

UPLD-A-XX-X-XX

# 微小型LCD顯示器操作手冊



UPLD-A-XX-X-XX操作手冊VER 1.0



## 目 錄

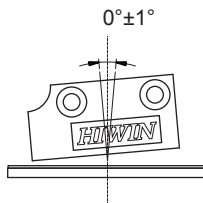
一. 安裝說明-----	04
二. 顯示器功能與規格說明-----	05
三. LCD顯示面板說明-----	06
四. 面板按鍵說明-----	07
五. 功能模式按鍵說明-----	08
六. 基準點/原點設定(Org)-----	09
七. 計數方向定義(Dir)-----	11
八. 小數點位數設定(Dot)-----	12
九. 基準點補償設定(Offset)-----	13
十. 基準點補償呼叫-----	15
十一. 係數(倍率)比設定(Scale)-----	16
十二. 圓周測量半徑值之設定(Rad)-----	17
十三. 間距調值(Tune)-----	18
十四. 讀頭移動速度設定(Speed)-----	21
十五. 殘餘電量顯示(Bat)-----	22
十六. 軟體版本顯示(Edit)-----	23
十七. 系統出廠預設值-----	24
十八. 外觀尺寸圖-----	25
十九. 附錄-----	26
二十. 變更履歷-----	30

## 一、安裝說明：

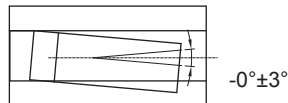
(一) 安裝讀頭時，需注意讀頭安裝位置。



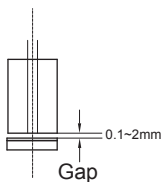
Roll 示意圖



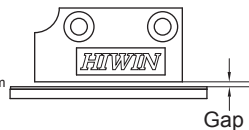
Pitch 示意圖



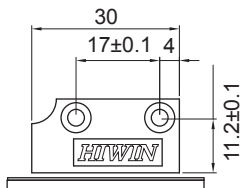
Yaw 示意圖



間距調整示意圖



標準安裝間距為 1mm



M3 螺絲安裝孔位

### ☆☆ (二) 間距調整：(重要!!)

UPLD更換電池或讀頭重新安裝後，皆必須執行“間距調整(Tune)”，以便精度符合規範，請參照P.18。

## 二、顯示器功能與規格說明：

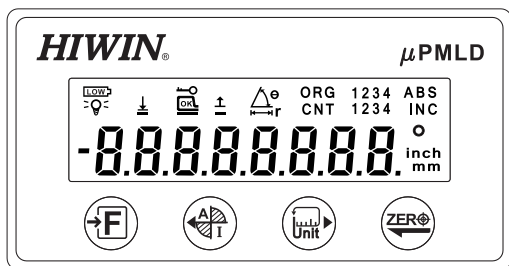
### (一) 顯示器功能說明：

- (1) 絕對/相對位置切換。 - 參考附錄
- (2) 量測單位(mm/inch/度)切換。
- (3) 基準點(原點)設定(目前機構停留位置座標設定)。
- (4) 讀頭方向設定(遞增/遞減)。
- (5) 解析度設定(小數點位數設定)  
mm={0.005,0.01,0.1,1}，inch={0.0001,0.001,0.01,0.1}，  
度={0.001,0.01,0.1,1}
- (6) 基準點補償設定(五組)。 - 參考附錄
- (7) 可程式係數比(顯示值放大倍率)設定。
- (8) 圓周測量半徑之設定(條件：最小半徑50mm以上)。
- (9) 讀頭安裝輔助顯示(顯示讀頭安裝時與尺身間距是否正確)。
- (10) 讀頭移動速度設定(允許讀頭可移動之速度上限值)。
- (11) 殘餘電量顯示(電池)。
- (12) 鍵盤鎖機能。

### (二) 顯示器規格說明：

- ◎ LCD 8位數顯示器
- ◎ 電源使用兩顆1.5 V AA Type (3號鹼性電池)
- ◎ 讀頭與磁帶間隙最大為2.0mm
- ◎ 操作方式：四個按鍵
- ◎ 保存溫度：-5~+65°C
- ◎ 操作溫度：0~+50°C
- ◎ 電池壽命約一年 (讀頭移動速度須設定於1.5m/sec下)

### 三、LCD顯示面板說明：



**ORG1234**：五組ABS計數器  
-參考附錄



：讀頭與磁帶間距過遠

**CNT1234**：五組INC計數器  
-參考附錄



：讀頭與磁帶間距過近



：角度量測



：讀頭間距尚未調整完畢  
(閃爍時)

**mm**

：量測單位為 mm

**OK**

：讀頭與磁帶間距適中

**inch**

：量測單位為 inch

**ABS**

：絕對位置模式



：半徑設定目錄圖示

**INC**

：相對位置(INC)模式



：半徑設定值之圖示



：出現時表示電池電量不足



：鍵盤鎖定中



：負號

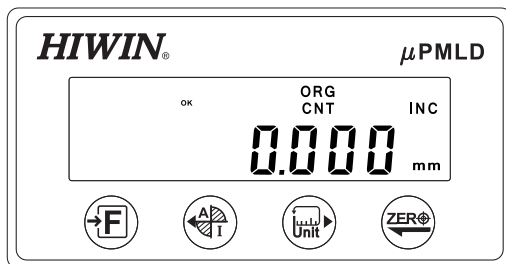


：機械平面度不平整

**NO SEN**：讀頭離開磁性尺之顯示狀態

#### 四、面板按鍵說明：

##### ◎ 一般模式



##### ◎ 一般模式下，各個按鍵之意義：



：功能目錄(MENU)鍵



：絕對位置/相對位置切換



：公制/英制/角度切換



：歸零鍵(只限INC模式)



+



：鍵盤上鎖/解鎖



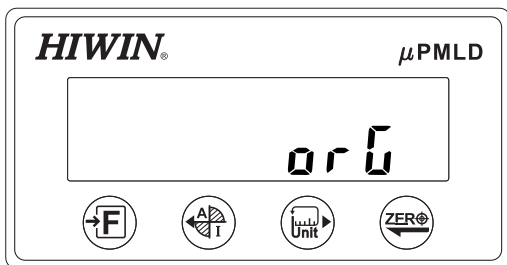
+



：絕對位置模式下切換 ORG 1234  
相對位置模式下切換 CNT 1234

## 五、功能模式說明：

於一般模式下，按MENU鍵即可進入功能模式。



◎ 功能模式下，各個按鍵之意義：



： 返回一般模式/上一頁



： 各個功能切換鍵  
Org>Dir>Dot>Offset>Scale>Rad>Tune>Speed>Bat>Edit>Org



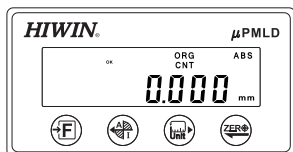
： 各個功能切換鍵  
Org>Edit>Bat>Speed>Tune>Rad>Scale>Offset>Dot>Dir>Org



： 確認鍵

## 六、基準點(原點)設定(Org)：

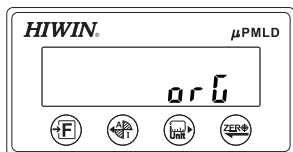
功能說明：原點位置設定(將目前停留的位置設定成為基準點/原點，而使用者可依自己需求而任意選定基準點/原點，則該值亦可以為零(原點)；亦可不為零。)，但此設定狀態必須選擇ABS絕對模式。





步驟1：若不在ABS絕對模式下，先按下



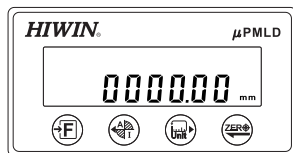
選擇ABS絕對模式。



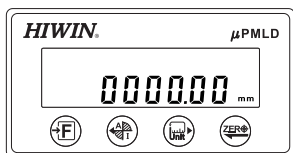
步驟2：按  一下，再按  或










選擇畫面顯示為Org。



步驟3：按下  鍵進入設定畫面。

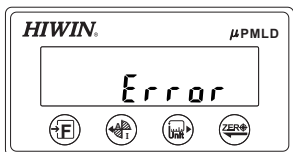


步驟4：按  鍵設定正負號後，按  鍵，之後按下  或  則可選擇需更改之數值，此時該數字會閃爍，而按下  或  鍵則可調整該數值(0-9)，就是可以手動設定基準點，待自動或手動設定完畢後按下確認鍵 ，其顯示畫面將為新的設定值。

註：角度模式下，設定範圍為-360度~+360度。

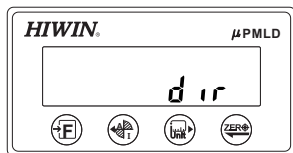
註：UPLD另提供5組基準點補償設定(Offset)功能，如欲原點位置即為使用者設定值，請確認當下對應的基準點補償值為零；否則，原點位置將固定累加此補償值。

註：各種參數設定，若是超過設定範圍，將會有” Error” 的字幕(如下圖所示)出現。



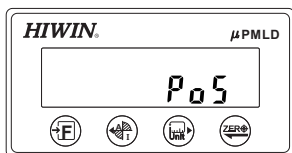
## 七、計數方向定義(Dir)：

功能說明：設定機構方向位置(正方向或負方向)，亦為遞增計數或遞減計數。



步驟1：按 一下，再按 或

選擇畫面顯示為Dir。



步驟2：按 鍵進入設定，再按

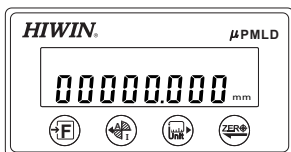
或 鍵選擇Pos[正方向]或Neg

(負方向)的計數方向，再按 鍵確定。

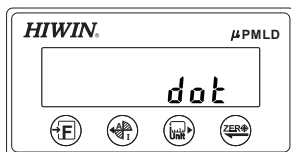
## 八、解析度設定(Dot)：

功能說明：依使用者需求，設定所需量測單位之解析度。

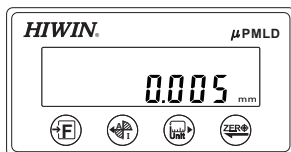
1. mm量測單位下可選擇0.005、0.01、0.1、1mm。
2. inch量測單位下可選擇0.0001、0.001、0.01、0.1inch。
3. 度量測單位下可選擇0.001、0.01、0.1、1度。



