

# USB 出力小型圧縮ロードセル

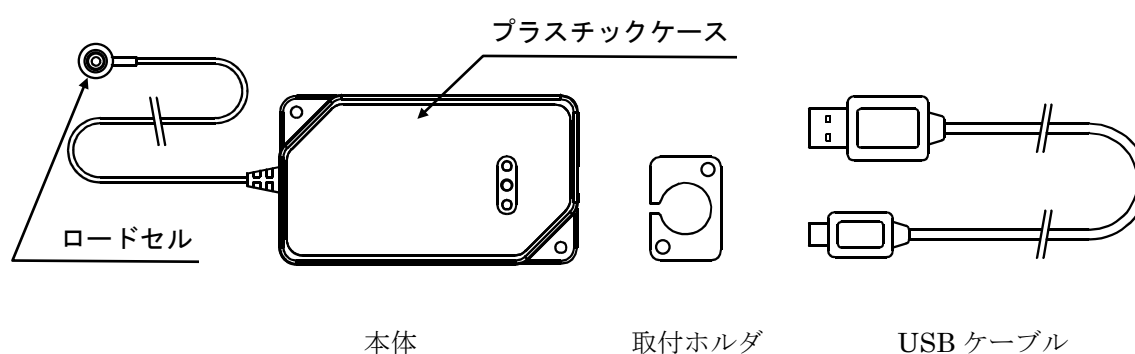
## LCCU21 シリーズ

LCCU21N100/LCCU21N200/LCCU21N500/LCCU21KN001

### 1. はじめに

ご使用前に下記の梱包内容を確認してください。

- 本体（ロードセル、ケーブル、プラスチックケース） ..... 1
- 取付ホルダ { APX-4036220 LCCU21N100, LCCU21N200 の付属品 } ..... 1  
              { APX-4036221 LCCU21N500, LCCU21KN001 の付属品 }
- USB ケーブル ..... 1
- 取扱説明書 ..... 1



### 2. 概要

LCCU21 シリーズは、小型・軽量の力測定用圧縮型デジタルロードセルです。荷重分布測定やプレス圧測定等、多用途に使用することができます。また、USB ケーブルでコンピュータと接続して簡単に測定を行うことができます。

### 3. 測定用ソフトウェア

測定用ソフトウェア”WinCT-DLC”を使用することで、測定データを簡単にコンピュータで確認することができます。”WinCT-DLC”は弊社ホームページ (<https://www.aandd.co.jp>) よりダウンロードできます。

## 4. 仕様

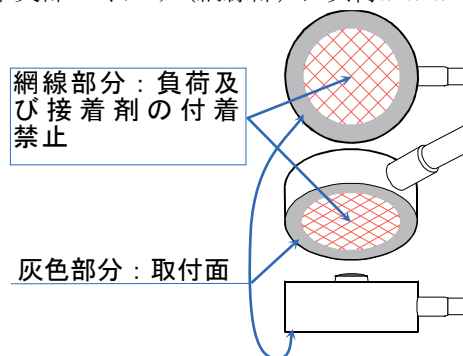
型式		LCCU21N100	LCCU21N200	LCCU21N500	LCCU21KN001
定格容量		100N (10.20kg)	200N (20.39kg)	500N (50.99kg)	1kN (102.0kg)
定格出力		100.00 ±0.50 (0.5%)	200.00 ±1.00 (0.5%)	500.00 ±2.50 (0.5%)	1000.0 ±5.0 (0.5%)
総合誤差		0.5% of R.O.			
電源	電圧	DC 5 V(USB バスパワー)			
	平均消費電流 ※1	50 mA 以下			
ゼロバランス		±2% of R.O.			
ゼロ点の温度影響		0.6% of R.O. / 10°C			
出力の温度影響		0.6% of LOAD / 10°C			
温度補償範囲		0°C~70°C			
許容温度範囲		-10°C~80°C			
最大許容過負荷		150% of R.C.			
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)			
固有振動数 ※1※2		45 kHz	55 kHz	30 kHz	35 kHz
ケーブル		ロードセル-ケース間 φ2 mm 長さ 2 m USB ケーブル(付属品) φ4mm 長さ 1.5m			
保護等級 ※2		IP64 相当			
質量 ※3		約 50 g		約 55 g	
通信規格		USB Ver.2.0 準拠 Full Speed			
USB コネクタ		micro-B TYPE			
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 ※3 本体 (ロードセル、ケーブル、プラスチックケース)

## 5. 取扱方法

### 5.1. 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。
- 取付面は図の灰色部です。中央部のくぼみ（網線部）に負荷がかかったり接着剤が付着しないようにしてください。



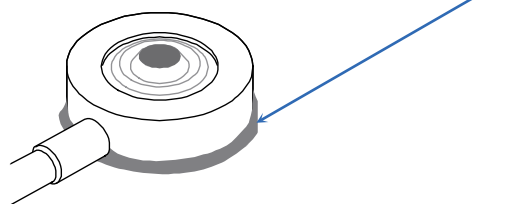
- ロードセルを取り付ける前に、取付面に付着しているゴミ等を必ず取り除いてください。
- ロードセルは接着剤または付属の取付ホルダを用いて固定してください。

#### 接着剤で固定する場合

- 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。

#### ロードセルの設置例 接着剤の場合

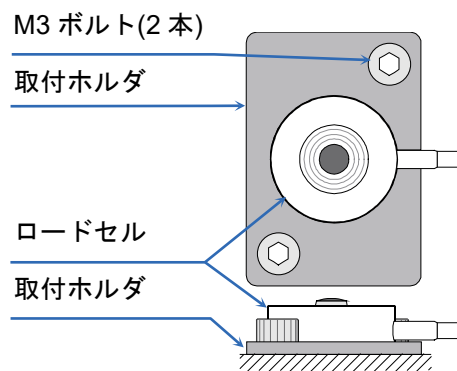
接着剤は、固定面とロードセルの外周が接する所に塗布



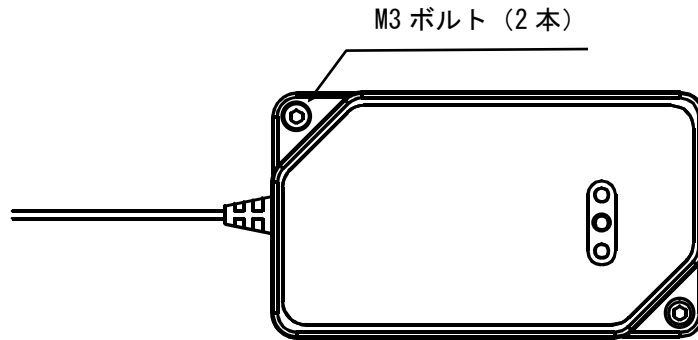
#### 取付ホルダで固定する場合

- 設置例のようにロードセルを取付ホルダにはめ込み、固定してください。  
注意 図中の取付用の M3 ボルトは付属していません。

#### ロードセルの設置例 取付ホルダの場合

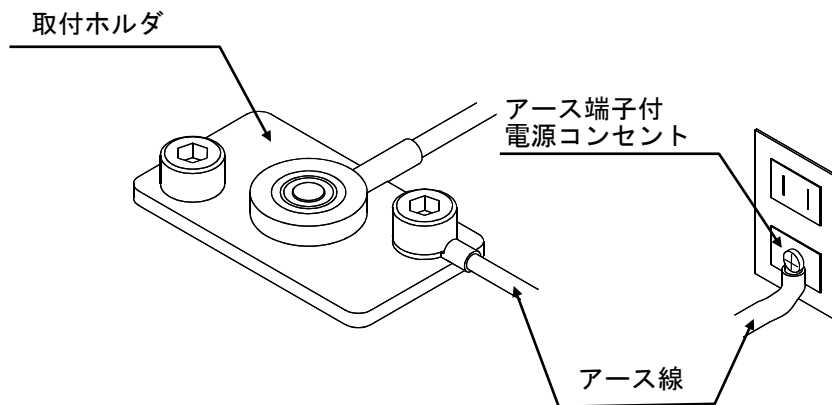


- プラスチックケースを固定して使用する場合は 2 ヶ所の取付穴を利用して、図のように固定してください。  
注意 図中の取付用 M3 ボルトは付属していません。



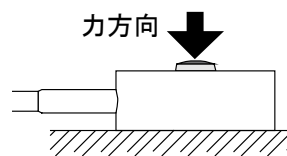
- ロードセルとコンピュータが同電位となる状態で使用してください。ロードセルが帯電すると故障の原因となる可能性があります。具体的にはロードセルをアース接続する等の処置を施してください。

