












ピエゾドライバ (300V 未満)

型式	チャンネル数	出力電圧 V	出力電流				周波数 特性 kHz	ゲイン	出力 ノイズ mVrms	入力 電圧 V	外観
			最大 ±mA	ピーク ±mA _{pk}	実効値 mA _{rms}	平均 mA _{avg}					
M-26107	1	-10~150	5000	15000	3535.5	3185.2	100	0~30 可変	無負荷時 5mVrms	±10	 430W×200H×330D
M-26109	1	-15~150	750	3000	1665	1500	100	30/ 15倍 切替 可	注1	±10	 240W×148H×340D
M-26109B		±150	375	1500	832.5	750					
M-26110-1	1	-15~150	250	1500	555	500	100	30/ 15倍 切替 可	注1	±10	 260W×149H×350D  430W×149H×430D
M-26110-3	3										
M-26116	1	-15~ +150	50	300	111	100	100	30/ 15倍 切替 可	注1	±10	 99W×160H×280D
M-2629	1~6	-10~150	100	100	70.7	63.7	100	0~30 可変	無負荷時 3mVrms	±10	 430W×150H×300D
M-2629B		±150	50	50	35.4	31.9					
M-2629H		-10~300	50	—	—	—					
M-2629N		-150~10	100	100	70.7	63.7					
M-2629NH		-300~10	50	—	—	—					
M-2691	1	150	5	5	3.5	3.2	1	30 固定	1μF 負荷時 1mVrms	0~5	 75W×20H×50D
M-26123-1	1	-5~140	—	2000	700	630	3	15 固定	100 mVrms	0~ +9.333	 99W×160H×230D






ピエゾドライバ（300V 未満）

型式	チャンネル数	出力電圧 V	出力電流				周波数 特性 kHz	ゲイン	出力 ノイズ mVrms	入力 電圧 V	外観
			最大 ±mA	ピーク ±mApk	実効値 mA _{rms}	平均 mA _{avg}					
M-2654	1	-10~150	50	300	35.4	31.9	50	30 固定	5.62 μF 負荷時 < 50μVrms	±5	 180W×108H×240D
M-2695	2	-15~150	100	300	70.7	63.7	50	0~15 可変	無負荷時 0.5 mVrms	±10	 210W×150H×280D
M-26105 (マニュアル 駆動専用)	3	0~150	10	10	7.1	6.4	—	—	1.5 μF 負荷時 2mVrms	—	 180W×66H×180D
M-2141	「広帯域高電力電源装置」の欄をご参照ください										


ピエゾドライバ（300V 以上）

型式	Ch	出力電圧 V	出力電流				周波数 特性 kHz	ゲイン	出力ノ イズ	入力 電圧 V	外観
			最大 ±mA	ピーク ±mApk	実効値 mA _{rms}	平均 mA _{avg}					
M-2620A	3	300 (出力制限 設定可能 140V~)	10	30	7.1	6.4	30	0~30 可変	注2	±10	 200W×100H×330D
M-2629H M-2629NH	「ピエゾドライバ（300V 未満）」の欄をご参照ください										
M-2682	1	±300	100	100	70.7	63.7	100	30 固定	< 2mVrms	±10	 320W×120H×220D
M-2682-150	1	±150	200	200	141.4	127.4	100	30 固定	< 2mVrms	±10	 320W×120H×220D

ピエゾドライバ（300V以上）

型式	チャンネル数	出力電圧 V	出力電流				周波数 特性 kHz	ゲイン	出力 ノイズ mVrms	入力 電圧 V	外観
			最大 ±mA	ピーク ±mA _{pk}	実効値 mA _{rms}	平均 mA _{avg}					
M-2683	1	+300	200	200	141.4	127.4	100	30 固定	< 2mVrms	±10	 320W×120H×220D
M-2696 在庫限り	1	±350	100	1000	70.7	63.7	30	35 固定	無負荷時 2mVrms	±10	 320W×120H×220D
M-2505 在庫限り	1	±350	100	1000	70.7	63.7	30	35 固定	無負荷時 2mVrms	±10	 360W×124H×250D
M-2687	1	1000	8	8	5.7	5.1	1	100 固定	無負荷時 2mVrms	±10	 260W×100H×180D
M-2648	1	1000	100	100	70.7	63.7	20	0~ 100 可変	20 mVrms	±10	 320W×225H×430D