步驟1：先按  鍵選擇所需之解析度單位。



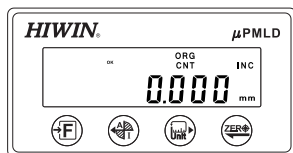
步驟2：按下  一下，再按  或  選擇畫面顯示為Dot。



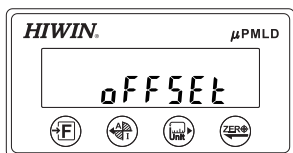
步驟3：按下  鍵進入設定畫面，再按  或  鍵選擇使用者所需之解析度，按  鍵確定。

## 九、基準點補償設定(Offset)：

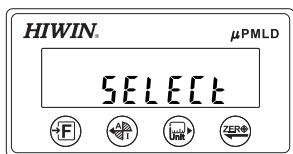
功能說明：依實際量測需要，可設定基準點補償值，但必須選擇ABS絕對模式。[本產品UPLD可以設定五組基準點補償值。所謂基準點補償值可提供使用者切不同座標平移量，使用時顯示器會加入該平移量以方便使用者判讀，而不用再按計算機。]



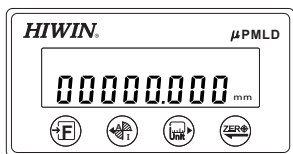
步驟1：先按下  選擇ABS絕對模式。







步驟2：按下  一下，再按  或  選擇畫面顯示為Offset。



步驟3：按  或  鍵，選擇要設定那一組ORG，選擇完畢後再按  鍵。






步驟4：按  鍵設定正負號後，按下  鍵切換至下一位數，此時該數字會閃爍，按  鍵調整該數值，待設定完畢後按下  鍵。

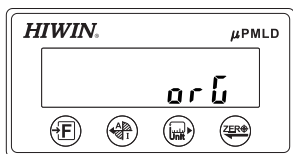
註：角度模式下，設定範圍為-360度~+360度。



## 十、基準點補償呼叫：

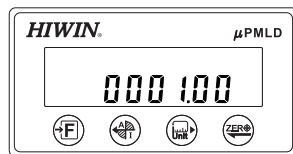
功能說明：當基準點補償值設定完畢後，始可呼叫其設定之位置，但必須選擇在ABS絕對模式。





步驟1：先按下  選擇在ABS絕對模式下。然後按壓住  鍵，再按  選擇預呼叫之ORG組數。



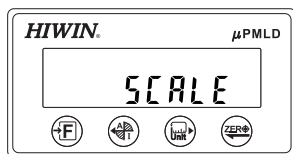
步驟2：當選擇完畢後，同時放開  與  兩按鍵後，即會出現畫面顯示為ORG。





步驟3：按下  鍵後即會出現預呼叫之基準點補償值之位置，然後再按下  鍵即完成呼叫。

## 十一、係數(倍率)比設定(Scale)：

功能說明：依量測需要，將量測數值做等比例放大縮小。




步驟1：按  一下，再按  或


 選擇畫面顯示為Scale，

再按下  鍵進入設定。



步驟2：按  鍵調整閃爍中的數值，

按  鍵切換至下一位數，此

時該數字會閃爍，按  鍵調

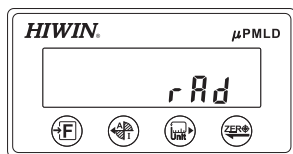
整該數值，待設定完畢後按下

 鍵。

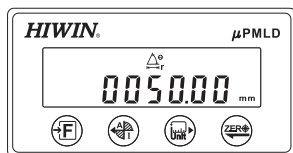
設定範圍：0.01~1000.00(不含0)。

## 十二、半徑值設定(Rad)：

功能說明：當磁性尺貼在圓弧面上使用時，設定其半徑值，則可以在切換角度時正確顯示角度。



步驟1：按一下 鍵，再按 鍵，  
或 鍵選擇畫面顯示為  
Rad，最後按下 鍵進入  
設定。

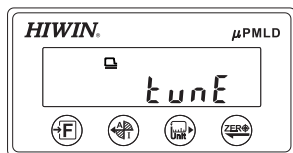


步驟2：此符號 表示該設定值為  
半徑，按 鍵調整閃爍中  
的數值，按 鍵切換至  
下一位數，此時該數字會閃  
爍，按 鍵調整數值，單  
位為mm，待設定完畢後按下  
 鍵。

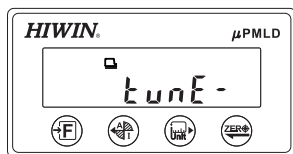
設定範圍：50~5000mm。

### 十三、間距調整(Tune)：

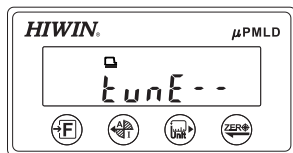
功能說明：協助使用者檢測讀頭與磁帶的安裝是否適當，以及修正感測訊號可增加系統準確性，機器新安裝或讀頭有重新拆卸動作後，最好重做一次調整。



步驟1：按  一下，再按   
或  選擇畫面顯示為  
Tune，再按下  鍵進入  
設定畫面。



步驟2：畫面顯示Tune -，表示偵測中，以緩慢的速度移動讀頭，大約10秒移動100mm。



步驟3：畫面顯示Tune--，表示快完成，當偵測完畢後，畫面自動跳回一般模式，並以符號(間距適中符號、間距過小符號、間距適中符號)告知使用者讀頭與間距狀態。

※該動作需於30秒內完成，若經過30秒尚未完成系統會自動跳回一般模式，

以減少電力消耗，此時畫面會顯示 ，表示間距調整尚未完成。

註：做完間距調整動作後，需重新設定基準點。

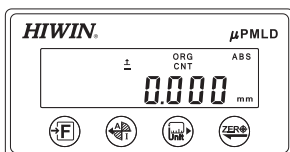
偵測結果：

(a) 間距適中：OK



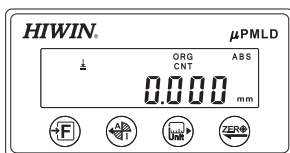
若偵測結果畫面顯示OK，表示讀頭與磁帶間距適中。

(b) 間距過小： $\uparrow$



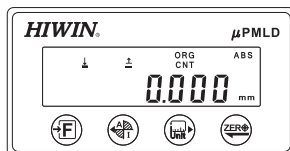
若偵測結果畫面顯示 $\uparrow$ ，表示讀頭與磁帶間距過小，調整讀頭與磁帶間距，需重做Tune的動作。

(c) 間距過大： $\downarrow$



若偵測結果畫面顯示 $\downarrow$ ，表示讀頭與磁帶間距過大，調整讀頭與磁帶間距後，需重做Tune的動作。

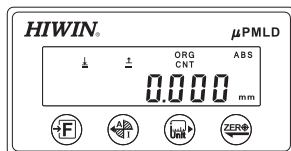
(d) 機械平面度忽高忽低： $\downarrow \uparrow$




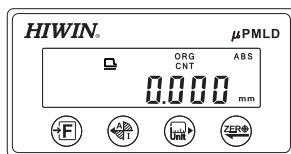
若偵測結果畫面顯示 $\downarrow \uparrow$ ，表示機械平面度不平整(20cm行程即可測出機械平坦度)，則改善機械平面度後，需重做Tune的動作。


**問題排除：**

**(a) 讀頭與磁帶間之距離有誤或讀頭訊號異常**



若移動很久畫面仍保持Tune-或Tune--可能原因為讀頭離磁帶太遠或讀頭訊號有誤，則需按下  鍵，終止偵測。

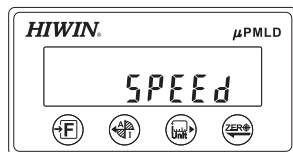


此時畫面顯示 ，表示間距調整尚未完成，縮小讀頭間距後，則重做Tune的動作，若仍未能改善，請檢查讀頭訊號是否正常。

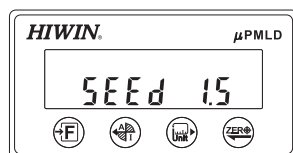
※完成Tune動作後，系統會自動記憶此次訊號的修正的相關參數，若此期間有更換電池，於開機後畫面仍會顯示  符號，雖不影響系統精度，但建議重新做一次Tune的動作。




## 十四、讀頭移動速度設定(Speed)：

功能說明：依讀頭移動速度需求，選擇不同的移動速度之上限值。



步驟1：按  一下，再按  或  選擇畫面顯示為Speed，  
按下  鍵進入設定。

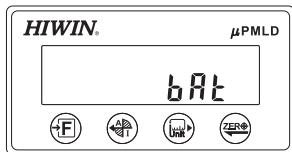




步驟2：按  或  鍵，可選擇  
所需的移動速度上限值，1.0m/  
sec、1.5m/sec、2.0m/sec、  
2.5m/sec、3.0m/sec，選擇完  
畢後按  鍵。