#### アース接続例



## 5.2. ロードセルへの負荷

- ロードセルには図示の位置に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。



- ロードセルへの負荷は強度が十分強固なものを介して行うようにしてください。

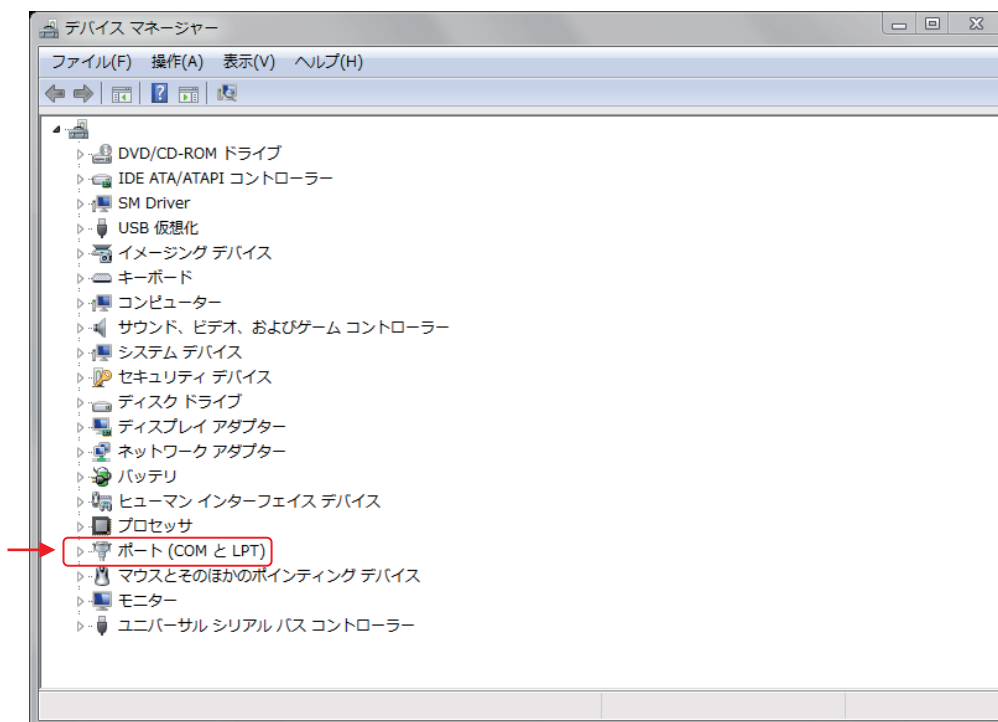
## 5.3. その他の注意点

- ロードセル上部に衝撃を与えないよう注意してください。
- 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は、ロードセルに温度勾配が生じないように断熱材等により対策を施してください。
- ケーブルは丁寧に扱うようにしてください。また、使用時にケーブルに引張力がかからないようにしてください。
- プラスチックケースに水がかからないようにしてください。
- USB ケーブルは付属のものを使用してください。付属品以外の USB ケーブルを使用すると、ノイズ等の影響で正確な計測が行えない可能性があります。

## 6. コンピュータ接続

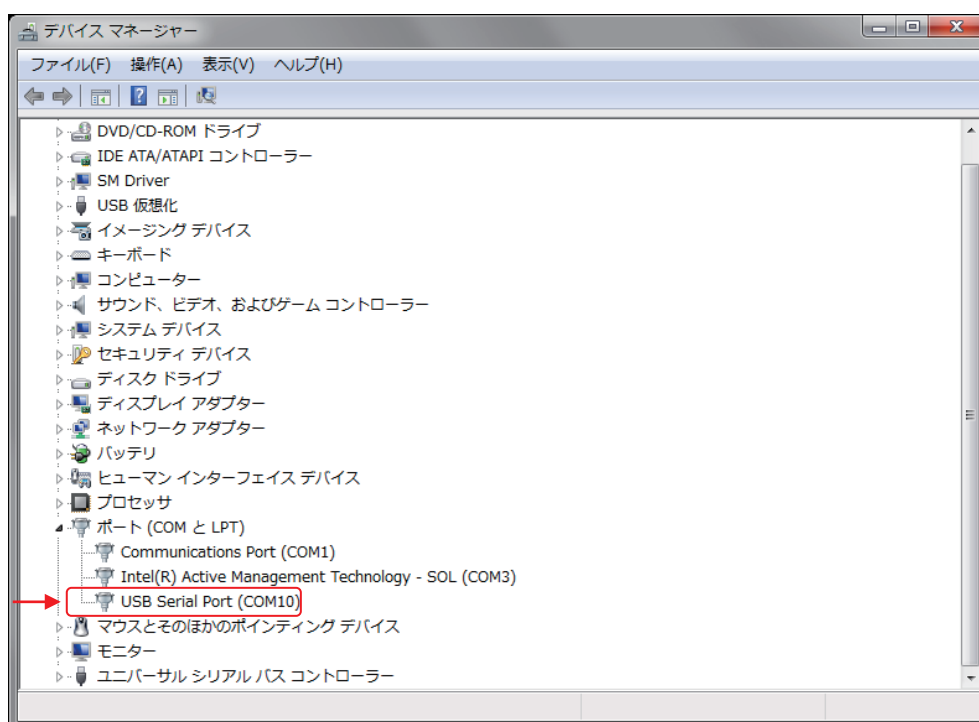
### 6.1. 操作手順

- 1) 本体とコンピュータを付属の USB ケーブルで接続します。
- 2) コンピュータ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。
- 3) ポート(COM と LPT)を選択してください。



- 4) 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。



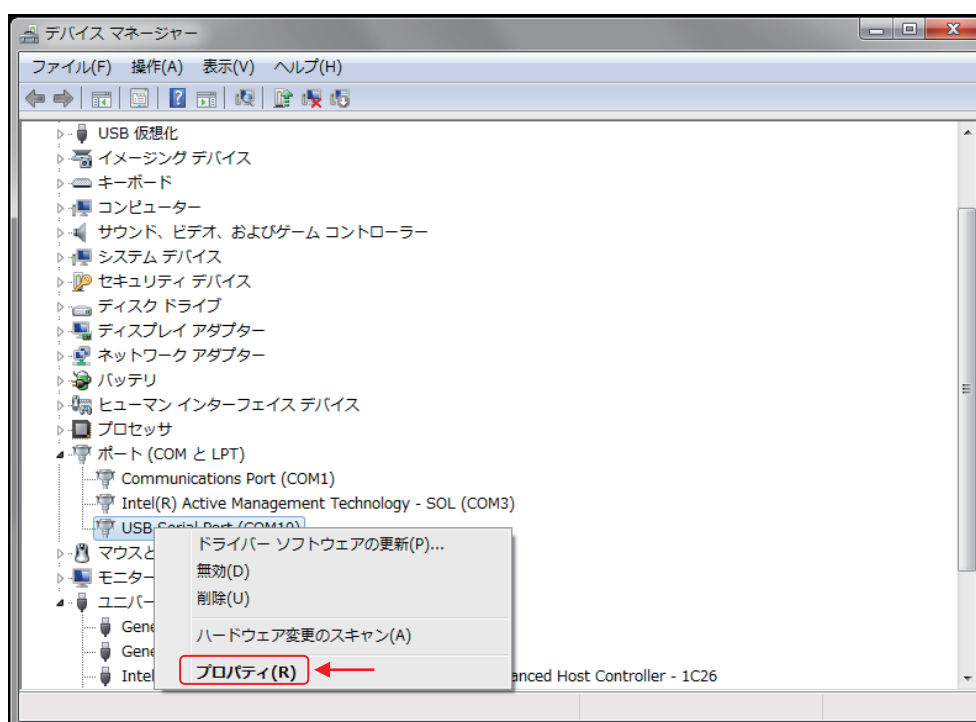
## 6.2. ドライバのインストールに失敗した場合

本体とコンピュータを接続すると数分でドライバのインストールは自動的に完了し、COM Port の番号が表示されますが、しばらく経っても表示が変更されない場合、ドライバのインストールに失敗した可能性があります。ドライバのインストールに失敗した場合は 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。

