



OMRON

プログラマブルコントローラ

SYSMAC α

コミュニケーションボード

形C200HW-COM01

形C200HW-COM02-V1～06-V1

ユーザーズマニュアル

—おことわり—

- (1)本マニュアルの一部または全部を無断で複写、複製、転載することを禁じます。
- (2)本マニュアルの内容に関しては、改良のため予告なしに仕様などを変更することがありますので、予めご了承ください。
- (3)本マニュアルの内容に関しては万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤りなどお気づきのことがありましたら、お手数ですが巻末記載の弊社支店または営業所までご連絡ください。その際、巻末記載のマニュアルNo.も併せてお知らせください。

—著作権・商標について—

PC98シリーズは日本電気株式会社の製品です。

プログラマブルコントローラ

SYSMAC 

コミュニケーションボード

形C200HW-COM01

形C200HW-COM02-V1～06-V1

ユーザーズマニュアル

はじめに

このたびは、コミュニケーションボード・C200HW-COM□をお買い上げいただきまして、ありがとうございます。

C200HW-COM□は、弊社の高度な制御技術と豊富な経験をもとに開発された、RS-232C、RS-422/485対応の多機能コミュニケーションボードです。

コミュニケーションボードの機能や性能などを十分にご理解の上、正しくお使いください。

●対象となる読者の方々

本マニュアルは、次の方を対象に記述しています。

電気の知識（電気工事士あるいは同等の知識）を有する方で

- ・ FA機器の導入を担当される方
- ・ FAシステムを設計される方
- ・ FA現場を管理される方

●お願い

- ・ 本マニュアルは、C200HW-COM□を使用する上で、必要な情報を記載しています。お使いになる前に本マニュアルをよく読んで、十分に理解してください。また、お読みになった後も本マニュアルは大切に保管して、いつも手元においてお使いください。

●「ご使用に際してのご承諾事項」について

1. 保証内容

① 保証期間

当社商品の保証期間は、ご購入後またはご指定の場所に納入後1年といたします。

② 保証範囲

上記保証期間中に当社側の責により当社商品に故障を生じた場合は、代替品の提供または故障品の修理対応を、製品の購入場所において無償で実施いたします。ただし、故障の原因が次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外いたします。

- a) カタログまたは取扱説明書などに記載されている以外の条件・環境・取扱いならびにご使用による場合
 - b) 当社商品以外の原因の場合
 - c) 当社以外による改造または修理による場合
 - d) 当社商品本来の使い方以外の使用による場合
 - e) 当社出荷当時の科学・技術の水準では予見できなかった場合
 - f) その他、天災、災害など当社側の責ではない原因による場合
- なお、ここでの保証は、当社商品単体の保証を意味するもので、当社商品の故障により誘発される損害は保証の対象から除かれるものとします。

2. 責任の制限

- ① 当社商品に起因して生じた特別損害、間接損害、または消極損害に関しては、当社はいかなる場合も責任を負いません。

- ② プログラミング可能な当社商品については当社以外の者が行ったプログラム、またはそれにより生じた結果について当社は責任を負いません。

3. 適合用途の条件

- ① 当社商品を他の商品と組み合わせて使用される場合、お客様が適合すべき規格・法規または規制をご確認ください。また、お客様が使用されるシステム、機械、装置への当社商品の適合性は、お客様自身でご確認ください。これらを実施されない場合は、当社は当社商品の適合性について責任を負いません。
- ② 下記用途に使用される場合、当社営業担当者までご相談のうえ仕様書などによりご確認いただくとともに、定格・性能に対し余裕を持った使い方や、万一故障があっても危険を最小にする安全回路などの安全対策を講じてください。
- a) 屋外の用途、潜在的な化学的汚染あるいは電氣的妨害を被る用途またはカタログ・取扱説明書などに記載のない条件や環境での使用
 - b) 原子力制御設備、焼却設備、鉄道・航空・車両設備、医用機械、娯楽機械、安全装置、および行政機関や個別業界の規制に従う設備
 - c) 人命や財産に危険が及ぶうるシステム・機械・装置
 - d) ガス、水道、電気の供給システムや24時間連続運転システムなど高い信頼性が必要な設備
 - e) その他、上記a)～d)に準ずる、高度な安全性が必要とされる用途
- ③ お客様が当社商品を人命や財産に重大な危険を及ぼすような用途に使用される場合には、システム全体として危険を知らせたり、冗長設計により必要な安全性を確保できるよう設計されていること、および当社商品が全体の中で意図した用途に対して適切に配電・設置されていることを必ず事前に確認してください。
- ④ カタログなどに記載されているアプリケーション事例は参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認のうえ、ご使用ください。
- ⑤ 当社商品が正しく使用されずお客様または第三者に不測の損害が生じることがないように使用上の禁止事項および注意事項をすべてご理解のうえ守ってください。

4. 仕様の変更

カタログ・取扱説明書などに記載の商品の仕様および付属品は改善またはその他の事由により、必要に応じて、変更する場合があります。当社営業担当者までご相談のうえ当社商品の実際の仕様をご確認ください。

5. サービスの範囲

本製品の価格には、技術者派遣などのサービス費用は含まれておりません。お客様のご要望がございましたら、当社営業担当者までご相談ください。

6. 適用範囲

以上の内容は、日本国内での取引および使用を前提としております。

●海外でのご使用について

本製品のうち、外国為替および外国貿易管理法に定める輸出許可、承認対象貨物（または技術）に該当するものを輸出（または非居住者に提供）する場合は同法に基づく輸出許可、承認（または役務取引許可）が必要です。

安全上のご注意

●安全に使用していただくための表示と意味について

本マニュアルでは、C200HW-COM□を安全に使用していただくために、注意事項を次のような表示と図記号で示しています。ここで示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載しています。必ず守ってください。表示と意味は次のとおりです。



正しい取扱いをしなければ、この危険のために、軽傷・中程度の傷害を負ったり、万一の場合には重傷や死亡に至る恐れがあります。また、同様に重大な物的損害をもたらす恐れがあります。



正しい取扱いをしなければ、この危険のために、軽傷・中程度の傷害を負ったり、あるいは物的損害を受ける恐れがあります。

安全上の要点

製品を安全に使用するために実施または回避すべきことを示します。

使用上の注意

製品が動作不能、誤動作、または性能、機能への悪影響を予防するために実施または回避すべきことを示します。

お願い

本文中の「お願い」は安全上の要点、使用上の注意と同等の内容を示します。

●図記号の説明



⊘記号は、禁止を意味しています。
具体的な内容は、⊘の中と文章で示します。
左図の場合は、「分解禁止」を表します。



△記号は、注意（警告を含む）を意味しています。
具体的な内容は、△の中と文章で示します。
左図の場合は、「感電注意」を表します。



△記号は、注意（警告を含む）を意味しています。
具体的な内容は、△の中と文章で示します。
左図の場合は、「一般的な注意」を表します。



●記号は、強制を意味しています。
具体的な内容は、●の中と文章で示します。
左図の場合は、「一般的な強制事項」を表します。

警告

通電中は、ユニットを分解しないでください。
感電の恐れがあります。



通電中は、端子に触れないでください。
感電の恐れがあります。



CRTについて

高圧注意
裏ぶたを開けないでください。
内部には電圧の高い部分があり、感電の恐れがあります。



注意

大容量タイプ電源ユニット形C200HW-PA209Rを使用するときは、CPUベースユニット、I/O増設ベースユニットは、必ず「-V1」タイプのものを使用してください。8スロット、10スロットベースユニットで、「-V1なし」タイプを使用すると、ベースユニット基板の劣化やパターン断線により機能が停止することがあります。



大容量タイプ電源ユニット形C200HW-PA209Rは、通電中や電源を切った直後は本体が高温になっていることがありますので、手を触れないでください。
火傷をする恐れがあります。



安全上の要点

- 信号線の断線、瞬時停電による異常信号などに備えて、ご使用者側でフェールセーフ対策を施してください。
- 安全のために、インターロック回路、リミット回路などを、必ずPCの外部回路に組んでください。
- 本マニュアルで指定した電源電圧で使用してください。
- 電源事情が悪い場所では特に、定格の電圧(や周波数)の電源を供給できるようにしてご使用ください。
- 外部配線の短絡に備えて、ブレーカなどの安全対策を施してください。
- 強い高周波ノイズを発生する機器から離して取り付けてください。
- 入力ユニットは、定格入力電圧を超える電圧を印加しないでください。
- 出力ユニットは、最大開閉能力を超える電圧の印加および負荷の接続をしないでください。
- 絶縁抵抗試験および耐電圧試験は、電源ユニットのLG端子をGR端子から分離して行ってください。
- 据え付け工事の際には、必ずD種接地（第3種接地）をしてください。
- 次のことを行うときは、PC本体の電源をOFFにしてください。
 - ・拡張ユニットやCPUユニット、メモ리카セットの着脱をするとき
 - ・装置を組み立てるとき
 - ・ディップスイッチやロータリスイッチを設定するとき
 - ・ケーブルを接続、配線するとき
 - ・コネクタを取り付けたり、取り外したりするとき
- PCのベース取り付けねじ、端子台のねじ、ケーブルのねじは参照マニュアルで指定した規定トルクで締めてください。
- 本製品を分解して修理や改造はしないでください。
- 製品を落下させたり、異常な振動・衝撃を与えないでください。
- 作成したユーザプログラムは、十分な動作確認を行った後、本運転に移行してください。
- 正しい電源電圧で使用してください。
- 部品を交換する際は、必ず定格が正しいことを確認した上で交換してください。
- ケーブルを無理に曲げたり、引っ張ったりしないでください。
- 接地された金属に触れるなどして人体の静電気を放電させてから、ユニットに触れてください。

使用上の注意

●本マニュアルに示す通り、正しく設置してください。

●次のような環境には設置しないでください。

- ・ ちり、ほこり、塩分、鉄粉が多い場所
- ・ 周囲温度や相対湿度が仕様値の範囲を超える場所
- ・ 日光が直接当たる場所
- ・ 温度の変化が急激で結露するような場所
- ・ 腐食性ガス、可燃性ガスのある場所
- ・ 本体に直接振動や衝撃が伝わる場所
- ・ 水、油、薬品などの飛沫がかかる場所

●次のような場所で使用する際は、遮蔽対策を十分に行ってください。

- ・ 静電気などによるノイズが発生する場所
- ・ 強い電界や磁界が生じる場所
- ・ 放射能を被曝する恐れのある場所
- ・ 電源線が近くを通る場所

マニュアル改訂履歴

マニュアル改訂記号は、表表紙、裏表紙の左下に記載されているMan.No.の後尾に付記されます。

Man. No.

SCCC-305J



改訂記号

改訂記号	改訂日	改訂ページ・内容
—	1996年1月	初版印刷
B	1996年6月	誤り修正による改訂 1-5,1-12,1-13,2-5,資-2,資-22～25,資-33,資-44,資-50,資-62～64,資-68,資-73,資-78,資-82,資-87～88,資-95,資-97,資-100～113,資-122,資-128,資-139,資-143～144,資-166,資-184,資-186,資-188～189
C	1997年7月	C200HW-COM02-V1～06-V1のバージョンアップおよび誤り修正による改訂
D	1997年11月	説明追記、誤り修正による改訂 1-7,1-8,2-24,資-3,資-36,資-189 安全に関するご注意の追記
E	1999年6月	誤り修正説明追記、安全に関する注意の追記 1-11,1-17,2-6,2-7,2-7,2-8,2-11,2-14,2-16,資-100,資-147
F	2000年1月	説明追記、誤り修正による改訂 1-10,1-11,1-17,2-5,2-25～2-29,資-3,資-99,資-101～103,資-105,資-106,資-109,資-111
G	2001年3月	誤り修正による改訂 1-15, 2-8, 2-10
H	2004年2月	安全に関するご注意の追加および変更、説明追記による改訂 P2, 3, 5, 6, 8, 10, 19, 1-17, 2-11, 2-14, 資-128
J	2005年12月	安全に関するご注意の追加および変更 P3, 6

本書の使い方

本マニュアルは、コミュニケーションボード形C200HW-COM01/COM02-V1～COM06-V1の機能と使い方について記載しています。従来の形C200HW-COM02～COM06をご使用の場合は、プロトコルマクロ機能の一部機能を除いて同一の内容のため、本マニュアルをご使用ください。また、形C200HW-COM02-V1～COM06-V1を、従来の-V1のない機種と機能的に差異のない箇所では、-V1なしで記述しています。

コミュニケーションボードマニュアル構成

コミュニケーションボードのマニュアルは、次の2冊で構成されています。目的・用途に応じてお使いください。

■「コミュニケーションボード ユーザーズマニュアル」(SCCC-305)(本書です)

コミュニケーションボードのシステム構成、セットアップ、基本的な使い方、内蔵標準プロトコル等を解説しています。お使いになるときは、最初に必ずお読みください。

■「CX-Protocol オペレーションマニュアル」(SBCA-307)

CX-Protocolは、C200HW-COM04(-V1)～06(-V1)、CS1W-SCB21/41、CS1W-SCU21のプロトコルマクロ機能をサポートするWindows95/98版のソフトウェアです。

参考 併せて以下のマニュアルも、必要に応じて参照してください。

- ・「セットアップマニュアル」(SCCC-302)

C200HX/HG/HEのシステム構成、セットアップ、基本的な使い方等を解説しています。

- ・「プログラミングマニュアル」(SCCC-303)

C200HX/HG/HEの機能全般にわたって詳細に解説しています。ラダープログラムを作成するときや、C200HX/HG/HEを運用するときに、必要に応じてお読みください。C200HX/HG/HE-Zタイプの場合はSCCC-334をご覧ください。

- ・「コマンドリファレンス」(SCCC-304)

C200H/C200HS/C200HX/HG/HEのサポートする命令を網羅し、命令の内容を詳細に説明しています。ラダープログラムを作成するときや、C200HX/HG/HEを運用するときに、必要に応じてお読みください。C200HX/HG/HE-Zタイプの場合はSCCC-335をご覧ください。

内蔵標準プロトコルをお使いになるときは、目次前(P12)に掲載のマニュアル一覧表も必要に応じて参照してください。

本書の読み方

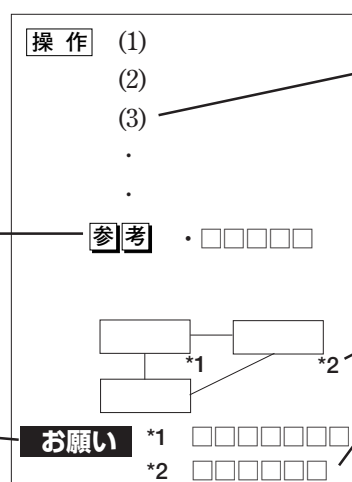
本書に出てくる記号や表記は、次のような意味があります。

参考

補足的な情報や、応用操作など、便利な情報が記載されています。また、関連する事項の参照ページや参照する他のマニュアルについて記載しています。

お願い

けがなど、身体に危険を及ぼす可能性のある注意事項を記載しています。



操作手順の順番を示します。

図や表中の*マークのついた番号には、その番号に対応する注釈を参照してください。

本書の構成

本書は次の内容で構成されています。目的・用途に応じた箇所をお読みください。

第1章	コミュニケーションボードの取り扱い	コミュニケーションボードの機能概要や、装着方法、システム構成、システム設定などについて解説しています。	1
第2章	プロトコルマクロ機能	コミュニケーションボードがサポートするプロトコルマクロ機能や、プロトコルサポートソフトに内蔵する標準手順の使い方、障害対策について解説しています。	2
資料	1 調節計（形E5□K読出系）	内蔵標準プロトコル「調節計(形E5□K読出系)」の構成について解説しています。	資1
	2 調節計（形E5□K書込系）	内蔵標準プロトコル「調節計(形E5□K書込系)」の構成について解説しています。	資2
	3 温調（形E5ZE読出系）	内蔵標準プロトコル「温調(形E5ZE読出系)」の構成について解説しています。	資3
	4 温調（形E5ZE書込系）	内蔵標準プロトコル「温調(形E5ZE書込系)」の構成について解説しています。	資4
	5 温調（形E5□J）	内蔵標準プロトコル「温調(形E5□J)」の構成について解説しています。	資5
	6 調節計（形ES100□）	内蔵標準プロトコル「調節計(形ES100□)」の構成について解説しています。	資6
	7 デジタルパネルメータ（形K3T□）	内蔵標準プロトコル「デジタルパネルメータ(形K3T□)」の構成について解説しています。	資7
	8 バーコードリーダー（形V500/520）	内蔵標準プロトコル「バーコードリーダー(形V500/520)」の構成について解説しています。	資8
	9 レーザマイクロメータ（形3Z4L）	内蔵標準プロトコル「レーザマイクロメータ(形3Z4L)」の構成について解説しています。	資9
	10 視覚認識装置（形F200/F300/F350）	内蔵標準プロトコル「視覚認識装置(形F200/F300/F350)」の構成について解説しています。	資10
	11 IDコントローラ（形V600/620）	内蔵標準プロトコル「IDコントローラ(形V600/620)」の構成について解説しています。	資11
	12 モデムヘイズ社ATコマンド	内蔵標準プロトコル「モデムヘイズ社ATコマンド」の構成について解説しています。	資12

■マニュアル一覧表

形式／名称		マニュアルNo.
C200HX/HG/HE(-Z)	セットアップマニュアル	SCCC-302
C200HX/HG/HE	プログラミング マニュアル	SCCC-303
C200HX/HG/HE(-Z)		SCCC-334
C200HX/HG/HE、CPM1、CPM1A、SRM1 (C200H、C200HS、CQM1共用)	コマンドリファレンス	SCCC-304
C200HX/HG/HE(-Z)	コマンドリファレンス	SCCC-335
CX-Protocol	オペレーションマニュアル	SBCA-307

形式／名称		マニュアルNo.
形E5CK デジタル調節計	ユーザーズマニュアル	SCHS-713
形E5ZE 多点温度調節器	ユーザーズマニュアル	SCHS-711
形E5ZE 多点温度調節器	ユーザーズマニュアル(通信編)	SCHS-712
形E5□J 電子温度調節器	操作マニュアル	SCHS-705
形E5□J 電子温度調節器	通信マニュアル	SCHS-704
形ES100P デジタル調節計	ユーザーズマニュアル	SCHS-706
形ES100X デジタル調節計	ユーザーズマニュアル	SCHS-707
形ES100 デジタル調節計	ユーザーズマニュアル(通信編)	SCHS-708
形K3TC 加減算パルスデジタルパネルメータ	ユーザーズマニュアル	SCEI-701
デジタルパネルメータ 形K3TH 温度 デジタルパネルメータ 形K3TR 回転／パルス デジタルパネルメータ 形K3TX デジタルパネルメータ 通信出力タイプ	操作マニュアル	SCHH-728
FA用バーコードシステム 形V500 (小型バーコードリーダ)	ユーザーズマニュアル	SCEG-723
バーコードシステム 形V520 (固定式CCDタイプバーコードリーダ)	仕様・取扱説明書	SCEG-724
バーコードシステム 形V520-RH21-6 (ハンディタッチ式バーコードリーダ)	仕様・取扱説明書	SCEG-725
形3Z4L-3□□□□レーザマイクロメータ	取扱説明書	SCEV-797
形3Z4L-4□□□□レーザマイクロメータ	取扱説明書	SCEV-803
視覚認識装置 形F200 形F200-C12用	仕様・取扱説明書	SCEV-815
画匠 視覚認識装置 形F300	メニュー操作説明書	SCEV-800
文字検査ソフトウェア1 形F350-U001	オペレーションマニュアル	SCEV-806
位置決めソフトウェア1 形F350-U003	オペレーションマニュアル	SCEV-808
IDシステム 形V600/620 小型IDコントローラ(RS232Cタイプ) 形V600-CD1D-V2 形V620-CD1D	ユーザーズマニュアル	SCEG-712
FAX/DATAモデム ME1414シリーズ ME1414VB2/ME1414B2	ユーザーズマニュアル	---

目 次

第1章 コミュニケーションボードの取り扱い

1-1 機能概要	1-2
■サポートするプロトコル	1-5
■コミュニケーションボードの種類	1-6
■ディップスイッチの設定	1-7
■コミュニケーションボードを装着できるCPUユニット	1-8
■装着方法	1-8
■LED表示	1-10
■コミュニケーションボードの仕様	1-10
■一般仕様	1-10
■通信仕様	1-11
■通信モードと伝送路	1-12
1-2 システム構成	1-13
1-3 システム設定	1-15
1-4 関係するリレーの割り付け	1-17

第2章 プロトコルマクロ機能

2-1 プロトコルマクロ機能の概要	2-2
■プロトコルマクロ機能の特長	2-3
■接続形態	2-4
■システム設定	2-9
■プロトコルマクロの構成	2-9
2-2 プロトコルマクロ用サポートソフト	2-11
■プロトコルマクロ用サポートソフトの種類	2-11
■プロトコルマクロ用サポートソフトの特長	2-11
■プロトコルマクロ用サポートソフトの接続	2-12
■機能一覧	2-13
■動作環境	2-14
2-3 内蔵標準プロトコルの使い方	2-15
■内蔵標準プロトコルの種類	2-15
■内蔵標準プロトコルの実行方法	2-16
2-4 障害対策	2-29

資料 標準システムプロトコル

資料1 調節計（形E5□K読出系）	資-2
■プロトコルの構成	資-2
■接続形態	資-3
■現在値読出（シーケンスNo.000）	資-5
■ランプ目標値読出（シーケンスNo.001）	資-5
■操作量読出（シーケンスNo.002）	資-5
■目標値読出（シーケンスNo.003）	資-6
■警報値読出（シーケンスNo.004）	資-6

■比例帯・積分時間・微分時間読出（シーケンスNo.005）	資-6
■冷却係数読出（シーケンスNo.006）	資-7
■デッドバンド読出（シーケンスNo.007）	資-7
■マニュアルリセット値読出（シーケンスNo.008）	資-7
■調節感度読出（シーケンスNo.009）	資-8
■制御周期読出（シーケンスNo.010）	資-8
■SPランプ時間単位・設定値読出（シーケンスNo.011）	資-8
■LBA検出時間読出（シーケンスNo.012）	資-9
■ストップ時・異常時操作量読出（シーケンスNo.013）	資-9
■操作量リミット読出（シーケンスNo.014）	資-9
■入力デジタルフィルタ読出（シーケンスNo.015）	資-10
■警報ヒステリシス読出（シーケンスNo.016）	資-10
■温度入力補正值読出（シーケンスNo.017）	資-10
■レベル0パラメータ読出（シーケンスNo.018）	資-11
■レベル1パラメータ読出1（シーケンスNo.019）	資-12
■レベル1パラメータ読出2（シーケンスNo.020）	資-13
■レベル2パラメータ読出1（シーケンスNo.021）	資-14
■レベル2パラメータ読出2（シーケンスNo.022）	資-15
■汎用読出（シーケンスNo.023）	資-15

資料2 調節計（形E5□K書込系） 資-16

■プロトコルの構成	資-16
■接続形態	資-16
■目標値書込（シーケンスNo.050）	資-17
■警報値書込（シーケンスNo.051）	資-17
■比例帯・積分時間・微分時間書込（シーケンスNo.052）	資-17
■冷却係数書込（シーケンスNo.053）	資-18
■デッドバンド書込（シーケンスNo.054）	資-18
■マニュアルリセット値書込（シーケンスNo.055）	資-18
■調節感度書込（シーケンスNo.056）	資-19
■制御周期書込（シーケンスNo.057）	資-19
■SPランプ時間単位・設定値書込（シーケンスNo.058）	資-19
■LBA検出時間書込（シーケンスNo.059）	資-20
■ストップ時・異常時操作量書込（シーケンスNo.060）	資-20
■操作量リミット書込（シーケンスNo.061）	資-20
■入力デジタルフィルタ書込（シーケンスNo.062）	資-21
■警報ヒステリシス書込（シーケンスNo.063）	資-21
■温度入力補正值書込（シーケンスNo.064）	資-21
■レベル0パラメータ書込（シーケンスNo.065）	資-22
■レベル1パラメータ書込1（シーケンスNo.066）	資-22
■レベル1パラメータ書込2（シーケンスNo.067）	資-23
■レベル2パラメータ書込1（シーケンスNo.068）	資-24
■レベル2パラメータ書込2（シーケンスNo.069）	資-25
■汎用書込（シーケンスNo.070）	資-25
■設定レベル0移行（ソフトリセット）（シーケンスNo.071）	資-26
■ラン／ストップ（シーケンスNo.072）	資-26
■リモート／ローカル（シーケンスNo.073）	資-27
■AT実行／中止（シーケンスNo.074）	資-27

■設定レベル1移行（シーケンスNo.075）	資-27
■ソフトリセット（シーケンスNo.076）	資-28

資料3 温調（形E5ZE読出系） 資-29

■プロトコルの構成	資-29
■接続形態	資-30
■ディップスイッチ設定	資-32
■制御温度の読出（シーケンスNo.100）	資-33
■測定温度の読出（シーケンスNo.101）	資-33
■出力量の読出（シーケンスNo.102）	資-34
■制御温度・測定温度・出力量読出（シーケンスNo.103）	資-34
■比例帯・積分時間・微分時間読出（シーケンスNo.104）	資-35
■制御周期の読出（シーケンスNo.105）	資-35
■出力動作の読出（シーケンスNo.106）	資-36
■警報モードの読出（シーケンスNo.107）	資-36
■警報温度の読出（シーケンスNo.108）	資-37
■調節感度の読出（シーケンスNo.109）	資-37
■動作状態の読出（シーケンスNo.110）	資-38
■異常状態の読出（シーケンスNo.111）	資-38
■設定単位の読出（シーケンスNo.112）	資-39
■入力補正值の読出（シーケンスNo.113）	資-39
■マニュアルリセット量の読出（シーケンスNo.114）	資-40
■ランプ値の読出（シーケンスNo.115）	資-40
■現在制御温度の読出（シーケンスNo.116）	資-41
■出力量リミット値の読出（シーケンスNo.117）	資-41
■出力量変化率リミット値の読出（シーケンスNo.118）	資-42
■HB警報・HS警報有効チャンネルの読出（シーケンスNo.119）	資-42
■ヒータ断線・SSR故障検出電流値の読出（シーケンスNo.120）	資-43
■ヒータ電流値・SSR漏れ電流値の読出（シーケンスNo.121）	資-43
■デッドバンド／オーバーラップバンド読出（シーケンスNo.122）	資-44
■冷却係数の読出（シーケンスNo.123）	資-44

資料4 温調（形E5ZE書込系） 資-45

■プロトコルの構成	資-45
■接続形態	資-45
■制御温度の設定（設定単位1）（シーケンスNo.150）	資-46
■制御温度の設定（設定単位0.1）（シーケンスNo.151）	資-46
■比例帯・積分時間・微分時間設定（シーケンスNo.152）	資-47
■制御周期の設定（シーケンスNo.153）	資-47
■出力動作の設定（シーケンスNo.154）	資-48
■警報モードの設定（シーケンスNo.155）	資-48
■警報温度の設定（設定単位1）（シーケンスNo.156）	資-49
■警報温度の設定（設定単位0.1）（シーケンスNo.157）	資-49
■調節感度の設定（シーケンスNo.158）	資-50
■オートチューニングの開始（シーケンスNo.159）	資-50
■オートチューニングの中止（シーケンスNo.160）	資-50
■設定単位の設定（シーケンスNo.161）	資-51
■入力補正值の設定（シーケンスNo.162）	資-51

■マニュアルリセット量の設定（シーケンスNo.163）	資-51
■ランプ値の設定（シーケンスNo.164）	資-52
■マニュアル出力量の設定（シーケンスNo.165）	資-52
■出力量リミット値の設定（シーケンスNo.166）	資-53
■出力量変化率リミット値の設定（シーケンスNo.167）	資-53
■設定データの保存（シーケンスNo.168）	資-54
■設定データの初期化（シーケンスNo.169）	資-54
■HB警報・HS警報有効チャネルの設定（シーケンスNo.170）	資-54
■ヒータ断線・SSR故障検出電流値の設定（シーケンスNo.171）	資-55
■デッドバンド／オーバラップバンド設定（シーケンスNo.172）	資-55
■冷却係数の設定（シーケンスNo.173）	資-56
■制御の開始（シーケンスNo.174）	資-56
■運転・制御の停止（シーケンスNo.175）	資-56
■マニュアル運転の開始（シーケンスNo.176）	資-57

資料5 温調（形E5□J） 資-58

■プロトコルの構成	資-58
■接続形態	資-59
■リモートモード選択（シーケンスNo.200）	資-61
■ローカルモード選択（シーケンスNo.201）	資-61
■バックアップモード選択（シーケンスNo.202）	資-61
■RAM書込モード選択（シーケンスNo.203）	資-61
■目標値保存（シーケンスNo.204）	資-62
■設定値書込1（シーケンスNo.205）	資-62
■設定値書込2（シーケンスNo.206）	資-63
■入力補正值書込（シーケンスNo.207）	資-63
■設定値読出1（シーケンスNo.208）	資-64
■設定値読出2（シーケンスNo.209）	資-65
■入力補正值読出（シーケンスNo.210）	資-65
■出力量読出（シーケンスNo.211）	資-66
■測定値読出（シーケンスNo.212）	資-66
■目標値リミット値読出（シーケンスNo.213）	資-66
■ヒータ電流値読出（シーケンスNo.214）	資-67
■イニシャルステータス読出（シーケンスNo.215）	資-67
■汎用書込（シーケンスNo.216）	資-67
■汎用読出（シーケンスNo.217）	資-68

資料6 調節計（形ES100□） 資-69

■プロトコルの構成	資-69
■接続形態	資-70
■ディップスイッチ設定	資-71
■イベントデータ読出（シーケンスNo.250）	資-72
■タイムシグナル読出（シーケンスNo.251）	資-73
■エラー検知データ読出（シーケンスNo.252）	資-74
■ヒータ断線データ読出（シーケンスNo.253）	資-75
■PVデータ読出（シーケンスNo.254）	資-76
■SPデータ読出（シーケンスNo.255）	資-77
■操作量データ読出（シーケンスNo.256）	資-78

■制御モニタデータ読出（シーケンスNo.257）	資-79
■調整パラメータ読出（シーケンスNo.258）	資-80
■調整パラメータ書込（シーケンスNo.259）	資-81
■PID制御パラメータ読出1（シーケンスNo.260）	資-82
■PID制御パラメータ読出2（シーケンスNo.261）	資-83
■PID制御パラメータ書込1（シーケンスNo.262）	資-84
■PID制御パラメータ書込2（シーケンスNo.263）	資-85
■ローカルSP読出（シーケンスNo.264）	資-86
■ローカルSP書込（シーケンスNo.265）	資-87
■プログラムパラメータ読出（シーケンスNo.266）	資-88
■プログラムパラメータ書込（シーケンスNo.267）	資-89
■リモート設定モード設定（シーケンスNo.268）	資-89
■ローカル設定モード設定（シーケンスNo.269）	資-90
■外部設定モード設定（シーケンスNo.270）	資-90
■ラン指令（シーケンスNo.271）	資-91
■リセット（ストップ）（シーケンスNo.272）	資-91
■オートモード設定（シーケンスNo.273）	資-92
■マニュアルモード設定（シーケンスNo.274）	資-92
■A. T.実行（シーケンスNo.275）	資-93
■A. T.中止（シーケンスNo.276）	資-93
■パターンNo.変更（シーケンスNo.277）	資-94
■バンクNo.変更（シーケンスNo.278）	資-94
■コントローラステータス読出（シーケンスNo.279）	資-95
■汎用コマンド（シーケンスNo.280）	資-96

資料7 デジタルパネルメータ 資-97

■プロトコルの構成	資-97
■接続形態	資-98
■リセット制御（号機別）（シーケンスNo.300）	資-100
■リセット制御（連続号機）（シーケンスNo.301）	資-100
■比較値書込（号機別）（シーケンスNo.302）	資-101
■比較値書込（連続号機HH）（シーケンスNo.303）	資-101
■比較値書込（連続号機H）（シーケンスNo.304）	資-102
■比較値書込（連続号機L）（シーケンスNo.305）	資-102
■比較値書込（連続号機LL）（シーケンスNo.306）	資-102
■バンク付比較値書込（号機別）（シーケンスNo.307）	資-102
■バンク付比較値書込（連続号機HH）（シーケンスNo.308）	資-103
■バンク付比較値書込（連続号機H）（シーケンスNo.309）	資-103
■バンク付比較値書込（連続号機L）（シーケンスNo.310）	資-103
■バンク付比較値書込（連続号機LL）（シーケンスNo.311）	資-103
■バンク付比較値書込（連続号機O5）（シーケンスNo.312）	資-103
■バンク付比較値書込（連続号機O4）（シーケンスNo.313）	資-104
■バンク付比較値書込（連続号機O3）（シーケンスNo.314）	資-104
■バンク付比較値書込（連続号機O2）（シーケンスNo.315）	資-104
■バンク付比較値書込（連続号機O1）（シーケンスNo.316）	資-104
■比較値読出（号機別）（シーケンスNo.317）	資-105
■比較値読出（連続号機HH）（シーケンスNo.318）	資-105
■比較値読出（連続号機H）（シーケンスNo.319）	資-106

■比較値読出（連続号機L）（シーケンスNo.320）	資-106
■比較値読出（連続号機LL）（シーケンスNo.321）	資-106
■バンク付比較値読出（号機別）（シーケンスNo.322）	資-106
■バンク付比較値読出（連続号機HH）（シーケンスNo.323）	資-107
■バンク付比較値読出（連続号機H）（シーケンスNo.324）	資-107
■バンク付比較値読出（連続号機L）（シーケンスNo.325）	資-107
■バンク付比較値読出（連続号機LL）（シーケンスNo.326）	資-107
■バンク付比較値読出（連続号機O5）（シーケンスNo.327）	資-107
■バンク付比較値読出（連続号機O4）（シーケンスNo.328）	資-108
■バンク付比較値読出（連続号機O3）（シーケンスNo.329）	資-108
■バンク付比較値読出（連続号機O2）（シーケンスNo.330）	資-108
■バンク付比較値読出（連続号機O1）（シーケンスNo.331）	資-108
■ホールドデータ読出（号機別）（シーケンスNo.332）	資-109
■ホールドデータ読出（連続号機PH）（シーケンスNo.333）	資-110
■ホールドデータ読出（連続号機BH）（シーケンスNo.334）	資-110
■表示値（PV値）読出（号機別）（シーケンスNo.335）	資-111
■表示値（PV値）読出（連続号機）（シーケンスNo.336）	資-112
■機種データ読出（号機別）（シーケンスNo.337）	資-112
■機種データ読出（連続号機）（シーケンスNo.338）	資-113
■汎用コマンド（シーケンスNo.339）	資-113

資料8 バーコードリーダ（形V500/V520） 資-114

■プロトコルの構成	資-114
■接続形態	資-115
■システム設定	資-116
■BCR読取スタート（シーケンスNo.350）	資-116
■BCR読取ストップ（シーケンスNo.351）	資-116
■データ読取（シーケンスNo.352）	資-117
■データ単発読取（シーケンスNo.353）	資-117
■BCR機能設定（V500）（シーケンスNo.354）	資-118
■BCR機能内容要求（V500）（シーケンスNo.355）	資-119
■ロギングデータ出力要求（V500）（シーケンスNo.356）	資-119
■プリセットデータセット（V500）（シーケンスNo.357）	資-120
■BCR接続確認（V500）（シーケンスNo.358）	資-120
■ロギングデータクリア（V500）（シーケンスNo.359）	資-120
■データ連続読取（スキャン）（V500）（シーケンスNo.360）	資-121
■データ連続読取（割込）（V500）（シーケンスNo.361）	資-121
■BCR初期設定（V500）（シーケンスNo.362）	資-121
■データ連続読取（スキャン）（V520）（シーケンスNo.363）	資-122
■データ連続読取（割込）（V520）（シーケンスNo.364）	資-122
■汎用コマンド1（シーケンスNo.365）	資-123
■汎用コマンド2（シーケンスNo.366）	資-123

資料9 レーザマイクロメータ（形3Z4L） 資-124

■プロトコルの構成	資-124
■接続形態	資-125
■3Z4Lクリア（シーケンスNo.400）	資-128
■メモリスイッチ設定（シーケンスNo.401）	資-128

■ミリ単位設定（シーケンスNo.402）	資-128
■E単位設定（シーケンスNo.403）	資-128
■キャリブレーション設定（シーケンスNo.404）	資-129
■キャリブレーション設定解除（シーケンスNo.405）	資-129
■プログラム番号設定（3000シリーズ）（シーケンスNo.406）	資-129
■測定条件設定（3000シリーズ）（シーケンスNo.407）	資-130
■測定条件設定解除（3000シリーズ）（シーケンスNo.408）	資-131
■測定条件設定リスト要求（3000シリーズ）（シーケンスNo.409）	資-132
■シングルラン測定開始（3000シリーズ）（シーケンスNo.410）	資-133
■ゼロラン測定開始（3000シリーズ）（シーケンスNo.411）	資-133
■連続測定開始（スキャン）（3000シリーズ）（シーケンスNo.412）	資-133
■連続測定開始（割込）（3000シリーズ）（シーケンスNo.413）	資-134
■測定終了（3000シリーズ）（シーケンスNo.414）	資-134
■データ要求（3000シリーズ）（シーケンスNo.415）	資-134
■統計処理実行（3000シリーズ）（シーケンスNo.416）	資-135
■統計処理計算未実行（3000シリーズ）（シーケンスNo.417）	資-135
■全統計処理メモリクリア（3000シリーズ）（シーケンスNo.418）	資-135
■統計処理メモリクリア（3000シリーズ）（シーケンスNo.419）	資-135
■統計結果要求（3000シリーズ）（シーケンスNo.420）	資-136
■メモリスイッチ設定1（3000シリーズ高速タイプ）（シーケンスNo.421）	資-136
■メモリスイッチ設定2（3000シリーズ高速タイプ）（シーケンスNo.422）	資-137
■単純AVG回数設定（3000シリーズ高速タイプ）（シーケンスNo.423）	資-137
■移動AVG間隔設定（3000シリーズ高速タイプ）（シーケンスNo.424）	資-138
■移動AVG（H）回数設定（3000シリーズ高速タイプ）（シーケンスNo.425）	資-138
■移動AVG（L）回数設定（3000シリーズ高速タイプ）（シーケンスNo.426）	資-138
■自動検出設定（3000シリーズ高速タイプ）（シーケンスNo.427）	資-139
■自動検出設定解除（3000シリーズ高速タイプ）（シーケンスNo.428）	資-139
■自動検出設定リスト要求（3000シリーズ高速タイプ）（シーケンスNo.429）	資-140
■3Z4L初期設定（3000シリーズ）（シーケンスNo.430）	資-140
■測定条件設定（4000シリーズ）（シーケンスNo.431）	資-141
■測定条件設定解除（4000シリーズ）（シーケンスNo.432）	資-142
■測定条件設定リスト要求（4000シリーズ）（シーケンスNo.433）	資-142
■シングルラン測定の開始（4000シリーズ）（シーケンスNo.434）	資-143
■振れ測定開始（4000シリーズ）（シーケンスNo.435）	資-143
■連続測定開始（スキャン）（4000シリーズ）（シーケンスNo.436）	資-143
■連続測定開始（割込）（4000シリーズ）（シーケンスNo.437）	資-144
■連続測定終了（4000シリーズ）（シーケンスNo.438）	資-144
■データ要求（4000シリーズ）（シーケンスNo.439）	資-144
■強制ゼロプラス（4000シリーズ）（シーケンスNo.440）	資-144
■強制ゼロマイナス（4000シリーズ）（シーケンスNo.441）	資-145
■強制ゼロ解除（4000シリーズ）（シーケンスNo.442）	資-145
■3Z4L初期設定（4000シリーズ）（シーケンスNo.443）	資-145
■汎用コマンド1（4000シリーズ）（シーケンスNo.444）	資-145
■汎用コマンド2（4000シリーズ）（シーケンスNo.445）	資-146
 資料10 視覚認識装置（形F200/F300/F350）	資-147
■プロトコルの構成	資-147
■接続形態	資-148

■計測実行 (F200) (シーケンスNo.450)	資-149
■連続計測実行 (スキャン) (F200) (シーケンスNo.451)	資-149
■連続計測実行 (割込) (F200) (シーケンスNo.452)	資-150
■基準物体登録 (一括) (F200) (シーケンスNo.453)	資-150
■基準物体登録 (基準位置) (F200) (シーケンスNo.454)	資-150
■基準物体登録 (判定基準) (F200) (シーケンスNo.455)	資-151
■判定条件変更 (F200) (シーケンスNo.456)	資-151
■任意計測値取得 (F200) (シーケンスNo.457)	資-152
■計測実行 (F300) (シーケンスNo.460)	資-153
■連続計測実行 (スキャン) (F300) (シーケンスNo.461)	資-154
■連続計測実行 (割込) (F300) (シーケンスNo.462)	資-155
■基準物体登録コマンド1実行 (F300) (シーケンスNo.463)	資-156
■基準物体登録コマンド2実行 (F300) (シーケンスNo.464)	資-156
■照明変動追従実行 (F300) (シーケンスNo.465)	資-156
■計測実行・位置決め (F350) (シーケンスNo.470)	資-157
■カメラ指定・位置決め (F350) (シーケンスNo.471)	資-157
■シーン切替・位置決め (F350) (シーケンスNo.472)	資-158
■検査実行・文字検査 (F350) (シーケンスNo.473)	資-158
■文字列変更・文字検査 (F350) (シーケンスNo.474)	資-158
■カメラ変更 (1減少) (F200/F300) (シーケンスNo.480)	資-158
■カメラ変更 (1増加) (F200/F300) (シーケンスNo.481)	資-159
■2値化レベル変更 (F200/F300) (シーケンスNo.482)	資-159
■リセット (F200/F300) (シーケンスNo.483)	資-159
■シーン切替 (1減少) (シーケンスNo.490)	資-160
■シーン切替 (1増加) (シーケンスNo.491)	資-160
■シーン切替 (任意) (シーケンスNo.492)	資-160
■計測・検査終了 (シーケンスNo.493)	資-160
■汎用コマンド (送信) (シーケンスNo.494)	資-161
■汎用コマンド (送受信) (シーケンスNo.495)	資-161

資料11 IDコントローラ (形V600/620) 資-162

■プロトコルの構成	資-162
■接続形態	資-163
■ディップスイッチ設定	資-164
■リード (ASC/1) (シーケンスNo.500)	資-167
■リード (ASC/2) (シーケンスNo.501)	資-167
■リード (ASC/4) (シーケンスNo.502)	資-168
■リード (ASC/8) (シーケンスNo.503)	資-169
■リード (HEX/1) (シーケンスNo.504)	資-170
■リード (HEX/2) (シーケンスNo.505)	資-171
■リード (HEX/4) (シーケンスNo.506)	資-172
■リード (HEX/8) (シーケンスNo.507)	資-173
■オートリード (ASC/1) (シーケンスNo.508)	資-173
■オートリード (HEX/1) (シーケンスNo.509)	資-174
■ポーリングオートリード (ASC) (シーケンスNo.510)	資-174
■ポーリングオートリードサブコマンド (ASC/2) (シーケンスNo.511)	資-175
■ポーリングオートリードサブコマンド (ASC/4) (シーケンスNo.512)	資-175
■ポーリングオートリードサブコマンド (ASC/8) (シーケンスNo.513)	資-175

■ポーリングオートリード (HEX) (シーケンスNo.514)	資-176
■ポーリングオートリードサブコマンド (HEX/2) (シーケンスNo.515)	資-176
■ポーリングオートリードサブコマンド (HEX/4) (シーケンスNo.516)	資-177
■ポーリングオートリードサブコマンド (HEX/8) (シーケンスNo.517)	資-177
■ライト (ASC/1) (シーケンスNo.518)	資-177
■ライト (ASC/2) (シーケンスNo.519)	資-178
■ライト (ASC/4) (シーケンスNo.520)	資-178
■ライト (ASC/8) (シーケンスNo.521)	資-179
■ライト (HEX/1) (シーケンスNo.522)	資-180
■ライト (HEX/2) (シーケンスNo.523)	資-180
■ライト (HEX/4) (シーケンスNo.524)	資-181
■ライト (HEX/8) (シーケンスNo.525)	資-181
■オートライト (ASC/1) (シーケンスNo.526)	資-182
■オートライト (HEX/1) (シーケンスNo.527)	資-182
■ポーリングオートライト (ASC/2) (シーケンスNo.528)	資-182
■ポーリングオートライトサブコマンド (ASC/2) (シーケンスNo.529)	資-182
■ポーリングオートライト (ASC/4) (シーケンスNo.530)	資-183
■ポーリングオートライトサブコマンド (ASC/4) (シーケンスNo.531)	資-183
■ポーリングオートライト (ASC/8) (シーケンスNo.532)	資-183
■ポーリングオートライトサブコマンド (ASC/8) (シーケンスNo.533)	資-183
■ポーリングオートライト (HEX/2) (シーケンスNo.534)	資-184
■ポーリングオートライトサブコマンド (HEX/2) (シーケンスNo.535)	資-184
■ポーリングオートライト (HEX/4) (シーケンスNo.536)	資-184
■ポーリングオートライトサブコマンド (HEX/4) (シーケンスNo.537)	資-184
■ポーリングオートライト (HEX/8) (シーケンスNo.538)	資-185
■ポーリングオートライトサブコマンド (HEX/8) (シーケンスNo.539)	資-185
■データチェック (シーケンスNo.540)	資-185
■コントロール制御 (シーケンスNo.541)	資-186
■エラー情報読出 (シーケンスNo.542)	資-186
■コマンド処理打切 (シーケンスNo.543)	資-187
■ポーリングオートリードコマンド処理打切 (シーケンスNo.544)	資-187
■ポーリングオートライトコマンド処理打切 (シーケンスNo.545)	資-187
■汎用コマンド (シーケンスNo.546)	資-188

資料12 モデム ヘイズ社ATコマンド 資-189

■プロトコルの構成	資-189
■接続形態	資-190
■対応機種	資-191
■モデムの設定	資-191
■ダイヤル操作	資-193
■パスワード照合	資-194
■データ送受信	資-195
■エスケープモード	資-196
■オンフックコマンド	資-196
■通信異常時のシーケンスの動作	資-196

生産中止 (予定) 機種一覧

第1章

コミュニケーションボード の取り扱い

コミュニケーションボードの機能概要や、装着方法、システム構成、システム設定などについて解説しています。

(注)

コミュニケーションボード形C200HW-COM02-V1～COM06-V1を従来機種形のC200HW-COM02～COM06と特に機能的に差異のない箇所では、-V1なしで記述しています。-V1付きとなしではプロトコルマクロ機能の一部を除いて同一の機能です。

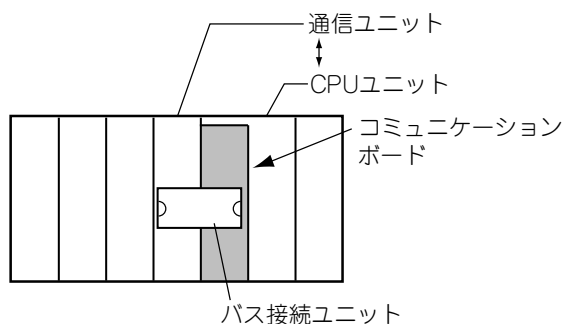
1-1 機能概要

コミュニケーションボードは、C200HX/HG/HE本体のCPUユニット各機種（CPU□5、CPU□4、CPU□3、CPU□2）のオプションスロットに装着できるオプションのボードです。

本オプションボードをCPUユニットのオプションスロットに装着することにより、次の機能を実現することが可能です。

1. 通信ユニットへの接続（CPUバス機能）

バス接続ユニットを使用して、通信ユニット（Controller Link、SYSMAC Linkユニット、SYSNETユニットなど）とCPUユニットをCPUバスを介して接続します。

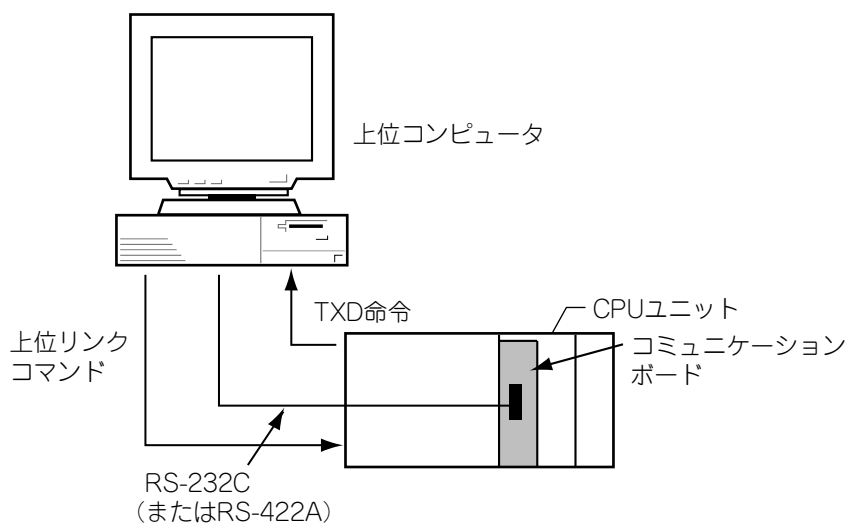


2. 通信機能の増設

次の調歩同期式（非同期式）の各種プロトコルをPCの通信機能として増設することができます。1台の本ボードで各種プロトコルを切り替えて使用できます。

① 上位リンク機能（1対Nモード）

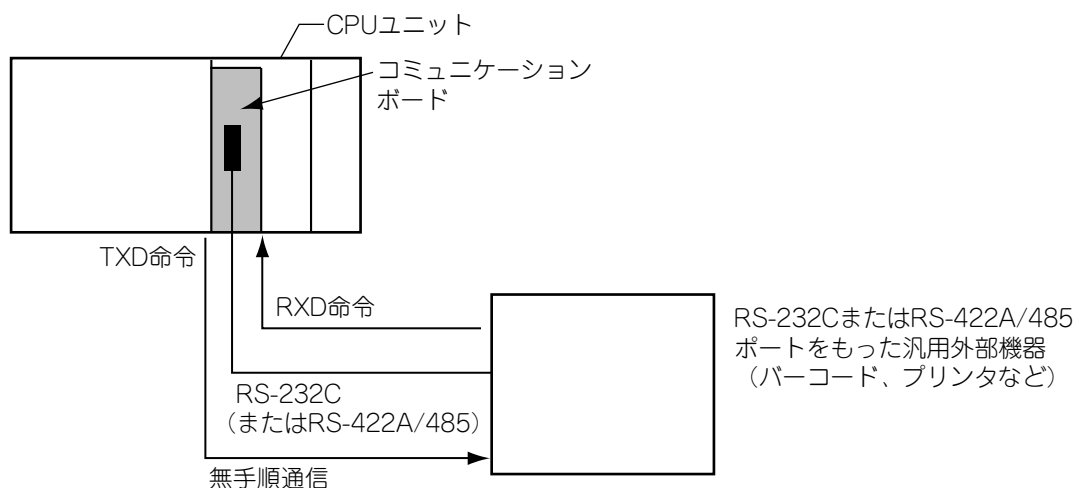
上位コンピュータ（パソコンやPT）から上位リンクコマンドを発行して、PCのI/Oメモリや動作モードなどを読み書きします。また、PC側から上位コンピュータに対して、自身のI/Oメモリの指定エリアを自発的に（TXD命令によって）発行することも可能です。



参考・RPコマンドを使用される用途では、CPUユニットがC200HX/HG/HE-CPU□□-Zのときは、コミュニケーションボードはC200HW-COM02-V1～COM06-V1を使用してください。-V1のつかないコミュニケーションボードでは、RPコマンドのみ使用できません。

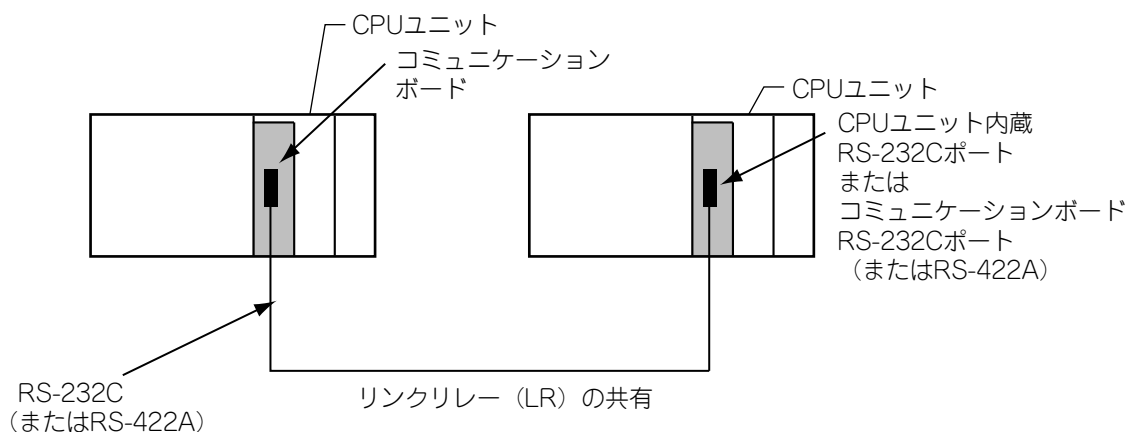
②無手順通信機能

通信ポート入出力命令（TXD、RXD命令）によって、バーコードからのデータ入力やプリンタへのデータ出力などの簡単な（無手順の）送受信を実現できます。スタート/エンドコードの有無指定や、RS、CSなどの制御信号をコントロールすることもできます。



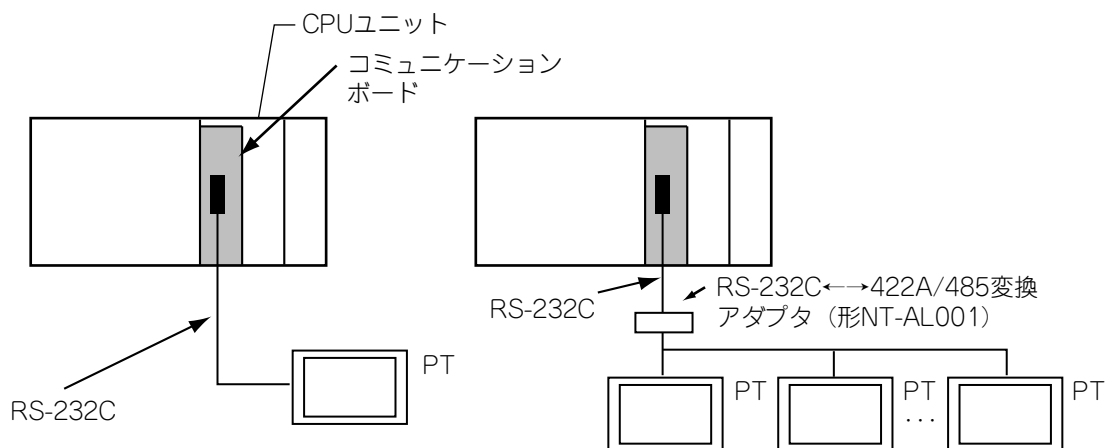
③1：1リンク機能

2台のPCをRS-232Cポートで1対1接続することで、PCリンクユニットなしで、リンクリレー（LR）を共有することが可能です。



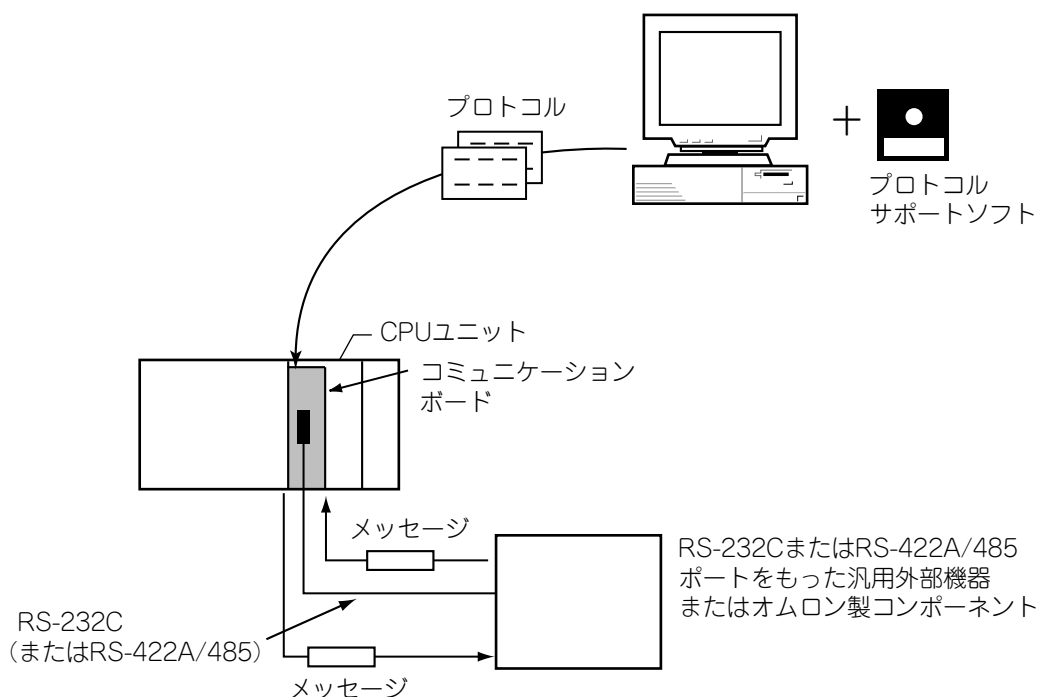
④NTリンク機能（1対1、1対Nモード）

PCとPT（プログラマブルターミナル）をRS-232Cポートで接続し、NTリンクコマンドを使用してデータ送受信可能です。PC：PT=1：1または1：Nが可能です。



⑤プロトコルマクロ機能

汎用外部機器の通信仕様（半二重・調歩同期式が条件）に合わせて、汎用外部機器とのデータ送受信手順（プロトコル）をプロトコルサポートソフト（別売）によって自由に作成。そのプロトコルをコミュニケーションボードに記憶させ、PC本体のPMCR命令を実行するだけで、汎用外部機器とのデータ送受信が可能。さらに、オムロン製コンポーネント（温調器、パネルメータ、バーコードリーダ、モデムなど）とのデータ交換用プロトコルを、標準システムプロトコルとして提供（本コミュニケーションボードおよびプロトコルサポートソフトに内蔵）。ユーザーニーズに応じて変更して使用することもできます。



●-V1での機能強化点

従来のプロトコルマクロの機能に加え、次の点が強化されました。

ただし、次の点が可能なのは、コミュニケーションボードがC200HW-COM□□-V1の場合のみです。

- ・誤りチェックコードに、SUM2(SUMの2の補数)、CRC-16を追加(SYSMAC-PSTでサポート)。
- ・特殊補助リレーに、リピートカウンタN現在値、シーケンスEnd終了フラグ、シーケンスAbort終了フラグを追加。
- ・メッセージの項目の順でターミネータの後、チェックコードが指定可能(SYSMAC-PST、CX-Protocolでサポート)。
- ・誤りチェックコードの上位・下位バイトの入れ替えの設定(SYSMAC-PST、CX-Protocolでサポート)。

■サポートするプロトコル

コミュニケーションボードがサポートするプロトコルの種類を、以下に示します。

種類	対応機器	接続形態	概要	対応通信命令
上位リンク手順	PC $\longleftrightarrow$ パソコンPT	1対N (N=1以上)	・上位パソコンとPC間の通信手順 ・パソコンからPCの運転状況や各リレーの動作を監視可能 ・TXD命令を使用して、PCのIOMエリアに格納されたデータを上位パソコンに送信可能	上位リンクコマンド TXD命令(手上げ用)
無手順方式	PC $\longleftrightarrow$ パソコンコンボ製品	1対1	・通信ポート入出力命令(TXD,RXD)を使って、バーコードからのデータ入力や、プリンタへのデータ出力など簡単な送受信シーケンスを実現可能 ・制御信号RS、CS、ER、DRを命令でコントロール可能	TXD命令 RXD命令
1対1リンク	PC $\longleftrightarrow$ PC	1対1	・2台のPCを1対1接続 ・リンクリレー(LR)の共有を実現	
NTリンク	PC $\longleftrightarrow$ PT	1対1 1対N (N=1以上)	・PCとPTを1対1または1対N接続してデータの送受信を実現	
プロトコルマクロ	PC $\longleftrightarrow$ 各種コンボ製品	1対1 1対N (N=1以上)	・独自の送受信シーケンスを定義してメッセージの送受信が可能 ・登録できる送受信シーケンスは最大1000件 ・送受信シーケンスを簡単に作成できるサポートツールを用意	PMCR命令

参考・上位リンク手順、無手順方式、1対1リンク、NTリンクに関する詳細については、それぞれのマニュアルを参照してください。本マニュアルでは、プロトコルマクロ機能についてのみ以降で詳細に説明します。

■コミュニケーションボードの種類

以下に、コミュニケーションボードの種類とサポートしている機能を示します。

RS-232C、RS-422A/485の各ポートを下記○印のどの機能（モード）で使用するかは、CPUユニットのPCシステム設定で初期設定します。

形式	物理的な仕様	機能					
		CPUバス	上位リンク	無手順	1:1リンク	NTリンク 1:1、1:N	プロトコル マクロ
C200HW-COM01	通信ユニット 接続用ポート  1*	○	-	-	-	-	-
C200-HW-COM02-V1 2*	RS-232Cポート (ポートA) 	-	○	○	○	○	-
C200HW-COM03-V1 2*	RS-422A/485 ポート (ポートA) 	-	○	○	○	○	-
C200HW-COM04-V1 3*	通信ユニット 接続用ポート  1*	○	-	-	-	-	-
	RS-232Cポート (ポートA) 	-	○	○	○	○	○
C200HW-COM05-V1 3*	RS-232Cポート (ポートB) 	-	○	○	○	○	○
	RS-232Cポート (ポートA) 	-	○	○	○	○	○
C200HW-COM06-V1 3*	RS-232Cポート (ポートB) 	-	○	○	○	○	○
	RS-422A/485 ポート (ポートA) 	-	○	○	○	○	○

1* Controller Link、SYSMAC LINK、SYSNETなどのリンクユニットへ接続するバス接続ユニット（C200HW-CE001/002）へのインターフェイス

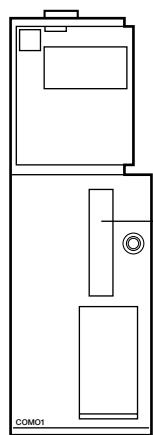
2* 形式が-V1追加のタイプは、形C200HX/HG/HE-CPU□□-ZのCPUユニットでの使用時に、上位リンクモードでのRPコマンド(プログラム読出)が使用可能です。-V1の付かないコミュニケーションボードではRPコマンドのみ使用できません。

3* 形式が-V1追加のタイプは、-V1なしのタイプに対して、次のプロトコルマクロの機能を強化したものです。

- ・誤りチェックコードにSUM2(SUMの2の補数)、CRC-16を追加
- ・特殊補助リレーに、リピートカウンタN現在値、シーケンスEnd終了フラグ、シーケンスAbort終了フラグを追加
- ・メッセージ項目の順に、ターミネータの後、チェックコード指定可能
- ・誤りチェックコードの上位・下位バイトの入れ替え

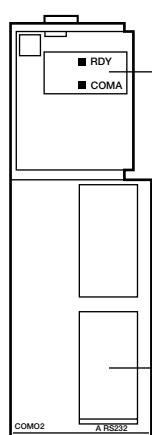
参考 ・ RS232ポートを使用して上位リンク、NTリンク1:N、プロトコルマクロなどで1:N接続を行う場合は、RS232C↔RS422A/485変換アダプタ（NT-AL001）が必要です。

C200HW-COM01

通信ユニット
接続用ポート

C200HW-COM02-V1

* 1

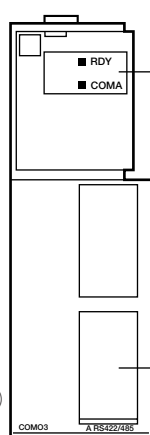


LED 表示

ポート A
(RS-232C)

C200HW-COM03-V1

* 1

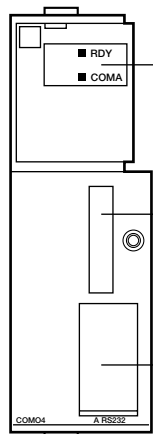


LED 表示

ポート A
(RS-422A/
485)

C200HW-COM04-V1

* 2

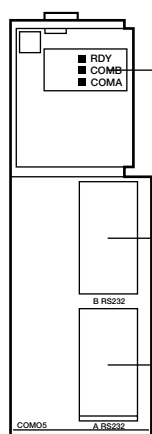


LED 表示

通信ユニット
接続用ポートポート A
(RS-232C)

C200HW-COM05-V1

* 2

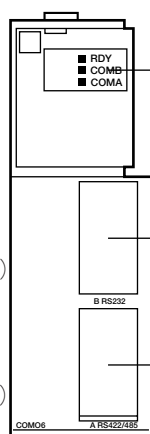


LED 表示

ポート B
(RS-232C)ポート A
(RS-232C)

C200HW-COM06-V1

* 2



LED 表示

ポート B
(RS-232C)ポート A
(RS-422A/
485)

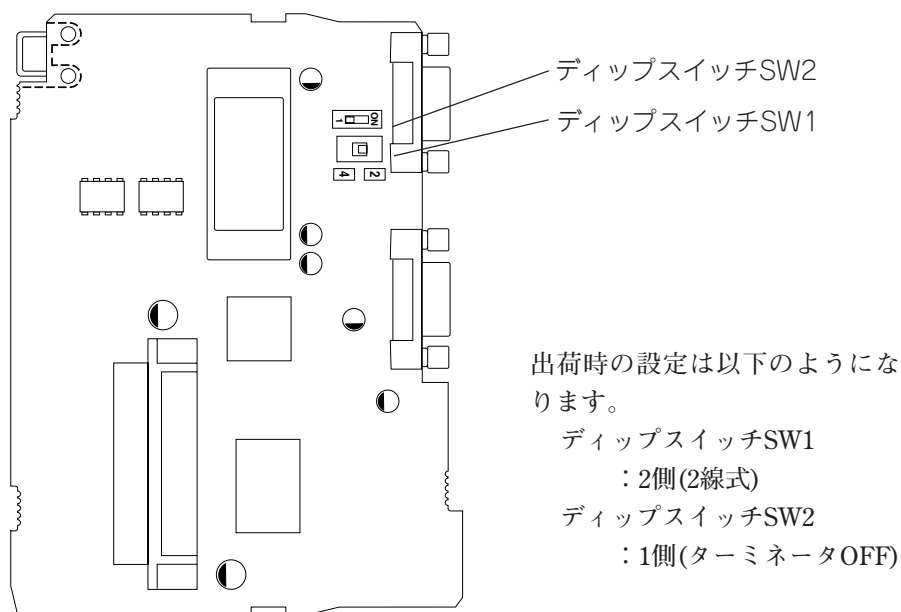
*1 形C200HX/HG/HE-CPU□□-Z対応です。

*2 形C200HX/HG/HE-CPU□□-Z対応とプロトコルマクロ機能を強化したものです。

■ディップスイッチの設定

形C200HW-COM03(-V1)、06(-V1)のポートA (RS-422A/485) を使用する場合は、使用条件に合わせてコミュニケーションボードのディップスイッチの設定が必要です。

- ・ RS-422A/485ケーブル (4線式/2線式) の切り替え(ディップスイッチSW1)
RS-422A/485ケーブルの種類に合わせて、以下のようにセットします。
2線式を使用するとき：2側
4線式を使用するとき：4側
- ・ ターミネータのON/OFF (ディップスイッチSW2)
接続中のコミュニケーションボードが、1：N接続の終端になる時は最後の1台のみON、他はOFFにしてください。



■コミュニケーションボードを装着できるCPUユニット

以下に、コミュニケーションボードをオプションスロットに装着できるCPUユニットの種類を示します。

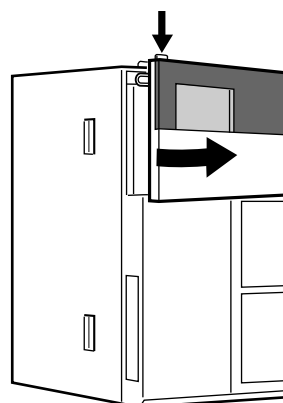
C200HX	C200HG	C200HE
形C200HX-CPU64	形C200HG-CPU63	形C200HE-CPU42
形C200HX-CPU54	形C200HG-CPU53	形C200HE-CPU32
形C200HX-CPU44	形C200HG-CPU43	
形C200HX-CPU34	形C200HG-CPU33	
形C200HX-CPU85-Z	形C200HG-CPU63-Z	形C200HE-CPU42-Z
形C200HX-CPU65-Z	形C200HG-CPU53-Z	形C200HE-CPU32-Z
形C200HX-CPU64-Z	形C200HG-CPU43-Z	
形C200HX-CPU54-Z	形C200HG-CPU33-Z	
形C200HX-CPU44-Z		
形C200HX-CPU34-Z		

■装着方法

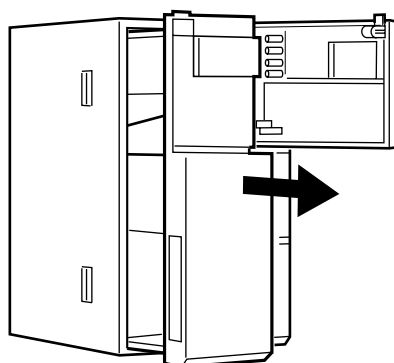
以下に、CPUボードのオプションスロットにコミュニケーションボードを装着する方法を示します。

参考・コミュニケーションボードの着脱は、必ず電源OFFで行ってください。電源ONでの着脱は、CPUユニットの誤動作や内部素子の破壊、通信不良を引き起こす可能性があります。

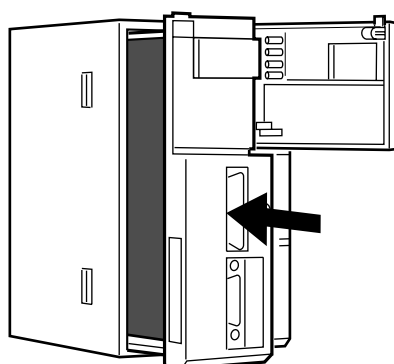
操作 (1) メモリカセットカバーを開きます。



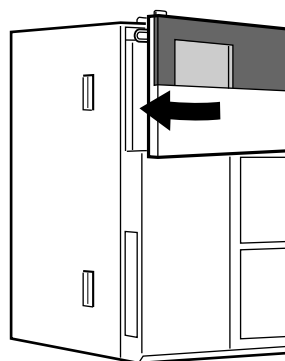
(2) コミュニケーションボードカバーを外します。



(3) コミュニケーションボードをスリットに沿って、奥まで差し込みます。



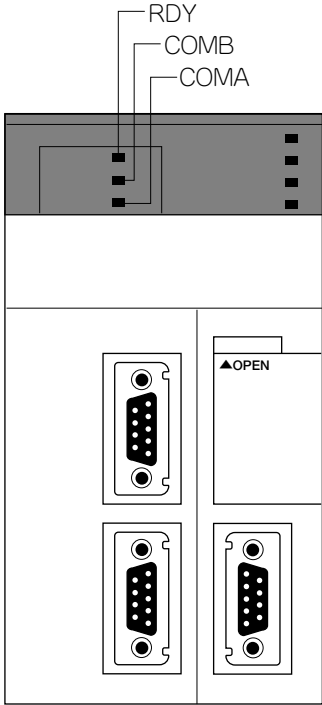
(4) メモリカセットカバーを閉じます。



LED表示

CPUユニット前面のLED表示に、コミュニケーションボードの状態を表示します。

LED	色	状態	意味	内容
RDY	緑	消灯	使用不可	コミュニケーションボードのハードウェア異常を示します
		点滅	設定エラー	システム設定やプロトコルデータの内容に誤りがあることを示します。
		点灯	使用可	コミュニケーションボードが正常に動作しており、通信可能状態であることを示します
COMB	橙	点滅	通信中表示	ポートBが送受信中(送受信データ有りのとき点灯)であることを示します
COMA	橙	点滅	通信中表示	ポートAが送受信中(送受信データ有りのとき点灯)であることを示します



