



商品電磁相容型式試驗報告

產品名稱 : Active GPRS I/O Server

型 號 : ioLogik W5340

申請者 : 四零四科技股份有限公司

地 址 : 臺北縣新店市寶橋路 235 巷 135 號 4 樓

收件日期 : 98 年 02 月 20 日

測試完成日期 : 98 年 04 月 02 日

報告號碼 : 092268R-HPTWP01V01

報告版本 : V1.0

本測試報告只針對受測產品有效
本測試報告非經快特電波同意不可局部複製使用

電磁相容量測報告證明書

測試完成日期: 98 年 04 月 02 日

報告號碼: 092268R-HPTWP01V01



產品名稱 : Active GPRS I/O Server
 申請者 : 四零四科技股份有限公司
 地 址 : 臺北縣新店市寶橋路 235 巷 135 號 4 樓
 製造廠商 : 四零四科技股份有限公司
 試驗電壓 : AC 110 V / 60 Hz
 待測物電壓 : AC 110 V / 60 Hz
 型式號 : ioLogik W5340
 商標 : Moxa
 該產品樣品試驗 : CNS13438: 95.5.27
 依據之試驗標準
 環境類別 : 乙類
 試驗結果 : 符合

註:

本測試報告只針對受測產品有效


本測試報告非經快特電波同意不可局部複製使用

報告製作者 : 

(工程行助助理 / 黃雅絹)

測試工程師 : 

(工程師 / 陳惠理)

實驗室簽署人 : 

(經理 / 林介書)

目 錄

項 目	頁數
1. 基本資料.....	4
1.1. 待測裝置描述.....	4
1.2. 待測裝置驗證說明.....	4
1.3. 待測裝置測試之試驗條件.....	5
1.4. 系統測試時之週邊裝置.....	5
1.5. 系統測試時之組合圖.....	6
1.6. 待測裝置測試時之典型操作程序.....	6
1.7. 試驗環境.....	7
2. 電源端點干擾測試.....	8
2.1. 電源端點測試設備明細.....	8
2.2. 傳導測試架構圖.....	8
2.3. 電源端點干擾限度值.....	9
2.4. 電源端點干擾量測程序.....	9
2.5. 電源端點干擾測試結果.....	9
2.6. 量測不確定度.....	9
2.7. 測試結果.....	10
2.8. 測試相片.....	16
3. 輻射干擾測試.....	17
3.1. 輻射測試設備明細.....	17
3.2. 輻射測試架構圖.....	17
3.3. 輻射場強限度值.....	18
3.4. 輻射場強之量測程序.....	18
3.5. 輻射干擾測試測試結果.....	18
3.6. 量測不確定度.....	18
3.7. 測試結果.....	19
3.8. 測試相片.....	23
附錄 輻射初測模式測試資料.....	24
附錄 測試內部照片.....	24

1. 基本資料

1.1. 待測裝置描述

申請者(或公司)	四零四科技股份有限公司
地址	臺北縣新店市寶橋路 235 巷 135 號 4 樓
製造廠商	四零四科技股份有限公司
產品名稱	Active GPRS I/O Server
商標	Moxa
產品型號	ioLogik W5340
天線樣式	External
TX Frequency	GSM : 890 ~ 915 MHz DCS : 1710 ~ 1785 MHz
RX Frequency	GSM : 935 ~ 960 MHz DCS : 1805 ~1880 MHz
Adapter (option)	M/N: 0225A1950 AC Input: 100V-240V / 50-60Hz, 1.7A DC Output: 19V, 2.63A Cable Out: Non-Shielded 1.9m, 1 ferrite core bonded Cable In: Non-Shielded 1.8m

1.2. 待測裝置驗證說明

1、待測裝置規格說明:

待測裝置帶有多個輸出/入介面,其介面規格如下說明:

		介面名稱	數量	介面內容說明
(1)	輸入	Adapter Port	1	AC to DC Convert
(2)	輸出/入	Lan Port	1	接至 Lan 介面
(3)	輸出/入	RS232 Port	1	接至 RS232 介面
(4)	輸出/入	Antenna Port	1	接至 Antenna

1.3. 待測裝置測試之試驗條件

待測裝置依功能特性,驗證其各種功能組合並執行下列電磁干擾驗證測試。

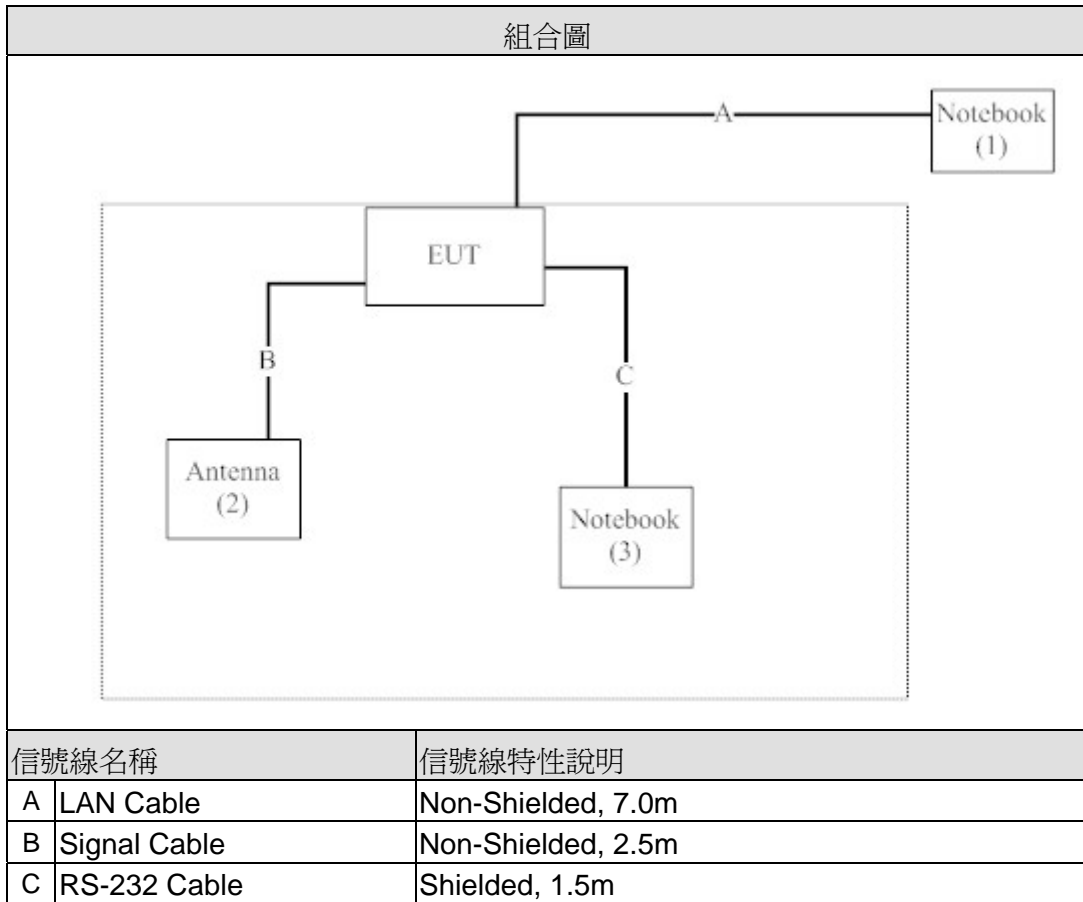
(1) 依功能特性, 經交叉組合測試, 選擇下列試驗模式為初測模式, 如下所示	
CE	Mode 1: GSM900/DCS1800 Link
RE	Mode 1: GSM900 Link Mode 2: GSM900 Idle Mode 3: DCS1800 Link Mode 4: DCS1800 Idle
(2) 依上列初測模式選擇下列最差模式為最終測試並記錄於後	
CE	Mode 1: GSM900/DCS1800 Link
RE	Mode 1: GSM900 Link Mode 3: DCS1800 Link

1.4. 系統測試時之週邊裝置

待測裝置測試時，其搭配系統測試時之週邊裝置包括下列：

	週邊裝置名稱	製造商	產品型號	序號	電源線
1	Notebook	DELL	PP04X	7607342512	N/A
2	Antenna	Moxa	N/A	N/A	N/A
3	Notebook	DELL	PP04X	2D2ZM1S	N/A

1.5. 系統測試時之組合圖



1.6. 待測裝置測試時之典型操作程序

1	將 EUT 與周邊依照組合圖擺設
2	將 EUT 及週邊電源開啓
3	操作 EUT 與 CMU 200 連線至 Mode 所需
4	開始測試

1.7. 試驗環境

產品測試時之實驗室環境條件如下:

項目 Items	測試項目 Test Item	需求 Required (IEC 68-1)	實際 Actual
溫度 Temperature (°C)	CNS13438 CE	15-35	22
濕度 Humidity (%RH)		25-60	52
壓力 Barometric pressure (mbar)		860-1060	950-1000
溫度 Temperature (°C)	CNS13438 RE	15-35	20
濕度 Humidity (%RH)		25-60	50
壓力 Barometric pressure (mbar)		860-1060	950-1000

