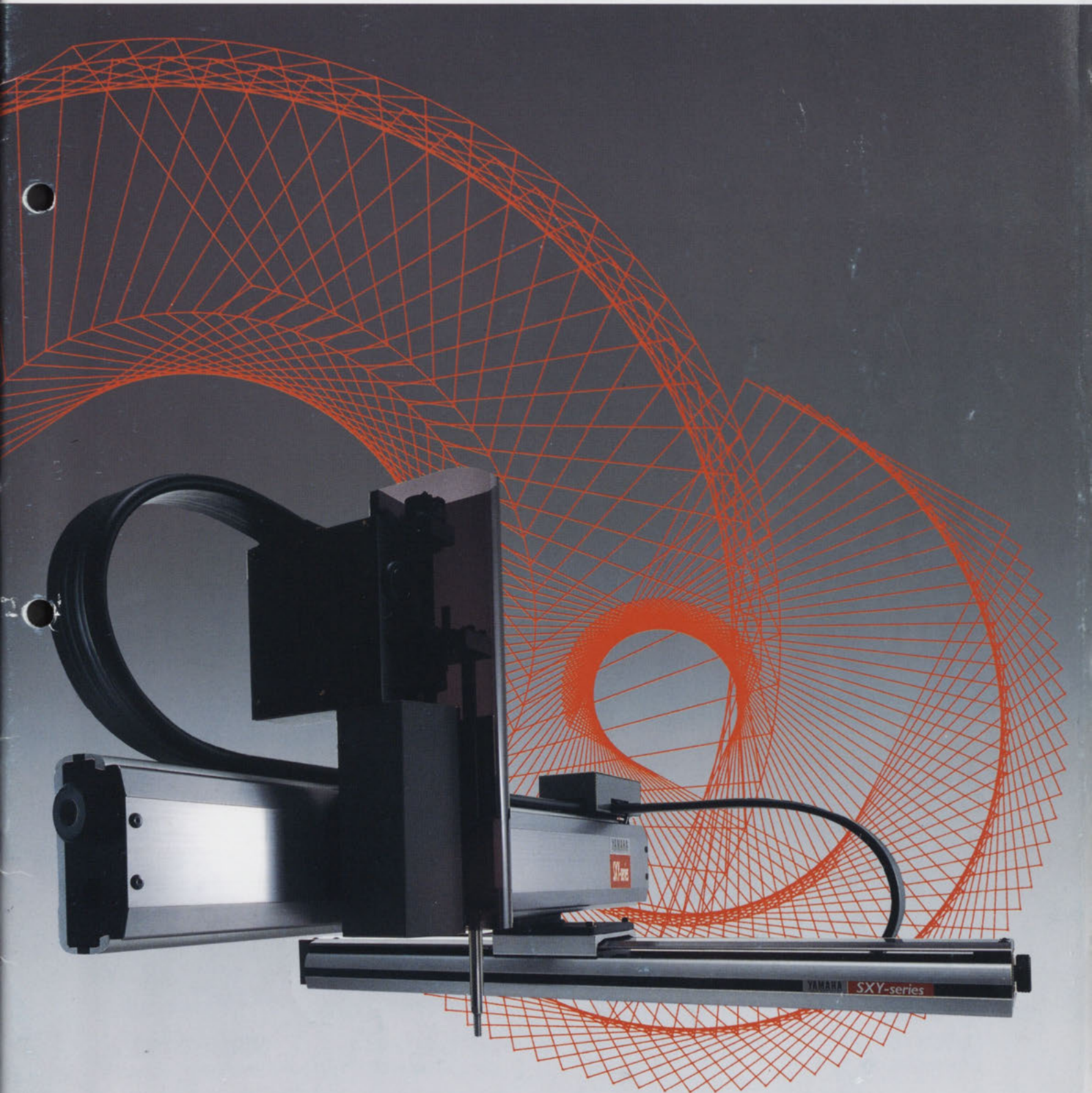


# YAMAHA

産業用ロボット

ヤマハ直交型ロボット

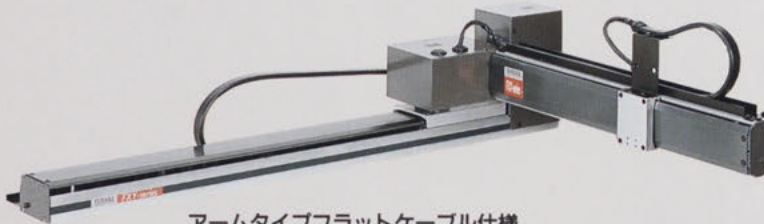
# XY SERIES



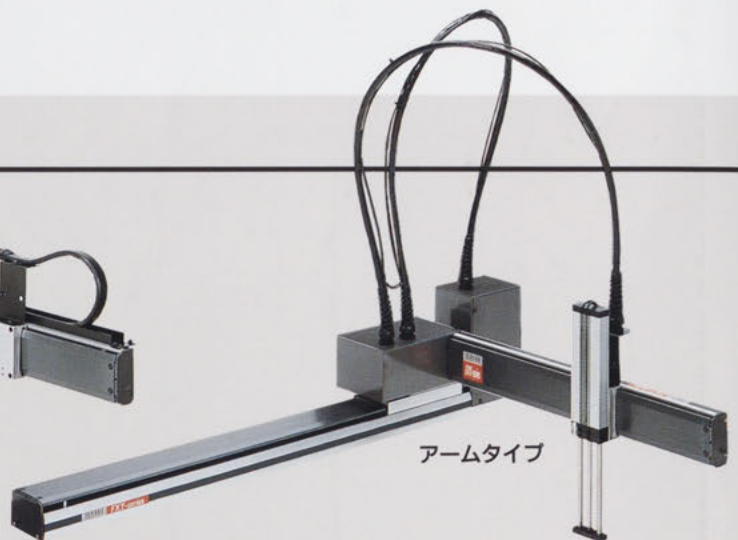
# 豊富なバリエーションで、ベストFAシス

## FXYSERIES

軽作業に最適です



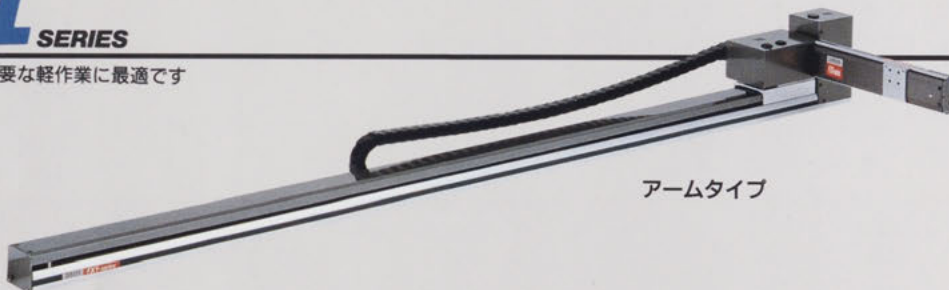
アームタイプフラットケーブル仕様



アームタイプ

## FXYL SERIES

大きな動作範囲が必要な軽作業に最適です



アームタイプ

### 基本性能

	最大可搬重量	最高速度	繰返し位置決め精度	最大動作範囲(X×Y)
FXYSERIES	5.0kgw	1700mm/sec	±0.05mm	650×450mm
FXYL	↑	↑	±0.08mm	1950×450mm
SXYSERIES	15.0kgw	1400mm/sec	±0.02mm	850×550mm
MXYSERIES	アームタイプ 30kgw ガントリータイプ 60kgw	↑	±0.02mm	1050×650mm 1050×1050mm
MXYL	↑	↑	±0.04mm	2050×650mm 2050×1050mm

### ロボット機能を最大限に引き出すヤマハロボットコントローラ



**DRC1/2/3**  
低価格2軸専用コントローラ



**RCH20 F/S/M**  
プログラミングの自由度の高い  
2軸コントローラ



**MRC40/41**  
最大4軸/8軸制御のマルチタスク機能を有した新型コントローラ



**MRC80/81**

# テムを完成する。

## SXY SERIES

広範な用途の標準タイプです



アームタイプフラットケーブル仕様



アームタイプ



ムービングアームタイプ



ボールタイプ



省スペースタイプ



XZタイプ

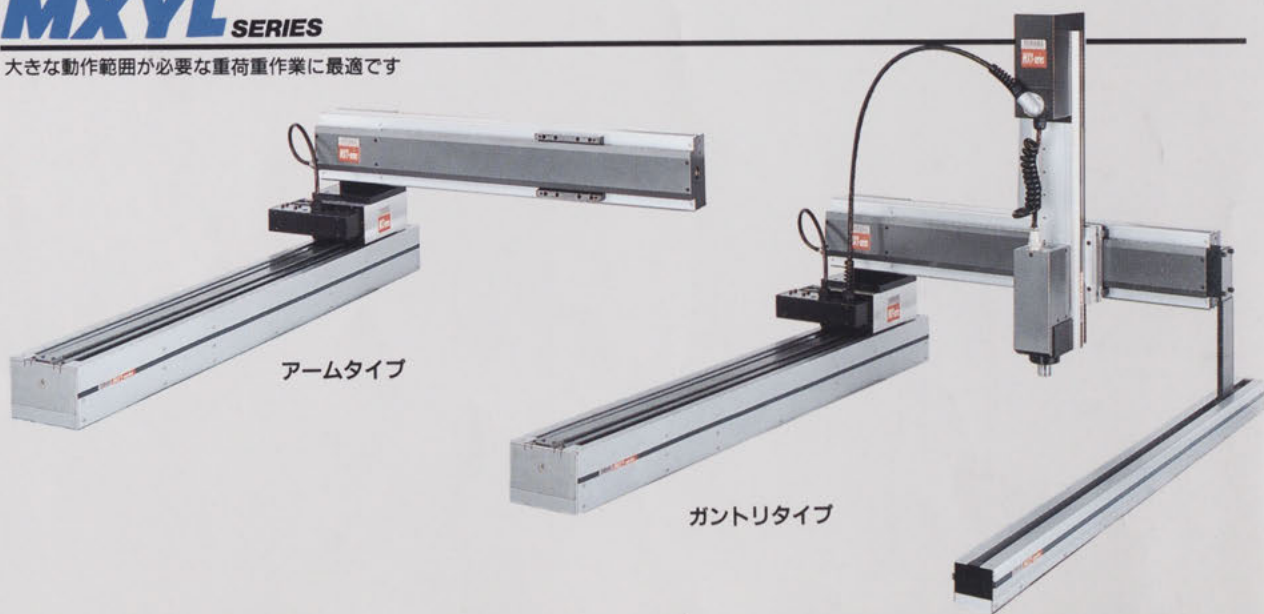
## **MX Y** SERIES

重荷重作業に最適です



## **MX YL** SERIES

大きな動作範囲が必要な重荷重作業に最適です



# ヤマハ直交型ロボットXYシリーズは あらゆる用途に最適に対応します。

## FXV/Lシリーズ

- 抜群の低価格。
- 最高速1,700mm/s(X,Y合成)により大幅にタクト短縮可能です。
- X軸ストローク最長1,950mmまで標準対応可能なLシリーズ。
- 信号線や電源線、エアパイプを内蔵したフラットケーブル仕様は高さも低くでき、設置の自由度が広がります。
- 作業の形態に合わせ、Y軸は左右どちらにも取り付け可能です。
- エア駆動のZ軸ユニット専用用品を用意。ストローク50、100、150mmがあります。

## SXYシリーズ

- X軸のモータ容量アップと2本ガイドで最大可搬重量15kgw(2軸仕様Max)達成。(広範な用途に対応可能です。)
- フラットケーブル仕様を追加され、取り付け空間が少なく済みます。
- アームの組み合わせが豊富にあり、さらにXZ(吊り下げ型)も追加されました。
- 繰り返し位置決め精度±0.02mmと高精度です。
- 新開発のZ/R軸ユニットは可搬重量5kgw、上下速度500mm/sec、回転速度667/secと従来比2倍にスピードアップ。
- エア駆動のZ軸ユニット専用用品も用意。ストローク50、100、150mm3種。

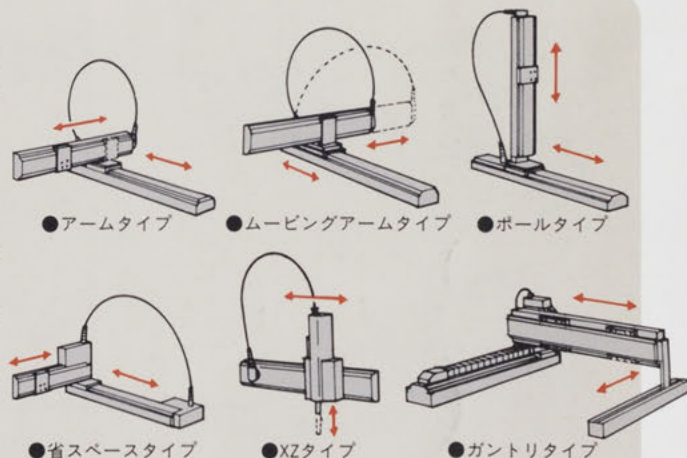
## MXV/Lシリーズ

- 高剛性で最大可搬重量60kgw(2軸ガントリータイプ)まで対応可能な、重荷重作業に適したシリーズです。
- 高速X・Y合成1,400mm/s、しかも繰り返し位置決め精度±0.02mmと高精度です。
- 最大ストローク2050×1050mmまで標準対応可能な『L』シリーズ、ガントリータイプは、重量が大きいワークを、大きな動作範囲で扱う作業に最適です。
- 新開発の高速型Z/R軸ユニットはモータ容量を大幅にアップ。上下速度を1000mm/secと従来比4倍にアップしながら可搬重量10kgw(Z軸ユニット)8kgw(Z/R軸ユニット)を確保。
- 重荷重用Z/R軸ユニットは最大可搬重量30kgw(Z軸ユニット)、20kgw(Z/R軸ユニット)。重荷重の用途に適します。ストロークも250mm～950mmで6種用意。
- アームの組合せとしてX-Z(吊り下げ型)も用意されました。

