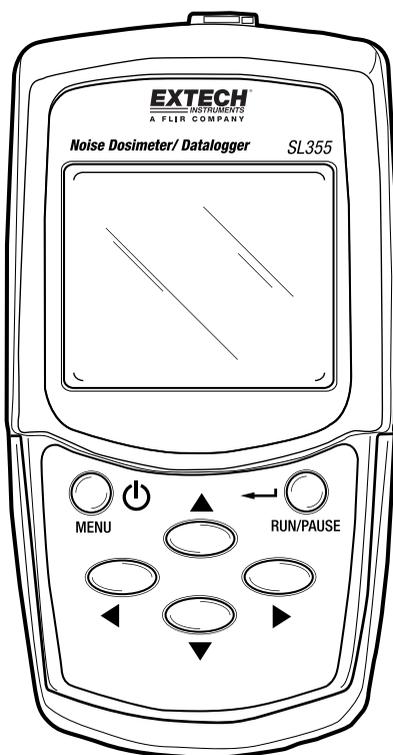


パソコンインタフェース付きノイズ線量計、データロガーおよびサウンドレベルメーター

SL355 型



1. 目次

1.	目次	2
2.	はじめに	3
3.	特徴	4
4.	装置の各部名称	4
5.	ディスプレイの各部名称	5
6.	準備	6
6.1	ご使用前の準備	6
6.2	電池の取付け、交換と廃棄	6
6.3	電池状態のアイコン	6
6.4	マイクの取付け	6
7.	較正手順	7
8.	線量測定及びデータロギング	8
8.1	線量測定及びデータロギングの概要	8
8.2	線量測定及びデータロガーの実行	8
8.3	線量測定設置及び測定結果の審査	9
8.4	保存データロガーのデータの確認	9
8.5	データモード-メニュー表	10
8.6	データモード - 装置画面例	11
8.6.1	メモリから線量計設定の選択	11
8.6.2	線量データの測定と保存	11
8.6.3	線量データの呼び出し、確認画面例	14
9.	サウンドレベルメーター(SLM) モード	15
9.1	SLM メニュー表	15
9.2	SLM 画面例	16
10.	装置の設置 - ソフトウェア方式	18
11.	装置の設置 - 手動	18
11.1	SETUP モード	18
11.2	SETUP モード - メニュー表	18
11.3	SETUP モード - 画面例	19
11.4	OPTION モード	21
11.5	OPTION モード - メニュー表	21
11.6	OPTION モード - 基本画面例	23
11.7	OPTION モード - 日時の設定	24
11.8	OPTION モード - 編集	25
12.	装置メモリ内容の消去	27
13.	仕様	28
14.	手入れ	31
15.	ソフトウェアのインストールと操作	31
16.	用語集	31

2. はじめに

今度、SL355 型をご購入していただき、誠にありがとうございます。本装置はノイズ線量計、データロガー及びサウンドレベルメーター (SLM) を一体化した商品です。装置は、メニューシステムに設けられた操作ボタンナビゲーションを操作することにより、又は付属のソフトウェア (使用しやすさのために推奨する) を使用して PC インタフェースを通して手動に設定できます。データのダウンロード、本装置の設定及び装置の遠距離制御に関するソフトウェア詳細使用方法については、同梱の CD-ROM に記録された専用ソフトウェア取扱説明書をご参照ください。

SL355 型ノイズ線量計は、騒音暴露量を測定し、OSHA, MSHA, DOD, ACGIH 及び ISO 規格に準拠した騒音調査を行われるように設計された商品です。%線量と TWA (時間加重平均や dB 単位とする音暴露) に対して、本装置は蓄積騒音暴露量を監視できるし、周波数重み付け騒音暴露量とピークサウンドレベルを同時に測定できます。

最大 20 までの騒音調査値を記録できるし、30 日前まで最大 5 つの自動線量測定を設定できます。各測定では「繰り返し」機能を搭載されたので、予め設定した回数で測定を再実行できます。使用者は、基準レベル、限界、換算率及び他のパラメータを設定できます。騒音調査結果は装置の画面に表示できる一方、付属の PC ソフトウェアを使用してダウンロードできます。

SL355 型サウンドレベルメーター (SLM)は 標準 SLM2 型のように LEQ, SEL、それに経過時間とともに画面にリアルタイム音圧レベル (SPL) 測定値を表示できます。装置では選択可能な測定範囲: 60 ~130 & 70 ~140dB、「A」と「C」特性周波数重み付け、リニア「Z」、「C」特性ピーク重み付け、高速・低速応答時間設定、及び調整可能エネルギー換算率 (Q) を備えています。

SL355 型データロガーにはデータ記録に時刻印を付けるためのリアルタイムクロックが内蔵されています。そのメモリ装置に最大 14,400 までの測定値を保存できます。サンプリングタイム (レート) が 1 秒ごとの測定から 1 時間ごとの測定を設定できます。付属の PC ソフトウェアを使って記録された測定値をダウンロードします。