※由於移動速度上限越大，電力消耗越大，會將低電池使用壽命，因此  
依照量測需求選擇適當的移動速度上限值，以延長電池使用的壽命。

## 十五、殘餘電量顯示(Bat)：

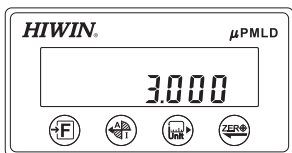
功能說明：顯示目前電池之電量。




步驟1：按  一下，再按  或

 選擇畫面顯示為Bat，

最後按下  鍵。



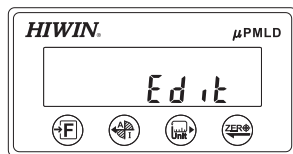
步驟2：畫面顯示目前電池電壓，而按

下  鍵，返回一般模式。

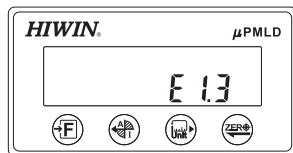
※若電池電量顯示數值低於2時，則顯示畫面會出現 **LOW** 符號，其表示電池電量不足，建議應盡快更換新電池。


## 十六、軟體版本顯示(Edit)：

功能說明：顯示目前軟體版本。



步驟1：按  一下，再按  或  選擇畫面顯示為Edit，  
按下  鍵。

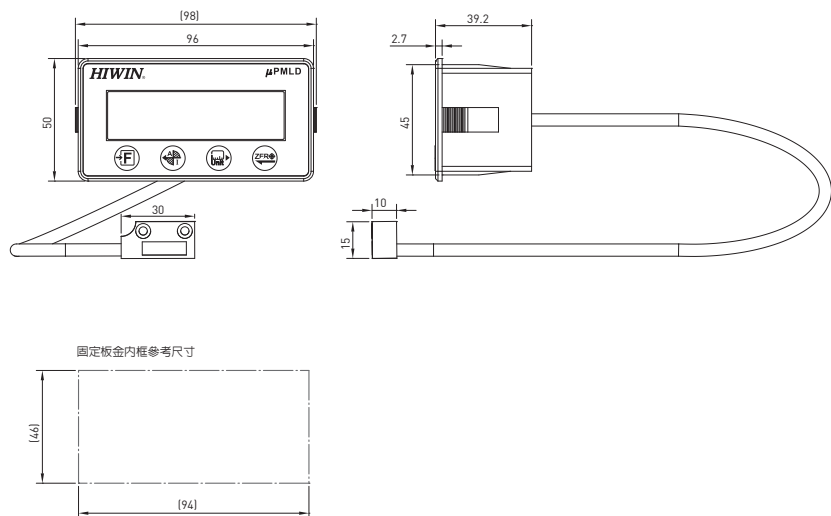


步驟2：畫面顯示為目前軟體版本，按下  鍵，則可返回一般模式。

## 十七、系統出廠預設值：



















名稱	說明	出廠值
Dot	解析度設定	最小解析： (1) 0.005mm (2) 0.0001inch (3) 0.001度
Dir	計數方向設定	Pos
Org	基準點設定	0
Offset	基準點補償	0
Scale	係數比(倍率)	1.00
Rad	半徑設定	50mm
Speed	移動速度上限設定	1.5m/sec



















## 十八、外觀尺寸圖：



## 十九、附錄：

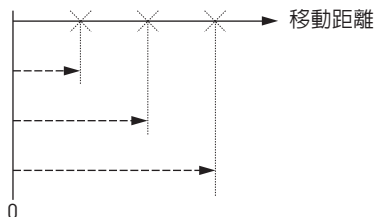
(1) 顯示器數值對應表：

名稱	LCD顯示	名稱	LCD顯示	名稱	LCD顯示
0		1		2	
名稱	LCD顯示	名稱	LCD顯示	名稱	LCD顯示
3		4		5	
名稱	LCD顯示	名稱	LCD顯示	名稱	LCD顯示
6		7		8	
名稱	LCD顯示	名稱	LCD顯示	名稱	LCD顯示
9		A		B	
名稱	LCD顯示	名稱	LCD顯示	名稱	LCD顯示
C		D		E	
名稱	LCD顯示	名稱	LCD顯示	名稱	LCD顯示
F		G		H	

名稱	LCD顯示	名稱	LCD顯示	名稱	LCD顯示
I		J		K	
名稱	LCD顯示	名稱	LCD顯示	名稱	LCD顯示
L		M		N	
名稱	LCD顯示	名稱	LCD顯示	名稱	LCD顯示
O		P		Q	
名稱	LCD顯示	名稱	LCD顯示	名稱	LCD顯示
R		S		T	
名稱	LCD顯示	名稱	LCD顯示	名稱	LCD顯示
U		V		W	
名稱	LCD顯示	名稱	LCD顯示	名稱	LCD顯示
X		Y		Z	

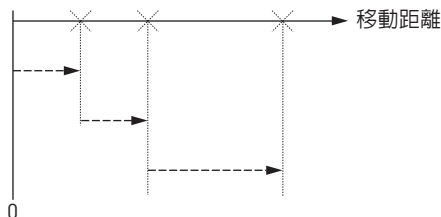
(2) 專業名詞說明：

(a) 絕對模式：



基準點皆為同一位置，不可任意改變基準點位置。

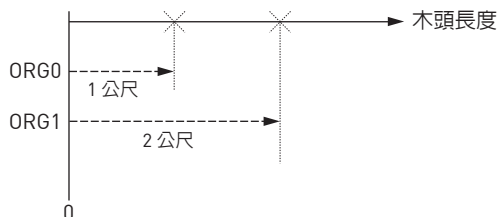
(b) 相對模式：



可隨意選擇基準點位置。

(c) ORG五組(ORG0、ORG1、ORG2、ORG3、ORG4)意義：

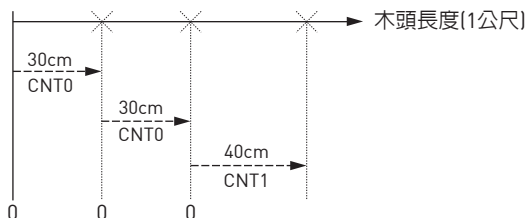
假設本產品使用於裁切木工機台上，而使用者需裁切不同長度(例如1公尺與2公尺)的木頭，故此特性如下圖所示。



因此使用者只需變更ORG設定(若要裁切1公尺木頭，則設定為ORG0，若要裁切2公尺木頭，則設定為ORG1)，以增加使用者工作效率且以利於使用者操作。

(d) CNT五組(CNT0、CNT1、CNT2、CNT3、CNT4)意義：

假設本產品使用於裁切木工機台上，而使用者需裁切不同長度(同一跟木頭需裁切成30公分兩段以及40公分一段)的木頭，故此特性如下圖所示。



因此使用者只需變更CNT設定，則可增加使用者工作效率且以利於使用者操作。

(e) 基準點補償：

由於絕對模式下，是無法任意更動基準點位置，因此若要移動基準點位置的話，必須使用”基準點補償”方式，將基準點做變動(移動)。

**二十、變更履歷：**

版次	變更內容說明	發行人	日期
V1.0	初版發行	Josh	2014/6/4

UPLD-A-XX-X-XX

# UPLD User's Manual



UPLD-A-XX-X-XX USER's manual VER 1.0

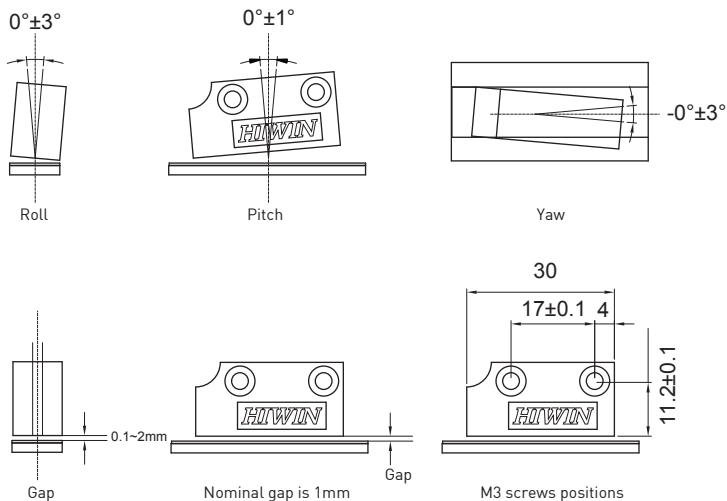


## **Content**

1、Installation.....	34
2、Functions.....	35
3、LCD Panel Description.....	36
4、Key Pad description.....	37
5、Function Mode.....	38
6、Base Point/Origin (Org).....	39
7、Direction (Dir).....	41
8、Resolution (Dot).....	42
9、Offset setting (Offset).....	43
10、Offset calling.....	45
11、Scale (Scale).....	46
12、Radius setting (Rad) .....	47
13、Gap Tuning (Tune).....	48
14、Read Head (Speed) .....	51
15、Battery capacity (Bat).....	52
16、Software Version (Edit).....	53
17、Parameter default.....	54
18、Dimension.....	55
19、Appendix.....	56
20、Version History.....	60

## 1. Installation

(1) At installation, the position of read-head is important.



