



# 晶復科技股份有限公司

## A Test Lab Techno Corp.

### 低功率射頻器材試驗報告

報告編號 2104DR44

版本(Rev.) 01

產品名稱 無線藍牙耳機

申請廠商 NEW AUDIO LLC

廠 牌 Master&Dynamic

型式 (號) MW08 Sport

產品試驗依據之標準 低功率射頻器材技術規範(LP0002) 109 年 07 月 01 日

報告發行日期 110 年 05 月 14 日

### 填發本型式認可報告之試驗機構 (認可代號)

晶復科技股份有限公司  
33465 桃園市八德區長安街 140-1 號  
Tel : 03-2710188 / Fax : 03-2710190



財團法人全國認證基金會  
認證編號 : 1330  
認證有效期間 : 108.09.06 ~ 111.09.05  
認可能量範圍 : 低功率射頻器材技術規範(LP0002) (頻率範圍:9 kHz to 40 GHz)

### 免責聲明

- 1.本測試報告所敘述之測試結果，僅對顧客所提供之測試樣品，在此測試報告所述及之測試條件下，所實施之量測有效。
- 2.本測試報告未經晶復科技股份有限公司書面同意，不得部分複製本報告內容。
- 3.本測試報告內容之相關資訊皆由顧客提供，針對顧客所提供資訊之正確性、適當性或完整性，若有疑義或錯誤，並因此影響本測試報告結果有效性時，本實驗室不負其相關責任。

報告修訂紀錄

| 版本<br>(Rev.) | 發行日期            | 修訂內容                                                          | 修訂者 |
|--------------|-----------------|---------------------------------------------------------------|-----|
| 00           | 110 年 05 月 03 日 | 初版發行                                                          | 江玉  |
| 01           | 110 年 05 月 14 日 | 更新 3 章節(P.10, 11)<br>更新 External Photos<br>更新 Internal Photos | 江玉  |
|              |                 |                                                               |     |
|              |                 |                                                               |     |

## 低功率射頻器材測試證明書

產品名稱 : 無線藍牙耳機

廠牌 : Master&Dynamic

型號 : MW08 Sport

申請廠商 : NEW AUDIO LLC

申請者地址 : 132 W 31ST ST RM 701 NEW YORK NY 10001-3478 United States

製造廠商(1) : NEW AUDIO LLC

製造商地址(1) : 132 W 31ST ST RM 701 NEW YORK NY 10001-3478 United States

製造廠商(2) : 東莞東城迪芬尼電聲科技有限公司

製造商地址(2) : 中國廣東省東莞市東城街道樟村大園路27號

待測物電壓 : DC 5.0 V, 0.15 A

試驗電壓 : 110 Vac, 60 Hz

量測規範 : 低功率射頻器材技術規範(LP0002) 109年07月01日

試驗實驗室 : 晶復科技股份有限公司(桃園市八德區長安街140-1號)

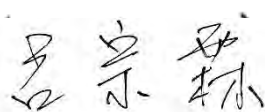
樣品接受日期 : 110 年 04 月 08 日

試驗日期 : 110 年 04 月 14 日

報告中所描述之測試結果與待測設備之架構組合，均根據實際量測情況作詳實的記錄。  
由測試結果顯示，上述待測設備樣機確實已符合低功率射頻器材技術規範(LP0002)所規定的各項限制值。

特此證明！

審核者：



( 呂 宗 霖 )

## 目 錄

| 名 稱                               | 頁 次 |
|-----------------------------------|-----|
| 低功率射頻器材測試證明書 .....                | 3   |
| 1. 一般敘述 .....                     | 5   |
| 1.1 待測設備一般敘述 .....                | 5   |
| 1.2 其他相關聲明 .....                  | 6   |
| 2. 量測儀器及測試配置說明 .....              | 7   |
| 2.1 量測設備 .....                    | 7   |
| 2.2 檢驗系統示意圖 .....                 | 7   |
| 2.3 輔助測試之週邊設備描述 .....             | 7   |
| 2.4 測試軟體版本 .....                  | 9   |
| 2.5 測試模式 .....                    | 9   |
| 2.6 量測不確定度 .....                  | 9   |
| 2.7 試驗環境 .....                    | 9   |
| 3. 測試項目與結果判定總表 .....              | 10  |
| 4. 測試項目表列 .....                   | 12  |
| 4.1 電源線傳導干擾之量測 .....              | 12  |
| 5. Test Results .....             | 14  |
| Annex A. Conducted Emission ..... | 14  |