中華民國實驗室認證體系 認證
 認可編號: 0914
 認證有效期限: 民國一百年十二月十二日



測試實驗室名稱 : 快特電波股份有限公司快特(林口)實驗室

測試實驗室位置 : 台北縣林口鄉瑞平村瑞樹坑5-22號

TEL : 886-2-86013788 / FAX : 886-2-86013789

E-Mail : service@quietek.com

2. 電源端點干擾測試

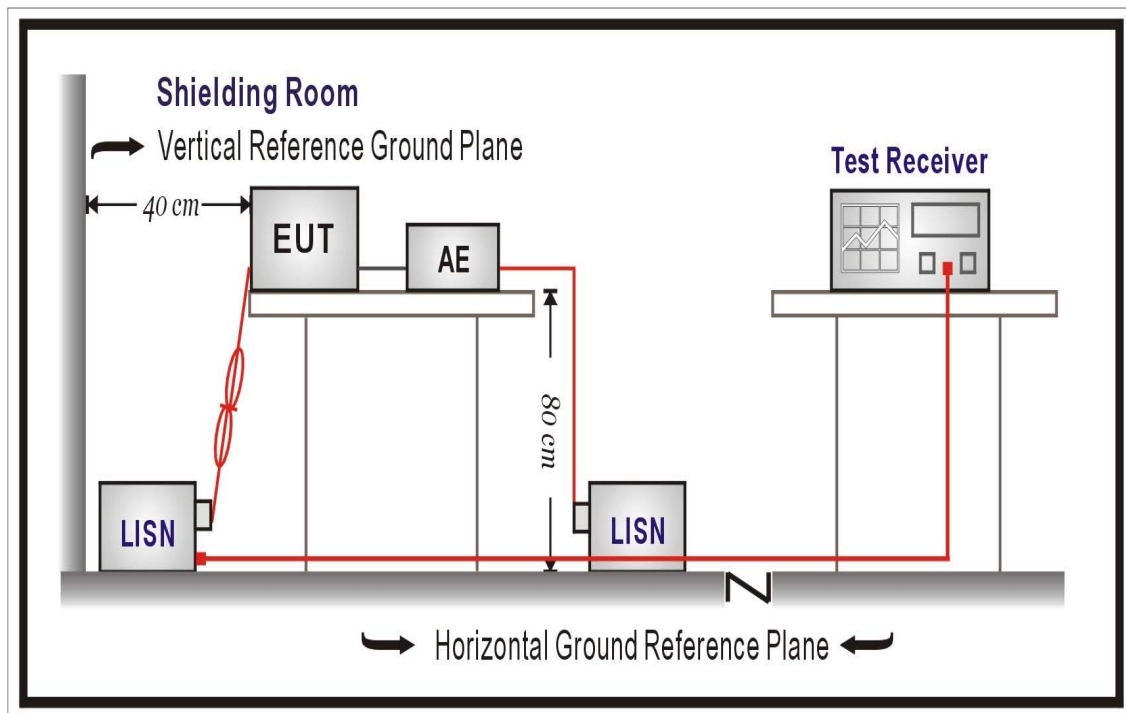
2.1. 電源端點測試設備明細

下列明細為電源端點測試時使用儀器：

Item	儀器名稱	製造廠	型號/ 序號	上次校正日期	下次校正日期	備 考
1	測試接收機	R & S	ESCS 30/ 100366	Oct., 2008	Oct., 2009	
2	電源阻抗匹配網路	R & S	ENV216/ 100085	Feb., 2009	Feb., 2010	待測裝置用
3	電源阻抗匹配網路	R & S	ENV4200/ 833209/ 007	Jul., 2008	Jul., 2009	週邊裝置用
4	突波限制器	R & S	ESH3-Z2	Aug., 2008	Aug., 2009	
5	隔離室	N/A	SR1			

註: 上列儀器之校正周期為一年。

2.2. 傳導測試架構圖



2.3. 電源端點干擾限度值

CNS 13438 Limits (dBuV)				
Frequency 頻率範圍 MHz	Class A(甲類)		Class B(乙類)	
	準峰值	平均值	準峰值	平均值
0.15 - 0.50	79	66	66-56	56-46
0.50-5.0	73	60	56	46
5.0 - 30	73	60	60	50

備註：上表中，在頻帶交接處以較低之限制值為準。

2.4. 電源端點干擾量測程序

待測物置於高 80 公分之非導體桌面（落地型產品置於地上），將待測物之電源線接至電源阻抗網路器(LISN)，同時保持待測物至 LISN 距 80 公分，並將電源線多餘部份以 30 至 40 公分之八字形捆綁於電源線中央，於在正常工作狀態下，執行待測物之火線及地線各一次量測，並將天線端子外屏蔽接地及不接地取值差測試。

電源端點場強之測量範圍由 0.15MHz to 30MHz，所量測之讀值皆為準尖峰值(QUASIPeak Value)及平均值(Average Value)。場強接收機之解析頻寬為 9kHz。

2.5. 電源端點干擾測試結果

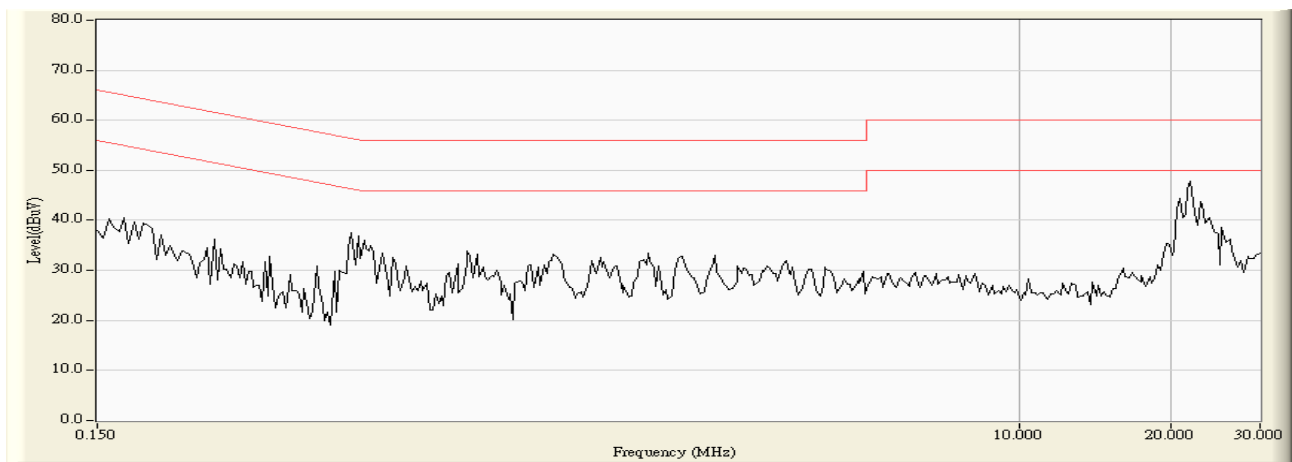
待測物依標準 CNS 13438 規定擺設量測，量測數據皆符合規定的限度值。

2.6. 量測不確定度

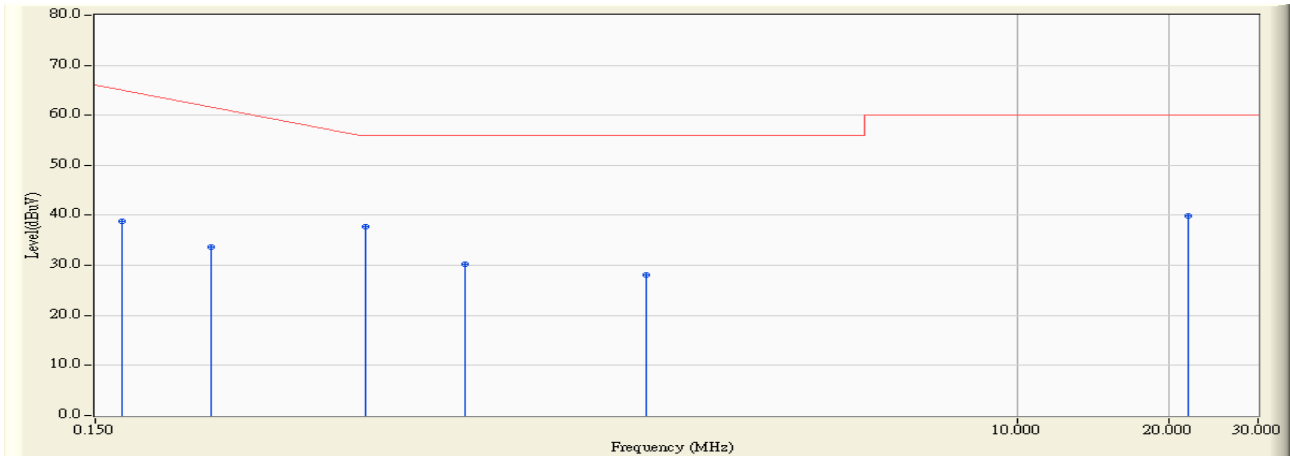
此項測試之量測不確定度等於 ± 2.02 dB

2.7. 測試結果

Site : SR1	Time : 2009/03/30 - 19:01
Limit : CISPR_B_00M_QP	Margin : 10
EUT : Active GPRS I/O Server	Probe : ENV-216-L1 - Line1
Power : AC 110V/60Hz	Note :Mode 1



Site : SR1	Time : 2009/03/30 - 19:06
Limit : CISPR_B_00M_QP	Margin : 0
EUT : Active GPRS I/O Server	Probe : ENV-216-L1 - Line1
Power : AC 110V/60Hz	Note :Mode 1

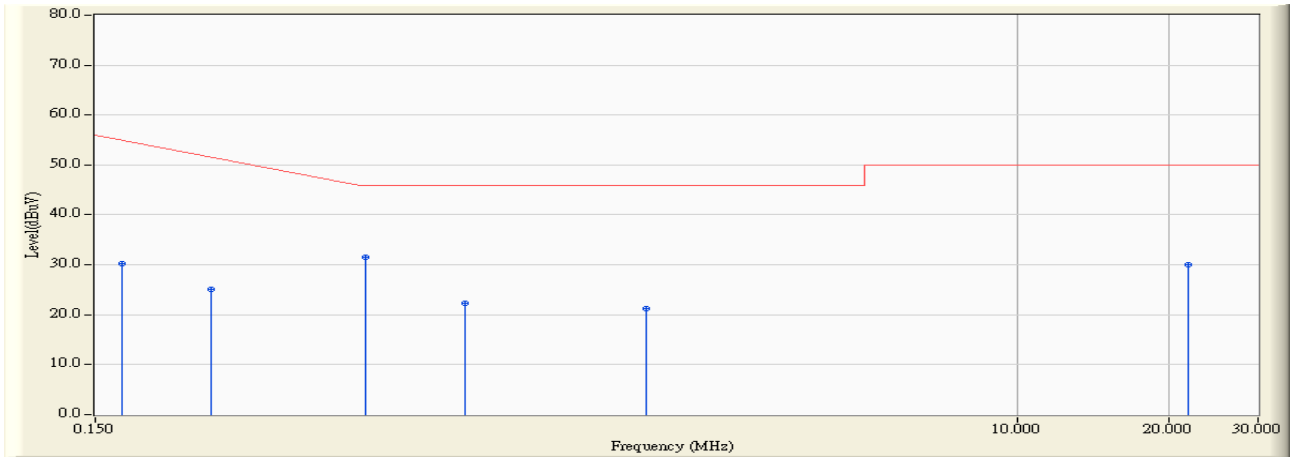


	Frequency (MHz)	Correct Factor (dB)	Reading Level (dBuV)	Measure Level (dBuV)	Margin (dB)	Limit (dBuV)	Detector Type
1	0.170	9.814	28.900	38.714	-26.715	65.429	QUASPEAK
2	0.255	9.830	23.880	33.710	-29.290	63.000	QUASPEAK
3	* 0.513	9.820	27.950	37.770	-18.230	56.000	QUASPEAK
4	0.810	9.830	20.400	30.230	-25.770	56.000	QUASPEAK
5	1.845	9.850	18.240	28.090	-27.910	56.000	QUASPEAK
6	21.815	10.200	29.660	39.860	-20.140	60.000	QUASPEAK

Note:

1. All Reading Levels are Quasi-Peak and average value.
2. " * ", means this data is the worst emission level.
3. Measurement Level = Reading Level + Correct Factor

Site : SR1	Time : 2009/03/30 - 19:06
Limit : CISPR_B_00M_AV	Margin : 0
EUT : Active GPRS I/O Server	Probe : ENV-216-L1 - Line1
Power : AC 110V/60Hz	Note :Mode 1

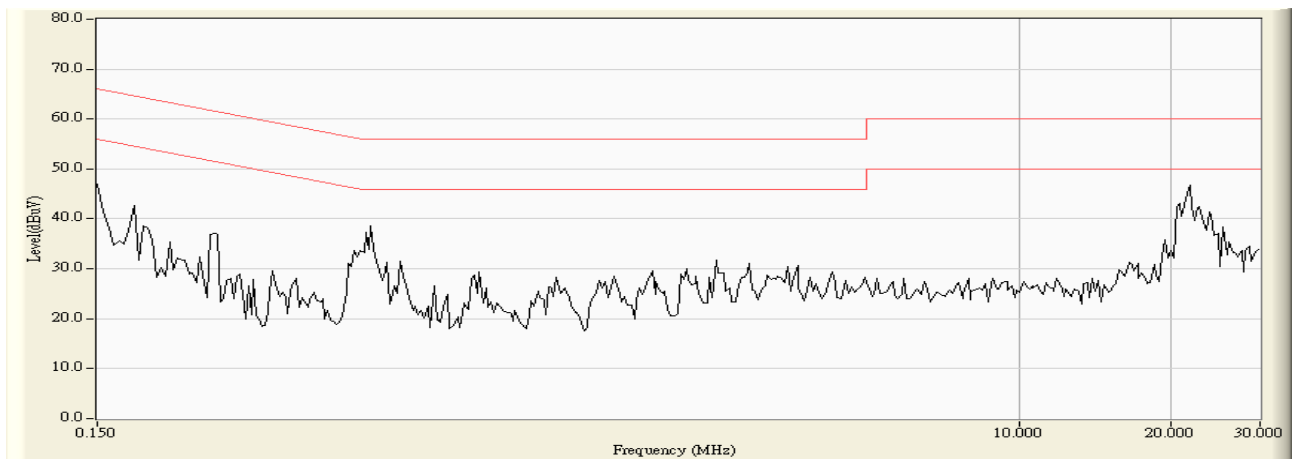


	Frequency (MHz)	Correct Factor (dB)	Reading Level (dBuV)	Measure Level (dBuV)	Margin (dB)	Limit (dBuV)	Detector Type
1	0.170	9.814	20.330	30.144	-25.285	55.429	AVERAGE
2	0.255	9.830	15.240	25.070	-27.930	53.000	AVERAGE
3	* 0.513	9.820	21.610	31.430	-14.570	46.000	AVERAGE
4	0.810	9.830	12.480	22.310	-23.690	46.000	AVERAGE
5	1.845	9.850	11.320	21.170	-24.830	46.000	AVERAGE
6	21.815	10.200	19.740	29.940	-20.060	50.000	AVERAGE

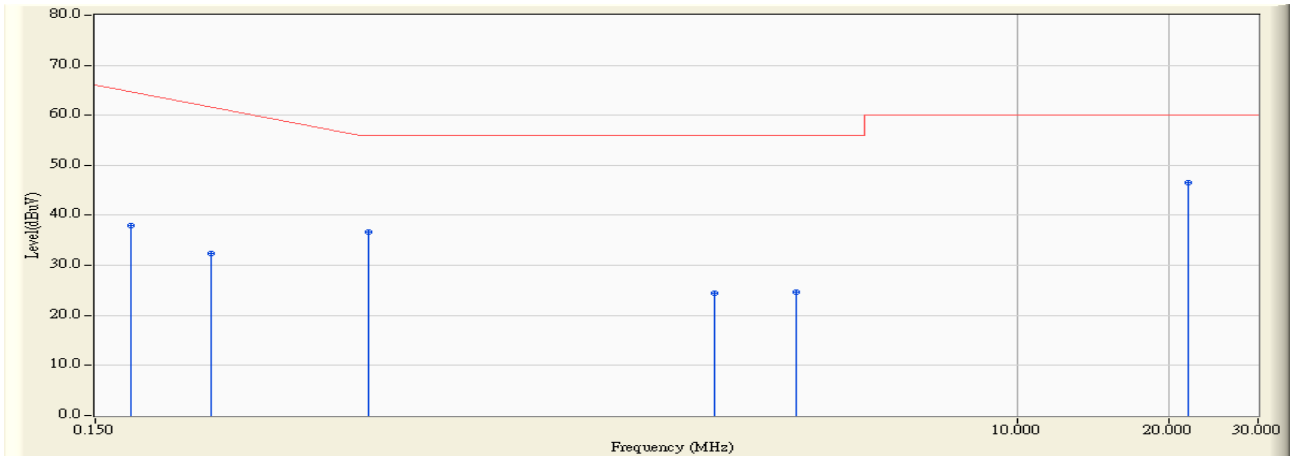
Note:

1. All Reading Levels are Quasi-Peak and average value.
2. " * ", means this data is the worst emission level.
3. Measurement Level = Reading Level + Correct Factor

Site : SR1	Time : 2009/03/30 - 19:07
Limit : CISPR_B_00M_QP	Margin : 10
EUT : Active GPRS I/O Server	Probe : ENV-216-N - Line2
Power : AC 110V/60Hz	Note :Mode 1



Site : SR1	Time : 2009/03/30 - 19:09
Limit : CISPR_B_00M_QP	Margin : 0
EUT : Active GPRS I/O Server	Probe : ENV-216-N - Line2
Power : AC 110V/60Hz	Note :Mode 1

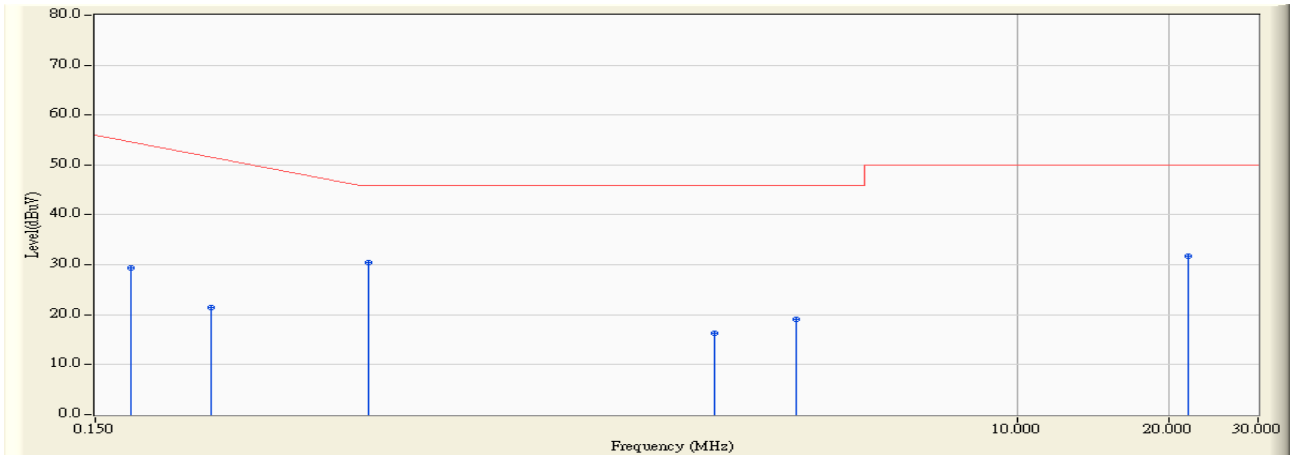


	Frequency (MHz)	Correct Factor (dB)	Reading Level (dBuV)	Measure Level (dBuV)	Margin (dB)	Limit (dBuV)	Detector Type
1	0.177	9.864	28.090	37.954	-27.275	65.229	QUASIPeAK
2	0.255	9.858	22.530	32.388	-30.612	63.000	QUASIPeAK
3	0.521	9.830	26.830	36.660	-19.340	56.000	QUASIPeAK
4	2.513	9.850	14.600	24.450	-31.550	56.000	QUASIPeAK
5	3.646	9.860	14.730	24.590	-31.410	56.000	QUASIPeAK
6	* 21.775	10.050	36.420	46.470	-13.530	60.000	QUASIPeAK

Note:

1. All Reading Levels are Quasi-Peak and average value.
2. " * ", means this data is the worst emission level.
3. Measurement Level = Reading Level + Correct Factor

Site : SR1	Time : 2009/03/30 - 19:09
Limit : CISPR_B_00M_AV	Margin : 0
EUT : Active GPRS I/O Server	Probe : ENV-216-N - Line2
Power : AC 110V/60Hz	Note :Mode 1



	Frequency (MHz)	Correct Factor (dB)	Reading Level (dBuV)	Measure Level (dBuV)	Margin (dB)	Limit (dBuV)	Detector Type
1	0.177	9.864	19.600	29.464	-25.765	55.229	AVERAGE
2	0.255	9.858	11.580	21.438	-31.562	53.000	AVERAGE
3	* 0.521	9.830	20.680	30.510	-15.490	46.000	AVERAGE
4	2.513	9.850	6.410	16.260	-29.740	46.000	AVERAGE
5	3.646	9.860	9.200	19.060	-26.940	46.000	AVERAGE
6	21.775	10.050	21.640	31.690	-18.310	50.000	AVERAGE

Note:

1. All Reading Levels are Quasi-Peak and average value.
2. " * ", means this data is the worst emission level.
3. Measurement Level = Reading Level + Correct Factor

