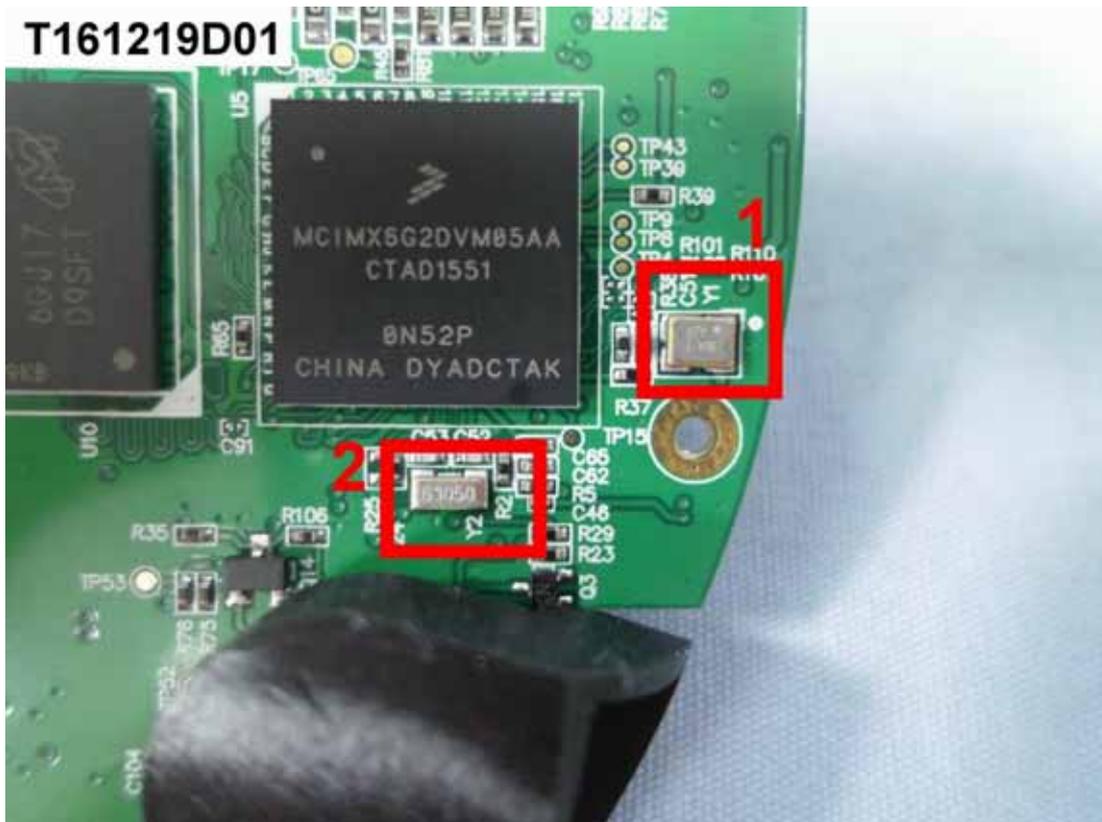
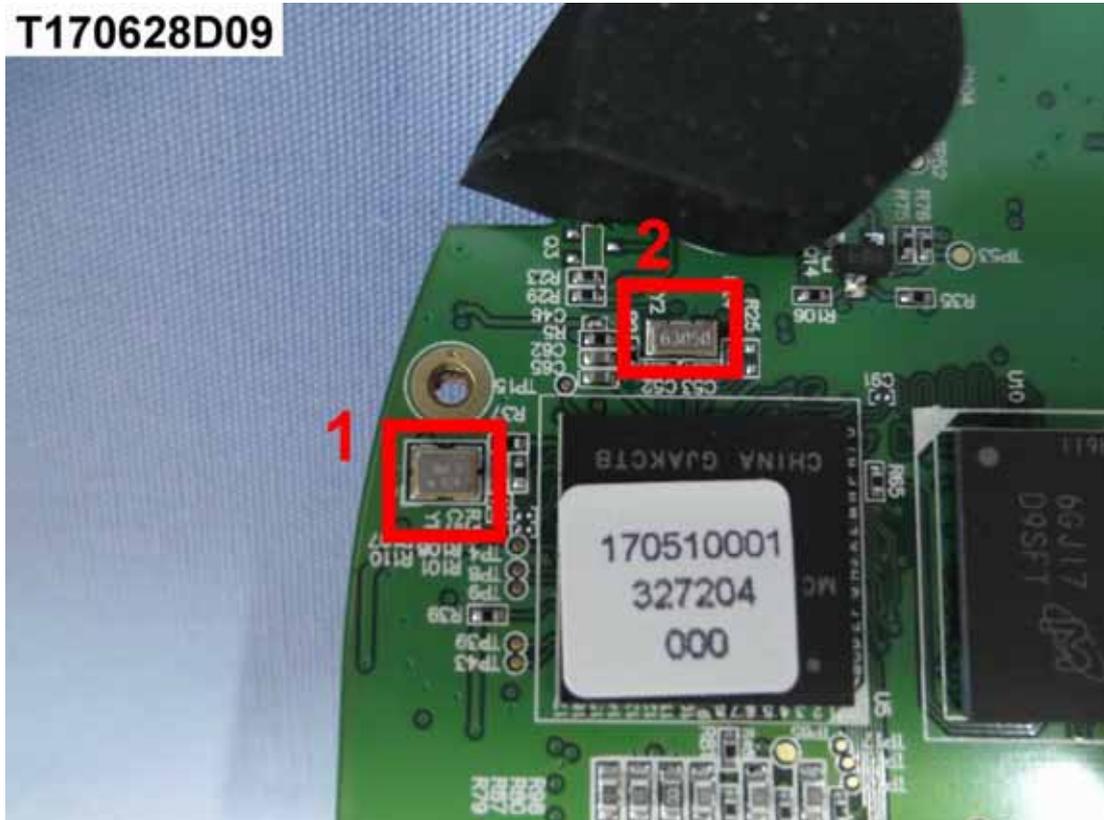


1. 干擾源 (振盪頻率):

	編號	干擾源	數量
EUT 1	1	24MHz	1
	2	32.768KHz	1



	編號	干擾源	數量
EUT 2	1	24MHz	1
	2	32.768KHz	1



2. 無 EMI 抑制零件。

商品電磁相容符合性聲明試驗報告

產品名稱	槍型二維手持式條碼掃瞄器
申請廠商	巨豪實業股份有限公司
銘牌標示及主要特性	5VDC form Host PC Power Supply
型式	Z-3272HD
系列	
該產品樣品試驗 依據之試驗標準	CNS 13438 (乙類) 95年完整版
試驗結果	合格

程智科技股份有限公司 (新店實驗室) 電磁相容檢測實驗室
 (SL2-IN-E-0005、SL2-R1-E-0005、SL2-R2-E-0005、SL2-A1-E-0005)



