

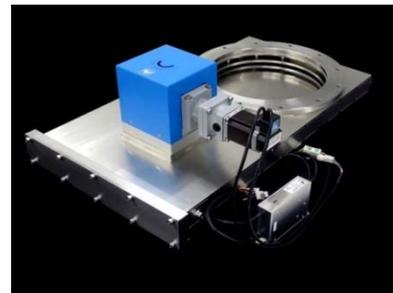
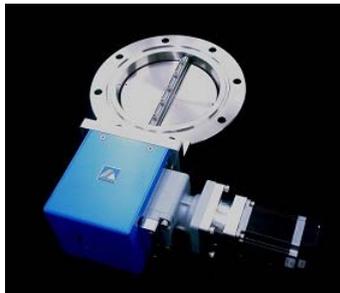
New Product

【RoHS対応】



# Automatic Pressure Control System

## Dual Controller FPC-181S



— 真空の先端技術をクリエイトする —  
FUJI SEIKI Group  
株式会社 **フジ・テクノロジー**

■本社工場

〒412-0046 静岡県御殿場市保土沢 1162-1  
TEL 0550-80-5200(代) FAX 0550-80-5205

E-mail [fujitech@fujitechnology.co.jp](mailto:fujitech@fujitechnology.co.jp)  
<http://www.fujitechnology.co.jp>

# 新型 デュアル自動圧力制御システムコントローラ

MBV-(SD II)(AD II)(LD II)-M4-ARJ/APC

MBV-SD II-D24/APC

MEX-LD-ARJ/APCシリーズ対応

FPC-181S

低価格・コンパクト・高性能・多彩な機能を搭載したコントローラです。

使用用途に合わせたバルブを選択できます。

- ☆ APCモードとMPAモードが切り替えられるため、より多彩な制御が可能になります。
- ☆ FPC-181S コントローラ1台で2台のコントロールバルブを制御できます。
- ☆ パラメータの設定はパソコンを接続して簡単に行えます。また、上位 PLC に接続せず、パソコンからシステムを操作することも可能です。
- ☆ 本システムに使用する当社バルブは完全シールできますので、圧力を自動制御するだけでなく排気ラインのフルクローズができます。  
バタフライバルブ MBV-(AD II)(LD II)-ARJ シリーズ / ゲートバルブ MEX-LD-ARJシリーズ  
バタフライバルブ MBV-LD II-MP シリーズ / ゲートバルブ MEX-LD-MPシリーズ
- ☆ ローコスト対応リーケージ仕様自動圧力制御 (20A NW25 サイズは、全閉可能な仕様も準備しています。)  
MBV-SD II-M4-ARJシリーズ / MBV-SD II-D24シリーズ 停電対策仕様対応
- ☆ UPS電源を追加することで、停電対策が可能となります。(停電時、バルブは自動的に全閉位置、または全開位置に移動します。)
- ☆ オプションとして、イーサネット通信も対応可能です。

## 1. APCモード(自動圧力制御モード)

- ☆ 多彩な制御方法が選択可能です。
  - ① 2台の真空計からの信号により2台のコントロールバルブを個別に制御できます。
  - ② 1台の真空計からの信号により2台のコントロールバルブを同期制御できます。
  - ③ 2台の真空計からの信号を圧力に応じ切り替えて、1台のコントロールバルブを制御できます。
  - ④ 2台の真空計からの信号を圧力に応じ切り替えて、2台のコントロールバルブを同期制御できます。
- ☆ より細かい圧力設定が可能です。
  - ① 最大8セグメント(ステップ)のプログラムをコントロールバルブ毎に8種類作成することができます。
  - ② PID 値は各セグメント(ステップ)ごとに設定できます。
  - ③ 圧力設定に対する時間との組合せができます。
  - ④ ②、③を組み合わせることが可能で、圧力の変動にもより速いレスポンスが得られることが可能となります。
- ☆ 2台の真空計を圧力に応じ切り替えて使用することで、広範囲な圧力制御が可能です。
- ☆ パラメータの設定により、リニア出力と Log 出力の真空計が使用できます。
- ☆ 自動圧力制御とマルチポジション制御の両方を兼ね備えており、任意のポジションから目標とする圧力へと速くスムーズな圧力制御ができます。

## 2. MPAモード(簡易圧力制御モード)

- ☆ コントローラに電流(4~20mAまたは 0~10V)を入力することで、全閉~全開間をリニアに動作させることが可能です。
- ☆ あらかじめ登録しておいた16ポジション(全閉、全開以外に14ポジション)に、外部からの信号で弁体を移動させることができます。

## 【システム構成】

### 1. コントローラ「FPC-181S」

APCモードでは、真空計の出力信号を自動的に演算してコントロールバルブを高速かつ正確に動作させ、安定した制御を実現することができます。また、MPAモードに切り替えることにより、直接電流(4~20mA)または電圧(0~10V)を入力してバルブの全閉~全開間をリニアに動作させることができます。

型 式	FPC-181S	
入力電源・消費電流	DC24V・1A(Max) (真空計電源は別途ご用意ください。)	
モード	APCモード	MPAモード
コントロール制御方式	PID制御	指令電流・指令電圧に応じた位置制御
最大分解能	センサ(真空計)FSの0.1%	入力電流または電圧 FS の0.1%
機 能	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 現在圧力の表示、目標圧力の設定・表示や、PID制御のパラメータ設定などをパソコンで簡単に行うことができます。</li> <li>・ 外部信号の入出力によるリモート操作のほか、パソコンで操作することができます。</li> <li>・ パソコンでは、圧力コントロール以外にマルチポジションの設定や動作が可能です。(全閉・全開の他に最大14ポジション)</li> <li>・ サーボモータシステムのトラブル発生時にはアラームを出力します。(ALARMランプ点灯)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 4mA(または0V):全閉、20mA(または10V<sup>*1</sup>):全開として、その間に入力値に応じてリニアに弁体が移動します。</li> <li>・ パソコンで設定した16ポジション(全閉・全開の他に最大14ポジション)に外部からの信号で弁体を移動させることができます。</li> </ul>
外形寸法	31.6 × 142 × 172	
オプション	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 停電対策用 UPS電源(コントローラ接続用専用ケーブル付)</li> <li>・ イーサネット 他</li> </ul>	