本装置は、厳格なテストと較正の後に出荷されており、正しいご使用によって、長年にわたり、確実に本格的な測定を行うことができます。

本取扱説明書の条約

本装置は様々な機能を備える高性能装置です。本取扱説明書は使用者が使用しやすさ及び利便性を最適に体験できるように目的とします。

当該取扱説明書は説明内容、メニュー表、ユーザーが装置を設定する時に現れた実画面例図解から構成されます。

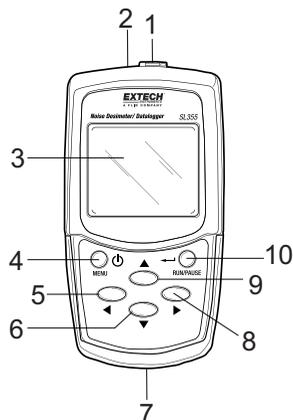
三つの方法 (説明内容、メニュー表、画面例) がすべて確認されたと確保してから、一つの方法または三つの方法の組み合わせが作業に最適しているかと判定します。疑問が生じた場合は、弊社テクニカルサポートスタッフまでお問い合わせください。

3. 特徴

- 線量計、データロガーとサウンドレベルメーターを組み合わせた。
- ユーザ定義の測定構成。選択可能な基準レベル、換算率、限界、周波数重み付け、および応答時間設定。
- 付属の PC ソフトウェア（推奨）を使用して完全設定可能
- 14,400 つの測定値を保存できる合計容量を持つ 20 個内部記憶場所。
- 付属の PC ソフトウェアを使用して線量、TWA 及びデータロガーデータを PC にダウンロードする。
- リアルタイムクロック及び日時印データロッキング機能。
- 不注意による装置操作を防止するためのキーパッドロック保護。
- USB、PC インタフェース、Windows™ 構成及びデータロッキングソフトウェアが含まれる。
- マイク、マイククリップ、マイクのウィンドスクリーン、ベルトクリップ、電池、保護ケース、キーボードカバー、取扱説明書、ソフトウェア CD-ROM および USB ケーブルが含まれる。

4. 装置の各部名称

1. マイク入力端子
2. 114db 調整用校正ポテンシオメータ
3. LCD ディスプレイ
4. ON-OFF と MENU（メニュー）ボタン
5. 左矢印ボタン
6. 下矢印ボタン
7. USB PC 接続用ジャック
8. 右矢印ボタン
9. 上矢印ボタン
10. RUN/PAUSE（実行/一時停止）と RETURN（リターン）ボタン



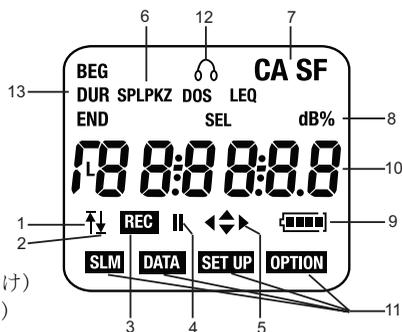
キーボードカバー：



注：装置背面に電池ボックスとベルトクリップがあります。マイク用ラペルクリップ、調整ドライバー、マイク、ウィンドスクリーン及び他のキット品目は図に表示されません。

5. ディスプレイの各部名称

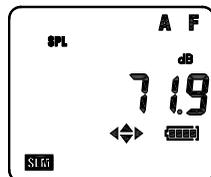
1.  オーバーレンジアイコン
2.  アンダレンジアイコン
3. **REC** 点滅： タイマ待機； 安定： 記録中
4.  記録一時停止アイコン
5.  ‘スマート’ナビゲーションボタン
6. SPL (音圧レベル) #
PK (ピークモード： ‘C’ 特性周波数重み付け)
PKZ (ピークモード： 線形 ‘Z’ の重み付け)
DOSE (線量の %)
LEQ (等価平均音レベル)
TWA (時間加重平均値)
SEL (単発騒音暴露レベル)
7. S 低速 (応答時間ウェイト) #
F 快速 (応答時間ウェイト) #
C ‘C’ 特性周波数重み付け #
A ‘A’ 特性周波数重み付け
8. dB% パーセントまたはデシベルによる読取值単位
9.  電池残量状態
10. 主要測定値、日時表示、または設定モード用メニュー項目
11. モードアイコン： #
SLM サウンドレベルメーターモード #
DATA 線量計/データロガー (点滅の時、データが記録している中で、キーパッドがロックされる； 安定の時、装置は、記録開始前にタイマーの秒読みのために待っている #
SET UP 動作設定モード #
OPTION 動作のオプションモード
12.  ヘッドフォンアイコンは 115db 以上の音圧レベルが発生したことを示します。
13. BEG 開始測定時刻 #
END 終了測定時刻 #
DUR 測定持続期間



