

プログラマブルコントローラ

SYSMAC CSシリーズ

C200H 高機能 I/O ユニットの CSシリーズでの使用方法

ユーザーズマニュアル

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付きのことがありましたら、お手数ですが巻末記載の弊社支店または営業所までご連絡ください。その際、巻末記載のマニュアルNo.も併せてお知らせください。

著作権・商標について

- ・ Windows はマイクロソフト社の登録商標です。
- ・ PC-9800 シリーズは、日本電気株式会社の製品です。
- ・ その他、本文中に掲載しているシステム名および製品名は、それぞれ各社の商標または登録商標です。

SYSMAC CS シリーズ

C200H 高機能 I/O ユニットの CS シリーズでの使用方法

ユーザーズマニュアル

はじめに

このたびは、C200H 高機能 I/O ユニットをお買い上げいただきまして、ありがとうございます。

C200H 高機能 I/O ユニットは、弊社の高度な制御技術と豊富な経験により開発された、C200H の高機能ユニットです。

対象となる読者の方々

本マニュアルは、次の方を対象に記述しています。

電気の知識（電気工事士あるいは同等の知識）を有する方で

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

お願い

本マニュアルは、C200H 高機能 I/O ユニートを SYSMAC CS シリーズで使用する上で、必要な情報を記載しています。お使いになる前に本マニュアルをよく読んで、十分に理解してください。また、お読みになった後も本マニュアルは大切に保管して、いつも手元においてお使いください。

「ご使用に際してのご承諾事項」について

1. 保証内容

①保証期間

当社商品の保証期間は、ご購入後またはご指定の場所に納入後 1 年といたします。

②保証範囲

上記保証期間中に当社側の責により当社商品に故障を生じた場合は、代替品の提供または故障品の修理対応を、製品の購入場所において無償で実施いたします。

ただし、故障の原因が次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外いたします。

a) カタログまたは取扱説明書などに記載されている以外の条件・環境・取扱いならびにご使用による場合

b) 当社商品以外の原因の場合

c) 当社以外による改造または修理による場合

d) 当社商品本来の使い方以外の使用による場合

e) 当社出荷当時の科学・技術の水準では予見できなかった場合

f) その他、天災、災害など当社側の責ではない原因による場合

なお、ここでの保証は、当社商品単体の保証を意味するもので、当社商品の故障により誘発される損害は保証の対象から除かれるものとします。

2. 責任の制限

- ①当社商品に起因して生じた特別損害、間接損害、または消極損害に関しては、当社はいかなる場合も責任を負いません。
- ②プログラミング可能な当社商品については当社以外の者が行ったプログラム、またはそれにより生じた結果について当社は責任を負いません。

3. 適合用途の条件

- ①当社商品を他の商品と組み合わせて使用される場合、お客様が適合すべき規格・法規または規制をご確認ください。また、お客様が使用されるシステム、機械、装置への当社商品の適合性は、お客様自身でご確認ください。これらを実施されない場合は、当社は当社商品の適合性について責任を負いません。
- ②下記用途に使用される場合、当社営業担当者までご相談のうえ仕様書などによりご確認いただくとともに、定格・性能に対し余裕を持った使い方や、万一故障があっても危険を最小にする安全回路などの安全対策を講じてください。
 - a)屋外の用途、潜在的な化学的汚染あるいは電氣的妨害を被る用途またはカタログ・取扱説明書などに記載のない条件や環境での使用
 - b)原子力制御設備、焼却設備、鉄道・航空・車両設備、医用機械、娯楽機械、安全装置、および行政機関や個別業界の規制に従う設備
 - c)人命や財産に危険が及びうるシステム・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使用上の禁止事項および注意事項をすべてご理解のうえ守ってください。

4. 仕様の変更

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

5. サービスの範囲

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

6. 適用範囲

以上の内容は、日本国内での取引および使用を前提としております。

海外でのご使用について

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

安全上のご注意

各高機能 I/O ユニットのユーザーズマニュアル、および CS シリーズ本体のユーザーズマニュアル（No.SBCA-301）の安全上のご注意を、必ず参照してください。

マニュアル改訂履歴

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

Man. No.

SBCC-825E

↑
改訂記号

改訂記号	改訂年月	改訂理由・改訂ページ
—	1999 年 5 月	初版
B	2000 年10 月	説明追加に伴う改訂、誤記修正
C	2001 年 5 月	誤記修正
D	2002 年 7 月	説明追加に伴う改訂
E	2004 年10 月	安全に関するご注意の追加、誤記修正に伴う改訂

第 1 章	CS シリーズでの使用上の留意事項	1
第 2 章	各高機能 I/O ユニットの使い方	2
付録		付

目次

本書について

C200H 高機能 I/O ユニット一覧

第 1 章 CS シリーズでの使用上の留意事項

1-1	CS シリーズでの留意事項の概要	1-2
1-2	CS シリーズでの留意事項とユニット一覧	1-3
1-3	割付エリアのアドレス変更	1-6
1-4	データ転送用エリア指定方法の変更	1-8
1-5	IOWR/IORD 命令のオペランド仕様の変更	1-13
1-6	専用リレーエリアの変更	1-14

第 2 章 各高機能 I/O ユニットの使い方

多点入出力ユニット 形 C200H-ID□□□,OD□□□,MD□□□ (No.SBCC-420)	2-2
温度調節ユニット 形 C200H-TC□□□ (No.SBCC-534)	2-4
PID 制御ユニット 形 C200H-PID01/02/03 (No.SBCC-555)	2-13
温度センサユニット 形 C200H-TS001/002/101/102 (No.SBCC-422)	2-15
アナログ入・出力ユニット 形 C200H-AD003/DA003/004/MAD01 (No.SCCC-338)	2-18
アナログ入・出力ユニット 形 C200H-AD001/002/-DA001/002 (No.SBCC-571)	2-23
ASCII ユニット 形 C200H-ASC02 (No.SBCC-442)	2-29
ASCII ユニット 形 C200H-ASC11/21/31 (No.SCCC-324)	2-35
位置制御ユニット 形 C200H-NC111/112 (No.SBCC-406/423)	2-45
位置制御ユニット 形 C200H-NC211 (No.SBCC-446)	2-52
位置制御ユニット 形 C200HW-NC113/213/413 (No.SCCC-344)	2-59
モーションコントロールユニット 形 C200H-MC221 (No.SCCC-314 (導入編),315 (解説編))	2-65
高速カウンタユニット 形 C200H-CT001-V1/-CT002 (No.SBCC-405)	2-70
高速カウンタユニット 形 C200H-CT021 (No.SCCC-311)	2-73
ID センサユニット 形 C200H-IDS01-V1/IDS21 (No.SBCC-437)	2-77
カムポジショナユニット 形 C200H-CP114 (No.SBCC-535)	2-80
DeviceNet マスタユニット 形 C200HW-DRM21-V1 (No.SCCC-308)	2-82
C200H I/O リンクユニット 形 C200HW-DRT21 (No.SBCD-305)	2-93
CompoBus/S マスタユニット 形 C200HW-SRM21-V1 (No.SCCC-307)	2-103
リモート I/O 親局ユニット 形 C200H-RM201/001-PV1 (No.SBCC-413 (ワイヤタイプ),404(光タイプ))	2-107
PC リンクユニット 形 C200H-LK401 (No.SBCC-325)	2-109
ファジィ推論ユニット 形 C200H-FZ001 (No.SBCC-492)	2-112

(以下が各ユニットの構成です)

- 概要
- CS シリーズでの留意事項
- データ構成
- 使用方法
- プログラムの考え方
- プログラム例

付録-1	割付リレー／DM エリア	付-2
付録-2	関連特殊補助リレー	付-4
付録-3	C200H 高機能 I/O ユニット共通の動作	付-8

本書について

本書は、C200H 高機能 I/O ユニットの、CS シリーズ PLC 上で使用する場合の、使用方法に関して記述しています。

PLC シリーズに依存しない各高機能 I/O ユニットの機能・使用方法、および詳細内容については、各高機能 I/O ユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

マニュアル No.は、次ページの「C200H 高機能 I/O ユニット一覧」を参照してください。

なお、以下の説明において使用している記号の意味は、以下のとおりです。

- n：割付リレーエリアの先頭アドレスを指します。
- m：割付 DM エリアの先頭アドレスを指します。

C200H 高機能 I/O ユニット一覧

以下に、本書で説明する C200H 高機能 I/O ユニットの一覧を示します。
各ユニットの詳細の使用方法は、各マニュアルを参照してください。

ユニット名称		仕様	形式	割付リレーエ リア:2000～ 2159CH)	割付 DM エリア: D20000～ D21599)	実装可 能台数	実装可能な装置				参照 ページ	マニュアル No.
							CPU 装置	C200H用 増設 I/O 装置	CS シリー ズ増設装 置	SYSBUS リ モート I/O 子 局装置		
C200H 多点 入出力ユニ ット	DC 入力ユ ニット	DC24V、入力 32 点	形 C200H-ID215	1 号機分 (10CH)	使用せず	10 台	○	○	○	○	2-2	SBCC-420
	TTL 入力 ユニット	DC5V、入力 32 点	形 C200H-ID501									
	トランジス タ出力ユニ ット	DC24V、出力 32 点 シンクタイ プ	形 C200H-OD215									
	TTL 出力 ユニット	DC5V、出力 32 点シ ンクタイ プ	形 C200H-OD501									
	TTL 入力 ／TTL 出 力ユニット	DC5V 入力 16 点、 出力 16 点シンクタイ プ	形 C200H-MD501									
	DC 入力／ トランジス タ出力カユニ ット	DC24V 入力 16 点、 出力 16 点シンクタイ プ	形 C200H-MD215									
	DC 入力／ トランジス タ出力カユニ ット	DC12V 入力 16 点、 出力 16 点シンクタイ プ	形 C200H-MD115									
温度調節 ユニット		熱電対入力、時間比 例 PID または ON/OFF トランジスタ 出力	形 C200H-TC001	1 号機分 (10CH)	使用せず	10 台	○	○	○	○	2-4	SBCC-534
		熱電対入力、時間 比例 PID または ON/OFF 電圧出力	形 C200H-TC002									
		熱電対入力、PID 電流出力	形 C200H-TC003									
		測温抵抗体入力、 時間比例 PID または ON/OFF トランジス タ出力	形 C200H-TC101									
		測温抵抗体入力、時 間比例 PID または ON/OFF 電圧出力	形 C200H-TC102									
		測温抵抗体入力、 PID 電流出力	形 C200H-TC103									
		PID 制御 ユニット										
電圧入力／電流入 力、時間比例 PID ま たは ON/OFF 電圧 出力	形 C200H-PID02											
電圧入力／電流入 力、PID 電流出力	形 C200H-PID03											
温度センサ ユニット		熱電対入力 K／J 切 替	形 C200H-TS001	1 号機分 (10CH)	使用せず	10 台	○	○	○	○	2-15	SBCC-422
		熱電対入力 K／L 切 替	形 C200H-TS002									
		測温抵抗体 JPt100	形 C200H-TS101									
		測温抵抗体 Pt100	形 C200H-TS102									

ユニット 名称	仕様	形式	割付リレーエ リア:2000～ 2159CH)	割付 DM エリア: D20000～ D21599)	実装可 能台数	実装可能な装置				参照 ページ	マニュアル No.
						CPU 装置	C200H用 増設 I/O 装置	CS シリ ーズ増設装 置	SYSBUS リ モート I/O 子 局装置		
アナログ 入力ユニ ット	4 点(1～5V、4～ 20mA、0～10V から選 択)分解能 1/4000	形 C200H-AD001	1 号機分 (10CH)	1 号機分 (100CH)	10 台	○	○	○	○	2-23	SBCC-571
	8 点(1～5V、4～ 20mA、0～10V、 －10～+10V から選 択)分解能 1/4000	形 C200H-AD002			16 台						
	8 点(1～5V、4～ 20mA、0～10V、 －10～+10V から選 択)分解能 1/4000	形 C200H-AD003	1 号機分 (10CH)	1 号機分 (100CH)	16 台	○	○	○	○	2-18	SCCC-338
アナログ 出力ユニ ット	2 点(1～5V、4～ 20mA、0～10V から選 択)分解能 1/4000	形 C200H-DA001	1 号機分 (10CH)	1 号機分 (100CH)	10 台	○	○	○	○	2-23	SBCC-571
	4 点(－10～10V、4～ 20mA から選択)	形 C200H-DA002		使用せず	16 台						
	8 点(1～5V、0～10V、 －10～+10V から選 択)分解能 1/4000	形 C200H-DA003	1 号機分 (10CH)	1 号機分 (100CH)	16 台	○	○	○	○	2-18	SCCC-338
	8 点(4～20mA) 分解能 1/4000	形 C200H-DA004									
アナログ 入出力ユ ニット	入力 2 点(1～5V、4～ 20mA など) 出力 2 点(1～5V、4～ 20mA など)	形 C200H-MAD01	1 号機分 (10CH)	1 号機分 (100CH)	16 台	○	○	○	○	2-18	
ASCII ユ ニット	24K バイト RAM RS232C × 2	形 C200H-ASC02	1 号機分 (10CH)	使用せず	10 台	○	○	○	○	2-29	SBCC-442
	200K バイト RAM RS232C × 2	形 C200H-ASC11	1 号機分 (10CH)	1 号機分 (100CH)	16 台	○	○	○	○	2-35	SCCC-324
	200K バイト RAM RS232C、RS422/485	形 C200H-ASC21									
	200K バイト RAM RS232C × 3	形 C200H-ASC31									
位置制御 ユニット	パルス出力 2 軸 速度 指令 1～250k パルス/s サーボドライバ直結	形 C200H-NC211	2 号機分 (20CH)	2 号機分 (200CH)	8 台	○	○	○	○	2-52	SBCC-446
	パルス出力 1 軸 速度 指令 1～9990 パルス/s	形 C200H-NC111	1 号機分 (10CH)	1 号機分 (100CH)	10 台	○	○	○	○	2-45	SBCC-406
	パルス出力 1 軸 速度 指令 1～250k パルス/s サーボドライバ直結、ラ インドライバ対応(Z 相)	形 C200H-NC112	1 号機分 (10CH)	1 号機分 (100CH)	10 台	○	○	○	○	2-45	SBCC-423
	パルス出力 1 軸 速度 指令 1～500k パルス/s サーボドライバ直結	形 C200HW-NC113	1 号機分 (10CH)	1 号機分 (100CH)	16 台	○	○	○	○	2-59	SCCC-344
	パルス出力 2 軸 速度 指令 1～500k パルス/s サーボドライバ直結	形 C200HW-NC213									
	パルス出力 4 軸 速度 指令 1～500k パルス/s サーボドライバ直結	形 C200HW-NC413	2 号機分 (20CH)	2 号機分 (200CH)	8 台	○	○	○	○		
モーション コントロー ルユニット	アナログ出力 2 軸 G 言語対応	形 C200H-MC221	2 号機分 (20CH)	1 号機分 (100CH) (内先頭 2CH 使用)	8 台	○	○	○	○	2-65	SCCC-315 SCCC-314
高速カウ ンタユニ ット	パルス入力 1 軸 計 数速度 50kcps 以下	形 C200H-CT001-V1	1 号機分 (10CH)	1 号機分 (100CH)	10 台	○	○	○	○	2-70	SBCC-405
	パルス入力 1 軸 計 数速度 75kcps 以下 ラインドライバ対応	形 C200H-CT002									
	パルス入力 2 軸 計 数速度 75kcps 以下 ラインドライバ対応	形 C200H-CT021	1 号機分 (10CH)	1 号機分 (100CH)	16 台	○	○	○	○	2-73	SCCC-311

ユニット 名称	仕様	形式	割付リレーエ リア:2000～ 2159CH)	割付 DM エリア: D20000～ D21599)	実装可 能台数	実装可能な装置				参照 ページ	マニュアル No.
						CPU 装置	C200H用 増設 I/O 装置	CS シリー ズ増設装 置	SYSBUS リ モート I/O 子 局装置		
カムポジシ ヨナユニット	カム出力 48 点(外部 出力 16 点、内部出力 32 点)、レゾルバ応答 速度:最大 200 μ s(5kHz)	形 C200H-CP114	1 号機分 (10CH)	11CH (間接指定 で D00000 ～00985 使用)	10 台	○	○	○	○	2-80	SBCC-535
ID センサ ユニット	電磁誘導方式	形 C200H-IDS01-V1	1 号機分 (10CH)	使用せず	10 台	○	○	○	○	2-77	SBCC-437
	マイクロ波方式	形 C200H-IDS21									
DeviceNet マスタユニ ット	DeviceNet リモート I/O、最大 1600 点	形 C200HW-DRM21- V1	1 号機分 (10CH)	使用せず	1 台(コン フィグレー タ使用時 16 台)	○	○	○	×	2-82	SBCC-312
C200H I/O リンクユニ ット	DeviceNet スレーブ、 入力最大 512 点、出 力最大 512 点	形 C200HW-DRT21	1 号機分 (10CH)	使用せず	16 台	○	○	○	×	2-93	SBCC-305
CompoBus S/S マスタ ユニット	CompoBus/S リモ ート I/O、最大 256 点	形 C200HW-SRM21	1 号機分 (10CH) または 2 号機分 (20CH)	使用せず	16 台 または 8 台	○	○	○	×	2-103	SBCC-307
SYSBUS リモート I/O 親局ユニ ット	ワイヤタイプ	形 C200H-RM201	使用せず	使用せず	2 台	○	○	○	×	2-107	SBCC-413 SBCC-404
	光タイプ	形 C200H-RM001- PV1									
PC リンク ユニット	PC リンク、1 階層時 32 台、多階層時 16 台 リンク可能	形 C200H-LK401	使用せず	使用せず	2 台	○	○	○	×	2-109	SBCC-325
ファジィ推論 ユニット	8 入力 4 出力	形 C200H-FZ001	1 号機分 (10CH)	1 号機分 (100CH)	10 台	○	○	○	○	2-112	SBCC-492

第 1 章

CS シリーズでの使用上の 留意事項

1-1 CS シリーズでの留意点の概要

■C200H 高機能 I/O ユニットとは

C200H 高機能 I/O ユニットとは、C200H、C200HS、SYSMAC α シリーズ用の高機能 I/O ユニットです。実 I/O の入出力以外に、各種の高機能を PLC 上で実現するための特殊ユニットです。この C200H 高機能 I/O ユニートを CS シリーズで 사용할 ことが可能です。

■CS シリーズで使用する 場合の 4 つの留意事項

C200H 高機能 I/O ユニートを、CS シリーズで使用する 場合、C200H、C200HS、SYSMAC α シリーズで使用する ときに比べ、以下の 4 点の相違点があります。
各高機能 I/O ユニットとの関係は、次の 1-2 項「CS シリーズでの留意事項一覧」を参照してください。

1. 割付エリアのアドレス変更

- 1) 割付リレーエリア：先頭アドレスが 100（号機 No.A 以上は 400）から、2000（号機 No.A 以後も連続）に変更されます。
- 2) 割付 DM エリア：先頭アドレスが DM1000 から、D20000 に変更されます。

注 1：位置制御ユニットの運転用データエリア、モーションコントロールユニットの拡張情報エリア、DeviceNet マスタユニットのステータス用 DM といった、ユニット固有の割付 DM または EM) エリアのアドレス指定は、SYSMAC α の最大号機 No.が F の機種と同様となり、最上位に 1 桁 0 が増えるのみとなります。詳細は、各ユニットの項を参照。

注 2：DeviceNet マスタユニットのリモート I/O 自由割付のアドレス指定は、SYSMAC α の最大号機 No.が F の機種と同様となります。詳細は、DeviceNet マスタユニットの項を参照。

2. データ転送用エリアの指定方法の変更（制限）

割付（リレーまたは DM）エリアまたは高機能 I/O ユニット内の BASIC 命令による、CPU ユニット $\longleftrightarrow$ 高機能 I/O ユニット間のデータ転送時、I/O メモリエリアの指定方法が変更されます（CS シリーズから見ると、一定の制限があります）。

注：IOWR 命令／IORD 命令によるデータ転送では、下記の点（3.）以外、指定可能な I/O メモリに制限はありません。

3. IOWR 命令／IORD 命令のオペランド仕様の変更

CS シリーズでは、転送 CH 数の指定が、BCD ではなく 16 進に変更されます。
また、第 3 オペランドが 1 ワード指定から 2 ワード指定に変更されます。

4. 専用リレーエリアの変更

一部の高機能 I/O ユニット（DeviceNet マスタユニット、SYSBUS リモート I/O 親局ユニット、PC リンクユニット）の場合、関連する専用リレー（DeviceNet リレー、SYSBUS リレー、伝送 I/O リレー、PC リンクエリア・PC リンク用特殊補助リレー）のエリア／アドレスが変更されます。

1-2 CSシリーズでの留意事項とユニット一覧

各高機能 I/O ユニットを CS シリーズで使用する場合、SYSMAC Q、C200HS、C200H シリーズで使用する場合と、どの点で異なるかを、○、－で示します。

CS シリーズ使用上の留意事項は、以下の点です。

- 1) 割付エリアのアドレス変更
- 2) データ転送用エリアの指定方法の変更
- 3) IOWR/IORD 命令のオペランド仕様の変更
- 4) 専用リレーエリアの変更

注：下表において、n とは、割付リレーエリアの先頭アドレス、m とは、割付 DM エリアの先頭アドレスを指します。

- ・ n の変更：n=100 (号機 No.A 以上は 400) +号機 No.×10→n=2000+号機 No.×10 への変更
- ・ m の変更：m=DM1000+号機 No.×100→m=D20000+号機 No.×100 への変更

ユニット名称		仕 様	形 式	CS シリーズ使用上の留意事項 ○: 変更が必要 －: 変更不要または無関係				参照 ページ
				1) 割付エリアの アドレス変更	2) データ転送用 エリアの指定 方法の変更	3) IOWR/IORD 命令のオペラ ンド仕様変更	4) 専用リレー エリアの変更	
C200H 多点入出力ユニット	DC 入力ユニット	DC24V、入力 32 点	形 C200H-ID215	○ (n の変更)	－	－	－	2-2
	TTL 入力ユニット	DC5V、入力 32 点	形 C200H-ID501					
	トランジスタ出力 ユニット	DC24V、出力 32 点シンクタイプ	形 C200H-OD215					
	TTL 出力ユニット	DC5V、出力 32 点シンクタイプ	形 C200H-OD501					
	TTL 入力／TTL 出 力ユニット	DC5V 入力 16 点、出力 16 点シンク タイプ	形 C200H-MD501					
	DC 入力／トラン ジスタ出力ユニッ ト	DC24V 入力 16 点、出力 16 点シン クタイプ	形 C200H-MD215					
	DC 入力／トラン ジスタ出力ユニッ ト	DC12V 入力 16 点、出力 16 点シン クタイプ	形 C200H-MD115					
温度調節ユニット	熱電対入力、時間比例 PID または ON/OFF トランジスタ出力	形 C200H-TC001	○ (n の変更)	－	－	－	2-4	
	熱電対入力、 時間比例 PID または ON/OFF 電圧出力	形 C200H-TC002						
	熱電対入力、 PID 電流出力	形 C200H-TC003						
	測温抵抗体入力、 時間比例 PID ま たは ON/OFF トランジスタ出力	形 C200H-TC101						
	測温抵抗体入力、時間比例 PID ま たは ON/OFF 電圧出力	形 C200H-TC102						
	測温抵抗体入力、 PID 電流出力	形 C200H-TC103						
PID 制御ユニット	電圧入力／電流入力、時間比例 PID または ON/OFF トランジスタ出力	形 C200H-PID01	○ (n の変更)	－	－	－	2-13	
	電圧入力／電流入力、時間比例 PID または ON/OFF 電圧出力	形 C200H-PID02						
	電圧入力／電流入力、PID 電流出力	形 C200H-PID03						
温度センサユニット	熱電対入力 K／J 切替	形 C200H-TS001	○ (n の変更)	－	－	－	2-15	
	熱電対入力 K／L 切替	形 C200H-TS002						
	測温抵抗体 JPt100	形 C200H-TS101						
	測温抵抗体 Pt100	形 C200H-TS102						

1-2 CS シリーズでの留意事項とユニット一覧

ユニット名称	仕 様	形 式	CS シリーズ使用上の留意事項 ○: 変更が必要 ー: 変更不要または無関係				参照 ページ
			1) 割付エリアのア ドレス変更	2) データ転送 用エリアの 指定方法の 変更	3) IOWR/IOR D 命令のオ ペランド仕 様変更	4) 専用リレ ーエリア の変更	
アナログ入力 ユニット	4 点 (1〜5V、4〜20mA、0〜10V から 選択) 分解能 1/4000	形 C200H-AD001	○ (n、m の変更)	ー	ー	ー	2-23
	8 点 (1〜5V、4〜20mA、0〜10V、 ー10〜+10V から選択) 分解能 1/4000	形 C200H-AD002					2-18
	8 点 (1〜5V、4〜20mA、0〜10V、 ー10〜+10V から選択) 分解能 1/4000	形 C200H-AD003					
アナログ出力 ユニット	2 点 (1〜5V、4〜20mA、0〜10V から 選択) 分解能 1/4000	形 C200H-DA001	○ (n、m の変更)	ー	ー	ー	2-23
	4 点 (ー10〜10V、4〜20mA から選択)	形 C200H-DA002					2-18
	8 点 (1〜5V、0〜10V、ー10〜+10V か ら選択) 分解能 1/4000	形 C200H-DA003					
	8 点 (4〜20mA) 分解能 1/4000	形 C200H-DA004					
アナログ入出力 ユニット	入力 2 点 (1〜5V、4〜20mA など) 出力 2 点 (1〜5V、4〜20mA など)	形 C200H-MAD01	○ (n、m の変更)	ー	ー	ー	2-18
ASCII ユニット	24K バイト RAM RS232C×2	形 C200H-ASC02	○ (n の変更)	○ (BASIC 命令 によるデータ 転送時)	ー	ー	2-29
	200K バイト RAM RS232C×2	形 C200H-ASC11	○ (n、m の変更)		○	ー	2-35
	200K バイト RAM RS232C、RS422/485	形 C200H-ASC21					
	200K バイト RAM RS232C×3	形 C200H-ASC31					
位置制御 ユニット	パルス出力 2 軸 速度指令 1〜250k バ ルス/s サーボドライバ直結	形 C200H-NC211	○ (n、m の変更)	○ (割付リレー による転送エ リア指定)	ー	ー	2-52
	パルス出力 1 軸 速度指令 1〜99990 バ ルス/s	形 C200H-NC111					2-45
	パルス出力 1 軸 速度指令 1〜250k バ ルス/s サーボドライバ直結、ラインド ライバ対応 (Z 相)	形 C200H-NC112					
	パルス出力 1 軸 速度指令 1〜500k バ ルス/s サーボドライバ直結	形 C200HW-NC113	○ (n、m の変更)	○ (運転用デー タエリアによ る転送エリア 指定)	○	ー	2-59
	パルス出力 2 軸 速度指令 1〜500k バ ルス/s サーボドライバ直結	形 C200HW-NC213					
	パルス出力 4 軸 速度指令 1〜500k バ ルス/s サーボドライバ直結	形 C200HW-NC413					
モーションコン トロールユニッ ト	アナログ出力 2 軸 G 言語対応	形 C200H-MC221	○ (n、m の変更)	○ (拡張情報エ リアの間接指 定)	○	ー	2-65
高速カウンタユ ニット	パルス入力 1 軸 計数速度 50kcps 以 下	形 C200H-CT001-V1	○ (n、m の変更)	ー	ー	ー	2-70
	パルス入力 1 軸 計数速度 75kcps 以 下 ラインドライバ対応	形 C200H-CT002					
	パルス入力 2 軸 計数速度 75kcps 以 下 ラインドライバ対応	形 C200H-CT021		○ (割付 DM に よる転送エリ ア指定)	○	ー	2-73
カムポジショナ ユニット	カム出力 48 点 (外部出力 16 点、内部 出力 32 点)、レゾルバ応答速度: 最大 200 μs(5kHz)	形 C200H-CP114	○ (n、m の変更)	○ (カムデータ 格納 DM エリ アの変更)	ー	ー	2-80

1-2 CS シリーズでの留意事項とユニット一覧

ユニット名称	仕 様	形 式	CS シリーズ使用上の留意事項 ○: 変更が必要 —: 変更不要または無関係				参照 ページ
			1) 割付エリアのアドレス変更	2) データ転送用エリアの指定方法の変更	3) IOWR/IORD 命令のオペランド仕様変更	4) 専用リレーエリアの変更	
ID センサユニット	電磁誘導方式	形 C200H-IDS01-V1	○ (n の変更)	○ (割付リレーによるコマンド格納/読み出しエリア指定)	—	—	2-77
	マイクロ波方式	形 C200H-IDS21					
DeviceNet マスタユニット	DeviceNet リモート I/O、最大 1600 点	形 C200HW-DRM21-V1	○ (n の変更、リモート I/O 自由割付エリアの変更、ステータス用 DM の変更)	—	○	○ (DeviceNet リレーの変更)	2-82
C200H I/O リンクユニット	DeviceNet スレーブ、入力最大 512 点、出力最大 512 点	形 C200HW-DRT21	○ (n の変更)	○ (割付リレーによる Read/Write エリアの指定)	○ (ただし、マスタからの命令実行)	—	2-93
CompoBus/S マスタユニット	CompoBus/S リモート I/O、最大 256 点	形 C200HW-SRM21	○ (n の変更)	—	—	—	2-103
SYSBUS リモート I/O 親局ユニット	ワイヤタイプ	形 C200H-RM201	—	—	—	○ (SYSBUS 関連割付エリア、特殊補助リレーの変更)	2-107
	光タイプ	形 C200H-RM001-PV1					
PC リンクユニット	PC リンク、1 階層時 32 台、多階層時 16 台リンク可能	形 C200H-LK401	—	—	—	○ (PC リンク、特殊補助リレーの変更)	2-109
ファジィ推論ユニット	8 入力 4 出力	形 C200H-FZ001	○ (n、m の変更)	○ (割付リレーによるファジィ入力書込データ格納エリア/推論結果格納エリア指定)	—	—	2-112

1-3 割付エリアのアドレス変更

CS シリーズでは、CPU ユニット上での割付リレーエリアおよび割付 DM エリアが、C200H、C200HS、SYSMAC α シリーズと異なります。

PC リンクユニット、SYSBUS リモート I/O 親局ユニットを除いたすべての高機能 I/O ユニットが、割付リレーエリアまたは割付 DM エリアのいずれかの割付エリアを使用します。

■割付リレーエリア

CIO エリア内の高機能 I/O ユニット用リレー（2000～2159CH）を占有します。

（割付リレーエリアの先頭アドレスを n とした場合）

$n=100$ （号機 No.A 以上は 400）+号機 No. $\times 10$ を、

$n=2000$ +号機 No. $\times 10$ へ変更します。（号機 No.A 以上も連続アドレスです）



C200H、C200HS、SYSMAC α の場合

$n=100(400)+$ 号機 No. $\times 10$

100CH～109CH	号機 No.0
110CH～119CH	号機 No.1
190CH～199CH	号機 No.9
400CH～409CH	号機 No.A
450CH～459CH	号機 No.F

CS シリーズの場合

$n=2000+$ 号機 No. $\times 10$

2000CH～2009CH	号機 No.0
2010CH～2019CH	号機 No.1
2090CH～2099CH	号機 No.9
2100CH～2109CH	号機 No.A
2150CH～2159CH	号機 No.F

■割付 DM（データメモリ）エリア

DM エリア内の高機能 I/O ユニット用 DM エリア（D20000～D21599）を占有します。

（割付 DM エリアの先頭アドレスを m とした場合）

$m=DM1000$ + 号機 No. $\times 100$ を、

$m=D20000$ + 号機 No. $\times 100$ へ変更します。



C200H、C200HS、SYSMAC α の場合

$m=DM1000+$ 号機 No. $\times 100$

DM1000～DM1099	号機 No.0
DM1100～DM1199	号機 No.1
DM1900～DM1999	号機 No.9
DM2000～DM2099	号機 No.A
DM2500～DM2599	号機 No.F

CS シリーズの場合

$m=D20000+$ 号機 No. $\times 100$

D20000～D20099	号機 No.0
D20100～D20199	号機 No.1
D20900～D20999	号機 No.9
D21000～D21099	号機 No.A
D21500～D21599	号機 No.F

■割付エリアの CS シリーズ／ SYSMAC α／C200H、C200HS 間の比較

PLC シリーズ	CS シリーズ		SYSMAC α シリーズ (注)		C200H、C200HS シリーズ	
割付エリア	号機 No.	割付アドレス	号機 No.	割付アドレス	号機 No.	割付アドレス
高機能 I/O ユニット用割付リレーエリア	0～F	2000～2159CH (2000～2959CH の内)	0～9 A～F	100～199CH、 400～459CH	0～9	100～199CH
高機能 I/O ユニット用割付 DM エリア	0～F	D20000～D21599 (D20000～29599 の内)	0～9 A～F	DM1000～ 1999、DM2000 ～2599	0～9	DM1000～ 1999

注：機種によって、最大号機 No.が、9 の機種と、F の機種があります。

■その他の割付エリア

●ユニット固有の割付 DM または EM エリア

以下のユニットでは、高機能 I/O ユニット用割付 DM エリアとは別の、ユニット固有の割付エリアがあります。その場合、割付可能なエリアは、SYSMAC α（最大号機 No. が F の機種）と同等となります（0 が上位桁に 1 個付加されるのみです）。

ユニット名称	形 式	固有の割付 DM または EM エリア	SYSMAC α の場合	CS シリーズの場合
位置制御ユニット	形 C200HW-NC113/213/413	運転用データエリア (注 1)	- DM0000～0999 - DM2600～5999 - E0_0000～6143	- D00000～00999 - D02600～05999 - E0_00000～06143
モーションコントロールユニット	形 C200H-MC221	拡張情報エリア (注 1)	- DM0000～0999 - DM2600～5999 - E0_0000～6143	- D00000～00999 - D02600～05999 - E0_00000～06143
DeviceNet マスタユニット	形 C200HW-DRM21-V1	ステータス用 DM エリア	DM6032+ (号機 No. ×2) を先頭とした 2CH	D06032+ (号機 No. ×2) を先頭とした 2CH

注 1：運転用データエリアまたは拡張情報エリアで指定するデータ転送用エリアも、このエリアと同一です。ただし、本書では、1-4 項の留意事項にはいりません。

●DeviceNet マスタユニットのリモート I/O 自由割付

CS シリーズで、DeviceNet マスタユニットのリモート I/O 自由割付をする場合、割付可能なエリア（CIO、HR、LR、DM）は、SYSMAC α（形 C200HE-CPU11 以外）の場合と同等となります（0 が上位桁に 1 個付加されるのみです）。

ただし、CS シリーズのデータリンクリレー（CIO の一部）が、SYSMAC α のリンクリレー（LR）に対応する点に注意が必要です。

詳細は、本書の DeviceNet マスタユニットの説明部、および DeviceNet マスタユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

1-4 データ転送用エリア指定方法の変更

CS シリーズでは、SYSMAC Q、C200HS、C200H シリーズとは、データ転送用エリアの指定方法が、以下の機能において、異なります（CS シリーズ CPU ユニットから見た場合、一定の制限があります）。

1. 割付（リレーまたは DM）エリアによる CPU ユニット ↔ 高機能 I/O ユニット間のデータ転送機能
2. 高機能 I/O ユニット（ASCII ユニットのみ）内の BASIC 命令による CPU ユニット ↔ 高機能 I/O ユニット間のデータ転送機能

■関連するデータ転送機能の一覧

●割付（リレーまたは DM）エリアによるデータ転送機能

以下の C200H 高機能 I/O ユニットの機能において、データ転送用エリアの指定方法が、SYSMAC Q、C200HS、C200H シリーズと異なります

高機能I/Oユニット名	形式	関連するデータ転送機能	マニュアル No.
位置制御ユニット	形 C200H-NC112	割付リレー $n+3/n+4$ CH によって、位置データ、速度データの転送エリアを指定する場合	SBCC-423
	形 C200H-NC211	割付リレー $n+3/n+4/n+8/n+9$ CH によって、位置データ、速度データの転送エリアを指定する場合	SBCC-446
	形 C200HW-NC113/213/413	運転用データエリア $l+2/l+4$ CH によって、データ転送エリアを指定する場合。運転用データエリア l は、割付 DM $m/m+1$ CH で指定する	SCCC-344
モーションコントロールユニット	形 C200H-MC221	拡張情報エリア $l/l+2, l+3/l+5$ によって、データ転送エリアを指定する場合（I/O 転送機能使用時のみ）。拡張情報エリア l は、割付 DM $m/m+1$ CH で指定する	SCCC-315 SCCC-314
高速カウンタユニット	形 C200H-CT021	割付 DM $m+3/m+4$ CH によって、高速カウンタのシステム設定へ転送する転送元のエリアを指定する場合	SCCC-311
	形 C200H-CT001-V1/002	割付リレー $n+2, n+3$ CH によって、 $m \sim m+99$ CH（高速カウンタの設定値）へ転送する転送元のエリアを指定する場合	SBCC-405
ID センサユニット	形 C200H-IDS01-V1、IDS21	割付リレー $n+2$ CH に、コマンドデータの格納元のエリア指定する場合、および割付リレー $n+3$ CH に、データキャリアからの読み出しデータの格納先エリア指定をする場合	SBCC-437
DeviceNet C200H I/O リンクユニット	形 C200HW-DRT21	割付リレー $n+1$ CH $\sim n+4$ CH によって、Read / Write エリアを指定する場合	SBCCD-305
ファジィ推論ユニット	形 C200H-FZ001	割付リレー $n+3, n+4$ CH によって、ファジィ入力書込データの格納エリア、ファジィ推論結果格納エリアを指定する場合	SBCC-492

●BASIC 命令によるデータ転送機能

以下の C200H 高機能 I/O ユニットの機能において、 BASIC 命令によるデータ転送用エリアの指定方法が、SYSMAC α、C200HS、C200H シリーズと、異なります。

高機能 I/O ユニット名	形式	とくに留意すべき事項	マニュアル No.
ASCII ユニット	形 C200H-ASC02	PC READ 命令、PC WRITE 命令の読み書き対象のエリアを指定する場合	SBCC-442
	形 C200H-ASC11/21/31	PC READ 命令、PC WRITE 命令、PC READ@命令、PC WRITE@命令の読み書き対象のエリアを指定する場合	SCCC-324

参 考

- ・その他の高機能 I/O ユニットでは、上記に示すデータ転送機能は、ありません。
- ・IOWR 命令／IORD 命令によるデータ転送機能をもつユニットでは、CS シリーズの IOWR 命令／IORD 命令でサポートしているすべてのアドレスを指定することができます。

■SYSMAC α /C200HS/C200H でのエリア指定方法との対応関係

データ転送機能において、各ユニットが CS シリーズの I/O メモリを指定する場合、（SYSMAC α /C200HS/C200H でのエリア指定としては）I/O メモリをどう指定するべきかは、以下のとおりです。

ユニットの種類によって、2 種類に分かれます。

●号機 No.0～9 の高機能 I/O ユニットの場合

関連する高機能 I/O ユニットの以下のとおりです。

- ・ ASCII ユニット（形 C200H-ASC02 ）
- ・ 高速カウンタユニット（形 C200H-CT001-V1／形 C200H-CT002）
- ・ ID センサユニット（形 C200H-IDS01-V1/C200H-IDS21）
- ・ 位置制御ユニット（形 C200H-NC111/112）
- ・ ファジィ推論ユニット（形 C200H-FZ001）の場合

CS シリーズで指定したいエリア		エリアの指定方法	
エリア種別	アドレス	エリア種別	アドレス
CIO（入出力リレー、内部補助リレーなど）	0000～0255CH 0256～0999CH	CIO（入出力リレー、内部補助リレー）	000～255CH 不可
CIO（データリンクリレー）	1000～1063CH	リンクリレー	LR00～63CH
CIO（入出力リレー、内部補助リレーなど）	1064～6143CH	CIO（入出力リレー、内部補助リレー）	不可
内部補助リレー	W000～511CH	なし	不可
特殊補助リレー	A000～959CH		
コンディションフラグ・クロックパルス	—		
保持リレー	H000～099CH（保持リレー1）	保持リレー	HR00～99CH
	H100CH（保持リレー2）	補助記憶リレー	AR00CH
	H101CH		不可
	H102～127CH（保持リレー2）		AR02～27CH
	H128～511CH		不可
タイマ	T0000～0511 T0512～4095	タイマ／カウンタ	T/C000～511
			不可
カウンタ	C0000～4095		
データメモリ	D00000～00999 D01000～19999 D20000～20999 ^{*1} D21000～32767	データメモリ	DM0000～0999 不可 DM1000～1999 不可
拡張データメモリ	E0_00000～E0_32767 E1_00000～EC_32767	なし	不可

参 考

*1：データメモリの内、高機能 I/O ユニット用割付エリアの D20000～20999 を指定するときは、アドレスとしては、「20000～20999」ではなく、（SYSMAC α、C200HS、C200H での高機能 I/O ユニット用割付エリアの）「1000～1999」を指定することが必要ですので、ご注意ください。

●号機 No.0～F の高機能 I/O ユニットの場合

関連する高機能 I/O ユニットの以下のとおり。

- ・ ASCII ユニット（形 C200H-ASC11/21/31）
- ・ 高速カウンタユニット（形 C200H-CT021）
- ・ モーションコントロールユニット（形 C200H-MC221）
- ・ C200H I/O リンクユニット（形 C200HW-DRT21）
- ・ 位置制御ユニット（形 C200HW-NC113/213/413／形 C200H-NC211）

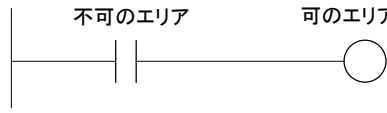
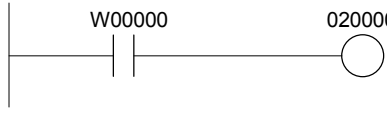
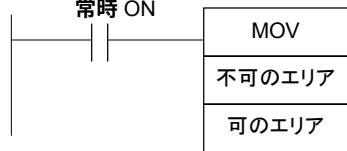
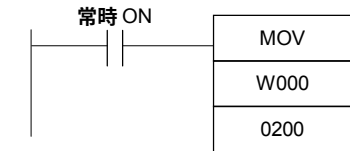
CS シリーズで指定したいエリア		エリアの指定方法	
エリア種別	アドレス	エリア種別	アドレス
CIO（入出力リレー、内部補助リレーなど）	0000～0280CH	CIO（入出力リレー、内部補助リレー）	000～280CH
	0281CH		不可
	0282～0511CH		282～511CH
	0512～0999CH		不可
CIO（データリンクリレー）	1000～1063CH	リンクリレー	LR00～63CH
CIO（入出力リレー、内部補助リレーなど）	1064～6143CH	CIO（入出力リレー、内部補助リレー）	不可
内部補助リレー	W000～511CH	なし	不可
特殊補助リレー	A000～959CH		
コンディションフラグ・クロックパルス	—		
保持リレー	H000～099CH（保持リレー1）	保持リレー	HR00～99CH
	H100CH（保持リレー2）	補助記憶リレー	AR00CH
	H101CH		不可
	H102～127CH（保持リレー2）		AR02～27CH
	H128～511CH		不可
タイマ	T0000～0511	タイマ／カウンタ	T/C000～511
	T0512～4095		不可
カウンタ	C0000～4095		
データメモリ	D00000～06655	データメモリ	DM0000～6655
	D06656～32767		不可
拡張データメモリ	E0_00000～E0_06143	拡張データメモリ	EM0000～EM6143
	E0_06144～E0_32767		不可
	E1_00000～EC_32767		

参 考

指定不可のエリアに対して読み書きしたい場合は、例えば、以下のように CPU ユニット側で置き換え用のユーザプログラムを組んでください。

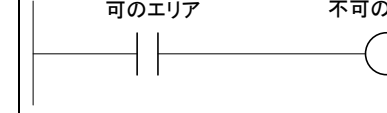
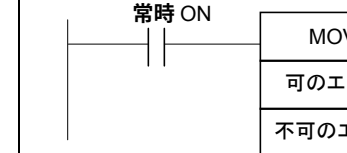
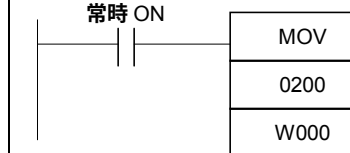
●高機能 I/O ユニットが、CPU ユニットからデータを読み出すとき

CPU ユニット側でいったん読み書き不可のエリアから読み書き可のエリアに置き換えてください。高機能 I/O ユニットは、読み書き可のエリアのデータを読み出してください。

	CPU ユニット側での、読み書き不可のエリアから読み書き可のエリアへの置き換え	例
ビットのとき		
チャンネルのとき		

●高機能 I/O ユニットが、CPU ユニットへデータを書き込むとき

高機能 I/O ユニットは、いったん読み書き可のエリアにデータを書き込んでください。CPU ユニット側で読み書き可のエリアから読み書き不可のエリアに置き換えてください。

