

Android智慧型手機程式設計



Android程式開發準備

建國科技大學 資管系

饒瑞佑

2012/4 V1

2012/8 V2

2013/2 V3

2014/9 V4

講義與教材網址

<http://rfid.ctu.edu.tw/rueychi/train.html>

What is *Android* ?



Android

- Android：嵌入式作業系統（open structure），目前用於手機最多，所以大家都認為它是手機作業系統
- Linux based Open Source OS
- 適用於：手機、PDA、MID、Notebook、嵌入式設備(家電、穿戴式裝置)...
- 可跨平台開發(iPhone就不行)：Windows、Linux、MAC

Android

Android的版本與開發代號用各種不同的甜點命名



Android 1.0
Astro(原子小金剛)



Android 1.5 cupcake



Android 1.6 donut



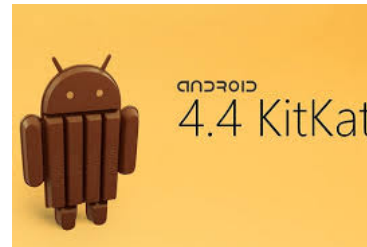
Android 2.x Eclair(閃電泡芙)



....
Android 4.0
Ice Cream Sandwich



Android 4.1, 4.2
Jelly Bean



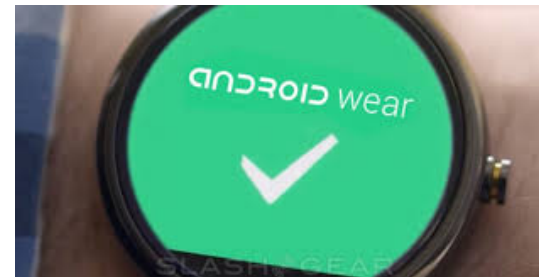
尚未公布新版Android實際名稱



ANDROID wear

應用領域

- 手機
- Android TV
- Android Wear
- Android Auto

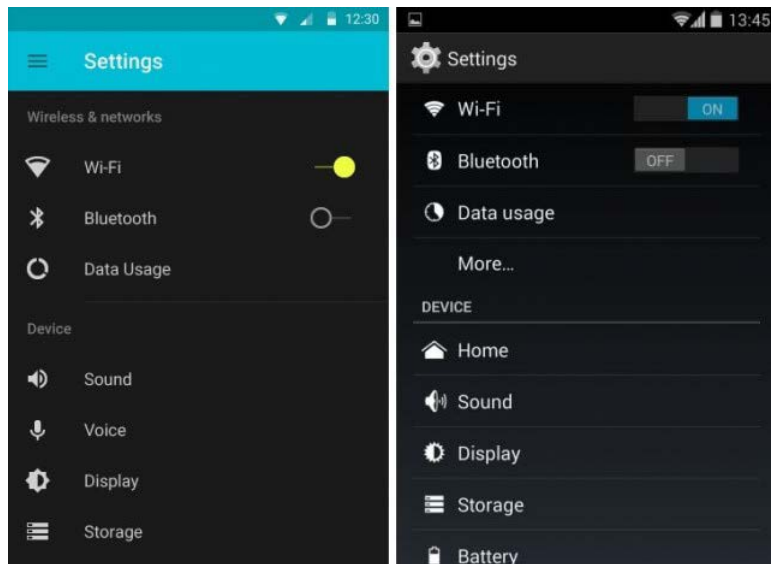


Android L

- **Material Design**的新使用者介面設計(最大變革)
- **Android Runtime (ART)**作為預設的Runtime, 將大幅提升應用執行效能
- 相容**ARM**、**x86**與**MIPS**硬體架構, 並支援**64**位元架構
- 透過**伏特計畫 (Project Volta)**予以優化。 , 以延長**Android**的電池續航力。
- 更新**Android** 的通知 (notification) 系統, 將通知訊息呈現於螢幕鎖定 (lock screen) 上
- 支援資料遠端刪除, 可將系統回復到出廠設定。 **Google Play**也新增惡意程式防護軟體供使用者下載, 以增加平台的安全性
- 新版**Chrome for Android**瀏覽器部分, 支援以分頁形式執行**Web App**

