

Android App

程式設計教本
之無痛起步

引領入門

最簡單、最易懂的初學教材



第 6 章

進階 UI 元件：

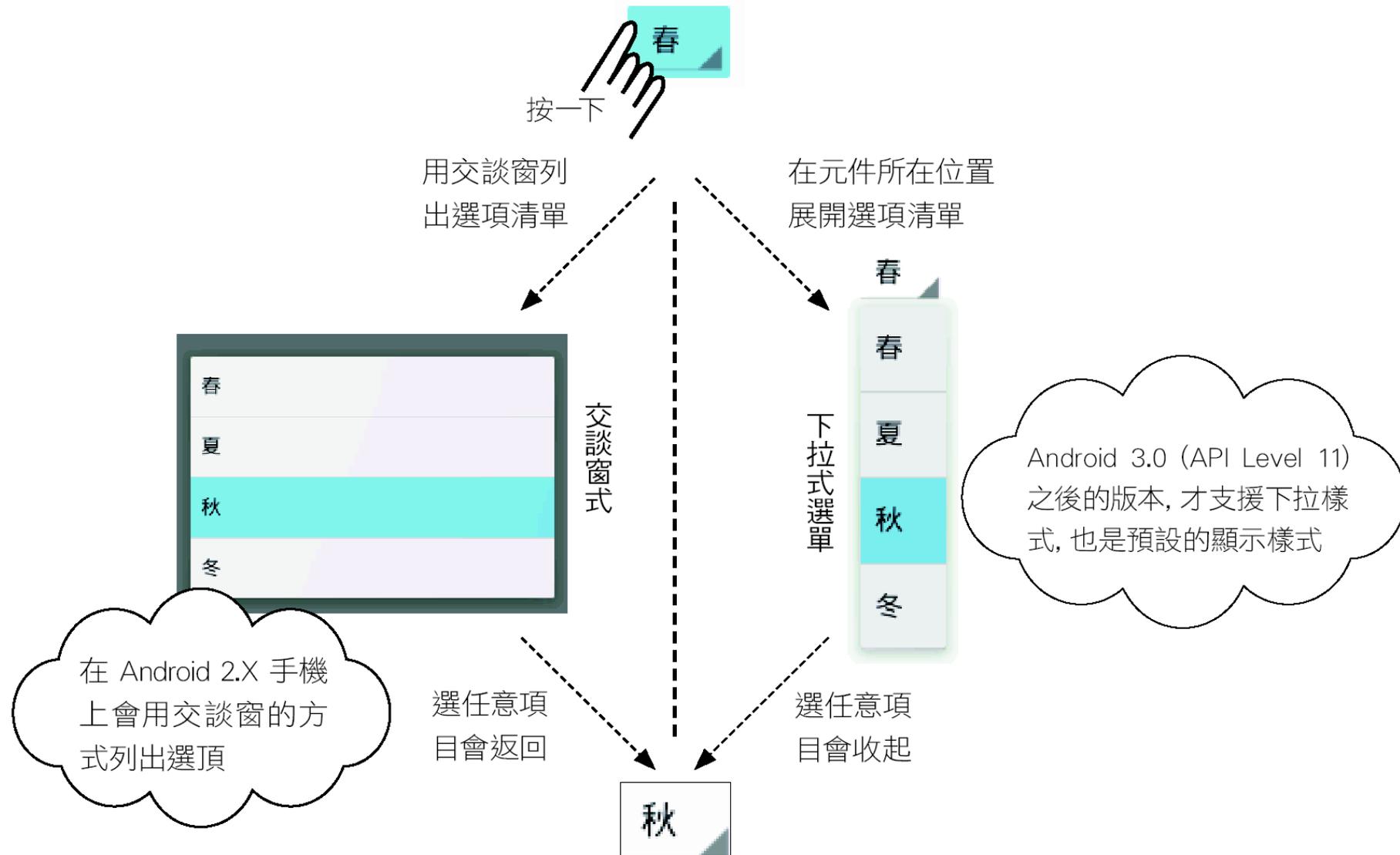
Spinner 與 ListView

本投影片（下稱教用資源）僅授權給採用教用資源相關之旗標書籍為教科書之授課老師（下稱老師）專用，老師為教學使用之目的，得摘錄、編輯、重製教用資源（但使用量不得超過各該教用資源內容之80%）以製作為輔助教學之教學投影片，並於授課時搭配旗標書籍公開播放，但不得為網際網路公開傳輸之遠距教學、網路教學等之使用；除此之外，老師不得再授權予任何第三人使用，並不得將依此授權所製作之教學投影片之相關著作物移作他用。

前言

- 6-1 Spinner 選單元件
- 6-2 ListView 清單方塊
- 6-3 在程式中變更 Spinner 的顯示項目

6-1 Spinner 選單元件



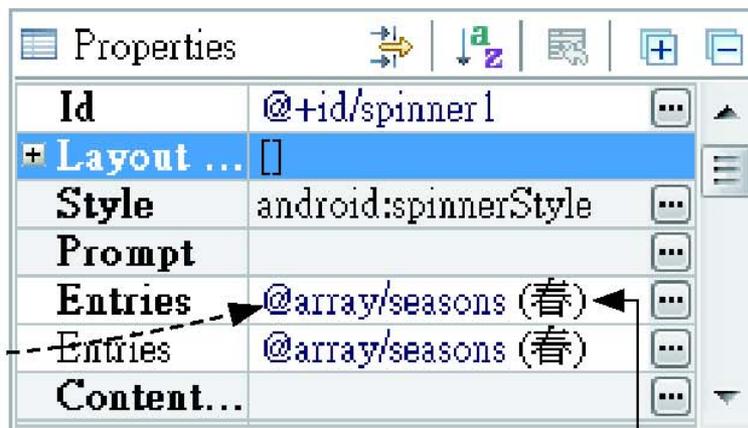
Spinner 選單元件

- Spinner 元件的屬性設定
- `getSelectedItemPosition()` 讀取 Spinner 元件的選取項目
- `onItemSelectedListener()` : Spinner 元件的選擇事件

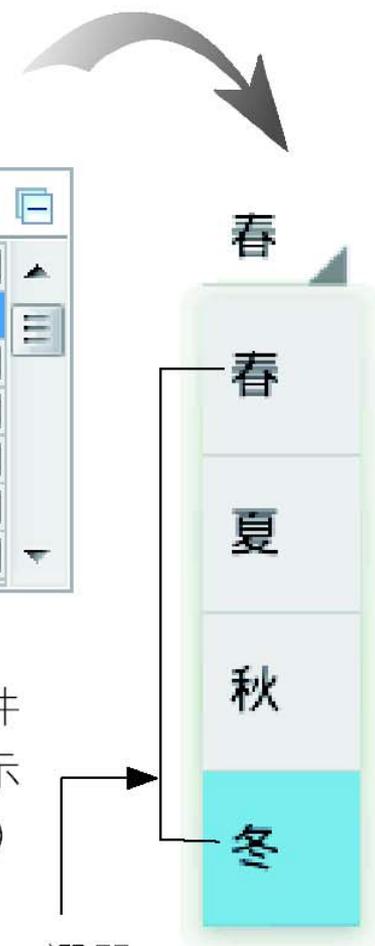
Spinner 元件的屬性設定



1 在values/strings.xml 中建字串陣列 seasons



2 在佈局編輯器中, 將 Spinner 元件的屬性設為 @array/seasons (表示使用陣列資源中的 seasons 陣列)