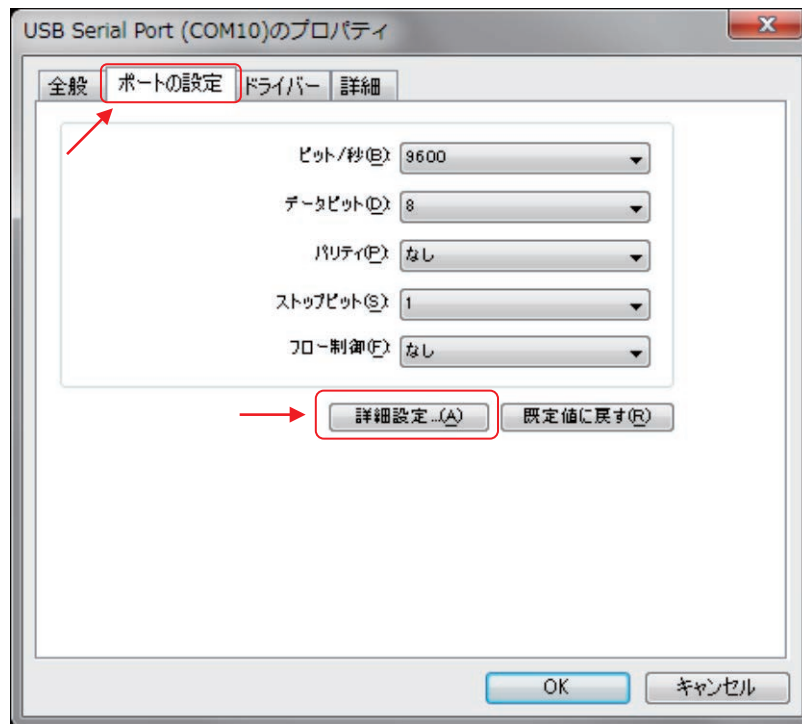
## 6.3. 通信待ち時間の変更

本品は 100 回/s (10ms 間隔) でのサンプリングが可能ですが、このときコンピュータの設定で通信待ち時間が 10ms 以上になっていると通信遅延となる可能性があります。そのため、以下の手順で通信待ち時間の設定をしてください。ただし、コンピュータの環境によって設定変更後にシステムが不安定になる場合があります。その場合は、設定を変更前に戻して使用してください。

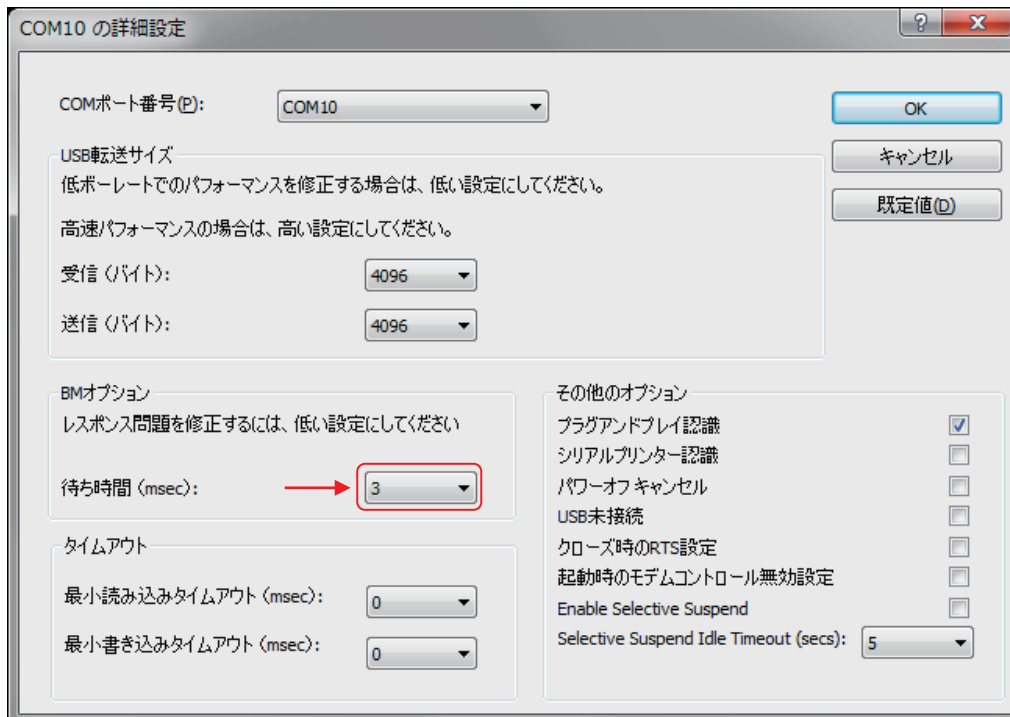
- 1) 6-1 と同様の操作でデバイスマネージャーから USB Serial Port(COM x)のプロパティを開いてください。



2) 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。



3) 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)。



## 7. コマンド一覧

### 7.1. 読み出しコマンド

項目	ホスト側送信コマンド	LCCU21 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> (XXXXXXXX は浮動小数点型計測値(HEX)) <応答例> 計測値が 100N の場合 RFMV42C80000<CR><LF> (42C80000=100 (10 進数) )
浮動小数点型 計測値連続読出し	RCFM<CR><LF>	RCFMXXXXXXXX<CR><LF> (XXXXXXXX は浮動小数点型計測値(HEX)) ・連続読出し停止、または電源 OFF になるまで出力を続ける ・出力中は連続読出し停止以外のコマンドは受け付けない ・出力レートは出力書換え回数で決定 <応答例> 計測値が 100N の場合 RCFM42C80000<CR><LF> (42C80000=100 (10 進数) )
浮動小数点型 区間ピーク読出し	RFPK<CR><LF>	RFPKXXXXXXXX<CR><LF> (XXXXXXXX は浮動小数点型区間ピーク値(HEX)) ※4 <応答例> 区間ピーク値が 100N の場合 RFPK42C80000<CR><LF> (42C80000=100 (10 進数) )
浮動小数点型 区間ボトム読出し	RFBT<CR><LF>	RFBTXXXXXXXX <CR><LF> (XXXXXXXX は浮動小数点型区間ボトム値(HEX)) ※5 <応答例> 区間ボトム値が 100N の場合 RFBT42C80000<CR><LF> (42C80000=100 (10 進数) )
固定小数点型 計測値読出し	RLMV<CR><LF>	US,XXXXXXXXXX□□N<CR><LF> (XXXXXXXXXX は固定小数点型計測値(DEC)、 □はスペース(0x20)) <応答例> ※6 計測値が 100N の場合 US,+0100.000□□N<CR><LF>



(続き)

項目	ホスト側送信コマンド	LCCU21 側応答コマンド
固定小数点型 計測値連続読出し	RCLM<CR><LF>	US,XXXXXXXXXX□□N<CR><LF> (XXXXXXXXXX は固定小数点型計測値 (DEC)、□はスペース(0x20)) ・連続読出し停止、または電源 OFF になる まで出力を続ける ・出力中は連続読出し停止以外のコマンドは 受け付けない ・出力レートは出力書換え回数で決定 <応答例>※6 計測値が 100N の場合 US,+0100.000□□N<CR><LF>
固定小数点型 区間ピーク読出し	RLPK<CR><LF>	US,XXXXXXXXXX□□N<CR><LF> (XXXXXXXXXX は固定小数点型区間ピーク 値(DEC)、□はスペース(0x20)) ※4 <応答例>※6 区間ピーク値が 100N の場合 US,+0100.000□□N<CR><LF>
固定小数点型 区間ボトム読出し	RLBT<CR><LF>	US,XXXXXXXXXX□□N<CR><LF> (XXXXXXXXXX は固定小数点型区間ボトム 値(DEC)、□はスペース(0x20)) ※5 <応答例>※6 区間ボトム値が 100N の場合 US,+0100.000□□N<CR><LF>
デジタルフィルタ 設定読出し	RDGF<CR><LF>	RDGFXX<CR><LF> (XX はデジタルフィルタの設定値) ・設定値とカットオフ周波数の関係 設定値：カットオフ周波数 00：なし 01：11.0 Hz 02：8.0 Hz 03：5.6 Hz 04：4.0 Hz 05：2.8 Hz 06：2.0 Hz 07：1.4 Hz 08：1.0 Hz (初期値) 09：0.7 Hz <応答例> 設定値が 1.0Hz の場合 RDGF08<CR><LF>