### ☆☆(2)Gap Tuning: (Warning)

In order to guarantee the accuracy of system, gap tuning procedure must be done after battery changed or reinstallation of read head. ference page: P.17)

## **2. Functions and Specifications**

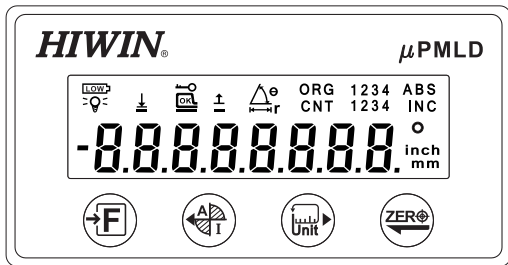
### **(1) Functions**

1. Switching between ABS and INC. See appendix.
2. Units of measurement: mm/inch/deg
3. Base point (Origin) coordinate setting  
(Setting of the coordinate where it stops at the moment.)
4. Counting direction setting (increase/decrease)
5. Resolution setting (decimal point setting)  
mm={0.005, 0.01, 0.1, 1}; inch={0.0001, 0.001, 0.01, 0.1};  
deg={0.001, 0.01, 0.1, 1}
6. 5 sets of offset settings. See appendix.
7. Programmable scaling factor.
8. Diameter setting for arc measurement. (The smallest radius is 50mm.)
9. Gap adjustment assistant (For better installation.)
10. Rated velocity setting (Maximum speed)
11. Battery condition display
12. Key lock

### **(2) Specifications**

- ◎ LCD 8 digits display
- ◎ Use two 1.5 V AA Type battery (No. 3 battery)
- ◎ Max. gap between read head and tape 2.0mm
- ◎ Operation: 4 keys
- ◎ Temperature for stocking : -5~+65°C
- ◎ Operation temperature: 0~+50°C
- ◎ Battery life circa. one year (Assumed speed is set to 1.5 m/sec or below)

### 3. LCD display panel



**ORG1234** : 5 sets of ABS counter  
-see appendix



: Gap too big

**CNT1234** : 5 sets of INC counter  
-see appendix



: Gap too short

○ : Degree



- : Blinking  
(gap not adjusted)

mm : mm

OK

- : Gap is proper

**inch** : inch

## ABS

: ABS mode

: Radius setting

INC

: INC mode

 $\overleftrightarrow{r}$ 

: Radius value

**LOW**

: Battery low



: Key locked



: Minus

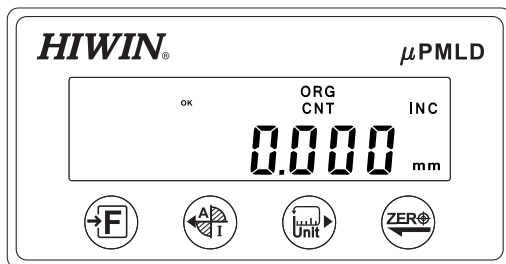



: Bad flatness

NO SEN : Read head is away from tape

## 4. Key operations

### ◎ Normal mode



### ◎ The meaning of key at the Normal mode:



: Menu



: Switching between ABS/INC mode



: Switching between units (mm/inch/degree)



: Set to zero (only for INC mode)



+



: Lock and unlock the key



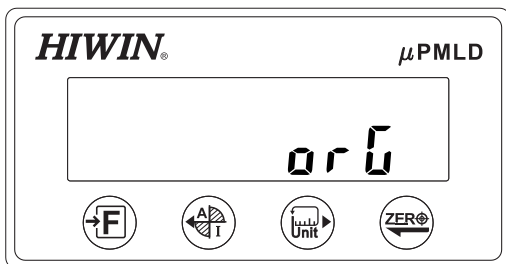
+



: ABS mode: switching ORG  
REL mode: switching CNT

## 5. Function Mode

At normal mode, press MENU to enter function mode.



◎ The meaning of key at the Function mode:



: Return to normal mode/Back one page



: Switching between functions  
Org > Dir > Dot > Offset > Scale > Rad > Tune > Speed > Bat > Edit > Org



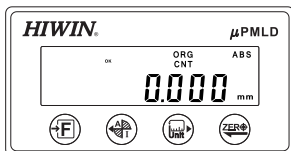
: Switching between functions  
Org > Edit > Bat > Speed > Tune > Rad > Scale > Offset > Dot > Dir > Org




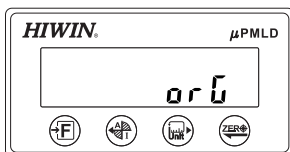
: Confirmation key




## 6. Base point (origin) setting (Org)

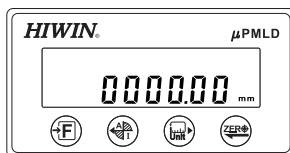
**Function:** This is to set the origin coordinate. (It sets the coordinate where it stops at the moment.) User can set the value according to need. It can be zero or non-zero. If it is zero, it is origin. This is only for ABS mode.



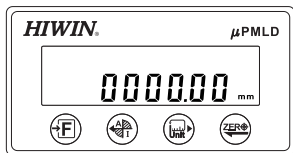
Step 1 : If not in ABS mode, press  to switch into ABS mode.



Step 2 : Press  once, then press  or  until it shows Org.





Step 3 : Press  to enter setting.




Step 4 : Press  to set the sign. press

 Then press  or 

to switch between digits to change and the digits will blink. Press 

or  to change value [0-9].

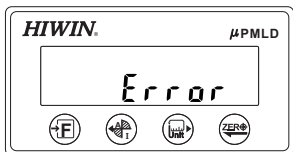
After change is done, press

 to confirm. The display

will show the newly set value.

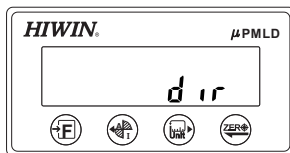
Note: The setting range is  $-360^{\circ}$  ~  $+360^{\circ}$  at the angle mode.

Note: If parameter is over the setting range, it will shows an " Error".

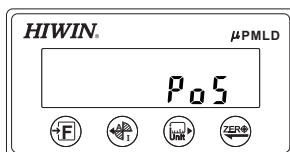






## 7. Counting direction(Dir)

**Function:** It is possible to set the direction for incremental signal.



Step1 : Press  , than press  or  to enter setting.

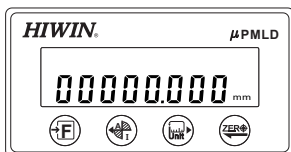



Step2 : Press  to enter setting,  
than Press  or  to  
choose counting direction (positive  
or negative), than press .

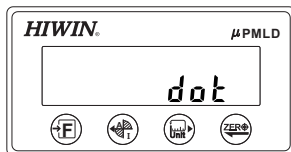
## 8. Resolution setting (Dot)




**Function:** It is possible to set the resolution according to user's requirement.

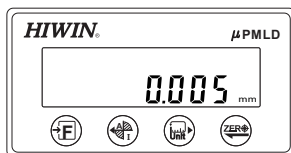
1. For mm, possible choices are 0.005, 0.01, 0.1, 1mm.
2. For inch, possible choices are 0.0001, 0.001, 0.01, 0.1 inch.
3. For degree, possible choices are 0.001, 0.01, 0.1, 1 degree.







Step 1 : Press  to choose the unit needed.



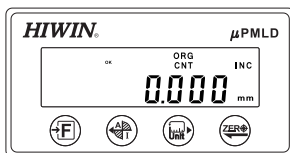
Step 2 : Press  once, and press  or  until it shows Dot.



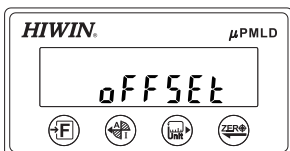
Step 3 : Press  to enter setting. Press  or  to choose the resolution needed. Finally, press  to confirm.

## 9. Offset setting(offset)

**Function:** It is possible to set different offsets. But it is only for ABS mode.  
(UPLD has 5 sets of independent offsets. Offset provides user to switch between different translational coordinates. When using offset, the UPLD adds the according offset value and shows it. So user does not need calculator)






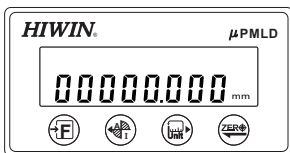
Step 1 : Press  to choose ABS mode.



Step 2 : Press  once, then press  or  until it shows Offset.





Step 3 : Press  or  to select Which offset to set. After selection press .



Step 4 : Press  to set the sign.

Then press  to switch to next digit. The digit will blink. Press

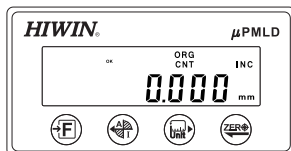
 to change the value Press

 to confirm.



Note: The setting range is  $-360^{\circ}$   $\sim +360^{\circ}$  at the angle mode.

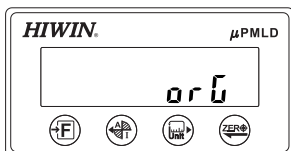
## 10. Offset calling



**Function:** After offset value have been set up, user could call the setting value. This function is only for ABS mode.





Step 1 : Press  to switch into ABS mode.

Then keep pressing on , and then press  to choose which ORG value to call.



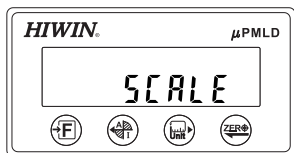
Step 2 : After chosen, release  and  at the same time, panel will show ORG.



Step 3 : Press  will show the preset value, then Press  again, finish calling process.

## 11. Scale (Scale)

**Function:** It is possible to set to a different scale for coordinate display.



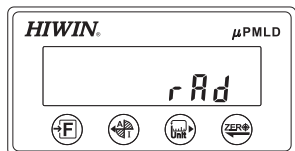
Step 1 : Press once, and press or until it shows Scale. then press to enter setting.