執行時展開 Spinner 選單, 就會看到陣列中的項目

getSelectedItemPosition()

讀取 Spinner 元件的選取項目

```
int ret = (Spinner物件).getSelectedItemPosition();
```

若使用者選擇『冬』，方法傳回值為 3



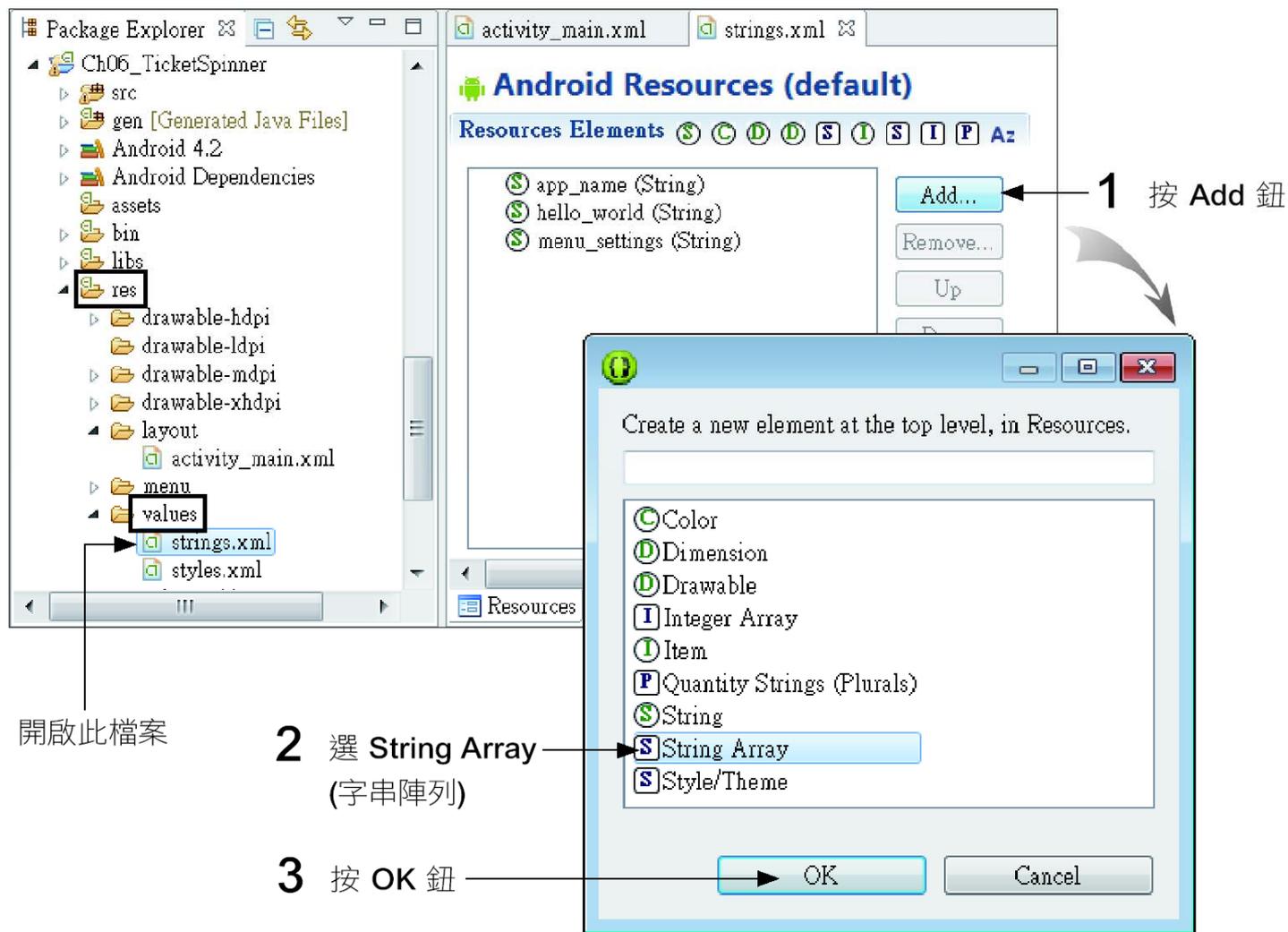
範例6-1：使用 Spinner 設計購票程式



使用 Spinner 設計購票程式

step 1

step 2



使用 Spinner 設計購票程式

activity_main.xml *strings.xml

Android Resources (default)

Resources Elements

- app_name (String)
- hello_world (String)
- menu_settings (String)
- String Array

Attributes for String Array

An array of strings. Strings are added as un elements to the array.

Name

4 輸入陣列名稱 "cinemas"

