

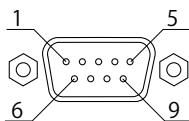
# 表示部 LSM-5200・6200・6900 共通入出力仕様

## RS-232C インターフェース

標準装備されているRS-232Cインターフェースは、外部機器との通信をEIA準拠のシリアル信号で行なうインターフェースです。測定条件、設定、データ送受などの汎用インターフェースとして使用するほかに、シリアル転送のプリンタ用インターフェースとして使用出来ます。

### 共通仕様

- 適合プラグ：D-sub 9 ピン雌（AMP 製：HD-20/747951-1 などの同等品）



LSM-6200・6900 は左図のピン配置となります  
LSM-5200 は上下逆向きとなります

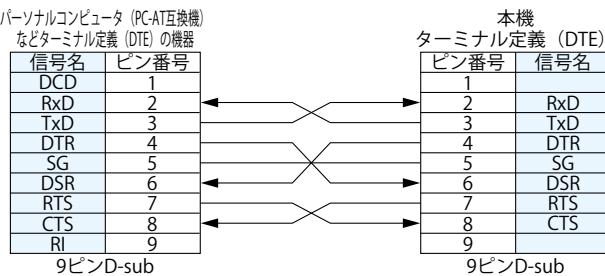
## 通信仕様

装置定義	LSM をターミナル定義 (DTE) とする
通信方式	全 2 重
同期方式	調歩同期方式 (非同期方式)
ボーレイ特	6200, 5200 6900
	4800, 9600, 19200, 38400 BPS 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 BPS
データ構成	伝送コード ASCII データ語長 7 または 8 ビット スタートビット 1 ビット ストップビット 1 ビット パリティ なし、奇数または偶数 デリミタ CR + LF, CR, LF

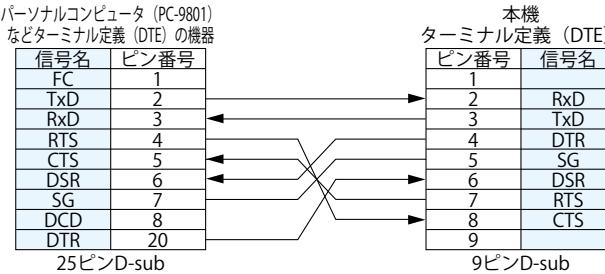
## 接続

### (1) ターミナル定義 (DTE) の機器との接続をする場合

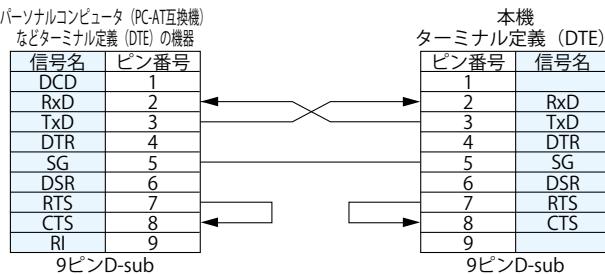
#### 例 1. フロー制御方式 (CTS, DSR, DTR, および RTS による制御方式)



#### 例 2. フロー制御方式 (CTS, DSR, DTR, および RTS による制御方式)

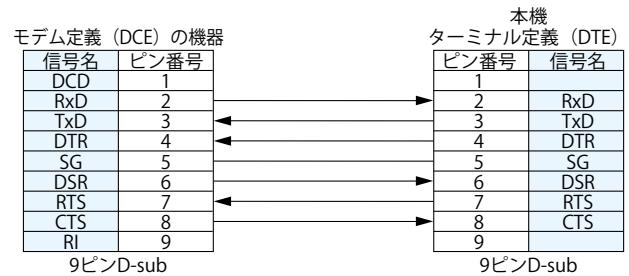


#### 例 3. 3 線式 (TxD, RxD および SG による無手順方式)



### (2) モデム定義 (DCE) の機器と接続する場合

#### 例 1. フロー制御方式 (CTS, DSR, DTR, および RTS による制御方式)



## I/O アナログインターフェース

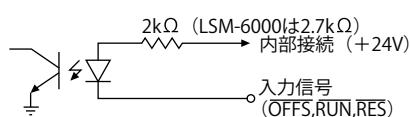
パソコン用コンピュータ、プログラマブルコントローラ、リレー回路などシーケンス制御を行うことができます。また、アナログ出力を持っていますので、フィードバック制御、測定物の偏差を連続記録することなどができます。

