

## 技術詞彙表

於本文件中，除文義另有所指外，本文件中下列與本公司及我們的業務有關的若干詞彙的釋義及定義具有下文所載的涵義。該等詞彙及其涵義未必與行業標準涵義或慣常用法一致。

|          |   |                                             |
|----------|---|---------------------------------------------|
| 「驅動器」    | 指 | 機電系統中將能量轉化為受控機械運動的組件                        |
| 「驅動關節」   | 指 | 機器人系統中通過集成運動單元(如動力模組)產生主動運動的關節              |
| 「Ah」     | 指 | 安培小時，一種電荷單位                                 |
| 「算法」     | 指 | 計算機系統用於計算及解決問題的一套程序或規則                      |
| 「AMR」    | 指 | 自主移動機器人，一種無需人工監管即能夠在其周圍環境中導航的機器人            |
| 「API」    | 指 | 應用程序接口，一種向其他軟件提供服務的軟件接口                     |
| 「背隙」     | 指 | 齒輪及絲槓等嚙合組件之間間隙，當運動方向逆轉時會產生空程                |
| 「仿生運動機制」 | 指 | 工程化系統，模擬生物體的運動原理、形態適應及控制策略，以提升機器人的性能、效率及適應性 |
| 「複合年增長率」 | 指 | 複合年增長率，計算方式為將期末值除以期初值，將所得數值以1除以年數得出的次方，再減去1 |
| 「齒槽扭矩」   | 指 | 永磁電機在不通電時，永磁體與定子鐵心齒槽之間相互作用而產生的週期性扭矩波動       |
| 「控制器」    | 指 | 控制電機及其電子電路，以執行電機的啟動、制動、調速及保護等功能的部件          |
| 「dB」     | 指 | 分貝，一種用於衡量兩個物理量之比的對數單位，最常用於表示聲音強度、電功率或信號強度   |
| 「編碼器」    | 指 | 設計用於將機械運動轉化為電信號的機電裝置，可提供角速度及位移的反饋           |
| 「八自由度」   | 指 | 提供八個獨立驅動運動軸的機器人系統配置                         |

## 技術詞彙表

|                 |   |                                                              |
|-----------------|---|--------------------------------------------------------------|
| 「末端執行器」         | 指 | 安裝在機器人系統末端的裝置或工具，直接與工件或環境交互以執行機器人的主要任務                       |
| 「ERP」           | 指 | 企業資源規劃，為管理核心業務流程並整合各職能(如財務及供應鏈)數據的綜合軟件                       |
| 「ESG」           | 指 | 環境、社會及管治                                                     |
| 「弱磁控制」          | 指 | 電機中的控制算法，當電壓達到極限時，通過施加負d軸電流減小磁通，從而在犧牲扭矩的情況下實現高於基速的運行         |
| 「建築面積」          | 指 | 建築面積                                                         |
| 「諧波注入技術」        | 指 | 一種控制技術，通過注入經計算的電流諧波，與電機固有的磁場諧波相互作用，產生抵消現有轉矩波動的轉矩分量，尤其適用於低速工況 |
| 「高精度定位」         | 指 | 使機器人或驅動器能夠以極小的絕對誤差及高重複性，將其末端執行器移動至指定位置的能力                    |
| 「量產」            | 指 | 大規模生產階段，採用先進製造及工程設施，以實現穩定的產品質量                               |
| 「基於模型的<br>控制算法」 | 指 | 一種算法，利用電機動態數學模型，結合其測量電流及轉速，預測短期行為，評估多種控制方案，並實時施加最優輸入         |
| 「電機」            | 指 | 機器人動力模組的核心單元，通過定子與轉子之間的電磁相互作用產生旋轉扭矩                          |
| 「多自由度」          | 指 | 機械或機器人系統的一種特性，表示其可執行的獨立軸或運動的數量，從而實現複雜空間操控、定向及協調機器人操作         |
| 「激光雷達」          | 指 | 光探測及測距，一種遙感技術，利用激光脈衝測量距離，並創建物體及環境的三維地圖                       |
| 「模塊化硬件架構」       | 指 | 一種設計原則，通過組合標準化的功能硬件模塊實現靈活的機器人配置                              |
| 「Nm」            | 指 | 牛頓米，一種扭矩單位                                                   |
| 「Nm/A」          | 指 | 牛頓米每安培，電機的扭矩常數，代表在穩態條件下供給電機繞組的每安培電流所產生的機械扭矩                  |

