

# 基於控制器-邏輯運動-IndraMotion MLC

## 優點

1. 簡單、開放且靈活。
2. 帶運動、機器人和邏輯控制的集成式執行時間系統。
3. 擴展軟體庫，符合 IEC 61131-3 和 PLCopen。
4. 新型運動功能 FlexProfile，用於複雜運動流程。
5. 直觀的工程設計，採用 IndraWorks 軟體框架。
6. 支援電氣、液壓和混合驅動。



緊湊的 MLC 運動邏輯系統讓您能夠自由、持續地應用現代機器自動化系統。創新的軟固件功能、簡便的工程設計和開放的系統介面在所有運動應用中提供了最大的靈活性。

通過將運動控制、機器人控制和邏輯控制與各種技術功能相結合，可非常容易地同步多軸應用——可通過一個靈活的控制平臺自由地調節集中式或分散式解決方案。快速、明晰地使用各種運動功能，例如，主軸、電子齒輪、電子凸輪以及用於複雜的運動序列的創新型 FlexProfile。機器人控制為空間中的多軸路徑插補提供完整的功能。通過相同的工具和功能將液壓軸快速、簡便地集成到自動化解決方案中。可直觀操作的 IndraWorks 工程框架和帶有基於 IEC 61131-3 的標準化功能塊且符合 PLCopen 的軟體介面有助於各種機器中集成設計。無論您正在使用的是電動或液壓驅動技術：如果要達到簡單的工程、靈活的工藝過程調整和成本優化的自動化，IndraMotion MLC 運動邏輯系統都將為所提出的所有任務給出答案。

## 技術資料(●標準、▼準備中、○選項)

控制器		MLC L40 1G	MLC L65 1G	MLC L25	MLC L45	MLC L65
運行時系統	集成運動邏輯系統	●	●	●	●	●
多工		●	●	●	●	●
資料管理	代碼、資料、殘差數據、使用者資料	●	●	●	●	●
存儲	啟動專案	●	●	●	●	●
	作為壓縮歸檔檔的可程式設計邏輯控制器專案	●	●	●	●	●
	內部記憶體和移動記憶體中的使用者資料	●	●	●	●	●
支持	功能模組	4	4	2	4	4
	系統事件	●	●	●	●	●
探頭功能、控制		●	●	○	●	●
使用者記憶體	總計：代碼、資料	24 MB	36 MB	12 MB	24 MB	36 MB
剩餘記憶體	總計：系統、使用者	128KB	256KB			
機載診斷和設置						
狀態顯示(啟動、串列即時通訊系統、測試)	顯示器	●	●	●	●	●
錯誤、警告、資訊、系統重定		●	●	●	●	●
乙太網設置(IP 位址)		●	●	●	●	●
電壓檢測、監視器		●	●	●	●	●
繼電器輸出準備就緒		●	●	●	●	●
IndraMotion 維修工具基於網路的工程		○	○	○	○	○

# 基於控制器-邏輯運動-IndraMotion MLC

機載通訊介面			MLC L40 1G	MLC L65 1G	MLC L25	MLC L45	MLC L65
Sercos III	自動化匯流排			●	●	●	●
Sercos II	即時運動匯流排		●	○	○	○	○
Motion-Control	Sercos III		○	○	○	○	○
	Sercos II		○	○	○	○	○
	控制鏈路中控制系統的數量		64	64	64	64	64
PROFIBUS	主機		●	●		●	●
	從機		●			●	●
PROFINET IO	控制器(主機)					○	○
	裝置(從機)					○	○
EtherNet/IP	掃描器(主機)					▼	▼
	適配器(從機)					○	○
乙太網 TCP/IP 協定			●	●	●	●	●
控制鏈路	Ethernet TCP/UDP/IP		●	●	●	●	●
RS232	機載		●				
<b>功能模組</b>							
數字			4	4	2	4	4
PROFIBUS-Master/Slave			○	○			
Realtime-Ethernet/PROFIBUS					○	○	○
DeviceNet-Master			○	○			
Realtime-Ethernet/DeviceNet					▼	▼	▼
sercos III/主軸組			○	○	○	○	○
Sercos II/主軸連接			○	○	○	○	○
可程式設計限位元開關			○	○	○	○	○
靜態隨機記憶體			○	○	○	○	○
快速輸入/輸出			○	○	○	○	○
<b>HMI</b>							
IndraControl VCP · VCH	Ethernet TCP/IP · OPC		○	○	○	○	○
IndraControl VEP · VEH			○	○	○	○	○
IndraControl VSP · VPP · VSB/VDP · VPB/VDP			○	○	○	○	○
<b>輸入/輸出</b>							
機載	高速數位輸入	中斷能力 · 標準 50µs	8	8	0	8	8
	高速數位輸出	0.5A · 類型 500µs	8	8	0	8	8
本地	高速數位輸入(快速輸入/輸出功能模組)	中斷能力 · 類型 40µs	○	○	○	○	○
	高速數位量輸出(快速輸入/輸出功能模組)	0.5 A · 類型 70µs	○	○	○	○	○
	Inline(數位、類比、繼電器、技術)	64 Byte · max. 512E/A	○	○	○	○	○
<b>通過 Inline 分散(IP20)</b>							
Sercos III	機載/功能模組		-/○				
PROFIBUS	機載/功能模組		○	○	○	○	○
DeviceNet	功能模組		○	○			
<b>通過 Fieldline 分散(IP67)</b>							
PROFIBUS	機載/功能模組		-/○				
DeviceNet	功能模組		○	○			

