



0837-8724

電子公文
教育部 函
環境保護暨
安全衛生中心

受文者：國立暨南國際大學

速別：速件

密等及解密條件：

發文日期：中華民國九十二年七月八日

發文字號：台環字第0920102346號

附件：如主旨（噪音計檢定·TIF，共一個電子檔案）

主旨：檢送經濟部標準檢驗局訂定之「噪音計檢定檢查技術規範」，請查照。

說明：依據經濟部標準檢驗局九十二年七月四日經標四字第09240006031號函辦理。

正本：公私立大專院校、高教司、技職司、中教司

副本：環保小組

機關地址：100台北市中山南路五號
傳真：02-33437894
聯絡人：楊仁理
聯絡電話：02-33437913

撥
王秉中 核后上傳公文系統
二五五

技正邢紹宏

專案計劃
蘇慧倚

92. 7. 9

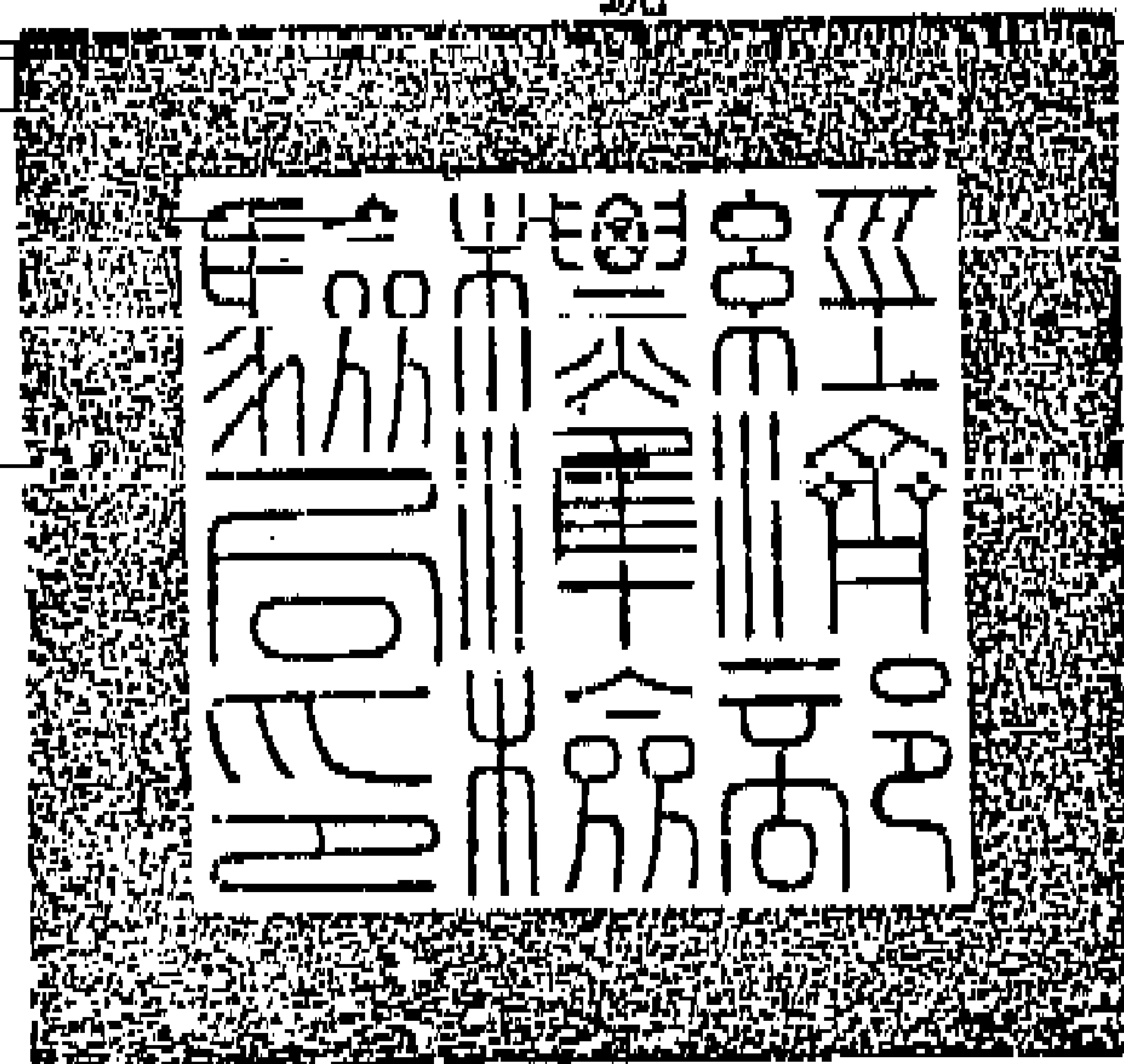
92年7月9日暨收文總字第 0920005115 號

經濟部標準檢驗局 公告

發文日期：中華民國九十二年七月四日

發文字號：經標四字第09240006030號

附件：如文



主旨：訂定「噪音計檢定檢查技術規範」。

依據：度量衡法第十四條第二項及第十六條第二項。

公告事項：

- 一、訂定機關：經濟部標準檢驗局。
- 二、「噪音計檢定檢查技術規範」條文詳如附件。
- 三、旨揭規範自九十二年八月一日起實施。

局長 林能中

	噪音計檢定檢查技術規範	編 號 版 次	CNMV 58 第 1 版										
一、本技術規範依度量衡法第十四條第二項及第十六條第二項規定訂定之。													
二、本技術規範歷次公告日期、文號、實施日期及修正內容如下：													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>版次</th> <th>公告日期</th> <th>文號（經標四字）</th> <th>實施日期</th> <th>修 正 內 容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>92.07.04</td> <td>第 09240006030 號</td> <td>92.08.01</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				版次	公告日期	文號（經標四字）	實施日期	修 正 內 容	1	92.07.04	第 09240006030 號	92.08.01	
版次	公告日期	文號（經標四字）	實施日期	修 正 內 容									
1	92.07.04	第 09240006030 號	92.08.01										
公 告 日 期 92 年 7 月 4 日	經濟部標準檢驗局		實 施 日 期 92 年 8 月 1 日										

1. 適用範圍：本規範適用於應受檢定檢查之噪音計。

2. 構造

2.1 噪音計之計量單位為「分貝」，其符號為「dB」。

2.2 噪音計應於明顯之處標識下列事項：

(1) 類型 (1 型或 2 型)。

(2) 製造廠簡名稱或標記。

(3) 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。

2.3 噪音計必須有 A 頻率加權特性。

2.4 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)。

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。

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。

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。

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。

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。

2.10 噪音計使用乾電池時，須有提供電壓不足之警示裝置。

3 檢定、檢查與公差

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。

(1) 脈衝信號產生器：脈衝寬度 50 μ s~10 ms、上升時間不大於 10 μ s、脈衝極性：正、負。

(2) 標準麥克風：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)。

(3) 信號產生器：頻率範圍 20 Hz~20 kHz、頻率誤差小於 $\pm 1\%$ 、輸出電壓 1 mV_{rms}~5 V_{rms}、諧波失真不大於 0.5 %。

