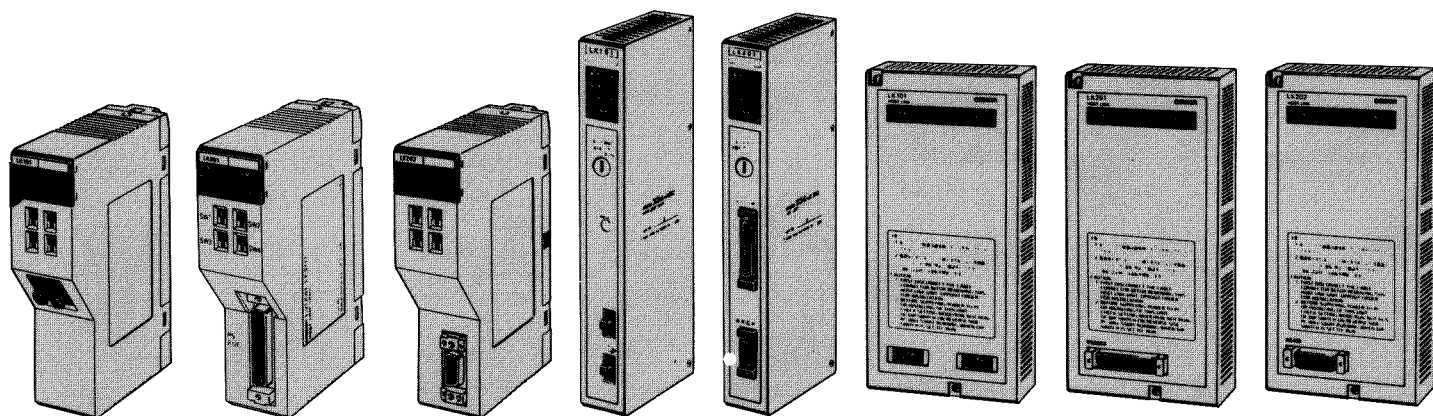




SYSMAC Cシリーズ 上位リンクユニット

形C200H-LK101-PV1/201-V1/202-V1 (ベース取付タイプ)
形C500-LK101-(P)V1/201-V1 (ベース取付タイプ)
形C500-LK103(-P)/203 (ベース取付タイプ)
形C120-LK101-(P)V1/201-V1/202-V1 (CPU取付タイプ)



ユーザーズマニュアル

SYSMAC Cシリーズ 上位リンクユニットは
当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 Cシリーズの高機能ユニットです。
このユーザズマニュアルは、
SYSMAC Cシリーズ 上位リンクユニットの
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PC本体のユーザズマニュアルを併せてご覧ください。

— おことわり —

- (1) 本マニュアルの内容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当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 —

PC-98シリーズは日本電気株式会社の製品です。

「ご使用に際してのご承諾事項」について

このたびは、オムロン製品をお買い求めいただきまして誠にありがとうございました。
製品を安全にお使いいただくため、本紙および本製品のマニュアルを、必ずお読みください。

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びうるシステム・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。

SYSMAC Cシリーズ 上位リンクユニット

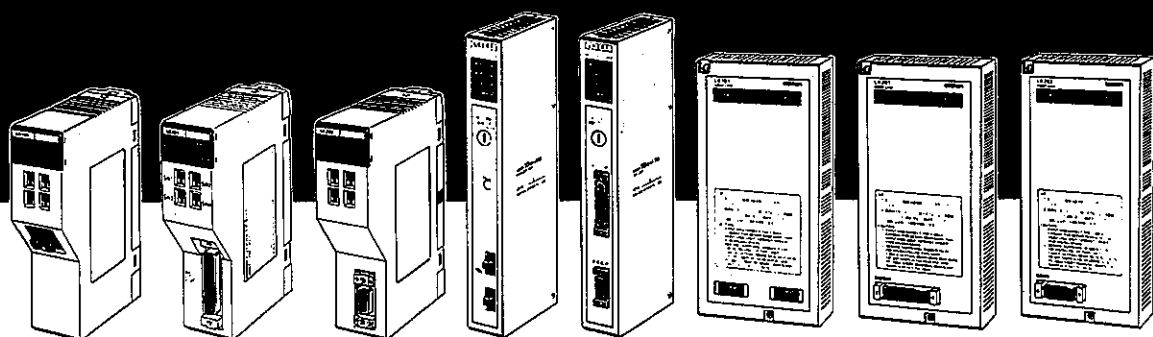
形C200H-LK101-PV1/201-V1/202-V1(ベース取付タイプ)

形C500-LK101-(P)V1/201-V1 (ベース取付タイプ)

形C500-LK103(-P)/203 (ベース取付タイプ)

形C120-LK101-(P)V1/201-V1/202-V1(CPU取付タイプ)

ユーザーズマニュアル



はじめに

●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

- ・ 本製品は、一般仕様の範囲内でお使いください。
- ・ 次に示すような条件や環境で使用する場合は、定格、機能に対して余裕を持った使い方やフェールセーフなど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くださいますようお願いいたします。
 - (1) 本マニュアルに記載のない条件や環境での使用
 - (2) 原子力制御・鉄道施設・航空施設・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器などへの使用
 - (3) 人命や財産に大きな影響が予測され、特に安全性が要求される用途への使用
- ・ 本マニュアルは、上位リンクユニットを使用する上で、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。

●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。

安全に関する表示について

●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、上位リンクユニット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。

●表示の説明



誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。



誤った取り扱いをすると、人が傷害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容を示します。

●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。

安全上のご注意

⚠ 警告

通電中は、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。



プログラマブルコントローラ(CPUユニットおよび各ユニットを含む)以下、PCといいます)の故障やPCの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します。
このとき、システムが安全側に動作するように、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に、PC外部で対策を施してください。

⚠ 注意

サイクルタイムが延びても影響がないことを確認してから、オンラインエディットをしてください。
入力信号を読み取れないことがあります。



他ノードへプログラムを転送するときや、I/Oメモリを変更する操作をするときは、変更先ノードの安全を確認してから行ってください。
けがをする恐れがあります。



AC電源の端子ねじは、本マニュアルで指定した規定トルクで締めてください。
ねじが緩むと発火および誤動作の恐れがあります。



使用上のお願い

- 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。
- 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。
- 耐電圧試験は、機能接地端子を外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。
- 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の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、各ユニットの防塵ラベルまたはその代わりになるものを貼り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。捻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。
- 正しく配線してください。
- 端子台を十分に確認してから装着してください。
- 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。
- 設備に影響がないことを確認してから、PC本体の動作モードを切り替えてください。
- 設備に影響がないことを確認してから、接点の強制セット／リセット操作をしてください。
- 設備に影響がないことを確認してから、現在値・設定値を変更してください。
- 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開始してください。
- 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。

正しい使い方

- 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-398P
----------	-----------

改訂記号

改訂記号	改訂日	改訂ページ・内容
—	1987年1月	初版印刷
B	1987年5月	形C200H-LK101-P/LK202ユニット追加
C	1988年3月	形C200H-LK201/形C500-LK103(-P)/LK203ユニット追加 1-1～4-1, 4-3, 4-6, 4-10～5-5, 6-1～6-5, 6-8～6-10, 7-3, 9-1, 付-8, 付-14
D	1988年11月	説明追加 4-1～4-12, 5-12, 5-13, 6-5, 6-12, 8-32, 8-33
E	1990年11月	HP-PDF追加に伴う改訂 1-1, 2-2, 3-1, 3-2, 3-5, 3-6, 5-10, 5-12, 5-13, 付-14～付-16
F	1993年9月	形C200H-LK101-P/LK201/LK202 VIバージョンアップ(C200HS対応)に伴う改訂 1-1, 2-1, 3-1～3-6, 4-1, 6-8, 7-6, 7-7, 8-3, 8-5, 8-8, 8-10, 8-12～8-17, 8-20～8-24, 8-26, 8-29, 8-30, 付-14
G	1995年4月	説明追加 4-11, 5-13, 9-4
H	1995年10月	安全に関するご注意の追記
J	1997年1月	安全に関するご注意の追記 誤り修正, 説明追加に伴う改定 5-6, 5-8, 5-13, 5-14, 5-16
K	1997年8月	説明追加に伴う改定 3-1～3-7, 4-11, 付-5, 付-9, 付-11, 付-14, 付-16
L	1998年10月	安全に関するご注意の追記、誤り修正、表記変更による改訂 2～5, 3-1～3-7, 4-11, 5-6, 5-8, 5-14, 5-16, 付-5, 付-9, 付-11, 付-14, 付-16
M	1999年6月	安全に関するご注意の追記、補足説明の追記 2-1
N	2000年9月	説明追加に伴う改訂 2-1
P	2001年12月	説明追加に伴う改訂 2-1, 5-1, 5-2, 5-3, 5-6, 5-8, 5-14, 5-16, 生産中止(予定)機種一覧

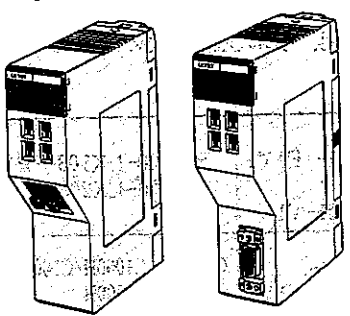
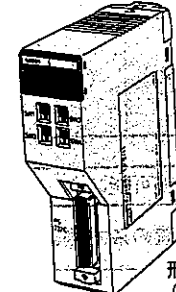
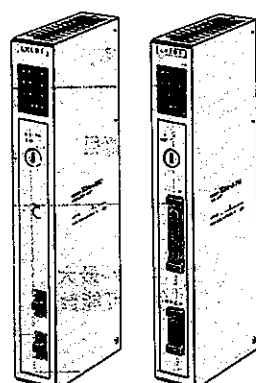
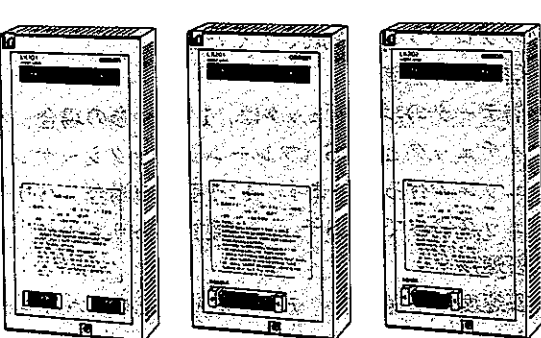
目次

第1章 特長	1-1	
第2章 特にご留意いただきたいこと	2-1	
第3章 システム構成と仕様		
3-1 システム構成	3-1	
3-2 仕様	3-6	
第4章 設定方法		
4-1 C200Hベース取付タイプ		
形C200H-LK101-PV1/LK201-V1/LK202-V1	4-1	
4-2 C500ベース取付タイプ		
形C500-LK101-(P)V1/LK201-V1	4-4	
4-3 C500ベース取付タイプ		
形C500-LK103-(P)/LK203	4-7	
4-4 CPU取付タイプ 形C120-LK101-(P)V1/ LK201-V1/LK202-V1	4-11	
第5章 配線方法		
5-1 上位リンクユニットのインターフェース	5-1	
5-2 コネクタの配線方法	5-4	
5-3 配線方法	5-6	
5-4 1:N接続時のケーブル長と終端抵抗の考え方	5-10	
5-5 リンクアダプタ	5-12	
第6章 動作説明		
6-1 上位リンクユニット装着時のPC動作モード	6-1	
6-2 上位リンクユニットの取付け/取外し	6-7	
6-3 上位リンク異常フラグとリスタートフラグ	6-8	
6-4 上位コンピュータ側の処理	6-10	
6-5 通信テスト	6-11	
第7章 通信制御手順	7-1	
7-1 上位コンピュータからのコマンド発行	7-1	
7-2 PCからのコマンド発行	7-6	
第8章 コマンドおよびレスポンス		
8-1 コマンドおよびレスポンス	8-1	
8-2 入出力リレー/内部補助リレーエリア読出し	8-3	
8-3 LRエリア読出し	8-3	
8-4 HRエリア読出し	8-4	
8-5 タイマ/カウンタ現在値エリア読出し	8-4	
8-6 タイマ/カウンタアップデータ読出し	8-5	
8-7 DMエリア読出し	8-5	
8-8 補助記憶リレー (AR) エリア読出し	8-6	
8-9 ファイルメモリインデックス読出し	8-6	
8-10 ファイルメモリデータ読出し	8-7	
8-11 入出力リレー/内部補助リレーエリア書込み	8-8	
8-12 LRエリア書込み	8-8	
8-13 HRエリア書込み	8-9	
8-14 タイマ/カウンタ現在値エリア書込み	8-9	
8-15 タイマ/カウンタアップデータ書込み	8-10	
8-16 DMエリア書込み	8-10	
8-17 補助記憶リレー (AR) エリア書込み	8-11	
8-18 ファイルメモリエリア書込み	8-11	
8-19 設定値読出し 1	8-12	
8-20 設定値読出し 2	8-13	
8-21 設定値読出し 3	8-14	
8-22 設定値変更 1	8-15	
8-23 設定値変更 2	8-16	
8-23 設定値変更 3	8-17	
8-25 ステータス読出し	8-18	
8-26 ステータス書込み	8-19	
8-27 故障情報読出し	8-20	
8-28 強制セット	8-21	
8-29 強制リセット	8-22	
8-30 多点強制セット/リセット	8-23	
8-31 多点強制セット/リセット状態読出し	8-24	
8-32 強制セット/リセット解除	8-24	
8-33 DMエリア高速読出し	8-25	
8-34 DMサイズ変更	8-25	
8-35 機種コード読出し	8-26	
8-36 テスト	8-26	
8-37 プログラム読出し	8-27	
8-38 プログラム書込み	8-27	
8-39 I/Oテーブル作成	8-28	
8-40 複合コマンド	8-29	
8-41 アボードおよびイニシャル	8-31	
8-42 コマンド未定義エラー	8-31	
8-43 コマンド処理不能時のレスポンス	8-32	
8-44 終了コード表	8-32	
8-45 通信例(タイムチャート)	8-34	
第9章 エラーとその処置		
9-1 エラー処理の概略説明	9-1	
9-2 誤り制御	9-1	
9-3 上位コンピュータ側のプログラム例	9-2	
9-4 エラーとその処置	9-3	
付録		
1. ASCIIコード表	付-1	
2. JIS8コード表	付-2	
3. SYSMAC Cシリーズと各種パソコンとのリンク	付-4	
4. 形式一覧表	付-14	
■生産中止(予定)機種一覧		

第1章 特長

- 上位リンクユニットはプログラマブルコントローラ SYSMAC Cシリーズ(以下PCという)と上位コンピュータ(ミニコン、パソコンなど)との通信制御を行うユニットです。
- 本ユニットをPCに装着することにより、上位コンピュータ側でPCの運転状態や各リレーの動作状態の監視を行うことができます。

- 上位リンクユニットはベース取付タイプとCPU取付タイプがあり、それぞれ通信用インターフェースとして光ファイバケーブル(APF/PCF/H-PCF)、RS-232C、RS-422のタイプがあります。
- ベース取付タイプは、C200H□用タイプと、C500用タイプがあります。

C200H用ベース取付タイプ C200H□に使用できます。	C500用ベース取付タイプ C500/C1000H/C2000H/ C500Fに使用できます。	CPU取付タイプ C50/C120/C500/C200H/C1000H/C2000H/ C120F/C500Fに使用できます。
 形C200H-LK101-PV1 形C200H-LK202-V1 (APF/PCF/H-PCF用) (RS-422用)  形C200H-LK201-V1 (RS-232C用)	 形C500-LK101-PV1 形C500-LK201-V1 形C500-LK103-P 形C500-LK203 (APF/PCF/H-PCF用) (RS-232C/RS-422用) 形C500-LK101-V1 形C500-LK103 (PCF/H-PCF用)	 形C120-LK101-PV1 形C120-LK201-V1 形C120-LK202-V1 (APF/PCF/H-PCF用) (RS-232C用) (RS-422用)

C1000HFでは形C500-LK103(-P)/203のみ使用できます。他のユニットは使用できません。

APF：プラスチック光ファイバ
PCF：プラスチッククラッド形光ファイバ
H-PCF：ハードプラスチッククラッド形石英光ファイバ

- 光ファイバケーブルおよびRS-422を使用した場合は、1台の上位コンピュータに対して本ユニットを装着したPCが最大32台まで接続できます。
 - 形C200H-LK101-PV1、形C500-LK101-(P)V1、/LK103(-P)、形C120-LK101-(P)V1は、伝送路に光ファイバケーブルを用いています。
- 各ユニット間の光ファイバの伝送距離(最大)は次の通りです。

ユニット ケーブル	形式末尾に-Pが あるユニット	形式末尾に-Pが ないユニット
APF	20m	接続不可
H-PCF	100m	200m
PCF	200m	800m

*APF：プラスチック光ファイバ
PCF：プラスチッククラッド形光ファイバ
H-PCF：ハードプラスチッククラッド形石英光ファイバ

- 形C500-LK201-V1/LK203は、インターフェースRS-232C/RS-422の内部切替えが可能で、伝送路に多芯シールドケーブルを用いてRS-232Cで最大15m、RS-422で最大500mの通信が可能です。
- 形C120-LK201-V1、形C200H-LK201-V1は、RS-232Cインターフェースを用い、伝送路に多芯シールドケ

ブルを用いて、ユニット間最大15mの通信が可能です。(RS-232C準拠)

- 形C200H-LK202-V1、形C120-LK202-V1は、RS-422インターフェースを用い、伝送路に多芯シールドケーブルを用いて、ユニット間最大500m(総延長)の通信が可能です。(RS-422準拠)
- C500(F)ではベース取付タイプとCPU取付タイプを併用して2系統で、C200Hではベース取付タイプが、C1000H、C2000Hでは形C500-LK103(-P)/LK203が2台装着できますので3系統で、上位コンピュータと接続が可能になり、上位リンクによる多系統構成が実現できます。
- C500用ベース取付タイプのうち形C500-LK101-(P)V1/LK201-V1では上位コンピュータからPCへの書込動作の禁止/許可がモード制御スイッチにより簡単に行なえます。
- C1000H/C2000H/C1000HFでは、DM(データメモリ)固定エリア8CHを高速に読出すことを可能にしました。固定エリアはベース取付タイプとCPU取付タイプとはCHアドレスが異なります。
- C500用ベース取付タイプのうち形C500-LK203では、RS-422インターフェース部を絶縁することにより、耐ノイズ性能をより一層高めております。

第2章 特にご留意いただきたいこと

■上位リンクシステムの動作について

- 光ファイバケーブルおよびRS-422を使用する場合は、上位コンピュータと上位リンクユニットが1対Nで構成できます。RS-232Cは1対1の構成でのみしか構成できません。
- 上位リンクシステム構成においては、上位コンピュータがPCの制御権を持っています。従って上位リンクユニット側では、上位コンピュータからのコマンドに対するレスポンスを返すのみで、上位コンピュータ側の異常は監視していません。
- 上位コンピュータからPCの制御(特に運転、停止、入出力データの書き込み)を行う場合はPC側からのレスポンス異常時の処理を十分に考慮して上位コンピュータ側のプログラムを作成してください。
- 通信の誤り制御
通信データの誤りチェックは、1:N手順の場合、パリティチェックとFCS(フレームチェックシーケンス)チェックで行っています。1:1手順の場合、パリティチェックのみでFCSチェック機能がありません。
- 応答速度
応答速度は伝送速度、データ容量により異なります。またPCの実行モード、実行方式(ラダータイプ、フローチャートタイプ)、ラダータイプであればそのスキャンタイムが影響しますので高速処理が要求される場合は特に留意ください。

■C200Hベース取付タイプのご使用について

- C200Hベース取付タイプ形C200H-LK101-PV1/201-V1/202-V1は、SYSMAC C200H□に使用できます。ただし、CS1シリーズではご使用になれません。C200HX/HG/HEの-Zタイプでは本上位リンクユニットを周辺サポートツール用には使用できません。
- C200Hベース取付タイプは合計2ユニット、C200HのCPU装置、I/O増設装置のいずれのI/Oスロットにも装着できます。但し、CPUユニットの隣2スロットには装着しないでください。
CPUユニットの隣2スロットに装着した場合は、周辺ツールが装着できません。
- C200Hベース取付タイプにはモード制御スイッチはなく、常時、PC本体の動作モードの設定を行ったり、データの書き込みを行うことができ、ローカルモード/上位リンクモードの概念はありません。
- C200Hベース取付タイプ上位リンクユニットのV1バージョンアップは、C200HX/HG/HE、C200HSに対応できるようにしたものです。ただし、C200HX/HG/HEで拡張されたEMエリアへの読み書きの機能は使用できません。

■C500ベース取付タイプのご使用について

- C500/C1000H/C2000H/C500Fでは、形C500-LK101-(P)V1/LK201-V1/LK103(-P)/LK203が使用できます。C1000HFでは、形C500-LK103(-P)/LK203のみ使用できます。ただし、形C500-LK103(-P)/LK203はC500/C500Fにおいて使用するとき、CPUユニット形式が次のときのみ使用できます。
形C500-CPU11-V1
形C500F-CPUA1-V1
形C2000-CPU01-V1
- C500ベース取付タイプの使用ユニット数、SYSNETリンクユニットとの併用、装着位置は次の通りとなっています。

項目	形C500 LK101-(P)V1 形C500 -LK201-V1	形C500-LK103(-P) 形C500-LK203		
ユニット最大 使用可能数	1ユニット (C1000HFは) 使用不可	C500 C500F	C1000H/C1000HF/ C2000H	
		1ユニット	1ユニット	2ユニット
	左右のグループのユニットの併用はできません。			
SYSNET, SYSMAC LINKユニット との併用	×	×	○	×

機種		装着可能スロット
C500 C500F C1000H C1000HF	形C500-BC081 /051使用時	CPU装置の最右側3スロット
	形C500-BC082 /052使用時	CPU装置の最右側5スロット
C2000H シンプレックスシステム		CPU装置のいずれの スロットでも可
C2000H デュプレックスシステム		I/O装置の最右側6スロット

- 形C500-LK103(-P)/LK203を上表に従って使用する
とき、次の点にご留意ください。
注1. C500(F)に使用するとき、系統設定(SW2-5)を必ず
「#1」(OFF)に設定してください。
2. SYSNETリンクユニットと併用するときは、系統設
定(SW2-5)を必ず「#0」(ON)に設定してください。
3. 2ユニット使用するとき、系統設定(SW2-5)を2つの
ユニットで必ず異なる設定としてください。(一方を
#0としたら、他方は必ず#1としてください。)
4. 以上と異なる設定をすると正常な動作を行いません。
また、内部部品が破壊される恐れがあります。

- 形C500-LK101-(P) V1/LK201-V1には、上位リンク/ローカルモード制御スイッチがあります。PC本体の動作モードの設定を行ったり、データの書込みを行ったりする権利を、上位コンピュータが有する(上位リンクモード)か、PC本体接続ツール(たとえばプログラミングコンソール)が有する(ローカルモード)かを指定するスイッチです。6-1項上位リンクユニット装着時のPCの動作モードの項をご参照ください。
- 形C500-LK103(-P)/LK203にはモード制御スイッチはなく、常時、PC本体の動作モードの設定を行ったり、データの書込みを行うことができ、ローカルモード/上位リンクモードの概念はありません。
- 形C500-LK203では、RS-422インターフェース部を絶縁していますので、地電位差ノイズ等の耐ノイズ性能を従来の上位リンクユニットより向上させていますが、伝送路に対して大きな誘導ノイズを受け易い環境では、光ファイバタイプ形C500-LK103(-P)の使用をお勧めします。

■CPU取付タイプ使用上の留意点

- CPU取付タイプ形C120-LK101-(P) V1/201-V1/202-V1は、SYSMAC C120/C500/C200H/C1000H/C2000H/C120F/C500Fに使用できます。C200HX/HG/HE、C200HS/C1000HFでは使用できません。
- CPU取付タイプはベース取付タイプと併用できます。
- CPU取付タイプは、CPU本体のツールサービスコネクタに直接取付けますので、他のツール(プログラミングコンソール、ペリフェラルインターフェースなど)との同時併用はできません。
- CPU取付タイプには、モード制御スイッチはなく、上位リンクモード固定です。常時PCとの間で、読出し、書込みが可能です。
上位リンクユニット裏面のディップスイッチによりPCの動作モードが決定されます。
(6-2項上位リンクユニットの取付けの項参照)

■接続ケーブルについて

- RS-232C/RS-422を使用する場合の上位リンクユニットと上位コンピュータを接続するためのケーブルは弊社では用意しておりません。第5章配線方法の項を参照の上接続ケーブルを用意してください。
- 光ファイバケーブルを使用する場合、光上位リンクユニットはユニットにより、使用する光ファイバケーブルの種類および伝送距離が異なります。1-1ページの表に従って光ファイバケーブルを選定し、別途ご注文ください。
なお、プラスチック光ファイバケーブル(APF)、およびハードプラスチッククラッド形石英光ファイバケーブル(H-PCF)は、ご使用者においてケーブルを組立ててください。

- 光ファイバケーブル使用時および1:N手順でシステム構成時はリンクアダプタが必要となります。システム構成を考慮の上必要に応じてご注文ください。
- 光ファイバケーブル使用時で、使用しないコネクタには必ずキャップをかぶせてください。
キャップが付いていない場合は、外乱光により伝送異常になる恐れがありますのでご注意ください。
- 光ファイバケーブルおよびリンクアダプタについては、次のマニュアルを用意しておりますので併せてご覧ください。

マニュアル名称	Man. No.
プラスチック 光ファイバケーブル仕様書	SBCC-373
プラスチッククラッド形 光ファイバケーブル仕様書	SBCC-329
ハードプラスチッククラッド形 石英光ファイバケーブル布設マニュアル	SBCC-482
石英光ファイバケーブル参考資料	SBCC-330
リンクアダプタ/ リピータユニット取扱説明書	SBCC-356

- 上位コンピュータと上位リンクユニット形C500-LK203/形C500-LK201-V1/形C120-LK201-V1/形C200H-LK201-V1を1:1で接続する場合、次のユニットにより光ファイバケーブルで接続することもできます。

名称	形式	必要 個数	備考
光インター フェース	形Z3RN-A-5	2	RS-232C →光変換器
光ファイバ ケーブル	形Z3F2-4D□M	1	
AC アダプタ	形Z3GP-01	1 または 2	光インターフェースへ の電源(5V)供給用

- 光ファイバケーブルのケーブル長は次のものがあります。形式の□に数値を入れて発注ください。単位はmです。
1, 5, 10, 20, 30, 50, 100, 200, 400, 500(m)
- 光インターフェースには5Vの電源供給が必要です。
【形C500-LK203/形C200H-LK201-V1使用時】
上位リンクユニット側は、裏面にある「5V供給」スイッチをON側(上側)に設定してください。
また、上位コンピュータ側の光インターフェースには、ACアダプタを接続してください。
【形C500-LK201-V1/形C120-LK201-V1使用時】
上位リンクユニット側および上位コンピュータ側共、光インターフェースにACアダプタを接続してください。

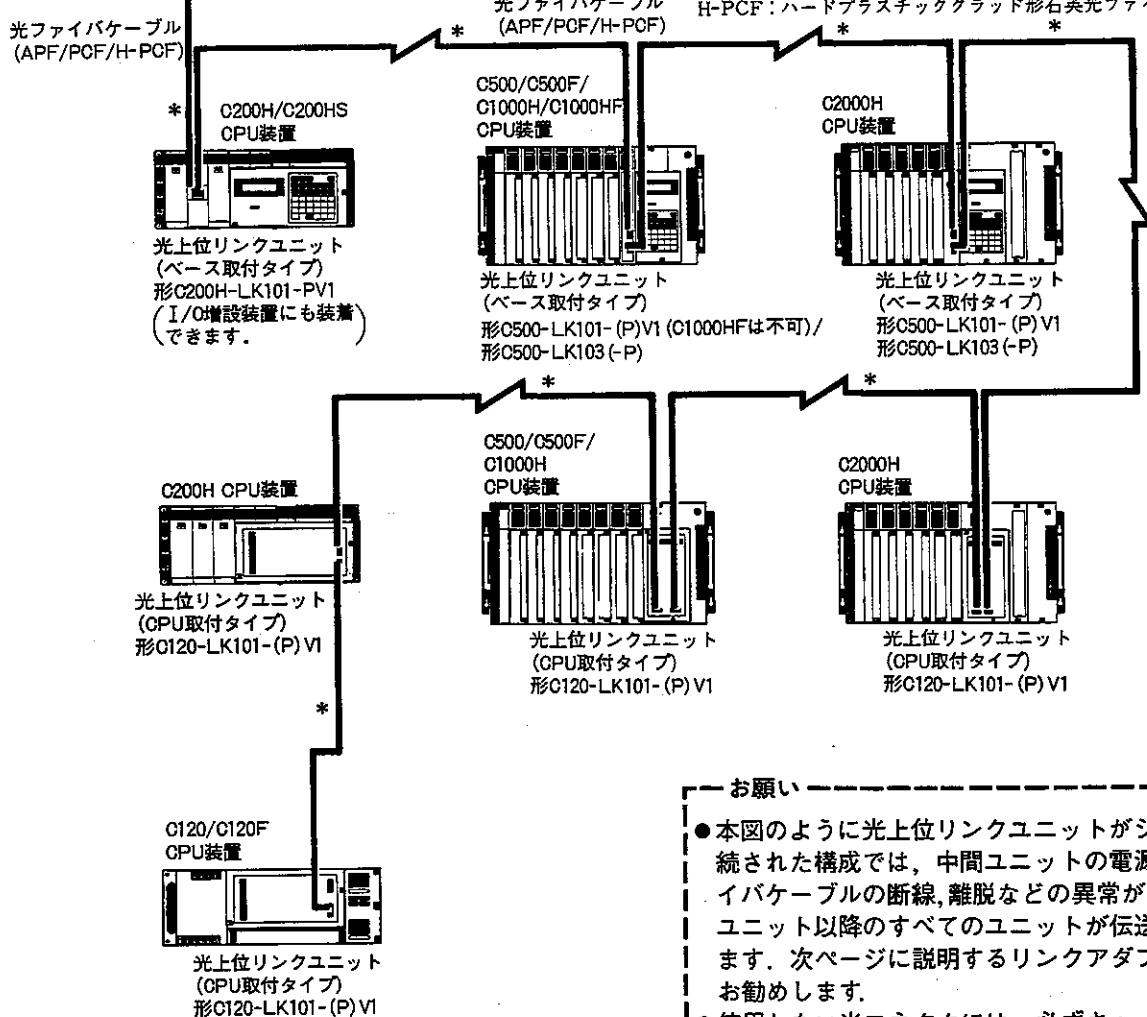
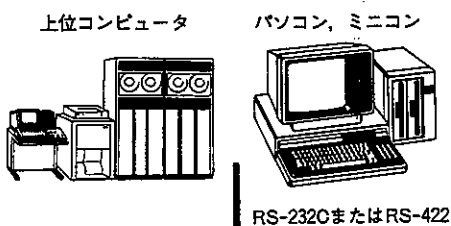
第3章 システム構成と仕様

3-1 システム構成

例1. 光ファイバケーブルによるシステム構成 (1系統, 1:N)

上位コンピュータ+AL004+光上位リンクユニット

- 光ファイバケーブルによるシステムでは、上位コンピュータと上位リンクユニットが1対Nで構成できます。
- 1台の上位コンピュータに対し、上位リンクユニットは最大32台接続できます。



- 上位リンクユニットは、形C200H-LK101-PV1/形C500-LK101-(P)V1/LK103(-P)(ベース取付タイプ)または形C120-LK101-(P)V1(CPU取付タイプ)を使用します。形C500-LK103(-P)は、2-1ページ記載の使用条件にご留意ください。

- ・ ケーブル長(最大)

RS-232C : 15m

RS-422 : ケーブル総和で500m

(ただし支線はそれぞれ10m以下)

ユニット ケーブル	形式に-Pの あるユニット	形式に-Pの ないユニット
APF	20m	接続不可
H-PCF	100m	200m
PCF	200m	800m

APF : プラスチック光ファイバ

PCF : プラスチッククラッド形光ファイバ

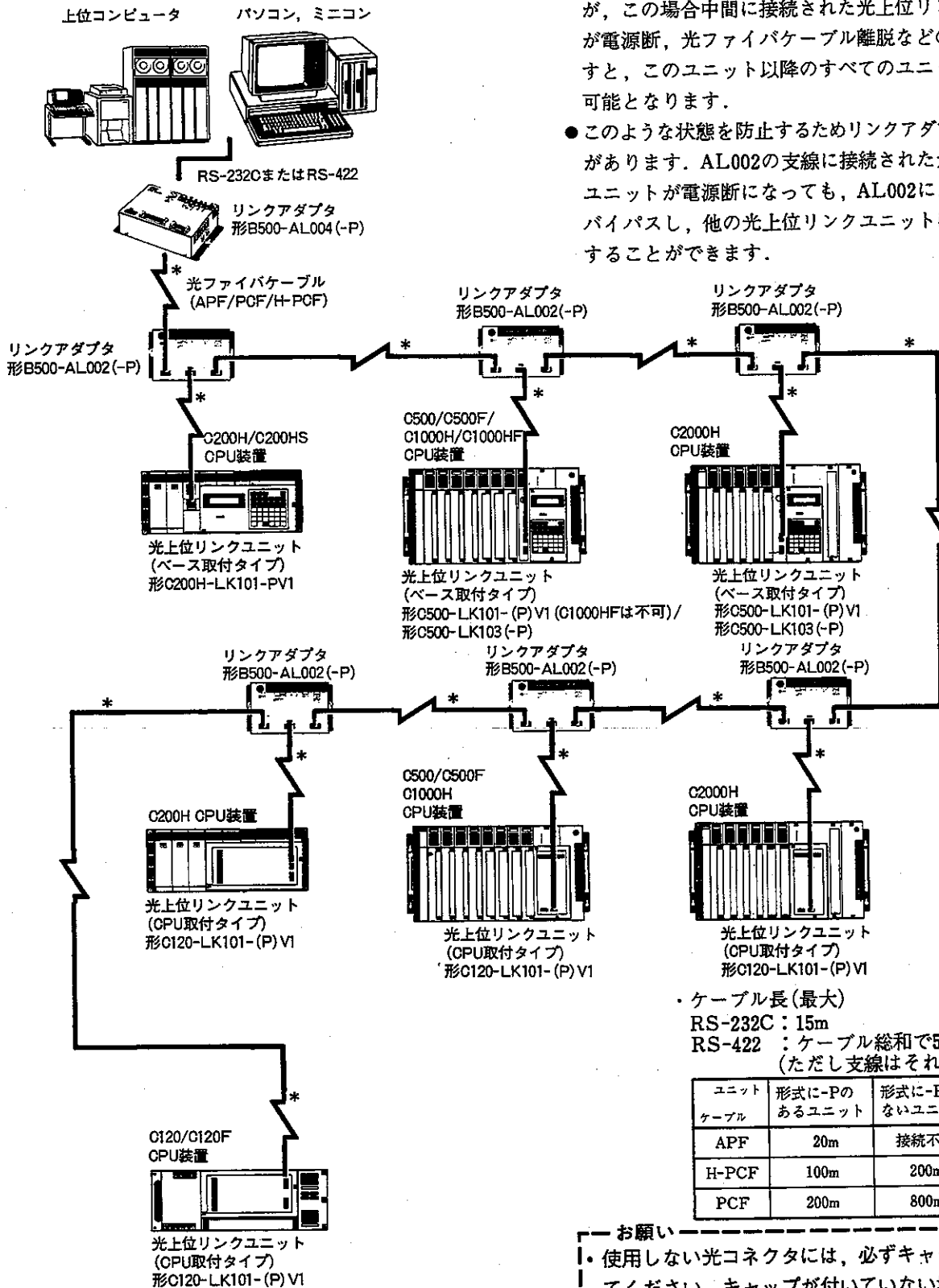
H-PCF : ハードプラスチッククラッド形石英光ファイバ

お願い

- 本図のように光上位リンクユニットがシリーズに接続された構成では、中間ユニットの電源断、光ファイバケーブルの断線、離脱などの異常があると、異常ユニット以降のすべてのユニットが伝送不能になります。次ページに説明するリンクアダプタの使用をお勧めします。
- 使用しない光コネクタには、必ずキャップをかぶせてください。キャップが付いていない場合は、外乱光により伝送異常になる恐れがあります。

例2. 光ファイバケーブルによるシステム構成 (1系統, 1:N)

上位コンピュータ+AL004+AL002+光上位リンクユニット



- 通常, 例1. のように光上位リンクユニットから次の光上位リンクユニットへと直列に接続して構成できますが, この場合中間に接続された光上位リンクユニットが電源断, 光ファイバケーブル離脱などの異常をきたすと, このユニット以降のすべてのユニットが伝送不可能となります。
- このような状態を防止するためリンクアダプタ (AL002) があります。AL002の支線に接続された光上位リンクユニットが電源断になっても, AL002によって信号をバイパスし, 他の光上位リンクユニットは正常に伝送することができます。

・ ケーブル長 (最大)

RS-232C : 15m

RS-422 : ケーブル総和で500m

(ただし支線はそれぞれ10m以下)

ユニット ケーブル	形式に-Pの あるユニット	形式に-Pの ないユニット
APF	20m	接続不可
H-PCF	100m	200m
PCF	200m	800m

● お願い

- ・ 使用しない光コネクタには, 必ずキャップをかぶせてください。キャップが付いていない場合は, 外乱光により伝送異常になる恐れがあります。
- ・ リンクアダプタ形B500-AL002(-P)の中継入力は短絡して使用してください。

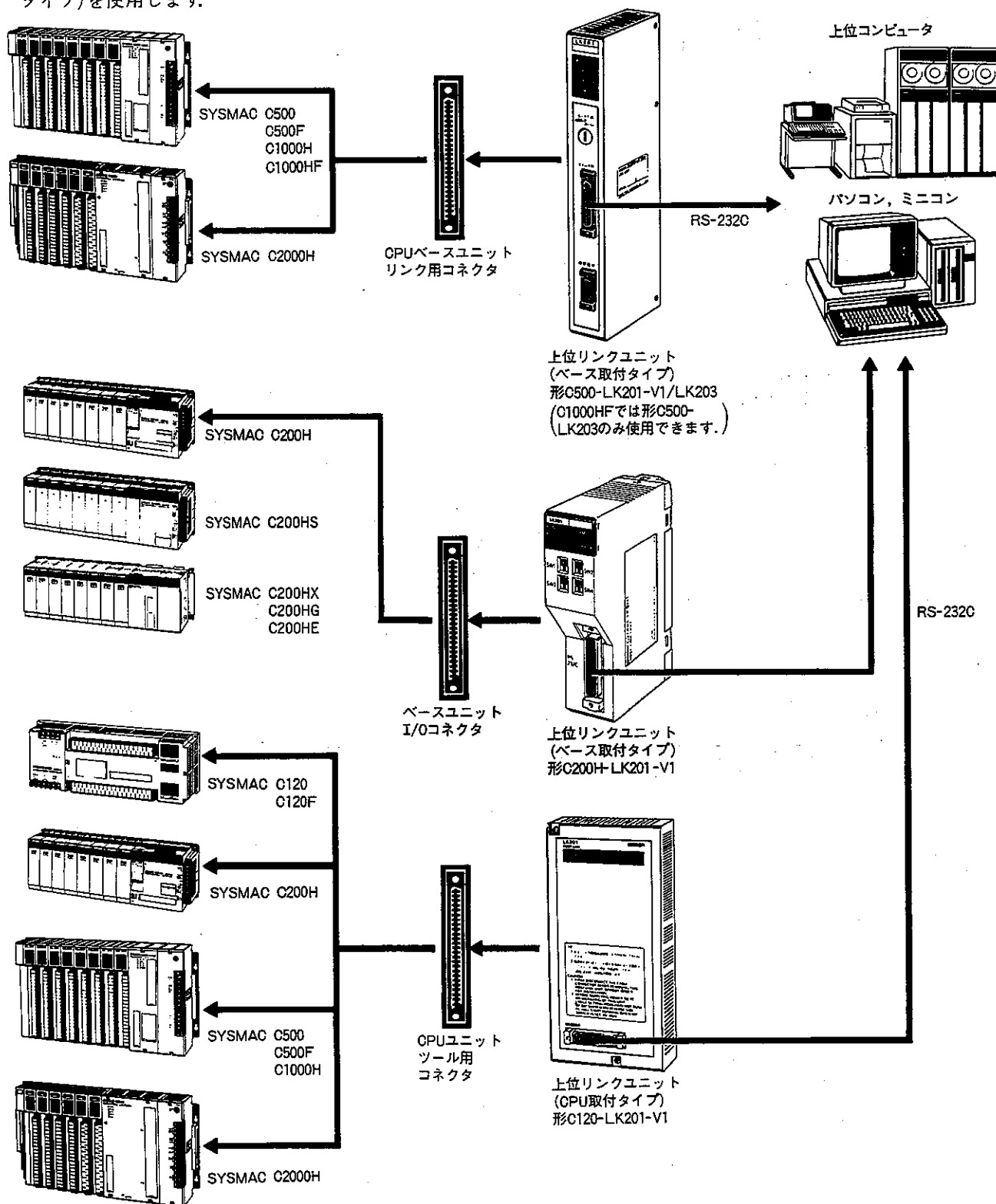
例3. RS-232Cによるシステム構成 (1:1)

上位コンピュータ+上位リンクユニット

- RS-232Cによるシステムでは、上位コンピュータと、上位リンクユニットが1対1でのみしか構成できません。
- 上位リンクユニットは形C500-LK201-V1/LK203(ベース取付タイプ)または形C120-LK201-V1(CPU取付タイプ)を使用します。

形C500-LK203は、2-1ページ記載の使用条件にご注意ください。

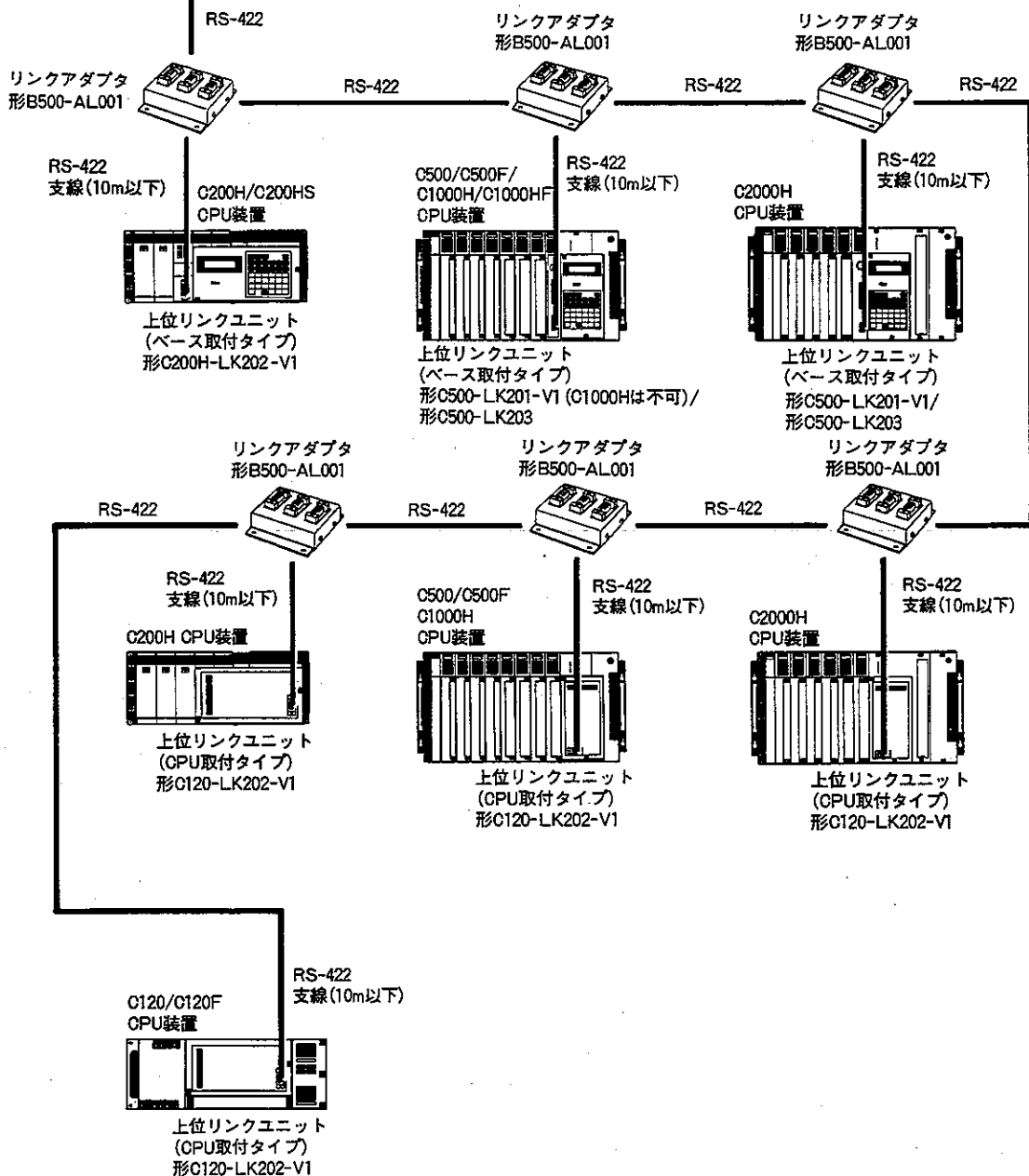
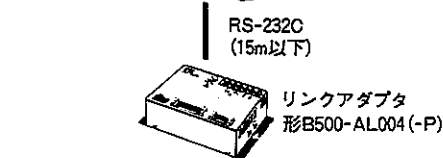
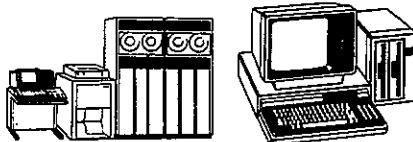
- ケーブル長
RS-232C：15m以下



例4. RS-422によるシステム構成 (1系統, 1:N)

上位コンピュータ+AL004+AL001+上位リンクユニット

上位コンピュータ パソコン、ミニコン



●RS-422によるシステムでは、上位コンピュータと上位リンクユニットが1対Nで構成できます。

●1台の上位コンピュータに対し、上位リンクユニットは最大32台接続できます。

●上位リンクユニットは、形C200H-LK202-V1/形C500-LK201-V1/LK203 (ベース取付タイプ)または形C120-LK202-V1 (CPU取付タイプ)を使用します。
形C500-LK203は、2-1ページ記載の使用条件を参照してください。

●ケーブル長

RS-232C：15m以下

RS-422：ケーブル総和で500m以下
(ただし支線はそれぞれ10m以下)

例5.多系統によるシステム構成

- SYSMAC C200H□では、ベース取付タイプがCPU装置、I/O増設装置に合計2ユニット使用でき、2台の上位コンピュータと接続できます。
またC200Hでは、CPU取付タイプと合すると3台の上位コンピュータと接続できます。
- SYSMAC C500/C1000H/C2000H/C500Fでは、ベース取付タイプ1ユニットとCPU取付タイプにより2台の上位コンピュータと接続できます。
またはSYSMAC C1000H/C2000Hでは、形C500-LK103(-P)/LK203を2ユニット使用でき、CPU取付タイプと合せて、3台の上位コンピュータと接続できます。
C1000HFでは形C500-LK103(-P)/LK203を2ユニット使用できます。

- 光上位リンクユニットおよびRS-422の上位リンクユニットは、1台の上位コンピュータに対し最大32台接続できます。

- RS-232Cの上位リンクユニットでは1対1でしか構成できませんのでご注意ください。

・ケーブル長(最大)