※1 電圧入力の上限值(全開時の電圧)は0~10Vの間で設定できます。

### 2. 真空計

- ・ 真空計は、現在お使いになっている市販品をそのままご利用頂くことが可能です。
- ・ リニア電圧出力またはLog電圧出力のものを使用して下さい。
- ・ 電圧の上下限は0~+10DCVの間で設定できます。

### 3. コントロールバルブ

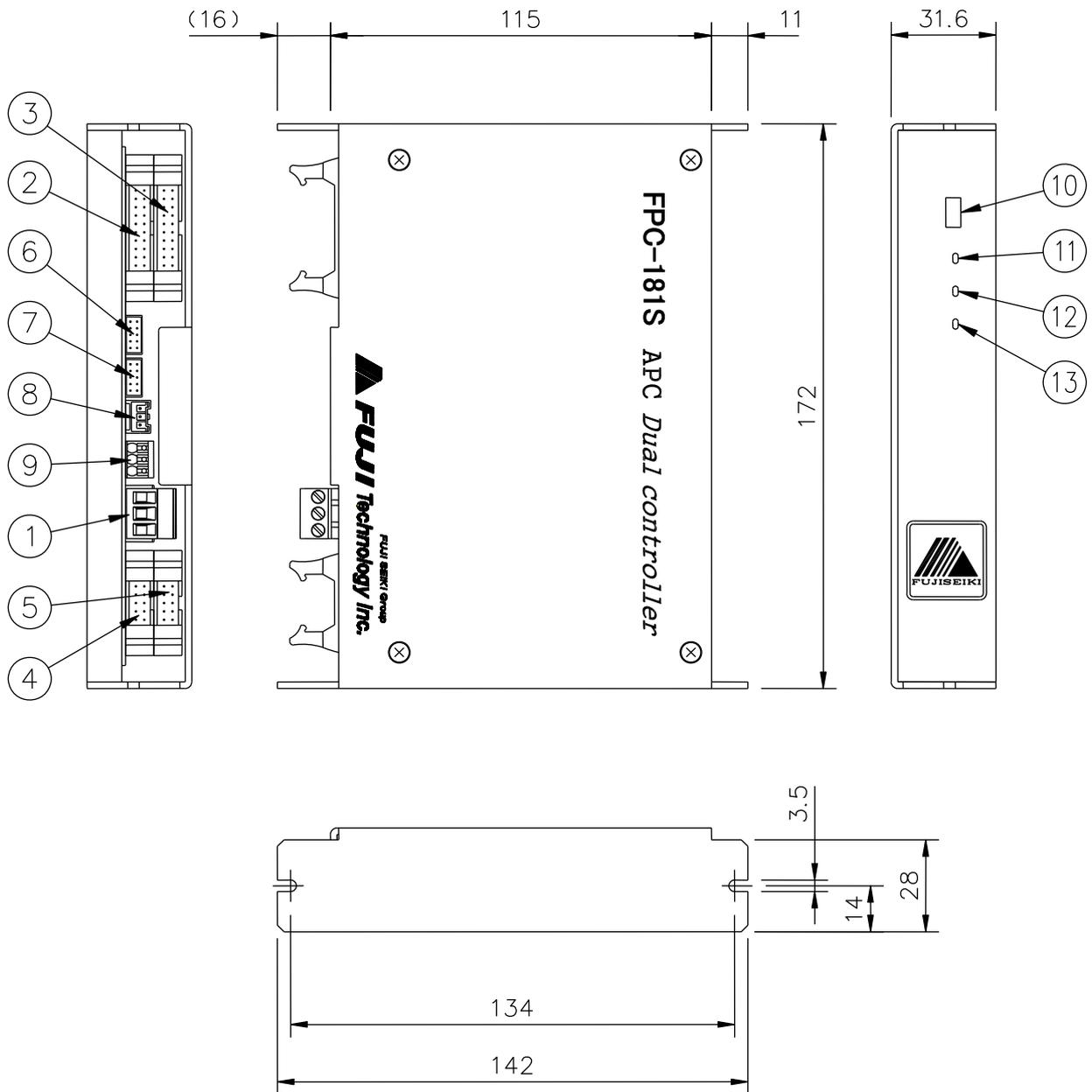
使用するバルブは、当社のモータ駆動バタフライバルブ「MBV-SD II-M4シリーズ」「MBV-AD II-M4シリーズ」「MBV-LD II-M4シリーズ」またはゲートバルブ「MEX-LDシリーズ」から仕様に合ったタイプを選定して下さい。

	バタフライバルブ MBV-(SD II)/(AD II)/(LD II)-M4シリーズ MBV-SD II-D24シリーズ	ゲートバルブ MEX-LD-M4シリーズ
リーク量	1 × 10 <sup>-9</sup> Pa・m <sup>3</sup> /s以下	
使用領域	大気圧(10 <sup>5</sup> )~10 <sup>-6</sup> Pa	
接ガス部材質	SUS304	
駆動方式	ACサーボモータ	
入力電源・定格電流	25~150A:AC200V・1.7A 200A以上 AC200V・2.8A(MBV-AD IIのみ) D24シリーズ DC24V・1.5A	80~150A:AC200V・1.7A
ディスクシール	バイトン Oリング	
軸シール	バイトン Oリング	
使用真空グリス	クリューバーアルファGR	クリューバーアルファGR
耐熱温度	本体:150℃ 駆動部:40℃	
サイズ(口径)	25 ~ 300mm	70 ~ 400mm
フランジタイプ	JIS ISO CF KF(NW)	JIS ISO CF

◇バルブの詳細仕様、寸法等に関しては、リーケージタイプ(制御専用/弁体シールなし)「MBV-SD II-(M4)(D24)シリーズ」またはフルクローズ制御「MBV-AD II-M4シリーズ」「MBV-LD II-M4シリーズ」「MEX-LDシリーズ」のカタログをご参照下さい。(MPシリーズも対応可能です。)