6. 準備

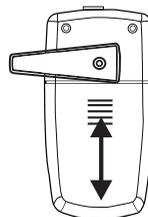
6.1 ご使用前の準備

1. キーパッド左上部にある電源/メニューボタンを軽く押して装置電源を入れます。
2. 装置を ON にすると、LCD 画面の左側に型番 (355)、右側にファームウェアのバージョン (例えば 1.1) が一時的に現れます。
3. 装置 SLM モードは (SLM アイコンが現れる) デフォルトモードとし、当該モードでは主画面に db 単位で音圧レベル (SPL)、A/C 特性周波数重み付け設定、高速・低速応答時間設定、電池残量状態アイコン (現在測定値が選定範囲から外れるとそれぞれ上矢印や下矢印が現れる) を表示できます。画面例図を参照してください。
4. 装置が作動させないと、新しい電池が取付けたことを確認してください。
5. 電源/メニューボタンを 3 秒長押しして、装置を OFF にします。
6. SL355 型は、サウンドレベルメーターまたは線量計/データロガーとして使われます。
7. 4 つの矢印ボタンが「スマート」ナビゲーションキーであることに注意してください。指定装置モードに対して、LCD 画面にアクティブ矢印ボタンのみ現れます。



6.2 電池の取付け、交換と廃棄

1. 装置背部から電池ボックスカバーを取り外します。
2. 使用済み電池 ((該当する場合)を取り出して、1.5V 単 4 乾電池を 3 本取付けます。乾電池の向き及び極性が正しいと確認してください。新旧、異種の電池を混用しないでください。
3. 使用前に注意深く装置の再組立を行います。

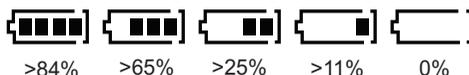


電池使用者は、すべての使用済み電池を法的に返却する義務 (EU 電池法令) があり、家庭ごみとして処分は禁止されています! 使用済みの電池を現地の回収拠点や電池販売点に委託処理してください。

処分: 廃棄デバイスの処分に関する有効法律法規に従って処理してください。

6.3 電池残量状態

電池が使い切れると、電池残量状態アイコンは空きと現れます。電池標識は、下記のとおりバー又は段階数で残量を示します。



6.4 マイクの取付け

添付図に示すようにマイクプラグを装置上部にあるコネクタを差し込みます。締めすぎないように時計回りに回して元の位置に固定してください。

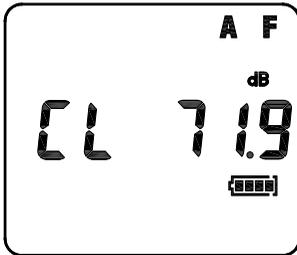


7. 校正手順

1. 標準 114db 音響校正器が必要です（下図に示すように）。
2. 装置のマイクを慎重に校正器（下図）の挿入口に差し込みます。



3. 校正器を ON にしてから、その出力振幅を 114 db と設定します。
4. 装置をオンにします。
5. **CL XX.X** 画面が表示され、**SLM**、**DATA**、**SETUP** 及び **OPTION** モードアイコン（添付画面例挿絵参照）がすべて消えるまで MENU ボタンを繰り返し押し出すことにより校正モード (CL) に進めます。



6. 付属の調整ツールを用いて画面に 114db と表示するまで装置のポテンシオメーター（装置上部に埋め込まれる）を調整し、校正器の出力レベル 114db と一致します。
7. RUN/PAUSE/RETURN ボタンを押して校正を保存します。

8. 線量測定及びデータロギング

8.1 概要

線量計の騒音調査およびデータロギング機能は同時に作動します。例えば、%線量と TWA（時間加重平均）値は算出、表示されている時（線量計の騒音調査）、個別 SPL 測定値はデータロガーで保存されます。

騒音調査や記録データは、「RUNS」という記憶場所（1~20）に保存されます。装置は合計 14,400 までの測定値を保存できるが、20 以上の RUN 記憶場所に及んでいると注意してください。「RUN」パラメーターは [DATA] メニューにあります。DATA モードのメニュー表及び画面例部は下記の説明内容後に記載されます。 #

8.2 線量計の騒音調査とデータロガーの実行

1. 付属のソフトウェアプログラム（推薦）を使用して装置の騒音調査及びデータロギングパラメータ（ソフトウェアの取扱説明書は同梱の CD-ROM に含まれる）を設定し、又は本説明書の SETUP と OPTION モードの章に記載された説明に従って装置を手動設定します。騒音調査のパラメータは必ず問題となっていた規制/標準要件に一致してください。
2. SETUP モードにおいて（或いは付属のソフトウェアを使用する）基準レベル、換算率、限界、周波数重み付け、応答時間、範囲、ピークパラメータを設定します。設定がすでに保存されたら、SETUP モードで呼び出せると注意してください。SETUP モードの詳細について、11.3 項をご参照ください。
3. OPTION モード（或いは付属のソフトウェアを使用する）において日時、測定持続期間、測定開始(BEG)時刻、試験終止時刻、サンプルレート（記録期間）、は、日付/時刻、テスト継続時間、繰り返し、組み合わせ、タイマー機能を設定します。OPTION モードの詳細について、11.5 項をご参照ください。

注：8 時間の線量・騒音調査に対して、最低のサンプルレートは 2 秒です。

4. 全測定を行う場合、マイクを測定者のラベルに挟んで、本体を測定者のベルトに挟んでください。
5. 装置は DATA モードにおいて動作する時に線量計/データロガーを実行してください。メニューボタンを押して DATA モードを選択します（選定されていない場合）。

