

CS12 控制器

WATCHDOG的威力:

內建快速的機台位置監控系統,穩固連繫人力-控制器-機台-驅動器之間的訊息,提供快速的操控權,可輕易掌握加工材料在機台上X軸向的位置資料,適時提供警訊、暫停、緊急停機等機制。

SR18 LPC電眼

SLP的魅力:

SLP(Semiconductor Light source Process)半導體光源處理技術。

SLP的技術可確保電眼在高難度的工作環境中能準確判讀顏色色差值,或輕易分辨出陽光與材料光澤的不同。

SLP的處理技術使電眼在不須任何保養下,半光衰期可長達20年不關機,較一般LED多10倍,燈管燈泡多150倍的耐用度。

印刷線的設定、尋邊的追從可輕而易舉。

SR17 EPC電眼

TOAD的強大功能:

SR17電眼具有多重檢測模式:

A-模式內建TOAD(Transparency-Opaque Auto Detector)透光度自動感應器任何材料電眼全自動自我判讀無須動手設定。

陽光下到暗房內,感度依然如常。

全透明半透明不透明到花絮圖案,紅外線真正自我判讀。

透明薄膜網膜玻璃銅箔到鋼板,材料透光度,電眼完全自我精密感應調整。

N-模式之強力穩定性請參考SR17全系列介紹

EA10K 驅動器

PDU的忠實:

PDU(Position Data Unit)位置資料記憶單元

內建位置記憶、里程記錄、客戶資料

執行控制器傳來的驅動力

回傳機台的位置動態資料給伺服控制器作為人力管理的輔助。



控制器-專業型
型號:CS12-1S1D



LPC電
型號: SR18



EPC電眼 CE
型號: SR17
級數: 4 (A)
6 (N)



伺服馬達驅動器
型號:EA10K-150
EA10K-100
EA10K-50



LPC 的檢測原理是以一特定光束對某一範圍的顏色或光澤投射後，產生反射、漫射等不同的光學現象，經檢測器將這些光學信號，放大後轉換成數位信號(A/D)交由CPU執行，一連串的分析、過濾、判別等流程，再傳送到伺服控制器指揮機器的運作。

以上的論述中有兩項是任何一套 LPC 系統發揮效果的重要關鍵：

1. 掌握光學**反射、漫射**的現象：使用者必須瞭解這些光學現象是會隨材質不同、印刷製程不同、輓輪表面不同、電眼角度不同，甚至電眼焦距的不同，而會得到不同的信號結果，因此當使用者在操作此一系統時，只要稍具以上的原理和經驗，就可經由電眼**角度、焦距**的搭配而發揮其最佳的性能，至於信號的分析能力和穩定度的表現，則是屬於系統軟、硬體的內部運作範圍。

2. 嚴謹的信號處理：LPC 系統必須能為使用者提供足夠的靈敏度和準確的分析能力與簡易的使用技巧，諸如：抗光性、抗電磁干擾、溫度影響，辨識能力是否足夠，產品壽命與保養週期(光衰現象)的須求等等。

其中，**抗光性的重要**是因為 LPC 必須依賴在穩定可靠的光學物理現象上。但機器的工作環境平均照度500Lux以上，瞬間干擾照度卻時常突發到5000Lux(特別是電鍍鋁箔的材質)，因此在雜散的光環中要快速準確分析出細微的光學信號(如印刷線 0.1mm)而不被干擾，是協助使用者掌控 LPC 的重要關鍵。

用途：對線/對邊
 電源：DC12V ~16V 300mA
 焦距：20 ~ 30 mm
 光源：半導體雙色光源自動切換(免保養)。

SLP光源處理技術

感度調整：系統自動設定(可由控制器端修正10~80%)

解析度：0.06 mm

不感帶：+/- 0.05 , 0.10 , 0.15 , 0.20 mm由控制器設定。

輸出信號：數位式序列傳送,有效距離 Max:10公尺

傳輸協定：PKnet

傳輸線：9 PIN D SUB含雜訊隔離網。

外殼材料：鋁質壓鑄成型。

工作溫度：0°C ~ + 50°C

儲存溫度：-5°C ~ + 60°C

抗光干擾：**陽光10,000Lux以上,日光燈3,000Lux以上**

重量：420 g (不含微調座,角度器,水平儀)