### 端子名称 (LSM-5200)

端子番号	信号名称	機能	信号方向
A1	SYNC	同期信号 (基本設定 "b5 SYNC" で動作選択)	入出力
A2	STS	ステータスエラー (基本設定 "b5 STS" で動作選択) 通常時: on / エラー時 (Err-0 / Err-8): off	出力
A3	GO	GO 判定信号 (基本設定 "b5 Go"="Go")	出力
	STB	STB 信号 (基本設定 "b5 Go"="Stb")	
	ACK	ACK 信号 (基本設定 "b5 Go"="AC")	
A4	+ NG	+ NG 判定信号	出力
A5	- NG	- NG 判定信号	出力
A6	GND	信号グランド	—
B1	FG	フレームグランド (筐体に接続)	—
B4	PSET	プリセット・ゼロセット実行入力 (基本設定 "b5 PSet"="PSet")	入力
	HOLD	判定出力の更新停止 (基本設定 "b5 PSet"="Hold")	
B5	RUN	測定入力 (基本設定 "b5 rUn" で動作選択)	入力
B6	RES	クリア入力	入力

### 入出力等価回路

#### (1) 入力回路

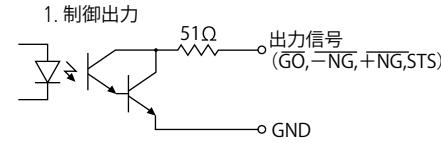


• 0~1V のローレベル信号を入力します。

• 通常オープンコレクタトランジスタで駆動します。

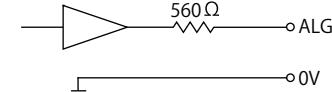
• 入力信号端子から流れる最大電流は 12mA です。

#### (2) 出力回路



• 出力トランジスタの最大定格は 30V, 50mA です。

#### 2. アナログ出力



• 出力電圧範囲は ±5V です。

• アナログ電圧出力の精度はフルスケールの 0.2% です。

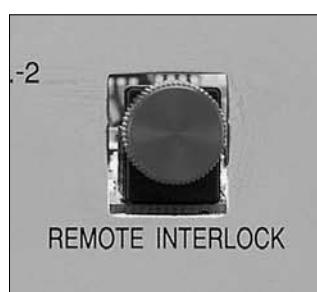
• アナログ出力は 1MΩ 以上の入力インピーダンスを持つ機器と接続してください。入力インピーダンスが低い場合は内部 560Ω の保護抵抗により精度が悪化します。

## リモートインターロック No.214938

測定部のレーザ光のON/OFFを行なう端子です。通常は付属のショートピンが差し込まれ短絡されています。外部からコントロールする場合は、スイッチを使用してください。

付属プラグ: MP-121M (マル信無線)

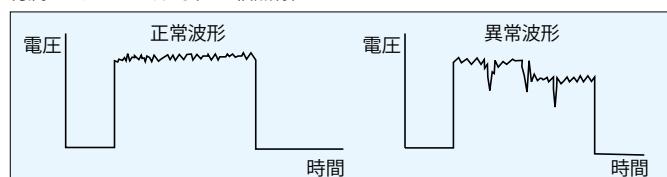
レーザ発光 ON	短絡
レーザ発光 OFF	開放



## スキャン波形観測端子 No.02AGC401

測定部の受光素子のレーザ光のスキャン波形を観測するための端子です。主に受発光部をベースから外し、異なるベースへ取付ける時に、その位置を正確に調整するときに使用します。

付属プラグ: MP-105LC (マル信無線)