5 按 Add 鈕, 開始加入陣列內容

目前是在字串陣列 (String Array) 下新增項目

6 直接按 OK 鈕

OK Cancel

使用 Spinner 設計購票程式

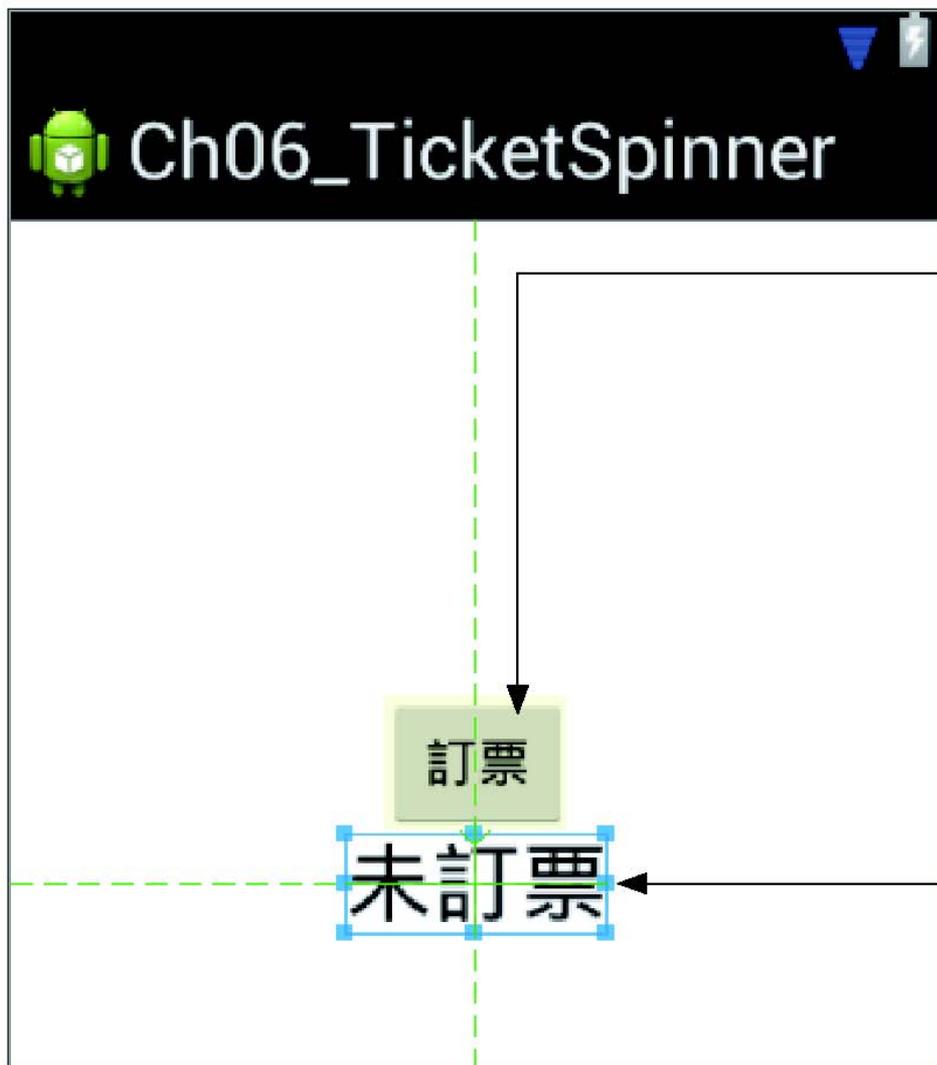
7 輸入字串內容 "台北影城"

8 再按 **Add** 重複 5~7 步驟加入其它項目，例如加入："板橋影城"、"台中影城"、"台南影城"、"高雄影城"

輸入完成後按 **Ctrl + S** 存檔

使用 Spinner 設計購票程式

step 3



2 將 Button 拉曳到 txv 正上方, 並設定屬性

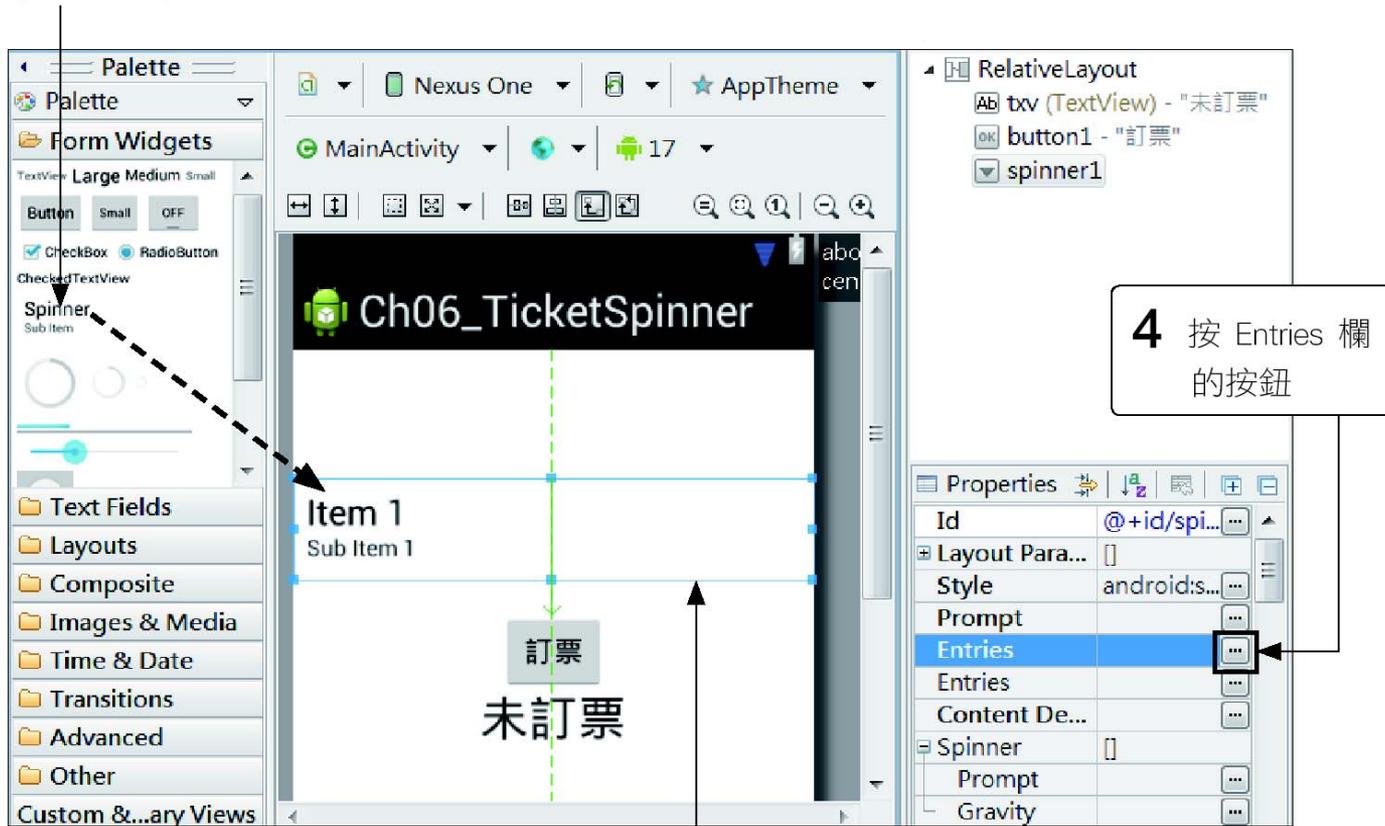
Text	訂票
On Click	order

1 修改內建 TextView 屬性

Id	@+id/txv
Text	未訂票
Text Size	30sp

使用 Spinner 設計購票程式

3 加入 Spinner 元件



在預覽畫面呈現與佈局同寬, 但 Width 屬性預設為 "wrap_content", 實際執行時就會依顯示內容縮短

使用 Spinner 設計購票程式

5 展開 Array

6 雙按剛才建立的陣列名稱

若未看到 **Array** 項目, 或其下沒有剛才建立的陣列名稱, 請切換到 strings.xml 並按 **Ctrl + S** 存檔再重新設定

7 修改 Spinner 元件的 Id 為 "cinema", 並將 Layout Parameters/Center Horizontal 屬性設為 true (置中對齊), 然後按 **Ctrl + S** 存檔

屬性值的格式為 "@array/陣列名稱"

The image shows a software development environment with two main windows. The top window is the 'Reference Chooser' dialog, which has a search bar and a tree view. The tree view is expanded to show 'Array' and then 'cinemas'. The bottom window is the 'Properties' panel, which shows various attributes for a selected widget. The 'Id' attribute is highlighted and set to '@+id/cinema'. The 'Entries' attribute is set to '@array/cinemas'. A callout bubble explains that if the 'Array' item is not visible, the user should switch to strings.xml and save with Ctrl+S. Another callout bubble explains that the 'Id' attribute should be set to 'cinema' and the 'Center Horizontal' layout parameter should be set to true. A third callout bubble explains that the format for attribute values is '@array/陣列名稱'.