広帯域直流増幅器

型式	チャンネル数	出力電圧 V	出力電流				周波数 特性 kHz	ゲイン	出力 ノイズ mVrms	入力 電圧 V	外観
			最大 ±mA	ピーク ±mApk	実効値 mA rms	平均 mAavg					
M-2141	1	±150	375	3000	830	750	DC ~1000	15 固定	2 mVrms	±10	

特殊型ピエゾドライバ（STM その他の多軸微細駆動用）

型式	チャンネル数	出力電圧 V	出力電流				周波数 特性 kHz	ゲイン	出力 ノイズ mVrms	入力 電圧 V	外観
			最大 ±mA	ピーク ±mApk	実効値 mA rms	平均 mAavg					
M-2679	3 6 9	±150	5	5	3.5	3.2	10	0~ 30 可変	無負荷時 2mVrms	±10	 133W×260H×430D
M-2680 在庫限り	6	±300	50	50	35.4	31.9	30	0~ 30 可変	無負荷時 2mVrms	±10	 200W×260H×430D
M-2680-150 在庫限り		±150	100	100	90.7	63.7					

【ノイズ評価についての注】

注1 無負荷時出力電圧ノイズ： 2mV rms 以下， 容量性負荷（5.5μF）時 出力電圧ノイズ：0.25mVrms 以下

注2 無負荷時出力電圧ノイズ： 5mV rms 以下

M-2501 シリーズ 組み込み用ピエゾドライバ

多数のご要望にお応えし組み込み用のピエゾドライバを開発しました。これらの組み込み用ピエゾドライバにより超微動制御機器の設計が容易に、且つ安価に出来るようになります。

最低限の機能に特化した小型・ローコスト設計ですが、保護回路は当社標準機と同等です。

低速〔数10Hz以下〕のピエゾステージ駆動から高速駆動（大電流タイプ）まで

様々なアプリケーションにご使用頂けます。チャンネル数・形状・性能等 カスタムにもお応えします。



M-2503



M-2501-1、M-2502-1

DC12V電源タイプ…………… M-2501

AC100V電源タイプ…………… M-2502

高出力タイプもご用意しました…… M-2503

(最大出力電流 1.3A(2Apeak)の高出力、ローコスト)

その他

信号発生器を内蔵させる等のカスタムに対応可能です。

型式	M-2501-1	M-2502-1	M-2503	M-2505	
チャンネル数	1	1	1	1	
電源電圧	DC12V(2A)	AC100V			
出力電圧	-8~150V			±350V	
出力電流	最大(±mA)	50	50	1300	100
	ピーク(±mA _{pk})	300	300	2000	1000
	実効値(mA _{rms})	35.4	35.4	919.2	70.7
	平均(mA _{avg})	31.9	31.9	828.1	63.7
ゲイン	×15・×30			×35	
直線性(%)	±0.1以下				
周波数特性	50KHz			30KHz	
ノイズ(rms)	50μV	200μV	300μV	2mV 無負荷	
使用温度条件	-10~50°C (ケース表面温度)			0~40°C	
ドリフト	5mV/°C (出力において)			±8mV/°C	
寸法(WDH)	184×112×71	184×151×71	131.5×243H×280	360×250×124	
<ul style="list-style-type: none"> ・ピーク出力電流値は、「10msの矩形パルスを 50ms間隔で 連続して供給」という規定です。 ・ピエゾドライバ出力には高周波のノイズ成分が含まれますが、ピエゾ素子は大きな静電容量を持っている為はその大部はシャントされ出力電圧(=変位)には現れません。 したがってこの規格では約5.4μFを負荷(擬似ピエゾ)としてノイズを測定しています。 					

