

抄件

檔 號：

保存年限：

經濟部標準檢驗局 書函

機關地址：10051臺北市中正區濟南路1段4號  
聯絡人：吳昌圖  
聯絡電話：(02) 86488058-259  
電子郵件：ct.wu@bsmi.gov.tw  
傳 真：(02) 86489256

受文者：經濟部標準檢驗局第六組電氣檢驗科

發文日期：中華民國108年9月9日  
發文字號：經標六字第10860028750號  
速別：普通件  
密等及解密條件或保密期限：  
附件：如文

主旨：108年8月份「電氣商品檢測技術一致性研討會」會議紀錄，業已公布於本局商品檢驗業務專區電子佈告網頁，請自行於（<http://www.bsmi.gov.tw/wSite/lp?ctNode=4134&CtUnit=330&BaseDSD=7&mp=1>）網址下載參閱，請查照。

正本：臺灣區照明燈具輸出業同業公會、台灣光電半導體產業協會、台灣LED照明產業聯盟、台灣區冷凍空調工程工業同業公會、財團法人台灣大電力研究試驗中心、財團法人精密機械研究發展中心、財團法人台灣電子檢驗中心、財團法人台灣電子檢驗中心台南電磁相容/安規實驗室、財團法人金屬工業研究發展中心、經濟部標準檢驗局基隆分局、經濟部標準檢驗局新竹分局、經濟部標準檢驗局臺中分局、經濟部標準檢驗局臺南分局、經濟部標準檢驗局高雄分局

副本：

## 電氣商品檢測技術一致性研討會會議紀錄

開會時間：108年8月7日（三）上午9時30分

開會地點：本局汐止電氣檢驗科技大樓簡報室

主持人：龔簡任技正子文（陳科長振雄代理）

出席人員：詳如簽名冊

紀錄：吳昌圖

宣導事項：

### 一、第六組

依據本局政風室100年5月5日簽核內容辦理：

建請第六組於檢驗一致性會議內容註明「本局相關法規法律位階高於檢驗一致性會議，檢驗一致性會議僅係補強與釋示作用」。

### 二、第六組

本局各單位及本局指定試驗室於電氣商品檢測技術一致性研討會所提出的議題，其內容引用到廠商技術文件、電路圖、產品照片……等等，應先取得廠商同意書，避免本局將其議題及結論內容公布在本局網站時，侵犯到廠商的智慧財產權。

### 三、第三組（第二科）

目前具有 CNS 60335-1 Annex R 認證軟體評估項目能力之指定試驗室名單：

- (1) 財團法人精密機械研究發展中心/電氣安規檢測試驗室
- (2) 財團法人台灣電子檢驗中心 台南電磁相容/安規實驗室
- (3) 台灣檢驗科技股份有限公司/可靠度實驗室
- (4) 亞信檢測科技股份有限公司
- (5) 財團法人台灣電子檢驗中心/產品安全實驗室
- (6) 一般財團法人日本品質保證機構-日本 JQA/北關西測試中心
- (7) 敦吉檢測科技股份有限公司安規部
- (8) 台灣德國萊因技術監護顧問股份有限公司/台中測試實驗室
- (9) 財團法人台灣大電力研究試驗中心/觀音安規及電磁相容測試實驗室
- (10) 財團法人金屬工業研究發展中心/電氣安全實驗室
- (11) 全國公證檢驗股份有限公司/安規實驗室
- (12) 香港商立德國際商品試驗有限公司桃園分公司/林口實驗室
- (13) 香港商南德產品驗證顧問股份有限公司台灣分公司/電子安全實驗室

#### 四、第三組

1.重申節錄 98 年 7 月份「電氣商品檢測技術一致性研討會會議紀錄」宣告事項：

宣告事項：

第三組：

本局於98年6月16日公布電捕蚊燈市場購樣檢測結果，其15種廠牌樣品中，有11件樣品「針焰試驗」項目不符合。請各分局於審查電器產品型式試驗報告時，針對耐熱（球壓試驗）及耐燃試驗（熾熱線、針焰試驗）等項目特別注意其試驗方法之符合性；並請各試驗室執行耐熱（球壓試驗）及耐燃試驗（熾熱線、針焰試驗）等項目時，應保留原始紀錄、測試過程照片、材質資料及測試片樣品等，俾利佐證確實執行測試並有助於未來問題釐清備查，另請各試驗室加強相關測試人員之訓練，提升試驗室測試品質，以保障消費者之電器使用安全。