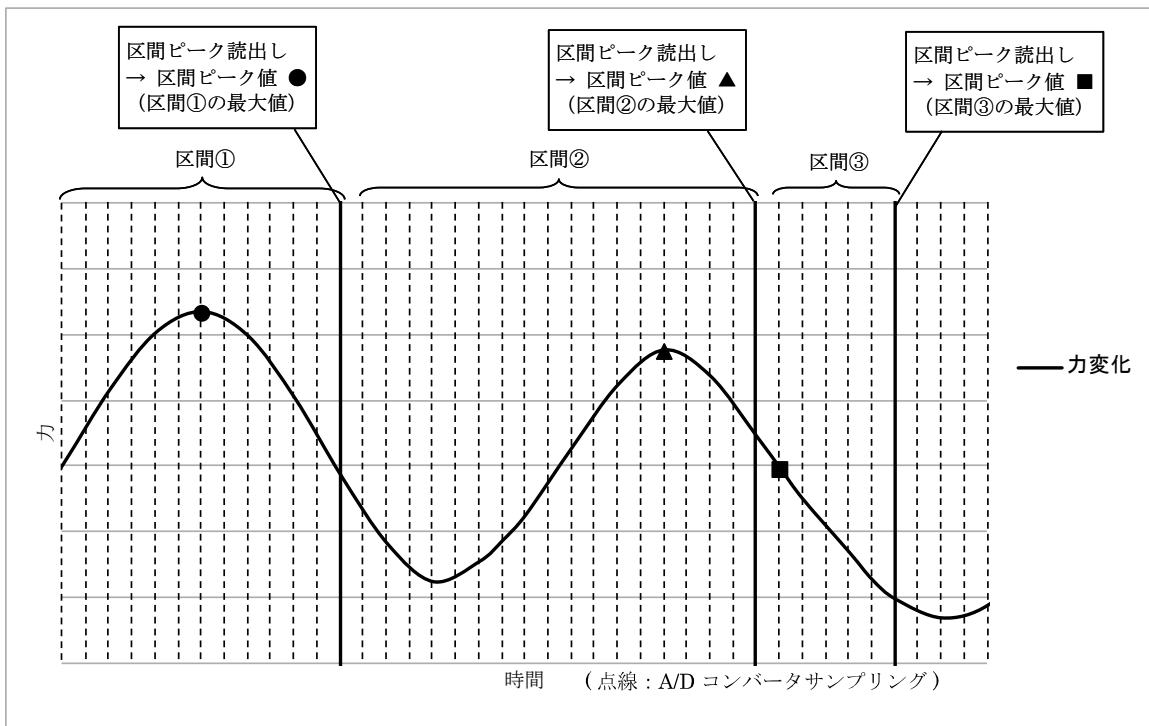
(続き)

項目	ホスト側送信コマンド	LCCU21 側応答コマンド
出力書換え回数 設定読出し	RSMR<CR><LF>	RSMR <u>XX</u> <CR><LF> (XX は出力書換え回数の設定値) ・設定値と出力書換え回数の関係 設定値：出力書換え回数 01：1 回/s 02：10 回/s (初期値) 03：50 回/s 04：100 回/s <応答例> 設定値が 10 回/s の場合 RSMR <u>02</u> <CR><LF>
機種名読出し	RMOD<CR><LF>	RMOD <u>XXXXXXXXXXXXXXXXXX</u> <CR><LF> ( <u>XXXXXXXXXXXXXXXXXX</u> は機種名) <応答例> 機種名が LCCU21N100 の場合 RMOD <u>LCCU21N100</u> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <CR><LF> <input type="checkbox"/> はスペース(0x20)
定格容量読出し	RRAC<CR><LF>	RRAC <u>XXXXXX</u> <CR><LF> ( <u>XXXXXX</u> は定格容量値) <応答例> 定格容量が 100N の場合 RRAC <u>000100</u> <CR><LF>
シリアル番号 読出し	RSER<CR><LF>	RSER <u>XXXXXXXXXX</u> <CR><LF> ( <u>XXXXXXXXXX</u> はシリアル番号) <応答例> シリアル番号が 6A7300000 の場合 RSER <u>6A7300000</u> <CR><LF>
ソフトバージョン 読出し	RVER<CR><LF>	RVER <u>XXX</u> <CR><LF> ( <u>XXX</u> はソフトバージョン) <応答例> ソフトバージョンが 100 の場合 RVER <u>100</u> <CR><LF>

※4 区間ピーク値とは

区間ピーク読出しコマンド受信後から次の区間ピーク読出しコマンド受信時まで（電源入力後1回目は電源入力時から区間ピーク読出しコマンド受信時まで）の区間における A/D コンバータサンプリングの最大値。

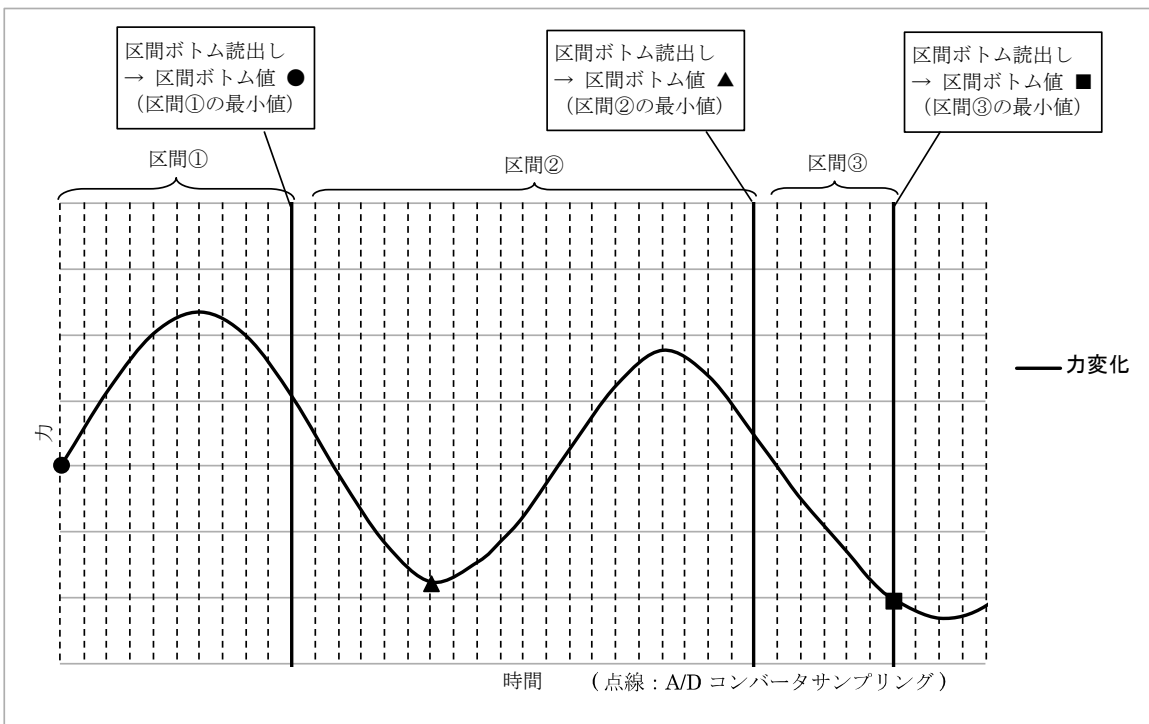
例) 区間ピークの読み出し



※5 区間ボトム値とは

区間ボトム読出しコマンド受信後から次の区間ボトム読出しコマンド受信時まで（電源入力後1回目は電源入力時から区間ボトム読出しコマンド受信時まで）の区間における A/D コンバータサンプリングの最小値。

例) 区間ボトムの読み出し



※6 固定小数点型での読出し時の応答について

小数点以下桁数は定格容量によって異なります。

- 定格容量 100N、200N、500N の場合… 小数点以下桁数 3

<応答例>

計測値が 100N の場合

US,+0100.000□□N<CR><LF>

- 定格容量 1kN の場合… 小数点以下桁数 2

<応答例>

計測値が 100N の場合

US,+00100.00□□N<CR><LF>

## 7.2. 設定コマンド

項目	ホスト側送信コマンド	LCCU21 側応答コマンド
デジタルフィルタ 設定	<p>SDGFXX&lt;CR&gt;&lt;LF&gt; (XX は設定値を書込む)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 設定値とカットオフ周波数の関係</li> </ul> <p>設定値：カットオフ周波数</p> <p>00：なし 01：11.0 Hz 02：8.0 Hz 03：5.6 Hz 04：4.0 Hz 05：2.8 Hz 06：2.0 Hz 07：1.4 Hz 08：1.0 Hz (初期値) 09：0.7 Hz</p> <p>&lt;送信例&gt; 設定値を 1.0 Hz にする場合 SDGF08&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p>	<p>SDGFXX&lt;CR&gt;&lt;LF&gt; (XX は設定値)</p>
出力書換え回数 設定	<p>SSMRXX&lt;CR&gt;&lt;LF&gt; (XX に設定値を書込む)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 設定値と出力書換え回数の関係</li> </ul> <p>設定値：出力書換え回数</p> <p>01：1 回/s 02：10 回/s (初期値) 03：50 回/s 04：100 回/s</p> <p>&lt;送信例&gt; 設定値を 10 回/s にする場合 SSMR02&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p>	<p>SSMRXX&lt;CR&gt;&lt;LF&gt; (XX は設定値)</p>
連続読出し停止 (浮動小数点型計測値 連続読出し、固定小数 点型計測値連続読出 しの出力を停止する)	<p>STOP&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p>	<p>STOP&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p>

