

軌道內嵌型線馬模組

LGF

(無塵環境)

Class
100

LGF integrated linear bearings linear motor module (Clean room type)

Contents

小型 SMALL

LGF5



本體寬幅 56mm

Width

最大行程 1540mm.....059

Max. stroke

連續可搬重量 3kg

Continuous payload

中型 MEDIUM

LGF15



本體寬幅 75mm

Width

最大行程 2520mm.....063

Max. stroke

連續可搬重量 15kg

Continuous payload

免費服務專線：大陸 **400-875-0009** 台灣 **0800-800-893**
Toll-Free Number China Taiwan

Memo

規格索引

Spec Index

LGF 軌道內嵌型線馬模組 (無塵環境 Class100)

LGF Integrated linear bearings linear motor module (Clean room type)

使用環境 Environment	傳動方式 Driven Mode	本體寬幅 Width of profile (mm)	仕様 Specification	馬達數量 No. of motor	控制器容量 Controller capacity	重複精度 Repeatability (mm)	動子規格 Outer dia. (mm)	連續推力 Continuous Force (N)	連續可搬重量 [*] Continuous payload (kg)	最高速度 Maximum speed (mm/s)	
無塵環境 Clean room	平板式線性馬達 Linear Motor Robot	56	LGF5	單動子 Single motor	3A	±0.002	LMF5	14	3	2500	
				雙動子 Double motor	3A*2	±0.002	LMF5	14	3	2500	
		75	LGF15	單動子 Single motor	3A	±0.002	LMF15	59	15	2500	
				雙動子 Double motor	3A*2	±0.002	LMF15	59	15	2500	

※LGF5、LGF15 連續可搬重量為線速度 1m/s，最大加速度 10m/s² 之數據。

LGF5、LGF15 type, the data of continuous payload can be speed 1m/s and maximum acceleration 10m/s².

※ 若超過標準行程場合，請與本公司業務聯絡。

Please consult with our sales department for customized stroke.

最高速度 Maximum Speed(mm/s)													代表速度 speed	頁數 Page	
行程 Stroke	25	150	200	450	700	950	1200	1450	1700	1950	2200	2450	2700		
			2500												059
		2500													
			2500											063	
		2500													

LGF5

無塵環境
Clean room type

鐵芯平板式 With Iron Core



最大行程
Maximum Stroke

1540mm

最高速度
Maximum Speed

2500mm/s

連續推力
Continuous Force

20N

連續可搬重量
Continuous Payload

3kg

型號表示方式 Ordering Method

LGF5 - RHS2 - N - 1000 - LS10 - R - N - 05H - LC100 - A001

本體型號
Model

特注式樣
Customization order no.

■ 動力數量
No. of motor

N 單動力 Single motor
D 雙動力 Double motor

■ 行程
Stroke

單動力
Single motor
160~1540mm
間隔60mm Pitch 60mm
雙動力
Double motor
30~1410mm
間隔60mm Pitch 60mm

■ 原點位置
Position of origin

R 右 Right
L 左 Left

■ 感應器
Sensor

N 無 None
XX 數量 Quantity

■ 本體固定方式及線槽出線方向
Cable carrier entry location

項目 Item	出線方向 Cable Direction	固定方向 Mounting Direction	線槽大小 Cable track size
單動力 Single motor	R 右方出線 Right L 左方出線 Left	H 水平固定 Horizontally	L2 大線槽 Large cable track
雙動力 Double motor	D 雙滑座出線 Double Slider		S2 小線槽 Small cable track
無 None	N 無線槽 No cable chain		

■ 編碼器
Encoder

LS10	1μm光學尺 1μm optical encoder
LS05	0.5μm光學尺 0.5μm optical encoder
LS01	0.1μm光學尺 0.1μm optical encoder
MS10	1μm磁性尺-SIKO 1μm magnetic encoder
TS10	1μm磁性尺-TOYO 1μm magnetic encoder

■ 線長
Cable length

N	無線材 None
05	5m
08	8m
12	12m
XX	XXm特殊長度 Customized length

※標配5m，包含動力線與光學尺線
※standard cable length is 5m, including motor power cable and linear encoder cable.
※特殊線長，請與本公司業務聯絡。
※For special cable length, please contact us.
※選擇線長N時，控制器需選N。
※It is compulsory to select N for the controller while choosing cable length N.

■ 霍爾線材
Hall Cable

-	無 None
H	霍爾 Hall

■ 對應驅動器
Controller type

LC100	TOYO (Pulse)
LC100E	TOYO (EtherCAT)
S	Servotronics
M	三菱 Mitsubishi
P	松下 Panasonic
D	台達 Delta
L	士林電機 Shihlin
Z	其他 Other
N	無選配 None

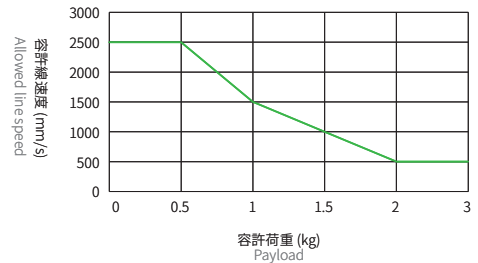
免費服務專線：大陸 **400-875-0009** 台灣 **0800-800-893**
Toll-Free Number China Taiwan

基本仕様 Specification

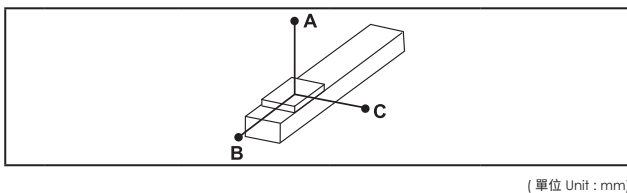
規格 Spec	型號 Model	LGF5	
	重複精度 Repeatability (mm)	±0.002	
	最大推力 Max. Force (N)	25	
	連續推力 Rated Force (N)	14	
	連續可搬重量 Max. Payload (kg) ※1	3	
	標準行程 Stroke (mm)	單動子 N	160-1540 /60 間隔 pitch
		雙動子 D	30-1410 /60 間隔 pitch
	最高速度 Maximum Speed (mm/s)	2500	

※1 連續可搬重量為線速度 1m/s, 最大加速度 10m/s² 固定行程來回, 不同情況會有不同。The continuous payload is the data when the robot runs with maximum speed 1m/s and acceleration 10m/s². Different application will have different result.

可搬質量與加速度 Payload & Acceleration



容許負載力距表 Allowable Overhang



(單位 Unit : mm)

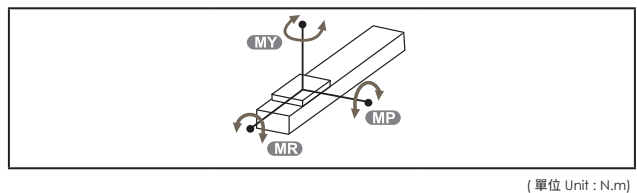
水平安裝 Horizontal Installation ※2

LGF5	荷重 Load	A	B	C
	0.5kg	1000	650	500
	1kg	750	500	375
	2kg	500	350	250
	3kg	250	150	125

※2 相同速度下加速度時間不同, 加速度及荷重也隨之改變, 表為加速度時間 0.2s。

Even the speed is same, if acceleration and acceleration time is changed, the payload will be different. Above chart is based on acceleration time 0.2 sec.

靜態容許負載慣量 Static Loading Moment



(單位 Unit : N.m)

LGF5	MY	95
	MP	95
	MR	195

對應驅控器一覽表 Corresponding Controller Chart

外觀 Exterior	控制器型號 Controller Model	控制介面 Control Mode	特點 Features	電氣規格 Electrical Spec	詳細參閱 Reference Page
	LC100	Pulse 控制 Pulse Control Mode	Line drive 4M Hz / Open collector 200K Hz 同時只能使用一種 Support Line driver and Open collector Max.pulse receiving speed 4M/200k Hz.	單相 / 三相 Single-phase/Three-phase 220V	P.293
		I/O 控制 I/O Control Mode	利用 10 變化, 最多可以執行 255 個位置控制 By I/O control, max. 255 positioning points, can be executed.		
		通訊控制 Communication Control Mode	採 Modbus 的 RS485 通訊或 EtherCAT (最大並接 16 台以上) 及一組 mini USB (TOYO-Single 專用) With Modbus RS-485 or EtherCAT(connect over 16 axes in series) and USB module.		
		選配 Optional	EtherCAT. 透過 EtherCAT 可串接 16 軸以上 With EtherCAT, connect over 16 axes can be in series.		

LGF5

無塵環境
Clean room type

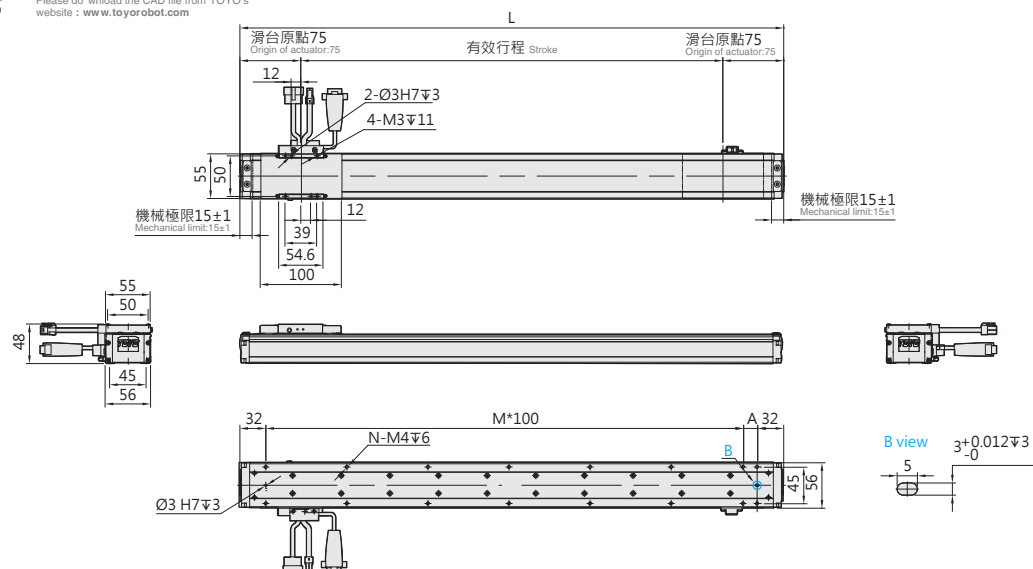
鐵芯平板式
With Iron Core

LGF5-N-N



● CAD圖面可至www.toyorobot.com下載
Please do wnload the CAD file from TOYO's website : www.toyorobot.com

