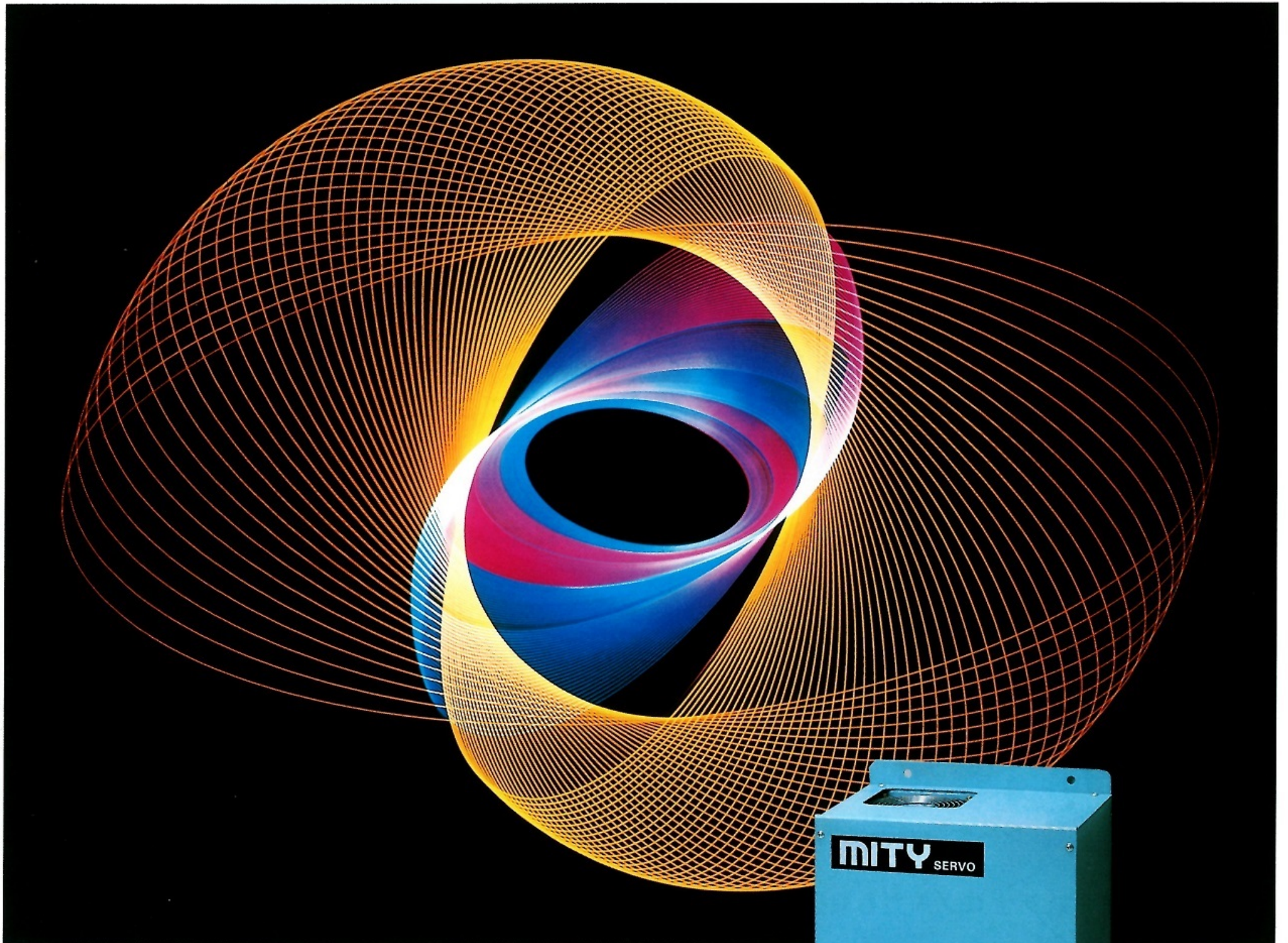


MSテクノ

Servo Controller



NVF-22



NVF-55

汎用三相かご型誘導電動機制御装置

MITY SERVO

マイティ MITY で サーボの世界へ

近年、マイクロエレクトロニクスとパワーエレクトロニクス技術の進歩にともない、交流電動機制御の高性能化が可能になってきました。そのなかでも汎用三相かご形誘導電動機は、直流機に比べてメンテナンスフリーであり、かつローコスト構造を有していることにより、あらゆる分野に採用され、その必要性はますます拡大の一途をたどっています。

MITYサーボはマイクロコンピュータの採用により、誘導電動機の可変速ドライブにとどまらず、ロータリエンコーダのパルス入力による位置決めコントロールの領域をカバーし、またシーケンサ機能をも内蔵したALL-IN-ONEのサーボコントローラです。さらに特筆すべき事は知能そのものを搭載していることです。

知能とは、電気制御系をブラックボックス化し、マイクロコンピュータのソフトウェアでマシンそのものを自由自在に動かす事のできる頭脳をいいます。しかも、ソフトウェアといってもマシン語の様に理解しにくい言語ではなく、ベーシック言語の様に人に解りやすい、いわゆる高級言語を言います。しかもモータ制御に適した専用言語が必要になります。

MITYサーボは、QMCL (Quick Motion Control Language) という当社が開発したモータ言語を有し、マシンに合ったプログラムを短時間に組むことが出来、容易な組み換え、変更を可能にしました。

MITYサーボは、マイクロコンピュータでインバータを制御し、かつシステム制御・パソコン交信を可能にした汎用三相かご形誘導電動機制御装置です。

●MITY-SERVO(スタンダードVF-Nシリーズ)

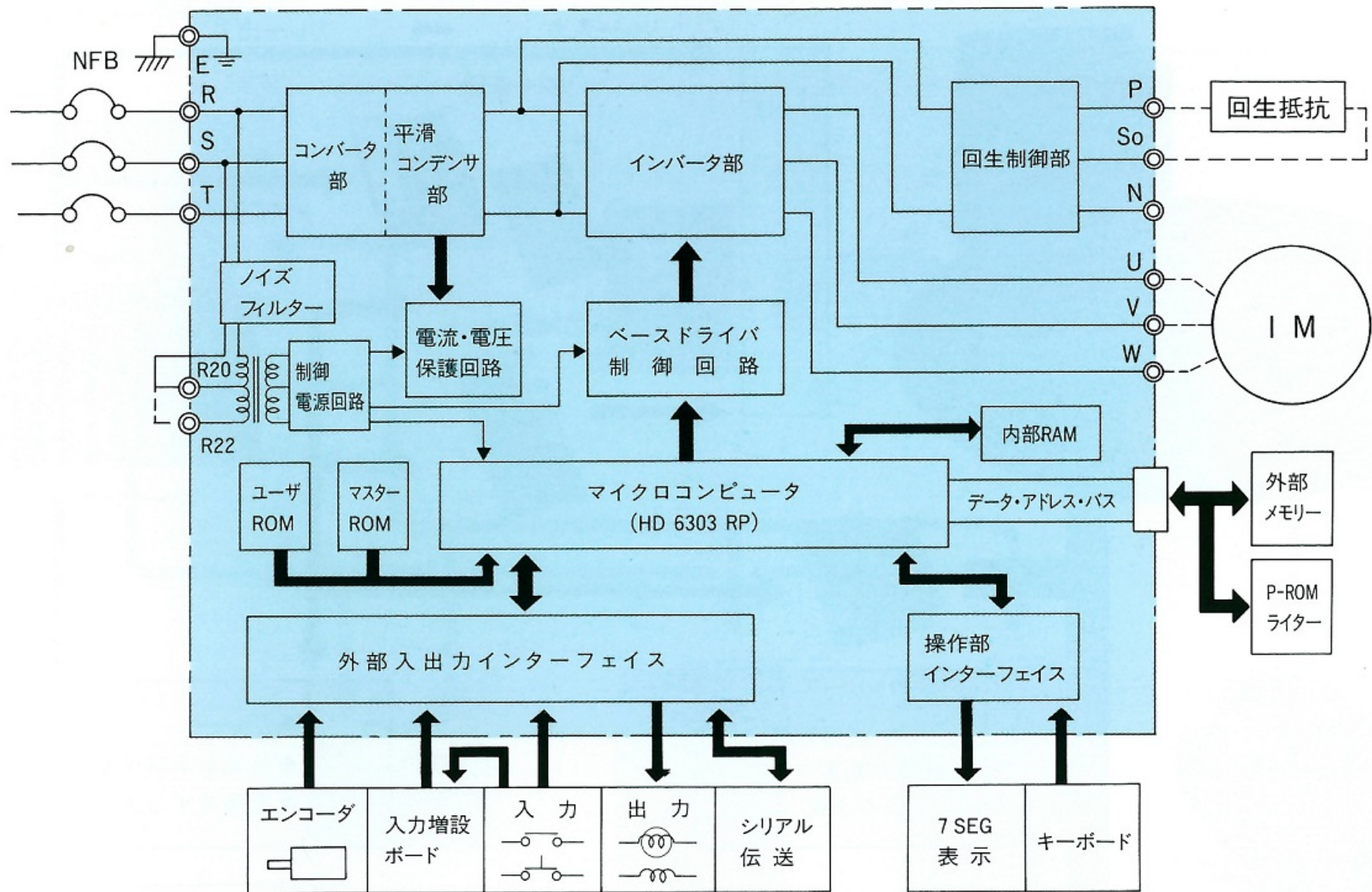
- | | |
|---------------------------|--|
| 1. MITYは、ワイドな容量選択。 | ● 200Vシリーズ、0.1~75kW
400Vシリーズ、2.2~55kW |
| 2. MITYは、位置決め機能内蔵。 | ● エンコーダ入力標準実装。 |
| 3. MITYは、シーケンサ機能内蔵。 | ● 外部制御信号(入力、出力)を任意プログラム指定可能。 |
| 4. MITYは、アナログ入力も取込み可能。 | ● 信号DC0~5V、10ch(任意プログラム指定可能)…オプション。 |
| 5. MITYは、エラーコードを表示。 | ● ハード、ソフトラブルに対応、使い易さ充実。 |
| 6. MITYは、メモリーバックアップ。 | ● 充電ニッカドバッテリー標準実装。 |
| 7. MITYで、メカに合わせてオリジナルソフト。 | ● QMCL(モータ言語)で動き自由自在。 |
| 8. MITYで、サーボの世界へ。 | ● 低速トルク抜群、汎用モータが活きる。 |
| 9. MITYで、モータメンテナンスフリー。 | ● 汎用モータでサーボ領域までカバー。 |
| 10. MITY同志で親子運転。 | ● 最大15台までシリアル伝送。 |
| 11. MITYで、パソコンと交信。 | ● シーケンサと合わせ多軸制御・集中制御を実現…オプション。 |