### アームのバリエーションが豊富。

■ヤマハの直交型ロボットXYシリーズはアームの組み合わせパターンが豊富です。作業の形態やスペースに合わせた組み合わせが可能です。

- アームタイプ：Y軸のブラケット部が動作するタイプ
- ムービングアームタイプ：Y軸アーム全体が動作するタイプ
- ボールタイプ：Y軸のブラケットが垂直に動作するタイプ
- 省スペースタイプ：モータ部を本体の横に取り付けた全長短縮タイプ
- XZタイプ：水平移動のX軸と垂直動作のZ軸或はZR軸を組み合わせたタイプ
- ガントリータイプ：Y軸の先端にサポートのガイドレールがついたタイプ



### 使用目的に応じて自由に選べる3シリーズのコントローラ群

- DRCコントローラ：少ない予算で直交2軸を用い、簡単に自動化システムが構築できます。
- RCH20コントローラ：直交2軸or3軸で高度なシステムを構築できます。
- MRCコントローラ：クラス最高の機能を有し直交4軸のみならず複数ロボットあるいは周辺機器を含めて最大8軸まで同時制御できます。

# FXYSERIES

無記入:Z軸無し ZAF:Z軸エア

コントローラ型式(DRC2, RCH20F)

ロボット組合せタイプ  
A:アームタイプ1~4,各タイプ組合せナンバー

電源電圧

無記入:標準 1:I/O増設

型式 **FXY 16 16 - A1 - ZAF 50 - RCH20F - 100 I**

ロボット型式 FXY, FXYL

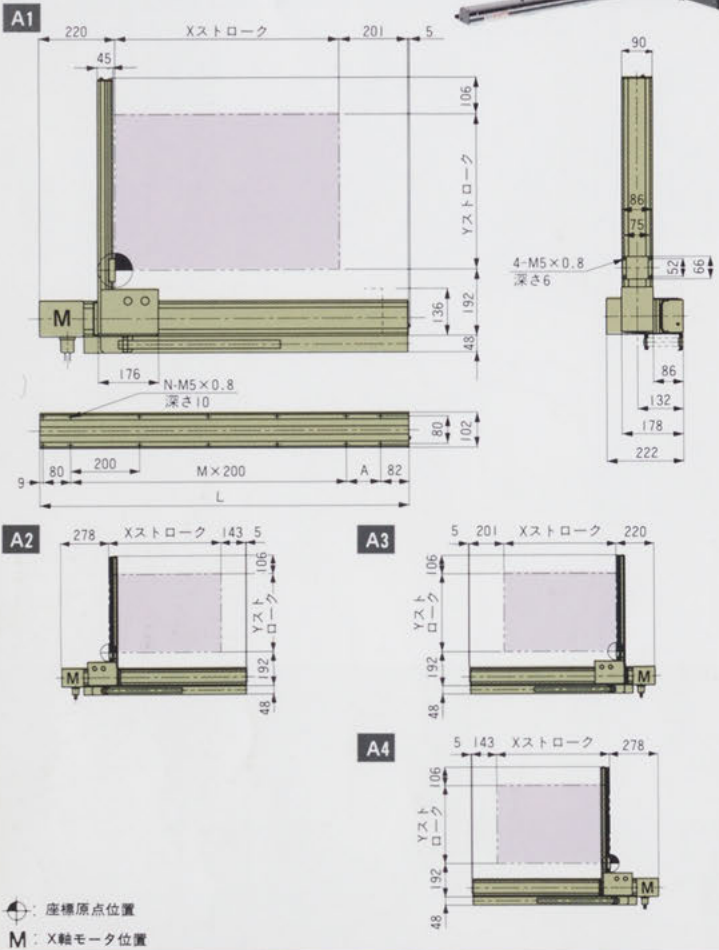
Z軸ストローク

X軸ストローク

Y軸ストローク

※フラットケーブル仕様希望の場合、上記型式の他にフラットケーブル仕様と御指定願います。

## アームタイプフラットケーブル仕様



	X軸	Y軸
軸の組合せタイプ	A:アームタイプ	
モータ	DCサーボ 75W/75V	DCサーボ 40W/75V
減速機構	タイミングベルト(リード24mm相当)	←
動作範囲	ストローク、寸法表を参照	
最高速度	1200mm/sec	←
	XY軸合成 1697mm/sec	
分解能	12μm/pulse	←
繰返し位置決め精度	±0.05mm	
重量	FXY1515:13kgw FXY6545:18kgw	
ロボットケーブル長	3m オプション:5m	
オプションZ軸	ZAF(Z軸エアシリンダ) 7ページ参照	

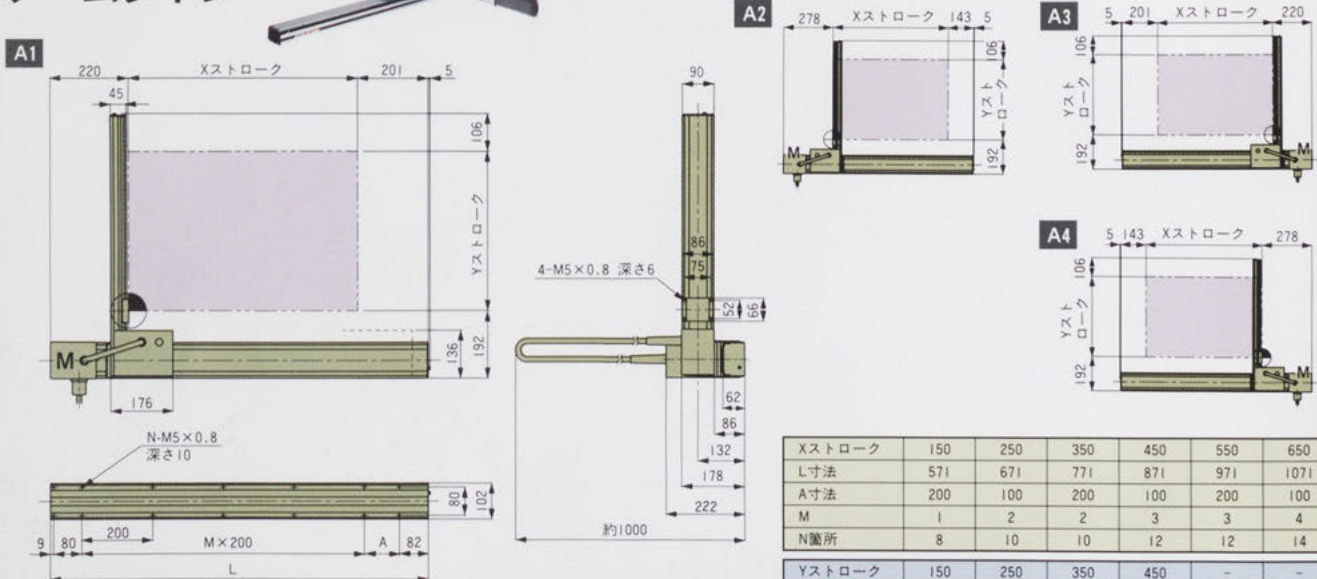
### FXY可搬重量

Y軸ストローク	XY 2軸	ZAF付 (kgw)	
		ストローク50, 100, 150mm	
150~350	3(5)	2(4)	
450	3(3)	2(2)	

( )内は中速時(600mm/s)

Xストローク	150	250	350	450	550	650
L寸法	571	671	771	871	971	1071
A寸法	200	100	200	100	200	100
M	1	2	2	3	3	4
N箇所	8	10	10	12	12	14
Yストローク	150	250	350	450	-	-

## アームタイプ



Xストローク	150	250	350	450	550	650
L寸法	571	671	771	871	971	1071
A寸法	200	100	200	100	200	100
M	1	2	2	3	3	4
N箇所	8	10	10	12	12	14
Yストローク	150	250	350	450	-	-

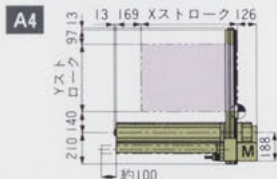
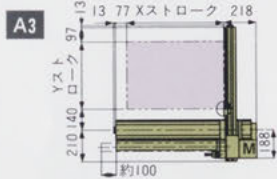
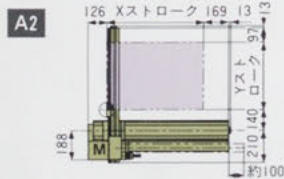
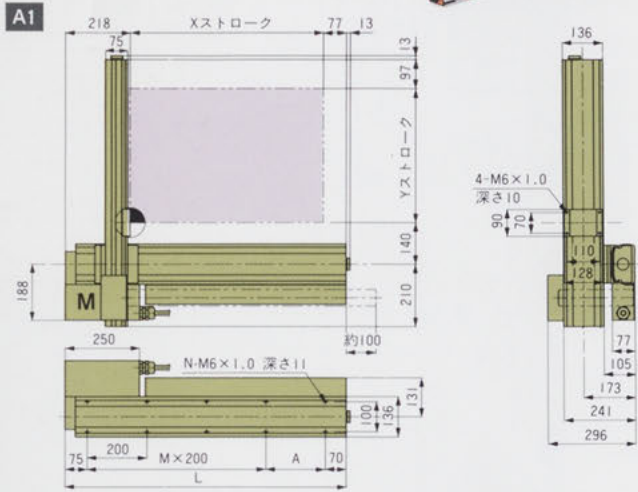


# SXY SERIES



※フラットケーブル仕様希望の場合、上記型式の他にフラットケーブル仕様と御指定願います。

## アームタイプフラットケーブル仕様



座標原点位置  
M: X軸モータ位置

	X軸	Y軸
軸の組合せタイプ	A:アームタイプ M:ムービングアームタイプ P:ボールタイプ	
モータ	DCサーボモータ 110W/75V	DCサーボモータ 80W/75V
減速機構	研磨ボールネジ リード20mm	研磨ボールネジ A.Mタイプ:リード20mm Pタイプ:リード10mm
動作範囲	ストローク、寸法表を参照	
最高速度	1000mm/sec	A.Mタイプ:1000mm/sec Pタイプ:500mm/sec
	XY軸合成 A.Mタイプ:1414mm/sec Pタイプ:1118mm/sec	
分解能	5μm/pulse	A.Mタイプ:5μm/pulse Pタイプ:2.5μm/pulse
繰返し位置決め精度	±0.02mm	
重量	SXY3525: 30kgw SXY6545: 36kgw	
モータ取付	標準:直結 省スペースタイプ:折り曲げL,R	
ロボットケーブル長	3.5m オプション: 5m	
オプションZ/R軸	ZAS(Z軸エアシリンダ)、ZS(Z軸DCサーボ)、ZRS(Z/R軸DCサーボ)、12ページ参照	

XZタイプのX軸は上記表のY軸と、またZ軸はZ,ZR軸ユニットと同仕様です。

### SXY可搬重量 (kgw)

Y軸ストローク	X Y Z 軸	ZAS付			ZS付		ZRS付
		ストローク250mm	ストローク100mm	ストローク150mm	ストローク50mm	ストローク150mm	
150	11(15)	7.5(10)	7.2(10)	7.0(10)	5.0(5.0)	5.0(5.0)	
250	10(14)	6.5(10)	6.2(10)	6.0(10)	5.0(5.0)	5.0(5.0)	
350	9(13)	5.5(9.5)	5.2(9.2)	5.0(9.0)	4.5(5.0)	4.0(5.0)	
450	8(12)	4.5(8.5)	4.2(8.2)	4.0(8.0)	3.5(5.0)	3.0(5.0)	
550	7(11)	3.5(7.5)	3.2(7.2)	3.0(7.0)	2.5(5.0)	2.0(5.0)	

( )内は中速時(600mm/sec)

