

LCC28-USB シリーズ USB 出力小型圧縮ロードセル



使い方・修理に関するお問合せ窓口

受付時間：9:00～12:00、13:00～17:00
月曜日～金曜日(祝日弊社休業日を除く)

東日本 048-593-1743

西日本 06-7668-3908

1WMPD4005365

LCC28-USB シリーズホームページ:

https://link.aandd.jp/Product_LCC28USB



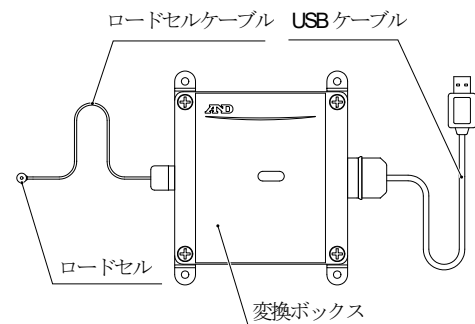
1. 概要

- LCC28-USB シリーズは、小型の圧縮型ロードセルです。
- LCC28-USB シリーズのロードセルは、力の物理量で校正され、USB ケーブルでコンピューターと接続し、測定を行うことができます。
- 実験・評価等の用途で簡易的な測定を行いたい場合、本製品がお勧めです。
- システム組込等の用途で高精密な測定が必要な場合は、LCC28 シリーズ(ブリッジ出力)と弊社インジケータの組み合わせをお勧めします。

2. 使用上の注意

- ロードセルを取り付ける部分の強度は十分強固なものとし、取り付け前に、取付面に付着しているゴミ等を必ず取り除いてください。
- ロードセルの取付時、及び荷重負荷時にロードセルに偏荷重、横荷重、曲げモーメント等が加わらないように注意してください。
- ロードセルを直射日光や輻射熱が当たる場所に設置する場合、ロードセルに温度勾配が生じないように断熱材などにより対策を施してください。
- 故障の原因となりますので変換ボックスは開封しないでください。

3. 各部名称



4. 測定ソフトウェア

測定用ソフトウェア「WinCT-DLC」を使用すると、測定データをコンピューターで確認できます。「WinCT-DLC」は、本製品ホームページよりダウンロードできます。

5. 仕様

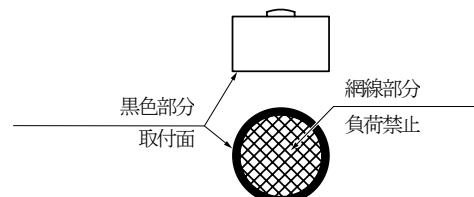
型名	LCC28-N050-USB	LCC28-N100-USB	LCC28-N200-USB	LCC28-N500-USB
商品コード	LCC28N050-U	LCC28N100-U	LCC28N200-U	LCC28N500-U
定格容量	50 N (5.099 kg)	100 N (10.20 kg)	200 N (20.39 kg)	500 N (50.99 kg)
定格出力	50.0000 ±0.2500 [N]	100.000 ±0.500 [N]	200.000 ±1.000 [N]	500.000 ±2.500 [N]
非直線性	0.5 % of R.O.			
ヒステリシス	0.5 % of R.O.			
繰り返し性	0.5 % of R.O.			
電源電圧	DC5 V(USB バスパワー)			
平均消費電流※1	60 mA 以下			
ゼロバランス	±10 % of R.O.			
零点の温度影響	1.1 % of R.O. / 10 °C			
出力の温度影響	1.1 % of Load / 10 °C			
温度補償範囲	5～50 °C			
許容過負荷	120 % of R.C.			
ケーブル	ロードセルケーブル：φ1.6 mm 長さ 0.4 m USB ケーブル：φ4 mm 長さ 1.2 m 先端 A type			
ロードセル材質	ペリリウム銅		ステンレス	
変換ボックス材質	ポリカーボネート			
固有振動数※2	80 kHz	100 kHz	116 kHz	115 kHz
質量	0.5 kg			
A/D 変換速度	100 回/s			
デジタルフィルタ	None, 0.7, 1.0, 1.4, 2.0, 2.8, 4.0, 5.6, 8.0, 11.0 Hz より選択(初期値 1.0 Hz)			
通信規格	USB Ver.2.0 準拠 Full Speed			
通信設定	ボーレート	38400 bps		
	キャラクタビット長	8 ビット		
	パリティ	偶数		
	ストップビット長	1 ビット		
	終端文字	CR LF		
コード	ASCII			

