

HIWIN®

# 精密線性模組 KK系列

## LINEAR STAGE

精密線性模組為馬達驅動之移動平台，由滾珠螺桿及U型線性滑軌構成，其中滑座具備滾珠螺桿之驅動螺帽與線性滑軌之導引滑塊等功能。

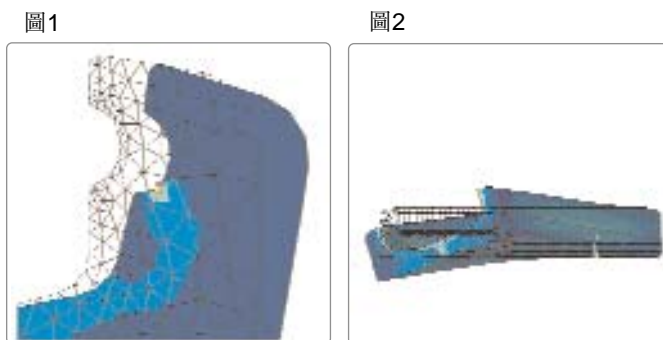
新製品  
專利申請中



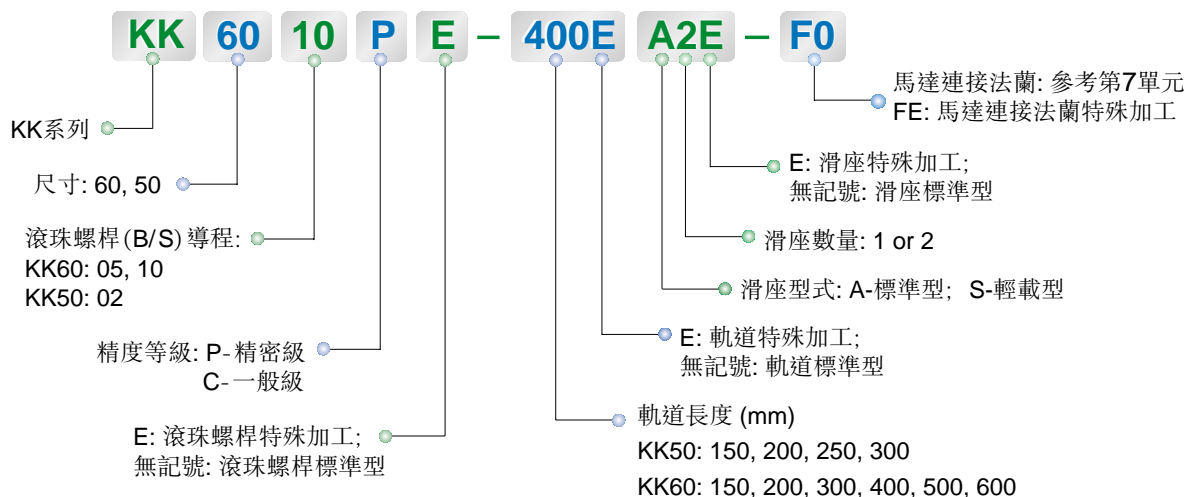
## 1. 特性：

- 設計及安裝容易
- 體積小重量輕
- 高精度
- 高剛性
- 配備齊全
- 最佳化設計

軌道結構由有限元素分析，得到最好剛性與重量，分析如右圖1及2所述：



## 2. 產品型號：



例如: **KK6010P-400A1-F0**

## 3. 精度等級：

單位: mm

表格 I

型號	軌道長度	定位重現性		定位精度		行走平行度		最大啟動扭力 (N-cm)	
		精密級	一般級	精密級	一般級	精密級	一般級	精密級	一般級
KK50	150	±0.003	±0.01	0.02	-	0.01	-	4	1.5
	200	±0.003	±0.01	0.02	-	0.01	-		
	250	±0.003	±0.01	0.02	-	0.01	-		
	300	±0.003	±0.01	0.02	-	0.01	-		
KK60	150	±0.003	±0.01	0.02	-	0.01	-	15	7
	200	±0.003	±0.01	0.02	-	0.01	-		
	300	±0.003	±0.01	0.02	-	0.01	-		
	400	±0.003	±0.01	0.02	-	0.01	-		
	500	±0.003	±0.01	0.025	-	0.015	-		
	600	±0.003	±0.01	0.025	-	0.015	-		