	CPU ユニット側での、読み書き可のエリアから読み書き不可のエリアへの置き換え	例
ビットのとき		
チャンネルのとき		

1-5 IOWR/IORD 命令のオペランド仕様の変更

CS シリーズでは、IOWR/IORD 命令のオペランドの仕様が SYSMAC α シリーズと異なります。

CS シリーズでは、号機 No.と転送 CH 数を 2 チャンネルで指定すること、および転送 CH 数の指定が、BCD ではなく 16 進であることに注意してください。

ただし、命令としての機能は同一です。

注：対象となる高機能 I/O ユニットの、CPU 装置上および増設装置上に装着されているユニットだけです。

- 関連する高機能 I/O ユニットの、以下のとおりです。
- ・ ASCII ユニットの (形 C200H-ASC11/21/31)
 - ・ 位置制御ユニット (形 C200HW-NC113/213/413)
 - ・ モーションコントロールユニット (形 C200H-MC221)
 - ・ 高速カウンタユニット (形 C200H-CT021)
 - ・ DeviceNet マスタユニット (形 C200HW-DRM21-V1)

● IOWR 命令 (インテリジェント I/O 書込命令)

CS シリーズの場合

IOWR(223)	
C	コントロールデータ
S	転送元下位 (開始) CH 番号
W	転送 CH 数 (W+1) / 号機 No. (W)

SYSMAC α の場合

IOWR	
C	コントロールデータ
S	転送元下位 (開始) CH 番号
D	転送 CH 数 (D ビット 00~11) / 号機 No. (D ビット 12~15)

CPU ユニットの I/O メモリエリアの内容を高機能 I/O ユニットのへ出力します。

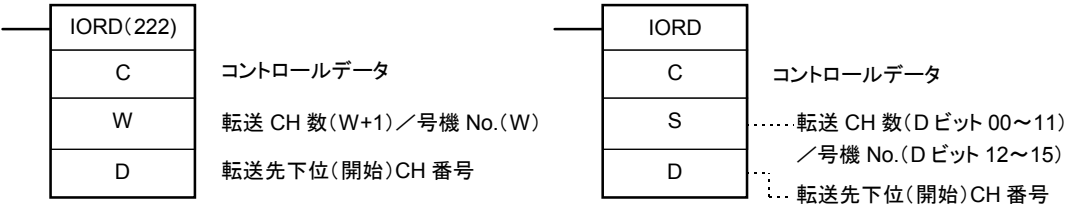
CS シリーズ		SYSMAC α シリーズ	
C	コントロールデータ (高機能 I/O ユニットのにより異なります。)	C	同じ
S	転送元下位 (開始) CH 番号	S	同じ
W+1	転送 CH 数 : 0001~0080Hex (16 進指定)	D	転送 CH 数 : 001~128 (BCD 指定)
W	号機 No. : 0000~005FHex (16 進指定)		号機 No. 0~FHex (16 進指定)
内容	S の転送元下位 CH 番号から転送 CH 数 (W+1) 分のデータを、W の号機 No. の高機能 I/O ユニットのメモリエリアに出力します。	内容	S の転送元下位 CH 番号から転送 CH 数 (D のビット 00~11) 分のデータを、D のビット 12~15 の号機 No. の高機能 I/O ユニットのメモリエリアに出力します。

1-5 IOWR/IORD 命令のオペランド仕様の変更

●IORD 命令（インテリジェント I/O 読出命令）

CS シリーズの場合

SYSMAC α の場合



高機能 I/O ユニットのメモリエリアの内容を読み出します。

CS シリーズ		SYSMAC α シリーズ	
C	コントロールデータ (高機能 I/O ユニットにより異なります。)	C	同じ
W+1	転送 CH 数 0001~0080Hex (16 進指定)	S	転送 CH 数：001~128 (BCD 指定)
W	号機 No. 0000~005FHex (16 進指定)		号機 No. 0~FHex (16 進指定)
D	転送先下位(開始) CH 番号	D	同じ
内容	W の号機 No.の高機能 I/O ユニットのメモリエリアの内容を、転送 CH 数 (W+1) 分読み出し、D に出力します。	内容	S のビット 12~15 の号機 No.の高機能 I/O ユニットのメモリエリアの内容を、転送 CH 数 (S のビット 00~11) 分読み出し、D に出力します。

1-6 専用リレーエリアの変更

一部の高性能 I/O ユニットの場合、関連する専用リレーが存在します。

CS シリーズの場合、SYSMAC α、C200HS、C200H シリーズでは補助記憶リレー、特殊補助リレーに割付けられていたリレーが、異なるリレーに割付けられます。

関連する高性能 I/O ユニットと専用リレーは、以下のとおりです。詳細は、第 2 章の各ユニットの説明部を参照してください。

ユニット名称	形式	専用リレー
DeviceNet マスタユニット	形 C200HW -DRM21-V1	• DeviceNet リレー (固定割付用エリア)
SYSBUS リモート I/O 親局ユニット	形 C200H-RM201/ 形 C200H-RM001-PV1	• SYSBUS リレー • 伝送 I/O リレー • 関連特殊補助リレー
PC リンクユニット	形 C200H-LK401	• データリンクリレー • PC リンク用特殊補助リレー

第 2 章

各高機能 I/O ユニットの 使い方

本章の説明において使用している記号の意味は、以下のとおりです。

n：割付リレーエリアの先頭アドレスを指します。

m：割付 DM エリアの先頭アドレスを指します。

ラダー図の中の nCH○○：nCH のビット○○を指します。

ラダー図の接点の上の a、b、c などの小文字記号：特定しないアドレスです。

CS シリーズでは、WR エリアなどの内部補助リレーを使用してください。

多点入出力ユニット 形 C200H-ID□□□、OD□□□、MD□□□

■概要

- 以下の機能を持った入出力ユニットです。
 ユニット裏面のディップスイッチで選択します。
- ・通常の入出力（スタティック入出力モード）
 - ・ダイナミック入出力モード（ID501/215を除く）
 ストロープ信号出力との組合せで多点の出力（ダイナミック出力モード：128点）、入力（ダイナミック入力モード：128点）が可能。
 各ストロープ信号出力がOFF時の割付リレーの出力データ、または入力データを有効とします。ストロープ信号と同期させてデータを8点単位で切替えることで多点の出力または入力が可能です。ただし、ストロープ入力付き機器とのみ組み合わせて使用できます。
 - ・パルスキャッチ機能（OD501/215を除く）：
 一部の入力8点にパルスキャッチ入力機能を付加可能。

■CSシリーズでの留意事項

CSシリーズで使用する場合、以下の点に留意してください。

1) 割付リレーエリアの変更

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

その他は、とくに留意すべき事項はありません。

■データ構成

●割付リレーエリア

- ・スタティック（通常の）入出力モード

ビット	15	0	内容	方向
nCH	I/O 割付		コネクタ CN1	出力：CPU → ユニット
n+1CH			コネクタ CN2	または入力：CPU ← ユニット
n+2CH	使用せず		—	—
～				
n+9CH				

- ・ダイナミック入出力モード

ビット	15	0	内容	方向
nCH	ストロープ（STB）信号と同期した出力または入力データ		STB1/ STB0 に対応	出力：CPU → ユニット
～			～	または入力：CPU ← ユニット
n+3CH			STB7/ STB6 に対応	—
n+4CH			STB9/ STB8 に対応	
～			～	
n+7CH			STB15/ STB14 に対応	

●割付 DM エリア

使用せず。

■使用手順

●初期設定（ハード）

1. 本ユニット前面のロータリスイッチで、号機 No.設定
2. 本ユニット裏面のディップスイッチで、動作モードなどを設定
3. CS シリーズ CPU 装置、C200H 用 I/O 増設装置、CS シリーズ増設装置、または SYSBUS リモート I/O 子局装置のいずれかに、装着。基本システム合計で最大 10 台装着可能（装着位置制限なし）。
4. 配線
5. PLC 本体用周辺ツールを接続
6. PLC 本体の電源 ON
7. I/O テーブル作成操作

温度調節ユニット

形 C200H-TC□□□

■概要

熱電対または測温抵抗体を直接入力し、2 自由度 PID 制御をして、オープンコレクタ（形 C200H-TC001/TC101）、電圧（形 C200H-TC002/TC102）、電流（形 C200H-TC003/TC103）のいずれかを出力します。1 ユニットの 2 ループの PID 制御または ON/OFF 制御が可能です。

CPU ユニットとのデータ交換方法に、以下の「固定」設定と「汎用」設定があります。PV と SP のみのデータ交換の場合、「固定」設定を選択します。

それ以外の MV 値の読み出し、PID 定数などのパラメータ変更をする場合、「汎用」設定を選択します。

「固定」設定： 割付リレーエリアを使用して、常時（I/O リフレッシュ時）、CPU ユニットから SP 値を書き込み、PV 値、SP 値、実行バンク No. を読み出します。（温度調節ユニット内の書き込み先メモリは、RAM です。）

「汎用」設定： 割付リレーエリアを使用して、ラダープログラムから必要時に、温度調節ユニットに対して読出／書込コマンドを発行し、PV 値を除いた温度調節ユニット内の任意のパラメータを読み／書きします（温度調節ユニット内の書き込み先メモリは、EE-PROM または RAM です）。PV 値は「固定」時と同じく常時読み出します。

2

■CS シリーズでの留意事項

CS シリーズで使用する場合、以下の点に留意してください。

1) 割付リレーエリアの変更

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

その他は、とくに留意すべき事項はありません。

■データ構成

●割付リレーエリア（「固定」設定時の例）

ビット	15	0	内容	方向
nCH	CPU ユニットから指令	ループ 1, 2 の SP、 ループ 1, 2 の実行バンク No. : CPU →本ユニット		
～				
n+2CH				
n+3CH	温度調節ユニットステータス	ループ 1, 2 の PV、SP、 実行中バンク No. など : 本ユニット→CPU		
～				
n+9CH				

●割付 DM エリア

使用せず。

■使用手順

●初期設定（ハード）

1. 本温度調節ユニット裏面のディップスイッチで、センサ種類、動作・機能を設定
2. 本温度調節ユニット前面のロータリスイッチで、号機 No.を設定、
3. 表示カバー下のディップスイッチで、汎用／固定設定、設定可能方向を設定
4. CS シリーズ CPU 装置、C200H 用 I/O 増設装置、CS シリーズ増設装置、または SYSBUS リモート I/O 子局装置のいずれかに、装着。基本システム合計で最大 10 台装着可能（装着位置制限なし）。
5. 配線
6. PLC 本体用周辺ツールを接続
7. PLC 本体の電源 ON
8. I/O テーブル作成操作

●ラダープログラム

1. MOV 命令等による SP 値、実行バンク No.の設定

■プログラムの考え方

参 考

- ・温度調節ユニットを使用する場合、CPU ユニットのサイクルタイム（I/O リフレッシュ間隔）を、必ず 8ms 以上にしてください。サイクルタイムが 8ms 未満の場合、温度調節ユニットが正常に動作しません。（サイクルタイムを 8ms 以上にするには、PC システム設定のサイクルタイム一定化機能を使用してください。）
- ・温度調節ユニットに対して IORF 命令によって都度リフレッシュする場合、以下のよう to してください。
 - －IORF 命令と END リフレッシュ間を 8ms 以上とする
 - －複数の IORF 命令を実行する場合は、IORF 命令と IORF 命令間を 8ms 以上とする

「固定」設定時

●SP 書込

「CPU ユニットとデータ交換」に設定され（n+7CH ビット 01 が ON）、かつ「固定」設定に設定されている（n+7CH ビット 00 が OFF）とき、運転開始時（A20011 が ON）に、SP 値を温度調節ユニットに設定します。同時に実行バンク No.を書き込みます。

●PV 読出

常時 ON フラグを入力条件として、PV 値（n+3、n+4CH）を読み出します。

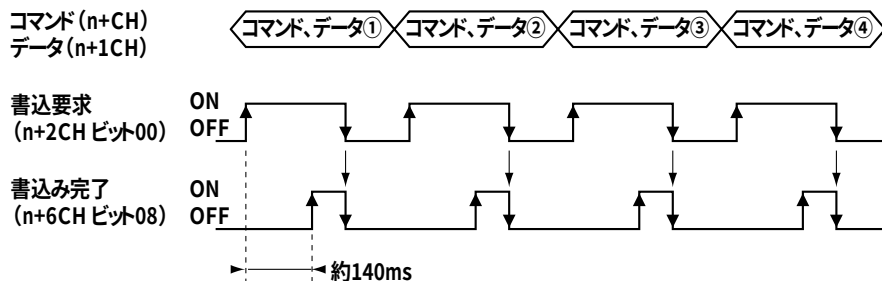
「汎用」設定時

ラダープログラムから、温度調節ユニットに対して、割付リレーエリア内のコマンドを発行するプログラムを作成する必要があります。とくに複数のコマンドを発行する場合、1つ1つの処理が温度調節ユニット側で終了したことを確認して、コマンドを発行する必要があります。

●SP などの書込コマンド実行

「CPU ユニットとデータ交換」に設定され（n+7CH ビット 01 が ON）、かつ「汎用」設定に設定されている（n+7CH ビット 00 が ON）とき、コマンド・データを n ~ n+2CH にセット。かつ、書込要求フラグを ON。書込完了フラグが ON になるまで、書込要求フラグを保持（書込完了フラグ ON で、書込要求フラグを ON→OFF）。次のコマンド・データをセットし、同様な書込処理を実行します。

注：コマンド・データを1つずつ切り替えて実行します。2番目以降のコマンドの実行は、いったん書込要求フラグを OFF にした後、実行してください。



●PV 読出

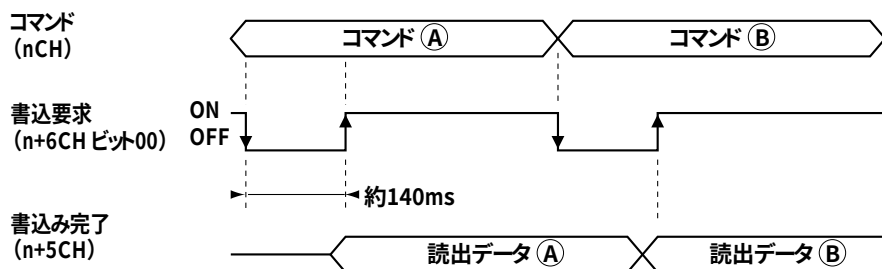
常時 ON フラグを入力条件として、PV 値（n+3、n+4CH）を読み出します。

（「汎用」設定時でも、PV 値は、I/O リフレッシュで常時リフレッシュされています）

●MV 読出などの読出コマンド

上記と同様な入力条件で、コマンドを nCH にセット。読出完了フラグが ON になって、読出データを取り込みます。次のコマンドをセットし、同様な読出処理を実行します。

注：コマンドを1つずつ切り替えて実行します、コマンドを変更すると、読出完了フラグは自動的に OFF になります。



■プログラム例

「固定」設定時

SP 書込の例

(例) 次の設定をユーザプログラムで行います。

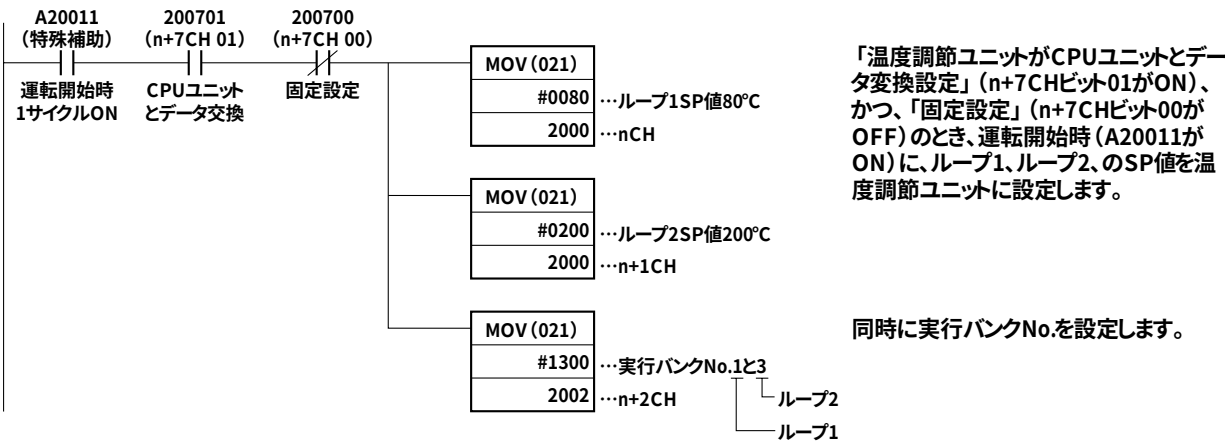
- ループ1のSP (目標設定値) = 80°C
- ループ2のSP (目標設定値) = 200°C
- ループ1の実行バンクNo. = 1
- ループ2の実行バンクNo. = 3

(条件) 形C200H-TC001 (熱電対用) を使用し、SW203を「2」(K) に設定。

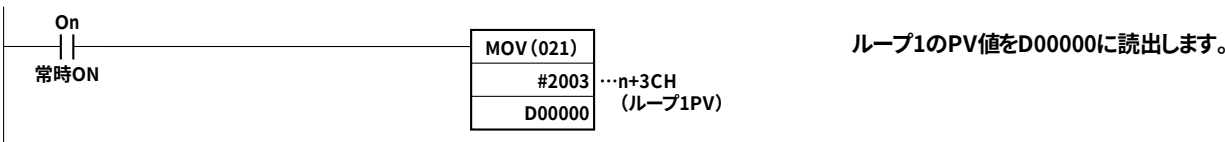
号機No. = 0 に設定 (割付リレー先頭n = 2000、割付2000 ~ 2009CH)

表示カバー内ディップスイッチ: SW2-1 = OFF (固定)、SW2-2 = ON (CPU ユニットとデータ交換)

●プログラム例



●PV読出プログラム



「汎用」設定時

SP 書込の例

(例) 次の設定をユーザプログラムで行います。

下記プログラム例は、EEP-ROM に対する書込み例です。RAM に対して書込むときは、コマンドの上位桁を+4 してください。

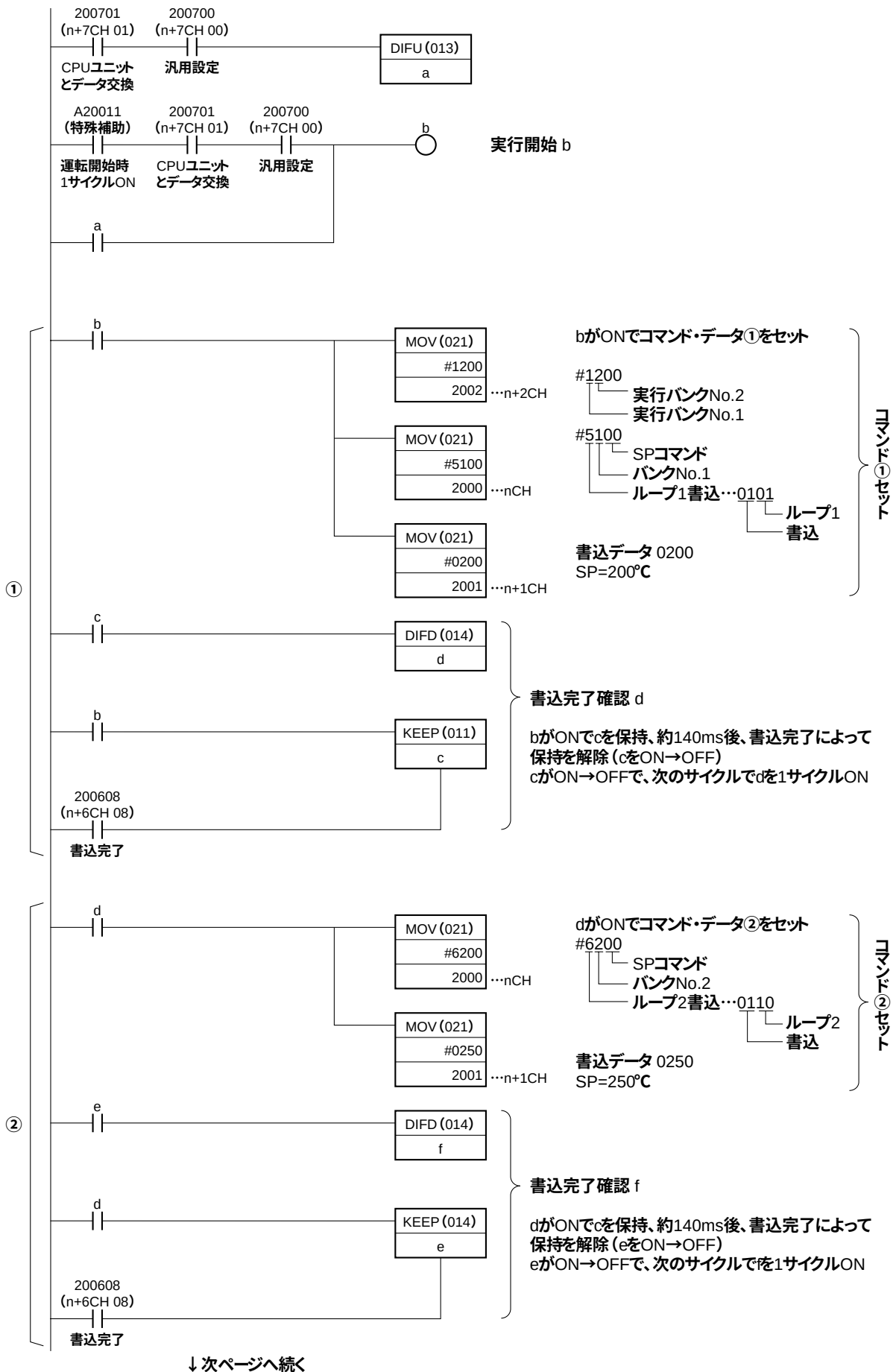
- ループ1のSP (目標設定値) = 200°C (バンク No. = 1)
- ループ2のSP (目標設定値) = 250°C (バンク No. = 2)
- ループ1の実行バンク No. = 1
- ループ2の実行バンク No. = 2
- ループ1の断線検出電流値 = 2.0A
- ループ2の断線検出電流値 = 2.5A

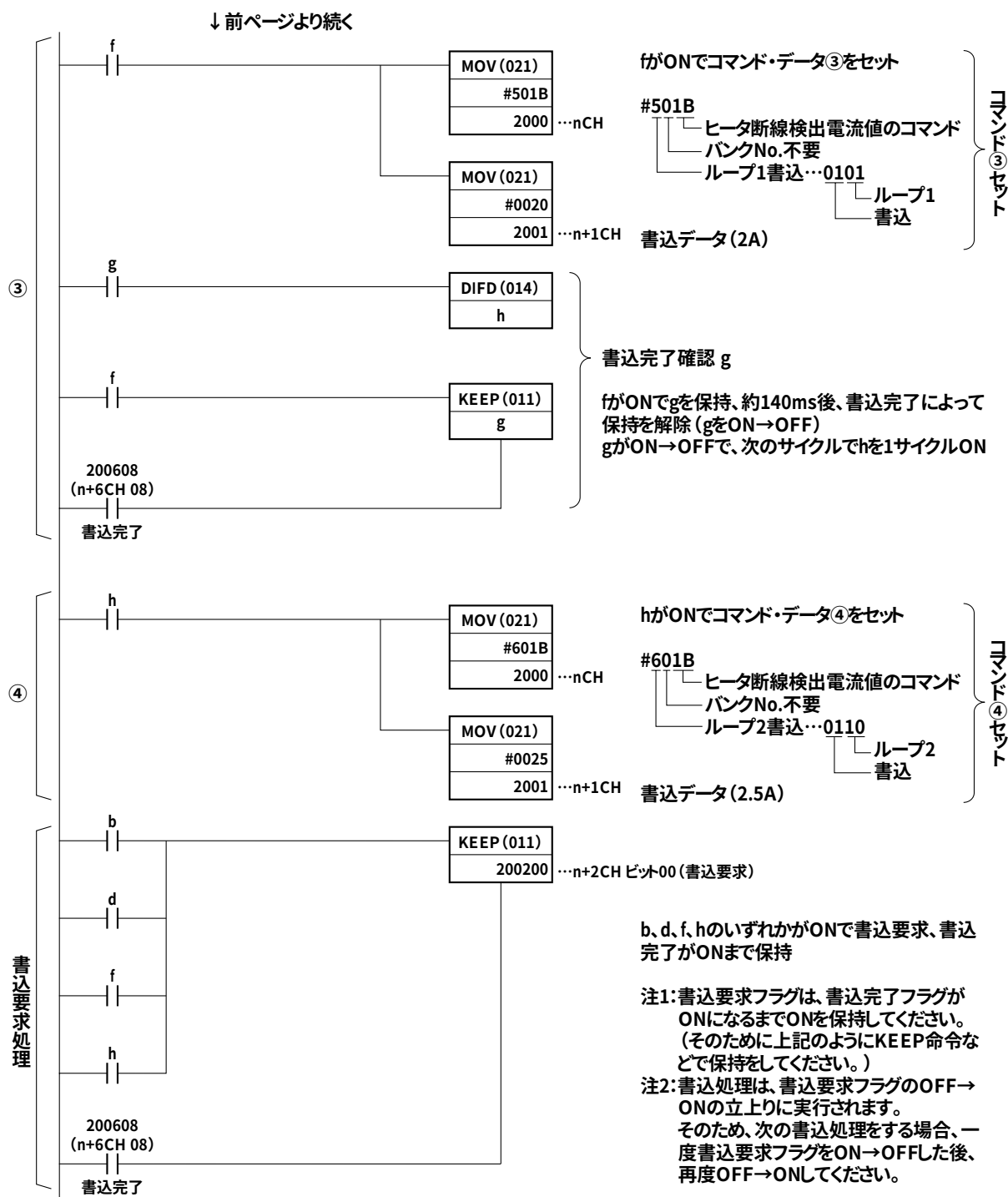
(条件) 形 C200H-TC001 (熱電対用) を使用し、SW203を「2」(K) に設定。

号機 No. = 0 に設定 (割付リレー先頭 n = 2000、割付2000 ~ 2009CH)

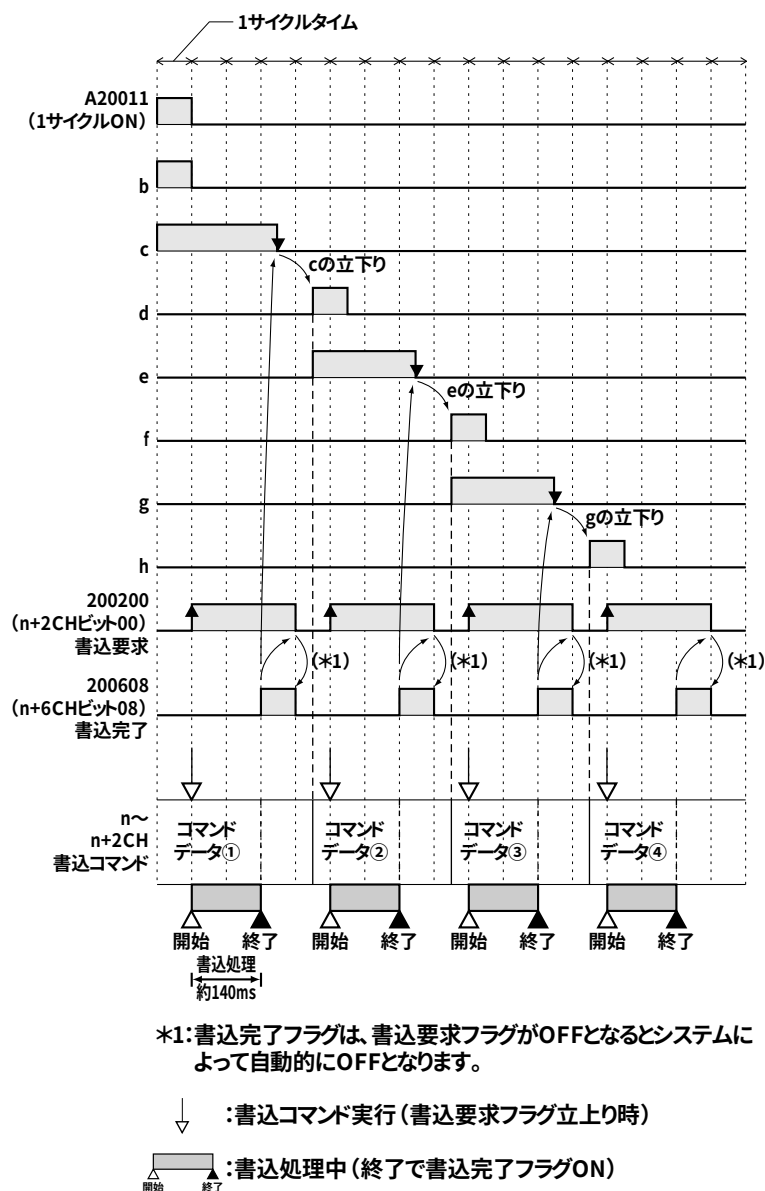
表示カバー内ディップスイッチ: SW2-1 = ON (汎用)、SW2-2 = ON (CPU ユニットとデータ交換)

●プログラム例





●タイムチャート



「汎用」設定時

●書き込み処理後、読み出しコマンドを繰り返し実行

例) 次のデータを下記のチャンネルに読み出します。

ループ1のPV (現在温度) : D00000

ループ1のMV (制御出力) : D00001

ループ2のヒーター電流値 : D00002

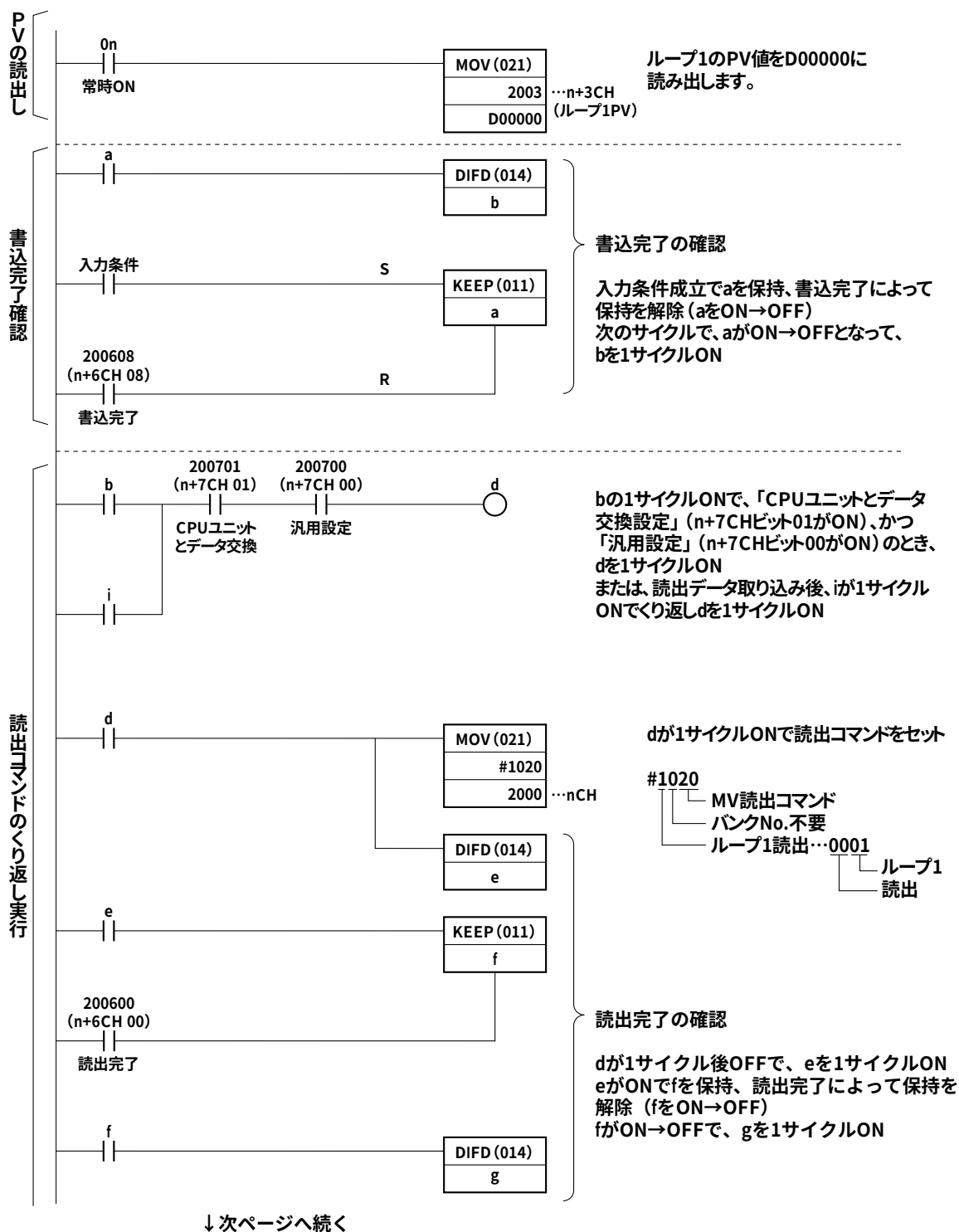
なお、この読み出しは、書き込み処理後に、引き続き行います。

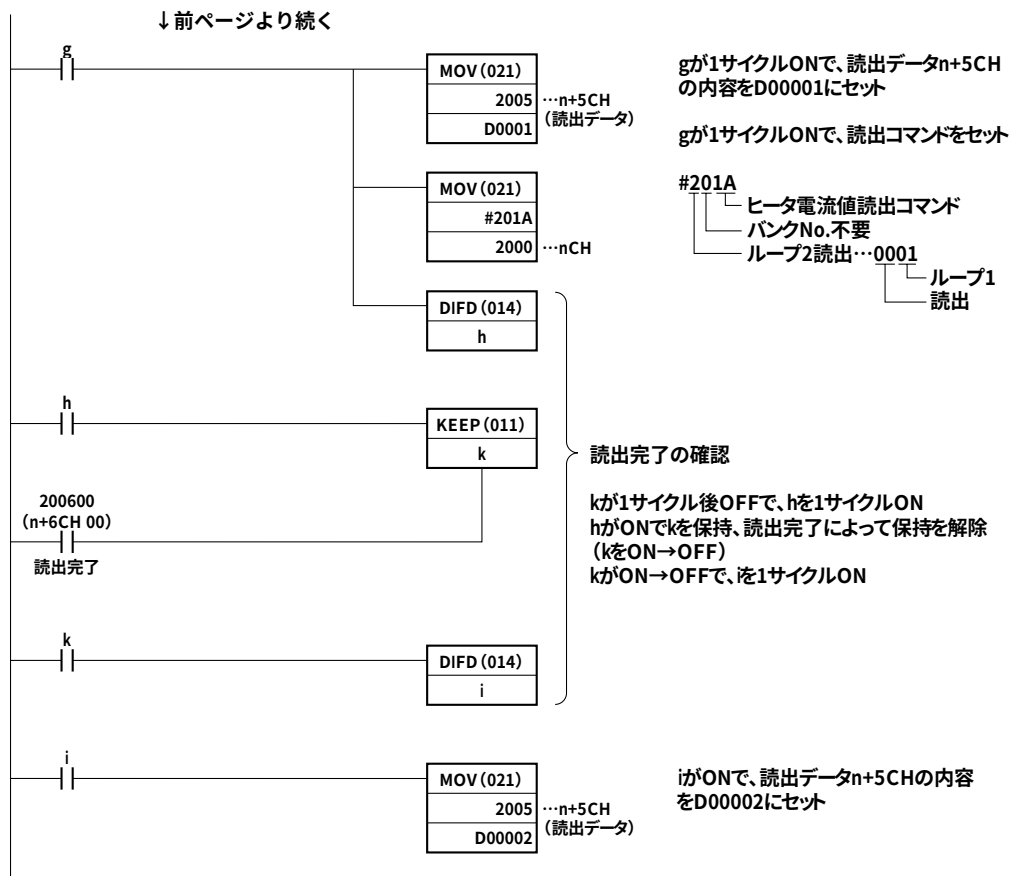
(条件) 形 C200H-TC001 (熱電対用) を使用し、SW202 を「2」 (K) に設定。

号機 No.=0 に設定 (割付リレー先頭 n=2000、割付 2000~2009CH)

表示カバー内ディップスイッチ : SW2-1=ON (汎用)、SW2-2=ON (CPU ユニットとデータ交換)

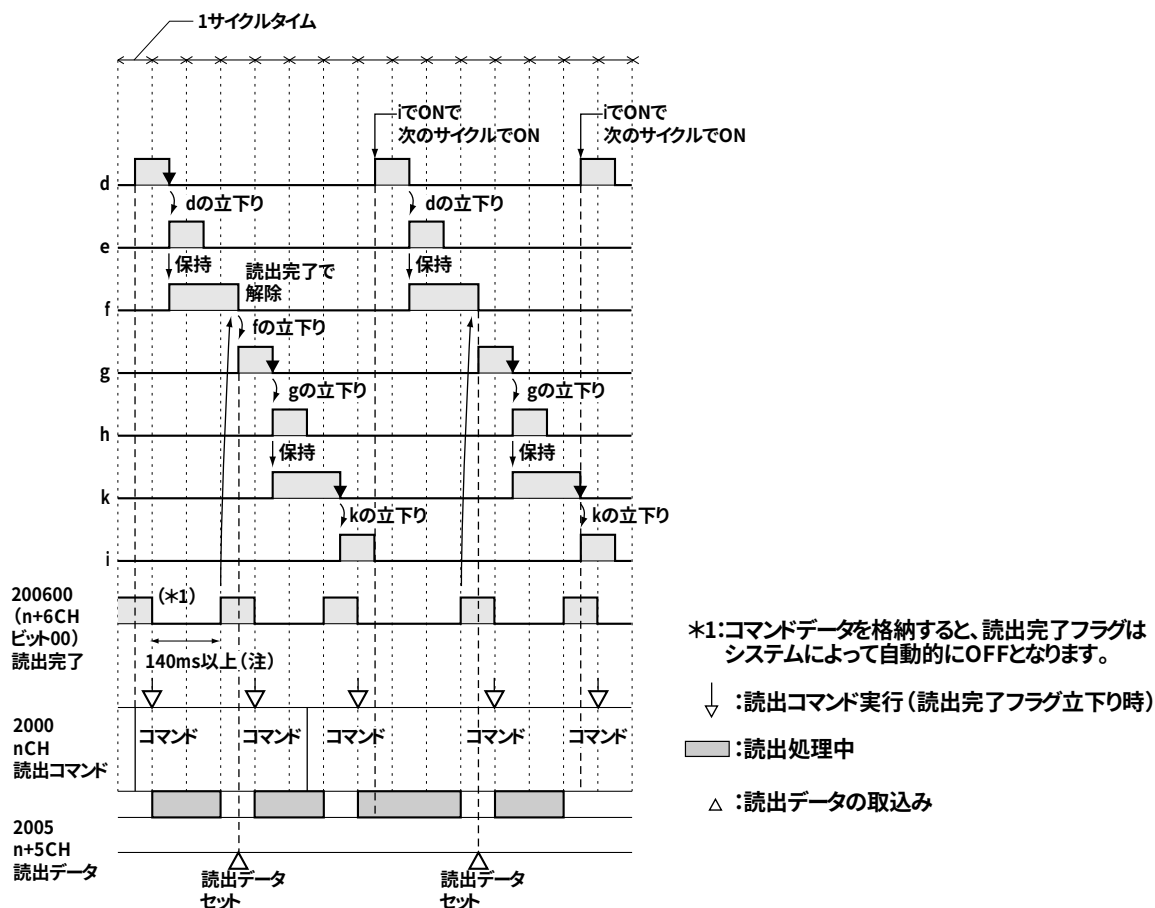
●プログラム例





2

●タイムチャート



PID 制御ユニット

形 C200H-PID01/02/03

■概要

アナログ信号を入力し、2 自由度 PID 制御または ON/OFF 制御をして、オープンコレクタ（形 C200H-PID01）、電圧（形 C200H-PID02）、電流（形 C200H-PID03）のいずれかを出力します。1 ユニットの 2 ループの PID 制御または ON/OFF 制御が可能です。

CPU ユニットとのデータ交換方法に、以下の「固定」設定と「汎用」設定があります。PV と SP のみのデータ交換の場合、「固定」設定を選択します。

それ以外の MV 値の読み出し、PID 定数などのパラメータ変更をする場合、「汎用」設定を選択します。

「固定」設定： 割付リレーエリアを使用して、常時（I/O リフレッシュ時）、CPU ユニットから SP 値を書き込み、PV 値、SP 値、実行バンク No. を読み出します。（PID 制御ユニット内の書き込み先メモリは、RAM です。）

「汎用」設定： 割付リレーエリアを使用して、ラダープログラムから必要時に、温度調節ユニットに対して読出／書込コマンドを発行し、PV 値を除いた PID 制御ユニット内の任意のパラメータを読み／書きます（PID 制御ユニット内の書き込み先メモリは、EE-PROM または RAM です）。PV 値は「固定」時と同じく常時読み出します。

■CS シリーズでの留意事項

CS シリーズで使用する場合、以下の点に留意してください。

1) 割付リレーエリアの変更

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

その他は、とくに留意すべき事項はありません。

■データ構成

●割付リレーエリア（固定設定時の例）

ビット	15	0	内容	方向
nCH	CPU ユニットから指令	ループ 1, 2 の SP、 ループ 1, 2 の実行バンク No.	: CPU →本ユニット	
～				
n+2CH				
n+3CH	PID 制御ユニットステータス	ループ 1, 2 の PV、SP、 実行中バンク No. など	: 本ユニット→CPU	
～				
n+9CH				

●割付 DM エリア

使用せず。

■使用手順

●初期設定（ハード）

1. PID 制御ユニット裏面のディップスイッチで、入力種類、動作・機能を設定
2. PID 制御ユニット前面のロータリスイッチで、号機 No.を設定、
3. PID 制御ユニット表示カバー下のディップスイッチで、汎用／固定設定、設定可能方向を設定
4. CS シリーズ CPU 装置、C200H 用 I/O 増設装置、CS シリーズ増設装置、または SYSBUS リモート I/O 子局装置のいずれかに、装着。基本システム合計で最大 10 台装着可能（装着位置制限なし）。
5. 配線
6. PLC 本体用周辺ツールを接続
7. PLC 本体の電源 ON
8. I/O テーブル作成操作

●ラダープログラム

1. MOV 命令等による SP 値、実行バンク No.の設定

■プログラムの考え方

温度調節ユニットと同様です。（温度調節ユニットの項を参照してください。）

参 考

- PID 制御ユニットを使用する場合、CPU ユニットのサイクルタイム（I/O リフレッシュ間隔）を、必ず 20ms 以上にしてください。サイクルタイムが 20ms 未満の場合、PID 制御ユニットが正常に動作しません。（サイクルタイムを 20ms 以上にするには、PC システム設定のサイクルタイム一定化機能を使用してください。）
- PID 制御ユニットに対して IORF 命令によって都度リフレッシュする場合、以下のよう to してください。
 - －IORF 命令と END リフレッシュ間を 20ms 以上とする
 - －複数の IORF 命令を実行する場合は、IORF 命令と IORF 命令間を 20ms 以上とする

温度センサユニット**形 C200H-TS001/002/101/102****■概要**

4 点の熱電対または測温抵抗体を直接入力し、CPU ユニットに毎サイクル転送します。
 形 C200H-TS001/002 は、熱電対を 4 点直接入力します。
 形 C200H-TS101/102 は、測温抵抗体を 4 点直接入力します。

■CS シリーズでの留意事項

CS シリーズで使用する場合、以下の点に留意してください。

1) 割付リレーエリアの変更

割付リレーエリア先頭 $n=100+\text{号機 No.} \times 10$ を、
 $n=2000+\text{号機 No.} \times 10$ へ変更します。
 その他は、とくに留意すべき事項はありません。

■データ構成**●割付リレーエリア**

ビット	15	0	内容	方向
nCH	CPU ユニットからの指令		温度仕様コード No.、	: CPU → 温度センサユニット
n+1CH	アナログ入力ステータス		入力 1 変換値	
~			~	: 温度センサユニット → CPU
n+4CH			入力 4 変換値	
n+5CH			断線検知、設定異常など	

●割付 DM エリア

使用せず。

■使用手順**●初期設定（ハード）**

1. 温度センサユニット裏面のディップスイッチで、入力点数、センサ種類を設定
2. 温度センサユニット前面のロータリスイッチで、号機 No.を設定
3. CS シリーズ CPU 装置、C200H 用 I/O 増設装置、CS シリーズ増設装置、または SYSBUS リモート I/O 子局装置のいずれかに、装着。基本システム合計で最大 10 台装着可能（装着位置制限なし）。
4. 温度センサ接続
5. PLC 本体用周辺ツールを接続
6. PLC 本体の電源 ON
7. I/O テーブル作成操作