單位 Unit : mm



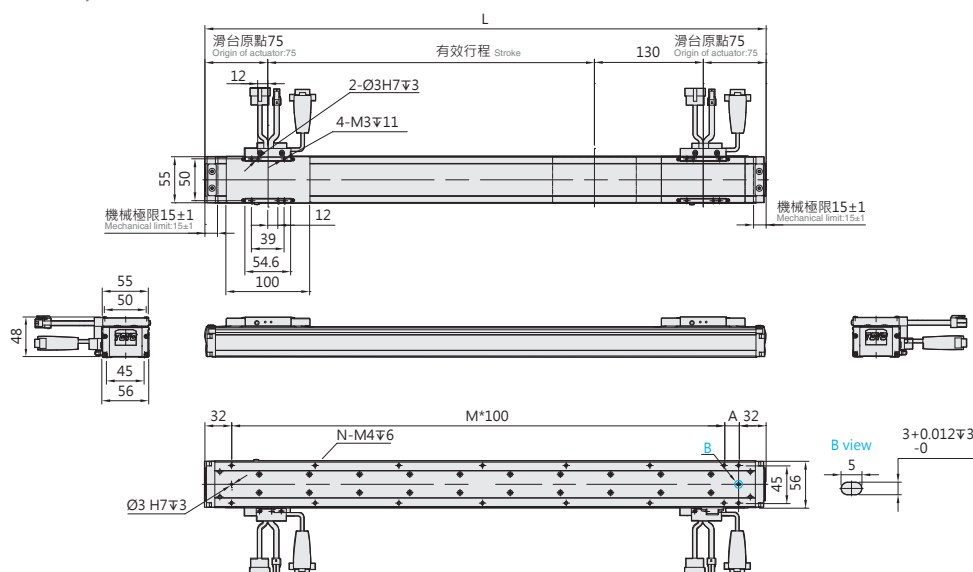
有效行程 Stroke	160	220	280	340	400	460	520	580	640	700	760	820	880	940	1000	1060	1120	1180	1240	1300	1360	1420	1480	1540
L	310	370	430	490	550	610	670	730	790	850	910	970	1030	1090	1150	1210	1270	1330	1390	1450	1510	1570	1630	1690
A	46	106	66	26	86	46	106	66	26	86	46	106	66	26	86	46	106	66	26	86	46	106	66	26
M	2	2	3	4	4	5	5	6	7	7	8	8	9	10	10	11	11	12	13	13	14	14	15	16
N	8	8	10	12	12	14	14	16	18	18	20	20	22	24	24	26	26	28	30	30	32	32	34	36
P	246	306	366	426	486	546	606	666	726	786	846	906	966	1026	1086	1146	1206	1266	1326	1386	1446	1506	1566	1626
KG	1.2	1.3	1.5	1.7	1.8	2.0	2.2	2.4	2.5	2.7	2.9	3.0	3.2	3.4	3.5	3.7	3.9	4.0	4.2	4.4	4.5	4.7	4.9	5.1

LGF5-N-D



● CAD圖面可至www.toyorobot.com下載
Please do wnload the CAD file from TOYO's website : www.toyorobot.com

單位 Unit : mm



有效行程 Stroke	30	90	150	210	270	330	390	450	510	570	630	690	750	810	870	930	990	1050	1110	1170	1230	1290	1350	1410
L	310	370	430	490	550	610	670	730	790	850	910	970	1030	1090	1150	1210	1270	1330	1390	1450	1510	1570	1630	1690
A	46	106	66	26	86	46	106	66	26	86	46	106	66	26	86	46	106	66	26	86	46	106	66	26
M	2	2	3	4	4	5	5	6	7	7	8	8	9	10	10	11	11	12	13	13	14	14	15	16
N	8	8	10	12	12	14	14	16	18	18	20	20	22	24	24	26	26	28	30	30	32	32	34	36
P	246	306	366	426	486	546	606	666	726	786	846	906	966	1026	1086	1146	1206	1266	1326	1386	1446	1506	1566	1626
KG	1.5	1.7	1.9	2.0	2.2	2.4	2.6	2.7	2.9	3.1	3.2	3.4	3.6	3.7	3.9	4.1	4.2	4.4	4.6	4.7	4.9	5.1	5.2	5.4

LGF15

無塵環境
Clean room type

鐵芯平板式 With Iron Core



最大行程
Maximum Stroke 2520mm

最高速度
Maximum Speed 2500mm/s

連續推力
Continuous Force 59N

連續可搬重量
Continuous Payload 15kg

型號表示方式 Ordering Method

LGF15-RHS2-N-1100-LS10-R-N-05H-LC100-A001

本體型號
Model

■ 動力數量
No. of motor

N 單動力 Single motor
D 雙動力 Double motor

■ 行程
Stroke

單動力 Single motor
200~2520mm
間隔130mm Pitch 130mm
雙動力 Double motor
145~2335mm
間隔130mm Pitch 130mm

■ 原點位置
Position of origin

R 右 Right
L 左 Left

■ 感應器
Sensor

N 無 None
XX 數量 Quantity

特注式樣
Customization order no.

■ 本體固定方式及線槽出線方向
Cable carrier entry location

項目 Item	出線方向 Cable Direction	固定方向 Mounting Direction	線槽大小 Cable track size
單動力 Single motor	R 右方出線 Right L 左方出線 Left	H 水平固定 Horizontally	L2 大線槽 Large cable track
雙動力 Double motor	D 雙滑座出線 Double Slider		S2 小線槽 Small cable track
無 None	N 無線槽 No cable chain		

■ 編碼器
Encoder

LS10	1μm光學尺 1μm optical encoder
LS05	0.5μm光學尺 0.5μm optical encoder
LS01	0.1μm光學尺 0.1μm optical encoder
MS10	1μm磁性尺-SIKO 1μm magnetic encoder
TS10	1μm磁性尺-TOYO 1μm magnetic encoder

■ 線長
Cable length

N	無線材 None
05	5m
08	8m
12	12m
XX	XXm特殊長度 Customized length

■ 霍爾線材
Hall Cable

-	無 None
H	霍爾 Hall

■ 對應驅動器
Controller type

LC100	TOYO (Pulse)
LC100E	TOYO (EtherCAT)
S	Servotronics
M	三菱 Mitsubishi
P	松下 Panasonic
D	台達 Delta
L	士林電機 Shinlin
Z	其他 Other
N	無選配 None

※標配5m，包含動力線與光學尺線
※standard cable length is 5m, including motor power cable and linear encoder cable.
※特殊線長，請與本公司業務聯絡。
※For special cable length, please contact us.
※選擇線長N時，控制器需選N。
※It is compulsory to select N for the controller while choosing cable length N.

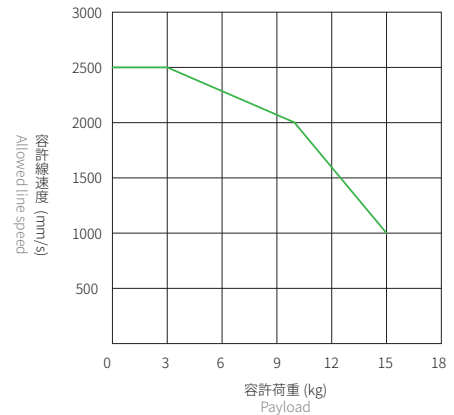
免費服務專線：大陸 **400-875-0009** 台灣 **0800-800-893**
Toll-Free Number China Taiwan

基本仕様 Specification

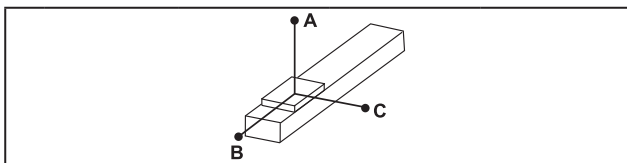
規格 Spec	型號 Model	LGF15	
	重複精度 Repeatability (mm)	±0.002	
	最大推力 Max. Force (N)	266	
	連續推力 Rated Force (N)	59	
	連續可搬重量 Max. Payload (kg) ※1	15	
	標準行程 Stroke (mm)	單動子 N	200-2520 /130 間隔 pitch
		雙動子 D	145-2335 /130 間隔 pitch
	最高速度 Maximum Speed (mm/s)	2500	

※1 連續可搬重量為線速度 1m/s, 最大加速度 10m/s² 固定行程來回, 不同情況會有不同。The continuous payload is the data when the robot runs with maximum speed 1m/s and acceleration 10m/s².
Different application will have different result.

可搬質量與速度 Payload & Speed



容許負載力距表 Allowable Overhang



(單位 Unit : mm)

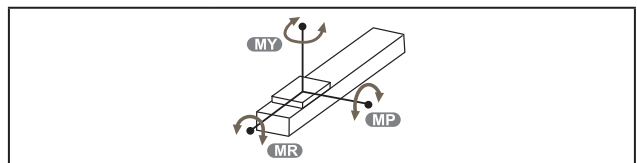
水平安裝 Horizontal Installation ※2

LGF15	荷重 Load	A	B	C
	5kg	1850	520	710
	10kg	1150	310	430
	15kg	800	210	285

※2 相同速度下加速度時間不同, 加速度及荷重也隨之改變, 表為加速度時間 0.2s。

Even the speed is same, if acceleration and acceleration time is changed, the payload will be different.
Above chart is based on acceleration time 0.2 sec.

