



行動裝置程式設計

Unit 08 廣播 Broadcast

蘇維宗 (Wei-Tsung Su)
suwt@au.edu.tw
564D





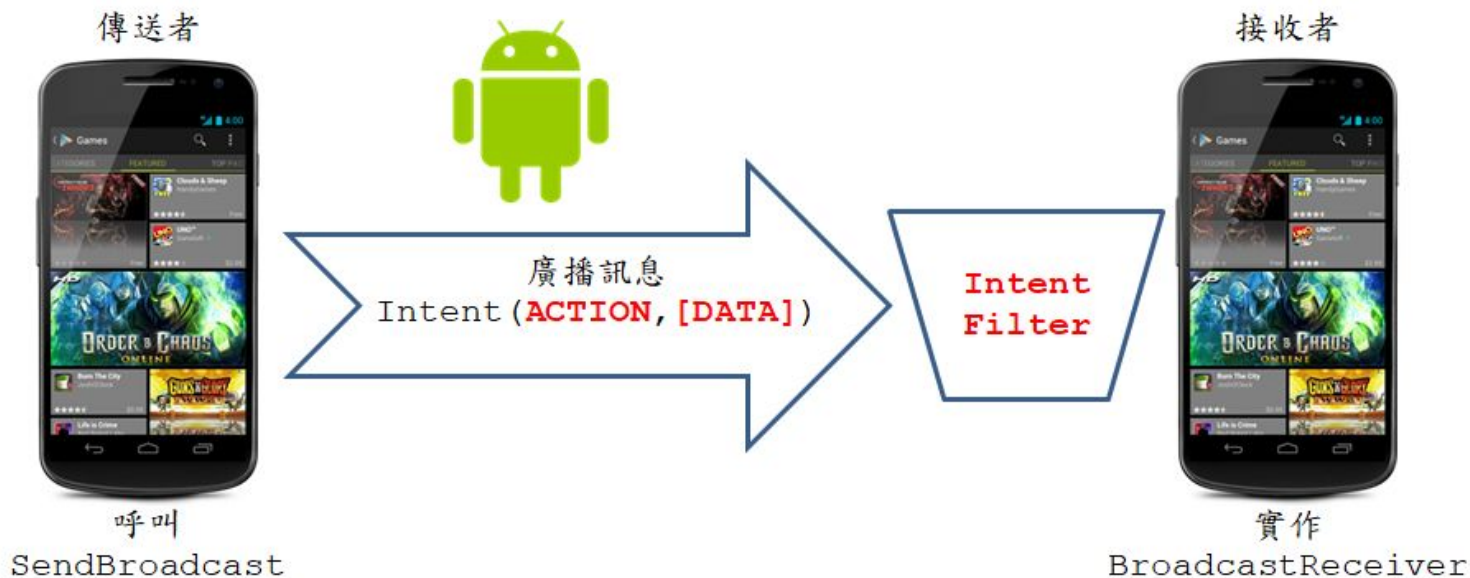
應用程式元件(App Components)

每個應用程式 (App) 可以包含多個以下四種應用程式元件。

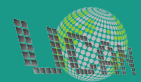
- **Activities**
 - 對應一個可視的圖形化使用者介面 (GUI)
- **Services**
 - 沒有對應的GUI, 而是在背景執行的程式
- **Broadcast receivers**
 - **接收與回應系統(或其它程式)的廣播訊息**
- **Content providers**
 - 提供應用程式間資料的傳遞



Android廣播訊息示意圖



廣播接收者(BroadcastReceiver)





建立廣播接收者(BroadcastReceiver)

