Android TV SDK

安裝與開發指南說明書

Android TV SDK

1 技術項目簡介

Android TV SDK/Emulator 是工研院在經濟部技術處支持下所開發的智慧聯網電 視系統軟體。此系統軟體提供應用程式開發者進行 Android TV 應用軟體之開發, 並可於具備 Java SE Development Kit 6 (JDK 6) 執行環境之個人電腦上以 Emulator 進行軟體測試。

此 Android TV 為以 Android 2.2 (Froyo)為核心基礎的聯網電視裝置,目前可支援 螢幕解析度為 960 x 540,應用程式開發者可使用 Android SDK 所提供的公開 APIs 配合工研院所提供之 Android TV SDK,開發適合大螢幕電視瀏覽操作的各式聯網服 務應用程式。

2應用範圍說明

此 ITRI TV SDK 可用於開發任何可於 Android TV 上執行之應用程式,如 EPG 查詢軟體與社群網路服務軟體等等。

3 安裝與開發指南說明

3.1基本開發環境需求

支援的作業系統:

- Windows XP (32-bit), Vista (32- or 64-bit), or Windows 7 (32- or 64-bit)
- Mac OS X 10.5.8 or later (x86 only)
- Linux (tested on Ubuntu Linux, Lucid Lynx)
 - GNU C Library (glibc) 2.7 or later is required.
 - On Ubuntu Linux, version 8.04 or later is required.
 - 64-bit distributions must be capable of running 32-bit applications. For information about how to add support for 32-bit applications, see the <u>Ubuntu Linux installation notes</u>.

需要的開發環境:

- Eclipse IDE for Java Developers 3.5 (Galileo) or greater
 - Note: Eclipse 3.4 (Ganymede) is no longer supported with the latest version of ADT.
 - If you need to install or update Eclipse, you can download it from <u>http://www.eclipse.org/downloads/</u>.
- JDK 6 (JRE alone is not sufficient)
 - Note: JDK 5 is not supported.
 - If you need to install or update JDK, you can download it from http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/
- Android Development Tools plugin
 - If you need to install or update the ADT plugin, you can download it from <u>http://developer.android.com/sdk/eclipse-adt.html</u>
- Android SDK

- If you need to install the Android SDK, you can download it from <u>http://developer.android.com/sdk/index.html</u>
- ITRI TV SDK (TVSDK_addon_ITRI.zip)

3.2 開發環境安裝與設定說明

在開始使用 ITRI TV SDK Add-on 之前,請先安裝 Android 的開發環境,包括下列軟體:

- Java Development Kit (JDK) 6
- Eclipse IDE 3.5 (Galileo) or greater
- Eclipse JDT plugin (included in most Eclipse IDE packages)
- > Android Development Tools plugin for Eclipse
- Android SDK
 - ■安裝後還需透過 Android SDK and AVD Manager 安裝 SDK Platform Android 2.2, API 8, revision 2

可參考 Android Developers 官方網站了解詳情與安裝方式:

http://developer.android.com/sdk/installing.html

於安裝完 Android 的開發環境後,可透過 Android SDK 所附的 AVD Manager 設定使用 ITRI TV SDK 的 Android TV 模擬器, ITRI TV SDK Add-on 安裝步驟如下:

- 1. 取得 TVSDK_addon_ITRI.zip。
- 2. 於 Android SDK 安裝資料夾中,進入 add-ons 資料夾,將前一步驟 取得的壓縮檔案解壓縮至 add-ons 資料夾中。
- 3. 於 Eclipse IDE 中執行 AVD Manager。

File Edit Run Navigate Search Project Refact	tor V	Window Help
Envigato (# Package (֎ Declarati ⊠	•	New Window ▼ ⇔ ▼ New Editor
		Open Perspective Show View
		Customize Perspective Save Perspective As Reset Perspective Close Perspective Close All Perspectives
		Navigation +
		🗄 Android SDK and AVD Manager
		Preterences V

- 若已安裝 SDK Platform Android 2.2, API 8, revision 2,可跳至下移 步驟,若尚未安裝,請選擇"Available packages"頁面,選擇"Android Repository"後,勾選"SDK Platform Android 2.2, API 8, revision 2" 後,點擊"Install Selected"安裝。
- 5. 點選 "New..." 按鈕建立新的 AVD 檔案。

android SDK and AVD Manager								
Virtual devices	List of existing Android Virtual Devices located at C:\Users\elegance\.android\avd							
Installed packages Available packages	AVD Name ~ Android-2.1-9 ~ Android-2.2 ~ Android-2.2-9 ~ Android-2.2wit ~ Nexus-S	Target Name Android 2.1-update1 Android 2.2 Android 2.2 Android 2.2 Android 2.2	Platform 2.1-upd 2.2 2.2 2.2 2.2 2.2	API Level 7 8 8 8 8 8 8	New Edit Delete Repair Details			
	 ✓ A valid Android V ✗ An Android Virtua 	irtual Device. 😒 A repairable Andro al Device that failed to load. Click 'De	id Virtual De tails' to see t	vice. .he error.	Start			