損耗：**無損耗性零件。**

保養重點：保持玻璃鏡頭乾淨,電眼固定不可晃動,勿受重力撞擊。

LPC - 印刷線伺服定位的主要基礎
EPC 【準確、穩定、耐用、簡易】
 但仍有整體效率提昇的必要



LPC/EPC機台位置監控的重要性(Watch dog)

分條機、淋膜機、貼合機、製袋機等產業機械其原物料在機械中的製程，部份段落屬於結構破壞性加工，且其流程大都採用高速連續式的運轉。因此，當此段落的加工原物料，在高速運轉中發生移位異常時（如分條機的切割線），將瞬間產生極大的損失，因此如何監控此段落的移位狀態並提出反應，應該會是降低損失的有效方法。

CS12控制器 + EA10K系列驅動器提供了產業所須的位置監控功能，它只要單鍵式ONE TOUCH操作，就能取得原物料的位置，並同時啟動監控功能或取消監控功能。當啟動位置的監控功能時，CS12控制器將提供以下數種狀態的控制信號，供管理者使用：

3項選擇：

1. 移位異常(超出設定範圍)時，啟動Relay2的常開接點，供電氣系統作狀況處理。
2. 移位異常(超出設定範圍)時，自動停止 EPC 驅動器的工作。
3. 當機台又返回原設定範圍內時，可自動解除Relay2的接點輸出和警報，並重新處於監控狀態。

以上3項功能皆未設定但仍啟動監控功能時，CS12控制器將只發出移位異常的警報聲響。

分條機、製袋機 EPC位置管理(Watch dog)的使用範例和工作分派：

系統電控人員：

由電氣人員配接Relay2到機器的控制系統供緊急停車、發出警訊、生產記錄用。

生產線主管：

1. 設定移位置量 $\pm 3\text{mm}$ (視原材料的捲取品質而定)。
2. 系統第4項"√"，啟動Relay2功能。
3. 系統第5項"√"，機台移位超過 $\pm 3\text{mm}$ 時，將EPC自動暫停，迫使材料分條時的損失降低。
4. 系統第6項"√"，當機台又返回原位置時控制器自動解除警報。
5. 回到控制器主畫面，並啟動(RUN)電眼的對線或對邊功能使印刷線或材料邊處於正常的位置。

使用者：

1. 啟動(RUN)對線或對邊功能使印刷線或材料邊處於正常的位置。
2. 按一下F6，控制器取得正確性位置(並顯示位置資料如M075 = 75mm)。
3. 系統開始運作

貼合機、淋膜機 EPC位置管理(Watch dog)的使用範例和工作分派：

系統電控人員：

由電氣人員配接Relay2到機器的控制系統供緊急停車、發出警訊、生產記錄用。

生產線主管：

1. 設定移位置量 $\pm 3\text{mm}$ 。
2. 系統第4項"√"啟動Relay2功能。
3. 系統第5項"×"，機台移位超過 $\pm 3\text{mm}$ 時只發警訊，不暫停EPC驅動器。
4. 系統第6項"√"，當機台又返回原位置時控制器自動解除警報。
5. 回到控制器主畫面，並啟動(RUN)電眼的對線或對邊功能使印刷線或材料邊處於正常的位置。

使用者：

1. 啟動(RUN)對線或對邊功能使印刷線或材料邊處於正常的位置。
2. 按一下F6，控制器取得正確性位置(並顯示位置資料如M075 = 75mm)。
3. 系統開始運作

TOAD (Transparency-Opacity Auto Detector)透光度自動感應器

EPC 糾偏定位器的關鍵,在電眼檢測器因此靈敏度、速度、解析度、穩定度、操控性,是系統效益的指標:

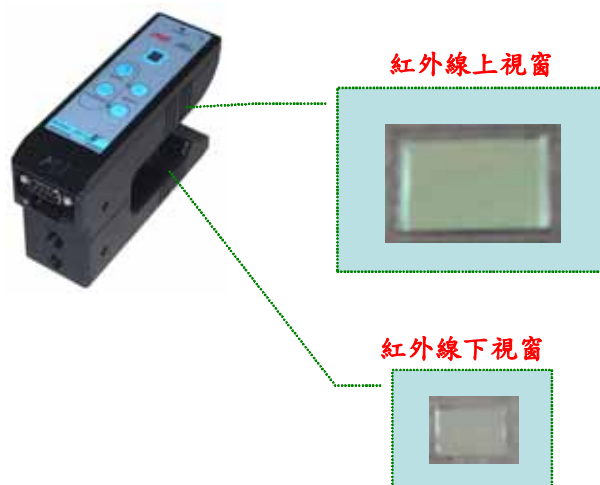
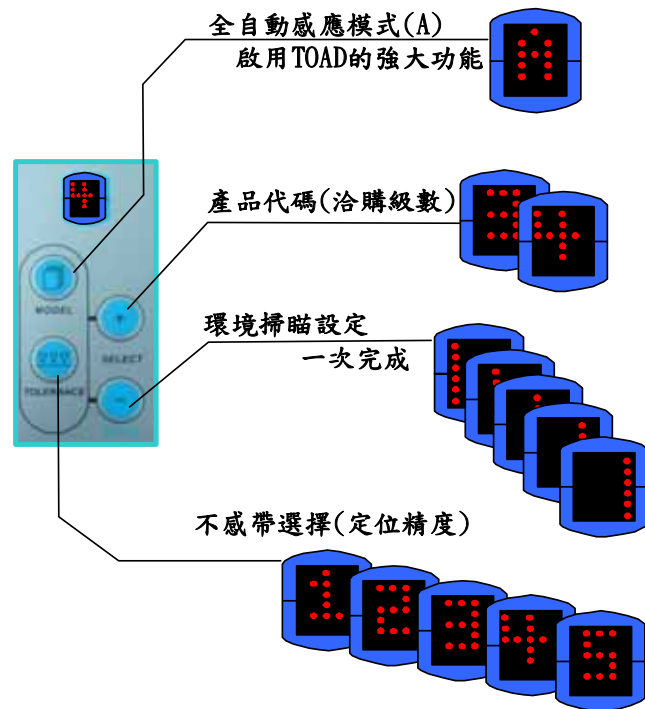
靈敏度:對材料透光度,由00%~97%的全區域檢測能力要足夠。
(*97%透光度是一般材料的極限)

速度:物理信號的讀取、轉換、處理與傳送的時間要低於系統機構的反應速率。

解析度:因塑料加工之基材毛邊平整度與機械結構應力的影響,往往已經瀕臨成品精度的須求,因此一般±0.05mm~0.20mm或±1.0mm~2.0mm解析度是足夠的,對於如±0.001mm的特定要求,也有俱備更高信號解析的能力。

穩定度:抗環境干擾的耐力要充實,靜電、電磁波、氣流、音波、溫差、光害等的抑制和判別是重要的。為獲取精密、高速、穩定的檢測能力和全區域材料的適用性採用紅外線光學探頭是必要的,但光害的分辨能力要足夠應付工作場所、材料光澤、材料變形的突發干擾。
抗光害的數據參考:
陽光 10,000Lux以上
螢光燈 3,000Lux以上

操控性:分條、淋膜、貼合等材料的加工過程,因快速換料或異質材料的複合,使EPC檢測器感受到劇烈變化的透光度(00%~97%)其光量讀取值直接改變EPC定位點和信號強度的伺服關係,通常必須以人力的介入調整其適用性,但操控效率的損耗、產品品質的不一致卻是存在的。
TOAD的技術可徹底改進這些現象,不須人力的介入,任何物料上的任何透光度,皆以自動感應的方式自動自我調適,快速、準確的擷取電子定位訊號。



TOAD (Transparency - Opaque Auto Detector) 透光度自動感應器



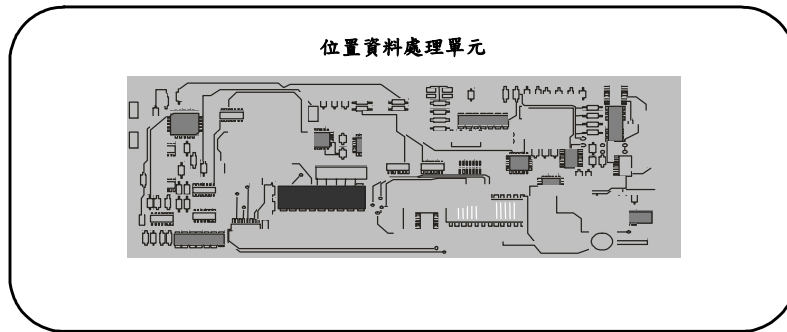
SR17系列-感應模式(MODEL)的說明(所有機型都具備TOAD的強大功能)

