

プログラマブルコントローラ
SYSMAC Cシリーズ

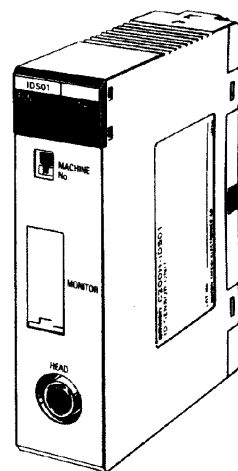
高性能ユニット

OMRON



SYSMAC C200H IDセンサユニット

形C200H-IDS01-V1
形C200H-IDS21



ユーザーズマニュアル

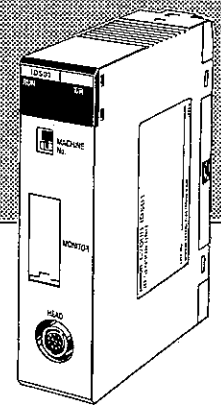
SYSMAC C200H IDセンサユニットは
弊社の高度な制御技術と豊富な経験により開発された
プログラマブルコントローラ SYSMAC C200Hの高機能ユニットです。
このユーザーズマニュアルは、
SYSMAC C200H IDセンサユニットの
仕様、取扱方法について主に解説したものです。
機能、性能などを十分ご理解のうえ、正しくご使用ください。
なお、ご使用の際はC200Hのユーザーズマニュアルを併せてご覧ください。
データキャリア、リード/ライトヘッドの仕様、取扱方法については、
形V600/V620のリード/ライトヘッド、データキャリアの
ユーザーズマニュアルをご参照ください。

- (1)本書の内容の一部または全部について、無断で複製あるいは転載をしないでください。
- (2)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。本書の内容が実際の商品と異なる場合もありますので予めご了承ください。
- (3)本書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、お手数ですが裏表紙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、マニュアルNoも合わせてお知らせください。

SYSMAC C200H IDセンサユニット

形C200H-IDS01-V1
形C200H-IDS21

ユーザーズマニュアル



はじめに

■本マニュアルの対象

本マニュアルでは、IDセンサユニットの仕様および設置、取り扱い方法について次の方を対象に記述しています。

電気、制御の知識・資格をお持ちの方で、

- ・制御機器の導入を担当される方
- ・制御システムの設計を担当される方
- ・現場を管理される方

■お願い

- ・このマニュアルは、IDセンサユニットを使用するうえで、必要な情報を記載しています。使用される前に、この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このマニュアルは大切に保管し、いつも手元においてお使いください。

■IDシステムV620のご使用にあたって

IDシステムV620は、2450MHzのマイクロ波を使用しておりますので、設置にあたっては所轄の地方電気通信管理局への申請が必要です。

■「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・取り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くださいとともに、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

本製品の内、外国為替及び外国貿易管理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。

安全上のご注意

このユーザーズマニュアルでは、製品をより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。注意と意味は次の通りです。

●表示の説明



警告

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。



注意

正しい取扱いをしなければ、この危険のために、時に軽傷・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、「破裂注意」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。

●警告表示

⚠ 警告

通電中は、製品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。



データキャリアを火中に投入、または100℃以上に
加熱をしないでください。
リチウム電池を内蔵しており、発火、燃焼の恐れがあります。



プログラマブルコントローラ(PC)の故障や外部要因による異常
が発生した場合も、システム全体が安全側に働くように、PCの
外部で安全対策を施してください。
異常動作により、重大な事故につながる恐れがあります。



(1) 非常停止回路、インターロック回路、リミット回路など、安全保護に関する回路は、必ずPC外部の制御回路で構成してください。

(2) PCは、自己診断機能で異常を検出したときや、運転停止故障診断(FALS)命令を実行したとき、運転を停止して全出力をOFFにします。
このとき、システムが安全側に動作するよう、PC外部で対策を施してください。

(3) 出力リレーの溶着や焼損、出力トランジスタの破壊などによって、PCの出力がONまたはOFFになったままになることがあります。
このとき、システムが安全側に動作するよう、PC外部で対策を施してください。

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、非常停止回路などを、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が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。
 - ・電源ユニット、I/Oユニットなどの各種ユニット、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
- 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。
- PCのベース取り付けねじ、端子台のねじ、ケーブルのねじは本マニュアルで指定した規定トルクで締めてください。
- 配線時は、ワイヤくず混入防止のため、各ユニットのラベルを付けたまま配線してください。
- 配線後は、放熱のため必ずラベルを外してご使用ください。
- 配線は、圧着端子を付けてください。擦り合わせただけの電線を直接、端子台に接続しないでください。
- 配線を十分に確認してから通電してください。
- 端子台やコネクタを接続する場合は、方向や極性を確認して取り付けてください。
- 端子台、メモリユニット、増設ケーブルなどロック機構のあるものは、必ずロックしていることを確認してからご使用ください。
- 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。

安全上の要点

- 次の操作は、設備に影響がないことを確認した上で行ってください。
 - ・ PC本体の動作モード切替え（電源投入時の動作モード設定を含む）
 - ・ 接点の強制セット／リセット
 - ・ 現在値や設定値の変更
- 運転再開に必要なデータメモリや保持リレーの内容は、交換したCPUユニットに転送してから運転を再開してください。
- ケーブルやコードは、無理に引っ張ったり曲げたり、重いものを載せたりしないでください。断線する恐れがあります。
- 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。
- 接地された金属に触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。
 - ・日光が直接当たる場所
 - ・周囲温度や相対湿度が仕様値の範囲を超える場所
 - ・温度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
 - ・ちり、ほこり、塩分、鉄粉が多い場所
 - ・製品本体に直接振動や衝撃が伝わる場所
 - ・水、油、薬品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、表紙および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.	SBCC-437H
----------	-----------

改訂記号

改訂記号	改訂日	改訂ページ・内容
—	1989年7月	初版印刷
B	1993年3月	形C200H-IDS01-V1 バージョンアップに伴う改訂 1・2、1・3、2・1、2・5、3・3、4・4~4・6、4・8~4・11、4・13~4・18、5・7~5・9、6・1、7・4、 7・6~7・8
C	1995年8月	機能追加に伴う改訂 1・3、3・3、4・4、4・12、4・13、4・20、5・11、8・4 安全に関するご注意の追記
D	1997年8月	説明追加、誤り修正に伴う改定 1・1、1・4、2・6、2・7、4・20、7・1 安全に関するご注意の追記
E	1998年2月	誤り修正に伴う改定 1・1、2・6、7・1 安全に関するご注意の追記
F	1999年7月	CS1シリーズ使用時での説明追記 資-1、資-2、資-3 安全に関するご注意の追記
G	2000年11月	誤り修正 他 資-1、資-2
H	2005年12月	安全に関するご注意の追記および変更

目次

第1章 特長とシステム構成

1-1 特長	1・1
1-2 システム構成	1・3

第2章 仕様と各部の機能

2-1 I Dセンサユニットの仕様	2・1
2-2 各部の名称と機能	2・3
2-3 無線設備使用の申請について	2・8

第3章 リレー番号の割付け方法

3-1 チャネルの設定	3・1
3-2 リレー番号の割付け	3・2

第4章 動作説明

4-1 I Dセンサユニットを動作させるにあたって	4・1
4-2 C 2 0 0 Hとのデータの授受	4・2
4-3 データキャリア (D C) との通信コマンド	4・4
4-4 データキャリア (D C) のメモリ	4・15
4-5 ライトプロテクト機能	4・17
4-6 データキャリア (D C) の寿命検知機能	4・20

第5章 プログラム例

5・1

第6章 コマンド処理時間とT A T計算

6-1 コマンド処理時間	6・1
6-2 T A T計算	6・2

第7章 モニタ

7-1	モニタするための準備	7・1
7-2	モード設定	7・2
7-3	モニタ機能と操作手順一覧	7・4
7-4	初期設定	7・6
7-5	ジョブ	7・7
7-6	アドレス/データの設定	7・9
7-7	リード	7・12
7-8	ステップライト	7・13
7-9	連続ライト	7・14
7-10	テスト	7・15
7-11	エラーロギング表示	7・16
7-12	エラーコードNo.一覧	7・21
7-13	英語メッセージ一覧	7・22

第8章 異常とその処理

8-1	異常一覧	8・1
8-2	トラブルシューティング	8・2

資 料 CS1シリーズでのご使用について

データキャリア、リードライトヘッド（アンテナ）の仕様、設置条件などはFA用IDシステム形V600、形V620のユーザーズマニュアルを参照してください。

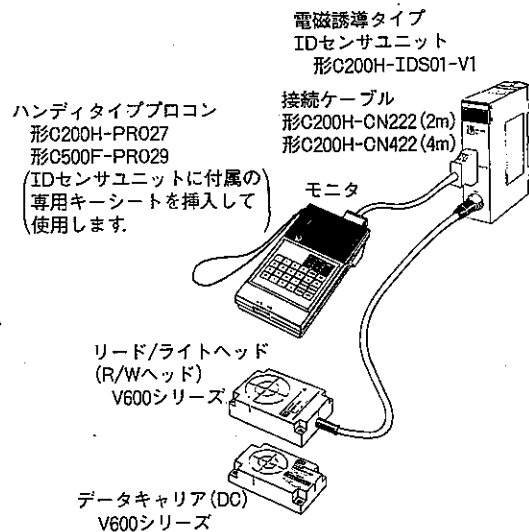
第1章 特長とシステム構成

1-1 特長

非接触型情報認識システムを構築する IDセンサユニット群

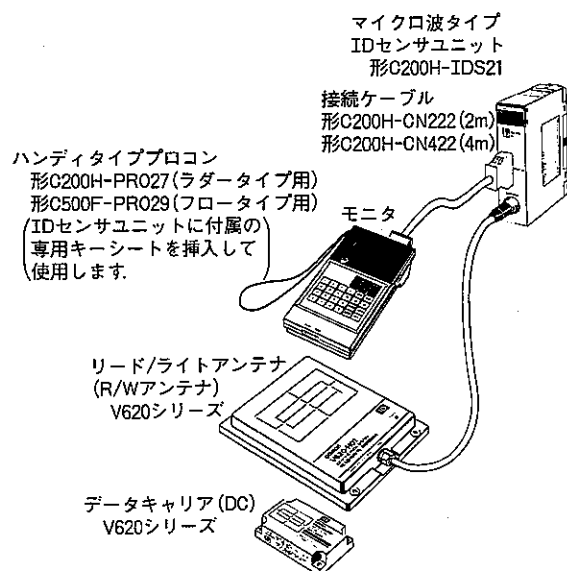
1 電磁誘導タイプIDセンサユニット 形C200H-IDS01-V1

- 電磁誘導タイプIDセンサユニットは、電磁誘導を使った非接触型情報認識システム（IDシステム）を構築できます。
- 電磁誘導タイプのIDシステムは、C200Hに装着されたIDセンサユニットと、IDセンサユニットに接続されたリード/ライトヘッド（R/Wヘッド）、および移動体に取付けられたデータキャリア（DC）により構成されます。
- IDセンサユニットは、リード/ライトヘッド（R/Wヘッド）を通じて、C200H内の種々のデータをデータキャリア（DC）に書込んだり、データキャリア（DC）内のデータをC200Hへ読出すことができます。
- IDセンサユニット1ユニットに付き、V600シリーズのR/Wヘッドが1個接続できます。



2 マイクロ波タイプIDセンサユニット 形C200H-IDS21

- マイクロ波タイプIDセンサユニットは、マイクロ波を使った非接触型情報認識システム（IDシステム）を構築できます。
- マイクロ波タイプのIDシステムは、C200Hに装着されたIDセンサユニットと、IDセンサユニットに接続されたリード/ライトアンテナ（R/Wアンテナ）、および移動体に取付けられたデータキャリア（DC）により構成されます。
- IDセンサユニットは、リード/ライトアンテナ（R/Wアンテナ）を通じて、C200H内の種々のデータをデータキャリア（DC）に書込んだり、データキャリア（DC）内のデータをC200Hへ読出すことができます。
- IDセンサユニット1ユニットに付き、V620シリーズのR/Wアンテナが1個接続できます。



■7種類の専用コマンド使用

IDセンサユニットとデータキャリア（DC）とのデータ授受は、次の7種類の専用コマンドを使用します。最大1024バイト分のデータをリード/ライトすることができます。クリアオールコマンドは、データキャリアの内容をすべてクリアします。この専用コマンドは、IDコントローラ（V600/V620）と完全コンパチブルです。

- ・リードコマンド ・オートリードコマンド ・クリアオールコマンド
- ・ライトコマンド ・オートライトコマンド ・オートリード/ライト打ち切りコマンド
- ・データ管理コマンド（IDS01-V1のみあり）

■ハンディタイププロコンによるモニタ可能

ハンディタイププロコン（形C200H-PRO27/形C500F-PRO29）に、IDセンサユニットに付属の専用キーシートを挿入することにより、試運転時の各種チェックをプロコンにより行うことができます。また、運転中に発生したエラー情報や各種データをモニタすることができます。

■エラー情報の保存可能

内部コンデンサによるバックアップにより、エラー情報は15日間（周囲温度25℃）保存できます。

■R/Wヘッド、R/Wアンテナ、データキャリアの互換性

IDセンサユニット（IDアダプタ）とR/Wヘッド、R/Wアンテナ、データキャリアとの互換性を次に示します。各ユニットのシステム構成は○印の組合わせで使用してください。

IDセンサユニット R/WH(R/WA)DC		電磁誘導			マイクロ波	
		R/Wヘッド 形V600 -H□□	電池内蔵 データキャリア 形V600 -D□□R□□	電池レス データキャリア 形V600 -D□□P□□	R/Wアンテナ 形V620 -H□□	電池内蔵 データキャリア 形V620 -D□□R□□
電磁誘導	形C200H-IDS01-V1	○	○	○	×	×
	形C200H-IDS01	○	○	×	×	×
マイクロ波	形C200H-IDS21	×	×	×	○	○

注 使用するDCとR/WHの組合せにより、使用できない場合があります。詳細は「形V600および形V620 ユーザーズマニュアル リードライトヘッド/データキャリア」を参照してください。

■形C200H-IDS01と形C200H-IDS01-V1との相違点

形C200H-IDS01-V1は、形C200H-IDS01に対して以下の機能が追加されています。これらは形C200H-IDS01とアップワードの形で追加されているため、形C200H-IDS01を形C200H-IDS01-V1にそのまま置き換えることができます。

(1)EEP-ROM（電池レス）タイプのデータキャリアへの対応

EEP-ROM（電池レス）タイプのデータキャリア（DC）形V600-D□□P□□への読出し／書込みが可能です。

EEP-ROMタイプDCの読出しの場合には、下位通信モード設定スイッチにより通信距離優先モード／通信速度優先モードを選択することができます。S-RAMタイプDCに対しては意味がありません。



← 下位通信モード設定スイッチ

(2)新規コマンドの追加

DC内部のデータの信頼性を確認するデータ管理コマンドを追加しました。

機能	コマンド	処理内容
データ チェック	MD-K	DC内のデータにチェックコードを付加することにより、S-RAMタイプDCの電池寿命、EEP-ROMタイプDCの書換寿命などによるデータの異常を検出することができます。
	MD-C	MD-Kコマンドでチェックコードの計算／書込みを行い、MD-Cコマンドでチェックコードの照合を行います。これらは必ずペアで使用してください。
書換回数 チェック	MD-L	書込み回数をカウントすることにより、EEP-ROMタイプDCの書換寿命（10万回）を検出することができます。
	MD-S	あらかじめDC内に書換寿命回数（任意の回数）を書込んでおくと、DCへの書込みごとに減算を行って、EEP-ROMタイプDCの書換寿命を検出することができます。 このコマンドは、ロット№**55（1995年5月出荷分）より対応しています。

(3)ページの16進数表現

モニタモード時のページが16進数表現で表示されます。アドレスの上位2桁をそのままページとして設定できます。

(例) アドレス\$0A00番地をアクセスする場合

・形C200-IDS01-V1

・形C200-IDS01

・形C200-IDS21

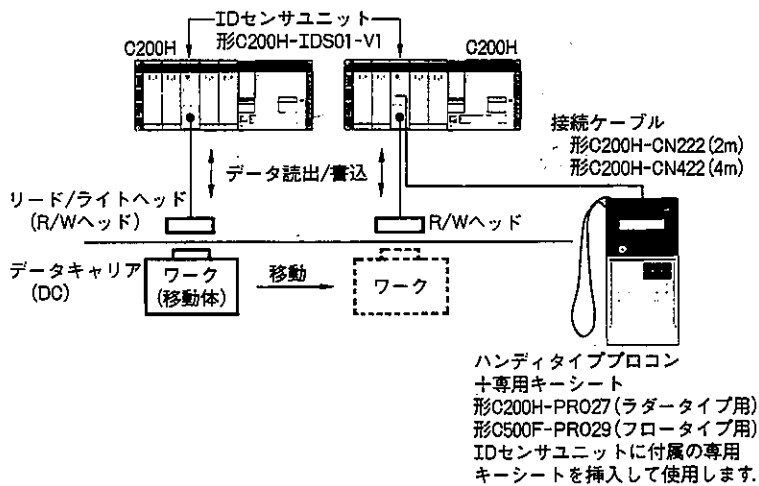
```
HEAD 1  PAGE 0A
STads00 data 00
```

```
ANT. 1  PAGE 10
STads00 data 00
```

1-2 システム構成

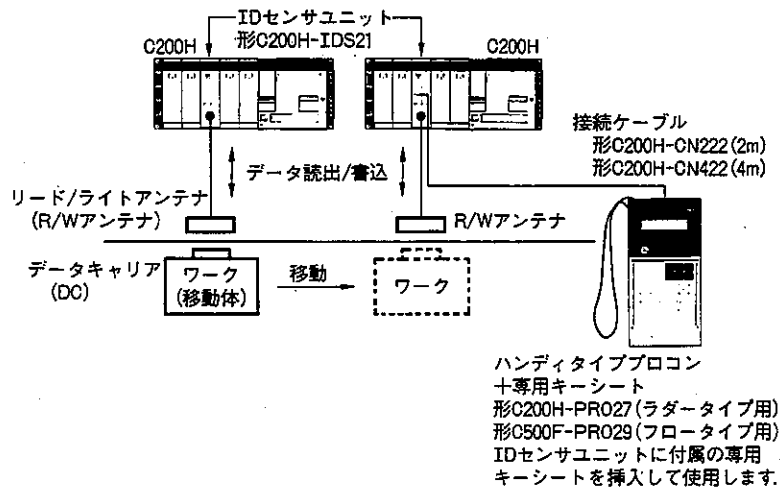
1 電磁誘導タイプ

●形C200H-IDS01-V1



2 マイクロ波タイプ

●形C200H-IDS21



- ・IDセンサユニットは、ワーク（移動体）に固定して取付けられたデータキャリア（DC）に対し、リード/ライトヘッド（R/Wヘッド）またはリード/ライトアンテナ（R/Wアンテナ）を通じて、各種データ、情報の授受を行います。
- ・IDセンサユニットは、ハンディタイププロコン（形C200H-PRO27/形C500F-PRO29）が接続でき、付属の専用キーシートを挿入することにより、各種データおよびエラー情報がモニタできます。

■形C200H-IDS01-V1/21の装着可能数

- IDセンサユニット形C200H-IDS01-V1/21は、高機能I/Oユニットのグループに属しています。
高機能I/OユニットはCPU装置、I/O増設装置、リモートI/O子局装置のいずれのスロットにも装着できます。
但し、周辺ツールの装着のため、CPUユニットの隣2スロットには装着しないでください。
- 高機能I/Oユニットは、SYSMAC C200H1台につき、最大10ユニット（注：PCリンクユニットも含みます。）まで使用できます。
但し、各装置の電源の最大供給電流と、使用しているユニットの消費電流の組合せによって制限が発生します。詳細については「C200H ユーザーズマニュアルハード編」をご覧ください。
また、リモートI/O子局装置上では、上記の他にさらにデータ転送容量により制限が発生します。詳細については下記をご覧ください。

■リモートI/O子局装置上の高機能I/Oユニットの使用可能台数

リモートI/O子局装置上の高機能I/Oユニットの使用台数は、下表の使用制限がありますのでご注意ください。
下表の数字は、他の装置で何も使用されていないものとしたとき、1台のリモートI/O子局装置上で使用できるA、B、C、D各グループのときのみの高機能I/Oユニットの最大使用可能台数です。

A	B	C	D
高速カウンタ、 位置制御(NC111/NC112)、 ASCII、 アナログ入出力、 IDセンサ、 ファジィ推論	多点入出力	温度センサ、 音声	位置制御(NC211)
合計4ユニット	———	———	———
———	合計8ユニット	———	———
———	———	合計6ユニット	———
———	———	———	合計2ユニット

- 注1. A、B、C、Dグループのユニットを混合して使用する場合は、下の2式を共に満足する組合せでご使用ください。

$$3A + B + 2C + 6D \leq 12$$

$$A + B + C + D \leq 8$$
2. 合計10ユニットに満たないときは、合計10ユニットになるまで他の装置で使用するができます。このとき、NC211は2ユニット分として計算してください。
但し、PCリンクユニットを使用しているときは、PCリンクユニット使用台数を加えて合計10ユニット以下としてください。

第2章 仕様と各部の機能

2-1 I D センサユニットの仕様

■一般仕様

SYSMAC Cシリーズに準じます。

■性能仕様

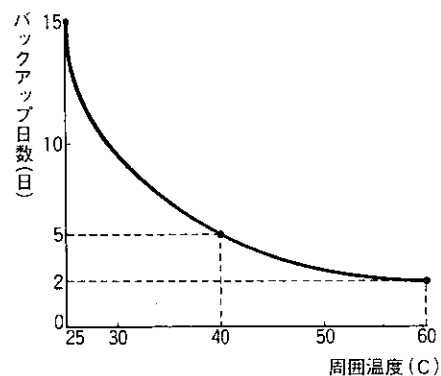
項 目	仕 様
通信制御手順	専用会話型手順
接続R/Wヘッド数 (接続R/Wアンテナ数)	1個
対象データキャリア (DC)	形C200H-IDS01-V1 : V600シリーズDC 形C200H-IDS21 : V620シリーズDC
コマンドの種類	次の7種類のコマンドを使用します。 リードコマンド、ライトコマンド、 オートリードコマンド、オートライトコマンド、 クリアオールコマンド、オートリード/ライト打切りコマンド データ管理コマンド (IDS01-V1のみ)
データ転送量	最大1024バイト (512CH) ただし20CH/1スキャン
診断機能	(1)CPUウォッチドグタイマ (2)データキャリアとの通信異常検出 データキャリア不在検出 (3)エラーロギング機能 上記通信エラーの記憶 (コンデンサによる)
モニタリング機能	ハンディタイププロコン (専用キーシート挿入) で可能 (ケーブル長最大4m) 1バイトリード、1バイトライト、連続ライト、テスト、 エラーロギングモニタ
メモリバックアップ	エラー情報のみコンデンサによりバックアップします。 バックアップ日数: 15日間 (周囲温度25℃) 次ページ《参考》参照
占有チャネル数	高機能I/Oエリア100~199CHのうち5CHを占有。
内部消費電流	DC5V 250mA以下 DC26V 120mA以下 (R/Wヘッド、R/Wアンテナ駆動用) (注)
外形寸法 (mm)	35 (W) × 130 (H) × 100.5 (D)
質 量	400g以下

注 R/Wヘッド、R/Wアンテナ供給用電源として、DC26V系を使用します。
C200H「ユーザズマニュアルハード編」(Man.No.SBCC-402/516)「2-8項
ユニット消費電流一覧」をご参照の上、システム設計を行ってください。

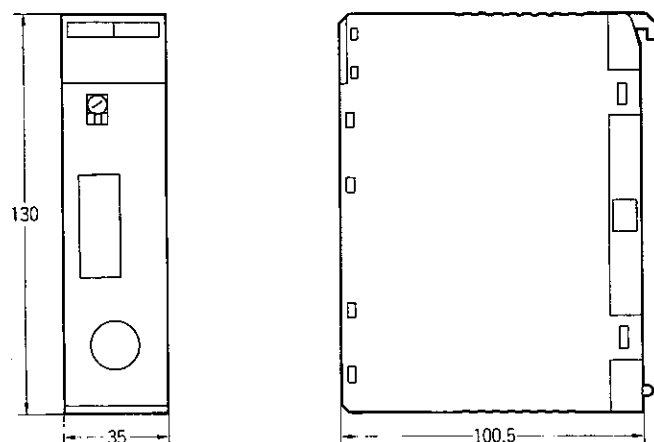
《参考》

・メモリバックアップ日数について

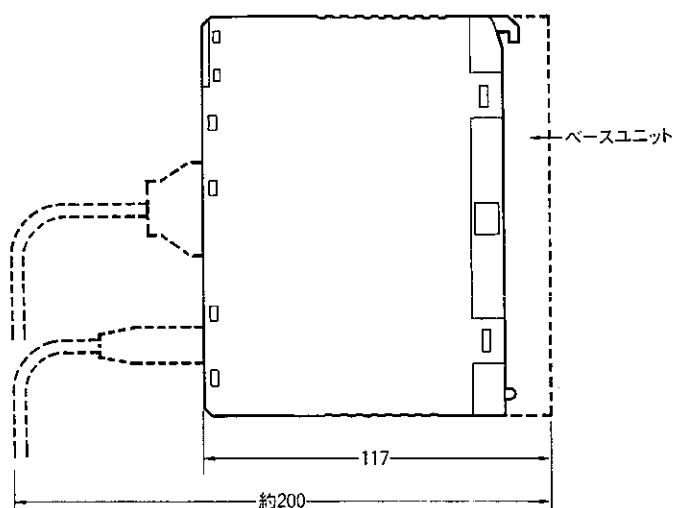
本ユニットはエラー情報について、コンデンサによりメモリバックアップしていますが、バックアップ日数は、周囲温度により下図のように異なりますのでご注意ください。



■外形寸法



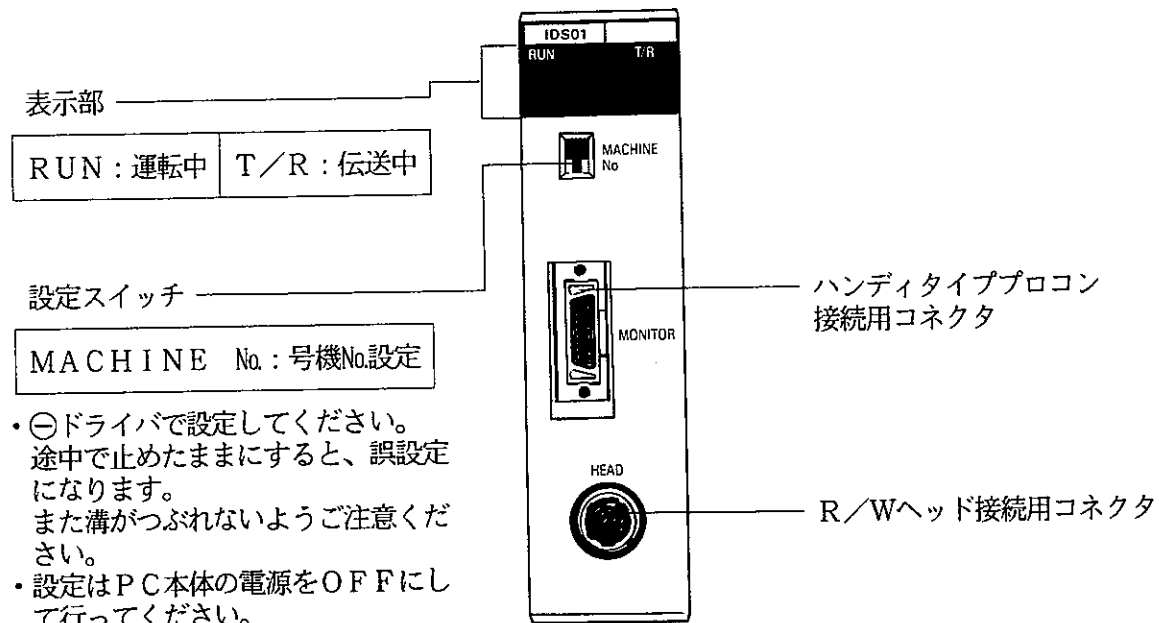
■ユニット装着時の寸法



・本ユニットをご使用になる場合は、実装する制御盤の奥行きを十分に考慮してください。

2-2 各部の名称と機能

■ユニット前面部 形C200H-IDS01-V1



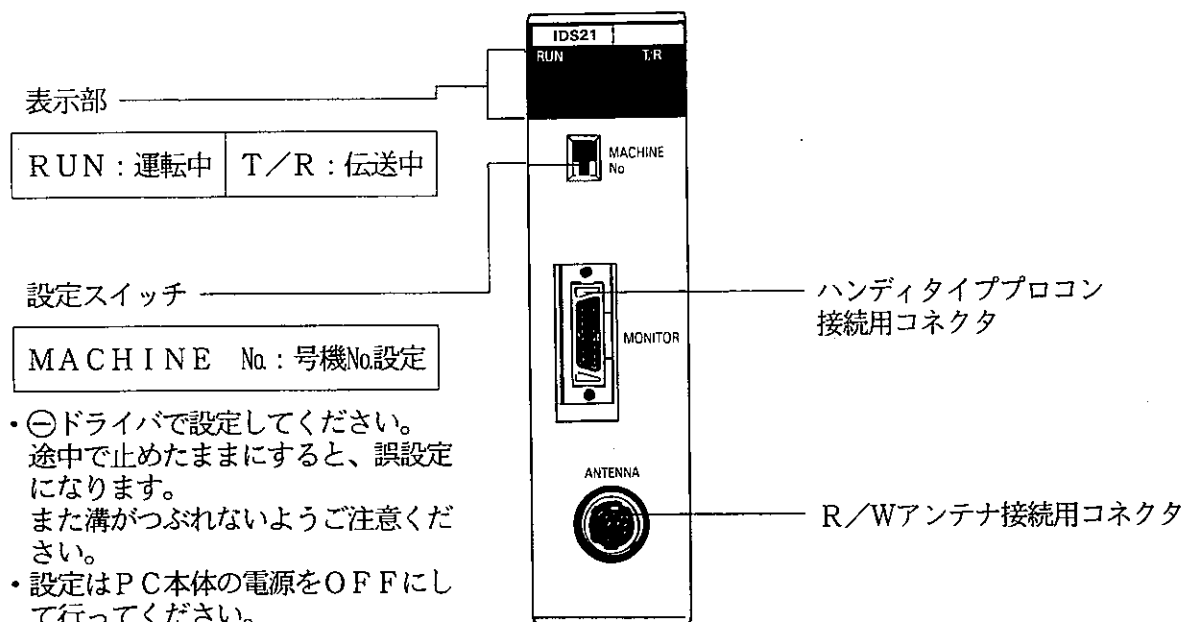
■表示の機能 (○: 点灯 ●: 消灯を示します。)