参考・上記内容は、コミュニケーションボードC200HW-COM05、06の例です。

コミュニケーションボードの仕様

項目	内容					
形式	C200HW-COM01	C200HW-COM02-V1	C200HW-COM03-V1	C200HW-COM04-V1	C200HW-COM05-V1	C200HW-COM06-V1
5V消費電流	0.03A	0.1A	0.2A	0.1A	0.1A	0.2A
外形寸法(mm)	42.5(W)×134(H)×98(D)					
質量	100g以下	100g以下	105g以下	110g以下	110g以下	115g以下
標準付属品	—	プラグ：形XM2A-0901(オムロン製) ×1個 フード：形XM2S-0911(オムロン製) ×1個			プラグ：形XM2A-0901(オムロン製) ×2個 フード：形XM2S-0911(オムロン製) ×2個	

一般仕様

SYSMAC α シリーズC200HX/HG/HE(-Z)本体の一般仕様に準じます。

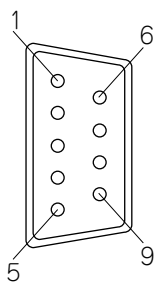
通信仕様

RS-232とRS-422/485ポートの通信仕様を、以下に示します。

●RS-232ポート

項目	仕様
通信方式	半二重
同期方式	調歩同期式
伝送速度	1200/2400/4800/9600/19200bps
伝送方式	ポイント・ツー・ポイント
伝送距離	最大15m
インタフェース	EIA RS-232C準拠

・コネクタピン配置



ピンNo.	信号名称	略称	信号方向
1	保安用接地	FG	—
2	送信データ	SD	出力
3	受信データ	RD	入力
4	送信要求	RS	出力
5	送信可	CS	入力
6	電源	5V	—
7	データセットレディ	DR	入力
8	データターミナルレディ	ER	出力
9	信号用接地	SG	—
shell	保安用接地	FG	—

・適合コネクタ

プラグ：形XM2A-0901（オムロン製）または同等品
フード：形XM2S-0911（オムロン製）または同等品

参考・プラグ、フードは各ポートに1個ずつ付属しています。

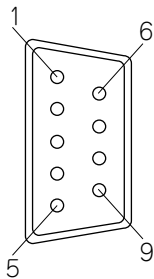
・推奨ケーブル

AWG28×5P IFVV-SB（藤倉電線製）
CO-MAVV-SB 5P×AWG28（日立電線製）
線路長：15m以下

●RS-422/485ポート

項目	仕様
通信方式	半二重
同期方式	調歩同期式
伝送速度	1200/2400/4800/9600/19200bps
伝送方式	ポイント・ツー・マルチポイント
伝送距離	最大500m
インタフェース	EIA RS-422A/485準拠

・コネクタピン配置



ピンNo.	信号名称	略称	信号方向
1	送信データー	SDA	出力
2	送信データ+	SDB	出力
3	未使用	NC	—
4	未使用	NC	—
5	未使用	NC	—
6	受信データー	RDA	入力
7	未使用	NC	—
8	受信データ+	RDB	入力
9	未使用	NC	—
shell	保安用接地	FG	—

参 考 ・ 2線式の設定時は1、2または6、8のどちらかを使用します。

- ・ 適合コネクタ
プラグ：形XM2A-0901（オムロン製）または同等品
フード：形XM2S-0911（オムロン製）または同等品

参 考 ・ プラグ、フードは各ポートに1個ずつ付属しています。

- ・ 推奨ケーブル
AWG28×5P IFVV-SB（藤倉電線製）
CO-MAVV-SB 5P×AWG28（日立電線製）
線路長：500m以下

通信モードと伝送路

コミュニケーションボードの通信モードと伝送路の関係（N=2、3、...、31）を以下に示します。

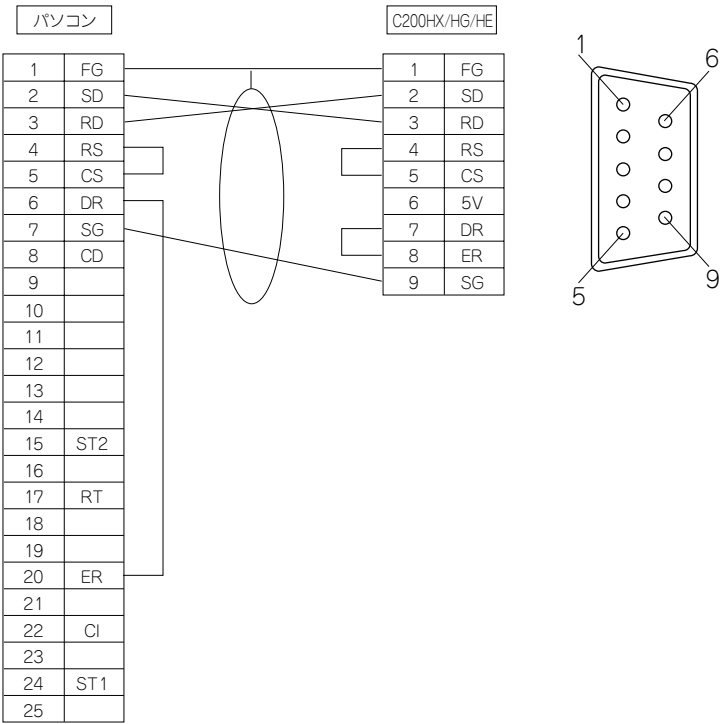
通信モード	伝送路				
	RS-232C	4線式(1対1)	4線式(1対N)	2線式(1対1)	2線式(1対N)
上位リンク手順(1対N)	○	○	○	—	—
無手順方式	○	○	○	—	—
1対1リンク	○	○	—	—	—
NTリンク(1対1)	○	○	—	—	—
NTリンク(1対N)	—	○	○	○	○
プロトコルマクロ	○	○	○	○	○

○：使用可、—：使用不可

1-2 システム構成

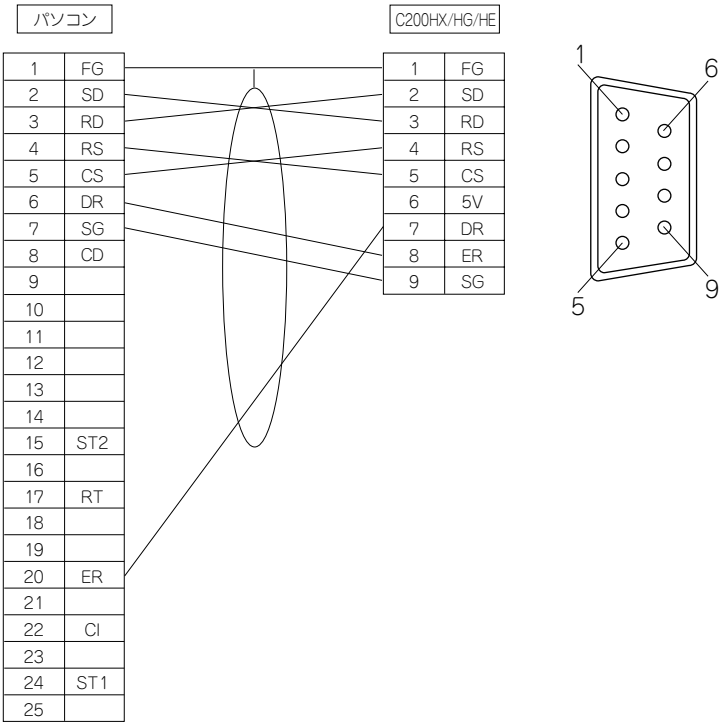
コミュニケーションボードと、RS-232CまたはRS-422A/485ポートを持つ外部機器との接続形態を以下に示します。

●上位リンク接続

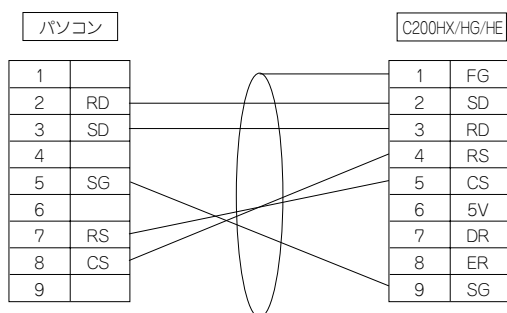


●パソコンとの接続（クロス接続）

RS-CSフロー制御
・PC9800シリーズパソコン用

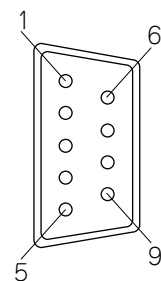
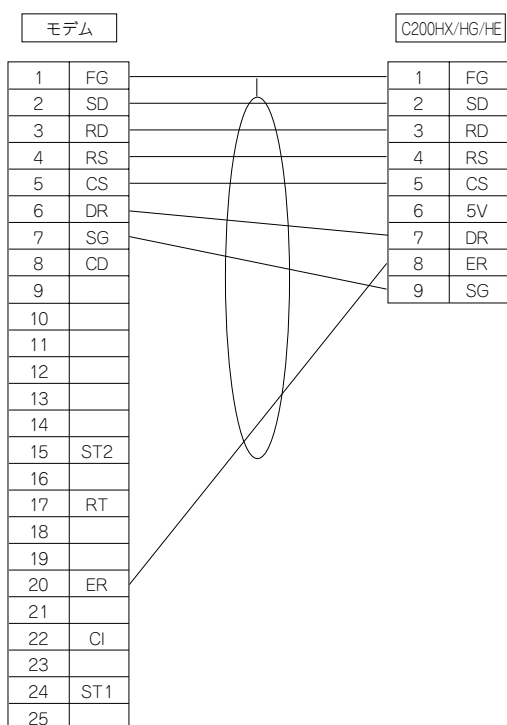


・DOS/V パソコン用

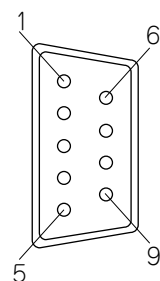
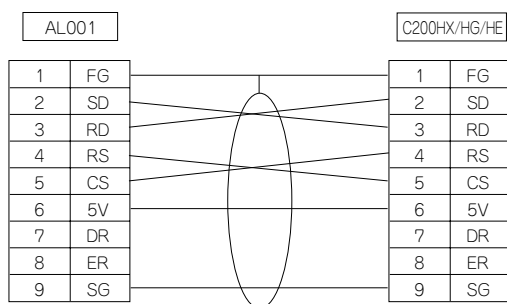


●モデムとの接続（ストレート接続）

B500-AL004も同様



●RS422A/485変換器との接続（NT-AL001）



1-3 システム設定

コミュニケーションボードを使って各種通信手順に基づく通信を行うためには、あらかじめコミュニケーションボードに関するシステム設定を、RS-232C（またはRS-422/485）ポート毎に行っておく必要があります。PCのDMエリアに割り当てられるコミュニケーションボードシステム設定エリアを、以下に示します。

- 【参考】**・コミュニケーションボードのシステム設定は、SYSMACサポートソフトのDMモニタ機能か、プロトコルサポートソフトの「システム設定」で行います。
- ・設定データが不正（範囲外や組み合わせエラー）の時は、初期設定（デフォルト）で動作します。ただし、設定データはDMにそのまま残ります。
 - ・また、異常検出時は「システム異常FAL-9C」と「システム異常FAL-9B」が登録されます。

CH番号	bit	使用モード	機能詳細	備考
DM6550	00-03	上位リンク 無手順 プロトコル マクロ	ポートB 通信条件標準フォーマット設定 0：標準設定→スタートビット：1ビット （初期値）データ長：7ビット パリティ：偶数 ストップビット：2ビット ボーレート：9600bps 1：個別設定→DM6551：00-15の設定有効	
	04-07	上位リンク 無手順	CTS制御有無設定 0：無（初期値） 1：有	
	08-11	1：1リンク（親局） NTリンク（1:N）	ポートB 1：1リンクエリア 0:LR00～63（初期値） 1:LR00～31 2:LR00～15 ポートB NTリンク1：N時のPT最大号機No.の設定 1～7（BCD）ただし、C200HE-CPU□□の場合は1～3	・一度1：1リンク親局にすると変更不可
	12-15	全モード	ポートB 使用モード設定 0：上位リンク（初期値） 1：RS232C無手順 2:1:1リンク子局 3:1:1リンク親局 4：NTリンク（1:1） 5:NTリンク（1:N） 6:プロトコルマクロ	
DM6551	00-07	上位リンク 無手順 プロトコル マクロ	ポートB通信速度の設定 00:1200（初期値） 01:2400 02:4800 03:9600 04:19200	・個別設定時のみ有効
	08-15	上位リンク 無手順 プロトコル マクロ	ポートBフレームフォーマット設定 スタートビット データ長 ストップビット パリティ 00: 1 7 1 偶数（初期値） 01: 1 7 1 奇数 02: 1 7 1 無し 03: 1 7 2 偶数 04: 1 7 2 奇数 05: 1 7 2 無し 06: 1 8 1 偶数 07: 1 8 1 奇数 08: 1 8 1 無し 09: 1 8 2 偶数 10: 1 8 2 奇数 11: 1 8 2 無し	
DM6552	00-07	上位リンク 無手順	ポートB 送信ディレー設定 0000（初期値）～9999：単位 10ms	・RS232ポート通信不可時チェック要 （MAX99sディレー可能）
DM6553	00-07	上位リンク	ポートB 上位リンクモード号機No.設定 00（初期値）～31（号機）	
	08-11	無手順	ポートB 無手順モードスタートコード有無設定 0：無（初期値） 1：有	・有りに設定時 DM6554:D00-07有効
	12-15	無手順	ポートB無手順モードエンドコード有無設定 0：無（受信データ数指定）（初期値） 1：有（エンドコード指定） 2：CR、LF設定	・0に設定時→DM6554（受信データ数） 1に指定時→DM6554（エンドコード） 2に指定時→DM6554（任意）

CH番号	bit	使用モード	機能詳細	備考
DM6554	00-07	無手順	ポートB 無手順モードスタートコード 00(初期値)~FF(BIN)	・無手順、スタートコード 有無設定有時のみ有効 ・更新可
	08-15	無手順	ポートB DM6553:12~15に指定時→無手順受信データ数(BIN) 00 : (初期値:256バイト) 01-FF : (1-255バイト) DM6553:12~15に1指定時→無手順モードエンドコード(BIN) 00(初期値)-FF	・無手順、スタートコード 有無設定有時のみ有効 ・更新可 ・無手順エンドコード 有無設定不正 00:デフォルト(256バイト)
DM6555	00-03	上位リンク 無手順 プロトコル マクロ	ポートA 通信条件標準フォーマット設定 00:標準設定→スタートビット:1ビット データ長:7ビット パリティ:偶数 ストップビット:2ビット ボーレート:9600bps 01:個別設定→DM6556:00-15の設定有効	
	04-07	上位リンク 無手順 1:1リンク	CTS制御有無設定 0:無(初期値) 1:有	
	08-11	1:1リンク (親局) NTリンク (1:N)	ポートA 1:1リンクエリア 0:LR00~63(初期値) 1:LR00~31 2:LR00~15 ポートA NTリンク1:N時のPT最大号機No.設定 1~7(BCD)ただし、C200HE-CPU□□の場合は1~3	・一度1:1リンク親局に 設定すると変更不可
	12-15	全モード	ポートA 使用モード設定 0:上位リンク(初期値) 1:RS232無手順 2:1:1リンク子局 3:1:1リンク親局 4:NTリンク(1:1) 5:NTリンク(1:N) 6:プロトコルマクロ	
DM6556	00-07	上位リンク 無手順 プロトコルマクロ	ポートA ボーレート設定 00:1200(初期値) 01:2400 02:4800 03:9600 04:19200	・個別設定時のみ有効
	08-15	上位リンク 無手順 プロトコルマクロ	ポートAフレームフォーマット設定 スタートビット データ長 ストップビット パリティ 00: 1 7 1 偶数(初期値) 01: 1 7 1 奇数 02: 1 7 1 無し 03: 1 7 2 偶数 04: 1 7 2 奇数 05: 1 7 2 無し 06: 1 8 1 偶数 07: 1 8 1 奇数 08: 1 8 1 無し 09: 1 8 2 偶数 10: 1 8 2 奇数 11: 1 8 2 無し	
DM6557	00-15	上位リンク 無手順	ポートA 送信ディレー設定 0000(初期値)~9999:単位10ms	・RS232ポート通信不可 時 チェック要 (MAX99sディレー可能)
DM6558	00-07	上位リンク	ポートA 上位リンクモード号機No.設定 00(初期値)~31(号機)	
	08-11	無手順	ポートA 無手順モードスタートコード有無設定 0:無(初期値) 1:有	・有りに設定時 DM6559:D00-07有効
	12-15	無手順	ポートA 無手順モードエンドコード有無設定 0:無 (受信データ数指定)(初期値) 1:有 (エンドコード指定) 2:CR,LF設定	・0に指定時→DM6559 (受信データ数) 1に指定時→DM6559 (エンドコード) 2に指定時→DM6559 (任意)
DM6559	00-07	無手順	ポートA 無手順モードスタートコード 00(初期値)~FF(BIN)	・無手順、スタートコード 有無設定有時のみ有効 ・更新可
	08-15	無手順	ポートA DM6558:12~15に0指定時→無手順受信データ数(BIN) 00 (初期値:256バイト) 01-FF :(1-255バイト) DM6558:12~15に1指定時→無手順モードエンドコード(BIN) 00(初期値)-FF	・無手順、スタートコード 有無設定有時のみ有効 ・更新可 ・無手順エンドコード 有無設定不正 00:デフォルト(256バイト)

1-4 関係するリレーの割り付け

以下に、コミュニケーションボードに関係するリレーの割り付けを示します。

チャンネルNo.	接点No.	機能名称	読出可：R/書込可：W
CI/O 268CH コミュニケーションポート 異常詳細情報 エリア システム継続異常 FAL9C発生	00	コミュニケーションポートのハードウェア故障	R
	01	ポート認識異常（ハードウェア異常）	R
	02	プロトコルエラー異常（メモリ破壊によるプロトコルエラーのサムチェックエラー）	R
	03～10	システム予約	R
	11	プロトコルエラー（PMCR命令実行に関するエラー）ポートBで発生	R
	12	プロトコルエラー（PMCR命令実行に関するエラー）ポートAで発生	R
	13～15	15:「システム設定異常発生」、14:ポートAで発生、13:ポートBで発生	R
	00～03	ポートAエラーコード 0:エラー無し（全モード）1:リレーエラー（全モード）2:フレンジエラー（全モード） 3:オーバーランエラー（全モード）4:タイムアウトエラー（1:1リク親局、1:1リク子局モード時）	R
	04	ポートA 通信異常時ON（全モード）	R
	05	ポートA 送信レディフラグ（上位リク、無手順モード時）	R
CI/O 283CH	06	ポートA 受信完了フラグ（無手順モード時）	R
	07	ポートA 受信オーバーフラグ（無手順モード時）	R
		ポートA シークスAbort終了フラグ（プロトコルモード時）*1	
	08～11	ポートBエラーコード 0:エラー無し（全モード）1:リレーエラー（全モード）2:フレンジエラー（全モード） 3:オーバーランエラー（全モード）4:タイムアウトエラー（1:1リク親局、1:1リク子局モード時）	R
	12	ポートB 通信異常時ON（全モード）	R
	13	ポートB 送信レディフラグ（上位リク、無手順モード時）	R
	14	ポートB 受信完了フラグ（無手順モード時）	R
	15	ポートB 受信オーバーフラグ（無手順モード時）	R
		ポートB シークスAbort終了フラグ（プロトコルモード時）*1	
CI/O 284CH	00	ポートA PTO号機との通信実行中フラグ（NTリク1：ポート時）	R
	07	ポートA PT7号機との通信実行中フラグ（NTリク1：ポート時）	R
		ポートA リポートカウンタ現在値（プロトコルモード時）*1	
	00～15	ポートA 受信カウンタ（無手順モード時）	R
CI/O 285CH	00	ポートB PTO号機との通信実行中フラグ（NTリク1：ポート時）	R
	07	ポートB PT7号機との通信実行中フラグ（NTリク1：ポート時）	R
		ポートB リポートカウンタ現在値（プロトコルモード時）*1	
	00～15	ポートB 受信カウンタ（無手順モード時）	R
CI/O 286CH	00	ポートA トレース実行中フラグ（連続/ショット共）（プロトコルモード時）*2	R
	01	ポートB トレース実行中フラグ（連続/ショット共）（プロトコルモード時）*2	R
	02～05	システム予約	R
	06	ポートA エコーバック禁止状態モニタフラグ（プロトコルモード時）でモジュール制御指令時のみ）*3	R
	07	ポートB エコーバック禁止状態モニタフラグ（プロトコルモード時）でモジュール制御指令時のみ）*3	R
	08～11	ポートA プロトコルエラーコード（プロトコルモード時） 0:エラー無し 1:プロトコル機能無し 2:シークスNo.エラー 3:受信データ書込領域超えエラー（IOM同一領域超え） 4:プロトコルエラー異常 5:ポートイニシャル処理中のプロトコル実行エラー	R
	12～15	ポートB プロトコルエラーコード（プロトコルモード時） 0:エラー無し 1:プロトコル機能無し 2:シークスNo.エラー 3:受信データ書込領域超えエラー（IOM同一領域超え） 4:プロトコルエラー異常 5:ポートイニシャル処理中のプロトコル実行エラー	R
CI/O 287CH	00～03	ポートA 実行完了メッセージNo.(0～F)（プロトコルモード時）	R
	04～07	ポートA 実行完了メッセージステップNo.(0～F)（プロトコルモード時）	R
	08～14	未使用 R	
	15	ポートA 287ch格納有無コード 0:格納無し 1:格納有り	R
CI/O 288CH	00～03	ポートB 実行完了メッセージNo.(0～F)（プロトコルモード時）	R
	04～07	ポートB 実行完了メッセージステップNo.(0～F)（プロトコルモード時）	R
	08～14	未使用 R	
	15	ポートB 288ch格納有無コード 0:格納無し 1:格納有り	R

*1：コミュニケーションボードが形C200HW-COM04/05/06-V1のときのみ可能です。

*2：プロトコルサポートソフトでのみ使用する専用フラグです。ラダープログラム等では使用できません。

*3：コミュニケーションボードのロットNo.0120以降の製品のみ可能です。（ロットNo.の見方については、P2-26を参照ください。）

チャンネルNo.	接点No.	機能名称	読出可：R/書込可：W
CI/O 289CH	00	ホ-トA リスタートフラグ (全モード)	W
	01	ホ-トB リスタートフラグ (全モード)	W
	02	ホ-トA 連続トレススタート/ストップフラグ (7°オコルマクモード時) *2	W
	03	ホ-トB 連続トレススタート/ストップフラグ (7°オコルマクモード時) *2	W
	04	ホ-トA ショットトレススタート/ストップフラグ (7°オコルマクモード時) *2	W
	05	ホ-トB ショットトレススタート/ストップフラグ (7°オコルマクモード時) *2	W
	06	ホ-トA コーパ'ク禁止設定フラグ (7°オコルマクモードでモデム制御指令時のみ) *3	W
	07	ホ-トB コーパ'ク禁止設定フラグ (7°オコルマクモードでモデム制御指令時のみ) *3	W
	08	ホ-トA 命令実行中フラグ (命令実行時)	R
	09	ホ-トA 送受信メッセージ処理実行フラグ (7°オコルマクモード時)	R
	10	ホ-トA シーケンスEnd終了フラグ (7°オコルマクモード時) *1	R
	11	ホ-トA アホ-トフラグ (7°オコルマクモード時)	W
	12	ホ-トB 命令実行中フラグ (命令実行時)	R
	13	ホ-トB 送受信メッセージ処理実行フラグ (7°オコルマクモード時)	R
	14	ホ-トB シーケンスEnd終了フラグ (7°オコルマクモード時) *1	R
	15	ホ-トB アホ-トフラグ (7°オコルマクモード時)	W

*1：コミュニケーションボードが形C200HW-COM04/05/06-V1のときのみ可能です。

*2：プロトコルサポートソフトでのみ使用する専用フラグです。ラダープログラム等では使用できません。

*3：コミュニケーションボードのロットNo.0120以降の製品のみ可能です。(ロットNo.の見方については、p2-26を参照ください。)

第2章

プロトコルマクロ機能

コミュニケーションボードがサポートするプロトコルマクロ機能や、内蔵する標準手順の使い方、障害対策について解説しています。

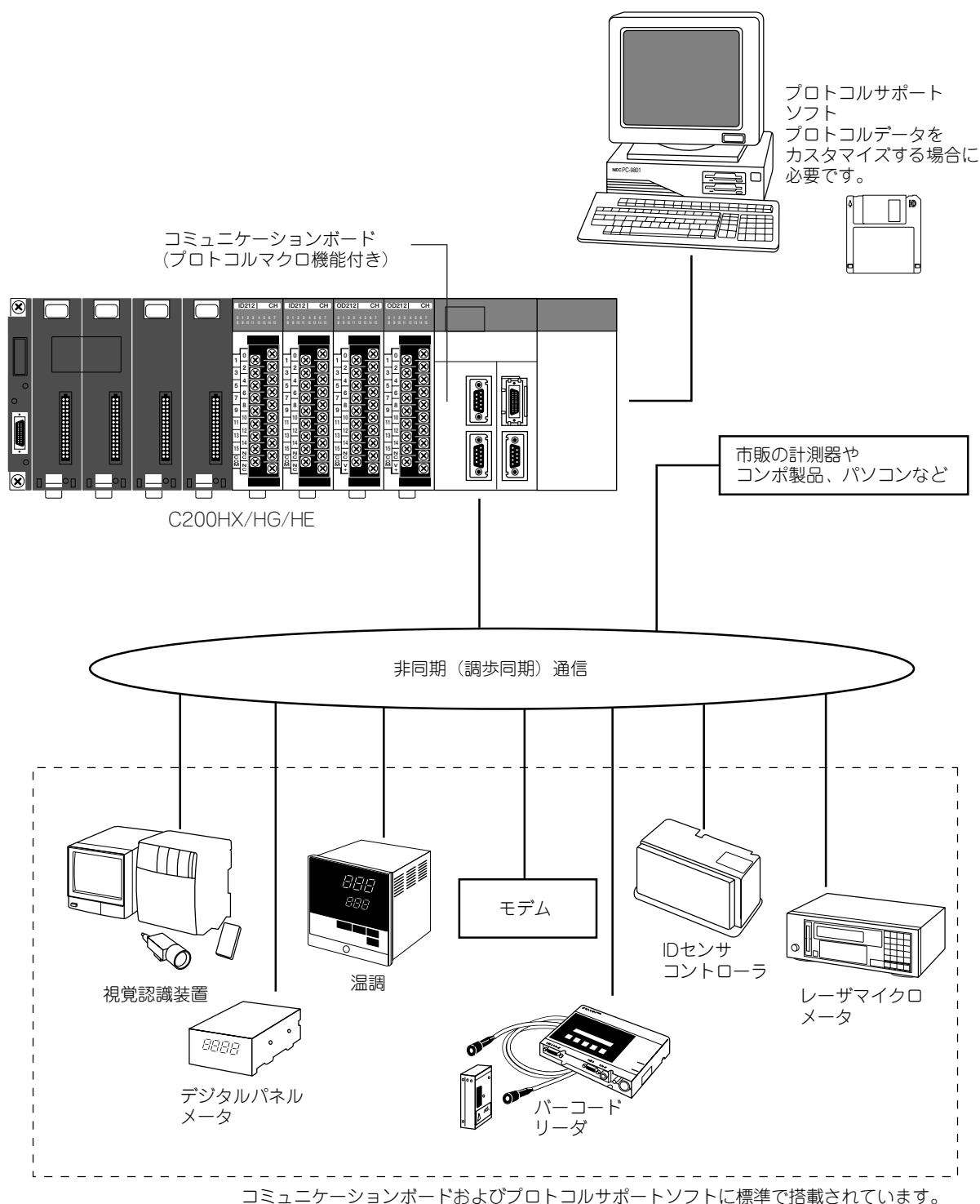
(注)

コミュニケーションボード形C200HW-COM02-V1～06-V1を、従来機種
の形C200HW-COM02～COM06と特に機能的に差異のない箇所では、
-V1なしで記述しています。-V1付きとなしでは、プロトコルマクロ機
能の一部を除いて同一の機能です。

2-1 プロトコルマクロ機能の概要

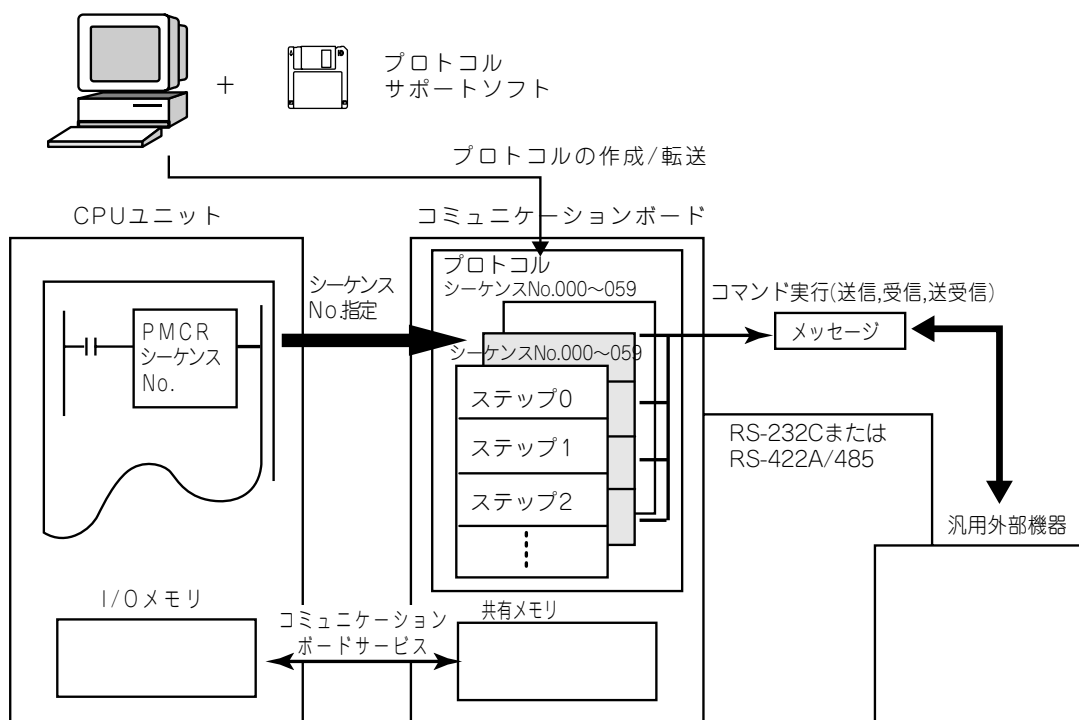
プロトコルマクロは、RS-232CまたはRS-422A/485に接続された汎用コンポなど、さまざまな通信機器とのデータ送受信手順（送受信シーケンス）を、プロトコルサポートソフトによりユーザが自由に編集し、PMCR命令で実行することのできるユーザオリジナルな通信プロトコルです。

なお、コミュニケーションボード（COM04、COM05、COM06）やプロトコルサポートソフトには、標準的な12種類の通信手順（標準システムプロトコル）があらかじめ搭載されています。この内蔵の標準システムプロトコルはそのまま利用したり、一部変更して利用することができます。



プロトコルは送受信シーケンス群から成ります。コミュニケーションボードにそのプロトコルを転送し、PC本体のPMCR命令によって、シーケンスNo.を指定し、送受信シーケンスを実行します。

送受信シーケンス（略して「シーケンス」）は、ステップ単位のコマンド群から成り、ステップの繰り返しや、レスポンスの内容に応じたステップの分岐・終了を行うことが出来ます。



■プロトコルマクロ機能の特長

●幅広い通信プロトコルに対応

RS-232CまたはRS-422A/485ポートを持ち、半二重・調歩同期式の通信制御方式をサポートする機器であれば、ほとんどの汎用外部機器との通信が可能です。

●送信フレーム、受信（期待）フレームを通信フレーム仕様に合わせ作成可能
ほとんどの送信フレーム（コマンド+データなどのフレーム）、受信（期待）フレーム（レスポンスなどのフレーム）を、外部機器の通信フレーム（メッセージ）仕様に合わせて作成可能です。

●通信関係の演算機能をサポート

誤りチェックコードの計算、送信時のフレーム長計算、数値データのASCII $\leftrightarrow$ HEX変換をサポートしています。

●送受信の時間監視機能をサポート

受信待ち監視、受信完了監視、送信完了監視機能をサポート。これらの監視時間を超えたら、送受信を終了させるか、リトライ処理をさせることが可能です。

●リトライ処理をサポート

リトライ回数を設定するだけで、エラー要因の発生時に、自動的に送/受信のリトライ処理を実行させることが可能です。

●送信フレーム、受信（期待）フレームの中に、PCとの読み書き用の変数を組み込み可能

送信フレーム（メッセージ）自体の中に、PCのI/Oメモリ読み出し用の変数を

組み込み可能。送信時にPCのデータを読み出し、アドレス（宛先）やデータに利用できます。また、受信フレーム（メッセージ）自体の中に、PCのI/Oメモリへの書込用の変数を組み込み可能。受信時にアドレス（宛先）やデータの内容をPCへ書き込めます。

●繰り返し変数を利用し、1：N通信やデータの書込先切り替えなどを簡単に実現
変数の中に、送/受信処理の繰り返し変数（リピートカウンタ）を指定することが可能。これにより、1：N通信時にアドレス（宛先）を切り替えて同じデータを送ったり、データ受信時にPCのI/Oメモリの書込先アドレスを切り替えたりする処理を、簡単に実現できます。

●プロトコルマクロ機能を強化

従来のプロトコルマクロ機能に加え、次の点が強化されました。ただし、次の点が可能なのは、コミュニケーションボードが形C200HW-COM04/05/06-V1の場合のみです。

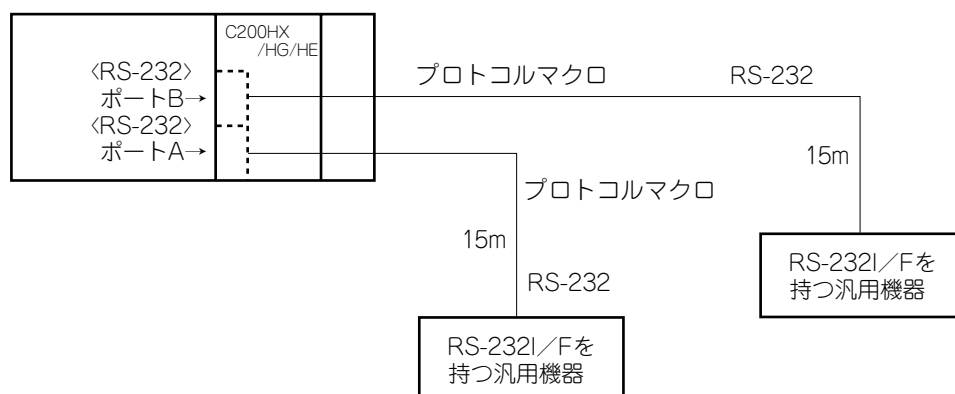
- ・誤りチェックコードに、SUM2（SUMの2の補数）、CRC-16を追加
- ・特殊補助リレーに、リピートカウンタN現在値、シーケンスEnd終了フラグ、シーケンスAbort終了フラグを追加
- ・メッセージの項目の順で、ターミネータの後、チェックコードが指定可能
- ・誤りチェックコードの上位バイト・下位バイトの入れ替え

■接続形態

プロトコルマクロでの接続形態を、以下に示します。

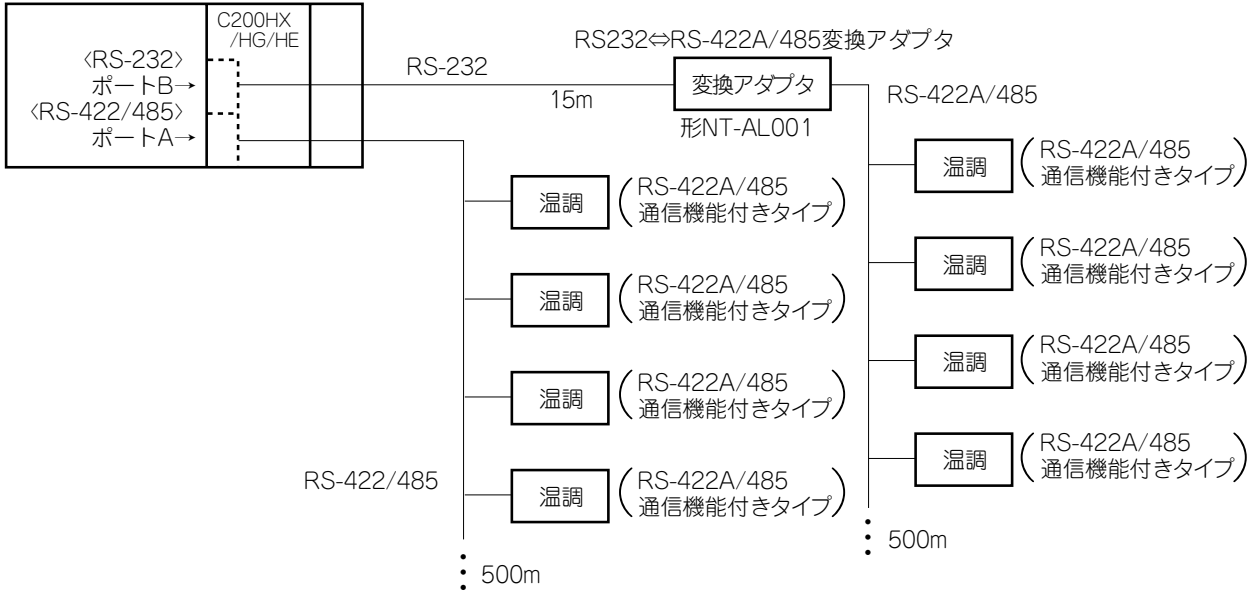
RS-232Cインターフェースを持つ汎用機器との接続 （形C200HW-COM05の例）

RS-232Cインターフェースを持つ汎用機器との接続では、1対1接続（ケーブル長最大15m）となります。以下にRS-232Cでの接続形態を示します。



RS-422A/485通信機能付き各種コンボ製品との接続
(形C200HW-COM06の例)

RS-422A/485通信機能付き各種コンボ製品との接続では、1対N接続（ケーブル長最大500m）が可能です。また、1対1接続でケーブル距離を延長したい場合にも有効です。1：N接続時は、コミュニケーションボードを含め、最大32台まで、4線式接続では相手機器のみで32台まで接続できます。以下に、RS-422A/485ポートでの接続形態を示します。

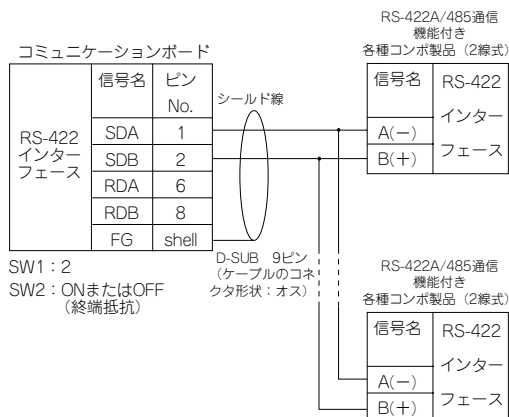


- 参 考** ・ RS-232Cケーブルは、総和で15m以内のケーブル長に設定してください。それ以上長いと、正常な動作を保証できません。
- ・ RS-422A/485ケーブルは500m以内（ただし、支線はそれぞれ10m以内）のケーブル長で使用してください。それ以上長いと正常な動作を保証できません。

●2線式での接続形態（PCは親局）

・コミュニケーションボードのRS-422A/485ポートを使用する場合

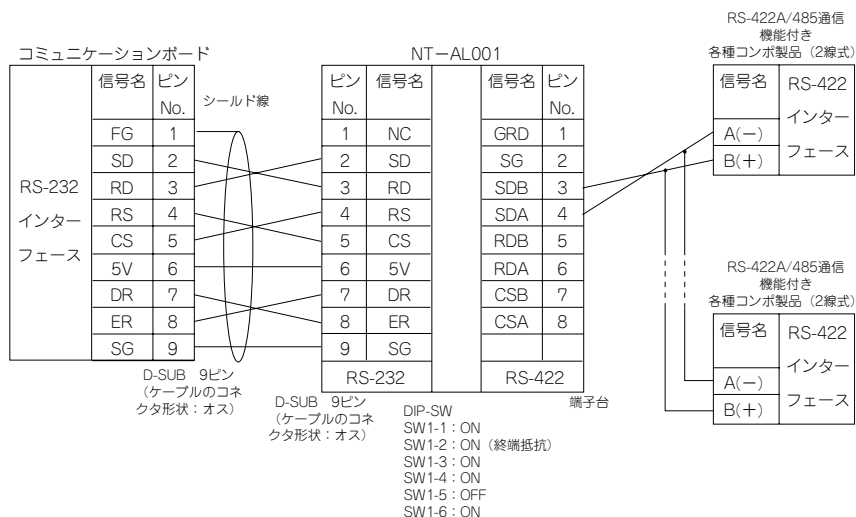
コミュニケーションボードのRS-422A/485ポート（形C200HW-COM06ポートA）に、2線式でRS-422A/485通信機能付各種コンポ製品を接続する場合の配線形態を以下に示します。



参考・接続形態は1対1または1対Nです。1対N接続時は、コミュニケーションボードを含め最大32台まで接続できます。

・コミュニケーションボードのRS-232Cポートを使用する場合（変換アダプタ形NT-AL001が必要）

コミュニケーションボードのRS-232Cポート（形C200HW-COM04ポートA、COM05ポートA/B、COM06ポートB）に、2線式でRS-422A/485通信機能付各種コンポ製品を接続する場合の配線形態を以下に示します。



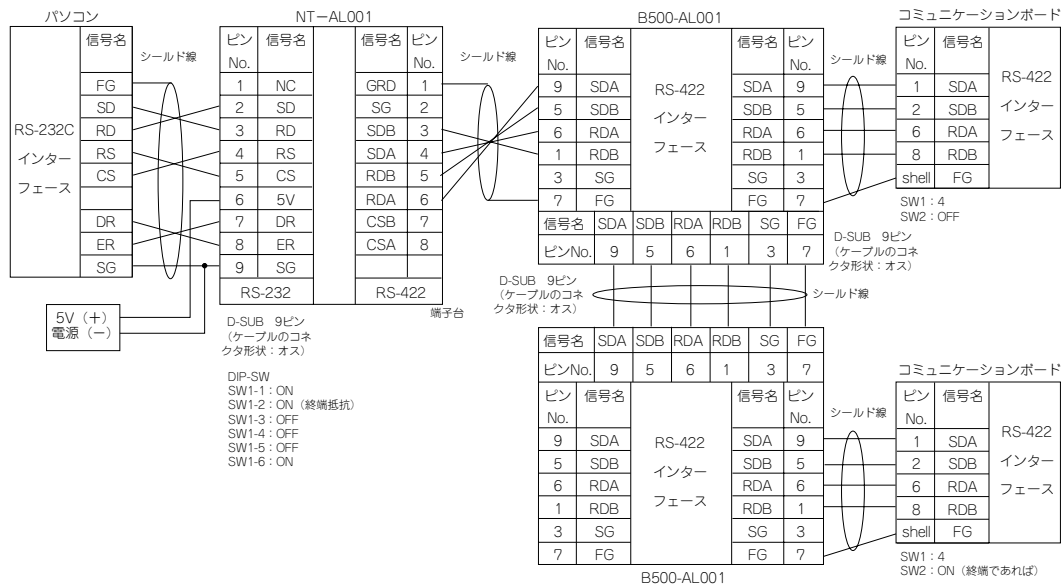
参考・接続形態は1対1または1対Nです。1対N接続時は、コミュニケーションボードを含め最大32台まで接続できます。

2-7E

(2) PCが子局（パソコンが親局）のとき

・コミュニケーションボードのRS-422A/485ポートを使用する場合

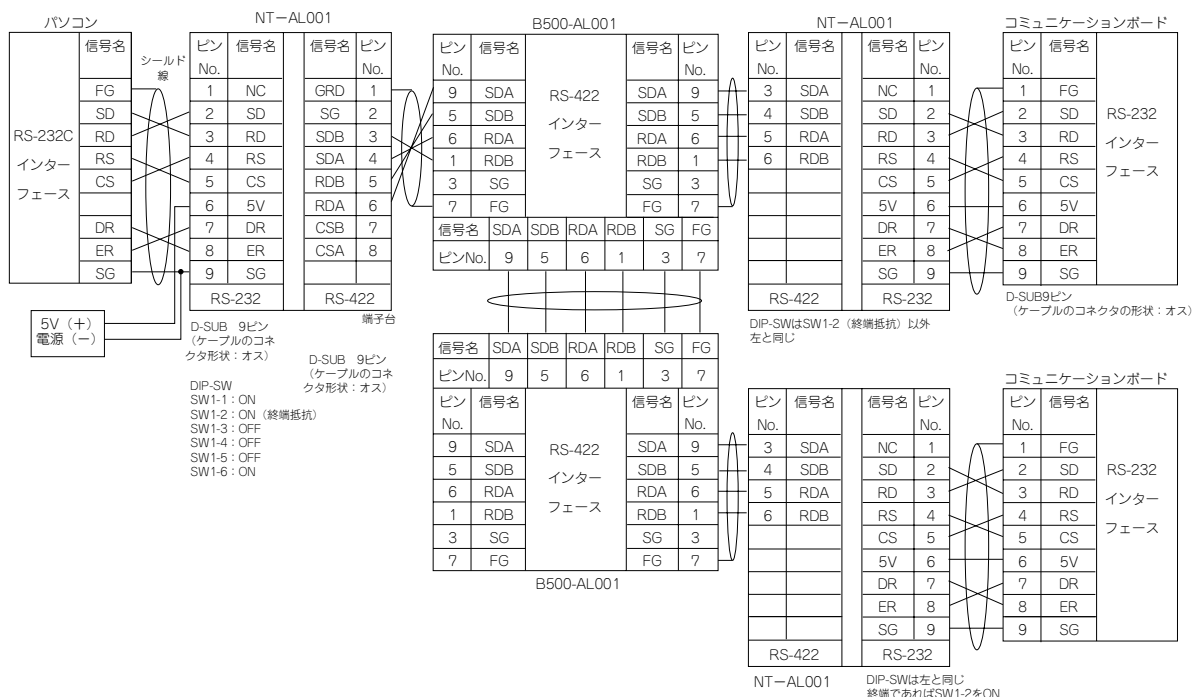
コミュニケーションボードのRS-422A/485ポート（形C200HW-COM06ポートA）に、4線式でRS-422A/485通信機能付各種コンポ製品を接続する場合の配線形態を以下に示します。



参考・接続形態は1対1または1対Nです。1対N接続時は、コミュニケーションボードを含め最大32台まで接続できます。

・コミュニケーションボードのRS-232Cポートを使用する場合（変換アダプタ NT-AL001が必要）

コミュニケーションボードのRS-232Cポート（形C200HW-COM04ポートA、COM05ポートA/B、COM06ポートB）に、4線式でRS-422A/485通信機能付各種コンポ製品を接続する場合の配線形態を以下に示します。



参考・接続形態は1対1または1対Nです。1対N接続時は、コミュニケーションボードを含め最大32台まで接続できます。

■システム設定

プロトコルマクロで通信を行う時は、システム設定を以下のように設定します。

●使用モードの設定

プロトコルマクロ： DM6550ビット12-15を6にセット（RS-232CポートB）
DM6555ビット12-15を6にセット（RS-232CポートA）

●通信条件

任意に設定できます。標準設定の場合は、以下の通信条件になります。

スタートビット ：1ビット
データ長 ：7ビット
パリティ ：偶数
ストップビット ：2ビット
ボーレート ：9600bps

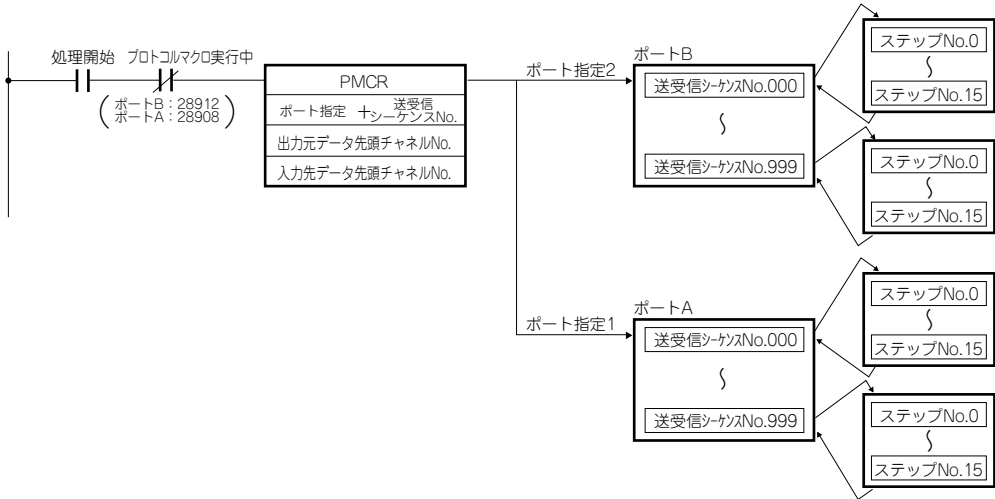
参考・システム設定手順については、「1-5 システム設定」を参照してください。
・初期値は標準設定になっています。標準設定以外でプロトコルマクロ機能を利用する場合は、通信設定の変更が必要です。

■プロトコルマクロの構成

プロトコルマクロは、RS-232CまたはRS-422/485に接続された汎用コンポなど、さまざまな通信機器とのデータ送受信を行う手順（送受信シーケンス）を、プロトコルサポートソフトを使用して作成するものです。以下に、プロトコルマクロの構成を示します。

送受信シーケンスの構成

送受信シーケンスは、0～999件までの最大1000件を登録／利用することができます。また、1件の送受信シーケンスは最大16のステップで構成されます。



送受信シーケンスの設定内容

プロトコルサポートソフトで送受信シーケンスを編集する際の設定内容を、以下に示します。

	設定項目	内容	パラメータ
シーケンス単位	伝送制御	X-on/X-offフロー制御、RS/CSフロー制御などの伝送制御方式を設定します	X-on/X-off、RS/CS、モデム制御デリミタ制御、コンテンション制御
	リンクチャネル	PCとコミュニケーションボード間でデータを共有するエリアを別枠で設定します	CIO,LR,HR,AR,DM,EM
	監視時間	送受信処理の監視時間を設定します	受信待ち、受信完了、送信完了 0.01秒単位、0.1秒単位、1秒単位、1分単位
	レスポンス通知方法	受信したデータを書き込むタイミングを設定します	スキャン通知、割込通知 *1
ステップ単位	リピートカウンタ	そのステップの繰り返し回数を設定します	定数1~255 CIO,LR,HR,AR,DM,EM
	コマンド	送受信コマンドの種類を設定します	Send,Recv,Send&Recv
	リトライ回数	コマンドがSend&Recvの時のみ、エラー時のリトライ回数を設定します	0~9
	送信ウェイト時間	送信時に、データを送るまでのウェイト時間を設定します	0.01秒単位、0.1秒単位、1秒単位、1分単位
	送信メッセージ	コマンドがSendまたはSend&Recvの時、送信データを設定します	ヘッダ、アドレス、レンジス、データ、誤りチェックコード、ターミネータ
	受信メッセージ	コマンドがRecvまたはSend&Recvの時、期待する受信データを設定します	ヘッダ、アドレス、レンジス、データ、誤りチェックコード、ターミネータ *3
	受信マトリクス	コマンドがRecvまたはSend&Recvの時、期待する受信データ（最大15種類）を設定し、一致したデータによって処理を変えます	ヘッダ、アドレス、レンジス、データ、誤りチェックコード、ターミネータ、次処理
	レスポンス通知有無	受信したデータを書き込むかどうかを設定します	有り、なし *2
	次処理	ステップが正常に終了した時、次にどのステップに移行するかを設定します	End,Goto,Next,Abort
	エラー処理	ステップが異常終了した時、次にどのステップに移行するかを設定します	End,Goto,Next,Abort

*1 レスポンス通知「有り」の時のみ有効です。

*2 レスポンス通知方法を設定した場合は、必ずレスポンス通知「有り」に設定しておく必要があります。レスポンス通知「無し」の設定で、レスポンス通知方法を設定しても無効になります。

*3 1メッセージ中に書込系データ属性を31個以上登録し、プロトコルマクロを実行した場合は、「プロトコルデータ異常」エラーとなり、FAL9C（システム継続異常）が発生します。

2-2 プロトコルマクロ用サポートソフト

プロトコルマクロ用サポートソフトは、コミュニケーションボードがサポートする「プロトコルマクロ機能」を利用して、利用者が独自の送受信シーケンスを作成するためのソフトウェアです。なお、プロトコルマクロ用サポートソフトには、標準搭載プロトコルがあらかじめ搭載されています。この標準搭載プロトコルをそのまま利用したり、一部変更して利用することもできます。以下に、プロトコルマクロ用サポートソフトウェアの機能概要を示します。

■プロトコルマクロ用サポートソフトの種類

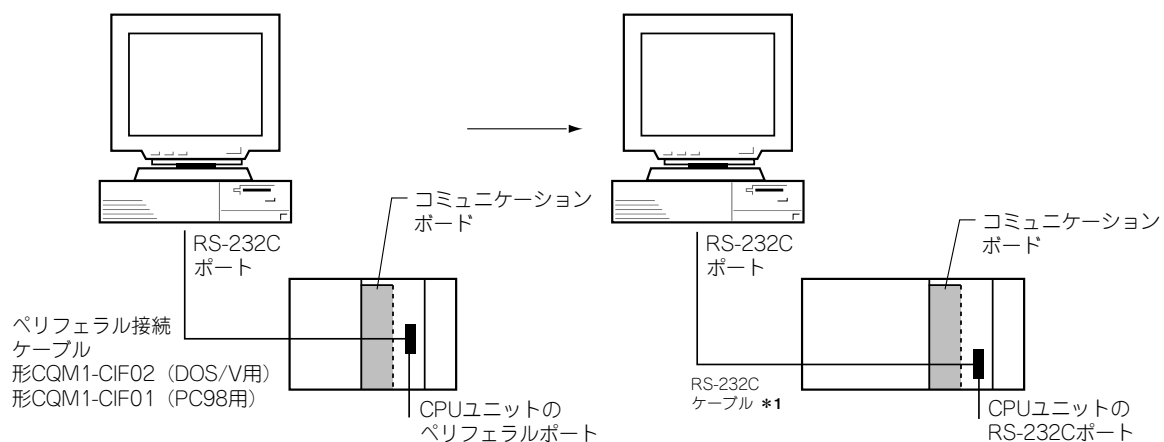
品名	プロトコルサポートソフトの種類	形式	OS
CX-Protocol (CSI,SYSMACα対応)	Windows版	形WS02 -PSTC1-J	Microsoft Windows95/98 日本語版

■プロトコルマクロ用サポートソフトの特長

- 標準システムプロトコルを提供
オムロン製コンポーネント（温調器、パネルメータ、バーコードリーダ、モデムなど）とのデータ交換用プロトコルを、標準システムプロトコルとして内蔵しています。
- ツリー（階層）表示とテーブル（表）表示を同時にモニタ可能
画面の左側にデータをツリー形式で表示、これにより現在、設定・モニタしているデータの位置づけが容易にわかります。
- オブジェクト指向の操作性
メニューから選択するのではなく、対象データを選択することで、対応ダイアログがポップアップ。操作メニューの全体像を理解する手間がなく、すぐにプロトコルを作成可能。
- 送信/受信メッセージのトレースが可能
プロトコルマクロ用サポートソフトからのトレース実行操作により、コミュニケーションボードが送信および受信メッセージの時系列データを合計670バイト（文字）までトレースし、記憶可能。それを読み出し表示し、かつファイル（トレースファイル）として保存可能。

■プロトコルマクロ用サポートソフトの接続

CPUユニットのペリフェラルポートまたは内蔵RS-232Cポートに接続します。



*1 2m：形XW2Z-200S

5m：形XW2Z-500S

ただし、

1. パソコンがDOS/Vシリーズの場合、パソコン側にD-SUB25P(メス)←→9P(メス)の変換コネクタが必要となります。
2. パソコンがPC98シリーズのノートパソコンの場合、パソコン側にハーフピッチタイプRS-232C用変換ケーブル形XW2Z-S001が必要となります。

参考 形C200HW-COM04/05/06 (-V1) の通信ポートの設定をNTリンク (1:N) モードに設定して使用する場合、プロトコルマクロ用周辺ツールを用いてのプロトコルデータの転送は行えません。

プロトコルデータをコミュニケーションボードに転送する場合は、コミュニケーションボードの設定をNTリンク (1:N) モード以外に設定してから転送してください。NTリンク (1:N) モードを使用する場合は、プロトコルデータを転送した後に、NTリンク (1:N) モードに設定してください。

■機能一覧

以下に、プロトコルサポートソフトの機能一覧を示します。

機能名	サブ機能	内容
プロトコル一覧		登録されているプロトコルの一覧を表示します
	プロトコル新規作成	プロトコルを新規作成します
	プロトコル削除	プロトコルを削除します
	プロトコルコピー	プロトコルをコピーします
	プロトコル名変更	プロトコル名を変更します
	シーケンスNo.範囲	プロトコルで使用するシーケンスNo.を設定します
セーブ	全セーブ	プロトコルデータ、システム設定情報を含むすべてのデータを保存します
	プロトコルセーブ	指定プロトコルのプロトコルデータを保存します
	設定情報セーブ	システム設定情報を保存します
ロード	全ロード	プロトコルデータ、システム設定情報を含むすべてのデータをロードします
	プロトコルロード	指定プロトコルのプロトコルデータをロードします
	設定情報ロード	システム設定情報をロードします
システム設定	環境設定	使用プリンタやデフォルトのデータバスを設定します
	通信条件設定	PC本体との通信条件を設定します
	PCシステム設定	PC本体のシステム設定を行います
転送（プロトコル）	プロトコル一覧(PC)	PC本体に登録されたプロトコル一覧を表示します
	プロトコル一覧(File)	オブジェクトファイル内のプロトコル一覧を表示します
	PC→パソコン	PC本体よりプロトコルデータを読み出します
	パソコン→PC	PC本体にプロトコルデータを書き込みます
	パソコン↔PC	PC本体とサポートソフト間でプロトコルデータを照合します
	プロテクト	プロトコルデータのプロテクト設定／解除を行います
転送（PCシステム設定）	PC→パソコン	PC本体よりシステム設定情報を読み出します
	パソコン→PC	PC本体にシステム設定情報を書き込みます
エリアモニタ		指定チャンネルのモニタ／現在値変更を行います
トレース		伝送ラインのトレースおよびトレースデータの読み出しを行います
印字	全印字	全プロトコルデータを印字します
	プロトコル印字	指定プロトコルのプロトコルデータを印字します
ファイル管理	ファイル一覧	指定ドライブのファイル一覧を表示します
	ファイルコピー	指定ファイルをコピーします
	ファイル削除	指定ファイルを削除します
	ファイル名変更	指定ファイルのファイル名を変更します
	ドライブ変更	ファイルの表示対象ドライブを変更します
		指定プロトコルのシーケンス一覧を表示します
送受信シーケンス一覧	シーケンスコピー	指定シーケンスをコピーします
	シーケンス削除	指定シーケンスを削除します
	シーケンス名変更	指定シーケンスのシーケンス名を変更します
		指定プロトコルの送信、受信メッセージの一覧を表示します
送信メッセージ一覧 受信メッセージ一覧	メッセージコピー	指定メッセージをコピーします
	メッセージ削除	指定メッセージを削除します
	メッセージ名変更	指定メッセージのメッセージ名を変更します
		指定プロトコルの受信マトリクス一覧を表示します
受信マトリクス一覧	マトリクスコピー	指定マトリクスをコピーします
	マトリクス削除	指定マトリクスを削除します
	マトリクス名変更	指定マトリクスのマトリクス名を変更します
送受信シーケンス編集		送受信シーケンスの編集を行います
送信メッセージ編集		
受信メッセージ編集		送受信メッセージの編集を行います
受信マトリクス編集		受信マトリクスの編集を行います

■動作環境

パソコンの使用条件

プロトコルサポートソフトが使用できる機種の条件は、以下のとおりです。

●Windows版（CX-Protocol）

項目	最低限の条件	推奨条件
パソコン	DOS/Vパソコン、またはNEC PC-9800シリーズ	
CPU	Pentium 90MHz	Pentium 166MHz以上
オペレーティングシステム	Microsoft Windows 95/Windows 98	
メモリ	16Mバイト	24Mバイト以上
ハードディスクドライブ	24Mバイトの空きエリア	50Mバイトの空きエリア
モニタ	SVGA（800×600ピクセル）以上	
フロッピーディスクドライブ	1台以上（1.44Mバイト用ドライブ）	
CD-ROMドライブ	1台以上	

参考 ・ Microsoft Windows 3.1では動作しませんので、ご注意ください。

2-3 内蔵標準システムプロトコルの使い方

ここでは、本コミュニケーションボードおよびプロトコルサポートソフト（別売）に内蔵される標準システムプロトコルの使い方について説明します。

■内蔵標準システムプロトコルの種類

本コミュニケーションボードおよびプロトコルサポートソフト（別売）に内蔵される標準システムプロトコルには、以下の12種類があります。

プロトコル名	機能
調節計（形E5□K読出系）	調節計（形E5□K）をコミュニケーションボード経由で制御するためのプロトコルです。操作量の読み出しや、調節計に設定された機能内容の読み出し手順などが設定されています
調節計（形E5□K書込系）	調節計（形E5□K）をコミュニケーションボード経由で制御するためのプロトコルです。目標値の書き込みや、調節計への機能設定内容の書き込み手順などが設定されています
温調（形E5ZE読出系）	温調（形E5ZE）をコミュニケーションボード経由で制御するためのプロトコルです。測定温度の読み出しや、温調（形E5ZE）に設定された機能内容の読み出し手順などが設定されています
温調（形E5ZE書込系）	温調（形E5ZE）をコミュニケーションボード経由で制御するためのプロトコルです。制御温度の書き込みや、温調（形E5ZE）への機能設定内容の書き込み手順などが設定されています
温調（形E5□J）	温調（形E5□J）をコミュニケーションボード経由で制御するためのプロトコルです。目標値の書き込みや出力量の読み出し、温調（形E5□J）への機能設定内容の書き込み／読み出し手順などが設定されています
調節計（形ES100□）	調節計（形ES100□）をコミュニケーションボード経由で制御するためのプロトコルです。調整パラメータの書き込みや、操作量の読み出し、調節計への機能設定内容の書き込み／読み出し手順などが設定されています
デジタルパネルメータ	デジタルパネルメータをコミュニケーションボード経由で制御するためのプロトコルです。比較値の書き込みや、表示値読み出し手順などが設定されています
バーコードリーダ（形V500/520）	バーコードリーダをコミュニケーションボード経由で制御するためのプロトコルです。バーコードリーダのリモート制御や、バーコードリーダが読み取ったデータの読み出し、バーコードリーダへの機能設定内容の書き込み／読み出し手順などが設定されています
レーザマイクロメータ（形3Z4L）	レーザマイクロメータをコミュニケーションボード経由で制御するためのプロトコルです。レーザマイクロメータのリモート制御や、測定データの読み出し、レーザマイクロメータへの機能設定内容の書き込み／読み出し手順などが設定されています
視覚認識装置（形F200/F300/F350）	視覚認識装置をコミュニケーションボード経由で制御するためのプロトコルです。視覚認識装置のリモート制御や、計測値の読み出し、視覚認識装置への機能設定内容の書き込み／読み出し手順などが設定されています
IDコントローラ（形V600/620）	IDコントローラをコミュニケーションボード経由で制御するためのプロトコルです。IDコントローラのリード／ライトや、IDコントローラへの機能設定内容の書き込み／読み出し手順などが設定されています
モデムヘイズ社ATコマンド	モデム（ヘイズ社ATコマンド対応機種）をコミュニケーションボード経由で制御するためのプロトコルです。モデムの初期化や、ダイヤル、データ送受信、エスケープモードへの切替、回線断などの手順が設定されています

参 考 ・内蔵標準システムプロトコルの中には、1：N接続時に1回のシーケンスの実行で32台分の送受信ができないものがあります。これはPCとコミュニケーションボード間の送受信可能なチャンネル数の制限によるものです。このようなシーケンスは接続機器側で決められたユニット番号を個別に指定できますので、送信データにユニット番号を指定し、同じシーケンスを必要回数実行してください。

■内蔵標準プロトコルの実行方法

内蔵標準システムプロトコル内の各シーケンスの実行は、PMCR命令によって行います。以下に、PMCR命令の仕様と命令の使用例を示します。

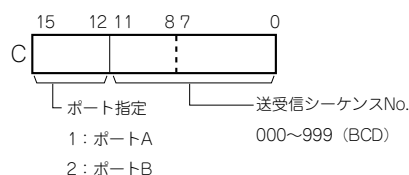
PMCR
C
S
D

●機能

コミュニケーションボードに登録された送受信シーケンスNo.を呼び出し、そのNo.の送受信シーケンスを実行することで、コミュニケーションボードのポートAまたはBを介して、汎用外部機器とのデータ送受信を行います。

●オペランドの意味

C：コントロールデータ



S：送信データ先頭チャンネル番号

送信時に必要なデータが格納された、チャンネルエリアの先頭チャンネルを設定します。

参 考 ・送信データがない時は、必ず#0000を設定してください。他の定数やチャンネルを設定すると、エラー（ERフラグ25503がON）となり、PMCR命令が実行されません。

Sに、S以降何チャンネルの送信データが有効かを格納します。

S+1以降に実際に送信するデータを格納しておきます。

S	送信データチャンネル数	←何チャンネル有効か（Sを含む）（256CH以下）
S+1	送信データ	
	・	
	・	
	・	

D：受信データ格納先頭チャンネル番号

受信データを格納するチャンネルエリアの先頭チャンネルを設定します。

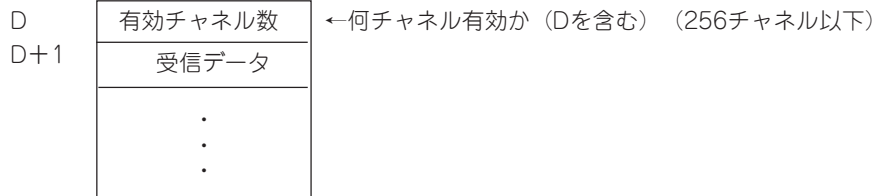
参 考 ・受信データがないときは、必ずダミーのチャンネルを設定してください。定数（#0000～FFFF）を設定すると、エラー（ERフラグ25503がON）となり、PMCR命令が実行されません。

2-3 内蔵標準システムプロトコルの使い方

なお、ダミーのチャンネルにデータが書き込まれることはありません。他で使用可能です。

D以降に受信データが格納されます。

Dに、D+1以降の有効チャンネル数が格納されます。



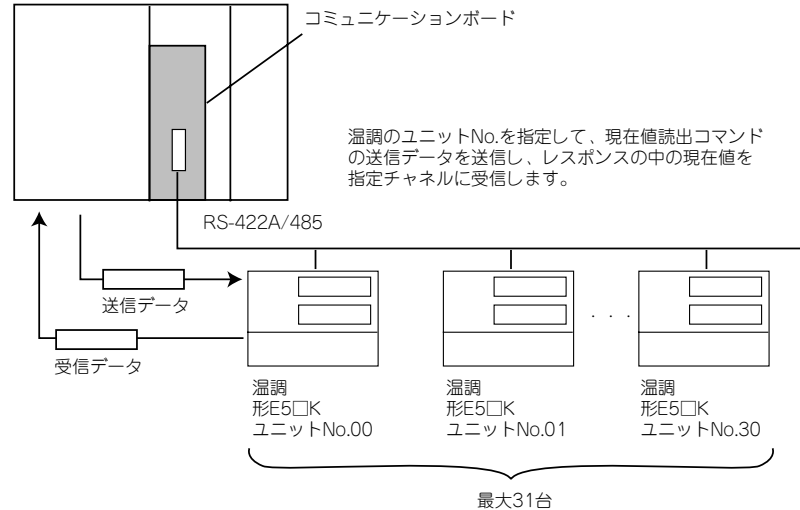
・フラグ

値	ON	OFF
ER(25503)	・*DM指定時DMの内容が6656以上またはBCDでないとき ・D：OPR3についてはDMの内容が6144以上またはBCDでないとき ・命令実行時すでに実行中のとき ・ポート指定が1、2以外のとき	それ以外のとき
CY(25504)	-	-
>(25505)	-	-
=(25506)	-	-
<(25507)	-	-
OF(25404)	-	-
UF(25405)	-	-
N(25402)	-	-

・データ内容

機種	C200HX/G/E		
エリア	C	S	D
リレーエリア1	000~255	000~251	000~252
リレーエリア2	256~511	256~511	256~511
保持リレー	HR00~99	HR00~99	HR00~99
補助記憶リレー	AR00~27	AR00~27	AR00~27
リンクリレー	LR00~63	LR00~63	LR00~63
タイマ/カウンタ	T/C000~511	T/C000~511	T/C000~511
一時記憶リレー	-	-	-
データメモリ	D0000~6655	D0000~6655	D0000~6143
間接データメモリ	*D0000~6655	*D0000~6655	*D0000~6655
定数	上記参照	# 0000~FFFF	-

例) プロトコル名 温調 (形E5□K読出系) のシーケンスNo.000 (現在値読出) の実行



●シーケンスNo.000 (現在値読出) の送受信チャンネル割り付け内容

・送信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第2オペランド)

