

經濟部標準檢驗局 開會通知單

10846

台北市長沙街二段73號3樓

受文者：台北市儀器商業同業公會

發文日期：中華民國104年3月23日

發文字號：經標四字第10440002010號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：會議議程

開會事由：噪音計相關法規修正草案座談會

開會時間：104年3月30日（星期一）下午2時整

開會地點：本局行政大樓第1會議室(臺北市濟南路1段4號行政大樓7樓)

主持人：莊副局長素琴

聯絡人及電話：黃宏偉02-23963360#723

出席者：行政院環境保護署、行政院環境保護署環境督察總隊、行政院環境保護署環境檢驗所、臺北市政府環境保護局、新北市政府環境保護局、臺中市政府環境保護局、臺南市政府環境保護局、高雄市政府環境保護局、基隆市環境保護局、宜蘭縣政府環境保護局、桃園市政府環境保護局、新竹縣政府環境保護局、新竹市環境保護局、苗栗縣政府環境保護局、彰化縣環境保護局、雲林縣環境保護局、南投縣政府環境保護局、嘉義縣環境保護局、嘉義市政府環境保護局、屏東縣政府環境保護局、臺東縣環境保護局、花蓮縣環境保護局、澎湖縣政府環境保護局、金門縣環境保護局、勞動部職業安全衛生署、勞動部職業安全衛生署北區職業安全衛生中心、勞動部職業安全衛生署中區職業安全衛生中心、勞動部職業安全衛生署南區職業安全衛生中心、勞動部勞動及職業安全衛生研究所、國防部、國防部空軍司令部(協請轉知相關戰鬥機聯隊及相關單位)、空軍軍官學校、國防部陸軍司令部(協請轉知陸軍航空601旅、航空602旅及相關單位)、陸軍航空特戰指揮部、臺北市度量衡商業同業公會、桃園市度量衡商業同業公會、臺中市度量衡商業同業公會、彰化縣度量衡商業同業公會、臺南市度量衡商業同業公會、高雄市度量衡商業同業公會、台北市儀器商業同業公會、桃園市儀器商業同業公會、台中市儀器商業同業公會、彰化縣儀器商業同業公會、台南市儀器商業同業公會、高雄市儀器商業同業公會、台北市度量衡裝修業職業工會、啟誠科技股份有限公司、泰仕電子工業股份有限公司、台灣思百吉股份有限公司、台灣愛克發吉華股份有限公司、合迪股份有限公司、日商清原股份有限公司台灣分公司、佳利得科技股份有限公司、維斯美股份有限公司、愛主志業有限公司、華新工程顧問有限公司、魔髮獅股份有限公司、宏衛科技股份有限公司、弘碩科技有限公司、世駿電子股份有限公司、展典有限公司、利音貿易開發股份有限公司、山衛科技股份有限公司、瑩諮科技股份有限公司、凱鉅科技實業股



份有限公司、歐怡科技股份有限公司、青山儀器容器有限公司、森鴻科技儀器有限公司、天時儀器股份有限公司、合立儀器股份有限公司、智安貿易股份有限公司、惟聖實業有限公司、南榮貿易股份有限公司、詠同貿易有限公司、松璟科技有限公司、群特科技股份有限公司、九連環境開發股份有限公司、力山環境科技股份有限公司、三普環境分析股份有限公司、上準環境科技股份有限公司、中央科技顧問有限公司、台旭環境科技中心股份有限公司、安美環保科技股份有限公司、技佳工程顧問有限公司、亞太環境科技股份有限公司、佳美環境科技股份有限公司、東典環安科技股份有限公司、松喬環保科技股份有限公司、南台灣環境科技股份有限公司、建利環保顧問股份有限公司、思維環境科技有限公司、柏新科技股份有限公司、捷思環能有限公司、淇荃環保科技有限公司、祥威環境科技有限公司、景泰環保場技股份有限公司、琨鼎環境科技股份有限公司、新紀工程顧問有限公司、冠昇驗證股份有限公司、祐大技術顧問股份有限公司、清華科技驗證股份有限公司、新美檢驗科技有限公司、精湛檢驗科技股份有限公司、維聲健康科技股份有限公司、衛宇檢驗科技股份有限公司、謙德檢驗股份有限公司、中環科技事業股份有限公司、台灣檢測股份有限公司、正修科技大學超微量研究科技中心、兆鼎檢驗科技有限公司、汎美科技企業有限公司、華光工程顧問股份有限公司、道濟製藥廠股份有限公司、澳新科技股份有限公司、三陽工業股份有限公司、台灣山葉機車工業股份有限公司、台灣本田汽車股份有限公司、國瑞汽車股份有限公司、裕隆汽車製造股份有限公司、光陽工業股份有限公司、國立臺灣海洋大學、財團法人工業技術研究院量測技術發展中心、財團法人台灣電子檢驗中心、本局第四組、第七組、法務室、資訊室、各分局

列席者：

副本：



備註：各單位若有討論議題，請於104年3月26日前提供本局彙辦，承辦人電子郵件信箱、傳真：hw.hwang@bsmi.gov.tw、Fax:02-23970715。

經濟部標準檢驗局

噪音計相關法規修正草案座談會 會議議程

壹、背景說明

- 一、本局自 88 年起將噪音計列為應經檢定之法定度量衡器，其列檢目的係為確保噪音管制機關（構）執行公務檢測時所用儀器之準確性，本局配合當時新版「度量衡法」於 92.1.2 施行，於 92.07.04 公告「噪音計檢定檢查技術規範（CNMV 58）第 1 版」實施至今，未曾辦理修正作業，爰參考最新國際規範版本進行研修；另考量目前噪音計係以「公務檢測用噪音計」作為列檢範圍，衍生認定上的疑義，將一併進行檢討修正。
- 二、上開技術規範係參考國際法定計量組織（International Organization of Legal Metrology, OIML）建議規範 R58:1998 [一般噪音計]訂定檢定方法與公差，又該建議規範係參考國際電工協會（International Electrotechnical Commission, IEC）IEC 651[一般噪音計]標準訂定（惟 IEC 651 自 2010 年已由 IEC 61672-1 [噪音計]所取代）。
- 三、由於聲音量測儀器發展技術的精進以及噪音頻率分析的需求，目前噪音計依其量測功能可區分為一般型（時間加權）、積分型（時間平均）及具頻率分析功能（倍頻濾波）等 3 種，而現行 IEC 噪音計部分則以 IEC 61672:2013 系列及 IEC 61260:2014 [倍頻濾波器]作為標準。
- 四、噪音執法主管機關為行政院環境保護署，其主管事項包括高鐵噪音、機動車輛噪音、低頻噪音、航空噪音之管制及環境音量監測等，並訂定環境音量管制、噪音管制及陸上運輸系統噪音管制等標準及相關測量方法，明確規範量測所使用的儀器之規格（包括量測 20 Hz 至 20 kHz 範圍之噪音計須使用我國國家標準 CNS 7129 [聲度表]或 IEC 61672-1 規定之噪音計；低頻噪音量測儀器須使用 CNS 7129 並符合 IEC 61260 規定之噪音計）。惟我國現行 CNMV 58[噪音計檢定檢查技術規範]尚未針對低

頻部分納入檢定項目。

- 五、考量國際噪音計建議規範業已更新，且我國現行規範也缺少對低頻噪音（介於 20 Hz 至 200 Hz 範圍間，由冷氣、引擎、火車或高鐵通過高架橋及隧道、水壩放流、營建機具及風力發電機等所產生之噪音）部分的檢定檢查項目，為符合國際發展趨勢、國內法規及產業需求，現已完成噪音計相關技術規範及納檢範圍等修正草案作業，爰召開本次座談會，俾討論修正草案之適合性。

貳、討論議題

議題一：修正「度量衡器檢定檢查辦法」第 3 條第 1 項第 7 款有關噪音計列檢範圍案（如附件 1），提請討論。

說明：

- 一、查我國自 88 年起即將「噪音計」納為應經檢定之法定度量衡器，其立法目的係考量早期噪音計自製造或輸入前，僅由原廠測試校正，致新品在使用一段期間後是否仍可確保其準確度，令人存疑，而列檢亦為確保國內使用噪音計之環保單位及噪音管制機構之檢測公信力，合先敘明。
- 二、經查本局 100 年至 103 年噪音計之檢定統計資料，送檢單位包括環保機關（70 個）、勞動檢查機關（3 個）、國防部（9 個）、度量衡業者（5 家）等，其送檢目的是否與本局納檢當時之目的之一致，尚待釐清及修正。
- 三、現行法規規定「公務檢測用噪音計」為應經檢定之法定度量衡器，惟「公務檢測」一詞定義範圍較模糊不清，且現行「度量衡法」亦無定義，易被使用者誤解而申請檢定，造成與本局納檢目的不一致，爰規劃將「度量衡器檢定檢查辦法」第 3 條第 1 項第 7 款「公務檢測用噪音計」修正為「環境保護或勞動檢查機關執法用噪音計」，以資明確。

議題二：「噪音計檢定檢查技術規範修正草案條文（CNMV 58-1）對

照表」(如附件 2)，提請討論。

說明：本技術規範草案係參考 IEC 61672-1:2013 [噪音計]、IEC 61672-2:2013 [噪音計型式評估測試]及 IEC 61672-3:2013 [噪音計週期性測試]等標準研擬。

議題三：「具倍頻濾波器噪音計檢定檢查技術規範草案 (CNMV 58-2)」(如附件 3)，提請討論。

說明：低頻噪音部分，係依據 IEC 61260-1:2013 [倍頻濾波器]、IEC 61260-3/CD [倍頻濾波器週期性測試]及 OIML R130:2001 [倍頻濾波器]標準，研擬「具倍頻濾波器噪音計檢定檢查技術規範」草案。

議題四：有關上開兩項新版噪音計技術規範修正草案檢定規費及實施日期，提請討論。

說明：

一、依本局研擬之「噪音計檢定檢查技術規範修正草案」及「具倍頻濾波器噪音計檢定檢查技術規範修正草案」等 2 份草案，經計算所需人力、物料、設備及校正追溯等成本分析，初步規劃檢定規費分別為新臺幣 6800 元/具及新臺幣 2,400 元/具；換言之，未來噪音計送檢基本規費為新臺幣 6,800 元/具，若具倍頻濾波器者，加收規費新臺幣 2,400 元/具，合計新臺幣 9,200 元/具。

二、考量本局噪音計代施檢定機構（目前為財團法人台灣電子檢驗中心）尚需依新版技術規範取得財團法人全國認證基金會之測試實驗室認證及報經本局同意，並俟修正噪音計檢定規費收費標準後，始完成相關列檢準備工作，故確切實施日期尚待討論，以形成共識。

參、臨時動議

(各單位倘有其他討論議題，請於 104 年 3 月 26 日前提供本案聯絡人。)