- MODEL-A:** * 僅須在必要時作一次環境設定。
(TOAD) * 材料的透光度(0%~97%),可自動偵測並自動感應調節。
 * 當印刷物的圖形不規則分佈時,將由偵測系統自動調節出最佳對應數值,可確保EPC定位的穩定性。
 * 適合用於透光度變化快速又複雜的材料。
- MODEL-N:** * 感度設定時,須由環境設定-物料設定兩步驟依序完成。
 * 具有加強的抗落塵溫差能力,設定值不隨材料不同而變化。
 * 適合用於透光度穩定的材料(透明薄膜、銅箔、鋁箔、紙等)。
- MODEL-F:** * 感度設定須由環境設定-物料設定兩步驟依序完成。
 * 強力型的抗落塵溫差能力,設定完成後即可取得明確的對邊位置與強力的抗環境能力。
 * 僅限用於半透明,不透明的材料,大量落塵的環境(玻纖布、銅箔、鋁箔、紙等)。
- MODEL-T:** * 感度設定,須由環境設定-物料設定兩步驟依序完成。
 * 性能等同S15-S,動作曲線尖銳,環境相容性較嚴格。
 * 適合用於材料邊緣狀況與機械特性皆良好的環境。
 * 僅適合用於透光度穩定的材料(透明薄膜、銅箔、鋁箔等)。

電眼等級的表示:

1級-製程用, 2級-展示用, 3級-A5, 4級-A, 5級-N5, 6級-N, 7級-NP, 8級-F, 9級-FP

級數	1級	2級	3級	4級	5級	6級	7級	8級	9級
機型	製程用	展示用	SR17A5	SR17A	SR17N5	SR17N	SR17NP	SR17F	SR17FP
具備TOAD的強大功能 可由材料自動感應,自動調整			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
提供遠端設定			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5段不感帶(精度)選擇			只限用於+/- 0.90mm	✓	只限用於+/- 0.90mm	✓	✓	✓	✓
必須材料個別設定					✓	✓	✓	✓	✓
內含9組物料記憶模組							✓		✓
強力穿透毛邊,耐污垢 但須材料個別設定								✓	✓
可選用的感應模式(MODEL)			A	A	A N	A N	A N	A N F T	A N F T



位置資料處理單元：

用途：

此單元負責驅動器的位置資料、里程記錄等的獨立運算、傳送和記憶等工作，資料內容亦包含-客戶名稱、條碼編號、生產日期、出廠日期、使用里程數，等資料。

電氣特性：

電 源：DC12V/50mA

編碼方式：封閉式磁感應A、B相位發信器。

編碼長度：250mm Max

編碼解析度：0.5mm

歸 零 點：LS1="L"

總 長 度：LS2 ="L"