●ラダープログラム

1. MOV 命令等による温度仕様コード（レンジ）の設定
2. MOV 命令等による温度データの読み出し

■プログラムの考え方

- 1 常時 ON フラグを入力条件として、MOV 命令等で、温度仕様コード (nCH) を設定
- 2 設定待機中 (n+5CH ビット 06) が ON で、かつ設定異常フラグ (n+5CH ビット 00) が OFF であれば、OUT 命令等で、温度仕様設定フラグ (nCH ビット 15) を立ち上げます。

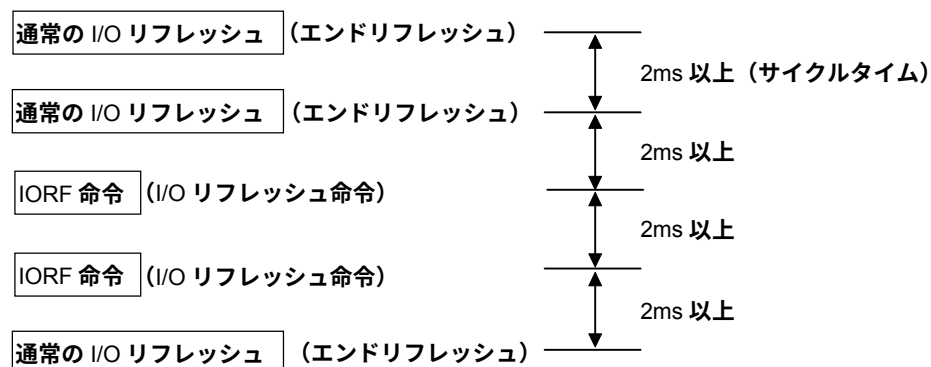
お願い I/O リフレッシュ間が 2ms 以上なければ、本ユニットは正常に動作しません。
次のすべての条件を満たすように、プログラムを作成してください。

●サイクルタイムを 2ms 以上にすること

(プログラムの処理時間が短いときは、PC システム設定の「サイクルタイム一定時間」にてサイクルタイムを 2ms 以上に設定してください。)

●本ユニットに対して I/O リフレッシュ (IORF) 命令を実行するときは、前後のエンドリフレッシュとの間隔を 2ms 以上にすること

●I/O リフレッシュ命令の実行間隔を 2ms 以上にすること



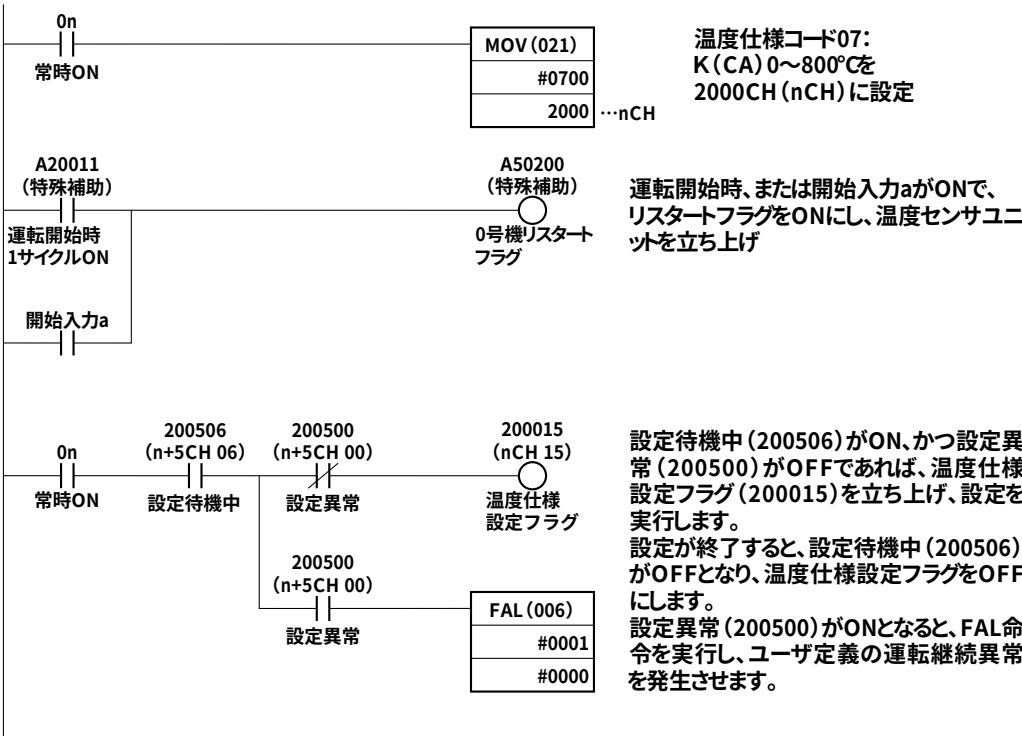
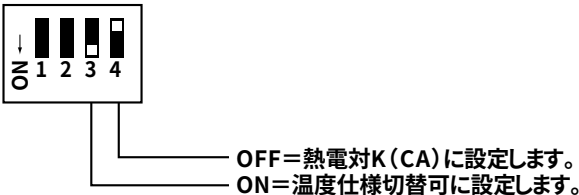
■プログラム例

使用する測温体の温度仕様コードをプログラムで設定する方法

●形C200H-TS001の場合

温度センサが熱電対K (CA)、0～800℃(温度仕様コード"07")で使用する場合はプログラム例についてご説明します。
なお、本ユニットは0号機に指定した場合とします。

【裏面設定スイッチ】



アナログ入・出力ユニット 形 C200H-AD003/DA003/004/MAD01

■概要

- 形 C200H-AD003：アナログ入力 8 点
- 形 C200H-DA003：アナログ出力 8 点（電圧出力）
- 形 C200H-DA004：アナログ出力 8 点（電流出力）
- 形 C200H-MAD01：アナログ入力 2 点、アナログ出力 2 点

■CS シリーズでの留意事項

CS シリーズで使用する場合、以下の点に留意してください。

1) 割付リレーおよび DM エリアの変更

- ・割付リレーエリア先頭 $n=100$ （号機 No.A 以上は 400）+号機 No.×10 を、
 $n=2000+$ 号機 No.×10 へ変更します。
- ・割付 DM エリア先頭 $m=DM1000+$ 号機 No.×100 を、
 $m=D20000+$ 号機 No.×100 へ変更します。

2) 動作モード切替スイッチを変更した後、I/O テーブル作成操作が必要

CS シリーズ PLC で使用する場合、ユニット裏面の動作モード切替スイッチを変更（「通常モード」↔「調整モード」）して、PLC 本体の電源を ON にすると、必ず運転停止異常の「I/O 設定異常」（A40110 が ON）となります。その場合、必ず、「I/O テーブル作成」操作を再実行してください。

注：誤ってユニット裏面の動作モード切替スイッチを設定することがないように、動作モード切替スイッチを変更した場合、「I/O テーブル作成」操作を実行しないと CPU ユニットが動作しないようになっています。

■データ構成

アナログ入力ユニット形 C200H-AD003

●割付リレーエリア

		n=2000+号機 No.×10	
ビット	15 0	内容	方向
nCH	CPU ユニットからの指令 アナログ入カステータス	ピークホールド機能、	: CPU →アナログ出力ユニット
n+1CH		入力 1 変換値	
～		～	: アナログ入力ユニット→CPU
n+8CH		入力 8 変換値	
n+9CH		エラーコード、断線検知	

●割付 DM エリア

		m=D20000+号機 No.×100	
ビット	15 0	内容	方向
mCH	初期設定	アナログ入力使用指定	
m+1CH		アナログ入力信号レンジ	
m+2CH		入力 1 平均化処理	: CPU →アナログ入力ユニット
～		～	
m+9CH		入力 8 平均化処理	

アナログ出力ユニット形 C200H-DA003/004

●割付リレーエリア

n=2000+号機 No.×10

ビット	15	0	内容	方向
nCH	CPU ユニット からの指令		変換イネーブル指定	：CPU→アナログ出力ユニット
n+1CH			出力 1 設定値	
～			～	
n+8CH			出力 8 設定値	
n+9CH	アナログ出力ステータス		エラーコード、出力設定異常：アナログ出力ユニット→CPU	

●割付 DM エリア

m=D20000+号機 No.×100

ビット	15	0	内容	方向
mCH	初期設定		アナログ出力使用指定	
m+1CH			アナログ出力信号レンジ	
m+2CH			出力 1 変換停止時出力状態	：CPU →アナログ入力ユニット
～			～	
m+9CH			出力 8 変換停止時出力状態	

アナログ入出力ユニット形 C200H-MAD01

●割付リレーエリア

n=2000+号機 No.×10

ビット	15	0	内容	方向
nCH	CPU ユニット からの指令		ピークホールド機能、 変換イネーブル指定	CPU →アナログ出力ユニット
n+1CH			出力 1 設定値	
n+2CH			出力 2 設定値	
n+5CH	アナログ入力 ステータス		入力 1 変換値／ループ 1 演算結果	
n+6CH			入力 2 変換値／ループ 2 演算結果	アナログ入力ユニット→CPU
n+9CH			エラーコード、断線検知、 出力設定異常	

●割付 DM エリア

m=D20000+号機 No.×100

ビット	15	0	内容	方向
mCH	初期設定		アナログ入出力使用指定など	
m+1CH			アナログ入力、出力信号レンジ	
m+2CH			出力 1,2 変換停止時の出力状態、入力	：CPU →アナログ入力
～			1,2 平均化処理、入出力ループ定数	ユニット
m+9CH			入力 8 平均化処理	

■使用手順

●初期設定（ハード）

1. アナログユニット裏面のディップスイッチで、動作モード切替スイッチを設定
2. アナログユニット前面のロータリスイッチで、号機 No.を設定
3. CS シリーズ CPU 装置、C200H 用 I/O 増設装置、CS シリーズ増設装置、または SYSBUS リモート I/O 子局装置のいずれかに、装着。基本システム合計で最大 16 台装着可能（装着位置制限なし）。
4. 配線
5. PLC 本体用周辺ツールを接続
6. PLC 本体の電源 ON
7. I/O テーブル作成操作

●初期設定（ソフト）

1. 割付 DM エリア（m～m+99）への初期設定データの設定
2. 電源 ON→OFF→ON、またはユニットリスタートフラグ OFF→ON

●ラダープログラム

- ・アナログ入力：断線検知フラグの b 接点を入力条件として、MOV 命令等による変換値の読み出し
- ・アナログ出力：1. MOV 命令等による設定値の書込み
2. 変換イネーブルフラグを OUT/SET 命令等で ON

■プログラム例

●アナログ入力の場合

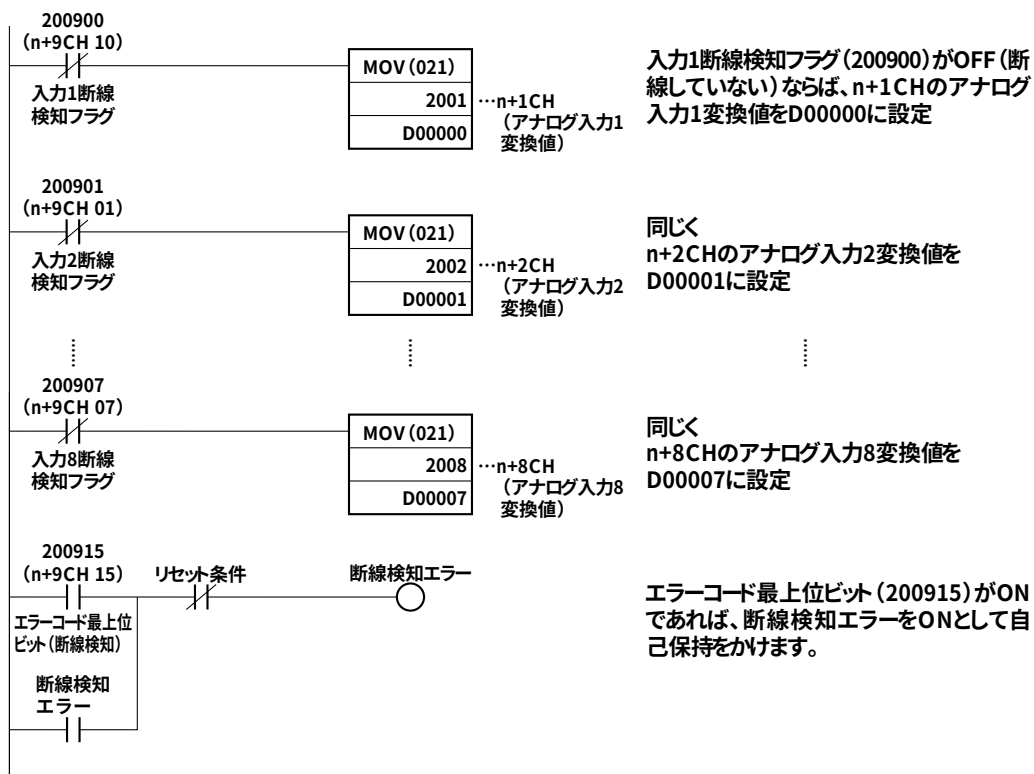
アナログ入力ユニットの変換値の取り込みプログラムを示します。

各入力番号ごとの断線検知フラグ OFF 時に、各入力値を MOV 命令で取り込みます。

注：AD003 の場合は、通常モードでのエラー要因としては、断線検知エラーしかありませんので、2009CH のビット 15 の ON を見るだけで、断線の判断ができます。

ユニットの設定

項 目	内 容	設 定
形式	形 C200H-AD003	—
号機 No.	0 号機	前面ロータリスイッチ SW0
動作モード	通常モード	裏面ディップスイッチ全 OFF
入力 1～8 使用	—	D20000=00FFHex
入力信号レンジ	全入力番号：1～5V	D20001=AAAAHex



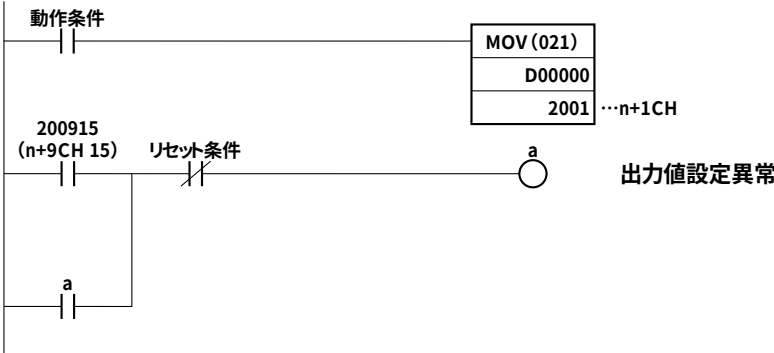
●アナログ出力の場合

アナログ出力ユニットの変換値の取り込みプログラムを示します。
各入力番号ごとの断線検知フラグ OFF 時に、各入力値を MOV 命令で取り込みます。

注：DA003/DA004 の場合は、通常モードでのエラー要因としては、出力値設定エラーしかありませんので、2009CH のビット 15 の ON を見るだけで、全点の出力値設定異常の判断ができます。

ユニットの設定

項 目	内 容	設 定
形式	形 C200H-DA003	—
号機 No.	0 号機	前面ロータリスイッチ SW0
動作モード	通常モード	裏面ディップスイッチ全 OFF
出力 1 使用	—	D20000=0001Hex
出力信号レンジ	出力番号 1：0～10V	D20001=0001Hex



アナログ入・出力ユニット 形 C200H-AD001/002/-DA001/002

■概要

形 C200H-AD001 : アナログ入力 4 点
 形 C200H-AD002 : アナログ入力 8 点
 形 C200H-DA001 : アナログ出力 2 点
 形 C200H-DA002 : アナログ出力 4 点

■CS シリーズでの留意事項

CS シリーズで使用する場合、以下の点に留意してください。

1) 割付リレーおよび DM エリアの変更

- ・割付リレーエリア先頭 $n=100+\text{号機 No.} \times 10$ を、
 $n=2000+\text{号機 No.} \times 10$ へ変更します。
- ・割付 DM エリア先頭 $m=\text{DM}1000+\text{号機 No.} \times 100$ を、
 $m=\text{D}20000+\text{号機 No.} \times 100$ へ変更します。

その他は、とくに留意すべき事項はありません。

■データ構成

アナログ入力ユニット形 C200H-AD001

●割付リレーエリア

ビット	15	0	内容	方向
nCH	CPU ユニットからの指令		ピークホールド、開平演算、スケーリング機能、変換禁止	: CPU → アナログ入力ユニット
n+1CH	アナログ入力ステータス		入力 1 変換値	: アナログ入力ユニット → CPU
～			～	
n+4CH			入力 4 変換値	
n+5CH			設定異常、断線検知など	

●割付 DM エリア

ビット	15	0	内容	方向
mCH	初期設定		入力 1 スケーリング設定	: CPU → アナログ入力ユニット
～			～	
m+7CH			入力 4 スケーリング設定	
m+8CH			入力 1 平均値処理サンプリング回数	
～			～	
m+11CH			入力 4 平均値処理サンプリング回数	

アナログ入力ユニット形 C200H-AD002

●割付リレーエリア

		n=2000+号機 No. × 10	
ビット		内容	方向
nCH	15 0	CPU ユニットからの指令	ピークホールド : CPU → アナログ入力ユニット
n+1CH	~	アナログ入力ステータス	入力 1 変換値 ~ : アナログ入力ユニット → CPU
n+8CH			入力 8 変換値
n+9CH			上下限警報、断線検知など

●割付 DM エリア

		m=D20000+号機 No. × 100	
ビット		内容	方向
mCH	15 0	変換禁止など	
m+1CH	初期設定	入力信号レンジ	
m+2CH		スケーリング実行、平均化処理	
m+3CH		開平演算、上下限警報実行	
m+4CH		入力 1 スケーリング設定	
~		~	
m+19CH		入力 8 スケーリング設定	
m+20CH		入力 1 平均値処理サンプリング回数	: CPU → アナログ入力ユニット
~		~	
m+27CH		入力 8 平均値処理サンプリング回数	
m+28CH		入力 1 下限警報設定データ	
~		~	
m+43CH		入力 8 上限警報設定データ	

アナログ出力ユニット形 C200H-DA001

●割付リレーエリア

		n=2000+号機 No. × 10	
ビット		内容	方向
nCH	15 0	CPU ユニットからの指令	出力 1 設定値 : CPU → アナログ出力ユニット
n+1CH	~		出力 2 設定値
n+2CH			出力禁止など
n+3CH		アナログ出力ユニットステータス	出力警報、出力リミット、出力設定異常 : アナログ出力ユニット → CPU

●割付 DM エリア

		m=D20000+号機 No. × 100	
ビット		内容	方向
mCH	15 0	出力リミット下限値	
m+1CH	初期設定	出力リミット上限値	
m+2CH		警報下限値	: CPU → アナログ出力ユニット
m+3CH		警報上限値	
m+4CH		警報不感帯	

アナログ出力ユニット形 C200H-DA002

●割付リレーエリア

		n=2000+号機 No.×10	
ビット		内容	方向
nCH	15	出力 1 設定値	：CPU→アナログ出力ユニット
～	0	～	
n+3CH		出力 4 設定値	

●割付 DM エリア

使用せず

■使用手順

●初期設定（ハード）

1. アナログユニット裏面のディップスイッチで、機能設定スイッチなどを設定
2. アナログユニット前面のロータリスイッチで、号機 No.を設定
3. CS シリーズ CPU 装置、C200H 用 I/O 増設装置、CS シリーズ増設装置、または SYSBUS リモート I/O 子局装置のいずれかに、装着。基本システム合計で最大 10 台（形 C200H-AD001/-DA001）または 16 台（形 C200H-AD002/-DA002）装着可能（装着位置制限なし）。
4. 配線
5. PLC 本体用周辺ツールを接続
6. PLC 本体の電源 ON
7. I/O テーブル作成操作

●初期設定（ソフト）

1. 割付 DM エリア（m～m+99）への初期設定データの設定
2. 電源 ON→OFF→ON、またはユニットリスタートフラグ OFF→ON

●ラダープログラム

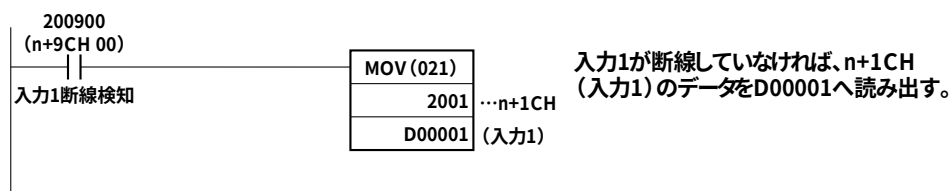
- ・アナログ入力：断線検知フラグの b 接点を入力条件として、MOV 命令等による変換値の読出し
- ・アナログ出力：MOV 命令等による設定値の書込み

■プログラム例

●アナログ入力ユニット

アナログ入力データの読出し

- ・アナログ入力データ1点を読み出すとき(形C200H-AD001/002)

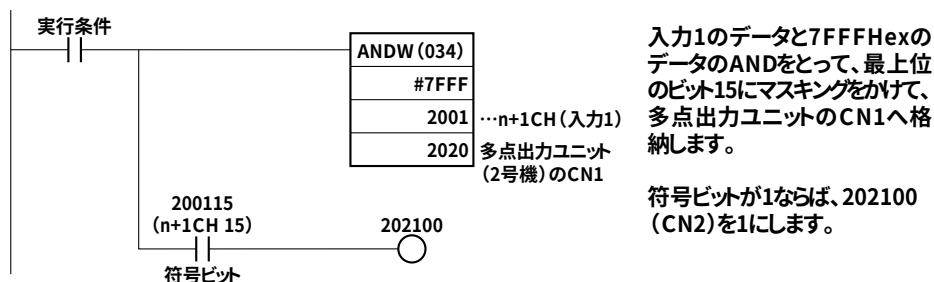


- ・アナログ入力データを複数点読み出すとき(形C200H-AD001/002)
XFER (071) 命令などを使用します。
- ・符号ビットと実数を分離して読み出すとき
(-10~+10Vレンジ設定時:形C200H-AD002のみ)
ビット15が符号ビットとなり、マイナスのとき1、プラスのとき0となります。したがって、以下のよう
に、ビット15にANDW (034) 命令でマスキングをかけます。

アナログ入力データ(0号機)からの入力データ1を、多点出力ユニット(2号機)を介して表示器
に出力します。

CN1(2020CH): 実数データ

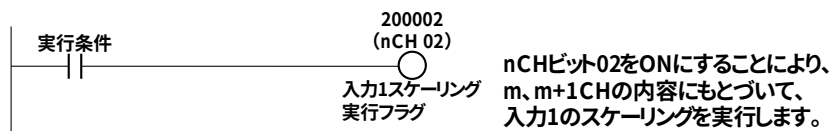
CN2(2021CH): 符号データ(202100)を使用



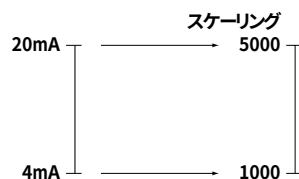
- ・スケーリングをするとき
形C200H-AD001の場合
スケーリング上限値、下限値をあらかじめ、割付DMエリアm~m+7CHにBCD4桁で設定して
おきます。

例) 入力1を1000~5000の範囲でスケーリング

	15	0		
m:D20000	1	0	0	0
m+1:D20001	5	0	0	0
				スケーリング下限値
				スケーリング上限値



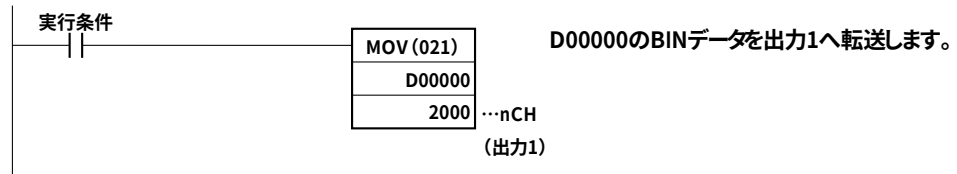
(例)



注: 形C200H-AD002の場合は、スケーリング機能は、割付DMのm+2CHであらかじめ実行/非実行を
指定します(スケーリング上限値、下限値をm+4CH~m+19CHに設定しておきます)。

●アナログ出力ユニット (形C200H-DA001/002)

- ・アナログ出力データの書き込み
- ・アナログ出力データ1点を書き込むとき(形C200H-DA001/002)

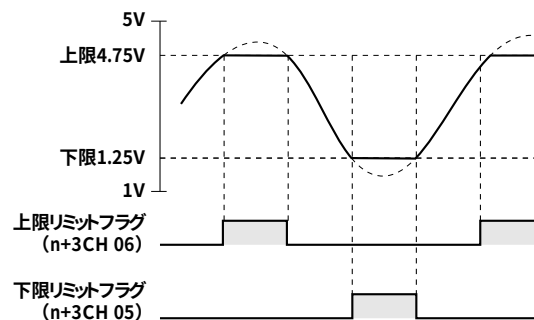
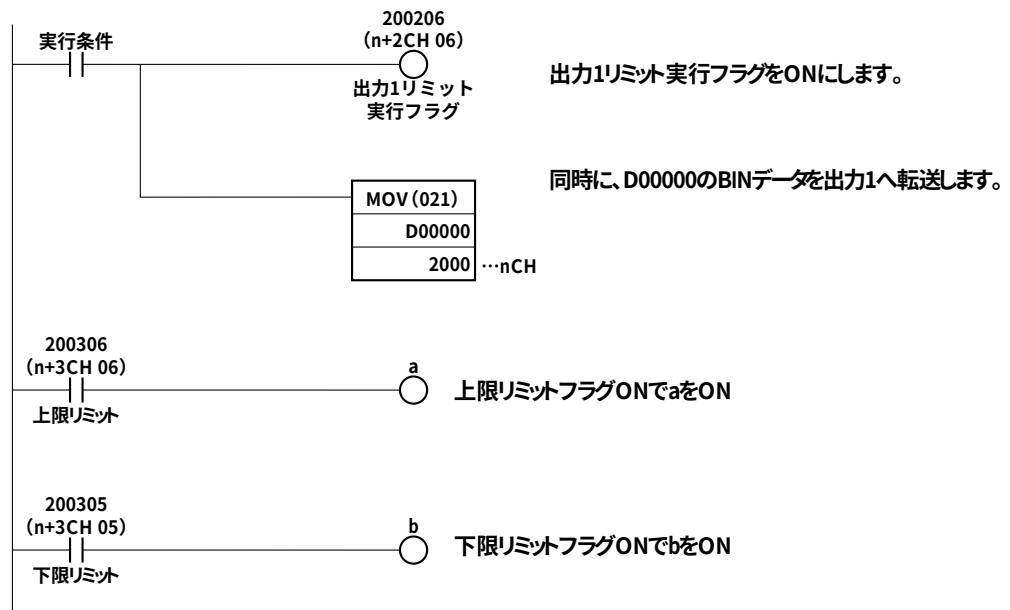


- ・アナログ出力データを複数点書き込むとき(形C200H-DA001/DA002)
XFER (071) 命令などを使用します。
- ・出力リミットを実行するとき(形C200H-DA001のみ)
出力リミット上限値、下限値をあらかじめ、割付DMエリアm、m+1CHに設定しておきます。

	15	0		
m:D20000	0	1	0	0
m+1:D20001	0	F	0	0

出力リミット下限値 (1.25V)
出力リミット上限値 (4.75V)

出力リミット実行フラグをONにして、アナログ出力データを書き込みます。
出力リミット上限または下限にかかっている間、aまたはbをONにします。

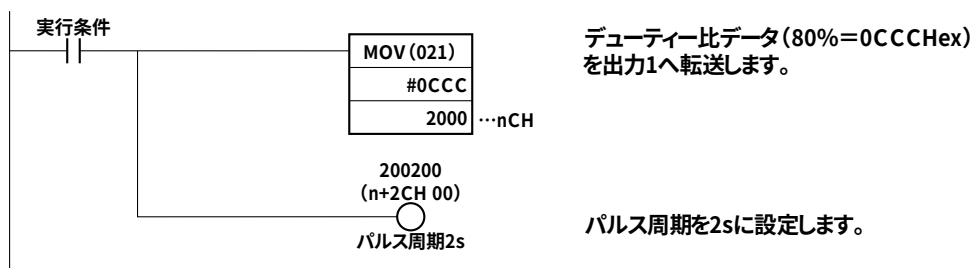
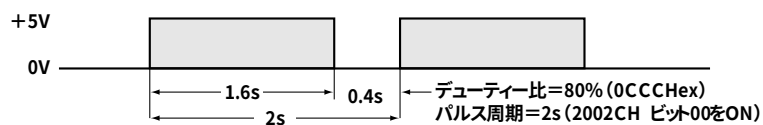


●パルス出力するとき(形C200H-DA001のみ)

出力1をパルス出力に使用します。

ユニット裏面のディップスイッチNo.2=OFF(出力1)、No.3=ON(パルス出力)に設定します。

例：デューティ比：80% パルス周期：2sとします。



ASCII ユニット

形 C200H-ASC02

■概要

ASCII ユニットは、RS-232C インタフェースを介して、パソコン、ボードコンピュータ、バーコードリーダ、ID システム、他社 PLC などと、ASCII データの交換を自由に行うことができる高機能 I / O ユニットです。内部に BASIC プログラムを内蔵しているため、自立処理で、汎用外部機器のデータを読み書きできます。

■CS シリーズでの留意事項

1) 割付リレーエリアの変更

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

2) PC WRITE / PC READ 命令、PC WRITE@ / PC READ@命令を使用したデータ交換時

ASCII ユニットがそれらの命令によってデータ交換できる CPU ユニットの I/O メモリが限定されます。詳細は、後述の「■データ交換方法の留意事項」を参照してください。

■データ構成

●割付リレーエリア

ビット		15	0	内容	n=2000+号機 No. × 10 方向
nCH ～ n+2CH n+3CH	各種 CPU ユニット からの指令			PC READ/ PC WRITE 要求フラグ、 PC READ / PC WRITE 命令の転送 指令	: CPU → ASCII ユニット
	ASCII ユニットの ステータス			ASCII ビジーフラグ、 ポート異常、バッテリー異常、 入力データなど	: ASCII ユニット → CPU

●割付 DM エリア

使用せず。

■使用手順

●初期設定（ハード）

1. ASCII ユニット前面のロータリスイッチで、号機 No.を設定
2. ASCII ユニット裏面のスイッチでスタート方式、プログラム No.、伝送速度などを設定
3. CS シリーズ CPU 装置、C200H 用 I/O 増設装置、CS シリーズ増設装置、または SYSBUS リモート I/O 子局装置のいずれかに、装着。基本システム合計で最大 10 台装着可能（装着位置制限なし）。
4. PLC 本体用周辺ツールを接続
5. PLC 本体の電源 ON
6. I/O テーブル作成操作

BASIC プログラム作成

1. PLC 本体の電源 ON →OFF
2. ASCII ユニットとパソコン間の接続
3. PLC 本体電源 OFF→ON
4. ターミナルの起動／接続の設定／プロパティの設定
5. パソコンから[Ctrl]+[X]を入力
6. New を入力
7. Auto を入力
8. BASIC プログラムを入力

汎用外部機器との接続／BASIC 起動

1. 外部機器との RS-232C での接続
2. PLC 本体電源 OFF→ON
3. CPU ユニットにラダープログラム転送
4. 自動スタート時は、BASIC プログラム RUN へ
手動スタート時は、ユニット前面のスタート／ストップスイッチを押す、またはターミナルから RUN 入力

■データ交換方法の留意事項

CPU ユニットと ASCII ユニット形 C200H-ASC02 がデータ交換する方法には、以下の 3 種類あります。ただし、CS シリーズで使用する場合、3 種類の内、方法 1、2（PC WRITE／PC READ 命令、PC WRITE@／PC READ@命令）を使用する場合は、データ交換できるエリアが限定されます。

方法	CPU ユニット側	ASCII ユニット側	CS シリーズでのエリア制限
1	MOV 命令等	PC WRITE／PC READ 命令	あり
2	（プログラム不要）	PC WRITE@／PC READ@命令	あり
3	MOV,LD 命令等	PC GET／PC PUT 命令	なし

CS シリーズの場合、

1. 割付リレーエリアを使用して転送エリア種別／アドレス指定をする場合は、制限があります。（方法 1）
2. ASCII ユニット内の BASIC 命令によって転送エリア種別／アドレス指定をする場合、制限があります。（方法 2）
3. 割付リレーエリアの割付 I/O（入力 8 ビット、出力 8 ビット）を使用する場合、制限はありません。（方法 3）

●方法 1 の場合 (PC READ/PC WRITE 命令)

PC READ/PC WRITE 命令を使用して、CPU ユニット I/O メモリを読み書きする場合、読み書き可能なエリアは、割付リレーエリア (n+1、n+2CH) で指定できる以下のエリアのみです。

エリア種別	CS シリーズの指定したいアドレス*1	割付リレーエリアでの指定方法			
		エリア種別 n+2CH ビット 13~15			先頭アドレス n+2CH ビット 00~12 (BCD3 桁)
		ビット 15	ビット 14	ビット 13	
データメモリ (DM) 汎用エリア	D00000~D00999	0	0	0	0000~0999
データメモリ (DM) 高機能 I/O ユニットリレーエリア	D20000~D20999				1000~1999 *2
入出力リレー (CIO) *3	0000~0255CH	0	0	1	0000~0255
データリンクリレー (CIO)	1000~1063CH	1	0	0	0000~0063
保持リレー (HR) 1	H000~H099CH	0	1	0	0000~0099
保持リレー (HR) 2	H100~H127CH 注: H101CH は指定不可	0	1	1	0000~0027 注: 0001 は指定不可
タイマ	T0000~0511	1	0	1	0000~0511

*1: これ以外の CS シリーズの I/O メモリアドレスを指定することはできません。もし、これ以外の I/O メモリアドレスを指定したい場合、ラダープログラムで I/O メモリ内の転送をしてください。

*2: データメモリの内、高機能 I/O ユニット用割付エリアの D20000~20999 を指定するときは、アドレスとしては、「20000~20999」ではなく、(SYSMAC α、C200HS、C200H での高機能 I/O ユニット用割付エリアの)「1000~1999」を指定することが必要です。

*3: PC READ 命令で指定時は 0000~0255CH、PC WRITE 命令で指定時は 0000~0252CH と異なります。

●方法 2 の場合 (PC READ@/PC WRITE@命令)

PC READ@/PC WRITE@命令を使用して、CPU ユニットの I/O メモリを読み書き(転送)する場合、読み書き可能なエリアは、PC READ@/PC WRITE@命令で指定できる以下のエリアのみです。

エリア種別	CS シリーズの指定したいアドレス*1	PC READ@/PC WRITE@命令での指定方法	
		コード	先頭アドレス
データメモリ (DM) 汎用エリア	D00000~D00999	@D	0000~0999
データメモリ (DM) 高機能 I/O ユニットリレーエリア	D20000~D20999		1000~1999 *2
入出力リレー (CIO) *3	0000~0255CH	@R	0000~0255
データリンクリレー (CIO)	1000~1063CH	@L	0000~0063
保持リレー (HR) 1	H000~H099CH	@H	0000~0099
保持リレー (HR) 2	H100~H127CH 注: H101CH は指定不可	@A	0000~0027 注: 0001 は指定不可
タイマ	T0000~0511	@G	0000~0511

*1: これ以外の CS シリーズの I/O メモリアドレスを指定することはできません。もし、これ以外の I/O メモリアドレスを指定したい場合、方法 3~5 のいずれかで代替してください。

*2: データメモリの内、高機能 I/O ユニット用割付エリアの D20000~20999 を指定するときは、アドレスとしては、「20000~20999」ではなく、(SYSMAC α、C200HS、C200H での高機能 I/O ユニット用割付エリアの)「1000~1999」を指定することが必要です。

*3: PC READ@命令で指定時は 0000~0255CH、PC WRITE@命令で指定時は 0000~0252CH と異なります。

●方法 3 の場合 (PC GET /PC PUT 命令)

PC GET /PC PUT 命令を使用して、割付 I/O の読み書きをする場合、とくに制限はありません。

既存の ASCII ユニット内のプログラムを流用する場合の制限

ASCII ユニット内の既存プログラムにおける、CPU ユニットに対するエリア種別／アドレス指定は、以下のように置換されます。

基本的にアドレスの最上位桁に 0 が付加される以外、とくに、次の 4 点に注意してください。

- 1. C200H の補助記憶リレーAR00CH、AR02～27CH を指定していた場合、CS シリーズの保持リレーH100CH、H102～127CH を実際に転送します。
- 2. C200H のタイマまたはカウンタの T/C000～511 を指定していた場合、CS シリーズのタイマ T0000～0511 を実際に転送します。
- 3. C200H のリンクリレーLR00～63CH を指定していた場合、CS シリーズの CIO (データリンクリレー) の 1000～1063CH を実際に転送します。
- 4. 補助記憶リレーの AR01CH は指定できません。他のエリアを使用してください。

C200H CPU ユニットに対するエリア種別／ アドレス指定が以下の場合			実際に指定する CS シリーズ CPU ユニット エリア種別／アドレス	
コード	エリア種別	アドレス	エリア種別	アドレス
@R	CIO (入出力リレー、 内部補助リレー)	000～255CH	CIO (入出力リレー、内部補 助リレーなど)	0000～0255CH
@L	リンクリレー	LR00～63CH	CIO (データリンクリレー)	1000～1063CH
@H	保持リレー	HR00～99CH	保持リレー	H000～099CH
@A	補助記憶リレー	AR00CH	保持リレー	H100CH
		AR01CH	アクセスできません。他のエリアを使用してくだ さい。	
		AR02～27CH	保持リレー	H102～127CH
@G	タイマ／カウンタ	T/C000～511	タイマ／カウンタ	T0000～0511
@D	データメモリ	DM0000～0999	データメモリ	D00000～00999
		DM1000～1999		D20000～20999

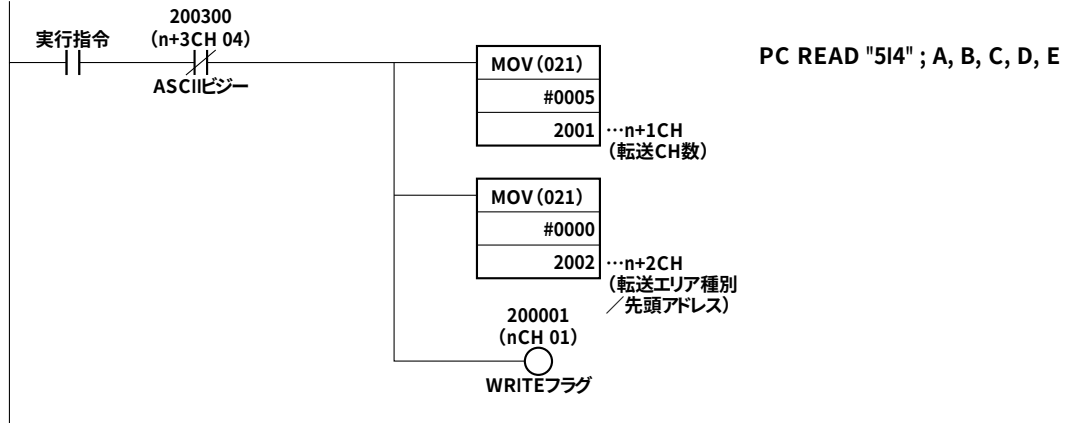
■プログラム例

(条件) 号機 No. : 0 号機

●CPU ユニットのデータを ASCII ユニットへ転送する場合 (PC READ 命令)

ユーザプログラム (CPU ユニット側)

BASICプログラム (ASCII ユニット側)

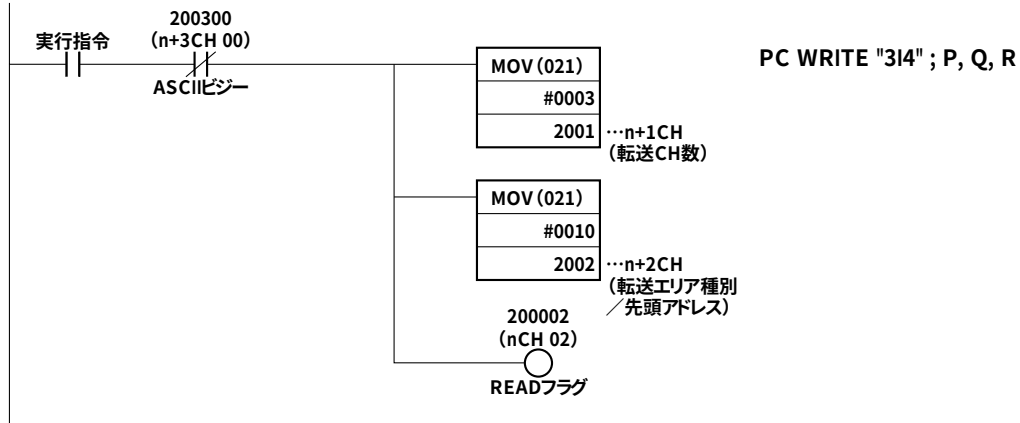


- 1 実行指令が ON すると、MOV 命令によって転送チャンネル数=5CH、転送開始アドレス=D00000 をセットし、同時に WRITE フラグ (nCH ビット 01) を ON にします。
- 2 ASCII ユニット側で PC READ 命令を実行すると、D00000 から 5CH 分のデータを順に 10 進 4 桁に変換し、変数 A~E にセットします。(PC READ 命令は、CPU ユニット側で WRITE フラグが ON にされるまで実行されません。)
- 3 PC READ 命令実行中は、ASCII ビジーフラグ (n+3CH ビット 00) が ON となります。処理が終了すると、ASCII ビジーフラグは OFF となります。

●ASCII ユニットのデータを CPU ユニットへ転送する場合 (PC WRITE 命令)

ユーザプログラム (CPU ユニット側)

BASICプログラム (ASCII ユニット側)



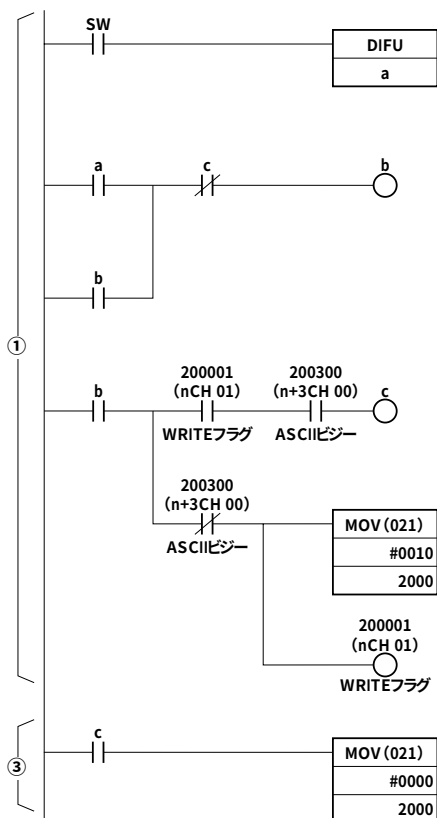
- 1 実行指令が ON すると、MOV 命令によって転送チャンネル数=3CH、転送開始アドレス=D00010 をセットし、同時に READ フラグ (nCH ビット 02) を ON にします。
- 2 ASCII ユニット側で PC WRITE 命令を実行すると、変数 P、Q、R の値を 10 進 4 桁に変換し、D00010~D00012 に格納します。
- 3 PC WRITE 命令実行中は、ASCII ビジーフラグ (n+3CH ビット 00) が ON となります。処理が終了すると、ASCII ビジーフラグは OFF となります。
- 4 PC WRITE 命令は、CPU ユニット側で READ フラグが ON にされるまで実行されません。

BASICプログラム(ASCIIユニット側)

PC WRITE "@D, 10, 3, 3I4" ; A, B, C
3個の変数A, B, Cの各4桁のデータをBCDデータに変換して、CPUユニットのD00010を先頭とした3CHの各4桁(16ビット)に転送(書込み)

- 1 CPU ユニット側から PC 割込フラグによって割込をかけます。
- 2 ASCII ユニット側の ON PC GOSUB 命令で割込サブルーチンに分岐します。
- 3 割込サブルーチン内で、PC READ@命令を実行し、CPU ユニットの I/O メモリの D00100~00109 の 10CH を変数に格納します。
- 4 ASCII ユニット内で演算処理をした後、その結果を PC WRITE@命令で、CPU ユニットに書き込みます。

BASICプログラム(ASCIIユニット側)



```

100 ON PC 1 GOSUB 1000
110 PC 1 ON
    }
④ 190 GOTO 190

{
1000 PC READ "@D, 100, 10, 10H4"; A1.....A10
1010 (演算処理)
    : B1~B15へ結果を代入する
    :
1100 PC WRITE "@D, 200, 15, 15H4"; B1.....B15
1110 RETURN
}