2.8. 測試相片

敘述： 測試相片： 電源端點測試 正面相片



敘述： 測試相片： 電源端點測試 背面相片



3. 輻射干擾測試

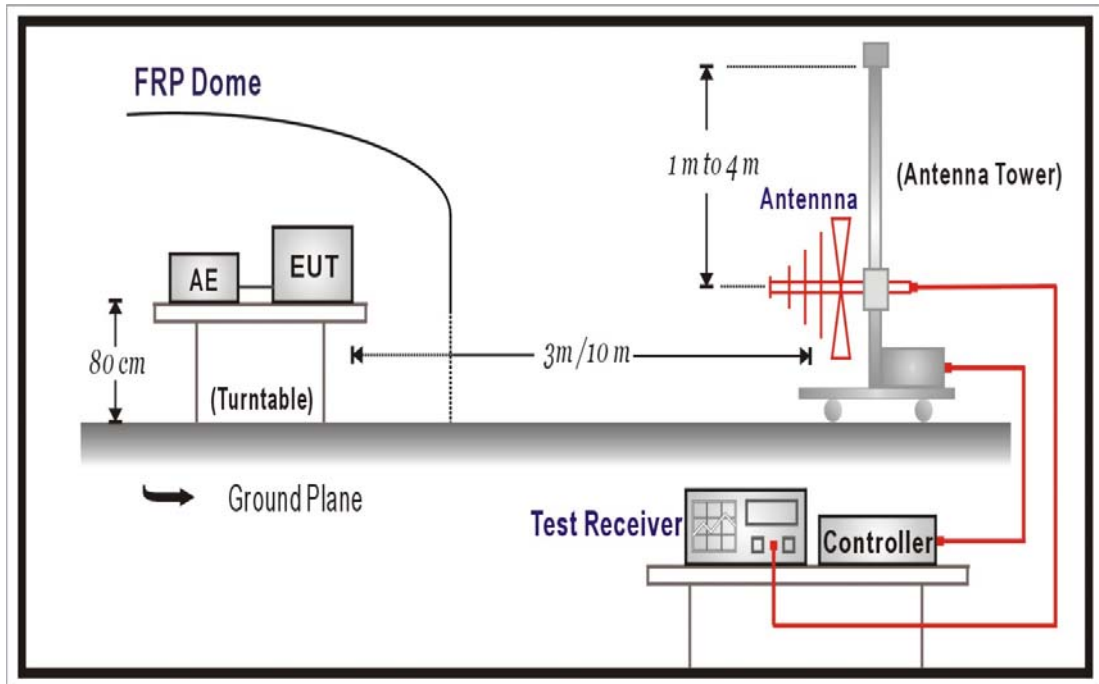
3.1. 輻射測試設備明細

下列明細為輻射測試時使用儀器：

Item	儀器名稱	製造廠	型號/ 序號	上次校正	下次校正
1	EMI Test Receiver	R & S	ESCS 30/ 100122	Feb., 2009	Feb., 2010
2	Spectrum Analyzer	Advantest	R3162/ 100803470	Nov., 2008	Nov., 2009
3	Pre-Amplifier	QTK	N/A	N/A	N/A
4	Bilog Antenna	Schaffner Chase	CBL6112B/ 2918	Sep., 2008	Sep., 2009

註: 儀器之校正周期為一年。

3.2. 輻射測試架構圖



3.3. 輻射場強限度值

待測物適用之限度值:

CNS 13438 Limits (dBuV/m)				
Frequency 頻率範圍 MHz	甲類(Class A)		乙類(Class B)	
	測試距離 (公尺)	限度值 (dBuV/m)	測試距離 (公尺)	限度值 (dBuV/m)
30 – 230	10	40	10	30
230 – 1000	10	47	10	37

備註：

1. 測試距離 10m 是以從天線中心端至待測體間距。
2. 上表中，在頻率點交接處以較低之限制值為準。

3.4. 輻射場強之量測程序

待測物置於高 80 公分之非導體桌面，經信號線連至標準信號產生器，放置待測物的桌面可 360 度旋轉，接收天線置於距待測物 10 公尺距離，高度可在 1 至 4 公尺間變動，以量測待測物之最大輻射電場強度。接收天線並應於水平及垂直極化方向各量測一次。

待測物應在正常工作狀態下量測。

輻射場強之測量範圍由 30MHz to 1000MHz。所有之讀值皆為準尖峰值(Quasi-QUASIPeak value)。場強接收機之解析頻寬為 120kHz。輻射場強之量測距離為 10 公尺。

3.5. 輻射干擾測試結果

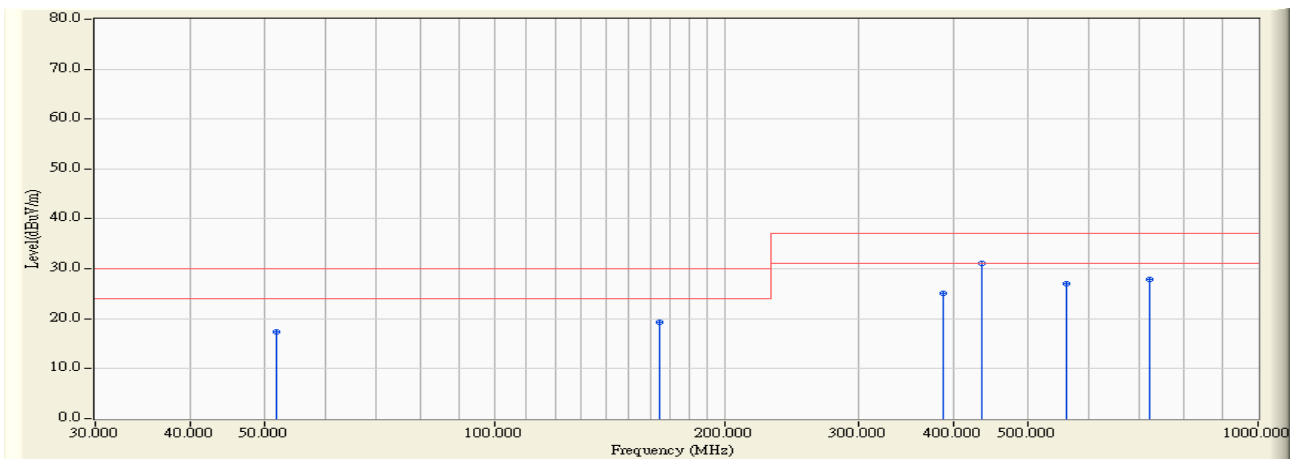
待測物依標準 CNS 13438 規定擺設量測，量測數據皆符合規定的限度值。

3.6. 量測不確定度

此項測試之量測不確定度等於 ± 3.8 dB

3.7. 測試結果

Site : SITE-3	Time : 2009/04/01 - 15:03
Limit : CISPR_B_10M_QP	Margin : 6
EUT : Active GPRS I/O Serve	Probe : Site3_CBL6112_10M_0811
Power : AC 110V/60Hz	Note : Mode 1

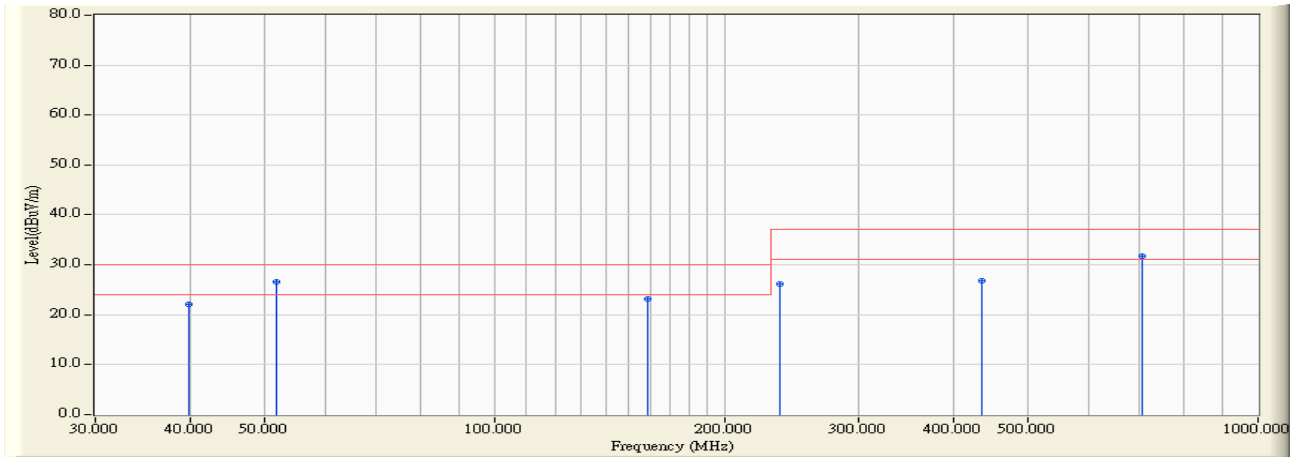


	Frequency (MHz)	Correct Factor (dB)	Reading Level (dBuV)	Measure Level (dBuV/m)	Margin (dB)	Limit (dBuV/m)	Detector Type
1	51.820	10.237	7.093	17.330	-12.670	30.000	QUASPEAK
2	164.300	13.042	6.198	19.240	-10.760	30.000	QUASPEAK
3	386.400	19.718	5.392	25.110	-11.890	37.000	QUASPEAK
4	* 434.900	20.774	10.276	31.050	-5.950	37.000	QUASPEAK
5	561.070	23.110	3.990	27.100	-9.900	37.000	QUASPEAK
6	721.120	25.180	2.760	27.940	-9.060	37.000	QUASPEAK

Note:

1. All Readings below 1GHz are Quasi-Peak, above are performed with peak and/or average measurements as necessary.
2. " * ", means this data is the worst emission level.
3. Measurement Level = Reading Level + Correct Factor

Site : SITE-3	Time : 2009/04/01 - 15:46
Limit : CISPR_B_10M_QP	Margin : 6
EUT : Active GPRS I/O Serve	Probe : SITE3(2921)_10M - VERTICAL
Power : AC 110V/60Hz	Note : Mode 1

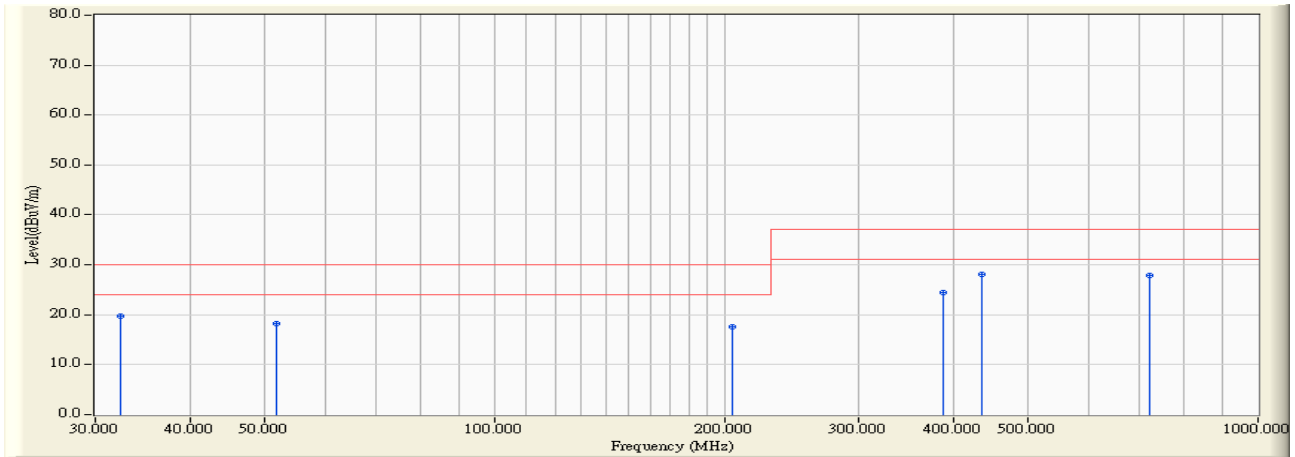


		Frequency (MHz)	Correct Factor (dB)	Reading Level (dBuV)	Measure Level (dBuV/m)	Margin (dB)	Limit (dBuV/m)	Detector Type
1		39.700	16.070	6.030	22.100	-7.900	30.000	QUASPEAK
2	*	51.800	10.243	16.297	26.540	-3.460	30.000	QUASPEAK
3		158.500	13.302	9.808	23.110	-6.890	30.000	QUASPEAK
4		236.120	15.315	10.785	26.100	-10.900	37.000	QUASPEAK
5		434.900	20.774	6.066	26.840	-10.160	37.000	QUASPEAK
6		706.500	24.974	6.866	31.840	-5.160	37.000	QUASPEAK

