

一.	安全须知.....
二.	功能特性说明.....
三.	规格.....
四.	控制键与功能.....
	4-1 各部名称功能.....
	4-2.....
	4-3 分析荧幕之说明.....
五.	校正方法.....
五.	使用前准备事项:
七.	日期与时间之设定.....
八.	测量.....
	8-1 测量参数含义说明:
	8-2. 设定测量参数.....
九.	记忆功能.....
	9-2 记忆体手动储存.....
	9-2 记忆体资料读取.....
	9-3 记忆体自动存储.....
	9-4 记忆体资料清除.....

一. 安全须知

■ 请依噪音计各项规则使用。

■ 使用环境条件:

- ① 2000 公尺高度以下
- ② 相对湿度 $\leq 90\%RH$
- ③ 操作温度 0~40℃

■ 保存及清洁要领:

- ① 非说明书详载的检查及维修, 须由本公司合格人员处理。
- ② 定期以干布擦拭, 请勿使用去污剂, 溶剂清洁本表。

■ 安全符号:

(E 符合欧洲 cE 安全规范。

二. 功能特性说明

本机可及时作数位 1/1 八音频带与 1/3 八音度频带分析, 亦可做一般噪音计或积分式噪音计或积分式噪音计使用, 适用于零组件 (如扬声器) 频率响应量测, 产品噪音的量测 (如电扇, 空调), 提高生活空间的品质 (环境噪音量测)。

■ 本机符合国际委员会 IEC60651 Type2, IEC60804 Type2, IEC1260-1995 和美国国家标准 ANSI S1.4 Type2。

■ 测量功能有瞬时音压 (SLM), 均能音量 (L_{eq}), 噪音暴露位准 (L_E), 最大音压位准 (L_{MAX}) 及最小音压位准 (L_{MIN})。

- RS-232 介面可与电脑连线。
- 可记录 10000 笔噪声资料和 1024 笔 1/1 或 1/3 八音度资料。
- 附时钟和万年历功能。
- AC 和 DC 类比信号输出，可外界至其他记录器作数据统计分析。

三. 规格

显示幕：宽广液晶显示，160 x 160 点之解析度。
 准确度：±1.5dB(在参考音压位准，94dB@1KHZ)
 频率响应：25HZ~10KHZ
 动态范围：音量计模式为 100dB,频带分析模式为 70dB.
 测量范围：30~130dB
 音压位准档位：
 音量计模式：30~130 dB
 频带分析模式：20~90dB,30~100dB,40~110dB,50~120dB,60~130dB.
 频率加权特性：A,C 和 P(平坦)特性
 时间加权特性：FAST(快速)及 SLOW(慢速)反应速率。
 麦克风：1/2 英寸极化电容式麦克风。
 数位显示：4 位数，解析度 0.1dB,取样率为 8 次/秒。
 过载指示：噪音量大于 130dB 显示警示符号"OVER"
 噪音量小于 30dB 显示警示符号"UNDER"
 暖机时间：20 分钟。
 记忆容量：手动储存区及自动储存区（各别独立）。

功能/容量/储存模式	手动	自动
------------	----	----

噪音计模式	1024 笔	10000 笔
1/1 八音度分析模式	1024 笔	6140 笔
1/3 八音度分析模式	1024 笔	3070 笔

AC 信号输出：2Vrms/满刻度，输出阻抗约 600。

DC 信号输出：10mv/dB,输出阻抗约 100。

电源：1.5V,2 号碱性电池 4 个

DC 6V,1A 直流电压，最高不可超过 DC 9V.

电池寿命：约 2 小时（碱性）。

储存温湿度：0~±40℃，10~75%RH(电池取出)

操作温湿度：0~±40℃，10~90%RH

储存温湿度：-10~+60℃，10~75%RH

外型：34.5(H)×10(W) ×6(D)CN

重量：900 公克（含电池）

附件：使用手册，光碟片软体，电池 4 个，防风球，RS-232 电脑连接线 RS-232,9Pin 对 25Pin 转换器，手提携带盒，调整棒，耳机插头，AC/DC 电池转换器

另购配件：麦克风延长线(5 或 10 米)，三角架，TES-1356 音位校正器。

四. 控制键与功能

4-1 各部名称功能

图（略）

1) 防风球：在室外测量噪音的场合，请在麦克风头装上防风球，避免麦克

风直接被风吹到而无关系的杂音。

- 2) 麦克风
- 3) 液晶显示面板
- 4) 操作键
- 5) 电源开关
- 6) 音压读值校正旋钮
- 7) 外部 DC 6V 输入插孔:
做长时间持续量测时, 以 AC/DC 电源转换器供应本机电池较好。
- 8) DC 信号输出插孔
- 9) AC 信号输出插孔
- 10) 亮度对比控制钮
用来调整显示幕之对比
- 11) 背光开关:
在暗处量测时, 可开启显示幕之背光, 以方便观看测量值。
- 12) 腕带:
在使用本仪器时, 应以此带携带本机, 以确保安全。
- 13) RS-232 介面连接插座
- 14) 电池盒
- 15) 三角架固定螺丝孔:
长时间量测时, 本机可架设于一般相机用的三角架上, 应小心架设, 以免本机掉落地上或翻倒于三角架上。

