

tags: course report

# 台達授課心得

姓名：李書緯

學號：Q36064272

## Week 1

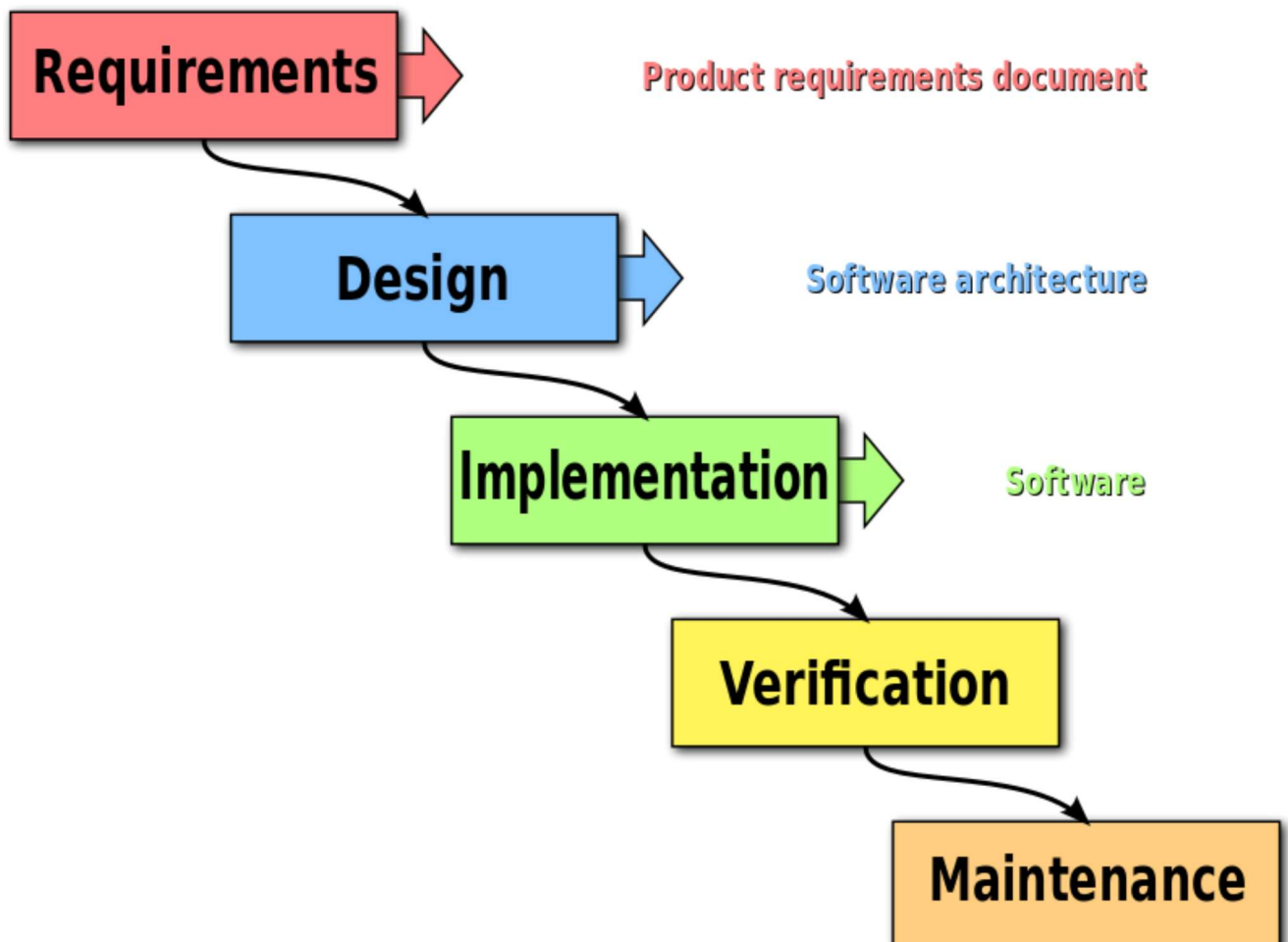
台達集團創立於 1971 年，經營理念為「環保 節能 愛地球」，持續開發創新節能產品及解決方案。近年來，台達集團主要在發展「電源及零組件」、「自動化」與「基礎設施」三大業務。

台達研究院在 IoT 的各個層面(應用層、網路層、感知層、實體層)都有相當程度的研究。對於工業自動化以及工業 4.0 的資料分析與應用提供了許多經驗分享。由於工業 3.0 開始佈建各種感測器，大量的資料從實體層收集，這些資料具有非常高的價值，但要能夠妥善使用必須要花許多功夫，將這些資訊進行分析，進而改善生產效能，在安全、裝置管理以及應用方面是目前最關注的部分。