Note:

1. All Readings below 1GHz are Quasi-Peak, above are performed with peak and/or average measurements as necessary.
2. " * ", means this data is the worst emission level.
3. Measurement Level = Reading Level + Correct Factor

Site : SITE-3	Time : 2009/04/01 - 16:20
Limit : CISPR_B_10M_QP	Margin : 6
EUT : Active GPRS I/O Serve	Probe : Site3_CBL6112_10M_0811
Power : AC 110V/60Hz	Note : Mode 3

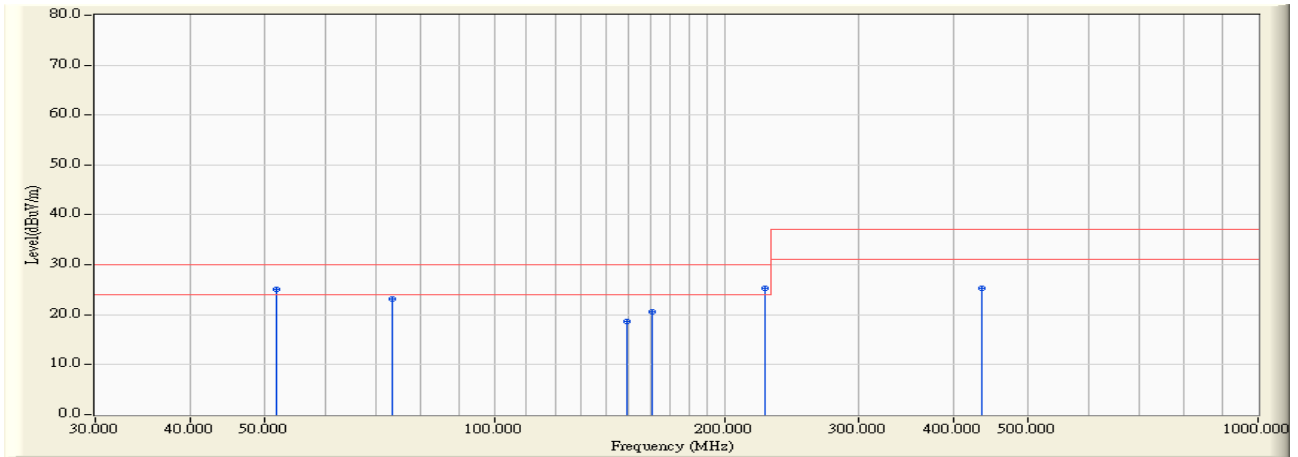


	Frequency (MHz)	Correct Factor (dB)	Reading Level (dBuV)	Measure Level (dBuV/m)	Margin (dB)	Limit (dBuV/m)	Detector Type
1	32.400	18.316	1.424	19.740	-10.260	30.000	QUASPEAK
2	51.820	10.237	8.093	18.330	-11.670	30.000	QUASPEAK
3	204.600	13.050	4.570	17.620	-12.380	30.000	QUASPEAK
4	386.400	19.718	4.782	24.500	-12.500	37.000	QUASPEAK
5	* 434.900	20.774	7.336	28.110	-8.890	37.000	QUASPEAK
6	721.100	25.180	2.761	27.940	-9.060	37.000	QUASPEAK

Note:

1. All Readings below 1GHz are Quasi-Peak, above are performed with peak and/or average measurements as necessary.
2. " * ", means this data is the worst emission level.
3. Measurement Level = Reading Level + Correct Factor

Site : SITE-3	Time : 2009/04/01 - 16:53
Limit : CISPR_B_10M_QP	Margin : 6
EUT : Active GPRS I/O Serve	Probe : SITE3(2921)_10M - VERTICAL
Power : AC 110V/60Hz	Note : Mode 3



	Frequency (MHz)	Correct Factor (dB)	Reading Level (dBuV)	Measure Level (dBuV/m)	Margin (dB)	Limit (dBuV/m)	Detector Type
1	51.850	10.227	14.913	25.140	-4.860	30.000	QUASPEAK
2	73.600	9.539	13.571	23.110	-6.890	30.000	QUASPEAK
3	148.800	13.892	4.728	18.620	-11.380	30.000	QUASPEAK
4	160.820	13.176	7.445	20.620	-9.380	30.000	QUASPEAK
5	* 226.400	14.613	10.797	25.410	-4.590	30.000	QUASPEAK
6	434.900	20.774	4.556	25.330	-11.670	37.000	QUASPEAK

Note:

1. All Readings below 1GHz are Quasi-Peak, above are performed with peak and/or average measurements as necessary.
2. " * ", means this data is the worst emission level.
3. Measurement Level = Reading Level + Correct Factor

3.8. 測試相片

敘述： 測試相片：輻射測試 正面相片

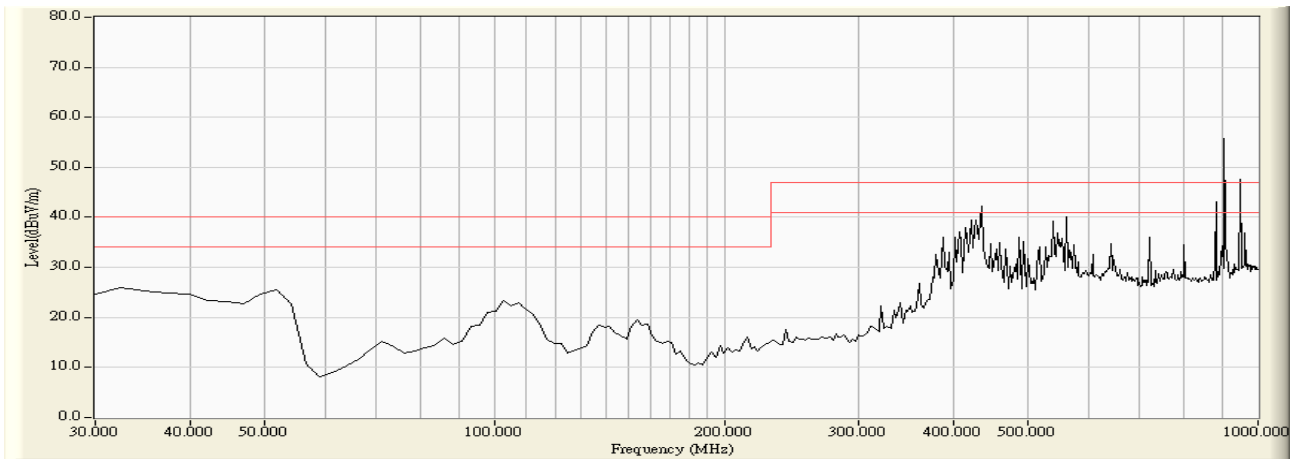


敘述： 測試相片：輻射測試 背面相片

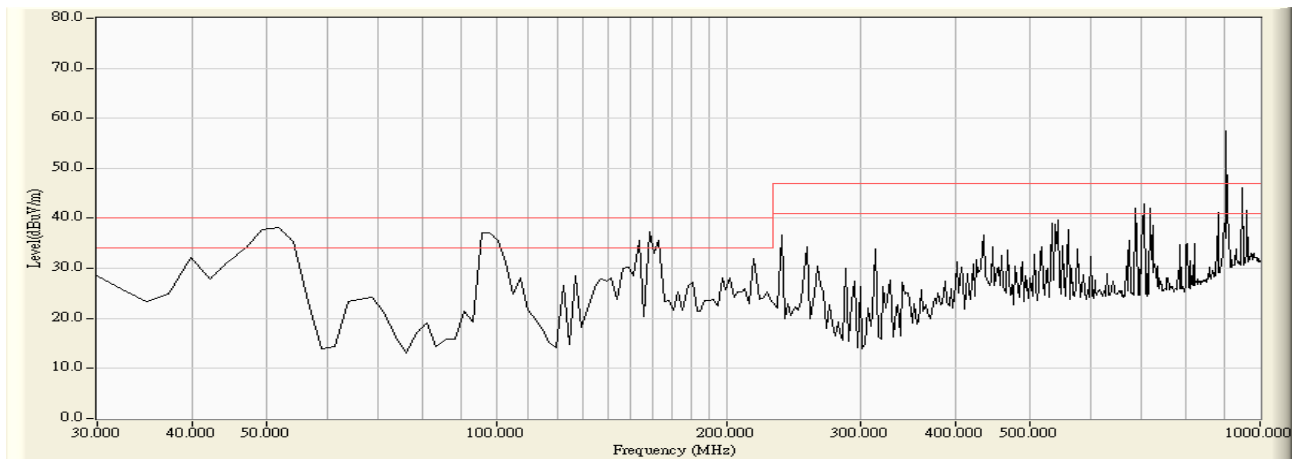


附錄 輻射初測模式測試資料

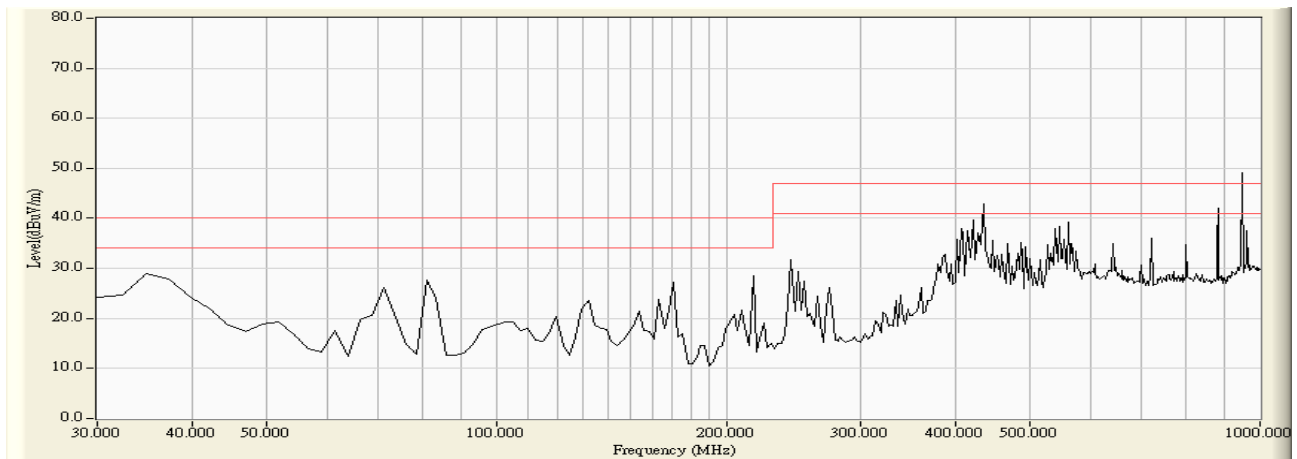
Site : CB-6	Time : 2009/03/29 - 08:58
Limit : CISPR_B_3M_QP	Margin : 6
EUT : Active GPRS I/O Server	Probe : 200505CB6PRB - HORIZONTAL
Power : AC 110V/60Hz	Note : Mode 1



