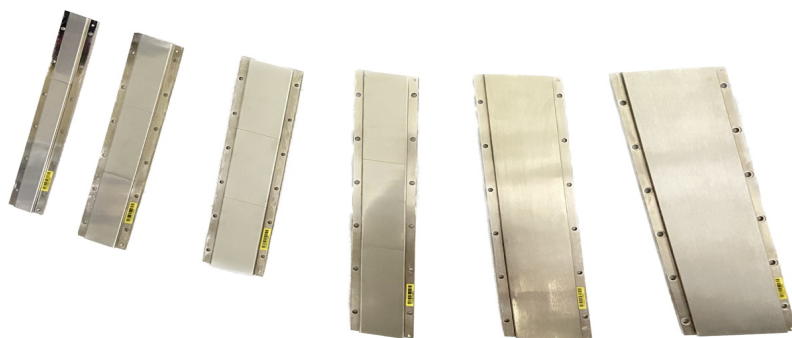
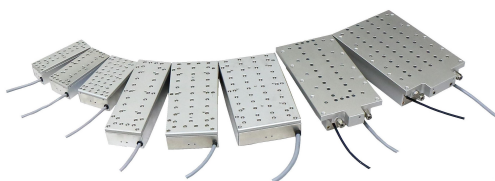


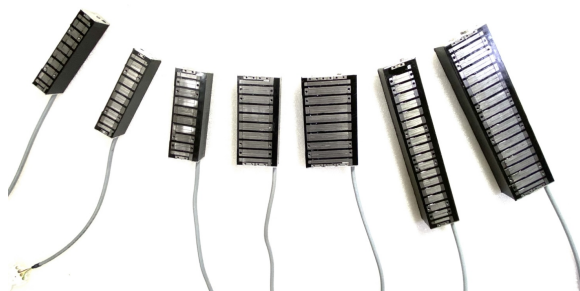


超低頓振鐵心式直線電機

(高端版 YAN series)



(經濟版 YAE series)



Version: 3.0

Date: 2023. 01. 01



目錄

●技術背景.....	4
●歷史沿革.....	4
●特點.....	6
●用途.....	6
●型號編碼.....	7
1. 動子線圈：.....	7
2. 定子磁板：.....	7
●規格.....	8
●尺寸 DIMENSIONS.....	11
MODEL: YA 010.....	11
MODEL: YA 013.....	12
MODEL: YA 020.....	13
MODEL: YA 035.....	14
MODEL: YA 049.....	15
MODEL: YA 050(S) (無散熱管套件).....	16
MODEL: YA 050(A) 側掛散熱管套件.....	17
MODEL: YA 050(B) 厚底散熱管套件.....	18
MODEL: YA 075(S) 無散熱管套件.....	19
MODEL: YA 075(A) 側掛散熱管套件.....	20
MODEL: YA 100 (S) 無散熱管套件.....	21
MODEL: YA 100 (A) 側掛散熱管套件.....	22
MODEL: YA 100 (B) 厚底散熱管套件.....	23
MODEL: YA 150 (S) 無散熱管套件.....	24
MODEL: YA 150 (B) 厚底散熱管套件.....	25
MODEL: YA 200 (S) 無散熱管套件.....	26
MODEL: YA 200 (B) 厚底散熱管套件.....	27
●霍爾感測器.....	28
接線定義.....	28
尺寸圖.....	28
●參考實績 REFERENCE.....	29
1.LCD 背光模組模仁雷射鑽孔機用高精平台.....	29



2. 晶圓探針卡隔離層鑽孔用超高精平台	30
3. 手機 PCB 重貼裝機用高精龍門系統.....	31
4. SMD 雷射鋼板切割機用高速高精平台	32
5. LED 晶圓直接成形二次光學鏡頭點膠機	33
6. 黏晶機用高速進給模組	34
7. 放電線切割機用超高精平台	35
8. LCD 面板搬運用超長行程模組	36
9. 大型廣告印表機用超長行程模組	37
10. 先進封裝晶圓貼合用 Z-PITCH-ROLL 帶力回授高精平台.....	38
11. 同步輻射磁場量測用高精氣浮平台	39
12. 電子束檢查機用高真空相容超精密平台	40
13. 晶圓線掃描檢查機用超高精平台	41
14. 高速雷射切割機用龍門系統	42



●技術背景

磁晶科技於 2006 年成立，團隊成員來自工研院及業界的資深工程師，部分成員曾參與日本精工(NSK)，東芝(TOSHIBA)之技術移轉，部分成員曾擔任 ARM 亞洲種子教練，也有部分成員曾為多家電機廠顧問，團隊技術專長包括：

1. 超精密平台設計組立加工技術
2. 直驅電機設計製造應用技術: (DDL, DDR, VCM)
3. 電機驅動器韌體及硬體技術
4. 新感測器研發技術

●歷史沿革

2006~2013 年我們的團隊專注於直驅電機對應高端應用的精密運動次系統需求，朝更高精度及更高速度累積關鍵技術，應用機台包括: 晶圓測試(Probe Card)，IC 製造 (IC Tester)，TFT/LCD 設備 (4.5 代~8.5 代龍門)，LED 設備 (Die bonder, wire bonder, Sorter)，PCB 設備(重貼板機、雷射鋼板切割)....(詳見末節 參考實績)

2014 ~ 2016 開始專注於將高端應用的**零頓振鐵心式直線電機**規格化及自動化量產，有鑑於鐵心式直線電機具有最高的效率，也就是最低的溫升，這對超精密定位的應用非常重要，但鐵心式直線電機具有頓振的缺點，對於精密定位之快速整定及低速穩定度非常不利，因此磁晶科技投入兩年針對鐵心式直線電機執行降低頓振的專案，目前可將頓振降至日本第一品牌同型號的八分之一以下，因此其控制性能媲美無鐵心，但單位體積出力及熱效應確遠優於無鐵心。此外，有些人認為鐵心式直線電機的動定子間吸力從組裝容易度來看是個缺點，但是從精密運動來看，該吸力對於提高滑軌滑順度、及背隙吸收非常重要。因此於 2014 年中決定將此高性能電機量產化，我們的信念是將高效率鐵心式直線電機全面取代無鐵心直線電機。

2017 -2019 針對超長行程及高污染的搬運應用，因為光柵尺或磁性尺的安裝不易或易受汙染，磁晶科技於 2017 年領先全球推出**無柵尺位置感測讀頭**，藉由讀取定子磁板上特殊的磁物理量，達成分辨率 1um，最高速 24m/s，的極致性能，使超長行程及高污染的搬運應用不僅可觀的降低成本，同時提供了易組裝且運作可靠的終極解決方案。2018 年，針對超精密組裝應用，如攝像模組 AA 組裝，光纖接頭對位組裝，探針卡插針組裝...等，磁晶科技開發出一系列**微型納米定位平台**，該系列平台皆為直線電機驅動，搭配高精度光柵尺，達成 +/- 0.1 um 的直線重複精度 或 +/- 1 arcsec 的旋轉重複精度，為六自由度精密運動提供完整的解決方案。

2020-2022 由於晶圓技術朝 5 nm 以下逐漸成熟，這規格早已超過可見光學能檢測的範圍，因此利用電子束掃描的檢查技術為唯一手段，電子束必須要在超真空艙體內才能運作，因此能與超真空環境相容及能真正解決真空艙內電機散熱問題的精密定位平台為必須解決課



題，磁晶科技藉由多年在真空領域的耕耘，開發出能在超真空 $10e-7$ Torr 連續工作的超真空納米級精密定位平台，可達 $\pm 0.3\mu m$ 重現精度，同時藉由特殊的解偶機構，解決雙軸同頻寬及真空下電機難散熱的問題。



●特點

近零頓振強化低速穩定度及定位整定，降低曲線跟隨誤差
鎖付面為高導熱鋁板，散熱佳高推力，減輕重量 (YAN)
全金屬包覆，避免對附近光學讀頭產生電磁干擾 (YAN)
強制冷卻套件，取代大推力無鐵心線性馬達，具有更小體積更佳散熱的優勢
可配置無柵尺位置感測器使超長行程易組裝且降低成本

●用途

半導體製造設備

TFT/LCD/LED 製造設備

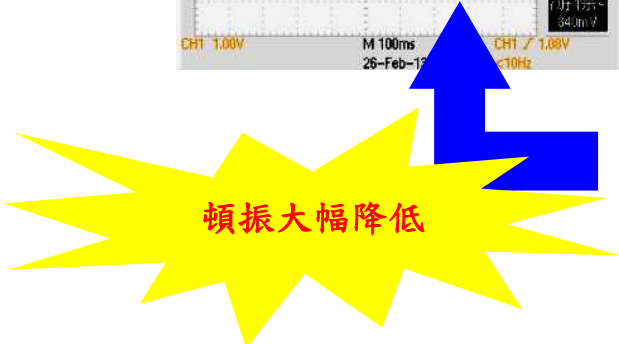
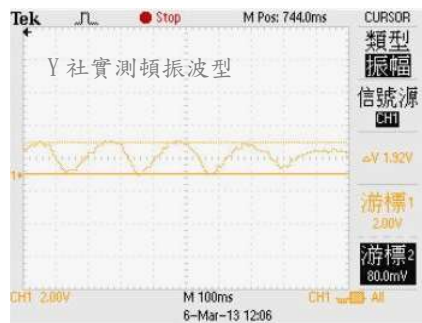
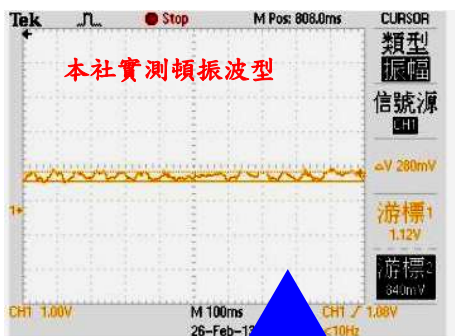
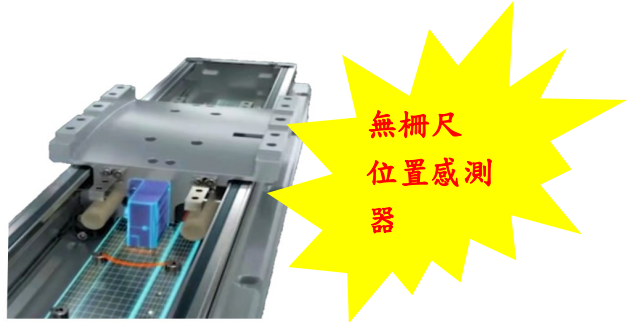
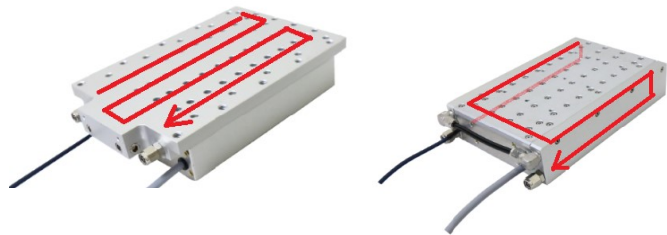
自動化物料搬運設備

線切割/放電加工機

雷射加工機

CNC 加工機

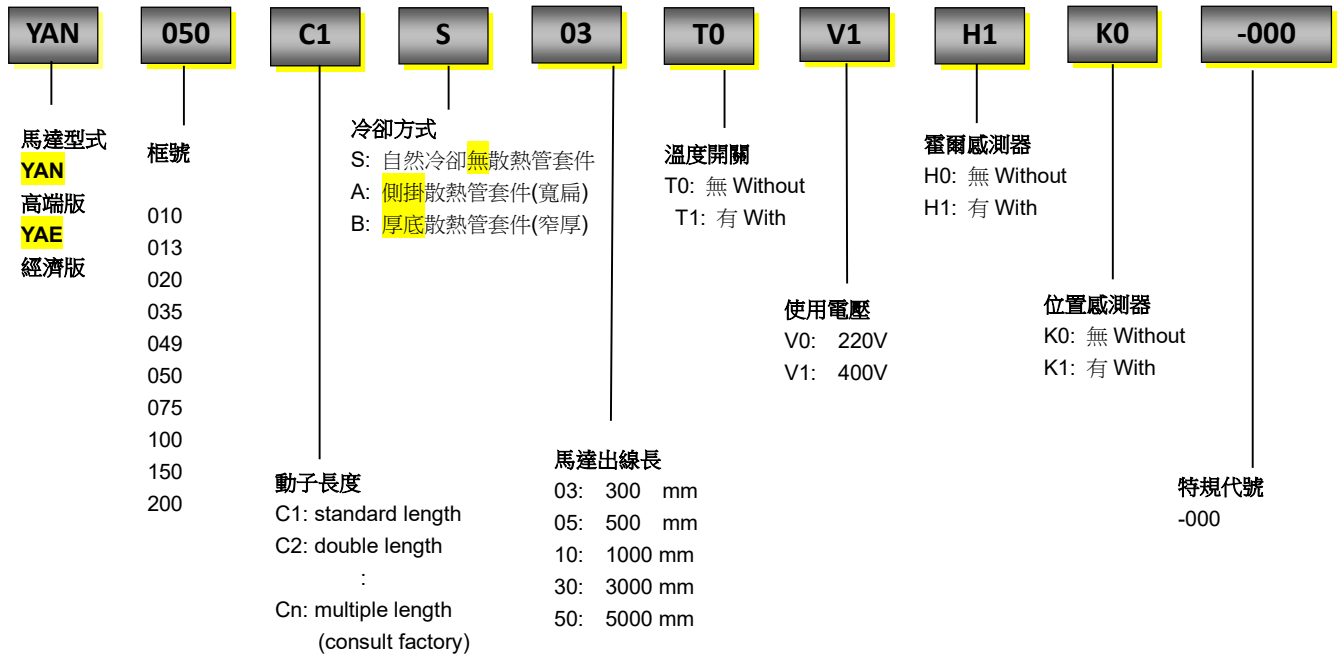
等等.....



