

A photograph of an industrial robot arm in a factory setting, with a Moog servo motor in the foreground. The servo motor is black and silver, with a metal shaft. The background shows a blurred industrial environment with a robot arm and various components.

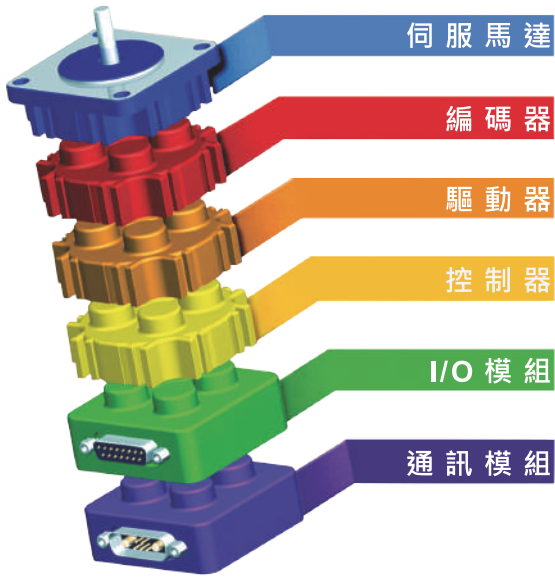
# *Integrated Servo Motor Controller*

## 美國智慧型伺服馬達

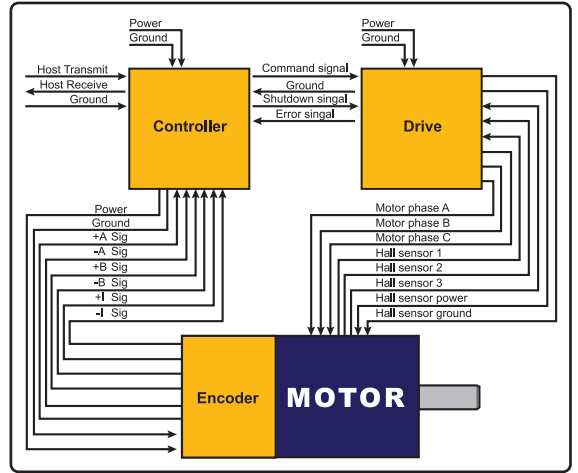
在工業領域上始終以創新突破的概念維持領先  
定義未來之運動控制系統

# 基本介紹

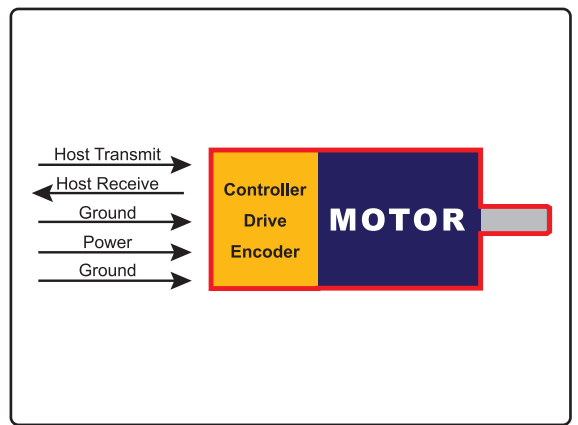
SmartMotor智慧型伺服馬達透過積體電路(IC)技術的進步與創新，為全球首創將傳統伺服控制系統之運動控制器、驅動器、伺服馬達、I/O模組以及連接這些元件的電纜線，整合而成單一裝置。