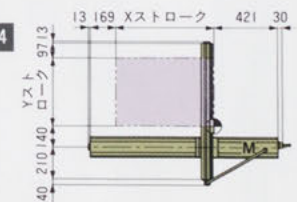
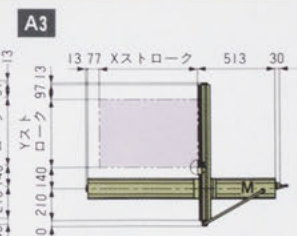
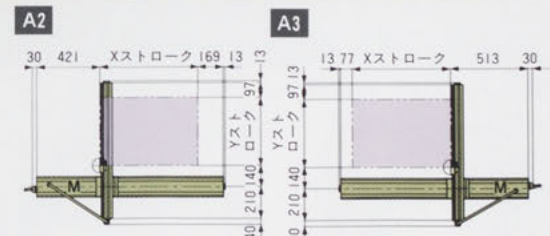
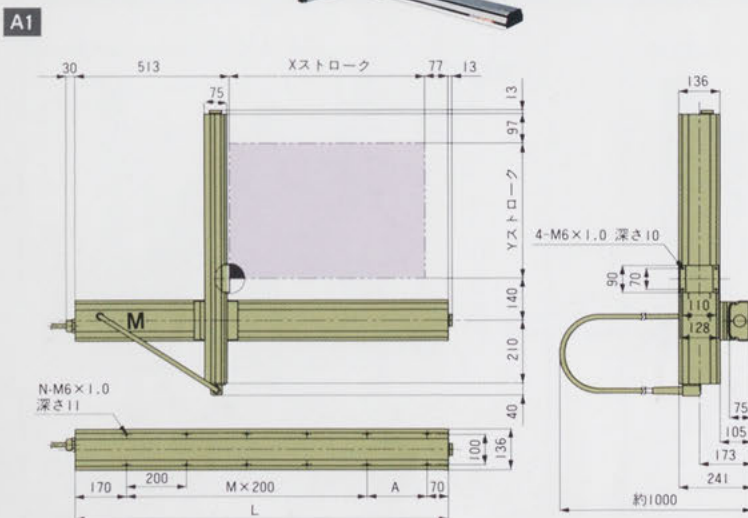
### SXY Pタイプ、XZタイプ可搬重量

Pタイプ(2軸)	8
XZタイプZS仕様	5
XZタイプZRS仕様	5

Xストローク	150	250	350	450	550	650	750	850
L寸法	445	545	645	745	845	945	1045	1145
A寸法	100	200	100	200	100	200	100	200
M	1	1	2	2	3	3	4	4
N箇所	6	6	8	8	10	10	12	12

Yストローク	150	250	350	450	550	-	-	-
--------	-----	-----	-----	-----	-----	---	---	---

## アームタイプ



Xストローク	150	250	350	450	550	650	750	850
L寸法	740	840	940	1040	1140	1240	1340	1440
A寸法	100	200	100	200	100	200	100	200
M	2	2	3	3	4	4	5	5
N箇所	8	8	10	10	12	12	14	14

Yストローク	150	250	350	450	550	-	-	-
--------	-----	-----	-----	-----	-----	---	---	---



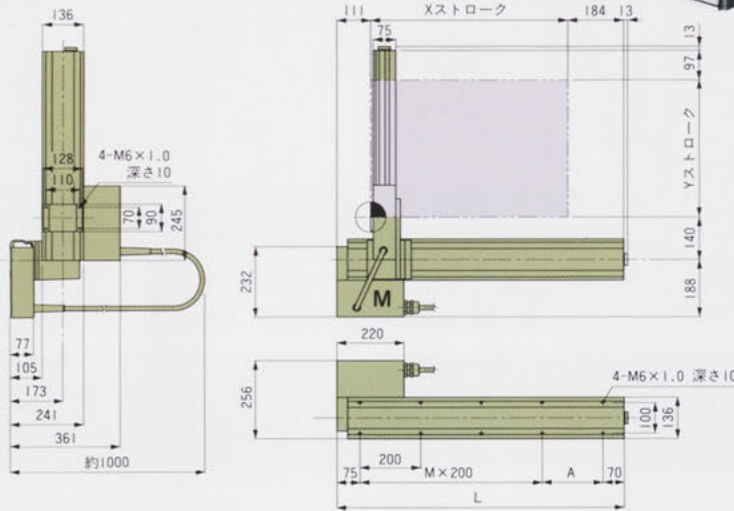
## 対応コントローラ SXY

軸構成		軸数	モータ合計W数(W)	対応コントローラ
2軸+ZAF		2	110+80=190	DRC2, RCH20S
2軸+ZS		3	110+80+60=250	RCH20S+SRC2, MRC40
2軸+ZRS		4	110+80+60+40=290	MRC40
XZ	Y+ZS	2	80+60=140	DRC, RCH20S
	Y+ZRS	3	80+60+40=180	RCH20S+SRC2, MRC40

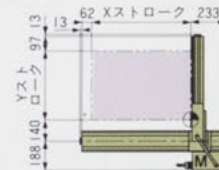
- 注) 1. 2軸仕様(FXY, SXY, MXY)に対しMRC40-2は全ての機種で使用可能です。  
 2. 付加軸がある場合は、ドライバーの追加、或いは上位コントローラで対応してください。  
 3. MRC80については2台のロボット、或いは付加軸が多い場合に使用します。  
 4. MRC81は大型ロボット2台、或いは間接冷却仕様の場合に使用します。

## アーム省スペースタイプ

A2



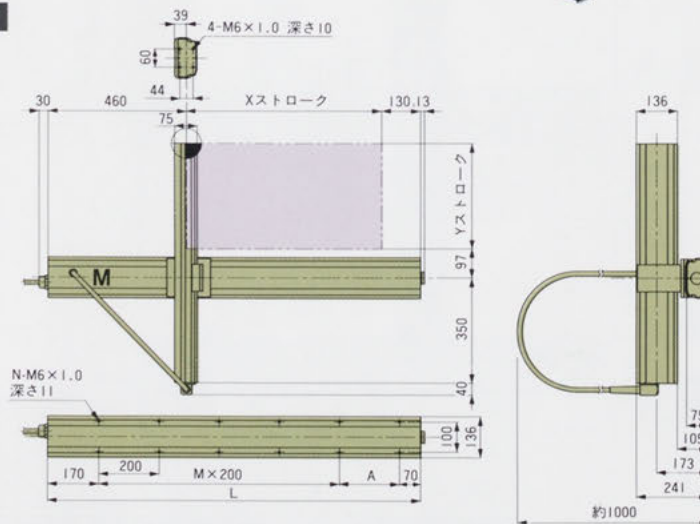
A3



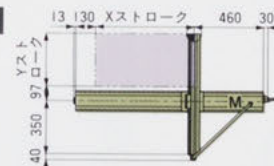
Xストローク	150	250	350	450	550	650	750	850
L寸法	445	545	645	745	845	945	1045	1145
A寸法	100	200	100	200	100	200	100	200
M	1	1	2	2	3	3	4	4
N箇所	6	6	8	8	10	10	12	12
Yストローク	150	250	350	450	550	-	-	-

## ムービングアームタイプ

M1

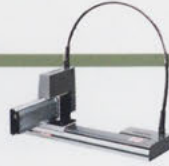


M3

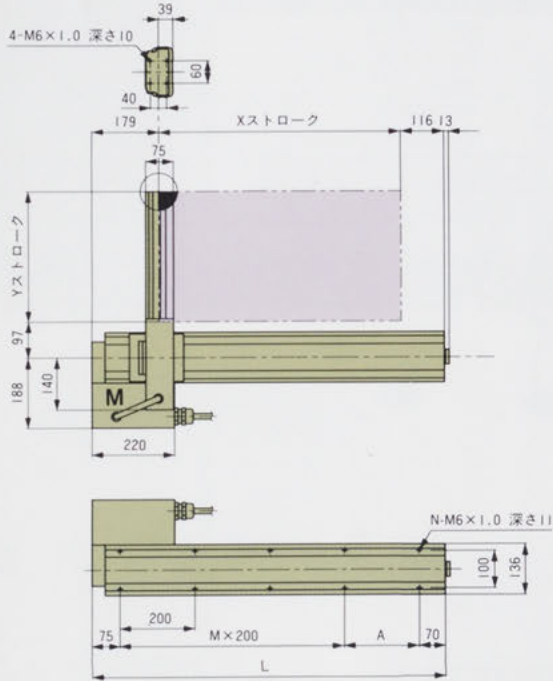


Xストローク	150	250	350	450	550	650	750	850
L寸法	740	840	940	1040	1140	1240	1340	1440
A寸法	100	200	100	200	100	200	100	200
M	2	2	3	3	4	4	5	5
N箇所	8	8	10	10	12	12	14	14
Yストローク	150	250	350	-	-	-	-	-

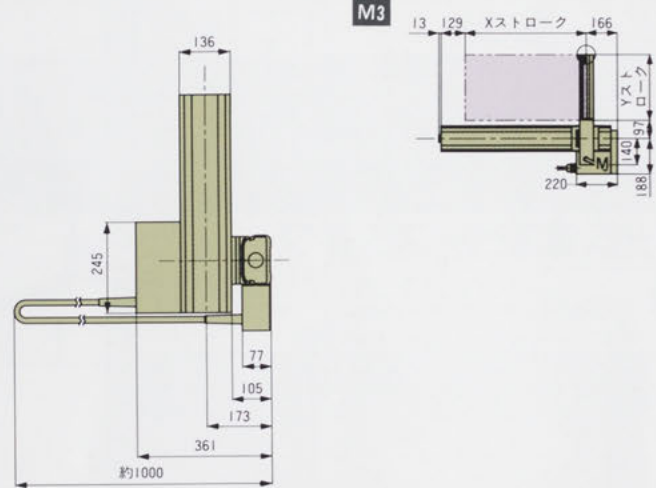
## ムービングアーム省スペースタイプ



M1



M3

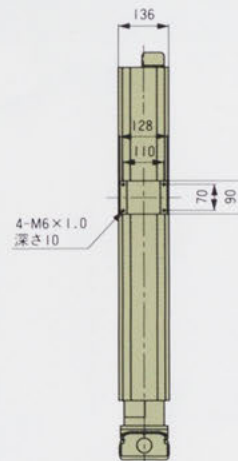
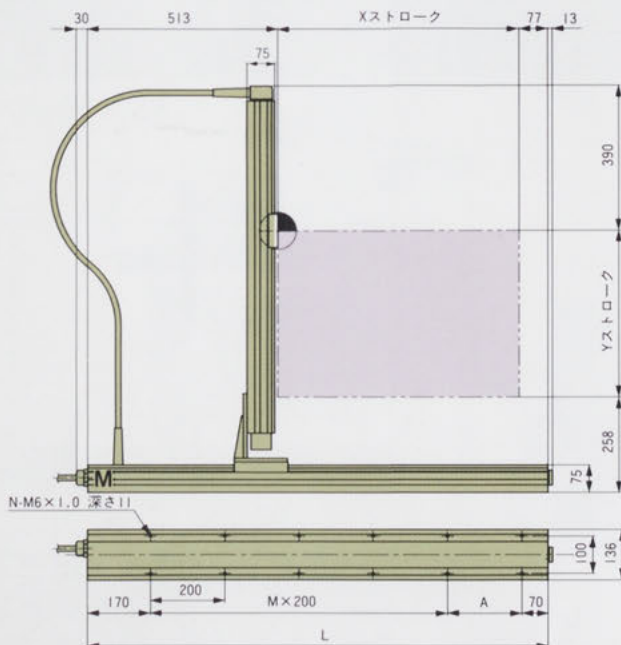


Xストローク	150	250	350	450	550	650	750	850
L寸法	445	545	645	745	845	945	1045	1145
A寸法	100	200	100	200	100	200	100	200
M	1	1	2	2	3	3	4	4
N箇所	6	6	8	8	10	10	12	12
Yストローク	150	250	350	-	-	-	-	-

## ポールタイプ



P1

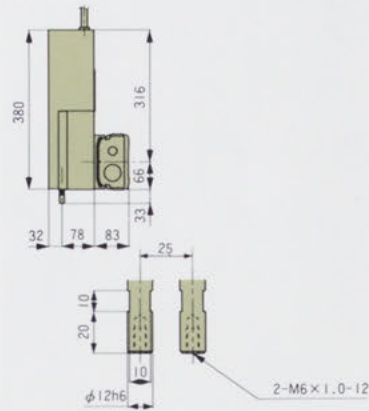
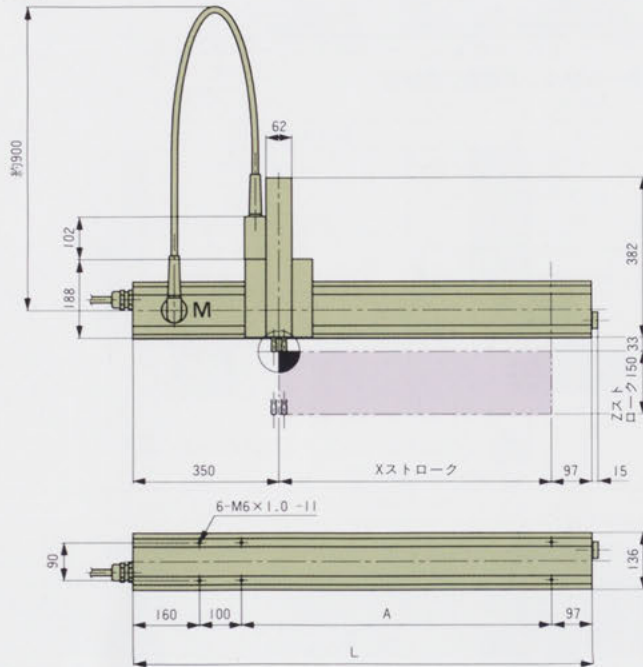