タイマーに関する注意事項：

- タイマー設定は、すぐに（タイマーOFF）あるいは設定された時刻（タイマーON）で測定を開始するか判断に対して重要です。
- TIMER を OFF にすることにより、RUN/PAUSE ボタンを押すとすぐに記録を開始できます。装置が記録中である時、REC アイコンが安定しているが、DATA アイコンが点滅してきます。
- TIMER を ON にし、開始時刻と終止時刻を設定することによって、RUN/PAUSE ボタンを押した後、設定された開始 (BEG) 時刻に達するまで記録を開始しません。REC アイコンが点滅し（装置が開始時刻待つの「待機」状態を示す）；DATA アイコンが安定してきます。
- 最大 5 つの開始/終止時刻を予め設定できる上、30 日前もって測定を設定できます。

DUR (持続期間)に関する注意事項：

- DUR では、使用者は、特定の継続時間を選択できます。
 - 使用者は持続期間を OFF 以外に設定する場合、順番にタイマーを設定するので、一切の予め設定された開始と終了時刻は無視されていきます。DUR は OPTION モードメニューにおいて設定可能です。
6. 測定中、キーパッドのロックが解除される限り、装置の DATA メニューをナビゲートすることができる（以下の DATA メニュー表及び画面例参照）。これによって、使用者は測定実施中に現在の設定、%線量、TWA を確認できます。
 7. 記録が始まると、矢印キーは自動的にロックされています。◀ と ▼ ボタンを同時に押してキーパッドのロックを解除します。DATA アイコンが点滅すると、キーパッドが解除され、ナビゲーションの状態となっていると示します。▲と▶ ボタンを同時に押してキーパッドを再ロックします。
 8. RUN/PAUSE ボタンを押して記録を一時停止します。一時停止アイコン||が現れます。もう一度押すと記録を再開します。
 9. END 時刻を自動的に設定する場合、記録を終止するには、まず◀ と ▼ を同時に押すことによりキーパッドのロックを解除してから、MENU キーを押します。画面に STOP を表示し、3 から 0 まで逆に数えて；0 と数える前に RUN/PAUSE ボタンを押して記録を停止します。
 10. 電池節約のため装置電源を切ってください。機器が OFF にするまでメニューボタンを押し続けて、装置を OFF にします。
 11. PC インタフェースで、又は DATA モードを開くことによって% 線量と TWA 算出結果を表示できます（以下の DATA メニュー表及び画面例参照）。個別に記録された測定値は PC インタフェースのみ通して取り戻せます。同封の CD-ROM に付属のソフトウェア取扱説明書の指示に従ってください。

測定に関する注意事項：

- マイクで叫ばないで、或いは測定に影響を与えないように敲かないでください。
- 確実なデータを取得するために、使用者は必ず平日の活動で測定してください。

8.3 騒音調査設定及び測定結果の確認

1. 設定及び測定結果は PC インタフェースにて確認できると注意してください。その方法については、付属の CD-ROM でのソフトウェア取扱説明書をご参照ください。手動に動作する場合、以下の手順に従ってください。
2. 装置を ON にし、SLM モードに切り替えます。MENU ボタンを押して DATA モードに切り替えます。
3. ▶ を使用して 'RUN' 表示にスクロールします。それで▼▲ ボタンを使用して希望の RUN (メモリ場所) を選択します。
4. 希望の RUN が選択された場合、◀ ▶ ボタンを使用して以下の DATA メニュー表及び画面例に示す設定データ及び騒音調査結果にスクロールします。

8.4 保存データロガーのデータの確認.

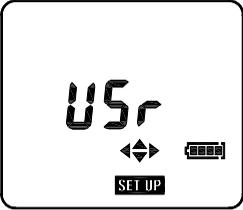
保存データロガーの測定値は付属のケーブルとソフトウェアプログラムにてデータを PC にダウンロードすることによって表示できます。その詳細方法については、付属の CD-ROM でのソフトウェア取扱説明書をご参照ください。

8.5 データモード-メニュー表

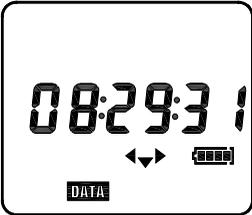
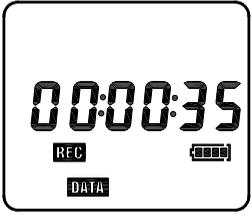
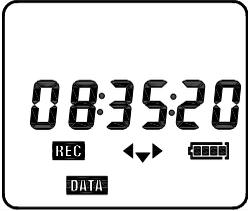
表示	説明	表示	説明
HH:MM:SS (▼を用いて以下の項目をスクロールする)	現在の時刻	HH:MM:SS (▶を用いて以下の項目をスクロールする)	現在の時刻
DD:MM:YY	現在の日付	BEG	データロガーの開始時刻
SPL	音圧レベル	rUN [†]	現在のメモリ場所 (01-20)
		DUR	測定持続期間
		USr (選択されたセットアップ)	▲及び▼ボタンを使用して%DOSE と TWA を表示する
		60 ~ 130db 70 ~ 140db :	測定範囲
		Er	換算率 (Q)、単位 db
		tHr	閾値 単位 db
		CrIt	基準レベル 単位 db
		LP	記録期間 (mm:ss) : 1 秒から 1 時間まで
[†] ▼ ▲ボタンを使用して 空き容量 の番号を示す EPty XX パラメータを見つけて、或いは残りの場所 (00~20) で実行し RUN パラメータリストをスクロールする ; 容量がいっぱいで記録を試みる場合、装置画面には残り容量無し (ゼロ) (続行する前にデータを装置から消去する ; OPTION メニューでデータを消去する) を示す「EPty00」が表示されます。			