# 基於控制器-邏輯運動-IndraMotion MLC

通過 IndraControl S67 分散		MLC L40	MLC L65	MLC	MLC	MLC
		1G	1G	L25	L45	L65
Sercos III	機載/功能模組	-/○				
PROFIBUS	機載/功能模組	-/○				
DeviceNet	機載/功能模組	○	○			

## Logic-Control

PLC 執行時間系統						
IndraLogic 1G 內核	符合 IEC 61131-3 標準	●	●	●	●	●
IndraLogic 2G 內核	可擴展，符合 IEC61131-3 標準			●	●	●
專案組織	符合 IEC 61131-3	●	●	●	●	●
IEC-61131-3 應用程式的載入和執行		●	●	●	●	●
任務管理						
任務可自由配置(優先順序 0-20)	週期性、閒置時執行、事件控制、外部事件控制	8	8	10	20	20
I/O 過程映射的週期同步處理		●	●	●	●	●
I/O 過程映射的 Sercos III 同步處理				●	●	●
PLC 最短週期時間	與系統週期同步	1 ms	1 ms	2 ms	1 ms	1 ms
	與串列即時通訊系統週期同步			1 ms	0.5 毫秒	0.25 毫秒
最短運動週期時間	用於控制器優化的實際值發生器	1 ms	1 ms	2 ms	1 ms	1 ms
PLC 處理時間						
1,000 個指令的典型處理時間(µs)	指令混合(即時、整數、bool 等)	50	5	35	30	5
	Bool 運行	50	5	20	30	5
	文字運行	50	5	20	30	5
運動控制						
驅動軸數	即時、虛擬、編碼器、分組	32	64	16	32	64
控制軸	集中控制	0	0	4	8	32
同步(ELS——電子長軸)	虛軸(虛擬主軸)	●	●	●	●	●
	編碼器軸(真實主機)	●	●	●	●	●
	實軸(伺服驅動)	●	●	●	●	●
	連接軸(交叉通訊)	●	●	●	●	●
	動態同步	●	●	●	●	●
	主軸級聯	●	●	●	●	●
定位	單軸	●	●	●	●	●
電子齒輪		●	●	●	●	●
電子凸輪	電子凸輪中間點表(集成在驅動器內部，最多 1,024 個中間點)	4	4	4	4	4
	電子運動曲線(在控制系統中，運動曲線最多有 16 段)	2	2	2	2	2
	FlexProfile(在控制系統中，主機/基於時間的運動曲線最多有 16 段)	4	4	4	4	4

# 基於控制器-邏輯運動-IndraMotion MLC

		MLC L40 1G	MLC L65 1G	MLC L25	MLC L45	MLC L65
運動指令符合 PLCopen(選擇)	MC_MoveAbsolute	●	●	●	●	●
	MC_MoveRelative	●	●	●	●	●
	MC_MoveVelocity	●	●	●	●	●
	MC_Home	●	●	●	●	●
	MC_CamIn, MC_CamOut	●	●	●	●	●
	MC_GearIn, MC_GearOut	●	●	●	●	●
擴展運動指令(選擇)	MB_ReadListParameter	●	●	●	●	●
	MB_WriteListParameter	●	●	●	●	●
	MB_GearInPos	●	●	●	●	●
	MB_PhasingSlave	●	●	●	●	●
	MB_ClearAxisError	●	●	●	●	●
	MB_ClearSystemError	●	●	●	●	●
<b>液壓功能</b>						
單軸控制器(同級最佳)				●	●	●
同步器(主動/被動)				●	●	●
控制轉移				●	●	●
外力斜坡/曲線				●	●	●
隨行程變化的減速				●	●	●
Sytronix 控制器				●	●	●
用 ST 代碼進行的順序程式設計				●	●	●
液壓範本(GAT)				●	●	●
<b>機器人控制</b>						
每個動力的軸數		16	16	16	16	16
Robot-Control		16	16	4	16	16
Robot-Control		●	●	●	●	●
插補類型 線性、圓形、PTP		●	●	●	●	●
可配置的過渡塊		●	●	●	●	●
Override		●	●	●	●	●
Override		●	●	●	●	●
Override		●	●	●	●	●
後期混合		●	●	●	●	●
Override		●	●	●	●	●
慢速/單步				●	●	●
Override		●	●	●	●	●
Override		●	●	●	●	●
Override				▼	▼	▼
<b>拓展的系統功能(需選擇)</b>						
可程式設計限位元開關		●	●	●	●	●
測量輪		●	●	●	●	●
探頭		●	●	●	●	●

