

取扱説明書 (rev.04)

---

# **ECL130**

## **Compact Driver**

Measurement Systems  
from



販売元

**翔栄システム株式会社**

Tel: 042-660-1248 fax: 042-660-1240

E-mail: [info@s-sl.co.jp](mailto:info@s-sl.co.jp) URL: <http://www.s-sl.co.jp>

## 目 次

1. はじめに	P2
2. プロブの取り付け方法	P3
3. ケーブルの接続方法	P4
1) プロブ・ケーブルの接続方法	P4
2) 電源コードの接続方法	P4
3) センサ出力へのケーブル接続	P6
4. メーカーの調整方法	P7
5. ユーザサイドでの調整方法	P7
6. 参考図	P8
付属 1: PCB コネクタ	P10
付属 2: JP1 ジャンパ	P11



## 1. はじめに

- 1) Lion 社の渦電流センサはプローブとドライバをセットで調整してあります。従ってお使いなられる前にはプローブとドライバのチャンネルとが一致していることを確認してからお使いになってください。プローブのコネクタ近くに貼られているラベル上の S/N により確認することができます。
- 2) 延長ケーブルについても同様に、お客様のご希望によりセンサ・ケーブルを延長された場合、必ず延長ケーブルをつないでご使用ください。
- 3) Lion 社ではカタログに記載された調整方法以外にユーザ希望の仕様でセンサを調整することもお受けしています。詳しくは担当営業にご相談ください。
- 4) 調整  
お客様にお納めする全てのセンサ・システムは Lion 社で独自に開発されたキャリブレーション・システムによって調整されます。Lion 社の調整内容は米国標準局(NIST)を基にしたトレーサビリティを有しています。
- 5) このマニュアルには ECL130 のケーブル等の接続方法、プローブの固定方法について説明をしています。その他必要な情報は販売元の翔栄システム(株)にお問い合わせ下さい。Lion 社の Website にアクセスして関連技術情報を得ることも可能です。

国内総代理店: **翔栄システム(株)**

電話: 0426-60-1248、FAX: 0426-6-1240

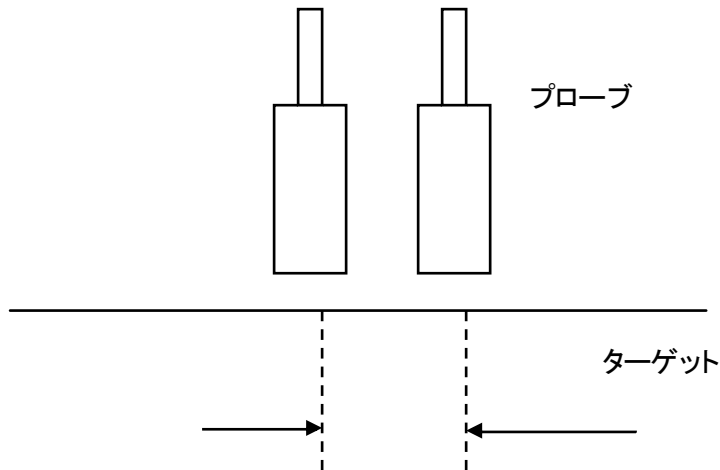
メール: info@s-sl.co.jp URL: <http://www.s-sl.co.jp>

住所: 〒192-0034 東京都八王子市大谷町 23-1

Lion Precision: <http://www.lionprecision.com>

## 2. プローブの取り付け方法

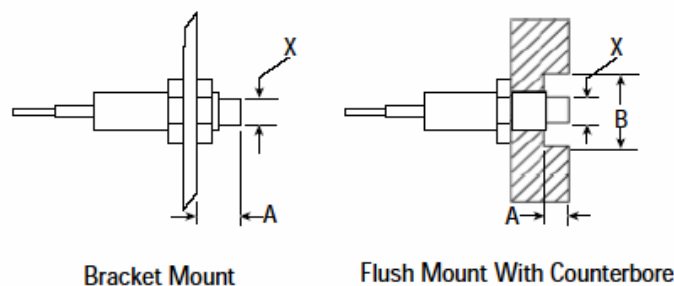
### 1) 複数プローブを使用される場合の注意



2本以上のプローブで共通のターゲットを計測する場合プローブ間の距離はプローブ径の3.5倍以上、間隔をおく必要があります。それ以上間隔を狭めて使いたい場合には、シールドタイプのプローブを使うか、ドライバ間をケーブルで同期を取る必要があります。