RS-232C : 15m

RS-422 : ケーブル総和で500m

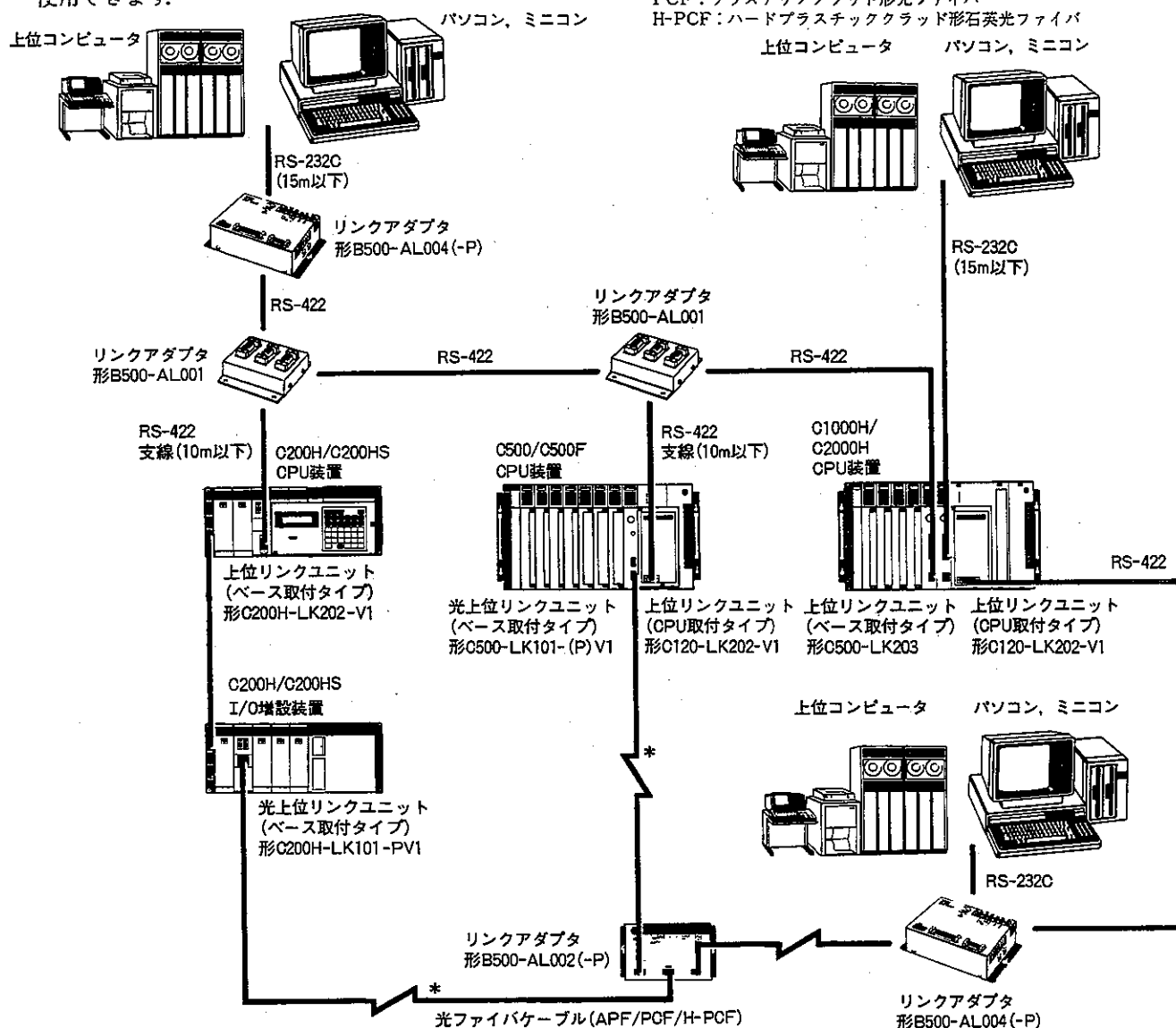
(ただし支線はそれぞれ10m以下)

ユニット ケーブル	形式に-Pの あるユニット	形式に-Pの ないユニット
APF	20m	接続不可
H-PCF	100m	200m
PCF	200m	800m

APF : プラスチック光ファイバ

PCF : プラスチッククラッド形光ファイバ

H-PCF : ハードプラスチッククラッド形石英光ファイバ



— お願い

- 使用しない光コネクタには、必ずキャップをかぶせてください。
キャップが付いていない場合は、外乱光により伝送異常になる恐れがあります。
- 形C500-LK103(-P)/LK203を2ユニット使用した場合、系統設定(SW2-5)は2つのユニットで必ず異なる設定としてください。(一方を#0としたら、他方は必ず#1としてください。)

3-2 仕様

■一般仕様

SYSMAC Cシリーズに準じます。

■性能仕様

項目 \ 形式	形C500-LK101-(P) V1 形C120-LK101-(P) V1	形C500-LK201-V1 形C120-LK201-V1/LK202-V1
通信方式	2線式 光ファイバ 半2重	4線式 半2重
同期方式	調歩同期 2ストップビット	
通信速度	300/600/1200/2400/4800/9600/19.2kビット/S (スイッチで設定)	
伝送コード	ASCII 7ビット	
誤り検出	垂直パリティ偶数およびFCS	
インターフェース(注)	光ファイバ(APF/PCF/H-PCF)	RS-232CまたはRS-422

項目 \ 形式	形C200H-LK101-PV1 形C500-LK103(-P)	形C200H-LK201-V1/202-V1 形C500-LK203
通信方式	2線式 光ファイバ 半2重	4線式 半2重
同期方式	調歩同期	2ストップビット (ASCII 7ビット設定時)
		1ストップビット (JIS 8ビット設定時)
通信速度	300/600/1200/2400/4800/9600/19.2kビット/S (スイッチで設定)	
伝送コード	ASCII (7ビット), JIS (8ビット) (設定スイッチで切替)	
誤り検出	垂直パリティ偶数または奇数 (設定スイッチで切替) およびFCS	
インターフェース(注)	光ファイバ(APF/PCF/H-PCF)	RS-232CまたはRS-422

注. ユニットの形式とコネクタの種類, 伝送距離(最大)は次の通りです。

形式	光ファイバ	APF	H-PCF	PCF
形C200H-LK101-PV1 形C500-LK101-PV1 形C500-LK103-P 形C120-LK101-PV1		20m	100m	200m
形C500-LK101-V1 形C500-LK103 形C120-LK101-V1		接続不可	200m	800m

APF: プラスチック光ファイバケーブル

PCF: プラスチッククラッド形光ファイバケーブル

H-PCF: ハードプラスチッククラッド形

石英光ファイバケーブル

形式	コネクタ	伝送距離
形C200H-LK201-V1	RS-232C	15m
形C200H-LK202-V1	RS-422	10m (総和で500m)
形C500-LK201-V1 形C500-LK203	RS-232C	15m
	RS-422	10m (総和で500m)
形C120-LK201-V1	RS-232C	15m
形C120-LK202-V1	RS-422	10m (総和で500m)

●各ユニットの内部消費電流と質量

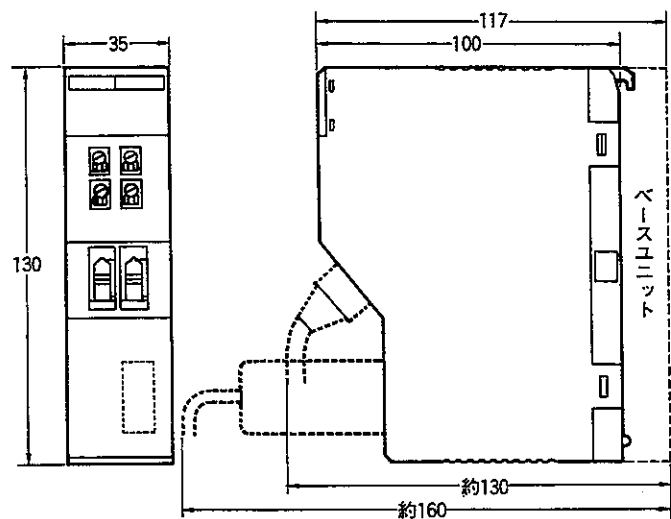
形式	内部消費電流	質量
形C200H-LK101-PV1 形C200H-LK201-V1 * 形C200H-LK202-V1	DC 5V 0.25A以下	400g以下
形C500-LK101-(P) V1 形C500-LK201-V1 形C500-LK103(-P) 形C500-LK203 *	DC 5V 1A以下	800g以下
形C120-LK101-(P) V1 形C120-LK201-V1 形C120-LK202-V1	DC 5V 1A以下	600g以下

*光インターフェース形Z3RN-A-5を使用したときは、内部消費電流が0.1A増えます。

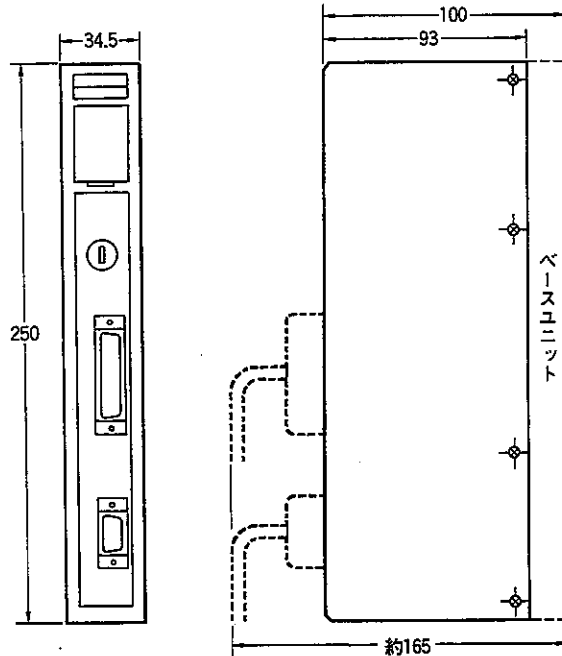
第3章 システム構成と仕様

■外形寸法

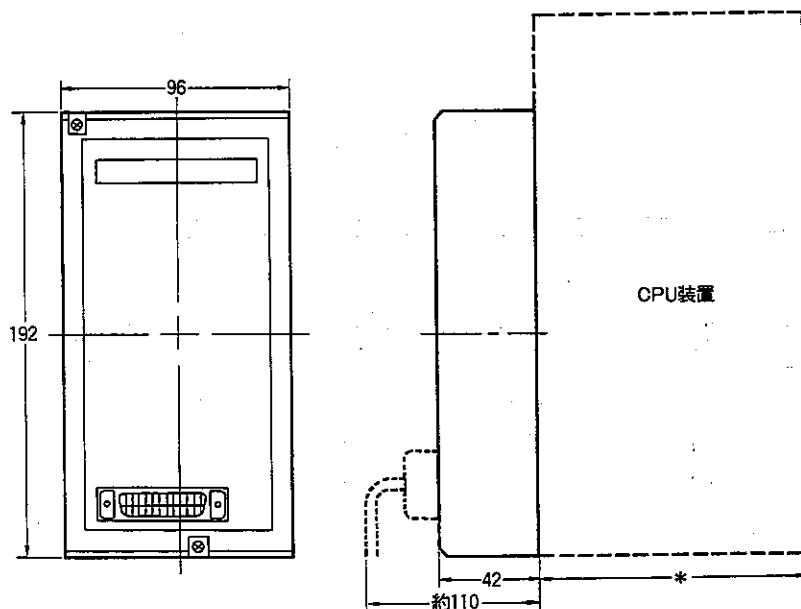
- 形C200H-LK101-PV1
- 形C200H-LK201-V1
- 形C200H-LK202-V1



- 形C500-LK101-(P)V1
- 形C500-LK201-V1
- 形C500-LK103-(P)
- 形C500-LK203



- 形C120-LK101-(P)V1
- 形C120-LK201-V1
- 形C120-LK202-V1



*SYSMAC機種で
異なります。
PC本体のマニュアルを
ご覧ください。

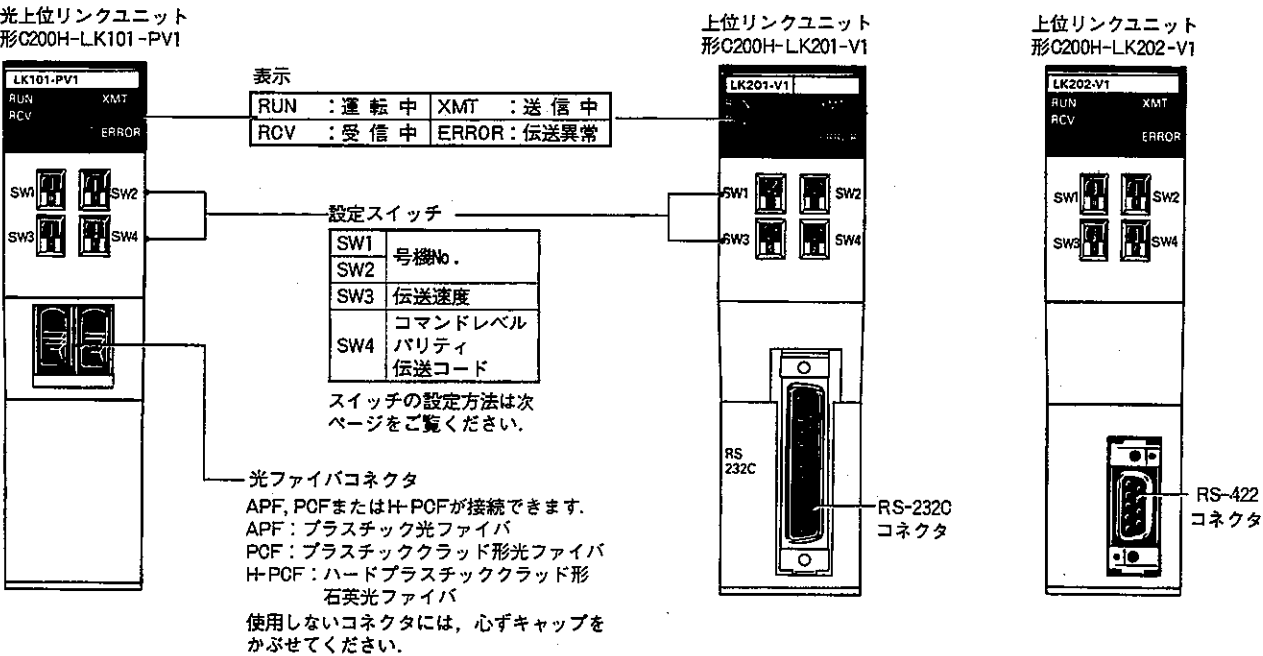
第4章 設定方法

4-1 C200Hベース取付タイプ 形C200H-LK101-PV1/LK201-V1/LK202-V1

形C200H-LK101-PV1/LK201-V1/LK202-V1は、C200H□で使用します。

■表示と操作部

●前面の各部の名称



●表示部の機能

表示部	機能
運転中(RUN)	本ユニットが運転中のとき点灯します。 SW1～4の設定に異常があるときは点滅します。(注)
受信(RCV)	上位リンクユニットがデータを受信しているとき点灯します。
送信(XMT)	上位リンクユニットがデータを送信しているとき点灯します。
伝送異常(ERROR)	・伝送異常(注1)が検出されたとき点灯し、新たなコマンドを正常に受信したとき消灯します。 ・本体CPU装置との間で異常が検出されたとき点灯します。この場合、運転中は点滅します。(注2)

- 注1. 伝送異常：パリティエラー、フレミングエラー、オーバーランエラー、FCSエラー。
2. 「運転中」が消灯または点滅しているときは、本ユニットは運転を停止しています。
SW1～4を正しく設定してから本ユニットをリスタートさせてください。
3. 次の現象のときには「9-4 エラーとその処置」に従って処置してください。
- (1)「運転中(RUN)」LEDが点灯しない。
- (2)上位コンピュータよりデータを送信しても、上位リンクユニットの「受信(RCV)」LEDが点灯しない。
- (3)「受信(RCV)」LEDは点灯するが、「送信(XMT)」LEDが点灯しない。
- (4)「伝送異常(ERROR)」LEDが点灯する。
- (5)「送信(XMT)」LEDは点灯するが、上位コンピュータでデータが受信されない。

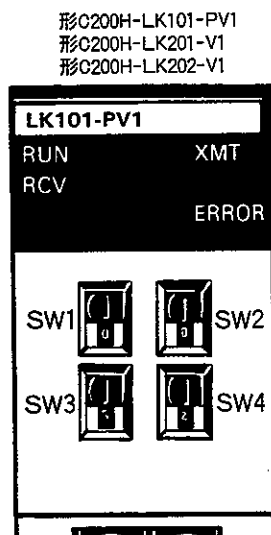
第4章 設定方法

■スイッチの設定方法

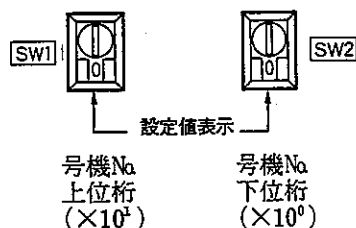
- 本ユニットには表面と裏面に設定スイッチがあります。
以下の説明に従って、スイッチを設定してください。

●表面スイッチの設定方法

- SW1～SW4の設定方法は、形C200H-LK101-PV1/LK201-V1/LK202-V1で共通です。
- 各スイッチは⊖ドライバを用いて、設定値表示窓の数字、記号を設定值に合せて設定してください。

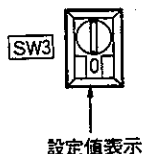


SW1 SW2 : 号機No.の設定

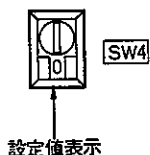


- SW1, SW2により上位リンクユニットの号機No.を設定します。
- 号機No.は00～31の範囲で設定してください。
他の上位リンクユニットと重複しないようご注意ください。

SW3 : 伝送速度の設定



SW4 : コマンドレベル/パリティ/伝送コードの設定



コマンドレベルについては、
8-1項をご参照ください。

SW3	伝送速度
0	300 BPS
1	600 BPS
2	1,200 BPS
3	2,400 BPS
4	4,800 BPS
5	9,600 BPS
6	19.2K BPS
7	設定しないで ください。
8	
9	

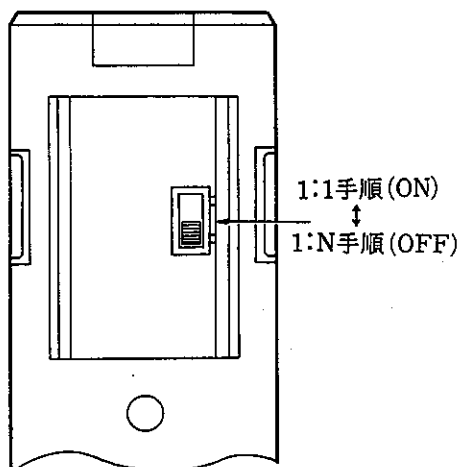
SW4	コマンドレベル	パリティ	伝送コード
0	レベル1のみ有効	偶数	ASCII7ビット 2ストップビット
1	レベル1,2が有効		
2	レベル1,2,3が有効		
3	設定不可		
4	レベル1のみ有効	奇数	
5	レベル1,2が有効		
6	レベル1,2,3が有効		
7	設定不可		
8	レベル1のみ有効	偶数	JIS8ビット 1ストップビット
9	レベル1,2が有効		
A	レベル1,2,3が有効		
B	設定不可		
C	レベル1のみ有効	奇数	
D	レベル1,2が有効		
E	レベル1,2,3が有効		
F	設定不可		

注1. ユニット納入時は、SW1～SW4共「0」に設定されています。

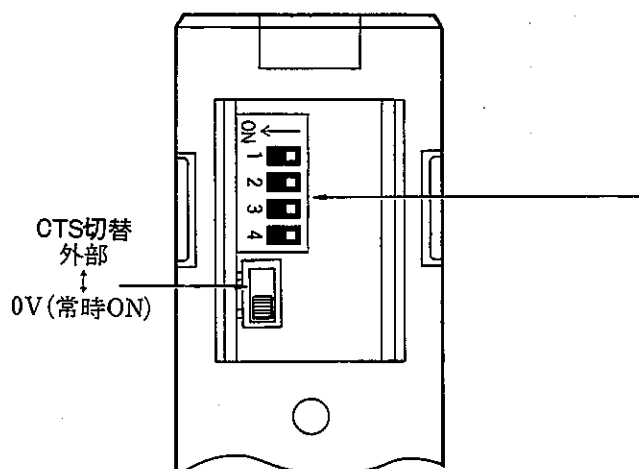
- ラダーサポート、フローサポート、ファクトリインテリジェントターミナル (FIT) と通信する場合、
SW4は必ず2に設定してください。

●裏面スイッチの設定方法

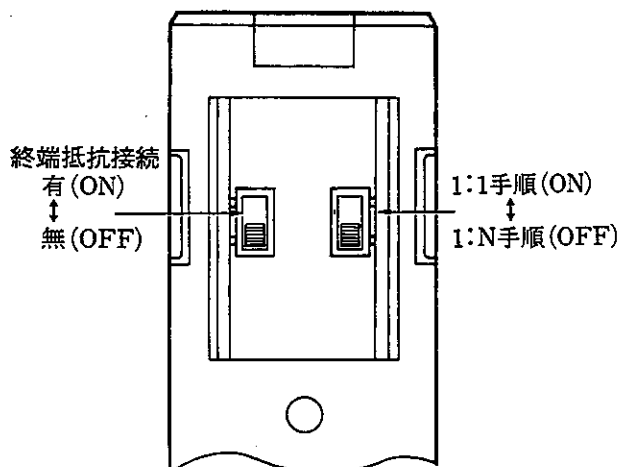
形C200H-LK101-PV1



形C200H-LK201-V1



形C200H-LK202-V1



●1:1/1:N手順の設定

(LK101-PV1/LK201-V1/LK202-V1共通)

●1:1手順

1台の上位コンピュータに1台の上位リンクユニットが接続される場合に1:1手順の設定にします。

この設定の場合、号機No. 設定、FCSが不要となります。

●1:N手順

1台のコンピュータに1台以上 (32台まで) の上位リンクユニットが接続される場合に1:N手順の設定にします。

この設定の場合、号機No. 設定、FCSが必要です。

1:N手順の設定で1台接続時においても号機No. 設定、FCSは必要です。

●1:1 手順はパリティチェックしか行いませんので、なるべく信頼性の高い1:N手順を使用してください。

●ラダサポートソフト、フローサポートソフト、ファクトリインテリジェントターミナル (FIT) と通信する場合は、1:N手順に設定してください。

●CTS切替スイッチ (LK201-V1のみ)

CTSを常時ONしておくときは0V側、外部より受信するときは外部側にしてください。

通常はCTS「0V」で使用してください。

●5V供給スイッチ (LK201-V1のみ)

光インタフェース形Z3RN-A-5を使用するときは、ON (5V供給有) 側に設定してください。光インタフェースを使用しないときは、必ずOFF側に設定してください。

SW No.	ON	OFF
1	使用していません。 (OFFに設定しておいてください)	
2		
3	1:N手順	1:1手順
4	5V供給有	5V供給無

●終端抵抗接続有無の設定 (LK202-V1のみ)

内部の終端抵抗 (220Ω) の接続の有無を設定するスイッチです。5-3項を参照してください。

— 参 考 —

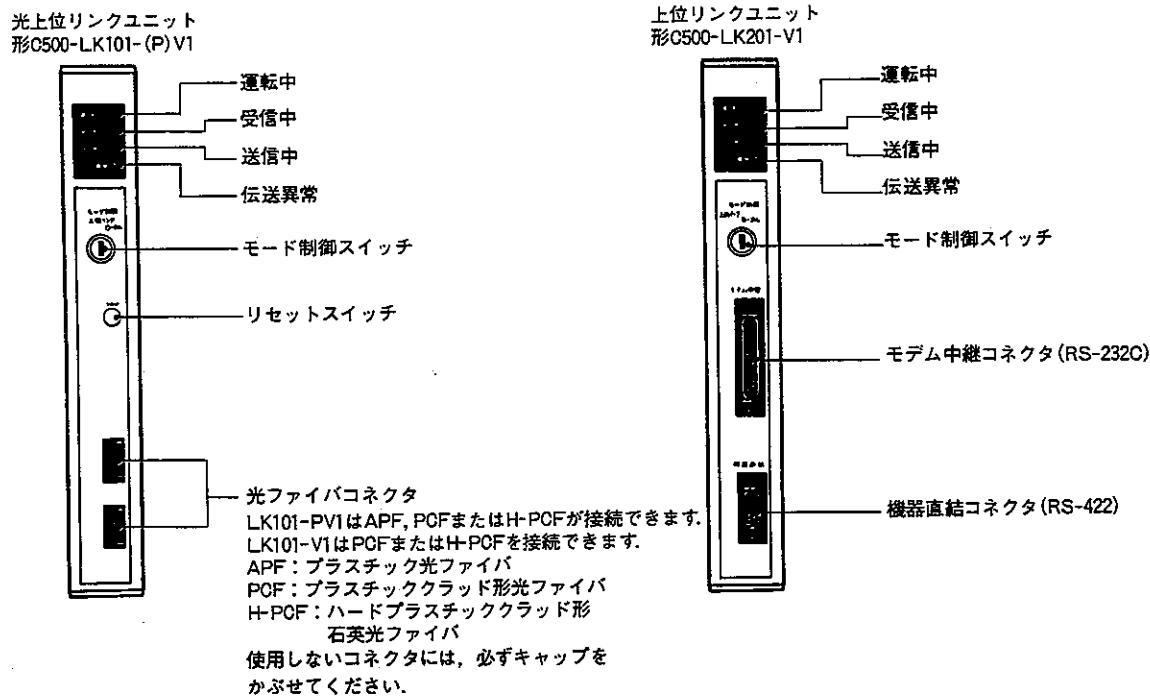
- C200Hベース取付タイプ上位リンクユニットには、電源投入時のPC本体モードを決定するスイッチはありません。
- メモリユニットの「初期モード設定スイッチ」の設定により、種々の条件によりPC本体のモードが決定されます。6-1ページをご覧ください。

4-2 C500ベース取付タイプ 形C500-LK101-(P)V1/LK201-V1

形C500-LK101-(P)V1/LK201-V1が使用できるのは、C500(F)、C1000H、C2000(H)のみです。C1000HFには使用できません。

■表示と操作部

●前面の各部の名称



●表示部の機能

表示部	機能
運転中	本ユニットが運転中のとき点灯します。
受信	上位リンクユニットがデータを受信しているとき点灯します。
送信	上位リンクユニットがデータを送信しているとき点灯します。
伝送異常	伝送異常(注)が検出されたとき点灯し、新たなコマンドを正常に受信したとき消灯します。

注. 伝送異常：パリティエラー、フレミングエラー、オーバーランエラー、FCSエラー。

●前面操作スイッチの機能

操作スイッチの名称	機能
モード制御スイッチ	上位リンク/ローカルモードの設定を行います。 PC本体の動作モードの設定や書込を行う権利を上位コンピュータが有する上位リンクモードか、PC 本体接続ツール(たとえばプログラミングコンソール)が有するローカルモードかの指定を行うキース イッチです。このキースイッチは上位リンクモード指定時、キーを取外すことでロックが可能です。
リセットスイッチ	形C500-LK101-(P)V1の前面スイッチを押すことで上位リンクユニットの強制リセットを行います。

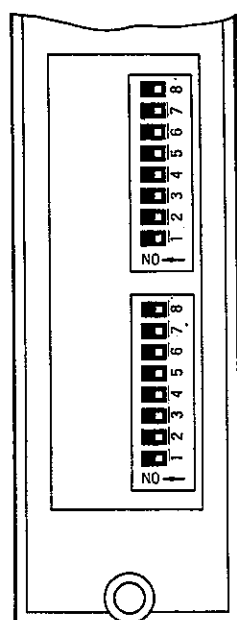
注. 次の現象のときには「9-4 エラーとその処置」に従って処置してください。

- (1)「運転中(RUN)」LEDが点灯しない。
- (2)上位コンピュータよりデータを送信しても、上位リンクユニットの「受信(RCV)」LEDが点灯しない。
- (3)「受信(RCV)」LEDは点灯するが、「送信(XMT)」LEDが点灯しない。
- (4)「伝送異常(ERROR)」LEDが点灯する。
- (5)「送信(XMT)」LEDは点灯するが、上位コンピュータでデータが受信されない。

■スイッチの設定方法

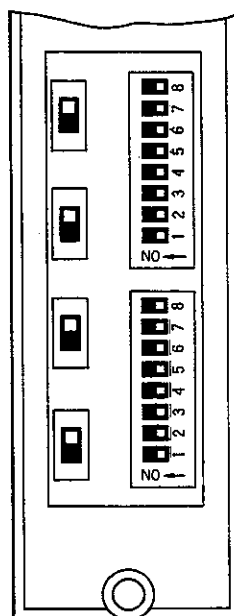
本ユニット裏面にある設定スイッチを、以下の説明に従って設定してください。

形C500-LK101-(P) V1



形C500-LK201-V1

入出力ポート
RS-422
RS-232C
同期
内部
外部
終端抵抗
無
有
CTS
0V
外部



- **SW1** は号機No.、運転・停止の設定を行うためのスイッチです。
スイッチの設定方法は次ページを参照ください。
- **SW2** は伝送速度、コマンドレベル、手順の設定を行うためのスイッチです。
スイッチの設定方法は次ページを参照ください。
- 形C500-LK201-V1にはRS-232C/RS-422入出力ポートの切替スイッチ、伝送速度用同期クロックを外部/内部に切替えるための同期スイッチ、終端抵抗有/無を設定するためのスイッチ、CTS信号を外部供給にするか、常時有効に設定するかを切替えるスイッチがあります。

●形C500-LK201-V1のインターフェース設定スイッチ (形C500-LK101-(P) V1にはありません。)

●入出力ポート切替スイッチ

(RS-232C, RS-422インターフェース切替スイッチ)

入出力ポート切替スイッチをモデムインターフェースを使用するときはRS-232C側、機器直結インターフェースを使用するときはRS-422側にしてください。

●同期切替スイッチ(内部クロック、外部クロック選択)

同期切替スイッチを通常は内部側、2,400BPS以上の同期モデムを使用するときは外部側にしてください。

- ・通常、パソコン等と通信する場合は、内部同期で使用してください。

●終端抵抗入切スイッチ

内蔵の終端抵抗(220Ω)を接続するときは有側、接続しないときは無側にしてください。(5-3項参照)

- ・RS-422にて使用するときには、接続最終端ユニットには終端抵抗「有」の設定を、途中のユニットには「無」の設定をしてください。
- ・RS-232Cにて使用するときには、終端抵抗の設定はどちらでもかまいません。

●CTS切替スイッチ

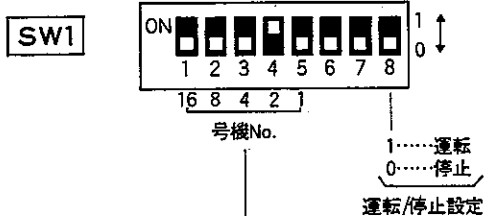
CTSを常時ONしておくときは0V側、外部より受信するときは外部側にしてください。

- ・通常、パソコン等と通信する場合は、CTS 0Vで使用してください。

第4章 設定方法

●SW1 SW2の設定方法

●ONを“1”，OFFを“0”で示します。



1	2	3	4	5	号機No.
0	0	0	0	0	0号機
0	0	0	0	1	1号機
0	0	0	1	0	2号機
0	0	0	1	1	3号機
0	0	1	0	0	4号機
0	0	1	0	1	5号機
0	0	1	1	0	6号機
0	0	1	1	1	7号機
0	1	0	0	0	8号機
0	1	0	0	1	9号機
0	1	0	1	0	10号機
0	1	0	1	1	11号機
0	1	1	0	0	12号機
0	1	1	0	1	13号機
0	1	1	1	0	14号機
0	1	1	1	1	15号機
1	0	0	0	0	16号機
1	0	0	0	1	17号機
1	0	0	1	0	18号機
1	0	0	1	1	19号機
1	0	1	0	0	20号機
1	0	1	0	1	21号機
1	0	1	1	0	22号機
1	0	1	1	1	23号機
1	1	0	0	0	24号機
1	1	0	0	1	25号機
1	1	0	1	0	26号機
1	1	0	1	1	27号機
1	1	1	0	0	28号機
1	1	1	0	1	29号機
1	1	1	1	0	30号機
1	1	1	1	1	31号機

SW2

号機No. 1 2 3 4 5 6 7 8

1.....運転
0.....停止

運転/停止設定

19.2K BPS	0	0	1	0	0	0	0	レベル1のみ有効
9.600BPS	0	0	1	0	0	0	0	レベル1のみ有効
4.800BPS	0	1	1	0	0	0	1	レベル1,2有効
2.400BPS	1	1	1	0	0	0	1	レベル1,2,3有効
1.200BPS	0	0	0	1	0	0	0	レベル1のみ有効
600BPS	1	0	0	1	0	0	0	レベル1のみ有効
300BPS	0	1	0	1	0	0	0	レベル1のみ有効

お願い

- 1:1手順はパリティチェックしか行いませんので、なるべく信頼性の高い1:N手順を使用してください。
- ラダーサポートソフト、フローサポートソフト、ファクトリインテリジェントターミナル(FIT)と通信する場合、次の設定としてください。

SW2-6=OFF.....1:N手順

SW2-7=ON } レベル1,2,3有効

SW2-8=ON }

●号機No.の設定(SW1-1~5)

上位リンクユニットの号機No.を設定します。

号機No.は、重複しないように設定してください。

上位コンピュータに3台の上位リンクユニット接続時

0号機、1号機、1号機という設定はできません。

0号機、1号機、2号機と号機No.を重複しないように設定してください。

号機No.が重複していると、同時に2台以上からレスポンスが返り、上位コンピュータにおいて伝送異常となって正常な通信ができなくなります。

●運転/停止設定(SW1-8)

電源投入時にPCを運転モードにするか、プログラムモードにするかの設定を行います。

動作状況は各種条件によって異なりますので、詳細は6-1項上位リンクユニット装着時のPC動作モードを参照してください。

●パリティ/伝送コード

伝送データのフォーマットは、偶数パリティ、ASCII 7ビット+2ストップビットに固定です。

奇数パリティやJIS 8コードは使用できません。

●伝送速度指定(SW2-1~4)

SW2の1~4により伝送速度を設定します。

例は9600BPSを示します。

上位コンピュータの設定と一致させてください。

●1:1/1:N手順設定(SW2-6)

1:1手順

1台の上位コンピュータに1台の上位リンクユニットが接続される場合に1:1手順の設定にします。

この設定の場合、号機No.指定、FCSが不要となります。

1:N手順

1台のコンピュータに1台以上(32台まで)の上位リンクユニットが接続される場合に1:N手順の設定にします。

この設定の場合、号機No.指定、FCSが必要です。

1:N手順の設定で1台接続時においても号機No.指定、FCSは必要です。

●レベル設定(SW2-7,8)

SW2の7,8により使用可能なコマンドのレベルを設定します。コマンドのレベルについては8-1項を参照してください。

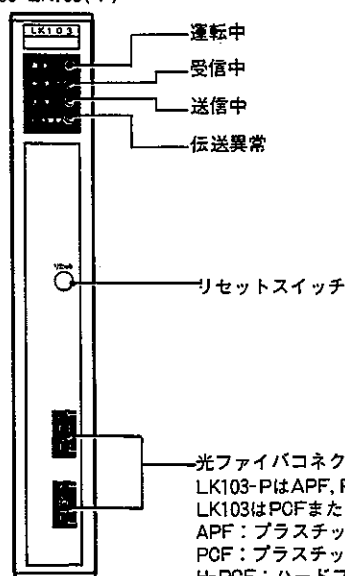
4-3 C500ベース取付タイプ 形C500-LK103(-P)/LK203

形C500-LK103(-P)/LK203が使用できるのは、C500(F)、C1000H(F)、C2000Hのみです。

■表示と操作部

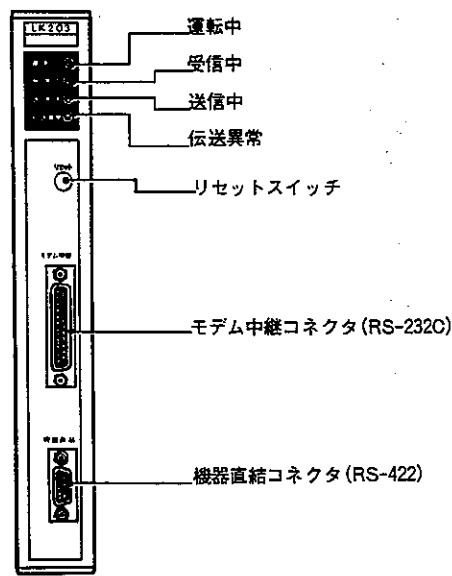
●前面の各部の名称

光上位リンクユニット
形C500-LK103(-P)



光ファイバコネクタ
LK103-PはAPF、PCFまたはH-PCFが接続できます。
LK103はPCFまたはH-PCFを接続できます。
APF：プラスチック光ファイバ
PCF：プラスチッククラッド形光ファイバ
H-PCF：ハードプラスチッククラッド形
石英光ファイバ
使用しないコネクタには、必ずキャップを
かぶせてください。

上位リンクユニット
形C500-LK203



●表示部の機能

表示部	機能
⊗ 運転中	本ユニットが運転中のとき点灯します。
⊗ 受信	上位リンクユニットがデータを受信しているとき点灯します。
⊗ 送信	上位リンクユニットがデータを送信しているとき点灯します。
⊗ 伝送異常	伝送異常(注)が検出されたとき点灯し、新たなコマンドを正常に受信したとき消灯します。

注. 伝送異常：パリティエラー、フレミングエラー、オーバーランエラー、FCSエラー。

●前面操作スイッチの機能

操作スイッチの名称	機能
リセットスイッチ	前面スイッチを押すことで上位リンクユニットの強制リセットを行います。

注1. 上位リンクユニットのリセットスイッチは、上位リンクユニットの「運転中」LEDが点灯しているときは押さないでください。

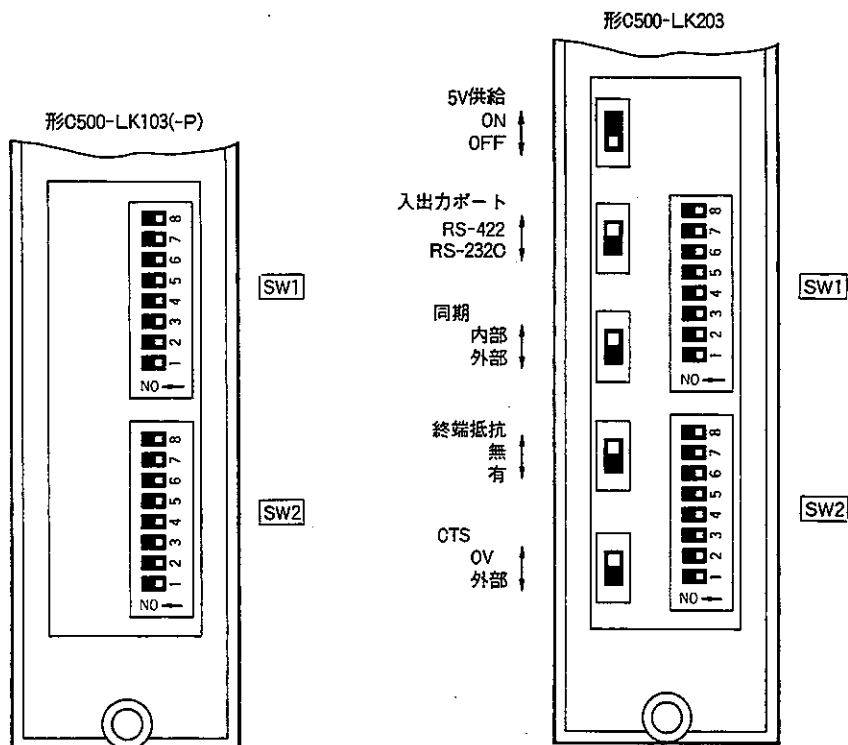
上位リンク運転中にリセットスイッチを押すと、PC本体が異常になり運転を停止することがあります。

2. 次の現象のときには「9-4 エラーとその処置」に従って処置してください。

- (1)「運転中(RUN)」LEDが点灯しない。
- (2)上位コンピュータよりデータを送信しても、上位リンクユニットの「受信(RCV)」LEDが点灯しない。
- (3)「受信(RCV)」LEDは点灯するが、「送信(XMT)」LEDが点灯しない。
- (4)「伝送異常(ERROR)」LEDが点灯する。
- (5)「送信(XMT)」LEDは点灯するが、上位コンピュータでデータが受信されない。

■スイッチの設定方法

本ユニット裏面にある設定スイッチを、以下の説明に従って設定してください。



- **SW1** は号機No., パリティ/伝送コード, モニタ/通常モードの設定を行うためのスイッチです。
スイッチの設定方法は次ページを参照ください。
- **SW2** は伝送速度, コマンドレベル, 手順, 系統の設定を行うためのスイッチです。
スイッチの設定方法は4-10ページを参照ください。

●形C500-LK203のインターフェース設定スイッチ (形C500-LK103(-P)にはありません。)

- **入出力ポート切替スイッチ**
(RS-232C, RS-422インターフェース切替スイッチ)
入出力ポート切替スイッチをモデムインターフェースを使用するときはRS-232C側, 機器直結インターフェースを使用するときはRS-422側にしてください。
- **同期切替スイッチ(内部クロック, 外部クロック選択)**
同期切替スイッチを通常は内部側, 2,400BPS以上の同期モデムを使用するときは外部側にしてください。
 - 通常, パソコンと通信する場合は, 内部同期で使用してください。
- **終端抵抗入切スイッチ**
内蔵の終端抵抗(220Ω)を接続するときは有側, 接続しないときは無側にしてください。(5-3項参照)
 - RS-422にて使用するときには, 接続最終端ユニットには終端抵抗「有」の設定を, 途中のユニットには「無」の設定をしてください。
 - RS-232Cにて使用するときには, 終端抵抗の設定はどちらでもかまいません。

- 形C500-LK203にはRS-232C/RS-422入出力ポートの切替スイッチ, 伝送速度用同期クロックを外部/内部に切替えるための同期スイッチ, 終端抵抗有/無を設定するためのスイッチ, CTS信号を外部供給にするか, 常時有効に設定するかを切替えるスイッチ, RS-232Cの14ピンへの5V供給スイッチがあります。

●CTS切替スイッチ

CTSを常時ONしておくときは0V側, 外部より受信するときは外部側にしてください。

- 通常, パソコンと通信する場合は, CTS 0Vで使用してください。

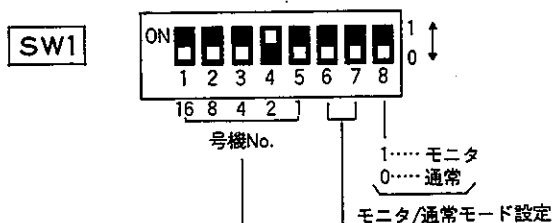
●5V 供給スイッチ

光インターフェース形Z3RN-A-5を使用するときは, ON側に設定してください。

光インターフェースを使用しないときは, 必ずOFF側に設定してください。

●SW1の設定方法

- ONを“1”, OFFを“0”で示します。



1	2	3	4	5	号機No.
0	0	0	0	0	0号機
0	0	0	0	1	1号機
0	0	0	1	0	2号機
0	0	0	1	1	3号機
0	0	1	0	0	4号機
0	0	1	0	1	5号機
0	0	1	1	0	6号機
0	0	1	1	1	7号機
0	1	0	0	0	8号機
0	1	0	0	1	9号機
0	1	0	1	0	10号機
0	1	0	1	1	11号機
0	1	1	0	0	12号機
0	1	1	0	1	13号機
0	1	1	1	0	14号機
0	1	1	1	1	15号機
1	0	0	0	0	16号機
1	0	0	0	1	17号機
1	0	0	1	0	18号機
1	0	0	1	1	19号機
1	0	1	0	0	20号機
1	0	1	0	1	21号機
1	0	1	1	0	22号機
1	0	1	1	1	23号機
1	1	0	0	0	24号機
1	1	0	0	1	25号機
1	1	0	1	0	26号機
1	1	0	1	1	27号機
1	1	1	0	0	28号機
1	1	1	0	1	29号機
1	1	1	1	0	30号機
1	1	1	1	1	31号機

●号機No.の設定 (SW1-1~5)

上位リンクユニットの号機No.を設定します。

号機No.は、重複しないように設定してください。

上位コンピュータに3台の上位リンクユニット接続時

0号機, 1号機, 1号機という設定はできません。

0号機, 1号機, 2号機と号機No.を重複しないように設定してください。

●モニタ/通常モード設定 (SW1-8)

電源投入時にPC本体モードをモニタモードにするか、通常モード(他の装着ユニットの組合せで運転/モニタ/プログラムモードのいずれかになります)にするかの設定を行います。動作状況は各種条件によって異なりますので、詳細は6-1項上位リンクユニット装着時のPC動作モード(6-3ページ)を参照してください。

●パリティ/伝送コードの設定 (SW1-6, 7)

伝送データのフォーマットとして、偶数/奇数パリティとASCII7ビット+2ストップビット/JIS8ビット+1ストップビットの設定を行います。

パリティ/伝送コード設定

6	7	パリティ	伝送コード
0	0	偶数	ASCII7ビット 2ストップビット
0	1	奇数	
1	0	偶数	JIS 8ビット 1ストップビット
1	1	奇数	

注. ラダーサポートソフト, フローサポートソフト, ファクトリインテリジェントターミナル(FIT)と通信する場合は, SW1-6, SW1-7を共に0(OFF)に設定してください。

第4章 設定方法

● SW2 の設定方法

ONを“1”, OFFを“0”で示します。

SW2	ON	1	2	3	4	5	6	7	8	
19.2K BPS	0	0	1	0				0	0	レベル1のみ有効
9,600BPS	1	0	1	0				1	0	レベル1,2有効
4,800BPS	0	1	1	0				0	1	レベル1,2,3有効
2,400BPS	1	1	1	0				1	1	レベル1,2,3有効
1,200BPS	0	0	0	1						
600BPS	1	0	0	1				1		1:1手順
300BPS	0	1	0	1				0		1:N手順
								1		系統#0
								0		系統#1

● 形C500-LK103(-P)/LK203の使用条件

項目	C500/ C500F	C1000H/C1000HF C2000H	
ユニット最大 使用可能数	1ユニット	1ユニット	2ユニット
SYSNET, SYSMAC LINK ユニットとの併用	×	○	×

- 形C500-LK101-(P) V1/LK201-V1との併用はできません。
- C500/C500Fでは、次のCPUユニット形式のときのみ使用できます。
形C500-CPU11-V1
形C500F-CPUA1-V1

● 伝送速度指定 (SW2-1~4)

SW2の1~4により伝送速度を設定します。

例は9600BPSを示します。

上位コンピュータの設定と一致させてください。

● 1:1/1:N手順設定 (SW2-6)

1:1手順

1台の上位コンピュータに1台の上位リンクユニットが接続される場合に1:1手順の設定にします。

この設定の場合、号機No.指定、FCSが不要となります。

1:N手順

1台のコンピュータに1台以上(32台まで)の上位リンクユニットが接続される場合に1:N手順の設定にします。

この設定の場合、号機No.指定、FCSが必要です。

1:N手順の設定で1台接続時においても号機No.指定、FCSは必要です。

● レベル設定 (SW2-7,8)

SW2の7, 8により使用可能なコマンドのレベルを設定します。コマンドのレベルについては8-1項を参照してください。

● 系統設定 (SW2-5)

- 系統#0, #1の設定を行います。
- 形C500-LK103(-P)/LK203を2ユニット使用する場合、2つのユニットで必ず異なる設定としてください。
一方を「#0」としたら、他方は必ず「#1」としてください。
- C500/C500Fに使用するときには、必ず「#1」(OFF)に設定してください。
- SYSNETリンクユニットと併用するときには、必ず「#0」(ON)に設定してください。
- 以上と異なる設定をすると正常な動作を行いません。
また、内部部品が破壊される恐れがありますので、十分ご注意ください。

—お願い—

- 1:1手順はパリティチェックしか行いませんので、なるべく信頼性の高い1:N手順を使用してください。
- ラダーサポートソフト、フローサポートソフト、ファクトリインテリジェントターミナル(FIT)と通信する場合、次の設定としてください。

SW2-6=OFF.....1:N手順

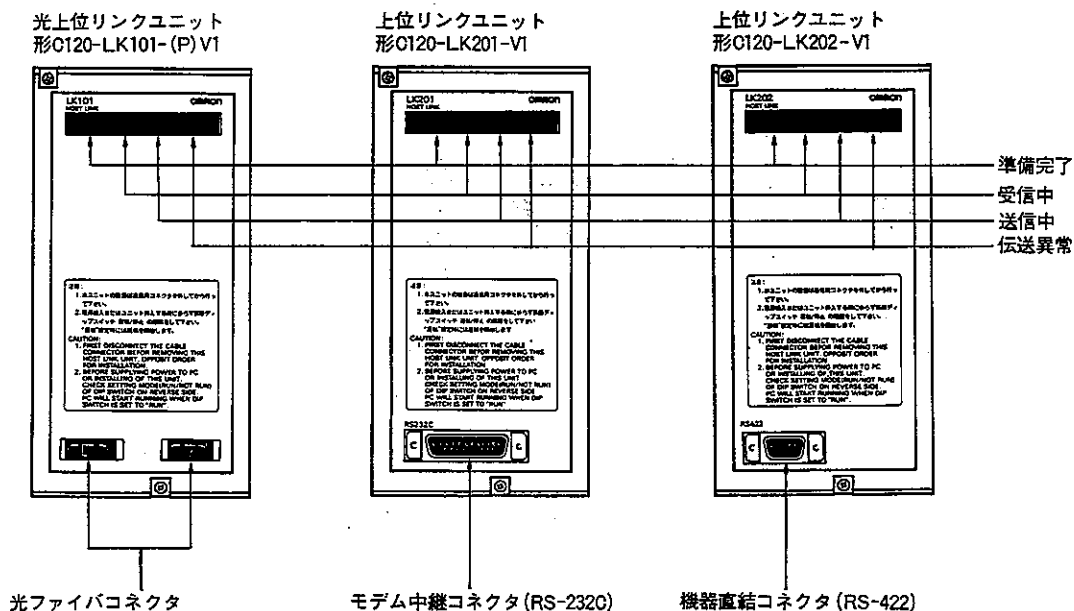
SW2-7=ON
SW2-8=ON } レベル1,2,3有効

4-4 CPU取付タイプ 形C120-LK101-(P)V1/LK201-V1/LK202-V1

形C120-LK101-(P)V1/LK201-V1/LK202-V1が使用できるのは、C□□H(V1タイプ)、C120(F)、C500(F)、C200H、C1000H、C2000Hのみです。C200HX/HG/HE、C200HS/C1000HFには使用できません。