## 技術詞彙表

|                       |   |                                                                     |
|-----------------------|---|---------------------------------------------------------------------|
| 「Nm/cm <sup>3</sup> 」 | 指 | 牛頓米每立方厘米，為每立方厘米電機有效體積的額定扭矩，通常指包含定子、轉子、繞組及磁鐵的體積                      |
| 「Nm/kg」               | 指 | 牛頓米每千克，為在額定條件下電機有效質量每千克的額定扭矩                                        |
| 「過調製」                 | 指 | 電機驅動中的脈寬調製技術，使調製指數超過1.0，通過引入可控的輸出電壓畸變，將基波電壓擴展超出線性調製範圍，從而提高最大速度或扭矩能力 |
| 「負載」                  | 指 | 在不影響性能或安全的情況下，機器人末端執行器能夠承載的最大重量                                     |
| 「PCB」                 | 指 | 印刷電路板，一種利用導體在元器件之間建立電氣連接的電子組件                                       |
| 「PCBA」                | 指 | 印刷電路板組件，即已安裝電子元件的印刷電路板，可集成至設備中                                      |
| 「永磁同步電機」              | 指 | 一種同步電機，其轉子攜帶永久磁鐵，並與定子旋轉磁場同步轉動                                       |
| 「PLM」                 | 指 | 產品生命週期管理                                                            |
| 「稀土永磁」                | 指 | 由稀土元素(主要為釹及鈔)製成的高性能磁體，以其卓越的磁力強度而著稱                                  |
| 「Real2Sim」            | 指 | 從現實到仿真的重建過程，從傳感器數據中創建真實環境、物體及動態的數字表示，用於機器人的訓練、測試或驗證                 |
| 「橫滾角」                 | 指 | 三維空間中物體繞其縱軸旋轉的角度，以度為單位，代表左右傾斜的運動                                    |
| 「轉子」                  | 指 | 定子內部的旋轉部件，將電能轉化為機械能                                                 |
| 「rpm」                 | 指 | 每分鐘轉數，轉速單位                                                          |
| 「研發」                  | 指 | 研究及開發                                                               |
| 「伺服」                  | 指 | 一種閉環控制系統，利用反饋精確調節電機的位置、速度、加速度及扭矩，以實現精確、可重複的運動                       |
| 「伺服控制器」               | 指 | 機器人關節電機的控制器，調節位置、速度、加速度及輸出扭矩，使機器人能夠精確且可重複地運動，並施加適當且受控的力             |

---

## 技 術 詞 彙 表

---

|            |   |                                                          |
|------------|---|----------------------------------------------------------|
| 「伺服驅動器」    | 指 | 一種接收來自控制器的運動指令並調節輸送至伺服電機的功率的裝置                           |
| 「Sim2Real」 | 指 | 從仿真到現實的遷移過程，將在模擬環境中訓練的模型、算法或控制策略應用於機器人，儘管模擬環境與物理環境之間存在差異 |
| 「定子」       | 指 | 在通電時產生旋轉磁場的電機靜止部分                                        |
| 「扭矩密度」     | 指 | 衡量電機每單位重量或體積所能傳遞的扭矩的指標                                   |
| 「扭矩波動」     | 指 | 電機在旋轉過程中，其瞬時扭矩高於及低於其平均值的週期性波動                            |
| 「電壓」       | 指 | 兩點之間的電位差，等於單位電荷的電位能之差                                    |