M-2510

ピエゾコントローラ

RoHS
6物質非含有



Piezo controller



- ・ 制御回路、センサーアンプ、ピエゾドライバを一体化し、ステージと接続してクローズドループ制御が行えるピエゾコントローラです。
- ・ センサ内蔵ステージで、歪ゲージ、静電容量センサに対応
- ・ 「ひずみゲージセンサ内蔵のピエゾ（各メーカー）」に対応可能
- ・ USB インターフェース（オプション）
- ・ **ローコスト！！**
- ・ **低ノイズ**

仕様 Technical Data				注釈
型式 Models		M-2510S	M-2510C	
チャンネル数 Channels		1		
対応センサ Sensor type		ひずみゲージ / Strain Gauge Sensor	静電容量センサ / Capacitive Sensor	
入力 Input voltage		-10V ~ +10V (BNC コネクタ)		
入力抵抗 Input resistance		100kΩ		
PC インターフェース PC Interface		USB (オプション)		
出力電圧 Output voltage		-10V ~ +150V (BNC コネクタ)		
出力電流 Output current(max)		50mA		
出力ノイズ Output volt-noise		2mVrms 以下		
出力電圧設定(オフセット電圧) DC-offset		26 回転ポテンシオメータ セット分解能 : 0.05% (80mV) -10V~+150V まで可変 フロントパネル Offset で可変		*1
周波数特性 Bandwidth		10kHz (-3dB)		
センサコネクタ Sensor connector		LEMO 0S.304	LEMO 0S.650	
制御 Operation type		Feedback Open/Closed トグルスイッチ切換え		
変位モニタ Displacement Monitor		-10V ~ +10V (出力抵抗 1kΩ・BNC コネクタ)		
変位モニタ出力ノイズ Displacement Monitor noise		3mVrms 以下	1mVrms 以下	
電源 Operating Voltage		AC100 ~ 240V 50Hz/60Hz		
消費電流 (AC100V) Consumption electric current		0.2A		
外形寸法・重量 Dimensions, weight		120W×150H×270D, 2.6kg	120W×150H×270D, 2.7kg	
使用環境 Environment		温度 : 0~40°C 湿度 : 85%RH 以下 環境 : 直射日光の当たらない、腐食性物質を含まない気圧の室内		
注釈				
Typical (代表値) を記載しております。				
*1 パネル面上にてマイナスドライバで調整できます				

M-26109 シリーズ

Piezo Driver (Open Loop Model)

Piezo Controller (Closed Loop Model)

ピエゾコントローラ

M-26109

M-26109B (バイポーラタイプ)

M-26109C (静電容量センサ)

M-26019S (歪ゲージセンサ)



特徴

- ・ 大容量負荷や高速駆動に最適です。
- ・ 出力 ON/OFF 時、緩やかに所要の電圧まで出力します。これにより、ピエゾアクチュエータ等の負荷を保護します。
- ・ 拡張ユニットを搭載することで、クローズド制御も可能です。(ひずみゲージセンサ or 静電容量センサ)
- ・ USB インターフェースを搭載する事で、PC からの制御も可能です。