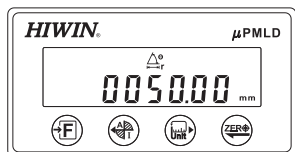
Step 2 : Press to change the blinking digit. Press to change to next digit. Press to change the value. Finally press to confirm.  
Range: 0.01~1000.00(Not including 0)






## 12. Radius setting (Rad)

**Function:** When the magnetic tape is mounted on a round surface, setting the radius value makes it possible to show the correct angle.



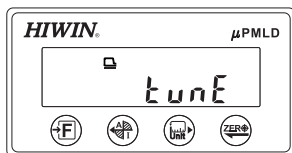
Step 1 : Press  once, and press  or  until it shows Rad. Then press  to set. (This was hiding behind the image.)



Step 2 : The symbol  means radius. Press  to change the value, and press  change to next number. The number will be flash. Then press  to change the value. The unit is only in mm. When finished setting the parameter, press the  key. Value : 50~5000mm.

### 13. Gap Tuning(Tune)

**Function:** Assists the user to check installation distance between read head and magnetic tape is suitable or not, and correct the sensing signal to improve the system accuracy. After system or read head reinstallation, it is best to do this process again.

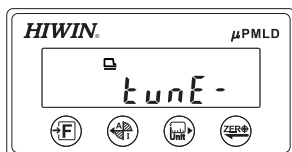


Step 1 : Press , and next press

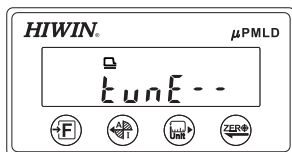


or to select tune.

Press to setting the value °



Step 2 : The panel display “Tune- “ means that it is under detect. Move the read head slowly. The shift should be over 30mm in 10 second.



Step 3 : The panel display ” Tune -- “will follow closely. The display goes back to normal mode when detect finished and will show if the gap is too big, too small or ok. The message knows the gap between read head and magnetic tape.

※ This movement must be complete in 30 seconds, if 30 seconds passes without completing the system tune, the automatic rebound general pattern reduces the power consumption. This time the picture indicates

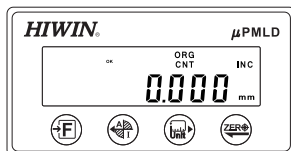


span adjustment not yet completes.

Note: After completing the span adjustment movement, you must stablish the reference point.

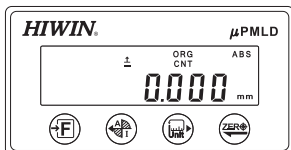
## Tuning Result :

(a) Moderate gap : OK



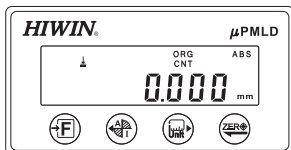
If the detection result demonstrates "OK" symbol, indicated reads and the magnetic tape spacing is moderate.

(b) Too small gap :  $\uparrow$



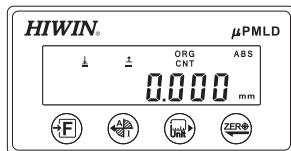
If the detection result demonstrates  $\uparrow$  symbol, which indicates gap between read head and magnetic tape is too small after adjustment. You must repeat Tune process again.

(c) Too large gap :  $\downarrow$



If the detection result demonstrates  $\downarrow$  symbol, which indicates gap between read head and magnetic tape is too large after adjustment. You must repeat Tune process again.

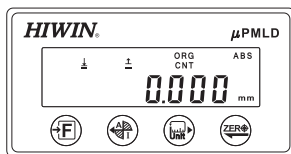
(d) Too high surface roughness :  $\uparrow\downarrow$




If the detection result demonstrates  $\uparrow\downarrow$  symbol, which indicates the mounting surface of magnetic stripe is too rough. You must repeat Tune process again after improving the flatness.

## Trouble shooting :


### (a) Turning Trouble




If the panel shows "Tune- or Tune--" for a long time, the gap may be too high or the signal of the read head is unstable. Please

press  to finish the detecting process.



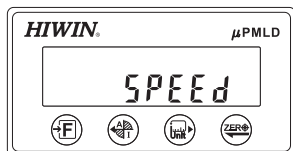
This time the panel shows  symbol, indicates the gap adjustment is not yet complete. After reducing reads gap, repeat the tune process again, if it still has not been improved, please check the signal of read head works well.





※After completing the tune process, display could remember related parameters automatically. In this period, if battery has been changed,

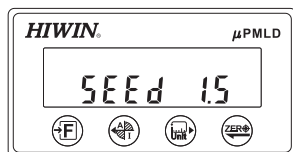
 symbol will show on panel. Although it is not affect the system accuracy, it still suggests to do tune process again.

## 14. Sensor Head (Speed)


**Function:** According to the reads traveling speed demand, chooses the limiting value above the traveling speed.



Step1 : Press  once, and press   
or  to select the picture  
“Speed” then press  to set.



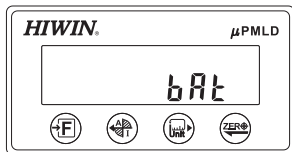
Setp2 : Press the  or  key.





You can select the speed limit for read head moving speed.1.0m/sec,1.5m/sec,2.0m/sec,2.5m/sec,3.0m/sec . Press  after setting.

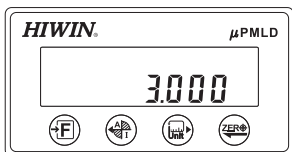
※The traveling speed upper limit sets bigger, the power consumption becomes larger, thus lowering the battery service life. Lowering the speeds extends the battery service life.

## 15. Battery capacity (Bat)

Function: Battery capacity detection



Step1 : Press  once, and press   
or  to select the picture Bat.  
Press  to enter the function.



Step2 : The picture will display the value of battery. Press  key to go back to normal mode .

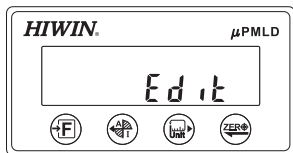
※ If the value of the battery is under 2, the display will show the picture







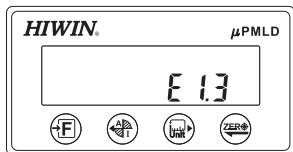
. Please change the battery.


## 16. Software Version (Edit)

Function: The software version of system



Step1 : Press  once, and press   
or  until it shows “Edit” .  
press  to enter the function.

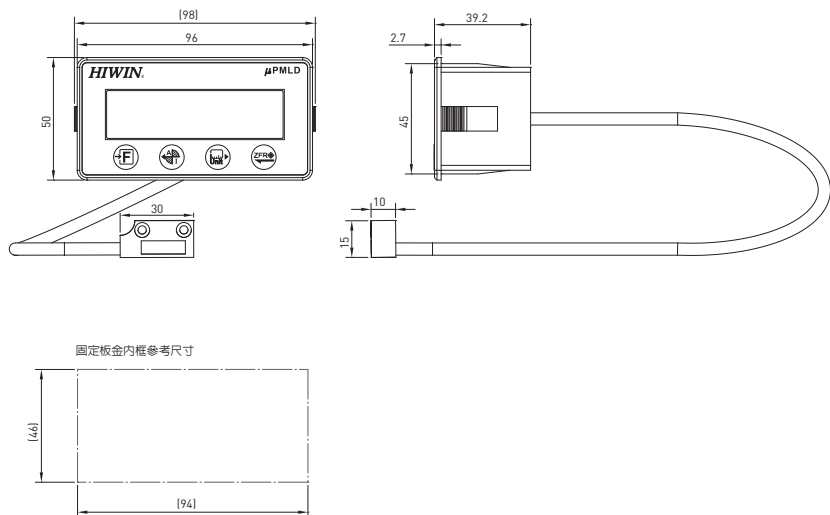


Step2 : The panel will show current software version. Press  once, and back normal mode.

## 17. Parameter default



















Function	Description	Default
Dot	Resolution	(1).0.005mm (2).0.0001inch (3).0.001
Dir	Direction	Pos
Org	Origin	0
Offset	Origin offset	0
Scale	Scale	1.00
Rad	Radius	50mm
Speed	Speed limit	1.5m/sec



















## 18. Dimension



## 19. Appendix

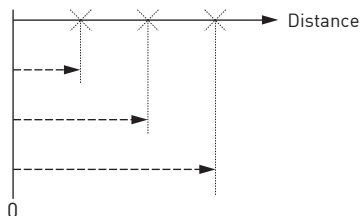
(1) Panel display and function antithesis:

name	LCD display	name	LCD display	name	LCD display
0		1		2	
name	LCD display	name	LCD display	name	LCD display
3		4		5	
name	LCD display	name	LCD display	name	LCD display
6		7		8	
name	LCD display	name	LCD display	name	LCD display
9		A		B	
name	LCD display	name	LCD display	name	LCD display
C		D		E	
name	LCD display	name	LCD display	name	LCD display
F		G		H	

name	LCD display	name	LCD display	name	LCD display
I		J		K	
name	LCD display	name	LCD display	name	LCD display
L		M		N	
name	LCD display	name	LCD display	name	LCD display
O		P		Q	
name	LCD display	name	LCD display	name	LCD display
R		S		T	
name	LCD display	name	LCD display	name	LCD display
U		V		W	
name	LCD display	name	LCD display	name	LCD display
X		Y		Z	

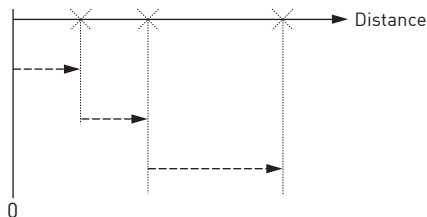
## (2) Technical description

### (a) Absolution mode:



The same origin, you can not change the origin position.