表示の名称	表示	機能
RUN (運転中)	○ (緑)	IDセンサユニットが運転中のとき点灯します。
	●	IDセンサユニットが異常時消灯します。
T/R (伝送中)	○ (緑)	データを送信中または受信中のとき点灯します。
	●	データ通信をしていないとき、消灯しています。

■設定スイッチの機能

スイッチの名称	機能
MACHINE No. (号機No.設定)	0～9までの号機No.を設定します。 他の高機能I/Oユニットと同じ番号を設定すると、「I/Oユニットオーバー」 となり、動作しませんのでご注意ください。

■ユニット前面部 形C200H-IDS21



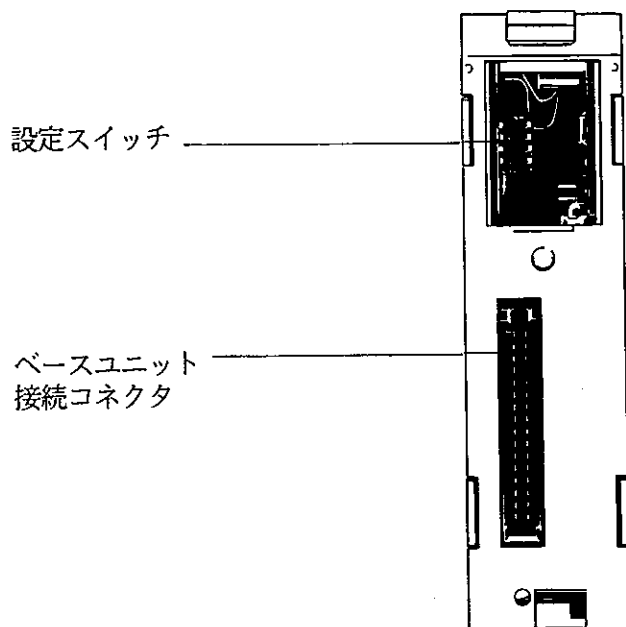
■表示の機能 (○: 点灯 ●: 消灯を示します。)

表示の名称	表示	機能
RUN (運転中)	○ (緑)	IDセンサユニットが運転中のとき点灯します。
	●	IDセンサユニットが異常時消灯します。
T/R (伝送中)	○ (緑)	データを送信中または受信中のとき点灯します。
	●	データ通信をしていないとき、消灯しています。

■設定スイッチの機能

スイッチの名称	機能
MACHINE No. (号機No.設定)	0～9までの号機No.を設定します。 他の高機能I/Oユニットと同じ番号を設定すると、「I/Oユニットオーバー」 となり、動作しませんのでご注意ください。

■ユニット裏面部 形C200H-IDS01-V1/21共通



■スイッチの機能と設定

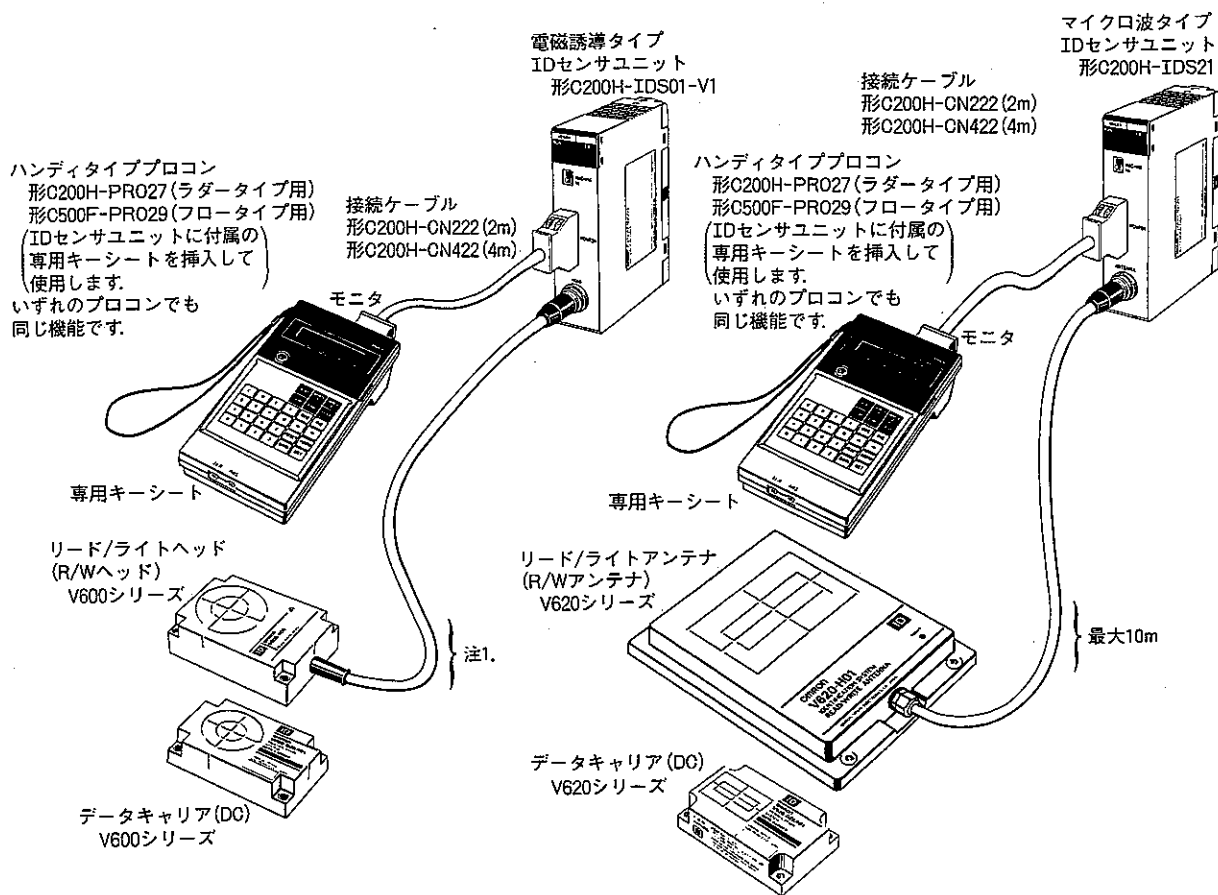
スイッチNo.	機能/設定		
	機能/設定	機能/設定	機能/設定
1	モニタメッセージ表示設定	OFF	日本語（カナ）表示となります。
		ON	英語表示となります。
2	下位通信モード設定（注）	OFF	通信距離優先の設定となります。
		ON	通信速度優先の設定となります。
3～4	未使用	必ずOFFにしておいてください。	

注 スイッチNo.2の下位通信モードの設定は、形C200H-IDS01-V1でEEPROM（電池レス）タイプのDCをアクセスするときのみ有効です。S-RAMタイプのDCおよび形C200H-IDS21の場合は、必ずOFFにしてください。
 なお、EEPROMタイプDCの通信距離、速度については、形V600シリーズのEEPROMタイプの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してください。

■接続方法

- ・各々のケーブルの接続は、C200H本体の電源をOFFの状態で行ってください。
- ・R/Wヘッド (R/Wアンテナ) はIDセンサユニットの「HEAD」 (「ANTENNA」) コネクタに差込んで接続してください。
取外すときは、外側のリングを引いてください。
- ・IDセンサユニットとハンディタイププロコンとの接続には、ハンディタイププロコン専用接続ケーブル 形C200H-CN222/422 (別売) を使用してください。

●接続図



I DセンサユニットとR/Wヘッド間の距離

R/Wヘッドの形式	C 5 0 0				C 2 0 0	
	IDS01-V1	IDS01-V2	IDS02	IDS02-V1	IDS02	IDS01-V1
V 6 0 0 - H 5 2 (V600-D23P52) (V600-D23P54)	×	5 0 . 5 m	×	1 0 m	×	5 0 . 5 m
V 6 0 0 - H 5 1 (V600-D23P61)	×	5 0 . 5 m	×	1 0 m	×	5 0 . 5 m
V 6 0 0 - H 1 1 (V600-D23P72) (V600-D23P61) (V600-D2KR16)	×	5 0 . 5 m	×	1 0 m	×	5 0 . 5 m
V 6 0 0 - H 0 7 (V600-D23P71) (V600-D23P72)	91年以降の lotは 3 0 . 5 m それ以前の lotは 1 0 m	3 0 . 5 m	1 0 m	1 0 m	92年以降の lotは 3 0 . 5 m それ以前の lotは 1 0 m	3 0 . 5 m
V 6 0 0 - H 0 6	1 0 m	3 0 . 5 m	1 0 m	1 0 m	1 0 m	3 0 . 5 m

(注) C 5 0 0 - I D S 0 2 (V 1) の場合は、I D S 0 2 (V 1) と I D A 0 2 のケーブル長は
MAX 2 0 0 m。
I D A 0 2 と R/Wヘッドのケーブル間の距離を示しています。

I DセンサユニットとR/Wアンテナ間の距離

R/Wアンテナの形式	C 5 0 0		C 2 0 0 - I D S 2 1
	I D S 2 1	I D S 2 2	
V 6 2 0 - H 0 1 (マイクロ波)	1 0 m	1 0 m	1 0 m

(注) C 5 0 0 - I D S 2 2 の場合は、I D S 2 2 と I D A 2 2 のケーブル長はMAX 2 0 0 m。
I D A 2 2 と R/Wアンテナのケーブル間の距離を示しています。

2-3 無線設備使用の申請について

- ・マイクロ波タイプのR/Wアンテナは構内無線移動体識別装置であり、技術基準適合証明は取得済です。
- ・無線従事者資格は不要ですが、所轄地方電気通信監理局へ免許申請を行わなければなりません。
- ・電磁結合タイプでは必要ありません。
- ・詳細については、所轄地方電気通信監理局へお尋ねください。

記入例

収	入
印	紙

無線局免許申請書

(捨 印)

○年 ○月 ○日

○○電気通信監理局長 殿

申請者 住 所 大阪市 中央区 久太郎町 4丁目1番3号

氏 名 ○ ○ 株式会社 ㊞

代表者氏名 ○○工場 工場長 立石太郎 ㊞

下記の無線局を開設いたしたいので、電波法第6条の規定により別紙の書類を添えて申請します。

記

無線局の種類別	局数	備考
構内無線局	1局	0.002W 1局×4,000円 合計 4,000円

- 申請書は、郵政大臣にあてること。ただし、固定局、陸上局、移動局、無線測位局、非常局、アマチュア局、簡易無線局、気象援助局、標準周波数局、特別業務の局及びこれらの行う無線通信業務に係る実用化試験局の申請書においては所轄地方電気通信監理局長（沖縄郵政管理事務所長を含む。）にあてること。
- 法人にあっては「住所」欄には本店又は主たる事務所の所在地を、「氏名」欄には、商号又は名称を記載すること。
- 「申請者の代表者氏名」は、法人又は団体の場合に限り記載し、役職名を付記すること。ただし、申請者が国の機関、地方公共団体、法律により直接に設立された法人及び特別の法律により特別の設立行為をもって設立された法人の場合は、「代表者氏名」の記載は必要としないこと。
- 代理人による申請の場合は、申請者に関する必要事項を記載するほか、これに準じて当該代理人に関する必要事項を記載するとともに、当該代理人の住所の郵便番号及び加入電話番号を付記すること。
- 「無線局の種類」欄には、無線局免許手続規則第2条第1項及び第2項に掲げる無線局の種類を記載すること。この場合において、放送局にあっては放送の種類を付記すること。
- 「局数」欄には、無線局免許手続規則第15条の2の2第1項又は第2項の規定により一括して申請を行う場合に限り無線局の種類ごとの局数を記載すること。
- 「備考」欄には、無線局の種類別及び局数の欄の記載事項に対応して、手数料の内訳を記載すること。
 （記載例） 50W：1局×18,000円、10W：10局×9,000円、合計108,000円

記入例

無線局事項書及び工事設計書

捨印

1 申請(届出)分	(A) 開設 B 変更(訂正) C 再免許 D 再交付			2 欠格事由の有無	A 有 (B) 無
フリガナ	カブシキガイシャ			4 免許の番号	
3 氏名又は名称	株式会社				
フリガナ	都道府県	市区・郡町村	町・丁目・字・番地・号	構内の名称	
	大阪府	大阪市	久太郎町4-1-3	〇〇工場内	
5 無線設備の移動範囲(常置場所)	6 郵便番号	〇〇〇	7 連絡先電話番号	〇〇-〇〇〇-〇〇〇〇	
8 免許の年月日			9 免許の有効期限		
10 無線局の種別	構内無線局		11 無線局の目的	構内無線業務用	
12 呼出符号又は呼出名称	—		13 通信事項	移動設備に係る位置の識別に関する事項	
14 通信の相手方	免許人所有の移動設備		15 運用許容時間	常時	
16 電波の型式、周波数及び空中線電力	A1D 2.450 MHz 0.002 W				
17 無線設備	送信装置の数		移動体識別用 x 5		
	製造者名	OMRON TATEISI ELECTRONICS CO.			
	製造番号	301			
	型式又は名称	V620-H01			
18 技術基準適合証明	(1) 証明機関	無線設備検査検査協会			
	(2) 証明番号	ADA0000211			
19 附属装置	種類及び型式又は名称		方法、規格等		
	データキャリア V620-D2K01 IDセンサユニット C200H-ID21		メモリ容量 2Kバイト、リト・ライト距離 2m プログラマブルコントローラとのインターフェース		
20 参考事項					

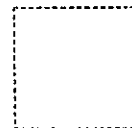
記入例

無線局免許状		免許の番号	
免許人の氏名又は名称	〇〇株式会社		
無線局の種別	構内無線局	無線局の目的	構内無線業務用
通信の相手方	免許人所有の移動設備	通信事項	移動設備に係る位置の識別に関する事項
運用許容時間	常時	免許の年月日	
呼出符号又は呼出名称	—	免許の有効期間	
無線設備の移動範囲 (常置場所)	〇〇株式会社 〇〇工場内		
電波の型式、周波数及び空中線電力	A1D 2.450 MHz 0.002 W		
備考			

法律に別段の定めがある場合を除くほか、この無線局の無線設備を使用し、特定の相手方に対して行われる無線通信を傍受してその存在若しくは内容を漏らし、又はこれを窃用してはならない。

昭和 年 月 日

〇〇電気通信監理局長



技術基準適合証明証書（例）

特定無線設備の種別	機内無線局用
証明に係る電波の型式、 周波数及び空中線電力	A1D 2,450MHz 0.002W
型 式 又 は 名 称	V620-H01
製 造 者 名	OMRON TATEISI ELECTRONICS CO.
製 造 番 号	301
証 明 番 号	ADA0000211
証明をした年月日	昭和63年9月30日

上記の無線設備は、電波法第38条の2第4項の規定に基づく技術基準適合証明を行ったものであることを証する。

平成元年5月20日

財団法人 無線設備検査検定協会

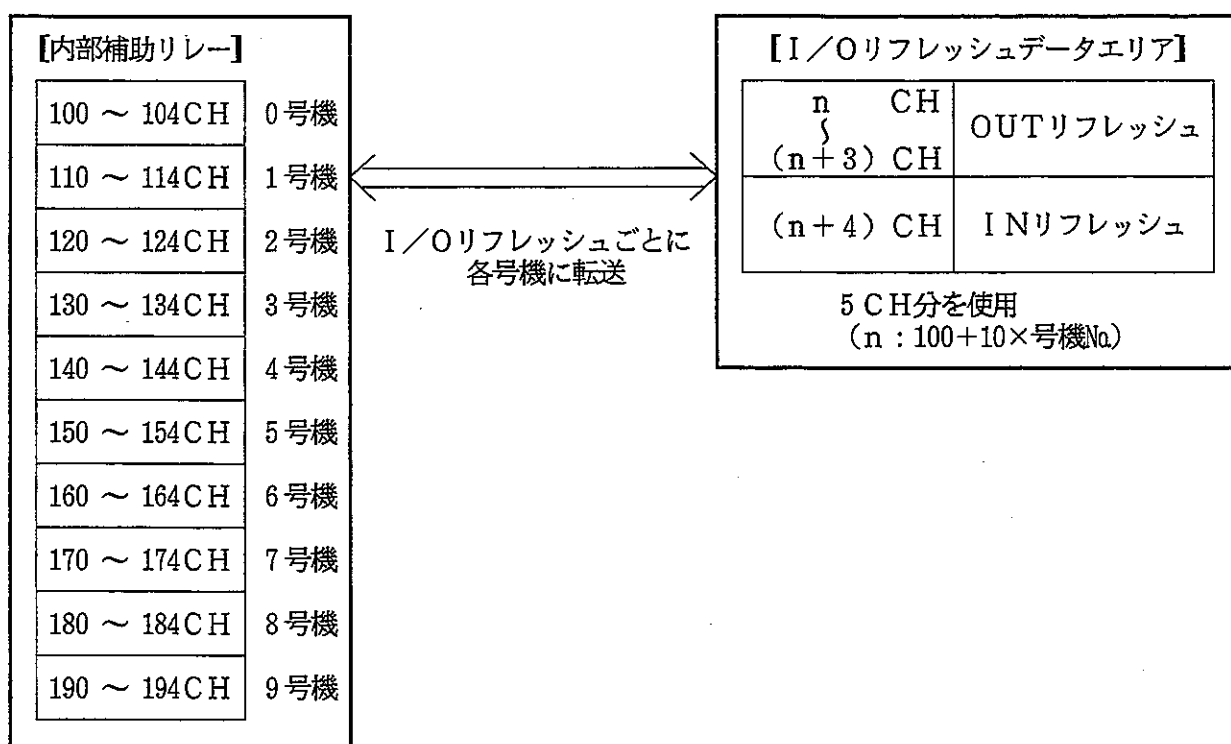
第3章 リレー番号の割付け方法

3-1 チャネルの設定

- ・形C200H-IDS01/21では、高機能I/Oユニット用内部補助リレーエリアの100～199CHのうち各号機ごとに5CH分ずつをI/Oリフレッシュデータエリアとして占有します。
- ・各高機能I/Oユニットに割付けられている内部補助リレーエリア10CHのうち、形C200H-IDS01/21で占有する5CH分以外の未使用エリアは、内部補助リレーとして使用できます。

SYSMAC C200H

形C200H-IDS01
形C200H-IDS21



《参考》

I/Dセンサユニットを含めた高機能I/Oユニットは、号機Noを設定しなければなりません。
重複しないように設定してください。
重複して設定すると、「I/Oユニットオーバー」となり、動作しません。

3-2 リレー番号の割付け

■内部補助リレーの割付け

入出力 の区別	チャネル 番号	ビット	リレー名称	機 能																																							
出力 ($n \parallel 100 + 10 \times \text{号機 No.}$)	n	0 0	コマンド実行指令	ON立上り (OFF→ON) で、IDセンサユニットがコマンドを読み取り、実行を開始します。																																							
		0 1	エラーリセットフラグ	IDセンサユニットがコマンド待ちのとき、このフラグのONで (n+4) CHの0 8～1 5ビットのエラーフラグをOFFします。																																							
		02～15	——	使用していません。(注2)																																							
	n+1 (注1)	00～11	コマンドデータチャネル数	実行するコマンドデータのチャネル数をBCDで設定します。最大5 1 6としてください。																																							
		12～15	——	使用していません。(注2)																																							
	n+2 (注1)	00～11	コマンドデータ格納先頭チャネルNo.	実行するコマンドデータが格納されている先頭チャネルNo.をBCDで設定します。 (注) DM1000番台は12ビット目を1にしてください。																																							
		12～15	コマンドデータ格納エリア種別	実行するコマンドデータが格納されているエリアを設定します。 <table><tr><th colspan="4">ビットNo.</th><th rowspan="2">エリアの種別</th></tr><tr><th>15</th><th>14</th><th>13</th><th>12</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>注</td><td>データメモリ (DM)</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>入出力・内部補助リレー</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>保持リレー (HR)</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>補助記憶リレー (AR)</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>リンクリレー (LR)</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>タイマ/カウンタ (TIM/CNT)</td></tr></table> (注) DM1000番台は12ビット目を1にしてください。	ビットNo.				エリアの種別	15	14	13	12	0	0	0	注	データメモリ (DM)	0	0	1	0	入出力・内部補助リレー	0	1	0	0	保持リレー (HR)	0	1	1	0	補助記憶リレー (AR)	1	0	0	0	リンクリレー (LR)	1	0	1	0	タイマ/カウンタ (TIM/CNT)
		ビットNo.				エリアの種別																																					
		15	14	13	12																																						
		0	0	0	注	データメモリ (DM)																																					
0		0	1	0	入出力・内部補助リレー																																						
0		1	0	0	保持リレー (HR)																																						
0	1	1	0	補助記憶リレー (AR)																																							
1	0	0	0	リンクリレー (LR)																																							
1	0	1	0	タイマ/カウンタ (TIM/CNT)																																							
n+3 (注1)	00～11	データ読出先頭チャネルNo.	リード、オートリードコマンドで、DCからデータをC200Hに読出すときに、データを格納する先頭チャネルを設定します。ライト、オートライト、クリアオール、オートリード/ライト打ち切りコマンド時は無視されます。																																								
	12～15	データ読出先エリア種別	リード、オートリードコマンドで、DCからデータをC200Hに読出すときに、データを格納するエリアを設定します。設定方法は、(n+2) CH 12～15ビットと同じです。ライト、オートライト、クリアオール、オートリード/ライト打ち切りコマンド時は無視されます。																																								

注1. (n+1)～(n+3) CHのデータは、コマンド実行指令 (n CH 0 0ビット) のON立上り時の値が有効となります。

2. 機能拡張用に予約されていますので、内部補助リレーとして使用しないでください。

入出力 の区別	リレー 番号	ビット	リレー名称	機 能
入力 ($n \parallel 100 + 10 \times \text{号機 No.}$)	$n+4$	0 0	IDビジー	IDセンサユニットがコマンド実行中にONします。 コマンド実行完了でOFFします。
		0 1	DC待ち	オートリード、オートライトコマンドを実行中、DCがR/W ヘッド (R/Wアンテナ) に接近するのを待っている間ONします。
		0 2	オートリード/ライト 打切完了	オートリード/ライト打切コマンドの実行を完了したときON します。
		0 3	プロコンモニ タモード	IDセンサユニットのプロコンがモニタモードのときONしま す。
		04~06	——	使用していません。
		0 7	DCワーニング	電池内蔵タイプDCの電池が寿命に近づいた場合、またはMD -Cコマンドでデータチェック異常、MD-L/MD-Sコマ ンドで書換回数オーバーが発生した場合にONします。
		0 8	リードフォーマットエラー	リード、オートリードコマンド実行時、指定されたDCの読出 しデータ数が、転送先エリアの使用可能範囲 (次ページ参照) を超えると、フォーマットエラーとしてONします。
		0 9	コマンド異常	コマンドに対し処理不能のときONします。 ①未定義コマンドのとき ②ターミネータなし 等
		1 0	DC不在エラー	リードコマンド、ライトコマンド、クリアオールコマンド実行 時にDCが存在しなかった場合にONします。
		1 1	ライトプロテクトエラー	ライトコマンド、オートライトコマンド実行時に、ライト指定 エリアがDCのライトプロテクトエリア内に入っているとき ONします。
		1 2	DC通信エラー	DCとの通信において異常が発生したときONします。
		1 3	DCアドレスエラー	DCとの通信においてIDセンサユニットからDCに対し、 アクセス不可能な領域をリード/ライトしようとしたときエラ ーとなり、このビットがONします。
		1 4	データ不一致 エラー	IDセンサユニット $\leftrightarrow$ DCのリード/ライト動作は、リード /ライトしたデータを再度リードし、一致をとってリード/ラ イト完了としています。このときに不一致となった場合、デ ータ不一致エラーとしてONします。
		1 5	R/Wヘッド (R/Wアンテナ) 未接続エラー	R/Wヘッド (R/Wアンテナ) が接続されていないときON します。

■データをリード/ライトできるリレーエリア範囲

- ・IDセンサユニットがDCのデータをリード/ライトできるリレーエリア範囲は下表の通りです。

エリア	使用可能範囲
データメモリ	DM0000～1999
入出力・内部補助リレー	000～246
保持リレー	HR00～99
補助記憶リレー	AR07～22
リンクリレー	LR00～63
タイマ/カウンタ	TIM/CNT000～511

- ・特に、リード/オートリード時、DCからの読出しデータを指定された転送先、格納先、先頭チャンネルNoから書込もうとしたとき、上表の使用可能範囲までのチャンネル数が、読出しデータ数（CH換算して）に対して不足しているときは、リードフォーマットエラーとなり、（n+4）CH08ビットがONします。

＜例＞ DCデータのリードバイト数：40バイト＝20CH分
データ読出先先頭チャンネルNo：DM1990

上記の指定とした場合、DMエリアの使用可能範囲はDM1999までですから、データを書込める範囲は10CH分となっています。

ところが、データ数は20CH分ありますから、書込むことができずフォーマットエラーとなります。

このときは、データ読出先先頭チャンネルNoをDM1980以下とするか、DCデータのリードバイト数を20バイト＝10CH分以下としてください。

■IDセンサユニットのエラー表示とリスタートフラグ

IDセンサユニットのエラー（異常）、およびリスタート（リセット）のフラグは、「高機能I/Oユニットのエラー表示」「高機能I/Oユニットのリスタートフラグ」として、補助記憶リレー（AR）エリアに割付けられています。C200H「ユーザーズマニュアルプログラミング編」をご参照ください。