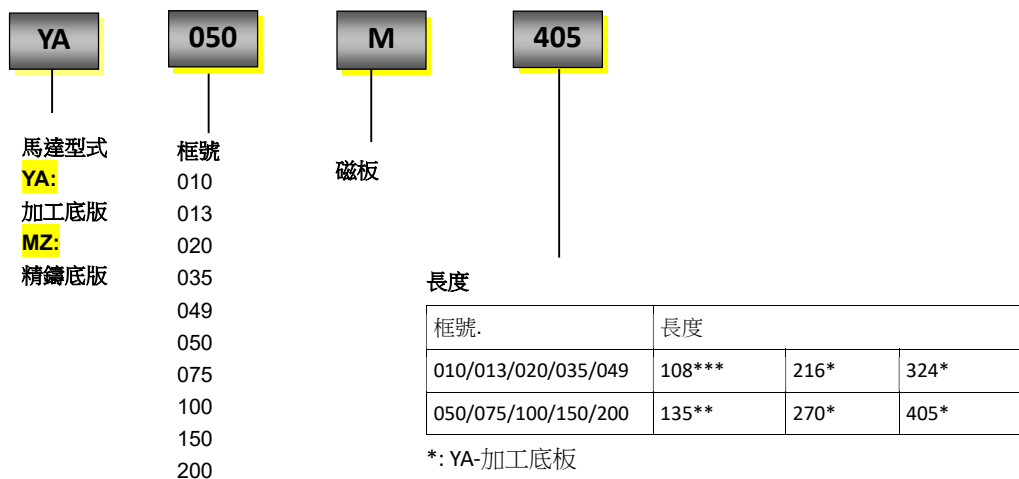


● 型號編碼

1. 動子線圈：



2. 定子磁板：



*: YA-加工底板

**：只有 050 有 135 mm MZ-精鑄底板

***: 010 到 049 都有 108 mm MZ-精鑄底板



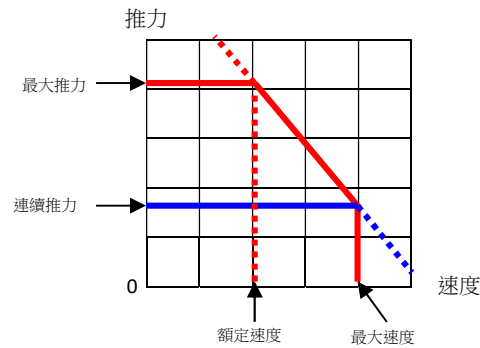
●規格

動子型號		連續推 力 (N)	最大推 力 (N)	連續電 流 (Arms)	最大電 流 (Arms)	額定速 度 ² (m/s)	最高速 度 ¹ (m/s)	電阻 L to L (ohm)	電感 L to L (mH)	推力常 數 (N/Arms)	吸引力 (N)	組裝高 (mm)	動子 質量 (kg)
YAN010	C1S	22	66	0.5	1.5	3.1	5.4	37.8	128	45.6	157	43	0.51
YAE010	C1S	22	66	0.5	1.5	3.1	5.4	37.8	128	45.6	157	39	0.3
YAE013	C1S	36	108	0.5	1.5	1.7	3.3	53.6	224	73.8	226	45	0.4
	C2S	72	216	1	3	1.7	3.3	26.8	112	73.8	452	39	0.7
YAN020	C1S	55	165	0.95	2.85	2.3	4.1	19.9	92	57.3	315	45	0.75
	C2S	110	330	1.9	5.7	2.3	4.1	10	46	57.3	460	45	1.45
YAE020	C1S	55	165	0.95	2.85	2.3	4.1	19.9	92	57.3	315	39	0.59
	C2S	110	330	1.9	5.7	2.3	4.1	10	46	57.3	460	39	1.18
YAN035	C1S	100	300	1.6	4.8	1.95	3.6	11.7	67.8	63.4	810	45	1.1
	C2S	200	600	3.2	9.6	1.95	3.6	5.8	33.9	63.4	1600	45	2
YAE035	C1S	100	300	1.6	4.8	1.95	3.6	11.7	67.8	63.4	810	39	0.92
	C2S	200	600	3.2	9.6	1.95	3.6	5.8	33.9	63.4	1600	39	1.77
YAN049	C1S	120	360	2.8	8.4	3.6	6	4.2	19.1	42.5	1055	45	1.35
	C2S	240	720	5.6	16.8	3.6	6	2.1	9.5	42.5	2040	45	2.6
YAE049	C1S	120	360	2.8	8.4	3.6	6	4.2	19.1	42.5	1055	39	1.16
YAN 050	C1S	280	840	4.2	12.6	2.6	4.1	3.2	31.3	67.6	1700	58	3
	C2S	560	1680	8.4	25.2	2.6	4.1	1.6	15.6	67.6	3300	58	5.7
	C3S	840	2520	12.6	37.8	2.6	4.1	1.05	10.4	67.6	5000	58	8.4
	C4S	1120	3360	16.8	50	2.6	4.1	0.8	7.8	67.6	6600	58	11
	C1A ^{*3}	500	840	7.5	12.6	2.6	3.4	3.2	31.3	67.6	1700	58	3.8
	C1B ^{*3}	500	840	7.5	12.6	2.6	3.4	3.2	31.3	67.6	1700	75	4.4
	C2A ^{*3}	1000	1680	15	25.2	2.6	3.4	1.6	15.6	67.6	3300	58	7.4
YAN 075	C2B ^{*3}	1000	1680	15	25.2	2.6	3.4	1.6	15.6	67.6	3300	75	8.6
	C1S	440	1320	5.8	17.4	2.6	3.7	2.2	19.9	77.2	2320	58	3.95
	C2S	880	2640	11.6	34.8	2.6	3.7	1.1	9.9	77.2	4300	58	7.8
	C1A ^{*3}	780	1320	10.3	17.4	2.6	3.2	2.2	19.9	77.2	2320	58	5.7
YAN 100	C2A ^{*3}	1560	2640	20.6	34.8	2.6	3.2	1.1	9.9	77.2	4300	58	11.2
	C1S	560	1680	11.8	35.4	3.9	5.9	0.72	7.8	47.7	3310	58	5.1
	C2S	1120	3360	23.6	70.8	3.9	5.9	0.36	3.9	47.7	6520	58	9.8
	C3S	1680	5040	35.4	106	3.9	5.9	0.24	2.6	47.7	9830	58	14.5
	C4S	2240	6720	47.2	141	3.9	5.9	0.18	1.9	47.7	13100	58	19.2
	C1A ^{*3}	995	1680	21	35.4	3.9	5	0.72	7.8	47.7	3310	58	7.2
	C1B ^{*3}	995	1680	21	35.4	3.9	5	0.72	7.8	47.7	3310	75	7.5
	C2A ^{*3}	1990	3360	42	70.8	3.9	5	0.36	3.9	47.7	6520	58	12
	C2B ^{*3}	1990	3360	42	70.8	3.9	5	0.36	3.9	47.7	6520	75	14.3
	C3B ^{*3/4}	2985	5040	63	106	3.9	5	0.24	2.6	47.7	9830	75	16.7
YAN150	C4B ^{*3/4}	3980	5040	84	141	3.9	5	0.18	1.9	47.7	13100	75	19.1
	C1S	840	2520	11.8	35.4	2.7	4	0.49	11.6	71.2	4640	60	8.2
	C2S	1680	5040	23.6	70.8	2.7	4	0.25	5.8	71.2	8600	60	15.8
	C3S	2520	7560	35.4	106	2.7	4	0.16	3.9	71.2	13320	60	23.4
	C1B ^{*3/4}	1495	2520	21	35.4	2.7	3.5	0.49	11.6	71.2	4640	77	10
	C2B ^{*3/4}	2990	5040	42	70.8	2.7	3.5	0.25	5.8	71.2	8600	77	20
YAN200	C3B ^{*3/4}	4485	7560	63	106	2.7	3.5	0.16	3.9	71.2	13320	77	30
	C1S	1120	3360	11.8	35.4	2	3.1	0.38	15.5	94.5	6620	62	10.1
	C2S	2240	6720	23.6	70.8	2	3.1	0.19	7.7	94.5	13040	62	20.7
	C3S	3360	10080	35.4	106	2	3.1	0.13	5.1	94.5	19260	62	30.4
	C1B ^{*3/4}	1990	3360	21	35.4	2	2.7	0.38	15.5	94.5	6620	79	12.9
	C2B ^{*3/4}	3980	6720	42	70.8	2	2.7	0.19	7.7	94.5	13040	79	23.6
C3B ^{*3/4}	5970	10080	63	106	2	2.7	0.13	5.1	94.5	19260	79	33	

註*：1. 最大速度定義為能產生額定推力的最高速度，超過此速度電機推力朝 0 遞減
 2. 額定速度定義為能產生最大推力的最高速度，超過此速度電機推力朝額定推力遞減
 3. 加掛散熱管套件可增加連續推力，其中標註之連續推力及連續電流是該型號以水冷方式定義



4. 此型號無側掛散熱管套件(A)



推力量速曲線定義圖

注意：動子線圈與定子磁板間強大吸力可能傷及人員，請小心安裝！

Caution: Strong attraction force between moving winding and magnet stator may cause injury. Please install carefully!

專業特規訂製需求

1. 最大推力超過 10080 Nt
2. 特定推力量速曲線
3. 客製化定子長度

請與本公司聯絡

www.magtronics.com.tw



定子磁軌型號		極對距 (mm)	定子質量 (kg)	尺寸			
				Width (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	M
MZ 010	M108	27	0.12	22	108	110	1
YA 010	M108		0.12	22	108	110	1
	M216		0.24	22	216	218	3
MZ 013	M108	27	0.14	26	108	110	1
MZ 020	M108	27	0.23	44	108	115.7	1
YA 020	M216		0.46	44	216	223.7	3
	M324		0.69	44	324	331.7	5
MZ 035	M108	27	0.34	60	108	118.5	1
YA 035	M216		0.68	60	216	226.5	3
	M324		1.02	60	324	334.5	5
YA 049	M108	27	0.45	75	108	121.1	1
YA 049	M216		0.9	75	216	229.1	3
	M324		1.35	75	324	337.1	5
MZ 050	M135	45	0.79	75	135	146.3	1
YA 050	M270		1.58	75	270	281.3	3
	M405		2.37	75	405	416.3	5
YA 075	M135	45	1.24	100	135	150.1	1
	M270		2.48	100	270	285.1	3
	M405		3.72	100	405	420.1	5
YA 100	M135	45	1.58	125	135	153.9	1
	M270		3.16	125	270	288.9	3
	M405		4.74	125	405	423.9	5
YA150	M135	45	3	175	135	150.1	1
	M270		6	175	270	285.1	3
	M405		9	175	405	420.1	5
YA200	M135	45	4	225	135	153.9	1
	M270		8	225	270	288.9	3
	M405		12	225	405	423.9	5

電機測試標準及使用環境 Test Standard and Application Environment	
線圈耐熱等級 Thermal Endurance Class of winding	H (180°C, UL)
直流絕緣電阻 DC Insulation Resistance test	DC1000V, > 500Mohm
交流絕緣耐壓 AC Dielectric Voltage Withstand test	AC 1800V, 1 minute
層間絕緣 Layer Short Impulse test	< 2%
保護結構 Production structure	IP65
使用環境溫度 (°C) Operation Temp.	0~40
使用環境濕度 (%) Operation humidity	20%RH~80%RH(不結露 no condense)
安裝場所 Operation environment	使用於海拔高度1000m以下 Under 1000 m above sea level 使用於無腐蝕性或爆炸性氣體的場所 No corrosion and no explosion



● 尺寸 Dimensions

Model: YA 010

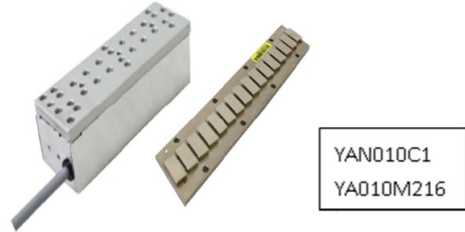
動子線圈型號		尺寸	
		L1 (mm)	N
YAN010	C1S	129	2
YAE010	C1S	121	-

YAN: 高端版, YAE :經濟版

定子磁軌型號		尺寸		
		L2 (mm)	L3 (mm)	M
MZ010	M108	108	110	1
YA010	M108	108	218	1
	M216	216	326	3