Property	Value
Id	@+id/cinema
Layout ...	[]
Style	android:spinnerSt...
Prompt	
Entries	@array/cinemas (...)
Entries	@array/cinemas (...)
Content ...	
Spinner	[]
Prompt	
Gravity	

使用 Spinner 設計購票程式

step 4

```
01 public class MainActivity extends Activity {
02     TextView txv;
03     Spinner cinema; ← 顯示戲院清單的 Spinner 物件
04     @Override
05     protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
06         super.onCreate(savedInstanceState);
07         setContentView(R.layout.activity_main);
08
09         txv = (TextView) findViewById(R.id.txv); ← 取得 TextView 物件
10         cinema = (Spinner) findViewById(R.id.cinema); ←
11     }

```

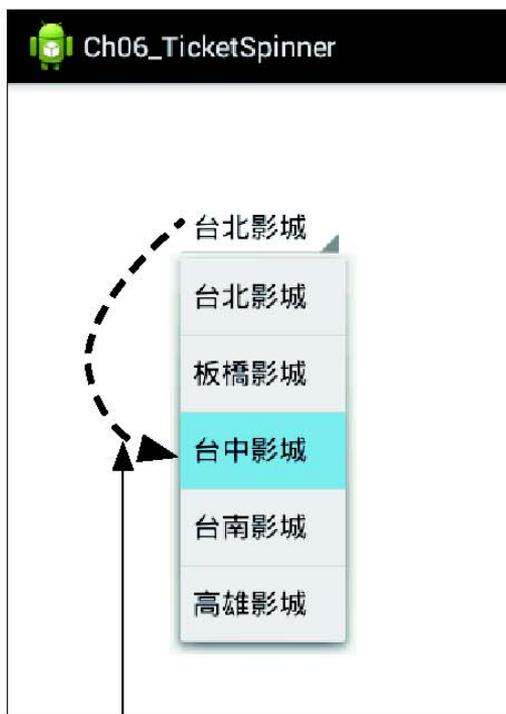
取得 Spinner 物件

使用 Spinner 設計購票程式

```
...
20     public void order(View v) {
21         String[] cinemas=getResources(). ← 取得字串資源中的字串陣列
22             getStringArray(R.array.cinemas);
23
24         int index=cinema.getSelectedItemPosition(); ← 取得 Spinner 中
25         txv.setText("訂"+cinemas[index]+"的票"); ← 被選取項目的位置
26     } ← 顯示選取的項目
27 }
```

使用 Spinner 設計購票程式

step 5



1 展開 Spinner 並選擇



2 按此鈕顯示結果



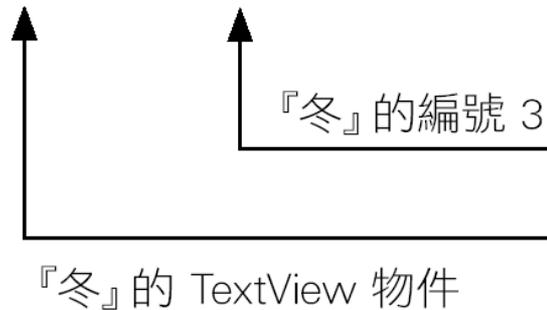
在 2.X 手機/模擬器上,
按 Spinner 元件時, 會
以交談窗的方式呈現

onItemSelected() : Spinner 元件的選擇事件

Spinner 元件



onItemSelected (AdapterView<?> parent, View view, int **position**, long id)



使用者選擇『冬』

範例6-2：運動能量消耗計算機

運動能量消耗計算機

慢走

消耗能量(仟卡/公斤/小時): 3.1

輸入體重(公斤): 69

輸入運動時間(小時): 1.5

計算

消耗能量
321仟卡

- 1 選擇運動類型
- 2 輸入體重、運動時間
- 3 按鈕顯示計算結果

運動能量消耗計算機

step 1

step 2

1 加入陣列
"sports"

strings.xml

Android Resources (default)

Resources Elements

- app_name (String)
- hello_world (String)
- menu_settings (String)
- sports (String Array)
 - Item
 - Item
 - Item
 - Item
 - Item
 - Item

Attributes for Item

A string value to use in this string array.

Value* 高爾夫

1 加入陣列 "sports"

2 在陣列下加入項目 (光碟範例中的字串為 "慢走"、"快走或游泳"、"跑步"、"自行車"、"羽毛球"、"高爾夫" 等 6 項)

運動能量消耗計算機

step 3

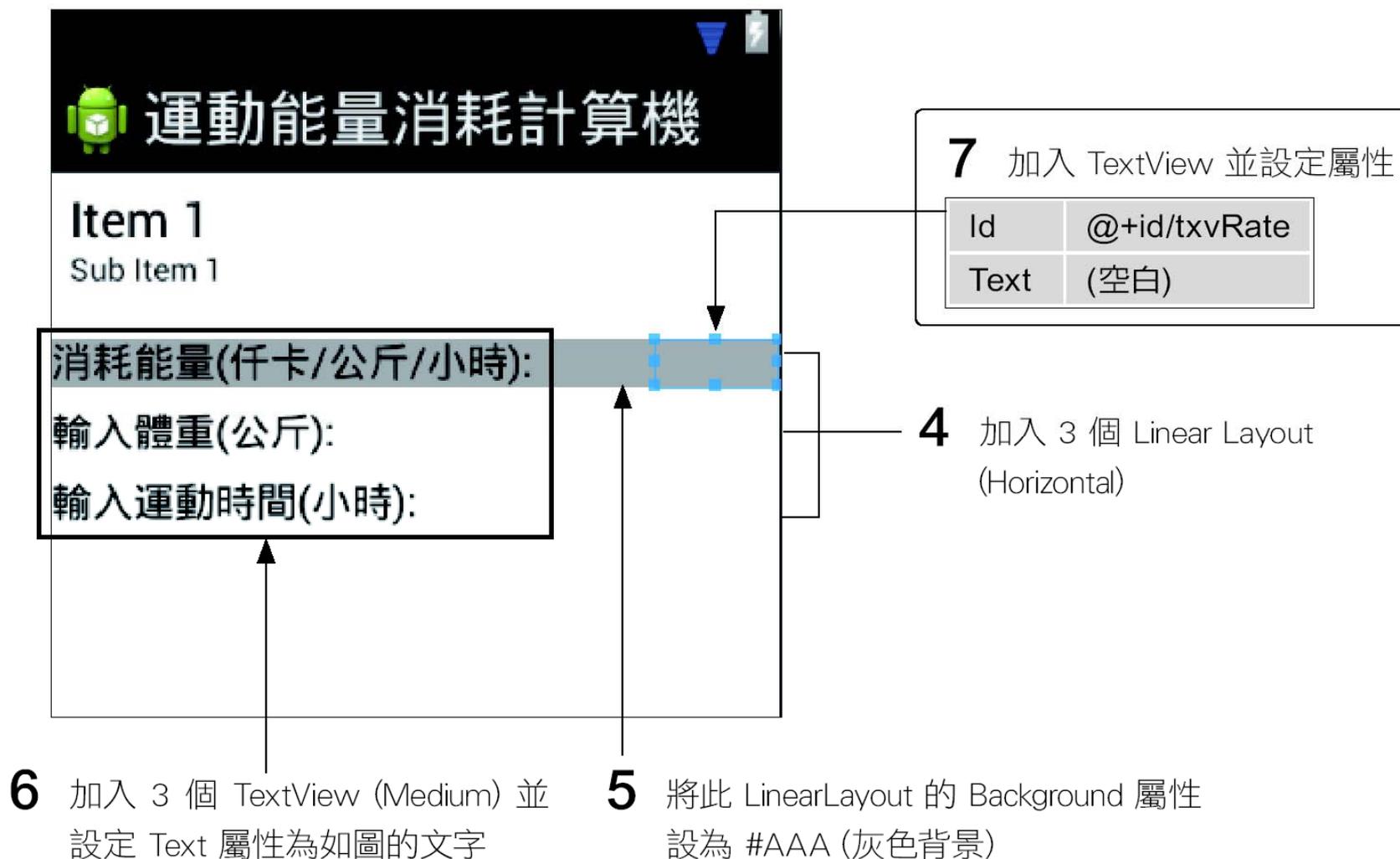
1 先加入 Spinner 元件，並設定 Id 為 "sports"

