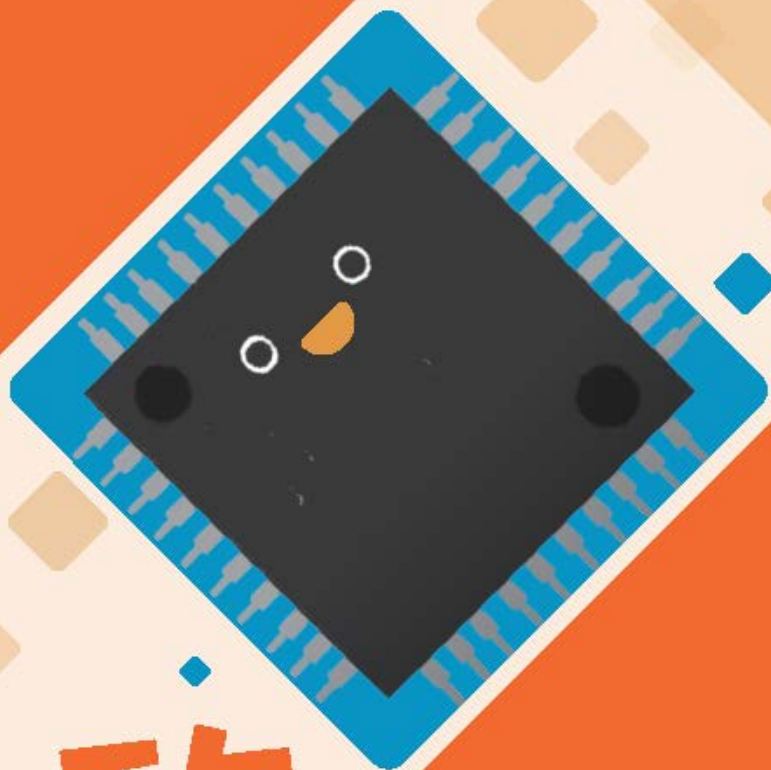


高中半導體微課程教材

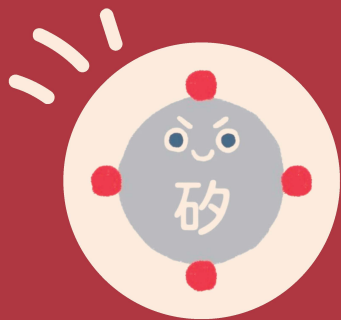
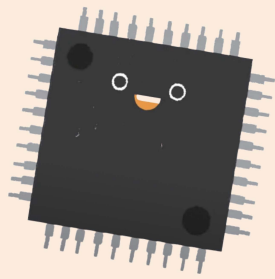
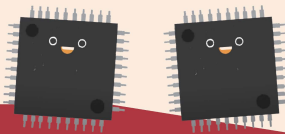


原來 矽

這麼一回事！

高中生入門半導體
與 IC 設計的第一本書

目錄 -



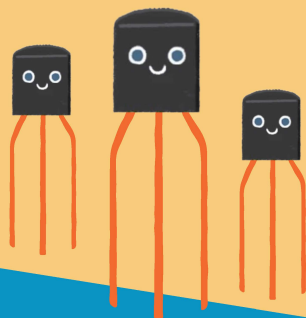
1- 半導體 基本概念

可以控制導電的程度

電晶體與 電子元件

用電子元件組成電路

2-



3- 數位邏輯

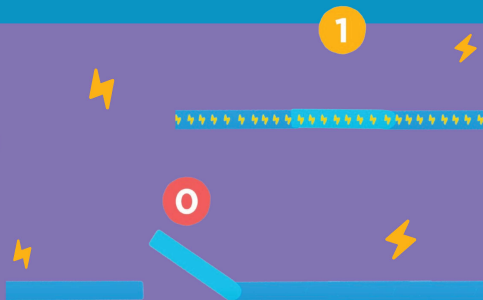
除了 AND 還有什麼？

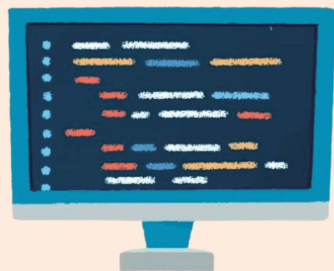


數位電路設計

在電路上處理 0 與 1

4-



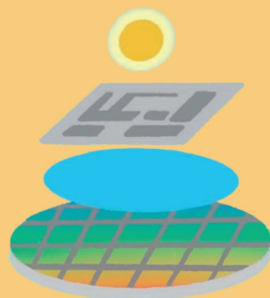


5 - 積體電路 (晶片) 設計方法

晶片為什麼要設計？

6 - 半導體晶片製程 ①

在矽晶圓上製作電晶體



7 - 半導體晶片製程 ②

半導體製造的主要模組

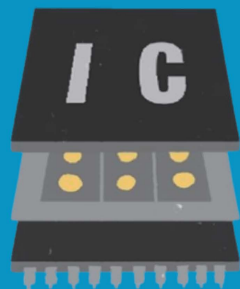
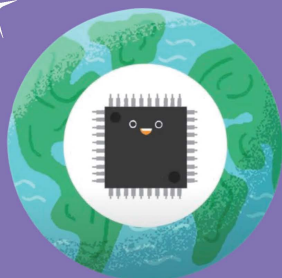
8 - 晶片封裝與測試