2.依據本局 108 年 8 月 2 日經標三字第 10830003980 號函辦理，有關電氣安規檢測項目之耐熱及耐燃試驗，請本局指定試驗室將試驗後之試片樣品拍照，並將照片置於型式試驗報告中，俾利本局審查及查證，尚未簽發之型式試驗報告，依上述規定辦理。

#### 五、高雄分局

經詢問國外實驗室認為非分離式電源線組之 L、N、E 進入延長線或電纜捲盤第一個連接必須使用焊接（soldered）、熔接（welded）、壓接（crimped）等永久性連接方式，才視為符合 CNS 15767-1 第 12.1.2 節或 CNS 61242 第 10.1 節不可更換電纜式配件要求，請指定試驗室確實依上述規定要求並將照片置於型式試驗報告中。

六、108 年 7 月型式認可或驗證登錄案件審查抽測結果：

基隆分局：抽測 0 件。

新竹分局：抽測 0 件。

臺中分局：抽測 0 件。

臺南分局：抽測 1 件，1 件符合。

高雄分局：抽測 0 件。

討論議題：

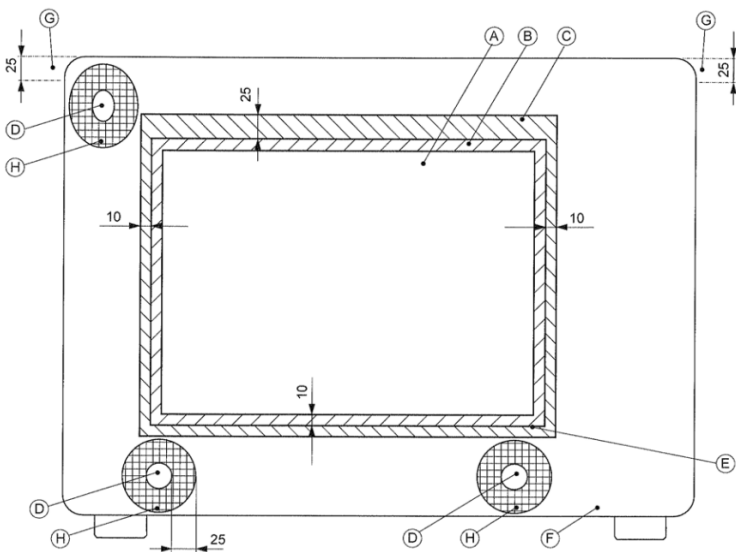
議題一：台灣檢驗科技公司 (SGS) 提案

案由：

CNS 60335-2-9 第 11.102 節，電烤箱門上方 25 mm 溫升豁免區域問題討論。

說明：

CNS 60335-2-9 第 11.102 節，電烤箱不量測溫升區域「離烤箱門上緣 25 mm 以內之表面(區域 2)」。  
目前有些烤箱門離頂部不足 25 mm (薄框邊型)，是否可將不足的區域，沿著烤箱上表面 (與烤箱門表面垂直)，補足到 25 mm，如圖所示。



說明

- A 門
- B 門上不包含之區域(區域 1)
- C 門周圍不包含之區域(區域 2)
- D 通風開口
- E 門間隙
- F 烤箱前表面
- G 側壁不包含之區域
- H 通風開口周圍不包含之區域(區域 3)

圖 106 指明不包含區域之電器前視圖



台灣檢驗科技公司 (SGS) 意見：

若與烤箱門表面以 30 度、45 度或 60 度 (舉例) 的一個上外殼表面，應該是可以延伸過去，直到加總為 25mm 的區域，這樣與烤箱門垂直的上表面，應該可以比照辦理。另外也詢問了 SGS 其他 2 間 CBTL 實驗室意見，可接受垂直的上表面是可以延伸至 25mm 的區域。

臺南分局意見：

CNS 60335-2-9 第 11.102 節不量測表面溫升之區域 (參照圖 106)，該區域得為斜面、垂直面...等，皆可納入。

優力國際安全認證有限公司 (UL) 意見：

討論本議題時，請以下面連結之烤箱圖片延伸討論同條文針對門側邊與底邊 10 mm 的溫升豁免區域問題。(此烤箱的門之邊緣與本體平齊)



圖片來源：

<https://www.daraz.pk/products/anex-deluxe-oven-toaster-52ltr-ag-3071-i111394179-s1262538390.html?spm=a2a0e.searchlistcategory.list.43.7d217f9dliDvZP&search=1>