4-2

- 1) MODE(操作模式键) $L_A \rightarrow L_{Aeq} \rightarrow L_{AE} \rightarrow L_{Max} \rightarrow L_A \dots\dots$
- 2) FREQ WGHT: (频率权衡键) $A \rightarrow C \rightarrow P \rightarrow A \dots\dots$

- 3) TIME CONST : (时间常数键) $FAST \rightarrow SLOW \rightarrow FAST$
- 4) ▲LEVEL▼: (档位切换键) 在 1/1 及 1/3 八音度分析切换 5 个档位。
10-90dB, 20-100dB, 30-110dB, 40-120dB, 50-130dB.
- 5) SLM/1/1/1/3: $SLM \rightarrow 1/1 \text{ OCT} \rightarrow 1/3 \text{ OCT} \rightarrow SLM \dots\dots$
- 6) MEAS TIME : 设定 L_{Aeq}/L_{ae} 之间测时间: 24 小时 \rightarrow 1 秒 \rightarrow 3 秒 \rightarrow 10 秒 \rightarrow 30 秒 \rightarrow 1 分 \rightarrow 5 分 \rightarrow 8 分 \rightarrow 10 分 \rightarrow 15 分 \rightarrow 30 分 \rightarrow 1 小时 \rightarrow 8 小时
2nd+MEAS TIME : 进入设定日期及时间模式。
- 7) MEMORY: 进入记忆模式。
2nd+MEMORY: 设定储存间隔: 0 (不记录) \rightarrow 1 秒 \rightarrow 3 秒 \rightarrow 10 秒 \rightarrow 30 秒 \rightarrow 1 分 \rightarrow 5 分 \rightarrow 8 分 \rightarrow 10 分 \rightarrow 15 分 \rightarrow 30 分 \rightarrow 1 小时 \rightarrow 8 小时 \rightarrow 62.5 毫秒。
- 8) ENTER(输入键): 于设定日期时间正确时, 按下输入键, 如此即将告完成。
- 9) CURSOR(游标键): 左右移动游标, 读取各频带之频率值及噪音值。
2nd+cursor: 呼叫上一笔记忆体位址或下一笔记忆体位址记录资料。
- 10) START/STOP(开始/停止键): 开始测量 L_{Aeq}/L_{AE} 的启动键, 在暂停状态时, 则为停止量测。
- 11) 2nd: 此功能选择
- 12) STORE: 在记忆模式下为单笔储存荧幕状态量测值
- 13) RECALL: 在记忆模式下, 呼叫已纪录之荧幕状态量测值。
- 14) STORT+RECALL: 在开机同时按此两键清除记忆体内所有资料。
- 15) PAUSE/CONT(暂停/继续键): 在量测进行中”>”状态下会进入暂停”|”状态, 在暂停状态下, 会继续为完成的量测。

4-3 分析荧幕之说明

- 1) 瞬间噪音量测荧幕

2) 显示幕上之梯形是代表 1/1 八音度分析三结果，自左而右之条图是表示 31.5,63,125,250,500,1k,2k,4k 及 8khz 之频率。以 **cursor** 键，将游标移至所要之点，既可于此频率上读取噪音值即出现在条图的上方。(图略)

3) 显示幕之梯形是代表 1/3 八音度分析之结果，自左示而右是表示 25,31.5,40,50,63,80,100,125,160,200,250,315,400,500,615,800,1k,1.25k,1.6k,2k,2.5k,3.15k,4k,5k,6.3k,8k 及 10khz 之频率

五. 校正方法

使用音位校正器：

- 1) 状态设定：频率加权 A
时间加权：快特性 (FAST)
功能选择：LA 即时音压
此为每一次开机状态设定
- 2) 将麦克风头小心插入音位校正器 1/2 英寸的孔内。
- 3) 打开音位校正器的电源开关，使用调整棒旋转位于面版侧面的 CAL 旋钮，使 LCD 显示读值与音位校正器指示值一致。