度量衡器檢定檢查辦法第三條修正草案條文對照表

修正條文	現行條文
<p>第三條 應經檢定之法定度量衡器，其種類及範圍如下：</p> <p>一、計程車計費表。</p> <p>二、衡器：非自動衡器、重力式自動裝料衡器及非連續累計自動衡器。但不包括下列各衡器：</p> <p>(一) 檢定標尺分度數 (n) 均大於一萬且非供交易使用之非計價衡器。</p> <p>(二) 最大秤量三公斤以下且檢定標尺分度數 (n) 在三千以下，且非供交易使用並於本體標示其意旨之非計價衡器。</p> <p>(三) 五十公斤以下手持式簡易型懸掛式衡器，且非供交易使用並於本體標示其意旨之非計價衡器。</p> <p>(四) 最大秤量大於一公噸之懸掛式衡器。</p> <p>(五) 體重計。</p> <p>(六) 動態衡量之非自動衡器。</p> <p>三、非侵入式機械血壓計。</p> <p>四、體積計：</p> <p>(一) 液體用量器：刻有分度之金屬製量桶及量槽。但不包括下列量槽：</p> <p>1. 全量大於一百一十立方公尺之量槽。</p> <p>2. 壓力式量槽。</p> <p>(二) 膜式氣量計。但不包括使用空氣最大流量大於每小時一百立方公尺之氣量計。</p> <p>(三) 水量計：容積型、速度型（奧多曼、單一噴嘴及多重噴嘴）及渦流型水量計。但不包括連結式或口徑大於三百毫公尺之水量計。</p> <p>(四) 油量計。但不包括口徑大於一百六十毫公尺之油量計。</p> <p>(五) 液化石油氣流量計。</p> <p>五、電度表：瓦時計、乏時計、需量瓦時計、電子式電度表及匹配於電度表之變比器。但不包括下列各電度表：</p> <p>(一) 附屬於電器產品之電度表。</p> <p>(二) 附屬於變流器之電度表。</p> <p>(三) 盤面式電度表。</p> <p>(四) 攜帶式電度表。</p>	<p>第三條 應經檢定之法定度量衡器，其種類及範圍如下：</p> <p>一、計程車計費表。</p> <p>二、衡器：非自動衡器、重力式自動裝料衡器及非連續累計自動衡器。但不包括下列各衡器：</p> <p>(一) 檢定標尺分度數 (n) 均大於一萬且非供交易使用之非計價衡器。</p> <p>(二) 最大秤量三公斤以下且檢定標尺分度數 (n) 在三千以下，且非供交易使用並於本體標示其意旨之非計價衡器。</p> <p>(三) 五十公斤以下手持式簡易型懸掛式衡器，且非供交易使用並於本體標示其意旨之非計價衡器。</p> <p>(四) 最大秤量大於一公噸之懸掛式衡器。</p> <p>(五) 體重計。</p> <p>(六) 動態衡量之非自動衡器。</p> <p>三、非侵入式機械血壓計。</p> <p>四、體積計：</p> <p>(一) 液體用量器：刻有分度之金屬製量桶及量槽。但不包括下列量槽：</p> <p>1. 全量大於一百一十立方公尺之量槽。</p> <p>2. 壓力式量槽。</p> <p>(二) 膜式氣量計。但不包括使用空氣最大流量大於每小時一百立方公尺之氣量計。</p> <p>(三) 水量計：容積型、速度型（奧多曼、單一噴嘴及多重噴嘴）及渦流型水量計。但不包括連結式或口徑大於三百毫公尺之水量計。</p> <p>(四) 油量計。但不包括口徑大於一百六十毫公尺之油量計。</p> <p>(五) 液化石油氣流量計。</p> <p>五、電度表：瓦時計、乏時計、需量瓦時計、電子式電度表及匹配於電度表之變比器。但不包括下列各電度表：</p> <p>(一) 附屬於電器產品之電度表。</p> <p>(二) 附屬於變流器之電度表。</p> <p>(三) 盤面式電度表。</p> <p>(四) 攜帶式電度表。</p>

- (五) 標準電度表。
- (六) 直流電度表。
- (七) 電能轉換器。
- (八) 電壓六百伏特以上之電度表。
- (九) 匹配額定二次電流小於五安培比流器之電度表。
- (十) 額定二次電流小於五安培之比流器。
- (十一) 標稱系統電壓大於六九千伏特之變比器。

六、速度計：

- (一) 公務檢測用雷達測速儀。
- (二) 公務檢測用雷射測速儀（光達式）。
- (三) 公務檢測用感應式線圈測速儀。

七、環境保護或勞動檢查機關執法用噪音計。

八、濃度計：

- (一) 公務檢測用呼氣酒精測試器及分析儀。
- (二) 稻穀水分計。
- (三) 硬質玉米水分計。
- (四) 公務檢測用車輛排氣分析儀。但不包括機車及柴油車用之車輛排氣分析儀。

九、公務檢測用照度計。

十、電子式體溫計。

前項第二款應經檢定之非計價衡器，於中華民國一百零三年一月一日前輸入販賣或製造出廠，且非供交易、證明或公務檢測使用，並經標示其意旨者，免予檢定。

第一項第八款第三目硬質玉米水分計列為應經檢定法定度量衡器之規定，自中華民國一百零五年七月一日施行。為配合硬質玉米產期限制，其受理檢定期間為每年二月至三月及七月至八月。

- (五) 標準電度表。
- (六) 直流電度表。
- (七) 電能轉換器。
- (八) 電壓六百伏特以上之電度表。
- (九) 匹配額定二次電流小於五安培比流器之電度表。
- (十) 額定二次電流小於五安培之比流器。
- (十一) 標稱系統電壓大於六九千伏特之變比器。

六、速度計：

- (一) 公務檢測用雷達測速儀。
- (二) 公務檢測用雷射測速儀（光達式）。
- (三) 公務檢測用感應式線圈測速儀。

七、公務檢測用噪音計。

八、濃度計：

- (一) 公務檢測用呼氣酒精測試器及分析儀。
- (二) 稻穀水分計。
- (三) 硬質玉米水分計。
- (四) 公務檢測用車輛排氣分析儀。但不包括機車及柴油車用之車輛排氣分析儀。

九、公務檢測用照度計。

十、電子式體溫計。

前項第二款應經檢定之非計價衡器，於中華民國一百零三年一月一日前輸入販賣或製造出廠，且非供交易、證明或公務檢測使用，並經標示其意旨者，免予檢定。

第一項第八款第三目硬質玉米水分計列為應經檢定法定度量衡器之規定，自中華民國一百零五年七月一日施行。為配合硬質玉米產期限制，其受理檢定期間為每年二月至三月及七月至八月。

噪音計檢定檢查技術規範修正草案條文對照表

修正條文	現行條文	說明
1. 適用範圍	1. 適用範圍：本規範適用於應受檢定檢查之噪音計。	為增加易讀性，增加章節，酌作文字修正。
1.1 本技術規範適用於應受檢定、檢查之噪音計。		一、本節新增。 二、說明本規範適用的度量衡器。
1.2 本技術規範對時間加權、積分平均噪音計，提供 1 級與 2 級兩種噪音計等級的性能要求。		一、本節新增。 二、參考 IEC 61672-1 第 1 節之規定，明訂噪音計的適用範圍。
2. 用詞定義		為增加易讀性，新增用詞定義章節。
2.1 音壓(sound pressure)：瞬時總壓與相對應的靜壓之間的差值。 註：音壓以帕斯卡(Pa)表示		一、本節新增。 二、參考 IEC 61672-1 第 3.1 節之規定，明訂音壓之定義。
2.2 音壓位準(sound pressure level)：取均方根音壓對參考音壓的平方比之對數再乘以 10。 註：音壓位準以分貝(dB)表示；參考音壓為 20 μ Pa。		一、本節新增。 二、參考 IEC 61672-1 第 3.2 節之規定，明訂音壓位準之定義。
2.3 頻率加權(frequency weighting)：顯示裝置上顯示的頻率加權訊號位準與相對應的恆幅正弦輸入訊號位準之間的差值，為特定的頻率函數。		一、本節新增。 二、參考 IEC 61672-1 第 3.3 節之規定，明訂頻率加權之定義。
2.4 時間加權音壓位準(time-weighted sound level)：取特定時間常數的指數時間函數的頻率加權音壓訊號對參考音壓的平方比之對數再乘以 10。		一、本節新增。 二、參考 IEC 61672-1 第 3.4、3.6 節之規定，明訂時間加權音壓位準之定義。
2.5 時間平均音壓位準(time-averaged sound level)：取指定的時間間隔期間內頻率加權音壓訊號的平均對參考音壓的平方比之對數再乘以 10。		一、本節新增。 二、參考 IEC 61672-1 第 3.10 節之規定，明訂時間平均音壓位準之定義。
2.6 位準範圍(level range)：噪音計標稱的聲音位準量測範圍。 註：位準範圍以分貝(dB)表示，例如 50 dB 至 110 dB 的範圍。		一、本節新增。 二、參考 IEC 61672-1 第 3.22 節之規定，明訂位準範圍之定義。
2.7 參考音壓位準(reference sound pressure level)：指定於測試噪音計電聲性能的音壓位準。		一、本節新增。 二、參考 IEC 61672-1 第 3.23 節之規定，明訂參考音壓位準之定義。
2.8 參考位準範圍(reference level range)：指定於測試噪音計電聲特性並含參考音壓位準的位準範圍。		一、本節新增。 二、參考 IEC 61672-1 第 3.24 節之規定，明訂參考位準範圍之定義。
2.9 校正查核頻率(calibration check frequency)：聲音校正器所產生音壓的標稱頻率。		一、本節新增。 二、參考 IEC 61672-1 第 3.25 節之規定，明訂校正查核頻率之定義。