●MITY-SUPER(マイティ・スーパーSFシリーズ)

ベクトル制御による高性能電圧形インバータで高範囲速度制御(1:1000)

高速応答を実現。MITY SERVOシリーズをバックアップ。(別資料をご参照下さい。)

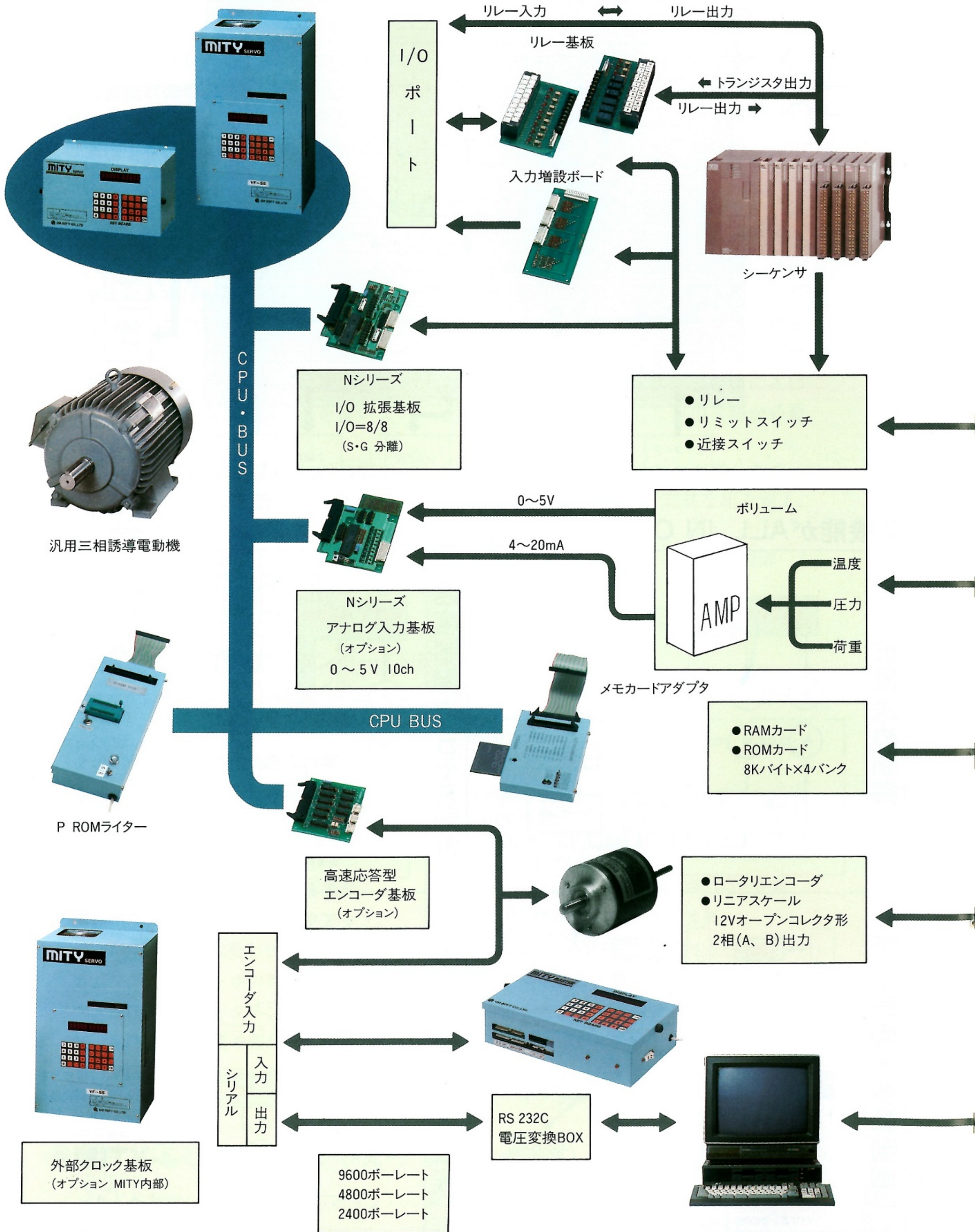
マイティ・サーボの基本構成 (200V標準シリーズ)



