

⚠ 安全に関するご注意

- 安全のため、ご使用の際は、「取扱説明書」、「マニュアル」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
- ご使用環境については、カタログ、取扱説明書、マニュアルに記載されている範囲内とします。高温、多湿、じんあい、腐食性ガス、振動、衝撃などの多い環境で使用しないでください。火災、故障、感電、誤動作の原因となることがあります。
- 安全のため、製品の取り付け、配線も取扱説明書、マニュアルに従ってください。接続は、電気工事・電気配線などの専門技術を有する人が行ってください。異物の混入にもご注意ください。
- 本カタログに記載された製品は、使用用途・場所などを限定するもの、定期点検を必要とするものがあります。お買い上げの販売店または当社にご確認ください。
- 本製品は、厳重な品質管理のもとに製造しておりますが、製品が故障することにより人命にかかわるような重要な設備、および重大な損失の発生が予測される設備へのご使用に際しては、重大事故にならないよう安全装置の設置を行ってください。

日立プログラマブルコントローラ

HIDIC-S10 α シリーズ

1995年9月

HITACHI



お問い合わせは——

トータルFA, CIMをめざして…。 HIDIC-S10 α シリーズが、 システム構築をお手伝いいたします。

各種機器の自動化から設計・加工・組立・搬送部門の連携のとれたシステム化、さらに経営・生産管理を統合した本格的なCIM化へ。
いま産業界では、物と情報の流れを一体化して把握し、経営の効率化を展望するCIMへの期待が高まっています。
この状況の中で、CIMの中核を成すプログラマブルコントローラが注目されています。
日立のプログラマブルコントローラ〈HIDIC-S10 α シリーズ〉は、
使いやすいソフトウェア——心、
将来に向けてシステムを構築するための拡張性——技、
信頼性の高いハードウェア——体、
この3つの柱を設計思想とし、新機種を加えてさらにパワーアップ。
まさに新時代のニーズを先取りしたプログラマブルコントローラです。

技 SYSTEM ENGINEERING
IEEE802.3準拠の国際標準LANとPC下位ネットワーク;Fリンクをサポートしています。

心 SOFTWARE

フロー図形式言語HI-FLOWによりスピーディにプログラミング。
2 α , 2 α E, 2 α Hは、リアルタイム、マルチタスクOSの搭載が可能です。

CONTENTS

	1	イントロダクション
	3	HIDIC-S10 α の特長
心	9	SOFTWARE
	11	ラダー図
	17	HI-FLOW
	21	FA-BASIC
	23	C言語
	25	コンパクトPMS
技	27	SYSTEM ENGINEERING
	29	リモートI/O, CPUリンク, 上位リンク
	31	IEEE802.3(イーサネット)システム
	33	接続機器(グラフィック表示器, SCADAソフトなど)
	35	4 α , 4 α F, 4 α H
	37	2 α , 2 α E, 2 α H
	39	PSE α
体	41	デジタル入力
	43	デジタル出力
	45	小形I/Oユニットデジタル入出力
	47	8チャンネルアナログ入出力
	49	パルスカウンタ, 4チャンネルアナログ入出力
	51	拡張メモリ, 高速リモートI/O
	53	ETリンク(IEEE802.3 10BASE5), CPUリンク
	55	光アダプタ, I/Oリンク, PSEリンク
	57	上位リンク, 通信アダプタ, RS-232Cリンク/外部機器リンク
	59	パラレルインタフェース, アナログスライサ
	61	ACサーボコントロールシステム
	63	Fリンク, RS-232Cボックス, Fステーション
	65	仕様
	67	形式一覧
	70	寸法
71	関連製品	
73	保守サービス, 教育	

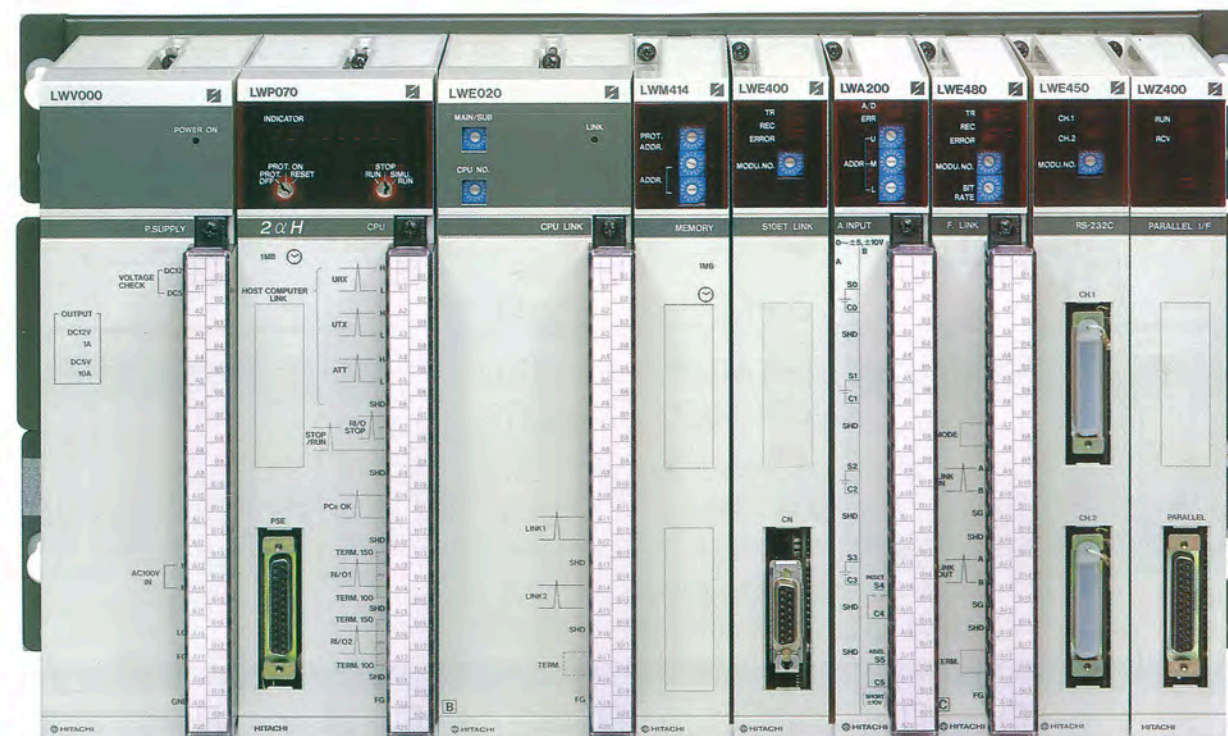
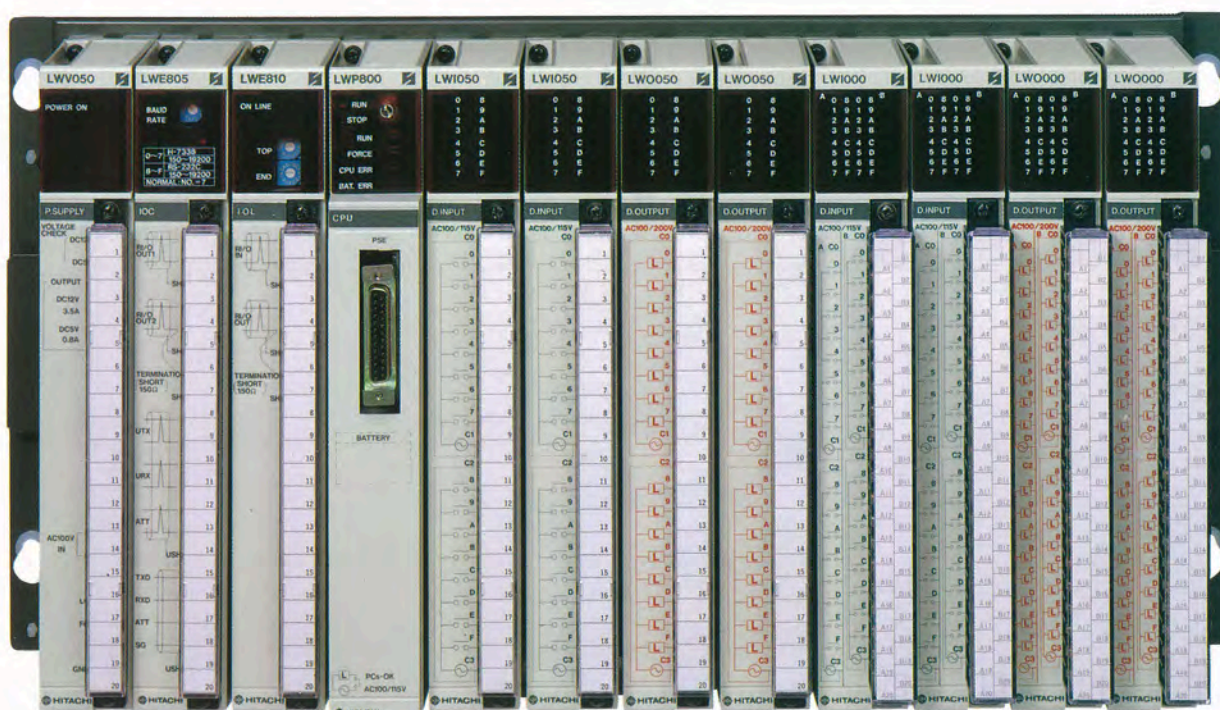
体 HARDWARE
小規模システムに適した4 α から大規模システム対応の2 α Hまでの6機種をラインアップ。
2 α にはラダー図用プロセッサと68000を、2 α Eおよび2 α Hには68020を搭載し、並行処理が可能です。

HIDIC-S10 α の特長

小規模から大規模システムまで柔軟に対応。
用途や規模に応じて選べる豊富なラインアップが自慢です。

Full Line up

たとえば、ハードウェアです。日立の〈HIDIC-S10 α シリーズ〉は、小規模システムに適した〈4 α 〉から、大規模システムに対応する〈2 α H〉まで、豊富な製品をラインアップ。用途や規模に応じて選べる6機種のハードウェアで理想のシステムの実現をお手伝いいたします。機能はもちろんのこと信頼性も高く、新時代のFAニーズにフレキシブルに対応。CIMの構築を担う、先進のプロگرامブルコントローラです。



小規模向け

4 α LWP800

最大入出力点数

512点

プログラム容量

ラダー図用8kステップ

言語

ラダー図

小規模向け・HI-FLOW

4 α F LWP805

最大入出力点数

512点

プログラム容量

ラダー図用1kステップ
HI-FLOW用16kバイト

言語

ラダー図
HI-FLOW

中規模向け

4 α H LWP820

最大入出力点数

1,024点

プログラム容量

ラダー図用16kステップ

言語

ラダー図

大規模制御向け

2 α LWP000

最大入出力点数

2,048点

プログラム容量

ラダー図用28kステップ
コンピュータ処理用

内蔵：無し
オプション：2Mバイト

浮動小数点演算：無し
時計機能：無し

プログラミング言語

ラダー図, HI-FLOW
FA-BASIC, C言語

大規模制御向け

2 α E LWP040

最大入出力点数

2,048点

プログラム容量

ラダー図用28kステップ
コンピュータ処理用

内蔵：無し
オプション：4Mバイト

浮動小数点演算：無し
時計機能：無し

プログラミング言語

ラダー図, HI-FLOW
FA-BASIC, C言語

高速・大規模制御向け

2 α H LWP070

最大入出力点数

2,048点

プログラム容量

ラダー図用28kステップ
コンピュータ処理用

内蔵：1Mバイト
オプション：3Mバイト

浮動小数点演算：無し
時計機能：有り

プログラミング言語

ラダー図, HI-FLOW
FA-BASIC, C言語

高速・大規模制御向け

2 α Hf LWP075

最大入出力点数

2,048点

プログラム容量

ラダー図用28kステップ
コンピュータ処理用

内蔵：2Mバイト
オプション：2Mバイト

浮動小数点演算：有り
時計機能：有り

プログラミング言語

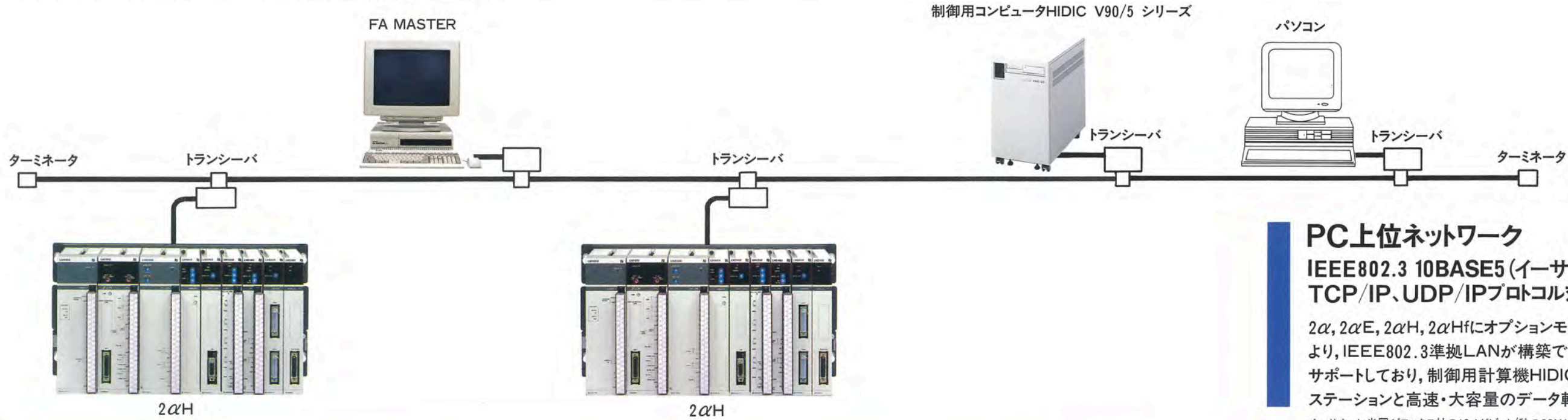
ラダー図, HI-FLOW
FA-BASIC, C言語

HIDIC-S10 α の特長

オープンなネットワーク環境だから、
制御に強く、大切な情報もすばやくキャッチ。

たとえば、システムエンジニアリングです。日立の<HIDIC-S10 α シリーズ>は、将来的な拡張性とオープンなネットワーク環境をユーザのみなさまに提供することで、使いやすいシステムの構築をお手伝いします。その一つが国際標準ネットワーク<IEEE802.3>と、PC下位ネットワーク<Fリンク>の採用です。監視・制御に欠かせない大切な情報をすばやくキャッチ。経営管理に欠かせない大切な情報も幅広いネットワークで強力にカバーします。

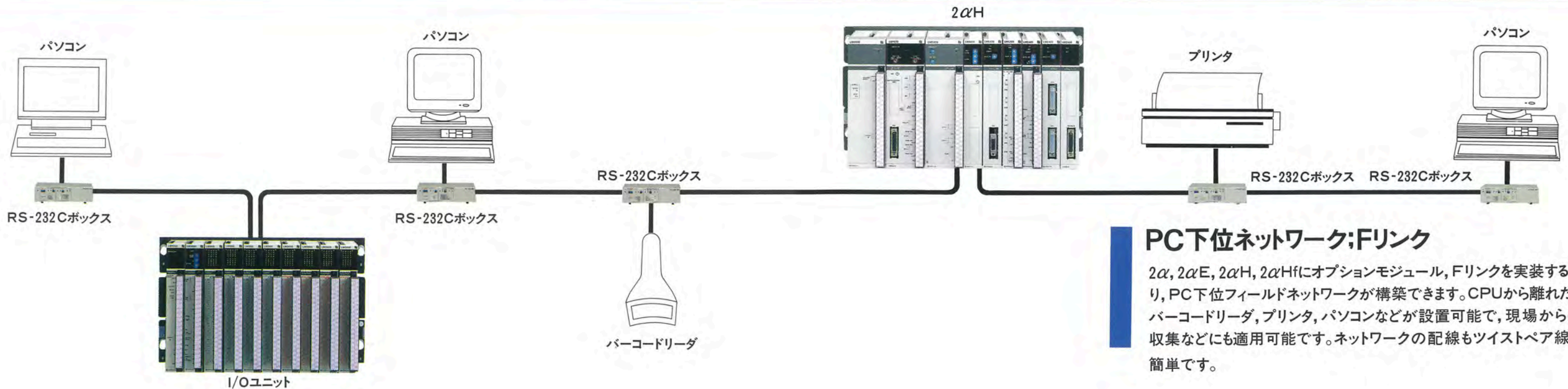
Open Network



PC上位ネットワーク IEEE802.3 10BASE5 (イーサネット) TCP/IP、UDP/IPプロトコル対応。

2 α 、2 α E、2 α H、2 α Hfにオプションモジュール、ETリンクを実装することにより、IEEE802.3準拠LANが構築できます。通信プロトコルはTCP/IPをサポートしており、制御用計算機HIDIC V90/5シリーズやパソコン、ワークステーションと高速・大容量のデータ転送が可能です。

イーサネット:米国ゼロックス社の10メガビット/秒のCSMA/CD方式LANの商標名。



PC下位ネットワーク:Fリンク

2 α 、2 α E、2 α H、2 α Hfにオプションモジュール、Fリンクを実装することにより、PC下位フィールドネットワークが構築できます。CPUから離れた位置にバーコードリーダ、プリンタ、パソコンなどが設置可能で、現場からの情報収集などにも適用可能です。ネットワークの配線もツイストペア線なので簡単です。

HIDIC-S10αの特長

見やすく、理解しやすいフロー図形式言語で、
効率的なプログラミング環境を実現します。

たとえば、ソフトウェアです。日立の<HIDIC-S10αシリーズ>は、まず効率的なプログラミング環境をユーザに提供することで、使いやすいシステムの構築をお手伝いいたします。その一つがフロー図形式によるプログラム言語<HI-FLOW>です。ふだんお使いの動作フロー図イメージがそのまま利用可能。分かりやすく、理解やすく、効率的なプログラムが簡単に作成できます。

Easy Programming

フロー図形式言語 HI-FLOW

フロー図のイメージで、機械の動作手順そのままにプログラミング可能。メンテナンスも簡単です。また、プログラムのI/Oにはユーザがよく使うLS(リミットスイッチ)やPB(押しボタン)などの名称が登録できるので、機械との対応が非常に分かりやすくなります。さらに動作モニタは、現在処理待ちをしているステップ位置、そのステップ位置で成立していない内容を表示するため、機械のトラブルシューティングが容易に行えます。

The screenshot shows a HI-FLOW program with the following callouts:

- LS1, LS4, LS5がONになると次の処理に移ります。** (When LS1, LS4, LS5 are ON, the process moves to the next step.)
- PL(ランプ)をONします。** (Turns the lamp (PL) ON.)
- ステップNo.5~9とステップNo.20~29のルートを並行処理します。** (Processes the routes for steps No. 5~9 and steps No. 20~29 in parallel.)
- ステップNo.24とステップNo.40のどちらかONしている方のルート进行处理します。** (Processes the route of whichever step No. 24 or step No. 40 is ON.)
- 現在処理待ちのステップの表示。** (Display of the step currently being processed.)
- 条件が成立していない内容の表示。** (Display of content that does not meet the conditions.)
- 現在処理待ちのステップナンバの表示。** (Display of the step number currently being processed.)

Additional text at the bottom right of the screenshot: [PSEα画面]

ステップの構成

3 ON PL !ランプオン

ラインナンバ	フローシンボル	構文	コメント
3		ON PL !ランプオン	

ラインナンバ プロセス内の一貫ステップナンバ。 構文 条件や出力ON/OFFを記述。

フローシンボル 条件、分岐などを表す図形。 コメント ステップの処理内容を記述。

クロスリファレンス

使用しているI/Oの使用箇所を表示します。

I/Oナンバ (Xは外部入力, Yは外部出力)

指定名称 (各I/Oに登録した名称)

コメント (各I/Oに対応した名称)
プロセスナンバー-ラインナンバ (各I/Oを使用しているプロセスとラインナンバを表示)

***** CROSS REFERENCE ***** (* : OUTPUT PI-O NO)			
PI-O NO.	NAME	COMMENT	PHO - LINE NO.
X000	LS1	ラングオン	35
X001	LS4	ラングオン	48
X002	LS5	ラングオン	49
X003	PL	ラングオン	11
X004	PL	ラングオン	15
X005	PL	ラングオン	45
X006	PL	ラングオン	46
X007	MOTO1R	モータオン	27

NEXT PAGE THEN HIT ANY KEY, [SET] THEN EXIT



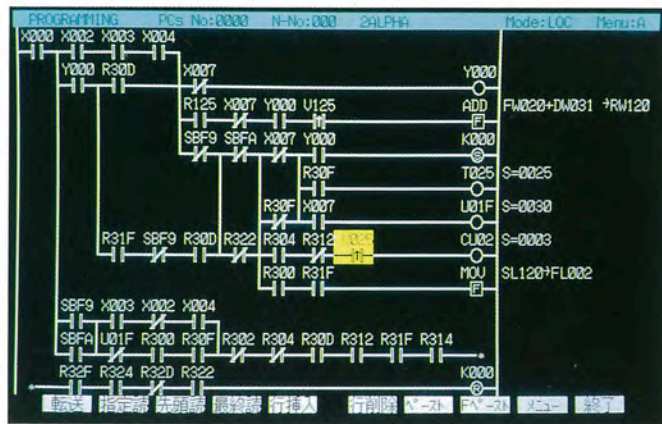
4種類の言語をサポート。

S10αシリーズのプログラミング言語は、従来のラダー図に加え、機械の動作手順そのままにプログラムできる<HI-FLOW言語>や解析、通信など複雑な演算や処理が可能な<FA-BASIC>、さらに高速処理が必要な場合には<C言語>を用意。これらの言語のプログラミング装置としてPSEαがあります。また、ラダー図、HI-FLOWは、汎用パソコンでプログラミングが行えるソフトウェアも準備。

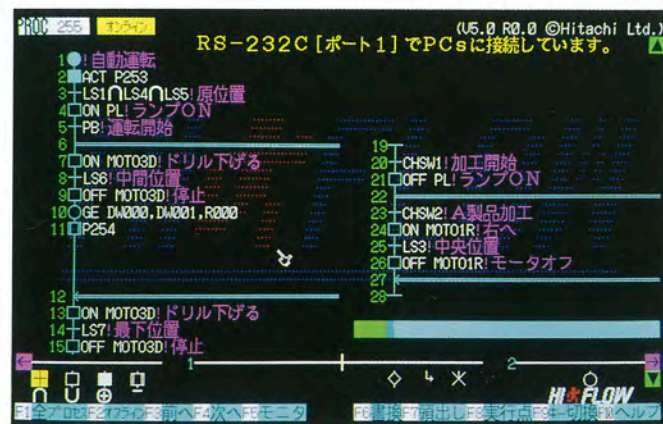
シーケンス機能から
コンピューティング機能まで対応。

2α, 2αE, 2αH, 2αHfは、CPUモジュールに登録されたラダー図によるシーケンス処理からオプションモジュール、拡張メモリにC言語などで作成したタスクを登録することにより、高度なコンピュータ処理まで機能アップすることができます。

ラダー図

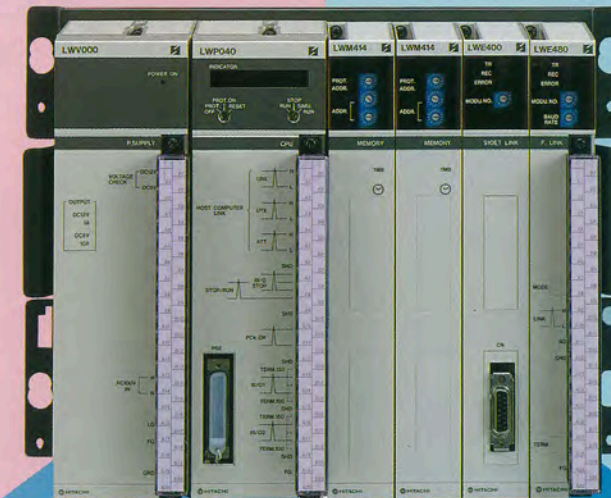


HI-FLOW



シーケンス機能

コンピューティング機能



通信アダプタ
株CONTEC製
(形式:S10-ID(9N))

汎用パソコン
日本電気株製
PC9801シリーズ

汎用パソコンプログラミング・ソフトウェア



プログラミング装置PSEα

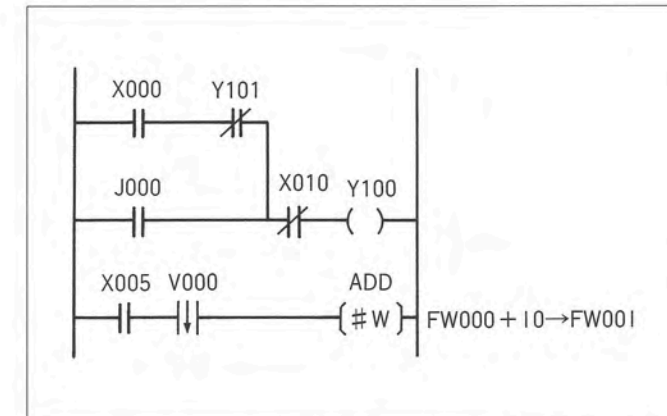
FA-BASIC



C言語

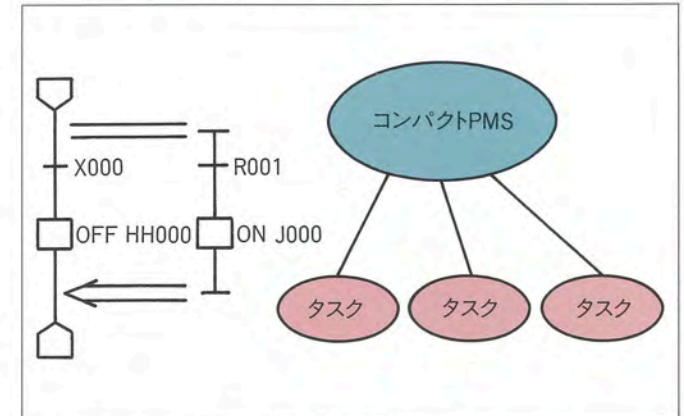


ラダー図



ラダー図は、CPUモジュール内蔵のメモリに格納されます。そのプログラムは一定周期に起動されます。

HI-FLOW, FA-BASIC, C言語



HI-FLOW, FA-BASIC, C言語のプログラムは、オプションモジュール、拡張メモリに登録されます。さらにFA-BASIC, C言語は、リアルタイム・マルチタスクOSのコンパクトPMSの元で128タスクがマルチに動きます。また、外部からの割り込みによる動作も可能です。

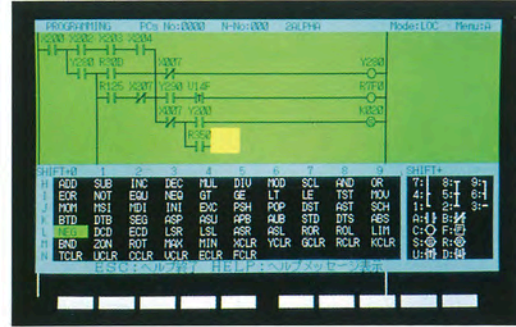


ラダー図

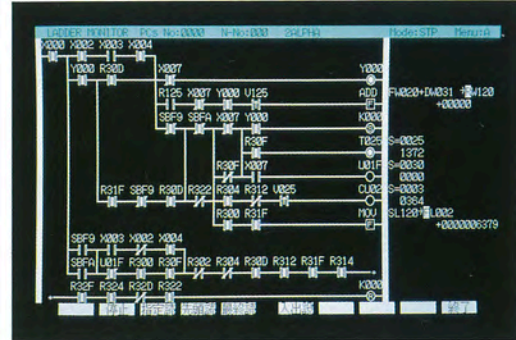
各種演算ファンクションもそろって便利に。

ラダー回路のプログラミングだけでなく、四則演算、比較、BCD変換などの演算も簡単に組み、入出力のON/OFF表示やタイムチャートモニタなどのデバッグ機能も充実しています。

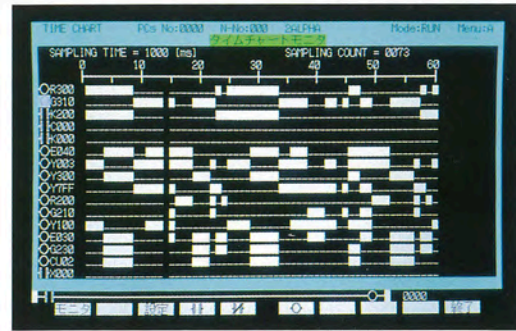
プログラミング ラダー回路図のプログラミングはもちろん、16・32ビットの四則演算・比較・BCD変換などの演算も行えます。



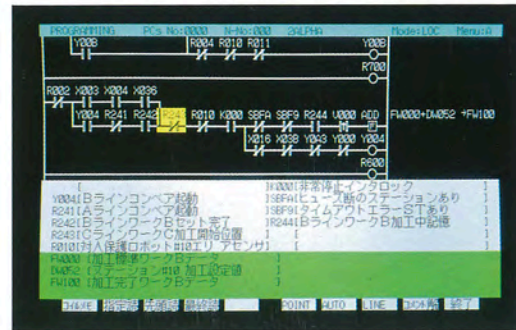
ラダー回路図モニタ 入出力やタイマ・カウンタなどのON/OFF状況を活線表示します。さらに数値演算などの演算結果もダイナミックに表示します。