Xストローク	150	250	350	450	550	650	750	850
L寸法	740	840	940	1040	1140	1240	1340	1440
A寸法	100	200	100	200	100	200	100	200
M	2	2	3	3	4	4	5	5
N箇所	8	8	10	10	12	12	14	14
Yストローク	150	250	350	450	550	-	-	-

## XZタイプ

ZS仕様 (高速Z軸ユニット)

F1

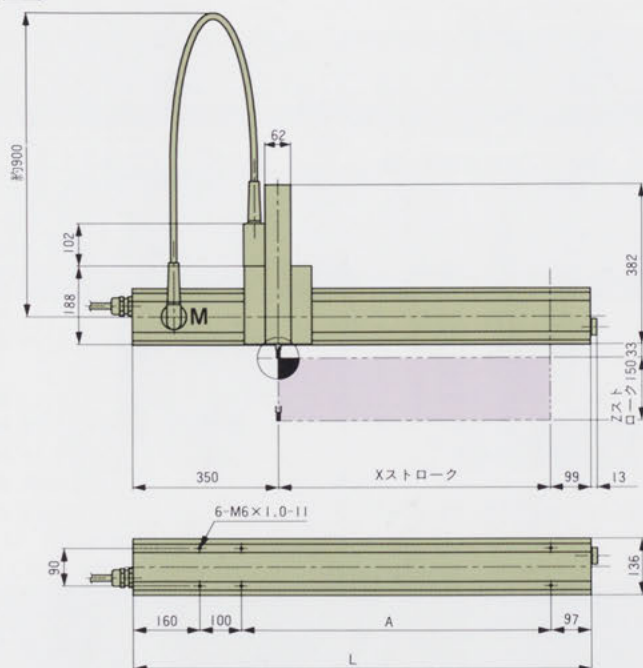


※F3仕様も有ります。

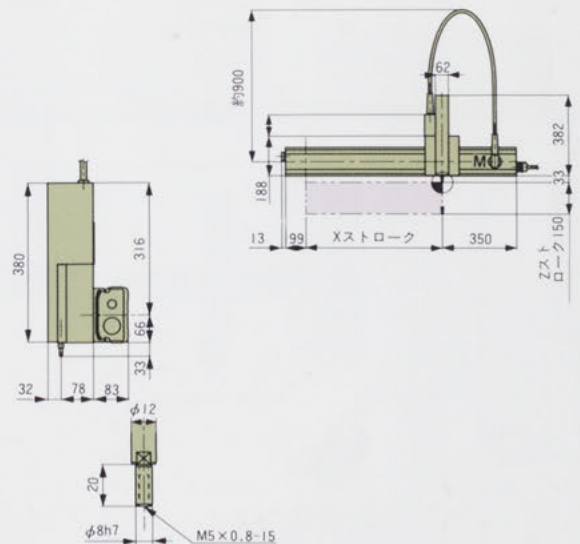
Xストローク	150	250	350	450	550	650
L寸法	597	697	797	897	997	1097
A寸法	240	340	440	540	640	740
Zストローク	150					

ZRS仕様 (高速Z・R軸ユニット)

F1



F3



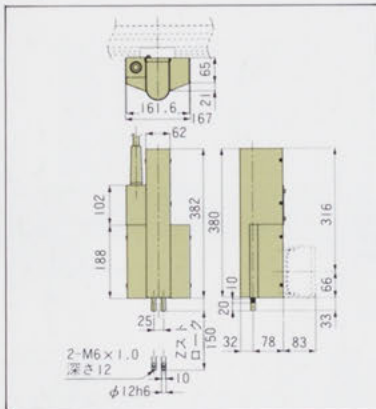
Xストローク	150	250	350	450	550	650
L寸法	597	697	797	897	997	1097
A寸法	240	340	440	540	640	740
Zストローク	150					

## オプション

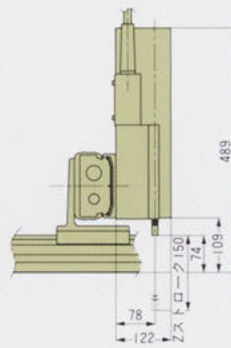
### 高速Z・R軸ユニット

型式	軸	駆動方式	減速機構	分解能	最高速度	繰り返し位決精度	動作範囲	ユニット重量
ZS	Z軸	DCサーボ 60W/75V	研磨ボールネジリード10mm	2.5 $\mu$ m/pulse	500mm/sec	$\pm$ 0.03mm	150mm	4.5kgw
ZRS	Z軸	↑	↑	↑	↑	↑	↑	5.0kgw
	R軸	DCサーボ 40W/75V	ボール減速機 1/27	12arc sec/pulse	667deg/sec	$\pm$ 50arc sec	360 deg	

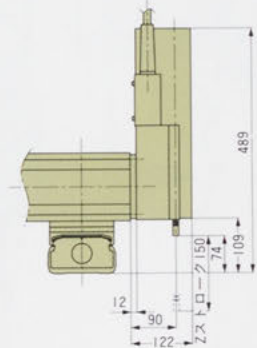
### ZS(Z軸D.C.サーボ)



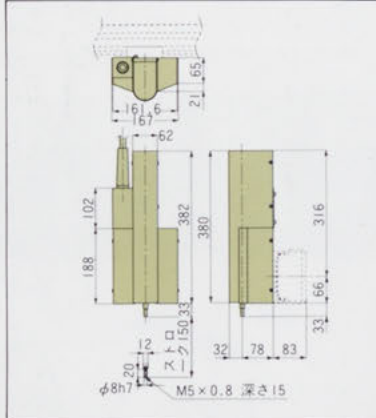
### アームタイプZS取り付け図



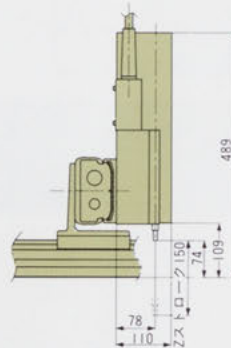
### ムービングアームタイプ ZS取り付け図



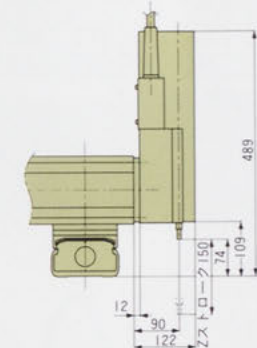
### ZRS (Z軸D.C.サーボ/R軸D.C.サーボ)



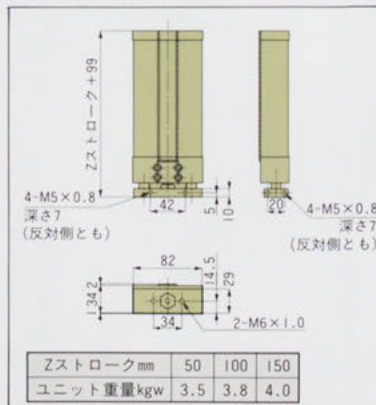
### アームタイプZRS取り付け図



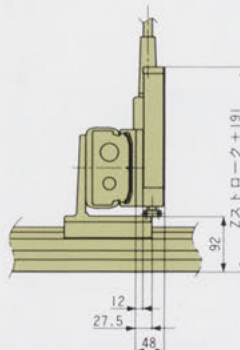
### ムービングアームタイプ ZRS取り付け図



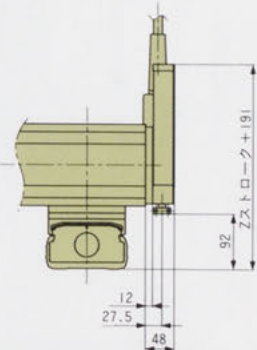
### ZAS(Z軸エアー)



### アームタイプZAS取り付け図



### ムービングアームタイプ ZAS取り付け図



Z軸有りのとき記入 M:高速仕様 H:重荷重仕様

Z軸ストローク

無記入:R軸無し R:R軸有り  
 無記入:Z軸無し Z:Z軸DCサーボモーター  
 ZA:Z軸エア

コントローラ型式(DRC3、RCH20M、MRC40)

電源電圧

無記入:標準 I/O増設

型式 **MXY 65 45 -A1 -Z R M 250 -MRC40 -200 I**

ロボット型式 MXY, MXYL

X軸ストローク

Y軸ストローク

ロボット組合せタイプ M:ムービングアームタイプ  
 A:アームタイプ P:ボールタイプ G:ガントリタイプ  
 F:XZタイプ 1~4:各タイプの組合せナンバ



	X軸	Y軸
軸の組合せタイプ	A:アームタイプ、M:ムービングアームタイプ P:ボールタイプ、G:ガントリタイプ	
モータ	DCサーボ 300W/75V	Aタイプ:180W/75V M、P、G:300W/75V(MRC40、DRC3) または180W/75V(RCH20M)
減速機構	研磨ボールネジ リード20mm	研磨ボールネジ A、M、Gタイプ:リード20mm Pタイプ:リード10mm
動作範囲	ストローク、寸法表を参照	
最高速度	1000mm/sec	A、M、Gタイプ:1000mm/sec Pタイプ:500mm/sec
分解能	5μm/pulse	A、M、Gタイプ:5μm/pulse Pタイプ:2.5μm/pulse
繰返し位置決め精度	±0.02mm	
重量	MXY3535:78kgw MXY10565:107kgw	
ロボットケーブル	3.5m オプション:5m	
オプションZ/R軸	高速Z/R軸ユニット ZRM(Z/R軸DCサーボ) ZM(Z軸DCサーボ) 重荷重用Z/R軸ユニット ZRH(Z/R軸DCサーボ) ZH(Z軸DCサーボ) Z軸エアシリンダユニット ZAM(Z軸エアシリンダ) 20、21ページ参照	

注1: XZタイプのX軸は上記表のX軸と、Z軸はZ、ZR軸ユニットと同仕様です。

MXY可搬重量

(kgw)

タイプ	使用コントローラ	XY 2軸	ZAM付					ZM付	ZRM付	ZH付				ZRH付			
			Z軸ストローク	50mm	150mm	250mm	300mm	250mm	250mm	350mm	450mm	550mm	250mm	350mm	450mm	550mm	
A、Mタイプ	MRC DRC 3	30	23.0	21.8	20.6	20.0	10	8	—				—				
	RCH20M	20	13.0	11.8	10.6	10.0	—	—	—				—				
Gタイプ	MRC DRC 3	40(60)	25.0					10	8	21.5 (30)	20.0 (30)	19.0 (29)	17.0 (27)	14.0 (20)	12.5 (20)	11.5 (20)	10.0 (20)
	RCH20M	注1 40(60)	25.0					—	—	—				—			
Pタイプ	MRC	30	—					—	—	—				—			
	RCH20 DRC3	20	—					—	—	—				—			

注1: RCH20コントローラ使用時は、40kgw(800mm/sec)、60kgw(700mm/sec)

MRC、DRC3コントローラ使用時の( )内は中速時(800mm/sec)

MXY XZタイプ可搬重量

使用コントローラ	ZM仕様	ZRM仕様	ZH仕様					ZRH仕様						
			Z=250mm	350	450	550	750	950	Z=250mm	350	450	550	750	950
MRC	10kgw	8kgw	30kgw	30	29	27	25	22	20kgw	20	20	20	18	14

対応コントローラ MXY

軸構成	軸数	モータ合計W数(W)	対応コントローラ	
2軸 A	2	300+180=480	DRC3、RCH20M	
2軸 M、P、G Y=180W Y=300W	2	300+180=480	DRC3、RCH20M	
	2	300+300=600	MRC40-2	
2軸 A、M、G (Y=180W)+ZM	3	300+180+180=660	RCH20M+SRC4、MRC40	
2軸 M、G (Y=300W)+ZM	3	300+300+180=780	MRC40	
2軸 A+ZRM	4	300+180+180+60=720	MRC40	
2軸 M、G+ZRM	4	300+300+180+60=840	MRC40	
2軸 G+ZRH	4	300+300+180+180=960	MRC40	
XZタイプ	180W Y軸+ZMorZH	2	180+180=360	DRC3、RCH20M
	300W Y軸+ZMorZH	2	300+180=480	DRC3、RCH20M
	180W Y軸+ZRM	3	180+180+60=420	RCH20M+SRC4、MRC40
	300W Y軸+ZRH	3	300+180+180=660	RCH20M+SRC4、MRC40