### 2) プローブの取付金具の形状による配慮

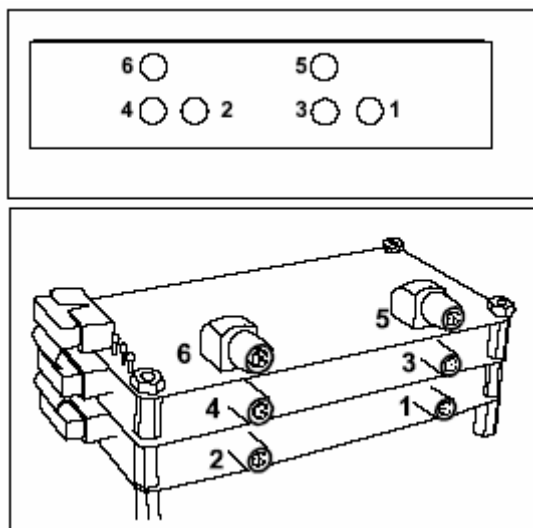
プローブには電気力線の広がりを抑える配慮がなされている“Shield”タイプのプローブがあります。プローブのタイプによって推奨の取り付け穴の径が異なります。



センサ固定部分		
	A	B
標準プローブ	1.5X	3X

### 3. ケーブルの接続方法

#### 1) プローブ・ケーブルの接続方法



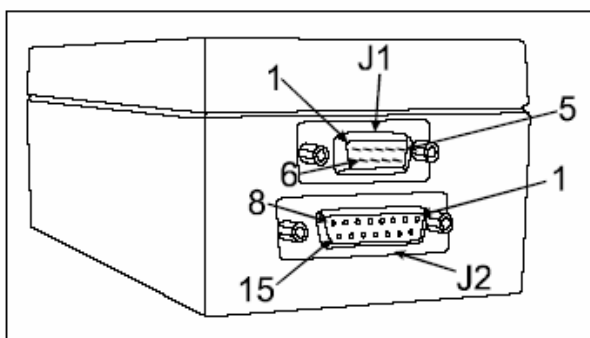
ドライバ ECL130 にはチャンネル毎のコネクタが用意されています。

接続方法:

1. 各プローブ・コネクタをそれぞれ対応する ECL130 のコネクタに差し込んで下さい。
2. 差し込んだ後、コネクタは回さないで下さい。

注意) 各プローブは、対応する正しいコネクタ位置に差し込んでください。(左図参照のこと)。

#### 2) 電源コードの接続方法



*ECL130 Input/Output Connections*

供給する電源のレベルは±12V～±15V です。この電源供給ラインに高周波ノイズが含まれているとセンサ出力にノイズがのる場合があります。高分解能を期待される場合には、クリーンな DC 電源をお使い下さい。

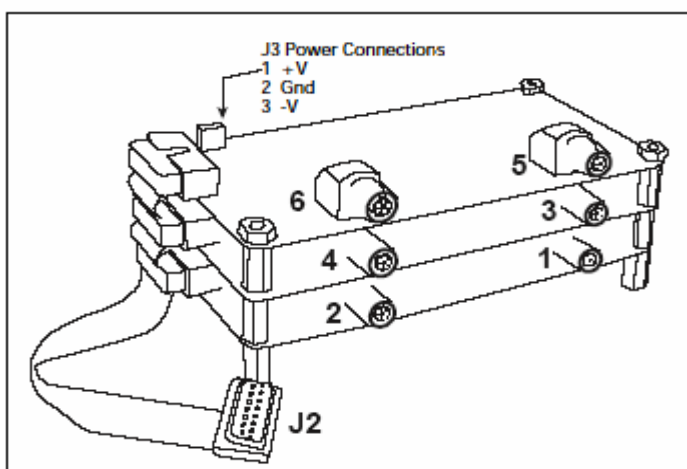
DC 電源は ECL130 J1 コネクタから供給いたします。J1 のピンアサイメントは添図を参照下さい。

注意) 電源の極性を間違えないようにして下さい。

Lion 社の付属の DC 電源アダプタをお使いになれる場合には J1 にコネクタを差し込むだけで、済みます。

J1 (Power Only)	
Pin	Connection
1	Ground
2	NC
3	-12 to -15VDC
4	+12 to +15VDC
5	NC
6	NC
7	NC
8	NC
9	NC