```

- 2-34**

ASCII ユニット

形 C200H-ASC11/21/31

■概要

ASCII ユニットは、RS-232C または RS-422A/485 インタフェースを介して、パソコン、ボードコンピュータ、バーコードリーダ、ID システム、他社 PLC などと、ASCII データの交換を自由に行うことができる高機能 I/O ユニットです。内部に BASIC プログラムを内蔵しているため、自立処理で、汎用外部機器のデータを読み書きできます。とくに、形 C200H-ASC11/21/31 は、内部に CPU ユニットとの共有メモリエリアをもち、ASCII ユニットと CPU ユニットが非同期でこの共有メモリエリアをアクセス可能。

■CS シリーズでの留意事項

CS シリーズで使用する場合、以下の点に留意してください。

1) 割付リレーおよび DM エリアの変更

- ・割付リレーエリア先頭 $n=100$ (号機 No.A 以上は 400) + 号機 No. $\times 10$ を、
 $n=2000+$ 号機 No. $\times 10$ へ変更します。
- ・割付 DM エリア先頭 $m=DM1000+$ 号機 No. $\times 100$ を、
 $m=D20000+$ 号機 No. $\times 100$ へ変更します。

2) PC WRITE/PC READ 命令、PC WRITE@/PC READ@命令を使用したデータ交換時

ASCII ユニットがそれらの命令によってデータ交換できる CPU ユニットの I/O メモリが限定されます。詳細は、後述の「■データ交換方法の留意事項」を参照してください。

3) 時刻合わせ

時刻合わせフラグを使用して CPU ユニットの時計データで ASCII ユニットの時計データを更新することはできません。詳細は、後述の「■時刻合わせフラグ (nCH ビット 05) について」を参照してください。

■データ構成

●割付リレーエリア

ビット	15	0	内容	方向
nCH ～ n+4CH	各種 CPU ユニット からの指令		PC READ/PC WRITE 要求フラグ、 PC READ/PC WRITE 命令の転送指	$n=2000+$ 号機 No. $\times 10$ ： CPU → ASCII ユニット
n+5CH ～ n+9CH			ASCII ユニットの ステータス	入力データ システム/BASIC エラー ： ASCII ユニット → CPU エラーコードなど

●割付 DM エリア

ビット	15	0	内容	方向
mCH ～ m+9CH	システム設定 エリア		プログラム No.、 スタートモード	$m=D20000+$ 号機 No. $\times 100$ ： CPU → ASCII ユニット
m+10CH ～ m+99CH			ポート通信速度など	
	IORD/IOWR エリア		IORD/IOWR エリア	： CPU → ASCII ユニット または ASCII ユニット → CPU

■使用手順

●初期設定（ハード）

1. ASCII ユニット前面のロータリスイッチで、号機 No.を設定
2. CS シリーズ CPU 装置、C200H 用 I/O 増設装置、CS シリーズ増設装置、または SYSBUS リモート I/O 子局装置のいずれかに、装着。基本システム合計で最大 16 台装着可能（装着位置制限なし）。
4. PLC 本体用周辺ツールを接続
5. PLC 本体の電源 ON
6. I/O テーブル作成操作

●BASIC プログラム作成

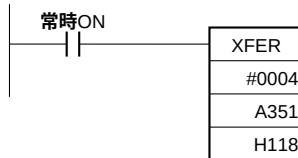
1. PLC 本体の電源 ON →OFF
2. ASCII ユニットとパソコン間の接続
3. PLC 本体電源 OFF→ON
4. 割付 DM エリアの設定（ターミナル用ポートの通信条件、ターミナルエミュレーションの設定）
5. PLC 本体電源 ON→OFF→ON、またはユニットリスタート
6. ターミナルの起動／接続の設定／プロパティの設定
7. パソコンから[Ctrl]+[X]を入力
8. New を入力
9. Auto を入力
10. BASIC プログラムを入力

●汎用外部機器との接続／初期設定（ソフト）／BASIC 起動

1. ユニット前面、RS-422/485 2線/4線選択スイッチ、終端抵抗スイッチの設定
2. 外部機器との RS-232C または RS-422/485 での接続
3. PLC 本体周辺ツールの接続
4. PLC 本体電源 OFF→ON
5. PLC 本体周辺ツールによる割付 DM エリアの設定（電源 ON 時またはユニットリスタート時に ASCII ユニットを RUN させるかの指定など残りすべて）
6. PLC 本体電源 ON→OFF→ON またはユニットリスタート
7. CPU ユニットにラダープログラム転送
8. 自動スタート時は、BASIC プログラム RUN へ
手動スタート時は、ユニット前面のスタート／ストップスイッチをストップからスタートにする、または（ユニット前面スイッチがスタートであるとき）ターミナルから RUN 入力

■時刻合わせフラグ（nCH ビット 05）について

時刻合わせフラグが ON されたとき、ASCII ユニットは、SYSMAC α シリーズ CPU ユニット内の時計データエリア（AR18～21CH）を参照して自ユニット内の RTC（時計データ）を更新します。CS シリーズ CPU ユニットで ASCII ユニットを使用する場合は、CS シリーズ CPU ユニットの時計データは A351～354CH のため、そのまま ASCII ユニットの時刻合わせフラグを ON しても正しく時間がセットされません。CS シリーズ CPU ユニットで時刻合わせフラグを使用する場合は、以下のようなラダープログラムを追加してください（ただし、ラダープログラムを使用するため、「プログラム」モードでは使用できません）。



CS シリーズでの H118～H121CH は、SYSMAC α シリーズでの AR18～21CH に該当するため、時計データが HR118～121CH にあれば（時、分、秒など配置が SYAMAC α シリーズと同じ）、ASCII ユニットは、時刻合わせフラグで時計データを更新することができます。

■データ交換方法の留意事項

CPU ユニットと ASCII ユニット形 C200H-ASC11/21/31 がデータ交換する方法には、以下の 5 種類があります。CS シリーズで使用する場合は、この 5 種類の内、方法 1、2（PC WRITE/PC READ 命令、PC WRITE@/PC READ@命令）を使用する場合は、データ交換できるエリアが限定されます。

方法	CPU ユニット側	ASCII ユニット側	CS シリーズでのエリア制限
1	MOV 命令等	PC WRITE/PC READ 命令	あり
2	（プログラム不要）	PC WRITE@/PC READ@命令	あり
3	MOV,LD 命令等	PC GET/PC PUT 命令	なし
4	IOWR (#00) / IORD (#00) 命令	PC EGET/PC EPUT 命令	なし
5	IOWR (#FD00) / IORD (#FD00) 命令	PC QREAD@/PC QWRITE@ 命令	なし（ただし、PC QREAD@/PC QWRITE@命令はダミーエリアの指定が必要）

CS シリーズの場合、

1. 割付リレーエリアを使用して転送エリア種別/アドレス指定をする場合は、制限があります。（方法 1）
2. ASCII ユニット内の BASIC 命令によって転送エリア種別/アドレス指定をする場合、制限があります。（方法 2）
3. 割付リレーエリアの割付 I/O（入力 16 ビット、出力 25 ビット）を使用する場合、制限はありません。（方法 3）
4. インテリジェント I/O 読み書き命令（IORD/IOWR 命令）を使用したデータ転送時には、I/O メモリのエリア種別/アドレス指定においてとくに制限はありません。CS シリーズの I/O メモリすべてを指定することができます。（方法 4、5）

●方法 1 (PC READ/PC WRITE 命令) の場合

PC READ/PC WRITE 命令を使用して、CPU ユニット I/O メモリを読み書きする場合、読み書き可能なエリアは、割付リレーエリア (n+3、n+4CH) で指定できる以下のエリアのみです。

エリア種別	CS シリーズの指定したいアドレス*1	割付リレーエリアでの指定方法	
		エリア種別 n+3CH ビット 12~15 (BCD1 桁)	先頭アドレス n+4CH ビット 00~15 (BCD4 桁)
データメモリ (DM) 汎用エリア	D00000~D06655	0	0000~6655
入出力リレー (CIO)	0000~0511CH 注：0281CH は不可	1	0000~0511 注：0281 は指定不可
データリンクリレー (CIO)	1000~1063CH	2	0000~0063
保持リレー (HR) 1	H000~H099CH	3	0000~0099
保持リレー (HR) 2	H100~H127CH 注：H101CH は指定不可	4	0000~0027 注：0001 は指定不可
拡張データメモリ (EM) バンク No.0	E0_00000~E0_06143	5	0000~6143
タイマ	T0000~0511	6	0000~0511

*1：これ以外の CS シリーズの I/O メモリアドレスを指定することはできません。もし、これ以外の I/O メモリアドレスを指定したい場合、方法 3~5 のいずれかで代替してください。
または、ラダープログラムで I/O メモリ内の転送をしてください。

●方法 2 の場合 (PC READ@/PC WRITE@命令)

PC READ@/PC WRITE@命令を使用して、CPU ユニットの I/O メモリを読み書き(転送)する場合、読み書き可能なエリアは、PC READ@/PC WRITE@命令で指定できる以下のエリアのみです。

エリア種別	CS シリーズの指定したいアドレス*1	PC READ@/PC WRITE@ 命令での指定方法	
		コード	先頭アドレス
データメモリ (DM) 汎用エリア	D00000~D06655	@D	0000~6655
入出力リレー (CIO)	0000~0511CH 注：0281CH は不可	@R	0000~0511 注：0281 は指定不可
データリンクリレー (CIO)	1000~1063CH	@L	0000~0063
保持リレー (HR) 1	H000~H099CH	@H	0000~0099
保持リレー (HR) 2	H100~H127CH 注：H101CH は指定不可	@A	0000~0027 注：0001 は指定不可
拡張データメモリ (EM) バンク No.0	E0_00000~E0_06143	@E	0000~6143
タイマ	T0000~0511	@G	0000~0511

*1：これ以外の CS シリーズの I/O メモリアドレスを指定することはできません。もし、これ以外の I/O メモリアドレスを指定したい場合、方法 3~5 のいずれかで代替してください。
または、ラダープログラムで I/O メモリ内の転送をしてください。

●方法 3 (PC GET /PC PUT 命令) の場合

PC GET /PC PUT 命令を使用して、割付 I/O の読み書きをする場合、とくに制限はありません。

●方法 4 (PC EGET/PC EPUT、IOWR/IORD #00 命令) の場合

PC EGET/PC EPUT 命令を使用して ASCII 内共有メモリを読み書きし、一方、CPU ユニットの IOWR/IORD #00 命令によって ASCII 内共有メモリの読み書きをする場合、とくに制限はありません。

注：CS シリーズの場合、IOWR/IORD #00 命令での転送 CH 数の指定が、BCD でなく、16 進であることに注意してください。

●方法 5 (PC QREAD@/PC QWRITE@命令、IOWR/IORD #FD00 命令) の場合

CPU ユニットの IOWR/IORD #FD00 命令によって ASCII ユニットとデータ転送し、一方 PC QREAD@/PC QWRITE@命令を使用して割付リレーエリアへの転送エリアを格納する場合、実際に転送可能なデータエリアの範囲に関してとくに制限はありません。

この場合、転送エリアは、IOWR/IORD #FD00 命令のオペランドと、PC QREAD@/PC QWRITE@命令のオペランドの、2 箇所に設定しますが、実際に転送されるエリアは、IOWR/IORD #FD00 命令のオペランド指定にしたがいます。

PC QREAD@/PC QWRITE@命令によって指定される I/O メモリのエリアは、実際に転送されるエリアの指定ではなく、割付リレーエリア (n+8、n+9CH) に格納されるエリアの指定です。この割付リレーエリアは、CPU ユニットがモニタするためのエリアです。

したがって、CS シリーズの場合、PC QREAD@/PC QWRITE@命令によって指定できるエリア範囲と IOWR/IORD #FD00 命令によって指定できるエリア範囲が異なるため、PC QREAD@命令/PC QWRITE@によっては指定できないエリアを転送するときは、PC QREAD@/PC QWRITE@命令にダミーのエリアを指定することが必要です (ただし、その場合、割付リレーエリアを使用した CPU ユニットでのモニタは行えません)。

注：CS シリーズの場合、IOWR/IORD #FD00 命令での転送 CH 数の指定が、BCD でなく、16 進であることに注意してください。

既存の ASCII ユニット内のプログラムを流用する場合の制限

ASCII ユニット内の既存プログラムにおける、CPU ユニットに対するエリア種別／アドレス指定は、以下のように置換されます。

基本的にアドレスの最上位桁に 0 が付加される以外、とくに、次の 4 点に注意してください。

1. C200H の補助記憶リレー AR00CH、AR02～27CH を指定していた場合、CS シリーズの保持リレー H100CH、H102～127CH を実際に転送します。
2. C200H のタイマまたはカウンタの T/C000～511 を指定していた場合、CS シリーズのタイマ T0000～0511 を実際に転送します。
3. C200H のリンクリレー LR00～63CH を指定していた場合、CS シリーズの CIO（データリンクリレー）の 1000～1063CH を実際に転送します。
4. 補助記憶リレーの AR01CH、CIO の 281CH は指定できません。他のエリアを使用してください。

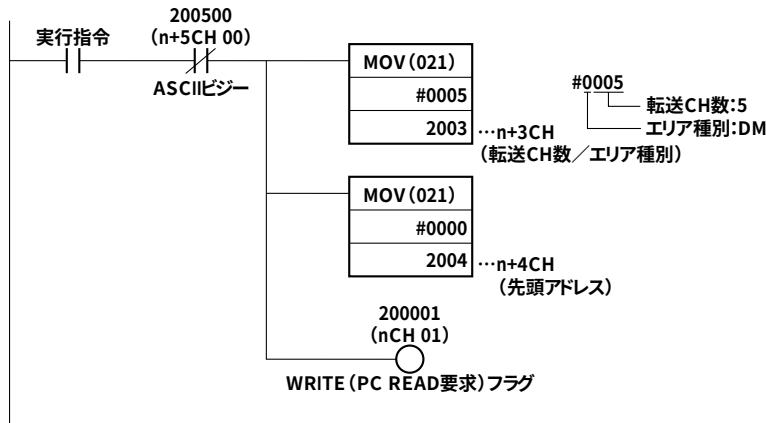
CPU ユニットに対するエリア種別／ アドレス指定が以下の場合			実際に指定する CS シリーズ CPU ユニット エリア種別／アドレス	
コード	エリア種別	アドレス	エリア種別	アドレス
@R	CIO（入出力リレー、 内部補助リレー）	000～280CH	CIO（入出力リレー、内部補 助リレーなど）	0000～0280CH
		281CH	アクセスできません。他のエリアを使用してくだ さい。	
		282～511CH	CIO（入出力リレー、内部補 助リレーなど）	0282～0511CH
@L	リンクリレー	LR00～63CH	CIO（データリンクリレー）	1000～1063CH
@H	保持リレー	HR00～99CH	保持リレー	H000～099CH
@A	補助記憶リレー	AR00CH	保持リレー	H100CH
		AR01CH	アクセスできません。他のエリアを使用してくだ さい。	
		AR02～27CH	保持リレー	H102～127CH
@G	タイマ／カウンタ	T/C000～511	タイマ／カウンタ	T0000～0511
@D	データメモリ	DM0000～6655	データメモリ	D00000～06655
@E	拡張データメモリ	E0000～6143	拡張データメモリ	E0_00000～06143

■プログラム例

(条件) 号機 No. : 0 号機

●CPU ユニットのデータを ASCII ユニットへ転送する場合 (PC READ 命令)

ユーザプログラム (CPU ユニット側)



BASICプログラム (ASCIIユニット側)

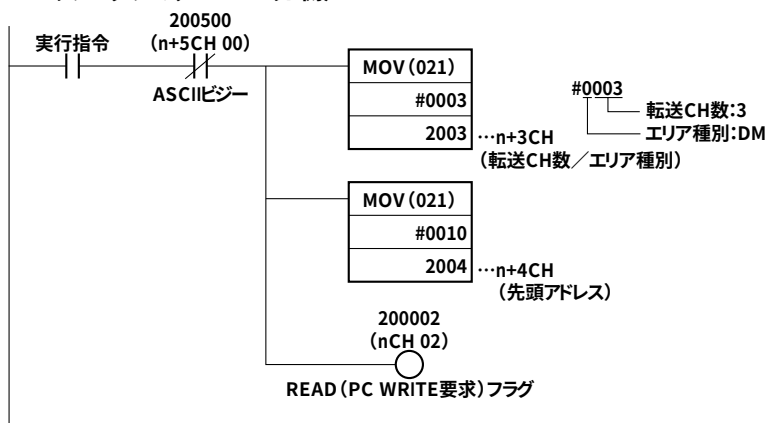
100 PC READ "514" ; A, B, C, D, E

左記の転送開始チャンネル (D00000) を先頭とした5CH分のデータをBCDデータとみなして、5個の変数A, B, C, D, Eに格納 (読出し)

- 1 実行指令が ON すると、MOV 命令によって転送チャンネル数=5CH、転送開始アドレス=D00000 をセットし、同時に WRITE(PC READ 要求)フラグ(nCH ビット 01) を ON にします。
- 2 ASCII ユニット側で PC READ 命令を実行すると、D00000 から 5CH 分のデータを順に 10 進 4 桁に変換し、変数 A~E にセットします。(PC READ 命令は、CPU ユニット側で WRITE フラグが ON にされるまで実行されません。)
- 3 PC READ 命令実行中は、ASCII ビジーフラグ (n+5CH ビット 00) が ON となります。処理が終了すると、ASCII ビジーフラグは OFF となります。

●ASCII ユニットのデータを CPU ユニットへ転送する場合 (PC WRITE 命令)

ユーザプログラム (CPUユニット側)



BASICプログラム (ASCIIユニット側)

100 PC WRITE "3I4" ; A, B, C

A, B, Cの3個の変数の各4桁のデータをBCDデータに変換して、CPUユニットの左記転送開始チャンネル (D00010) を先頭とした3CHの各4桁 (16ビット) に転送 (書込み)

- 1 実行指令が ON すると、MOV 命令によって転送チャンネル数=3CH、転送開始アドレス=D00010 をセットし、同時に READ(PC WRITE 要求) フラグ (nCH ビット 02) を ON にします。
- 2 ASCII ユニット側で PC WRITE 命令を実行すると、変数 A、B、C の値を 10 進 4 桁に変換し、D00010～D00012 に格納します。
- 3 PC WRITE 命令実行中は、ASCII ビジーフラグ (n+5CH ビット 00) が ON となります。処理が終了すると、ASCII ビジーフラグは OFF となります。
- 4 PC WRITE 命令は、CPU ユニット側で READ フラグが ON にされるまで実行されません。

●ASCII ユニットが主体で CPU ユニットへデータを書き込む場合 (PC WRITE@命令)

ユーザプログラム (CPUユニット側)

必要ありません

BASICプログラム (ASCIIユニット側)

100 PC WRITE"@D, 10,3, 3I4" ; A, B, C

3個の変数A, B, Cの各4桁のデータをBCDデータに変換して、CPUユニットのD00010を先頭とした3CHの各4桁 (16ビット) に転送 (書込み)

●ASCII ユニットが主体で CPU ユニットからデータを読み出す場合 (PC READ@命令)

ユーザプログラム (CPUユニット側)

必要ありません

BASICプログラム (ASCIIユニット側)

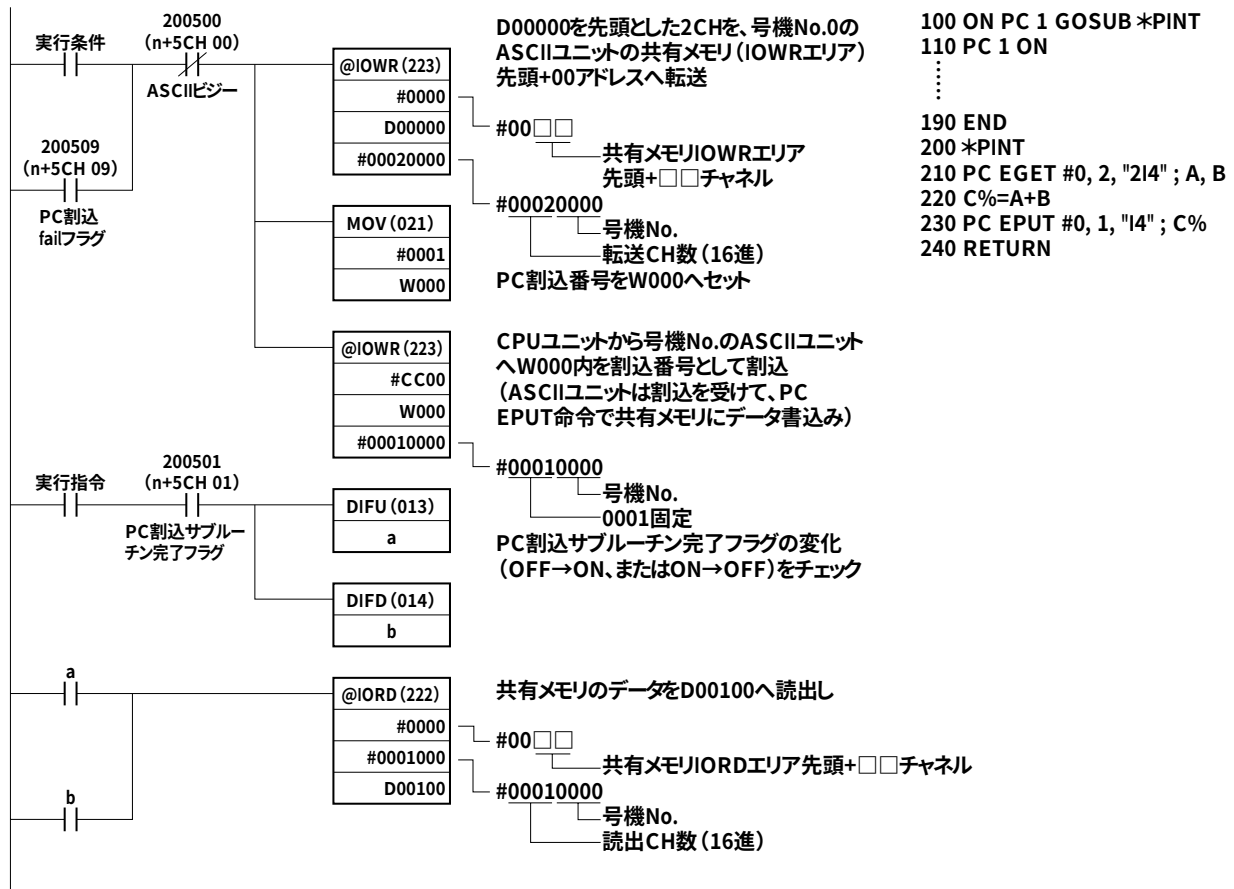
100 PC READ "@D, 0, 5, 5I4" ; A, B, C, D, E

CPUユニットのD00000を先頭とした5CHのデータをBCDデータとみなして、各4桁 (16ビット) のデータを、5個の変数A, B, C, D, Eに格納 (読出し)

●ASCII ユニット側でデータ処理する例 (IOWR#CC00 と、ON PC 命令と PC EGET/EPUT 命令の組み合わせ)

ユーザプログラム (CPU ユニット側)

BASICプログラム(ASCIIユニット側)

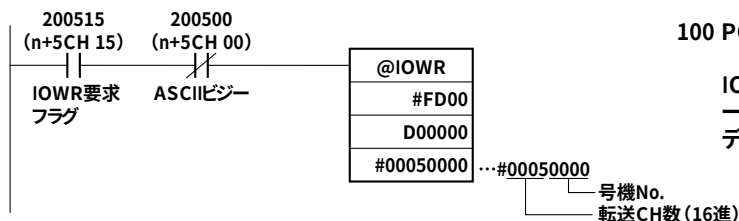


- 1 CPU ユニットが、ASCII ビジーでなければ (n+5CH ビット 00 が OFF なら)、
 - ① IOWR#0000 命令で ASCII ユニットの共有メモリ IOWR エリア先頭へ 2CH 転送します。
 - ② MOV 命令で、W000 (任意アドレス可) へ割込番号 1 をセットします。
 - ③ IOWR#CC00 命令で、ASCII ユニットに対して W000 内のデータ 1 を割込番号として割込みをかけます。
- 2 ASCII ユニットは、割込を受けて、ON PC 1 命令で、GOSUB 先の割込サブルーチン*PINT に分岐。割込サブルーチン内で、PC EGET 命令で共有メモリからデータを変数 A、B へ読出し、加算処理をした結果 C%を PC EPUT 命令で共有メモリに書込みます。
- 3 PC 割込サブルーチン完了フラグ (n+5CH ビット 01) の変化 (ON→OFF、または OFF→ON のいずれか) を見て、IORD#0000 命令で ASCII ユニットの共有メモリのデータを D00100 の 1CH へ読出し

注：共有メモリ IOWR/IORD エリア先頭アドレスは、割付 DM エリア m+6、m+7 チャンネルに設定しておく必要があります。

●CPU ユニットと ASCII ユニット間で同期をとって、データを CPU ユニットから ASCII ユニットへ転送する場合 (IOWR#FD00、PC QREAD 命令)

ユーザプログラム (CPU ユニット側)



BASICプログラム (ASCII ユニット側)

100 PC QREAD "@D, 0, 5, "514" ; A, B, C, D, E

IOWR (#FD00) 命令により転送された5CHのデータをBCDデータとみなして、各4桁 (16ビット) のデータを5個の変数A, B, C, D, Eに格納

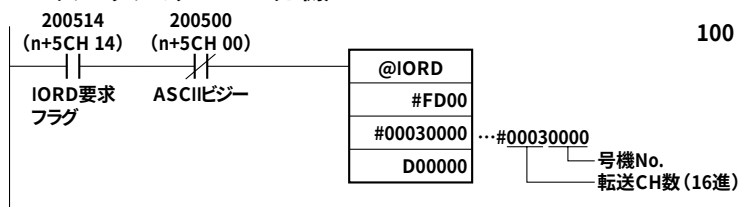
- 1 PC QREAD 命令の実行で自動的に ASCII ユニットから IOWR 要求フラグ (n+5CH ビット 15) を ON します。
- 2 それを受けて、ASCII ビジーでなければ (n+5CH ビット 00 が OFF なら)、IOWR#FD00 命令を実行し、ASCII ユニットに対して、IOWR 命令のオペランドにしたがって (注)、I/O メモリの指定エリア D00000 を先頭とした 5CH を転送します。

注：PC QREAD 命令でのデータ転送エリアの指定 (@D,0) は、割付リレーエリアへの CPU ユニットにとってのモニタ用です。

- 3 PC QREAD 命令により、受信したデータを指定変数 A、B、C、D、E に読み込みます。

●CPU ユニットと ASCII ユニット間で同期をとって、データを ASCII ユニットから CPU ユニットへ転送する場合 (IORD #FD00、PC QWRITE 命令)

ユーザプログラム (CPU ユニット側)



BASICプログラム (ASCII ユニット側)

100 PC QWRITE "@D, 0, 3, 314" ; A, B, C

A, B, Cの3個の変数の4桁のデータをBCDデータに変換して、CPUユニットのD00000を先頭とした3CHへの転送を用意

- 1 PC QWRITE 命令により、データを指定変数 A、B、C から送信用意します。
- 2 PC QWRITE 命令の実行で自動的に ASCII ユニットから IORD 要求フラグ (n+5CH ビット 14) を ON します。
- 3 IORD 要求を受けて、ASCII ビジーでなければ (n+5CH ビット 00 が OFF なら)、IORD#FD00 命令を実行し、ASCII ユニットから、IORD 命令のオペランドにしたがって (注)、I/O メモリの指定エリア D00000 を先頭とした 3CH へデータを読み出します。

注：PC QWRITE 命令でのデータ転送エリアの指定 (@D,0) は、割付リレーエリアへの CPU ユニットにとってのモニタ用です。

位置制御ユニット

形 C200H-NC111/112

■概要

1 軸の位置制御ユニットです。自動台形加減速で位置決めします CPU ユニットからの指令を受けて、メモリ運転により、位置決め用パルス出力を各種モータドライバに出力します。

■CS シリーズでの留意事項

CS シリーズで使用する場合、以下の点に留意してください。

1) 割付リレーおよび DM エリアの変更

- ・割付リレーエリア先頭 $n=100+\text{号機 No.} \times 10$ を、
 $n=2000+\text{号機 No.} \times 10$ へ変更します。
- ・割付 DM エリア先頭 $m=\text{DM}1000+\text{号機 No.} \times 100$ を、
 $m=\text{D}20000+\text{号機 No.} \times 100$ へ変更します。

2) 割付リレーエリアによるデータ転送時

位置データ、速度データの転送エリアを、割付リレーエリア ($n+3$ 、 $n+4\text{CH}$) によって指定する場合、以下のようになります。

●位置データ、速度データの転送エリアの指定

エリア種別	CS シリーズの指定したい アドレス*1	n=2000+号機 No.×10 割付リレーエリアでの指定方法	
		エリア種別 n+4CH ビット 00~07 (BCD2 桁)	先頭アドレス n+3CH ビット 00~15 (BCD4 桁)
データメモリ (DM) 汎用エリア	D00000~D00999	00	0000~0999
データメモリ (DM) 高機能 I/O ユ ニトリレーエリア	D20000~D20999	00	1000~1999 *2
入出力リレー (CIO)	0000~0255CH	01	0000~0255
データリンクリレー (CIO)	1000~1063CH	02	0000~0063
保持リレー (HR) 1	H000~H099CH	03	0000~0099
保持リレー (HR) 2	H100~H127CH 注：H101CH は指定不可	04	0000~0027 注：0001 は指定不可

*1：これ以外の CS シリーズの I/O メモリアドレスを指定することはできません。

*2：データメモリの内、高機能 I/O ユニット用割付エリアの D20000~20999 を指定するときは、アドレスとしては、「20000~20999」ではなく、(SYSMAC α、C200HS、C200H での高機能 I/O ユニット用割付エリアの)「1000~1999」を指定することが必要です。

■データ構成

●割付リレーエリア

n=2000+号機 No.×10

ビット	15	0	内容	方向
nCH ～ n+4CH	CPU ユニットから指令		起動、原点サーチ、 起動位置 No.、データ転送 など	: CPU →NC ユニット
n+5CH ～ n+9CH			NC ユニットステータス エラーフラグなど	: NC ユニット→CPU

●割付 DM エリア

m=D20000+号機 No.×100

ビット	15	0	内容	方向
mCH ～ m+20CH	パラメータ		起動位置 No.、起動速度 No. バックラッシュ補正、	: CPU →NC ユニット
m+22CH ～ m+81CH			位置データ No.0～19	: CPU →NC ユニット
m+82CH ～ m+99CH	速度、加減速データ		速度データ No.0～15 加速データ、減速データ	: CPU →NC ユニット

■使用手順

●初期設定（ハード）

1. NC ユニット前面のロータリスイッチで、号機 No.、動作モードを設定
2. CS シリーズ CPU 装置、C200H 用 I/O 増設装置、CS シリーズ増設装置、または SYSBUS リモート I/O 子局装置のいずれかに、装着。基本システム合計で最大 10 台装着可能（装着位置制限なし）。
3. 各軸外部入出力コネクタに接続
4. PLC 本体用周辺ツールを接続
5. PLC 本体の電源 ON
6. I/O テーブル作成操作

●初期設定（ソフト）

1. 割付 DM エリア（m～m+99）へのパラメータ、位置／速度／加減速データの設定
2. 電源 ON→OFF→ON、またはユニットリスタートフラグ OFF→ON

●データ転送指令

上記に含まれる位置／速度／加減速データでは、不足している場合、または初期設定した位置／速度／加減速データを必要に応じて運転中に変更するときに使用します。

1. データ転送指定（nCH、ビット 10）を OFF→ON することで、割付リレーエリア（n+3～4CH）で指定した I/O メモリエリアのデータを、割付リレーエリア（n+2CH ビット 08～14）で指定した NC ユニット内データ No.に転送

●運転指令

1. MOV 命令等で起動位置 No.（n+1CH、ビット 00～07）を設定
2. OUT 命令等で、運転指令（nCH、ビット 10）を OFF→ON

■プログラムの考え方

割付 DM エリアに、位置データ（初期データ）を設定しておき、起動します。

1. ビジーフラグ (n+5CH ビット 12) の b 接点を入力条件として、起動指令、および起動位置 No.有効を OUT 命令等で OFF→ON にします。

データ数が不足するためデータ転送をする場合

1. ビジーフラグ (n+5CH ビット 12) の b 接点を入力条件として、データ転送情報 (n+2~n+4CH) を MOV 命令によって設定。
2. 上記と同じ入力条件で、データ転送指令 (nCH ビット 10) を OUT 命令等で OFF→ON にする。

■プログラム例

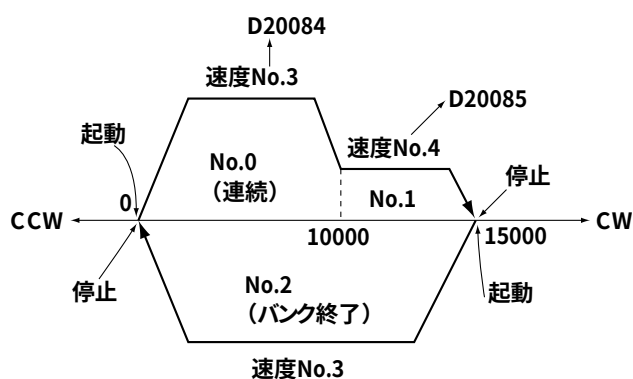
他のエリアから位置データを転送する例

データメモリ D00010 を先頭とした 3 位置データ分を転送するプログラムを示します。

割付DMエリアの20022~20030には初期データを入れておきます。

D20022	3	0	0	2
D20023	0	0	0	0
D20024	0	0	0	1
D20025	4	0	0	0
D20026	5	0	0	0
D20027	0	0	0	1
D20028	3	0	0	3
D20029	0	0	0	0
D20030	0	0	0	0

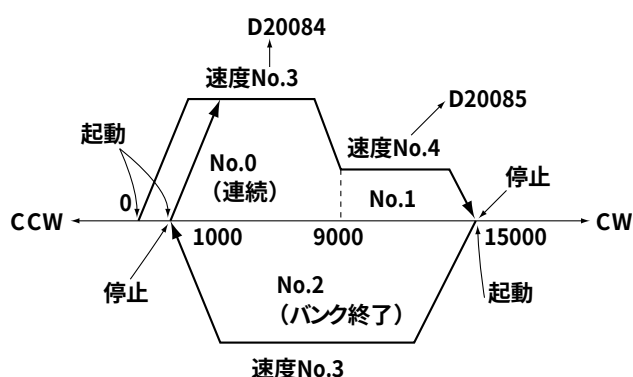
・起動した場合の動作

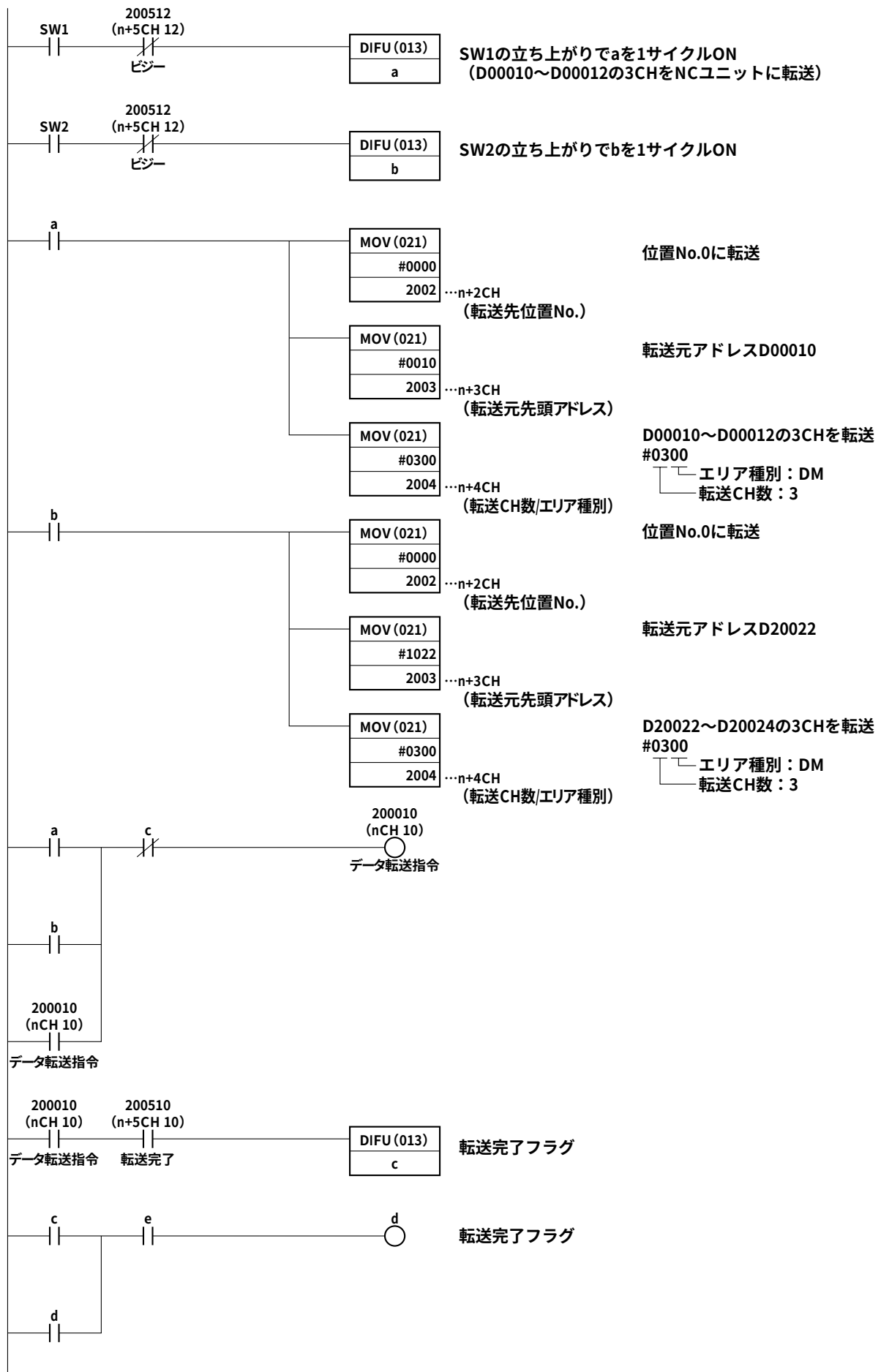


D00010~00018には転送用データを入れておきます。

D00010	3	0	0	2
D00011	9	0	0	0
D00012	0	0	0	0
D00013	4	0	0	0
D00014	5	0	0	0
D00015	0	0	0	1
D00016	3	0	0	3
D00017	1	0	0	0
D00018	0	0	0	0

・起動した場合の動作





●複数のバンクを使用する例

位置 No.0 からのバンクと、位置 No.5 からのバンクの起動を使い分けるプログラムを作成します。

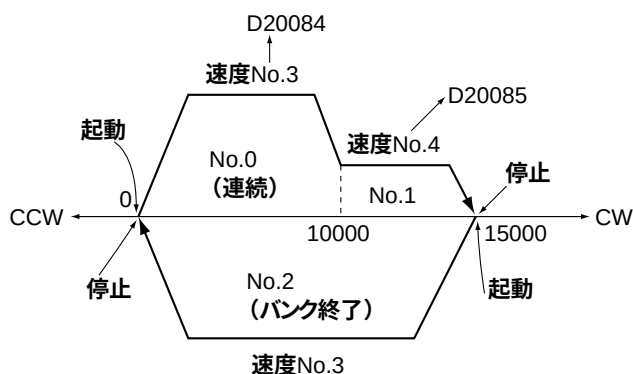
位置 No.0 または位置 No.5 を実行するときに、どちらかを選択するために、起動位置 No.、有効ビット (nCH ビット 01) を起動時に ON した後、すぐに OFF するようにします。

(起動位置 No.有効ビットを ON にしたままにすると、n+1CH の起動位置 No.を常に強制実行します。)

位置データNo.0～No.2に1つのバンクを入れます。

D20022	3	0	0	2
D20023	0	0	0	0
D20024	0	0	0	1
D20025	4	0	0	0
D20026	5	0	0	0
D20027	0	0	0	1
D20028	3	0	0	3
D20029	0	0	0	0
D20030	0	0	0	0

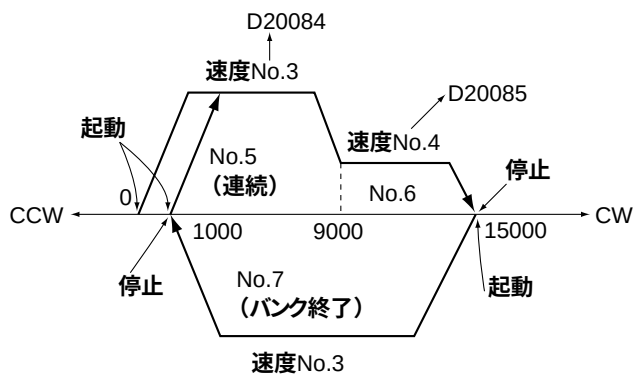
・起動した場合の動作

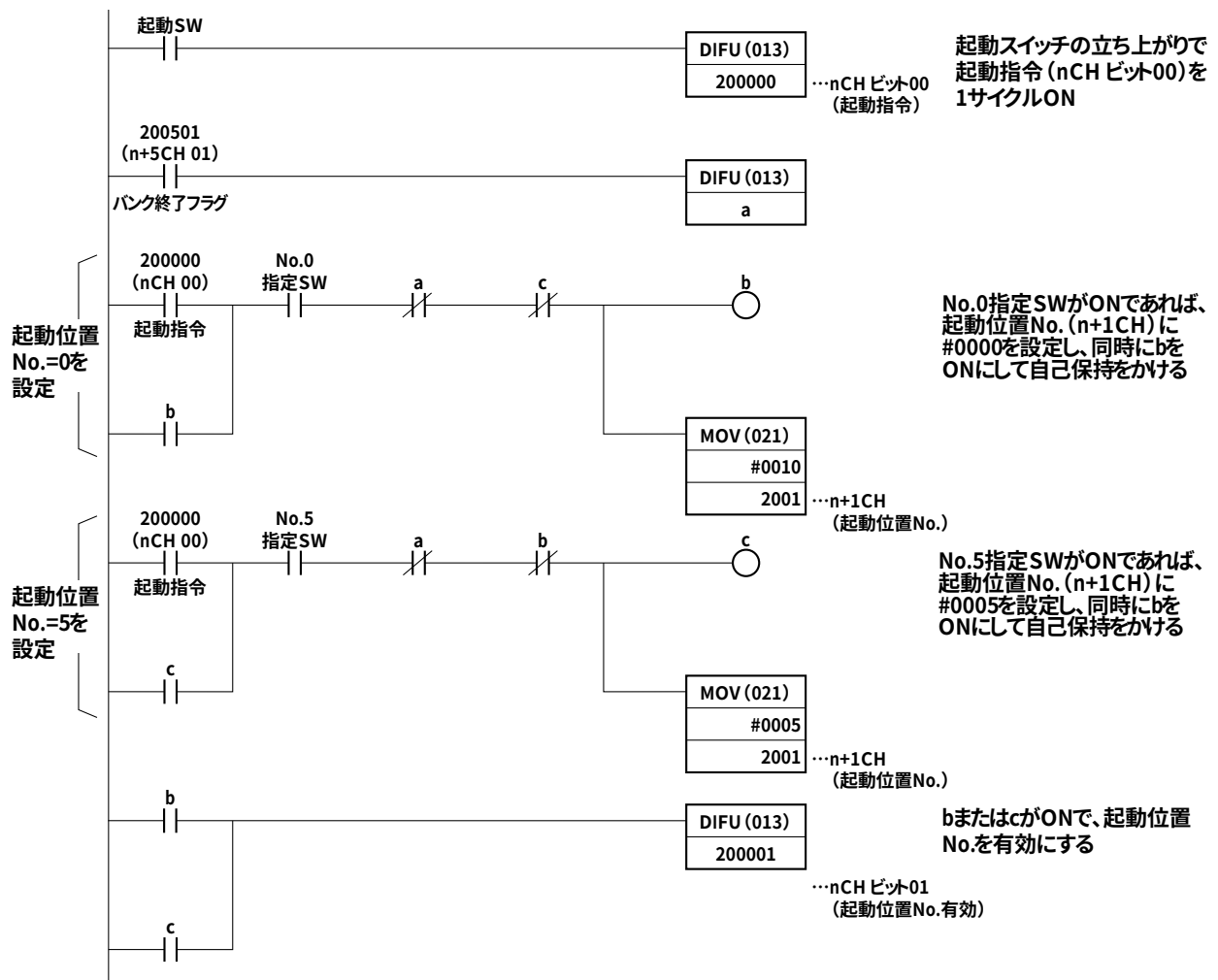


位置データNo.5～No.7に別のバンクを入れます。

D20037	3	0	0	2
D20038	9	0	0	0
D20039	0	0	0	0
D20040	4	0	0	0
D20041	5	0	0	0
D20042	0	0	0	1
D20043	3	0	0	3
D20044	1	0	0	0
D20045	0	0	0	0