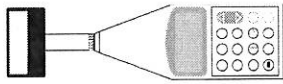
2.10 位準線性偏差 (level linearity deviation): 指定頻率所顯示的訊號位準減去預期訊號位準。		一、本節新增。 二、參考 IEC 61672-1 第 3.26 節之規定，明訂位準線性偏差之定義。										
2.11 線性工作範圍 (linear operating range): 在指定頻率的任何位準範圍上位準線性偏差未超過本標準所規定之允收極限的位準範圍。		一、本節新增。 二、參考 IEC 61672-1 第 3.27 節之規定，明訂線性工作範圍之定義。										
2.12 猝發音 (toneburst): 開始與結束於波形零交點之一個或多個完整迴圈之正弦電訊號。		一、本節新增。 二、參考 IEC 61672-1 第 3.29 節之規定，明訂猝發音之定義。										
2.13 猝發音響應 (toneburst response): 量測猝發音的最大時間加權的訊號位準減去量測猝發音相對應的穩定輸入訊號位準。		一、本節新增。 二、參考 IEC 61672-1 第 3.30 節之規定，明訂猝發音響應之定義。										
3. 檢定及檢查設備	3. 檢定、檢查與公差	為增加易讀性，調整章節，將檢定及檢查設備與公差 (允收極限) 分開章節說明。										
<p>3.1 檢定、檢查使用之設備應具下列規格:</p> <p>(1) <u>聲音校正器</u>: 符合 IEC60942 之一級聲音校正器，最大擴充不確定度小於 0.2 dB。</p> <p>(2) <u>標準麥克風</u>: 符合 IEC 61094-1 之實驗室標準麥克風或 IEC 61094-4 之工作標準麥克風，頻率範圍至少為 31.5 Hz 至 16 kHz，最大擴充不確定度 < 0.2 dB</p> <p>(3) <u>衰減器</u>: 衰減可變範圍 ≥ 60 dB，解析度 (最小分度值) ≤ 0.1 dB，最大擴充不確定度 < 0.2 dB。 註: 如正弦訊號產生器的電壓輸出範圍 ≥ 60 dB，則可不使用衰減器。</p> <p>(4) <u>電壓表</u>: 頻率範圍至少為 20 Hz 至 20 kHz，電壓量測誤差 ≤ 1 %。</p> <p>(5) <u>正弦訊號產生器</u>: 頻率範圍至少為 20 Hz 至 20 kHz，輸出頻率誤差 ≤ 0.25 %。</p> <p>(6) <u>無響音場裝置</u>: 背景噪音 ≤ 20 dB(A)。由距音源中心位置 0.5 m 至 1.1 m 範圍，自由場特性之容許偏差 (deviation) 如下表。</p> <table border="1" data-bbox="183 1814 598 1904"> <thead> <tr> <th>聲訊環境需求</th> <th>1/3 倍頻中心頻率 (Hz)</th> <th>容許偏差 (dB)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">全無響室環境</td> <td>≤ 630</td> <td>± 1.5</td> </tr> <tr> <td>800 to 5000</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>≥ 6300</td> <td>± 1.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>註: 由上述的容許偏差決定無響音場裝置可使用的頻率範圍。</p> <p>(7) <u>音場測試聲源</u>: 頻率範圍至少為 250 Hz 至 20 kHz、輸出音壓位</p>	聲訊環境需求	1/3 倍頻中心頻率 (Hz)	容許偏差 (dB)	全無響室環境	≤ 630	± 1.5	800 to 5000	± 1.0	≥ 6300	± 1.5	<p>3.1 檢定、檢查設備: 須提出驗證設備之系統具追溯性及不確定度驗證證明。</p> <p>(1) <u>脈衝信號產生器</u>: 脈衝寬度 50 μs ~ 10 ms、上升時間不大於 10 μs、脈衝極性: 正、負。</p> <p>(2) <u>標準麥克風</u>: 頻率範圍 20 Hz ~ 16 kHz、音壓靈敏度位準不確定度 ± 0.2 dB (在參考頻率處)。</p> <p>(3) <u>信號產生器</u>: 頻率範圍 20 Hz ~ 20 kHz、頻率誤差小於 ± 1 %、輸出電壓 1 mVrms ~ 5 Vrms、諧波失真不大於 0.5 %。</p> <p>(4) <u>無響音場裝置</u>: 自由音場聲音偏差: 在頻率數 125 Hz 以上，由距音源之音響中心起 0.5 m 至 1.0 m 範圍內，須具有容許偏差在 ± 1.0 dB 以下之自由音場特性。頻率範圍至少包括 125 Hz 至 4000 Hz 範圍、背景噪音 20 dB(A) 以下</p> <p>(5) <u>測試聲源</u>: 頻率範圍 20 Hz ~ 20 kHz、最大音壓位準不低於 100 dB (離聲參考點 1 m 處)。</p> <p>(6) <u>標準有效值電壓表</u>: 有效值量測不確定度 1 %。</p> <p>(7) <u>前置放大器</u>: 頻率範圍 20 Hz ~ 16 kHz、諧波失真在 20 Hz ~ 12.5 kHz 範圍內不大於 1 %。</p> <p>(8) <u>量測放大器</u>: 不確定度優於 ± 0.2 dB。</p> <p>(9) <u>衰減器</u>: 不確定度優於 $\pm (1 \% + 0.05)$ dB、頻率範圍</p>	<p>一、節次變更，酌作文字修正。</p> <p>二、參考 IEC 61672-3 第 9.3 及 IEC 60942 第 5.2.2 節之規定，增加聲音校正器之規格要求。</p> <p>三、參考 IEC 61672-3 第 12.1 及 IEC 61672-2 第 9.1.2 節之規定，修訂標準麥克風之規格要求。</p> <p>四、參考 IEC 61672-3 第 8.3 節之規定，修訂正弦訊號產生器輸出頻率之規格要求。</p> <p>五、參考 IEC 61672-3 第 18.5 節及之 IEC 61672-2 第 9.12.6 節規定，明訂猝發音訊號產生器之規格要求。</p> <p>六、參考 IEC 61672-1 第 5.18.2 節之規定，位準線性度的量測範圍為 60 dB，修訂定衰減器之規格要求。</p> <p>七、參考 IEC 61672-1 附錄 B 最大容許不確定度之規定，修訂電壓表之規格要求。</p> <p>八、參考 IEC 61672-2 第 9.1.8 節及 ISO 26101 附錄 A 之規定，明訂無響</p>
聲訊環境需求	1/3 倍頻中心頻率 (Hz)	容許偏差 (dB)										
全無響室環境	≤ 630	± 1.5										
	800 to 5000	± 1.0										
	≥ 6300	± 1.5										

<p>準大於背景噪音 30 dB 以上。 <u>註：測試頻率低於音場截止頻率時，以封閉的耦合腔聲源取代測試聲源。</u></p> <p>(8) <u>耦合腔測試聲源：頻率範圍涵蓋 31.5 Hz 至 250 Hz、音壓位準至少 70 dB 以上。</u> <u>註：如無響音場裝置可滿足之測試頻率範圍，則可不使用耦合腔測試聲源。</u></p> <p>(9) <u>猝發音訊號產生器：猝發音訊號頻率為 4 kHz，持續時間範圍至少為 0.25 ms 至 1000 ms。</u> <u>註：如正弦訊號產生器可產生猝發音訊號，則可不使用猝發音訊號產生器。</u></p> <p>(10) <u>前置放大器：頻率範圍 20 Hz 至 20 kHz。</u></p> <p>(11) <u>量測放大器：頻率範圍 20 Hz 至 20 kHz。</u> <u>註：如麥克風輸出電壓可由電壓表量測，則可不使用量測放大器。</u></p> <p><u>上述(1)至(5)項設備須提出設備具追溯性及量測不確定度之驗證證明。</u></p>	<p><u>20 Hz~20 kHz、最小衰減變換值 0.1 dB。</u></p> <p>(10) <u>濾波器：頻率範圍 20 Hz ~20 kHz (含有 1/3 Octave 功能)。</u></p>	<p>音場裝置之規格要求。</p> <p>九、參考 IEC 61672-3 第 12.8 節及 IEC 61672-2 第 9.4.3.4 之規定，明訂音場測試聲源之規格。</p> <p>十、參考 IEC 61672-3 第 12.1 節及 IEC 61672-2 第 9.4.4.1 之規定，增加測試頻率低於音場截止頻率時，以封閉的耦合腔聲源取代音場測試聲源之註解。</p> <p>十一、參考 IEC 61672-3 第 12.10 節之規定明訂耦合腔測試聲源之音壓位準。</p> <p>十二、依據測試範圍修訂前置放大器及量測放大器之規格。</p>
<p>3.2 <u>檢定、檢查環境條件：</u></p> <p>(1) <u>氣溫範圍：20 °C 至 26 °C；</u></p> <p>(2) <u>相對濕度範圍：25 % 至 70 %；</u></p> <p>(3) <u>大氣壓力範圍：80 kPa 至 105 kPa。</u></p> <p>(4) <u>在開始與結束測試時必須測量與記錄大氣壓力、氣溫與相對濕度。</u></p>	<p>3.2 <u>噪音計之所有測試必須在溫度為 (23 ± 5) °C、相對濕度為 (55±15) %、大氣壓力為 (101.3±5.0) kPa 之環境狀況下執行。</u></p>	<p>一、參考 IEC 61672-3 第 7.1 節之規定，修訂檢定、檢查環境條件需求。</p> <p>二、參考 IEC 61672-3 第 7.2 節之規定，明訂檢定期間應記錄環境條件的時機。</p> <p>三、酌作文字修正。</p>
<p>4. 構造</p>	<p>2. 構造</p>	<p>節次變更。</p>
<p>4.1 <u>噪音計之計量單位為「分貝」，其符號為「dB」。</u></p>	<p>2.1 <u>噪音計之計量單位為「分貝」，其符號為「dB」。</u></p>	<p>節次變更。</p>
<p>4.2 <u>噪音計應在主機明顯之處標明以下資訊：</u></p> <p>(1) <u>噪音計等級的標示(例：1 級或 2 級)。</u></p> <p>(2) <u>製造廠商名稱或標記。</u></p> <p>(3) <u>產品型號及出廠器號(包含麥克風之型號及器號)。</u></p>	<p>2.2 <u>噪音計應於明顯之處標識下列事項：</u></p> <p>(1) <u>類型 (1 型或 2 型)。</u></p> <p>(2) <u>製造廠商名稱或標記。</u></p> <p>(3) <u>型號及器號。如麥克風部份若與本體可分離者，須在噪音計本體加上麥克風器號。</u></p>	<p>一、節次變更。</p> <p>二、參考 IEC 61672-1 第 5.1.5 節之規定，修訂噪音計等級的標示。</p> <p>三、酌作文字修正。</p>
<p>4.3 <u>噪音計必須有 A 頻率加權特性。</u></p>	<p>2.3 <u>噪音計必須有 A 頻率加權特性。</u></p>	<p>節次變更。</p>
<p>4.4 <u>噪音計必須有時間加權特性，如快速 (F 或 FAST)，慢速 (S 或 SLOW)；積分式噪音計必須有時間平均特性。</u></p>	<p>2.4 <u>噪音計必須有一個時間加權特性，如快速 (F 或 FAST)，慢速 (S 或 SLOW)。</u></p>	<p>一、節次變更。</p> <p>二、參考 IEC 61672-1 第 5.1.9 節之規定，新增積分式噪音計需求規格。</p>