高機能I/Oユニットのエラー表示	AR0000～AR0009
高機能I/Oユニットのリスタートフラグ	AR0100～AR0109

エラー表示フラグがONすると、該当する号機NoユニットのRUN（運転中）LEDが消灯します。

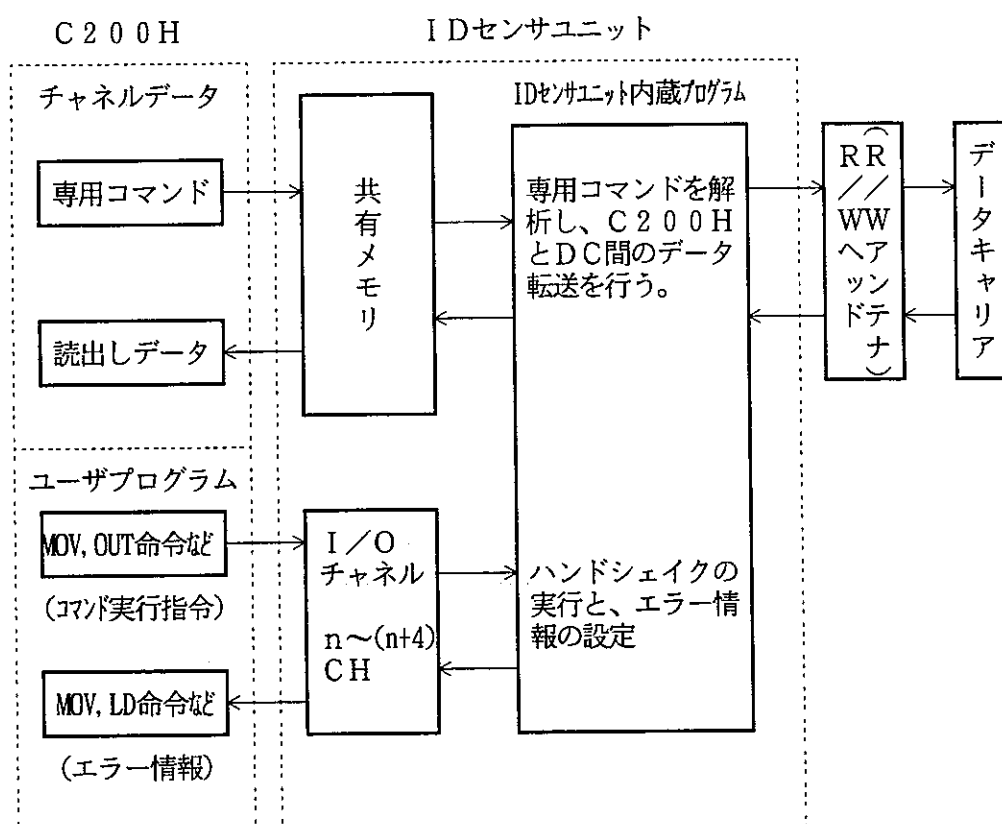
第4章 動作説明

4-1 IDセンサユニットを動作させるにあたって

IDセンサユニットを動作させるには、C200H側のユーザプログラムが必要です。

IDセンサユニットは、C200H内に設定された専用コマンドにより、R/Wヘッド（R/Wアンテナ）を介してDCとの通信を行います。

■動作の概要



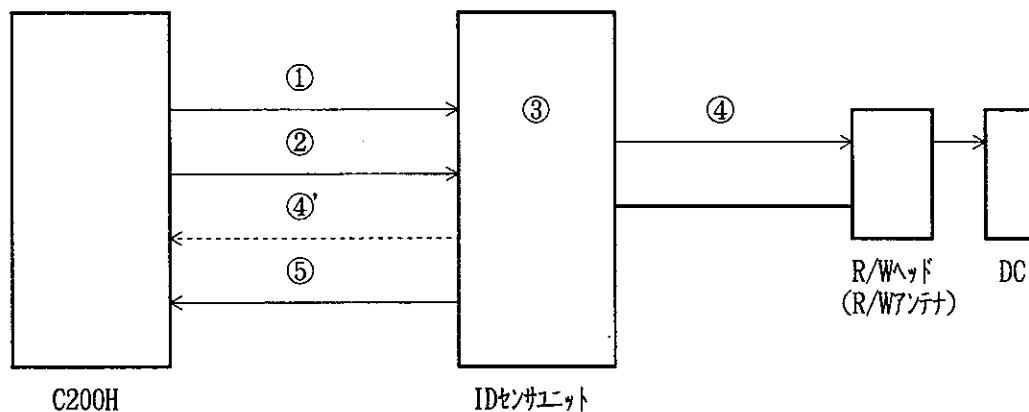
■C200Hの動作状態とIDセンサユニットの関係

- ・IDセンサユニットがコマンドを実行中に、C200Hがプログラムモードとなった場合も、IDセンサユニットはそのコマンドを実行完了させます。
- ・C200Hが異常状態の場合は、IDセンサユニットも異常状態となります。

4-2 C 2 0 0 Hとのデータの授受

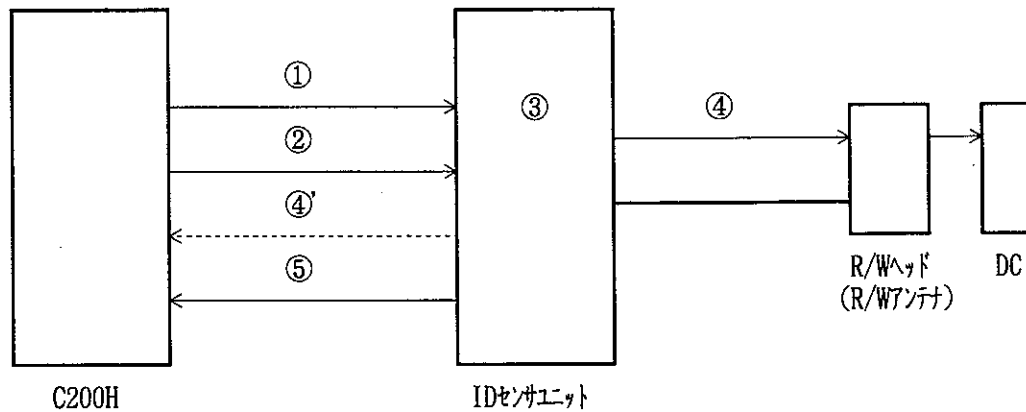
IDセンサユニットは、C 2 0 0 Hからのコマンドに従って、DCに対してリード/ライト動作を行います。

- (1) C 2 0 0 HからDCにデータをライトする場合
(ライトコマンド、オートライトコマンド、クリアオールコマンド)



- ① C 2 0 0 HからMOV命令、OUT命令などを用いて、コマンドデータチャンネル数、コマンドデータ格納先頭チャンネルNo、コマンドの実行開始をIDセンサユニットに伝えます。
 - ② IDセンサユニットは①の内容に従って、C 2 0 0 Hからコマンドデータを読出します。
 - ③ IDセンサユニットは、読出したコマンドを解析します。
 - ④ コマンドが正常であれば、このコマンドに応じた処理をDCに対して行います。
 - ④' コマンドが正常でない場合、「コマンド異常」として「コマンド異常フラグ」((n+4) CH 0 9ビット)をONし、C 2 0 0 Hに伝えて終了します。このとき、「IDビジーフラグ」((n+4) CH 0 0ビット)はOFFします。
 - ⑤ DCとの通信(④)が正常に完了したとき、「実行完了」として「IDビジーフラグ」((n+4) CH 0 0ビット)をOFFし、C 2 0 0 Hに伝えます。
DCとの通信ができなかった場合、または通信中にエラーが発生したときは、その時点でDCとの通信を中止し、「DC通信エラー」等のエラーフラグをC 2 0 0 Hに伝えると共に「IDビジーフラグ」((n+4) CH 0 0ビット)をOFFします。
- ①～⑤で1回の動作が完了します。

(2) DCからC200Hにデータをリードする場合
(リードコマンド、オートリードコマンド)



- ① C200HからMOV命令、OUT命令などを用いて、コマンドデータチャンネル数、コマンドデータ格納先頭チャンネルNo、データ読出先頭チャンネルNo、コマンドの実行開始をIDセンサユニットに伝えます。
 - ② IDセンサユニットは①の内容に従って、C200Hからコマンドデータを読出します。
 - ③ IDセンサユニットは読出したコマンドを解析します。
 - ④ コマンドが正常であれば、このコマンドに応じた処理をDCに対して行います。
 - ④' コマンドが正常でない場合、またはリードフォーマットが正常でない場合、「コマンド異常フラグ」((n+4)CH09ビット)、「リードフォーマットエラー」((n+4)CH08ビット)をそれぞれONし、C200Hに伝えて終了します。このとき、「IDビジーフラグ」((n+4)CH00ビット)はOFFします。
 - ⑤ DCとの通信(④)が正常に完了したとき、リードデータをC200Hに転送し、転送後「実行完了」として「IDビジーフラグ」((n+4)CH00ビット)をOFFします。
DCとの通信ができなかった場合、または通信中にエラーが発生したときは、その時点でDCとの通信を中止し、「DC通信エラー」等のエラーフラグをC200Hに伝えると共に「IDビジーフラグ」((n+4)CH00ビット)をOFFします。
- ①～⑤で1回の動作が完了します。

4-3 データキャリア (DC) との通信コマンド

■コマンドの種類

R/Wヘッド (R/Wアンテナ) を通してデータキャリア (DC) とのデータの授受を行うため、以下の7種類のコマンドがあります。

	コマンド名	コマンド記号	ASCII表示	機 能
(1)	ライトコマンド	WT	5 7 5 4	DC内のメモリにデータを書込みます。 1回で書込みできるデータ量は、最大1024 バイト=512CH分です。
(2)	リードコマンド	RD	5 2 4 4	DC内のメモリからデータを読出します。 1回で読出しできるデータ量は、最大1024 バイト=512CH分です。
(3)	オートライトコマンド	AW	4 1 5 7	DCがR/Wヘッド (R/Wアンテナ) に接近 するのを待ち、DC内のメモリにデータを書込 みます。 1回で書込みできるデータ量は、最大1024 バイト=512CH分です。
(4)	オートリードコマンド	AR	4 1 5 2	DCがR/Wヘッド (R/Wアンテナ) に接近 するのを待ち、DC内のメモリからデータを読 出します。 1回で読出しできるデータ量は、最大1024 バイト=512CH分です。
(5)	クリアオールコマンド	CA	4 3 4 1	DC内のユーザエリアのデータをすべてクリア (ゼロ) します。
(6)	オートリード/ライト打ち切りコマンド	AA	4 1 4 1	オートリードまたはオートライトコマンド実行 時、DCの接近待ちを打切って次のコマンド待 ちの初期状態に戻すコマンドです。
(7)	データ管理コマンド (IDS01-V1の み使用可能)	MD	4 D 4 4	DC内のメモリのチェックを行います。 チェックにはデータ信頼性 (K/C) と書換寿 命 (L/S) とがあります。

《参考》

- ・クリアオールコマンドは、ライトプロテクトの設定/解除に関係なく、DCのユーザエリアをすべてクリア (00) にします。
- ・DCに対する読出、書込データ量は、ユーザプログラムにより一度に512CHまで指定可能ですが、データの転送 (C200H $\longleftrightarrow$ IDセンサユニット間) は、1スキャンに最大20CHとなっています。
従って、データの同時性を要求される場合 (1スキャン内のデータとして必要な場合) には、読出データは最大20CH (40バイト) 分、書込データは最大16CH (32バイト) 分 (注) としてください。(注) 書込みの場合は、書込データがコマンド分と同時に転送されるため、その分 (4CH分) データ量が減ります。
- ・20CHを超えると、データの転送 (C200H $\longleftrightarrow$ IDセンサユニット間) に数スキャンを要し、同時性が保たれませんのでご注意ください。
- ・データ転送 (C200H $\longleftrightarrow$ IDセンサユニット間) 時間は、1CH当り約0.2msを要します。
- ・データ通信 (IDセンサユニット $\longleftrightarrow$ データキャリア間) には、スキャンによる影響はありません。
- ・第6章「コマンド処理時間とTAT時間」をご参照ください。

■ コマンドの説明

(1) ライトコマンド

DC内のメモリにデータを書込みます。

ライトする先頭アドレスは16進数で指定します。

1回で書込みできるデータ量は最大1024バイト=512CH分です。

コマンドデータチャンネル数=ライトデータ量 (CH換算) + 4CH

15 ← → 00

A=41またはH=48
を指定します。
どちらを指定しても
処理は変わりません。

W	T
5 7	5 4
A/H	1
41/48	3 1
*	↻
2 A	0 D

----- ライトコマンドであることを示します。

----- ASCIIコードで指定します。

----- R/Wヘッド (R/Wアンテナ) No=1に固定

----- ASCIIコードで指定します。

----- ライトするDCの先頭アドレスを指定します。
設定範囲: \$0000~\$FFFF
16進数で指定します。

----- ライトデータ
最大1024バイト=512CH分

----- ターミネータ

----- ASCIIコードで指定します。

(2) リードコマンド

DC内のメモリからデータを読み出します。

リードする先頭アドレスとバイト数は16進数で指定します。

1回で読み出せるデータ量は最大1024バイト=512CH分です。

コマンドデータチャンネル数=5で固定です。

15 ← → 00

A=41またはH=48
を指定します。
どちらを指定しても
処理は変わりません。

R	D
5 2	4 4
A/H	1
41/48	3 1
*	↻
2 A	0 D

----- リードコマンドであることを示します。

----- ASCIIコードで指定します。

----- R/Wヘッド (R/Wアンテナ) No=1に固定

----- ASCIIコードで指定します。

----- リードするDCの先頭アドレスを指定します。
設定範囲: \$0000~\$FFFF
16進数で指定します。

----- リードするバイト数を指定します。
設定範囲: \$0001~\$0400 (1~1024 (10進数))
16進数で指定します。

----- ターミネータ

----- ASCIIコードで指定します。

(3)オートライトコマンド

DCがR/Wヘッドに接近するのを待ち、DC内のメモリにデータを書込みます。

ライトする先頭アドレスは16進数で指定します。

1回で書込みできるデータ量は最大1024バイト=512CH分です。

コマンドデータチャンネル数=オートライトデータ量 (CH換算) + 4 CH

15 ← → 00

	A		W		----- オートライトコマンドであることを示します。
	4	1	5	7	----- A S C I Iコードで指定します。
A=41またはH=48 ----- を指定します。 どちらを指定しても 処理は変わりません。	A/H		1		----- R/Wヘッド (R/Wアンテナ) Na=1に固定
	41/48	3	1		----- A S C I Iコードで指定します。
					----- ライトするDCの先頭アドレスを指定します。 設定範囲: \$0000~\$FFFF 16進数で指定します。
					} ライトデータ 最大1024バイト=512CH分
	*		↻		----- ターミネータ
	2	A	0	D	----- A S C I Iコードで指定します。

(4)オートリードコマンド

DCがR/Wヘッドに接近するのを待ち、DC内のメモリからデータを読み出します。

リードする先頭アドレスとバイト数は16進数で指定します。

1回で読み出しできるデータ量は最大1024バイト=512CH分です。

コマンドデータチャンネル数=5で固定です。

15 ← → 00

A=41またはH=48 を指定します。 どちらを指定しても 処理は変わりません。	A		R		 オートリードコマンドを示します。
	4	1	5	2	 A S C I Iコードで指定します。
	A/H		1		 R/Wヘッド (R/Wアンテナ) Na= 1に固定
	41/48	3	1		 A S C I Iコードで指定します。
					 リードするD Cの先頭アドレスを指定します。 設定範囲: \$0000~\$FFFF 16進数で指定します。
					 リードするバイト数を指定します。 設定範囲: \$0001~\$0400 (1~1024 (10進数)) 16進数で指定します。
	*			↻	 ターミネータ
2	A	0	D	 A S C I Iコードで指定します。	

(5) クリアオールコマンド

DC内のユーザエリアのデータをすべてクリア (00に) します。
 ライトプロテクト (4-5項参照) の設定/解除に関係なく、すべてをクリアします。
 コマンドデータチャンネル数=3で固定です。

15 ←————→ 00				
C		A		----- クリアオールコマンドを示します。
4	3	4	1	----- ASCIIコードで指定します。
ブランク (指定なし)		1		----- R/Wヘッド (R/Wアンテナ) Na=1に固定
0	0	3	1	----- ASCIIコードで指定します。
*		?		----- ターミネータ
2	A	0	D	----- ASCIIコードで指定します。

(6) オートリード/ライト打切りコマンド

オートリードまたはオートライトコマンド実行時、DCの接近待ちを打切って次のコマンド待ちの状態にするためのコマンドです。
 コマンドデータチャンネル数=2で固定です。

15 ←————→ 00				
A		A		----- オートリード/ライト打切りコマンドを示します。
4	1	4	1	----- ASCIIコードで指定します。
*		?		----- ターミネータ
2	A	0	D	----- ASCIIコードで指定します。

本コマンドはDC待ちの状態 ((n+4) CH 01ビットON) でのみ有効です。
 コマンド待ちの状態で本コマンドを受信した場合は「コマンド異常」として処理されます。

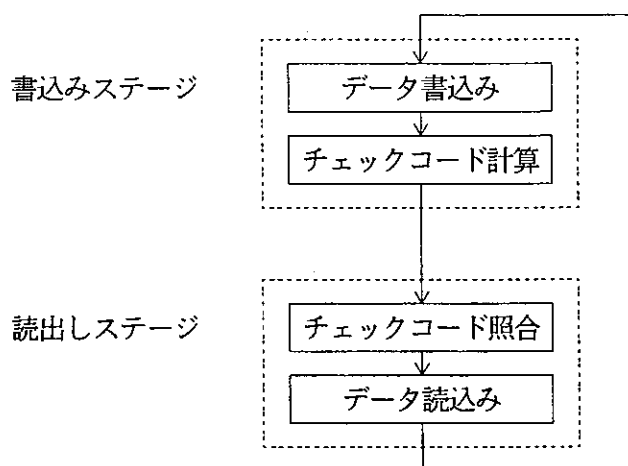
(7)データ管理コマンド (IDS 01-V1のみ使用可能)

①データチェック

DC内のデータにチェックコードを付加することにより、S-RAMタイプのDCの電池寿命、EEP-ROMタイプDCの書換寿命などによるデータの異常を検出することができます。コマンドはチェックコードを書込む「計算」と、データとチェックコードを照合する「照合」を使用しています。

(使用方法)

データの書込み後に「計算コマンド」でチェックコードを計算/書込みを行い、読出しの前に「照合コマンド」でチェックコードを照合するようにしてください。非アクセス中のDC内部のデータの破壊を検知することができます。



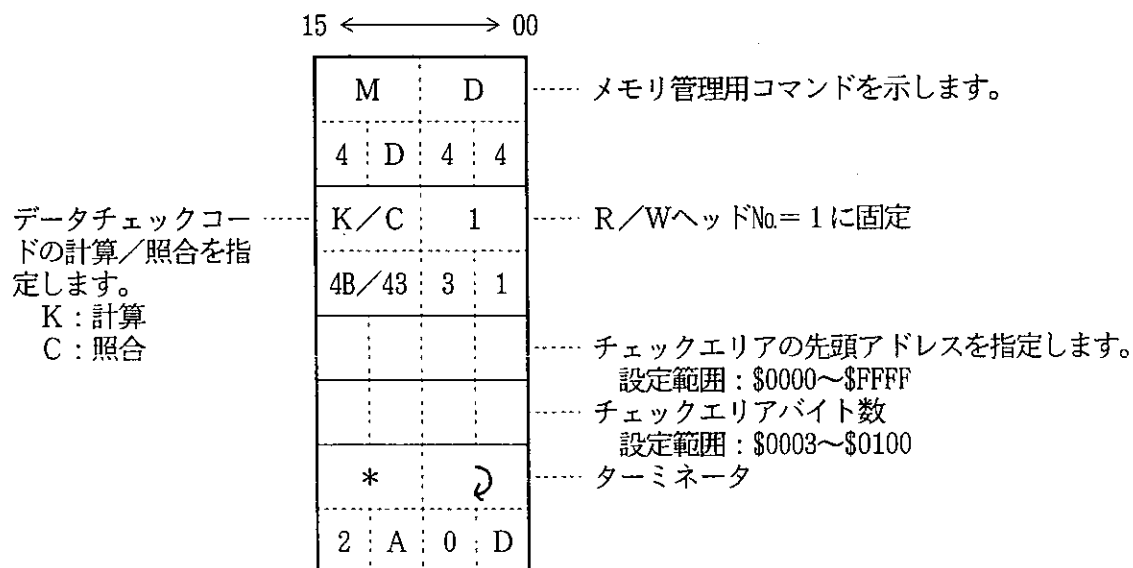
(コマンド)

コマンドで指定されたチェックエリア単位で、CRC (注) コードの計算/書込み、および照合を行います。CRCコードは、生成多項式: $X^{16} + X^{12} + X^5 + 1$ により計算します。

(注) CRC: Cyclic Redundancy Checkの略で誤り検出方式の1つです。

チェックエリアのバイト数は最大256バイト (\$0100) です。

コマンドデータチャネル数=5で固定です。



照合処理でチェックコードが一致しない場合には、DCワーニングビット((n+4)CH07ビット)がONします。

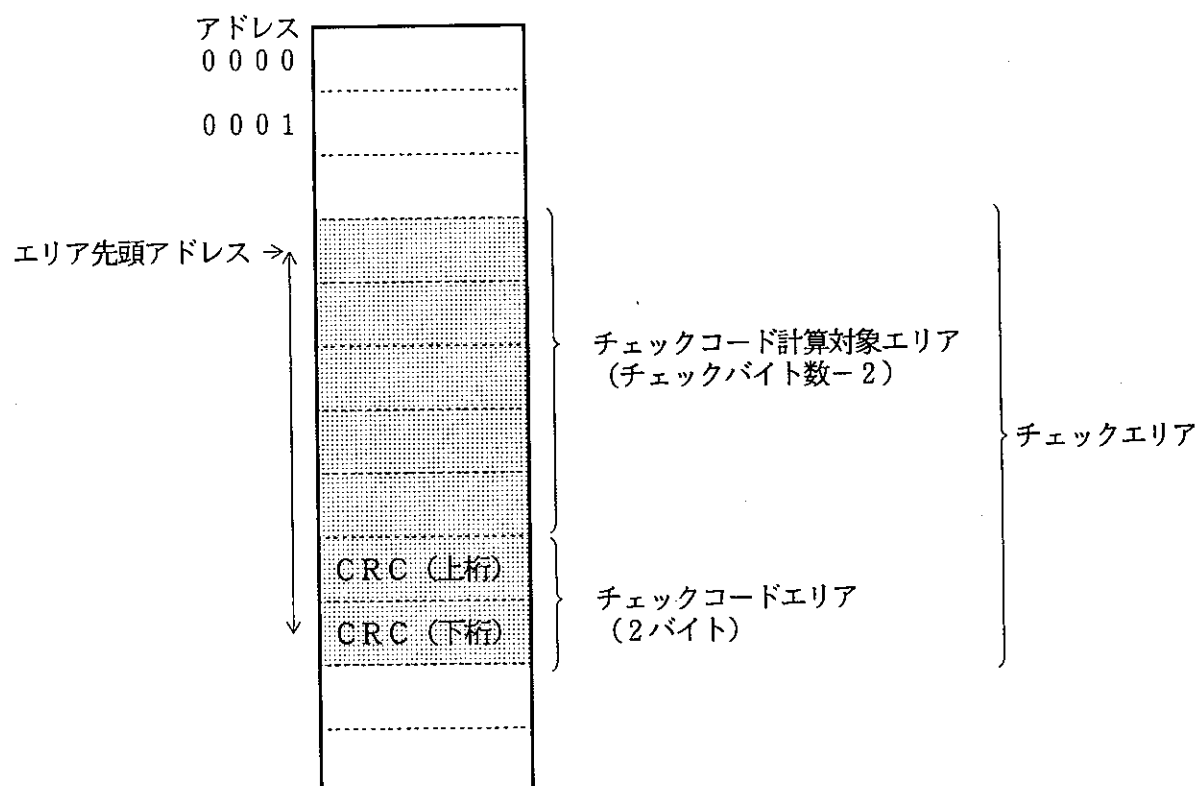
(コマンド処理内容)

先頭アドレスとバイト数で指定したチェックエリアにおいて、エリアの最後の2バイトを除く範囲が計算対象エリア、最後の2バイトがチェックコードエリアとなります。

チェックコードの計算/書込みを指定した場合 (処理コード: K) には、計算対象エリアのデータのCRCを計算し、チェックコードエリアに書込みます。

このとき、チェックブロックがライトプロテクトエリアであれば、ライトプロテクトエラーとなります。

データの照合を指定した場合 (処理コード: C) には、計算対象エリアのデータのCRCを計算し、チェックコードエリアのデータと比較します。これらが一致しない場合には、データ異常ワーニングとしてDCワーニングビット ($(n+4)$ CH07ビット) がONします。



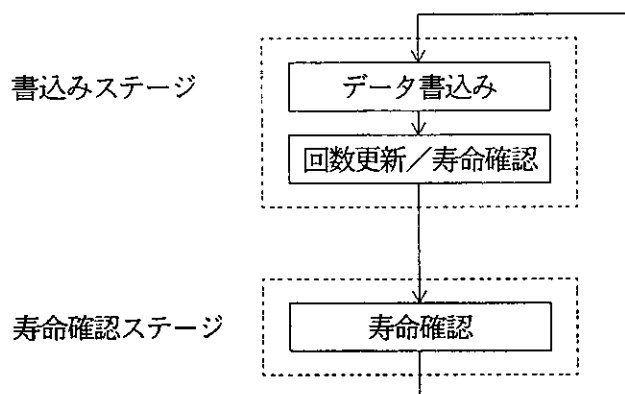
(注) チェックエリアの最後の2バイトはチェックコードエリアとして使用しますので、空白 (ユーザデータを書込まない) にしておいてください。

②書き込み回数管理1

書き込み回数をカウントすることにより、EEP-ROMタイプのDCの10万回の書換寿命を検出することができます。

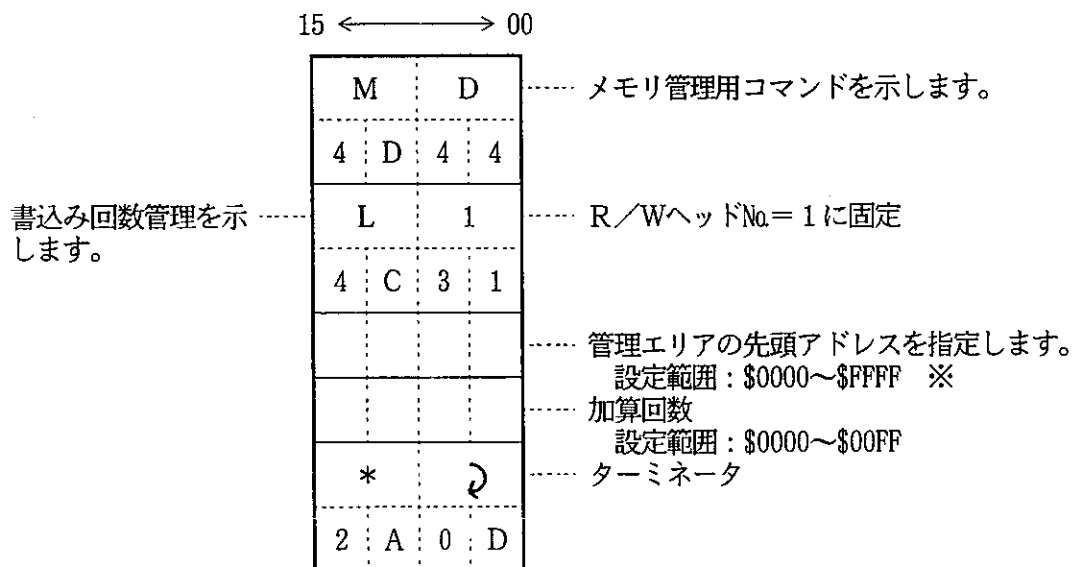
(使用方法)

最も頻繁にデータを書換えるアドレスのデータの書き込み後に、書き込み回数を更新することにより書換寿命を確認することができます。(書換寿命はアドレス毎に10万回となっているため、最も頻繁にデータを書換えるアドレスのデータの書換回数をカウントする必要があります。) 書換回数を更新せずに寿命の確認のみを行うこともできます。



(コマンド)

ユーザーが指定する書き込み回数管理エリアのデータに設定した加算回数を加算し、メモリの10万回書き込み寿命の判定を行います。加算回数の最大値は255 (\$00FF) です。加算回数を0 (\$0000) とすると、寿命の判定のみを行います。コマンドデータチャンネル数=5で固定です。



※EEP-ROMタイプのDCに対しては、\$□□□0~\$□□□5または\$□□□8~\$□□□Dとなる先頭アドレスを指定してください。これ以外のアドレスを指定した場合にはアドレスエラーとなります。

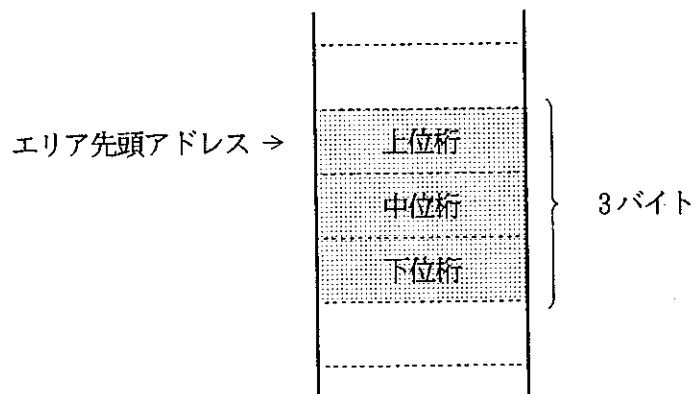
コマンドを実行した結果、10万回の書き込み寿命に達している場合には、DCワーニングビット ((n+4) CH 07ビット) がONします。

