

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112年6月5日  
發文字號：經標六字第11260010020號  
速別：普通件  
密等及解密條件或保密期限：  
附件：如主旨

主旨：本局112年5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 ([https://www.bsmi.gov.tw/wSite/lp?ctNode=8850&xq\\_xCat=b&mp=1](https://www.bsmi.gov.tw/wSite/lp?ctNode=8850&xq_xCat=b&mp=1)) 網址下載參閱，請查照。

正本：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、財團法人台灣商品檢測驗證中心、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、財團法人金屬工業研究發展中心區域研發服務處（台中）、亞信檢測科技股份有限公司、台灣德國萊因技術監護顧問股份有限公司、敦吉檢測科技股份有限公司、世電電測有限公司、世騰電子科技股份有限公司、台灣檢驗科技股份有限公司、香港商南德產品驗證顧問股份有限公司台灣分公司、世創電子科技股份有限公司、程智科技股份有限公司、京鴻檢驗科技股份有限公司、聯合全球驗證股份有限公司、暉誠國際驗證股份有限公司、譯鈦科技股份有限公司

副本：

## 電氣商品檢測技術一致性研討會會議紀錄

開會時間：112年5月11日（四）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：陳簡任技正振雄

出席人員：詳如簽名冊

紀錄：吳昌圖

宣導事項：

### 一、本局第六組

（一）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）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。

### 二、本局第三組

1. 依111年12月22日經標三字第11130011660號商品**解釋令**：有關本局應施檢驗「含密閉式壓縮機之空氣調節機」商品之檢驗標準CNS 3615第5.14節規定「空調機之冷氣季節性能因數須符合能源效率主管機關之相關檢驗規定」，自114年1月1日起適用，請自行於（<https://www.bsmi.gov.tw/wSite/public/Data/fl672106440414.pdf>）網址下載參閱。

2. 依111年12月23日經標三字第11130011980號**公告**訂定「應施檢驗紫外線消毒（殺菌）電器商品之相關檢驗規定」請自行於（<https://www.bsmi.gov.tw/wSite/public/Data/fl672106682774.pdf>）網址下載參閱。

3. 依112年1月9日經標三字第11130012440號**公告**修正「應施檢驗配電器材類商品之相關檢驗規定」（配線用插頭及插座（包括具無線控制、有線網路控制、定時控制、聲音控制、移動感應、光感應、計算用電度數功能者）等8項商品）請自行於（<https://www.bsmi.gov.tw/wSite/public/Data/fl673244598541.pdf>）網址下載參閱。

4. 依112年1月17日經標三字第11230000330號**公告**訂定「應施檢驗濾（淨）水器商品之相關檢驗規定」，請自行於（<https://www.bsmi.gov.tw/wSite/public/Data/fl674021031161.pdf>）網址下載參閱。

5. 依112年2月4日經標三字第11230000700號**公告**修正「應施檢驗一般家用電器商品之相關檢驗規定（貯備型電熱水器商品）」，請自行於（<https://www.bsmi.gov.tw/wSite/public/Data/fl675482503566.pdf>）網址下載參閱。

6. 依112年2月20日經標三字第11230001320號商品**解釋令**：有關本局應施檢驗「電壺」商品（電熱水瓶）CNS 12625第5.7節，電器之每24小時標準化備用損失 $E_{st,24}$ 須符合能源效率主管機關之相關檢驗規定」，自114年7月1日起適用，請自行於（<https://www.bsmi.gov.tw/wSite/public/Data/fl677033715536.pdf>）網址下載參閱。

7. 依112年3月8日經標三字第11230001580訂定「濾（淨）水器及具濾材之加熱飲水

設備商品檢驗作業規定」，請自行於

(<https://www.bsmi.gov.tw/wSite/public/Data/fl1678324855420.pdf>) 網址下載參閱。

8.依 112 年 3 月 8 日經標三字第 11230001680 「應施檢驗一般家用電器商品之相關檢驗規定」(開飲機、飲水供應機、貯存式電開水機)，請自行於

(<https://www.bsmi.gov.tw/wSite/public/Data/fl1678324653690.pdf>) 網址下載參閱。

9.依 111 年 2 月 22 日經標三字第 11130001200 「應施檢驗電動削鉛筆機等 22 項商品之相關檢驗規定」(3C 電池充電器 CNS 60335-2-29 (108 年版))，請自行於

(<https://www.bsmi.gov.tw/wSite/public/Data/fl1645586135054.pdf>) 網址下載參閱。

### 三、第三組

依據 110 年 6 月 24 日經標三字第 11030003190 號修正公告，有關電風扇、真空吸塵器(吸水清潔機)、電動食品碾磨器，電動食品混合器、電動榨汁機、燙(整)髮機及電動按摩器具等 7 項商品，內部具有鋰系電池者，其單電池(包含電池組內之單電池)應符合 CNS 15364 (102 年版)及電池組應符合 CNS 62133-2 (107 年版)或較新於前揭標準之相關國家標準、國際標準之要求，並提供其他國家驗證機構之驗證文件(證書)或 TAF 認證試驗室之試驗報告。其中取得 TAF CNS/IEC 62133-2 認證之試驗室，以 CNS/IEC 62133-2 進行試驗並出具試驗報告者，其試驗報告上應有 TAF logo 並應符合 TAF 相關規範；另外因 CNS 62133-2 目前尚非本局認可指定試驗室之標準項目，爰出具 CNS 62133-2 試驗報告時，不得有本局指定試驗室認可編號，或其他會造成他人誤解之符號。

### 四、第三組

本局於 112 年 1 月 9 日以經標三字第 11130012440 號公告修正「應施檢驗配電器材類商品之相關檢驗規定」，其中電子式家用配線用開關將於 114 年 1 月 1 日起列檢，其公告檢驗標準有 CNS 60669-1 (109 年版)及 IEC 60669-2-1 (2021)，經查目前國內 CNS 60669-1 尚無試驗室取得 TAF 資格、而 IEC 60669-2-1 僅有兩家取得 TAF 資格，且均未向本局申請成為指定試驗室。建議有檢測能量之試驗室可儘速申請 TAF 資格，並向本局申請成為指定實驗室。

### 五、第三組

依據本局 109 年 9 月 4 日經標三字第 10930003521 號書函，再次重申電機電子類商品型式試驗報告數據引用規定及作法：

- 1.已取得型式試驗報告之相同商品，其他申請人經原報告名義人同意授權，提供樣品予原核發報告之試驗室並申請型式試驗，該試驗室應確認樣品與原型式試驗報告之商品一致，且適用相同檢驗標準及版次後，始得引用原型式試驗報告之數據出具該相同商品之型式試驗報告。
- 2.原型式試驗報告有下列情形之一，其數據不得引用：
  - (1) 商品經購、取樣檢驗結果不符合檢驗標準、因瑕疵造成人員重大傷害或危害公共安全等依規定不得作為申請證書或相關符合性評鑑程序之文件者。
  - (2) 已引用其他型式試驗報告之數據者。
- 3.本局認可指定試驗室應確保原型式試驗報告之有效性，其有效性可至本局「商品檢驗