<p>4.5 噪音計應備有保持量測音壓位準最大值之功能。</p>	<p>2.5 噪音計必須有交流或直流信號輸出端子。否則應備有保持量測音壓位準最大值之功能。</p>	<p>一、節次變更。 二、酌作文字修正。</p>
<p>4.6 噪音計應具備有過載輸入之指示裝置。</p>	<p>2.6 噪音計之放大器達到飽和狀態時，應具備有表示過載輸入之指示裝置。</p>	<p>一、節次變更。 二、酌作文字修正。</p>
<p>4.7 噪音計指示器上之顯示值解析度(最小分度值)應≤ 0.1 dB。</p>	<p>2.7 噪音計指示器上之最小分度值如為數位顯示者應在 0.1 dB 以下，如為類比顯示者應在 1 dB 以下。</p>	<p>一、節次變更。 二、參考 IEC 61672-1 第 5.18.2 節之規定，修訂噪音計顯示值之解析度。</p>
<p>4.8 噪音計指示器上的顯示範圍至少有 60 dB。 <u>註：如可調整不同顯示範圍，則具有時間加權功能的噪音計兩相鄰的指示範圍需有 30 dB 的重疊；具有時間平均功能的噪音計兩相鄰的指示範圍需有 40 dB 的重疊。</u></p>	<p>2.8 噪音計不論是類比式或數位式，其指示器範圍至少有 15 dB。</p>	<p>一、節次變更。 二、參考 IEC 61672-1 第 5.18.2 節之規定，修訂噪音計的顯示範圍。 三、參考 IEC 61672-1 第 5.6.9 節之規定，明訂噪音計兩相鄰指示範圍的重疊顯示部分。 四、酌作文字修正。</p>
	<p>2.9 噪音計類比指示器之主分度線，必須在明顯處所之表面記載其指示數值。其分度線間隔必須在 1 mm 以上。</p>	<p>一、本節刪除。 二、噪音計類比指示器已不適用。</p>
<p>4.9 噪音計使用乾電池時，須有提供電壓不足之警示裝置。</p>	<p>2.10 噪音計使用乾電池時，須有提供電壓不足之警示裝置。</p>	<p>節次變更。</p>
<p>4.10 麥克風必須是可以與噪音計本體分離的，以容許插入電氣測試信號於前置放大器的輸入端。</p>		<p>一、本節新增 二、參考 IEC 61672-1 第 5.1.16 節之規定，明定噪音計的麥克風是可分離的。</p>
<p>5. 檢定程序</p>		<p>本節新增。</p>
<p>5.1 噪音計之構造及規格特性，依下列項目進行檢定之。 (1) 構造。 (2) 校正查核頻率的指示。 (3) 自雜訊。 (4) 聲訊號頻率加權。 (5) 電訊號頻率加權。 (6) 位準線性度。 (7) 位準範圍切換。 (8) 猝發音響應。 (9) 1k Hz 頻率及時間加權。 (10) 過載指示。 (11) 長時間穩定性。 (12) 高位準穩定性。</p>		<p>一、本節新增。 二、明訂噪音計檢定檢查項目。</p>
<p>5.2 校正查核頻率的指示： (1) 將噪音計設定在使用手冊規定之頻率、時間加權特性(如未規定可設定於頻率加權 A、時間加權 Fast)及參考位準範圍。 (2) 如圖 1 噪音計接收已校正的聲音校正器發出之音壓位準進行指示值</p>		<p>一、本節新增。 二、參考 IEC 61672-3 第 10 節之規定，明訂校正查核頻率的指示值的調整及記錄程序。</p>

的調整及記錄。

註：若為多通道噪音計系統，必須檢查所有需要測試通道的指示值。



聲音校正器

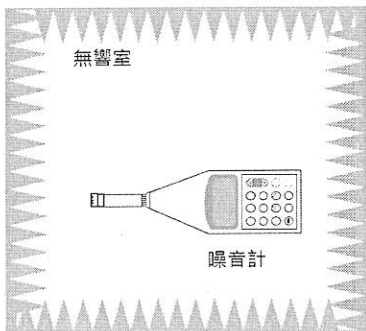
噪音計

圖 1 噪音計查核頻率校正

5.3 自雜訊之檢測規定如下：

- (1) 噪音計自雜訊量測分為安裝麥克風及使用電輸入訊號裝置取代麥克風兩種測試方式。
- (2) 安裝麥克風檢測時，噪音計設定在音量最大感受範圍並選擇 A 頻率加權，如圖 2 所示在無響音場裝置的環境進行量測。
- (3) 使用電輸入訊號裝置取代麥克風檢測時，參考說明書上所規定的端接方式如圖 3，噪音計設定在音量最大感受範圍並選擇 A 頻率加權。
- (4) 記錄噪音計平均時間至少 30 秒之 A 加權所顯示的音量。
- (5) 如果不能測定平均時間音量，必須從間隔 60 秒的 10 次隨機觀察中測量 S 時間加權(或 F 時間加權)音量。

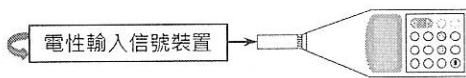
註：自雜訊的 A 加權音量只作為參考之用，並不用來評鑑是否符合要求，無相關的不確定度。



無響室

噪音計

圖 2 噪音計聲訊號自雜訊測試



電性輸入信號裝置

端接

噪音計

圖 3 噪音計電訊號自雜訊測試

5.4 聲訊號頻率加權檢測規定如下：

5.4.1 於無響音場裝置中檢測

- (1) 噪音計設定在頻率加權 A 及參考位準範圍(或使用者量測的位準範圍)。
- (2) 使用已校正過的標準麥克風為參

3.3 噪音計整機在第 3.2 節之測試條件下，於製造商所規定之暖機時間暖機後，採用替代法在無響室內進行準確度檢定或檢查如圖 1 所示。讀取受檢噪音計在距離音源 1 m 之自由音場下，對於頻率

一、本節新增。

二、參考 IEC 61672-3 第 11 節之規定，明訂自雜訊之檢測程序。

本節新增。

一、節次變更並酌作文字修正。
二、參考 IEC 61672-3 第 12.7 節之規定，聲訊號頻率加權檢測頻率為

考標準於無響音場裝置的環境測試頻率加權。

- (3) 如圖 4 所示接妥各儀器，並依製造商所規定之暖機時間暖機。
- (4) 調整正弦訊號產生器的輸出電壓使標準麥克風距離測試聲源 1 m 處各頻率之音壓位準大於 70 dB 以上。
- (5) 在頻率為 31.5 Hz、63 Hz、125 Hz、250 Hz、500 Hz、1 kHz、2 kHz、4 kHz、8 kHz 及 16 kHz 測定聲音訊號的頻率加權。
- (6) 將受檢噪音計取代標準麥克風於相同位置處，量測頻率加權之音壓位準值，計算與標準麥克風無加權時各頻率音壓位準之差值。
- (7) 於無響音場裝置中應執行在 1.00 m、1.05 m 及 1.10 m 不同距離之檢測的算術平均值。

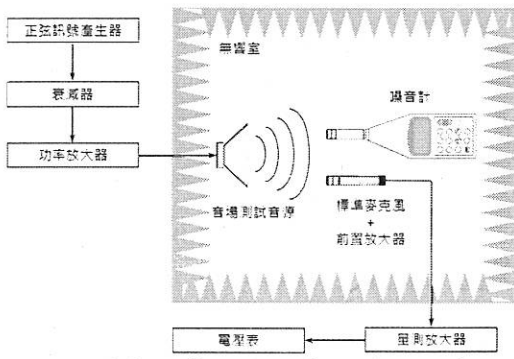
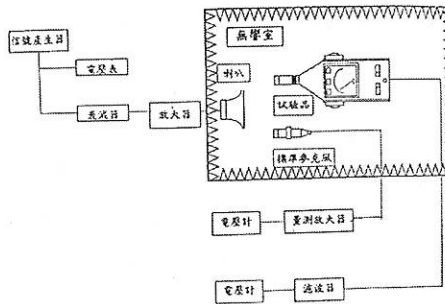


圖 4 噪音計聲訊號頻率加權檢測系統 (無響音場裝置)

為 125 Hz、200 Hz、250 Hz、315 Hz、400 Hz、500 Hz、630 Hz、800 Hz、1 kHz、1.25 kHz、1.6 kHz、2 kHz、2.5 kHz、3.15 kHz 及 4 kHz，音壓位準為 94 dB 之正弦波之量測值，與標準麥克風在相同條件下之量測值，再計算兩者各頻率差值之平均值做為器差。1 型噪音計之器差不得超過 ±0.7 dB，2 型噪音計之器差不得超過 ±1.0 dB。



噪音計的器差測試系統圖

圖 1

表 1 頻率加權特性在參考方向上相對自由音場之頻率響應及公差(單位: dB)

頻率(Hz)	A 特性	C 特性	線性	公差	
				1 型	2 型
20	-50.5	-6.2	0	±3.0	±3.0
25	-44.7	-4.4	0	±2.0	±3.0
31.5	-39.4	-3.0	0	±1.5	±3.0
40	-34.6	-2.0	0	±1.5	±2.0
50	-30.2	-1.3	0	±1.5	±2.0
63	-26.2	-0.8	0	±1.5	±2.0
80	-22.5	-0.5	0	±1.5	±2.0
100	-19.1	-0.3	0	±1.0	±1.5
125	-16.1	-0.2	0	±1.0	±1.5
160	-13.4	-0.1	0	±1.0	±1.5
200	-10.9	-0.0	0	±1.0	±1.5
250	-8.6	-0.0	0	±1.0	±1.5
315	-6.6	-0.0	0	±1.0	±1.5
400	-4.8	-0.0	0	±1.0	±1.5
500	-3.2	-0.0	0	±1.0	±1.5
630	-1.9	-0.0	0	±1.0	±1.5
800	-0.8	-0.0	0	±1.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0	±1.0	±1.5
1250	+0.6	-0.0	0	±1.0	±1.5
1600	+1.0	-0.1	0	±1.0	±2.0
2000	+1.2	-0.2	0	±1.0	±2.0
2500	+1.3	-0.3	0	±1.0	±2.5
3150	+1.2	-0.5	0	±1.0	±2.5
4000	+1.0	-0.8	0	±1.0	±3.0
5000	+0.5	-1.3	0	±1.5	±3.5
6300	-0.1	-2.0	0	+1.5 -2.0	±4.5
8000	-1.1	-3.0	0	+1.5 -3.0	±5.0
10000	-2.5	-4.4	0	+2.0 -4.0	+5.0 -∞
12500	-4.3	-6.2	0	+3.0 -6.0	+5.0 -∞

125 Hz、1 kHz、8 kHz，及 OIML R58 聲訊號頻率加權檢測頻率為 10 Hz 至 20 kHz，修訂聲訊號頻率加權檢測頻率。

- 三、參考 IEC 61672-2 第 9.4.3.4 無響音場裝置檢測時使用音源之音壓位準大於背景音壓位準 30 dB 以上，修訂音源的音壓位準。
- 四、參考 IEC 61672-2 第 9.4.3.8 至少必須在無響音場裝置內另兩個聲源至麥克風的其他適當距離或位置上重複所規定的測試，明訂檢測次數。

5.4.2 於耦合腔裝置中檢測

(當無響音場裝置無法符合自由場環境之頻率且小於 250 Hz 時，得使用耦合腔裝置進行聲訊號頻率加權檢測)

- (1) 噪音計設定在頻率加權 A 及參考位準範圍(或使用者量測的位準範圍)。
- (2) 使用已校正過的標準麥克風為參考標準安裝於耦合腔測試聲源中測試頻率加權。
- (3) 如圖 5 所示接妥各儀器，並依製造商所規定之暖機時間暖機。

- 一、本節新增。
- 二、參考 IEC 61672-3 第 12.1 節之規定，新增聲訊號頻率加權檢測於耦合腔裝置之程序。
- 三、參考 IEC 61672-3 第 12.9 及 12.10 節之規定，明訂耦合腔裝置的輸出音壓。
- 四、參考 IEC 61672-2 第 9.4.4.2 明訂耦合腔裝置適用的頻率範圍。

- (4)調整正弦訊號產生器的輸出電壓使標準麥克風在各頻率之音壓位準為 70 dB 至 125 dB。
- (5)將受檢噪音計取代標準麥克風，量測頻率加權之音壓位準值，計算與標準麥克風無加權時各頻率音壓位準之差值。
- (6)於耦合腔裝置中應執行至少三次檢測的算術平均值。每次測試時必須將麥克風自耦合腔中移除重新安裝。

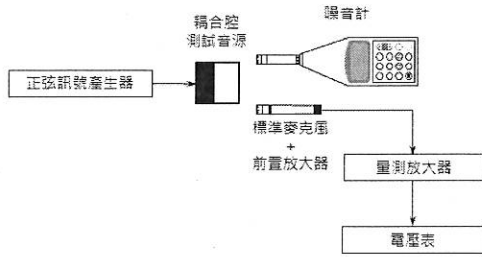


圖 5 噪音計聲訊號頻率加權檢測系統 (耦合腔裝置)