■表示

●前面の各部の名称



光ファイバコネクタ
LK101-PV1はAPF、PCFまたはH-PCFが
接続できます。
LK101-V1はPCFまたはH-PCFを接続できます。
APF：プラスチック光ファイバ
PCF：プラスチッククラッド形
光ファイバ
H-PCF：ハードプラスチッククラッド形
石英光ファイバ

使用しないコネクタには、必ず
キャップをかぶせてください。

●表示部の機能

表示部	機能
準備完了	本ユニットに電源が供給され通信が可能な状態のとき点灯します。
受信	上位リンクユニットがデータを受信しているとき点灯します。
送信	上位リンクユニットがデータを送信しているとき点灯します。
伝送異常	伝送異常(注)が検出されたとき点灯し、新たなコマンドを正常に受信したとき消灯します。

注1. 伝送異常：パリティエラー、フレンジエラー、オーバーランエラー、FCSエラー。

2. 次の現象のときには「9-4 エラーとその処置」に従って処置してください。

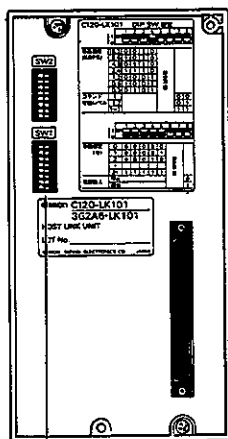
- (1)「準備完了」LEDが点灯しない。
- (2)上位コンピュータよりデータを送信しても、上位リンクユニットの「受信(RCV)」LEDが点灯しない。
- (3)「受信(RCV)」LEDは点灯するが、「送信(XMT)」LEDが点灯しない。
- (4)「伝送異常(ERROR)」LEDが点灯する。
- (5)「送信(XMT)」LEDは点灯するが、上位コンピュータでデータが受信されない。

第4章 設定方法

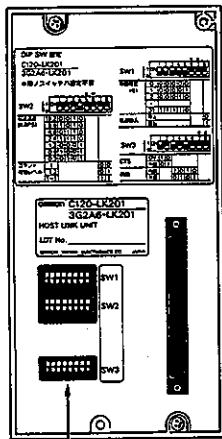
■スイッチの設定方法

本ユニット裏面にある設定スイッチを、以下の説明に従って設定してください。

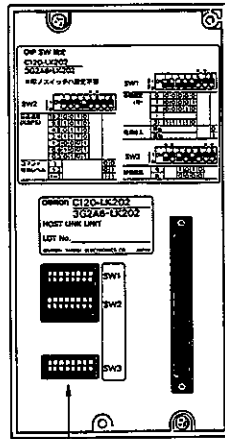
形C120-LK101-(P)V1



形C120-LK201-V1



形C120-LK202-V1

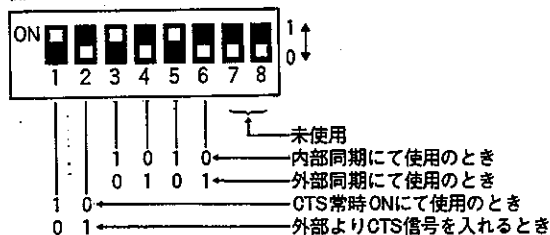


設定用ディップスイッチ
SW1, SW2, SW3

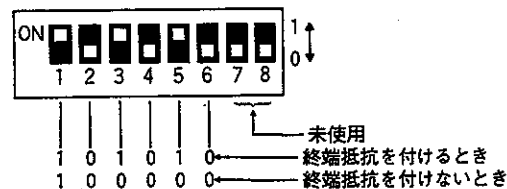
- **SW1** は号機No.、運転、停止の設定を行うためのスイッチです。
スイッチの設定方法は次ページを参照ください。
- **SW2** は伝送速度、コマンドレベル、手順の設定を行うためのスイッチです。
スイッチの設定方法は次ページを参照ください。
- **SW3** は形C120-LK201-V1/形C120-LK202-V1のみにあります。
スイッチの設定方法は次の通りです。
ONを“1”、OFFを“0”で示します。

SW3

(形C120-LK201-V1のとき)



(形C120-LK202-V1のとき)



●同期切替スイッチ(内部クロック、外部クロック選択)
同期切替スイッチを通常は内部側、2,400BPS以上の同期モデムを使用するときは外部側にしてください。

- 通常、パソコン等と通信する場合は、内部同期で使用してください。

●CTS切替スイッチ

CTS信号の処理方法を設定するスイッチです。

- 通常、パソコン等と通信する場合は、CTS 0Vで使用してください。

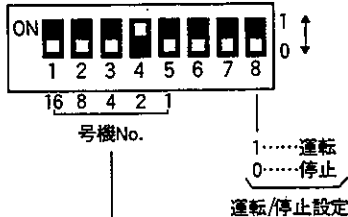
●終端抵抗入切スイッチ

内部の終端抵抗(220Ω)の接続の有無を設定するスイッチです。5-3項を参照してください。

●SW1 SW2の設定方法

●ONを“1”，OFFを“0”で示します。

SW1



1	2	3	4	5	号機No.
0	0	0	0	0	0号機
0	0	0	0	1	1号機
0	0	0	1	0	2号機
0	0	0	1	1	3号機
0	0	1	0	0	4号機
0	0	1	0	1	5号機
0	0	1	1	0	6号機
0	0	1	1	1	7号機
0	1	0	0	0	8号機
0	1	0	0	1	9号機
0	1	0	1	0	10号機
0	1	0	1	1	11号機
0	1	1	0	0	12号機
0	1	1	0	1	13号機
0	1	1	1	0	14号機
0	1	1	1	1	15号機
1	0	0	0	0	16号機
1	0	0	0	1	17号機
1	0	0	1	0	18号機
1	0	0	1	1	19号機
1	0	1	0	0	20号機
1	0	1	0	1	21号機
1	0	1	1	0	22号機
1	0	1	1	1	23号機
1	1	0	0	0	24号機
1	1	0	0	1	25号機
1	1	0	1	0	26号機
1	1	0	1	1	27号機
1	1	1	0	0	28号機
1	1	1	0	1	29号機
1	1	1	1	0	30号機
1	1	1	1	1	31号機

運転/停止設定

SW2



19.2K BPS.....	0	0	1	0	0	0	レベル1のみ有効
9,600BPS.....	1	0	1	0	1	0	レベル1,2有効
4,800BPS.....	0	1	1	0	0	1	レベル1,2,3有効
2,400BPS.....	1	1	1	0	0	0	
1,200BPS.....	0	0	0	1	0	0	
600BPS.....	1	0	0	1	1	0	1.....1:1手順
300BPS.....	0	1	0	1	0	0	0.....1:N手順

お願い

- 1:1手順はパリティチェックしか行いませんので、なるべく信頼性の高い1:N手順を使用してください。
- ラダーサポートソフト、フローサポートソフト、ファクトリインテリジェントターミナル(FIT)と通信する場合、次の設定としてください。

SW2-6=OFF.....1:N手順

 SW2-7=ON } レベル1,2,3有効
 SW2-8=ON }

●号機No.の設定(SW1-1~5)

上位リンクユニットの号機No.を設定します。

号機No.は、重複しないように設定してください。

上位コンピュータに3台の上位リンクユニット接続時

0号機、1号機、1号機という設定はできません。

0号機、1号機、2号機と号機No.を重複しないように設定してください。

号機No.が重複していると、同時に2台以上からレスポンスが返り、上位コンピュータにおいて伝送異常となって正常な通信ができなくなります。

●運転/停止設定(SW1-8)

電源投入時にPCを運転モードにするか、プログラムモードにするかの設定を行います。

動作状況は各種条件によって異なりますので、詳細は6-1項上位リンクユニット装着時のPC動作モードを参照してください。

●パリティ/伝送コード

伝送データのフォーマットは、偶数パリティ、ASCII 7ビット+2ストップビットに固定です。

奇数パリティやJIS 8コードは使用できません。

●伝送速度指定(SW2-1~4)

SW2の1~4により伝送速度を設定します。

例は9600BPSを示します。

上位コンピュータの設定と一致させてください。

●1:1/1:N手順設定(SW2-6)

1:1手順

1台の上位コンピュータに1台の上位リンクユニットが接続される場合に1:1手順の設定にします。

この設定の場合、号機No.指定、FCSが不要となります。

1:N手順

1台のコンピュータに1台以上(32台まで)の上位リンクユニットが接続される場合に1:N手順の設定にします。

この設定の場合、号機No.指定、FCSが必要です。

1:N手順の設定で1台接続時においても号機No.指定、FCSは必要です。

●レベル設定(SW2-7,8)

SW2の7,8により使用可能なコマンドのレベルを設定します。コマンドのレベルについては8-1項を参照してください。

第5章 配線方法

5-1 上位リンクユニットのインターフェース

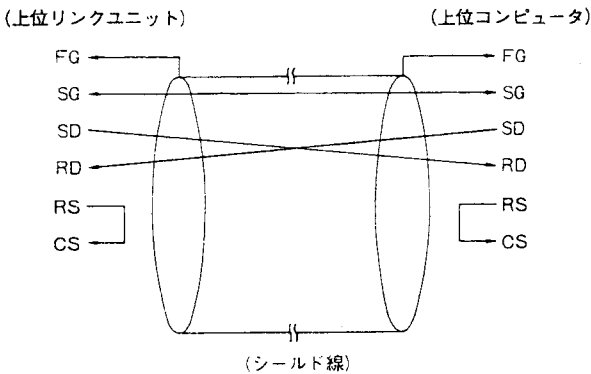
■RS-232Cインターフェース

(モデム中継コネクタ, 形C500-LK201-V1/LK203/形C200H-LK201-V1/形C120-LK201-V1)

- 電気的特性：EIA RS-232Cに準拠.
- 接続信号

回路No.	回路名称	略称	信号方向		ピン番号
			入力	出力	
101	保安用接地またはアース	F G	—	—	1
102	信号用接地または共通帰線	S G	—	—	7
103	送信データ	S D		○	2
104	受信データ	R D	○		3
105	送信要求	R S		○	4
106	送信可	C S	○		5
108.2	データ端末レディ	E R		○	20
113	送信信号エレメントタイミング1(注4)	S T 1		○	24
114	送信信号エレメントタイミング2(注4)	S T 2	○		15
115	受信信号エレメントタイミング(注4)	R T	○		17
—	光インターフェース用5V(注2)	5V	—	—	14

- 接続方法：RS-232Cを使用する場合は1：1接続しかできません.



- 同期クロック：内部クロック, 外部クロック切替
- 線路長：最大15m
- 推奨ケーブル：CO-DS-IREVV-SX-10P×0.18mm²
(日立電線)

- ・PC本体のFG端子はD種接地(第3種接地)を行ってください. PC本体の取扱説明書を参照してください.
- ・上位コンピュータのFG端子もD種接地(第3種接地)を行ってください. 上位コンピュータの取扱説明書を参照してください.

- 注1. 信号方向は上位リンクユニット側から見た方向です.
2. 光インターフェース用5V(14ピン)は形C500-LK203/形C200H-LK201-V1のみにあります.
この5V端子は形C500-LK203/形C200H-LK201-V1裏面スイッチの「5V供給」スイッチをON側に設定することにより出力しますので, 光インターフェースを使用するときは必ず設定してください.
この5V端子は光インターフェースを接続するとき以外は使用しないでください.
3. 各ユニットには下表のコネクタおよびコネクタカバーを各1個付属しています.

形式	形C500-LK201-V1 形C120-LK201-V1	形C500-LK203 形C200H-LK201-V1
コネクタ	DB-25P	形XM2A-2501
コネクタカバー	DB-C2-J9	形XM2S-2511
メーカー	JAE	オムロン

4. 形C200H-LK201-V1では, エレメントタイミング信号はありませんのでご注意ください.

第5章 配線方法

■RS-422 インターフェース (機器直結コネクタ, 形C200H-LK202-V1/形C500-LK201-V1/形120-LK202-V1)

- 電気的特性：EIA RS-422に準拠
- 接続信号

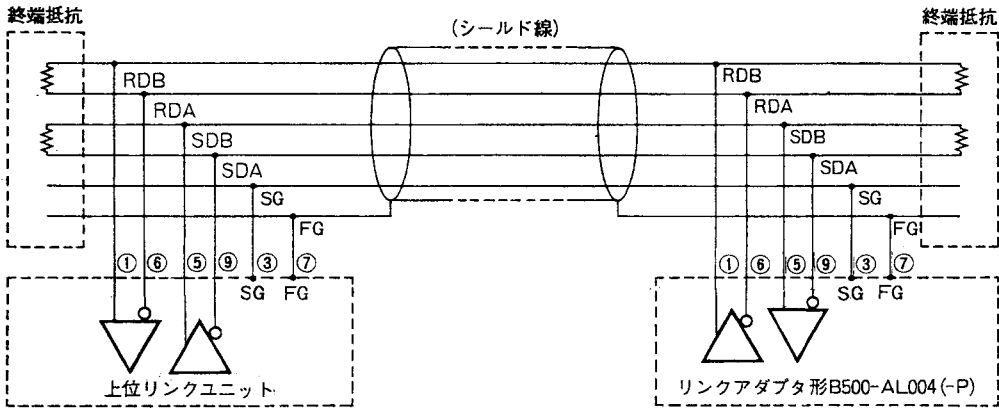
信号名称	略称	信号方向		ピン番号
		入力	出力	
送信データA	S D A		○	9
送信データB	S D B		○	5
受信データA	R D A	○		6
受信データB	R D B	○		1
信号用接地	S G	—	—	3
保安用接地	F G	—	—	7

(形C500-LK203については5-3ページをご覧ください。)

- 注1. 信号方向は上位リンクユニット側から見た方向です。
2. 各ユニットには下表のコネクタおよびコネクタカバーを各1個付属しています。

形式	形C500 -LK201-V1 形C500 -LK202-V1	形C200H -LK202-V1
コネクタ	DE-9P	形XM2A-0901
コネクタ カバー	DE-C1-J6	形XM2S-0911
メーカー	JAE	オムロン

●接続方法



- 線路長：合計で最大500m
- 推奨ケーブル：平河電線 型式 H-9293A(CO-HC-ESV-3P×7/0.2)
- 終端抵抗は幹線の両端のリンクアダプタと上位リンクユニットのみに「有」側に設定してください。
- 途中のユニットは「無」側に設定してください。
途中のユニットに「有」側を設定すると、正常な伝送が行えませんがご注意ください。
- PC本体のFG端子はD種接地(第3種接地)を行ってください。PC本体の取扱説明書を参照してください。
- 上位コンピュータのFG端子もD種接地(第3種接地)を行ってください。上位コンピュータの取扱説明書を参照してください。

■RS-422 インターフェース (機器直結コネクタ, 形C500-LK203絶縁タイプ)

●電気的特性：EIA RS-422に準拠

●接続信号

信号名称	略称	信号方向		ピン番号
		入力	出力	
送信データA	SDA		○	9
送信データB	SDB		○	5
受信データA	RDA	○		6
受信データB	RDB	○		1
保安用接地	FG	—	—	7
保安用接地	FG			フード金具

(形C500-LK203以外は前ページをご覧ください。)

注1. 信号方向は上位リンクユニット側から見た方向です。

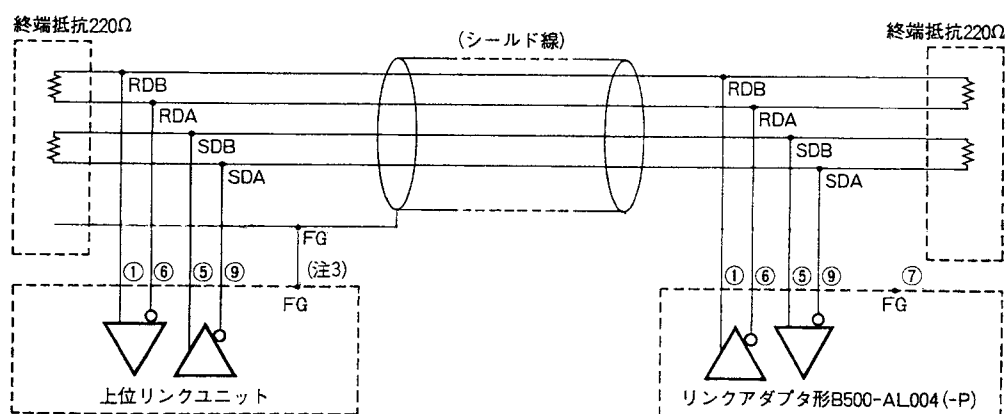
2. 各ユニットには下表のコネクタおよびコネクタカバーを各1個付属しています。

形式	形C500-LK203
コネクタ	形XM2A-0901
コネクタカバー	形XM2S-0911
メーカー	オムロン

3. シールド線に電流が流れないようにシールド線の片側のみFGに接続してください。

シールド線をFGに接続する場合は、コネクタの7ピン、またはフード金具に接続してください。

●接続方法



●線路長：合計で最大500m

●推奨ケーブル：平河電線 型式 H-9293A(CO-HC-ESV-3P×7/0.2)

・終端抵抗は幹線の両端のリンクアダプタと上位リンクユニットのみに「有」側に設定してください。

・途中のユニットは「無」側に設定してください。

途中のユニットに「有」側を設定すると、正常な伝送が行えませんのでご注意ください。

・PC本体のFG端子はD種接地(第3種接地)を行ってください。PC本体の取扱説明書を参照してください。

・上位コンピュータのFG端子もD種接地(第3種接地)を行ってください。上位コンピュータの取扱説明書を参照してください。

5-2 コネクタの配線方法

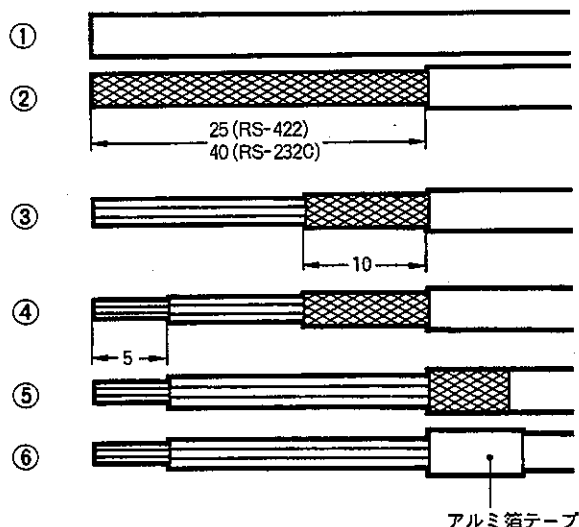
次の手順でコネクタ配線を行ってください。

① ケーブル処理

各処理における長さは下図を参考にしてください。

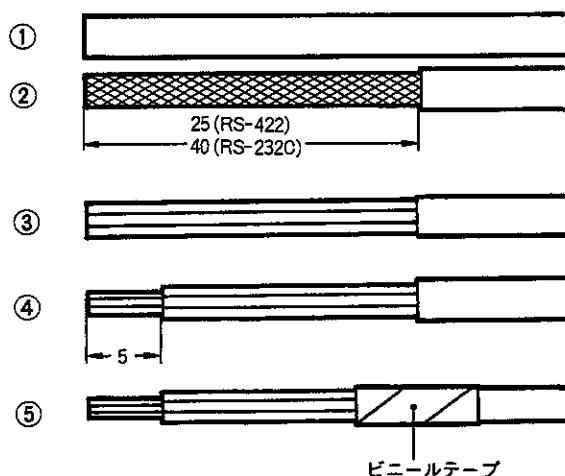
(1) シールド線をFGに接続する側

- ① ケーブルを必要な長さに切断します。
- ② カミソリを用いてシースをむきます。
このときシールド線(編組)を傷付けないように注意してください。
- ③ ハサミを用いてシールド線を切断します。
- ④ ストリップを用いて各線の芯線をむきます。
- ⑤ シールド線を折り返します。
- ⑥ シールド線の折り返しの上からアルミ箔テープを巻き付けます。



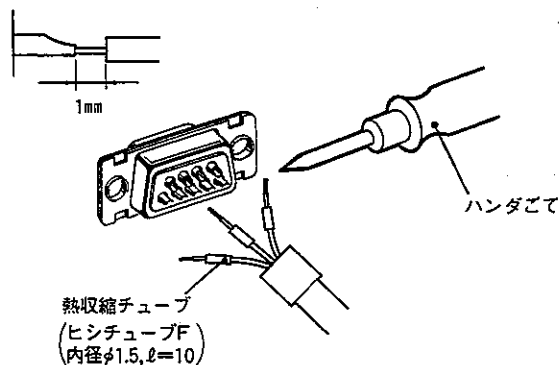
(2) シールド線をFGに接続しない側

- ① ケーブルを必要な長さに切断します。
- ② カミソリを用いてシースをむきます。
- ③ ハサミを用いてシールド線をすべて切断します。
- ④ ストリップを用いて各線の芯線をむきます。
- ⑤ シールド線の切断部分にビニールテープを巻きます。

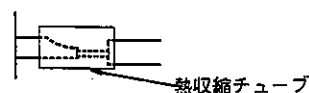


② ハンダ付け

- ① 各線に熱収縮チューブを通します。
- ② 各線およびコネクタ端子に予備ハンダをします。
- ③ 各線のハンダ付けをします。

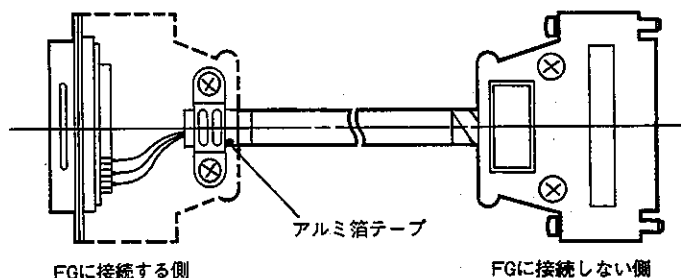


- ④ 熱収縮チューブをハンダ部まで戻し、ジェットでチューブを加熱して収縮させます。



③ フード組立て

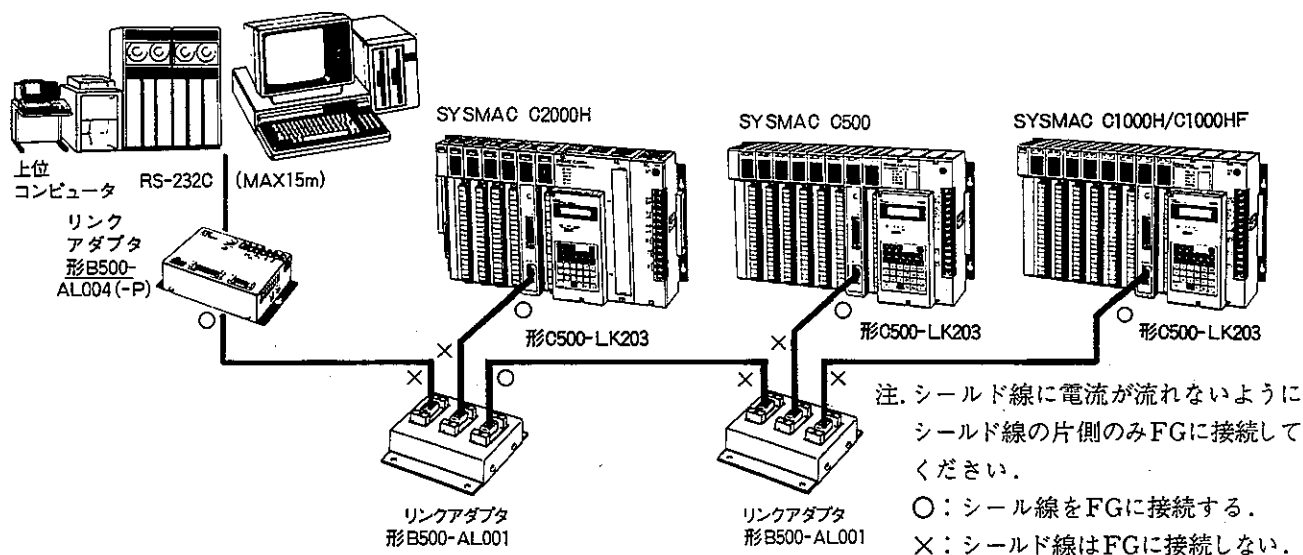
コネクタフードを組立てます。



■シールド線のFG接続方法(RS-422インターフェース)

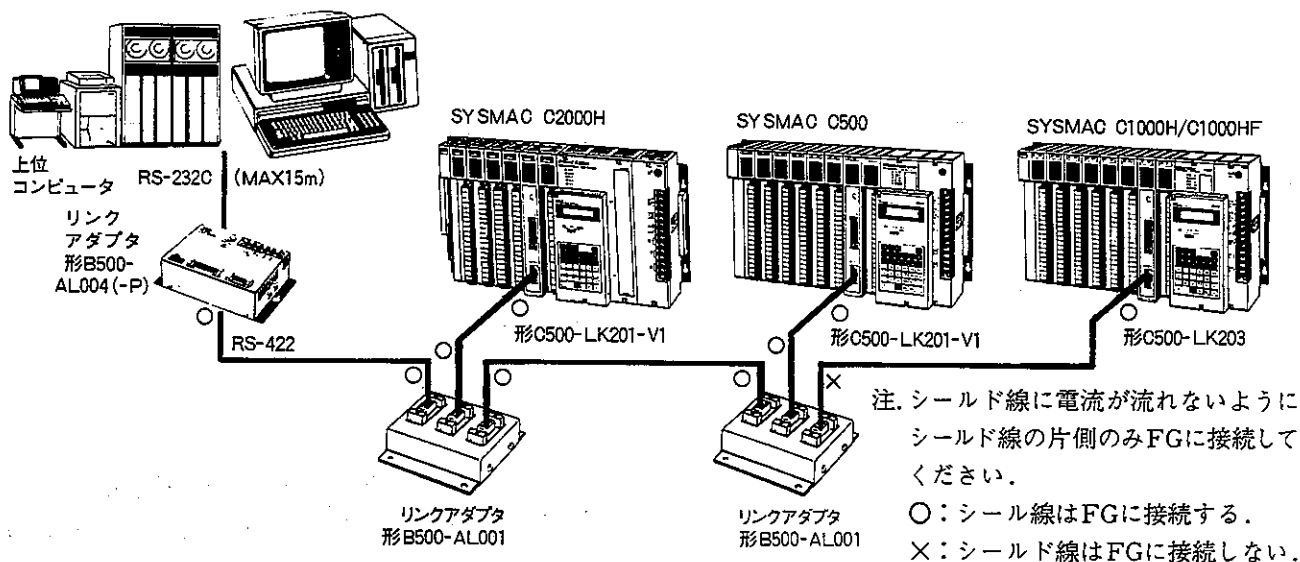
形C500-LK203(絶縁タイプ)のみを接続する場合

- 上位リンクユニットとリンクアダプタの接続では、上位リンクユニット側のみシールド線をFGに接続してください。
- リンクアダプタどうしの接続では、どちらか一方のみシールド線をFGに接続してください。



形C500-LK203(絶縁タイプ)と他の上位リンクユニットを混在して接続する場合

- 形C500-LK203とリンクアダプタの接続では、形C500-LK203側のみシールド線をFGに接続してください。
- 形C500-LK203以外の上位リンクユニットとリンクアダプタの接続、およびリンクアダプタどうしの接続では、両方共シールド線をFGに接続してください。



5-3 配線方法

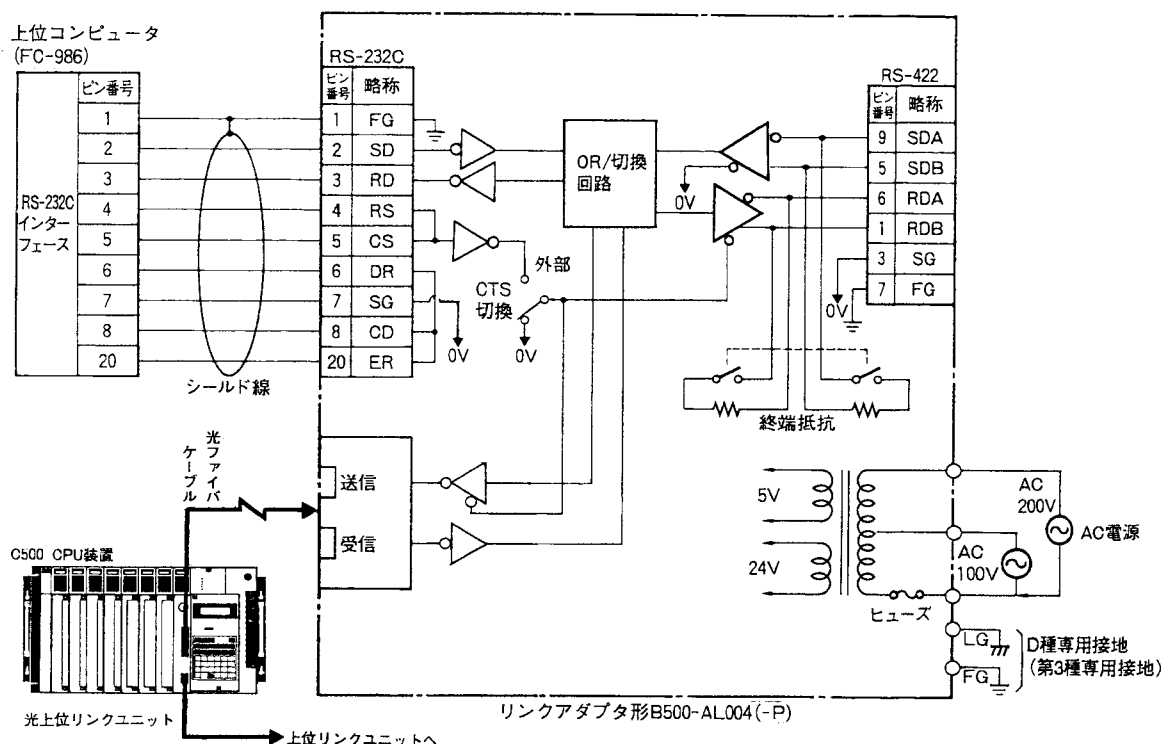
形C200H-LK101-PV1/形C500-LK101-(P)V1/LK103(-P)/形C120-LK101-(P)V1光上位リンクユニットの接続方法

- 形C200H-LK101-PV1, 形C500-LK101-(P)V1/LK103(-P), 形C120-LK101-(P)V1は, 光ファイバケーブルによって, 順次接続します。したがって, 電源が投入されていないユニット以降のユニットには, 伝送されません。

また, 光リンク用分配リンクアダプタ形B500-AL002(-P)を用いて分岐することも可能です。(5-4項参照)

- 上位コンピュータとの接続には, 光 $\leftrightarrow$ RS-232C/RS-422変換用リンクアダプタ形B500-AL004(-P)が必要です。

■接続例



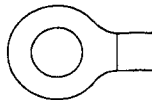
■スイッチの設定

●CTS (CS) 切換 (リンクアダプタの設定)

CTS (送信可信号) を常時 ON にしておくときは 0V 側, 外部より受けるときは外部側にしてください。通常 0V 側に設定してください。

●AC 電源配線に関するお願い

- 電線は 1.25mm² 以上のものを使用してください。
- 端子台ねじは M4 を使用しています。端子台への配線には, 必ず M4 用の丸型圧着端子を使用して配線してください。撚り線を直接端子台に接続すると短絡する恐れがあります。



⚠ 注意

AC 電源の端子ねじは, 1.2N・m のトルクで締めてください。ねじが緩むと, 発火および誤動作の恐れがあります。



— お願い —

使用しない光コネクタには, 必ずキャップをかぶせてください。キャップが付いていない場合は, 外乱光により伝送異常になる恐れがあります。

形C200H-LK201-V1/形C500-LK201-V1/LK203/形C120-LK201-V1上位リンクユニットとFC-986の1:1接続方法

1:1接続で上位コンピュータのRS-232Cインターフェースで接続する場合の配線方法を示します。

■接続例

上位コンピュータ
(FC-986)

ピン番号	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
20	

RS-232C
インター
フェース

上位リンクユニット
形C200H-LK201-V1
形C500-LK201-V1/LK203
形C120-LK201-V1

ピン番号	名称
1	FG
2	SD
3	RD
4	RS
5	CS
6	
7	SG
8	
20	ER

RS-232C
インター
フェース

シールド線

※

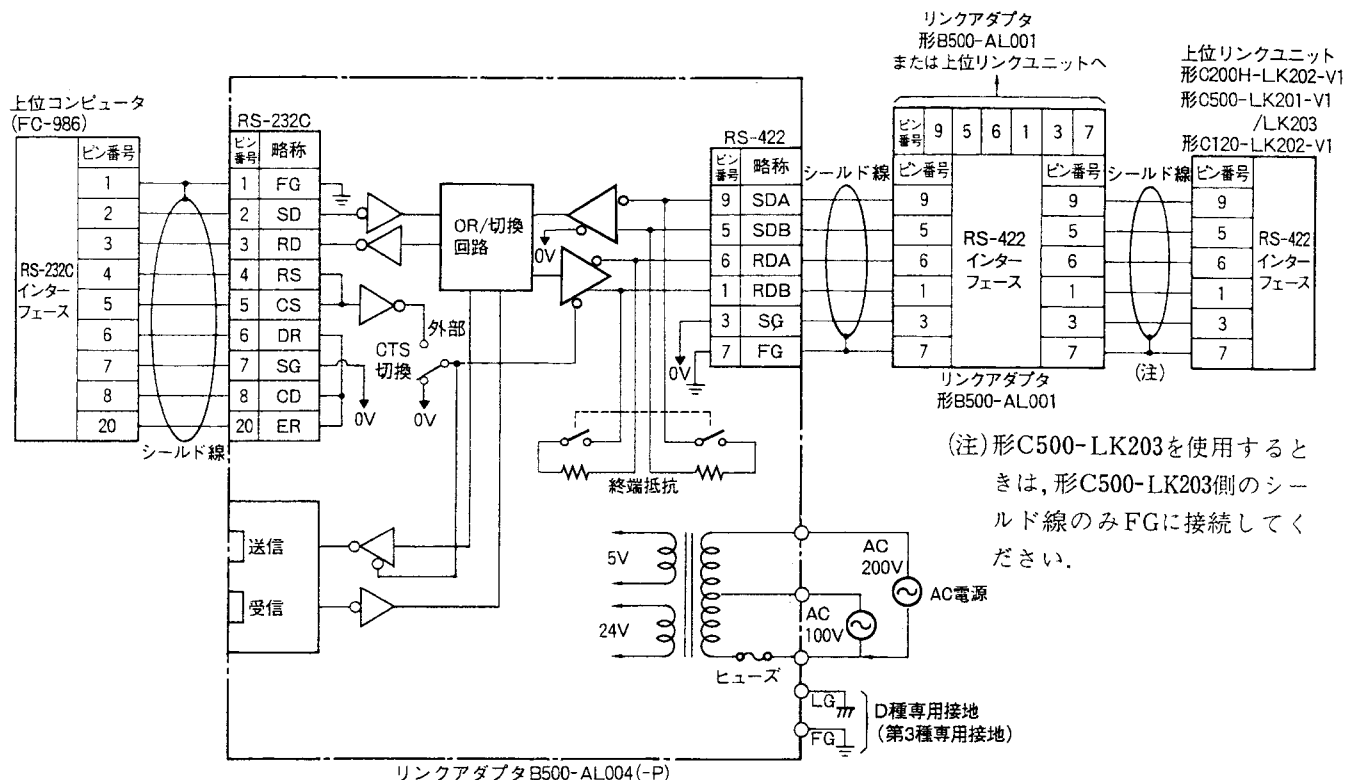
※ 上位リンクユニット裏面CTS切替スイッチを0V側とすれば、RS,CS信号を接続する必要はありません。
注. 形C500-LK201-V1/LK203では裏面の入出力ポート切替スイッチをRS-232C側に設定してください。

第5章 配線方法

形C200H-LK202-V1/形C500-LK201-V1/LK203/形C120-LK202-V1上位リンクユニットとFC-986の1:N接続方法

●1:N接続で上位コンピュータのRS-232Cインターフェースと接続するにはRS-232C $\leftrightarrow$ RS-422変換用リンクアダプタ形B500-AL004(-P)が必要です。また上位リンクユニットを1:Nに接続するために、リンクアダプタ形B500-AL001が必要です。

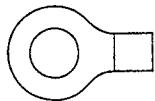
■接続例



注. 形C500-LK201-V1/LK203では裏面の入出力ポート切替スイッチをRS-422側にしてください。

●AC電源配線に関するお願い

- ・電線は1.25mm²以上のものを使用してください。
- ・端子台ねじはM4を使用しています。
端子台への配線には、必ずM4用の丸型圧着端子を使用して配線してください。撚り線を直接端子台に接続すると短絡する恐れがあります。



⚠ 注意

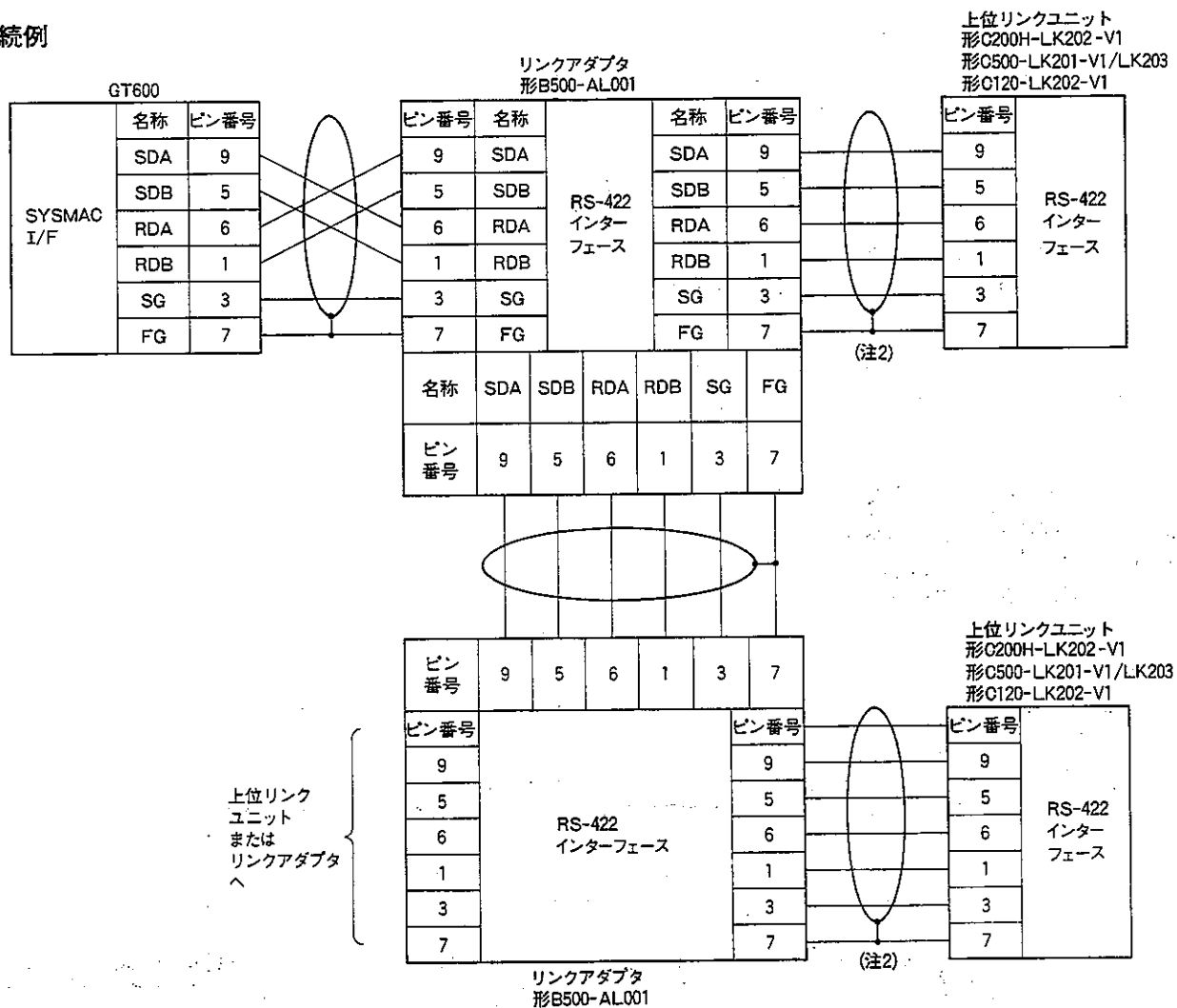
AC電源の端子ねじは、1.2N・mのトルクで締めてくださいねじが緩むと、発火および誤動作の恐れがあります。



形C200H-LK202-V1/形C500-LK201-V1/LK203/形C120-LK202-V1上位リンクユニットとGT600の1:N接続方法

1:N接続でGT600 SYSMAC I/F で接続する場合の配線方法を示します。

■接続例

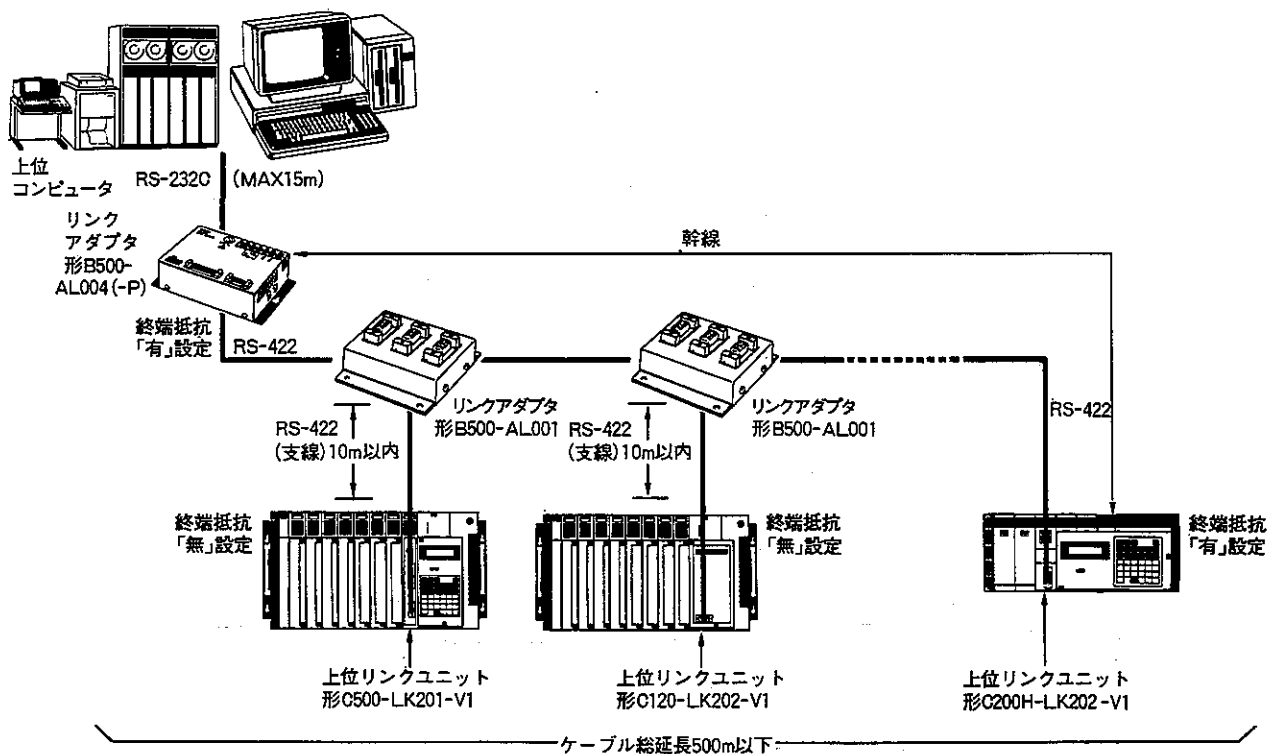


注1. 形C500-LK201-V1/LK203では裏面の入出力ポート切替スイッチをRS-422側に設定してください。

2. 形C500-LK203を使用するときは、形C500-LK203側のシールド線のみFGに接続してください。

5-4 1：N接続時のケーブル長と終端抵抗の考え方

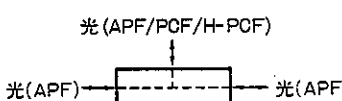
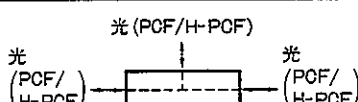
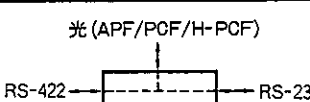
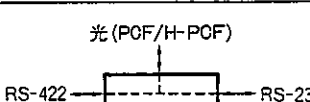
- ケーブルはシールド付ツイストペアケーブルとし他の信号線と分離してください。
- ケーブル長は分岐部分(支線)を含めて500m以下とします。また分岐部分(支線)の長さは10m以下としてください。
- 終端抵抗はケーブルの両端の上位リンクユニットまたはリンクアダプタのみ終端抵抗「有」側に設定してください。
- システムの配置は幹線に支線をぶらさげるように行ってください。幹線の2台のユニットの終端抵抗のみ「有」側に設定してください。(下図参照)
- 途中のユニットは「無」側に設定してください。
途中のユニットに「有」側を設定すると、正常な伝送が行えません。



- 推奨ケーブル：平河電線 型式 H-9293A(CO-HC-ESV-3P×7/0.2)

5-5 リンクアダプタ

■リンクアダプター一覧

形式	機能	接続方式	供給電源	許容電源電圧範囲	消費電力	質量
形B500-AL001	RS-422ラインの分配器		不要	—	—	250g以下
形B500-AL002-P	光 (APF/PCF/H-PCF) ラインの分配器		AC 100/200V または AC/DC 12~24V	AC 85~132V 170~246V AC/DC 10.2~26.4V	10VA以下	900g以下
形B500-AL002	光 (PCF/H-PCF) ラインの分配器					
形B500-AL004-P	光 (APF/PCF/H-PCF) と RS-232C/RS-422 との変換器		AC 100/200V	AC 94~132V 187~264V	10VA以下	1kg以下
形B500-AL004	光 (PCF/H-PCF) と RS-232C/RS-422 との変換器					

APF：プラスチック光ファイバケーブル
 PCF：プラスチッククラッド形光ファイバケーブル
 H-PCF：ハードプラスチッククラッド形石英光ファイバ
 詳細は「リンクアダプタ」仕様書を参照してください。

●ケーブル長(最大)

RS-232C：15m

RS-422：ケーブル総和で500m(支線はそれぞれ10m以下)

ユニットケーブル	形式に-Pのあるユニット	形式に-Pのないユニット
APF	20m	接続不可
H-PCF	100m	200m
PCF	200m	800m

●適合コネクタ

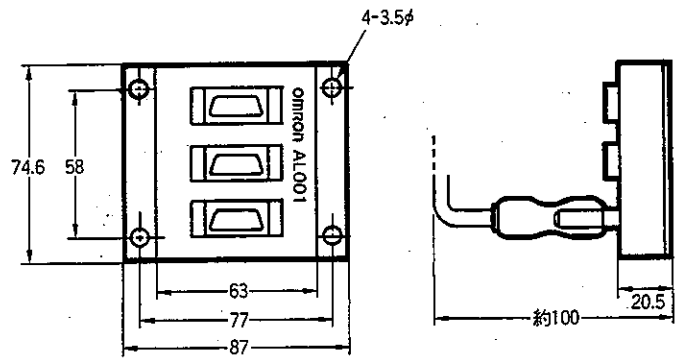
	コネクタ	コネクタカバー	メーカー
RS-232C	形XM2A-2501	形XM2S-2511	オムロン
	DB-25P	DB-C2-J9	JAE
RS-422	形XM2A-0901	形XM2S-0911	オムロン
	DE-9E	DE-C1-J6	JAE