(コマンド処理)

先頭アドレスから3バイトが書換回数管理エリアになります。

このエリアに設定した加算回数を加算して書込み、この値が10万より大きい場合は、寿命ワーニングとしてレスポンス時にDCワーニングビット((n+4)CH07ビット)がONします。

管理エリアのデータが既に10万回を超えている場合には、管理エリアの値は更新しません。



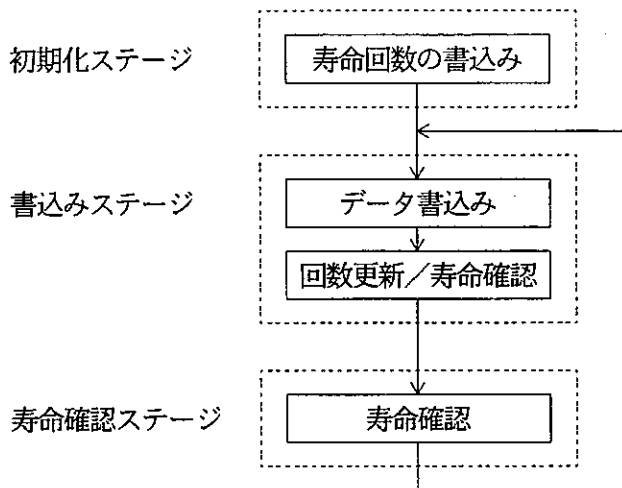
③書き込み回数管理 2

書き込み回数をカウントすることにより、EEP-ROMタイプのDCの任意の回数の書換寿命を検出することができます。

(使用方法)

あらかじめDCの書き込み回数管理エリアに、任意の書換寿命回数をライトコマンドを使用して書込んでおきます。

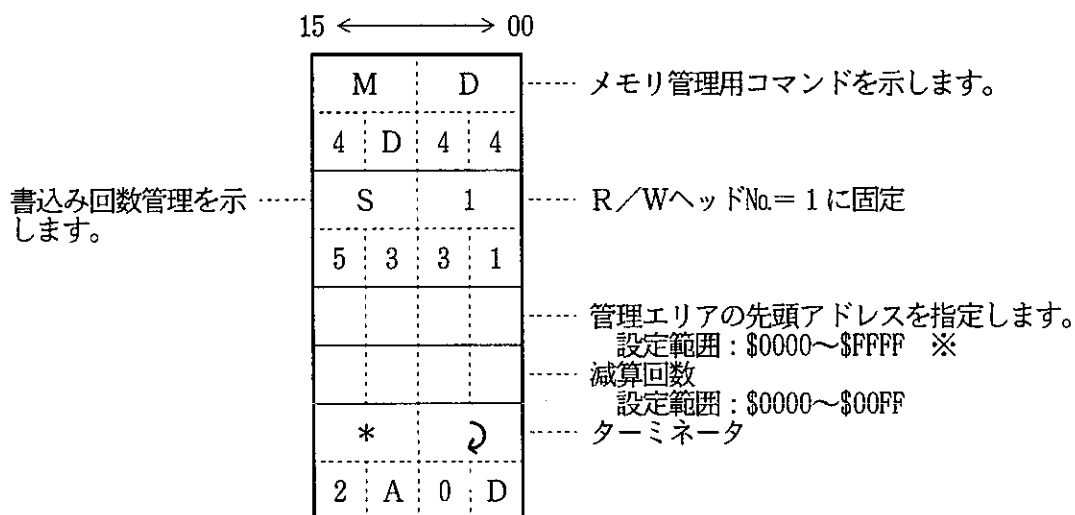
最も頻繁にデータを書換えるアドレスのデータの書き込み後に、書き込み回数を更新することにより書換寿命を確認することができます。(書換寿命はアドレス毎にDCの仕様により決まっているため、最も頻繁にデータを書換えるアドレスのデータの書換回数をカウントする必要があります。) 書換回数を更新せずに寿命の確認のみを行うこともできます。



(コマンド)

ユーザーが指定する書き込み回数管理エリアのデータを設定した減算回数を減算し、メモリの書き込み寿命の判定を行います。減算回数の最大値は255 (\$00FF) です。減算回数を0 (\$0000) とすると、寿命の判定のみを行います。

コマンドデータチャネル数=5で固定です。



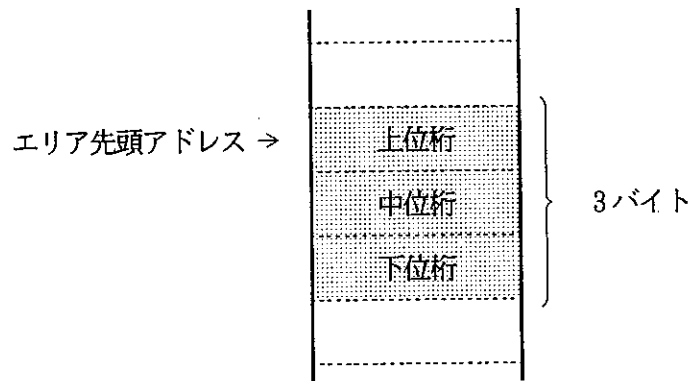
※EEP-ROMタイプのDCに対しては、\$□□□0~\$□□□5または\$□□□8~\$□□□Dとなる先頭アドレスを指定してください。これ以外のアドレスを指定した場合にはアドレスエラーとなります。
コマンドを実行した結果、設定した回数の書き込み寿命に達している場合には、DCワーニングビット ((n+4) CH 07ビット) がONします。

(コマンド処理)

先頭アドレスから3バイトが減算回数で減算されたデータの管理エリアになります。

このエリアに設定した書込み値が0より小さい場合は、寿命ワーニングとしてレスポンス時にDCワーニングビット (n+4) CH07ビット) がONします。

管理エリアのデータが既に0になっている場合には、管理エリアの値は更新しません。



(例) 書換寿命30万回のDCを使用する場合、あらかじめ次のように設定してください。

エリア先頭アドレス→上位桁	0 4	} 3バイト
中位桁	9 3	
下位桁	E 0	

■ASCIIコード一覧表

		上位桁（上位4ビット）												
		0、1、 8、9、	2	3	4	5	6	7	A	B	C	D	E	F
下位桁 (下位4ビット)	0			0	@	P	`	P		-	9	3	×	D
	1		!	1	A	Q	a	q	=	7	7	4	5	Q
	2		"	2	B	R	b	r	7	イ	7	×	E	6
	3		#	3	C	S	c	s	1	ウ	7	E	S	×
	4		\$	4	D	T	d	t	\	I	ト	F	W	Ω
	5		%	5	E	U	e	u	.	オ	ナ	1	S	U
	6		&	6	F	V	f	v	ヲ	カ	ニ	ヨ	ρ	Σ
	7		'	7	G	W	g	w	ア	キ	ヌ	ラ	Q	π
	8		(	8	H	X	h	x	イ	ク	ネ	リ	J	Σ
	9		)	9	I	Y	i	y	ウ	ケ	ル	リ	1	W
	A		*	=	J	Z	j	z	E	コ	ル	レ	i	7
	B		+	;	K	[	k	[	オ	サ	ヒ	ロ	*	5
	C		,	<	L	¥	l	l	ホ	シ	フ	ワ	Φ	円
	D		-	=	M	]	m	}	ユ	ズ	ハ	ン	も	÷
	E		.	>	N	^	n	→	ヨ	セ	ホ	ハ	π	
	F		/	?	O	_	o	+	ッ	リ	マ	°	ö	■

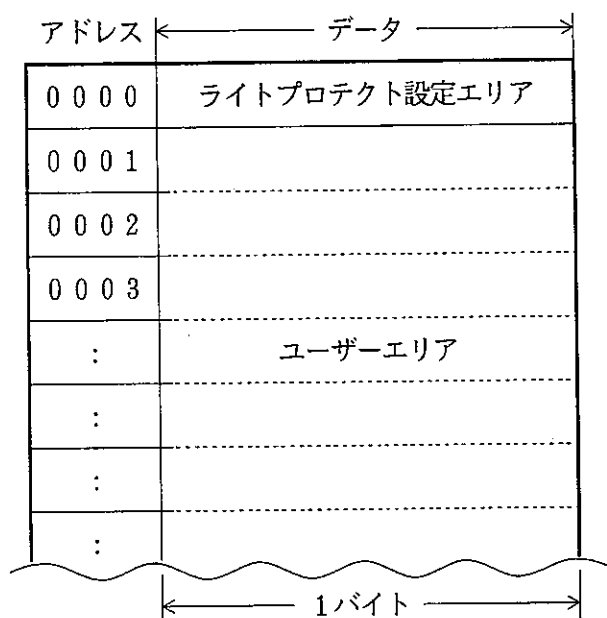
4-4 データキャリア(DC)のメモリ

IDセンサユニットは、メモリアクセス空間として、\$0000～\$FFFFの64Kバイトに対応しています。データキャリアのメモリ容量によりそのアクセス可能な空間は決まります。

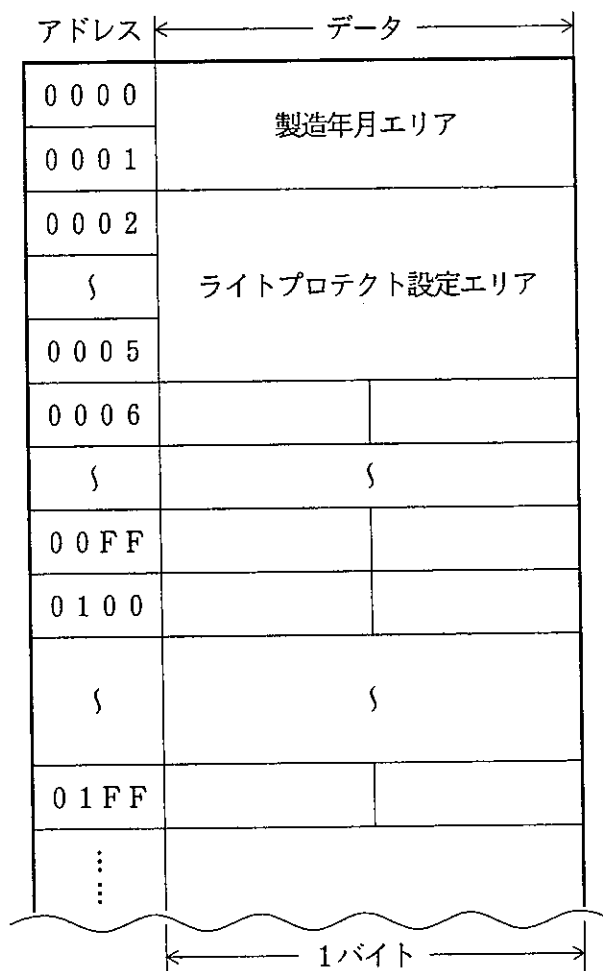
IDセンサユニットは、データキャリアのメモリ容量256バイトを境として、製造年月エリア、ライトプロテクトエリアとその処理方法が異なります。

■データキャリアのメモリマップ

(データキャリアメモリ容量≤256バイト)
のデータキャリア



(データキャリアメモリ容量>256バイト)
のデータキャリア



■製造年月フォーマット (メーカー書込み済)

(1) (データキャリアメモリ容量>256バイト) のデータキャリアご使用時

データキャリアの電池寿命を管理するうえで、メモリエリアの先頭2バイトには工場出荷時に製造年月が登録されています。

このエリアはデータの読出しはできますが、ユーザーにて書込むことはできません。誤って書込み操作を行った場合、ライトプロテクトエラーとなります。

製造年月管理エリアの内容

アドレス ビット	7	6	5	4	3	2	1	0
0000	月の10の位				月の1の位			
0001	年の10の位				年の1の位			

注1. 「年」は西暦表記の下2桁 (1992年→“92”)

2. 「月」は2桁にて表記 (3月→“03”、10月→“10”)

・例: 1992年9月製造の場合

アドレス ビット	7	6	5	4	3	2	1	0
0000	0	0	0	0	1	0	0	1
	0				9			
0001	1	0	0	1	0	0	1	0
	9				2			

(2) (データキャリアメモリ容量≤256バイト) のデータキャリアご使用時

製造年月エリアはありません。先頭アドレスは、ライトプロテクトエリアとなります。

4-5 ライトプロテクト機能

ライトプロテクト機能は、データキャリアに保存された製品形式や機種などの大切なデータを、不用意な書き込みによって、消失しないように設けられた保護機能です。
大切なデータを書込んだ後は、以下の方法でライトプロテクト設定をされるようお勧めします。

■ (データキャリアメモリ容量 ≤ 256 バイト) のデータキャリアご使用時

(1) ライトプロテクト設定方法

データキャリアのアドレス \$0000 番地にライトプロテクト終了アドレスを書込むと、アドレス \$0001 番地～ (終了アドレス) のエリアがライトプロテクトされます。
ライトプロテクトを行うか行わないかは、アドレス \$0000 番地の最上位ビットで指定します。

アドレス	ビット	7	6	5	4	3	2	1	0
0000	有/無	終了アドレス							

・ライトプロテクト実行ビット (アドレス \$0000 番地の最上位ビット)

1 : ライトプロテクトする (有)

0 : ライトプロテクトしない (無)

・終了アドレスの設定可能範囲

\$00、\$01～\$7F

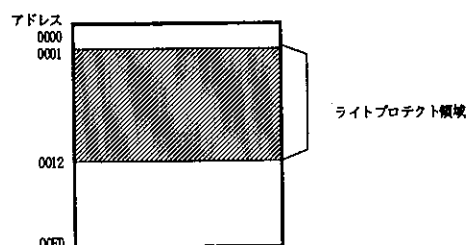
従って、アドレス \$80～\$FD までを終了アドレスとして設定することはできません。終了アドレスを \$00 に設定すると、アドレス \$01～\$FD までがライトプロテクトされます。

(\$FE、\$FF はシステム用として使用していますので、ユーザーにおいて使用できません。)

(2) ライトプロテクトの設定例 (メモリ 254 バイト DC の例)

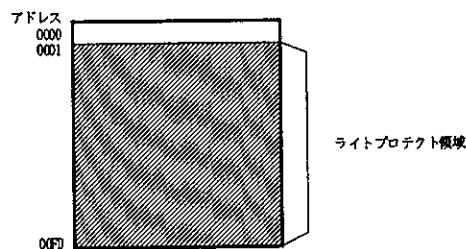
① アドレス \$0001 番地から \$0012 番地までをライトプロテクトする場合

アドレス	ビット	7	6	5	4	3	2	1	0
0000		1	0	0	1	0	0	1	0
		9				2			



② 終了アドレス \$00 の場合、アドレス \$0000 番地を除くすべてのエリアはライトプロテクトされます。(終了アドレスを \$00 とした例)

アドレス	ビット	7	6	5	4	3	2	1	0
0000		1	0	0	0	0	0	0	0
		8				0			



(3) ライトプロテクトの解除方法

一度設定したライトプロテクトを解除する場合、アドレス \$0000 番地の最上位ビットを「0」に設定してください。ライトプロテクトは解除され、アドレス \$0000 番地に設定されているデータは無効となります。

《参考》

- ・アドレス \$0000 番地は常にライトプロテクトされません。
- ・ライトプロテクトの開始アドレスは \$0001 番地固定です。従って、ライトプロテクトするデータは \$0001 番地以降に書込むようにしてください。

■ (データキャリアメモリ容量>256バイト) のデータキャリアご使用時

(1)ライトプロテクトの設定方法

データキャリアのアドレス\$0002~\$0005の4バイトに設定します。

ライトプロテクトを行うか行わないかは、アドレス\$0002の最上位ビットで指定します。

アドレス	ビット	7	6	5	4	3	2	1	0
0002	有/無	開始アドレスの上位2桁							
0003		開始アドレスの下位2桁							
0004		終了アドレスの上位2桁							
0005		終了アドレスの下位2桁							

- ・ライトプロテクト実行ビット (アドレス\$0002の最上位ビット)

1 : ライトプロテクトする

0 : ライトプロテクトしない

- ・設定可能エリア

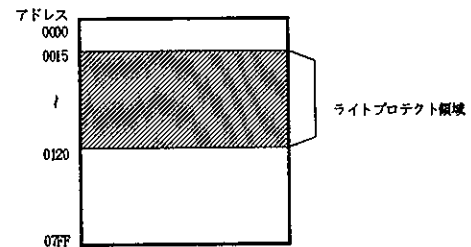
開始アドレス : \$0006~\$7FFF

終了アドレス : \$0006~\$FFFF

(2)ライトプロテクトの設定例 (メモリ容量2Kバイトのデータキャリアの例)

- ①アドレス\$0015から\$0120までライトプロテクトする場合
(スタートアドレス<エンドアドレス)

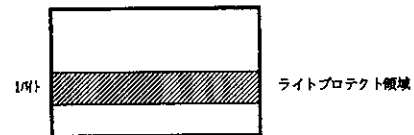
アドレス	ビット	7	6	5	4	3	2	1	0
0002		1	0	0	0	0	0	0	0
	(HEX)	8				0			
0003		0	0	0	1	0	1	0	1
	(HEX)	1				5			
0004		0	0	0	0	0	0	0	1
	(HEX)	0				1			
0005		0	0	1	0	0	0	0	0
	(HEX)	2				0			



②1バイトのみライトプロテクトする場合

(開始アドレス=終了アドレス)

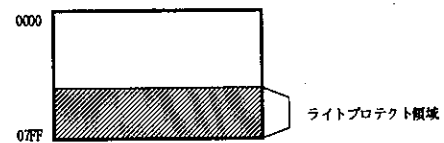
開始アドレス、終了アドレスともに同じアドレスを設定します。



③終了アドレスがデータキャリアの最終アドレスを超える場合

(終了アドレス>\$07FF)

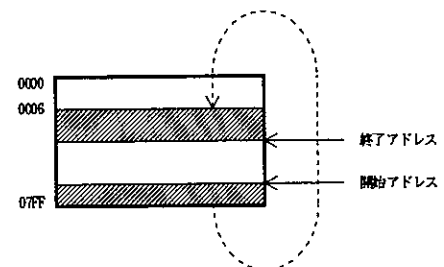
データキャリアのメモリエリアは\$0000~\$07FFですので、\$07FFまでがライトプロテクトされます。



④開始アドレスが終了アドレスを超える場合

(開始アドレス>終了アドレス)

\$0006~終了アドレスまでと、開始アドレス~\$07FFまでがライトプロテクトされます。



(3)ライトプロテクトの解除方法

一度設定したライトプロテクトを解除する場合、アドレス\$0002の最上位ビットを0に設定してください。

ライトプロテクトは解除され、アドレス\$0002~\$0005に設定されている開始アドレス、終了アドレスとも無効となります。

4-6 データキャリア(DC)の寿命検知機能

データキャリアの寿命検知方法は、データキャリアのメモリの種類(S-RAM、EEP-ROM)により異なります。

S-RAMタイプの場合は電池寿命検知を行い、EEP-ROMタイプの場合は書換え回数(10万回または任意の回数)の管理を行います。

■S-RAM(電池内蔵)タイプデータキャリアご使用时

(1)バッテリーローチェックの方法

- ①データキャリアのバッテリーローチェックは、常時行うものではなくある特定のアクセスをしたときのみ行います。

バッテリーローのチェックは、データキャリアの内部回路に一時的にある一定電流を流すことにより行い、アクセスの度にバッテリーローチェックを行うと電池の消耗につながるためです。

システムのプログラム作成時には、1回/1日のルーチンチェックを組込まれることをお勧めします。

- ②バッテリーローチェックを実行するためのアクセス方法は、アドレス\$0000番地から\$0001番地の2バイト分のデータのみを読み込んだときのみ実行されます。

<バッテリーローチェック実行コマンド>

- a. リードコマンド
- b. オートリードコマンド

- ③バッテリーロー発生時のレスポンス

バッテリーローが発生した場合には、「DCワーニングフラグ」((n+4)CH7ビット)がONします。

(2)バッテリーロー信号発生後のデータキャリアの寿命

バッテリーロー発生後、通常の使用状態で約1ヵ月程度使用できますが、できるだけ早期に新しいデータキャリアとお取り替えください。

■EEP-ROM(電池レス)タイプデータキャリアご使用时

データ管理コマンドの書込み回数管理(MD-L/MD-S)にてEEP-ROMの書換え回数(10万回または任意の回数)オーバーの判定を行うことができます。



警告

データキャリアを火中に投入、または100℃以上に加熱をしないでください。

リチウム電池を内蔵しており、発火、燃焼のおそれがあります。



《お願い》

データキャリアは塩化チオニール系のリチウム電池を内蔵しており、塩化チオニール系のリチウム電池の特性として、何ヵ月も使用せずに放置しておくと、電池の内部抵抗が上昇してしまいます。

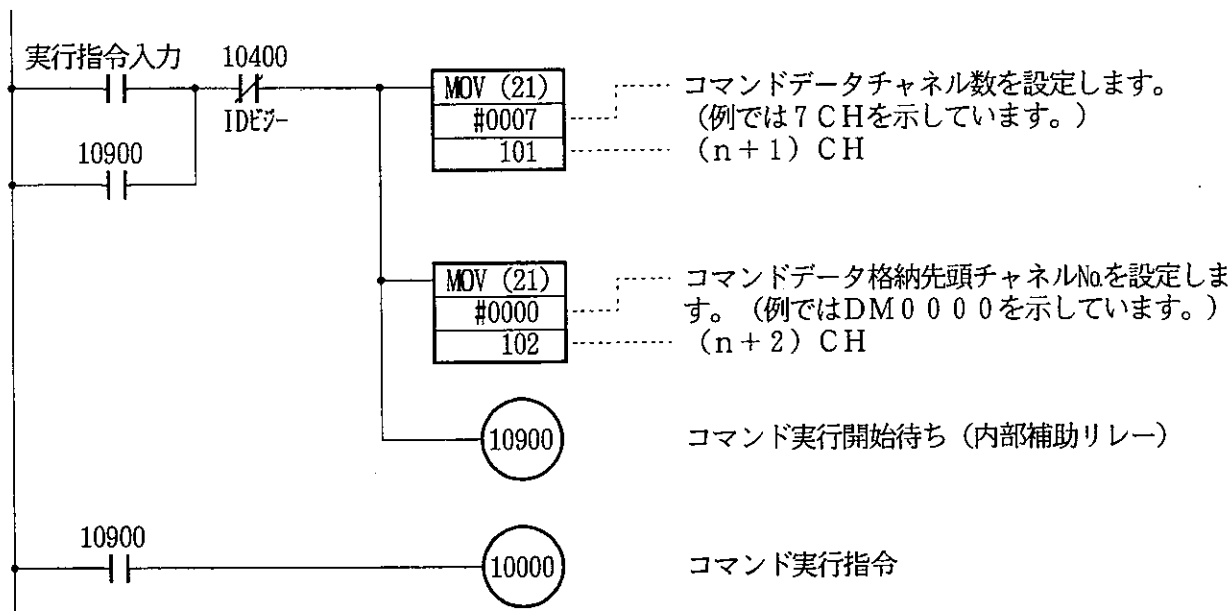
その状態でデータキャリアのバッテリーローチェックを行うと、電池の寿命があるにもかかわらずバッテリーローが発生する場合があります。これは電池の内部抵抗が上昇したために発生したもので、電池の寿命切れではありません。

従って、ご購入後、何ヵ月も使用せずに放置しておいたデータキャリアを使用する場合は、10分程度リード動作させて電池を活性化させてください。(活性化させることにより、電池に電流が流れて電池内部抵抗が正常な状態に戻ります。電池寿命にはほとんど影響ありません。)

第5章 プログラム例

- ・ I DセンサユニットとC 2 0 0 Hのデータ授受についていくつかのプログラム例を示します。
- ・ なお、以下の例において号機No、C 2 0 0 H側コマンドデータ格納エリアは次の条件とします。
 - ・ 号機No 0号機
 - ・ C 2 0 0 H側コマンドデータ格納エリア データメモリ (DM) エリア

■ C 2 0 0 H内のデータをDCにライトする場合 (ライトコマンド使用)



・ C 2 0 0 H側コマンドデータ

	15	←	00	
DM0000	57		54	WT (ライトコマンド)
DM0001	48		31	H 1 (16進、ヘッドは7進+1)
DM0002	00		06	DCの書き込み先頭アドレス
DM0003	10		11	DCへの書き込データ 10~14(5バイト)
DM0004	12		13	
DM0005	14		2A	*
DM0006	0D		00	(注)

・ ライト後のDC内のデータ

アドレス	7	←	→	0
0006	10			
0007	11			
0008	12			
0009	13			
000A	14			

コマンド実行
⇒

(注) ライトプロテクトがかかっているアドレスへは書き込みできません。

(注) DCへの書き込データが奇数バイトの場合は、* ← (2A、0D)を前詰めし、最後の8ビットには“00”を入れてください。

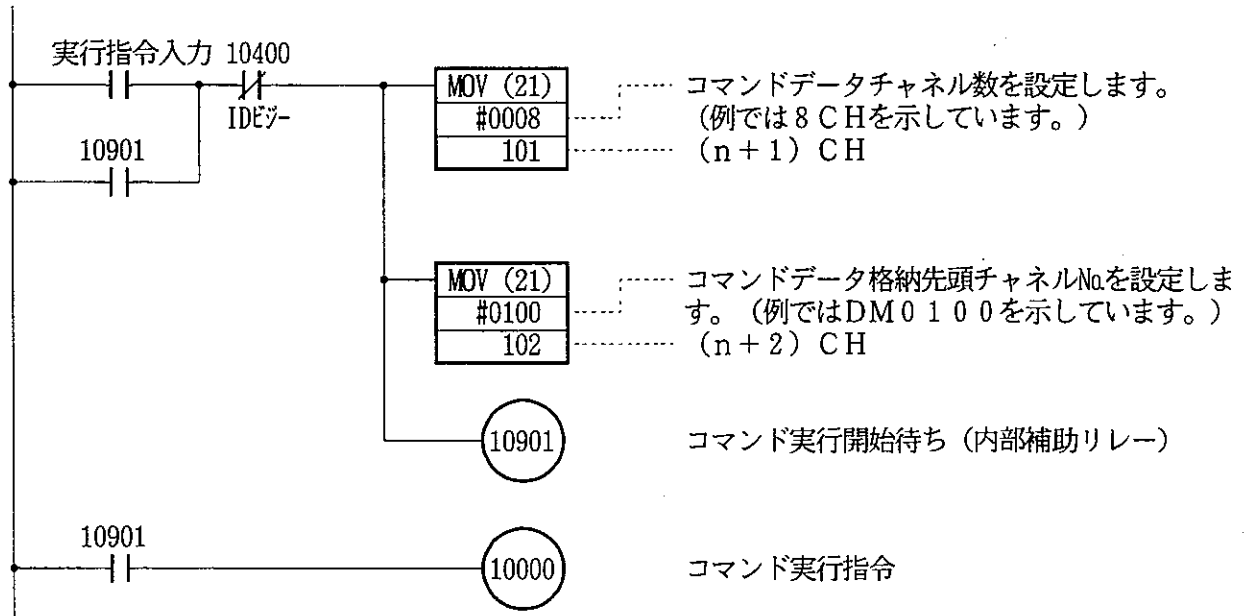
説明

- ・ 実行指令入力がONすると、(実行指令は1スキャンONとします。) MOV命令によりコマンドデータチャンネル数 (7 CH)、コマンドデータ格納先頭チャンネルNo. (DM0000) をセットし、コマンド実行指令フラグ (10000) をONさせます。
- ・ 内部補助リレー (10900) は、I Dセンサユニットがコマンド実行を開始するまで状態を保持させるためのものです。
- ・ I Dセンサユニットがコマンド実行中は、I Dビジーフラグ ((n+4) CH 00ビット) がONし、実行 (ライト動作) が完了するとOFFします。

参考

- ・ I Dビジーフラグは、コマンド実行が完了したときOFFしますが、このときコマンド実行指令フラグがONしていると、I DビジーフラグもONしたままとなります。上の例のように、I DビジーフラグのONによって、コマンド実行指令フラグをOFFするようにプログラムを作成してください。

■C 2 0 0 H内のデータをDCにオートライトする場合（オートライトコマンド使用）



・C 2 0 0 H側コマンドデータ

	15	←→	00	
DM0100	41	57	-----	AW (オートライトコマンド)
DM0101	48	31	-----	H 1 (16進、ヘッドは7桁ナ)
DM0102	00	0B	-----	DCの書き込み先頭アドレス
DM0103	15	16	} DCへの書き込データ 15~1B(7バイト)	
DM0104	17	18		
DM0105	19	1A		
DM0106	1B	2A		*
DM0107	0D	00	-----	(注)