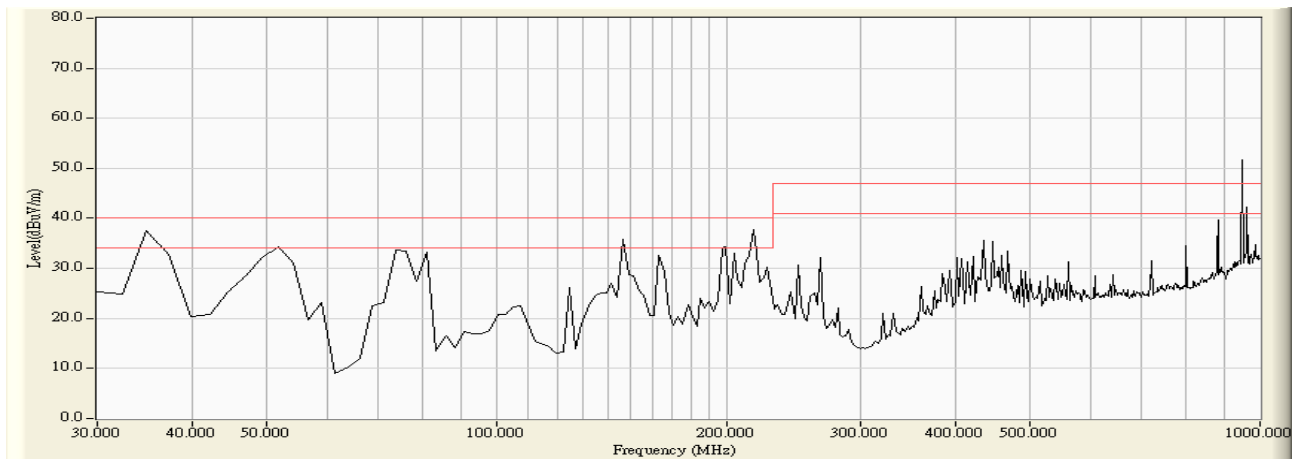
Site : CB-6	Time : 2009/03/29 - 09:01
Limit : CISPR_B_3M_QP	Margin : 6
EUT : Active GPRS I/O Server	Probe : 200505CB6PRB - VERTICAL
Power : AC 110V/60Hz	Note : Mode 1



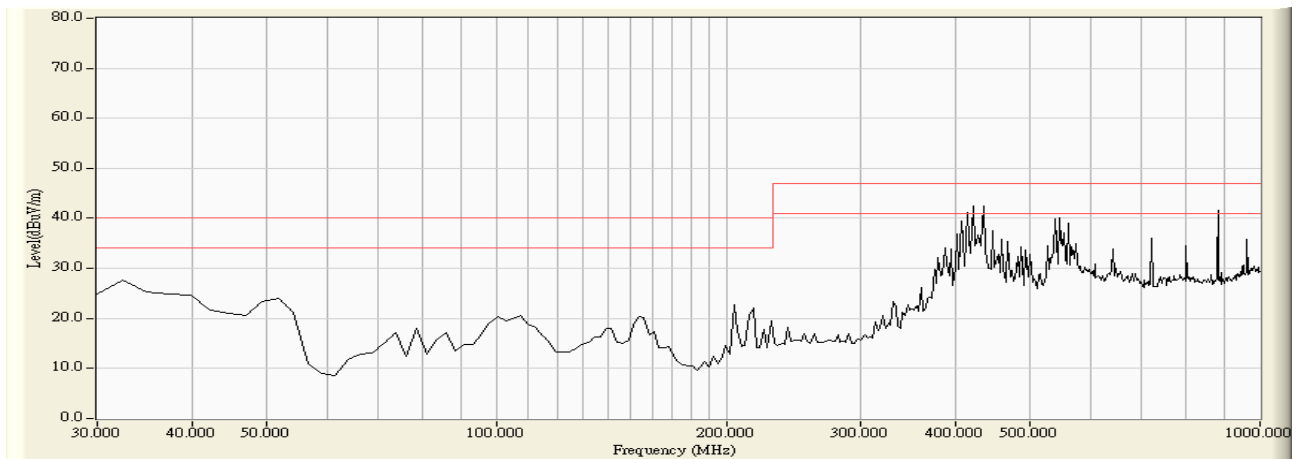
Site : CB-6	Time : 2009/03/29 - 09:21
Limit : CISPR_B_3M_QP	Margin : 6
EUT : Active GPRS I/O Server	Probe : 200505CB6PRB - HORIZONTAL
Power : AC 110V/60Hz	Note : Mode 2



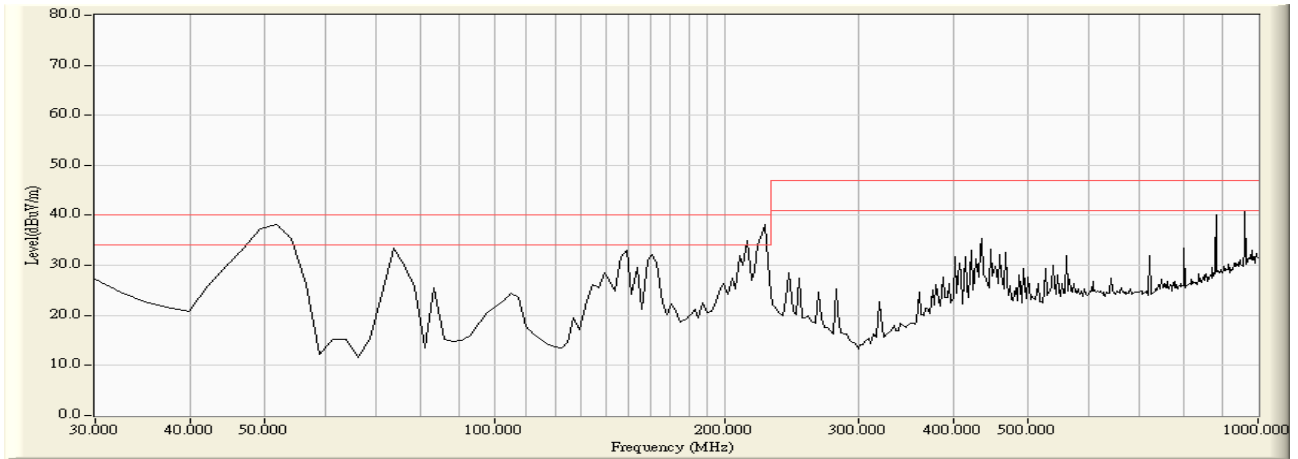
Site : CB-6	Time : 2009/03/29 - 09:24
Limit : CISPR_B_3M_QP	Margin : 6
EUT : Active GPRS I/O Server	Probe : 200505CB6PRB - VERTICAL
Power : AC 110V/60Hz	Note : Mode 2



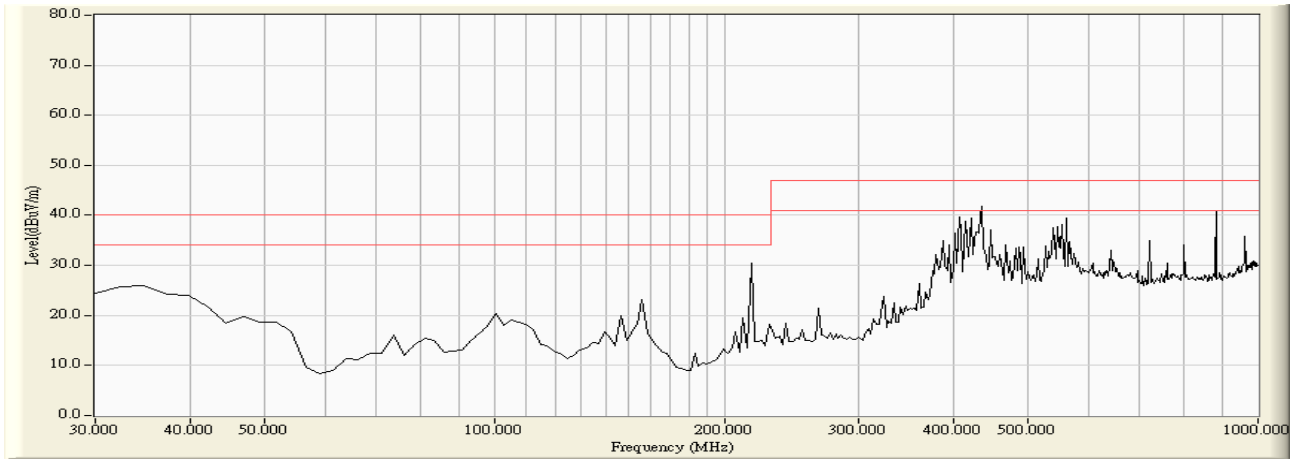
Site : CB-6	Time : 2009/03/29 - 10:06
Limit : CISPR_B_3M_QP	Margin : 6
EUT : Active GPRS I/O Server	Probe : 200505CB6PRB - HORIZONTAL
Power : AC 110V/60Hz	Note : Mode 3