2 設定 Width 為 match_parent

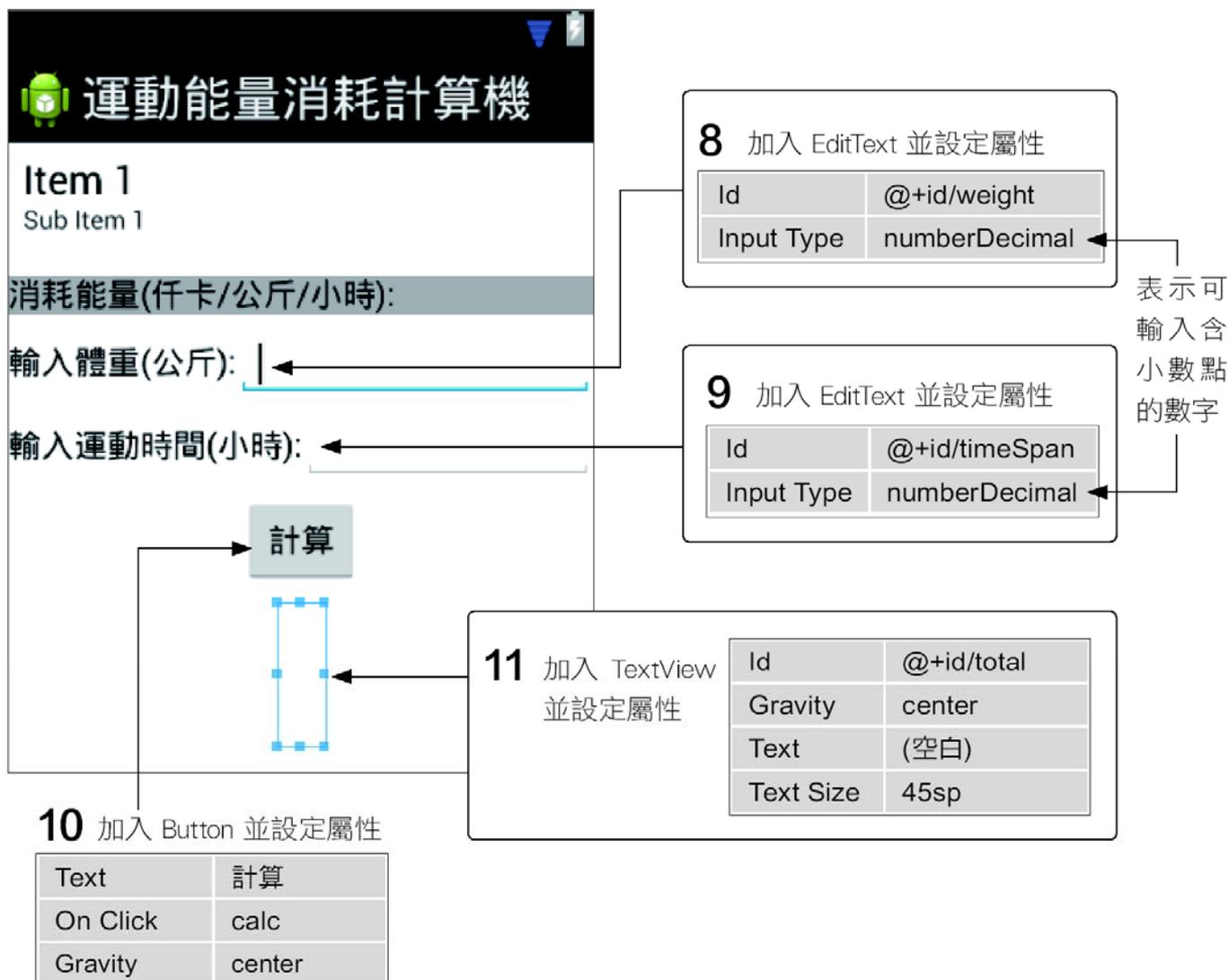
3 按此鈕，設定 Entities 為 @array/sports

Id	@+id/sports
Layout...	
Width	match_parent
Height	wrap_content
Weight	
Gravity	center
Margins	
Style	android:spinne...
Prompt	
Entries	@array/sports ..

運動能量消耗計算機



運動能量消耗計算機



運動能量消耗計算機

step 4

```
01 public class MainActivity extends Activity
           implements OnItemSelectedListener {
02     // 字串陣列中各項運動的能量消耗率：『仟卡/公斤/小時』
03     double[] energyRate={3.1, 4.4, 13.2, 9.7, 5.1, 3.7};
04     EditText weight,time;           ← 體重及運動時間欄位
05     TextView total,txvRate;       ← 顯示能量消耗率、計算結果的 TextView
06     Spinner sports;              ← 運動項目清單
07
08     @Override
09     protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
10         super.onCreate(savedInstanceState);
11         setContentView(R.layout.activity_main);
12         // 設定變數初值
13         weight= (EditText)findViewById(R.id.weight);
```

運動能量消耗計算機

```
14     time= (EditText)findViewById(R.id.timeSpan);
15     total= (TextView)findViewById(R.id.total);
16     txvRate= (TextView)findViewById(R.id.txvRate);
17     sports=(Spinner) findViewById(R.id.sports);
18     sports.setOnItemSelectedListener(this); ← 註冊監聽器
19 }
20
21 public void onItemSelected(AdapterView<?> arg0, View arg1,
22                             int position, long arg3) {
23     // 顯示選取的運動項目的基本能量消耗率
24     txvRate.setText(String.valueOf(energyRate[position]));
25 }
26
27 public void onNothingSelected(AdapterView<?> arg0) {
28     // 此事件方法不會用到，但仍需定義一個沒有內容的方法
29 }
```

...