Step 1. 新增BroadcastReceiver類別

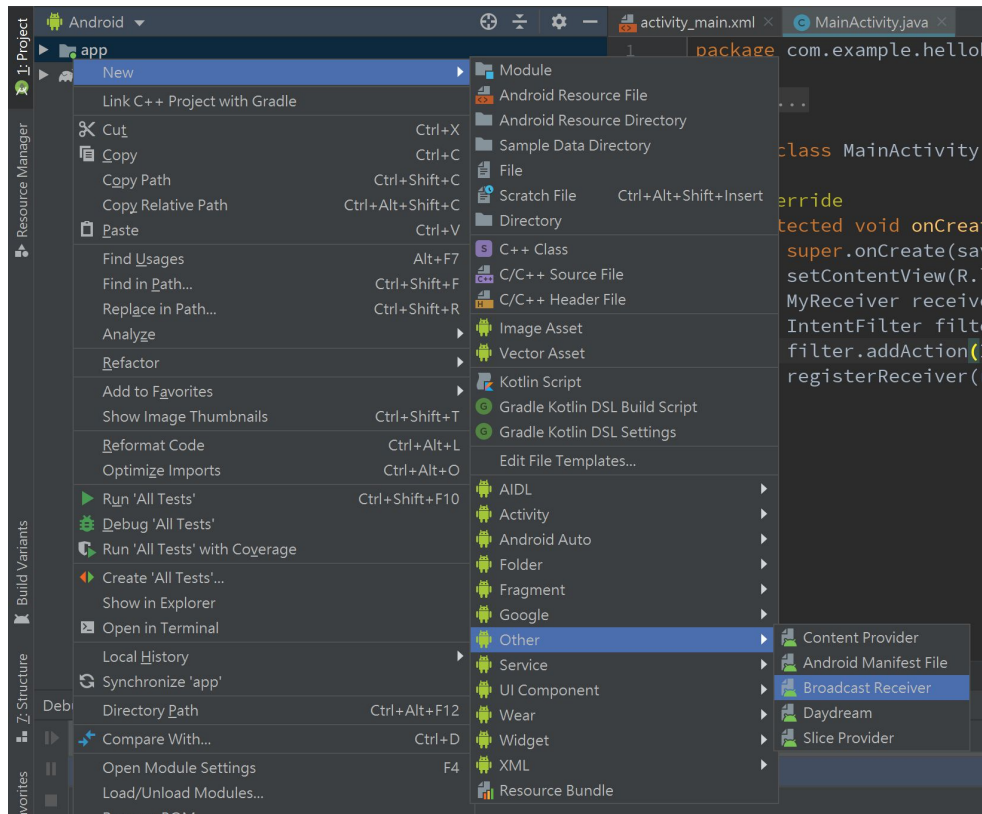
Step 2. 設定Intent-Filter來過濾想要監聽的廣播

Step 3. 註冊想要監聽的廣播

Step 4. 依據想要監聽的廣播實作onReceive()方法

Step 1. 新增 BroadcastReceiver

輸入類別名稱(Class Name)、使用的程式語言與其它參數來產生一個繼承BroadcastReceiver的類別。





新增BroadcastReceiver, 專案的變化

- 在manifests/AndroidManifest.xml中新增了一個標籤

```
<receiver  
    android:name=".MyReceiver"  
    android:enabled="true"  
    android:exported="true">  
</receiver>
```

- 在src目錄中新增了一個java原始檔

```
src/[package]/MyReceiver.java
```

註: 因為BroadcastReceiver沒有使用者介面, 所以不會產生對應的layout檔案。





Step 2. 設定Intent-Filter來過濾想要監聽的廣播

在AndroidManifest.xml中過濾想接收的廣播訊息，如下

```
1. <receiver android:name=".MyReceiver">
2.     ...
3.     <intent-filter >
4.         <action android:name="<ACTION>" />
5.     </intent-filter>
6. </receiver>
```




Step 3. 註冊想要監聽的廣播

在適當的位置(例如, Activity中)過濾想接收的廣播訊息, 如下

```
1.  MyReceiver receiver = new MyReceiver();
2.  IntentFilter filter = new IntentFilter();
3.  filter.addAction(<ACTION>); // 例如, Intent.ACTION_XXXXX
4.  //註冊
5.  registerReceiver(receiver, filter)
6.  ...
7.  //建議在不需要監聽時, 解除註冊來省電
8.  unregisterReceiver(receiver);
```





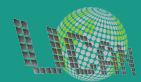
Step 4. 依據想要監聽的廣播實作onReceive()方法

在新增的BroadcastReceiver中實作onReceive()方法

```
1.  public class MyReceiver extends BroadcastReceiver {  
2.      @Override  
3.      public void onReceive(Context context, Intent intent){  
4.          // TODO Auto-generated method stub  
5.          String action = intent.getAction();  
6.          if(action.compareTo(<ACTION>) == 0) {  
7.              //實作當收到特定的廣播時要執行的程式碼  
8.          }  
9.      }  
10. }
```



廣播傳送者





如何傳送廣播訊息?

在程式碼中欲發出廣播訊息的地方加入下列程式碼

```
1.  //為你的廣播訊息命名
2.  String ACTION_HI = "<ACTION>";
3.  //準備Intent類別
4.  Intent intent = new Intent();
5.  intent.setAction(ACTION_HI);
6.  //加入夾帶的資料(選要)
7.  intent.putExtra(<KEY>,<VALUE>);
8.  //傳送廣播訊息
9.  sendBroadcast(intent);
```




如何取得廣播訊息中夾帶的資料?

在 `onReceive()` 方法中呼叫 `Intent.getXXXExtra()` 方法取得廣播訊息夾帶的資料

```
1. public class MyReceiver extends BroadcastReceiver {
2.     @Override
3.     public void onReceive(Context context, Intent intent){
4.         // TODO Auto-generated method stub
5.         String action = intent.getAction();
6.         String message = intent.getStringExtra("<EXTRA_KEY>");
7.         int data = intent.getIntExtra("<EXTRA_KEY>", defaultValue);
8.         ...
9.     }
10. }
```





撰寫兩個Android應用程式(假設命名為Sender和Receiver)。

- Sender可以廣播以下4種夾帶兩個整數的廣播訊息

1. `au.csie.add`
2. `au.csie.sub`
3. `au.csie.mul`
4. `au.csie.div`

- Receiver接收到

`au.csie.add`訊息會將兩個整數相加後顯示結果
`au.csie.sub`訊息會將兩個整數相減後顯示結果
`au.csie.mul`訊息會將兩個整數相乘後顯示結果
`au.csie.div`訊息會將兩個整數相除後顯示結果



Q & A



Computer History Museum, Mt. View, CA