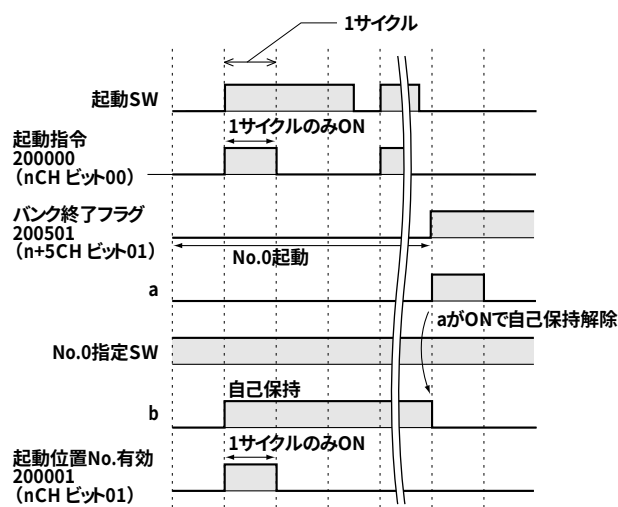
・起動した場合の動作





●タイムチャート

起動位置No.0を選択時



位置制御ユニット

形 C200H-NC211

■概要

2 軸の位置制御ユニットです。自動台形加減速で位置決めします。CPU ユニットからの指令を受けて、メモリ運転により、位置決め用パルス出力を各種モータドライバに出力します。

■CS シリーズでの留意事項

CS シリーズで使用する場合、以下の点に留意してください。

1) 割付リレーおよび DM エリアの変更

- ・割付リレーエリア先頭 $n=100+\text{号機 No.} \times 10$ を、
 $n=2000+\text{号機 No.} \times 10$ へ変更します。
- ・割付 DM エリア先頭 $m=\text{DM}1000+\text{号機 No.} \times 100$ を、
 $m=\text{D}20000+\text{号機 No.} \times 100$ へ変更します。

2) 割付リレーエリアによるデータ転送時

位置データ、速度データの転送エリアを、割付リレーエリア ($n+3$ 、 $n+4$ ／ $n+8$ 、 $n+9\text{CH}$) によって指定する場合、以下のようになります。

●位置データ、速度データの転送エリアの指定

$n=2000+\text{号機 No.} \times 10$

エリア種別	CS シリーズの指定したい アドレス*1	割付リレーエリアでの指定方法	
		エリア種別 X 軸： $n+4\text{CH}$ Y 軸： $n+9\text{CH}$ ビット 00～07 (BCD2 桁)	先頭アドレス X 軸： $n+3\text{CH}$ Y 軸： $n+8\text{CH}$ ビット 00～15 (BCD4 桁)
データメモリ (DM) 汎用エリア	D00000～D00999	00	0000～0999
データメモリ (DM) 高機能 I/O ユニットリレーエリア	D20000～D20999	00	1000～1999 *2
入出力リレー (CIO)	0000～0255CH	01	0000～0255
データリンクリレー (CIO)	1000～1063CH	02	0000～0063
保持リレー (HR) 1	H000～H099CH	03	0000～0099
保持リレー (HR) 2	H100～H127CH 注：H101CH は指定不可	04	0000～0027 注：0001 は指定不可

*1：これ以外の CS シリーズの I/O メモリアドレスを指定することはできません。

*2：データメモリの内、高機能 I/O ユニット用割付エリアの D20000～20999 を指定するときは、アドレスとしては、「20000～20999」ではなく、(SYSMAC α、C200HS、C200H での高機能 I/O ユニット用割付エリアの)「1000～1999」を指定することが必要です。

●位置データ拡張用データメモリ (I~I+199) 裏面スイッチによる

裏面スイッチ No.7~9 の設定によって指定する、位置データ拡張用データメモリエリアは、以下のとおりです。

裏面スイッチ No.7~9 の設定	拡張用データエリア
1	D00100~D00299
2	D00200~D00399
3	D00300~D00499
4	D00400~D00599
5	D00500~D00699
6	D00600~D00799
7	D00700~D00899

■データの構成

●割付リレーエリア

n=2000+号機 No.×10

X 軸用	Y 軸用	15	0	内容	方向
nCH	n+5CH	CPU ユニットから指令	起動位置 No.、データ転送 など	起動、原点サーチ、 起動位置 No.、データ転送 など	: CPU →NC ユニット
~	~				
n+4CH	n+9CH				
n+10CH	n+15CH				
~	~	NC ユニットステータス	現在位置、ゾーン、 エラーフラグなど		: NC ユニット→CPU
n+14CH	n+19CH				

●割付 DM エリア

m=D20000+号機 No.×100

X 軸用	Y 軸用	15	0	内容	方向
mCH	m+100CH	パラメータ	起動位置 No.、起動速度 No. バックラッシュ補正、		: CPU →NC ユニット
~	~				
m+20CH	m+120CH				
m+22CH	m+122CH				
~	~	位置データ	位置データ No.0~19		: CPU →NC ユニット
m+81CH	m+181CH				
m+82CH	m+182CH	速度、加減速データ	速度データ No.0~15 加速データ、減速データ		: CPU →NC ユニット
~	~				
m+99CH	m+199CH				

●位置データ拡張用データメモリ

I=D00100+号機 No.×200

X 軸用	Y 軸用	15	0	内容	方向
ICH	I+100CH	位置データ			: CPU →NC ユニット
~	~				
I+99CH	I+199CH				

■使用手順

●初期設定（ハード）

1. NC ユニット前面のロータリスイッチで、号機 No.、動作モードを設定
2. NC ユニット裏面のディップスイッチで、出力パルス選択、外部割込信号種別、外部割込信号定義、出力パルス選択、位置データ拡張用データメモリエリア指定を設定
3. CS シリーズ CPU 装置、C200H 用 I/O 増設装置、CS シリーズ増設装置、または SYSBUS リモート I/O 子局装置のいずれかに、装着。基本システム合計で最大 5 台装着可能（装着位置制限なし）。
4. 入出力コネクタに接続
5. PLC 本体用周辺ツールを接続
6. PLC 本体の電源 ON
7. I/O テーブル作成操作

●初期設定（ソフト）

1. 割付 DM エリア（ $m \sim m+99$ ）へのパラメータ、位置／速度／加減速データの設定
2. 割付 DM エリア（ $m \sim m+99$ ）に含まれる位置／速度／加減速データでは、不足している場合のみ：
位置データ拡張用データメモリ（ $1 \sim 1+199$ ）への「位置データ」の設定（DM のアドレス 1 は、本 NC ユニット裏面のディップスイッチ SW7～9 で指定）
3. 電源 ON→OFF→ON、またはユニットリスタートフラグ OFF→ON

●データ転送指令

初期設定した位置／速度／加減速データを、運転中に、必要に応じて変更するときに使用します。

1. データ転送指令（ $n/n+5CH$ ビット 10）を OFF→ON することで、割付リレーエリア（ $n+3 \sim 4/n+8 \sim 9CH$ ）で指定した I/O メモリエリアのデータを、割付リレーエリア（ $n+2/n+7CH$ ビット 08～14）で指定したデータ No. に転送
2. 転送完了後、バッファ転送（ $n+1/n+6CH$ ビット 15）を OFF→ON にすることにより、バッファ転送を実行

注：データ転送後は、このバッファ転送を実行しないと、位置決め用データとして使用できません。バッファ転送とは、CPU ユニットとのデータ交換用バッファ内のデータを運転用 RAM エリアに転送する内部処理です。

●運転指令

1. MOV 命令等で起動位置 No.（ $n+1/n+6CH$ 、ビット 00～06）を設定
2. OUT 命令等で、運転指令（ $n/n+5CH$ ビット 00）を OFF→ON

■プログラムの考え方

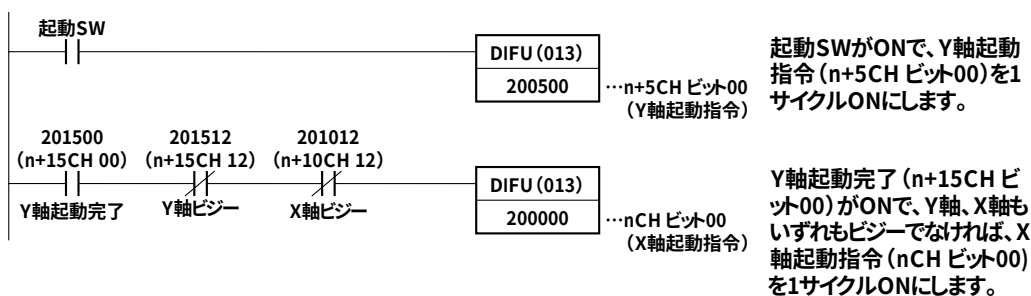
●データ数が不足するためデータ転送をする場合

1. ビジーフラグ（ $n+10/n+15CH$ ビット 12）の b 接点を入力条件として、データ転送情報（ $n+3 \sim n+4CH/n+8 \sim n+9CH$ ）を MOV 命令によって設定。
2. 上記と同じ入力条件で、データ転送指令（ $n/n+5CH$ ビット 10）を OUT 命令等で OFF→ON にする。
3. 転送完了（ $n+10/n+15CH$ ビット 10）の a 接点とビジーフラグ（ $n+10/n+15CH$ ビット 12）の b 接点を入力条件として、バッファ転送（ $n+1/n+6CH$ ビット 15）を OUT 命令により、OFF→ON にする。

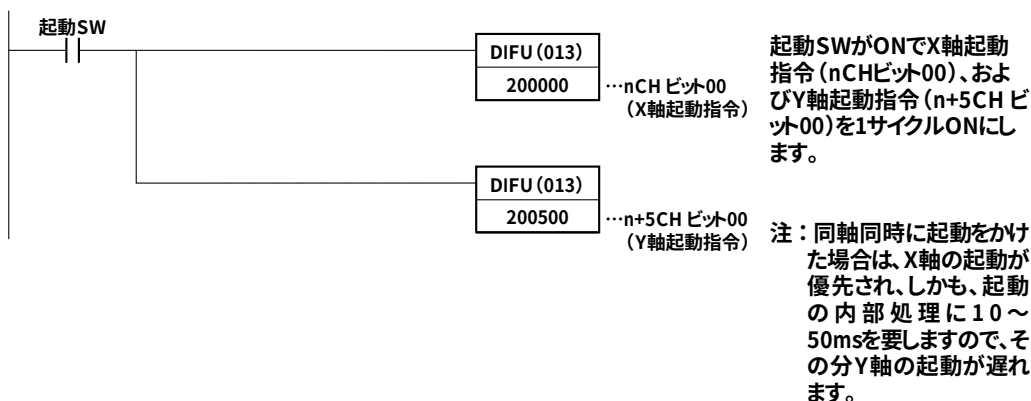
1. ビジーフラグ (n+10/n+15CH ビット 12) を入力条件として、起動位置 No. (n+1/n+6 ビット 00~06) を MOV 命令等で設定します。同時に、起動指令 (n/n+5CH ビット 00)、および起動位置 No.有効 (n/n+5CH ビット 01) OUT 命令等で OFF→ON にします。

●プログラム例

・片軸ずつ起動を行う場合

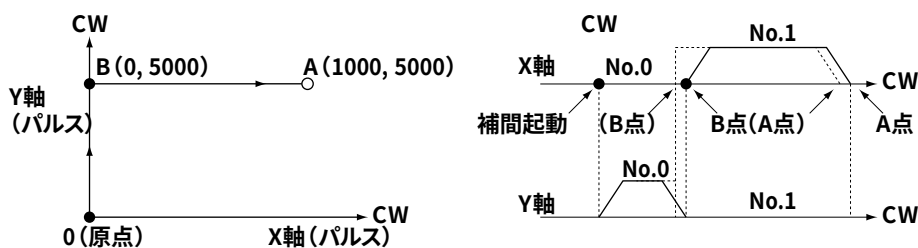


・両軸同時に起動を行う場合



例 2 補間動作（片軸ずつ動作させる場合）

●動作



補間動作でも、例 1 と同じ動作が可能です。データメモリ設定は増えますが、プログラムは簡単になります。

また、D01022 の終了パターンを 1：自動から、2：連続に変更すると、連続動作（点線の加減速パターン）になります。補間時の起動は、X 軸起動で行ってください。

●データメモリの設定

X軸					Y軸									
D20000	1	0	0	0	D20100	1	0*	0*	0*	→	原点復帰速度 1〜F	起動速度 0〜F	起動位置No.0〜52	
D20001	1	2	1	2	D20101	1	2	1	2		高速JOG 1〜F	低速JOG 1〜F	原点サーチ 1〜F	近傍速度 1〜F
										位置データNo.0				
D20022	1	0	0	1	D20122	1*	0*	0*	1	→	速度No. 1〜F	出力コード 0〜F	ドウェルタイム 0〜F	終了パターン 0〜5
D20023	0	0	0	0	D20123	5	0	0	0		↘	目標位置		
D20024	4	0	0	0	D20124	0	0	0	0					
D20025	1	1	0	3	D20125	1*	1*	0*	3	}	符号			
D20026	0	0	0	0	D20126	0	0	0	0					
D20027	4	0	0	1	D20127	0	0	0	0		位置データNo.1			
D20082	1	0	0	0	D20182	1	0	0	0	*速度データNo.1				
D20083	0	1	0	0	D20183	0	1	0	0	*速度データNo.2				
D20098	0	0	0	5	D20198	0	0	0	5	*加速データ				
D20099	0	0	0	5	D20199	0	0	0	5	*減速データ				

●プログラム例



補間動作時の設定

X 軸位置データの符号を 4~7 に設定すると、補間データとなります。

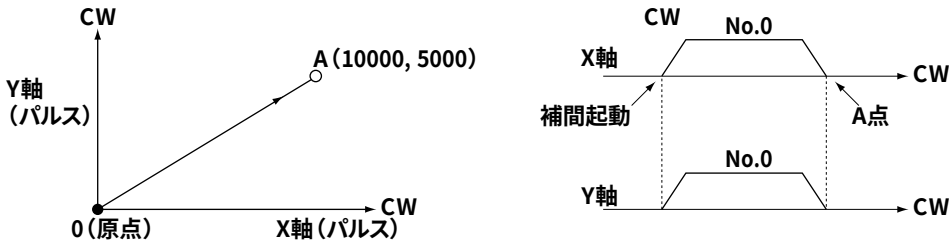
補間時の速度、加速、減速、出力コード、ドウェルタイムは X 軸で設定した値になります。

Y 軸データ（*の部分）は無視されますが、アラームを出さないため、データを入力する必要があります。

例 3. 直線補間動作

例) 原点 (0,0) より、A 点 (10000,5000) へ直線補間により、位置決めを行います。
補間動作は、X 軸の位置データに設定されている速度になります。

●動作



原点 (0, 0) より、A 点 (10000, 5000) へ直線補間により、位置決めを行います。
補間時の動作は、X 軸の位置データに設定されている速度になります。

●データメモリの設定

X軸				Y軸				位置データNo.0			
D20000	1	0	0	0	D20100	1	0*	0*	0*	→ 原点復帰速度 1~F	→ 起動速度 0~F
D20001	1	2	1	2	D20101	1	2	1	2	→ 高速JOG 1~F	→ 低速JOG 1~F
D20022	1	0	0	3	D20122	1*	0*	0*	3	→ 速度No. 1~F	→ 出力コード 0~F
D20023	0	0	0	0	D20123	5	0	0	0	→ ドウェルタイム 0~F	→ 終了パターン 0~5
D20024	4	0	0	1	D20124	0	0	0	0	→ 目標位置	
D20082	1	0	0	0	D20182	1	0	0	0	*	
D20083	0	1	0	0	D20183	0	1	0	0	*	
D20098	0	0	0	5	D20198	0	0	0	5	*	
D20099	0	0	0	5	D20199	0	0	0	5	*	

●プログラム例



位置制御ユニット

形 C200HW-NC113/213/413

■概要

1 軸, 2 軸, 4 軸の位置制御ユニットです。自動台形または S 字加減速で位置決めします。CPU ユニットからの指令を受けて, 直接運転またはメモリ運転により, 位置決め用パルス出力を各種モータドライバに出力します。

■CS シリーズでの留意事項

CS シリーズで使用する場合、以下の点に留意してください。

1) 割付リレーおよび DM エリアの変更

- ・割付リレーエリア先頭 $n=100$ (号機 No.A 以上は 400) + 号機 No. $\times 10$ を、
 $n=2000+$ 号機 No. $\times 10$ へ変更します。
- ・割付 DM エリア先頭 $m=DM1000+$ 号機 No. $\times 100$ を、
 $m=D20000+$ 号機 No. $\times 100$ へ変更します。

2) 運転用データエリアおよびデータ転送エリアの間接指定時

運転用データエリアおよびデータ転送エリアの間接指定時に、注意してください。

●運転用データエリア (I $\sim$ I+最大 33) : 割付 DM による間接指定

運転用データエリアとしては、以下のエリアのみ可能です。

- ・ D00000 $\sim$ D00999
- ・ D02600 $\sim$ D05999
- ・ E0_00000 $\sim$ E0_06143

$m=D20000+$ 号機 No. $\times 100$

I=運転用データエリア先頭

エリア種別	CS シリーズの指定したい アドレス*1	共通パラメータエリア (m $\sim$) での指定方法	
		運転用データエリ ア (I $\sim$) の指定 mCH のビット 00 $\sim$ 15 (16 進)	運転用データエリアの先頭 アドレス (I) 指定 m+1CH のビット 00 $\sim$ 15 (BCD4 桁)
データメモリ (DM) 汎用エリア	D00000 $\sim$ D00999	000DHex	0000 $\sim$ 0999
	D02600 $\sim$ D05999		2600 $\sim$ 5999
拡張データメモリ (EM) バンク No.0	E0_00000 $\sim$ E0_06143	000EHex	0000 $\sim$ 6143

*1: これ以外の CS シリーズの I/O メモリアドレスを指定することはできません。

●データ転送エリア (k $\sim$) : 運転用データエリアによる間接指定

データ転送エリアとしては、以下のエリアのみ可能です。したがって、転送チャンネル数は、このエリア範囲内であることが必要です。

- ・ D00000 $\sim$ D00999
- ・ D02600 $\sim$ D05999
- ・ E0_00000 $\sim$ E0_06143

m=D20000+号機 No.×100

I=運転用データエリア先頭 (m+1CH により指定)

エリア種別	転送先または転送元として、指定したい CS シリーズのアドレス*1	運転用データエリア (I~) の指定 mCH のビット 00~15	運転用データエリア (I~) での指定方法	
			NC ユニット→CPU ユニットへの書込	CPU ユニット→NC ユニットへの読出
			転送先アドレス I+2CH ビット 00~15 (BCD4 桁)	転送元アドレス I+4CH ビット 00~15 (BCD4 桁)
データメモリ (DM) 汎用エリア	D00000~D00999	000DHex	0000~0999	0000~0999
	D02600~D05999		2600~5999	2600~5999
拡張データメモリ (EM) バンク No.0	E0_00000~ E0_06143	000EHex	0000~6143	0000~6143

*1: これ以外の CS シリーズの I/O メモリアドレスを指定することはできません。

■データ構成

(以下は、形 C200HW-NC413 の例)

●運転用リレーエリア (割付リレーエリア)

n=2000+号機 No.×10

ビット	15	0	内容	方向
nCH ~ n+7CH	運転に関する指令		起動、シーケンス No.、 原点サーチ、 現在位置プリセットなど	: CPU →NC ユニット
n+8CH ~ n+19CH			現在位置、ゾーン、 エラーフラグなど	: NC ユニット→CPU

●パラメータエリア (割付 DM エリア)

m=D20000+号機 No.×100

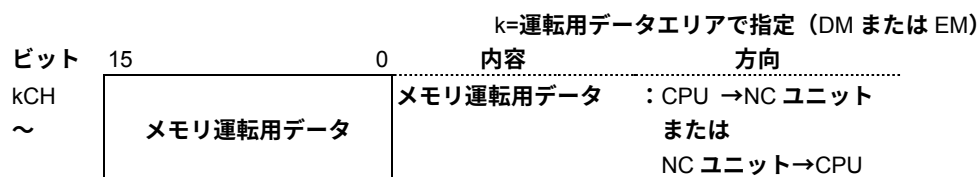
ビット	15	0	内容	方向
mCH ~ m+3CH	共通パラメータ		運転用データエリアの指定 など	: CPU →NC ユニット
m+4CH ~ m+99CH			入出力設定、動作モード選択、 起動速度、加速時間、 バックラッシュ補正など	: CPU →NC ユニット

●運転用データエリア (NC ユニット固有 DM または EM 割付け)

I=共通パラメータエリアで指定 (DM または EM)

ビット	15	0	内容	方向
ICH ~ I+5CH	共通 (データ転送情報)		メモリ運転用データ 転送の指定	: CPU →NC ユニット
I+6CH ~ I+25CH			直接運転用位置、 速度、加速時間など	: CPU →NC ユニット
I+26CH ~ I+31CH	ステータス		メモリ運転中シーケンス No. 各軸入出力信号状態、 エラーコードなど	: NC ユニット→CPU

●データ転送用エリア（NC ユニット固有 DM または EM 割付け）



■使用手順

●初期設定（ハード）

1. NC ユニット前面のロータリスイッチで、号機 No.を設定
2. CS シリーズ CPU 装置、C200H 用 I/O 増設装置、CS シリーズ増設装置、または SYSBUS リモート I/O 子局装置のいずれかに、装着。基本システム合計で C200HW-NC113/213：最大 16 台または C200HW-NC413：8 台装着可能（装着位置制限なし）。
3. 各軸外部入出力コネクタに接続
4. PLC 本体用周辺ツールを接続
5. PLC 本体の電源 ON
6. I/O テーブル作成操作

●初期設定（ソフト）

1. 割付 DM エリア（m～m+99）への「パラメータ」（共通パラメータ、各軸パラメータ）の設定（直接運転、メモリ運転とも必要）
2. 割付 DM エリアの設定によって間接指定された、DM または EM 上の「運転用データエリア」（l～l+33）の設定（直接運転、メモリ運転とも必要）
3. 「運転用データエリア」の設定によって間接指定された、（割付リレーエリアによる転送指令時の）DM または EM 上の「データ転送用エリア」（k～）の設定（直接運転：不要、メモリ運転：必要、または SYSMAC-NCT による場合不要）。
4. 電源 ON→OFF→ON、またはユニットリスタートフラグ OFF→ON

●データ転送指令（メモリ運転時のみ）

（直接運転：不要、メモリ運転：下記いずれかが必要）

- ・割付リレーエリアからのデータ転送指定
（DM または EM 上の「データ転送用エリア」を転送）
- ・IOWR 命令によるデータ転送
（IOWR 命令のオペランドによって指定した任意エリアを転送）
- ・SYSMAC-NCT によるデータ転送

●運転指令

（直接運転：必要、メモリ運転：必要）

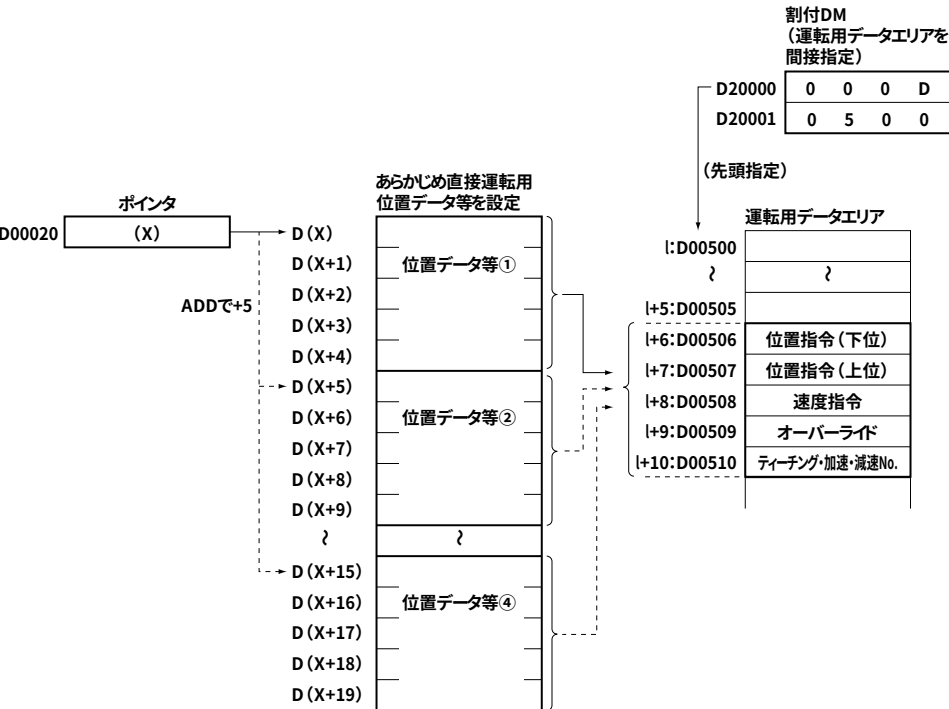
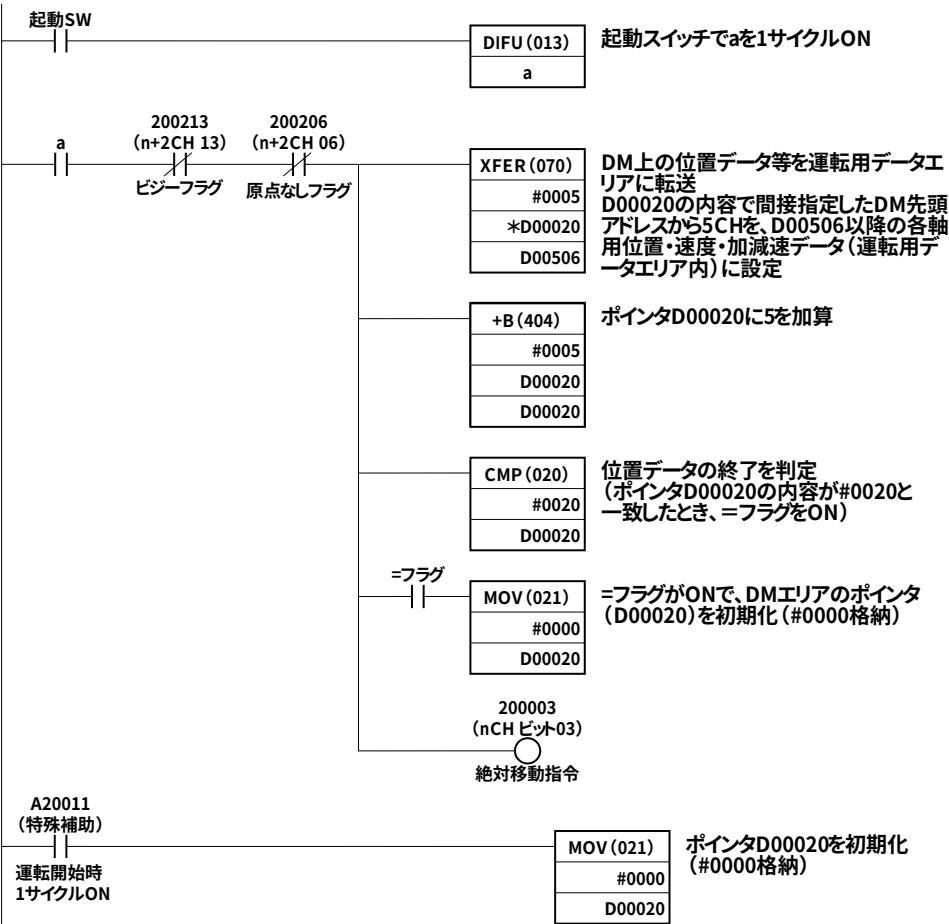
OUT 命令等で、割付リレーエリア（NC113/213：n～n+9、または NC413：n～n+19）を ON

1. 原点サーチ（X 軸：nCH ビット 06）を OFF→ON
2. 直接運転指令（X 軸：nCH ビット 03/04）またはメモリ運転起動（X 軸：nCH ビット 00/01/02）を OFF→ON

■プログラムの考え方

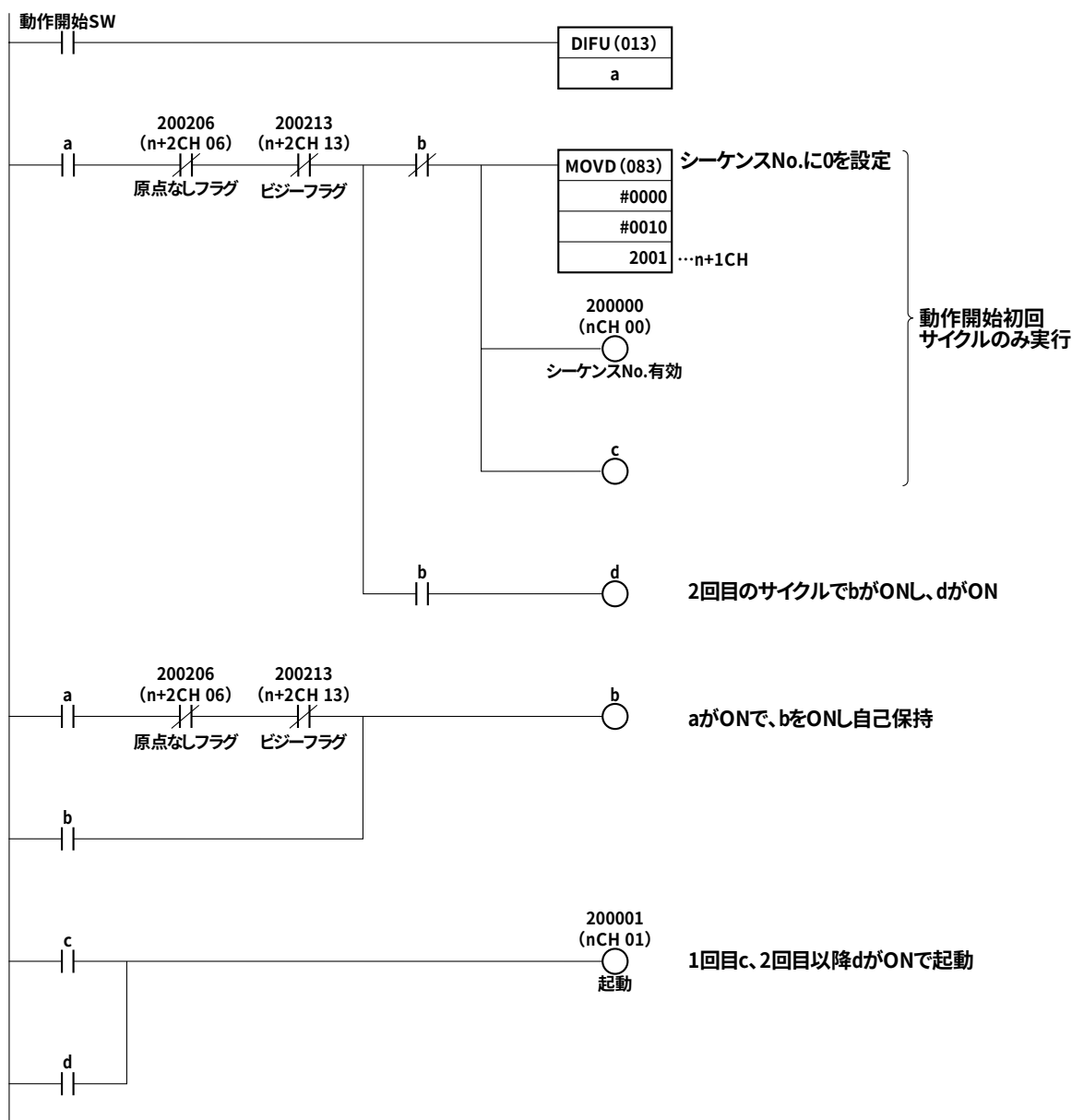
●直接運転時

DM上にあらかじめ設定した位置データを順次転送する例



- 1 運転用データエリア（4 軸の X 軸：1+6～1+10CH）内の、位置データ、速度データ、加減速時間 No.を、MOV 命令によって、設定。
- 2 割付リレーエリアの絶対移動指令（4 軸の X 軸：nCH のビット 03）または相対移動指令（4 軸の X 軸：nCH のビット 04）を OUT 命令によって、OFF→ON にする。

●メモリ運転時



- 1 割付リレーエリアのビジーフラグ（4 軸の X 軸：n+8CH のビット 13）の b 接点を入力条件に、割付リレーエリアのシーケンス No.（4 軸の X 軸：n+1CH のビット 00～07）を MOV 命令によって、設定。
- 2 上記と同じ入力条件で、割付リレーエリアのシーケンス No.有効（4 軸の X 軸：nCH のビット 00）を OUT 命令によって、ON にする。
- 3 同時に、割付リレーエリアの起動（4 軸の X 軸：nCH のビット 01）または単独起動（4 軸の X 軸：nCH のビット 02）を OUT 命令によって、OFF→ON にする。

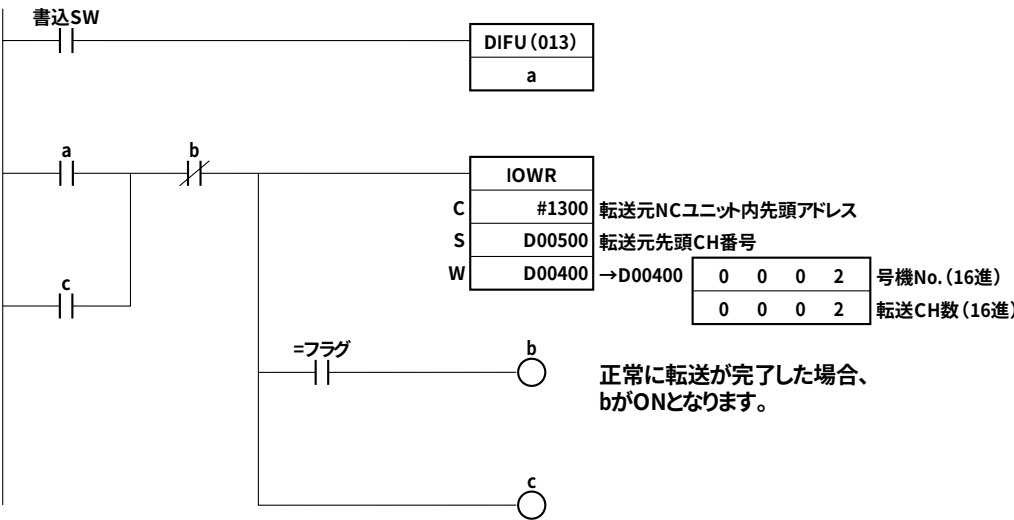
参 考 電源投入直後またはユニットリスタート後、シーケンス No.有効が OFF の状態で、起動または単独起動を OFF→ON にすると、シーケンス No.エラー（エラーコード 8101）となります。

●IOWR 命令による転送

転送するデータの先頭チャンネル番号を D00500 とし、以下のように設定されているものとします。

2 号機に設定された NC ユニットへデータを転送します。

データ	アドレス（転送先）	DM（転送元）	設定内容
速度データ No.0	1300	D00500	1000
速度データ No.1	1301	D00501	5500



モーションコントロールユニット

形 C200H-MC221

■概要

形 C200H-MC221 は、2 軸モーションコントローラです。G 言語プログラムを内蔵し、高度な位置決めを実現できます。マルチタスク機能により、1 軸ごとの動作を独立して実行することも可能です。

MC ユニットでの位置決め制御には、つぎの 2 つのモードがあります。

1.MC ユニット内の G 言語プログラムによる位置決め（自動モード）

2.CPU ユニットの割付リレーエリアからの指示、またはティーチングボックスからの手動コマンドによる位置決め（手動モード）

■CS シリーズでの留意事項

CS シリーズで使用する場合、以下の点に留意してください。

1) 割付リレーおよび DM エリアの変更

- ・割付リレーエリア先頭 $n=100$ （号機 No.A 以上は 400）+号機 No. $\times 10$ を、
 $n=2000+$ 号機 No. $\times 10$ へ変更します。
- ・割付 DM エリア先頭 $m=DM1000+$ 号機 No. $\times 100$ を、
 $m=D20000+$ 号機 No. $\times 100$ へ変更します。

2) 「I/O 転送」機能を使用する場合

「I/O 転送」機能を使用する場合（のみ）、以下のエリア指定に注意してください。（IOWR/IORD 命令または MC サポートソフトによってデータ転送をする場合は、関係ありません。）

●拡張情報エリア（I〜I+最大 22）：割付け DM による間接指定

拡張情報エリアとしては、以下のエリアのみ可能です。

- ・D00000～D00999
- ・D02600～D05999
- ・E0_00000～E0_06143

エリア種別	CS シリーズの指定したいアドレス*1	初期設定エリア（m+1CH）での指定方法	
		拡張情報エリアのエリア種別指定 mCH のビット 00～15（16 進）	拡張情報エリアの先頭アドレス（I）指定 m+1CH のビット 00～15（BCD4 桁）
データメモリ（DM） 汎用エリア	D00000～D00999	000DHex	0000～0999
	D02600～D05999		2600～5999
拡張データメモリ（EM） バンク No.0	E0_00000～E0_06143	000EHex	0000～6143

*1：これ以外の CS シリーズの I/O メモリアドレスを指定することはできません。

●データ転送エリア：拡張情報エリアによる間接指定

データ転送エリアとしては、以下のエリアのみ可能です。

- ・ D00000～D00999
- ・ D02600～D05999
- ・ E0_00000～E0_06143

エリア種別	CS シリーズの指定したいアドレス*1	I=拡張情報エリア先頭 (m+1CH により指定) 拡張情報エリア (I, I+1CH) での指定方法	
		MC ユニットへの書込時： 拡張情報エリアの、転送元 先頭アドレス指定 I+1CH のビット 00～15 (BCD4 桁)	MC ユニットからの読出 時：拡張情報エリアの、 転送先先頭アドレス指定 I+5CH のビット 00～15 (BCD4 桁)
データメモリ (DM) 汎用エリア	D00000～D00999	0000～0999	0000～0999
	D02600～D05999	2600～5999	2600～5999
拡張データメモリ (EM) バンク No.0	E0_00000～E0_06143	0000～6143	0000～6143

*1：これ以外の CS シリーズの I/O メモリアドレスを指定することはできません。

■データ構成

●割付リレーエリア

n=2000+号機 No.×10

ビット	15	0	内容	方向
nCH ～ n+7CH	CPU ユニットへの指令		サイクルスタート、自動/手動、 各タスクのプログラム番号、 JOG、原点サーチなど	：CPU→MC ユニット
n+8CH ～ n+19CH			MC ユニットステータス、 タスクステータス、 エラーコードなど	：MC ユニット→CPU

●割付 DM エリア

m=D20000+号機 No.×100

ビット	15	0	内容	方向
mCH m+1CH	初期設定エリア		拡張情報エリアのエリア種別指定	
			拡張情報エリアの先頭チャンネル指定	：CPU→MC ユニット

●拡張情報エリア

I=m+1CH で指定したエリア

D00000～D00999／D02600～D05999／E0_00000～E0_06143 のエリア内

ビット	15	0	内容	方向
ICH ～ I+11CH	拡張情報エリア ・ CPU ユニットへの指令		転送エリア指定、 現在位置プリセット値など	：CPU→MC ユニット
I+12CH ～ I+22CH			システムのエラーコード、 実行プログラム番号など	：MC ユニット→CPU

■使用手順

●初期設定（ハード）

1. MC ユニット前面のロータリスイッチで、号機 No.を設定
2. MC ユニット前面のツール選択スイッチで、ツール接続用コネクタの接続先設定（ティーチングボックスまたは MC サポートツール）
3. MC ユニット裏面のディップスイッチで、ABS エンコーダ初期設定、ソフトスイッチ有効／無効、ティーチングボックス日本語／英語を設定
4. CS シリーズ CPU 装置、C200H 用 I/O 増設装置、CS シリーズ増設装置、または SYSBUS リモート I/O 子局装置のいずれかに、装着。基本システム合計で最大 8 台装着可能（装着位置制限なし）。
5. サーボ用（DRV X・Y）コネクタ、入力用コネクタ、ツール用コネクタ（ティーチングボックスまたは MC サポートソフト）に接続
6. PLC 本体用周辺ツールを接続
7. PLC 本体の電源 ON
8. I/O テーブル作成操作

●初期設定（ソフト）

1. タスク構成（軸構成、タスク数、タスク軸宣言）を決定

注：いったん、あるタスク構成で MC プログラムを作成した後、タスク構成を変更すると、MC プログラムを作成し直すことが必要となりますので、あらかじめタスク構成を必ず決定してください。（なお、工場出荷時のタスク構成は、2 軸、1 タスク、タスク軸宣言タスク 1：X 軸、Y 軸両方使用）

2. MC サポートソフトによる、MC ユニット内のシステムパラメータ（ユニットパラメータ、メモリ管理パラメータ、各軸パラメータ）の作成→MC ユニットへ転送→MC ユニット内フラッシュメモリに保存
3. 電源 ON→OFF→ON、またはユニットリスタートフラグ OFF→ON
4. MC サポートソフトによる、MC ユニット内の位置データの作成→MC ユニットへ転送→MC ユニット内フラッシュメモリに保存
5. MC サポートソフトによる、MC ユニット内の G 言語プログラムを作成→MC ユニットへ転送→MC ユニット内フラッシュメモリに保存

注：システムパラメータ、G 言語プログラム、位置データを MC ユニットに転送した場合、ユニットの電源を切る前に、必ず MC ユニット内のフラッシュメモリに保存してください。

6. 「I/O 転送」機能使用時のみ：割付 DM エリア（m～m+1）への初期設定エリア（拡張情報エリア指定）の設定
7. 「I/O 転送」機能使用時のみ：拡張情報エリアに転送エリア指定
8. 電源 ON→OFF→ON、またはユニットリスタートフラグ OFF→ON

注：システムパラメータを MC ユニットに転送し、フラッシュメモリに保存した後、必ずユニットの電源リセットをするか、高機能 I/O ユニットとしてのリスタートをしてください。そのままでは、ユニットパラメータ、機械仕様パラメータは、変更されません。

●運転指令（自動運転例）

1. 自動／手動ソフトスイッチ（タスク 1：nCH、ビット 01）を ON（自動）にセット。
2. サイクルスタートスイッチ（タスク 1：nCH、ビット 02）を OFF→ON とする

■プログラムの考え方

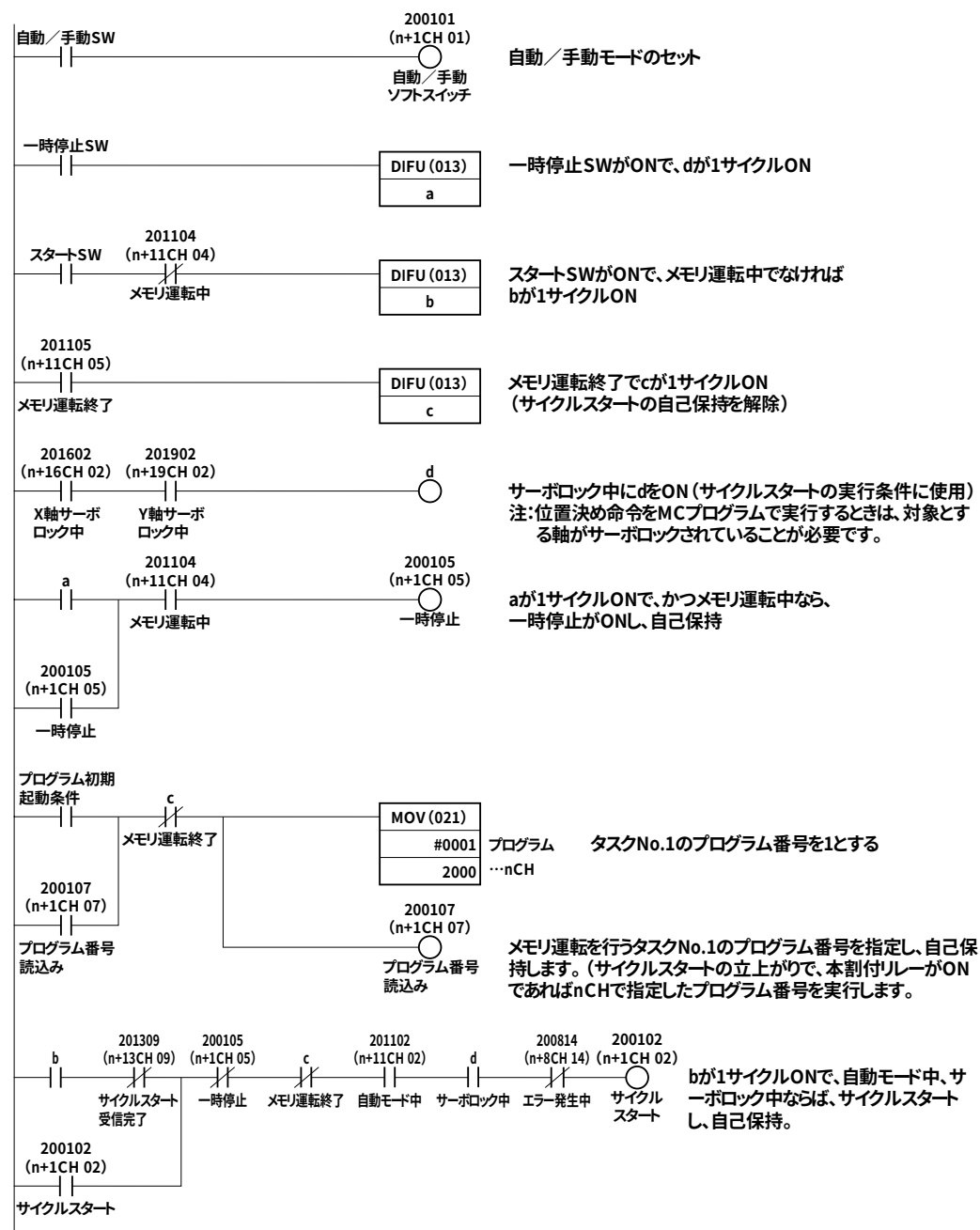
以下の条件で、サイクルスタートスイッチを OFF→ON として、自己保持をかけます。