運動能量消耗計算機

step 5

```
01 public void calc(View v){
02     // 取得使用者輸入的體重
03     double w=Double.parseDouble(weight.getText().toString());
04     // 取得使用者輸入的運動時間長度
05     double t=Double.parseDouble(time.getText().toString());
06
07     int selected=sports.getSelectedItemPosition(); ←
                                                    取得目前選取項目的索引
08
09     // 計算消耗能量 = 能量消耗率*體重*運動時間長度
10     long consumedEnergy=Math.round(energyRate[selected]*w*t);
11
12     total.setText( ← 顯示計算結果
13         String.format("消耗能量\n  %d仟卡", consumedEnergy));
14 }
```

運動能量消耗計算機

step 6

1 先選取所要計算的運動項目

慢走

消耗能量(仟卡/公斤/小時): 3.1

輸入體重(公斤): 69

輸入運動時間(小時): 1.5

計算

Spinner 元件初始化時就會自動『選取第 0 個項目』，所以會觸發 `onSelectedItem()` 方法，讓 `TextView` 顯示能量消耗率數值

2 輸入體重和時間

3 按此鈕

運動能量消耗計算機

輸入體重(公斤): 69

輸入運動時間(小時): 1.5

計算

消耗能量
321仟卡

↑
計算的結果



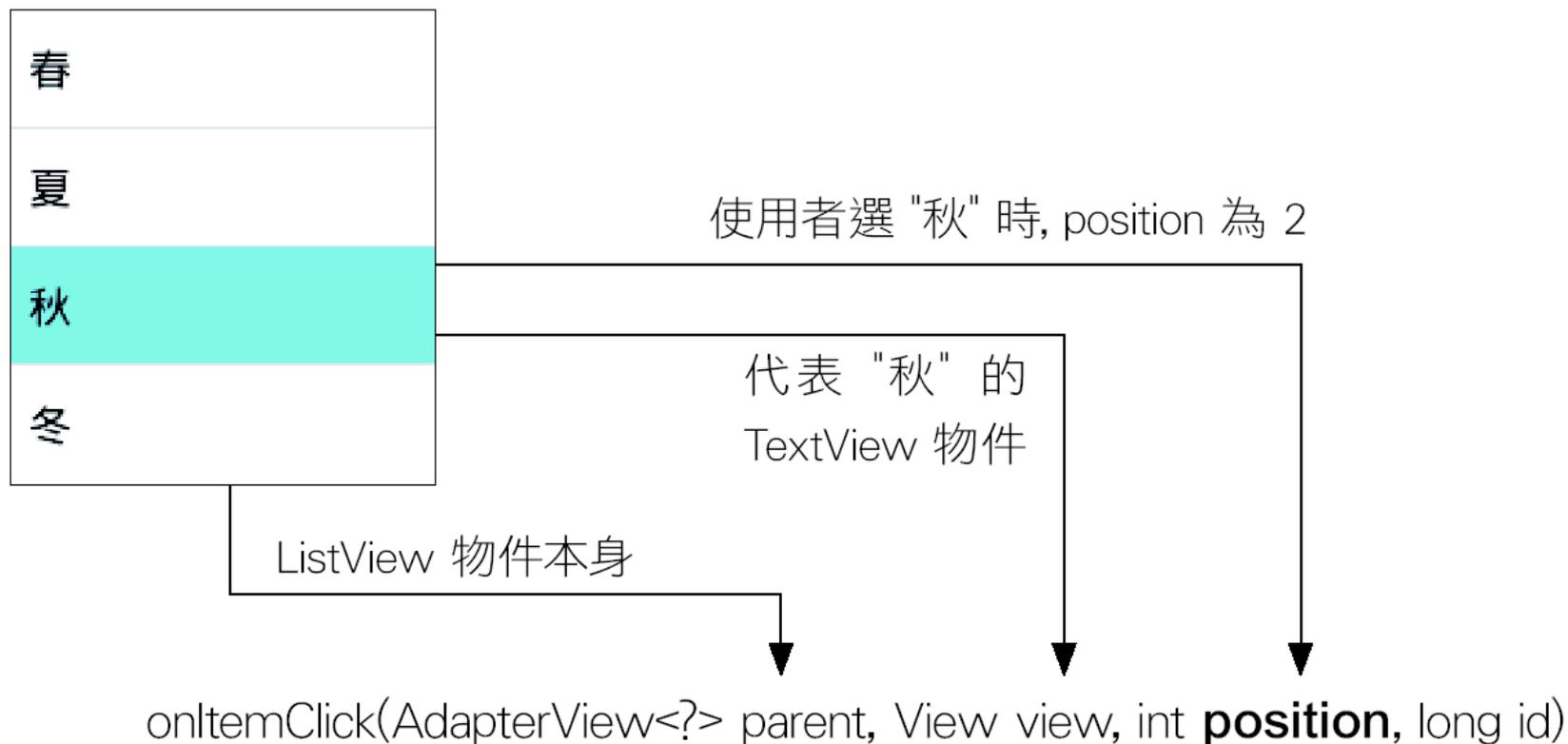
在 Android 2.2 手機上, 按 Spinner 元件
會以交談窗顯示項目, 並可捲動內容

6-2 ListView 清單方塊



onItemClickListener(): ListView 的按一下事件

```
// 設定按一下事件的監聽物件  
setOnClickListener(...)
```



範例6-3：使用 ListView 建立選單



按一下 ListView 中的餐點名稱，該項目就會加到上方的訊息字串中 (再按一下則會移除)