タイムチャートモニタ 入出力やタイマ・カウンタなどの内部処理を、オシロスコープのイメージでタイムチャート表示します。



IOコメント 最大16文字までの漢字入力が行え、表示も全角16文字まで可能です。また、表示モードは、ポイント、行、一画面自動表示の3モードを準備しています。

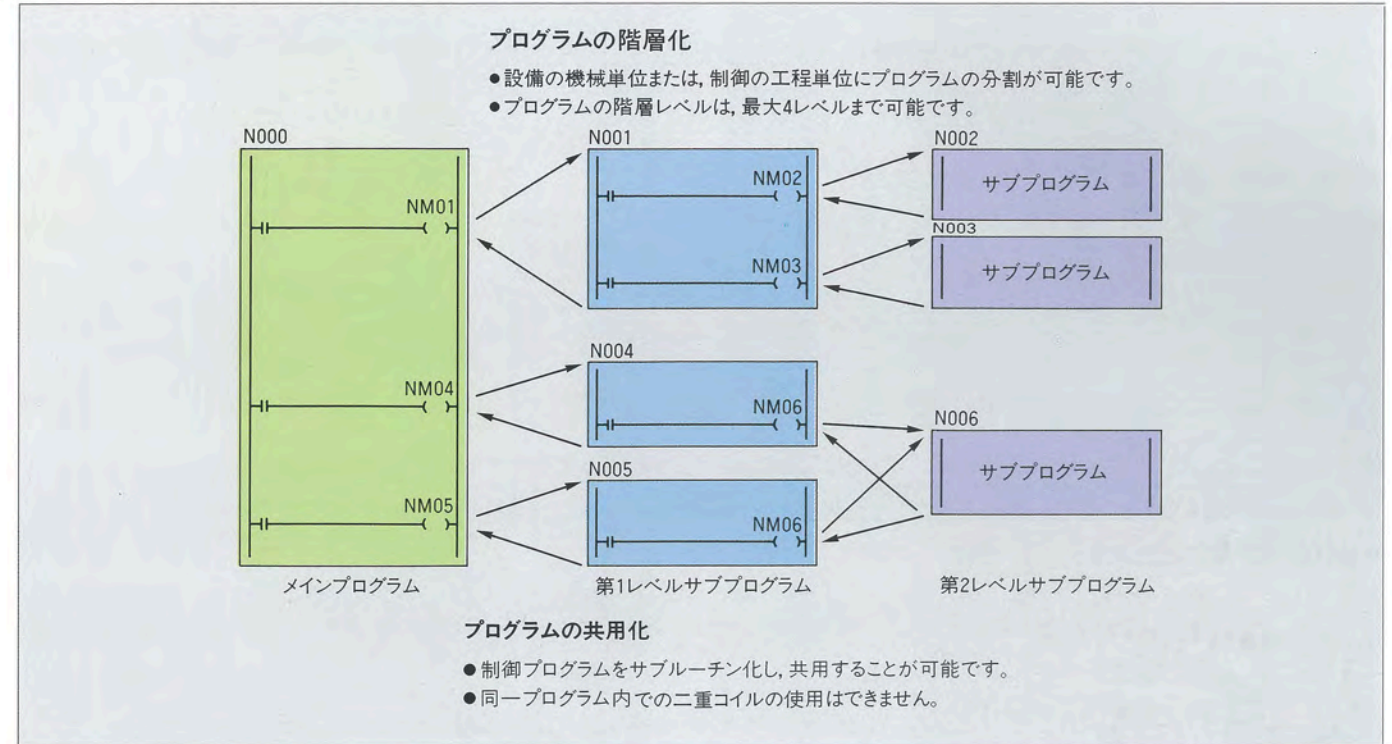


ネスティングコイル機能 (2α, 2αE, 2αH, 2αHf)

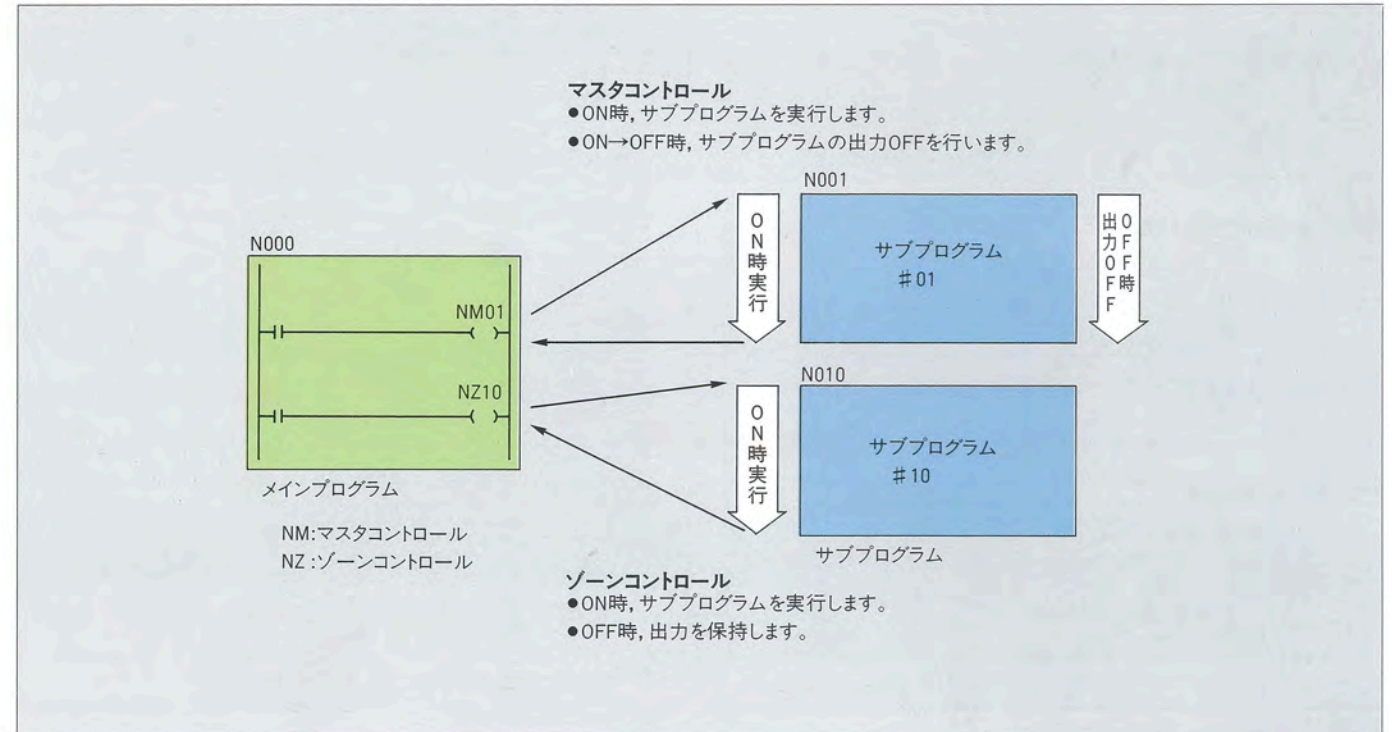
制御プログラムを最大255個までのサブプログラムにモジュール化。この階層構造形プログラミングにより、分りやすいプログラム作成が行え、制御を高効率で実施できます。さらに、そ

のサブプログラムを抜ける時、出力をOFFするか(マスタコントロール)、保持するか(ゾーンコントロール)の指定ができます。

■プログラムの階層化, 共用化を実現。

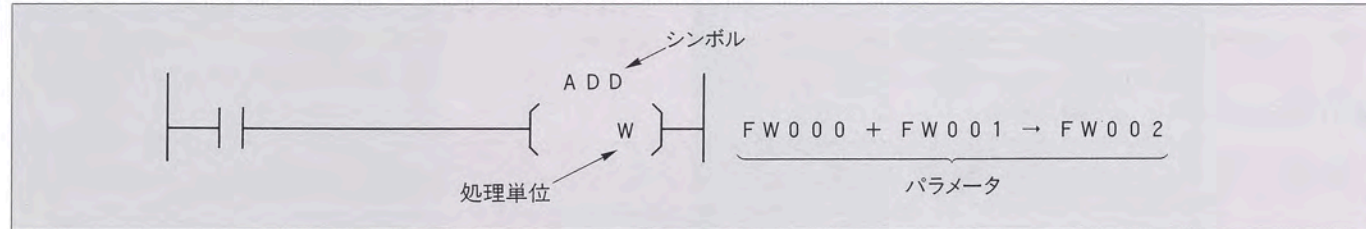


■マスタコントロール, ゾーンコントロール機能を実現。



演算ファンクション

演算処理がシンボルのままラダー図でプログラムできます。



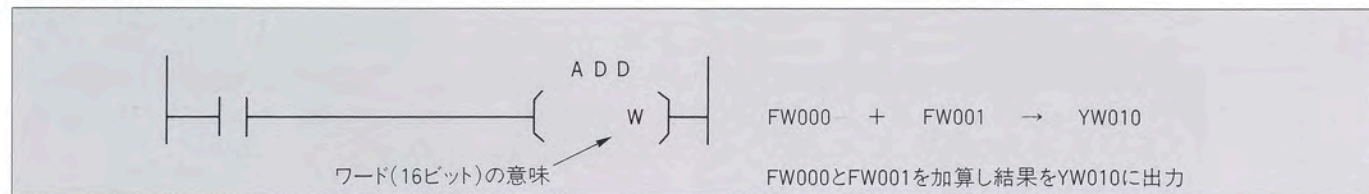
- シンボル：演算ファンクション名称。
- パラメータ：演算の対象となるI/O名称や定数。

項目	例	
I/O名称	I/Oのビット形	X100, Y200, R025, G00A
	I/Oのワード形	XW100, YW200, RW010, GW020
	T, U, Cの設定値	TS000, US005, CS010
	T, U, Cの計数值	TC000, UC005, CC010
定数	データレジスタ	DW000, DW156
	10進16ビット定数	-32, 768~32, 767
	10進32ビット定数	-2, 147, 483, 648~2, 147, 483, 647
	16進16ビット定数	H0000~HFFFF
16進32ビット定数	H00000000~HFFFFFFFF	

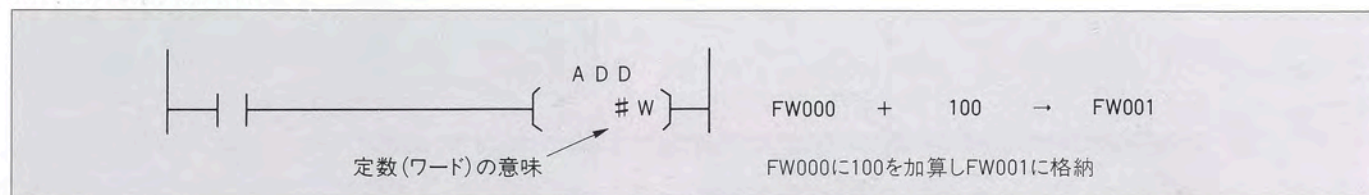
I/O : X, Y, R, K, T, U, C, G,
N, P, E, V, Z, S

- 処理単位：演算の処理単位。
W：ワード
L：ロングワード
#W：定数(ワード)
#L：定数(ロングワード)

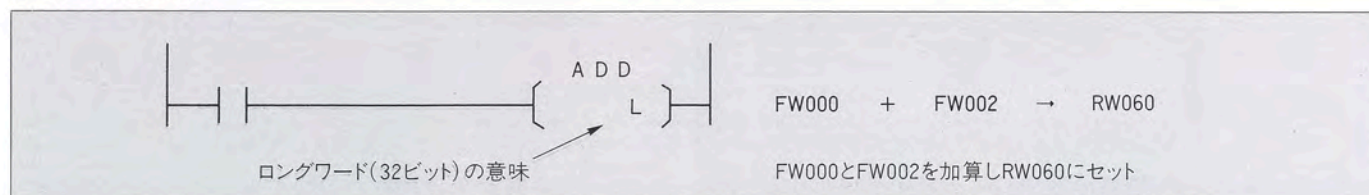
16ビット加算の例



16ビット定数加算の例



32ビット加算の例



シンボル一覧

大分類	分類	シンボル	処理内容
算術演算命令	加算	ADD W	(S) + (D) → (R)
		ADD #W	(S) + n → (R)
		ADD L	(S)L + (D)L → (R)L
	減算	SUB W	(S) - (D) → (R)
		SUB #W	(S) - n → (R)
		SUB L	(S)L - (D)L → (R)L
	+1	INC W	(S) + 1 → (S)
		INC L	(S)L + 1 → (S)L
	-1	DEC W	(S) - 1 → (S)
		DEC L	(S)L - 1 → (S)L
	乗算	MUL W	(S) × (D) → (R)
		MUL #W	(S) × n → (R)
		MUL L	(S)L × (D)L → (R)L
	除算	DIV W	(S) ÷ (D) → (R) (商)
		DIV #W	(S) ÷ n → (R) (商)
	剰余算	MOD W	(S) ÷ (D) → (R) (剰余)
		MOD #W	(S) ÷ n → (R) (剰余)
	スケール変換	SCL W	(S) × (D1) ÷ (D2) → (R)
		SCL #W	(S) × n1 ÷ n2 → (R)
	論理演算	論理積	AND W
AND #W			(S) ∧ n → (R)
AND L			(S)L ∧ (D)L → (R)L
論理和		OR W	(S) ∨ (D) → (R)
		OR #W	(S) ∨ n → (R)
		OR L	(S)L ∨ (D)L → (R)L
排他的論理和		EOR W	(S) ⊕ (D) → (R)
		EOR #W	(S) ⊕ n → (R)
		EOR L	(S)L ⊕ (D)L → (R)L
否定		NOT W	$\overline{(S)}$ → (R)
	NOT L	$\overline{(S)L}$ → (R)L	
比較演算命令	=	EQU W	(S) = (D)の時 1 → (R) (S) ≠ (D)の時 0 → (R)
		EQU #W	(S) = nの時 1 → (R) (S) ≠ nの時 0 → (R)
		EQU L	(S)L = (D)Lの時 1 → (R) (S)L ≠ (D)Lの時 0 → (R)
	≠	NEQ W	(S) = (D)の時 0 → (R) (S) ≠ (D)の時 1 → (R)
		NEQ #W	(S) = nの時 0 → (R) (S) ≠ nの時 1 → (R)
		NEQ L	(S)L = (D)Lの時 0 → (R) (S)L ≠ (D)Lの時 1 → (R)
	>	GT W	(S) > (D)の時 1 → (R) (S) ≤ (D)の時 0 → (R)
		GT #W	(S) > nの時 1 → (R) (S) ≤ nの時 0 → (R)
		GT L	(S)L > (D)Lの時 1 → (R) (S)L ≤ (D)Lの時 0 → (R)

大分類	分類	シンボル	処理内容
比較演算命令	≥	GE W	(S) ≥ (D)の時 1 → (R) (S) < (D)の時 0 → (R)
		GE #W	(S) ≥ nの時 1 → (R) (S) < nの時 0 → (R)
		GE L	(S)L ≥ (D)Lの時 1 → (R) (S)L < (D)Lの時 0 → (R)
	<	LT W	(S) < (D)の時 1 → (R) (S) ≥ (D)の時 0 → (R)
		LT #W	(S) < nの時 1 → (R) (S) ≥ nの時 0 → (R)
		LT L	(S)L < (D)Lの時 1 → (R) (S)L ≥ (D)Lの時 0 → (R)
	≤	LE W	(S) ≤ (D)の時 1 → (R) (S) > (D)の時 0 → (R)
		LE #W	(S) ≤ nの時 1 → (R) (S) > nの時 0 → (R)
		LE L	(S)L ≤ (D)Lの時 1 → (R) (S)L > (D)Lの時 0 → (R)
	テスト	TST W	(S)をテストし、P, N, Zフラグをセット。
TST L		(S)Lをテストし、P, N, Zフラグをセット。	
データ転送命令	転送	MOV W	(S) → (D)
		MOV L	(S)L → (D)L
	一括転送	MOM W	(S) または (S)L → (D) または (D)L
		MOM L	(S)L → (D)L
	インダイレクト転送	MSI W	i(S) → (D)
		MDI W	(S) → i(D)
	同一データ一括転送	INI W	(S) または (S)L → (D) または (D)L
		INI #W	n1 → (D) または (D)L
		INI L	(S)L → (D)L
	交換	EXC W	(S) ↔ (D)
EXC L		(S)L ↔ (D)L	
FIFO書き込み	PSH W	FIFO (S) → テーブル	
	POP W	FIFO テーブル → (D)	
データセット	DST #W	n → (D)	
	DST #L	nL → (D)L	
アドレスセット	AST L	S(アドレスデータ) → (D)L	
サーチ	SCH W	(S) または (S)L → (D) または (D)L	
	SCH L	(S)L → (D)L	

大分類	分類	シンボル	処理内容
データ変換命令	BIN ↓ BCD	BTD W	BIN→BCD (S)→(R)
		BTD L	BIN→BCD (S)L→(R)L
	BCD ↓ BIN	DTB W	BCD→BIN (S)→(R)
		DTB L	BCD→BIN (S)L→(R)L
	BIN ↓ 7seg	SEG W	BIN→7seg (S)→(R, R+1)
		SEG#W	BIN→7seg n→(R, R+1)
		SEG L	BIN→7seg (S)L→(R(L), R+2(L))
	BIN ↓ ASCII	ASP W	BIN→ASCII (パックモード) (S)→(R, R+1)
		ASU W	BIN→ASCII (アンパックモード) (S)→(R, R+1, R+2, R+3)
	ASCII ↓ BIN	APB W	ASCII→BIN (パックモード) (S, S+1)→(R)
		AUB W	ASCII→BIN (アンパックモード) (S, S+1, S+2, S+3)→(R)
	SINGLE ↓ DOUBLE	STD W	(S)→(R)L
	DOUBLE ↓ SINGLE	DTS L	(S)L→(R)
	絶対値	ABS W	S →(R)
		ABS L	S)L →(R)L
	+/-	NEG W	-(S)→(R)
		NEG L	-(S)L→(R)L
	デコード	DCD W	(S) $\begin{matrix} 0 & n & 15(\text{LSB}) \\ \hline \boxed{n} \end{matrix} \rightarrow (R) \begin{matrix} 0 & n & 15(\text{LSB}) \\ \hline \boxed{0\sim0} \mid \boxed{1} \mid \boxed{0\sim0} \end{matrix}$
		DCD L	(S) $\begin{matrix} 0 & n & 31(\text{LSB}) \\ \hline \boxed{n} \end{matrix} \rightarrow (R)L \begin{matrix} 0 & n & 31(\text{LSB}) \\ \hline \boxed{0\sim0} \mid \boxed{1} \mid \boxed{0\sim0} \end{matrix}$
	エンコード	ECD W	(S) $\begin{matrix} 0 & n & 15(\text{LSB}) \\ \hline \boxed{0\sim0} \mid \boxed{1} \mid \boxed{X\sim X} \end{matrix} \rightarrow (R) \boxed{n}$ (X~X:任意)
ECD L		(S)L $\begin{matrix} 0 & n & 31(\text{LSB}) \\ \hline \boxed{0\sim0} \mid \boxed{1} \mid \boxed{X\sim X} \end{matrix} \rightarrow (R) \boxed{n}$ (X~X:任意)	

大分類	分類	シンボル	処理内容	
シフト命令	論理右シフト	LSR W		
		LSR#W		
		LSR L		
		LSR#L		
		LSL W		
		LSL#W		
	論理左シフト	LSL L		
		LSL#L		
		算術右シフト	ASR W	
			ASR#W	
		ASR L		
		ASR#L		

大分類	分類	シンボル	処理内容	
シフト命令	算術左シフト	ASL W	(S) 符号変化 チェックあり (R)	
		ASL#W	(S) 符号変化 チェックあり (R)	
		ASL L	(S)L 符号変化 チェックあり (R)L	
		ASL#L	(S)L 符号変化 チェックあり (R)L	
	ローテイト命令	右回転	ROR W	
			ROR#W	
ROR L				
左回転		ROR#L		
		ROL W		
		ROL#W		
ROL L				
ROL#L				

大分類	分類	シンボル	処理内容
関数演算命令	リミッタ	LIM W	(D1) < (S)の時 (D1)→(R) (D2) ≤ (S) ≤ (D1)の時 (S)→(R) (S) < (D2)の時 (D2)→(R)
		LIM#W	n1 < (S)の時 n1→(R) n2 ≤ (S) ≤ n1の時 (S)→(R) (S) < n2の時 n2→(R)
		LIM L	(D1)L < (S)Lの時 (D1)L→(R)L (D2)L ≤ (S)L ≤ (D1)Lの時 (S)L→(R)L (S)L < (D2)Lの時 (D2)L→(R)L
	デッドバンド	BND W	(D1) < (S)の時 (S)-(D1)→(R) (D2) ≤ (S) ≤ (D1)の時 0→(R) (S) < (D2)の時 (S)-(D2)→(R)
		BND#W	n1 < (S)の時 (S)-n1→(R) n2 ≤ (S) ≤ n1の時 0→(R) (S) < n2の時 (S)-n2→(R)
		BND L	(D1)L < (S)Lの時 (S)L-(D1)L→(R)L (D2)L ≤ (S)L ≤ (D1)Lの時 0→(R)L (S)L < (D2)Lの時 (S)L-(D2)L→(R)L
	デッドゾーン	ZON W	(S) > 0の時 (S) + (D1)→(R) (S) = 0の時 0→(R) (S) < 0の時 (S) + (D2)→(R)
		ZON#W	(S) > 0の時 (S) + n1→(R) (S) = 0の時 0→(R) (S) < 0の時 (S) + n2→(R)
		ZON L	(S)L > 0の時 (S)L + (D1)L→(R)L (S)L = 0の時 0→(R)L (S)L < 0の時 (S)L + (D2)L→(R)L
	平方根	ROT W	(S) ≥ 0の時 √(S)→(R) (S) < 0の時 0→(R)
		ROT L	(S)L ≥ 0の時 √(S)L→(R)L (S)L < 0の時 0→(R)L
	最大値	MAX W	(S) ≥ (D)の時 (S)→(R) (S) < (D)の時 (D)→(R)
		MAX#W	(S) ≥ nの時 (S)→(R) (S) < nの時 n→(R)
		MAX L	(S)L ≥ (D)Lの時 (S)L→(R)L (S)L < (D)Lの時 (D)L→(R)L
最小値	MIN W	(S) ≤ (D)の時 (S)→(R) (S) > (D)の時 (D)→(R)	
	MIN#W	(S) ≤ nの時 (S)→(R) (S) > nの時 n→(R)	
	MIN L	(S)L ≤ (D)Lの時 (S)L→(R)L (S)L > (D)Lの時 (D)L→(R)L	
特殊命令	クリア	XCLR W	Xのエリアをクリア
		YCLR W	Yのエリアをクリア
		GCLR W	Gのエリアをクリア
		RCLR W	Rのエリアをクリア
		KCLR W	Kのエリアをクリア
		TCLR W	Tのエリアおよび計数値エリアをクリア
		UCLR W	Uのエリアおよび計数値エリアをクリア
		CCLR W	Cのエリアおよび計数値エリアをクリア
		VCLR W	Vのエリアをクリア
		ECLR W	Eのエリアをクリア
FCLR W	ファンクションフラグをクリア		



HI-FLOW

フロー図形式言語で
プログラムが簡単。

機械設備の動作手順や順序機能チャート図に従って、フロー図形式でプログラミングが行える言語です。

設計をする方に

機械の動作手順そのままプログラミングできるので、設計時間が短縮されます。さらに機械の試運転を行うとき、動作を1ステップずつ確認していくことができるので、短時間のうちに楽に調整することができます。

メンテナンスをする方に

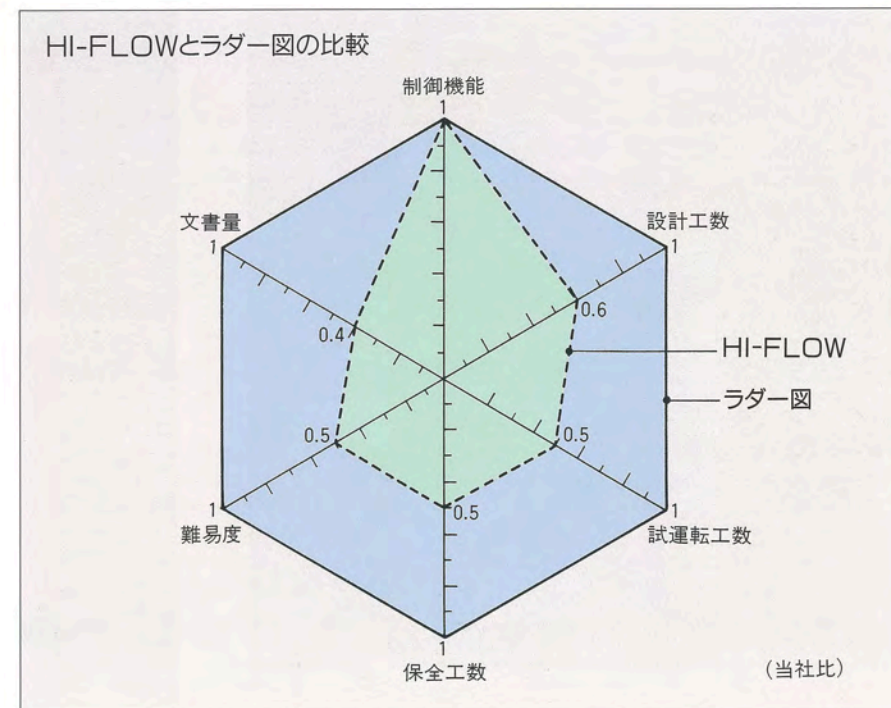
動作しているステップが一目でわかり、その時の入出力状態(ON/OFF)も表示されるので、簡単にメンテナンスすることができます。

改造・変更をする方に

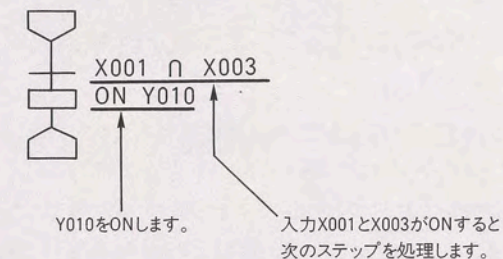
動作がフロー図形式で表示されるので、動作内容が良くわかり、また、ラダー図とは違いその部分だけの変更ですむので、誤りの少ない変更ができます。

管理をする方に

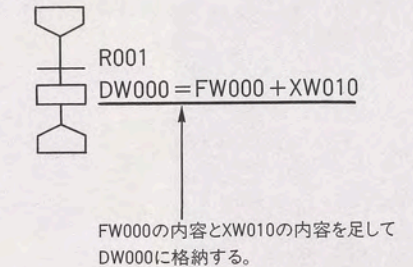
フロー図で書かれたプログラムは、動作仕様そのままなので、レビューが簡単で検討時間も短縮されます。



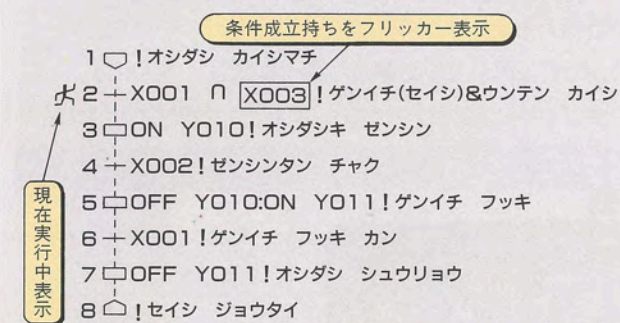
プログラムが簡単



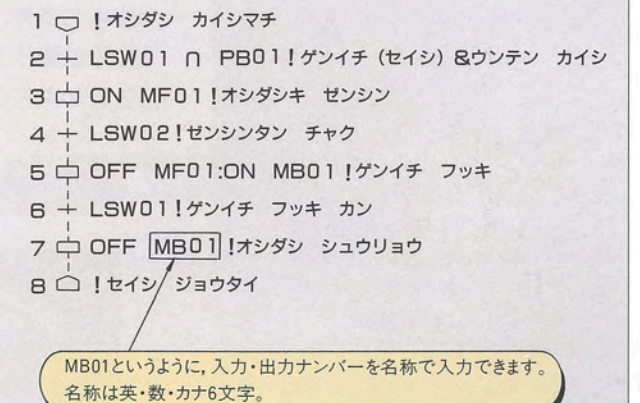
演算が簡単



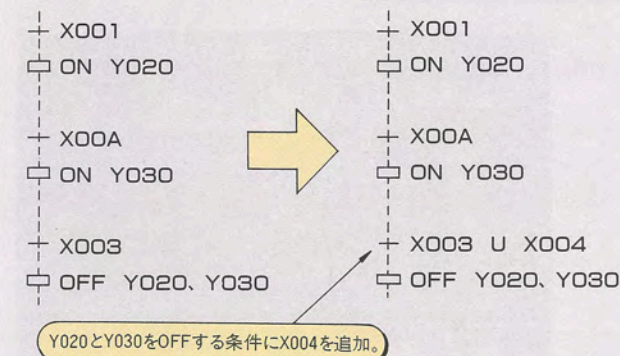
実行状態が一目でわかる



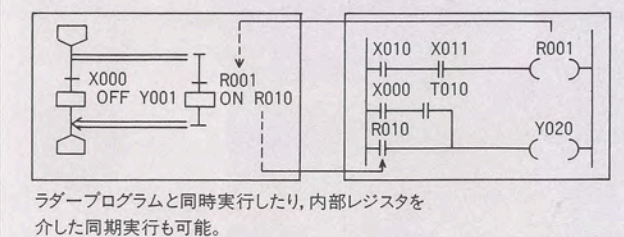
わかりやすい名称表示



改造・変更が簡単

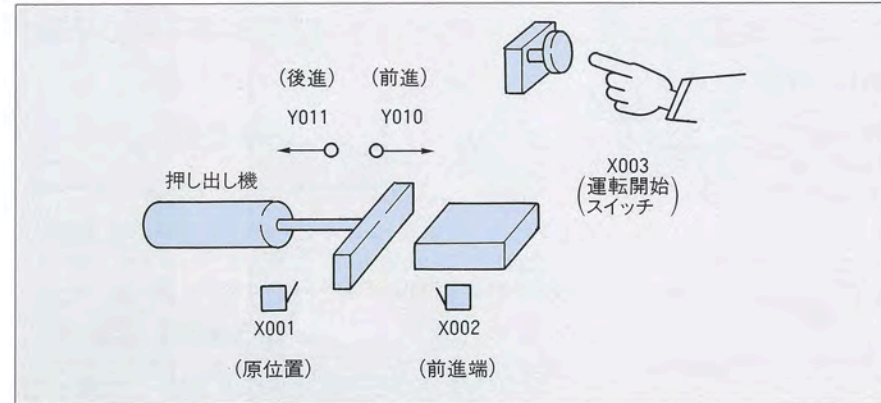


ラダープログラムとの同期



動作手順そのままプログラミング可能

押し出し設備



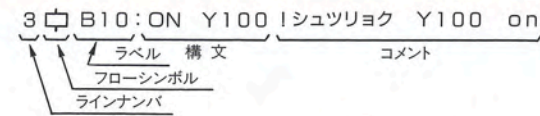
動作手順

- ① まず押し出し機は原位置で静止しています。
- ② 原位置(X001)にあって、運転開始スイッチ(X003)が入るまで、待ちます。
- ③ ②の条件が成立したら、前進(Y010)を始めます。
- ④ 前進端(X002)につくまで待ちます。
- ⑤ ④の条件が成立したら、前進(Y010)をやめ、後退(Y011)を始めます。
- ⑥ 原位置(X001)につくまで待ちます。
- ⑦ ⑥の条件が成立したら、後退(Y011)をやめ静止状態となり、①へ戻ります。

