

技術詞彙表

本技術詞彙表載列本文件所使用的、與本集團及其業務相關的若干術語的定義。當中部分術語的釋義，可能與行業標準定義或慣常用法並不相符。

「AGV物流調度系統」	指	自動導引車物流調度系統，是一種在受控環境內運輸貨物或物料而無需人工作業或駕駛的物料搬運系統
「AI」	指	人工智能，機器或計算機系統執行通常需要人類智能才能完成的任務的能力
「注意力機制」	指	神經網絡中的一個組件，允許模型在執行任務（如翻譯句子或識別圖像中的物體）時，動態地聚焦於輸入數據中最相關的部分
「自動化」	指	應用各種控制系統，如機器人、控制及視覺系統以及信息技術，以操作廣泛行業中的設備及流程
「軸」	指	每個軸代表一個自由度，增加軸的數量使機器人能夠覆蓋更大的空間或更高的靈活性
「錐齒輪傳動」	指	一種使用錐形齒輪（錐齒輪）在相交軸之間傳遞運動的傳動系統，通常以90度角傳遞
「CE安全認證」	指	CE標誌認證流程中證明工業產品符合歐洲機械產品健康、安全及環境保護指令的環節
「cobot」	指	又稱協作機器人，專為在共享工作空間中與人類協同工作而設計，配備先進的傳感器及安全功能，使其能夠在人員周圍安全運行

技術詞彙表

「控制器」	指	處理指示、執行控制算法及管理機器人或自動化系統操作的核心計算單元
「輸送帶」	指	一種機械系統，通常配備動力傳送帶或系列滾筒，用於將物料或產品從一處自動輸送至另一處
「CRM系統」	指	客戶關係管理系統，是一種用於管理企業與現有及潛在客戶互動的軟件平台，可集中管理與銷售、營銷、客戶服務及支持相關的數據
「周期時間」	指	完成特定操作或流程的完整周期所需的總時間
「解耦」	指	控制器設計流程，使單個系統輸出（如機器人的軸運動）彼此獨立，從而實現分開控制，避免不必要的相互干擾
「深度學習算法」	指	利用多層神經網絡從複雜數據模式中學習並做出決策的機器學習
「可變形卷積網絡」	指	一種神經網路架構，即卷積濾波器根據輸入數據自適應調整取樣位置，從而提升模型處理物體幾何變化的能力
「自由度」	指	機器人系統能自主操縱以執行任務的獨立運動軸數量
「驅控一體」	指	一種集成架構，即動力驅動單元與運動控制器合成一個系統，以實現對致動器的高效同步控制
「動力學」	指	研究機器人系統中力與力矩如何驅動運動的學科，旨在分析機械人如何因在外力作用下及其物理屬性（如質量與慣性）而產生運動
「EI」	指	工程索引，一個全球知名的工程技術領域文獻檢索系統

技術詞彙表

「具身智能機器人」	指	一種通過算法與所處物理環境交互實現智能行為的機器人
「末端執行器」	指	根據客戶要求安裝在機器人上的工具，例如真空吸盤、氣動夾爪、電動夾爪、專用夾具或點膠裝置
「ERP系統」	指	企業資源規劃系統，是一種用於管理及自動化組織內核心業務流程（如財務、人力資源、供應鏈、製造及服務）的整合式軟件套件
「誤差補償」	指	一系列用於識別、測量並修正機器人運動或定位中的系統性偏差或誤差的技術與算法，旨在提升精度
「FEA」	指	有限元分析，即利用數值數學方法模擬物理現象
「FPGA」	指	現場可編程門陣列，一種可以在製造後由用戶配置及重新配置以實現自定義數字邏輯的集成電路
「全棧」	指	一種開發模式，即公司設計和製造系統從底層固件到上層軟件和算法的所有關鍵組件
「GPM」	指	毛利率
「高階軌跡規劃」	指	一種利用運動的高階導數生成平滑精確運動軌跡的方法，該方法可減少高速運動時的振動並提升準確度
「虎克鉸」	指	一種機械聯軸裝置，可用於實現兩根軸線互成傾角的軸之間旋轉運動的傳遞；該裝置常見於機器人腕部組件，用以提升運動靈活性