業務申辦服務」系統 ([https://civil.bsmi.gov.tw/bsmi\\_pqn/](https://civil.bsmi.gov.tw/bsmi_pqn/)) 查詢相關資訊，若引用之型號或證書經廢止者，則不得引用其數據。

4. 引用他人數據之型式試驗報告除應符合原相關規範外，其報告內容另應載明型式比對結果、需加測之項目、測試數據引用及其結果判定，並註明被引用之型式試驗報告編號及數據引用出處等足以清楚鑑別之敘述。
5. 另為確保商品符合國家標準及相關檢驗規定，商品經購、取樣檢驗結果不符合檢驗標準或其他本局認為有必要者，凡型式試驗報告被引用或引用同一數據之其他相同商品，將一併辦理購、取樣檢驗或將其證書設定為逐批查（檢）核。
6. 除前述型式試驗報告數據引用之規定外，引用他人數據之型式試驗報告請額外註明，原型式試驗報告對應驗證登錄、型式認可之證書號碼，或原型式試驗報告未向本局申請證書，以加速本局審查。

六、112 年 4 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 0 件。

高雄分局：抽測 0 件。

討論議題：

議題一：亞信檢測科技公司提案

案由：

家電商品使用於馬達的溫度保護器，檢附證書（如下圖所示）之檢驗標準為 IEC/EN 60730-2-2，證書內未載明驗證次數。請討論是否須再評估附錄 D 溫度電動機保護器（規定）？



節錄 CNS 60335-1 第 24.1.4 節及附錄 D 規定：

**24.1.4 自動控制器之相關標準為 IEC 60730-1 及其所對應第 2 部個別標準。**

依 IEC 60730-1 之 6.10 及 6.11 所宣告之操作循環次數不可低於下列要求

— 恆溫器	10,000 次
— 溫度限制器	1,000 次
— 自動復歸型溫度斷路器	300 次
— 電壓維持型非自動復歸型溫度斷路器	1,000 次
— 其他類非自動復歸型溫度斷路器	30 次
— 定時器	3,000 次
— 能源調整器	10,000 次

將其短路時亦能符合本標準要求之自動控制器，在本標準第 11 節試驗運轉週期次數，不需要在 IEC 60730-1 之 6.10 和 6.11 內宣告。

若自動控制器須試驗時，亦須依 IEC 60730-1 之 11.3.5 至 11.3.8 及第 17 節之規定，以第 1 類控制器(type 1 controls)進行。

溫度電動機保護器與其電動機組合後在附錄 D 規定的條件下進行試驗。

**附錄 D**  
**(規定)**  
**溫度電動機保護器**

本附錄適用於電動機具有嵌入式溫度電動機保護器，須符合本標準的電器。

電器在供應額定電壓且在下列停滯狀態下運作。

- 鎖定電器的轉子使被鎖定的轉子的轉矩小於滿載轉矩。
- 鎖定其他電器的動作部件。

試驗持續時間如下。

- 帶有自動復歸型溫度電動機保護器的電動機運作 300 次循環或 72 h，取先達到者，除非其為可能永久承受供應電壓的電動機，則持續時間為 432 h。
- 帶有非自動復歸型溫度電動機保護器的電動機運作 30 次循環。每次運作之後，應儘快地使溫度電動機保護器重新復歸，但不得少於 30 s。

試驗期間，溫度不得超過 19.7 之規定值且電器應符合 19.13 之規定。

說明：

依 99 年 2 月份電氣商品檢測技術一致性研討會結論：

議題 2: VDE 認可的馬達溫度保護器，在 IEC 60730-1 的第 6.10 節至第 6.12 節是有要求測試次數，但是在 IEC 60730-2-2 這些章節是有特別寫出是不適用的。而 VDE 的證書裏面是沒有寫出測試次數的，與測試標準是吻合的。請看附件的標準及證書，請討論。

**決議：**用於馬達線圈且取得 IEC 60730-2-2 標準驗證之馬達溫度保護器，得依 IEC 60730-2-2 標準規定不要求操作循環次數；惟若以一般溫度控制器 (IEC60730-2-9) 充當此等保護裝置，則仍需依相關標準(如 CNS3765 及其相關第 2 部標準)規定要求相關之操作循環次數(不可復歸型者除外)。

亞信檢測科技公司意見：

1. 建議依 99 年 2 月份電氣商品檢測技術一致性研討會決議，使用於馬達的溫度保護器，其檢附證書標準為 IEC/EN 60730-2-2 不要求操作循環次數，亦無需評估附錄 D 溫度電動機保護器。
2. 若無檢附 IEC 60730-1 驗證文件，則依 CNS 60335-2-XX 隨產品檢驗，並須依 IEC 60730-1 之 11.3.5 至 11.3.8 及第 17 節，以第 1 類控制器進行及附錄 D 溫度電動機保護器試驗。

臺南分局意見：

CNS 60335-1 第 24.1.4 節要求，「溫度電動機保護器與其電動機組合後在附錄 D 規定的條件下進行試驗」，為單獨規定之條文，不論溫度保護器有無驗證文件，均須執行附錄 D 測試評估。

基隆分局意見：

同意臺南分局意見。

南德產品顧問公司 (TÜV SÜD) 意見：

馬達的溫度保護器有無取得驗證，與評估附錄 D 規定，兩者不能混為一談，說明如下：

- 1.馬達的溫度保護器除了有驗證之外，循環次數亦須滿足 CNS 60335-1 要求。一般證書應該要有循環次數的資訊，此時馬達的溫度保護器為單一的保護器。
- 2.而直流馬達具有溫度保護器，本身亦須評估 CNS 60335-1 附錄 D，有自動復歸及非自動復歸等不同的次數或時間的考量，係評估馬達搭配溫度保護器後，再執行附錄 D 時馬達是否會產生過高的溫度或造成其他的危害或是溫度保護器安裝於馬達本體上是否能夠有效的保護，此部份類似第 19.7 節馬達異常的延伸性評估。
- 3.如下圖所示為國外針對家電使用零組件之適用性有詳細說明，此部分針對馬達來說，縱使馬達溫度保護裝置有歐規證書，且循環次數也滿足 IEC 60335-1 的要求，但是馬達本體仍須獨立進行 IEC 60335-1 各項條件的評估。
- 4.綜上，即使馬達的溫度保護器具有歐規證書，但是含有溫度保護器的馬達仍須評估附錄 D。

ECS OPERATIONAL STAFF MEETING FOR HOUSEHOLD APPLIANCES	OSM/HA(WG components)01/04
	<i>Ed. 2014-04-17</i>

**GUIDE FOR ACCEPTING COMPONENTS IN HOUSEHOLD APPLIANCES**

COMPONENT	Comp. standard <sup>1</sup>	Certified component std.	Tested component std.	<sup>2</sup> Tested appliance std. + component std.	Tested appliance std. 60335
Non-self-resetting thermal cut-out	EN 60730-1 EN 60730-2-9	X	X	X	--
Self-resetting thermal cut-out	EN 60730-1 EN 60730-2-9	X	X	X	--
Thermal motor protector	EN 60730-2-2	X	X	X	--
Motor	--	--	--	--	X