HI-FLOWプログラミング例



ステップの構成



ラインナンバ: 同一プロセス内の一貫ステップナンバです。このナンバはプログラム作成時に自動的に割り付けられます。

ラベル: 1プロセスあたりB1~B255まで付けることができます。◇イフ, Lジャンプシンボルの構文からの飛び先を指します。

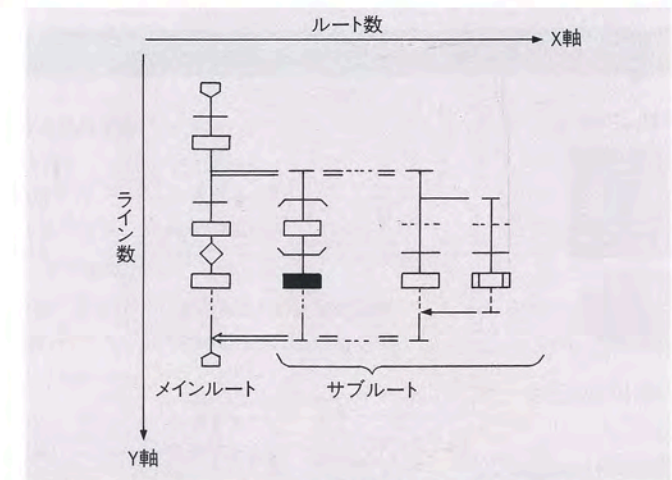
構文: 条件式や制御式からなります。条件式には数値演算, 論理演算, 比較があります。また制御式は出力のON/OFFと, プロセスの制御を行います。

コメント: !より始まり英・数・カナ文字を使い, そのステップの処理の内容を記述できます。

フローシンボル: 条件, 分岐, 制御を表す図形です。

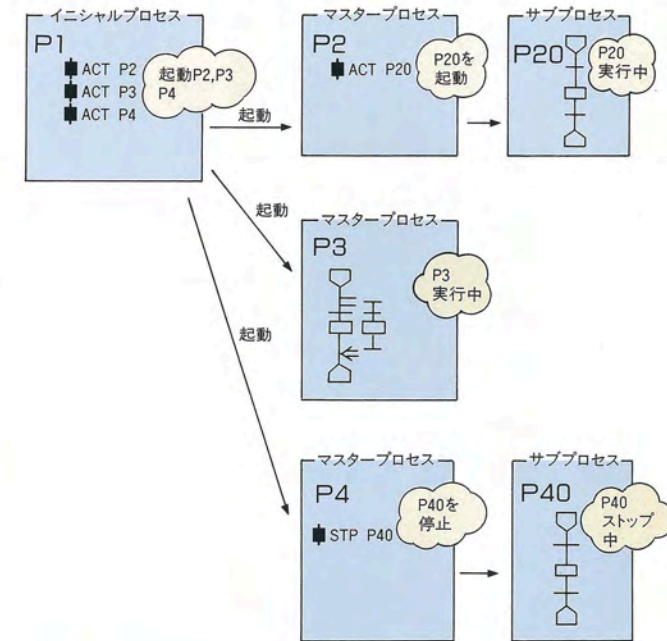
フローシンボル	機能
□	プロセスの開始
◇	プロセスの終了
┌	サブルート開始
└	サブルート終了
⌞	繰り返し処理の先頭
⌟	繰り返し処理の最終
◇	条件選択
└┐	無条件分岐
✖	自プロセスの強制終了
≡	同期サブルートの開始
≡	同期サブルートの同期待ち
┌	選択分岐サブルートの開始
└	選択分岐のサブルートよりの合流
⋯	選択分岐時の移行(ウエイト)条件
+	移行(ウエイト)条件
□	I/OのON/OFF, 代入文, 特定波形出力などの挙動
■	他プロセスに対する状態制御
□	他プロセスのサブルーチンコール
←	設定した条件が成立すると, そこに実行権を移す

1プロセスの構成



プロセスの動き

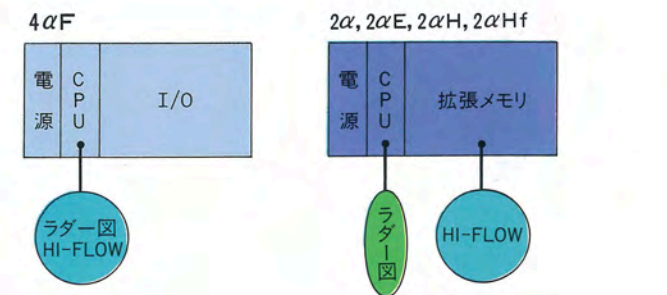
HI-FLOWは、電源を入ると必ず最初にインisialプロセスP1が実行します。このインisialプロセスP1から他のプロセスに起動をかけ、同時に複数のプロセスが実行します。



機種と仕様

項目	機種	機種	
		4αF	2α, 2αE, 2αH
入出力点数		512点	2048点
プログラム容量	ラダー図用 HI-FLOW用	1kステップ 16kバイト	28kステップ 1Mバイト
プロセス数		P1~P8	P1~P120
1プロセス	ライン数	63ライン MAX.	255ライン MAX.
	ルート数	8ルート MAX.	20ルート MAX.
	ステップ数	255ステップ MAX.	999ステップ MAX.

ハード構成



HI-FLOWプログラムは拡張メモリにローディングします。



FA-BASIC

パソコン感覚でプログラミング。

パソコン用アプリケーション言語として最もポピュラーなBASICに、リアルタイム機能を付加した制御用コンパイラ形BASIC言語です。トレース機能もあり、プログラム開発もスピードアップします。

プログラム例

1秒経過することにFW000の値をチェックし、BASIC変数のカウンタをイニシャル(=0)、アップ(=1)、ダウン(それ以外)する。また、上限値が10を越えたらアップしないし、下限が0を越えたらダウンしない。タスク1は2~126のタスクをRELEASEする。

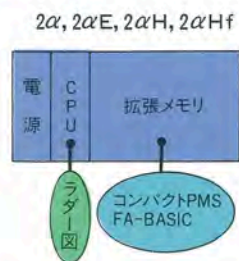
タスク1

```
T1
10 REM *****
20 REM * INITIAL TASK ( CPMS ) SAMPLE *
30 REM *****
40 FOR I=2 TO 126
50   A=RELEASE(I)
60 NEXT I
70 A=QUEUE(2,1)
80 END
```

タスク2

```
T2
100 REM *****
110 REM * COUNT UP/DOWN PROGRAM ( TASK 2 ) *
120 REM *****
130 FW000=0!          COUNTER INITIAL
140 CT=0
150 A=DELAY(1000)!    1 Msec DELAY
160 ON FW000 GOTO 200,240!  COUNTER UP/DOWN/INIT?
170 REM * COUNTER INITIAL *
180   CT=0!          COUNTER INITIAL
190   GOTO 150!      NEXT CHECK
200 REM * COUNTER UP *
210   IF CT>=10 THEN 230!  UP LIMIT CHECK
220   CT=CT+1!        CT UP
230   GOTO 150!      NEXT CHECK
240 REM * COUNTER DOWN *
250   IF CT<=0 THEN 270!  DOWN LIMIT CHECK
260   CT=CT-1!        CT DOWN
270   GOTO 150!      NEXT CHECK
280   END
```

ハード構成



拡張メモリ上にコンパクトPMSとユーザプログラムをロードすることにより、リアルタイム・マルチタスク処理が行えます。

文・関数一覧

文(ステートメント)

グローバルブロック定義文

- GLBLING整数形のグローバル変数を定義。(32ビット長)
- GLBWRDワード形整数のグローバル変数を定義。
- GLBSTR文字形のグローバル変数を定義。

タスク制御文

- END自タスクの終了。
- STOPタスクを停止。

一般文

- DIM配列変数の大きさ、文字変数の長さを宣言。
- DEF LNG/WRD指定した変数の形を宣言。
- DEF FNユーザ関数を定義。
- DATAREAD文で読み出す定数を格納。
- READDATAで定義された値を読み変数に割当。
- RESTOREREAD文によって読まれるデータを指定。
- LET変数に式の値を代入。
- IF~THEN~ELSE条件判断によるプログラムの流れの制御。
- GOTO指定した行へ無条件にジャンプ。
- ON~GOTO式の値によって指定された行に分岐。
- FOR~NEXTFOR文からNEXT文までの一連の文を指定回数繰り返し実行。
- GOSUBサブルーチンの呼び出し。
- RETURNGOSUB文で呼ばれた次の文へ復帰。
- REMプログラム中に注釈を入れる。
- MCALLBASIC以外の言語で書かれたサブルーチンの呼び出し。
- INPUTPSEα, オペコン内BASIC変数の内容へ代入。
- PRINTPSEα, オペコンの画面へデータを表示。
- CLSPSEα, オペコンの画面を消去。
- LOCATEPSEα, オペコン上のカーソル位置の設定および機能の指定。
- BEEPPSEα, オペコンのブザーを指定時間鳴動。
- INTSETCPUより割り込み受付時、PSEα, オペコン上の実行プログラムを定義。
- OPKEYPSEαのキー入力配置とオペコン用キー入力配置を交換。
- STACKスタック増分の設定。
- COMPILEコンパイルの指定。
- LEVELコンパクトPMSタスクレベルの設定。
- RSUB他タスクプログラムにサブルーチンコールする。
- PARAMRSUBから渡されるパラメータを定義。

関数

数値演算関数

- ABS絶対値を与える。
- SQR平方根を与える。
- SGN符号を与える。

コード変換関数

- BCD2進数をBCDの数値に変換。
- BINBCDの数値を2進数に変換。

ビット演算関数

- SHL数値を指定ビット分左シフト。
- SHR数値を指定ビット分右シフト。

文字列関数

- ASC文字のキャラクタコードを与える。
- CHR\$文字コードに対応する文字を与える。
- HEX\$16進数の文字列に変換。
- INSTR文字列を検索して位置を与える。
- LEN文字列の長さを与える。
- LSTR\$スペース付き数値文字変換。
- MID\$文字の抜き出し。
- STR\$数値を文字列に変換。
- TAB指定された位置まで空白を出力。
- VAL文字列を数値に変換。
- INKEY\$キーが押されていればそのコードを、押されていない場合はストリングを与える。
- MID2\$指定文字数分の文字の抜き出し。

回線関数

- PCVRCPU内BASICの数値変換を読み込み。
- PCVMRCPU内BASIC配列数値変数の値を指定要素数分読み込み。
- PCVWCPU内BASIC数値変数の内容を書き換え。
- PCVMWCPU内BASIC配列数値変数の値を指定要素数分書き換え。
- PCSRCPU内BASIC文字変数の内容を読み込み。
- PCSMRCPU内BASICの配列文字変数の内容を指定要素数分読み込み。
- PCSWCPU内BASIC文字変数に指定文字列を書き込み。
- PCSMWCPU内BASIC配列文字変数の内容を指定要素数分書き込み。
- PCQUCPU内タスクの起動。
- PIOBRDCPU内ビット形入出力データを読み込み。
- PIOWRDCPU内ワード形入出力データを読み込み。
- PIOBWTCPU内ビット形入出力に値を代入。
- PIOWWTCPU内ワード形入出力に値を代入。
- PCABSRCPU内の絶対アドレスより指定ワード数分読み込み。
- PCABSWCPU内の絶対アドレスより指定ワード数分書き込み。

コンパクトPMSマクロ関数

- ABORTタスクを停止。
- RLEASタスクを起動可能状態へ。
- QUEUEタスクを起動。
- SFACT起動要因を渡す。
- GFACT起動要因の取り出し。
- DELAY指定時間遅延。
- TIMER指定タスクの指定時間経過起動とその後の周期時間起動。
- CTIMETIMER関数によるタスクの周期起動とりやめ。
- CHMOD割り込みマスキングレベルの設定。
- CHAP優先レベルの変更。
- USPCHK自タスクスタックの残量を調べる。
- STIME絶対時刻の設定。
- GTIME現在時刻の取り出し。
- WAKE絶対時刻起動の予約。
- CWAKE絶対時刻起動のとりやめ。
- RSERVタスク間共通エリアの占有宣言。
- FREE占有宣言した共通エリアを開放。
- MVMEMプロテクトエリアへのデータ転送。

その他の関数

- BDOSPSEα, オペコンのCP/M68KのBDOS機能を直接コール。
- CHRSETオペコン用キー入力値をユーザ指定値に変更。

※CP/M68Kは米国デジタルリサーチ社のオペレーティングシステムの名称です。

C言語

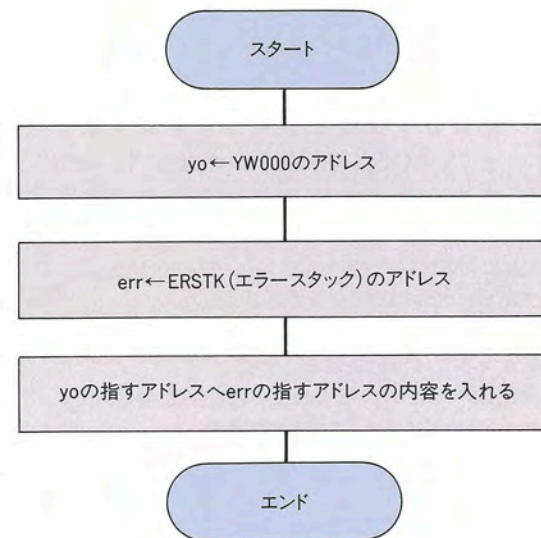
高度制御演算に汎用言語でプログラミング。

本格的なリアルタイム制御用言語として最も注目されている言語です。オブジェクト効率が良く、メモリの直接参照やビット操作(シフト処理など)が行える制御用汎用言語です。

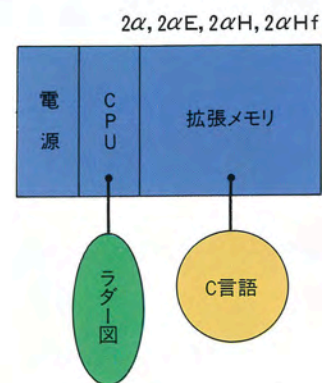
プログラム例

ERSTK (エラースタック)にあるエラーコードを外部出力(YW000)に出力する。

```
#define ERSTK 0xf0c38
#define YW000 0xe0400
main()
{
    int *y0, *err;
    y0 = (int*) YW000;
    err = (int*) ERSTK;
    *y0 = *err;
}
```



ハード構成

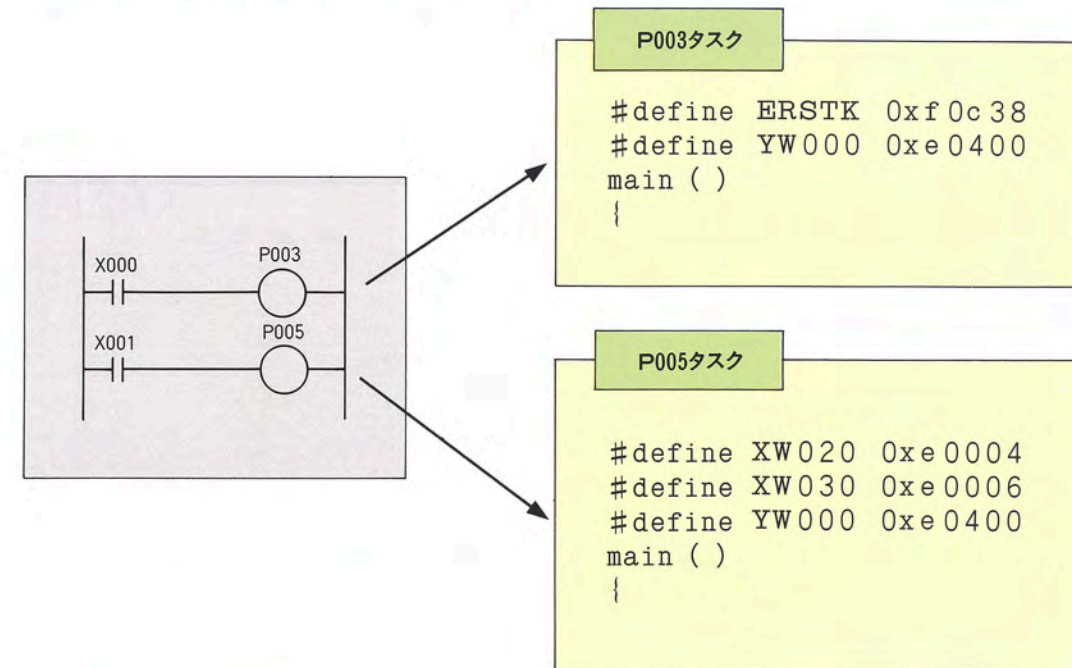


拡張メモリにユーザプログラムを登録すれば、ラダー図から起動がかけられます。さらに、コンパクトPMSを使えば、リアルタイム・マルチタスク処理が行えます。

※CP/M68Kは米国ノベル社のオペレーティングシステムの名称です。

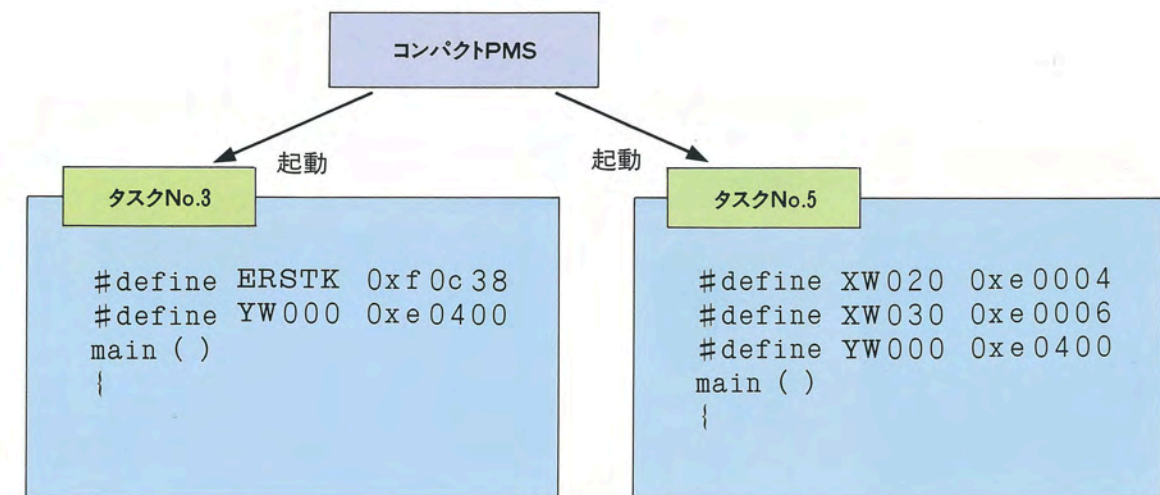
ラダー図からの起動

C言語により作成したプログラムをPコイルに割り付けることにより起動します。



コンパクトPMSからの起動

C言語により作成したプログラムをコンパクトPMSに登録することにより起動します。





コンパクトPMS

高度なコンピュータ制御に威力を発揮。

制御用コンピュータHIDICシリーズで実績のあるリアルタイム・マルチタスクOSのPMS(Process Monitor System)をコンパクト化。FA-BASICやC言語のプログラムを用いて、最大128タスクのマルチタスク処理、外部割り込みによる、最大8タスクのリアルタイム処理が行えます。

仕様

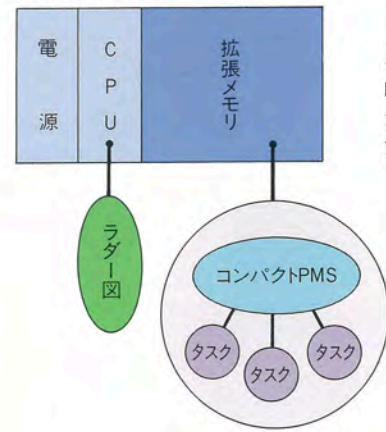
- タスク数 128 タスク
- タスクレベル 4レベル
- 外部割り込み 8点
- タスク作成言語 FA-BASIC, C言語

マクロ命令

マクロ命令	機能概要
ABORT	指定されたタスクを停止状態にします。
RLEAS	停止状態のタスクを起動可能状態にします。
QUEUE	起動可能状態のタスクをCPU待状態にします。
SFACT	指定されたタスクに起動要因を渡します。
GFACT	自タスクの起動要因を取り出します。
DELAY	自タスクをタイマ遅延待状態にします。
TIMER	指定タスクを時間管理テーブルに登録し周期起動状態とします。
CTIME	TIMERマクロ命令による登録を取り消します。
CHMOD	タスクの動作時の割り込みマスクレベルを設定します。
CHAP	タスクの優先レベルを一時的に変更します。
USPCHK	タスクが使用しているスタックの残り容量を取り出します。
STIME	絶対時刻の設定または更新を行います。
GTIME	現在の時刻を取り出します。
WAKE	指定タスクを時刻管理テーブルに登録し絶対時刻起動状態とします。
CWAKE	WAKEマクロ命令による登録を取り消します。
RSERV	タスク間の共有エリアを占有します。
FREE	RSERVマクロ命令により占有したタスク間共有エリアを占有解除します。
MVMEM	プロテクトエリアヘデータを転送します。

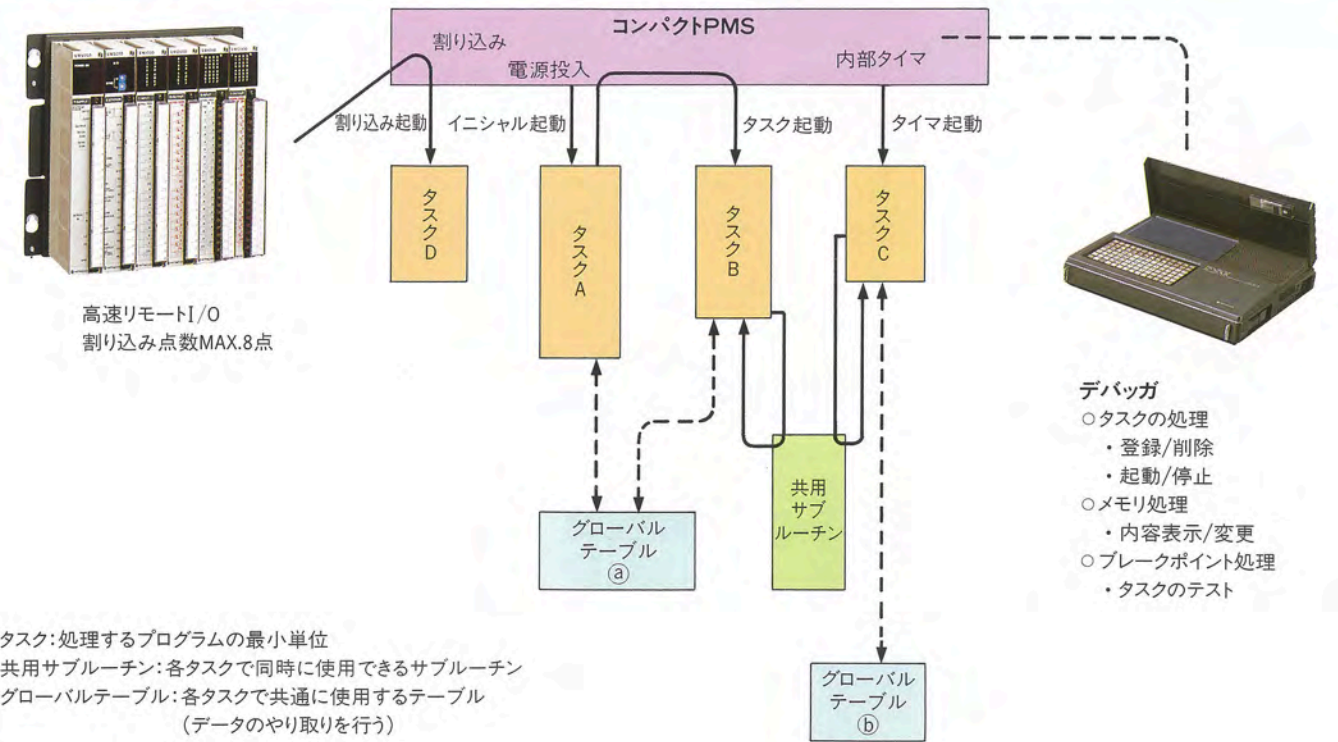
ハード構成

2α, 2αE, 2αH, 2αHf



拡張メモリにコンパクトPMSをローディングするだけでコンピュータ機能が発揮します。

リアルタイム・マルチタスク動作



- タスク: 処理するプログラムの最小単位
- 共用サブルーチン: 各タスクで同時に使用できるサブルーチン
- グローバルテーブル: 各タスクで共通に使用するテーブル (データのやり取りを行う)

- デバッガ
- タスクの処理
 - 登録/削除
 - 起動/停止
 - メモリ処理
 - 内容表示/変更
 - ブレークポイント処理
 - タスクのテスト

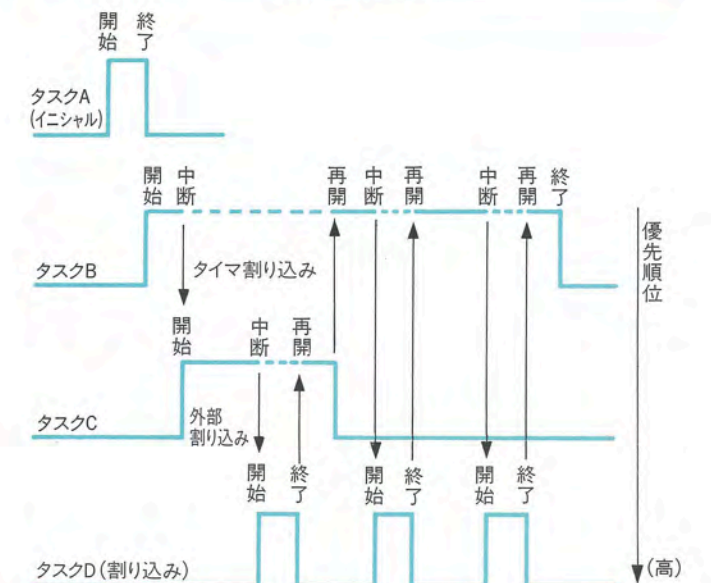
マルチタスク

タスクの動作は、電源投入時にまずイニシャルタスクが起動されます。このイニシャルタスクにより、必要なタスクに起動がかけられ、優先レベルにより実行されます。そして、実行中のタスクより優先度の高いタスクに起動要求があった時は、起動要求のあったタスクに処理が移り、今まで処理していたタスクは中断されます。中断要因が無くなると、元のタスクに処理が移ります。このようにマクロに見ると、複数のタスクが同時に動作をする処理性の高いシステムを実現できます。

リアルタイム

あるタスクの処理中に、外部からの割り込みによりタスクが起動された時、このタスクに処理が移り、終了するまで今まで処理していたタスクは中断されます。このように、リアルタイムに処理をする応答性の高いシステムを実現できます。

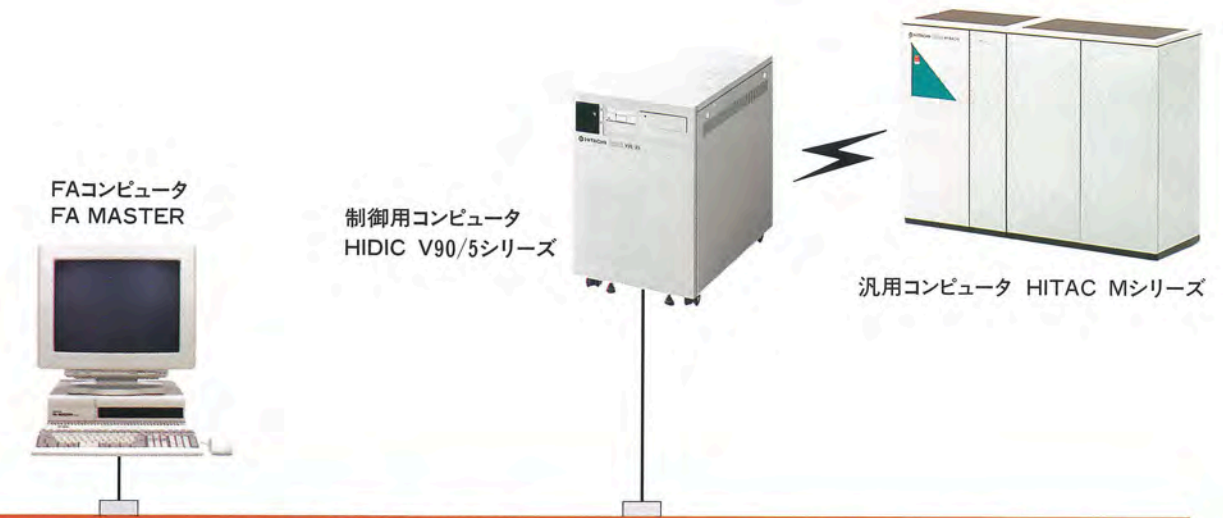
タイムチャート



SYSTEM ENGINEERING

制御と情報の融合。

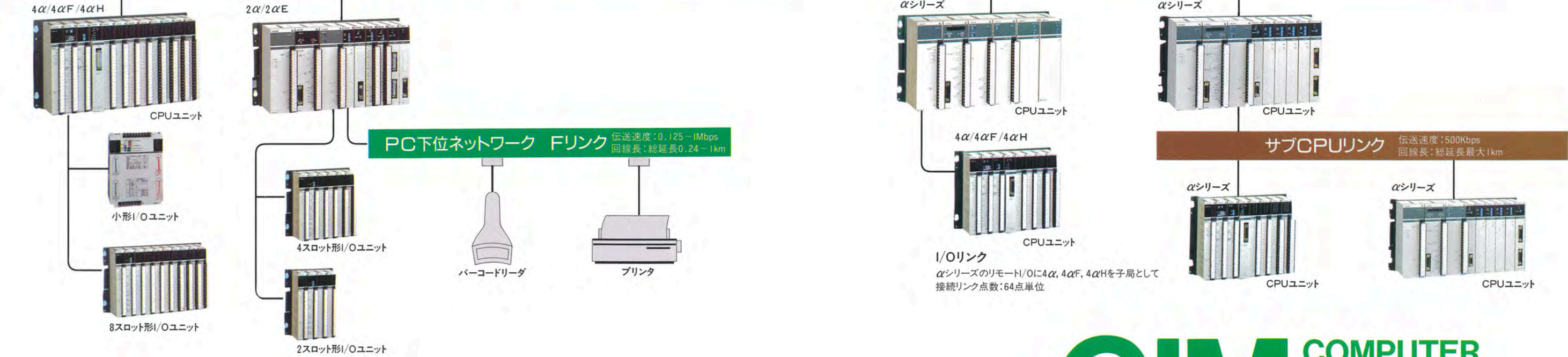
近年、産業設備はCIMを目指したトータルFA化へと進みつつあります。日立は、これにご協力できるようHIDIC-S10 α シリーズに各種ネットワークを開発し、階層・分散システムを簡単に構築できるようにしました。



