

CQM1H 在彈性化系統組合架構中提供較高附加價值的機械控制，對分散控制而言，其完美的設計亦提供了更高階的機能。

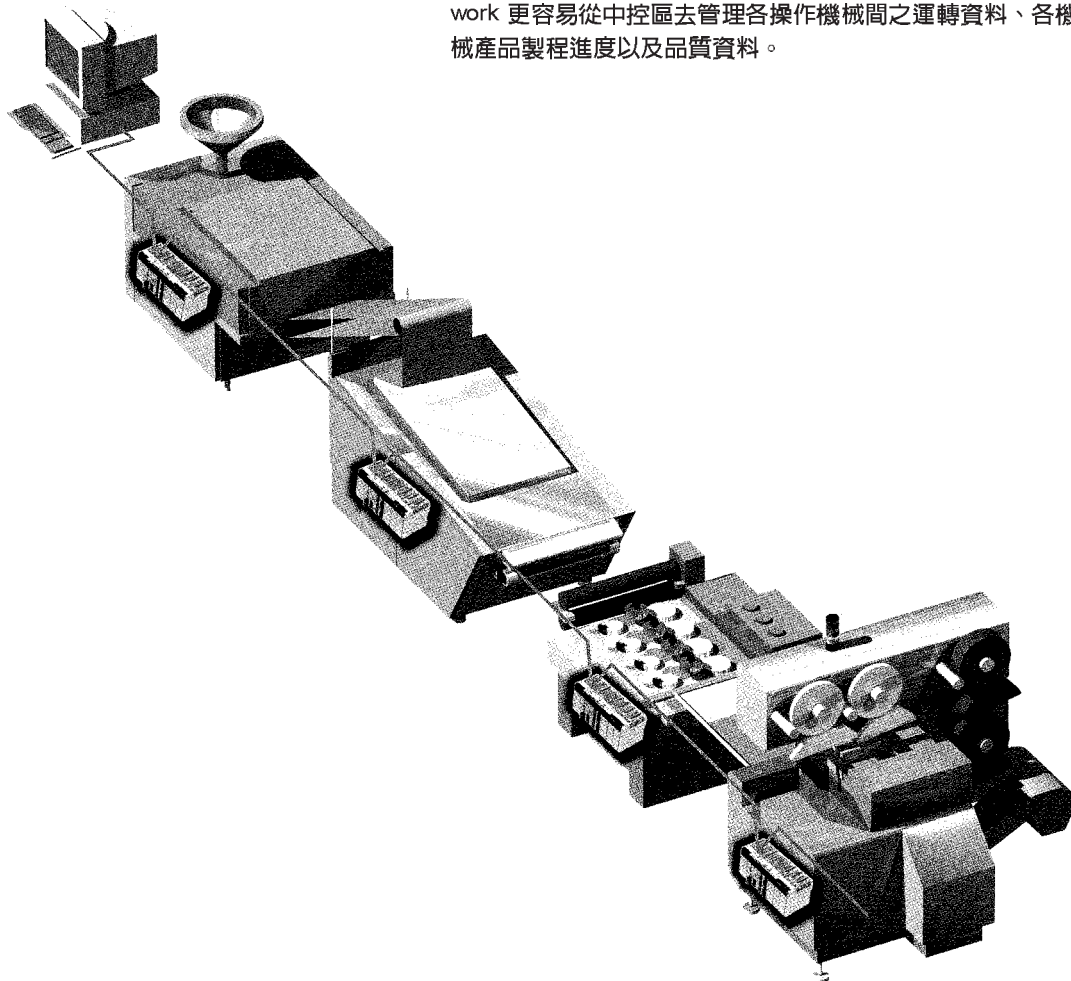
在機械控制不斷地需求更高階的功能以及更快的處理速度之時，CQM1H的設計不但補足了小型PLC所沒有的功能，亦提供了高附加價值的機械控制應用。例如industry-leading分散式控制、藉由安裝各種內插式高機能介面卡提昇本身的控制能力、高容量程式和記憶體區、以及利用視窗軟體進行更有效率的軟體開發設計等。而且CQM1H亦可以被用來控制符合HACCP製程控制標準的包裝系統。