德國萊因顧問公司 (TUV) 意見：

1. 99 年 2 月份的議題，當時引用標準是 CNS 3765，部分要求已與 CNS 60335-1 不同。以現行公告之檢驗標準 CNS 60335-1 (103 年版) 第 24.1.4 節及附錄 D 規定，具有 IEC 60730-2-2 驗證但未載明壽命次數的馬達溫度保護器，無法省略附錄 D 試驗。
2. 此議題應改討論，下列狀況是否可免測附錄 D，只依第 19.7 節進行堵轉試驗：
  - (1) 具有 IEC 60730-2-2 驗證且載明壽命次數 (例如，自動復歸型 300 次以上) 的馬達溫度保護器。
  - (2) 廠商使用具有 IEC 60730-2-9 驗證且載明壽命次數 (例如，自動復歸型 10000 次) 的恆溫器作為馬達溫度保護器。
3. 如同意附錄 D 免測，則試驗報告的 24.1.4 和附錄 D，應如何呈現較為適當？

24.1.4	自動控制器之相關標準為 IEC 60730-1 及其所對應第 2 部個別標準，操作循環次數不可低於下列要求		—
	- 恆溫器	10000	
	- 溫度限制器	1 000	
	- 自動復歸型溫度斷路器	300	IEC 60730 認可零件，壽命次數至少 300 次或以上
	- 電壓維持型非自動復歸型溫度斷路器	1 000	
	- 其他類非自動復歸型溫度斷路器	30	
	- 定時器	3 000	
	- 能源調整器	10000	
	在第 11 節試驗過程中會動作之自動控制器，如果將其短路時亦能符合本標準要求，所宣告之操作循環次數不適用。		
	溫度電動機保護器與其電動機組合後在附錄 D 規定的條件下進行試驗	IEC 60730 認可零件，壽命次數至少 300 次或以上	符合

<b>D</b>	<b>附錄 D (規定)</b> <b>溫度電動機保護器</b>		—
	適用於電動機具有嵌入式溫度電動機保護器，須符合本標準的電器	IEC 60730 認可零件，壽命次數至少 300 次或以上	符合
	測試條件依標準要求		不適用

台灣商品檢測驗證中心 (ETC) 意見：

1. 99 年 2 月份一致性會議討論的適用標準為 CNS 3765，CNS 3765 第 24.1.4 節並未提及附錄 D 之測試要求，以 99 年的決議來套用現行的標準 CNS 60335-1 (103 年版) 可能已經不合適。
2. 另 IEC 60730-2-2 第 17 節耐久性試驗內容為不適用 Part 1 要求，其中”附錄 AA 提供了熱保護器和電機組合的耐久性測試資訊...”：

## 17 Endurance

This clause of Part 1 is not applicable, except as follows:

(Endurance tests of the combination of thermal motor protectors and motors are given in annex AA for information and in the appropriate IEC publications.)

但附錄 AA 僅為參考 (informative)，於適用範圍也有提到”本附錄適用於電動機熱保護器的測試，該測試只能與保護器預期使用的電動機一起進行。”：

### Annex AA (informative)

#### Testing of the combination of motor and thermal motor protectors

##### AA1 Scope

This annex applies to tests for the thermal motor protectors which can only be carried out in combination with the motor with which the protector is intended to be used.

現行電動機保護器證書大多是廣泛用途，若已與特定電動機進行測試，證書上應有搭配測試的電動機型號。建議若電動機保護器證書無次數或無載明搭配使用之電動機型號時，仍須依據 CNS 60335-1 (103 年版) 之附錄 D 進行測試評估。

結論：

1. 本案家電商品使用之馬達溫度保護器具有 IEC 60730-2-2 驗證，惟證書未載明循環次數的，仍須依 CNS 60335-1 (103 年版) 第 24.1.4 節要求，溫度電動機保護器與其電動機組合後在附錄 D 規定的條件下進行試驗。
2. 具有 IEC 60730-2-9 驗證，證書並載明壽命次數 (例如，自動復歸型 10000 次)，且證書上呈現相關電氣參數，例如電壓、電流值等，均高於或等同產品規格得以免測附錄 D。

議題二：台灣檢驗科技公司 (SGS) 代廠商提案

案由：

現行公告應施檢驗燈具商品檢驗標準 CNS 14335 (88 年版) 的絕緣距離可否比照 CNS 14335 (109 年版) 的下列要求：

1. 沿面距離可以使用線性內插法計算。
2. 工作電壓在 25 V 均方根值及 60 V 直流以下的沒有限制值，因表 10.2 之耐電壓試驗即足夠。

說明：

之前 103 年 9 月份電氣商品檢測技術一致性研討會會議紀錄結論不可使用內插法 (如下所示)，但近期已有公告 CNS 14335 (109 年版)，是否能參照部份內容？

節錄 103 年 9 月份電氣商品檢測技術一致性研討會議題 2 結論：

議題 2：

CNS 14335 的標準在沿面距離及空間距離的章節沒有提到距離可用內插法，但在 IEC 60598-1:1996 的版本就開始提到 table 11.1 的距離可以內差法來計算，請問國內在執行 CNS 14335 的同時是否也可以內插法來求出所需的限制值？

結論：CNS 14335 沿面距離及空間距離未使用內插法，不同意 IEC 60598-1:1996 的計算方法。

臺南分局意見：

依 103 年 9 月份電氣商品檢測技術一致性研討會議題 2 結論辦理。

南德產品顧問公司 (TÜV SÜD) 意見：

不同意沿面距離及空間距離可混搭使用，說明如下：

1. 目前 CNS 14335 (109 年版) 與 CNS 14335 (88 年版) 差異頗大，在新版的 CNS 14335 (109 年版)，包括絕緣系統 (耐壓、絕緣阻抗及距離等)，若具有安定器或電源驅動裝置等，另須評估 CNS 61347 標準，且整體照明系統須對應 CNS 14335 (109 年版) 附錄 X 規定的絕緣系統架構以評估燈具的絕緣要求。由於現行公告應施檢驗燈具商品之檢驗標準尚未改版，受理案件時，某種程度上可接受 IEC 61347 的 CB，若依 CNS 14335 (88 年版) 之距離要求，並搭配新版 CNS 14335 (109 年版) 的距離要求，重要的驅動器部分以及未來要導入新版 CNS 14335 (109 年版) 燈具結構要求，會產生部分要求或部分不要求的矛盾現象。

2. 以新版 CNS 14335 (109 年版) 的沿面距離與空間距離等要求，考量的主要是帶電體與可觸及外殼獲異極間的距離，並非考量電源驅動器或電子安定器等的要求。