PC上位ネットワーク(IEEE 802.3 10BASE5 準拠, イーサネット) ETリンク 伝送速度:10Mbps 回線長:総延長最大2.5km(リピータ使用時)



データリンク CPUリンク 伝送速度:500Kbps 回線長:総延長最大1km



リモートI/O
伝送速度:768kbps
ケーブル長:総延長最大300m
I/Oユニット数:最大12ユニット

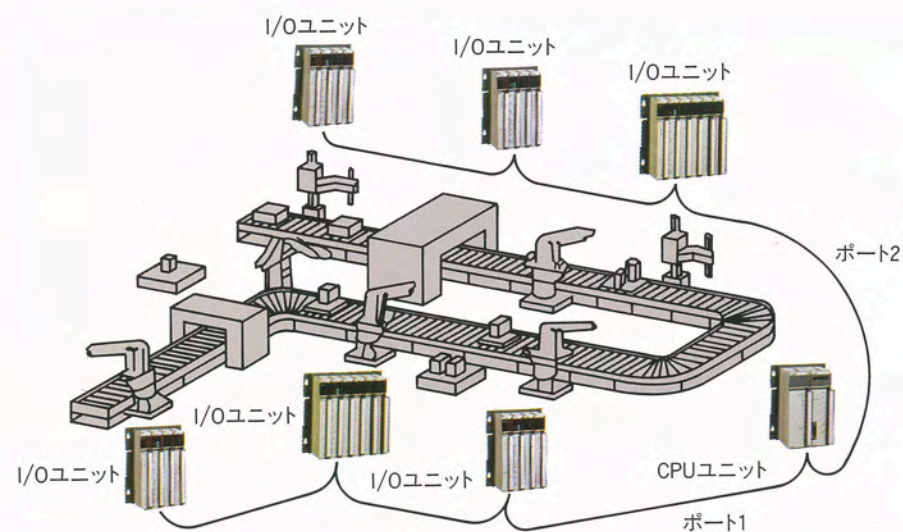
リモートI/O
伝送速度:768kbps
ケーブル長:総延長最大300m
接続ポート数:2ポート(最大1,024点/ポート)
I/Oユニット数:最大12ユニット/ポート

CIM COMPUTER INTEGRATED MANUFACTURING

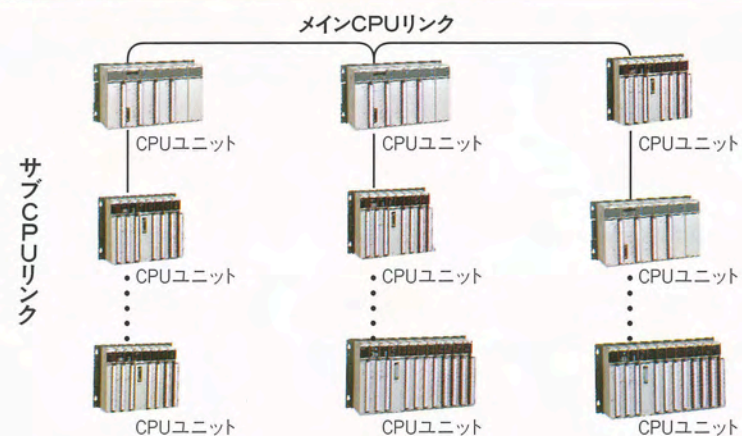
α シリーズ:4 α , 4 α F, 4 α H, 2 α , 2 α E, 2 α H, 2 α Hf

リモートI/O CPUリンク 上位リンク

単体の制御システムから
FAシステムへ
簡単にシステムアップ。



CPUリンク



I/O点数が1台のCPUで足りないときなど、CPUリンクを使えばツイストペア線1本で増設できます。各CPUのI/OのON/OFF状態は、グローバルリンクレジスタで簡単にやり取りすることが可能。さらに、リンク内で停電しているCPUがあっても、ほかのCPU間の通信ができるので、立ち上げ、調整がスムーズに運びます。

仕様

項目	内容
伝送速度	500kbps
データ転写時間	約100ms
データ転写領域	G000～GFFF(4,096点)全CPU共通エリア
データ出力点数	最大1024点/CPU
リンク台数	メイン最大16台×サブ最大16台(合計256台)
伝送路	ツイストペアケーブル
リンク回線長	最長1km
推奨ケーブル	最長1km 日立電線製 CO-EV-SX-IP-0.75mm ²
	最長600m 日立電線製 CO-SPEV-SB-IP-0.5mm ²
	最長300m 日立電線製 CO-SPEV-SB-IP-0.3mm ²

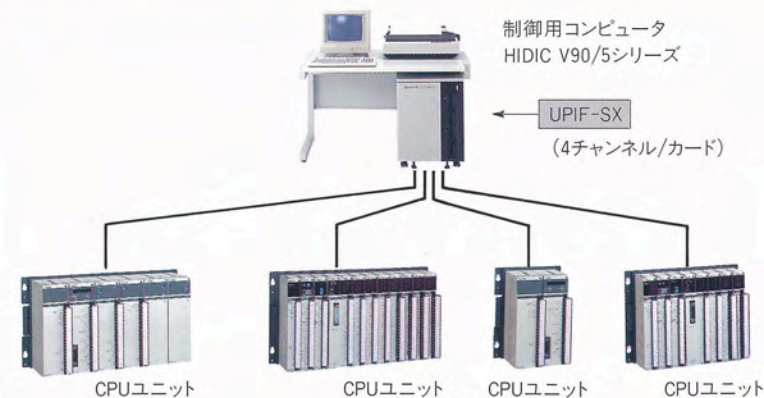
29

設備の近くまでツイストペア線1本でI/Oユニットを設置できます。このため、設備とI/Oの配線が短くてでき、配線コストを抑えることができます。

仕様

項目	機種	4α	4αF	4αH	2α	2αE	2αH, 2αHf
伝送速度		768kbps					
転送周期		1スキャンタイム (プログラム容量による)		512点設定時 8ms 1,024点設定時 12ms 2,048点設定時 23ms			
ポート数		1ポート (オプション)		2ポート(最大1024点/ポート) 標準装備			
I/Oユニット数		最大12ユニット/ポート					
伝送路		ツイストペアケーブル					
ケーブル長		最長300m/ポート					
推奨ケーブル	最長300m	日立電線製 CO-EV-SX-IP-0.75mm ²					
	最長200m	日立電線製 CO-SPEV-SB-IP-0.5mm ²					
	最長100m	日立電線製 CO-SPEV-SB-IP-0.3mm ²					

上位リンク(H-7338)



S10αシリーズは、制御用コンピュータHIDIC V90/5シリーズとの専用インターフェースを用意しています。これにより、PC側に上位リンクするためのプロトコルを作成することなく簡単にFAシステムの構築が可能。また、上位からはPCの読み/書きが行えます。

仕様

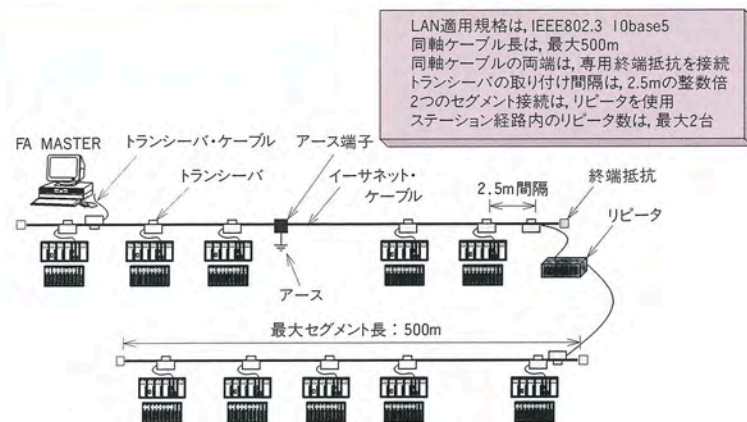
項目	内容
伝送速度	19.2kbps
プロトコル	H-7338手順(日立専用手順)。割り込み機能有り。
ポート数	1ポート/CPU
伝送距離	最長300m
推奨ケーブル	日立電線製 KPEV-SB-3P-0.5mm ²

技

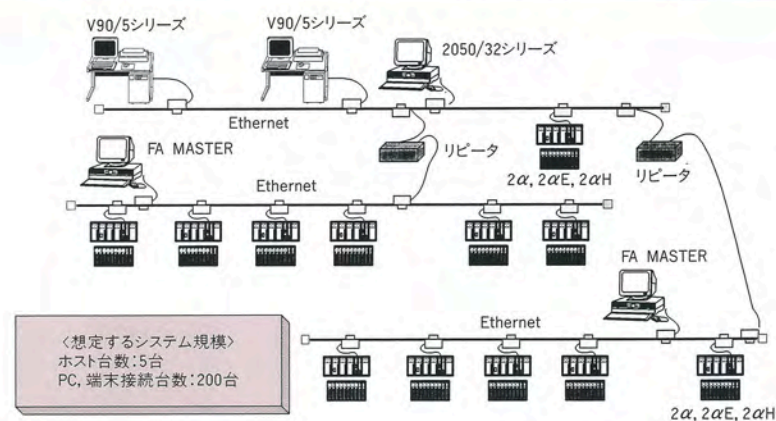
SYSTEM ENGINEERING

IEEE802.3 (イーサネット) システム

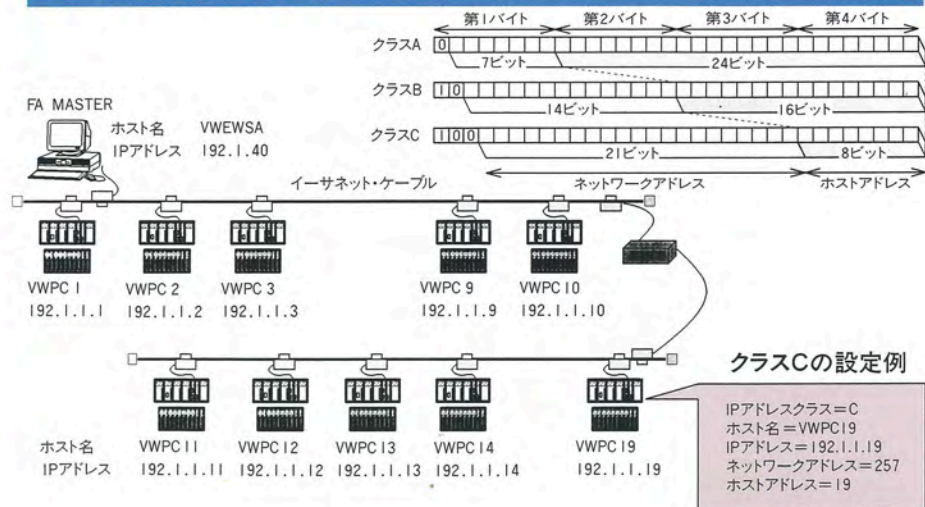
イーサネットの接続



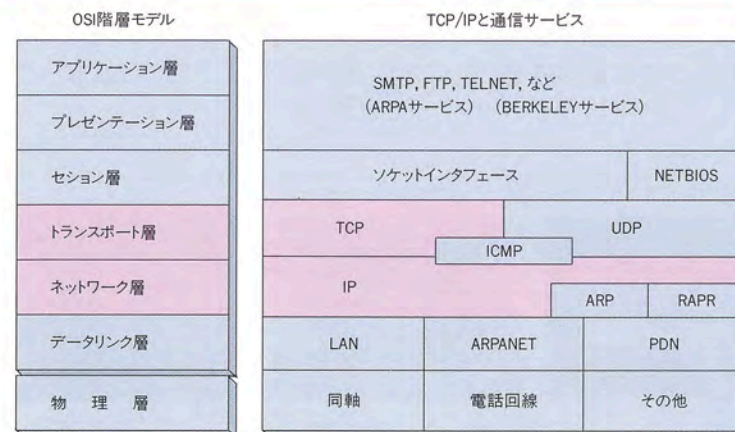
イーサネットのシステム規模



IPアドレスとホスト名



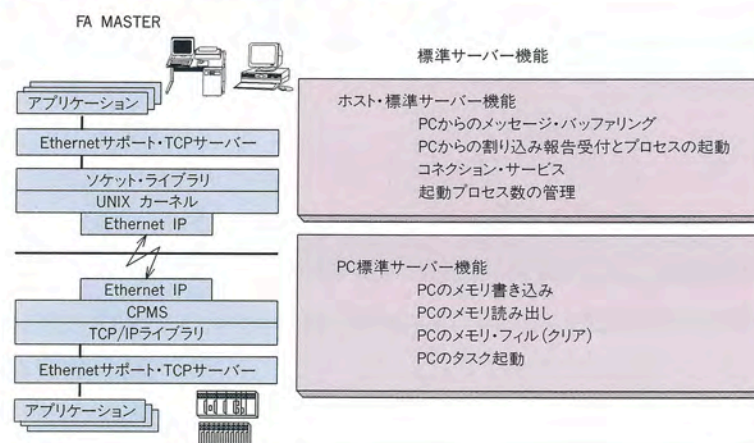
TCP/IP通信



TCP/IP通信

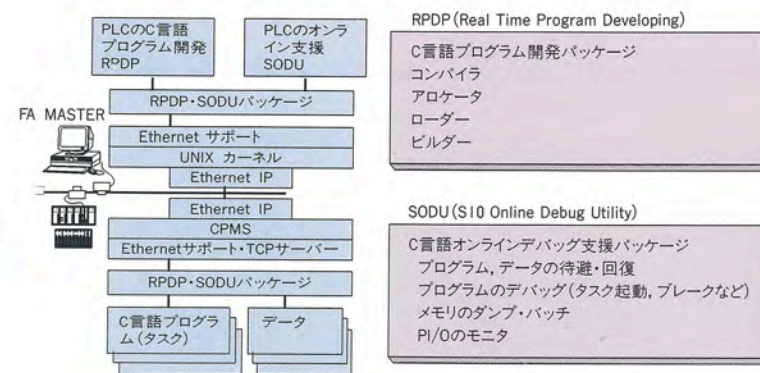
マルチベンダーのコンピュータ使用環境において、どのコンピュータ、ベンダーにも依存しないオープンな通信プロトコル(通信手順)としては、OSI(Open system Interconnection), XNS(Xerox Network System, 米国ゼロックス社のネットワーク体系), TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)などがあります。現在もっとも数多く使用されているのがTCP/IPです。

上位計算機のPCサーバー機能



日立の制御用ミニコン：HIDIC V90/5シリーズ、FAコンピュータ：FA MASTERにおける下位PC、S10αシリーズに対するイーサネットのサポートは、TCP/IPのソケットライブラリ上に設けたPC支援のイーサネットサポートソフトからなり、標準サーバー機能を提供することによりイーサネットを使用したFAシステムのアプリケーションの構築を容易にしています。

上位計算機上でのPCのC言語プログラム開発



FA MASTER上で2α, 2αE, 2αH, 2αHfのC言語プログラム開発が可能です。

*UNIXは、X/Open Company Limitedがライセンスしている米国ならびに他の国における登録商標です。

*IEEE802.3:
IEEE802委員会のLAN標準化ワーキンググループ名称。ワーキンググループの略称は、CSMA/CD。OSI第2層のデータリンク層内のMCAサブレイヤ(副層)におけるCSMA/CD方式の機能について検討し標準を作成する。ISO規格名称は、ISO 8802/3。
*IEEE802.3の種類:
10BASE5 :Ethernet 10 M-bit/s同軸ケーブル
10BASE2 :Cheapernet 10 M-bit/s同軸ケーブル
10BASE5 :StarLAN I M-bit/sツイストペア
10BASE-T:StarLANiO 10 M-bit/sツイストペア
*CSMA/CD:
Carrier Sens Multiple Access With Collision Detection, 搬送波感知多重アクセス/衝突検知。
*TCP/IP:
Transmission Control Protocol/Internet Protocol, DOD(米国防省)が開発したトランスポート層(第4層)/ネットワーク層(第3層)相当のプロトコル。
*Ethernet:
イーサネット、米国ゼロックス社の10メガビット/秒のCSMA/CD方式LANの商標名。

技

SYSTEM ENGINEERING

接続機器

S10αシリーズの豊富な品ぞろえを拡大。さらに効率がアップしました。

上位リンク接続のグラフィック表示器

S10αシリーズの専用通話手順のH-7338通信手順サポートしたグラフィック表示器を上位リンクに接続することにより、特別な通信プログラムなしで使用できます。

■上位リンク対応のグラフィックス表示器



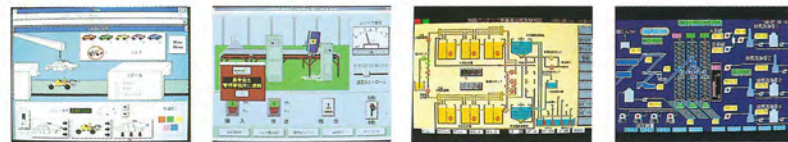
仕様

メーカー	(株)デジタル				発証電機(株)				(株)住々木電機製作所					
	GPシリーズ				GD-65シリーズ		GD-80シリーズ		GSシリーズ					
シリーズ名	GP430	GP530T	GP530VM	GP230G	GD-65P	GD-65E	GD-65L	GD-80T	GD-80E	GSC-10*	GSE-10*	GSP-10*	GSL-10*	
形式	GP430	GP530T	GP530VM	GP230G	GD-65P	GD-65E	GD-65L	GD-80T	GD-80E	GSC-10*	GSE-10*	GSP-10*	GSL-10*	
日立仕様	SIOユニットXY23				ソフトロード				標準仕様で可				L5タイプ	受注生産
表示デバイス	EL	TFTカラー	液晶	プラズマ	EL	液晶	TFTカラー	EL	TFTカラー	EL	プラズマ	液晶		
分解能	640*400ドット		320*240		640*400ドット				640*400ドット					

上位リンク接続のSCADAソフト

S10αシリーズの専用通話手順のH-7338通信手順サポートしたSCADA (Supervisory Control And Data Acquisition)ソフトウェアによりパソコンを使用して、設備稼働状況のグラフィックモニタ表示、トレンドグラフ表示や日報、月報などのレポート出力などが特別な通信プログラムなしで使用できます。

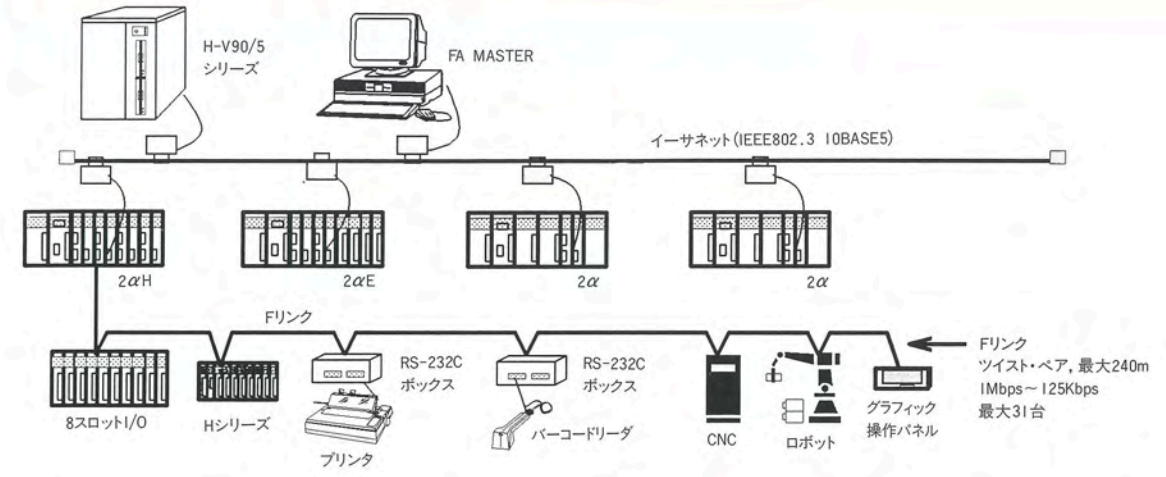
■設備稼働モニタソフト(SCADA)



仕様

メーカー	(株)工業商会 エンジニアリング部	住友金属工業(株) システムエンジニアリング事業本部	神鋼バンテック(株) 技術研究所	ジェイティ エンジニアリング(株) SI事業部
開発元	Intellution Inc.	WonderWare software development corp.	—	—
シリーズ名 (形式)	FIX DMACS	In Touch	Process Monitor PMX-98	統合監視システム JT-4000/RMS
対応パソコン	IBM-PC/AT 386/486および100% 互換機、またはAX DOS/V, Windows 3.1	IBM-PC/AT 386/486および100% 互換機およびAX Windows 3.0	NEC PC-9800シリーズ MS-DOS Ver3.1/Ver3.3/Ver5.0	NEC PC-9800シリーズ MS-DOS Ver3.3以上(オフライン) LEX-286/PC9800(オンライン)
日立仕様	上位リンク(H-7338)に接続 (RS-232C/422変換器が必要)	上位リンク(H-7338)に接続 (RS-232C/422変換器が必要)	上位リンク(H-7338)に接続 (通信アダプタ(HPC-1190)が必要)	上位リンク(H-7338)に接続 (通信アダプタ(HPC-1190)が必要)
備考	Ethernetも対応	Ethernetも対応	—	—

Fリンク接続機器



S10αシリーズのPC下位ネットワーク、Fリンクに直接グラフィック表示器やNC装置などを最大31台まで接続できます。

■Fリンク対応のグラフィック表示器



仕様

メーカー	(株)デジタル	和泉電気(株)		
シリーズ名	GPシリーズ	HD3シリーズ		
形式	GP320-FL	HD3C-312	HD3P-312	HD3L-312
日立仕様	Fリンク直接	Fリンク直接		
表示デバイス	液晶	カラー液晶	プラズマ	液晶
分解能	640 * 200ドット	640 * 400ドット		
備考	受注生産	受注生産		

■Fリンク対応のNC装置

仕様

メーカー	ファナック(株)
シリーズ名 (形式)	Power Mate シリーズ (Power Mate-D)
日立仕様	Fリンク直接
多軸制御	ファナックI/Oリンクにて可能
備考	受注生産

HARDWARE

4α
4αF
4αH

小形ながら
ワイドな利用範囲。

4α

小規模システム

- ・入出力 (I/O) 点数 512点
- ・プログラム容量 8kステップ

4αF

HI-FLOW対応

- ・入出力 (I/O) 点数 512点
- ・プログラム容量 ラダー図用 1kステップ
HI-FLOW用16kバイト
(ラダー図のみ使用時8kステップ)

4αH

中規模システム

- ・入出力 (I/O) 点数 1,024点
- ・プログラム容量 16kステップ

システム構成

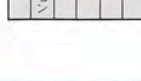
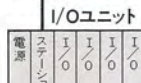
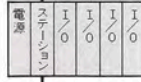
- 基本8スロット形CPUユニット
CPUユニット



- 拡張8スロット形CPUユニット
CPUユニット



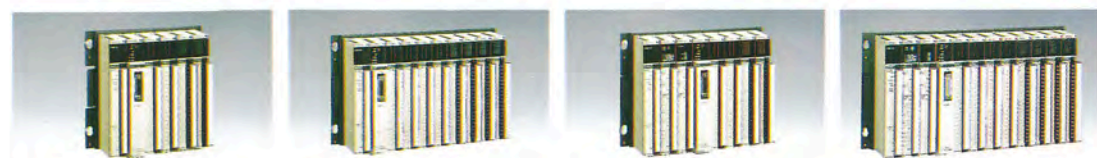
I/Oユニット



ケーブル長
最大300m
I/Oユニット数
最大12ユニット

占有I/O点数

ユニット	占有I/O点数
基本4スロット形CPUユニット	128点 (32点/スロット)
基本8スロット形CPUユニット	256点 (32点/スロット)
拡張4スロット形CPUユニット	128点 (32点/スロット)
拡張8スロット形CPUユニット	256点 (32点/スロット)
2スロット形I/Oユニット	16点設定時 32点 32点設定時 64点 128点設定時 256点
4スロット形I/Oユニット	16点設定時 64点 32点設定時 128点 128点設定時 512点
8スロット形I/Oユニット	16点設定時 128点 32点設定時 256点
小形I/Oユニット	128点



基本4スロット形CPUユニット

基本8スロット形CPUユニット

拡張4スロット形CPUユニット

拡張8スロット形CPUユニット

CPUユニット



RUN/STOPスイッチ

ステータス, エラー表示LED

PSEα接続コネクタ

電源モジュール

AC100V (50W)	LWV050
DC12V 3.5A	DC 5V 0.8A
DC100V	LWV150
DC12V 3.5A	DC 5V 0.8A

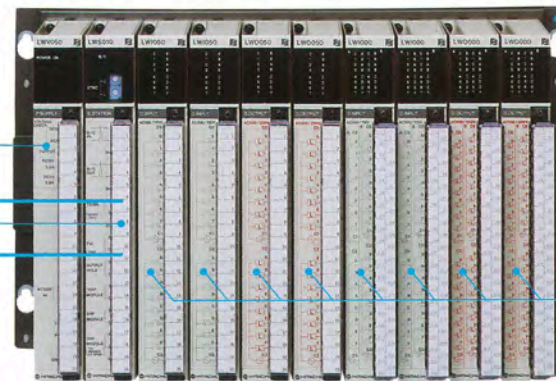
ステーションモジュール

LWS010

リモートI/Oケーブル

シールド付きツイストペアケーブル	
CO-EV-SX-IP-0.75mm ²	最長300m
CO-SPEV-SB-IP-0.5mm ²	最長200m
CO-SPEV-SB-IP-0.3mm ²	最長100m

I/Oユニット



I/Oモジュール

デジタル入出力
8チャンネルアナログ入出力
4チャンネルアナログ入出力
パルスカウンタ

光アダプタモジュール

LWZ040

2スロット形I/Oユニット

4スロット形I/Oユニット

8スロット形I/Oユニット

小形I/Oユニット

CPUモジュール

4α	4αF	4αH
LWP800	LWP805	LWP820

CPUマウントベース

基本4スロット形	HPC-1104 I/O: 4枚実装可
基本8スロット形	HPC-1108 I/O: 8枚実装可
拡張4スロット形	HPC-1124 I/O: 4枚実装可 オプション: 2枚実装可
拡張8スロット形	HPC-1128 I/O: 8枚実装可 オプション: 2枚実装可

I/Oモジュール

デジタル入出力
8チャンネルアナログ入出力

光アダプタモジュール

LWZ040

オプションモジュール

拡張I/Oインタフェース	LWE800
上位リンク	LWE805 H-7338インタフェース 拡張I/Oインタフェース機能付き
I/Oリンク	LWE810
CPUリンク	LWE820
CV-NETα	LWE825

I/Oマウントベース

2スロット形	HSC-2002
4スロット形	HSC-2004
8スロット形	HSC-2008



2α, 2αE, 2αH

ラダー図用プロセッサと演算用プロセッサで並行処理。

2α

- 16ビットプロセッサ68000搭載
- ・入出力(I/O)点数 2048点
 - ・プログラム容量 ラダー図用28kステップ
 - ・コンピュータ処理用メモリ

CPU内蔵	なし
オプション	2Mバイト
 - ・浮動小数点演算機能 なし
 - ・時計機能 なし(時計機能付き拡張メモリを使用)
 - ・オプション実装枚数 8枚

2αE

- 32ビットプロセッサ68020搭載
- ・入出力(I/O)点数 2048点
 - ・プログラム容量 ラダー図用28kステップ
 - ・コンピュータ処理用メモリ

CPU内蔵	なし
オプション	4Mバイト
 - ・浮動小数点演算機能 なし
 - ・時計機能 なし(時計機能付き拡張メモリを使用)
 - ・オプション実装枚数 16枚

2αH

- 32ビットプロセッサ68020搭載
- ・入出力(I/O)点数 2048点
 - ・プログラム容量 ラダー図用28kステップ
 - ・コンピュータ処理用メモリ

CPU内蔵	1Mバイト(LWP070)
	2Mバイト(LWP075)
オプション	3Mバイト(LWP070)
	2Mバイト(LWP075)
 - ・浮動小数点演算機能 有り(LWP075)
 - ・時計機能 有り
 - ・オプション実装枚数 16枚

占有I/O点数

ユニット	占有I/O点数	
2スロット形I/Oユニット	16点設定時	32点
	32点設定時	64点
	128点設定時	256点
4スロット形I/Oユニット	16点設定時	64点
	32点設定時	128点
	128点設定時	512点
8スロット形I/Oユニット	16点設定時	128点
	32点設定時	256点
	128点設定時	1024点
小形I/Oユニット	128点	