# 表示部 オプション

## LSM制御・データ処理ソフトウェア

### LSMPAK



#### 概要

複数のLSM-5200表示部からパソコンへ測定データを取り込む事が可能で、多彩な測定システムを構築できます。

#### 特長

- 測定ポイントを最大10ch (USB-HUB接続)まで処理できます。
- 測定部(ch)間演算、統計演算、演算結果のファイル出力が可能です。

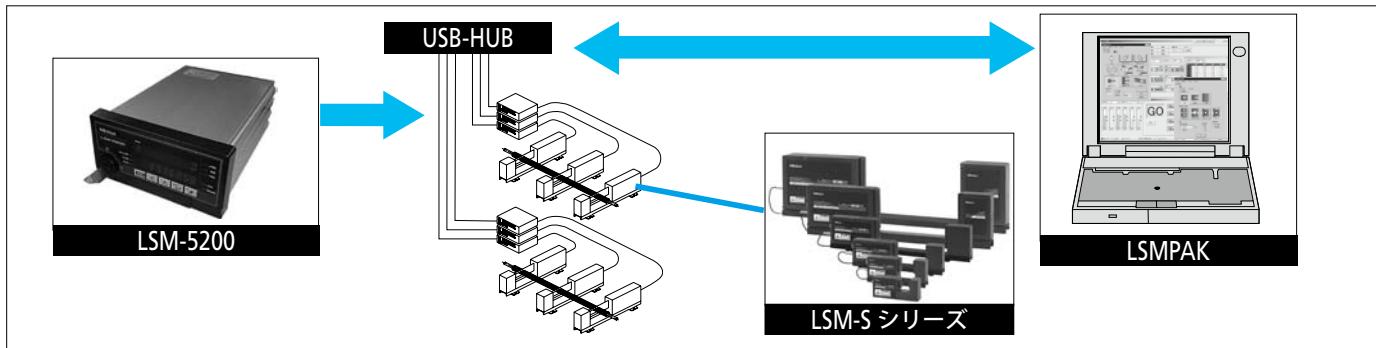
#### その他の機能

- 多彩な表示機能(カウンタ表示、各種グラフ表示、演算結果表示)

#### 動作環境

- 接続IF: USB2.0
- PC: DOS/V互換機
- CPU: 2GHz以上推奨
- OS・Soft: WindowsXP, Excel2000, XPの日本語版
- メモリ: 256MB以上推奨
- 適合表示部: LSM-5200

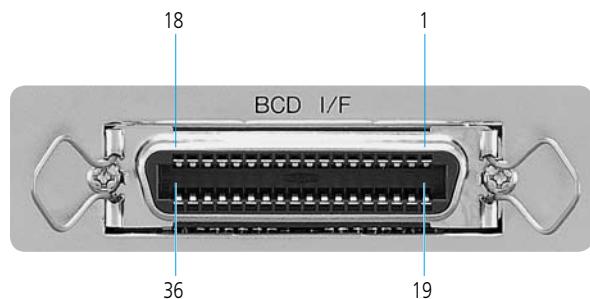
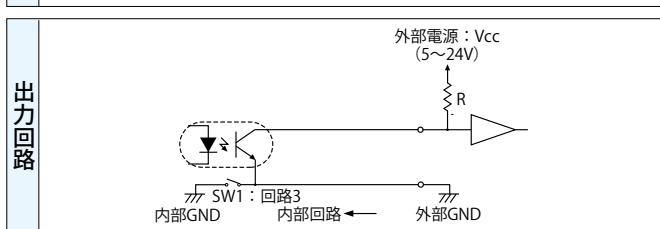
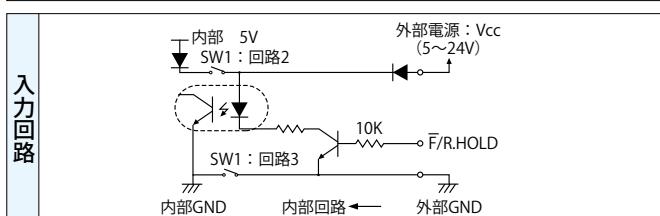
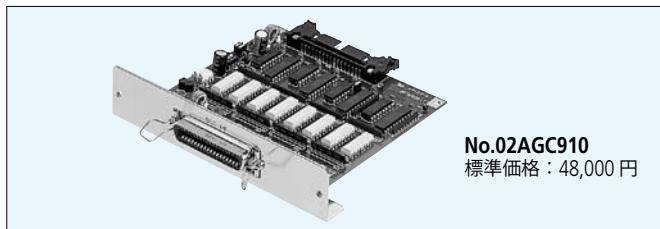
システム図 プリンタロール多点同時測定例