日期

106.7.3

簽章

胡正德

胡正德

內容索引	頁數
1. 測試合格證明	1
2. 待測設備簡介	2
3. 待測設備及週邊組合	2
4. 實驗室簡介	2
5. 認證機構	2
6. 測試設備	3
7. 測試設備校正說明	3
8. 量測不確定度	3
9. 測試單位值	3
10. 天線	4
11. 資訊設備之分類	4
12. 電源線傳導擾動電壓的限制值	4
12.1 電源端之傳導擾動限制值	4
12.2 電信埠之共模(異對稱的模式)傳導擾動限制值	5
13. 輻射擾動的限制值	5
13.1 1GHz 以下之限制值	5
13.2 1GHz 以上之限制值.....	6
14. 傳導擾動測試程序.....	7
14.1 電源端之傳導擾動測試程序.....	7
14.2 電信埠之共模(異對稱的模式)傳導擾動測試程序.....	8
15. 輻射擾動測試程序	8
15.1 1GHz 以下測試程序	8
15.2 1GHz 以上測試程序	8
16. 量測環境.....	9
17. 系統結構及其操作狀態.....	9
18. 待測設備之修改.....	9
19. 待測設備佈置照片	10
20. 測試設備表	12
21. 測試結果總結	13
附錄	17
電纜連接圖	
傳導擾動電壓之標繪圖	
輻射擾動之讀數	
待測設備之內部結構照片	

1. 測試通過證明

申請廠商 : 巨豪實業股份有限公司

廠商地址 : 新北市新店區北新路3段207號地下一層之1

待測設備型號 : Z-3272HD

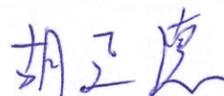
待測設備序號 : 無

測試日期 : 中華民國105年12月22日及07月01日

產品種類	資訊設備產品
天線到待測設備之距離	() 3 公尺 (x) 10 公尺
限制值分類	乙類
引用標準	CISPR 22: 2005 / CNS 13438 (95年完整版)
待測設備之修改	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無
測試程序與標準間的誤差	<input type="checkbox"/> 有 (參考 21 節說明) <input checked="" type="checkbox"/> 無
輻射干擾場強的測試結果	-2.08dB @ 120.0000MHz / Vertical
傳導干擾電壓的測試結果	-11.63dB @ 11.0900MHz / L2

以上所敘述的設備經過程智科技股份有限公司(新店實驗室)測試之後，證明符合 CISPR 22: 2005 及 CNS 13438 (95 年完整版) 中之制定標準，此份測試報告只適用於此單一設備，任何其他類似或量產的設備，因為有量產上的誤差或測試上的不確定值，極有可能會產生不同的測試結果。

報告簽署人：



(胡正德)

2. 待測設備簡介

外殼材質	塑膠
所用的振盪器值 (大於 1 MHz)	EUT 1: 24MHz; 32.768KHz EUT 2: 24MHz; 32.768KHz
電源工作範圍	5VDC form Host PC Power Supply
外接連接頭的數量	USB Port X1

差異審查證明: 型號 Z-3272HD 因市場行銷需求而增加 1 個 Sample , 差異為 USB cable 及 IC source 不同, 其它皆相同。

型號		差異說明
Z-3272HD	EUT 1	USB cable 及 IC source 不同
	EUT 2	

判定: 因差異部份會影響測試結果, 故有對新增 sample (EUT 2) 進行測試。

3. 待測設備及週邊組合

在測試時所用的設備名稱及型號, 明列如下:

週邊設備

No.	Equipment	Model No.	Serial No.	FCC ID / BSMI ID	Brand Name	Data Cable	Power Cord
1.	USB Mouse	M-U0026	N/A	DOC BSMI: T41126	Logitech	Shielded, 1.8m	N/A
2	USB Keyboard	Y-U0011	N/A	DOC BSMI: T51160	Logitech	Shielded, 1.8m	N/A
3	USB HDD	HD-E1	N/A	DOC BSMI: D33021	SONY	Shielded, 0.3m	N/A
4	Host PC	T3610	J6TT032	DOC BSMI: R33002	DELL	Shielded, 1.8m	Unshielded, 1.8m
5	Printer	SNPRB-1202-01	CN54K182F1	DOC BSMI: R33001	hp	Shielded, 1.8m	Unshielded, 1.8m
6	Monitor	PA248Q	G5LMQS071282	DOC BSMI: R31018	ASUS	Shielded, 1.8m with two cores	Unshielded, 1.8m

4. 實驗室簡介

用來測試輻射擾動場強的開放測試場地以及傳導擾動電壓測試室, 位於台灣台北縣新店市民生路 163-1 號。此實驗室的建造規格是依據 ANSI C63.7, C63.4 以及 CISPR 22 和 CNS 13438 (95 年完整版) 所要求的規範。

5. 品質要求與認證機構

本實驗室所採用的品質管理以及測試輻射擾動場強、傳導擾動電壓的程序, 依中華民國經濟部標準檢驗局, IEC/ ISO 17025 的品質標準。

6. 測試設備

在進行輻射的擾動場強時，將選用下列其中的線性天線：偶極平衡天線，兩面圓錐天線，LOG PERIODIC, BI-LOG, ridge 波導天線，線性角管天線。在進行傳導擾動電壓測試時，使用量測接收機，在進行輻射擾動場強測試時，使用頻譜分析儀加上準峰值檢波機，所有接收機（例如：電磁擾動接收機，頻譜分析儀，準峰值檢波器），以及電源阻抗模擬網路皆符合 CISPR 16-1-1, CISPR 16-1-2, CISPR 16-1-3 and CISPR 16-1-4 中所要求的標準。
經過校正的前置擴大機，同軸電纜以及同軸衰減器亦使用於輻射擾動場強的測試。

7. 測試設備校正說明

所有用來做測試的儀器，皆經過至少每一年一次的校正。所有的校正皆符合儀器製造廠規格，並且所有校正都可追溯到國家級標準。

8. 量測不確定度

下列量測不確定水準是參照量測儀器 CISPR 16-4-2 所規定之不確定度。

Measurement	Frequency	Uncertainty
Conducted emissions	0.15MHz ~ 30MHz	± 1.07
Radiated emissions (1GHz以下)	30MHz ~ 1000MHz	± 4.84
Radiated emissions (1GHz以上)	1000MHz ~ 6000MHz	N/A

附註：K=2 即代表測試結果具有95%的量測可信度。

9. 測試單位

在進行輻射擾動場強測試時所記錄下來的數據是以 dB μ V/m 為單位。此數據是依頻譜分析儀 上的讀值，經過適當的換算公式而讀出。在進行傳導擾動電壓測試時所記錄下來的數據是以 dB μ V 為單位。

輻射場強的計算是先將天線的係數加上電纜衰減係數之後再減去前置擴大機的係數而得之。

請參考下列方程式：

$$FS = RA + AF + CF - AG$$

其中 FS = Field Strength (場強)