(4) 無響音場裝置：自由音場聲壓偏差：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。

(5) 測試聲源：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)。

(6) 標準有效值電壓表：有效值量測不確定度 1%。

(7) 前置放大器：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 %。

(8) 量測放大器：不確定度優於 ± 0.2 dB。

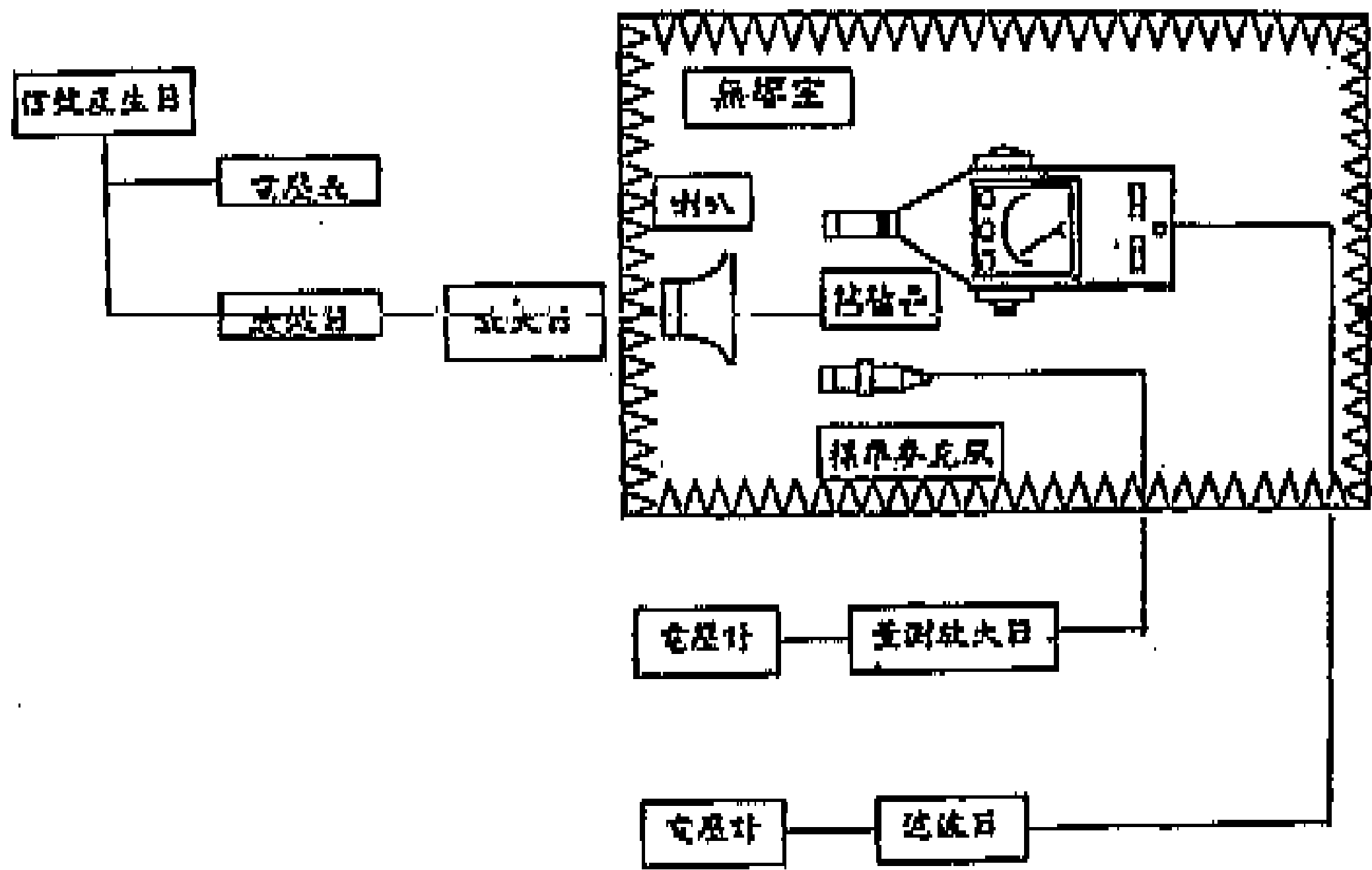
(9) 衰減器：不確定度優於 $\pm (1\% + 0.05)$ dB、頻率範圍 20 Hz~20 kHz、最小衰減變換值 0.1 dB。