## 1. 一般敘述

### 1.1 待測設備一般敘述

本敘述僅針對產品簡單說明之，其他詳細之規格請參考使用說明書。

|             |                             |            |           |
|-------------|-----------------------------|------------|-----------|
| 產 品 名 稱     | 無線藍牙耳機                      |            |           |
| 廠 牌         | Master&Dynamic              |            |           |
| 型 號         | MW08 Sport                  |            |           |
| 額 定 電 源     | DC 5.0 V, 0.15 A            |            |           |
| 調 變 方 式     | GFSK, $\pi/4$ -DQPSK, 8DPSK |            |           |
| 頻 率 使 用 範 圍 | 2402 MHz – 2480 MHz         |            |           |
| 天 線 廠 牌     | Master&Dynamic              |            |           |
| 天 線 型 號     | MW08                        |            |           |
| 天 線 型 態     | Metal Antenna               |            |           |
| 天 線 增 益 值   | -2.43 dBi                   |            |           |
| RF 最大輸出功率   | BR, GFSK:                   | 12.96 dBm/ | 0.01977 W |
|             | EDR, $\pi/4$ -DQPSK:        | 13.18 dBm/ | 0.02080 W |
|             | EDR, 8DPSK:                 | 13.23 dBm/ | 0.02104 W |
|             | LE, GFSK:                   | 3.60 dBm/  | 0.00229 W |
|             | 2LE, GFSK:                  | 3.60 dBm/  | 0.00229 W |
| 註：此產品為右耳。   |                             |            |           |

#### 輸出/輸入埠說明：

| 輸 出 / 入 埠 |               | 數量 | 介面內容說明 |
|-----------|---------------|----|--------|
| 1         | DC Power Port | 1  | 連接至充電盒 |

#### 附屬裝置表：

| 裝置名稱                   | 廠牌             | 型號            | 備註                                               |
|------------------------|----------------|---------------|--------------------------------------------------|
| 內建固定式電池                | Mic-power      | M1454         | 3.7 VDC, 90 mAh                                  |
| 充電盒                    | Master&Dynamic | MW08 Sport CC | INPUT : DC 5 V, 1.5 A<br>OUTPUT : DC 5 V, 0.35 A |
| 無線藍牙耳機<br>(左耳耳機)       | Master&Dynamic | MW08 Sport    | 無線功能：Bluetooth                                   |
| USB Cable<br>(For 充電盒) | Master&Dynamic | MW08          | Type-C → Type-C<br>Shielded, 1.0 m               |
| 轉接器                    | Master&Dynamic | MW08          | Type-C → STD-A                                   |

## 1.2 其他相關聲明

本測試報告屬(以下選擇一種打■)

|                                     |                                                                |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/>            | 申請新的型式檢驗認可的測試。                                                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 已取得型式檢驗認可之商品，因設計變更而重新測試 (變更內容請參考產品概述).<br>登錄號碼: CCAK21LP0260T6 |

### 差異說明

| 原機型 廠牌/型號                | 系列機型 廠牌/型號                     | 差異敘述                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Master&Dynamic /<br>MW08 | Master&Dynamic /<br>MW08 Sport | 因市場銷售需求，增加一款系列機型，差異如下：<br>(1)增加產品型號<br>(2)增加外觀顏色(黑色)<br>(3)外接電源增加一款充電盒，型號：MW08 Sport CC<br>其餘印刷電路設計等等並無變更。<br><br>測試結果說明：<br>經工程判定其差異需驗證電源線傳導干擾並記錄其結果數據。<br>其他測試結果請參閱原報告編號：2102DR17 Rev.01。 |