- 1) 自動モード中 (タスク 1: n+11CH ビット 02 が ON)
- 2) サーボロック中
- 3) プログラム番号を設定 (タスク 1: nCH でプログラム番号設定、n+1CH ビット 07 のプログラム番号読み出しを ON が状態)

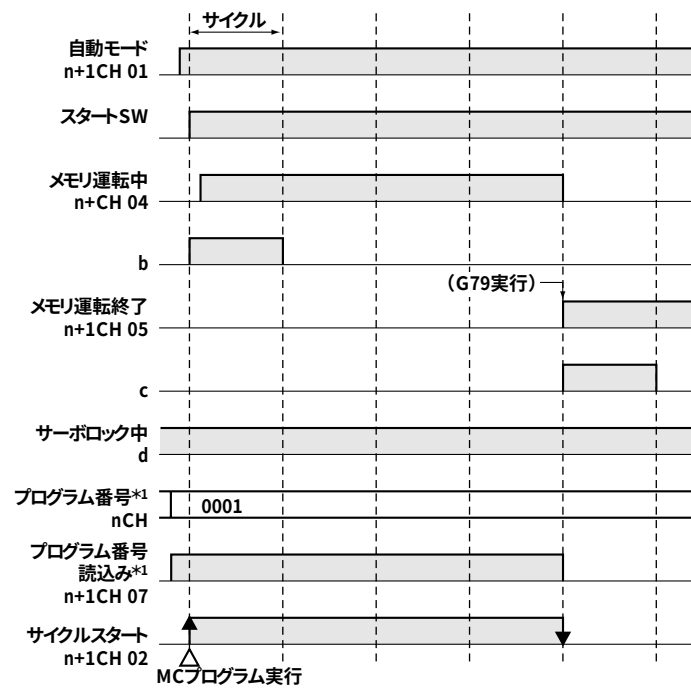
以下の条件で、サイクルスタートスイッチを ON→OFF にします。

- 1) メモリ運転終了 (タスク 1: n+11CH ビット 04) の立ち上がり (例: DIFU 命令で 1 サイクル ON とした接点の b 接点)

■プログラム例



●サイクルスタートのタイムチャート



*1: サイクルスタート立ち上がり時に、プログラム番号読み込みがONであれば、プログラム番号を読み込み、実行します。

高速カウンタユニット 形 C200H-CT001-V1/-CT002

■概要

通常の入力ユニットでは計測できない高速のパルス信号を入力し、そのパルスのカウント値を計測。カウント値がある条件になると外部出力を ON にするなどの動作を行います。

形 C200H-CT001-V1 は、オープンコレクタ出力型のインクリメンタルエンコーダなどと接続し、最大 50kps のパルス入力を計測可能な、1 チャンネルタイプの高速可逆カウンタです。

形 C200H-CT002 は、RS-422 ラインドライバ型のインクリメンタルエンコーダなどと接続し、最大 75kps のパルス入力を計測可能な、1 チャンネルタイプの高速可逆カウンタです。

■CS シリーズでの留意事項

CS シリーズで使用する場合、以下の点に留意してください。

1) 割付リレーおよび DM エリアの変更

- ・割付リレーエリア先頭 $n=100+\text{号機 No.} \times 10$ を、
 $n=2000+\text{号機 No.} \times 10$ へ変更します。
- ・割付 DM エリア先頭 $m=\text{DM}1000+\text{号機 No.} \times 100$ を、
 $m=\text{D}20000+\text{号機 No.} \times 100$ へ変更します。

2) 割付リレーエリアによるデータ転送時

高速カウンタのシステムデータの転送エリアを割付リレーエリア（ $n+2$ 、 $n+3\text{CH}$ ）によって指定する場合、以下のようになります。

●高速カウンタシステムデータの転送エリアの指定：

（リニア/リング動作、プリセットカウンタ動作モードの例）

$n=2000+\text{号機 No.} \times 10$

エリア種別	CS シリーズの指定したい アドレス*1	割付リレーエリアでの指定方法	
		エリア種別 $n+3\text{CH}$ ビット 00~03 (BCD1 桁)	先頭アドレス $n+2\text{CH}$ ビット 00~15 (BCD4 桁)
データメモリ (DM) 汎用エリア	D00000~D00999	0	0000~0999
データメモリ (DM) 高機能 I/O ユニットリレーエリア	D20000~D20999	0	1000~1999 *2
入出力リレー (CIO)	0000~0255CH	1	0000~0255
データリンクリレー (CIO)	1000~1063CH	2	0000~0063
保持リレー (HR) 1	H000~H099CH	3	0000~0099
保持リレー (HR) 2	H100~H127CH 注：H101CH は指定不可	4	0000~0027 注：0001 は指定不可

*1：これ以外の CS シリーズの I/O メモリアドレスを指定することはできません。

*2：データメモリの内、高機能 I/O ユニット用割付エリアの D20000~20999 を指定するときは、アドレスとしては、「20000~20999」ではなく、(SYSMAC α 、C200HS、C200H での高機能 I/O ユニット用割付エリアの)「1000~1999」を指定することが必要です。

■データ構成

●割付リレーエリア（リニア／リング動作、プリセットカウンタ動作モードの例）

n=2000+号機 No.×10

ビット	15	0	内容	方向
nCH	CPU ユニットから指令		起動、データ転送、	
～			カウンタリセット、	: CPU →高速カウンタ
n+3CH			外部強制出力など	
n+4CH	高速カウンタステータス		カウンタ現在値、	
～			エラーコード、	: 高速カウンタ→CPU
n+9CH			コントロール入力など	

●割付 DM エリア

m=D20000+号機 No.×100

ビット	15	0	内容	方向
mCH	高速カウンタシステム設定		動作モード、上下限設定値	
～			出力パターンなど	: CPU →高速カウンタ
m+99CH				

■使用手順

●初期設定（ハード）

1. 高速カウンタユニット前面のロータリスイッチで、号機 No.および動作モードを設定。裏面スイッチで、入力モードを設定。
2. CS シリーズ CPU 装置、C200H 用 I/O 増設装置、CS シリーズ増設装置、または SYSBUS リモート I/O 子局装置のいずれかに、装着。基本システム合計で最大 10 台装着可能（装着位置制限なし）。
3. 入出力接続コネクタによる配線
4. PLC 本体用周辺ツールを接続
5. PLC 本体の電源 ON
6. I/O テーブル作成操作

●初期設定（ソフト）

1. 割付 DM エリア（m～m+99）への「パラメータ」の設定
2. 電源 ON→OFF→ON、またはユニットリスタート

●運転指令

1. OUT 命令等による起動指令（nCH、ビット 00）を ON により、カウント動作開始

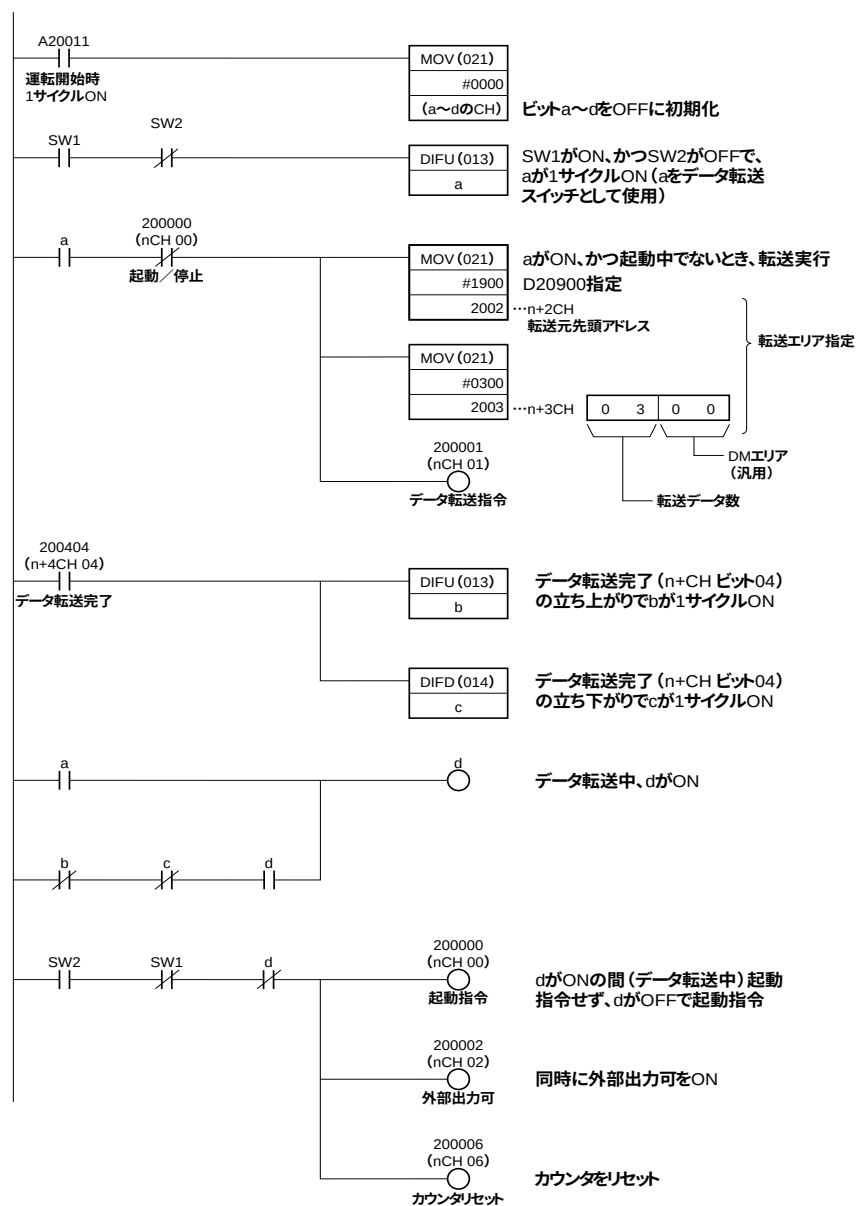
■プログラムの考え方

設定値変更・カウンタ動作開始

(リニア／リング動作モード、プリセットカウンタ動作モードの例)

- 1 SW1 の ON、SW2 の OFF を入力条件に、割付リレーエリアのデータ転送情報 (n+2～n+3CH) を MOV 命令によって、設定。
- 2 上記と同じ入力条件で、割付リレーエリアのデータ転送指令 (nCH のビット 01) を OUT 命令によって、OFF→ON にする。
- 3 データ転送完了 (n+4CH のビット 04) を入力条件として、起動指令 (nCH のビット 00) を OUT 命令によって、OFF→ON にする。同時に、OUT 命令によって、外部出力可 (nCH のビット 02) を ON にします。

■プログラム例



高速カウンタユニット

形 C200H-CT021

■概要

通常の入力ユニットでは計測できない高速のパルス信号を入力し、そのパルスのカウント値を計測。カウント値がある条件になると外部出力を ON にするなどの動作を行います。

形 C200H-CT021 は、オープンコレクタ出力型または RS-422 ラインドライバ型（配線時選択可）のインクリメンタルエンコーダなどと接続し、最大 50 または 75kps のパルス入力を計測可能な、2 チャンネルタイプの高速可逆カウンタです。

■CS シリーズでの留意事項

CS シリーズで使用する場合、以下の点に留意してください。

1) 割付リレーおよび DM エリアの変更

- ・割付リレーエリア先頭 $n=100$ （号機 No.A 以上は 400）+号機 No. $\times 10$ を、
 $n=2000$ +号機 No. $\times 10$ へ変更します。
- ・割付 DM エリア先頭 $m=DM1000$ +号機 No. $\times 100$ を、
 $m=D20000$ +号機 No. $\times 100$ へ変更します。

2) 高速カウンタの設定値の転送エリアの指定時

高速カウンタの設定値の転送エリアを、割付 DM エリア（ $m+3$ 、 $m+4CH$ ）によって指定する場合、以下のようになります。

●高速カウンタシステムデータの転送エリアの指定：

（リニア/リング動作、プリセットカウンタ動作モードの例）

$m=D20000$ +号機 No. $\times 10$

エリア種別	CS シリーズの指定したい アドレス*1	割付リレーエリアでの指定方法	
		エリア種別 $m+4CH$ ビット 00~03 (BCD1 桁)	先頭アドレス $m+3CH$ ビット 00~15 (BCD4 桁)
データメモリ (DM) 汎用エリア	D00000~D06655	0	0000~6655
入出力リレー (CIO)	0000~00511CH 注：0281CH は指定不可	1	0000~0511 注：0281 は指定不可
データリンクリレー (CIO)	1000~1063CH	2	0000~0063
保持リレー (HR) 1	H000~H099CH	3	0000~0099
保持リレー (HR) 2	H100~H127CH 注：H101CH は指定不可	4	0000~0027 注：0001 は指定不可
拡張データメモリ (EM)	E0_00000~E0_6143	5	00000~06143

*1：これ以外の CS シリーズの I/O メモリアドレスを指定することはできません。

■データ構成

●割付リレーエリア

(リニア／リング動作モードの例)

ビット	15	0	内容	方向
nCH	CPU ユニットからの指令		起動、データ転送、	
n+1CH			カウンタリセット、	: CPU →本ユニット
n+2CH			外部強制出力など	
～	高速カウンタステータス		カウンタ現在値、	
n+9CH			エラーコード、	: 本ユニット→CPU
			コントロール入力など	

n=2000+号機 No.×10

●割付 DM エリア

(リニア／リング動作モードの例)

ビット	15	0	内容	方向
mCH	高速カウンタシステム設定		動作モード、上下限設定値	
～			出力パターンなど	: CPU →高速カウンタ
m+99CH				

m=D20000+号機 No.×100

■使用手順

●初期設定（ハード）

1. 本高速カウンタユニット前面のロータリスイッチで、号機 No.および動作モードを設定。裏面のスイッチで、出力モードを設定。
2. CS シリーズ CPU 装置、C200H 用 I/O 増設装置、CS シリーズ増設装置、または SYSBUS リモート I/O 子局装置のいずれかに、装着。基本システム合計で最大 16 台装着可能（装着位置制限なし）。
3. 入出力接続コネクタによる配線
4. PLC 本体用周辺ツールを接続
5. PLC 本体の電源 ON
6. I/O テーブル作成操作

●初期設定（ソフト）

1. 割付 DM エリア（m～m+99）への「パラメータ」の設定
2. 電源 ON→OFF→ON、またはユニットリスタート

●運転指令

1. OUT 命令等による起動指令（nCH、ビット 00）を ON にすることにより、カウンタ動作開始

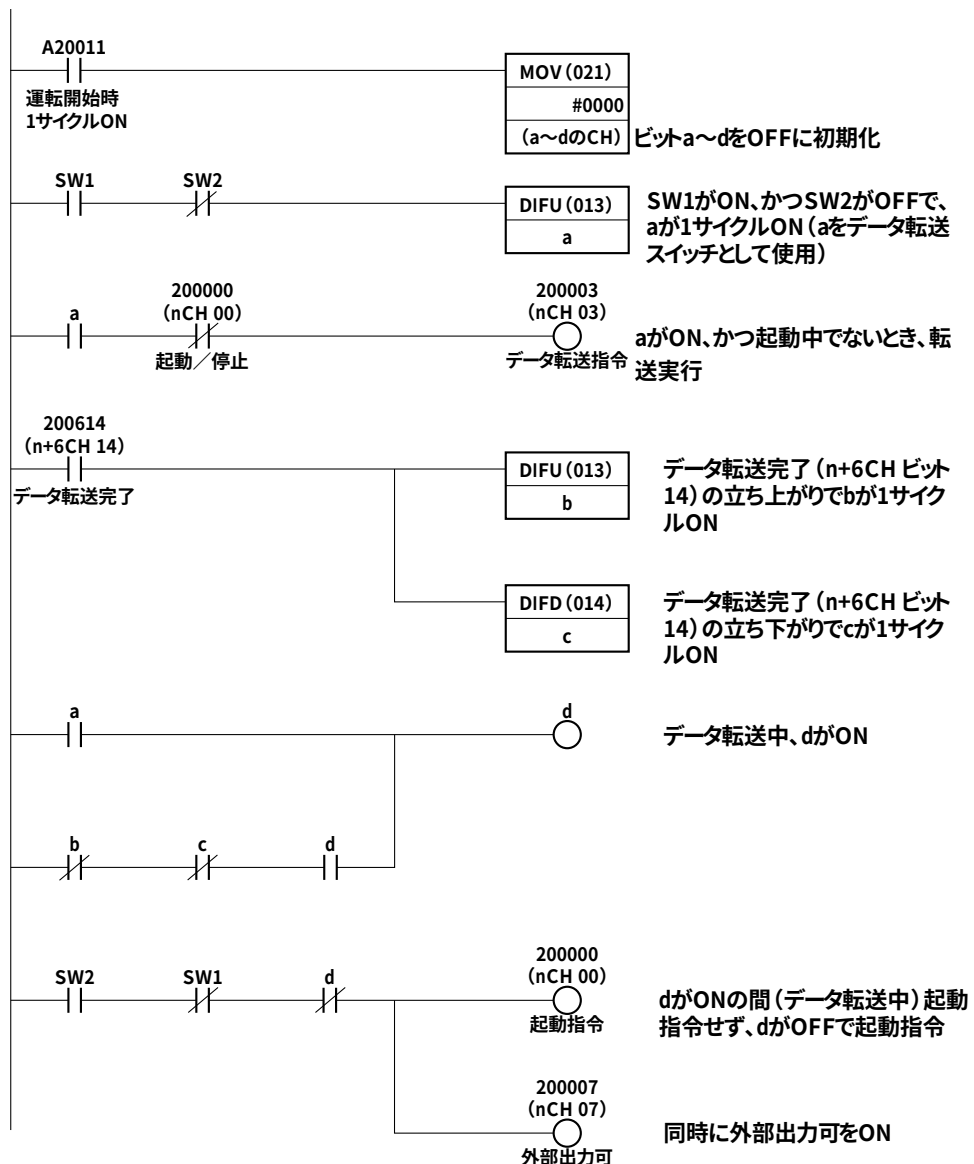
■プログラムの考え方

設定値変更・カウンタ動作開始

●リニア／リング動作モード、プリセットカウンタ動作モードの例

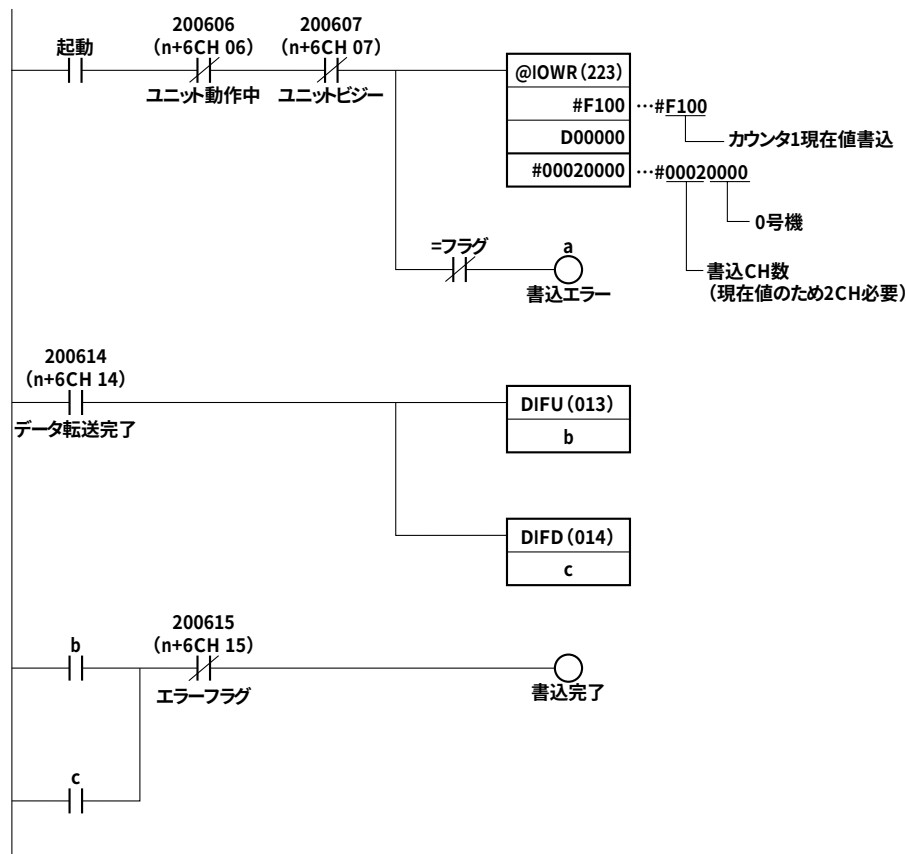
- 1 SW1 の ON、かつ SW2 の OFF を入力条件に、割付リレーエリアのデータ転送指令 (nCH のビット 03) を OUT 命令によって、OFF→ON にする。
- 2 データ転送完了 (nCH のビット 14) を入力条件として、起動指令 (nCH のビット 00) を OUT 命令によって、OFF→ON にする。同時に、OUT 命令によって、外部出力可 (nCH のビット 07) を ON にします。

■プログラム例



●IOWR 命令を使用してデータ転送をする場合

- 1 起動接点を入力条件にして IOWR 命令を実行し、カウンタ 1 の現在値を高速カウンタユニットに転送します。
- 2 =フラグは、IOWR 命令によってデータが正常に転送できたとき、ON。転送できなかったとき、OFF となります。したがって、=フラグの b 接点によって書込エラーとします。
- 3 転送完了 (n+6CH ビット 14) の OFF→ON で、書込完了信号とします。



ID センサユニット

形 C200H-IDS01-V1/IDS21

■概要

CPU ユニットからの指示でリード／ライトヘッドに対して読み書きコマンドを発行することで、データキャリア内のメモリの指定アドレスの読み書きを行います。

形 C200H-IDS01-V1 は、電磁結合方式の短距離用 ID システム形 V600 シリーズと組み合わせて使用します。

形 C200H-IDS21 は、マイクロ波方式の長距離用 ID システム形 V620 シリーズと組み合わせて使用します。

■CS シリーズでの留意事項

CS シリーズで使用する場合、以下の点に留意してください。

1) 割付リレーおよび DM エリアの変更

- ・割付リレーエリア先頭 $n=100+\text{号機 No.} \times 10$ を、
 $n=2000+\text{号機 No.} \times 10$ へ変更します。
- ・割付 DM エリア先頭 $m=\text{DM}1000+\text{号機 No.} \times 100$ を、
 $m=\text{D}20000+\text{号機 No.} \times 100$ へ変更します。

2) コマンド格納エリア／読み出しデータ格納エリアの指定時

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

●コマンド格納エリア／読み出しデータ格納エリアの指定

$n=2000+\text{号機 No.} \times 10$

エリア種別	CS シリーズの指定したいアドレス*1	割付リレーエリアでの指定方法			
		コマンドデータの格納元先頭アドレス		データキャリアからの読み出しデータの格納先頭アドレス	
		エリア種別 $n+2\text{CH}$ ビット 12～15 (16 進 1 桁)	先頭アドレス $n+2\text{CH}$ ビット 00～11 (BCD3 桁)	エリア種別 $n+3\text{CH}$ ビット 12～15 (16 進 1 桁)	先頭アドレス $n+3\text{CH}$ ビット 00～11 (BCD3 桁)
データメモリ (DM) 汎用エリア	D00000～D00999	0	000～999	0	000～999
データメモリ (DM) 高機能 I/O ユニットリレーエリア	D20000～D20999	1	000～999	1	000～999
入出力リレー (CIO)	0000～00246CH	2	000～246	2	000～246
保持リレー (HR) 1	H000～H099CH	4	000～099	4	000～099
保持リレー (HR) 2	H107～H122CH	6	007～022	6	007～022
データリンクリレー (CIO)	1000～1063CH	8	000～063	8	000～063
タイマカウンタ	T0000～0511	A	000～511	A	000～511

*1：これ以外の CS シリーズの I/O メモリアドレスを指定することはできません。

■データ構成

●割付リレーエリア

ビット		15	0	内容	n=2000+号機 No. × 10	方向
nCH	CPU ユニットからの指令			コマンド実行指令、		: CPU →本ユニット
～				コマンドデータ格納指定、		
n+3CH				データ読出先指定など		
n+4CH	ID センサユニットステータス			ID ビジー、DC 待ち、 コマンド異常などの 各種エラー		: 本ユニット→CPU

●割付 DM エリア

使用せず。

■使用手順

初期設定（ハード）

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

●初期設定

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

●コマンド発行

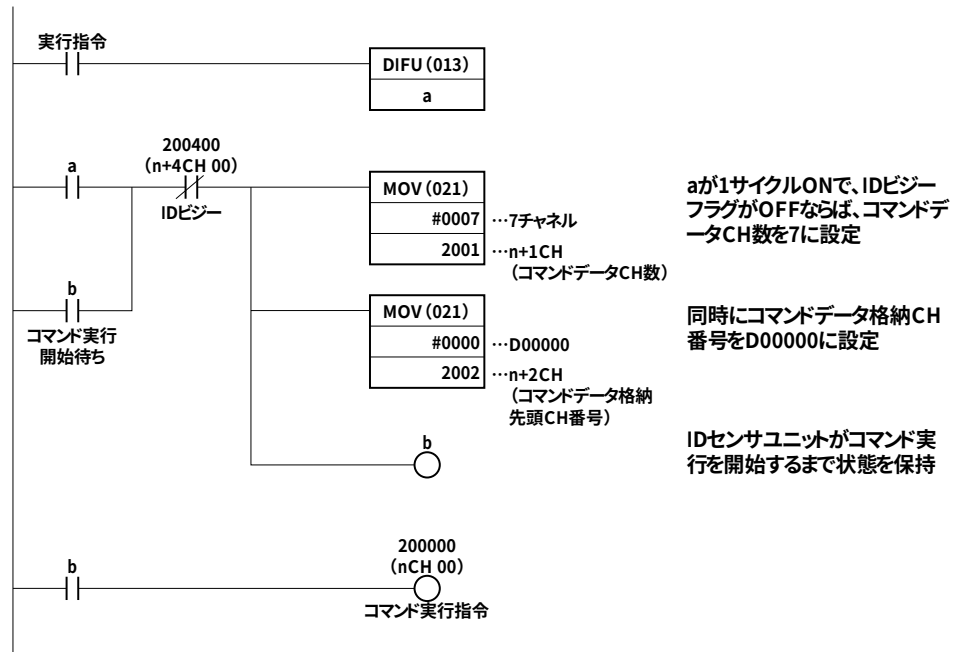
1. 割付リレーエリア（n+1CH）にコマンドデータのチャンネル数を設定
2. 割付リレーエリア（n+2CH）に、コマンドデータを格納してあるエリア種別／アドレスを設定
3. 読み出しコマンドの場合、割付リレーエリア（n+3CH）に読み出しデータ格納先の、エリア種別／アドレスを設定
4. 割付リレーエリア（nCH、ビット 00）を OFF→ON にして、ID センサユニットに対して、コマンドを発行します。

■プログラムの考え方

●コマンド発行

- 1 割付リレーエリアの ID ビジーフラグ (n+4CH のビット 00) の b 接点を入力条件に、割付リレーエリアのコマンドデータチャンネル数 (n+1CH)、コマンドデータ格納先頭エリア種別／アドレス (n+2CH) を MOV 命令によって、設定。(読み出しコマンドのときは、読み出しデータ格納先頭エリア種別／アドレス (n+3CH) を MOV 命令によって、設定。)
- 2 上記と同じ入力条件で、上記 MOV 命令の実行条件に自己保持をかける。
- 3 上記自己保持用のリレーの a 接点を入力条件として、コマンド実行指令 (nCH のビット 00) を OUT 命令によって、OFF→ON にする。

■プログラム例



CPUユニット側コマンドデータ格納エリア: データメモリの場合

CPUユニット側コマンドデータ

	15	00	
D00000	57	54	WT (ライトコマンド)
D00001	48	31	H1 (16進、ヘッドまたはアンテナ1)
D00002	00	06	DCの書込先頭アドレス
D00003	10	11	DCへの書込みデータ 10~14 (5バイト)
D00004	12	13	
D00005	14	2A	
D00006	0D	00	(注)

・ライト後のDC内のデータ

アドレス	07	00
0006	10	
0007	11	
0008	12	
0009	13	
000A	14	

注: ライトプロテクトがかかっているアドレスへは書込みできません。

注: DCへの書込みデータが奇数バイトの場合は、* ↓ (2A, 0D) を前詰めし、最後の8ビットには "00" を入れてください。

参 考

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

カムポジショナユニット

形 C200H-CP114

■概要

接続したレゾルバ（角度検出器）により角度を検出し、カムデータ格納エリアにあらかじめ設定した ON/OFF 角度データでカム出力します。データの設定および表示を、データセッティングコンソールから行うことができます。

■CS シリーズでの留意事項

CS シリーズで使用する場合、以下の点に留意してください。

1) 割付リレーおよび DM エリアの変更

- ・割付リレーエリア先頭 $n=100+\text{号機 No.} \times 10$ を、
 $n=2000+\text{号機 No.} \times 10$ へ変更します。
- ・割付 DM エリア先頭 $m=\text{DM}1000+\text{号機 No.} \times 100$ を、
 $m=\text{D}20000+\text{号機 No.} \times 100$ へ変更します。

2) カムデータ格納 DM エリア (x~) 指定時

カムデータ格納 DM エリアを割付 DM エリア (mCH) によって指定する場合、以下のようになります。

- ・ D00000~00985

$m=\text{D}20000+\text{号機 No.} \times 100$

エリア種別	カムデータ格納 DM エリア	転送先アドレス mCH ビット 00~15 (BCD4 桁)
データメモリ (DM) 汎用エリア	D00000~00985	0000~0985

■データ構成

●割付リレーエリア

$n=2000+\text{号機 No.} \times 10$

ビット	15	0	内容	方向
nCH	CPU ユニットからの指令		実行バンク No.、	: CPU →本ユニット
n+1CH			運転指令、原点補正など	
n+2CH	カムポジショナユニット ステータス		外部カム出力状態、	: 本ユニット→CPU
~			内部カム出力状態、	
n+9CH			現在カム角度、運転中など	

●割付 DM エリア

$m=\text{D}20000+\text{号機 No.} \times 100$

ビット	15	0	内容	方向
mCH	初期設定データ		カムデータ格納エリア指定、	: CPU →本ユニット
~			カムデータ格納組み合わせ個数、	
m+10CH			1 工程所要回転数設定データなど	

●カムデータ格納 DM エリア

ビット	15	0	内容	方向
xCH ～ x+14CH	カムデータ 1 組		転送するバンク No.、カム No.	: CPU ↔ 本ユニット
			カム ON-OFF データ	
x+105CH ～ x+119CH	カムデータ 8 組		～	

x=D00000～00985

■使用手順

●初期設定（ハード）

1. カムポジショナユニット前面のロータリスイッチで、号機 No.および動作モード（運転／設定）を設定
2. カムポジショナユニット裏面のディップスイッチで、回転方向などの機能を設定
3. CS シリーズ CPU 装置、C200H 用 I/O 増設装置、CS シリーズ増設装置、または SYSBUS リモート I/O 子局装置のいずれかに、装着。基本システム合計で最大 10 台装着可能（装着位置制限なし）。
4. PLC 本体用周辺ツールを接続
5. レゾルバを接続、外部カム出力をコネクタ配線
6. PLC 本体の電源 ON
7. I/O テーブル作成操作

●初期設定

1. PLC 本体用周辺ツールを使用して、割付 DM エリア（m～m+10CH）に、初期設定データを格納
2. 電源 ON→OFF→ON、またはユニットリスタートフラグ OFF→ON
3. データセッティングコンソールを用いてカムデータを設定する、
または、CPU ユニットからカムデータを設定する場合は、PLC 本体用周辺ツールを使用してカムデータ格納エリア（割付 DM エリア（mCH）で指定）へカムデータを格納した上で、メモリダウンロード（nCH ビット 05）を OFF→ON にする

●運転

1. 動作モードスイッチを RUN に設定
2. MOV 命令等で、実行バンク No.（n+1CH）を設定
3. OUT 命令等で、運転指令フラグ（nCH ビット 000）を ON

DeviceNet マスタユニット

形 C200HW-DRM21-V1

■概要

オープンフィールドネットワーク DeviceNet に準拠した、マシン/ライン制御レベルのマルチベンダネットワークです。
以下の通信が可能です。

- 1. リモート I/O 通信機能
 - a) DeviceNet リレーエリアへのスレーブの固定割付
 - b) CIO、HR、データリンクリレー、DM へのスレーブの自由割付（ただし、コンフィグレータが必要）
- 2. メッセージ通信機能（IOWR 命令による）

■CS シリーズでの留意事項

CS シリーズで使用する場合、以下の点に留意してください。

1) 割付リレーエリア（ステータスエリア、ソフトスイッチ）の変更

- ・割付リレーエリア先頭 $n=100$ （号機 No.A 以上は 400）+号機 No.×10 を、
 $n=2000+$ 号機 No.×10 へ変更します。

注：DeviceNet マスタユニットのマニュアル上では、号機 No.をユニット番号と記述しています。

2) ステータス用 DM エリアの変更

D の後、最上位桁に 0 が 1 つ付加されます。

ステータス用 DM エリア	CS シリーズ	SYSMAC α
先頭アドレス	D06032+号機 No.×2	DM6032+号機 No.×2

3) DeviceNet リレー（リモート I/O 固定割付時）の変更

最上位桁に、0 が 1 つ付加されます。

DeviceNet リレーエリア (リモート I/O 固定割付)	CS シリーズ	SYSMAC α
OUT エリア	0050～0090CH	050～090CH
IN エリア	0350～0399CH	350～399CH

お願い

CS シリーズの場合、DeviceNet リレーエリアの OUT エリア（0050～0099CH）は、入出力リレーエリア（0000～0319CH）と重複します。

したがって、以下のいずれかの操作によって、実 I/O の割付が OUT エリア（0050～0099CH）と重複しないようにしてください。

- ・CX-Programer を使用して、I/O テーブルを編集する。
- ・DeviceNet コンフィグレータを使用して、リモート I/O 通信・自由割付を行う。

4) リモート I/O 自由割付時の割付可能エリアの変更

コンフィグレータを使用して、リモート I/O 自由割付を行う場合、割付けできるエリアは以下のとおりです。

リモート I/O 自由割付エリア	CS シリーズ	SYSMAC α
入出力リレー (CIO)	0000～0235CH 0300～0511CH	000～235CH 300～511CH
保持リレー (HR)	H000～099CH	HR00～99CH
リンクリレー (LR)	1000～1063CH	LR00～63CH
データメモリ (DM) 汎用エリア	D00000～05999	CPU11(-Z) :DM0000～4095 それ以外: DM0000～5999

1 ブロック最大 100CH、4 ブロックの総計は最大 300CH (空きエリアを含む) ただし、メッセージ通信機能を使用する場合は、4 ブロックの総計は 100CH。この点は、SYSMAC α と同じです。

お願い

CS シリーズでコンフィグレータを使用する場合の留意事項

CS シリーズで、コンフィグレータを使用してリモート I/O 自由割付を行う場合、以下の点に注意してください。

- ・コンフィグレータで、マスタパラメータを作成する場合
PLC 機種は、「形 C200HX/HG/HE (-Z) (C200HE-CPU11 を除く)」に設定してください。
- ・コンフィグレータで、マスタからマスタパラメータを読み出した場合
PLC 機種は、「形 C200HX -CPU85」となります。
- ・コンフィグレータで指定するエリアと実際の CS シリーズでのエリアの対応は、以下のとおりです。

コンフィグレータで指定するときのエリア		CS シリーズでのエリア	
入出力リレー	000～235CH 300～511CH	CIO	0000～0235CH 0300～0511CH
保持リレー	HR00～99CH	保持リレー	H00～99CH
リンクリレー	LR00～63CH	CIO のデータリンクリレー	1000～1063CH
データメモリ	DM0000～5999	データメモリ	D00000～05999

- ・上記のように、CS シリーズのすべてのエリアを指定できるわけではありませんので、ご注意ください。

■データ構成

●リモート I/O 通信割付けエリア

固定割り付け時

1 ノードアドレスが、1CH を占有します。
入力または出力が、複数 CH の（16 点を超える）スレーブの場合、1 台のスレーブが複数のノードアドレスを占有します。入力または出力が、16 点未満のスレーブの場合、1 台のスレーブが 1CH の下位バイトを占有します。

OUT エリア（CPU ユニット→各スレーブへ）

ビット	15	8	7	0
0050CH	ノードアドレス 0 の OUT			
0051CH	ノードアドレス 1 の OUT			
0052CH	ノードアドレス 2 の OUT			
0053CH	ノードアドレス 3 の OUT			
⋮	⋮			
0098CH	ノードアドレス 48 の OUT			
0099CH	ノードアドレス 49 の OUT			

IN エリア（各スレーブ→CPU ユニットへ）

ビット	15	8	7	0
0350CH	ノードアドレス 0 の IN			
0351CH	ノードアドレス 1 の IN			
0352CH	ノードアドレス 2 の IN			
0353CH	ノードアドレス 3 の IN			
⋮	⋮			
0398CH	ノードアドレス 48 の IN			
0399CH	ノードアドレス 49 の IN			

自由割り付け時

エリア種別	自由割り付け可能なエリア
入出力リレー（CIO）	0000～0235CH 0300～0511CH
データリンクリレー（CIO）	1000～1063CH
保持リレー（HR）	H000～H099CH
データメモリ（DM） 汎用エリア	D00000～D05999

●割付リレーエリア

ビット		15	0	内容	方向
nCH	ソフトスイッチ	スキャンリスト有効スイッチなし : CPU→ユニット ど			
n+1CH	マスタステータスエリア(1)	ネットワークの動作状態など			
n+2CH ～ n+5CH	登録スレーブ情報エリア	スキャンリストに登録されているスレーブなど : ユニット→ CPU			
n+7CH ～ n+9CH	正常スレーブ情報エリア	正常に通信できているスレーブ			

●割付 DM エリア

使用せず

●ステータス用 DM エリア

s=D06032+号機 No.×2

ビット	15	0	内容	方向
s	マスタステータスエリア(2)		異常履歴の有無など	：ユニット→ CPU
s+1	通信サイクル時間現在値		最新の通信サイクル時間	

■使用手順

●初期設定（ハード）

1. 本マスタユニット前面のディップスイッチで、号機 No.、ノードアドレス、通信速度、通信異常時継続／停止設定
2. スレーブのディップスイッチで、ノードアドレス、通信速度、通信異常時出力保持／クリアなど設定
3. CS シリーズ CPU 装置、C200H 用 I/O 増設装置、または CS シリーズ増設装置（SYSBUS リモート I/O 子局装置は不可）のいずれかに、装着。基本システム合計で最大 1 台装着可能（装着位置制限なし）。（コンフィグレータ使用時は最大 16 台可能）
4. 通信コネクタへの DeviceNet ネットワークの配線
4. PLC 本体用周辺ツールを接続
5. PLC 本体の電源 ON
6. I/O テーブル作成操作

●リモート I/O 通信・固定割り付けを行う場合

1. 通信用電源 ON
 2. スレーブの電源 ON（または 1 と同時）
- 注：スレーブの電源のあと、通信用電源を ON にしないでください。スレーブの未加入が発生することがあります。
3. PLC 本体（マスタユニット）の電源 ON
 4. CPU ユニットの「プログラム」モードに変更
 5. （起動時に無効モードのとき）登録したスレーブと通信可能なことを「登録スレーブ情報エリア」（n+2～n+5CH）でモニタ
 6. PLC 本体周辺ツールからソフトスイッチ（nCH）のビット 00（スキャンリスト有効）を OFF→ON にする
 7. スキャンリスト有効モードでリモート I/O 通信が起動します。（マスタユニットの MS LED、NS LED がともに緑点灯していることを確認）
 8. CPU ユニットの「運転」モードに変更

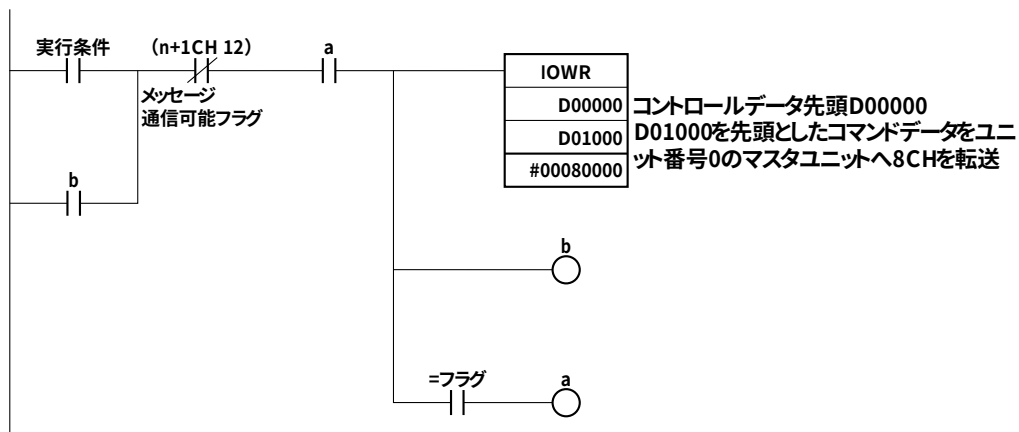
■プログラムの考え方

メッセージ通信時

●IOWR 命令の実行

SYSMAC Q と同様、IOWR 命令を実行することによって、任意の FINS コマンドを発行します。

メッセージ通信可能フラグ (n+1CH ビット 12) が ON のときに、IOWR 命令を実行します。同時に自己保持をかけて、=フラグが ON になるまで、IOWR 命令を実行するようにします。



注：=フラグは、IOWR 命令による CPU ユニットから DeviceNet マスタユニットへのコマンド書込みが正常に終了したとき、ON となります。異常終了時は、OFF となります。

お願い

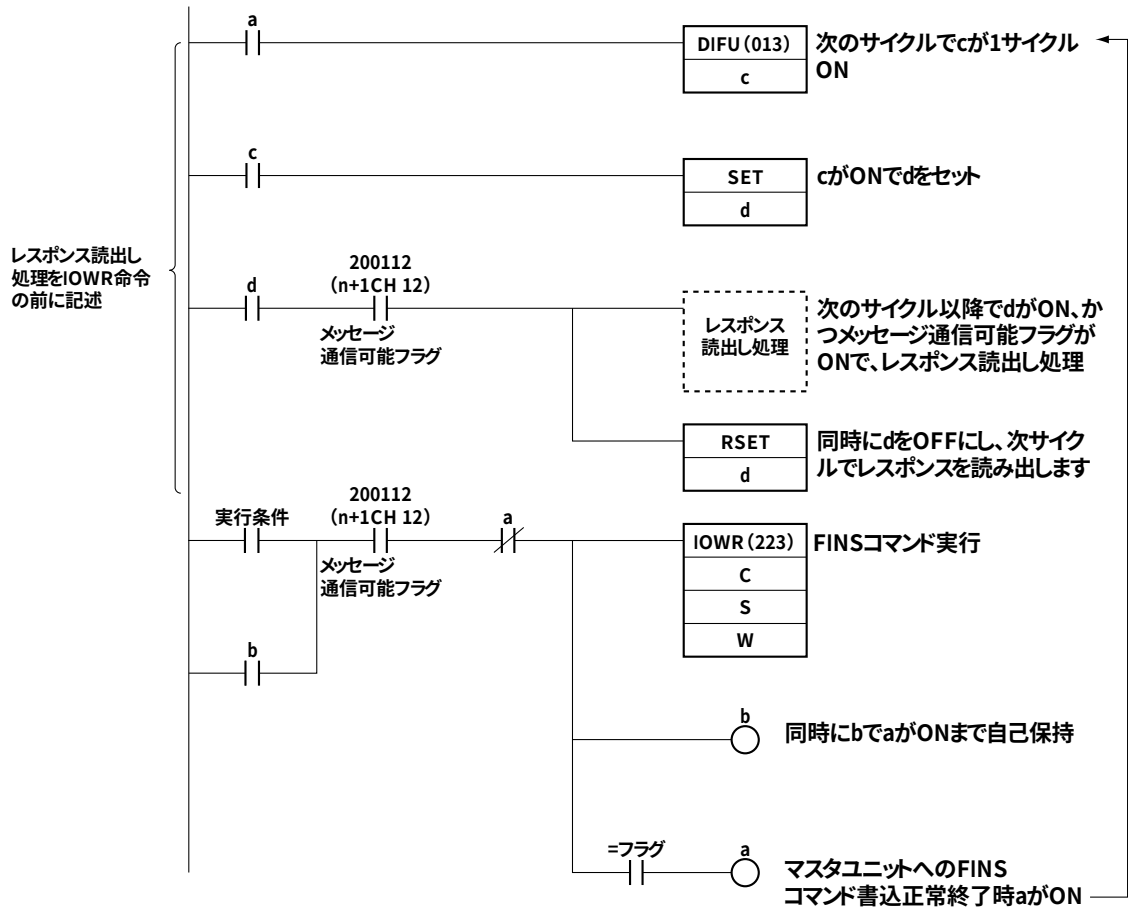
- IOWR 命令は、必ずメッセージ通信可能フラグ (n+1CH ビット 12) が ON のときに、実行してください。OFF のときに実行すると、高機能 I/O ユニット異常が発生することがあります。
- CS シリーズには、SEND/RECV/CMND 命令がありますが、DeviceNet のメッセージ通信では、これらの命令を使用せず、IOWR 命令を使用しますので、ご注意ください。