YA : 加工鋼板(高性能)

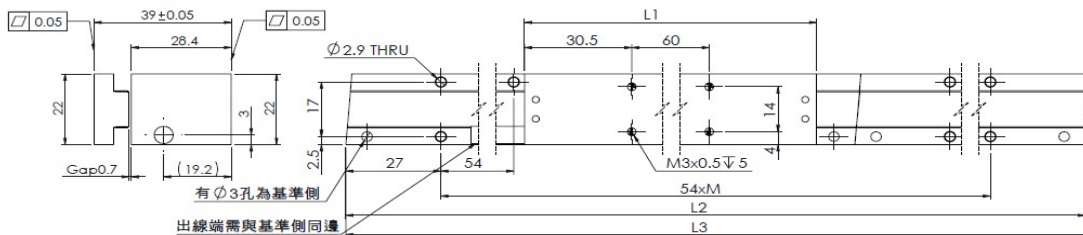
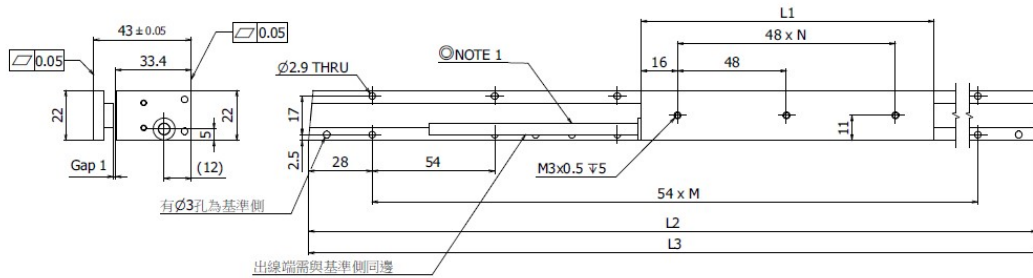
MZ: 精鑄底板(性價比)



YAN010C1
YA010M216

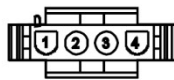


YAE010C1
MZ010M108



◎Note 1 電機出線規格

- 外徑(O.D.) : 5.5 mm
- 最小彎曲半徑
- 連續彎曲: 10 x (O.D.)
- 間歇彎曲: 7.5 x(O.D.)
- 固定彎曲: 4 x (O.D.)



Pin no.	Signal	Wire no.
1	Phase U	1
2	Phase V	2
3	Phase W	3
4	FG	Green

The Mating Connector
Cap : 350780-1
Socket : 350536-3

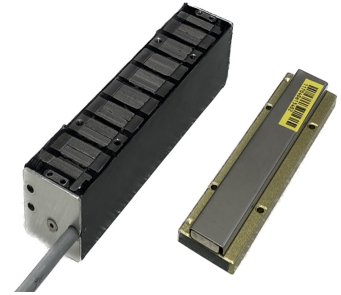
Plug : 350779-1
Pin : 350218-3
by Tyco Electronics AMP K.K.



Model: YA 013

動子線圈型號		尺寸	
		L1 (mm)	N
YAE013	C1S	121	-

YAN: 高端版, YAE :經濟版

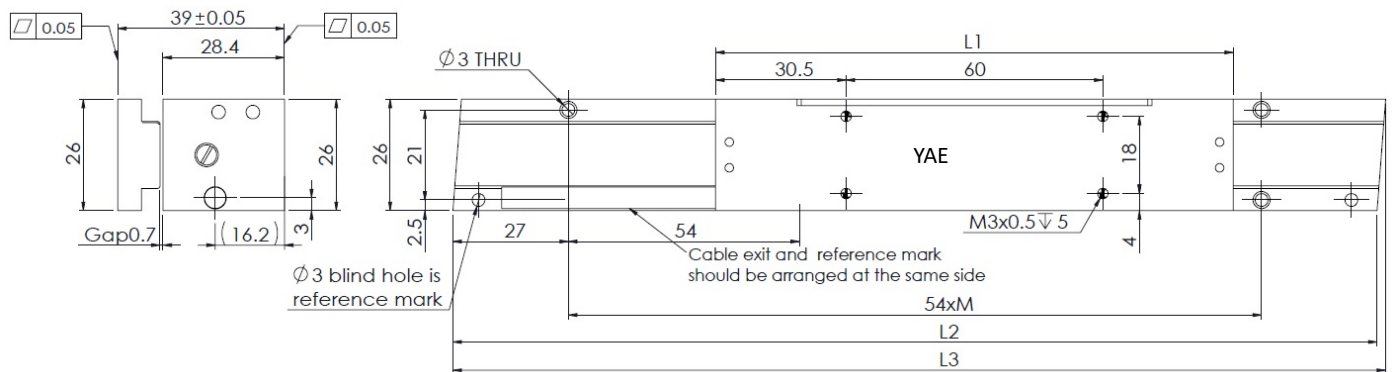


定子磁軌型號		尺寸		
		L2 (mm)	L3 (mm)	M
MZ013	M108	108	110	1

YA : 加工鋼板(高性能)

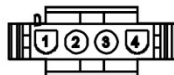
MZ: 精鑄底板(性價比)

YAE013C1
MZ013M108



◎Note 1 電機出線規格

- 外徑(O.D.) : 5.5 mm
- 最小彎曲半徑
- 連續彎曲: 10 x (O.D.)
- 間歇彎曲: 7,5 x(O.D.)
- 固定彎曲: 4 x (O.D.)



Pin no.	Signal	Wire no.
1	Phase U	1
2	Phase V	2
3	Phase W	3
4	FG	Green

The Mating Connector
Cap : 350780-1
Socket : 350536-3

Plug : 350779-1
Pin : 350218-3
by Tyco Electronics AMP K.K.



Model: YA 020

動子線圈型號		尺寸	
		L1 (mm)	N
YAN020	C1S	127	2
	C2S	235	5
YAE020	C1S	121	-
	C2S	229	-

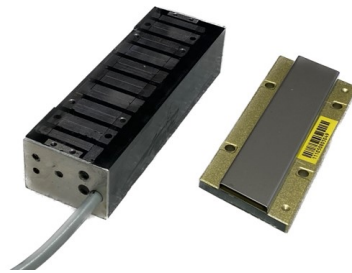
YAN: 高端版, YAE:經濟版



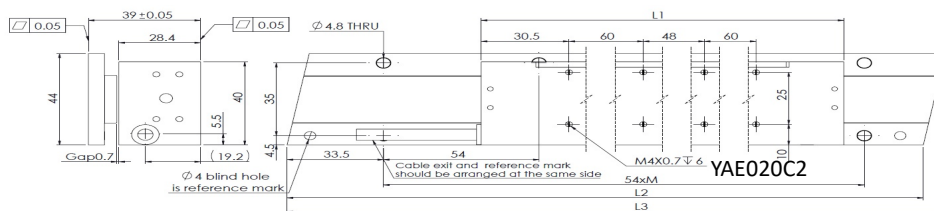
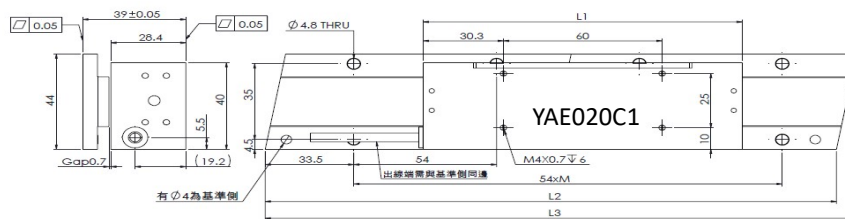
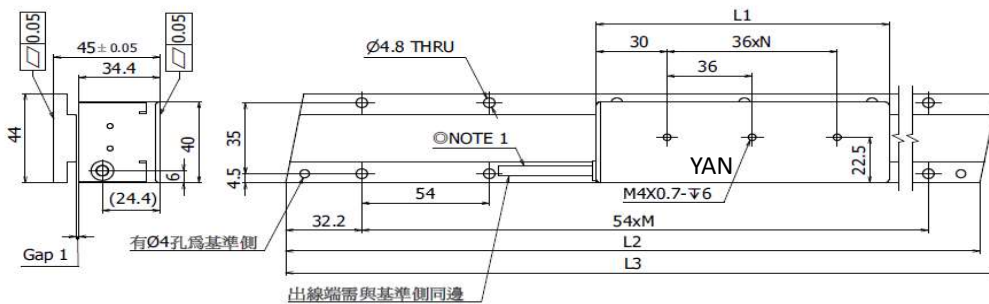
YAN020C1
YAE020M216

定子磁軌型號		尺寸		
		L2 (mm)	L3 (mm)	M
MZ020	M108	108	115.7	1
YA020	M216	216	223.7	3
	M324	324	331.7	5

YA: 加工鋼板(高性能)
MZ: 精鑄底板(性價比)

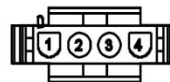


YAE020C1
MZ020M108



◎Note 1 電機出線規格

外徑(O.D.): 5.5 mm
最小彎曲半徑
連續彎曲: 10 x (O.D.)
間歇彎曲: 7.5 x (O.D.)
固定彎曲: 4 x (O.D.)



Pin no.	Signal	Wire
1	Phase	1
2	Phase	2
3	Phase	3
4	FG	Green

The Mating Connector
Cap : 350780-1
Socket : 350536-3

Plug : 350779-1
Pin : 350218-3
by Tyco Electronics AMP K.K.



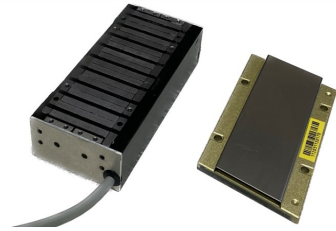
Model: YA 035

動子線圈型號		尺寸	
		L1 (mm)	N
YAN035	C1S	127	2
	C2S	235	5
YAE035	C1S	121	-
	C2S	229	-

YAN: 高端版, YAE: 經濟版

定子磁軌型號		尺寸		
		L2 (mm)	L3 (mm)	M
MZ035	M108	108	118.5	1
YA035	M216	216	226.5	3
	M324	324	334.5	5

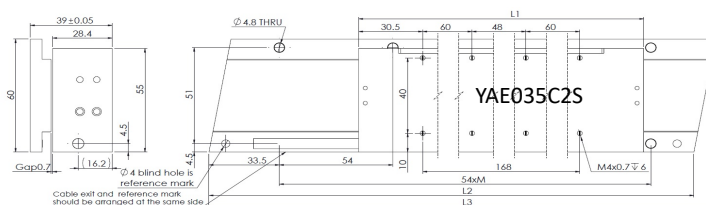
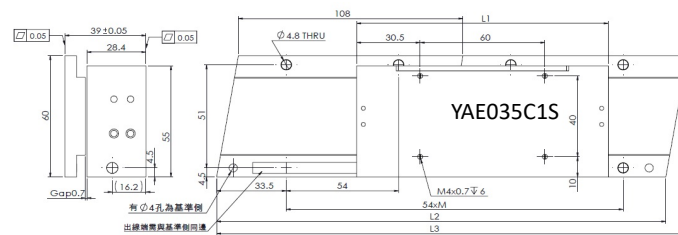
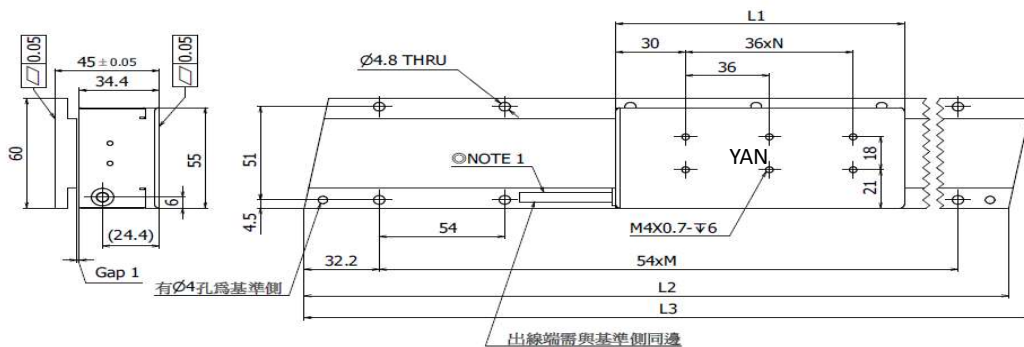
YA: 加工鋼板(高性能)
MZ: 精鑄底板(性價比)



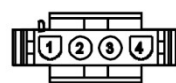
YAE035C1
MZ035M108



YAN035C1
YA035M216



◎Note 1 電機出線規格
外徑(O.D.) : 5.5 mm
最小彎曲半徑
連續彎曲: 10 x (O.D.)
間歇彎曲: 7.5 x (O.D.)
固定彎曲: 4 x (O.D.)



The Mating Connector
Cap : 350780-1
Socket : 350536-3

Pin no.	Signal	Wire no.
1	Phase U	1
2	Phase V	2
3	Phase W	3
4	FG	Green

Plug : 350779-1
Pin : 350218-3
by Tyco Electronics AMP K.K.