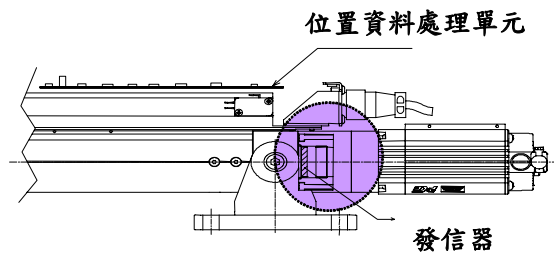
里程記錄：500萬公里。

資料儲存：50年以上。

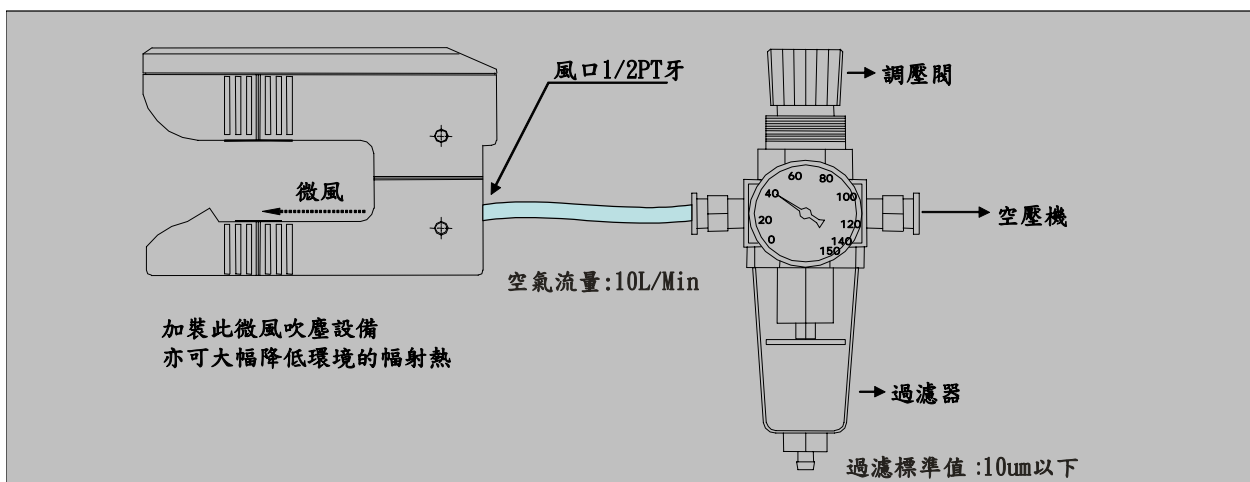
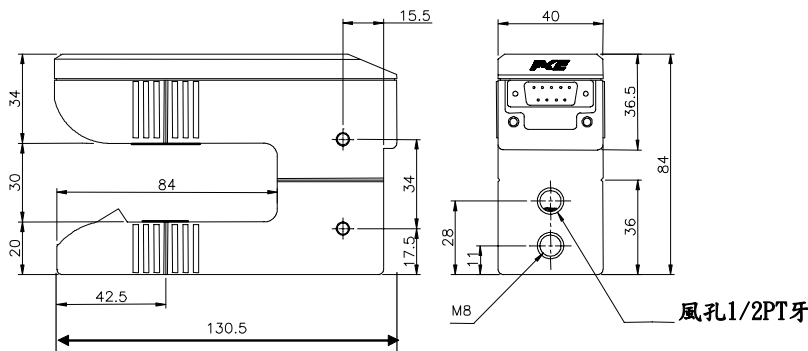
資料傳送：PKnet 序列傳送。

傳送距離：20公尺Max，必須隔離開動力線(如AC110V ~ 480V等)。

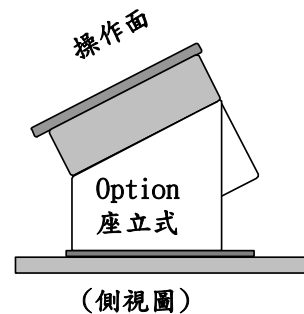
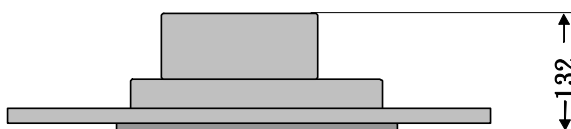
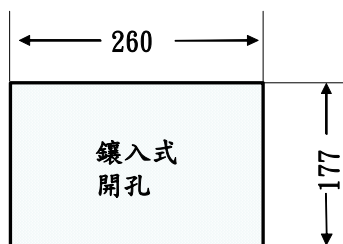
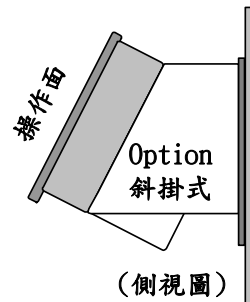
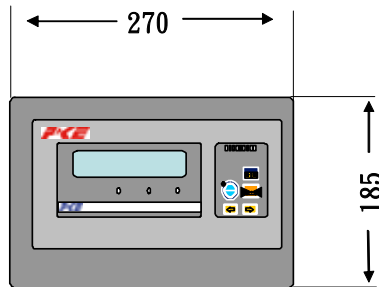
電磁干擾：發信器周圍20cm內，抗電磁干擾強度5000高斯。



- 電 源 : DC12V ~16V 300mA
- 間 距 : 30mm(入口處25mm)
- 光 源 : 半導體紅外線光源(免保養)
- 感度調整 : 電眼自動調節(可由TOAD 透光度自動感應器自動調節)
- 不感帶 : ± 0.05 、0.10、0.15、0.20、0.90mm
- 輸出入信號 : 數位式序列傳送, 有效距離 Max:10公尺
- 傳輸協定 : PKnet
- 傳 輸 線 : 9 PIN D SUB含雜訊隔離網.
- 外殼材料 : 鋁質壓鑄成型.
- 工作溫度 : $0^{\circ}\text{C} \sim + 50^{\circ}\text{C}$
- 儲存溫度 : $-5^{\circ}\text{C} \sim + 60^{\circ}\text{C}$
- 抗光干擾 : 陽光10,000Lux以上, 日光燈3,000Lux以上
- 抗靜電 : Air Discharge $\pm 8\text{KV}$ Pass CE
- 重 量 : 550g (不含微調座)
- 損耗性零件 : 無
- 保 養 : 擦拭紅外線視窗油污灰塵