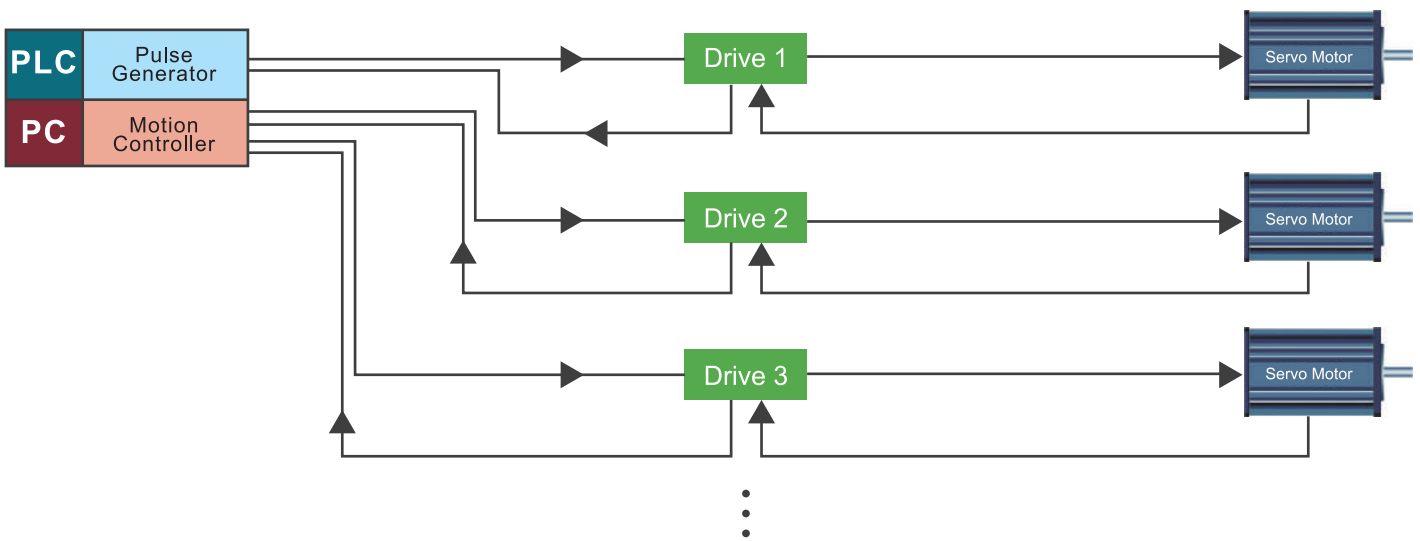
傳統伺服馬達控制系統



SmartMotor伺服馬達



● SmartMotor控制及使用相對簡單.....



# 產品特色

## 1 減少配線工作

伺服系統之電纜線完全被SmartMotor內部電路板取代，省卻了配線所需的設計備料及裝配工作。

## 2 增加系統可靠度

系統元件數量、接點及配線事務大幅減少，且整體線材長度變短，不易受外界雜訊干擾，因此有較佳的可靠度。

## 3 節省配電箱空間

控制器、驅動器及相關線材完全整合於馬達之中，可減少配電箱及機台整體尺寸，甚至在某些簡單應用中，完全省卻配電箱之配置及空間。

## 4 減低開發時間及成本

採用SmartMotor進行機台設計，可大幅縮減機台開發時間及週邊電氣裝置，進而降低總體成本。

## 5 降低維修服務成本

機台維修不必派出工程師出差進行偵錯，只要寄出一個具有程式的SmartMotor給客戶，客戶自行更換馬達，即是更換整個伺服控制系統，因此客戶停機損失降到最低，同時降低維修成本。

## 6 提高機台性能

控制器、驅動器及伺服馬達一體設計，伺服增益調整精確且容易，定位或控速具有優異之性能。



# 性能及應用

- ➔ **精密定位**  
直流無刷伺服馬達，定位精準，整定時間短，無伺服晃動現象。
- ➔ **穩速控制**  
速度控制穩定，於1%以下，可透過實體光學編碼器輸出，適用於Line Scan影像檢測。
- ➔ **扭力控制**  
數位化精確控制，並可同時監控馬達位置於程式中合併控制，常用於原點復歸，無須安裝外部原點開關。
- ➔ **外接光學尺**  
可作全閉迴路精密定位及量測應用。
- ➔ **獨立型控制**  
甚至不需PC/PLC亦可獨立運作，很適用於桌上型小尺寸機台或大機台之週邊模組。
- ➔ **外接編碼器**  
可輕易執行位置跟隨，電子凸輪運動，適用於貼標、印刷等應用。
- ➔ **類比輸入**  
可接受類比於溫度、壓力、聲音...等電壓值，以控制馬達定位、速度或扭力。
- ➔ **韌體極限**  
內建韌體極限保護，省卻外部硬體極限開關之配線及相關元件。
- ➔ **多軸控制**  
透過獨創的Combitronic [CANbus]通訊，多軸SmartMotor能互相通訊控制，甚至無需PC/PLC。
- ➔ **通訊介面**  
具備RS232/RS485、CANopen、Profibus、DeviceNet以及EtherCAT機型選項，可擴充120軸SmartMotor控制。

CANopen®

COMBITRONIC

PROFIBUS®  
PROCESS FIELD BUS

EtherCAT®  
Technology Group

DeviceNet™

IP67  
Rated  
Optional

10 EXPANDED 24V I/O

# 產品規格

SM23165D-CDS7



ROHS  
COMPLIANT



詳細資訊



Continuous Torque	N-m	0.28	Shaft, Radial Load	kg	3.18
Peak Torque	N-m	0.45	Shaft, Axial Thrust Load	kg	1.36
Rated Speed	rpm	6500	Shaft Diameter	mm	6.35
No Load Speed	rpm	10,400	Weight	kg	0.45
Voltage Constant	V/krpm	4.45	Length	mm	58
Winding Resistance	ohms	1.0	Width	mm	57
Encoder Resolution	counts/Rev	4000	Nominal Continuous Power	watt	181