## 7.3. コマンドエラー時の応答

項目	LCCU21 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>

## 8. LED 表示

橙…………TX(送信)、

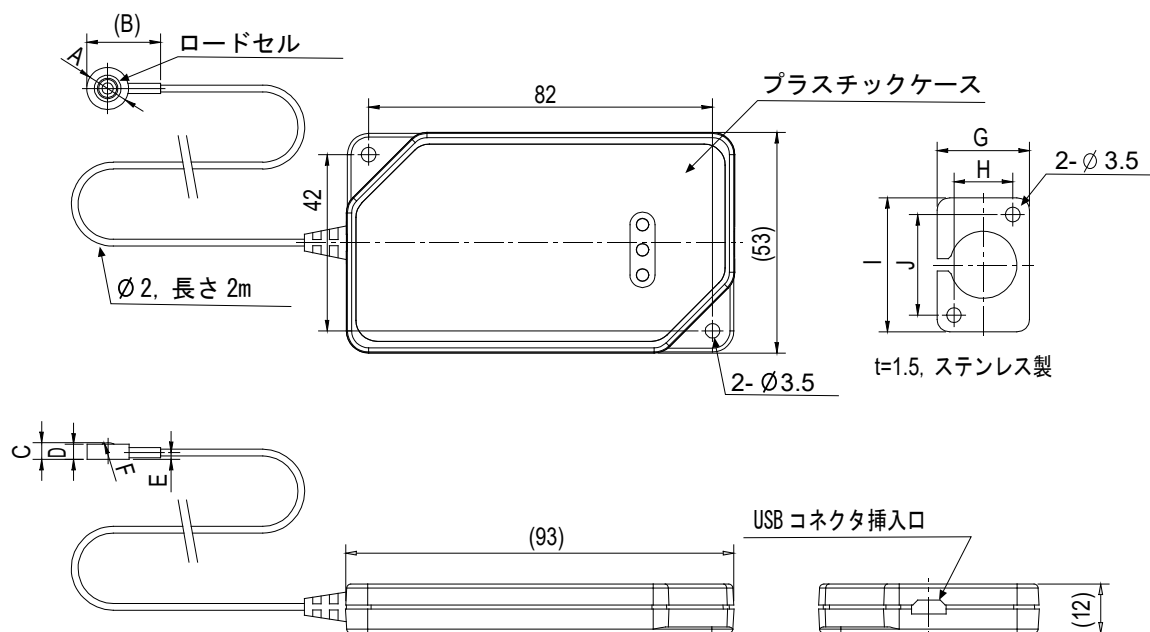
黄…………RX(受信)、

青…………Power(電源)

## 9. 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。

## 10. 外形寸法図



(単位 : mm)

機種名	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
LCCU21N100	φ 10	18	4	3.6	1.6	SR3	16	8	28	20
LCCU21N200										
LCCU21N500	φ 16	24	7	6	3	SR6	22	14	32	24
LCCU21KN001										

[白紙]

## 使い方・修理に関するお問い合わせ窓口

故障、別売品・消耗品に関してのご質問・ご相談も、この電話で承ります。  
修理のご依頼、別売品・消耗品のお求めは、お買い求め先へご相談ください。

東日本 048-593-1743

西日本 06-7668-3908

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）  
都合によりお休みをいただいたり、受付時間を変更させて頂くことがありますのでご了承ください。

# AND 株式会社 エー・アンド・デイ

本社 〒170-0013 東京都豊島区東池袋3-23-14 ダイハツ・ニッセイ池袋ビル

東京営業2課 TEL. 03-5391-6121(直)

東京営業3課 TEL. 03-5391-6122(直)

東京営業1課 TEL. 03-5391-6128(直)

札幌出張所 TEL. 011-251-2753(代)

仙台営業所 TEL. 022-211-8051(代)

宇都宮営業所 TEL. 028-610-0377(代)

東京北営業所 TEL. 048-592-3111(代)

東京南営業所 TEL. 045-476-5231(代)

静岡営業所 TEL. 054-286-2880(代)

名古屋営業所 TEL. 052-726-8760(代)

大阪営業所 TEL. 06-7668-3900(代)

広島営業所 TEL. 082-233-0611(代)

福岡営業所 TEL. 092-441-6715(代)

開発技術センター 〒364-8585 埼玉県北本市朝日1-243

※ 2019年10月29日現在の電話番号です。電話番号は、予告なく変更される場合があります。

※ 電話のかけまちがいにご注意ください。番号をよくお確かめの上、おかけくださるようお願いいたします。

# USB BUTTON LOAD CELL FOR FORCE MEASUREMENT

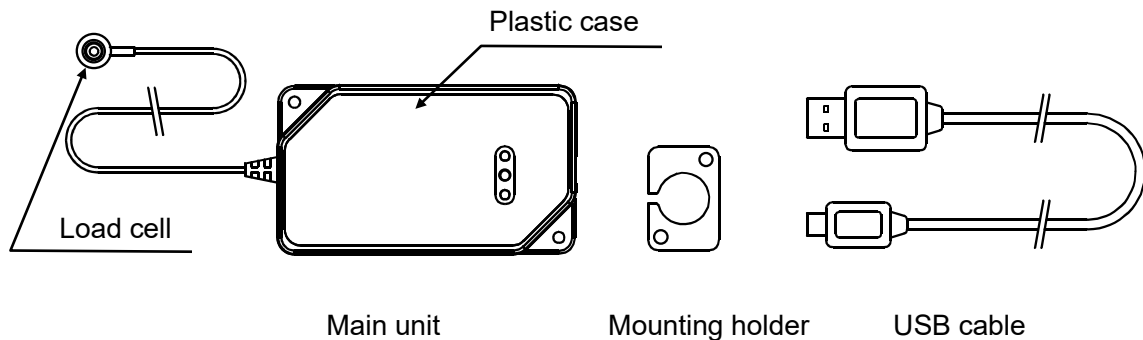
## LCCU21 SERIES

LCCU21N100/LCCU21N200/LCCU21N500/LCCU21KN001

### 1. OUTLINE

Check the following packing contents before use.

- Main unit (load cell, cable, and plastic case) ..... 1
- Mounting holder { APX-4036220: For LCCU21N100 and LCCU21N200 } ..... 1  
                          { APX-4036221: For LCCU21N500 and LCCU21KN001 }
- USB cable ..... 1
- Instruction manual ..... 1



### 2. INTRODUCTION

The LCCU21 series is a compact and light compression digital load cell for force measurement. These can be used for the load distribution measurement, compression measurement and etc. Also, connecting the load cell to a computer using the USB cable allows for easy measurement.

### 3. SOFTWARE FOR THE MEASUREMENT

By using the “WinCT-DLC” software for measurement, the measurement data can easily be confirmed on a computer.

“WinCT-DLC” can be downloaded from A&D’s website (<https://www.aandd.jp>).