技術詞彙表

「工業協議接口」	指	使用現場專用總線或工業以太網協議，實現工業設備（如PLC與機器人）間通信及數據交換的標準化硬件或軟件接口
「工業機器人」	指	可編程、自動控制、可重新配置的機器，設計用於在製造及其他行業中以精確及高效的方式執行任務
「慣量」	指	衡量機器人運動部件抗拒改變其運動狀態程度的物理量，是實現系統響應性的關鍵因素
「防護等級」	指	對外殼阻擋固體物體及液體侵入的保護程度進行分類的國際標準
「運動學」	指	在不考慮引起運動的力的情況下對機器人系統中運動的研究，重點關注連桿與關節之間的幾何關係，以描述位置、速度和加速度
「Linux」	指	一種開源操作系統內核，充當硬件資源管理及程序執行的基礎軟件層，廣泛用於嵌入式及工業系統
「機器視覺」	指	使機器人能夠獲取、處理、分析並理解圖像或視頻以執行例如檢測、引導以及識別等任務的技術及方法
「磁路拓撲」	指	電動機或電磁裝置內部磁通量路徑的特定幾何佈局與設計，該結構決定裝置之效率、轉矩特性及功率密度
「機械拓撲」	指	部件（如連桿及關節）的基礎幾何佈局與連接方式，旨在定義機器人的運動結構及動作能力

技術詞彙表

「MES」	指	製造執行系統，是一種對工廠車間內原材料到成品的轉化過程進行監控、追蹤、記錄並控制的軟件系統，能夠提供即時運營數據
「多模態」	指	有關一套可處理及整合多種感官輸入信息從而感知其所處環境並與之互動的系統
「並聯機器人」	指	一種末端執行器由多個並行工作的臂支撐的機器人類型
「載荷」	指	機器人在執行任務並保持其規定的性能（如速度和準確性）時能夠處理的最大重量
「PCB」	指	印刷電路板，一種通過導電線路實現電子元件間機械支撐及帶電連接的平面基板
「感知系統」	指	機器人負責感知、解釋和理解周圍環境的集成硬件和軟件組件
「PL」	指	機器控制系統的安全相關部件在可預見的條件下執行安全功能的能力的國際標準
「PLC」	指	可編程邏輯控制器，一種在工業環境中用於自動化控制的專用數字計算機
「極槽配合」	指	電動機轉子磁極數與定子槽數之間的設計對應關係，該設計對於優化電動機性能、降低轉矩波動及減少振動噪音至關重要
「功率密度」	指	電機或驅動系統相對於其尺寸或重量可提供的功率量的量度，通常以瓦特/千克或類似單位表示
「二維碼」	指	快速響應碼，一種可被掃描的矩陣條形碼或二維條形碼

技術詞彙表

「額定功率」	指	機器人在設計上可在無損壞風險情況下處理的最大連續輸入或輸出功率
「減速機」	指	一種用於將電機的高速低扭矩輸出轉換為低速高扭矩以驅動負載的機械齒輪組件(減速器)
「冗餘」	指	在系統中增加額外或備份的元件(無論是硬件還是軟件)，以提高系統可靠性、確保其連續運行，並在發生故障時提供容錯能力
「重複定位精度」	指	機器人在相同條件下在多個周期內一致返回到相同命令位置的能力，通常以偏差來測量
「RV減速機」	指	一種採用兩級擺線齒輪設計的高精度、高剛性齒輪減速機構
「SCARA」	指	一種關節式機器人，其可在三個軸向自由移動並保持剛性，同時在最終軸向具有順應性
「SCI」	指	科學引文索引，一個國際期刊文獻檢索工具
「伺服電機」	指	一種能夠依據控制信號精確控制輸出轉矩、轉速及位置的電動機
「伺服系統」	指	由馬達、反饋傳感器及控制器組成的閉環控制系統，可精確調控機械部件的位置、速度或扭矩
「SIL」	指	一項國際標準，用於界定電氣或電子系統中安全功能所需達到的風險降低等級
「SLAM導航」	指	同步定位與地圖構建導航技術，使機器人或自動化系統能夠構建未知環境的地圖並同步追蹤其自身在地圖中的位置

技術詞彙表

「Stewart機構」	指	一種通常採用六根可伸縮支腿作為執行器並與移動平台連接的機器人機構
「剛度」	指	衡量材料或結構在受外力作用時抵抗變形（如彎曲和扭轉）能力的指標
「工作範圍」	指	機器人可以操作及執行任務的區域或空間範圍
「Xenomai」	指	一種實時開發框架，透過提供協同內核或接口，為在Linux運行的應用程序實現硬實時能力，從而滿足工業控制對精確時序及確定性響應的要求
「零背隙」	指	一種機械設計特徵，可消除嚙合部件（如齒輪）之間的自由間隙或失效運動