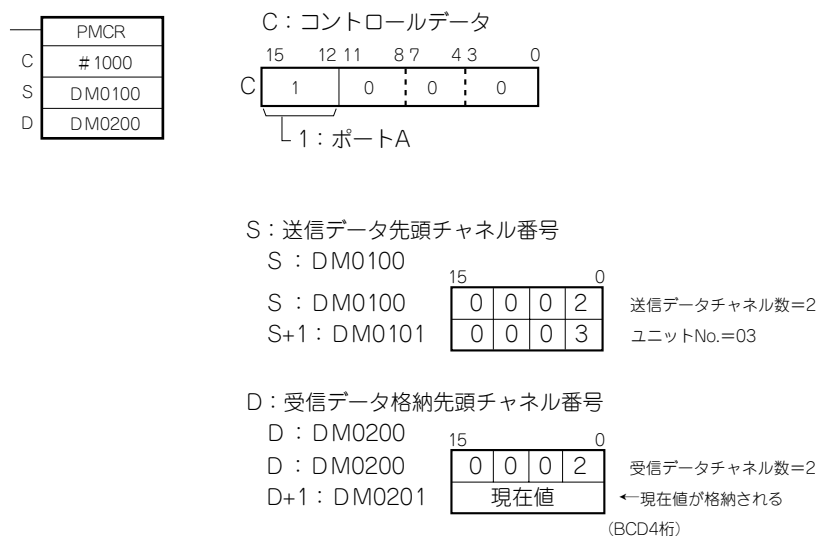
オフセット	内容 (データ形式)	データ
送信データ先頭チャンネル +0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002 (固定)
+1	ユニットNo. (BCD2桁)	00~31

・受信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第3オペランド)

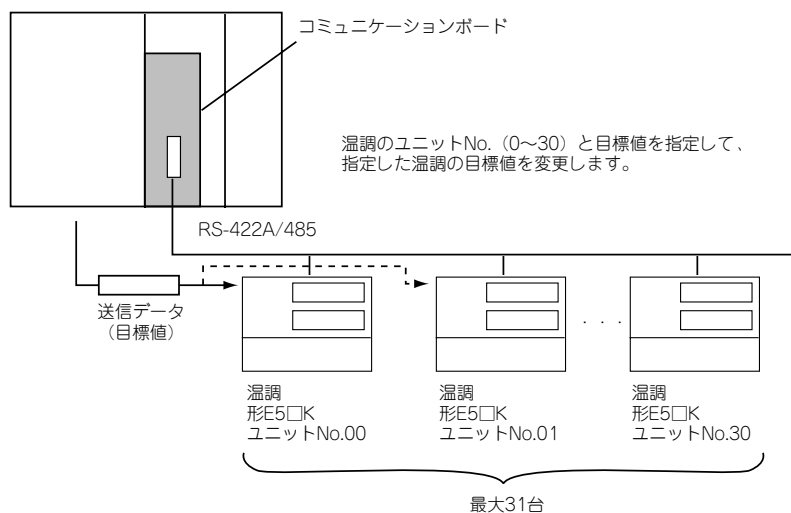
オフセット	内容 (データ形式)	データ
受信データ格納チャンネル +0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002
+1	現在値 (BCD4桁)	スケーリング下限~上限

●PMCR命令のオペランドの設定内容

ユニットNo.03のE5□Kの現在値を読み出し、DM0201に受信し、格納する場合



例) プロトコル名 温調 (形E5□K書込系) のシーケンスNo.050 (目標値書込) を実行



●シーケンスNo.050 (目標値書込) の送受信チャンネル割り付け内容

・送信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第2オペランド)

オフセット	内容 (データ形式)	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0003 (固定)
+1	ユニットNo. (BCD2桁)	00~31
+2	目標値 (BCD4桁)	目標値リミット下限~上限

送信データ先頭チャンネル	+0	送信データチャンネル数
	+1	(不定) ユニットNo.
	+2	目標値

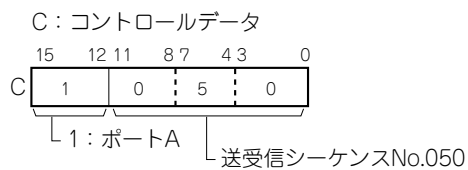
・受信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第3オペランド)

なし

●PMCR命令のオペランドの設定内容

ユニットNo.05のE5□Kの目標値（DM0102の内容）を300℃に設定変更する場合

	PMCR
C	#1050
S	DM0100
D	DM0200



S：送信データ先頭チャンネル番号

S：DM0100

S：DM0100

S+1：DM0101

S+2：DM0102

15				0
0	0	0	3	
0	0	0	5	
0	3	0	0	

送信データチャンネル数=3

ユニットNo.=05

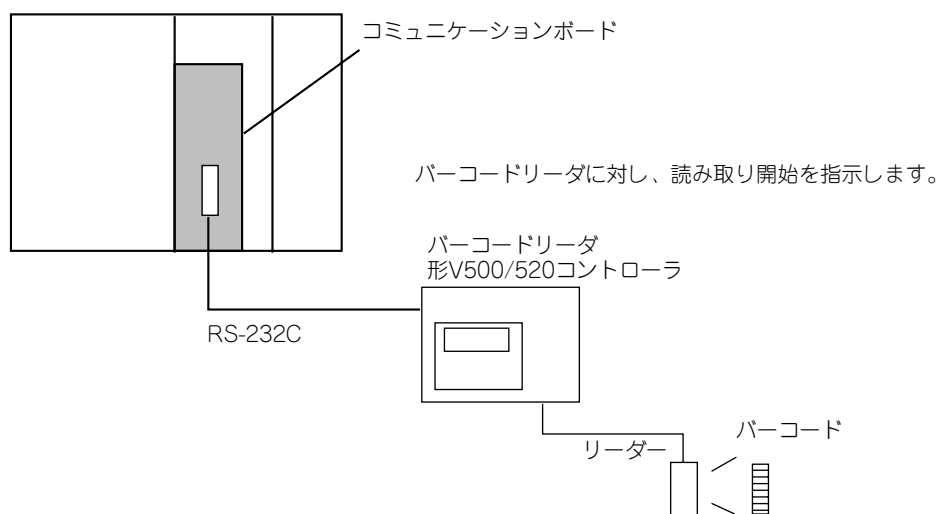
目標値300

D：受信データ格納先頭チャンネル番号

D：DM0200（ダミーチャンネル）

受信データがなしの時は、必ずダミーのチャンネルを設定します。
（このDM0200はダミーのため、データが書き込まれることはなく他で使うことができます。）

例) プロトコル名 バーコードリーダー（形V500/V520）のシーケンスNo.350（BCR読取スタート）を実行

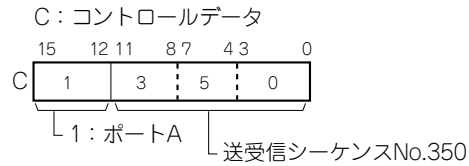


●シーケンスNo.350（BCR読取スタート）の送受信チャンネル割り付け内容

- ・送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランドS）
なし
- ・受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランドD）
なし

●PMCR命令のオペランドの設定内容

	PMCR
C	#1350
S	#0000
D	DM0000



S : 送信データ先頭チャンネル番号

S : #0000

送信データがなしの時は、必ず#0000を設定します。

D : 受信データ先頭チャンネル番号

D : DM0000 (ダミー)

受信データがなしの時は、必ずダミーのチャンネルを設定します。

(このDM0000はダミーのため、データが書き込まれることはなく、
他で使用できます。)

受信データがないときに、定数 (#0000など) を設定するとエラー
(ERフラグ25503がON) となり、PMCR命令が実行されません。

●PMCR命令の実行手順

操 作

(1)送信データ先頭チャンネルに必要なデータを設定します。

参 考

・次に示す資料「標準システムプロトコル」には、各標準システムプロトコル
(別売のプロトコルサポートソフトに内蔵)の構成が掲載されています。各プ
ロトコルにつき送受信シーケンスNo.毎に送信チャンネルの割り付け、受信チャ
ネルの割り付けが示されていますので、送信チャンネル割り付けが必要なシーケ
ンスについては、示されたチャンネル割り付けにしたがって送信データを設定す
る必要があります。

また、受信チャンネル割り付けでは、そのシーケンスで受信するデータのチャネ
ル割り付けが示されています。受信データを利用する際には、この受信チャネ
ル割り付けを参照し、必要なデータの割り付けを確認してください。

(2)PMCR命令が非実行中にPMCR命令を実行します (既に実行中のときは
PMCR命令は実行されません)。

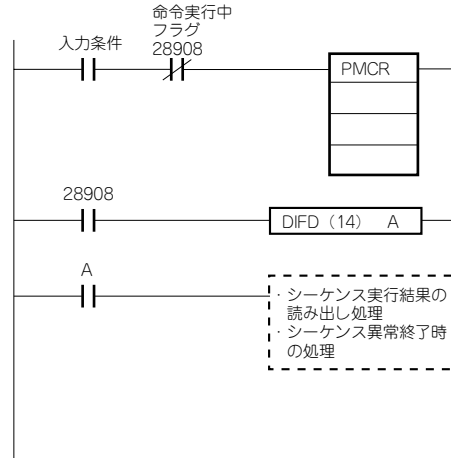
参 考

・PMCR命令の非実行/実行の判定は、命令実行中フラグ28908 (ポートA)、
28912 (ポートB) で確認します。

(3)命令実行中フラグ28908 (ポートA)、28912 (ポートB) がOFFになると、
PMCR命令の実行は終了です。

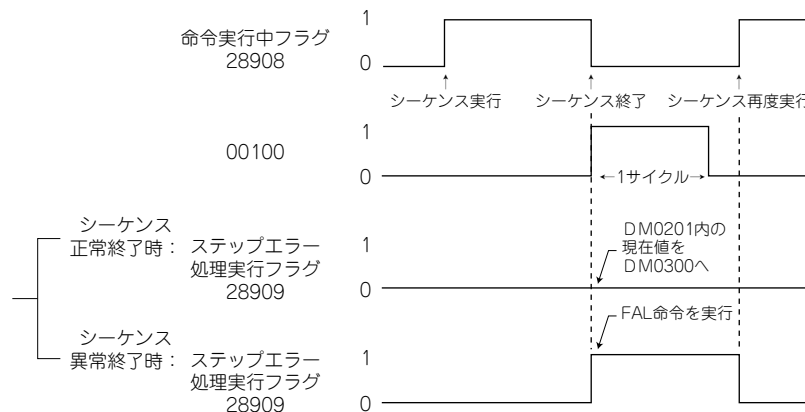
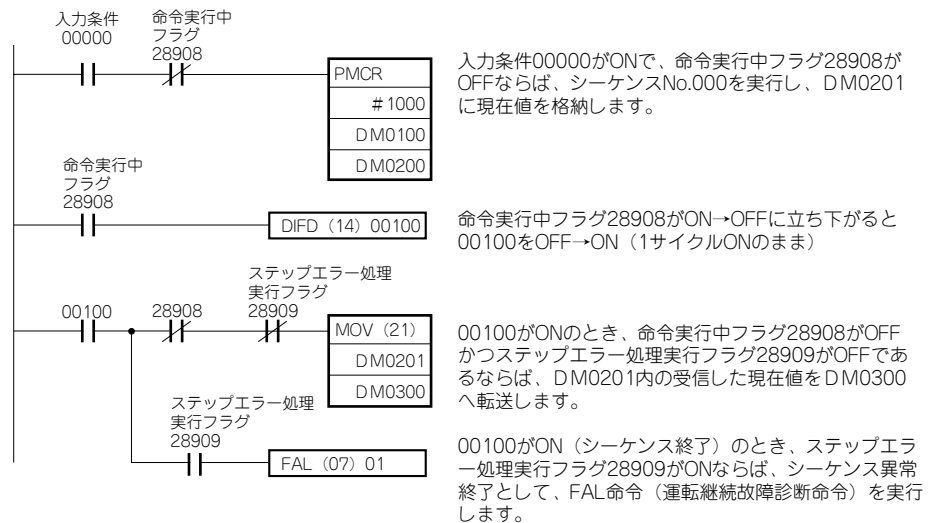
●ラダープログラムの組み方

- ・PMCR命令実行中にPMCR命令を実行しないようにするため、命令実行中フラグをB接点の入力条件としてください。
- ・命令実行中フラグの立ち下がり条件として、シーケンス実行結果の読み出し処理や、シーケンス異常終了時の処理を行ってください。



●ラダープログラムの作成例

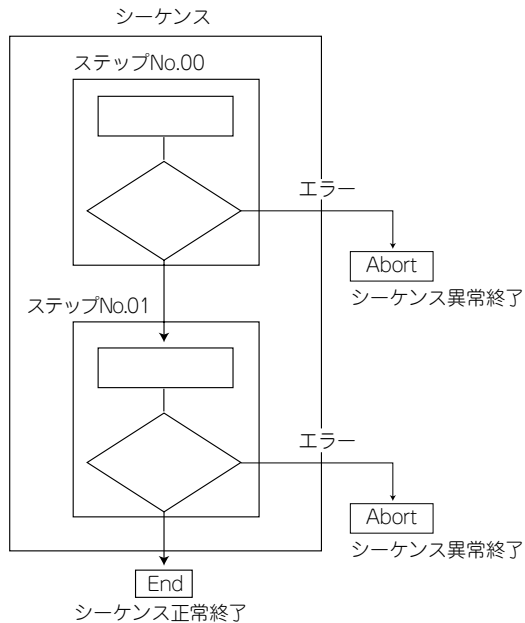
プロトコル名 温調（形E5□K読出系）のシーケンスNo.000（現在値）をPMCR命令で実行し、シーケンスが正常終了したら読み出した現在値を他のチャンネルに転送する例を以下に示します。



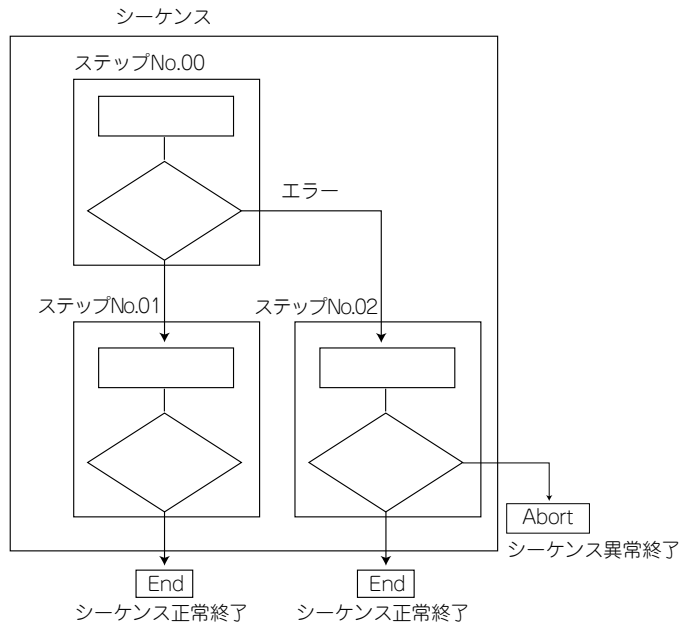
参考・シーケンス異常終了時の処理について

下記のように、シーケンスが正常に終了したときEnd、異常に終了したときAbortを設定しておけば、シーケンスEnd終了フラグ、シーケンスAbort終了フラグによって、各々シーケンスの正常終了、異常終了を判別できます。

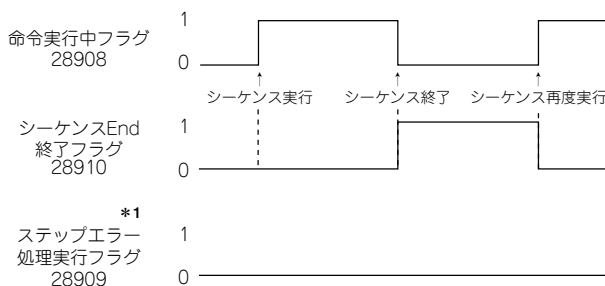
例1



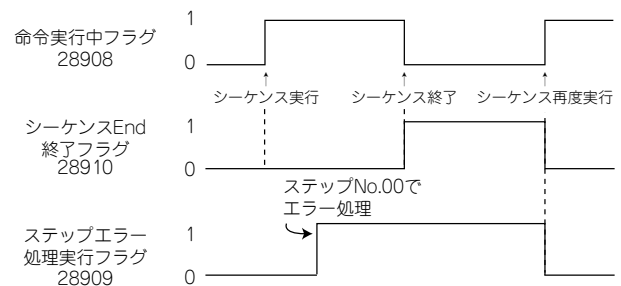
例2



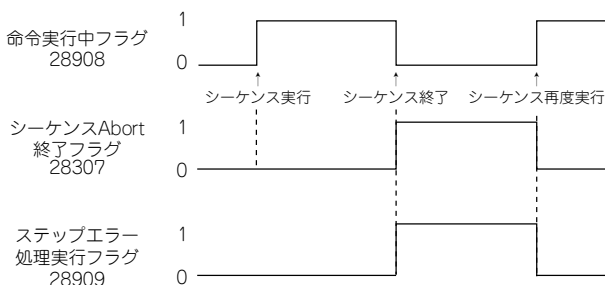
シーケンス正常終了時



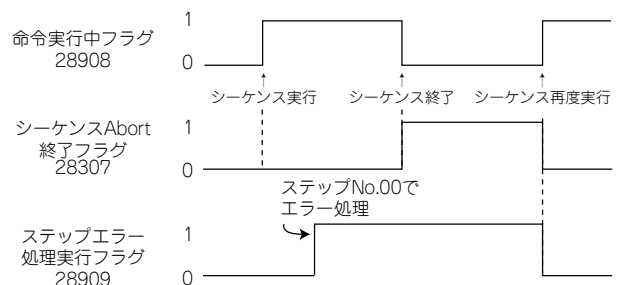
シーケンス正常終了



シーケンス異常終了時



シーケンス異常終了



*1 ステップエラー処理フラグは、シーケンス全体のフラグではなく、シーケンス内のいずれかのステップでエラー処理が実行されたかどうかを見るためのフラグです。したがって、上の例2のように、シーケンスの途中（ステップNo.00）でエラー処理を実行後、以降のステップで正常終了しても、1（ON）のままとなります。したがって、シーケンス全体の異常終了のフラグとしては使えない場合がありますので、ご注意ください。

●フラグ/スイッチの説明

フラグ/スイッチの名称	内容	チャンネル		フラグの種類	
		ポートA	ポートB	システム	ユーザ
命令実行中フラグ	PMCR命令が実行されると1 (ON) となる。実行失敗時は0 (OFF) のまま。シーケンスが終了 (Endによる終了でもAbortによる終了でもいずれでも) 時に0 (OFF) となる。	28908	28912	○	—
ステップエラー処理実行フラグ	ステップが異常終了したとき1 (ON) となる。リトライによって正常終了したとき0 (OFF) となる。	28909	28913	—	○
シーケンスEnd終了フラグ	シーケンスが次処理またはエラー処理のEndにより終了したときに1 (ON) となる。ただし、命令実行中フラグが1のときは無効、0のときに有効。 注) シーケンスが正常に終了したときEnd (異常に終了したときAbort) を設定しておけば、シーケンスの実行が正常に終了したかを判別可能	28910	28914	○	—
シーケンスAbort終了フラグ	シーケンスが次処理またはエラー処理のAbortにより終了したときに1 (ON) となる。ただし、命令実行中フラグが1のときは無効、0のときに有効。	28307	28315	○	—
強制Abortフラグ	ユーザプログラムにより、シーケンス途中で強制的にステップの実行を中断し、Abortさせるときに使用。	28911	28915	—	○
リスタートフラグ	ユーザプログラムまたはPC本体用周辺ツールにより、送受信バッファおよび特殊補助リレー283~285CHを初期化するとき使用。シーケンス実行中にリスタートフラグを0→1にしたとき、シーケンスの実行終了または中断後にリスタート処理を行う。	28900	28901	—	○
実行完了ステップNo.	実行を完了したステップNo.が格納される。格納されるとビット15がON。	287CH 04~07	288CH 04~07	○	—
実行完了受信ケースNo.	受信マトリクス設定時に、受信メッセージに応じて選択された受信ケースNo.が格納される。格納されるとビット15がON	287CH 00~03	288CH 00~03	○	—
実行完了 (ステップNo.または受信ケースNo.) 格納フラグ	実行完了ステップNo.または実行完了受信ケースNo.が格納されると1 (ON) となる。このフラグを入力条件として読み出す。	28715	28815	○	—
リピートカウンタ現在値	ステップのリピートカウンタNの値が反映される	284CH 00~07	285CH 00~07	○	—

お願い

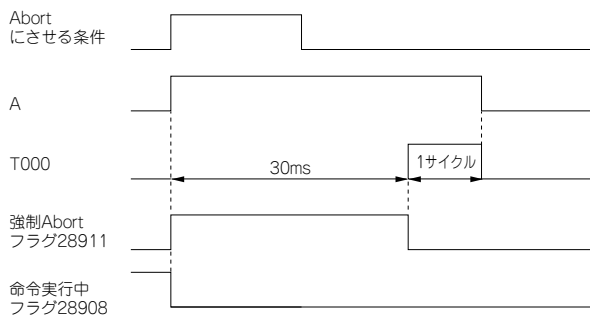
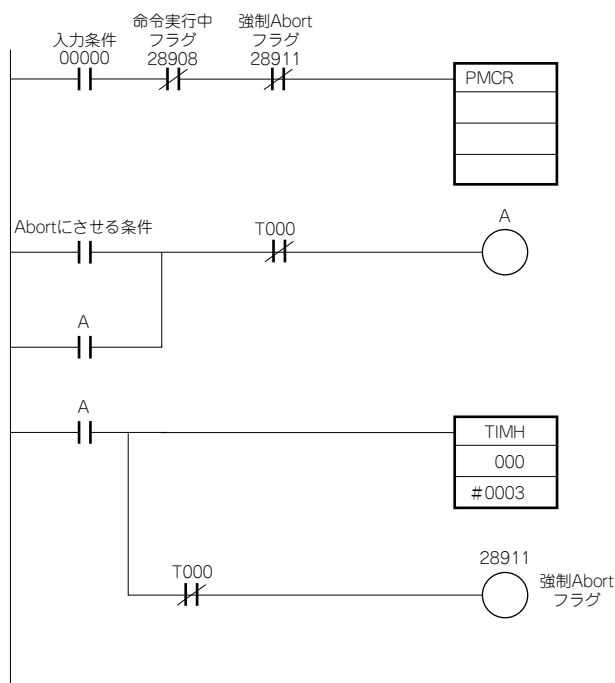
強制Abortフラグは、次の点に注意して使用してください。

命令実行中フラグは、ユーザプログラムにより強制AbortフラグをOFF→ONとした時点で、ON→OFFとなります。したがって、命令実行中フラグがOFFとなった時に強制AbortフラグをOFFにしては、Abort処理が実行されません。

強制Abortフラグは、[CPUユニットのサイクルタイム+15ms] 以上ONを保持した上で、OFFさせてください。

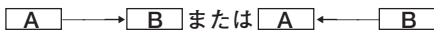
また、PMCR命令の実行条件を命令実行中フラグのB接点としていると、強制Abort処理中にPMCR命令を実行してしまい、FAL9Cエラーが発生してしまうため、強制Abortフラグ使用時は強制AbortフラグをOFF→ONとしてから同じく[CPUユニットのサイクルタイム+15ms] 以上経過後PMCR命令を実行してください。

例) 強制AbortフラグをON後、30ms経過した後に、強制AbortフラグをOFFにさせ、同時にPMCR命令のインターロックを解除します。

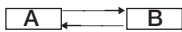


参考 伝送方式について
C200HX/HG/HE(-Z)のプロトコルマクロでは、以下の2つの伝送方式の内、半二重をサポートしています。

半二重：2つの装置間でどちらか一方にしかデータを送れない方式



全二重：2つの装置間で同時に相互のデータをやりとりできる方式

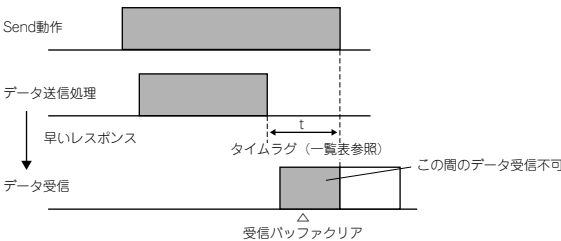


そのため、以下の制限があります。
半二重の場合は、シーケンス実行直前とSend動作完了（Send、Send&Receiveコマンド）直後に受信バッファをクリアするので、Send動作実行前およびSend動作実行中に受信したデータを、次のReceive動作によって受信データとして受けることができません。

伝送モード	受信バッファのクリアタイミング	データ受信	キャラクタートレース	タイミングチャート（例）
半二重	送受信シーケンス実行直前およびSendコマンドまたはSend&ReceiveコマンドによるSend（送信）動作完了直後	Send動作完了～Receive動作完了までまたはSend動作完了後～Send動作実行直前	トレース実行中すべて	

注：Send動作完了までに受信したデータは破棄されますが、キャラクタートレースには反映されます。

お願い 半二重のSend動作では、実際にはデータ送信処理完了からSend動作完了までの間にタイムラグ（t：下記「タイムラグ一覧表」参照）があります。したがって、もし相手機器のレスポンスが早く、Send動作によってデータ（通信コマンドなど）送信後Send動作完了までの間にデータ（レスポンス）が返ってきた場合、半二重ではその間のデータ（レスポンス）を受信することができません。



タイムラグ（t）一覧表

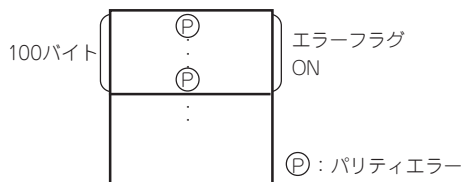
伝送速度（ビット/s）	タイムラグ（単位ms）
1200	30
2400	15
4800	8
9600	5
19200	3

注：上記のタイムラグは、おおよその目安です。プロトコルマクロの処理内容によって延びることがあります。

参考 オーバーランエラー／フレーミングエラー／パリティエラーを検知した場合とエラーフラグの関係
プロトコルマクロ機能では、これらのいずれかのエラーを検知した場合、受信データをエラー情報付きの状態で内部の受信バッファに格納します。そのとき、各エラーフラグがONとなるか否かは、以下の条件によって異なります。

- ・受信期待メッセージに合致したデータ内に、エラー情報付きデータがある場合
Receive動作により受信バッファから受信期待メッセージを検索して、これに合致していれば受信データとして扱います。この受信データの中に、エラー情報が混入していた場合、各エラーフラグがONとなります。

例) 受信期待メッセージに合致した100バイトのデータを受信した場合

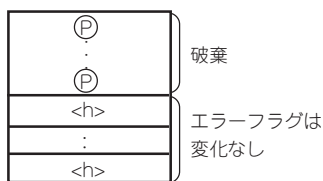


- ・受信期待メッセージに合致しなかったデータ内に、エラー情報付きデータがある場合

受信期待メッセージに合致しなかったデータ中にエラー情報付きのデータがあっても、これは単に破棄され、エラーフラグは変化しません。

なお、トレース情報には、受信バッファでとらえたエラー発生情報のすべてをトレースデータ容量範囲内で格納しています。

例) 受信期待メッセージに合致しなかったデータにパリティエラーがあった場合



お願い

リスタートフラグは、次の点を注意して使用してください。

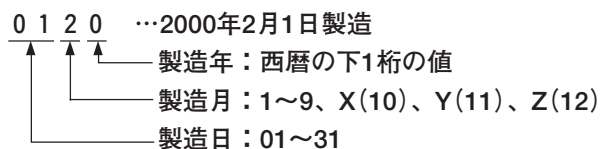
- ・リスタートフラグは各通信ポート毎に初期化をするプログラムです。ラダープログラムでONするか、サポートツールのモニタ機能でONすることにより、プロトコルマクロが実行終了後リスタート処理を行います。リスタート処理が終了すると自動的にリスタートフラグはOFFされます。プロトコルマクロの実行中にこのフラグをONしても、プロトコルマクロは終了しません。実行中/非実行に関わらずリスタートしたい場合は、アボートフラグ(28911/28915)も合わせてONしてください。
- ・リスタートに続けてPMCR命令を実行する場合は、「CPUユニットのサイクルタイム+15ms」時間以上経過してから実行してください。この間にコミュニケーションボード内のリスタート処理が完了します。リスタート処理中にPMCR命令を実行するとFAL9Cエラーが発生し、プロトコルマクロが正常に実行されない場合があります。

お願い

RS-485 2線式結線で通信エラーやリトライが発生する場合は、以下の対策を施してください。

ロットNo.0120以降の製品※において、可能です。

※ロット番号の見方



コミュニケーションボードのポートのシリアル通信モードが「プロトコルマクロ」モードの設定で、かつプロトコルマクロデータ内の伝送制御パラメータが「モデム制御」に設定されている場合、下記の特種補助リレーのフラグが有効になります。

リレー番号	機能	備考
28906	ポートA エコーバック禁止設定フラグ 1: エコーバック禁止 0: エコーバック許可	コミュニケーションボードに設定を指令します
28907	ポートB エコーバック禁止設定フラグ 1: エコーバック禁止 0: エコーバック許可	コミュニケーションボードに設定を指令します
28606	ポートA エコーバック禁止状態モニタフラグ 1: エコーバック禁止 0: エコーバック許可	コミュニケーションボードの設定状態をモニタするのに使用します
28607	ポートB エコーバック禁止状態モニタフラグ 1: エコーバック禁止 0: エコーバック許可	コミュニケーションボードの設定状態をモニタするのに使用します

エコーバック禁止設定フラグ（ポートA：28906、ポートB：28907）を1（ON）することにより、RS-485 2線式接続時に、RS信号が1（ON）の間、コミュニケーションボードのポートから送信したデータが自ポートの受信ラインに戻ってくるのをソフトウェア上遮断します。

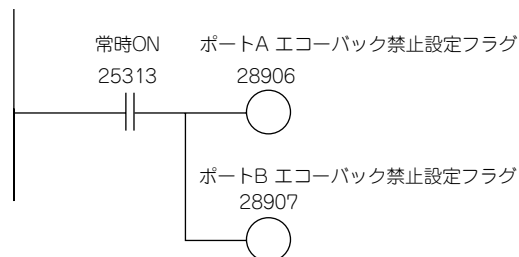
2線式結線で通信エラーやリトライが発生する場合は、ラダープログラムで1（ON）にするような回路を組んでご使用ください。

なお、エコーバック禁止設定時は、送信中（RS信号ON中）に受信したデータは取り込まれず、CX-Protocolのトレースデータにも反映されません。

また、各エコーバック禁止設定フラグ（ポートA：28906、ポートB：28907）の0（OFF）→1（ON）の変化は、ラダープログラムの運転中に常に取り込まれますが、0（OFF）の状態は、ラダープログラムの運転開始時にしかコミュニケーションボードに取り込まれません。したがって、エコーバック禁止状態を解除したい場合は、プロトコルマクロ実行中に各エコーバック禁止設定フラグを0（OFF）にするだけでは反映されませんので、いったん「プログラム」モードに変更後再運転させるか、電源OFF→ONを行ってください。

各ポートのエコーバック禁止状態は、各エコーバック禁止状態モニタフラグ（ポートA：28606、ポートB：28607）にて確認できます。

ラダー例



参考

RS-485 2線式結線とエコーバックの関係について

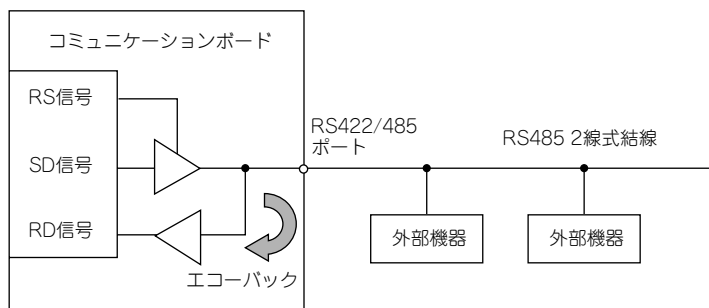
RS-485 2線式結線を行った場合、送信ラインと受信ラインが1対のケーブルで共用されますので、送信したデータは再び自分の受信ラインに戻ってきます（次ページ図参照）。本マニュアルでは、この送信データの折り返しを「エコーバック」と呼んでいます。

プロトコルマクロ機能では、このエコーバックデータをユーザにて受信期待メッセージとして意識して定義しなくても送受信が可能のように、コミュニケーションボードのファームウェア上で受信トレースのみ行い、読み捨てるように設計されています。

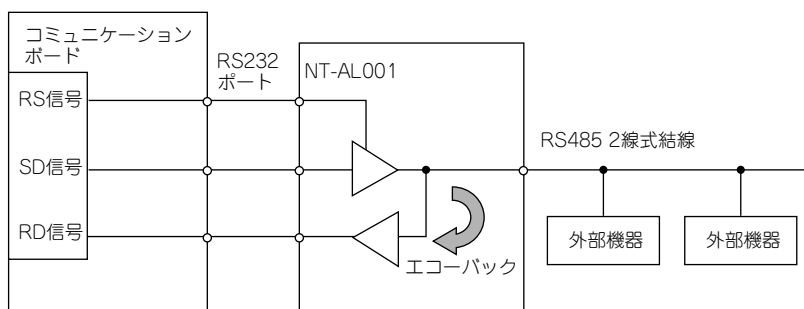
しかし、エコーバックデータの遅延のバラツキやコミュニケーションボードのファームウェアの処理時間のバラツキにより、性能上正規のレスポンス受信とエコーバックデータの受信間の判別が困難な場合があり、エコーバックデータを期待受信メッセージと取り違えて通信エラーとなる可能性があります。

そこで、エコーバック禁止設定フラグを1（ON）に設定することで、不要なエコーバックデータを受信しないようにすることが可能となりました。

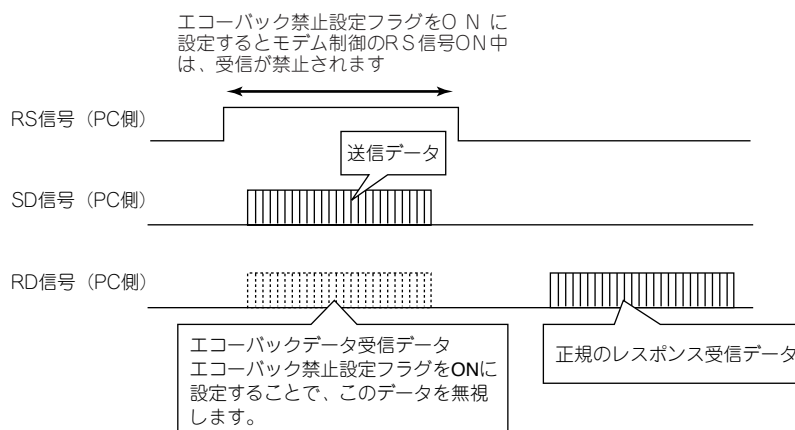
<C200HW-COM06-V1のRS422/485ポートを使用した2線式接続の場合>



<C200HW-COM04~06-V1のRS232ポートとNT-AL001を使用した2線式接続の場合>

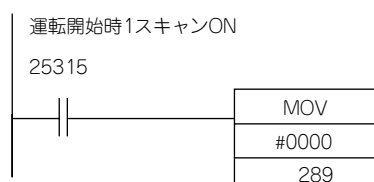


<2線式結線時の送受信波形イメージ>



お願い

28900~28907、28911、28915の各フラグは、電源断時も保持されます。とくに、28911、28915（アボートフラグのポートA、ポートB）が1（ON）の状態では、送受信が実行されません。周辺ツール等でフラグをクリアするか、下記のようにラダープログラムで0（OFF）にするような回路を組んでご使用ください。



2-4 障害対策

コミュニケーションボードの運用中にエラーが発生すると、PC本体のLED表示やプロコンへのエラーコード出力で通知するほか、コミュニケーションボード関連リレーエリアにも、エラー種別やエラー箇所を格納します。コミュニケーションボードにエラーが発生した場合は、以下を参照して適切な処置を行ってください。

【参考】・システム異常FAL-9Cが発生した場合は、PC本体のERR/ALM LEDが点滅します。

- ・FAL-9Cは、このエラーが発生するとコミュニケーションボードが動作不能となるエラーです。
- ・FAL-9Bは、このエラーが発生しても引き続き運転が可能な運転継続エラーです。

こんなとき	こうならば	原因	対策
コミュニケーションボードが動作しない	「RDY」LEDが消灯	コミュニケーションボードが異常です	コミュニケーションボードを交換し電源を再投入してください
システム異常FAL9Cが発生	26800=ON	コミュニケーションボードが異常です	コミュニケーションボードを交換し電源を再投入してください
	26801=ONかつ「RDY」LEDが消灯	ハードウェアの異常などにより電源ON時にRS-232ポートを認識できないことにより発生します	コミュニケーションボードを交換し電源を再投入してください
	26802=ON	コミュニケーションボードのプロトコルデータが異常です	プロトコルサポートソフトを使用してプロトコルデータを書き込み直します
システム異常FAL9Cとシステム異常FAL9Bが発生	26815=ONかつ「RDY」LEDが点滅	a) コミュニケーションボードシステム設定 (DM6550～DM6559) が不正な設定値になっています 26813=ONの場合はポートB 26814=ONの場合はポートA b) コミュニケーションボードがプロトコルマクロ機能をサポートしていません	a) 該当ポートのコミュニケーションボードシステム設定内容を見直しリスタートしてください b) プロトコルマクロ機能をサポートしたコミュニケーションボードを使用してください
PMCR命令を実行したらシステム異常FAL9Cが発生 命令実行中フラグがONとならない 28908=ポートA 28912=ポートB	26811=ON (ポートB) または 26812=ON (ポートA) エラーコード 28608～11 (ポートA) 28612～15 (ポートB)	プロトコルマクロエラー (PMCR命令に関するエラー) が発生しました 詳細はエラーコードとして登録されます	エラーコードに応じ、処置をしてください
	エラーコード：1	a) コミュニケーションボードシステム設定 (DM6550～DM6559) がプロトコルマクロモードになっていません b) コミュニケーションボードがプロトコルマクロ機能をサポートしていません	a) 該当ポートのコミュニケーションボードシステム設定内容を見直してください b) プロトコルマクロ機能をサポートしたコミュニケーションボードを使用してください
	エラーコード：2	該当するシーケンスNo.が存在しません	PMCR命令の第一オペランドを設定し直してください。または該当シーケンスNo.をコミュニケーションボードに転送してください
	エラーコード：3	受信データをI/Oメモリに書き込もうとしたが、エリアに入りきりませんでした	別のエリアを指定してください。または、受信データのサイズを減らしてください
	エラーコード：4	コミュニケーションボードのプロトコルデータが異常です	プロトコルサポートソフトを使用してプロトコルデータを書き込み直します
	エラーコード：5	ポートイニシャル中にPMCR命令が実行されました	ポートリスタート等のイニシャル後、PMCR命令実行までの間隔を取ってください
PMCR命令が実行されない、システム異常FAL9Cは発生しない		28911 (ポートA)、28915 (ポートB) のアボードフラグがON	28911 (ポートA)、28915 (ポートB) のアボードフラグをクリア (OFF) にしてください
PMCR命令が実行されたがデータの送受信がうまく実行されない	28909=ON (ポートA) または 28913=ON (ポートB)	受信メッセージと受信期待メッセージが一致しないなどで、シーケンスの途中でステップがエラー処理を実行中です	エラー原因を探索し、適切な処理を追加してください
命令実行中フラグONとなった 28908=ポートA 28912=ポートB	28304=ON (ポートA) または 28312=ON (ポートB)	メッセージ受信時に、通信異常が発生しました	接続機器との通信路を確認してください
接続機器との通信ができない	28304=ON (ポートA) または 28312=ON (ポートB)	RS-232ポート (AまたはB) と接続機器との通信路が異常か、通信条件の設定ミスにより発生します 詳細はエラーコードとして登録されます 28300～03 (ポートA) 28608～11 (ポートB)	・該当ポートをリスタートするか、RXD、PMCR命令を実行し、各リレーを初期化します ・通信路を確認します ・通信条件の設定を見直してください
PMCR、RXD、TXD命令が実行されない	ERフラグ (25503) がON	命令オペランド設定ミスにより発生します	命令のオペランドを見直してください

資料

標準システムプロトコル

プロトコルサポートソフト（別売）に内蔵されている標準システムプロトコルの詳細について解説しています。

2-3項の標準システムプロトコルの使い方を参考に、資料1～12に示す送/受信データチャネル割り付け内容をもとに、PMCR命令（プロトコルマクロ命令）のオペランドを設定してください。

資料1 調節計（形E5□K読出系）

プロトコル「調節計（形E5□K読出系）」は、PCからコミュニケーションボードを介して、RS-232CまたはRS-485ケーブルで接続された調節計に対し、リモートで各種設定の読み出しや制御を行うプロトコルです。

■プロトコルの構成

以下に、プロトコル「調節計（形E5□K読出系）」の構成を示します。

シーケンス No.	送受信シーケンス名	機能	ラダーインターフェース	
			送信チャンネル 割付	受信チャンネル 割付
000	現在値読出	現在値を読み出します	○	○
001	ランプ目標値読出	ランプ目標値を読み出します	○	○
002	操作量読出	操作量（加熱、冷却）を読み出します	○	○
003	目標値読出	目標値を読み出します	○	○
004	警報値読出	警報値1、2を読み出します	○	○
005	比例帯・積分時間・微分時間読出	比例帯・積分時間・微分時間を読み出します	○	○
006	冷却係数読出	冷却係数を読み出します	○	○
007	デッドバンド読出	デッドバンドを読み出します	○	○
008	マニュアルリセット値読出	マニュアルリセット値を読み出します	○	○
009	調節感度読出	調節感度（加熱・冷却）を読み出します	○	○
010	制御周期読出	制御周期（加熱・冷却）を読み出します	○	○
011	SPランプ時間単位・設定値読出	SPランプ時間単位・SPランプ設定値を読み出します	○	○
012	LBA検出時間読出	LBA検出時間を読み出します	○	○
013	ストップ時・異常時操作量読出	ストップ時操作量・異常時操作量を読み出します	○	○
014	操作量リミット読出	操作量リミットを読み出します	○	○
015	入力デジタルフィルタ読出	入力デジタルフィルタを読み出します	○	○
016	警報ヒステリシス読出	警報1ヒステリシス、警報2ヒステリシス	○	○
017	温度入力補正值読出	温度入力補正值を読み出します	○	○
018	レベル0パラメータ読出	レベル0モードの各パラメータを読み出します	○	○
019	レベル1パラメータ読出1	レベル1モードの各パラメータを読み出します	○	○
020	レベル1パラメータ読出2	レベル1モードの各パラメータを読み出します	○	○
021	レベル2パラメータ読出1	レベル2モードの各パラメータを読み出します	○	○
022	レベル2パラメータ読出2	レベル2モードの各パラメータを読み出します	○	○
023	汎用読出	指定されたパラメータの値を読み出します	○	○

○：PMCR命令の第2または第3オペランドにユーザ定義データの設定が必要です。

×：送信チャンネル割付時：PMCR命令の第2オペランド（S）に定数#0000を設定してください。

受信チャンネル割付時：PMCR命令の第3オペランド（D）にダミーチャンネル（DM0000など）を設定してください。

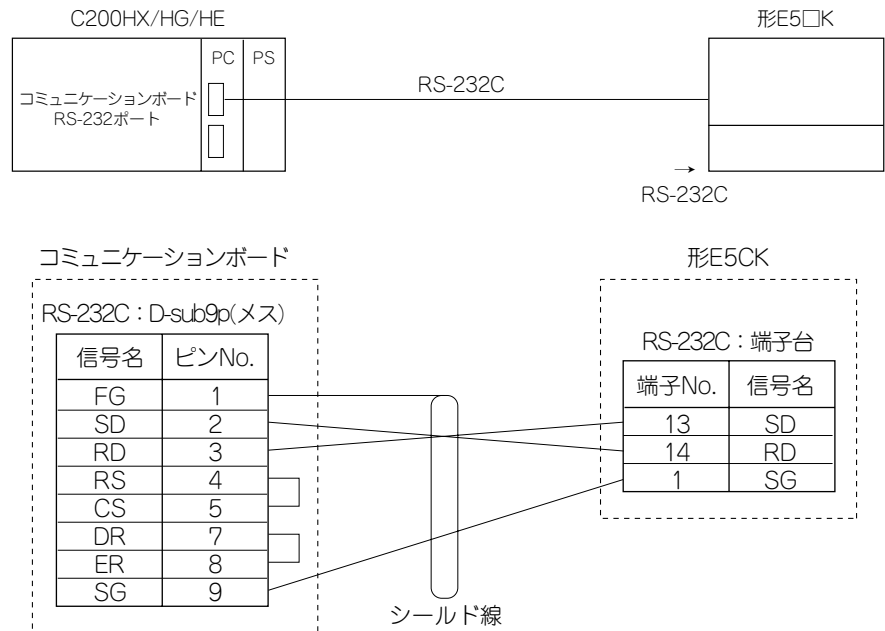
資料1

調節計（形E5□K読出系）

■接続形態

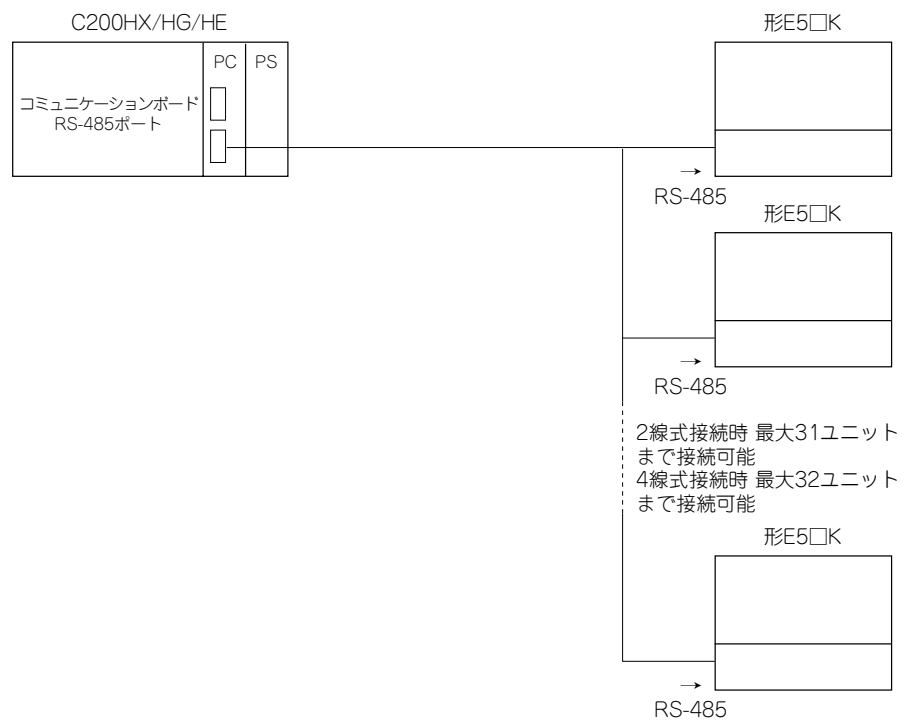
プロトコル「調節計（形E5□K読出系）」を利用する際の接続形態を以下に示します。

●RS-232C接続



- 参考**・接続形態は、1対1、ケーブル長は最大15mです。
 ・ケーブルには、シールド付ツイストペア線（AWG28i以上）を使用してください。

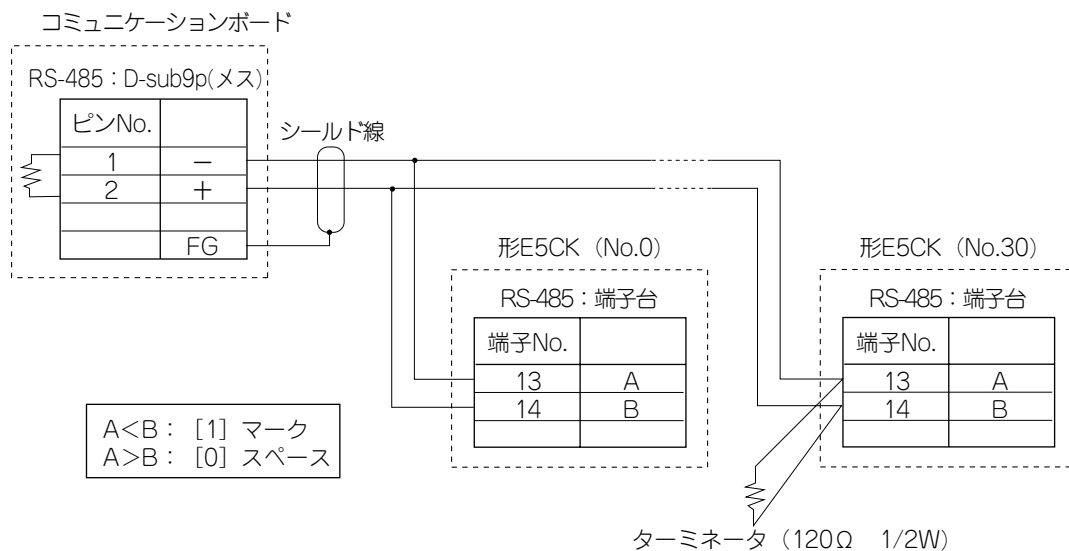
●RS485接続



資1

調節計（形E5□K読出系）

- 参 考**
- ・接続形態は1対1または1対Nです。1対N接続時は、コミュニケーションボードを含め最大32台まで接続できます。
 - ・ケーブル長は最大500mです。ケーブルには、シールド付ツイストペア線（AWG28以上）を使用してください。
 - ・伝送路の両端の装置のみターミネータを接続してください。例えば、以下の例ではコミュニケーションボードとNo.30のユニットにターミネータを接続し、No.0～No.29はターミネータ無しにします。ターミネータは120Ω（1/2W）の抵抗を使用してください（両端の合成抵抗54Ω以上）。



■現在値読出（シーケンスNo.000）

現在値を読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1	ユニットNo.	ユニットNo. (BCD2桁)	00～31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002
+1	現在値	現在値 (BCD4桁)	スケーリング下限～上限

■ランプ目標値読出（シーケンスNo.001）

ランプ目標値を読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1	ユニットNo.	ユニットNo. (BCD2桁)	00～31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002
+1	ランプ目標値	ランプ目標値 (BCD4桁)	目標値リミット下限～上限

■操作量読出（シーケンスNo.002）

操作量（加熱）、操作量（冷却）を読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1	ユニットNo.	ユニットNo. (BCD2桁)	00～31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0003
+1	操作量（加熱）	操作量（加熱） (BCD4桁)	F050～1050 0000～1050：加熱/冷却制御時 Fはーを表します
+2	操作量（冷却）	操作量（冷却） (BCD4桁)	F050～1050 Fはーを表します

資1

調節計（形E5□K読出系）

■目標値読出（シーケンスNo.003）

目標値を読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1		ユニットNo. (BCD2桁)	00～31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002
+1		目標値 (BCD4桁)	目標値リミット下限～上限

■警報値読出（シーケンスNo.004）

警報値1、警報値2を読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1		ユニットNo. (BCD2桁)	00～31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0003
+1		警報値1 (BCD4桁)	A999～9999 Fは一を、Aは一1を表します
+2		警報値2 (BCD4桁)	A999～9999 Fは一を、Aは一1を表します

■比例帯・積分時間・微分時間読出（シーケンスNo.005）

比例帯、積分時間、微分時間を読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1		ユニットNo. (BCD2桁)	00～31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0004
+1		比例帯 (BCD4桁)	0001～9999
+2		積分時間 (BCD4桁)	0000～3999
+3		微分時間 (BCD4桁)	0000～3999

■冷却係数読出（シーケンスNo.006）

冷却係数を読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル		送信データチャンネル数	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0			+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1		ユニットNo.	+1	ユニットNo. (BCD2桁)	00～31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル		受信データチャンネル数	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0			+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002
+1		冷却係数	+1	冷却係数 (BCD4桁)	0001～9999

■デッドバンド読出（シーケンスNo.007）

デッドバンドを読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル		送信データチャンネル数	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0			+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1		ユニットNo.	+1	ユニットNo. (BCD2桁)	00～31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル		受信データチャンネル数	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0			+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002
+1		デッドバンド	+1	デッドバンド (BCD4桁)	A999～9999 Fは－を、Aは－1を表します

■マニュアルリセット値読出（シーケンスNo.008）

マニュアルリセット値を読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル		送信データチャンネル数	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0			+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1		ユニットNo.	+1	ユニットNo. (BCD2桁)	00～31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル		受信データチャンネル数	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0			+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002
+1		マニュアルリセット値	+1	マニュアルリセット値 (BCD4桁)	0000～1000

■調節感度読出（シーケンスNo.009）

調節感度（加熱）、調節感度（冷却）を読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ先頭チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数（BCD4桁）	0002（固定）
+1		ユニットNo.（BCD2桁）	00～31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ格納チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		受信データチャンネル数（BCD4桁）	0003
+1		調節感度（加熱）（BCD4桁）	0001～9999
+2		調節感度（冷却）（BCD4桁）	0001～9999

■制御周期読出（シーケンスNo.010）

制御周期（加熱）、制御周期（冷却）を読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ先頭チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数（BCD4桁）	0002（固定）
+1		ユニットNo.（BCD2桁）	00～31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ格納チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		受信データチャンネル数（BCD4桁）	0003
+1		制御周期（加熱）（BCD4桁）	0001～0099
+2		制御周期（冷却）（BCD4桁）	0001～0099

■SPランプ時間単位・設定値読出（シーケンスNo.011）

SPランプ時間単位、SPランプ設定値を読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ先頭チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数（BCD4桁）	0002（固定）
+1		ユニットNo.（BCD2桁）	00～31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ格納チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		受信データチャンネル数（BCD4桁）	0003
+1		SPランプ時間単位（BCD4桁）	0000：分、0001：時
+2		SPランプ設定値（BCD4桁）	0000～9999

■LBA検出時間読出（シーケンスNo.012）

LBA検出時間を読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数 (不定)	0002（固定）
+1		ユニットNo. (BCD2桁)	00～31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		受信データチャンネル数	0002
+1		LBA検出時間	0000～9999

■ストップ時・異常時操作量読出（シーケンスNo.013）

ストップ時操作量、異常時操作量を読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数 (不定)	0002（固定）
+1		ユニットNo. (BCD2桁)	00～31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		受信データチャンネル数	0003
+1		ストップ時操作量 (BCD4桁)	F050～1050 Fは－を表します A050～1050：加熱冷却制御時 Aは－を表します
+2		異常時操作量 (BCD4桁)	F050～1050 Fは－を表します

■操作量リミット読出（シーケンスNo.014）

操作量リミット上限値、操作量リミット下限値、操作量変化率リミット値を読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数 (不定)	0002（固定）
+1		ユニットNo. (BCD2桁)	00～31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		受信データチャンネル数	0004
+1		操作量リミット上限値 (BCD4桁)	操作量リミット下限値+1～1050 0000～1050：加熱/冷却制御時
+2		操作量リミット下限値 (BCD4桁)	F050～操作量リミット上限値－1 Fは－を表します A050～0000：加熱冷却制御時 Aは－を表します
+3		操作量変化率リミット値 (BCD4桁)	0000～1000

■入力デジタルフィルタ読出（シーケンスNo.015）

入力デジタルフィルタを読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	オフセット	内容（データ形式）	データ
	+1	(不定) ユニットNo.	+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
			+1	ユニットNo. (BCD2桁)	00～31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	+0	受信データチャンネル数	オフセット	内容（データ形式）	データ
	+1	入力デジタルフィルタ	+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002
			+1	入力デジタルフィルタ (BCD4桁)	0000～9999

■警報ヒステリシス読出（シーケンスNo.016）

警報1ヒステリシス、警報2ヒステリシスを読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	オフセット	内容（データ形式）	データ
	+1	(不定) ユニットNo.	+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
			+1	ユニットNo. (BCD2桁)	00～31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	+0	受信データチャンネル数	オフセット	内容（データ形式）	データ
	+1	警報1ヒステリシス	+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0003
	+2	警報2ヒステリシス	+1	警報1ヒステリシス (BCD4桁)	0001～9999
			+2	警報2ヒステリシス (BCD4桁)	0001～9999

■温度入力補正值読出（シーケンスNo.017）

上限温度入力補正值、下限温度入力補正值を読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	オフセット	内容（データ形式）	データ
	+1	(不定) ユニットNo.	+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
			+1	ユニットNo. (BCD2桁)	00～31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	+0	受信データチャンネル数	オフセット	内容（データ形式）	データ
	+1	上限温度入力補正值	+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0003
	+2	下限温度入力補正值	+1	上限温度入力補正值 (BCD4桁)	A999～9999 Fは－を、Aは－1を表します
			+2	下限温度入力補正值 (BCD4桁)	A999～9999 Fは－を、Aは－1を表します

■レベル0パラメータ読出（シーケンスNo.018）

レベル0モードのパラメータ（現在値、ランプ目標値、操作量（加熱）、操作量（冷却）、目標値）を複数ユニットから読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	ユニット数	
	+2	(不定)	ユニットNo.
	+3	(不定)	ユニットNo.
	~	:	~
	+9	(不定)	ユニットNo. (最大時)

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数+2
+1	ユニット数 (BCD4桁)	0001~0008
+2~9	ユニットNo. (BCD2桁)	00~31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	+0	受信データチャンネル数	第1ユニット
	+1	現在値	
	+2	ランプ目標値	
	+3	操作量（加熱）	
	+4	操作量（冷却）	
	+5	目標値	第8ユニット(最大時)
	~	:	
	+36	現在値	
	+37	ランプ目標値	
	+38	操作量（加熱）	
	+39	操作量（冷却）	
	+40	目標値	

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数×5+1
+1	第1ユニット 現在値 (BCD4桁)	スケーリング下限~上限
+2	第1ユニット ランプ目標値 (BCD4桁)	目標値リミット下限~上限
+3	第1ユニット 操作量(加熱) (BCD4桁)	F050~1050 Fはーを表します 0000~1050：加熱冷却制御時
+4	第1ユニット 操作量(冷却) (BCD4桁)	0000~1050
+5	第1ユニット 目標値 (BCD4桁)	目標値リミット下限~上限
~	~	~
+40 (最大時)	第8ユニット 目標値 (BCD4桁)	目標値リミット下限~上限

資1

調節計（形E5□K読出系）

■レベル1パラメータ読出1（シーケンスNo.019）

レベル1モードのパラメータ（警報値1、警報値2、警報値3、比例帯、積分時間、微分時間）を複数ユニットから読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	ユニット数	
	+2	(不定)	ユニットNo.
	+3	(不定)	ユニットNo.
	~	~	~
	+9	(不定)	ユニットNo. (最大時)

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数+2
+1	ユニット数 (BCD4桁)	0001~0008
+2~9	ユニットNo. (BCD2桁)	00~31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	+0	受信データチャンネル数	
	+1	警報値1	
	+2	警報値2	
	+3	警報値3	
	+4	比例帯	
	+5	積分時間	
	+6	微分時間	
	~	~	~
	+43	警報値1	
	+44	警報値2	
	+45	警報値3	
	+46	比例帯	
	+47	積分時間	
	+48	微分時間	

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数×6+1
+1	第1ユニット 警報値1 (BCD4桁)	A999~9999 Fは－を、Aは－1を表します
+2	第1ユニット 警報値2 (BCD4桁)	A999~9999 Fは－を、Aは－1を表します
+3	第1ユニット 警報値3 (BCD4桁)	A999~9999 Fは－を、Aは－1を表します
+4	第1ユニット 比例帯 (BCD4桁)	0001~9999
+5	第1ユニット 積分時間 (BCD4桁)	0000~3999
+6	第1ユニット 微分時間 (BCD4桁)	0000~3999
~	~	~
+48 (最大時)	第8ユニット 微分時間 (BCD4桁)	0000~3999

■レベル1パラメータ読出2（シーケンスNo.020）

レベル1モードのパラメータ（冷却係数、デッドバンド、マニュアルリセット値、調節感度（加熱）、調節感度（冷却）、制御周期（加熱）、制御周期（冷却））を複数ユニットから読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数
	+1	ユニット数
	+2	(不定) ユニットNo.
	+3	(不定) ユニットNo.
	~	~
	+9	(不定) ユニットNo. (最大時)

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数+2
+1	ユニット数 (BCD4桁)	0001~0008
+2~9	ユニットNo. (BCD2桁)	00~31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	+0	受信データチャンネル数
	+1	冷却係数
	+2	デッドバンド
	+3	マニュアルリセット値
	+4	調節感度（加熱）
	+5	調節感度（冷却）
	+6	制御周期（加熱）
	+7	制御周期（冷却）
	~	~
	+50	冷却係数
	+51	デッドバンド
	+52	マニュアルリセット値
	+53	調節感度（加熱）
	+54	調節感度（冷却）
	+55	制御周期（加熱）
	+56	制御周期（冷却）

第1ユニット

第8ユニット(最大時)

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数×7+1
+1	第1ユニット 冷却係数 (BCD4桁)	0001~9999
+2	第1ユニット デッドバンド (BCD4桁)	A999~9999 Fはーを、Aはー1を表します
+3	第1ユニット マニュアルリセット値 (BCD4桁)	0000~1000
+4	第1ユニット 調節感度(加熱) (BCD4桁)	0001~9999
+5	第1ユニット 調節感度(冷却) (BCD4桁)	0001~9999
+6	第1ユニット 制御周期(加熱) (BCD4桁)	0001~0099
+7	第1ユニット 制御周期(冷却) (BCD4桁)	0001~0099
+56 (最大時)	第8ユニット 制御周期(冷却) (BCD4桁)	0001~0099

資1

調節計（形E5□K読出系）

■レベル2パラメータ読出1（シーケンスNo.021）

レベル2モードのパラメータ（SPランプ時間単位、SPランプ設定値、LBA検出時間、ストップ時操作量、異常時操作量、操作量リミット上限値、操作量リミット下限値、操作量変化率リミット値）を複数ユニットから読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ先頭チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数	
+1		ユニット数	ユニット数+2
+2		(不定)	
+3		ユニットNo.	0001～0008
～		～	
+9		ユニットNo.	00～31
		(不定)	
		ユニットNo.	
		(最大時)	

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ格納チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		受信データチャンネル数	ユニット数×8+1
+1		SPランプ時間単位	0000：分、0001：時
+2		SPランプ設定値	0000～9999
+3		第1ユニット LBA検出時間	0000～9999
+4		第1ユニット ストップ時操作量	F050～1050 Fはーを表します A050～1050：加熱/冷却制御時 Aはーを表します
+5		第1ユニット 異常時操作量	F050～1050 Fはーを表します A050～1050：加熱/冷却制御時 Aはーを表します
+6		第1ユニット 操作量リミット上限値	操作量リミット下限値+1～1050 0000～1050：加熱/冷却制御時
+7		第1ユニット 操作量リミット下限値	F050～操作量リミット上限値-1 Fはーを表します A050～0000：加熱/冷却制御時 Aはーを表します
+8		第1ユニット 操作量変化率リミット値	0000～1000
～		～	
+57		SPランプ時間単位	
+58		SPランプ設定値	
+59		LBA検出時間	
+60		ストップ時操作量	
+61		異常時操作量	
+62		操作量リミット上限値	
+63		操作量リミット下限値	
+64		操作量変化率リミット値	
		(最大時)	

■レベル2パラメータ読出2（シーケンスNo.022）

レベル2モードのパラメータ（入力デジタルフィルタ、警報1ヒステリシス、警報2ヒステリシス、警報3ヒステリシス、上限温度入力補正值、下限温度入力補正值）を複数ユニットから読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	ユニット数	
	+2	(不定)	ユニットNo.
	+3	(不定)	ユニットNo.
	⋮		
	+9	(不定)	ユニットNo. (最大時)

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数+2
+1	ユニット数 (BCD4桁)	0001～0008
+2～9	ユニットNo. (BCD2桁)	00～31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	+0	受信データチャンネル数	第1ユニット
	+1	入力デジタルフィルタ	
	+2	警報1ヒステリシス	
	+3	警報2ヒステリシス	
	+4	警報3ヒステリシス	
	+5	上限温度入力補正值	
	+6	下限温度入力補正值	
	⋮		
	+43	入力デジタルフィルタ	第8ユニット(最大時)
	+44	警報1ヒステリシス	
	+45	警報2ヒステリシス	
	+46	警報3ヒステリシス	
	+47	上限温度入力補正值	
	+48	下限温度入力補正值	

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数×6+1
+1	第1ユニット 入力デジタルフィルタ (BCD4桁)	0000～9999
+2	第1ユニット 警報値1ヒステリシス (BCD4桁)	0001～9999
+3	第1ユニット 警報値2ヒステリシス (BCD4桁)	0001～9999
+4	第1ユニット 警報値3ヒステリシス (BCD4桁)	0001～9999
+5	第1ユニット 上限温度入力補正值 (BCD4桁)	A999～9999 Fは－を、Aは－1を表します
+6	第1ユニット 下限温度入力補正值 (BCD4桁)	A999～9999 Fは－を、Aは－1を表します
⋮		
+48 (最大時)	第8ユニット 下限温度入力補正值 (BCD4桁)	A999～9999 Fは－を、Aは－1を表します

■汎用読出（シーケンスNo.023）

指定されたNo.のパラメータを読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	ユニットNo.
	+2	(不定)	パラメータNo.