—お願い—

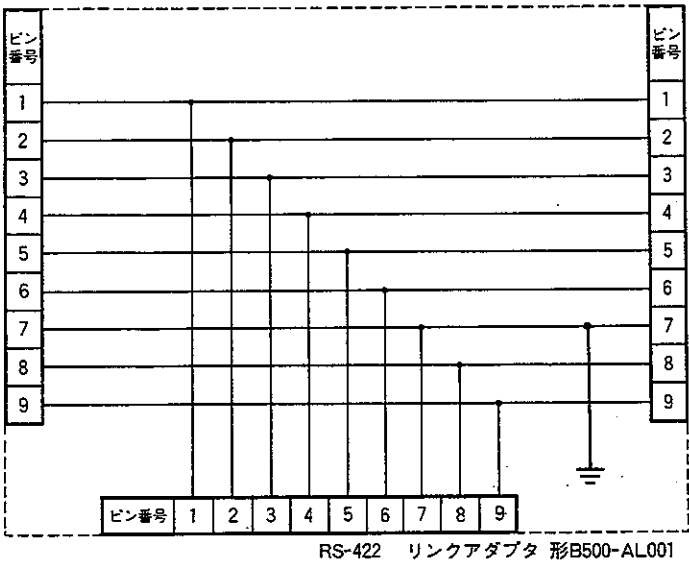
PC本体とリンクアダプタ、リンクアダプタとリンクアダプタ間の距離が800mを超える場合は、形B500-AL005(-P)/AL006(-P)を使用して石英光ファイバケーブルに変換する必要があります。このときはリンクアダプタの仕様書(Man. No. SBCC-356)をご覧ください。

■リンクアダプタ 形B500-AL001

●外形寸法図



●接続信号



●適合コネクタ

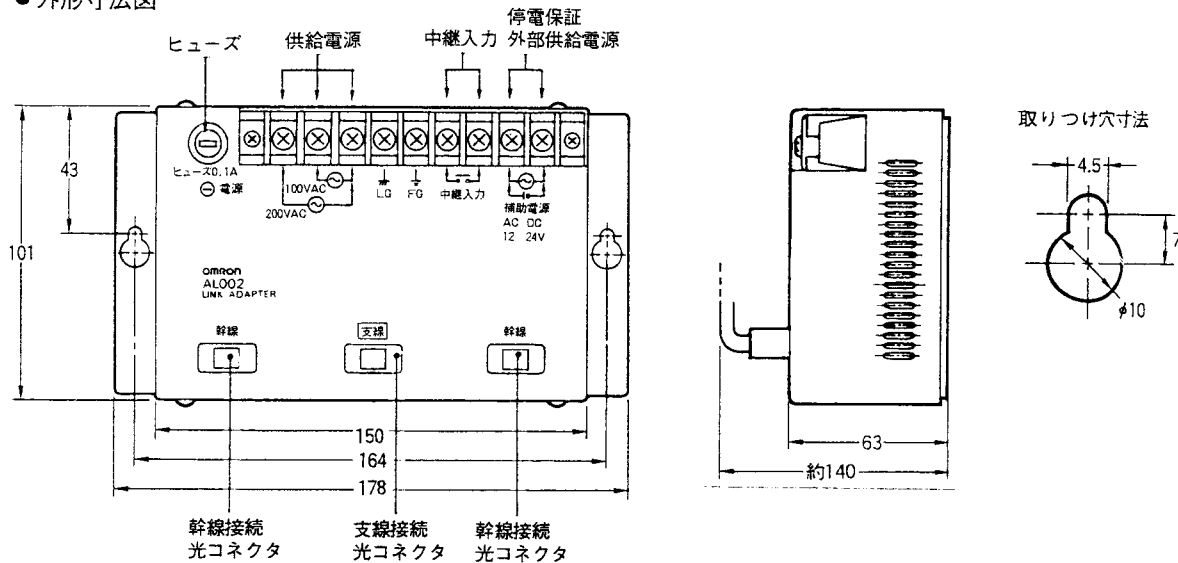
コネクタ	コネクタカバー	メーカー
形XM2A-0901	形XM2S-0911	オムロン
DE-9P	DE-C1-J6	JAE

●形B500-AL001にはRS-422のコネクタが3個付属していますのでご使用ください。

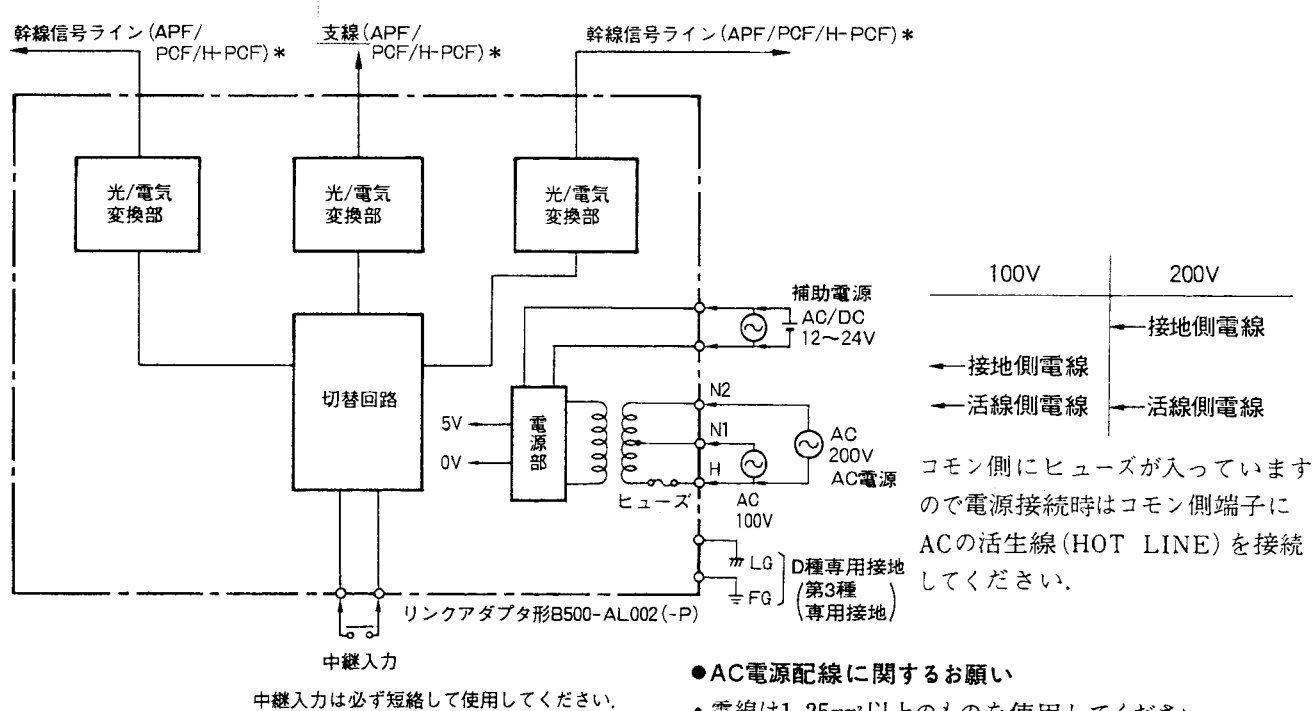
第5章 配線方法

■リンクアダプタ 形B500-AL002(-P)

●外形寸法図



●内部構成



●AC電源配線に関するお願い

- 電線は1.25mm²以上のものを使用してください。
 - 端子台ねじはM4を使用しています。
- 端子台への配線には、必ずM4用の丸型圧着端子を使用して配線してください。撚り線を直接端子台に接続すると短絡する恐れがあります。



⚠ 注意

AC電源の端子ねじは、1.2N・mのトルクで締めてください。ねじが緩むと、発火および誤動作の恐れがあります。



伝送可能ケーブル長(最大)

ケーブル	ユニット	形B500-AL002-P	形B500-AL002
APF		20m	接続不可
H-PCF		100m	200m
PCF		200m	800m

APF：プラスチック光ファイバ

PCF：プラスチッククラッド形光ファイバ

H-PCF：ハードプラスチッククラッド形石英光ファイバ

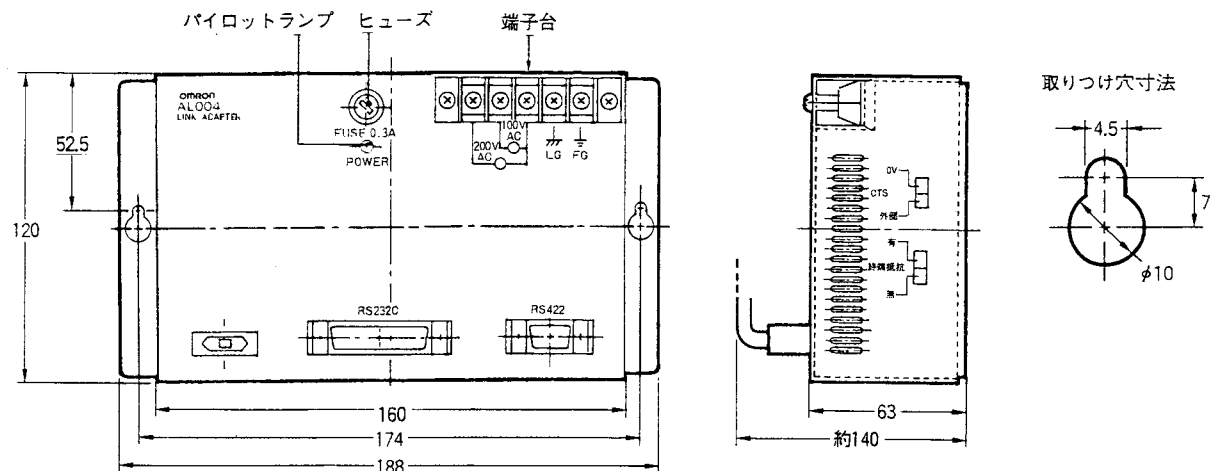
- AC 100/200V電源またはAC/DC 12～24V電源, どちらか一方を供給すればリンクアダプタは動作します。
- 中継入力端子は通常短絡してご使用ください。
- リンクアダプタを事務所内や机上に設置する場合は電撃防止のため端子台に触れないでください。

お願い

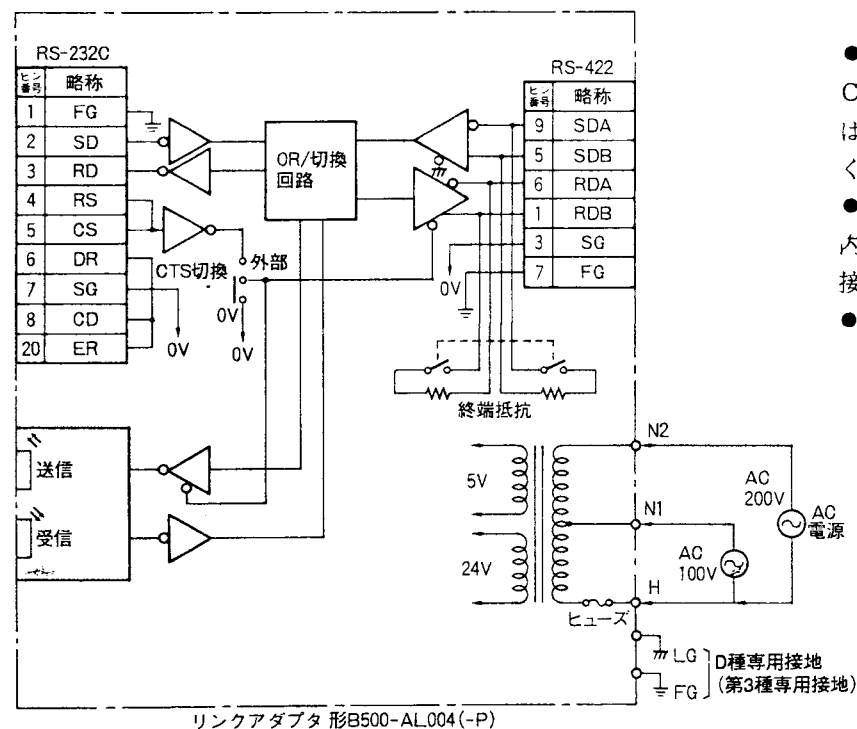
1. 中継入力は必ず短絡して使用してください。中継入力を短絡していない場合は動作しません。
2. 使用しない光コネクタには、必ずキャップをかぶせてください。
キャップが付いていない場合は、外乱光により伝送異常になる恐れがあります。

■リンクアダプタ 形B500-AL004(-P)

●外形寸法図



●内部構成



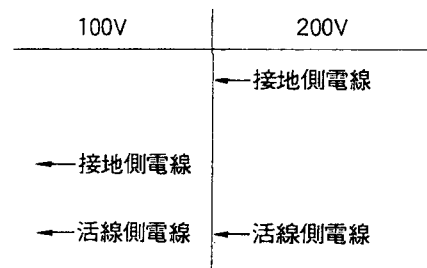
●CTS (CS) 切換

CTS (送信可信号) を常時ONにしておくときは0V側, 外部より受けるときは外部側にしてください。

●終端抵抗の有無の設定

内蔵の終端抵抗 (220Ω) を接続するときは有, 接続しないときは無側にしてください。

●電源の接続



●AC電源配線に関するお願い

- 電線は1.25mm²以上のものを使用してください。
- 端子台ねじはM4を使用しています。
端子台への配線には, 必ずM4用の丸型圧着端子を使用して配線してください。撚り線を直接端子台に接続すると短絡する恐れがあります。



⚠ 注意

AC電源の端子ねじは, 1.2N・mのトルクで締めてください。ねじが緩むと, 発火および誤動作の恐れがあります。



伝送可能ケーブル長 (最大)

ケーブル	ユニット	形B500-AL004-P	形B500-AL004
APF		20m	接続不可
H-PCF		100m	200m
PCF		200m	800m

APF: プラスチック光ファイバ

PCF: プラスチッククラッド形光ファイバ

H-PCF: ハードプラスチッククラッド形石英光ファイバ

コモン側にヒューズが入っていますので
電源接続時はコモン側端子にACの活生線
(HOT LINE)を接続してください。

●リングアダプタの設置

リングアダプタを事務所内や机上に設置する
場合は電撃防止のため端子台に触れないよう
ご注意ください。

端子台カバーを外した状態では絶対に使用
しないでください。

端子台カバーは確実に取付けてください。

— お願い —

使用しない光コネクタには、必ずキャップをかぶせてください。

第6章 動作説明

6-1 上位リンクユニット装着時のPC動作モード

■C200Hベース取付タイプとCPU取付タイプ使用時

●電源投入時のC200H PC本体の動作モード

- SYSMAC C200Hのメモリユニットには「初期モード設定スイッチ」があります。このスイッチの「通常モード(OFF)」「運転モード(ON)」のいずれかの設定により、下表の通りPC本体の動作モードが決まります。
- CPU取付タイプには「運転/停止」の設定スイッチ(SW1-8)があります。CPU取付タイプを使用する場合は、いずれかの設定により、下表の通りPC本体の動作モードが決まります。

CPUユニットへの装着ユニット			メモリユニットの「初期モード設定スイッチ」の設定	
			「通常」モード(OFF)	「運転」モード(ON)
装着ユニットなし			運転モード(運転開始)	運転モード(運転開始)
CPU取付タイプ 上位リンクユニット	SW1-8 の設定	運転(ON)	運転モード(運転開始)	
		停止(OFF)	プログラムモード(運転せず)	
ペリフェラルインターフェースユニット P-ROMライター プリンターインターフェースユニット フロッピーディスクインターフェースユニット			プログラムモード(運転せず)	
プログラミングコンソール			プログラミングコンソールのモード切替スイッチの設定モードになります。	

上表の動作モードは、電源投入時のPC本体動作モードです。この後、上位コンピュータより任意の動作モードに変更することができます。

●CPU取付タイプオンライン装着時のC200H PC本体の動作モード

CPU取付タイプはオンライン装着(PC本体電源ON後の装着)ができます。

- このときは、CPU取付タイプ上位リンクユニットの「運転/停止」のスイッチ設定に関係なく、装着前のPC本体モードを継続します。
ユニットを取外したときは、取外し前のPC本体モードを継続します。

●運転モードにおける留意点

- 上表の組合せで運転モードになる場合は、電源投入時に即、運転を開始しますので十分ご注意ください。
 - 運転モードの組合せでも、プログラムを挿入することにより、電源投入時に即運転を開始せず、上位コンピュータ側が起動をかけることもできます。
- 6-5ページをご参照ください。

■C500ベース取付タイプ形C500-LK101-(P)V1/

LK201-V1とCPU取付タイプ使用時

●電源投入時のPC本体の動作モード

- C500ベース取付タイプ形C500-LK101-(P)V1/LK201-V1はユニット前面に「ローカル/上位リンク」のモード切替キースイッチ、およびユニット裏面に「運転/停止」の設定スイッチ(SW1-8)があります。これらのスイッチの設定の組合せにより、下表の通りPC本体の動作モードが決まります。
- CPU取付タイプには「運転/停止」の設定スイッチ(SW1-8)があります。CPU取付タイプを使用する場合は、いずれかの設定により、下表の通りPC本体の動作モードが決まります。

装着ユニット				形C500-LK101-(P)V1/LK201-V1の「モード切替キースイッチ」の設定		
				「ローカル」モード	「上位リンク」モード	
C500ベース取付タイプ 上位リンクユニット		SW1-8 の設定	運転(ON) 停止(OFF)	CPUユニットへの装着ユニットの 状態により下欄の通り決まります。	運転モード(運転開始) プログラムモード(運転せず)	
CPU ユニ ット へ の 装 着 ユ ニ ット	装着ユニットなし			運転モード(運転開始)	CPUユニットへの装置ユニットの 状態に関係なく、C500ベース取付 タイプ上位リンクユニットの「運 転/停止」設定スイッチで、上欄の 通り決まります。	
	CPU取付タイプ 上位リンクユニット	SW1-8 の設定	運転(ON)	運転モード(運転開始)		
			停止(OFF)	プログラムモード(運転せず)		
	ペリフェラルインターフェースユニット P-ROMライタ プリンタインターフェースユニット フロッピーディスクインターフェースユニット			プログラムモード(運転せず)		
	プログラミングコンソール			プログラミングコンソールのモー ド切替スイッチの設定モードにな ります。		

- C500ベース取付タイプ上位リンクユニットを使用していない場合は、「ローカル」モードと同じになります。
- 上表の動作モードは、電源投入時のPC本体動作モードです。この後、「上位リンク」モード設定時は、上位コンピュータより任意の動作モードに変更することができます。
- 「ローカル」モード設定時は、動作モードの設定は上位リンク側からはできません。プログラミングコンソールなどの周辺ツールで行ってください。

●運転モードにおける留意点

- 上表の組合せで運転になる場合は、電源投入時に即、運転を開始しますので十分ご注意ください。

■C500ベース取付タイプ形C500-LK103(-P)/LK203とCPU取付タイプ使用時

●電源投入時のPC本体の動作モード

- C500ベース取付タイプ形C500-LK103(-P)/LK203は、ユニット裏面に「モニタ/通常」の設定スイッチ(SW1-8)があり、下表の通りPC本体の動作モードが決まります。
- CPU取付タイプには「運転/停止」の設定スイッチ(SW1-8)があります。CPU取付タイプを使用する場合は、いずれかの設定により、下表の通りPC本体の動作モードが決まります。

装着ユニット			他の装着 ユニット なし (注3)	プログラミング コンソール	CPU取付タイプ 上位リンク ユニット		C500 ベース取付タイプ 形C500-LK103 (-P) /LK203		ペリフェラル インターフェースユニット P-ROMライタ プリンタ インターフェースユニット フロッピーディスク インターフェースユニット
					SW1-8の設定		SW1-8の設定		
					運転(ON)	停止(OFF)	モニタ(ON)	通常(OFF)	
C500ベース取付タイプ 形C500-LK103 (-P) /LK203	SW1-8 の設定	モニタ (ON)	モニタ モード	プログラミング コンソールのモ ード切替スイッ チの設定モード になります。	(注1)	モニタ モード	モニタモード (注2)	モニタモード (注2)	モニタモード
		通常 (OFF)	運転 モード		運転 モード	プログラム モード	モニタモード (注2)	運転モード (注2)	プログラムモード

注1. この組合せの設定はしないでください。

ベース取付タイプ形C500-LK103(-P)/LK203のSW1-8の設定が「モニタ」(ON)のときに、CPU取付タイプを併用する場合は、CPU取付タイプのSW1-8は必ず「停止」(OFF)に設定してください。

2. プログラミングコンソールが装着されている場合は、プログラミングコンソールのモード切替スイッチの設定モードになります。

3. 他の装着ユニットとは、C500ベース取付タイプ形C500-LK103(-P)/LK203、CPU取付タイプ上位リンクユニット、プログラミングコンソール、ペリフェラルインターフェースユニット、P-ROMライタ、プリンタインターフェースユニット、フロッピーディスクインターフェースユニットを示します。

●運転/モニタモードにおける留意点

- 上表の組合せで運転またはモニタモードになる場合は、電源投入時に即、運転を開始しますので十分ご注意ください。
- 運転/モニタモードの組合せでも、プログラムを挿入することにより、電源投入時に即運転を開始せず、上位コンピュータ側から起動をかけることもできます。6-5ページをご参照ください。

— 参 考 —
プログラミングコンソールが装着されている場合には、SW1-8の設定に関係なく、プログラミングコンソールのモード切替スイッチで設定されているモードになります。

●CPU取付タイプオンライン装着時のPC本体の動作モード(C200H以外)

- CPU取付タイプはオンライン装着(PC本体電源ON後の装着)ができます。
- このときは、C500ベース取付タイプ形C500-LK101-(P) V1/LK201-V1の「ローカル/上位リンク」モード切替キースイッチ、またはC500ベース取付タイプ形C500-LK103(-P)/LK203と、CPU取付タイプの「運転/停止」設定スイッチの設定の組合せにより、およびPC本体電源ON後のCPU取付タイプのオンライン装着回数により、下表の通りPC本体の動作モードが決まります。

SYSMAC機種および各種状態				C500ベース取付タイプ上位リンクユニット		
				形C500-LK101-(P) V1/LK201-V1		形C500-LK103(-P) /LK203
				「ローカル」モード	「上位リンク」モード	
C1000H/C2000HおよびCシリーズV1バージョン		CPU取付タイプの「運転/停止」スイッチの設定に関係しません。		装着前のPC本体モードを継続します。	装着前のPC本体モードを継続します。	装着前のPC本体モードを継続します。
その他の機種	PC本体電源ON後、初回装着時	SW1-8の設定	運転(ON)	運転モード(運転開始)		運転モード(運転開始)
			停止(OFF)	プログラムモード(運転せず)		プログラムモード(運転せず)
	第2回目装着以降		CPU取付タイプの「運転/停止」スイッチの設定に関係しません。			装着前のPC本体モードを継続します。

- ベース取付タイプ上位リンクユニットを使用していない場合は、「ローカル」モードと同じとなります。
- CシリーズV1バージョンは、CPUユニットが次のときを示します。

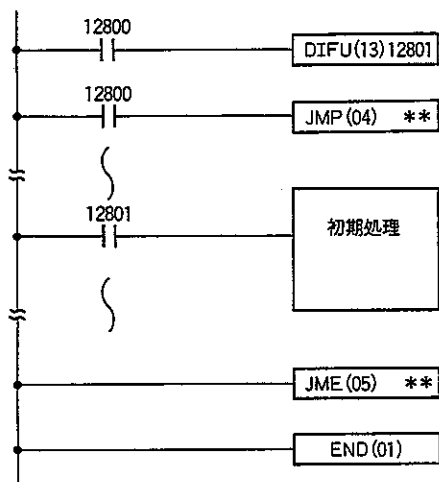
SYSMAC機種	CPUユニット形式
C120	形C120-SC023-V1
C500	形C500-CPU11-V1
C120F	形C120F-SCA22-V1
C500F	形C500F-CPUA1-V1

■C500およびC200Hベース取付タイプ使用時の留意点

C500ベース取付タイプ形C500-LK103(-P)/LK203およびC200Hベース取付タイプ形C200H-LK101-PV1/LK201-V1/LK202-V1を使用するときは、CPU本体にプログラミングコンソールなどの周辺ツールがない限り、プログラムモードにすることができません。

そこで、周辺ツールがない場合に、電源投入時は運転を開始させず、上位コンピュータ側からの起動指令でPCを動作させる方法について説明します。

□ ●プログラム例 (C1000Hの場合)



●動作説明

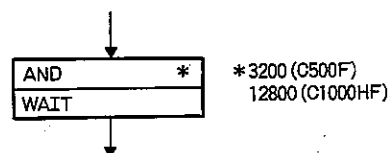
- ジャンプ(JMP (FUN(04)))とジャンプエンド(JME (FUN(05)))の間にプログラムを作成してください。
- この間のプログラムは内部補助リレー12800を上位コンピュータからONすることによりスタートします。
- このときPC本体は、あらかじめモニターモードに設定しておいてください。運転モードでは、内部補助リレー12800をONすることはできません。
- 運転開始時に初期処理をしたい場合は、内部補助リレー12800の立ち上がり微分をとって初期処理等を行ってください。運転開始時1スキャン時間ONリレーは使用できません。
- 動作開始以後は、上位コンピュータ側からのコマンドでPCの動作モードを変更することができます。

●使用条件

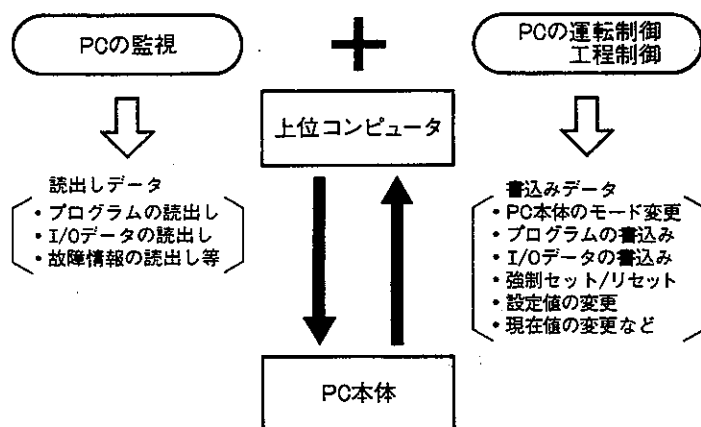
- 形C500-LK103(-P)/LK203では、SW1-8を「モニター」(ON)に設定してください。
SW1-8を「通常」(OFF)に設定している場合は、一旦上位コンピュータ側より「モニター」モードに変更後、内部補助リレー12800をONさせてください。
- C200Hでは、一旦上位コンピュータ側より「モニター」モードに変更後、内部補助リレー12800をONさせてください。
メモリユニットの「初期モード設定スイッチ」の設定には関係しません。
- JMP命令の番号(**)は次のものを使用ください。

C200H/C200HS/C1000H/C2000H	01~99
----------------------------	-------

- C500では直接JMPがありませんので、このプログラム例は使用できません。
形C500-LK101(-P) V1/LK201-V1を使用してください。
- C500F/C1000HFでは次のプログラムをメインプログラムの先頭に入れてください。



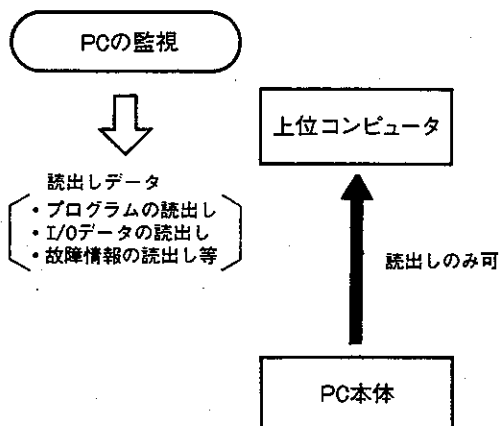
●[上位リンク]モード時のデータの流れ (形C500-LK101 (-P)V1/LK201-V1専用)



コメント

プログラミングコンソールからは、読出し操作は可能ですがPC本体のモード変更、プログラム書き込み、I/Oデータの書き込み、強制セット/リセット、設定値や現在値変更などのPCの書き込み操作はできません。

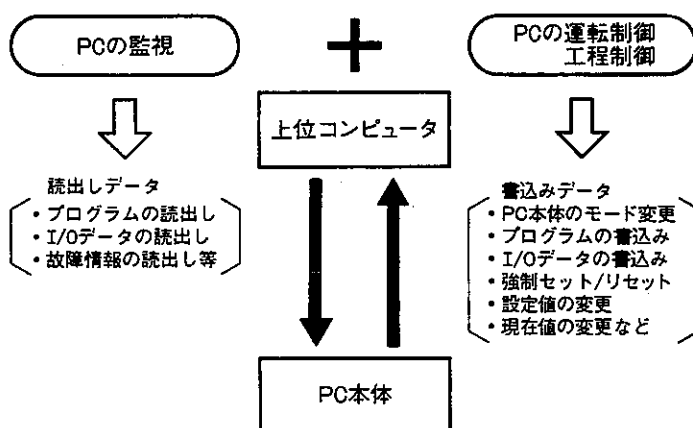
●[ローカル]モード時のデータの流れ (形C500-LK101 (-P)V1/LK201-V1専用)



コメント

- プログラミングコンソールからは、読出し操作と共にPC本体のモード変更、プログラム書き込み、I/Oデータの書き込み、強制セット/リセット、設定値や現在値の変更の書き込み操作が可能です。
- 上位コンピュータからは読出しのみ可能となります。

●ベース取付タイプ形C500-LK103 (-P)/LK203/形C200H-LK101-PV1/LK201-V1/LK202-V1のデータの流れ (形C500-LK103 (-P)/LK203/形C200H-LK101-PV1/LK201-V1/LK202-V1には「上位リンク/ローカル」モードは存在しません)



- プログラミングコンソールからは、読出し操作と共にPC本体のモード変更、プログラム書き込み、I/Oデータの書き込み、強制セット/リセット、設定値や現在値の変更の書き込み操作が可能です。

6-2 上位リンクユニットの取付け/取外し

■ベース取付タイプは電源ONの状態では絶対に取付け、取外しを行わないでください。

・ここではCPU取付タイプの取付け、取外しについて説明します。

■上位リンクユニットの取付け (CPU取付タイプ)

PC本体に上位リンクユニットを取付ける場合は、下記の順序で行ってください。

- (1) 接続ケーブルは外しておく。
- (2) 裏面のディップスイッチの設定を再確認する。

特にSW1の運転、停止のスイッチを確認する。PCの電源ONの状態のときスイッチが「運転」になっていれば、もしPC本体が止まっても、上位リンクユニットを挿入することにより、PCは運転を開始することがあります。スイッチが「停止」になっていれば、PCのモードは変化しません。

6-1項上位リンクユニット接続時のPC動作モード 参照

- (3) 上位リンクユニットをPC本体のツール・サービスコネクタに装着し、取付けねじを確実に締付ける。
- (4) 接続ケーブルを装着し、取付けねじを確実に締付ける。

■上位リンクユニットの取外し (CPU取付タイプ)

PC本体より上位リンクユニットを取外す場合は、下記の順序で行ってください。

- (1) 接続ケーブルを取外す。
- (2) 上位リンクユニットを取外す。

■上位リンクユニット取付け、取外し時の伝送異常 (CPU取付タイプ)

取付け、取外し時に通信中だった場合、取外したあと、上位コンピュータが該当ユニットと通信を開始した場合、伝送異常が発生します。以下に示す処理を行ってください。

現象、処理 上位リンクユニットを	上位リンクユニットの表示	上位コンピュータ	上位コンピュータの処理
取付け時	伝送異常点灯	伝送エラー発生	上位コンピュータより通信再開させる
取外し時	———	伝送エラー発生	該当上位リンクユニットの伝送エラーを無視するか、通信を行わない様にする
取外し中	———	伝送エラー発生	

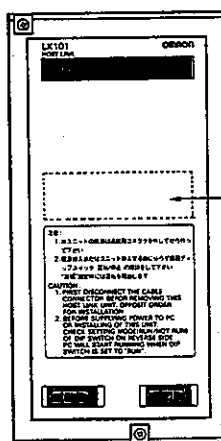
1個の上位リンクユニットとの伝送異常で、システム全体を止めないためにも、伝送異常時の処理プログラムを備えることを推奨します。

第9章 エラーとその処置 参照

●注意銘板の貼付け

裏面のディップスイッチの設定を「運転」に設定して使用するときは、下記の銘板を添付していますので、ご利用ください。

注意：
本ユニットは「運転」に設定しています。
CAUTION:
UNIT SET TO "RUN" MODE.



貼付け位置の例

6-3 上位リンク異常フラグとリスタートフラグ

上位リンクユニットと上位コンピュータとの間で通信上の異常が発生した場合、異常原因を除去後、上位リンクユニットの通信プログラムをリスタート(初期化して再スタート)することができます。

●上位リンク異常フラグ

上位コンピュータ⇄上位リンクユニット間でパリティエラー、フレミングエラー、オーバーランエラー、FCSエラーが発生した場合、および上位リンクユニット⇄CPU間異常時に上位リンク異常フラグがONします。また、このとき上位リンクユニットの「伝送異常」LEDが点灯します。

■特殊補助リレー/補助記憶リレー (AR)

【C200H□(C200H, C200HX/HG/HE, C200HS)】

リレー番号	機 能
25311	ベース取付タイプ上位リンク#0⇄上位コンピュータ間異常時ONします。
25206	ベース取付タイプ上位リンク#1⇄上位コンピュータ間異常時ONします。
25208	CPU(取付タイプ)上位リンク⇄上位コンピュータ間異常時ONします。
AR0013	ベース取付タイプ上位リンク#0⇄CPU間異常時ONします。
AR0012	ベース取付タイプ上位リンク#1⇄CPU間異常時ONします。
25213	ベース取付タイプ上位リンク#0リスタートフラグ
25207	ベース取付タイプ上位リンク#1リスタートフラグ
25209	CPU(取付タイプ)上位リンク・リスタート・フラグ
AR2414	ベース取付タイプ上位リンク#0の装置(電気的な接続)を、CPUが認識したときONします。
AR2413	ベース取付タイプ上位リンク#1の装置(電気的な接続)を、CPUが認識したときONします。
AR2415	CPU(取付タイプ)上位リンクの装置(電気的な接続)を、CPUが認識したときONします。
26705	ベース取付タイプ上位リンク#0送信レディフラグ (C200HX/HG/HE, C200HS専用)
26713	ベース取付タイプ上位リンク#1送信レディフラグ (C200HX/HG/HE, C200HS専用)

#0, #1はベース取付タイプ上位リンクユニットの、装着スロットのチャンネル番号が小さい順に、順次決まります。

- CPU(取付タイプ)上位リンクは、C200HではCPU取付タイプ上位リンクを示し、C200HX/HG/HE, C200HSではCPUツールバスによる上位リンクを示します。

【C500/C500F】

6111	ベース取付タイプ上位リンク⇄上位コンピュータ間異常時ONします。
6008	CPU取付タイプ上位リンク⇄上位コンピュータ間異常時ONします。
6013	ベース取付タイプ上位リンク・リスタート・フラグ(注)
6009	CPU取付タイプ上位リンク・リスタート・フラグ

注. 形C500-LK103(-P)/LK203使用時はありません。

【C1000H/C2000H/C1000HF】

25311	ベース取付タイプ上位リンク#0⇄上位コンピュータ間異常時ONします。
25206	ベース取付タイプ上位リンク#1⇄上位コンピュータ間異常時ONします。
25208	CPU取付タイプ上位リンク⇄上位コンピュータ間異常時ONします。
25213	ベース取付タイプ上位リンク・リスタート・フラグ (注)
25209	CPU取付タイプ上位リンク・リスタート・フラグ

- #0, #1はベース取付タイプ上位リンクユニット形C500-LK103(-P)/LK203のSW2-5で設定します。

- ベース取付タイプ上位リンクユニット形C500-LK101(-P)V1/LK201-V1ではベース取付タイプ上位リンク異常#0を使用します。

注. 形C500-LK103(-P)/LK203使用時はありません。

【C20/C120/C120F】

6008	CPU取付タイプ上位リンク⇄上位コンピュータ間異常時ONします。
6009	CPU取付タイプ上位リンク・リスタート・フラグ

●上位リンク・リスタート・フラグ

上位リンク・リスタート・フラグをプログラミングコンソールでOFF→ON→OFFすることにより、上位リンクユニットは電源ON後のイニシャル処理からリスタートします。

- リスタートフラグをONさせた場合、そのとき実行したコマンドに対するレスポンスは返りません。

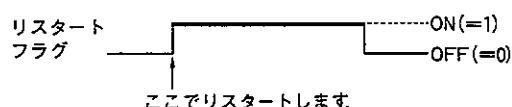
- 形C500-LK103(-P)/LK203使用時は、上位リンク・リスタート・フラグは存在しません。

- 形C500-LK101(-P)V1/LK103(-P)/LK203はユニット表面のリセットスイッチにより、リスタートさせてください。

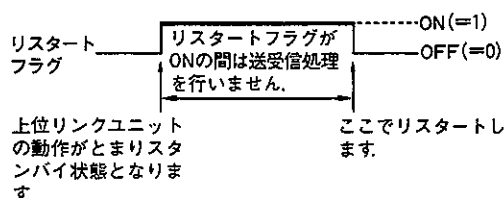
■上位リンク・リスタート・フラグの使用法

- 上位リンク異常フラグが「ON」した場合、異常原因を除去後、プログラミングコンソールによる強制セット/リセットにより、上位リンクリスタートフラグをOFF→ON→OFFして、上位リンクの再起動を行ってください。リスタートフラグをユーザプログラムでON/OFFさせると、レスポンスが消滅しますので使用しないでください。
- 上位リンクリスタートフラグの動きに対するリスタート動作は、C200Hベース取付タイプとC500ベース取付タイプ形C500-LK101-(P)V1/LK201-V1/CPU取付タイプで動作が異なりますのでご注意ください。

【C200Hベース取付タイプの場合】



【C500ベース取付タイプ形C500-LK101-(P)V1/LK201-V1/CPU取付タイプの場合】

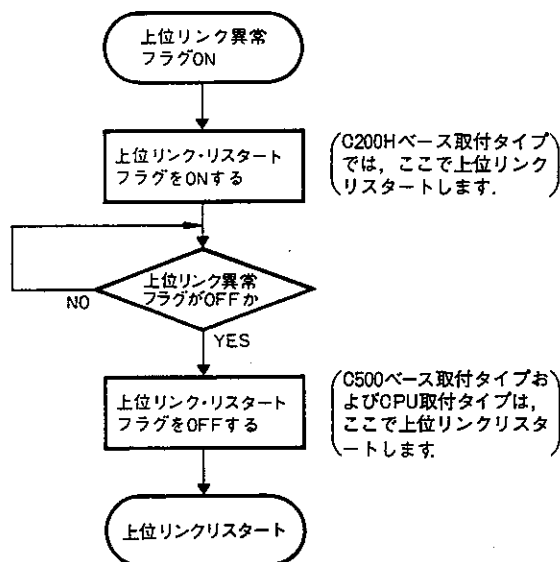


- 注1. C500ベース取付タイプ形C500-LK101-(P)V1/LK201-V1の場合で、プログラミングコンソールによる強制セット/リセットでリスタートさせるときは、モード切替キースイッチを「ローカル」モードに切替えてください。
2. C500ベース取付タイプ形C500-LK101-(P)V1/LK201-V1/CPU取付タイプの場合、上位リンク・リスタートフラグが「ON」のままですと通信制御は再スタートしません(初期化処理を繰り返します)。必ず上位コンピュータとの通信を再開する前に「OFF」してください。
3. 形C500-LK101-(P)V1/LK103(-P)/LK203の場合は前面リセットボタンを押すことでリスタート機能を実行させることができます。
4. 上記の回復操作でも上位リンク異常が回復しない場合にはPC本体の電源断、再投入処置をしてください。
5. 上位リンクリスタートフラグがONすると、上位リンク異常フラグはOFFします。

【C500ベース取付タイプ形C500-LK103(-P)/LK203の場合】

- C500ベース取付タイプ形C500-LK103(-P)/LK203にはリスタートフラグはありません。前面リセットボタンでリスタートしてください。
- C500ベース取付タイプ形C500-LK103(-P)/LK203にはモード切替キースイッチはありません。

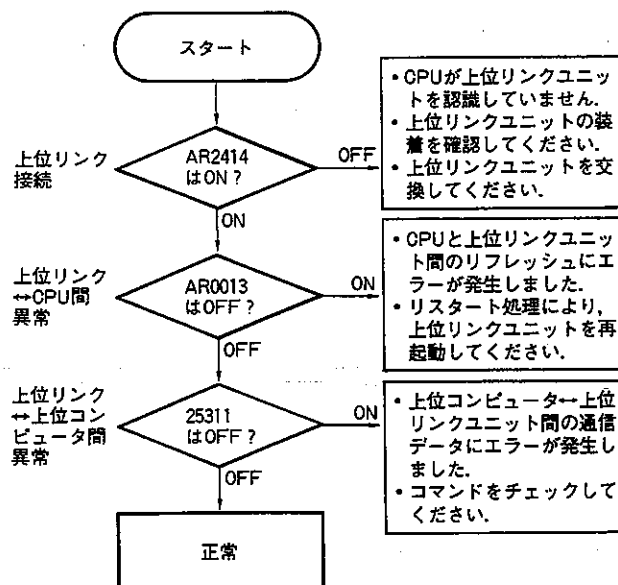
●上位リンクスタート動作フロー



■C200H上位リンク動作確認フロー

- C200H上位リンクユニットの動作が異常のときは、次の手順で原因を調べ処置を行ってください。

例)ベース取付タイプ上位リンク#0の場合を示します。



参考

上位リンクリスタートフラグをONさせた場合、上位リンクユニットがイニシャル処理中のため、そのとき実行したコマンドに対するレスポンスは返りません。

6-4 上位コンピュータ側の処理

上位コンピュータと上位リンクユニットとの通信を行うためには、各種の条件を一致させる必要があります。上位コンピュータの取扱説明書を参考の上正しく設定してください。

■設定事項

(1)伝送速度設定

上位リンクユニットと上位コンピュータの伝送速度を同じに設定してください。上位リンクユニットの伝送速度の設定は4-2項を参照してください。

(2)1ギャラクタのデータフォーマットの設定

項目	ASCII7ビット設定時	JIS8ビット設定時
スタートビット	1ビット	1ビット
データ	7ビット	8ビット
パリティ(偶数/奇数)	1ビット	1ビット
ストップビット	2ビット	1ビット
合 計	11ビット	11ビット

- ・JIS8ビットは形C200H-LK101-PV1/LK201-VI/LK202-VI/形C500-LK103(-P)/LK203のみ設定できます。
合計11ビットに上位コンピュータ側のデータフォーマットを設定してください。

■通信制御手順

- (1)ブロックの定義……第7章参照
- (2)FCSの計算 ………第7章参照
- (3)誤り制御……………9-2項参照

■コマンドおよびレスポンス

第8章参照

■上位リンクユニット接続時のPC動作モード

6-1項参照

■上位リンクリスタート機能

6-3項参照

■上位リンクユニットと上位コンピュータの配線

第5章参照

■通信例(タイムチャート)

8-45項参照

■ASCIIコード表

付録参照

6-5 通信テスト

通信が正しく実行できるかを確認する手順について説明します。

- (1)上位リンクユニットの各種スイッチの設定を行い、上位コンピュータ側と伝送速度、インターフェース(RS-232C/RS-422)、1キャラクタの構成が一致しているかの確認を行います。
- (2)上位リンクユニットをPCに装着します。
- (3)上位リンクユニット、上位コンピュータ間をケーブルで接続します。第5章配線方法参照。
- (4)上位リンクユニット、上位コンピュータの電源を投入します。
- (5)PC本体に異常、警報表示が点灯した場合は異常の解除を行います。
- (6)上位リンクユニットは「運転中」(ベース取付タイプ)または「準備完了」(CPU取付タイプ)のみが点灯すれば正常です。
- (7)上位コンピュータにテストプログラムを作成し、RUNします。FC-986使用の場合ターミナルモードで直接コマンド/レスポンスを確認することもできます。FC-986システム仕様書参照。第7章 通信制御手順参照。8-36項テスト参照。
- (8)正常なレスポンスが確認されれば通信は正常です。他のコマンドも確かめてください。
- (9)エラーの場合は、第9章エラーとその処置を参照し、チェックしてください。

参 考

次の現象のときには「9-4 エラーとその処置」に従って処置してください。

- (1)「運転中(RUN)」LEDが点灯しない。
- (2)上位コンピュータよりデータを送信しても、上位リンクユニットの「受信(RCV)」LEDが点灯しない。
- (3)「受信(RCV)」LEDは点灯するが、「送信(XMT)」LEDが点灯しない。
- (4)「伝送異常(ERROR)」LEDが点灯する。
- (5)「送信(XMT)」LEDは点灯するが、上位コンピュータでデータが受信されない。

第6章 動作説明

■通信テストプログラム例

上位コンピュータから、送信したデータを、そのまま返送する例です。送信データと受信データを、そのまま表示します。一致していればインターフェースは正常と考えられます。

- 上位コンピュータ FC-986(オムロン製)
- 上位リンクユニット
形C200H-LK101-PV1/LK201-V1/LK202-V1
形C500-LK101-(P)V1/LK201-V1/LK103(-P)/LK203
形C120-LK101-(P)V1/LK201-V1/LK202-V1
- 設定 1:N手順
0号機

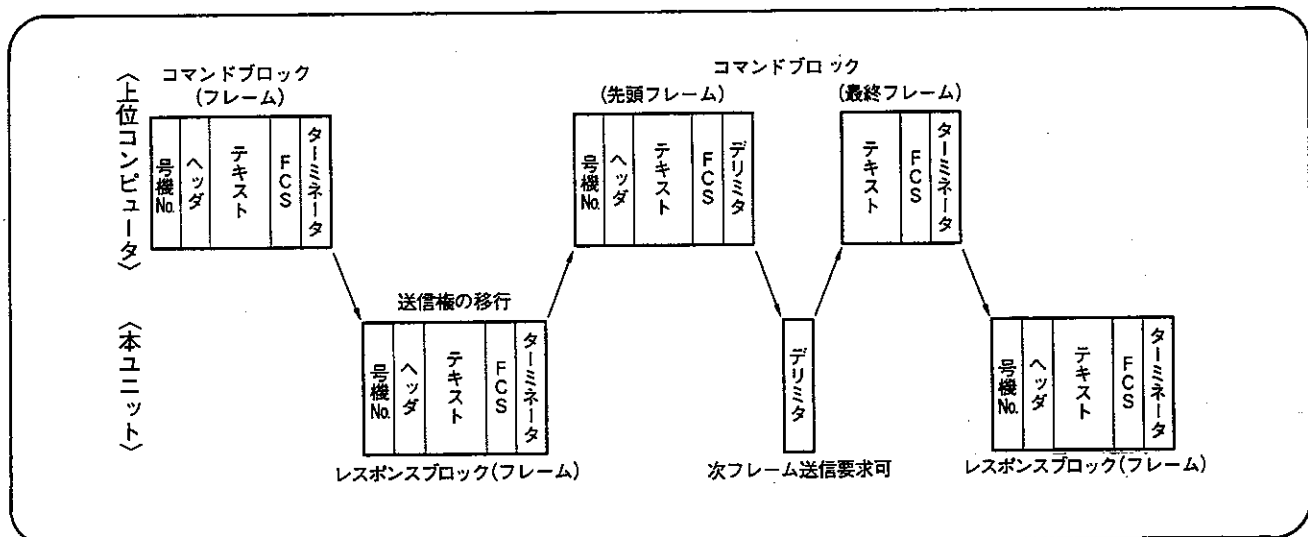
```
10 CLOSE #1
20 CLS
30 ON ERROR GOTO *EROPE
D 40 OPEN "COM:E73" AS #1 ..... RS232Cオープン
50 ' *****
60 *KEYIN
70 INPUT "TEST DATA INPUT -----", TD$ ..... テストデータの入力
80 TC$="000TS" ..... 号機番号,ヘッダコードの作成
90 T$=TC$+TD$ ..... テストコマンドの作成
100 GOSUB *FCSSET ..... FCSの計算
110 TXD$=T$+FCS$+"*" +CHR$(13) ..... 送信データの確立
120 PRINT TXD$ ..... 送信データの表示
130 PRINT #1, TXD$; ..... 送信
140 INPUT #1, RXD$ ..... 受信
150 PRINT RXD$ ..... 受信データ表示
160 GOTO *KEYIN
170 ' *****
180 *FCSSET
190 L=LEN(T$) ..... FCSより前までの送信データ数
200 A=0 ..... EOR計算用初期値設定
210 FOR J=1 TO L
220 TJ$=MID$(T$, J, 1)
230 A=ASC(TJ$) XOR A
240 NEXT J
250 FCS$=HEX$(A)
260 IF LEN(FCS$)=1 THEN FCS$="0"+FCS$
270 RETURN
280 ' *****
290 *EROPE
300 PRINT "ERL=";ERL, "ERR=";ERR ..... エラー発生時のエラーラインと
310 CLOSE #1 ..... エラーNo.の表示
320 END ..... RS232Cクローズ
330 ' *****
```

注. 行No.180よりのFCS計算サブルーチンは送信データ用です。受信データに応用するときには
受信データには、FCSや*が含まれているのでLの値の算出には注意してください。