※ PLC：Programmable Logic Controller、可程式控制器的縮寫。JIS的縮寫為「PC」，為了和個人電腦區分，本型錄的縮寫為「PLC」。

POINT 1

以高速、大容量的 Controller Link System
來架構分散式控制系統。

採用 Controller Link 模組可以進行多台 PLC 間的資料傳輸、或從一台個人電腦管理分散式控制系統、監控 PLC 操作、編輯 PLC 程式，以及讀寫 PLC 資料。且利用 Controller Link Network 更容易從中控區去管理各操作機械間之運轉資料、各機械產品製程進度以及品質資料。



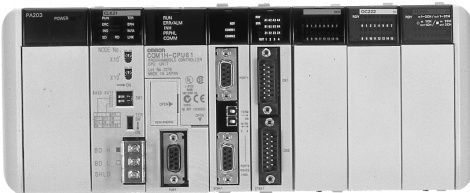
POINT 2
以內插式高機能介面卡來構築
彈性化系統組合架構

各種高機能介面卡例如高速計數器介面卡及串列通訊埠介面卡都是可利用的。你可以安裝這些介面卡到 CPU 上以符合各機械用途之需求。利用串列通訊埠你可以和同樣具有此串列埠的重要設備直接通訊，比如溫控器或條碼機等。因此可架構一個符合機械或設備的特性和規格之最佳化系統。



POINT 3
點數及程式容量提升為 2 倍。
實現更有餘裕的控制。

I/O 點數、程式容量、DM 容量比 CQM1 提高 2 倍。由於程式和 DM 容量大大的提昇，不僅可容納更複雜的控制程式，亦可利用本身的高階機能做大量的資料處理。也由於 I/O 點數倍數增加除了可支援較大系統控制之外，對於原有 CQM1 之特殊 I/O 模組之安裝數量也相對提昇。



H
C
Q
M
1
H

項目	格式			
	CQM1-PA203 型	CQM1-PA206 型	CQM1-PA216 型	CQM1-PD026 型
電源單元	CQM1-PA203 型	CQM1-PA206 型	CQM1-PA216 型	CQM1-PD026 型
電源電壓	AC100~240V 廣泛範圍 50 / 60Hz	AC100~240V 廣泛範圍 5 50 / 60Hz	AC100 / 230V 電壓切換 50 / 60Hz	DC24V
容許電源電壓動範圍	AC85~264V	AC85~264V	AC85~132V / AC170~264V	DC20~28V
容許頻率變動範圍	47~63Hz			—
消費電力	60VA 以下	120VA 以下		50W 以下
突入電流	30A 以下	30A 以下		30A 以下
電源輸出容量	DC5V : 3.6A 18W	DC5V : 6A / DC24V : 0.5A 合計 30W		DC5V : 6A 30W
絕緣阻抗	電源單元 AC 外部端子整體及 GR 端子間 20MΩ以上 (DC500V 絕緣抵抗計)			
耐電壓	電源單元 AC 外部端子整體及 GR 端子間 AC2300V 50 / 60Hz 1 分鐘 漏電電流 10mA 以下 電源單元 DC 外部端子整體及 GR 端子間 AC1000V 50 / 60Hz 1 分鐘 漏電電流 20mA 以下			
耐干擾性	1500 V p-p 脈衝寬幅 0.1~1μs 開始 1 ns 的脈衝 (以干擾模擬器)			
耐振動	JIS C0040 規格 10~57 Hz 振幅 0.075 mm、57~150 Hz 加速度 9.8 m / s ² X、Y、Z 各方向 80 分鐘 (掃引時間 8 分 x 掃引次數 10 次 = 合計 80 分鐘)			
耐衝擊	JIS C0041 規格 147 m / s ² (繼電器輸出單元為 18 m / s ²) X、Y、Z 方向各 3 次			
使用周圍溫度	0~55°C			
使用周圍濕度	10~90%RH (不會結露)			
使用周圍氣體	沒有腐蝕性氣體			
保存周圍溫度	- 20~+ 75°C (電池除外)			
接地	第 3 種接地			
構造	盤內藏型			
重量	各裝置共 5kg 以下			
外型尺寸 (mm)	187~603 (W) x110 (H) x107 (D) (但纜線除外)			