※1：参考値 ※2：ロードセルのみ

6. 取付方法

6.1. ロードセルの設置

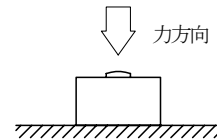
- ロードセルを固定する部分(固定面)の強度は十分強固なものにしてください。この部分が簡単に傾いたり、曲がったりすると精度に悪影響を及ぼします。
- ロードセルの取付面は図の外周部(黒色部)です。中央部のくぼみ(網線部)に負荷がかからないようにしてください。



- 接着剤を用いてロードセルを固定する場合、下記に注意して作業を行ってください。
 - 接着剤はシアノアクリレート系接着剤を使用してください。
 - ロードセルを固定面に密着するように指で軽く押さえ、固定面とロードセルの外周が接する所に接着剤を塗布し、ロードセルが動かなくなるまで押さえてください。このとき、ロードセルに過度な負荷がかかったり、図の網線部に接着剤が付着しないようにしてください。
 - ロードセルを取り外すときは、カッターナイフ等で外周に付着した接着剤を削り取り、外してください。このとき、ロードセルに打撃などの衝撃を加えないでください。作業中は怪我やロードセルの破損に注意してください。
- ロードセルをアース接続する等の処置を施し、コンピューターが同電位となる状態で使用してください。ロードセルが帯電すると故障の原因となります場合があります。

6.2. ロードセルへの負荷

- ロードセルには垂直荷重が負荷されるようにしてください。偏荷重、横荷重、曲げモーメント等が加わらないよう注意してください。



7. コンピューター接続手順

- USB ケーブルをコンピューターに接続します。
- コンピューターのコントロールパネルからデバイスマネージャーを選択してください。
- ポート(COM と LPT)を選択してください。
- 表示されている COM Port の番号を確認してください。USB Serial Port (COM x) の x の数値が COM Port の番号です。COM Port の番号を確認せずに複数同時接続すると、COM Port の判別が困難となりますので、接続時にあらかじめ 1 台ずつ COM Port の番号を確認してください。また、ドライバのインストールに失敗し、COM Port の番号が表示されない場合は FTDI 社のホームページをご覧ください、ドライバのインストール作業を行ってください。詳細は、LCC28-USB シリーズホームページから「USB ロードセル コンピューター接続・通信説明書」及び「USB 接続手順書」を参照してください。
- USB Serial Port (COM x) のプロパティからポートの設定タブを選択し、詳細設定を選択してください。
- BM オプションの待ち時間(msec)を 10 以下に設定してください(推奨値 3)。この設定を行わないと、通信遅延となる可能性があります。

8. コマンド一覧

代表的なコマンドのみを記載しています。他は、LCC28-USB シリーズホームページから「USB ロードセル コンピューター接続・通信説明書」をご参照ください。

項目	ホスト側送信 コマンド	ロードセル側応答 コマンド
浮動小数点型 計測値読出し	RFMV <CR><LF>	RFMVXXXXXXXX <CR><LF>
浮動小数点型 計測値連続読出し	RCFM <CR><LF>	RCFMXXXXXXXX <CR><LF>
固定小数点型 計測値読出し	RLMV <CR><LF>	US, YYYYYYYYYZZZ <CR><LF>
固定小数点型 計測値連続読出し	RCLM <CR><LF>	US, YYYYYYYYYZZZ <CR><LF>
連続読出し停止	STOP <CR><LF>	STOP <CR><LF>

XXXXXXXX：浮動小数点型計測値、YYYYYYYYY：固定小数点型計測値、ZZZ：単位

コマンドエラー時の応答

項目	ロードセル側応答コマンド
フォーマットエラー	? <CR><LF>
設定値エラー	V <CR><LF>

9. LED 表示

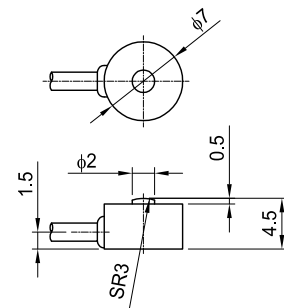
橙 …… TX (送信)
黄 …… RX (受信)
青 …… Power (電源)