註：新版 CNS 14335 (109 年版) 對於沿面距離可用內插法計算，但對於空間距離是不可以用內插法計算。

## 節錄 CNS 14335 (109 年版) 標準：

— 電化學電源(例：電池)，或其他獨立於較高電壓線路之電源。

電路中之電壓不得高於 ELV 定義之限度值。

SELV 電路應與 LV 電源間以雙重或強化絕緣進行電氣隔離(根據相當於 LV 電源電壓之工作電壓)。

SELV 電路應與其他非 SELV 電路(除了 FELV)以雙重或強化絕緣進行電氣隔離(根據相當於電路中最高之工作電壓)。

SELV 電路應與 FELV 電路以補充絕緣進行電氣隔離(根據相當於 LV 電源電壓之工作電壓)。

SELV 電路應與其他 SELV 電路以基本絕緣進行電氣隔離(根據相當於電路中最高之工作電壓)。

SELV 電路應與其他可觸及導電部位(零件)依表 X.1 之規定進行電氣隔離。

如控制裝置符合 CNS 61347 之要求，為絕緣用途而考慮之 SELV 電壓為在控制裝置上以“U-OUT”標示之最高電壓。

以檢驗及進行第 8、10 與 11 節要求之試驗檢查其符合性。

SELV 系統中之插頭與電源插座應符合下列要求：

- 插頭應不能插入其他電壓系統之電源插座。
- 電源插座應無法被其他電壓系統之插頭插入。
- SELV 系統中之插頭與電源插座不得有保護性導體接點。

以檢驗檢查其符合性。

### 4.31 電路間之絕緣

裝有變壓器或控制裝置，使用與 LV 電源絕緣之電路以提供電路與燈具之間絕緣之燈具，應提供電路間以及這些電路與外部可觸及導電部件間之適當絕緣。

相同之要求適用於連接到可控制燈具控制端子的電路，所有部件需保持相同的絕緣等級。評估待測電路類型時，由控制裝置製造商提供之資訊[參照 CNS 61347-1 (7.1.k)]應列入考慮。

備考：目前可以在市面上取得下列型式之控制系統：

- FELV 控制訊號，與 LV 電源以基本絕緣隔離(例：數位可定址照明介面，DALI 與 1-10 V DC 控制)。
- SELV 控制訊號(例：DMX)。
- 未與 LV 電源絕緣之控制訊號(例：按鈕控制/相位切換控制/分段調光)。

依下列規定檢查其符合性。

#### 4.31.1 SELV 電路

下列電源可用於供電給 SELV 電路：

- 符合 IEC 61558-2-6 或對等之 IEC 61558 第 2 部要求之安全隔離變壓器。
- 符合 CNS 61347 系列要求提供 SELV 之控制裝置。

— 電化學電源(例：電池)，或其他獨立於較高電壓線路之電源。

電路中之電壓不得高於 ELV 定義之限度值。

SELV 電路應與 LV 電源間以雙重或強化絕緣進行電氣隔離(根據相當於 LV 電源電壓之工作電壓)。

SELV 電路應與其他非 SELV 電路(除了 FELV)以雙重或強化絕緣進行電氣隔離(根據相當於電路中最高之工作電壓)。

SELV 電路應與 FELV 電路以補充絕緣進行電氣隔離(根據相當於 LV 電源電壓之工作電壓)。

SELV 電路應與其他 SELV 電路以基本絕緣進行電氣隔離(根據相當於電路中最高之工作電壓)。

SELV 電路應與其他可觸及導電部位(零件)依表 X.1 之規定進行電氣隔離。

如控制裝置符合 CNS 61347 之要求，為絕緣用途而考慮之 SELV 電壓為在控制裝置上以“U-OUT”標示之最高電壓。

以檢驗及進行第 8、10 與 11 節要求之試驗檢查其符合性。

SELV 系統中之插頭與電源插座應符合下列要求：

- 插頭應不能插入其他電壓系統之電源插座。
- 電源插座應無法被其他電壓系統之插頭插入。
- SELV 系統中之插頭與電源插座不得有保護性導體接點。

以檢驗檢查其符合性。

#### 4.31.3 其他電路

非 SELV 或非 FELV 之電路與可觸及導電部位(零件)間之絕緣應符合表 X.1 之規定。

在 II 類構造中，當使用等電位搭接(equipotential bonding)以防護與帶電部位(零件)間接觸時(參照表 X.1)，下列要求適用：

- 將所有導電部位(零件)連接，使兩個絕緣失效導致短路。
- 若要檢查導電部位(零件)是否可靠連接，須進行 7.2.3 之試驗(以 10 A 電流進行接地連續性試驗)。
- 如出現帶電部件與可觸及導電部件間之絕緣故障，導電部件依附錄 A 試驗應不得變成可造成引起電擊之部件。
- 對於主/從應用(控制裝置安裝在主燈具並供電給從屬燈具)，燈具之間應採用等電位搭接以防止可觸及燈具間之危險電壓。為此，主燈具應具有端子以連接從屬燈具之可觸及導電部位(零件)，而從屬燈具應為 I 類燈具構造。

依附錄 X 之規定檢查與本標準之符合性。

備考：此類電路之例子如下：

- 符合 CNS 61347 系列安定器之輸出電路。
- 由符合 IEC 61558-2-4 或等同標準之隔離變壓器供電之電路。
- 由符合 IEC 61558-2-1、但不滿足 FELV 要求之分離式變壓器所供電之電路。
- 由符合 CNS 61347 系列之分離式控制裝置(非 FELV)及隔離式控制裝置供電之電路。

#### 4.31.2 FELV 電路

下列電源可用於供電給 FELV 電路：

- 符合 IEC 61558-2-1 或對等之 IEC 61558 第 2 部要求之分離式變壓器。
- 符合 CNS 61347 系列要求在輸入與輸出電路間提供基本絕緣之分離式控制裝置。
- 電化學電源(如電池),或在電路中只以基本絕緣與 LV 電源隔離之其他電源。電路中之電壓不得高於 ELV 定義之限度值。