## Week 2

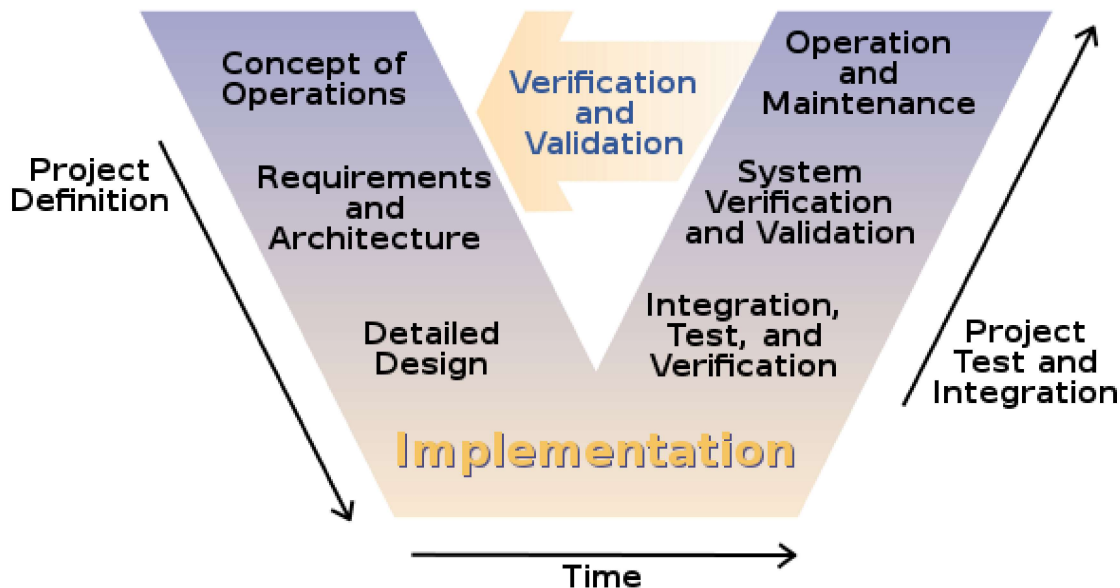
軟體開發有許多模式，其中幾個常見的模式為 waterfall model 、 v model 、 agile model

- development model : waterfall



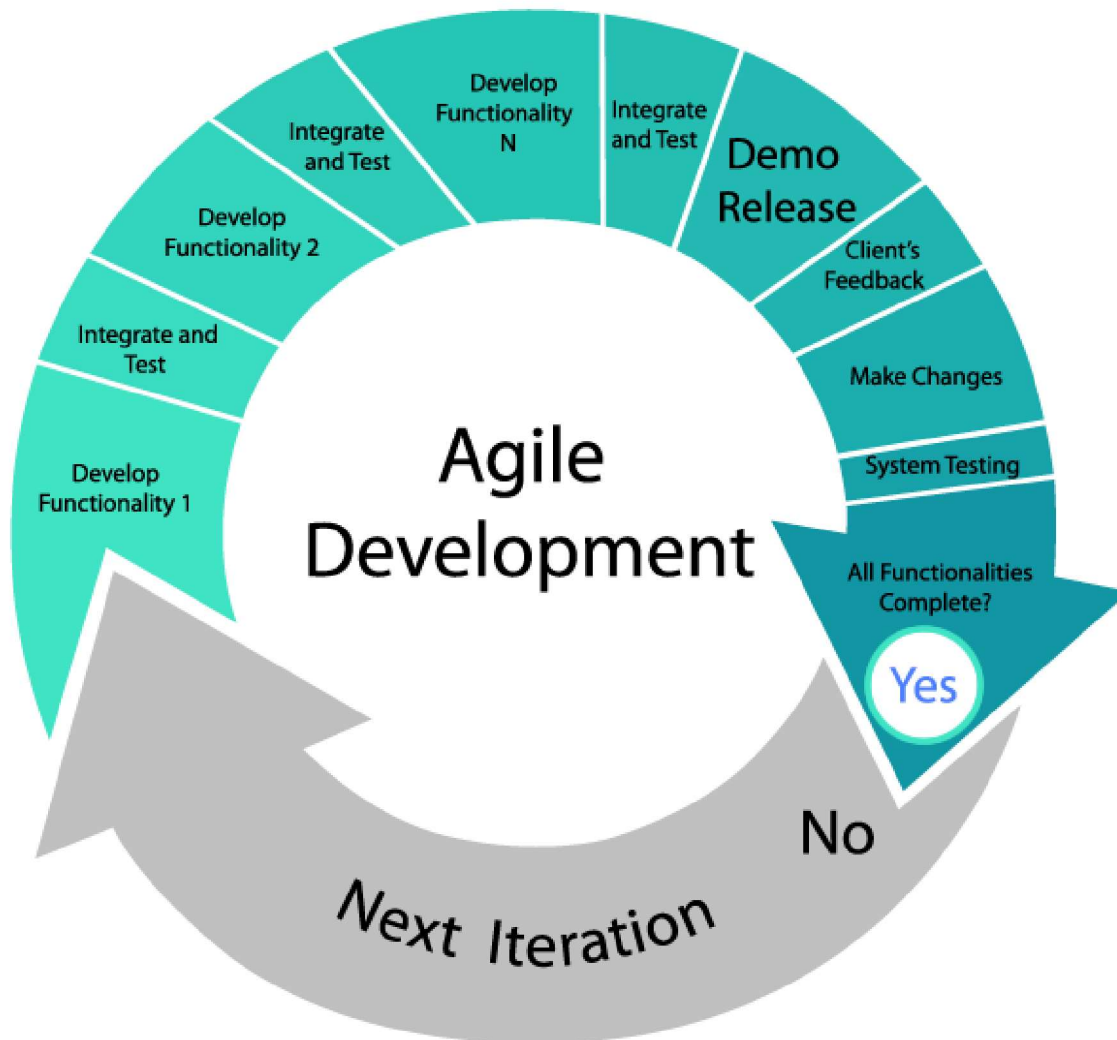
- 開發流程 : SOP
  - Requirements : 確認產品需求
  - Design : 進行軟體架構的設計，建立雛形
  - Implementation : 按照設計的模板進行軟體開發
  - Verification : 進行產品的測試與驗證，確認各項需求都有完整的實作出來，並且能夠正常運作
  - Maintenance : 產品發布之後的運作以及維護
- 缺乏與時俱進的能力。雖然制定出 SOP，但缺乏彈性，把整個流程執行完需要耗費很多時間，完成的產品可能已經不敷使用。

