

TV 產品 vs. 電視訊號

相容性測試報告

新款式的液晶電視，大多數都已經內建了數位電視的接受器，可以收看數位以及類比兩種電視訊號，但是即便是在設計的規格上有支援，實際上的情況卻可能不是如此。同樣是歐洲，在德國的收視也許沒問題，但是在西班牙卻發生畫面收視不佳的情況，其主要的原因在於各國的電視系統業者皆不同，且廣播使用的頻率也不一樣。

種種的因素摻雜在一起，所帶給製造業者的就是極大的挑戰，這些挑戰不僅止於確認其生產出來的產品可以與各國電視系統業者相容，更大的挑戰是如何在最有效率，以及最短的時間之內可以到這麼多個國家，以及這麼多的城市去執行當地測試(Field Test)，以確保其電視品質達到一定的水準。

透過最新的 RF 錄製技術，便可以收集到來自各國的不同電視訊號，並利用其來驗證電視產品跟不同訊號的相容性，以便在出貨前先確保產品在不同的地區或環境中也能運作無誤。以下測試報告便是我們利用收錄回來的訊號針對三款不同品牌的電視所獲得的測試結果。

測試方法

1. 利用 RF Surfing 錄製技術收集電視訊號: 透過這項錄製技術，TV RF 訊號不但可以被完整的節錄下來，並可儲存成 IQ 格式 (TV RF Raw Data)，相較於過去只錄製 TS (Transport Stream) 的格式，IQ 的格式不但包含了環境因素，還保留了電視訊號的原始完整參數，不像 TS 訊號是已經經過 Demodulator 解譯過的訊號，相關的特性已經喪失。百佳泰此次便從美國各洲中挑選出 11 個主要城市來進行電視訊號的錄製。

| 洲名 | 城市名 | 播放系統 | 收錄 Stream 數 |
|--------------|--------------|------|-------------|
| Wisconsin | Milwaukee | ATSC | 1 |
| Texas | Dallas | ATSC | 87 |
| Pennsylvania | Philadelphia | ATSC | 3 |
| New Jersey | Newark | ATSC | 4 |
| | Englewood | ATSC | 4 |
| North Dakota | Minot | ATSC | 26 |
| | Fargo | ATSC | 7 |
| Maryland | Baltimore | ATSC | 5 |
| Illinois | Elgin | ATSC | 39 |
| | Chicago | ATSC | 4 |
| California | Los Angeles | ATSC | 215 |

2. 挑選待測電視: 此次待測物的選擇, 主要是針對有支援 ATSC 系統並銷售於北美的電視型號, 來驗證期是否能順利的播放和執行應有的功能。

| 品牌 | 型號 |
|---------|-------------|
| Sharp | LC-32GP1U |
| Sony | KDL-32L4000 |
| Samsung | LN-T3253H |

3. 執行測試: 將 TV RF 訊號源, 透過訊號分配器, 分別傳送到待測電視上, 去測試以及比較這些液晶電視在同步接受 TV RF 的時候所產生的結果。以下是我們所執行的測試項目:

- **Tuner Performance Test**

第一步驟是先利用 Auto Scan 或是 Manual Scan 的方式, 來驗證待測物是否能讀取我們所錄回的 TV Stream, 同時也會調整訊號的強弱, 量測待測物碰到較弱的訊號時的接收靈敏度。

- **AV Performance Test**

驗證待測物的聲音和影像品質, 並確保聲音與影像同步。

- **Stream Data Performance**

針對所應顯示的功能或畫面做驗證, 例如節目名稱、頻道名稱、級數、親子鎖服務、EPG 資訊的顯示...等。

測試結果

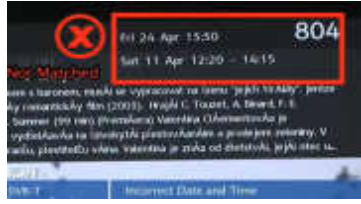

我們將所測得的結論做了以下的數據統計, 利用百分比的方式顯示待測物在接收不同城市的訊號時, 所通過之測試項目的比例, 以此數據來看, 品質最穩定的待測物為 Sony KDL-32L4000, 其次是 Samsung LN-T3253H 和 Sharp LC-32GP1U。