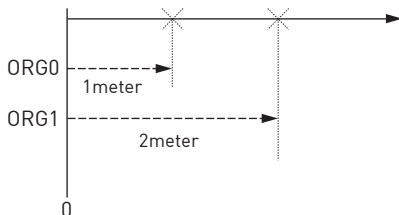
### (b) Incremental mode:



You can change any origin by your demand.

### (c) ORG(ORG0、ORG1、ORG2、ORG3、ORG4)description:

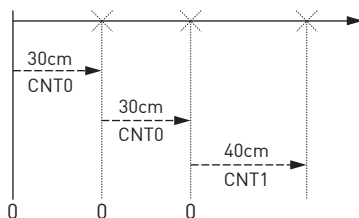
In the woodworking machine application, it does not cut the same length by user discretion. (Example: 1 meter and 2 meters, following under description)



The user only changes the setting of the origin. (You need 1 meter that sets ORG0 for 1 meter origin, and for 2 meters, set ORG1 for 2 meter origin.) This function can increase the efficiency in measurement above 2 sizes.

(d) CNT(CNT0、CNT1、CNT2、CNT3、CNT4) description:

In the woodworking machine application, it cuts not the same length on same wood. (Example: 30 centimeters and 40 centimeters, following under description)



The user only changes the CNT setting. User can direct the read out the position and cuts the wood. They don't need to set the parameter once again.

(e) Origin compensation:

You can not change the position of origin in absolute mode. If you need to change the position of origin, you must use the origin compensation to offset the position of origin.

## 20. Version history

version	Description of change	By	Date
V1.0	First edition	Josh	4.Jun.2014

UPLD-A-XX-X-XX

# マイクロLCD表示器 取り扱い説明書



UPLD-A-XX-X-XX 取り扱い説明書 VER 1.0

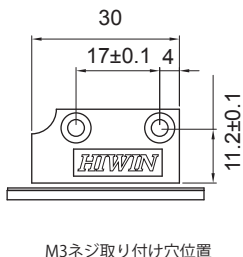
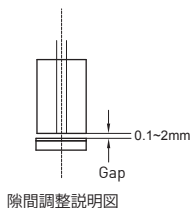
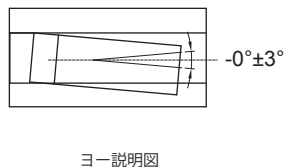
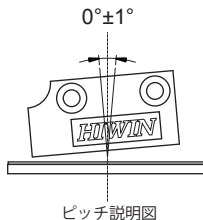
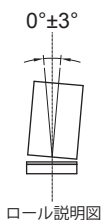


## 目 次

1. 表示器の設置-----	64
2. 表示器の機能と仕様-----	65
3. LCD表示画面-----	66
4. パネルの操作キー説明-----	67
5. 機能モードの操作キー説明-----	68
6. 基準点/原点設定(Org)-----	69
7. カウント方向の定義(Dir)-----	71
8. 小数桁数設定(Dot)-----	72
9. 基準点の補正設定(Offset)-----	73
10. 基準点補正呼び出し設定-----	75
11. 係数(倍率)比の設定(Scale)-----	76
12. 角度測定時の円周半径値設定(Rad)-----	77
13. 隙間調整(Tune)-----	78
14. リードヘッドの移動速度の設定(Speed)-----	81
15. 電池の残量表示(Bat)-----	82
16. ソフトウェアバージョンの表示(Edit)-----	83
17. システムの出荷初期値-----	84
18. 外観寸法図-----	85
19. 付録-----	86
20. 変更履歴-----	90

## 1. 表示器の設置

(1) リードヘッド設置の際は、リードヘッドの取り付け位置および傾きにご注意ください。



### ☆☆(2)隙間調整：(重要!!)

UPLDの電池交換した場合、およびリードヘッドを再設置した場合は、仕様精度を満たすようにするため、「隙間調整(Tune)」を行うことを推奨します。(P.18参照)

## 2. 表示器機能と仕様

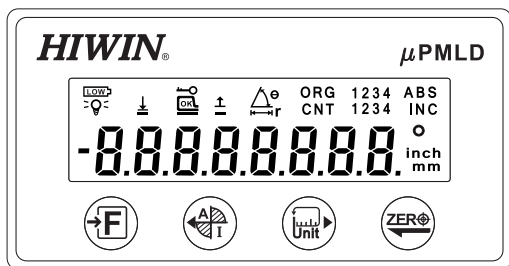
### (1)表示器の機能

1. 絶対/相対位置の切換。(付録参照)
2. 測定単位 (mm/inch/度) の切換。
3. 基準点(原点)の設定
4. 測定方向の設定(+/-)。
5. 小数桁数の設定  
mm=(0.005,0.01,0.1,1)  
inch=(0.0001,0.001,0.01,0.1)  
度=(0.001,0.01,0.1,1)
6. 基準点補正の設定(5セット)。(付録参照)
7. プログラム係数比(表示値拡大倍率)の設定。
8. 角度測定時の円周半径設定(条件：最小半径50mm以上)。
9. リードヘッド設置補助表示(リードヘッド/スケール隙間の適正判定)。
10. リードヘッドの移動速度の設定(速度の上限値)。
11. 電池の残り残量表示。
12. キーロック機能。

### (2)表示器の仕様

- ◎ LCD 8桁表示器
- ◎ 電源としては1.5 V AA タイプ(単三アルカリ電池)2個使用。
- ◎ リードヘッド／磁気スケール隙間は最大2.0mm。
- ◎ 操作方式：4個のボタンによる。
- ◎ 保存温度：-5 ~ +65℃
- ◎ 使用温度：0 ~ +50℃
- ◎ 電池寿命は約1年

### 3. LCD表示画面



**ORG1234** : ABSカウンタ5セット  
(付録参照)



: リードヘッド／磁気スケール  
隙間が大きすぎる。

**CNT1234** : INCカウンタ5セット  
(付録参照)



: リードヘッド／磁気スケール  
隙間が狭すぎる。

**○** : 角度測定



: 隙間距離調整が未完 (点滅時)

**mm** : 測定単位がmm

**OK**

: リードヘッド／磁気スケール  
隙間が適正。

**inch** : 測定単位がinch

**ABS** : 絶対位置モード



: 半径設定目録アイコン

**INC** : 相対位置(INC)モード



: 半径設定値アイコン

**LOW** : 電池の残量不足表示



: キーロック中



: マイナス記号

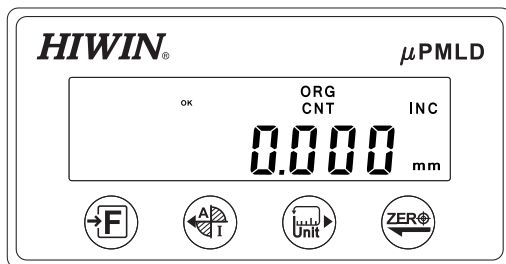


: 機械の平坦ムラ

**NO SEN** : リードヘッドが磁性スケール  
から離れている状態を表示。

## 4. パネルボタンの説明

### ◎ ノーマルモード



### ◎ ノーマルモードにおける各ボタンの機能



: 機能メニュー(MENU)ボタン



: 絶対位置/相対位置の切替え



: mm/inch/角度の切替え



: ゼロセット(INCモードの時のみ)



+



: キーロック/解除



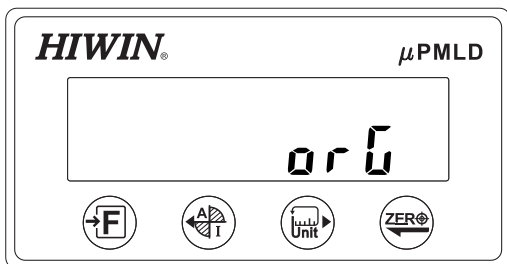
+



: 絶対位置モードの下、ORG 1234に切替え。  
相対位置モードの下、CNT 1234に切替え。

## 5. 機能モードボタン

ノーマルモードでは、MENUボタンを押すと機能モードに進みます。



機能モードにおける、各ボタンの機能は次の通りです。



: ノーマルモードに戻る/前ページに戻る



: 各機能の切換えボタン  
Org>Dir>Dot>Offset>Scale>Rad>Tune>Speed>Bat>Edit>Org



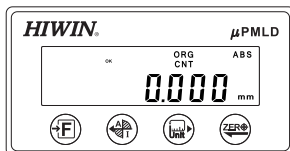
: 各機能の切換えボタン  
Org>Edit>Bat>Speed>Tune>Rad>Scale>Offset>Dot>Dir>Org



: 確認ボタン

## 6. 基準点(原点)の設定(Org)

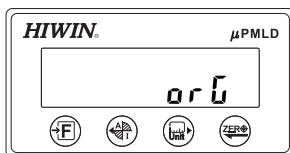
機能説明：現在停まっている位置を基準点/原点として設定しますが、必要に応じて任意の点を基準点/原点を任意に設定することも可能です。この設定を行うには必ず、ABS絶対モードを選択します。



手順1：ABS絶対モードでない時は、



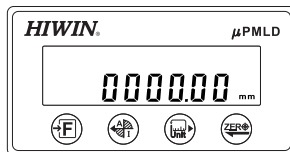
を押して、ABS絶対モード  
を選択します。



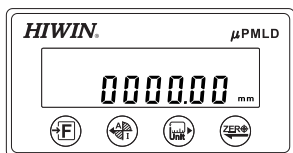
手順2：Fを押して、ABS または







ボタンを押すと、画面に  
orgと表示します。



手順3：ZERO ボタンを押して設定画面に  
進みます。

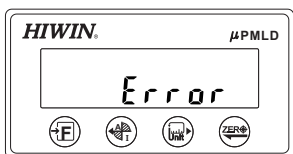


手順4 :  ボタンを押して、正負記号を設定したら、 で次の桁へ切替えます。この時、数字が点滅するので、 ボタンで数値を調整します。手動で基準点設定が終了したら、 確認ボタンを押します。そこで表示された画面が新しい設定値となります。