- ・コンソールLED(英・数8文字)
- ・メモリプロテクト/リセットスイッチ
- ・RUN/STOP/シミュレーションスイッチ
- ・上位リンク端子台
- ・PSEα接続コネクタ

CPU電源モジュール

AC100V	LWV000
DC100V	LWV100

ステーションモジュール

LWS010

I/O電源モジュール

AC100V(50W)	LWV050
DC12V 3.5A	LWV150
DC 5V 0.8A	

I/Oマウントベース

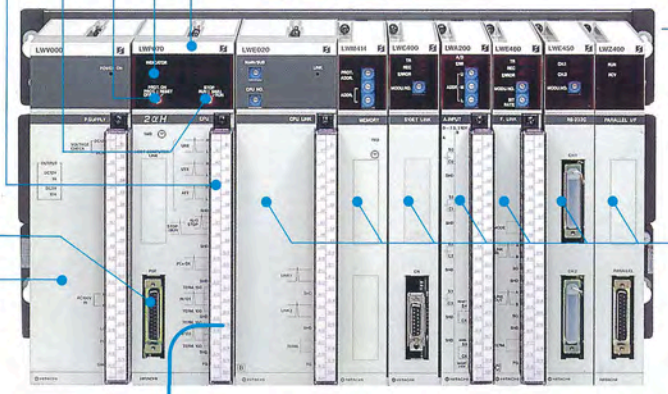
2スロット形	HSC-2002
4スロット形	HSC-2004
8スロット形	HSC-2008

CPUモジュール

2α	LWP000
2αE	LWP040
2αH	LWP070
2αHf	LWP075

CPUマウントベース

基本マウントベース	HPC-1001
拡張4スロットマウントベース	HPC-1002
オプションスロット: 4スロット	
拡張8スロットマウントベース	HPC-1000
オプションスロット: 8スロット	



リモートI/Oケーブル

シールド付きツイストペアケーブル	
CO-EV-SX-IP-0.75mm ²	最長300m
CO-SPEV-SB-IP-0.5mm ²	最長200m
CO-SPEV-SB-IP-0.3mm ²	最長100m



オプションモジュール

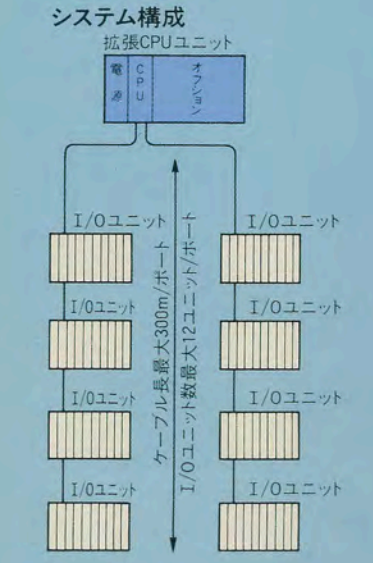
時計付き拡張メモリ	(1スロット幅)
LWM413 512kバイト	
LWM414 1Mバイト	
時計付き拡張メモリ ECC機能付き	(1スロット幅)
LWM423 512kバイト	
LWM424 1Mバイト	
CPUリンク	(2スロット幅)
LWE020	
PSEリンク	(2スロット幅)
LWE040	
外部機器リンク	(2スロット幅)
LWE046 RS232C/422選択	
高速リモートI/O	(2スロット幅)
LWE100	
ETリンク(IEEE802.3 10BASE5)	(1スロット幅)
LWE400	
RS-232C	(1スロット幅)
LWE450 2チャンネル/モジュール	
Fリンク	(1スロット幅)
LWE480	
パラレルインタフェース	(1スロット幅)
LWZ400(パソコン・プログラミングツール用)	
光アダプタ	(1スロット幅)
LWZ440(CPUリンク、リモートI/O用)	
アナログスライサ	(1スロット幅)
LWA200	

I/Oモジュール

デジタル入出力
8チャンネルアナログ入出力
4チャンネルアナログ入出力
パルスカウンタ

光アダプタモジュール

LWZ040



*オプションモジュールの実装枚数の制限事項：
2チャンネル、RS-232Cモジュール(LWE450)および
時計機能付き拡張メモリモジュール(LWM413, 414,
423, 424)は、2デバイス/モジュールとなります。





PSEα

これ1台で4種のプログラミング言語をサポート。
現場に手軽な約4.5kg。

基本と拡張の2モデル

機種	機能	ラダー図				HI-FLOW	FA-BASIC	C言語
		プログラミング	コメント入力	回路図プリントアウト	コメントファイルコピー	プログラミング	プログラミング	プログラミング
基本モデル HPC-6000-05	メモリ:0.5Mバイト	○	○	○	—	—	—	—
拡張モデル HPC-6000-20	メモリ:2.0Mバイト	○	○	○	○	○	○	○

○: サポート

仕様

電源電圧	AC100~120V±10%単相50/60Hz±4Hz	
電源電圧範囲	AC85~132V	
所要電力	定常時	130VA
	突入時	6000VA
温度	使用時	10~40°C (フロッピー使用時10~35°C)
	保存時	-5~50°C
湿度	40~80%RH (結露なきこと) 10~90%RH (結露なきこと)	
振動	0.5G 17Hz 30sec加振	
塵埃	0.1mg/m³以下	
寸法	保護カバー閉時	400W×350D×110H (mm)
	保護カバー開時	400W×350D×230H (mm)
質量	約4.5kg	

本体付属品

	S10αシリーズ ラダー図システムF/D		PC接続ケーブル ケーブル長: 3m (標準) (延長ケーブル: 最長297m (オプション))
	ソフトケース		ショルダーベルト
			AC電源コード ケーブル長: 2.4mアース付き3P

PSEα

ELディスプレイ

- ▶大形ELディスプレイ(9インチ相当)
- ▶文字: 80文字×26行



ラダー図キーボード

キーボードをラダー図専用レイアウト。

オーバーレイシート

ラダー図キーボードの上にかぶせます。



HI-FLOW専用オーバーレイシート



FA-BASIC, C言語用JIS配列オーバーレイシート

EL画面を大きく見たい時に。



外部CRT

- ▶形式: VM-1220-H15
- ▶仕様: 12インチモノクロCRT, コンポジットビデオ入力, 640×200ドット表示

プログラムのプリントアウトに。



プリンタ

- ▶形式: FP-1050
- ▶仕様: 15インチドットマトリックスプリンタ, 5×7ドット印字

3.5インチF/Dドライブ

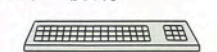
- ▶フォーマット時: 1,024Kバイト(1Mバイト)
- ▶フロッピーディスク(MF2-256HD: 日立マクセル製)

RESETキー

PC接続用コネクタ



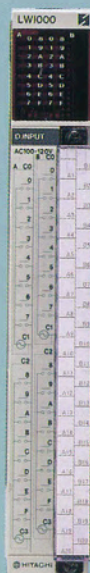
FA-BASIC, C言語のプログラミングに便利。



ストローク形
JIS配列キーボード

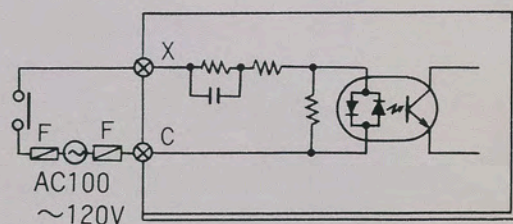
- ▶形式: FKB-2500-01
- ▶仕様: JIS-C-6220準拠104キー, テンキー, ファンクションキー付き

デジタル入力

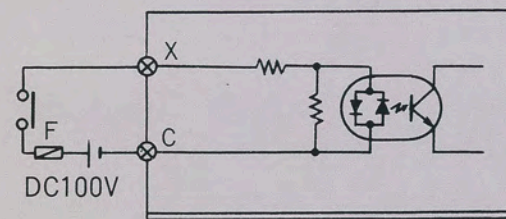


回路図

LWI 000, LWI 050

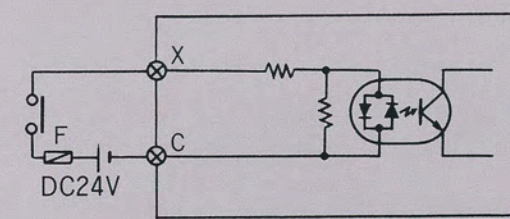


LWI 170



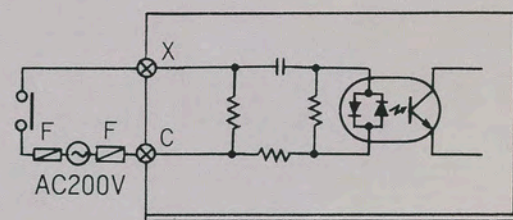
* -コモン, +コモンどちらでも使用できます。

LWI 180

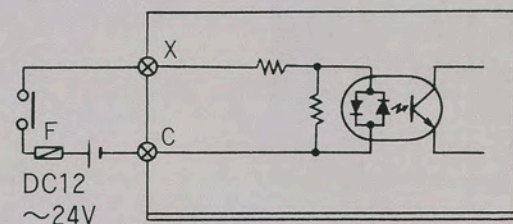


* -コモン, +コモンどちらでも使用できます。

PDG 330

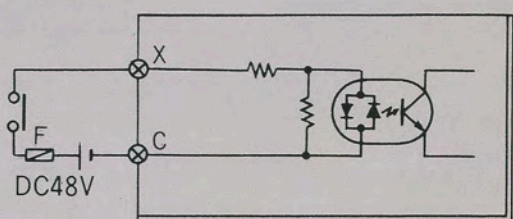


LWI 100, LWI 150



* -コモン, +コモンどちらでも使用できます。

LWI 160



* -コモン, +コモンどちらでも使用できます。

仕様

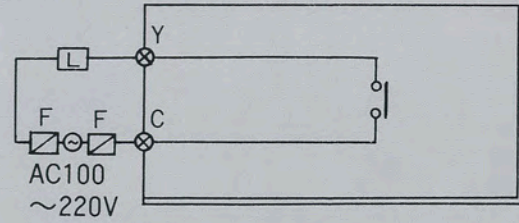
項目	形式	LWI 000	LWI 050	PDG 330	LWI 100	LWI 150	LWI 160	LWI 170	LWI 180	
入力方式		AC入力				DC入力				高速DC入力
入力点数/モジュール		32点	16点		32点	16点				
コモン点数		8点コモン								
絶縁方式		フォトプラ絶縁								
定格入力電圧		AC100~120V(50/60Hz)		AC200V	DC12~24V		DC48V	DC100V	DC24V	
定格入力電流		8.5mA(AC100V 50Hz) 10mA(AC100V 60Hz)		10mA(50Hz) 12mA(60Hz)	5mA(DC12V) 10mA(DC24V)		10mA	5mA	10mA	
入力電圧範囲		AC85~132V(50/60Hz±5%)		AC160~220V(50/60Hz±5%)	DC10~28V		DC40~56V	DC85~110V	DC20~28V	
突入電流		400mA以下0.2ms以内(AC132V)		350mA以下0.2ms以内(AC220V)	—		—	—	—	
動作電圧	ON電圧(電流)	AC80V以上(7mA)		AC160V以上(8mA)	DC10V以上(4mA)		DC40V以上(8mA)	DC85V以上(4mA)	DC16V以上(7mA)	
	OFF電圧(電流)	AC25V以下(2.5mA)		AC50V以下(2.5mA)	DC4V以下(1.5mA)		DC8V以下(1.5mA)	DC25V以下(1mA)	DC4V以下(1.5mA)	
入力インピーダンス		約12kΩ(50Hz) 約10kΩ(60Hz)		約20kΩ(50Hz) 約17kΩ(60Hz)	約2.2kΩ		約4.8kΩ	約22kΩ	約2.2kΩ	
	応答時間	OFF→ON ON→OFF		15ms以下 25ms以下	10ms以下 10ms以下		15ms以下 25ms以下	15ms以下 20ms以下	0.5ms以下 0.5ms以下	
内部消費電流	DC 5V	5mA+2mA×n	4mA+2mA×n	2mA+3mA×n	5mA+2mA×n	4mA+2mA×n				
		nは同時ON点数								
外部電線	接続方式(ネジM3)	40点端子台コネクタ	20点端子台コネクタ		40点端子台コネクタ	20点端子台コネクタ				
	接続電線	0.5~1.25mm ²								
	許容配線長	200m								

デジタル出力



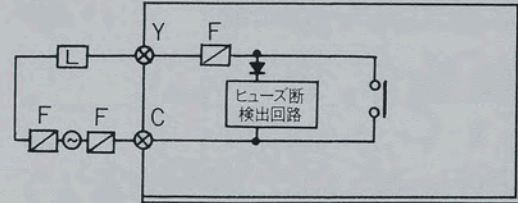
回路図

LWO 000, LWO 050, LWO 060



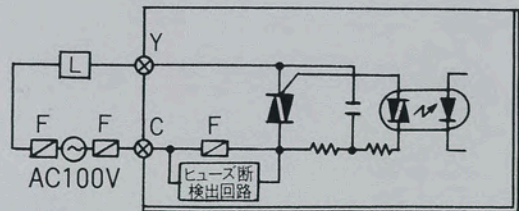
* LWO060はコモンなし(全点独立)

PDS 360



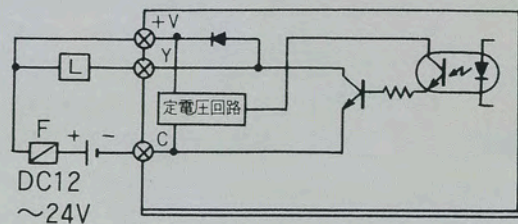
* DC電源で+コモン時のヒューズ断検出回路は動作しません。
* DC12~24Vでの使用時ヒューズ断検出回路が動作しない場合があります。

PDS 330

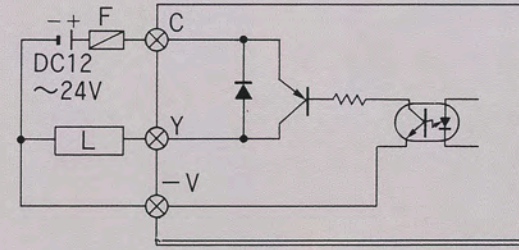


* コンデンサを含んだ負荷(R-C, R-L-C負荷)は駆動できません。

LWO 100

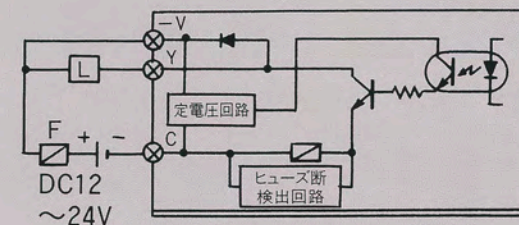


LWO 110

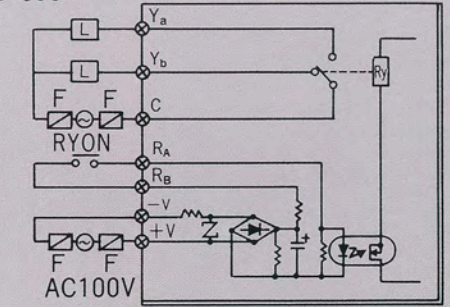


* L負荷の時、1秒程度遅延する場合があります。
* 負荷電源と外部供給電源の電圧は同一値としてください。

LWO 150

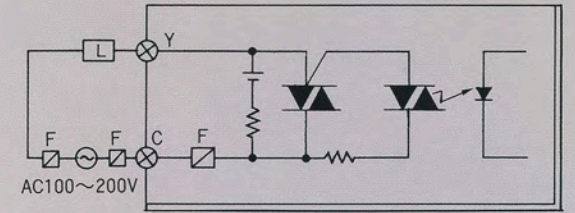


LWO 090



* コモンなし(全点独立)

LWO 200



* コンデンサを含んだ負荷(R-C, R-L-C負荷)は駆動できません。

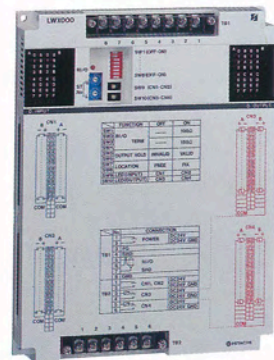
仕様

項目	形式	LWO000	LWO050	LWO060	PDS360	PDS330	LWO200	LWO100	LWO110	LWO150	LWO090	
出力方式		接点出力			接点出力(全点コモン付)	トライアック出力		トランジスタ出力			接点出力	
出力点数/モジュール		32点	16点	16点	16点		32点			16点	C接点8点	
コモン点数		8点コモン		全点独立	8点コモン		16点-コモン	16点+コモン	16点-コモン	全点独立		
絶縁方式		リレー絶縁			フォトカプラ絶縁		リレー絶縁					
定格出力電圧(電流)		AC100~220V(2.0A/点)		AC100V(1.0A/点)							AC100~220V(2.0A/点)	
		DC12~24V(2.0A/点)		DC12~24V(1.0A/点)	AC100V	AC100~200V	DC12~24V		DC12~24V		DC12~24V(2.0A/点)	
		DC48V(0.5A/点)		DC48V(0.5A/点)	(2A/点)	(0.6A/点)	(0.3A/点)		(0.5A/点)		DC48V(0.5A/点)	
		DC100~110V(0.2A/点)		DC100~110V(0.2A/点)							DC100~110V(0.2A/点)	
定格コモン出力電流		5A		—	5A		1.6A(5A/モジュール)	—		—		
応答時間	OFF→ON	15ms以下			20ms以下	1ms以下		0.2ms以下			15ms以下	
	ON→OFF	15ms以上			20ms以下	10ms以下	11ms以下	0.3ms以下			15ms以下	
最大開閉頻度		1800回/時			—		—		—			1800回/時
れ電流		—			—		2mA以下	4mA以下	0.1mA以下			—
内部消費電流	DC12V	22mA×*1n			8mA+20mA×*1n		15mA×*1n	16mA×*1n			22mA×*1n	
	DC 5V	25mA	15mA		8mA		25mA		15mA		10mA	
外部供給電源	電圧	—			—		—		DC10~28V		DC10~28V	AC/DC80~120V
	電流	—			—		—		30mA+4mA×*1n		55mA+4mA×*1n	18mA(AC100V, 50Hz) 14mA(DC100V)
	制御入力接点容量	—			—		—		—		約12mA	
外部配線	接続方式(ネジM3)	40点端子台コネクタ	20点端子台コネクタ	40点端子台コネクタ	20点端子台コネクタ		40点端子台コネクタ			20点端子台コネクタ	40点端子台コネクタ	
	許容配線長	0.5~1.25mm ² 200m										

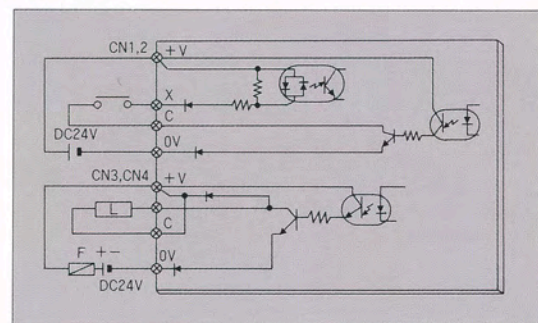
*1: nは同時ON点数

小形I/Oユニット

LWX000



■回路図



■仕様

項目	入力部	出力部
方式	DC入力	トランジスタ出力
点数/モジュール	64点	64点
入出力占有点数	128点	
コモン点数	16点コモン	32点コモン
絶縁方式	フォトカプラ絶縁	
定格電圧	DC24V	
定格入力電流	14mA(DC24V)	—
電圧範囲	DC20.4~28V	
最大突入電流	—	0.2A 10ms以下
最大出力電流	—	0.1A/点, 2A/コモン
動作ON電圧(電流)	DC16V以上/9mA以上	—
電圧OFF電圧(電流)	DC3V以下/1.5mA以下	—
もれ電流	—	0.5mA以下
入力インピーダンス	約1.5kΩ	—
応答時間	OFF→ON ON→OFF	0.2ms以下 2ms以下
出力用外部供給電源電圧	—	DC24V
電流	—	1mA×n+負荷電流
I/Oユニット電源電圧	DC24V±10%	
電流	300mA以下	
外部接続方式	40ピンコネクタ4個(富士通360形)	
接続電線	0.3mm ²	
許容配線長	200m	

*nは同時ON点数
 ※入力形式は、シンクタイプのダイナミックキャン方式です。
 ※外部接続用コネクタ(4個付属)は、FCN361J040-AUです。

体

HARDWARE

8チャンネルアナログ 入出力



入力



出力

実装

- 1チャンネルあたりI/O点数16点を占有します。
- ステーションモジュールのI/O点数設定により使用できるチャンネル数が変わります。

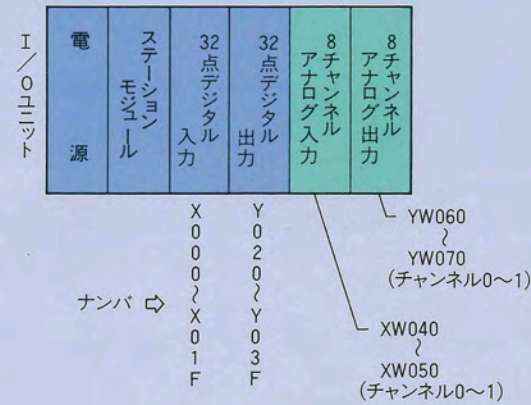
ステーションモジュールのI/O点数設定	使用チャンネル数(チャンネルナンバ)
16点	1チャンネル(チャンネル0)
32点	2チャンネル(チャンネル0~1)
64点	4チャンネル(チャンネル0~3)
128点	8チャンネル(チャンネル0~7)

- 4α, 4αF, 4αHのCPUユニットは32点I/O点数設定となっていますのでアナログ入力モジュール1枚あたり2チャンネル使用できます。

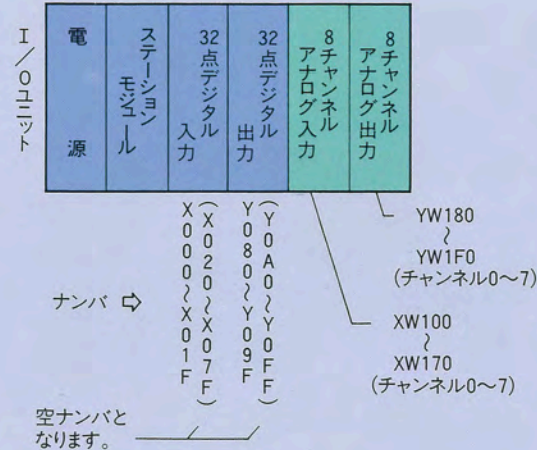
- 入出力データはXW***, YW***で読み書きが簡単にできます。

割付ナンバ

- ステーションモジュールを32点設定, ナンバを000からとした場合(4α, 4αF, 4αHのCPUユニットに実装した場合も同等)



- ステーションモジュールを128点設定, ナンバを000からとした場合



仕様

アナログ入力モジュール

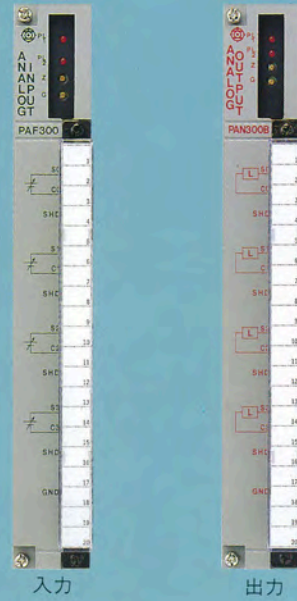
項目	形式	LWA000	LWA001	LWA002	LWA003	LWA020	LWA021	LWA022
入 力 方 式		電圧入力				RTD(測温抵抗体)		
入力チャンネル数/モジュール		8チャンネル						
絶 縁 方 式		フォトカプラ絶縁						
定 格 入 力 電 圧		DC±10V	DC±5V	DC±100mV	DC±30mV	—	—	—
最 大 入 力 電 圧		DC±14V		DC±5V			—	—
測 定 温 度 範 囲		—	—	—	—	-200°C ~ +500°C	-200°C ~ +350°C	-200°C ~ +100°C
A/D ビ ッ ト 数		12bit(符号+11bit)						
変 換 レ ー ト		2,000digit/10V	2,000digit/5V	2,000digit/100mV	2,000digit/30mV	2,000digit/400mV	2,000digit/300mV	2,000digit/200mV
総合精度	25°C	±4digit		±6digit		±20digit		
	0~55°C	±10digit		±15digit		±40digit		
応 答 時 間		(10+*1TR)ms以下			(100+*1TR)ms以下			
	減衰率	6.5db/60Hz		35db/60Hz		—		
入力フィルタ	時定数	約5ms		約150ms		—		
	電源 ON	5MΩ以上			—			
入力インピーダンス	電源 OFF	3kΩ以上		14kΩ以上		—		
	DC 5V	45mA以下			50mA以下			
内部消費電流	DC 12V	250mA以下			400mA以下			
	接続方式	40点端子台コネクタ(ネジ:M3)						
外部配線	接続電線	0.5~1.25mm ²						
	許容配線長	200m(シールド付きツイストペア)						

*1 TRはリセット/0転送周期

アナログ出力モジュール

項目	形式	LWA100	LWA101	LWA110
出 力 方 式		電圧出力		電流出力
出力チャンネル数/モジュール		8チャンネル		
絶 縁 方 式		フォトカプラ絶縁		
定 格 出 力 電 圧		DC±10V	DC±5V	—
定 格 出 力 電 流		—	—	DC4~20mA
D/A ビ ッ ト 数		12bit(符号+11bit)		11bit
変 換 レ ー ト		10V/2,000digit	5V/2,000digit	16mA/2,000digit
総合精度	25°C	±20mV以下		±40μA以下
	0~55°C	±50mV以下		±100μA以下
応 答 時 間		5ms以下(抵抗負荷)		
負 荷 抵 抗		4kΩ以上	2kΩ以上	500Ω以下
内部消費電流	DC 5V	40mA以下		40mA以下
	DC 12V	300mA以下		250mA以下
外部配線	接続方式	40点端子台コネクタ(ネジ:M3)		
	接続電線	0.5~1.25mm ²		
	許容配線長	200m(シールド付きツイストペア)		

パルスカウンタ 4チャンネルアナログ 入出力



パルスカウンタ

実装

●パルスカウンタ, 4チャンネルアナログ入出力モジュールは16点単位設定のI/Oユニットで使用します。

●パルスカウンタ, 4チャンネルアナログ入出力モジュールの最大実装枚数は次の通りです。

4 α , 4 α F : 4枚
4 α H : 8枚
2 α , 2 α E, 2 α H : 24枚

データエリアの割付

データエリアは1モジュールにつきEWエリア4ワードを使用します。割り付けエリアはPSE α により登録します。

仕様

パルスカウンタモジュール

項目	形式	PTF300	PTF320
入力方式		2相入力 : アップダウンカウント 1相入力 : アップカウント ストップ入力 : ラッチ形	2相入力 : アップダウンカウント 1相入力 : アップカウント ストップ入力 : イネーブル形
入力チャンネル数/モジュール		1チャンネル	
絶縁方式		フォトカプラ絶縁	
入力周波数		電圧, 無電圧トランジスタ: 20kpps以下 (デューティ比: 50%) フィルタ時定数: 約5 μ s	
データビット数		14bit (符号+13bit)	14bit
計数範囲		-8,192~8,191	0~16,383
外部比較出力		カウント値<, =, >設定値 (一致出力はラッチ)	
電圧トランジスタ入力	論理 ¹	+10~+30V	
	論理 ⁰	0~+2V	
	入力インピーダンス	約1.5k Ω	
無電圧トランジスタ入力	トランジスタ ^{ON}	100 Ω 以下または1V以下, トランジスタ電流5~20mA	
	トランジスタ ^{OFF}	100k Ω 以上	
	外部供給電圧	+10~+30V	
出力信号		無電圧トランジスタ 24V, 0.1A以下 (外部供給電圧: 20~28V)	
		ON/OFF 遅延時間: 1ms以下	
内部消費電力	DC 5V	8mA	
	DC12V	40mA	
外部配線	接続方式	20点端子台コネクタ (ネジ: M3)	
	接続電線	0.5~1.25mm ²	
	許容配線長	50m (シールド付きツイストペア)	

アナログ入力モジュール

項目	形式	PAF309	PAF329	PAF300	PAF320	PAF301
入力方式		高速電圧入力		電圧入力		RTD (測温抵抗体)
入力チャンネル数/モジュール		4チャンネル				
絶縁方式		フォトカプラ絶縁				
定格入力電圧		DC \pm 5V	DC \pm 10V	DC \pm 5V	DC \pm 10V	—
入力電圧範囲		DC \pm 6V	DC \pm 12V	DC \pm 6V	DC \pm 12V	—
測定温度範囲		—	—	—	—	-100 $^{\circ}$ C~300 $^{\circ}$ C
A/Dビット数		12bit (符号+11bit)				
変換レート		2,000digit/5V	2,000digit/10V	2,000digit/5V	2,000digit/10V	2,000digit/250mV
総合精度		\pm 0.3%/フルスケール (周温20~25 $^{\circ}$ C)				\pm 0.6%/フルスケール (周温20~25 $^{\circ}$ C)
応答時間		(6+5*TR)ms以下		(30+5*TR)ms以下		
入力フィルタ		6.5db/60Hz, 時定数: 5ms		33db/60Hz, 時定数: 0.15s		40db/60Hz, 時定数: 0.3s
入力インピーダンス		電源ON時: 5M Ω 以上 電源OFF時: 約3k Ω		電源ON時: 5M Ω 以上 電源OFF時: 約14k Ω		—
内部消費電流	DC 5V	40mA				
	DC12V	150mA				
外部配線	接続方式	20点端子台コネクタ (ネジ: M3)				
	接続電線	0.5~1.25mm ²				
	許容配線長	200m (シールド付きツイストペア)				