超過全球一半的市佔率

9 -

半導體未來趨勢

愈來愈快的科技創新

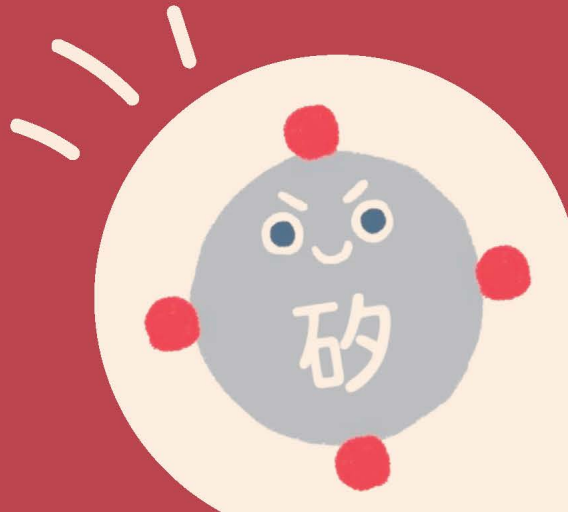


01

半導體基本概念

可以控制導電的程度

- 半導體中的電子運動
- 半導體的結構
- 電晶體結構的演進

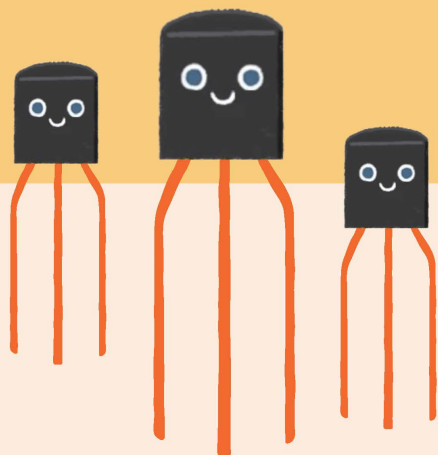


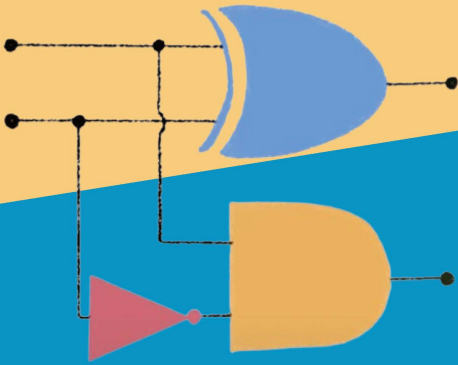
02

電晶體與 電子元件

用電子元件組成電路

- 電晶體的種類
- 電晶體的工作原理
- 電子元件的種類
- 互補式金屬氧化物半導體與反相器電路
- 電子元件的應用





數位邏輯

03

除了 AND 還有什麼？

- 0 與 1 的表示及運算
- 基本電路配置：串聯、並聯、混合
- 邏輯閘的概念和基本功能



數位電路設計

04

在電路上處理 0 與 1

- 數位電路的組成與功能
- 數位電路的設計流程
- 數位電路的設計考慮及基本測試

1



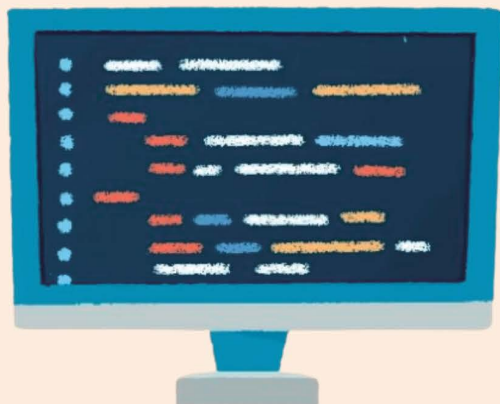
0



積體電路（晶片） 設計方法

晶片為什麼要設計？

- 晶片的種類與用途
- 一個晶片能有多少電晶體
- 設計晶片的流程與工具



06

半導體 晶片製程 ①

在矽晶圓上製作電晶體

- 矽晶圓製作流程
- 電晶體製作流程
- 導線連接流程
- 晶圓製作流程考量



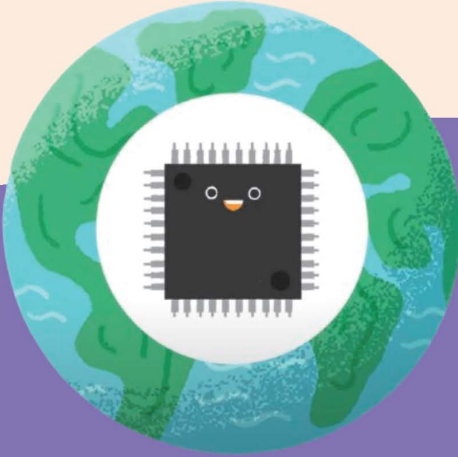
冠名企業：世界先進

晶片封裝與測試

超過全球一半的市佔率

- 封裝目的、流程與形式
- 封裝晶片內部結構
- 晶片測試
- 最新封裝技術





09

半導體未來趨勢

愈來愈快的科技創新

- 下一代半導體技術
- 教育和人才培養
- 未來挑戰的機會和策略