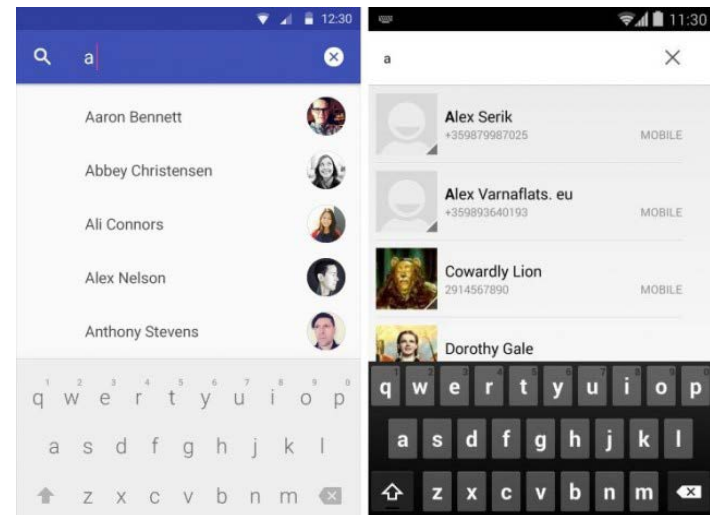
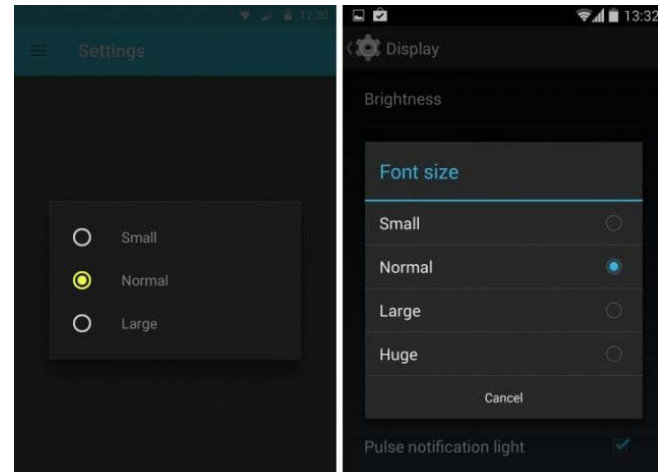
Android L vs. Android 4.4

- 設計介面



Android L

Android 4.4

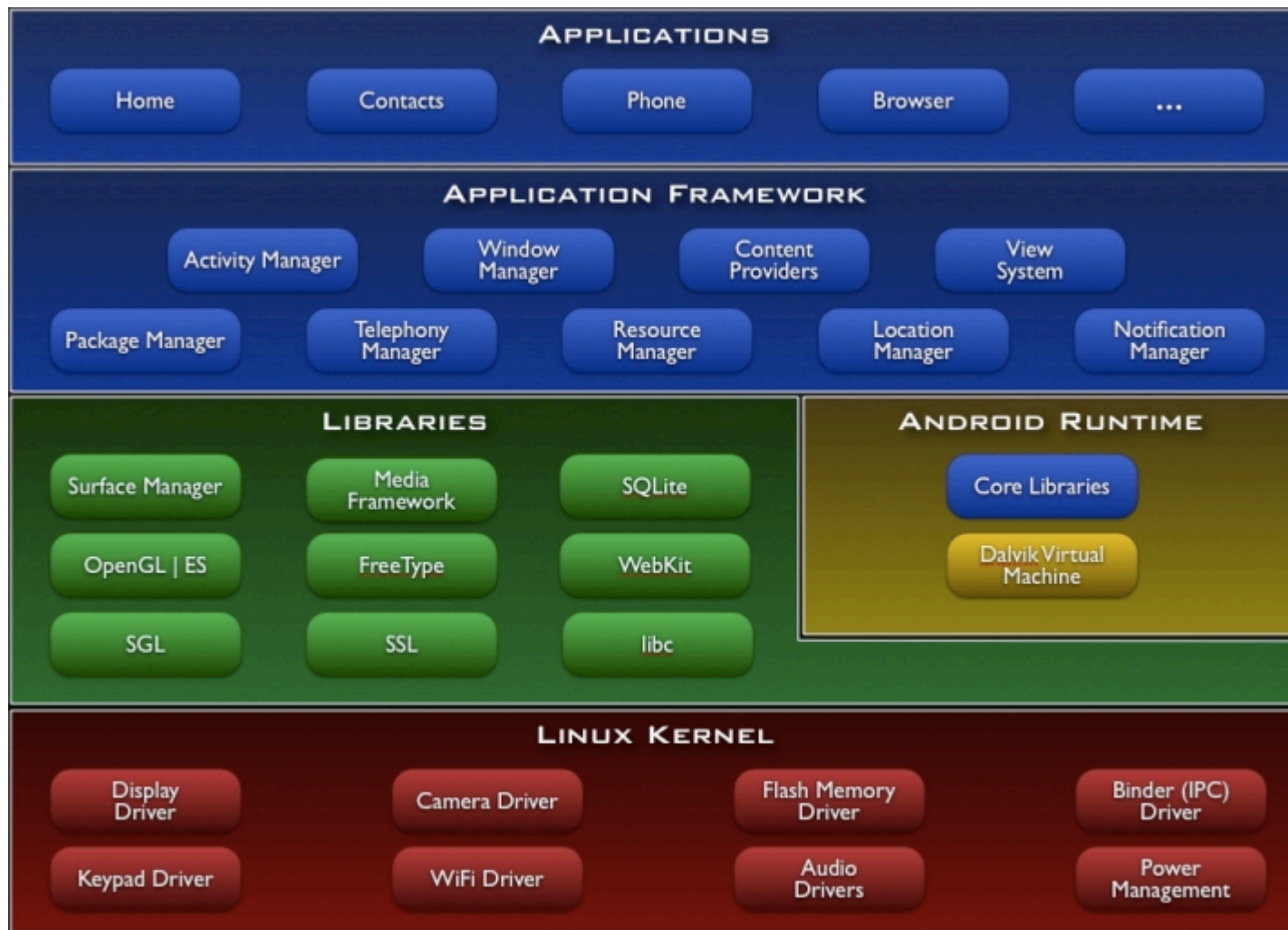


[更多畫面\(Android Info中文資訊網\)](#)