Model: YA 049

動子線圈型號		尺寸	
		L1 (mm)	N
YAN049	C1S	127	2
	C2S	235	5
YAE049	C1S	121	-

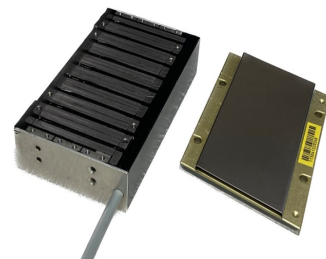
YAN: 高端版, YAE :經濟版

定子磁軌型號		尺寸		
		L2 (mm)	L3 (mm)	M
MZ049	M108	108	121.1	1
YA049	M216	216	229.1	3
	M324	324	337.1	5

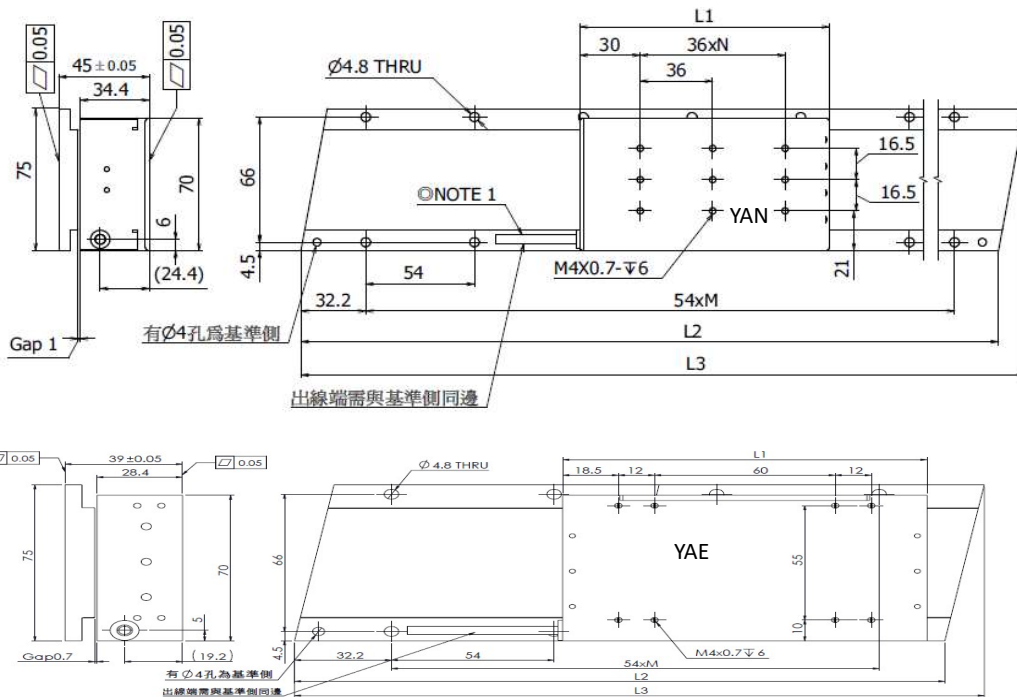
YA : 加工鋼板(高性能)
MZ: 精鑄底板(性價比)



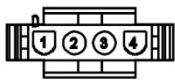
YAN049C1
YA049M216



YAE049C1
MZ049M108



◎Note 1 電機出線規格
 外徑(O.D.) : 5.5 mm
 最小彎曲半徑
 連續彎曲: 10 x (O.D.)
 間歇彎曲: 7.5 x (O.D.)
 固定彎曲: 4 x (O.D.)



The Mating Connector
 Cap : 350780-1
 Socket : 350536-3

Pin no.	Signal	Wire no.
1	Phase U	1
2	Phase V	2
3	Phase W	3
4	FG	Green

Plug : 350779-1
 Pin : 350218-3
 by Tyco Electronics AMP K.K.



Model: YA 050(S) (無散熱管套件)

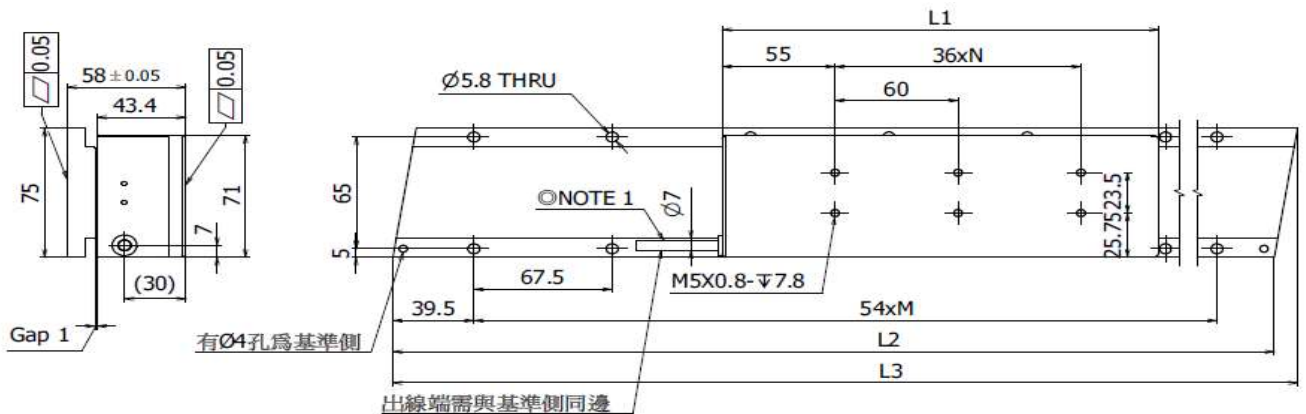
動子線圈型號		尺寸	
		L1 (mm)	N
YAN050	C1S	213	2
	C2S	393	5
	C3S	573	8
	C4S	753	11

YAN: 高端版, YAE: 經濟版

定子磁軌型號		尺寸		
		L2 (mm)	L3 (mm)	M
MZ050	M135	135	146.3	1
YA050	M270	270	281.3	3
	M405	405	416.3	5

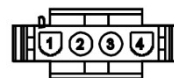
YA: 加工鋼板(高性能)

MZ: 精鑄底板(性價比)



◎Note 1 電機出線規格

外徑(O.D.): 6.5 mm
 最小彎曲半徑
 連續彎曲: 10 x (O.D.)
 間歇彎曲: 7.5 x (O.D.)
 固定彎曲: 4 x (O.D.)



The Mating Connector
 Cap : 350780-1
 Socket : 350536-3

Pin no.	Signal	Wire no.
1	Phase U	1
2	Phase V	2
3	Phase W	3
4	FG	Green

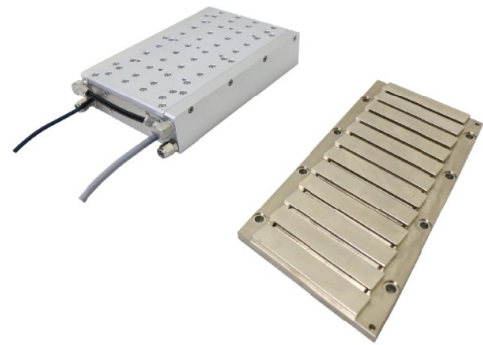
Plug : 350779-1
 Pin : 350218-3
 by Tyco Electronics AMP K.K.



Model: YA 050(A) 側掛散熱管套件

動子線圈型號		尺寸	
		L1 (mm)	N
YAN050	C1A	213	2
	C2A	393	5

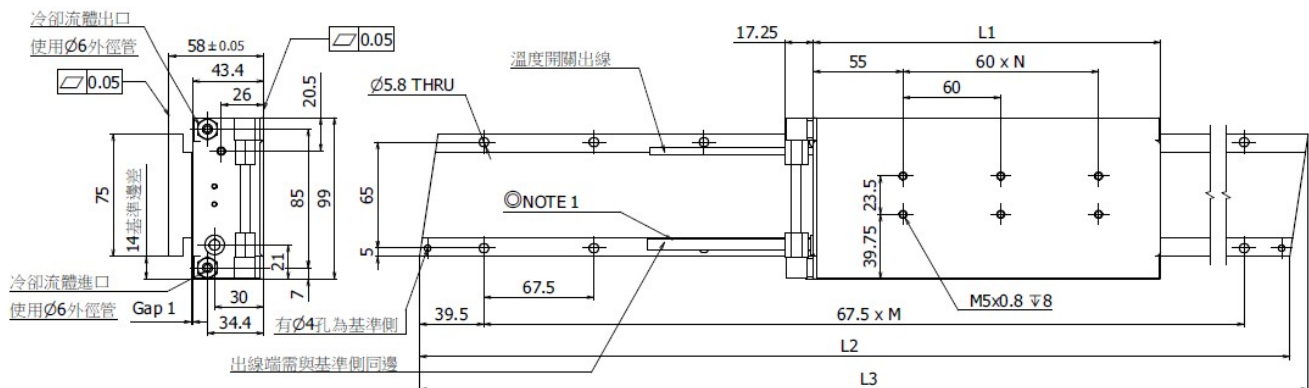
YAN: 高端版, YAE :經濟版



定子磁軌型號		尺寸		
		L2 (mm)	L3 (mm)	M
MZ050	M135	135	146.3	1
YA050	M270	270	281.3	3
	M405	405	416.3	5

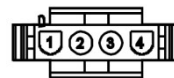
YA : 加工鋼板(高性能)

MZ: 精鑄底板(性價比)



◎Note 1 電機出線規格

外徑(O.D.) : 7.5 mm
 最小彎曲半徑
 連續彎曲: 10 x (O.D.)
 間歇彎曲: 7.5 x (O.D.)
 固定彎曲: 4 x (O.D.)



Pin no.	Signal	Wire no.
1	Phase U	1
2	Phase V	2
3	Phase W	3

The Mating Connector
 Cap : 350780-1
 Socket : 350536-3

Plug : 350779-1
 Pin : 350218-3
 by Tyco Electronics AMP K.K.

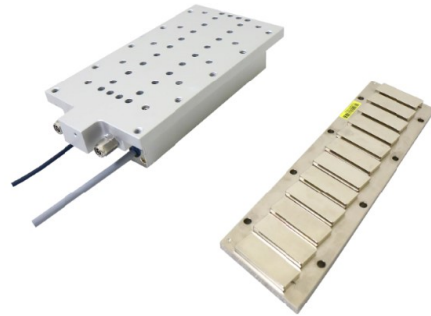


Model: YA 050(B) 厚底散熱管套件

動子線圈型號		尺寸	
		L1 (mm)	N
YAN050	C1B	227	3
	C2B	407	7

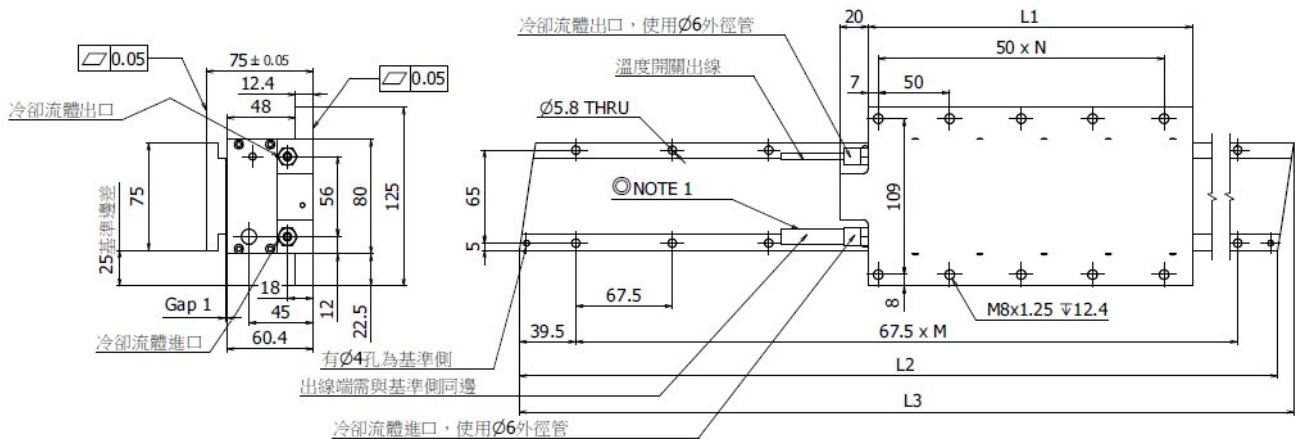
YAN: 高端版, YAE :經濟版

定子磁軌型號		尺寸		
		L2 (mm)	L3 (mm)	M
MZ050	M135	135	146.3	1
YA050	M270	270	281.3	3
	M405	405	416.3	5



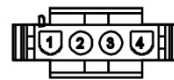
YA : 加工鋼板(高性能)

MZ: 精鑄底板(性價比)



◎Note 1 電機出線規格

外徑(O.D.) : 7.5 mm
 最小彎曲半徑
 連續彎曲: 10 x (O.D.)
 間歇彎曲: 7.5 x (O.D.)
 固定彎曲: 4 x (O.D.)