寸法図

コントローラ『FPC-181S』

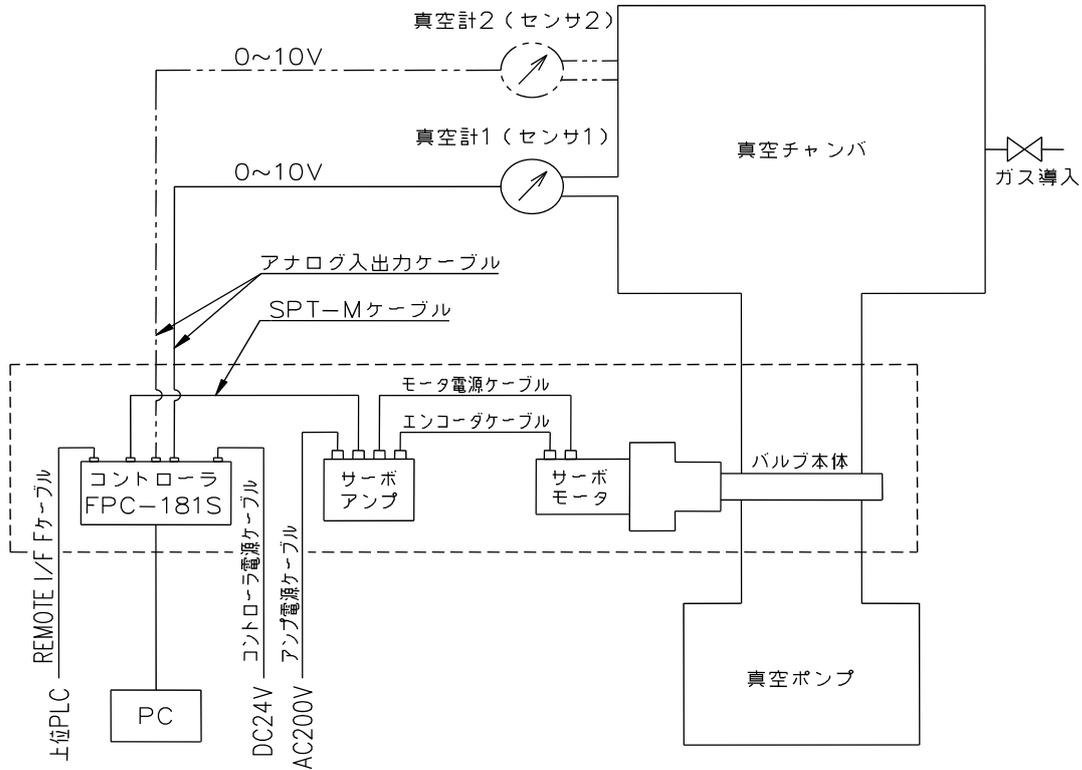


No	名称 (機能)	No	名称 (機能)
1	電源DC24V入力(コネクタ)	8	Termi Bus(コネクタ) サーボアンプへ
2	REMOTE入出力1(コネクタ)	9	UPS(コネクタ)
3	REMOTE入出力2(コネクタ)	10	Micro B(コネクタ) PCへ
4	アナログ入出力1(コネクタ)	11	POWER(LED)
5	アナログ入出力2(コネクタ)	12	READY(LED)
6	D24接続1(コネクタ) D24バルブへ	13	ALARM(LED)
7	D24接続2(コネクタ) D24バルブへ		

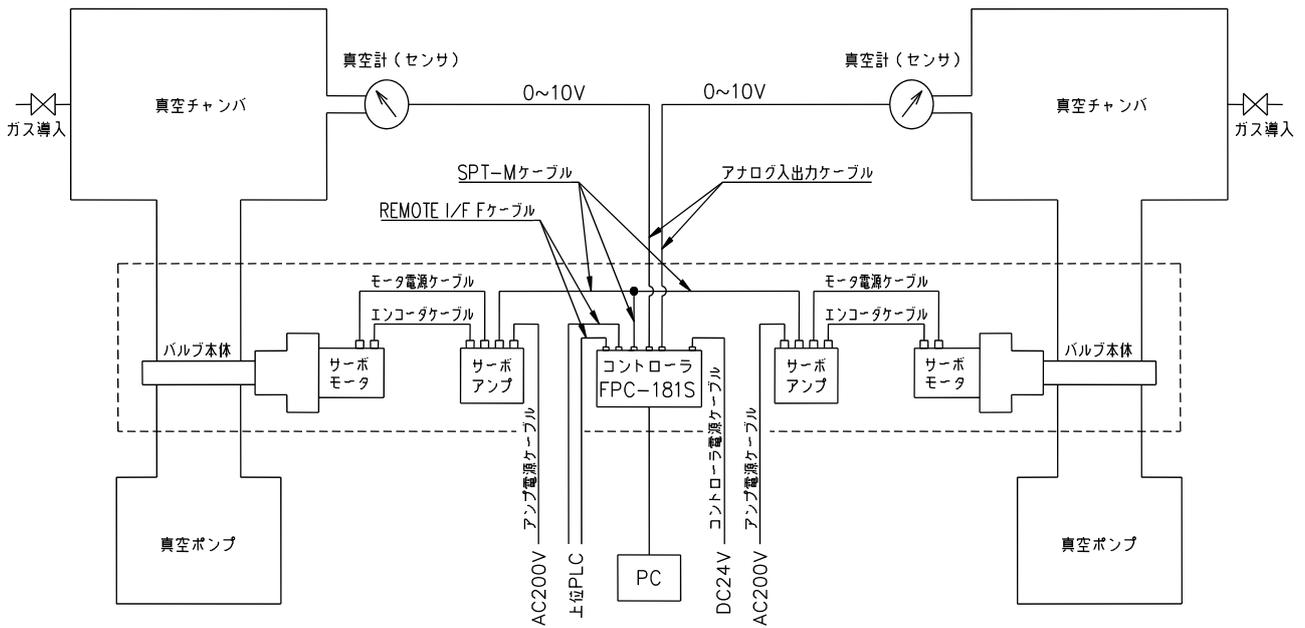
## デュアル自動圧力制御システム FPC-181S (M4-ARJ用)

