

Magnescape®

表示ユニット

LY72

お買い上げいただき、ありがとうございます。
ご使用前に、この取扱説明書を必ずお読みください。
ご使用に際しては、この取扱説明書どおりお使いください。
お読みになった後は、後日お役に立つこともございますので、必ず保管してください。

取扱説明書 (操作マニュアル)

目次

1. 基本的な動作	1-1
1-1. 表示させる	1-1
1-2. 表示値をゼロにする (リセット機能)	1-1
1-3. 表示する分解能を変更する	1-1
1-4. 表示するデータを切替える (例: 現在値→最大値) (軸ラベルABC選択時のみ)	1-2
1-5. 計測したデータの最大値 / 最小値を読む (軸ラベルABC選択時のみ)	1-2
1-6. 最大値 / 最小値を再計算する (リスタート機能) (軸ラベルABC選択時のみ)	1-2
1-7. 表示に値を設定する (プリセット機能)	1-3
2. 応用操作	2-1
2-1. 計測の基準位置を決める (基準点設定)	2-1
2-2. ABS表示とINC表示を切替える	2-2
2-3. 基準位置を再現する (原点操作)	2-2
2-3-1. 基準位置の記憶	2-2
2-3-2. 基準位置の再現	2-3
2-4. 最大値 / 最小値の演算を中断する (ポーズ) (軸ラベルABC選択時のみ)	2-3
2-5. 表示データの更新を中断する (ラッチ)	2-4
2-6. 表示の縮尺を変える	2-4
2-7. 最小桁のちらつきをおさえる	2-4
2-8. キー操作の受け付けを停止する (誤操作防止)	2-4
2-9. 電源瞬断の検知をする / 検知を止める	2-5
2-10. 節電する	2-5
2-11. 表示する軸を変更する	2-5
2-12. マスター合わせをする (軸ラベルABC選択時のみ)	2-6
2-13. 外部入出力	2-7
2-13-1. 外部信号でリセットする	2-7
2-13-2. 表示データの切替えを外部から行なう (軸ラベルABC選択時のみ)	2-7
2-13-3. アラーム信号を外部に取出す	2-7
2-13-4. 表示データを外部に取出す (軸ラベルABC選択時のみ)	2-7
2-13-5. 基準位置の再現を外部信号で行なう	2-7
2-13-6. 原点通過信号を外部に取出す	2-8
2-13-7. ホールド機能を外部から操作する	2-8
2-13-8. リスタートを外部から操作する (軸ラベルABC選択時のみ)	2-8
2-13-9. プリセットで入力した値を外部から設定する	2-8
2-14. Error 表示を解除する	2-9
2-15. 複数個のプリセットをする	2-9
2-16. 位置を補正する	2-10
2-16-1. 補正について	2-10
2-16-2. リニア補正	2-10
2-17. データを出力する	2-13
2-17-1. 軸ラベルABC選択時	2-13
2-17-2. 軸ラベルXYZ選択時	2-14

3. RS-232Cコマンド	3-1
3-1. 詳細設定	3-1
3-1-1. 軸ラベルABC選択時	3-1
3-1-2. 軸ラベルXYZ選択時	3-2
3-2. キー操作	3-3
3-3. 計測時の操作	3-4
3-3-1. 軸ラベルABC選択時	3-4
3-3-2. 軸ラベルXYZ選択時	3-5

1. 基本的な動作

設置マニュアルの「4. 設定」後、以下の操作が可能です。


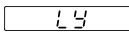
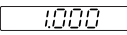
以下順番にすべて操作をし、基本的な動作を理解してください。

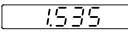
基本的な動作を理解した後、必要に応じて基本設定 (設置マニュアル「4-2. 基本設定をする / 変更する」) を行ない、使用してください。

1-1. 表示させる

基本設定 (設置マニュアル「4. 設定」) を行なうと、3軸分の測長ユニットのデータが表示されます。

1 設置マニュアルの「4-1. 使用可能状態にする」を行ないます。


2 カウンタ表示A (またはX) の  キーを押します。
..... **LY**表示からカウント表示に切り替わります。  →  (カウント表示)

3 測長ユニットを移動させます。
..... 表示されている位置データの数値が変化します。 

* 数字が表示されずに **Error** 表示となる場合 → 「2-14. **Error** 表示を解除する」へ

1-2. 表示値をゼロにする (リセット機能)

表示されている数字をゼロにします。

1  キーを押します。  → 


* 外部信号でリセットさせることもできます。(参考: 「2-13-1. 外部信号でリセットする」)

* RS-232Cコマンドでも操作することができます。(「3. RS-232Cコマンド」参照)


1-3. 表示する分解能を変更する


基本設定後は、表示分解能は接続されている測長ユニットの入力分解能と同じになっています。


表示分解能を粗くする場合は、表示する分解能を変更します。

1 カウンタ表示中に  キーを押します。  →  ^{1秒後 (例えば)} 

2  キーを押します。
..... 表示分解能が表示されます。  ^{1秒後 (例: 0.005)} 

3  キーを押します。(軸ラベル点滅)

4  キーを押すたびに表示が切り替わります。表示したい分解能を表示させます。

5  キーを押します。
..... 手順4で表示させた分解能が確定します。

* RS-232Cコマンドでも操作することができます。(「3. RS-232Cコマンド」参照)

1-4. 表示するデータを切替える (例: 現在値→最大値) (軸ラベルABC選択時のみ)

現在表示されているデータを切替えることができます。

- 1 カウンタ表示Aの $\overset{\uparrow}{\bigcirc}$ キーを押します。(軸ラベル点滅)
- 2 $\bigcirc \uparrow$ キーを押します。(MAXランプ点灯)
- 3 \bigcirc^{ENT} キーを押します。(軸ラベル点灯)
..... カウンタ表示Aの表示が最大値に替わります。




* RS-232Cコマンドでも操作することができます。(「3. RS-232Cコマンド」参照)

1-5. 計測したデータの最大値 / 最小値を読む (軸ラベルABC選択時のみ)

「1-4. 表示するデータを切替える」で表示するデータを変更してください。最大値、最小値、P-P値*を計測することができます。

* P-P (P-P値) = MAX (最大値) - MIN (最小値)