靜態容許負載慣量 Static Loading Moment



(單位 Unit : N.m)

LGF15	MY	247
	MP	247
	MR	465

對應驅動器一覽表 Corresponding Controller Chart

外觀 Exterior	控制器型號 Controller Model	控制介面 Control Mode	特點 Features	電氣規格 Electrical Spec	詳細參閱 Reference Page
	LC100	Pulse 控制 Pulse Control Mode	Line drive 4M Hz / Open collector 200K Hz 同時只能使用一種 Support Line driver and Open collector Max.pulse receiving speed 4M/200k Hz.	單相 / 三相 Single-phase/Three-phase 220V	P.293
		I/O 控制 I/O Control Mode	利用 10 變化, 最多可以執行 255 個位置控制 By I/O control, max. 255 positioning points, can be executed.		
		通訊控制 Communication Control Mode	採 Modbus 的 RS485 通訊或 EtherCAT (最大並接 16 台以上) 及一組 mini USB (TOYO-Single 專用) With Modbus RS-485 or EtherCAT(connect over 16 axes in series) and USB module.		
		選配 Optional	EtherCAT. → 透過 EtherCAT 可串接 16 軸以上 With EtherCAT, connect over 16 axes can be in series.		

LGF15

無塵環境
Clean room type鐵芯平板式
With Iron Core

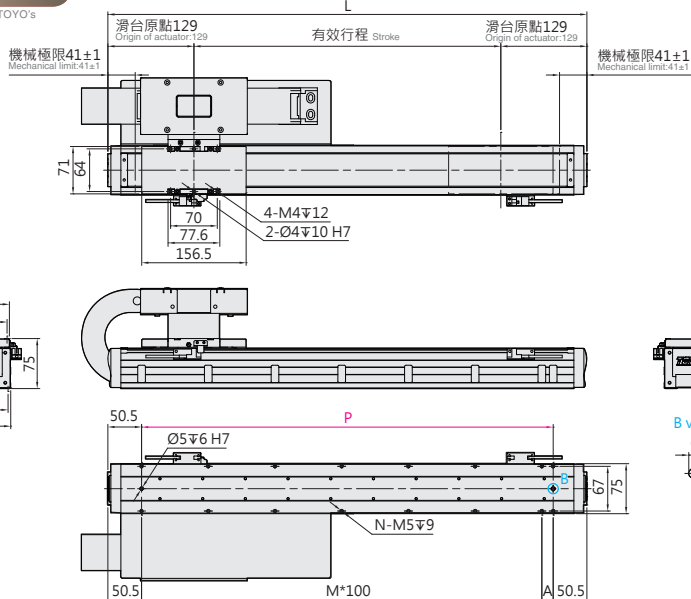
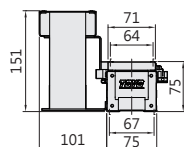
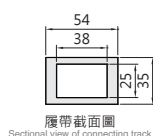
LGF15-RHS2-N

單位 Unit : mm



● CAD圖面可至www.toyorobot.com下載 ●

Please do wnload the CAD file from TOYO's website : www.toyorobot.com



有效行程 Stroke	200	330	460	590	720	850	980	1110	1240	1370	1480	1610	1740	1870	2000	2130	2260	2390	2520
L	458	588	718	848	978	1108	1238	1368	1498	1628	1738	1868	1998	2128	2258	2388	2518	2648	2778
A	57	87	17	47	77	107	37	67	97	27	37	67	97	27	57	87	17	47	77
M	3	4	6	7	8	9	11	12	13	15	16	17	18	20	21	22	24	25	26
N	10	12	16	18	20	22	26	28	30	34	36	38	40	44	46	48	52	54	56
P	357	487	617	747	877	1007	1137	1267	1397	1527	1637	1767	1897	2027	2157	2287	2417	2547	2677
KG	6.4	7.3	8.4	9.3	10.2	11.3	12.2	13.2	14.3	15.2	16.3	17.4	18.2	19.4	20.4	21.4	22.4	23.4	24.4

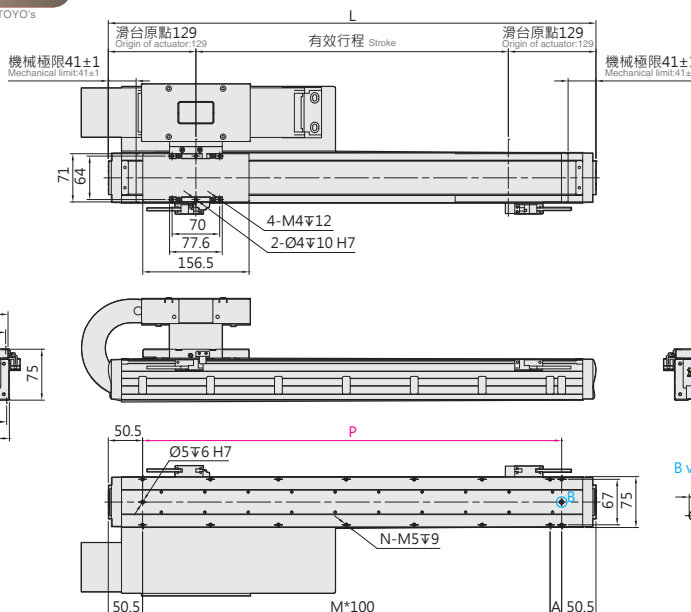
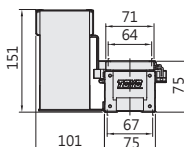
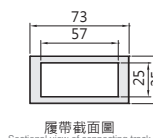
LGF15-RHL2-N

單位 Unit : mm



● CAD圖面可至www.toyorobot.com下載 ●

Please do wnload the CAD file from TOYO's website : www.toyorobot.com



有效行程 Stroke	200	330	460	590	720	850	980	1110	1240	1370	1480	1610	1740	1870	2000	2130	2260	2390	2520
L	458	588	718	848	978	1108	1238	1368	1498	1628	1738	1868	1998	2128	2258	2388	2518	2648	2778
A	57	87	17	47	77	107	37	67	97	27	37	67	97	27	57	87	17	47	77
M	3	4	6	7	8	9	11	12	13	15	16	17	18	20	21	22	24	25	26
N	10	12	16	18	20	22	26	28	30	34	36	38	40	44	46	48	52	54	56
P	357	487	617	747	877	1007	1137	1267	1397	1527	1637	1767	1897	2027	2157	2287	2417	2547	2677
KG	6.4	7.3	8.4	9.3	10.2	11.3	12.2	13.2	14.3	15.2	16.3	17.4	18.2	19.4	20.4	21.4	22.4	23.4	24.4

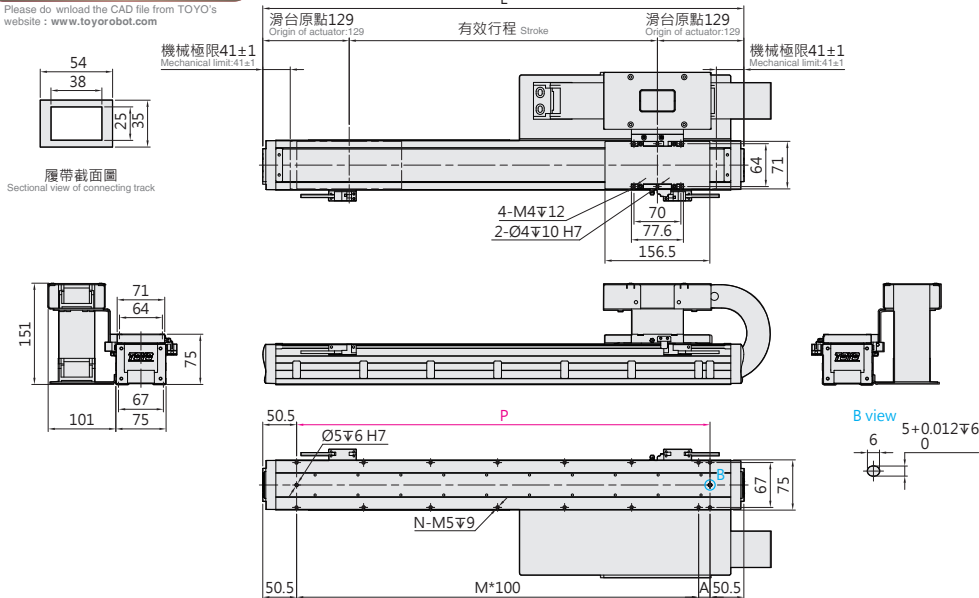
LGF15-LHS2-N



● CAD圖面可至 www.toyorobot.com 下載 ●

Please do wnload the CAD file from TOYO's website : www.toyorobot.com

單位 Unit : mm



有效行程 Stroke	200	330	460	590	720	850	980	1110	1240	1370	1480	1610	1740	1870	2000	2130	2260	2390	2520
L	458	588	718	848	978	1108	1238	1368	1498	1628	1738	1868	1998	2128	2258	2388	2518	2648	2778
A	57	87	17	47	77	107	37	67	97	27	37	67	97	27	57	87	17	47	77
M	3	4	6	7	8	9	11	12	13	15	16	17	18	20	21	22	24	25	26
N	10	12	16	18	20	22	26	28	30	34	36	38	40	44	46	48	52	54	56
P	357	487	617	747	877	1007	1137	1267	1397	1527	1637	1767	1897	2027	2157	2287	2417	2547	2677
KG	6.4	7.3	8.4	9.3	10.2	11.3	12.2	13.2	14.3	15.2	16.3	17.4	18.2	19.4	20.4	21.4	22.4	23.4	24.4