#### DC 電源供給用 J1 コネクタ\_ピンアサインメント

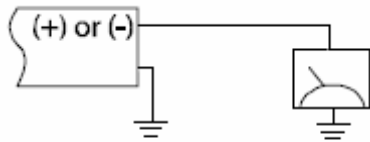


*Probe channel configuration and optional power supply connector for system without enclosure.*

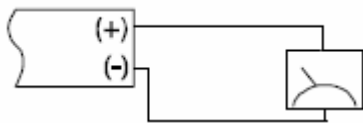
PCB J3 Power	
Pin	Connection
1	+12 to +15VDC
2	Ground
3	-12 to -15VDC

ECL130 をケース無しで購入された場合は、付属の PCB\_J3 コネクタから DC 電源を供給して下さい。(左図参照)。

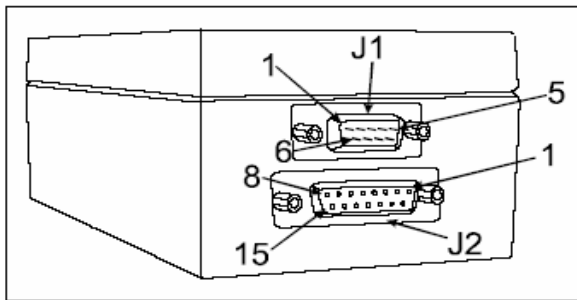
### 3) センサ出力へのケーブル接続



Single-Ended Connection



Differential Connection



Output Connector (J2) Pin Assignments

J2 (Analog Out and Power)			
Pin	Connection	Pin	Connection
1	Ch1+	9	Ch1-
2	Ch2+	10	Ch2-
3	Ch3+	11	Ch3-
4	Ch4+	12	Ch4-
5	Ch5+	13	Ch5-
6	Ch6+	14	Ch6-
7	+12 to +15VDC	15	Ground
8	-12 to -15VDC		

各チャンネルのセンサ出力は15ピンの D-sub コネクタを介して出力されます。

#### 1. Single end 出力

+出力或いは-出力どちらかをグランドに接続すると Single end 出力になります。

+出力はプローブとターゲット間の距離が開くと+方向に大きくなります。-出力はプローブとターゲット間の距離が開くと-方向に大きくなります。+出力、-出力とも信号レンジは-10V ~+10V の範囲です。

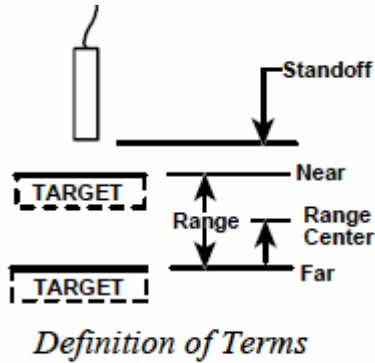
#### 2. Differential 出力

+出力、-出力を両方使用して Differential 出力とすることができます。この接続方法は外部のコンピュータ、トランスから生ずる電気のノイズを軽減することができます。

Differential 出力では Single end 出力に比べ感度が2倍になります。製品に添付される Calibration sheet にはどちらの接続モードで調整されたか明記されています。