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0003（固定）
+1	ユニットNo. (BCD2桁)	00～31
+2	パラメータNo. (BCD2桁)	形E5□Kのマニュアルを参照してください

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	+0	受信データチャンネル数	
	+1	読み出しデータ	

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002
+1	読み出しデータ (BCD4桁)	A999～9999 Fは－を、Aは－1を表します

- 参 考** ・セットアップモード、拡張モードのパラメータを読み出すには、設定レベル1移行（シーケンスNo.075）を実行しておく必要があります。
- ・読み出しデータに終了コードは含まれません。

資料2 調節計（形E5□K書込系）

プロトコル「調節計（形E5□K書込系）」は、PCからコミュニケーションボードを介して、RS-232CまたはRS-485ケーブルで接続された調節計に対し、リモートで各種設定の書き込みや制御を行うプロトコルです。

参考・数値は符号なしBCDで設定し、マイナスの値を書き込むことはできませんので、ご注意ください。

■プロトコルの構成

以下に、プロトコル「調節計（形E5□K書込系）」の構成を示します。

シーケンスNo.	送受信シーケンス名	機能	ラダーインターフェース	
			送信チャンネル割付	受信チャンネル割付
050	目標値書込	目標値を書き込みます	○	×
051	警報値書込	警報値1、警報値2を書き込みます	○	×
052	比例帯・積分時間・微分時間書込	比例帯・積分時間・微分時間を書き込みます	○	×
053	冷却係数書込	冷却係数を書き込みます	○	×
054	デッドバンド書込	デッドバンドを書き込みます	○	×
055	マニュアルリセット値書込	マニュアルリセット値を書き込みます	○	×
056	調節感度書込	調節感度（加熱・冷却）を書き込みます	○	×
057	制御周期書込	制御周期（加熱・冷却）を書き込みます	○	×
058	SPランプ時間単位・設定値書込	SPランプ時間単位・SPランプ設定値を書き込みます	○	×
059	LBA検出時間書込	LBA検出時間を書き込みます	○	×
060	ストップ時・異常時操作量書込	ストップ時操作量・異常時操作量を書き込みます	○	×
061	操作量リミット書込	操作量リミットを書き込みます	○	×
062	入力デジタルフィルタ書込	入力デジタルフィルタを書き込みます	○	×
063	警報ヒステリシス書込	警報1ヒステリシス、警報2ヒステリシスを書き込みます	○	×
064	温度入力補正值書込	温度入力補正值を書き込みます	○	×
065	レベル0パラメータ書込	レベル0モードの各パラメータを書き込みます	○	×
066	レベル1パラメータ書込1	レベル1モードの各パラメータを書き込みます	○	×
067	レベル1パラメータ書込2	レベル1モードの各パラメータを書き込みます	○	×
068	レベル2パラメータ書込1	レベル2モードの各パラメータを書き込みます	○	×
069	レベル2パラメータ書込2	レベル2モードの各パラメータを書き込みます	○	×
070	汎用書込	指定されたパラメータの値を書き込みます	○	×
071	設定レベル0移行（ソフトリセット）	設定レベルを設定レベル0に切り替えます	○	×
072	ラン／ストップ	運転、運転停止を切り替えます	○	×
073	リモート／ローカル	リモート動作とローカル動作を切り替えます	○	×
074	AT実行／中止	AT実行または中止させます	○	×
075	設定レベル1移行	設定レベルを設定レベル1に切り替えます	○	×
076	ソフトリセット	形E5□Kの動作をリセットさせます	○	×

○：PMCR命令の第2または第3オペランドにユーザ定義データの設定が必要です。

×：送信チャンネル割付時：PMCR命令の第2オペランド（S）に定数#0000を設定してください。

受信チャンネル割付時：PMCR命令の第3オペランド（D）にダミーチャンネル（DM0000など）を設定してください。

資料2

調節計（形E5□K系）

■接続形態

接続形態は、「調節計（形E5□K読出系）」と同様です。

■目標値書込（シーケンスNo.050）

目標値を書き込みます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	ユニットNo.
	+2	目標値	

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0003（固定）
+1	ユニットNo. (BCD2桁)	00～31
+2	目標値 (BCD4桁)	目標値リミット下限～上限

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■警報値書込（シーケンスNo.051）

警報値1、警報値2を書き込みます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	ユニットNo.
	+2	警報値1	
	+3	警報値2	

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0004（固定）
+1	ユニットNo. (BCD2桁)	00～31
+2	警報値1 (BCD4桁)	0000～9999
+3	警報値2 (BCD4桁)	0000～9999

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■比例帯・積分時間・微分時間書込（シーケンスNo.052）

比例帯、積分時間、微分時間を書き込みます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	ユニットNo.
	+2	比例帯	
	+3	積分時間	
	+4	微分時間	

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0005（固定）
+1	ユニットNo. (BCD2桁)	00～31
+2	比例帯 (BCD4桁)	0001～9999
+3	積分時間 (BCD4桁)	0000～3999
+4	微分時間 (BCD4桁)	0000～3999

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

資2

調節計（形E5□K系）

■冷却係数書込（シーケンスNo.053）

冷却係数を書き込みます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	ユニットNo.
	+2	冷却係数	

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0003（固定）
+1	ユニットNo. (BCD2桁)	00～31
+2	冷却係数 (BCD4桁)	0001～9999

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■デッドバンド書込（シーケンスNo.054）

デッドバンドを書き込みます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	ユニットNo.
	+2	デッドバンド	

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0003（固定）
+1	ユニットNo. (BCD4桁)	00～31
+2	デッドバンド (BCD4桁)	0000～9999

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■マニュアルリセット値書込（シーケンスNo.055）

マニュアルリセット値を書き込みます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	ユニットNo.
	+2	マニュアルリセット値	

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0003（固定）
+1	ユニットNo. (BCD2桁)	00～31
+2	マニュアルリセット値 (BCD4桁)	0000～1000

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■調節感度書込（シーケンスNo.056）

調節感度（加熱）、調節感度（冷却）を書き込みます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数	0004（固定）
+1		（不定） ユニットNo.	
+2		調節感度（加熱）	00～31
+3		調節感度（冷却）	0001～9999

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■制御周期書込（シーケンスNo.057）

制御周期（加熱）、制御周期（冷却）を書き込みます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数	0004（固定）
+1		（不定） ユニットNo.	
+2		制御周期（加熱）	00～31
+3		制御周期（冷却）	0001～0099

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■SPランプ時間単位・設定値書込（シーケンスNo.058）

SPランプ時間単位、SPランプ設定値を書き込みます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数	0004（固定）
+1		（不定） ユニットNo.	
+2		SPランプ時間単位	0000：分 0001：時
+3		SPランプ設定値	0000～9999

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

資2

調節計（形E5□K系）

■LBA検出時間書込（シーケンスNo.059）

LBA検出時間を書き込みます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0003（固定）
+1		ユニットNo. (BCD2桁)	00～31
+2		LBA検出時間 (BCD4桁)	0000～9999

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■ストップ時・異常時操作量書込（シーケンスNo.060）

ストップ時操作量、異常時操作量を書き込みます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0004（固定）
+1		ユニットNo. (BCD2桁)	00～31
+2		ストップ時操作量 (BCD4桁)	0000～1050
+3		異常時操作量 (BCD4桁)	0000～1050

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■操作量リミット書込（シーケンスNo.061）

操作量リミット上限値、操作量リミット下限値、操作量変化率リミット値を書き込みます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0005（固定）
+1		ユニットNo. (BCD2桁)	00～31
+2		操作量リミット上限値 (BCD4桁)	操作量リミット下限値+1～1050 加熱冷却制御時：0000～1050
+3		操作量リミット下限値 (BCD4桁)	0000～操作量リミット上限値-1
+4		操作量変化率リミット値 (BCD4桁)	0000～1000

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■入力デジタルフィルタ書込（シーケンスNo.062）

入力デジタルフィルタを書き込みます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数	0003（固定）
+1		（不定） ユニットNo.	00～31
+2		入力デジタルフィルタ	0000～9999

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■警報ヒステリシス書込（シーケンスNo.063）

警報1ヒステリシス、警報2ヒステリシスを書き込みます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数	0004（固定）
+1		（不定） ユニットNo.	00～31
+2		警報1ヒステリシス	0001～9999
+3		警報2ヒステリシス	0001～9999

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■温度入力補正值書込（シーケンスNo.064）

上限温度入力補正值、下限温度入力補正值を書き込みます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数	0004（固定）
+1		（不定） ユニットNo.	00～31
+2		上限温度入力補正值	0000～9999
+3		下限温度入力補正值	0000～9999

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

資2

調節計（形E5□K系）

■レベル0パラメータ書込（シーケンスNo.065）

レベル0モードのパラメータ（目標値）を、複数ユニットに対して書き込みます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ先頭チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数×2+2
+1	+1	ユニット数 (BCD4桁)	0001~0008
+2	+2	第1ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31
+3	+3	第1ユニット 目標値 (BCD4桁)	目標値リミット下限~上限
+4	~	~	~
+5	~	~	~
+6	~	~	~
+7	~	~	~
+8	+17 (最大時)	第8ユニット 目標値 (BCD4桁)	目標値リミット下限~上限

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■レベル1パラメータ書込1（シーケンスNo.066）

レベル1モードのパラメータ（警報値1、警報値2、警報値3、比例帯、積分時間、微分時間）を、複数ユニットに対して書き込みます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ先頭チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数×7+2
+1	+1	ユニット数 (BCD2桁)	0001~0008
+2	+2	第1ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31
+3	+3	第1ユニット 警報値1 (BCD4桁)	A999~9999 Fは一を、Aは-1を表します
+4	+4	第1ユニット 警報値2 (BCD4桁)	A999~9999 Fは一を、Aは-1を表します
+5	+5	第1ユニット 警報値3 (BCD4桁)	A999~9999 Fは一を、Aは-1を表します
+6	+6	第1ユニット 比例帯 (BCD4桁)	0001~9999
+7	+7	第1ユニット 積分時間 (BCD4桁)	0000~3999
+8	+8	第1ユニット 微分時間 (BCD4桁)	0000~3999
+9	~	~	~
+10	~	~	~
+11	~	~	~
+12	~	~	~
+13	~	~	~
+14	~	~	~
+15	~	~	~
+16	~	~	~
+17	+57 (最大時)	第8ユニット 微分時間 (BCD4桁)	0000~3999

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■レベル1パラメータ書込2（シーケンスNo.067）

レベル1モードのパラメータ（冷却係数、デッドバンド、マニュアルリセット値、調節感度（加熱）、調節感度（冷却）、制御周期（加熱）、制御周期（冷却））を、複数ユニットに対して書き込みます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ先頭チャンネル		オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数	+0	送信データチャンネル数（BCD4桁）	ユニット数×8+2
+1	ユニット数	+1	ユニット数（BCD2桁）	0001~0008
+2	（不定） ユニットNo.	+2	第1ユニット ユニットNo.（BCD2桁）	00~31
+3	冷却係数	+3	第1ユニット 冷却係数（BCD4桁）	0001~9999
+4	デッドバンド	+4	第1ユニット デッドバンド（BCD4桁）	0000~9999
+5	マニュアルリセット値	+5	第1ユニット マニュアルリセット値（BCD4桁）	0000~1000
+6	調節感度（加熱）	+6	第1ユニット 調節感度（加熱）（BCD4桁）	0001~9999
+7	調節感度（冷却）	+7	第1ユニット 調節感度（冷却）（BCD4桁）	0001~9999
+8	制御周期（加熱）	+8	第1ユニット 制御周期（加熱）（BCD4桁）	0001~0099
+9	制御周期（冷却）	+9	第1ユニット 制御周期（冷却）（BCD4桁）	0001~0099
...				
+58	（不定） ユニットNo.	+58	第8ユニット ユニットNo.（BCD2桁）	00~31
+59	冷却係数	+59	第8ユニット 冷却係数（BCD4桁）	0001~9999
+60	デッドバンド	+60	第8ユニット デッドバンド（BCD4桁）	0000~9999
+61	マニュアルリセット値	+61	第8ユニット マニュアルリセット値（BCD4桁）	0000~1000
+62	調節感度（加熱）	+62	第8ユニット 調節感度（加熱）（BCD4桁）	0001~9999
+63	調節感度（冷却）	+63	第8ユニット 調節感度（冷却）（BCD4桁）	0001~9999
+64	制御周期（加熱）	+64	第8ユニット 制御周期（加熱）（BCD4桁）	0001~0099
+65	制御周期（冷却）	+65	第8ユニット 制御周期（冷却）（BCD4桁）	0001~0099
...				
+65 （最大時）		+65 （最大時）	第8ユニット 制御周期（冷却）（BCD4桁）	0001~0099

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■レベル2パラメータ書込1（シーケンスNo.068）

レベル2モードのパラメータ（SPランプ時間単位、SPランプ設定値、LBA検出時間、ストップ時操作量、異常時操作量、操作量リミット上限値、操作量リミット下限値、操作量変化率リミット値）を、複数ユニットに対して書き込みます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ
先頭
チャンネル

+0	送信データチャンネル数	
+1	ユニット数	
+2	(不定)	ユニットNo.
+3	SPランプ時間単位	
+4	SPランプ設定値	
+5	LBA検出時間	
+6	ストップ時操作量	
+7	異常時操作量	
+8	操作量リミット上限値	
+9	操作量リミット下限値	
+10	操作量変化率リミット値	
~	:	
+65	(不定)	ユニットNo.
+66	SPランプ時間単位	
+67	SPランプ設定値	
+68	LBA検出時間	
+69	ストップ時操作量	
+70	異常時操作量	
+71	操作量リミット上限値	
+72	操作量リミット下限値	
+73	操作量変化率リミット値	

第1ユニット

第8ユニット(最大時)

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数×9+2
+1	ユニット数 (BCD2桁)	0001~0008
+2	第1ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31
+3	第1ユニット SPランプ時間単位 (BCD4桁)	0000~0001
+4	第1ユニット SPランプ設定値 (BCD4桁)	0000~9999
+5	第1ユニット LBA検出時間 (BCD4桁)	0000~9999
+6	第1ユニット ストップ時操作量 (BCD4桁)	0000~1050
+7	第1ユニット 異常時操作量 (BCD4桁)	0000~1050
+8	第1ユニット 操作量リミット上限値 (BCD4桁)	操作量リミット下限値+1~1050
+9	第1ユニット 操作量リミット下限値 (BCD4桁)	0000~操作量リミット上限値-1
+10	第1ユニット 操作量変化率リミット値 (BCD4桁)	0000~1000
~	~	~
+73 (最大時)	第8ユニット 操作量変化率リミット値 (BCD4桁)	0000~1000

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

資2

調節計（形E5□K系）

■レベル2パラメータ書込2（シーケンスNo.069）

レベル2モードのパラメータ（入力デジタルフィルタ、警報1ヒステリシス、警報2ヒステリシス、警報3ヒステリシス、上限温度入力補正值、下限温度入力補正值）を、複数ユニットに対して書き込みます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	第1ユニット
	+1	ユニット数	
	+2	(不定) ユニットNo.	
	+3	入力デジタルフィルタ	
	+4	警報1ヒステリシス	
	+5	警報2ヒステリシス	
	+6	警報3ヒステリシス	
	+7	上限温度入力補正值	
	+8	下限温度入力補正值	
	...		
	+51	(不定) ユニットNo.	第8ユニット(最大時)
	+52	入力デジタルフィルタ	
	+53	警報1ヒステリシス	
	+54	警報2ヒステリシス	
	+55	警報3ヒステリシス	
	+56	上限温度入力補正值	
	+57	下限温度入力補正值	

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数×7+2
+1	ユニット数 (BCD2桁)	0001~0008
+2	第1ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31
+3	第1ユニット 入力デジタルフィルタ (BCD4桁)	0000~9999
+4	第1ユニット 警報1ヒステリシス (BCD4桁)	0001~9999
+5	第1ユニット 警報2ヒステリシス (BCD4桁)	0001~9999
+6	第1ユニット 警報3ヒステリシス (BCD4桁)	0001~0099
+7	第1ユニット 上限温度入力補正值 (BCD4桁)	0000~9999
+8	第1ユニット 下限温度入力補正值 (BCD4桁)	0000~9999
...		
+57 (最大時)	第8ユニット 下限温度入力補正值 (BCD4桁)	0000~9999

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■汎用書込（シーケンスNo.070）

指定されたNo.のパラメータを書き込みます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数
	+1	(不定) ユニットNo.
	+2	(不定) パラメータNo.
	+3	書き込みデータ

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0004 (固定)
+1	ユニットNo. (BCD2桁)	00~31
+2	パラメータNo. (BCD2桁)	形E5□Kのマニュアルを参照してください
+3	書き込みデータ (BCD4桁)	0000~9999

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

参考・セットアップモード、拡張モードのパラメータを書き込むには、設定レベル1移行（シーケンスNo.075）を実行しておく必要があります。

■設定レベル0移行（ソフトリセット）（シーケンスNo.071）

形E5□Kの動作をリセットし、通信可能となるまで待ちます。複数ユニットに対して実行可能です。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	ユニット数	
	+2	(不定)	ユニットNo.
	+3	(不定)	ユニットNo.
	~	~	
	+9	(不定)	ユニットNo. (最大時)

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数+2
+1	ユニット数 (BCD4桁)	0001~0008
+2~9	ユニットNo. (BCD2桁)	00~31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

参考・このシーケンスを実行すると、ソフトリセットコマンドを発行し、形E5□Kの動作をリセット（電源ON時と同じ動作）します。その後、通信できるようになるまで約5秒待ちます。

■ラン／ストップ（シーケンスNo.072）

指令コードにより、運転・運転停止を切り替えます。複数ユニットに対して実行可能です。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	ユニット数	
	+2	(不定)	ユニットNo.
	+3	指令コード	
	+4	(不定)	ユニットNo.
	+5	指令コード	
	~	~	
	+16	(不定)	ユニットNo.
	+17	指令コード	

第1ユニット

第2ユニット

第8ユニット(最大時)

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数×2+2
+1	ユニット数 (BCD4桁)	0001~0008
+2	第1ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31
+3	第1ユニット 指令コード (BCD4桁)	0000 : ラン 0001 : ストップ
~	~	~
+17 (最大時)	第8ユニット 指令コード (BCD4桁)	0000 : ラン 0001 : ストップ

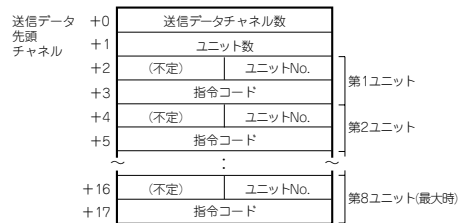
●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■リモート／ローカル（シーケンスNo.073）

指令コードにより、リモート動作とローカル動作を切り替えます。複数ユニットに対して実行可能です。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）



オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数×2+2
+1	ユニット数 (BCD4桁)	0001～0008
+2	第1ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00～31
+3	第1ユニット 指令コード (BCD4桁)	0000：ローカル 0001：リモート
⋮	⋮	⋮
+17 (最大時)	第8ユニット 指令コード (BCD4桁)	0000：ローカル 0001：リモート

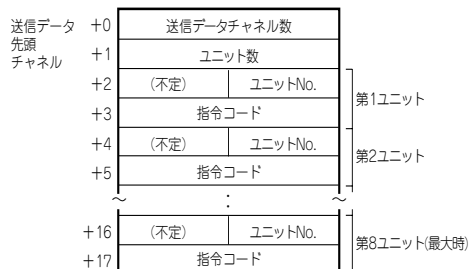
●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■AT実行／中止（シーケンスNo.074）

指令コードにより、AT実行または中止します。複数ユニットに対して実行可能です。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）



オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数×2+2
+1	ユニット数 (BCD4桁)	0001～0008
+2	第1ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00～31
+3	第1ユニット 指令コード (BCD4桁)	0000：中止 0001：40%AT実行 0002：100%AT実行
⋮	⋮	⋮
+17 (最大時)	第8ユニット 指令コード (BCD4桁)	0000：中止 0001：40%AT実行 0002：100%AT実行

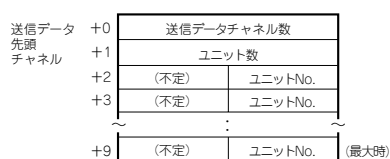
●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■設定レベル1移行（シーケンスNo.075）

設定レベルを設定レベル1（セットアップモード、拡張モード）に切り替えます。複数ユニットに対して実行可能です。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）



オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数+2
+1	ユニット数 (BCD4桁)	0001～0008
+2～9	ユニットNo. (BCD2桁)	00～31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■ソフトリセット（シーケンスNo.076）

形E5□Kの動作をリセット（電源ON時と同じ動作）します。複数ユニットに対して実行可能です。

●送信データチャネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャネル	+0	送信データチャネル数	
	+1	ユニット数	
	+2	（不定）	ユニットNo.
	+3	（不定）	ユニットNo.
	~	⋮	
	+9	（不定）	ユニットNo.（最大値）

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャネル数 （BCD4桁）	ユニット数+2
+1	ユニット数 （BCD4桁）	0001~0008
+2~9	ユニットNo. （BCD2桁）	00~31

●受信データチャネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

参 考 ・ このシーケンスを実行後、約5秒間は形E5□Kと通信できません。

資2

調節計（形E5□K系）

資料3 温調（形E5ZE読出系）

プロトコル「温調（形E5ZE読出系）」は、PCからコミュニケーションボードを介して、RS-232CまたはRS-422/485ケーブルで接続された温調ユニットに対し、リモートで各種設定の読み出しや制御を行うプロトコルです。

参 考・以下に示すすべてのシーケンスは、メモリバンク番号0（固定）に対する読出処理です。

■プロトコルの構成

以下に、プロトコル「温調（形E5ZE読出系）」の構成を示します。

シーケンスNo.	送受信シーケンス名	機能	ラダーインターフェース	
			送信チャンネル割付	受信チャンネル割付
100	制御温度の読出	制御温度を読み出します	○	○
101	測定温度の読出	測定温度を読み出します	○	○
102	出力量の読出	出力量を読み出します	○	○
103	制御温度・測定温度・出力量読出	制御温度・測定温度・出力量を読み出します	○	○
104	比例帯・積分時間・微分時間読出	比例帯・積分時間・微分時間を読み出します	○	○
105	制御周期の読出	制御周期を読み出します	○	○
106	出力動作の読出	出力動作を読み出します	○	○
107	警報モードの読出	警報モードを読み出します	○	○
108	警報温度の読出	警報温度を読み出します	○	○
109	調節感度の読出	調節感度を読み出します	○	○
110	動作状態の読出	動作状態を読み出します	○	○
111	異常状態の読出	異常状態を読み出します	○	○
112	設定単位の読出	設定単位を読み出します	○	○
113	入力補正值の読出	入力補正值を読み出します	○	○
114	マニュアルリセット量の読出	マニュアルリセット量を読み出します	○	○
115	ランプ値の読出	ランプ値を読み出します	○	○
116	現在制御温度の読出	現在制御温度を読み出します	○	○
117	出力量リミット値の読出	出力量リミット値を読み出します	○	○
118	出力量変化率リミット値の読出	出力量変化率リミット値を読み出します	○	○
119	HB警報・HS警報有効チャンネル読出	HB警報・HS警報有効または無効チャンネルを読み出します	○	○
120	ヒータ断線・SSR故障検出電流値読出	ヒータ断線・SSR故障検出電流値を読み出します	○	○
121	ヒータ電流値・SSR漏れ電流値の読出	ヒータ電流値・SSR漏れ電流値を読み出します	○	○
122	デッドバンド・オーバーラップバンド読出	デッドバンド・オーバーラップバンドを読み出します	○	○
123	冷却係数の読出	冷却係数を読み出します	○	○

○：PMCR命令の第2または第3オペランドにユーザ定義データの設定が必要です。

×：送信チャンネル割付時：PMCR命令の第2オペランド（S）に定数#0000を設定してください。

受信チャンネル割付時：PMCR命令の第3オペランド（D）にダミーチャンネル（DM0000など）を設定してください。

注：本章で記述する「チャンネル」は、多点温度調節器 形E5ZEの温度入力チャンネルを意味し、C200HX/HG/HEのI/Oメモリエリアの「チャンネル」と区別しています。

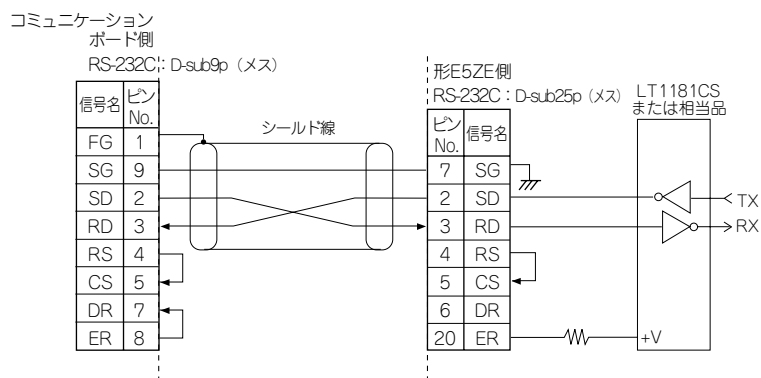
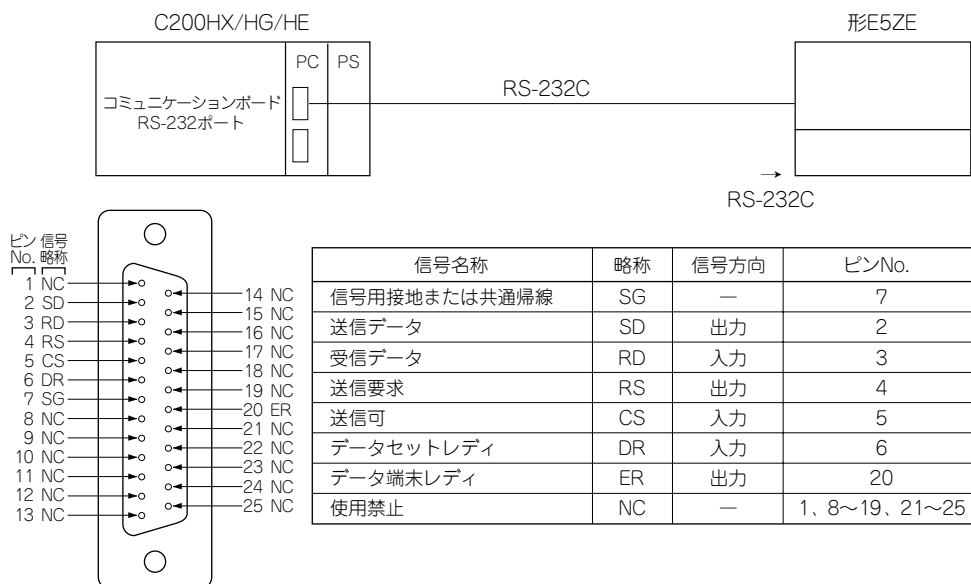
資3

温調（形E5ZE読出系）

■接続形態

プロトコル「温調（形E5ZE読出系）」を利用する際の接続形態を以下に示します。

●RS-232C接続



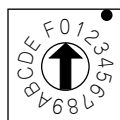
- 参考** ・通信ケーブルの最大長は15mです。ケーブルにはシールド付ツイストペア（AWG28以上）を使用してください。
- ・プラグは、25ピンDサブ（形XM2A-2501：オムロン製）または同等品を使用してください。
 - ・フードには、形XM2S-2511（オムロン製）または同等品を使用してください。

■ディップスイッチ設定

●通信仕様スイッチ

通信仕様スイッチ		設定		RS-422		RS-485	
4  3  2  1  No+  DTS-4		No.3 No.4		終端抵抗	あり	ON  	OFF  
			ON  		ON  		
			なし	OFF  	OFF  		
				OFF  	OFF  		
工場出荷時 すべてOFF		No.1 No.2		RS-422 ↕ RS-485	OFF  	ON  	
					OFF  	ON  	

●ユニット番号の設定

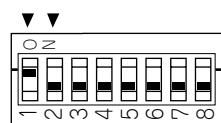


UNIT

設定値	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
ユニット番号	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F

▲ 工場出荷時

●通信速度の設定



FUNCTION

通信速度 (bps)	19200	9600	4800	2400
スイッチの設定 No.1 No.2				

▲ 工場出荷時

資3

温調 (形 E5ZE 読出系)

■制御温度の読出（シーケンスNo.100）

制御温度を読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。
●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	ユニットNo.

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1	ユニットNo. (HEX2桁)	00~0F

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	+0	受信データチャンネル数	CH0
	+1	制御温度（下位4桁）	
	+2	制御温度（上位1桁）	
	...	...	...
	+15	制御温度（下位4桁）	CH7
	+16	制御温度（上位1桁）	

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0017
+1	CH0 制御温度(下位4桁) (BCD4桁)	測温体種別により異なります 形E5ZEのマニュアルを参照してください Fはーを表します
+2	CH0 制御温度(上位1桁) (BCD1桁)	
...	...	...
+15	CH7 制御温度(下位4桁) (BCD4桁)	測温体種別により異なります 形E5ZEのマニュアルを参照してください Fはーを表します
+16	CH7 制御温度(上位1桁) (BCD1桁)	

■測定温度の読出（シーケンスNo.101）

測定温度を読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。
●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	ユニットNo.

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1	ユニットNo. (HEX2桁)	00~0F

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	+0	受信データチャンネル数	CH0
	+1	測定温度（下位4桁）	
	+2	測定温度（上位1桁）	
	+3	測定温度（下位4桁）	CH1
	+4	測定温度（上位1桁）	
	~	:	~
	+15	測定温度（下位4桁）	CH7
+16	測定温度（上位1桁）		

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0017
+1	CH0 測定温度(下位4桁) (BCD4桁)	測温体種別により異なります 形E5ZEのマニュアルを参照してください Fはーを表します
+2	CH0 測定温度(上位1桁) (BCD1桁)	
~	~	~
+15	CH7 測定温度(下位4桁) (BCD4桁)	測温体種別により異なります 形E5ZEのマニュアルを参照してください Fはーを表します
+16	CH7 測定温度(上位1桁) (BCD1桁)	

■出力量の読出（シーケンスNo.102）

制御出力の出力量を読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	ユニットNo.

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1	ユニットNo. (HEX2桁)	00~0F

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	+0	受信データチャンネル数	CH0
	+1	出力量	
	+2	冷却側出力量	CH1
	+3	出力量	
	+4	冷却側出力量	CH7
	~	~	
	+15	出力量	CH7
	+16	冷却側出力量	

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0017
+1	CH0 出力量 (BCD4桁)	0000~1000
+2	CH0 冷却側出力量 (BCD4桁)	0000~1000
+3	CH1 出力量 (BCD4桁)	0000~1000
+4	CH1 冷却側出力量 (BCD4桁)	0000~1000
~	~	~
+15	CH7 出力量 (BCD4桁)	0000~1000
+16	CH7 冷却側出力量 (BCD4桁)	0000~1000

資3

温調（形E5ZE読出系）

■制御温度・測定温度・出力量読出（シーケンスNo.103）

制御温度、測定温度、出力量を一度に読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	ユニットNo.

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1	ユニットNo. (HEX2桁)	00~0F

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	+0	受信データチャンネル数	CH0
	+1	制御温度（下位4桁）	
	+2	制御温度（上位1桁）	
	+3	測定温度（下位4桁）	
	+4	測定温度（上位1桁）	
	+5	出力量	CH7
	~	~	
	+36	制御温度（下位4桁）	
	+37	制御温度（上位1桁）	
	+38	測定温度（下位4桁）	
	+39	測定温度（上位1桁）	
	+40	出力量	

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0041
+1	CH0 制御温度(下位4桁) (BCD4桁)	測温体種別により異なります 形E5ZEのマニュアルを参照してください
+2	CH0 制御温度(上位1桁) (BCD1桁)	
+3	CH0 測定温度(下位4桁) (BCD4桁)	測温体種別により異なります 形E5ZEのマニュアルを参照してください
+4	CH0 測定温度(上位1桁) (BCD1桁)	
+5	CH0 出力量 (BCD4桁)	0000~1000
~	~	~
+36	CH7 制御温度(下位4桁) (BCD4桁)	測温体種別により異なります 形E5ZEのマニュアルを参照してください
+37	CH7 制御温度(上位1桁) (BCD1桁)	
+38	CH7 測定温度(下位4桁) (BCD4桁)	測温体種別により異なります 形E5ZEのマニュアルを参照してください
+39	CH7 測定温度(上位1桁) (BCD1桁)	
+40	CH7 出力量 (BCD4桁)	0000~1000

■比例帯・積分時間・微分時間読出（シーケンスNo.104）

比例帯（P定数）、積分時間（I定数）、微分時間（D定数）を一度に読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ先頭チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数（BCD4桁）	0002（固定）
+1		ユニットNo.（HEX2桁）	00~0F

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ格納チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		受信データチャンネル数（BCD4桁）	0025
+1		CH0 P定数（BCD4桁）	0000~9999
+2		CH0 I定数（BCD4桁）	0000~3999
+3		CH0 D定数（BCD4桁）	0000~3999
~	~	~	~
+22		CH7 P定数（BCD4桁）	0000~9999
+23		CH7 I定数（BCD4桁）	0000~3999
+24		CH7 D定数（BCD4桁）	0000~3999

■制御周期の読出（シーケンスNo.105）

制御周期を読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ先頭チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数（BCD4桁）	0002（固定）
+1		ユニットNo.（HEX2桁）	00~0F

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ格納チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		受信データチャンネル数（BCD4桁）	0017
+1		CH0 制御周期（BCD4桁）	0001~0099
+2		CH0 冷却側制御周期（BCD4桁）	0001~0099
~	~	~	~
+15		CH7 制御周期（BCD4桁）	0001~0099
+16		CH7 冷却側制御周期（BCD4桁）	0001~0099

■出力動作の読出（シーケンスNo.106）

出力動作（正動作／逆動作）を読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1	ユニットNo.	ユニットNo. (HEX2桁)	00~0F

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002
+1	設定コード	設定コード（HEX2桁）	00~FF

資3

温調（形E5ZE読出系）

■警報モードの読出（シーケンスNo.107）

警報モードを読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1	ユニットNo.	ユニットNo. (HEX2桁)	00~0F

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0017
+1	警報1設定コード	CH0 警報1設定コード（HEX2桁）	00~0C
+2	警報2設定コード	CH0 警報2設定コード（HEX2桁）	00~0C
+3	警報1設定コード	CH1 警報1設定コード（HEX2桁）	00~0C
+4	警報2設定コード	CH1 警報2設定コード（HEX2桁）	00~0C
...	...	...	...
+15	警報1設定コード	CH7 警報1設定コード（HEX2桁）	00~0C
+16	警報2設定コード	CH7 警報2設定コード（HEX2桁）	00~0C

■警報温度の読出（シーケンスNo.108）

警報温度を読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	ユニットNo.

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1	ユニットNo. (HEX2桁)	00~0F

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	+0	受信データチャンネル数	CH0
	+1	警報1設定値（下位4桁）	
	+2	警報1設定値（上位1桁）	
	+3	警報2設定値（下位4桁）	
	+4	警報2設定値（上位1桁）	
	~	~	CH7
	+29	警報1設定値（下位4桁）	
	+30	警報1設定値（下位1桁）	
	+31	警報2設定値（下位4桁）	
	+32	警報2設定値（上位1桁）	

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0033
+1	CH0 警報1設定値(下位4桁) (BCD4桁)	0000~9999 Fはーを表します
+2	CH0 警報1設定値(上位1桁) (BCD4桁)	0000~0009 Fはーを表します
+3	CH0 警報2設定値(下位4桁) (BCD4桁)	0000~9999 Fはーを表します
+4	CH0 警報2設定値(上位1桁) (BCD4桁)	0000~0009 Fはーを表します
~	~	~
+29	CH7 警報1設定値(下位4桁) (BCD4桁)	0000~9999 Fはーを表します
+30	CH7 警報1設定値(上位1桁) (BCD4桁)	0000~0009 Fはーを表します
+31	CH7 警報2設定値(下位4桁) (BCD4桁)	0000~9999 Fはーを表します
+32	CH7 警報2設定値(上位1桁) (BCD4桁)	0000~0009 Fはーを表します

■調節感度の読出（シーケンスNo.109）

調節感度を読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	ユニットNo.

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1	ユニットNo. (HEX2桁)	00~0F

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	+0	受信データチャンネル数	CH0
	+1	調節感度	
	+2	冷却側調節感度	CH1
	+3	調節感度	
	+4	冷却側調節感度	CH7
	~	~	
	+15	調節感度	
	+16	冷却側調節感度	

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0017
+1	CH0 調節感度 (BCD4桁)	0000~0999
+2	CH0 冷却側調節感度 (BCD4桁)	0000~0999
~	~	~
+15	CH7 調節感度 (BCD4桁)	0000~0999
+16	CH7 冷却側調節感度 (BCD4桁)	0000~0999

資3

温調（形E5ZE読出系）

■動作状態の読出（シーケンスNo.110）

形E5ZEの動作状態を読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	ユニットNo.

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1	ユニットNo. (HEX2桁)	00~0F

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	+0	受信データチャンネル数	
	+1	状態コード	CH0
	+2	状態コード	CH1
	~	~	~
	+8	状態コード	CH7

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0009
+1	CH0 状態コード（HEX4桁）	0000~FFFF
+2	CH1 状態コード（HEX4桁）	0000~FFFF
~	~	~
+8	CH7 状態コード（HEX4桁）	0000~FFFF

■異常状態の読出（シーケンスNo.111）

異常が発生したとき、発生している異常内容を読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	ユニットNo.

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1	ユニットNo. (HEX2桁)	00~0F

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	+0	受信データチャンネル数	
	+1	状態コード	

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002
+1	状態コード（HEX4桁）	0000~FFFF

資3

温調（形E5ZE読出系）

■設定単位の読出（シーケンスNo.112）

設定単位を読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	データ
	+1	(不定) ユニットNo.	0002 (固定)
			00~0F

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	+0	受信データチャンネル数	データ
	+1	設定コード	0002
			0000 : 1単位 0001 : 0.1単位

■入力補正值の読出（シーケンスNo.113）

入力補正值を読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	データ
	+1	(不定) ユニットNo.	0002 (固定)
			00~0F

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	+0	受信データチャンネル数	データ
	+1	入力補正值 CH0	0009
	+2	入力補正值 CH1	0000~0999 Fはーを表します
	~	~	~
	+8	入力補正值 CH7	0000~0999 Fはーを表します
			0000~0999 Fはーを表します

資3

温調（形E5ZE読出系）

■マニュアルリセット量の読出（シーケンスNo.114）

マニュアルリセット量を読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	ユニットNo.

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1	ユニットNo. (HEX2桁)	00~0F

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	+0	受信データチャンネル数	
	+1	マニュアルリセット量	CH0
	+2	マニュアルリセット量	CH1
	~	~	~
	+8	マニュアルリセット量	CH7

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0009
+1	CH0 マニュアルリセット量 (BCD4桁)	0000~1000
+2	CH1 マニュアルリセット量 (BCD4桁)	0000~1000
~	~	~
+8	CH7 マニュアルリセット量 (BCD4桁)	0000~1000

資3

温調（形E5ZE読出系）

■ランプ値の読出（シーケンスNo.115）

ランプ値を読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	ユニットNo.

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1	ユニットNo. (HEX2桁)	00~0F

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	+0	受信データチャンネル数	
	+1	(不定) ランプ値	CH0
	+2	時間単位 (不定)	CH1
	+3	(不定) ランプ値	CH1
	+4	時間単位 (不定)	CH1
~	~	~	~
	+15	(不定) ランプ値	CH7
	+16	時間単位 (不定)	CH7

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0017
+1	CH0 ランプ値 (BCD3桁)	000~999
+2	CH0 時間単位 (ASCII 1文字)	S : 秒 M : 分 H : 時間
~	~	~
+15	CH7 ランプ値 (BCD3桁)	000~999
+16	CH7 時間単位 (ASCII 1文字)	S : 秒 M : 分 H : 時間

■現在制御温度の読出（シーケンスNo.116）

ランプ動作中の現在制御温度を読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	オフセット	内容（データ形式）	データ
	+1	(不定) ユニットNo.	+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
			+1	ユニットNo. (HEX2桁)	00~0F

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	+0	受信データチャンネル数	オフセット	内容（データ形式）	データ
	+1	現在制御温度（下位4桁）	+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0017
	+2	現在制御温度（上位1桁）	+1	CH0 現在制御温度(下位4桁) (BCD4桁)	測温体種別により異なります 形E5ZEのマニュアルを参照してください Fはーを表します
	~	~	+2	CH0 現在制御温度(上位1桁) (BCD1桁)	
	+15	現在制御温度（下位4桁）	+15	CH7 現在制御温度(下位4桁) (BCD4桁)	測温体種別により異なります 形E5ZEのマニュアルを参照してください Fはーを表します
	+16	現在制御温度（上位1桁）	+16	CH7 現在制御温度(上位1桁) (BCD1桁)	

■出力量リミット値の読出（シーケンスNo.117）

出力量リミット値を読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	オフセット	内容（データ形式）	データ
	+1	(不定) ユニットNo.	+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
			+1	ユニットNo. (HEX2桁)	00~0F

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	+0	受信データチャンネル数	オフセット	内容（データ形式）	データ
	+1	出力量リミット下限値	+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0033
	+2	出力量リミット上限値	+1	CH0 出力量リミット下限値 (BCD4桁)	0000~1000
	+3	冷却側出力量リミット下限値	+2	CH0 出力量リミット上限値 (BCD4桁)	0000~1000
	+4	冷却側出力量リミット上限値	+3	CH0 冷却側出力量リミット下限値 (BCD4桁)	0000~1000
	~	~	+4	CH0 冷却側出力量リミット上限値 (BCD4桁)	0000~1000
	+29	出力量リミット下限値	+31	CH7 冷却側出力量リミット下限値 (BCD4桁)	0000~1000
	+30	出力量リミット上限値	+32	CH7 冷却側出力量リミット上限値 (BCD4桁)	0000~1000
	+31	冷却側出力量リミット下限値			
	+32	冷却側出力量リミット上限値			

資3

温調（形E5ZE読出系）

■出力量変化率リミット値の読出（シーケンスNo.118）

出力量変化率リミット値を読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	ユニットNo.

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1	ユニットNo. (HEX2桁)	00~0F

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	+0	受信データチャンネル数	
	+1	出力量変化率リミット値	CH0
	+2	出力量変化率リミット値	CH1
	~	:	~
	+8	出力量変化率リミット値	CH7

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0009
+1	CH0 出力量変化率リミット値 (BCD4桁)	0000~1000
+2	CH1 出力量変化率リミット値 (BCD4桁)	0000~1000
~	~	~
+8	CH7 出力量変化率リミット値 (BCD4桁)	0000~1000

資3

温調（形E5ZE読出系）

■HB警報・HS警報有効チャンネルの読出（シーケンスNo.119）

HB警報、HS警報の有効または無効チャンネルを読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	ユニットNo.

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1	ユニットNo. (HEX2桁)	00~0F

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	+0	受信データチャンネル数	
	+1	(不定)	設定コード

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0009
+1	設定コード (HEX2桁)	00~FF

■ヒータ断線・SSR故障検出電流値の読出（シーケンスNo.120）

ヒータ断線、SSR故障検出電流値を読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ先頭チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数	
+1		(不定)	ユニットNo.
	+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002 (固定)
	+1	ユニットNo. (HEX2桁)	00~0F

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ格納チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		受信データチャンネル数	
+1		ヒータ断線検出電流値	
+2		SSR故障検出電流値	
+3		ヒータ断線検出電流値	
+4		SSR故障検出電流値	
...	...	...	...
+15		ヒータ断線検出電流値	
+16		SSR故障検出電流値	
	+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0017
	+1	CH0 ヒータ断線検出電流値 (BCD4桁)	0000~0500
	+2	CH0 SSR故障検出電流値 (BCD4桁)	0000~0500
	...	...	...
	+15	CH7 ヒータ断線検出電流値 (BCD4桁)	0000~0500
	+16	CH7 SSR故障検出電流値 (BCD4桁)	0000~0500

■ヒータ電流値・SSR漏れ電流値の読出（シーケンスNo.121）

ヒータ電流値、SSR漏れ電流値を読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ先頭チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数	
+1		(不定)	ユニットNo.
	+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002 (固定)
	+1	ユニットNo. (HEX2桁)	00~0F

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ格納チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		受信データチャンネル数	
+1		ヒータ電流値	
+2		SSR漏れ電流値	
+3		ヒータ電流値	
+4		SSR漏れ電流値	
...	...	...	...
+15		ヒータ電流値	
+16		SSR漏れ電流値	
	+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0017
	+1	CH0 ヒータ電流値 (BCD4桁)	0000~0500
	+2	CH0 SSR漏れ電流値 (BCD4桁)	0000~0500
	...	...	...
	+15	CH7 ヒータ電流値 (BCD4桁)	0000~0500
	+16	CH7 SSR漏れ電流値 (BCD4桁)	0000~0500

注. HB警報、HS警報を「有効」にしていないチャンネル、制御停止中のチャンネルは、読出データに0000が入ります

■デッドバンド／オーバーラップバンド読出（シーケンスNo.122）

デッドバンド／オーバーラップバンドを読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数	
+1		(不定) ユニットNo.	
	+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002 (固定)
	+1	ユニットNo. (HEX2桁)	00~0F

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		受信データチャンネル数	
+1		デッドバンド／オーバーラップバンド	CH0
+2		デッドバンド／オーバーラップバンド	CH1
~		:	~
+8		デッドバンド／オーバーラップバンド	CH7
	+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0009
	+1	CH0 デッドバンド／オーバーラップバンド (BCD4桁)	0000~0999 Fはーを表します
	+2	CH1 デッドバンド／オーバーラップバンド (BCD4桁)	0000~0999 Fはーを表します
	~	~	~
	+8	CH7 デッドバンド／オーバーラップバンド (BCD4桁)	0000~0999 Fはーを表します

資3

温調
(形E5ZE読出系)

■冷却係数の読出（シーケンスNo.123）

冷却係数を読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数	
+1		(不定) ユニットNo.	
	+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002 (固定)
	+1	ユニットNo. (HEX2桁)	00~0F

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		受信データチャンネル数	
+1		冷却係数	CH0
+2		冷却係数	CH1
~		:	~
+8		冷却係数	CH7
	+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0009
	+1	CH0 冷却係数 (BCD4桁)	0000~0100
	+2	CH1 冷却係数 (BCD4桁)	0000~0100
	~	~	~
	+8	CH7 冷却係数 (BCD4桁)	0000~0100

資料4 温調（形E5ZE書込系）

プロトコル「温調（形E5ZE書込系）」は、PCからコミュニケーションボードを介して、RS-232CまたはRS-422/485ケーブルで接続された温調ユニットに対し、リモートで各種設定の書き込みや制御を行うプロトコルです。

注：本章で記述する「チャンネル」は、多点温度調節器 形E5ZEの温度入力チャンネルを意味し、C200HX/HG/HEのI/Oメモリエリアの「チャンネル」と区別しています。

参考・数値は符号なしBCDで設定し、マイナスの値を書き込むことはできませんので、ご注意ください。

参考・以下に示すすべてのシーケンスは、メモリバンク番号0（固定）に対する書き込み処理です。

■プロトコルの構成

以下に、プロトコル「温調（形E5ZE書き込み系）」の構成を示します。

シーケンスNo.	送受信シーケンス名	機能	ラダーインターフェース	
			送信チャンネル割付	受信チャンネル割付
150	制御温度の設定（設定単位1）	設定単位1の制御温度を設定します	○	×
151	制御温度の設定（設定単位0.1）	設定単位0.1の制御温度を設定します	○	×
152	比例帯・積分時間・微分時間設定	比例帯・積分時間・微分時間を設定します	○	×
153	制御周期の設定	制御周期を設定します	○	×
154	出力動作の設定	出力動作を設定します	○	×
155	警報モードの設定	警報モードを設定します	○	×
156	警報温度の設定（設定単位1）	設定単位1の警報温度を設定します	○	×
157	警報温度の設定（設定単位0.1）	設定単位0.1の警報温度を設定します	○	×
158	調節感度の設定	調節感度を設定します	○	×
159	オートチューニングの開始	オートチューニングを開始します	○	×
160	オートチューニングの中止	オートチューニングを中止します	○	×
161	設定単位の設定	設定単位を設定します	○	×
162	入力補正值の設定	入力補正值を設定します	○	×
163	マニュアルリセット量の設定	マニュアルリセット量を設定します	○	×
164	ランプ値の設定	ランプ値を設定します	○	×
165	マニュアル出力量の設定	マニュアル出力量を設定します	○	×
166	出力量リミット値の設定	出力量リミット値を設定します	○	×
167	出力量変化率リミット値の設定	出力量変化率リミット値を設定します	○	×
168	設定データの保存	設定データを保存します	○	×
169	設定データの初期化	設定データを初期化します	○	×
170	HB警報・HS警報有効チャンネルの設定	HB警報・HS警報有効または無効チャンネルを設定します	○	×
171	ヒータ断線・SSR故障検出電流値設定	ヒータ断線・SSR故障検出電流値を設定します	○	×
172	デッドバンド・オーバーラップバンド設定	デッドバンド・オーバーラップバンドを設定します	○	×
173	冷却係数の設定	冷却係数を設定します	○	×
174	制御の開始	温度制御を開始します	○	×
175	運転・制御の停止	温度制御またはマニュアル運転を停止します	○	×
176	マニュアル運転の開始	マニュアル運転を開始します	○	×

○：PMCR命令の第2または第3オペランドにユーザ定義データの設定が必要です。

×：送信チャンネル割付時：PMCR命令の第2オペランド（S）に定数#0000を設定してください。

受信チャンネル割付時：PMCR命令の第3オペランド（D）にダミーチャンネル（DM0000など）を設定してください。

■接続形態

接続形態は、「温調（形E5ZE読出系）」と同様です。

資4

温調（形E5ZE書込系）

■制御温度の設定（設定単位1）（シーケンスNo.150）

設定単位1（4桁）の制御温度を設定します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数	(BCD4桁)	0018（固定）
+1	(不定)	ユニットNo.	00~0F
+2	制御温度	(不定)	測温体種別により異なります 形E5ZEのマニュアルを参照してください
+3	制御温度	(不定)	
+4	制御温度	(不定)	
+5	制御温度	(不定)	測温体種別により異なります 形E5ZEのマニュアルを参照してください
+6	制御温度	(不定)	
+7	制御温度	(不定)	
+8	制御温度	(不定)	測温体種別により異なります 形E5ZEのマニュアルを参照してください
+9	制御温度	(不定)	
+10	制御温度	(不定)	
+11	制御温度	(不定)	測温体種別により異なります 形E5ZEのマニュアルを参照してください
+12	制御温度	(不定)	
+13	制御温度	(不定)	
+14	制御温度	(不定)	測温体種別により異なります 形E5ZEのマニュアルを参照してください
+15	制御温度	(不定)	
+16	制御温度	(不定)	
+17	制御温度	(不定)	_____

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

参考・制御温度が設定単位0.1（5桁）のときは、制御温度の設定（設定単位0.1：シーケンスNo.151）を使用してください。

■制御温度の設定（設定単位0.1）（シーケンスNo.151）

設定単位0.1（5桁）の制御温度を設定します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数	(BCD4桁)	0018（固定）
+1	(不定)	ユニットNo.	00~0F
+2	制御温度（下位4桁）	(BCD4桁)	測温体種別により異なります 形E5ZEのマニュアルを参照してください
+3	制御温度（上位1桁）	(BCD1桁)	
+4	制御温度（下位4桁）	(BCD4桁)	
+5	制御温度（上位1桁）	(BCD1桁)	測温体種別により異なります 形E5ZEのマニュアルを参照してください
+6	制御温度（下位4桁）	(BCD4桁)	
+7	制御温度（上位1桁）	(BCD1桁)	
+8	制御温度（下位4桁）	(BCD4桁)	測温体種別により異なります 形E5ZEのマニュアルを参照してください
+9	制御温度（上位1桁）	(BCD1桁)	
+10	制御温度（下位4桁）	(BCD4桁)	
+11	制御温度（上位1桁）	(BCD1桁)	測温体種別により異なります 形E5ZEのマニュアルを参照してください
+12	制御温度（下位4桁）	(BCD4桁)	
+13	制御温度（上位1桁）	(BCD1桁)	
+14	制御温度（下位4桁）	(BCD4桁)	測温体種別により異なります 形E5ZEのマニュアルを参照してください
+15	制御温度（上位1桁）	(BCD1桁)	
+16	制御温度（下位4桁）	(BCD4桁)	
+17	制御温度（上位1桁）	(BCD1桁)	_____

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

参考・制御温度が設定単位1（4桁）のときは、制御温度の設定（設定単位1：シーケンスNo.150）を使用してください。

■比例帯・積分時間・微分時間設定（シーケンスNo.152）

比例帯（P定数）、積分時間（I定数）、微分時間（D定数）を設定します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ先頭チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0026（固定）
+1		ユニットNo. (HEX2桁)	00~0F
+2		CH0 P定数 (BCD4桁)	0000~9999
+3		CH0 I定数 (BCD4桁)	0000~3999
+4		CH0 D定数 (BCD4桁)	0000~3999
~	~	~	~
+23		CH7 P定数 (BCD4桁)	0000~9999
+24		CH7 I定数 (BCD4桁)	0000~3999
+25		CH7 D定数 (BCD4桁)	0000~3999

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）
なし

■制御周期の設定（シーケンスNo.153）

制御周期、冷却側制御周期を設定します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ先頭チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0018（固定）
+1		ユニットNo. (HEX2桁)	00~0F
+2		CH0 制御周期 (BCD4桁)	0001~0099
+3		CH0 冷却側制御周期 (BCD4桁)	0001~0099
+4		CH1 制御周期 (BCD4桁)	0001~0099
+5		CH1 冷却側制御周期 (BCD4桁)	0001~0099
~	~	~	~
+16		CH7 制御周期 (BCD4桁)	0001~0099
+17		CH7 冷却側制御周期 (BCD4桁)	0001~0099

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）
なし

■出力動作の設定（シーケンスNo.154）

出力動作（正動作／逆動作）を設定します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数	
+1		(不定)	ユニットNo.
+2		(不定)	設定コード

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■警報モードの設定（シーケンスNo.155）

警報1、警報2の警報モードを設定します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数	
+1		(不定)	ユニットNo.
+2		(不定)	警報1設定コード
+3		(不定)	警報2設定コード
+4		(不定)	警報1設定コード
+5		(不定)	警報2設定コード
~		~	~
+16		(不定)	警報1設定コード
+17		(不定)	警報2設定コード

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

資4

温調（形E5ZE書込系）

■警報温度の設定（設定単位1）（シーケンスNo.156）

設定単位1（4桁）の警報温度を設定します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0034（固定）
+1		ユニットNo. (不定)	00~0F
+2		警報1設定値	0000~9999
+3		(不定)	
+4		警報2設定値	0000~9999
+5		(不定)	
~		~	~
+30		警報1設定値	0000~9999
+31		(不定)	
+32		警報2設定値	0000~9999
+33		(不定)	

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0034（固定）
+1	ユニットNo. (HEX2桁)	00~0F
+2	CH0 警報1設定値 (BCD4桁)	0000~9999
+3	使用しません	
+4	CH0 警報2設定値 (BCD4桁)	0000~9999
+5	使用しません	
~	~	~
+32	CH7 警報2設定値 (BCD4桁)	0000~9999
+33	使用しません	

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■警報温度の設定（設定単位0.1）（シーケンスNo.157）

設定単位0.1（5桁）の警報温度を設定します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0034（固定）
+1		ユニットNo. (不定)	00~0F
+2		警報1設定値（下位4桁）	0000~9999
+3		警報1設定値（上位1桁）	0000~0009
+4		警報2設定値（下位4桁）	0000~9999
+5		警報2設定値（上位1桁）	0000~0009
~		~	~
+30		警報1設定値（下位4桁）	0000~9999
+31		警報1設定値（上位1桁）	0000~0009
+32		警報2設定値（下位4桁）	0000~9999
+33		警報2設定値（上位1桁）	0000~0009

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0034（固定）
+1	ユニットNo. (HEX2桁)	00~0F
+2	CH0 警報1設定値(下位4桁) (BCD4桁)	0000~9999
+3	CH0 警報1設定値(上位1桁) (BCD4桁)	0000~0009
+4	CH0 警報2設定値(下位4桁) (BCD4桁)	0000~9999
+5	CH0 警報2設定値(上位1桁) (BCD4桁)	0000~0009
~	~	~
+32	CH7 警報2設定値(下位4桁) (BCD4桁)	0000~9999
+33	CH7 警報2設定値(上位1桁) (BCD4桁)	0000~0009

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■調節感度の設定（シーケンスNo.158）

ON/OFF制御時の制御出力の調節感度を設定します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	ユニットNo.
	+2	調節感度	
	+3	冷却側調節感度	
	+4	調節感度	
	+5	冷却側調節感度	
	~	:	
	+16	調節感度	
	+17	冷却側調節感度	

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0018（固定）
+1	ユニットNo. (HEX2桁)	00~0F
+2	CH0 調節感度 (BCD4桁)	0000~0999
+3	CH0 冷却側調節感度 (BCD4桁)	0000~0999
+4	CH1 調節感度 (BCD4桁)	0000~0999
+5	CH1 冷却側調節感度 (BCD4桁)	0000~0999
~	~	~
+16	CH7 調節感度 (BCD4桁)	0000~0999
+17	CH7 冷却側調節感度 (BCD4桁)	0000~0999

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■オートチューニングの開始（シーケンスNo.159）

オートチューニング（AT）を開始します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	ユニットNo.
	+2	(不定)	CH

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0003（固定）
+1	ユニットNo. (HEX2桁)	00~0F
+2	CH No. (BCD1桁)	0~7

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■オートチューニングの中止（シーケンスNo.160）

全チャンネルのオートチューニング（AT）を中止します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	ユニットNo.

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1	ユニットNo. (HEX2桁)	00~0F

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■設定単位の設定（シーケンスNo.161）

設定単位を設定します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	ユニットNo.
	+2	設定コード	

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0003（固定）
+1	ユニットNo. (HEX2桁)	00~0F
+2	設定コード (BCD4桁)	0000：1単位 0001：0.1単位

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■入力補正值の設定（シーケンスNo.162）

入力補正值を設定します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	ユニットNo.
	+2	入力補正值	
	+3	入力補正值	
	+4	入力補正值	
	+5	入力補正值	
	+6	入力補正值	
	+7	入力補正值	
	+8	入力補正值	
	+9	入力補正值	

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0010（固定）
+1	ユニットNo. (HEX2桁)	00~0F
+2	CH0 入力補正值 (BCD4桁)	0000~0999
+3	CH1 入力補正值 (BCD4桁)	0000~0999
+4	CH2 入力補正值 (BCD4桁)	0000~0999
+8	CH6 入力補正值 (BCD4桁)	0000~0999
+9	CH7 入力補正值 (BCD4桁)	0000~0999

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■マニュアルリセット量の設定（シーケンスNo.163）

マニュアルリセット量を設定します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	ユニットNo.
	+2	マニュアルリセット量	
	+3	マニュアルリセット量	
	+4	マニュアルリセット量	
	+5	マニュアルリセット量	
	+6	マニュアルリセット量	
	+7	マニュアルリセット量	
	+8	マニュアルリセット量	
	+9	マニュアルリセット量	

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0010（固定）
+1	ユニットNo. (HEX2桁)	00~0F
+2	CH0 マニュアルリセット量 (BCD4桁)	0000~1000
+3	CH1 マニュアルリセット量 (BCD4桁)	0000~1000
+4	CH2 マニュアルリセット量 (BCD4桁)	0000~1000
+8	CH6 マニュアルリセット量 (BCD4桁)	0000~1000
+9	CH7 マニュアルリセット量 (BCD4桁)	0000~1000

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■ランプ値の設定（シーケンスNo.164）

ランプ値を設定します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	ユニットNo.
	+2	(不定)	ランプ値
	+3	時間単位	(不定)
	+4	(不定)	ランプ値
	+5	時間単位	(不定)
	~	:	
	+16	(不定)	ランプ値
	+17	時間単位	(不定)

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0018（固定）
+1	ユニットNo. (HEX2桁)	00~0F
+2	CH0 ランプ値 (BCD3桁)	000~999
+3	CH0 時間単位 (ASCII 1文字)	S : 秒 M : 分 H : 時間
+4	CH1 ランプ値 (BCD3桁)	000~999
+5	CH1 時間単位 (ASCII 1文字)	S : 秒 M : 分 H : 時間
~	~	~
+16	CH7 ランプ値 (BCD3桁)	000~999
+17	CH7 時間単位 (ASCII 1文字)	S : 秒 M : 分 H : 時間

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■マニュアル出力量の設定（シーケンスNo.165）

マニュアル運転のとき、制御出力のマニュアル出力量を設定します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	ユニットNo.
	+2	出力量	
	+3	冷却側出力量	
	+4	出力量	
	+5	冷却側出力量	
	~	:	
	+16	出力量	
	+17	冷却側出力量	

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0018（固定）
+1	ユニットNo. (HEX2桁)	00~0F
+2	CH0 出力量 (BCD4桁)	0000~1000
+3	CH0 冷却側出力量 (BCD4桁)	0000~1000
+4	CH1 出力量 (BCD4桁)	0000~1000
+5	CH1 冷却側出力量 (BCD4桁)	0000~1000
~	~	~
+16	CH7 出力量 (BCD4桁)	0000~1000
+17	CH7 冷却側出力量 (BCD4桁)	0000~1000

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■出力量リミット値の設定（シーケンスNo.166）

制御出力の出力量を制限する出力量リミット値を設定します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0034（固定）
+1		ユニットNo. (HEX2桁)	00~0F
+2		出力量リミット下限値	CH0 出力量リミット下限値（BCD4桁） 0000~1000
+3		出力量リミット上限値	CH0 出力量リミット上限値（BCD4桁） 0000~1000
+4		冷却側出力量リミット下限値	CH0 冷却側出力量リミット下限値（BCD4桁） 0000~1000
+5		冷却側出力量リミット上限値	CH0 冷却側出力量リミット上限値（BCD4桁） 0000~1000
~		~	~
+30		出力量リミット下限値	CH7 出力量リミット下限値（BCD4桁） 0000~1000
+31		出力量リミット上限値	CH7 出力量リミット上限値（BCD4桁） 0000~1000
+32		冷却側出力量リミット下限値	CH7 冷却側出力量リミット下限値（BCD4桁） 0000~1000
+33		冷却側出力量リミット上限値	CH7 冷却側出力量リミット上限値（BCD4桁） 0000~1000

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■出力量変化率リミット値の設定（シーケンスNo.167）

制御出力の出力量変化率を制限する出力量変化率リミット値を設定します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0010（固定）
+1		ユニットNo. (HEX2桁)	00~0F
+2		出力変化率リミット値	CH0 出力変化率リミット値（BCD4桁） 0000~1000
+3		出力変化率リミット値	CH1 出力変化率リミット値（BCD4桁） 0000~1000
+4		出力変化率リミット値	CH2 出力変化率リミット値（BCD4桁） 0000~1000
+5		出力変化率リミット値	CH3 出力変化率リミット値（BCD4桁） 0000~1000
+6		出力変化率リミット値	CH4 出力変化率リミット値（BCD4桁） 0000~1000
+7		出力変化率リミット値	CH5 出力変化率リミット値（BCD4桁） 0000~1000
+8		出力変化率リミット値	CH6 出力変化率リミット値（BCD4桁） 0000~1000
+9		出力変化率リミット値	CH7 出力変化率リミット値（BCD4桁） 0000~1000

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

資4

温調（形E5ZE書込系）

■設定データの保存（シーケンスNo.168）

設定データを保存します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ	+0	送信データチャンネル数	
先頭チャンネル	+1	(不定)	ユニットNo.

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1	ユニットNo. (HEX2桁)	00~0F

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■設定データの初期化（シーケンスNo.169）

すべての設定データを工場出荷時の初期値にもどします。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ	+0	送信データチャンネル数	
先頭チャンネル	+1	(不定)	ユニットNo.

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1	ユニットNo. (HEX2桁)	00~0F

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■HB警報・HS警報有効チャンネルの設定（シーケンスNo.170）

HB警報、HS警報の有効または無効チャンネルを設定します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ	+0	送信データチャンネル数	
先頭チャンネル	+1	(不定)	ユニットNo.
チャンネル	+2	(不定)	設定コード

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0003（固定）
+1	ユニットNo. (HEX2桁)	00~0F
+2	設定コード (HEX2桁)	00~FF

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■ヒータ断線・SSR故障検出電流値の設定（シーケンスNo.171）

ヒータの断線、SSRの故障を検出する電流値を設定します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ先頭チャンネル		オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数	+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0018（固定）
+1	(不定) ユニットNo.	+1	ユニットNo. (HEX2桁)	00~0F
+2	ヒータ断線検出電流値	+2	CH0 ヒータ断線検出電流値 (BCD4桁)	0000~0500
+3	SSR故障検出電流値	+3	CH0 SSR故障検出電流値 (BCD4桁)	0000~0500
+4	ヒータ断線検出電流値	+4	CH1 ヒータ断線検出電流値 (BCD4桁)	0000~0500
+5	SSR故障検出電流値	+5	CH1 SSR故障検出電流値 (BCD4桁)	0000~0500
...		...		
+16	ヒータ断線検出電流値	+16	CH7 ヒータ断線検出電流値 (BCD4桁)	0000~0500
+17	SSR故障検出電流値	+17	CH7 SSR故障検出電流値 (BCD4桁)	0000~0500

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■デッドバンド／オーバーラップバンド設定（シーケンスNo.172）

加熱冷却制御のとき、制御出力のデッドバンドまたはオーバーラップバンドを設定します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ先頭チャンネル		オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数	+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0010（固定）
+1	(不定) ユニットNo.	+1	ユニットNo. (HEX2桁)	00~0F
+2	デッドバンド／オーバーラップバンド	+2	CH0 デッドバンド／オーバーラップバンド (BCD4桁)	0000~0999
+3	デッドバンド／オーバーラップバンド	+3	CH1 デッドバンド／オーバーラップバンド (BCD4桁)	0000~0999
+4	デッドバンド／オーバーラップバンド	+4	CH2 デッドバンド／オーバーラップバンド (BCD4桁)	0000~0999
+5	デッドバンド／オーバーラップバンド			
+6	デッドバンド／オーバーラップバンド			
+7	デッドバンド／オーバーラップバンド			
+8	デッドバンド／オーバーラップバンド	+8	CH6 デッドバンド／オーバーラップバンド (BCD4桁)	0000~0999
+9	デッドバンド／オーバーラップバンド	+9	CH7 デッドバンド／オーバーラップバンド (BCD4桁)	0000~0999

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

資4

温調（形E5ZE書込系）

■冷却係数の設定（シーケンスNo.173）

加熱冷却制御のとき、冷却側比例帯を指定する冷却係数を設定します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	ユニットNo.
	+2	冷却係数	
	+3	冷却係数	
	+4	冷却係数	
	+5	冷却係数	
	+6	冷却係数	
	+7	冷却係数	
	+8	冷却係数	
	+9	冷却係数	

CH0
CH1
CH2
CH3
CH4
CH5
CH6
CH7

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0010（固定）
+1	ユニットNo. (HEX2桁)	00~0F
+2	CH0 冷却係数 (BCD4桁)	0000~0100
+3	CH1 冷却係数 (BCD4桁)	0000~0100
+4	CH2 冷却係数 (BCD4桁)	0000~0100
~	~	~
+8	CH6 冷却係数 (BCD4桁)	0000~0100
+9	CH7 冷却係数 (BCD4桁)	0000~0100

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■制御の開始（シーケンスNo.174）

温度制御を開始します。

指定ユニットの全チャンネルに対し送信します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	ユニットNo.

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1	ユニットNo. (HEX2桁)	00~0F

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■運転・制御の停止（シーケンスNo.175）

温度制御またはマニュアル運転を停止します。

指定ユニットの全チャンネルに対し送信します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	ユニットNo.

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1	ユニットNo. (HEX2桁)	00~0F

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■マニュアル運転の開始（シーケンスNo.176）

設定した出力量で運転するマニュアル運転を開始します。
指定ユニットの全チャンネルに対して送信します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	ユニットNo.

