

アプリケーション マニュアル

LCB03

LCB04

## 1. 概要

1) LCB03、LCB04シリーズは、高精度なロードセルで計量、配合、充填用の計量台に最適です。適切な設置と使用方法とにより、計量機器をシンプルに製作することができます

2) 正しい設置を行うには静的な条件のみでなく、ショックや振動を含めたダイナミックな面の検討も必要です。

## 2. ベースの設置

### 1) ベース

ベースは通常の使用方法で傾いたり、曲がったりしない強固なものでなければなりません。(図-1 参照)

ベースが曲がるとプラットフォームが傾き悪影響が生じます。

### 2) 取付面

ベースは剛性が有るものを使用し、ロードセル取付面は 25 $\mu$ m R a 以下が必要です。

(図-1 参照)

### 3) 取付ボルト

ロードセルのベースへの取付は、六角穴付ボルト（強度区分 10.9 相当以上）又は、ハイテンション六角ボルト（強度区分 10.9 相当以上）を使用し、締め付けトルク及びねじ込み長さは、表-1 とします。

一般的な市販ボルト（低引張強度）の使用は避けてください。

表 1

	ボルト呼び	締め付けトルク (Nm)	ねじ込み長さ (mm)
LCB03	M6	12	8 ~ 22
LCB04M	M6	12	8 ~ 16
LCB04L	M8	30	10 ~ 16

### 3) 取付方法

ボルトを締め付ける時は、ロードセルケーブル側を押さえながら対角に固定し、ロードセルとベースとの隙間は2 mm以上あけてください。(2 mm以上のベーススペーサを入れてください)

なお、ベーススペーサを使用する場合は、取付面のゴミ等の付着を必ず取り除いてください。(図1 参照)

## 3. プラットホームの取付

### 1) 風袋荷重

プラットホームと風袋を含めた総荷重が定格容量の 50%の範囲内であれば十分な性能を発揮しますが、ロードセルの寿命を出来るだけ長くかつ、高性能を維持するために風袋荷重はなるべく小さいものをお勧めします。

### 4) 取付面

プラットホームは、剛性が有るものを使用し、ロードセルの取付面は表面粗さ 25 $\mu$ m R a 以下が必要です。(図-1 参照)

### 5) 取付ボルト

プラットホームのロードセルへの取付は、六角穴付ボルト(強度区分 10.9 相当以上)又は、ハイテンション六角ボルト(強度区分 10.9 相当以上)を使用し、締め付けトルク及びねじ込み長さは、表-1 とします。

一般的な市販ボルト(低引張強度)の使用は避けてください。

なおプラットホームがアルミニウムか軟質金属である場合は、ボルトの圧縮荷重を分散させるために鉄製のワッシャを使用して下さい。

### 6) 取付方法

ボルトを締め付ける時は、ロードセルに不要な負荷(ひねりや、横荷重等)を加えないように注意して固定し、ロードセルとプラットホームとの隙間は2 mm以上あけてください。(2 mm以上のプラットホームスペーサを入れてください)

なお、プラットホームスペーサを使用する場合は、取付面のゴミ等の付着を必ず取り除いてください。(図-1 参照)

### 7) その他

プラットホームの許容寸法は、図-1 を参照して下さい。またプラットホームの設計には過負荷に関する注意事項を参照して下さい。

## 4. 過負荷

### 1) ロードセルの機械的強度

風袋荷重が無い場合には、ロードセルの中心に荷重負荷する場合は定格容量の150%以内の荷重が加わっても問題はありません。しかしプラットフォーム面の四隅位置での許容限度は100%とし、許容限度以上の過負荷が繰り返し加わりますと、ロードセルの寿命を短くすることになり、極端な場合破損します。横荷重についても同様です。

現実的には四隅位置での使用は、50% F. S. 以下で使用することが望ましいと思われます。

### 2) 過負荷ストッパ

プラットフォームに物を載せる場合、衝撃力を加えますと容易に許容限度以上の過負荷が加わりますので、必ずロードセルの過負荷ストッパを設けて下さい。

ロードセルの過負荷ストッパは、150% F. S. (風袋重量+定格容量) 以内とします。

例：定格容量60Kg用のロードセルとします。

$$60 * 1.5 = 90 \text{ Kg (風袋重量込み)}$$

故に、90kgの過負荷を加えた時にロードセルと出来るだけ大きな面積で接するように調整して下さい。

### 3) 四隅ストッパ

過負荷ストッパが正しく調整されていてもプラットフォームの四隅に荷重が加えられるとベースのたわみ等により許容限度以上の過負荷が加わる場合がありますので、四隅には約100% F. S. で接するような四隅ストッパ (各隅毎で4コ) を設けて下さい。