**注) Differential 出力では Single end 出力に比べ感度が2倍になります**

#### 4. メーカーの調整方法

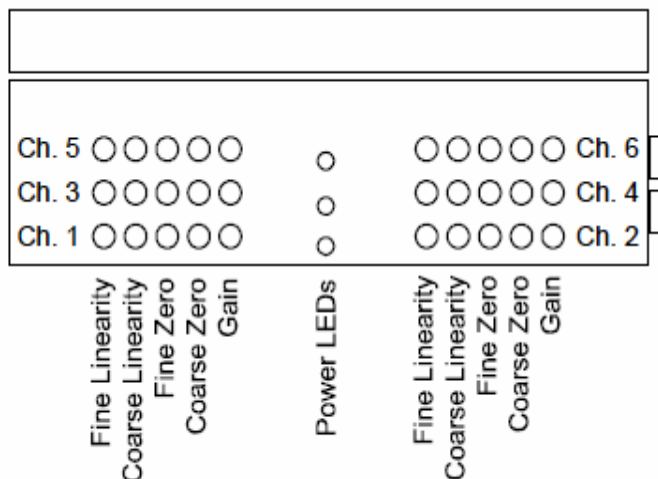


プローブとともに購入された ECL130 は標準の調整方法或いはユーザ指定の“standoff”,”range”に調整されます。

1)Standoff:測定可能範囲内で最もプローブがターゲットに近い位置にある時のプローブとターゲット間の距離。Offset の意味。

2)レンジ: 測定可能範囲の広さ。

#### 5. ユーザサイドでの調整方法



ユーザサイドで ECL130 の再調整を行うことが可能です。ただしこれを行うと製品添付のテストデータの保証がなされなくなります。米国標準局(NIST)を基にしたトレーサビリティを回復するには再度Lion社で調整を行う必要があります。

ユーザサイドでの ECL130 の調整にはターゲットとプローブ間の距離を調節する適当な位置決め装置が必要です。詳しくは担当営業にご相談下さい。

#### 調性手順:

- 1)ギャップをレンジの中央に合わせます。
- 2) Coarse, Fine Zero 調整ツマミを使ってセンサ出力を 0.000VDC になるように調整します。
- 3)ギャップを Near(レンジのうち最も近い位置)に合わせます。
- 4) Gain 調整ツマミを使って、センサ出力を-10.000VDC になるように調整します。
- 5)ギャップを Far(レンジのうち最も遠い位置)に合わせます。
- 6) Coarse, Fine Linearity 調整ツマミを使ってセンサ出力を 10.000VDC になるように調整します。
- 7)これらの調整は相互に影響しあうので、必要に応じて1)～6)を繰り返す。

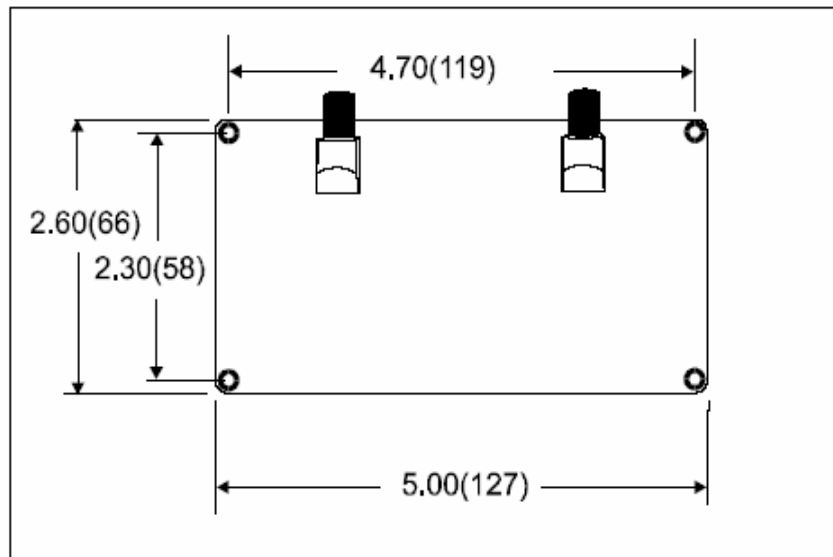
調整のヒント)Linearity の調整には 10V に対して誤差分だけ反対方向に調整します。つまり、センサ出力が 9.950VDC であればセンサ出力を 10.050VDC になるように調整します。これにより 1)～6)までのステップの繰り返しを最小にすることができます。Linearity 調整によってセンサ出力が 10V に近づいたら、Fine Linearity のツマミを使います。