五、參考 IEC 61672-2 第 9.4.4.5 明訂耦合腔裝置量測的次數。

5.5 電訊號頻率加權檢測規定如下：

- (1)將噪音計上之麥克風取下，以與麥克風阻抗相等之電性輸入裝置連接於噪音計的前置放大器端。
- (2)如圖 6 所示接妥各儀器，並依製造商所規定之暖機時間暖機。
- (3)噪音計之位準範圍設定在參考位準範圍(或使用者量測之位準範圍)，頻率加權設定在 Z、A 或 C 加權特性。
- (4)正弦訊號產生器輸出為 1 kHz 正弦訊號，調整輸入訊號的位準，使噪音計顯示於主要指示範圍上限以下 5 dB 處，並以此為參考位準。
- (5)按表 1 之頻率點逐一改變訊號頻率，求取相對於參考位準之差值並逐點作出響應曲線，以取得 Z、A、C 各加權特性。

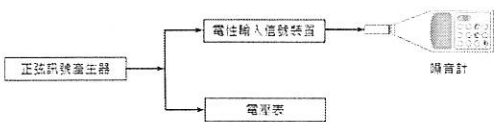


圖 6 噪音計電訊號頻率加權檢測系統

3.4 噪音計在如圖 2 所示之電性測試下進行

頻率加權特性檢定。用 1 kHz 正弦信號通過與麥克風阻抗相等之等效電阻，輸入至噪音計，使其顯示於主要指示範圍上限以下 6 dB 處，並以此為參考位準。再按表 1 之頻率點逐一改變信號頻率，求取相對於參考位準並逐點作出響應曲線，以取得線性、A、C 各加權特性，按表 1 之公差之規定，判定合格與否。

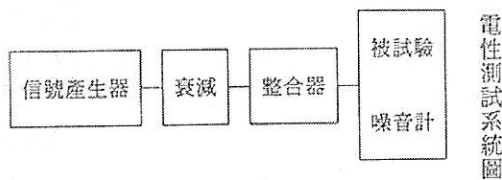


圖 2

- 一、節次變更。
- 二、參考 IEC 61672-3 第 13.2 節之規定，修訂檢測的參考位準。
- 三、酌作文字修正。

3.5 噪音計有效值特性之檢定是在如圖 3

所示之電性測試下進行，將噪音計置於 A 加權位置；時間加權則放在「慢速」檔。用連續序列之衝擊音與 2 kHz 之連續信號相比較之方法進行。

- 一、參考 IEC 61672-3 之規定，無此檢定項目。
- 二、本節刪除。

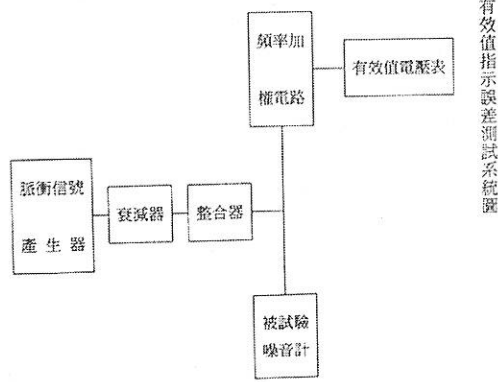


圖 3

3.5.1 用 2 kHz 正弦信號通過與麥克風阻抗相等之等效電阻抗，輸入至噪音計，調整輸入之信號振幅，使噪音計指示在主要指示範圍上限以下 2 dB 處，並以此為參考位準。

一、參考 IEC 61672-3 之規定，無此檢定項目。
二、本節刪除。

3.5.2 施加重複頻率為 40 Hz，分別以持續時間為 5.5 ms、2.0 ms、0.5 ms 之衝擊音測試，噪音計指示值與參考位準之差值應符合表 2 之規定。

一、參考 IEC 61672-3 之規定，無此檢定項目。
二、本節刪除。

表 2 峰值因數檢定檢查公差 (單位: dB)

峰值因數 CF 類型	1 < CF ≤ 3	3 < CF ≤ 5	5 < CF ≤ 10
1 型	±0.5	±1.0	±1.5
2 型	±1.0	±1.0	—

5.6 位準線性度檢測規定如下：

- (1) 將噪音計上之麥克風取下，以與麥克風阻抗相等之電性輸入裝置連接於噪音計的前置放大器端。
- (2) 圖 7 所示接妥各儀器，並依製造商所規定之暖機時間暖機。
- (3) 噪音計之位準範圍設定在參考位準範圍(或使用者量測之位準範圍)，頻率加權設定在 A 加權特性。時間加權設定在 F 時間加權或平均時間。
- (4) 正弦訊號產生器的輸出為 8 kHz 正弦訊號，調整輸入訊號的位準，使噪音計顯示於參考位準，在此參考位準之位準線性偏差為零。
- (5) 調整衰減器(或正弦訊號產生器)的位準，以不大於 5 dB 的變化來調整輸入訊號的位準。當與線性工作範圍的下限或上限相距不到 5 dB 時以及當位準高於上限時，輸入訊號位準的變化則減到 1 dB。
- (6) 計算訊號產生器輸入位準與相對應噪音計輸出位準之線性偏差。

3.8 噪音計在主要指示範圍內之系統位準線性及相隔 1 dB 和相隔 10 dB 各點之線性檢定方法是在電性測試下進行，其線性公差如表 5、表 6 之規定。測試線性之參考位準是參考音壓位準。可將噪音計置於參考音壓位準範圍，並分別施加 31.5 Hz、1 kHz 及 8 kHz 正弦信號，再調整衰減器使噪音計顯示值位於受檢位置，以精密衰減器之調整量來檢查指示器之刻度值。

一、節次變更。
二、參考 IEC 61672-3 第 16.1 節之規定，檢測頻率為 8 kHz，考量較寬的頻率範圍，檢測頻率未修訂。
三、參考 IEC 61672-3 第 16.3 節之規定，檢測的間距為 5 dB；在主要指示範圍上限以下 5 dB 處及下限以上 5 dB 處相隔 1 dB，修訂檢測的衰減器間距。
四、酌作文字修正。

表 5 其系統位準線性公差 (單位: dB)

讀值	類型	1 型	2 型
主要指示範圍內		±0.7	±1.0

表 6 相隔二個不同位準之線性公差 (單位: dB)

讀值	類型	1 型	2 型
主要指示範圍內，相隔 1 dB 之 2 個測試點		±0.2	±0.3
主要指示範圍內，相隔 10 dB 之 2 個測試點		±0.4	±0.6

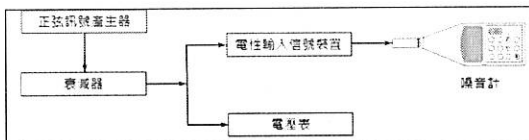


圖 7 噪音計位準線性度檢測系統

5.7 位準範圍切換檢測規定如下(適用於多個位準範圍之噪音計):

- (1) 將噪音計上之麥克風取下，以與麥克風阻抗相等之電性輸入裝置連接於噪音計的前置放大器端。
- (2) 如圖 7 所示接妥各儀器，並依製造商所規定之暖機時間暖機。
- (3) 噪音計之位準範圍設定在參考位準範圍(或使用者量測的位準範圍)，頻率加權設定在 A 加權特性。時間加權設定在 F 時間加權或平均時間。
- (4) 正弦訊號產生器的輸出為 1 kHz 正弦訊號，調整輸入訊號的位準，使噪音計顯示於主要指示範圍上限以下 5 dB。
- (5) 改變噪音計位準範圍切換器各級範圍檔，再調整精密衰減器(或正弦訊號產生器)，使噪音計指示不變。
- (6) 計算位準範圍切換器改變量與精密衰減器(或正弦訊號產生器)改變量之差。

5.8 猝發音響應檢測規定如下:

- (1) 將噪音計上之麥克風取下，以與麥克風阻抗相等之電性輸入裝置連接於噪音計的前置放大器端。
- (2) 圖 8 所示接妥各儀器，並依製造商所規定之暖機時間暖機。
- (3) 噪音計之位準範圍設定在參考位準範圍(或使用者量測的位準範圍)，頻率加權設定在 A 加權特性。時間加權設定在 F 時間加權、S 時間加權或平均時間。
- (4) 正弦訊號產生器的輸出為 4 kHz 正弦訊號，調整輸入訊號的位準，使噪音計顯示於主要指示範圍上限以下 3 dB 處，並以此為參考位準。
- (5) 保持與上述位準相同的輸入訊號，用持續時間為 200 ms、2 ms 及 0.25 ms (對快速及時間平均) 及 200 ms、2 ms (對慢速) 之 4 kHz 單個暫態音輸入受檢噪音計，其最大顯示值與等幅連續正弦訊號顯示值之差值。

3.9 噪音計之位準範圍切換器檢定，是在電性測試下進行。是分別以 31.5 Hz、1 kHz 及 8 kHz 之正弦信號經過精密衰減器輸入受檢噪音計，在主要指示範圍上限以下 2 dB，並改變噪音計位準範圍切換器各級範圍檔，再調整精密衰減器，使噪音計指示不變；位準範圍切換器改變量與精密衰減器之改變量之差，即為位準範圍切換器之偏差值，其值應滿足表 7 之規定。

表 7 噪音計位準範圍切換器之公差 (單位: dB)

頻率(Hz)	1 型	2 型
31.5~8000	±0.5	±0.7

3.6 噪音計之時間加權特性檢定是在電性測試下進行，用持續時間為 200 ms(對快速)及 500 ms(對慢速)之 2 kHz 單個衝擊音輸入受檢噪音計，其最大顯示值與等幅連續正弦信號顯示值之差值應符合表 3 之規定。

表 3 衝擊音之響應

檢波指示器特性	測試衝擊音之持續時間 (ms)	相對於連續信號響應之測試衝擊音之最大響應 (dB)	公差 (dB)	
			1 型	2 型
快速	200	-1.0	±1.0	+1.0 -2.0
慢速	500	-4.1	±1.0	±2.0

- 一、參考 IEC 61672-3 第 17.1 節之規定，測試位準為參考位準及檢測頻率為 1 kHz，修改檢測參考位準及頻率。
- 二、酌作文字修正。

- 一、節次變更。
- 二、參考 IEC 61672-3 第 18.1 節之規定，檢測頻率為 4 kHz，頻率加權設定為 A 加權，修改檢測頻率及頻率加權設定。
- 三、參考 IEC 61672-3 第 18.4 節之規定，修改檢測參考位準。
- 四、參考 IEC 61672-3 第 18.5、18.6、18.7 節之規定，修改檢測的持續時間。
- 五、酌作文字修正。

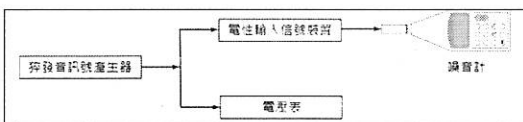


圖 8 噪音計猝發音響應檢測系統

3.6.1 用 2 kHz 正弦信號通過與麥克風阻抗相等之等效電阻抗，輸入至噪音計，調整輸入之信號振幅，使噪音計指示在主要指示範圍上限以下 4 dB 處，並以此為參考位準。