香港商 TÜV SÜD 南德產品驗證顧問公司 (TÜV SÜD) 意見：

針對烤箱 (Oven) 或烤鍋 (Cooker) 必須要滿足 11.102 章節的各項要求，所謂 25 mm 的要求限制，是在散熱孔或通風口、門的上緣延伸至 25 mm 及烤鍋上方往內延伸的 25mm 範圍內，才可不需考慮溫度。若門的上緣不足 25 mm 時，可往上補足 25 mm。

結論：

依 IEC GUIDE 117 Electrotechnical equipment –Temperatures of touchable hot surfaces 文件及各實驗室回復之意見，針對烤箱 (Oven) 或烤鍋 (Cooker) 必須要滿足 11.102 章節的各項要求，所謂 25 mm 的要求限制，是在散熱孔或通風口、門的上緣延伸至 25 mm 及烤鍋上方往內延伸的 25mm 範圍內，可不需考慮溫度。若門的上緣不足 25 mm 時，可往上補足 25 mm。

議題二：譯鈦科技公司提案

案由：

現有兩種各為 CNS 15767-2-5 轉接器 (圖 1) 以及 CNS 15767-1 固定式插座 (圖 4)，其插頭接地刀片與插座接地刀座之間的迴路是金屬零件焊在電路板上透過電路板 trace 連接。這兩個產品的接地結構都參考 CNS 15767-1 第 11 章節，其中第 11.2 節提到接地迴路之零件應為一體，鉚接或焊接等類似方法穩固連接，請討論此種接地迴路連接方式是否可以用焊接方式連接，將電路板視為接地迴路零件的一部份。

#### 11.2 外部接地端子及可更換電纜式配件之接地端子應符合第 12 節之規定。

接地端子與電源線對應端子之尺寸大小應相同。

具接地極可更換電纜式配件之接地端子應於內部。

固定式插座可具有額外之外部等電位端子，該端子之大小應適用於截面積至少為  $5.5 \text{ mm}^2$  之導體。

外部接地端子須適合  $(0.75 \sim 2.0) \text{ mm}^2$  電纜之接續。

固定式插座之接地端子應固定於基座或穩固於基座之零件上。

固定式插座之接地極應固定於基座或外蓋上，若固定於外蓋上，當外蓋置於定位時，接地極應自動且穩固地與接地端子連接，接觸片應為鍍銀或具不低於鍍銀之耐腐蝕及耐磨損保護能力。

在正常使用時所有可能發生狀況下，包含外蓋之固定螺釘鬆脫、外蓋安裝失當等情況，應確保接地連接之有效性。

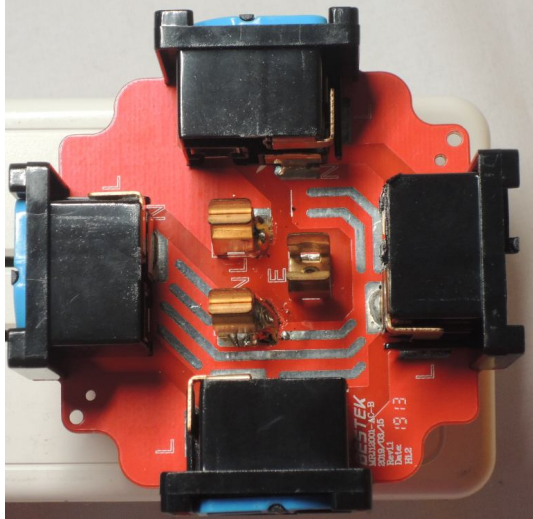
除上述之情況外，接地電路之零件應為一體(in one piece)，或以鉚接(riveting)、鉲接等類似方法穩固連接。

#### 轉接器

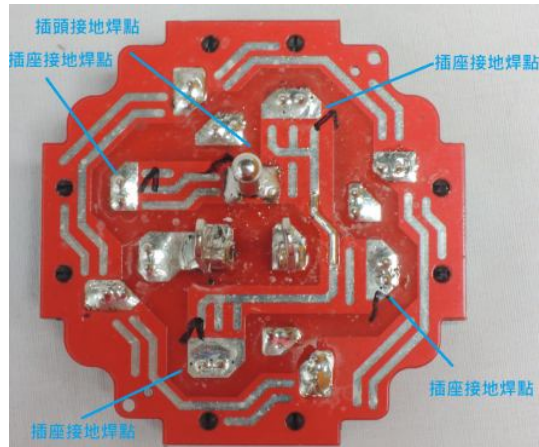
產品圖 (圖 1)



正面接地電路迴路圖 (圖 2)



反面接地電路迴路圖 (圖 3)



### 固定式插座

產品圖 (圖 4)



正面接地電路迴路圖 (圖 5)



### 結論：

1. 節錄 IEC 60884-1 第 11.2 節部分原文如下：

Except as mentioned above, parts of the earthing circuit shall be in one piece or shall be reliably connected together by riveting, welding, or the like.