■性能格式（CPU 單元性能格式）

項目		格式	
控制方式		存貯程序方式	
輸出入控制方式		循環掃描方式、直接輸出、中斷處理方式併用	
程式語言		階梯圖方式	
輸出入點數		CQM1H-CPU11 / 21 : 256 點 CQM1H-CPU51 / 61 : 512 點	
程式容量		CQM1H-CPU11 / 21 : 3.2K 字元 CQM1H-CPU51 : 7.2K 字元 CQM1H-CPU61 : 15.2K 字元	
資料記憶體 (DM)		CQM1H-CPU11 / 21 : 3K 字元 CQM1H-CPU51 : 6K 字元 CQM1H-CPU61 : 12K 字元 (DM6K 字元及 EM6K 字元合計)	
指令長度		1 步驟 / 1 指令、1~4 字元 / 1 指令	
指令種類		162 種 (基本指令 14 種、應用指令 148 種)	
指令執行時間	基本指令	0.375~1.125μs	
	應用指令	17.7μs (MOV 指令)	
監視時間		0.70ms	
組裝方式		不用底板 (模組可以利用連結器平行連結)	
安裝		DIN 軌道裝設 (不可用螺絲裝設)	
CPU 模組內藏 DC 輸入點數		16 點	
可連接的模組數		輸出入模組或特殊 I/O 模組最多 11 模組	
INNER 介面卡		CQM1H-CPU11 / 21 : 無、CQM1H-CPU61 / 51 : 2 介面卡	
通信模組 (Controller Link 模組)		CQM1H-CPU11 / 21 : 無、CQM1H-CPU61 / 51 : 1 模組	
中斷輸入種類	輸入中斷 (最多 4 點)	輸入中斷模式	從 CPU 模組內藏輸入接點插入最多可執行 4 點中斷輸入
		計數中斷模式	從 CPU 模組內藏輸入接點 4 點可執行減算計數中斷輸入
	內部計時器中斷輸入 (最多 3 點)	定時插入中斷	利用 CPU 模組內部計時器來執行一定時間間隔之插入中斷
		單脈衝計器插入中斷	利用 CPU 單元內部計時器來執行一定時間後的單脈衝插入中斷
高速計數器 (計數檢查) 插入中斷		<ul style="list-style-type: none"> 和目標值比較 (目標值一致型插入中斷) 高速計數值在一定範圍內時插入中斷 (帶域比較型插入中斷) 註: 可以從 CPU 單元內藏接點、脈衝輸出入連接埠、ABS 介面連接埠進行各種高速計數器輸入 (高速計數器連接埠沒有插入中斷機能, 只會以 word 形態對內部及外部進行輸出)。	
I/O 指定		依接近 CPU 單元之連接順序來自動進行 I/O 指定 (因為未登錄 I/O 表, 故不需要也可以周邊工具來進行「I/O 表製作」操作)	
I/O 記憶體	Relay 輸入	256 點	輸入模組或特殊 I/O 模組被指定分配之繼電器 000~015CH (00000~01515) 註: 000CH CPU 模組內藏 16 點固定被指定輸入點 CPU 連接模組之輸入請使用 001~015CH
	內部補助 Relay	1184 點	沒有特定功能, 僅程式可使用之 Relay
	Controller Link 狀態 1Relay	96 點	容納 Controller Link 之資料狀態的 Relay 090~095CH (09000~09515)

