

## 区間誤差補正の操作方法 1/2

### 【はじめに】

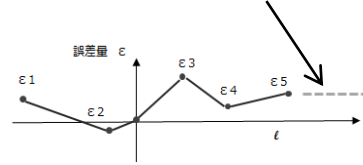
原点付きスケールを使い、機械誤差を区間ごとに補正できる区間誤差補正機能を設定できます。

区間補正できる範囲は、原点位置（0）を基準に表示7桁（表示分解能）の範囲です。

この機能を使用する為には、予め機械の区間誤差をレーザ干渉計、長さ基準器などで測定する必要があります。

また、測定した機械誤差の傾向によっては、リニア補正機能で十分な場合もありますので、ご判断ください。

注1)  
区間補正を超えた領域での補正值ゼロの例



- 注意
- 区間補正機能を設定すると、詳細設定終了時/電源投入時/エラー解除時に、自動的に原点取得モードに入ります。
  - 区間補正を超えた領域（注1：設定した範囲を超えた領域、設定できない範囲）での補正值はゼロとなります。
  - 表示をオーバーフローさせた場合、補正值のデータが無効になります、再設定を行ってください。

### 【手順】

- ステップ 1** スケールの原点位置を基準（0 mm）に機械の区間誤差をレーザ干渉計、長さ基準器などで測定します。
- ステップ 2** 測定した誤差データを表にまとめ、整理します。
- ステップ 3** 区間誤差補正の設定入力を行います。
- ステップ 4** 原点取得モードを確認します。

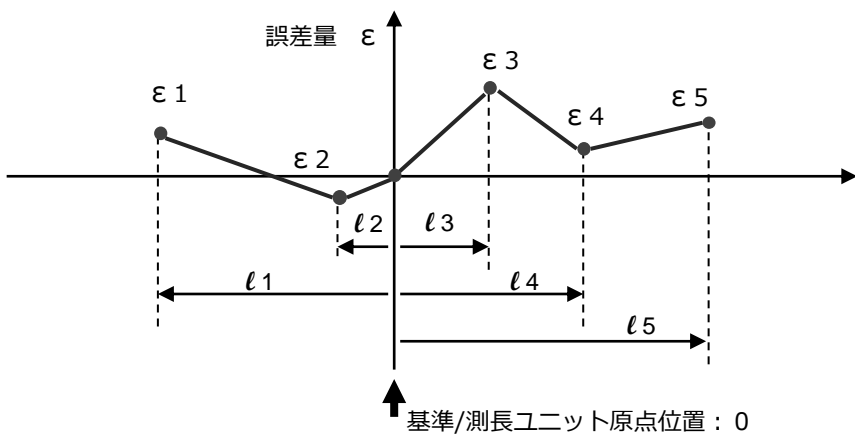
### 【区間補正の測長範囲】

区間補正の測長範囲は表示7桁の範囲となります。

- 分解能 0.1μm : ±999.9999 mm
- 分解能 0.5μm : ±999.9995 mm
- 分解能 1.0μm : ±9999.999 mm
- 分解能 10μm : ±99999.99 mm

### 【操作方法】

- ステップ 1** 区間誤差補正を行うために、機械のどの位置でどの程度の誤差が生じているのかをレーザ干渉計、長さ基準器などで測定します。誤差量の測定は、スケールの原点位置を基準（0 mm）に行います。



入力ポイント	距離	誤差量
1	l1	ε1
2	l2	ε2
3	l3	ε3
4	l4	ε4
5	l5	ε5
...	...	...

$$\text{誤差量} : \epsilon = \epsilon_M - \epsilon_C$$

εM : マスター（レーザ干渉計など）  
εC : カウンタ表示値

機械全体の誤差量の傾向

まず、測長ユニットの原点位置を基準に、等間隔ピッチでマスター値を確認し、全体の傾向を確認します。

(例) 50mmピッチで比較した場合

(単位: mm)

カウンタ表示値	...	-150.000	-100.000	-50.000	0.000	50.000	100.000	150.000	200.000	250.000	...
マスター値	...	-149.9946	-99.9993	-50.0031	0.0000	50.0072	100.0135	150.0012	200.0057	250.00073	...
誤差量	...	0.0054	0.0007	-0.0031	0.0000	0.0072	0.0135	0.0012	0.0057	0.0073	...

- ステップ 2** 入力可能ポイントが最大32ポイントを考慮し、誤差の傾きの変化点（極性が変化）を探します。その時のカウンタ表示値に対するマスターの値を記録し、区間誤差を設定する為の表を作成します。

入力できる分解能は測長ユニットの入力分解能の単位となるので四捨五入してください。

入力可能ポイント: 最大32ポイント

補正量: 最大±600μm (測長ユニット入力分解能の単位で入力可能)

(例) 区間誤差を設定する為の表

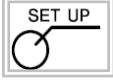
(単位: mm)

入力ポイント	1	2	基準	3	4	5	
カウンタ表示値	-190.000	-50.000	0.000	50.000	100.000	150.000	...
マスター値	-99.9993	-50.0031	0.0000	50.0072	100.0135	150.0012	...
誤差量	0.0073	-0.0031	0.0000	0.0072	0.0135	0.0012	...