# 基於控制器-邏輯運動-IndraMotion MLC

技術功能(需選擇)		MLC L40 1G	MLC L65 1G	MLC L25	MLC L45	MLC L65
曲軸運動學		●	●	●	●	●
橫切機		●	●	●	●	●
飛剪機		●	●	●	●	●
垂度控制		●	●	●	●	●
張力控制		●	●	●	●	●
寄存器控制				●	●	●
繞線機		●	●	●	●	●
魔帶				●	●	●
智慧皮帶				●	●	●
<b>診斷</b>						
診斷(狀態 · 警告 · 錯誤)	功能塊(軟體)	●	●	●	●	●
	訪問診斷記憶體的參數(軟體)	●	●	●	●	●
	本地顯示(控制硬體)	●	●	●	●	●
	軸監測(如：功率、編碼器、極限值)	●	●	●	●	●
	診斷記憶體(64kB · 最大 999 條資訊)	●	●	●	●	●
適用於 IEC 應用的調試顯示器		●	●	●	●	●

## 驅動系統

<b>電氣軸</b>						
IndraDrive	帶有 MPB/MPH 固件的基礎和高級控制單元	●	●	●	●	●
	帶有 MPD 固件的雙軸控制單元	●	●	●	●	●
IndraDrive Mi	帶 MPB 固化軟體	●	●	●	●	●
IndraDrive Cs		●	●	●	●	●
EcoDrive Cs		●	●	●	●	●
Sercos ack-Profile		●	●	●	●	●
控制通訊方式	Sercos III	●	●	●	●	●
控制通訊方式	Sercos II	●	●	●	●	●
Sercos III 最小迴圈時間		1 ms	1 ms	1 ms	0.5 毫秒	0.25 毫秒
<b>液壓軸</b>						
HNC 100...3x/S(Sercos)	分散式軸控制(IP20)			●	●	●
IAC Multi Ethernet	閥門集成式軸控制器(分散式)			●	●	●
Inline 輸入/輸出塊	控制器集成式軸控制(集中)			●	●	●
<b>混合軸</b>						
Sytronix FcP				●	●	●
Sytronix DFEn				●	●	●
Sytronix SvP				●	●	●
<b>工程與操作</b>						
IndraWorks		○	○	○	○	○
IndraMotion 維修工具	基於網路的工程	○	○	○	○	○
相容所有 IndraLogicXLC 系統		●	●	●	●	●

# 基於控制器-邏輯運動-IndraMotion MLC

## 組件

### 工程與操作

說明	頁碼
工程與操作	軟體工具

### 控制硬體和介面

說明	頁碼
控制硬體	IndraControl L25
控制硬體	IndraControl L40
控制硬體	IndraControl L45
控制硬體	IndraControl L65

### HMI

說明	頁碼	詳細資料
HMI	手動操作面板	IndraControl VCH
HMI	緊湊的操作終端	IndraControl VCP
HMI	嵌入式 PC	IndraControl VEP
工業用 PC	面板 PC	IndraControl VPP 適用於高端工業要求的 PC 解決方案

### 輸入/輸出

說明	頁碼	詳細資料
IP 20	Inline	
輸入/輸出	IP 67	Fieldline · IndraControl S67

### 液壓運動控制

說明	頁碼
運動	集成
運動	標準
運動	可程式設計
運動	高級

### 訂購資訊

型號代碼	說明	物品編號
FWA-CML25*-MLC-12VRS-D0	Firmware IndraControl L25	R911334607
FWA-CML402-MLC-04VRS-D0	IndraControl L40 固件(基於第 1 代 PLC 核心)	R911320567
FWA-CML45*-MLC-12VRS-D0	Firmware IndraControl L45	R911334609
FWA-CML65*-MLC-04VRS-D0	IndraControl L65 固件(基於第 1 代 PLC 核心)	R911320568
FWA-CML65*-MLC-12VRS-D0	Firmware IndraControl L65	R911334611