



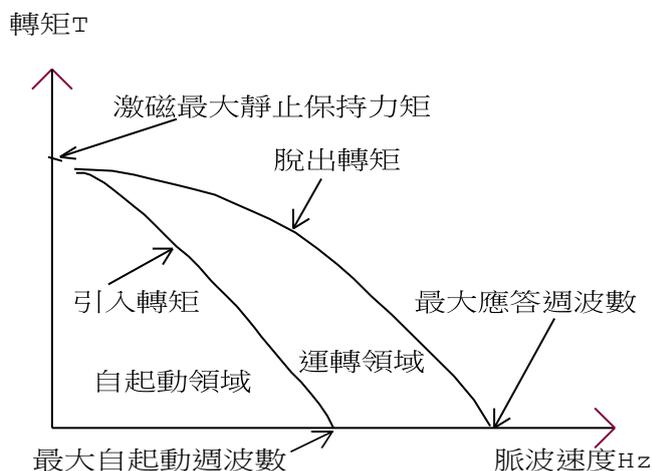
大圖科技有限公司

地址:桃園縣中壢市福星五街30號1樓

電話:03-4345388

傳真:03-4610230

步進馬達常見之名詞及意義



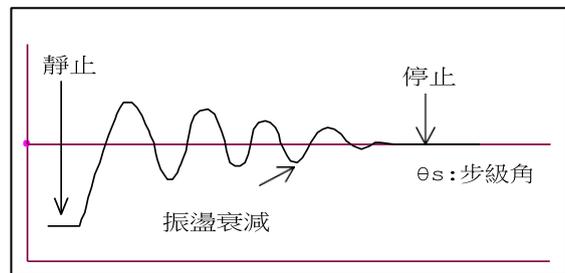
圖【1】速度_轉矩特性曲線圖

- (1) 激磁最大靜止保持力矩：馬達靜止時，對馬達輸入「額定電流」所產生之保持力矩。
- (2) 最大自起動週波數：在無負載且不失步的情況下，馬達可「即走即停」之最高頻率。
- (3) 最大應答週波數：在無負載且不失步的情況下，馬達可正常運轉之最高頻率。
- (4) 自起動領域：在不同負載且不失步的情況下，馬達可「即走即停」之「區域範圍」。
- (5) 運轉領域：在不同負載且不失步的情況下，馬達可正常運轉之「區域範圍」。
- (6) 引入轉矩：「即走即停」不失步的情況下，在一定脈波速度時馬達所產生之轉矩。
- (7) 脫出轉矩：不失步的情況下，在一定脈波速度運轉，馬達產生之「最大轉矩」。

(8) 步級角 θ_s ：步進馬達輸入一個脈波，轉子所轉動的角度大小。

(9) 單步級響應：

步進馬達在靜止狀態下，輸入一個脈波，使轉子轉動一個步級角的暫態響應特性。



(10) 解析度（分解能）：馬達一迴轉的分割數。

(11) PPS【Pulse Per Second】：每秒所產生(或接收)之脈波數。

(12) 共振：在某一特定速度下，馬達運轉振動變大，造成轉矩滑落之現象。

(13) 共振領域：產生共振現象之速度範圍區間。

(14) 單脈波信號：由一信號控制馬達走 / 停，另一信號控制馬達正 / 逆轉【PLS / DIR】之脈波信號方式。

(15) 雙脈波信號：由一信號控制馬達正轉，另一信號控制馬達逆轉【CW / CCW】之脈波信號方式。

(16) 角度誤差：步進馬達理論上的動作角度和實際轉動所產生的動作角度之誤差。

(17) 慣性慣量 (J)：物體維持原有速度狀態（慣性）之數值。

(18) 飛輪效應 (GD^2)：4 倍慣性慣量， $GD^2=4J$ 。

(19) 定電壓驅動：對馬達線圈輸入「固定」大小之電壓，使馬達流過相對應電流之方式。

【若輸入電壓大於馬達之「額定值」，須外加功率電阻降壓 體積大、效率低】

(20) 定電流驅動：對馬達線圈輸入大於馬達「電壓額定值」「數倍」之電壓，再以 PWM 方式（Pulse Width Modulation 脈寬調變），控制馬達流過「固定」電流大小之方式。

【控制迴路較為複雜，但體積小、效率高、響應快 市面上絕大多數產品採用】

(21) 開迴路控制、半閉迴路控制、全閉迴路控制：