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1	ユニットNo. (HEX2桁)	00～0F

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）
なし

資料5 温調（形E5□J）

プロトコル「温調（形E5□J）」は、PCからコミュニケーションボードを介して、RS-232CまたはRS-422A/485ケーブルで接続された温調ユニットに対し、リモートで各種設定や制御を行うプロトコルです。

参考・数値は符号なしBCDで設定し、マイナスの値を書き込むことはできませんので、ご注意ください。

■プロトコルの構成

以下に、プロトコル「温調（形E5□J）」の構成を示します。

シーケンス No.	送受信シーケンス	機能	ラダーインターフェース	
			送信チャンネル割付	受信チャンネル割付
200	リモートモード選択	本体モードをリモートモードに切り替えます	○	×
201	ローカルモード選択	本体モードをローカルモードに切り替えます	○	×
202	バックアップモード選択	目標値書込モードをバックアップモードに切り替えます	○	×
203	RAM書込モード選択	目標値書込モードをRAM書込モードに切り替えます	○	×
204	目標値保存	目標値を保存します	○	×
205	設定値書込1	目標値、警報値1、警報値2、ヒータ断線警報値を一度に書き込みます	○	×
206	設定値書込2	比例帯、積分時間、微分時間を一度に書き込みます	○	×
207	入力補正值書込	入力補正值データを書き込みます	○	×
208	設定値読出1	目標値、警報値1、警報値2、ヒータ断線警報値を読み出します	○	○
209	設定値読出2	比例帯、積分時間、微分時間を一度に読み出します	○	○
210	入力補正值読出	入力補正值を読み出し、IOMに書き込みます	○	○
211	出力量読出	出力量を読み出し、IOMに格納します	○	○
212	設定値読出	測定値を読み出し、IOMに格納します	○	○
213	目標値リミット値読出	目標値リミット値を読み出し、IOMに格納します	○	○
214	ヒータ電流値読出	ヒータ電流値を読み出し、IOMに格納します	○	○
215	イニシャルステータス読出	イニシャルステータスを読み出し、IOMに格納します	○	○
216	汎用書込	ヘッダコードを設定することにより、設定された設定値を書き込みます	○	×
217	汎用読出	ヘッダコードを設定することにより、設定された設定値を読み出します	○	○

○：PMCR命令の第2または第3オペランドにユーザ定義データの設定が必要です。

×：送信チャンネル割付時：PMCR命令の第2オペランド（S）に定数#0000を設定してください。

受信チャンネル割付時：PMCR命令の第3オペランド（D）にダミーチャンネル（DM0000など）を設定してください。

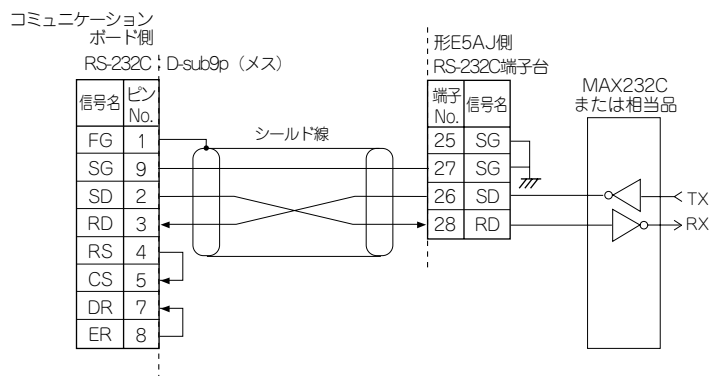
■接続形態

プロトコル「温調（形E5□J）」を利用する際の接続形態を以下に示します。

●RS-232C接続

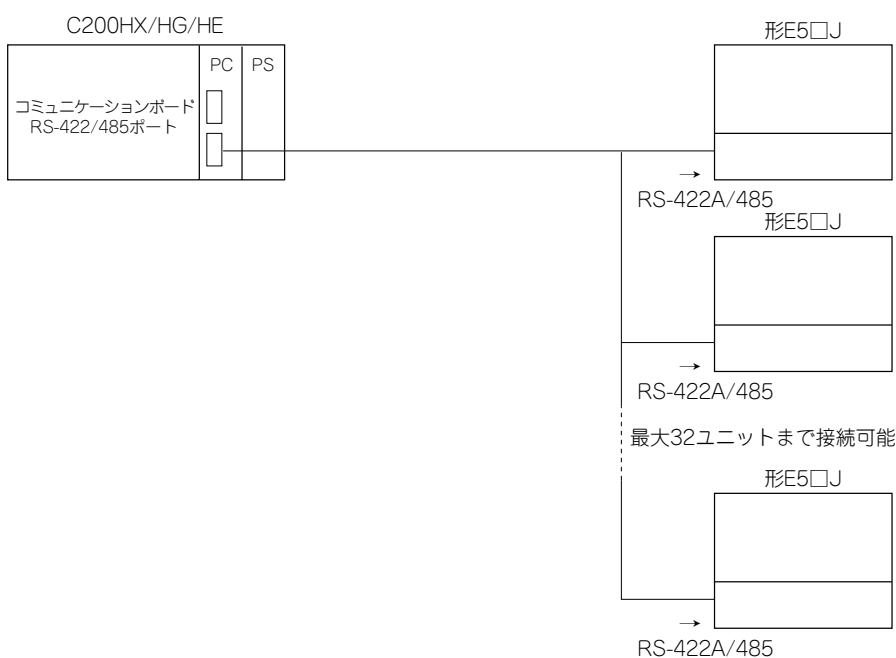


信号名称	略称	信号方向	ピンNo.
信号用接地または共通帰線	SG	—	25、27
送信データ	SD	出力	26
受信データ	RD	入力	28



- 参 考** ・接続形態は、1対1、ケーブル長は最大15mです。
- ・ケーブルには、シールド付ツイストペア線（AWG28i以上）を使用してください。

●RS-422A/485接続



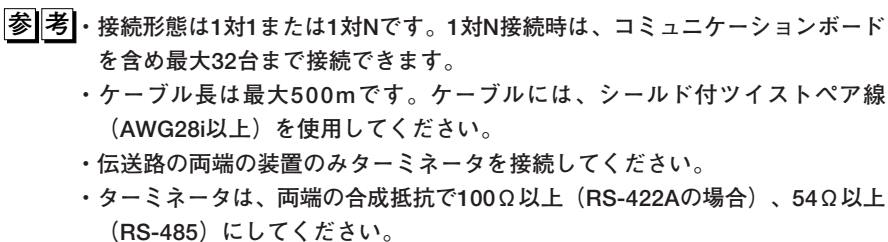
資5

温調（形E5□J）

信号名称	略称	信号方向	ピンNo.
送信データA	SDA	出力	26
送信データB	SDB	出力	25
受信データA	RDA	入力	28
受信データB	RDB	入力	29
信号用接地	SG	—	27



信号名称	略称	信号方向	ピンNo.
端子A	A	入出力	26、28
端子B	B	入出力	25、29
信号用接地	SG	—	27



■リモートモード選択（シーケンスNo.200）

本体モードをリモートモードに切り替えます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数 (不定)	0002（固定）
+1		ユニットNo.	00～31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■ローカルモード選択（シーケンスNo.201）

本体モードをローカルモードに切り替えます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数 (不定)	0002（固定）
+1		ユニットNo.	00～31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■バックアップモード選択（シーケンスNo.202）

目標値書込モードを、バックアップモードに切り替えます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数 (不定)	0002（固定）
+1		ユニットNo.	00～31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■RAM書込モード選択（シーケンスNo.203）

目標値書込モードを、RAM書込モードに切り替えます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数 (不定)	0002（固定）
+1		ユニットNo.	00～31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■目標値保存（シーケンスNo.204）

目標値を保存します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1	（不定）	ユニットNo.	00～31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■設定値書込1（シーケンスNo.205）

目標値、警報値1、警報値2、ヒータ断線警報値を複数のユニットに対して書き込みます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数×5+2
+1	ユニット数	ユニット数 (BCD4桁)	0001～0025
+2	（不定）	ユニットNo.	00～31
+3	目標値	第1ユニット 目標値 (BCD4桁)	0000～9999
+4	警報値1	第1ユニット 警報値1(BCD4桁)	0000～9999
+5	警報値2	第1ユニット 警報値2(BCD4桁)	0000～9999
+6	ヒータ断線警報値	第1ユニット ヒータ断線警報値2(BCD4桁)	0000～9999
...	...	...	...
+122	（不定）	ユニットNo.	00～31
+123	目標値	第25ユニット 目標値 (BCD4桁)	0000～9999
+124	警報値1	第25ユニット 警報値1(BCD4桁)	0000～9999
+125	警報値2	第25ユニット 警報値2(BCD4桁)	0000～9999
+126	ヒータ断線警報値	第25ユニット ヒータ断線警報値2(BCD4桁)	0000～9999

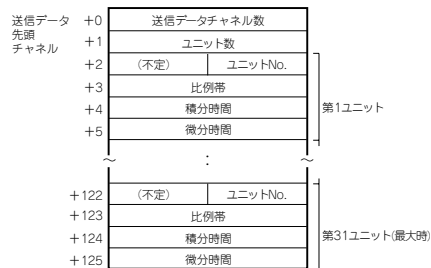
●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■設定値書込2（シーケンスNo.206）

比例帯、積分時間、微分時間を複数のユニットに対して書き込みます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）



オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数×4+2
+1	ユニット数 (BCD4桁)	0001～0031
+2	第1ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00～31
+3	第1ユニット 比例帯 (BCD4桁)	0000～9999
+4	第1ユニット 積分時間(BCD4桁)	0000～9999
+5	第1ユニット 微分時間 (BCD4桁)	0000～9999
+6	第2ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00～31
...	...	...
+125 (最大時)	第31ユニット 微分時間(BCD4桁)	0000～9999

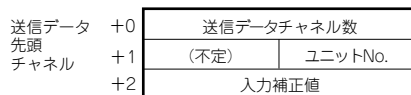
●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■入力補正值書込（シーケンスNo.207）

入力補正值データを書き込みます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）



オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0003（固定）
+1	ユニットNo. (BCD2桁)	00～31
+2	入力補正值 (BCD4桁)	0000～9999

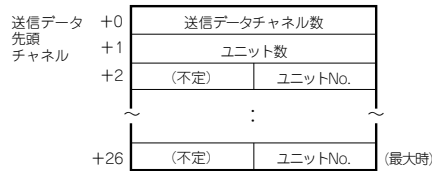
●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■設定値読出1（シーケンスNo.208）

目標値、警報値1、警報値2、ヒータ断線警報値を複数のユニットに対して読み込み、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）



オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数+2
+1	ユニット数 (BCD4桁)	0001~0025
+2	第1ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31
+3	第2ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31
~	~	~
+26 (最大時)	第25ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）



オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数×4+1
+1	第1ユニット 目標値 (BCD4桁)	0000~9999 最上位桁がー1の時はAが、ーの時はFが格納されます
+2	第1ユニット 警報値1 (BCD4桁)	0000~9999 最上位桁がー1の時はAが、ーの時はFが格納されます
+3	第1ユニット 警報値2 (BCD4桁)	0000~9999 最上位桁がー1の時はAが、ーの時はFが格納されます
+4	第1ユニット ヒータ断線警報値1(BCD4桁)	0000~9999 最上位桁がー1の時はAが、ーの時はFが格納されます
+5	第2ユニット 目標値 (BCD4桁)	0000~9999 最上位桁がー1の時はAが、ーの時はFが格納されます
~	~	~
+100 (最大時)	第25ユニット ヒータ断線警報値1(BCD4桁)	0000~9999 最上位桁がー1の時はAが、ーの時はFが格納されます

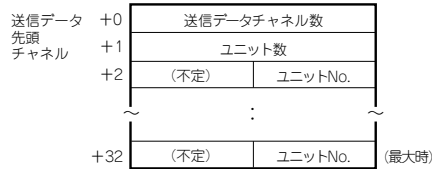
資5

温調（形E5□J）

■設定値読出2 (シーケンスNo.209)

比例帯、積分時間、微分時間を複数のユニットに対して読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第2オペランド)



オフセット	内容 (データ形式)	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数+2
+1	ユニット数 (BCD4桁)	0001~0031
+2	第1ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31
+3	第2ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31
~	~	~
+32 (最大時)	第31ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31

●受信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第3オペランド)

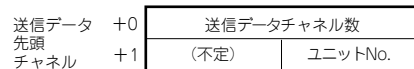


オフセット	内容 (データ形式)	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数×3+1
+1	第1ユニット 比例帯 (BCD4桁)	0000~9999 最上位桁が-1の時はAが、-の時はFが格納されます
+2	第1ユニット 積分時間 (BCD4桁)	0000~9999 最上位桁が-1の時はAが、-の時はFが格納されます
+3	第1ユニット 微分時間 (BCD4桁)	0000~9999 最上位桁が-1の時はAが、-の時はFが格納されます
+4	第2ユニット 比例帯 (BCD4桁)	0000~9999 最上位桁が-1の時はAが、-の時はFが格納されます
~	~	~
+93 (最大時)	第31ユニット 微分時間 (BCD4桁)	0000~9999 最上位桁が-1の時はAが、-の時はFが格納されます

■入力補正值読出 (シーケンスNo.210)

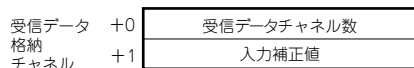
入力補正值を読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第2オペランド)



オフセット	内容 (データ形式)	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002 (固定)
+1	ユニットNo. (BCD2桁)	00~31

●受信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第3オペランド)



オフセット	内容 (データ形式)	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002
+1	入力補正值 (BCD4桁)	0000~9999 最上位桁が-1の時はAが、-の時はFが格納されます

■出力量読出（シーケンスNo.211）

出力量を読み出し、結果を指定チャンネルへ格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1	（不定）	ユニットNo.	00～31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002
+1	出力量	出力量 (BCD4桁)	0000～9999 最上位桁が－1の時はAが、－の時はFが格納されます

■測定値読出（シーケンスNo.212）

測定値とステータスデータを読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1	（不定）	ユニットNo.	00～31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0003
+1	測定値	測定値 (BCD4桁)	0000～9999 最上位桁が－1の時はAが、－の時はFが格納されます
+2	ステータスデータ	ステータスデータ (HEX4桁)	0000～9999

■目標値リミット値読出（シーケンスNo.213）

目標値リミット値を読み出し、結果を指定チャンネルへ格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1	（不定）	ユニットNo.	00～31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0003
+1	目標値リミット下限	目標値リミット値下限 (BCD4桁)	0000～9999 最上位桁が－1の時はAが、－の時はFが格納されます
+2	目標値リミット上限	目標値リミット値上限 (BCD4桁)	0000～9999 最上位桁が－1の時はAが、－の時はFが格納されます

■ヒータ電流値読出 (シーケンスNo.214)

ヒータ電流値を読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第2オペランド)

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容 (データ形式)	データ
+0		送信データチャンネル数	0002 (固定)
+1		(不定) ユニットNo.	00~31

●受信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第3オペランド)

受信データ 格納 チャンネル	オフセット	内容 (データ形式)	データ
+0		受信データチャンネル数	0003
+1		ヒータ電流値	0000~9999 最上位桁が-1の時はAが、-の時はFが格納されます
+2		ステータスデータ	0000~0011

■イニシャルステータス読出 (シーケンスNo.215)

イニシャルステータスを読み出し、結果を指定チャンネルへ格納します。

●送信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第2オペランド)

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容 (データ形式)	データ
+0		送信データチャンネル数	0002 (固定)
+1		(不定) ユニットNo.	00~31

●受信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第3オペランド)

受信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容 (データ形式)	データ
+0		受信データチャンネル数	0003
+1		ステータス	00~99
+2		(不定) 警報1種別 警報2種別 入力種	0~9 0~9 0~9

■汎用書込 (シーケンスNo.216)

ヘッダコードを設定することにより、指定された設定値を書き込みます。

●送信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第2オペランド)

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容 (データ形式)	データ
+0		送信データチャンネル数	0005 (固定)
+1		(不定) ユニットNo.	00~31
+2		ヘッダコード (ASC)	設定可能なヘッダコード MB,WS,W%,WWW,WB,WN,WW
+3		(不定) データコード	01~02
+4		送信データ	0000~9999

●受信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第3オペランド)

なし

■汎用読出（シーケンスNo.217）

ヘッダコードを設定することにより、指定された設定値を読み出します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数		オフセット	内容（データ形式）	データ
	+1	(不定)	ユニットNo.	+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0004（固定）
	+2	ヘッダコード（ASC）		+1	ユニットNo. (BCD2桁)	00～31
	+3	(不定)	データコード	+2	ヘッダコード (ASCII 2文字)	設定可能なヘッダコード RS,R%,RW,RB,RN,RV,RO
				+3	データコード (BCD2桁)	01～02

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	+0	受信データチャンネル数	オフセット	内容（データ形式）	データ
	+1	受信データ	+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002
			+1	読出データ (BCD4桁)	0000～9999 最上位桁が－1の時はAが、－の時はFが格納されます

参 考 ・読出データに終了コードは含まれません。

資料6 調節計（形ES100□）

プロトコル「調節計（形ES100□）」は、PCからコミュニケーションボードを介して、RS-232CまたはRS-422/485ケーブルで接続された調節計に対し、リモートで各種設定の読み出しや制御を行うプロトコルです。

お願い

書き込みのシーケンスの場合、数値は符号なしBCDで設定し、マイナスの値を書き込むことはできませんので、ご注意ください。

■プロトコルの構成

以下に、プロトコル「調節計（形ES100□）」の構成を示します。

シーケンスNo.	送受信シーケンス名	機能	ラダーインターフェース	
			送信チャンネル割付	受信チャンネル割付
250	イベントデータ読出	変数エリアのイベント1～10を読み出します	○	○
251	タイムシグナル読出	変数エリアのタイムシグナル1～10を読み出します	○	○
252	エラー検知データ読出	変数エリアのエラーグループ1～15を読み出します	○	○
253	ヒータ断線データ読出	変数エリアのヒータ断線アラームを読み出します	○	○
254	PVデータ読出	変数エリアのPVデータを読み出します	○	○
255	SPデータ読出	変数エリアのSPデータを読み出します	○	○
256	操作量データ読出	変数エリアの操作量データを読み出します	○	○
257	制御モニタデータ読出	変数エリアの制御モニタデータ（SP・PV・操作量）を読み出します	○	○
258	調整パラメータ読出	パラメータエリアの調整パラメータを読み出します	○	○
259	調整パラメータ書込	パラメータエリアの調整パラメータを設定します	○	×
260	PID制御パラメータ読出1	パラメータエリアのPID制御パラメータの内、PID組1～4のデータを読み出します	○	○
261	PID制御パラメータ読出2	パラメータエリアのPID制御パラメータの内、PID組5～8のデータを読み出します	○	○
262	PID制御パラメータ書込1	パラメータエリアのPID制御パラメータの内、PID組1～4のデータを設定します	○	×
263	PID制御パラメータ書込2	パラメータエリアのPID制御パラメータの内、PID組5～8のデータを設定します	○	×
264	ローカルSP読出	プログラムパラメータエリアのローカルSPを読み出します	○	○
265	ローカルSP書込	プログラムパラメータエリアのローカルSPを設定します	○	×
266	プログラムパラメータ読出	プログラムパラメータエリアのローカルSP、ステップ時間、PID組No.、ウエイトコード、イベント1～10設定値を読み出します	○	○
267	プログラムパラメータ書込	プログラムパラメータエリアのローカルSP、ステップ時間、PID組No.、ウエイトコード、イベント1～10設定値を設定します	○	×
268	リモート設定モード設定	設定モードをリモート設定モードに切り替えます	○	×
269	ローカル設定モード設定	設定モードをローカル設定モードに切り替えます	○	×
270	外部設定モード設定	設定モードを外部設定モードに切り替えます	○	×
271	ラン指令	制御を開始します	○	×
272	リセット（ストップ）	制御を停止します	○	×
273	オートモード設定	制御モードをオートモードに切り替えます	○	×
274	マニュアルモード設定	制御モードをマニュアルモードに切り替えます	○	×
275	A.T.実行	A.T.を実行します	○	×
276	A.T.中止	A.T.中止します	○	×
277	パターンNo.変更	パターンNo.を変更します	○	×
278	バンクNo.変更	バンクNo.を変更します	○	×
279	コントローラステータス読出	コントローラステータスを読み出します	○	○
280	汎用コマンド	指定されたデータを送信し、受信したデータを指定チャンネルに格納します	○	○

○：PMCR命令の第2または第3オペランドにユーザ定義データの設定が必要です。

×：送信チャンネル割付時：PMCR命令の第2オペランド（S）に定数#0000を設定してください。

受信チャンネル割付時：PMCR命令の第3オペランド（D）にダミーチャンネル（DM0000など）を設定してください。

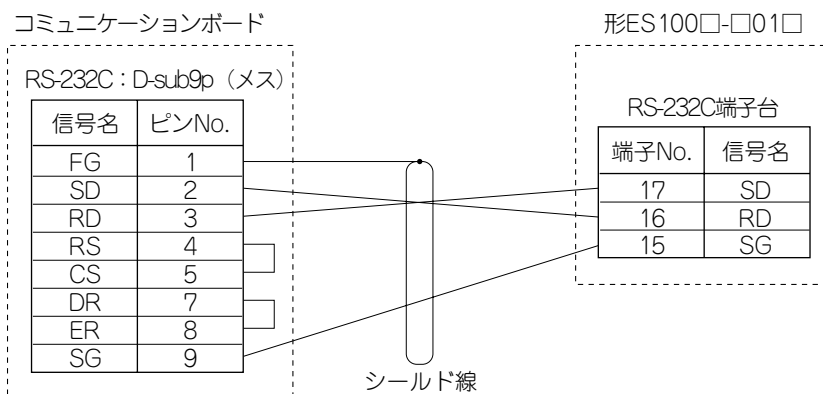
資6

調節計（形ES100□）

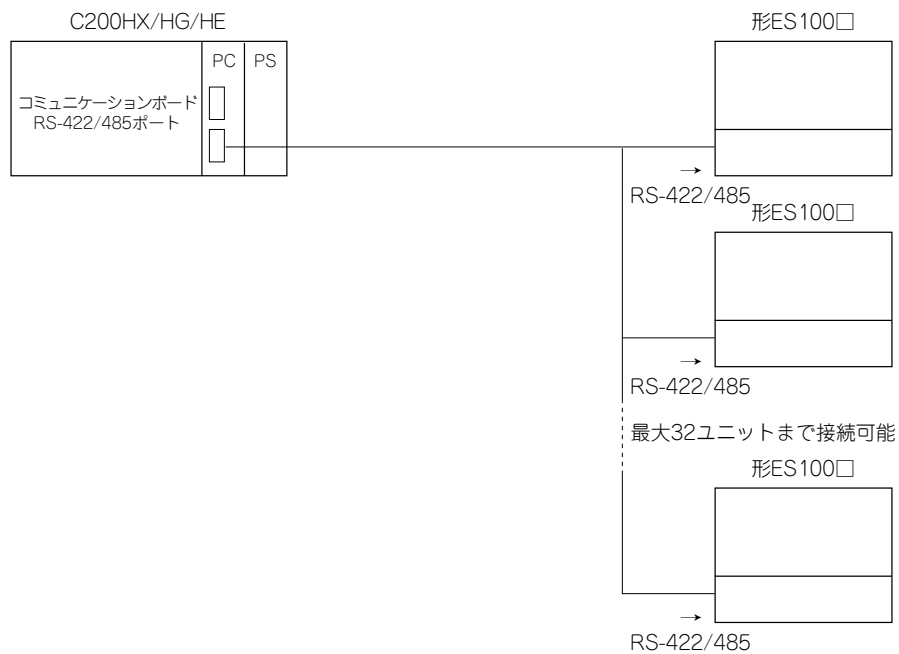
■ 接続形態

プロトコル「調節計（形ES100□）」を利用する際の接続形態を以下に示します。

● RS-232C接続



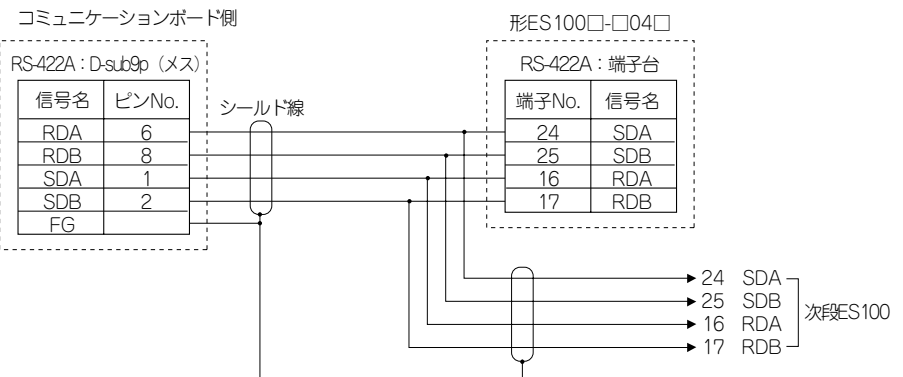
● RS-422/485接続



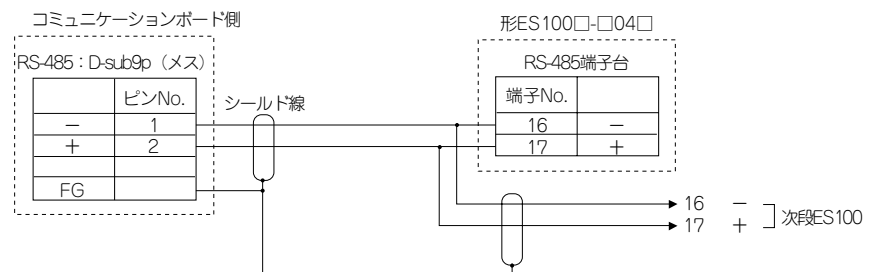
資6

調節計（形ES100□）

・ RS-422A



・ RS-485



■ディップスイッチ設定

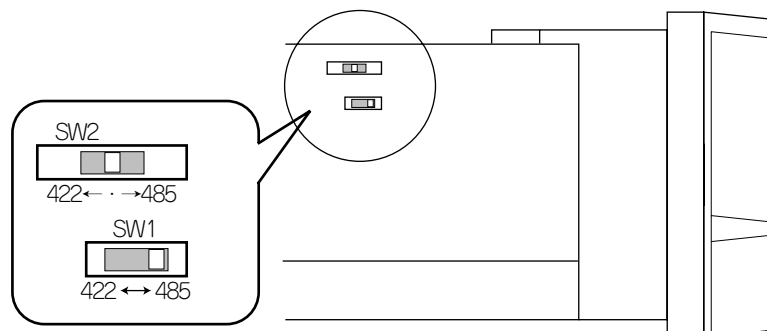
形ES100□-□□01□（RS-232C）は、設定が必要なスイッチはありません。

形ES100□-□□04□（RS-422A/485）は、インターフェース切替スイッチとエンド局設定スイッチを設定してください。

これらのスイッチは、本体左側の基盤上にあります。

SW1はRS-422AとRS-485のインタフェース切替スイッチです。インタフェース名に合わせて設定してください。

SW2はエンド局設定するスイッチです。エンド局のときは中央の位置、エンド局でないときは選択したインタフェース名側に設定してください。



■ イベントデータ読出（シーケンスNo.250）

変数エリアのイベント1～10を読み出します。

● 送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	ユニット数	
	+2	(不定)	ユニットNo.
	+3	(不定)	ユニットNo.
	~	:	
	+26	(不定)	ユニットNo.

第1ユニット
第2ユニット

第25ユニット(最大時)

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数+2
+1	ユニット数 (BCD4桁)	0001~0025
+2	第1ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31
+3	第2ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31
~	~	~
+26 (最大時)	第25ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31

● 受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	+0	受信データチャンネル数	
	+1	イベント1	イベント2
	+2	イベント3	イベント4
	+3	イベント5	イベント6
	+4	イベント7	イベント8
	+5	イベント9	イベント10
	~	:	
	+121	イベント1	イベント2
	+122	イベント3	イベント4
	+123	イベント5	イベント6
	+124	イベント7	イベント8
	+125	イベント9	イベント10

第1ユニット

第25ユニット(最大時)

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数×5+1
+1	第1ユニット イベント1データ (HEX2桁) イベント2データ (HEX2桁)	00~FF 00~FF
+2	第1ユニット イベント3データ (HEX2桁) イベント4データ (HEX2桁)	00~FF 00~FF
+3	第1ユニット イベント5データ (HEX2桁) イベント6データ (HEX2桁)	00~FF 00~FF
+4	第1ユニット イベント7データ (HEX2桁) イベント8データ (HEX2桁)	00~FF 00~FF
+5	第1ユニット イベント9データ (HEX2桁) イベント10データ (HEX2桁)	00~FF 00~FF
~	~	~
+125 (最大時)	第25ユニット イベント9データ (HEX2桁) イベント10データ (HEX2桁)	00~FF 00~FF

資6

調節計（形ES100□）

■タイムシグナル読出（シーケンスNo.251）

変数エリアのタイムシグナル1～10を読み出します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ先頭チャンネル		オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数	+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数+2
+1	ユニット数	+1	ユニット数 (BCD4桁)	0001～0025
+2	(不定) ユニットNo.	+2	第1ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00～31
+3	(不定) ユニットNo.	+3	第2ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00～31
...		...		
+26	(不定) ユニットNo.	+26 (最大時)	第25ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00～31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ格納チャンネル		オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数	+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数×5+1
+1	タイムシグナル1 タイムシグナル2	+1	第1ユニット タイムシグナル1データ (HEX2桁) タイムシグナル2データ (HEX2桁)	00～FF 00～FF
+2	タイムシグナル3 タイムシグナル4	+2	第1ユニット タイムシグナル3データ (HEX2桁) タイムシグナル4データ (HEX2桁)	00～FF 00～FF
+3	タイムシグナル5 タイムシグナル6	+3	第1ユニット タイムシグナル5データ (HEX2桁) タイムシグナル6データ (HEX2桁)	00～FF 00～FF
+4	タイムシグナル7 タイムシグナル8	+4	第1ユニット タイムシグナル7データ (HEX2桁) タイムシグナル8データ (HEX2桁)	00～FF 00～FF
+5	タイムシグナル9 タイムシグナル10	+5	第1ユニット タイムシグナル9データ (HEX2桁) タイムシグナル10データ (HEX2桁)	00～FF 00～FF
...		...		
+121	タイムシグナル1 タイムシグナル2	+121	第25ユニット タイムシグナル9データ (HEX2桁) タイムシグナル10データ (HEX2桁)	00～FF 00～FF
+122	タイムシグナル3 タイムシグナル4			
+123	タイムシグナル5 タイムシグナル6			
+124	タイムシグナル7 タイムシグナル8			
+125	タイムシグナル9 タイムシグナル10			

■エラー検知データ読出（シーケンスNo.252）

変数エリアのエラーグループ0～15を読み出します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	ユニット数	
	+2	(不定)	ユニットNo.
	+3	(不定)	ユニットNo.
	~	~	~
	+17	(不定)	ユニットNo.

第1ユニット

第2ユニット

第16ユニット(最大時)

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数+2
+1	ユニット数 (BCD4桁)	0001~0016
+2	第1ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31
+3	第2ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31
~	~	~
+17 (最大時)	第16ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	+0	受信データチャンネル数	
	+1	エラーグループ0	エラーグループ1
	+2	エラーグループ2	エラーグループ3
	+3	エラーグループ4	エラーグループ5
	+4	エラーグループ6	エラーグループ7
	+5	エラーグループ8	エラーグループ9
	+6	エラーグループ10	エラーグループ11
	+7	エラーグループ12	エラーグループ13
	+8	エラーグループ14	エラーグループ15
	~	~	~
	+128	エラーグループ14	エラーグループ15

第1ユニット

第16ユニット(最大時)

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数×8+1
+1	第1ユニット エラーグループ0データ (HEX2桁) エラーグループ1データ (HEX2桁)	00~FF 00~FF
+2	第1ユニット エラーグループ2データ (HEX2桁) エラーグループ3データ (HEX2桁)	00~FF 00~FF
~	~	~
+7	第1ユニット エラーグループ12データ (HEX2桁) エラーグループ13データ (HEX2桁)	00~FF 00~FF
+8	第1ユニット エラーグループ14データ (HEX2桁) エラーグループ15データ (HEX2桁)	00~FF 00~FF
+9	第2ユニット エラーグループ0データ (HEX2桁) エラーグループ1データ (HEX2桁)	00~FF 00~FF
~	~	~
+128 (最大時)	第16ユニット エラーグループ14データ (HEX2桁) エラーグループ15データ (HEX2桁)	00~FF 00~FF

資6

調節計（形ES100□）

■ヒータ断線データ読出（シーケンスNo.253）

変数エリアのヒータ断線アラームを読み出します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ	+0	送信データチャンネル数	
先頭	+1	ユニット数	
チャンネル	+2	(不定)	ユニットNo. 第1ユニット
	+3	(不定)	ユニットNo. 第2ユニット
	...		
	+32	(不定)	ユニットNo. 第32ユニット(最大時)

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数+2
+1	ユニット数 (BCD4桁)	0001~0032
+2	第1ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31
+3	第2ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31
...	...	...
+32 (最大時)	第32ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ	+0	受信データチャンネル数	
格納	+1	ヒータ断線アラーム	第1ユニット
チャンネル	+2	(不定)	ヒータ断線アラーム 第2ユニット
	+3	(不定)	ヒータ断線アラーム 第3ユニット
	+4	(不定)	ヒータ断線アラーム 第4ユニット
	...		
	+32	(不定)	ヒータ断線アラーム 第32ユニット(最大時)

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数+1
+1	第1ユニット ヒータ断線アラーム (HEX2桁)	00~FF
+2	第2ユニット ヒータ断線アラーム (HEX2桁)	00~FF
+3	第3ユニット ヒータ断線アラーム (HEX2桁)	00~FF
+4	第4ユニット ヒータ断線アラーム (HEX2桁)	00~FF
...	...	...
+32 (最大時)	第32ユニット ヒータ断線アラーム (HEX2桁)	00~FF

■PVデータ読出（シーケンスNo.254）

変数エリアの変数種別「アナログデータ」のPVデータを読み出します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	ユニット数	
	+2	(不定)	ユニットNo. 第1ユニット
	+3	(不定)	ユニットNo. 第2ユニット
	...	...	...
	+32	(不定)	ユニットNo. 第32ユニット(最大時)

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数+2
+1	ユニット数 (BCD4桁)	0001~0032
+2	第1ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31
+3	第2ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31
...	...	...
+33 (最大時)	第32ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	+0	受信データチャンネル数	
	+1	PVデータ（下位4桁）	第1ユニット
	+2	PVデータ（上位4桁）	第1ユニット
	+3	PVデータ（下位4桁）	第2ユニット
	+4	PVデータ（上位4桁）	第2ユニット
	...	...	...
	+63	PVデータ（下位4桁）	第32ユニット
	+64	PVデータ（上位4桁）	第32ユニット

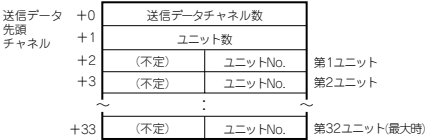
オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数×2+1
+1	第1ユニット PVデータ(下位4桁) (BCD4桁)	00000000~09999000 Fはーを表します
+2	第1ユニット PVデータ(上位4桁) (BCD4桁)	
+3	第2ユニット PVデータ(下位4桁) (BCD4桁)	00000000~09999000 Fはーを表します
+4	第2ユニット PVデータ(上位4桁) (BCD4桁)	
...	...	...
+63	第32ユニット PVデータ(下位4桁) (BCD4桁)	00000000~09999000 Fはーを表します
+64	第32ユニット PVデータ(上位4桁) (BCD4桁)	

資6

調節計（形ES100□）

■SPデータ読出（シーケンスNo.255）

変数エリアの変数種別「アナログデータ」のSPデータを読み出します。
●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）



オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数+2
+1	ユニット数 (BCD4桁)	0001～0032
+2	第1ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00～31
+3	第2ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00～31
～		
+33 (最大時)	第32ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00～31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

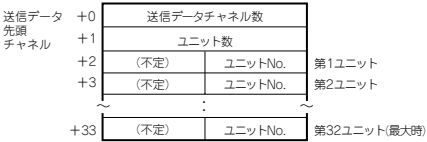


オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数×2+1
+1	第1ユニット SPデータ(下位4桁) (BCD4桁)	00000000～ 09999000
+2	第1ユニット SPデータ(上位4桁) (BCD4桁)	Fはーを表します
+3	第2ユニット SPデータ(下位4桁) (BCD4桁)	00000000～ 09999000
+4	第2ユニット SPデータ(上位4桁) (BCD4桁)	Fはーを表します
～		
+63	第32ユニット SPデータ(下位4桁) (BCD4桁)	00000000～ 09999000
+64	第32ユニット SPデータ(上位4桁) (BCD4桁)	Fはーを表します

■操作量データ読出（シーケンスNo.256）

変数エリアの変数種別「アナログデータ」の操作量データを読み出します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）



オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数+2
+1	ユニット数 (BCD4桁)	0001~0032
+2	第1ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31
+3	第2ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31
...	...	...
+33 (最大時)	第32ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）



オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数×2+1
+1	第1ユニット 操作量データ(下位4桁) (BCD4桁)	00000000~ 09999000
+2	第1ユニット 操作量データ(上位4桁) (BCD4桁)	Fはーを表します
+3	第2ユニット 操作量データ(下位4桁) (BCD4桁)	00000000~ 09999000
+4	第2ユニット 操作量データ(上位4桁) (BCD4桁)	Fはーを表します
...	...	...
+63	第32ユニット 操作量データ(下位4桁) (BCD4桁)	00000000~ 09999000
+64	第32ユニット 操作量データ(上位4桁) (BCD4桁)	Fはーを表します

■制御モニタデータ読出（シーケンスNo.257）

変数エリアの制御モニタデータ（SP/PV/操作量）を読み出します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数+2
+1	ユニット数 (BCD4桁)	0001~0021
+2	第1ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31
+3	第2ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31
...	...	...
+22 (最大時)	第21ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数×6+1
+1	第1ユニット SPデータ(下位4桁) (BCD4桁)	00000000~09999000
+2	第1ユニット SPデータ(上位4桁) (BCD4桁)	Fはーを表します
+3	第1ユニット PVデータ(下位4桁) (BCD4桁)	00000000~09999000
+4	第1ユニット PVデータ(上位4桁) (BCD4桁)	Fはーを表します
+5	第1ユニット 操作量データ(下位4桁) (BCD4桁)	00000000~09999000
+6	第1ユニット 操作量データ(上位4桁) (BCD4桁)	Fはーを表します
...	...	...
+125	第21ユニット 操作量データ(下位4桁) (BCD4桁)	00000000~09999000
+126	第21ユニット 操作量データ(上位4桁) (BCD4桁)	Fはーを表します

調整パラメータ読出（シーケンスNo.258）

パラメータエリアの調整パラメータを読み出し、結果を指定チャンネルへ格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	ユニットNo.

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1	ユニットNo. (BCD2桁)	00～31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	+0	受信データチャンネル数
	+1	一定値SP (下位4桁)
	+2	(上位4桁)
	+3	制御出力1パルス周期 (下位4桁)
	+4	(上位4桁)
	+5	制御出力2パルス周期 (下位4桁)
	+6	(上位4桁)
	+7	ファジィ強度 (下位4桁)
	+8	(上位4桁)
	+9	冷却係数 (下位4桁)
	+10	(上位4桁)
	+11	ヒータ断線アラーム設定値 (下位4桁)
	+12	(上位4桁)
	+13	位置比例デッドバンド (下位4桁)
	+14	(上位4桁)
	+15	開閉出力ヒステリシス (下位4桁)
	+16	(上位4桁)
	+17	ON/OFF回数アラーム設定値 (下位4桁)
	+18	(上位4桁)
	+19	ON/OFF制御ヒステリシス (下位4桁)
	+20	(上位4桁)
	+21	マニュアルリセット (下位4桁)
	+22	(上位4桁)
	+23	SP設定リミット下限値 (下位4桁)
	+24	(上位4桁)
	+25	SP設定リミット上限値 (下位4桁)
	+26	(上位4桁)
	+27	SP変化率リミット上昇値 (下位4桁)
	+28	(上位4桁)
	+29	SP変化率リミット下降値 (下位4桁)
	+30	(上位4桁)
	+31	操作量変化率リミット値 (下位4桁)
	+32	(上位4桁)
	+33	2次ループ定値SP (下位4桁)
	+34	(上位4桁)
	+35	2次ループP (下位4桁)
	+36	(上位4桁)
	+37	2次ループI (下位4桁)
	+38	(上位4桁)
	+39	2次ループD (下位4桁)
	+40	(上位4桁)
	+41	2次ループマニュアルリセット (下位4桁)
	+42	(上位4桁)

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0043
+1～	一定値SP (BCD8桁)	00000000～ 09999000
+3～	制御出力1パルス周期 (BCD8桁)	
+5～	制御出力2パルス周期 (BCD8桁)	
+7～	ファジィ強度 (BCD8桁)	
+9～	冷却係数 (BCD8桁)	
+11～	ヒータ断線アラーム設定値 (BCD8桁)	
+13～	位置比例デッドバンド (BCD8桁)	
+15～	開閉出力ヒステリシス (BCD8桁)	
+17～	ON/OFF回数アラーム設定値 (BCD8桁)	
+19～	ON/OFF制御ヒステリシス (BCD8桁)	
+21～	マニュアルリセット (BCD8桁)	
+23～	SP設定リミット下限値 (BCD8桁)	
+25～	SP設定リミット上限値 (BCD8桁)	
+27～	SP変化率リミット上昇値 (BCD8桁)	
+29～	SP変化率リミット下降値 (BCD8桁)	
+31～	操作量変化率リミット値 (BCD8桁)	
+33～	2次ループ定値SP (BCD8桁)	
+35～	2次ループP (BCD8桁)	
+37～	2次ループI (BCD8桁)	
+39～	2次ループD (BCD8桁)	
+41～	2次ループマニュアルリセット (BCD8桁)	

資6

調節計（形ES100□）

■調整パラメータ書込（シーケンスNo.259）

パラメータエリアの調整パラメータを設定します。
●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 格納 チャンネル	+0	送信データチャンネル数		オフセット	内容（データ形式）	データ
	+1	（不定）	ユニットNo.	+0	送信データチャンネル数 （BCD4桁）	0044（固定）
	+2	— 定値SP	（下位4桁）	+1～	ユニットNo. （BCD2桁）	00～31
	+3		（上位4桁）	+2～	定値SP （BCD8桁）	00000000～ 09999000
	+4	— 制御出力1パルス周期	（下位4桁）	+4～	制御出力1パルス周期 （BCD8桁）	
	+5		（上位4桁）	+6～	制御出力2パルス周期 （BCD8桁）	
	+6	— 制御出力2パルス周期	（下位4桁）	+8～	ファジィ強度 （BCD8桁）	
	+7		（上位4桁）	+10～	冷却係数 （BCD8桁）	
	+8	— ファジィ強度	（下位4桁）	+12～	ヒータ断線アラーム設定値 （BCD8桁）	
	+9		（上位4桁）	+14～	位置比例デッドバンド （BCD8桁）	
	+10	— 冷却係数	（下位4桁）	+16～	開閉出力ヒステリシス （BCD8桁）	
	+11		（上位4桁）	+18～	ON/OFF回数アラーム設定値 （BCD8桁）	
	+12	— ヒータ断線アラーム設定値	（下位4桁）	+20～	ON/OFF制御ヒステリシス （BCD8桁）	
	+13		（上位4桁）	+22～	マニュアルリセット （BCD8桁）	
	+14	— 位置比例デッドバンド	（下位4桁）	+24～	SP設定リミット下限値 （BCD8桁）	
	+15		（上位4桁）	+26～	SP設定リミット上限値 （BCD8桁）	
	+16	— 開閉出力ヒステリシス	（下位4桁）	+28～	SP変化率リミット上昇値 （BCD8桁）	
	+17		（上位4桁）	+30～	SP変化率リミット下降値 （BCD8桁）	
	+18	— ON/OFF回数アラーム設定値	（下位4桁）	+32～	操作量変化率リミット値 （BCD8桁）	
	+19		（上位4桁）	+34～	2次ループ定値SP （BCD8桁）	
	+20	— ON/OFF制御ヒステリシス	（下位4桁）	+36～	2次ループP （BCD8桁）	
	+21		（上位4桁）	+38～	2次ループI （BCD8桁）	
	+22	— マニュアルリセット	（下位4桁）	+40～	2次ループD （BCD8桁）	
	+23		（上位4桁）	+42～	2次ループマニュアルリセット （BCD8桁）	
	+24	— SP設定リミット下限値	（下位4桁）			
	+25		（上位4桁）			
	+26	— SP設定リミット上限値	（下位4桁）			
	+27		（上位4桁）			
	+28	— SP変化率リミット上昇値	（下位4桁）			
	+29		（上位4桁）			
	+30	— SP変化率リミット下降値	（下位4桁）			
	+31		（上位4桁）			
	+32	— 操作量変化率リミット値	（下位4桁）			
	+33		（上位4桁）			
	+34	— 2次ループ定値SP	（下位4桁）			
	+35		（上位4桁）			
	+36	— 2次ループP	（下位4桁）			
	+37		（上位4桁）			
	+38	— 2次ループI	（下位4桁）			
	+39		（上位4桁）			
	+40	— 2次ループD	（下位4桁）			
	+41		（上位4桁）			
	+42	— 2次ループマニュアルリセット	（下位4桁）			
	+43		（上位4桁）			

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）
なし

■PID制御パラメータ読出1（シーケンスNo.260）

パラメータエリアのPID制御パラメータの内、PID組1～4のデータを読み出し、結果を指定チャンネルへ格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1	(不定)	ユニットNo. (BCD2桁)	00～31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0057
+1	PID組1 P	PID組1 P (BCD8桁)	00000000～ 09999000
+2	PID組1 I	PID組1 I (BCD8桁)	
+3	PID組1 D	PID組1 D (BCD8桁)	
+4	PID組1 操作量リミット下限値	PID組1 操作量リミット下限値 (BCD8桁)	
+5	PID組1 操作量リミット上限値	PID組1 操作量リミット上限値 (BCD8桁)	
+6	PID組1 PV補正值	PID組1 PV補正值 (BCD8桁)	
+7	PID組1 自動選択レンジ上限値	PID組1 自動選択レンジ上限値 (BCD8桁)	
+8	PID組4 P	PID組4 P (BCD8桁)	
+9	PID組4 I	PID組4 I (BCD8桁)	
+10	PID組4 D	PID組4 D (BCD8桁)	
+11	PID組4 操作量リミット下限値	PID組4 操作量リミット下限値 (BCD8桁)	
+12	PID組4 操作量リミット上限値	PID組4 操作量リミット上限値 (BCD8桁)	
+13	PID組4 PV補正值	PID組4 PV補正值 (BCD8桁)	
+14	PID組4 自動選択レンジ上限値	PID組4 自動選択レンジ上限値 (BCD8桁)	
+15	PID組1 P	PID組1 P (BCD8桁)	
+16	PID組1 I	PID組1 I (BCD8桁)	
+17	PID組1 D	PID組1 D (BCD8桁)	
+18	PID組1 操作量リミット下限値	PID組1 操作量リミット下限値 (BCD8桁)	
+19	PID組1 操作量リミット上限値	PID組1 操作量リミット上限値 (BCD8桁)	
+20	PID組1 PV補正值	PID組1 PV補正值 (BCD8桁)	
+21	PID組1 自動選択レンジ上限値	PID組1 自動選択レンジ上限値 (BCD8桁)	
+22	PID組4 P	PID組4 P (BCD8桁)	
+23	PID組4 I	PID組4 I (BCD8桁)	
+24	PID組4 D	PID組4 D (BCD8桁)	
+25	PID組4 操作量リミット下限値	PID組4 操作量リミット下限値 (BCD8桁)	
+26	PID組4 操作量リミット上限値	PID組4 操作量リミット上限値 (BCD8桁)	
+27	PID組4 PV補正值	PID組4 PV補正值 (BCD8桁)	
+28	PID組4 自動選択レンジ上限値	PID組4 自動選択レンジ上限値 (BCD8桁)	
+29	PID組1 P	PID組1 P (BCD8桁)	
+30	PID組1 I	PID組1 I (BCD8桁)	
+31	PID組1 D	PID組1 D (BCD8桁)	
+32	PID組1 操作量リミット下限値	PID組1 操作量リミット下限値 (BCD8桁)	
+33	PID組1 操作量リミット上限値	PID組1 操作量リミット上限値 (BCD8桁)	
+34	PID組1 PV補正值	PID組1 PV補正值 (BCD8桁)	
+35	PID組1 自動選択レンジ上限値	PID組1 自動選択レンジ上限値 (BCD8桁)	
+36	PID組4 P	PID組4 P (BCD8桁)	
+37	PID組4 I	PID組4 I (BCD8桁)	
+38	PID組4 D	PID組4 D (BCD8桁)	
+39	PID組4 操作量リミット下限値	PID組4 操作量リミット下限値 (BCD8桁)	
+40	PID組4 操作量リミット上限値	PID組4 操作量リミット上限値 (BCD8桁)	
+41	PID組4 PV補正值	PID組4 PV補正值 (BCD8桁)	
+42	PID組4 自動選択レンジ上限値	PID組4 自動選択レンジ上限値 (BCD8桁)	
+43	PID組1 P	PID組1 P (BCD8桁)	
+44	PID組1 I	PID組1 I (BCD8桁)	
+45	PID組1 D	PID組1 D (BCD8桁)	
+46	PID組1 操作量リミット下限値	PID組1 操作量リミット下限値 (BCD8桁)	
+47	PID組1 操作量リミット上限値	PID組1 操作量リミット上限値 (BCD8桁)	
+48	PID組1 PV補正值	PID組1 PV補正值 (BCD8桁)	
+49	PID組1 自動選択レンジ上限値	PID組1 自動選択レンジ上限値 (BCD8桁)	
+50	PID組4 P	PID組4 P (BCD8桁)	
+51	PID組4 I	PID組4 I (BCD8桁)	
+52	PID組4 D	PID組4 D (BCD8桁)	
+53	PID組4 操作量リミット下限値	PID組4 操作量リミット下限値 (BCD8桁)	
+54	PID組4 操作量リミット上限値	PID組4 操作量リミット上限値 (BCD8桁)	
+55	PID組4 PV補正值	PID組4 PV補正值 (BCD8桁)	
+56	PID組4 自動選択レンジ上限値	PID組4 自動選択レンジ上限値 (BCD8桁)	

資6

調節計（形ES100□）

PID制御パラメータ読出2（シーケンスNo.261）

パラメータエリアのPID制御パラメータの内、PID組5～8のデータを読み出し、結果を指定チャンネルへ格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	ユニットNo.

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1	ユニットNo. (BCD2桁)	00～31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	+0	受信データチャンネル数	
	+1	PID組5 P	(下位4桁)
	+2	PID組5 P	(上位4桁)
	+3	PID組5 I	(下位4桁)
	+4	PID組5 I	(上位4桁)
	+5	PID組5 D	(下位4桁)
	+6	PID組5 D	(上位4桁)
	+7	PID組5 操作量リミット下限値	(下位4桁)
	+8	PID組5 操作量リミット下限値	(上位4桁)
	+9	PID組5 操作量リミット上限値	(下位4桁)
	+10	PID組5 操作量リミット上限値	(上位4桁)
	+11	PID組5 PV補正值	(下位4桁)
	+12	PID組5 PV補正值	(上位4桁)
	+13	PID組5 自動選択レンジ上限値	(下位4桁)
	+14	PID組5 自動選択レンジ上限値	(上位4桁)

...

+51	PID組8 操作量リミット上限値	(下位4桁)
+52	PID組8 操作量リミット上限値	(上位4桁)
+53	PID組8 PV補正值	(下位4桁)
+54	PID組8 PV補正值	(上位4桁)
+55	PID組8 自動選択レンジ上限値	(下位4桁)
+56	PID組8 自動選択レンジ上限値	(上位4桁)

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0057
+1～	PID組5 P (BCD8桁)	00000000～ 09999000
+3～	PID組5 I (BCD8桁)	
+5～	PID組5 D (BCD8桁)	
+7～	PID組5 操作量リミット下限値 (BCD8桁)	
+9～	PID組5 操作量リミット上限値 (BCD8桁)	
+11～	PID組5 PV補正值 (BCD8桁)	
+13～	PID組5 自動選択レンジ上限値 (BCD8桁)	
+43～	PID組8 P (BCD8桁)	
+45～	PID組8 I (BCD8桁)	
+47～	PID組8 D (BCD8桁)	
+49～	PID組8 操作量リミット下限値 (BCD8桁)	
+51～	PID組8 操作量リミット上限値 (BCD8桁)	
+53～	PID組8 PV補正值 (BCD8桁)	
+55～	PID組8 自動選択レンジ上限値 (BCD8桁)	

■PID制御パラメータ書込1（シーケンスNo.262）

パラメータエリアのPID制御パラメータの内、PID組1～4のデータを設定します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ
先頭
チャンネル

+0	送信データチャンネル数	
+1	(不定)	ユニットNo.
+2	PID組1 P	(下位4桁)
+3	PID組1 P	(上位4桁)
+4	PID組1 I	(下位4桁)
+5	PID組1 I	(上位4桁)
+6	PID組1 D	(下位4桁)
+7	PID組1 D	(上位4桁)
+8	PID組1 操作量リミット下限値	(下位4桁)
+9	PID組1 操作量リミット下限値	(上位4桁)
+10	PID組1 操作量リミット上限値	(下位4桁)
+11	PID組1 操作量リミット上限値	(上位4桁)
+12	PID組1 PV補正值	(下位4桁)
+13	PID組1 PV補正值	(上位4桁)
+14	PID組1 自動選択レンジ上限値	(下位4桁)
+15	PID組1 自動選択レンジ上限値	(上位4桁)
:		
+52	PID組4 操作量リミット上限値	(下位4桁)
+53	PID組4 操作量リミット上限値	(上位4桁)
+54	PID組4 PV補正值	(下位4桁)
+55	PID組4 PV補正值	(上位4桁)
+56	PID組4 自動選択レンジ上限値	(下位4桁)
+57	PID組4 自動選択レンジ上限値	(上位4桁)

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャネル数 (BCD4桁)	0058（固定）
+1～	ユニットNo. (BCD2桁)	00～31
+2～	PID組1 P (BCD8桁)	00000000～ 09999000
+4～	PID組1 I (BCD8桁)	
+6～	PID組1 D (BCD8桁)	
+8～	PID組1 操作量リミット下限値 (BCD8桁)	
+10～	PID組1 操作量リミット上限値 (BCD8桁)	
+12～	PID組1 PV補正值 (BCD8桁)	
+14～	PID組1 自動選択レンジ上限値 (BCD8桁)	
～		
+44～	PID組4 P (BCD8桁)	
+46～	PID組4 I (BCD8桁)	
+48～	PID組4 D (BCD8桁)	
+50～	PID組4 操作量リミット下限値 (BCD8桁)	
+52～	PID組4 操作量リミット上限値 (BCD8桁)	
+54～	PID組4 PV補正值 (BCD8桁)	
+56～	PID組4 自動選択レンジ上限値 (BCD8桁)	

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

資6

調節計（形ES100□）

■PID制御パラメータ書込2（シーケンスNo.263）

パラメータエリアのPID制御パラメータの内、PID組5～8のデータを設定します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

オフセット		内容（データ形式）		データ
+0		送信データチャンネル数 (BCD4桁)		0058（固定）
+1～		ユニットNo. (BCD2桁)		00～31
+2～		PID組5 P (BCD8桁)		00000000～ 09999000
+4～		PID組5 I (BCD8桁)		
+6～		PID組5 D (BCD8桁)		
+8～		PID組5 操作量リミット下限値 (BCD8桁)		
+10～		PID組5 操作量リミット上限値 (BCD8桁)		
+12～		PID組5 PV補正值 (BCD8桁)		
+14～		PID組5 自動選択レンジ上限値 (BCD8桁)		
～				
+44～		PID組8 P (BCD8桁)		
+46～		PID組8 I (BCD8桁)		
+48～		PID組8 D (BCD8桁)		
+50～		PID組8 操作量リミット下限値 (BCD8桁)		
+52～		PID組8 操作量リミット上限値 (BCD8桁)		
+54～		PID組8 PV補正值 (BCD8桁)		
+56～		PID組8 自動選択レンジ上限値 (BCD8桁)		
～				
+52～		PID組8 操作量リミット上限値 (下位4桁)		
+53		PID組8 操作量リミット上限値 (上位4桁)		
+54		PID組8 PV補正值 (下位4桁)		
+55		PID組8 PV補正值 (上位4桁)		
+56		PID組8 自動選択レンジ上限値 (下位4桁)		
+57		PID組8 自動選択レンジ上限値 (上位4桁)		
～				

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数		
	+1	(不定)	ユニットNo.	
	+2	PID組5 P		(下位4桁)
	+3	PID組5 P		(上位4桁)
	+4	PID組5 I		(下位4桁)
	+5	PID組5 I		(上位4桁)
	+6	PID組5 D		(下位4桁)
	+7	PID組5 D		(上位4桁)
	+8	PID組5 操作量リミット下限値		(下位4桁)
	+9	PID組5 操作量リミット下限値		(上位4桁)
	+10	PID組5 操作量リミット上限値		(下位4桁)
	+11	PID組5 操作量リミット上限値		(上位4桁)
	+12	PID組5 PV補正值		(下位4桁)
	+13	PID組5 PV補正值		(上位4桁)
	+14	PID組5 自動選択レンジ上限値		(下位4桁)
	+15	PID組5 自動選択レンジ上限値		(上位4桁)
～				
	+52	PID組8 操作量リミット上限値		(下位4桁)
	+53	PID組8 操作量リミット上限値		(上位4桁)
	+54	PID組8 PV補正值		(下位4桁)
	+55	PID組8 PV補正值		(上位4桁)
	+56	PID組8 自動選択レンジ上限値		(下位4桁)
	+57	PID組8 自動選択レンジ上限値		(上位4桁)
～				

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）
なし

■ローカルSP読出（シーケンスNo.264）

プログラムパラメータエリアのローカルSPを読み出します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	ユニット数	
	+2	(不定)	ユニットNo.
	+3	パターンNo.	ステップNo.
	+4	(不定)	ユニットNo.
	+5	パターンNo.	ステップNo.
	...		
	+64	(不定)	ユニットNo.
	+65	パターンNo.	ステップNo.

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数×2+2
+1	ユニット数 (BCD4桁)	0001~0032
+2	第1ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31
+3	第1ユニット パターンNo. (BCD2桁) ステップNo. (BCD2桁)	00~63 00~63
...	...	...
+64	第32ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31
+65 (最大時)	第32ユニット パターンNo. (BCD2桁) ステップNo. (BCD2桁)	00~63 00~63

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 格納 チャンネル	+0	受信データチャンネル数	
	+1	ローカルSP（下位4桁）	
	+2	ローカルSP（上位4桁）	
	+3	ローカルSP（下位4桁）	
	+4	ローカルSP（上位4桁）	
	...		
	+63	ローカルSP（下位4桁）	
	+64	ローカルSP（上位4桁）	

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数×2+1
+1	第1ユニット ローカルSP(下位4桁) (BCD4桁)	00000000~ 09999000
+2	第1ユニット ローカルSP(上位4桁) (BCD4桁)	Fはーを表します
+3	第2ユニット ローカルSP(下位4桁) (BCD4桁)	00000000~ 09999000
+4	第2ユニット ローカルSP(上位4桁) (BCD4桁)	Fはーを表します
...	...	...
+63	第32ユニット ローカルSP(下位4桁) (BCD4桁)	00000000~ 09999000
+64	第32ユニット ローカルSP(上位4桁) (BCD4桁)	Fはーを表します

資6

調節計（形ES100□）

ローカルSP書込（シーケンスNo.265）

プログラムパラメータエリアのローカルSPを設定します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

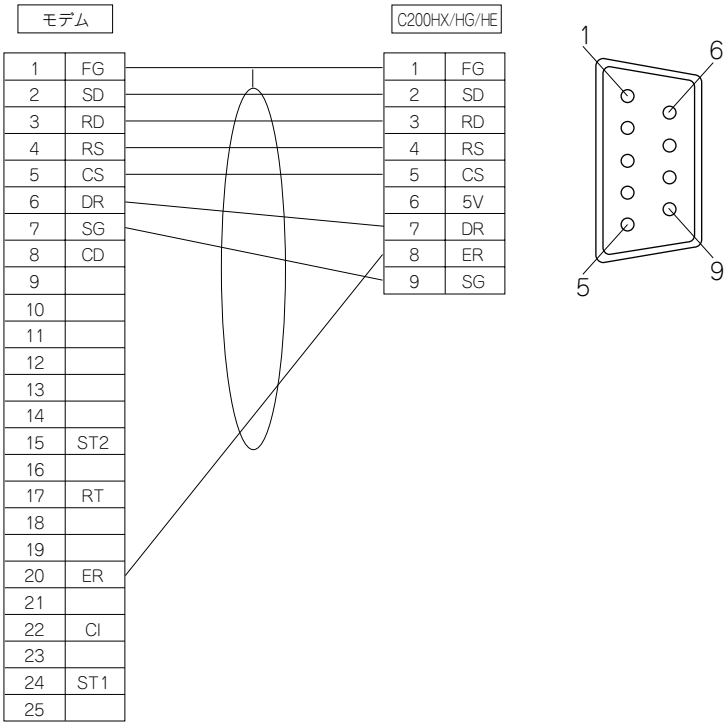
オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 （BCD4桁）	ユニット数×4+2
+1	ユニット数 （BCD4桁）	0001～0031
+2	第1ユニット ユニットNo.（BCD2桁）	00～31
+3	第1ユニット パターンNo.（BCD2桁） ステップNo.（BCD2桁）	00～63 00～63
+4	第1ユニット ローカルSP（下位4桁）（BCD4桁）	00000000～ 09999000
+5	第1ユニット ローカルSP（上位4桁）（BCD4桁）	
...	...	...
+122	第31ユニット ユニットNo.（BCD2桁）	00～31
+123	第31ユニット パターンNo.（BCD2桁） ステップNo.（BCD2桁）	00～63 00～63
+124	第31ユニット ローカルSP（下位4桁）（BCD4桁）	00000000～ 09999000
+125	第31ユニット ローカルSP（上位4桁）（BCD4桁）	

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

●モデムとの接続（ストレート接続）

B500-AL004も同様



■プログラムパラメータ読出（シーケンスNo.266）

プログラムパラメータエリアのローカルSP、ステップ時間、PID組No.、ウエイトコード、イベント1～10設定値を読み出します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数		第1ユニット
	+1	ユニット数		
	+2	(不定)	ユニットNo.	第2ユニット
	+3	パターンNo.	ステップNo.	
	+4	(不定)	ユニットNo.	第3ユニット
	+5	パターンNo.	ステップNo.	
	+6	(不定)	ユニットNo.	第4ユニット
	+7	パターンNo.	ステップNo.	
	+8	(不定)	ユニットNo.	
	+9	パターンNo.	ステップNo.	

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数×2+2
+1	ユニット数 (BCD4桁)	0001～0004
+2	第1ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00～31
+3	第1ユニット パターンNo. (BCD2桁) ステップNo. (BCD2桁)	00～63 00～63
+8	第4ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00～31
+9 (最大時)	第4ユニット パターンNo. (BCD2桁) ステップNo. (BCD2桁)	00～63 00～63

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ格納チャンネル	+0	受信データチャンネル数	第1ユニット
	+1	ローカルSP（下位）	
	+2	ローカルSP（上位）	
	+3	ステップ（バンク）時間（下位）	
	+4	ステップ（バンク）時間（上位）	
	+5	PID組No.（下位）	
	+6	PID組No.（上位）	
	+7	ウェイトコード（下位）	
	+8	ウェイトコード（上位）	
	+9	イベント1設定値（下位）	
	+10	イベント1設定値（上位）	
⋮			
+27	イベント10設定値（下位）	第4ユニット(最大時)	
+28	イベント10設定値（上位）		
⋮			
+85	ローカルSP（下位）		
+86	ローカルSP（上位）		
+87	ステップ（バンク）時間（下位）		
+88	ステップ（バンク）時間（上位）		
+89	PID組No.（下位）		
+90	PID組No.（上位）		
+91	ウェイトコード（下位）		
+92	ウェイトコード（上位）		
+93	イベント1設定値（下位）		
+94	イベント1設定値（上位）		
⋮			
+111	イベント10設定値（下位）		
+112	イベント10設定値（上位）		

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数×28+1
+1～	第1ユニット ローカルSP (BCD8桁)	00000000～ 09999000
+3～	第1ユニット ステップ時間 (BCD8桁)	Fはーを表します
+5～	第1ユニット PID組No. (BCD8桁)	
+7～	第1ユニット ウェイトコード (BCD8桁)	
+9～	第1ユニット イベント1設定値 (BCD8桁)	
+11～	第1ユニット イベント2設定値 (BCD8桁)	
+27～	第1ユニット イベント10設定値 (BCD8桁)	
+29～	第2ユニット ローカルSP (BCD8桁)	
+109～	第4ユニット イベント9設定値 (BCD8桁)	
+111～ (最大時)	第4ユニット イベント10設定値 (BCD8桁)	

資6

調節計（形ES100□）

■プログラムパラメータ書込（シーケンスNo.267）

プログラムパラメータエリアのローカルSP、ステップ時間、PID組No.、ウェイトコード、イベント1～10設定値を設定します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数
	+1	ユニット数
	+2	(不定)
	+3	パターンNo. ステップNo.
	+4	ローカルSP（下位）
	+5	ローカルSP（上位）
	+6	ステップ（リンク）時間（下位）
	+7	ステップ（リンク）時間（上位）
	+8	PID組No.（下位）
	+9	PID組No.（上位）
	+10	ウェイトコード（下位）
	+11	ウェイトコード（上位）
	+12	イベント1設定値（下位）
	+13	イベント1設定値（上位）
	...	...
	+30	イベント10設定値（下位）
	+31	イベント10設定値（上位）
	...	...
	+92	(不定)
	+93	パターンNo. ステップNo.
	...	...
	+120	イベント10設定値（下位）
	+121	イベント10設定値（上位）

第1ユニット

第4ユニット(最大時)

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数×30+2
+1	ユニット数 (BCD4桁)	0001～0004
+2	第1ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00～31
+3	第1ユニット パターンNo. (BCD2桁) ステップNo. (BCD2桁)	00～63 00～63
+4～	第1ユニット ローカルSP (BCD8桁)	00000000～ 09999000
+6～	第1ユニット ステップ時間 (BCD8桁)	
+8～	第1ユニット PID組No. (BCD8桁)	
+10～	第1ユニット ウェイトコード (BCD8桁)	
+12～	第1ユニット イベント1設定値 (BCD8桁)	
+14～	第1ユニット イベント2設定値 (BCD8桁)	
...	...	...
+30～	第1ユニット イベント10設定値 (BCD8桁)	
+32～	第2ユニット ローカルSP (BCD8桁)	
...	...	...
+118～	第4ユニット イベント9設定値 (BCD8桁)	
+120～ (最大時)	第4ユニット イベント10設定値 (BCD8桁)	

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■リモート設定モード設定（シーケンスNo.268）

設定モードをリモート設定モードに切り替えます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数
	+1	ユニット数
	+2	(不定)
	+3	(不定)
	...	...
	+33	(不定)

第1ユニット

第2ユニット

第32ユニット(最大時)

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数+2
+1	ユニット数 (BCD4桁)	0001～0032
+2	第1ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00～31
+3	第2ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00～31
...	...	...
+33 (最大時)	第32ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00～31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

資6

調節計（形ES100□）

■ローカル設定モード設定（シーケンスNo.269）

設定モードをローカル設定モードに切り替えます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	ユニット数	
	+2	(不定)	ユニットNo. 第1ユニット
	+3	(不定)	ユニットNo. 第2ユニット
	⋮	⋮	
	+33	(不定)	ユニットNo. 第32ユニット(最大時)

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数+2
+1	ユニット数 (BCD4桁)	0001～0032
+2	第1ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00～31
+3	第2ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00～31
⋮	⋮	⋮
+33 (最大時)	第32ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00～31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■外部設定モード設定（シーケンスNo.270）

設定モードを外部設定モードに切り替えます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	ユニット数	
	+2	(不定)	ユニットNo. 第1ユニット
	+3	(不定)	ユニットNo. 第2ユニット
	⋮	⋮	
	+33	(不定)	ユニットNo. 第32ユニット(最大時)

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数+2
+1	ユニット数 (BCD4桁)	0001～0032
+2	第1ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00～31
+3	第2ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00～31
⋮	⋮	⋮
+33 (最大時)	第32ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00～31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

資6

調節計（形ES100□）

■ラン指令（シーケンスNo.271）

制御を開始します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数×2+2
+1	ユニット数 (BCD4桁)	0001~0032
+2	第1ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31
+3	第1ユニット パターンNo./バンクNo. (BCD4桁)	0000~0063
+4	第2ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31
~	~	~
+64	第32ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31
+65 (最大時)	第32ユニット パターンNo./バンクNo. (BCD4桁)	0000~0063

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■リセット（ストップ）（シーケンスNo.272）

制御を停止します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数+2
+1	ユニット数 (BCD4桁)	0001~0032
+2	第1ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31
+3	第2ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31
~	~	~
+33 (最大時)	第32ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■オートモード設定（シーケンスNo.273）

制御モードをオートモードに切り替えます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	ユニット数	
	+2	(不定)	ユニットNo. 第1ユニット
	+3	(不定)	ユニットNo. 第2ユニット
	...	...	...
	+33	(不定)	ユニットNo. 第32ユニット(最大時)

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数+2
+1	ユニット数 (BCD4桁)	0001~0032
+2	第1ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31
+3	第2ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31
...	...	...
+33 (最大時)	第32ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■マニュアルモード設定（シーケンスNo.274）

制御モードをマニュアルモードに切り替えます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	ユニット数	
	+2	(不定)	ユニットNo. 第1ユニット
	+3	(不定)	ユニットNo. 第2ユニット
	...	...	...
	+33	(不定)	ユニットNo. 第32ユニット(最大時)

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数+2
+1	ユニット数 (BCD4桁)	0001~0032
+2	第1ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31
+3	第2ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31
...	...	...
+33 (最大時)	第32ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

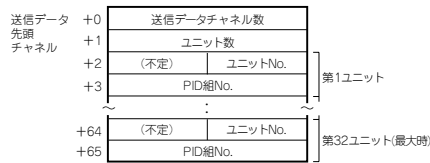
なし

資6

調節計（形ES100□）

■A. T.実行（シーケンスNo.275）

- A. T.を実行します。
- 送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

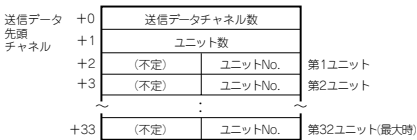


オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数×2+2
+1	ユニット数 (BCD4桁)	0001～0032
+2	第1ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00～31
+3	第1ユニット PID組No. (BCD4桁)	0001～0008
+4	第2ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00～31
...	...	...
+64	第32ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00～31
+65 (最大時)	第32ユニット PID組No. (BCD4桁)	0001～0008

- 受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）
なし

■A. T.中止（シーケンスNo.276）

- A. T.を中止します。
- 送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）



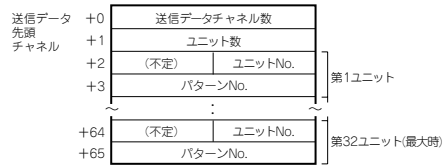
オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数+2
+1	ユニット数 (BCD4桁)	0001～0032
+2	第1ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00～31
+3	第2ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00～31
...	...	...
+33 (最大時)	第32ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00～31

- 受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）
なし

■パターンNo.変更（シーケンスNo.277）

パターンNo.を変更します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）



オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数×2+2
+1	ユニット数 (BCD4桁)	0001~0032
+2	第1ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31
+3	第1ユニット パターンNo. (BCD4桁)	0001~0063
+4	第2ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31
...	...	...
+64	第32ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31
+65 (最大時)	第1ユニット パターンNo. (BCD4桁)	0001~0063

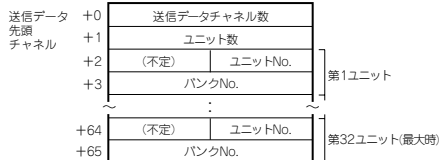
●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■バンクNo.変更（シーケンスNo.278）

バンクNo.を変更します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）



オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数×2+2
+1	ユニット数 (BCD4桁)	0001~0032
+2	第1ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31
+3	第1ユニット バンクNo. (BCD4桁)	0000~0007
+4	第2ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31
...	...	...
+64	第32ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31
+65 (最大時)	第32ユニット バンクNo. (BCD4桁)	0000~0007

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

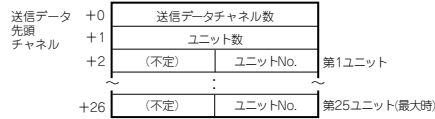
資6

調節計（形ES100□）

■コントローラステータス読出（シーケンスNo.279）

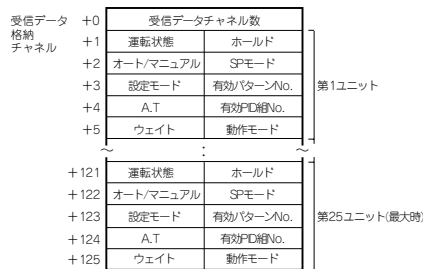
コントローラステータスを読み出します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）



オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数+2
+1	ユニット数 (BCD4桁)	0001~0025
+2	第1ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31
~	~	~
+26 (最大時)	第25ユニット ユニットNo. (BCD2桁)	00~31

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）



オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	ユニット数×5+1
+1	第1ユニット 運転状態 (BCD2桁) ホールド (BCD2桁)	00:リセット 01:ラン 00:ホールド中でない 01:ホールド中
+2	第1ユニット オート/マニュアル (BCD2桁) SPモード (BCD2桁)	00:オートモード 01:マニュアルモード 00:ローカルSPモード 01:リモートSPモード 02:定値SPモード
+3	第1ユニット 設定モード (BCD2桁) 有効パターンNo. (HEX2桁)	00:ローカル設定モード 01:リモート設定モード 02:外部設定モード 00~63
+4	第1ユニット A.T. (BCD2桁) 有効PID組No. (BCD2桁)	00:A.T.中でない 01:A.T.中 01~08
+5	第1ユニット ウェイト (BCD2桁) 動作モード (BCD2桁)	00:ウェイト動作中でない 01:ウェイト動作中 02:ウェイトアラーム出力 00:設定レベル1 (テクニカルモードなし) 01:設定レベル1 (テクニカルモードあり) 02:設定レベル2 (テクニカルモードなし) 03:設定レベル2 (テクニカルモードあり)
~	~	~
+125 (最大時)	第25ユニット ウェイト (BCD2桁) 動作モード (BCD2桁)	00:ウェイト動作中でない 01:ウェイト動作中 02:ウェイトアラーム出力 00:設定レベル1 (テクニカルモードなし) 01:設定レベル1 (テクニカルモードあり) 02:設定レベル2 (テクニカルモードなし) 03:設定レベル2 (テクニカルモードあり)

汎用コマンド（シーケンスNo.280）

指定されたデータを送信し、受信したデータを指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0003~0128
+1	送信データバイト数 (BCD4桁)	0001~0251 "@", FCS、ターミネータを除いた送信データのバイト数です
+2	送信データ (ASCII 2文字)	形ES100□のマニュアルを参照して下さい ASCIIコードで表記してください（最大251文字までです）
+127 (最大時)	送信データ (ASCII 1文字)	形ES100□のマニュアルを参照して下さい ASCIIコードで表記してください（最大251文字までです）

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0001~0127
+1	受信データ (ASCII 2文字)	形ES100□のマニュアルを参照して下さい ASCIIコードで格納されます（最大251文字までです）
+126 (最大時)	受信データ (ASCII 1文字)	形ES100□のマニュアルを参照して下さい ASCIIコードで格納されます

参考・送信時には、送信データの前にヘッダコード"@ "が付加され、また送信データの後はFCSとターミネータ"*CR"が付加されて送信されます。

送信データ 先頭 チャンネル	+0	0006
	+1	0007
	+2	"AB"
	+3	"CD"
	+4	"EF"
	+5	"GH"

⇒ @ABCDEFG[FCS]*CR
2バイト

・受信時には、受信データ先頭のヘッダコード"@ "と、末尾のFCSおよびターミネータ"*CR"を除いたデータが、受信データ格納チャンネルからのエリアに格納されます。

受信データ 先頭 チャンネル	+0	0006
	+1	0007
@ABCDEFG[FCS]*CR 2バイト	+2	"AB"
	+3	"CD"
	+4	"EF"
	+5	"G"

・送信データおよび受信データの内容については、形ES100□のマニュアルを参照してください。

資料7

デジタルパネルメータ

プロトコル「デジタルパネルメータ」は、PCからコミュニケーションボードを介して、RS-232CまたはRS-422/485ケーブルで接続されたデジタルパネルメータに対し、リモートで各種設定や制御を行うプロトコルです。

■プロトコルの構成

以下に、プロトコル「デジタルパネルメータ」の構成を示します。

シーケンスNo.	送受信シーケンス名	機能	ラダーインターフェース		備考
			送信チャンネル割付	受信チャンネル割付	
300	リセット制御（号機別）	リセット端子から入力があった場合と同じ処理を行います	○	×	
301	リセット制御（連続号機）	リセット端子から入力があった場合と同じ処理を行います	○	×	
302	比較値書込（号機別）	比較値をそれぞれ（HH、H、L、LL）書き込みます	○	×	*1
303	比較値書込（連続号機HH）	比較値（HH）を書き込みます	○	×	*1
304	比較値書込（連続号機H）	比較値（H）を書き込みます	○	×	*1
305	比較値書込（連続号機L）	比較値（L）を書き込みます	○	×	*1
306	比較値書込（連続号機LL）	比較値（LL）を書き込みます	○	×	*1
307	バンク付比較値書込（号機別）	使用していないバンクの比較設定値をそれぞれ（K3TR：HH～LL、K3TC：01～05）書き込みます	○	×	*2
308	バンク付比較値書込（連続号機HH）	使用していないバンクの比較定値（K3TR：HH）を書き込みます	○	×	*1
309	バンク付比較値書込（連続号機H）	使用していないバンクの比較定値（K3TR：H）を書き込みます	○	×	*1
310	バンク付比較値書込（連続号機L）	使用していないバンクの比較定値（K3TR：L）を書き込みます	○	×	*1
311	バンク付比較値書込（連続号機LL）	使用していないバンクの比較定値（K3TR：LL）を書き込みます	○	×	*1
312	バンク付比較値書込（連続号機05）	使用していないバンクの比較定値（K3TC：05）を書き込みます	○	×	*1
313	バンク付比較値書込（連続号機04）	使用していないバンクの比較定値（K3TC：04）を書き込みます	○	×	*1
314	バンク付比較値書込（連続号機03）	使用していないバンクの比較定値（K3TC：03）を書き込みます	○	×	*1
315	バンク付比較値書込（連続号機02）	使用していないバンクの比較定値（K3TC：02）を書き込みます	○	×	*1
316	バンク付比較値書込（連続号機01）	使用していないバンクの比較定値（K3TC：01）を書き込みます	○	×	*1
317	比較値読出（号機別）	比較値をそれぞれ（HH、H、L、LL）読み出します	○	○	*1
318	比較値読出（連続号機HH）	比較値（HH）を読み出します	○	○	*1
319	比較値読出（連続号機H）	比較値（H）を読み出します	○	○	*1
320	比較値読出（連続号機L）	比較値（L）を読み出します	○	○	*1
321	比較値読出（連続号機LL）	比較値（LL）を読み出します	○	○	*1
322	バンク付比較値読出（号機別）	使用していないバンクの比較設定値をそれぞれ（K3TR：HH～LL、K3TC：01～05）読み出します	○	○	*2
323	バンク付比較値読出（連続号機HH）	使用していないバンクの比較定値（K3TR：HH）を読み出します	○	○	*1
324	バンク付比較値読出（連続号機H）	使用していないバンクの比較定値（K3TR：H）を読み出します	○	○	*1
325	バンク付比較値読出（連続号機L）	使用していないバンクの比較定値（K3TR：L）を読み出します	○	○	*1
326	バンク付比較値読出（連続号機LL）	使用していないバンクの比較定値（K3TR：LL）を読み出します	○	○	*1
327	バンク付比較値読出（連続号機05）	使用していないバンクの比較定値（K3TC：05）を読み出します	○	○	*1
328	バンク付比較値読出（連続号機04）	使用していないバンクの比較定値（K3TC：04）を読み出します	○	○	*1
329	バンク付比較値読出（連続号機03）	使用していないバンクの比較定値（K3TC：03）を読み出します	○	○	*1
330	バンク付比較値読出（連続号機02）	使用していないバンクの比較定値（K3TC：02）を読み出します	○	○	*1
331	バンク付比較値読出（連続号機01）	使用していないバンクの比較定値（K3TC：01）を読み出します	○	○	*1
332	ホールドデータ読出（号機別）	ピーク／ボトムホールド（Max,Min値）データを読み出します	○	○	*3
333	ホールドデータ読出（連続号機PH）	ピークホールド（Max値）データを読み出します	○	○	*3
334	ホールドデータ読出（連続号機BH）	ボトムホールド（Min値）データを読み出します	○	○	*3
335	表示値（PV値）読出（号機別）	表示値（PV値）を読み出します	○	○	
336	表示値（PV値）読出（連続号機）	表示値（PV値）を読み出します	○	○	
337	機種データ読出（号機別）	機種データを読み出します	○	○	
338	機種データ読出（連続号機）	機種データを読み出します	○	○	
339	汎用コマンド	任意のデータを送信データとし、受信データを受信データチャンネルに書き込みます	○	○	