・オートライト後のDC内のデータ

アドレス	7	←→	0
000B	15		
000C	16		
000D	17		
000E	18		
000F	19		
0010	1A		
0011	1B		

コマンド実行
⇒

(注) ライトプロテクトがかかっているアドレスへは書き込みできません。

(注) DCへの書き込データが奇数バイトの場合は、* ← (2 A、0 D) を前詰めし、最後の8ビットには“0 0”を入れてください。

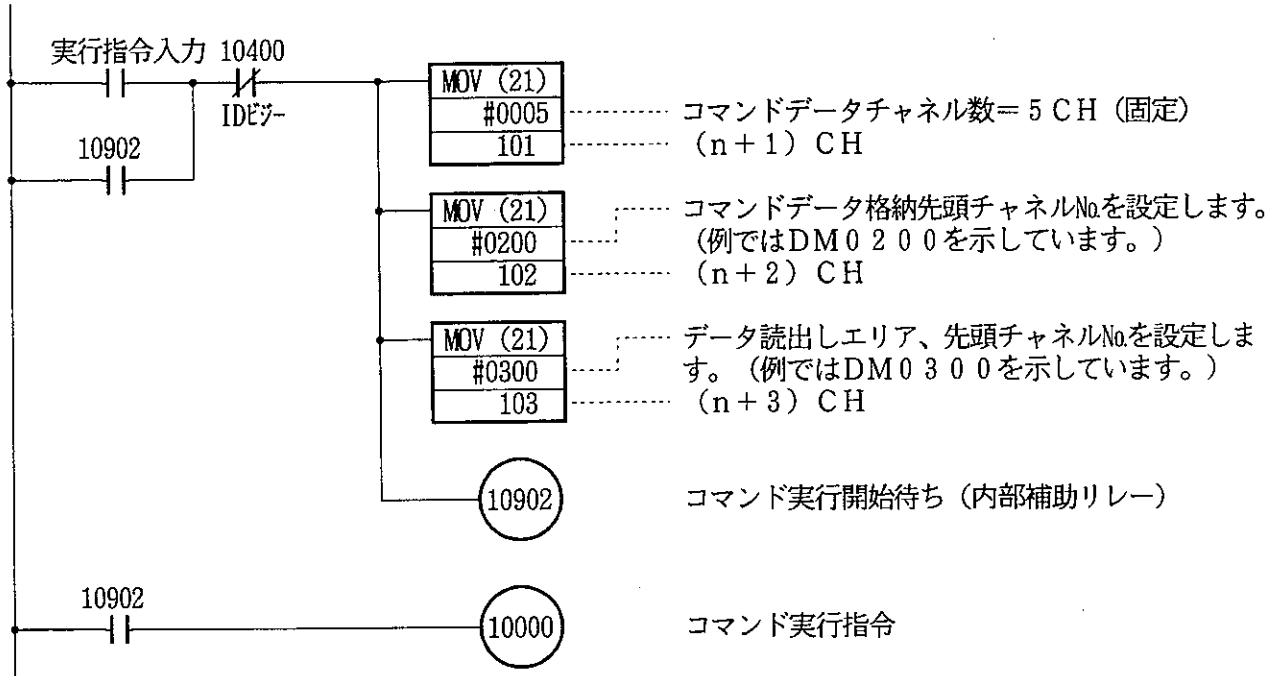
説明

- ・実行指令入力ONすると（実行指令は1スキャンONとします。）MOV命令によりコマンドデータチャネル数（8 CH）、コマンドデータ格納先頭チャネルNo.（DM0100）をセットし、コマンド実行指令フラグ（10000）をONさせます。
- ・内部補助リレー（10901）は、IDセンサユニットがコマンド実行を開始するまで状態を保持させるためのものです。
- ・IDセンサユニットがコマンド実行中（DC待ちを含む）は、IDビジーフラグ（（n+4）CH00ビット）がONし、実行（オートライト動作）が完了するとOFFします。
- ・IDセンサユニットがDCの接近待ちの間は、DC待ちフラグ（（n+4）CH01ビット）がONします。

参考

- ・IDビジーフラグは、コマンド実行が完了したときOFFしますが、このときコマンド実行指令フラグがONしていると、IDビジーフラグもONしたままとなります。上の例のように、IDビジーフラグのONによって、コマンド実行指令フラグをOFFするようにプログラムを作成してください。

■DC内のデータをC200Hにリードする場合（リードコマンド使用）



・DC内のデータ

アドレス 7 ←→ 0

000A	14
000B	15
000C	16
000D	17
000E	18
000F	19

・C200H側コマンドデータ

15 ←→ 00

DM0200	52	44	RD (リードコマンド)
DM0201	48	31	H1 (16進、ヘッドは7桁+1)
DM0202	00	0A	DCの読出し先頭アドレス
DM0203	00	06	リードバイト数
DM0204	2A	0D	* ←

コマンド実行

・リード後のC200H内データ

15 ←→ 00

DM0300	14	15
DM0301	16	17
DM0302	18	19

(注) リードバイト数が奇数の場合最後の8ビットには不特定のデータが入ります。

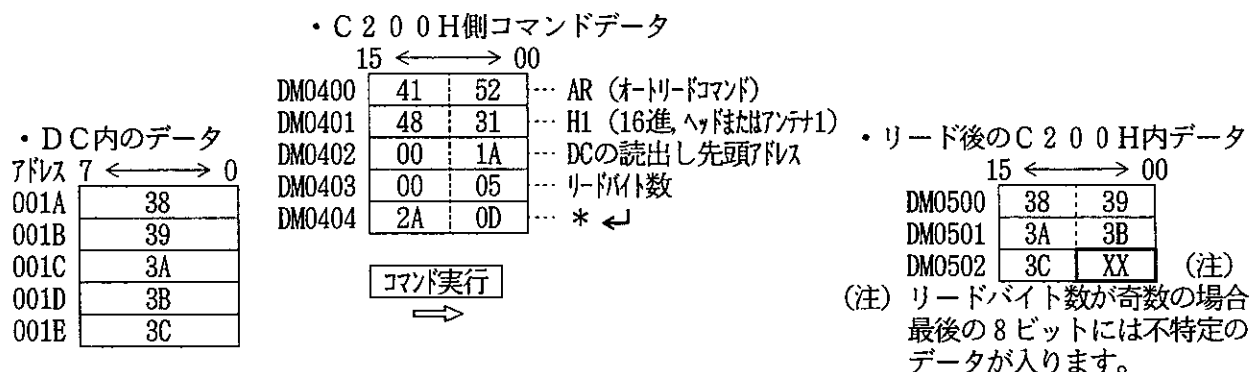
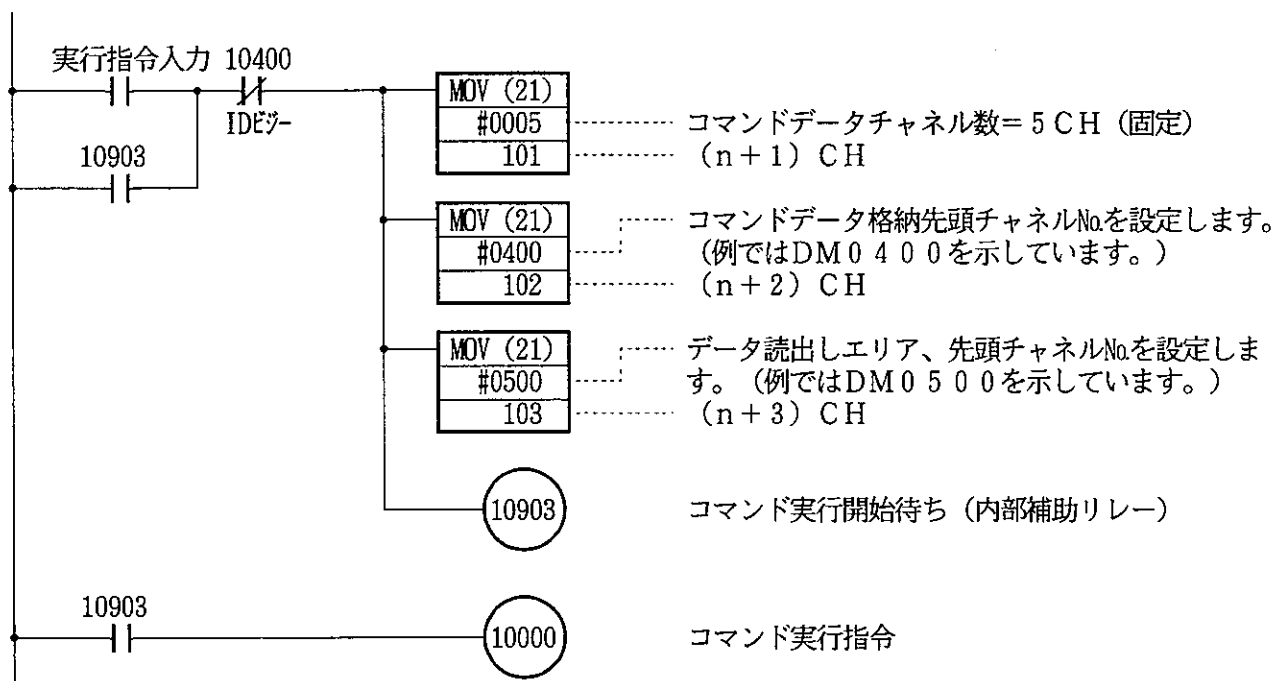
説明

- ・実行指令入力がONすると、（実行指令は1スキャンONとします。）MOV命令によりコマンドデータチャンネル数（5CH）、コマンドデータ格納先頭チャンネルNo.（DM0200）、データ読出し先頭チャンネルNo.（DM0300）をセットし、コマンド実行指令フラグ（10000）をONさせます。
- ・内部補助リレー（10902）は、IDセンサユニットがコマンド実行を開始するまで状態を保持させるためのものです。
- ・IDセンサユニットがコマンド実行中は、IDビジーフラグ（(n+4)CH00ビット）がONし、実行（リード動作）が完了するとOFFします。

参考

- ・IDビジーフラグは、コマンド実行が完了したときOFFしますが、このときコマンド実行指令フラグがONしていると、IDビジーフラグもONしたままとなります。上の例のように、IDビジーフラグのONによって、コマンド実行指令フラグをOFFするようにプログラムを作成してください。

■DC内のデータをC200Hにオートリードする場合（オートリードコマンド使用）



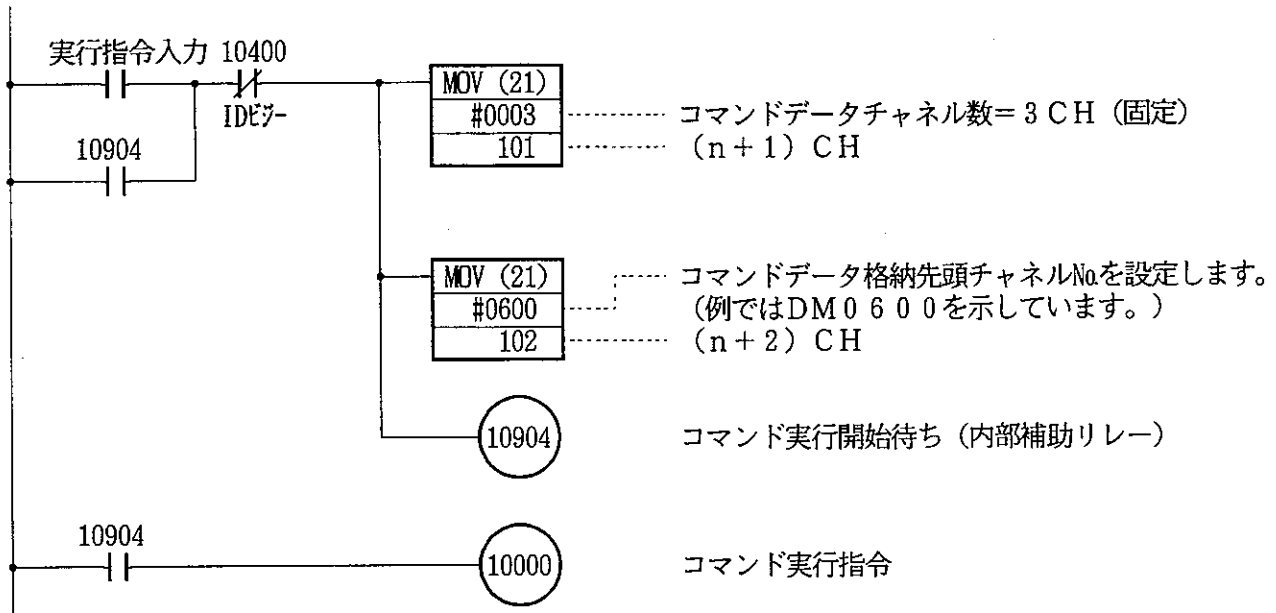
説明

- ・実行指令入力ONすると、（実行指令は1スキャンONとします。）MOV命令によりコマンドデータチャンネル数（5CH）、コマンドデータ格納先頭チャンネルNo（DM0400）、データ読出し先頭チャンネルNo（DM0500）をセットし、コマンド実行指令フラグ（10000）をONさせます。
- ・内部補助リレー（10903）は、IDセンサユニットがコマンド実行を開始するまで状態を保持させるためのものです。
- ・IDセンサユニットがコマンド実行中（DC待ちを含む）は、IDビジーフラグ（（n+4）CH00ビット）がONし、実行（オートリード動作）が完了するとOFFします。
- ・IDセンサユニットがDCの接近待ちの間は、DC待ちフラグ（（n+4）CH01ビット）がONします。

参考

- ・IDビジーフラグは、コマンド実行が完了したときOFFしますが、このときコマンド実行指令フラグがONしていると、IDビジーフラグもONしたままとなります。上の例のように、IDビジーフラグのONによって、コマンド実行指令フラグをOFFするようにプログラムを作成してください。

■DCの全エリアをゼロクリアする場合（クリアオールコマンド使用）



・C200H側コマンドデータ

	15	←	→	00	
DM0600	43		41		CA (クリアオールコマンド)
DM0601	00		31		1 (ヘッドまたはアンテナ1)
DM0602	2A		0D		* ←

・クリアオール後のDC内のデータ

7Fh	7	←	→	0	
0000					XX
0001					XX
0002					00
0003					00
⋮					⋮
07FE					00
07FF					00

(注)

(注) DCのアドレス0000、0001
にはDCの製造年月が登録されてい
ますので、クリアされません。

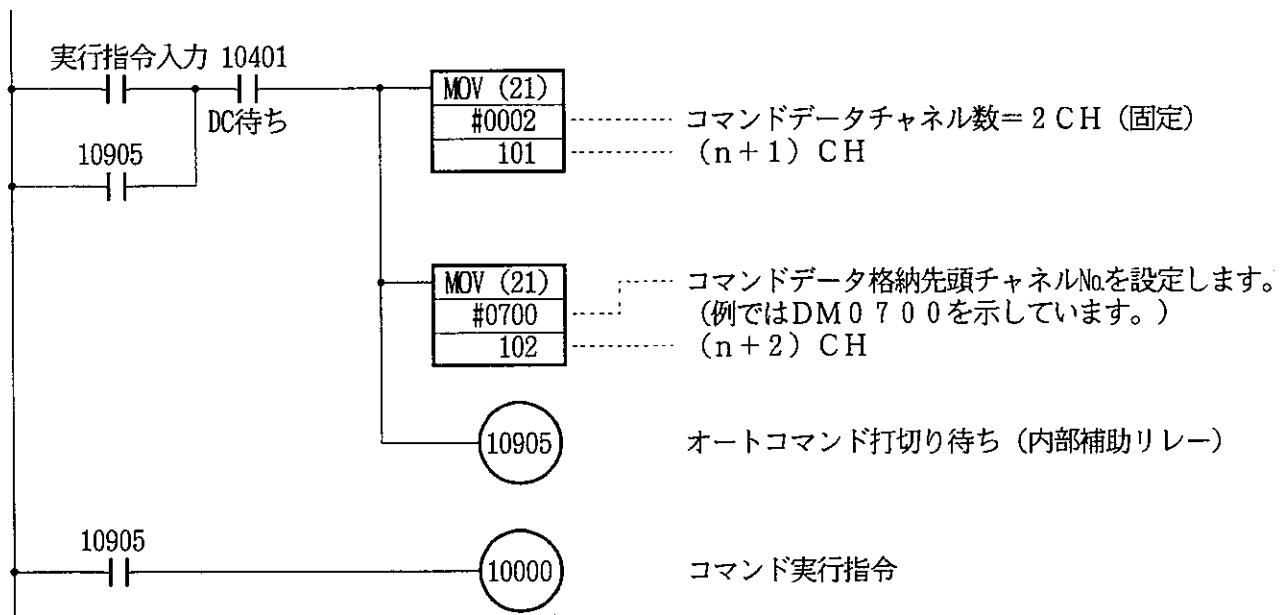
説明

- ・実行指令入力がONすると、(実行指令は1スキャンONとします。) MOV命令によりコマンドデータチャネル数(3CH)、コマンドデータ格納先頭チャネルNo(DM0600)をセットし、コマンド実行指令フラグ(10000)をONさせます。
- ・内部補助リレー(10904)は、IDセンサユニットがコマンド実行を開始するまで状態を保持させるためのものです。
- ・IDセンサユニットがコマンド実行中は、IDビジーフラグ((n+4)CH00ビット)がONし、実行(クリアオール動作)が完了するとOFFします。

参考

- ・IDビジーフラグは、コマンド実行が完了したときOFFしますが、このときコマンド実行指令フラグがONしていると、IDビジーフラグもONしたままとなります。上の例のように、IDビジーフラグのONによって、コマンド実行指令フラグをOFFするようにプログラムしてください。
- ・クリアオールコマンドにより、ライトプロテクトされているエリアもクリアされます。

■オートリード、オートライト動作を打切る場合（オートリード／ライト打切りコマンド使用）



・ C 2 0 0 H側コマンドデータ

	15	←→	00	
DM0700	41	41		AA（オートリード／ライト打切りコマンド）
DM0701	2A	0D		* ←

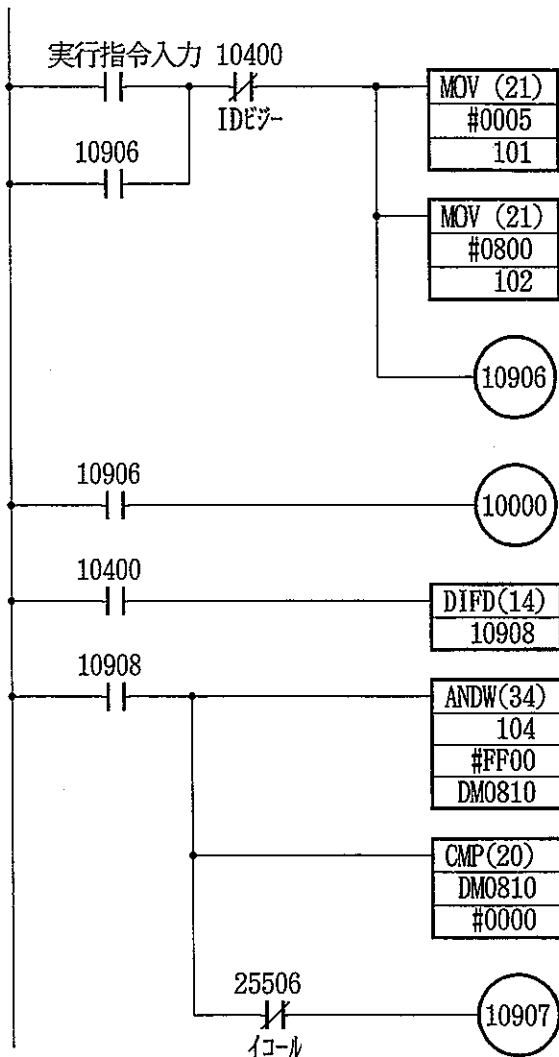
説明

- ・ DC接近待ち状態（（n+4）CH 01ビットがON）で実行指令入力がONすると（実行指令は1スキャンONとします。）、MOV命令によりコマンドデータチャンネル数（2 CH）、コマンドデータ格納先頭チャンネルNo（DM0700）をセットし、コマンド実行指令フラグ（10000）をONさせます。
- ・ 内部補助リレー（10905）は、IDセンサユニットがオートコマンドを打切る（DC待ちフラグをOFFする）まで状態を保持させるためのものです。
- ・ IDセンサユニットがコマンドを実行してDCの接近待ちを打切ると、IDビジーフラグ（（n+4）CH00ビット）とDC待ちフラグ（（n+4）CH01ビット）がOFFし、オートリード／ライト打切り完了フラグ（（n+4）CH02ビット）がONします。

参考

- ・ IDビジーフラグは、コマンド実行が完了したときOFFしますが、このときコマンド実行指令フラグがONしていると、IDビジーフラグもONしたままとまります。上の例のように、DC待ちOFFによって、コマンド実行指令フラグをOFFするようにプログラムを作成してください。

■DC内のデータのチェックコードを計算／書込む場合



コマンドデータチャンネル数=5 CH

コマンドデータ格納先頭チャンネルNo.=DM0800

コマンド実行開始待ち

コマンド実行指令

処理完了

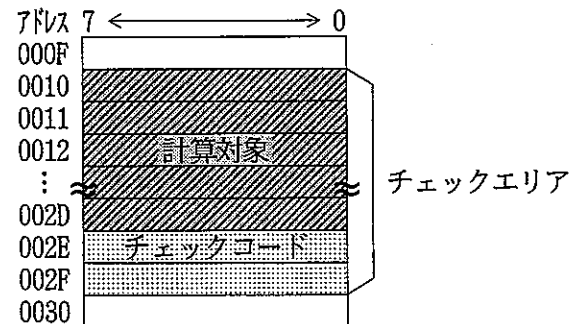
処理結果判断

コマンド異常終了出力

• C 2 0 0 H側コマンドデータ

	15 ←	→ 00
DM0800	4D	44
DM0801	4B	31
DM0802	00	10
DM0803	00	20
DM0804	2A	0D

• DC内のデータ



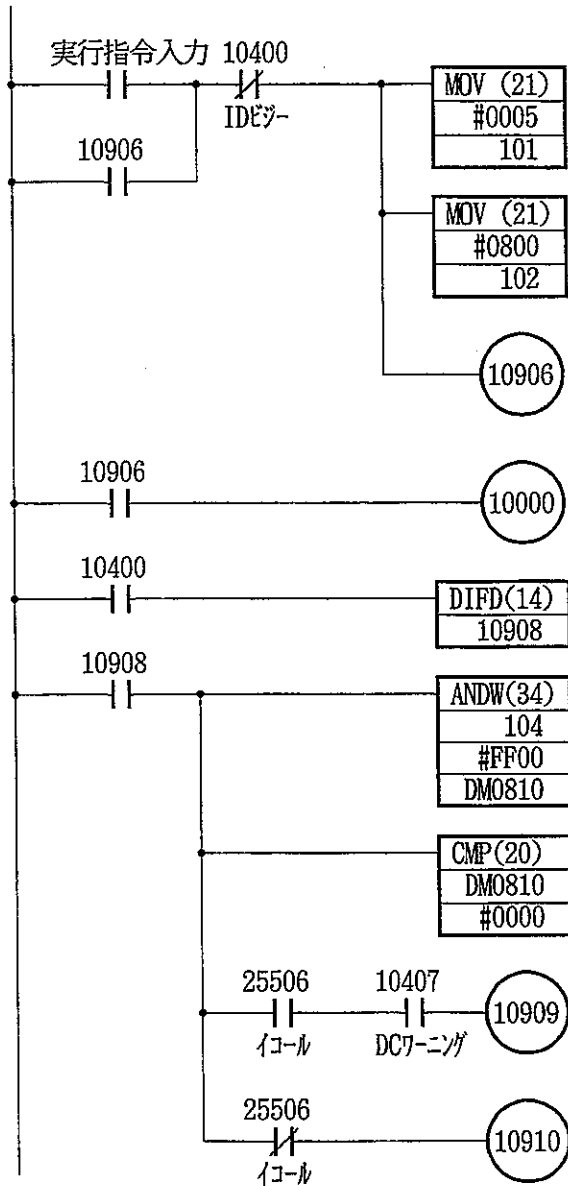
説 明

- ・実行指令入力がONすると（実行指令は1スキャンONとします）、MOV命令によりコマンドデータチャンネル数（5CH）、コマンドデータ格納先頭チャンネルNo（DM0800）をセットし、コマンド実行指令フラグ（10000）をONさせます。
- ・内部補助リレー（10906）は、IDセンサユニットがコマンド実行を開始するまで状態を保持させるためのものです。
- ・IDセンサユニットがコマンド実行中は、IDビジーフラグ（ $(n+4)$ CH00ビット）がONし、実行が完了するとOFFします。
- ・実行が完了すると実行結果をエラーフラグで確認します。異常終了であればコマンド異常終了出力（10907）をONします。

参 考

- ・IDビジーフラグは、コマンド実行が完了したときOFFしますが、このときコマンド実行指令フラグがONしていると、IDビジーフラグもONしたままとなります。前ページの例のように、IDビジーフラグのONによって、コマンド実行指令フラグをOFFするようにプログラムを作成してください。

■DC内のデータのチェックコードを照合する場合



コマンドデータチャンネル数=5CH

コマンドデータ格納先頭チャンネルNo.=DM0800

コマンド実行開始待ち

コマンド実行指令

処理完了

処理結果判断

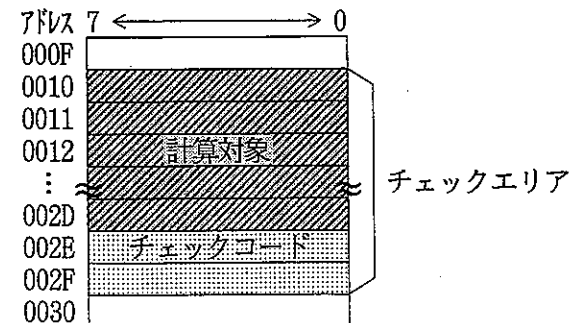
データ異常出力

コマンド異常終了出力

・C200H側コマンドデータ

	15 ←	→ 00
DM0800	4D	44
DM0801	43	31
DM0802	00	10
DM0803	00	20
DM0804	2A	0D

・DC内のデータ



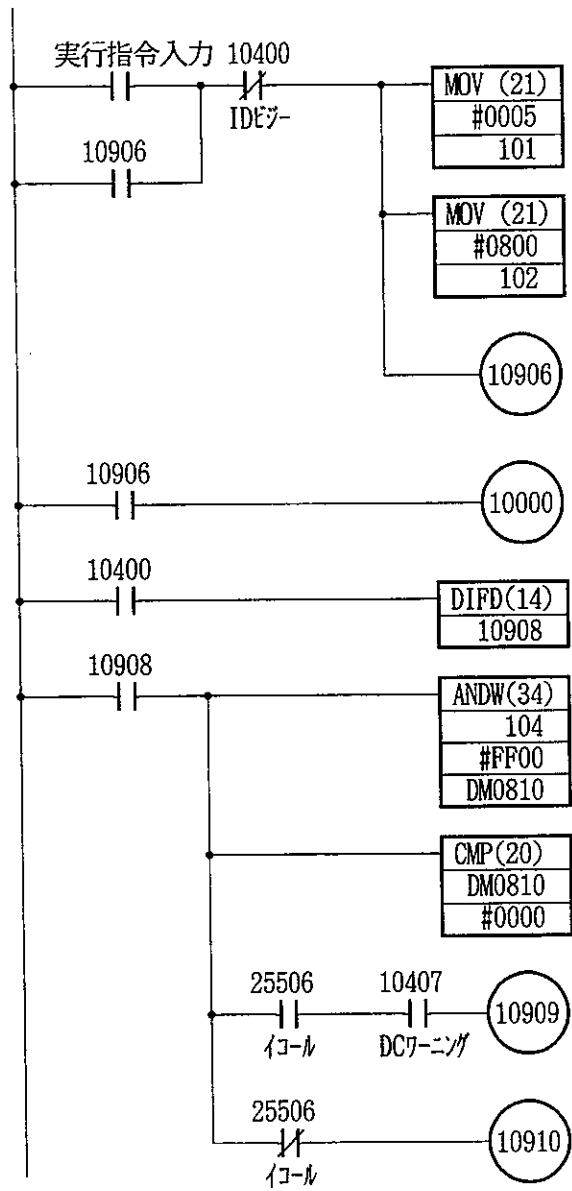
説 明

- ・実行指令入力がONすると（実行指令は1スキャンONとします）、MOV命令によりコマンドデータチャンネル数（5CH）、コマンドデータ格納先頭チャンネルNo（DM0800）をセットし、コマンド実行指令フラグ（10000）をONさせます。
- ・内部補助リレー（10906）は、IDセンサユニットがコマンド実行を開始するまで状態を保持させるためのものです。
- ・IDセンサユニットがコマンド実行中は、IDビジーフラグ（（n+4）CH00ビット）がONし、実行が完了するとOFFします。
- ・実行が完了すると実行結果をエラーフラグで確認します。正常終了し、DCワーニングフラグ（10407）がONしていれば、データ異常出力（10909）をONします。異常終了であればコマンド異常終了出力（10910）をONします。