8.6 線量計操作の画面例

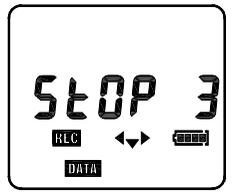
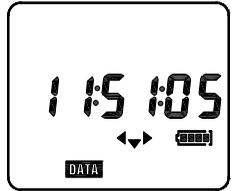
8.6.1 メモリから線量計設定の選択

動作	押す	画面表示	コメント
動作モードを SETUP に変更する	メニューを繰り返し押す		SET UP を選択し保存されたセットアップ設定を選択します。 最初に現在読み込まれた設定を常に表示します（例えば、左側の画面例に示す USr）。ユーザー設定を保存しないと、LCD 画面に上/下矢印ボタンを表示してきます。

8.6.2 線量データの測定と保存

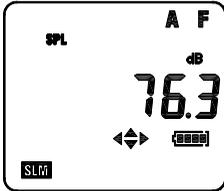
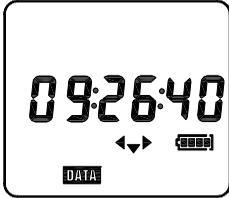
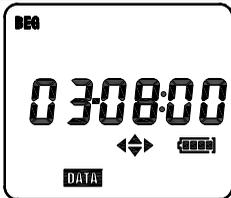
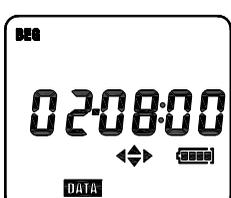
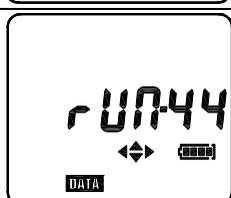
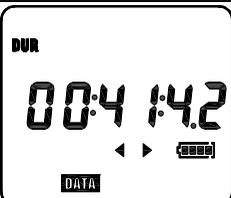
動作	押す	画面表示	コメント
1. 動作モードの変更	メニューを繰り返し押す		最初の画面では、時刻を表示します。 時刻形式は hh:mm:ss です。 日付形式は dd-mm-yy (▼)です。 SPL 表示 (▼)
2. 実行開始	RUN / PAUSE		開始と終了時刻を設定することによって TIMER 実行が ON にする場合、装置は待機状態で、REC アイコンが点滅し、時間が実行を開始と設定する前に残っています。 TIMER 実行が ON にする場合、装置は次の分まで待ってを開始します。 TIMER 実行が OFF にする場合、装置は次の秒まで待ってを開始します。
3. 測定実行中			REC アイコンは、装置が初回に利用可能なデータ記憶場所に線量データを保存していると示します。

動作	押す	画面表示	コメント
4. 現在 RUN の設定を検査する	▶ スクロールする	 <p>RUN 開始時刻 (dd-hh:mm)</p>  <p>記録期間 (mm:ss)</p>  <p>基準レベル 90 db</p>  <p>限界 70db</p>  <p>換算率 3 db</p>	 <p>RUN 記憶場所 (04)</p>  <p>RUN 持続期間 (hh:mm:ss)</p>  <p>選定ユーザー設定(例えば、90db 基準レベルの ISO)</p>  <p>測定範囲</p>

<p>5. 現在 RUN から データ を検査 する</p>	<p>▼ いくつ回</p>  <p>ユーザー設定 (例えば、 90db 基準レベルの ISO) 線量パーセント (線量 %) 騒音暴露 (dB)</p> <p>一部の画面では、 ▲と▼キーを使用して他のパラメータを表示できます。 表示は RUN 進行中に更新します。</p>		
<p>6. 一時停 止</p>	<p>RUN / PAUSE</p>		<p>一時停止アイコン () が表示 されます。 このキーをもう一度押して RUN を再開します。</p>
<p>7. キーパ ッドをロ ックする</p>	<p>▶ と ▲ 同時に押 す</p>		<p>不正な改ざんを防ぐためにキー をロックするには、DATA アイ コンが点滅します。 装置が一時停止している間にキー 及び表示をロックできません。</p>
<p>8. キーパ ッドのロ ックを解 除する</p>	<p>◀ と ▼ 同時に押 す</p>		<p>キーと表示のロックを解除し、 通常の動作に戻ります。</p>
<p>9. RUN の 停止</p>	<p>MENU</p>		<p>3 秒のカウントダウンが開始し てきます。必ず RETURN ボタン を押してこのコマンドを直ちに (計数器が 0 になる前) 確認し てください。</p>
<p>10. 停止 の確認</p>	<p>←</p>		<p>RUN が完成しました。</p>