●レスポンス読み出し処理

レスポンス読み出し処理は、以下の条件で実行してください。

- 1) IOWR 命令実行後、そのサイクルではなく、必ず次のサイクル以降で、かつ
- 2) メッセージ通信可能フラグ (n+1CH ビット 12 が ON の条件で、レスポンス読み出し処理を実行

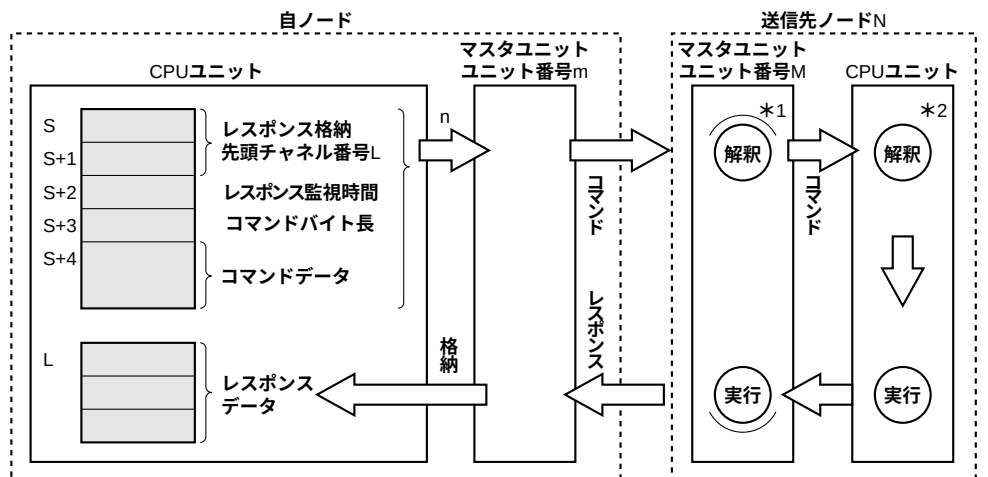
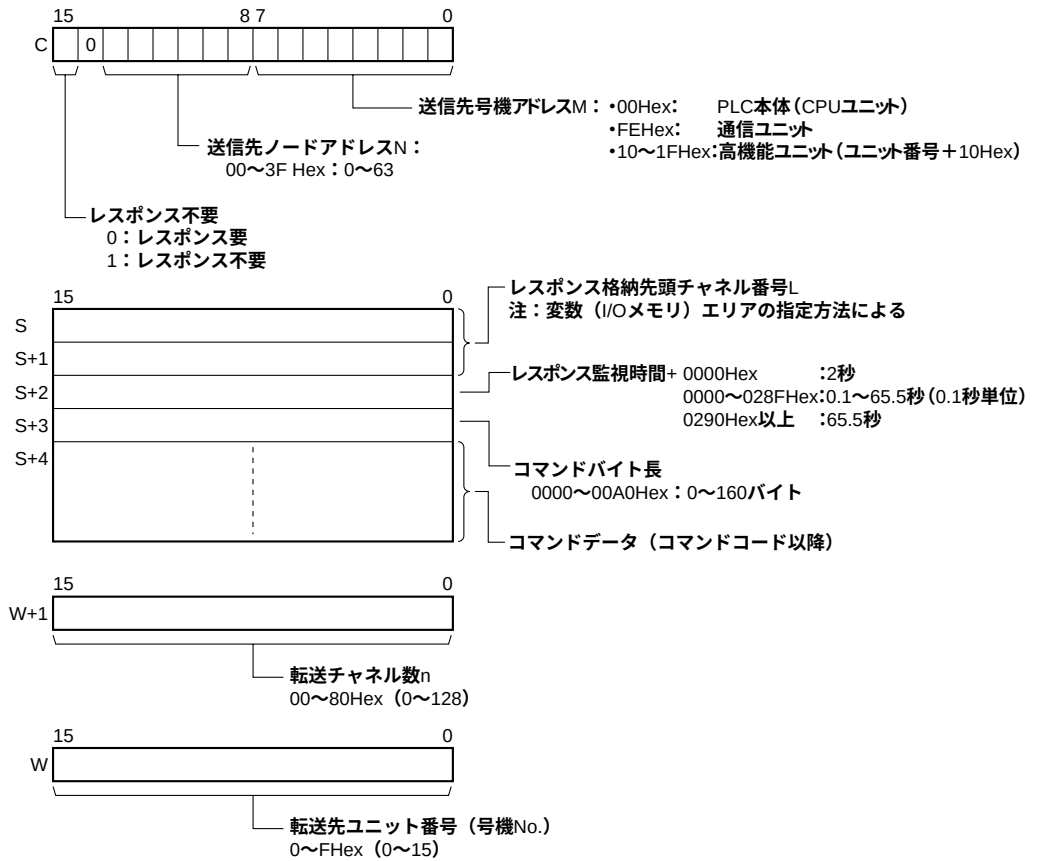
例)



IOWR 命令による FINS コマンド発行のしかた

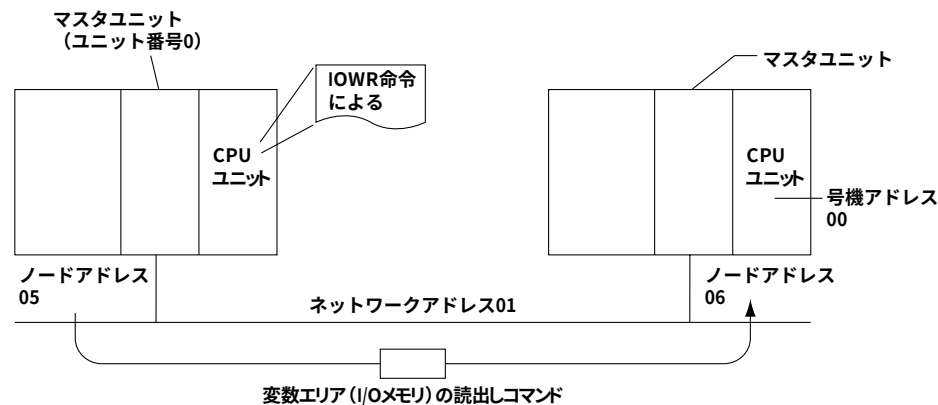
@IOWR (223)	C: コントロールデータ (下記)
C	S: 転送元開始チャンネル
S	W: ユニット番号 (号機No.)
W	W+1: 転送CH数

自ノードのマスタユニット (ユニット番号m) を介して、自ノードのSから転送チャンネル数nのデータ (FINSコマンドを含む) を、送信先ノードNのマスタユニット (号機アドレスM) かCPUユニットに転送します。



*1: DeviceNetマスタユニット宛FINSコマンドの場合
*2: PLC本体宛FINSコマンドの場合

例)



●動作

- ・ マスタ（ノードアドレス05）側のCPUユニットからマスタ（ノードアドレス06）側のCPUユニットのD01000～D01004（5CH分）のデータを読み出します。
- ・ データの読出しには、「変数（I/Oメモリ）の読出し」コマンド（01 01）を使用します。
- ・ コマンドデータはマスタ（ノードアドレス05）側のCPUユニットのD01000以降に書き込み、レスポンスデータはD02000以降に格納されます。
- ・ コマンドが異常終了した場合は、終了コードをD00006に格納して、コマンド送信を再実行します。

●コマンド詳細

IOWR
C
S
W

C：D00000 ： 0600 Hex レスポンス要、送信先ノードアドレス（06Hex、送信先号機アドレス00Hex（CPUユニット））

S：D01000 +0 ： 8207 Hex レスポンス格納先頭CH番号（D02000）

 +1 ： D000 Hex レスポンス格納先頭CH番号（D02000）

 +2 ： 0064 Hex レスポンス監視時間

 +3 ： 0008 Hex コマンドデータバイト数

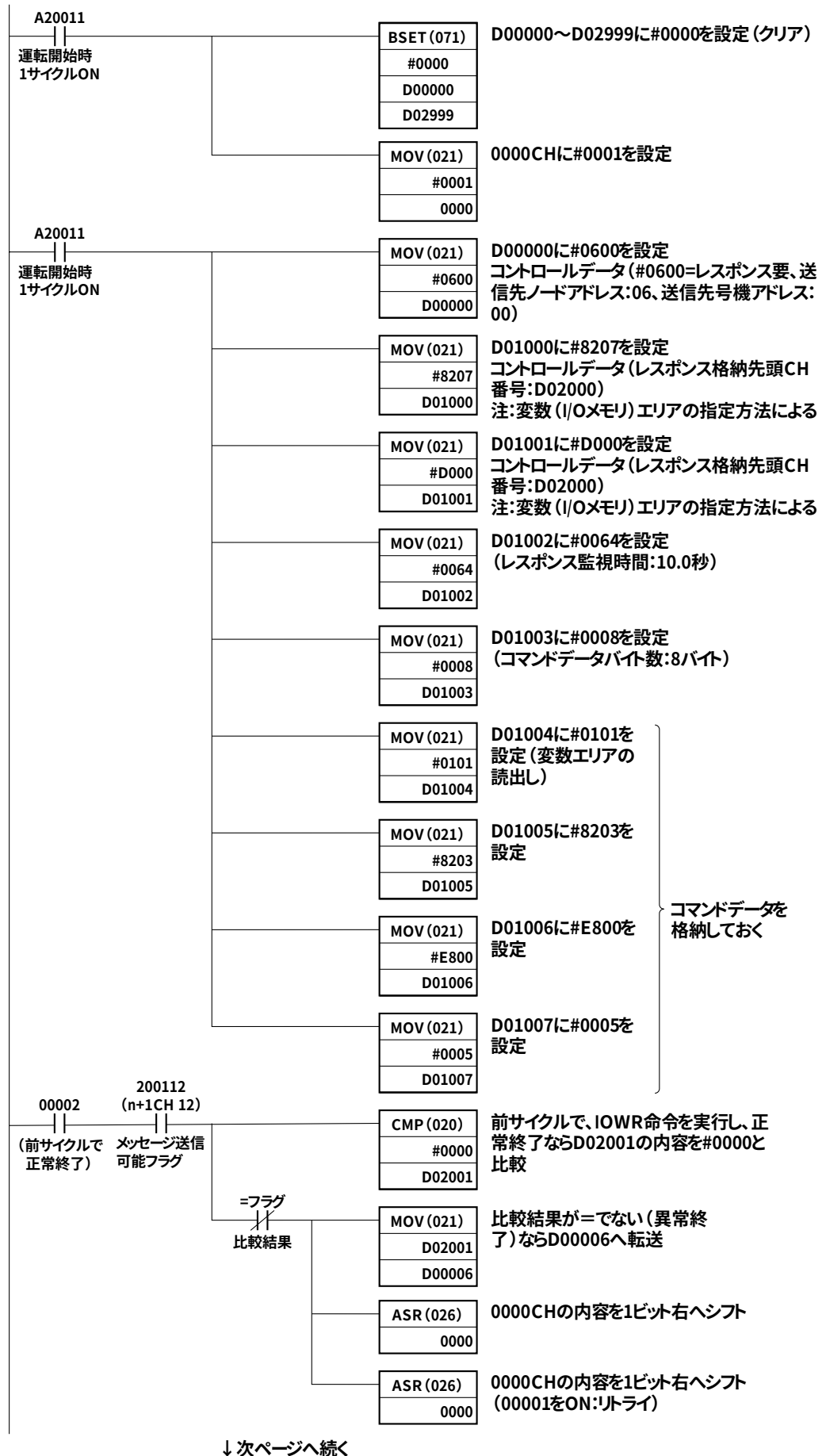
 +4 ： 0101 Hex コマンドコード

 +5 ： 8203 Hex コマンドパラメータ

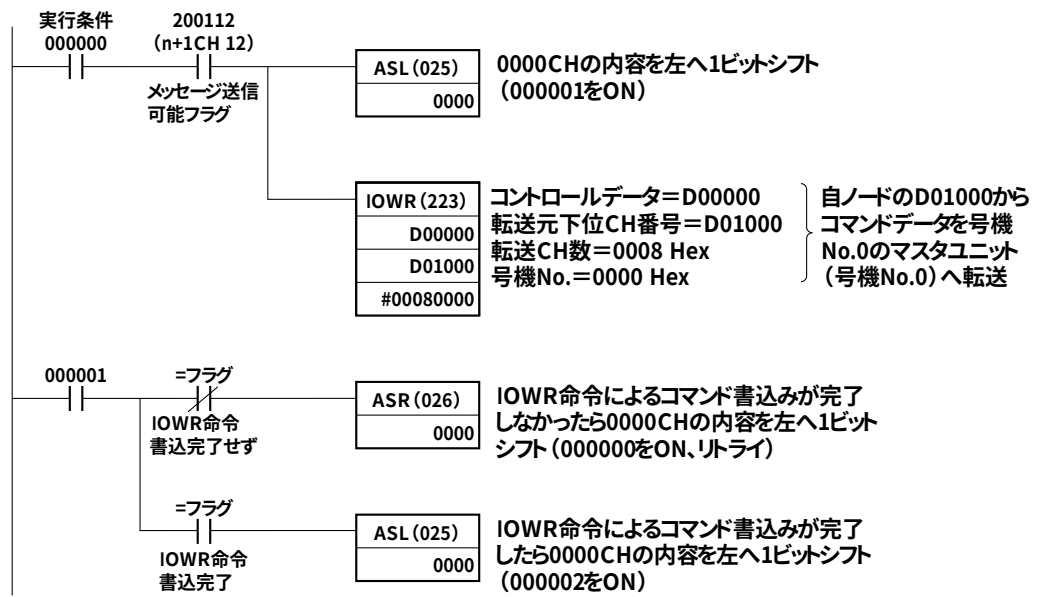
 +6 ： E800 Hex コマンドパラメータ

 +7 ： 0005 Hex コマンドパラメータ

W：#00080000 ： 転送先ユニット番号0 Hex、転送CH数8



↓ 前ページより



C200H I/O リンクユニット

形 C200HW-DRT21

■概要

DeviceNet スレーブです。

本 C200H I/O リンクユニットが装着されている CPU ユニットに対して、マスタユニットから、以下の 2 種類の通信をすることができます。

1) リモート I/O 通信：

本ユニットを装着している CPU ユニットの I/O メモリ指定エリアを、DeviceNet マスタから常時転送（読み書き）します。

I/O メモリ指定エリアを入力最大 32CH、出力最大 32CH 読み書き可能。

Write エリア： マスタ側 CPU ユニットから本 C200H I/O リンクユニット側 CPU ユニットへの書込

Read エリア： 本 C200H I/O リンクユニット側 CPU ユニットからマスタ側 CPU ユニットへの読出

2) メッセージ通信：

本ユニットを装着している CPU ユニットの I/O メモリ指定エリアを、DeviceNet マスタから DeviceNet Explicit メッセージを（IOWR 命令によって）発行して読み書きします。1 度のメッセージで最大 100CH 読み書き可能。

■CS シリーズでの留意事項

CS シリーズで使用する場合、以下の点に留意してください。

1) 割付リレーエリアの変更

- ・割付リレーエリア先頭 $n=100$ （号機 No.A 以上は 400）+号機 No. $\times 10$ を、
 $n=2000+\text{号機 No.}\times 10$ へ変更します。

注：DeviceNet スレーブのマニュアル上では、号機 No.をユニット番号と記述しています。

2) Read/Write エリアの指定

Read/Write エリアを割付リレーエリア（ $n+1\sim n+4\text{CH}$ ）によって指定する場合、以下のようになります。

●Read/Write エリアの指定

エリア種別	CS シリーズの指定したいアドレス*1	割付リレーエリアでの指定方法	
		Write エリア	Read エリア
エリア種別	CS シリーズの指定したいアドレス*1	Write エリア	Read エリア
入出力リレー (CIO) 1	0000～0235CH	エリア種別 n+1CH ビット 00～07 (16 進 1 桁)	先頭アドレス n+2CH ビット 00～15 (16 進 4 桁)
入出力リレー (CIO) 2	0300～0511CH	エリア種別 n+3CH ビット 00～07 (16 進 1 桁)	先頭アドレス n+4CH ビット 00～15 (16 進 4 桁) 上段 16 進 / 下段 10 進
データメモリ (DM) 汎用エリア	D00000～D05999	01 Hex	0000～00EBHex (10 進 0000～0235)
データリンクリレー (CIO)	1000～1063CH	02 Hex	012C～01FFHex (10 進 0300～0511)
保持リレー (HR) 1	H000～H099CH	03 Hex	0000～176FHex (10 進 0000～5999)
保持リレー (HR) 2	H100～H127CH 注：H101CH は指定不可	04 Hex	0000～003FHex (10 進 0000～0063)
タイマ	T0000～0511	05 Hex	0000～0063Hex (10 進 0000～0099)
拡張データメモリ (EM) バンク No.0	E0_00000～E0_06143	06 Hex	0000～001BHex (10 進 0000～0027) 注：0001Hex (0001) は指定不可
		07 Hex	0002Hex～001Bhex (10 進 0000～0511)
		08 Hex	0000～17FFHex (10 進 0000～6143)

*1：これ以外の CS シリーズの I/O メモリアドレスを指定することはできません。

■データ構成

●割付リレーエリア

ビット		n=2000+号機 No. × 10		内容	方向
nCH	15	0		ソフトスイッチ	Read/Write エリア設定指示 : CPU→I/O リンクユニット
n+1CH			エリアサイズ	エリア種別	Write エリアの設定
n+2CH			先頭チャンネル番号		
n+3CH			エリアサイズ	エリア種別	Read エリアの設定
n+4CH			先頭チャンネル番号		
n+5CH			ステータス		I/O リンクユニットの動作状態 : I/O リンクユニット→CPU
n+6CH			エリアサイズ	エリア種別	Write エリアの設定状態参照
n+7CH			先頭チャンネル番号		
n+8CH			エリアサイズ	エリア種別	Read エリアの設定状態参照
n+9CH			先頭チャンネル番号		

●割付 DM エリア

使用せず

■使用手順

●初期設定（ハード）

1. DeviceNet スレーブとしてのノードアドレスの設定（背面ディップスイッチ）
2. CS シリーズ CPU 装置、C200H 用 I/O 増設装置、または CS シリーズ増設装置（SYSBUS リモート I/O 子局装置は不可）のいずれかに、装着。基本システム合計で最大 16 台装着可能（装着位置制限なし）。
4. 通信コネクタへのネットワークの配線
5. PLC 本体用周辺ツールを接続
6. PLC 本体の電源 ON
7. I/O テーブル作成操作

リモート I/O 通信を行う場合

●初期設定（ソフト）

1. PLC 本体用周辺ツールにより、高機能 I/O ユニット割付リレーエリア（本ユニット側 n+1～n+4CH）の「Read/Write 設定エリア」に、Read/Write 各々のエリア種別、先頭アドレス、エリアサイズを設定。
2. CPU ユニットが「プログラム」モードのとき、PLC 本体用周辺ツールにより、割付リレーエリア（本ユニット側 nCH、ビット 00）の Read/Write エリアユーザ設定を OFF→ON にした後、
3. PLC 本体の電源を OFF→ON にして、C200HI/O リンクユニットの EEPROM に対して Read エリア/Write エリアの設定を書き込みます（Read エリア/Write エリアを作成します）。

●マスタのスキャンリストへの登録

1. DeviceNet マスタユニットのソフトスイッチの「スキャンリスト有効スイッチ」（マスタ側 nCH ビット 00）を OFF→ON にして、DeviceNet マスタユニットのスキャンリストに C200H I/O リンクユニットを登録し直します。

●マスタ側 CPU ユニットとスレーブ側 CPU ユニットとの読み書き

DeviceNet マスタユニットが装着されている CPU ユニットの I/O メモリ上の OUT エリアのデータが、C200H I/O リンクユニットが装着されている CPU ユニットの I/O メモリ上の Write エリアに書き込まれます。

C200H I/O リンクユニットが装着されている CPU ユニットの I/O メモリ上の Read エリアのデータが、DeviceNet マスタユニットが装着されている CPU ユニットの I/O メモリ上の IN エリアに書き込まれます。

メッセージ通信を行う場合

マスタ側の CPU ユニットのラダープログラム上で、IOWR 命令を実行することによって C200H I/O リンクユニットに対して Explicit メッセージを発行することが可能です。これにより、C200H I/O リンクユニット側の CPU ユニットの I/O メモリを読み書きすることができます。

■プログラムの考え方

●リモート I/O 通信時

ラダープログラムは使用せず、PLC 本体用周辺ツールで、本ユニット側 CPU ユニットの割付けリレーエリアを設定します。

●メッセージ通信時（マスタ側 CPU ユニットのラダーのみ必要）

メッセージ通信可能フラグ（マスタユニットの割付けリレーフラグ n+1CH ビット 12）が ON のときに、マスタ側 CPU ユニットのラダープログラム上で IOWR 命令を実行して、DeviceNet Explicit メッセージを本ユニット宛てに発行します。IOWR 命令異常終了時のリトライ処理のために、＝フラグを使用します。

注 1：IOWR 命令のオペランドによる FINS コマンド送信先指定は、マスタユニット宛てであることにご注意ください（Explicit メッセージの送信先を C200H I/O リンクユニットとします）。

注 2：＝フラグは、IOWR 命令による CPU ユニットから DeviceNet マスタユニットへのコマンド書込みが正常に終了したとき、ON となります。異常終了時は、OFF となります。

お願い

IOWR 命令は、必ずメッセージ通信可能フラグ（n+1CH ビット 12）が ON のときに、実行してください。OFF のときに実行すると、高機能 I/O ユニット異常が発生することがあります。

■リモート I/O 通信時の設定例

例) 号機 No.: 0

Write エリア: D01000~01004、Read エリア: CIO 0300~0309CH、
ノードアドレス: 0 (ディップスイッチ SW1~6 にて設定) の場合、

●Write エリア

エリア種別: 03Hex (DM)、サイズ: 0AHex (10 バイト=5CH)

先頭アドレス: 03E8Hex (10 進 01000)

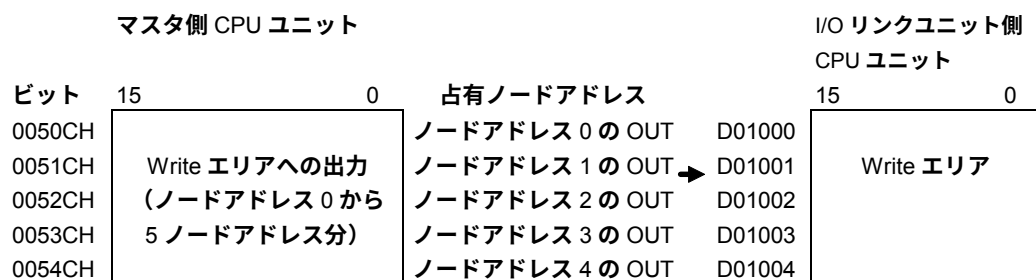
●Read エリア

エリア種別: 02Hex (CIO2)、サイズ: 14Hex (20 バイト=10CH)

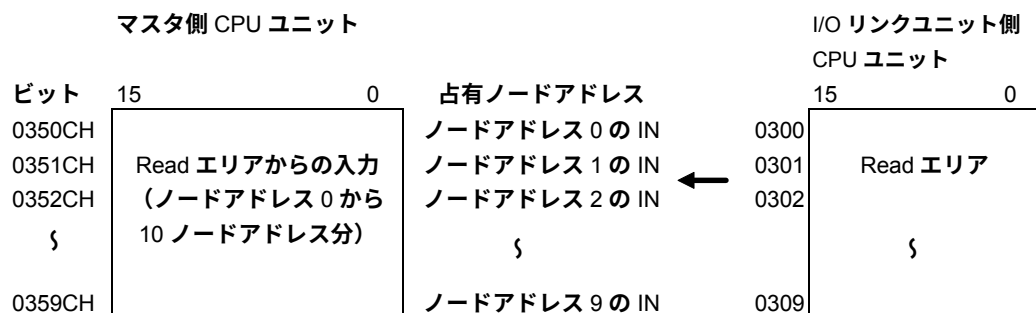
先頭アドレス: 012CHex (10 進 0300)

ビット	15	0	内容
2000CH	ソフトスイッチ		Read/Write エリア設定指示
2001CH	サイズ: 0AHex	種別: 03Hex	Write エリアの設定 (サイズはバイト単位でしかも 16 進で指定)
2002CH	先頭: 03E8Hex		Write エリアの設定 (先頭アドレスは 16 進で指定)
2003CH	サイズ: 14Hex	種別: 02Hex	Read エリアの設定 (サイズはバイト単位でしかも 16 進で指定)
2004CH	先頭: 012CHex		Read エリアの設定 (先頭アドレスは 16 進で指定)

●OUT エリア (マスタ側 CPU ユニット→ I/O リンクユニット側 CPU ユニットの Write エリア)



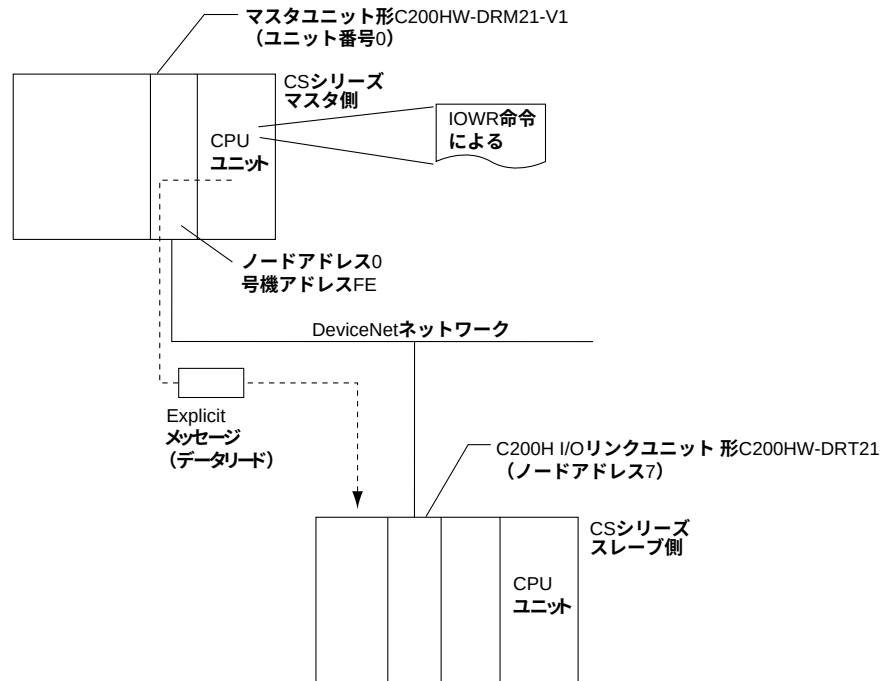
●IN エリア (I/O リンクユニット側 CPU ユニットの Read エリア→マスタ側 CPU ユニット)



■メッセージ通信時のプログラム例

以下のプログラム例は、マスタ側 CPU ユニットのラダープログラムです。スレーブ（本 C200H I/O リンクユニット）側 CPU ユニットには、プログラムは不要です。

例) スレーブ側 CPU ユニットの I/O メモリ読出し



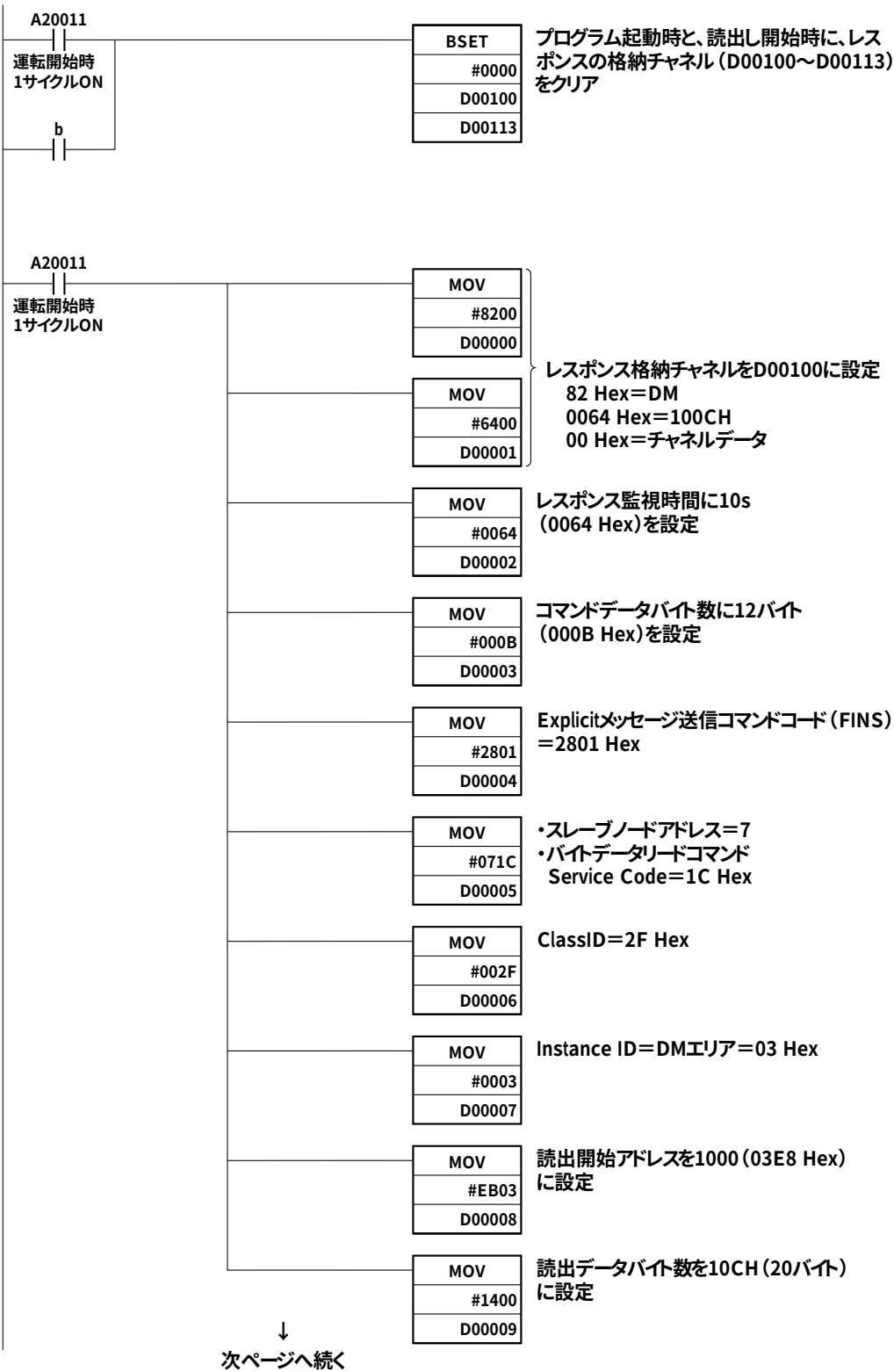
マスタ側CPUユニットのラダープログラム上のIOWR命令により、Explicitメッセージ送信コマンド（28 01Hex）をマスタユニットに対して発行します。

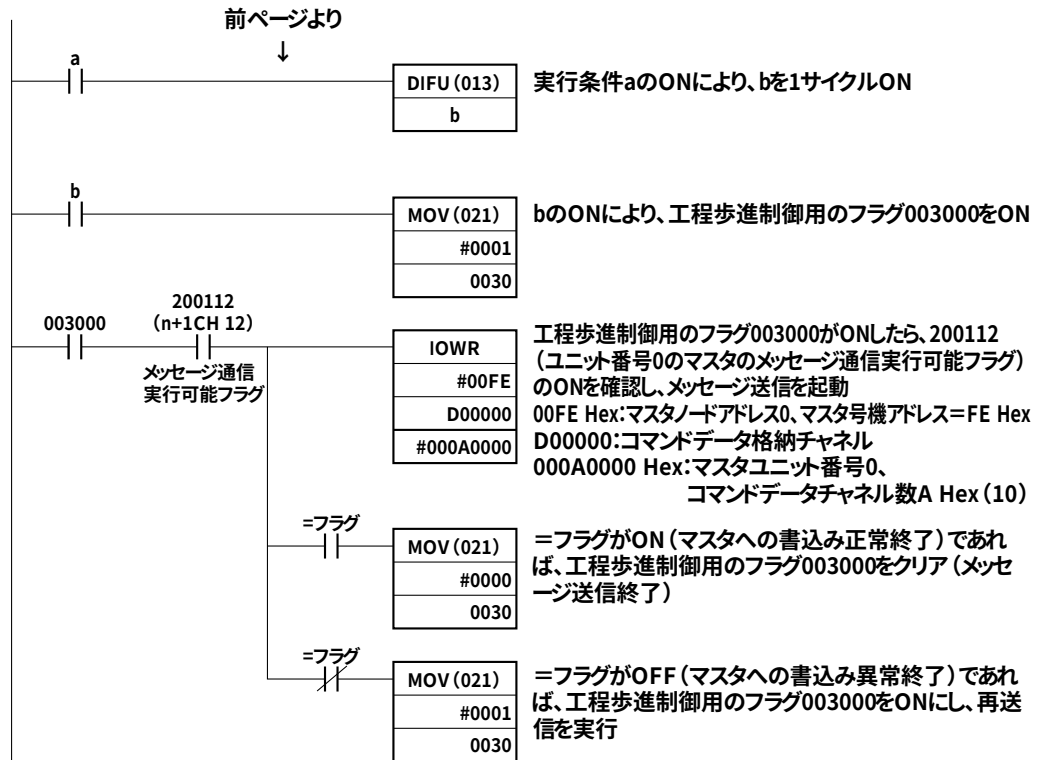
注：28 01Hexコマンドの発行先が実際の送信先ではなく、自ノードのマスタユニットであることにご注意ください。実際の送信先のノードアドレスはExplicitメッセージ送信コマンドのコマンドデータ内で指定します。

接点aがONになると、C200H I/Oリンクユニットが装着されているスレーブ側のCPUユニットのD01000から10チャンネル（20バイト）分のデータを読み出します。読み出されたデータは、レスポンス格納チャンネルのD00103～D00112に格納されます。

●プログラム例（マスタ側CPUユニット）

注：スレーブ側CPUユニットのプログラムは不要

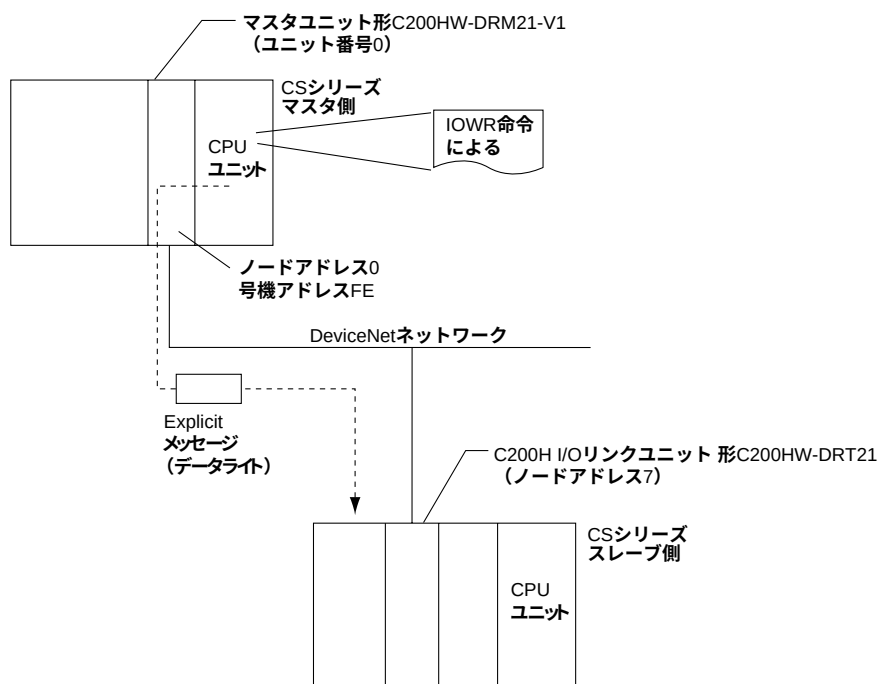




読出しが正常に行われると、レスポンスは次のように格納されます。

チャンネル	内容 (Hex)	意 味
D00100	28 01	Explicitメッセージ送信コマンドコード=28 01Hex
D00101	00 00	終了コード (0000 Hex: 正常終了)
D00102	00 16	受信バイト数 (D00103CH以降のデータ長) = 22バイト
D00103	07 9C	スレーブノードアドレス=7 「バイト データリード」レスポンスService Code=9C Hex
D00104	xx xx	読み出されたスレーブD01000CHのデータ
}	}	
D00113	xx xx	読み出されたスレーブD01009CHのデータ

例) スレーブ側 CPU ユニットの I/O メモリ書込み



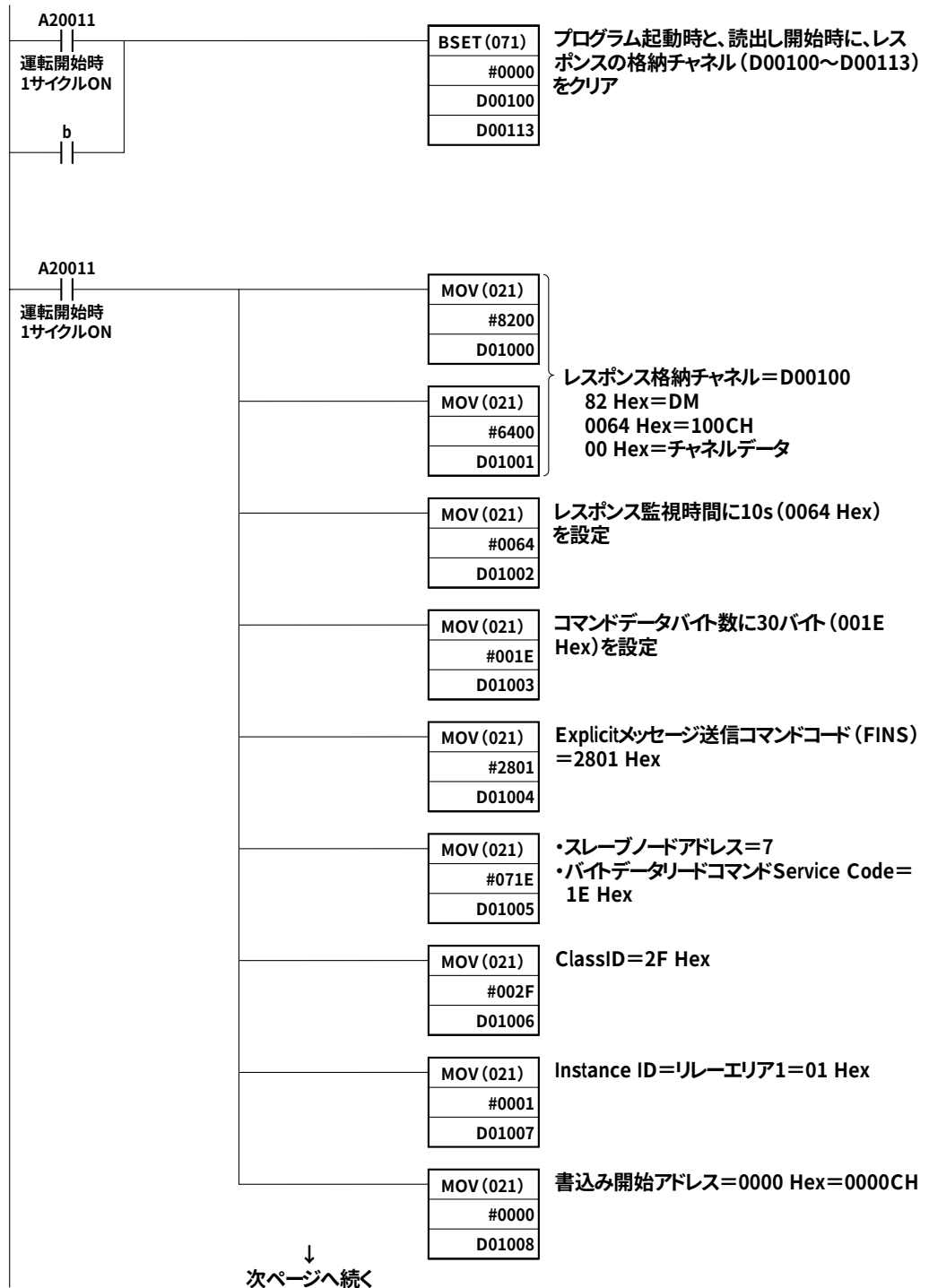
マスタ側CPUユニットのラダープログラム上のIOWR命令により、Explicitメッセージ送信コマンド (28 01Hex)をマスタユニットに対して発行します。

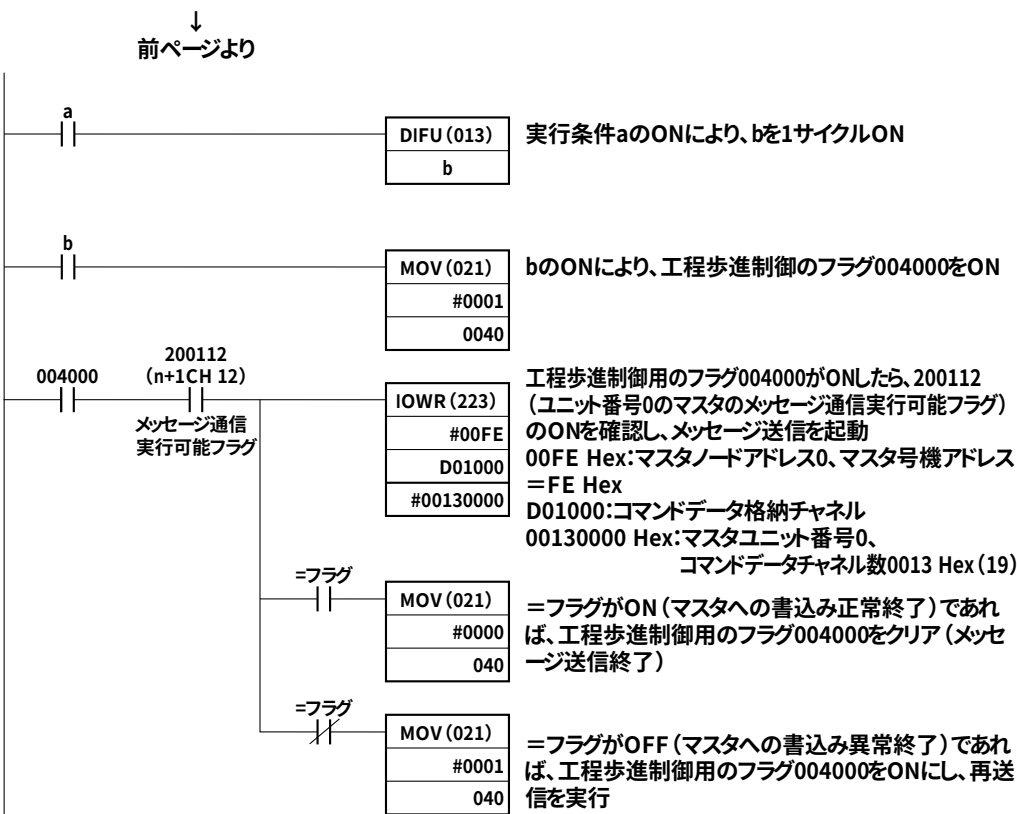
注：28 01Hexコマンドの発行先が実際の送信先ではなく、自ノードのマスタユニットであることにご注意ください。実際の送信先のノードアドレスはExplicitメッセージ送信コマンドのコマンドデータ内で指定します。