SM23165DT-CDS7



ROHS  
COMPLIANT



詳細資訊



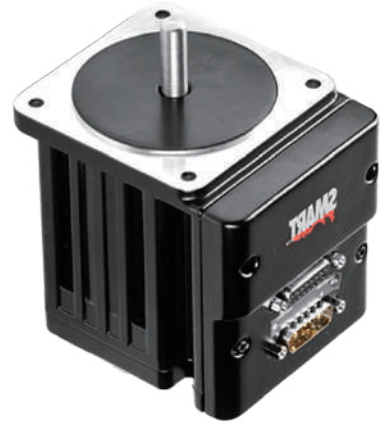
Continuous Torque	N-m	0.52	Shaft, Radial Load	kg	3.18
Peak Torque	N-m	0.84	Shaft, Axial Thrust Load	kg	1.36
Rated Speed	rpm	3800	Shaft Diameter	mm	6.35
No Load Speed	rpm	5200	Weight	kg	0.59
Voltage Constant	V/krpm	9.08	Length	mm	58
Winding Resistance	ohms	0.7	Width	mm	57
Encoder Resolution	counts/Rev	4000	Nominal Continuous Power	watt	204

# 產品規格

SM34165DT-CDS7



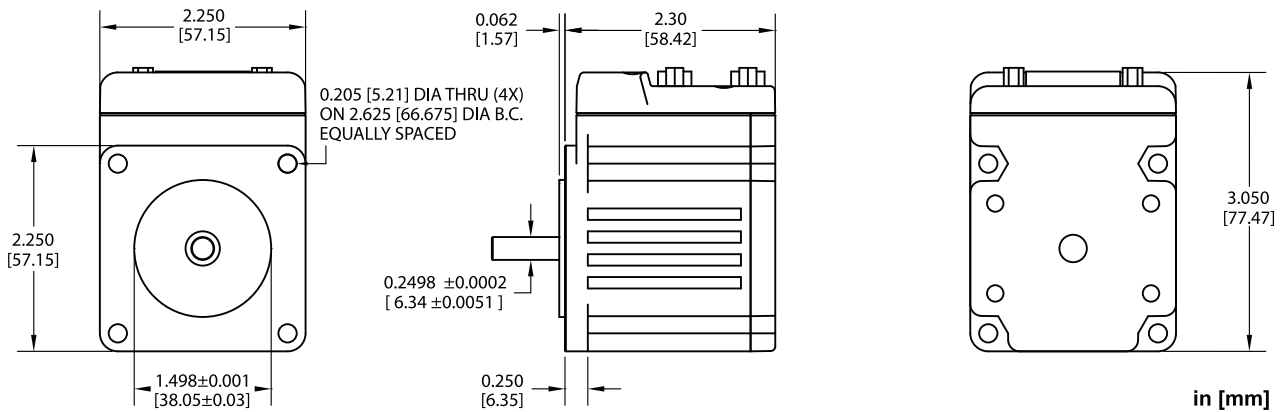
詳細資訊



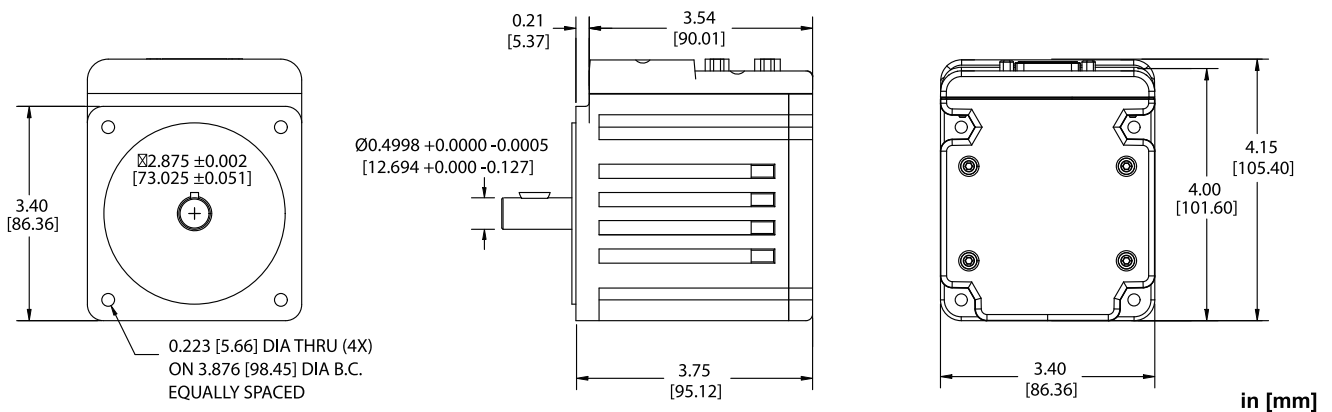
Continuous Torque	N-m	1.45	Shaft, Radial Load	kg	13.61
Peak Torque	N-m	3.39	Shaft, Axial Thrust Load	kg	1.36
Rated Speed	rpm	4500	Shaft Diameter	mm	12.7
No Load Speed	rpm	5100	Weight	kg	2.49
Voltage Constant	V/krpm	8.9	Length	mm	95
Winding Resistance	ohms	0.06	Width	mm	86
Encoder Resolution	counts/Rev	8000	Nominal Continuous Power	watt	615