8.6.3 線量データの呼び出し、確認画面例

データ（日）と測定開始時刻（hh:mm）にて保存されたデータを識別し、それに 20 までの RUNS を同時に保存できると注意してください。

動作	押す	画面表示	コメント
1. 装置をオンにする	ⓘ		サウンド レベルメーターモードには装置電源を常に入れます。
2. 動作モードの変更	MENU		DATA モードを選択します。
3. データの呼び出しを有効にする	▶		一番新しく保存された RUN の開始日時 (dd-hh:mm) を表示します。
4. 保存された RUNS の確認	▼ 繰り返し		開始日時にて RUN を選定します。
5. 保存された RUN 確認	▶		選択した RUN を保存する場所からデータを表示します。
6. 保存されたデータの確認	▶		保存されたデータは上記の 8.6.2 項の手順 4、5 に従って確認できます。

9. サウンドレベルメーター (SLM) モード

MENU ボタンを使用して SLM モードに切り替える ; SLM モードに切り替えると装置の LCD 画面にアイコンが表示されます。経過タイマーが自動的に起動し、装置は db (デシベル) 単位で音圧レベル (SPL) 測定値を表示し始め、RUN/PAUSE ボタンを使用してタイマーを一時停止、又は再開します。

装置は SLM モードで「2 型」標準サウンドレベルメーターのように動作し、60 ~ 130db または 70 ~ 140dB の範囲 (この範囲は本手順以後に記載のとおり選択可能) で音圧レベルを測定、表示します。

LCD 画面に測定された音圧レベル (SPL) をお読みください。騒音レベルの測定値は指定範囲を下回ると、画面に下矢印が表示されるが、指定範囲以上となると、LCD 画面に上矢印が表示されます。測定値 > 115dBA の場合、ヘッドホンアイコンが表示されます。測定値 > 140dBA の場合、ピーク検出器 (PK アイコン) は選定 ピーク重み付けモード (周波数重み付け特性が適用されない場合に「C」特性周波数重み付けは「C」、フラット応答や線形応答は「Z」と示す) に応じて「C」、「Z」とともに表示されます。

ユーザーは SLM モードで SEL (単発騒音暴露レベル) と L_{eq} (等価騒音レベル) 測定値 (ナビゲーションの SLM メニュー参照) を表示できます。

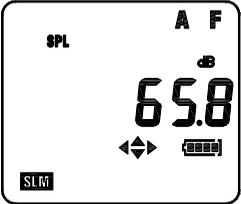
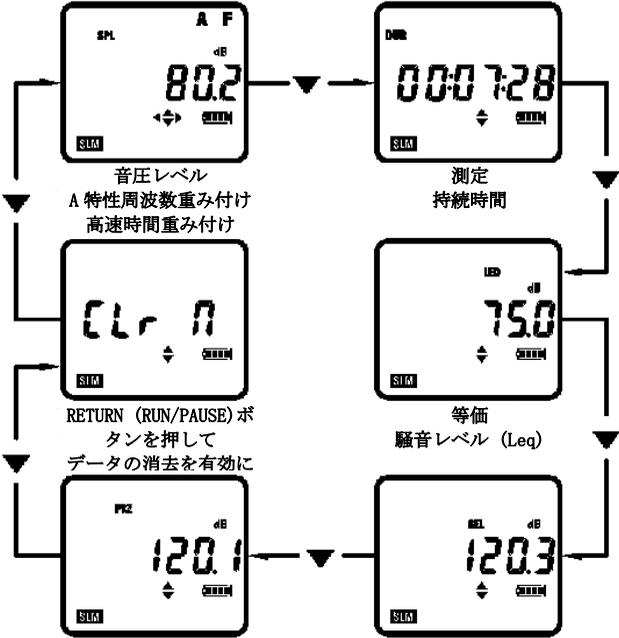
下記の説明内容に表示するメニュー表と画面例をご参照ください。下記のメニュー表において、ユーザーは太い黒い縦線の右側に示すパラメータを編集できます。パラメーターが表示されたら、パラメーターの設定が点滅するまで RUN/PAUSE を押し続けます。▲ または ▼ ボタンを押して設定を変更してから、RUN/PAUSE ボタンをもう一度押して変更を保存します。

9.1 サウンドレベルメーター (SLM) メニュー表

表示	説明	表示	説明
SPL # (▼を用いて以下の項目をスクロールする)	音圧レベル 単位 : db	SPL # (▶を用いて以下の項目をスクロールする)	音圧レベル単位 : db
DUR	測定持続期間	60 ~ 130db あるいは # 70 ~ 140db	測定範囲
LEQ	等価平均音レベル	F または S	時間重み付け高速/低速
SEL	騒音暴露レベル	Er (3, 4, 5 又は 6 db)	換算率 (Q)
PK	C 特性または Z 特性重み付けのピーク SPL	A または C	周波数重み付け
Clr N	消去(データの消去) ; PAUSE/RUN ボタンを押して RUN データを消去する (Yes は「Y」、No は「N」と示す)	PK-C または PK-Z	ピーク SPL の「Z」(線形)または「C」特性周波数重み付