接点aがONになると、C200H I/Oリンクユニットが装着されているスレーブ側のCPUユニットの0000～0009CH (20バイト分) に、マスタ側のCPUユニットのD00009～00018のデータを書き込みます。接点aをONにする前に、スレーブ側CPUユニットに書き込むデータをD00009～D00018に設定しておいてください。

●プログラム例（マスタ側CPUユニット）

注：スレーブ側CPUユニットのプログラムは不要





CompoBus/S マスタユニット 形 C200HW-SRM21(-V1)

■概要

マシン制御レベルの高速 ON/OFF バスです。CPU ユニット側のプログラムなしでスレーブと CPU ユニットの間に I/O を自動的に交換する「リモート I/O 通信」が可能です。

割付リレーエリアに OUT→IN の順で、スレーブが、1 ノードアドレス当たり 8 ビットごと割り付けられます（16 点のスレーブは、2 ノードアドレス分占有します）。

■CS シリーズでの留意事項

CS シリーズで使用する場合、以下の点に留意してください。

1) 割付リレーエリアの変更

- ・割付リレーエリア先頭 $n=100$ （号機 No.A 以上は 400）+号機 No. $\times 10$ を、
 $n=2000+\text{号機 No.} \times 10$ へ変更します。

注：CompoBus/S マスタユニットのマニュアル上では、号機 No.をユニット番号と記述しています。

その他は、とくに留意すべき事項はありません。

■データ構成

割付リレーエリアの内容

●前面ディップスイッチ SW1 OFF（最大入出力点数 IN64 点/OUT64 点）時

$n=2000+\text{号機 No.} \times 10$

ビット	15	8 7	0
nCH	OUT スレーブ 1 接点 7-----0	OUT スレーブ 0 接点 7-----0	
n+1CH	OUT スレーブ 3 接点 7-----0	OUT スレーブ 2 接点 7-----0	
n+2CH	OUT スレーブ 5 接点 7-----0	OUT スレーブ 4 接点 7-----0	
n+3CH	OUT スレーブ 7 接点 7-----0	OUT スレーブ 6 接点 7-----0	
n+4CH	IN スレーブ 1 接点 7-----0	IN スレーブ 0 接点 7-----0	
n+5CH	IN スレーブ 3 接点 7-----0	IN スレーブ 2 接点 7-----0	
n+6CH	IN スレーブ 5 接点 7-----0	IN スレーブ 4 接点 7-----0	
n+7CH	IN スレーブ 7 接点 7-----0	IN スレーブ 6 接点 7-----0	
n+8CH	OUT スレーブ通信異常フラグ スレーブ 7-----0	OUT スレーブ加入フラグ スレーブ 7-----0	
n+9CH	IN スレーブ通信異常フラグ スレーブ 7-----0	IN スレーブ加入フラグ スレーブ 7-----0	

●前面ディップスイッチ SW1 ON（最大入出力点数 IN128 点／OUT128 点）時

n=2000+号機 No.×10

ビット	15	8 7	0
nCH	OUT スレーブ 1 接点 7-----0	OUT スレーブ 0 接点 7-----0	
n+1CH	OUT スレーブ 3 接点 7-----0	OUT スレーブ 2 接点 7-----0	
n+2CH	OUT スレーブ 5 接点 7-----0	OUT スレーブ 4 接点 7-----0	
n+3CH	OUT スレーブ 7 接点 7-----0	OUT スレーブ 6 接点 7-----0	
n+4CH	OUT スレーブ 9 接点 7-----0	OUT スレーブ 8 接点 7-----0	
n+5CH	OUT スレーブ 11 接点 7-----0	OUT スレーブ 10 接点 7-----0	
n+6CH	OUT スレーブ 13 接点 7-----0	OUT スレーブ 12 接点 7-----0	
n+7CH	OUT スレーブ 15 接点 7-----0	OUT スレーブ 14 接点 7-----0	
n+8CH	IN スレーブ 1 接点 7-----0	IN スレーブ 0 接点 7-----0	
n+9CH	IN スレーブ 3 接点 7-----0	IN スレーブ 2 接点 7-----0	
n+10CH	IN スレーブ 5 接点 7-----0	IN スレーブ 4 接点 7-----0	
n+11CH	IN スレーブ 7 接点 7-----0	IN スレーブ 6 接点 7-----0	
n+12CH	IN スレーブ 9 接点 7-----0	IN スレーブ 8 接点 7-----0	
n+13CH	IN スレーブ 11 接点 7-----0	IN スレーブ 10 接点 7-----0	
n+14CH	IN スレーブ 13 接点 7-----0	IN スレーブ 12 接点 7-----0	
n+15CH	IN スレーブ 15 接点 7-----0	IN スレーブ 14 接点 7-----0	
n+16CH	OUT スレーブ通信異常フラグ スレーブ 7-----0	OUT スレーブ加入フラグ スレーブ 7-----0	
n+17CH	IN スレーブ通信異常フラグ スレーブ 7-----0	IN スレーブ加入フラグ スレーブ 7-----0	
n+18CH	OUT スレーブ通信異常フラグ スレーブ 15-----8	OUT スレーブ加入フラグ スレーブ 15-----8	
n+19CH	IN スレーブ通信異常フラグ スレーブ 15-----8	IN スレーブ加入フラグ スレーブ 15-----8	

■使用手順

●初期設定（ハード）

1. マスタユニット前面のロータリスイッチで、号機 No.を設定
2. マスタユニット前面ディップスイッチの設定
 - ・SW1 で、最大入出力点数（接続可能ノードアドレス）を設定
 OFF：IN 64 点/OUT 64 点（割付リレー10CH 占有）、
 ON：IN 128 点/OUT 128 点（割付リレー20CH 占有）

前面ディップスイッチ SW1	OFF	ON
最大入出力点数	IN64 点／OUT64 点	IN128 点／OUT128 点
接続可能ノードアドレス	IN0～7／OUT0～7	IN0～15／OUT0～15
高機能 I/O ユニット割付リレーエリア占有 CH 数	10CH	20CH
占有エリア	n～n+9CH n=2000+号機 No.×10	n～n+19CH n=2000+号機 No.×10

- ・SW2 で、通信モードを設定
 OFF：高速通信（従来）モード
 ON：長距離通信モード

注：形 C200HW-SRM21-V1 のみでサポートしています。形 C200HW-SRM21 では、SW2 を必ず OFF に設定してください。

前面ディップスイッチ SW2	OFF（工場出荷時）	ON
通信モード	高速通信（従来）モード	長距離通信モード
最大通信距離（幹線長）	100m	500m
通信速度	750k ビット/s	93.75k ビット/s
通信サイクルタイム	0.5 または 0.8ms（最大入出力点数による）	4.0 または 6.0ms（最大入出力点数による）

3. 各スレーブのディップスイッチの設定
ノードアドレスの設定、通信異常時出力保持／クリア設定など
4. CS シリーズ CPU 装置、C200H 用 I/O 増設装置、または CS シリーズ増設装置（SYSBUS リモート I/O 子局装置は不可）のいずれかに装着。基本システム合計で、最大 16 台装着可能（装着位置制限なし）。
5. 通信用端子台への CompoBus/S ネットワークの接続（VCTF または専用フラットケーブルを使用）による各スレーブの接続

注 1：接続するスレーブの給電タイプおよび通信電源、I/O 電源の供給方法を考慮して、VCTF または専用フラットケーブルを選択してください（下表参考）。

注 2：スレーブの接続台数は、1 台のマスタユニットに対して、IN0～7／OUT0～7 時：最大 IN8 台／OUT8 台、IN0～15／OUT0～15 時：最大 IN16 台／OUT16 台です。

6. PLC 本体用周辺ツールを接続
7. PLC 本体の電源 ON
8. I/O テーブル作成操作

参 考 スレーブの給電タイプ

スレーブの 給電タイプ	給電部		VCTF ケーブル 使用時	専用フラットケーブル使用時
ネットワーク 給電タイプ	1つ	通信・I/O 共用	外部電源 (一括供給可能)	専用フラットケーブルから給電、 または外部電源
ローカル給電 タイプ	1つ	通信・I/O 共用	外部電源 (一括供給不可)	外部電源
マルチ給電 タイプ	2つ	通信用	外部電源 (一括供給可能)	専用フラットケーブルから給電、 または外部電源
		I/O 用	外部電源 (一括供給不可)	外部電源

●リモート I/O 通信の起動

1. 通信用電源、I/O 電源、スレーブの電源、PLC 本体の電源を、すべて ON にします（とくに電源の投入順に制限はありません）。

●ラダープログラム

不要

リモート I/O 親局ユニット 形 C200H-RM201/001-PV1

■概要

SYSBUS ワイヤ (2 線式) または光システムのリモート I/O 親局ユニット (形 C200H-RM201 または形 C200H/RM001-PV1) の下にリモート I/O 子局装置または伝送 I/O (伝送ターミナル、伝送 I/O ターミナル、伝送ユニットなど) を接続します。SYSBUS リレーエリアまたは伝送 I/O リレーエリアに割り付けられます。

■CS シリーズでの留意事項

CS シリーズで使用する場合、以下の点に留意してください。(詳細は、後述の「■データ構成」を参照)

- 1) SYSBUS リレーエリアの変更
- 2) 伝送 I/O リレーエリアの変更

■データ構成

●SYSBUS リレーエリア (リモート I/O 子局装置の割付エリア)

C200H リモート I/O 子局ユニットの号機 No.0~4 に応じて、3000~3049CH の各 10CH が割り付けられます。各 10CH の内訳は、リモート I/O 子局装置上の装着スロット位置に応じて、左 (リモート I/O 子局ユニットに最も遠い位置) から 1 スロット=16 点で固定的に (空きエリアは詰めず) 割り付けられます。

注 1: リモート I/O 親局ユニットが 2 台装着された場合でも、リモート I/O 子局ユニットの号機 No.によって割り付けられます。

注 2: C500 リモート I/O 子局装置 (形 C500-RT201) の場合は、C200H リモート I/O 子局ユニット 2 号機分 (20CH) を占有します。0~3 号機を設定可能です (ただし、連続した号機設定は不可)。

リモート I/O 子局ユニットの号機 No.	CS シリーズ	SYSMAC α、C200HS、C200H
0	3000~3009CH	050~059CH
1	3010~3019CH	060~069CH
2	3020~3029CH	070~079CH
3	3030~3039CH	080~089CH
4	3040~3049CH	090~099CH

●伝送 I/O リレーエリア (伝送 I/O の割付エリア)

1 ユニット当たり 1CH (ただし伝送ユニットは 2CH)、計 32 ユニット (0~31 号機分) が伝送 I/O の号機 No.に応じて割り付けられます。

注: リモート I/O 親局ユニットが 2 台装着された場合でも、伝送 I/O の号機 No.によって割り付けられます。

号機 No.	CS シリーズ	SYSMAC α、C200HS、C200H
0	3100CH	200CH
1	3101CH	201CH
⋮	⋮	⋮
31	3131CH	231CH

お願い

リモート I/O 親局ユニットを 2 台装着する場合は、子局のチャネル割付が重複しないように設定する必要があります。

■関連特殊補助リレー

名称	CS シリーズ	内容	SYSMAC α、C200HS、C200H
SYSBUS 異常 (運転継続異常)	A40205	SYSBUS 上のデータ伝送に異常があるとき 1(ON)となります。SYSBUS 上の異常リモート I/O 親局号機が A40500～40501 に格納されます。	25312
SYSBUS リモート I/O 親局異常	A40500～A40501	SYSBUS 異常が発生した場合、異常が発生したリモート I/O 親局の号機 No.に対応する該当ビットが、1(ON)となります。 A40500：リモート I/O 親局#0 号機用。 A40501：リモート I/O 親局#1 号機用。	25104～25115
運転開始後の SYSBUS 異常発生 号機 No.	A42504～A42506	SYSBUS リモート I/O 子局装置が異常の場合、その子局の号機 No.が、格納されます。	AR0200～0204 の各ビットが号機 No.0～4 に対応
	A42504 のみ	伝送 I/O (SYSBUS リモート I/O 子局装置以外) が異常の場合、その号機の L/H が A42504 に 0 または 1 で格納されます。	25103 H/L は、AR03～06CH の各ビットで示す
	A42508～A42515	SYSBUS リモート I/O 子局装置が異常の場合、その子局が接続されている親局の号機 No.が、格納されます。 B0Hex：0 号機、B1Hex：1 号機 伝送 I/O が異常の場合、その号機 No.が、00～1FHex(0～31 号機に対応)が BIN データで格納されます。 00～1FHex：0～31 号機	AR0015：0 号機エラー AR0014：1 号機エラー AR03～06CH:各伝送 I/O の号機 No.および L/H ごとの異常が各ビットに対応
SYSBUS 異常情報 更新フラグ	A50900	ON 立上り時に、A425CH の異常情報 (運転開始後の SYSBUS 異常発生号機 No.) が更新されます。	25100

●割付リレーエリア

使用せず。

●割付 DM エリア

使用せず。

■使用手順

●初期設定 (ハード)

1. リモート I/O 親局ユニットを CS シリーズ CPU 装置、C200H 用 I/O 増設装置、CS シリーズ増設装置 (SYSBUS リモート I/O 子局装置は不可) のいずれかに、装着。
基本システム合計で最大 2 台装着可能 (装着位置制限なし)。
2. リモート I/O 親局ユニット前面の号機 No.設定スイッチで、号機 No.および伝送エラー時の伝送継続/停止指定を設定
3. リモート I/O 子局の号機 No.、伝送異常時の出力 OFF/保持設定、リモート I/O 親局の種別設定
4. 伝送 I/O の号機 No.設定
5. 2 芯ケーブルまたは光ファイバ配線
6. エンド局の設定
7. PLC 本体用周辺ツールを接続
8. リモート I/O 子局装置、各伝送 I/O の電源 ON
9. PLC 本体の電源 ON
10. I/O テーブル作成操作

●ラダープログラム

不要

PC リンクユニット

形 C200H-LK401

■概要

データリンクリレー（CIO）*1またはリンクリレー（LR）を使用して、PLC-PLC 間の簡易的なデータリンク（PC リンク）をするためのユニットです。本ユニットを使用して、CS シリーズ-CS シリーズ間のデータリンクはもちろん、SYSMAC α、C200HS、C200H シリーズとの PC リンクも可能です。
1 台の CPU ユニットに対して、最大 2 台まで装着可能です。

*1：CS シリーズの場合、データリンクリレー（CIO）が、SYSMAC α、C200HS、C200H シリーズのリンクリレー（LR）に相当します。

■CS シリーズでの留意事項

CS シリーズで使用する場合、以下の点に留意してください。（詳細は、後述の「■データ構成」を参照）

- 1) リンクリレー（LR）エリア → データリンクリレーエリアへの変更
- 2) PC リンク用特殊補助リレーエリアの変更

■データ構成

●PC リンクエリア

エリア種別	CS シリーズ	SYSMAC α、C200HS、C200H シリーズ
	データリンクリレーエリア	LR エリア
PC リンクエリア	1000	LR00
	～	～
	1063CH	63CH

●PC リンク用特殊補助リレー

PC リンクユニットを使用して PC リンクを行ったとき、このリレーによって、PC リンク異常のモニタ、CPU ユニット運転中のモニタ、および階層検知を行います。

エリア種別	CS シリーズ	SYSMAC α、C200HS、C200H シリーズ
PC リンク異常フラグ	0247CH ビット 08～15	247CH ビット 08～15
	～	～
	0250CH ビット 08～15	250CH ビット 08～15
PLC 本体運転中	0247CH ビット 00～07	247CH ビット 00～07
	～	～
	0250CH ビット 00～07	250CH ビット 00～07
階層検知フラグ	A442CH ビット 11	AR2411
	A442CH ビット 12	AR2412

●割付リレーエリア

使用せず。

●割付 DM エリア

使用せず。

■使用手順

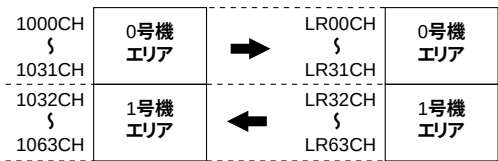
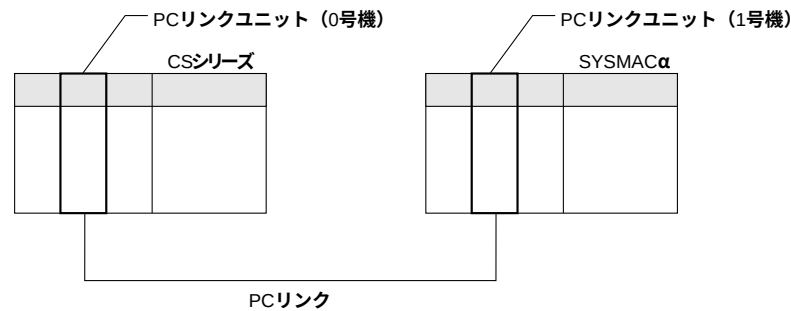
●初期設定（ハード）

1. PC リンクユニット裏面のディップスイッチで、多階層、リンク No.指定、I/O リフレッシュチャンネル数、動作モードを設定
2. PC リンクユニット前面のロータリスイッチで、高機能 I/O ユニット号機 No.、PC リンク号機 No.、伝送 LR 点数を設定、
3. PC リンクユニット前面のトグルスイッチで、伝送ラインの設定、終端抵抗の設定
4. CS シリーズ CPU 装置、C200H 用 I/O 増設装置、CS シリーズ増設装置（SYSBUS リモート I/O 子局装置は不可）のいずれかに、装着。基本システム合計で最大 2 台装着可能（装着位置制限なし）。
5. RS-485 コネクタ接続
6. PLC 本体用周辺ツールを接続
7. PLC 本体の電源 ON
8. I/O テーブル作成操作

●ラダープログラム

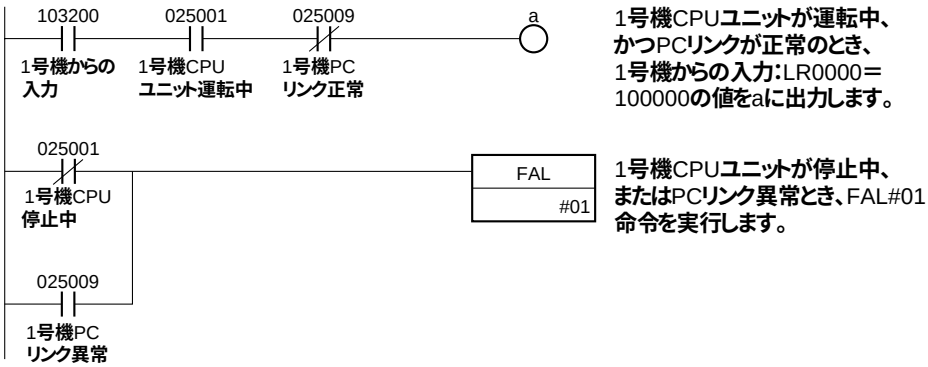
1. 相手側 PLC（CPU ユニット）が運転中、かつそれとの PC リンク通信が正常である場合に、相手側 PLC の PC リンクデータを利用（入力）するプログラムを作成します。

■プログラム例



0号機側のCSシリーズ CPUユニットのラダープログラム例

- 例) ・ 1号機からPCリンクしたリレーLR0000の状態を100000に入力し、aに出力します。
・ 1号機のCPUユニット停止中、またPCリンク異常時に、FAL命令を実行します。



ファジィ推論ユニット

形 C200H-FZ001

■概要

ルール、メンバーシップ関数などの知識をファジィサポートソフトで作成し、知識確認の上、本ユニットに転送。CPU ユニットのラダープログラムで、割付リレーエリアにファジィ入力データをセットし、本ユニットでファジィ推論を実行し、その結果を割付 DM エリアに読み出します。

■CS シリーズでの留意事項

CS シリーズで使用する場合、以下の点に留意してください。

1) 割付リレーおよび DM エリアの変更

- ・割付リレーエリア先頭 $n=100+\text{号機 No.} \times 10$ を、
 $n=2000+\text{号機 No.} \times 10$ へ変更します。
- ・割付 DM エリア先頭 $m=\text{DM}1000+\text{号機 No.} \times 100$ を、
 $m=\text{D}20000+\text{号機 No.} \times 100$ へ変更します。

2) ファジィ入力書込データ／ファジィ推論結果読み出しデータの格納エリアの指定時

割付リレーエリア ($n, n+1\text{CH}$) によってファジィ入力書込データを格納するエリアを指定する場合、および割付リレーエリア ($n+2, n+3\text{CH}$) によってファジィ推論結果読み出しデータを格納するエリアを指定する場合、割り付け可能なエリアは以下のとおりです。

●ファジィ入力書込データの格納エリアの指定

$n=2000+\text{号機 No.} \times 10$

エリア種別	CSシリーズの指定したい アドレス*1	割付リレーエリアでの指定方法	
		エリア種別 $n+1\text{CH}$ ビット 13~15 (BCD1 桁)	先頭アドレス $n+1\text{CH}$ ビット 00~11 (BCD3 桁)
データメモリ (DM) 汎用エリア	D00000~D00999	0	000~999
入出力リレー (CIO)	0000~0255CH	1	000~255
データリンクリレー (CIO)	1000~1063CH	2	000~063
保持リレー (HR) 1	H000~H099CH	3	000~099
保持リレー (HR) 2	H100~H127CH 注：H101CH は指定不可	4	0000~0027 注：0001 は指定不可

*1：これ以外の CS シリーズの I/O メモリアドレスを指定することはできません。

●ファジィ推論結果読み出しデータの格納エリアの指定

n=2000+号機 No.×10

エリア種別	CSシリーズの指定したい アドレス*1	割付リレーエリアでの指定方法	
		エリア種別 n+3CH ビット 13～15 (BCD1 桁)	先頭アドレス n+3CH ビット 00～11 (BCD3 桁)
データメモリ (DM) 汎用エリア	D00000～D00999	0	000～999
入出力リレー (CIO)	0000～0255CH	1	000～255
データリンクリレー (CIO)	1000～1063CH	2	000～063
保持リレー (HR) 1	H000～H099CH	3	000～099
保持リレー (HR) 2	H100～H127CH	4	0000～0027
	注：H101CH は指定不可 H102～H127CH		注：0001 は指定不可 0002～0027

*1：これ以外の CS シリーズの I/O メモリアドレスを指定することはできません。

■データ構成

●割付リレーエリア

n=2000+号機 No.×10

ビット	15	0	内容	方向
nCH ～ n+3CH	CPU ユニットから指令		転送 CH 数、推論指令	：CPU →本ユニット
n+4CH ～ n+9CH			転送エリア	
	ファジィ推論ユニット ステータス		結果出力中、設定エラー、 メモリ異常など	：本ユニット→CPU

●割付 DM エリア

m=D20000+号機 No.×100

ビット	15	0	内容	方向
mCH ～ m+4CH	ファジィ推論結果格納		ファジィ推論結果 0～3	
			エラーコード 0～3	：CPU →本ユニット

●ファジィ入力書込みデータ

I=n+1CH で指定したエリア

ビット	15	0	内容	方向
ICH ～ I+7CH	ファジィ入力書込みデータ		ファジィ入力データ 0～7	：CPU →本ユニット

■使用手順

●初期設定（ハード）

1. ファジィ推論ユニット裏面のディップスイッチで、サポートツール関連の通信条件などを設定
2. ファジィ推論ユニット前面のロータリスイッチで、号機 No.を設定
3. ファジィ推論ユニットを CS シリーズ CPU 装置、C200H 用 I/O 増設装置、CS シリーズ増設装置、SYSBUS リモート I/O 子局装置のいずれかに、装着。基本システム合計で最大 10 台装着可能（装着位置制限なし）。
4. ファジィサポートソフト（パソコン）を RS-232C ケーブルを使用して、ツール接続コネクタに接続
5. 知識データ（ルール、メンバーシップ関数）をファジィサポートソフトを使用して作成し、ファジィ推論ユニットに転送

●ラダープログラム

1. MOV 命令等で、ファジィ入力データ格納エリア、推論結果格納エリアを設定
2. MOV 命令等で、ファジィ入力データ自体を設定
3. OUT 命令等で、推論開始指令（nCH ビット 15）を ON
4. 推論結果出力中（n+4CH ビット 00）が ON になったら、MOV 命令等で、推論結果を読み出し

付録

付録ー1 割付リレー／DM エリア

C200H 高機能 I/O ユニットは、CPU ユニットとは、基本的に以下の 2 つのエリアによって、データ交換を行います。

- ・割付リレーエリア
- ・割付 DM エリア

注：高機能 I/O ユニットの中には、この割付エリア以外に、独自に CPU ユニットのデータメモリを占有して使うユニットがあります。（例：位置制御ユニットの運転用データエリア、モーションコントロールユニットの拡張情報エリア、DeviceNet マスタユニットのステータス用 DM）

■割付リレーエリア

CS シリーズ CPU ユニットの CIO エリア内の高機能 I/O ユニットリレーエリア内の、2000～2159CH に基本的に 1 ユニット当たり 10CH が、ユニット前面の号機 No.設定に応じて割り付けられます（ただし、ユニット種類によっては、20CH＝2 号機分が割り付けられます）。

C200H 高機能 I/O ユニットの運転指令、ステータス情報などを割り付けます。

I/O リフレッシュ時に、常時データ交換されます。

各データの入出力の方向は、各高機能 I/O ユニットによって異なります。

注：SYSMAC α、C200HS、C200H シリーズの場合、CPU ユニットの内部補助リレーの高機能 I/O ユニット用リレー（100～199CH、および 400～459CH）を、1 ユニットあたり 10CH 占有します（ただし、ユニット種類によっては、20CH＝2 号機分が割り付け）。

割付エリアは、以下のとおりです。

号機 No. () 内は 16 進	割付リレーエリア n～n+9CH	
	CS シリーズでのチャンネル番号	SYSMAC α、C200HS、C200H でのチャンネル番号
	n=2000+号機 No.×10	n=100 または 400+号機 No.×10
0 号機	2000～2009CH	100～109CH
1 号機	2010～2019CH	110～119CH
2 号機	2020～2029CH	120～129CH
3 号機	2030～2039CH	130～139CH
4 号機	2040～2049CH	140～149CH
5 号機	2050～2059CH	150～159CH
6 号機	2060～2069CH	160～169CH
7 号機	2070～2079CH	170～179CH
8 号機	2080～2089CH	180～189CH
9 号機	2090～2099CH	190～199CH
10(A)号機	2100～2109CH	400～409CH
11(B)号機	2110～2119CH	410～419CH
12(C)号機	2120～2129CH	420～429CH
13(D)号機	2130～2139CH	430～439CH
14(E)号機	2140～2149CH	440～449CH
15(F)号機	2150～2159CH	450～459CH

■割付 DM エリア

CS シリーズ CPU ユニットのデータメモリ (DM) エリア内の D20000～21599 に、1 ユニット当たり、100CH が、ユニット前面の号機 No.設定に応じて割り付けられます (ただし、ユニット種類によっては、200CH=2 号機分が割り付けられます)。

C200H 高機能 I/O ユニットのシステム設定等を割り付けることができます。

電源 ON または高機能 I/O ユニットリスタートフラグ (A50200～50215: 各ビットが号機 No.に対応) の立ち上がり時に、CPU ユニットから転送されます。

注: SYSMAC α、C200HS、C200H シリーズの場合、CPU ユニットの DM (データメモリ) エリアの高機能 I/O ユニット用割付エリア (DM1000～DM2599) を、1 ユニットあたり 100CH 占有します (ただし、ユニット種類によっては、200CH=2 号機分が割り付け)。

割付エリアは、以下のとおりです。

号機 No. () 内は 16 進	割付 DM エリア m～m+99CH	
	CS シリーズでのチャンネル 番号	SYSMAC α、C200HS、C200H でのチャンネル番号
	m=D20000+号機 No.×100	m=DM1000+号機 No.×100
0 号機	D20000～20099	DM1000～1099
1 号機	D20100～20199	DM1100～1199
2 号機	D20200～20299	DM1200～1299
3 号機	D20300～20399	DM1300～1399
4 号機	D20400～20499	DM1400～1499
5 号機	D20500～20599	DM1500～1599
6 号機	D20600～20699	DM1600～1699
7 号機	D20700～20799	DM1700～1799
8 号機	D20800～20899	DM1800～1899
9 号機	D20900～20999	DM1900～1999
10(A)号機	D21000～21099	DM2000～2099
11(B)号機	D21100～21199	DM2100～2199
12(C)号機	D21200～21299	DM2200～2299
13(D)号機	D21300～21399	DM2300～2399
14(E)号機	D21400～21499	DM2400～2499
15(F)号機	D21500～21599	DM2500～2599

付録ー2 関連特殊補助リレー

■関連特殊補助リレー一覧

高機能 I/O ユニット関連の特殊補助リレーは、以下のとおりです。

SYSMAC α、C200HS、C200H でのアドレスと異なりますので、ご注意ください。

名 称		CS シリーズでの アドレス	SYSMAC α、 C200HS、C200H でのアドレス	説 明	読出／書込
高機能 I/O リス タート	高機能 I/O ユニッ トリスタート	A50200～A50215	SYSMAC αの み：28100～28115 SYSMAC α、 C200HS、C200H： AR0100～0109	立ち上がり(0→1)時、高機能 I/O ユニットが、リスタートされま す（初期処理に入ります）。各 ビットが、号機 No.に対応しま す。A502CH のビット 00～15： 0～15(号機 No.) 注：CPU ユニット内の割付 DM エリアの値を変更した後 は、必ず本フラグを立ち上 げるか、または電源を ON→ OFF→ON してください。	読出／書込 可能
	高機能 I/O ユニッ トイニシャル中フ ラグ	A33000～A33015	27400～27415	高機能 I/O ユニットリスタート フラグ（A50200～50215）が立 ち上がり時または電源 ON 時 に、高機能 I/O ユニットが、初 期(イニシャル)処理に入り、その 間 1(ON)となります。各ビット が、号機 No.に対応します。 A330CH のビット 00～ビット 15：0～15（号機 No.）	読出専用
高機能 I/O ユニッ ト異常（データ交 換またはユニッ ト不良）	高機能 I/O ユニッ ト異常フラグ （運転継続異常）	A40206	25415 注：25415 は、CS シリーズの A40206、 A40113 の OR	CPU ユニット←→いずれかの 高機能 I/O ユニット間のデータ 交換が、異常の場合（高機能 I/O ユニット自身の異常を含む）、 1(ON)にセットされます。	読出専用
	高機能 I/O ユニッ ト異常号機 No. フ ラグ	A41800～A41815	SYSMAC αの み：28200～28215 SYSMAC α、 C200HS、C200H： AR0000～0009	CPU ユニット←→いずれかの 高機能 I/O ユニット間のデータ 交換が、異常の場合(A40206 が ON 時)、1(ON)にセットされま す。	読出専用

名 称		CS シリーズでの アドレス	SYSMAC α、 C200HS、C200H でのアドレス	説 明	読出／書込
号機 No.重複 エラー	No.二重使用エラ ーフラグ (運転停止異常)	A40113	25415 注：25415 は、CS シリーズの A40206、 A40113 の OR	つぎのとき、1(ON)にセットさ れます。 CS シリーズ CPU 高機能ユニ ットの号機 No.が重複している 場合、または 高機能 I/O ユニットの号機 No. が重複している場合、または 基本 I/O ユニットの割付チャネ ルが重複している場合 または、増設装置のラック No. が重複している場合	読出専用
	高機能 I/O ユニッ ト重複号機 No.フ ラグ	A41100～A41115	SYSMAC αのみ： 28200～28215 SYSMAC α、 C200HS、C200H： AR0000～0009	高機能 I/O ユニットの号機 No. が重複して設定されたとき (A40113 が ON 時)、重複してい る対応号機 No.が 1(ON)にセッ トされます。各ビットが、号機 No.に対応します。A411 のビッ ト 00～15：0～15(号機 No.)	読出専用
高機能 I/O 設定異 常（機種不一致）	高機能 I/O ユニッ ト設定異常フラグ (運転継続異常)	A40202	なし (I/O 設定異常とな る)	登録 I/O テーブルに登録されて いる高機能 I/O ユニットの機種 と、実装されている高機能 I/O ユニットの機種が異なってい るとき、1(ON)となります。	読出専用
	高機能 I/O ユニッ ト設定異常号機 No.フラグ	A42800～A42815	なし	高機能 I/O ユニット設定異常発 生時(A40202 が ON 時)、設定異 常となっている号機 No.に該当 するビットが 1(ON)となりま す。各ビットが、号機 No.に対 応します。A428 のビット 00～ 15：0～15(号機 No.)	読出専用
割込タスク	割込タスク異常 (運転継続異常)	A40213	25413	C200H 高機能 I/O ユニットの I/O リフレッシュ中に、割込タ スクを 10ms 以上実行した。 高機能 I/O ユニットとサイクリ ック I/O リフレッシュ中に、割 込タスク内で、その高機能 I/O ユニットに対して、IORF 命令 により I/O リフレッシュを実行 しようとした。	読出専用

■運転開始時 1 サイクル ON フラグ

名 称	CS シリーズ でのアドレス	SYSMAC α、 C200HS、C200H でのアドレス	説 明	読出／ 書込
運転開始時 1 サイクル ON フラグ	A20011	25315	「プログラム」モードから「運転」または「モニタ」 モードに移行したとき、1 サイクルタイムの間だけ ON となり、次のサイクルで OFF となります。運転開始時、 1 回だけ命令を実行したいときに、使用します。	読出専用

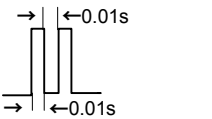
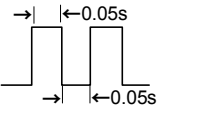
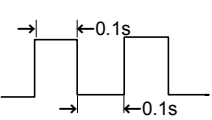
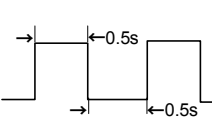
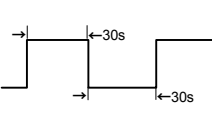
■コンディションフラグ

CS シリーズでは、コンディションフラグは、特殊補助リレーではなく、アドレスをもたない特殊なエリアとなる点に、ご注意ください。

名 称	CS シリーズでの指定		SYSMAC α、 C200HS、 C200H でのア ドレス	意 味
	プロコンでの 表示ラベル	CX- Programmer での名称		
エラーフラグ	ER	P_ER	25503	各命令のオペランドデータが不正のとき（命令処理エラーが発生時に）、ON します。命令の異常終了を示します。 注：PC システム設定で、「命令エラー発生時動作設定」を、「停止」に設定していると、本エラー（ER）フラグが ON 時に、運転を停止し、同時に、命令処理エラーフラグ（A29508）が ON となります。
アクセスエラーフラグ	AER	P_AER	なし	「不当領域アクセスエラー」発生時に ON します。不当領域アクセスエラーは、本来命令でアクセスすべきでないエリアに対してアクセスしたときを指します。 注：PC システム設定で、「命令エラー発生時動作設定」を、「停止」に設定していると、本アクセスエラー（AER）フラグが ON 時に、運転を停止し、同時に、不当領域アクセスエラーフラグ（A429510）が ON となります。
キャリーフラグ	CY	P_CY	25504	演算の結果、桁上がりまたは桁下がりがあった場合、ビットがシフトされた場合などに、ON します。 注：データシフト命令、四則演算（CY 付加減算）命令では、演算対象の一種となります。
>フラグ	>	P_GT	25505	2 つのデータの比較結果が“>”となった場合、あるデータが指定範囲を上回って超えた場合などに ON します。
=フラグ	=	P_EQ	25506	2 つのデータの比較結果が“=”となった場合、演算結果が 0 となった場合などに ON します。
<フラグ	<	P_LT	25507	2 つのデータの比較結果が“<”となった場合、あるデータが指定範囲を下回って超えた場合などに ON します。
ネガティブフラグ	N	P_N	25402	演算結果の最上位ビットが 1 となった場合などに ON します。
オーバーフローフラグ	OF	P_OF	25404	演算結果がオーバーフローした場合に ON します。
アンダーフローフラグ	UF	P_UF	25405	演算結果がアンダーフローした場合に ON します。
≧フラグ	>=	P_GE	なし	2 つのデータの比較結果が“≧”となった場合に ON します。
≠フラグ	<>	P_NE	なし	2 つのデータの比較結果が“≠”となった場合に ON します。
≦フラグ	<=	P_LE	なし	2 つのデータの比較結果が“≦”となった場合に ON します。
常時 ON フラグ	ON	P_On	25313	常に ON 状態であるフラグ。（Always 1(ON)の意味です。）
常時 OFF フラグ	OFF	P_Off	25314	常に OFF 状態であるフラグ。（Always 0(OFF)の意味です。）

■クロックパルス

CS シリーズでは、クロックパルスは、特殊補助リレーではなく、アドレスをもたない特殊なエリアとなる点に、ご注意ください。

名 称	CS シリーズでの指定		SYSMAC α、 C200HS、 C200H でのア ドレス	内 容	
	プロコンでの 表示ラベル	CX-Programmer での名称			
0.02 秒クロック パルス	0.02s	P_0_02s	25401		0.01 秒 ON、0.01 秒 OFF のくり返しパ ルス
0.1 秒クロック パルス	0.1s	P_0_1s	25500		0.05 秒 ON、0.05 秒 OFF のくり返しパ ルス
0.2 秒クロック パルス	0.2s	P_0_2s	25501		0.1 秒 ON、0.1 秒 OFF のくり返しパ ルス
1 秒クロック パルス	1s	P_1s	25502		0.5 秒 ON、0.5 秒 OFF のくり返しパ ルス
1 分クロック パルス	1min	P_1min	25400		30 秒 ON、30 秒 OFF のくり返しパルス

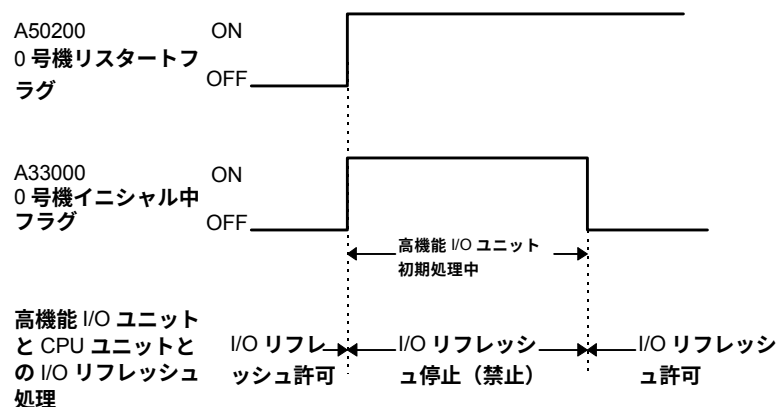
付

付録ー3 C200H 高機能 I/O ユニット共通の動作

■高機能 I/O ユニットの立ち上げ

高機能 I/O ユニットは、電源 ON、または高機能 I/O ユニットリスタートフラグ(A50200～50215) の立ち上がりによってはじめて使用可能となります。電源 ON またはリスタートによって、高機能 I/O ユニットに対して初期処理が実行されます。その間、高機能 I/O ユニットイニシャル中フラグ (A33000～33015) が ON のままとなります。この立ち上げ処理時に、CPU ユニットから高機能 I/O ユニットに転送されます。

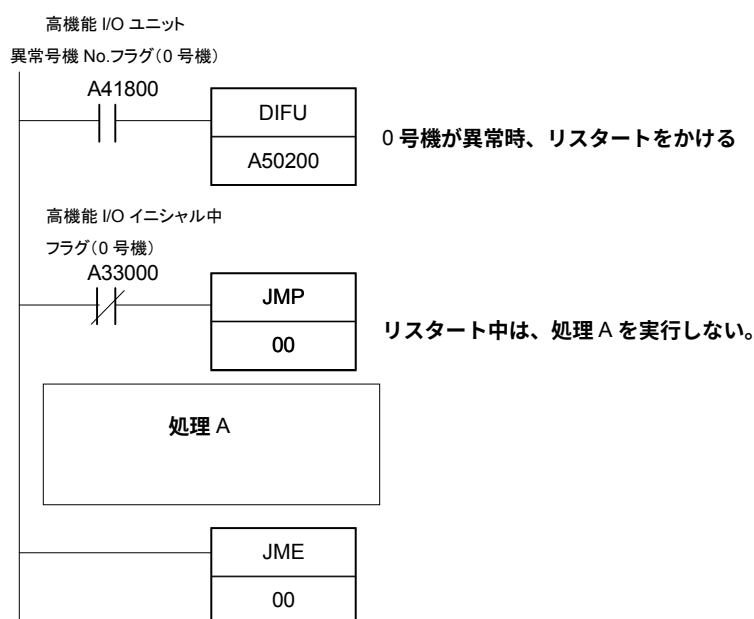
0 号機の例



割付 DM エリアのデータは、高機能 I/O ユニットイニシャル中フラグが ON の間は、高機能 I/O ユニットとの I/O リフレッシュ (サイクリックリフレッシュおよび IORF 命令によるリフレッシュ) が実行されません。

参 考

高機能 I/O ユニットが異常時にラダープログラムによってリスタートをかける場合、かつイニシャル中はある処理 A を実行しない場合、以下のようなプログラムを組みます。



■高機能 I/O ユニットサイクリックリフレッシュ有無指定

高機能 I/O ユニットの割付リレーエリアの CPU ユニットとのリフレッシュは、1 サイクルに 1 回の I/O リフレッシュ（サイクリックリフレッシュ）時に行われます。

しかし、高機能 I/O ユニートを多数使用すると、I/O リフレッシュ時間がその装着台数分だけ加算されるため、サイクルタイムが長くなります。これを軽減するため、PC システム設定によって、指定した高機能 I/O ユニットとの 1 サイクルに 1 回の I/O リフレッシュ（サイクリックリフレッシュ）をやめる（禁止する）ことができます。

また、高機能 I/O ユニートは、リフレッシュ間隔が短すぎると、自身の内部処理が追従できず、高機能 I/O ユニット異常フラグ（A40206）が ON となる、または高機能 I/O ユニートが正常動作しないことがあります。

その場合、サイクルタイム一定化機能でサイクルタイムを延ばすか、またはこの PC システム設定によって、高機能 I/O ユニートとの 1 サイクルに 1 回 I/O リフレッシュを禁止します。

サイクリックリフレッシュを行わない場合、ラダープログラム上の IORF（I/O リフレッシュ）命令によって、高機能 I/O ユニートとのリフレッシュを行います。

お願い

割込タスク内で、ある高機能 I/O ユニートに対する IORF 命令を実行した場合、必ずその高機能 I/O ユニートのサイクリックリフレッシュを禁止に設定してください。同一の高機能 I/O ユニートに対し、サイクリックリフレッシュと IORF 命令を実行すると、多重リフレッシュによる割込タスク異常（A40213）が発生します。

- 本誌に記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途への使用をご検討の場合は、定格・性能に対し余裕を持った使い方やフェールセイ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

東京都品川区大崎1-11-1 ゲートシティ大崎ウエストタワー14F(〒141-0032)

- 営業にご用の方も、技術お問い合わせの方も、フリーコールにお電話ください。音声ガイダンスが流れますので、案内に従って操作ください。

 **0120-919-066**

携帯電話・PHSなどではご利用いただけませんので、その場合は下記電話番号へおかけください。
電話 **055-982-5015** (通話料がかかります)

【技術のお問い合わせ時間】

■営業時間: 9:00～12:00/13:00～19:00
(土・日・祝祭日は9:00～12:00/13:00～17:00)

■営業日: 年末年始を除く
上記フリーコール以外に、055-977-6389(通話料がかかります)
におかけいただくことにより、直接FAシステム機器の技術窓口につながります。

【営業のお問い合わせ時間】

■営業時間: 9:00～12:00/13:00～17:30(土・日・祝祭日は休業)
■営業日: 土・日・祝祭日/春期・夏期・年末年始休暇を除く

- FAXによるお問い合わせは下記をご利用ください。
テクニカルセンタ お客様相談室 FAX 055-982-5051

- インターネットによるお問い合わせは、
オムロンIndustrial Webホームページをご利用ください。
<http://www.fa.omron.co.jp/>

- その他のお問い合わせ先
納期・価格・修理・サンプル・承認図は貴社のお取引先、
または貴社担当オムロン営業員にご相談ください。

インターネット情報サービス

オムロンFA機器の最新情報がご覧いただけます。

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

標準在庫機種の緊急ご購入の際にご利用ください。

オムロンツーフォーサービス株式会社

コンタクトセンタ TEL: 03-5825-2324 <http://www.omron24.co.jp/>



オムロン商品のご用命は

このマニュアルは古紙配合率100%の再生紙を使用しています

© OMRON Corporation 2004 All Rights Reserved.

お断りなく仕様などを変更することがありますのでご了承ください

Man. No. **SBCC-825E**

2004年10月現在