### 《APCモード》

【システム系統図-1】

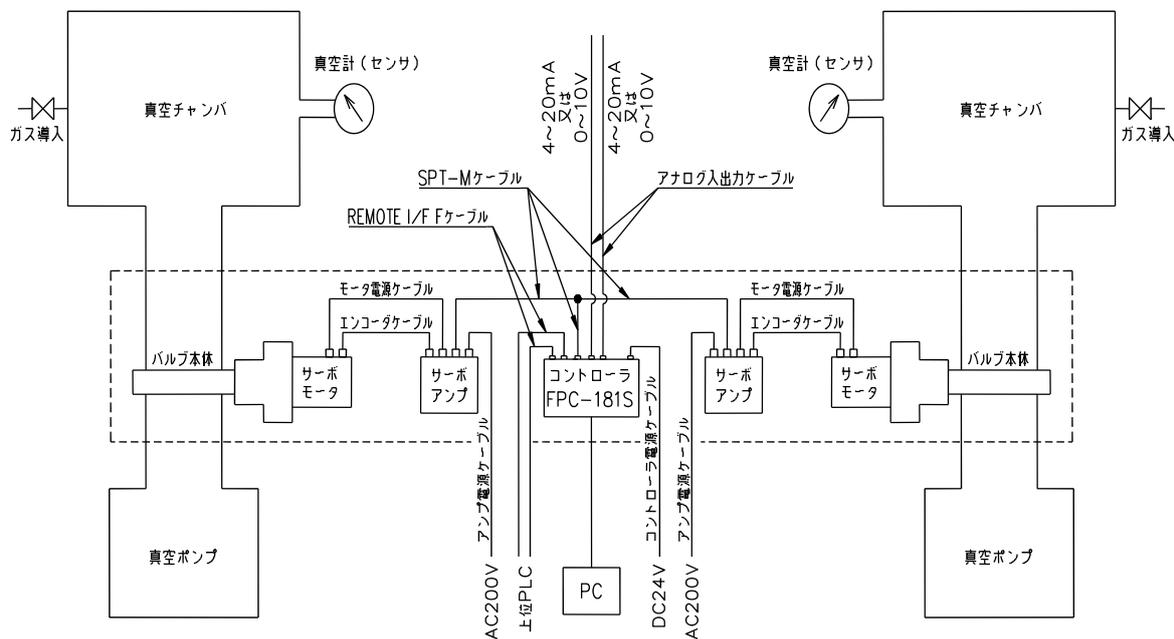


【システム系統図-2】



# 《MP Aモード》

## 【システム系統図-3】



名称・型式	1軸コントロール	2軸コントロール
	数量	数量
コントローラ FPC-181S (設定用ソフト付属)	1	1
バルブ (サーボアンプ付) MBV-SD II-M4-ARJ	1	2
バルブ (サーボアンプ付) MBV-AD II-M4-ARJ		
バルブ (サーボアンプ付) MBV-LD II-M4-ARJ		
バルブ (サーボアンプ付) MEX-LD-M4-ARJ		
ケーブル類		
① ENCケーブル_4123500 (L=2.0m)	1	2
② MOT電源ケーブル_4123520 (L=2.0m)	1	2
③ SPT-Mケーブル_4123051 (L=1.0m/0.15m)	1	1
④ アナログ入出力ケーブル_4123315 (L=3.0m)	1 or 2	2
⑤ REMOTE I/F Fケーブル_4123337 (3.0m)	1	2