9.2 サウンドレベルメーターモードの画面例

前述のように、装置は SLM モードで 2 型サウンドレベルメーターとして動作します。装置は SLM モードの時にデータを記録できないと注意してください。

動作	押す	画面表示	コメント
1. 装置を ON にする	①		サウンドレベルメーターモードから起動します。
2. SLM 測定の確認	▼ スクロールする	 <p>音圧レベル A 特性周波数重み付け 高速時間重み付け</p> <p>測定持続時間</p> <p>RETURN (RUN/PAUSE) ボタンを押してデータの消去を有効に</p> <p>等価騒音レベル (Leq)</p> <p>最大ピーク (L_{PK} または LC_{PK}) 線形は「Z」 C 特性重み付けは「C」と示す</p> <p>単発騒音暴露レベル (L_E または SEL)</p>	

動作	押す	画面表示	コメント
3. 設定の検査と編集	<p>▶ スクロールする</p> <p>← 押す編集する</p> <p>▼▲ 設定を変更する</p> <p>← 押して確定する</p>	<p>リターン (RUN/PAUSE) を押して範囲を編集する</p> <p>リターン (RUN/PAUSE) を押して高速/低速応答時間を編集する</p> <p>リターン (RUN/PAUSE) を押してリターン (RUN/PAUSE) を押して A/C 特性周波数重み付けを編集する</p>	
4. 例の編集	←	<p>現在の範囲が点滅する</p> <p>選定範囲が点滅する#</p> <p>範囲設定を保存する#</p>	
5. OFF に切り替える	<p>⓪</p> <p>3 秒長押しする</p>	装置表示を OFF にする	

10. 付属のソフトウェア（優先方法）による装置設定

付属のソフトウェアを使用して装置を設定する：

1. 付属のソフトウェアを PC にインストールします。
2. 付属の USB ケーブルを用いて装置を PC に接続します。
3. ソフトウェアプログラムを実行します。
4. ソフトウェアプログラムの詳細使用方法については、付属の CD-ROM に含まれるソフトウェア取扱説明書をご参照ください。

11. 装置の手動設定

11.1 SETUP モード

SETUP モードにおいて、以下の SETUP モードのメニュー表及び画面例に記載されたパラメータは設定できます。SETUP モードにおいて、常に添付図に示すように現在に選定された設定は最初の表示です。

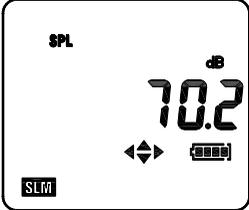
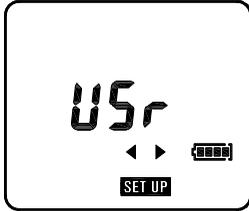
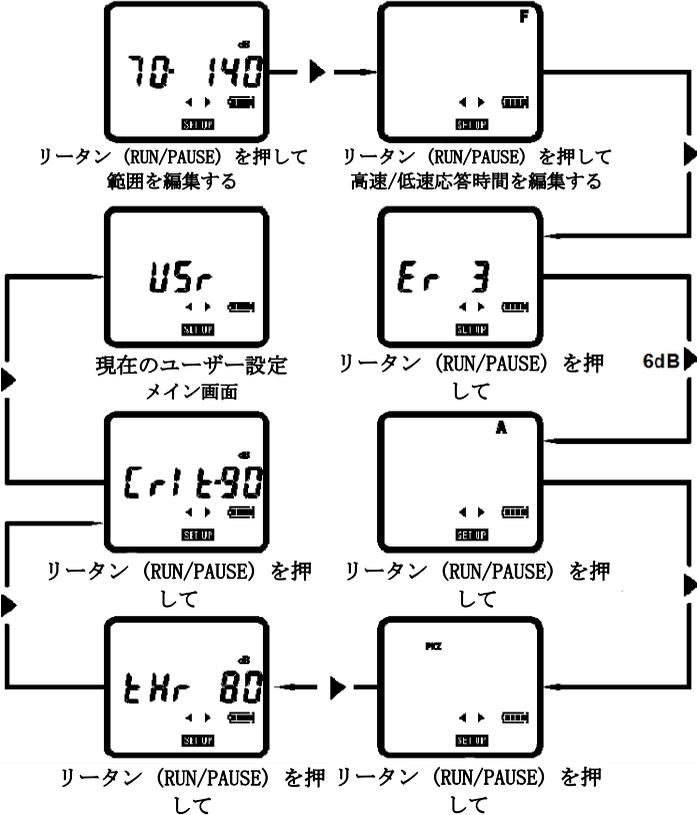


1. キーパッド左上にある電源ボタンで装置を ON にします。
2. 4つの矢印ボタンが「スマート」ナビゲーションキーであるに注意してください。指定装置モードに対して、LCD 画面にアクティブ矢印ボタンのみ現れます。
3. MENU ボタンを用いて、**SET UP** が表示されるまでセットアップモードに切り替えます。
4. ◀ または ▶ ボタンを押して以下のメニュー表に示すパラメータに移行します。
5. 以下のメニューにパラメータ設定を変更するには：
 - 希望のパラメータが表示されると、RUN/PAUSE を長押ししてください（設定値が点滅し始めると、編集できる状態になると示す）。
 - ▲ または ▼ ボタンを押して希望の値を設定します。
 - 希望の値が設定されると、すぐに RUN/PAUSE ボタンをもう一度押して設定を保存します（選択値の点滅は停止する）：