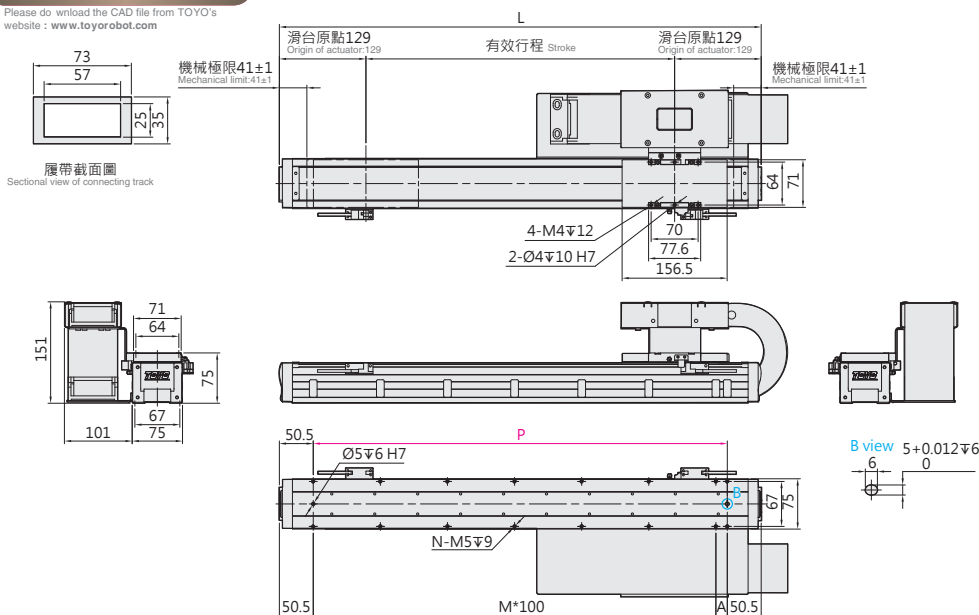
LGF15-LHL2-N



● CAD圖面可至 www.toyorobot.com 下載 ●

Please do wnload the CAD file from TOYO's website : www.toyorobot.com

單位 Unit : mm



有效行程 Stroke	200	330	460	590	720	850	980	1110	1240	1370	1480	1610	1740	1870	2000	2130	2260	2390	2520
L	458	588	718	848	978	1108	1238	1368	1498	1628	1738	1868	1998	2128	2258	2388	2518	2648	2778
A	57	87	17	47	77	107	37	67	97	27	37	67	97	27	57	87	17	47	77
M	3	4	6	7	8	9	11	12	13	15	16	17	18	20	21	22	24	25	26
N	10	12	16	18	20	22	26	28	30	34	36	38	40	44	46	48	52	54	56
P	357	487	617	747	877	1007	1137	1267	1397	1527	1637	1767	1897	2027	2157	2287	2417	2547	2677
KG	6.4	7.3	8.4	9.3	10.2	11.3	12.2	13.2	14.3	15.2	16.3	17.4	18.2	19.4	20.4	21.4	22.4	23.4	24.4

LGF15

無塵環境
Clean room type

鐵芯平板式
With Iron Core

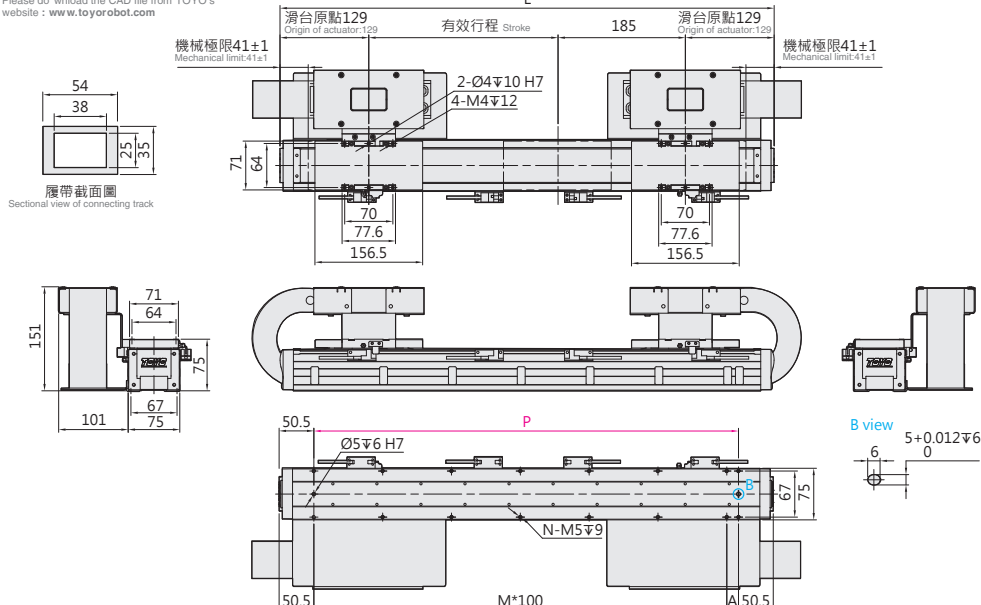
LGF15-DHS2-D



● CAD圖面可至www.toyorobot.com下載 ●

Please do wnload the CAD file from TOYO's website : www.toyorobot.com

單位 Unit : mm



有效行程 Stroke	145	275	405	535	665	795	925	1055	1185	1295	1425	1555	1685	1815	1945	2075	2205	2335
L	588	718	848	978	1108	1238	1368	1498	1628	1738	1868	1998	2128	2258	2388	2518	2648	2778
A	87	17	47	77	107	37	67	97	27	37	67	97	27	57	87	17	47	77
M	4	6	7	8	9	11	12	13	15	16	17	18	20	21	22	24	25	26
N	12	16	18	20	22	26	28	30	34	36	38	40	44	46	48	52	54	56
P	487	617	747	877	1007	1137	1267	1397	1527	1637	1767	1897	2027	2157	2287	2417	2547	2677
KG	10.2	11.3	12.2	13.1	14.2	15.1	16.1	17.2	18.1	19.2	20.3	21.1	22.3	23.3	24.3	25.3	26.3	27.3

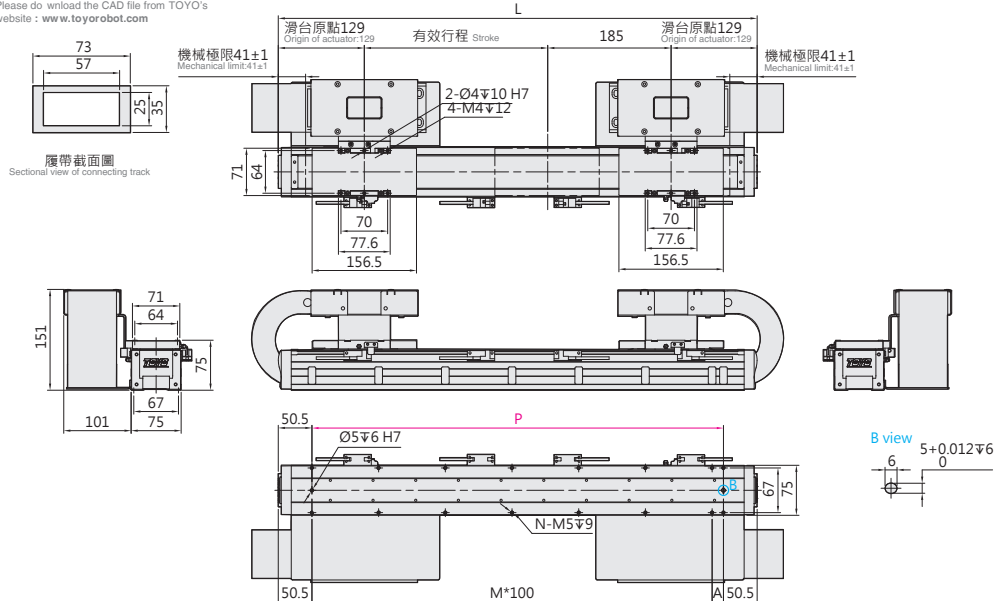
LGF15-DHL2-D



● CAD圖面可至www.toyorobot.com下載 ●

Please do wnload the CAD file from TOYO's website : www.toyorobot.com

單位 Unit : mm



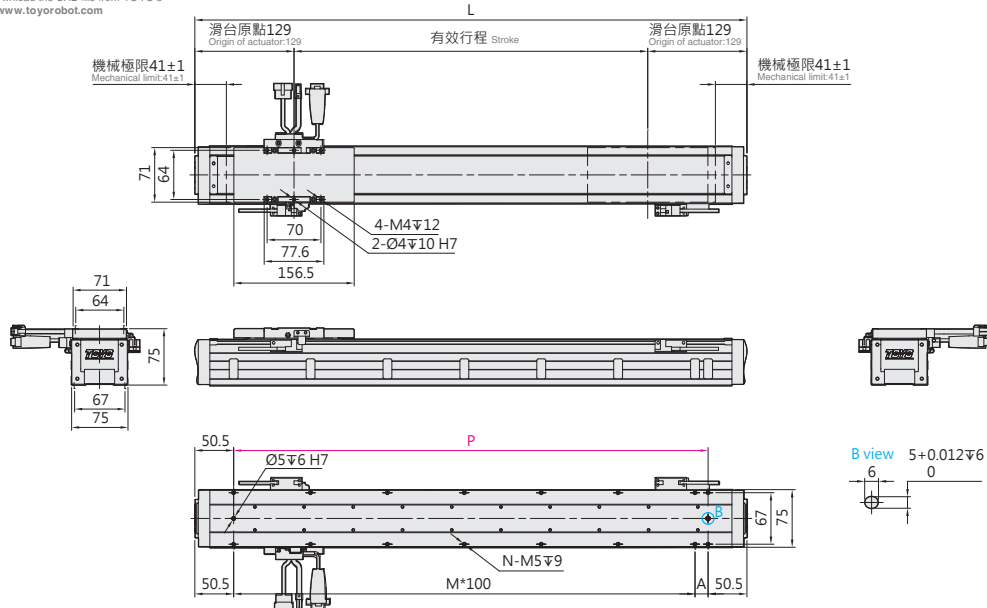
有效行程 Stroke	145	275	405	535	665	795	925	1055	1185	1295	1425	1555	1685	1815	1945	2075	2205	2335
L	588	718	848	978	1108	1238	1368	1498	1628	1738	1868	1998	2128	2258	2388	2518	2648	2778
A	87	17	47	77	107	37	67	97	27	37	67	97	27	57	87	17	47	77
M	4	6	7	8	9	11	12	13	15	16	17	18	20	21	22	24	25	26
N	12	16	18	20	22	26	28	30	34	36	38	40	44	46	48	52	54	56
P	487	617	747	877	1007	1137	1267	1397	1527	1637	1767	1897	2027	2157	2287	2417	2547	2677
KG	10.2	11.3	12.2	13.1	14.2	15.1	16.1	17.2	18.1	19.2	20.3	21.1	22.3	23.3	24.3	25.3	26.3	27.3