例: カウンタ表示Aが最大値表示の場合

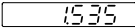
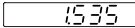
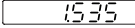
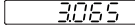
- 1 カウンタ表示Aの $\overset{\text{RESET}}{\bigcirc}$ キーを押します。 
- 2 測長ユニットを十方向、一方向に移動させて計測を開始します。  
..... カウンタ表示Aの表示は、大きくなる方向には更新されますが、小さくなる方向に動かしても保持されたままです。

* RS-232Cコマンドでも操作することができます。(「3. RS-232Cコマンド」参照)

1-6. 最大値 / 最小値を再計算する (リスタート機能) (軸ラベルABC選択時のみ)

\bigcirc^{START} キーを押すと、その時点から最大値 / 最小値を計算しなおします。






例: カウンタ表示Aが最大値表示の場合

- 1 カウンタ表示Aの $\overset{\uparrow}{\bigcirc}$ キーを押します。  
- 2 \bigcirc^{START} キーを押します。
..... 表示が現在値と同じになります。  
- 3 測長ユニットを移動させます。
..... 最大値が更新されます。

* RS-232Cコマンドでも操作することができます。(「3. RS-232Cコマンド」参照)

1-7. 表示に値を設定する (プリセット機能)

表示されている現在値に数値を設定します。

- 1  キーを押します。( ランプ点灯)
 - 2 カウンタ表示Aの  キーを押します。(軸ラベル点滅)
 - 3  キーで桁を移動し、テンキーで数値を入力します。
 - 4  キーを押します。
..... 入力した値が確定します。同時に、リスタート機能が働き、最大値 / 最小値も同じ値になります。(P-P値はゼロ)
- * プリセット操作が入力した値を外部から設定することもできます。(「2-13-9. プリセットで入力した値を外部から設定する」参照)
 - * RS-232Cコマンドでも操作することができます。(「3. RS-232Cコマンド」参照)

以上が基本的な動作です。

以降はこれ以外の動作、機能についての説明となります。基本設定、詳細設定で必要な設定を行なってから使用してください。(設置マニュアル「4. 設定」参照)

2. 応用操作

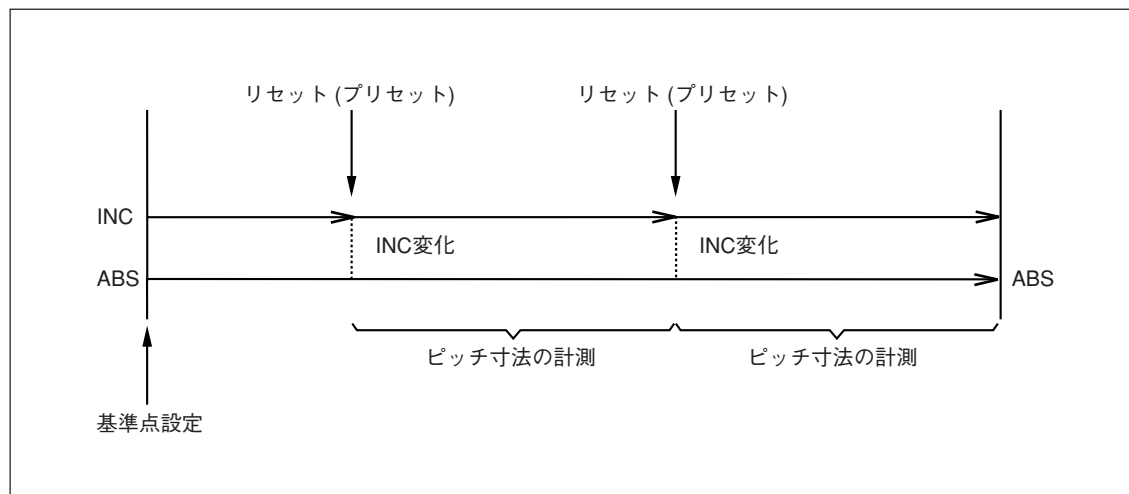
注意

○キーを押して軸選択状態にあるとき、別の機能キー操作を行なうと、軸選択状態は解除されます。

2-1. 計測の基準位置を決める (基準点設定)

リセット / プリセットをした位置からの計測では、ピッチ計測 (インクリメンタル (INC)) は可能ですが、トータル寸法はわかりません。基準点を設定すると、トータル寸法も計測 (アブソリュート (ABS)) することができます。

(「2-2. ABS表示とINC表示を切替える」参照)



注意

軸ラベルABC選択時のみ

- 最大値、最小値、P-P値は、INC値に対して計算されます。
- ピーク値 (最大値、最小値、P-P値) を表示しているカウンタ表示は、基準点設定はできません。

- 1 **S**キーを押します。(Sランプ点灯)
- 2 **○**キーを押します。(軸ラベル点滅)
- 3 **○**キーでカウント表示の桁を送り、テンキーで基準点とする位置 (数値) を入力します。
- 4 **ENT**キーで値を確定します。

* 基準点を設定すると、INC値も初期化され、リセット / プリセットがされるまで、ABS値と同じになります。

* RS-232Cコマンドでも操作することができます。(「3. RS-232Cコマンド」参照)

2-2. ABS表示とINC表示を切替える

ABS表示とINC表示を切替えると、トータル寸法とピッチ寸法を確認しながら計測をすることができます。

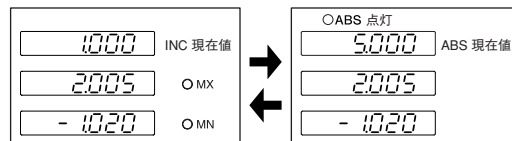
○^{REF}ランプ、●^Sランプ、○^{REF}ランプが点灯していないときに、表示を切替えることができます。ABS表示のときは、カウンタ表示のABSランプが点灯しています。

注意

○^{REF}ランプ点灯時はINC表示固定、●^Sランプ / ○^{REF}ランプ点灯時はABS表示固定です。
(「2-1. 計測の基準位置を決める (基準点設定)」参照)

1 ○^{ABS/INS}キーを押します。

2 もとの表示に戻す場合
再度○^{ABS/INS}キーを押します。



* RS-232Cコマンドでも操作することができます。
(「3. RS-232Cコマンド」参照)

2-3. 基準位置を再現する (原点操作)

原点付測長ユニットを使用している場合、あらかじめ原点操作 (下記手順) をしておけば、設定した基準位置が不明となっても、基準位置を再現させることができます。

基準位置が不明となる場合 (例)