## 2. 量測儀器及測試配置說明

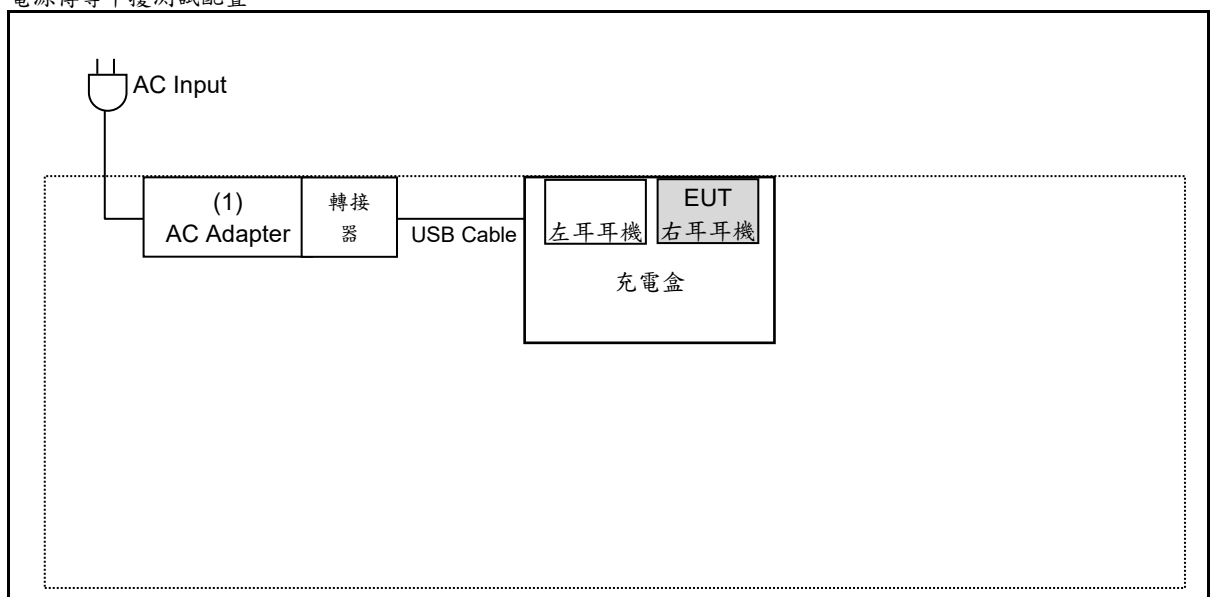
### 2.1 量測設備

For Conducted Emission  
Test Period: Apr. 14, 2021  
測試者: 呂迪曄

| 名稱                     | 廠牌  | 型號     | 序號     | 本次校驗日期     | 校驗年限   |
|------------------------|-----|--------|--------|------------|--------|
| 測試接收機<br>(9 kHz~3 GHz) | R&S | ESCI   | 100367 | 05/25/2020 | 1 year |
| 線性阻抗模擬網路               | R&S | ENV216 | 101040 | 03/29/2021 | 1 year |
| 線性阻抗模擬網路               | R&S | ENV216 | 101041 | 04/08/2021 | 1 year |

### 2.2 檢驗系統示意圖

電源傳導干擾測試配置



### 2.3 輔助測試之週邊設備描述

下列輔助設備或配件為測試中所使用，以形成一個代表性的受測系統。

| 週邊名稱 | 廠牌         | 型號     | 序號           | 電源線 | 備註                                                                                   |
|------|------------|--------|--------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|
| (1)  | AC Adapter | HUAWEI | HW-090200UH0 | --- | INPUT : 100-240 VAC, 50/60 Hz, 0.5 A<br>OUTPUT : 5 VDC, 2 A or 9 VDC, 2 A<br>(實驗室提供) |