*1 通信+比較出力タイプ=特殊仕様のみが使用できます。

*2 形K3TR、K3TCの通信+比較出力タイプ=特殊仕様のみが使用できます。オペランドは、形K3TR：HH,H,L,LL、形K3TC：05,04,03,02,01が対応しています。

*3 形K3TCは使用できません。

○：PMCR命令の第2または第3オペランドにユーザ定義データの設定が必要です。

×：送信チャンネル割付時：PMCR命令の第2オペランド（S）に定数#0000を設定してください。

受信チャンネル割付時：PMCR命令の第3オペランド（D）にダミーチャンネル（DM0000など）を設定してください。

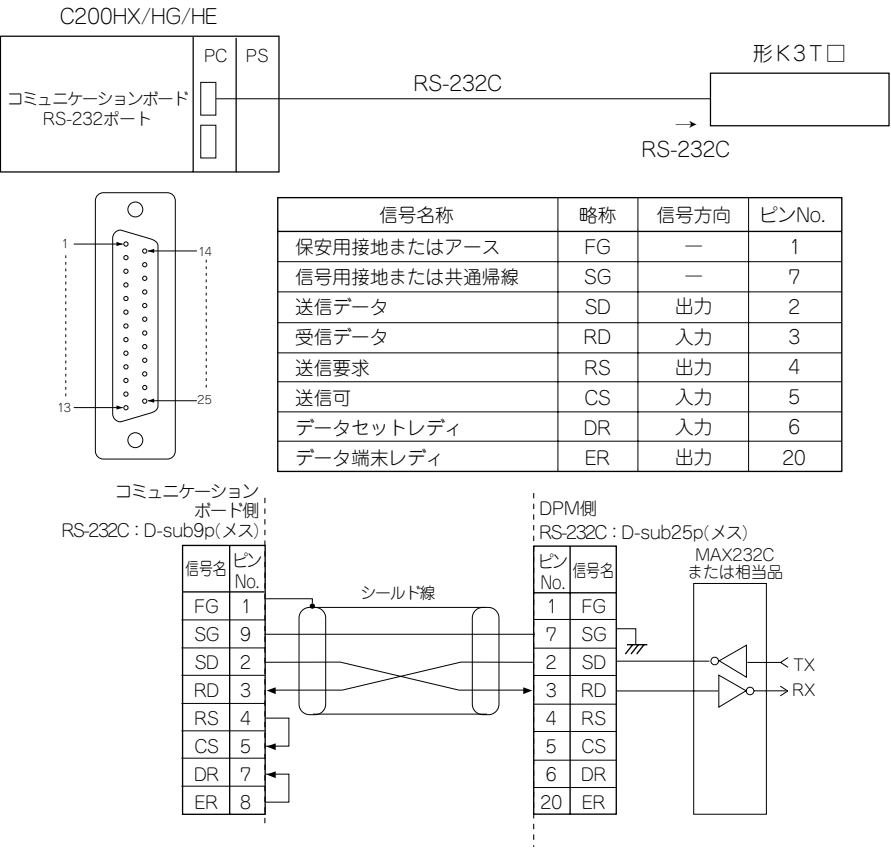
資7

デジタルパネルメータ（形K3T□）

■ 接続形態

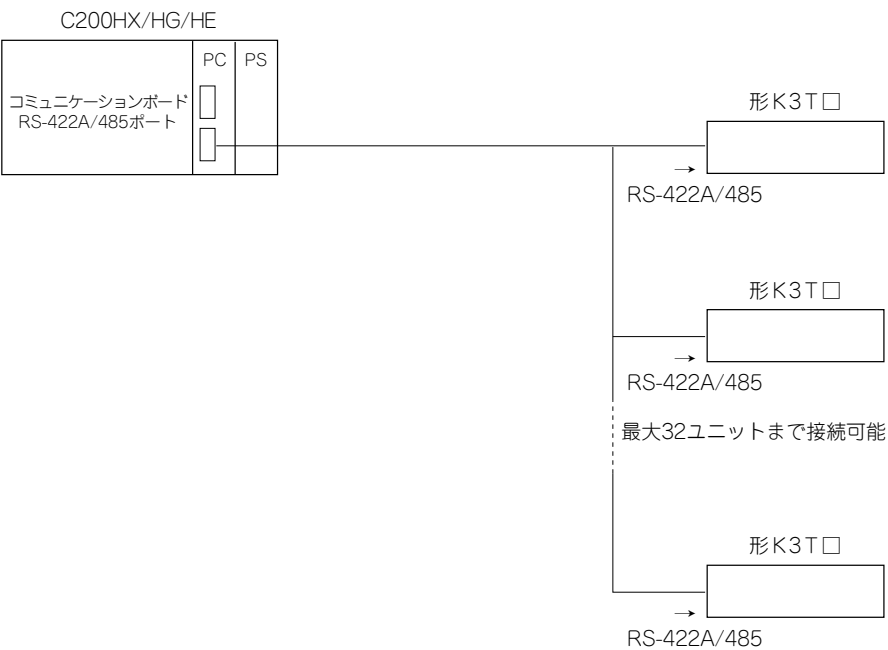
プロトコル「デジタルパネルメータ」を利用する際の接続形態を以下に示します。

● RS-232C接続

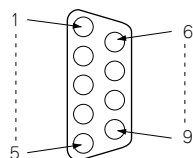


- 参考** ・ 接続形態は、1対1、ケーブル長は最大15mです。
 ・ ケーブルには、シールド付ツイストペア線（AWG28i以上）を使用してください。

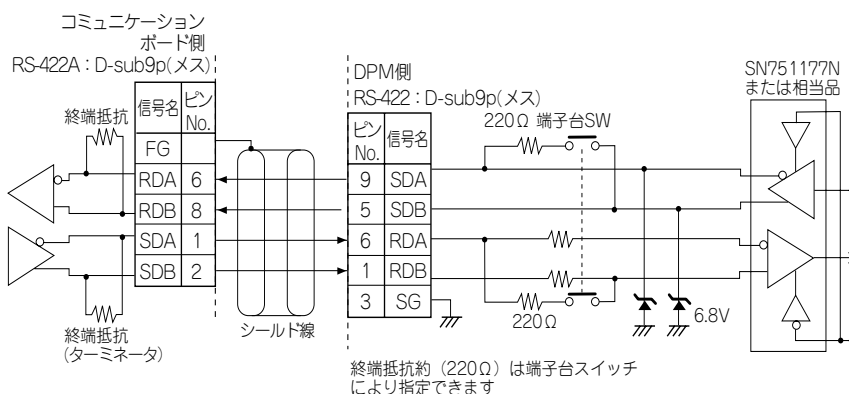
● RS-422A/485接続



・ RS-422A

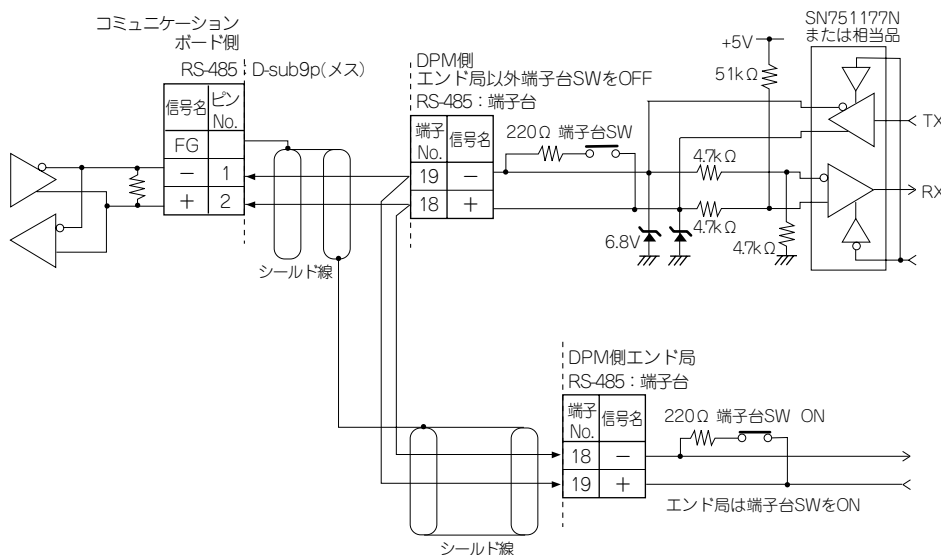


信号名称	略称	信号方向	ピンNo.
送信データA	SDA	出力	9
送信データB	SDB	出力	5
受信データA	RDA	出力	6
受信データB	RDB	入力	1
信号用接地	SG	—	3
保安用接地	FG	—	7



・ RS-485

信号名称	略称	信号方向	端子No.
反転出力	—側	入出力	19
非反転出力	+側	入出力	18



- 参考**・接続形態は1対1または1対Nです。1対N接続時は、2線式接続時、コミュニケーションボードを含め最大32台まで、4線式接続時、K3T□のみで32台まで接続できます。
- ・ケーブル長は最大500mです。ケーブルには、シールド付ツイストペア線（AWG28以上）を使用してください。
 - ・伝送路の両端の装置のみターミネータを接続してください。
 - ・END局は、端子台SWをONにしてください。
END局以外は、端子台SWをOFFにしてください。

■リセット制御（号機別）（シーケンスNo.300）

リセット端子から入力があった場合と同じ処理を行います。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数		0003～0034
+1	(不定)	ユニット台数	01～32
+2	(不定)	該当号機No.	00～99
～	～	～	～
+33	(不定)	該当号機No.	00～99

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■リセット制御（連続号機）（シーケンスNo.301）

連続した号機に対し、リセット制御を行います。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数		0002
+1	(不定)	ユニット台数	01～32

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

資7

デジタルパネルメータ（形K3T□）

■比較値書込（号機別）（シーケンスNo.302）

比較値をそれぞれ（HH,H,L,LL）書き込みます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	ユニット台数
	+2	(不定)	該当号機No.
	+3	オペランド	
	+4	比較設定データ	
	+5	(不定)	比較設定データ
	~	:	~
	+122	(不定)	該当号機No.
	+123	オペランド	
	+124	比較設定データ	
	+125	(不定)	比較設定データ

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0006～0126
+1	ユニット台数 (BCD2桁)	01～31
+2	該当号機No. (BCD2桁)	00～99
+3	オペランド (ASCII2文字)	4848("HH"),4C4C("LL"), 4820("H"),4C20("L")
+4～ +5	比較設定データ (BCD5桁)	00000～99999 マイナス符号時：F(BCD5桁目) (例) 1 2 3 4 5 (例) - 1 2 3 4 +4 2 3 4 5 +5 0 0 0 1 +4 1 2 3 4 +5 0 0 0 F
+124～ +125	比較設定データ (BCD5桁)	同上

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■比較値書込（連続号機HH）（シーケンスNo.303）

連続した号機に対し、比較値（HH）を書き込みます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	ユニット台数
	+2	比較設定データ	
	+3	(不定)	比較設定データ
	~	:	~
	+64	比較設定データ	
	+65	(不定)	比較設定データ

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0004～0066
+1	ユニット台数 (BCD2桁)	01～32
+2～ +3	比較設定データ (BCD5桁)	00000～99999 マイナス符号時：F(BCD5桁目) (例) 1 2 3 4 5 (例)－ 1 2 3 4 +2 2 3 4 5 +2 1 2 3 4 +3 0 0 0 1 +3 0 0 0 F
+64～ +65	比較設定データ (BCD5桁)	同上

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

資7

デジタル
パネルメータ
(形K3T□)

■比較値書込（連続号機H）（シーケンスNo.304）

連続した号機に対し、比較値（H）を書き込みます。チャンネル割り付けについては、シーケンスNo.303（比較値書込（連続号機HH））と同様です。

■比較値書込（連続号機L）（シーケンスNo.305）

連続した号機に対し、比較値（L）を書き込みます。チャンネル割り付けについては、シーケンスNo.303（比較値書込（連続号機HH））と同様です。

■比較値書込（連続号機LL）（シーケンスNo.306）

連続した号機に対し、比較値（LL）を書き込みます。チャンネル割り付けについては、シーケンスNo.303（比較値書込（連続号機HH））と同様です。

■バンク付比較値書込（号機別）（シーケンスNo.307）

使用していないバンクの比較設定値をそれぞれ（K3TR：HH～LL、K3TC：O1～O5）書き込みます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	ユニット台数
	+2	(不定)	該当号機No.
	+3	(不定)	バンクNo.
	+4	オペランド	
	+5	比較設定データ	
	+6	(不定)	比較設定データ
	～		
	+122	(不定)	該当号機No.
	+123	(不定)	バンクNo.
	+124	オペランド	
	+125	比較設定データ	
	+126	(不定)	比較設定データ

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0007～0127
+1	ユニット台数 (BCD2桁)	01～25
+2	該当号機No. (BCD2桁)	00～99
+3	バンクNo. (BCD2桁)	01～04
+4	オペランド (ASCII2文字)	4848("HH"), 4F31("O1"), 4820("H "), 4F32("O2"), 4C20("L "), 4F33("O3"), 4C4C("LL"), 4F34("O4"), 4F35("O5")
+5～ +6	比較設定データ (BCD5桁)	00000～99999 マイナス符号時：F(BCD5桁目) (例) 1 2 3 4 5 +5 2 3 4 5 +6 0 0 0 1 (例) - 1 2 3 4 +5 1 2 3 4 +6 0 0 0 F
+125～ +126	比較設定データ (BCD5桁)	同上

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■バンク付比較値書込（連続号機HH）（シーケンスNo.308）

連続した号機に対し、使用していないバンクの 比較値(H H)を書き込みます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ
先頭
チャンネル

+0

送信データチャンネル数

+1

(不定)

ユニット台数

+2

(不定)

バンクNo.

+3

比較設定データ

+4

(不定)

比較設定データ

...

+95

(不定)

バンクNo.

+96

比較設定データ

+97

(不定)

比較設定データ

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0004～0098
+1	ユニット台数 (BCD2桁)	01～32
+2	バンクNo. (BCD2桁)	01～04
+3～ +4	比較設定データ (BCD5桁)	00000～99999 マイナス符号時：F(BCD5桁目) (例) 1 2 3 4 5 +2 2 3 4 5 +3 0 0 0 1 (例) - 1 2 3 4 +2 1 2 3 4 +3 0 0 0 F
+96～ +97	比較設定データ (BCD5桁)	同上

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■バンク付比較値書込（連続号機H）（シーケンスNo.309）

連続した号機に対し、使用していないバンクの 比較値(H)を書き込みます。
チャンネル割り付けについては、シーケンスNo.308（バンク付比較値書込（連続号機HH）と同様です。

■バンク付比較値書込（連続号機L）（シーケンスNo.310）

連続した号機に対し、使用していないバンクの 比較値(L)を書き込みます。
チャンネル割り付けについては、シーケンスNo.308（バンク付比較値書込（連続号機HH）と同様です。

■バンク付比較値書込（連続号機LL）（シーケンスNo.311）

連続した号機に対し、使用していないバンクの 比較値(L L)を書き込みます。
チャンネル割り付けについては、シーケンスNo.308（バンク付比較値書込（連続号機HH）と同様です。

■バンク付比較値書込（連続号機O5）（シーケンスNo.312）

連続した号機に対し、使用していないバンクの 比較値(O5)を書き込みます。
チャンネル割り付けについては、シーケンスNo.308（バンク付比較値書込（連続号機HH）と同様です。

■バンク付比較値書込（連続号機O4）（シーケンスNo.313）

連続した号機に対し、使用していないバンクの 比較値(O4)を書き込みます。
チャンネル割り付けについては、シーケンスNo.308（バンク付比較値書込（連続号機HH）と同様です。

■バンク付比較値書込（連続号機O3）（シーケンスNo.314）

連続した号機に対し、使用していないバンクの 比較値(O3)を書き込みます。
チャンネル割り付けについては、シーケンスNo.308（バンク付比較値書込（連続号機HH）と同様です。

■バンク付比較値書込（連続号機O2）（シーケンスNo.315）

連続した号機に対し、使用していないバンクの 比較値(O2)を書き込みます。
チャンネル割り付けについては、シーケンスNo.308（バンク付比較値書込（連続号機HH）と同様です。

■バンク付比較値書込（連続号機O1）（シーケンスNo.316）

連続した号機に対し、使用していないバンクの 比較値(O1)を書き込みます。
チャンネル割り付けについては、シーケンスNo.308（バンク付比較値書込（連続号機HH）と同様です。

■比較値読出（号機別）（シーケンスNo.317）

比較値をそれぞれ（HH,H,L,LL）読み出します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0004～0066
+1		ユニット台数 (BCD2桁)	01～32
+2		該当号機No. (BCD2桁)	00～99
+3		オペランド (ASCII2文字)	4848("HH"),4C4C("LL"), 4820("H"),4C20("L")
+64		オペランド (ASCII2文字)	同上
+65		オペランド (ASCII2文字)	同上

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0004～0097
+1		終了コード (HEX2桁)	00～22
+2		比較設定データ (BCD5桁)	00000～99999 マイナス符号時：F(BCD5桁目)
+3		比較設定データ (BCD5桁)	(例) 1 2 3 4 5 (例) - 1 2 3 4 +2 2 3 4 5 +2 1 2 3 4 +3 0 0 0 1 +3 0 0 0 F
+95		比較設定データ (BCD5桁)	同上
+96		比較設定データ (BCD5桁)	同上

■比較値読出（連続号機HH）（シーケンスNo.318）

連続した号機に対し、比較値(H H)を読み出します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002
+1		ユニット台数 (BCD2桁)	01～32

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

シーケンスNo.317（比較値読出（号機別））と同様です。

■比較値読出（連続号機H）（シーケンスNo.319）

連続した号機に対し、比較値(H)を読み出します。チャンネル割り付けについては、シーケンスNo.318（比較値読出（連続号機HH））と同様です。

■比較値読出（連続号機L）（シーケンスNo.320）

連続した号機に対し、比較値(L)を読み出します。チャンネル割り付けについては、シーケンスNo.318（比較値読出（連続号機HH））と同様です。

■比較値読出（連続号機LL）（シーケンスNo.321）

連続した号機に対し、比較値(LL)を読み出します。チャンネル割り付けについては、シーケンスNo.318（比較値読出（連続号機HH））と同様です。

■バンク付比較値読出（号機別）（シーケンスNo.322）

使用していないバンクの比較設定値をそれぞれ（K3TR：HH～LL、K3TC：O1～O5）読み出し、結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	ユニット台数
	+2	(不定)	該当号機No.
	+3	(不定)	バンクNo.
	+4	オペランド	
	~	:	
	+95	(不定)	該当号機No.
	+96	(不定)	バンクNo.
	+97	オペランド	

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0005~0098
+1	ユニット台数 (BCD2桁)	01~32
+2	該当号機No. (BCD2桁)	00~99
+3	バンクNo. (BCD2桁)	01~04
+4	オペランド (ASCII2文字)	4848("HH"), 4F31("O1"), 4820("H "), 4F32("O2"), 4C20("L "), 4F33("O3"), 4C4C("LL"), 4F34("O4"), 4F35("O5")
~	~	~
+97	オペランド (ASCII2文字)	同上

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 先頭 チャンネル	+0	受信データチャンネル数	
	+1	比較設定データ	
	+2	(不定)	比較設定データ
	~	:	
	+63	比較設定データ	
	+64	(不定)	比較設定データ

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0003~0065
+1~ +2	比較設定データ (BCD5桁)	00000~99999 マイナス符号時：F(BCD5桁目) (例) 1 2 3 4 5 (例) - 1 2 3 4 +1 2 3 4 5 +1 1 2 3 4 +2 0 0 0 1 +2 0 0 0 F
~	~	~
+63~ +64	比較設定データ (BCD5桁)	同上

資7

デジタル
パネル
メータ
(形K3T□)

■バンク付比較値読出（連続号機HH）（シーケンスNo.323）

連続した号機に対し、使用していないバンクの比較値(HH)を読み出します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	ユニット台数
	+2	(不定)	バンクNo.
	~	~	~
	+33	(不定)	バンクNo.

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0003~0034
+1	ユニット台数 (BCD2桁)	01~32
+2	バンクNo. (BCD2桁)	01~04
~	~	~
+33	バンクNo. (BCD2桁)	同上

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

シーケンスNo.322（バンク付比較値読出（号機別））と同様です。

■バンク付比較値読出（連続号機H）（シーケンスNo.324）

連続した号機に対し、使用していないバンクの比較値(H)を読み出します。

チャンネル割り付けはシーケンスNo.323（バンク付比較値読出（連続号機HH））と同様です。

■バンク付比較値読出（連続号機L）（シーケンスNo.325）

連続した号機に対し、使用していないバンクの比較値(L)を読み出します。チャンネル割り付けはシーケンスNo.323（バンク付比較値読出（連続号機HH））と同様です。

■バンク付比較値読出（連続号機LL）（シーケンスNo.326）

連続した号機に対し、使用していないバンクの比較値(LL)を読み出します。チャンネル割り付けはシーケンスNo.323（バンク付比較値読出（連続号機HH））と同様です。

■バンク付比較値読出（連続号機O5）（シーケンスNo.327）

連続した号機に対し、使用していないバンクの比較値(O5)を読み出します。チャンネル割り付けはシーケンスNo.323（バンク付比較値読出（連続号機HH））と同様です。

■バンク付比較値読出（連続号機O4）（シーケンスNo.328）

連続した号機に対し、使用していないバンクの比較値(O4)を読み出します。
チャンネル割り付けはシーケンスNo.323（バンク付比較値読出（連続号機HH））と同様です。

■バンク付比較値読出（連続号機O3）（シーケンスNo.329）

連続した号機に対し、使用していないバンクの比較値(O3)を読み出します。
チャンネル割り付けはシーケンスNo.323（バンク付比較値読出（連続号機HH））と同様です。

■バンク付比較値読出（連続号機O2）（シーケンスNo.330）

連続した号機に対し、使用していないバンクの比較値(O2)を読み出します。
チャンネル割り付けはシーケンスNo.323（バンク付比較値読出（連続号機HH））と同様です。

■バンク付比較値読出（連続号機O1）（シーケンスNo.331）

連続した号機に対し、使用していないバンクの比較値(O1)を読み出します。
チャンネル割り付けはシーケンスNo.323（バンク付比較値読出（連続号機HH））と同様です。

■ホールドデータ読出（号機別）（シーケンスNo.332）

ピーク／ボトムホールド（Max,Min値）データを読み出し、指定チャンネルへ格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	ユニット台数
	+2	(不定)	該当号機No.
	+3	オペランド	
	~	:	
	+64	(不定)	該当号機No.
	+65	オペランド	

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0004~0066
+1	ユニット台数 (BCD2桁)	01~32
+2	該当号機No. (BCD2桁)	00~99
+3	オペランド (ASCII2文字)	5048("PH"), ピークホールド (Max) 値 4248("BH") ボトムホールド (Min) 値
+65	オペランド (ASCII2文字)	同上

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 先頭 チャンネル	+0	受信データチャンネル数	
	+1	ピーク/ボトムホールドデータ	
	+2	(不定)	ピーク/ボトムホールドデータ
	+3	(不定)	ステータス
	~	:	
	+94	ピーク/ボトムホールドデータ	
	+95	(不定)	ピーク/ボトムホールドデータ
	+96	(不定)	ステータス

オフセット	内容（データ形式）	データ																
+0	受信データチャネル数 (BCD4桁)	0004～0097																
+1～ +2	ピーク/ ボトムホールドデータ (BCD5桁)	00000～99999 マイナス符号時：F(BCD5桁目) (例) 1 2 3 4 5 (例)－ 1 2 3 4 +1 <table border="1"><tr><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table> +2 <table border="1"><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr></table> +1 <table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr></table> +2 <table border="1"><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>F</td></tr></table>	2	3	4	5	0	0	0	1	1	2	3	4	0	0	0	F
2	3	4	5															
0	0	0	1															
1	2	3	4															
0	0	0	F															
+3	ステータス (HEX2桁)	d0ビット： オーバーフロー時：1 その他：0 ----- d1ビット： アンダーフロー時：1 その他：0 ----- d2ビット： 未使用 ----- d3ビット： 強制ゼロ機能動作中：1 その他：0 (K3TH,K3TR：0) ----- d4ビット： 未使用 ----- d5ビット： ホールド入力中：1 その他：0 ----- d6ビット： パンク入力1：1 その他：0 (K3TH,K3TX：0) ----- d7ビット： パンク入力2：1 その他：0 (K3TH,K3TX：0)																
+96	ステータス	同上																

資7

デジタルパネルメータ（形K3T□）

■ホールドデータ読出（連続号機PH）（シーケンスNo.333）

連続した号機に対し、ピークホールドデータを読み出します。

●送信データチャネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャネル		送信データチャネル数	
		(不定)	ユニット台数
+0		送信データチャネル数 (BCD4桁)	0002
+1		ユニット台数 (BCD2桁)	01~32

●受信データチャネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

シーケンスNo.332（ホールドデータ読出（号機別））と同様です。

■ホールドデータ読出（連続号機BH）（シーケンスNo.334）

連続した号機に対し、ボトムホールドデータを読み出します。チャネル割り付けはシーケンスNo.333（ホールドデータ読出（連続号機PH））と同様です。

資7

デジタル
パネル
メータ
(形K3T□)

■表示値（PV値）読出（号機別）（シーケンスNo.335）

表示値（PV値）を読み出し、指定チャンネルへ格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0003~0034
+1		ユニット台数 (BCD2桁)	01~32
+2		該当号機No. (BCD2桁)	00~99
~	~	~	~
+33		該当号機No. (BCD2桁)	00~99

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ																
+0		受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0004~0097																
+1~ +2		表示値データ (BCD5桁)	00000~99999 マイナス符号時：F(BCD5桁目) (例) 1 2 3 4 5 (例) - 1 2 3 4 +1 <table border="1"><tr><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table> +1 <table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr></table> +2 <table border="1"><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr></table> +2 <table border="1"><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>F</td></tr></table>	2	3	4	5	1	2	3	4	0	0	0	1	0	0	0	F
2	3	4	5																
1	2	3	4																
0	0	0	1																
0	0	0	F																
+3		ステータス (HEX4桁)	d0ビット： オーバーフロー時：1 その他：0 ----- d1ビット： アンダーフロー時：1 その他：0 ----- d2ビット： 未使用 ----- d3ビット： 強制ゼロ機能動作中：1 その他：0 (K3TH,K3TR,K3TC：0) ----- d4ビット： テストモード中：1 その他：0 ----- d5ビット： ホールド入力中：1 その他：0 ----- d6ビット： バンク入力1：1 その他：0 (K3TH,K3TX：0) ----- d7ビット： バンク入力2：1 その他：0 (K3TH,K3TX：0) ----- d8ビット： LL比較出力：1 その他：0 OUT1比較出力：1(K3TC) ----- d9ビット： L比較出力：1 その他：0 OUT2比較出力：1(K3TC) ----- d10ビット： H比較出力：1 その他：0 OUT4比較出力：1(K3TC) ----- d11ビット： HH比較出力：1 その他：0 OUT5比較出力：1(K3TC) ----- d12ビット： PASS出力：1 その他：0 OUT3比較出力：1(K3TC) ----- d13ビット：未使用 d14ビット：未使用 d15ビット：未使用																
~	~	~	~																
+96		ステータス (BIN4桁)	同上																

資7

デジタルパネルメータ（形K3T□）

■表示値（PV値）読出（連続号機）（シーケンスNo.336）

連続した号機に対し、表示値(PV値)を読み出します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数	
+1		(不定)	ユニット台数
	+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002
	+1	ユニット台数 (BCD2桁)	01~32

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

シーケンスNo.335（表示値（PV値）読出（号機別））と同様です。

■機種データ読出（号機別）（シーケンスNo.337）

機種データを読み出し、結果を指定チャンネルへ格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数	
+1		(不定)	ユニット台数
+2		(不定)	該当号機No.
	+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0003~0027
	+1	ユニット台数 (BCD2桁)	01~25
	+2	該当号機No. (BCD2桁)	00~99
+26		(不定)	該当号機No.
	+26	該当号機No. (BCD2桁)	同上

参 考 ・ユニット台数はMAX25台まで可能です。

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		受信データチャンネル数	
+1		入力仕様	
+2		入力仕様	表示仕様
+3		出力仕様	
+4		入力内容	
+5		動作モード	
	+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0006~0126
	+1~+2	入力仕様 (ASCII3文字)	544131("TA1")(K3TH) 544231("TB1")(K3TH) 564432("VD2")(K3TX) 414432("AD2")(K3TX) 564132("VA2")(K3TX) 414132("AA2")(K3TX) 524231("RB1")(K3TR,K3TC)
	+2	表示仕様 (ASCII1文字)	41("A")(共通) 42("B")(K3TH,K3TX) 43("C")(K3TR,K3TC)
	+3	出力仕様 (ASCII2文字)	5331("S1")(RS-232C) 5332("S2")(RS-485) 5333("S3")(RS-422) 5335("S5")(RS-485+比較出力) 5336("S6")(RS-422+比較出力)
	+4	入力内容 (ASCII2文字)	上位桁 30("0")~31("1") ----- 下位桁 31("1")~45("E")
	+5	動作モード (ASCII2文字)	3030("00")(K3TH, K3TX) 3031("01")~3133("13")(K3TR) 5542("UB")(K3TC) 5543("UC")(K3TC)
+125		動作モード (ASCII2文字)	同上

資7

デジタルパネルメータ（形K3T□）

■機種データ読出（連続号機）（シーケンスNo.338）

連続した号機に対し、機種データを読み出します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002
+1	(不定)	ユニット台数 (BCD2桁)	01~25

注：ユニット台数はMAX25台まで可能です。

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

シーケンスNo.337（機種データ読出（号機別））と同様です。

■汎用コマンド（シーケンスNo.339）

任意のデータを送信データとし、受信データを受信データチャンネルに書き込みます。送信データチャンネル、受信データチャンネルには"@","FCS、ターミネータは含まれません。自動的に付加して送信し、また自動的に取り除いてデータを格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数	送信データCH数 (BCD4桁)	0003~0128
+1	送信データバイト数	送信データバイト数 (BCD4桁)	0001~0251 "@","FCS、ターミネータを除いた送信データのバイト数です
+2	送信データ	送信データ	ASCIIコードで表記してください 最大251文字まで送信可能です
+3	送信データ	送信データ	
~	~	~	~
+127	送信データ	送信データ	

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0001~0127
+1	受信データ	受信データ	ASCIIコードで格納されます 最大251文字まで受信可能です
+2	受信データ	受信データ	
+3	受信データ	受信データ	
~	~	~	~
+126	受信データ	受信データ	

資料8 バーコードリーダー (形V500/V520)

プロトコル「バーコードリーダー (形V500/V520)」は、PCからコミュニケーションボードを介して、RS-232Cケーブルで接続されたバーコードリーダーに対し、リモートで各種設定や制御を行うプロトコルです。

■プロトコルの構成

プロトコル「バーコードリーダー (形V500/V520)」の構成を以下に示します。

シーケンス No.	送受信シーケンス名	機能	ラダーインターフェース	
			送信チャンネル割付	受信チャンネル割付
350	BCR読取スタート	リーダーに対して読み取り開始を指示します	×	×
351	BCR読取ストップ	リーダーに対して読み取り停止を指示します	×	×
352	データ読取	リーダーが読み込んだデータを受信して受信データを受信チャンネルに格納します	×	○
353	データ単発読取	データに対して読み取り開始を指示し、リーダーが読み取ったデータを受信して受信チャンネルに格納した後、読み取り停止を指示します	×	○
354	BCR機能設定 (V500)	リーダーに対して動作モードおよび読み取り機能の設定を行います	○	×
355	BCR機能内容要求 (V500)	リーダーに設定されている機能の設定内容を要求します	×	○
356	ロギングデータ出力要求 (V500)	ホストに出力したロギングデータの出力を要求します	○	○
357	プリセットデータセット (V500)	プリセットデータを設定します	○	×
358	BCR接続確認 (V500)	リーダーが正しく設定されているかどうかを確認します	×	×
359	ロギングデータクリア (V500)	ロギングデータのクリアを行います	×	×
360	データ連続読取 (スキャン) (V500)	リーダーに対して読み取り開始を指示し、リーダーが読み取ったデータを受信し、スキャン通知方式で受信チャンネルへ格納する動作を繰り返し行います	×	○
361	データ連続読取 (割り込み) (V500)	リーダーに対して読み取り開始を指示し、リーダーが読み取ったデータを受信し、割り込み通知方式 (割込No.100) で受信チャンネルへ格納する動作を繰り返し行います	×	○
362	BCR初期設定	ロギングデータクリア、BCR接続確認、BCR機能設定を順に行います	○	×
363	データ連続読取 (スキャン) (V520)	リーダーに対して読み取り開始を指示し、リーダーが読み取ったデータを受信し、スキャン通知方式で受信チャンネルへ格納する動作を繰り返し行います	×	○
364	データ連続読取 (割り込み) (V520)	リーダーに対して読み取り開始を指示し、リーダーが読み取ったデータを受信し、割り込み通知方式 (割込No.100) で受信チャンネルへ格納する動作を繰り返し行います	×	○
365	汎用コマンド1	送信データ長分のデータを送信し、期待する受信データがACKのみの場合に使用します	○	×
366	汎用コマンド2	送信データ長分のデータを送信し、期待する受信データがACKで、さらに受信データが返ってくる場合に使用します。ただし受信データのフレームフォーマットがSTXとETXで構成されたものでなければなりません	○	○

○：PMCR命令の第2または第3オペランドにユーザ定義データの設定が必要です。

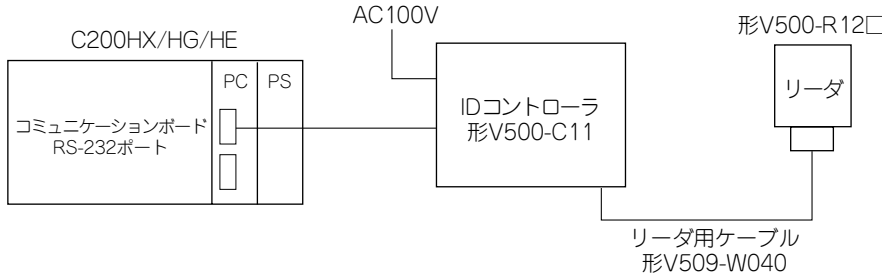
×：送信チャンネル割付時：PMCR命令の第2オペランド (S) に定数#0000を設定してください。

受信チャンネル割付時：PMCR命令の第3オペランド (D) にダミーチャンネル (DM0000など) を設定してください。

■接続形態

プロトコル「バーコードリーダー (形V500/V520)」を利用する際の接続形態を以下に示します。

●RS-232C接続 (V500)

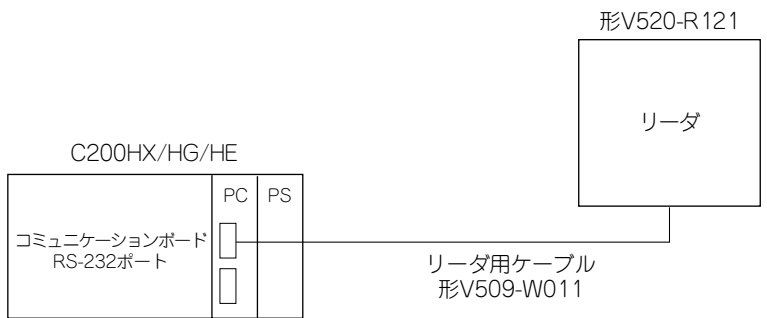


コミュニケーションボード : D-sub9p (メス)

V500-C11 : D-sub9p (メス)

信号名	ピンNo.	ピンNo.	信号名
FG	1	1	FG
SD	2	2	SD
RD	3	3	RD
RS	4	4	RS
CS	5	5	CS
DR	7	7	DR
ER	8	8	ER
SG	9	9	SG

●RS-232C接続 (V520)



コミュニケーションボード : D-sub9p (メス)

V520-R121 : DIN8ピン

信号名	ピンNo.	ピンNo.	信号名
FG	1	1	SD
SD	2	2	RD
RD	3	3	RS
RS	4	4	CS
CS	5	6	ER
DR	7	7	SG
ER	8		
SG	9		

資8

バーコードリーダー (形V500/V520)

■システム設定

本プロトコルを使用するためのV500-C11およびV520-R121のシステム設定を以下に示します。

参考・□で囲んだ部分が、本プロトコルを使用するための設定です。

●V500-C11

・BCR機能設定

読取トリガ	"READ SIGNAL INPUT", □"ONLINE READ INPUT"
読取制御方法	"SINGLE READ", □"CONTINUOUS READ"

・ホストインターフェース

ブリアンブル	NONE, □"STX"
ポストアンブル	□"ETX", "CR"
バーコードの出力	□"OUTPUT", "NO OUTPUT"

●V520-R121

スタートコード	NONE, □"STX"
ストップコード	□"ETX", "CR"
動作モード	外部トリガ, □ホストトリガ
データ出力モード	単発, 連続

■BCR読取スタート（シーケンスNo.350）

バーコードリーダに対して、読み取り開始を指示します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■BCR読取ストップ（シーケンスNo.351）

バーコードリーダに対して、読み取り停止を指示します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■データ読取（シーケンスNo.352）

バーコードリーダーが読み込んだデータを受信して、受信データチャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 先頭 チャンネル	+0	受信データチャンネル数
	+1	読取データ
	+2	読取データ
	+3	読取データ
	+4	読取データ
	~	：
	+15	読取データ
	+16	読取データ

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002~0017
+1~ +16	読取データ (ASCII)	30 ('0') ~ 39 ('9') , 41 ('A') ~ 5A ('Z') , 3F ('?') の ASCIIで、最大32文字までです

参 考 ・本シーケンスNo.352の受信待ち監視時間は設定されていません

■データ単発読取（シーケンスNo.353）

バーコードリーダーに対して読み取り開始を指示し、バーコードリーダーが読み込んだデータを受信して、受信データチャンネルに格納した後、読み取り停止を指示します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

シーケンスNo.352（データ読取）と同様です。

参 考 ・本シーケンスNo.353の受信待ちの監視時間は設定されていません

■BCR機能設定（V500）（シーケンスNo.354）

バーコードリーダに対して動作モードおよび読み取り機能の設定を行います。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ
先頭
チャンネル

+0	送信データチャンネル数	
+1	動作モード	インゾーンコントロール
+2	バーコードの種類	(不定)
+3	(不定)	桁数
+4	モジュラスチェック	(不定)
+5	(不定)	一致回数 多段ラベル
+6	ブザー	ポリゴンモード

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0007（固定）
+1	動作モード (ASCII1文字)	41（'A'）：ONLINE *42（'B'）：ONLINE CONTROL
	インゾーンコントロール (ASCII1文字)	*41（'A'）：ON 42（'B'）：OFF
+2	バーコードの種類 (ASCII1文字)	41（'A'）：JAN 42（'B'）：NW7 NORMAL 43（'C'）：NW7 SMALL 44（'D'）：NW7 HEX 45（'E'）：CODE39 NORMAL 46（'F'）：CODE39 ST/SP出力 47（'G'）：2 of 5 (ITF) 48（'H'）：CODE128 49（'I'）：CODE93 4A（'J'）：2 of 5 (3BAR) 4B（'K'）：2 of 5 (5BAR)
+3	桁数 (BCD2桁)	00～32 00の場合は桁数フリー
+4	モジュラスチェック (ASCII1文字)	41（'A'）：チェックなし 42（'B'）：モジュラス10（全てのバーコード） 43（'C'）：モジュラス11（JAN以外） 44（'D'）：モジュラス16（NW7のみ） 45（'E'）：モジュラス43（CODE39のみ） 46（'F'）：モジュラス47（CODE93のみ） 47（'G'）：モジュラス103（CODE128のみ）
+5	一致回数 (BCD1桁)	1～5
	多段ラベル (BCD1桁)	1～4
+6	ブザー (ASCII1文字)	41（'A'）：正常読み取り時ON 42（'B'）：ノードリード時ON 43（'C'）：OFF
	ポリゴンモード (ASCII1文字)	41（'A'）：ノーマル（連続回転） 42（'B'）：インゾーン立ち上げ

*は本プロトコルを使用するために選択してください。

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■BCR機能内容要求 (V500) (シーケンスNo.355)

バーコードリーダに設定されている機能の設定内容を要求します。

- 送信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第2オペランド)
なし
- 受信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第3オペランド)

受信データ 先頭 チャンネル	+0	受信データチャンネル数		
	+1	動作モード	インゾーンコントロール	
	+2	バーコードの種類	(不定)	
	+3	(不定)	桁数	
	+4	モジュラスチェック	(不定)	
	+5	(不定)	一致 回数	多段 ラベル
	+6	ブザー	ポリゴンモード	

オフセット	内容 (データ形式)	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0007 (固定)
+1	動作モード (ASCII1文字)	41 ('A') : ONLINE 42 ('B') : ONLINE CONTROL
	インゾーンコントロール (ASCII1文字)	41 ('A') : ON 42 ('B') : OFF
+2	バーコードの種類 (ASCII1文字)	41 ('A') : JAN 42 ('B') : NW7 NORMAL 43 ('C') : NW7 SMALL 44 ('D') : NW7 HEX 45 ('E') : CODE39 NORMAL 46 ('F') : CODE39 ST/SP出力 47 ('G') : 2 of 5 (ITF) 48 ('H') : CODE128 49 ('I') : CODE93 4A ('J') : 2 of 5 (3BAR) 4B ('K') : 2 of 5 (5BAR)
+3	桁数 (BCD2桁)	00~32
+4	モジュラスチェック (ASCII1文字)	41 ('A') : チェックなし 42 ('B') : モジュラス10 (全てのバーコード) 43 ('C') : モジュラス11 (JAN以外) 44 ('D') : モジュラス16 (NW7のみ) 45 ('E') : モジュラス43 (CODE39のみ) 46 ('F') : モジュラス47 (CODE93のみ) 47 ('G') : モジュラス103 (CODE128のみ)
+5	一致回数 (BCD1桁)	1~5
	多段ラベル (BCD1桁)	1~4
+6	ブザー (ASCII1文字)	41 ('A') : 正常読み取り時ON 42 ('B') : ノーリード時ON 43 ('C') : OFF
	ポリゴンモード (ASCII1文字)	41 ('A') : ノーマル (連続回転) 42 ('B') : インゾーン立ち上げ

■ロギングデータ出力要求 (V500) (シーケンスNo.356)

ホストに出力したロギングデータの出力を要求します。

- 送信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第2オペランド)

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	データ件数

オフセット	内容 (データ形式)	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002 (固定)
+1	データ件数 (BCD2桁)	01~99

- 受信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第3オペランド)

受信データ 先頭 チャンネル	+0	受信データチャンネル数	
	+1	ロギングデータ	
	+2	ロギングデータ	
	~	:	
	+125	ロギングデータ	
	+126	ロギングデータ	

オフセット	内容 (データ形式)	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0001~0127
+1~ +126	ロギングデータ (ASCII)	指定データ件数分のロギングデータがセパレータGS (1D) も含まれて格納されます ロギングデータ (セパレータ含) が251バイトを超える 場合は251バイトまでを格納します

【参考】・本シーケンスは、リトライ処理を行いません。

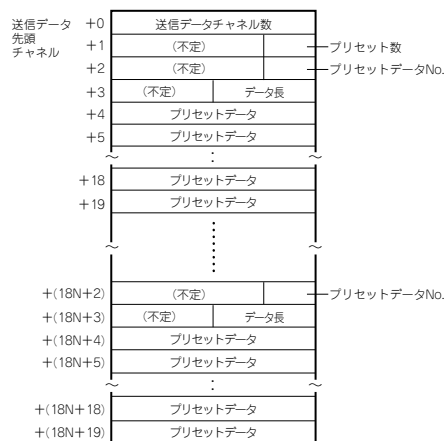
資8

バーコードリーダ (形V500/V520)

■プリセットデータセット（V500）（シーケンスNo.357）

プリセットデータを設定します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）



オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	18N+2 (Nはプリセット数1～5)
+1	プリセット数 (BCD1桁)	1～5
+2	プリセットデータNo. (BCD1桁)	1～5
+3	データ長 (BCD2桁)	01～32
+4～ +19	プリセットデータ (ASCII)	30 ('0') ～39 ('9') , 41 ('A') ～5A ('Z') , 3F ('?') の ASCIIで、最大32文字までです 使用しないエリアは不定となります
+20～ +91		オフセット+2～+19の内容をプリセット数（N）分 同様に繰り返して格納してください

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■BCR接続確認（V500）（シーケンスNo.358）

バーコードリーダーが正しく接続されているかどうかを確認します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■ロギングデータクリア（V500）（シーケンスNo.359）

ロギングデータのクリアを行います。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■データ連続読取（スキャン）（V500）（シーケンスNo.360）

バーコードリーダーに対して読み取り開始を指示し、バーコードリーダーが読み取ったデータを受信する動作を繰り返し行います。受信データの通知方法はスキャン方式です。

●送信データチャネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

シーケンスNo.352（データ読取）と同様です。

- 参 考** ・本シーケンスはシーケンス内でループしているため、一度実行するとアボートするまで実行中のままとなります。
- ・アボートで実行を止めてもバーコードリーダーは読み取りを続けています。終了するには、シーケンスNo.351（BCR読取ストップ）を実行してください。
 - ・本シーケンスの受信待ち監視時間は、設定されていません。

■データ連続読取（割込）（V500）（シーケンスNo.361）

バーコードリーダーに対して読み取り開始を指示し、バーコードリーダーが読み取ったデータを受信する動作を繰り返し行います。受信データの通知方法は割り込み方式で、割り込みNo.は100です。

●送信データチャネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

シーケンスNo.352（データ読取）と同様です。

- 参 考** ・本シーケンスはシーケンス内でループしているため、一度実行するとアボートするまで実行中のままとなります。
- ・アボートで実行を止めてもバーコードリーダーは読み取りを続けています。終了するには、シーケンスNo.351（BCR読取ストップ）を実行してください。
 - ・本シーケンスの受信待ち監視時間は設定されていません。

■BCR初期設定（V500）（シーケンスNo.362）

ログインデータクリア、BCR接続確認、BCR機能設定を順に行います。

●送信データチャネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

シーケンスNo.354（BCR機能設定）と同様です。

●受信データチャネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■データ連続読取（スキャン）（V520）（シーケンスNo.363）

バーコードリーダに対して読み取り開始を指示し、バーコードリーダが読み取ったデータを受信する動作を繰り返し行います。受信データの通知方法はスキャン方式です。

●送信データチャネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

シーケンスNo.352（データ読取）と同様です。

- 参 考**
- ・本シーケンスはシーケンス内でループしているため、一度実行するとアボートするまで実行中のままとなります。
 - ・アボートで実行を止めてもバーコードリーダは読み取りを続けています。終了するには、シーケンスNo.351（BCR読取ストップ）を実行してください。
 - ・本シーケンスの受信待ち監視時間は設定されていません。

■データ連続読取（割込）（V520）（シーケンスNo.364）

バーコードリーダに対して読み取り開始を指示し、バーコードリーダが読み取ったデータを受信する動作を繰り返し行います。受信データの通知方法は割り込み方式で、割り込みNo.は100です。

●送信データチャネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

シーケンスNo.352（データ読取）と同様です。

- 参 考**
- ・本シーケンスはシーケンス内でループしているため、一度実行するとアボートするまで実行中のままとなります。
 - ・アボートで実行を止めてもバーコードリーダは読み取りを続けています。終了するには、シーケンスNo.351（BCR読取ストップ）を実行してください。
 - ・本シーケンスの受信待ち監視時間は設定されていません。

■汎用コマンド1（シーケンスNo.365）

送信データ長分のデータを送信し、期待する受信データがACKのみの場合で使用する汎用コマンドです。

送信データには、自動的にSTX、ETXを付加して送信されます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	オフセット	内容（データ形式）	データ
	+1	送信データバイト数	+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0003~0129
	+2	送信データ	+1	送信データバイト数 (BCD4桁)	0001~0254 STX、ETXを除いた送信データのバイト数です。
	+3	送信データ	+2~ +128	送信データ (ASCII)	最大254バイトまでの送信データでASCIIで表記してください
	~	:			
	+127 +128	送信データ 送信データ			

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■汎用コマンド2（シーケンスNo.366）

送信データ長分のデータを送信し、期待する受信データがACKで、さらに受信データが付加している場合に使用する汎用コマンドです。ただし、受信データのフレームフォーマットがSTXとETXで構成されたものでなければなりません。

送信データには、自動的にSTX、ETXを付加して送信されます。

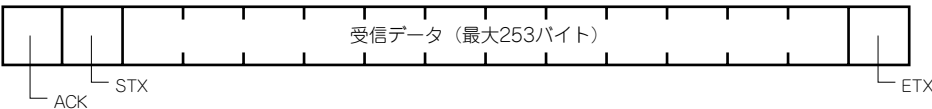
●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	オフセット	内容（データ形式）	データ
	+1	送信データバイト数	+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0003~0129
	+2	送信データ	+1	送信データバイト数 (BCD4桁)	0001~0254 STX、ETXを除いた送信データのバイト数です
	+3	送信データ	+2~ +128	送信データ (ASCII)	最大254バイトまでの送信データでASCIIで表記してください
	~	:			
	+127 +128	送信データ 送信データ			

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 先頭 チャンネル	+0	受信データチャンネル数	オフセット	内容（データ形式）	データ
	+1	受信データ	+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0001~0128
	+2	受信データ	+1~ +127	受信データ (ASCII)	受信データが253バイトを越える場合は253バイトまでを格納します ASCIIコードで格納されます
	~	:			
	+126 +127	受信データ 受信データ			

【参考】・期待する受信データのフレームフォーマットを以下に示します。



【参考】・受信データチャンネルには、ACK、STX、ETXを取り除いたデータが格納されます。

資料9 レーザマイクロメータ (形3Z4L)

プロトコル「レーザマイクロメータ (形3Z4L)」は、PCからコミュニケーションボードを介して、RS-232Cケーブルで接続されたレーザマイクロメータに対し、リモートで各種設定や制御を行うプロトコルです。

■プロトコルの構成

プロトコル「レーザマイクロメータ (形3Z4L)」の構成を以下に示します。

シーケンス No.	送受信シーケンス名	機能	ラダーインターフェース	
			送信チャンネル割付	受信チャンネル割付
400	3Z4L クリア	エラーの解除、データ、アナログ出力、判断結果の解除を行い、レーザマイクロメータを待機状態にします	×	×
401	メモリスイッチ設定	メモリスイッチの設定とワークポジションLEDの領域設定を行います	○	×
402	ミリ単位設定	表示単位をmmにします	×	×
403	E単位設定	表示単位をEにします	×	×
404	キャリブレーション設定	レーザマイクロメータのキャリブレーションを行います	○	×
405	キャリブレーション設定解除	レーザマイクロメータのキャリブレーションを解除します	×	×
406	プログラム番号設定 (3000シリーズ)	プログラム番号を指定された番号に切り替えます	○	×
407	測定条件設定 (3000シリーズ)	測定条件の設定を行います	○	×
408	測定条件設定解除 (3000シリーズ)	設定されている測定条件を解除します	○	×
409	測定条件設定リスト要求 (3000シリーズ)	設定されている測定条件およびその他の設定内容を要求します	×	○
410	シングルラン測定開始 (3000シリーズ)	サンプル測定条件が1~999の場合にシングルラン測定を行い、測定結果を要求します	×	○
411	ゼロラン測定開始 (3000シリーズ)	サンプル測定条件が0の場合にゼロラン測定を開始します	×	×
412	連続測定開始 (スキャン) (3000シリーズ)	連続測定を開始します。受信データの通知方法はスキャン方式です	×	○
413	連続測定開始 (割り込み) (3000シリーズ)	連続測定を開始します。受信データの通知方法は割り込み方式です	×	○
414	測定終了 (3000シリーズ)	連続測定を終了します	×	× *1
415	データ要求 (3000シリーズ)	アイドル測定状態における表示データ、または測定コマンドによるラッチデータを要求します	×	○
416	統計処理実行 (3000シリーズ)	統計処理LEDを点灯し統計処理を実施します	×	×
417	統計処理未実行 (3000シリーズ)	統計処理LEDを消灯し統計処理を実施しません	×	×
418	全統計メモリクリア (3000シリーズ)	すべてのプログラムの統計処理メモリをクリアします	×	×
419	統計メモリクリア (3000シリーズ)	表示中のプログラムの統計処理メモリをクリアします	×	×
420	統計結果要求 (3000シリーズ)	統計処理結果を要求します	×	○
421	メモリスイッチ設定1 (3000シリーズ)	メモリスイッチの設定を行います	○	×
422	メモリスイッチ設定2 (3000シリーズ)	メモリスイッチの設定を行います	○	×
423	単純AVG回数設定 (3000シリーズ)	平均化方法を単純平均とし、測定間隔4に平均化回数を設定します	○	×
424	移動AVG間隔設定 (3000シリーズ)	平均化方法を移動平均とし、測定間隔番号を設定します	○	×
425	移動AVG (H) 回数設定 (3000シリーズ)	平均化方法を移動平均および高速データ出力とし、測定間隔4に平均化回数を設定します	○	×
426	移動AVG (L) 回数設定 (3000シリーズ)	平均化方法を移動平均および低速データ出力とし、測定間隔4に平均化回数を設定します	○	×
427	自動検出設定 (3000シリーズ)	ワーク自動検出機能の設定を行います	○	×
428	自動検出設定解除 (3000シリーズ)	ワーク自動検出機能の設定を解除します	×	×
429	自動検出設定リスト要求 (3000シリーズ)	ワーク自動検出機能の設定内容を要求します	×	○
430	3Z4L 初期設定 (3000シリーズ)	3Z4L クリア、ミリ単位設定、メモリスイッチ設定、統計処理未実行、全統計メモリクリアを順に実行します	○	×
431	測定条件設定 (4000シリーズ)	測定条件の設定を行います	○	×
432	測定条件設定解除 (4000シリーズ)	設定されている測定条件を解除します	○	×
433	測定条件設定リスト要求 (4000シリーズ)	設定されている測定条件およびその他の設定内容を要求します	×	○
434	シングルラン測定開始 (4000シリーズ)	サンプル測定条件が1~999の場合にシングルラン測定を行い、測定結果を要求します	×	○
435	振れ測定開始 (4000シリーズ)	振れ測定を開始します	×	×
436	連続測定開始 (スキャン) (4000シリーズ)	連続測定を開始します。受信データの通知方法はスキャン方式です	×	○
437	連続測定開始 (割り込み) (4000シリーズ)	連続測定を開始します。受信データの通知方法は割り込み方式です	×	○
438	測定終了 (4000シリーズ)	連続測定を終了します	×	× *1
439	データ要求 (4000シリーズ)	アイドル測定状態における表示データ、または測定コマンドによるラッチデータを要求します	×	○
440	強制ゼロプラス (4000シリーズ)	強制ゼロ方向をプラス (+) に設定します	×	×
441	強制ゼロマイナス (4000シリーズ)	強制ゼロ方向をマイナス (-) に設定します	×	×
442	強制ゼロ解除 (4000シリーズ)	強制ゼロ方向を解除します	×	×
443	3Z4L 初期設定 (4000シリーズ)	3Z4L クリア、ミリ単位設定、メモリスイッチ設定を順に実行します	○	×
444	汎用コマンド1	送信データ長分のデータを送信し、期待する受信データが「OK」のみの場合に使用します	○	×
445	汎用コマンド2	送信データ長分のデータを送信し、期待する受信データが「OK」以外の場合に使用します	○	○

*1 測定内容によっては○：有りの場合があります。

○：PMCR命令の第2または第3オペランドにユーザ定義データの設定が必要です。

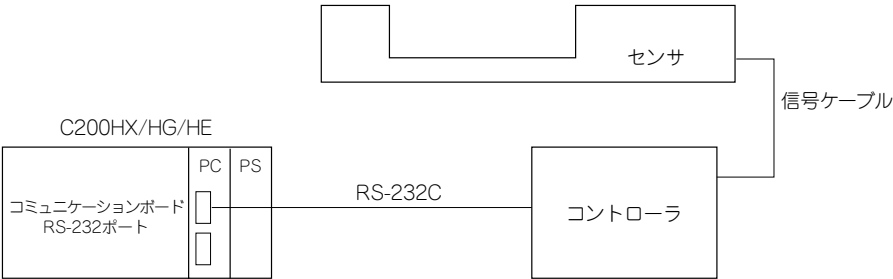
×：送信チャンネル割付時：PMCR命令の第2オペランド(S)に定数#0000を設定してください。

受信チャンネル割付時：PMCR命令の第3オペランド(D)にダミーチャンネル(D M0000など)を設定してください。

■接続形態

プロトコル「レーザマイクロメータ（形3Z4L）」を利用する際の接続形態を以下に示します。

●RS-232C接続



コミュニケーションボード：D-sub9p（メス） コントローラ：D-sub25p（メス）

信号名	ピンNo.		ピンNo.	信号名
FG	1		1	FG
SD	2		2	TXD
RD	3		3	RXD
RS	4		4	RTS
CS	5		5	CTS
DR	7		6	DSR
ER	8		7	SG
SG	9		20	DTR

参考・ディップスイッチ設定

本プロトコルを使用する上で3Z4L-3000シリーズ、3Z4L-4000シリーズのディップスイッチの設定を以下に示します。

●3Z4L-3000シリーズ

・ディップスイッチ1

No.	設定内容	状態
1		ON/OFF
2	ボーレート	ON/OFF
3	ハンドシェイク手順	ON/OFF
4	RS-232C	ON/OFF
5	インターフェース	ON/OFF
6	使用選択	ON/OFF

・ディップスイッチ2

No.	設定内容	状態
1		ON/OFF
2		ON/OFF
3		ON/OFF
4		ON/OFF
5		ON/OFF
6		ON/OFF
7		ON/OFF
8		ON/OFF

接続しているセンサに合わせて設定してください

小数点以下が4桁になるように設定してください

・ディップスイッチ3

No.	設定内容	状態
1	2台の測定器による 測定機能の設定	ON/OFF
2		ON/OFF
3		ON/OFF
4		ON/OFF
5	異常データ除外機能	ON/OFF
6	多段選別機能	ON/OFF

異常データ除外機能は本プロトコルではサポートしていません

●3Z4L-4000シリーズ

・ディップスイッチ1

No.	設定内容	状態
1	ポーレート	ON/OFF
2		ON/OFF
3	ハンドシェーク手順	ON/OFF
4	デリミタ	ON/OFF
5		ON/OFF
6	RS-232C インターフェース 使用選択	ON/OFF
7		ON/OFF
8		ON/OFF

・ディップスイッチ2

No.	設定内容	状態
1	測定部の選択	ON/OFF
2		ON/OFF
3		ON/OFF
4		ON/OFF
5	最小読取値の設定	ON/OFF
6		ON/OFF
7	表示単位	ON/OFF
8	外部コマンド設定	ON/OFF

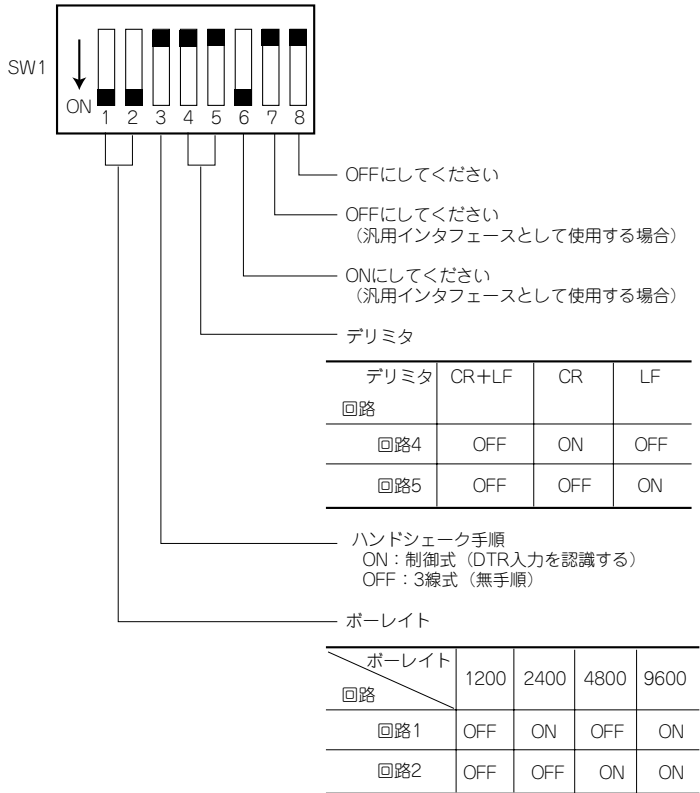
接続しているセンサに合わせて
設定してください

小数点以下が4桁になるように
設定してください

参考・デリミタ制御のコード設定について

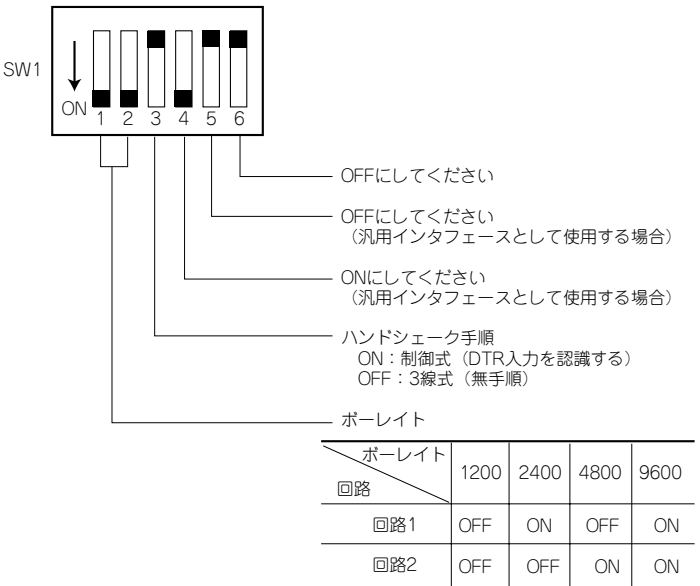
形3Z4L-4000シリーズの場合、ディップスイッチ（SW1）によるデリミタ制御のコード設定が必要です。（下記参照）
回路4、5をOFFにしてデリミタをCR+LFに設定してください。

●形3Z4L-4□□□のコントローラ部背面のパネルのディップスイッチの設定



形3Z4L-3000シリーズの場合、ディップスイッチでのデリミタ制御のコード設定は不要です。（下記参照）

●形3Z4L-3□□□□のコントローラ部裏面のパネルのディップスイッチの設定



ただし、形3Z4L-3000シリーズの高速タイプの場合は、メモリスイッチによるデリミタ制御のコード設定が必要です。形3Z4L-4000シリーズと同様、送信または受信コードをCR+LFに設定してください。

■レーザマイクロメータ（5000/6000シリーズ）での動作一覧

プロトコル「レーザマイクロメータ（形3Z4L）」を、5000/6000シリーズで
使用した場合の動作一覧を以下に示します。

シーケンスNo.	送受信シーケンス名	動作	
		5000シリーズ	6000シリーズ
400 (0190)	3Z4Lクリア	○	○
401 (0191)	メモリスイッチ設定	× *1	× *1
402 (0192)	ミリ単位設定	○	○
403 (0193)	E単位設定	○	○
404 (0194)	キャリブレーション設定	×	×
405 (0195)	キャリブレーション設定解除	○	○
406 (0196)	プログラム番号設定（3000シリーズ）	× *1	○
407 (0197)	測定条件設定（3000シリーズ）	×	×
408 (0198)	測定条件設定解除（3000シリーズ）	×	×
409 (0199)	測定条件設定リスト要求（3000シリーズ）	×	×
410 (019A)	シングルラン測定開始（3000シリーズ）	×	○
411 (019B)	ゼロラン測定開始（3000シリーズ）	○	○
412 (019C)	連続測定開始（スキャン）（3000シリーズ）	×	○
413 (019D)	連続測定開始（割り込み）（3000シリーズ）	×	○
414 (019E)	測定終了（3000シリーズ）	×	○
415 (019F)	データ要求（3000シリーズ）	×	○
416 (01A0)	統計処理実行（3000シリーズ）	○	○
417 (01A1)	統計処理未実行（3000シリーズ）	○	○
418 (01A2)	全統計メモリクリア（3000シリーズ）	○	○
419 (01A3)	統計メモリクリア（3000シリーズ）	○	○
420 (01A4)	統計結果要求（3000シリーズ）	×	×
421 (01A5)	メモリスイッチ設定1（3000シリーズ）	× *1	× *1
422 (01A6)	メモリスイッチ設定2（3000シリーズ）	× *1	× *1
423 (01A7)	単純AVG回路設定（3000シリーズ）	○	○
424 (01A8)	移動AVG間隔設定（3000シリーズ）	○	○
425 (01A9)	移動AVG(H) 回数設定（3000シリーズ）	○	○
426 (01AA)	移動AVG(L)回数設定（3000シリーズ）	○ *2	○
427 (01AB)	自動検出設定（3000シリーズ）	×	×
428 (01AC)	自動検出設定解除（3000シリーズ）	○	○
429 (01AD)	自動検出設定リスト要求（3000シリーズ）	○	○
430 (01AE)	3Z4L初期設定（3000シリーズ）	○ *3	○ *3
431 (01AF)	測定条件設定（4000シリーズ）	×	×
432 (01B0)	測定条件設定解除（4000シリーズ）	×	×

シーケンスNo.	送受信シーケンス名	動作	
		5000シリーズ	6000シリーズ
433 (01B1)	測定条件設定リスト要求（4000シリーズ）	×	×
434 (01B2)	シングルラン測定開始（4000シリーズ）	○	×
435 (01B3)	振れ測定開始（4000シリーズ）	○ *4	×
436 (01B4)	連続測定開始（スキャン）（4000シリーズ）	○	×
437 (01B5)	連続測定開始（割り込み）（4000シリーズ）	○	×
438 (01B6)	測定終了（4000シリーズ）	○	×
439 (01B7)	データ要求（4000シリーズ）	○	×
440 (01B8)	強制ゼロプラス（4000シリーズ）	○	○
441 (01B9)	強制ゼロマイナス（4000シリーズ）	○	○
442 (01BA)	強制ゼロ解除（4000シリーズ）	○	○
443 (01BB)	3Z4L初期設定（4000シリーズ）	○ *3	○ *3
444 (01BC)	汎用コマンド1	○	○
445 (01BD)	汎用コマンド2	○	○
446 (01BE)	キャリブレーション設定（H）	×	×
447 (01BF)	キャリブレーション設定（L）	×	×

（ ）内は16進数を意味します。

○ ： 使用可能

×

*1： レーザマイクロメータ（5000/6000シリーズ）は、3000/4000シリーズとの互換性のため、正常終了レスポンスを返しますが、処理は何も行いません。

*2： レーザマイクロメータ（5000シリーズ）では、「移動AVG（H）回数設定（3000シリーズ高速タイプ）」（シーケンスNo.425）と同じ処理が行われます。

*3： レーザマイクロメータ（5000/6000シリーズ）では、本シーケンス内の「メモリスイッチ設定」が無視されます。

*4： レーザマイクロメータ（5000シリーズ）では、「ゼロラン測定開始（3000シリーズ）」（シーケンスNo.411）として動作します。

■3Z4Lクリア（シーケンスNo.400）

エラーの解除、データ、アナログ出力、判断結果の解除を行い、レーザマイクロメータを待機状態にします。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■メモリスイッチ設定（シーケンスNo.401）

メモリスイッチの設定とワークポジションLEDの領域設定を行います。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数			
	+1	W	X	Y	Z
	+2	(不定)			

オフセット	内容（データ形式）	データ	
		3000シリーズ	4000シリーズ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0003（固定）	0003（固定）
+1	W (BCD1桁)	ブザー音の使用：0～3	消灯桁数：0～2
	X (BCD1桁)	自動ラッチ解除時間の 設定：0～9	I/O IF RUN入力：0または1
	Y (BCD1桁)	プリントタイマの使用、 同時測定時の設定 ：0～3（高速タイプ） ：0～1（高速タイプ以外）	Err-0の表示：0または1
	Z (BCD1桁)	1/1000桁のカンマ（，） の表示、表示桁数 ：0～5（高速タイプ） ：0～3（高速タイプ以外）	平均化方法 ：0～2（高速タイプ） ：0（高速タイプ以外）
+2	V (BCD1桁)	測定間隔4の設定：0～6	カンマ（，）の使用：0または1

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■ミリ単位設定（シーケンスNo.402）

表示単位をmmにします。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

【参考】・形3Z4L-4□□□では、ディップスイッチ（SW2）のNo.8がONのときのみ有効です。

■E単位設定（シーケンスNo.403）

表示単位をEにします。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

【参考】・形3Z4L-4□□□では、ディップスイッチ（SW2）のNo.8がONのときのみ有効です。

■キャリブレーション設定（シーケンスNo.404）

レーザマイクロメータのキャリブレーションを行います。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数		HIGHキャリブレーションゲージ寸法	データ
	+1	小数部			
	+2	(不定)	整数部		
	+3	符号	(不定)	LOWキャリブレーションゲージ寸法	
	+4	小数部			
	+5	(不定)	整数部		
	+6	符号	(不定)		

オフセット	内容（データ形式）	データ																
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0007（固定）																
+1	HCゲージ寸法(小数部) (BCD4桁)	0000～9999	(例) -123.4567 <table><tr><td>+1</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>+2</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>+3</td><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>	+1	4	5	6	7	+2	0	1	2	3	+3	2	0	0	0
+1	4	5		6	7													
+2	0	1		2	3													
+3	2	0	0	0														
+2	HCゲージ寸法(整数部) (BCD3桁)	000～999																
+3	HCゲージ寸法(符号) (ASCII1文字)	+の時：20(' ') -の時：2D('ー')																
+4～ +6	LCゲージ寸法	HCゲージ寸法と同様																

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	小数部	
	+2	(不定)	整数部
	+3	符号	(不定)
	+4	小数部	
	+5	(不定)	整数部
	+6	符号	(不定)