注：角度モードで設定できる範囲は-360度~+360度です。

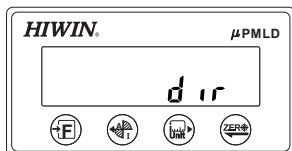
注：UPLDは5セットの基準点補正設定(Offset)機能を提供しています。原点位置をユーザ設定値とする時は、その時対応する基準点補正值をリセットしてください。リセットしないとき、原点位置は補正值が加算されて固定されます。

注：各種パラメータの設定が設定範囲を超えた場合、“Error”の文字が表示されます(下図参照)。

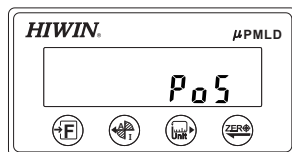


## 7. カウント方向の定義(Dir)

機能説明：システムの正負位置を設定(プラス方向、またはマイナス方向)し、増加数や減少数もカウントします。



手順1： を押してから または、  
 ボタンで、画面にdirと表示します。

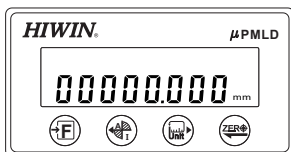



手順2： ボタンを押して設定に進み、  
 または ボタンを押して  
Pos(プラス) または Neg(マイナス)の  
カウント方向を選択してから  
 を押して確定します。

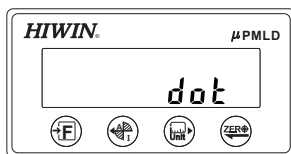
## 8. 小数点位置の設定(Dot)

機能説明：測定に必要な単位の小数点位置を設定します。

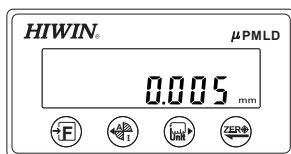
1. mm測定単位では、0.005、0.01、0.1、1mmが選択できます。
2. inch特定単位では、0.0001、0.001、0.01、0.1inchが選択できます。
3. 角度による測定単位では、0.001、0.01、0.1、1度が選択できます。







手順1：  ボタンを押して、調整する小数点位置の測定単位を選択します。



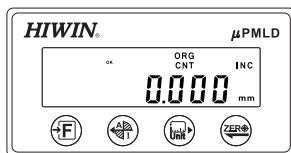
手順2：  ボタンを押してから、  
 または  ボタンを押して、画面にDotと表示します。




手順3：  ボタンを押して設定画面に進み、  
 または  ボタンで用いたい小数点位置を選択してボタン  
 を押して確定します。




## 9. 基準点補正設定(Offset)

機能説明：基準点補正値を設定します。ABS絶対モードのとき設定可能です。本製品UPLDでは、5セットの基準点補正値を設定できます。基準点補正値により、異なる座標の移動量を設定できます。使用時に表示器に指定した移動量が追加されて、ユーザの読み取りを助け、計算機を使用する手間を省きます。






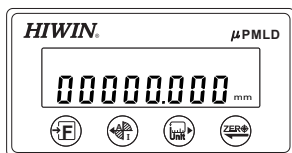
手順1：  を押して、ABS絶対モードを選択します。







手順2：  を押してから  または、  
 を押して、画面にOffsetと表示します。



手順3：  または  を押して、使用するORGセットを選択します。選択が終了したら、 ボタンを押します。

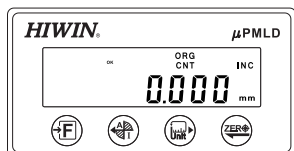





手順4 :  で正負記号を設定したら、  
 で次の桁へ切換えます。こ  
 の時数字が点滅するので、  
 ボタンで、数値を調整します。設  
 定が終了したあと  ボタン  
 を押します。

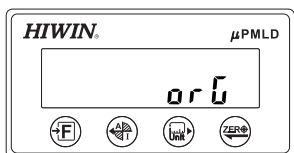
注：角度モードでは、その設定範囲は-360度~+360度です。



## 10. 基準点補正呼び出し設定

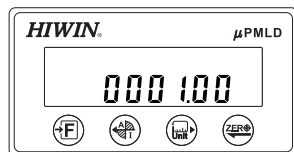
機能説明：基準点補正値の設定が終了したら、その設定した位置を呼び出すことができます。この時は必ずABS絶対モードを選択して下さい。





手順1：  を押してABSモードを選択します。  
 ボタンを押しながら  
 を押して、プリセットされたORGセットを選択します。



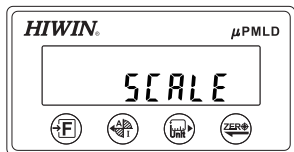
手順2： 選択が終了したら、 と  
 の2つのボタンを同時に放すと、画面にORGと表示されます。



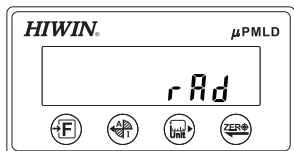
手順3：  を押すと、プリセットされた基準点補正値の位置が表示されます。続いて、 を押すと、呼び出しが完了です。

## 11. 係数(倍率)比の設定(Scale)

機能説明：測定の必要に応じて、測定数値を比例で拡大縮小します。



手順1： を押して、 または を押すと画面にScaleと表示されます。 を押して、設定に進みます。

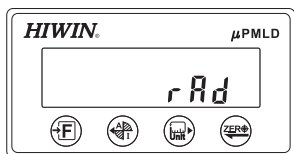


手順2： ボタンで点滅中の数値を調整します。 で次の桁に切替えます。数字が点滅したら でその数値を調整します。設定終了後 を押します。

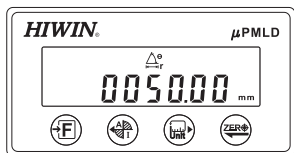
設定範囲：0.01～1000.00(0は除く)。




## 12. 角度測定時の円周半径値設定(Rad)

機能説明：磁気スケールを弧の上に貼り付けて使用する時、その半径値を設定し角度を正確に表示します。



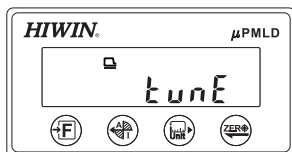
手順1：  を押して、 または  で画面にRadと表示します。最後に  ボタンを押して設定に進みます。



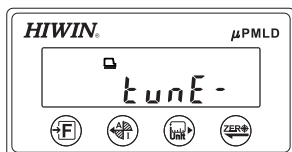
手順2： 記号  $\Delta r$  は、当該設定値の半径を示します。 で点減している数値を調整します。 で、次の桁に切換えると、その数字が点減します。 で数値を調整します。単位はmmのみとなり、設定が終了したらボタンを押します。設定範囲：50～5000mm。

### 13. 隙間調整(Tune)

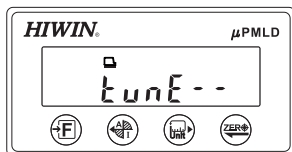
機能説明：リードヘッドと磁気スケールとの隙間の設置が適切であるか否かの測定を助け、センサー信号を修正してシステムの正確性を高めます。機器を新たに設置した時や、リードヘッドを付け直した時は、改めて調整を行ってください。



手順1： を押してから または して、画面にTuneを表示してから、 を押し、設定画面に進みます。



手順2： 画面にTune-と表示されている時は、検出中を示します。ゆっくりとリードヘッドが移動します。10秒間で30mm以上移動します。



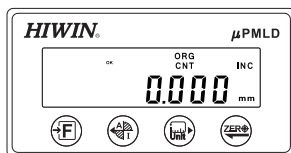
手順3： 画面にTune--が表示されると、間もなく終了することを示します。検出が終了したら、画面が自動的にノーマルモードにスキップして、記号(適切な隙間を示す記号、隙間が小さいことを示す記号、隙間が大きいことを示す記号)で、ユーザにリードヘッドと隙間の状態を知らせます。

※ この動作は30秒以内に完了します。30秒を過ぎても完了しない場合、システムは自動的にノーマルモードにスキップして電力の消耗をセーブします。この時、画面に が表示され隙間調整が未完であることを示します。

注：隙間調整が終了したら、改めて基準点を設定します。

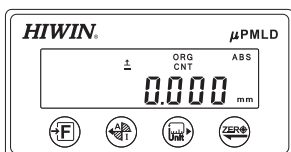
**検出結果：**

(a) 隙間が適切である時の記号：OK



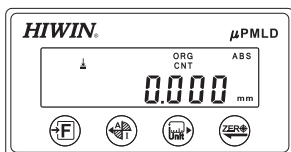
検出結果画面にOKと表示された場合、リードヘッドと磁気スケールとの隙間が適切であることを示しています。

(b) 隙間が小さすぎる記号： $\downarrow$



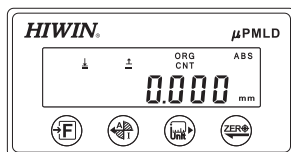
検出結果画面に $\downarrow$ が表示された場合、リードヘッドと磁気スケールとの隙間が狭すぎることを示しています。リードヘッドと磁気スケールとの隙間を調整するため、改めてTuneを行います。