*TRはリポート/O転送周期

アナログ出力モジュール

項目	形式	PAN309	PAN329	PAN300B	PAN320B	PAN301B
出力方式		高速電圧出力		電圧出力		電流出力
出力チャンネル数/モジュール		4チャンネル				
絶縁方式		フォトカプラ絶縁				
出力電圧		DC \pm 5V	DC \pm 10V	DC \pm 5V	DC \pm 10V	—
出力電流		—	—	—	—	DC4~20mA
D/Aビット数		12bit (符号+11bit)				
変換レート		5V/2,000digit	10V/2,000digit	5V/2,000digit	10V/2,000digit	16mA/4,000digit (4mA/0digit)
総合精度		\pm 0.2%/フルスケール (周温20~25 $^{\circ}$ C)				
応答時間		(4+4*TR)ms以下		(10+4*TR)ms以下		
負荷抵抗		2k Ω 以上	4k Ω 以上	2k Ω 以上	4k Ω 以上	500k Ω 以下
内部消費電流	DC 5V	40mA				
	DC12V	260mA				
外部配線	接続方式	20点端子台コネクタ (ネジ: M3)				
	接続電線	0.5~1.25mm ²				
	許容配線長	200m (シールド付きツイストペア)				

*TRはリポート/O転送周期

拡張メモリ 高速リモートI/O

拡張メモリ(2α, 2αE, 2αH, 2αHf)

データエリアやHI-FLOW, FA-BASICなどのプログラムエリア。さらに、時計付きで、設備の時間監視も可能。

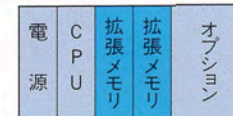


仕様

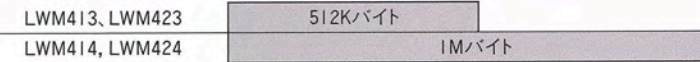
モジュール名	拡張メモリ		ECC機能付き拡張メモリ	
	形 式	先 頭 ア ド レ ス	先 頭 ア ド レ ス	先 頭 ア ド レ ス
形 式	LWM413	LWM414	LWM423	LWM424
先 頭 ア ド レ ス	512Kバイト	1Mバイト	512Kバイト	1Mバイト
書き込み禁止エリア	64Kバイト単位			
時 計 機 能	曜日, 西暦, 月, 日, 時, 分, 秒			
バ ッ テ リ	リチウム電池			
バックアップ期間 (25°C連続)	7年	6年	7年	6年
モジュール幅	1スロット幅			

ECC機能: 1ビット誤り訂正機能

■構成例



—拡張メモリ容量—

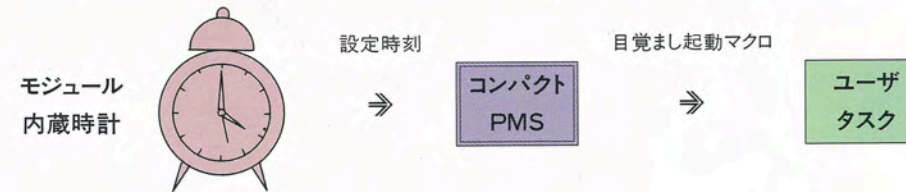


—メモリの実装領域—

機 種	ア ド レ ス			
	H100000	H200000	H300000	H400000
2α (LWP000)	最大2Mバイト			
2αE (LWP040)	最大4Mバイト			
2αH (LWP070)	CPU内蔵 1Mバイト	最大3Mバイト		
2αHf (LWP075)	CPU内蔵 2Mバイト		最大2Mバイト	

—時計機能—

■設定された時刻にタスクを起動することができます。



※先頭アドレスがH100000番地に設定されたモジュールの時計のみ動作します。
※2αHは、CPUモジュールに時計機能が内蔵されています。

高速リモートI/O(2α, 2αE, 2αH, 2αHf)

高速にデータのやり取り。コンパクトPMSへの割り込み。

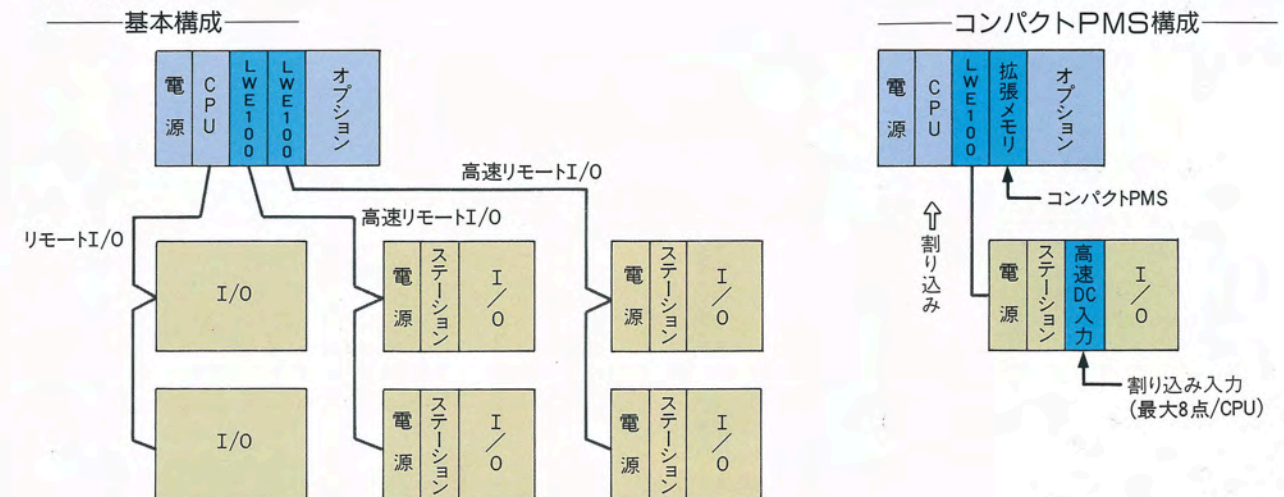


仕様

形 式	LWE100
伝 送 周 期	0.6~4.8ms(4スロット単位)
最大伝送スロット数	4~32スロット(4スロット単位に指定)
1スロット占有点数	16点
実 装 台 数	最大4モジュール/CPU
ポ ー ト 数	1ポート/モジュール
モ ジ ュ ー ル 幅	2スロット幅
I/O ユ ニ ッ ト	リモートI/Oと同一
I/O モ ジ ュ ー ル	デジタル入出力, アナログ入出力

RS-232Cモジュール(LWE450)がチャンネル2, チャンネル3に設定されている場合, 本モジュールの実装ができません。

■構成例



ETリンク (IEEE802.3 10BASE5) CPUリンク

ETリンク(IEEE802.3 10BASE5) (2α, 2αE, 2αH, 2αHf)

IEEE802.3 10BASE5に準拠したイーサネットLANです。



LWE400

■仕様

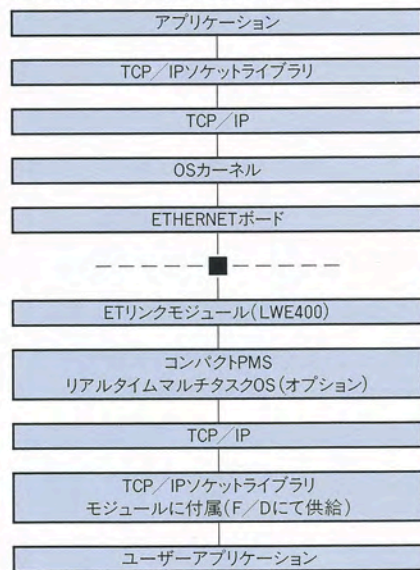
形式	LWE400
適合規格	IEEE802.3 10BASE5 (CSMA/CD方式)
プロトコル	TCP/IP, UDP/IP
伝送速度	10Mbps
セグメント長	最大500m
回線長	最大2.5km (リピータ使用時)
トランシーバ台数	最大100台/セグメント内
ノード数	最大200ノード/システム
トランシーバケーブル長	5m (標準), 最大15m
トランシーバ取り付け間隔	2.5mの整数倍
実装枚数	2モジュール/CPU
モジュール幅	1スロット幅

※コンパクトPMSと拡張メモリ512Kバイト以上必要です。
※2チャンネル目のトランシーバは、電源内蔵形の物を使用してください。

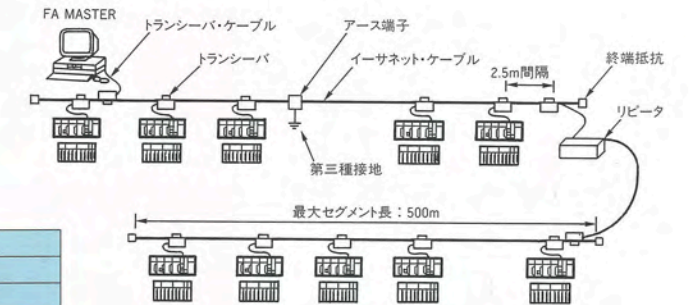
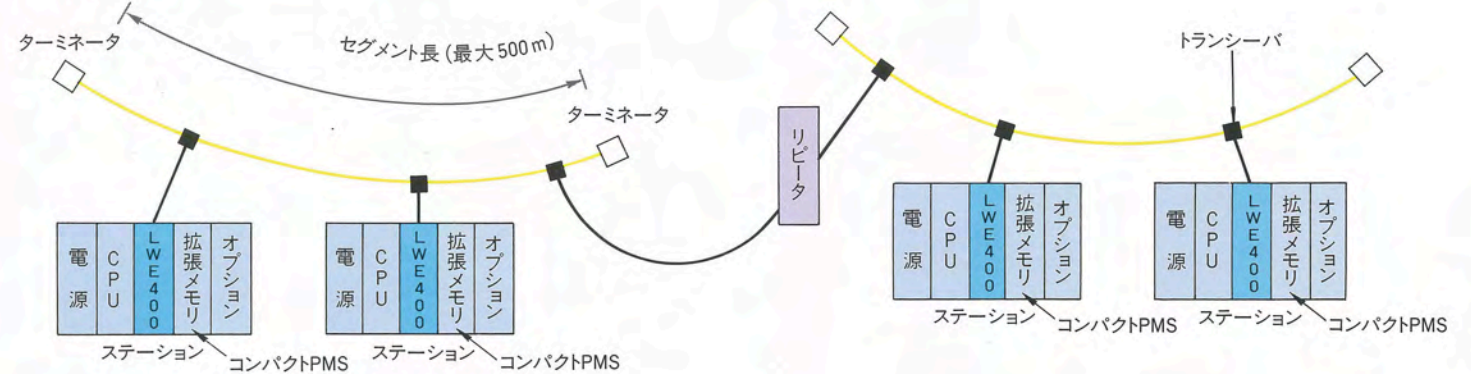


PC側
(2α, 2αE, 2αH)

■TCP/IP (通信プロトコル)



■構成例



■イーサネット(IEEE802.3規格)の推奨周辺機器

品名	メーカ	形式	備考
トランシーバ	日立電線	HLT-200TB	タップ形
トランシーバ	日立電線	HLT-200	コネクタ形
リピータ	日立電線	HLR-200H	
同軸ケーブル	日立電線	HBN-CX-100	IEEE802.3 10BASE5用, 50Ω
同軸コネクタ	日立電線	HBN-N-PC	同軸ケーブル用
中継コネクタ	日立電線	HBN-N-AJJ	同軸ケーブル中継用
ターミネータ	日立電線	HBN-T-NJ	J型, 終端抵抗器
ターミネータ	日立電線	HBN-T-NP	P型, 終端抵抗器
アース端子	日立電線	HBN-G-TM	同軸ケーブル用
トランシーバケーブル	日立電線	HBN-TC-100	Dサブ15Pinコネクタ ケーブル長: 5m

※周辺機器は、IEEE802.3規格品を使用してください。
※イーサネットは、米国ゼロックス社の登録商標です。
※オリジナルのイーサネットとIEEE802.3規格では、一部仕様が異なります。

CPUリンク

CPUのインター
ロック。



LWE820

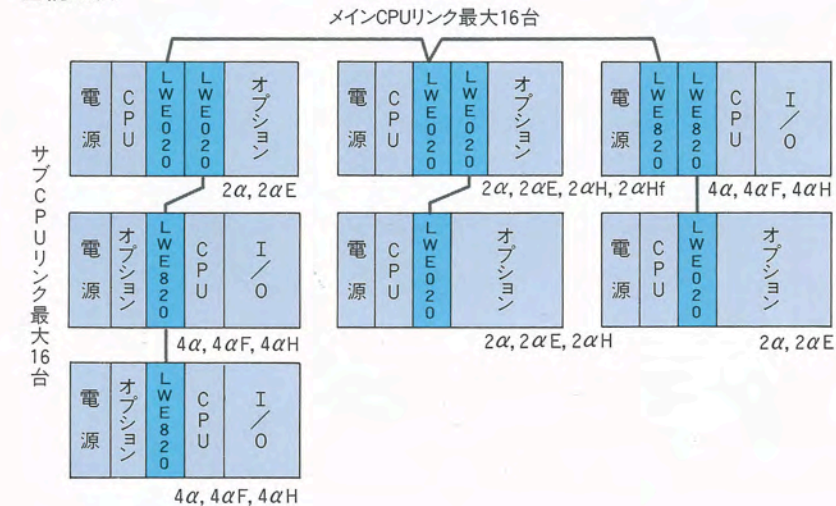


LWE020

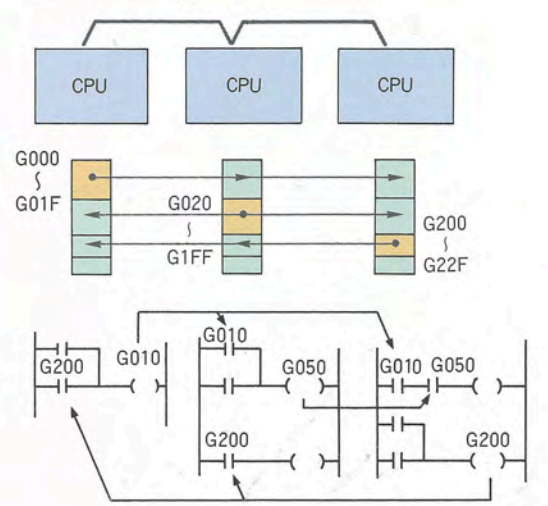
■仕様

形式	4α, 4αF, 4αH用	LWE820
形式	2α, 2αE, 2αH用	LWE020
伝送速度		500kbps
データ転写時間		約100ms
データ転写領域		G000~GFFF (4,096点) 全CPU共通エリア
データ出力点数		最大1,024点/CPU
リンク台数		メイン最大16台×サブ最大16台(合計256台)
伝送路		ツイステアケーブル
リンク回線長		最長1km
推奨ケーブル	最長1km	日立電線製CO-EV-SX-IP-0.75mm ²
	最長600m	日立電線製CO-SPEV-SB-IP-0.5mm ²
	最長300m	日立電線製CO-SPEV-SB-IP-0.3mm ²
実装台数		最大2モジュール/CPU
モジュール幅	LWE820	1スロット幅
	LWE020	2スロット幅

■構成例



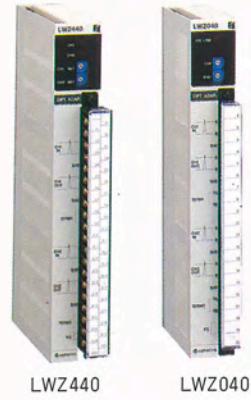
■プログラム例



光アダプタ
I/Oリンク
PSEリンク

光アダプタ

CPUリンク, リモートI/O回線ノイズの対策に。

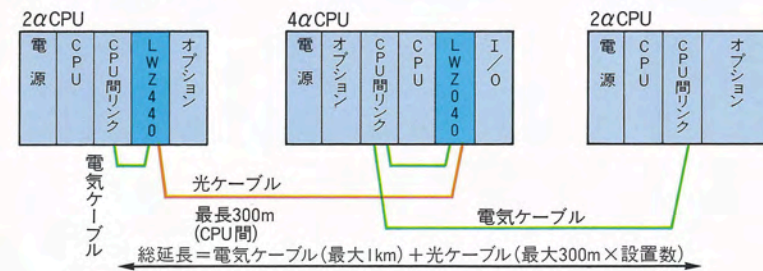


仕様

形式	LWZ440	LWZ040
実装位置	2α, 2αE, 2αH CPUユニットのオプションスロット	4α, 4αE, 4αH CPUユニットおよびI/OユニットのI/Oスロット
伝送速度	CPUリンク使用時: 500kbps リモートI/O使用時: 768kbps	
実装台数	1モジュール/ユニット	
ポート数	2ポート/モジュール(ポートごとに伝送速度設定可)	
ユニット間伝送距離	最長300m	
総伝送距離(電気・光・合計)	CPUリンク使用時: 最長1km + 光 リモートI/O使用時: 最長300m	
設置数	CPUリンク使用時: 15か所/回線 リモートI/O使用時: 1か所/回線	
ケーブル	多成分 SI 200/250	
コネクタ	CA9003	
モジュール幅	1スロット幅	

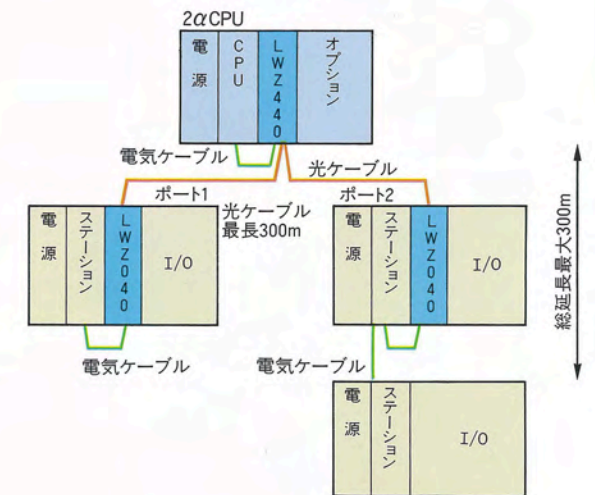
構成例

CPU間リンクの場合



※回線に光ケーブルと電気ケーブルが混在できます。
※光ケーブルは、光コネクタ付きです。

リモートI/Oの場合



I/Oリンク(4α, 4αF, 4αH)

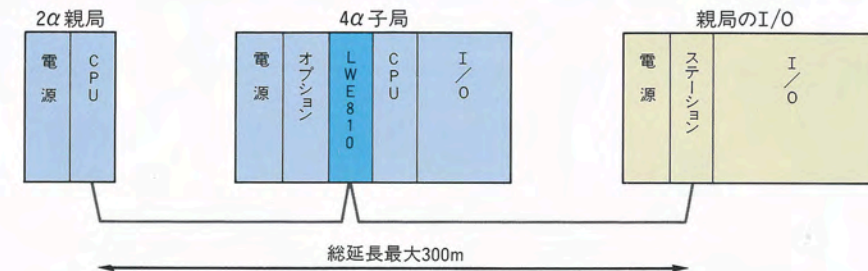
インテリジェントI/Oとして。



仕様

形式	LWE810
親局	2α, 2αE, 2αH, 4α, 4αE, 4αH
接続方式	親局のリモートI/O子局として
伝送速度	768kbps
転送点数	入出力各1,024点 (各64点単位に設定)
伝送距離	最長300m
実装台数	1モジュール/CPU
モジュール幅	1スロット幅

構成例



PSEリンク(2α, 2αE, 2αH, 2αHf)

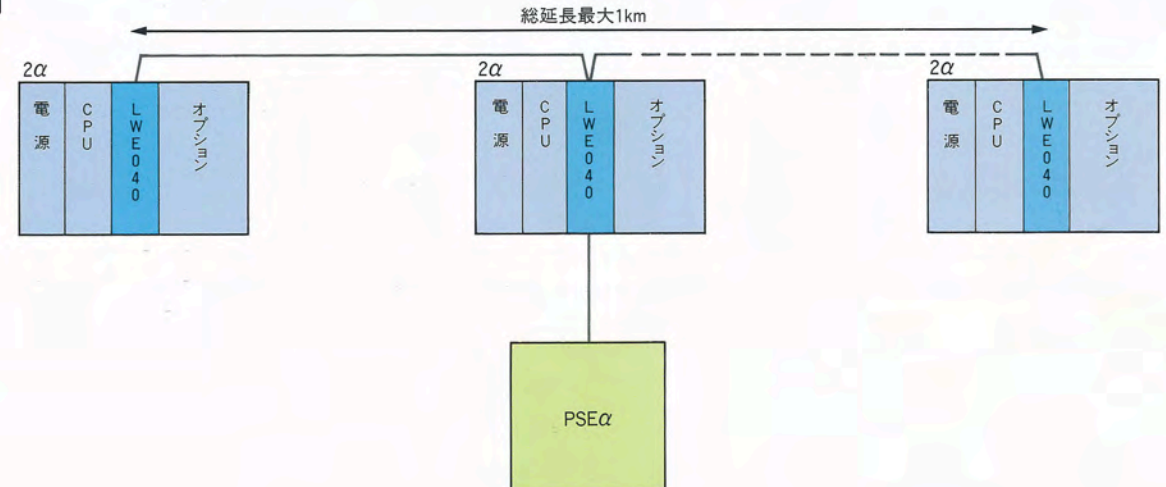
1台のPSEαで複数のCPUを切り替えて読み込み, 書き込みを行うとき。



仕様

形式	LWE040
PSEリンクCPU台数	最大16台
回線へのPSE接続台数	1台
回線長	最長1km
実装台数	1モジュール/CPU
モジュール幅	2スロット幅

構成例

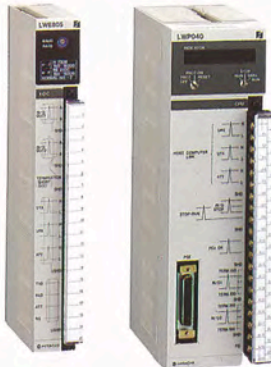


※Fリンク(LWE480)とは、同一CPUユニットに実装できません。

上位リンク 通信アダプタ RS-232Cリンク/ 外部機器リンク

上位リンク(H-7338)

制御用コンピュータHIDIC V90シリーズと密に通信。

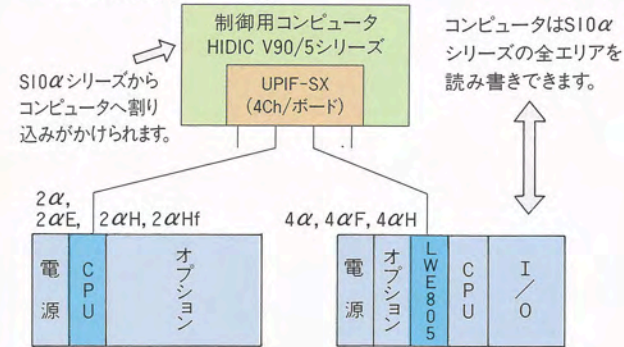


LWE805 2α, 2αE, 2αH CPU

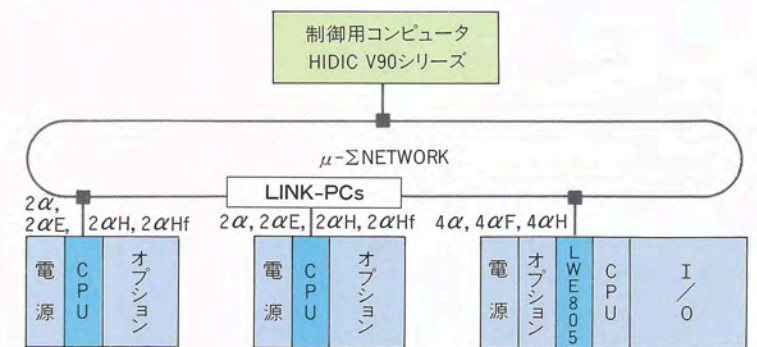
仕様

形式	4α, 4αF, 4αH 2α, 2αE, 2αH	LWE805 CPUモジュールに標準装備
インタフェース方式	高速カレントループ	
プロトコル	H-7338手順(日立専用手順)割り込み機能有り。	
同期方式	調歩同期方式	
通信方式	半二重	
伝送速度	19.2kbps	
ビット長	8ビット+パリティビット(奇数パリティ)	
伝送コード	JIS8単位コード	
ポート数	1ポート/CPU	
伝送距離	最長300m	
モジュール幅(LWE805)	1スロット幅	

基本構成例



ネットワーク構成例



通信アダプタ(H-7338ADP)

パソコンとの通信。

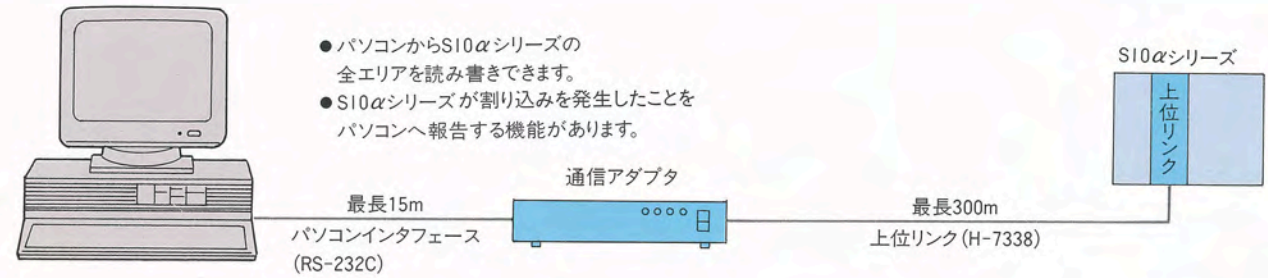


HPC-1190

仕様

形式	HPC-1190
S10α側インタフェース	上位リンク[H-7338]にて接続
インタフェース方式	RS-232C
プロトコル	簡易手順
同期方式	調歩同期
通信方式	半二重
伝送速度	9.6kbps
ビット長	7ビット+パリティビット(偶数パリティ)
伝送コード	JIS7単位コード(ローマ字用)
ポート数	1ポート
伝送距離	パソコン-通信アダプタ間:最長15m 通信アダプタ-S10αシリーズ間:最長300m
電源	電源電圧 AC100V+10%, -15%単相 50/60Hz±3Hz 消費電流 最大0.5A
環境	温度 使用時 0~40°C 保存時 -20~70°C 湿度 使用時 40~80%RH 結露なきこと。
寸法	300(W)×200(D)×70(H)mm
質量	約2.5kg

構成例



RS-232Cリンク/外部機器リンク(2α, 2αE, 2αH, 2αHf)

外部機器とのリンク。



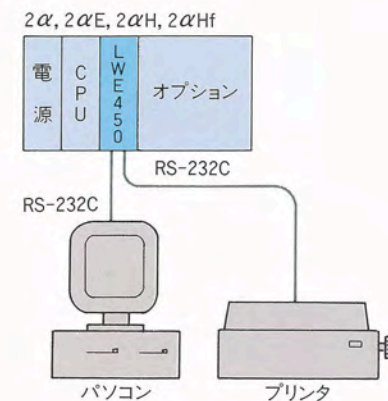
LWE450

LWE046

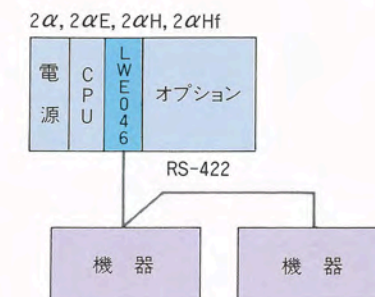
仕様

種類	モジュール名	RS-232Cリンク	外部機器リンク
	形式	LWE450	LWE046
インタフェース仕様	インタフェース方式	RS-232C	RS-232C/RS-422選択
	プロトコル		無手順
	同期方式		調歩同期
	通信方式		半二重
	伝送速度	150, 300, 600, 1,200, 2,400, 4,800, 9,600bps選択	
伝送距離	RS-232C	最長15m	
	RS-422		1km
接続方式	RS-232C	25ピン D-SUBコネクタ	
	RS-422		端子台(M3:ネジ)
ポート数	RS-232C	2ポート/モジュール	1ポート/モジュール
	RS-422		1ポート/モジュール
外部機器接続台数	RS-232C	1台/ポート	
	RS-422		8台/ポート
実装台数		最大2モジュール/CPU	最大2モジュール/CPU
バッテリー		リチウム電池	
バックアップ期間(連続・25°C)		7年間	
モジュール幅		1スロット幅	2スロット幅

RS-232Cリンク構成例



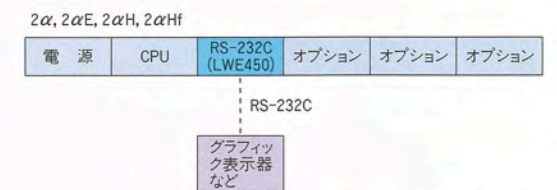
外部機器リンク構成例



RS-232C上位リンクサポート

RS-232Cおよび外部機器リンクモジュールで上位リンクできます。

RS-232Cリンク構成例



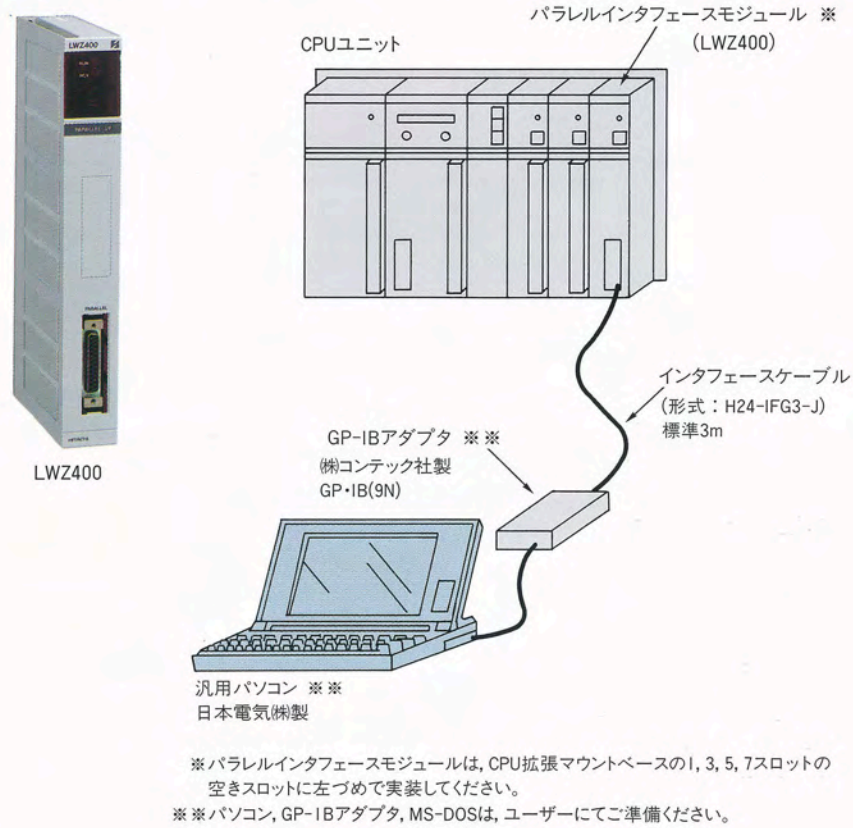
※RS-232C上位リンクサポートには、オプションシステムソフトウェア(形式:S102A-35EXLSH7)が必要です。
※ハードウェアは、RS-232C(LWE450)、外部機器リンク(LWE046)が使用できます。接続ポート数は、最大3ポート/CPUです。