注：本仪表出厂前已校正完成，建议校正周期为 1 年

■需远离大杂音源，也就是说周围的声音不会大到干扰校正工作的进行。

五. 使用前准备事项：

- 1) 使用一字起子或钱币打开仪表背面的电池盖，须注意极性安装上 4 个 1.5v 电池与电池座内。
- 2) 盖回电池盖并使用一字起子或钱币锁紧螺丝。
- 3) 当电池老化时，LCD 显示面版左下角会出现 **LBATT** 闪烁符号，表示此时电池与电力即将不敷使用，必须更换新电池，以免造成过热之现象。
- 4) 使用 AC/DC 电源转换器时，请将电源转换器的输出插头插入仪表侧面的 DC 6V 插孔。注意极性（外正内负）和不可使用超过 DC 9V 的电源，否则将会烧毁本仪表。

七 日期与时间之设定

- 1) 请将本机侧方之电源开关(POWER)拨于 ON 处
 - 2) 按下 2nd 键，在按 **meas time** 键，即进入日期时间设定模式。
 - 3) 此时时钟的秒在闪烁表示可改变设定，按 **level** 键来增加/减少设定数目。
 - 4) 当设定正确后，按 **cursor**，来移位至设定时钟的分，方法同前按 LEVEL 键来增加/减少设定数目。
 - 5) 以此类推秒：分：时：日/月/年，于设定正确时，则按 **ENTER** 键，此时，时钟即开始动作。
- 注：设定过程中如果停留 1 分钟未按任何键，将自动离开日期时间设定模式，不改变任何日期时间的设定。
- 6) 您储存的每笔记录资料均会储存日期和时间，因此还确定这些资讯无误

当然是相当重要的。

八， 测量

8-1 测量参数含义说明：

$L_{A,C,P}$: 即时噪音是测量即时的噪音不做任何平均运算。

L_{eq} : 均能音量是音压位准是依时间变化是在测量时间内施以于此相等之平均平方音压至连续稳态音压位准。以环境噪音问题，我国环境保护单位采用均能音量作为环境噪音测定的方式。

L_E : 噪音暴露位准是指单一事件发生之音压位准，以持续 1 秒钟相等能量之稳态音压位准表示。

8-2. 设定测量参数

在测量前必须先相关参数设定正确，才能使测量结果有意义。

■ 动态特性

FAST(快速): 使用 125 毫秒的时间常数，在大多数情况下均设定如此。

SLOW(慢速): 使用 1 秒的时间常数，此常数可使变动位准稳定。

■ 频率加权特性

A 加权: 最接近人耳之权衡电网。

C 加权: 通常用在工业机器或产品之噪音量测定用。

P 加权: 平坦特性，表示不做任何频率加权，例如: 可用于量测扬声器

的频率响应。

■ 预设量测时间

本仪表提供 13 段固定时间可选择，分别如下:

- 1 秒
- 3 秒
- 10 秒
- 30 秒
- 1 分钟
- 5 分钟
- 8 分钟
- 10 分钟
- 15 分钟
- 30 分钟
- 1 小时
- 8 小时
- 24 小时

按 **MEAS TIME** 键选择预设时间。显示在 LCD 画面右上角 T[00:00:01] → T[00:00:03] → → T[24:00:00]

音压位准之量测:

- 1) 当本机侧面之电源开关拨于 ON 处时，显示幕上会出现，现在自行测试中，本机与自行测试完毕后，即可操作。
- 2) 按 **SLM1/1/1/3** 键，选择要做瞬时噪音量测音频分析量测。
- 3) 按 **FREQ WGTH** 键选择所要之频率权衡设定。
- 4) 按 **TIME CONST** 键选择所要的反应速率。
- 5) 按 **LEVEL** 键选择合适的档位，以不会出现 **OVER**, **UNDER** 警示符号为原则。

注: 在瞬时噪音量测时，此 **LEVEL** 键无作用，因为此模式量测范围为 30~130dB 全范围无需换档。

- 6) 按 **START/STOP** 键即可进行量测，在荧幕上方出现 “>” 符号，并显示测量时间 T[24:00:00] 及量测执行时间 00: 00: 05，直到量测设定时间到才停止，并在荧幕上出现 “■”。
- 7) 在量测期间可按 **MODE** 键，切换观看任一测量参数 ($L_A, L_{Aeq}, L_{AE}, L_A$

MAX, L_AMIN)