Pin no.	Signal	Wire no.
1	Phase U	1
2	Phase V	2
3	Phase W	3

The Mating Connector
 Cap : 350780-1
 Socket : 350536-3

Plug : 350779-1
 Pin : 350218-3
 by Tyco Electronics AMP K.K.

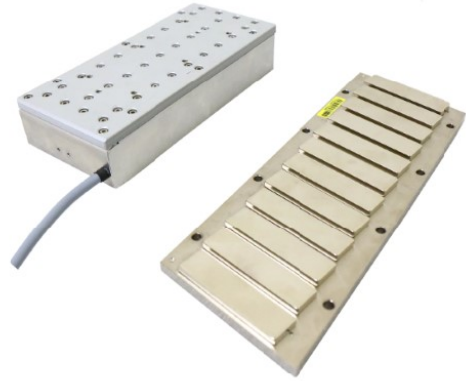


Model: YA 075(S) 無散熱管套件

動子線圈型號		尺寸	
		L1 (mm)	N
YAN075	C1S	213	2
	C2S	393	5

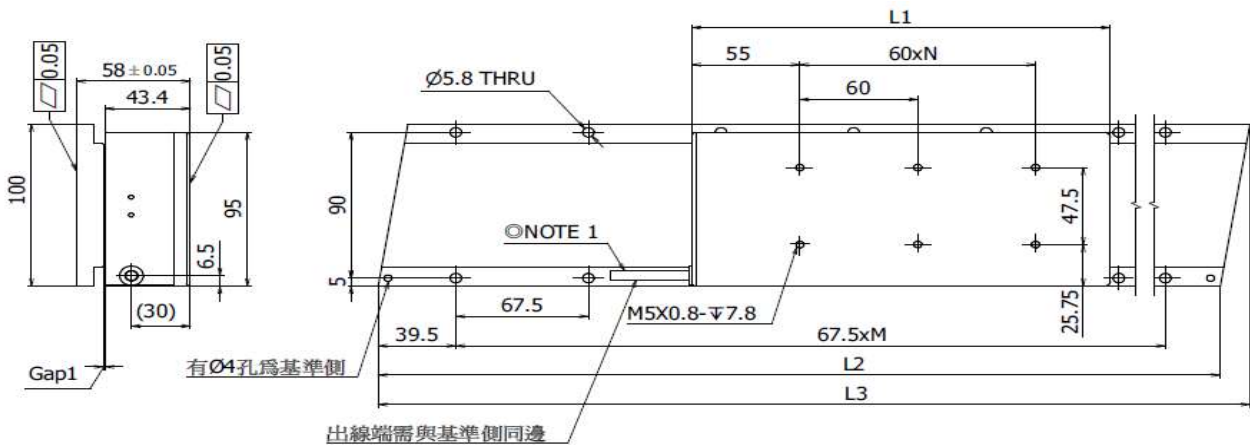
YAN: 高端版, YAE: 經濟版

定子磁軌型號		尺寸		
		L2 (mm)	L3 (mm)	M
YA075	M135	135	150.1	1
	M270	270	285.1	3
	M405	405	420.1	5



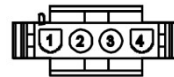
YA: 加工鋼板(高性能)

MZ: 精鑄底板(性價比)



◎Note 1 電機出線規格

- 外徑(O.D.): 7 mm
- 最小彎曲半徑
- 連續彎曲: 10 x (O.D.)
- 間歇彎曲: 7.5 x (O.D.)
- 固定彎曲: 4 x (O.D.)



Pin no.	Signal	Wire no.
1	Phase U	1
2	Phase V	2
3	Phase W	3

The Mating Connector
Cap : 350780-1
Socket : 350536-3

Plug : 350779-1
Pin : 350218-3
by Tyco Electronics AMP K.K.



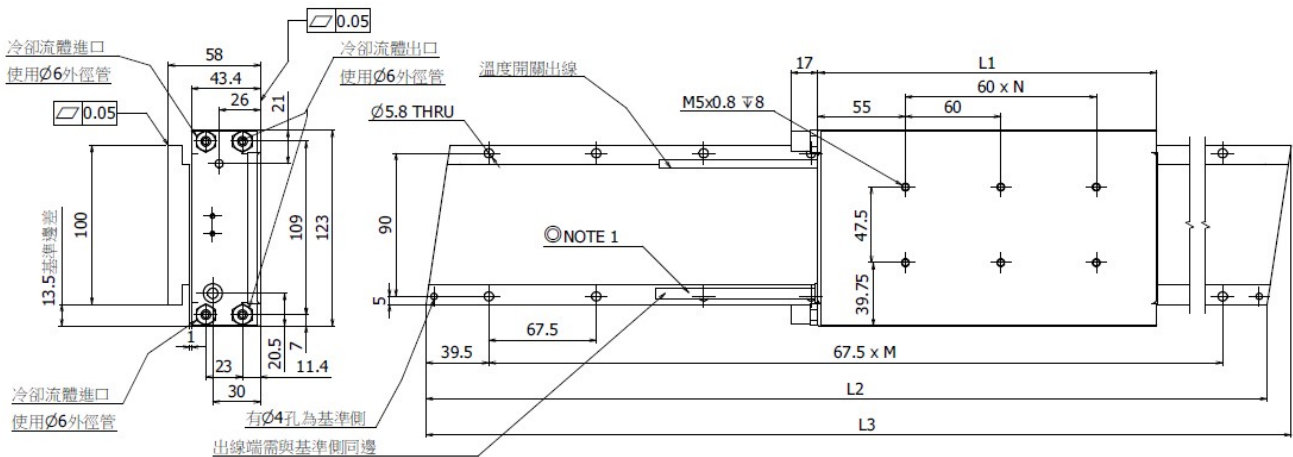
Model: YA 075(A) 側掛散熱管套件

動子線圈型號		尺寸	
		L1 (mm)	N
YAN075	C1A	213	2
	C2A	393	5

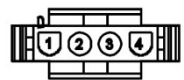
YAN: 高端版, YAE :經濟版

定子磁軌型號		尺寸		
		L2 (mm)	L3 (mm)	M
YA075	M135	135	150.1	1
	M270	270	285.1	3
	M405	405	420.1	5

YA : 加工鋼板(高性能)
MZ: 精鑄底板(性價比)



◎Note 1 電機出線規格
 外徑(O.D.) : 8.5 mm
 最小彎曲半徑
 連續彎曲: 10 x (O.D.)
 間歇彎曲: 7,5 x (O.D.)
 固定彎曲: 4 x (O.D.)



Pin no.	Signal	Wire no.
1	Phase U	1
2	Phase V	2
3	Phase W	3

The Mating Connector
 Cap : 350780-1
 Socket : 350536-3

Plug : 350779-1
 Pin : 350218-3
 by Tyco Electronics AMP K.K.

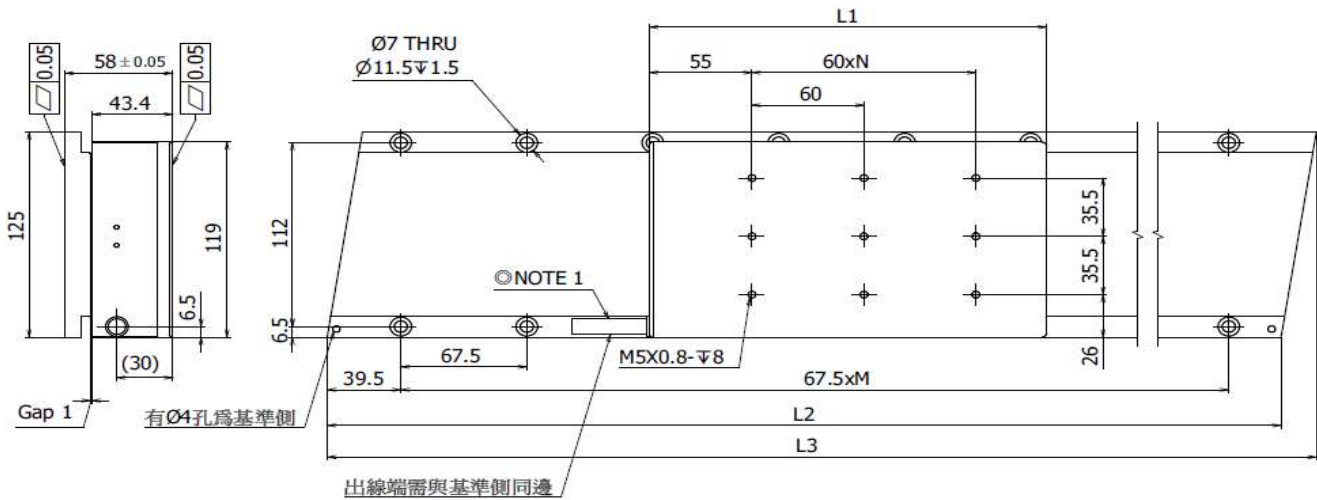


Model: YA 100 (S) 無散熱管套件

動子線圈型號		尺寸	
		L1 (mm)	N
YAN100	C1S	213	2
	C2S	393	5
	C3S	573	8
	C4S	753	11

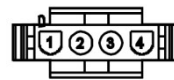


定子磁軌型號		尺寸		
		L2 (mm)	L3 (mm)	M
YA100	M135	135	153.9	1
	M270	270	288.9	3
	M405	405	423.9	5



◎Note 1 電機出線規格

外徑(O.D.) : 8.5 mm
 最小彎曲半徑
 連續彎曲: 10 x (O.D.)
 間歇彎曲: 7.5 x (O.D.)
 固定彎曲: 4 x (O.D.)



Pin no.	Signal	Wire no.
1	Phase U	1
2	Phase V	2
3	Phase W	3

The Mating Connector
 Cap : 350780-1
 Socket : 350536-3

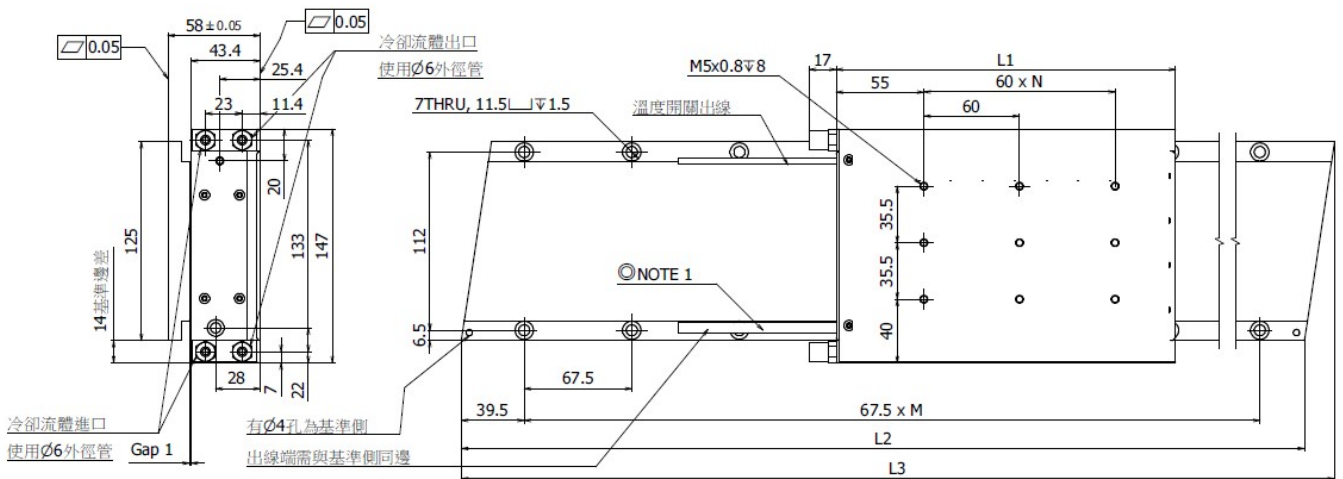
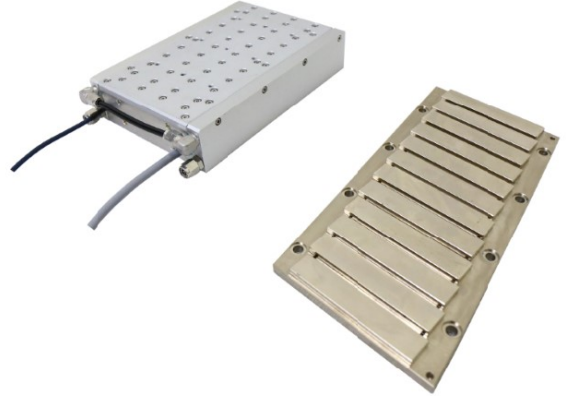
Plug : 350779-1
 Pin : 350218-3
 by Tyco Electronics AMP K.K.



Model: YA 100 (A) 側掛散熱管套件

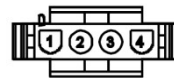
動子線圈型號		尺寸	
		L1 (mm)	N
YAN100	C1A	213	2
	C2A	393	5

定子磁軌型號		尺寸		
		L2 (mm)	L3 (mm)	M
YA100	M135	135	153.9	1
	M270	270	288.9	3
	M405	405	423.9	5



◎Note 1 電機出線規格

外徑(O.D.) : 9 mm
 最小彎曲半徑
 連續彎曲: 10 x (O.D.)
 間歇彎曲: 7,5 x (O.D.)
 固定彎曲: 4 x (O.D.)