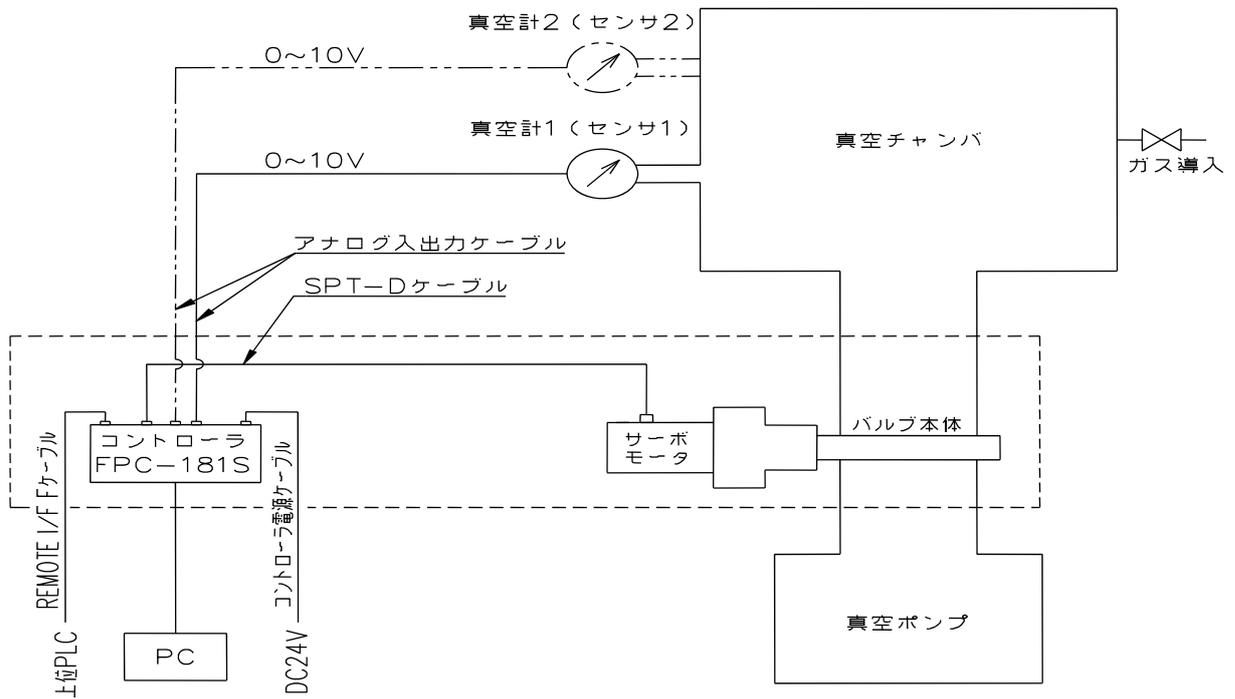
1 軸コントロールシステム構成 参考



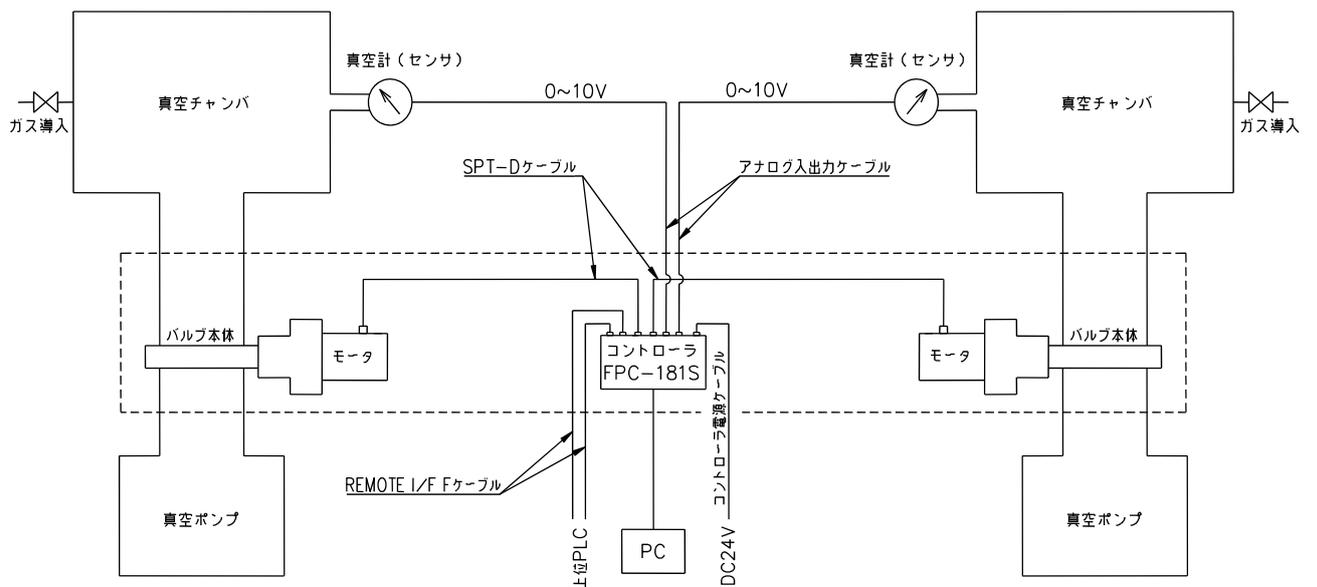
2軸コントロールシステム構成 参考

# 《APCモード》

## 【システム系統図-1】

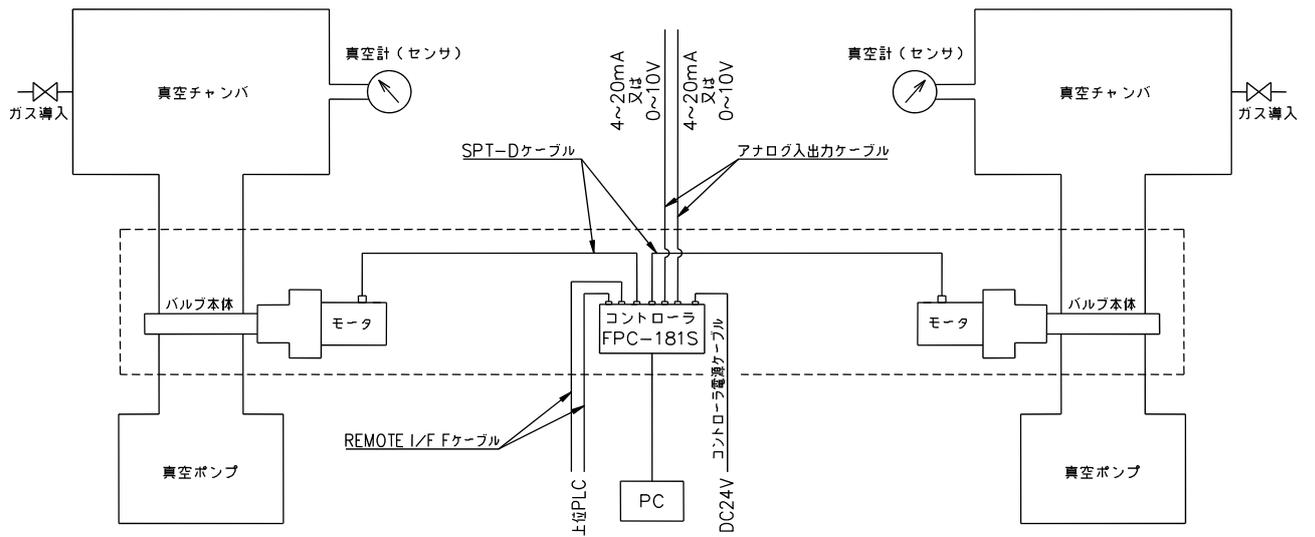


## 【システム系統図-2】

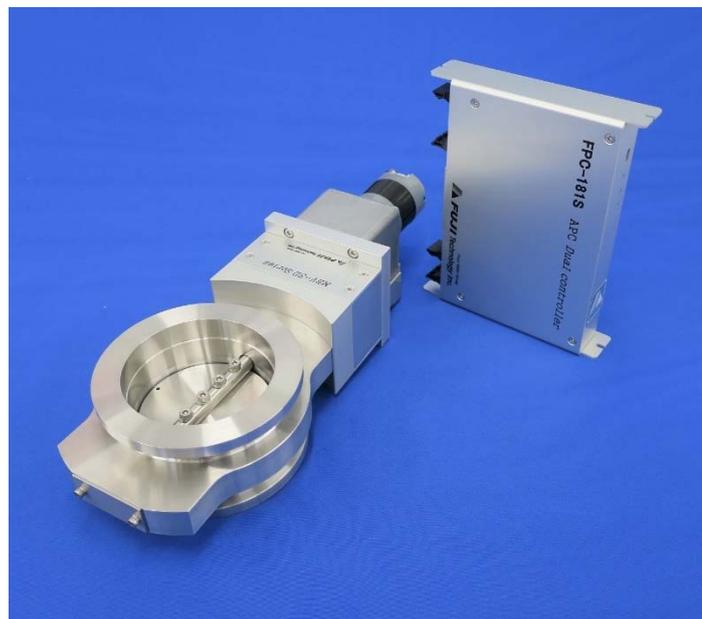


《MPAモード》

【システム系統図-3】



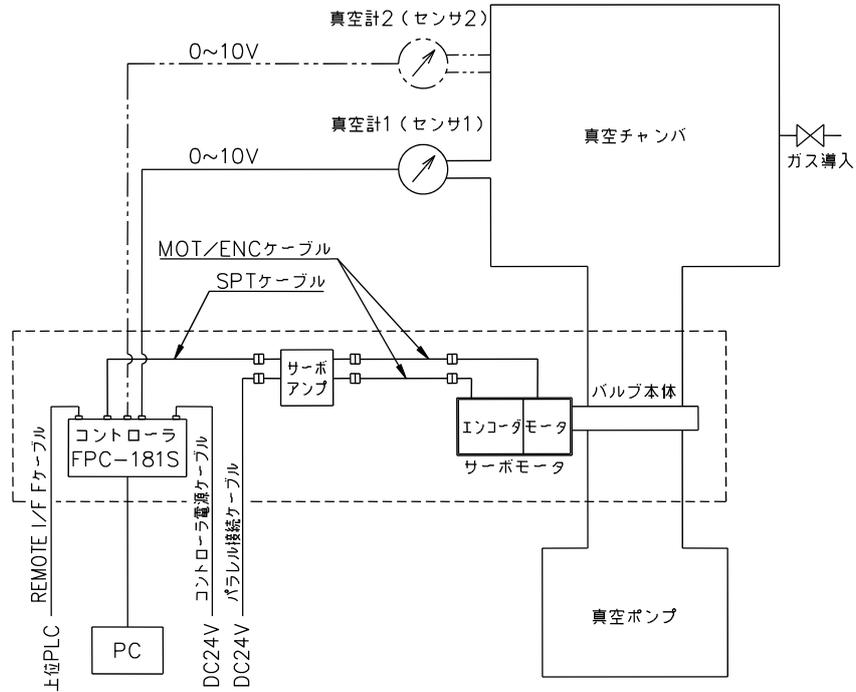