本節規定已移列於第 5.8 節，爰予以刪除。

3.6.2 施加持續時間為 200 ms (對快速) 及 500 ms (對慢速) 之 2 kHz 單個衝擊音輸入受檢噪音計。

本節規定已移列於第 5.8 節，爰予以刪除。

3.7 噪音計之時間加權特性對突然加入之信號，而造成指示器之過越量 (Over-shoot) 之響應，其檢定方法在電性測試下進行。

一、參考 IEC 61672-3 之規定，無此檢定項目。
二、本節刪除。

3.7.1 用 1 kHz 正弦信號通過與麥克風阻抗相等之等效電阻抗，輸入至噪音計，調整輸入之信號振幅，使噪音計指示在主要指示範圍上限以下 4 dB 處，並以此為參考位準。

一、參考 IEC 61672-3 之規定，無此檢定項目。
二、本節刪除。

3.7.2 突然施加上述信號給噪音計，接著保持穩定，過越顯示值之偏差應符合表 4 之規定。

一、參考 IEC 61672-3 之規定，無此檢定項目。
二、本節刪除。

表 4 最大過越量 (單位: dB)


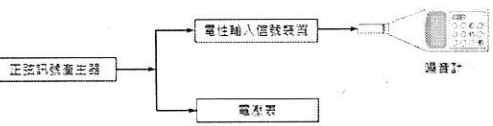

指示器特性 \ 類型	1 型	2 型
	快速	<1.1
慢速	<1.6	<1.6

5.9 過載指示檢測規定如下: (適用於可以顯示平均時間音量的噪音計)

- (1) 將噪音計上之麥克風取下，以與麥克風阻抗相等之電性輸入裝置連接於噪音計的前置放大器端。
- (2) 圖 9 所示接妥各儀器，並依製造商所規定之暖機時間暖機。
- (3) 位準範圍設定在最小感受音量範圍且設定 A 加權、平均時間音量。
- (4) 正弦訊號產生器的輸出為 4 kHz 正弦訊號，調整輸入訊號的位準，使噪音計顯示於主要指示範圍上限以下 1 dB 處。
- (5) 再從 4 kHz 穩定連續的正弦訊號提取正半個週期輸入噪音計，以 0.1 dB 的步進方式輸入訊號至噪音計出現過載指示，記錄此時的位準值，再輸入負半個週期的正弦訊號，以同樣的方式獲得位準值，計算兩者的差值。

3.10 噪音計之過載指示之檢定，是在電性測試下進行。用 1 kHz 正弦信號通過與麥克風阻抗相等之等效電阻抗，輸入至噪音計。噪音計之頻率加權為 A，使信號顯示值低於其可測最大範圍之音壓位準 5 dB。然後將信號頻率逐點降到 20 Hz，同時按表 1 加權特性相應提高信號幅度，當超過規定信號加權幅度時，過載指示應有反應。

一、節次變更。
二、參考 IEC 61672-3 第 20 節之規定，變更過載指示的檢測程序。

 <p>圖 9 噪音計過載指示檢測系統</p>		
<p>5.10 1 kHz 頻率及時間加權檢測規定如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)將噪音計上之麥克風取下，以與麥克風阻抗相等之電性輸入裝置連接於噪音計的前置放大器端。 (2)圖 10 所示接妥各儀器，並依製造商所規定之暖機時間暖機。 (3)位準範圍設定在參考位準範圍且設定 A 加權、FAST。 (4)正弦訊號產生器的輸出為 1 kHz 正弦訊號。 (5)記錄切換至 C 加權及 Z 加權與 A 加權時的差值。 (6)記錄切換至 SLOW 及時間平均與 FAST 的差值。  <p>圖 10 噪音計 1 kHz 頻率及時間加權檢測系統</p>		<ol style="list-style-type: none"> 一、本節新增。 二、參考 IEC 61672-3 第 14 節之規定，變更過載指示的檢測程序。
<p>5.11 長時間穩定性檢測規定如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)將噪音計上之麥克風取下，以與麥克風阻抗相等之電性輸入裝置連接於噪音計的前置放大器端。 (2)圖 11 所示接妥各儀器，並依製造商所規定之暖機時間暖機。 (3)噪音計之位準範圍設定在參考位準範圍(或使用者量測的位準範圍)，頻率加權設定在 A 加權特性。時間加權設定在 F 時間加權或平均時間 10 秒。 (4)正弦訊號產生器的輸出為 1 kHz 正弦訊號，調整輸入訊號的位準，使噪音計在主要指示範圍顯示 60 dB，持續 30 分鐘。 (5)記錄噪音計顯示值於起始訊號與結束訊號之間的差異。  <p>圖 11 噪音計長時間穩定性檢測系統</p>		<ol style="list-style-type: none"> 一、本節新增。 二、參考 IEC 61672-3 第 15 節之規定，明訂長時間穩定性檢測程序。
<p>5.12 高位準穩定性檢測規定如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)將噪音計上之麥克風取下，以與麥克風阻抗相等之電性輸入裝置連接於噪音計的前置放大器端。 		<ol style="list-style-type: none"> 一、本節新增。 二、參考 IEC 61672-3 第 21 節之規定，明訂高位準穩定性檢測程序。

- (2)如圖 12 所示接妥各儀器，並依製造商所規定之暖機時間暖機。
- (3)噪音計之位準範圍設定在參考位準範圍(或使用者量測之位準範圍)，頻率加權設定在 A 加權特性。時間加權設定在 F 時間加權或平均時間 10 秒。
- (4)正弦訊號產生器的輸出為 1 kHz 正弦訊號，調整輸入訊號之位準，使噪音計顯示於主要指示範圍上限以下 1 dB 處，持續 5 分鐘。
- (5)記錄噪音計顯示值於起始訊號與結束訊號之間的差異。

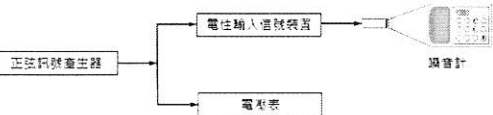


圖 12 噪音計高位準穩定性檢測系統

5.13 噪音計之檢定合格有效期間，自附加檢定合格印證之日起至附加檢定合格印證月份之次月始日起算二年止。

3.13 噪音計之檢定合格有效期間為 2 年，自附加檢定合格印證之日起至附加檢定合格印證月份之次月始日起算 2 年止。

- 一、節次變更。
- 二、酌作文字修正。

6. 檢查程序得採本技術規範中全部或部分檢定項目實施。

本節新增。

7. 檢定及檢查允收極限(Acceptance limits)

本節新增。

7.1 噪音計之各項檢定允收極限如下：

(1)頻率加權：

表 1 頻率加權特性及允收極限

標稱頻率 (Hz)	頻率加權 (dB)			允收極限 (dB)	
	A	C	Z	1 級	2 級
20	-50.5	-6.2	0.0	±2.0	±3.0
25	-44.7	-4.4	0.0	+2.0; -1.5	±3.0
31.5	-39.4	-3.0	0.0	±1.5	±3.0
40	-34.6	-2.0	0.0	±1.0	±2.0
50	-30.2	-1.3	0.0	±1.0	±2.0
63	-26.2	-0.8	0.0	±1.0	±2.0
80	-22.5	-0.5	0.0	±1.0	±2.0
100	-19.1	-0.3	0.0	±1.0	±1.5
125	-16.1	-0.2	0.0	±1.0	±1.5
160	-13.4	-0.1	0.0	±1.0	±1.5
200	-10.9	0.0	0.0	±1.0	±1.5
250	-8.6	0.0	0.0	±1.0	±1.5
315	-6.6	0.0	0.0	±1.0	±1.5
400	-4.8	0.0	0.0	±1.0	±1.5
500	-3.2	0.0	0.0	±1.0	±1.5
630	-1.9	0.0	0.0	±1.0	±1.5
800	-0.8	0.0	0.0	±1.0	±1.5
1 000	0	0	0	±0.7	±1.0
1 250	+0.6	0.0	0.0	±1.0	±1.5
1 600	+1.0	-0.1	0.0	±1.0	±2.0
2 000	+1.2	-0.2	0.0	±1.0	±2.0
2 500	+1.3	-0.3	0.0	±1.0	±2.5
3 150	+1.2	-0.5	0.0	±1.0	±2.5
4 000	+1.0	-0.8	0.0	±1.0	±3.0
5 000	+0.5	-1.3	0.0	±1.5	±3.5
6 300	-0.1	-2.0	0.0	+1.5; -2.0	±4.5
8 000	-1.1	-3.0	0.0	+1.5; -2.5	±5.0
10 000	-2.5	-4.4	0.0	+2.0; -3.0	+5.0; -∞
12 500	-4.3	-6.2	0.0	+2.0; -5.0	+5.0; -∞
16 000	-6.6	-8.5	0.0	+2.5; -16.0	+5.0; -∞
20 000	-9.3	-11.2	0.0	+3.0; -∞	+5.0; -∞

(2)位準線性度：

1 級噪音計，位準線性偏差不得超過 ±0.8 dB。

2 級噪音計，位準線性偏差不得超過 ±1.1 dB。

(3)猝發音響應：

表 2 猝發音響應及允收極限

- 一、為增加易讀性，調整章節
- 二、參考 IEC 61672-3 第 12.6 節及 IEC 61672-1 第 5.5 節之規定，明訂噪音計頻率加權之允收極限。
- 三、參考 IEC 61672-3 第 16.5 節及 IEC 61672-1 第 5.6 節之規定，明訂噪音計位準線性度之允收極限。
- 四、參考 IEC 61672-3 第 18.8 節及 IEC 61672-1 第 5.9 節之規定，明訂噪音計猝發音響應之允收極限。
- 五、參考 IEC 61672-3 第 15.3 節及 IEC 61672-1 第 5.14 節之規定，明訂噪音計長時間穩定性之公差。
- 六、I 參考 EC 61672-3 第 21.3 節及 IEC 61672-1 第 5.15 節之規定，明訂噪音計高位準穩定性之

猝發音持續時間 (ms)	猝發音響應 (dB)		允收極限 (dB)	
	F 時間加權	時間平均	1 級	2 級
200	-1.0	-7.0	±0.5	±1.0
2	-18.0	-27.0	+1.0; -1.5	+1.0; -2.5
0.25	-27.0	-36.0	+1.0; -3.0	+1.5; -5.0
	S 時間加權			
200	-7.4		±0.5	±1.0
2	-27.0		+1.0; -3.0	+1.0; -5.0

(4) 過載指示檢測：

偏差不得超過 ±1.5 dB。

(5) 1 kHz 頻率及時間加權檢測：

頻率加權切換偏差不得超過 ±0.2 dB。

時間加權切換偏差不得超過 ±0.1 dB。

(6) 長時間穩定性：

1 級噪音計，不得超過 ±0.1 dB。

2 級噪音計，不得超過 ±0.3 dB。

(7) 高位準穩定性：

1 級噪音計，不得超過 ±0.1 dB。

2 級噪音計，不得超過 ±0.3 dB。

7.2 噪音計之各項檢定在涵蓋機率為 95%，最大量測不確定度如表 3。
表 3 檢定項目之最大容許擴充不確定度

檢定項目	最大容許擴充不確定度
A、C、Z 頻率加權	0.60 dB 若是 10 Hz 至 4 kHz 0.70 dB 若是 4 kHz 以上至 10 kHz 1.00 dB 若是 10 kHz 以上至 20 kHz
位準線性偏差	0.30 dB
猝發音響應	0.50 dB
過載顯示	0.25 dB
1 kHz 頻率及時間加權	0.20 dB
長時間穩定性	0.10 dB
高位準穩定性	0.10 dB