 自行輸入任意的 AVD 名稱,並選擇 Target 為"TV SDK Add-On (ITRI) – API Level 8"及於 Skin 欄位設定解析度為 960 x 540 後,點 選 "Create AVD" 按鈕即可。

Create new Android Virtual Device (AVD)				
Name:	Name: TV_SDK			
Target:	TV SDK Add-Or	n (ITRI)	- API L	evel 8 🔻
SD Card:				
	Size:			MiB 🔻
	File:			Browse
Snapshot:				
	Enabled			
Skin:				
_	🔘 Built-in:	Defau	lt (WV	GAMedD _I 🔻
	Resolution:	960	X	540
Hardware:				
	Property		Val	New
	Abstracted LC	D de	160	Delete
Override the existing AVD with the same name				
	Create AVD Cancel			

3.3 開發 Android TV 應用程式說明

透過 Eclipse IDE 可新建立一個 Android 專案以開始開發 Android TV 應用 程式,詳細步驟如下:

1. 於 Eclipse IDE 中建立新的 Android 專案時,指定 Build Target 為 TV SDK Add-On,其餘欄位可自行輸入。

New Android Project						
New Android Project						
😣 Project name must be s	pecified					
Project name:						
Contents	workenace					
Create project from ex	visting source					
Vise default location	isting source					
Location: D:/workspace		Bro	wse			
Create project from e	visting sample	(
	asting sample					
Samples: ApiDemos						
Build Target						
Target Name	Vendor	Platform	API			
Android 2.1-upd	Android Open Source Project	2.1-upd	7			
Google APIs	Google Inc.	2.1-upd	7			
Android 2.2	Android Open Source Project	2.2	8			
Google APIs	Google Inc.	2.2	8			
V TV SDK Add-On	ITRI	2.2	8			
Android 2.3.3	Android Open Source Project	2.3.3	10			
Android 3.0	Android Open Source Project	3.0	11			
TV SDK addon (Beta)						
Properties						
Application name:	Application name:					
Package name:						
Min SUK Version:						
?	Back Next > Einis	h (Cancel			

 新專案建立後,開啟 AndroidManifest.xml 檔案,於 application 標 籤中,加入"<uses-library android:name="org.icl.tv"/>",如下圖 所示,即可應用 Android TV SDK 開發 Android TV 應用程式,並 在已建立之 AVD 中啟動模擬器進行相關測試。

	/_SDA_restudies internet a
1	xml version="1.0" encoding="utf-8"?
2⊝	<pre><manifest <="" pre="" xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"></manifest></pre>
3	<pre>package="org.icl.test"</pre>
4	android:versionCode="1"
5	android:versionName="1.0">
6	<uses-sdk android:minsdkversion="8"></uses-sdk>
7	<uses-permission android:name="android.permission.INTERNET"></uses-permission>
8	<pre><instrumentation @drawable="" android:label="@string/app_name" android:name="android.test</pre></td></tr><tr><td>9⊝</td><td><application android:icon=" android:targetpackage="org.icl.test" icon"=""></instrumentation></pre>
10⊝	<activity android:label="Login" android:name=".LoginActivity"></activity>
110	<pre><intent-filter></intent-filter></pre>
12	<pre><action android:name="android.intent.action.VIEW"></action></pre>
13	<pre><category android:name="android.intent.category.DEFAULT"></category></pre>
14	
15	
16	
17	<uses-library android:name="org.icl.tv"></uses-library>
18	
19	

4 範例程式安裝與操作說明

4.1範例程式安裝與執行說明

範例程式為 TV_SDK_Sample.zip 壓縮檔,載入步驟如下:

- 1. 開啟 Eclipse 並確認已依照前一章節之步驟安裝 TV SDK 及建立 Target 為"TV SDK Add-On (ITRI) API Level 8"的 AVD。
- 2. 開啟 AVD Manager,點選該 AVD 並執行"Start..."與"Launch"來啟動模擬器。
- 3. 於 Eclipse IDE 中,點選選單的"File"→ "Import...",選擇"Existing Projects into Workspace"後點選"Next >"。
- 點選"Select archive file: ",點選"Browse..."按鈕,選擇附件的 TV_SDK_Sample.zip 檔案後開啟,確認 Projects 清單中出現" TV_SDK_Sample"後點選"Finish"。