※カウンタ表示値がマイナスの方から（値の小さい方から）順番にポイント番号を付けてください

## 区間誤差補正の操作方法 2/2

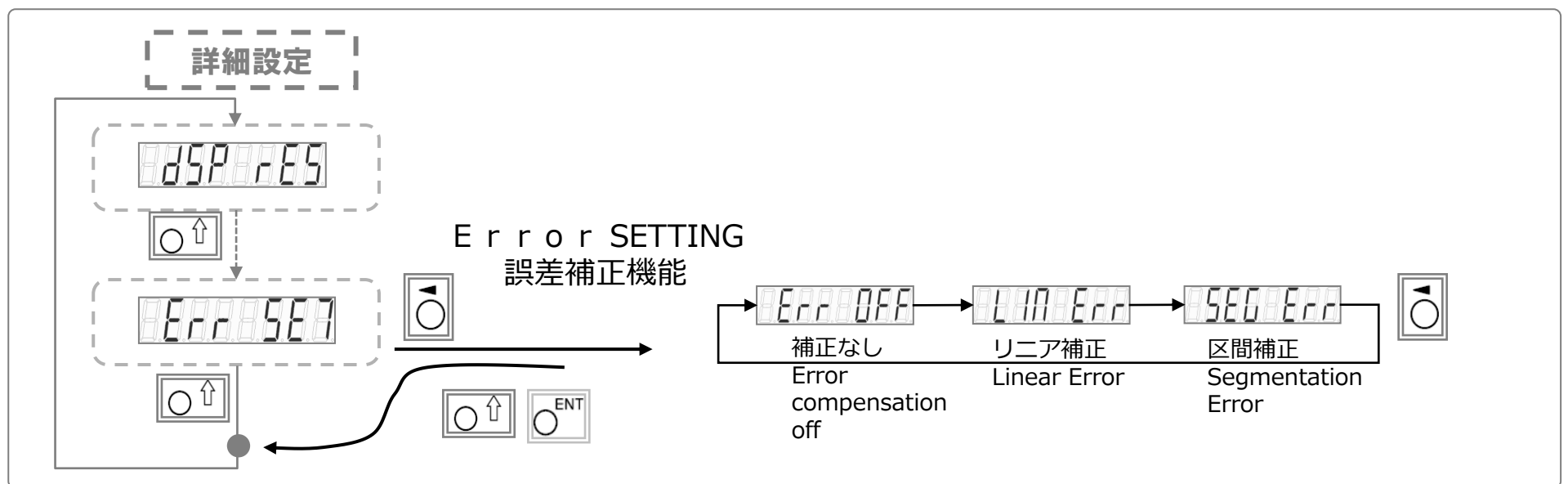
**ステップ 3** 区間誤差を設定する為の表 が作成できたらこの内容を、詳細設定の入力方法で設定して行きます。



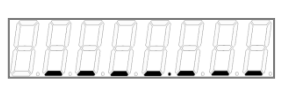


- ① カウンタユニットが現在値表示している状態で、 キーを押し、詳細設定入力モードにします。





表示が  になります



- ②  キーを何度か押し、誤差補正機能の入力表示します。 → 


区間補正  を選択し、 キーを押しします。 → 



- ③ 補正值を入れる軸の  キーを押すと、補正值の入力表示になります。  (入力ポジション1) →   
 入力ポイントの**位置情報**をテンキーで入力します。 →  入力したら  キーを押します。  
 (例： L=-190.000)



- ④ 次に**補正值**をテンキーで入力します。  →  (例： ε1=0.007) →   
 キーを押すと設定値が保存されます。自動的に次の入力ポイントに移ります


- ⑤ ③、④を繰り返し、必要な全ての入力ポイントの**位置情報と補正值**を入力します。  
 キーを再度押すとその軸の入力を終了できます。また再設定したい時も  キーで選択できます。

 キーを押すと詳細設定モードから抜け、原点取得モードになります。 **ステップ 4** へ 続く

**ステップ 4** 区間誤差補正值を設定した場合、必ず原点検出を行ってからの動作になります。

- ⑥ 電源ON時、または区間誤差補正值入力後に  キーを押すと原点取得モードに入ります。  
 軸ラベルのランプが点滅、 キーのランプ点灯、表示は  になります

- ⑦ あらかじめ、測長ユニットを原点を通過させる方向とは逆の方向に移動させてます。(両方向検出の場合は必要なし)  
 原点取得する軸の  キーを押すと、表示部が点滅します 

- ⑧ 測長ユニットを移動させ、原点を通過させると  
 表示が点灯し、“ピー”と音が鳴ります。

これで、この軸は原点取得が完了し、区間誤差補正を使用することができます。他軸の原点取得も同様に行います。

注意：何らかの原因で、原点検出が出来なくなった場合は、電源を再投入します。

その後、詳細設定で  をOFFに設定してください。