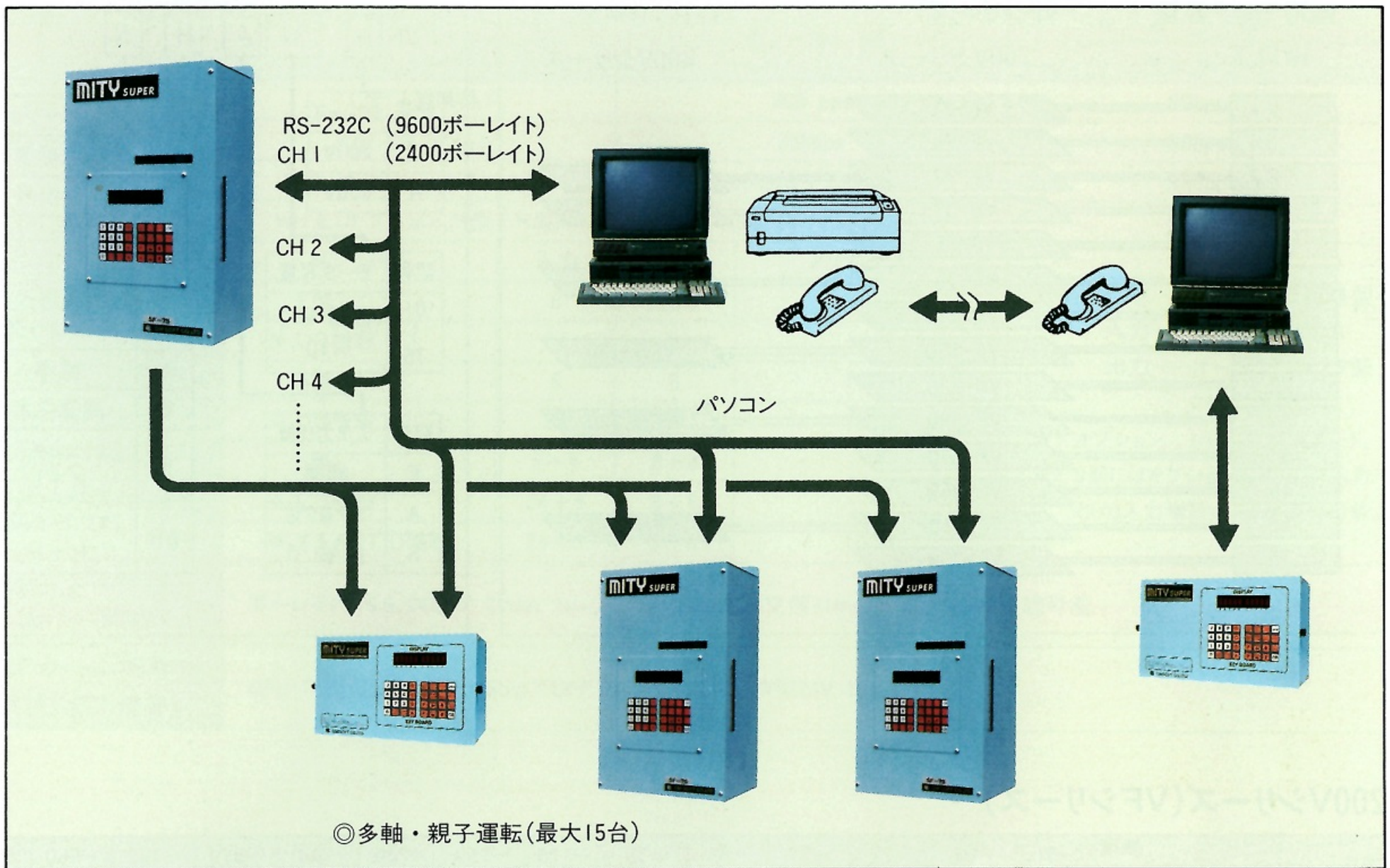
多機能がALL IN ONE

位置決め制御	<ul style="list-style-type: none"> ●エンコーダ入力 ●シーケンサ機能 	速度制御・プロセス制御	<ul style="list-style-type: none"> ●アナログ入力 ●シーケンサ機能 ●演算機能 ●タイマー機能 ●速度フィードバック <p>汎用インバータはアナログ信号を周波数設定端子のみにしか入力できないのに対して MITYはアナログ信号を電圧として入力できるソフト処理により種々の目的に利用できる。(オプション)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ●シリアル通信 ●シーケンサ機能 <p>(親子運転) パソコンとのRS-232C通信 (オプション)</p>		追従運転・同期運転

MITY SERVO(Nシリーズ) 機器構成



システム構成



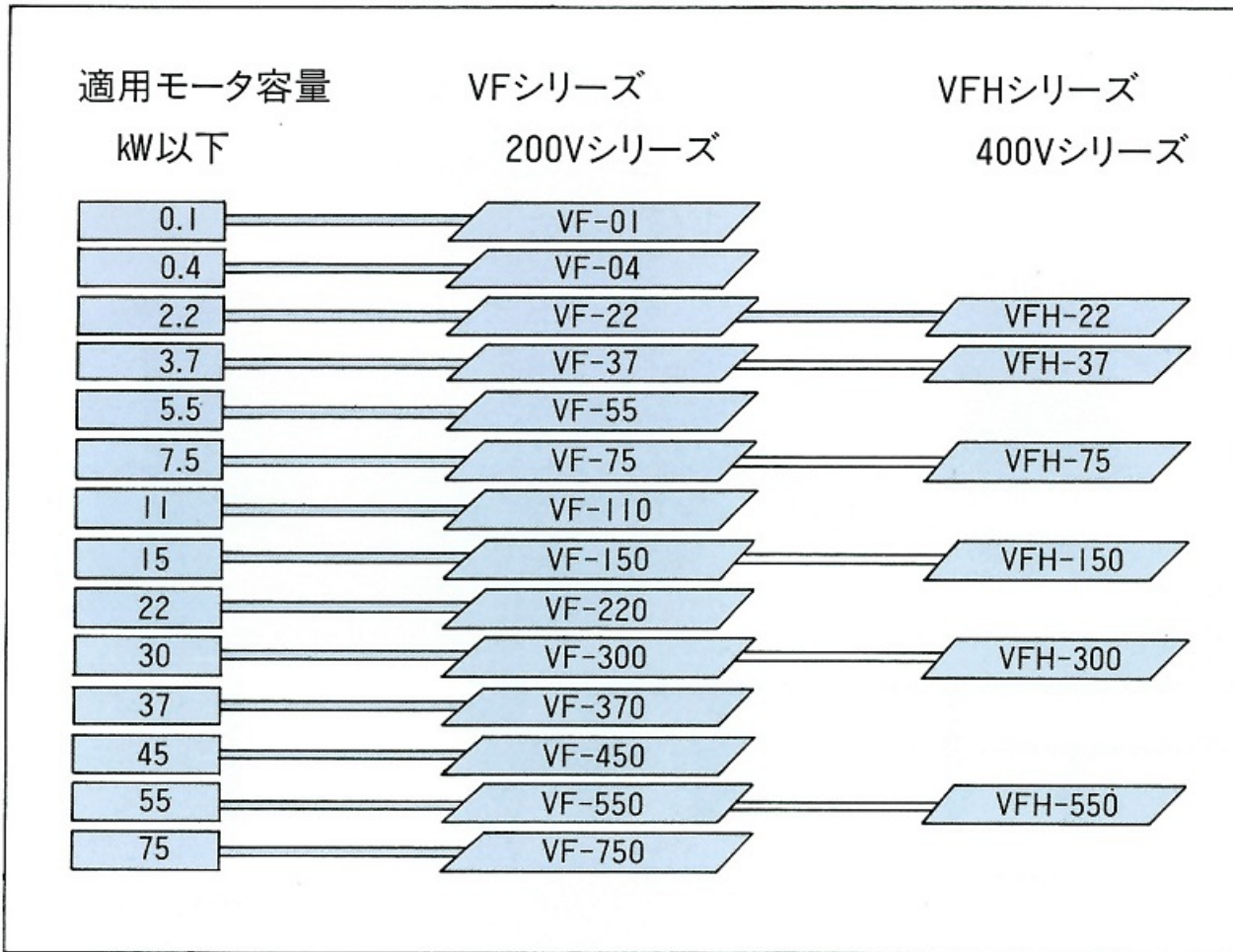
機能

目的

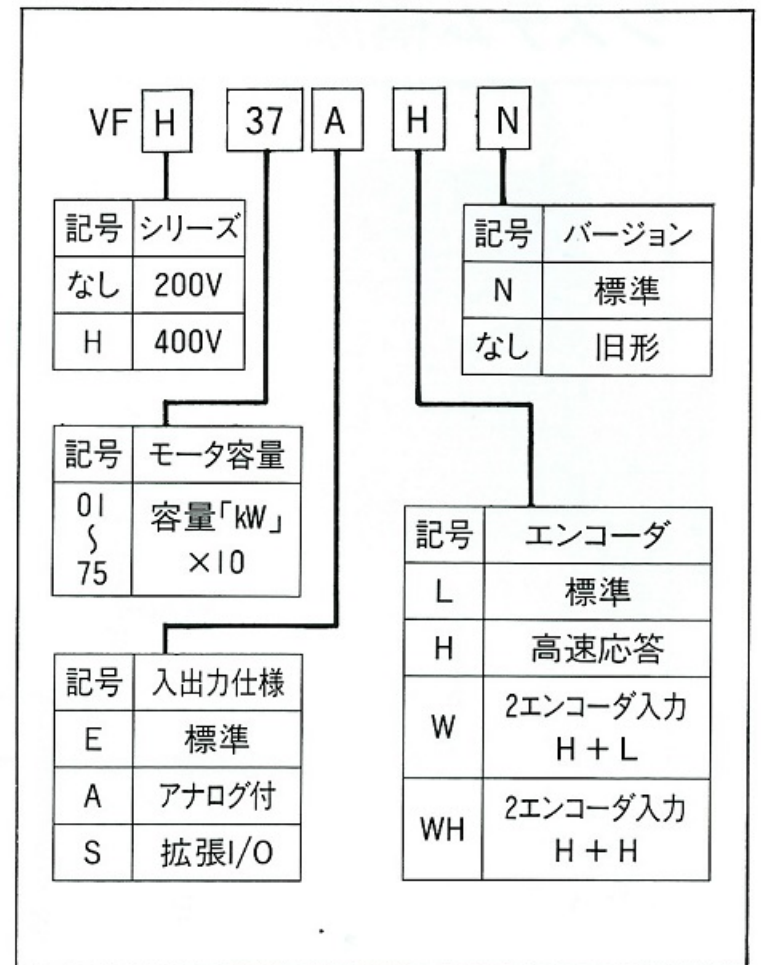
用途

<ul style="list-style-type: none"> ◎ シーケンサ機能 [フォトカプラ絶縁形] ● 入力 電流形24V 5mA ● 出力 オープンコレクタ形 24V 40mA 吸引 	<ul style="list-style-type: none"> ◎ リレー入力 ◎ リミットスイッチ・ボタン入力 ◎ 近接スイッチ入力 ◎ リレー出力 ◎ LED・LAMP出力 	
<ul style="list-style-type: none"> ◎ アナログ入力 	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 各種センサ信号 ● 電圧計 0~5V ● 電流計 4~20mA ◎ ポリューム設定 	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 可変ドライブ ● ファン・プロア ● ポンプ・圧縮機 ● コンベア ● 巻取り機 ● フィルムライン
<ul style="list-style-type: none"> ◎ 外部RAM、ROMメモリ メモリカード使用 8K byte × 4 	<ul style="list-style-type: none"> ◎ データバンク ◎ プログラム編集 	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 追従運転 ◎ すべり周波数制御 ◎ 位置決め制御 ● バックゲージ ● アンコイラ ● 搬送ライン・台車 ● X-Yテーブル ● ティーチングプレイバック ● 多軸ロボット
<ul style="list-style-type: none"> ◎ エンコーダ入力 (DC12V オープンコレクタ形) 	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 速度検出 ◎ すべり検出 ◎ 位置検出 	
<ul style="list-style-type: none"> ◎ シリアル交信 マイティ → マイティ マイティ → パソコン マイティ → シーケンサ → パソコン 	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 2軸制御 ◎ 多軸制御 	<ul style="list-style-type: none"> ◎ FAライン ◎ FMSライン