## 測試組合：

| EUT Configure Mode     | CE | 備註      |
|------------------------|----|---------|
| 內建固定式電池                | V  |         |
| 充電盒                    | V  |         |
| 無線藍牙耳機<br>(左耳耳機)       | V  |         |
| USB Cable<br>(For 充電盒) | V  |         |
| 轉接器                    | V  |         |
| AC Adapter             | V  |         |
| 內建固定式電池                | V  | 測試週邊(1) |

CE : Conducted Emission

V : Final mode

X : Non support

--- : No evaluation required

Blank Space : Pre-test mode

## 2.4 測試軟體版本

| Measurement Software |                    |          |         |
|----------------------|--------------------|----------|---------|
| No.                  | Description        | Software | Version |
| 1                    | Conducted Emission | EZ EMC   | 1.1.4.3 |

## 2.5 測試模式

使用定頻模式量測

| Pre-Test Mode        |
|----------------------|
| Mode 1: Standby Mode |

## 2.6 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。

| Test Item          | Frequency Range  | Uncertainty |
|--------------------|------------------|-------------|
| Conducted Emission | 150 kHz ~ 30 MHz | 2.7 dB      |

## 2.7 試驗環境

產品測試時之實驗室環境條件如下：

| 項 目                 | 測 試 項 目 | 需 求     | 實 際     |
|---------------------|---------|---------|---------|
| 溫度 Temperature (°C) | LP0002  | 10 - 40 | 20 - 30 |
| 濕度 Humidity (%RH)   |         | 10 - 90 | 45 - 75 |

### 3. 測試項目與結果判定總表

本測試報告之所有項目皆依據 NCC 低功率射頻器材技術規範(LP0002)之檢驗法。

#### BR/EDR 測試項目

| 項次 | 測試項目                      | 適用規範                                  | 測試結果     | 量測設備    | 結果判定 |
|----|---------------------------|---------------------------------------|----------|---------|------|
| 1  | 電源線傳導干擾                   | 低功率射頻器材技術規範<br>3.3節                   | Annex A. | 請參閱2.1節 | 符合   |
| 2  | 場強輻射<br>(1 GHz以上)         | 低功率射頻器材技術規範<br>3.5節、3.6節、4.10.1.5節    | Note     | Note    | Note |
| 3  | 場強輻射其它不必要之訊號<br>(1 GHz以下) | 低功率射頻器材技術規範<br>3.5節、3.6節、4.10.1.5節    | Note     | Note    | Note |
| 4  | 頻帶邊緣外之輻射發射                | 低功率射頻器材技術規範<br>4.10.1.5節              | Note     | Note    | Note |
| 5  | 輸出峰值功率                    | 低功率射頻器材技術規範<br>4.10.1.2(1)(B)節        | Note     | Note    | Note |
| 6  | 非必要頻帶                     | 低功率射頻器材技術規範<br>4.10.1.5(1)節           | Note     | Note    | Note |
| 7  | 頻率範圍                      | 低功率射頻器材技術規範<br>4.10.1.1節              | Note     | Note    | Note |
| 8  | 發射頻寬                      | 低功率射頻器材技術規範<br>4.10.1.6(1)(A)節        | Note     | Note    | Note |
| 9  | 頻道數                       | 低功率射頻器材技術規範<br>4.10.1.6(1)(A)(a)節     | Note     | Note    | Note |
| 10 | 跳頻系統之載波頻率頻道間隔             | 低功率射頻器材技術規範<br>4.10.1.6(1)(A)節        | Note     | Note    | Note |
| 11 | 跳頻系統之任一頻率佔用之<br>平均時間      | 低功率射頻器材技術規範<br>4.10.1.6(1)(A)(a)節     | Note     | Note    | Note |
| 12 | 天線規格                      | 低功率射頻器材技術規範<br>4.10.1.3(3)節、4.10.1.4節 | 請參閱4.2節  | -----   | 符合   |