注) 1. 2軸仕様(FXY、SXY、MXY)に対しMRC40-2は全ての機種で使用可能です。

2. 付加軸がある場合は、ドライバーの追加、或いは上位コントローラで対応してください。

3. MRC80については2台のロボット、或いは付加軸が多い場合に使用します。

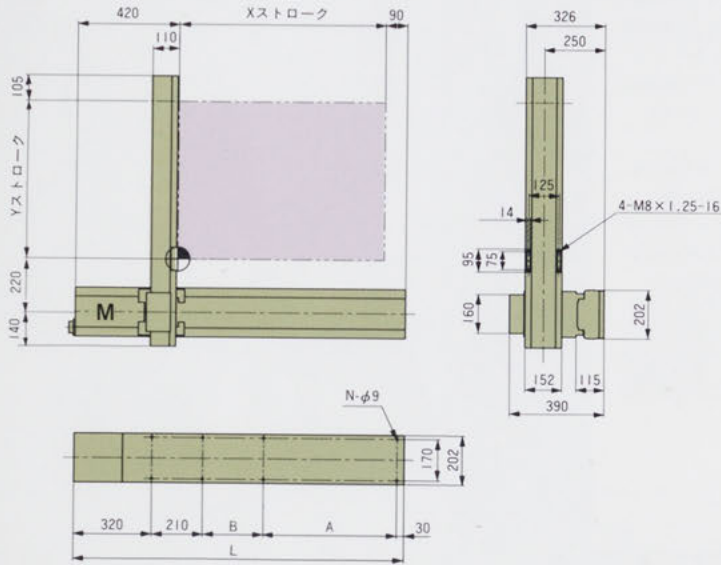
4. MRC81は大型ロボット2台、或いは間接冷却仕様の場合に使用します。

5. ZHまたはZRHはG(ガントリタイプ)のみ使用可能です。

## アームタイプ

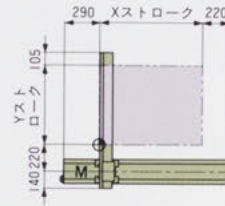


A1

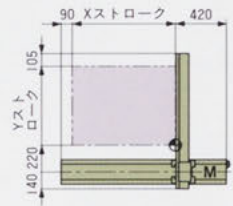


⊕: 座標原点位置  
M: X軸モータ位置

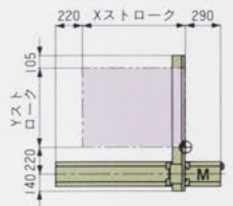
A2



A3



A4

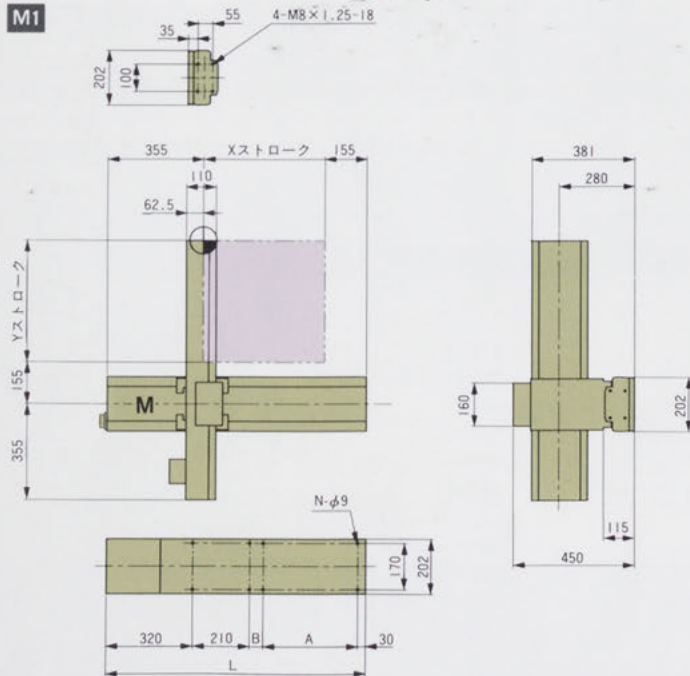


Xストローク	350	450	550	650	850	1050
L寸法	860	960	1060	1160	1360	1560
A寸法	300	350	400	450	550	650
B寸法	0	50	100	150	250	350
N箇所	6	8	8	8	8	8
Yストローク	350	450	550	650	-	-

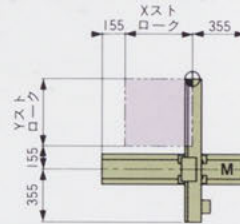
## ムービングアームタイプ



M1



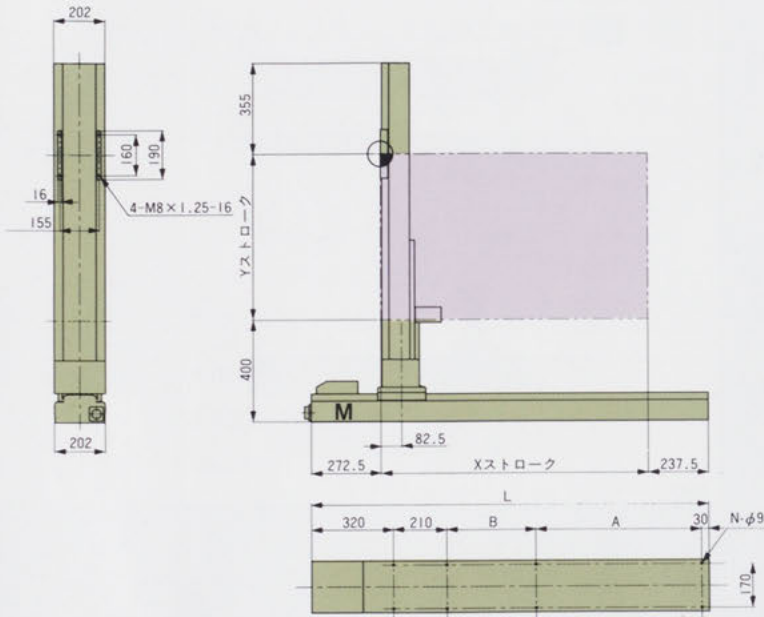
M3



Xストローク	350	450	550	650	850	1050
L寸法	860	960	1060	1160	1360	1560
A寸法	300	350	400	450	550	650
B寸法	0	50	100	150	250	350
N箇所	6	8	8	8	8	8
Yストローク	350	450	550	650	-	-

## ポールタイプ

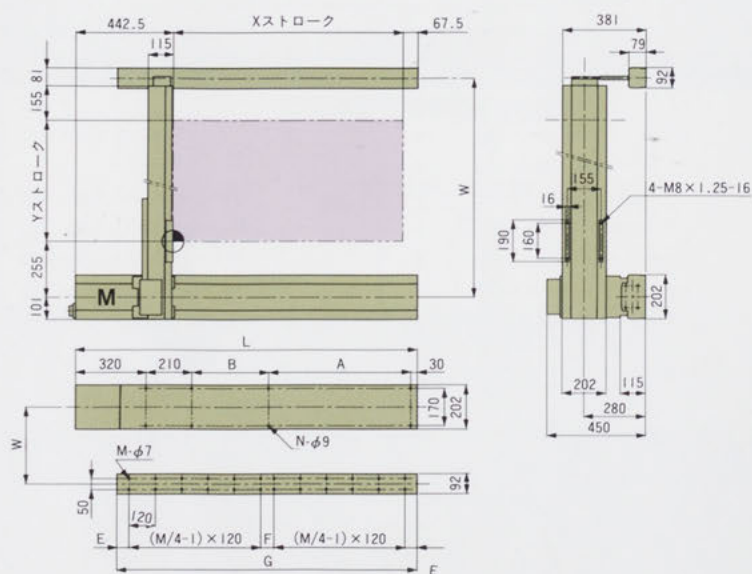
P2



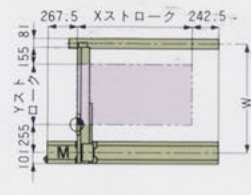
Xストローク	350	450	550	650	850	1050
L寸法	860	960	1060	1160	1360	1560
A寸法	300	350	400	450	550	650
B寸法	0	50	100	150	250	350
N箇所	6	8	8	8	8	8
Yストローク	350	450	550	650	(850)	(1050)

## ガントリタイプ

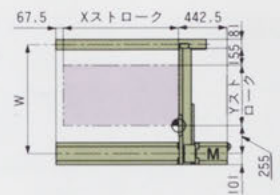
G1



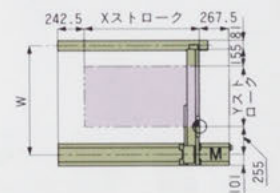
G2



G3



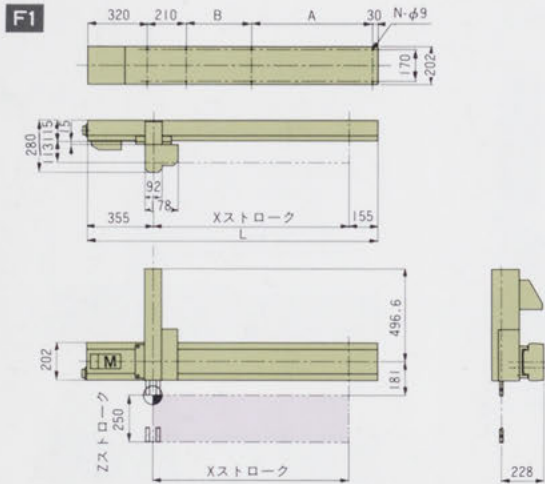
G4



Xストローク	350	450	550	650	850	1050
L寸法	860	960	1060	1160	1360	1560
A寸法	300	350	400	450	550	650
B寸法	0	50	100	150	250	350
N箇所	6	8	8	8	8	8
E寸法	35	55	45	35	45	55
F寸法	120	180	60	180	120	60
G寸法	670	770	870	970	1170	1370
M箇所	12	12	16	16	20	24
Yストローク	350	450	550	650	850	1050
W寸法	795	895	995	1095	1295	1495

## XZタイプ

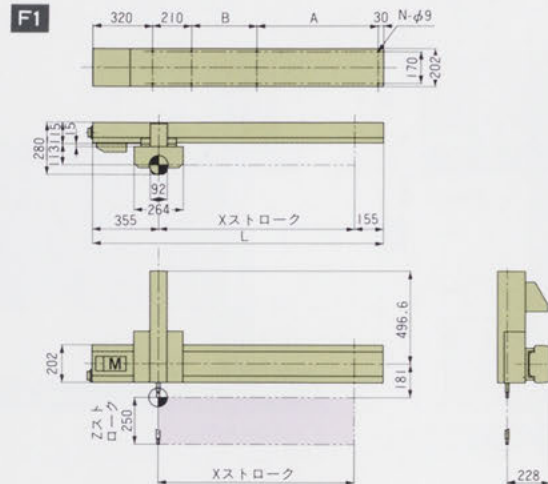
ZM仕様 (高速Z軸ユニット)



※F3仕様も有ります。

Xストローク	350	450	550	650	850	1050
L寸法	860	960	1060	1160	1360	1560
A寸法	300	350	400	450	550	650
B寸法	0	50	100	150	250	350
N箇所	6	8	8	8	8	8
Zストローク	250					

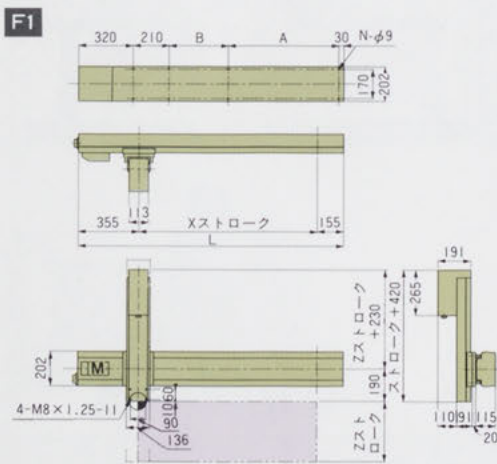
ZRM仕様 (高速Z・R軸ユニット)



※F3仕様も有ります。

Xストローク	350	450	550	650	850	1050
L寸法	860	960	1060	1160	1360	1560
A寸法	300	350	400	450	550	650
B寸法	0	50	100	150	250	350
N箇所	6	8	8	8	8	8
Zストローク	250					

ZH仕様 (重荷重用Z軸ユニット)

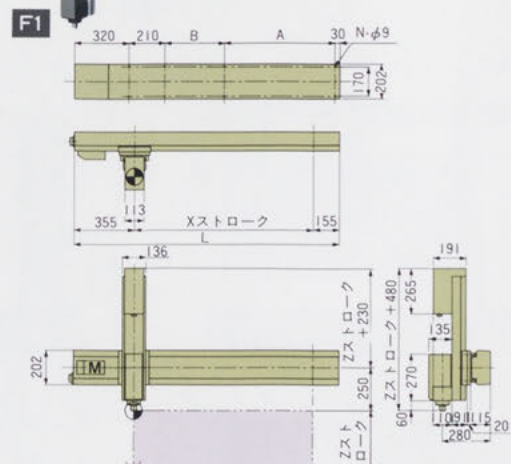


※F3仕様も有ります。

Xストローク	350	450	550	650	850	1050
L寸法	860	960	1060	1160	1360	1560
A寸法	300	350	400	450	550	650
B寸法	0	50	100	150	250	350
N箇所	6	8	8	8	8	8
Yストローク	250	350	450	550	(750)	(950)



ZRH仕様  
(重荷重用Z・R軸ユニット)



