



特色

車載資通訊零組件在封閉的電波暗室進行測試時因無法與外界訊號溝通，通常無法模擬安裝於車輛上的運作情形，本研究利用天線訊號耦合及運用適當的濾波元件及無線通訊訊號產生器與分析儀，在不影響原電磁相容測試的情形下，建立車載資通訊零組件的訊號連線，並進一步紀錄待測件的功能狀態如頻率誤差、位元誤碼率、誤差向量幅度等參數。

技術

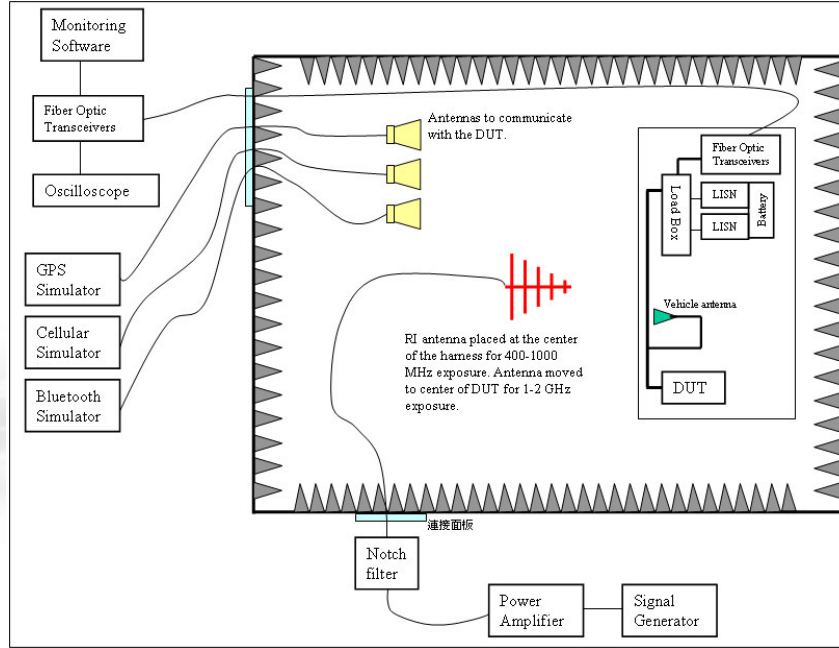
1. DVB、DAB、FM/AM、GPS、DSRC等單向天線耦合訊號連線
2. 2G、3G、Bluetooth等雙向天線耦合訊號連線
3. 場強資訊(頻率、電場強度)及待測件功能狀態同步顯示紀錄

規格

1. 適用範圍：車載資通訊零組件EMC測試
2. WCDMA系統測試頻段：Band I to Band XIV
3. CDMA2000系統測試頻段：Band Class 0 to Band Class 17
4. IEEE 802.11p DSRC modulation分析能力：Error Vector Magnitude, Frequency Error, Symbol Clock Error, Frequency等參數
5. GPS模擬訊號：同時產生8顆衛星訊號源，模擬日期、時間及真實地理位置的經緯度訊號
6. 符合國際標準ISO11452-2、CISPR25等測試方法要求



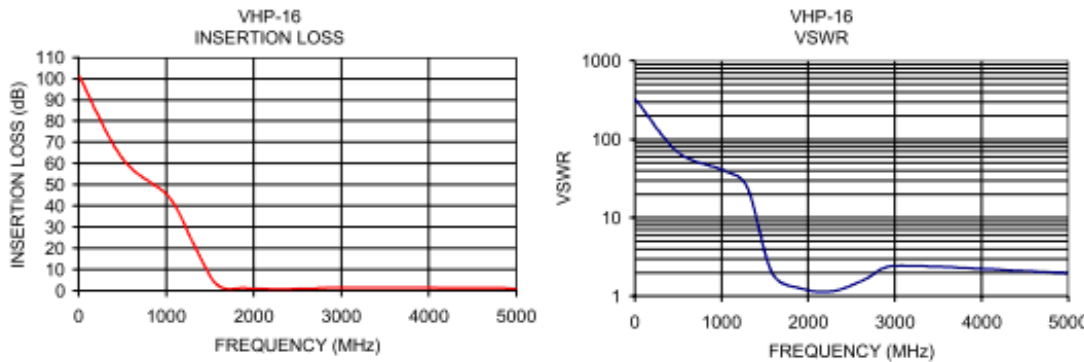
成果展示



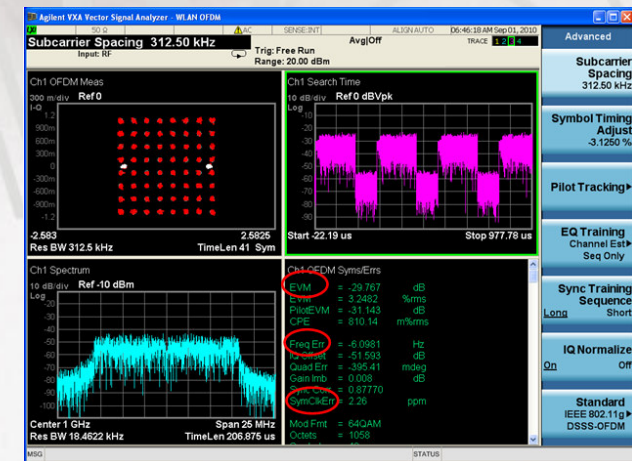
EMS測試配置

| | Frequency Hz | Intensity V/m | EVM | FreqErr | CPE | SymClErr |
|----|--------------|---------------|------------|-----------|---------|----------|
| 1 | 8.000000G | 102.000000 | 99.100E+36 | 72.014k | 150.872 | 26.909u |
| 2 | 8.500000G | 100.300000 | 8.884 | 85.435k | 133.587 | -21.637u |
| 3 | 9.000000G | 100.700000 | 11.854 | -160.431k | 140.059 | 82.915u |
| 4 | 9.500000G | 100.800000 | 11.141 | 166.931k | 151.139 | 54.485u |
| 5 | 10.000000G | 100.000000 | 9.433 | 137.610k | 149.447 | 4.998u |
| 6 | 10.500000G | 100.300000 | 8.400 | 77.194k | 145.839 | 158.105u |
| 7 | 11.000000G | 100.500000 | 12.219 | -95.542k | 146.195 | -6.732u |
| 8 | 11.500000G | 100.600000 | 10.536 | 159.260k | 141.010 | 83.929u |
| 9 | 12.000000G | 100.400000 | 11.196 | 214.116k | 141.380 | 622.140u |
| 10 | 12.500000G | 101.300000 | 9.756 | 230.441k | 144.029 | 18.971u |
| 11 | 13.000000G | 101.600000 | 9.966 | 102.114k | 149.350 | 106.817u |
| 12 | 13.500000G | 100.100000 | 8.579 | 53.161k | 151.485 | 26.262u |
| 13 | 14.000000G | 102.000000 | 14.012 | 35.862k | 146.154 | 64.107u |
| 14 | 14.500000G | 100.400000 | 8.868 | 59.145k | 146.399 | 14.865u |
| 15 | 15.000000G | 100.800000 | 13.190 | 209.027k | 143.286 | -28.140u |
| 16 | 15.500000G | 100.900000 | 15.064 | 229.958k | 148.932 | 56.742u |
| 17 | 16.000000G | 101.400000 | 7.735 | 322.733k | 145.572 | 103.400u |

待測件監控軟體畫面



濾波器選用



DSRC參數量測