RA = Receiver Amplitude (儀器讀值)

AF = Antenna Factor (天線係數)

CF = Cable Attenuation Factor (電纜衰減值)

AG = Amplifier Gain (前置擴大器)

假定接收機的讀值是 52.5 dB μ V, 天線係數為 7.4 dB/m, 電纜的衰減值為 1.1 dB, 前置擴大器值 為 29 dB. 在有各項值之後，將值套入公式中換算而取得 32 dB μ V/m. 在取得 dB μ V/m 的值之後，在經由數學公式將此單位換算成 μ V/m.

$$FS = 52.5 + 7.4 + 1.1 - 29 = 32 \text{ dB } \mu\text{V/m}$$

若以 μ V/m 表示 [(32 dB μ V/m)/20] 的反對數 = 39.8 μ V/m

10. 天線

進行輻射擾動場強時所用的天線是固定了一個不導電的支架上。此支架放置在距離待測設備 10公尺 或 3公尺處，而此天線支架設有馬達裝置可以將天線在一米至四米高的範圍內自動的升降。

11. 資訊設備的分類

甲類設備：甲類設備是能符合甲類擾動限制值，但不需通過乙類擾動限制值的資訊設備。

乙類設備：乙類設備是能符合乙類擾動限制值的資訊設備，這些設備是適用於住宅區域，其可能包括如下：

- (0) 使用位置不固定的設備，例如由電池供電的可攜式設備。
- (1) 由通訊網路供電的電信終端設備。
- (2) 個人電腦及其週邊連接的設備。

12. 電源線傳導擾動電壓的限制值

12.1 電源端之傳導擾動限制值

表 1

甲類設備在頻率範圍 0.15 MHz 到 30 MHz 之電源線傳導擾動電壓的限制值

頻率範圍 MHz	限制值 dB(μV)	
	準峰值	平均值
0.15 to 0.50	79	66
0.5 to 30	73	60

備考 - 在交界頻率點時，採用較低之限制值。

表 2

乙類設備在頻率範圍 0.15 MHz 到 30 MHz 之電源線傳導擾動電壓的限制值

頻率範圍 MHz	限制值 dB(μV)	
	準峰值	平均值
0.15 to 0.50	66 to 56	56 to 46
0.50 to 5	56	46
5 to 30	60	50

備考

1. 在交界頻率點時，採用較低之限制值。
2. 在頻率範圍 0.15 MHz 到 0.50 MHz 的限制值是依頻率的對數座標線性遞減。

12.2 電信埠之共模 (異對稱的模式) 傳導擾動限制值

表 3

甲類設備中，電信埠之共模 (異對稱模式) 傳導擾動限制值，頻率範圍從 0.15MHz 至 30MHz

頻率範圍 MHz	電壓限制值 dB (μV)		電流限制值 dB (μA)	
	準峰值	平均值	準峰值	平均值
0.15 至 0.5	97至87	84至74	53至43	40至30
0.5 至 30	87	74	43	30

備考

- 在0.15MHz至0.5MHz的頻帶中，限制值隨著頻率的對數關係遞減。
- 電流與電壓的擾動限制值是使用阻抗穩定電路 (ISN) 檢測出來的，ISN對待測電信埠所顯現的共模(異對稱模式)阻抗為150 Ω (轉換因子為20 $\log_{10} 150 / I = 44\text{dB}$)。

表4

乙類設備中，電信埠之共模 (異對稱模式) 傳導擾動限制值，頻率範圍從 0.15MHz 至 30MHz

頻率範圍 MHz	電壓限制值 dB (μV)		電流限制值 dB (μA)	
	準峰值	平均值	準峰值	平均值
0.15 至 0.5	84至74	74至64	40至30	30至20
0.5 至 30	74	64	30	20

備考

- 在0.15MHz至0.5MHz的頻帶中，限制值隨著頻率的對數關係遞減。
- 電流與電壓的擾動限制值是使用阻抗穩定電路 (ISN) 檢測出來的，ISN對待測電信埠所顯現的共模(異對稱模式)阻抗為150 Ω (轉換因子為20 $\log_{10} 150 / I = 44\text{dB}$)。

13. 輻射干擾的限制值

13.1 1GHz 以下之限制值

表 5

甲類設備在頻率範圍 30 MHz 到 1000 MHz，測試距離在10米時之輻射擾動的限制值

頻率範圍 MHz	準峰限制值 dB(μV/m)
30 to 230	40
230 to 1000	47

備考

- 在交界頻率點時，採用較低之限制值。
- 當有擾動發生時，則可視其需要增加附帶的規定。

表 6

乙類設備在頻率範圍 30 MHz 到 1000 MHz，測試距離在10米時之輻射擾動的限制值

頻率範圍 MHz	準峰限制值 dB(μ V/m)
30 to 230	30
230 to 1000	37

備考

1. 在交界頻率點時，採用較低之限制值。
2. 當有擾動發生時，則可視其需要增加附帶的規定。

13.2 1GHz 以上之限制值

表7

甲類資訊技術設備在3m量測距離時之輻射擾動限制值

頻率範圍 GHz	平均限制值 dB (μ V/m)	峰值限制值 dB (μ V/m)
1至3	56	76
3至6	60	80

備考：在頻率的轉換點，應採用較嚴之限制值。

表8

乙類資訊技術設備在3m量測距離時之輻射擾動限制值

頻率範圍 GHz	平均限制值 dB (μ V/m)	峰值限制值 dB (μ V/m)
1至3	50	70
3至6	54	74

備考：在頻率的轉換點，應採用較嚴之限制值。

說明：

- (a) 待測設備之最高內部信號源定義為在待測設備內產生或使用的最高頻率，或待測設備操作或調諧之最高頻率。
- (b) 若待測設備內部信號源之最高頻率小於108MHz，則僅能測量至1GHz。
- (c) 若待測設備內部信號源之最高頻率介於108MHz及500MHz之間，則必須測量至2GHz。
- (d) 若待測設備內部信號源之最高頻率介於500MHz及1GHz之間，則必須測量至5GHz。
- (e) 若待測設備內部信號源之最高頻率高於1GHz時，則必須測量至5倍的最高頻率或6GHz。

14. 傳導擾動測試程序

14.1 電源端之傳導擾動測試程序

電源阻抗模擬網路是在電壓測量端，針對高頻訊號時，提供一個固定阻抗 ($50 \Omega / 50 \mu\text{H}$ or $50 \Omega / 50 \mu\text{H} + 5 \Omega$)，以及提供待測設備一個與週邊雜訊能隔離的電源。待測設備的邊緣到電源阻抗模擬網路的最近表面距離規定為 0.8 m。在待測設備連接到電源阻抗模擬網路。製造廠商所提供的電源線應為 1 m，如果超過 1 m，則需加以來回的折疊束綁，且折疊束綁的部分其長度不超過 0.4 m。若製造商的安裝手冊中有特別的電源線規定時，則使用 1 m 長同型式的電源線進行測試。