## 4. 最大速度：

表格2

型號	滾珠螺桿導程 (mm)	軌道長度 (mm)	速度 (mm/sec)	
			精密級	一般級
KK50	02	150	270	200
		200	270	200
		250	270	200
		300	270	200
KK60	05	150	550	390
		200	550	390
		300	550	390
		400	550	390
		500	550	390
		600	340	340
	10	150	1100	790
		200	1100	790
		300	1100	790
		400	1100	790
		500	1100	790
		600	670	670

## 5. 負載規格：

表格3

		KK5002		KK6005		KK6010	
		精密級	一般級	精密級	一般級	精密級	一般級
滾珠螺桿	公稱外徑 (mm)	08		12			
	導程 (mm)	02		05		10	
	基本動額定負荷(N)	2136		3744	3377	2410	2107
	基本靜額定負荷(N)	3489		6243	5625	3743	3234
線性滑軌	基本動額定負荷(N)	滑座 A	8007	13230			
		滑座 S	—	7173			
	基本靜額定負荷(N)	滑座 A	12916	21462			
		滑座 S	—	11574			
	允許靜力矩 $M_x$ (俯仰pitching) (N-m)	滑座 A1	116	152			
		滑座 A2	278	348			
		滑座 S1	—	72			
		滑座 S2	—	205			
	允許靜力矩 $M_y$ (偏擺yawing) (N-m)	滑座 A1	116	152			
		滑座 A2	278	348			
		滑座 S1	—	72			
		滑座 S2	—	205			
	允許靜力矩 $M_o$ (滾動rolling) (N-m)	滑座 A1	222	419			
		滑座 A2	444	838			
		滑座 S1	—	241			
		滑座 S2	—	482			



## 6. 壽命的計算:

線性滑軌、滾珠螺桿及軸承為三個主要精密元件，壽命的計算公式如下：

線性滑軌:

$$L = \left( \frac{f_t}{f_w} \times \frac{C}{P_n} \right)^3 \times 50 \text{ km}$$

$L$  : 額定壽命 (公里km)  
 $f_t$  : 接觸係數 (參考表格 4)  
 $f_w$  : 負荷係數 (參考表格 5)  
 $C$  : 基本動額定負荷 (N)  
 $P_n$  : 工作負荷 (N)

表格 4

滑座型式	負荷係數 $f_t$
A1, S1	1.0
A2, S2	0.81

滾珠螺桿及軸承:

$$L = \left( \frac{1}{f_w} \times \frac{C_a}{F_{a,n}} \right)^3 \times 10^6 \text{ rev.}$$

$L$  : 額定壽命 (旋轉數)  
 $f_w$  : 負荷係數 (參考表格 5)  
 $C_a$  : 基本動額定負荷 (N)  
 $F_{a,n}$  : 軸向工作負荷 (N)

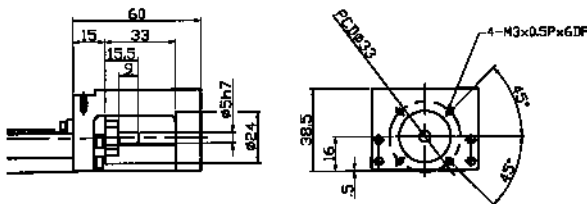
表格 5

工作環境		負荷係數 $f_w$
負荷狀況	速度	
無衝擊力且平滑	低速 $V \leq 15 \text{ m/min}$	1.0~1.5
普通負荷力	中速 $15 < V \leq 60 \text{ m/min}$	1.5~2.0
受衝擊力及振動	高速 $V > 60 \text{ m/min}$	2.0~3.5

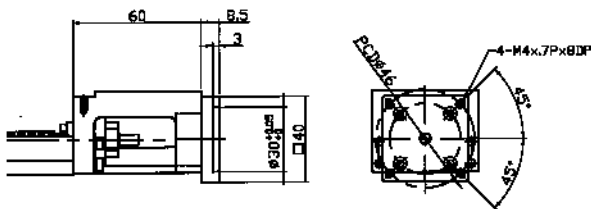
## 7. 馬達連接法蘭:

### KK50 : Motor Adaptor Flange of KK50:

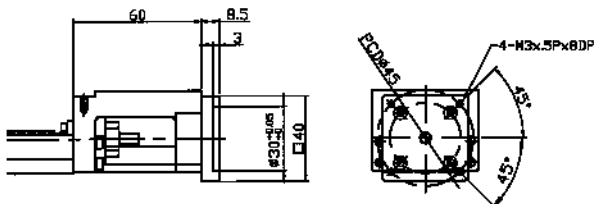
Motor Adaptor Flange



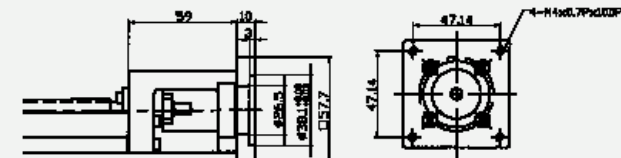
Motor Adaptor Flange F1



Motor Adaptor Flange F2

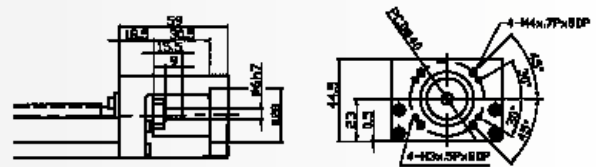


Motor Adaptor Flange F4

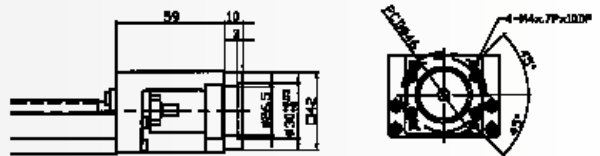


### KK60 : Motor Adaptor Flange of KK60:

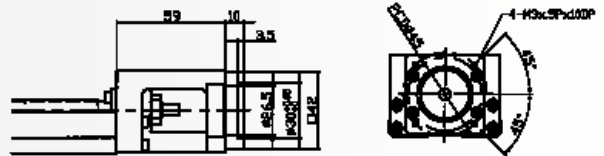
Motor Adaptor Flange F0



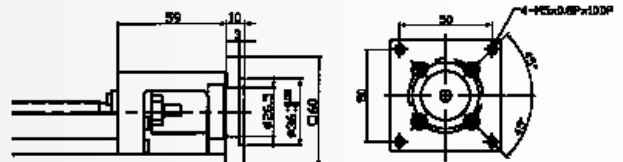
Motor Adaptor Flange F1



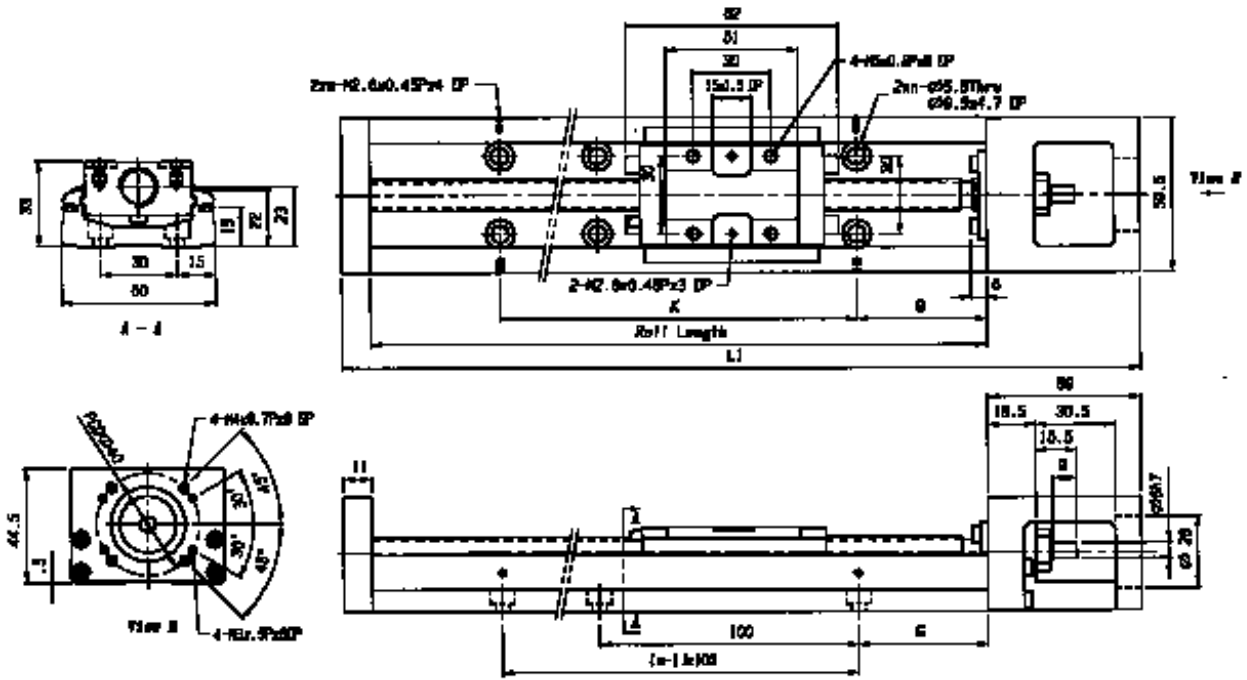