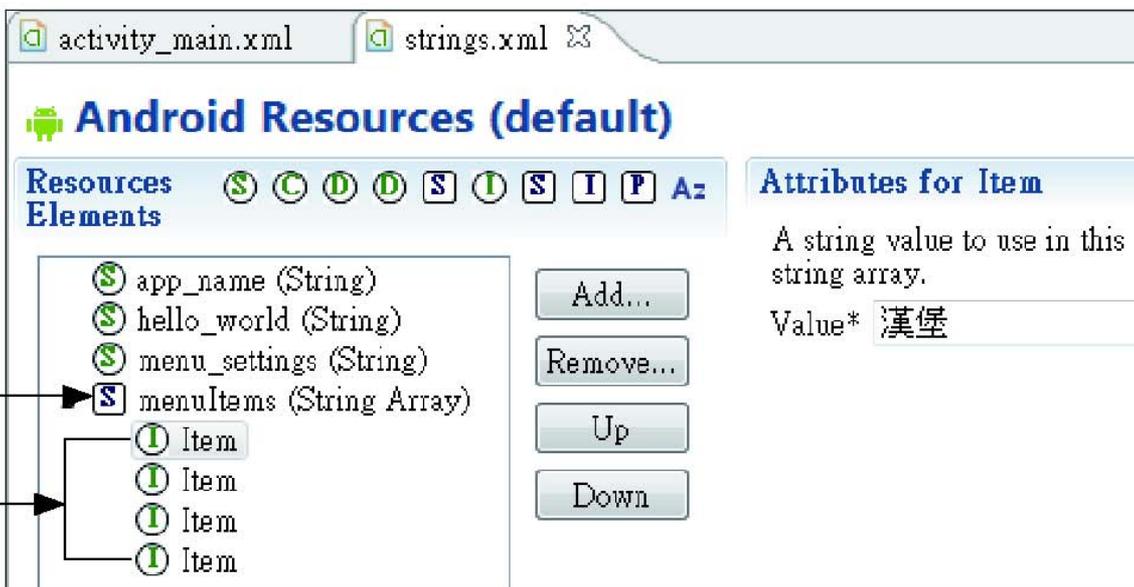
使用 ListView 建立選單

step 1

1 開啟字串資源並加入字串陣列 menuitems

2 加入 4 個字串項目 "漢堡"、"薯條"、"可樂"、"玉米濃湯"，加入完成要記得

Ctrl + **S** 存檔



使用 ListView 建立選單

step 2 2 按 "Composite" 項目展開其內容

1 設定原有的 TextView 元件屬性

Id	@+id/msgTxv
Margin	5dp
Text	請點餐!

3 加入並設定 ListView 元件屬性

Id	@+id/lv
Margin	5dp
Entries	@array/menuItems

使用 **ListView** 建立選單

step 3

```
01 public class MainActivity extends Activity implements  
                                     OnItemClickListener {  
02  
03     @Override  
04     protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
05         super.onCreate(savedInstanceState);  
06         setContentView(R.layout.activity_main);  
07  
08         // 取得 ListView 物件，並設定按下動作的監聽器  
09         ListView lv=(ListView) findViewById(R.id.lv);  
10         lv.setOnItemClickListener(this);  
11     }  
...
```

使用 ListView 建立選單

step 4

```
01 ArrayList<String> selected=new ArrayList<String>();
02                                     ▲ 儲存已選取的項目(餐點)名稱字串
03 @Override
04 public void onItemClick(AdapterView<?> arg0, View v, int position,
05                             long id) {
06     TextView txv = (TextView) v; ◀ 將被按下的 View 物件轉成 TextView 物件
07     String item=txv.getText().toString(); ◀ 取得項目中的文字
08     if(selected.contains(item)) ◀ 若 selected 中已有同名項目
09         selected.remove(item); ◀ 就將它移除
10     else ◀ 若 selected 沒有同名項目
11         selected.add(item); ◀ 就將它加到 selected 中,
12                             成為已選取項目的一員
```

使用 ListView 建立選單

```
13     String msg="";
14     if(selected.size()>0){ ← 若 selected 中的項目數大於 0
15         msg="你點了:";
16         for(String str:selected)
17             msg+=" "+str; ← 每個項目 (餐點) 名稱前空一格
18     }                               並附加到訊息字串後面
19     else                               ← 若 selected 中的項目數等於 0
20         msg="請點餐!";
21
22     TextView msgTxv=(TextView) findViewById(R.id.msgTxv);
23     msgTxv.setText(msg); ← 顯示訊息字串
24 }
```

使用 ListView 建立選單

step 5



使用 ListView 建立選單

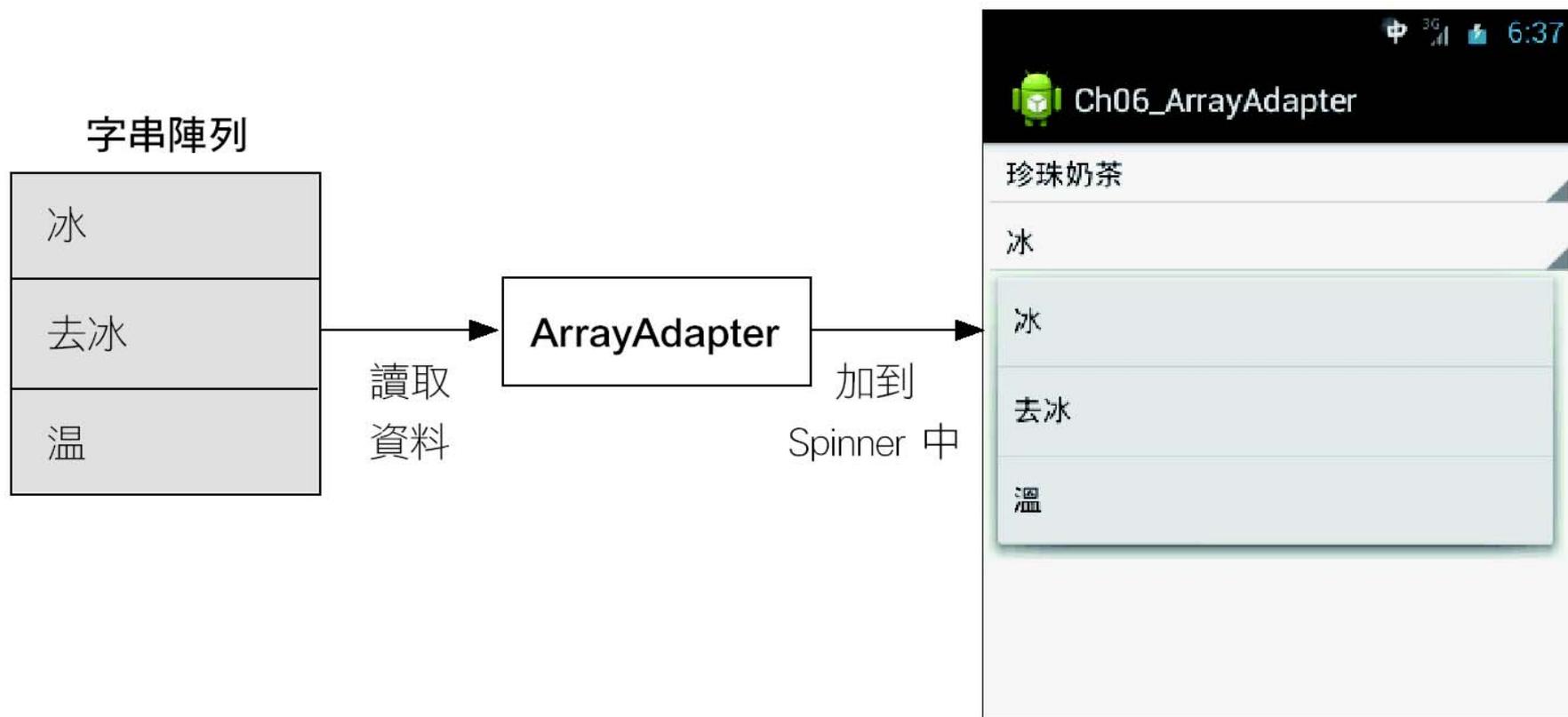


薯條不見了...