免費服務專線：大陸 **400-875-0009** 台灣 **0800-800-893**
Toll-Free Number China Taiwan

LGF15-N-N

● CAD圖面可至 www.toyorobot.com 下載 ●Please do wnload the CAD file from TOYO's website : www.toyorobot.com

單位 Unit : mm

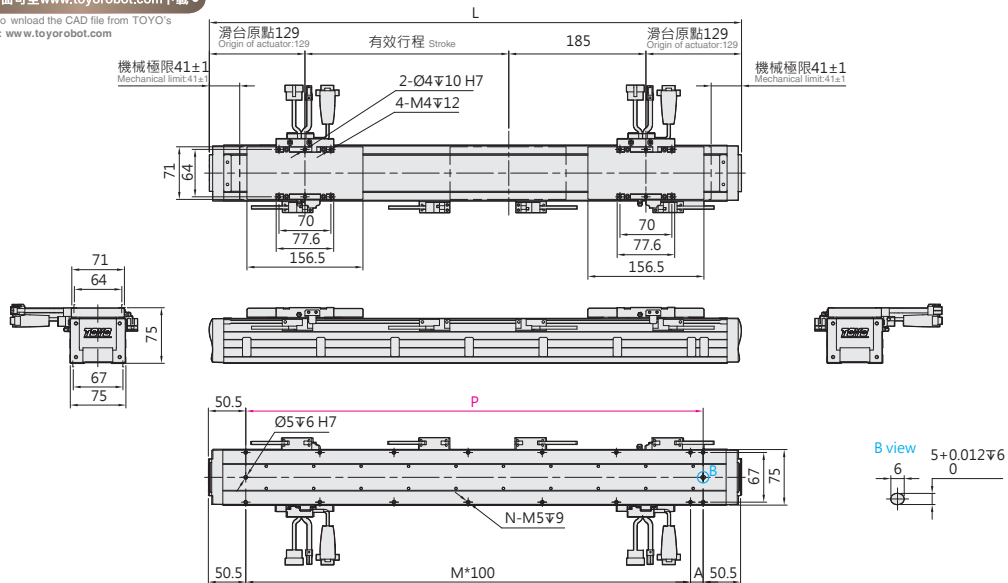


有效行程 Stroke	200	330	460	590	720	850	980	1110	1240	1370	1480	1610	1740	1870	2000	2130	2260	2390	2520
L	458	588	718	848	978	1108	1238	1368	1498	1628	1738	1868	1998	2128	2258	2388	2518	2648	2778
A	57	87	17	47	77	107	37	67	97	27	37	67	97	27	57	87	17	47	77
M	3	4	6	7	8	9	11	12	13	15	16	17	18	20	21	22	24	25	26
N	10	12	16	18	20	22	26	28	30	34	36	38	40	44	46	48	52	54	56
P	357	487	617	747	877	1007	1137	1267	1397	1527	1637	1767	1897	2027	2157	2287	2417	2547	2677
KG	6.4	7.3	8.4	9.3	10.2	11.3	12.2	13.2	14.3	15.2	16.3	17.4	18.2	19.4	20.4	21.4	22.4	23.4	24.4

LGF15-N-D

● CAD圖面可至 www.toyorobot.com 下載 ●Please do wnload the CAD file from TOYO's website : www.toyorobot.com

單位 Unit : mm



有效行程 Stroke	145	275	405	535	665	795	925	1055	1185	1295	1425	1555	1685	1815	1945	2075	2205	2335
L	588	718	848	978	1108	1238	1368	1498	1628	1738	1868	1998	2128	2258	2388	2518	2648	2778
A	87	17	47	77	107	37	67	97	27	37	67	97	27	57	87	17	47	77
M	4	6	7	8	9	11	12	13	15	16	17	18	20	21	22	24	25	26
N	12	16	18	20	22	26	28	30	34	36	38	40	44	46	48	52	54	56
P	487	617	747	877	1007	1137	1267	1397	1527	1637	1767	1897	2027	2157	2287	2417	2547	2677
KG	10.2	11.3	12.2	13.1	14.2	15.1	16.1	17.2	18.1	19.2	20.3	21.1	22.3	23.3	24.3	25.3	26.3	27.3

LC100 / LC100E 驅控器

LGW、LGF、LTF2、LNF2、LCF2、LA(S)F、LAU、LMR 系列皆可使用

LC100, compatible to series of LGW、LGF、LTF2、LNF2、LCF2、LA(S)F、LAU and LMR.



LC100

LC100E

五大優點

Five main features

■ 高機能驅控器 Multi-function Motor Controller-driver

專為線性馬達開發之高機能驅控器，對於大型面板的搬運及檢測，可進行高速、高精度的移動。(線性馬達可搬運荷動及運行速度，請參考型錄各系列別之規格。)

Designed and developed specifically for linear motor driving and control our controller-driver allows for high-speed, high-precision movement for a wide range of applications from large-payload handling to automated optical inspection. (For payload and speed specifications, please refer to the datasheet.)

■ 簡易設定功能 Quick, Easy Motion Control Software Application

搭配 TOYO-Single 專用介面，型號選定完後，即可使用。並設有自動益調整，節省客戶設定的時間。且 UI 中有數位視波器之介面，方便客戶調整時使用。

Our TOYO-SINGLE intuitive, easy-to-learn motion control software application provides automatic gain tuning and a digital oscilloscope for faster control parameter setting, inspection, and troubleshooting.

■ 停止時震動抑制機能 Shock Suppression

線性馬達，在懸臂使用時，會有晃動現象，驅控器中有內建低頻震動抑制，在長行程使用時更加平穩。

Each linear motor module's built-in shock suppression reduces low-frequency vibration makes our lineup a top choice for robot and long-stroke applications.

■ 多元的控制介面 Multi-mode Communication Interface

多元控制介面，可脈波輸入控制、RS-485 ModBus 控制、IO 編碼點位控制；類比輸出、脈波輸出方便監看控制；

可擴充 EtherCAT 模組，其控制軸數最多至 255 組驅控器。

The controller-driver multi-mode communication interface provides pulse input, serial RS-485 Modbus, IO positional encoding, analog output, pulse delivery monitoring control. Also, the controller-driver accepts EtherCAT expansion modules to allow control of up to 255 axes.

■ 高性價比 Great Price-performance Ratio

同時有多樣的功能，整合完整的線馬組合，客戶拿到產品後即可使用。

早期使用線馬，需自行購買線馬模組及驅動器，再由有經驗的工程師進行調校，其過程需要浪費相當多的人力。

Our linear motor module's careful, intuitive integration of multiple functions provides customers with easy installation, right-out-of-the-box use.