## 4. SPECIFICATIONS

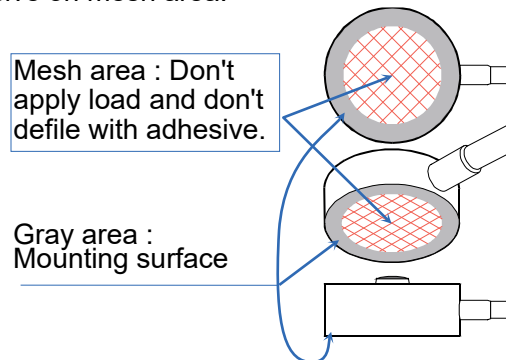
Model No.	LCCU21N100	LCCU21N200	LCCU21N500	LCCU21KN001
Rated capacities	100 N (10.20 kg)	200 N (20.39 kg)	500 N (50.99 kg)	1 kN (102.0 kg)
Rated output	100.00 ±0.50 (0.5%)	200.00 ±1.00 (0.5%)	500.00 ±2.50 (0.5%)	1000.0 ±5.0 (0.5%)
Combined error	0.5 % of R.O.			
Power	Supply voltage	DC 5 V (USB bus power)		
	Average current consumption *1	Less than 50 mA		
Zero balance	±2 % of R.O.			
Temperature effect on zero	0.6% of R.O. / 10°C			
Temperature effect on span	0.6% of LOAD / 10°C			
Compensated temperature range	0 °C to 70 °C			
Permissible temperature range	-10 °C to 80 °C			
Maximum safe overload	150 % of R.C.			
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 (default value: 1.0 Hz)			
Resonance frequency *1, *2	45 kHz	55 kHz	30 kHz	35 kHz
Cables	From load cell to case: φ2 mm, 2 m length USB cable (accessory): φ4 mm, 1.5 m length			
Dustproof / waterproof *2	IP64 compliant			
Weight *3	Approx. 50 g		Approx. 55 g	
Communications standard	Conformant to USB Ver. 2.0 Full Speed			
USB connector	micro-B type			
Communi- cation settings	Baud rate	38400 bps		
	Character bit length	8 bit		
	Parity	Even		
	Stop bit length	1 bit		
	Terminator	CR LF		
Code	ASCII			

\*1: Reference value \*2: Load cell only \*3: Main unit (load cell, cable, plastic case)

# 5. INSTALLATION

## 5.1. ATTACHING THE LOAD CELL

- 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.
- The mounting surface is gray 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). Don't defile with adhesive on mesh area.



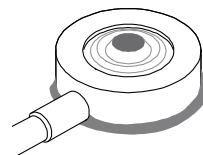
- Clean the mounting surface before attaching the load cell.
- Fix the position of the load cell using adhesive or the mounting holder.

### Adhesive used

- 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.

### Example of the load cell installation Adhesive used

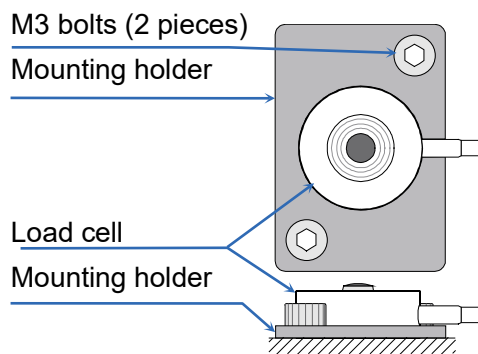
Paste the adhesive to the place contacting the fixed surface and outer circumference of the load cell.



### Mounting holder used

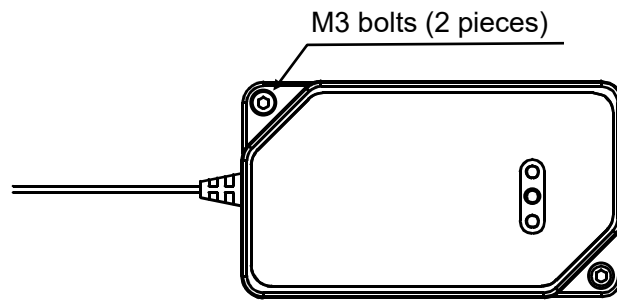
- Put the load cell into the mounting holder. Fix them.
- Note** M3 bolts are not included in accessories.

### Example of the load cell installation Mounting holder used



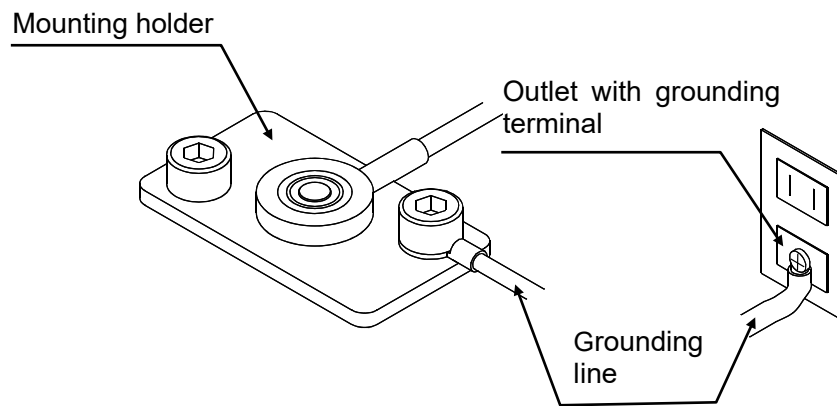
- When using the load cell by securing the plastic case, secure it as shown in the figure below using the two installation holes.

**Note** M3 bolts are not included in accessories.



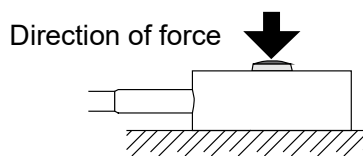
- Use the load cell with the load cell and computer at the same potential. Charging with the load cell may cause malfunctions. Specifically, take measures such as grounding the load cell.

**Grounding example**



## 5.2. LOADING TO THE LOAD CELL

- Load a vertical load to the load cell indicated in the figure below. Avoid eccentric load, horizontal force and moment.



- Apply load to the load cell through a rigid surface.

## 5.3. CAUTIONS

- Avoid a shock and excessive force to the load cell.
- Keep a constant temperature using insulation, when the load cell is installed in a place exposed to direct sunlight or radiant heat.
- Handle the load cell cable gently. Do not pull it when using the load cell.
- Prevent the plastic case from getting wet.
- Only the provided USB cable should be used with this load cell. Using a USB cable other than the provided USB cable may prevent the load cell from making proper measurement due to the effect of noise.

## 6. CONNECTING TO THE COMPUTER

### 6.1. OPERATION PROCEDURE

- 1) Connect the device to the computer using the provided USB cable.
- 2) Select the Device Manager on the computer.
- 3) Click the "Ports (COM & LPT)".
- 4) Confirm the COM Port number displayed. The numerical value indicated by x in "USB Serial Port (COM x)" indicates the COM Port number.

If multiple load cells are simultaneously connected to the computer without confirming the COM Port number, COM Port identification becomes difficult. Confirm the COM Port number one by one beforehand when connecting.

### 6.2. IF THE DRIVER CANNOT BE INSTALLED SUCCESSFULLY

By connecting the load cell to the computer, the driver installation is automatically installed over a period of a few minutes, and then the COM port number is displayed. If the COM port number is not refreshed even after some time has passed, that may indicate a failure in installing the driver. If such an error occurs, refer to the website of Future Technology Devices International. Ltd. to install the driver.

### 6.3. CHANGING THE COMMUNICATION LATENCY TIMER

The LCCU21 series are capable of sampling at a rate of 100 times/s (10ms period). When the communication latency timer is set above 10ms, a communication delay may occur. To avoid this, set the communication latency timer as follows. The system may be unstable depending on the PC environment. In that case, change the setting to the previous one.

- 1) As is done in "6.1 OPERATION PROCEDURE", select the "USB Serial Port (COM x)" in the "Device Manager" and open the "Properties".
- 2) Select the "Port Settings" tab and then select the "Advanced".
- 3) Set the Latency Timer (msec) in the "BM Options" under 10 (recommended value is 3).

# 7. COMMANDS LIST

## 7.1. READING COMMANDS

Items	Host side transmission command	LCCU21 side response command
Floating point type measurement value reading	RFMV<CR><LF>	RFMVXXXXXXXX<CR><LF> (XXXXXXXX is the floating point type measurement value (HEX)) Response example: When measurement value is 100N RFMV42C80000<CR><LF> (42C80000=100 (Decimal digit) )
Floating point type measurement value sequential reading	RCFM<CR><LF>	RCFMXXXXXXXX<CR><LF> (XXXXXXXX is the floating point type measurement value (HEX)) - Keep outputting until the sequential reading stops or the power is turned off. - Only the stop sequential reading command can be received while outputting. - Output rate is confirmed by the number of output updates. Response example: When measurement value is 100N RCFM42C80000<CR><LF> (42C80000=100 (Decimal digit) )
Floating point type section peak reading	RFPK<CR><LF>	RFPKXXXXXXXX<CR><LF> (XXXXXXXX is the floating point type section peak value (HEX)) *4 Response example: When section peak value is 100N RFPK42C80000<CR><LF> (42C80000=100 (Decimal digit) )
Floating point type section bottom reading	RFBT<CR><LF>	RFBTXXXXXXXX <CR><LF> (XXXXXXXX is the floating point type section bottom value (HEX)) *5 Response example: When section bottom value is 100N RFBT42C80000<CR><LF> (42C80000=100(Decimal digit) )
Fixed point type measurement value reading	RLMV<CR><LF>	US,XXXXXXXXXX□□N<CR><LF> (XXXXXXXXXX is the fixed point type measurement value (DEC), and □ is a space (0x20)) Response example: *6 When measurement value is 100N US,+0100.000□□N<CR><LF>