※RS-232C(LWE450)がチャンネル2,チャンネル3に設定されている場合、高速リモートI/O(LWE100)およびリンク(LWE480)では、同一CPUユニットに実装できません。

パラレルインタフェース アナログスライサ

パラレルインタフェース(2 α , 2 α E, 2 α H, 2 α Hf)

システムの高-speedセーブ/ロードのために。



システムのセーブ/ロードを行わないときは、モジュールよりインタフェースケーブルを外しておいてください。

■パラレルインタフェースモジュール仕様

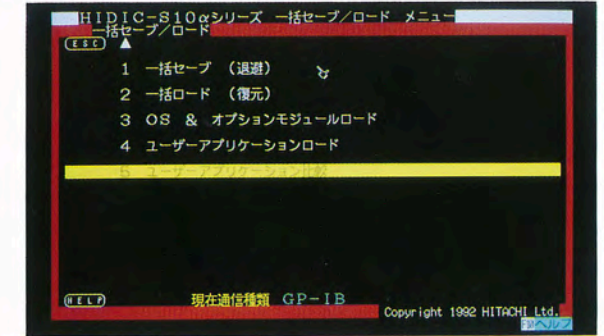
項目	仕様
形式	LWZ400
転送方式	8ビットパラレル転送
ケーブル長	最長4m
転送レート	10kbyte/sec
活線挿抜	不可
実装台数	1モジュール/CPU (CPUユニットに実装)
スロット数	1スロット数

■パソコン仕様(ユーザ準備)

項目	仕様
適用機種	PC9801noteNS/T (NEC) および互換機
CPU	80386以上
メインメモリ	640kbyte以上 (512kbyte空きエリア必要)
EMSメモリ	2Mbyte以上
ハードディスク	20Mbyte以上 (6Mbyte空きエリア必要)
MS-DOS	Ver.3.3C, 3.3D, 5.0A, 6.2
GP-IBアダプタ	(株)コンテック社製 GP-IB(9N)

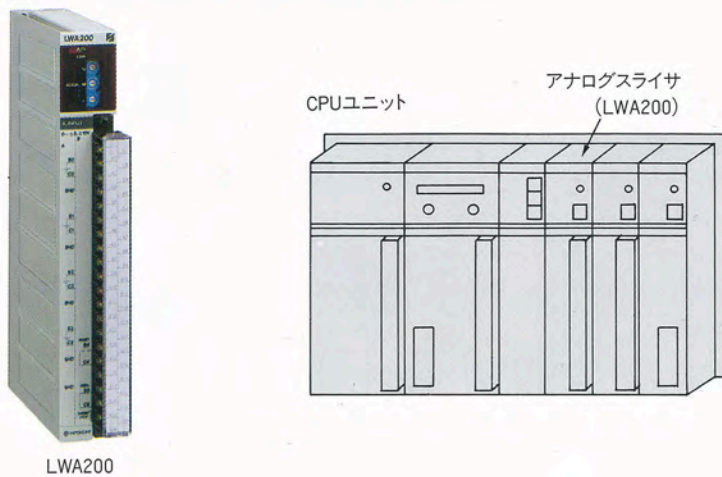
- パソコンには、システムセーブ/ロードを行うためのシステム(別売り)が必要です。
(一括セーブ/ロードシステム: H2A-SLAS-J)
- ラダー図システムでパラレルインタフェースを使用する場合には、GP-IBシステム(別売, H2A-GPIF-J)が必要です。

システムセーブ/ロード画面



アナログスライサ(2 α , 2 α E, 2 α H, 2 α Hf)

アナログ信号を高速にサンプリングするために。



■仕様

項目	仕様	
入力形式	電圧入力	
入力チャンネル数	4チャンネル	
定格入力電圧	DC-5V \sim +5V, DC-10V \sim +10V (精度保証範囲)	
入力電圧範囲	\pm 10.5V	
A/Dビット数	12bits (符号+11bits)	
変換レート	2000diqit/5V, 2000diqit/10V	
総合精度	\pm 6diqit以下 (周囲温度: 20 \sim 25 $^{\circ}$ C)	
総合精度の温度影響	\pm 15diqit以下 (温度周囲: 0 \sim 55 $^{\circ}$ C)	
サンプリング周期	0.2 \sim 1ms (モジュール単位)	
入力フィルタ	時定数: 10 μ s	
入力インピーダンス	5M Ω 以上 (電源ON時), 約3k Ω (電源OFF時)	
内部消費電流	DC5V: 800mA以下 DC12V: 200mA以下	
入力過電圧耐量	最大 \pm 30V	
外部配線	接続方式	40点端子台コネクタ (ネジ: M3)
	接続電線	0.5 \sim 1.25mm 2
	締付けトルク	6 \sim 8kg \cdot cm
	許容配線長	30m (シールド付きツイストペアケーブル)
最大実装枚数	4枚/CPU	
質量	750g	

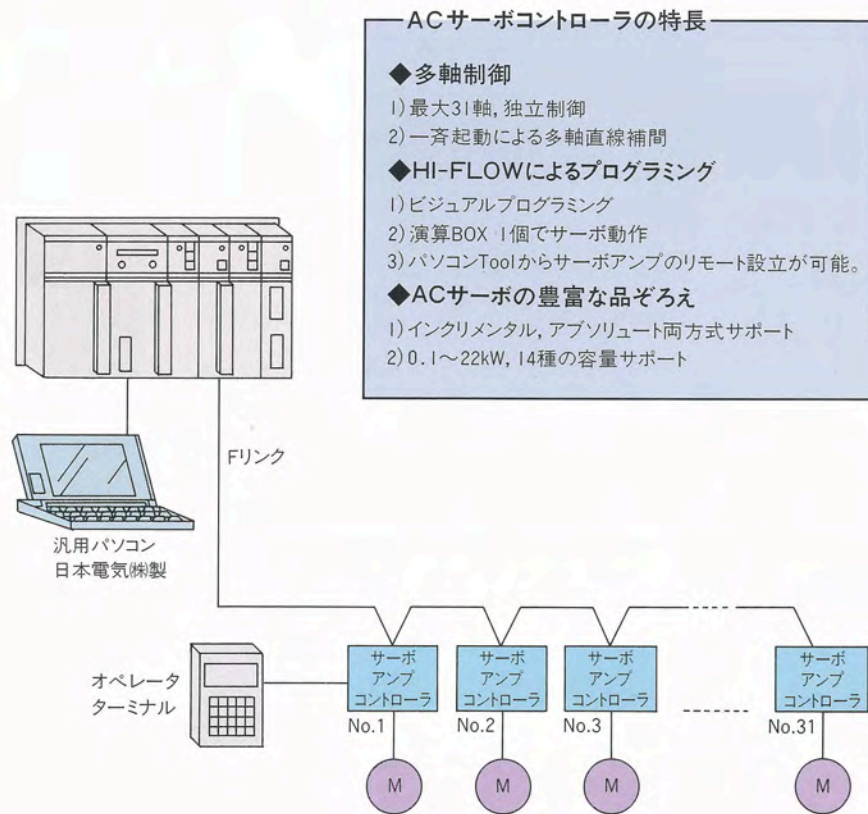
取り込んだデータは、2 α CPUよりメモリモジュールのメモリエリアと同様にアクセスすることができます。
このモジュールの動作には、メモリモードとダイレクトモードの2通りがあります。
メモリモード: 指定された時間分のデータをモジュール内メモリに格納します。最大格納容量は、48kワード。
ダイレクトモード: 取り込んだデータを同一エリア(1ワード/チャンネル)へ停止命令がくるまで周期的に格納します。

体 HARDWARE

ACサーボコントロールシステム

ACサーボコントロールシステム(2α, 2αE, 2αH, 2αHf)

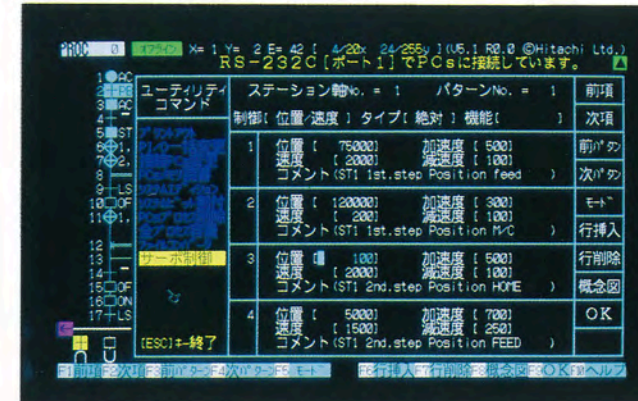
HI-FLOWとFリンクの応用により、ACサーボモータルの制御が簡単に行えます。



HI-FLOWプログラミング(汎用パソコン)

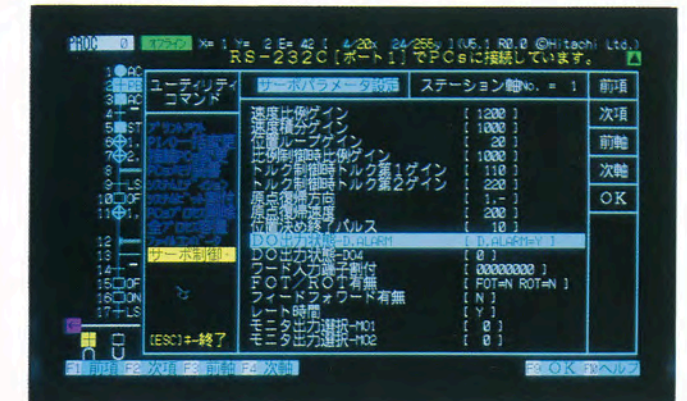
HI-FLOWにより、ACサーボモータルの制御プログラミングが簡単に行えます。

■プログラミング例

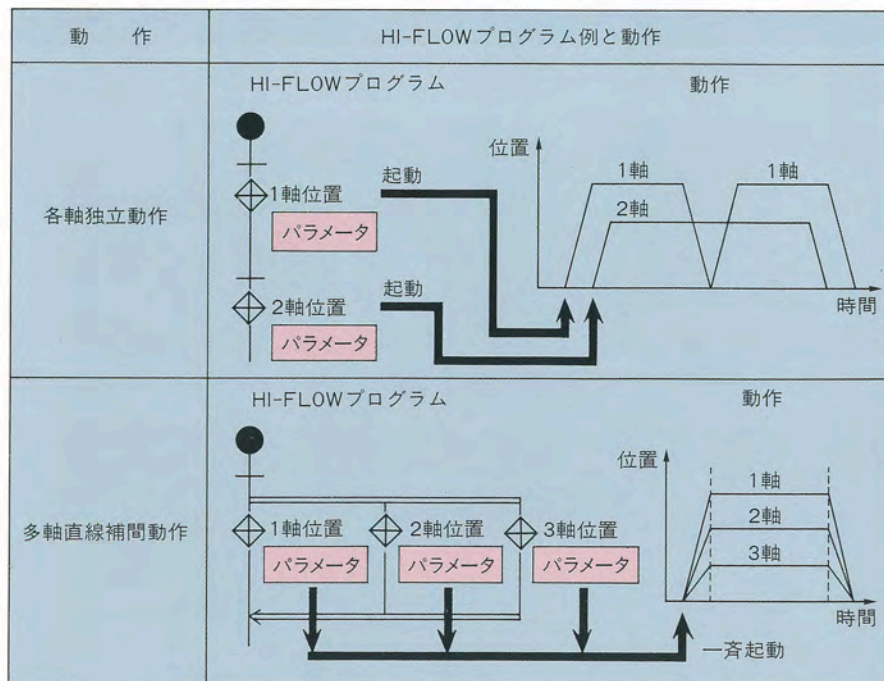


※HI-FLOWシステムソフトは、バージョン6.2以上でサポートしています。
※Fリンクシステムソフトは、バージョン4.0以上でサポートしています。

■ACサーボモータルの設定例



HI-FLOWプログラム例と動作



ACサーボモータル EZ, EPシリーズ

用途に合わせて選べる豊富なラインアップ。

ACサーボモータル EZ, EPシリーズ

シリーズ名	定格回転数	モータル方式	定格出力															
			0.1kW	0.2kW	0.3kW	0.5kW	0.7kW	1.4kW	2.2kW	3.0kW	4.5kW	7.5kW	11kW	15kW	22kW			
EZシリーズ (アブソリュート方式)	3000r/min	同期形																
	1500r/min	同期形																
	1500r/min	誘導形																
EPシリーズ (インクリメント方式)	3000r/min	同期形																
	1500r/min	同期形																
	1500r/min	誘導形																



ACサーボコントローラ

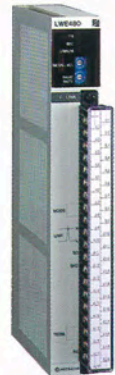


ACサーボモータル

Fリンク RS-232Cボックス Fステーション

Fリンク(2α, 2αE, 2αH, 2αHf)

PC下位ネットワーク



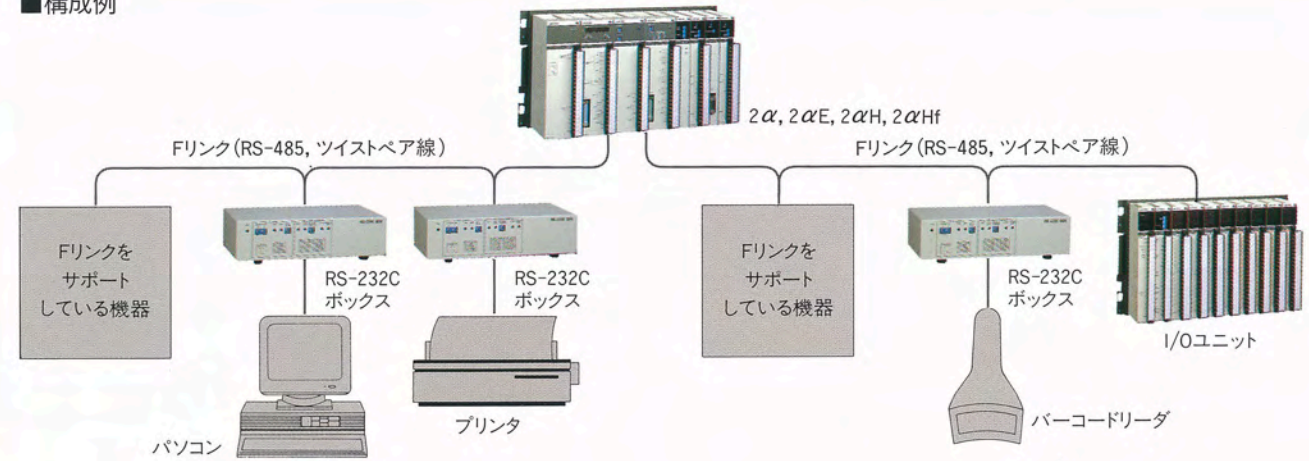
LWE480

■仕様

形 式	LWE480
インタフェース	RS-485
伝 送 速 度	0.125~1.0Mbps
回 線 長	伝送速度 ≤ 1.0Mbps時 ……最大 240m 伝送速度 ≤ 0.5Mbps時 ……最大 480m 伝送速度 ≤ 0.25Mbps時 ……最大 900m 伝送速度 ≤ 0.125Mbps時 ……最大 1,000m
ステーション数	最大31台/回線
伝 送 路	2対のツイストペアケーブル
推 奨 ケーブル	日立電線製 KPEV-S-2P-0.9mm ²
実 装 台 数	最大2モジュール/CPU
モ ジ ュ ー ル 幅	1スロット幅

※モジュール実装可能な位置は、オプションスロットNo.1, 3, 5, 7です。
※PSEリンク(LWE040)とは、同一CPUユニットに実装できません。
※RS-232Cモジュール(LWE450)がチャンネル2, チャンネル3に設定されている場合には、同一CPUユニットに実装できません。

■構成例



RS-232Cボックス

RS-232Cまたはセントロニクスインタフェースを持つ機器をPC下位ネットワークに接続するときを使用します。

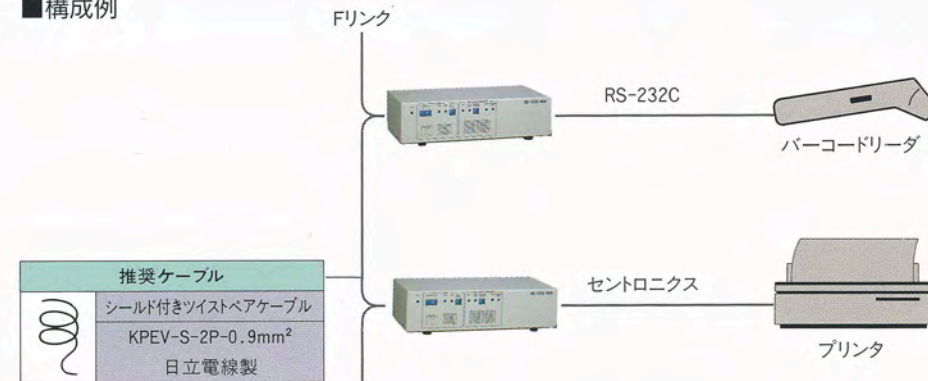


HPC-8000

■仕様

形 式	HPC-8000
上位側インタフェース	RS-485
外部機器側インタフェース	RS-232C/セントロニクス選択
プロトコル	無手順
RS-232C伝送速度	150, 300, 600, 1,200, 2,400, 4,800, 9,600, 19,200bps選択
伝 送 距 離	RS-232C: 最長15m/セントロニクス: 最長4m
外部機器接続台数	1台
電 源	電 圧 AC100~120V 単相50/60Hz ± 4Hz 電圧変動範囲 AC85~132V
周 囲 温 度	0~55℃(使用時), -20~70℃(保存時)
周 囲 湿 度	30~90%RH(使用時), 10~90%RH(保存時) 結露なきこと
寸 法	292.5(W) × 150(D) × 83.5(H)
質 量	約1.5kg

■構成例



推奨ケーブル	シールド付きツイストペアケーブル KPEV-S-2P-0.9mm ² 日立電線製
--------	---

Fステーション

FリンクにI/Oユニットを接続する場合に使用します。

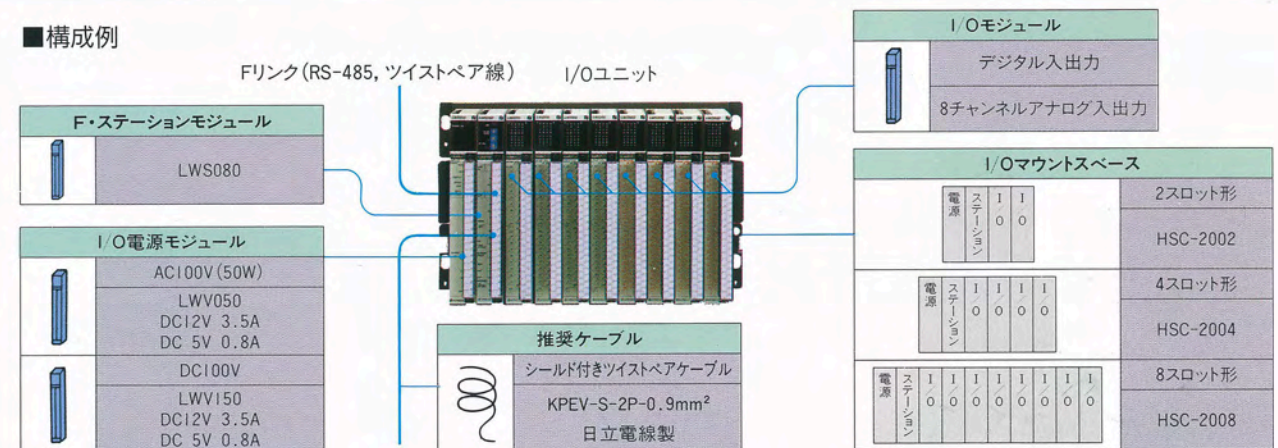


LWS080

■仕様

形 式	LWS080
上位側インタフェース	RS-485
I/O 点 数	最大1024点
実 装 台 数	1モジュール/I/Oユニット
モ ジ ュ ー ル 幅	1スロット幅

■構成例



仕様

シンボル一覧

項目	機種	4α	4αF	4αH	2α	2αE	2αH, 2αHf
		LWP800	LWP805	LWP820	LWP000	LWP040	LWP070, LWP075
ナンバ(点数)							
ラダー図・HI-FLOW 共通レジスタ	X	外部入力	000~1FF(512点)		000~3FF(1,024点)	000~7FF(2,048点)	
	Y	外部出力	000~1FF(512点)		000~3FF(1,024点)	000~7FF(2,048点)	
	R	内部レジスタ	000~7FF(2,048点)	000~3FF(1,024点)	000~7FF(2,048点)		
	G	グローバルリンクレジスタ	CPUリンク用		000~FFF(4,096点)		
	E	イベントレジスタ	コンソール表示用		000~0FF(256点)		
	EW	イベントレジスタ(ワード形)	4chアナログ出力&パルス入力用		400~5F0(32W)		
	FW	データレジスタ(ワード形)	変数用(16bit/W)		000~BFF(3,072W)		
	DW	データレジスタ(ワード形)	定数用(16bit/W)		000~7FF(2,048W)		
ラダー図専用	K	キーブリーフ	停電保持ラッチ形		000~1FF(512点)		
	T	オンディレイタイマ	T000~T00Fは、10msタイマに設定可 設定値:0.1秒~999.9秒		000~1FF(512点)		
	U	ワンショットタイマ	設定値:0.1秒~999.9秒		000~0FF(256点)		
	C	アップダウンカウンタ	CU:アップカウンタ, CD:ダウンカウンタ, CR:リセット, 設定値:1~9999カウンタ		000~0FF(256点)		
	V	エッジ接点	↑↑: 立ち上がり, ↓↓: 立ち下がり		000~7FF(2,048点)		
	N	ネステイングコイル	NM:マスタコントロール NZ:ゾーンコントロール		000~0FF(256点)		
	P	プロセスレジスタ	コンピュータプログラム(タスク)の起動用		001~080(128点)		
	Z	ゼットレジスタ	Z0FE:トレース開始, Z0FF:トレース停止, Z200:上部リンク(H-7338)の割り込み用		000~00F(16点)		
HI-FLOW 専用	S	システムレジスタ	CPUの内部状態表示用		000~BFF(3,072点)		
	y	インターロック付き外部出力	条件付き外部出力		000~1FF(512点)		
	HH	フロー内レジスタ	HI-FLOW専用内部レジスタ		000~1FF(512点)		
	J	トランスファレジスタ	HI-FLOW→ラダー図へのインタロック用		000~FFF(4,096点)		
	Q	レシーブレジスタ	ラダー図→HI-FLOWへのインタロック用		0~31(32点)		
	CN	カウンタ	制御フローの繰り返しカウンタ		0~127(128点)		
	WT	ウェイトタイマ	制御フローの待ち時間用		0~31(32点)		
	PT	パラレルタイマ	パルス発生用		0~31(32点)		
	TUP	タイムアップ	タイマ機能タイムアップ用		—		
	P	プロセス	HI-FLOWのプログラムの分割単位		1~8(8点)		
B	ラベル(1プロセス当たり)	制御フローの飛び先(ジャンプ先)		1~31(31点)			

※演算ファンクションのワード(16bit)編集データの対象:X, Y, R, G, E, K, T, U, C, N, P, Z, S

例:XW000=X000, X001, X002, X003, ……………, X00F
XW010=X010, X011, X012, X013, ……………, X01F

※演算ファンクションのワード(16bit)編集データのビットの重み:ナンバの低い方がMSB(最上位ビット), 高い方がLSB(最下位ビット)となります。

MSB LSB

例:XW000=X000, X001, X002, X003, ……………, X00F,

※T(タイマ), U(ワンショット), C(カウンタ)の設定値:シンボル区分とナンバの間にSを付けます。

例:T012の設定値=TS012

※T(タイマ), U(ワンショット), C(カウンタ)の計数値:シンボル区分とナンバの間にCを付けます。

例:T012の計数値=TC012

※T(タイマ), U(ワンショット), C(カウンタ)のワード(16bit)編集データの対象シンボル:接点となっています。

製品仕様

項目	機種	4α	4αF	4αH	2α	2αE	2αH(2αHf)
		LWP800	LWP805	LWP820	LWP000	LWP040	LWP070(LWP075)
入出力点数		最大512点		最大1,024点	最大2,048点		
プログラミング言語メモリ	ラダー図	標準					
	HI-FLOW	—	オプション	—	オプション		
	FA-BASIC	—	—	—	オプション		
	C言語	—	—	—	オプション		
	メモリ素子	CMOS RAM					
	バッテリーバックアップ	リチウム電池 7年間(25°C)					
容量	ラダー図用	8Kステップ	8Kステップ*	16Kステップ	28Kステップ		
	コンピュータ処理用	CPU内蔵メモリ	—		—	1Mバイト[2Mバイト]	
処理速度	ラダー図基本命令(±10%)	2.0μs/ステップ		0.67μs/ステップ	↑↓ 0.33μs/ステップ		↑↓ 0.075μs/ステップ
		平均700μs/ステップ		平均600μs/ステップ	平均300μs/ステップ	平均180μs/ステップ	
	コンピュータ処理用	CPU内蔵メモリ	—		—	平均0.8μs/命令	
		拡張メモリ	—		平均2.6μs/命令	平均1.6μs/命令	
上位リンク(H-7338)	ポート数	1ポート(オプション)					1ポート(標準装備)
	伝送速度	19.2Kbps					
	伝送路	シールド付きツイストペアケーブル					
	ケーブル長	最大300m					
リモートI/O	伝送速度	768Kbps					
	転送周期	1スキャンタイム(プログラム容量による)				512点: 8ms 1,024点: 12ms 2,484点: 23ms	
	ポート数	1ポート(オプション)				2ポート(標準装備), 最大1,024点/ポート	
	I/Oユニット数	12ユニット/ポート					
自己診断機能	伝送路	シールド付きツイストペアケーブル					
	ケーブル長	最大300m					
	推奨ケーブル	最大300m	日立電線製 CO-EV-SX-IP-0.75mm ²				
	最大200m	日立電線製 CO-SPEV-SB-IP-0.5mm ²					
最大100m	日立電線製 CO-SPEV-SB-IP-0.3mm ²						
自己診断機能	CPU異常検出, 違反命令検出, 渋滞監視, リモートI/O回線異常検出, 出力ヒューズ断線検出, メモリ異常検出, 電圧低下検出						

※*: 4αFは, HI-FLOW使用時, プログラム容量は, ラダー=1Kステップ, HI-FLOW=16Kバイトとなります。

電源モジュール仕様

項目	形式	AC電源		DC電源	
		CPU電源 LWV000	I/O電源 LWV050	CPU電源 LWV100	I/O電源 LWV150
適用		2α, 2αE, 2αH, 2αHfのCPU部	I/O部および 4α, 4αF, 4αHの CPU部	2α, 2αE, 2αH, 2αHfのCPU部	I/O部および 4α, 4αF, 4αHの CPU部
許容瞬時停電時間	10ms以下(定格入力時)				
入力電圧	AC100~120V		DC100V		
入力電圧範囲	AC85~132V		DC80~143V		
定格出力電流	—	DC 5V 0.8A DC12V 3.5A	—	DC 5V 0.8A DC12V 3.5A	—
所要電力	定常時	200VA	130VA	200VA	130VA
	突入時	2,000VA		2,000VA	
電源表示	「POWER」LED表示				

一般仕様

温度	使用周囲温度	0~55°C
	保存周囲温度	-20~70°C
湿度	使用周囲湿度	30~90%RH 結露なきこと
	保存周囲湿度	10~90%RH 結露なきこと
耐振動	JIS C0911に準拠	
耐衝撃	JIS C0912に準拠	
ノイズ耐量	ノイズ電圧	1,200Vpp
	ノイズ幅	1μs
	ノイズ周波数	50Hz
耐電圧	外部端子一括ケース間 AC1,500V 1分間	
絶縁抵抗	AC外部端子一括ケース間 DC500V絶縁抵抗計にて5MΩ以上	
接地	第3種接地	
じんあい	0.1mg/m ³ 以下 腐食性ガスなきこと	
冷却方式	自然冷却	