允收極限。

一、本節新增。
二、參考 IEC 61672-1 附錄 B 之規定，明訂噪音計各檢定項目之最大容許擴充不確定度。

3.11 噪音計之檢定檢查報告中應載明受檢噪音計之器號。若麥克風和噪音計為分離式者，則須同時載明麥克風和噪音計之器號。

一、本節刪除。
二、於檢定合格印證及證書中說明。

7.3 噪音計之檢查允收極限與檢定允收極限相同。

3.12 噪音計之檢查公差與檢定公差相同。

一、節次變更。
二、酌作文字修正。

8. 檢定合格印證及證書

4. 檢定合格印證

節次變更及酌作文字修正。

8.1 噪音計之檢定合格印證位置，在主機上蓋明顯處黏貼檢定合格單。

4.1 噪音計之檢定合格印證位置在主機外蓋明顯處黏貼檢定合格單。

一、節次變更。
二、酌作文字修正。

8.2 檢定合格後應發給檢定合格證書。

4.2 噪音計經檢定合格後，應發給檢定合格證書。

一、節次變更。
二、酌作文字修正。

8.3 噪音計檢定合格證書應記載下列項目：申請者、地址、規格、廠牌、型號、器號、類型、檢定合格單號碼、檢定日期、有效期限及其他必要事項。

一、本節新增。
二、參考現行噪音計檢定合格證書內容，明訂檢定合格證書應記載之項目。

具倍頻濾波器噪音計檢定檢查技術規範草案

條 文	說 明
1. 適用範圍	
1.1 本技術規範適用於應受檢定、檢查具 1/1 或 1/3 倍頻濾波器之噪音計，提供 1 級或 2 級兩種濾波器等級的性能要求。	說明本規範適用的度量衡器。 參考國際法定計量組織 OIML R130 第 1 節及國際電工委員會 IEC 61260-1 第 1 節之規定，明訂倍頻濾波器的適用範圍。
1.2 本技術規範適用於經一般及積分式噪音計檢定檢查技術規範(CNMV 58-1)檢定合格之噪音計。	
2. 用詞定義	
2.1 倍頻比(octave frequency ratio)：為兩相鄰濾波器的中心頻率比，以 G 表示。 註：對於標稱(頻帶)中心頻率比為 2:1，精確(頻帶)中心頻率比如下式。 $G = 10^{3/10} \quad (1)$	參考 IEC 61260-1 第 5.2 節之規定，明訂倍頻比之定義。
2.2 帶寬指定值(bandwidth designator)：以包括 1 的正整數的倒數來指定倍頻帶寬的分數，以 $1/b$ 表示。 註：對於 1/1 倍頻濾波器， $1/b=1/1$ ；對於 1/3 倍頻濾波器， $1/b=1/3$ 。	參考 IEC 61260-1 第 3.3 節之規定，明訂帶寬指定值之定義。
2.3 參考頻率(reference frequency)：參考頻率為 1000 Hz 以 f_r 表示。	參考 IEC 61260-1 第 5.3 節之規定，明訂參考頻率之定義。
2.4 精確中心頻率(exact mid-band frequency)：是指與參考頻率具有特定關係的頻率，使在具有特定帶寬的濾波器組裡的所有濾波器的任何兩個相連帶通濾波器(band-pass filter)的精確中心頻率比相同。對於濾波器組裡任何濾波器的精確中心頻率以 f_m (單位為 Hz)表示如下式。 $f_m = f_r G^{x/b} \quad (2)$ 式中： x 是正整數、負整數或零。	參考 IEC 61260-1 第 5.4 節之規定，明訂精確中心頻率之定義。
2.5 正規化頻率(normalized frequency)：濾波器頻率與相應的精確中心頻率之比，以 Ω 表示如下式。 $\Omega = f/f_m \quad (3)$	參考 IEC 61260-1 第 3.7 節之規定，明訂正規化頻率之定義。
2.6 濾波器衰減(filter attenuation)：對於帶通濾波器在任何頻率，輸入訊號位準 L_{in} 減去相應的輸出訊號位準 L_{out} ，以 A (單位為 dB)表示。 $A(\Omega) = L_{in}(\Omega) - L_{out}(\Omega) \quad (4)$	參考 IEC 61260-1 第 3.13 節之規定，明訂濾波器衰減之定義。
2.7 參考衰減(reference attenuation)：為測定所有帶通濾波器的相對衰減，由製造商規定在通帶內之標稱濾波衰減，以 A_{ref} (單位為 dB)表示。	參考 IEC 61260-1 第 3.14 節之規定，明訂參考衰減之定義。
2.8 相對衰減(relative attenuation)：對於帶通濾波器在任何頻率，濾波器衰減減去參考衰減，以 ΔA (單位為 dB)表示如下式。 $\Delta A(\Omega) = A(\Omega) - A_{ref} \quad (5)$	參考 IEC 61260-1 第 3.15、5.10 節之規定，明訂相對衰減之定義。
2.9 參考位準範圍(reference level range)：指定於測試濾波器性能並含參考音壓位準的位準範圍。	參考 IEC 61260-1 第 3.20 節之規定，明訂參考位準範圍之定義。
2.10 參考位準(reference input signal level)：指定於測試濾波器性能在參考位準範圍的參考輸入訊號位準。	參考 IEC 61260-1 第 3.21 節之規定，明訂參考位準之定義。

2.11 位準線性偏差(level linearity deviation): 在精確中心頻率時的任何位準範圍上顯示的輸出訊號位準減去預期的輸出訊號位準。	參考 IEC 61260-1 第 3.22 節之規定, 明訂位準線性偏差之定義。
2.12 線性工作範圍(linear operating range): 在指定的濾波器頻率上位準線性偏差未超過本標準所規定之允收極限的位準範圍。	參考 IEC 61260-1 第 3.23 節之規定, 明訂線性工作範圍之定義。
3. 檢定及檢查設備	
<p>3.1 檢定、檢查使用之設備應具下列規格:</p> <p>(1) 正弦訊號產生器: 頻率範圍至少為 2 Hz 至 250 kHz, 輸出頻率誤差 $\leq 0.01\%$, 總失真不得超過 0.1%。</p> <p>(2) 衰減器: 衰減可變範圍 ≥ 70 dB; 解析度(最小分度值) ≤ 0.1 dB, 最大擴充不確定度 < 0.2 dB。 註: 如正弦訊號產生器的電壓輸出動態範圍 ≥ 70 dB, 則可不使用衰減器。</p> <p>(3) 電壓表: 頻率範圍至少為 2 Hz 至 250 kHz, 電壓量測誤差 $\leq 1\%$。</p> <p>上述設備須提出設備具追溯性及量測不確定度之驗證證明。</p>	<p>一、參考 OIML R130 附錄 B.1 及 IEC 61260-3/CD 第 13 節之測試頻率的範圍明訂規定正弦訊號產生器頻率範圍至少為 2 Hz 至 200 kHz。</p> <p>二、參考 IEC 61260-1 附錄之規定, 明訂正弦訊號產生器輸出頻率誤差 $\leq 0.01\%$。</p> <p>三、參考 IEC 61260-3/CD 第 9.2.2 節之規定, 對於測試濾波衰減的一級濾波器的正弦訊號產生器總失真不得超過 0.01%, 二級濾波器正弦訊號的總失真不得超過 0.03%, 其他測試的正弦訊號的總失真不得超過 0.3%。考量目前普遍使用的正弦訊號產生器之正弦訊號失真度 0.04% 至 0.1%, 明訂正弦訊號產生器之正弦訊號的總失真不得超過 0.1%。</p> <p>四、參考 IEC 61260-1 第 5.13 節之規定, 對於一級濾波器線性工作範圍至少為 60 dB, 及 IEC 61260-3 第 13.3 節之規定, 對於一級濾波器的相對衰減量最大為 70 dB, 明訂衰減器的衰減範圍至少為 70 dB。</p> <p>五、參考 IEC 61260-1 附錄 B 對於位準線性偏差的最大擴充不確定度, 明訂衰減器之擴充不確定度應小於 0.2 dB。</p> <p>六、參考 IEC 61260-1 附錄 明訂電壓量測誤差 $\leq 1\%$。</p>
<p>3.2 檢定、檢查環境條件:</p> <p>(1) 氣溫範圍: 20 °C 至 26 °C;</p> <p>(2) 相對濕度範圍: 25 % 至 70 %;</p> <p>(3) 開始與結束測試時必須測量與記錄氣溫與相對濕度。</p>	<p>一、參考 IEC 61260-3/CD 第 8.1 節之規定, 明訂檢定、檢查環境條件需求。</p> <p>二、參考 IEC 61260-3/CD 第 8.2 節之規定, 明訂檢定期間應記錄環境條件的時機。</p>
4. 構造	
4.1 倍頻濾波器之計量單位為「分貝」, 其符號為「dB」。	參考 CNMV 58-1 及 OIML R130 測試報告的資訊明訂濾波器之計量單位。
<p>4.2 倍頻濾波器應在主機明顯之處標明以下資訊:</p> <p>(1) 倍頻濾波器的帶寬及等級的標示 (例: 1/3 倍頻濾波器, 1 級或 2 級)。</p> <p>(2) 製造廠商名稱或標記。</p> <p>(3) 產品型號及出廠器號。</p>	參考 IEC 61260-1 第 6.1 節之規定, 明訂倍頻濾波器的標示。
4.3 倍頻濾波器應具備有過載輸入之指示裝置。	參考 IEC 61260-1 第 5.17 節之規定, 明訂倍頻濾波器應具備有過載輸入之指示裝置。
4.4 倍頻濾波器指示器上之顯示值解析度(最小分度值) 應 ≤ 0.1 dB。	參考 IEC 61260-1 第 5.8.2 節之規定, 明訂倍頻濾波器顯示值之解析度。
4.5 倍頻濾波器指示器上的顯示範圍, 1 級濾波器至少 60 dB; 2 級濾波器至少 50 dB。	參考 IEC 61260-1 第 5.13.1 節之規定, 明訂倍頻濾波器之顯示值範圍。
4.6 倍頻濾波器使用乾電池時, 須有提供電壓不足之警示裝置。	參考 IEC 61260-1 第 5.21.1 節之規定, 明訂倍頻濾波器使用乾電池時, 須有提供電壓不足之警示裝置。
5. 檢定程序	