2. 穩固之連接係以金屬熔接 (welding)，非以焊錫 (solder) 連接固定。

### 議題三 台灣檢驗科技公司 (SGS) 提案

#### 案由：

按摩器以無線充電座方式進行充電，無法充其他資訊類產品，公告之檢驗標準 EMI：CNS 13783-1；Safety：CNS 60335-1+CNS 60335-2-32。請討論是否需增加檢驗標準 EMI：CNS 13438；Safety：CNS 14336-1，如圖所示。



臺南分局意見：

若產品結構為專屬家電產品使用之「無線充電器」且標示與說明書明確敘明用途範圍，建議依「按摩器」公告檢驗標準，辦理符合性評估程序為宜。

第三組意見：

按摩器內含「無線充電器」或「3C 電池充電器」，僅需依按摩器 CNS60335-1 及 CNS60335-2-32 標準評估即可。另若單獨販售「無線充電器」或「3C 電池充電器」，其充電器若屬本局應施檢驗範圍，則需依該充電器取得證書始可販售。

結論：

1.無線充電器（WPC）依本組 107 年 9 月 26 日及 108 年 3 月 20 日資訊與影音商品檢測技術一致性研討會議紀錄辦理，節錄如下：



**臨時動議**

**一、第六組(電磁相容科)：**

修正 107 年 3 月份資訊與影音商品檢測技術一致性研討會提案討論第 2 案之決議內容：

**二、耕興提案**

關於 WPC 產品申請 BSMI 認證，其適用法規問題討論。

WPC 產品 NCC 已有列管，其一致性會議有定義此產品需參考 KDB 680106 來進行測試，目前市場上無線充電主要有兩類：一種是 100kHz~300kHz 的 Qi 聯盟磁感應技術；一種是使用工科醫頻段充電的 Airfuel 聯盟磁共振技術。目前國際上，FCC 對於無線充電技術採取 Part 15 (radio) or Part 18 (ISM) 並行的方式，可擇一符合；而美國的磁場測試要求屬於 Human exposure 的部分(KDB 680106)，非屬 CNS 13803 的測試方式與要求。

決議：WPC 產品若有取得 NCC 證書則可不必再評估測試 CNS 13803。

圖 1 原 107 年 3 月份資訊與影音商品檢測技術一致性研討會提案討論第 2 案決議內容修正後之決議：

WPC 產品若有取得 NCC 證書，於申請 BSMI 認證時，仍需依 CNS 13803 相關規定進行評估測試。

**提案討論**

**一、香港商立德提案(EMC)**

有關103年6月份會議記錄提案討論第三案是針對**WPC產品**(如圖1所示)，

對於產品附加WPC功能時，有以下問題提出討論：

1. Wireless Power Consortium (WPC Qi, 工作頻率110~205kHz)功能亦屬於NCC列檢產品，在BSMI申請時是否需檢附該功能之NCC證書？
2. WPC產品需加CNS 13803磁場測試，而該標準針對磁場有以下量測的方式及Limit，請確認引用為何者？
3. Follow CNS 13803磁場測試的report需另外發一本或是以附錄方式在CNS 13438中？

決議：

1. NCC若有列管WPC產品則於申請時應檢附NCC證書。
2. 表3a之限制值適用於對角線尺寸小於1.6m的EUT，表3b之限制值適用於對角線尺寸大於1.6m的EUT。
3. 複合性產品的報告格式並不強制要求，惟須符合相關試驗即可。
4. 產品具有複合性功能時，須由同一試驗室完成所有試驗，非本局同意不得轉移外包。

圖1 103年6月份會議記錄提案討論第三案

1. 會議記錄是針對WPC產品，想請問在什麼樣的情況下是必需執行CNS 13803的測試？因WPC產品有分為PTU(Wireless Power Transmitter Unit)和PRU(Wireless Power Receiver Unit)兩種功能產品，該會議記錄是不是僅針對PTU？例如"平板電腦"僅具PRU"無線被充電功能"的條件下，是否就無需檢附CNS 13803測報？

決議：

103年6月份會議紀錄係針對PTU功能之產品，若產品僅具PRU功能的條件下即無需檢附CNS 13803(92年版)磁場輻射項目測報，惟EMC測報仍需評估PRU功能。