10. 日常点検

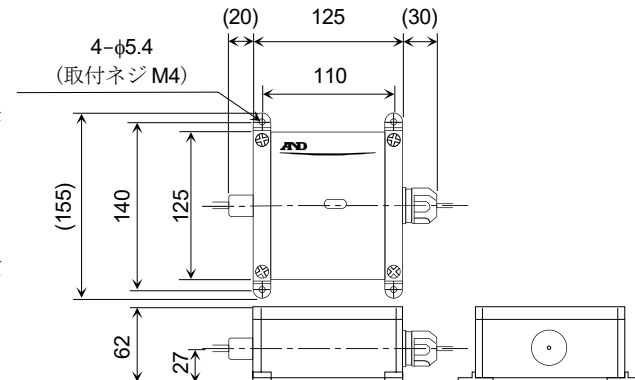
- ロードセルのゴミ、ホコリ等の付着を取り除いて、常に清浄な状態で使用してください。
- 清掃する時は、エア等を使用してください。

11. 外形寸法図

<ロードセル>



<変換ボックス>



LCC28-USB series USB Button Load Cell for Force Measurement



A&D Company, Limited

1WMPD4005365

LCC28-USB series website:

https://link.aandd.jp/Product_LCC28USB_EN



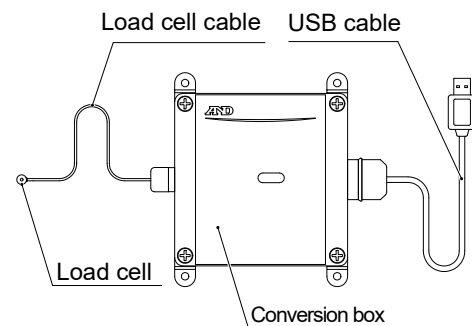
1. OUTLINE

- The LCC28-USB series is load cell of small type and compression type load cell.
- The load cell of the LCC28-USB series is calibrated by physical value of force, is connected to the computer using the USB cable and can measure it.
- We recommend to use for simplified measurement of experiment and evaluation.
- We recommend to corroborate the LCC28 series (bridge output) and our weighing indicator when precision measurement is required in built-in system etc.

2. CAUTIONS

- Mount the load cell on a secure surface that is rigid and flat.
- Clean the surface to ensure there is no residual dust or dirt before mounting the load cell.
- Avoid applying unbalanced load, lateral load, bending moment to the load cell when mounting or applying load to the load cell.
- When mounting the load cell in a location that is exposed to direct sunlight or radiant heat, use heat insulating materials or take other measures to prevent temperature gradient.
- To prevent malfunction, do not disassemble the conversion box.

3. NAMES



4. MEASUREMENT SOFTWARE

The measurement data can be confirmed on the computer when using the measurement software "WinCT-DLC". The "WinCT-DLC" can download from the LCC28-USB series website.

5. SPECIFICATIONS

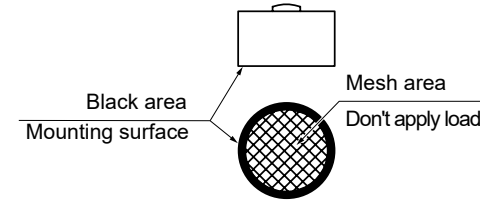
Model	LCC28-N050-USB	LCC28-N100-USB	LCC28-N200-USB	LCC28-N500-USB
Item CD	LCC28N050-U	LCC28N100-U	LCC28N200-U	LCC28N500-U
Rated capacities	50 N (5.099 kg)	100 N (10.20 kg)	200 N (20.39 kg)	500 N (50.99 kg)
Rated output	50.0000 ±0.2500 [N]	100.000 ±0.500 [N]	200.000 ±1.000 [N]	500.000 ±2.500 [N]
Nonlinearity	0.5 % of R.O.			
Hysteresis	0.5 % of R.O.			
Repeatability	0.5 % of R.O.			
Power supply voltage	DC5 V(USB bus power)			
Average current consumption #1	60 mA or less			
Zero balance	± 10 % of R.O.			
Temperature effect on zero	1.1 % of R.O. / 10 °C			
Temperature effect on span	1.1 % of Load / 10 °C			
Compensated temperature range	5~50 °C			
Safe overload	120% of R.C.			
Cables	Load cell cable: φ1.6 mm length 0.4 m USB cable: φ4 mm length 1.2 m A type connector			
Load cell material	Beryllium copper	Stainless		
Conversion box material	Polycarbonate			
Resonance frequency #2	80 kHz	100 kHz	116 kHz	115 kHz
Weight	0.5 kg			
A/D conversion rate	100 times/s			
Digital filter	Select from None, 0.7, 1.0, 1.4, 2.0, 2.8, 4.0, 5.6, 8.0, 11.0 Hz (Initial value 1.0 Hz)			
Communication standard	Conformed to USB Ver.2.0 Full Speed			
Communication settings	Baud rate	38400 bps		
	Data bits	8 bits		
	Parity	Even		
	Stop bit	1 bit		
	Terminator	CR LF		
Code	ASCII			

#1: Reference value. #2: Load cell only.