## 尺寸圖

### SM23165D/DT-CDS7



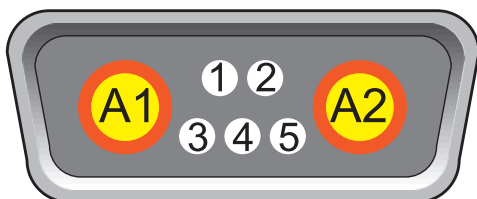
### SM34165DT-CDS7





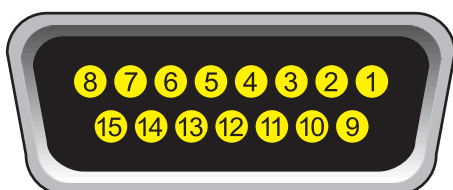
## 配線接點

### ● 7 Pin Combo D-Sub Power and I/O



- 1 CAN-L
- 2 CAN-H
- 3 RS-232 Transmit
- 4 RS-232 Receive
- 5 SIG Ground
- A1** Main Power : +20-48VDC
- A2** Ground

### ● 15 Pin D-Sub I/O



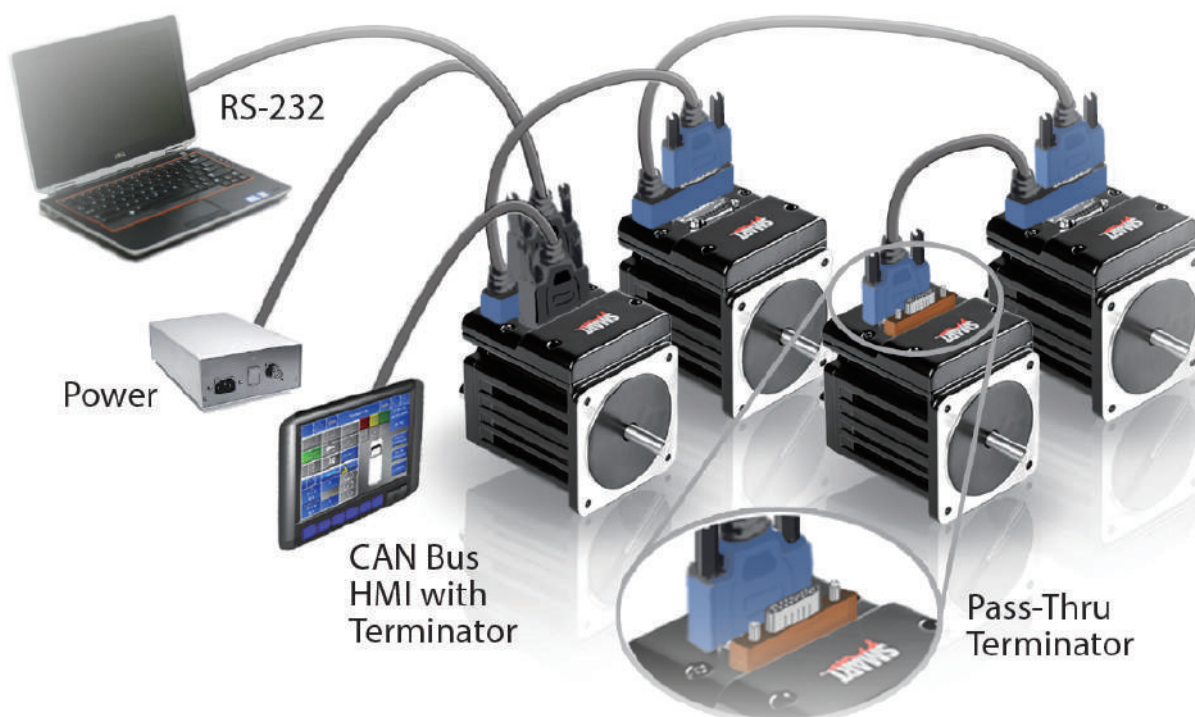
- 8 Phase A Encoder Output
- 9 Phase B Encoder Output
- 10 CAN-L
- 11 CAN-H