- 電源OFF後、測長ユニットが移動した場合
- 現在値保存を保存しない設定にしている場合 (設置マニュアル「4-3. 詳細設定をする」(現在値保存)参照)
- 使用中に電源供給がされなくなった場合

2-3-1. 基準位置の記憶

1 ○^{REF}キーを押します。(○^{REF}ランプ点灯)

2 ○[←]キーを押します。(軸ラベル点滅)

3 ○^{ENT}キーを押します。

4 測長ユニットをピッと音が鳴るまで移動させます。(原点を通過したときにピッと音がなります。)

..... 表示がホールドします。

* RS-232Cコマンドでも操作することができます。(「3. RS-232Cコマンド」参照)

5 ○[←]キーを押します。





6 ○^{ENT}キーを押します。

..... 表示のホールドが解除されます。

* RS-232Cコマンドでも操作することができます。(「3. RS-232Cコマンド」参照)

これにより、基準位置と原点の距離が記憶され、再現が可能になります。

2-3-2. 基準位置の再現

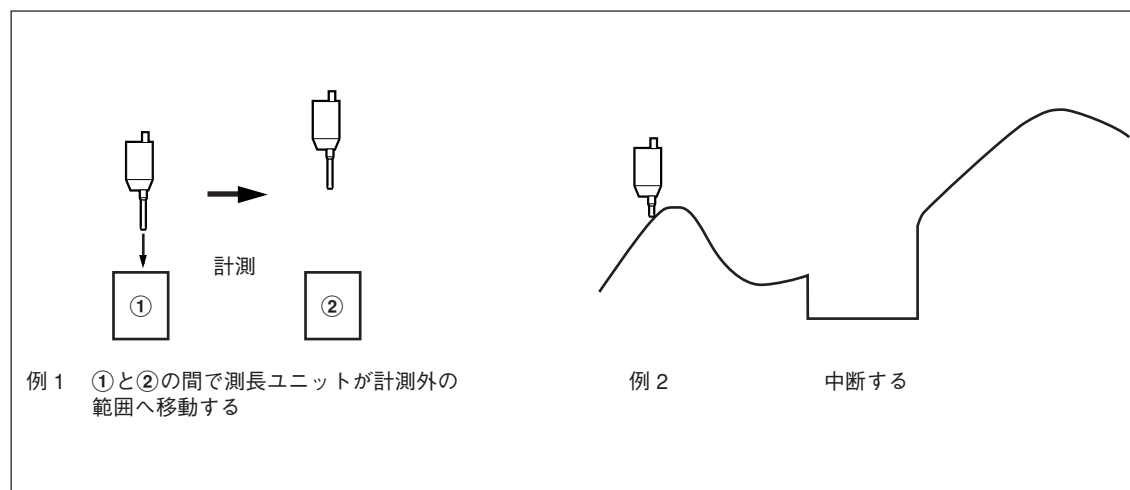
- 7 REFランプが点灯していない場合
 キーを押します。(REFランプ点灯)
- 8  キーを押します。(軸ラベル点滅)
- 9  キーを押します。
 記憶されていた値が表示されます。
- 10  キーを押します。
- 11 測長ユニットをピッと音が鳴るまで移動させます。(原点を通過したときにピッと音がなります。)
 カウントが開始され、基準点位置が再現されます。


* 基準位置の再現を、外部信号入力で行なうこともできます。(「2-13-5. 基準位置の再現を外部信号で行なう」参照)

* RS-232Cコマンドでも操作することができます。(「3. RS-232Cコマンド」参照)

2-4. 最大値 / 最小値の演算を中断する (ポーズ) (軸ラベルABC選択時のみ)

複数のを連続して計測してトータルの最大値、最小値を演算させる場合、途中で計測を止めないと必要ないデータに更新されてしまうことがあります。そのようなときに下記手順を行なうと、最大値、最小値の演算を一時的に停止することができます。



- 1 ホールド設定で *PAUSE* を選択します。
 ➔ 設置マニュアル「4.3. 詳細設定をする」(ホールド機能)
- 2  キーを押します。(HOLDランプ点灯)
 最大値と最小値の演算が中断されます。

再開する場合



 キーを押します。(HOLDランプ消灯)

* ポーズを、外部信号入力で行なうこともできます。

* RS-232Cコマンドでも操作することができます。(「3. RS-232Cコマンド」参照)

2-5. 表示データの更新を中断する (ラッチ)

演算自体は中断せずに任意の位置のデータを読み取りたい場合、表示の更新のみを停止することができます。

- 1 ホールド設定で **LR7EH** を選択します。
➔ 設置マニュアル「4-3. 詳細設定をする」(ホールド機能)
- 2  キーを押します。
..... 表示データの更新が中断します。( ランプ点灯)

再開する場合

 キーを押します。( ランプ消灯)

* RS-232Cコマンドでも操作することができます。(「3. RS-232Cコマンド」参照)

2-6. 表示の縮尺を変える

カウント表示の倍率を設定します。縮尺を変えた計測物を計測する場合などに有効です。

➔ 設置マニュアル「4-3. 詳細設定をする」参照 (スケーリング)

2-7. 最小桁のちらつきをおさえる

表示値の最小桁の数字が安定せずに確認しにくい場合、表示のちらつきをおさえることができます。


➔ 設置マニュアル「4-3. 詳細設定をする」参照 (ちらつき防止)

2-8. キー操作の受付けを停止する (誤操作防止)

不要な操作を防ぐため、キーの受付けを停止します。

➔ 設置マニュアル「4-3. 詳細設定をする」(キーロック)

設定後は、 (スタンバイ) キーと  キー以外は受付けなくなります。

キーロックを解除する場合、パスワード入力が必要です。  キーを押すと、パスワード入力表示になります。

➔ 設置マニュアル「4-3-10. キーロック」

2-9. 電源瞬断の検知をする / 検知を止める

出荷時の設定では、電源の瞬断があると **LY** を表示させることで、瞬断を知らせます。検知の設定になっていると、電源投入時に **LY** が表示されます。

検知をせず、電源投入時に直接カウント表示させる設定にすることも可能です。

注意

基本設定は、カウント表示のときには行なうことができません。基本設定を変更する場合は、**LY**表示に設定 (電源瞬断の検知をする) に戻してから行なってください。