名称・型式	1軸コントロール	2軸コントロール
	数量	数量
コントローラ FPC-181S (設定用ソフト付属)	1	1
バルブ (アンプ内蔵型) MBV-SD II-D24	1	2
ケーブル類		
① SPT-Dケーブル_4123314 (L=2.0m)	1	2
② アナログ入出力ケーブル_4123315 (L=3.0m)	1 or 2	2
③ REMOTE I/F Fケーブル_4123337 (3.0m)	1	2



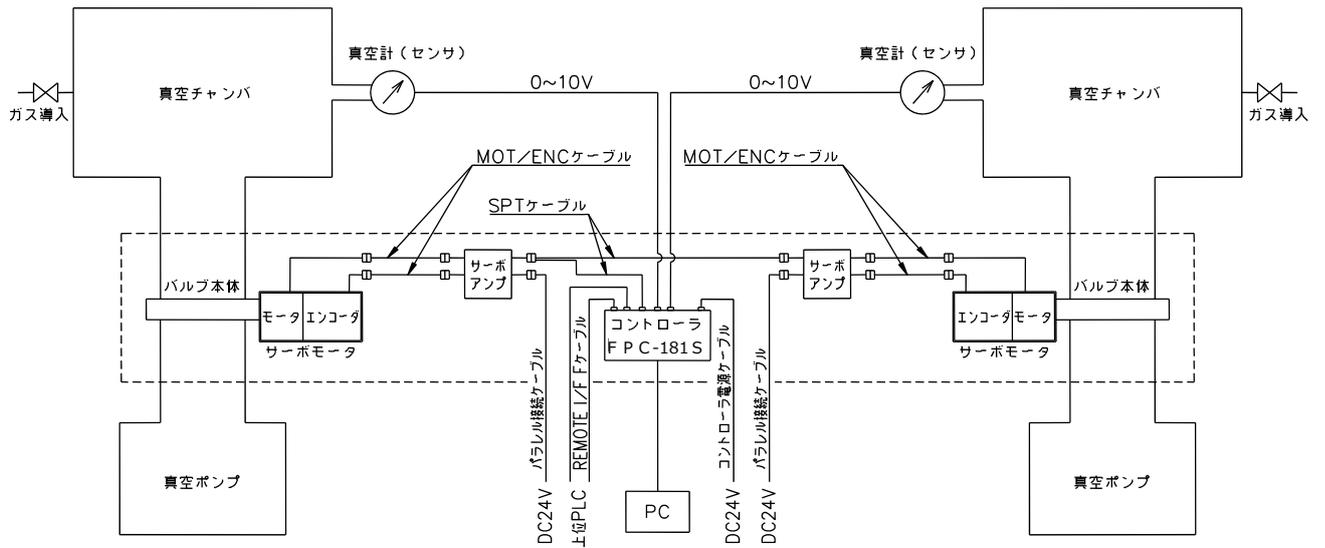
## デュアル自動圧力制御システム FPC-181S (MP用)