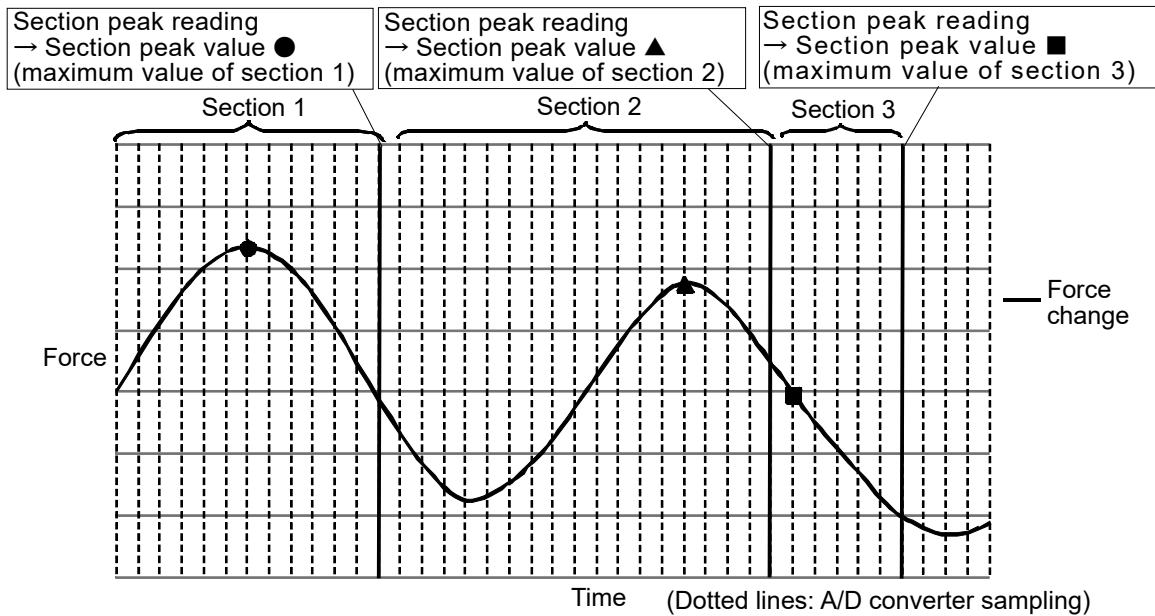
Items	Host side transmission command	LCCU21 side response command
Fixed point type measurement value sequential reading	RCLM<CR><LF>	US,XXXXXXXXXX□□N<CR><LF> (XXXXXXXXXX is the fixed point type measurement value(DEC), and □ is a space (0x20)) - Keep outputting until the sequential reading stops or the power is turned off. - Only the stop sequential reading command can be received while outputting. - Output rate is confirmed by the number of output updates. Response example: *6 When measurement value is 100N US,+0100.000□□N<CR><LF>
Fixed point type section peak reading	RLPK<CR><LF>	US,XXXXXXXXXX□□N<CR><LF> (XXXXXXXXXX is the fixed point type section peak value (DEC), and □ is a space (0x20)) *4 Response example: *6 When section peak value is 100N US,+0100.000□□N<CR><LF>
Fixed point type section bottom reading	RLBT<CR><LF>	US,XXXXXXXXXX□□N<CR><LF> (XXXXXXXXXX is the fixed point type section bottom value (DEC), and □ is a space (0x20)) *5 Response example: *6 When section bottom value is 100N US,+0100.000□□N<CR><LF>
Digital filter setting reading	RDGF<CR><LF>	RDGFXX<CR><LF> (XX is the setting value of the digital filter) - Relationship between setting value and cutoff frequency Setting value: cutoff frequency 00: None 01: 11.0 Hz 02: 8.0 Hz 03: 5.6 Hz 04: 4.0 Hz 05: 2.8 Hz 06: 2.0 Hz 07: 1.4 Hz 08: 1.0 Hz (Default value) 09: 0.7 Hz Response example: When setting value is 1.0 Hz RDGF08<CR><LF>
Number of output updates setting reading	RSMR<CR><LF>	RSMRXX<CR><LF> (XX is the setting value of the number of output updates) - Relationship between setting value and number of output updates Setting value: Number of output updates 01: 1 time/s 02: 10 times/s (Default value) 03: 50 times/s 04: 100 times/s Response example: When setting value is 10 times/s RSMR02<CR><LF>

Items	Host side transmission command	LCCU21 side response command
Model name reading	RMOD<CR><LF>	RMODXXXXXXXXXXXXXXXXXX<CR><LF> (XXXXXXXXXXXXXXXXXX is the model name) Response example: Model name is LCCU21N100 RMODLCCU21N100□□□□□<CR><LF> □ is a space (0x20)
Rated capacity reading	RRAC<CR><LF>	RRACXXXXX<CR><LF> (XXXXXX is the rated capacity) Response example: Rated capacity is 100N RRAC000100<CR><LF>
Serial number reading	RSER<CR><LF>	RSERXXXXXXXX<CR><LF> (XXXXXXXX is the serial number) Response example: Serial number is 6A7300000 RSER6A7300000<CR><LF>
Software version reading	RVER<CR><LF>	RVERXXX<CR><LF> (XXX is the software version) Response example: Software version is 100 RVER100<CR><LF>

\*4 About the section peak value

This is the maximum value of A/D converter sampling at a section between receiving the prior and next section peak reading commands. (The first time when turning the power on, a section from turning on the power to receiving the section peak reading command)

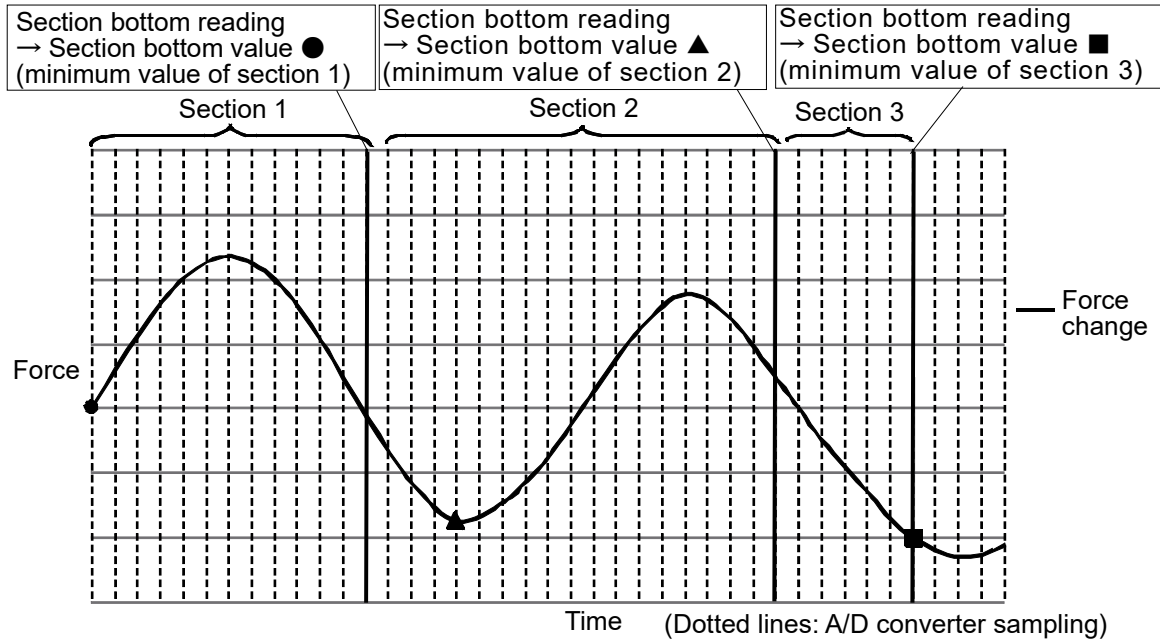
Example) Section peak reading



\*5 About the section bottom value

This is the minimum value of A/D converter sampling at a section between receiving the prior and next section bottom reading commands. (The first time when turning the power on, a section from turning on the power to receiving the section bottom reading command)

Example) Section bottom reading



\*6 Response of the fixed point type reading

Digit number of the decimal point is different depending on the rated capacity.