Note: 測試結果請參閱原案報告：2102DR17 Rev.01。

**LE/2LE 測試項目**

| 項次 | 測試項目                      | 適用規範                                  | 測試結果     | 量測設備    | 結果判定 |
|----|---------------------------|---------------------------------------|----------|---------|------|
| 1  | 電源線傳導干擾                   | 低功率射頻器材技術規範<br>3.3節                   | Annex A. | 請參閱2.1節 | 符合   |
| 2  | 場強輻射<br>(1 GHz以上)         | 低功率射頻器材技術規範<br>3.5節、3.6節、4.10.1.5節    | Note     | Note    | Note |
| 3  | 場強輻射其它不必要之訊號<br>(1 GHz以下) | 低功率射頻器材技術規範<br>3.5節、3.6節、4.10.1.5節    | Note     | Note    | Note |
| 4  | 頻帶邊緣外之輻射發射                | 低功率射頻器材技術規範<br>4.10.1.5節              | Note     | Note    | Note |
| 5  | 輸出峰值功率                    | 低功率射頻器材技術規範<br>4.10.1.2(1)(C)節        | Note     | Note    | Note |
| 6  | 非必要頻帶                     | 低功率射頻器材技術規範<br>4.10.1.5節              | Note     | Note    | Note |
| 7  | 發射頻寬                      | 低功率射頻器材技術規範<br>4.10.1.6(2)(A)節        | Note     | Note    | Note |
| 8  | 功率密度                      | 低功率射頻器材技術規範<br>4.10.1.6(2)(B)節        | Note     | Note    | Note |
| 9  | 天線規格                      | 低功率射頻器材技術規範<br>4.10.1.3(3)節、4.10.1.4節 | 請參閱4.2節  | -----   | 符合   |

Note: 測試結果請參閱原案報告：2102DR17 Rev.01。

**Decision Rule**

☒ Uncertainty is not included.

☐ Uncertainty is included.

## 4. 測試項目表列

### 4.1 電源線傳導干擾之量測

#### 合格標準：

依據 NCC 低功率射頻器材技術規範(LP0002)之 3.3 節，以市電為電源之低功率射頻器材，其傳導回電源線上頻率自 150 kHz 至 30 MHz 之射頻電壓 (在電源端子每一電源線對接地點) 不得超過下表所列之限值。測量時應經過 50  $\Omega$ /50  $\mu$ H 之電源線阻抗模擬網路 (LISN)。頻率重疊處，以較低限值為準。

| Frequency<br>(MHz) | 傳導限制值 (dBuV)       |               |
|--------------------|--------------------|---------------|
|                    | 準峰值 (Quasi – peak) | 平均值 (Average) |
| 0.15 – 0.5         | 66 - 56 (註)        | 56 - 46 (註)   |
| 0.5 – 5            | 56                 | 46            |
| 5 - 30             | 60                 | 50            |

註：隨頻率之對數遞減。

#### 測試方法：

測試場地為標準傳導測試場地。將待測物置於 0.8 米高的非金屬桌面，使其在工作狀態，待測物電源線接至電源線阻抗穩定網路上，從測試接收機記錄頻率由 0.15 MHz 至 30 MHz 之間之電源線傳導放射強度。