LC100 / LC100E 規格表

LC100 / LC100E Specifiction

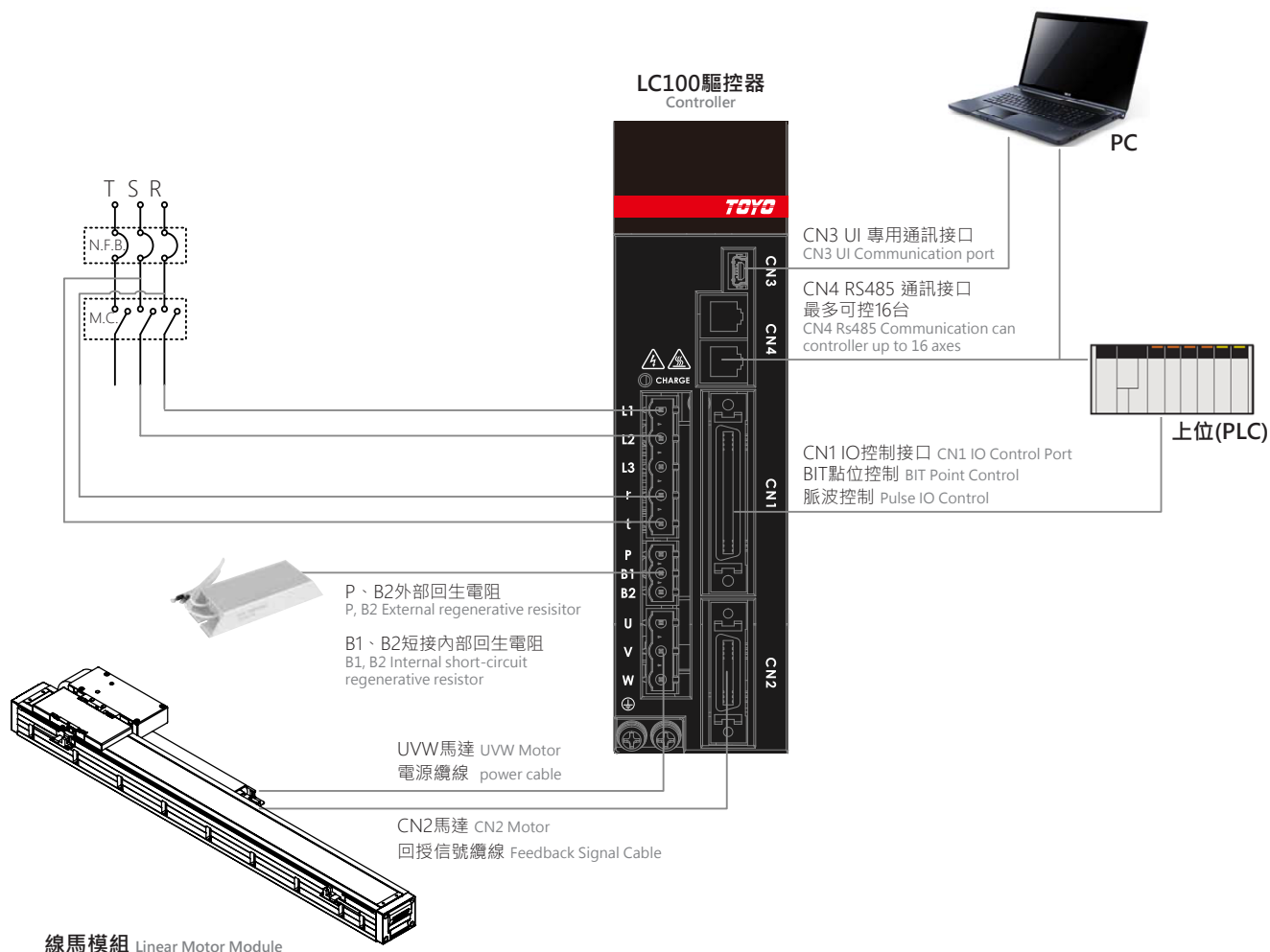
■ 基本規格 Basic Specifiction

項目 Item		內容說明 Specification	
		LC100	LC100E
輸入電源 Input power	控制電源 Control power	單相 AC200~230V / 三相 AC220V Single-phase AC200~230V / Three-phase 220V	
	動力電源 Power supply	單相 AC200~230V / 三相 AC220V Single-phase AC200~230V / Three-phase 220V	
控制軸數 Number of controlled axis		1 軸 Single axis	
馬達 Motor	適用馬達 Appropriate motor	線性馬達 Linear motor	
	額定輸出 Rated output	2.8A 對應 400W/5.6A 對應 750W 2.8A correpsonds to 400W, 5.6A corresponds to 750W	
	瞬間最大輸出 Instant maximum output	14.2A 對應 400W/25A 對應 750W 14.2 corresponds to 400W, 25A corresponds to 750W	
控制模式 Control mode		動作控制模式 Motion control mode ABS 絕對位置運行、INC 相對位置運行、INC-R 相對位置連續運行、ABS-R 絕對位置連續運行、ABS-T 運行、INC-T 運行、TSL 扭力監測 ABS absolute position movement, INC relative position movement, INC-R continuous relative position movement, ABS-R continuous absolute position movement, ABS-T movement, INC-T movement, TSL torque monitoring	EtherCat
		脈波控制模式 Pulse control mode 輸入控制：差動 (4Mpps)/ 開極集 (200Kpps) 信號 (CW/CCW;PULSE/DIR;A/B 相) 輸出信號：A、/A、B、/B、Z、/Z Input control: differential (4Mpps)/open pole set (200Kpps) signal (CW/CCW; PULSE/DIR; A/B phase) Output signal: A, /A, B, /B, Z, /Z	
位置 Position	點位總數 Total number of points	1~255 點 (個別動作) 1~255 points	
	點位設定方 Points setting method	通訊設定點位置 Communication setting point position	
		IO 點位置教導 I/O point position teaching	
編碼器 Encoder	位置管理 Position management	增量型 Incremental	
	位置檢出 Position checking	AB 相 PULSE 最大 10Mpps (4 倍遞後) AB phase has a maximum pulse rate of 10 Mpps (4x resolution)	
	解析度 Resolution	解析度由讀頭決定，標準為磁性尺讀頭 (1μm)，可選配光學尺讀頭 (0.5μm) Resolution is determined by the encoder reader. Standard magnetic and optical encoder readers offer 1 um and 0.5 um resolution, respectively.	解析度由讀頭決定，標準為磁性尺讀頭 (1μm)，可選配光學尺讀頭 (1μm、0.5μm、0.1μm) Resolution is determined by the encoder reader. Standard magnetic and optical encoder readers offer 1 um、0.5um、0.1um resolution, respectively.
泛用 DI/DO 信號 General DI/DO signal		DI (15 點) / DO (15 點) NPN 可透過參數修改定 DI(15 points)/DO(15 points)NPN Modify definition through parameter	DI (8 點) / DO (8 點) NPN 可透過參數修改定 DI(8 points)/DO(8 points)NPN Modify definition through parameter
錯誤履歷 Error history		最大可存 50 組錯誤代碼 Maximum storage for 50 error code	
安全回路 Safety circuit		緊停壓入後 (伺服 OFF) Emergency stop switch (servo OFF) Emergency stop switch (servo OFF)	
通訊 Communication		USB(虛擬 COM 埠)：mini USB / RS485(半雙工)：RJ11 USB (Virtual COM Port): miniUSB/RS485 (half-duplex);RJ11	USB(虛擬 COM 埠)：USB 介面的 1 對 1 通訊 USB (Virtual COM Port): XXXXX
		RS-485 ModBus, 可控制點位組合運行及直接移動 (16 站) Modbus RS-485 can control the operation and direct movement of up to 16 stations	CIA402，用於驅動和運動控制的 CANopen 設備設定檔 CIA402 XXXX
站號設定 Station number setting		旋轉 DIP 開關 (0~F)，16 站 Rotating DIP switch (0-F),16 station	旋轉 DIP 開關 (0~FF)，256 站 Rotating DIP switch (0-FF),256 station
安規認證 Safety certification		CE ,EN61800-3/EN61800-5-1	

系統構成與架構、訂購型號

LC100 Control system structure

■系統構成 System structure



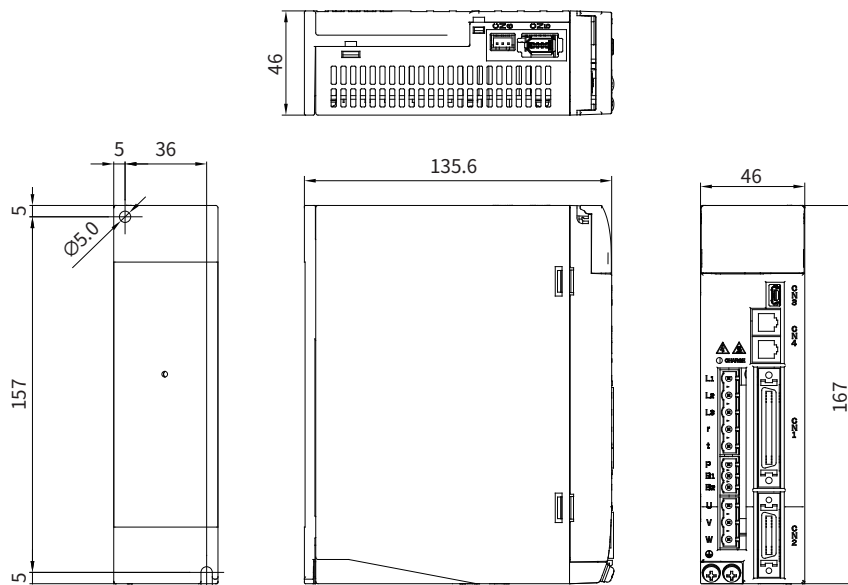
■訂購型號 Ordering model

LC100

驅控器型號 Spec of Controller		
容量 Capacity		
LC100-4	400W	
LC100-5	750W	

■驅控器外觀尺寸圖 Controller dimension

單位 Unit : mm

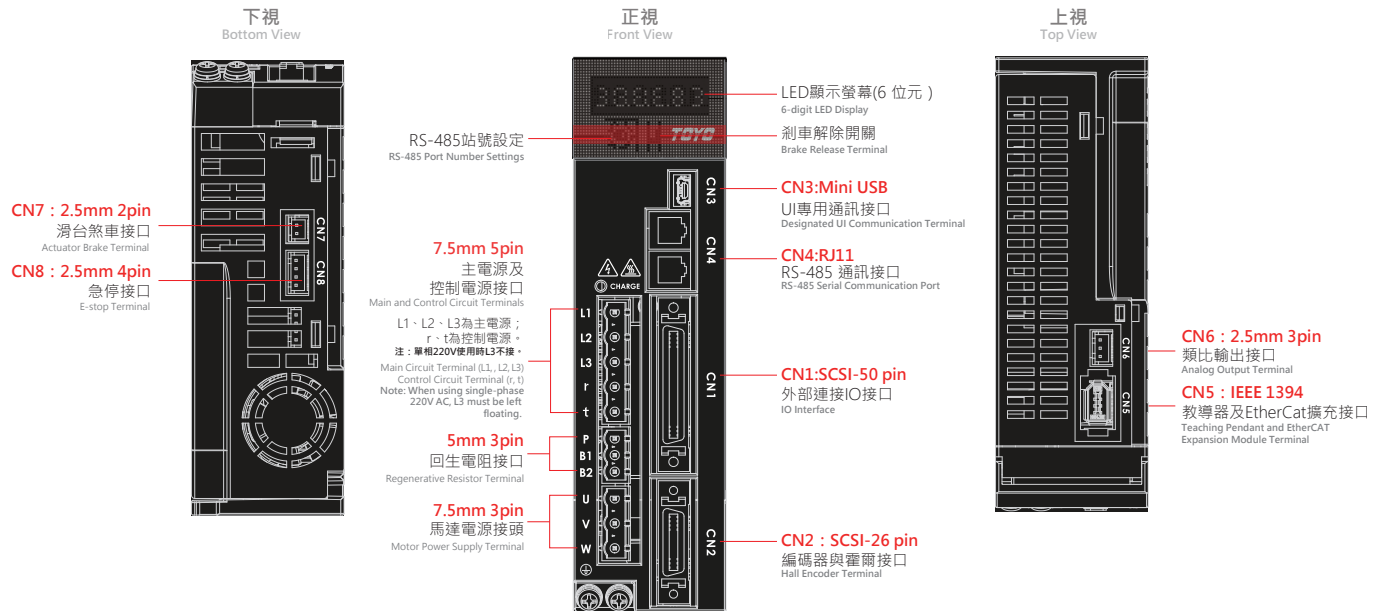


接口說明、安裝方式及外觀尺寸圖

LC100 ordering code, assembly method and dimensions explanation

■各部接口說明 Part Names and Descriptions

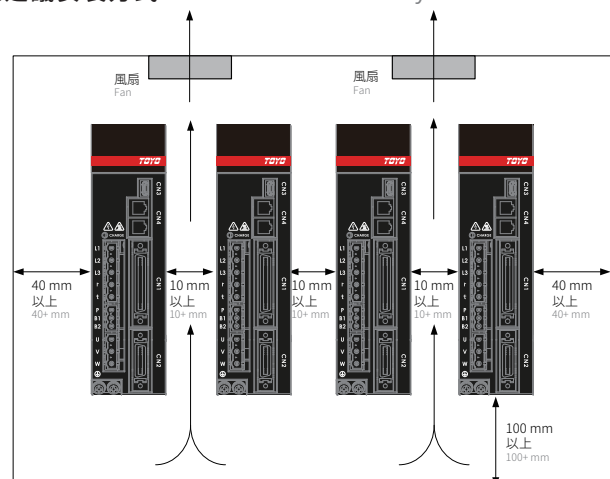
LC100驅控器 LC100 Controller-Driver



■不可設置之環境條件 Restricted setting condition

- 含有硫酸、鹽酸、高酸鹼度等腐蝕性氣體、可燃氣體或易燃液體之環境。
Environment with corrosive, explosive and flammable gas and combustible liquids.
- 粉塵較多的地方。
Environment with heavy dust.
- 會被其他設備的切屑、油、水等濺到的地方。
Locations where can be polluted by other equipments' coolant.
- 受到較強振動 (0.5G 以上) 影響的地方。
Locations with high vibrations(0.5G or above).
- 為確保驅控器可以正常作動，請參考右圖安裝驅控器。
Please locate the controller as shown below for correct installation position.
- 使用溫度 0° ~45°，保存溫度 0° ~75°。
Use temperature 0° ~45°，storage temperature 0° ~75°.