- development model : v



- 開發流程：一邊洽談一邊確認
  - 基本上按照 waterfall 的流程進行開發
  - 不同之處在於：經歷 SOP 中的每個階段時，都會和客戶進行協商與確認
- 相較於 waterfall model，在各個階段進行協商與確認比較不會發生意見分歧的情形，讓整體開發更順利。

- development model : agile



- 開發流程：定時產出小成果，和客戶再次確認
  - 將整個軟體需求進行功能劃分，把複雜的系統簡化成多個小功能
  - 每個功能按照流程進行設計、開發與驗收
- 增加開發彈性，並且能夠隨時對於功能進行

另外講者還提到了在開發軟體時，關於開源軟體授權的注意事項，使用前必須先對各個 licences 有一定的了解。

## Week 3

工業 4.0 的挑戰是必須要讓工業製造智慧化，能夠根據狀況做出聰明的處理。智慧製造除了生產方面的考量，還必須符合環境趨勢，例如：反全球化(回國生產)、公民意識、客製化、人口老化、環境保護等環境與公民議題。

智慧化必須要再加上自動化一起實行，達到動態變化、調整的功能。

## Week 4

---

在製造工業裡，工業控制系統(industrial control system)是整個生產的核心，工業控制系統包含了：儀控系統(I&C)、監控與數據擷取系統(SCADA)、可編成邏輯控制器(PLC)... 等。這些重要的系統與子系統必須要能夠長時間正常、穩定的運作，一出問題導致產線出狀況損失將難以估計。這些系統設計與開發上必須要非常嚴謹。

然而資訊安全的相關議題也必須重視。最基本的資安防護手段為網路隔離，產區的使用封閉的網路電路，與網際網路隔絕。重要機台、系統的操作必須要經過授權與認證，同時記錄各項操作的操作日誌。最後最重要的是所有產區內的工作人員都必須要培養資安意識，上工前必須給予一定程度的資安知識訓練，才能降低被入侵的可能性。

## Reference

---

- [https://en.wikipedia.org/wiki/Waterfall\\_model#/media/File:Waterfall\\_model.svg](https://en.wikipedia.org/wiki/Waterfall_model#/media/File:Waterfall_model.svg)  
([https://en.wikipedia.org/wiki/Waterfall\\_model#/media/File:Waterfall\\_model.svg](https://en.wikipedia.org/wiki/Waterfall_model#/media/File:Waterfall_model.svg))
- [https://en.wikipedia.org/wiki/V-Model\\_\(software\\_development\)#/media/File:Systems\\_Engineering\\_Process\\_II.svg](https://en.wikipedia.org/wiki/V-Model_(software_development)#/media/File:Systems_Engineering_Process_II.svg)  
([https://en.wikipedia.org/wiki/V-Model\\_\(software\\_development\)#/media/File:Systems\\_Engineering\\_Process\\_II.svg](https://en.wikipedia.org/wiki/V-Model_(software_development)#/media/File:Systems_Engineering_Process_II.svg))
- [https://www.ptt.cc/bbs/Tech\\_Job/M.1512536506.A.2CD.html](https://www.ptt.cc/bbs/Tech_Job/M.1512536506.A.2CD.html)  
([https://www.ptt.cc/bbs/Tech\\_Job/M.1512536506.A.2CD.html](https://www.ptt.cc/bbs/Tech_Job/M.1512536506.A.2CD.html))
- [http://b.bbi.com.tw/Tech\\_Job/1GvSh6LH.html](http://b.bbi.com.tw/Tech_Job/1GvSh6LH.html) ([http://b.bbi.com.tw/Tech\\_Job/1GvSh6LH.html](http://b.bbi.com.tw/Tech_Job/1GvSh6LH.html))