(c) 隙間が大きすぎる記号： $\uparrow$



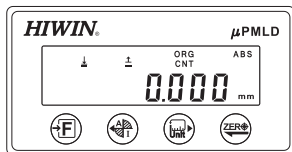
検出結果画面に $\uparrow$ が表示された場合、リードヘッドと磁気スケールとの距離が大きすぎることを示します。リードヘッドと磁気スケールとの隙間を調整したら、改めてTuneを行います。


(d) 機械の平坦度ムラ： $\downarrow \uparrow$

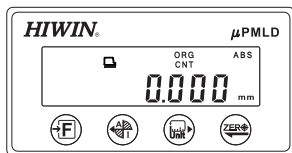



検出結果画面に $\downarrow \uparrow$ が表示された場合、機械の平坦度にムラがあることを示します(20cmの移動距離で機械の平坦度が検出できます。)。機械の平坦度を改善してから、Tuneを行います。


障害排除：



移動が長く続いても、画面上にTune-またはTune- -が表示されている場合、その原因としてリードヘッドと磁気スケールとの間の隙間が離れすぎているか、リードヘッドの信号エラーが考えられます。その時は  ボタンを押して、検出を終了します。

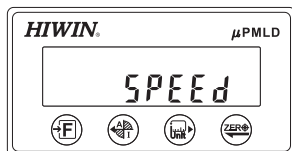


この時、画面に  が表示される場合、隙間調整が未完であることを示します。リードヘッドの距離を縮めた後、改めてTuneを行います。それでも改善されない場合、リードヘッドの信号が正常であるか検査します。

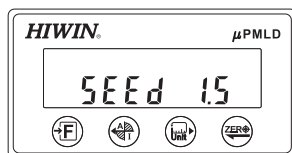
※Tuneを行った後、システムは今回の信号修正に関するパラメータを自動的に記憶します。この段階で電池を交換すると、起動後の画面に  記号が現れますが、システムの精度には影響しません。しかし改めてTuneを行うことを推奨します。




## 14. リードヘッド移動速度の設定(Speed)

機能説明：リードヘッドの移動速度に応じて、異なる移動速度の上限値を選択します。



手順1：  を押してから、 または  で、画面にSpeedを表示させ、 ボタンで設定に進みます。

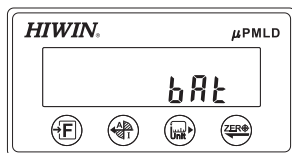



手順2：  または  、移動速度の最大値を1.0m/sec、1.5m/sec、2.0m/sec、2.5m/sec、3.0m/secから選択します。選択したら、 ボタンを押します。

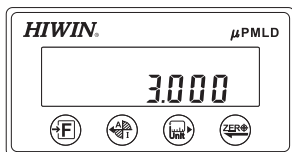
※最大移動速度が速くなればなるほど、電力を多く消費して電池の使用寿命を下げます。そのため、測定の要件に応じて、適切な最大移動速度を選択すると電池の使用寿命を延ばすことが可能となります。


## 15. 電池の残量表示(Bat)

機能説明：現在の電池の電量を表示します。



手順1：  を押した後、  または  を押して画面にBatを表示し、最後に  を押します。

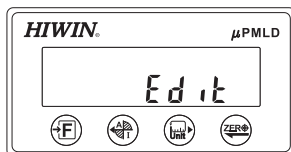


手順2： 画面に現在の電池の電圧が表示されます。  ボタンを押して、ノーマルモードに戻ります。

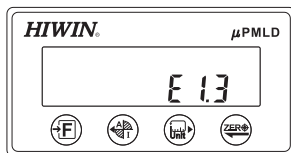
※電池の電量に表示される数値が2を下回った時、画面には **LOW** が出現します。これは電池の電量が不足していることを示します。早めに新しい電池と交換してください。

## 16. ソフトウェアバージョンの表示(Edit)

機能説明：現在のソフトウェアバージョンを表示します。



手順1： を押してから、 または を押します。画面にEditが表示されたら、 ボタンを押します。

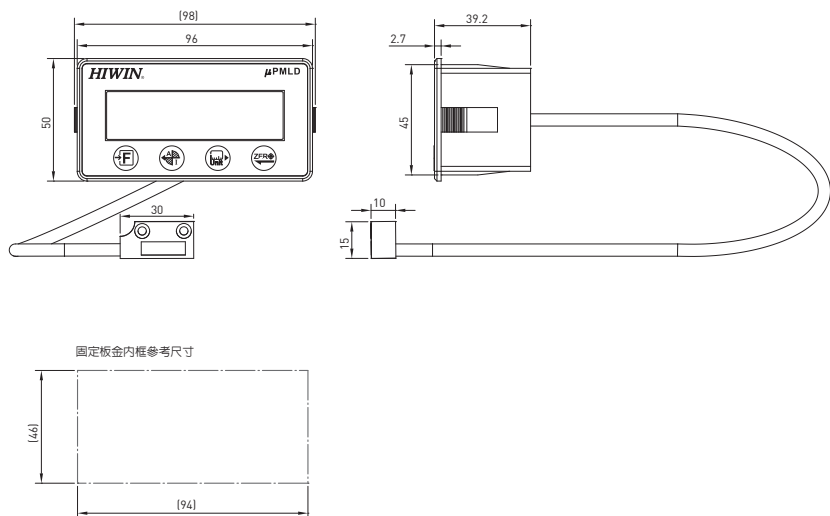


手順2： 画面には現在のソフトウェアバージョンが表示されます。 を押して、ノーマルモードに戻ります。

## 17. システムの出荷初期値



















名称	説明	出荷初期値
Dot	解析度設定	最小解析度： (1)0.005mm (2)0.0001inch (3)0.0012度
Dir	カウント方向設定	Pos
Org	基準点設定	0
Offset	基準点補正	0
Scale	係数比(倍率)	1.00
Rad	半径設定	50mm
Speed	最大移動速度設定	1.5m/sec

## 18. 外觀尺寸圖



## 19. 付録

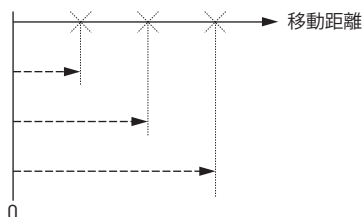
(1) 表示器の数値対応表

名称	LCD表示	名称	LCD表示	名称	LCD表示
0		1		2	
名称	LCD表示	名称	LCD表示	名称	LCD表示
3		4		5	
名称	LCD表示	名称	LCD表示	名称	LCD表示
6		7		8	
名称	LCD表示	名称	LCD表示	名称	LCD表示
9		A		B	
名称	LCD表示	名称	LCD表示	名称	LCD表示
C		D		E	
名称	LCD表示	名称	LCD表示	名称	LCD表示
F		G		H	

名称	LCD表示	名称	LCD表示	名称	LCD表示
I		J		K	
名称	LCD表示	名称	LCD表示	名称	LCD表示
L		M		N	
名称	LCD表示	名称	LCD表示	名称	LCD表示
O		P		Q	
名称	LCD表示	名称	LCD表示	名称	LCD表示
R		S		T	
名称	LCD表示	名称	LCD表示	名称	LCD表示
U		V		W	
名称	LCD表示	名称	LCD表示	名称	LCD表示
X		Y		Z	

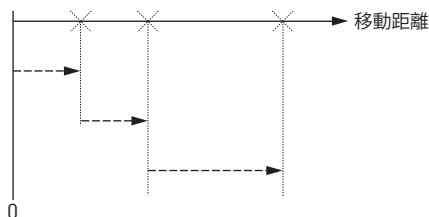
## (2) 専門用語の説明

### (a) 絶対モード



基準点はいずれも同一位置で、基準点位置は任意に変更できません。

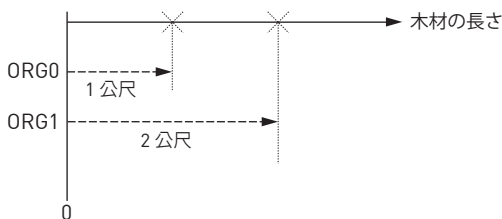
### (b) 相対モード



基準点の位置は任意に変更が可能です。

### (c) ORG5セット(ORG0、ORG1、ORG2、ORG3、ORG4)の意義

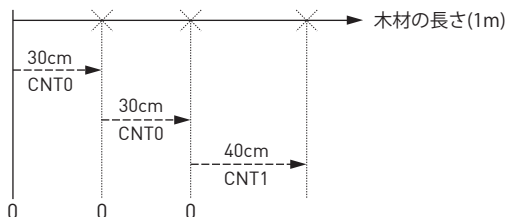
本製品を木材加工機で使用するとした場合、ユーザが異なる長さの木材(例:1mと2m)を切断する時の特性は下図に示す通りとなります。



このため、ユーザはORGの設定を変更するだけ(1mの木材を切断する時はORG0に設定し、2mの木材を切断する時にはORG1と設定)で、作業効率が高まり、かつ操作が便利になります。

(d) CNT5セット(CNT0、CNT1、CNT2、CNT3、CNT4)の意義

本製品を木材加工機で使用するとした場合、ユーザが異なる長さの木材を切断する(例:同じ木材から30cmを2本と40cmを1本切断する)時の特性は下図に示す通りとなります。



このため、ユーザはCNTの設定を変更するだけで、作業効率が高まり、かつ操作が便利になります。

(e) 基準点補正

絶対モードでは、基準点の位置を任意に移動できません。基準点位置を移動したい場合は、必ず「基準点補正」を使用して基準点の変更(移動)を行います。

## 20. 変更履歴

バージョン	変更内容の説明	発行者	日付
A-0	初版発行	Josh	4.Jun 2014