資料區		尺寸	功能
一般 I/O 記憶體區	輸入繼電器	256 點	輸入模組或特殊 I/O 模組的繼電器被分配到 000~015CH (00000~01515) 註：000CH 固定為 CPU 模組內藏的 16 點輸入而連接於 CPU 模組的輸入模組或特殊 I/O 模組被分配於 001~015CH。
	輸出繼電器	256 點	被指定為輸出模組或特殊 I/O 模組的繼電器 100~115CH (10000~11515) 註：連接於 CPU 模組之輸出模組被指定為 100~115CH。
	內部輔助繼電器	2528 點 min	不具特定機能，可在程式上自由使用的繼電器。 016~089CH (01600~08915) 116~189CH, 216~219CH, 224~229CH
Controller Link 狀態繼電器		96 點	狀態區 1：儲存 Controller Link 的資料連結狀態等的繼電器。 090~095CH (09000~09515)
		96 點	狀態區 2：儲存 Controller Link 之錯誤情報和網路加入資訊的繼電器 190~195CH (19000~19515)
巨集 (MCRO) 指令引數繼電器	(輸入用)	64 點	使用巨集 (MCRO) 指令時，引數使用的繼電器 096~099CH (09600~09915)
	(輸入用)	64 點	使用巨集 (MCRO) 指令時，引數使用的繼電器 096~099CH (09600~09915)
內建板插槽 1 區		256 點	裝設於槽 1 (左槽) 之內建板所使用的繼電器 200~215CH (20000~21515) 使用高速計數器連接埠時：使用 200~213CH 使用串列通訊埠時：使用 200~207CH
類比設定值		64 點 (4CH)	儲存類比設定值的繼電器 (CQM1H-AVB41 類比設定介面卡使用區) 220~223CH (22000~22315)
內藏高速計數器 • 現在值		32 點 (2CH)	儲存計數器 0 的現在值區域 230~231CH (23000~23115)
內建板插槽 2 區		192 點	裝設於槽 2 (右槽) 之所使用的繼電器 232~243CH (23200~24315) 使用高速計數器介面卡：使用 232~243CH 使用絕對型編碼器介面卡時：使用 232~239CH 使用脈衝 I/O 介面卡時：使用 232~239CH 使用類比 I/O 介面卡時：使用 232~239CH
特殊輔助繼電器 (SR 區)		184 點	具有特定機能的繼電器 244~255CH (24400~25507)
保持繼電器 (HR 區)		1600 點	當電源切斷或操作模式切換時會保持 ON/OFF 狀態的繼電器 HR00~99CH (HR0000~9915)
輔助記憶繼電器 (AR 區)		448 點	具有特定機能的繼電器 AR00~27CH (AR0000~2715)
暫時記憶繼電器 (TR 區)		8 點	暫時記憶回路分歧點之 ON/OFF 狀態的繼電器 TR0~7
連結繼電器 (LR 區)		1024 點	使用 PS232 做 1:1 連結或 Controller Link 做資料連結時，資料連結用的繼電器 LR00~63CH
計時器/計數器 (T/C 區)		512 點	TIM/CNT000~511 (計時器/計數器之編號共用) 註：TIM000~015 被當做高速計時器 (TIMH 指令) 使用時，可以指定為不受周期影響 (中斷更新處理)
DM 區	讀/寫區	3072 word (CPU21/11) 或 6144 word (CPU61/51)	可以 word (16 點) 單位讀取/寫入的資料區、電源切斷回復或模式切換時保持 ON/OFF 狀態之泛用 READ/WRITE 可能區域 (可以指令/周邊工具來寫入) CQM1H-CPU11/21 DM0000 ~ 3071 (3072 word) CQM1H-CPU51/61 DM0000 ~ 6143 (6144 word)
	只可讀取區		
	異常履歷區		
	PLC 系統設定區		
EM 區 (只有 CQM1H-CPUB1 型)		6144 word	以 word (16 點) 為單位讀取/寫入資料的擴充記憶體區、電源切斷或模式切換時保持 word 資料 6144 word (EM0000 ~ 6143)