2. 承1，當平板電腦具PTU"無線充電功能"，是否需檢附CNS 13803測報？  
決議：當產品具PTU功能時，需檢附CNS 13803(92年版)磁場輻射項目測報。
3. 有關經濟部標準檢驗局公告(中華民國108年1月10日)經標三字第10730007530號預告「經濟部標準檢驗局應施檢驗無線充電器商品品目明細表草案」，目前規畫之正式公告日期為何？是否於正式公告後即可針對適用之產品申請檢驗？

第三組回覆：預計於108年4月底前正式公告，公告後即可申請檢驗。

4. 承3，依據「經濟部標準檢驗局應施檢驗無線充電器商品品目明細表草案」是否僅適用"無線充電器"(Wireless Charger, PTU)，不包括僅具PRU功能之產品？此外，"平板電腦"僅具PRU"無線被充電功能"的條件下，是否就不屬該草案檢測範圍？若平板電腦具PTU"無線充電功能"，但品名不是"無線充電器"，是否屬該草案檢測範圍而需檢附CNS 13803測報？

決議：

若產品僅具PRU功能者非屬該草案適用範圍；若產品具PTU功能者，無論品名是否為無線充電器，皆須檢附CNS 13803(92年版)磁場輻射項目測報。

2. 商品非屬上開所述之無線充電器，其結構係使用變壓器一次側及二次側感應充電（例如電動牙刷），則不須加測 CNS 13803（92 年版）磁場輻射項目。

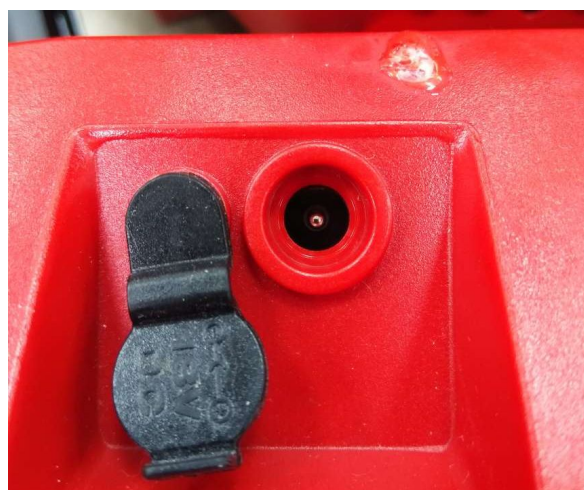
#### 議題四 香港商立德國際桃園分公司提案

案由 1：

風扇以充電電池使用，充電電池需在電器外部進行充電。惟風扇有一可連接至電源供應器插孔，進口時無提供電源供應器，是否應符合 CNS 60335-1 第 7.12 節要求，對於Ⅲ類電器之說明書，應說明僅提供標示於電器之超低安全電壓。

案由 2：

依據 CNS 60335-1 附錄 S 第 7.1 節要求，電池供電電器應標示電池電壓及端子極性除非極性可忽略。若電池僅有一個方向能插入（具有防呆設計，避免使用者誤插之結構）電器內是否仍須標示端子極性。



香港商立德國際桃園分公司意見（案由 1）：

依據 CNS 60335-1 第 7.12 節要求，對於Ⅲ類電器之說明書，應說明僅提供標示於電器之超低安全電壓。對於電池供電電器若電池為一次電池或在電器外部充電之二次電池，則不需此說明。風扇本體上雖有電源供應器插孔，但風扇搭配充電電池使用時為Ⅲ類電器且電池在電器外部充電，故仍不需於說明書中敘述電器之超低安全電壓。

香港商立德國際桃園分公司意見（案由2）：

電池僅有一個方向能插入電器內（具有防呆設計，避免使用者誤插之結構），消費者使用時完全不可能有誤插及將電池極性接錯之虞，故無需標示端子極性。

臺南分局意見（案由1）：

1. 依 CNS 60335-1（103 年版）第 7.1 節及第 7.12 節規定（節錄如下），僅以電池（一次電池或於電器外進行充電的二次電池）操作的電器不需標示「Ⅲ類電器」符號，及說明書不需說明僅提供標示於電器之超低安全電壓。
2. 本案具安全超低電壓供電結構（連接至電源供應器插孔），必須標示「Ⅲ類電器」符號，且說明書必須說明僅提供標示於電器之超低安全電壓。