第7章 通信制御手順

7-1 上位コンピュータからのコマンド発行

本ユニットにおける通信制御手順は、専用手順の会話型となっています。最初の送信権は、上位コンピュータ側が有しており、1フレーム送出ごとに送信権を移行します。送信権の移行は、ターミネータおよびデリミタで行います。



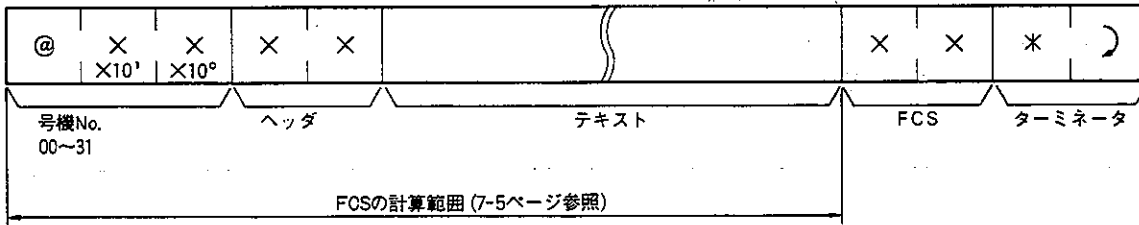
*1:1手順では、号機No.およびFCSが不要です。

■ブロックとは

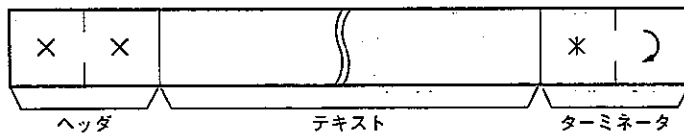
- 1ブロックは、1:N手順の場合、号機No.、ヘッダで始まり、FCSとターミネータで終わります。1:1手順の場合、ヘッダで始まり、ターミネータで終わります。
- 上位コンピュータより本ユニットに送られるブロックをコマンドブロックと呼びます。
- 本ユニットより上位コンピュータに送られるブロックをレスポンスブロックと呼びます。
- 1フレームは、1:N手順の場合131文字以下のブロックで構成され、1:1手順の場合128文字以下のブロックで構成されます。
従って1:N手順で132文字以上のブロックで構成される場合、および1:1手順で、129文字以上のブロックで構成される場合は、複数フレームになります。
- フレームとは通信の単位を示し、ブロックとはコマンド/レスポンスの単位を示します。

■ブロックフォーマット

●1:N手順の場合のブロックフォーマット



●1:1手順の場合のブロックフォーマット



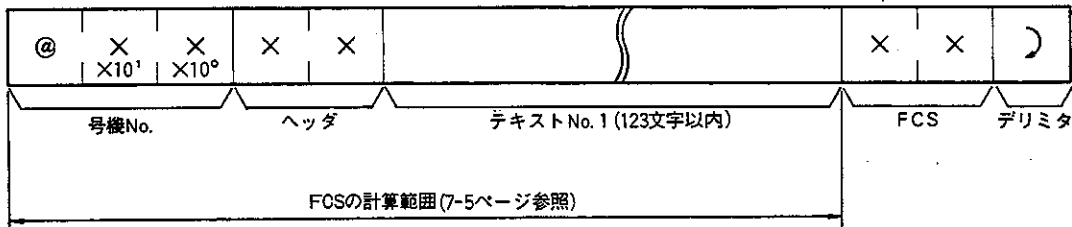
※)は、CR(キャリッジリターン)です。

■128文字以上のブロックフォーマット

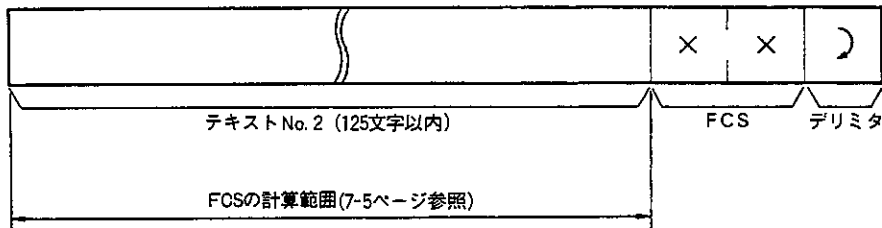
1ブロック(1:N手順では、号機No.からターミネータまで、1:1手順ではヘッダからターミネータまで)の文字数が1:N手順で132文字以上の場合、および1:1手順で128文字以上の場合、コマンドブロックを複数のフレームに分割して送信してください。この時、先頭のフレームおよび中間のフレームはターミネータではなく、デリミタ(CR)で終わります。

●1:N手順の場合のブロックフォーマット

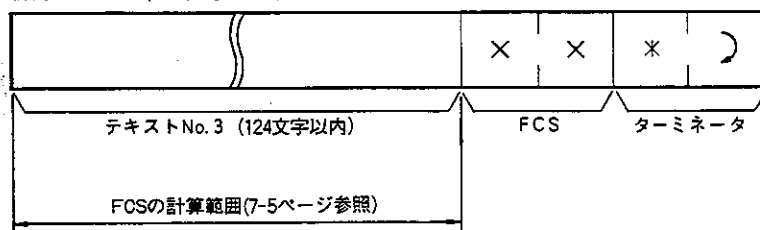
先頭フレーム (131文字以内)



中間フレーム (128文字以内)



最終フレーム (128文字以内)

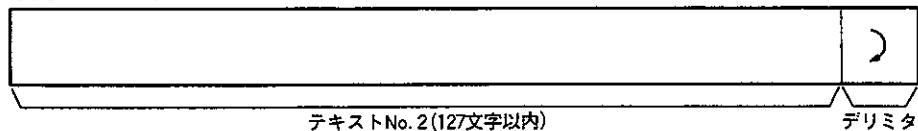


●1:1手順の場合のブロックフォーマット

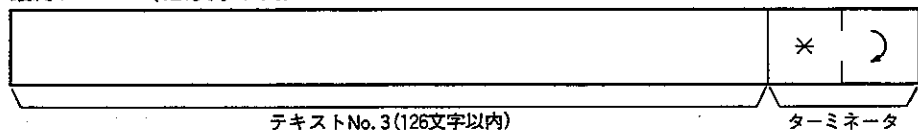
先頭フレーム (128文字以内)



中間フレーム (128文字以内)



最終フレーム (128文字以内)

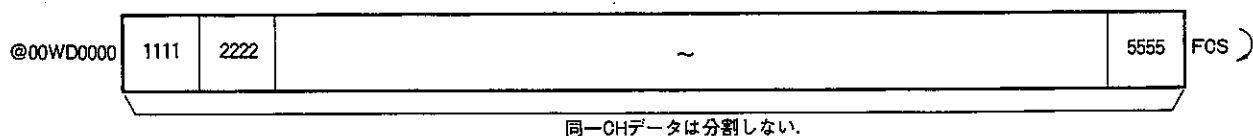


*第8章に、コマンドフォーマットとレスポンスフォーマット例を記述しています。コマンドの種類やデータ量によっては、複数フレームになるべきものがありますが、デリミタや中間フレームの記述は省略していますのでご注意ください。

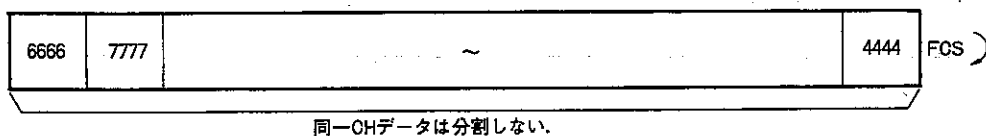
●フレーム分割時のご注意

WR, WL, WH, WC, WDなどの書込系のコマンドを複数フレームにわたって送信する場合、同一CHのデータは、複数のフレームに分割しないようにしてください。必ず、フレームの切れ目は、CHデータの切れ目となるようにしてください。

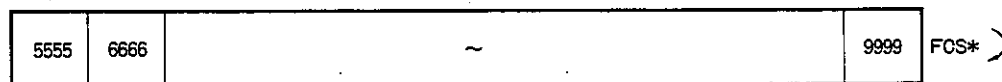
先頭フレーム



中間フレーム



最終フレーム

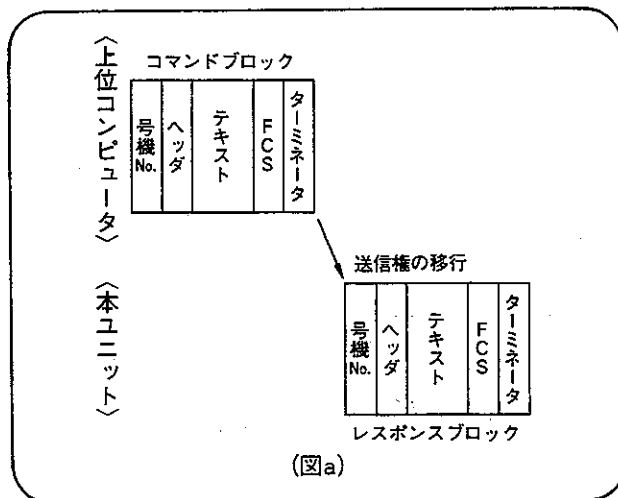


■送信権の移行について

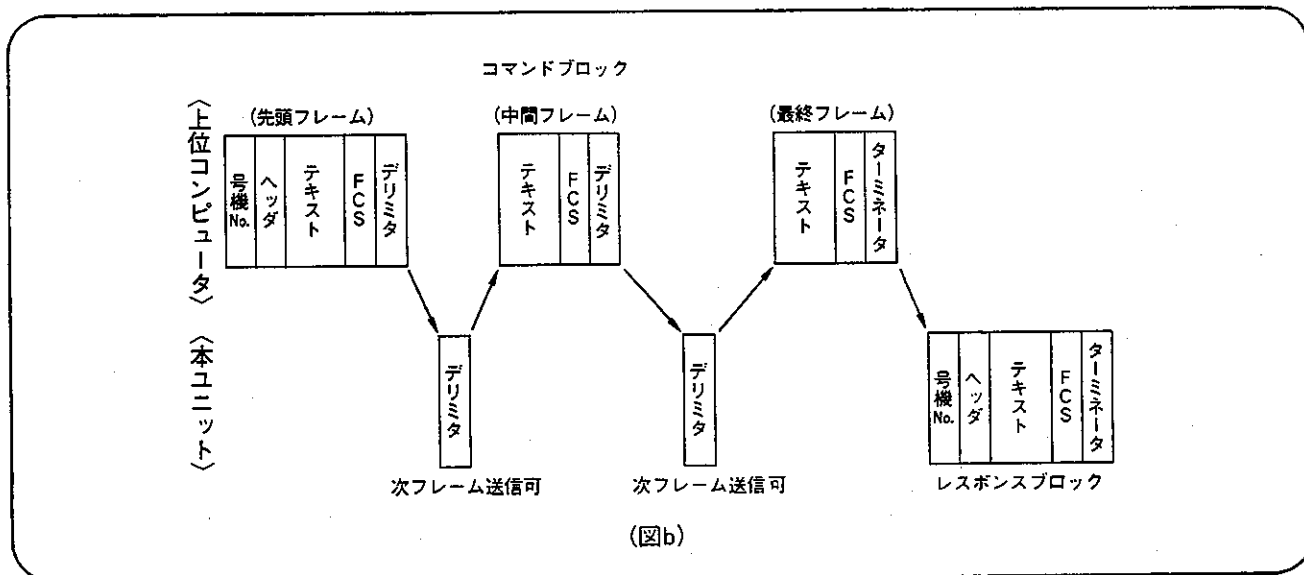
最初の送信権は、上位コンピュータ側が有しており、上位コンピュータからコマンドブロックを送出することによって(本ユニットがターミネータを認識することによって)、送信権が移行し、本ユニット側からレスポンスブロックを送出します。(図a)

複数フレームのコマンドブロックを送信する場合、1つのフレーム送信後、本ユニット側からの送信(デリミタ)を受けとるまで、次のフレームを送出しないでください。(図b)

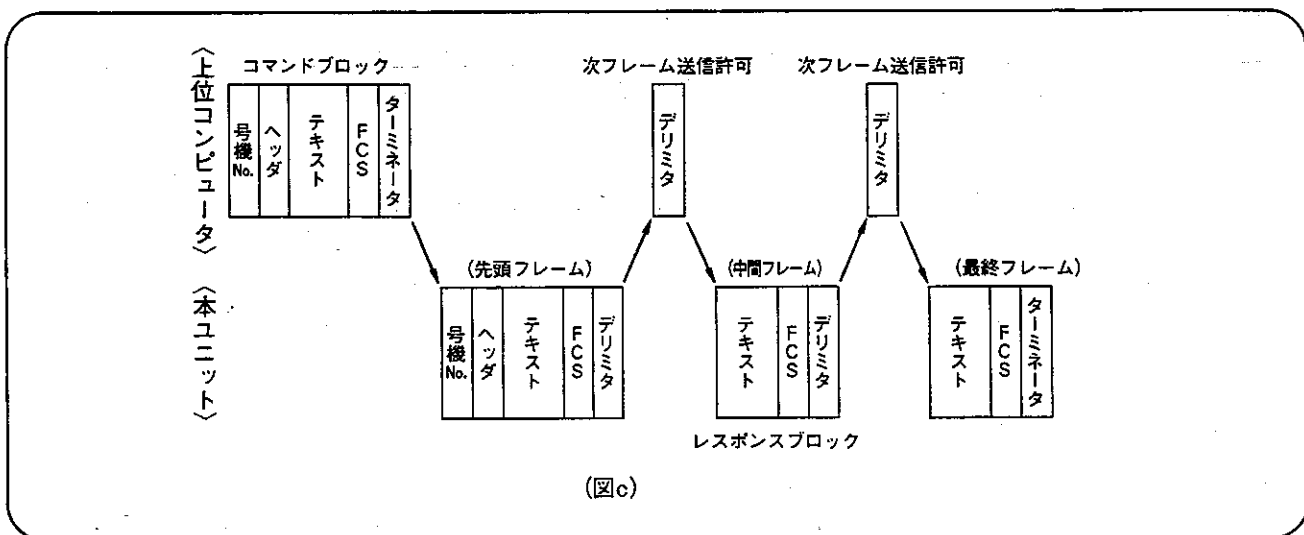
複数フレームのレスポンスブロックを受信する場合、次のフレームの受信を行うためにはデリミタ受信後、デリミタ()を送出し本ユニット側に次のフレーム送信許可を行う必要があります。(図c)



(図a)



(図b)

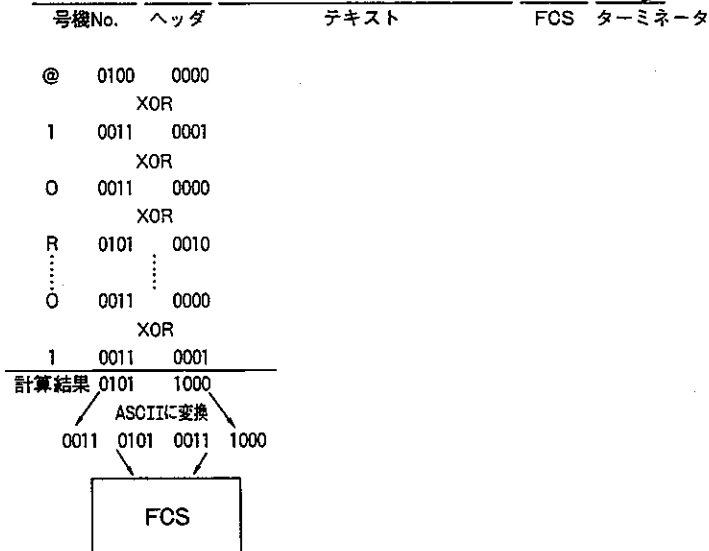


(図c)

■FCSの計算

FCSは、1つのフレームの最初からテキストの最終文字までの排他的論理和をとった8ビットのデータをASCIIの2文字に変換したものです。

例. @ 1 0 R H 0 0 3 1 0 0 0 1 5 8 *) となります。



●FCSの計算プログラム例

(1)送信用FCSの計算プログラム例は、6-5項通信テスト参照。

(2)下記に受信データのFCSチェックプログラムの例を示します。

```

400 *FCSCHECK
405 L=LEN(RESPONSE$).....送受信データ
410 Q=0:FCSD$=""
415 A$=RIGHT$(RESPONSE$,1)
417 PRINT RESPONSE$,A$,L
420 IF A$="*" THEN LENG$=LEN(RESPONSE$)-3 ELSE LENG$=LEN(RESPONSE$)-2
430 FCSP$=MID$(RESPONSE$,LENG$+1,2)
440 FOR I=1 TO LENG$.....FCSの計算範囲のキャラクタ数
450 Q=ASC(MID$(RESPONSE$,I,1)) XOR Q.....受信データには、FCS、デリミタターミネータなどが含まれています。
460 NEXT I.....しかしアポートには、FCSなど含まれないなど種々のパターンがある
470 FCSD$=HEX$(Q).....FCS計算結果
480 IF LEN(FCSD$)=1 THEN FCSD$="0"+FCSD$
490 IF FCSD$<>FCSP$ THEN FCSD$="ERR".....受信FCSデータ
495 PRINT "FCSD$=";FCSD$,"FCSP$=";FCSP$,"FCSD$=";.....正常FCS受信のとき" "スペース
500 RETURN.....異常FCS受信のとき"ERR"
```

注. 本例は、RESPONSE\$にCR(CHR\$(13))を含まない例です。
含む場合は、文番号415,420を修正してください。

7-2 PCからのコマンド発行

- C200HX/HG/HE, C200HSでは, 下記の設定条件でPCから上位コンピュータ宛にコマンドを発行することができます。
- このコマンドにより, 上位コンピュータ側のコマンドによらずに, PC側のデータを上位コンピュータ側へ取り込むことができます。

●設定条件

- (1)形C200H-LK101-PV1/LK201-V1/LK202-V1により, 上位コンピュータと接続している。
(上記以外に, C200HX/HG/HE, C200HS CPUユニットのペリフェラルポートも使用できます。詳細については, 「C200HSプログラミングマニュアル」または「C200HX/HG/HEプログラミングマニュアル」をご覧ください。)
- (2)PCのユーザプログラムにTXD(通信ポート出力)命令を使用している。

●コマンドフォーマット

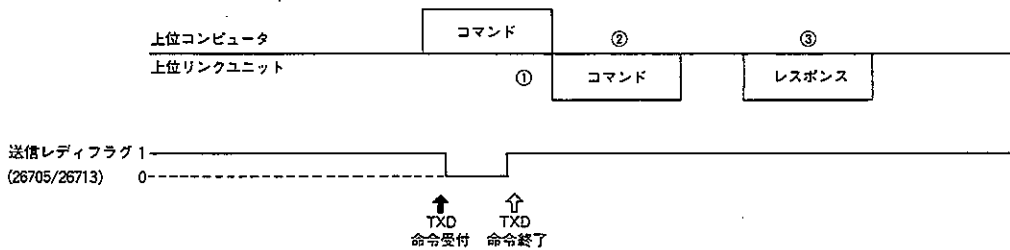
- TXD命令が実行されると, 下図のフォーマットで上位コンピュータへ送信されます。

@	号機No. ×10 ¹ ×10 ⁰	E	X	TXD命令で指定したデータ(ASCIIコード)	FCS	*	)
ヘッダコード						ターミネータ	

- TXD命令で指定したデータ(最大61バイト)は, ASCIIコードに変換(最大122文字)して送信されます。
- 上記コマンドに対する上位コンピュータ側のレスポンスはありません。
- 上位コンピュータ側では, 上図のコマンドフォーマットを解釈し, 処理するプログラムが必要です。

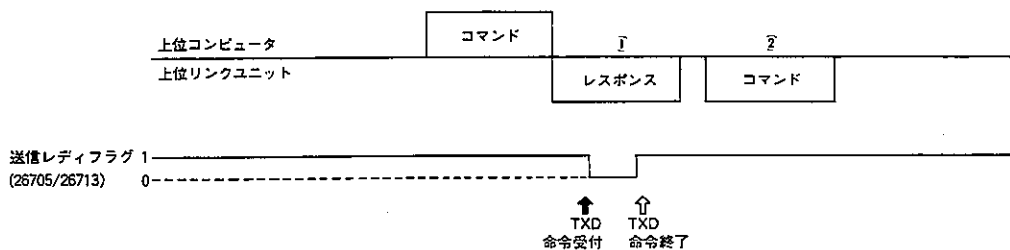
■PCからのコマンド発行のタイミング

●上位コンピュータがデータを送信中のとき



- ①TXD命令実行終了時に、上位コンピュータからのコマンドを受信中のときは、上位コンピュータ宛のコマンド送信は、上位コンピュータからのコマンドを上位リンクユニットが受信終了するまで待たされます。
 - ②上位コンピュータからのコマンドを受信終了後、上位コンピュータ宛のコマンド送信を開始します。
 - ③上位コンピュータからのコマンドに対するレスポンスの送信は、上位コンピュータ宛のコマンド送信が終了するまで待たされます。
- ・送信レディフラグは、上位コンピュータ宛のコマンドがPCから上位リンクユニットに渡されたときにONになります。

●上位コンピュータがデータを受信中のとき



- ①TXD命令実行終了時に、上位コンピュータからのコマンド送信に対するレスポンスが上位リンクユニットから送信中のときは、上位コンピュータ宛のコマンド送信は、レスポンスの送信が終了するまで待たされます。
 - ②レスポンスを送信終了後、上位コンピュータ宛のコマンド送信を開始します。
- ・送信レディフラグは、上位コンピュータ宛のコマンドがPCから上位リンクユニットに渡されたときにONになります。

第8章 コマンドおよびレスポンス

8-1 コマンドおよびレスポンス

■コマンド/レスポンス・フォーマットの見方

●16進データ

	$\times 16^3$	$\times 16^2$	$\times 16^1$	$\times 16^0$

$\times 16^3 \sim \times 16^0$ は16進で表現されたデータであることを示します。従って、扱われる数は\$ 0(0000)～\$F(1111)となります。

●10進データ

	$\times 10^3$	$\times 10^2$	$\times 10^1$	$\times 10^0$

$\times 10^3 \sim \times 10^0$ は10進で表現されたデータであることを示します。従って、扱われる数は0 (0000) ～ 9 (1001) までとなります。

■コマンドレベル

コマンドは次のコマンド一覧表に示すようにレベル1、レベル2、レベル3の3つに分けられ、コマンド設定スイッチで有効となるコマンドレベルを決定します。

コマンドレベル設定スイッチ

コマンド有効レベル	形C200H-LK101-PV1/ LK201-V1/202-V1	形C500-LK101-(P) V1/LK201-V1/LK103(-P)/LK203 形C120-LK101-(P) V1/LK201-V1/LK202-V1	
	SW4	SW2-7	SW2-8
レベル1	0, 4, 8, C	0	0
		1	0
レベル1, 2	1, 5, 9, D	0	1
レベル1, 2, 3	2, 6, A, E	1	1

■PCのデータ読出し/書き込み時の留意点

- 上位リンクでは1回のコマンド通信で最大29CH分のデータを読出し/書き込みします。
従って、1つのコマンドで29CHを超えるデータ読出し/書き込みを設定した場合は、設定CH数を29で割った数の通信回数で処理されます。
- データの読出し/書き込みは、C200H□/C1000H/C2000H/C1000HFでは、同一スキャン内でのデータになりますが、C120/C500/C120F/C500Fでは、1～3スキャンに分けて読出し/書き込む場合があり、必ずしも同一スキャン内でのデータとなりません。
- C200H□/C1000H/C2000H/C1000HFの場合でも、2度以上に分割して読出した場合には、別のスキャンのデータとなることがあります。

第8章 コマンドおよびレスポンス

■コマンド一覧表(○:有効 ×:無効 -:モードに無関係)

- *1 C500F, C1000HFのときのみ有効です。
 *2 C1000H, C2000H, C1000HFのときのみ有効です。
 *3 C1000H, C2000H, C1000HFのときのみ有効です。

- *4 C200H□, C1000H, C2000H, C1000HFのときのみ有効です。
 *5 C200H□のときのみ有効です。

レベル1

ヘッダ コード	PC本体モード			名称	ページ
	運転	モニタ	プログラム		
RR	○	○	○	入出力リレー/内部補助リレーエリア読出し	8-3
RL	○	○	○	LRエリア読出し	
RH	○	○	○	HRエリア読出し	8-4
RC	○	○	○	タイマ/カウンタ現在値エリア読出し	
RG	○	○	○	タイマ/カウンタアップデータ読出し	8-5
RD	○	○	○	DMエリア読出し	
RJ	○	○	○	補助記憶リレー(AR)エリア読出し *4	8-6
RX	○	○	○	ファイルメモリインデックス読出し *2	
RF	○	○	○	ファイルメモリデータ読出し *2	8-7
WR	×	○	○	入出力リレー/内部補助リレーエリア書込み	8-8
WL	×	○	○	LRエリア書込み	
WH	×	○	○	HRエリア書込み	8-9
WC	×	○	○	タイマ/カウンタ現在値エリア書込み	
WG	×	○	○	タイマ/カウンタアップデータ書込み	8-10
WD	×	○	○	DMエリア書込み	
WJ	×	○	○	補助記憶リレー(AR)エリア書込み *4	8-11
WF	×	○	○	ファイルメモリアップデータ書込み *2	
R#	○	○	○	設定値読出し1	8-12
R\$	○	○	○	設定値読出し2	8-13
R%	○	○	○	設定値読出し3	8-14
W#	×	○	○	設定値変更1	8-15
W\$	×	○	○	設定値変更2	8-16
W%	×	○	○	設定値変更3	8-17
MS	○	○	○	ステータス読出し	8-18
SC	○	○	○	ステータス書込み	8-19
MF	○	○	○	故障情報読出し	8-20
KS	×	○	○	強制セット	8-21
KR	×	○	○	強制リセット	8-22
FK	×	○	○	多点強制セット/リセット *5	8-23
FR	×	○	○	多点強制セット/リセット状態読出し *5	8-24
KC	×	○	○	強制セット/リセット解除	8-24
CR	○	○	○	DMエリア高速読出し *3	8-25
GM	×	×	○	DMサイズ変更 *1	
MM	○	○	○	機種コード読出し	8-26
TS	-	-	-	テスト	
XZ	-	-	-	アボードおよびイニシャル(コマンドのみ)	8-31
IC	-	-	-	コマンド未定義エラー(レスポンスのみ)	

レベル2

RP	○	○	○	プログラム読出し	8-27
WP	×	×	○	プログラム書込み	
MI	×	×	○	I/Oテーブル作成	8-28

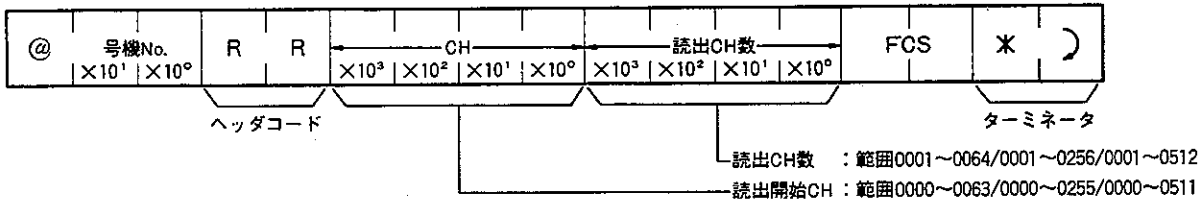
レベル3

QQ	○	○	○	複合コマンド	8-29
----	---	---	---	--------	------

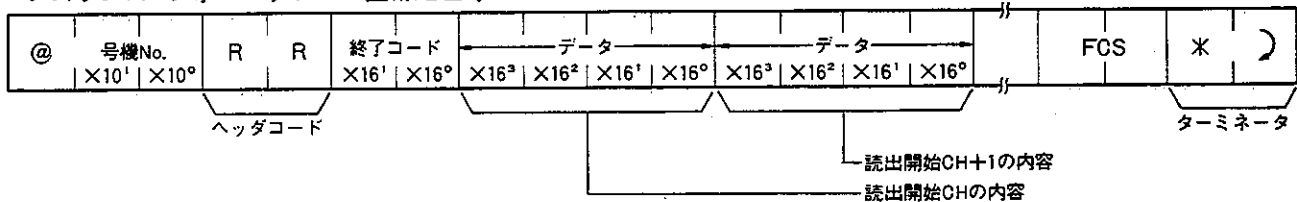
8-2 入出力リレー/内部補助リレーエリア読出し

入出力リレー、内部補助リレーエリアの指定CHより指定CH数分の内容を読出します。

●コマンド・フォーマット



●レスポンス・フォーマット……正常処理時のレスポンス。終了コードは“00”。



*コマンド/レスポンスは、1:N手順を説明しています。

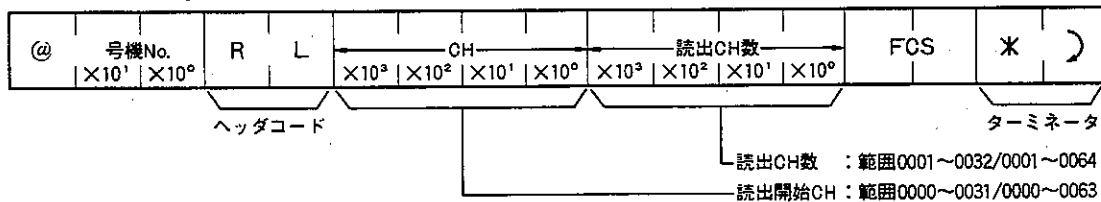
*範囲の「/」は、下記の機種グループでの区分けを示します。

C120(F), C500(F)/C200H□, C1000H(F), C2000H

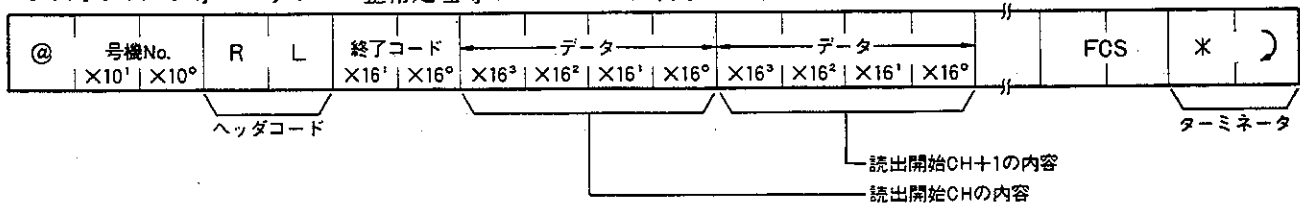
8-3 LRエリア読出し

LRエリアの指定CHより指定CH数分の内容を読出します。

●コマンド・フォーマット



●レスポンス・フォーマット……正常処理時のレスポンス。終了コードは“00”。



*コマンド/レスポンスは、1:N手順を説明しています。

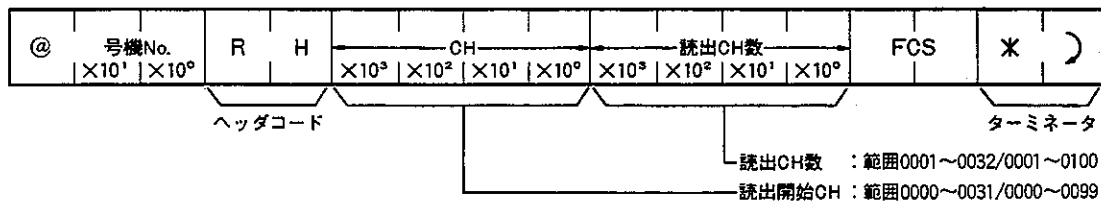
*範囲の「/」は、下記の機種グループでの区分けを示します。

C120(F), C500(F)/C200H□, C1000H(F), C2000H

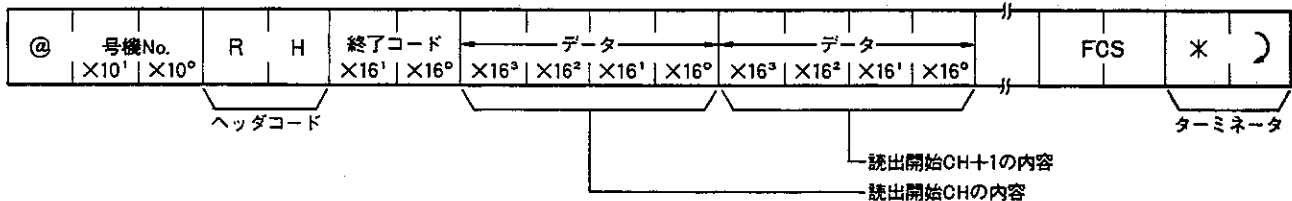
8-4 HRエリア読出し

HRエリアの指定CHより指定CH数分の内容を読出します。

●コマンド・フォーマット



●レスポンス・フォーマット……正常処理時のレスポンス。終了コードは“00”。



*コマンド/レスポンスは、1:N手順を説明しています。

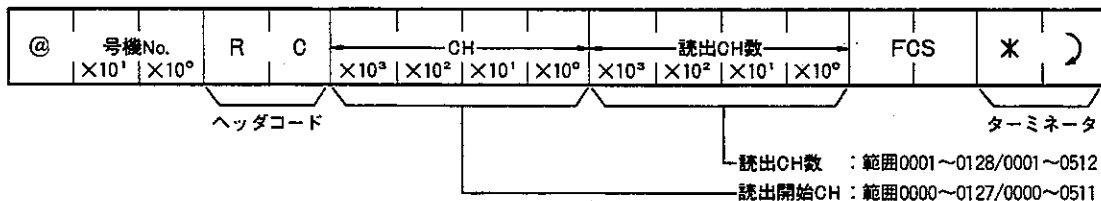
*範囲の「/」は、下記の機種グループでの区分けを示します。

C120(F), C500(F)/C200H□, C1000H(F), C2000H

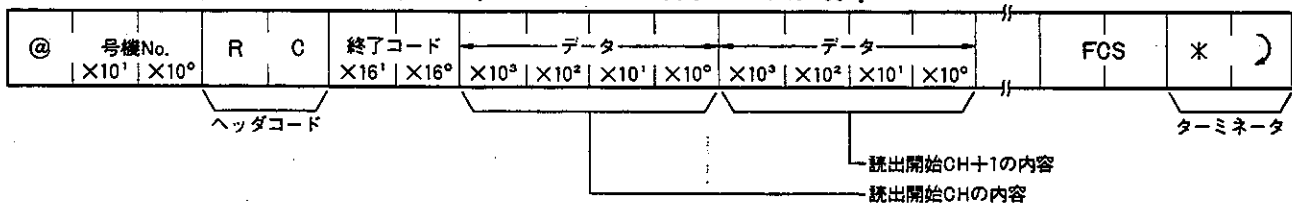
8-5 タイマ/カウンタ現在値エリア読出し

タイマ/カウンタ現在値エリアの指定CHより指定CH数分の内容を読出します。

●コマンド・フォーマット



●レスポンス・フォーマット……正常処理時のレスポンス。終了コードは“00”。



*コマンド/レスポンスは、1:N手順を説明しています。

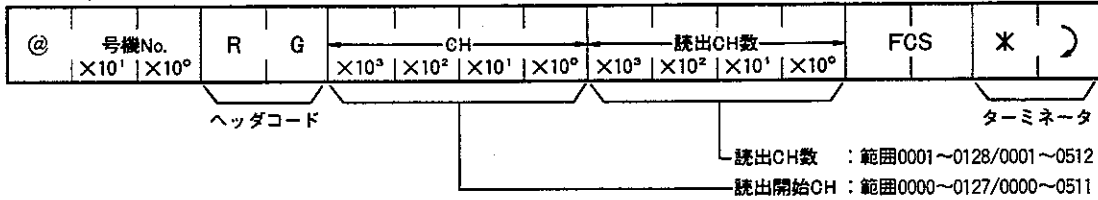
*範囲の「/」は、下記の機種グループでの区分けを示します。

C120(F), C500(F)/C200H□, C1000H(F), C2000H

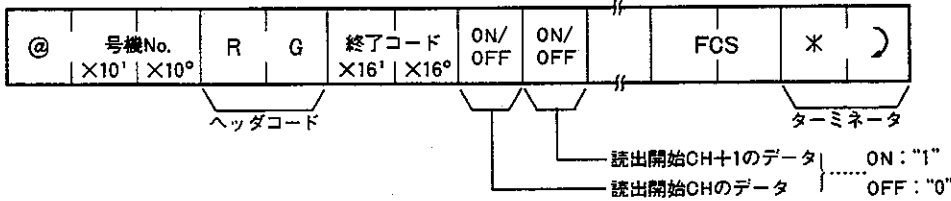
8-6 タイマ/カウンタアップデータ読出し

タイマ、カウンタエリアの指定CHより指定CH数分のON/OFFデータを読出します。

●コマンド・フォーマット



●レスポンス・フォーマット……正常処理時のレスポンス。終了コードは“00”。



*コマンド/レスポンスは、1:N手順を説明しています。

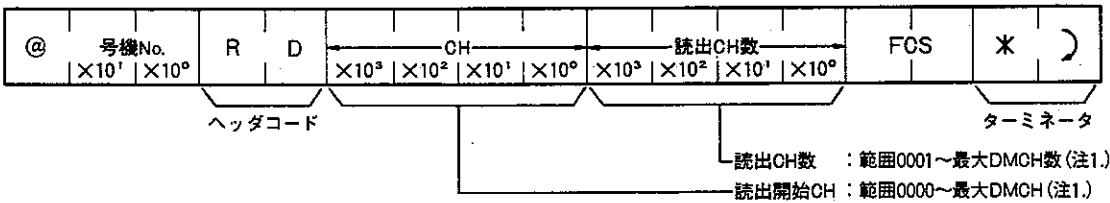
*範囲の「/」は、下記の機種グループでの区分けを示します。

C120(F), C500(F)/C200H□, C1000H(F), C2000H

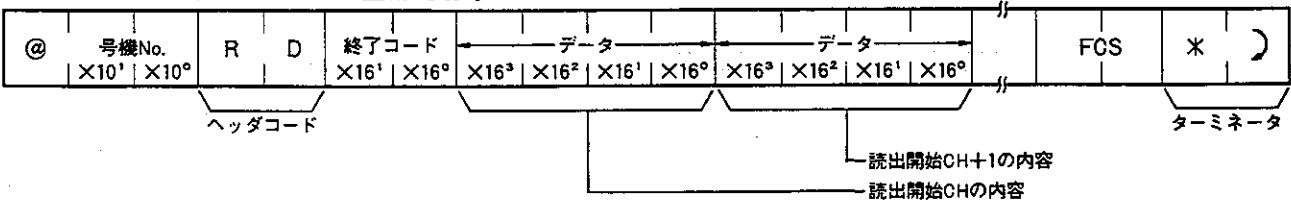
8-7 DMエリア読出し

DMエリアの指定CHより指定CH数分の内容を読出します。

●コマンド・フォーマット



●レスポンス・フォーマット……正常処理時のレスポンス。終了コードは“00”。



*コマンド/レスポンスは、1:N手順を説明しています。

注1. 最大DMCHおよび最大DMCH数は接続CPUによりそれぞれ
右の表に示される値です。

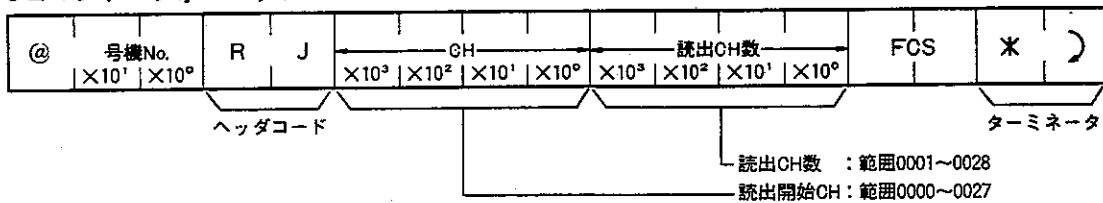
- C200HX/HG/HE, C200HSで、10000CH分を読出したいときは、
読出CH数に「0000」を設定してください。
- C1000HF, C500FのDMサイズはDMサイズ変更(8-25ページ)
を参照してください。
- C1000HFの場合、10,000CH分全てを読出すときは、
2コマンドに分けて読出しを行ってください。

接続CPU	最大DMCH	最大DMCH数
C120	0511	0512
C500		
C200H	1999	2000
C200HX/HG/ HE, C200HS	9999	10000(注2)
C1000H	4095	4096
C2000H	6655	6656
C120F	0511	0512
C500F	4095(注3)	4096(注3)
C1000HF	9999(注3)	10000(注3, 4)

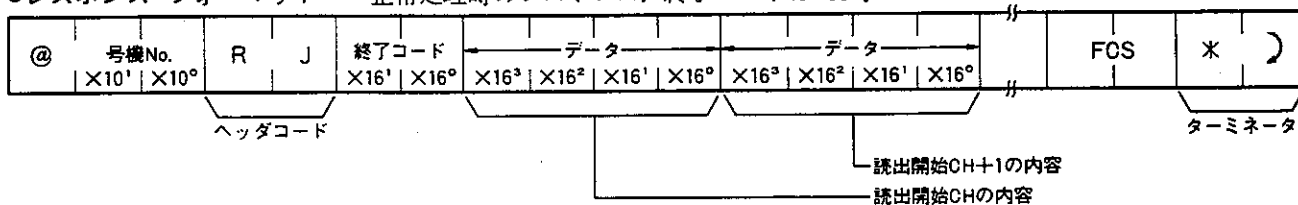
8-8 補助記憶リレー (AR) エリア 読出し (200H□/C1000H(F)/C2000H専用)

補助記憶リレー (AR) エリアの指定CHより指定CH数分の内容を読出します。

●コマンド・フォーマット



●レスポンス・フォーマット……正常処理時のレスポンス。終了コードは“00”。



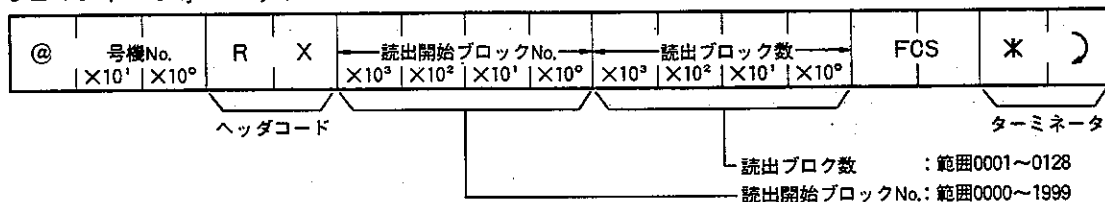
*コマンド/レスポンスは、1:N手順を説明しています。

*このコマンドは、C200H□、C1000H、C2000H、C1000HFでのみ有効です。

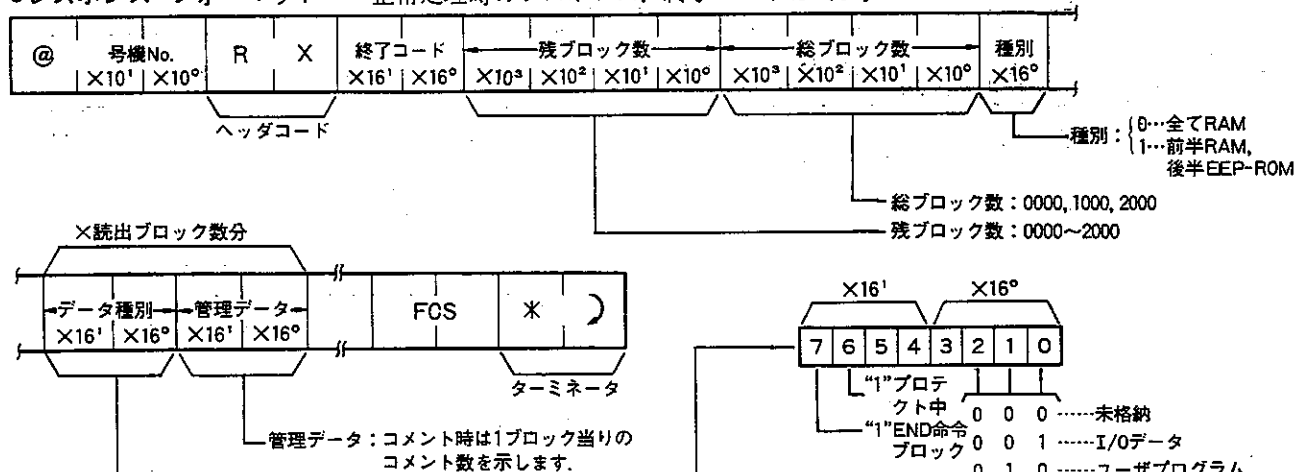
8-9 ファイルメモリインデックス読出し (C1000H(F)/C2000H専用)

ファイルメモリのインデックスを指定ブロックNo.より指定ブロック数分を読出します。

●コマンド・フォーマット



●レスポンス・フォーマット……正常処理時のレスポンス。終了コードは“00”。



*コマンド/レスポンスは、1:N手順を説明しています。

*データ種別の“END命令ブロック”はユーザプログラムのときのみ有効です。

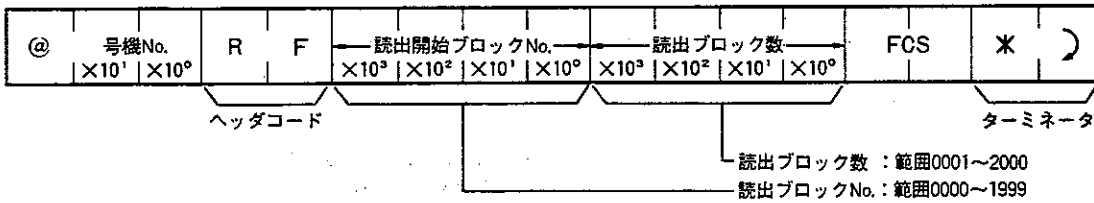
*このコマンドは、C1000H、C2000H、C1000HFでのみ有効です。

FIG 8-9

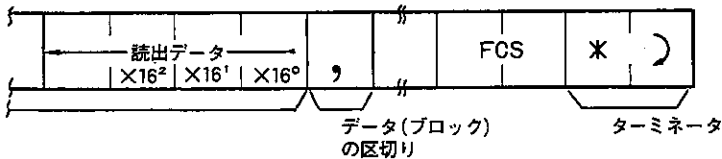
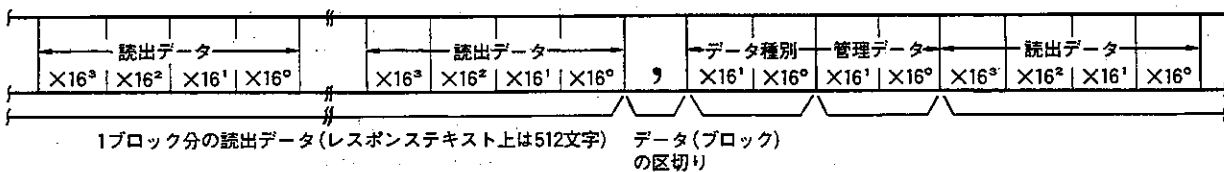
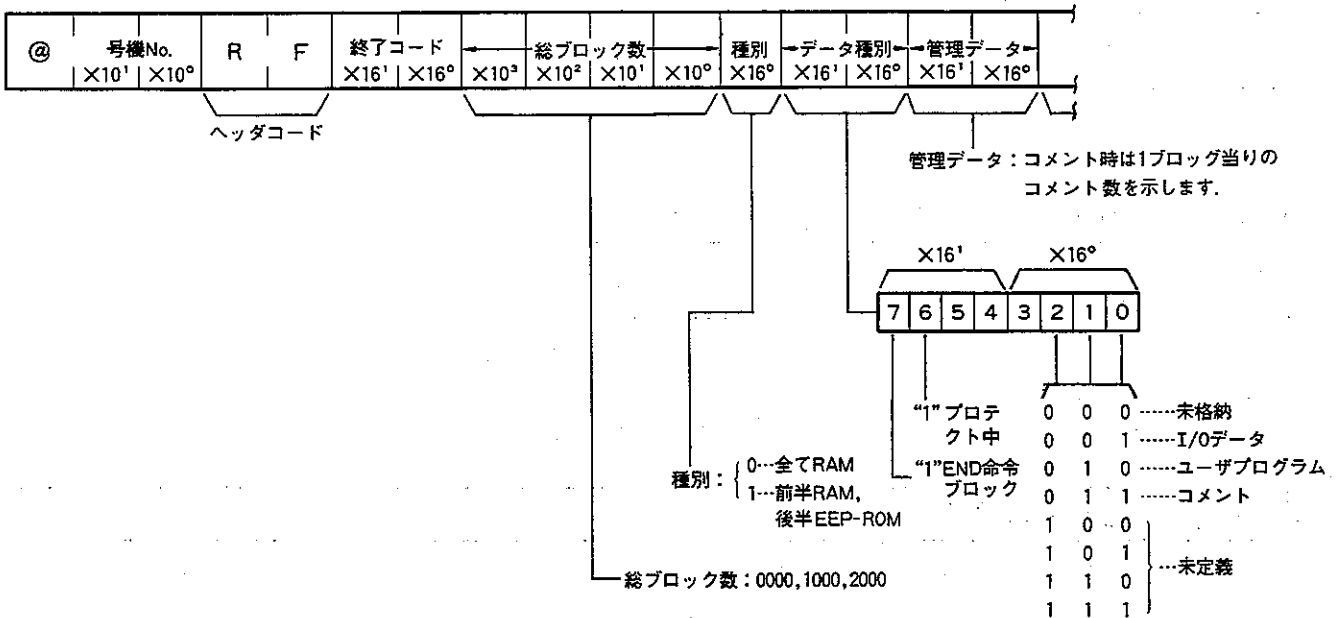
8-10 ファイルメモリデータ読出し (C1000H(F)/C2000H専用)