機種構成と仕様



形式



200Vシリーズ(VFシリーズ)

項目	機種	-01	-04	-22	-37	-55	-75	-110	-150	-220	-300	-370	-450	-550	-750
出力 定格	適用モータ出力 (kW)	0.1	0.4	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	22	30	37	45	55	75
	出力容量 (KVA)	0.38	1.5	4.2	6.5	9.1	12.6	17.6	23.2	34	44	55	67	82	110
	定格出力電流 (A)	1	4	11	17	24	33	45	61	90	115	145	175	215	290
	最大電流 (A)	3	8.6	32	50	67	67	100	134	200	300	300	400	400	600
	最大回生電流 (A)	2.5	10	12	24	40	40	80	80	80	120	120	160	240	240
	重量 (kg)	3.4	6.3	8.5	17	25	27	68	79	100	140				
制御仕様	制御方式	正弦波 PWM 回生強制放電													
	電源電圧	三相交流 200/220V±10% 50/60Hz													
	加減速度	1.6~410Hz/S ² 任意プログラム設定、指定可能													
	周波数	0~±127Hz 分解能0.125Hz 任意プログラム設定、指定可能													
	回生電圧	DC350Vにて制御開始													

400Vシリーズ(VFHシリーズ)

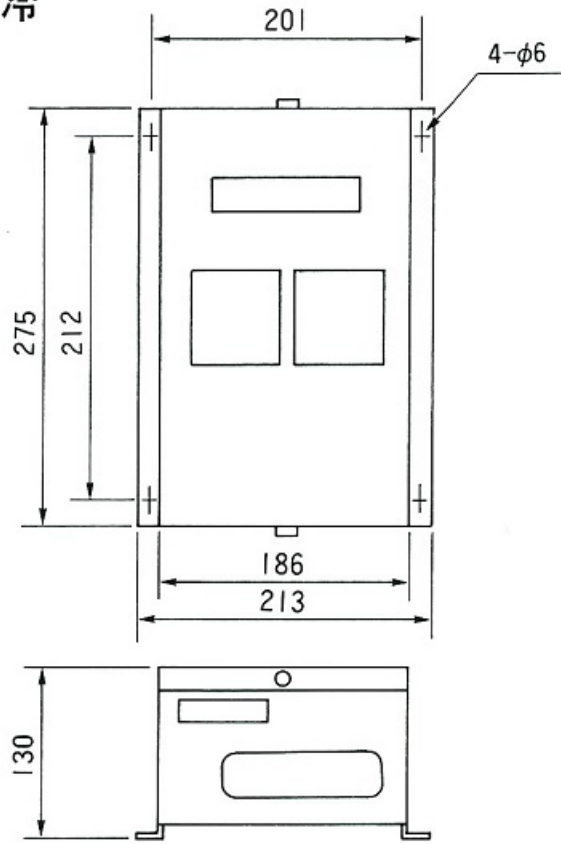
項目	機種	—	-22	-37	—	-75	—	-150	—	-300	—	—	-550
出力 定格	適用モータ出力 (kW)	—	2.2	3.7	—	7.5	—	15	—	30	—	—	55
	出力容量 (KVA)	—	4.2	6.5	—	12.6	—	23	—	44	—	—	82
	定格出力電流 (A)	—	4.7	7.0	—	14	—	27	—	52	—	—	95
	最大電流 (A)	—	10	20	—	35	—	70	—	140	—	—	250
	最大回生電流 (A)	—	10	24	—	24	—	40	—	80	—	—	160
	重量 (kg)	—	13	13	—	25	—	68	—	79	—	—	100
制御仕様	制御方式	正弦波 PWM 回生強制放電											
	電源電圧	三相交流 400/440V±10% 50/60Hz											
	加減速度	1.6~410Hz/S ² 任意プログラム設定、指定可能											
	周波数	0~±127Hz 分解能0.125Hz 任意プログラム設定、指定可能											
	回生電圧	DC700Vにて制御開始											

外形寸法図

単位(mm)

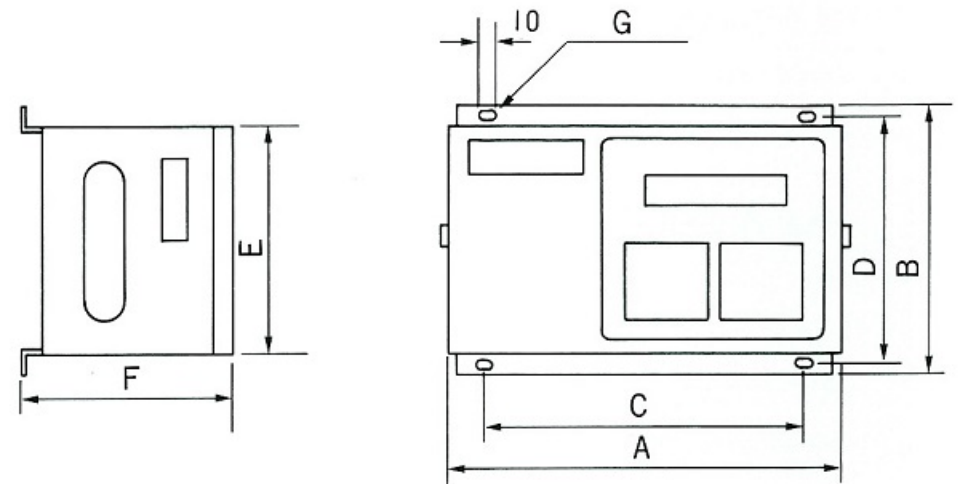
VFシリーズ(200V/220V)

VF-01 自冷



VFシリーズ(200V/220V)