※F3仕様も有ります。

Xストローク	350	450	550	650	850	1050
L寸法	860	960	1060	1160	1360	1560
A寸法	300	350	400	450	550	650
B寸法	0	50	100	150	250	350
N箇所	6	8	8	8	8	8
Zストローク	250	350	450	550	(750)	(950)



	X軸	Y軸
軸の組合せタイプ	A：アームタイプ、M：ムービングアームタイプ P：ボールタイプ、Gガントリタイプ	
モータ	DCサーボ 300W/75V	Aタイプ：180W/75V A、M、P、G：300W/75V(MRC40、DRC3) または 180W/75V(RCH20M)
減速機構	転造ボールネジ リード20mm	研磨ボールネジ A、M、Gタイプ：リード20mm Pタイプ：リード10mm
動作範囲	ストローク、寸法表を参照	
最高速度	1000mm/sec	A、M、Gタイプ：1000mm/sec Pタイプ：500mm/sec
	XY軸合成 A、M、Gタイプ 1414mm/sec Pタイプ 1118mm/sec	
分解能	5μm/pulse	A、M、Gタイプ：5μm/pulse Pタイプ：2.5μm/pulse
繰返し位置決め精度	±0.04mm	
重量	MXYL205105：244kgw	
ロボットケーブル	3.5m オプション：5m	
オプションZ/R軸	高速Z/R軸ユニット ZRM(Z/R軸DCサーボ) ZM(Z軸DCサーボ) 重荷重用Z/R軸ユニット ZRH(Z/R軸DCサーボ) ZH(Z軸DCサーボ) Z軸エアシリンダユニット ZAM(Z軸エアシリンダ) 20、21ページ参照	

## MXYL可搬重量

(kgw)

タイプ	使用コントローラ	XY 2軸	ZAM付					ZM付	ZRM付	ZH付				ZRH付				
			Z軸ストローク	50mm	150mm	250mm	300mm			250mm	250mm	250mm	350mm	450mm	550mm	250mm	350mm	450mm
A、Mタイプ	MRC DRC 3	30	23.0	21.8	20.6	20.0	10	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	RCH20M	20	13.0	11.8	10.6	10.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gタイプ	MRC DRC 3	40(60)	—	—	—	—	10	8	21.5 (30)	20.0 (30)	19.0 (29)	17.0 (27)	14.0 (20)	12.5 (20)	11.5 (20)	10.0 (20)	—	—
	RCH20M	注1 40(60)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pタイプ	MRC	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	RCH20 DRC3	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

注1：RCH20コントローラ使用時は、40kgw(800mm/sec)、60kgw(700mm/sec)

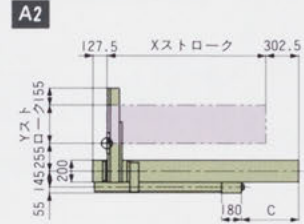
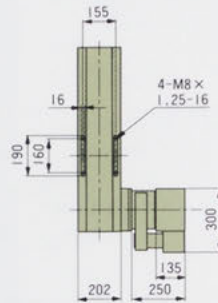
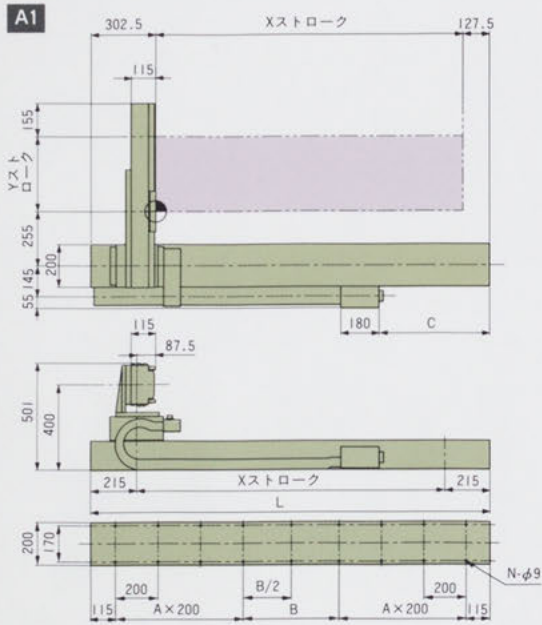
MRC・DRC3コントローラの( )内は中速時(800mm/sec)

## 対応コントローラ MXYL

軸構成	軸数	モータ合計W数(W)	対応コントローラ
2軸 A	2	300 + 180 = 480	DRC3、RCH20M
2軸 M,P,G Y=180W	2	300 + 180 = 480	DRC3、RCH20M
Y=300W	2	300 + 300 = 600	MRC40-2
2軸 A,M,G (Y=180W) + ZM	3	300 + 180 + 180 = 660	RCH20M + SRC4
2軸 A,M,G (Y=300W) + ZM	3	300 + 300 + 180 = 780	MRC40
2軸 A,M,G + ZRM	4	300 + 300 + 180 + 60 = 840	MRC40
2軸 M,G + ZRH	4	300 + 300 + 180 + 180 = 960	MRC40

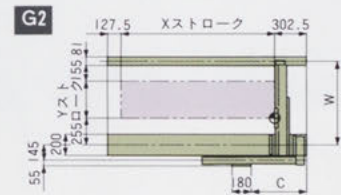
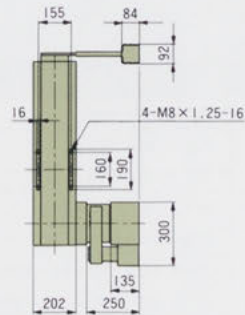
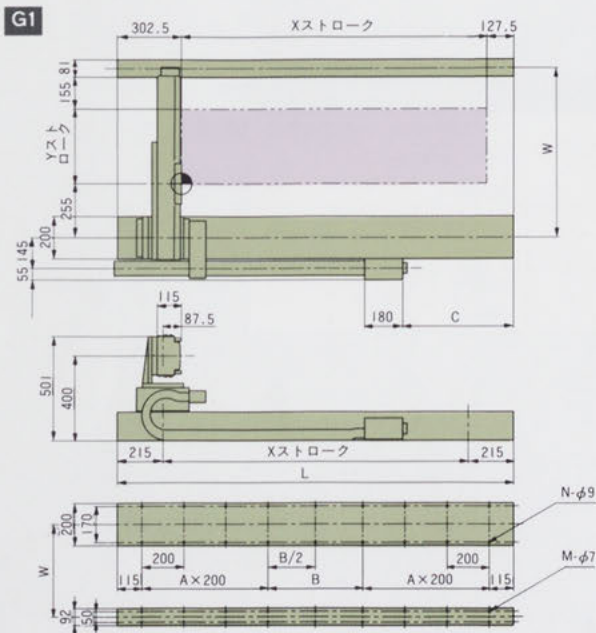
- 注) 1. 2軸仕様(FXY,SXY,MXY)に対しMRC40-2は全ての機種で使用可能です。  
 2. 付加軸がある場合は、ドライバーの追加、或いは上位コントローラで対応してください。  
 3. MRC80については2台のロボット、或いは付加軸が多い場合に使用します。  
 4. MRC81は大型ロボット2台、或いは間接冷却仕様の場合に使用します。  
 5. ZHまたはZRHはG(ガントリタイプ)のみ使用可能です。

## アームタイプ



Xストローク	1150	1250	1350	1450	1550	1650	1750	1850	1950	2050
L寸法	1580	1680	1780	1880	1980	2080	2180	2280	2380	2480
A	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5
B寸法	550	250	350	450	550	250	350	450	550	250
C寸法	325	525	525	525	525	725	725	725	725	925
N箇所	14	18	18	18	18	22	22	22	22	26
Yストローク	350	450	550	650	-	850	-	1050	-	-

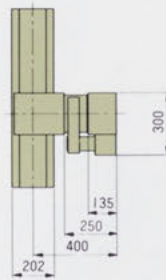
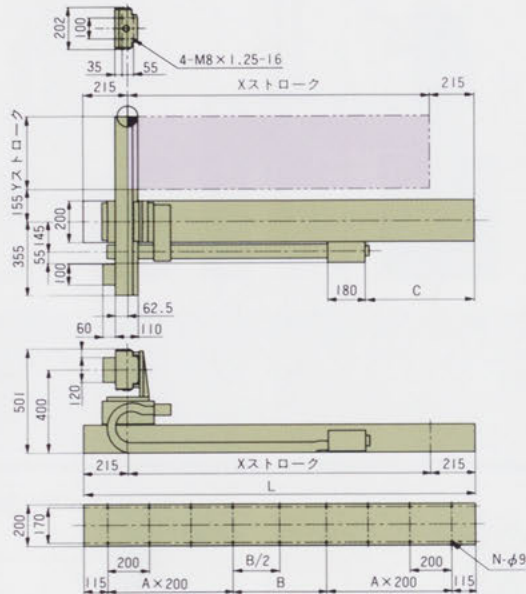
## ガントリータイプ



Xストローク	1150	1250	1350	1450	1550	1650	1750	1850	1950	2050
L寸法	1580	1680	1780	1880	1980	2080	2180	2280	2380	2480
A	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5
B寸法	550	250	350	450	550	250	350	450	550	250
C寸法	325	525	525	525	525	725	725	725	725	925
N箇所	14	18	18	18	18	22	22	22	22	26
M箇所	14	18	18	18	18	22	22	22	22	26
Yストローク	350	450	550	650	-	850	-	1050	-	-
W箇所	795	895	995	1095	-	1295	-	1495	-	-

## ムービングアームタイプ

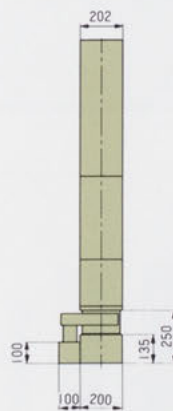
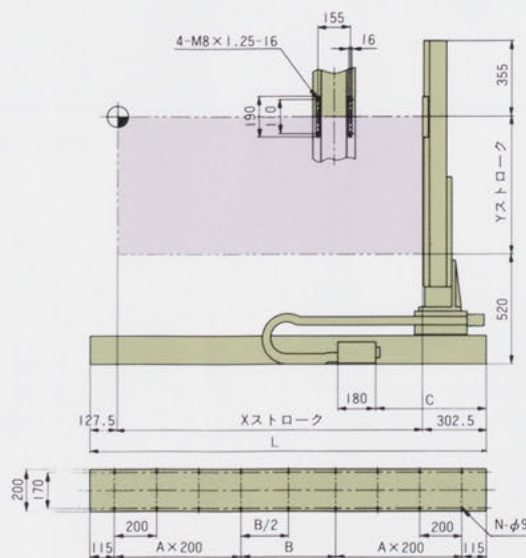
M1



Xストローク	1150	1250	1350	1450	1550	1650	1750	1850	1950	2050
L寸法	1580	1680	1780	1880	1980	2080	2180	2280	2380	2480
A	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5
B寸法	550	250	350	450	550	250	350	450	550	250
C寸法	325	525	525	525	525	725	725	725	725	925
N箇所	14	18	18	18	18	22	22	22	22	26
Yストローク	350	450	550	650	-	-	-	-	-	-

## ポールタイプ

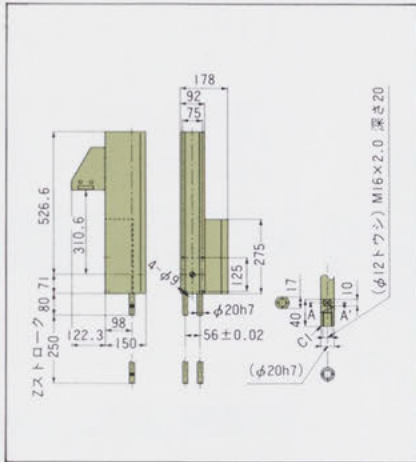
P2



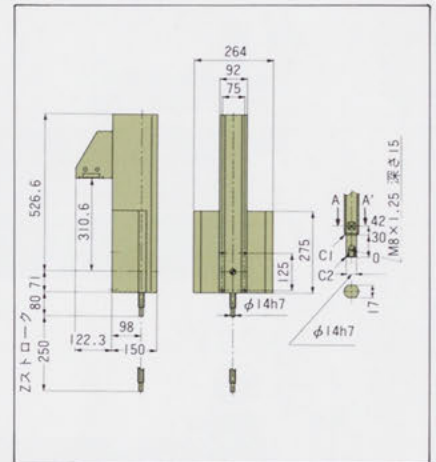
Xストローク	1150	1250	1350	1450	1550	1650	1750	1850	1950	2050
L寸法	1580	1680	1780	1880	1980	2080	2180	2280	2380	2480
A	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5
B寸法	550	250	350	450	550	250	350	450	550	250
C寸法	325	525	525	525	525	725	725	725	725	925
N箇所	14	18	18	18	18	22	22	22	22	26
Yストローク	350	450	550	650	-	850	-	1050	-	-

高速Z・R軸ユニット

ZM(Z軸D.C.サーボ)

