

國立成功大學

The National Cheng Kung University



工具機運動控制器伺服參數

之實用調機分析

報告人：蔡明祺 博士
國立成功大學機械系 教授
成大馬達科技研究中心 主任

國立成功大學馬達科技研究中心

NCKU Electric Motor Technology Research Center

報告內容

- 伺服系統基本架構

Current loop

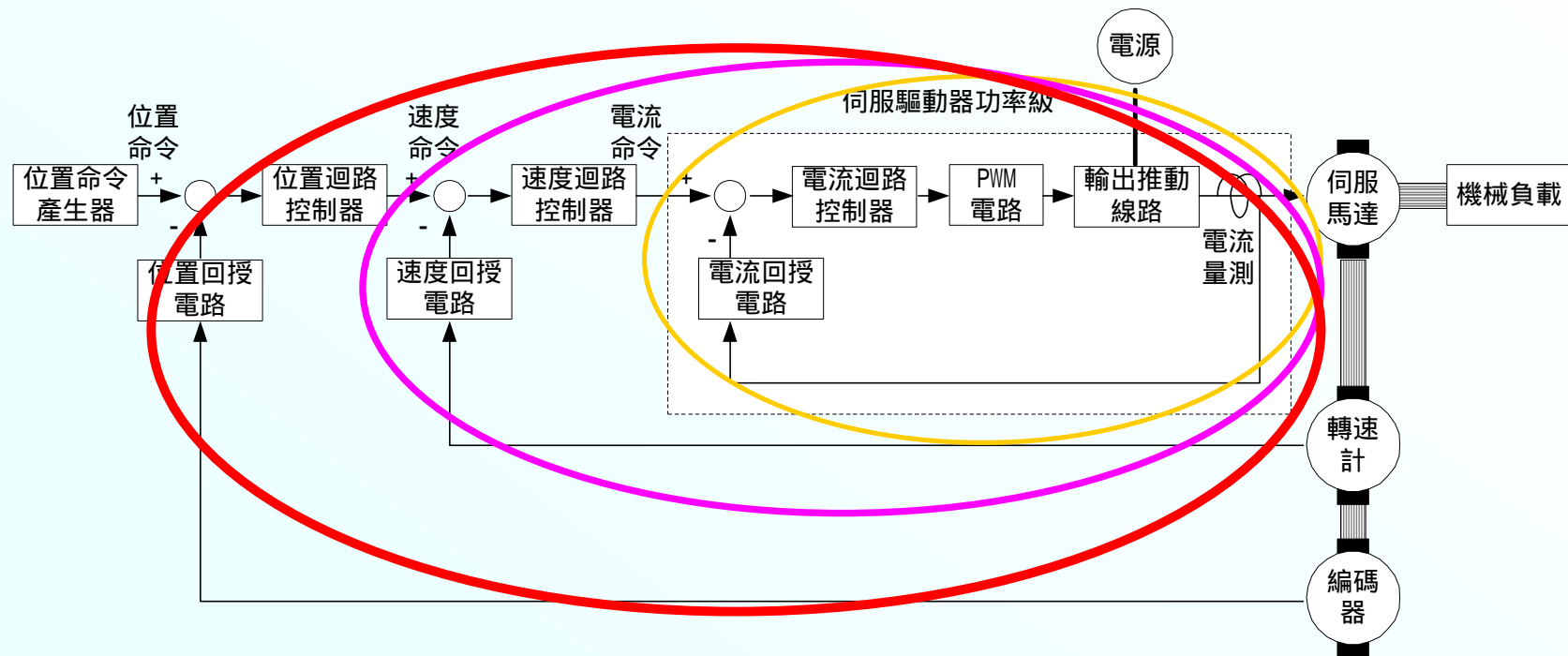
Velocity loop

Position loop

- 加減速控制



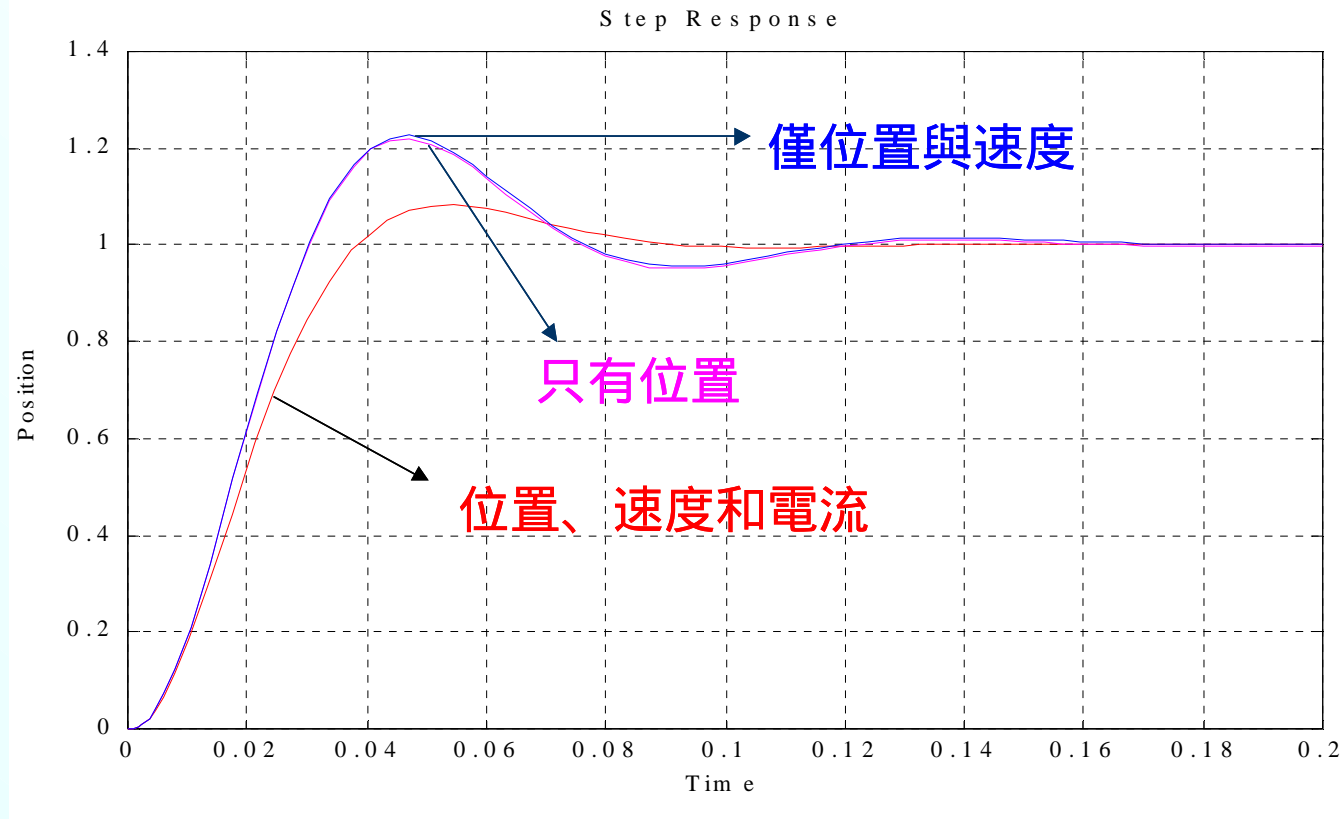
伺服系統基本架構



設計準則

- 一般來說，設計必須由最內層設計到最外層
- 當我們在設計此系統時，其最內層（電流迴路）的頻寬最大
- 其頻寬大小之關係為由電流 → 速度縮減5 10倍
- 由速度 → 位置再縮減5 10倍