FELV 電路應與 LV 電源以最低為基本絕緣進行電氣隔離(根據相當於 LV 電源電壓之工作電壓)。

除了功能上之目的外, FELV 電路不需與保護性接地電路隔離。

FELV 應與可觸及導電部件依表 X.1 之規定進行電氣隔離。

以檢驗及進行第 8、10 及 11 節要求之試驗檢查其符合性。

#### 10.2 絕緣電阻及耐電壓

燈具須有適當絕緣電阻及耐電壓強度。

將已拆開樣品之部位(零件)重新組裝後,並在樣品達到指定溫度之溫濕度箱內或房間內進行 10.2.1 及 10.2.2 試驗,以檢查其符合性。

燈具若具有開關,則除了在以開關動作隔開帶電體間試驗外,在進行所有試驗時,開關須在開(ON)之位置。

在試驗期間,下列零組件須開路,使得試驗電壓施加在零組件之絕緣層上,而不致將試驗電壓誤加在零組件具有電容性及電感性之元件上。

- (a) 分路電容。
- (b) 帶電體與燈具本體間之電容。
- (c) 保護阻抗元件。
- (d) 接在帶電體間之抗流圈(chokes)或變壓器。

若在襯裡或隔板位置上不可能放置金屬箔,則須將已取出之 3 片襯裡或隔板放在

2 個直徑 20 mm 金屬球間進行試驗,並以  $2\text{ N} \pm 0.5\text{ N}$  力量壓之。

電子式控制裝置之試驗條件參照 CNS 61347-1。

固定式 I 類燈具,其符合 IEC 61643-11 之過電壓保護裝置應從電路中移除。

帶電體與本體間,以及可接觸之金屬部位(零件)與襯裡或隔板貼附之金屬箔之間之絕緣,以要求之絕緣型式來測試。

備考:“本體”包含可接觸之金屬部位(零件)、可接觸之螺釘及貼附在可接觸絕緣材質之金屬箔。

當附有電子式控制裝置之燈具進行耐電壓試驗時,有可能發生額定光源電路電壓高於燈具之電源電壓之情況。這會由電子式控制裝置上標示之額定輸出電壓  $U_{out}$  來指明。在此情況,施加在光源線路上部位(零件)之試驗電壓應由標示在電子式控制裝置之輸出電壓  $U_{out}$  計算得知,而非由工作電壓  $U$  計算。

#### 11.2.2 沿面距離

沿面距離之最小值列於表 11.1A。

針對沿面距離之尺度，工作電壓之均方根值應納入考量。如為絕緣之電路，4.3 與附錄 X 應納入考量以找出工作電壓。

表 11.1.A 之值適用於頻率 30 kHz 以下之電壓。頻率更高時，適用下列規定：

- 如電壓與/或頻率需要更高之沿面距離，應採用控制裝置製造商提供之資訊，參照表 11.1.A 註<sup>(c)</sup>之說明。
- 如燈具連接或配合使用之零件或裝置不在 CNS 61347 系列標準之範圍，且產生之頻率高於 30 kHz，CNS 15620-4 之規定適用。

表 11.1.A (配合附錄 M 使用)頻率 30 kHz 以下之交流(60 Hz)正弦波電壓之最小沿面距離

距離 mm	不超過工作電壓均方根值(V)					
	50	150	250	500	750	1,000
沿面距離 <sup>(b)(c)</sup>						
— 基本或補充絕緣 PTI <sup>(a)</sup>						
≥600	0.6	0.8	1.3	2.5	3.8	5.0
<600	1.2	1.6	2.5	5.0	7.6	10
— 強化絕緣 PTI <sup>(a)</sup>						
≥600	— <sup>(d)</sup>	1.6	2.6	5.0	7.6	10
<600	— <sup>(d)</sup>	3.2	5.0	10	16	20

註<sup>(a)</sup> 指耐電痕指數(proof tracking index, PTI)依 IEC 60112 規定。  
 註<sup>(b)</sup> 對沿面距離，相當的直流電壓等於正弦波交流電壓之均方根值。各欄位間之值可以線性內插法計算。  
 註<sup>(c)</sup> 如為電壓與頻率之組合，其沿面距離要求高於本表之要求值時，控制裝置應標示此組合之細節( $\bar{U}_{out}$  及其  $f_{U_{out}}$ )—參照 CNS 61347-1 中 7.1 之(w)項。沿面距離要求值參照 CNS 61347-1 之 16.2.2。  
 註<sup>(d)</sup> 數值研議中。

### 11.2.3 空間距離

空間距離之最小值列於表 11.1.B 與表 11.2。表 11.1.B 適用於將來自主電源之暫

表 11.1.B 對應工作電壓之最小空間距離(配合附錄 M 使用)

距離 mm	不超過工作電壓均方根值(V)				
	50	150	300	600	1,000
有符合脈衝耐受類別 II 之主電源暫態空間距離 <sup>(b)</sup>					
— 基本或補充絕緣	0.2	0.5	1.5	3.0	5.5
— 強化絕緣	0.2	1.5	3.0	5.5	8.0
無主電源暫態空間距離 <sup>(a)(b)</sup>					
— 基本或補充絕緣	0.2	0.2	0.2	0.2	0.7
— 強化絕緣	0.2	0.2	0.2	0.6	1.6

註<sup>(a)</sup> 此欄中之數值適用於可確保無暫態之電路(如電池電路)。  
 註<sup>(b)</sup> 對空間距離，相當的直流電壓等於正弦波交流電壓之峰值。如主電源脈衝耐受類別 II 之暫態必須列入考量，各欄位間之值不可以線性內插法計算。

點火脈衝電壓與等效峰值電壓( $U_p$ )之最小空間距離依表 11.2 規定。

附錄 X

(規定)

電路中活電部位(零件)(active part)與可觸及導電部位(零件)間之絕緣要求

(參照 4.31 及圖 X.1)