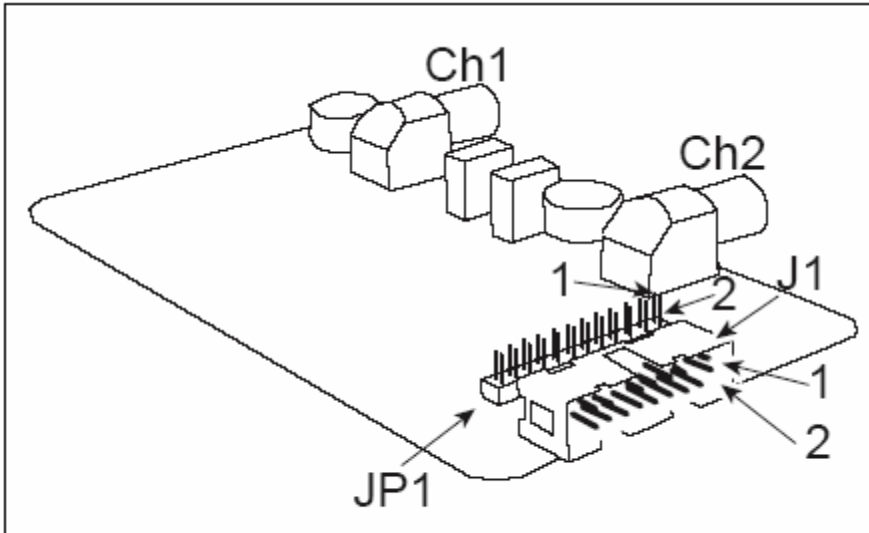


参考図3: ケースなし ECL130(PCB)

Inches(mm).



付属1 :PCB コネクタ

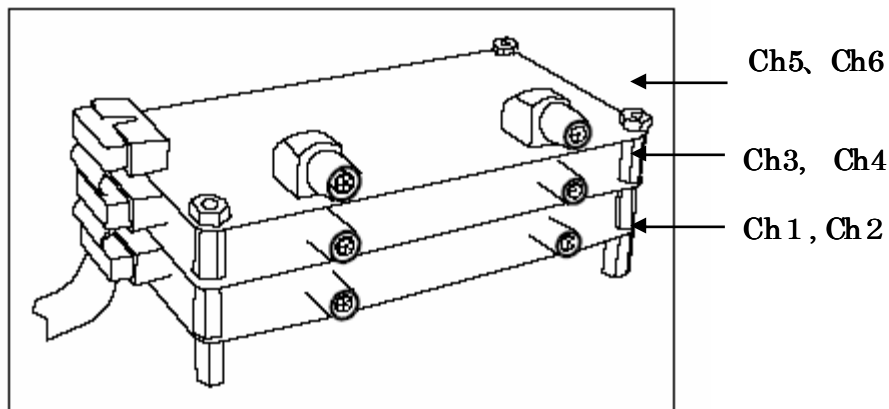


*Input/Output Connections for Compact Driver without enclosure*

- 1) ケース無しのECL130はJ1コネクタを介してDC電源の供給、センサ出力の出力がなされます。
- 2) ケース無しでECL130を購入されたユーザには15ピンD-subコネクタ(メス)のついたリボンケーブルが付属品として付きます。
- 3) JP1ジャンパによって15ピンD-subのどのピンにセンサ出力を出力するか決めます。

Connection (default)	J1		Connection (default)
	Pin	Pin	
Analog Output + (Ch1)	1	2	Analog Output - (Ch1)
Analog Output + (Ch2)	3	4	Analog Output - (Ch2)
Analog Output + (Ch3)	5	6	Analog Output - (Ch3)
Analog Output + (Ch4)	7	8	Analog Output - (Ch4)
Analog Output + (Ch5)	9	10	Analog Output - (Ch5)
Analog Output + (Ch6)	11	12	Analog Output - (Ch6)
+12 to +15VDC	13	14	Ground
-12 to -15VDC	15	16	Ground

付属2:JP1 ジャンパ



*A six channel "stacked" system with single ribbon cable.*

Analog Output	JP1 Pair		J1 Pin
	Pins		
Analog Output + (Ch1)	1	2	1
Analog Output - (Ch1)	3	4	2
Analog Output + (Ch2)	5	6	3
Analog Output - (Ch2)	7	8	4
Analog Output + (Ch1)	9	10	5
Analog Output - (Ch1)	11	12	6
Analog Output + (Ch2)	13	14	7
Analog Output - (Ch2)	15	16	8
Analog Output + (Ch1)	17	18	9
Analog Output - (Ch1)	19	20	10
Analog Output + (Ch2)	21	22	11
Analog Output - (Ch2)	23	24	12

JP1 のジャンパによって、各センサ出力はそれぞれ J1 のピンに出力されます。

例えば、Ch1(+)は J1 のピン1, 5, 9に出力可能です。それぞれのため JP1 の1-2、9-10,17-18 の何れかをショートさせます。

ECL136(6CH システム)では一番下の PCB を CH1,CH2に、中央の PCB を CH3,CH4 に最も上の PCB を CH5,CH6 に設定します。