臺南分局意見（案由2）：

1. 依 CNS 60335-1（103 年版）附錄 S 第 7.1 節規定（節錄如下），電池供電電器應標示電池電壓及端子極性除非極性可忽略。
2. 對於「極性可忽略」之判定，建議實驗室應本於專業，評估更換/重置電池之防護結構，並於結果欄加註評估判定依據及結果，以清楚顯示產品符合性。
3. 本案若有明確穩固的「避免使用者誤插之結構」，則屬「極性可忽略」，實驗室應於結果欄加註評估判定依據及結果，以清楚顯示產品符合性。

結論：

1. 本案具有安全超低電壓供電結構（連接至電源供應器插孔），必須標示「Ⅲ類電器」符號，該說明書應說明僅提供標示於電器之超低安全電壓。
2. 本案電池僅有一個方向能插入電器內，消費者使用時不可能有誤插及將電池極性接錯之虞（具有防呆設計並避免使用者誤插之結構），則屬「極性可忽略」，實驗室應於試驗報告結果欄加註說明，以確認產品之符合性。

#### 議題五 香港商立德國際桃園分公司提案

案由：

針對 108 年 4 月 10 日電氣商品檢測技術一致性研討會會議紀錄，關於意圖發射頻率低於 30MHz 產品之傳導測試要求之結論再次提出討論。

說明：

1. 108 年 4 月 10 日電氣商品檢測技術一致性研討會會議紀錄結論：「產品具有 NFC（13.56MHz）意圖發射之頻率，傳導測試仍應符合標準要求，不得排除。」（原提案議題及結論節錄如下）

議題一：程智科技公司提案

案由：

家電類產品之 EMI 檢驗標準為 CNS 13783-1，該產品中有 NFC (13.56MHz) 為意圖發射頻率，導致在傳導測試時 13.56MHz 頻率點超過限制值，CNS 13783-1 (102 年版) 第 1.1 節敘明，本標準不包含下列範圍。

- 在其他國家標準中已有明確規定射頻輻射要求的裝置。
- 調控器及具半導體裝置之調控器，其每一相的額定輸入電流超過 25A 者。
- 單獨的電源供應器。

可否將 NFC (13.56MHz) 意圖發射的頻率限制值排外，若可排除可否在測試報告上加註，提請討論。

結論：

產品具有 NFC (13.56MHz) 意圖發射之頻率，傳導測試仍應符合標準要求，不得排除。

2.對於意圖發射頻率低於 30MHz 產品之傳導測試要求，建議可參考 FCC 做法：

FCC 同意增加使用假天線負載 (dummy load) 取代產品實際天線的量測方法來作為確認產品可以符合傳導測試限制值的依據。

參照 FCC KDB 174176 Q5 測試手法 (如下連結及截圖)。

174176 D01 Line Conducted FAQ v01r01

**Q5. How should the RF power output port of a Part 15 intentional radiator be configured when making AC power-line conducted emissions measurements?**

The method used for AC power-line conducted measurements with suitable dummy loads will differ for detachable and non-detachable antennas, depending on whether the operating frequency is above or below 30 MHz.

A suitable dummy load is a radio frequency termination used in place of the antenna, which has the same electrical properties as the intended antenna without radiated emissions. A device with a suitable dummy load must supply identical signals to the dummy load, as it would if an antenna were connected. In the test report, results obtained using a suitable dummy antenna shall be so noted.

**Devices Operating Above 30 MHz**

For a device with a permanent or detachable antenna operating above 30 MHz, measurements must be performed with the antenna connected as specified in clause 6.2 of ANSI C63.10-2013.

**Devices Operating Below 30 MHz**

For a device with a permanent or detachable antenna operating at or below 30 MHz, the FCC will accept measurements performed with a suitable dummy load in lieu of the antenna under the following conditions: (1) perform the AC power-line conducted tests with the antenna connected to determine compliance with Section 15.207 limits outside the transmitter's fundamental emission band; (2) retest with a dummy load in lieu of the antenna to determine compliance with Section 15.207 limits within the transmitter's fundamental emission band. For a detachable antenna, remove the antenna and connect a suitable dummy load to the antenna connector. For a permanent antenna, remove the antenna and terminate the RF output with a dummy load or network which simulates the antenna in the fundamental frequency band.

All measurements must be performed as specified in clause 6.2 of ANSI C63.10-2013.