## LSM-6200・6900用インターフェース

### BCD インターフェース

- ・7桁 BCD 出力、極性出力をします。
- ・データ論理を切換えることが出来ます。
- ・入出力回路はアイソレートされています。
- ・LSM-6200・6900 に使用出来ます。

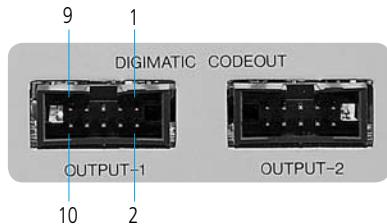


多機能表示部の場合 57-40360-D			
ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
1	1	19	4 } × 10 <sup>4</sup>
2	2	20	8 }
3	4 } × 10 <sup>0</sup>	21	1 }
4	8	22	2 } × 10 <sup>5</sup>
5	1	23	4 }
6	2 } × 10 <sup>1</sup>	24	8 }
7	4	25	1 }
8	8	26	2 } × 10 <sup>6</sup>
9	1	27	4 }
10	2 } × 10 <sup>2</sup>	28	8 }
11	4	29	Err.0 (セグメントエラー)
12	8	30	HOLD
13	1	31	F/R
14	2 } × 10 <sup>3</sup>	32	STB (出力ストローク)
15	4	33	EXT.Vcc (外部電源)
16	8	34	+ POLE (極性表示)
17	1 } × 10 <sup>4</sup>	35	GND (シグナルグランド)
18	2	36	FG (フレームグランド)

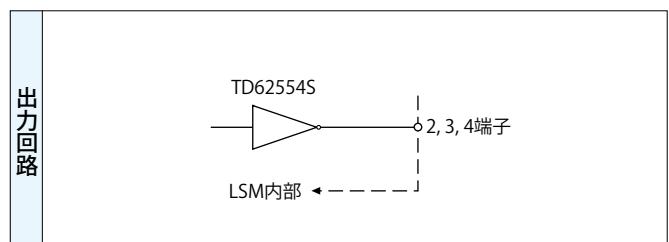
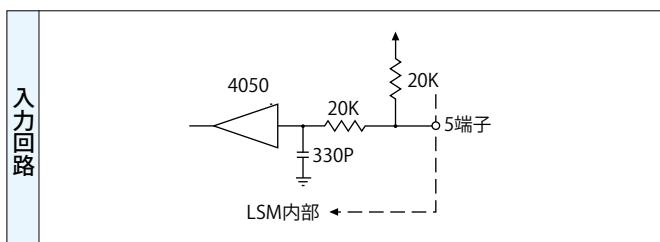
## デジマチックコードアウトユニット

- ・2チャンネルのデジマチックコードアウトを備えています。
- ・同時測定では、OUTPUT-1にプログラム番号0～4の測定値  
OUTPUT-2にプログラム番号5～9の測定値を出力します。
- ・コネクタは、10pin MILタイプを使用しています。
- ・出力ケーブルは付属しておりません。
- ・LSM-6200・6900に使用出来ます。