待測設備的配置以及週邊電纜的連接，應依照製造商的說明手冊使用的要求設置。基於安全的目的，接地的連接應和模擬網路的參考接地點連接，若製造商沒有其它的規定或提供，則用 1m 長的接地線且與電源線平行其間距離不超過 0.1 m。其它的接地連接（例如為了電磁相容性的目的），如同安全之接地無論製造商是否規定或提供相同的終端裝置，也應該連接到模擬網路的參考接地。

由於傳導可行環境雜訊傳播可能和廣播信號耦合，使得在某些頻率上無法測量。則在電源阻抗模擬網路和主電源間加上一適當的射頻濾波器，電源阻抗模擬網路的阻抗，在量測頻率與使用射頻濾波器的情形下應符合要求。

若待測設備是由一個或多個資訊設備組合，每一個設備都有自己的電源線，則連接到電源阻抗模擬網路的方式，則參考下列規定來決定。

- (a) 每條電源線連接到標準的主電源插座（例如 IEC 60083），則應各別分開測試。
- (b) 電源線或連接端的製造商如未規定必須連接到主機上，則需分別測試。
- (c) 電源線或接線端的製造商若規定需經由一個主機或其它電源供應設備連接時，則應依規定連接，主機或其它電源供應設備所使用的接線端或電源線，則需連接到電源阻抗模擬網路上做測試。
- (d) 若有特殊的連接規定時製造商必須提供此測試所需的硬體，以便能夠連接。
如果是桌上型的待測設備，距離待測設備 0.4 m 處，設置一至少 2m x 2m 大小的垂直金屬參考接地平面，且待測設備和其它金屬表面或非待測設備部分的接地平面至少維持在 0.8m 以上，落地型的待測設備須放在水平金屬接地面上，其餘規定皆相同，其支撐點如一般的使用，地板可以用金屬但在待測設備的支撐處不可有金屬接觸，金屬地板可以取代參考接地平面。參考接地平面之大小至少為 2m x 2m 且應超過待測設備的邊緣至少 0.5m 以上。電源阻抗模擬網路的參考接地點連接到參考接地平面之導線需儘可能的短。

14.2 電信埠之共模 (異對稱的模式) 傳導擾動測試程序

電信埠上使用CDN進行測試，這些CDN須距離待測設備80公分，且CDN須連接至參考地上，對於待測設備的其他週邊，至少距離80公分以上，為能確實測量高流量網路輻射，則使用LanTest20軟體，建立使用超過10% 區域網路並維持至少超過250ms以上時間，傳送內容應包含壓縮資料檔和未壓縮的圖檔。

如需使用電流探棒量測，應在不拆卸電覽的原則下，使用同軸電纜或所有屏蔽之多對電纜線架設，則參考下列規定來決定：

- A 切開絕緣層將150歐姆電阻從屏蔽接到地
- B 150歐姆至AE間使用陶鐵夾具或陶鐵管加以屏蔽

15. 輻射擾動測試程序

15.1 1GHz 以下測試程序

待測設備及所有的週邊設備都放在一個木製的桌上。桌子距離金屬接地平面為 80 公分，天線與待測設備的距離為 10 公尺。在進行測試時，桌子將旋轉 360 度來接收兩大場強，在同一時間，天線則在一米至四米之間升降來確定最大場強的讀值。在進行此項測試時，天線將放置於水平及垂直的方位。

在監測某一特定的頻率範圍時，將天線升降至一特定的高度，桌子面向一特定的方位角。在頻譜分析儀或接收機上的設定，頻率的展延，必須小至能夠清楚的分辨電台的信號與間歇性的雜訊。之後將桌子旋轉 360 度來接收最大的場強。假設場強升高 1 dB 或是有其它的輻射場強信號有超過 1 dB 的變化，將桌子轉回產生輻射場強變化時的方位角，將外接電纜左右或上下移動來加大輻射場強。

之後，將天線升/降來取得最大的輻射場強。如果在改變天線的高度時，測試到有輻射場強升高時，將天線的高度升降至產生輻射場強的最大值，再將外接電纜左右或上下移動來加大輻射場強。

15.2 1GHz 以上測試程序

待測設備及所有的週邊設備都放在一個木製的桌上。桌子距離金屬接地平面為 80 公分，天線與待測設備的距離為 3 公尺。在進行測試時，桌子將旋轉 360 度來接收兩大場強，在同一時間，天線則在一米至四米之間升降來確定最大場強的讀值。在進行此項測試時，天線將放置於水平及垂直的方位。

在監測某一特定的頻率範圍時，將天線升降至一特定的高度，桌子面向一特定的方位角。在頻譜分析儀或接收機上的設定，頻率的展延，必須小至能夠清楚的分辨電台的信號與間歇性的雜訊。之後將桌子旋轉 360 度來接收最大的場強。假設場強升高 1 dB 或是有其它的輻射場強信號有超過 1 dB 的變化，將桌子轉回產生輻射場強變化時的方位角，將外接電纜左右或上下移動來加大輻射場強。

之後，將天線升/降來取得最大的輻射場強。如果在改變天線的高度時，測試到有輻射場強升高時，將天線的高度升降至產生輻射場強的最大值，再將外接電纜左右或上下移動來加大輻射場強。

16. 量測環境

在最後測試時，所記錄下的電源及溫濕度如下：

	輻射擾動 (1GHz以下)	輻射擾動 (1GHz以上)	傳導擾動 電壓	傳導擾動 電信埠
電源供應	110VAC, 60Hz	N/A	110VAC, 60Hz	N/A
溫度	25	N/A	25	N/A
濕度	66 %	N/A	58 %	N/A

17. 系統結構及其操作狀態

待測設備的組裝及操作狀態是模擬此設備在正常使用的狀態下，可能所產生最大的輻射場強。電纜，信號線相接的方式以及接地的方法皆以模擬正常使用的狀態為目的。

待測設備所用的操作軟體	
操作系統	Windows 7 boots system
檔案名	Emctest.exe; putty.exe
操作軟體 所執行的順序	<ol style="list-style-type: none"> 1. Windows 7 boots system. 2. Run Emctest.exe to activate all peripherals and display "H" pattern on monitor screen. 3. Run putty.exe and set rate "115200" to test EUT.