形式一覧

品名		形式	標準価格(円)	備考		
4α CPUユニット	CPU モジュール	4α	LWP800	150,000		
		4αF	LWP805	160,000		
		4αH	LWP820	180,000		
	CPU マウントベース	基本4スロット形	HPC-1104	22,000		
		基本8スロット形	HPC-1108	30,000		
		拡張4スロット形	HPC-1124	26,000		
		拡張8スロット形	HPC-1128	34,000		
	電源モジュール (I/Oユニット用と同一)	AC100V (50W)	LWV050	56,000		
		DC100V	LWV150	66,000		
	オプション モジュール	拡張I/Oインタフェース	LWE800	30,000		
		上位リンク	LWE805	56,000		
		I/Oリンク	LWE810	80,000		
		CPUリンク	LWE820	182,000		
		光アダプタ(I/Oユニット用と同一)	LWZ040	310,000		
2α CPUユニット	CPU モジュール	2α	LWP000	420,000		
		2αE	LWP040	588,000		
		2αH (メモリ1Mバイト付き, FPU無し, 時計付き)	LWP070	798,000		
		2αHf (メモリ2Mバイト付き, FPU有り, 時計付き)	LWP075	1,200,000		
		基本	HPC-1001	28,000		
	CPU マウントベース	拡張4スロット形	HPC-1002	38,000		
		拡張8スロット形	HPC-1000	48,000		
		電源モジュール	AC100Vタイプ	LWV000	78,000	
		DC100Vタイプ	LWV100	92,000		
	オプション モジュール	拡張メモリ(時計付き)	512kバイト	LWM413	330,000	
			1Mバイト	LWM414	640,000	
		拡張メモリ (ECC機能, 時計付き)	512kバイト	LWM423	429,000	
			1Mバイト	LWM424	832,000	
		CPUリンク(2スロット幅)	LWE020	182,000		
		PSEリンク(2スロット幅)	LWE040	176,000		
		外部機器リンク(2スロット幅)	LWE046	176,000		
		RS-232Cリンク	LWE450	211,000		
		高速リポートI/O(2スロット幅)	LWE100	300,000		
		ETリンク(IEEE802.3 10BASE5)	LWE400	460,000		
		Fリンク(親局)		LWE480	232,000	
			RS-232Cボックス(子局)	HPC-8000	290,000	
			Fステーション(子局)	LWS080	155,000	
		高速アナログスライサ	LWA200	454,000		
		CPU用光アダプタ	LWZ440	310,000		
		パラレルインタフェース	LWZ400	310,000		

この誌面に掲載の価格には、消費税は含まれておりません。

形式一覧

品名		形式	標準価格(円)	備考				
I/Oユニット	I/O マウントベース	8スロット I/O	HSC-2008	28,000				
		4スロット I/O	HSC-2004	24,000				
		2スロット I/O	HSC-2002	20,000				
	電源 モジュール	AC100V (50W)	LWV050	56,000				
		DC100V	LWV150	66,000				
	ステーションモジュール	LWS010	40,000					
	光アダプタモジュール	LWZ040	310,000					
	入出力 モジュール	デジタル 入力モジュール	AC入力	AC100~120V 32点	LWI000	58,000		
				AC100~120V 16点	LWI050	36,000		
				AC200V 16点	PDG330	66,000		
DC12~24V 32点				LWI100	50,000			
DC12~24V (高速) 32点				LWI101	75,000			
DC12~24V 16点				LWI150	36,000			
DC入力			DC48V 16点	LWI160	56,000			
			DC100V 16点	LWI170	56,000			
			DC24V (高速) 16点	LWI180	47,000			
			AC100~220V 2A 32点	LWO000	54,000			
			AC100~220V 2A 16点	LWO050	34,000			
			AC100V 1A 16点	PDS360	69,000	全点ヒューズ付き		
			AC100~220V 2A 16点	LWO060	48,000	独立接点		
			AC100~220V 2A 8点	LWO090	49,000	C接点		
リレー接点 出力		DC12~24V 0.3A 32点	LWO100	52,000	シンク形			
		DC12~24V 0.3A 32点	LWO110	52,000	ソース形			
		DC12~24V 0.5A 16点	LWO150	38,000	シンク形			
		AC100~220V 0.6A 32点	LWO200	91,000				
		AC100V 2A 16点	PDS330	58,000				
		4チャンネル アナログ 入力モジュール	電圧入力	DC±5V	PAF300	240,000		
DC±5V (高速入力)				PAF309	310,000			
DC±10V				PAF320	240,000			
DC±10V (高速入力)				PAF329	310,000			
抵抗入力			Pt100Ω (-100~300℃)	PAF301	240,000			
			Pt100Ω (-50~150℃)	PAF302	240,000			
			Pt100Ω (-200~500℃)	PAF303	240,000			
			4チャンネル アナログ 出力モジュール	電圧出力	DC±5V	PAN300B	180,000	
DC±5V (高速出力)		PAN309			264,000			
DC±10V		PAN320B			180,000			
DC±10V (高速出力)		PAN329			264,000			
8チャンネル アナログ 入力モジュール		電圧入力	DC±10V	LWA000	289,000			
			DC±5V	LWA001	289,000			
			DC±100mV	LWA002	289,000			
			DC±30mV	LWA003	289,000			
		抵抗入力	Pt100Ω (-200~500℃)	LWA020	289,000			
			Pt100Ω (-200~350℃)	LWA021	289,000			
			Pt100Ω (-200~100℃)	LWA022	289,000			
			8チャンネル アナログ 出力モジュール	電圧出力	DC±10V	LWA100	216,000	
					DC±5V	LWA101	216,000	
			電流出力	DC4~20mA	LWA110	216,000		
バルスカウンタ モジュール	-8192~8191 カウント 1点	PTF300		120,000				
	0~16383 カウント 1点	PTF320	120,000					
省配線モジュール	32点(16点/ポート×2)入力	LWI500	87,000	和泉電気製 伝送ターミナル BX5シリーズ用				
	32点(16点/ポート×2)出力	LWO500	87,000					
小形I/O ユニット	デジタル 入出力	DC入力 DC24V 64点 トランジスタ出力 DC24V 0.1A 64点	LWX000	245,000	ダイナミック入力			

この誌面に掲載の価格には、消費税は含まれておりません。

形式一覧

品名		形式	標準価格(円)	備考		
周辺機器	プログラミング装置	PSE α 本体	基本モデル(メモリ512kB)	HPC-6000-05	1,120,000	
			拡張モデル(メモリ2MB)	HPC-6000-20	1,340,000	
		PSE α 周辺機器	プリンタ	FP-1050	360,000	接続ケーブル付き
			12インチCRT	VM-1220-H15	134,000	接続ケーブル付き
			JISキーボード	FKB-2500-01	102,000	
		PSE α オーバーレイシート	ラダー図用(英文)	—	20,000	
			HI-FLOW用(和文)	—	20,000	
			HI-FLOW用(英文)	—	20,000	
			FA-BASIC, C言語用	—	20,000	
		通信アダプタ	H-7338ADP	HPC-1190	250,000	
		ケーブル	短距離用 CO-SPEV-SB-IP-0.3mm ² (100 Ω)	—	500 \times Nm	
			中距離用 CO-SPEV-SB-IP-0.5mm ² (100 Ω)	—	500 \times Nm	
			長距離用 CO-EV-SX-IP-0.75mm ² (150 Ω)	—	500 \times Nm	
		光ケーブル	多成分SI 200/250(コネクタCA9003付き)	—	59,000+2,000 \times Nm	
	PSE α システムソフトウェア	4 α (4 α , 4 α F, 4 α H) 2 α (2 α , 2 α E, 2 α H, 2 α Hf)	ラダー図システム *	SI0A-35SFD	48,000	
4 α F用 HI-FLOW			SI04A-35HFLS	134,000		
ラダー図システム *			SI0A-35SFD	48,000		
HI-FLOW(オーバーレイシート付き)			SI02A-35HFLS	134,000		
FA-BASIC(オーバーレイシート付き)			SI02A-35FABAS	134,000		
C言語(オーバーレイシート付き)			CPM68K-35SFD	134,000		
コンパクトPMS **			SI02A-35CPMS	268,000		
高速リモートI/Oサポート *			SI02A-35HIOS	92,000		
高速リモートI/O割り込みサポート			SI02A-35HIOS	92,000		
CPUリンク(LWE020用) *			SI02A-35CLFD	92,000		
4chアナログ&バルスカウンタ *			SI02A-35APFD	92,000		
外部機器リンク, RS-232Cリンク *			SI02A-35EXLS	92,000		
ETリンク(IEEE802.3, LWE400用) *			SI02A-35ETL	134,000		
Fリンク(LWE480用) *			SI02A-35FL	92,000		
RS-232C上位リンク(LWE450用)			SI02A-35EXLSH7	92,000		
S10/2用		ラダー図システム	H-S102-35SFD	112,000		
S10/1, 3, 4用		ラダー図システム	H-S10-35SFD	112,000		
Sシリーズ用		ラダー図システム	SI02A-35OSLY	112,000		
		ラダー図変換システム(S \Rightarrow S10 α)	SI0A-35CNVT	—	受注生産品	
汎用パソコンプログラミングソフトウェア		和文仕様 日本電気(株)製 PC-9800シリーズ用	4 α ラダー図システム	H4A-SFDS-J	50,000	
	2 α ラダー図システム		H2A-SFDS-J	50,000		
			HI-FLOW	H2A-HFLS-J	150,000	
			C言語開発環境(RPDP) ***	H2A-RPDP-J	150,000	
			コンパクトPMS **	H2A-CPMS-J	200,000	
			高速リモートI/Oサポート(割り込み付き)	H2A-HIOS-J	20,000	
			CPUリンク	H2A-CLFD-J	20,000	
			4chアナログ&バルスカウンタ	H2A-APFD-J	20,000	
			外部機器リンク, RS-232Cリンク	H2A-EXLS-J	20,000	
			ETリンク(IEEE802.3)	H2A-ETLS-J	20,000	
			Fリンク	H2A-FSCL-J	20,000	
			CPUリンク + α	H2A-CPLA-J	20,000	
			一括ロード/セーブシステム	H2A-SLAS-J	20,000	
			ファイル変換システム	H2A-CFCV-J	20,000	*1
			GPIBシステム	H2A-GPIB-J	20,000	*2
		PCs接続ケーブル 3m(RS-422用)	H24-1FD3-J	50,000		
		パラレルインタフェースモジュール接続ケーブル 3m(GP-IB用)	H24-1FG3-J	70,000		
	英文仕様 米国IBM製 PC-AT/386, PS2用	4 α ラダー図システム	H4A-SFDS-U	50,000		
		2 α ラダー図システム	H2A-SFDS-U	50,000		
			HI-FLOW	H2A-HFLS-U	150,000	
			C言語開発環境	計画中		
			コンパクトPMS **	H2A-CPMS-U	200,000	
			高速リモートI/Oサポート(割り込み付き)	H2A-HIOS-U	20,000	
			CPUリンク	H2A-CLFD-U	20,000	
			4chアナログ&バルスカウンタ	H2A-APFD-U	20,000	
		外部機器リンク, RS-232Cリンク	H2A-EXLS-U	20,000		
		ETリンク(IEEE802.3)	H2A-ETLS-U	20,000		
	Fリンク	H2A-FSCL-U	20,000			
	CPUリンク + α	H2A-CPLA-U	20,000			
	一括ロード/セーブシステム	H2A-SLAS-U	20,000			
	PCs接続ケーブル 3m(RS-232C用)	H24-1FC3-U	50,000			

*印は、標準で機器に付属します。この誌面に掲載の価格には、消費税は含まれておりません。

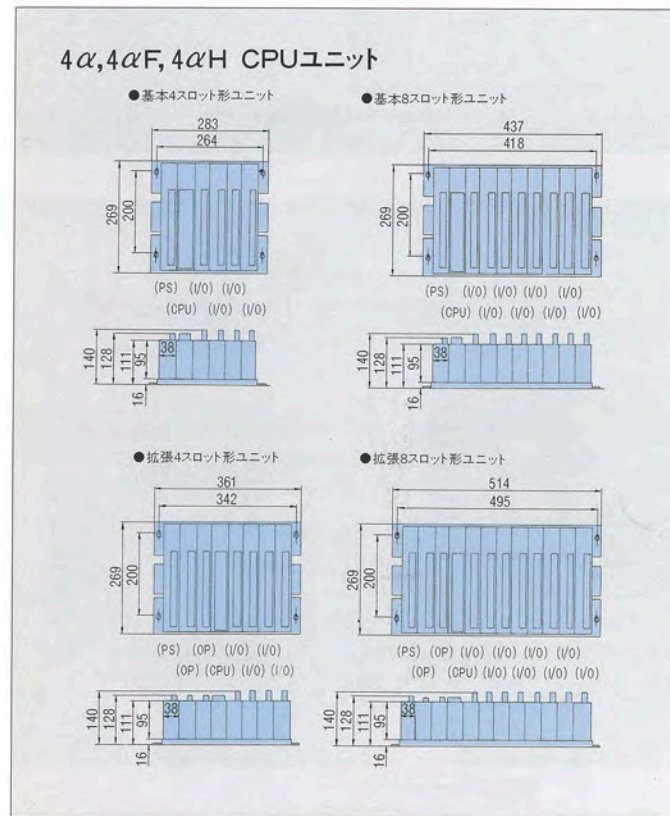
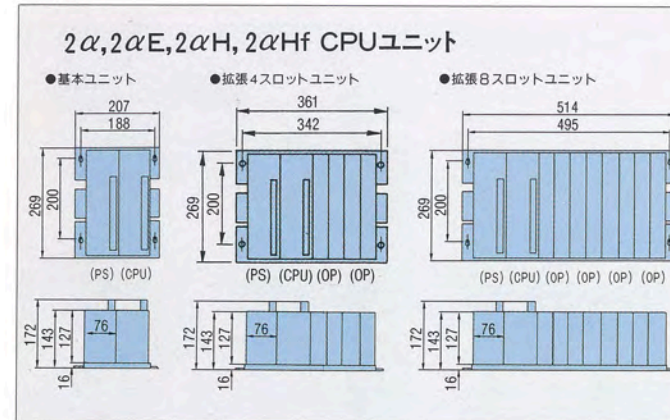
**印は、PSE α 用もしくは汎用パソコン用のシステムソフトウェアが2 α E, 2 α H, 2 α Hfに必須です。

***印は、テキストエディタ、クロスコンパイラ(MCC68K), クロスアセンブラ(ASM68K)を含んでおりません。

*1 PSE α (CP/M68K)とPC9801(MS-DOS)間のファイル変換デスクユーティリティを含んでおりません。PC-9801用のファイル変換デスクユーティリティは、カノーブス株式会社製、File Master IIを推奨致します。

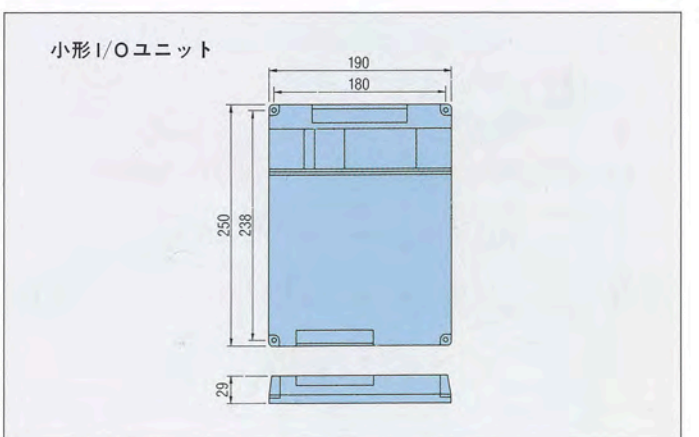
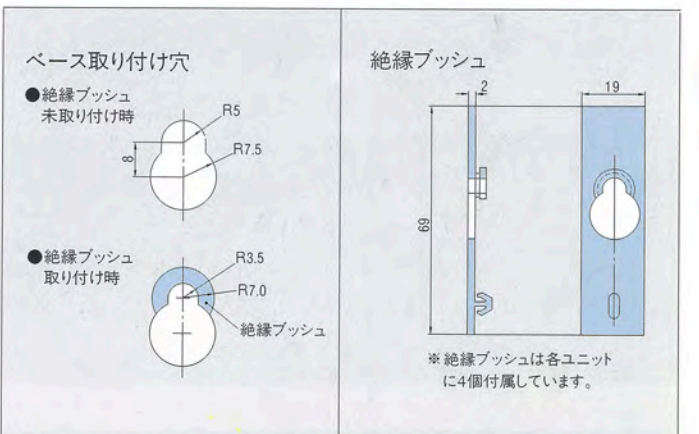
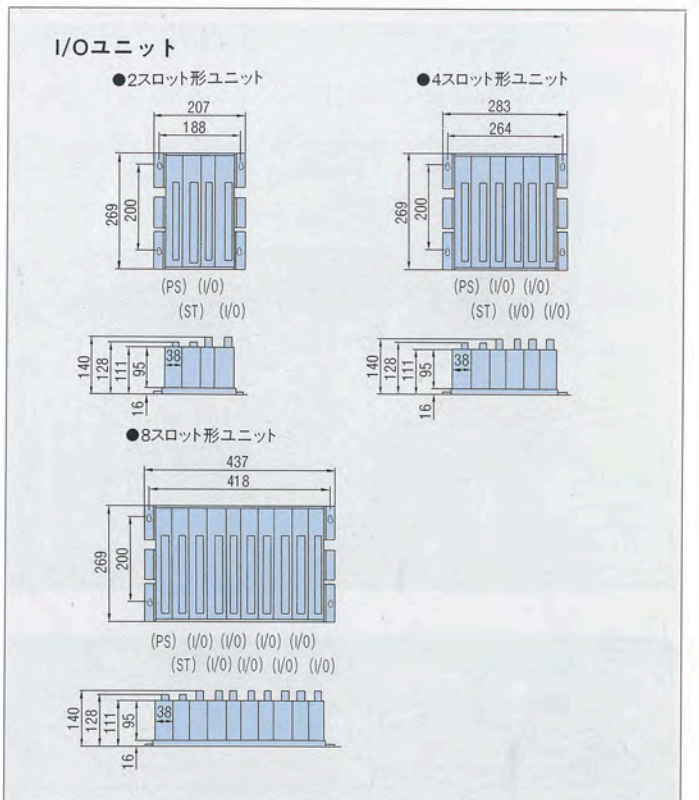
*2 GPIBシステムによりラダー図でもパラレルインタフェースが使用できます。

寸法(単位: mm)



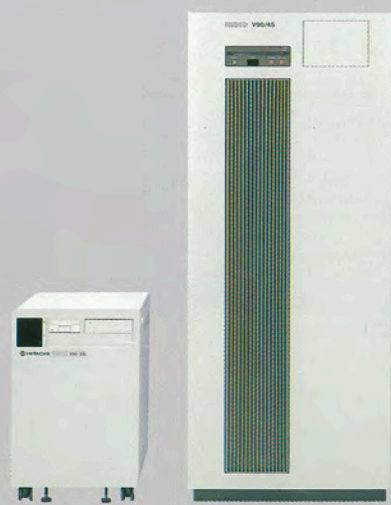
PS: 電源 OP: オプション I/O: 入出力

- MS-DOSは、マイクロソフト社の商標です。
- MCC68K, ASM68Kは、マイクロテックリサーチ社の商標です。
- CP/Mは、Novell, Inc.の登録商標です。



制御用コンピュータ HIDIC V90/5シリーズ

あらゆる分野にリアルタイム制御でこたえるスーパーミニコンピュータ。情報制御の新時代を拓きます。S10 α シリーズとの専用インタフェースを用意し、優れたシステムが構築できます。



日立知能形セル制御システム NEUFRECS

ファジィ理論とニューロ情報処理を応用した超小形エキスパートシステム。ファジィを超える「予見ファジィ」などの先進の機能を装備し、制御システムをさらに知的にします。



データ設定・モニタシステム

生産指示データの設定、モニタ表示などに適用できます。2 α , 2 α E, 2 α HにカラーCRTを直結し、漢字表示も可能。ラダー図プログラムで簡単に制御できます。



CRTディスプレイシステム

カラーCRTを2 α , 2 α E, 2 α Hに直結し、プラント稼働状態が見れ、画面も高速に切り替えられます。プラント設備の図形を自分でモザイクイメージで簡単に作成でき、ラダー図プログラムで図形の色を次々に変えられるので、配管内容物の色別表示も可能です。



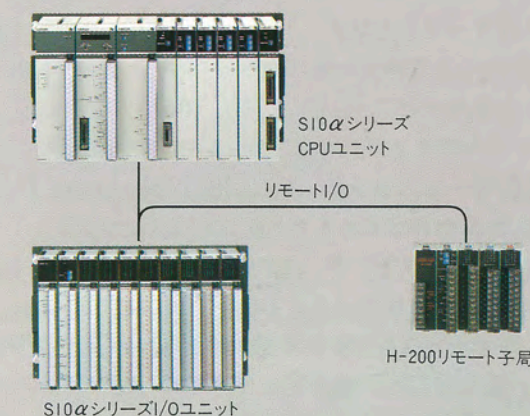
日立小形計測制御システム μ HIDACS

新しいプロセスコンピュータシステムのニーズにこたえる計測制御用ソフトウェアパッケージ。医薬品、食品、ガスなどの小規模プラントに優れたパフォーマンスでおこたえます。



日立プログラマブルコントローラ HIDIC H-200

HIDIC-S10 α シリーズのリモートI/OとしてH-200リモート子局を接続できます。



ゆき届いた保守サービスと 教育システムをご利用ください。

保守サービス

全国に網羅された営業所、サービスセンタ、デポセンタを中心に保守・サービス活動から教育活動に至るまで、充実した体制でユーザーのサポートを行っています。

トレーニングスクール

プログラミングの実技、ハードウェアの保守などに関するトレーニングスクールを開催していますので、お気軽にご利用ください。



保守サービスのお問い合わせ先

(株)日立エンジニアリングサービス

●サービス本部 TEL (0294) 52-8717 FAX (0294) 53-4301

〒319-12 茨城県日立市大みか町5-2-3 (株)日立エンジニアリングサービス 大みか別館コンピュータサービス部

●札幌サービスセンタ TEL (011) 251-0513 FAX (011) 241-6315

〒060 札幌市中央区北二条西4-2 三井ビル別館2階

●仙台サービスセンタ TEL (022) 266-6920 FAX (022) 224-9550

〒980 宮城県仙台市青葉区一番町1-1-8 キタガワビル9階

●日立サービスセンタ TEL (0294) 52-4226 FAX (0294) 52-4150

〒319-12 茨城県日立市大みか町1-24-10 ヒルトップ大みか内

●東京サービスセンタ TEL (03) 3835-7462 FAX (03) 3835-2054

〒110 東京都台東区台東2-9-5 ハッピーシンビル7階

●横浜サービスセンタ TEL (045) 312-4386 FAX (045) 312-4380

〒220 神奈川県横浜市西区南幸2-19-3 土屋ビル4階

●名古屋サービスセンタ TEL (052) 263-0936 FAX (052) 241-7398

〒460 愛知県名古屋市中区栄3-14-15 スギビル6階

●大阪サービスセンタ TEL (06) 444-5202 FAX (06) 444-5404

〒550 大阪市西区靉本町1-5-6 本町辰巳ビル3階

●広島サービスセンタ TEL (082) 241-3881 FAX (082) 241-4461

〒730 広島県広島市中区大手町3-1-9 共立ビル6階

●福岡サービスセンタ TEL (092) 262-7811 FAX (092) 262-7814

〒812 福岡県福岡市博多区店屋町1-35 博多三井ビル2号館4階

電機システム事業本部 産業機器事業部 / 電機システム統括営業本部 / 電力統括営業本部

〒101-10	東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地(日立本社ビル)	(03) 3258-1111(大代)
〒060	札幌市中央区北二条西四丁目1番地(札幌三井ビル)	(011) 261-3131(大代)
〒090	北見市北四条東二丁目1番地(安田火災ビル)	(0157) 22-7121
〒070	旭川市五条通九丁目左1号(安田生命旭川ビル)	(0166) 24-3567
〒085	釧路市北大通十丁目1番地(北銀住生ビル)	(0154) 23-2551
〒080	帯広市西6条南六丁目3番地(ソネビル)	(0155) 24-0818
〒050	室蘭市中島町四丁目9番6号(日協産業ビル)	(0143) 44-3327
〒040	函館市五稜郭町35番1号(日産火災函館ビル)	(0138) 52-8072
〒980	仙台市青葉区一番町二丁目4番1号(興和ビル)	(022) 223-0121(大代)
〒030	青森市新町二丁目2番4号(青森新町第一生命ビル)	(0177) 75-1371~3
〒020	盛岡市中央通二丁目1番21号(安田生命盛岡ビル)	(0196) 24-0056
〒010	秋田市八橋字戌川原64番地2(秋田県農協ビル)	(0188) 64-2234
〒990	山形市香澄町二丁目2番36号(山形センタービル)	(0236) 23-5333(代)
〒998	酒田市中町二丁目5番19号(酒田本町ビル)	(0234) 26-6979
〒960	福島市大町5番6号(日生福島ビル)	(0245) 23-0241~3
〒963	郡山市堤下町3番4号(大成火災郡山ビル)	(0249) 23-3944
〒970	いわき市平字大町7番1(平セントラルビル2階)	(0246) 22-6777
〒101-10	東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地(日立本社ビル)	(03) 3258-1111(大代)
〒310	水戸市三の丸一丁目4番73号(水戸三井ビル11階)	(0292) 24-9550
〒300	土浦市港町一丁目1番7号(服部ビル8階)	(0298) 24-7650
〒331	大宮市桜木町一丁目9番6号(大宮センタービル7階)	(048) 647-0051(代)
〒320	宇都宮市馬場通り一丁目1番11号(宇都宮TDCビル3階)	(0286) 24-5055(代)
〒370	高崎市栄町16番11号(高崎イーストタワー4階)	(0273) 22-9233
〒260	千葉市中央区新町11番地12(センシティビルディング19階)	(043) 247-9201(代)
〒950	新潟市東大通一丁目4番1号(マルタケビル9階)	(025) 241-8161(代)
〒940	長岡市東坂之上町一丁目2番6号(東京生命館8階)	(0258) 35-2611(代)
〒380	長野市鶴賀1415(大通りセンタービル9階)	(0262) 33-0711(代)
〒390	松本市深志一丁目2番11号(昭和ビル603)	(0263) 36-5190(代)
〒190	東京都立川市曙町二丁目8番29号(村野ビル8階)	(0425) 23-4161
〒400	甲府市丸の内三丁目32番11号(住友生命丸の内ビル4階)	(0552) 26-9559
〒101-10	東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地(日立本社ビル)	(03) 3258-1111(大代)
〒101-10	東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地(日立本社ビル)	(03) 3258-1111(大代)
〒220	横浜市西区高島二丁目6番32号(日産横浜ビル)	(045) 451-5000(代)
〒243	厚木市中町三丁目16番1号(TYG第11ビル)	(0462) 96-8800(代)
〒210	川崎市川崎区宮前町2番2号(ワタナベビル)	(044) 246-1501(代)
〒410	沼津市大手町五丁目6番7号(ヌマツ・スルガビル)	(0559) 51-3530(代)
〒930	富山市桜橋通り5番13号(富山興銀ビル)	(0764) 33-8511(大代)
〒920	金沢市本町二丁目15番1号(ポルテ金沢)	(0762) 63-3251(代)
〒920	金沢市本町二丁目15番1号(ポルテ金沢)	(0762) 63-2351(代)
〒910	福井市中央三丁目13番1号(北国ビル)	(0776) 23-8378(代)
〒460	名古屋市中区栄三丁目17番12号(大津通電気ビル)	(052) 243-3111(大代)
〒430-77	浜松市板屋町111番地2(浜松アクタタワー)	(053) 454-6281(代)
〒420	静岡市栄町3番地の9(朝日生命静岡ビル)	(054) 254-7341(代)
〒471	豊田市土橋町四丁目67番地2(豊田日立ビル)	(0565) 29-1031(代)
〒500	岐阜市吉野町六丁目16番地の17(大同生命ビル)	(0582) 63-0834
〒510	四日市市浜田町5番12号(第二加藤ビル)	(0593) 52-7111(代)
〒541	大阪府中央区本町三丁目5番7号(御堂筋本町ビル)	(06) 281-1111(大代)
〒520	大津市木下町17番12号(芙蓉ビル)	(0775) 21-0020(代)
〒804	京都市中京区烏丸通御池下ル虎屋町57番2号(太陽生命御池ビル)	(075) 223-5611(代)
〒630	奈良市大宮町五丁目3番14号(不動ビル)	(0742) 36-2321(代)
〒640	和歌山市三木町中ノ丁15(和歌山富国生命ビル)	(0734) 31-1258(代)
〒651	神戸市中央区雲井通四丁目2番2号(神戸いすゞリクルートビル)	(078) 261-9677(代)
〒730	広島市中区基町11番10号(千代田生命ビル)	(082) 223-4111(代)
〒680	鳥取市今町二丁目251番地(日生鳥取駅前ビル)	(0857) 22-4270(代)
〒690	松江市朝日町498番地6(松江駅前第一生命ビル)	(0852) 26-7366(代)
〒700	岡山市下石井一丁目1番3号(日本生命岡山第二ビル)	(086) 224-5271(代)
〒720	福山市船町7番23号(安田生命福山ビル)	(0849) 24-6738(代)
〒754	山口県吉敷郡小郡町高砂町1番8号(安田生命小郡ビル)	(08397) 2-3039(代)
〒745	徳山市代々木通一丁目4番1号(三井生命ビル)	(0834) 31-1515(代)
〒755	宇部市相生町3番1号(宇部興産ビル)	(0836) 31-3610(代)
〒760	高松市中央町5番31号(中央町ビル)	(0878) 31-2111(代)
〒790	松山市三番町四丁目4番5号(松山第二東邦生命ビル)	(0899) 43-1333(代)
〒792	新居浜市一宮町一丁目5番50号(新居浜ビル)	(0897) 35-1153
〒770	徳島市八百屋町三丁目15番地(徳島日産生命ビル)	(0886) 54-5535(代)
〒780	高知市本町二丁目1番10号(安田生命高知ビル)	(0888) 24-0511(代)
〒810	福岡市中央区天神二丁目12番1号(天神ビル)	(092) 741-1111(代)
〒802	北九州市小倉北区紺屋町12番23号(小倉日産生命ビル)	(093) 533-5500
〒840	佐賀市駅前中央一丁目3番45号(三井生命佐賀駅前ビル3階)	(0952) 29-7981
〒850	長崎市万才町6番34号(日産・時事長崎ビル)	(0958) 21-6313
〒860	熊本市中央街2番11号(熊本サンニッセイビル2階)	(096) 358-7070
〒870	大分市舞鶴町一丁目4番35(大分三井ビル)	(0975) 34-0860
〒880	宮崎市橋通東四丁目7番28号(宮崎第一生命ビル)	(0985) 29-1721
〒890	鹿児島市中央町12番2号(明治生命西鹿児島ビル)	(0992) 56-9021(代)
〒900	那覇市松山一丁目1番14号(千代田生命那覇共同ビル)	(098) 868-8176

●このカタログに掲載した内容は、予告なく変更することがありますのでご了承ください。