- 1 I/O - 0 GP or Enc.A or Step Input
- 2 I/O - 1 GP or Enc.B or Dir. Input
- 3 I/O - 2 Positive Over Travel or GP
- 4 I/O - 3 Negative Over Travel or GP
- 5 I/O - 4 GP or RS-485 A Channel(1)
- 6 I/O - 5 GP or RS-485 B Channel(1)
- 7 I/O - 6 GP or "G" command
- 12 +5VDC Out
- 13 SIG Ground
- 14 Ground (**A2**)
- 15 Main Power : +20-48VDC (**A1**)

## 電力及通訊快接纜線 - CDS7 Cable

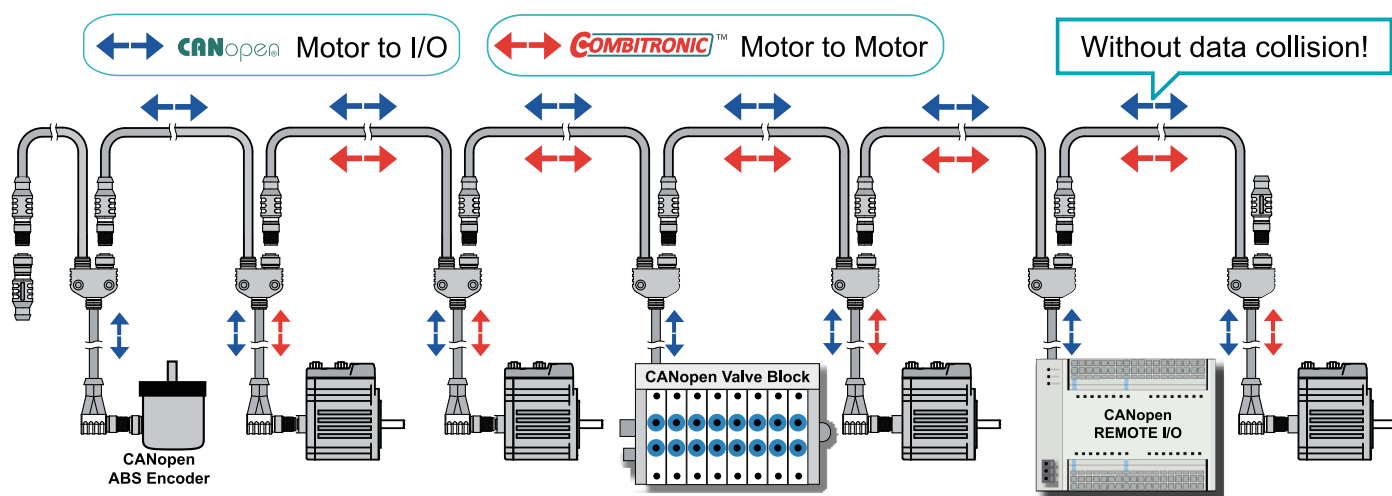


詳細資訊



SmartMotor多軸系統下，可選購CDS7 Cable能同時有電力及通訊(RS232&Combitronic)功能，方便可靠構成多軸系統。

# CANOpen 裝置擴充控制及 Combitronic 通訊



SmartMotor自帶CANOpen控制器能與各式CANOpen CiA301裝置如：

- 遠端 數位/類比I/O模組
- 溫度控制器
- 絕對式/增量式編碼器
- 氣壓閥模組
- 斜度計
- 荷重元

透過SmartMotor編程，形成線路簡化之整機電氣控制系統！

並且，獨創之 **COMBITRONIC** 多軸通訊技術

可讓馬達之間(120軸，1MHz頻寬)通訊。

同時並存於CAN總線之中，任一SmartMotor

可讀值 / 控制任何在此網路的SmartMotor，

而且不需要具有CAN協議之經驗，亦能輕易實現此伺服馬達多軸運動控制。



**MONTROL** 敏石系統有限公司 #13061113

📍 330桃園市桃園區同德十一街58號10樓之2

☎ 03-358-6008

📍 407台中市西屯區朝馬路168號16樓之2

☎ 04-2252-0018

☎ 03-358-6009

✉ office@montrol.com.tw

📞 ID : montrolline

🌐 www.montrol.com.tw