- 電 源 : AC100V~240V 50/60Hz
Switching Power UL CSA CE Approved
- 電力消耗 : 30VA~100VA
- 馬達輸出 : 功率晶體 PWM DC24V OUTPUT
- 輸出保護 : 以下情形發生, 系統將自動關閉
1. 馬達輸出短路.
 3. 馬達動力線 + / - 反接
 4. 機台移動嚴重受阻.
 5. 溫度達75°C時.
- 輸出入信號 : 電眼信號 - 序列傳送 (PKnet)
位置資料 - 序列傳送 (PKnet)
極限開關 - I/O H=+3.5v~+24v L=-0.7v~1v
- 散熱風扇 : 雙風扇45°C啟動, 42°C關閉.
- 保險絲 : 3A/250V
- 外 殼 : 鋁質壓鑄成型
- 馬達電纜線 : 0.3mm² x 10C MAX:20公尺長, 必須獨立配線
必須與高壓電力線隔離.



EA10K-50/100/150/200

尺寸圖示

電氣規格:

驅動動力 : DC馬達24V

螺桿精度 : 0.05 mm

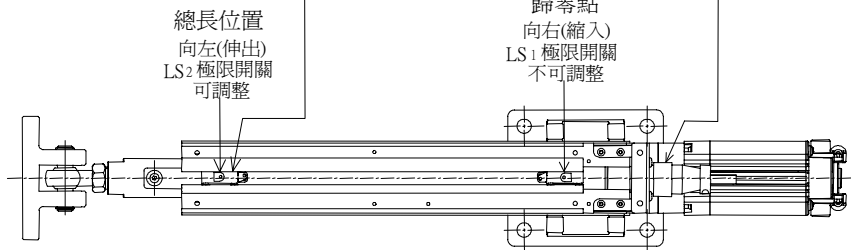
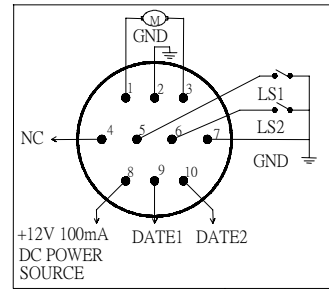
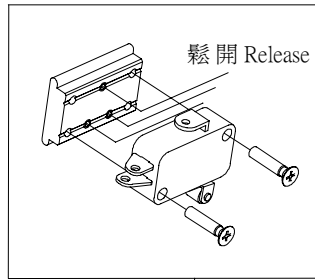
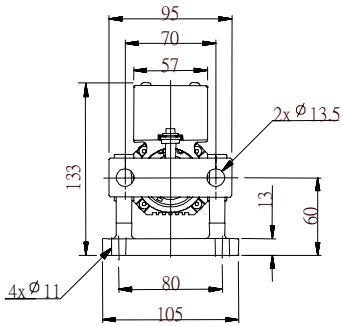
螺距 : 4 mm

特點 :

內部全面採用軸承路徑

精密度高

摩擦係數低

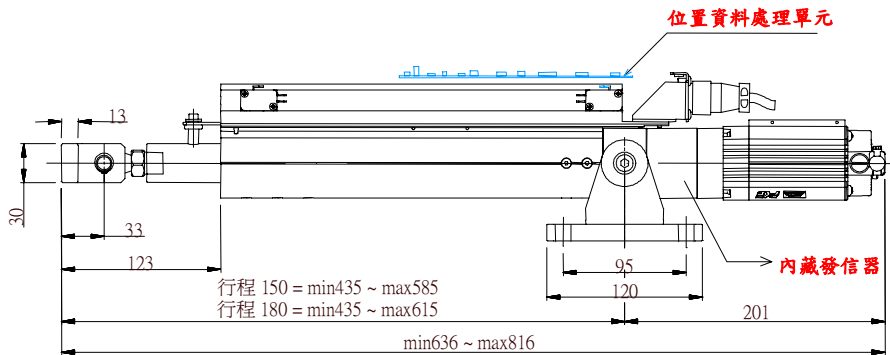


規 格 : EA10K-150-SP

有效行程 : 180mm~120mm
(出廠內定150mm)