※小数点を含めて、全7桁までの出力となります。

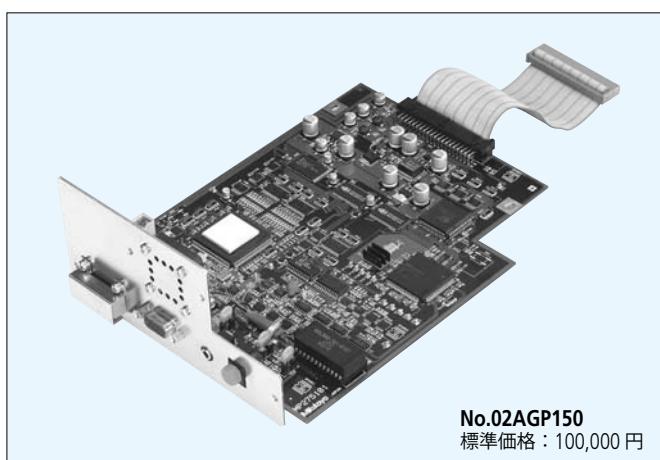


ピン番号	信号名	信号方向	備考
1	GND	—	シグナルグランド
2	DATA	出力	送信データ
3	CK	出力	送信データ同期クロック
4	RD	出力	外部機器へのデータ受取り要求
5	REQ	入力	外部機器からのデータ出力要求
6～9	I.C	—	予備端子
10	FG	—	フレームグランド

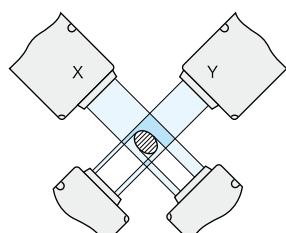


## デュアル増設ユニット

- ・LSM-6200に組込み2台目の測定部の接続を可能とします。  
(2台の測定部は同一の物とします。)
- ※LSM-6900には使用できません。
- ・2台の測定部の配置により、大口型・XY・並列測定が可能となります。
- ・2台の測定部の同時測定、同時表示が可能です。

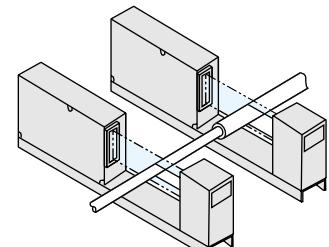


### ■直交測定



(X - Y) : 偏平  
(X + Y) / 2 : 平均  
※ XY は 10mm の間隔が必要です。

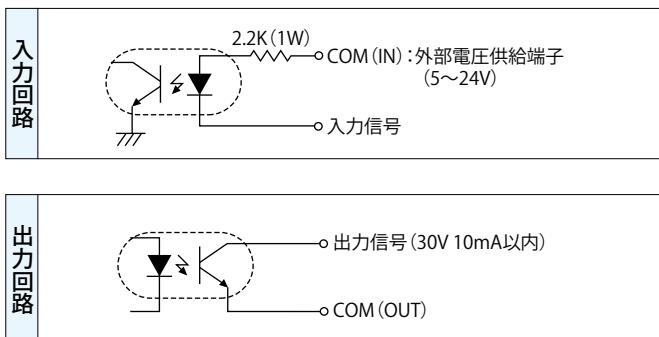
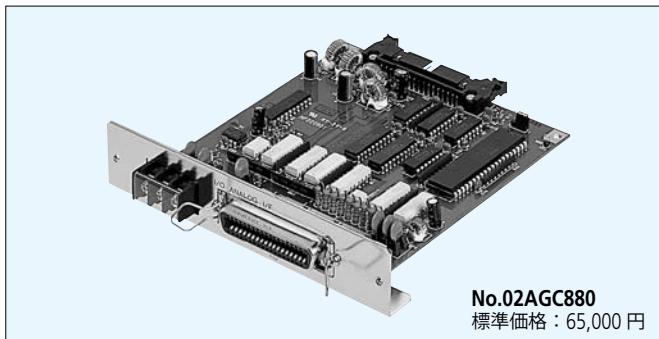
### ■並列測定



# 表示部 オプション

## 第2 I/O・アナログインターフェース

- I/O入出力とアナログ出力を備えています。
- 合否判定出力を2組備えており、プログラム番号5～9側の測定値をアナログ出力しますので、同時測定にも万全です。
- LSM-6200・6900に使用出来ます。