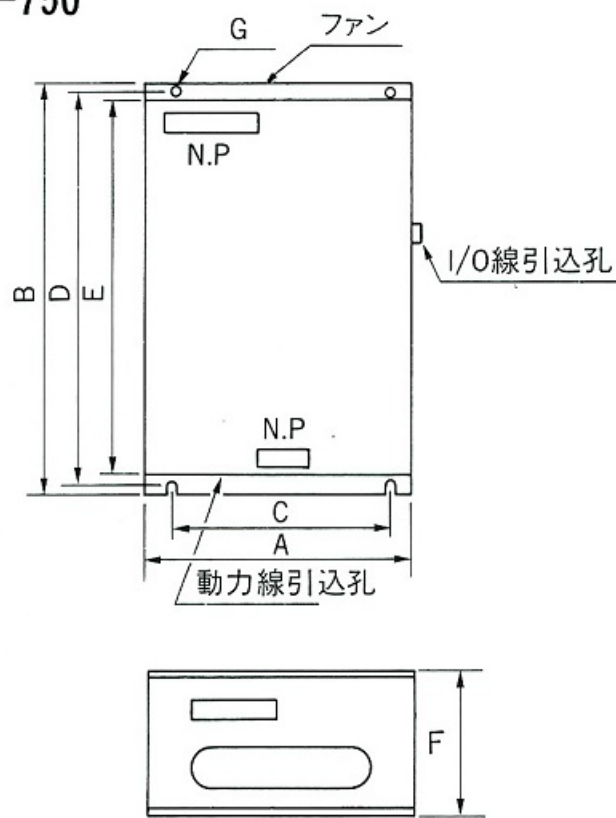
VF-04, VF-22 自冷



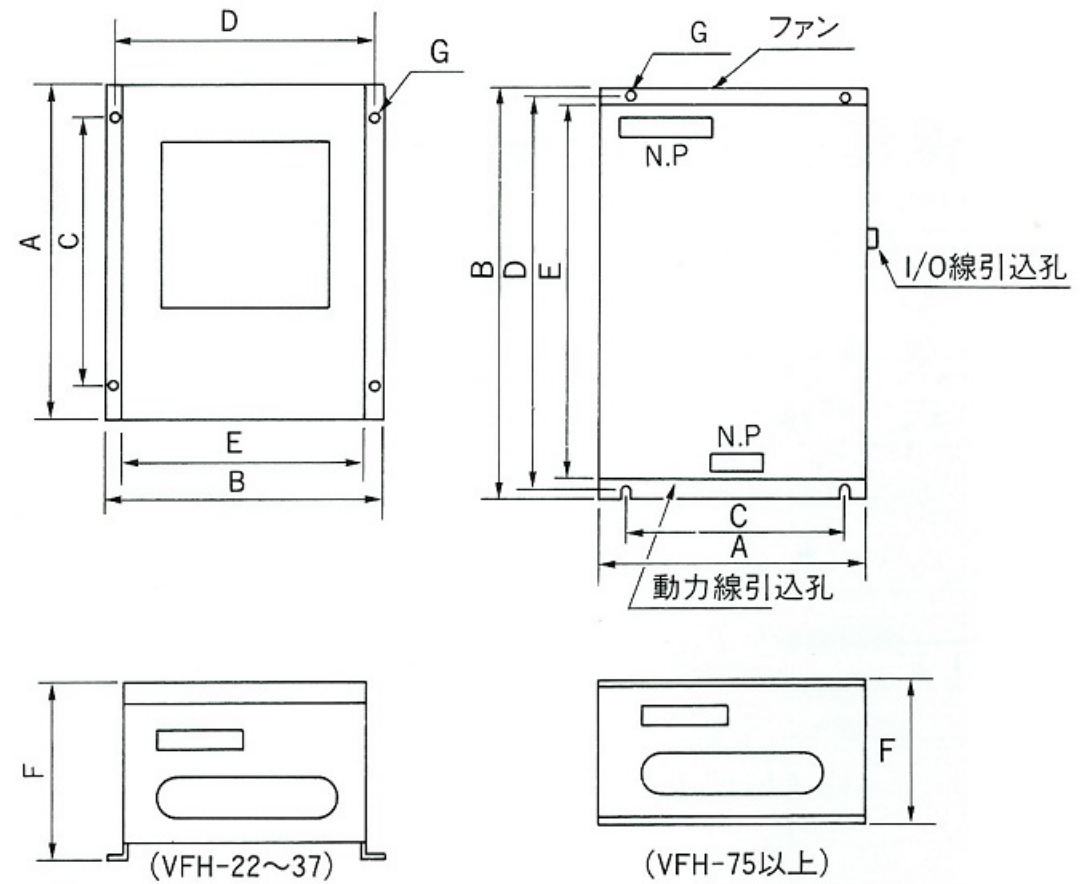
機種	記号	A	B	C	D	E	F	G
VF-04		330	213	265	201	188	162	4-6φ
VF-22		350	243	285	231	216	177	4-6φ

VFシリーズ(200V/220V)

VF-37~750



VFHシリーズ(400V/440V)

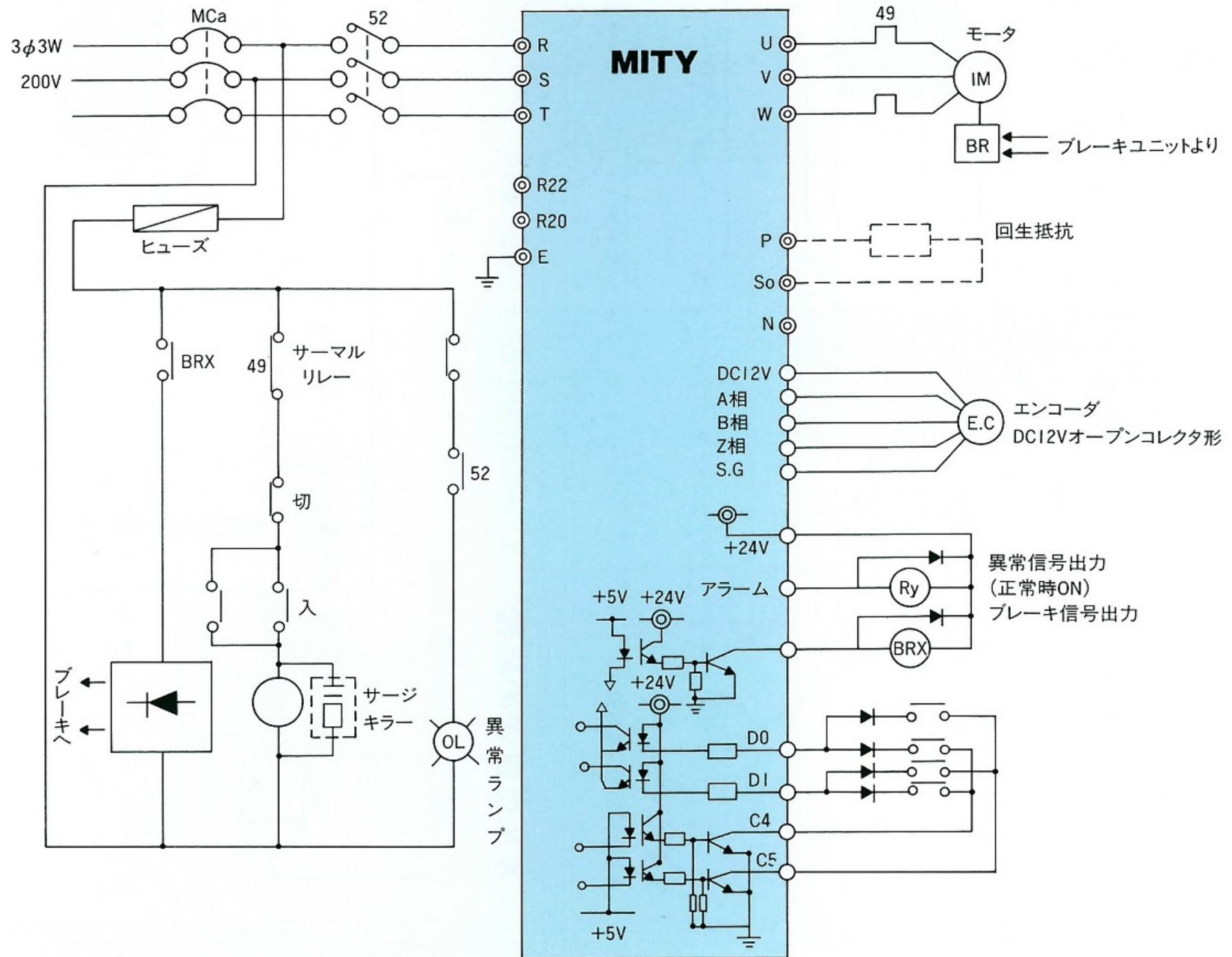


機種	記号	A	B	C	D	E	F	G
VF-37		265	490	200	460	438	230	4-10φ
VF-55		300	550	200	520	490	230	4-10φ
VF-75								
VF-110		300	660	200	630	600	260	4-10φ
VF-150		430	760	330	730	700	300	4-10φ
VF-220								
VF-300		580	910	480	880	850	320	4-12φ
VF-370								
VF-450								
VF-550		580	960	480	930	900	320	4-12φ
VF-750								

機種	記号	A	B	C	D	E	F	G	
VFH-22		380	322	295	308	295	201	4-6φ	自冷
VFH-37									
VFH-75		300	550	200	520	490	230	4-10φ	強制 空冷
VFH-150		430	760	330	730	700	300	4-10φ	
VFH-300		580	910	480	880	850	320	4-12φ	
VFH-550		580	960	480	930	900	320	4-12φ	

※外形寸法は予告なく変更することがありますのでご了承下さい。
御必要の場合は資料請求して下さい。

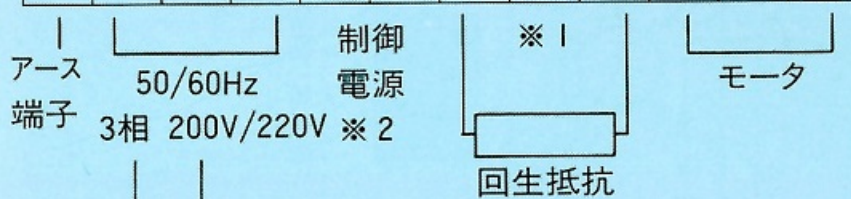
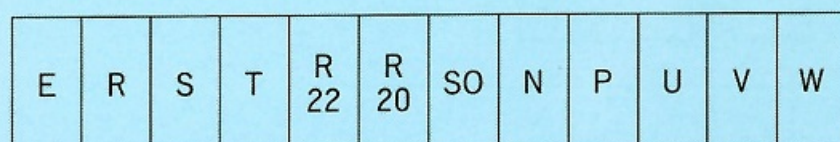
標準結線図



端子配置図

[200Vシリーズ]

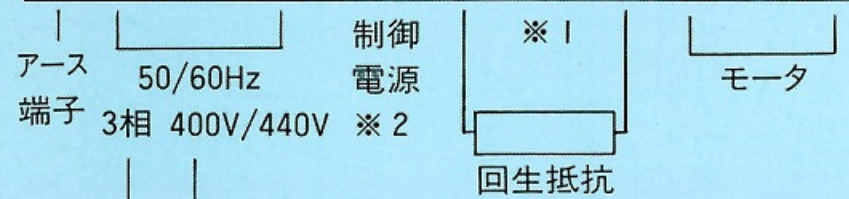
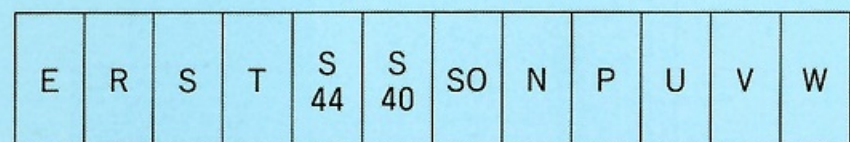
VF04, VF22