➔ 設置マニュアル「4-3. 詳細設定をする」(電源ON時表示)

2-10. 節電する

使用中に作業を中断するなど、しばらく操作をしないときに自動的に表示を消すことが可能です。測長ユニットの移動やキー操作があると表示は復帰します。

➔ 設置マニュアル「4-3. 詳細設定をする」(スリープ)

2-11. 表示する軸を変更する

1軸目の入力をカウンタ表示B (またはY) に表示したり、2軸目の入力をカウンタ表示A (またはX) に表示したりします。

➔ 設置マニュアル「4-3. 詳細設定をする」(表示軸と電源ON時の表示データ / 表示軸)

2-12. マスター合わせをする (軸ラベルABC選択時のみ)

ゲージタイプの測長ユニットを使用する場合、始業時にマスター合わせという作業を行なう場合があります。原点付きのゲージタイプの測長ユニットを使って、本表示ユニットのマスター合わせ機能を使用すれば、マスター合わせの作業を簡略化することができます。

マスター値の設定

- 1 マスター合わせをONにします。
→ 設置マニュアル「4-2. 基本設定をする / 変更する」
- 2 **LY**表示の状態での^{RESET}キーを押します。
..... 原点信号待ち状態になります。
- 3 原点を通過させます。
..... カウント表示になります。
- 4 **LS**キーを押します。
- 5 マスター合わせをするためにマスターを設置した後、ゲージタイプの測長ユニットをマスターに当てます。
- 6 **OK**キーを押します。
- 7 テンキーでマスター値を入力します。
- 8 **ENT**キーを押します。
..... マスター値が確定します。

以降は、マスター合わせ作業が不要になります。

* RS-232Cコマンドでも操作することができます。(「3. RS-232Cコマンド」参照)

マスター値の再現

- 1 電源を投入し、**LY**表示の状態での^{RESET}キーを押します。
..... 原点信号待ち状態となります。
- 2 原点を通過させます。
..... マスター値が再現されます。

以降は、マスター合わせは不要です。

* マスター値の再現を、外部信号入力で行なうこともできます。(外部原点ロード入力信号を入力します)

* RS-232Cコマンドでも操作することができます。(「3. RS-232Cコマンド」参照)

2-13. 外部入出力

2-13-1. 外部信号でリセットする

結線が必要です。

Ex. RESET AまたはEx. RESET X : カウンタ表示AまたはXのリセット

Ex. RESET BまたはEx. RESET Y : カウンタ表示BまたはYのリセット

Ex. RESET CまたはEx. RESET Z : カウンタ表示CまたはZのリセット

➡ 設置マニュアル「4-3. 詳細設定をする」(汎用入力)

2-13-2. 表示データの切替えを外部から行なう (軸ラベルABC選択時のみ)

結線が必要です。

Ex. IN AまたはEx. IN X : カウンタ表示Aの入力信号

Ex. IN BまたはEx. IN Y : カウンタ表示Bの入力信号

Ex. IN CまたはEx. IN Z : カウンタ表示Cの入力信号

➡ 設置マニュアル「4-3. 詳細設定をする」(汎用入力)

2-13-3. アラーム信号を外部に取出す

結線が必要です。

OUT AX : カウンタ表示AまたはXの出力

OUT BY : カウンタ表示BまたはYの出力

OUT CZ : カウンタ表示CまたはZの出力

➡ 設置マニュアル「4-3. 詳細設定をする」(汎用出力)

2-13-4. 表示データを外部に取出す (軸ラベルABC選択時のみ)

結線が必要です。

➡ 設置マニュアル「4-3. 詳細設定をする」(汎用入力)

2-13-5. 基準位置の再現を外部信号で行なう

「2-3-2. 基準位置の再現」の操作を、外部信号で行なうことができます。

結線が必要です。

Ex. IN AまたはEx. IN X : カウンタ表示AまたはX用の入力信号

Ex. IN BまたはEx. IN Y : カウンタ表示BまたはY用の入力信号

Ex. IN CまたはEx. IN Z : カウンタ表示CまたはZ用の入力信号

➡ 設置マニュアル「4-3. 詳細設定をする」(汎用入力)

2-13-6. 原点通過信号を外部に取出す

原点操作時、原点を通過したときに原点通過信号を取出すことができます。原点操作をしていないときに原点通過しても、信号は出力されません。
結線が必要です。

出力1 : カウンタ表示AまたはXの出力信号
出力2 : カウンタ表示BまたはYの出力信号
出力3 : カウンタ表示CまたはZの出力信号

➡ 設置マニュアル「4.3. 詳細設定をする」(汎用出力)

2-13-7. ホールド機能を外部から操作する

ホールド機能(ラッチ、ポーズ)を外部信号で行なうことができます。1度ON / OFFすると働き、もう1度ON / OFFすると解除されます。
結線が必要です。

Ex. IN AまたはEx. IN X : カウンタ表示AまたはX用の入力信号
Ex. IN BまたはEx. IN Y : カウンタ表示BまたはY用の入力信号
Ex. IN CまたはEx. IN Z : カウンタ表示CまたはZ用の入力信号

➡ 設置マニュアル「4.3. 詳細設定をする」(汎用入力)

2-13-8. リスタートを外部から操作する (軸ラベルABC選択時のみ)

リスタートを外部信号で行なうことができます。
結線が必要です。


Ex. IN A : カウンタ表示A用の入力信号
Ex. IN B : カウンタ表示B用の入力信号
Ex. IN C : カウンタ表示C用の入力信号

➡ 設置マニュアル「4.3. 詳細設定をする」(汎用入力)

2-13-9. プリセットで入力した値を外部から設定する

あらかじめプリセットで入力した値を外部から設定します。ただし、呼び出される値は、3つのうち1番目 (No. 1) の値です。
結線が必要です。

2-14. Error表示を解除する





Error表示になった場合、キーを押すと、表示が解除されます。ただし、エラーになる原因が取り除かれていないと、解除はできません。

通常のリセットとの違い

INC値だけでなく、ABS値もゼロになります。よって、基準点位置が変わりますので、基準点を再現する場合は、「2-3-2. 基準位置の再現」を行なってください。マスター合わせ機能をONに設定している場合は、マスター再現となり、原点通過が必要になります。