Pin no.	Signal	Wire no.
1	Phase U	1
2	Phase V	2
3	Phase W	3

The Mating Connector
 Cap : 350780-1
 Socket : 350536-3

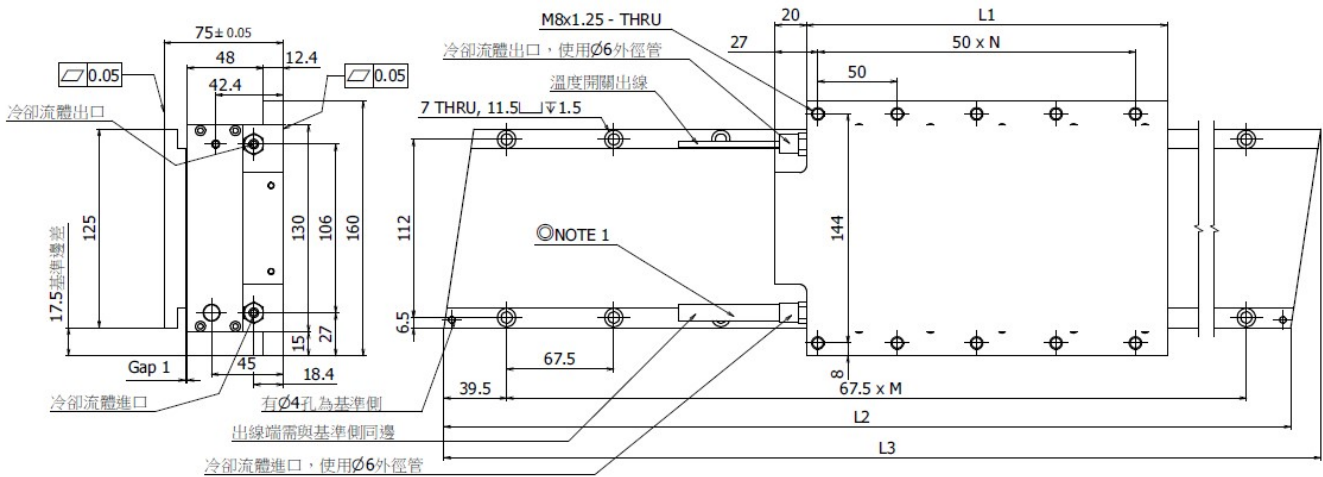
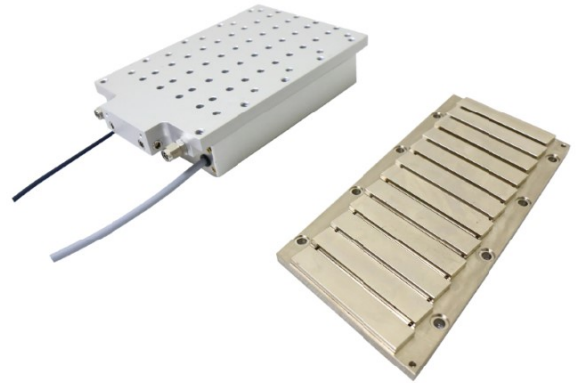
Plug : 350779-1
 Pin : 350218-3
 by Tyco Electronics AMP K.K.



Model: YA 100 (B) 厚底散熱管套件

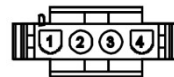
動子線圈型號		尺寸	
		L1 (mm)	N
YA100	C1B	227	3
	C2B	407	7
	C3B	587	11
	C4B	767	15

定子磁軌型號		尺寸		
		L2 (mm)	L3 (mm)	M
YA100	M135	135	153.9	1
	M270	270	288.9	3
	M405	405	423.9	5



◎Note 1 電機出線規格

外徑(O.D.) : 9 mm
 最小彎曲半徑
 連續彎曲: 10 x (O.D.)
 間歇彎曲: 7,5 x (O.D.)
 固定彎曲: 4 x (O.D.)



Pin no.	Signal	Wire no.
1	Phase U	1
2	Phase V	2
3	Phase W	3

The Mating Connector
 Cap : 350780-1
 Socket : 350536-3

Plug : 350779-1
 Pin : 350218-3
 by Tyco Electronics AMP K.K.

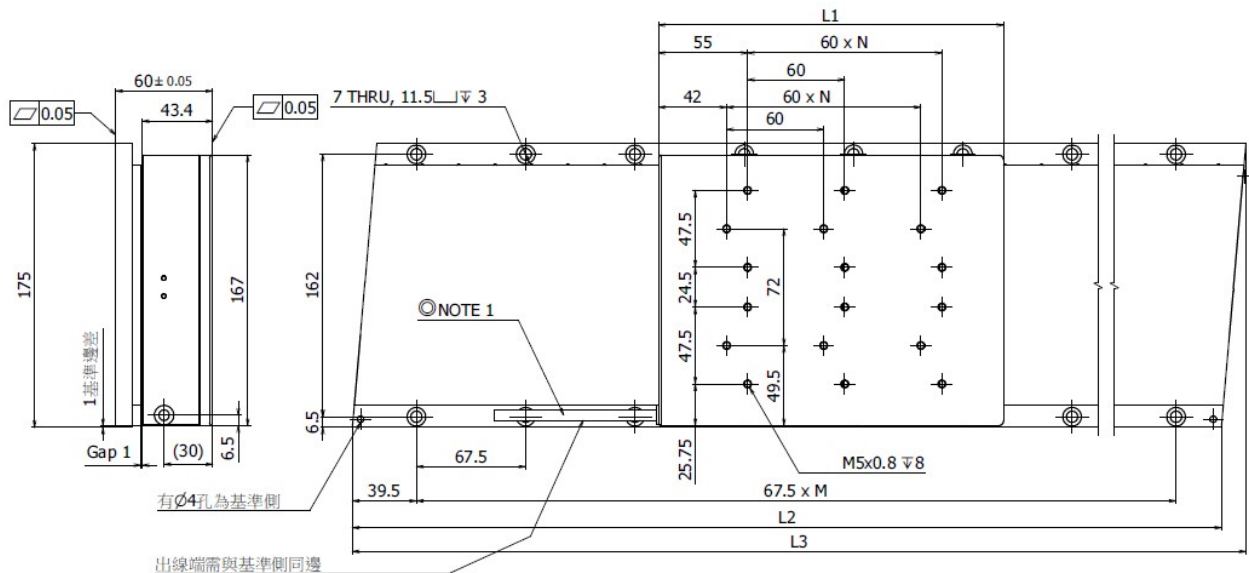


Model: YA 150 (S) 無散熱管套件

動子線圈型號		尺寸	
		L1 (mm)	N
YAN150	C1S	213	2
	C2S	393	5
	C3S	573	8

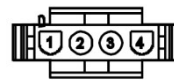


定子磁軌型號		尺寸		
		L2 (mm)	L3 (mm)	M
YA150	M135	135	150.1	1
	M270	270	285.1	3
	M405	405	420.1	5



◎Note 1 電機出線規格

- 外徑(O.D.) : 9 mm
- 最小彎曲半徑
- 連續彎曲: 10 x (O.D.)
- 間歇彎曲: 7,5 x (O.D.)
- 固定彎曲: 4 x (O.D.)



Pin no.	Signal	Wire no.
1	Phase U	1
2	Phase V	2
3	Phase W	3

The Mating Connector
Cap : 350780-1
Socket : 350536-3

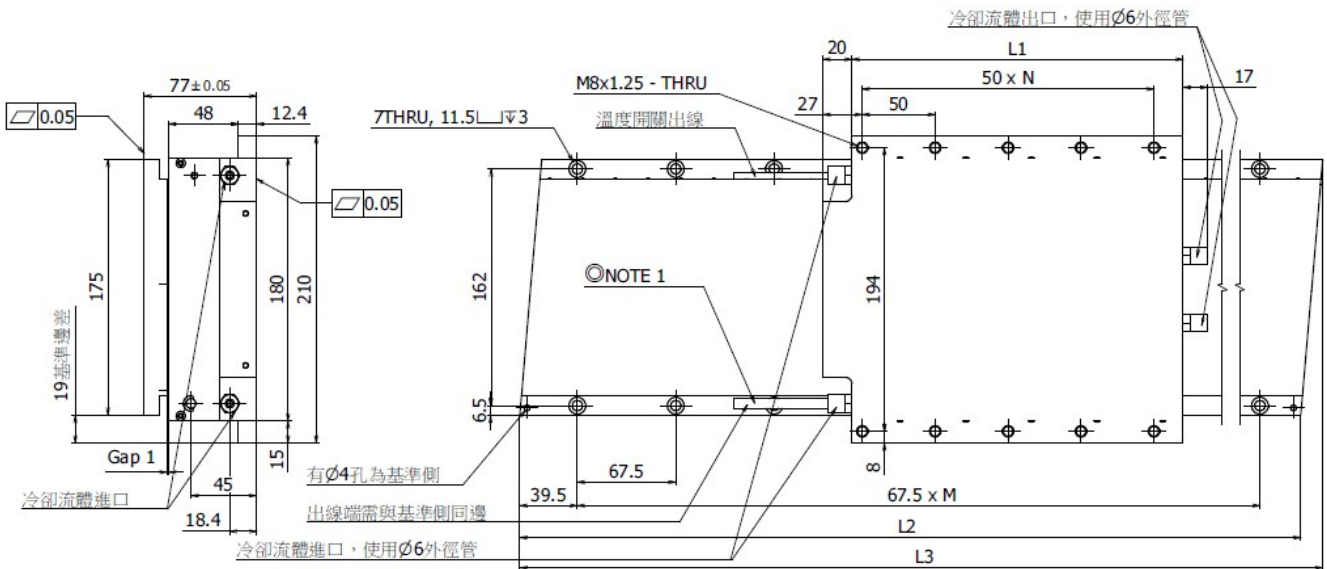
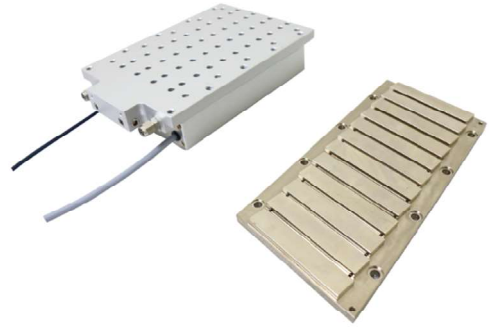
Plug : 350779-1
Pin : 350218-3
by Tyco Electronics AMP K.K.



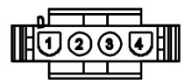
Model: YA 150 (B) 厚底散熱管套件

動子線圈型號		尺寸	
		L1 (mm)	N
YAN150	C1B	227	3
	C2B	407	7
	C3B	587	11

定子磁軌型號		尺寸		
		L2 (mm)	L3 (mm)	M
YA150	M135	135	150.1	1
	M270	270	285.1	3
	M405	405	420.1	5



◎Note 1 電機出線規格
 外徑(O.D.) : 9 mm
 最小彎曲半徑
 連續彎曲: 10 x (O.D.)
 間歇彎曲: 7,5 x (O.D.)
 固定彎曲: 4 x (O.D.)



Pin no.	Signal	Wire no.
1	Phase U	1
2	Phase V	2
3	Phase W	3

The Mating Connector
 Cap : 350780-1
 Socket : 350536-3

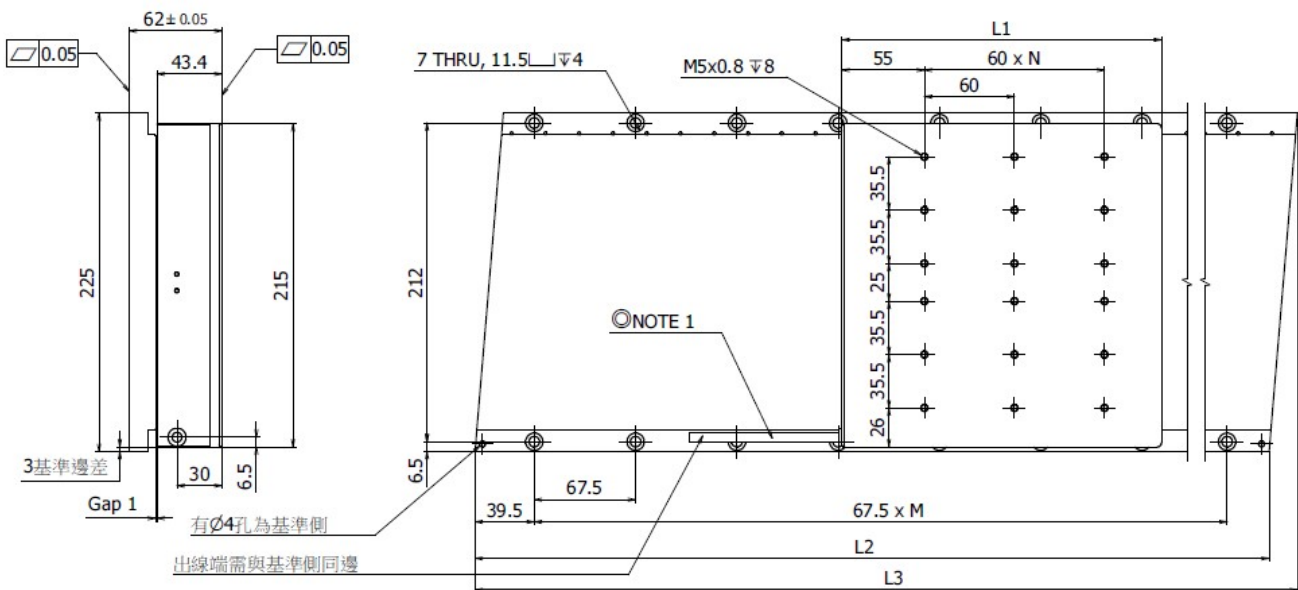
Plug : 350779-1
 Pin : 350218-3
 by Tyco Electronics AMP K.K.