《APCモード》

【システム系統図-1】

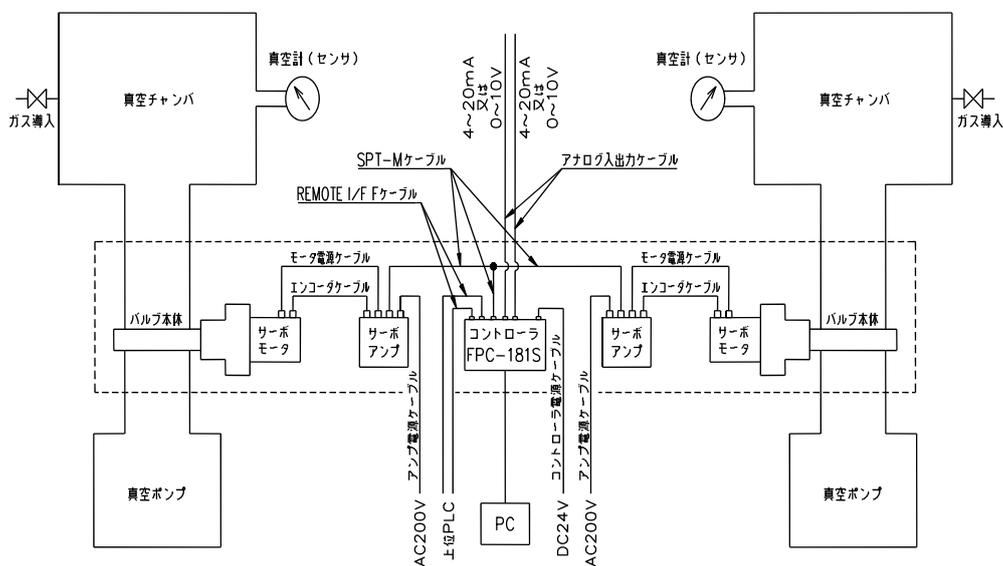


【システム系統図-2】



## 《MPAモード》

【システム系統図-3】



名称・型式	1軸コントロール	2軸コントロール
	数量	数量
コントローラ FPC-181S (設定用ソフト付属)	1	1
バルブ (サーボアンプ付) MBV-LD II-MP	1	2
バルブ (サーボアンプ付) MEX-LD-MP		
ケーブル類		
① MOT/ENC延長ケーブル_4122206 (L=3m)	1	2
② SPTケーブル_4123400 (L=0.5 / 0.15m)	1	2
③ パラレル接続ケーブル_4122306 (L=3m)	1	1
④ アナログ入出力ケーブル_4123315 (L=3.0m)	1 or 2	2
⑤ REMOTE I/F Fケーブル_4123337 (3.0m)	1	2

**Option**

Dual Controller FPC-181S用 Option

- \* バタフライバルブ MBV-LD II-M4-ARJ/MBV-SD II-M4-ARJ/MBV-AD II-M4-ARJ共通オプション
- \* ゲートバルブ MEX-LD-M4-ARJ オプション

1. ENC ケーブル (負荷引出し/反負荷引出し)  
バルブとサーボアンプを接続するためのケーブルです。

型式	長さ(L)
ENCケーブル(負荷側)2m_4123500	2m
ENCケーブル(負荷側)5m_4123501	5m
ENCケーブル(負荷側)10m_4123502	10m
ENCケーブル(反負荷側)2m_4123505	2m
ENCケーブル(反負荷側)5m_4123506	5m
ENCケーブル(反負荷側)10m_4123507	10m



2. MOT電源ケーブル(負荷引出し/反負荷引出し)  
バルブとサーボアンプを接続するためのケーブルです。

型式	長さ(L)
MOTケーブル(負荷側)2m_4123520	2m
MOTケーブル(負荷側)5m_4123521	5m
MOTケーブル(負荷側)10m_4123522	10m
MOTケーブル(反負荷側)2m_4123525	2m
MOTケーブル(反負荷側)5m_4123526	5m
MOTケーブル(反負荷側)10m_4123527	10m



\*シールドケーブルではありません。

3. 電磁ブレーキケーブル(負荷引出し/反負荷引出し)  
電磁ブレーキ付サーボモータ用ケーブルです。

型式	長さ(L)
BLケーブル(負荷側)2m_4123540	2m
BLケーブル(負荷側)5m_4123541	5m
BLケーブル(負荷側)10m_4123542	10m
BLケーブル(反負荷側)2m_4123545	2m
BLケーブル(反負荷側)5m_4123546	5m
BLケーブル(反負荷側)10m_4123547	10m



\*シールドケーブルではありません。

3. SPT-Mケーブル  
コントローラとサーボアンプを接続するためのケーブルです。

型式	長さ(L)
SPT-Mケーブル_4123051(1.0/0.15m)	1.0/0.15m



4. アナログ入出力ケーブル  
コントローラにアナログ入出力するためのケーブルです。(軸1、軸2を両方使用する場合は2本必要です。)  
ケーブルはシールド

型式	長さ(L)
アナログ入出力ケーブル_4123314(2m)	2m
アナログ入出力ケーブル_4123315(3m)	3m
アナログ入出力ケーブル_4123316(5m)	5m



切落とし

5. -1 REMOTE I/F Fケーブル(フラットケーブル)  
コントローラへリモート入出力するためのケーブルです。(軸1、軸2を両方使用する場合は2本必要です。)

型式	長さ(L)
REMOTE I/F Fケーブル_4123335(1m)	1m
REMOTE I/F Fケーブル_4123336(2m)	2m
REMOTE I/F Fケーブル_4123337(3m)	3m
REMOTE I/F Fケーブル_4123338(4m)	4m
REMOTE I/F Fケーブル_4123339(5m)	5m



切落とし

5. -2 REMOTE I/F ケーブル (バラ線)  
コントローラへリモート入出力するためのケーブルです。(軸1、軸2を両方使用する場合は2本必要です。)