2-15. 複数個のプリセットをする

プリセット値は3個まで保存することができます。

- 1 キーを押します。(Pランプ点灯)
- 2 キーを押します。
- 3 キーを押して、設定するプリセット番号に切替えます。
- 4 数値を入力します。
- 5 キーを押します。
..... 入力した値が確定します。

手順2～5を繰り返します。

2-16. 位置を補正する

測長ユニットを取付けている機械等にたわみがあって位置がずれる場合、補正を入れることができます。以下の手順で補正值を測定してください。得られた補正量は設置マニュアルのリニア補正で設定してください。

2-16-1. 補正について

一般的に工作機械にはあおり、たわみなど機械固有の誤差特性があります。例えばフライス盤では、テーブルが移動するにつれて、その構造上からわずかですがニーが傾き、この傾きの水平方向成分が測長ユニット移動量に加わり、そのまま誤差となります。そこで、移動寸法に応じて、補正值を加算すると、機械誤差が補正されて、ワークの加工位置の実移動寸法に対し表示量がより正確になり、寸法取りが一層高精度にできます。

出荷時の補正は、動作しない状態に設定されています。

補正值がわからない場合は、「詳細設定」でのリニア補正設定は0とし、補正量測定後に再度設定を行なってください。

2-16-2. リニア補正

リニア補正は次の流れで設定します。

補正值 (誤差量) を測定 → リニア補正值の設定 (「詳細設定」)

補正量：最大 $\pm 600 \mu\text{m}/\text{m}$ (測長ユニット入力分解能の単位で入力可能)

* 拡張機能にて最大 $\pm 1000 \mu\text{m}/\text{m}$

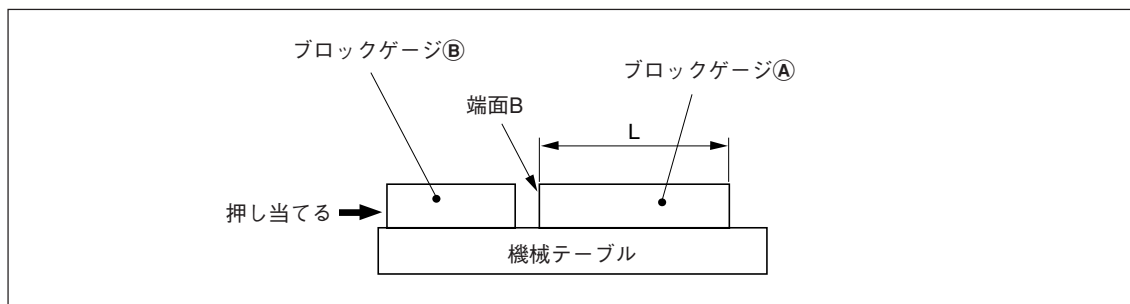
補正量は1 m移動したときのものです。必ず、移動量を1 mに換算した補正量の設定をしてください。

誤差 (補正量) 測定 (リニア補正)

以下に、補正量を決定するための、機械の誤差量の測定方法の一例を記載します。

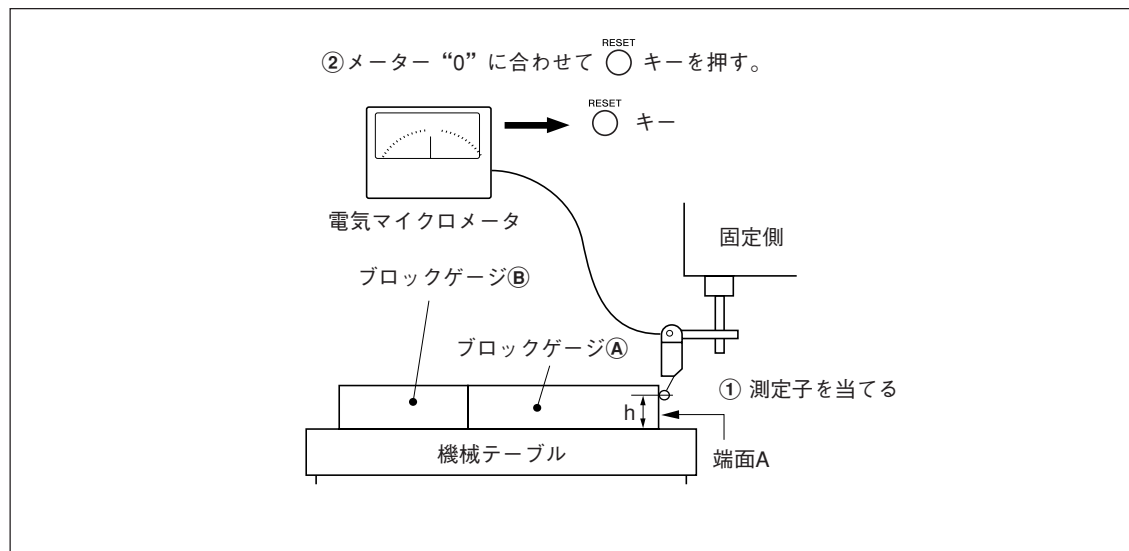
- 1 ブロックゲージ①を機械テーブル上に置き、温度慣らしをします。
端面Bにブロックゲージ②を押し当てます。

(例) $L = 250 \text{ mm}$



- 2 ブロックゲージ①の端面Aに電気マイクロメータまたはダイヤルゲージの測定子を当て、その目盛が“0”になるようにマイクロメータの針を合わせ、同時に表示ユニットをリセットします。