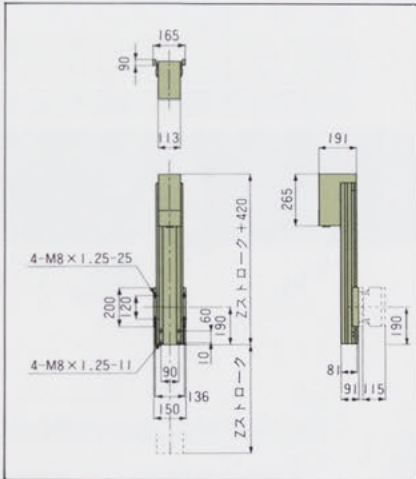


ZRM(Z軸D.C.サーボ/R軸D.C.サーボ)

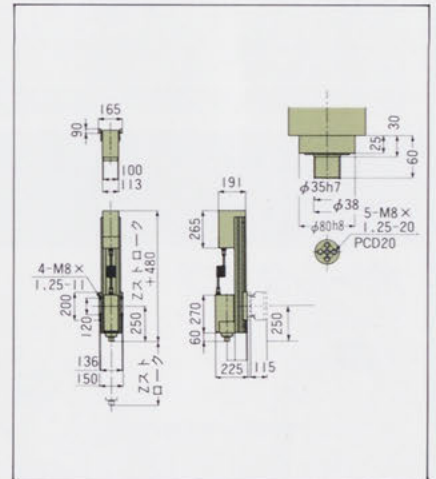


重荷重用Z・R軸ユニット

ZH(Z軸D.C.サーボ)

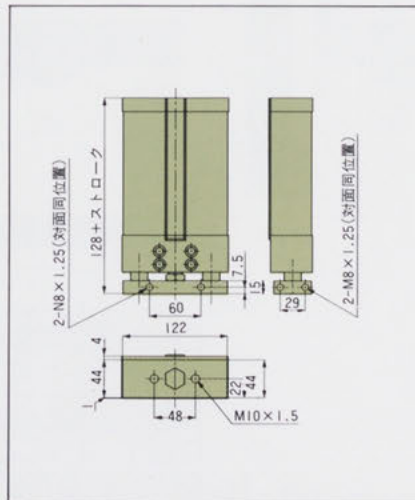


ZRH(Z軸D.C.サーボ/R軸D.C.サーボ仕様)

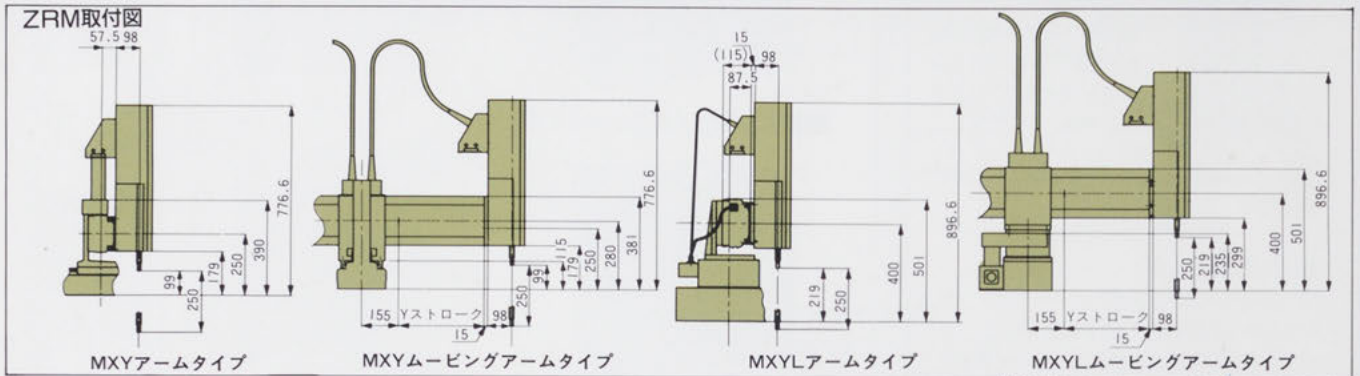


Z軸エアシリンダユニット

ZAM

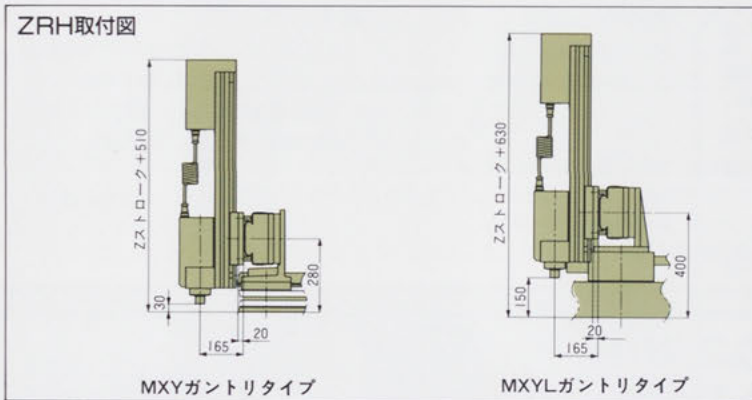


Zストロークmm	50	150	250	300
ユニット重量kgw	7.0	8.2	9.2	10.0



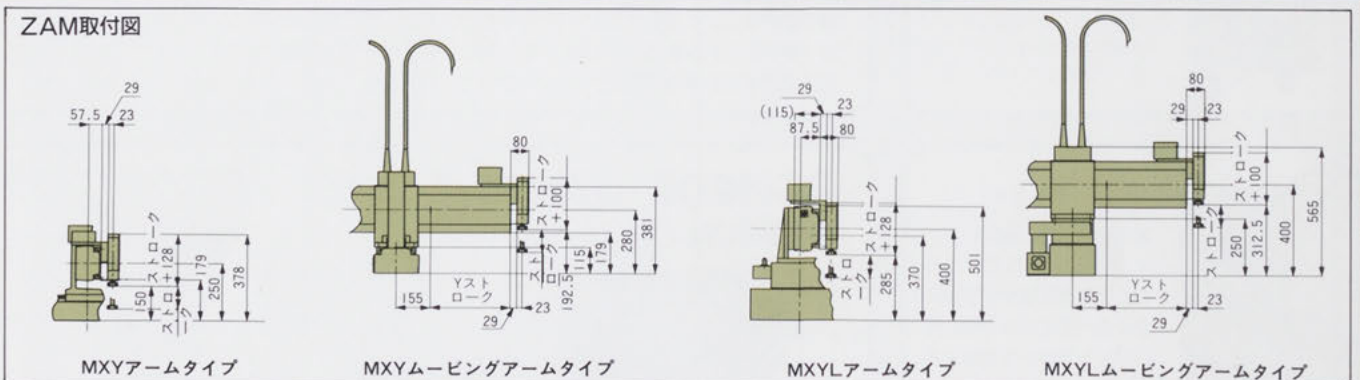
図面はZRMです。ZMと取付は同寸法です。

	型式	軸	駆動方式	減速機構	分解能	最高速度	繰返し位置決め精度	動作範囲	ユニット重量
高速・Z軸ユニット	ZM	Z軸	DCサーボ 180W/75V	研磨ボールネジ リード20mm	5 $\mu$ m/pulse	1000mm/sec	$\pm 0.03$ mm	250mm	13kgw
	ZRM	Z軸 R軸	↑ DCサーボ 60W/75V	↑ ハーモニックドライブ 1/50	↑ 6.48arc sec/pulse	↑ 360deg/sec	↑ $\pm 30$ arc sec	↑ 360deg	↑ 15kgw



※ZRHはガントリタイプ専用です。

	型式	軸	駆動方式	減速機構	分解能	最高速度	繰返し位置決め精度	動作範囲	ユニット重量
重荷重用・Z/R軸ユニット	ZH	Z軸	DCサーボ 180W/75V	研磨ボールネジ リード5mm	1.25 $\mu$ m/pulse	250mm/sec	$\pm 0.03$ mm	250, 350, 450, 550mm オプション750, 950mm	ストローク 250mm 350    450    550 18.5kgw    20    21    22.5
	ZRH	Z軸 R軸	↑ DCサーボ 180W/75V	↑ ハーモニックドライブ 1/80	↑ 4.05arc sec/pulse	↑ 225deg/sec	↑ $\pm 20$ arc sec	↑ 360deg	↑ 26kgw    27.5    28.5    30



# ■コントローラ

## プログラミングユニット

直交型

### MPB (MRCコントローラ用)



40文字×8行の大型液晶付(バックライト付)コンパクトサイズのプログラミングユニットです。

編集・ティーチング等すべての操作が、これ1台で可能

#### 編集機能の充実

カット&ペースト、文字列サーチ、ファンクションキー(15種)、I/Oの手動操作など、プログラム編集作業をより容易にするための機能を数多く採用しました。

## MRCコントローラ

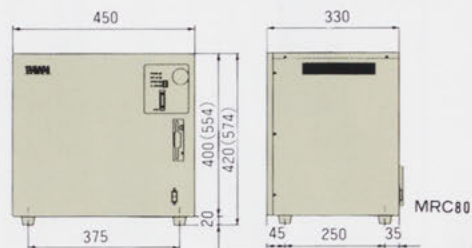
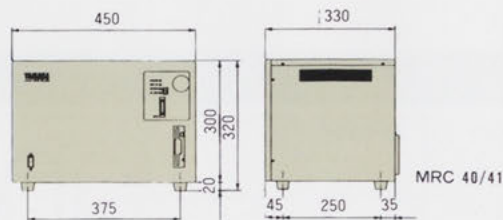
### 最新機能を搭載した新型コントローラ



最大4軸制御  
**MRC40/41** (回生装置付)



最大8軸制御  
**MRC80** (1200W) / **81** (1800W)  
最大8軸制御, 防塵間接冷却仕様  
**MRC82** (1200W) / **83** (1800W)



( ) 寸法はMRC81

#### ■シーケンスプログラム機能

- シーケンサー無しでの周辺機器の制御をロボットプログラムと無関係に実行可能

#### ■原点復帰

- 原点復帰の順序、方向、速度は変更指定出来ます。全軸同時原点復帰も出来ます。
- 非常停止した後、再度原点復帰することなく通常運転状態に復帰出来ます。

#### ■その他

- 高速コンパイル方式の採用で高速制御
- 過去のエラーを記憶、表示可能
- 自己診断機能を拡大、充実しました。
- 時計機能が内蔵されています。

### DPB (DRCコントローラ用)

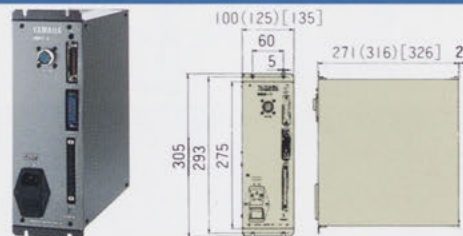


20文字×4行の液晶ディスプレイを採用。しかもプログラミングは対話式でプログラムが簡単に作成できます。

## DRC 2/3/4

### コントローラ

使用頻度の低い機能を省いた低価格2軸専用コントローラ



( ) 寸法はDRC3  
[ ] 寸法はDRC4

- 他の追従を許さぬ低価格
- 単軸コントローラSRCシリーズと取扱いを共通化
- プログラミングボックス(DPB)は単軸コントローラと共通使用可
- 1台でシステム構成が可能(24V電源内蔵、汎用I/O=16/13点)
- 小型軽量で設置の自由度が大きい

### YPU20 (RCH20コントローラ用)



20文字×4行の液晶付き。ICメモリカードでプログラムの外部記憶や、プリンターカードでプログラムのプリントアウトも可能です。



## RCH20F/S/Mコントローラ

### 高性能の2軸コントローラ

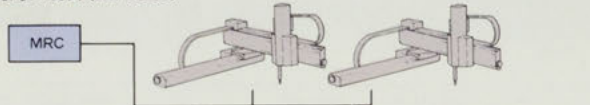


- オプションで汎用入出力を32点/24点まで拡張可能
- 64KB(約3000ポイント)の記憶容量
- 演算プロセッサ追加でCP、ARCの補間制御が可能
- 単軸コントローラを追加すれば付加軸制御可能

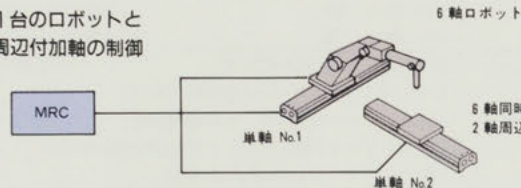


■マルチタスク機能。最大8タスクを同時に実行可能。  
例えば

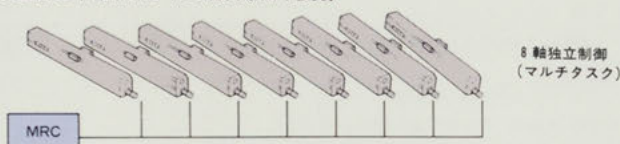
- 2台の4軸ロボットを同時に制御(MRC80)



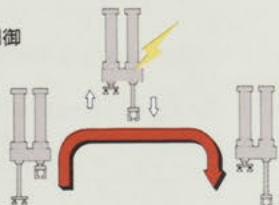
- 1台のロボットと周辺付加軸の制御



- 8台の単軸ロボットの制御(MRC80)