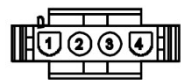
Model: YA 200 (S) 無散熱管套件

動子線圈型號		尺寸	
		L1 mm	N
YAN200	C1S	213	2
	C2S	393	5
	C3S	573	8

定子磁軌型號		尺寸		
		L2 mm	L3 mm	M
YA200	M135	135	288.9	1
	M270	270	423.9	3
	M405	405	693.9	5



◎Note 1 電機出線規格
 外徑(O.D.) : 9 mm
 最小彎曲半徑
 連續彎曲: 10 x (O.D.)
 間歇彎曲: 7,5 x (O.D.)
 固定彎曲: 4 x (O.D.)



Pin no.	Signal	Wire no.
1	Phase U	1
2	Phase V	2
3	Phase W	3

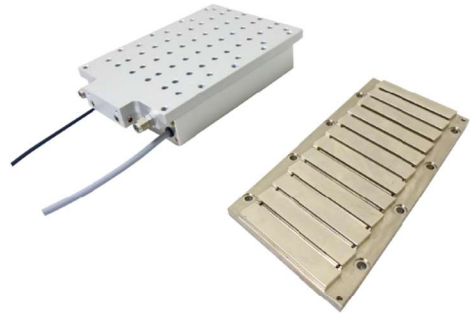
The Mating Connector
 Cap : 350780-1
 Socket : 350536-3

Plug : 350779-1
 Pin : 350218-3
 by Tyco Electronics AMP K.K.

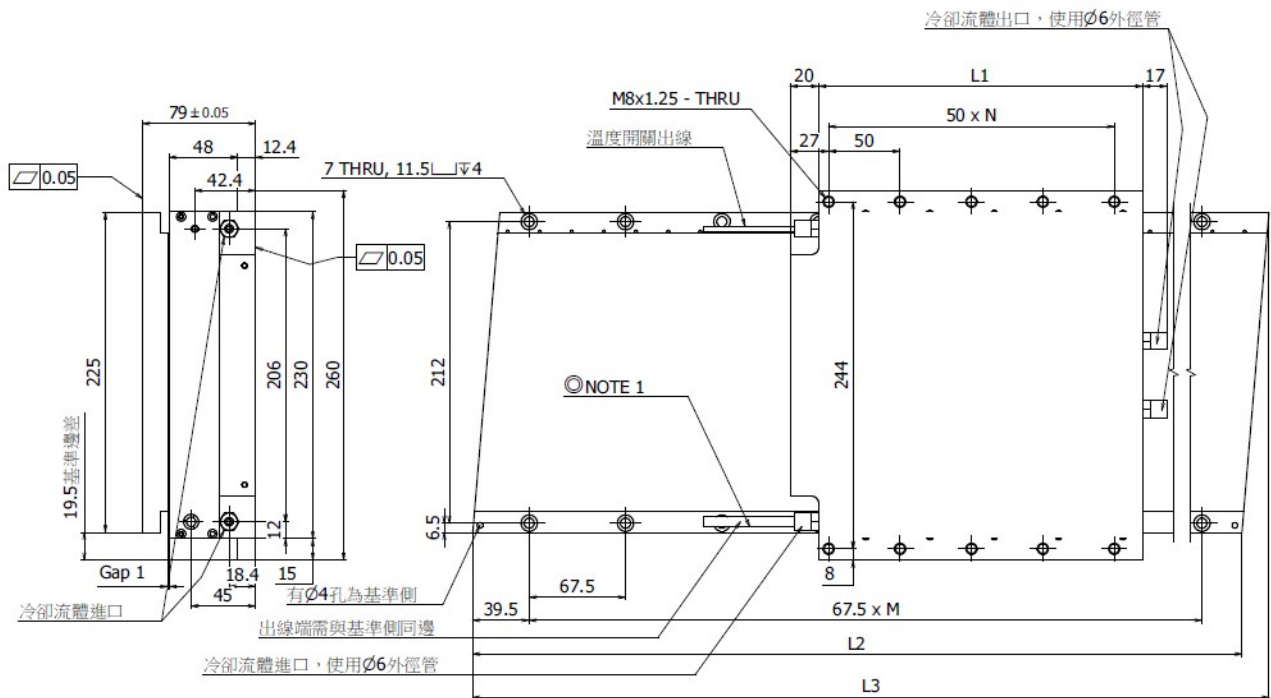


Model: YA 200 (B) 厚底散熱管套件

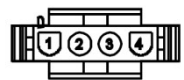
動子線圈型號		尺寸	
		L1 mm	N
YAN200	C1B	227	3
	C2B	407	7
	C3B	587	11



定子磁軌型號		尺寸		
		L2 mm	L3 mm	M
YA200	M135	135	288.9	1
	M270	270	423.9	3
	M405	405	693.9	5



◎Note 1 電機出線規格
 外徑(O.D.) : 10 mm
 最小彎曲半徑
 連續彎曲: 10 x (O.D.)
 間歇彎曲: 7,5 x (O.D.)
 固定彎曲: 4 x (O.D.)



Pin no.	Signal	Wire no.
1	Phase U	1
2	Phase V	2
3	Phase W	3

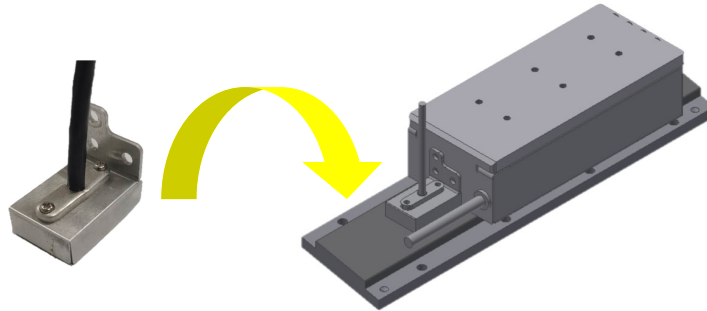
The Mating Connector
 Cap : 350780-1
 Socket : 350536-3

Plug : 350779-1
 Pin : 350218-3
 by Tyco Electronics AMP K.K.



●霍爾感測器

YAN 及 YAE 系列皆可配置專用的霍爾感測器作為電機換相之用，YA013 到 YA049 使用 UVW27 型號，YA050 到 YA200 搭配 UVW45 型號，這些霍爾感測器可用 M3x5 螺絲直接固定在電機前端的專用孔，不須加裝其他固定件。



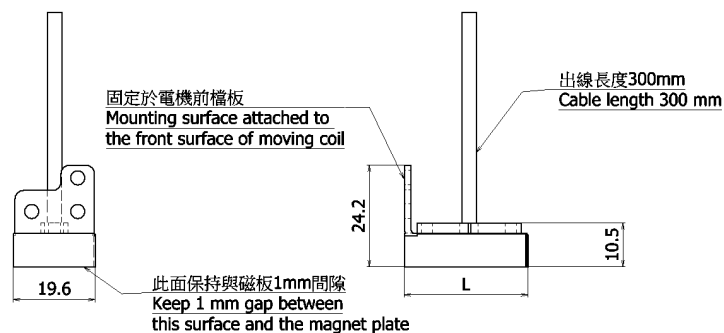
接線定義



接腳號	功能
1	5V
2	U
3	V
4	W
5	0V

尺寸圖

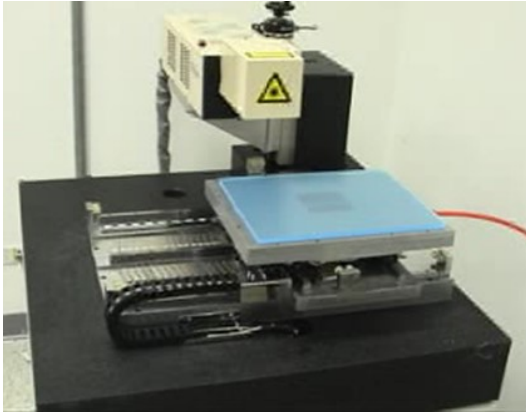
L	mm
UVW27	30
UVW45	37





●參考實績 Reference

1.LCD 背光模組模仁雷射鑽孔機用高精平台

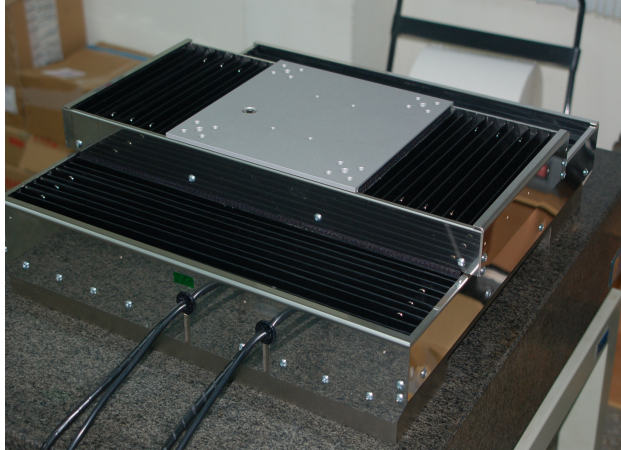


ITEM 項目		X axis (up)	Yaxis(down)	Z axis
Stroke 行程	Effective (mm)	310	310	
	Maximal (mm)	320	320	
Resolution 解析度 (um)		0.1	0.1	
Straightness 走行直線度 (um)		<1	<1	
Flatness 走行平坦度 (um)		<5	<5	
XYZ squareness 直角度 (um)		<3		
Repeatability 重現精度 (um)		+/- 0.2	+/- 0.2	
Accuracy 絕對精度 (um) (with laser calibration) 雷射校正後		< 1	< 1	
Maximal speed (m/sec)		0.8	0.8	
Maximal Acc. 最大加速度 (G)		2	2	

- 低重心疊積設計：上軸工作平面至下軸滑軌安裝面僅100mm
- 寬跨距雙線馬下軸設計：確保上軸重心偏移不產生Yaw方向共振
- 抗型變吸震設計: 30mm 掏空減重鑄鐵底座.
- 使用鐵心式超低Cogging線性馬達



2. 晶圓探針卡隔離層鑽孔用超高精平台



高分子材料雷射鑽孔 Polymer Laser Drilling

雷射加工於Probe Card的另一項運用，係在聚合物材料上以紫外光雷射鑽孔，利用紫外光雷射剝離 (laser ablation) 的特性，具備高解析度及低熱效應的加工製程，製作更細微的孔徑、更小的孔徑間距，目前也已屬穩定量產。

適用材料：PI、Mylar、Kapton、Polyimide等材料

鑽切厚度：0.15mm以下

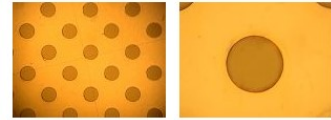
加工孔徑：10 μ m以上

錐度：5度

加工精度：孔徑 \pm 1 μ m

位置精度：5 μ m以內

加工面積：150mm*150mm

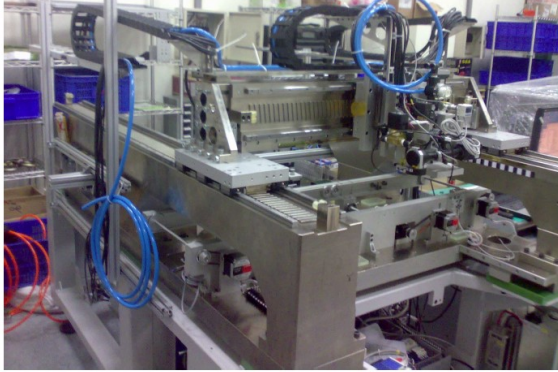


ITEM 項目		X axis (up)	Yaxis(down)	Z axis
Stroke 行程	Effective (mm)	100	150	
	Maximal (mm)	112	160	
Resolution 解析度 (um)		0.05	0.05	
Straightness 走行直線度 (um)		<1	<1	
Flatness 走行平坦度 (um)		<5	<5	
XYZ squareness 直角度 (um)		<2		
Repeatability 重現精度 (um)		+/- 0.1	+/- 0.1	
Accuracy 絕對精度 (um) (with laser calibration) 雷射校正後		< 1	< 1	
Maximal speed (m/sec)		0.8	0.8	
Maximal Acc. 最大加速度 (G)		2	2	