※3 単相200V

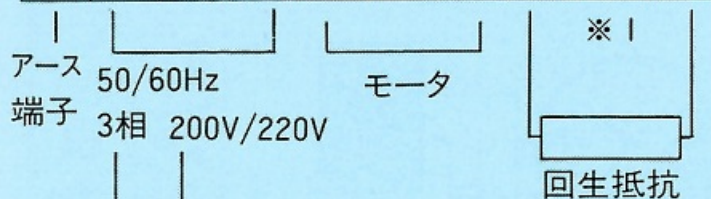
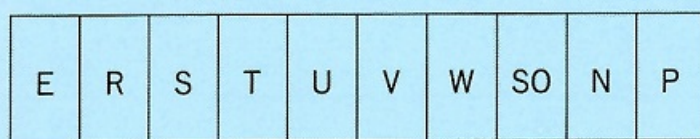
[400Vシリーズ]

VFH22, VFH37

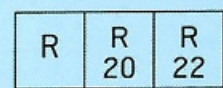


※3 単相400V

VF37~VF750

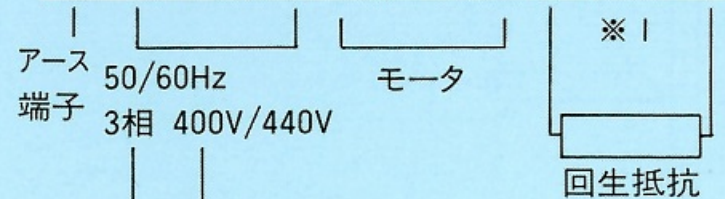
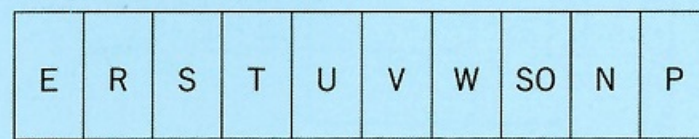


※3 単相200V

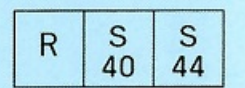


※2 制御電源

VFH75~VFH550



※3 単相400V



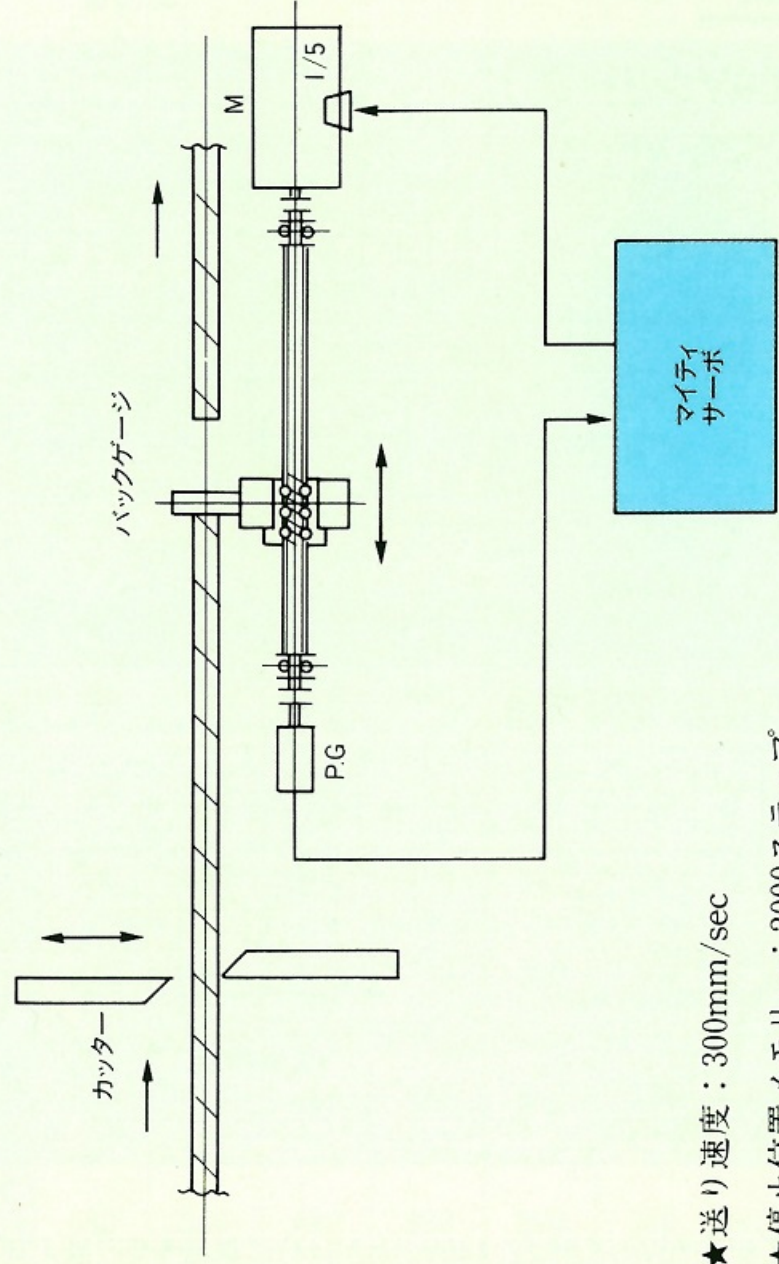
※2 制御電源

※1 N端子はチェック用です。絶対に結線しないで下さい。

※2 制御電源は内部結線されていますので外部結線の必要はありません。電圧が(220VのときR22、440VのときS44)に結線を切り換えて下さい。出荷時はR20あるいはS40に接続しています。