6. PROCEDURE OF INSTALLATION

6.1. ATTACHING THE LOAD CELL

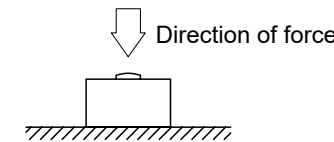
- 1 Attach the load cell to a rigid and flat base (the fixed surface). If there is slope or distortion on a part of the base, it affects the measurement accuracy.
- 2 The mounting surface is black area on the bottom of the load cell in the figure.
Do not apply load to the concavity of the center of the bottom (mesh area).



- 3 When using adhesive to secure the load cell, pay attention to the following points.
 - Use the cyanoacrylate adhesive.
 - Push gently the load cell so as to keep the position. Paste the adhesive to the place contacting the fixed surface and outer circumference of the load cell. Hold the load cell until maintaining the position. Do not apply excessive load and don't defile with adhesive on mesh area.
 - Peel and shave adhesive using cutter and etc. when removing the load cell. Don't hit and shock to the load cell when removing it. Note injury and damage of the load cell in removing it.
- 4 Construct the grounding connection so that load cell and computer is the same voltage potential. If the load cell is charged static electricity, it may cause of malfunction.

6.2. LOADING TO LOAD CELL

- 1 Load a vertical load to the load cell such as figure indicated below. Avoid unbalanced load, lateral load and twist force to the load cell when loading to the load cell.



7. PROCEDURE OF CONNECTING COMPUTER

- 1 Connect the USB cable to the computer.
- 2 Select the device manager at control panel in the computer.
- 3 Select "Ports (COM & LPT)".
- 4 Confirm the displayed COM Port number. x of "USB Serial Port (COM x)" is COM Port number. If COM Port numbers are not confirmed and are connected, identification of COM Port cannot recognize. Therefore, confirm COM Port number each time when connecting it. Additionally, when installation of driver software fails and COM Port number isn't displayed, refer to website of "Future Technology Devices International Limited" and retry installation of driver software. Refer to website of the LCC28-USB series for "USB load cell computer connection communication manual" and "USB connection manual".
- 5 Select the "Port Settings" tab in property of USB Serial Port (COM x), then select "Advanced".
- 6 In the "BM options", set the "Latency Timer (msec)" under 10 (recommended value is 3). If it is not to set, a communication delay may result.

8. COMMAND LIST

In this document, only major commands are described. Concerning of others, refer to "USB load cell computer connection communication manual" from the LCC28-USB series website.

Items	Transmission command of host side	Response command of load cell side
Floating point type measurement value reading	RFMV <CR><LF>	RFMVXXXXXXXX <CR><LF>
Floating point type measurement value sequential reading	RCFM <CR><LF>	RCFMXXXXXXXX <CR><LF>
Fixed point type measurement value reading	RLMV <CR><LF>	US, YYYYYYYYYZZZ <CR><LF>
Fixed point type measurement value sequential reading	RCLM <CR><LF>	US, YYYYYYYYYZZZ <CR><LF>
Stop sequential reading	STOP <CR><LF>	STOP <CR><LF>

XXXXXXXX : The floating point type measurement value, zzz : Unit
YYYYYYYY : The fixed point type measurement value

Response of command error

Items	Response command of load cell side
Format error	? <CR><LF>
Setting value error	v <CR><LF>

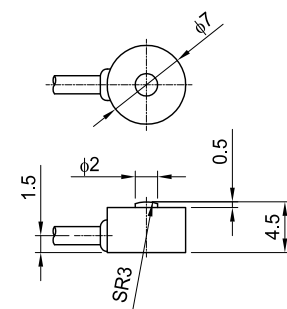
9. LED DISPLAY

Orange TX (Sending)
Yellow RX (Receiving)
Blue Power (Power supply)

10. MAINTENANCE

- 1 Remove all dirt and dust from the load cell, and always use it in a clean environment.
- 2 When cleaning, use an air blower.

11. DIMENSIONS <LOAD CELL>



<CONVERSION BOX>

