

加速進化 運動×數位資料

為了收集、分析裝置的高精度資料以獲得「解決方案」並加以實現，
Σ-X系列作為其中的關鍵元件，可協助發揮運用資料所帶來的「具體成果」。

AC伺服驅動器Σ-X系列



integrated 「資料收集&可視化」



將伺服馬達當作感測器以收集各項資料。
可活用於裝置的預防維護。

Σ-X是將伺服馬達運用作為感測器，藉此感測與監控伺服使用的零件以及伺服的設置環境。
透過此功能，可精準判斷維護時期且有助於防止突發性故障。

■感測項目

編碼器通電時間 編碼器電源電壓 編碼器電池電壓 馬達總旋轉量 預測維護監控：軸承 預測維護監控：油封 加速度感測器監控	NEW
推定干擾轉矩 序列編碼器通訊異常次數 整定時間 過衝量 殘留震動頻率 推定震動 累積負載率最大值 MECHATROLINK通訊異常次數 過載餘裕度 伺服馬達過熱餘裕度	Σ7

●可監控設置環境的資訊及伺服使用零件的壽命。



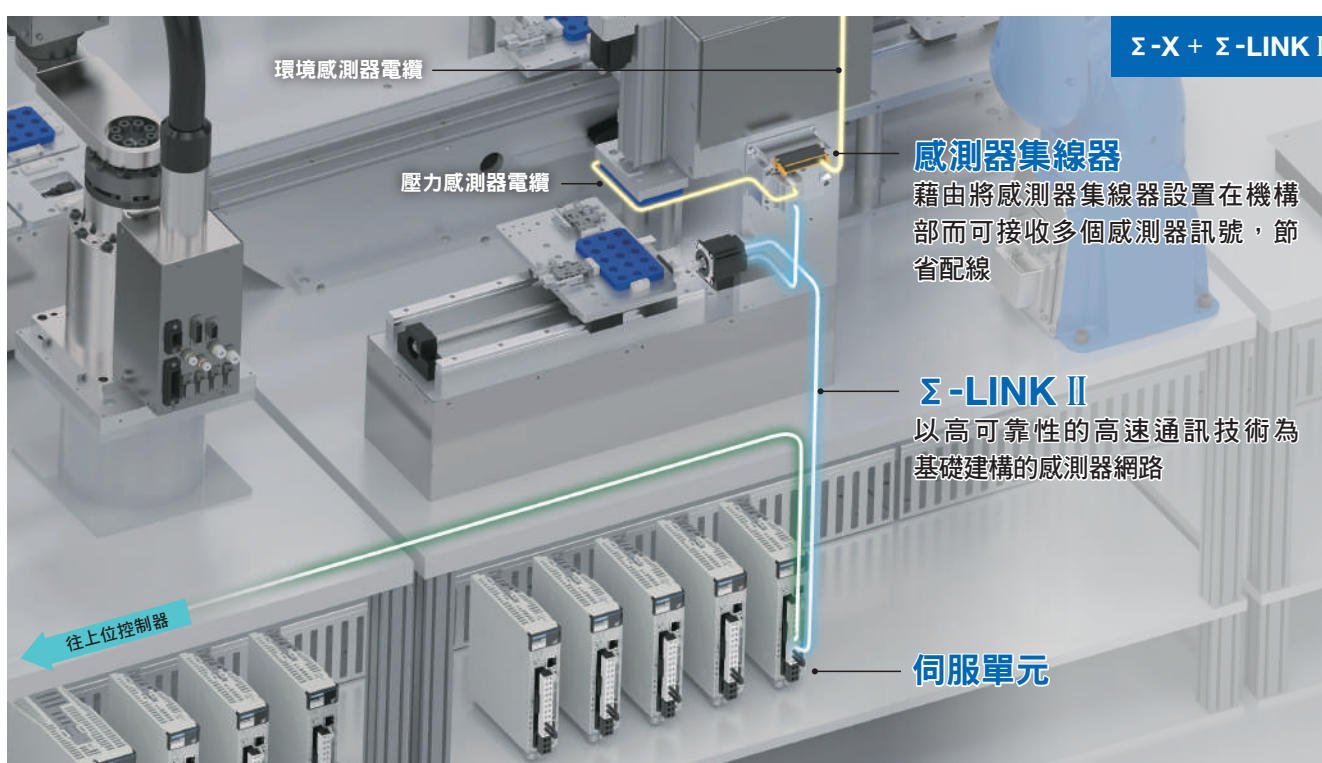
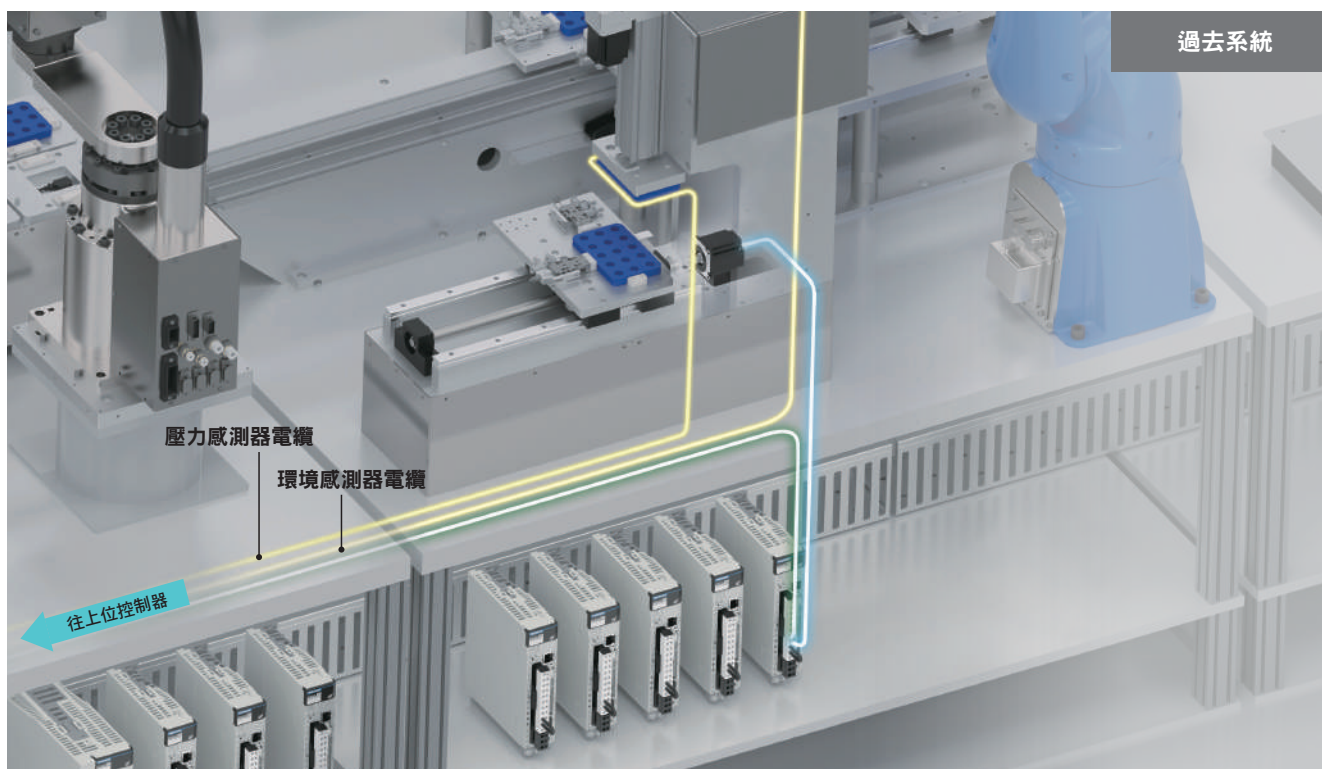
Σ-X + Σ-LINK II