拡張ユニット、インターフェース搭載により、様々なご要望にお答えします。

仕様 Technical Data

型式 Open loop model	M-26109	M-26109B	
チャンネル数 Channels	1		
入力 Input voltage	-10V ~ +10V (BNC コネクタ)		
入力抵抗 Input resistance	100kΩ		
PC インターフェース PC Interface**	USB		
出力電圧 Output voltage	-15V ~ +150V (BNC コネクタ)	-150V ~ +150V (BNC コネクタ)	
出力電圧モニタ Monitor	出力電圧の 1/100V (BNC コネクタ)		
出力電流 Output current (continuous)	最大±750mA、ピーク±3000mApk、 実効値 1665mArms、平均 1500mAavg	最大±375mA、ピーク±1500mApk、 実効値 832.5mArms、平均 750mAavg	
出力ノイズ Output volt-noise	2mV rms 以下		
出力電圧設定(オフセット電圧) DC-offset	約-15V ~ +150V 可変	約-150 ~ +150V 可変	
	ロータリエンコーダ Fine/Coarse プッシュ切換え		
周波数特性 Bandwidth	100kHz (-3dB)		
利得 Gain	×15・×30 切換え		
表示器 Display	3.5 桁デジタル数値表示		
電源 Operating voltage	AC100V 50Hz/60Hz インレット ヒューズ		
外形寸法 Dimensions	W320xD350xH149		
使用環境	温度：0~40°C、湿度：85%RH 以下 環境：直射日光の当たらない、腐食性物質を含まないほぼ 1 気圧の室内		
型式 Closed loop model	M-26109S	M-26109C	—
チャンネル数 Channels	1		
対応センサ	ひずみゲージ Strain Gauge Sensor	静電容量センサ Capacitive Sensor	バイポーラタイプは、Closed loop model はありません。
搭載ユニット型式	M-5106	M-5106 M-2216	
制御 Operation type	PI 制御 Servo ON/OFF スイッチ (M-5106)		
変位モニタ出力ノイズ *	10mVrms	2mVrms	
表示器 Display	4.5 桁デジタル数値表示 (μm・V 切換え可)		

* 弊社標準品ピエゾステージ MA-140XLS、MA-140XLC との組み合わせ (Typ.)

注：本書に記載されている内容は予告無しに変更することがあります。

M-26110 シリーズ ピエゾコントローラ

Piezo Driver (Open Loop Model) M-26110-1 (1ch) , M-26110-3 (3ch)

Piezo Controller (Closed Loop Model) M-26110C-1(1ch) , M-26110C-3 (3ch) (静電容量センサ)
M-26110S-1(1ch) , M-26110S-3 (3ch) (歪みゲージセンサ)



M-26110-3



M-26110-1



サーボユニット M-5106



静電容量変位計 M-2218

特徴

- 平均電流 0.5A(ピーク電流 1.5A)で大容量負荷や高速駆動に最適です。
- 出力 ON/OFF 時、緩やかに所要の電圧まで出力します。これにより、 Piezoアクチュエータ等の負荷を保護します。
- 拡張ユニットを搭載することで、クローズド制御も可能です。(ひずみゲージセンサ or 静電容量センサ)
- GPIB or USB インターフェースを搭載する事で、PC からの制御も可能です。

拡張ユニット、インターフェース搭載により、様々なご要望にお答えします。

仕様 Technical Data

型式 Open loop model	M-26110-1 (1Ch)	M-26110-3 (3Ch)		
チャンネル数 Channels	1	3		
入力 Input voltage	-10V ~ +10V (BNC コネクタ)			
入力抵抗 Input resistance	100kΩ			
PC インターフェース PC Interface**	USB or GPIB			
出力電圧 Output voltage	-15V ~ +150V(BNC コネクタ)			
出力電圧モニター Monitor	出力電圧の 1/100 V (BNC コネクタ)			
出力電流 Output current(continuous)	平均 0.5A、ピーク 1.5A			
出力ノイズ Output volt-noise	2mV rms 以下			
出力電圧設定(オフセット電圧) DC-offset	約-15V ~ +150V 可変(ロータリエンコーダ) Fine/Coarse プッシュ切換え			
周波数特性 Bandwidth	100kHz (-3dB)			
利得 Gain	×15・×30 切換え			
表示器 Display	3.5 桁デジタル数値表示 LED			
電源 Operating voltage	AC100V 50Hz/60Hz インレット ヒューズ			
外形寸法 Dimensions	260W×149H×350D	430W×149H×430D		
使用環境	温度:0~40℃、湿度:85%RH 以下 環境:直射日光の当たらない、腐食性物質を含まないほぼ1気圧の室内			
型式 Closed loop model	M-26110S-1	M-26110C-1	M-26110S-3	M-26110C-3
チャンネル数 Channels	1		3	
対応センサ	ひずみゲージ Strain Gauge Sensor	静電容量センサ Capacitive Sensor	ひずみゲージ Strain Gauge Sensor	静電容量センサ Capacitive Sensor
搭載ユニット型式	M-5106	M-5106 M-2216	M-5106	M-5106 M-2216
制御 Operation type	PI 制御 Servo ON/OFF スイッチ (M-5106)			
変位モニター出力ノイズ *	10mVrms	2mVrms	10mVrms	2mVrms
表示器 Display	4.5 桁デジタル数値表示 LED (μm・V 切換え可)			