項目		格式	
記憶體介面卡	資料記憶體	512 word (CPU61 / 51 / 21 / 11 共通)	DM6144 ~ 6569 : 泛用只可讀取區域 (425 word) 不可以指令來寫入, 可以周邊工具來寫入 (讀取則雙方都可以)
			DM6400 ~ 6409 : Controller Link DM 參數區 (10 word)
			DM6450 ~ 6499 : 路由表區域 (50 word)
			DM6550 ~ 6559 : 通信連接埠用 PC 系統設定區域 (10 word)
記憶體介面卡 (EEP-ROM、快閃記憶體)		DM6569 ~ 6599 : 異常歷程儲存區域 (31 word) DM6600 ~ 6655 : PC 系統設定區域 (通信連接埠用除外) (56 word)	
可以裝設於 CPU 標組上 (正面)。 可儲存及讀取使用者程式、DM (只可 READ 專用區域及 PLC 系統設定區) 及擴充指令等。 電源 ON 時, 可以將記憶體介面卡內的資料 (使用者程式、資料記憶體) 轉送至 CPU 模組 (自動啟動) 可以利用 AR 區之控制 bit 的操作, 進行 CPU 模組及記憶體介面卡間的資料傳送及比對。			
其他機能	巨集指令 (Macro)	附引數的副常式機能	
	Min、掃描時間	1~9999ms (以 1ms 為單位)	
	周期監視機能周期	超過 100ms 時, 周期超過旗標會 ON, 運轉會繼續 (可由 PLC 系統設定來設定不檢測周期逾時)。 掃描時間超過周期監視時間時, 會運轉停止。 周期監視時間: 10ms 單位時為 0~990ms、100ms 單位時為 0~9900ms、1s 單位時為 0~99s 註: 掃描時間的最大值及現在值會儲存於 AR 區。	
	I/O 更新方式	以周期更新、IORF (97) I/O 更新指令執行更新或中斷, 更新 (每次更新時, 以 PLC 系統設定來指定輸入更新方式。可以對輸入中斷、高速計數器插入中斷、間隔時間插入中斷來進行插入中斷) 及直接輸出更新 (可以 PC 系統設定來設定)	
	運轉模式變更時的 I/O 記憶體狀態	可能 (以特殊輔助繼電器的 I/O 保持 bit SR25212 來判斷處理)	
	負荷遮斷機能	運轉中 (「運轉」模式、「監視」模式) 或停止中 (「程式」模式) 可強制將輸出模組的全部輸出 OFF (緊急時的輸出遮斷、排除故障時使用)	
	使用自訂用 DIP 開關機能	CPU 模組正面的 DIP 開關之 pin 設定狀態可儲存到 AR0712, 其設定可被當做 ON 或 OFF 條件 (可以使用於試運轉及正式運轉的切換等)	
	電源 ON 時的模式設定	可以設定模態	
	故障排除機能	強制 set / reset、微分監視、資料追蹤	
	線上編輯	監控模態時, 可以 block 為單位來修改使用者程式若使用 CX — Programmer, 則可以一次修改多個 block 的程式	
	程式保護機能	使用者程式或資料記憶體 (DM6144~6655: 讀取專用區域) 之防寫入保護: 可由 DIP 開關 SW1 來設定。	
	異常檢查 (Error check)	可以由使用者定義異常訊息 (使用者可以指令 (FAL (06) / FALS (07) 指令) 來執行運轉繼續異常、運轉停止異常等。 可以執行 1 回路時間診斷、1 回路邏輯診斷 (FPD 指令)	
	異常履歷機能	最多可記憶 10 個 (含使用者定義的異常) 的異常履歷 (故障碼、故障內容、發生時間)	
	序列通信機能	內藏書寫器埠: 程式工具 (含書寫器在內) 連接、上位連結、無手順等 內藏 RS-232C 埠: 周邊程式工具 (書寫器除外) 連接、上位連結、無手順、NT 連結 (1:1 模式)、1:1 連結 序列通信連接埠 RS-232C x 1 連接埠 • -422A / 485 連接埠: 周邊工具 (不含書寫器在內) 連接、上位連結、無手順、NT 連結 (1:1 模式、1:N 模式)、1:1 連結、通信協定巨集 (protocol macro)	