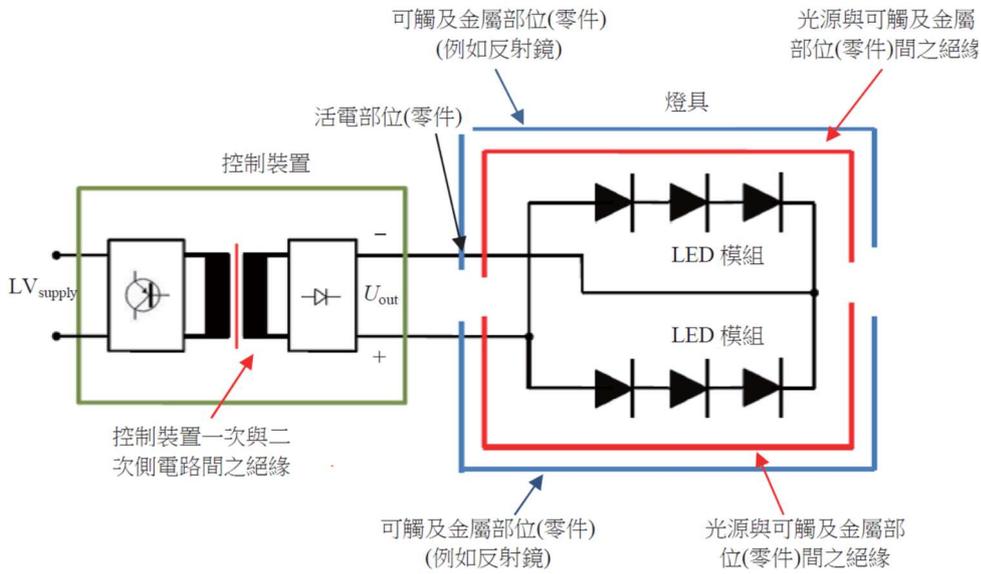


圖 X.1  $LV_{supply}$  與  $U_{out}$  之宣告，以及光源與可觸及部位(零件)間之絕緣隔板

表 X.1 活電部位(零件) (active parts)與可觸及導電部位(零件)間之絕緣要求

控制裝置		帶電部位(零件)與可觸及導電部位(零件)間之絕緣要求		
LV <sub>supply</sub> 與二次側 電路間之絕緣	輸出電壓	I類 可觸及接地導電部 位(零件)之絕緣	II類 單一或多個等電 位搭接之可觸及 導電部位(零件) 之絕緣	II類 無等電位搭接之 多個可觸及導電 部位(零件)之絕 緣
	$U_{out} > LV_{supply}$	符合 $U_{out}$ 之基本絕 緣	符合 $U_{out}$ 之雙重 或強化絕緣	符合 $U_{out}$ 之雙重 或強化絕緣
無	$U_{out} \leq LV_{supply}$	符合 $LV_{supply}$ 之基 本絕緣	符合 $LV_{supply}$ 之 雙重或強化絕緣	符合 $LV_{supply}$ 之 雙重或強化絕緣
	高於 ELV 之電壓	符合 $U_{out}$ 之基本絕 緣	符合 $U_{out}$ 加上 $LV_{supply}$ 之補充 絕緣	絕緣必須滿足 (a)或(b)之較高 條件： (a) 符合 $U_{out}$ 加 上 $LV_{supply}$ 之補充絕緣 (b) 符合 $U_{out}$ 之 雙重或強化 絕緣
基本	ELV (FELV)	符合 $U_{out}$ 之基本絕 緣	符合 $U_{out}$ 加上 $LV_{supply}$ 之補充 絕緣	符合 $U_{out}$ 加上 $LV_{supply}$ 之補充 絕緣
	高於 ELV 之電壓	符合 $U_{out}$ 之基本絕 緣	符合 $U_{out}$ 之基本 絕緣	符合 $U_{out}$ 之雙重 或強化絕緣
雙重或強化	ELV (SELV)	符合 $U_{out}$ 之基本絕 緣 另參照第 8、10 及 11 節之規定	符合 $U_{out}$ 之基本 絕緣 另參照第 8、10 及 11 節之規定	符合 $U_{out}$ 之基本 絕緣 另參照第 8、10 及 11 節之規定

備考：表 X.1 為綜合整理本標準中已作之規定，並未另作修訂或增添。

德國萊因顧問公司 (TUV) 意見：

現行公告應施檢驗燈具商品之檢驗標準為 CNS 14335 (88 年版)，無法與國際接軌，在未公告修正改版為 CNS 14335 (109 年版) 之前，建議同意現行版本的沿面距離可以使用線性內插法計算，因為使用內插法的 88 年版沿面距離還是比 109 年版嚴格，不會有安全疑慮。

表 11.2 (轉換指引在附錄 12)

IPX1 或更高 IP 碼之燈具對 a.c.(60Hz)弦波電壓之最小距離

距離(mm)	工作電壓均方根值(V)	不超過					
		50	150	250	500	750	1000
<b>沿面距離</b>							
- 基本絕緣 PTI	≥ 600	1.5	2	3.2	6.3	10	12.5
	≥ 175 < 600	1.9	2.5	4	8	12.5	16
- 補充絕緣		-	3.2	4	8	12.5	16
- 強化絕緣		-	5.5	6.5	9	12.5	16

## CNS 14335 (109 年版)

表 11.1.A (配合附錄 M 使用)頻率 30 kHz 以下之交流(60 Hz)正弦波電壓之最小沿面距離

距離 mm	不超過工作電壓均方根值(V)						
	50	150	250	500	750	1,000	
<b>沿面距離<sup>(b)(c)</sup></b>							
- 基本或補充絕緣 PTI <sup>(a)</sup>	≥ 600	0.6	0.8	1.3	2.5	3.8	5.0
	< 600	1.2	1.6	2.5	5.0	7.6	10
- 強化絕緣 PTI <sup>(a)</sup>	≥ 600	-(d)	1.6	2.6	5.0	7.6	10
	< 600	-(d)	3.2	5.0	10	16	20

結論：

考量輸入進口之燈具商品已符合新版國際驗證標準，同意依現行公告應施檢驗燈具商品之檢驗標準，其沿面距離各欄位間之值得以線性內插法計算。

## 議題三：昱鼎技術公司提案

案由：

CNS 60335-1 第 29.1.5 節對於工作電壓高於額定電壓，基本絕緣的空間距離最大值由以下條件決定。

- 表 16 額定脈衝電壓。

- 若穩態電壓或循環峰值電壓頻率不超過 30 kHz，IEC 60664-1 表 F.7a 基於穩態電壓或被預期發生會穿越間隙的循環峰值電壓。
- 若穩態電壓或循環峰值電壓頻率超過 30 kHz，IEC 60664-4 第 4 節基於穩態電壓或被預期發生會穿越間隙的循環峰值電壓。

假設產品之額定輸入電壓為 100-240 Vac，海拔 2000 m，過電壓類別 II，於印刷電路板上鄰近之初/次級銅箔所量測之最高工作電壓/頻率分別為 260 Vrms / 600 Vpeak / 63 kHz，請討論在前述條件下 CNS 60335-1 表 16 所引用之額定脈衝電壓為以下何者？

A：2500V

B：2529 V [ (260-240) × 1.414+2500=2528.28]

C：其他

昱鼎技術公司意見：

依 CNS 60335-1 第 3.1.10 節額定脈衝電壓定義，本公司認為應為 2500 V。

### 3.1.10 額定脈衝電壓(rated impulse voltage)

由電器之過電壓類別及其額定電壓得出。此值代表電器絕緣對於暫態過電壓特有之耐受能力。

表 15 額定脈衝電壓

額定電壓 $V_r$ (V)	額定脈衝電壓(V)		
	過電壓類別		
	I	II	III
$V_r \leq 50$	330	500	800
$50 < V_r \leq 150$	800	1,500	2,500
$150 < V_r \leq 300$	1,500	2,500	4,000

臺南分局意見：

同意昱鼎技術公司意見。

基隆分局意見：

同意臺南分局意見。

南德產品顧問公司 (TÜV SÜD) 意見：

產生高頻現象大部分是：

- 1.跨於一二次側 switching mode transformer 兩端，以及；
- 2.負離子高壓產生器或；
- 3.微波爐內的高壓變壓器。

以本案提供之資訊，工作電壓為最高工作電壓/頻率分別為 260 Vrms / 600 Vpeak / 63 kHz，研判是跨於一二次側 switching mode transformer 兩端的特性，這兩端距離會依下列方式評估：

路徑 1：

家電產品的額定脈衝電壓為 overvoltage category II。該產品的輸入額定為 100-240 V，依表 15 為 overvoltage category II 欄位的 2500 V。再依表 16 選擇 2500 V 欄位，基本絕緣為 1.5 mm，強化絕緣之空間距離，使用較高一級的額定脈衝電壓，應為 3 mm。一般家用 switching power supply 兩端產生的工作電壓，並非額定脈衝電壓，因此以 2500 V 定義，這種情況並不會使用內插法來看待表 16。

IEC 60664-1 「Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 1: Principles, requirements and tests」(CNS 15620 (101 年版)「低電壓系統下設備之絕緣協調—第 1 部：原理、要求及試驗」)