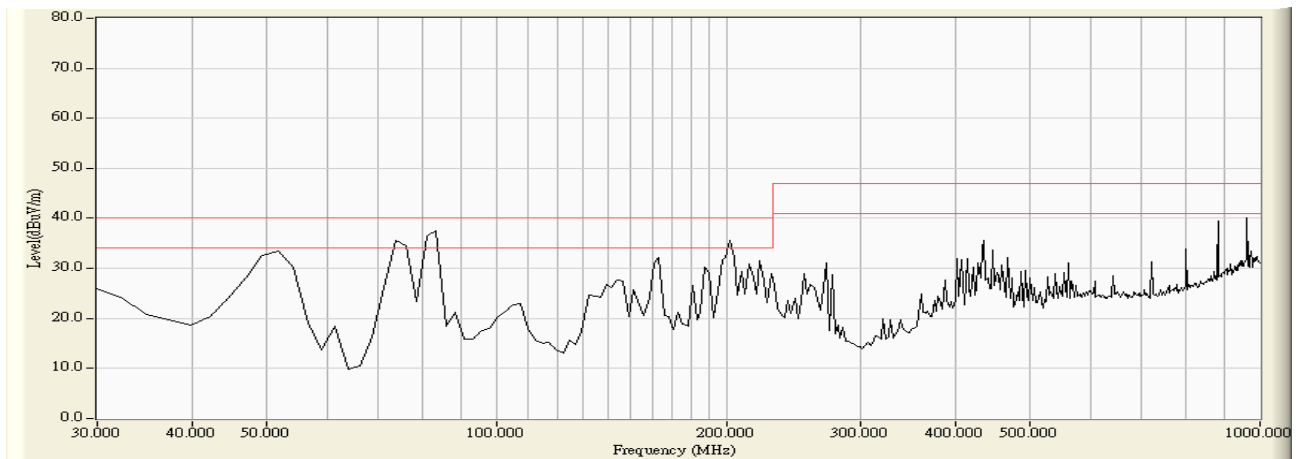
Site : CB-6	Time : 2009/03/29 - 10:09
Limit : CISPR_B_3M_QP	Margin : 6
EUT : Active GPRS I/O Server	Probe : 200505CB6PRB - VERTICAL
Power : AC 110V/60Hz	Note : Mode 3



Site : CB-6	Time : 2009/03/29 - 10:13
Limit : CISPR_B_3M_QP	Margin : 6
EUT : Active GPRS I/O Server	Probe : 200505CB6PRB - HORIZONTAL
Power : AC 110V/60Hz	Note : Mode 4



Site : CB-6	Time : 2009/03/29 - 10:16
Limit : CISPR_B_3M_QP	Margin : 6
EUT : Active GPRS I/O Server	Probe : 200505CB6PRB - VERTICAL
Power : AC 110V/60Hz	Note : Mode 4