■建議安裝方式 Recommended assembly method



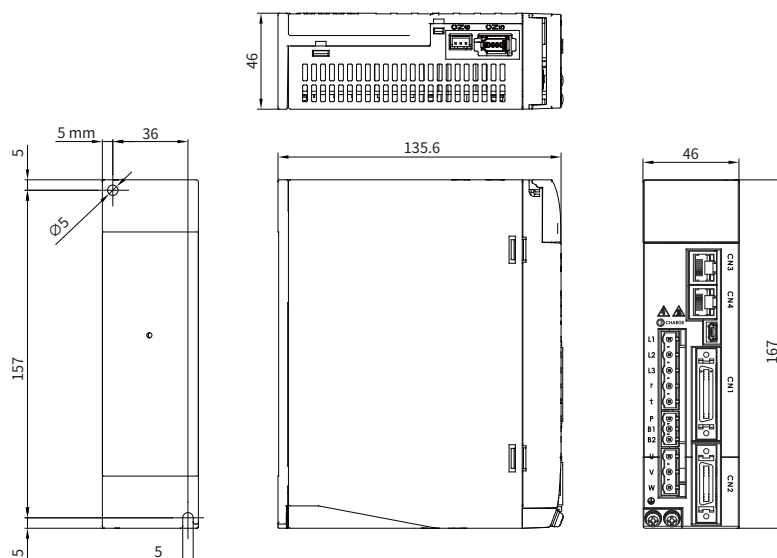
LC100E Control system structure

The diagram illustrates the connections for the LC100E Controller (LC100E 驅動器). The controller is a vertical unit with various ports and terminals. The connections are as follows:

- PC Connection:** The PC is connected to the controller via the CN3:RJ45 EtherCAT communication port (Connection EtherCAT Port CN3) and the CN4:RJ45 EtherCAT communication port (Connection EtherCAT Port CN4).
- PLC Connection:** The PLC (上位(PLC)) is connected to the controller via the Mini USB UI dedicated communication port (UI專用通訊接口) and the CN1 IO input/output (IO INPUT/OUTPUT).
- Linear Motor Module (線馬模組) Connection:** The Linear Motor Module is connected to the controller via the UVW motor power cable (UVW馬達 電源纜線) and the CN2 motor feedback signal cable (CN2馬達 回授訊號纜線).
- Resistor Connections:** The controller has terminals for external regenerative resistors (P, B2) and internal short-circuit regenerative resistors (B1, B2).
- Terminal Block:** The controller has a terminal block with terminals labeled T, S, R, N.F.B., M.C., L1, L2, L3, P, B1, B2, U, V, W, and a CHARGE indicator.

單位 Unit : mm

驅控器型號 Spec of Controller	
容量 Capacity	
LC100E-4	400W
LC100E-5	750W
LC100E-8	2KW

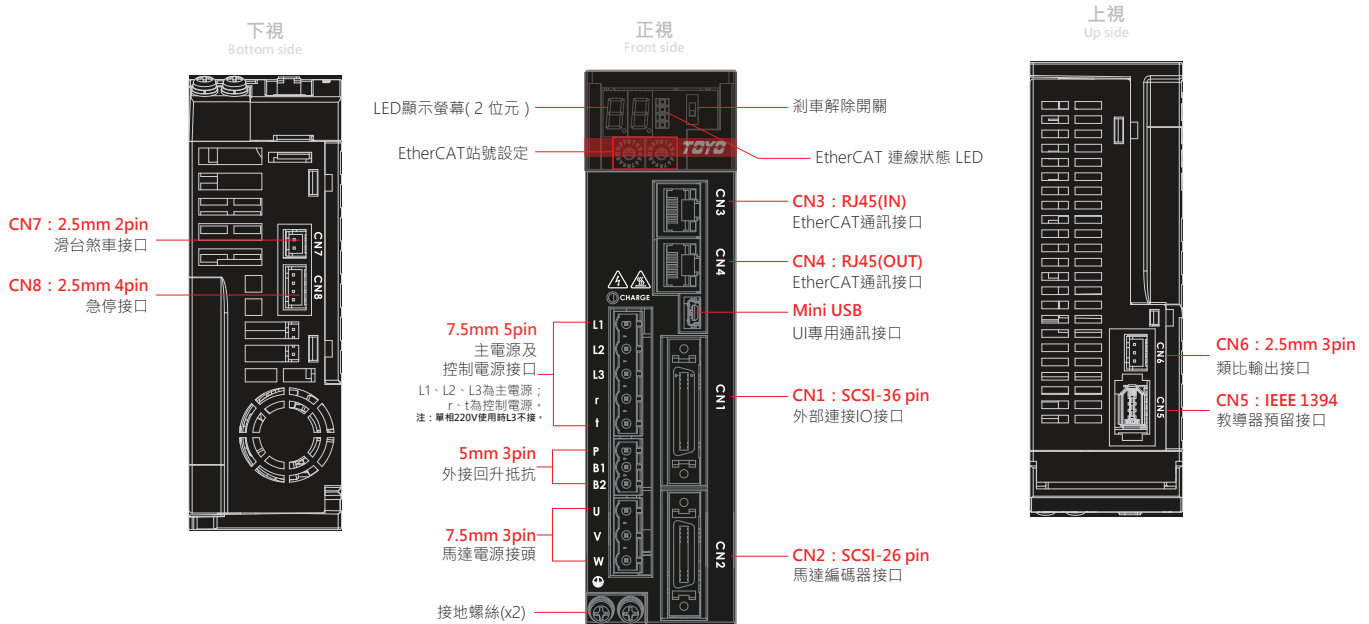


接口說明、安裝方式及外觀尺寸圖

LC100E ordering code, assembly method and dimensions explanation

■各部接口說明 Part Names and Descriptions

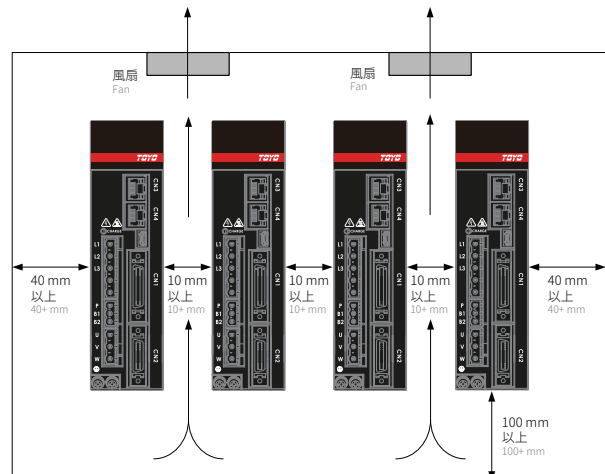
LC100E-5 驅動器 LC100E-5 Controller-Driver



■不可設置之環境條件 Restricted setting condition

- 含有硫酸、鹽酸、高酸鹼度等腐蝕性氣體、可燃氣體或易燃液體的環境。
Environment with corrosive, explosive and flammable gas and combustible liquids.
- 粉塵較多的地方。
Environment with heavy dust.
- 會被其他設備的切屑、油、水等濺到的地方。
Locations where can be polluted by other equipments' coolant.
- 受到較強振動(0.5G 以上)影響的地方。
Locations with high vibrations(0.5G or above).
- 為確保驅動器可以正常作動，請參考右圖安裝驅動器。
Please locate the controller as shown below for correct installation position.
- 使用溫度 0°~45°，保存溫度 0°~75°。
Use temperature 0°~45°，storage temperature 0°~75°.