### 4) その他

過負荷や衝撃力の加わりやすい場合は、プラットフォーム上に緩衝材を敷くか、総重量 (風袋+測定重量) の0.5倍程度になるような定格容量のロードセルを選定した方が良い場合があります。

## 5. 総合的性能テスト

1) ロードセルの性能を十分に引き出すためには、以下の項目について十分注意することが必要です。

- ① 安定したロードセル供給電源
- ② 安定したウエィング インジケータ（制度に準じた桁数が必要です。）
- ③ 温度変化が出来る限り小さい場所。
- ④ ロードセル・プラットホームが水平に保てる場所。
- ⑤ 外部からの振動やノイズの無い場所。

2) 設置が完了したら、次の要領で初期テストを行って下さい。

- ① 約 10 分間ウオーム・アップする。
- ② 定格容量の 100%程度の荷重を 3～5 回繰りかえし加えます。その時、荷重負荷時及びゼロ点をモニターし作動を確認します。
- ③ 3 回繰りかえし作動を確認した後は、仕様書通りの精度が得られます。

## 6. 保守

1) ロードセルのゴミ・ホコリ、汚物等の付着を取り除いて、常にクリーンな状態で使用してください。

2) 清掃する時はエアータを使用して下さい。水での洗い流しは避けてください。

3) 定期的に過負荷ストップ及び、四隅ストップの点検を行って下さい。

## 7. その他の使用方法

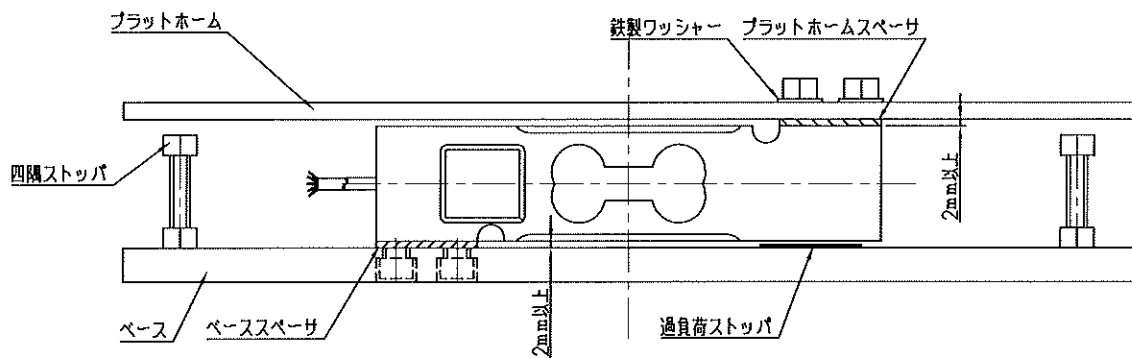
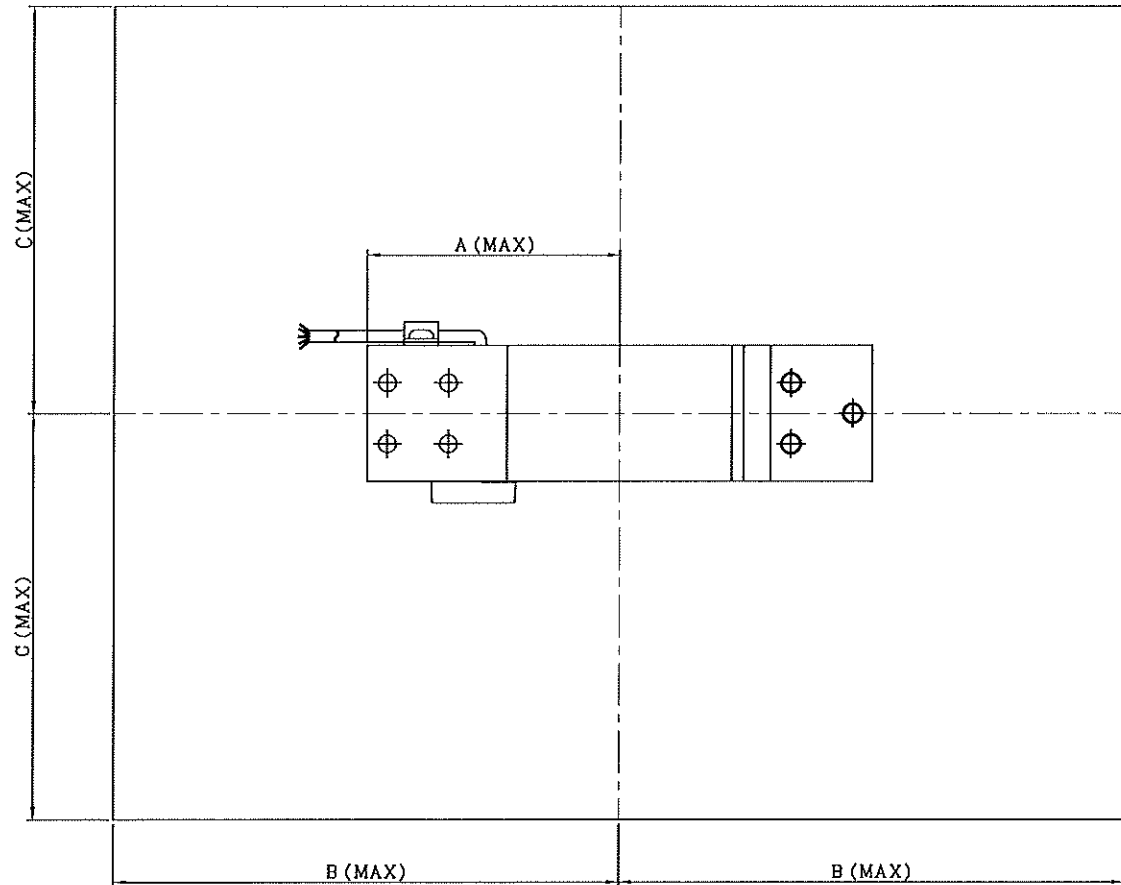
1) ロードセル多数コ使用型