附錄 測試內部照片

附錄 測試內部照片

(1) 待測物照片



(2) 待測物照片



(3) 待測物照片



(4) 待測物照片



(5) 待測物照片



(6) 待測物照片



(7) 待測物照片



(8) 待測物照片



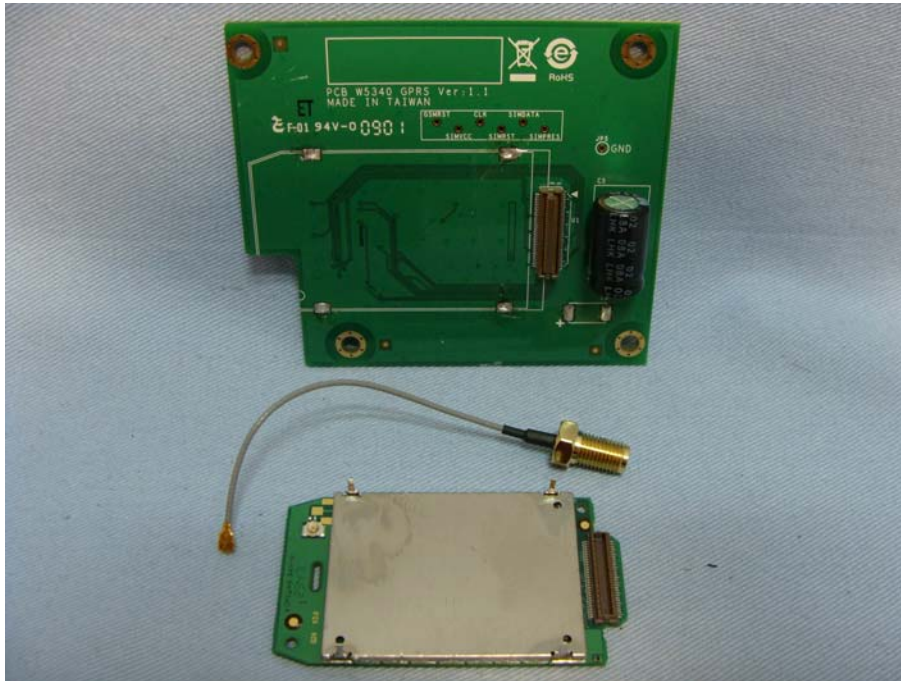
(9) 待測物照片



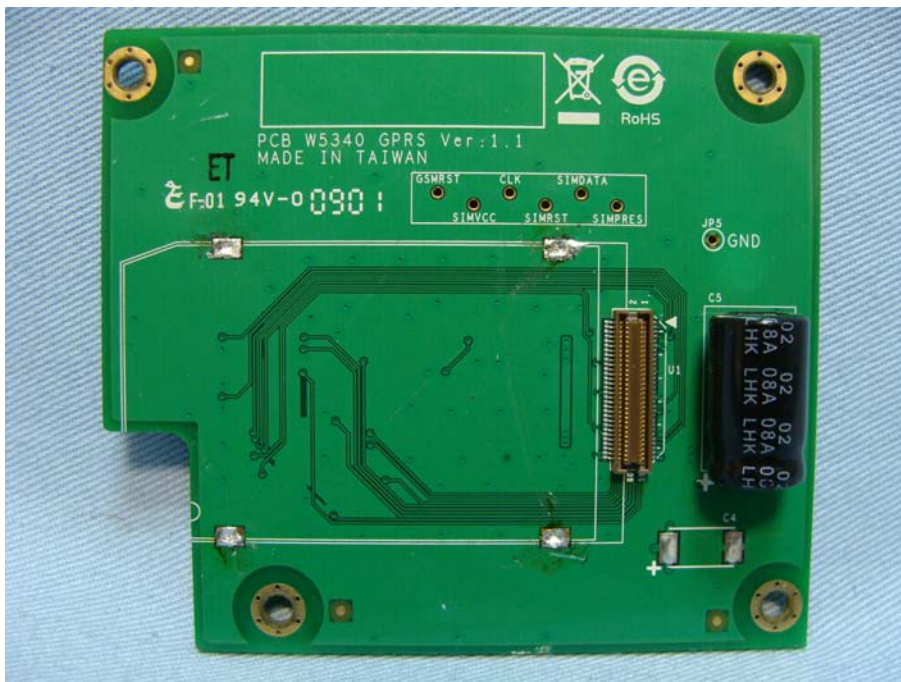
(10) 待測物照片



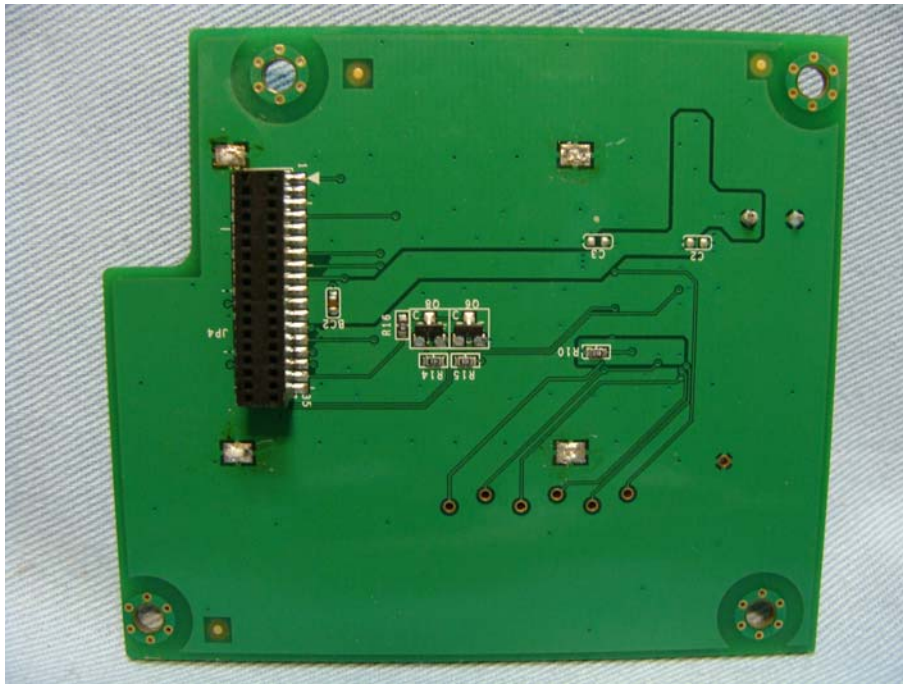
(11) 待測物照片



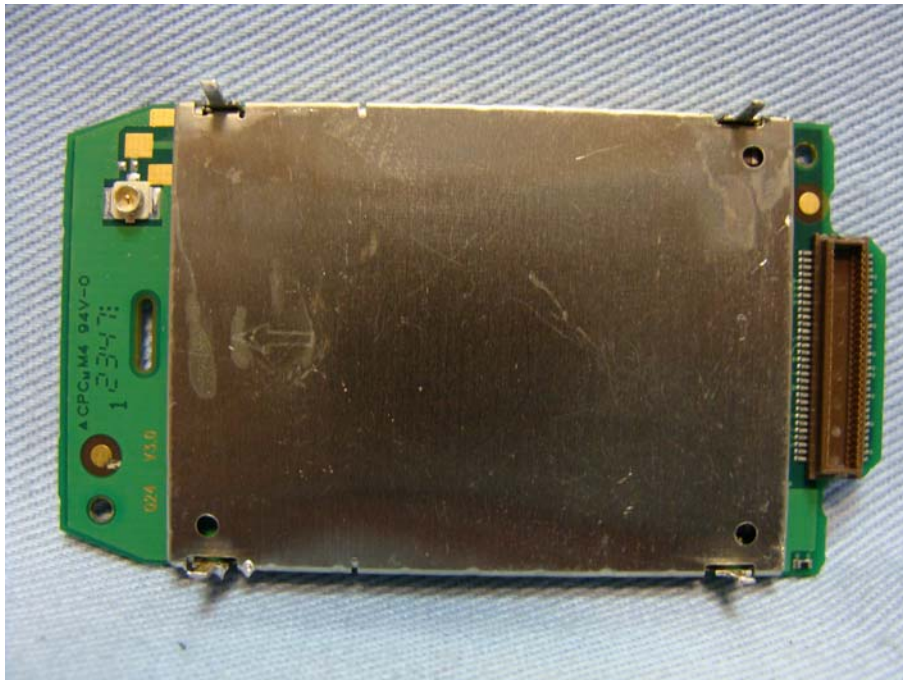
(12) 待測物照片



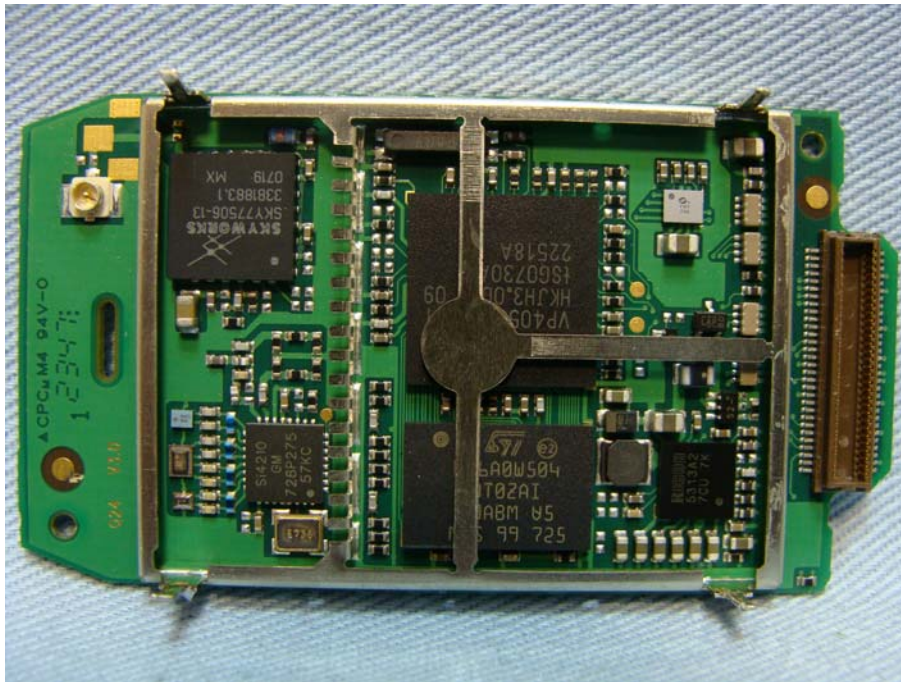
(13) 待測物照片



(14) 待測物照片



(15) 待測物照片



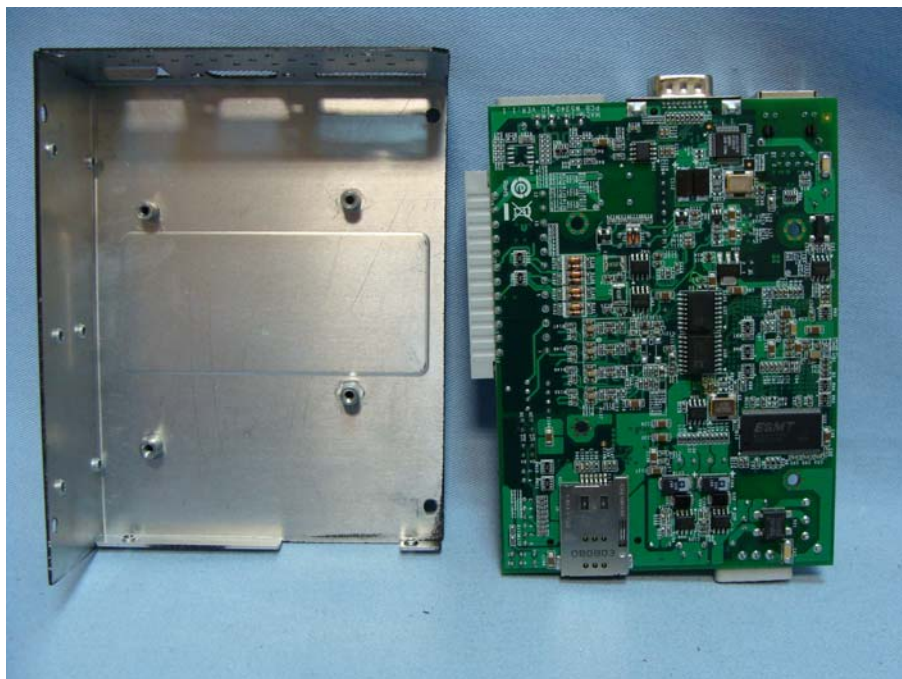
(16) 待測物照片



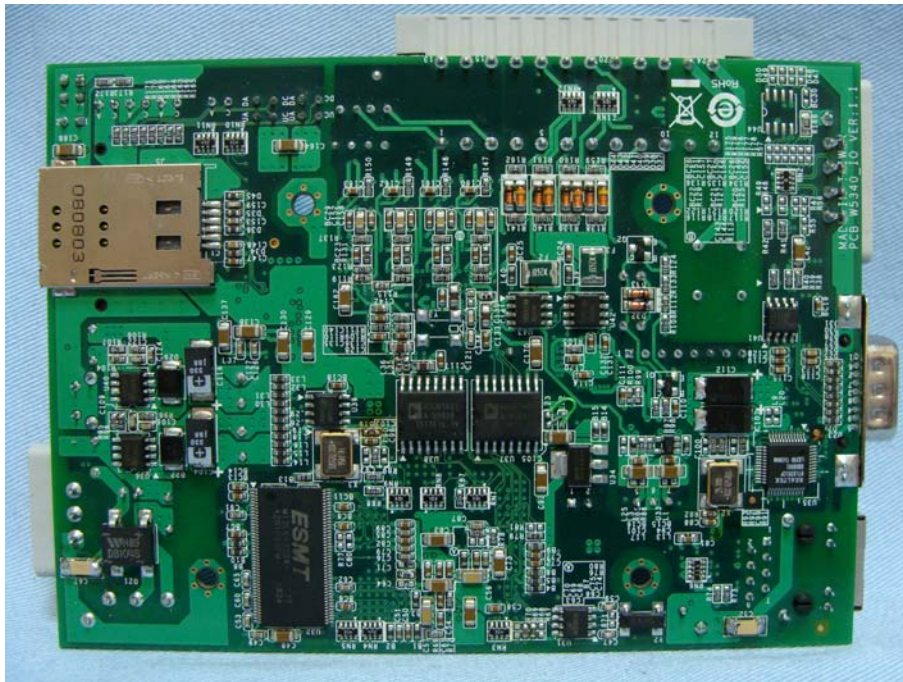
(17) 待測物照片



(18) 待測物照片



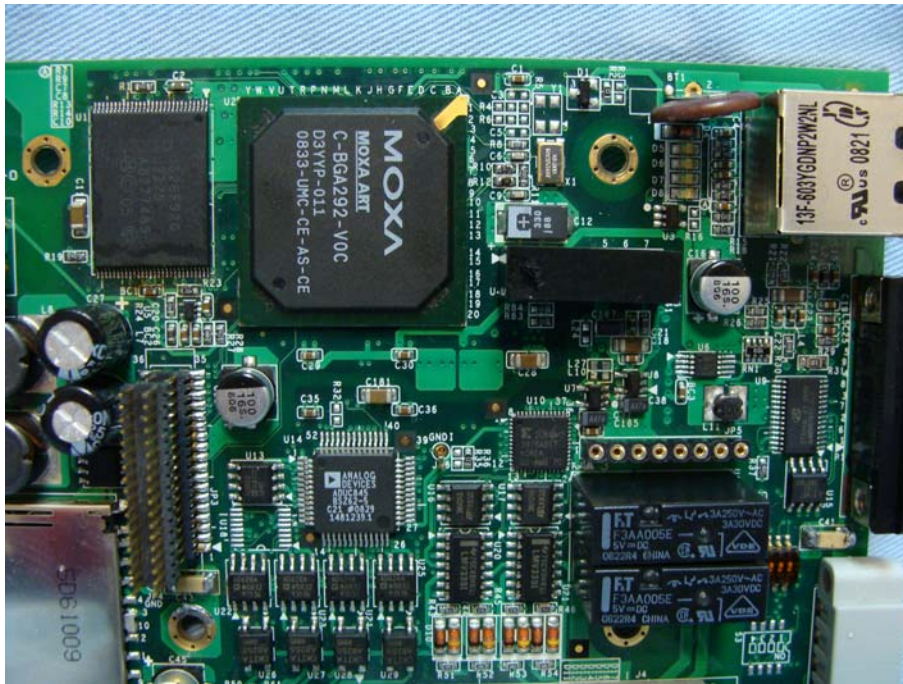
(19) 待測物照片



(20) 待測物照片



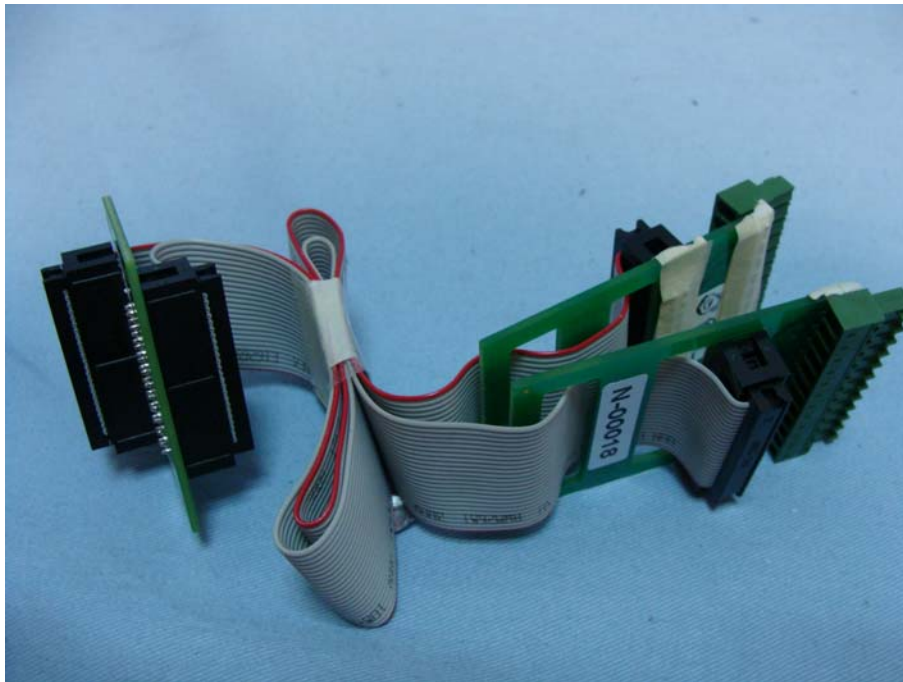
(21) 待測物照片



(22)待測物照片



(23) 待測物照片



(24)待測物照片



(25) 待測物照片



(26) 待測物照片