ファイルメモリの指定ブロックNo.より指定ブロック数分のデータを読出します。

●コマンド・フォーマット



●レスポンス・フォーマット……正常処理時のレスポンス。終了コードは“00”



*コマンド/レスポンスは、1:N手順を説明しています。

*データ種別の“END命令ブロック”はユーザプログラムのあるときのみ有効です。

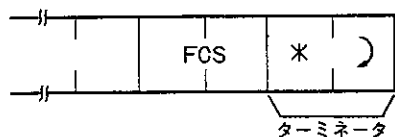
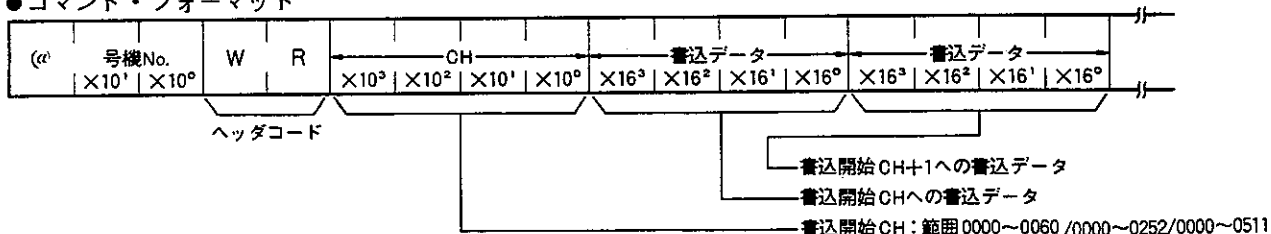
*データ種別、管理データは1ブロック毎にデータ(ブロック)の区切り“,”と共に追加されます。

*このコマンドは、C1000H, C2000H, C1000HFでのみ有効です。

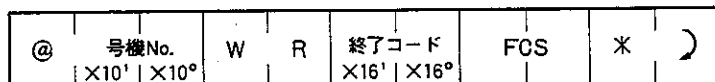
8-11 入出力リレー/内部補助リレーエリア書込み

入出力リレー，内部補助リレーエリアの指定CHより指定書込データをCH単位で書込みます。

●コマンド・フォーマット



●レスポンス・フォーマット ……正常処理時のレスポンス。終了コードは“00”。



*コマンド/レスポンスは，1:N 手順を説明しています。

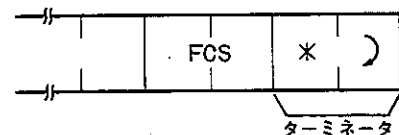
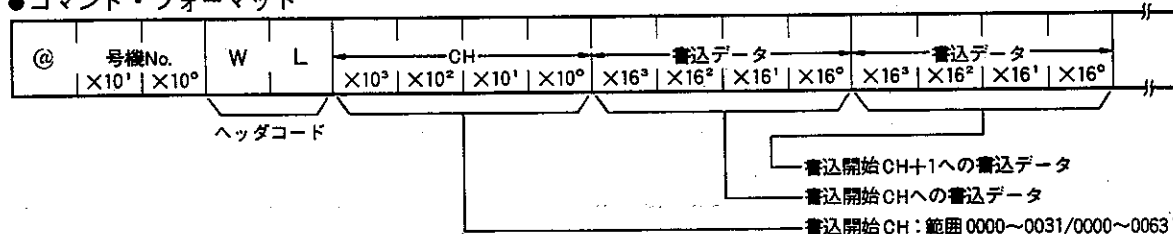
*範囲の「/」は，下記の機種グループでの区分けを示します。

C120(F)，C500(F)/C200H，C1000H(F)，C2000H/C200HX，C200HG，C200HE，C200HS

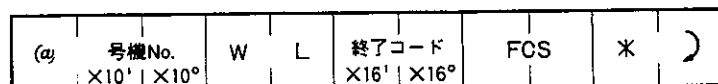
8-12 LRエリア書込み

LRエリアの指定CHより指定書込データをCH単位で書込みます。

●コマンド・フォーマット



●レスポンス・フォーマット ……正常処理時のレスポンス。終了コードは“00”。



*コマンド/レスポンスは，1:N 手順を説明しています。

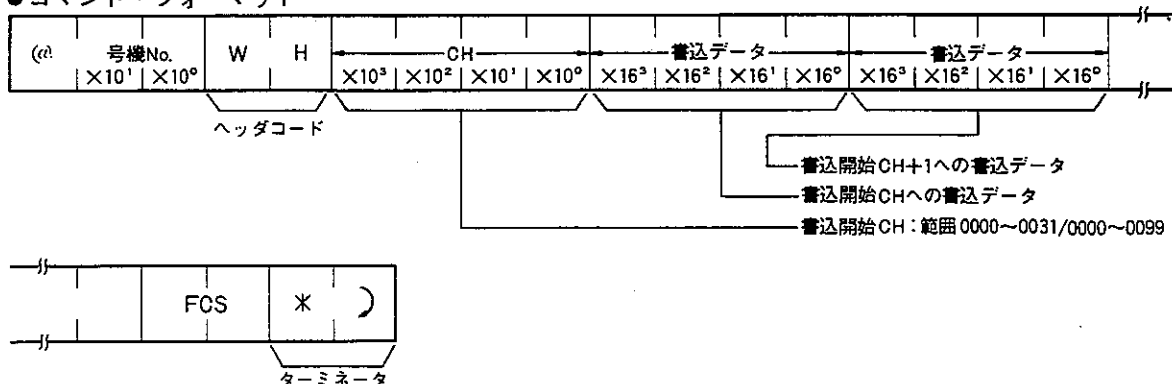
*範囲の「/」は，下記の機種グループでの区分けを示します。

C120(F)，C500(F)/C200H□，C1000H(F)，C2000H

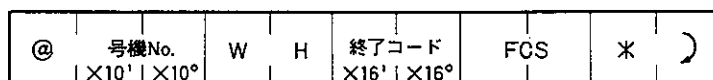
8-13 HRエリア書込み

HRエリアの指定CHより指定書込データをCH単位で書込みます。

●コマンド・フォーマット



●レスポンス・フォーマット……正常処理時のレスポンス。終了コードは“00”。



*コマンド/レスポンスは、1:N手順を説明しています。

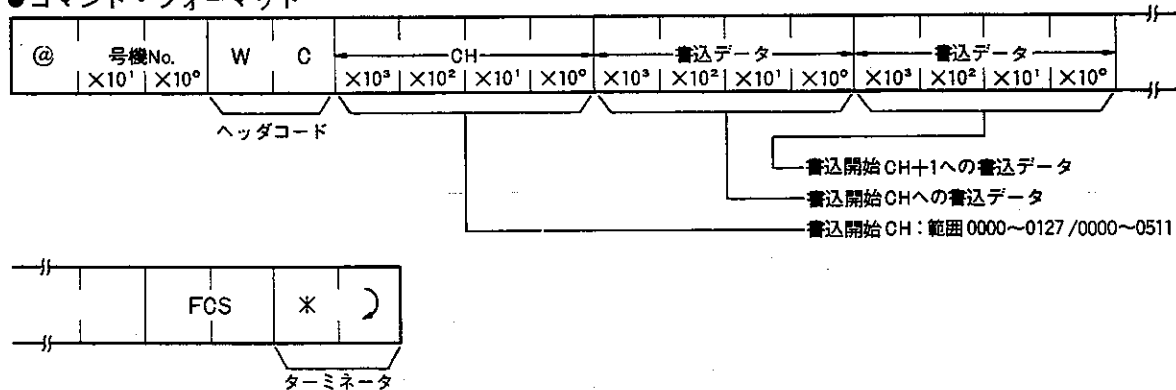
*範囲の「/」は、下記の機種グループでの区分けを示します。

C120 (F), C500 (F)/C200H□, C1000H (F), C2000H

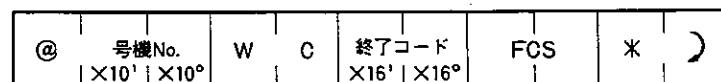
8-14 タイマ/カウンタ現在値エリア書込み

タイマ/カウンタ現在値エリアの指定CHより指定書込データをCH単位で書込みます。

●コマンド・フォーマット



●レスポンス・フォーマット……正常処理時のレスポンス。終了コードは“00”。



*コマンド/レスポンスは、1:N手順を説明しています。

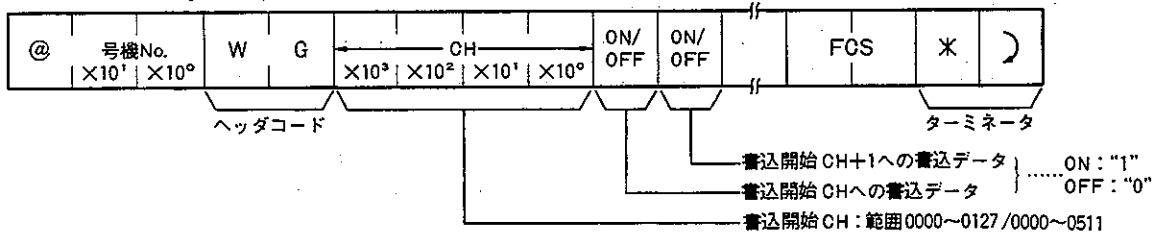
*範囲の「/」は、下記の機種グループでの区分けを示します。

C120 (F), C500 (F)/C200H□, C1000H (F), C2000H

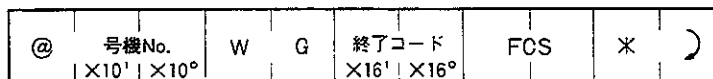
8-15 タイマ/カウンタアップデータ書込み

タイマ、カウンタエリアの指定CHよりON/OFFデータをCH単位で書込みます。

●コマンド・フォーマット



●レスポンス・フォーマット ……正常処理時のレスポンス。終了コードは"00"。



*コマンド/レスポンスは、1:N手順を説明しています。

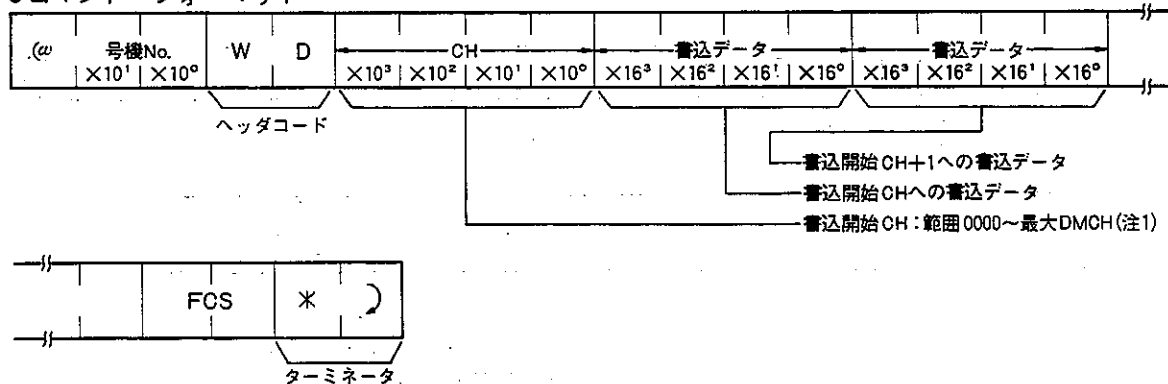
*範囲の「/」は、下記の機種グループでの区分けを示します。

C120(F), C500(F)/C200H□, C1000H(F), C2000H

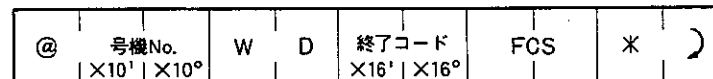
8-16 DMエリア書込み

DMエリアの指定CHより指定書込データをCH単位で書込みます。

●コマンド・フォーマット



●レスポンス・フォーマット ……正常処理時のレスポンス。終了コードは"00"。



*コマンド/レスポンスは、1:N手順を説明しています。

注1. 最大DMCHは接続CPUによりそれぞれ右の表に示される値です。

2. C200Hでは、メモリユニットがEP-ROMのときは最大0999までです。

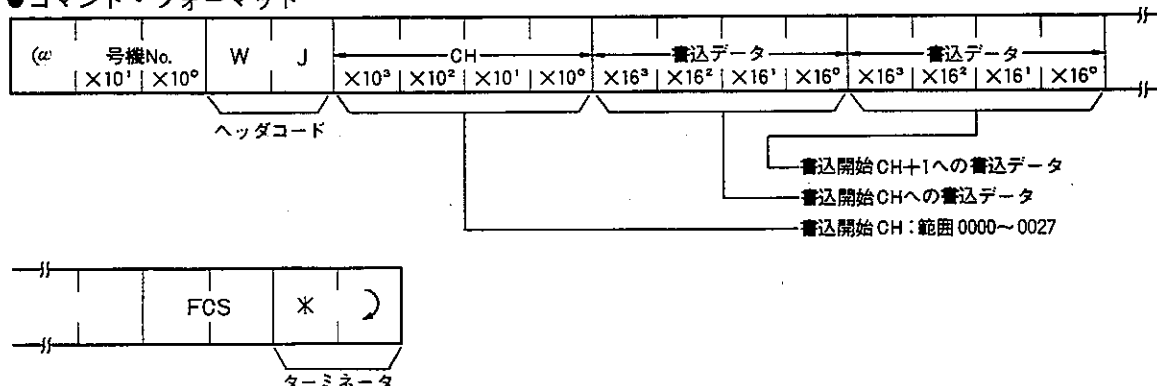
3. C1000HF/C500FのDMサイズはDMサイズ変更(8-25ページ)を参照してください。

接続CPU	最大DMCH
C120	0511
C500	0511
C200H	1999(注2)
C200HX/ HG/HE, C200HS	9999
C1000H	4095
C2000H	6655
C120F	0511
C500F	4095(注3)
C1000HF	9999(注3)

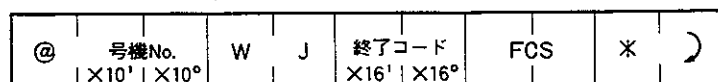
8-17 補助記憶リレー (AR) エリア書込み (200H□/C1000H(F)/C2000H専用)

補助記憶リレー (AR) エリアの指定CHより指定書込データをCH単位で書込みます。

●コマンド・フォーマット



●レスポンス・フォーマット……正常処理時のレスポンス。終了コードは“00”。



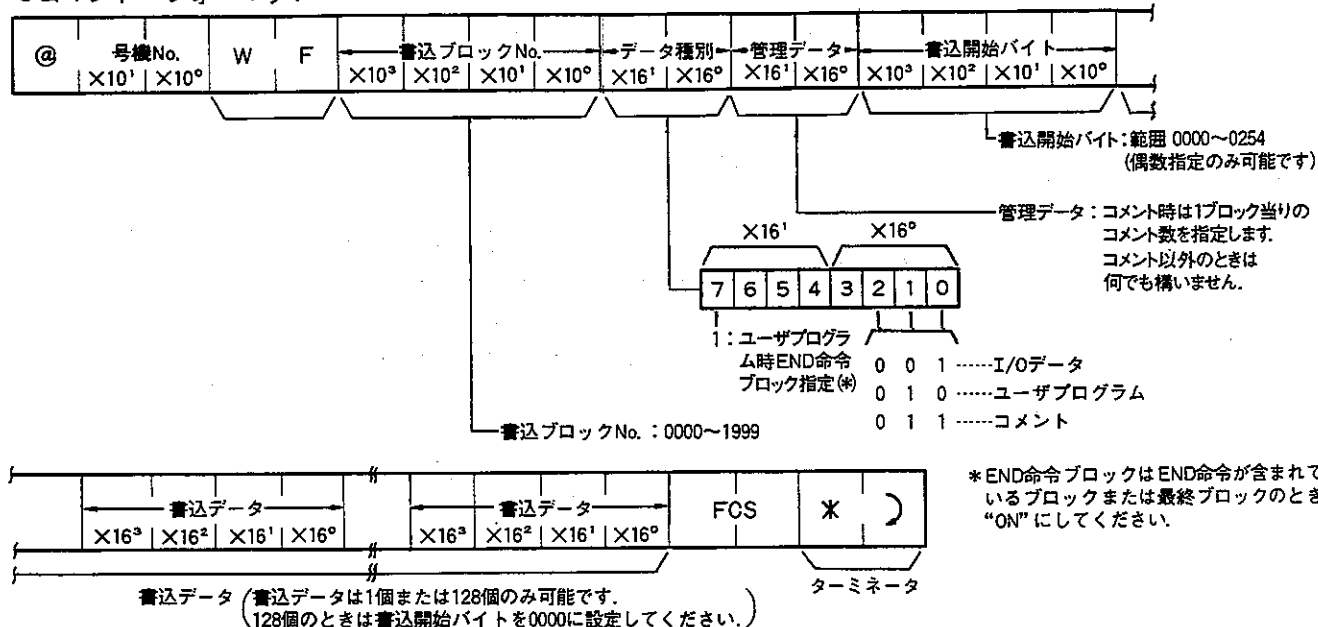
*コマンド/レスポンスは、1:N手順を説明しています。

*このコマンドは、C200H□、C1000H、C2000H、C1000HFでのみ有効です。

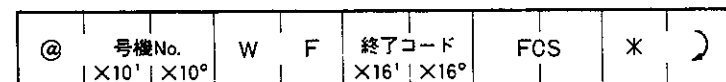
8-18 ファイルメモリエリア書込み (C1000H(F)/C2000H専用)

ファイルメモリエリアの指定ブロックに指定書込CHデータを1個または128個書込みます。

●コマンド・フォーマット



●レスポンス・フォーマット……正常処理時のレスポンス。終了コードは“00”。



*コマンド/レスポンスは、1:N手順を説明しています。

*このコマンドは、C1000H、C2000H、C1000HFでのみ有効です。

8-19 設定値読出し1

指定されたTIM, TIMH, CNT, CNTR, TMS, TIMW, CNTW, TMHW, TTIMの命令の第2ワード(設定値部)に書かれているBCD 4桁の設定値を読出します。

このコマンドは、ユーザプログラムの初めから検索するため、レスポンスが返るまでに約20秒かかることがあります。

●コマンドフォーマット

@	号機No.		R	#	オペレーション				オペランド				FCS	*	)
	X10 ¹	X10 ⁰			OP1	OP2	OP3	OP4	OR1	OR2	OR3	OR4			
ヘッダコード													ターミネータ		
					T	I	M	(SP)	0	0	0	0			
					T	I	M	H							
					C	N	T	(SP)	0	1	2	7			
					C	N	T	R	(0	0	0	0)			
					T	M	S	(SP)							
					T	I	M	W	(0	5	1	1)			
					C	N	T	W							
					T	M	H	W							
					T	T	I	M							

注1. (SP)はスペースキャラクタを意味します。

2. オペレーション部は接続CPUにより指定できる命令が下表のように限定されます。

3. オペランド値の()内は、C200H□, C1000H, C2000H, C1000HFのときを示します。

○：指定可 ×：指定不可

SYSMAC機種	オペレーション								
	TIM	TIMH	CNT	CNTR	TMS	TIMW	CNTW	TMHW	TTIM
C120, C500, C200H	○	○	○	○	×	×	×	×	×
C200HX/ HG/HE, C200HS	○	○	○	○	×	×	×	×	○
C1000H, C2000H	○	○	○	○	×	○	○	○	×
C120F, C500F	○	×	○	×	○	×	×	×	×
C1000HF	○	×	○	○	○	×	×	×	×

●レスポンス・フォーマット ……正常処理時のレスポンス。終了コードは“00”。

@	号機No.		R	#	終了コード	設定値				FCS	*	)
	X10 ¹	X10 ⁰			X16 ¹ X16 ⁰	X10 ³	X10 ²	X10 ¹	X10 ⁰			
ヘッダコード					コマンドで指定された命令の設定値					ターミネータ		

—2重使用の命令の場合、最初に書かれている命令の設定値のみを読出します—

*コマンド/レスポンスは、1:N手順を説明しています。

8-20 設定値読出し2

ユーザステップで指定されたTIM, TIMH, CNT, CNTR, TMS, TIMW, CNTW, TMHW, TTIMの命令の第2ワード(設定値部)に書かれている設定値を読出します。

●コマンド・フォーマット

@	機種No. ×10 ¹ ×10 ⁰	R	\$	ユーザステップ ×10 ³ ×10 ² ×10 ¹ ×10 ⁰				オペレーション OP1 OP2 OP3 OP4				CH ×10 ³ ×10 ² ×10 ¹ ×10 ⁰				FCS	*	)
ヘッダコード																ターミネータ		
								T	I	M	(SP)	0	0	0	0			
								T	I	M	H	0	0	0	0			
								C	N	T	(SP)	0	1	2	7			
								C	N	T	R	0	0	0	0			
								T	M	S	(SP)	0	5	1	1			
								T	I	M	W	0	0	0	0			
								C	N	T	W	0	0	0	0			
								T	M	H	W	0	0	0	0			
								T	I	M	W	0	0	0	0			
								T	I	M	W	0	0	0	0			

注1. (SP)はスペースキャラクタを意味します。

2. オペレーション部は接続CPUにより指定できる命令が下表のように限定されます。

3. CH値の()内は、C200H□, C1000H, C2000H, C1000HFのときを示します。

○：指定可 ×：指定不可

SYSMAC機種	オペレーション								
	TIM	TIMH	CNT	CNTR	TMS	TIMW	CNTW	TMHW	TTIM
C120, C500, C200H	○	○	○	○	×	×	×	×	×
C200HX/ HG/HE, C200HS	○	○	○	○	×	×	×	×	○
C1000H, C2000H	○	○	○	○	×	○	○	○	×
C120F, C500F	○	×	○	×	○	×	×	×	×
C1000HF	○	×	○	○	○	×	×	×	×

●レスポンス・フォーマット……正常処理時のレスポンス。終了コードは“00”。

@	機種No.		R	\$	終了コード		オペランド				設定値				FCS	*	)
	×10 ¹	×10 ⁰			×16 ¹	×16 ⁰	OP1	OP2	OP3	OP4	×10 ³	×10 ²	×10 ¹	×10 ⁰			
																	ターミネータ
							C	I	O	(SP)		入出力リレー	0000~0060 / 0000~0252 / 0000~0511				
							L	R	(SP)	(SP)		リンクリレー	0000~0031 / 0000~0063				
							H	R	(SP)	(SP)		保持リレー	0000~0031 / 0000~0099				
							A	R	(SP)	(SP)		補助記憶リレー	 / 0000~0027				
							D	M	(SP)	(SP)		データメモリ	0000~最大DMCH. (注4.)				
							D	M	*	(SP)		データメモリ間接	0000~最大DMCH. (注4.)				
							C	O	N	(SP)		定数	0000~9999				

8-21 設定値読出し3

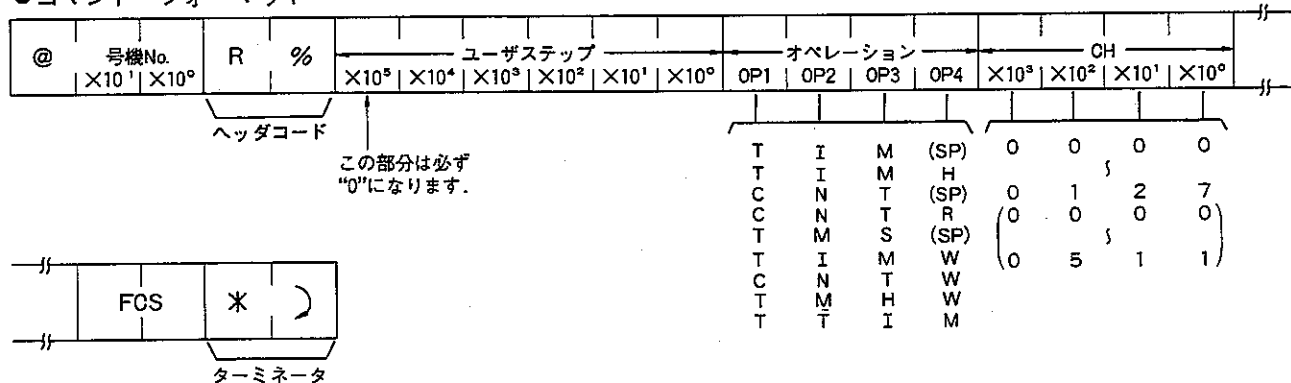
ユーザステップで指定されたTIM, TIMH, CNT, CNTR, TMS, TIMW, CNTW, TMHW, TTIMの命令の

第2ワード(設定値部)に書かれているBCD4桁の設定値を読出します。

設定値読出し2とはユーザステップの指定範囲が異なります。

このコマンドは主にC200HX/HG/HE, C200HS/C1000H/C2000Hなどで、ユーザプログラムのステップ数が10Kステップ以上のときに使用します。

●コマンド・フォーマット



注1. (SP)はスペースキャラクタを意味します。

2. オペレーション部は接続CPUにより指定できる命令が下表のように限定されます。

3. CH値の()内は、C200H□, C1000H, C2000H, C1000HFのときを示します。

○：指定可 ×：指定不可

SYSMAC機種	オペレーション								
	TIM	TIMH	CNT	CNTR	TMS	TIMW	CNTW	TMHW	TTIM
C120, C500, C200H	○	○	○	○	×	×	×	×	×
C200HX/ HG/HE, C200HS	○	○	○	○	×	×	×	×	○
C1000H, C2000H	○	○	○	○	×	○	○	○	×
C120F, C500F	○	×	○	×	○	×	×	×	×
C1000HF	○	×	○	○	○	×	×	×	×

●レスポンス・フォーマット ……正常処理時のレスポンス。終了コードは"00"。

@	号機No.		R	%	終了コード		オペランド				設定値				FCS	*	)
	$\times 10^1$	$\times 10^0$			$\times 16^1$	$\times 16^0$	OP1	OP2	OP3	OP4	$\times 10^3$	$\times 10^2$	$\times 10^1$	$\times 10^0$			
							O	I	O	(SP)	入出力リレー 0000~0060 / 0000~0252 / 0000~0511						
							L	R	(SP)	(SP)	リンクリレー 0000~0031 / 0000~0063						
							H	R	(SP)	(SP)	保持リレー 0000~0031 / 0000~0099						
							A	R	(SP)	(SP)	補助記憶リレー ———— / 0000~0027						
							D	M	(SP)	(SP)	データメモリ 0000~最大DMCH. (注3.)						
							D	M	*	(SP)	データメモリ間接 0000~最大DMCH. (注3.)						
							C	O	N	(SP)	定数 0000~9999						

*コマンド/レスポンスは、1:N手順を説明しています。

注1. オペランド部は接続CPUにより限定されます。

• "DM(SP)"は、C200H□, C1000H, C2000H, C1000HF, C500F, C120Fのみにあります。

• "DM*(SP)"は、C200H□, C1000H, C2000H, C1000HFのみにあります。

• "AR(SP)"は、C200H□, C1000H, C2000H, C1000HFのみにあります。

2. 設定値の"/"は、下記の機種グループでの区分けを示します。

C10 ……C120 (F), C500 (F)/C200H, C1000H (F), C2000H/C200HX/HG/HE, C200HS

その他 ……C120 (F), C500 (F)/C200H□, C1000H (F), C2000H

3. 最大DMCHは接続CPUによりそれぞれ右の表に示される値です。

4. C1000HF, C500FのDMサイズはDMサイズ変更(8-25ページ)を参照してください。

接続CPU	最大DMCH
C120	0511
C500	
C200H	1999
C200HX/HG/ HE, C200HS	6655
C1000H	4095
C2000H	6655
C120F	0511
C500F	4095(注4)
C1000HF	9999(注4)

8-22 設定値変更1

指定されたTIM, TIMH, CNT, CNTR, TMS, TIMW, CNTW, TMHW, TTIMの命令の第2ワード(設定値部)を指定設定値に変更します。

このコマンドはユーザプログラムの初めから検索するため、レスポンスが返るまでに約20秒かかることがあります。

●コマンド・フォーマット

@	号機No.		W	#	オペレーション				オペランド				新設定値				FCS	*	)
	×10 ¹	×10 ⁰			OP1	OP2	OP3	OP4	OR1	OR2	OR3	OR4	×10 ³	×10 ²	×10 ¹	×10 ⁰			
ヘッダコード																	ターミネータ		
					T	I	M	(SP)	0	0	0	0	0	0	0	0			
					T	I	M	H											
					C	N	T	(SP)	0	1	2	7	9	9	9	9			
					C	N	T	R	(0	0	0	0							
					T	M	S	(SP)											
					T	I	M	W	(0	5	1	1							
					C	N	T	W											
					T	M	H	W											
					T	T	I	M											

- 注1. (SP)はスペースキャラクタを意味します。
注2. オペレーション部は接続CPUにより指定できる命令が下表のように限定されます。
注3. オペランド値の()内は、C200H□、C1000H、C2000H、C1000HFのときを示します。

○：指定可 ×：指定不可

SYSMAC機種	オペレーション								
	TIM	TIMH	CNT	CNTR	TMS	TIMW	CNTW	TMHW	TTIM
C120, C500, C200H	○	○	○	○	×	×	×	×	×
C200HX/ HG/HE, C200HS	○	○	○	○	×	×	×	×	○
C1000H, C2000H	○	○	○	○	×	○	○	○	×
C120F, C500F	○	×	○	×	○	×	×	×	×
C1000HF	○	×	○	○	○	×	×	×	×

●レスポンス・フォーマット……正常処理時のレスポンス。終了コードは“00”。

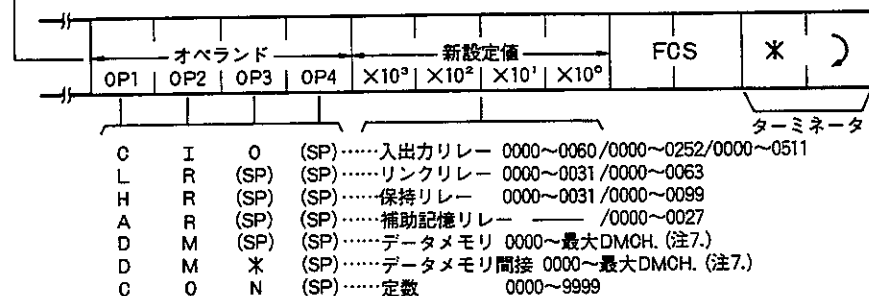
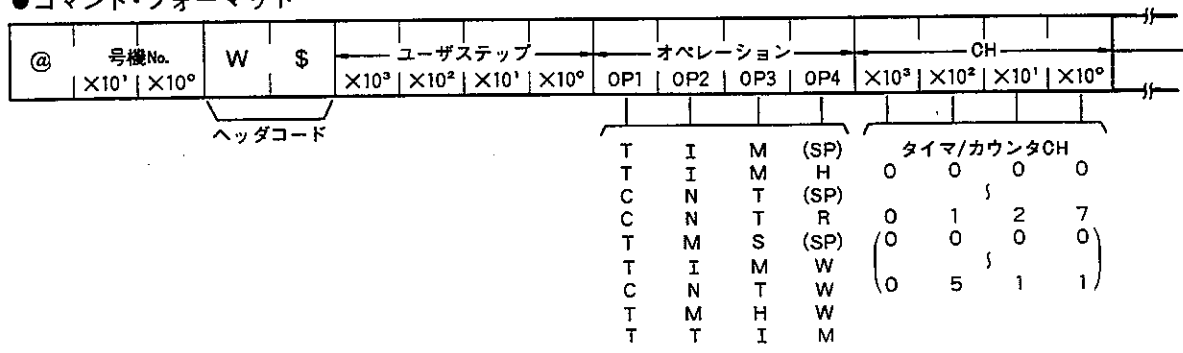
(a)	号機No.		W	#	終了コード		FCS	*	)
	$\times 10^1$	$\times 10^0$			$\times 16^1$	$\times 16^0$			

*コマンド/レスポンスは、1:N手順を説明しています。

8-23 設定値変更2

ユーザステップで指定されたTIM, TIMH, CNT, CNTR, TMS, TIMW, CNTW, TMHW, TTIMの命令の第2ワード(設定値部)を指定設定値に変更します。

●コマンド・フォーマット



○: 指定可 ×: 指定不可

SYSMAC機種	オペレーション								
	TIM	TIMH	CNT	CNTR	TMS	TIMW	CNTW	TMHW	TTIM
C120, C500, C200H	○	○	○	○	×	×	×	×	×
C200HX/ HG/HE, C200HS	○	○	○	○	×	×	×	×	○
C1000H, C2000H	○	○	○	○	×	○	○	○	×
C120F, C500F	○	×	○	×	○	×	×	×	×
C1000HF	○	×	○	○	○	×	×	×	×

接続CPU	最大DMCH
C120 C500	0511
C200H	1999
C200HX/ HG/HE, C200HS	6655
C1000H	4095
C2000H	6655
C120F	0511
C500F	4095(注8)
C1000HF	9999(注8)

注1. (SP) はスペースキヤラクタを意味します。

2. オペレーション部は接続CPUにより指定できる命令が上表のように限定されます。

3. CH値の()内は, C200H□, C1000H, C2000H, C1000HFのときを示します。

4. オペランド部は接続CPUにより指定が限定されます。

・“DM(SP) (SP)”は, C200H□, C1000H, C2000H, C1000HF, C500F, C120Fの場合のみ指定することができます。

・“DM* (SP)”は, C200H□, C1000H, C2000H, C1000HFの場合のみ指定することができます。

・“AR(SP) (SP)”は, C200H□, C1000H, C2000H, C1000HFの場合のみ指定することができます。

5. 新設定値の「/」は, 下記の機種グループでの区分けを示します。

CIO C120 (F), C500 (F)/C200H, C1000H (F), C2000H/C200HX/HG/HE, C200HS

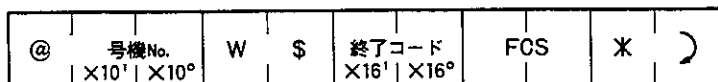
その他.....C120 (F), C500 (F)/C200H□, C1000H (F), C2000H

6. ユーザステップが9999を超える場合は設定値変更3をお使いください。

7. 最大DMCHは接続CPUによりそれぞれ右上の表に示される値です。

8. C1000HF, C500FのDMサイズはDMサイズ変更(8-25ページ)を参照してください。

●レスポンス・フォーマット 正常処理時のレスポンス。終了コードは“00”。



* コマンド/レスポンスは, 1:N手順を説明しています。

8-24 設定値変更3

ユーザステップで指定されたTIM, TIMH, CNT, CNTR, TMS, TIMW, CNTW, TMHW, TTIMの命令の第2ワード(設定値)部を指定設定値に変更します。

設定値変更2とはユーザステップの指定範囲が異なります。

このコマンドは主にC200HX/HG/HE, C200HS/C1000H/C2000Hなどで、ユーザプログラムのステップ数が10Kステップ以上のときに使用します。

●コマンド・フォーマット

@		号機No. ×10 ¹ ×10 ⁰		W	%	ユーザステップ ×10 ³ ×10 ⁴ ×10 ³ ×10 ² ×10 ¹ ×10 ⁰						オペレーション OP1 OP2 OP3 OP4				CH ×10 ³ ×10 ² ×10 ¹ ×10 ⁰			
				ヘッダコード		この部分は必ず "0"になります。										タイマ/カウンタCH			
												T	I	M	(SP)				
												T	I	M	H	0	0	0	0
												C	N	T	(SP)			}	
												C	N	T	R	0	1	2	7
												T	M	S	(SP)	(0	0	0	0)
												T	I	M	W			}	
												C	N	T	W	0	5	1	1)
												T	M	H	W				
												T	T	I	M				

オペランド				新設定値				FCS	*	)
OP1	OP2	OP3	OP4	$\times 10^3$	$\times 10^2$	$\times 10^1$	$\times 10^0$			
										ターミネータ

G	I	O	(SP)	……入出力リレー	0000~0060 / 0000~0252 / 0000~0511
L	R	(SP)	(SP)	……リンクリレー	0000~0031 / 0000~0063
H	R	(SP)	(SP)	……保持リレー	0000~0031 / 0000~0099
A	R	(SP)	(SP)	……補助記憶リレー	(0000~0027)
D	M	(SP)	(SP)	……データメモリ	0000~最大DMCH. (注6.)
D	M	*	(SP)	……データメモリ間接	0000~最大DMCH. (注6.)
C	O	N	(SP)	……定数	0000~9999

○: 指定可 ×: 指定不可

SYSMAC機種	オペレーション								
	TIM	TIMH	CNT	CNTR	TMS	TIMW	CNTW	TMHW	TTIM
C120, C500, C200H	○	○	○	○	×	×	×	×	×
C200HX/ HG/HE, C200HS	○	○	○	○	×	×	×	×	○
C1000H, C2000H	○	○	○	○	×	○	○	○	×
C120F, C500F	○	×	○	×	○	×	×	×	×
C1000HF	○	×	○	○	○	×	×	×	×

接続CPU	最大DMCH
C120 C500	0511
C200H	1999
C200HX/ HG/HE, C200HS	6655
C1000H	4095
C2000H	6655
C120F	0511
C500F	4095(注7)
C1000HF	9999(注7)

注1. (SP) はスペースキャラクタを意味します。

2. オペレーション部は接続CPUにより指定できる命令が上表のように限定されます。

3. CH値の()内は、C200H□, C1000H, C2000H, C1000HFのときを示します。

4. オペランド部は接続CPUにより指定が限定されます。

・"DM(SP)(SP)"は、C200H□, C1000H, C2000H, C1000HF, C500F, C120Fの場合のみ指定することができます。

・"DM*(SP)"は、C200H□, C1000H, C2000H, C1000HFの場合のみ指定することができます。

・"AR(SP)(SP)"は、C200H□, C1000H, C2000H, C1000HFの場合のみ指定することができます。

5. 新設定値の"/"は、下記の機種グループでの区分けを示します。

CIO ……C120(F), C500(F)/C200H, C1000H(F), C2000H/C200HX/HG/HE, C200HS

その他 ……C120(F), C500(F)/C200H□, C1000H(F), C2000H

6. 最大DMCHは接続CPUによりそれぞれ右上の表に示される値です。

7. C1000HF, C500FのDMサイズはDMサイズ変更(8-25ページ)を参照してください。

●レスポンス・フォーマット ……正常処理時のレスポンス。終了コードは"00"。

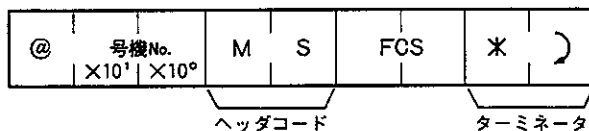
@	号機No. ×10 ¹ ×10 ⁰	W	%	終了コード ×16 ¹ ×16 ⁰	FCS	*	)
---	--	---	---	--	-----	---	---

* コマンド/レスポンスは、1:N手順を説明しています。

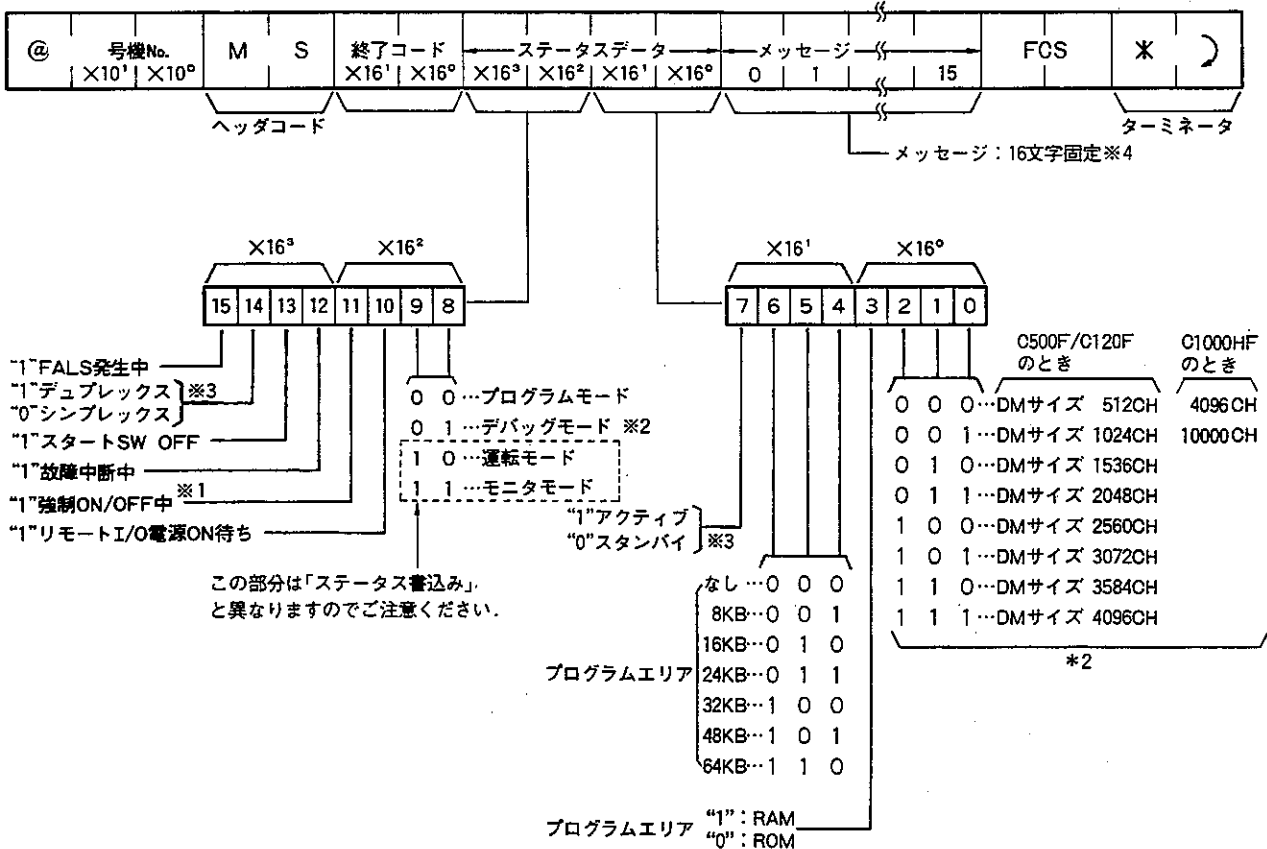
8-25 ステータス読出し

SYSMAC PC本体の運転状況を読出します。

●コマンド・フォーマット



●レスポンス・フォーマット……正常処理時のレスポンス。終了コードは“00”。



※1. C2000H, C1000H, C500, C120のときのみ有効です。

※2. C1000HF, C500F, C120Fのときのみ有効です。

上記機種以外では値に意味はありません。(不定となります)

※3. C2000Hのときのみ有効です。

※4. メッセージはC200H□, C1000H, C2000H, C1000HFでメッセージがあるときのみ付加されます。

ASCII7ビットを設定時は、英数字のみ読出し可能です。カナ文字は実際のメッセージと

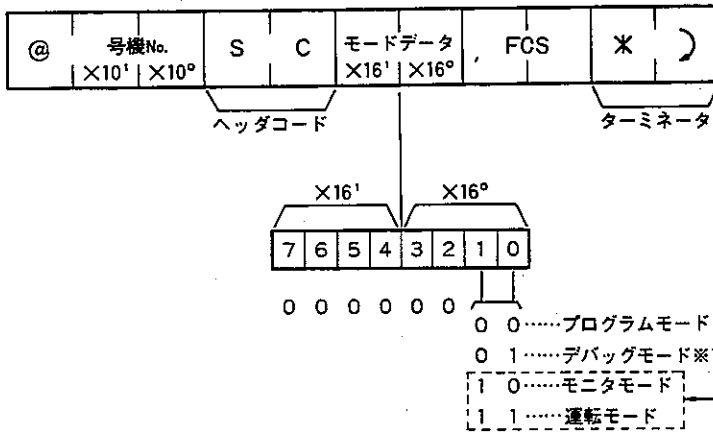
異なりますのでご注意ください。

※5. コマンド・レスポンスは、1：N手順を説明しています。

8-26 ステータス書込み

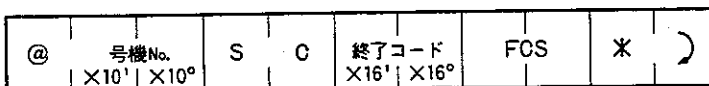
SYSMAC PC本体のモードを変更します。

●コマンド・フォーマット



※デバッグモードは、C1000HF、C500F、C120Fのときのみ有効です。

●レスポンス・フォーマット 正常処理時のレスポンス、終了コードは“00”。



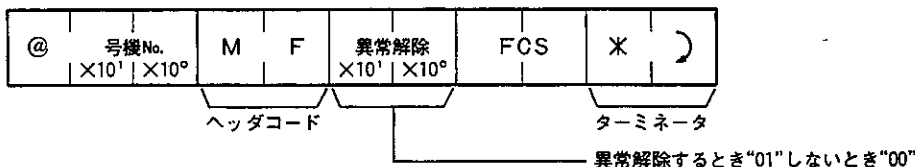
※コマンド/レスポンスは、1:N手順を説明しています。

8-27 故障情報読出し

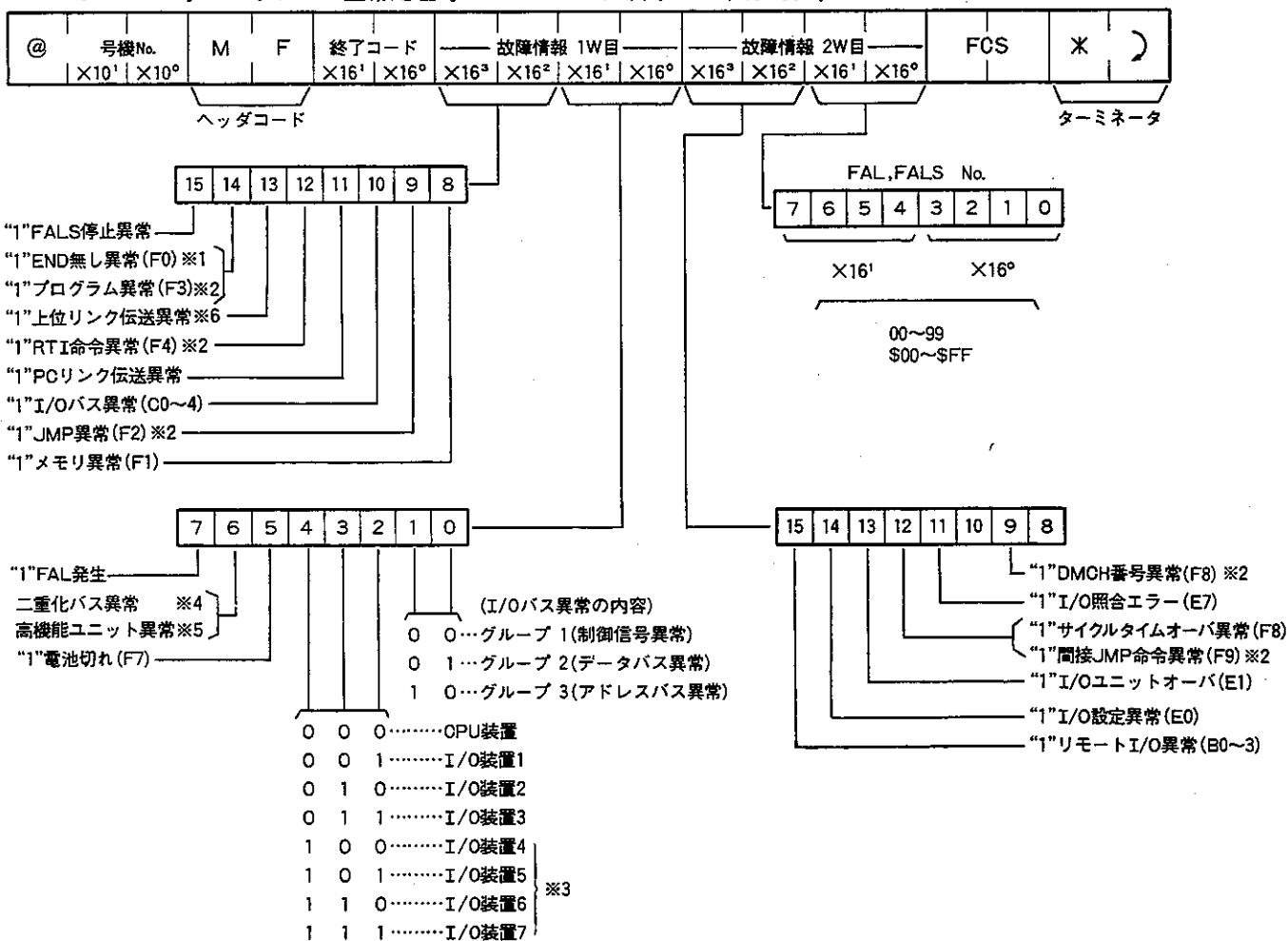
SYSMAC PC本体の故障情報を読出します。

さらにSYSMAC PC本体の異常解除の有無を指定します。

●コマンド・フォーマット



●レスポンス・フォーマット……正常処理時のレスポンス。終了コードは"00"。



※1. C2000H, C1000H, C200H□, C1000HF, C500, C120のときのみ有効です。

※2. C1000HF, C500F, C120Fのときのみ有効です。

※3. C2000H, C1000H, C1000HFのときのみ有効です。

※4. C2000Hのときのみ有効です。

※5. C200H□のときのみ有効です。

※6. ベース取付タイプとCPU取付タイプの上位リンクユニットを同時に併用している場合には、どちらかの上位リンクユニットに伝送異常が発生すれば"1"になります。第6-3項参照