(10) 濾波器：頻率範圍 20 Hz~20 kHz (含有 1/3 Octave 功能)。

3.2 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。

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。

圖 1



噪音計的目差測試系統圖

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抗，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

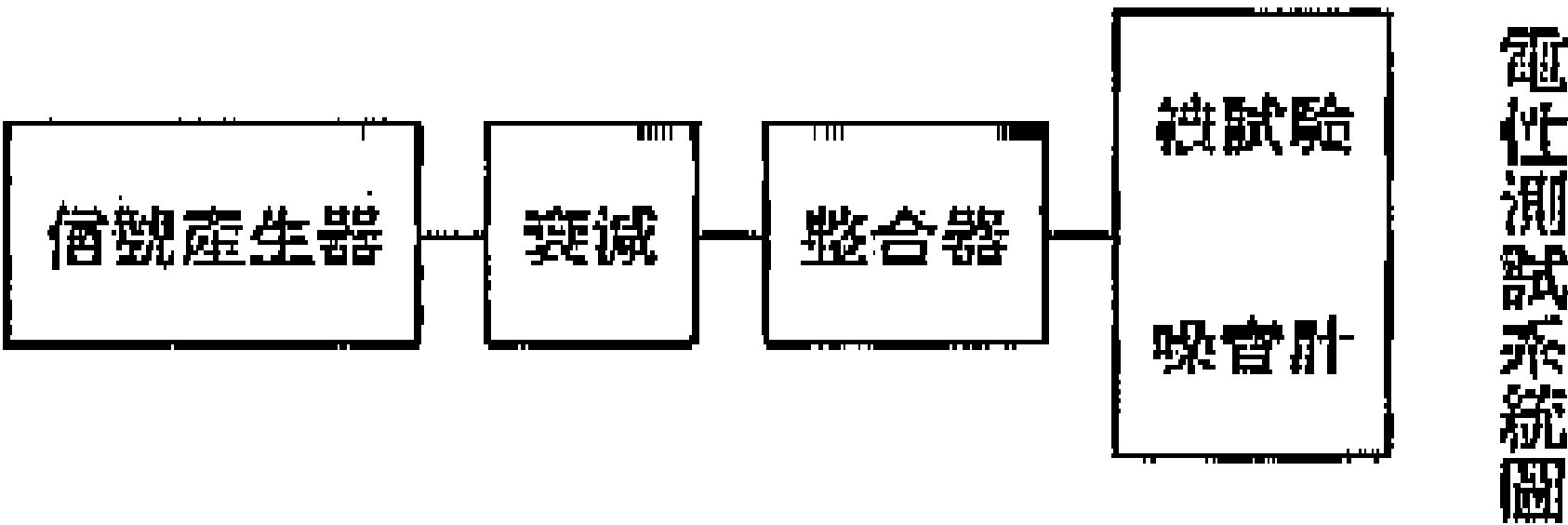


表 1 頻率加權特性在參考方向上相對自由音場之頻率響應及公差(單位：dB)