8) 在“>”执行量测期间, 按 **PAUSE/CONT** 键暂停量测, 荧幕上出现“| |”暂停指示符号。

注: 可按 **PAUSE/CONT** 键暂停量测, 亦可防止噪音读值与条图指示被更新, 相当于(HOLD)功能。

9) 在“| |”暂停状态下, 在按 **PAUSE/CONT** 键, 可继续先前荧幕上出现的“>”, 量测进行中符号。

10) 在“| |”暂停状态下, 如果按 **START/STOP** 键, 则中断所有量测, 荧幕上出现“■”停止符号。

注意: 当在“>, | |”状态下, 无法更改 A/C/P, FAST/SLOW 及 SLM/1/1/1/3 OCTAVE 的设定。

10) 当测量停止“■”时, 可按 **MODE** 键, 观看 L_A, L_{Aeq}, L_{AE}, L_AMAX, L_AMIN 等量测结果, 一旦更改 A/C/P, FAST/SLOW 及 SLM/1/1/1/3 OCTAVE 的设定, 将是量测得到的结果全部重置为零。

九. 记忆功能

本机具手动及自动储存量测资料之记忆, 按下 RECALL 键, 即可显示出储存的量测结果。

记忆容量:

手动储存有一区, 自动存储另一区(分开的)

功能/容量/储存模式	手动	自动
噪音计模式	1024 笔	10000 笔
1/1 八音度分析	1024 笔	6140 笔

1/3 八音度分析	1024 笔	3070 笔
-----------	--------	--------

注: **2nd**, **MEMORY**, **RECALL** 等 3 个键皆按一次 ON, 在按一次则 OFF, 例如: 按一次 **MEMORY** 键即进入记录模式, 荧幕上显示 M, 在按一次 **MEMORY** 键, 就离开纪录模式, 荧幕上方 M 符号消失。

9-2 记忆体手动储存

本机手动纪录可记录 1024 笔资料, 其操作方法如下:

- 1) 按 **MEMORY** 键, 即进入记录模式, 荧幕上出现“M [0001]”, 其中“0001”表示目前欲储存的开始位址。
- 2) 按下 **STORE** 键, 即可储存目前的量测值, 荧幕并会出现下一个储存位址“M [0002]”。
- 3) 在按一次 **MEMORY** 键, 即退出记录模式。
- 4) 当记忆体满了, 荧幕会出现 **FULL** 指示符号, 记录的资料编号停留在最后一组资料编号上。

9-2 记忆体资料读取

- 1) 按 **MEMORY** 键, 即进入记录模式, 荧幕并出现 M [.....].
- 2) 按 **RECALL** 键, 呼叫某一位址储存资料, 荧幕上方出现“R [.....]”(.....代表上一次结束位址)。
- 3) 按 **2nd** 键, 荧幕左上角出现 2ND 字样, 在按 **CURSOR** 键选择所要显示资料之记忆体位置。
- 4) 按 2nd 键, 荧幕左上角 **2ND** 字样消失, 按 **CURSOR** 键, 游标可任意移动, 观看各个频带的音压位准值。

- 5) 欲退出记忆体读取模式，荧幕左上角不可有 **2ND** 字样，按 **RECALL** 键，即可推出记忆体读取模式。
- 6) 在按 **MEMORY** 键，就退出记忆体模式。

9-3 记忆体自动存储

- 1) 在启动自动存储前，须先设定储存间隔时间，储存间隔时间的初始值为零，代表不进行自动储存。“0（不储存），1SEC,3SEC,10SEC,30SEC,1MIN,5MIN,8MIN,10MIN,15MIN,30MIN,1HR,62.5MS”0.....为循环切换。例如：记录取样周期设定为1秒，荧幕上方显示 P[00:00:01].
- 2) 设定储存间隔时间：按 **2nd** 键，在按 **MEMORY** 键选择储存间隔时间。按 **2nd** 键取消此功能选择，显示幕左上角 **2ND** 字样消失。
- 3) 按 **SLM/1/1/1/3** 键选择荧幕显示为噪声计（SLM），1/1 八音度分析（1/3OCT）
- 4) 选择预测量时间。（可参考 8-2）
- 5) 按 **MEMORY** 键，进入记忆体模式，显示幕上端显示“M [.....]”字样。
- 6) **START/STOP** 键，即开始测量噪音且同时执行记录测量值。荧幕上端显示“）”符号和由 M [.....] 转变为“S [AUTO]”自动储存字样。
- 7) 当①量测时间到了②记忆体满了 **FULL** ③按 **PAUSE/CONT** 键，在按 **START/STOP** 键，3 种状况其中一种复合，即结束自动记录。
注：在自动记录进行中，无法变更任何设定，也就是说除了 **PAUSE/CONT**, **2ND** 2 键，其他按键将暂时失去作用。
- 9) 自动储存资料读取：自动储存资料仅能由 PC 个人电脑下载来取得。

9-4 记忆体资料清除

- 1) 当记忆满了，显示幕右上角出现 **FULL** 符号。
- 2) 开机状态下同时按住 **STORE** 及 **RECALL** 键，在开机（约 5 秒钟），即可清除记忆体内所有资料，并在荧幕出现“ALL MEMORY ARE ERASED!!”