参 考

- ・IDビジーフラグは、コマンド実行が完了したときOFFしますが、このときコマンド実行指令フラグがONしていると、IDビジーフラグもONしたままとなります。前ページの例のように、IDビジーフラグのONによって、コマンド実行指令フラグをOFFするようにプログラムを作成してください。

■DC内の書換回数をチェックする場合



コマンドデータチャンネル数=5 CH

コマンド格納先頭チャンネルNo=DM0800

コマンド実行開始待ち

コマンド実行指令

処理完了

処理結果判断

書換回数オーバー出力

コマンド異常終了出力

・C200H側コマンドデータ

MD-Lコマンド使用時
15 ←→ 00

DM0800	4D	44
DM0801	4C	31
DM0802	00	80
DM0803	00	01
DM0804	2A	0D

MD-Sコマンド使用時
15 ←→ 00

4D	44
53	31
00	80
00	01
2A	0D

・DC内のデータ

7F	7	←→	0
007F			
0080			
0081			
0082			
0083			
0084			

書換回数エリア

(注) MD-Sコマンドを使用する場合、ライトコマンドを使用して、あらかじめ書換回数エリアに書換寿命回数を書込んでおいてください。
書換寿命30万回のDCの場合、「04 93 E0」となります。

説 明

- ・実行指令入力がONすると（実行指令は1スキャンONとします）、MOV命令によりコマンドデータチャンネル数（5CH）、コマンドデータ格納先頭チャンネルNo（DM0800）をセットし、コマンド実行指令フラグ（10000）をONさせます。
- ・内部補助リレー（10906）は、IDセンサユニットがコマンド実行を開始するまで状態を保持させるためのものです。
- ・IDセンサユニットがコマンド実行中は、IDビジーフラグ（（n+4）CH00ビット）がONし、実行が完了するとOFFします。
- ・実行が完了すると実行結果をエラーフラグで確認します。正常終了し、DCワーニングフラグ（10407）がONしていれば、書換回数オーバー出力（10909）をONします。異常終了であればコマンド異常終了出力（10910）をONします。

参 考

- ・IDビジーフラグは、コマンド実行が完了したときOFFしますが、このときコマンド実行指令フラグがONしていると、IDビジーフラグもONしたままとなります。前ページの例のように、IDビジーフラグのONによって、コマンド実行指令フラグをOFFするようにプログラムを作成してください。

第6章 コマンド処理時間とT A T計算

6-1 コマンド処理時間

I Dセンサユニットとデータキャリアとの通信コマンドの処理時間は、下表により求めることができます。
■形C200H-IDS01-V1の場合 (ms)

データキャリア種類	IDS モード	バイト コマンド	1	4	8	16	32	64	128	256	512	1K	2K	8K
電池内蔵タイプ (形V600- D□□R□□)		リード	54	59	66	82	111	172	293	536	1000	1986		
		ライト (クリアオール)	96	109	127	162	232	374	709	1220	2349	4607	9123	36218
電池レスタイプ (形V600- D□□P□□)	通信 距離 優先	リード	72	86	104	141	213	357	646	1224				
		ライト	185	212	249	322	468	760	1345	2515				
	通信 速度 優先	リード	85	91	99	113	144	205	326	567				
		ライト	197	219	250	309	428	667	1145	2098				

- 注1. IDSのモードはスイッチ2で設定します。(2-2項参照)
 2. 電池内蔵タイプのコマンド処理時間はIDSのモードに関係ありません。
 3. 2K、8Kバイトはクリアオールコマンドのみ実行可能です。

■形C200H-IDS21の場合 (ms)

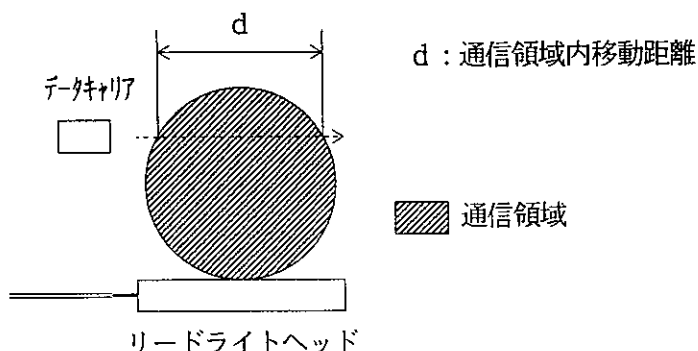
コマンド \ バイト	1	4	8	16	32	64	128	256	512	1K	2K
リード/ライトコマンド (オートコマンドを含む)	90	95	105	120	200	355	665	1285	2530	5015	—
クリアオールコマンド	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9875

■データキャリア移動速度

データキャリアの移動速度は、下記の計算式で求めることができます。

$$\text{移動速度} = \frac{\text{通信領域内移動距離}}{\text{コマンド処理時間}}$$

コマンド処理時間は上表の値です。通信領域内移動距離は使用するリード/ライトヘッド、データキャリアの組合せにより異なります。「形V600/V620リードライトヘッド/データキャリア ユーザーズマニュアル」を参照してください。



6-2 T A T 計算

C200H本体が実行指令を取込んでから、データキャリアに対してリード/ライトが完了するまでの時間TAT (Turnaround Time) は次式により求めることができます。
形C200H-IDS01、形C200H-IDS21共通です。

$$TAT = \text{係数} \times \text{サイクルタイム} + \text{コマンド処理時間} + (\text{リモート I/O 入出力応答時間})$$

- ・係数 : リード/ライトするバイト数、およびI/Oリフレッシュのタイミングにより異なります。
算出方法を以下に示します。
- ・サイクルタイム : C200H CPUのサイクルタイム値です。
- ・コマンド処理時間 : IDセンサユニットとデータキャリアとの通信処理時間で前ページにより求めた値です。
- ・〔リモート I/O 入出力応答時間〕 : IDセンサユニットをリモート I/O 子局装置に装着した場合に加算されます。
CPUベース上、増設ベース上では必要ありません。

■係数の算出 (各命令1回につき)

(1)ライト (オートライト) コマンド

係数 (min) = $\lceil (\text{転送データバイト数} + 8) / 40 \rceil + 3$ 小数点以下切り上げ

係数 (max) = 係数 (min) + 2

(2)リード (オートリード) コマンド

係数 (min) = $(\text{転送データバイト数} / 40) + 5$ 小数点以下切り上げ

係数 (max) = 係数 (min) + 2

(3)クリアオールコマンド

係数 (min) = 4

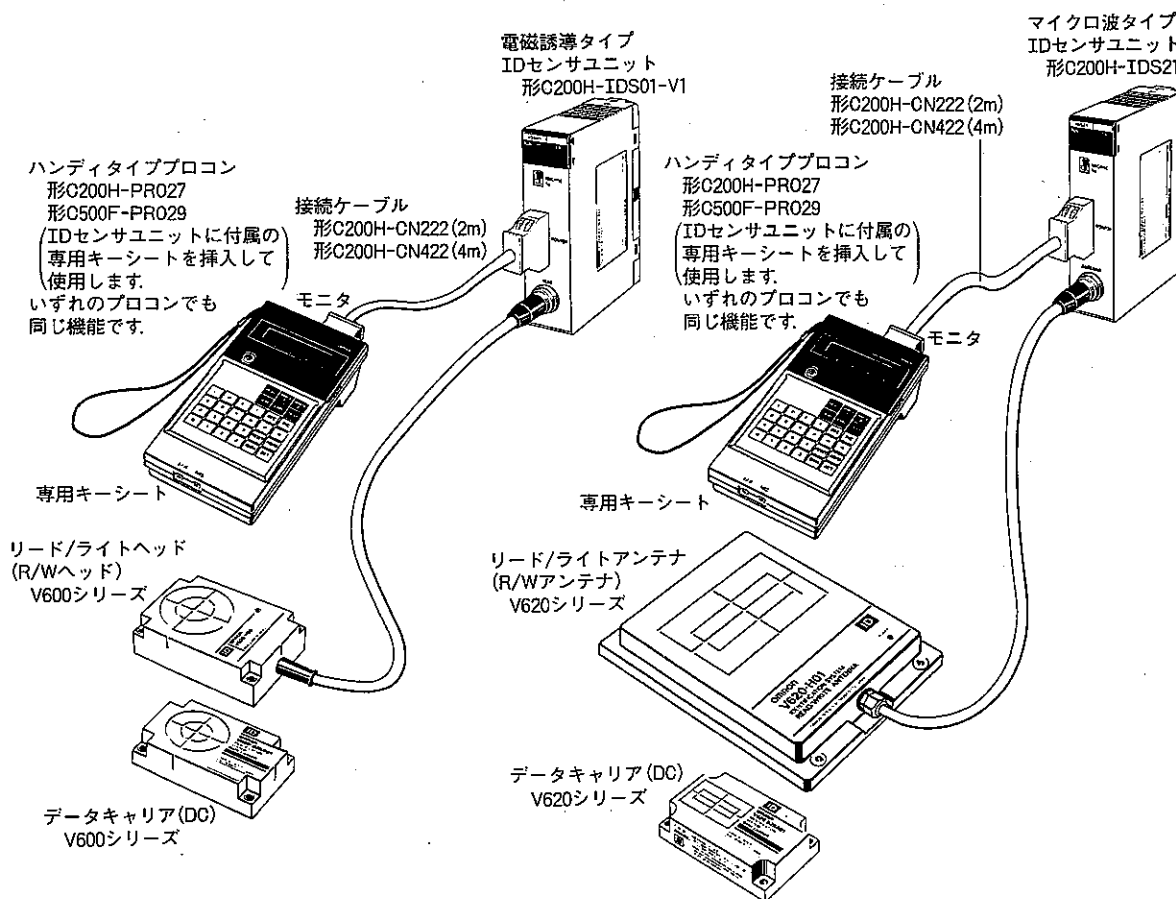
係数 (max) = 係数 (min) + 2 = 6

第7章 モニタ

7-1 モニタするための準備

■ハンディタイププロコンの接続

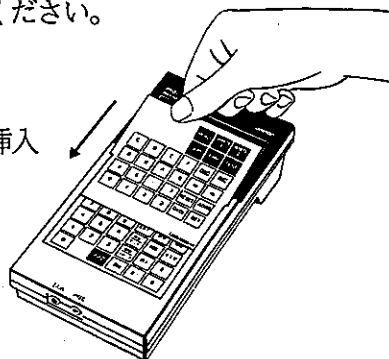
IDセンサユニットのモニタには、ハンディタイププロコン形C200H-PRO27または形C500F-PRO29を接続し、IDセンサユニットに付属の専用キーシートを挿入して使用します。いずれのプロコンでも同じ機能です。なお、ハンディタイププロコンはC200H本体の電源OFFの状態に接続してください。



■専用キーシートの挿入方法

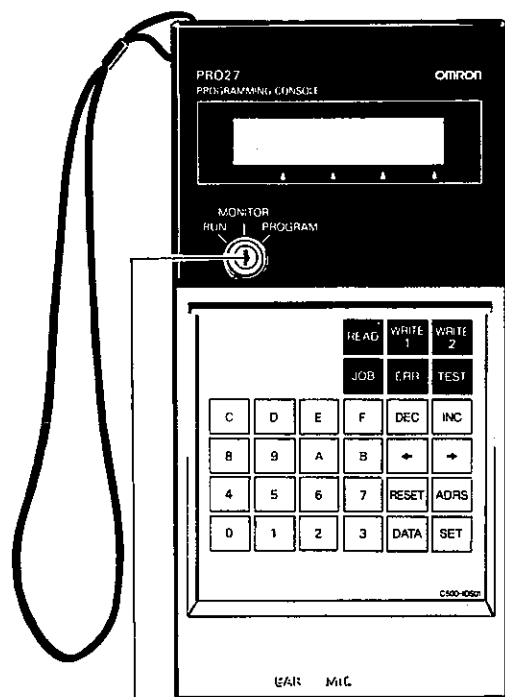
IDセンサユニットには、IDセンサ専用キーシートが付属されていますので、ハンディタイププロコンに挿入してご使用ください。

専用キーシートを挿入

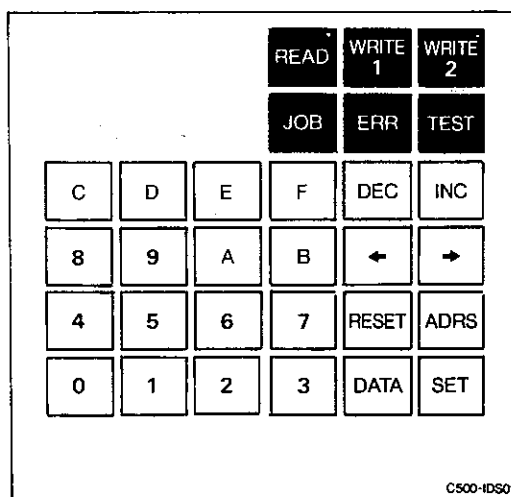


7-2 モード設定

■キー配置



モード切替スイッチ



■モード切替スイッチの機能

モード	機 能		用 途
RUN	C200Hのユーザプログラムによりデータキャリアとの通信を行います。 このモードではキー入力を受け付けません。		通常運転時は必ずこのモードに設定してください。
MONITOR	通信の占有権がモニタ側になり、この状態で各種のモニタリングを行います。 このモードではC200Hからのコマンドは受け付けません。	データキャリアにダイレクトにデータをリード/ライトします。	現場ライン導入時などに簡単な動作テストを行うことができます。 (リード/ステップライト/連続ライト)
		リード/ライト/オートリード/オートライトのうち、どれか1つの動作を繰返し実行し、データキャリアとの通信路で発生するエラーをモニタ表示します。	現場ラインで、データキャリアとR/Wヘッド(R/Wアンテナ)との距離、移動速度などの調整、テストを行うことができます。 (テスト)
		RUNモードで発生した通信エラーを最新エラー、統計エラーの2つの形式でモニタ表示します。	原因不明のトラブル発生時、原因の推定に役立てることができます。 (エラーロギング表示)
PROGRAM	このモードでは、動作する機能はありません。他のモードへ変更してください。		—

■RUNモード

C200HとIDセンサユニット間でコマンド、データの授受が可能な状態であることを示します。
RUNモードでは、キー入力は一切受け付けません。

<RUN>

■PROGRAMモード

「PROGRAM」の位置にモード切替スイッチを合せた場合は、次の表示となり、いかなるキー入力も受け付けません。

<PROGRAM>
モードセッティミス

■MONITORモード

「MONITOR」にモード切替スイッチを設定すると次の表示となり、モニタが開始できます。

<MONITOR> BZ

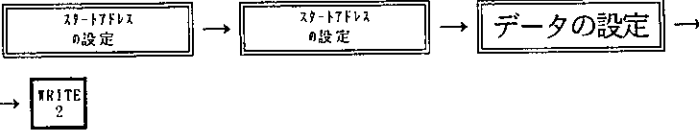
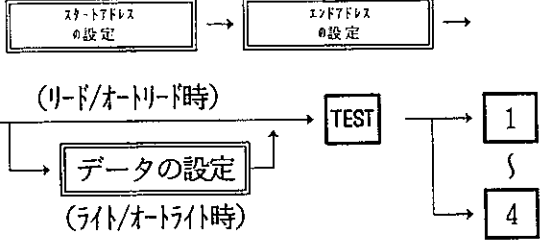
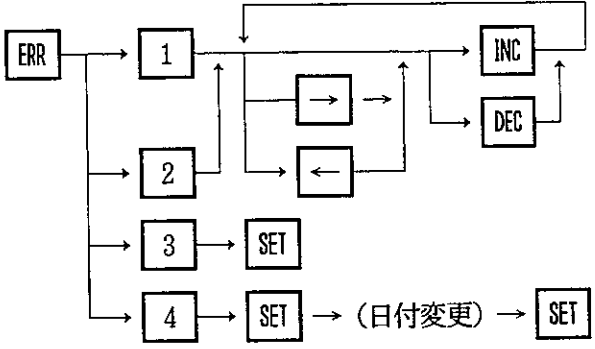
《参考》

- MONITORモードでは、IDセンサユニットに対するC200H側のユーザプログラムは実行しません。
- 第7章で記述している動作モードは、特に断りのない場合、IDセンサユニットに対するモードを示しています。C200H側の動作モードではありません。

7-3 モニタ機能と操作手順一覧

以下の機能は、IDセンサユニットに接続されたプロコンのモード切替スイッチが、「MONITOR」に設定されているときのみ有効です。

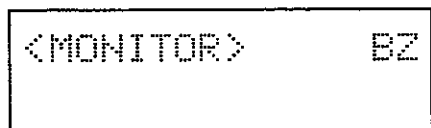
モニタコマンド (操作名称)	機 能	キー操作手順
ジョブ	R/Wヘッド (R/W アンテナ) チャンネルNo. (1に固定) と、アド レスページNoを設定し ます。	<pre> JOB → SET → { INC, DEC } → SET +→ DATA → { (IDS01-V1時) 0, 0, 7, F } → SET +→ { (IDS21時) 0, 1, 2, 7 } → SET </pre>
スタートアドレ ス/エンドアド レスの設定	—	<pre> RESET → { ←, → } → { INC, DEC } → SET +→ ADRS → { 0, F } → { INC, DEC } → SET </pre> (スタート/エンドの切替)
データの設定	—	<pre> DATA → { 0, F } → { 0, F } → SET </pre>
リード	データキャリアの指定 アドレスのデータを1 バイト分読出します。	<pre> [スタートアドレスの設定] → READ </pre>
ステップライト	データキャリアの指定 アドレスに、指定デー タを1バイト分書込み ます。	<pre> [スタートアドレスの設定] → [データの設定] → WRITE </pre>

モニタコマンド (操作名称)	機 能	キー操作手順
連続ライト	データキャリアの指定アドレス間に、指定データ（同一データ）を複数バイト分書込みます。	 <pre> graph LR A[スタートアドレスの設定] --> B[エンドアドレスの設定] B --> C[データの設定] C --> D[WRITE 2] </pre>
テスト	データキャリアの指定アドレス間に、①リード、②ライト、③オートリード、④オートライトのいずれかのコマンド処理を1秒ごとに繰り返し実行し、その実行によって起こるエラー発生状態を表示します。	 <pre> graph LR A[スタートアドレスの設定] --> B[エンドアドレスの設定] B --> C["(リード/オートリード時) (ライト/オートライト時)"] C --> D[データの設定] D --> E[TEST] E --> F[1] E --> G[4] </pre>
エラーロギング表示	RUNモードにおけるC200Hのユーザプログラム実行において、発生した各種エラー情報を①最新エラー情報、②統計エラー情報として、エラーメッセージとエラーコードNoで表示します。	 <pre> graph LR ERR[ERR] --> 1[1] ERR --> 2[2] ERR --> 3[3] ERR --> 4[4] 1 --> INC[INC] 1 --> DEC[DEC] 3 --> SET1[SET] 4 --> SET2[SET] SET2 --> DATE["(日付変更)"] DATE --> SET3[SET] </pre> 1 : 最新エラー情報 2 : 統計エラー情報 3 : 最新エラー情報のクリア 4 : 統計エラー情報のクリア

7-4 初期設定

■初期表示

モード切替スイッチを「MONITOR」に設定してください。
「MONITOR」に設定すると次の初期表示となります。



ブザー音ON表示

[B] キーを1回押すごとに、ブザー音のON (BZ表示) /OFF (無表示) を切替えます。

《参考》

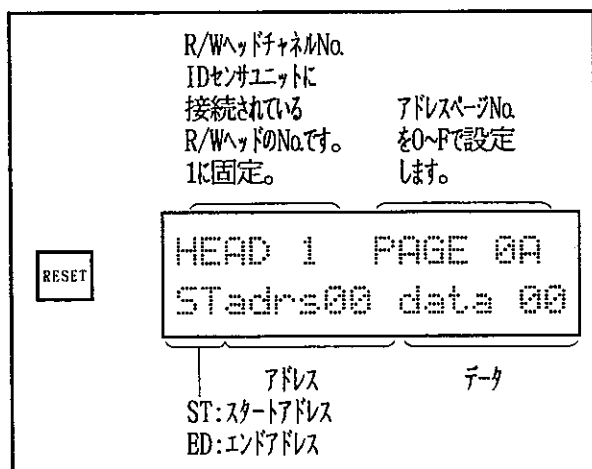
- ・初期表示状態では、次のキーのみ有効です。



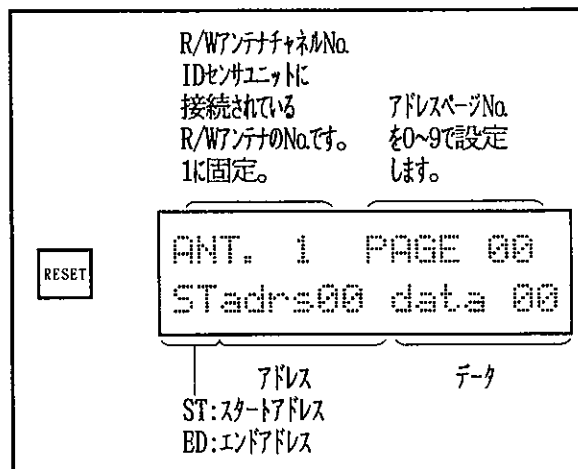
■リセット表示

各種モニタ操作中または操作終了後の **[RESET]** キー入力により、次の表示に戻ります。

●形C200H-IDS01-V1の場合



●形C200H-IDS21の場合

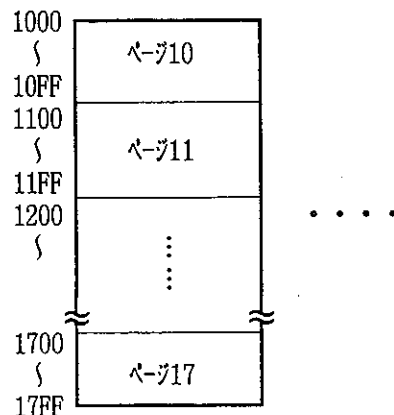
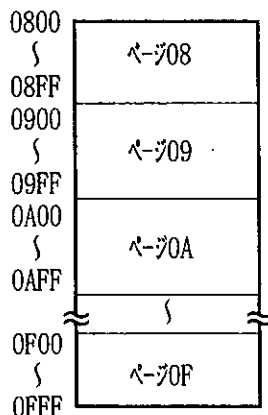
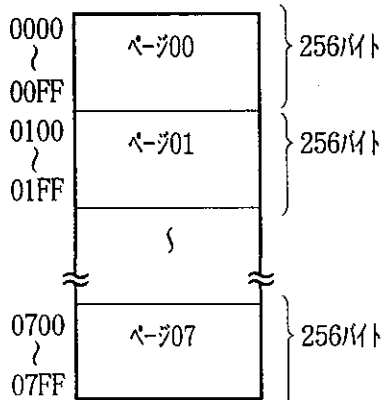


(注) 形C200H-IDS01-V1では「HEAD 1」と表示されます。また、アドレスページNo.は16進数で設定します。
形C200H-IDS21では「ANT. 1」と表示されます。また、アドレスページNo.は10進数で設定します。

●アドレスページNo.の割付け

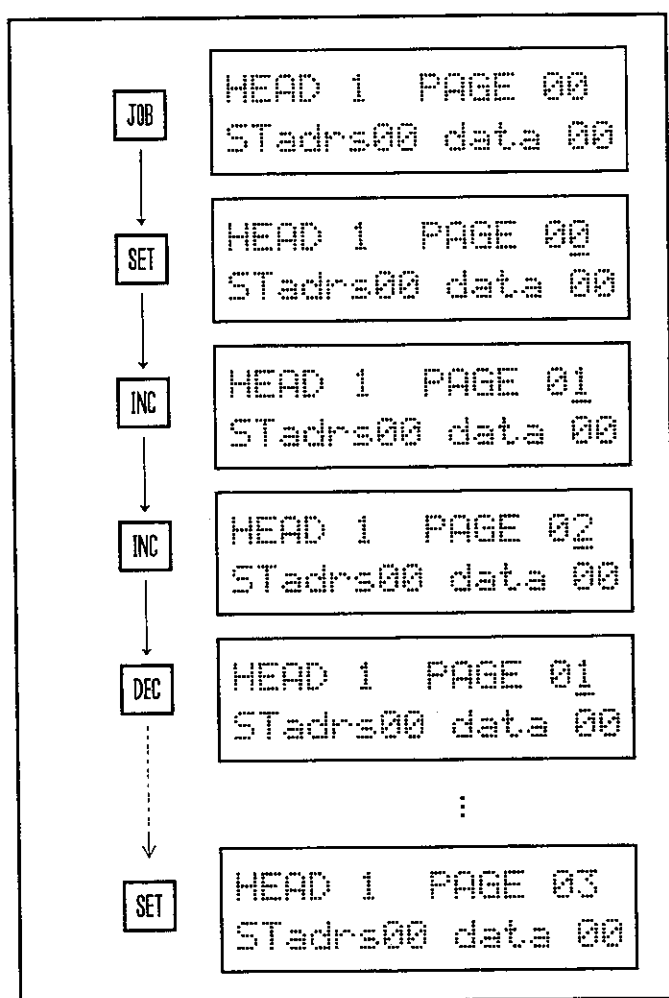
データキャリア (DC) のメモリアドレスの上2桁を示します。

DCメモリエリア



- R/Wヘッド (R/Wアンテナ) チャンネルNoとアドレスページNoを設定します。
R/Wヘッド (R/Wアンテナ) チャンネルNoは1に固定ですからNoの設定は不要です。
アドレスページNoを現在の表示から変更するときのみ操作します。
- アドレスページNoの設定には、**INC** / **DEC** キーにより歩進させる方法と **DATA** キーにより置数する方法があります。

■歩進によるアドレスページNoの設定



①初期表示またはリセット表示において **JOB** キーを入力してください。

②R/Wヘッド(R/Wアンテナ)チャンネルNoの設定です。
1に固定ですから **SET** キーのみ入力してください。

③ **INC** キー1回押すごとに、アドレスページNoが+1歩進します。

④ **DEC** キー1回押すごとにアドレスページNoが-1歩進します。

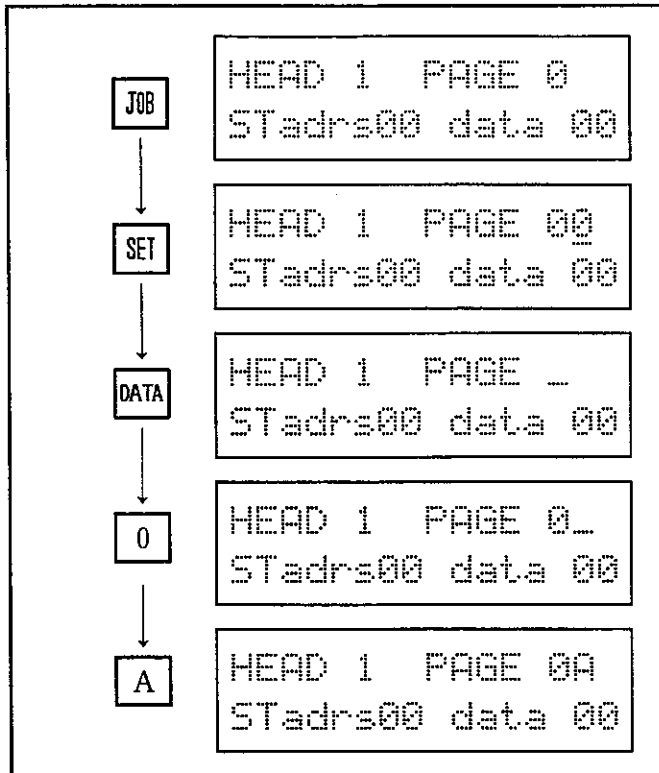
⑤設定したいアドレスページNoに数字を合せた後 **SET** キーを入力します。