※コマンド/レスポンスは、1:N手順を説明しています。

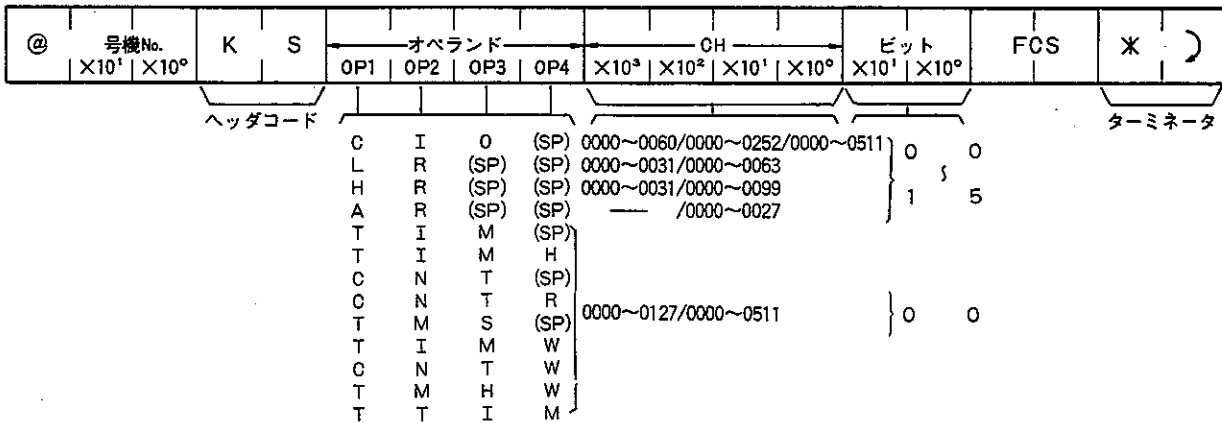
8-28 強制セット

入出力リレー、内部補助リレー、LR、HR、AR、タイマ/カウンタの動作状態を強制的にセットします。

C200H□以外では、強制セット/リセットは同時に1点のみしかできません。

C200H□では、強制セット/リセットしたものは、強制セット/リセット解除がない限り、全て保持されます。

●コマンド・フォーマット



注1. (SP)はスペースキャラクタを意味します。

2. オペランド部は接続CPUにより指定できる命令が、下表のように限定されます。

○：指定可 ×：指定不可

SYSMAC機種	オペレーション								
	TIM	TIMH	CNT	CNTR	TMS	TIMW	CNTW	TMHW	TTIM
C120, C500, C200H	○	○	○	○	×	×	×	×	×
C200HX/ HG/HE, C200HS	○	○	○	○	×	×	×	×	○
C1000H, C2000H	○	○	○	○	×	○	○	○	×
C120F, C500F	○	×	○	×	○	×	×	×	×
C1000HF	○	×	○	○	○	×	×	×	×

3. CH値の「/」は、下記の機種グループでの区分けを示します。

CIO ……C120(F), C500(F)/C200H, C1000H(F), C2000H/C200HX/HG/HE, C200HS

その他……C120(F), C500(F)/C200H□, C1000H(F), C2000H

4. C200H, C200HS以外では、強制セット/リセットは同時に1点しかできません。

2点以上の強制セット/リセットを行うと、最新の強制セット/リセットのみ有効となり、以前の強制セット/リセットは解除されます。

5. C200H□では、2点以上の強制セット/リセットを行うと、強制セット/リセット解除がない限り、全て、その状態を保持します。

また、「多点強制セット/リセット」で同時に多点の強制セット/リセットを行うこともできます。
(8-23ページ参照)

●レスポンス・フォーマット ……正常処理時のレスポンス。終了コードは“00”。

@	号機No.		K	S	終了コード		FCS	*	)
	X10 ¹	X10 ⁰			X16 ¹	X16 ⁰			

*コマンド/レスポンスは、1:N手順を説明しています。

8-29 強制リセット

入出力リレー、内部補助リレー、LR、HR、AR、タイマ/カウンタの動作状態を強制的にリセットします。

C200H□以外では、強制セット/リセットは同時に1点のみしかできません。

C200H□では、強制セット/リセットしたものは、強制セット/リセット解除がない限り、全て保持されます。

●コマンド・フォーマット

@	号機No.		K	R	オペランド				CH				ビット		FCS	※	)
	×10 ¹	×10 ⁰			OP1	OP2	OP3	OP4	×10 ³	×10 ²	×10 ¹	×10 ⁰	×10 ¹	×10 ⁰			
ヘッダコード															ターミネータ		
					C	I	O	(SP)	0000~0060/0000~0252/0000~0511	}	0	0					
				L	R	(SP)	(SP)	0000~0031/0000~0063									
				H	R	(SP)	(SP)	0000~0031/0000~0099			1	5					
				A	R	(SP)	(SP)	— /0000~0027									
				T	I	M	(SP)										
				T	I	M	H										
				C	N	T	(SP)										
				C	N	T	R	0000~0127/0000~0511		}	0	0					
				T	M	S	(SP)										
				T	I	M	W										
				C	N	T	W										
				T	M	H	W										
				T	T	I	M										

注1. (SP)はスペースキャラクタを意味します。

2. オペランド部は接続CPUにより指定できる命令が限定されます。

○：指定可 ×：指定不可

SYSMAC機種	オペレーション								
	TIM	TIMH	CNT	CNTR	TMS	TIMW	CNTW	TMHW	TTIM
C120, C500, C200H	○	○	○	○	×	×	×	×	×
C200HX/ HG/HE, C200HS	○	○	○	○	×	×	×	×	○
C1000H, C2000H	○	○	○	○	×	○	○	○	×
C120F, C500F	○	×	○	×	○	×	×	×	×
C1000HF	○	×	○	○	○	×	×	×	×

3. CH値の「/」は、下記の機種グループでの区分けを示します。

CIO ……C120 (F), C500 (F)/C200H, C1000H (F), C2000H/C200HX/HG/HE, C200HS

その他 ……C120 (F), C500 (F)/C200H□, C1000H (F), C2000H

4. C200H□以外では、強制セット/リセットは同時に1点しかできません。

2点以上の強制セット/リセットを行うと、最新の強制セット/リセットのみ有効となり、以前の強制セット/リセットは解除されます。

5. C200H□では、2点以上の強制セット/リセットを行うと、強制セット/リセット解除がない限り、全て、その状態を保持します。

また、「多点強制セット/リセット」で同時に多点の強制セット/リセットを行うこともできます。
(8-23ページ参照)

●レスポンス・フォーマット ……正常処理時のレスポンス。終了コードは“00”。

@	機種No.		K	R	終了コード		FCS	※	)
	×10 ¹	×10 ⁰			×16 ¹	×16 ⁰			

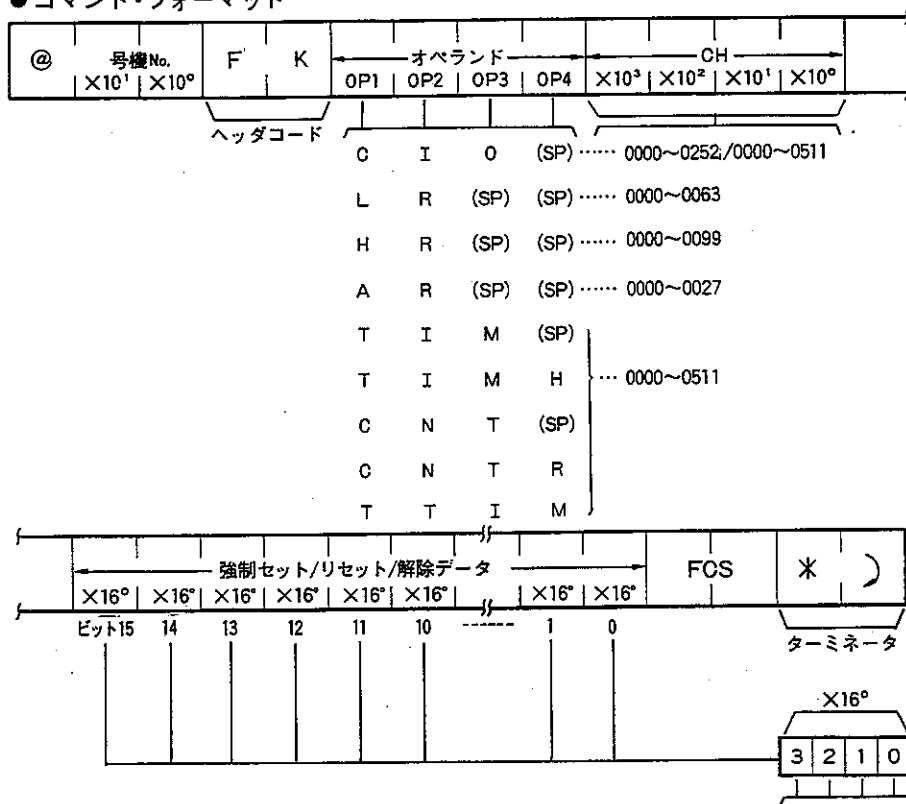
*コマンド/レスポンスは、1:N 手順を説明しています。

8-30 多点強制セット/リセット (C200H□専用)

入出力リレー、内部補助リレー、LR、HR、ARのCH単位の各ビット、およびタイマ/カウンタの動作状態を、強制的にセット、リセット、解除します。

多点強制セット/リセットは、1コマンドで1チャンネル分の設定を行うことができます。

●コマンド・フォーマット



注1. このコマンドは、C200H□でのみ有効です。

2. (SP)はスペースキャラクタを意味します。

3. CH値の「/」は、下記の機種グループの区分けを示します。

C200H/C200HX, C200HG, C200HE, C200HS

4. オペランドがタイマ/カウンタ命令("TIM(SP)", "TIMH", "CNT(SP)",

"CNTR", "TTIM")を指定した場合は、強制セット/リセット/解除データはビット15のみ有効です。

この場合、データ"0"指定およびデータ"1"指定は指定できません。

0 0 0 0.....無処理

0 0 1 0.....データ"0"指定

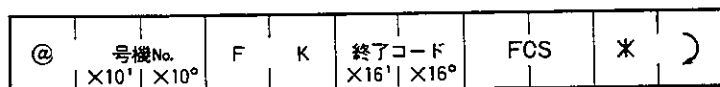
0 0 1 1.....データ"1"指定

0 1 0 0.....強制リセット指定

0 1 0 1.....強制セット指定

1 0 0 0.....強制セット/リセット解除指定

●レスポンス・フォーマット 正常処理時のレスポンス。終了コードは"00"。



※コマンド/レスポンスは、1:N手順を説明しています。

参 考

●データ"0/1"指定、強制"リセット/セット"指定の違いについて。

データ"0"指定.....指定ビットに"0"を書込みます。 [いずれも強制セット/リセットではありません
データ"1"指定.....指定ビットに"1"を書込みます。] のでプログラムの実行により変化します。

強制リセット指定.....指定ビットを"0"にします。 [強制セット/リセットはプログラムの実行に関係なく、
強制セット指定.....指定ビットを"1"にします。] 解除するまでセット/リセットされたままとなります。

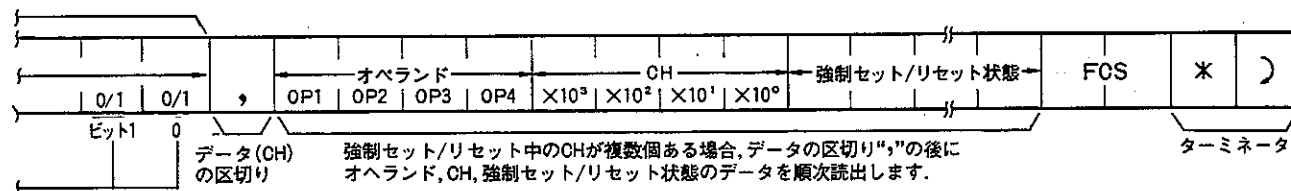
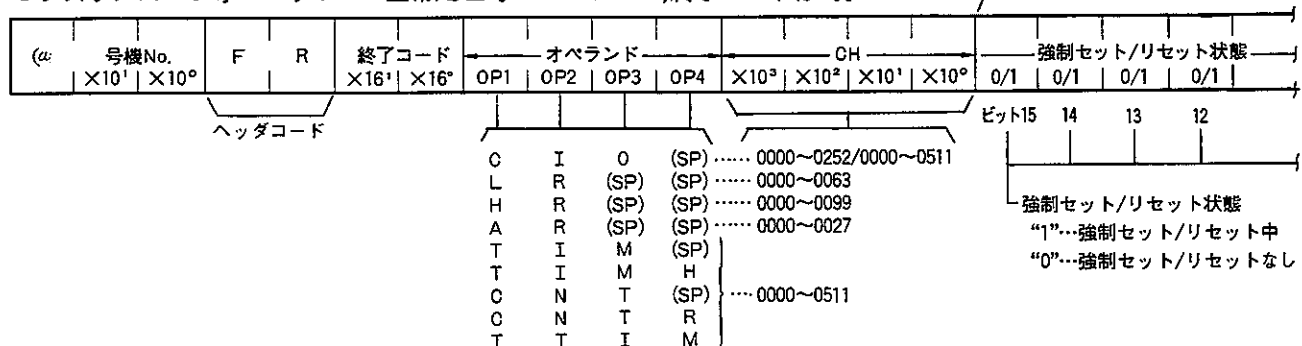
8-31 多点強制セット/リセット状態読出し (C200H□専用)

入出力リレー、内部補助リレー、LR,HR,ARのCH単位の各ビット、およびタイマ/カウンタの動作状態について、強制セット/リセット中のものを検索し、読出します。

●コマンド・フォーマット



●レスポンス・フォーマット……正常処理時のレスポンス、終了コードは“00”



- 注1. このコマンドは、C200H□でのみ有効です。
 2. (SP)はスペースキャラクタを意味します。
 3. CH値の“/”は、下記の機種グループの区分けを示します。
 C200H/C200HX, C200HG, C200HE, C200HS
 4. オペラントがタイマ/カウンタ命令(“TIM(SP)”, “TIMH”, “CNT(SP)”, “CNTR”, “TTIM”)のときは、強制セット/リセット中のオペラントとCHのみが読出されます。
 ※ コマンド/レスポンスは、1:N手順を説明しています。

8-32 強制セット/リセット解除

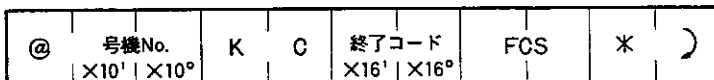
強制セット/リセット中のものを解除します。

C200H□では、多点強制セット/リセット中のものも同時に解除します。

●コマンド・フォーマット



●レスポンス・フォーマット……正常処理時のレスポンス、終了コードは“00”。



※コマンド/レスポンスは、1:N手順を説明しています。

参 考

C200H□で強制セット/リセットを部分的に解除したい場合は、多点強制セット/リセットコマンドで解除指定してください。

8-33 DMエリア高速読出し (C1000H(F)/C2000H専用)

固定DMエリア(注)を8CH分高速に読出します。

●コマンド・フォーマット

@	号機No. ×10 ¹ ×10 ⁰	C	R	FCS	*	)
---	--	---	---	-----	---	---

●レスポンス・フォーマット ……正常処理時のレスポンス。終了コードは“00”。

@	号機No. ×10 ¹ ×10 ⁰	C	R	終了コード ×16 ¹ ×16 ⁰	n CHデータ ×16 ³ ×16 ² ×16 ¹ ×16 ⁰	n+1CHデータ ×16 ³ ×16 ² ×16 ¹ ×16 ⁰
---	--	---	---	--	--	---

n+7CHデータ ×16 ³ ×16 ² ×16 ¹ ×16 ⁰	FCS	*	)
---	-----	---	---

n: 固定DMエリア開始CH

応答時間 …… コマンド受信完了からレスポンス送信開始まで10ms未満(PCの動作モード、スキャンタイムは影響しません)

※コマンド/レスポンスは、1:N手順を説明しています。

注. DMエリアは下表の通りです。(形C500-LK103(-P)/LK203の場合, SW2-5=ONで#0, SW2-5=OFFで#1となります。4-12ページ参照)

上位リンクユニット	SYSMAC機種	C1000H/C2000H/C1000HF
形C500-LK101-(P) V1/LK201-V1		DM0008~0015
形C500-LK103(-P)/LK203	#0	DM0008~0015
	#1	DM0000~0007
形C120-LK101-(P) V1/LK201-V1/LK202-V1		DM0016~0023

8-34 DMサイズ変更 (C1000HF/C500F 専用)

DMエリアのサイズを変更します。

●コマンド・フォーマット

@	号機No. ×10 ¹ ×10 ⁰	G	M	5	0	オペランド	FCS	*	)
		ヘッダコード		サブヘッダコード		DMサイズ 0 7	ターミネータ		

0…プログラムエリア/DMエリアのNOP/"0"書き込みをする。
8…プログラムエリア/DMエリアのNOP/"0"書き込みをしない。
(C1000HFでは、常にプログラムエリア/DMエリアのNOP/"0"の書き込みが行われます。)

注1. SYSMAC C2000H, C1000H, C200H, C200HS, C500, C120, C50, C120Fでは、本コマンドを処理することはできません。

DMサイズの内容(最大DMCH数)

DMサイズ	C500F	C1000HF
0	512	4096
1	1024	10000
2	1536	—
3	2048	—
4	2560	—
5	3072	—
6	3584	—
7	4096	—

●レスポンス・フォーマット ……正常処理時のレスポンス。終了コードは“00”。

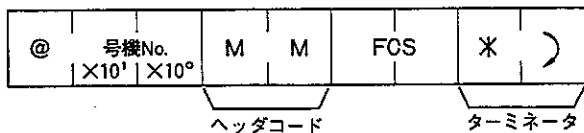
@	号機No. ×10 ¹ ×10 ⁰	G	M	5	0	終了コード ×16 ¹ ×16 ⁰	FCS	*	)
		ヘッダコード		サブヘッダコード					

※コマンド/レスポンスは、1:N手順を説明しています。

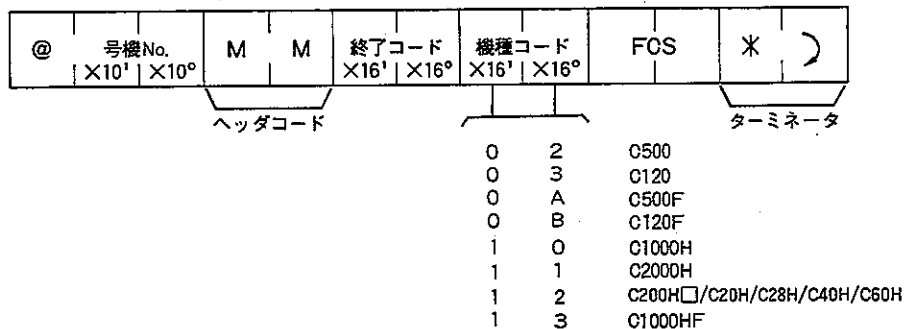
8-35 機種コード読出し

SYSMC CシリーズPC本体の機種を読出します。

●コマンド・フォーマット



●レスポンス・フォーマット ……正常処理時のレスポンス。終了コードは“00”。

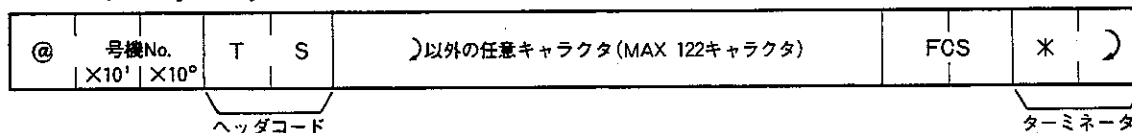


※コマンド/レスポンスは、1:N手順を説明しています。

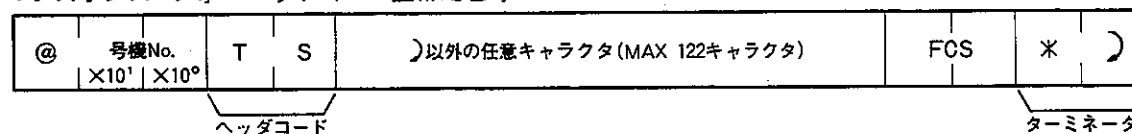
8-36 テスト

上位コンピュータより送られた1ブロックをそのまま返送します。

●コマンド・フォーマット



●レスポンス・フォーマット 1……正常処理時のレスポンス。



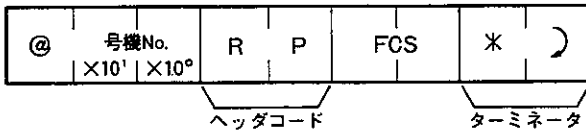
※ターミネータかデミリタのどちらでも、1フレームを1ブロックとしてそのまま返送します。

※コマンド/レスポンスは、1:N手順を説明しています。

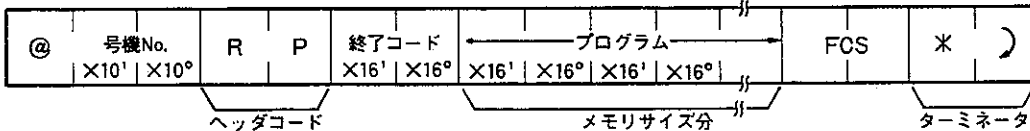
8-37 プログラム読出し

PC本体のユーザプログラム・エリアの内容を機械語レベル(オブジェクトコードレベル)で一括して読出します。

●コマンド・フォーマット



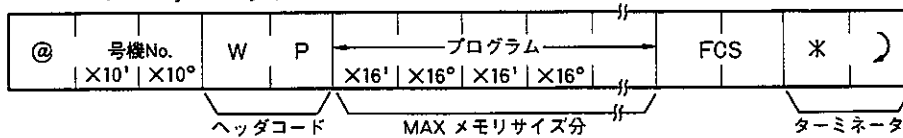
●レスポンス・フォーマット ……正常処理時のレスポンス。終了コードは“00”。



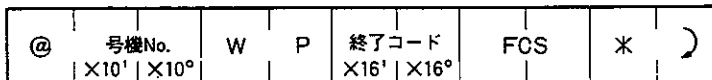
8-38 プログラム書込み

上位コンピュータより送出される機械語(オブジェクトコードレベル)をPC本体のユーザプログラム・エリアへ一括して書込みます。

●コマンド・フォーマット



●レスポンス・フォーマット ……正常処理時のレスポンス。終了コードは“00”。



参 考

- プログラム読出し/プログラム書込みは、ユーザプログラムの0ステップから実行されます。途中で読出しを中止する場合は、アボートコマンド(8-41項参照)を送出ください。レベル2が有効のときのみ実行されます。

8-39 I/Oテーブル作成

登録されているI/Oテーブルを実I/Oテーブル(実装されているI/O)の内容で更新します。

●コマンド・フォーマット

C200H□, C500, C500F, C120, C120Fのとき

@	号機No. ×10 ¹ ×10 ⁰	M	I	FCS	*	)
ヘッダコード				ターミネータ		

C1000H, C2000H, C1000HFのとき

@	号機No. ×10 ¹ ×10 ⁰	M	I	リモート0 ベースNo.	リモート1 ベースNo.	リモート2 ベースNo.	リモート3 ベースNo.	リモート4 ベースNo.	リモート5 ベースNo.	リモート6 ベースNo.	リモート7 ベースNo.	FCS	*	)
				0~3	0~3	0~3	0~3	0~3	0~3	0~3	0~3			

注. ベースNo.を指定しないときは0~3以外のASCIIキャラクタをセットしてください。

●レスポンス・フォーマット……正常終了時のレスポンス, 終了コードは“00”.

@	号機No. ×10 ¹ ×10 ⁰	M	I	終了コード ×16 ¹ ×16 ⁰	FCS	*	)
---	--	---	---	--	-----	---	---

※コマンド/レスポンスは, 1:N手順を説明しています。

8-40 複合コマンド

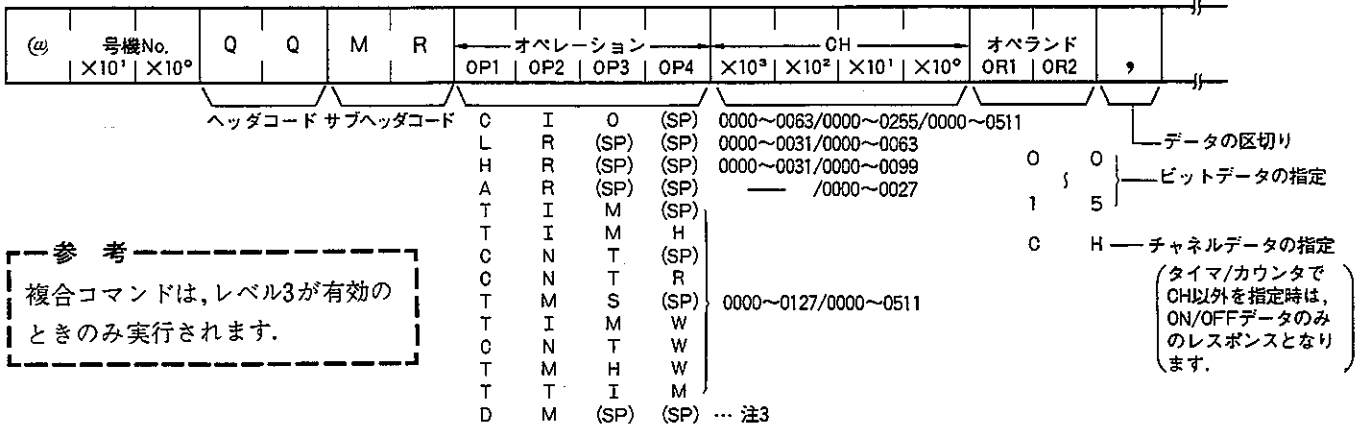
(1) 複合I/O登録

読出したい入出力リレー、LR、HR、タイマ、カウンタ、DMのCH、ビットを予めテーブルに登録します。

一旦登録されると次にリスタート、イニシャルコマンド受信、再登録または電源断されるまで保持します。

このコマンドで登録されたテーブルが、複合I/O読出しコマンドの読出し対象となります。

●コマンド・フォーマット

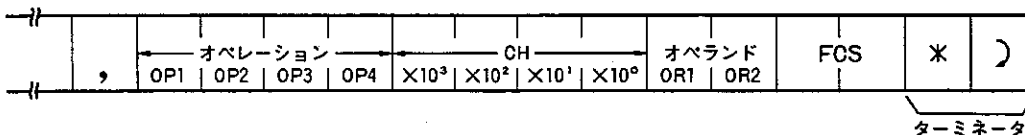


参考

複合コマンドは、レベル3が有効の時のみ実行されます。

指定方法

オペレーション		CH	オペランド	レスポンス
ビット	CI/O	0000~0063/0000~0255/0000~0511	00~15	ON/OFF
	LR	0000~0031/0000~0063	00~15	ON/OFF
	HR	0000~0031/0000~0099	00~15	ON/OFF
	AR	—— /0000~0027	00~15	ON/OFF
	T/C	0000~0127/0000~0511	CH以外のキャラクタ	ON/OFF
チャンネル	CI/O	0000~0063/0000~0255/0000~0511	CH	チャンネルデータ
	LR	0000~0031/0000~0063	CH	チャンネルデータ
	HR	0000~0031/0000~0099	CH	チャンネルデータ
	AR	—— /0000~0027	CH	チャンネルデータ
	T/C	0000~0127/0000~0511	CH	ON/OFF+現在値
	DM	0000~最大DMCH.(注4.)	任意のキャラクタ	チャンネルデータ



データ数はC500(F)/C120(F)では最大140、

C200H/C1000H/C2000H/C1000HFでは最大128です。ただしC200H□/C1000H/

C2000H/C1000HFではT/CのCH指定は2として数えてください。

ビット、CHデータの指定は任意

ビット、CHデータの指定順にテーブル登録します。

第8章 コマンドおよびレスポンス

注1. (SP)はスペースキャラクタを意味します。

2. オペレーション部は接続CPUにより指定できる命令が下表のように限定されます。

○：指定可 ×：指定不可

SYSMAC機種	オペレーション								
	TIM	TIMH	CNT	CNTR	TMS	TIMW	CNTW	TMHW	TTIM
C120 C500, C200H	○	○	○	○	×	×	×	×	×
C200HX/ HG/HE, C200HS	○	○	○	○	×	×	×	×	○
C1000H, C2000H	○	○	○	○	×	○	○	○	×
C120F, C500F	○	×	○	×	○	×	×	×	×
C1000HF	○	×	○	○	○	×	×	×	×

接続CPU	最大DMCH
C120 C500	0511
C200H	1999
C200HX/ HG/HE, C200HS	9999
C1000H	4095
C2000H	6655
C120F	0511
C500F	4095(注5)
C1000HF	9999(注5)

3. CH値の「/」は、下記の機種グループでの区分けを示します。

CIO.....C120(F), C500(F)/C200H, C1000H(F), C2000H/C200HX/HG/HE, C200HS

その他.....C120(F), C500(F)/C200H□, C1000(F), C2000H

4. 最大DMCHは接続CPUによりそれぞれ 右上の表に示される値です。

5. C1000HF, C500FのDMサイズはDMサイズ変更 (8-25ページ)を参照してください。

●レスポンス・フォーマット.....正常処理時のレスポンス。終了コードは“00”。

@	機種No. ×10 ¹ ×10 ⁰	Q	Q	M	R	終了コード ×16 ¹ ×16 ⁰	FCS	*	)
---	--	---	---	---	---	--	-----	---	---

※コマンド/レスポンスは、1:N手順を説明しています。

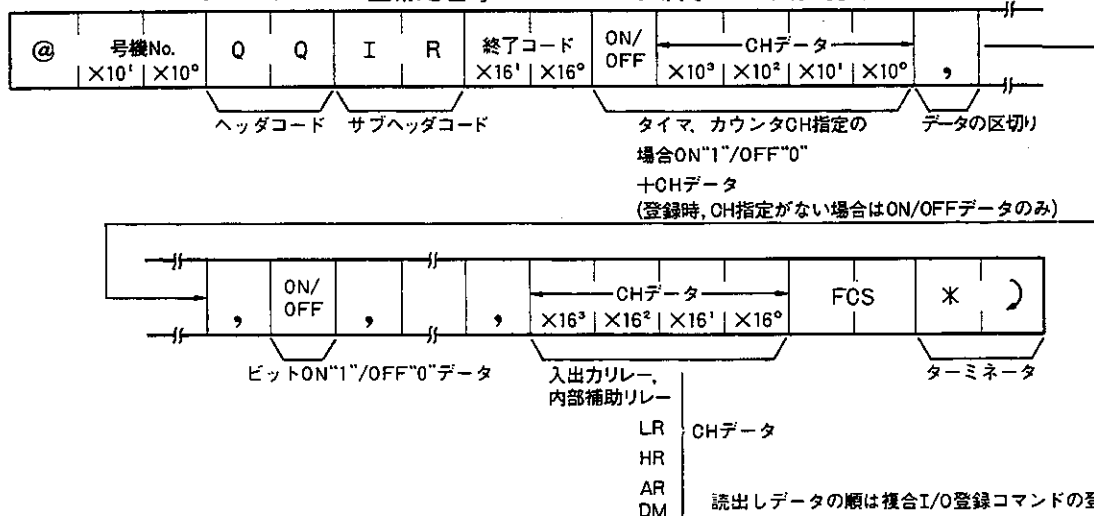
(2)複合登録I/O読出し

複合I/O登録コマンドで登録したテーブルに沿って CH, ビットデータを読出します。

●コマンド・フォーマット

@	機種No. ×10 ¹ ×10 ⁰	Q	Q	I	R	FCS	*	)
		ヘッダコード		サブヘッダコード		ターミネータ		

●レスポンス・フォーマット.....正常処理時のレスポンス。終了コードは“00”。



※コマンド/レスポンスは、1:N手順を説明しています。

8-41 アボートおよびイニシャル

アボートコマンドは何らかの理由により、本ユニットが処理中の作業を中断し、次の新しいコマンドを受付け可能状態にするためのコマンドです。

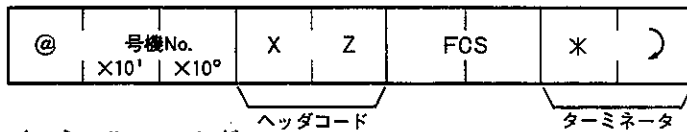
イニシャルコマンドは、全号機No.に対してイニシャライズするコマンドで、このコマンドのみ号機No.およびFCSは付きません。

どちらのコマンドもレスポンスはありません。

※上位リンクユニットは、アボート、イニシャル・コマンド受信後、次のコマンドを受信できるまで約100ms必要とします。

1:1手順の場合イニシャルコマンドはコマンド未定義となります。

アボート・コマンド



イニシャル・コマンド

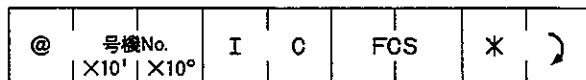


※コマンドは、1:N手順を説明しています。

8-42 コマンド未定義エラー

コマンドのヘッダコードが解読できない時、およびコマンドのレベルや機種のために許可されない時のレスポンスです。ヘッダコード、コマンドレベル、機種を確認してください。

●レスポンス・フォーマット



※レスポンスは、1:N手順を説明しています。

8-43 コマンド処理不能時のレスポンス

受信したコマンドの処理ができない時のエラーレスポンスです。
エラー内容は終了コードで示されます。

●レスポンス・フォーマット

@	号機No. ×10 ¹ ×10 ⁰	ヘッダコード	終了コード ×16 ¹ ×16 ⁰	FCS	*	)
---	--	--------	--	-----	---	---

※レスポンスは、1:N手順を説明しています。

※ヘッダコードは、コマンドにより異なります。

※ヘッダコードには、サブ・ヘッダコードを含む場合があります。(DMサイズ変更、複合コマンド)

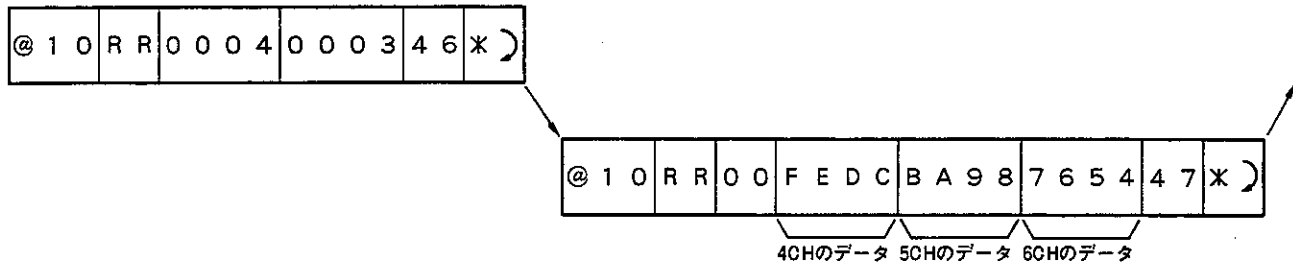
8-44 終了コード表

終了コード	終了コードの意味	発生理由	処置
00	正常終了	——	——
01	運転モードのため実行不可	運転モードでは実行できないコマンドを送った。	コマンド一覧表(8-2ページ)でコマンドと本体モードの関係を確認してください。
02	モニタモードのため実行不可	モニタモードでは実行できないコマンドを送った。	
03	P-ROMのため実行不可	ユーザプログラムがROMのためプログラム転送ができません。	メモリユニットをRAMユニット(C200HではEEP-ROMユニットも可。)にし、書込プロテクトを解除してください。
04	アドレスオーバー	ユーザプログラム各種エリアの最大値を超えています。	プログラムを再検討してください。
0B	プログラムモードのため実行不可	プログラムモードでは実行できないコマンドを送った。	現在このコードは使用していません。
0C	デバッグモードのため実行不可	デバッグモードでは実行できないコマンドを送った。	コマンド一覧表(8-2ページ)でコマンドと本体モードの関係を確認してください。
0D	スタンバイモードのため実行不可	C2000HにおいてスタンバイモードのCPUに書込系のコマンドを送出した。	アクティブ側のCPUにコマンドを送出してください。
	ローカルモードのため実行不可	上位リンクのキースイッチがローカル有的时候に書込系のコマンドを送出した。	上位リンクのキースイッチを上位リンク側に変更後、コマンドを再送してください。
10	パリティエラー	上位リンクがコマンド受信中にパリティエラーを検出しました。	ノイズ等の影響が考えられます。コマンドを再送してください。
11	フレーミングエラー	上位リンクがコマンド受信中にストップビットを検出できませんでした。	
12	オーバーランエラー	上位リンクがコマンド受信処理中に次のコマンドを受信しました。	上位リンクの処理が追いつきません。ボーレートを下げて再送してください。
13	FCSエラー	FCSがまちがっています。 FCSの計算ミスまたはノイズ等の影響が考えられます。	FCSの計算方法のチェックをしてください。ノイズ等の場合はコマンドを再送してください。
14	フォーマットエラー	コマンドのフォーマットがまちがっています。	フォーマットをチェックのうえ再送してください。
15	置数データエラー	READ/WRITEできるエリアの指定がまちがっています。	エリアを正しくしたうえで再送してください。
16	該当命令なし	該当ステップに該当命令がありません。(設定値読出等)	ステップおよび命令を確認してください。
18	フレーム長MAXエラー	フレーム長の最大を超えています。	フレームを2つに分割してください。

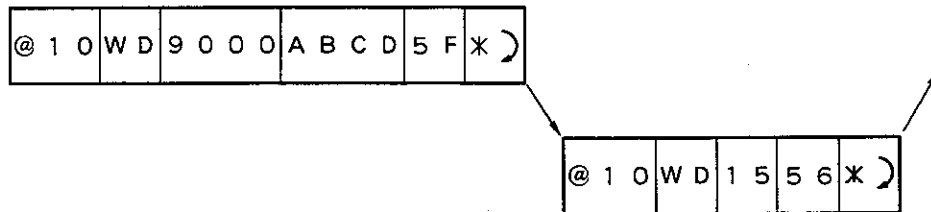
終了コード	終了コードの意味	発生理由	処置
19	実行不可	異常解除不可 メモリーエラー EEP-ROM書込不能 など。	CPUユニットの異常です。 各CPUユニットのマニュアルを参照 のうえ、異常を解除してください。
		登録I/Oの未登録	複合I/O登録コマンドを実行後再実行 してください。
20	I/Oテーブル作成不可	リモート未認識 CHオーバー CH2重使用	リモートI/O子局の設定にまちがい があります。アドレス設定等を確認し てください。
21	PC本体CPU異常のため実行不可	PC本体がCPU異常のため実行でき ません。	PC本体の電源を再投入してください。
22	該当メモリなし	該当するメモリユニットが存在しま せん。	CPU本体の電源をOFFした後、メモ リを実装してください。
23	該当メモリプロテクト中	該当するメモリユニットのプロテク トスイッチがONしています。	該当するメモリユニットのプロテク トスイッチをOFFしてください。
A0	処理途中で伝送データにパリティエ ラー発生のためアボートした。	書込み系の複数フレームにまたがる コマンドを実行中に各エラーが発生 しました。 次章を参照してください。 注. 途中までのデータは既にCPU本 体の該当エリアに書込まれていま す。	次章を参照してください。
A1	処理途中で伝送データにフレーミン グエラー発生のためアボートした。		
A2	処理途中で伝送データにオーバーラ ンエラー発生のためアボートした。		
A3	処理途中で伝送データにFCSエラー 発生のためアボートした。		
A4	処理途中で伝送データにフォーマッ トエラー発生のためアボートした。		
A5	処理途中で伝送データに置数データ エラー発生のためアボートした。		
A8	処理途中で伝送データにフレーム長 MAXエラー発生のためアボートした。		
B0	プログラムエリアが16KB以外のため 実行不可。	C500Fでプログラムエリアが8KBし かない。	拡張DMが使用できるのはプログラム エリアが16KBのときだけです。
その他	——	ノイズ等の影響が考えられます。	コマンドを再送してください。

8-45 通信例(タイムチャート)

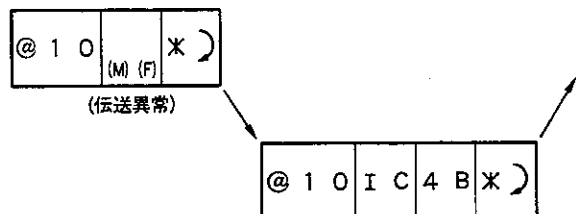
■入出力リレーエリアの4CH~6CHのデータを読み出す(正常処理時)



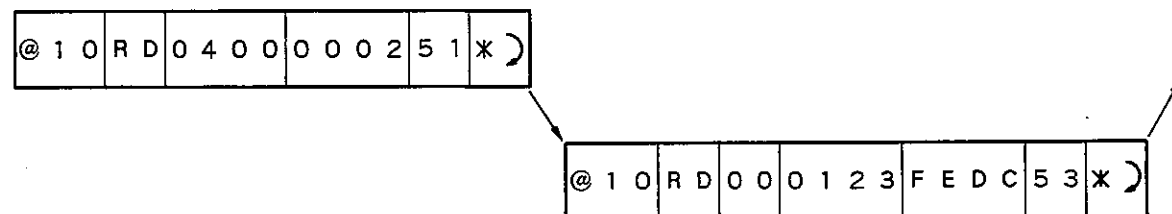
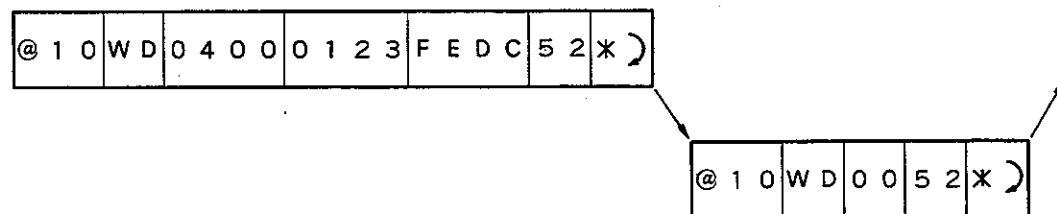
■DMエリアの書き込みで誤まって9000CHを指定した時



■故障情報を読み出す時、ヘッダコードが壊れた時



■DMエリア400CHに"0123", 401CHに"FEDC"と書いてその後本当に書かれたか読み出す.