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 -∞

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。

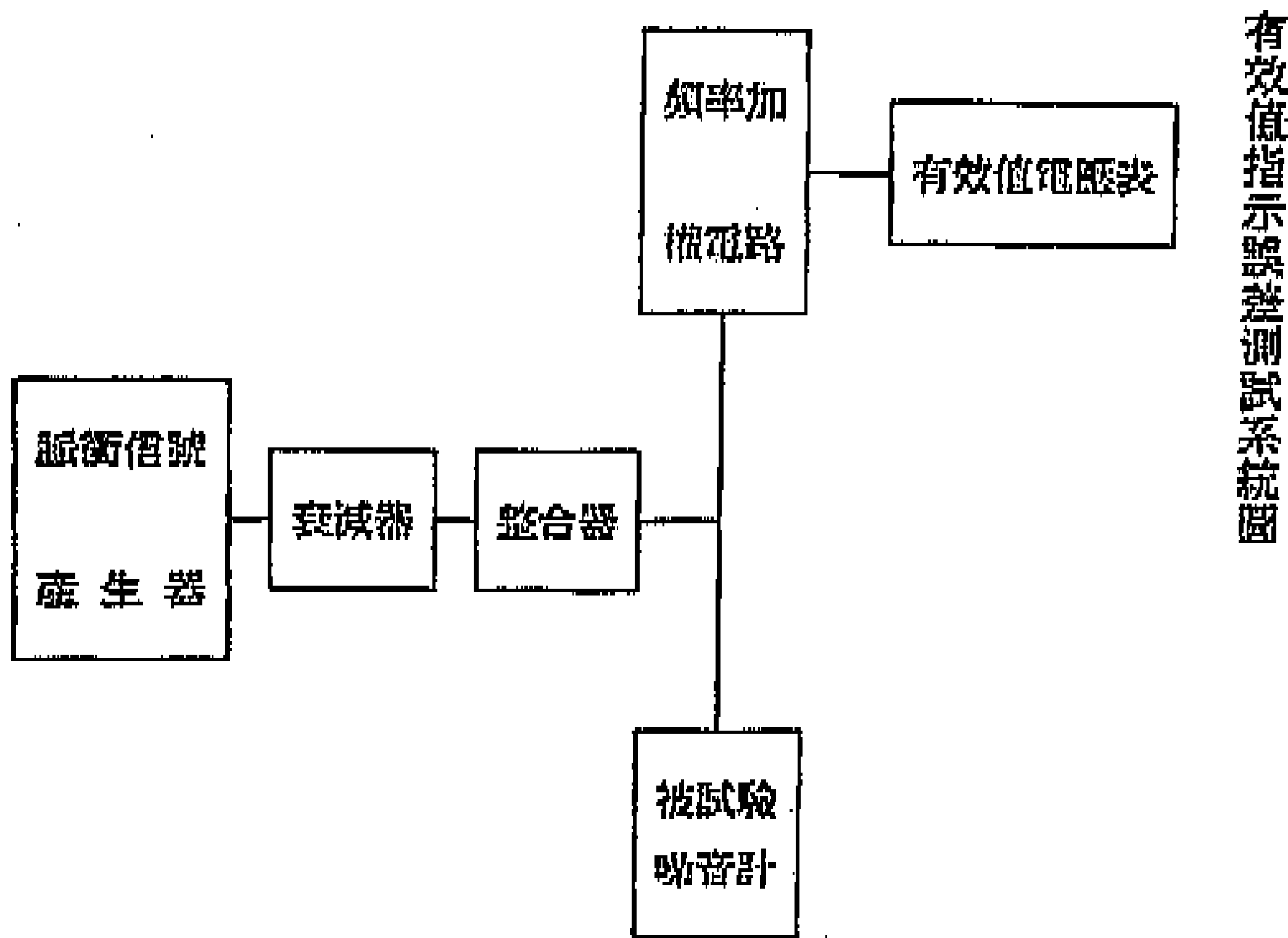
3.5.1 用 2 kHz 正弦信號通過與麥克風阻抗相等之等效電阻抗，輸入至噪音計，調整輸入之信號振幅，使噪音計指示在主要指示範圍上限以下 2 dB 處，並以此為參考位準。

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。

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			2 型			
1 型	±0.5			±1.0		±1.5	
2 型	±1.0			±1.0		—	

圖 3



3.6 噪音計之時間加權特性檢定應遵照試驗標準進行。用對快及慢速為 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。

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，調整輸入之信號幅值，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。

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。

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

- 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。
- 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。
- 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。

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	<1.1
慢速	<1.6	<1.6

- 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。

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

- 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) \ 類型	1 型	2 型
31.5~8000	±0.5	±0.7

- 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。
- 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。
- 3.12 噪音計之檢查公差與檢定公差相同。
- 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。

4. 檢定合格印證

- 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。
- 4.2 噪音計經檢定合格後，應發給檢定合格證書。