(注) 形C200H-IDS01-V1では「HEAD 1」と表示されます。

形C200H-IDS21では「ANT. 1」と表示されます。

■置数によるアドレスページNoの設定

●形C200H-IDS01-V1の場合



①初期表示またはリセット表示において **JOB** キーを入力してください。

②R/WヘッドチャンネルNo.の設定です。
1に固定ですから、**SET** キーのみ入力してください。

③ **DATA** キー入力により、アドレスページNo.の数字キー入力待ちとなります。

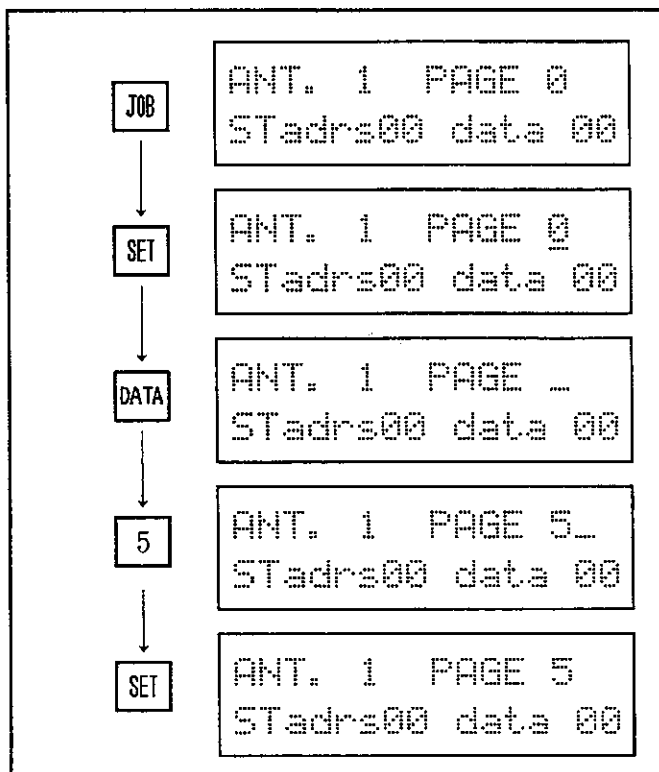
④ **0** ~ **F** のうち、設定したいアドレスページNo.の上桁を入力します。

⑤ **0** ~ **F** のうち、設定したいアドレスページNo.の下桁を入力します。

左の例は「0A」の場合です。

入力すると設定が確定します。

●形C200H-IDS21の場合



①初期表示またはリセット表示において **JOB** キーを入力してください。

②R/WアンテナチャンネルNo.の設定です。
1に固定ですから、**SET** キーのみ入力してください。

③ **DATA** キー入力により、アドレスページNo.の数字キー入力待ちとなります。

④ **0** ~ **9** のうち、設定したいアドレスページNo.を入力します。

左の例は「5」の場合です。

⑤ **SET** キー入力により設定を確定します。

7-6 アドレス／データの設定

リード (READ) コマンド、ステップライト (WRITE 1) コマンド、連続ライト (WRITE 2) コマンド、またはテスト (TEST) コマンドを操作する場合、あらかじめデータキャリアをアクセスするアドレスや、書込データ (1バイト) を設定しておく必要があります。
各コマンドに必要なアドレス／データの設定は、次表の通りです。

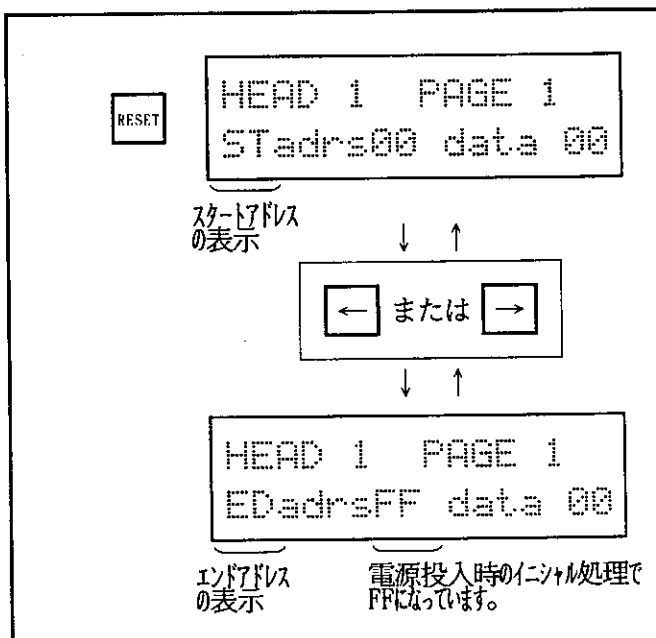
- ・○：必ず設定してください。
- ・スタートアドレス≦エンドアドレスとしてください。

コマンド	アドレス		データ
	スタートアドレス	エンドアドレス	
READ (リード)	○	—	—
WRITE 1 (ステップライト)	○	—	○
WRITE 2 (連続ライト)	○	○	○
TEST 1 (リード)	○	○	—
TEST 2 (ライト)	○	○	○
TEST 3 (オートリード)	○	○	—
TEST 4 (オートライト)	○	○	○

一度指定されたアドレスまたはデータは、基本的に記憶保持されます。
従って、一度アドレスを指定しておけば、それ以降同じアドレスに、コマンドキーだけで何度もアクセス可能となります。

■アドレスの設定

●スタートアドレス／エンドアドレスの切替え



リセット表示状態とします。

(注) 形C200H-IDS01-V1では「HEAD 1」と表示されます。

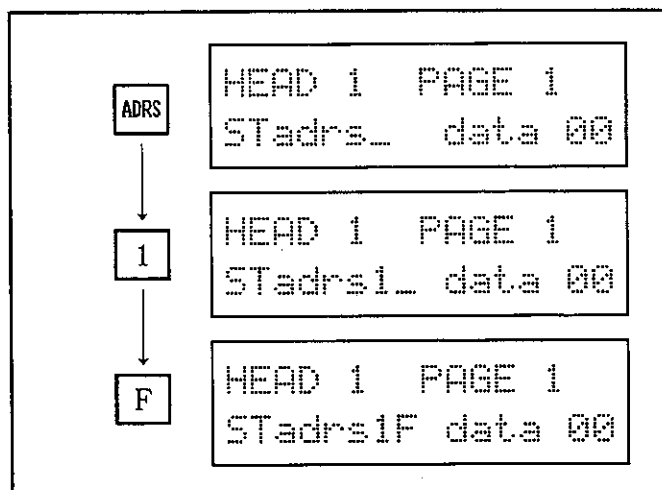
形C200H-IDS21では「ANT. 1」と表示されます。

- ・ または キー入力によりスタートアドレス表示とエンドアドレス表示が切替ります。

- ・ この設定は、「STAdrs」または「EDAdrs」の切替えのみで、表示されているアドレスNoの設定とはなっていません。

●アドレスの設定

前ページの説明に従って、あらかじめ「STAdrs」または「EDAdrs」のうち設定する方に切替えておいてください。



- **ADRS** キー入力により、現在表示されている「STAdrs」または「EDAdrs」のアドレス置数待ちとなります。

左の例は「STAdrs」です。

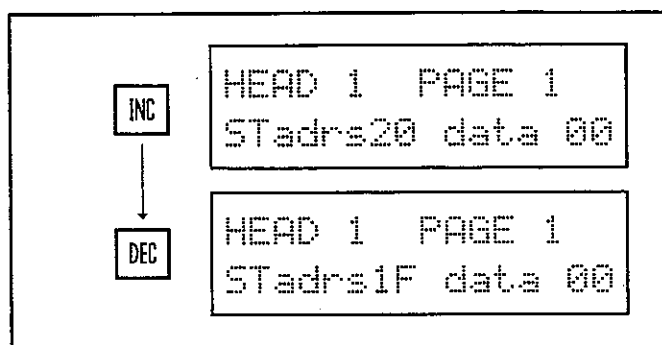
- アドレスの上位桁を設定します。
(**0** ~ **F**)

左の例は **1** の場合です。

- アドレスの下位桁を設定します。
(**0** ~ **F**)

左の例は **F** の場合です。

- 上記の設定が正しければ完了ですが、**INC**、**DEC** キーにより歩進させて、設定変更することもできます。



- **INC** キー入力により、16進数で+1歩進みます。

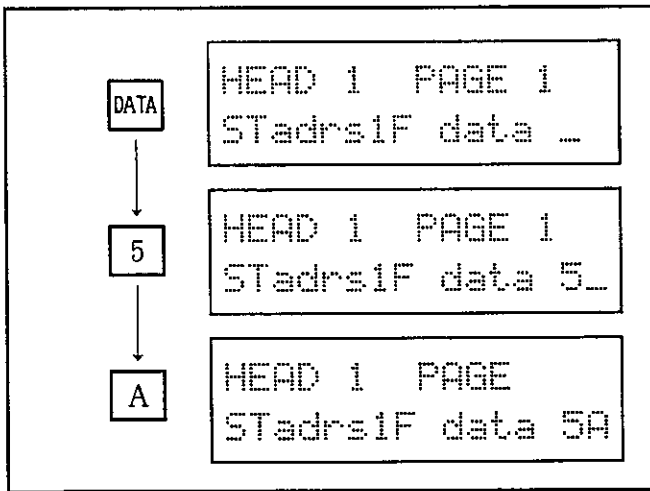
- **DEC** キー入力により、16進数で-1歩進みます。

- 上記の手順でスタートアドレス、エンドアドレスを各々設定します。
- 各々のアドレスを設定するときは、スタートアドレス ≤ エンドアドレスとなるようご注意ください。
スタートアドレス > エンドアドレスのときは、操作エラーとしてブザーを鳴らし、キーを受付けません。
- 以上の操作の最終値で確定します。(**SET** キー入力は不要です。)

(注) 形C200H-IDS01-V1では「HEAD 1」と表示されます。

形C200H-IDS21では「ANT. 1」と表示されます。

■データの設定



• **DATA** キー入力により、データの置数待ちとなります。

• データの上位桁を設定します。
(**0** ~ **F**)

左の例は **5** の場合です。

• データの下位桁を設定します。
(**0** ~ **F**)

左の例は **A** の場合です。

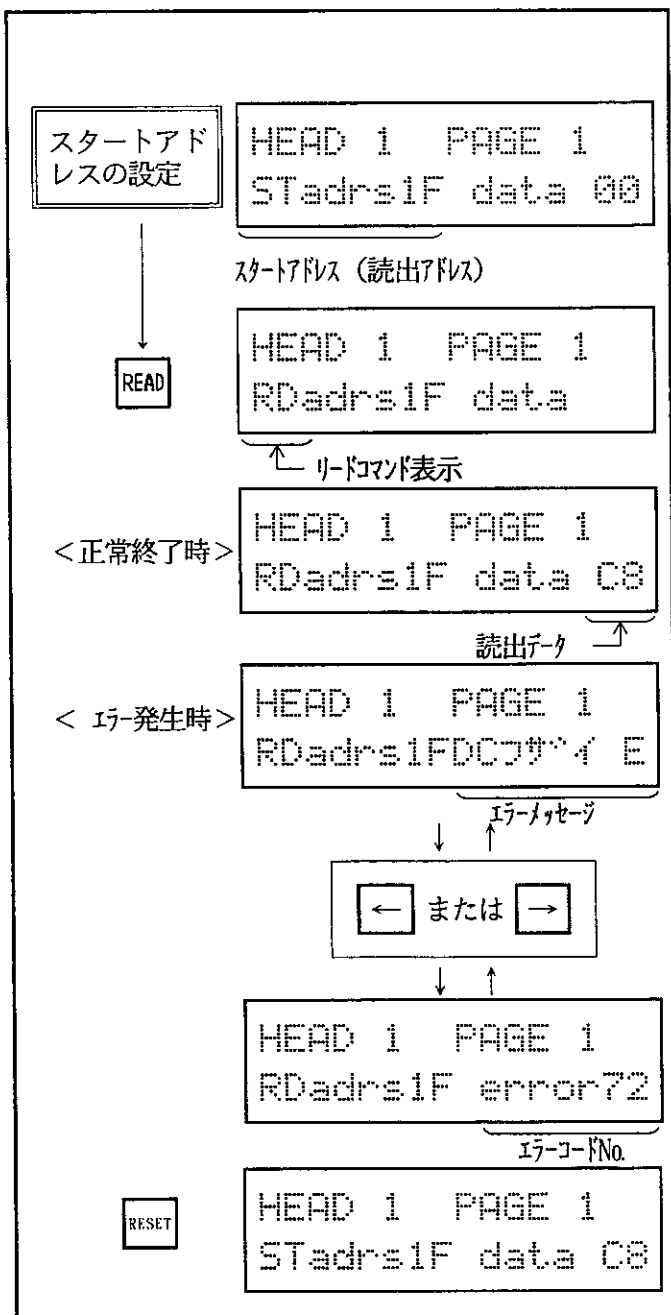
- 以上でDATAは設定されました。(**SET** キー入力は不要です。)
- 設定を間違えた場合や変更する場合は初めからやり直してください。
- 設定されたデータ値は、同じアドレスにREADコマンドが実行された場合、読込まれたデータに書替ります。

(注) 形C200H-IDS01-V1では「HEAD .1」と表示されます。

形C200H-IDS21では「ANT. 1」と表示されます。

7-7 リード

- データキャリアの指定アドレスのデータを1バイト分読出します。



- 前項の説明に従い、読出したいアドレスとしてスタートアドレスを設定してください。

- READ** キー入力により、スタートアドレスに設定されたアドレスのデータを読出し開始します。

- リード動作が正常に終了した場合は、読出されたデータが表示されます。

- リード動作にエラーがあった場合、ブザーが2秒間鳴り、エラーメッセージ（7-12項参照）が表示されます。

- ←** キーまたは **→** キー入力で、エラーコードNo.とエラーメッセージを交互に切替え表示します。

- 次の操作に移るためには **RESET** キーを入力してください。

リセット表示に戻ります。

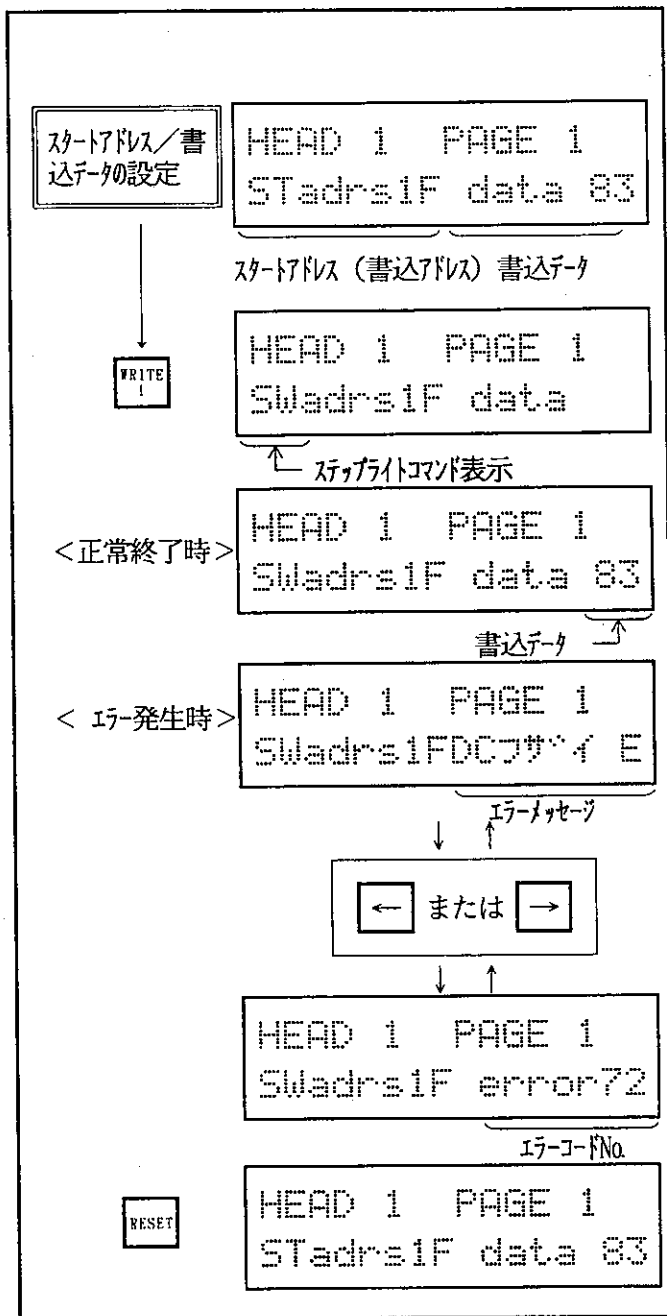
- 左の例は正常終了した場合のリセットです。

(注) 形C200H-IDS01-V1では「HEAD 1」と表示されます。

形C200H-IDS21では「ANT. 1」と表示されます。

7-8 ステップライト

- データキャリアの指定アドレスに、指定データを1バイト分書込みます。



- 7-6項の説明に従い、書込みたいアドレスをスタートアドレスにおよび書込データを設定してください。

- キー入力により、スタートアドレスにデータを書込みます。

- ライト動作が正常に終了した場合は、書込データがそのまま表示されます。

- ライト動作にエラーがあった場合、ブザーが2秒間鳴り、エラーメッセージ(7-12項参照)が表示されます。

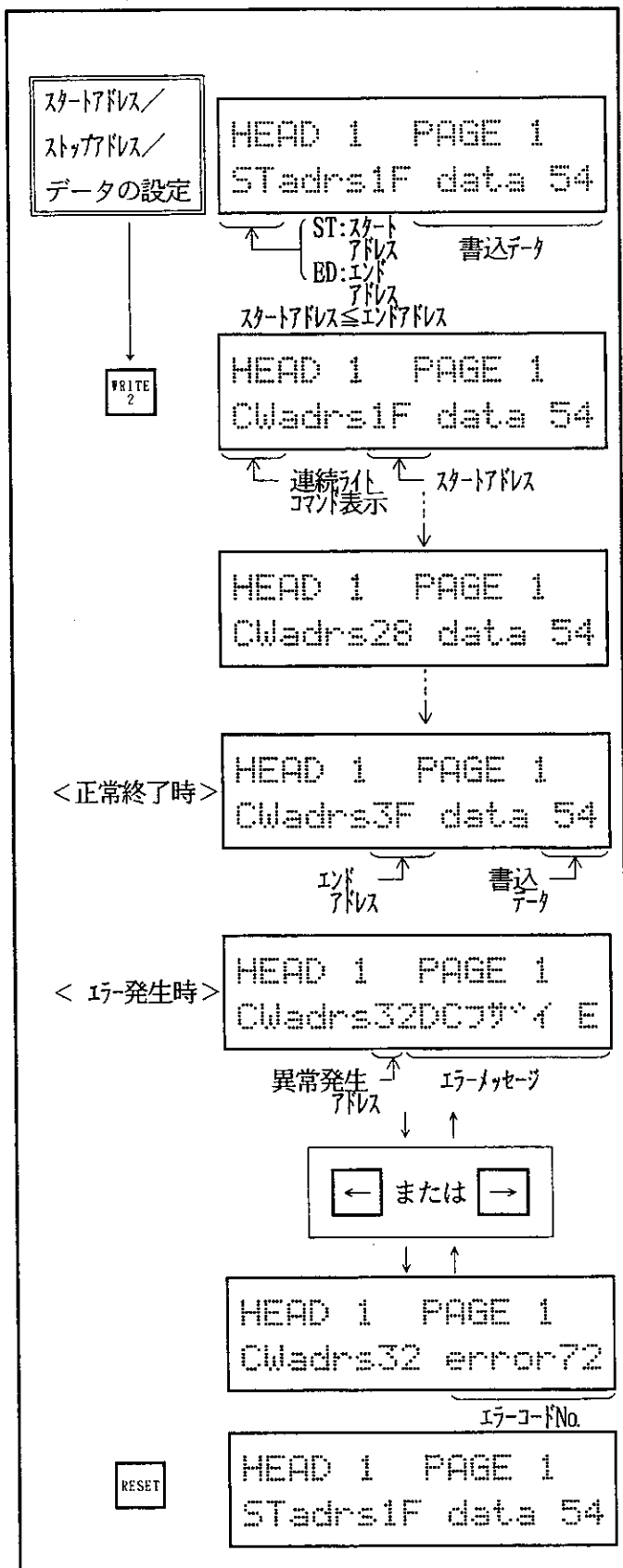
- キーまたは キー入力で、エラーコードNoとエラーメッセージを交互に切替え表示します。

- 次の操作に移るためには キーを入力してください。
リセット表示に戻ります。

(注) 形C200H-IDS01-V1では「HEAD 1」と表示されます。
形C200H-IDS21では「ANT. 1」と表示されます。

7-9 連続ライト

- データキャリアの指定アドレス間に、指定データ（同一データ）を複数バイト分書込みます。



- 7-6項の説明に従って、スタートアドレス、エンドアドレス、書込データを設定してください。

(注) 形C200H-IDS01-V1では「HEAD 1」と表示されます。

形C200H-IDS21では「ANT. 1」と表示されます。

- WRITE 2** キー入力により、連続ライトコマンド表示となり、スタートアドレスよりエンドアドレスまで、1ステップずつ書込データ（同一データ）を書込みます。

- エンドアドレスまでのライト動作が正常に終了した場合は、書込データがそのまま表示されます。

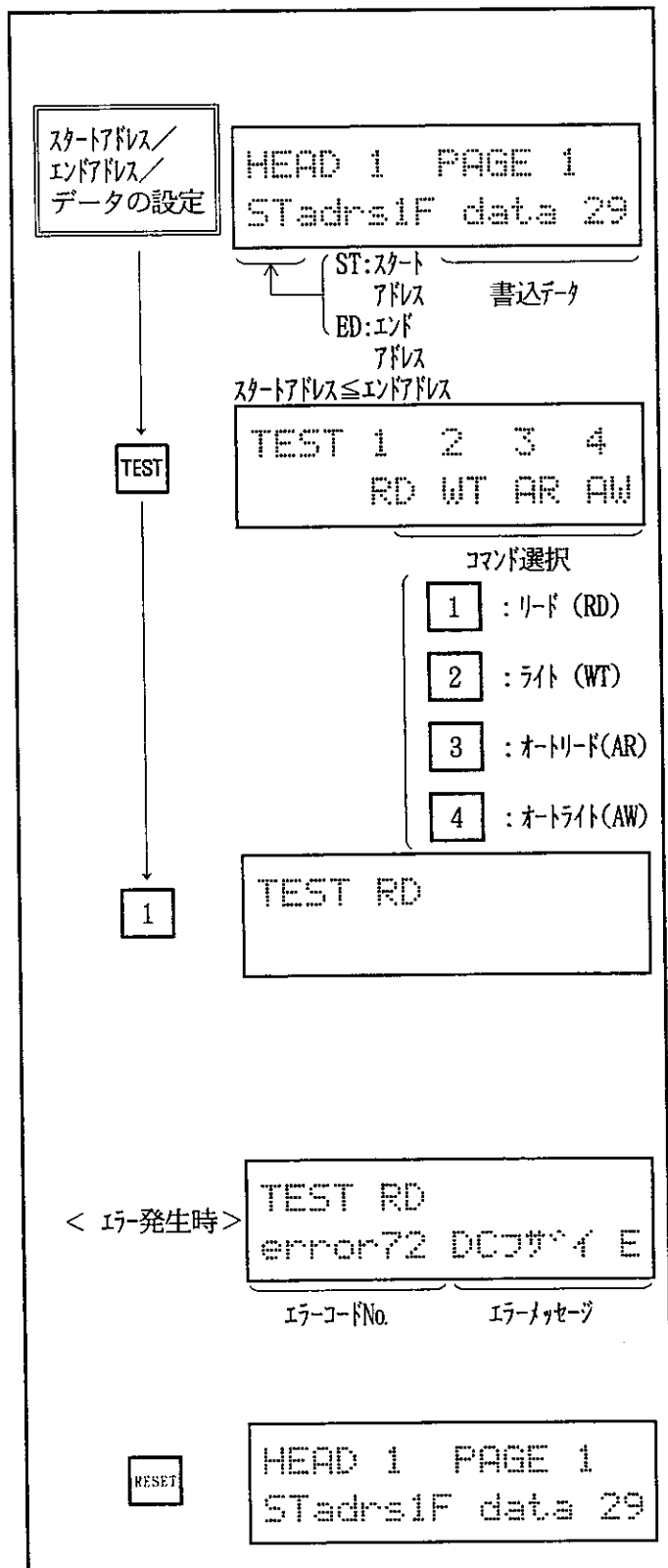
- ライト動作にエラーがあった場合は、ブザーが2秒間鳴り、エラーが発生したアドレスとエラーメッセージ（7-12項参照）が表示されます。

- ←** キーまたは **→** キー入力で、エラーコードNoとエラーメッセージを交互に切替え表示します。

- 次の操作に移るためには **RESET** キーを入力してください。
リセット表示に戻ります。

7-10 テスト

- データキャリアの指定アドレス間に、①リード、②ライト、③オートリード、④オートライトのいずれかのコマンド処理を1秒ごとに繰り返し実行し、その実行によって起こるエラー発生状態を表示します。
- 現場ラインで、データキャリアとR/Wヘッド（R/Wアンテナ）との距離、移動速度などの調整、テストを行うことができます。



(注) 形C200H-IDS01-V1では「HEAD 1」と表示されます。
形C200H-IDS21では「ANT. 1」と表示されます。

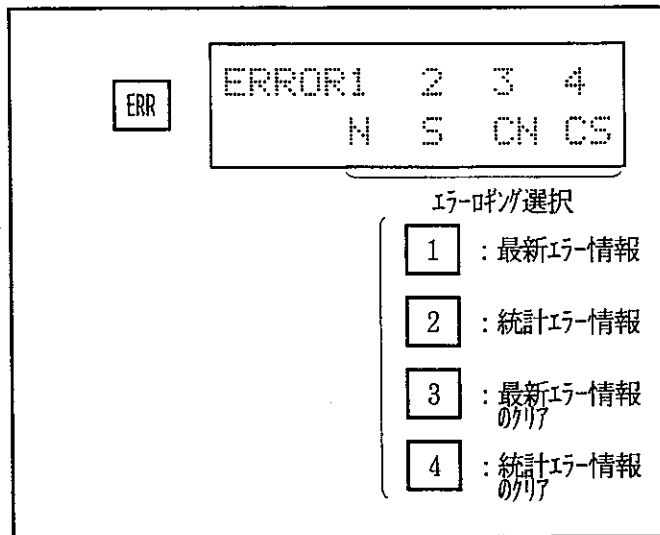
- 7-6項の説明に従い、スタートアドレス、エンドアドレス、書込データを設定してください。書込データはライト/オートライト時のみ設定します。

- TEST** キー入力により、コマンド選択表示となります。
- 1** ~ **4** キーのいずれかを選択して、希望するコマンド処理を実行させます。

- 左の例は、リード(RD)を選択した例です。
- コマンド処理は、データキャリアのスタートアドレスからエンドアドレスまでを1ステップずつ1秒ごとに順次実行します。
- テスト中は、IDセンサユニットのT/RのLEDが点滅し、ブザーが「ピッ」となります。
- 各々のコマンド実行においてエラーが発生した場合は、エラーコードNoとエラーメッセージ（7-12項参照）を表示し、ブザーが「ピッ、ピッ、ピッ」となります。
次のコマンド実行で正常に実行できた場合は、自動的にエラー表示は消えます。
- テストを中止するとき、または次の操作に移るときは **RESET** キーを入力してください。
リセット表示に戻ります。

7-11 エラーロギング表示

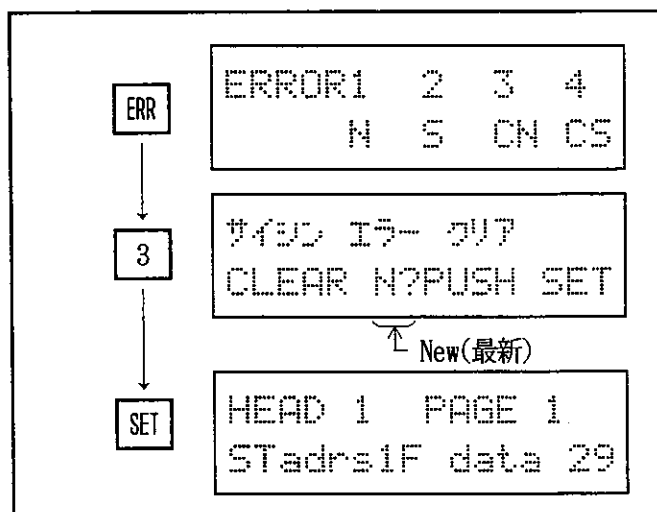
- ・RUNモードにおけるC200Hのユーザプログラム実行において、発生した各種エラー情報を①最新エラー情報、②統計エラー情報として、エラーメッセージとエラーコードNoで表示します。
 - ①最新エラー情報は、最新のエラー30件について最新順に表示します。
 - ②統計エラー情報は、設定した取得開始日からのエラー発生件数をエラーの種類ごとに表示します。
- また、MCBF (Mean Cycle Between Failure: コマンド総数/エラー総数) についても表示します。