Android架構

Linux + Google



Java



Translator



Linux (C)



Android程式

- Android程式：可以在Android上執行的程式
- 目前Android程式絕大多數用Java語法進行開發
- 不需要有真的Android手機才可以開發，Android SDK有提供模擬器供開發使用，但是某些本機硬體模擬器模擬的可能不好
- 採介面與程式動作分開模式設計(MVC架構)
- Google Play上架

How to develop an Android APP?

App開發方式

- By JAVA
 - Native App
- By HTML5 + CSS + JavaScript
 - Web App
- By tools
 - AppInventor、PhoneGap...
- Hybrid 跨平台App、Android App、Google TV
 - Native + Web
- Others
 - JNI、C# ...

本課程





How to develop an Android APP?

- SA/SD
- Screen size ?
- Memory ?
- UI ?
- totally are different concept from Windows AP



Android程式開發相關名詞

- APK (**A**ndroid **P**ackage) : 安裝套件，類似於Windows系統中的setup.exe安裝檔，可放到Android Play去
- AVD (**A**ndroid **V**irtual **D**evice) : 模擬器
- Process/Application : 在Android上執行的一支程式稱之



Android程式開發相關名詞

- Activity：在Android上執行的一個處理程序（不一定有畫面）稱之（類似於.NET的Form表單）
- View：Activity上的顯示元件，可以組成UI（類似於.NET的Control物件）
- Component：組成Android程式的基礎，包括Activity、Service、Broadcast Receiver、Content provider
- Service：沒有UI的執行程序（例如在背景放音樂）



Android程式開發相關名詞

- Broadcast Receiver：負責接收廣播訊息，例如時區更新、電池儲量等資訊
- Content provider：資料提供者，例如檔案與SQLite資料庫
- Intent：啟動Component的發動者，可看成是對應的處理事件(.NET程式的稱呼)



必要的基礎知識

- Android架構
- 物件導向設計(OOP)觀念
- JAVA程式
- XML ...

一定必要嗎？？？



App Trend

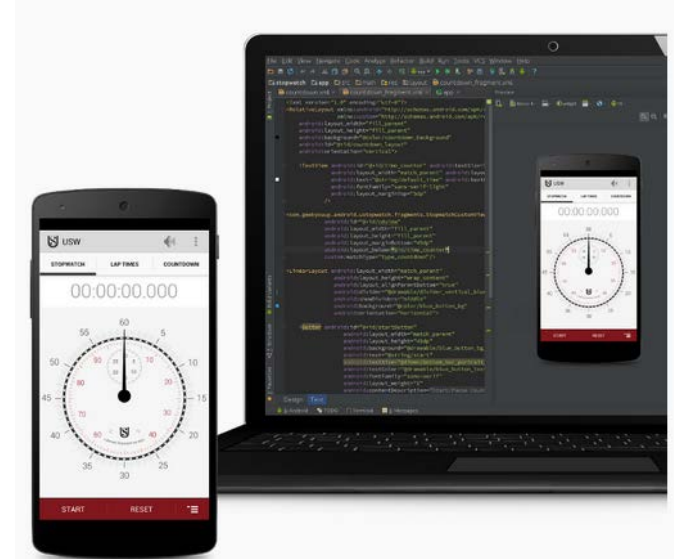
- Native APP v.s. Web APP
- 軟硬結合(NFC、Android beam、Samsug beam)
- 內容(Content) / 功能(Function) / 娛樂(GAME)
- 整合Integration
- 工具越來越多：APP Inventor、PhoneGap...

這門課會涵蓋

- Android SDK
- UI設計
- MVC架構設計
- SQLite資料庫
- Web Service
- Google Maps
- ...

Android 開發工具

- 記事本(難度太高)
- Android SDK (也很高)
- Eclipse + ADT (本課程)
- Android Studio
- Visual Studio
- Basic 4 Android ...



Android Studio

本課程需要準備的工具

Eclipse +ADT

- JDK5或JDK6 (Java Runtime 1.5 above)
- Eclipse(IDE) : IDE
- ADT (Android Development Tools)
- Android SDK (Google提供的開發套件) : 與Google maps等整合性佳
- 官方網站 :
 - <http://www.android.com/>
 - <http://developer.android.com/guide/index.html>

必要

開發環境

- 把ECLIPSE整個目錄打包回家就可以(大小取決於sdk)
 - 但家裡電腦需要安裝JDK 5以上環境
 - 從JDK開始一步步安裝
 - JDK → ECLIPSE → ADT → Android SDK
- 安裝 設定指向

現在這整個Google都包好了，只要下載就可以使用