18. 待測設備之修改

為了符合乙類的限制，在測試時待測設備作了如下的修改：

無任何修改

19. 待測設備佈置照片:

輻射擾動待測設備佈置照片(最大的讀值時 / 1GHz以下)



傳導擾動電壓待測設備佈置照片(最大的讀值時)



20. 測試設備表

Open Area Test Site # J				
Name of Equipment	Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Due
Bilog Antenna	Sunol	JB1	A100209-2	05/09/2018
Cable	EMEC	CFD400NL-LW	N-Type#J9&JA	04/06/2018
EMI Test Receiver	R&S	ESCI	101054	04/11/2018
Pre-Amplifier	Schaffner	CPA9231A	3626	09/29/2017
Thermo-Hygro Meter	Wisewind	201A	No. 04	05/23/2018
Test S/W	EZ-EMC			

Conducted Emission room # A				
BNC CABLE	EMCI	CFD300-NL	BNC#A8	05/18/2017
EMI Test Receiver	R&S	ESCI	101201	08/19/2017
LISN	Schwarzbeck	NNLK 8129	8129-286	08/18/2017
LISN(EUT)	Schwarzbeck	NSLK 8127	8127527	08/18/2017
Pulse Limiter	R&S	ESH3Z2	C3010026-2	08/22/2017
Thermo-Hygro Meter	Wisewind	201A	No. 02	05/02/2017
Test S/W	EZ-EMC			

21. 測試結果總結

初步的輻射擾動場強測試是在 10 米的開放式場地進行。此測試是依照 CNS 13438、CISPR 22 及 ANSI C63.4 中所建議的步驟來進行的。下列的操作狀態為所有初步測試中較差的模式，並針對以下模式選出輻射最強的操作狀態來進行最後測試：

初步輻射擾動測試 (1GHz以下)		
測試頻率範圍	30 MHz To 1000 MHz	
操作狀態	日期	最強狀態
EUT 1 / Normal Mode	105/12/22	<input type="checkbox"/>
EUT 2 / Normal Mode	106/07/01	<input checked="" type="checkbox"/>

最後輻射擾動測試只適用於上述的輻射場強最強狀態。

輻射干擾場強測試場地 SITE # J / 10M		日期 106/07/01		測試人員 Stanley Cheng					
輻射干擾場強最高六點的讀值									
測試頻率範圍				30 MHz To 1000 MHz					
頻率 (MHz)	讀值 (dB μV)	修正 係數 (dB/m)	修正值 (dB μV/m)	限制值 (dB μV/m)	差數 (dB)	Height (cm)	Degree (°)	讀值 方式 (P/Q)	天線 方位 (H/V)
110.5800	30.50	-9.97	20.53	30.00	-9.47	100	13	Q	V
120.0000	36.70	-8.78	27.92	30.00	-2.08	100	205	Q	V
299.9900	35.80	-8.34	27.46	37.00	-9.54	100	103	Q	V
120.0100	34.50	-8.78	25.72	30.00	-4.28	400	13	Q	H
239.9800	38.70	-10.59	28.11	37.00	-8.89	400	205	Q	H
480.0200	30.70	-3.14	27.56	37.00	-9.44	100	99	Q	H

修正係數 (Correction Factor) = 天線係數 + 電纜衰減值 + 衰減器 - 前置擴大值

修正值 = 讀值 + 修正係數

差數 = 修正值 - 限制

P = 高峯值

H = 水平方位

Q = 準峯值

V = 垂直方位

說明：無。

1GHz 以上的輻射擾動測試是在 966 Chamber 3 米的場地進行。此測試是依照 CNS 13438 與 CISPR 22 中所建議的步驟來進行的。下列的操作狀態為所有初步測試中較差的模式，並針對以下模式選出輻射最強的操作狀態來進行最後測試：

初步輻射擾動測試 (1GHz以上)		
測試頻率範圍	1000 MHz To 6000 MHz	
操作狀態	日期	最強狀態

最後輻射擾動測試只適用於上述的輻射最強狀態。

輻射干擾場強測試場地		日期		測試人員			
輻射干擾場強最高六點的讀值							
測試頻率範圍		1000 MHz To 6000 MHz					
頻率 (MHz)	讀值 (dB μ V)	修正係數 (dB/m)	修正值 (dB μ V/m)	限制值 (dB μ V/m)	差數 (dB)	讀值方式 (P/A)	天線方位 (H/V)

修正係數 (Correction Factor) = 天線係數 + 電纜衰減值 + 衰減器 - 前置擴大值

修正值 = 讀值 + 修正係數

差數 = 修正值 - 限制

P = 高峰值

H = 水平方位

A = 準峰值

V = 垂直方位

說明：待測物最高工作頻率為 24MHz，故本項測試不適用。

傳導擾動電壓測試是根據 CNS 13438、CISPR 22 及 ANSI C63.4 來測試的。下列的操作狀態為所有初步測試中較差的模式，並針對以下模式選出最強的操作狀態來進行最後測試：

初步的傳導擾動電壓測試		
測試頻率範圍	150 kHz To 30 MHz	
操作狀態	日期	最強狀態
EUT 1 / Normal Mode	105/12/22	<input checked="" type="checkbox"/>
EUT 2 / Normal Mode	106/07/01	<input type="checkbox"/>

最後的傳導擾動電壓測試只適用於上述的最強狀態。

傳導擾動電壓測試場所 Conducted # A		日期 105/12/22		測試人員 Mike Xie			
傳導擾動電壓場強最高六點讀值							
測試頻率範圍				150 KHz TO 30 MHz			
頻率 (MHz)	讀值 (dB µV)	修正 係數 (dB)	修正值 (dB µV)	限制值 (dB µV)	差數 (dB)	讀值 方式 (P/Q/A)	Line (L1/L2)
0.1940	36.82	10.10	46.92	63.86	-16.94	P	L1
11.0900	37.74	10.58	48.32	60.00	-11.68	P	L1
19.8779	30.65	10.95	41.60	60.00	-18.40	P	L1
0.1940	36.09	10.10	46.19	63.86	-17.67	P	L2
11.0900	37.79	10.58	48.37	60.00	-11.63	P	L2
18.1940	32.28	10.88	43.16	60.00	-16.84	P	L2

修正係數 (Correction Factor) = 插入衰減 + 電纜衰減值 + 衰減器

修正讀數 = 儀器讀值 + 修正係數

差數 = 修正讀值 - 限制值

P = 高峯值

L1 = 火線

Q = 準峯值

L2 = 中性線

A = 平均值

說明：無。

傳導擾動電信埠測試是根據 CNS 13438 與 CISPR 22 來測試的。以下列的操作狀態來進行最後測試：

初步的傳導擾動電信埠測試		
測試頻率範圍	150 kHz To 30 MHz	
操作狀態	日期	最強狀態

最後的傳導擾動電信埠測試只適用於上述的最強狀態。

傳導擾動電壓測試場所		日期		測試人員		
傳導擾動電信埠最高六點讀值						
測試頻率範圍		150 KHz TO 30 MHz				
頻率 (MHz)	讀值 (dB μ V)	修正係數 (dB)	修正值 (dB μ V)	限制值 (dB μ V)	差數 (dB)	讀值方式 (P/Q/A)

