

Assignment 3

40723228 郭偉

Topic 2: Mechatronic System Design

Mechatronic Systems(機電一體化系統)，Mathematical Modeling(數學建模)，Transfer Function Approaches(傳遞函數方法):

該章節算是在理論上做時做八，但因為是理論所以結果參考就好，簡單來說就像是模擬器一樣，在設計之中加上了程式，並用程式去做控制，用數學來做計算(廢話)與證明，有出現問題就調整程式直到它符合需求，這整合起來可以減少我們設計生產的時間。

DC Motor Velocity and Position Control(直流電動機速度和位置控制)，Balancing Robot Control(平衡機器人控制)，Magnetic Levitation System(磁懸浮系統):

在 MechatronicDesignCases.pdf 文章中它講解了上述三中機電整合的實際範例，該章節的目的在於展示前面章節所說的理論應用在現實的大概的結果，但它理論並不一定是完全正確，因為理論用的通常都是理想的狀態，所以在實

際應用時還是要多多注意。

Topic 3: Mechatronic Future and Challenges

Mechatronic Futures(機電一體化的未來)

藉由互聯網與大數據的發展還有現代科技的進步，機電一體越來越跟我們的生活拖不開關係，它的高速發展為這個世界帶來了巨大的改變，讓我們的生活更加方便，但這還未結束，它還未走到盡頭，它還可以再繼續發展下去，而且速度會越來越快。

Mechatronics Disrupted(機電一體化的阻礙)

這早在 1970 年代就被提了出來，但那時的想法僅限於機械系統的誤差干涉，而到了現在，它的阻礙以不僅限於機械系統了，隨著它被廣泛應用在各項領域中，隨之而來的問題也愈來愈多，而且這些問題已不單單只是一些跟機械相關的問題，它包含了倫理，正義，價值觀，然而這些未來是我們難以預測的，所以順其自然吧。

Challenges in Mechatronics(機電一體化的挑戰)

這項技術目前仍然在發展，從一個工業的角度看，它還許多值得去挑戰

，進步的地方。減少成本，提升效率，而最主要的我認為還是減少溝通的時間，想想看今天如果你要去做一個設計，而這需要時間，但這段時間卻難以縮短，頂多你的經驗，多人的分工來減少時間，而這之後就是漫長的與客戶溝通調整，這件事同樣費時，但卻是最有可能被縮短的時間，例如有的東西能讓客戶在提出意見或需求時同時被更動之類的，這縮短了時間同時也表示你的時間成本更少，你就能用更低的價錢與更好的效率吸引顧客，這對於現在的機電整合是一個很好的挑戰。因為這能改變整個世界。

Education to meet future need(未來教育的需求)

對於這方面的教育必是不可缺少的，這是現在與未來的趨勢，市場必定需要這種人才，但該如何地教導學生?文章中對了部分的教學方式給出了他的看法，演講，示範，小組討論，都各有優缺點，就像是間工廠一樣，對於不同的人，給予他們所需要的東西，讓他們能在出廠(畢業)後，成為各

公司所需的人才，這是理所當然的，但...也有例外，就如同比喻用的工廠一樣，不可能每件產品都有人喜歡，只是比例大小的差別，而什麼會對這產生影響呢？

有問題的工廠或有問題的原料阿，不然你以為還會有甚麼影響？