Motor Adaptor Flange F2



Motor Adaptor Flange F3

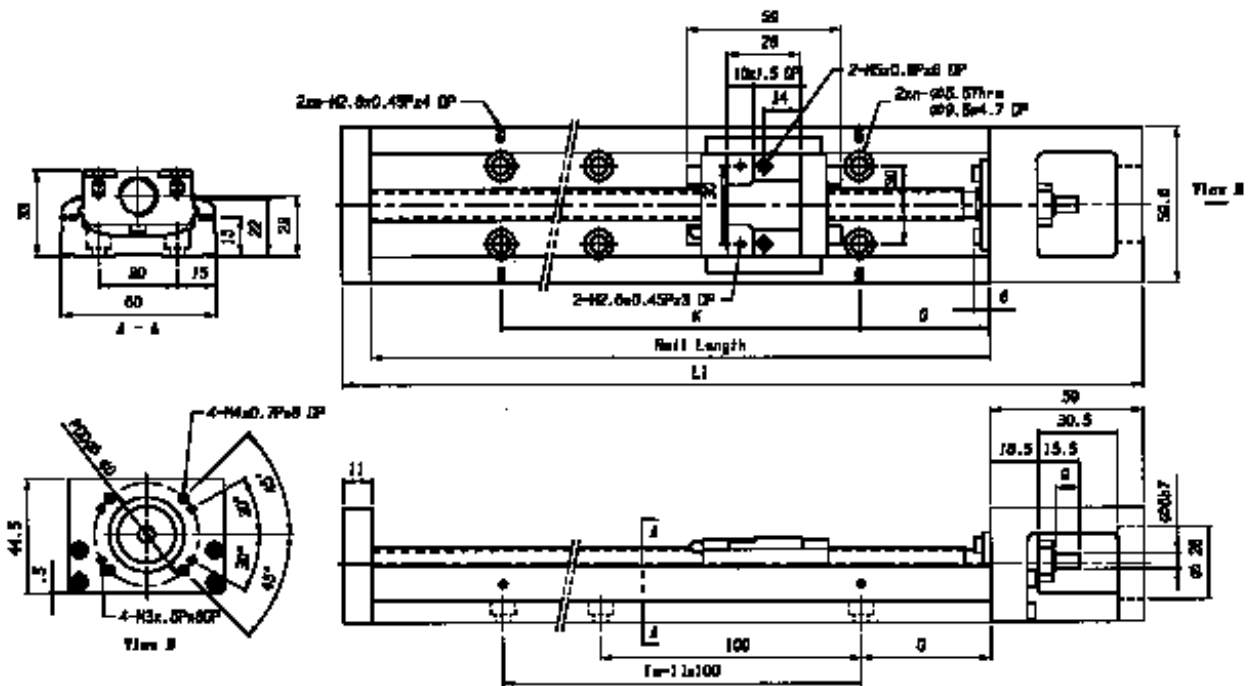


8. KK60 尺寸說明:



單位: mm

Rail Length	Total Length L1	Maximum Stroke		G	K	n	m
		A1 Block	A2 Block				
150	220	60	-	25	100	2	2
200	270	110	-	50	100	2	2
300	370	210	135	50	200	3	2
400	470	310	235	50	100	4	3
500	570	410	335	50	200	5	3



單位: mm

Rail Length	Total Length L1	Maximum Stroke		G	K	n	m
		S1 Block	S2 Block				
150	220	85	34	25	100	2	2
200	270	135	84	50	100	2	2
300	370	235	184	50	200	3	2
400	470	335	284	50	100	4	3
500	570	435	384	50	200	5	3