| 待測物 城市 | Sony KDL-32L4000 | Samsung LN-T3253H | Sharp LC-32GP1U |
|--------------|---------------------|----------------------|--------------------|
| Milwaukee | 100% | 100% | 100% |
| Dallas | 99% | 98% | 95% |
| Philadelphia | 96% | 82% | 80% |
| Newark | 94% | 96% | 86% |
| Englewood | 94% | 96% | 85% |
| Minot | 94% | 95% | 90% |
| Fargo | 98% | 97% | 93% |
| Baltimore | 100% | 85% | 92% |
| Elgin | 96% | 97% | 92% |
| Chicago | 94% | 96% | 81% |
| Los Angeles | 97% | 97% | 96% |

從以上數據我們也可看出, Philadelphia 是所有城市當中, 造成三台待測試物錯誤率最高的

城市。也因篇幅有限，所以我們在這挑選Fail rate最高的城市來分析這三台待測物與其三種不同Stream進行測試時，所發現的問題。

| Stream | 待測物 | 測試結果 |
|--|-------------------|--|
| Virtual Chanel: 12.1 Channel Title: WHY Program Title: Easyway Gourmet Resolution: 1080i Aspect Ratio: 16:9 | Sony KDL-32L4000 | 在測試此 Stream 時無發現顯著問題 |
| | Samsung LN-T3253H | 在執行 Stream Data Performance 測試中的 Caption Service(CC1、CS1)時，發現有字幕重複覆蓋的情況。  |
| | Sharp LC-32GP1U | 在執行 Video Quality 測試時，出現馬賽克般的不正常畫面。  |
| Virtual Chanel: 12.2 Channel Title: Y Arts Program Title: Daylight: The Most Beautiful Train in the World Resolution: 480i Aspect Ratio: 4:3 | Sony KDL-32L4000 | 在執行 Stream Data Performance 測試中的 Caption Service(CC1)時，發現字幕亂碼。  |
| | Samsung LN-T3253H | 在執行 Video Quality 測試時，出現畫面破裂現象。  |

| | | |
|---|-------------------|---|
| | Sharp LC-32GP1U | <p>在執行 Stream Data Performance 測試中的 Caption Service(CS2)時，發現不正確的日期和時間顯示。</p>  |
| <p>Virtual Channel: 12.3 Channel Title: Y Info Program Title: History Detectives Resolution: 480i Aspect Ratio: 4:3</p> | Sony KDL-32L4000 | <p>在執行 Stream Data Performance 測試中的 TV Rating 時，等級顯示錯誤。</p>  |
| | Samsung LN-T3253H | <p>在執行 Stream Data Performance 測試中的 Caption Service(CC1, CS1)時，發現掉字狀況。</p> |
| | Sharp LC-32GP1U | <p>在執行 Stream Data Performance 測試中的 Caption Service(CS2)時，無字幕顯示。</p> |

以上問題的發生往往會造成消費者在使用時的負面感官，而且通常是需要完整的訊號源或在當地實地測試才能發現，單看一個地區的測試結果並無法確保產品在全球市場的播放品質。這次所挑選的待測物皆是電視品牌大廠，相信在出貨前皆經過了完整的品質測試和控管，但在遇到不同的訊號型態時，還是會出現相容性造成的品質問題。

若想參考詳細的數據結果，請至 <http://direct.allion.com/in-depth-report.html>

著作權保護

此測試報告之著作權為百佳泰股份有限公司所有，如需翻印或引述其中文字，須先取得百佳泰股份有限公司同意。

測試結果的意義由讀者自行判斷，百佳泰股份有限公司不做任何評斷並且不負責因引用此報告而造成之任何損失。

任何意見或疑問，請與百佳泰連絡

Tel: +886-2-26557877 Fax: +886-2-26557879

E-mail: service@allion.com

Website: <http://www.allion.com>