項目		格式			
序列通信連接埠模態		CQM1H CPU 單元內藏連接埠	內藏書寫器埠	內藏 RS-232C 連接埠	序列通信連接埠
	書寫器 bus	和書寫器連接用	可(SW7:off)	不可	不可
	周邊工具 Bus	連接 CX — Programmer 等或其他階梯圖軟體利用軟體工具將網路類型設定成周邊工具 bus，則會自動變成此模式)	可(SW7:off)	不可	不可
	上位連結 (SYSWAY way)	可以上位連結指令來讀取/寫入 CPU 單元的所有 I/O 記憶體、程式。也可連接個人電腦用周邊工具或人機介面 (PT)。	可(SW7:on)	可	可
	無手順	可以專用指令來進行最多 256 位元的無手順、做 data 傳送及接收。可以指定最前碼 (Start Code) 及最後碼 (End Code)。可以設定傳送延遲時間。	可(SW7:on)	可	可
	1:1 連結	可以和 CQM1H、CQM1、CPM 系列、SYSMAC α 、C200HS、SRM1 之任一個進行 1:1 的資料連結。	不可	可	可
	NT 連結 (1:1 模式、1:N 模式)	可以在 PLC 側沒有程式的情形下，和 OMRON 製人機介面 (PT) 進行通訊。PLC 及 PT 可以進行 1:1 連接或 1:N 連接。 註：(1:1 和 1:N 之協定沒有互換性)	不可	可 (只有 1:1 模式)	可 (1:1 模式、1:N 模式皆可)
	通信協定巨集 (protocol macros)	可以和具有 RS-232C 等序列通信連接埠之外部機器進行通信。	不可	不可	可
萬年曆機能		有些記憶體介面卡附有萬年曆功能。註：可以記憶發生異常時的時間。			
輸入時間定數設定機能		可以設定 DC 輸入模組的 ON 應答時間 (或是 OFF 應答時間)。1、2、4、8、16、32、64、128 ms			
斷電檢測時間		AC 電源時：10~25ms (不確定)、DC 電源時：5~25ms (不確定)			
記憶保護		記憶保持領域：保持 HR bits、DM、EM 及計數器的現在值、計數器的旗標 註：若 Hold bit SR25212 為 ON 且電源 ON 時，PLC 系統設定被設定在維持 I/O Hold bit 狀態，則 IR 區及 LR 區的內容將可被儲存。			
下指令到上位電腦		必要時，PLC 側可以對以上位連結連接之電腦，以 TXD (通信連接埠輸出) 指令來發行上位連結指令的回應。			
遠距編輯/監視		經由 CPU 模組之序列通信連接埠的上位連結或周邊工具 Bus，可以對 Controller Link 上之 PLC 進行遠距編輯/監視。(但，通信埠介面卡之序列通信連接埠則不可以)。			
程式檢查機能		運轉開始時，可進行程式檢查如無 END 令或指令異常等程式檢查。另外，也可以從周邊工具 CX — Programmer 來執行程式檢查 (也可設定檢查等級)。			
電池壽命		25°C 時 5 年 (但，依據使用周圍溫度或通電狀態，最短為 1 年) 電池交換時間：5 分鐘以內 自我診斷機能			
自我診斷機能		CPU 異常 (WATCH DOG 計時器)、I/O 確認、I/O Bus、記憶體異常、FALS 系統異常 (FALS 指令執行或周期監視時間逾時)、FAL 系統異常 (FAL 指令執行、PLC 系統設定異常等)、電池異常、掃描時間超過 100ms、通信連接埠異常等			
其他機能		斷電發生次數 (儲存於 AR 區)			
內部消耗電流		CQM1H-CPU11 型：DC5V 820mA CQM1H-CPU21/51/61：DC5V 840mA			
外型尺寸		CQM1H-CPU11/21 型：187~571(W)×110(H)×107(D) CQM1H-CPU51/61 型：187~603(W)×110(H)×107(D)			
標準附屬品		內藏 RS-232C 適用連接器 1 個，(CQM1H-CPU11 型除外) 電池：CQM1H-BAT01 型 1 個，出貨時 CPU 模組附屬			