* 弊社標準品 Piezoステージ MA-140XLS、MA-140XLC との組み合わせ (Typ.)

** オプション

注: 本書に記載されている内容は予告無しに変更することがあります。

M-26118

Piezo controller



ピエゾコントローラ

- ・ 制御回路、センサアンプ、ピエゾドライバを一体化し、ステージと接続してクローズドループ制御が行えるピエゾコントローラ
- ・ センサ内蔵ステージで、歪ゲージ、静電容量センサに対応
- ・ 「ひずみゲージセンサ内蔵のピエゾ（各メーカー）」に対応可能
- ・ USB インターフェース（オプション）
- ・ ローコスト
- ・ 低ノイズ
- ・ 1ch または 3ch タイプ
- ・ パネル面で下記の調整が可能
各チャンネルの変位表示
Open/closed フィードバック切り換え
変位センサゲイン・積分時定数・フィルタの調整

仕様 Technical Data					注釈	
型式 Models		M-26118S-1	M-26118S-3	M-26118C-1	M-26118C-3	
チャンネル数	Channels	1	3	1	3	
対応センサ	Sensor type	ひずみゲージ / Strain Gauge Sensor		静電容量センサ / Capacitive Sensor		
入力	Input voltage	-10V ~ +10V (BNC コネクタ)				
入力抵抗	Input resistance	100kΩ				
PC インターフェース	PC Interface	USB (オプション)				
出力電圧	Output voltage	-10V ~ +150V (BNC コネクタ)				
出力電流	Output current (continuous)	50mA (最大)				
出カノイズ	Output volt-noise	2mVrms 以下				
出力電圧設定(オフセット電圧)	DC-offset	レバー型トグルスイッチ×2 Coarse ステップ電圧レバー/Fine ステップ電圧レバー (16Bit)				
周波数特性	Bandwidth	10kHz (-3dB)				
センサコネクタ	Sensor connector	LEMO 0S.304		LEMO 0S.650		
制御	Operation type	Feedback Open/Closed スライドスイッチ切り換え				
変位調整	Displacement adjustment	<ul style="list-style-type: none"> ・ Balance (ひずみゲージブリッジバランス) (静電容量センサタイプは未使用) ・ Gain (変位計アンプゲイン) ・ Zero (変位計アンプオフセット) 				*2
センサ原点モニタ	Sensor origin monitor	-10V ~ +10V (BNC コネクタ) (静電容量センサタイプは未使用)				
変位モニタ	Displacement Monitor	0V ~ +10V (出力抵抗 1kΩ・BNC コネクタ)				
変位モニタ出力フィルタ	Filter	Filter 切り換えスイッチ (Through,500Hz,100Hz,30Hz)				*2
積分時定数調整	Time Constant	Time Constant 4 段切り換えスイッチ (Long, . . . ,Short)				*2
変位モニタ出力ノイズ	Displacement Monitor noise	3mVrms/Through (=1.5kHz) 600μVrms/100Hz		300μVrms/Through (=1.5kHz) 100μVrms/100Hz		*1
表示器	Display	5 桁デジタル (D.P.M. Select スイッチで μm・V 表示切換え可)				
電源	Operating Voltage	AC100 ~ 240V 50Hz/60Hz				
消費電流 (AC100V)	Consumption electric current	0.3A	0.5A	0.3A	0.5A	
外形寸法・重量	Dimensions, weight	99W×160H×280D、 2.5kg	260W×149H×350D、 6.5kg	99W×160H×280D、 2.5kg	260W×149H×350D、 6.5kg	
使用環境	Environment	温度：0~40℃ 湿度：85%RH 以下 環境：直射日光の当たらない、腐食性物質を含まないほぼ 1 気圧の室内				
注釈						
*1 Typical (代表値)						
*2 パネル面上にてマイナストライパで調整できます						