- ・ **ERR** キー入力により、エラーロギング選択表示となります。
- ・ **1** ~ **4** のいずれかを選択して、希望するエラー情報を表示させます。

- ・IDセンサユニット内のエラー情報格納エリアは、入荷前に不特定データになっていますので、運転開始時は必ず **3** 最新エラー情報のクリア、および **4** 統計エラー情報のクリアを行ってください。
- ・エラー情報は、コンデンサにより最大15日間（周囲温度25℃）バックアップしています。（周囲温度によりバックアップ日数が異なります。2・2ページを参照ください。）
電源OFFの連続期間がバックアップ日数を越えたときは、エラー情報は不特定データに変わりますので、改めて上記のクリアを行ってください。

3 最新エラー情報のクリア

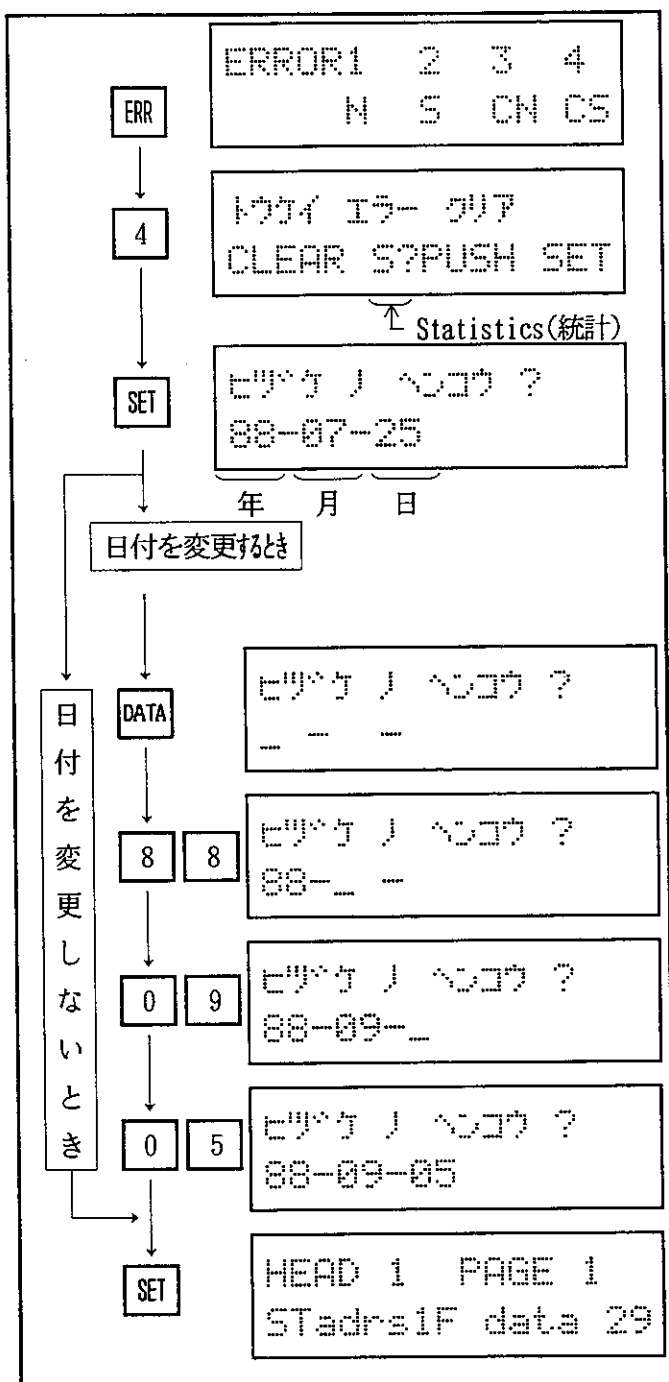


- ・ **3** キー入力で、最新エラー情報のクリアを選択します。
- ・クリア確認表示になります。
クリアを中止するときは **RESET** キーを入力してください。
- ・ **SET** キー入力により、クリアが実行されます。
クリア実行が終了すると、リセット表示に戻ります。

(注) 形C200H-IDS01-V1では「HEAD 1」と表示されます。

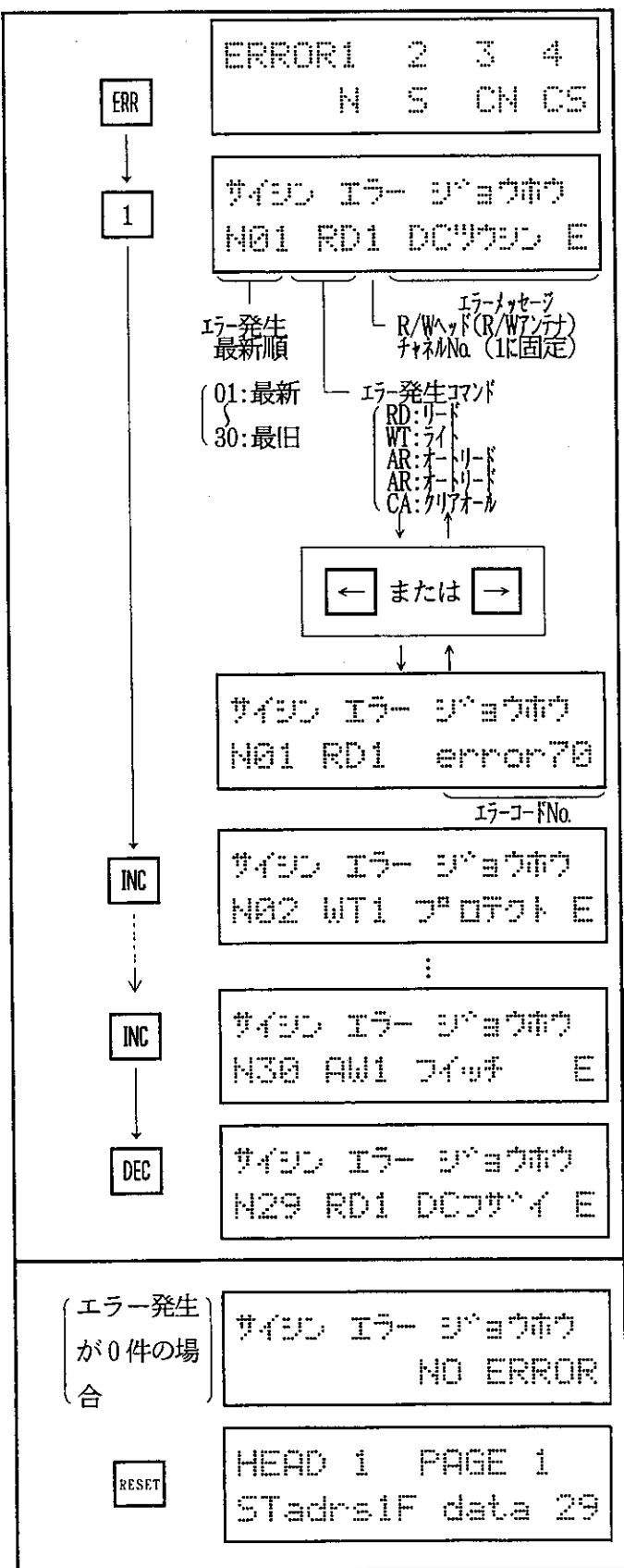
形C200H-IDS21では「ANT. 1」と表示されます。

4 統計エラー情報のクリア



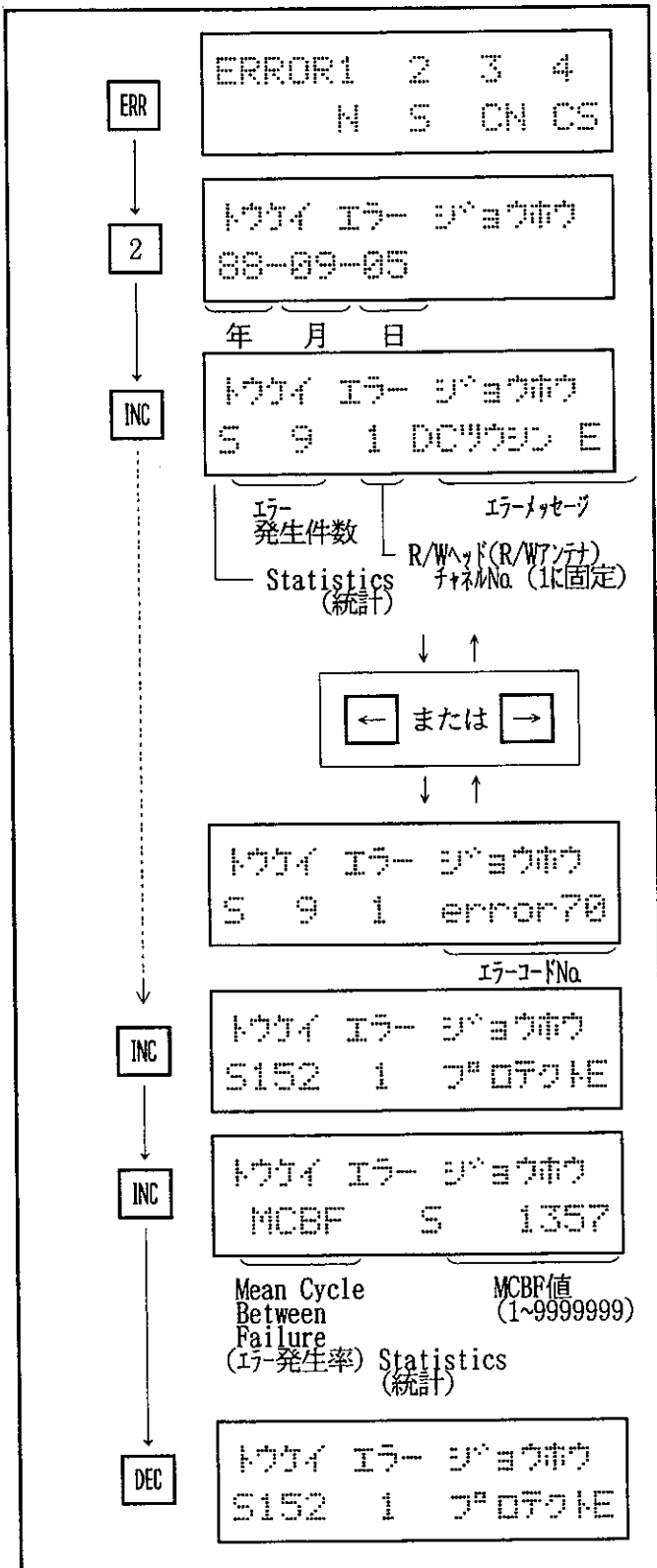
- **4** キー入力で、統計エラー情報のクリアを選択します。
- クリア確認表示になります。
クリアを中止するときは **RESET** キーを入力してください。
- **SET** キー入力によりクリアが実行されます。
クリア実行が終了すると、現在設定されている統計エラー情報の取得開始日が表示され、日付変更確認表示となります。
- **DATA** キー入力により、年月日の入力待ち表示となります。
- 年は西暦年の下2桁を入力します。
左の例は1988年を意味します。
- 月は2桁10進数で入力します。
1～9月は01～09で入力してください。
左の例は、9月の例です。
- 日は2桁10進数で入力します。
01～31の間で入力してください。
1～9日は01～09で入力してください。
左の例は、5日の例です。
- **SET** キー入力により、取得開始日が確定し、リセット表示に戻ります。
- 月の設定が00、13以上のとき、または日の設定が00、32以上のときは、すべての設定値がクリアされますので、再度設定し直してください。また、月によって月末日が28～31日と変化しますので暦通りの設定としてください。

1 最新エラー情報



- ・ **1** キー入力により、最新エラー情報として最新のエラーについて、エラー発生コマンドと共にエラーメッセージを表示します。
- ・ 下記に説明する **INC** キー入力により、エラー発生最新順に30件までのエラーについて順次表示します。
- ・ **←** キーまたは **→** キー入力で、エラーコードNoとエラーメッセージを交互に切替え表示します。
- ・ **INC** キー入力により、順次エラー発生方向へ1件ずつ表示します。
- ・ 前の表示がエラーコードNo表示の場合は、エラーメッセージ表示に切替えて歩進します。
- ・ **DEC** キー入力により、エラー発生方向へ表示を戻すことができます。
- ・ エラー発生が0件の場合は、左の表示となります。
- ・ エラー表示を中止するとき、または次の操作に移るときは、**RESET** キーを入力してください。リセット表示に戻ります。

2 統計エラー情報



• **2** キー入力により、統計エラー情報の開始表示となり、統計取得開始日が表示されます。

• **INC** キー入力により、統計取得開始日から現在までのエラー発生件数をエラーメッセージと共にエラーコードNo順に、順次表示します。

• エラー発生件数の表示は最大999までです。エラー発生件数が999を超える分はカウントしません。

• **←** キーまたは **→** キー入力で、エラーコードNoとエラーメッセージを交互に切替え表示します。

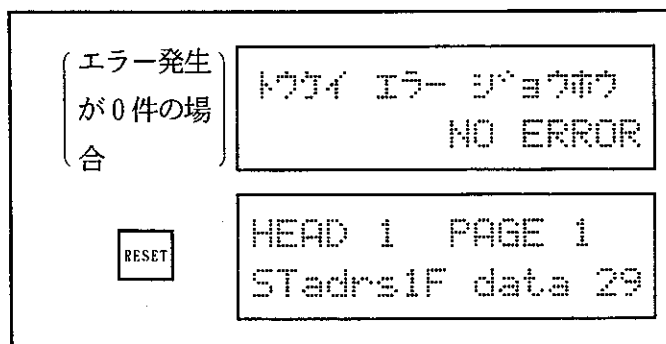
• 前の表示がエラーコードNo表示の場合は、エラーメッセージ表示に切替えて表示します。

• すべてのエラー項目を表示した後、次の **INC** キー入力でMCBF値を表示します。

$$\text{MCBF値} = \frac{\text{コマンド総数}}{\text{エラー総数}} \quad (\text{小数点以下切捨て})$$

• MCBF値が9999999以上のときは9999999となります。

• **DEC** キー入力により、一つ前の表示に戻すことができます。



- ・エラー発生が0件の場合は、左の表示となります。
- ・エラー表示を中止するとき、または次の操作に移るときは キーを入力してください。リセット表示に戻ります。

(注) 形C200H-IDS01-V1では「HEAD 1」と表示されます。

形C200H-IDS21では「ANT. 1」と表示されます。

7-12 エラーコードNo.一覧

エラーコードNo.	エラー名称	エラーメッセージ
7 0	データキャリア通信エラー	DCツウシン E
7 1	データ不一致エラー	フィッチ E
7 2	データキャリア不在エラー	DCフザイ E
7 A	データキャリアアドレスエラー	アドレス E
7 C	R/Wヘッド未接続エラー	R/Wヘッド E
	R/Wアンテナ未接続エラー	R/Wアンテナ E
7 D	ライトプロテクトエラー	プロテクト E

(注) 形C200H-IDS01-V1では「R/Wヘッド未接続エラー」となります。
 形C200H-IDS21では「R/Wアンテナ未接続エラー」となります。

7-13 英語メッセージ一覧

- ・IDセンサユニットの裏面にあるメッセージ設定スイッチ（SW1）をOFF/ONすることで、日本語/英語表示切換をします。
- ・日本語/英語メッセージの相違点は、下表のとおりです。下表以外のメッセージは日本語/英語とも同一です。

日 本 語	英 語
<PROGRAM> モードセッテイミス	<PROGRAM> MODE ERROR
ERROR1 2 3 4 N S CN CS	ERROR1 2 3 4 L S CL CS
サイシン エラー クリア CLEAR N? PUSH SET	CLEAR LAT. ERRORS CLEAR L? PUSH SET
トウケイ エラー クリア CLEAR S? PUSH SET	CLEAR STA. ERRORS CLEAR S? PUSH SET
ヒツケ ノ ヘンコウ?	CHANGE the DATE?
サイシン エラー ジョウホウ	LAT. ERRORS INF.
トウケイ エラー ジョウホウ	STA. ERRORS INF.
DC ツウシン E	COM. DC E
フィッチ E	VERIFY E
DC フザイ E	NO DC E
アドレス E	ADRS E
R/Wヘッド E	R/W H E
R/Wアンテナ E	R/W A E
プロテクト E	PROTCT E

(注) 形C200H-IDS01-V1では「R/Wヘッド E」「R/W H E」となります。

形C200H-IDS21では「R/Wアンテナ E」「R/W A E」となります。

第8章 異常とその処置

8-1 異常一覧

■異常一覧

異常項目	原因	処置
表示がすべて点灯していない	C200Hの電源がOFFとなっている。	C200Hの電源をONにしてください。
	IDセンサユニットがしっかりと固定されていない。	IDセンサユニットを正しく装着してください。
	IDセンサユニットがWDT (ウォッチタイマ)エラーとなっている。	C200Hにおいて、高機能ユニットリスタートフラグ (AR0100~0109) 中の号機に適したフラグをOFF→ON→OFFしてください。
	C200Hの「異常」LEDが点灯している。	C200Hの異常を解除してください。

■点検項目

おもな点検項目は、下表のとおりです。

No.	点検項目	点検内容	判定基準	備考
1	周囲環境	周囲温度 (盤内温度) は適当か。	0~+55℃	温度計
		周囲湿度 (盤内湿度) は適当か。	35~+85%RH結露のないこと	湿度計
		ほこりなどが積もっていないか。	ないこと	目視
2	取付け状態	IDセンサユニットは、しっかりと固定されているか。	ゆるみのないこと	
		接続ケーブルのコネクタはゆるんでいないか。	ゆるみのないこと	
		接続ケーブルは切れかかっているか。	外観異常のないこと	目視

■保守部品

●予備品

故障発生時、すみやかな修復作業を行うための予備のユニットをご用意ください。

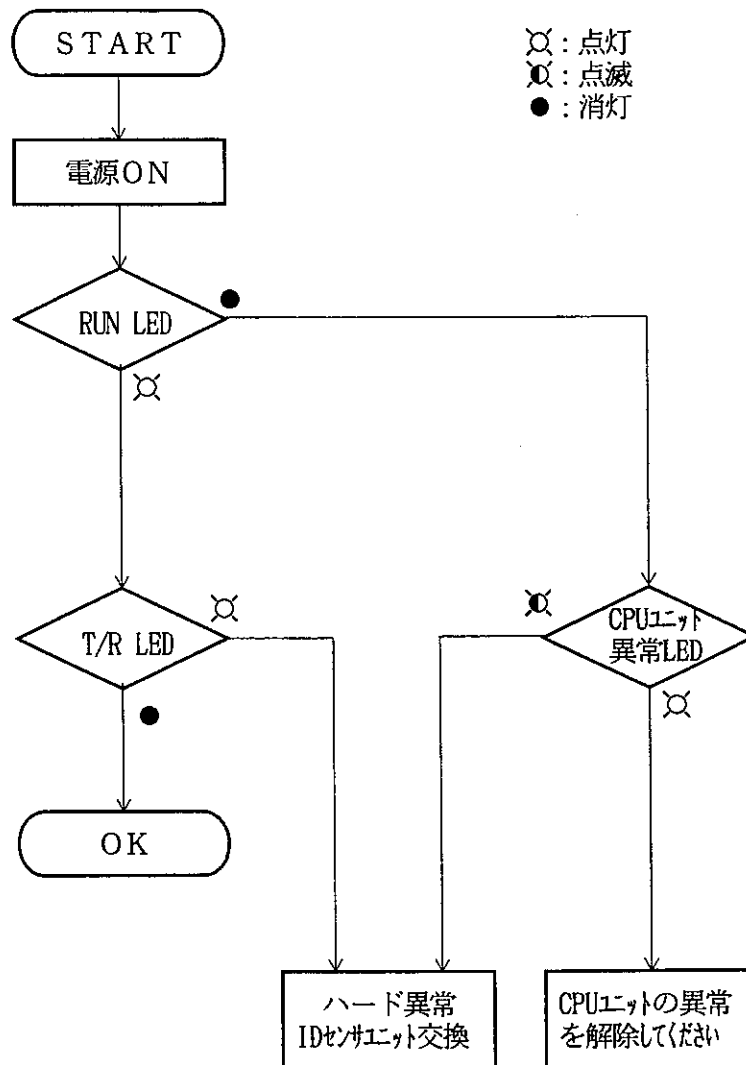
■取扱いの際のお願い

- ユニット交換は電源を切った後、行ってください。
- ユニット交換した場合、再度ユニットが異常でないか確認してください。
- 不良ユニットを修理返却される場合、異常現象をできるだけ詳細に記入し、現品に添付して返送してください。

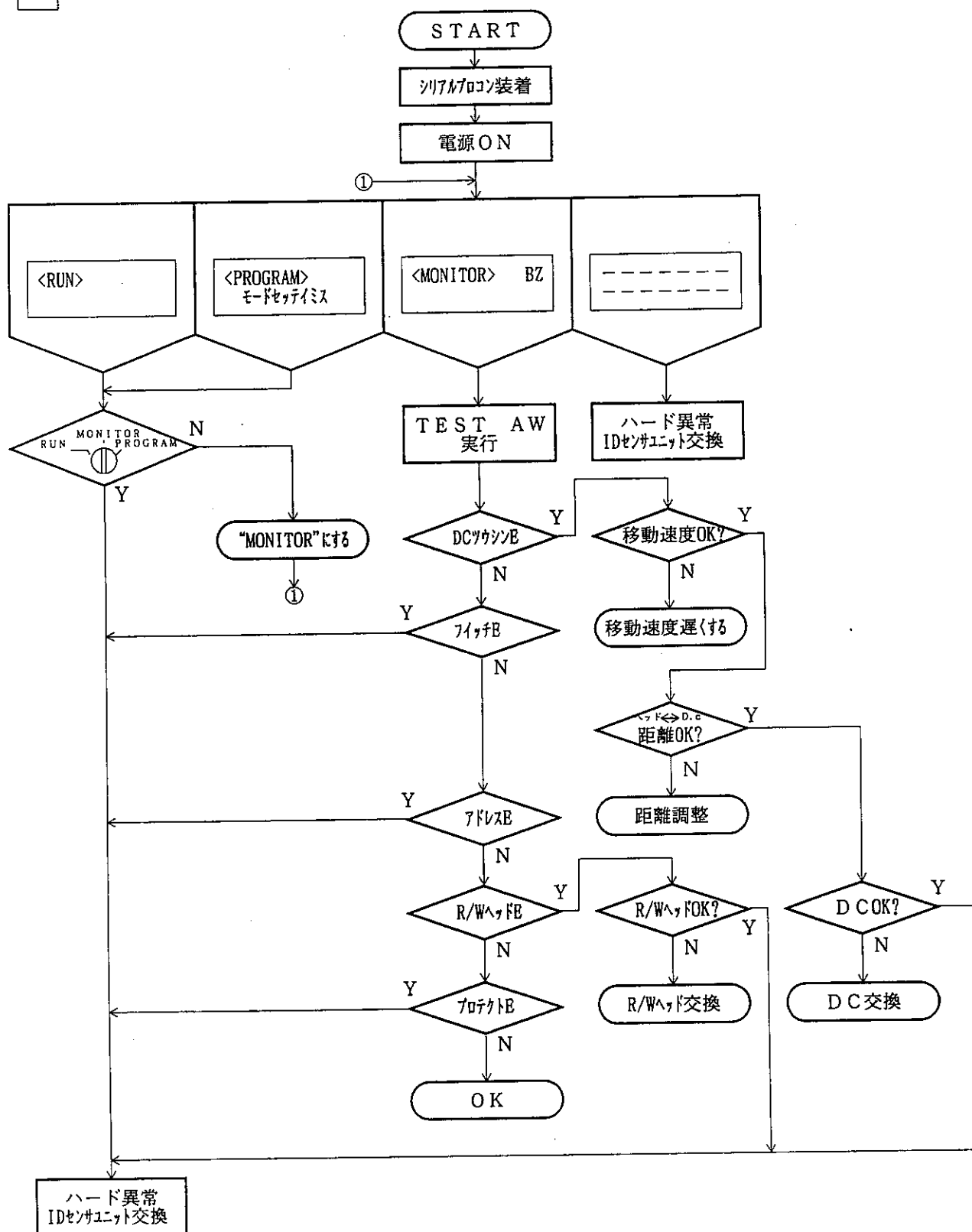
8-2 トラブルシューティング

異常が発生した場合、まず状況を十分把握し、再現性の有無、他機器との関連性などを適確に判断して、以下のフローに従ってチェックしてください。

1 電源立上げ時チェックフロー



2 シリアルプロコンによるテストフロー



(注) 形C200H-IDS21では「R/Wヘッド」が「R/Wアンテナ」に変わります。

■CS1での留意事項

CS1シリーズでC200H-IDS01-V1、C200H-IDS21を使用する場合、以下の点に留意してください。

1) 割付リレーおよびDMエリアの変更

- ・割付リレーエリア先頭 $n=100+\text{号機No.} \times 10$ を、
 $n=2000+\text{号機No.} \times 10$ へ変更します。
- ・割付DMエリア先頭 $m=\text{DM1000}+\text{号機No.} \times 100$ を、
 $m=\text{D20000}+\text{号機No.} \times 100$ へ変更します。

2) コマンド格納エリア／読み出しデータ格納エリアの指定時

コマンド格納エリアおよび読み出しデータ格納エリアを、割付リレーエリア ($n+2$ 、 $n+3\text{CH}$) によって指定する場合、以下のようになります。

●コマンド格納エリア／読み出しデータ格納エリアの指定

$n=2000+\text{号機No.} \times 10$

エリア種別	CS1の指定したい アドレス *1	割付リレーエリアでの指定方法			
		コマンドデータの 格納元先頭アドレス		データキャリアからの読み出し データの格納先頭アドレス	
		エリア種別 $n+2\text{CH}$ ビット12～15 (16進1桁)	先頭アドレス $n+2\text{CH}$ ビット11～15 (BCD3桁)	エリア種別 $n+3\text{CH}$ ビット12～15 (16進1桁)	先頭アドレス $n+2\text{CH}$ ビット11～15 (BCD3桁)
データメモリ (DM) 汎用エリア	D00000～D00999	0	0000～0999	0	0000～0999
データメモリ (DM) 高機能I/Oユニット リレーエリア	D20000～D20999	1	1000～1999	1	1000～1999
入出力リレー (CIO)	0000～00246CH	2	0000～0246	2	0000～0246
保持リレー (HR) 1	H000～H099CH	4	0000～0099	4	0000～0099
保持リレー (HR) 2	H107～H122CH	6	0007～0022	6	0007～0022
データリンクリレー (CIO)	1000～1063CH	8	0000～0063	8	0000～0063
タイマカウンタ	T0000～0511	A	0000～0511	A	0000～0511

*1：これ以外のCS1のI/Oメモリアドレスを指定することはできません。

■データの構成

●割付リレーエリア

ビット	15	0	内容	n=2000+号機No.×10 方向
nCH ～ n+3CH	CPUユニットからの指令		コマンド実行指令、 コマンドデータ格納指定、 データ読出先指定など	: CPU→本ユニット
n+5CH ～ n+9CH	IDセンサユニットステータス		IDビジー、DC待ち、 コマンド異常などの 各種エラー	: 本ユニット→CPU

●割付DMエリア

使用せず。

■使用手順

●初期設定（ハード）

1. 本IDセンサユニット前面のロータリスイッチで、号機No.を設定
2. CS1 CPU装置、C200H用I/O増設装置、CS1用増設装置、またはSYSBUSリモートI/O子局装置のいずれかに、装着。基本システム合計で最大10台装着可能（装着位置制限なし）。
3. PC本体用周辺ツールを接続
4. PC本体の電源ON
5. I/Oテーブル作成操作

●初期設定

割付リレーエリア（n+2CH）で指定する任意エリアへの、コマンドデータを格納

●コマンド発行

1. 割付リレーエリア（n+1CH）にコマンドデータのチャンネル数を設定
2. 割付リレーエリア（n+2CH）に、コマンドデータを格納してあるエリア種別／アドレスを設定
3. 読み出しコマンドの場合、割付リレーエリア（n+3CH）に読み出しデータ格納先の、エリア種別／アドレスを設定
4. 割付リレーエリア（nCH、ビット00）をOFF→ONにして、IDセンサユニットに対して、コマンドを発行します。

- 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。

フリーコール 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機器の最新情報をご覧いただけます。

Industrial Webホームページ <http://www.fa.omron.co.jp/>

標準在庫機種の緊急ご購入の際にご利用ください。

オムロンツ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 1989 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