修正係數 (Correction Factor) = 天線係數 + 電纜衰減值 + 衰減器 - 前置擴大值

修正值 = 讀值 + 修正係數

差數 = 修正值 - 限制

P = 高峰值

H = 水平方位

Q = 準峰值

V = 垂直方位

說明：因待測物無電信埠，故本項測試不適用。

附 錄

電纜連接及週邊設備方塊圖

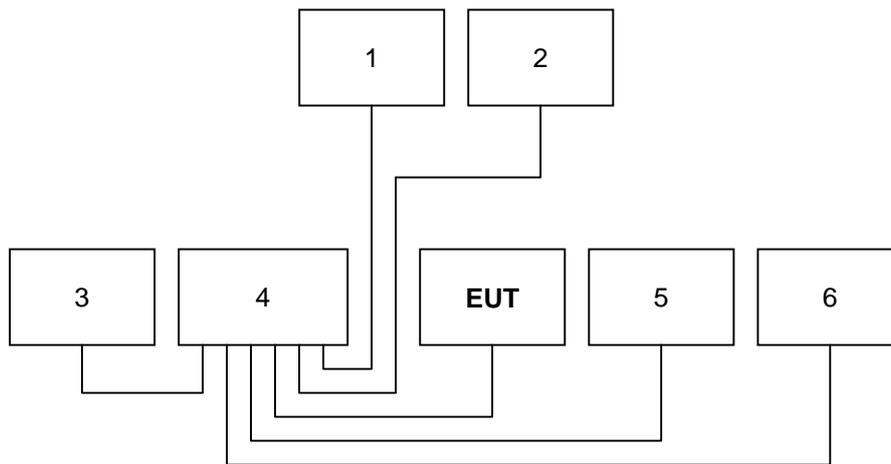
傳導擾動電壓之標繪圖

輻射擾動場強之讀數

待測設備之內部結構照片

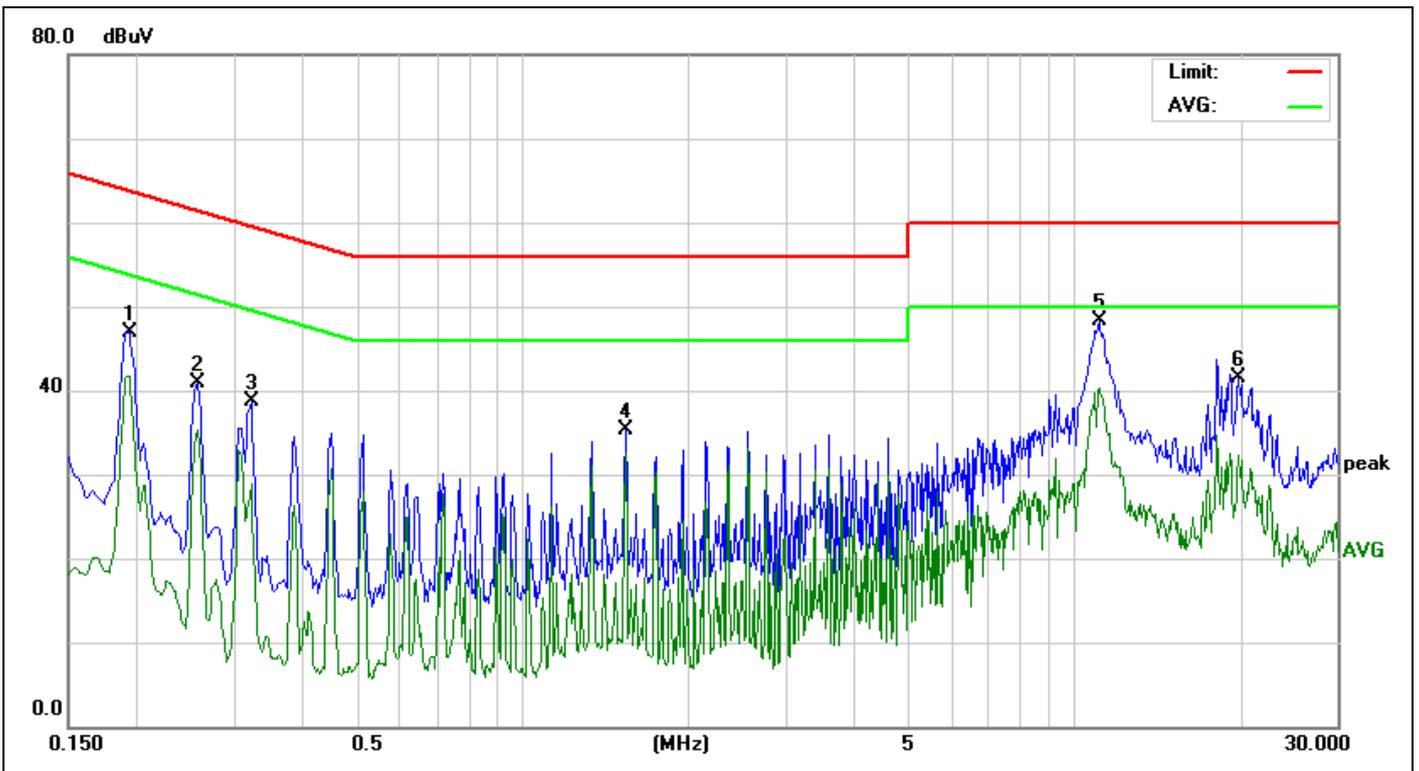
電纜連接及週邊設備方塊圖

1. USB Mouse	2. USB Keyboard	3. USB HDD
4. Host PC	5. Printer	6. Monitor



Conduction A

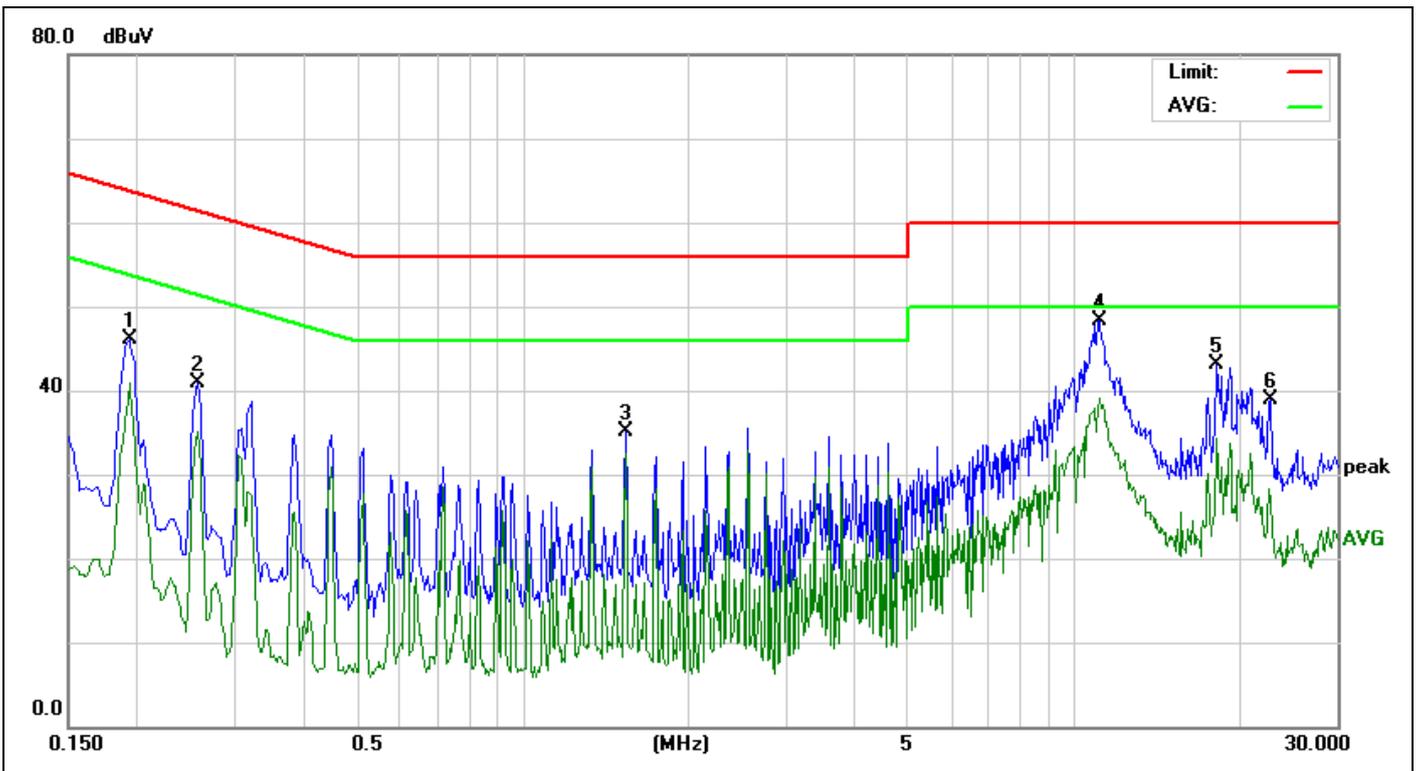
Job No.:	T161219D01	Probe:	L1
Standard:	CNS 13438 CLASS B	Power Source:	110VAC/60Hz
Test item:	Conduction Test	Date:	2016/12/22
Company:	巨豪實業股份有限公司	Time:	下午 06:16:59
Model:	Z-3272HD	Temp.()/Hum.(%):	25() / 58%
Description:	EUT 1 / Normal Mode	Engineer Signature:	Mike Xie
Remark:			