参 考 ・本シーケンスでは、キャリブレーションのHIGH/LOWを別々に設定することはできません。必ず両方を設定してください。

・リミット値、基準値、オフセット値は整数部3桁、小数部4桁の値のみしか設定できません。

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■キャリブレーション設定解除（シーケンスNo.405）

レーザマイクロメータのキャリブレーションを解除します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

参 考 ・本シーケンスでは、キャリブレーションのHIGH/LOWを別々に解除することはできません。

■プログラム番号設定（3000シリーズ）（シーケンスNo.406）

プログラム番号を指定された番号に切り替えます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	プログラム番号

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1	プログラム番号 (BCD1桁)	0～9

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

参 考 ・本シーケンスでは、リトライ処理は行いません。

■測定条件設定（3000シリーズ）（シーケンスNo.407）

測定条件の設定を行います。また、設定有無フラグで設定する条件を選択できます。

●送信データチャネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャネル数	0054（固定）
+1		（空き）	
+2			
+3			
+4			
+5		（不定）	
+6		小数部	
+7		（不定） 整数部	
+8		符号 （不定）	
+9		小数部	
+10		（不定） 整数部	
+11		符号 （不定）	
+12		小数部	
+13		（不定） 整数部	
+14		符号 （不定）	
+15		小数部	
+16		（不定） 整数部	
+17		符号 （不定）	
+18		小数部	
+19		（不定） 整数部	
+20		符号 （不定）	
+21		小数部	
+22		（不定） 整数部	
+23		符号 （不定）	
+24		小数部	
+25		（不定） 整数部	
+26		符号 （不定）	
+27		小数部	
+28		（不定） 整数部	
+29		符号 （不定）	
+30		小数部	
+31		（不定） 整数部	
+32		符号 （不定）	
+33		（不定）	
+34			
+35		（不定）	
+36		小数部	
+37		（不定） 整数部	
+38		符号 （不定）	
+39		（不定）	
+40		（不定） 定時毎出力タイマ値	
+41		（不定） サンプル測定の測定回数	
+42			
+43			
+44		（空き）	
+45		（空き）	
+46			0/1
+47			0/1
+48			0/1
+49			0/1
+50			0/1
+51			0/1
+52			0/1
+53			0/1

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャネル数 (BCD4桁)	0054（固定）
+1	空き	不定
+2～ +4	セグメント番号 (ASCII6文字)	31('1')～36('6'),20(' ')の組合せ
+5	測定間隔番号 (BCD1桁)	1～4
+6	下限リミット値(小数部) (BCD4桁)	0000～9999
+7	下限リミット値(整数部) (BCD3桁)	000～999
+8	下限リミット値(符号) (ASCII1文字)	+: 20(' ') -: 2D('ー')
+9～ +11	上限リミット値	下限リミット値と同様
+12～ +14	多段選別リミット値L1	下限リミット値と同様
+15～ +17	多段選別リミット値L2	下限リミット値と同様
+18～ +20	多段選別リミット値L3	下限リミット値と同様
+21～ +23	多段選別リミット値L4	下限リミット値と同様
+24～ +26	多段選別リミット値L5	下限リミット値と同様
+27～ +29	多段選別リミット値L6	下限リミット値と同様
+30～ +32	基準値	下限リミット値と同様
+33	アナログ出力スケール番号 (BCD1桁)	1～3
+34～ +35	オフセット種別 (ASCII3文字)	4F4620("OF"),4F4D20("OM")
+36～ +38	オフセット値	下限リミット値と同様
+39	データ出力条件 (BCD1桁)	0～6
+40	定時毎出力タイマ値 (BCD3桁)	000～999
+41	サンプル測定の測定回数 (BCD3桁)	000～999
+42～ +43	サンプル測定種別 (ASCII3文字)	415647("AVG"),4D4158("MAX") 4D494E("MIN"),524E47("RNG")
+44～ +45	空き	不定
+46	セグメント設定の有無 (BCD1桁)	設定あり時: 1(SG) 設定なし時: 0
+47	測定間隔番号設定の有無 (BCD1桁)	設定あり時: 1(M) 設定なし時: 0
+48	上下限リミット値設定の有無 (BCD1桁)	設定あり時: 1(LL,LH) 設定なし時: 0
+49	多段選別リミット値設定 の有無 (BCD1桁)	設定あり時: 1(L1,L2,L3,L4,L5,L6) 設定なし時: 0
+50	基準値設定の有無 (BCD1桁)	設定あり時: 1(REF,SCL) 設定なし時: 0
+51	オフセット値設定の有無 (BCD1桁)	設定あり時: 1(OFまたはOM) 設定なし時: 0
+52	データ出力条件設定 の有無 (BCD1桁)	設定あり時: 1(PR,PRT) 設定なし時: 0
+53	サンプル測定設定の有無 (BCD1桁)	設定あり時: 1(SMP,MAXまたはMINまたはRNGまたはAVG) 設定なし時: 0

（例） - 123. 4567

+6	4	5	6	7
+7	0	1	2	3
+8	2	D	0	0

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

- 参考**・異常データ除外機能（センタレスグラインダ機能）の異常値下限リミット（EL）、異常値上限リミット（EH）、異常値除外カウンタ（CNT）の設定は、本シーケンスではできません。
- ・本シーケンスでは、以下の設定を別々にできませんので、必ず一組として設定してください。
- 下限リミット値、上限リミット値
 多段選別リミット値
 基準値、アナログ出力スケール番号
 データ出力条件、定時毎印字タイマ値
- ・リミット値、基準値、オフセット値は整数部3桁、小数部4桁の値のみしか設定できません。

■測定条件設定解除（3000シリーズ）（シーケンスNo.408）

設定されている測定条件を解除します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

シーケンスNo.407（測定条件設定）と同様です。ただし、送信データ先頭チャンネル+46～+53の設定有無フラグ部分のみしか使用できません。

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

- 参考**・測定条件解除によりセグメントは1、測定間隔は1、サンプル測定回数は1となります。
- ・異常データ除外機能（センタレスグラインダ機能）の異常値下限リミット（EL）、異常値上限リミット（EH）、異常値除外カウンタ（CNT）の解除は、本シーケンスではできません。
- ・本シーケンスでは、以下の設定を別々に解除することはできません。
- 下限リミット値、上限リミット値
 多段選別リミット値
 基準値、アナログ出力スケール番号
 データ出力条件、定時毎印字タイマ値

■測定条件設定リスト要求（3000シリーズ）（シーケンスNo.409）

設定されている測定条件およびその他の設定内容を要求します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）
なし

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 先頭 チャンネル	+0	受信データチャンネル数		
	+1	(不定)		プログラム番号(P)
	+2			セグメント番号(SG)
	+3			
	+4			
	+5	(不定)		測定間隔番号(M)
	+6	小数部		下限リミット値(LL)
	+7	(不定)	整数部	
	+8	符号	(不定)	
	+9	小数部		上限リミット値(LH)
	+10	(不定)	整数部	
	+11	符号	(不定)	
	+12	小数部		多段選別リミット値(L1)
	+13	(不定)	整数部	
	+14	符号	(不定)	
	+15	小数部		多段選別リミット値(L2)
	+16	(不定)	整数部	
	+17	符号	(不定)	
	+18	小数部		多段選別リミット値(L3)
	+19	(不定)	整数部	
	+20	符号	(不定)	
	+21	小数部		多段選別リミット値(L4)
	+22	(不定)	整数部	
	+23	符号	(不定)	
	+24	小数部		多段選別リミット値(L5)
+25	(不定)	整数部		
+26	符号	(不定)		
+27	小数部		多段選別リミット値(L6)	
+28	(不定)	整数部		
+29	符号	(不定)		
+30	小数部		基準値(REF)	
+31	(不定)	整数部		
+32	符号	(不定)		
+33	(不定)		アナログ出力スケール番号(SCL)	
+34			オフセット種別(OF)	
+35		(不定)		
+36	小数部			
+37	(不定)	整数部	オフセット値	
+38	符号	(不定)		
+39				
+40	(不定)	定時毎出力タイマ値	(PRT)	
+41	(不定)	サンプル測定測定回数	(SMP)	
+42			サンプル測定種別	
+43		(不定)		
+44				
+45		(不定)	統計処理計算種別	

オフセット	内容（データ形式）	データ	
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0046（固定）	
+1	プログラム番号 (BCD1桁)	0～9	
+2～ +4	セグメント番号 (ASCII6文字)	31('1')～36('6'),20(' ')の組合せ	
+5	測定間隔番号 (BCD1桁)	1～4	
+6	下限リミット値(小数部) (BCD4桁)	0000～9999	(例) - 123.4567 +6 4 5 6 7 +7 0 1 2 3 +8 F 0 0 0
+7	下限リミット値(整数部) (BCD3桁)	000～999	
+8	下限リミット値(符号) (BIN)	+: 0 -: F	
+9～ +11	上限リミット値	下限リミット値と同様	
+12～ +14	多段選別リミット値L1	下限リミット値と同様	
+15～ +17	多段選別リミット値L2	下限リミット値と同様	
+18～ +20	多段選別リミット値L3	下限リミット値と同様	
+21～ +23	多段選別リミット値L4	下限リミット値と同様	
+24～ +26	多段選別リミット値L5	下限リミット値と同様	
+27～ +29	多段選別リミット値L6	下限リミット値と同様	
+30～ +32	基準値	下限リミット値と同様	
+33	アナログ出力スケール番号 (BCD1桁)	1～3	
+34～ +35	オフセット種別 (ASCII3文字)	4F4620("OF"),4F4D20("OM")	
+36～ +38	オフセット値	下限リミット値と同様	
+39	データ出力条件 (BCD1桁)	0～6	
+40	定時毎出力タイマ値 (BCD3桁)	000～999	
+41	サンプル測定測定回数 (BCD3桁)	000～999	
+42～ +43	サンプル測定種別 (ASCII3文字)	415647("AVG"),4D4158("MAX") 4D494E("MIN"),524E47("RNG")	
+44～ +45	統計処理計算種別 (ASCII3文字)	535420("ST"),4E5354("NST")	

参考・異常データ除外機能（センタレスグラインダ機能）の異常値下限リミット（EL）、異常値上限リミット（EH）、異常値除外カウンタ（CNT）のリスト要求は、本シーケンスではできません。

■シングルラン測定開始（3000シリーズ）（シーケンスNo.410）

サンプル測定条件が1～999の場合に、シングルラン測定を行い測定結果を要求します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ
先頭
チャンネル

+0	受信データチャンネル数	
+1	(不定)	
+2	判定結果	
+3	小数部	
+4	(不定)	整数部
+5	符号	(不定)
+6	小数部	
+7	(不定)	整数部
+8	符号	(不定)

プログラム番号

測定値

偏差値

オフセット	内容（データ形式）	データ	
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	リファレンス設定無時：0006 リファレンス設定時：0009	
+1	プログラム番号 (BCD1桁)	0～9	
+2	判定結果 (ASCII2文字)	リミット設定無時：0000 リミット設定時：2B4E("+N"), 4F4B("OK"), 2D4E("－N")	
+3	測定値(小数部) (BCD4桁)	0000～9999	(例)－123.4567 +3 4 5 6 7 +4 0 1 2 3 +5 F 0 0 0
+4	測定値(整数部) (BCD3桁)	000～999	
+5	測定値(符号) (BIN)	＋の時：0 －の時：F	
+6～ +8	偏差値	測定値と同様 ＊リファレンス設定時のみ本エリアに格納	

■ゼロラン測定開始（3000シリーズ）（シーケンスNo.411）

サンプル測定条件が0の場合にゼロラン測定を開始します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

【参考】・ゼロラン測定はシーケンスNo.414（測定終了）が実行されるまで、測定を続けています。

■連続測定開始（スキャン）（3000シリーズ）（シーケンスNo.412）

連続測定を開始します。受信データの通知方法はスキャン方式です。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

シーケンスNo.410（シングルラン測定開始）と同様です。

【参考】・本シーケンスではシーケンス内でループしているため、一度実行するとアボートするまで実行中のままとなります。
・アボートで実行を止めてもレーザマイクロメータは連続測定を続けています。
連続測定を終了するには、シーケンNo.414（測定終了）を実行してください。

■連続測定測定開始（割込）（3000シリーズ）（シーケンスNo.413）

連続測定を開始します。受信データの通知方法は割り込み方式で、割り込みNo.は101です。

●送信データチャネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

シーケンスNo.410（シングルラン測定開始）と同様です。

参 考 ・本シーケンスではシーケンス内でループしているため、一度実行するとアボートするまで実行中のままとなります。

・アボートで実行を止めてもレーザマイクロメータは連続測定を続けています。連続測定を終了するには、シーケンNo.414（測定終了）を実行してください。

■測定終了（3000シリーズ）（シーケンスNo.414）

連続測定を終了します。

●送信データチャネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

・連続測定するとき

なし

・ゼロラン測定するとき

シーケンスNo.410（シングルラン測定開始）と同様です。

■データ要求（3000シリーズ）（シーケンスNo.415）

アイドル測定状態における表示データ、または測定コマンドによるラッチデータを要求します。

●送信データチャネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

シーケンスNo.410（シングルラン測定開始）と同様です。

■統計処理実行（3000シリーズ）（シーケンスNo.416）

統計処理LEDを点灯して統計処理を実施します。

- 送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）
なし
- 受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）
なし

■統計処理未実行（3000シリーズ）（シーケンスNo.417）

統計処理LEDを消灯して統計処理を実施しません。

- 送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）
なし
- 受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）
なし

■全統計処理メモリクリア（3000シリーズ）（シーケンスNo.418）

すべてのプログラムの統計処理メモリをクリアします。

- 送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）
なし
- 受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）
なし

■統計処理メモリクリア（3000シリーズ）（シーケンスNo.419）

表示中のプログラムの統計処理メモリをクリアします。

- 送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）
なし
- 受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）
なし

■統計結果要求（3000シリーズ）（シーケンスNo.420）

統計処理結果を要求します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		受信データチャンネル数	
+1		(不定)	プログラム番号(P)
+2			
+3		(不定)	統計データ数(N)
+4		小数部	
+5		(不定) 整数部	
+6		符号 (不定)	
+7		小数部	
+8		(不定) 整数部	
+9		符号 (不定)	
+10		小数部	
+11		(不定) 整数部	
+12		符号 (不定)	
+13		小数部	
+14		(不定) 整数部	
+15		符号 (不定)	
+16		小数部	
+17		(不定) 整数部	
+18		符号 (不定)	

参考・小数点以下の桁数は4桁固定していますが、標準偏差の結果で小数点以下の桁数5桁となる場合は、整数部に1桁分あふれて格納されます。

例：-0.1234の場合は、以下のように格納されます。

小数部のエリア：1234 整数部のエリア：0000 符号のエリア：F000

-0.12345の場合は、以下のように格納されます。

小数部のエリア：2345 整数部のエリア：0001 符号のエリア：F000

■メモリスイッチ設定1（3000シリーズ高速タイプ）（シーケンスNo.421）

メモリスイッチの設定を行います。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	送信データチャンネル数
+0	
+1	W X Y Z
+2	(不定) V

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0003 (固定)
+1	w (BCD1桁)	0:シングルラン・ゼロラン測定開始時 「----」の表示 1:シングルラン・ゼロラン測定開始時 前回の測定値を表示
	x (BCD1桁)	0:I/O IFのRUN信号が対しシングルラン測定を行います 1:I/O IFのRUN信号が入力されている間測定を繰り返します
	y (BCD1桁)	*0:RS-232C デリミタCR+LF 1:RS-232C デリミタCR 2:RS-232C デリミタLF
	z (BCD1桁)	0:RS-232C パリティチェックなし 1:RS-232C パリティチェック奇数 2:RS-232C パリティチェック偶数
+2	v (BCD1桁)	0:「Err-0」の表示 1:「0」の表示

注：「*」は本プロトコルを使用するために選択してください。

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

参考・レーザマイクロメータのディップスイッチSW3-5がONになっていない場合は設定できません。

・RS-232Cの設定（y,z）は次の電源ON時から有効になります。

■メモリスイッチ設定2（3000シリーズ高速タイプ）（シーケンスNo.422）

メモリスイッチの設定を行います。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ先頭チャンネル	+0	送信データチャンネル数			
	+1	W	X	Y	Z
	+2	(不定)			V

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0003（固定）
+1	w (BCD1桁)	0：ワーク自動検出を行いません 1：ワーク自動検出を行います 直径検出方式（1スキャン） 2：ワーク自動検出を行いません 直径検出方式（8スキャン） 3：ワーク自動検出を行います 位置検出方式（1スキャン）
	x (BCD1桁)	拡張用 0（固定）
	y (BCD1桁)	拡張用 0（固定）
	z (BCD1桁)	拡張用 0（固定）
+2	v (BCD1桁)	*0：異常データ除外機能を使用しません 1：異常データ除外機能を使用します

注：「*」は本プロトコルを使用するために選択してください。

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

参考・レーザマイクロメータのディップスイッチSW3-5がONになっていない場合は設定できません。

■単純AVG回数設定（3000シリーズ高速タイプ）（シーケンスNo.423）

平均化方法を単純平均とし、測定間隔4に平均化回数を設定します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ先頭チャンネル	+0	送信データチャンネル数			
	+1	平均化回数			

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1	平均化回数 (BCD4桁)	1～2048

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

参考・レーザマイクロメータのディップスイッチSW3-5がONになっていない場合は設定できません。

■移動AVG間隔設定（3000シリーズ高速タイプ）（シーケンスNo.424）

平均化方法を移動平均とし、測定間隔番号を設定する。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数
	+1	(不定)

測定間隔番号

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1	測定間隔番号 (BCD1桁)	1～4

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

参考・レーザマイクロメータのディップスイッチSW3-5がONになっていない場合は設定できません。

■移動AVG（H）回数設定（3000シリーズ高速タイプ）（シーケンスNo.425）

平均化方法を移動平均および高速データ出力とし、測定間隔4に平均化回数を設定します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数
	+1	平均化回数

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1	平均化回数 (BCD4桁)	16～2048

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

参考・レーザマイクロメータのディップスイッチSW3-5がONになっていない場合は設定できません。

■移動AVG（L）回数設定（3000シリーズ高速タイプ）（シーケンスNo.426）

平均化方法を移動平均および低速データ出力とし、測定間隔4に平均化回数を設定します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数
	+1	平均化回数

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1	平均化回数 (BCD4桁)	32～2048

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

参考・レーザマイクロメータのディップスイッチSW3-5がONになっていない場合は設定できません。

■自動検出設定（3000シリーズ高速タイプ）（シーケンスNo.427）

ワーク自動検出機能の設定を行います。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ
先頭
チャンネル

+0	送信データチャンネル数		検出下限
+1	(不定)	測定回数	
+2	無効時間		
+3	小数部		
+4	(不定)	整数部	
+5	符号	(不定)	
+6	小数部		
+7	(不定)	整数部	
+8	符号	(不定)	検出上限

オフセット	内容（データ形式）	データ							
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0009（固定）							
+1	測定回数 (BCD3桁)	001～999							
+2	無効時間 (BCD4桁)	0001～9999							
+3	検出下限値(小数部) (BCD4桁)	0000～9999	(例) - 123.4567 <table><tr><td>+3</td><td>4 5 6 7</td></tr><tr><td>+4</td><td>0 1 2 3</td></tr><tr><td>+5</td><td>2 D 0 0</td></tr></table>	+3	4 5 6 7	+4	0 1 2 3	+5	2 D 0 0
+3	4 5 6 7								
+4	0 1 2 3								
+5	2 D 0 0								
+4	検出下限値(整数部) (BCD3桁)	000～999							
+5	検出下限値(符号) (ASCII1文字)	＋の時：20 (' ') －の時：2D (' -')							
+6～+8	検出上限値	検出下限値と同様							

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

参考・レーザマイクロメータのディップスイッチSW3-5がONになっていない場合は設定できません。

■自動検出設定解除（3000シリーズ高速タイプ）（シーケンスNo.428）

ワーク自動検出機能の設定を解除します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

参考・レーザマイクロメータのディップスイッチSW3-5がONになっていない場合は設定できません。

■自動検出設定リスト要求（3000シリーズ高速タイプ）（シーケンスNo.429）

ワーク自動検出機能の設定内容を要求します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ
先頭
チャンネル

+0	受信データチャンネル数		検出下限値
+1	(不定)	測定回数	
+2	無効時間		
+3	小数部		
+4	(不定)	整数部	
+5	符号	(不定)	
+6	小数部		
+7	(不定)	整数部	
+8	符号	(不定)	検出上限値

オフセット	内容（データ形式）	データ	
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0009（固定）	
+1	測定回数 (BCD3桁)	000～999	
+2	無効時間 (BCD4桁)	0001～9999	
+3	検出下限値(小数部) (BCD4桁)	0000～9999	(例) - 123. 4567 +34567 +40123 +5F000
+4	検出下限値(整数部) (BCD3桁)	000～999	
+5	検出下限値(符号) (BIN)	＋の時：0 －の時：F	
+6～+8	検出上限値	検出下限値と同様	

【参考】・レーザマイクロメータのディップスイッチSW3-5がONになっていない場合は設定できません。

■3Z4L初期設定（3000シリーズ）（シーケンスNo.430）

3Z4Lクリア、ミリ単位設定、メモリスイッチ設定、統計処理未実行、全統計メモリクリアを順に実行します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

シーケンスNo.401（メモリスイッチ設定）と同様です。

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■測定条件設定（4000シリーズ）（シーケンスNo.431）

測定条件の設定を行います。また、設定有無フラグで設定する条件を選択できます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ先頭チャンネル

+0	送信データチャンネル数		
+1	(不定)		セグメント番号(SG)
+2	(不定)		測定間隔番号(M)
+3	小数部		下限リミット値(LL)
+4	(不定)	整数部	
+5	符号	(不定)	上限リミット値(LH)
+6	小数部		
+7	(不定)	整数部	基準値(REF)
+8	符号	(不定)	
+9	小数部		アナログ出力スケール番号(SCL)
+10	(不定)	整数部	
+11	符号	(不定)	
+12	(不定)		
+13	(空き)		
+14	(空き)		
+15	(空き)		
+16	(不定)		データ出力条件(PR)
+17	(不定)	データ出力タイマ値	(PRT)
+18	(不定)		ラッチタイマー秒数(RLT)
+19		0/1	設定有無フラグ
+20		0/1	
+21		0/1	
+22		0/1	
+23		0/1	
+24		0/1	

(例) -123.4567
+3 4 5 6 7
+4 0 1 2 3
+5 2 0 0 0

オフセット	内容(データ形式)	データ
+0	送信データチャンネル数(BCD4桁)	0025(固定)
+1	セグメント番号(BCD1桁)	1~5
+2	測定間隔番号(BCD1桁)	1~7
+3	下限リミット値(小数部)(BCD4桁)	0000~9999
+4	下限リミット値(整数部)(BCD3桁)	000~999
+5	下限リミット値(符号)(ASCII1文字)	+:の時:20(' ') -の時:2D('ー')
+6~+8	上限リミット値	下限リミット値と同様
+9~+11	基準値	下限リミット値と同様
+12	アナログ出力スケール番号(BCD1桁)	0~3
+13~+15	空き	
+16	データ出力条件(BCD1桁)	0~6
+17	データ出力カタイマ値(BCD3桁)	000~999
+18	ラッチタイマ秒数(BCD2桁)	00~99
+19	セグメント設定の有無(BCD1桁)	設定あり時:1(SG) 設定なし時:0
+20	測定間隔番号設定の有無(BCD1桁)	設定あり時:1(M) 設定なし時:0
+21	上下限リミット設定の有無(BCD1桁)	設定あり時:1(LL,LH) 設定なし時:0
+22	基準値設定の有無(BCD1桁)	設定あり時:1(REF,SCL) 設定なし時:0
+23	データ出力条件設定の有無(BCD1桁)	設定あり時:1(PR,PRT) 設定なし時:0
+24	ラッチタイマ設定の有無(BCD1桁)	設定あり時:1(RLT) 設定なし時:0

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

【参考】・本シーケンスでは、以下の設定を別々にできませんので、必ず一組として設定してください。

下限リミット値、上限リミット値

基準値、アナログ出力スケール番号

データ出力条件、データ出力タイマ

・リミット値、基準値は整数部3桁、小数部4桁の値のみしか設定できません。

■測定条件設定解除（4000シリーズ）（シーケンスNo.432）

設定されている測定条件を解除します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

シーケンスNo.431（測定条件設定）と同様です。ただし、送信データ先頭チャンネル+19～+24の設定フラグ部分のみしか使用しません。

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

参考

- ・測定解除によりセグメントは1、測定間隔は1となります。
- ・本シーケンスでは、以下の設定を別々にできませんので、必ず一組として設定してください。一組として設定解除されます。
下限リミット値、上限リミット値
データ出力条件、定時毎印字タイマ値
- ・スケール（SCL）、データ出力タイマ（PRT）の設定解除は行いません。
- ・形3Z4L-4□□□では、ディップスイッチ（SW2）のNo.8がONのときのみ有効です

■測定条件設定リスト要求（4000シリーズ）（シーケンスNo.433）

設定されている測定条件およびその他の設定内容を要求します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 先頭 チャンネル	+0	受信データチャンネル数		
	+1	(不定)		セグメント番号(SG)
	+2	(不定)		測定間隔番号(M)
	+3	小数部		下限リミット値(LL)
	+4	(不定)	整数部	
	+5	符号	(不定)	
	+6	小数部		上限リミット値(LH)
	+7	(不定)	整数部	
	+8	符号	(不定)	
	+9	小数部		基準値(REF)
	+10	(不定)	整数部	
	+11	符号	(不定)	
	+12	(不定)		アナログ出力スケール番号(SCL)
	+13			強制ゼロ方向(ZERO+)
	+14			
	+15		(不定)	
	+16	(不定)		データ出力条件(PRT)
	+17	(不定)	データ出力タイマ値	(PRT)
	+18	(不定)		ラッチタイマー秒数(RLT)

オフセット	内容（データ形式）	データ	
+0	受信データチャネル数 (BCD4桁)	0019（固定）	
+1	セグメント番号 (BCD1桁)	1～5	
+2	測定間隔番号 (BCD1桁)	1～7	
+3	下限リミット値(小数部) (BCD4桁)	0000～9999	(例) - 123. 4567 +3 4 5 6 7 +4 0 1 2 3 +5 F 0 0 0
+4	下限リミット値(整数部) (BCD3桁)	000～999	
+5	下限リミット値(符号) (BIN)	＋の時：0 －の時：F	
+6～ +8	上限リミット値	下限リミット値と同様	
+9～ +11	基準値	下限リミット値と同様	
+12	アナログ出力スケール番号 (BCD1桁)	0～3	
+13～ +15	強制ゼロ番号 (ASCII5文字)	5A45524F2B("ZERO＋") 4E4F524D20("NORM ") 5A45524F2D("ZERO－")	
+16	データ出力条件 (BCD1桁)	0～6	
+17	データ出力タイマ値 (BCD3桁)	000～999	
+18	ラッチタイマ秒数 (BCD2桁)	00～99	

参考

- ・形3Z4L-4□□□では、ディップスイッチ（SW2）のNo.8がONのときのみ有効です。

■シングルラン測定の開始（4000シリーズ）（シーケンスNo.434）

サンプル測定条件が1～999の場合にシングルラン測定を行い測定結果を要求します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ	
			データ	
+0		受信データチャンネル数 (BCD4桁)	リファレンス設定無時：0005 リファレンス設定時：0008	
+1		判定結果 (ASCII2文字)	リミット設定無時：0000 リミット設定時：2B4E("+N"), 4F4B("OK"), 2D4E("-N")	
+2		小数部	測定値 (例) -123.4567 +2 4 5 6 7 +3 0 1 2 3 +4 F 0 0 0	偏差値
+3	(不定)	整数部		
+4	符号	(不定)		
+5		小数部	測定値(符号) (BIN)	偏差値
+6	(不定)	整数部		
+7	符号	(不定)		
		オフセット	内容（データ形式）	データ
		+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	リファレンス設定無時：0005 リファレンス設定時：0008
		+1	判定結果 (ASCII2文字)	リミット設定無時：0000 リミット設定時：2B4E("+N"), 4F4B("OK"), 2D4E("-N")
		+2	測定値(小数部) (BCD4桁)	0000～9999
		+3	測定値(整数部) (BCD3桁)	000～999
		+4	測定値(符号) (BIN)	+:0 -:F
		+5～+7	偏差値	測定値と同様 *基準値設定時のみ本エリアに格納

■振れ測定開始（4000シリーズ）（シーケンスNo.435）

振れ測定を開始します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

参考・振れ測定はシーケンスNo.438（測定終了）が実行されるまで測定を続けています。

■連続測定開始（スキャン）（4000シリーズ）（シーケンスNo.436）

連続測定を開始します。受信データの通知方法は、スキャン方式です。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

シーケンスNo.434（シングルラン測定開始）と同様です。

参考・本シーケンスはシーケンス内でループしているため、一度実行するとアボートするまで実行中のままとなります。
・アボートで実行を止めてもレーザマイクロメータは連続測定を続けています。
連続測定を終了するにはシーケンスNo.438（測定終了）を実行してください。

■連続測定開始（割込）（4000シリーズ）（シーケンスNo.437）

連続測定を開始します。受信データの通知方法は割り込み方式で、割り込みNo.は101です。

●送信データチャネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

シーケンスNo.434（シングルラン測定開始）と同様です。

参考 ・本シーケンスはシーケンス内でループしているため、一度実行するとアボートするまで実行中のままとなります。

・アボートで実行を止めてもレーザマイクロメータは連続測定を続けています。連続測定を終了するにはシーケンスNo.438（測定終了）を実行してください。

■連続測定終了（4000シリーズ）（シーケンスNo.438）

連続測定を終了します。

●送信データチャネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

・連続測定するとき

なし

・振れ測定するとき

シーケンスNo.434（シングルラン測定開始）と同様です。

■データ要求（4000シリーズ）（シーケンスNo.439）

アイドル測定状態における表示データ、または測定コマンドによるラッチデータを要求します。

●送信データチャネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

シーケンスNo.434（シングルラン測定開始）と同様です。

■強制ゼロプラス（4000シリーズ）（シーケンスNo.440）

強制ゼロ方向をプラス（+）に設定します。

●送信データチャネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■強制ゼロマイナス（4000シリーズ）（シーケンスNo.441）

- 強制ゼロ方向をマイナス（-）に設定します。
- 送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）
なし
 - 受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）
なし

■強制ゼロ解除（4000シリーズ）（シーケンスNo.442）

- 強制ゼロ方向を解除します。
- 送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）
なし
 - 受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）
なし

■3Z4L初期設定（4000シリーズ）（シーケンスNo.443）

- 3Z4Lクリア、ミリ単位設定、メモリスイッチ設定を順に実行します。
- 送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）
シーケンスNo.401（メモリスイッチ設定）と同様です。
 - 受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）
なし

■汎用コマンド1（4000シリーズ）（シーケンスNo.444）

- 送信データ長分のデータを送信し、期待する受信データが「OK」のみの場合で使用する汎用コマンドです。
送信データには自動的にターミネータ（CR）を付加して送信します。
- 送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	オフセット	内容（データ形式）	データ
	+1	送信データバイト数	+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0003~0129
	+2	送信データ	+1	送信データバイト数 (BCD4桁)	0001~0255 ターミネータ（CR）を除いた送信データのバイト数です。
	+3	送信データ	+2~ +129	送信データ (ASCII)	最大255バイトまでの送信データ
	~	:			
	+128	送信データ			
	+129	送信データ			

- 受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）
なし

■汎用コマンド2（4000シリーズ）（シーケンスNo.445）

送信データ長分のデータを送信し、期待する受信データが「OK」以外の場合で使用する汎用コマンドです。

送信データには、自動的にターミネータ（CR）を付加して送信します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ	+0	送信データチャンネル数
先頭	+1	送信データバイト数
チャンネル	+2	送信データ
	+3	送信データ
	~	~
		：
	~	~
		：
+128		送信データ
+129		送信データ

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0003~0129
+1	送信データバイト数 (BCD4桁)	0001~0255 ターミネータ（CR）を除いた送信データバイト数です。
+2~ +129	送信データ (ASCII)	最大255バイトまでの送信データで、ASCIIコードで 表記してください。

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ	+0	受信データチャンネル数
先頭	+1	受信データ
チャンネル	+2	受信データ
	~	~
		：
	~	~
		：
+126		受信データ
+127		受信データ

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0001~0128
+1~ +127	受信データ (ASCII)	受信データが254バイトを超える場合は254バイトまでを 格納します ASCIIコードで格納されます。

資料10 視覚認識装置

プロトコル「視覚認識装置」は、PCからコミュニケーションボードを介して、RS-232Cケーブルで接続された視覚認識装置に対し、リモートで各種設定や制御を行うプロトコルです。

■プロトコルの構成

プロトコル「視覚認識装置」の構成を以下に示します。

シーケンスNo.	送受信シーケンス名	機能	ラダーインターフェース	
			送信チャンネル割付	受信チャンネル割付
450	計測実行 (F200)	計測を1回実行し、計測結果を指定したチャンネルに格納します	×	○
451	連続計測実行 (スキャン) (F200)	F200側の設定を連続実行した計測結果を指定チャンネルに格納します	×	○
452	連続計測実行 (割り込み) (F200)	F200側の設定を連続実行した計測結果を指定チャンネルに格納します	×	○
453	基準物体登録 (一括) (F200)	基準位置登録と判定基準登録を同時に行います	×	×
454	基準物体登録 (基準位置) (F200)	位置ずれ修正を使用するとき、位置ずれ量を計測するための基準位置を登録します	×	×
455	基準物体登録 (判定基準) (F200)	出力式を判定するための基準値を登録します	×	×
456	判定条件変更 (F200)	指定した出力No.の判定条件の上限値と下限値を変更します	○	×
457	任意計測値取得 (F200)	出力式とは無関係に任意の計測項目の計測値を指定チャンネルに格納します	○	○
460	計測実行 (F300)	計測を1回実行し、計測結果を指定チャンネルに格納します	×	○
461	連続計測実行 (スキャン) (F300)	F300側の設定を連続実行した計測結果を指定チャンネルに格納します	×	○
462	連続計測実行 (割り込み) (F300)	F300側の設定を連続実行した計測結果を指定チャンネルに格納します	×	○
463	基準物体登録コマンド1実行 (F300)	入力画像に対して計測を行い、全ウインドウの基準物体データを更新します	×	×
464	基準物体登録コマンド2実行 (F300)	入力画像に対して計測を行い、全ウインドウの基準物体データを更新します	○	×
465	照明変動追従実行 (F300)	照明変動追従を実行します	×	×
470	計測実行・位置決め (F350)	計測を1回実行し、計測結果を指定したチャンネルに格納します	×	○
471	カメラ指定・位置決め (F350)	測定するカメラを指定します	○	×
472	シーン切替・位置決め (F350)	指定したシーンNo.へ切り替わります	○	×
473	検査実行・文字検査 (F350)	検査を1回実行し、検査結果をビデオモニタに出力します	×	×
474	文字列検査・文字検査 (F350)	指定した検査領域No.の検査文字列を、指定した文字列に変更します	○	×
480	カメラ変更 (1減少) (F200/F300)	表示するカメラNo.を1減少させます	×	×
481	カメラ変更 (1増加) (F200/F300)	表示するカメラNo.を1増加させます	×	×
482	2値化レベル変更 (F200/F300)	指定したウインドウのNo.2値化レベル (上限値および下限値) を変更します	○	×
483	リセット (F200/F300)	F200、F300をリセットします	×	×
490	シーン切替 (1減少)	シーンNo.を1減少させます	×	×
491	シーン切替 (1増加)	シーンNo.を1増加させます	×	×
492	シーン切替 (任意)	指定したシーンNo.へ切り替わります	○	×
493	計測・検査終了	計測を終了させます。基本メニューにもどります	×	×
494	汎用コマンド (送信)	サポートされていないコマンドなどを設定して実行できます	○	×
495	汎用コマンド (送受信)	サポートされていないコマンドなどを設定して実行できます	○	○

○：PMCR命令の第2または第3オペランドにユーザ定義データの設定が必要です。

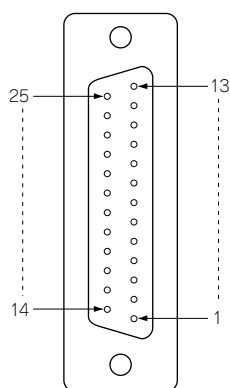
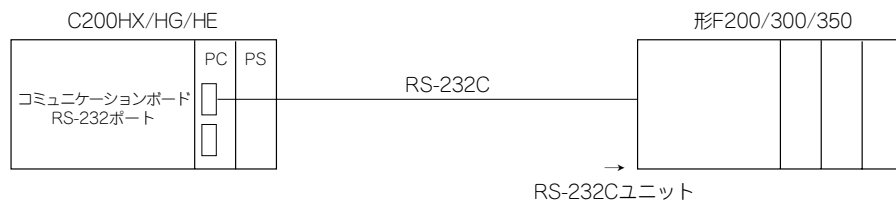
×

受信チャンネル割付時：PMCR命令の第3オペランド (D) にダミーチャンネル (DM0000など) を設定してください。

■ 接続形態

プロトコル「視覚認識装置」を利用する際の接続形態を以下に示します。

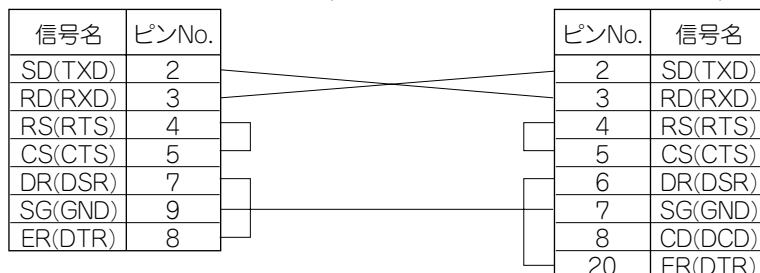
● RS-232C接続



ピンNo.	信号名称	略称
1	保安用接地	FG(GND)
2	送信データ	SD(TXD)
3	受信データ	RD(RXD)
4	送信要求	RS(RTS)
5	送信可	CS(CTS)
6	データセットレディ	DR(DSR)
7	信号用接地	SG(GND)
8	データチャネル受信キャリア検出	CD(DCD)
20	データ端末レディ	ER(DTR)

コミュニケーションボード: D-sub9p(メス)

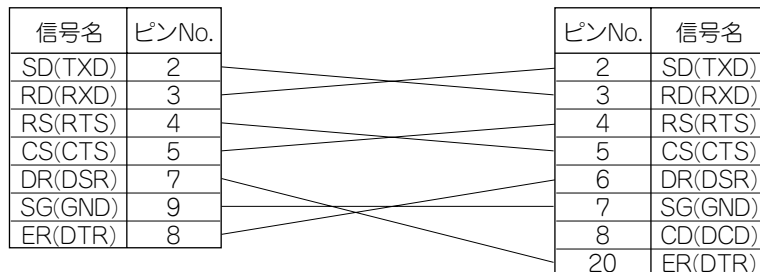
F300-E: D-sub25p(メス)



・ RS/CSフロー制御を行うとき

コミュニケーションボード: D-sub9p(メス)

F300-E: D-sub25p(メス)



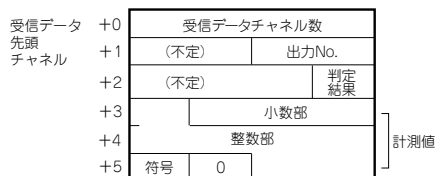
■計測実行（F200）（シーケンスNo.450）

計測を1回実行し、計測結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）



オフセット	内容（データ形式）	データ									
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0006									
+1	出力No. (BCD2桁)	00～07									
+2	判定結果 (BCD1桁)	0：OK 1：NG									
+3～ +5	計測値(小数部) (BCD3桁)	(例) - 123. 456	(例) + 123. 456								
	計測値(整数部) (BCD7桁)	+3 <table border="1"><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr></table>	3	4	5	6	+3 <table border="1"><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr></table>	3	4	5	6
	3	4	5	6							
3	4	5	6								
計測値(符号) (1桁) *注	+4 <table border="1"><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr></table>	0	0	1	2	+4 <table border="1"><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr></table>	0	0	1	2	
0	0	1	2								
0	0	1	2								
		+5 <table border="1"><tr><td>F</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>	F	0	0	0	+5 <table border="1"><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>	0	0	0	0
F	0	0	0								
0	0	0	0								

*注：マイナスの値のときは、Fが格納されます。

参 考 ・格納できる出力は1個のみです。

・計測値の範囲は

キャリブレーションOFF設定の場合：-2147483.648~2147483.647

キャリブレーションON設定の場合：-9999999.999~9999999.999

・キャリブレーションOFF設定の場合、計測値の範囲を越えたら、不定なデータが指定チャンネルに格納されます。

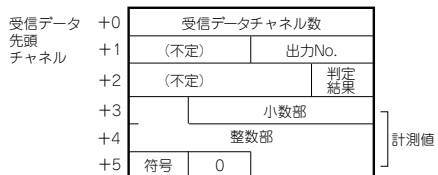
■連続計測実行（スキャン）（F200）（シーケンスNo.451）

F200側の設定を連続実行にした計測結果を、指定チャンネルに格納します。受信データの通知方法は、スキャン方式です。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）



オフセット	内容（データ形式）	データ									
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0006									
+1	出力No. (BCD2桁)	00～07									
+2	判定結果 (BCD1桁)	0：OK 1：NG									
+3～ +5	計測値(小数部) (BCD3桁)	(例)－123.456	(例)＋123.456								
	計測値(整数部) (BCD7桁)	+3 <table border="1"><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr></table>	3	4	5	6	+3 <table border="1"><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr></table>	3	4	5	6
	3	4	5	6							
3	4	5	6								
計測値(符号) (1桁) *注	+4 <table border="1"><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr></table>	0	0	1	2	+4 <table border="1"><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr></table>	0	0	1	2	
0	0	1	2								
0	0	1	2								
		+5 <table border="1"><tr><td>F</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>	F	0	0	0	+5 <table border="1"><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>	0	0	0	0
F	0	0	0								
0	0	0	0								

*注：マイナスの値のときは、Fが格納されます。

参 考 ・格納できる出力は1個のみです。

・本シーケンスを終了させる場合は、アボートフラグ28911（ポートA使用時）、28915（ポートB使用時）をON→OFFさせてください。

・計測値の範囲は

キャリブレーションOFF設定の場合：-2147483.648~2147483.647

キャリブレーションON設定の場合：-9999999.999~9999999.999

・キャリブレーションOFF設定の場合、計測値の範囲を越えたら、不定なデータが指定チャンネルに格納されます。

■連続計測実行（割込）（F200）（シーケンスNo.452）

F200側の設定を連続実行にした計測結果を、指定チャンネルに格納します。受信データの通知方法は割り込み方式で、割り込みNo.は102です。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

オフセット	内容（データ形式）	データ	
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0006	
+1	出力No. (BCD2桁)	00~07	
+2	判定結果 (BCD1桁)	0 : OK 1 : NG	
+3~+5	計測値(小数部) (BCD3桁)	(例) - 123. 456	(例) + 123. 456
	計測値(整数部) (BCD7桁)	+3 3 4 5 6 +4 0 0 1 2 +5 F 0 0 0	+3 3 4 5 6 +4 0 0 1 2 +5 0 0 0 0
	計測値(符号) (1桁) *注		

*注：マイナスの値のときは、Fが格納されます。

参 考

- ・格納できる出力は1個のみです。
- ・本シーケンスを終了させる場合は、アボートフラグ28911（ポートA使用時）、28915（ポートB使用時）をON→OFFさせてください。
- ・計測値の範囲は
キャリブレーションOFF設定の場合：-2147483.648～2147483.647
キャリブレーションON設定の場合：-9999999.999～9999999.999
- ・キャリブレーションOFF設定の場合、計測値の範囲を越えたら、不定なデータが指定チャンネルに格納されます。

■基準物体登録（一括）（F200）（シーケンスNo.453）

基準位置登録と判定基準登録を同時に行います。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■基準物体登録（基準位置）（F200）（シーケンスNo.454）

位置ずれ修正を使用するとき、位置ずれ量を計測するための基準位置を登録します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■基準物体登録（判定基準）（F200）（シーケンスNo.455）

出力式を判定するための基準値を登録します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■判定条件変更（F200）（シーケンスNo.456）

指定した出力No.の判定条件の上限値と下限値を変更します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

オフセット	内容（データ形式）	データ	
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0010	
+1	出力No. (BCD2桁)	00~07	
+2~ +5	上限値(小数部) (BCD3桁)	(例) -1234.567	(例) +12345.678
	上限値(整数部) (BCD7桁)	+20 0 5 6 7	+20 0 6 7 8
	上限値(符号) (ASCII2桁)	+3 1 2 3 4	+3 2 3 4 5
		+4 0 0 0 0	+4 0 0 0 1
		+5 2 0 0 0	+5 3 0 0 0
+6~ +9	下限値(小数部) (BCD3桁)	上限値と同様	
	上限値(整数部) (BCD7桁)		
	上限値(符号) (ASCII2桁)		

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	出力No.
	+2	(不定)	小数部
	+3	整数部	
	+4	(不定)	
	+5	符号	(不定)
	+6	(不定)	小数部
	+7	整数部	
	+8	(不定)	
	+9	符号	(不定)

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

参 考 ・指定できる出力No.は1個のみです。

・上限値 $\geq$ 下限値となるよう入力してください。

・上限値／下限値は、-2147483.648~2147483.648の範囲で入力してください。

■任意計測値取得（F200）（シーケンスNo.457）

出力式とは無関係に任意の計測項目の計測値を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	データ1
	+2	(不定)	データ2

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0003
+1	データ1 (BCD2桁)	00：面積 01：重心x 02：重心y 03：主軸角 04：出力式 05：出力式の基準値 06：xずれ量 07：yずれ量 08：角度ずれ量 09：X基準位置 10：Y基準位置 11：角度基準位置
+2	データ2 (BCD2桁)	データ1に00～03を設定した時 ウィンドウNo.：00～07 データ1に04～05を設定した時 出力No.：00～07 データ1に06～11を設定した時 カメラNo.：00～01

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 先頭 チャンネル	+0	受信データチャンネル数	
	+1	(不定)	小数部
	+2	整数部	
	+3	符号	0

計測値

オフセット	内容（データ形式）	データ	
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0004	
+1～+3	計測値(小数部) (BCD3桁)	(例) - 123. 456	(例) + 123. 456
	計測値(整数部) (BCD7桁)	+3 3 4 5 6 +4 0 0 1 2 +5 F 0 0 0	+3 3 4 5 6 +4 0 0 1 2 +5 0 0 0 0
	計測値(符号) (1桁) *注		

*注：マイナスの値のときは、Fが格納されます。

参考

- ・指定できる出力No.は1個のみです。
- ・本コマンドでは計測は行いません。直前に計測された計測結果を指定チャンネルに格納します。
- ・出力式に設定されているウィンドウNo.の計測値のみ取得できます。
- ・データ1、2は、送信したものと受信したものの照合を行います。一致していない場合は28909（ポートA使用時）、28913（ポートB使用時）がONします。
- ・計測値の範囲は
キャリブレーションOFF設定の場合：-2147483.648～2147483.647
キャリブレーションON設定の場合：-9999999.999～9999999.999
- ・キャリブレーションON設定の場合計測値の範囲を越えたら、不定なデータが指定チャンネルに格納されます。

■計測実行（F300）（シーケンスNo.460）

計測を1回実行し、計測結果を指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）
なし

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

オフセット		内容（データ形式）	データ	
+0		受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0006：計測項目1個 0009：計測項目2個 0012：計測項目3個 0015：計測項目4個 0018：計測項目5個	
+1		ウィンドウNo. (BCD2桁)	00～07	
+2		判定結果 (BCD1桁)	0：OK 1：NG	
+3～+5		計測値(小数部) (BCD3桁)	(例) - 123. 456	(例) + 123. 456
		計測値(整数部) (BCD7桁)	+3 3 4 5 6	+3 3 4 5 6
		計測値(符号) (1桁) *注	+4 0 0 1 2	+4 0 0 1 2
			+5 F 0 0 0	+5 0 0 0 0
+6～+8		+3～+5と同様	+3～+5と同様	
+9～+11		+3～+5と同様	+3～+5と同様	
+12～+14		+3～+5と同様	+3～+5と同様	
+15～+17		+3～+5と同様	+3～+5と同様	

受信データ
先頭
チャンネル

+0

受信データチャンネル数

+1

(不定) ウィンドウNo.

+2

(不定) 判定結果

+3

小数部

+4

整数部

+5

符号 0

+6

小数部

+7

整数部

+8

符号 0

+9

小数部

+10

整数部

+11

符号 0

+12

小数部

+13

整数部

+14

符号 0

+15

小数部

+16

整数部

+17

符号 0

データ1

データ2

データ3

データ4

データ5

*注：マイナスの値のとき、Fが格納されます。9999999.999より大きい場合、または-999999.9未満の場合、：指数表示になります。

- 参 考
- 計測項目は5個まで可能ですが、ウィンドウNo.は1個のみ読み出せます。
 - 計測値の範囲は
キャリブレーションOFF設定の場合：-2147483.648～2147483.648
キャリブレーションON設定の場合：-9999999.999～9999999.999
 - 設定されている計測項目が出力される優先順位は以下のとおりです（降順）。
面積
重心X、重心Y
重心ずれX（予備）、重心ずれY（予備）
主軸角
主軸角ずれ（予備）
辺角
辺角ずれ（予備）
中心X、中心Y
中心ずれX（予備）、中心Yずれ（予備）
傾角
傾角ずれ（予備）
交点X、交点Y
交点Xずれ（予備）、交点Yずれ（予備）

■連続計測実行（スキャン）（F300）（シーケンスNo.461）

F300側の設定を連続実行にした計測結果を、指定チャンネルに格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

オフセット	内容（データ形式）	データ	
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0006：計測項目1個 0009：計測項目2個 0012：計測項目3個 0015：計測項目4個 0018：計測項目5個	
+1	ウィンドウNo. (BCD2桁)	00～07	
+2	判定結果 (BCD1桁)	0：OK 1：NG	
+3～+5	計測値(小数部) (BCD3桁)	(例) -123.456	(例) +123.456
	計測値(整数部) (BCD7桁)	+3 3 4 5 6	+3 3 4 5 6
	計測値(符号) (1桁) *注	+4 0 0 1 2	+4 0 0 1 2
		+5 F 0 0 0	+5 0 0 0 0
+6～+8	+3～+5と同様	+3～+5と同様	
+9～+11	+3～+5と同様	+3～+5と同様	
+12～+14	+3～+5と同様	+3～+5と同様	
+15～+17	+3～+5と同様	+3～+5と同様	

*注：マイナスの値のとき、Fが格納されます。

9999999.999より大きい場合、または

-999999.9未満の場合、：指数表示になります。

参 考 ・計測項目は5個まで可能ですが、ウィンドウNo.は1個のみ読み出せます。

・計測値の範囲は

キャリブレーションOFF設定の場合：-2147483.648～2147483.648

キャリブレーションON設定の場合：-9999999.999～9999999.999

・設定されている計測項目が出力される優先順位は以下のとおりです。

面積

重心X、重心Y

重心ずれX（予備）、重心ずれY（予備）

主軸角

主軸角ずれ（予備）

辺角

辺角ずれ（予備）

中心X、中心Y

中心ずれX（予備）、中心Yずれ（予備）

傾角

傾角ずれ（予備）

交点X、交点Y

交点Xずれ（予備）、交点Yずれ（予備）

■連続計測実行（割込）（F300）（シーケンスNo.462）

F300側の設定を連続実行にした計測結果を、指定チャンネルに格納します。受信データの通知方法は割り込み方式で、割り込みNo.は102です。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）
なし

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

オフセット	内容（データ形式）	データ	
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0006：計測項目1個 0009：計測項目2個 0012：計測項目3個 0015：計測項目4個 0018：計測項目5個	
+1	ウィンドウNo. (BCD2桁)	00～07	
+2	判定結果 (BCD1桁)	0：OK 1：NG	
+3～+5	計測値(小数部) (BCD3桁)	(例) - 123. 456	(例) +123. 456
+6～+8	計測値(整数部) (BCD7桁)	+3 3 4 5 6 +4 0 0 1 2 +5 F 0 0 0	+3 3 4 5 6 +4 0 0 1 2 +5 0 0 0 0
+9～+11	計測値(符号) (1桁)		
+12～+14	計測値(符号) (1桁)		
+15～+17	計測値(符号) (1桁)		

受信データ
先頭
チャンネル

+0

受信データチャンネル数

+1

(不定)

ウィンドウNo.

+2

(不定)

判定結果

+3

小数部

+4

整数部

+5

符号

0

+6

小数部

+7

整数部

+8

符号

0

+9

小数部

+10

整数部

+11

符号

0

+12

小数部

+13

整数部

+14

符号

0

+15

小数部

+16

整数部

+17

符号

0

データ1

データ2

データ3

データ4

データ5

*注：マイナスの値のとき、Fが格納されます。
9999999.999より大きい場合、または
-999999.9未満の場合、：指数表示になります。

- 参 考** ・計測項目は5個まで可能ですが、ウィンドウNo.は1個のみ読み出せます。
- 計測値の範囲は
キャリブレーションOFF設定の場合：-2147483.648～2147483.648
キャリブレーションON設定の場合：-9999999.999～9999999.999
 - 設定されている計測項目が出力される優先順位は以下のとおりです（降順）。
面積
重心X、重心Y
重心ずれX（予備）、重心ずれY（予備）
主軸角
主軸角ずれ（予備）
辺角
辺角ずれ（予備）
中心X、中心Y
中心ずれX（予備）、中心Yずれ（予備）
傾角
傾角ずれ（予備）
交点X、交点Y
交点Xずれ（予備）、交点Yずれ（予備）

■基準物体登録コマンド1実行（F300）（シーケンスNo.463）

入力画像に対して計測を行い、全ウインドウの基準物体データを更新します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■基準物体登録コマンド2実行（F300）（シーケンスNo.464）

入力画面に対して計測を行い、指定したウインドウの基準物体データを更新します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

		オフセット	内容（データ形式）	データ
送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数		0002
	+1	(不定)	ウインドウNo.	
		+1	ウインドウNo. (BCD2桁)	00~07

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■照明変動追従実行（F300）（シーケンスNo.465）

照明変動追従を実行します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■計測実行・位置決め（F350）（シーケンスNo.470）

- 計測を1回実行し、計測結果を指定チャンネルに格納します。
- 送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）
なし
 - 受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ先頭チャンネル

+0

受信データチャンネル数

+1

小数部

+2

符号

整数部

+3

小数部

+4

符号

整数部

+5

小数部

+6

符号

0

整数部

X方向ずれ量

Y方向ずれ量

相関値

オフセット

+0

受信データチャンネル数

+1～+2

X方向ずれ量(小数部)(BCD3桁)

X方向ずれ量(整数部)(BCD3桁)

X方向ずれ量(符号)(1桁)

*注

+3～+4

Y方向ずれ量(小数部)(BCD3桁)

Y方向ずれ量(整数部)(BCD3桁)

Y方向ずれ量(符号)(1桁)

*注

+5～+6

相関値(小数部)(BCD3桁)

相関値(整数部)(BCD3桁)

相関値(符号)(1桁)

*注

データ

0007

(例) -123.456

+1

3456

+2

F012

(例) +123.456

+1

3456

+2

0012

(例) -12.345

+1

2345

+2

F001

(例) +12.345

+1

2345

+2

0001

*注：マイナスの値のときFが格納されます。

- 参考**・指定チャンネルに格納可能なモデル数は1個です。
- ・カメラ指定を実行せずに計測を実行すると、計測モデルが登録されているすべてのカメラに対し計測を実行します。
 - ・相関値が70未満、計測値が表示桁をオーバーフローしたときは、28909（ポートA使用時）、28913（ポートB使用時）がONします。
 - ・データは、999.999（上限値）～-999.999（下限値）の範囲を出力します。
 - ・本シーケンスでは、リトライ処理は行いません。
 - ・本シーケンスを終了させる場合、強制AbortフラグをOFF→ON→OFFとします。

■カメラ指定・位置決め（F350）（シーケンスNo.471）

- 計測するカメラを指定します。
- 送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ先頭チャンネル		オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数	+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0003
+1	(不定)	+1	開始カメラNo. (BCD1桁)	0～7
+2	(不定)	+2	終了カメラNo. (BCD1桁)	0～7

- 受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）
なし

- 参考**・開始カメラNo.<終了カメラとなるよう設定してください。
- ・指定カメラNo.が異常のときは、28909（ポートA使用時）、28913（ポートB使用時）がONします。

■シーン切替・位置決め（F350）（シーケンスNo.472）

指定したシーンNo.へ切り替わります。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	シーンNo.

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002
+1	シーンNo. (BCD2桁)	00～15

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

- 参考**
- ・シーンNo.が異常のときは、28909（ポートA使用時）、28913（ポートB使用時）がONします。
 - ・本シーケンスでは、リトライ処理は行いません。
 - ・本シーケンスを終了させる場合、強制AbortフラグをOFF→ON→OFFとします。

■検査実行・文字検査（F350）（シーケンスNo.473）

検査を1回実行し、検査結果をビデオモニタに出力します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■文字列変更・文字検査（F350）（シーケンスNo.474）

指定した検査領域No.の検査文字列を、指定した文字列に変更します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	指定する文字列数	
	+2	(不定)	検査領域No.
	+3	指定する文字列	
	~	:	
	+14	指定する文字列	

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0004～0015
+1	指定する文字列数 (BCD4桁)	0～24
+2	検査領域No. (BCD2桁)	00～07
+3～ +14	指定する文字列 (ASCII)	

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■カメラ変更（1減少）（F200/F300）（シーケンスNo.480）

表示するカメラNo.を1減少させます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■カメラ変更（1増加）（F200/F300）（シーケンスNo.481）

- 表示するカメラNo.を1増加させます。
- 送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）
なし
 - 受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）
なし

■2値化レベル変更（F200/F300）（シーケンスNo.482）

- 指定したウィンドウNo.の2値化レベル（上限値および下限値）を変更します。
- 送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	ウィンドウ No.
	+2	(不定)	上限値
	+3	(不定)	下限値

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0004
+1	ウィンドウNo. (BCD1桁)	0~7
+2	上限値 (BCD3桁)	000~255
+3	下限値 (BCD3桁)	000~255

- 受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）
なし

参 考・上限値≧下限値となるよう入力してください。

■リセット（F200/F300）（シーケンスNo.483）

- F200、F300をリセットします（起動した状態となります）。
- 送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）
なし
 - 受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）
なし

■シーン切替（1減少）（シーケンスNo.490）

シーンNo.を1小さくします。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■シーン切替（1増加）（シーケンスNo.491）

シーンNo.を1大きくします。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

なし

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■シーン切替（任意）（シーケンスNo.492）

指定したシーンNo.へ切り替わります。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	シーンNo.

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002
+1	シーンNo. (BCD2桁)	00～15

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

■計測・検査終了（シーケンスNo.493）

計測を終了します。基本メニューへもどります。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

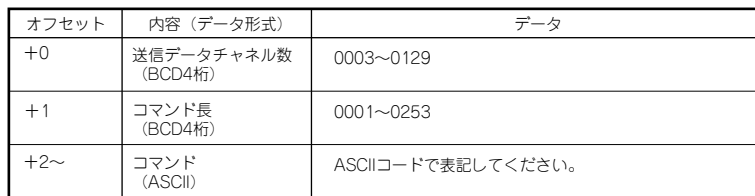
なし

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

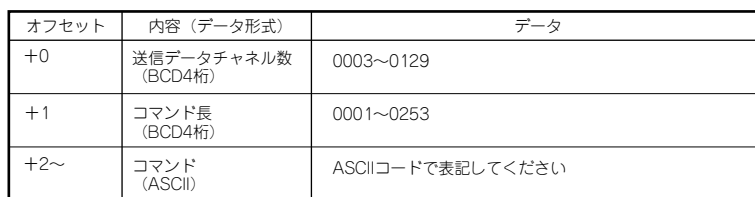
■汎用コマンド（送受信）（シーケンスNo.495）

●受信データチャネル割り付け (PMCR命令の第3オペランド)
なし



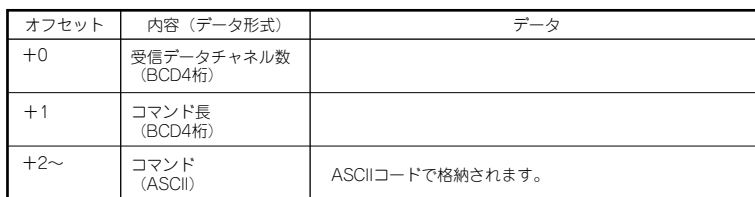
参考 ・ コマンド以下はそれぞれのコマンドに依存します。
・ レスポンスのあるコマンドは、シーケンスNo.495を使用してください。

サポートされていないコマンドなどを設定して実行可能です。
送信データには、自動的にデリミタ (CR+LF) を付加して送信します。
●送信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第2オペランド)



●受信データチャネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

- ・受信データチャネルには、デリミタ（CR+LF）を除いたデータが格納されます。



参 考

- ・コマンド以下はそれぞれのコマンドに依存します。
- ・レスポンスのないコマンドは、シーケンスNo.494を使用してください。

資料11 IDコントローラ (形V600/620)

プロトコル「IDコントローラ (形V600/620)」は、PCからコミュニケーションボードを介して、RS-232CまたはRS-422Aケーブルで接続されたIDコントローラに対し、リモートで各種設定や制御を行うプロトコルです。

注：本章で記述する「チャンネル」は、IDコントローラ 形V600/620の制御入力チャンネルです。C200HX/HG/HEのI/Oメモリエリアの「チャンネル」と区別しています。

■プロトコルの構成

プロトコル「IDコントローラ (形V600/620)」の構成を以下に示します。

シーケンス No.	送受信シーケンス名	機能	ラダーインターフェース	
			送信チャンネル 割付	受信チャンネル 割付
500	リード (ASC/1)	キャリアから読み出したいヘッド数が1個のとき使用します	○	○
501	リード (ASC/2)	キャリアから読み出したいヘッド数が2個のとき使用します	○	○
502	リード (ASC/4)	キャリアから読み出したい最大ヘッド数が4個のとき使用します	○	○
503	リード (ASC/8)	キャリアから読み出したい最大ヘッド数が8個のとき使用します	○	○
504	リード (HEX/1)	キャリアから読み出したいヘッド数が1個のとき使用します	○	○
505	リード (HEX/2)	キャリアから読み出したいヘッド数が2個のとき使用します	○	○
506	リード (HEX/4)	キャリアから読み出したい最大ヘッド数が4個のとき使用します	○	○
507	リード (HEX/8)	キャリアから読み出したい最大ヘッド数が8個のとき使用します	○	○
508	オートリード (ASC/1)	キャリアから読み出したいヘッド数が1個のとき使用します	○	○
509	オートリード (HEX/1)	キャリアから読み出したいヘッド数が1個のとき使用します	○	○
510	ボーリングオートリード (ASC)	キャリアから読み出したいヘッド数が1～8個のとき使用します	○	×
511	ボーリングオートリードサブコマンド (ASC/2)	キャリアから読み出したいヘッド数が2個のとき使用します	○	○
512	ボーリングオートリードサブコマンド (ASC/4)	キャリアから読み出したい最大ヘッド数が4個のとき使用します	○	○
513	ボーリングオートリードサブコマンド (ASC/8)	キャリアから読み出したい最大ヘッド数が8個のとき使用します	○	○
514	ボーリングオートリード (HEX)	キャリアから読み出したいヘッド数が1～8個のとき使用します	○	×
515	ボーリングオートリードサブコマンド (HEX/2)	キャリアから読み出したいヘッド数が2個のとき使用します	○	○
516	ボーリングオートリードサブコマンド (HEX/4)	キャリアから読み出したい最大ヘッド数が4個のとき使用します	○	○
517	ボーリングオートリードサブコマンド (HEX/8)	キャリアから読み出したい最大ヘッド数が8個のとき使用します	○	○
518	ライト (ASC/1)	キャリアへ書き込みたいヘッド数が1個のとき使用します	○	×
519	ライト (ASC/2)	キャリアへ書き込みたいヘッド数が2個のとき使用します	○	×
520	ライト (ASC/4)	キャリアへ書き込みたい最大ヘッド数が4個のとき使用します	○	×
521	ライト (ASC/8)	キャリアへ書き込みたい最大ヘッド数が8個のとき使用します	○	×
522	ライト (HEX/1)	キャリアへ書き込みたいヘッド数が1個のとき使用します	○	×
523	ライト (HEX/2)	キャリアへ書き込みたいヘッド数が2個のとき使用します	○	×
524	ライト (HEX/4)	キャリアへ書き込みたい最大ヘッド数が4個のとき使用します	○	×
525	ライト (HEX/8)	キャリアへ書き込みたい最大ヘッド数が8個のとき使用します	○	×
526	オートライト (ASC/1)	キャリアへ書き込みたいヘッド数が1個のとき使用します	○	×
527	オートライト (HEX/1)	キャリアへ書き込みたいヘッド数が1個のとき使用します	○	×
528	ボーリングオートライト (ASC/2)	キャリアへ書き込みたいヘッド数が2個のとき使用します	○	×
529	ボーリングオートライトサブコマンド (ASC/2)	キャリアへ書き込みたいヘッド数が2個のとき使用します	○	×
530	ボーリングオートライト (ASC/4)	キャリアへ書き込みたい最大ヘッド数が4個のとき使用します	○	×
531	ボーリングオートライトサブコマンド (ASC/4)	キャリアへ書き込みたい最大ヘッド数が4個のとき使用します	○	×
532	ボーリングオートライト (ASC/8)	キャリアへ書き込みたい最大ヘッド数が8個のとき使用します	○	×
533	ボーリングオートライトサブコマンド (ASC/8)	キャリアへ書き込みたい最大ヘッド数が8個のとき使用します	○	×
534	ボーリングオートライト (HEX/2)	キャリアへ書き込みたいヘッド数が2個のとき使用します	○	×
535	ボーリングオートライトサブコマンド (HEX/2)	キャリアへ書き込みたいヘッド数が2個のとき使用します	○	×
536	ボーリングオートライト (HEX/4)	キャリアへ書き込みたい最大ヘッド数が4個のとき使用します	○	×
537	ボーリングオートライトサブコマンド (HEX/4)	キャリアへ書き込みたい最大ヘッド数が4個のとき使用します	○	×
538	ボーリングオートライト (HEX/8)	キャリアへ書き込みたい最大ヘッド数が8個のとき使用します	○	×
539	ボーリングオートライトサブコマンド (HEX/8)	キャリアへ書き込みたい最大ヘッド数が8個のとき使用します	○	×
540	データチェック	ユーザが指定するチェックブロック単位で、CRCコードの書き込み／照合を行います	○	○
541	コントロール制御	入出力の操作／読み出しを行います	○	○
542	エラー情報読出	最新エラーログの情報を読み出します	○	○
543	コマンド処理打切	ボーリングコマンドを除くコマンド処理を打ち切り、コマンド待ち状態に復帰させます	○	○
544	ボーリングオートリードコマンド処理打切	ボーリングオートリード処理を打ち切ります	○	○
545	ボーリングオートライトコマンド処理打切	ボーリングオートライト処理を打ち切ります	○	○
546	汎用コマンド	任意のデータを送信し、受信データを受信データチャンネルに格納します	○	○

○：PMCR命令の第2または第3オペランドにユーザ定義データの設定が必要です。

×：送信チャンネル割付時：PMCR命令の第2オペランド (S) に定数#0000を設定してください。

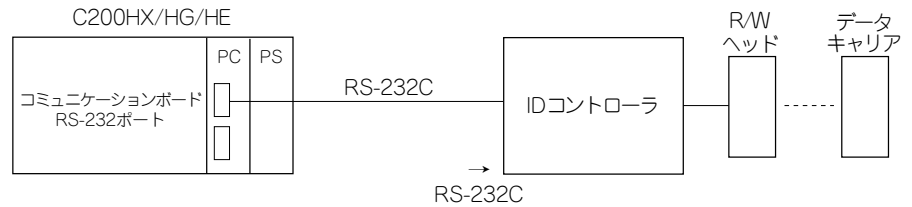
受信チャンネル割付時：PMCR命令の第3オペランド (D) にダミーチャンネル (DM 0000など) を設定してください。

注：本章では、リードライトヘッドをR/Wヘッドまたはヘッド、データキャリアをキャリアとも記述しています。

■接続形態

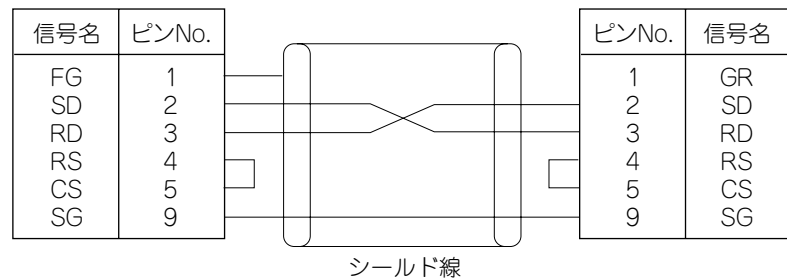
プロトコル「IDコントローラ (形V600/620)」を利用する際の接続形態を以下に示します。

●RS-232C接続



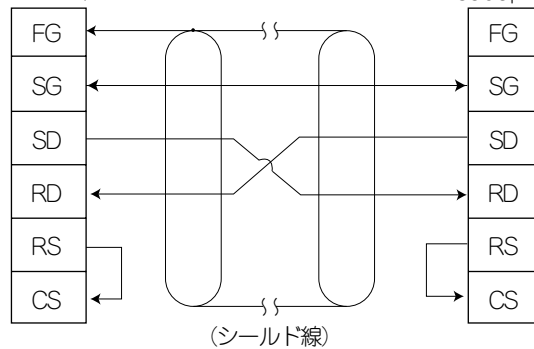
コミュニケーションボード
: D-sub9p (メス)

IDコントローラ (CD1D)
: D-sub9p (メス)

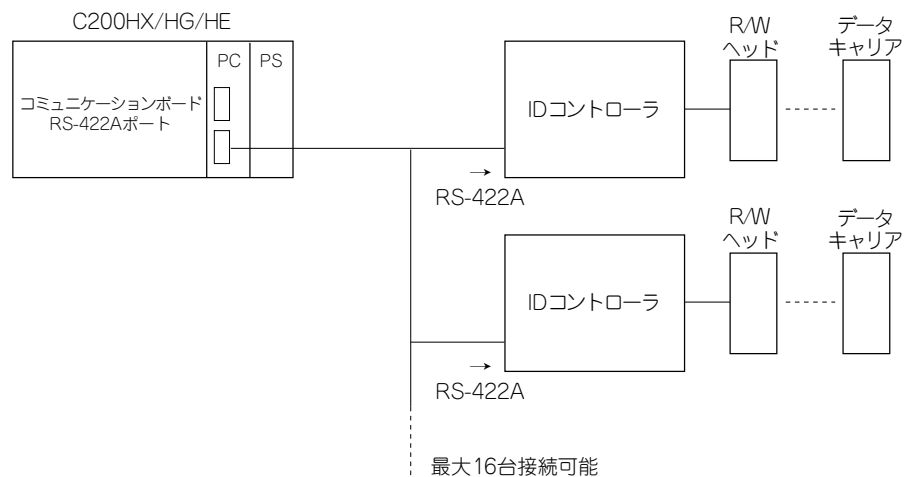


IDコントローラ (CA1A)
: D-sub25p (メス)