M-2629S(C)

多チャンネルピエゾコントローラ

Piezo controller

特徴

- ・ 当社標準ピエゾドライバM-2629シリーズにM-5106サーボユニットを搭載することでひずみゲージセンサによるピエゾステージのフィードバック制御が可能
- ・ さらに静電容量変位計 M-2218 を搭載することで静電容量変位センサでのフィードバック制御も可能
- ・ JIS ラックに搭載可能
- ・ 「ひずみゲージセンサ内蔵のピエゾ (各メーカー)」に対応
- ・ オプションで USB インターフェース搭載可能



イメージ (実物とは若干異なります)

サーボユニット M-5106



静電容量変位計 M-2218



仕様 Technical Data

型式 Models	M-2629S	M-2629C
チャンネル数 Channels	1~4ch (+M-5106)	1~3ch (+M-5106 +M-2218)
対応センサ Sensor type	ひずみゲージ / Strain Gauge Sensor	静電容量センサ / Capacitive Sensor
入力 Input voltage	-10V ~ +10V (M-2629 BNC コネクタ)	
入力抵抗 Input resistance	100k Ω (M-2629)	
PC インターフェース PC Interface	USB (オプション) リアパネル (但し M-2629S-4 は搭載不可)	
出力電圧 Output voltage	-10V ~ +150V (M-2629 OUTPUT BNC コネクタ)	
出力電流 Output current(continuous)	100mA (M-2629 最大電流)	
出力ノイズ Output volt-noise	2mV rms 以下 (M-2629)	
出力電圧設定(オフセット電圧) DC-offset	10 回転ダイヤルポテンショメータ (M-2629)	
周波数特性 Bandwidth	100kHz (-3dB) (M-2629)	
センサコネクタ Sensor connector	LEMO OS. 304 (M-5106)	LEMO OS. 650 (M-2218)
制御 Operation type	PI 制御 Servo ON/OFF スイッチ (M-5106)	
センサオフセット調整 **	Zero 半固定ポテンショメータ (M-5106)	
変位モニタ出力	0V ~ +10V (M-5106 Monitor 出力抵抗 1k Ω ・BNC コネクタ)	
変位モニタ出力ノイズ *	10mVrms	2mVrms
表示器 Display	3.5 桁デジタル数値表示 (ピエゾドライバ電圧表示)	
電源 Operating voltage	AC100V 50Hz/60Hz インレット	
消費電流	無負荷: 1A 以下 定格負荷: 1.8A 以下	
外形寸法・重量 Dimensions, weight	430W×150H×300D、10kg (M-2629C-3 の時 (フル装備搭載時))	
使用環境	温度: 0~40 $^{\circ}$ C 湿度: 85%RH 以下 環境: 直射日光の当たらない、腐食性物質を含まないほぼ 1 気圧の室内	
* 弊社ピエゾステージとの組み合わせ (Typ.) M-2629S⇒MA-140XLS、M-2629C⇒MA-140XLC、		
** パネル面上にてマイナストライバで調整できます		
注: 本書に記載されている内容は予告無しに変更することがあります。		