No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Result (dBuV)	Limit (dBuV)	Margin (dB)	Detector	Remark
1	0.1940	36.82	10.10	46.92	63.86	-16.94	peak	
2	0.2580	30.88	10.09	40.97	61.49	-20.52	peak	
3	0.3220	28.57	10.06	38.63	59.65	-21.02	peak	
4	1.5380	25.09	10.19	35.28	56.00	-20.72	peak	
5	11.0900	37.74	10.58	48.32	60.00	-11.68	peak	
6	19.8779	30.65	10.95	41.60	60.00	-18.40	peak	

Conduction A

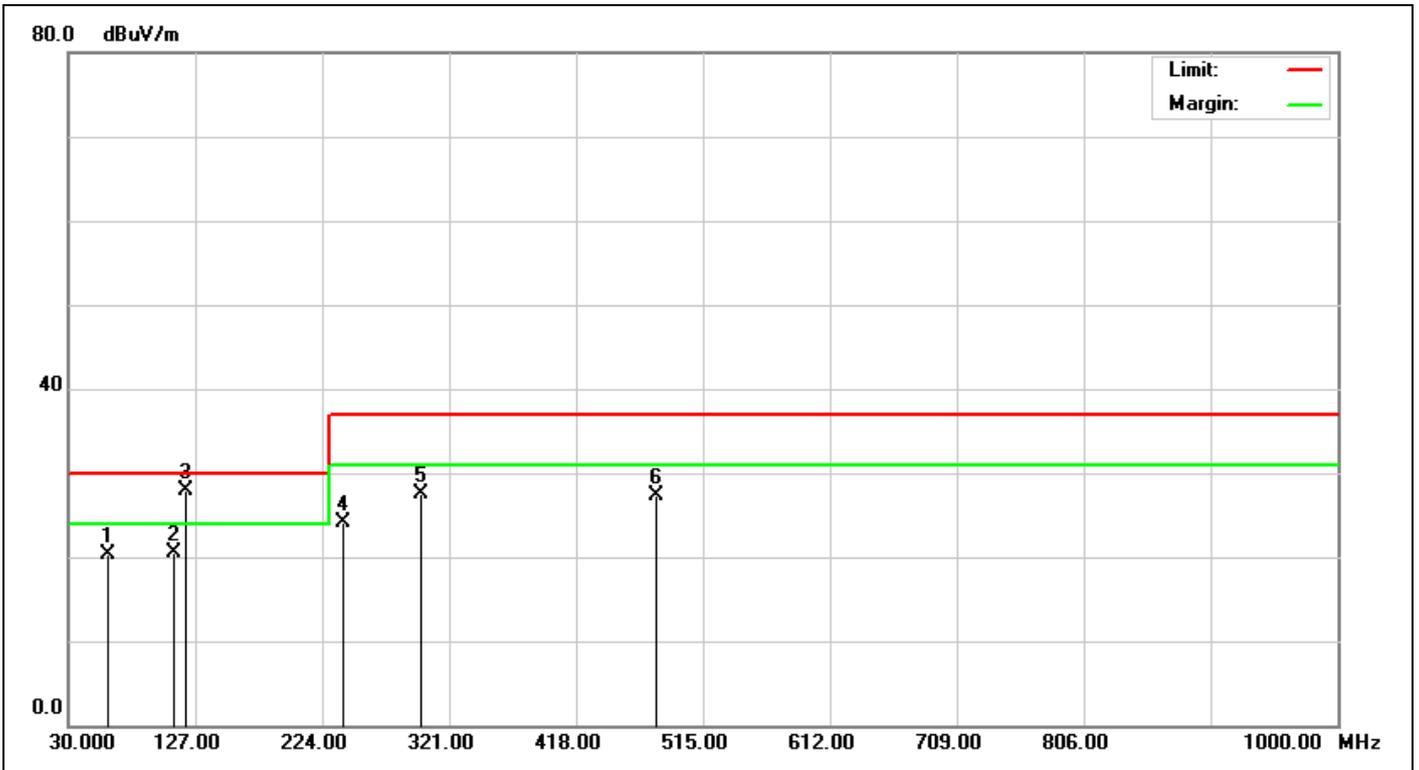
Job No.:	T161219D01	Probe:	L2
Standard:	CNS 13438 CLASS B	Power Source:	110VAC/60Hz
Test item:	Conduction Test	Date:	2016/12/22
Company:	巨豪實業股份有限公司	Time:	下午 06:18:40
Model:	Z-3272HD	Temp.()/Hum.(%):	25() / 58%
Description:	EUT 1 / Normal Mode	Engineer Signature:	Mike Xie
Remark:			