活用 Σ-LINK II 收集運動資料和感測器資料時間軸一致的資料。
在減少資料處理工時的同時，
可以透過捕捉裝置的變化來檢測異常。



Σ -X + Σ -LINK II 系統範例**使裝置內的機器配置最佳化並節省配線**

- 可使用感測器集線器擷取各種感測器訊號。
- 可以縮短感測器與控制器之間的配線，避免雜訊影響。
- 將感測器集線器設置在機構部中，藉此節省配線。



徹底發揮裝置性能，
協助客戶解決問題

業界最高的 運動性能

1

提升裝置性能

縮短生產時間

更換為 Σ -X後，可增加生產效率並提升裝置的附加價值。
亦可減少研發工時與生產成本。



✓ 處理量

✓ 開發、設計時的裝置速度性能

強化速度提升所不可或缺的基本性能

馬達最高轉速

馬達最高轉速從過去的「 6000min^{-1} 」提升到「 7000min^{-1} 」。



適用機種：
SGMXJ、SGMXA所有機種

Σ -X

7000 min^{-1}

過去

6000 min^{-1}

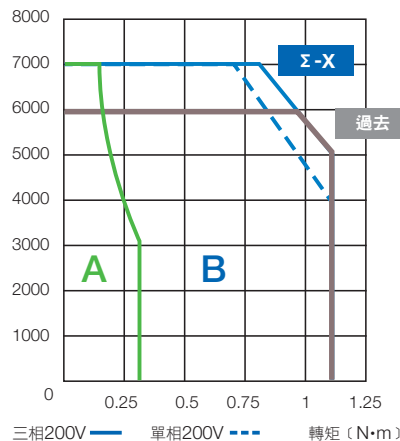
轉矩-轉速特性：SGMXJ-01A時

定位時間

A：連續使用區域

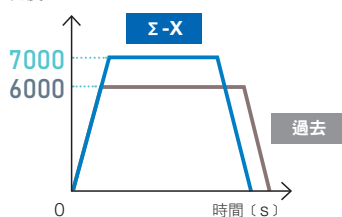
B：反覆使用區域

轉速 (min^{-1})



藉由提升伺服馬達的最高轉速，可縮短定位時間，有助於提升生產力

速度 (min^{-1})



速度頻率響應

速度頻率響應從過去產品的3.1kHz提升到3.5kHz。對速度指令的追隨性提高，藉此可提升裝置生產力。



Σ -X

3.5kHz

過去

3.1kHz

伺服單元

Σ -XS (單軸)



指令型

類比電壓、脈波列

型號

SGDXS-□□□A00A

- 藉由參數設定，可選擇使用類比電壓速度／轉矩指令、脈波列位置指令



MECHATROLINK-4/III

SGDXS-□□□A40A

- 可在同一個硬體選擇MECHATROLINK-4與MECHATROLINK-III
- 可達成轉矩、位置、速度控制以及需要極高精度的同步相位控制



EtherCAT

SGDXS-□□□AA0A

- 在即時乙太網路的EtherCAT通訊安裝CANopen的驅動設定檔 (CiA402)
- 可經由EtherCAT實現 Σ -X的高伺服控制性能、高效能調整功能、豐富多樣的制動器控制

Σ -XW (雙軸)



指令型

MECHATROLINK-4/III

型號

SGDXW-□□□A40A

- 可在同一個硬體選擇MECHATROLINK-4與MECHATROLINK-III
- 可達成轉矩、位置、速度控制以及需要極高精度的同步相位控制
- 可將軸間的再生能量活用作為驅動能量



EtherCAT

SGDXW-□□□AA0A

- 在即時乙太網路的EtherCAT通訊安裝CANopen的驅動設定檔 (CiA402)
- 可經由EtherCAT實現 Σ -X的高伺服控制性能、高效能調整功能、豐富多樣的制動器控制
- 可將軸間的再生能量活用作為驅動能量