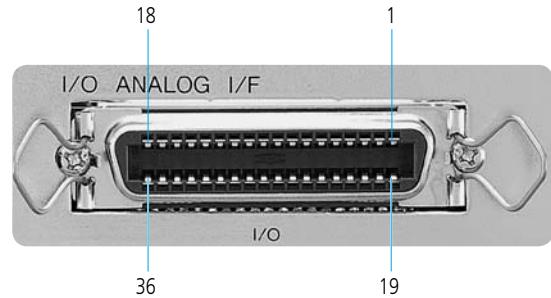


- アナログ電圧出力とスケール値  
アナログ電圧出力は(測定値 - 基準値) × スケール値(感度)となり、各測定部に設定される最小表示量により次表となります。  
(アナログ出力の上限は測定の範囲内です。)

スケール値(1)		表示部の最小表示量			
番号		0.01μm	0.02μm	0.05μm	0.1μm
1	感度	2.5mV/0.01μm	2.5mV/0.02μm	2.5mV/0.05μm	2.5mV/0.1μm
	最大出力	±5V/20μm	±5V/40μm	±5V/100μm	±5V/200μm
2	感度	2.5mV/0.1μm	2.5mV/0.2μm	2.5mV/0.5μm	2.5mV/1μm
	最大出力	±5V/200μm	±5V/400μm	±5V/1mm	±5V/2mm
3	感度	2.5mV/1μm	2.5mV/2μm	2.5mV/5μm	2.5mV/10μm
	最大出力	±5V/2mm	±5V/4mm	±5V/10mm	±5V/20mm

スケール値(2)		表示部の最小表示量			
番号		0.2μm	0.5μm	1μm	2μm
1	感度	2.5mV/0.2μm	2.5mV/0.5μm	2.5mV/1μm	2.5mV/2μm
	最大出力	±5V/100μm	±5V/1μm	±5V/2mm	±5V/4mm
2	感度	2.5mV/2μm	2.5mV/5μm	2.5mV/10μm	2.5mV/20μm
	最大出力	±5V/4mm	±5V/10mm	±5V/20mm	±5V/40mm
3	感度	2.5mV/20μm	2.5mV/50μm	2.5mV/100μm	2.5mV/200μm
	最大出力	±5V/40mm	±5V/100mm	±5V/200mm	±5V/400mm

スケール値(3)		表示部の最小表示量		
番号		5μm	10μm	100μm
1	感度	2.5mV/5μm	2.5mV/10μm	2.5mV/100μm
	最大出力	±5V/10mm	±5V/20mm	±5V/200mm
2	感度	2.5mV/50μm	2.5mV/100μm	2.5mV/1mm
	最大出力	±5V/100mm	±5V/200mm	±5V/2000mm
3	感度	2.5mV/50μm	2.5mV/1mm	2.5mV/10mm
	最大出力	±5V/1000mm	±5V/2000mm	±5V/20000mm



合否判定(GO、±NG)の場合

ピン番号	信号名	信号方向	ピン番号	信号名	信号方向
1	+ 5V	(内部電源)	19	GND	(内部電源)
2	COM (IN)	(入力)	20	COM (IN)	(入力)
3	PROG.0	入力	21	PROG.1	入力
4	PROG.2	入力	22	PROG.3	入力
5	PROG.4	入力	23	I.C	(出力)
6	SHIFT	入力	24	PRINT	入力
7	RUN	入力	25	RESET	入力
8	A-( - NG )	出力	26	A-( GO )	出力
9	I.C	(出力)	27	I.C	(出力)
10	I.C	(出力)	28	I.C	(出力)
11	B-( - NG )	出力	29	B-( GO )	出力
12	B-( + NG )	出力	30	I.C	出力
13	I.C	(出力)	31	I.C	(出力)
14	A-( + NG )	出力	32	A-( - NG )	出力
15	A-( GO )	出力	33	ACK	出力
16	ERR.0	出力	34	STB	出力
17	COM (OUT)	(出力)	35	COM (OUT)	(出力)
18	CNT	出力	36	FG	—