Note: 若專案出現錯誤,請重新啟動 Eclipse,確保 Eclipse 有載入新的 TV SDK Add-on 資料後,即可正確編譯該專案。

le E	dit	Run Navigate Search Pro	oject Refactor Window	Help					
- 13		🖻 🔓 📑 😫 🞜	\$* • ○ • ♀ • #	G	- 🙋 🖨 🔗	•	*	<u>ج</u>	*> ¢
- Pro	ject E	xplorer 🛛							
a 🎦 a	IIISin	New Go Into	<u> </u> <u>→</u>]					
		Show In	Alt+Shift+W ▶						
		Copy Copy Qualified Name	Ctrl+C						
	Ê	Paste	Ctrl+V						
\triangleright	×	Delete	Delete						
⊳	<u>_0_</u>	Remove from Context	Ctrl+Alt+Shift+Down						
		Build Path	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	L .					
		Refactor	Alt+Shitt+1 ►						
	2 2	Import Export							
	8	Refresh	F5						
		Close Project							
		Close Unrelated Projects							
		Validate							
	<	Run As	•	٥	Android App	icatio	-nc		
		Debug As	•	JU	2 Android JUnit	t Test			
		Team	+	2	3 Java Applet			Alt+S	hift+X, A
		Compare With	•	J	4 Java Applicat	ion		Alt+S	Shift+X, J
		Restore from Local History		JU	5 JUnit Test			Alt+S	hift+X, T
		Android Tools	+		Run Configurat	ions.			
		Source	+	17	.610	D	310	dal	vikvm
		Properties	Alt+Enter	54	.930	D	4668	dal dal	vikvm vikvm
						_			

 5. 於 Project Explorer 視窗中,找到 TV_SDK_Sample,於該名稱上按右鍵,選擇" Run As"→ "Android Application",即可將此範例程式安裝 至模擬器中,並開始執行。(如上圖所示)

Note: 此為第一次執行時之步驟,之後若要重複執行,只需於 Eclipse 點選綠底白色箭頭按鈕: Run TV_SDK_Sample 即可。

6. 執行畫面如下所示,可選擇各個按鈕執行各個功能的範例,按方向鍵 可移動 focus 位置,按 Enter 鍵可選取,按 Esc 鍵可返回上一畫面。(請 先確認該電腦可以連上網路)

🟺 5554:TVSDK	
Click the following buttons to run the service	
Run Stock Service	
Run RSS Service	
Run EPG Service	
Run Weather Service	
Run Plurk Service	
Run Facebook Service	
Run Twitter Service	

4.2範例程式碼說明

本範例程式包含各個功能的範例程式碼,細部功能如下:

- SampleMain.java:宣告此範例程式的第一個頁面中,每個按鈕對應的 動作,即執行對應的 Activity。
- StockActivity.java:展示如何取得股市資料,此範例將搜尋 htc 的股票 代碼,並透過此股票代碼取得此股票的價錢與今日漲跌幅後,顯示於 畫面上。
- RSSActivity.java:展示如何取得 RSS 資料,此範例將搜尋含有 http 關 鍵字的 RSS,將結果顯示出來後,取得 UDN 當日的 RSS 資料並顯示 於畫面上。

- EPGActivity.java:展示如何取得 EPG 資料,此範例將顯示所有頻道列表,以及 ESPN 頻道當日的節目列表。
- WeatherActivity.java:展示如何取得氣象資料,此範例將取得台灣可用的城市後, 摘取台北的經緯度資料,以此資料查詢台北的氣象,並顯示目前天氣狀態與氣溫。
- PlurkActivity.java:展示如何連接 Plurk 服務,使用時需先登入,此範 例將使用帳號密碼登入 Plurk後,顯示使用者名稱及 karma 值,再顯 示最新一筆訊息資料。按 Esc 返回後將自動登出。
- FacebookActivity.java:展示如何連接 Facebook服務,使用時需先登入,此範例將使用 OAuth 方式,顯示網頁讓使用者登入後,返回Activity,並顯示使用者名稱與最新一筆塗鴉牆訊息。按 Esc 返回後將自動登出。
- TwitterActivity.java:展示如何連接 Twitter 服務,使用時需先登入,此範例將使用 OAuth 方式,顯示網頁讓使用者登入後,返回 Activity,並顯示使用者名稱與最新一筆塗鴉牆訊息。按 Esc 返回後將自動登出。按 Esc 返回後將自動登出。

5 SDK 與 Function List API 說明

可参考 TV SDK API Documentation 中,開啟 index.html 檔案,即可瀏覽每個 package 所提供之 API 功能與相關參數等說明。

Android 2.2 所提供之 API 亦可使用,詳細說明文件可參考 Android 官方 API Reference - <u>http://developer.android.com/reference/packages.html</u>

6 參考文獻

- Android Developers Website <u>http://developer.android.com/</u>
- JSON Format Introduction <u>http://www.json.org/</u>