型式	長さ(L)
REMOTE I/F ケーブル_4123325(1m)	1m
REMOTE I/F ケーブル_4123326(2m)	2m
REMOTE I/F ケーブル_4123327(3m)	3m
REMOTE I/F ケーブル_4123328(4m)	4m
REMOTE I/F ケーブル_4123329(5m)	5m



切落とし

**FUJII Technology**  
VACUUM SYSTEMS SPECIALIST

20180801

**Option**

Dual Controller FPC-181S用 Option

\* バタフライバルブ MBV-SD II-D24 オプション

1. SPT-Dケーブル  
バルブとサーボアンプを接続するためのケーブルです。(軸1、軸2を両方使用する場合は2本必要です。)

型式	長さ(L)
SPT-D ケーブル 4123055(2m)	2m
SPT-D ケーブル 4123056(5m)	5m
SPT-D ケーブル 4123057(10m)	10m

2. アナログ入出力ケーブル  
コントローラにアナログ入出力するためのケーブルです。(軸1、軸2を両方使用する場合は2本必要です。)  
ケーブルはシールド

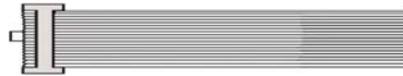
型式	長さ(L)
アナログ入出力ケーブル 4123314(2m)	2m
アナログ入出力ケーブル 4123315(3m)	3m
アナログ入出力ケーブル 4123316(5m)	5m



切落とし

3. -1 REMOTE I/F Fケーブル(フラットケーブル)  
コントローラへリモート入出力するためのケーブルです。(軸1、軸2を両方使用する場合は2本必要です。)

型式	長さ(L)
REMOTE I/F Fケーブル 4123335(1m)	1m
REMOTE I/F Fケーブル 4123336(2m)	2m
REMOTE I/F Fケーブル 4123337(3m)	3m
REMOTE I/F Fケーブル 4123338(4m)	4m
REMOTE I/F Fケーブル 4123339(5m)	5m



切落とし

3. -2 REMOTE I/F ケーブル (バラ線用)  
コントローラへリモート入出力するためのケーブルです。(軸1、軸2を両方使用する場合は2本必要です。)

型式	長さ(L)
REMOTE I/F ケーブル 4123325(1m)	1m
REMOTE I/F ケーブル 4123326(2m)	2m
REMOTE I/F ケーブル 4123327(3m)	3m
REMOTE I/F ケーブル 4123328(4m)	4m
REMOTE I/F ケーブル 4123329(5m)	5m



切落とし

**Option**

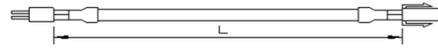
Dual Controller FPC-181S用 Option

\* バタフライバルブ MBV-LD II -MP/ゲートバルブ MEX-LD-MP 共通オプション

1. MOT/ENC 延長ケーブル (セット)  
バルブとサーボアンプを接続するためのケーブルです。

型式	長さ(L)
MOT/ENC延長ケーブル_4122202 (1m)	1m
MOT/ENC延長ケーブル_4122204 (2m)	2m
MOT/ENC延長ケーブル_4122206 (3m)	3m
MOT/ENC延長ケーブル_4122208 (4m)	4m
MOT/ENC延長ケーブル_4122210 (5m)	5m
MOT/ENC延長ケーブル_4122218 (9m)	9m
MOT/ENC延長ケーブル_4122220 (10m)	10m
MOT/ENC延長ケーブル_4122230 (15m)	15m
MOT/ENC延長ケーブル_4122240 (20m)	20m

(MOT)モータ延長ケーブル

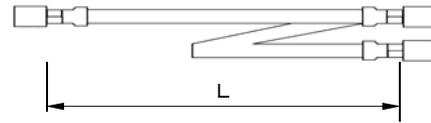


(ENC)エンコーダ延長ケーブル



2. SPTケーブル  
コントローラとサーボアンプを接続するためのケーブルです。

型式	長さ(L)
SPTケーブル_4123400 (0.5/0.15m)	0.5/0.15m



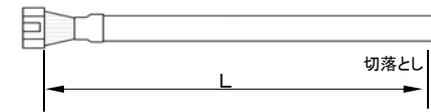
3. パラレル接続ケーブル  
サーボアンプに電源を供給するためのケーブルです。

型式	長さ(L)
パラレル接続ケーブル_4122306 (3m)	3m
パラレル接続ケーブル_4122310 (5m)	5m
パラレル接続ケーブル_4122320 (10m)	10m



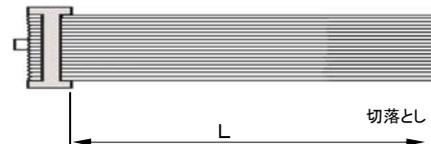
4. アナログ入出力ケーブル  
コントローラにアナログ入出力するためのケーブルです。(軸1、軸2を両方使用する場合は2本必要です。)

型式	長さ(L)
アナログ入出力ケーブル_4123314 (2m)	2m
アナログ入出力ケーブル_4123315 (3m)	3m
アナログ入出力ケーブル_4123316 (5m)	5m



5. -1 REMOTE I/Fケーブル  
コントローラへリモート入出力するためのケーブルです。(軸1、軸2を両方使用する場合は2本必要です。)

型式	長さ(L)
REMOTE I/Fケーブル_4123335 (1m)	1m
REMOTE I/Fケーブル_4123336 (2m)	2m
REMOTE I/Fケーブル_4123337 (3m)	3m
REMOTE I/Fケーブル_4123338 (4m)	4m
REMOTE I/Fケーブル_4123339 (5m)	5m



5. -2 REMOTE I/Fケーブル (バラ線用)  
コントローラへリモート入出力するためのケーブルです。(軸1、軸2を両方使用する場合は2本必要です。)

型式	長さ(L)
REMOTE I/Fケーブル_4123325 (1m)	1m
REMOTE I/Fケーブル_4123326 (2m)	2m
REMOTE I/Fケーブル_4123327 (3m)	3m
REMOTE I/Fケーブル_4123328 (4m)	4m
REMOTE I/Fケーブル_4123329 (5m)	5m