Nominal voltage of the supply system <sup>1)</sup> based on IEC 60038 <sup>3)</sup>		Voltage line to neutral derived from nominal voltages a.c. or d.c. up to and including	Rated impulse voltage <sup>2)</sup>				
Three phase V	Single phase V		Overvoltage category <sup>4)</sup>				
		V	I V	II V	III V	IV V	
		50	330	500	800	1 500	
		100	500	800	1 500	2 500	
		120-240	150 <sup>5)</sup>	800	1 500	2 500	4 000
230/400	277/480	300	1 500	2 500	4 000	6 000	
400/690		600	2 500	4 000	6 000	8 000	
1 000		1 000	4 000	6 000	8 000	12 000	

<sup>1)</sup> See Annex B for application to existing different low-voltage mains and their nominal voltages.  
<sup>2)</sup> Equipment with these rated impulse voltages can be used in installations in accordance with IEC 60364-4-44.  
<sup>3)</sup> The / mark indicates a four-wire three-phase distribution system. The lower value is the voltage line-to-neutral, while the higher value is the voltage line-to-line. Where only one value is indicated, it refers to three-wire, three-phase systems and specifies the value line-to-line.  
<sup>4)</sup> See 4.3.3.2.2 for an explanation of the overvoltage categories.  
<sup>5)</sup> Nominal voltages for single-phase systems in Japan are 100 V or 100-200 V. However, the value of the rated impulse voltage for the voltages is determined from columns applicable to the voltage line to neutral of 150 V (See Annex B).

表 16 最小空間距離

額定脈衝電壓(V)	最小空間距離(mm) <sup>(a)</sup>
330	0.5 <sup>(b)(c)(d)</sup>
500	0.5 <sup>(b)(c)(d)</sup>
800	0.5 <sup>(b)(c)(d)</sup>
1,500	0.5 <sup>(c)</sup>
2,500	1.5
4,000	3.0
6,000	5.5
8,000	8.0
10,000	11.0

29.1 空間距離不得小於表 16 規定之值，並考慮表 15 中過電壓類別的額定脈衝電壓，除非基本絕緣及功能絕緣符合第 14 節的脈衝電壓試驗。但若構造使距離受磨損、變形、部件移動或裝配過程影響時，則額定脈衝電壓為 1,500 V 或更高時所對應的空間距離要增加 0.5 mm，並且脈衝電壓試驗不適用。

欲使用於超過海拔 2,000 m 之電器，表 16 的空間距離應根據 IEC 60664-1 表 A.2 相關倍數增加。

在微觀環境汙染等級為 3 或在 0 類與 0I 類電器的基本絕緣上或欲使用於超過海拔 2,000 m 之電器，脈衝電壓試驗不適用。

備考 1. 本項試驗適用之構造，例：堅固的部件或以澆鑄方式定位的部件。

距離可能受影響之構造，例：焊接、壓扣及螺紋式端子以及電動機繞組繞組的空間距離。

電器係屬過電壓等級 II。

路徑 2：

Switching mode transformer 若是安全隔離變壓器，依據標準規定須評估 CNS 60335-1 附錄 G 或另外評估 IEC 61558-2-16 附錄 BB。無論是 CNS 60335-1 附錄 G 或是 IEC 61558-2-16 附錄 BB，其距離都必須要再評估到 IEC 61558-1 第 26 節的距離要求。

24.1.2 交換式電源供應器之變壓器其相關標準為 IEC 61558-2-16 附錄 BB。IEC 61558-1 第 26 節及 IEC 61558-1 附錄 H 不適用。

安全隔離變壓器之相關標準為 IEC 61558-2-6，若需加以試驗時，依附錄 G 之規定進行。

## 29. 空間距離、沿面距離及絕緣厚度

29.1、29.2 及 29.3 適用 IEC 61558-1 表 13 之第 2a 項、第 2c 項及第 3 項所規定之距離。

備考：所提及汙染等級 2 之數值適用。

符合 IEC 61558-1 之 19.12.3 絕緣繞組導線，並沒有對於空間距離或沿面距離的規定。此外，對於繞組提供的強化絕緣，IEC 61558-1 表 13 第 2c 項規定的距離不須評估。

對於承受頻率超過 30 kHz 的週期性電壓的安全隔離變壓器，若空間距離、沿面距離及絕緣厚度的值大於 IEC 61558-1 表 13 中第 2a 項、第 2c 項及第 3 項規定值，則適用 IEC 60664-4 之規定值。

路徑 3：

$f \leq 30$  kHz

空間距離依據 IEC 60664-1 表 F.7a，並基於穩態電壓或被預期發生會穿越間隙的循環峰值電壓。強化絕緣的距離為基本絕緣的 1.6 倍。

Table F.7a – Dimensioning of clearances to withstand steady-state voltages, temporary overvoltages or recurring peak voltages

Voltage <sup>1)</sup> (peak value) <sup>2)</sup> kV	Minimum clearances in air up to 2 000 m above sea level	
	Case A Inhomogeneous field conditions (see 3.15) mm	Case B Homogeneous field conditions (see 3.14) mm
0,04	0,001 <sup>3)</sup>	0,001 <sup>3)</sup>
0,06	0,002 <sup>3)</sup>	0,002 <sup>3)</sup>
0,1	0,003 <sup>3)</sup>	0,003 <sup>3)</sup>
0,12	0,004 <sup>3)</sup>	0,004 <sup>3)</sup>
0,15	0,005 <sup>3)</sup>	0,005 <sup>3)</sup>
0,20	0,006 <sup>3)</sup>	0,006 <sup>3)</sup>
0,25	0,008 <sup>3)</sup>	0,008 <sup>3)</sup>
0,33	0,01	0,01
0,4	0,02	0,02
0,5	0,04	0,04
0,6	0,06	0,06
0,8	0,13	0,1
1,0	0,26	0,15
1,2	0,42	0,2
1,5	0,76	0,3
2,0	1,27	0,45
2,5	1,8	0,6
3,0	2,4	0,8
4,0	3,8	1,2
5,0	5,7	1,5
6,0	7,9	2
8,0	11,0	3
10	15,2	3,5
12	19	4,5
15	25	5,5
20	34	8
25	44	10
30	55	12,5
40	77	17
50	100	22
60		27
80		35
100		45

1) The clearances for other voltages are obtained by interpolation.  
2) See Figure 1 for recurring peak voltage.  
3) These values are based on experimental data obtained at atmospheric pressure.