 表示分解能が0.001 mmの場合

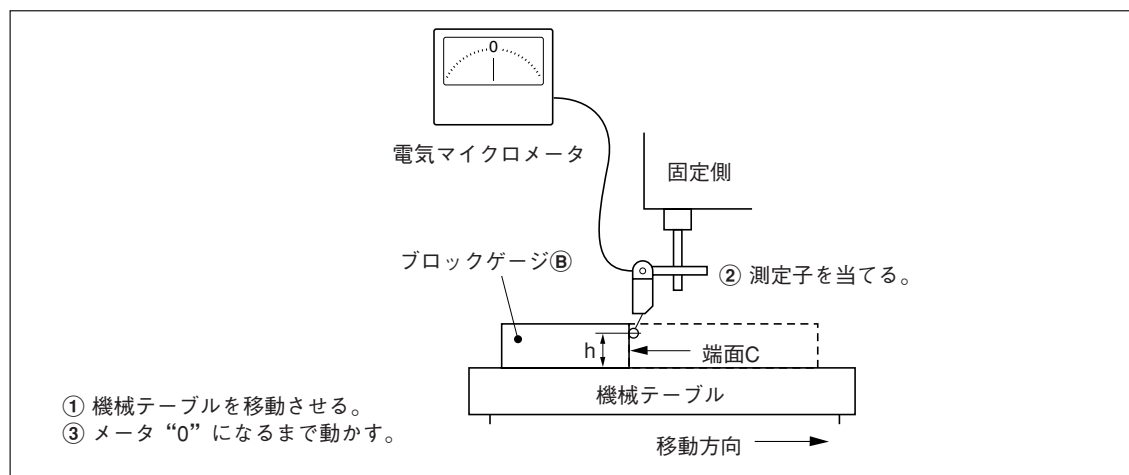


- 3 機械テーブルを少し移動させてブロックゲージ①を取り外し、機械テーブルを再び移動させ、ブロックゲージ②の端面Cに電気マイクロメータまたは、ダイヤルゲージの測定子を当て、その目盛が“0”になるまで機械テーブルを移動させます。このときの表示ユニットの表示値とブロックゲージ②の長さの差がリニア補正量となるため、必ずメモします。

下記に補正量の設定例を示します。


 または 
 MEMO
 -0.004 mm
 または
 0.004 mm

リニア補正量をメモします。



注) 測定子の高さhは、測定が終了するまで変えないでください。

補正量の設定例 (リニア補正)

機械誤差の測定後、以下の方法で補正量を算出し、補正量の設定を行ないます。

移動量に対する表示量の加算、減算

L: ブロックゲージ(A)の長さ

ℓ: 端面Aから端面Cまでの距離の表示値

L > ℓ の場合は表示値に加算

最適な補正量を“+”で設定してください。

(例) L = 250 mm、ℓ = 249.996 mmの場合は、

Lを1 mに換算 ($L \times 4$) すると、 $\ell \times 4 = 999.984$ になりますから、補正量は0.016 mmとなります。

L < ℓ の場合は表示値から減算

最適な補正量を“-”で設定してください。

(例) L = 250 mm、ℓ = 250.004 mmの場合は、

Lを1 mに換算 ($L \times 4$) すると、 $\ell \times 4 = 1000.016$ mmになりますから、補正量は-0.016 mmとなります。

2-17. データを出力する

2-17-1. 軸ラベルABC選択時

データの出力には、“R”または“r”コマンドを使用する方法と、“M”コマンドを使用する方法があります。

“R”または“r”コマンドでは詳細設定(出力データ選択)で指定したデータが出力されます。このとき、出力されるデータは“R”または“r”コマンドの要求があったときに再計算された最新の値となります。(設置マニュアル「4-3-16. 出力データ選択」参照)

それ以外にデータを出力する場合には、“M”コマンド(メモリデータ出力)を使用します。

“M”コマンドの場合は、要求があっても再計算はしませんのですぐにデータは出力されますが、最新の値ではなくすでに計算済みのデータとなります。

※プリントキー、外部接点入力の外部プリントでも、“R”または“r”コマンドと同じデータを出力することができます。

タイマー出力

タイマー出力を使用すれば、“R”または“r”コマンドを送信しなくても、一定時間ごとにデータを出力することができます。(設置マニュアル「4-3-17. タイマー」参照)

データ出力フォーマット

<COMPモード>

単軸

全軸

: ヘッダタイプ1

◇ =
 └─ A: A軸
 └─ B: B軸
 └─ C: C軸

: 符号つき小数点つきゼロサプレス7桁データ

: 出力データ形式が改行なしの場合

出力データ形式が改行ありの場合

(設置マニュアル「4-3-15. RS-232Cデータ出力形式」参照)

* ヘッダOFFの場合は、 は出力されません。

<プリンタモード>

A軸のデータのみ出力

: N: 現在値 A: 最大値 I: 最小値 P: P-P値 B: ABS値

: 単位 M: ミリ

: 符号つき小数点つきゼロサプレス6桁データ

注意

A軸の表示分解能が角度表示になっている場合は、 のみ出力されます。

2-17-2. 軸ラベルXYZ選択時

“R” コマンド出力データの選択、タイマー出力、“M” コマンドによるデータ出力はありません。

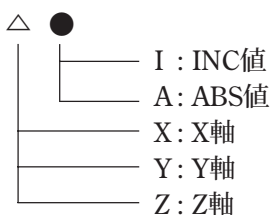
データ出力フォーマット

<COMPモード>

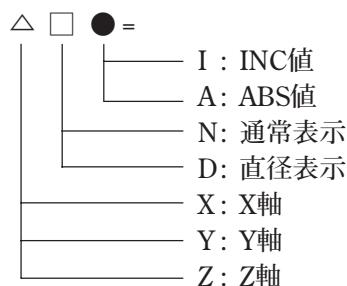
単軸

全軸

: ヘッダタイプ1



ヘッダタイプ2*



: 出力データ形式が改行なしの場合

出力データ形式が改行ありの場合

: 符号つき小数点つきゼロサプレス7桁データ

※ヘッダタイプ2は、ソフトウェアバージョン01.11以降のみ
(ソフトウェアバージョンの確認方法は、設置マニュアルのP. 8-1参照)

<プリンタモード>

X軸のデータのみ出力

: N : INC値 B : ABS値

: 単位 M : ミリ

: 符号つき小数点つきゼロサプレス6桁データ

注意

X軸の表示分解能が角度表示になっている場合は、 のみ出力されます。

3. RS-232Cコマンド

RS-232Cコマンドで可能な設定や操作は以下をご確認ください。

コマンドはすべてアスキーコードを使用します。1つのコマンドはLF (Line Feed)、CR (Carriage Return)、またはCR+LFで終了します。

注意

基本設定項目およびRS-232Cに関する項目は、コマンドでは設定できません。キー操作で設定してください。

3-1. 詳細設定

(設置マニュアル「4-3. 詳細設定をする」参照)

3-1-1. 軸ラベルABC選択時

コマンド表について

- △は設定する対象軸 (A / B / C) を表します。
▲は設定する測長ユニット入力 (1 / 2 / 3) を表します。
- ①～③は設定内容を表します。
- はスペースを表します。