重 量 : 7.5 Kg

SP	速度	推力	行程
12	12mm/每秒	240 Kg	150 mm
25	25mm/每秒	150 Kg	150 mm

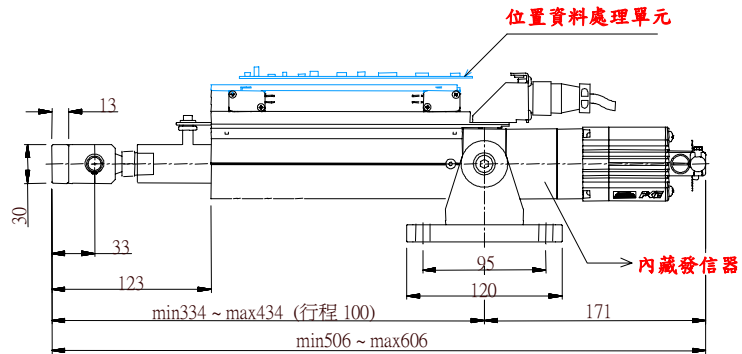


規 格 : EA10K-100-SP

有效行程 : 100mm~90mm
(出廠內定100mm)

重 量 : 6.8 Kg

SP	速度	推力	行程
12	12mm/每秒	180 Kg	100 mm
25	25mm/每秒	150 Kg	100 mm

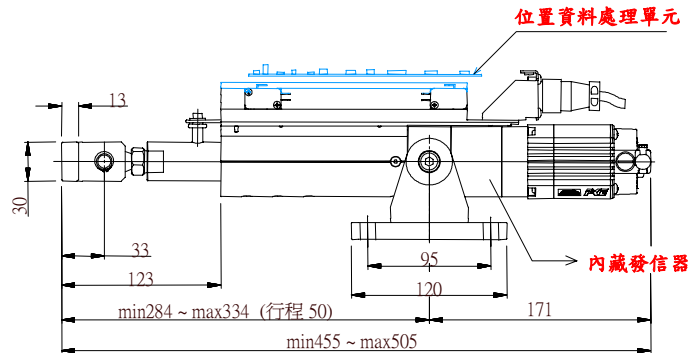


規 格 : EA10K-50-SP

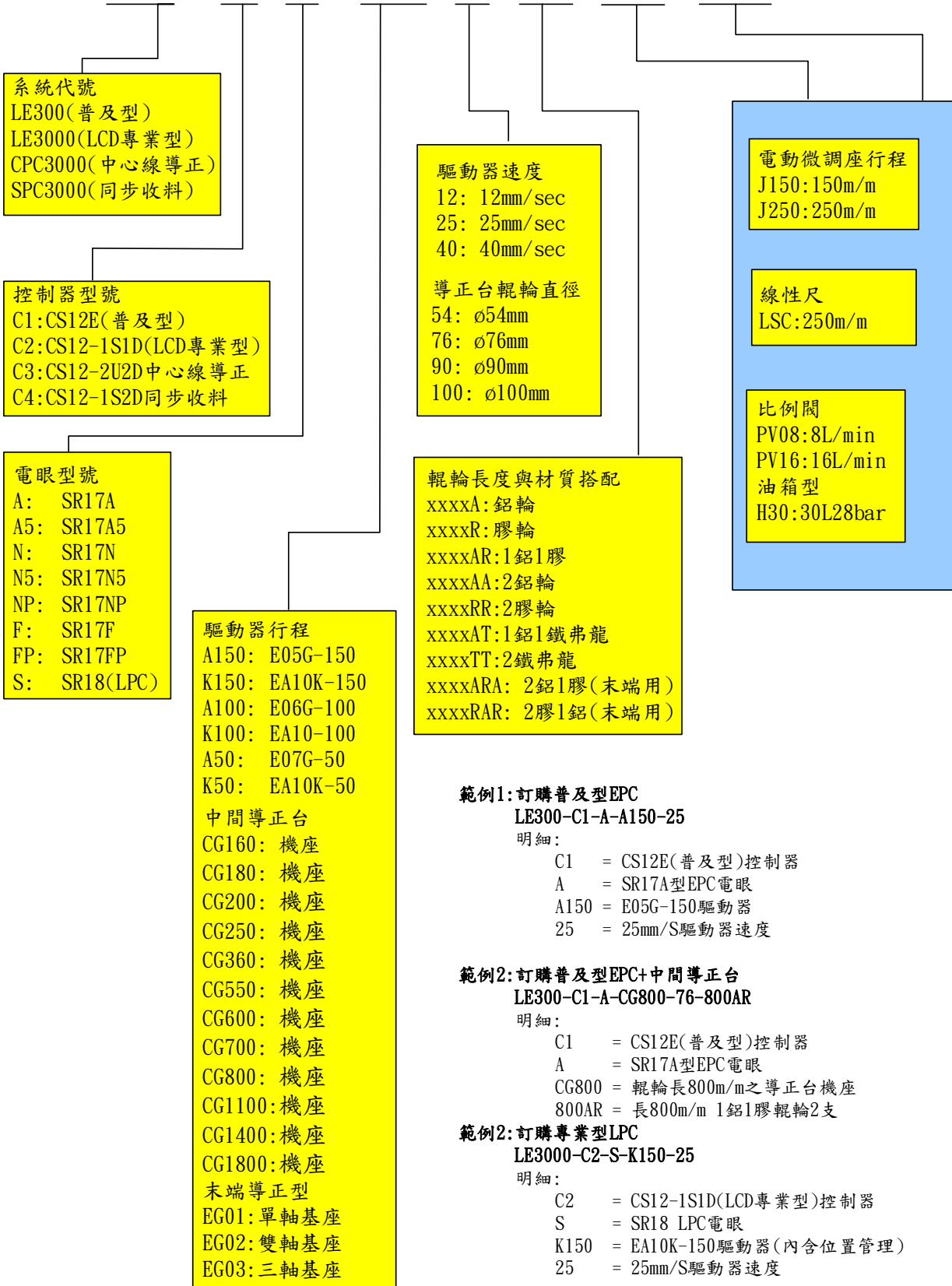
有效行程 : 50mm

重 量 : 6.5 Kg

SP	速度	推力	行程
12	12mm/每秒	180 Kg	50 mm
25	25mm/每秒	150 Kg	50 mm



LE300 – xx - xx - xxxx - xx - xxx - xxxx - xxxx



範例1: 訂購普及型EPC

LE300-C1-A-A150-25

明細:

- C1 = CS12E(普及型)控制器
- A = SR17A型EPC電眼
- A150 = E05G-150驅動器
- 25 = 25mm/S驅動器速度

範例2: 訂購普及型EPC+中間導正台

LE300-C1-A-CG800-76-800AR

明細:

- C1 = CS12E(普及型)控制器
- A = SR17A型EPC電眼
- CG800 = 輥輪長800m/m之導正台機座
- 800AR = 長800m/m 1鋁1膠輥輪2支

範例2: 訂購專業型LPC

LE3000-C2-S-K150-25

明細:

- C2 = CS12-1S1D(LCD專業型)控制器
- S = SR18 LPC電眼
- K150 = EA10K-150驅動器(內含位置管理)
- 25 = 25mm/S驅動器速度

我們有輕型到超重型，低成本的普及型到高階的標準型，全部都是一樣的可靠耐用，因此只要簡單的規劃就可降低成本，提高品質。請讓我們知道您的設計需要，我們可以提供快速準確的服務。

公司名稱：_____

姓名：_____

電話：_____ 傳真：_____

E-mail：_____ Website：_____

地址：_____

1. 選用： EPC LPC & EPC CPC
2. 驅動器裝設位置： 放料台 收料台
 中間活動台 末端導正 其他：_____
3. 活動台行程：_____ m/m
4. 物料加工時行進的線速度：_____ 公尺/分鐘
5. 活動台+物料的總重量：_____ 公斤
6. 料台的承載方式： 線性滾珠軸承(或滾珠滑塊)
 軸承式鋼輪
 一般金屬或塑膠類的滑板或襯套
7. 物料の種類： 塑膠薄膜 紙 布
 金屬板 其他：_____
8. 希望得到的定位精度： 0.05 mm ~0.20 mm 0.20 mm~0.50 mm
 0.50 mm ~1 mm 1 mm~3 mm
9. 您的建議：_____

您可以使用傳真或E-mail的方式與我們聯絡，我們將以最快速的時間回覆您的詢問。

Fax :886-2-29535681

E-mail:option@pheikuan.com.tw



飛管電子股份有限公司

E-mail: pheikuan@ms5.hinet.net

<http://www.pheikuan.com.tw>

TEL: 886-2-29620335

FAX: 886-2-29535681

地址: 台北縣板橋市國泰街75巷28弄90號1F