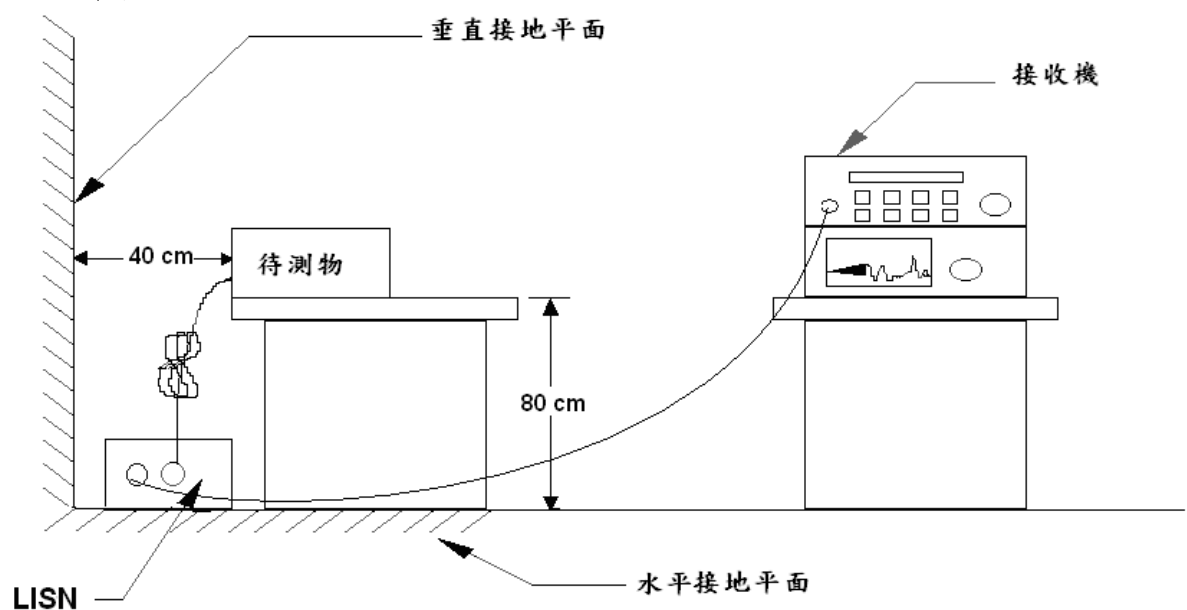
#### 干擾值之計算

電源傳導干擾電壓之計算公式如下

結果值 = 儀器讀值(QP/AV) + 校正因子

其中校正因子為：饋線損失 + 電源阻抗模擬網路損失

#### 測試架構圖：



## 4.2 天線規格之要求

### 合格標準:

依據 NCC 低功率射頻器材技術規範(LP0002)之 4.10.1.3(3)節之要求,除 4.10.1.3(1)及 4.10.1.3(2)外,使用超過 6 dBi 方向增益之發射天線時,應依超過 6 dBi 天線方向增益的 dBi 總量,等量減少最大傳導輸出功率限制值。

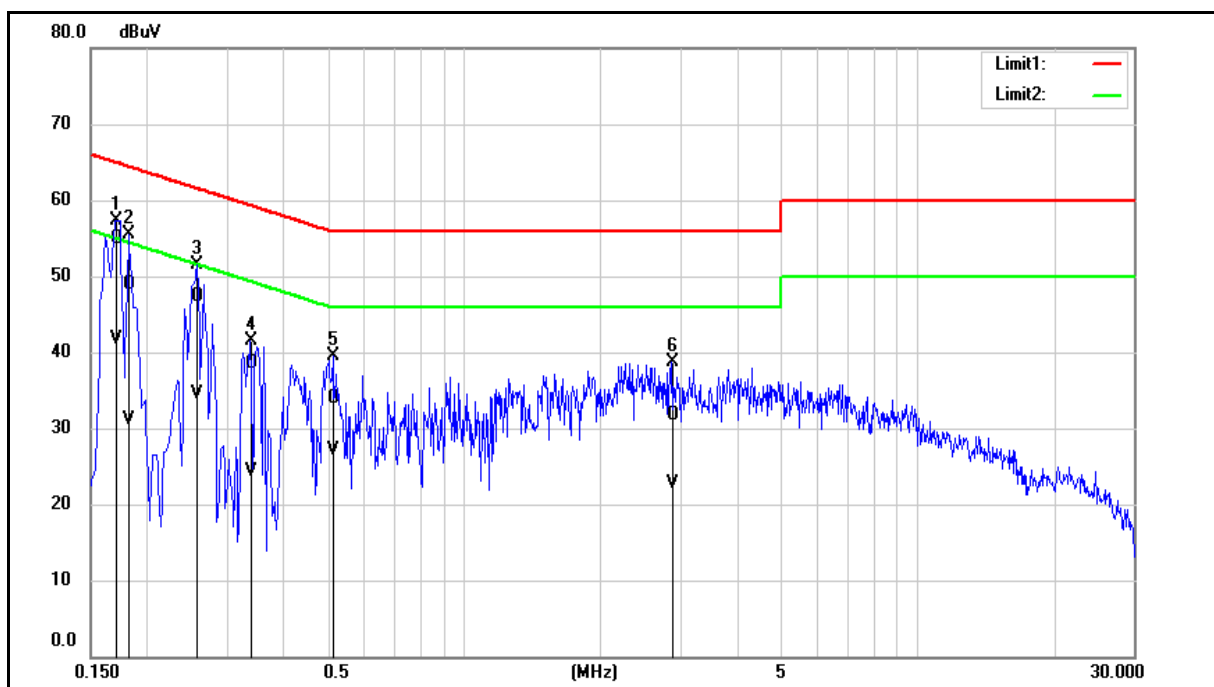
依據 NCC 低功率射頻器材技術規範(LP0002)之 4.10.1.4 節之要求,天線之規格不受第 3.2 節規定之限制