設定例：1軸目の表示分解能を-20 μm単に設定する場合 → 1SDR=-7S

コマンド表

設定項目	コマンド
電源ON時表示	□ Pon = ① ① 1 : 電源ON後 Δ 表示 0 : 電源ON後カウント表示
表示分解能 および極性	▲ SDR = ①②③ ▲ 1 : 1軸目 2 : 2軸目 3 : 3軸目 ① - : マイナス + : プラス ② 0 : 0.05 μm 1 : 0.1 μm 2 : 0.5 μm 3 : 1 μm 4 : 2 μm 5 : 5 μm 6 : 10 μm 7 : 20 μm 8 : 25 μm 9 : 50 μm A : 100 μm B : 1 s C : 10 s D : 1 min E : 10 min F : 角度1度 ③ S : 通常表示 D : 直径表示
表示軸と電源ON時の 表示データ	△ dsp = ①② △ A : A軸 B : B軸 C : C軸 ① 1 : 1軸目 2 : 2軸目 3 : 3軸目 N : 表示なし ② C : 現在値 A : 最大値 I : 最小値 P : P-P値
スケーリング	□ SCL = ① ① 0.100000~9.999999 (小数点以下6桁) (入力)
リニア補正	▲ LC = ① ▲ 1 : 1軸目 2 : 2軸目 3 : 3軸目 ① 0~±1 (入力分解能単位の数値) (入力) mm 例： 入力分解能0.001 mm の場合は小数点以下3桁となり-1.000~1.000の範囲
ホールド機能	□ HF = ① ① L : ラッチ P : ポーズ
汎用入力	△ IN = ① △ A : A軸 B : B軸 C : C軸 ① 1 : ホールド入力 2 : リスタート入力 3 : 表示データ切替 4 : 原点ロード入力 5 : プリセット値呼び出し
汎用出力	△ OUT = ① △ A : A軸 B : B軸 C : C軸 ① 1 : アラーム 2 : 表示データ 3 : 原点通過信号 4 : 原点アラーム

設定項目	コマンド
キーロック	<input type="checkbox"/> KL = ① ① 1: キーロックする 0: キーロックしない KEYON : キーロックしない KEYOF : キーロックする
現在値保存	<input type="checkbox"/> ST = ① ① 1: 現在値を保存する 0: 現在値を保存しない MON : 現在値を保存する MOF : 現在値を保存しない
ちらつき防止	<input type="checkbox"/> FL = ① ① 0: ちらつき防止をしない 1: 弱 2: 強
スリープ	<input type="checkbox"/> SL = ① ① 0: スリープにしない 1: 1分後 2: 5分後 3: 10分後 4: 30分後 5: 60分後
ヘッダ出力	データ出力時のヘッダの有無を設定します。 HOF : ヘッダを出力しない HON : ヘッダタイプ1を出力する

3-1-2. 軸ラベルXYZ選択時

コマンド表について

- △は設定する対象軸 (X / Y / Z) を表します。
- ▲は設定する測長ユニット入力 (1 / 2 / 3) を表します。
- ①～③は設定内容を表します。
- はスペースを表します。

設定例: 1軸目の表示分解能を $-20\mu\text{m}$ 単に設定する場合 → 1SDR = -7S

コマンド表


設定項目	コマンド
電源ON時表示	<input type="checkbox"/> Pon = ① ① 1: 電源ON後LY表示 0: 電源ON後カウント表示
表示分解能 および極性	▲ SDR = ①②③ ▲ 1: 1軸目 2: 2軸目 3: 3軸目 ① -: マイナス +: プラス ② 0: 0.05 μm 1: 0.1 μm 2: 0.5 μm 3: 1 μm 4: 2 μm 5: 5 μm 6: 10 μm 7: 20 μm 8: 25 μm 9: 50 μm A: 100 μm B: 1 s C: 10 s D: 1 min E: 10 min F: 角度1度 ③ S: 通常表示 D: 直径表示
表示軸	△ dsp = ① △ X: X軸 Y: Y軸 Z: Z軸 ① 1: 1軸目 2: 2軸目 3: 3軸目 N: 表示なし
スケーリング	<input type="checkbox"/> SCL = ① ① 0.100000~9.999999 (小数点以下6桁) (入力)
リニア補正	▲ LC = ① ▲ 1: 1軸目 2: 2軸目 3: 3軸目 ① 0~±1 (入力分解能単位の数値) (入力) mm 例: 入力分解能0.001 mm の場合は小数点以下3桁となり-1.000~1.000の範囲
汎用入力	△ IN = ① △ X: X軸 Y: Y軸 Z: Z軸 ① 1: ホールド入力 2: 原点ロード入力 3: プリセット値呼び出し
汎用出力	△ OUT = ① △ X: X軸 Y: Y軸 Z: Z軸 ① 1: アラーム 2: 原点通過信号 3: 原点アラーム

設定項目	コマンド
キーロック	<input type="checkbox"/> KL = ① ① 1 : キーロックする 0 : キーロックしない KEYON : キーロックしない KEYOF : キーロックする
現在値保存	<input type="checkbox"/> ST = ① ① 1 : 現在値を保存する 0 : 現在値を保存しない MON : 現在値を保存する MOF : 現在値を保存しない
ちらつき防止	<input type="checkbox"/> FL = ① ① 0 : ちらつき防止をしない 1 : 弱 2 : 強
スリープ	<input type="checkbox"/> SL = ① ① 0 : スリープにしない 1 : 1分後 2 : 5分後 3 : 10分後 4 : 30分後 5 : 60分後
ヘッダ出力	データ出力時のヘッダの有無を設定します。 HOF : ヘッダを出力しない HON : ヘッダタイプ1を出力する HON1 : ヘッダタイプ1を出力する HON2 : ヘッダタイプ2を出力する ※HON1 / HON2はソフトウェアバージョン01.11以降のみ (ソフトウェアバージョンの確認方法は、設置マニュアルのP. 8-1参照)

3-2. キー操作

コマンド入力でキーと同じ役割を指示します。

コマンド表

キー	コマンド
Pキー	P
 S キー	M
REFキー	REF
HOLDキー	HOLD
CE (キャンセル) キー	CE
ENT (エンター) キー	ENT

3-3. 計測時の操作

3-3-1. 軸ラベルABC選択時

コマンド表について

- ◆、◇は指定軸を表します。
全ての軸を指定する場合(◆の場合のみ)はスペースを入力してください。
◆ : スペース / A / B / C / 1 / 2 / 3のいずれかを入力
◇ : A / B / C / 1 / 2 / 3のいずれかを入力
- ①は数値を表します。表示分解能単位の数値です。例えば表示分解能0.005 mmの場合、小数点以下3桁で P = 20.055