多段選別(L1～L6)の場合

ピン番号	信号名	信号方向	ピン番号	信号名	信号方向
1	+ 5V	(内部電源)	19	GND	(内部電源)
2	COM (IN)	(入力)	20	COM (IN)	(入力)
3	PROG.0	入力	21	PROG.1	入力
4	PROG.2	入力	22	PROG.3	入力
5	PROG.4	入力	23	B-L7	出力
6	SHIFT	入力	24	PRINT	入力
7	RUN	入力	25	RESET	入力
8	A-L1	出力	26	A-L2	出力
9	A-L3	出力	27	A-L4	出力
10	A-L5	出力	28	A-L6	出力
11	B-L1	出力	29	B-L2	出力
12	B-L3	出力	30	B-L4	出力
13	B-L5	出力	31	B-L6	出力
14	A-L7	出力	32	A-L1	出力
15	A-L2	出力	33	ACK	出力
16	ERR.0	出力	34	STB	出力
17	COM (OUT)	(出力)	35	COM (OUT)	(出力)
18	CNT	出力	36	FG	—

・適合コネクタ

57-30360 (DDK, Anphol 製などの同等品)

本インターフェースに標準添付されています。

## システム拡張用機器

### BCD/ 第2 I/O 同時搭載用ケーブル

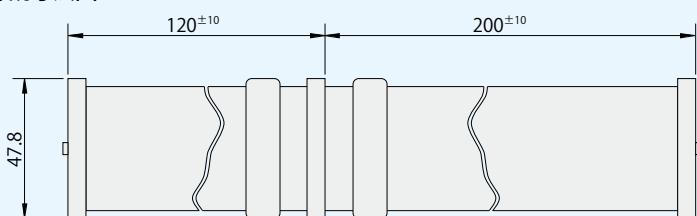
No.02AGE060 標準価格：9,000円

- ・本ケーブルを使用することで、LSM-6200・6900 に BCD(No.02AGC910) と第2 I/O・アナログインターフェース (No.02AGC880) を同時に搭載することが可能となります。

#### ※制限事項

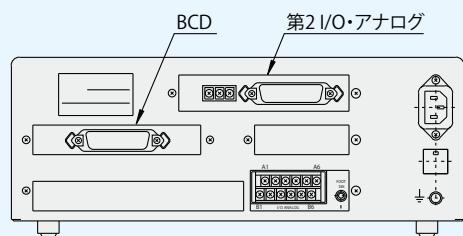
本ケーブルを使用した場合、デュアル増設ユニット (No.02AGP150) は使用できません。

外観寸法図



#### 使用例

LSM-6200に、BCDと第2 I/O・アナログインターフェースを搭載



### サーマルプリンタ DPU-414

- ・組み込み形表示部 / 多機能表示部のどちらでも接続する事が出来ます。
- ・測定値と統計処理 (LSM-6200・9506・6900 の場合) の結果を印字することができます。
- ・プリンタケーブル (No.02AGD620A) は、標準付属品です。

パート No.	02AGD600A DPU-414
符号	DPU-414
印字方式	感熱シリアルドット方式
印字桁数	40 桁 (普通文字)
文字構成	9 × 8 ドットマトリックス
印字方向	双方向ロジカルシーク
インターフェイス	RS-232C
耐用寿命	50 万行
動作温度	0 ~ 50°C
電源	100V, 50/60Hz (AC アダプタ)
標準付属品	記録紙 1 巻、AC アダプタ
特別付属品	記録紙 10 巻入 No.223663 標準価格：12,000 円



No.02AGD600A  
標準価格：60,000 円

### フットスイッチ用端子

- ・LSM-6200・9506・6900 に標準付属  
この端子を短絡することにより、シングル測定キーと同じ機能を発揮します。別売の専用フットスイッチを接続することができます。

適合プラグ  
MP-105LC ミニプラグ(マル信無線)

測定 ON	短絡
測定 OFF	開放



フットスイッチ(別売)  
No.937179T  
標準価格：4,000 円