- 軸移動中の周辺I/Oの制御

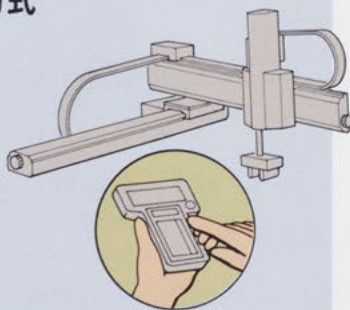


- 軸移動中の外部との通信、プログラムの入替

■ティーチングは3方式

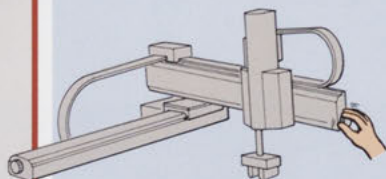
●リモートティーチング

MPBプログラミング装置の手動キーを用いて、アームを目的の位置まで移動させてティーチングする方法。インチングの距離は変更可能です。



●ダイレクトティーチング

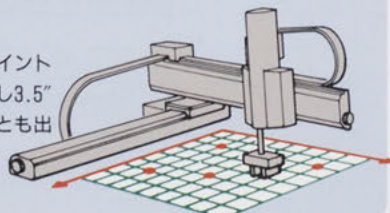
サーボオフ状態で、アームを手で直接目的の位置まで移動させてティーチングする方法。



●MDI(数値入力)

MPBプログラミング装置の数値キーを用いて、座標値を入力してティーチングする方法。

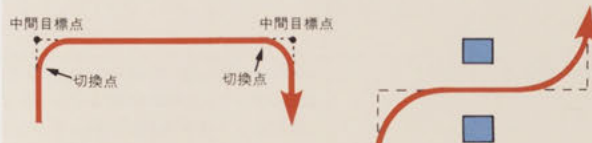
上記の他パソコンによりポイントデータやプログラムを作成し3.5"FDや通信でロードすることも出来ます。



■高度な軸制御

●アーチモーション ARCH

ピック&ブレース作業の空中動作を早く行なう為作業環境に合わせて中間目標位置を、そこに到着前に切換えて動く機能です。切換点は任意に設定できます。

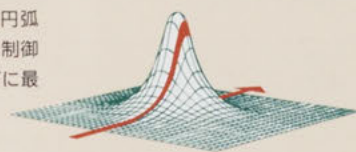


●パスモーション

作業領域にある障害物を回避しながら高速で最終目標位置まで動くときに有効です。中間目標位置の近くを速度を保ったまま通り抜ける機能です。

●三次元補間軌跡制御

三次元直線補間CP、二次元円弧補間ARCといった補間軌跡制御が可能。シーリング作業などに最適な機能です。



オプション

■拡張用I/Oユニット

- 標準I/Oユニット(汎用16/8点)と交換し、最大汎用48/32点が使用可能。

■増設RAM

- 標準RAM128KB約1600ポイントを256KB約4000ポイントに容量アップ。

■高速演算プロセッサ

- 演算処理速度を大幅に向上。CP、ARC、マルチタスク等の制御に必要です。

■複数台ロボット制御用ソフトウェア

- マルチタスク機能を利用して、2台の4軸ロボットの同時制御が可能。

■補助記憶装置

- EEPROM耐環境性に優れたメモリ(64KB)。重要プログラムや、データ、特別仕様のパラメータ等の保護に最適。

■3.5"FDドライブ内蔵

- MS DOS フォーマットのPC98シリーズ、IBM PC対応(1.44MB、1.2MB、720KB、640KB)。大量のプログラム、ポイントデータ、パラメータ等のバックアップに使用。
- パソコンによりオフラインでプログラムやデータを作成しロボットにロード出来ます。

■モータドライバユニット

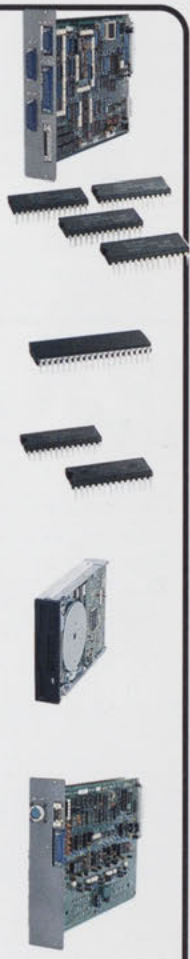
- 2軸ユニットの制御軸数の増設用。
- ソフトウェアサーボ方式によりパラメータの設定でほとんどのモータに接続可能。
- ACサーボ用ドライバも用意されています。

■制御盤ボックス

- 防塵フィルター仕様

■周辺装置

- 視覚認識装置、視覚認識用カメラ
- ロボットケーブル各種(ロングロボットケーブル5m、AC用ケーブル、単軸ロボット接続用ケーブル、パソコン通信用ケーブル)
- パソコン通信用ソフトCUP II



## ■コントローラ基本仕様

コントローラ形式		MRC40 / MRC41	MRC80	MRC81
軸 制 御	適応モーター出力(合計最大) (回生装置付無)	900W(無)/900W(付)	1200W(付)	1800W(付)
	制御軸数(最大)	MRC 40/41 : 4軸 MRC 40/41-2 : 2軸	MRC80 : 8軸 MRC80-6 : 6軸 MRC80-4 : 4軸 MRC80-2 : 2軸	MRC81 : 8軸 MRC81-6 : 6軸 MRC81-4 : 4軸 MRC81-2 : 2軸
	制御可能ロボット(最大)	4軸ロボット1台、単軸ロボット4台 2軸ロボット2台同時制御(オプション) 2軸ロボット+付加2軸制御(オプション)	4軸ロボット2台非同時制御 単軸ロボット4台同時×2組非同時制御 6軸ロボット+2軸ロボット非同時制御 4軸ロボット+2軸ロボット+付加2軸非同時制御 4軸ロボット+付加4軸非同時制御	同左同時制御はオプション ◇ ◇ ◇
	制御方式	DCサーボ、ACサーボ(オプション)、パルスエンコーダー、ソフトウェアサーボ		
	座標系と位置設定	関節座標系: パルス、直交座標系: mmまたは度 座標シフト: シフト座標、ハンドオフセット座標		
	軌跡制御	PTP(Point to Point、各軸同時到着) ARCH(X、Y、Z軸アーチ制御)、CP(Continuous Path、直線補間) ARC(円弧補間) <CP、ARCはオプション>		
	速度設定	1~100%、1%毎(プログラム中でも設定可能)		
	加減速度設定	1)重量パラメーターによる自動加減速度設定、プログラム中でも設定可能 2)加減速度パラメーターによる設定、1~100%、1%毎(プログラム中でも設定可能)		
	原点復帰	原点復帰軸順序、方向、速度変更可能、全軸同時原点復帰可能、非常停止後の再起動原点復帰不要		
	プ ロ グ ラ ム	プログラム言語	ヤマハロボット言語(BASICに類似、JISのSLIM言語準拠) マルチタスク機能(オプション): 最大8タスク、複数台ロボット制御、軸移動中のI/O制御、常時外部通信、運転中のプログラムデータ入替etc シーケンス機能: ロボットプログラムと無関係に周辺I/Oの制御可能	
プログラム容量		標準: 40KB(プログラム容量とポイント容量の合計・ポイントのみでは最大1600ポイント、最大100プログラム、20480バイト/プログラム) オプション: 100KB(プログラム容量とポイント容量の合計・ポイントのみでは最大4000ポイント、最大100プログラム、53248バイト/プログラム)		
ポイント入方法		MDI(座標値入力)、リモートティーチング(MPBによる)、ダイレクトティーチング、オフラインプログラミング(パソコンによる)		
外 部 入 出 力	入力/出力	汎用16/8点、オプション48/32点、専用9/7点		
	外部通信	RS232C: ICH(ユーザーホストとの通信用)、RS422: ICH(MPB専用)		
	外部駆動電源	DC24V×1A		
一 般 仕 様	電源	AC100、110、120、200、220、230、240V±10%、単相50/60Hz	AC200、220、240V±10%、単相50/60Hz	
	電源容量	2500VA	3000VA	4500VA
	外形寸法	W450×H320×D330mm	W450×H420×D330mm	W450×H574×D330mm
	重量	35Kg(DC4軸仕様)	38Kg(DC8軸仕様)	60Kg(DC8軸仕様)
	冷却仕様	直接空冷		
組 込 み オ プ シ ョ ン	拡張I/O	汎用入出力 48/32点		
	拡張メモリー	プログラム容量100KB		
	補助記憶装置	EEPROM: 64KB、3.5"FD(大量プログラム記憶、オフラインプログラム用)		
	高速演算プロセッサ	CP、ARC、マルチタスク		
	軸制御ソフト	2台ロボット、付加軸同時制御(高速演算プロセッサ付が前提)		
防塵フィルター仕様	あり			
独立オプション	パソコン通信ソフトCUII: オフラインプログラミングとパソコンとの通信用 視覚認識装置			

## ■プログラミングユニット基本仕様

プログラミングユニット	MPB	YPU20
表示	バックライト付液晶40文字×8行	液晶20文字×4行
非常停止	キノコ型ロック付 B接点	←
プリンタ出力	—	セントロニクス準拠、プリンタカード使用(別売)
外形寸法	W189×H241×D29mm	W110×H190×D30mm
重量	700gw	750gw
電源	コントローラより供給	コントローラより供給又はACアダプタ使用(9V)
ケーブル長	5m	3.5m
オプション	—	ICメモ리카ード、プリンタカード、ACアダプタ



<b>MRC82/MRC83</b>	<b>RCH20F/RCH20S/RCH20M</b>	<b>DRC2/DRC3/DRC4</b>
1200W(付)/1800W(付)、防塵間接冷却仕様	RCH20F: 120W RCH20S: 190W RCH20M: 480W	DRC2: 190W DRC3: 480W DRC4: 480W回生装置付(MXY、MXYL用)
MRC82/83 : 8軸 MRC82/83-6 : 6軸 MRC82/83-4 : 4軸 MRC82/83-2 : 2軸	2軸、オプションで単軸コントローラ(SRC)を付加し、 3軸制御可能	2軸
	2軸ロボット十付加1軸一単軸コントローラ(SRC)追加時	2軸ロボット
	DCサーボ、パルスエンコーダー、ソフトウェアサーボ 関節座標: パルス、直交座標: mmまたは度 座標シフト: 原点シフト、座標シフト	DCサーボ、パルスエンコーダー、ソフトウェアサーボ 直交座標: 各軸mm
	PTP、オプション: CP、ARC、ARCH	PTP、ARCH、パレタイズ
	←	1~100%、1%毎(プログラム中でも設定可能)
	1)加速度パラメーターによる。 2)1~100%、1%毎(プログラム中でも設定可能)	1)重量パラメーターによる自動加速度設定 2)1~100%、1%毎
	原点復帰軸順序、方向変更可能、非常停止後の再起動時原点 復帰不要	原点復帰軸順序、方向・速度変更可能、非常停止後の再起動時 原点復帰不要
	ヤマハロボット言語	ヤマハ簡易ロボット言語
	36KB(プログラム容量とポイント容量の合計・ポイントのみ の場合は3000ポイント)	255ポイント、32プログラム、255ステップ/プログラム、 3000ステップ/トータル
	←	←
	汎用8/8点、オプション: 32/24点、6/5点	汎用16/13点、専用8/3点
	RS232C: ICH (YPUまたはホストとの通信用) ICH (付加軸との通信用)	RS232C: ICH(DPBまたはパソコンとの通信用)
	DC24V×500mA、オプション: 24V×2A	DC24V×500mA
	AC100、120、200、220、240V±10%、単相50/60Hz	←
3000VA/4500VA	RCH20F: 250VA RCH20S: 800VA RCH20M: 1500VA	DRC2: 800VA、DRC3: 1600VA、DRC4: 1600VA
W450×H920×D500mm	W400×H162×D380mm	DRC2: W100×H305×D271mm DRC3: W125×H305×D316mm DRC4: W135×H305×D326mm
100Kgw(DC8軸仕様)	RCH20F: 12Kgw RCH20S: 12Kgw RCH20M: 17Kgw	DRC2: 8Kgw、DRC3: 11Kgw、DRC4: 12Kgw
間接空冷	RCH20F/RCH20S: 自然空冷、RCH20M: 直接空冷	自然空冷
	汎用入/出力、32/24点	—
	—	—
	ICメモリーカード 64KB	←
	CP、ARC、ARCH(X、Y)用等	—
	—	—
なし	なし	なし
	付加軸用内部配線、外部接続ケーブル、単軸コントローラ、 YPU20用プリンターカード、ACアダプター パソコン通信ソフト(CUP)	I/Oチェッカー、DPB用プリンターカード、ACアダプター パソコン通信ソフト(POPCOM)

### DPB

液晶20文字×4行	
	←
	←
W113×W235×D48mm	
550gw	
	←
	←
	←

販売代理店



# YAMAHA

ヤマハ発動機株式会社

**IM事業部営業部**

〒435 静岡県浜松市早出町882

TEL 053-460-6103(直通)

FAX 053-460-6145

**大阪営業所**

〒550 大阪市西区北堀江3-6-13

TEL 06-535-4441(直通)

FAX 06-535-5207

●仕様・外観は改良のため予告なく変更することがあります。(1993年9月作成)