**Q6 When is a vertical conducting plane required for making AC power-line conducted emissions measurements on Part 15 devices?**

KDB174176 標示處之參考譯文及補充說明如下：

意圖發射頻率低於 30 MHz 的設備

對於意圖發射頻率在 30 MHz 或以下且具有永久性或可拆卸天線的設備，FCC 可接受在下列條件下使用合適的假負載<sup>#1</sup>代替實際天線進行測量：

- (1) 使用實際天線執行交流電力線傳導測試，以確定發射機基本發射頻帶外之擾動信號符合第 15.207 節<sup>#2</sup>的限制；
- (2) 使用假負載代替天線重新測試，以確定在發射機的基本發射頻帶內之擾動信號符合 15.207 節的限制。對於可拆卸天線，請卸下天線並將合適的假負載連接到天線連接器。對於永久性天線，移除天線並使用假負載或網絡以終端 RF 輸出端點，該假負載或網絡作為模擬基本發射頻帶之天線。

註 1：合適的假負載是用於代替射頻終端的天線，其具有與預定使用天線相同的電性特性但沒有輻射發射。設備使用合適的假負載時，必須能向假負載提供相同的信號，就像是連接實際天線。在測試報告中，應註記使用合適的假天線所獲得的結果。（註：選用符合製造商所設計之天線阻抗特性的假負載可減少因匹配不良所導致的其它雜訊信號出現機率）

註 2：FCC 15.207 為 FCC 15 subpart C 意圖發射設備之電源傳導干擾要求（限制值與 FCC 15.107 subpart B 非意圖發射設備之電源傳導干擾要求之 Class B 產品之限制值相同）。

#### §15.207 Conducted limits.

(a) Except as shown in paragraphs (b) and (c) of this section, for an intentional radiator that is designed to be connected to the public utility (AC) power line, the radio frequency voltage that is conducted back onto the AC power line on any frequency or frequencies, within the band 150 kHz to 30 MHz, shall not exceed the limits in the following table, as measured using a 50  $\mu$ H/50 ohms line impedance stabilization network (LISN). Compliance with the provisions of this paragraph shall be based on the measurement of the radio frequency voltage between each power line and ground at the power terminal. The lower limit applies at the boundary between the frequency ranges.

Frequency of emission (MHz)	Conducted limit (dB $\mu$ V)	
	Quasi-peak	Average
0.15-0.5	66 to 56*	56 to 46*
0.5-5	56	46
5-30	60	50

[https://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-idx?SID=a417ce3f97b0ec76fa55c5e2d2360d21&mc=true&node=se47.1.15\\_1207&rgn=div8](https://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-idx?SID=a417ce3f97b0ec76fa55c5e2d2360d21&mc=true&node=se47.1.15_1207&rgn=div8)

#### §15.107 Conducted limits.

(a) Except for Class A digital devices, for equipment that is designed to be connected to the public utility (AC) power line, the radio frequency voltage that is conducted back onto the AC power line on any frequency or frequencies within the band 150 kHz to 30 MHz shall not exceed the limits in the following table, as measured using a 50  $\mu$ H/50 ohms line impedance stabilization network (LISN). Compliance with the provisions of this paragraph shall be based on the measurement of the radio frequency voltage between each power line and ground at the power terminal. The lower limit applies at the band edges.

Frequency of emission (MHz)	Conducted limit (dB $\mu$ V)	
	Quasi-peak	Average
0.15-0.5	66 to 56*	56 to 46*
0.5-5	56	46
5-30	60	50

[https://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-idx?SID=a417ce3f97b0ec76fa55c5e2d2360d21&mc=true&node=se47.1.15\\_1107&rgn=div8](https://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-idx?SID=a417ce3f97b0ec76fa55c5e2d2360d21&mc=true&node=se47.1.15_1107&rgn=div8)

3. 其它考量及建議作法：

- 3.1 電信管制射頻器材屬 NCC 列管，產品具射頻功能者均需取得 NCC 電信管制射頻器材審驗證明始得販售，建議可由廠商提供相關之 NCC 證書作為射頻功能符合法規之佐證。
- 3.2 承上，產品符合 NCC 要求之射頻功能，則在電源端傳導測試時應確認意圖發射頻帶之外的其它頻率需能符合電源傳導限制值之要求（所對應的意圖發射頻帶內之訊號得予忽略）（使用實際天線之測試模式）。
- 3.3 使用合適的假負載代替實際天線重新測試，以確定意圖發射頻帶內及其它頻率均能符合電源傳導限制值之要求（使用假負載天線之測試模式）。
4. 擬請考慮上述考量與建議作法於發射頻率低於 30MHz 產品之意圖發射頻帶的電源傳導測試要求。