6-3 在程式中變更 Spinner 的顯示項目

- ArrayAdapter : Spinner 與資料的橋樑
- ArrayAdapter() : 建立 ArrayAdapter 物件
- setDropDownViewResource() : 設定選單項目的顯示樣式
- setAdapter() : 將 ArrayAdapter 與 Spinner 綁在一起

ArrayAdapter : Spinner 與資料的橋樑



ArrayAdapter() : 建立 ArrayAdapter 物件

表示這個 ArrayAdapter
是專門處理字串資料

第 1 個參數傳入
代表 MainActivity
物件的 this 即可

```
ArrayAdapter<String> tempAd =  
    new ArrayAdapter<String>(this,  
        android.R.layout.simple_spinner_item,  
        tempSet);
```

作為來源資料
的字串陣列

定義 Spinner 元件
顯示樣式的佈局檔



setDropDownViewResource() :

設定選單項目的顯示樣式

```
tempAd.setDropDownViewResource(  
    android.R.layout.simple_spinner_dropdown_item);
```

定義列出選單項目顯示樣式的佈局檔



setAdapter()：將 ArrayAdapter 與 Spinner 綁在一起

```
ArrayAdapter<String> tempAd = ...;    ← 1. 建立 Adapter  
tempAd.setDropDownViewResource(...); ← 2. 設定下拉時的項目佈局  
Spinner sp = (Spinner) findViewById(...);  
sp.setAdapter(tempAd);                ← 3. 指定使用 Adapter
```

範例6-4：使用 Spinner 製作飲料訂單



1 先按此處, 改選檸檬汁



使用 Spinner 製作飲料訂單

2 再選溫度選項



檸檬汁沒有『温』的選項

3 按鈕即會顯示訂單內容



使用 Spinner 製作飲料訂單

step 1

step 2

珍珠奶茶

波霸奶茶

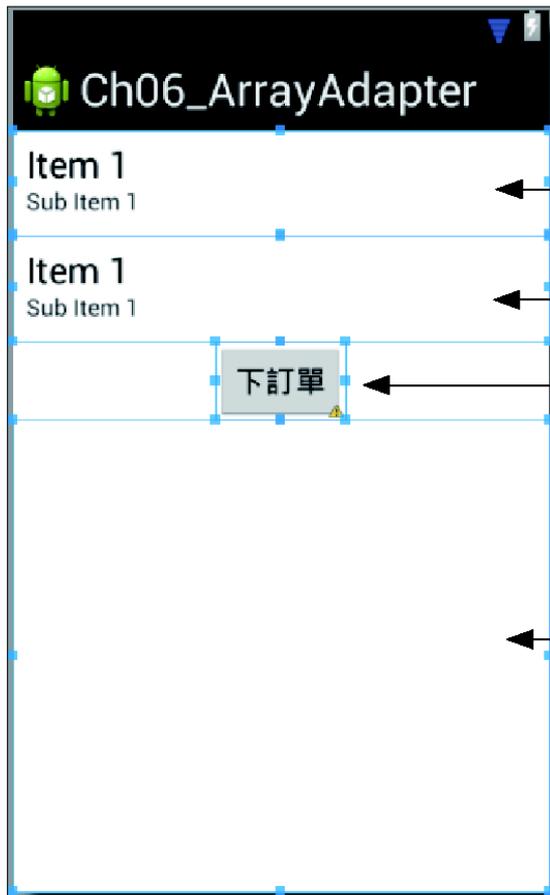
仙草凍奶茶

檸檬汁

使用 Spinner 製作飲料訂單

step 3

step 4



1 顯示飲料品項的 Spinner

Id	@+id/drink
entries	@array/drinkname

2 顯示溫度選項的 Spinner

Id	@+id/temp
----	-----------

3 確定訂單的 Button

Text	下訂單
Layout Parameters/ Gravity	center
On Click	showOrder

4 顯示訂單內容的 TextView

Text	(清空)
Id	@+id/order
Width	match_parent
Height	match_parent

使用 Spinner 製作飲料訂單

step 5

```
01 public class MainActivity extends Activity
02     implements OnItemSelectedListener {
03
04     Spinner drink, temp;    ← 顯示飲品項目與溫度選項的 Spinner
05     TextView txv;         ← 顯示訂單內容的 TextView
06     String[] tempSet1 = { "冰", "去冰", "溫" };    ← 三種溫度
07     String[] tempSet2 = { "冰", "去冰" };        ← 兩種溫度
```

使用 Spinner 製作飲料訂單

step 6

```
01     protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
02         super.onCreate(savedInstanceState);
03         setContentView(R.layout.activity_main);
04
05         txv = (TextView) findViewById(R.id.order);    取得顯示溫度
06         temp = (Spinner) findViewById(R.id.temp); ← 的 Spinner
07         drink = (Spinner) findViewById(R.id.drink); ←
                                                    取得顯示飲品項目的 Spinner
08         drink.setOnItemSelectedListener(this); ← 設定飲料品項 Spinner
                                                    選取事件的監聽器
09     }
```

使用 Spinner 製作飲料訂單

step 7

```
01     public void onItemSelected(AdapterView<?> sv, View v,
02         int pos, long id) {
03
04         String[] tempSet;
05         if (pos == 3)           ← 若選取檸檬汁 (清單中第 4 個項目)
06             tempSet = tempSet2; ← 溫度選項沒有『温』
07         else
08             tempSet = tempSet1;
09         ArrayAdapter<String> tempAd = ← 依據溫度選項建立 ArrayAdapter
10             new ArrayAdapter<String>(this,
11             android.R.layout.simple_spinner_item, ← 選單未打開時
                                                    的顯示樣式
```

使用 Spinner 製作飲料訂單

```
12         tempSet); ← 溫度選項
13     tempAd.setDropDownViewResource( ← 設定下拉選單的選項樣式
14         android.R.layout.simple_spinner_dropdown_item);
15     temp.setAdapter(tempAd); ← 設定使用 Adapter 物件
16 }
17
18 @Override
19 public void onNothingSelected(AdapterView<?> arg0) { ← 不處理
20     // TODO Auto-generated method stub
21 }
```

使用 Spinner 製作飲料訂單

step 8

```
01     public void showOrder(View v) {
02         // 將飲料名稱及溫度選擇組成一個字串
03         String msg = drink.getSelectedItemAt() + ", " + ←取得飲料名稱
04                 temp.getSelectedItemAt(); ←取得甜度選項
05
06         // 將訂單內容顯示在文字方塊中
07         txv.setText(msg);
08     }
```