※3 単相電源の結線はRとSに接続して下さい。

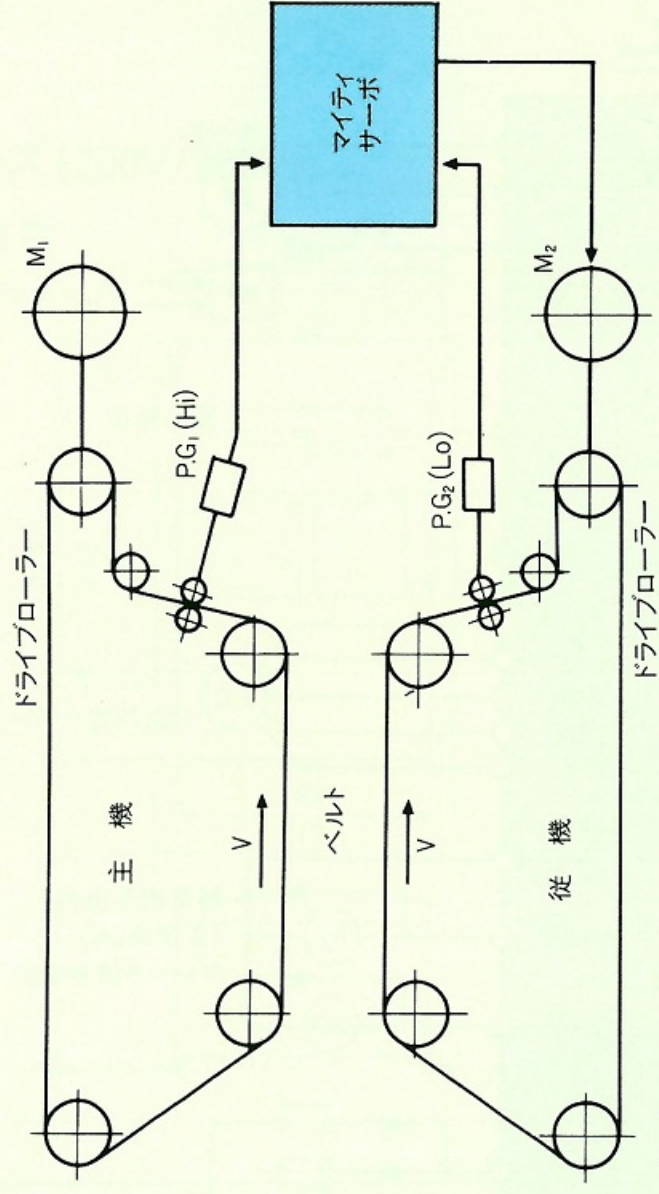
バックゲージ停止位置制御



- ★送り速度：300mm/sec
- ★停止位置メモリー：2000ステップ

同期運転

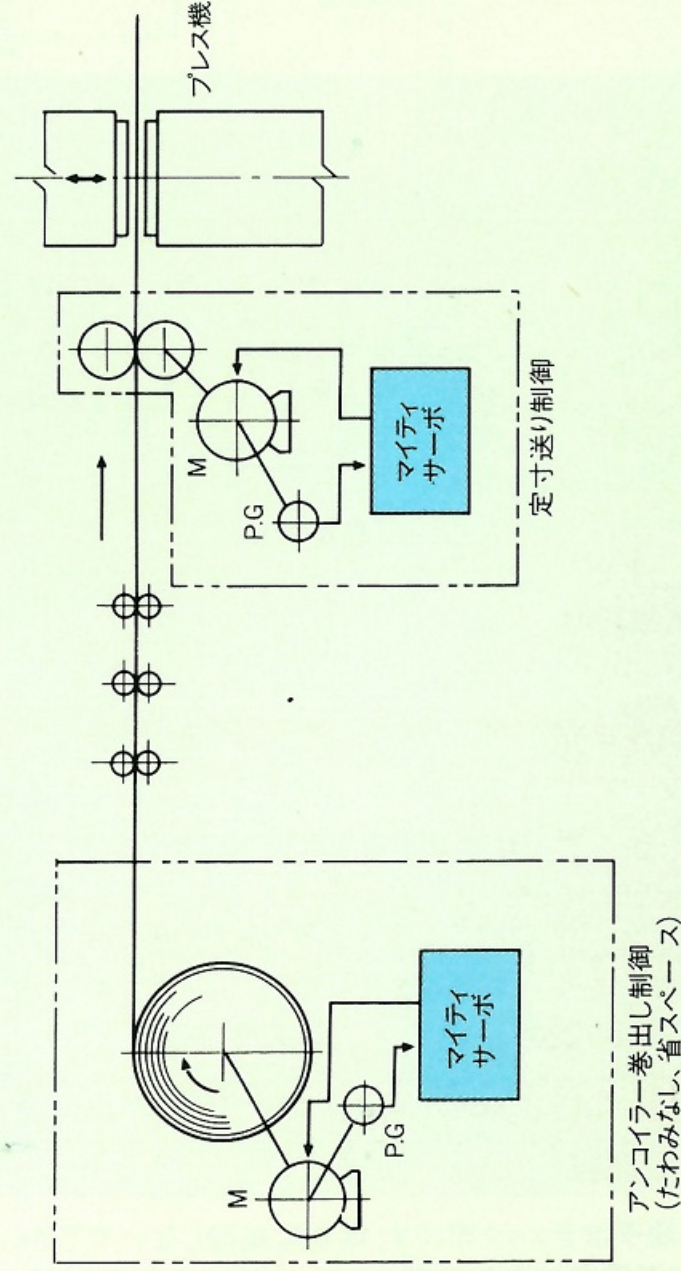
主機のライン速度をP.G₁で検出し、従機ドライブモータM₂をP.G₂のパルスによって同期運転をさせる。



- ★速度：46m/min.
- ★同期誤差：±1.9mm

プレス材料送りと巻き出し制御

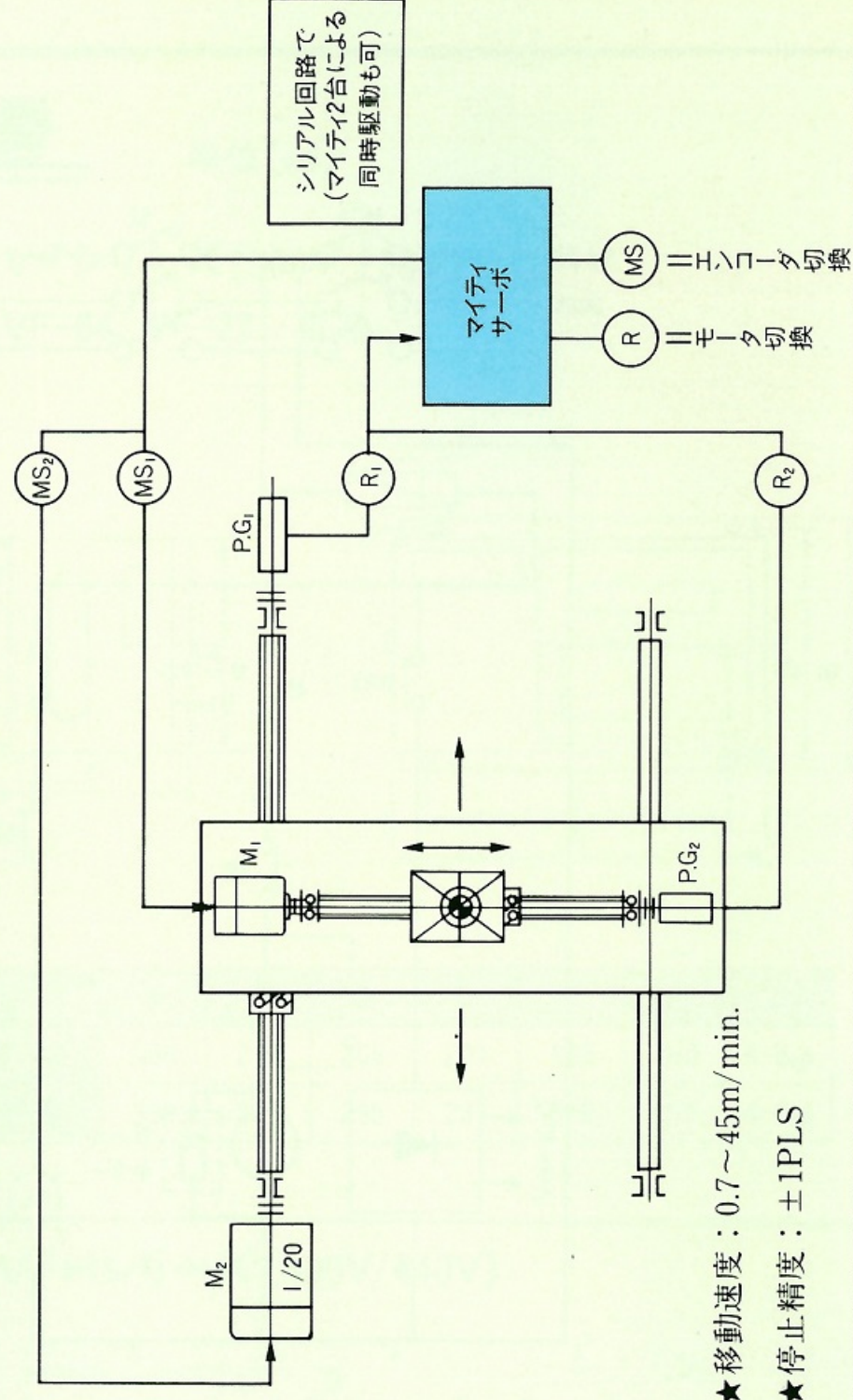
弛みをつけない巻き出し駆動制御によって省スペースが可能



アンコイラー巻き出し制御
(たわみなし、省スペース)

XY位置決め駆動

XY座標軸移動をマイティ1台で制御



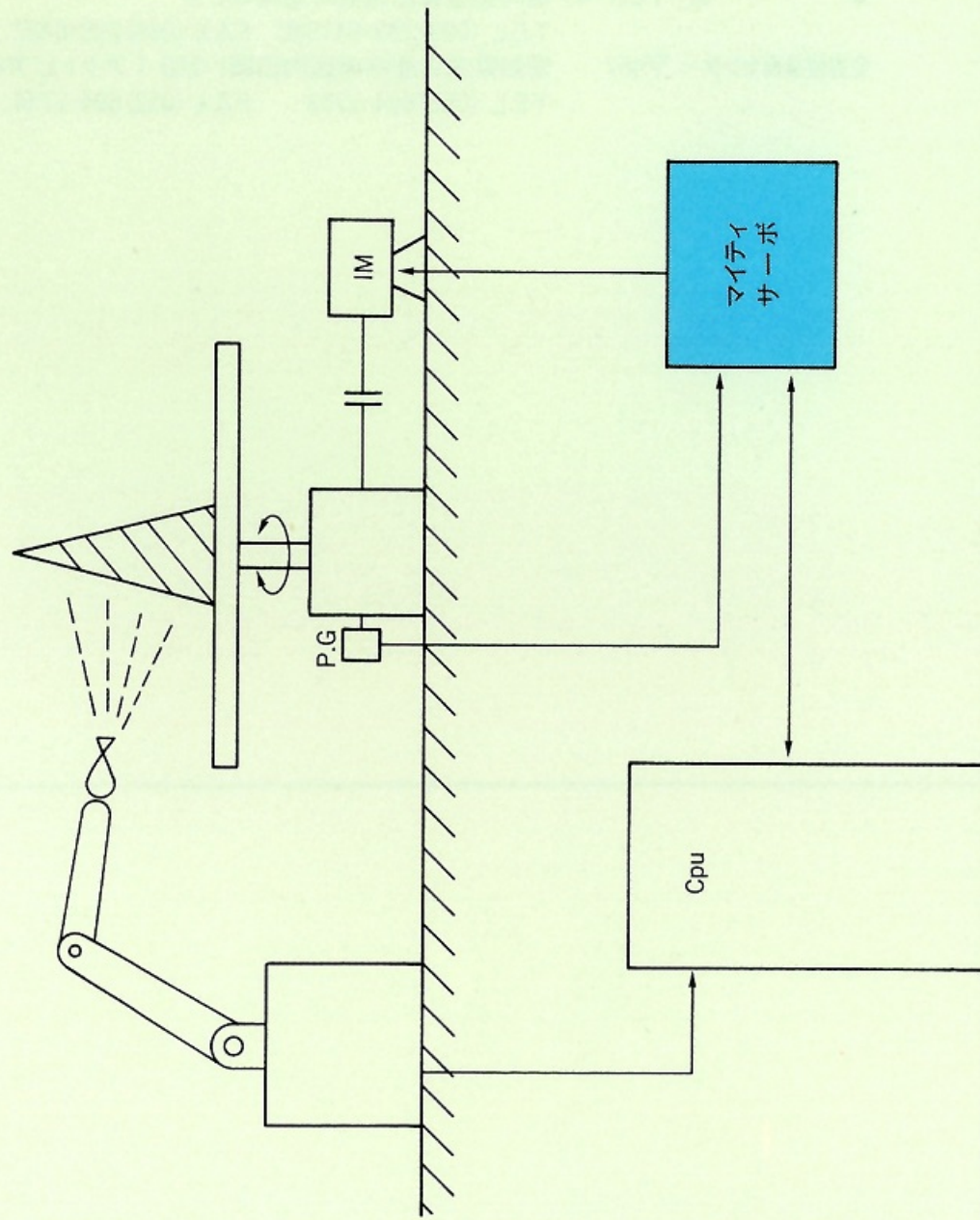
- ★移動速度：0.7～45m/min.
- ★停止精度：±1PLS

シリアル回路で
(マイティ2台による
同時駆動も可)