5.1 倍頻濾波器之構造及規格特性，依下列項目進行檢定。

- (1) 構造。
- (2) 平坦頻率響應。
- (3) 位準線性度。
- (4) 相對衰減。
- (5) 過載指示。
- (6) 自雜訊。

參考 OIML R130 附錄 A，及 IEC 61260-3/CD 第 10、11、12 節之規定，明訂倍頻濾波器應檢定的項目。

5.2 平坦頻率響應檢測規定如下：

- (1) 如圖 1 所示接妥各儀器，並依製造商所規定之暖機時間暖機。
- (2) 以正弦訊號產生器的輸出訊號頻率為 1 kHz，調整輸入信號的位準使該濾波器的顯示位準低於線性工作範圍上限 (3 ± 0.1) dB，以此為參考位準。
- (3) 依次改變正弦訊號產生器的輸出訊號頻率如表 1 的精確中心頻率，並保持輸出恆幅正弦訊號。量測測試頻率在該測試濾波器之顯示值，計算各測試濾波器顯示值與參考位準間的偏差。

參考 OIML R130 附錄 B.7 及 IEC 61260-3/CD 第 10.2 節之規定，明訂倍頻濾波器平坦頻率響應之檢測程序。



圖 1 倍頻濾波器平坦頻率響應檢測系統圖

表 1 1/1 及 1/3 倍頻濾波器之中心頻率

標稱中心頻率 (Hz)	精確中心頻率 (Hz)	1/1 倍頻	1/3 倍頻	標稱中心頻率 (Hz)	精確中心頻率 (Hz)	1/1 倍頻	1/3 倍頻
20	19.953		X				
25	25.119		X	800	794.33		X
31.5	31.623	X	X	1 000	1 000.0	X	X
40	39.811		X	1 250	1 258.9		X
50	50.119		X	1 600	1 584.9		X
63	63.096	X	X	2 000	1 995.3	X	X
80	79.433		X	2 500	2 511.9		X
100	100.00		X	3 150	3 162.3		X
125	125.89	X	X	4 000	3 981.1	X	X
160	158.49		X	5 000	5 011.9		X
200	199.53		X	6 300	6 309.6		X
250	251.19	X	X	8 000	7 943.3	X	X
315	316.23		X	10 000	10 000		X
400	398.11		X	12 500	12 589		X
500	501.19	X	X	16 000	15 849	X	X
630	630.96		X	20 000	19 953		X

5.3 位準線性度檢測規定如下：

- (1) 在頻率為 31.5 Hz、1 kHz 及 16 kHz 測定濾波器位準線性度。
- (2) 如圖 2 所示接妥各儀器，並依製造商所規定之暖機時間暖機。
- (3) 設定濾波器位準範圍於參考位準範圍，輸入正弦訊號位準使濾波器位準顯示於參考位準，在此參考位準之位準線性偏差為零。
- (4) 調整衰減器(或正弦訊號產生器)的位準，以 5 dB 的變化來調整輸入信號的位準。當與線性工作範圍的下限或上限相距不到 5 dB 時以及當位準高於上限時，輸入訊號位準的變化則減到 1 dB。
- (5) 計算訊號產生器輸入位準與相對應濾波器輸出位準之線性偏差。

參考 OIML R130 附錄 B.3 及 IEC 61260-3/CD 第 11 節之規定，明訂倍頻濾波器位準線性度之檢測程序。

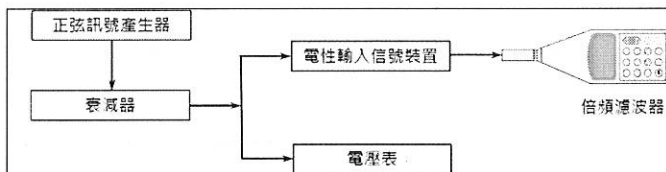


圖 2 倍頻濾波器位準線性度檢測系統圖

5.4 相對衰減之檢測規定如下：

- (1) 在頻率為 31.5 Hz、1 kHz 及 16 kHz 測定濾波器相對衰減。
- (2) 如圖 3 所示接妥各儀器，並依製造商所規定之暖機時間暖機。
- (3) 參考表 1，將正弦訊號產生器的輸出訊號頻率調整至該測試濾波器的精確中心頻率，輸入訊號的位準低於線性工作範圍上限 (1 ± 0.1) dB，以此為參考衰減。
- (4) 參考 7.1 節表 3 各正規化頻率 Ω 與該測試濾波器的精確中心頻率 f_m ，計算測試訊號的頻率 f_k 。

$$f_k = f_m \times \Omega \quad (6)$$
- (5) 依次改變正弦訊號產生器輸出測試訊號頻率 f_k ，並保持輸出恆幅正弦訊號。量測不同測試頻率在該測試濾波器之顯示值，依據式(5)計算相對衰減。

參考 OIML R130 附錄 B.1 及 IEC 61260-3/CD 第 13 節之規定，明訂倍頻濾波器相對衰減之檢測程序。

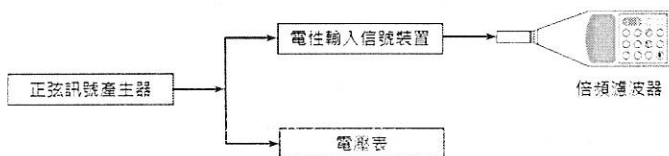


圖 3 倍頻濾波器相對衰減檢測系統圖

5.5 過載指示檢測規定如下：

- (1) 在頻率為 31.5 Hz、1 kHz 及 16 kHz 測定濾波器過載指示檢測。
- (2) 如圖 4 所示接妥各儀器，並依製造商所規定之暖機時間暖機。
- (3) 輸入正弦訊號位準使濾波器位準顯示過載，記錄此時之濾波器位準。

參考 IEC 61260-3/CD 第 11.6 節之規定，明訂倍頻濾波器過載指示檢測之檢測程序。

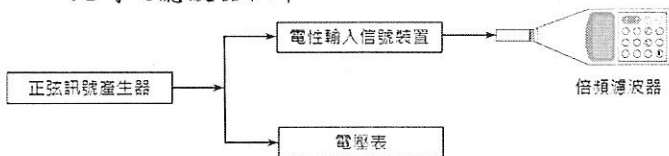


圖 4 倍頻濾波器過載指示檢測系統圖

5.6 自雜訊檢測規定如下：

- (1) 在頻率為 31.5 Hz、1 kHz 及 16 kHz 測定濾波器自雜訊。
- (2) 對濾波器參考位準範圍及最高敏感度的位準範圍進行測試。
- (3) 參考說明書上所規定的端接方式如圖 5，使輸入端子發生短路或使用類似方法記錄濾波器的自雜訊。

參考 IEC 61260-3/CD 第 12 節之規定，明訂倍頻濾波器自雜訊檢測之檢測程序。

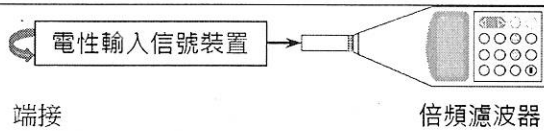


圖 5 倍頻濾波器自雜訊檢測

5.7 倍頻濾波器之檢定合格有效期間，自附加檢定合格印證之日起至附加檢定合格印證月份之次月始日起算二年止。

參考現行噪音計檢定規範明訂倍頻濾波器之檢定合格有效期間。

6. 檢查程序得採本技術規範中全部或部分檢定項目實施。

7. 檢定及檢查允收極限(Acceptance limits)

參考 IEC61260-1 附錄 A

7.1 倍頻濾波器之各項檢定允收極限如下：

(1) 平坦頻率響應：

對於 1 級倍頻濾波器，不得超過 ± 0.4 dB。

對於 2 級倍頻濾波器，不得超過 ± 0.6 dB。

(2) 位準線性度：倍頻濾波器在不同線性工作範圍對應的位準線性度允收極限如表 2 所示。

表 2 倍頻濾波器位準線性度之允收極限

倍頻濾波器之線性工作範圍	位準線性度之允收極限	
	1 級	2 級
$(L_u - L) \leq 40$ dB ^註	± 0.5 dB	± 0.6 dB
$(L_u - L) > 40$ dB ^註	± 0.7 dB	± 0.9 dB

註： L_u 為線性工作範圍上限位準； L 為測試位準

(3) 相對衰減：倍頻濾波器的正規化頻率對應相對衰減之允收極限如表 3 所示。

表 3 倍頻濾波器相對衰減之允收極限

指數	正規化頻率 $\Omega = f/f_m$		相對衰減的公差 dB	
	1/3 倍頻濾波器	1/1 倍頻濾波器	1 級	2 級
G^{-4}	0.18546	0.063096	+70; +∞	+60; +∞
G^{-3}	0.32748	0.12589	+60; +∞	+54; +∞
G^{-2}	0.53143	0.25119	+40.5; +∞	+39.5; +∞
G^{-1}	0.77257	0.50119	+16.6; +∞	+15.6; +∞
$G^{-3/8}$	0.91958	0.77179	-0.4; +1.4	-0.6; +1.7
$G^{-1/4}$	0.94719	0.84140	-0.4; +0.7	-0.6; +0.9
$G^{-1/8}$	0.97402	0.91728	-0.4; +0.5	-0.6; +0.7
G^0	1.00000	1.00000	-0.4; +0.4	-0.6; +0.6
$G^{1/8}$	1.02667	1.09018	-0.4; +0.5	-0.6; +0.7
$G^{1/4}$	1.05575	1.18850	-0.4; +0.7	-0.6; +0.9
$G^{3/8}$	1.08746	1.29569	-0.4; +1.4	-0.6; +1.7
G^1	1.29437	1.99526	+16.6; +∞	+15.6; +∞
G^2	1.88173	3.98107	+40.5; +∞	+39.5; +∞
G^3	3.05365	7.94328	+60; +∞	+54; +∞
G^4	5.39195	15.8489	+70; +∞	+60; +∞

7.2 倍頻濾波器之各項檢定在涵蓋機率為 95 %，最大量測不確定度如表 4。

參考 IEC 61260-1 附錄 B 之規定，明訂倍頻濾波器各檢定項目之最大容許擴充不確定度。

表 4 檢定項目之最大容許擴充不確定度

檢定項目	最大容許擴充不確定度	
平坦頻率響應	0.20 dB	
位準線性偏差	0.20 dB 若是 $(L_u - L) \leq 40$ dB ^註	
	0.35 dB 若是 $(L_u - L) > 40$ dB ^註	
相對衰減	0.20 dB 若是 $\Delta A \leq 2$ dB	
	0.30 dB 若是 2 dB $< \Delta A \leq 40$ dB	
	0.50 dB 若是 $\Delta A > 40$ dB	
註： L_u 為線性工作範圍上限位準； L 為測試位準		
7.3 倍頻濾波器之檢查允收極限與檢定允收極限相同。		參考現行噪音計檢定規範明訂倍頻濾波器之檢查允收極限。
8. 檢定合格印證及證書		參考現行噪音計檢定明訂合格印證及證書之規定。
8.1 倍頻濾波器之檢定合格印證位置，在主機本體明顯處黏貼檢定合格單。		參考現行噪音計檢定合格後，在主機本體明顯處黏貼檢定合格單。
8.2 檢定合格後應發給檢定合格證書。		參考現行噪音計檢定合格後，應發給檢定合格證書。
8.3 具倍頻濾波器之噪音計檢定合格證書應記載下列項目：申請者、地址、規格、廠牌、型號、器號、類型、檢定合格單號碼、檢定日期、有效期限及其他必要事項。		參考現行噪音計檢定合格證書內容，明訂倍頻濾波器檢定合格證書應記載之項目。