- 低重心疊積設計：上軸工作平面至下軸滑軌安裝面僅100mm
- 寬跨距雙線馬下軸設計：確保上軸重心偏移不產生Yaw方向共振
- 抗型變吸震設計：60mm 厚掏空減重鑄鐵底座
- 外觀整齊防護周全：內藏式電纜及全罩式防塵
- 使用鐵心式超低Cogging線性馬達



3. 手機 PCB 重貼裝機用高精龍門系統



ITEM 項目		X axis (up)	Yaxis(down)	Z axis
Stroke 行程	Effective (mm)	700	1500	
	Maximal (mm)	750	1550	
Resolution 解析度 (um)		0.5	0.5	
Straightness 走行直線度 (um)		<3	<3	
Flatness 走行平坦度 (um)		<9	<9	
XYZ squareness 直角度 (um)		<5		
Repeatability 重現精度 (um)		+/- 1	+/- 1.5	
Accuracy 絕對精度 (um)		< 5	< 5	
(with laser calibration) 雷射校正後				
Maximal speed (m/sec)		2.5	2.5	
Maximal Acc. 最大加速度 (G)		2.5	2.5	

- Y軸使用雙線馬, 雙光學尺, 雙驅動器, 真正雙軸同動龍門移載Z軸實現高速高加減速寬跨距加工性能。
- X軸採複合材料結構, 減輕重量避免垂懸。
- 抗型變吸震設計: M 型掏空減重鑄鐵底座, 方便側面流水線進料
- 使用鐵心式超低Cogging線性馬達



4. SMD 雷射鋼板切割機用高速高精平台



ITEM 項目		X axis (up)	Yaxis(down)	Z axis
Stroke 行程	Effective (mm)	600	600	
	Maximal (mm)	620	620	
Resolution 解析度 (um)		0.5	0.5	
Straightness 走行直線度 (um)		<2	<2	
Flatness 走行平坦度 (um)		<9	<9	
XYZ squareness 直角度 (um)		<5		
Repeatability 重現精度 (um)		+/- 1.5	+/- 1.5	
Accuracy 絕對精度 (um) (with laser calibration) 雷射校正後		< 5	< 5	
Maximal speed (m/sec)		2	2	
Maximal Acc. 最大加速度 (G)		2	2	

- X軸與Y軸滑軌安置於同平面·高加減速快速定位整定及平滑高速循圓軌跡運動
- 超低重心配置: 上軸工作平面至下軸滑軌面僅60mm
- 抗型變吸震設計: 120mm 厚掏空減重鑄鐵底座
- 外觀整齊防護周全: 內藏式電纜及全罩式防塵
- ◆ 使用鐵心式超低 Cogging 線性馬達



5. LED 晶圓直接成形二次光學鏡頭點膠機

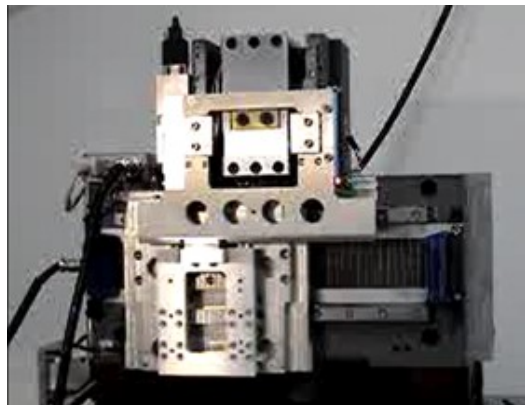


ITEM 項目		X axis (up)	Yaxis(down)	Z axis
Stroke 行程	Effective (mm)	150	150	50
	Maximal (mm)	158	158	58
Resolution 解析度 (um)		0.05	0.05	0.05
Straightness 走行直線度 (um)		<2	<1	<1
Flatness 走行平坦度 (um)		<1	<2	<2
XYZ squareness 直角度 (um)		<2	<2	
Repeatability 重現精度 (um)		+/- 0.1	+/- 0.1	+/- 0.1
Accuracy 絕對精度 (um) (with laser calibration) 雷射校正後		< 1	< 1	< 1
Maximal speed (m/sec)		0.8	0.8	0.8
Maximal Acc. 最大加速度 (G)		2	2	2

- X 及 Y 軸為分立橋式結構，Z軸安裝於X軸上。
- 動磁式設計，無移動電纜。
- 盲道式蓋板設計，提高防塵能力。
- ◆ 使用鐵心式超低 Cogging 線性馬達



6. 黏晶機用高速進給模組



ITEM 項目	X axis (up)	Yaxis(down)	Z axis
Stroke Effective (mm)		150	50
行程 Maximal (mm)		160	58
Resolution 解析度 (um)		1	1
Straightness 走行直線度 (um)		<2	<2
Flatness 走行平坦度 (um)		<5	<5
XYZ squareness 直角度 (um)		<5	
Repeatability 重現精度 (um)		+/- 2	+/- 2
Accuracy 絕對精度 (um) (with laser calibration) 雷射校正後		< 1	< 1
Maximal speed (m/sec)		4	4
Maximal Acc. 最大加速度 (G)		7	7

- Y及Z軸以解偶結構達成等負載同頻寬性能.
- 動磁式設計，無移動電纜。
- 抗型變吸震設計: 60mm 厚掏空減重鑄鐵底座
- ◆ 使用鐵心式超低 Cogging 線性馬達



7. 放電線切割機用超高精平台

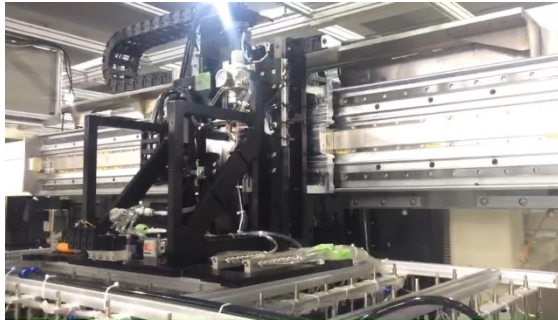


ITEM 項目		X axis (up)	Yaxis(down)	Z axis
Stroke 行程	Effective (mm)	150	150	
	Maximal (mm)	160	160	
Resolution 解析度 (um)		0.02	0.02	
Straightness 走行直線度 (um)		<1	<1	
Flatness 走行平坦度 (um)		<5	<5	
XYZ squareness 直角度 (um)		<3		
Repeatability 重現精度 (um)		+/- 0.05	+/- 0.05	
Accuracy 絕對精度 (um) (with laser calibration) 雷射校正後		< 0.5	< 0.5	
Maximal speed (m/sec)		1	1	
Maximal Acc. 最大加速度 (G)		3	3	

- 低重心疊積設計：上軸工作平面至下軸滑軌安裝面僅100mm.
- 寬跨距雙線馬下軸設計：確保上軸重心偏移不產生Yaw方向共振
- 盲道式蓋板設計，提高防塵能力。
- 使用鐵心式超低Cogging線性馬達.



8. LCD 面板搬運用超長行程模組



ITEM 項目		X axis
Stroke 行程	Effective (mm)	6000
	Maximal (mm)	6100
Resolution 解析度 (um)		1
Straightness 走行直線度 (um)		<15
Flatness 走行平坦度 (um)		<30
Repeatability 重現精度 (um)		+/- 3
Accuracy 絕對精度 (um) (with laser calibration) 雷射校正後		< 5
Maximal speed (m/sec)		5
Maximal Acc. 最大加速度 (G)		2

- 使用無柵尺位置感測器.
- 使用鐵心式超低Cogging線性馬達.



9. 大型廣告印表機用超長行程模組

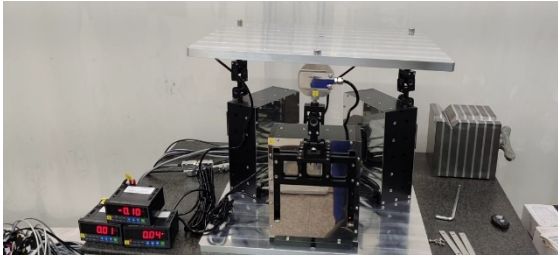


ITEM 項目	X axis
Stroke Effective (mm)	5000
行程 Maximal (mm)	5100
Resolution 解析度 (um)	1
Straightness 走行直線度 (um)	<15
Flatness 走行平坦度 (um)	<30
Repeatability 重現精度 (um)	+/- 3
Accuracy 絕對精度 (um) (with laser calibration) 雷射校正後	< 5
Maximal speed (m/sec)	5
Maximal Acc. 最大加速度 (G)	2

- 使用無柵尺位置感測器.
- 使用鐵心式超低Cogging線性馬達.



10. 先進封裝晶圓貼合用 Z-Pitch-Roll 帶力回授高精平台



ITEM 項目		Z axis
Stroke 行程	Effective (mm)	25
	Maximal (mm)	20
Resolution 解析度 (um)		0.02
Straightness 走行直線度 (um)		<1
Flatness 走行平坦度 (um)		<2
Repeatability 重現精度 (um)		+/- 0.2
Accuracy 絕對精度 (um) (with laser calibration) 雷射校正後		< 2
Maximal speed (m/sec)		0.3
Maximal Acc. 最大加速度 (G)		2

- 利用3座Z軸配合萬向關節達成 Z-pitch-roll 3自由度運動.
- 每軸配置測力元實時反饋壓力達成共面貼合
- 使用鐵心式超低Cogging線性馬達.



11. 同步輻射磁場量測用高精氣浮平台

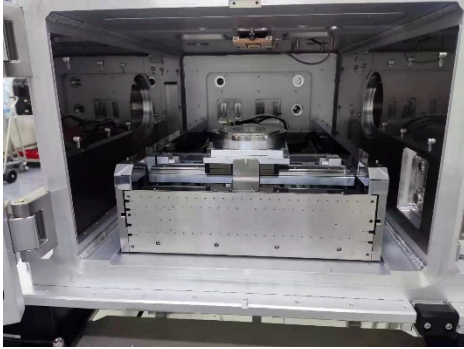


ITEM 項目		Z axis
Stroke 行程	Effective (mm)	5000
	Maximal (mm)	5200
Resolution 解析度 (um)		0.02
Straightness 走行直線度 (um)		<1
Flatness 走行平坦度 (um)		<1
Repeatability 重現精度 (um)		+/- 0.1
Accuracy 絕對精度 (um) (with laser calibration) 雷射校正後		<0.5
Maximal speed (m/sec)		0.5
Maximal Acc. 最大加速度 (G)		1

- 使用氣浮導軌達成長行程高精度運行.
- 使用鐵心式超低Cogging線性馬達.
- 對稱式電纜鏈抵銷電纜彎曲產生的外力



12. 電子束檢查機用高真空相容超精密平台



ITEM 項目		X axis	Y axis	R axis
Stroke 行程	Effective (mm)	310	450	360 degree
	Maximal (mm)	320	460	360 degree
Resolution 解析度 (um)		0.02	0.02	0.1 arcsec
Straightness 走行直線度 (um)		<1	<1	<1 (同心度)
Flatness 走行平坦度 (um)		<3	<3	<1
Repeatability 重現精度 (um)		+/- 0.3	+/- 0.3	+/- 0.5 arcsec
Accuracy 絕對精度 (um) (with laser calibration) 雷射校正後		<0.5	<0.5	<2 arcsec
Maximal speed (m/sec)		0.4	0.4	15 rpm
Maximal Acc. 最大加速度 (G)		1.5	1.5	1

- 電機線圈皆為固定件，解決真空散熱問題
- 使用鐵心式零Cogging線性馬達。
- 適用超真空環境達 10^{-7} Torr



13. 晶圓線掃描檢查機用超高精平台



ITEM 項目		X axis	Y axis
Stroke 行程	Effective (mm)	390	390
	Maximal (mm)	400	400
Resolution 解析度 (um)		0.02	0.02
Straightness 走行直線度 (um)		<1	<1
Flatness 走行平坦度 (um)		<3	<3
Repeatability 重現精度 (um)		+/- 0.1	+/- 0.1
Accuracy 絕對精度 (um) (with laser calibration) 雷射校正後		<0.5	<0.5
Maximal speed (m/sec)		0.4	0.4
Maximal Acc. 最大加速度 (G)		1.5	1.5

- 特殊滑軌結構，達成優秀的速度穩定度 <0.2mm/s @ 250 mm/s (0.08%)
- 使用鐵心式零Cogging線性馬達.
- 全件霧面染黑，減少反射光干擾



14. 高速雷射切割機用龍門系統



ITEM 項目		X axis	Y axis
Stroke	Effective (mm)	850	1600
行程	Maximal (mm)	900	1650
Resolution	解析度 (um)	1	1
Straightness	走行直線度 (um)	<3	<3
Flatness	走行平坦度 (um)	<10	<10
Repeatability	重現精度 (um)	+/- 3	+/- 3
Accuracy	絕對精度 (um) (with laser calibration) 雷射校正後	<5	<5
Maximal speed	(m/sec)	5	5
Maximal Acc.	最大加速度 (G)	6	6

- 採用僅42kg跨度1.2m的破纖維移動橫樑，可實現6G高加減速龍門系統
- 使用鐵心式超低Cogging線性馬達。
- 全件霧面染黑，減少反射光干擾