**判定結果:** 符合。

## 5. Test Results

### Annex A. Conducted Emission

|              |                    |        |                |
|--------------|--------------------|--------|----------------|
| Standard:    | LP0002             | Line:  | L1             |
| Test item:   | Conducted Emission | Power: | AC 110 V/60 Hz |
| Mode:        | Mode 1             |        |                |
| Description: |                    |        |                |

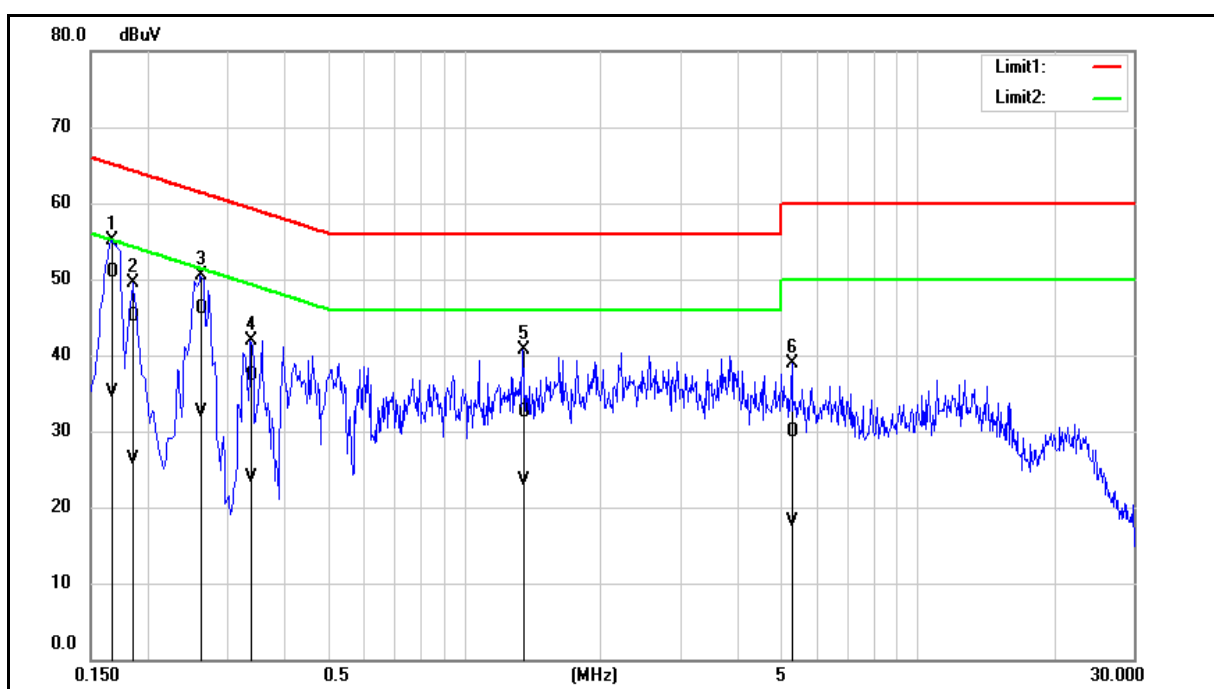


| No. | Frequency<br>(MHz) | QP<br>reading<br>(dBμV) | AVG<br>reading<br>(dBμV) | Correction<br>factor<br>(dB) | QP<br>result<br>(dBμV) | AVG<br>result<br>(dBμV) | QP<br>limit<br>(dBμV) | AVG<br>limit<br>(dBμV) | QP<br>margin<br>(dB) | AVG<br>margin<br>(dB) | Remark |
|-----|--------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------|----------------------|-----------------------|--------|
| 1   | 0.1700             | 45.12                   | 31.95                    | 9.73                         | 54.85                  | 41.68                   | 64.96                 | 54.96                  | -10.11               | -13.28                | Pass   |
| 2   | 0.1820             | 39.12                   | 21.31                    | 9.73                         | 48.85                  | 31.04                   | 64.39                 | 54.39                  | -15.54               | -23.35                | Pass   |
| 3   | 0.2580             | 37.50                   | 24.86                    | 9.73                         | 47.23                  | 34.59                   | 61.50                 | 51.50                  | -14.27               | -16.91                | Pass   |
| 4   | 0.3380             | 28.81                   | 14.55                    | 9.73                         | 38.54                  | 24.28                   | 59.25                 | 49.25                  | -20.71               | -24.97                | Pass   |
| 5   | 0.5140             | 24.18                   | 17.38                    | 9.74                         | 33.92                  | 27.12                   | 56.00                 | 46.00                  | -22.08               | -18.88                | Pass   |
| 6   | 2.8820             | 21.85                   | 12.85                    | 9.80                         | 31.65                  | 22.65                   | 56.00                 | 46.00                  | -24.35               | -23.35                | Pass   |