コマンド表

操作内容	コマンド	説明
リセット	◆C ◆CN ◆RES	リセットする
プリセット	◇P = ① ◇P1 = ① ◇P2 = ① ◇P3 = ① ◇Q ◇Q1 ◇RC ◇RC1 ◇RCL ◇RCL1 ◇Q2 ◇RC2 ◇RCL2 ◇Q3 ◇RC3 ◇RCL3	プリセット#1 (いずれのコマンドでも同じ) プリセット#2 プリセット#3 プリセット値呼び出し#1 (いずれのコマンドでも同じ) プリセット値呼び出し#2 (いずれのコマンドでも同じ) プリセット値呼び出し#3 (いずれのコマンドでも同じ)
基準点設定	◇M = ①	基準点を設定する
原点操作	◇H ◇HC ◇HS ◇L ◇L = ①	原点ホールド待ち状態 (基準位置のホールド) 原点ホールド・待ち解除 原点ホールドストア (基準位置の記憶) 原点ロード待ち状態 (基準位置の再現) 原点ロード待ち状態
マスター	◇MS = ① ◇MR	マスター値を設定する マスター値を再現する
表示切替	◆REAL ◆MAX ◆MIN ◆P-P	指定軸を現在値表示に切替える 指定軸を最大値表示に切替える 指定軸を最小値表示に切替える 指定軸をP-P値表示に切替える
リスタート	◆CP ◆START	ピーク値演算をリスタートする (いずれのコマンドでも同じ)

操作内容	コマンド	説明
ポーズ	◆PAUON ◆PAUOFF	ポーズする ポーズ解除する
ラッチ	◆LCHON ◆LCHOFF	ラッチする ラッチ解除する
ABS/INC	◆A ◆I	ABS表示にする INC表示にする
メモリデータ出力	◇MN ◇MP ◇MI ◇MA ◇MM MMN MMI ◇ME EO ER EF OK	現在値メモリデータ P-P値メモリデータ 最小値メモリデータ 最大値メモリデータ 表示モードを取得する 以下のいずれか1つが出力されます。 MMN : カウント表示 MMI : $\frac{L}{R}$ 表示 ◇ME エラー情報を取得する 以下のいずれか1つが出力されます。 EO : オーバースピードおよび測長ユニット未接続 ER : 原点エラー EF : 現在値のオーバーフロー表示 OK : エラーなし (正常動作)
データ要求	R # ◇r	全軸データ要求 (いずれのコマンドでも同じ) 指定軸データ要求

3-3-2. 軸ラベルXYZ選択時

コマンド表について

- ◇は指定軸を表します。
◇: X/Y/Zのいずれかを入力

- ①は数値を表します。

例: X軸の基準点を20に設定する場合 → X20M

コマンド表

操作内容	コマンド	説明
リセット	x	X軸をリセットする
	y	Y軸をリセットする
	z	Z軸をリセットする
プリセット	◇①P	プリセット (#1に設定されます。)
	◇Q	プリセット値呼び出し
基準点設定	◇①M	基準点を設定する
原点操作	◇①L	原点ロード待ち状態
	◇L	原点ロード待ち状態 (基準位置の再現)
	◇H	原点ホールド待ち状態 (基準位置のホールド)
	◇S	原点ホールドストア (基準位置の記憶)
ABS/INC	◇A	ABS表示にする
	◇I	INC表示にする
データ要求	R #	全軸データ要求 (いずれのコマンドでも同じ)
	◇r	指定軸データ要求

このマニュアルに記載されている事柄の著作権は当社にあり、説明内容は機器購入者の使用を目的としています。したがって、当社の許可なしに無断で複写したり、説明内容(操作、保守など)と異なる目的で本マニュアルを使用することを禁止します。

本手册所记载的内容的版权归属Magnescale Co., Ltd., 仅供购买本手册中所记载设备的购买者使用。

除操作或维护本手册中所记载设备的用途以外, 未经 Magnescale Co., Ltd. 的明确书面许可, 严禁复制或使
用本手册的任何内容。

The material contained in this manual consists of information that is the property of Magnescale Co., Ltd. and is intended solely for use by the purchasers of the equipment described in this manual.

Magnescale Co., Ltd. expressly prohibits the duplication of any portion of this manual or the use thereof for any purpose other than the operation or maintenance of the equipment described in this manual without the express written permission of Magnescale Co., Ltd.

Le matériel contenu dans ce manuel consiste en informations qui sont la propriété de Magnescale Co., Ltd. et sont destinées exclusivement à l'usage des acquéreurs de l'équipement décrit dans ce manuel.

Magnescale Co., Ltd. interdit formellement la copie de quelque partie que ce soit de ce manuel ou son emploi pour tout autre but que des opérations ou entretiens de l'équipement à moins d'une permission écrite de Magnescale Co., Ltd.

Die in dieser Anleitung enthaltenen Informationen sind Eigentum von Magnescale Co., Ltd. und sind ausschließlich für den Gebrauch durch den Käufer der in dieser Anleitung beschriebenen Ausrüstung bestimmt.

Magnescale Co., Ltd. untersagt ausdrücklich die Vervielfältigung jeglicher Teile dieser Anleitung oder den Gebrauch derselben für irgendeinen anderen Zweck als die Bedienung oder Wartung der in dieser Anleitung beschriebenen Ausrüstung ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis von Magnescale Co., Ltd.

日本からの輸出時における注意

本製品 (および技術) は輸出令別表第1の16の項 (外為令別表16の項) に該当します。キャッチオール規制による経済産業省の許可要否につきましては、輸出者様にてご確認ください。

For foreign customers

Note: This product (or technology) may be restricted by the government in your country. Please make sure that end-use, end user and country of destination of this product do not violate your local government regulation.

株式会社マグネスケール

〒 259-1146 神奈川県伊勢原市鈴川45

LY72

4-113-993-0A

このマニュアルは再生紙を使用しています。

2015.1

Printed in Japan

©2009 Magnescale Co., Ltd.