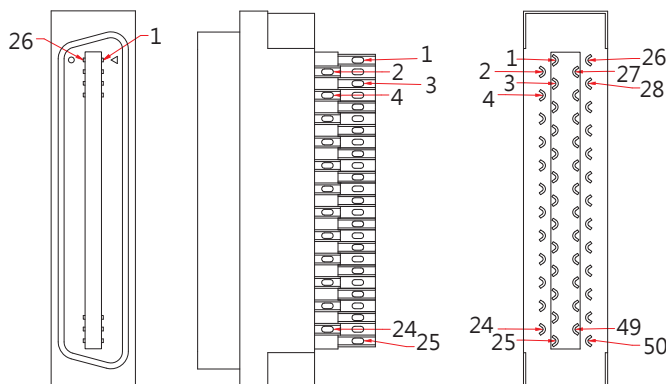
■建議安裝方式 Recommended assembly method



入出力各端子接線圖

LC100 Wiring diagram (Power / IO / EMS)

■ CN1 IO 50 pin CN1 IO 50 pin



■ IO 信號 IO signal

NO.	信號名 Signal name	內容說明 Content description	NO.	信號名 Signal name	內容說明 Content description
1	IN-COM	輸入信號共 COM Input IN common contact	26	OUT-COM	輸出信號共 COM Output OUT common contact
2	IN-COM	接點 (NPN:+) (PNP:-) Contactt (NPN:+) (PNP:-)	27	OUT-COM	接點 (NPN:-) (PNP:+) (PNP:-)
3	ORG	原點復歸信號 Home Signal	28	ORG-S	原點復歸完成 Home
4	/SERVO	伺服信號 Servo Signal	29	INP-S	移動到位信號 Move to Target Point
5	ALM_RESET	錯誤重置 Alarm Reset	30	READY	準備完成 Servo Ready
6	START	點位選擇啟動 Point Selection Start	31	SERVO-S	伺服激磁信號 Servo On
7	PRGSEL0	點位選擇 0 Point Selection 0	32	PRGSEL0	點位選擇 0 Point Selection 0
8	PRGSEL1	點位選擇 1 Point Selection 1	33	PRGSEL1	點位選擇 1 Point Selection 1
9	PRGSEL2	點位選擇 2 Point Selection 2	34	PRGSEL2	點位選擇 2 Point Selection 2
10	PRGSEL3	點位選擇 3 Point Selection 3	35	PRGSEL3	點位選擇 3 Point Selection 3
11	PRGSEL4	點位選擇 4 Point Selection 4	36	PRGSEL4	點位選擇 4 Point Selection 4
12	PRGSEL5	點位選擇 5 Point Selection 5	37	PRGSEL5	點位選擇 5 Point Selection 5
13	LOCK	暫停 Invalid	38	OUT 11	保留 Reseved
14	IN12	保留 Reseved	39	OUT 12	保留 Reseved
15	IN13	保留 Reseved	40	OUT13	保留 Reseved
16	IN14	保留 Reseved	41	OUT14	保留 Reseved
17	IN15	保留 Reseved	42	OUT 15	保留 Reseved
18	PULSE	脈波 - 開極集回路 Pulse Step, Open collector loop	43	/PULSE	脈波 - 開極集回路 Pulse Step, Open collector loop
19	DIR	脈波 - 開極集回路 Pulse Step, Open collector loop	44	/DIR	脈波 - 開極集回路 Pulse Step, Open collector loop
20	HPULSE	脈波 - 線驅動回路 High-speed Pulse Step, Line drive circuit	45	/HPULSE	脈波 - 線驅動回路 High-speed Pulse Step, Line drive circuit
21	HDIR	脈波 - 線驅動回路 High-speed Pulse Step, Line drive circuit	46	/HDIR	脈波 - 線驅動回路 High-speed Pulse Step, Line drive circuit
22	A	脈波輸出 A Pulse Output A	47	/A	脈波輸出 /A Pulse Output /A
23	B	脈波輸出 B Pulse Output B	48	/B	脈波輸出 /B Pulse Output /B
24	Z	脈波輸出 Z Pulse Output C	49	/Z	脈波輸出 /C Pulse Output A/C
25	GND	驅動器內部 0V Driver internal 0V	50	FG	隔離網接地 Shell shield/ Earth ground

配件一覽表

LC100 Accessories list

■ 標準配件 Standard accessories

驅動器電源接頭 Driver Power Supply Connector	
型號 Model	PCN-00000014-OP



馬達電源接頭 Motor Power Supply Connector	
型號 Model	PCN-00000015-OP



回生電阻接頭 Regenerative Resistor Connector	
型號 Model	PCN-00000016-OP



馬達電源線 Power Supply Cable	
型號 Model	LC100-CP- □
□	線長 Cable Length
05	5m
08	8m
12	12m



編碼器訊號線 Signal Cable	
型號 Model	LC100-CS- □
□	線長 Cable Length
05	5m
08	8m
12	12m



I/O 接頭 (SCSI 50 Pin) I/O Connector (SCSI 50Pin)	
型號 Model	SAN-M-SCSI-50PIN



■ 選購品 Optional accessories

IO 端子台線材 (SCSI 50 Pin) IO Terminal (SCSI 50 Pin) Cable	
型號 Model	3M-MDR50/1.0M



I/O 端子台 (SCSI 50 Pin) IO Terminal (SCSI 50 Pin) Block	
型號 Model	3M-MDR50-TB



UI 通訊用 mini USB 通訊線 Mini USB Cable for UI Communication	
型號 Model	BUSB0300AMMBM



RS-485 通訊用 RJ-11 通訊 RJ11 Jack for RS-485 Serial Communication	
型號 Model	22118-000034



TOYO SINGLE 操作介面說明

TOYO Single user interface description

■ 運行環境 Basic Specification



TOYO-Single

基本規格 Specification

OS Model	動作環境 O/S
Microsoft Windows 2000/XP/Vista/7/8.1/10	
CPU Model	使用的 OS 所推薦的環境以上 Meet the requirement of the O/S
記憶體 Memory	使用的 OS 所推薦的環境以上 Meet the requirement of the O/S
硬碟空間 Free HD space	20MB 以上可驅動的空間 20MB or above free space
通訊埠 Communication ports	RS-485 、USB
使用控制器 Compatible controller	LC100 / LC100E

■ 點位置 - 主頁 Main Page-Position Points

基本狀態列:

Basic status bar

顯示目前系統基本狀態，由左至右依序為[軟體名稱]、[產品名稱]、[COM]、[SW_ID]、[Firmware版本]、[軟體版本]、[連線狀態]

Display current system status, from left to right, product name, software name, communication port, station ID, firmware version, software version and connection status.

工具列:

Toolbar

本區域提供基本的系統功能；“新增連線”、“新增資料”、“開啓檔案”、“儲存”、“複製”、“貼上”、“點讀取”、“參數讀取”、“點回寫”、“參數回寫”、“全部回寫”、“單位轉換”、“連線中止”、“Language”等。

The toolbar contains: new connection, new data file, open data file, save, copy, paste, read position point list, read parameters, overwrite position point list, overwrite parameter, overwrite all, display unit change and disconnect.

功能頁面選擇:

Function page selection

本區為選擇主要設定區；“點位置”、“監測”、“參數”等。
To select the setting of position points, monitoring and parameters.

輸出監控區:

Output monitoring

主要顯示控制器目前的輸出接點及錯誤狀態。
Display current output from controller and alarm status.

型號及控制器狀態:

Model and controller status.

顯示目前控制器連接電動缸的型號及目前控制器的使用狀態。

Display current robot model and controller status.

目前位置:

Current position

顯示目前滑座的所在位置。
Display the current position.

模擬顯示:

Simulation display

模擬目前連接電動缸的動作。
Simulate the movement of current hardware.

伺服/原點操作:

SERVO/ORG control

控制伺服(ON/OFF)、原點復歸、減速停止及警報重置。
Control servo ON or OFF, returning to the ORG, deceleration, stop and alarm reset.

點位設定表單:

Position point list

設定點位的移動模式、速度、扭力、等待時間、下一步序。
Set position point moving mode, speed, torque, dwell time and next step.

示波器:

Oscilloscope



自動運轉:

Automatic operation

執行已選定的點位置動作。
Proceed with the selected position points automatically.

手動運轉:

Manual operation

執行已選定的點位置及速度，適合教點時確認。

Proceed with the selected position points automatically.(suggest to use when

手動操作模式:

Manual Operation

執行Inching 或 Jog移動
Proceed with JOGGING and INCHING.

執行點位:

Operating point

顯示目前執行的點位置。
Display current position point confirming the teaching).

■ 監測頁 Monitoring Page

輸入監控:

Input monitoring

對所有輸入信號做監看及強制輸出。

Monitoring all input signal and all signal is forced to output.

輸出監控:

Output monitoring

對所有輸出信號做監看,但無法強制輸出。

Monitoring all output signal but cannot be forced to output to other device.



錯誤訊息列表:

Alarm log

顯示已發生過的警報訊息最後50筆, 最近一筆在最上方。

Display the last 50 alarm, the latest one is on top.

位置/推壓位置控制:

position and pushing position control

扭力極限移動控制。

Torque limit movement control

馬達狀態監視:

Motor status monitoring

監看馬達目前狀態;如電流、轉速、目前位置、報警狀態...等。

Monitoring the motor status, such as current, rotation speed, current position and alarm status...etc.

■ 參數頁 Parameter Page

主要顯示八大項參數列表: List of eight main demonstrated parameters

參數內容:

Parameter content

內容包含參數名稱、說明及設定值。

The content is including the name, description and the of parameters, description and setting value of parameters.

參數名稱	說明	設定值
01. 馬達參數	馬達參數	1.0000
02. 推力參數	推力參數	1.0000
03. 共通參數	共通參數	1.0000
04. 輸入設定	輸入設定	1.0000
05. 輸出設定	輸出設定	1.0000
06. 速度參數	速度參數	1.0000
07. 原點參數	原點參數	1.0000
08. 通訊參數	通訊參數	1.0000

● 馬達參數

Parameters of Motor

● 推力參數

Parameters of Thrust

● 共通參數

Common Parameters

● 輸入設定

Setting of Input

● 輸出設定

Setting of Output

● 速度參數

Speed Parameters

● 原點參數

Parameters of homing

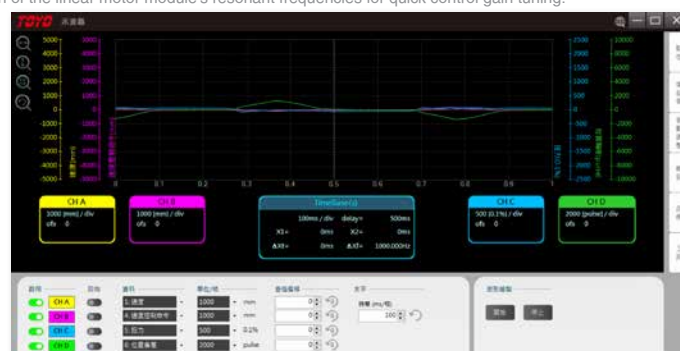
● 通訊參數

Parameters of communication setting

■ 示波器 Parameter Page

透過軟體內示波器功能可觀察線性馬達模組安裝於機構是否有發生其共振情形並進行調整。

The digital oscilloscope provides easy observation of the linear motor module's resonant frequencies for quick control gain tuning.



Memo