註：1. 干擾值(dBuV) = 校正係數(dB) + 讀值(dBuV)。

2. 校正係數(dB) = 量測信號線損失(dB) + 電源阻抗模擬網路係數(dB)。

|              |                    |        |                |
|--------------|--------------------|--------|----------------|
| Standard:    | LP0002             | Line:  | N              |
| Test item:   | Conducted Emission | Power: | AC 110 V/60 Hz |
| Mode:        | Mode 1             |        |                |
| Description: |                    |        |                |



| No. | Frequency (MHz) | QP reading (dBuV) | AVG reading (dBuV) | Correction factor (dB) | QP result (dBuV) | AVG result (dBuV) | QP limit (dBuV) | AVG limit (dBuV) | QP margin (dB) | AVG margin (dB) | Remark |
|-----|-----------------|-------------------|--------------------|------------------------|------------------|-------------------|-----------------|------------------|----------------|-----------------|--------|
| 1   | 0.1660          | 41.12             | 25.38              | 9.72                   | 50.84            | 35.10             | 65.16           | 55.16            | -14.32         | -20.06          | Pass   |
| 2   | 0.1860          | 35.30             | 16.58              | 9.72                   | 45.02            | 26.30             | 64.21           | 54.21            | -19.19         | -27.91          | Pass   |
| 3   | 0.2620          | 36.45             | 22.71              | 9.72                   | 46.17            | 32.43             | 61.37           | 51.37            | -15.20         | -18.94          | Pass   |
| 4   | 0.3380          | 27.65             | 14.23              | 9.72                   | 37.37            | 23.95             | 59.25           | 49.25            | -21.88         | -25.30          | Pass   |
| 5   | 1.3500          | 22.67             | 13.72              | 9.74                   | 32.41            | 23.46             | 56.00           | 46.00            | -23.59         | -22.54          | Pass   |
| 6   | 5.2780          | 20.15             | 8.32               | 9.84                   | 29.99            | 18.16             | 60.00           | 50.00            | -30.01         | -31.84          | Pass   |

註：1. 干擾值(dBuV) = 校正係數(dB) + 讀值(dBuV)。

2. 校正係數(dB) = 量測信號線損失(dB) + 電源阻抗模擬網路係數(dB)。

---END---