図-2 のように、球などを用いてロードセル間に不要な干渉が起こらないような、フレキシブルな設置を行って下さい。

2) 引張型、床下秤量型

図-3 のように、ロードセル下方にロッドエンドベアリングを取り付けて引張型及び、床下秤量型として使用して下さい。

(図-1)



プラットホーム寸法

(mm)

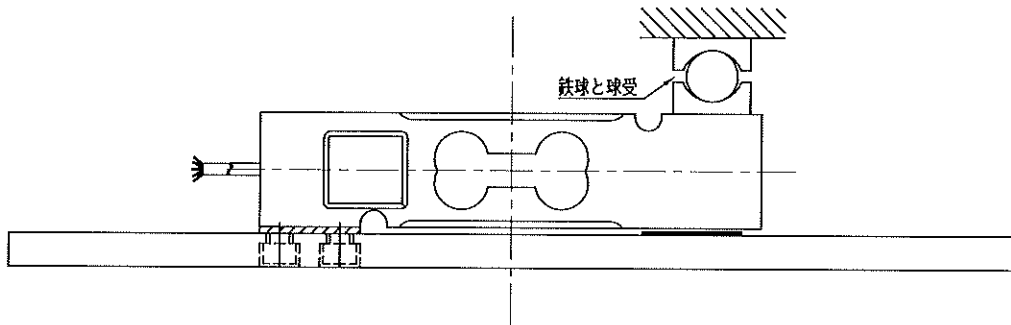
	長さ(2B)	幅(2A)	A	B	C
LCB03M/L	300	300	65	150	150
LCB04M	400	400	75	200	200
LCB04L	400	400	75	200	200

ケーブルカラー

赤色	EXC + (電源+)
白色	EXC - (電源-)
緑色	OUT + (出力+)
青色	OUT - (出力-)
黄色	シールド

(図-2)

多数個使用型



(図-3)

引張型 及び 床下秤量型