選購品 模組



名稱

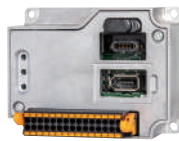
全閉迴路模組

型號

SGDV-OFA01A

- 使用安裝在機械端的檢測器所回授的訊號，達到高精度、高響應定位
- 支援高解析度的外部編碼器

Σ -LINK II 相關產品



名稱

感測器集線器

型號

數位輸入型：JUSP-SL2HD440□AA
類比輸入型：JUSP-SL2HA440□AA

- 可將極限開關、繼電器等多台連接於編碼器配線



名稱

分支接頭

型號

JUSP-SL2J3AA

- 連接多個編碼器配線與感測器集線器



名稱

擴增單元

型號

JUSP-SL2B1AA

- 擴充 Σ -LINK II通訊電纜的節點間及總配線長

支援軟體

AC伺服容量選程式

SigmaSize+



- 選擇最適合客戶機械的安川伺服產品。內容包含本公司販售的所有標準伺服產品。

AC伺服驅動器工程工具

SigmaWin+ Ver.7



- 從設定到調整、維護皆加以支援。

(註) 可從安川電機的產品技術資訊網站「e-mechatronics.com」下載。

組合一覽

● 旋轉型伺服馬達與伺服單元的組合

旋轉型伺服馬達型號		容量	伺服單元型號	
			SGDXS -□□□□	SGDXW -□□□□
SGMXJ型 (中慣性、小容量) 3000min ⁻¹	SGMXJ-A5A	50 W	R70A	1R6A* ¹
	SGMXJ-01A	100 W	R90A	
	SGMXJ-C2A	150 W	1R6A	
	SGMXJ-02A	200 W		
	SGMXJ-04A	400 W	2R8A	2R8A* ¹
	SGMXJ-06A	600 W	5R5A	5R5A
	SGMXJ-08A	750 W		
SGMXA型 (低慣性、小容量) 3000min ⁻¹	SGMXA-A5A	50 W	R70A	1R6A* ¹
	SGMXA-01A	100 W	R90A	
	SGMXA-C2A	150 W	1R6A	
	SGMXA-02A	200 W		
	SGMXA-04A	400 W	2R8A	2R8A* ¹
	SGMXA-06A	600 W	5R5A	5R5A
	SGMXA-08A	750 W		
	SGMXA-10A	1.0 kW	120A	—
SGMXG型 (中慣性、中容量) 1500min ⁻¹	SGMXG-09A	850 W	7R6A , 120A	—
	SGMXG-13A	1.3 kW	120A , 180A	
	SGMXG-20A	1.8 kW	180A , 200A	
	SGMXG-30A	2.9 kW * ²	330A, 470A	
	SGMXG-44A	4.4 kW	330A, 550A	
	SGMXG-55A	5.5 kW	470A	
	SGMXG-75A	7.5 kW	550A	
SGM7M型 (低慣性、超小容量) 3000min ⁻¹	SGM7M-A1A	11 W	R90A	1R6A* ¹ , 2R8A* ¹
	SGM7M-A2A	22 W		
	SGM7M-A3A	33 W	1R6A	

*1：與Σ-XW伺服單元組合時，相較於使用Σ-XS伺服單元時，可能發生控制增益無法提高等性能下降的情形。

*2：與SGDXS-200A組合使用時，為2.4 kW。

●サーボパック

Σ-XSモデル

SGDXS - R70 A 00 A 0001 00 B

Σ-X シリーズ 1+2+3桁 4桁 5+6桁 7桁 8+9+10+11桁 12+13桁 14桁

Σ-XS モデル

1+2+3桁目 最大適用モータ容量		
電圧	記号	仕様
三相 AC 200 V	R70*1	0.05 kW
	R90*1	0.1 kW
	1R6*1	0.2 kW
	2R8*1	0.4 kW
	3R8	0.5 kW
	5R5*1	0.75 kW
	7R6	1.0 kW
	120*2	1.5 kW
	180	2.0 kW
	200	3.0 kW
	330	5.0 kW
	470	6.0 kW
	550	7.5 kW
	590	11 kW
	780	15 kW

4桁目 電圧	
記号	仕様
A	AC200 V

5+6桁目 インターフェース*3	
記号	仕様
00	アナログ電圧・パルス列指令形
40	MECHATROLINK-4/Ⅲ通信指令形
A0	EtherCAT 通信指令形

7桁目 設計順位	
記号	仕様
A	

8+9+10+11桁目 ハードウェアオプション仕様		
記号	仕様	対応機種
なし	オプションなし	全機種
0000	ラックマウント仕様	SGDXS-R70A ~ -330A
0001	ダクト通風仕様	SGDXS-470A ~ -780A
0002	ワニス処理	全機種
0008	単相AC200 V 電源入力仕様	SGDXS-120A
0020*4	ダイナミックブレーキ機能なし	SGDXS-R70A ~ -2R8A
	ダイナミックブレーキ抵抗器外付け	SGDXS-3R8A ~ -780A

12+13桁目 FT仕様	
記号	仕様
なし	なし
00	

14桁目 BTO仕様(開発中)	
記号	仕様
なし	なし
B	BTO仕様

- *1 単相および三相入力での使用が可能です。
- *2 ハードウェアオプション仕様で単相AC200 V対応品を準備しています。(形式: SGDXS-120A00A0008)
- *3 回転形サーボモータとリニアサーボモータ共通です。
- *4 詳細については、以下のマニュアルを参照してください。
□□ Σ-XシリーズΣ-XS/Σ-XW/Σ-XTサーボパックハードウェアオプション仕様ダイナミックブレーキオプション製品マニュアル (資料番号: SIJP C710812 14)

Σ-XWモデル

SGDXW - 1R6 A 40 A 0001 00 B

Σ-X シリーズ 1+2+3桁 4桁 5+6桁 7桁 8+9+10+11桁 12+13桁 14桁

Σ-XW モデル

1+2+3桁目 1軸あたりの 最大適用モータ容量		
電圧	記号	仕様
三相 AC 200 V	1R6*1	0.2 kW
	2R8*1	0.4 kW
	5R5*1*2	0.75 kW
	7R6	1.0 kW