MS 二エンコーダ切替
R 二モータ切替

テーブル回転角割出し制御

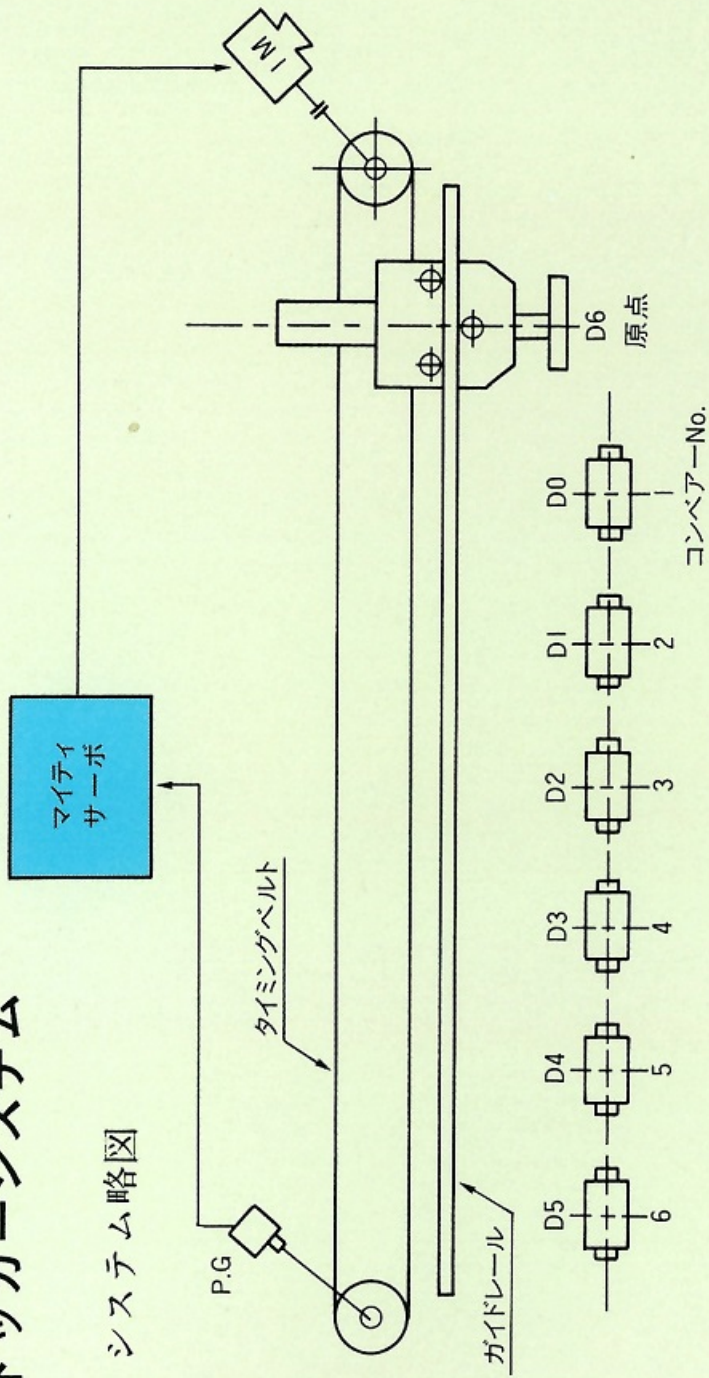
塗装ロボット



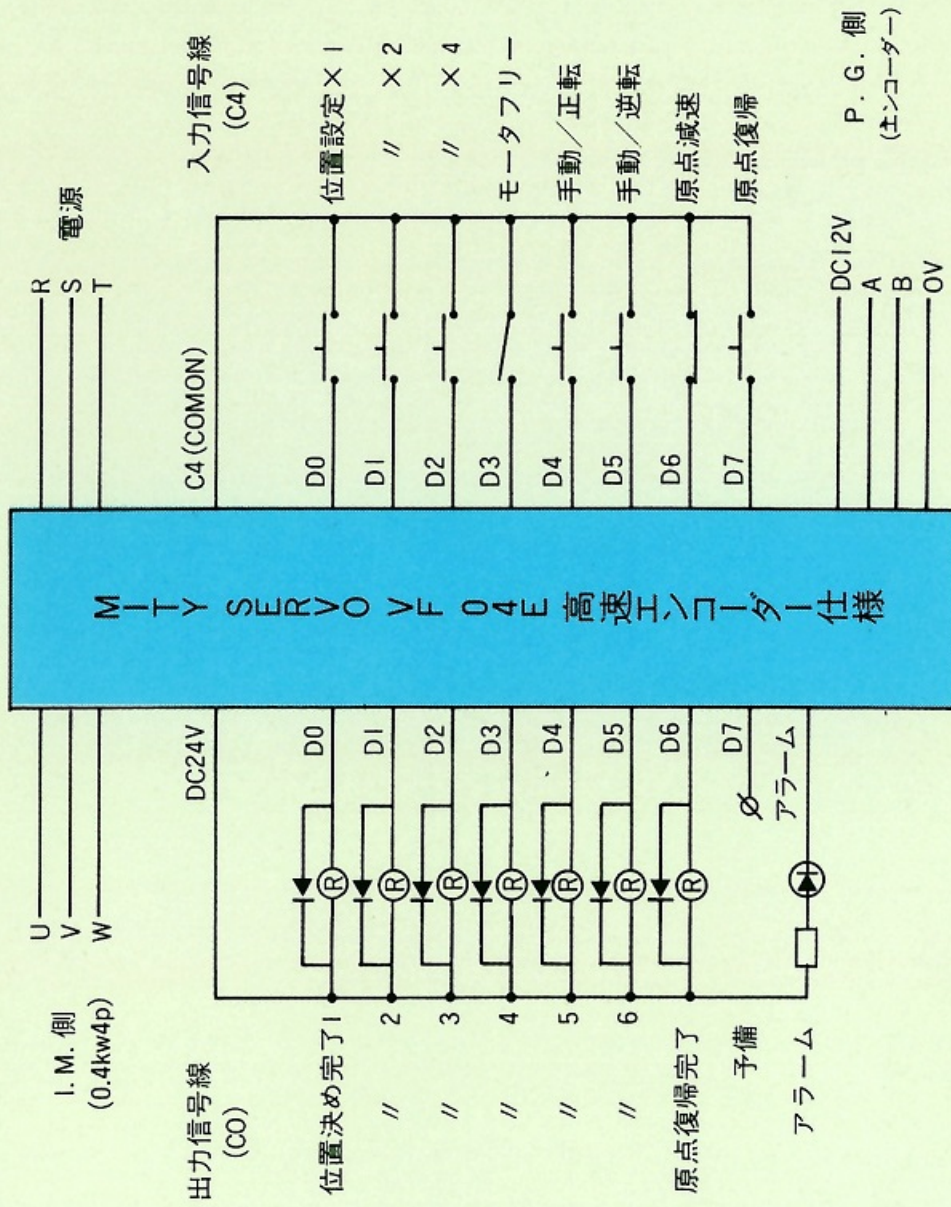
(Cpu)側との交信により、MITYサーボに入力されている。各テーブルポジションをP.G.フィードバックにより工程毎のポジションに移動。工程完了時に(Cpu)に完了信号を送る。工程完了後テーブル位置を原点位置に自動セットする。

ストッカーシステム

システム略図



MITY・SERVO配線略図



- 入力D3：ONにてモーターフリーラン停止。
- 入力D4：ONにて正転(この時入力D0~D2は入ってこない)
- 入力D5：ONにて逆転()
- 入力D6：通常時ON、原点復帰でOFFした場合減速。
- 入力D7：原点復帰スタート。

株式会社 MSテクノ

〒811 - 4221

福岡県遠賀郡岡垣町山田 1 0 4 8

TEL : 093 (282) 3463

FAX : 093 (282) 3464

Email: mc@mstechno.net

URL : <http://www.mstechno.net>