第9章 エラーとその処置

9-1 エラー処理の概略説明

■上位リンクユニットに表示されるエラー

9-4項 エラーとその処置 参照

■PC本体側での処理

6-3項 PC本体側でのリスタート機能 参照

■上位コンピュータ側での処理

(1)9-2項 誤り制御 参照

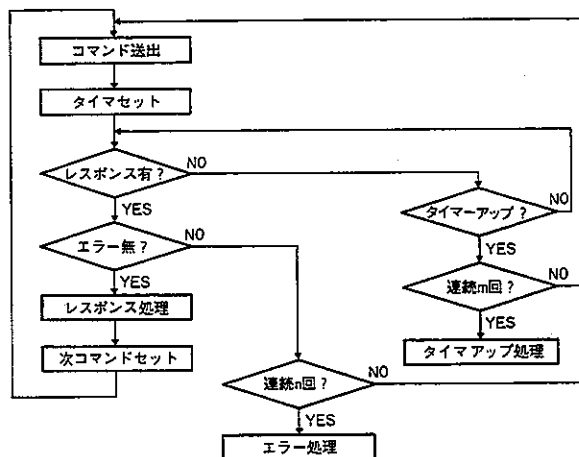
(2)第7章 通信制御手順 参照

(3)第8章 コマンドおよびレスポンス 参照

特に (8-41項 アポートおよびイニシャル)
(8-44項 終了コード表) 参照

(1)~(4)を参考に通信時間監視, エラー処理, リトライ処理を含んだプログラムを作成してください。 9-3項参照。

(4)上位コンピュータ側の動作フロー



9-2 誤り制御

本ユニットにおける誤り回復の全責任は上位コンピュータ側が所有しています。

本ユニットに収納されている伝送上の誤り検出機能は以下の通りです。

- (1)垂直パリティ・チェック(偶数パリティ/奇数パリティ)*
- (2)フレーミング・チェック
- (3)オーバラン・チェック
- (4)フォーマット・チェック——コマンドフォーマットの構成をブロックごとにチェック。
- (5)置数データチェック——コマンドフォーマットのなかの開始CH, 読出しCHなどの数値範囲をチェック。
- (6)FCS——号機No.先頭からテキストの最後までを排他的論理和チェック(1:N手順)。

この中で(1)~(3)は各文字ごとにチェックされ(4)~(6)は、各ブロック(フレーム)ごとにチェックされています。

*C200Hベース取付タイプと形C500-LK103(-P)/LK203では、偶数パリティ、奇数パリティの選択が可能です。その他の機種は偶数パリティのみです。

●無効処理

単一フレームまたは複数フレームの先頭フレームにおいて本ユニットが左記誤りを検出したときは、無効なコマンド・ブロックの受信とし、そのコマンド処理は行わずターミネータ受け取り後にエラーレスポンスを返送します。(エラーレスポンスの詳細は8-43項コマンド処理不能時のレスポンスを参照ください)。

●打ち切り処理

複数フレームの中間フレーム以降で上記の誤りを検出したときは正常に受信したフレームまでのコマンド処理は終わってしまいますが以降の処理は打ち切りとし、ターミネータ受け取り後に“処理途中にそのエラー内容によりアポートした”という終了コードを持つレスポンスを返送します。(8-44項終了コード表 参照)

●時間監視

デリミタおよびターミネータが正常に受信できなかったときは正常に送信権の移行が行えなくなります。従って上位コンピュータ側で時間監視などを行い回線を回復してやる必要があります。

●リトライ処理

ノイズ等の影響により伝送路上のデータが壊れた場合、本ユニットの誤り検出機能により、エラーレスポンスを返送します。

また、号機No. 部が壊れた場合は、無応答になります。このため上位コンピュータ側でレスポンスの監視およびエラーレスポンス時のリトライ処理が必要となります。

9-3 上位コンピュータ側のプログラム例

上位コンピュータ側から、DM0001CHに任意のデータを
書き込むプログラム例です。カウンタ (CNT)によってタ
イマー監視時間を設定し、またタイムアップまたはエラ
ーレスポンスが連続3回発生したときエラーとなり、その
内容を表示します。

- 上位コンピュータ FC-986(オムロン製)
- 上位リンクユニット
形C200H-LK101-PV1/LK201-V1/LK202-V1
形C500-LK101-(P)V1/LK201-V1/LK103(-P)/LK203
形C120-LK101-(P)V1/LK201-V1/LK202-V1
- 設定 1:N手順
0号機

```

10 OPEN "COM1:E73NN" AS #1-----RS-232Cオープン
20 NG=0:I=0:CNT=0
30 INPUT "TEST DATA INPUT-----";TD$-----テストデータの入力
40 TC$="@00WD0001"
50 T$=TC$+TD$
60 GOSUB *FCSSET-----FCSの計算
70 TXD$=T$+FCS$+"*"+CHR$(13)
80 PRINT "TXD$=";TXD$
90 PRINT #1,TXD$;-----送信
100 IF LOC(1)<>0 GOTO 140-----受信したかどうか判定します
110 CNT=CNT+1
120 IF CNT=1000 GOTO 1000-----CNTの値によりタイマー監視時間
130 GOTO 100-----を設定します
140 INPUT #1,RXD$
150 R$=MID$(RXD$,6,2)
160 IF R$<>"00" GOTO 2000-----正常終了かどうか判定します
170 PRINT "RXD$=";RXD$+"          OK"
180 GOTO 20
1000 REM *****TIME UP*****
1005 CNT=0
1020 ER$(NG)="TIME UP"
1025 NG=NG+1
1030 IF NG=3 GOTO 3000-----リトライ回数を3回に設定しています
1040 GOTO 80
2000 REM *****ERROR RESPONSE*****
2020 ER$(NG)=RXD$+"          NG"
2025 NG=NG+1
2030 IF NG=3 GOTO 3000
2040 GOTO 80
3000 REM *****ERROR MESSAGE*****
3010 PRINT "エラー カ ハッセイ シマシタ"
3020 PRINT "RXD$-1=";ER$(0)
3030 PRINT "RXD$-2=";ER$(1)
3040 PRINT "RXD$-3=";ER$(2)
3050 GOTO 20
4000 REM *****FCS ケイサン*****
4010 *FCSSET
4020 L=LEN(T$)
4030 A=0
4040 FOR J=1 TO L
4050 TJ$=MID$(T$,J,1)
4060 A=ASC(TJ$) XOR A
4070 NEXT J
4080 FCS$=HEX$(A)
4090 IF LEN(FCS$)=1 THEN FCS$="0"+FCS$
4100 RETURN

```

9-4 エラーとその処置

No.	エラー内容	原因	処置	参照
1	「運転中」または「準備完了」が点灯しない。 (電源が入り、リセットが解除されると点灯します)	1. PC本体の電源が入っていない。 2. PC本体と、本ユニットとのコネクタ部の接触不良。 3. PC本体よりリセットがかかっている。 4. 本ユニットの不良	1. PCの電源ON 2. 取り付けをやり直す。 3. 電源OFF→ON PC本体の不良原因を除く。 4. ユニット交換	
2	「受信」表示が点滅しない。 (受信コネクタ部に信号が入ってくると内容にかかわらず、点滅します。)	1. 上位コンピュータより信号が出ていない。 2. 上位コンピュータの信号が伝わってこない。 ・ケーブルが接続されていない。 ・ケーブルの断線 ・ケーブルの配線ミス ・コネクタの接触不良 3. 正常に送受信できるときは、表示回路不良	1. 上位コンピュータをチェックする ・プログラムミス ・出力コネクタ部に信号が出ていない 2. 配線チェック 3. ユニット交換	第5章
3	「受信」表示は点灯するが「送信」表示が点灯しない。 (号機No.が一致、ターミネータを受信、CTS信号がONすれば内容にかかわらず、何らかのデータを送信します。)	1. 号機No.の設定が不一致である。 2. ターミネータが受信できない。 3. CTS(送信可信号)がOFFになっている。 4. 信号が正しく読めていないので無視されている。 ・伝送速度設定が不一致である。 ・配線ミス ・終端抵抗(ターミネータ)の設定ミス。 5. パリティ、伝送コードが不一致である。 6. 系統設定に誤りがある。 (形C500-LK103(-P)/LK203のみ)	1. 上位コンピュータのプログラムチェック号機No.の設定と一致しているか？ 2. 上位コンピュータから、ターミネータを出力しているか？チェックする 3. 本ユニットや、リンクアダプタの設定チェックCTS信号の配線経路チェック。 4. 伝送速度を再設定する。 5. パリティ、伝送コードを確認のうえ再設定する。 6. 系統設定を確認のうえ再設定する。	4-2項 6-4項 第5章
4	「伝送異常」表示が点灯する	1. パリティ・チェック・エラー 2. フレーミング・チェック・エラー 3. オーバーラン・チェック・エラー 4. 瞬時停電の発生	1~3. 正しいデータを再送する。 4. PC本体、本ユニットともにリセットがかかり、イニシャライズされるので注意すること 「伝送異常」表示は消えます。	
5	「送信」表示は点灯するが上位コンピュータに受信できない。	1. 上位コンピュータの使い方にミスがあり正しく受信できない ・入出力チャネル処理ミス ・プログラムミス 2. 上位コンピュータまで正しく信号が伝わっていない。 ・ケーブルの断線 ・ケーブルの配線ミス ・コネクタの接触不良	1. 上位コンピュータをチェックする。 ・プログラムを修正する ・入出力チャネルの選択を修正する 2. ケーブルの配線チェックをテスターにより行う。	第5章
6	「運転中(RUN)」が点滅している。	1. 号機No.、伝送速度、コマンドベル、パリティ、伝送コードの設定に誤りがあり、運転できない。	1. 正しい設定に直し、上位リンクリスタートを行う。	第4章
	(C200H-LK101-PV1/201-V1/202-V1のみ) 「伝送異常(ERROR)」も点灯している。	1. 本ユニットとCPU間で異常が検出され運転を停止している。	1. 電源OFF→ON 2. 上位リンクユニット交換	

付録

1. ASCIIコード表

					b ₈												
					b ₇	0	0	0	0	1	1	1	1				
					b ₆	0	0	1	1	0	0	1	1				
					b ₅	0	1	0	1	0	1	0	1				
b ₈	b ₇	b ₆	b ₅	b ₄	b ₃	b ₂	b ₁	R	C	0	1	2	3	4	5	6	7
↓ 偶 数 パ リ テ イ	0	0	0	0	0	0	0	0	NUL	DLE	SPACE	0	@	P		p	
	0	0	0	1	1	1	1	1	SOH	DC1	/	1	A	Q	a	q	
	0	0	1	0	2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r				
	0	0	1	1	3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s				
	0	1	0	0	4	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t				
	0	1	0	1	5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u				
	0	1	1	0	6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v				
	0	1	1	1	7	BEL	ETB	,	7	G	W	g	w				
	1	0	0	0	8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x				
	1	0	0	1	9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y				
	1	0	1	0	10	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z				
	1	0	1	1	11	VT	ESC	+	;	K	]	k	}				
	1	1	0	0	12	FF	FS	,	<	L	\	l					
	1	1	0	1	13	CR	GS	-	=	M	]	m	}				
	1	1	1	0	14	SO	RS	.	>	N	^	n	~				
	1	1	1	1	15	SI	US	/	?	O	-	o	DEL				

2. JIS8コード表

		b8~b5							
		0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111
b4~b1		0	1	2	3	4	5	6	7
0000	0	NUL	TC7(DLE)	SP	0	@	P	,	p
0001	1	TC1(SOH)	DC1	!	1	A	Q	a	q
0010	2	TC2(STX)	DC2	"	2	B	R	b	r
0011	3	TC3(ETX)	DC3	#	3	C	S	c	s
0100	4	TC4(EOT)	DC4	\$	4	D	T	d	t
0101	5	TC5(ENQ)	TC8(NAK)	%	5	E	U	e	u
0110	6	TC6(ACK)	TC9(SYN)	&	6	F	V	f	v
0111	7	BEL	TC10(ETB)	'	7	G	W	g	w
1000	8	FE0(BS)	CAN	(	8	H	X	h	x
1001	9	FE1(HT)	EM	)	9	I	Y	i	y
1010	10	FE2(LF)	SUB	*	:	J	Z	j	z
1011	11	FE3(VT)	ESC	+	;	K	[	k	{
1100	12	FE4(FF)	IS4(FS)	,	<	L	¥	l	
1101	13	FE5(CR)	IS3(GS)	-	=	M	]	m	}
1110	14	SO	IS2(RS)	.	>	N	^	n	~
1111	15	SI	IS1(US)	/	?	O	_	o	DEL

		b8~b5							
		1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111
b4~b1		8	9	10	11	12	13	14	15
0000	0	↑	↑	未定義	ー	夕	ミ	↑	↑
0001	1	↑	↑	。	ア	チ	ム	↑	↑
0010	2	↑	↑	「	イ	ツ	メ	↑	↑
0011	3	↑	↑	」	ウ	テ	モ	↑	↑
0100	4	未定義	未定義	,	エ	ト	ヤ	未定義	未定義
0101	5			・	オ	ナ	ユ		
0110	6			ヲ	カ	ニ	ヨ		
0111	7			ァ	キ	ヌ	ラ		
1000	8			イ	ク	ネ	リ		
1001	9			ウ	ケ	ノ	ル		
1010	10			エ	コ	ハ	レ		
1011	11	↑	↑	オ	サ	ヒ	ロ	↑	↑
1100	12	↑	↑	ヤ	シ	フ	ワ	↑	↑
1101	13	↑	↑	ユ	ス	ヘ	ン	↑	↑
1110	14	↑	↑	ヨ	セ	ホ	。・	↑	↑
1111	15	↑	↑	ツ	ソ	マ	・	↑	↑

3. SYSMAC Cシリーズと各種パソコンとのリンク

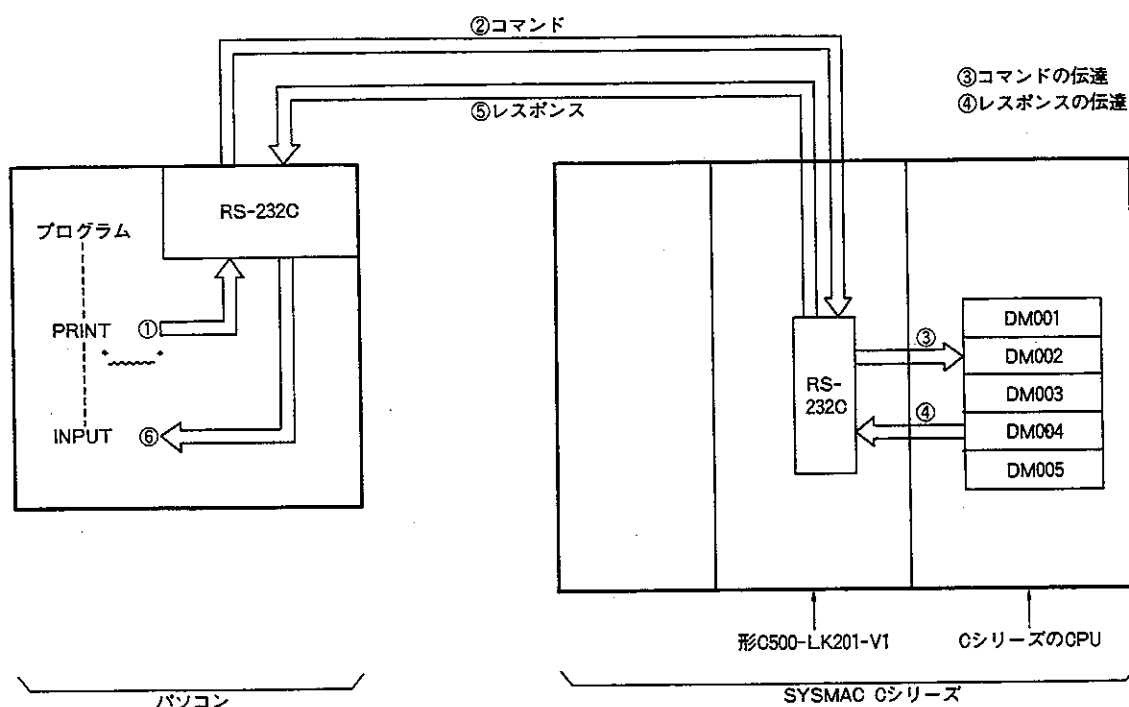
リンクの条件は次のように設定するものとします。

- 上位リンクユニットは、形C500-LK201-V1を使用し、1：N手順、号機No. 00とします。
- 形C500-LK201-V1の伝送速度は9600BPSとする。よって、パソコン側もすべて9600BPSとします。
- パソコン側のBASICプログラムは、SYSMAC Cシリーズ内のDM(データメモリ)エリアの001～005チャンネルに対して、パソコンからデータを書き込み、読み出しする場合の例としました。

●伝送の信頼性を高めるためには

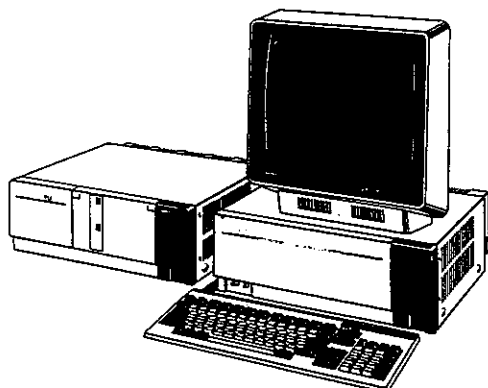
- ①伝送速度は必要以上に大きくしない。
- ②伝送路にノイズが発生する環境には、極力光ファイバを使用する。
- ③パソコン側は、伝送上の異常検出、処理、回復させる手段、などを考慮のうえプログラムを作成する。といった処理が必要です。

●パソコンとSYSMAC Cシリーズのリンク動作模擬図



■ファクトリーコンピュータFC-984(オムロン製)とのリンク

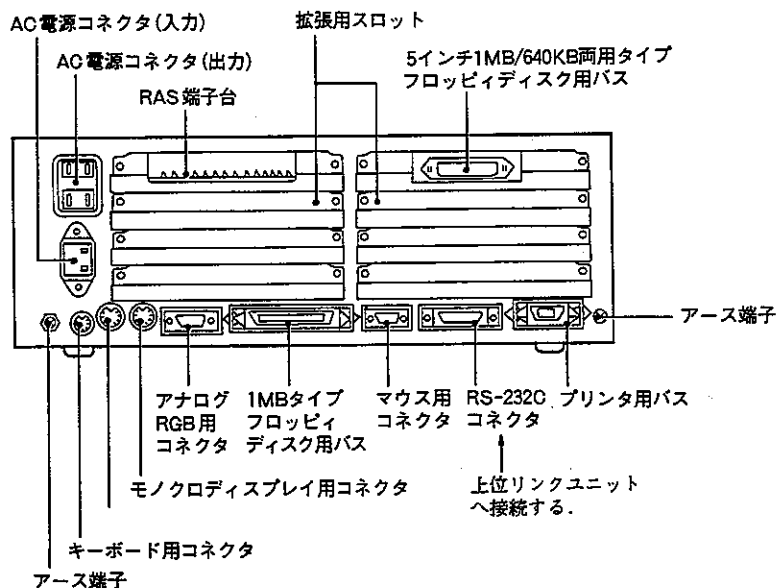
●FC-984システム



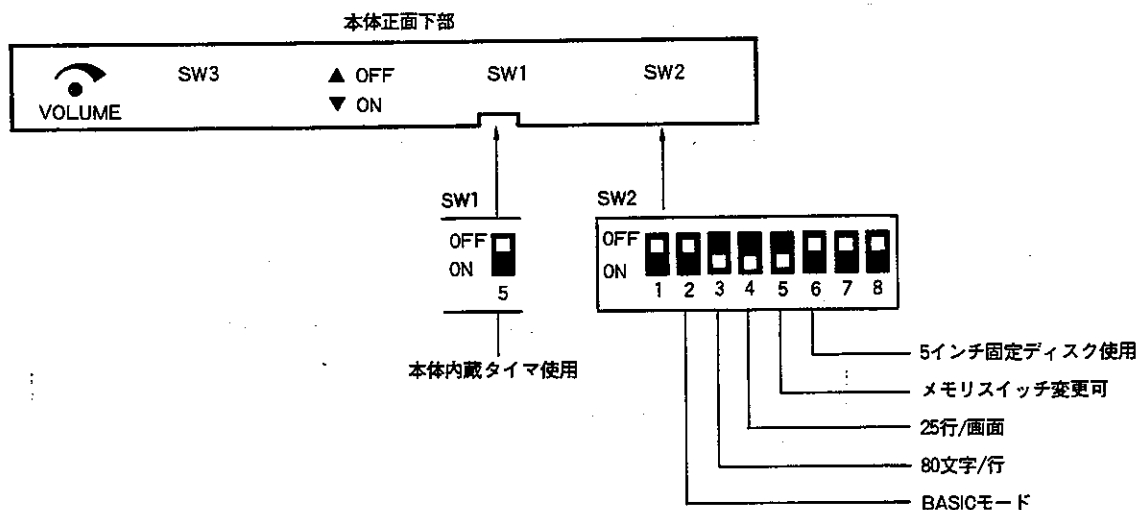
●FC-984

SYSMACと同一の環境条件(周囲温度・耐ノイズ)で利用できるファクトリー・コンピュータ。また、ソフト、および周辺の機器はパソコンのスタンダードであるNEC製FC-9801Vと完全コンパチとなっており、ソフト流通性が優れている。

●FC-984入出力インターフェース(本体背面)



●FC-984ディップスイッチの設定



付録

●キーボードでソフト的に通信手順を設定する。操作は次の通り(メモリ・スイッチSW1, SW2を設定する)。

[M] [O] [N] [↵] ← モニタを起動する (↵はRETURNキーです)
[S] [S] [W] [1] [↵] ← SW1を設定する
[F] [8] [↵] ← プロトコルを設定する } (注1)
[S] [S] [W] [2] [↵] ← SW2を設定する
[O] [8] [↵] ← ボー・レートを設定する (9600bps) } (注2)
[Ctrl] キーを押しながら **[B]** キーを押す ← モニタ解除

●メモリSW1, SW2の意味(上記操作の場合、表中の○印の意味に設定される)

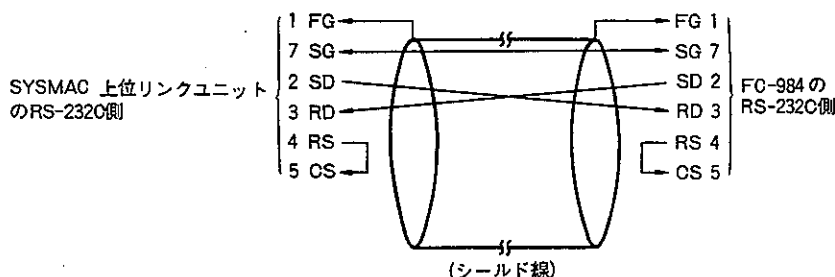
FC-984メモリスイッチの設定

論理 スイッチ名	メモリ番地	データ(ビット位置)								機能	
		7	6	5	4	3	2	1	0		
注1. SW1	A3FE2								①	Xパラメータ	Xパラメータ無効
									1		Xパラメータ有効
								①		通信方式	全二重
								1			半二重
						①	①			データビット長	7ビット長
						1	1				8ビット長
					0					パリティチェック	なし
					①						あり
				0						パリティ指定	奇数パリティ
				①							偶数パリティ
		0	1							ストップビット長	1ビット
		1	0								1.5ビット
		①	①								2ビット

論理 スイッチ名	メモリ番地	データ(ビット位置)								機能	
		7	6	5	4	3	2	1	0		
注2. SW2	A3FE6					0	0	0	0	ボー・レート	無効
						0	0	0	1		75ボー
						0	0	1	0		150ボー
						0	0	1	1		300ボー
						0	1	0	0		600ボー
						0	1	0	1		1200ボー
						0	1	1	0		2400ボー
						0	1	1	1		4800ボー
						①	①	①	①		9600ボー
					①					日本語 シフト・コード	KI=(1B4B) ₁₆ KO=(1B48) ₁₆
					1						KI=(1A70) ₁₆ KO=(1A71) ₁₆
				①						CR/CR・LFコード 受信時動作	CR(0D) ₁₆ 受信時：復帰+改行
				1							CR・LF(0D0A) ₁₆ 受信時：復帰+改行
											CR(0D) ₁₆ 受信時：復帰
				①						RETURNキー 押下時送信コード	CR(0D) ₁₆ コード
				1							CR・LF(0D0A) ₁₆ コード
		①								Sパラメータ	無効
		1									有効

注1. SW1=11111000=(F8)₁₆
 2. SW2=00001000=(08)₁₆

●パソコン (FC-984) と SYSMAC 上位リンクユニットとの接続 (RS-232C)



●プログラム例

このページ以降のプログラム例は、基本的な通信のデモ・プログラムであり、通信異常処理などは含まれていません。

・号機No.は00としています。

・FOR～NEXT

コマンド送出後、レスポンス受信完了までの時間稼ぎのためのプログラム。

LINE INPUT等を使用する場合は不要です。

・FCS

コマンドおよびレスポンスの*の前2キャラクタはFCSです。実際には、第6章FCSの計算例を参考にして、計算によって求めるプログラムを作成し付加してください。

●FC-984側のBASICプログラム例

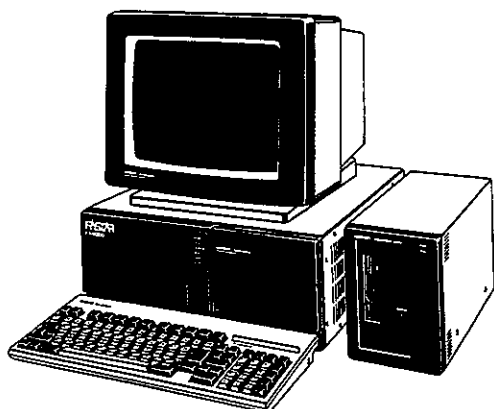
OPEN "COM:E73" AS #1 通信のための条件設定。

```

10 OPEN "COM:E73" AS #1
20 PRINT #1, "000WD00011111222233334444555552*" + CHR$(13);
30 FOR J=1 TO 1000
40 NEXT J
50 R$=INPUT$(LOC(1),1)
60 PRINT #1, "000RD0001000552*" + CHR$(13);
70 FOR K=1 TO 1000
80 NEXT K
90 R$=INPUT$(LOC(1),1)
100 PRINT R$
110 PRINT #1, "000WD000100000000000000000000052*" + CHR$(13);
120 FOR J=1 TO 1000
130 NEXT J
140 R$=INPUT$(LOC(1),1)
150 PRINT #1, "000RD0001000552*" + CHR$(13);
160 FOR K=1 TO 1000
170 NEXT K
180 F$=INPUT$(LOC(1),1)
190 PRINT F$
200 GOTO 20

```

■FAコンピュータFX-9200 (オムロン製)とのリンク



●FX-9200

FA環境対応32ビット高級機。リアルタイムマルチタスクOSを搭載し幅広いシステム・アプリケーションに対応します。

●FX-9200側のプログラム例

・DMエリアの読出し

ヘッダコード“RD”によりDMエリアの指定CH(チャンネル)0より指定10CH分の内容を読出します。読出した内容は、RES\$(11)に格納されます。

```

100 DIM RES$(11).....①
110 WCMD$="RD00000010".....②
120 SYSWAY OPEN 0,9600.....③
130 SYSWAY COM 0,0,WCMD$,RES$(0),50,3
140 SYSWAY CLOSE.....⑤
150 IF RES$(0) <> "-1" THEN PRINT "SYSMAC通信 (DMエリア読出し) 正常"
    ELSE PRINT "SYSMAC通信 (DMエリア読出し) 異常".....⑥
160 FOR I=1 TO 10
170 PRINT "RES$(I)";RES$(I).....⑦
180 NEXT I
190 END
    
```

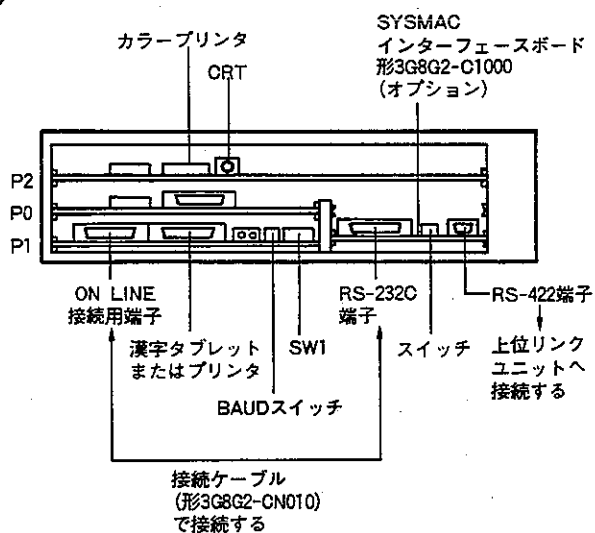
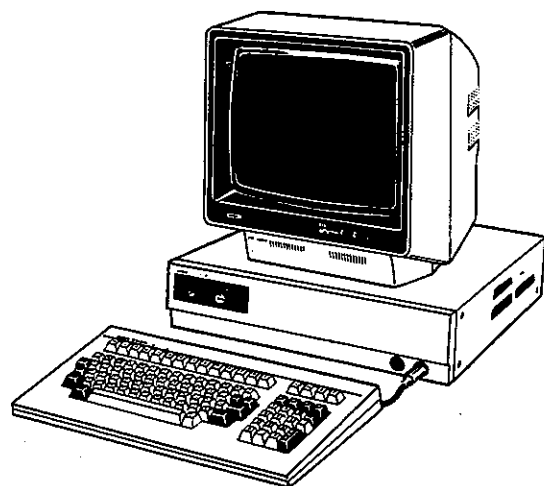
【説明】

- ①レスポンス格納エリアの配列領域を確保します。
- ②DMエリアの“0000”チャンネルから“0010”チャンネル分のDMエリアの読出しを設定します。
- ③SYSWAYポート番号“0”で指定されるRS-232Cポートをオープンし、伝送速度9600bpsで設定します。
- ④オープンされたポート番号“0”を使用し、号機番号“0”で指定されるSYSMACにWCMD \$で設定されたコマンドを送信します。

■カラーグラフィックターミナルGT-600 (オムロン製)とのリンク

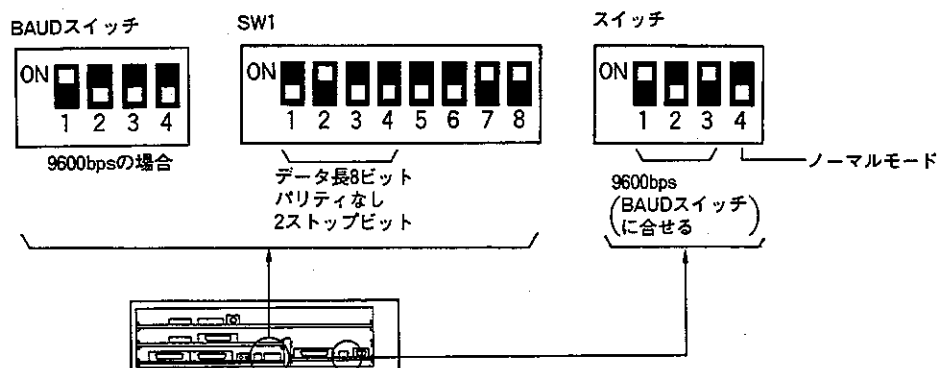
●GT-600

プログラムレスのグラフィックターミナル、パソコンの機能も装備。SYSMACとの通信に便利なBASICコマンドがある。

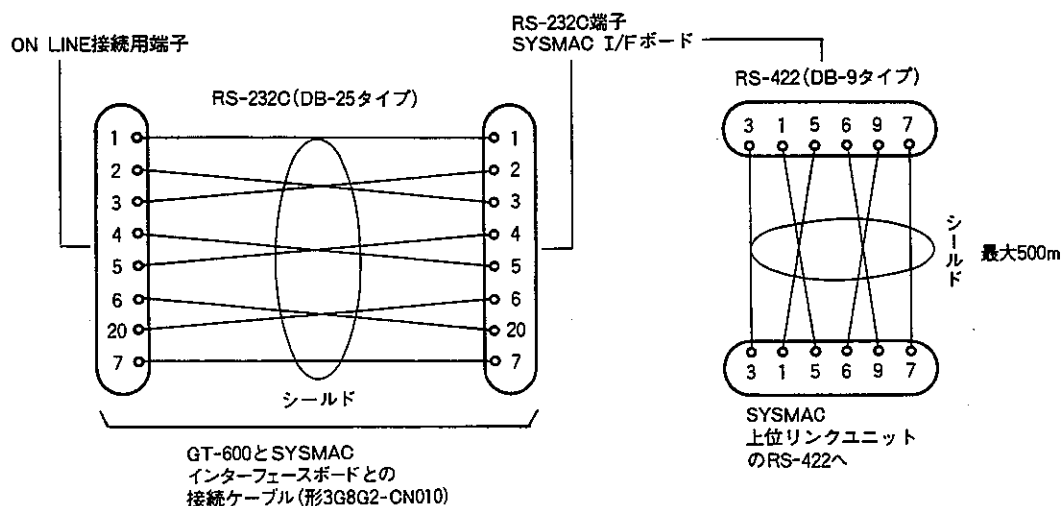


*GT-600カラーグラフィックターミナルは、作画専用コントローラだが、SYSMACインターフェースボードを入れるとパソコンの機能をもつ。

●GT-600のディップスイッチの設定



●GT-600と SYSMACインターフェースボードと SYSMAC 上位リンクユニットとの接続



●GT-600側(SYSMACインターフェースボード)のBASICプログラム例

```

10 CLS

20 CLEAR 1000

25 DIM B$(5)

30 C$="②00WD00010000000000000000000052"      'データ クリアー

40 S$="②00WD00011111222233334444555552"      'データ セット

50 PCPRINT S$+"*"                          'セットデータ カキコミ

60 FOR I=1 TO 50:NEXT I

70 PCINPUT "②00RD0001000552",B$(0)          'データ ヨミコミ

80 FOR J=1 TO 50:NEXT J

90 PRINT B$(0),B$(1),B$(2),B$(3),B$(4)

100 FOR I=1 TO 500 :NEXT I

110 PCPRINT C$+"*"                          'クリアーデータ カキコミ

120 FOR J=1 TO 50:NEXT J

130 PCINPUT "②00RD0001000552",B$(0)          'データ ヨミコミ

140 FOR I=1 TO 50:NEXT I

150 PRINT B$(0),B$(1),B$(2),B$(3),B$(4)

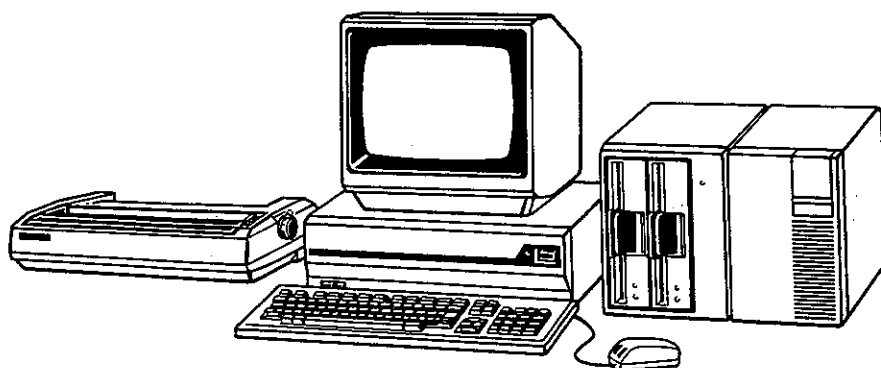
160 FOR J=1 TO 500:NEXT J

170 GOTO 20

```

■パソコンPC-9801V(日本電気製)とのリンク**●PC-9801V**

16ビットパソコンのベストセラー。豊富なグラフィック機能を持ち、ソフトの流通性が高い。

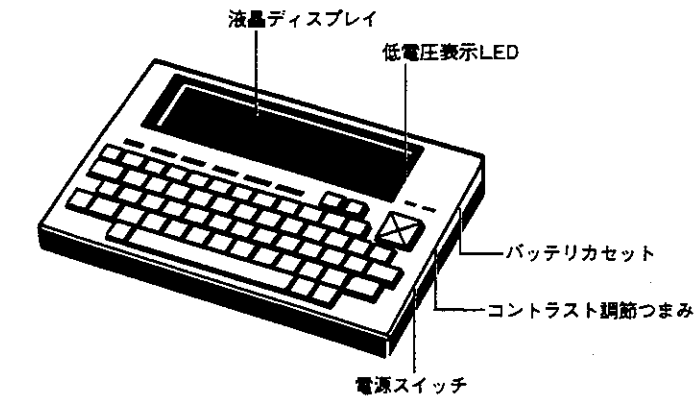


注. ボーレートの設定以下、プログラム例はFC-984と同じのため、87ページ以下を参照ください。

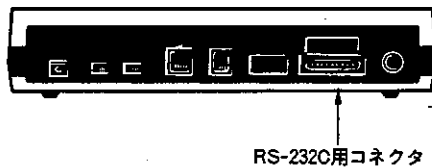
■ハンディパソコンPC-8201(日本電気製)とのリンク

●PC-8201

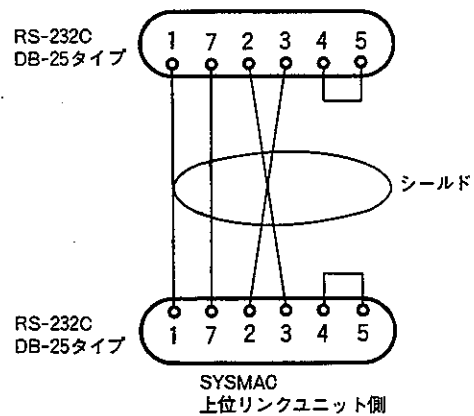
超小型、安価なハンディパソコンでありながら、通信ポート、通信用プログラムを内蔵。



(背面)



●SYSMAC上位リンクユニットとの接続



●PC-8201側のBASICプログラム例

```

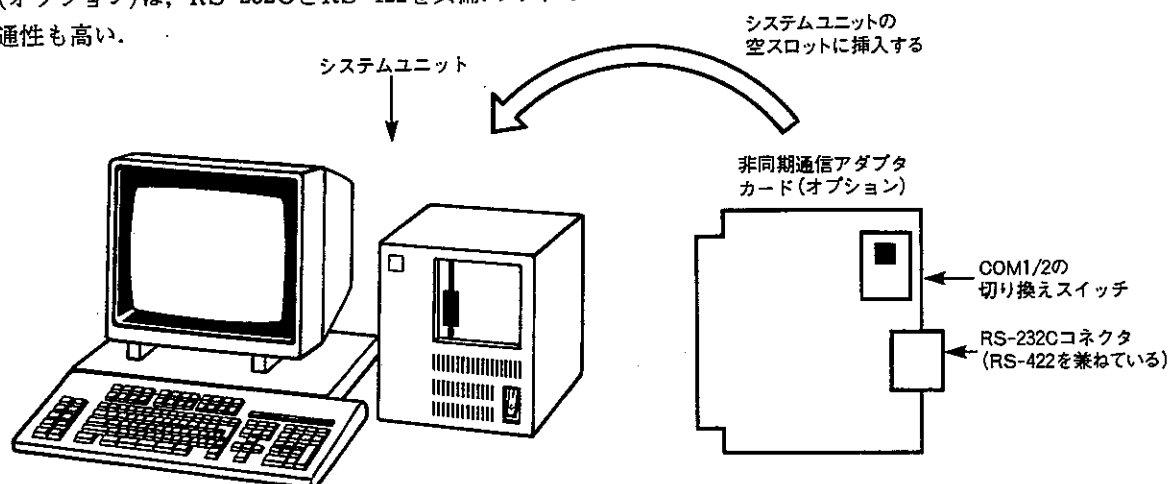
10  MAXFILES=2
20  OPEN "COM:8E72N" FOR INPUT AS #1
30  OPEN "COM:8E72N" FOR OUTPUT AS #2
40  PRINT #2,"@00WD0001111122223333444455552*"+CHR$(13);
50  FOR J=1 TO 1000
60  NEXT J
70  R$=INPUT$(LOC(1),1)
80  PRINT #2,"@00RD0001000552*"+CHR$(13);
90  FOR K=1 TO 1000
100 NEXT K
110 R$=INPUT$(LOC(1),1)
120 PRINT R$
130 PRINT #2,"@00WD00010000000000000000000052*"+CHR$(13);
140 FOR J=1 TO 1000
150 NEXT J
160 R$=INPUT$(LOC(1),1)
170 PRINT #2,"@00RD0001000552*"+CHR$(13);
180 FOR K=1 TO 1000
190 NEXT K
200 F$=INPUT$(LOC(1),1)
210 PRINT F$
220 GOTO 40
    
```

■パソコンIBM5550(日本IBM製)とのリンク

● IBM5550

1台5役の高機能パソコン。通信のための非同期アダプター(オプション)は、RS-232CとRS-422を具備。ソフトの流通性も高い。

● IBM5550 システム



● IBM5550側のBASICプログラム例

```

      (注1)  (注2)  (注3)  (注4)
10 OPEN"com1:9600,e,7,2,rs,cs,ds,cd" AS #1
20 PRINT #1,"@00VD0001111122223333444455552*"+CHR$(13);
30 FOR J=1 TO 100
40 NEXT J
50 R$=INPUT$(LOC(1),1)
60 PRINT #1,"@00RD0001000552*"+CHR$(13);
70 FOR K=1 TO 100
80 NEXT K
90 R$=INPUT$(LOC(1),1)
100 PRINT R$
110 PRINT #1,"@00VD00010000000000000000000052*"+CHR$(13);
120 FOR J=1 TO 100
130 NEXT J
140 R$=INPUT$(LOC(1),1)
150 PRINT #1,"@00RD0001000552*"+CHR$(13);
160 FOR K=1 TO 100
170 NEXT K
180 F$=INPUT$(LOC(1),1)
190 PRINT F$
200 GOTO 20

```

- 注1. 非同期通信アダプタカード上のCOM1/COM2切り換えスイッチをCOM1にした。
 2. ボーレート: SYSMAC Cシリーズの上位リンクユニットと同じにする(この場合は9)
 3. SYSMAC Cシリーズの上位リンクユニットとのリンクの場合、①E(偶数パリティ)
 ②7(データ長7ビット)③2(ストップビット)——とする。
 4. RS-232CのRS, CS, DS, CDピンを使用しない場合の設定。

4. 形式一覧表

●上位リンクユニット

名称	仕様		形式
上位リンクユニット	C200H ベース取付タイプ (2ユニット実装可)	APF/PCF/H-PCF用	形C200H-LK101-PV1
		RS-232C用, RS-232Cコネクタ1個付	形C200H-LK201-V1
		RS-422用, RS-422コネクタ1個付	形C200H-LK202-V1
	C500 ベース取付タイプ (1ユニット実装可)	APF/PCF/H-PCF用	形C500-LK101-PV1
		PCF/H-PCF用	形C500-LK101-V1
		RS-232C/RS-422用 RS-232C/422コネクタ各1個付	形C500-LK201-V1
	C500 ベース取付タイプ (2ユニット実装可)	APF/PCF/H-PCF用	形C500-LK103-P
		PCF/H-PCF用	形C500-LK103
		RS-232C/RS-422用, RS-232C/422コネクタ各1個付	形C500-LK203
	CPU取付タイプ	APF/PCF/H-PCF用	形C120-LK101-PV1
		PCF/H-PCF用	形C120-LK101-V1
		RS-232C用, RS-232Cコネクタ1個付	形C120-LK201-V1
		RS-422用, RS-422コネクタ1個付	形C120-LK202-V1

●SYSBUS接続機器

名称	仕様	形式
リンクアダプタ	光 (APF/PCF/H-PCF) 3個	形B500-AL002-P
	光 (APF/PCF/H-PCF), RS-422, RS-232C 各1個 RS-232C/422コネクタ各1個付	形B500-AL004-P
	光 (APF/PCF/H-PCF), 光 (AGF) 各1個	形B500-AL005-P
	光 (APF/PCF/H-PCF) 1個, 光 (AGF) 2個	形B500-AL006-P
	RS-422 3個, RS-422コネクタ3個付	形B500-AL001
	光 (PCF/H-PCF) 3個	形B500-AL002
	光 (PCF/H-PCF), RS-422, RS-232C 各1個 RS-232C/422コネクタ各1個付	形B500-AL004
	光 (PCF/H-PCF), 光 (AGF) 各1個	形B500-AL005
	光 (PCF/H-PCF) 1個, 光 (AGF) 2個	形B500-AL006

●光インターフェース

名称	仕様	形式
光インターフェース	RS-232C→光変換器, 2個必要.	形Z3RN-A-5
光ファイバケーブル	形式の□に下記のケーブル長の数値を入れて発注ください. 1, 5, 10, 20, 30, 50, 100, 200, 400, 500(m)	形Z3F2-4D□M
ACアダプタ	光インターフェースの電源(5V)供給用. 形C500-LK203は1個必要, 形C500-LK201-V1/形C120-LK201-V1は2個必要.	形Z3GP-01

●RS-232C/RS-422接続ケーブル

RS-232C, RS-422インターフェース用接続ケーブルは, 使用者側にて下記推奨ケーブルをご使用の上製作してください.

RS-232C用	CO-DS-IREVV-SX-10P×0.18mm ² (日立電線)
RS-422用	CO-HC-ESV-3P×7/0.2 (平河電線, H9293A)

●RS-232C/RS-422適合コネクタ

●各ユニットに付属しているもの以外に必要な場合は次のものをご使用ください.

	コネクタ	コネクタカバー	メーカー
RS-232C	形XM2A-2501	形XM2S-2511	オムロン
	DB-25P	DB-C2-J9	JAE
RS-422	形XM2A-0901	形XM2S-0911	オムロン
	DE-9E	DE-C1-J6	JAE

●プラスチック光ファイバケーブル (APF)

- 形式にPが付いているユニットに、ファイバ長最大20mで使用できます。
- 形式にPが付いていないユニットには使用できませんのでご注意ください。
- 形B500-PF002はご使用者において、光コネクタを組立ててください。
- 組立て、取扱い方法に関しては、「プラスチック光ファイバケーブル仕様書 (Man. No. SBCC-373) をご覧ください。

名称	仕様	形式
プラスチック光ファイバケーブル	ケーブルのみ (光コネクタ無) 5m～100mの範囲内では5m単位、 または200m、500mの単位でご注文ください。	形B500-PF002
光コネクタA	光コネクタ2個入り (茶色) 10m以下のプラスチック光ファイバケーブル用	形B500-CO001
光コネクタB	光コネクタ2個入り (黒色) 8m～20mのプラスチック光ファイバケーブル用	形B500-CO002
プラスチック光ファイバセット	ケーブル長1m両端光コネクタA付	形B500-PF101
光コネクタ引抜工具		形B500-TL001

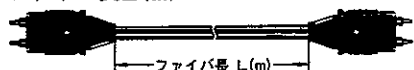
●プラスチッククラッド形光ファイバケーブル (PCF)

- 形式にPが付いているユニットにはファイバ長最大200mで使用できます。
- 形式にPが付いていないユニットにはファイバ長最大800mで使用できます。
- プラスチッククラッド形光ファイバケーブルに関しては、「プラスチッククラッド形光ファイバケーブル仕様書」(Man. No. SBCC-329) をご覧ください。

名称	仕様	形式
光ファイバケーブル (屋内専用)	コネクタ付ファイバ長 0.1m	形B500-OF011
	コネクタ付ファイバ長 1m	形B500-OF101
	コネクタ付ファイバ長 2m	形B500-OF201
	コネクタ付ファイバ長 3m	形B500-OF301
	コネクタ付ファイバ長 5m	形B500-OF501
	コネクタ付ファイバ長 10m	形B500-OF111
	コネクタ付ファイバ長 20m	形B500-OF211
	コネクタ付ファイバ長 30m	形B500-OF311
	コネクタ付ファイバ長 40m	形B500-OF411
	コネクタ付ファイバ長 50m	形B500-OF511
光ファイバケーブル (屋内・屋外共用)	コネクタ付ファイバ長 1m～500m (上記範囲内で1m単位で 長さをご指定してご注文ください)	形B500-OF002
	コネクタ付ファイバ長 501m～800m (上記範囲内で1m単位で 長さをご指定してご注文ください)	

注1. 光ファイバケーブルは断線または延長時、従来の電線のように簡単に接続できませんので余裕をもって長さを決定してください。

2. ファイバ長L(m)



●石英光ファイバケーブル (AGF)

石英光ファイバケーブルはユーザにて石英光ファイバケーブルメーカーに直接ご注文ください。

なおご使用になる環境などによって種々の構造のケーブルがありますので詳細は別冊「石英光ファイバケーブル参考資料」(Man. No. SBCC-330) を参照してください。

石英光ファイバケーブルを使用するときは、リンクアダプタ形B500-AL005または形B500-AL006が必要です。

(適用ファイバ GI 50/125)
(コネクタ FC形)

●ハードプラスチッククラッド形石英光ファイバケーブル(H-PCF)

- ・形式にPが付いているユニットには、ファイバ長最大100mで使用できます。
- ・形式にPが付いていないユニットには、ファイバ長最大200mで使用できます。
- ・H-PCF光ファイバケーブルを使用するときは、次のものがが必要です。

光ファイバケーブル、光コネクタ、光コネクタ組立工具、光パワーテスタ、マスタファイバ

- ・ご使用者において光コネクタを組立て、テストを行ってください。

光ファイバケーブルの組立方法、布設方法に関しては、別冊の「ハードプラスチッククラッド形石英光ファイバケーブル布設マニュアル」(Man. No. SBCC-482)をご覧ください。

- ・H-PCF光ファイバケーブル/コードの使用温度範囲は、 $-20\sim+70^{\circ}\text{C}$ です。

●H-PCF光ファイバケーブル

仕様		形式	仕様		形式
光2芯ケーブル テンションメンバ付 黒	10m	形S3200-HCCB101	光2芯ケーブル テンションメンバなし 黒	10m	形S3200-HCCB101N
	50m	形S3200-HCCB501		50m	形S3200-HCCB501N
	100m	形S3200-HCCB102		100m	形S3200-HCCB102N
	500m	形S3200-HCCB502		500m	形S3200-HCCB502N
	1,000m	形S3200-HCCB103		1,000m	形S3200-HCCB103N
光2芯ケーブル テンションメンバ付 オレンジ	10m	形S3200-HCCO101	光ファイバケーブル テンションメンバなし オレンジ	10m	形S3200-HCCO101N
	50m	形S3200-HCCO501		50m	形S3200-HCCO102N
	100m	形S3200-HCCO102		100m	形S3200-HCCO501N
	500m	形S3200-HCCO502		500m	形S3200-HCCO502N
	1,000m	形S3200-HCCO103		1,000m	形S3200-HCCO103N

●H-PCF光ファイバコード

仕様	形式
光2芯コード 黒	10m 形S3200-HBCB101
	50m 形S3200-HBCB501
	100m 形S3200-HBCB102
	500m 形S3200-HBCB502
	1,000m 形S3200-HBCB103

●光コネクタ

名称	仕様	形式
光コネクタ	コネクタ1個入り。 1伝送路につき2個必要です。	形S3200-COCH82

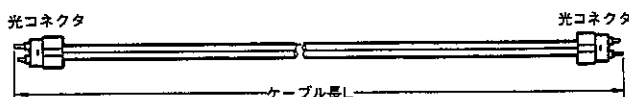
●光コネクタ組立工具、光ファイバカッタ

名称	形式
光コネクタ組立工具	形S3200-CAK62
	形S3200-CAK1010
光ファイバカッタ	形S3200-FC8211

注.すでに光コネクタ組立工具をどちらかご購入済みのお客様は、光ファイバカッタのみをお求めください。

●マスタファイバ

名称	形式
マスタファイバ	形S3200-CAT2821



●光パワーテスタセット

名称	形式
光パワーテスタセット	形S3200-CAT2820
ヘッドユニットセット	形S3200-CAT2822

注.すでに光パワーテスタセットをご購入済みのお客様は、ヘッドユニットセットのみをお求めください。

ⓧ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、ここ数年ご注文が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	メーカー名
ファクトリーコンピュータ	FC-984	
カラーグラフィックターミナル	GT-600	
パソコン	PC-9801V	NEC
光コネクタ組立工具	S3200-CAK62	
	S3200-CAK1010	
上位リンクユニット	C120-LK101-PV1	
	C120-LK101-V1	
リンクアダプタ	B500-AL005	
	B500-AL006	
	B500-AL005-P	
	B500-AL006-P	
光ファイバカッタ	S3200-FC8211	
マスタファイバ	S3200-CAT2821	
光パワーテストセット	S3200-CAT2820	
ヘッドユニットセット	S3200-CAT2822	

代替機種につきましては別途お問い合わせください。
他社製品につきましては直接メーカーにお問い合わせください。

保証内容

1. 保証期間

納入しました商品の保証期間は、ご指定場所に納入後1年間と致します。

2. 保証範囲

上記保証期間中に当社側の責により故障を生じた場合は、その商品の故障部分の交換または修理を、その商品のご購入あるいは納入場所において無償で行わせていただきます。ただし、次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- (1) 本マニュアルまたは別途取り交わした仕様書等にて確認された以外の不適当な条件・環境・取扱い並びに使用による場合
- (2) 故障の原因が納入品以外の事由による場合
- (3) 当社以外による改造または修理による場合
- (4) 商品本来の使い方以外の使用による場合
- (5) 当社出荷当時の科学・技術の水準では予見できなかった事由による場合
- (6) 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、ここでいう保証は、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害はご容赦いただきます。

3. サービスの範囲

納入品の価格には、技術者派遣等のサービス費用は含んでおりません。
ご要望により、別途ご相談させていただきます。

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。日本以外での取引および使用に関しては、別途当社営業担当者までご相談ください。

- 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 営業統轄事業部

東
京
東
北
東
甲

現在販売されていないオプション・アクセサリ・消耗品等が記載されている場合があります。

また記載されている営業拠点の電話番号等は変更されています。

お問い合わせはつぎのフリーコールでお願いいたします。

カスタマサポートセンタ

クイック

オムロン



0120-919-066

■営業時間：8:00～21:00（365日）

携帯電話、PHSなどではご利用になれませんので、その場合は下記におかけください。

電話：055-982-5015（通話料がかかります）

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