4桁目 電圧	
記号	仕様
A	AC200 V

5+6桁目 インターフェース*3	
記号	仕様
40	MECHATROLINK-4/Ⅲ通信指令形
A0	EtherCAT 通信指令形

7桁目 設計順位	
記号	仕様
A	

8+9+10+11桁目 ハードウェアオプション仕様		
記号	仕様	対応機種
なし	オプションなし	全機種
0000	ラックマウント仕様	
0001	ダクト通風仕様	
0002	ワニス処理	
0020*4	ダイナミックブレーキ機能なし	SGDXW-1R6A ~ -2R8A
	ダイナミックブレーキ抵抗器外付け	SGDXW-5R5A ~ -7R6A
1000*5	HWBB機能オプション	全機種

12+13桁目 FT仕様	
記号	仕様
なし	なし
00	

14桁目 BTO仕様(開発中)	
記号	仕様
なし	なし
B	BTO仕様

- *1 単相および三相入力での使用が可能です。
- *2 単相AC200 V 電源入力で使用する場合は、負荷率を65%に減定格してください。以下に例を挙げます。
1軸目の負荷率が90%の場合、2軸目の負荷率を40%とし、2つの軸の平均負荷率を65%にしてください。 $((90\% + 40\%) / 2 = 65\%)$
- *3 回転形サーボモータとリニアサーボモータ共通です。
- *4 詳細については、以下のマニュアルを参照してください。
□□ Σ-XシリーズΣ-XS/Σ-XW/Σ-XTサーボパックハードウェアオプション仕様ダイナミックブレーキオプション製品マニュアル (資料番号: SIJP C710812 14)
- *5 詳細については、以下のマニュアルを参照してください。
□□ Σ-XシリーズΣ-XW/Σ-XTサーボパック ハードウェアオプション仕様 HWBB 機能オプション (資料番号: SIJP C710812 13)

Σ-XTモデル

SGDXT - 1R6 A 40 A 0001 00 B

Σ-X シリーズ 1+2+3桁 4桁 5+6桁 7桁 8+9+10+11桁 12+13桁 14桁

Σ-XT モデル

1+2+3桁目 1軸あたりの 最大適用モータ容量		
電圧	記号	仕様
三相AC 200 V	1R6*1	0.2 kW
	2R8*1	0.4 kW

4桁目 電圧	
記号	仕様
A	AC200 V

5+6桁目 インターフェース*3	
記号	仕様
40	MECHATROLINK-4/Ⅲ通信指令形
A0	EtherCAT 通信指令形

7桁目 設計順位	
記号	仕様
A	

8+9+10+11桁目 ハードウェアオプション仕様		
記号	仕様	対応機種
なし	オプションなし	全機種
0000	ラックマウント仕様	
0001	ダクト通風仕様	
0002	ワニス処理	
0020*4	ダイナミックブレーキ機能なし	SGDXT-1R6A ~ -2R8A
	ダイナミックブレーキ抵抗器外付け	SGDXT-5R5A ~ -7R6A
1000*5	HWBB機能オプション	全機種

12+13桁目 FT仕様	
記号	仕様
なし	なし
00	

14桁目 BTO仕様(開発中)	
記号	仕様
なし	なし
B	BTO仕様

- *1 単相および三相入力での使用が可能です。
- *2 単相入力で使用する場合は、モータの連続出力の合計を最大適用モータ容量×軸数の65%に減定格してください。
例: SGDXT-2R8Aの場合、 $0.4 \text{ kW} \times 3 \text{ 軸} \times 65\% = 0.78 \text{ kW}$ 以下の出力となるように使用してください。1軸目0.4 kW、2軸目0.2 kW出力で運転する場合、3軸目の出力は0.18 kW以下に抑える必要があります。
- *3 回転形サーボモータとリニアサーボモータ共通です。
- *4 詳細については、以下のマニュアルを参照してください。
□□ Σ-XシリーズΣ-XS/Σ-XW/Σ-XTサーボパックハードウェアオプション仕様ダイナミックブレーキオプション製品マニュアル (資料番号: SIJP C710812 14)
- *5 詳細については、以下のマニュアルを参照してください。
□□ Σ-XシリーズΣ-XW/Σ-XTサーボパック HWBB 機能オプション仕様製品マニュアル (資料番号: SIJP C710812 13)