結論：

1. 同意試驗室得參照 FCC KDB 174176 Q5 測試方法執行 NFC 量測。
2. 對於設備具意圖發射功能且射頻頻率在 30 MHz 或以下時，電源傳導測試需符合下列兩條件之量測結果，因此試驗室需提供 2 份測試數據報告：
  - (1) 開啟 NFC 模式下測試，使用實際天線執行電源傳導測試，應確認意圖發射頻帶外之其它擾動信號頻率需能符合電源傳導限制值之要求，測試報告應對意圖發射訊號予以識別。
  - (2) 引用 FCC 方式，使用合適的假負載代替天線重新測試，以確定意圖發射頻帶內及其它頻率均能符合電源傳導限制值之要求（使用假負載天線之測試模式）。參照 FCC KDB 174176 Q5 測試方法，測試方法及引用方式須於報告中做完整說明。

#### 議題六 台灣電子檢驗中心提案

案由：

具備吸水功能之吸塵器（吸水清潔機），於 CNS 60335-2-2 第 6.2 節要求至少應為 IPX4，吸水清潔機同時具備通電式吸管與動力清潔頭，並透過吸塵器本體的電器用耦合器（appliance couplers）供應其電源，依據 CNS 60335-1 第 24.1.5 節要求，電器用耦合器（appliance couplers）之相關標準為 CNS 14980-1（或 IEC 60320-1）。然而，對防水等級高於 IPX0 之 II 類電器，電器用耦合器須符合 IEC 60320-2-3。

說明：

因吸塵器作為吸水用途時需搭配另外一具絕緣吸管，說明書也已載明使用通電式吸管與動力清潔頭時不可用於吸水用途，通電式吸管與動力清潔頭也有標示警語不得吸水，產品之 IPX4 試驗應僅限於搭配絕緣吸管進行試驗。

吸塵器之電器用耦合器（appliance couplers）僅符合 IEC 60320-1，此時應以整個成品進行考量以 IEC 60320-2-3 針對防水性的要求（第 14.101 節）進行隨產品測試，測試條件：

1. 電器用耦合器在未耦合前於吸塵器上進行 IPX4 測試。
2. 電器用耦合器在與通電式吸管耦合後於吸塵器上進行 IPX4 測試。

IP 試驗後，帶電部不得有水侵入並通過耐電壓試驗。

備註：此吸塵器之 CB 報告也是以隨產品測試進行，非取得 IEC 60320-2-3 電器用耦合器（appliance couplers）認證品。

下圖說明標示(會要求中文化)及說明書說明通電式吸管不得吸水



圖 1 通電式吸管-僅適用於乾吸



圖 2 動力清潔頭-不可戶外使用或濕的表面

### 說明書內容

**注意:** 電吸管是有電源連接的

- 請勿用來吸水
- 請勿浸入水中清潔
- 請定期檢查軟管，如果損壞則不得使用。

### 台灣電子檢驗中心意見：

- 1.吸塵器之 IPX4 應以絕緣軟管進行試驗確認其符合性，應不需要考慮通電式吸管與動力清潔頭，因說明書已有載明不得吸水，且也具有不可吸水之相關警語。
- 2.電器用耦合器（appliance couplers）應以 IEC 60320-2-3 進行隨產品測試，僅針對耐濕性試驗，耦合前與耦合後皆符合 IPX4 相關要求。



產品本體吸入口及電器用耦合器結構



### 標準配件

1. 吸塵器軟管
2. EST吸頭 (2個)
3. 吸塵器工具
4. 刷頭及刷毛
5. EST吸頭
6. EST吸頭
7. 多用途刷



### EST VENTUS 電力刷 套件

- 電力刷
- 通電式電動軟管
- EST硬管 (2件)



標準配件：一般軟管及吸頭

電力刷配件：通電式吸管及動力清潔頭

臺南分局意見：

1. 產品具吸水清潔機功能，依 CNS 60335-2-2 第 6.2 節至少應為 IPX4。
2. 吸塵器之電器用耦合器僅符合 IEC 60320-1，同意以整個成品依 IEC 60320-2-3 防水性要求（第 14.101 節）進行隨產品測試。

結論：

1. 依據 CNS 60335-1 第 24.1.5 節要求，對防水等級高於 IPX0 之 II 類電器，電器用耦合器 (appliance couplers) 須符合 IEC 60320-2-3。
2. 本案吸塵器本體與標準配件絕緣軟管以 IPX4 試驗確認其符合性。
3. 說明書已載明電力刷配件之通電式吸管與動力清潔頭不得吸水，並具有不可吸水之相關警語，前述電力刷配件得不須評估 IPX4 試驗。
4. 吸塵器之電器用耦合器須以整個成品依照 IEC 60320-2-3 進行隨產品測試，僅針對耐濕性試驗，耦合前與耦合後須符合 IPX4 相關要求。