コミュニケーションボード
: D-sub9p (メス)

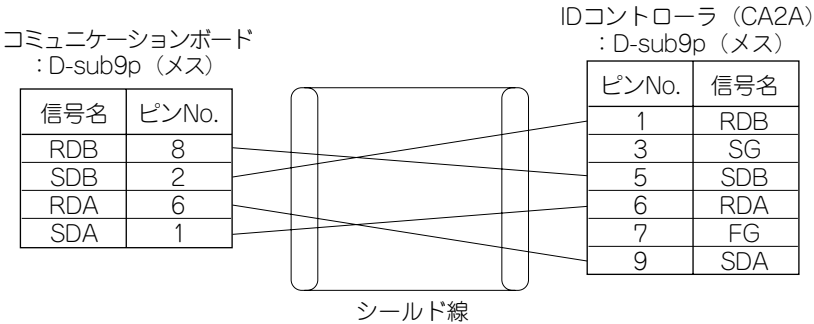


●RS-422A接続



参考

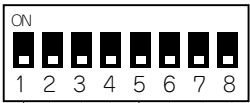
- ・シールド線の接地は、誤動作防止のため、IDコントローラ側かコミュニケーションボード側のいずれか一方で行ってください。
- ・1:N接続を設定します。IDコントローラのディップスイッチ2-6（上位通信手順設定）をON（1対N手順）に設定してください。



■ディップスイッチ設定

●形V600/620-CD1Dのディップスイッチ設定

①ディップスイッチ1



使用禁止（常時OFF）

SW7	交信モード設定
1	交信速度優先設定
0	交信距離優先設定

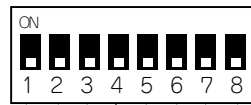
・SW7設定について
この設定は、メモリEEP-ROM（バッテリーレス）タイプのデータキャリアをアクセスする時のみ有効です。
メモリSRAM（電池内蔵）タイプデータキャリアでは無関係となります。
詳細は、リードライトヘッド、データキャリアのマニュアルを参照ください。
また形V620を使用する場合は、OFFにしてください。

SW2	SW3	通信速度 (bps)
0	0	2400
0	1	4800
1	0	9600
1	1	19200

SW1	表示モード
0	エラー表示モード
1	I/O表示モード

SW4	SW5	SW6	データ長 (Bits)	ストップビット (Bits)	パリティの種類
0	0	0	7	2	E
0	0	1	7	2	O
0	1	0	7	1	E
0	1	1	7	1	O
1	0	0	8	2	N
1	0	1	8	1	N
1	1	0	8	1	E
1	1	1	8	1	O

②ディップスイッチ2



使用禁止 (常時OFF)

SW6	上位機器との通信手順設定
1	1対N手順
0	1対1手順

注 1対N手順を選択する場合はN=1に限られます。チェックコードFCSを付加することが可能となります。
(詳細は、第4章「上位コンピュータとの通信」を参照ください。)

・IDコントローラの号機No.設定* (1対N手順のみ有効)

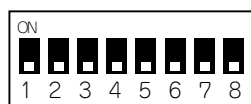
SW3	SW4	SW5	号機No.
0	0	0	0号機
0	0	1	1号機
0	1	0	2号機
0	1	1	3号機
1	0	0	4号機
1	0	1	5号機
1	1	0	6号機
1	1	1	7号機

注1. 号機No.は重複しないように設定してください。
2. 1対1手順のときは、すべてOFF側に設定してください。

SW1	SW2	同期条件
0	0	OFF状態 (Lレベル)
0	1	ON状態 (Hレベル)
1	0	立ち下がりエッジ
1	1	立ち上がりエッジ

●形V600-CA□Aのディップスイッチ設定

①ディップスイッチ1



注. 出荷時は全てOFF側に設定してあります。

・通信速度設定

SW1	SW2	SW3	通信速度 (bps)
0	1	1	1,200
1	0	0	2,400
1	0	1	4,800
1	1	0	9,600
1	1	1	19,200

1=ON、0=OFF

必ずOFF側に設定してください。(SW7・8)

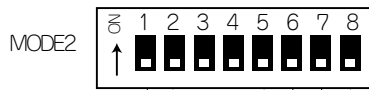
SW4	SW5	SW6	データ長 (Bits)	ストップビット (Bits)	パリティの種類
0	0	0	7	2	E
0	0	1	7	2	O
0	1	0	7	1	E
0	1	1	7	1	O
1	0	0	8	2	N
1	0	1	8	1	N
1	1	0	8	1	E
1	1	1	8	1	O

1=ON、0=OFF

注1.データ長の設定
7Bits : ASCIIコード
8Bits : JIS8単位コード

注2.パリティの設定
E : 偶数パリティ指定
O : 奇数パリティ指定
N : パリティ指定なし

②ディップスイッチ2



・SW1 通信モード設定

1	通信速度優先設定
0	通信距離優先設定

●SW1設定について

この設定は、メモリEEP-ROM（バッテリーレス）タイプのデータキャリアをアクセスする時のみ有効です。メモリS-RAM（バッテリー内蔵）タイプデータキャリアでは無関係となります。詳細は、リードライトヘッド、データキャリアマニュアルを参照ください。

●SW6設定について

形V600-CA1A/RS-232C I/Fにおいて、1対N手順を選択する場合はN=1に限られます。この場合、チェックコードFCSを付加することが可能となります。

・SW8 送信側終端抵抗設定（形V600-CA2Aのみ有効）

1	終端抵抗接続（IDコントローラ送信側）
0	終端抵抗未接続

・SW7 受信側終端抵抗設定（形V600-CA2Aのみ有効）

1	終端抵抗接続（IDコントローラ受信側）
0	終端抵抗未接続

・SW6 通信手順設定

1	1対N手順
0	1対1手順

・IDコントローラの号機No.設定*（1対N手順のみ有効）

SW2	SW3	SW4	SW5	号機No.
0	0	0	0	0号機
0	0	0	1	1号機
0	0	1	0	2号機
0	0	1	1	3号機
0	1	0	0	4号機
0	1	0	1	5号機
0	1	1	0	6号機
0	1	1	1	7号機
1	0	0	0	8号機
1	0	0	1	9号機
1	0	1	0	10号機
1	0	1	1	11号機
1	1	0	0	12号機
1	1	0	1	13号機
1	1	1	0	14号機
1	1	1	1	15号機

注1. 号機No.は重複しないように設定してください。

2. 1対N手順のときは、すべてOFF側に設定してください。

■リード (ASC/1) (シーケンスNo.500)

データキャリアから読み出したリードライトヘッド数が1個のときに使用します。

●送信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第2オペランド)

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	号機No.
	+2	(不定)	ヘッドCHNo.
	+3	先頭アドレスNo.	
	+4	(不定)	リードバイト数

オフセット	内容 (データ形式)	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0005 (固定)
+1	号機No. (BCD2桁)	00~07 (CD1D) 00~15 (CA□A)
+2	R/Wヘッドチャンネル No. (BCD1桁)	R/Wヘッド 1CH指定: 1 (CD1Dは1固定) R/Wヘッド 2CH指定: 2
+3	先頭アドレスNo. (HEX4桁)	0000~FFFF
+4	リードバイト数 (HEX2桁)	01~F4 (1~244バイト)

●受信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第3オペランド)

受信データ 先頭 チャンネル	+0	受信データチャンネル数	
	+1	リードデータ	
	+2	リードデータ	
	~	:	
	+122	リードデータ	

オフセット	内容 (データ形式)	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002~0123
+1~+122	リードデータ (ASCII)	ASCIIコードでリードバイト数分格納されます

参 考 ・ASCII指定したデータキャリアのデータは、受信データチャンネルから最も小さいオフセットから格納されます。

■リード (ASC/2) (シーケンスNo.501)

データキャリアから読み出したい最大リードライトヘッド数が2個のときに使用します。1つのリードライトヘッドにつき、最大118バイトのデータを読み出すことができます。

●送信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第2オペランド)

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	R/Wヘッド数	
	+2	(不定)	号機No.
	+3	(不定)	ヘッドCHNo.
	+4	先頭アドレスNo.	
	+5	(不定)	リードバイト数
	+6	(不定)	号機No.
	+7	(不定)	ヘッドCHNo.
	+8	先頭アドレスNo.	
	+9	(不定)	リードバイト数

1CH分

2CH分

オフセット	内容 (データ形式)	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0006~0010
+1	R/Wヘッド数 (BCD4桁)	0001~0002
+ (4(N-1)+2)	号機No. (BCD2桁)	任意 (ただし機種による最大号機の制限あり)
+ (4(N-1)+3)	R/Wヘッドチャンネル No. (BCD1桁)	R/W ヘッド 1CH指定: 1 (CD1Dは1固定) R/W ヘッド 2CH指定: 2
+ (4(N-1)+4)	先頭アドレスNo. (HEX4桁)	0000~FFFF
+ (4(N-1)+5)	リードバイト数 (HEX2桁)	01~76 (1~118バイト)

※N: ヘッド数

●受信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第3オペランド)

受信データ 先頭 チャンネル	+0	受信データチャンネル数	
	+1	リードデータ	
	~	:	
	+59	リードデータ	
	+60	(空き)	
	+61	リードデータ	
	~	:	
	+119	リードデータ	

1CH分

2CH分

オフセット	内容 (データ形式)	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002~0120
+ (60(N-1)+1)~+ (60(N-1)+59)	リードデータ (ASCII)	ASCIIコードでリードバイト数分格納されます

※N: ヘッド数

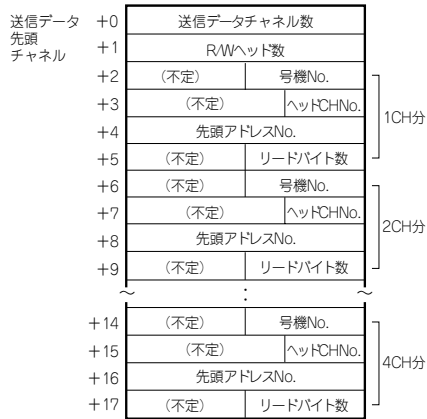
参 考 ・ASCII指定したデータキャリアのデータは、受信データチャンネルから最も小さいオフセットから格納されます。

■リード（ASC/4）（シーケンスNo.502）

データキャリアから読み出したい最大リードライトヘッド数が4個のときに使用します。

1つのリードライトヘッドにつき、最大48バイトのデータを読み出すことができます。

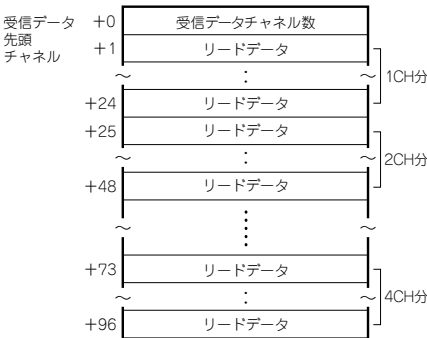
●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）



オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0006~0018
+1	R/Wヘッド数 (BCD4桁)	0001~0004
+ (4(N-1)+2)	号機No. (BCD2桁)	任意 (ただし機種による最大号機の制限あり)
+ (4(N-1)+3)	R/WヘッドチャンネルNo. (BCD1桁)	R/Wヘッド 1CH指定: 1 (CD1Dは1固定) R/Wヘッド 2CH指定: 2
+ (4(N-1)+4)	先頭アドレスNo. (HEX4桁)	0000~FFFF
+ (4(N-1)+5)	リードバイト数 (HEX2桁)	01~30 (1~48バイト)

※N: ヘッド数

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）



オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002~0097
+ (24(N-1)+1) ~ + (24(N-1)+24)	リードデータ (ASCII)	ASCIIコードでリードバイト数分格納されます

※N: ヘッド数

参 考 ・ASCII指定したデータキャリアのデータは、受信データチャンネルから最も小さいオフセットから格納されます。

■リード (ASC/8) (シーケンスNo.503)

データキャリアから読み出したい最大リードライトヘッド数が8個のときに使用します。

1つのリードライトヘッドにつき、最大20バイトのデータを読み出すことができます。

●送信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第2オペランド)

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	R/Wヘッド数	
	+2	(不定)	号機No.
	+3	(不定)	ヘッドCHNo.
	+4	先頭アドレスNo.	
	+5	(不定)	リードバイト数
	+6	(不定)	号機No.
	+7	(不定)	ヘッドCHNo.
	+8	先頭アドレスNo.	
	+9	(不定)	リードバイト数
	~	~	~
	+30	(不定)	号機No.
	+31	(不定)	ヘッドCHNo.
	+32	先頭アドレスNo.	
	+33	(不定)	リードバイト数

オフセット	内容 (データ形式)	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0006~0034
+1	R/Wヘッド数 (BCD4桁)	0001~0008
+ (4(N-1)+2)	号機No. (BCD2桁)	任意 (ただし機種による最大号機の制限あり)
+ (4(N-1)+3)	R/Wヘッドチャンネル No. (BCD4桁)	R/Wヘッド 1CH指定: 1 (CD1Dは1固定) R/Wヘッド 2CH指定: 2
+ (4(N-1)+4)	先頭アドレスNo. (HEX4桁)	0000~FFFF
+ (4(N-1)+5)	リードバイト数 (HEX2桁)	01~14 (1~20バイト)

※N: ヘッド数

●受信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第3オペランド)

受信データ 先頭 チャンネル	+0	受信データチャンネル数	
	+1	リードデータ	
	~	~	~
	+10	リードデータ	
	+11	リードデータ	
	~	~	~
	+20	リードデータ	
	~	~	~
	+71	リードデータ	
	~	~	~
	+80	リードデータ	

オフセット	内容 (データ形式)	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002~0081
+ (10(N-1)+1) ~ + (10(N-1)+10)	リードデータ (ASCII)	ASCIIコードでリードバイト数分格納されます

※N: ヘッド数

参 考 ・ASCII指定したデータキャリアのデータは、受信データチャンネルから最も小さいオフセットから格納されます。

■リード（HEX/1）（シーケンスNo.504）

データキャリアから読み出したいリードライトヘッド数が1個のときに使用します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0005（固定）
+1		号機No. (BCD2桁)	00～07（CD1D） 00～15（CA□A）
+2		R/Wヘッドチャンネル No. (BCD1桁)	R/Wヘッド 1CH指定：1（CD1Dは固定） R/Wヘッド 2CH指定：2
+3		先頭アドレスNo. (HEX4桁)	0000～FFFF
+4		リードバイト数 (HEX2桁)	01～7A（1～122バイト）

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002～0062
+1		リードデータ	
+2		リードデータ	
～		：	
+61		リードデータ	

参 考 ・HEX指定したデータキャリアのデータは、受信データチャンネルから最も大きいオフセットから格納されます。

■リード (HEX/2) (シーケンスNo.505)

キャリアから読み出したい最大リードライトヘッド数が2個のときに使用します。
1つのリードライトヘッドにつき最大60バイトのデータを読み出すことができます。

●送信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第2オペランド)

		オフセット	内容（データ形式）	データ
送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数		0006～0010
	+1	R/Wヘッド数		
	+2	(不定)	号機No.	0001～0002
	+3	(不定)	ヘッドCHNo.	
	+4	先頭アドレスNo.		任意 （ただし機種による最大号機の制限あり）
	+5	(不定)	リードバイト数	
	+6	(不定)	号機No.	
	+7	(不定)	ヘッドCHNo.	
	+8	先頭アドレスNo.		R/Wヘッド 1CH指定：1（CD1Dは1固定） R/Wヘッド 2CH指定：2
	+9	(不定)	リードバイト数	
		+4(N-1)+2	号機No. （BCD2桁）	
		+4(N-1)+3	R/WヘッドチャンネルNo. （BCD1桁）	
		+4(N-1)+4	先頭アドレスNo. （HEX4桁）	0000～FFFF
		+4(N-1)+5	リードバイト数 （HEX2桁）	01～3C（1～60バイト）

※N：ヘッド数

●受信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第3オペランド)

受信データ 先頭 チャンネル	+0	受信データチャンネル数	} 1CH分
	+1	リードデータ	
	~	:	
	+30	リードデータ	
	+31	(空き)	} 2CH分
	~	:	
	+60	(空き)	
	+61	リードデータ	
	~	:	
	+90	リードデータ	

オフセット	内容 (データ形式)	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002~0091
$+(60(N-1)+1) \sim +(60(N-1)+30)$	リードデータ (HEX)	HEXデータでリードバイト数分格納されます

※N：ヘッド数

【参考】・HEX指定したデータキャリアのデータは、受信データチャンネルから最も大きいオフセットから格納されます。

■リード（HEX/4）（シーケンスNo.506）

データキャリアから読み出したい最大リードライトヘッド数が4個のときに使用します。

1つのリードライトヘッドにつき、最大24バイトのデータを読み出すことができます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	1CH分	オフセット	内容（データ形式）	データ
	+1	R/Wヘッド数		+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0006~0018
	+2	(不定) 号機No.		+1	R/Wヘッド数 (BCD4桁)	0001~0004
	+3	(不定) ヘッドCHNo.		+ (4(N-1)+2)	号機No. (BCD2桁)	任意 (ただし機種による最大号機の制限あり)
	+4	先頭アドレスNo.	2CH分	+ (4(N-1)+3)	R/Wヘッドチャンネル No. (BCD1桁)	R/Wヘッド 1CH指定：1 (CD1Dは1固定) R/Wヘッド 2CH指定：2
	+5	(不定) リードバイト数		+ (4(N-1)+4)	先頭アドレスNo. (HEX4桁)	0000~FFFF
	+6	(不定) 号機No.		+ (4(N-1)+5)	リードバイト数 (HEX2桁)	01~18 (1~24バイト)
	+7	(不定) ヘッドCHNo.				
	+8	先頭アドレスNo.	4CH分			
	+9	(不定) リードバイト数				
	~	~				
	+14	(不定) 号機No.				
	+15	(不定) ヘッドCHNo.				
	+16	先頭アドレスNo.				
	+17	(不定) リードバイト数				

※N：ヘッド数

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 先頭 チャンネル	+0	受信データチャンネル数	1CH分	オフセット	内容（データ形式）	データ
	+1	リードデータ		+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002~0085
	~	~		+ (24(N-1)+1)~ + (24(N-1)+12)	リードデータ (HEX)	HEXデータでリードバイト数分格納されます
	+12	リードデータ				
	+13	(空き)	2CH分			
	~	~				
	+24	(空き)				
	+25	リードデータ				
	~	~	4CH分			
	+36	リードデータ				
	~	~				
	+73	リードデータ				
	~	~				
	+84	リードデータ				

※N：ヘッド数

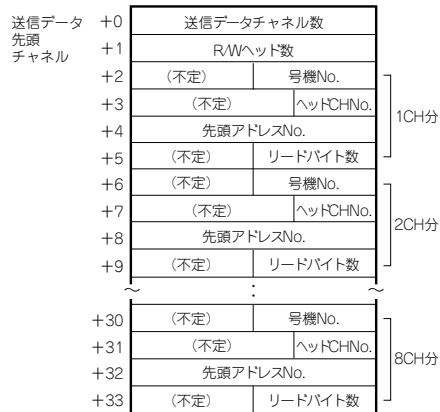
参 考 ・HEX指定したデータキャリアのデータは、受信データチャンネルから最も大きいオフセットから格納されます。

■リード (HEX/8) (シーケンスNo.507)

データキャリアから読み出したい最大リードライトヘッド数が8個のときに使用します。

1つのリードライトヘッドにつき、最大10バイトのデータを読み出すことができます。

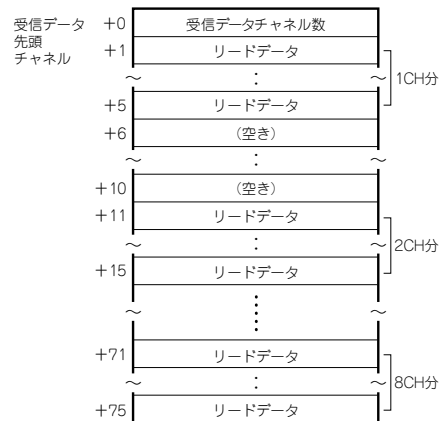
●送信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第2オペランド)



オフセット	内容 (データ形式)	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0006~0034
+1	R/Wヘッド数 (BCD4桁)	0001~0008
+ (4(N-1)+2)	号機No. (BCD2桁)	任意 (ただし機種による最大号機の制限あり)
+ (4(N-1)+3)	R/WヘッドチャンネルNo. (BCD1桁)	R/Wヘッド 1CH指定: 1 (CD1Dは1固定) R/Wヘッド 2CH指定: 2
+ (4(N-1)+4)	先頭アドレスNo. (HEX4桁)	0000~FFFF
+ (4(N-1)+5)	リードバイト数 (HEX2桁)	01~0A (1~10バイト)

※N: ヘッド数

●受信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第3オペランド)



オフセット	内容 (データ形式)	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002~0076
+ (10(N-1)+1) ~ + (10(N-1)+5)	リードデータ (1CH) (HEX)	HEXデータでリードバイト数分格納されます

※N: ヘッド数

参考・HEX指定したデータキャリアのデータは、受信データチャンネルから最も大きいオフセットから格納されます。

■オートリード (ASC/1) (シーケンスNo.508)

データキャリアから読み出したい最大リードライトヘッド数が1個のときに使用します。

●送信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第2オペランド)

シーケンスNo.500 (リード (ASC/1)) と同様です。

●受信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第3オペランド)

シーケンスNo.500 (リード (ASC/1)) と同様です。

参考・オートリード (AR) のとき、データキャリアから読み出されないとレスポンスが返ってこないため、終了させるには、アボートフラグをON→OFFする必要があります。

■オートリード (HEX/1) (シーケンスNo.509)

データキャリアから読み出したい最大リードライトヘッド数が1個のときに使用します。

●送信データチャネル割り付け (PMCR命令の第2オペランド)

シーケンスNo.504（リード（HEX/1））と同様です。

●受信データチャネル割り付け (PMCR命令の第3オペランド)

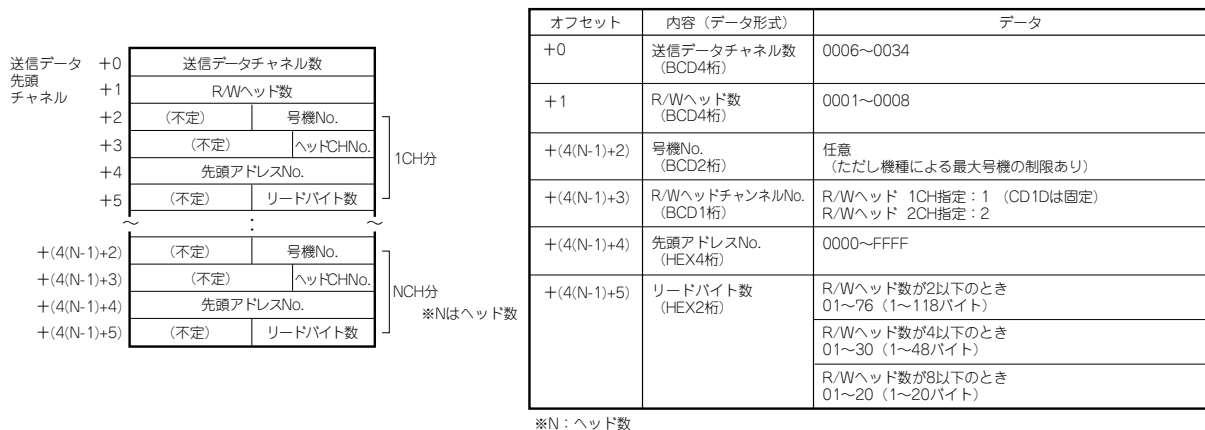
シーケンスNo.504（リード（HEX/1））と同様です。

参考・オートリード（AR）のとき、データキャリアから読み出されないとレスポンスが返ってこないため、終了させるには、アボートフラグをON→OFFする必要があります。

■ポーリングオートリード (ASC) (シーケンスNo.510)

データキャリアから読み出したい最大リードライトヘッド数が1～8個のときに使用します。

●送信データチャネル割り付け (PMCR命令の第2オペランド)



●受信データチャネル割り付け (PMCR命令の第3オペランド)

なし

参 考 ・シーケンスNo.510を実行してからシーケンスNo.511、512、513を実行してください。

- ・ポーリングオートリードを打ち切りたい場合は、シーケンスNo.544（ポーリングオートリードコマンド処理打ち切）を実行してください。
- ・本シーケンスは、リトライ処理を行いません。

■ポーリングオートリードサブコマンド (ASC/2) (シーケンスNo.511)

データキャリアから読み出したい最大リードライトヘッド数が2個のときに使用します。

1つのリードライトヘッドにつき、最大118バイトのデータを読み出すことができます。

●送信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第2オペランド)

シーケンスNo.501 (リード (ASC/2)) と同様です。ただし、先頭アドレスNo.とリードバイト数のエリアは使用せず、No.510で指定した数値となります。

●受信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第3オペランド)

シーケンスNo.501 (リード (ASC/2)) と同様です。

- 参考**
- ・シーケンスNo.510を実行してからシーケンスNo.511を実行してください。
 - ・ASCII指定したデータキャリアのデータは、受信データチャンネルから最も小さいオフセットから格納されます。
 - ・本シーケンスは、リトライ処理を行いません。

■ポーリングオートリードサブコマンド (ASC/4) (シーケンスNo.512)

データキャリアから読み出したい最大リードライトヘッド数が4個のときに使用します。

1つのリードライトヘッドにつき、最大48バイトのデータを読み出すことができます。

●送信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第2オペランド)

シーケンスNo.502 (リード (ASC/4)) と同様です。ただし、先頭アドレスNo.とリードバイト数のエリアは使用せず、No.511で指定した数値となります。

●受信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第3オペランド)

シーケンスNo.502 (リード (ASC/4)) と同様です。

- 参考**
- ・シーケンスNo.510を実行してからシーケンスNo.512を実行してください。
 - ・ASCII指定したデータキャリアのデータは、受信データチャンネルから最も小さいオフセットから格納されます。
 - ・本シーケンスは、リトライ処理を行いません。

■ポーリングオートリードサブコマンド (ASC/8) (シーケンスNo.513)

データキャリアから読み出したい最大リードライトヘッド数が8個のときに使用します。

1つのリードライトヘッドにつき、最大20バイトのデータを読み出すことができます。

●送信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第2オペランド)

シーケンスNo.503 (リード (ASC/8)) と同様です。ただし、先頭アドレスNo.とリードバイト数のエリアは使用せず、No.511で指定した数値となります。

●受信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第3オペランド)

シーケンスNo.503 (リード (ASC/8)) と同様です。

- 参考**
- ・シーケンスNo.510を実行してからシーケンスNo.513を実行してください。
 - ・ASCII指定したデータキャリアのデータは、受信データチャンネルから最も小さいオフセットから格納されます。
 - ・本シーケンスは、リトライ処理を行いません。

■ポーリングオートリード（HEX）（シーケンスNo.514）

データキャリアから読み出したい最大リードライトヘッド数が1～8個のときに使用します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル		送信データチャンネル数			
+0		RWヘッド数			
+1		(不定)	号機No.	1CH分	
+2		(不定)	ヘッドCHNo.		
+3		先頭アドレスNo.			
+4		(不定)	リードバイト数		
...					
+ (4(N-1)+2)		(不定)	号機No.	NCH分 ※Nはヘッド数	
+ (4(N-1)+3)		(不定)	ヘッドCHNo.		
+ (4(N-1)+4)		先頭アドレスNo.			
+ (4(N-1)+5)		(不定)	リードバイト数		

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0006～0034
+1	R/Wヘッド数 (BCD4桁)	0001～0008
+ (4(N-1)+2)	号機No. (BCD2桁)	任意 （ただし機種による最大号機の制限あり）
+ (4(N-1)+3)	R/WヘッドチャンネルNo. (BCD1桁)	R/Wヘッド 1CH指定：1（CD1Dは1固定） R/Wヘッド 2CH指定：2
+ (4(N-1)+4)	先頭アドレスNo. (HEX4桁)	0000～FFFF
+ (4(N-1)+5)	リードバイト数 (HEX2桁)	R/Wヘッド数が2以下のとき 01～3C（1～60バイト）
		R/Wヘッド数が4以下のとき 01～18（1～24バイト）
		R/Wヘッド数が8以下のとき 01～0A（1～10バイト）

※N：ヘッド数

※N：ヘッド数

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

- 参考** ・シーケンスNo.514を実行してからシーケンスNo.515、516、517を実行してください。
- ・ポーリングオートリードを打ち切りたい場合は、シーケンスNo.544（ポーリングオートリードコマンド処理打ち）を実行してください。
 - ・本シーケンスNo.514は、リトライ処理を行いません。

■ポーリングオートリードサブコマンド（HEX/2）（シーケンスNo.515）

データキャリアから読み出したい最大リードライトヘッド数が2個のときに使用します。

1つのリードライトヘッドにつき、最大60バイトのデータを読み出すことができます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

シーケンスNo.505（リード（HEX/2））と同様です。ただし、先頭アドレスNo.とリードバイト数のエリアは使用せず、No.514で指定した数値となります。

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

シーケンスNo.505（リード（HEX/2））と同様です。

- 参考** ・シーケンスNo.514を実行してからシーケンスNo.515を実行してください。
- ・HEX指定したデータキャリアのデータは、受信データチャンネルから最も大きいオフセットから格納されます。
 - ・本シーケンスNo.515は、リトライ処理を行いません。

■ポーリングオートリードサブコマンド (HEX/4) (シーケンスNo.516)

データキャリアから読み出したい最大リードライトヘッド数が4個のときに使用します。1つのリードライトヘッドにつき、最大24バイトのデータを読み出すことができます。

●送信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第2オペランド)

シーケンスNo.506 (リード (HEX/4)) と同様です。ただし、先頭アドレスNo.とリードバイト数のエリアは使用せず、No.515で指定した数値となります。

●受信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第3オペランド)

シーケンスNo.506 (リード (HEX/4)) と同様です。

- 参考**
- ・シーケンスNo.514を実行してからシーケンスNo.516を実行してください。
 - ・HEX指定したデータキャリアのデータは、受信データチャンネルから最も大きいオフセットから格納されます。
 - ・本シーケンスNo.515は、リトライ処理を行いません。

■ポーリングオートリードサブコマンド (HEX/8) (シーケンスNo.517)

データキャリアから読み出したい最大リードライトヘッド数が8個のときに使用します。1つのリードライトヘッドにつき、最大10バイトのデータを読み出すことができます。

●送信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第2オペランド)

シーケンスNo.507 (リード (HEX/8)) と同様です。ただし、先頭アドレスNo.とリードバイト数のエリアは使用せず、No.515で指定した数値となります。

●受信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第3オペランド)

シーケンスNo.507 (リード (HEX/8)) と同様です。

- 参考**
- ・シーケンスNo.514を実行してからシーケンスNo.517を実行してください。
 - ・HEX指定したデータキャリアのデータは、受信データチャンネルから最も大きいオフセットから格納されます。
 - ・本シーケンスは、リトライ処理を行いません。

■ライト (ASC/1) (シーケンスNo.518)

データキャリアへ書き込みたいリードライトヘッド数が1個のときに使用します。

●送信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第2オペランド)

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	号機No.
	+2	(不定)	ヘッドCHNo.
	+3	先頭アドレスNo.	
	+4	書き込みバイト数	
	+5	書き込みデータ	
	Max +128	~	⋮
		書き込みデータ	

オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0006～0129
+1	該当号機No. (BCD2桁)	00～07（CD1D）（CD1Dは1固定） 00～15（CA2A）
+2	R/WヘッドチャンネルNo. (BCD1桁)	R/Wヘッド 1CH指定：1 R/Wヘッド 2CH指定：2
+3	先頭アドレスNo. (HEX4桁)	0000～FFFF
+4	書き込みバイト数 (BCD4桁)	0001～0248
+5～ +128	書き込みデータ (ASCII)	ASCIIコードで表記します 最大248バイトまで設定できます

●受信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第3オペランド)

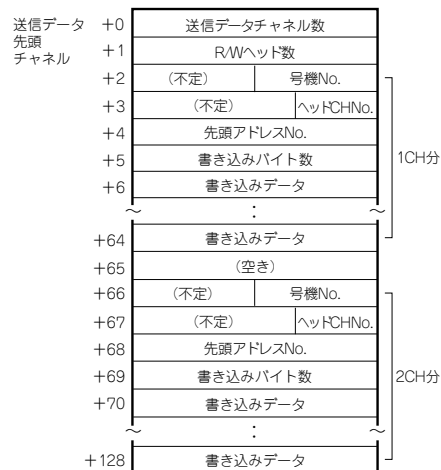
なし

- 参考**
- ・ASCII指定した書き込みデータは、送信データチャンネルから最も小さいオフセットから送信されます。

■ライト（ASC/2）（シーケンスNo.519）

データキャリアへ書き込みたいリードライトヘッド数が2個のときに使用します。1つのリードライトヘッドにつき、最大118バイトのデータを書き込むことができます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）



オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0007~0129
+1	R/Wヘッド数 (BCD4桁)	0001~0002
+(64(N-1)+2)	号機No. (BCD2桁)	任意 (ただし機種による最大号機の制限あり)
+(64(N-1)+3)	R/WヘッドチャンネルNo. (BCD1桁)	R/Wヘッド 1CH指定: 1 (CD1Dは1固定) R/Wヘッド 2CH指定: 2
+(64(N-1)+4)	先頭アドレスNo. (HEX4桁)	0000~FFFF
+(64(N-1)+5)	書き込みバイト数 (BCD4桁)	0001~0118
+(64(N-1)+6)~ +(64(N-1)+64)	書き込みデータ (ASCII)	ASCIIコードで表記します 最大118バイトまで設定できます

※N: ヘッド数

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

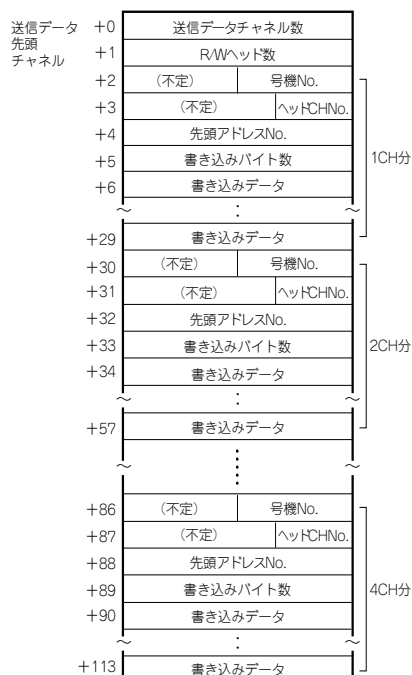
なし

参 考 ・ASCII指定した書き込みデータは、送信データチャンネルから最も小さいオフセットから送信されます。

■ライト（ASC/4）（シーケンスNo.520）

データキャリアへ書き込みたいリードライトヘッド数が4個のときに使用します。1つのリードライトヘッドにつき、最大48バイトのデータを書き込むことができます。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）



オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0007~0114
+1	R/Wヘッド数 (BCD4桁)	0001~0004
+(28(N-1)+2)	号機No. (BCD2桁)	任意 (ただし機種による最大号機の制限あり)
+(28(N-1)+3)	R/WヘッドチャンネルNo. (BCD1桁)	R/Wヘッド 1CH指定: 1 (CD1Dは固定) R/Wヘッド 2CH指定: 2
+(28(N-1)+4)	先頭アドレスNo. (HEX4桁)	0000~FFFF
+(28(N-1)+5)	書き込みバイト数 (BCD4桁)	0001~0048
+(28(N-1)+6)~ +(28(N-1)+29)	書き込みデータ (ASCII)	ASCIIコードで表記します 最大48バイトまで設定できます

※N: ヘッド数

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

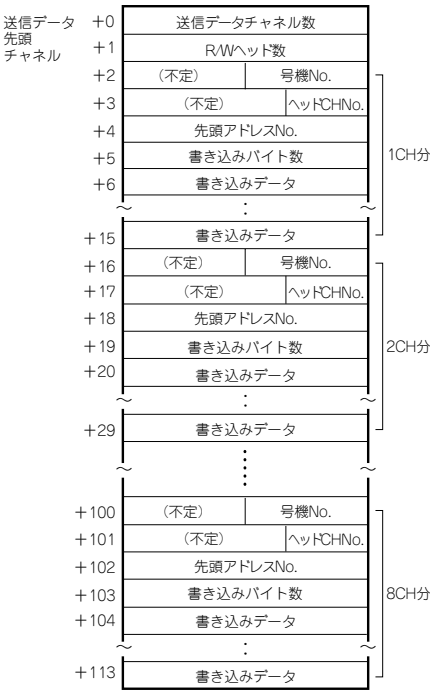
参 考 ・ASCII指定した書き込みデータは、送信データチャンネルから最も小さいオフセットから送信されます。

■ライト (ASC/8) (シーケンスNo.521)

データキャリアへ書き込みたいリードライトヘッド数が8個のときに使用します。

1つのリードライトヘッドにつき、最大20バイトのデータを書き込むことができます。

●送信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第2オペランド)



オフセット	内容 (データ形式)	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0007~0114
+1	R/Wヘッド数 (BCD4桁)	0001~0008
+ (14(N-1)+2)	号機No. (BCD2桁)	任意 (ただし機種による最大号機の制限あり)
+ (14(N-1)+3)	R/WヘッドチャンネルNo. (BCD1桁)	R/Wヘッド 1CH指定: 1 (CD1Dは1固定) R/Wヘッド 2CH指定: 2
+ (14(N-1)+4)	先頭アドレスNo. (HEX4桁)	0000~FFFF
+ (14(N-1)+5)	書き込みバイト数 (BCD4桁)	0001~0020
+ (14(N-1)+6)~ + (14(N-1)+15)	書き込みデータ (ASCII)	ASCIIコードで表記します 最大20バイトまで設定できます

※N: ヘッド数

●受信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第3オペランド)
なし

参 考 ・ASCII指定した書き込みデータは、送信データチャンネルから最も小さいオフセットから送信されます。

■ライト（HEX/1）（シーケンスNo.522）

データキャリアへ書き込みたいリードライトヘッド数が1個のときに使用します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数	0006～0036
+1		(不定) 号機No.	
+2		(不定) ヘッドCHNo.	
+3		先頭アドレスNo.	00～07（CD1D） 00～15（CA2A）
+4		書き込み桁数	R/Wヘッド 1CH指定：1（CD1Dは1固定） R/Wヘッド 2CH指定：2
+5		書き込みデータ	
～		～	
Max +35		(不定) 書き込みデータ	

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

- 参考**・HEX指定した書き込みデータは、送信データチャンネルから最も大きいオフセットから送信されます。
・書き込みデータは、必ず2桁単位（偶数）で設定してください。

■ライト（HEX/2）（シーケンスNo.523）

1つのリードライトヘッドにつき、最大56桁のデータを書き込むことができます。データキャリアへ書き込みたいリードライトヘッド数が2個のときに使用します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0		送信データチャンネル数	0007～0084
+1		R/Wヘッド数	0001～0002
+2		(不定) 号機No.	
+3		(不定) ヘッドCHNo.	
+4		先頭アドレスNo.	0000～FFFF
+5		書き込み桁数	0002～0056
+6		書き込みデータ	
～		～	
+19		書き込みデータ	
+20		(空き)	
～		～	
+65		(空き)	
+66		(不定) 号機No.	
+67		(不定) ヘッドCHNo.	
+68		先頭アドレスNo.	0000～FFFF
+69		書き込み桁数	0002～0056
+70		書き込みデータ	
～		～	
+83		書き込みデータ	

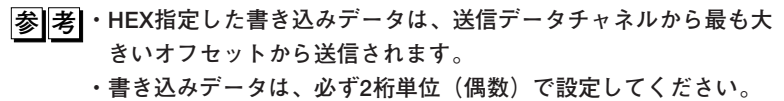
※N：ヘッド数

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

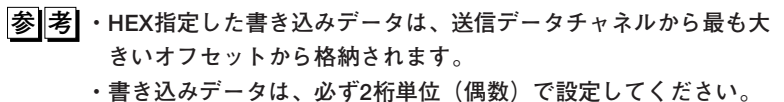
なし

- 参考**・HEX指定した書き込みデータは、送信データチャンネルから最も大きいオフセットから送信されます。
・書き込みデータは、必ず2桁単位（偶数）で設定してください。

データキャリアへ書き込みたいリードライトヘッド数が4個のときに使用します。1つのリードライトヘッドにつき最大24桁のデータを書き込むことができます。



データキャリアへ書き込みたいリードライトヘッド数が8個のときに使用します。1つのリードライトヘッドにつき、最大10桁のデータを書き込むことができます。



■オートライト（ASC/1）（シーケンスNo.526）

データキャリアへ書き込みたいリードライトヘッド数が1個のときに使用します。

●送信データチャネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

シーケンスNo.518（ライト（ASC/1））と同様です。

●受信データチャネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

シーケンスNo.518（ライト（ASC/1））と同様です。

参考・オートライト（AW）のとき、データキャリアから読み出されないとレスポンスが返ってこないため、終了させるには、アボートフラグをON→OFFする必要があります。

■オートライト（HEX/1）（シーケンスNo.527）

データキャリアへ書き込みたいリードライトヘッド数が1個のときに使用します。

●送信データチャネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

シーケンスNo.522（ライト（HEX/1））と同様です。

●受信データチャネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

シーケンスNo.522（ライト（HEX/1））と同様です。

参考・オートライト（AW）のとき、データキャリアから読み出されないとレスポンスが返ってこないため、終了させるには、アボートフラグをON→OFFする必要があります。

■ポーリングオートライト（ASC/2）（シーケンスNo.528）

データキャリアへ書き込みたいリードライトヘッド数が2個のときに使用します。

●送信データチャネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

シーケンスNo.519（ライト（ASC/2））と同様です。

●受信データチャネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

シーケンスNo.519（ライト（ASC/2））と同様です。

参考・ポーリングオートライトを打ち切りたい場合は、シーケンスNo.545（ポーリングオートライトコマンド処理打ち）を実行してください。
・本シーケンスNo.528は、リトライ処理を行いません。

■ポーリングオートライト サブコマンド（ASC/2）（シーケンスNo.529）

データキャリアへ書き込みたいリードライトヘッド数が2個のときに使用します。

1つのリードライトヘッドにつき、最大118バイトのデータを書き込むことができます。

●送信データチャネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

シーケンスNo.519（ライト（ASC/2））と同様です。ただし、先頭アドレスNo.と書込バイト数、書込データのエリアは使用せず、不定となります。

●受信データチャネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

なし

参考・シーケンスNo.528を実行してからシーケンスNo.529を実行してください。
・本シーケンスは、リトライ処理を行いません。

■ポーリングオートライト (ASC/4) (シーケンスNo.530)

データキャリアへ書き込みたいリードライトヘッド数が4個のときに使用します。

●送信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第2オペランド)

シーケンスNo.520 (ライト (ASC/4)) と同様です。

●受信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第3オペランド)

シーケンスNo.520 (ライト (ASC/4)) と同様です。

参考 ・ポーリングオートライトを打ち切りたい場合は、シーケンスNo.545 (ポーリングオートライトコマンド処理打切) を実行してください。
・本シーケンスは、リトライ処理を行いません。

■ポーリングオートライト サブコマンド (ASC/4) (シーケンスNo.531)

データキャリアへ書き込みたいリードライトヘッド数が4個のときに使用します。1つのリードライトヘッドにつき、最大48バイトのデータを書き込むことができます。

●送信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第2オペランド)

シーケンスNo.520 (ライト (ASC/4)) と同様です。ただし、先頭アドレスNo.と書込バイト数、書込データのエリアは使用せず、不定となります。

●受信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第3オペランド)

なし

参考 ・シーケンスNo.530を実行してからシーケンスNo.531を実行してください。
・本シーケンスは、リトライ処理を行いません。

■ポーリングオートライト (ASC/8) (シーケンスNo.532)

データキャリアへ書き込みたいリードライトヘッド数が8個のときに使用します。

●送信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第2オペランド)

シーケンスNo.521 (ライト (ASC/8)) と同様です。

●受信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第3オペランド)

シーケンスNo.521 (ライト (ASC/8)) と同様です。

参考 ・ポーリングオートライトを打ち切りたい場合は、シーケンスNo.545 (ポーリングオートライトコマンド処理打切) を実行してください。
・本シーケンスは、リトライ処理を行いません。

■ポーリングオートライト サブコマンド (ASC/8) (シーケンスNo.533)

データキャリアへ書き込みたいリードライトヘッド数が8個のときに使用します。1つのリードライトヘッドにつき、最大20バイトのデータを書き込むことができます。

●送信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第2オペランド)

シーケンスNo.521 (ライト (ASC/8)) と同様です。ただし、先頭アドレスNo.と書込バイト数、書込データのエリアは使用せず、不定となります。

●受信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第3オペランド)

なし

参考 ・シーケンスNo.532を実行してからシーケンスNo.533を実行してください。
・本シーケンスは、リトライ処理を行いません。

■ポーリングオートライト (HEX/2) (シーケンスNo.534)

データキャリアへ書き込みたいリードライトヘッド数が2個のときに使用します。

●送信データチャネル割り付け (PMCR命令の第2オペランド)

シーケンスNo.523 (ライト (HEX/2)) と同様です。

●受信データチャネル割り付け (PMCR命令の第3オペランド)

シーケンスNo.523 (ライト (HEX/2)) と同様です。

参考 ・ポーリングオートライトを打ち切りたい場合は、シーケンスNo.545 (ポーリングオートライトコマンド処理打切) を実行してください。
・本シーケンスは、リトライ処理を行いません。

■ポーリングオートライト サブコマンド (HEX/2) (シーケンスNo.535)

データキャリアへ書き込みたいリードライトヘッド数が2個のときに使用します。1つのリードライトヘッドにつき、最大56桁のデータを書き込むことができます。

●送信データチャネル割り付け (PMCR命令の第2オペランド)

シーケンスNo.523 (ライト (HEX/2)) と同様です。ただし、先頭アドレスNo.と書き込みバイト数、書き込みデータのエリアは使用せず、不定となります。

●受信データチャネル割り付け (PMCR命令の第3オペランド)

なし

参考 ・シーケンスNo.534を実行してからシーケンスNo.535を実行してください。
・本シーケンスは、リトライ処理を行いません。

■ポーリングオートライト (HEX/4) (シーケンスNo.536)

データキャリアへ書き込みたいリードライトヘッド数が4個のときに使用します。

●送信データチャネル割り付け (PMCR命令の第2オペランド)

シーケンスNo.524 (ライト (HEX/4)) と同様です。

●受信データチャネル割り付け (PMCR命令の第3オペランド)

シーケンスNo.524 (ライト (HEX/4)) と同様です。

参考 ・ポーリングオートライトを打ち切りたい場合は、シーケンスNo.545 (ポーリングオートライトコマンド処理打切) を実行してください。
・本シーケンスは、リトライ処理を行いません。

■ポーリングオートライト サブコマンド (HEX/4) (シーケンスNo.537)

データキャリアへ書き込みたいリードライトヘッド数が4個のときに使用します。1つのリードライトヘッドにつき、最大24桁のデータを書き込むことができます。

●送信データチャネル割り付け (PMCR命令の第2オペランド)

シーケンスNo.524 (ライト (HEX/4)) と同様です。ただし、先頭アドレスNo.と書込バイト数、書込データのエリアは使用せず、不定となります。

●受信データチャネル割り付け (PMCR命令の第3オペランド)

なし

参考 ・シーケンスNo.536を実行してからシーケンスNo.537を実行してください。
・本シーケンスは、リトライ処理を行いません。

■ポーリングオートライト (HEX/8) (シーケンスNo.538)

データキャリアへ書き込みたいリードライトヘッド数が8個のときに使用します。

●送信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第2オペランド)

シーケンスNo.525 (ライト (HEX/8)) と同様です。

●受信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第3オペランド)

シーケンスNo.525 (ライト (HEX/8)) と同様です。

- 【参考】**・ポーリングオートライトを打ち切りたい場合は、シーケンスNo.545 (ポーリングオートライトコマンド処理打切) を実行してください。
・本シーケンスは、リトライ処理を行いません。

■ポーリングオートライト サブコマンド (HEX/8) (シーケンスNo.539)

データキャリアへ書き込みたいリードライトヘッド数が8個のときに使用します。1つのリードライトヘッドにつき、最大10桁のデータを書き込むことができます。

●送信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第2オペランド)

シーケンスNo.525 (ライト (HEX/8)) と同様です。ただし、先頭アドレスNo.と書き込みバイト数、書き込みデータのエリアは使用せず、不定となります。

●受信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第3オペランド)

なし

- 【参考】**・シーケンスNo.538を実行してからシーケンスNo.539を実行してください。
・本シーケンスは、リトライ処理を行いません。

■データチェック (シーケンスNo.540)

ユーザが指定するチェックブロック単位で、CRCコードを書き込み照合を行います。

●送信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第2オペランド)

送信データ 先頭 チャンネル	+0	送信データチャンネル数	
	+1	(不定)	号機No.
	+2	(不定)	ヘッドCHNo.
	+3	処理指定	(不定)
	+4	チェック対象の先頭アドレス	
	+5	(不定)	チェックブロック バイト数

オフセット	内容 (データ形式)	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0006 (固定)
+1	号機No. (BCD2桁)	00~07 (CD1D) 00~15 (CA2A)
+2	R/WヘッドチャンネルNo. (BCD1桁)	R/Wヘッド 1CH指定: 1 (CD1Dは1固定) R/Wヘッド 2CH指定: 2
+3	処理指定 (HEX2桁)	照合: 43 (C) 計算: 4B (K) 書き込み回数の管理: 4C (L)
+4	チェック対象の先頭アドレス (HEX4桁)	0000~FFFF (書き込み回数管理を指定のときは H' □□□0~H' □□□5 or H' □□□8~H' □□□D)
+5	チェックブロックバイト数 (HEX2桁)	照合・計算を指定: 03~FF (00は256バイトを意味します) 書き込み回数管理を指定: 00~FF

●受信データチャンネル割り付け (PMCR命令の第3オペランド)

受信データ 先頭 チャンネル	+0	受信データチャンネル数	
	+1	(不定)	終了コード

オフセット	内容 (データ形式)	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002 (固定)
+1	終了コード (HEX2桁)	(照合・計算指定時) 00: 計算処理・正常終了 75: 照合処理・データ正常 76: 照合処理・データ異常ウォーニング (書き込み回数管理指定時) 75: 書き込み回数規定内 76: 書き込み回数規定オーバーウォーニング

- 【参考】**・処理指定でL (書き込み回数の管理) を指定した場合、メモリEEP-ROMタイプのデータキャリアの書き込み回数管理を行います。

■コントロール制御（シーケンスNo.541）

入出力の操作／読み出しを行います。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数		0003（固定）
+1	（不定）	号機No.	00～07（CD1D）
+2	（不定）	OUT 1操作	0：無操作 1：ONする 2：OFFする
		OUT2操作	0：無操作 1：ONする 2：OFFする

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数		0002（固定）
+1	（不定）	現在の入力状態	1：ON状態 0：OFF状態
		操作後出力状態	1：ON状態 0：OFF状態

参 考 ・形V600/620-CA□Aは本コマンドをサポートしていません。
・コントローラ制御コマンドに相当します。

■エラー情報読出（シーケンスNo.542）

最新エラーログの情報を読み出します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数		0002（固定）
+1	（不定）	号機No.	00～07（CD1D）

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数		0004～0076
+1	エラーログ		発生したコマンド、発生したヘッドNo.、発生したエラーコードの5文字で1件のデータが格納しています
+75	エラーログ		

参 考 ・形V600/620-CA□Aは本コマンドをサポートしていません。
・エラーログ情報は、最大30件格納されます。
・エラーログ情報は最近発生した順番（新→旧）に並んでいます。

■コマンド処理打切（シーケンスNo.543）

ポーリングコマンドを除くコマンド処理を打ち切り、コマンド待ち状態となります。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1	号機No.	号機No. (BCD2桁)	任意 (ただし機種による最大号機の制限あり)

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1	終了コード	終了コード (HEX2桁)	00：正常終了 14：オートまたは通信コマンド処理未実行 75：拡張コマンド受信完了前、同期入力のアクティブ前 またはデータキャリアありの検出前に打ち切った場合 76：データキャリアへのリード/ライト処理中に 打ち切った場合

■ポーリングオートリードコマンド処理打切（シーケンスNo.544）

ポーリングオートリード処理を打ち切ります。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

送信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0004（固定）
+1	号機No.	号機No. (BCD2桁)	任意 (ただし機種による最大号機の制限あり)
+2	空き	空き	
+3	R/W ヘッドチャンネル No.	R/W ヘッドチャンネル No. (BCD1桁)	R/W HEAD 1CH指定：1（CD1Dは1固定） R/W HEAD 2CH指定：2

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

受信データ 先頭 チャンネル	オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002（固定）
+1	終了コード	終了コード (HEX2桁)	75：データキャリアとの通信処理前に打ち切った 76：データキャリアとの通信処理後に打ち切った

■ポーリングオートライトコマンド処理打切（シーケンスNo.545）

ポーリングオートライト処理を打ち切ります。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）

シーケンスNo.544（ポーリングオートリードコマンド処理打切）と同様です。

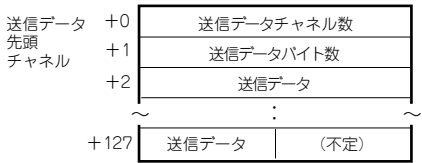
●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）

シーケンスNo.544（ポーリングオートリードコマンド処理打切）と同様です。

■汎用コマンド（シーケンスNo.546）

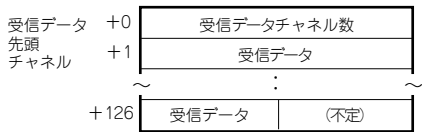
任意のデータを送信し、受信データを受信データチャンネルに格納します。なお、送信データと受信データには"@","FCS、ターミネータは含まれません。自動的に送信時に付加して送信し、受信時は除いて格納します。

●送信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第2オペランド）



オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	送信データチャンネル数 (BCD4桁)	0003~0128
+1	送信データバイト数 (BCD4桁)	0001~0251 "@","FCS、ターミネータを除いた送信データのバイト数です。
+2~ +127	送信データ (ASCII)	最大251文字までの送信データでASCIIコードで表記してください

●受信データチャンネル割り付け（PMCR命令の第3オペランド）



オフセット	内容（データ形式）	データ
+0	受信データチャンネル数 (BCD4桁)	0002~0127
+1~ +126	受信データ (ASCII)	ASCIIコードで受信データが格納されます 最大251文字までです

資料12 モデム ヘイズ社ATコマンド

プロトコル「モデム ヘイズ社ATコマンド」は、PCからコミュニケーションボードを介して、RS-232Cケーブルで接続されたモデムに対し、リモートで各種設定や制御を行うプロトコルです。

■プロトコルの構成

以下に、プロトコル「モデム ヘイズ社ATコマンド」の構成を示します。

シーケンス No.	送受信シーケンス名	機能	ラダーインターフェース	
			送信チャンネル割付	受信チャンネル割付
550	モデム初期化（汎用設定）	コミュニケーションボードに接続されるモデムの初期化を行います。モデムの初期化コマンドは、PMCR命令の第2オペランドで指定したエリアに設定します	○	×
560 570 580	モデム初期化（専用）	モデム（対応機種：オムロン製）の初期化を行います	×	×
561 571 581	ダイヤル操作	コミュニケーションボードに接続されたモデムから電話をかけます。ATコマンド、電話番号は、PMCR命令の第2オペランドで指定したエリアに設定します。対応機種（オムロン製）のみに対応するシーケンスです	○	×
552	パスワード照合	回線接続後、ダイヤル先となる他局に回線が接続されたことを確認するため、他局から送信されるパスワードを照合します。パスワードの正常値は、PMCR命令の第2オペランドで指定したエリアに設定します	○	×
553	データ送受信（汎用シーケンス）	回線が接続された他局に対し、任意のデータを送信します。送信データは、PMCR命令の第2オペランドに指定したエリアに設定します。受信データは、PMCR命令の第3オペランドに指定したエリアに格納されます	○	○
554	エスケープモード	モデムをエスケープモード（データ通信中にコマンド入力ができる状態）に移行させます。エスケープコードは「+++」固定となっています	×	×
555	オンフックコマンド	エスケープモードに移行した後、回線を切断します	×	×
562 572 582	初期化～ダイヤル	対応機種（オムロン製）について、初期化からダイヤル操作までを連続して実行します	○	×
590	エスケープモード～回線切断	エスケープモードへの移行から回線切断までの処理を連続して実行します	×	×

○：PMCR命令の第2または第3オペランドにユーザ定義データの設定が必要です。

×：送信チャンネル割付時：PMCR命令の第2オペランド（S）に定数#0000を設定してください。

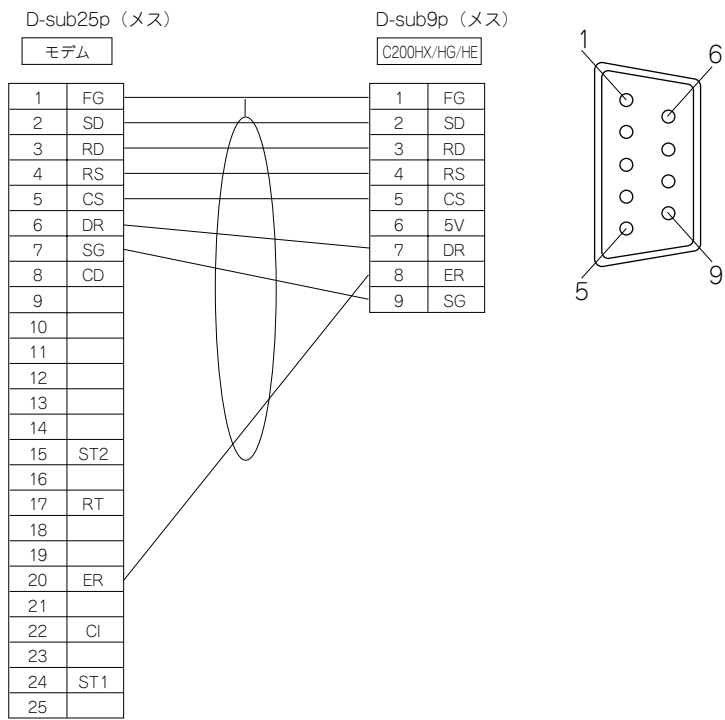
受信チャンネル割付時：PMCR命令の第3オペランド（D）にダミーチャンネル（DM0000など）を設定してください。

注1) ダイヤル操作については501、571、581のダイヤル操作の項を参照してください。

■ 接続形態

以下に、プロトコル「モデム ヘイズ社ATコマンド」の接続形態を示します。

● RS-232C接続



■対応機種

本プロトコルは、モデムの機種に依存することなく使用することができます。ただし、「モデム初期化」と「ダイヤル操作」シーケンスについては、以下の3機種を対象としています。

- ・MD24FB10V（オムロン製モデム）
- ・MD144FB5V（オムロン製インテリジェントモデム）
- ・ME1414VB2/B2（オムロン製FAX/DATAモデム）

未対応機種については、モデム初期化を「モデム初期化汎用設定」（シーケンスNo.550）で、またダイヤル操作を「データ送受信」（シーケンスNo.553）で作成する必要があります。

■モデムの設定

本プロトコルを使用するには、コミュニケーションボードに接続されるモデムを以下の条件で初期化する必要があります。

コマンドエコー	なし
リザルトコード表示形式	数字形式
接続完了時の速度表示 ビジー/ダイヤルトーン検出	通信速度表示あり、ビジー、ダイヤルトーン検出あり
接続完了時のエラー訂正 データ圧縮表示	エラー訂正/データ圧縮表示あり
MNP設定	エラー訂正あり（オートリライアブルモード）
MNPクラス設定	MNPクラス4
V.42圧縮、エラー訂正	なし
端末モデム間フロー制御	なし
ER信号制御	常時ON
エスケープコード	+

- 参考** ・上記設定に加え、コミュニケーションボード-モデム間で断線など通信異常となったときにモデム-モデム間の通信を自動的に切るようアボートタイマの設定をおすすめします。モデム初期化（専用設定）（シーケンスNo.560、570、580）では、アボートタイマを10分に設定しています。アボートタイマに関する詳細については、モデムのマニュアルを参照してください。
- ・モデム側のデータフォーマット（通信速度／データ長／パリティ／ストップビット）は、モデムに接続されている機器からのATコマンドの発行で設定され、設定内容はATコマンドを発行した機器の通信条件に一致するものとなります。したがって、モデム-コミュニケーションボード間で通信を行う場合は、必ずコミュニケーションボード側からATコマンドを発行し、通信条件の設定を行う必要があります。
 - ・モデムの設定は、モデムの電源が切れると無効になり、再度設定する必要があります。なお、モデムには設定内容の記憶機能があり、この機能を利用することでモデムの電源が切断された後でも、引き続き以前の設定状態で通信することができます。設定の記憶方法については、モデムのマニュアルを参照してください。

モデム初期化コマンドは「モデム初期化（専用）」の場合、メッセージデータとして内蔵していますが、「モデム初期化（汎用設定）」の場合は、発行するコマンドの内容を自局側PMCR命令で指定されたエリアに設定する必要があります。以下に、モデム初期化汎用設定（シーケンスNo.550）を実行する場合、PMCR命令のオペランドおよびチャンネル設定を示します。

OPR1	#x550（x：通信ポート）
OPR2	初期化コマンド文字列の格納先頭アドレス C
OPR3	なし（ダミーチャンネルを指定）

■パスワード照合

パスワードの照合動作は、本プロトコルのシーケンスNo.552で実行できます。
パスワードの正常値は、自局側PMCR 命令の第2オペランドで指定したエリアに
設定しておく必要があります。

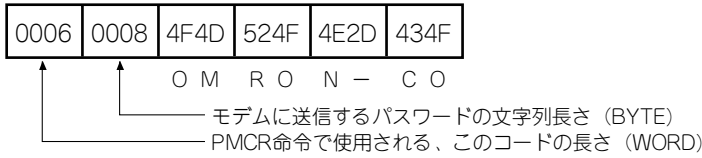
●PMCR命令のオペランドおよびチャンネル設定

OPR1	#x552 (x: 通信ポート)
OPR2	パスワードを設定するエリアの先頭アドレス
OPR3	なし (ダミーチャンネルを指定)

C+0	OPR2で設定されたアドレスからデータ末尾までのワード数	BCD4桁
C+1	比較データ (パスワードの正常値) のバイト数	BCD4桁
C+2 └ C+n	比較データ (パスワード正常値) (奇数バイト数の場合は左詰めで記述すること)	ASCII

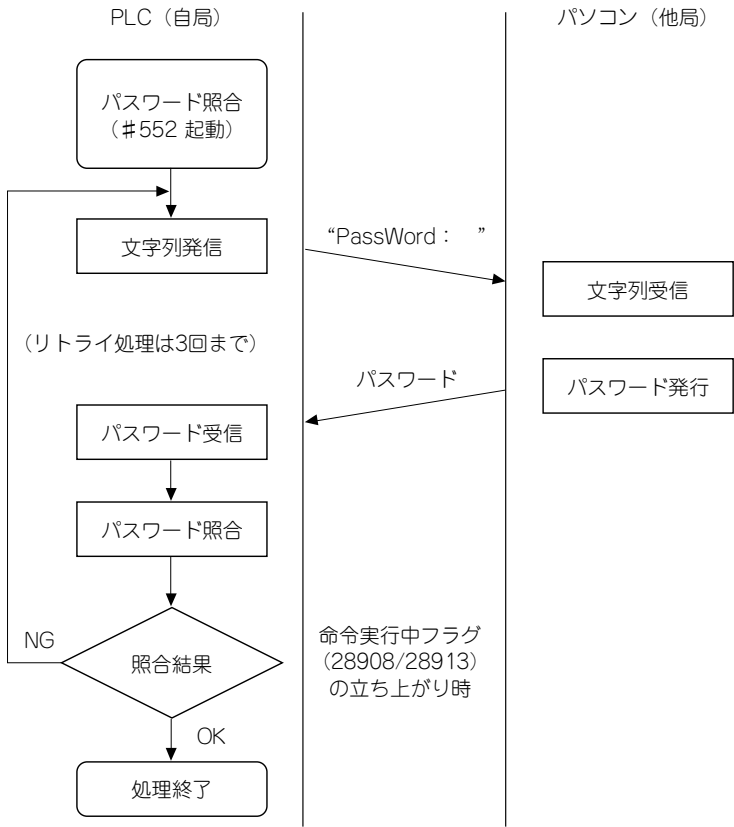
●設定例

パスワードを「OMRON-CO」とする場合



●パスワード照合動作

不一致の場合のリトライ回数は3回とします。



■データ送受信

データ送受信は、シーケンスNo.553で実行できます。他局に対する送信データは、自局側PMCR命令の第2オペランドで指定したエリアに設定します。また、自局で受信したデータは自局側PMCR命令の第3オペランドで指定したエリアに格納されます。

●PMCR命令のオペランドとチャンネル設定

OPR1	#x553 (x：通信ポート)
OPR2	送信データが設定されるエリアの先頭アドレスC1
OPR3	受信データを格納するエリアの先頭アドレスC2

・OPR2

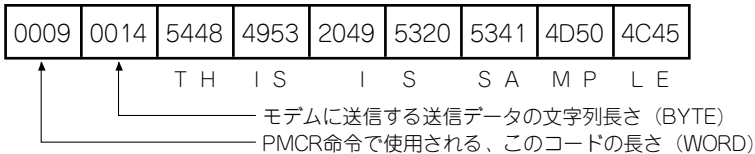
C1+0	OPR2で設定されたアドレスからデータ末尾までのワード数	BCD4桁
C1+1	送信データのバイト数	BCD4桁
C1+2 ┆ C1+n	送信データ (奇数バイト数の場合は左詰めで記述してください)	ASCII

・OPR3

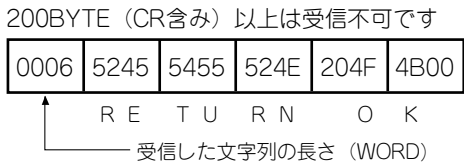
C2+0	受信データのバイト数	BCD4桁
C2+1 ┆ C2+n	受信データ (奇数バイト数の場合は左詰めで格納されます)	ASCII

●設定例

送信データが「THIS IS SAMPLE」の場合



受信したデータが「RETURN OK」の場合、受信エリアに格納される内容は以下のとおりです。



参 考 ・データ送信後、90秒以内に受信データがなければ、エラーとなります。

■エスケープモード

エスケープモードへの移行は、シーケンスNo.554でできます。本シーケンスでの設定は不要です。

【参考】・オンラインモードからエスケープモードへの移行のための文字列（エスケープコード）を、モデム設定で「+」としています。

■オンフックコマンド

オンフックコマンド（回線断）は、シーケンスNo.555で実行できます。本シーケンスでの設定は不要です。

■通信異常時のシーケンスの動作

モデムに対してATコマンドを送信した後は、リザルトコードの受信の監視を行います。リザルトコードが返ってきたときはそのリザルトコードをチェックし、正常なリザルトコード（単語形式で"OK"、"CONNECT 9600/REL4"、"CONNECT 2400/REL4"）以外は一定の送信待ち時間の後、再度ATコマンドを送信してリザルトコードを待つ処理（リトライ処理と言います）を2回繰り返します。受信監視時間内にリザルトコードを受信しない場合もリトライ処理を2回繰り返します。

以下に、各シーケンスに対する受信監視時間、送信待ち時間の設定を示します。

シーケンスNo.	シーケンス名称	受信監視時間	リトライ処理時の送信待ち時間
#550	モデム初期化（汎用設定）	10秒	1秒
#560	モデム初期化（専用）	10秒	1秒
#570	モデム初期化（専用）	10秒	1秒
#580	モデム初期化（専用）	10秒	1秒
#561	ダイヤル操作	90秒	90秒
#571	ダイヤル操作	90秒	90秒
#581	ダイヤル操作	90秒	90秒
#552	パスワード照合	なし	3秒
#553	データ送受信（汎用シーケンス）	90秒	なし
#554	エスケープモード	10秒	1.5秒（1回目の送信時から有効）
#555	オンフックコマンド	10秒	1.5秒（1回目の送信時から有効）
#562	初期化～ダイヤル	90秒	初期化：1秒 ダイヤル：90秒
#572	初期化～ダイヤル	90秒	初期化：1秒 ダイヤル：90秒
#582	初期化～ダイヤル	90秒	初期化：1秒 ダイヤル：90秒
#590	エスケープモード～回線切断	10秒	1.5秒（1回目の送信時から有効）

生産中止（予定）機種一覧

アプリケーションの重複する機種や、ニーズに合わなくなり、ここ数年ご注文のない機種につきましては整理・統合を実施させていただいています。今回生産中止対象機種をご紹介します。

■生産中止（予定機種）

商品名称	商品形式
コミュニケーションボード	形C200HW-COM04
	形C200HW-COM05
	形C200HW-COM06
プロトコルマクロ用サポートソフト	形C200HW-ZW3DV1
	形C200HW-ZW3PC1
	形WS01-PSTF1-J

代替機種につきましては、別途お問い合わせください。

- 本誌に記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途への使用をご検討の場合は、定格・性能に対し余裕を持った使い方やフェールセーフ等の安全対策へのご配慮をいただくとともに、当社営業担当者までご相談いただき仕様書等による確認をお願いします。
- 本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物（又は技術）に該当するものを輸出（又は非居住者に提供）する場合は同法に基づく輸出許可、承認（又は役務取引許可）が必要です。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー 営業統轄事業部
東京都品川区大崎1-11-1 ゲートシティ大崎ウエストタワー14F (〒141-0032)

- 営業にご用の方も、技術お問い合わせの方も、フリーコールにお電話ください。音声ガイダンスが流れますので、案内に従って操作ください。

クイック オムロン

 **0120-919-066**

携帯電話・PHSなどではご利用いただけませんので、その場合は下記電話番号へおかけください。
電話 **055-982-5015** (通話料がかかります)

【技術のお問い合わせ時間】

■営業時間: 9:00～12:00/13:00～19:00
(土・日・祝祭日は9:00～12:00/13:00～17:00)

■営業日: 年末年始を除く
上記フリーコール以外に、055-977-6389 (通話料がかかります)
におかけいただくことにより、直接FAシステム機器の技術窓口につながります。

【営業のお問い合わせ時間】

■営業時間: 9:00～12:00/13:00～17:30 (土・日・祝祭日は休業)
■営業日: 土・日・祝祭日/春期・夏期・年末年始休暇を除く

- FAXによるお問い合わせは下記をご利用ください。
お客様相談室 FAX 055-982-5051

- その他のお問い合わせ先
納期・価格・修理・サンプル・承認図は貴社のお取引先、
または貴社担当オムロン営業員にご相談ください。

インターネット情報サービス

オムロンFA機器の最新情報がご覧いただけます。
Industrial Webホームページ <http://www.fa.omron.co.jp/>

標準在庫機種種の緊急ご購入の際にご利用ください。

オムロンツーフォーサービス株式会社

受注センター TEL: 03-5825-2324 <http://www.omron24.co.jp/>



オムロン商品のご用命は

このマニュアルは古紙配合率100%の再生紙を使用しています

© OMRON Corporation 1996 All Rights Reserved.
お断りなく仕様などを変更することがありますのでご了承ください