- When the rated capacity is 100N, 200N, or 500N, the number of the decimal point is 3 digits.

Response example:

When measurement value is 100N

US,+0100.000□□N<CR><LF>

- When the rated capacity is 1kN, the number of the decimal point is 2 digits.

Response example:

When measurement value is 100N

US,+00100.00□□N<CR><LF>



## 7.2. SETTING COMMANDS

Items	Host side transmission command	LCCU21 side response command
Digital filter setting	SDGF $\underline{XX}$ <CR><LF> (Write a setting value in $\underline{XX}$ ) - Relationship between setting value and cutoff frequency Setting value: cutoff frequency 00: None 01: 11.0 Hz 02: 8.0 Hz 03: 5.6 Hz 04: 4.0 Hz 05: 2.8 Hz 06: 2.0 Hz 07: 1.4 Hz 08: 1.0 Hz (Default value) 09: 0.7 Hz Transmission example: When setting value is 1.0 Hz SDGF08<CR><LF>	SDGF $\underline{XX}$ <CR><LF> ( $\underline{XX}$ is the setting value)
Number of output updates setting	SSMR $\underline{XX}$ <CR><LF> (Write a setting value in $\underline{XX}$ ) - Relationship between setting value and number of output updates Setting value: number of output updates 01: 1 time/s 02: 10 times/s (Default value) 03: 50 times/s 04: 100 times/s Transmission example: When setting value is 10 times/s SSMR02<CR><LF>	SSMR $\underline{XX}$ <CR><LF> ( $\underline{XX}$ is the setting value)
Stop sequential reading (For stopping the output of floating point type measurement value sequential reading or fixed point type measurement value sequential reading)	STOP<CR><LF>	STOP<CR><LF>

## 7.3. RESPONSE WHEN COMMAND ERROR OCCURS

Items	LCCU21 side response command
Format error	? <CR><LF>
Setting value error	V<CR><LF>

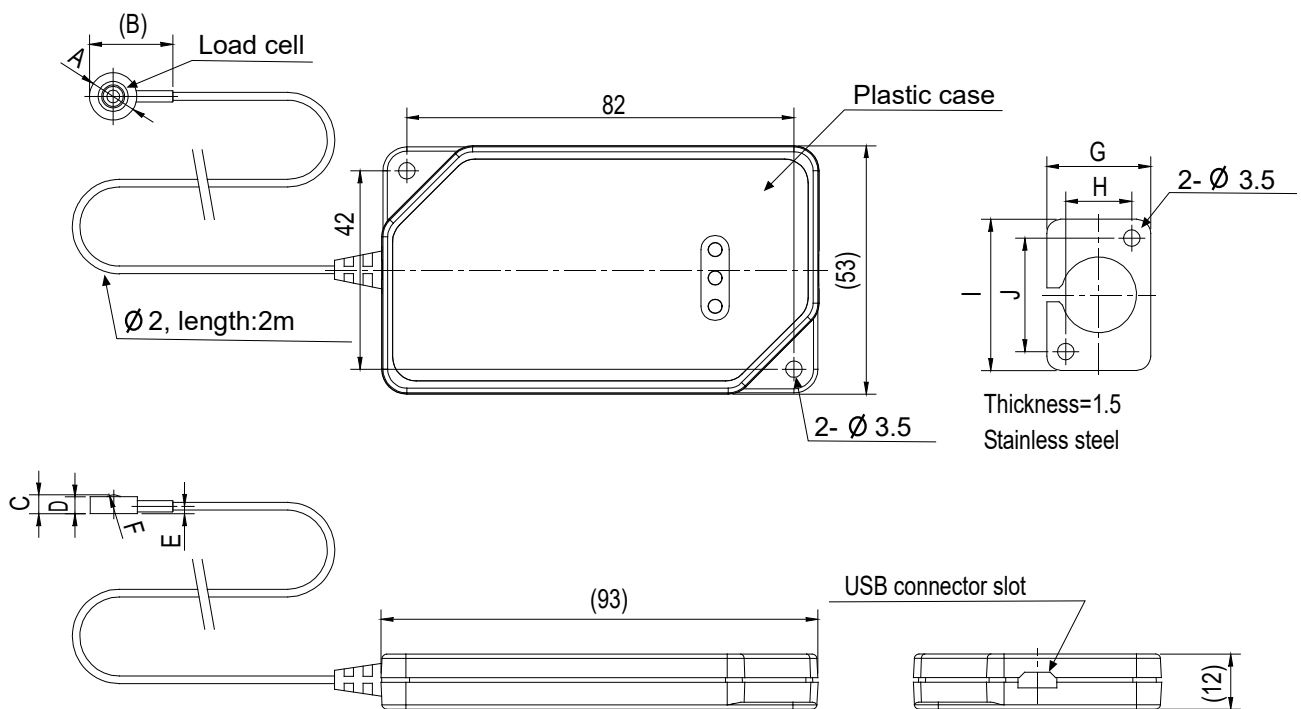
## 8. LED DISPLAY

Orange·····TX (sending), Yellow·····RX (receiving), Blue·····Power (power supply)

## 9. MAINTENANCE

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

## 10. DIMENSION



Unit : mm

Model No.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
LCCU21N100	φ 10	18	4	3.6	1.6	SR3	16	8	28	20
LCCU21N200										
LCCU21N500	φ 16	24	7	6	3	SR6	22	14	32	24
LCCU21KN001										

[blank page]



### **A&D Company, Limited**

3-23-14 Higashi-Ikebukuro, Toshima-ku, Tokyo 170-0013, JAPAN  
Telephone: [81] (3) 5391-6132 Fax: [81] (3) 5391-1566

### **A&D ENGINEERING, INC.**

47747 Warm Springs Blvd, Fremont, California 94539, U.S.A.  
Tel: [1] (800) 726-3364 Weighing Support:[1] (888) 726-5931 Inspection Support:[1] (855) 332-8815

### **A&D INSTRUMENTS LIMITED**

Unit 24/26 Blacklands Way, Abingdon Business Park, Abingdon, Oxfordshire OX14 1DY United Kingdom  
Telephone: [44] (1235) 550420 Fax: [44] (1235) 550485

### **A&D AUSTRALASIA PTY LTD**

32 Dew Street, Thebarton, South Australia 5031, AUSTRALIA  
Telephone: [61] (8) 8301-8100 Fax: [61] (8) 8352-7409

### **A&D KOREA Limited**

한국에이.엔.디(주)  
서울특별시 영등포구 국제금융로6길33 (여의도동) 맨하탄빌딩 817 우편 번호 07331  
( 817, Manhattan Bldg., 33. Gukjegeumyung-ro 6-gil, Yeongdeungpo-gu, Seoul, 07331 Korea )  
전화: [82] (2) 780-4101 팩스: [82] (2) 782-4264

### **ООО A&D RUS**

### **ООО "ЭЙ энд ДИ РУС"**

Почтовый адрес:121357, Российская Федерация, г.Москва, ул. Вереysкая, дом 17  
Юридический адрес: 117545, Российская Федерация, г. Москва, ул. Дорожная, д.3, корп.6, комн. 86  
( 121357, Russian Federation, Moscow, Vereyskaya Street 17 )  
тел.: [7] (495) 937-33-44 факс: [7] (495) 937-55-66

### **A&D Instruments India Private Limited**

### **ऐ&डी इन्स्ट्रुमेन्ट्स इण्डिया प्रा० लिमिटेड**

D-48, उद्योग विहार , फेस -5, गुडगांव - 122016, हरियाणा , भारत  
( D-48, Udyog Vihar, Phase-V, Gurgaon - 122016, Haryana, India )  
फोन : [91] (124) 4715555 फैक्स : [91] (124) 4715599

### **A&D SCIENTECH TAIWAN LIMITED. A&D台灣分公司 艾安得股份有限公司**

台灣台北市中正區青島東路5號4樓  
( 4F No.5 Ching Tao East Road, Taipei Taiwan R.O.C. )  
Tel : [886](02) 2322-4722 Fax : [886](02) 2392-1794

### **A&D INSTRUMENTS (THAILAND) LIMITED**

### **บริษัท เอ แอนด์ ดี อินสตรูमेंท์ (ไทยแลนด์) จำกัด**

168/16 หมู่ที่ 1 ตำบลรังสิต อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12110 ประเทศไทย  
( 168/16 Moo 1, Rangsit, Thanyaburi, Pathumthani 12110 Thailand )  
Tel : [66] 20038911