表 7a 耐受穩態電壓、暫時過電壓或經常性峰值電壓之空間距離尺度

電壓 <sup>(a)</sup> (峰值) <sup>(b)</sup> kV	空氣中海平面上最高 2,000 m 之最小空間距離	
	情形 A 非均勻場 條件 (參照 3.15) mm	情形 B 非均勻場 條件 (參照 3.14) mm
0.04	0.001 <sup>(c)</sup>	0.001 <sup>(c)</sup>
0.06	0.002 <sup>(c)</sup>	0.002 <sup>(c)</sup>
0.1	0.003 <sup>(c)</sup>	0.003 <sup>(c)</sup>
0.12	0.004 <sup>(c)</sup>	0.004 <sup>(c)</sup>
0.15	0.005 <sup>(c)</sup>	0.005 <sup>(c)</sup>
0.20	0.006 <sup>(c)</sup>	0.006 <sup>(c)</sup>
0.25	0.008 <sup>(c)</sup>	0.008 <sup>(c)</sup>
0.33	0.01	0.01
0.4	0.02	0.02
0.5	0.04	0.04
0.6	0.06	0.06
0.8	0.13	0.1
1.0	0.26	0.15
1.2	0.42	0.2
1.5	0.76	0.3
2.0	1.27	0.45
2.5	1.8	0.6
3.0	2.4	0.8
4.0	3.8	1.2
5.0	5.7	1.5
6.0	7.9	2
8.0	11.0	3
10	15.2	3.5
12	19	4.5
15	25	5.5
20	34	8
25	44	10
30	55	12.5
40	77	17
50	100	22
60		27
80		35
100		45

註<sup>(a)</sup> 由內插法取得其他電壓之空間距離。  
(b) 經常性峰值電壓參照圖 1。  
(c) 該數值基於大氣壓下取得之試驗數據。

路徑 4：

$f > 30$  kHz

IEC 60664-4 第 4 節基於穩態電壓或或被預期發生會穿越間隙的循環峰值電壓。

Homogeneous field condition (均勻電場) 考量 60664-1 的表 F.7a case B  $\times 1.25$

發生間隙擊穿電壓降低的臨界頻率。均臨界頻率  $f_{crit}$ ，在該頻率下，擊穿電壓的發生，取決於間隙值如下：

$$f_{crit} \approx \frac{0,2}{d / \text{mm}} \text{ MHz}$$

## Inhomogeneous field condition 非均勻電場

Table 1 – Minimum values of clearances in air at atmospheric pressure for inhomogeneous field conditions

Voltage $U_{peak}$ kV	Clearance  mm
Up to 0,6 a) b)	0,065
0,8 a)	0,18
1,0 a)	0,5
1,2 a)	1,4
1,4 a)	2,35
1,6 a)	4,0
1,8 a)	6,7
2,0 a)	11,0

a) For voltages between the values stated in this table, interpolation is permitted.

b) No data is available for voltages  $U_{peak}$  of less than 0,6 kV.

以安全隔離 switching mode 變壓器而言，依據路徑 1、路徑 2 及（路徑 3 或路徑 4）三者評估後互比，取最大值作為其限制值。

結論：

本案依 CNS 60335-1（103 年版）第 29.1.5 節規定，其額定脈衝電壓為 2500V。

臨時動議：世創電子科技公司代客戶提案

案由：

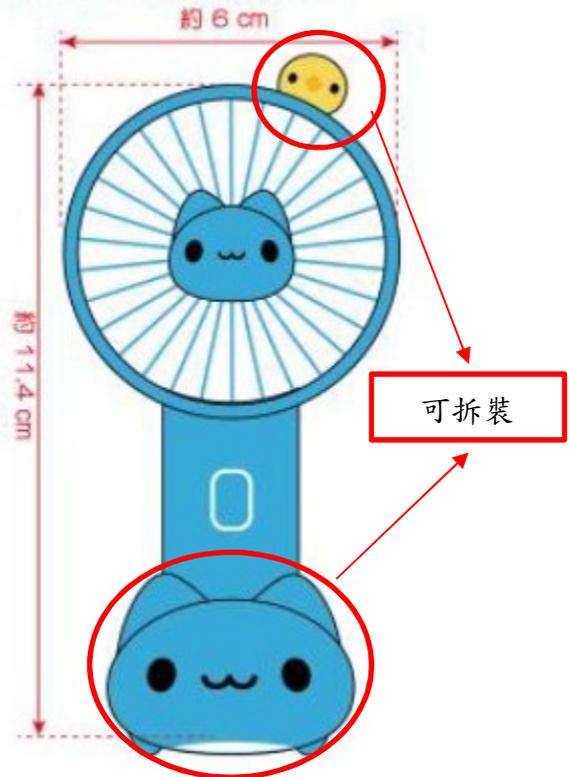
如下圖所示 USB 手持風扇商敏為 III 類電器，其護網前方有一卡通立體造型（圖一），而右上有裝飾用玩偶及放置用造型底座（無電子零件），皆為可拆之配件（圖二），請討論 CNS 60335-1（103 年版）第 22.44 節（電器的外殼其造型與裝飾應不得類似於孩童的玩具）之符合性。

電源：USB充電(鋰電池2000mAh)  
 1.風扇和底座可分開(或可單獨使用)  
 2.風扇可成吊掛掛繩形式

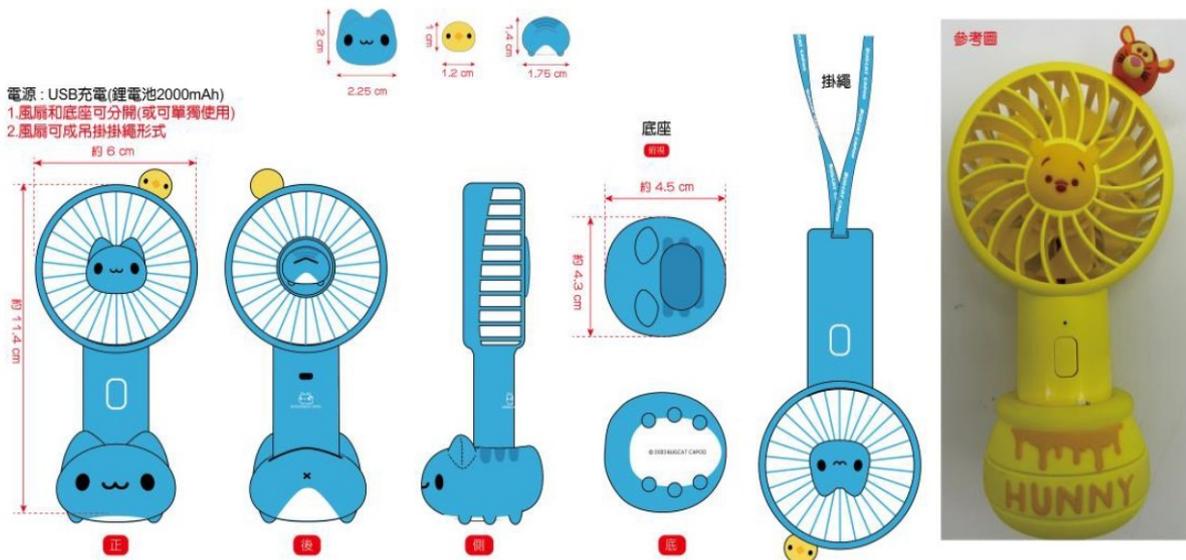


圖一

電源：USB充電(鋰電池2000mAh)  
 1.風扇和底座可分開(或可單獨使用)  
 2.風扇可成吊掛掛繩形式



圖二



參考圖

結論：

本案符合 CNS 60335-1 (103 年版) 第 22.44 節規定。