有無內層迴路之影響

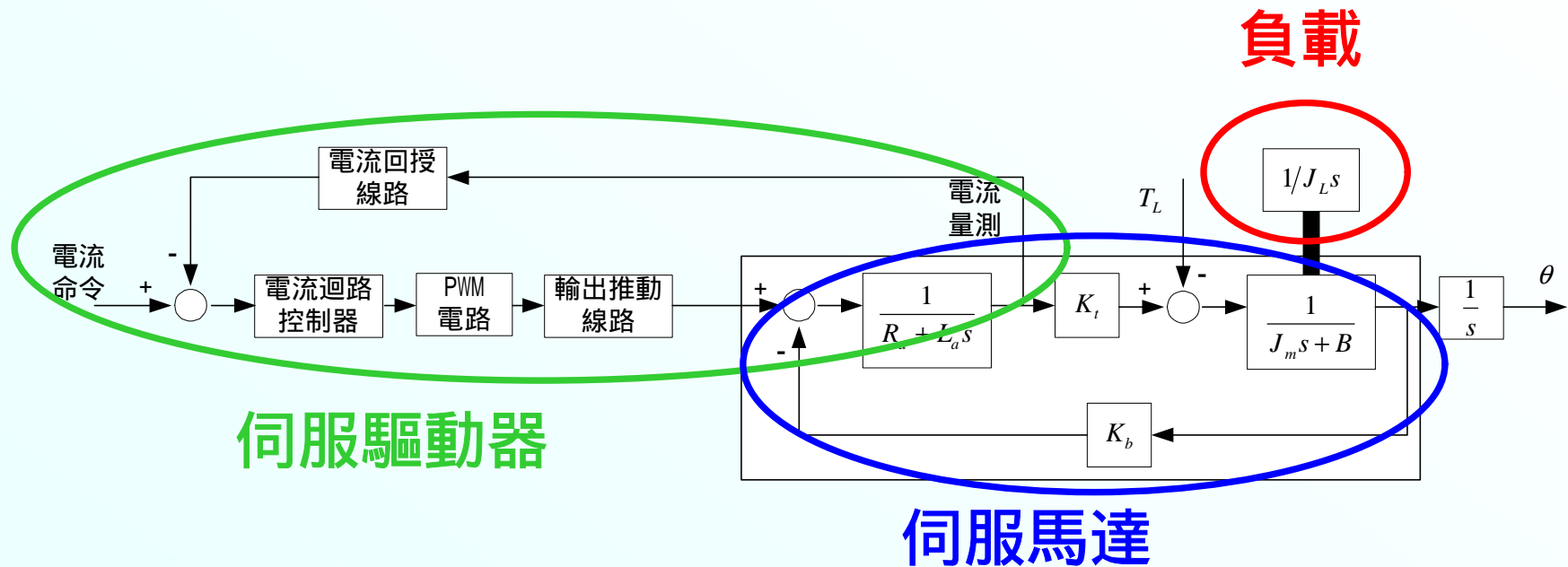


Current Loop



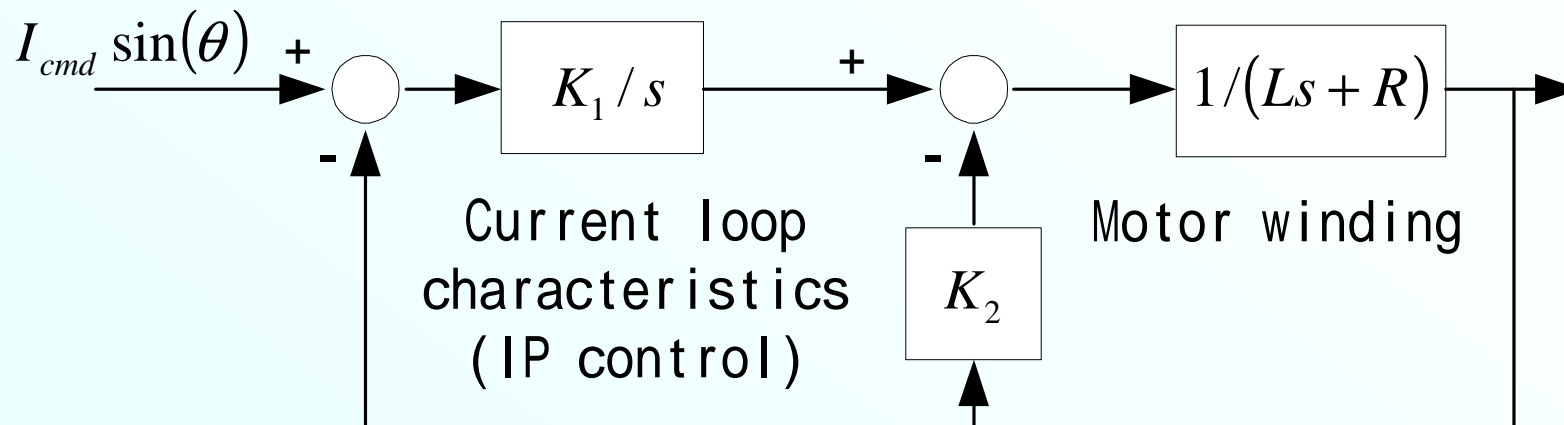
國立成功大學馬達科技研究中心
NCKU Electric Motor Technology Research Center

電流迴路控制



電流迴路特性

高轉速問題？



$$d(k) = d(k-1) + k_I T [I^*(k) - I(k)] + k_P [I(k-1) - I(k)]$$