No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Result (dBuV)	Limit (dBuV)	Margin (dB)	Detector	Remark
1	0.1940	36.09	10.10	46.19	63.86	-17.67	peak	
2	0.2580	30.84	10.09	40.93	61.49	-20.56	peak	
3	1.5380	24.89	10.19	35.08	56.00	-20.92	peak	
4	11.0900	37.79	10.58	48.37	60.00	-11.63	peak	
5	18.1940	32.28	10.88	43.16	60.00	-16.84	peak	
6	22.6620	27.95	11.00	38.95	60.00	-21.05	peak	

Site#J

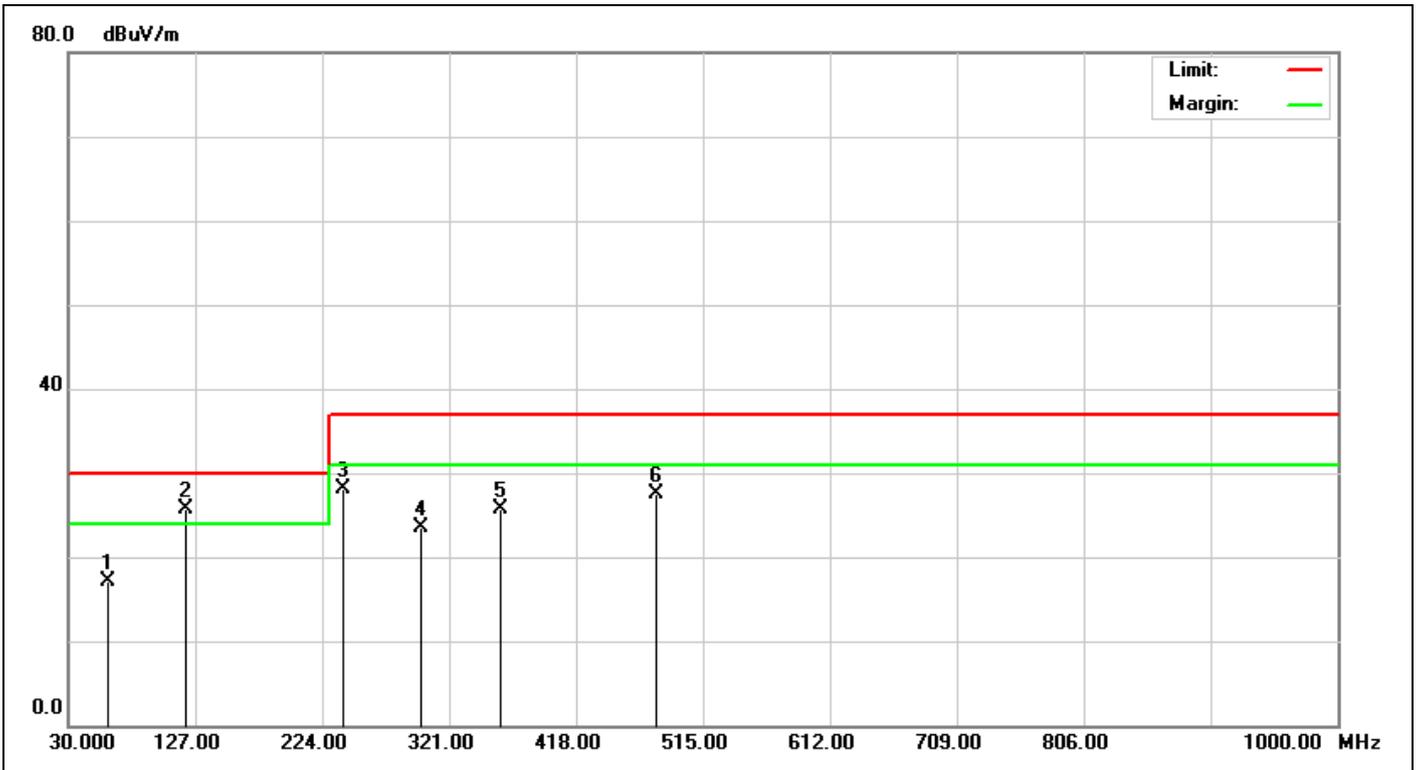
Job No.:	T170628D09	Polarization:	Vertical
Standard:	CNS 13438 CLASS B	Power Source:	110VAC/60Hz
Test item:	Radiation Test	Date:	2017/07/01
Company:	巨豪實業股份有限公司	Time:	上午 10:03:20
Model:	Z-3272HD	Temp.()/Hum.(%):	25() / 66%
Description:	EUT 2 / Normal Mode (Worst)	Engineer Signature:	Stanley Cheng
Remark:			



No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Detector	Height (cm)	Degree (°)	Remark
1	60.0100	35.70	-15.46	20.24	30.00	-9.76	QP	100	102	
2	110.5800	30.50	-9.97	20.53	30.00	-9.47	QP	100	13	
3	120.0000	36.70	-8.78	27.92	30.00	-2.08	QP	100	205	
4	240.0000	34.60	-10.59	24.01	37.00	-12.99	QP	100	153	
5	299.9900	35.80	-8.34	27.46	37.00	-9.54	QP	100	103	
6	480.0100	30.50	-3.14	27.36	37.00	-9.64	QP	400	99	

Site#J

Job No.:	T170628D09	Polarization:	Horizontal
Standard:	CNS 13438 CLASS B	Power Source:	110VAC/60Hz
Test item:	Radiation Test	Date:	2017/07/01
Company:	巨豪實業股份有限公司	Time:	上午 10:36:01
Model:	Z-3272HD	Temp.()/Hum.(%):	25() / 66%
Description:	EUT 2 / Normal Mode (Worst)	Engineer Signature:	Stanley Cheng
Remark:			



No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Detector	Height (cm)	Degree (°)	Remark
1	60.0100	32.50	-15.46	17.04	30.00	-12.96	QP	400	102	
2	120.0100	34.50	-8.78	25.72	30.00	-4.28	QP	400	13	
3	239.9800	38.70	-10.59	28.11	37.00	-8.89	QP	400	205	
4	300.0400	31.90	-8.34	23.56	37.00	-13.44	QP	400	96	
5	359.9900	32.70	-6.92	25.78	37.00	-11.22	QP	400	105	
6	480.0200	30.70	-3.14	27.56	37.00	-9.44	QP	100	99	