11.2 SETUP モードメニュー表

アイコン	説明
◀または▶	◀または▶を用いて以下の項目をスクロールします。RUN/PAUSE ボタンを長押ししてパラメータを編集します。
60 ~ 130db あるいは 70 ~ 140db	測定範囲
F または S	高速または低速応答時間
Er	換算率 (3、4、5、または 6 db) も「Q」と知られる
A または C	周波数重み付け
PK-C または PK-Z	C 特性重み付け又は Z 特性重み付け（線形）のピーク SPL
tHr	限界レベル 単位 db (70 ~ 90dB 1dB ステップ当たり)
CrIt	基準レベル 単位 db (80、84、85 または 90 db)

11.3 SETUP モード - 画面例

動作	押す	画面表示	コメント
1. 装置を ON にする	ⓘ		サウンド レベルメーター モードには装置電源を入れます。
2. モードの変更	MENU いくつ回		SET UP モードを設定します。 最初画面に現在読み込む設定名が表示されます。
3. 設定の検査および編集	<p>▶ スクロールする</p> <p>← 押す 編集する</p> <p>▼▲ 設定を変更する</p> <p>← 押して確定する</p>	 <p>リターン (RUN/PAUSE) を押して 範囲を編集する</p> <p>リターン (RUN/PAUSE) を押して 高速/低速応答時間を編集する</p> <p>現在のユーザー設定 メイン画面</p> <p>リターン (RUN/PAUSE) を押して</p> <p>リターン (RUN/PAUSE) を押して</p> <p>リターン (RUN/PAUSE) を押して</p> <p>リターン (RUN/PAUSE) を押して</p>	<p>6dB</p>

4. 例の編集



たとえば、基準レベルの
変更

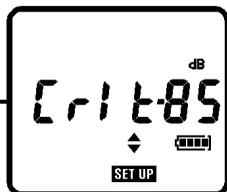


現在の基準レベルが点滅
してきる

OR



保存された基準レベル

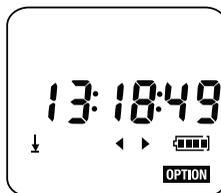


新しい、選択された基準
レベルが点滅してきる

11.4 OPTION モード

以下の OPTION メニューに表示及び/または設定できるパラメータがあります。以下のメニュー表と画面例で説明書を開き、使用することができます。

1. 電源/メニューボタンを使用して装置を ON にします。
2. MENU ボタンを使って OPTION モードに切り替えます。装置を OPTION モードにすると、**OPTION** ボタンが表示されるとともに、現在の時刻も表示してきます (hh:mm:ss)。
3. ◀または▶ボタンを押して OPTION モードでパラメータをスクロールします。更な詳細情報については、以下のオプションメニュー表と下画面例をご参照ください。

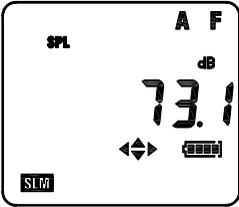
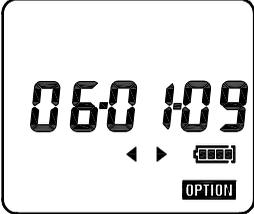


11.5 OPTION モード - メニュー表

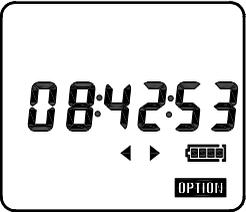
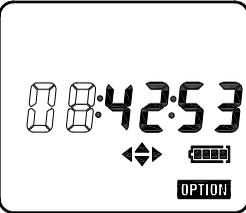
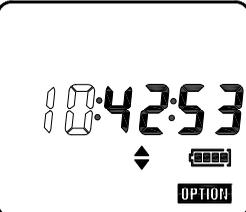
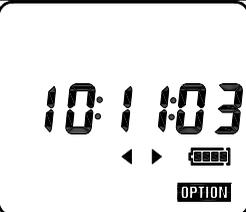
表示 (▶を用いて以下の項目をスクロールする)	説明
HH:MM:SS	現在の時刻
DD:MM:YY	現在の日付
bAt	電池電圧レベル (新アルカリ乾電池 4.6V)
tImr	TIMER.RUN/PAUSE ボタンを押してタイマーの ON/OFF に切り替えます。 ▶ ボタンを押してこのメニュー表の下部に説明 CLrxx パラメーター (メモリ内容の消去) にスキップします。TIMER ボタンを ON にするだけで、▼を使用して以下の測定設定項目をスクロールします。
LP	記録期間 (mm:ss) 1 秒から 60 分まで記録のサンプリングレートを選択します。 8 時間の線量は最低 2 秒 RUN/PAUSE ボタンを 3 秒長押しして、時間表示が点滅します。 ▲ または ▼ を使用し期間を変更してから RUN/PAUSE をもう一度押します。 ▼ ボタンを押して次のパラメータに移行します。
DUR	測定持続期間は hh:mm 形式で設定可能です。 RUN/PAUSE ボタンを 3 秒長押しして、時間表示が点滅します。 ▲ または ▼ ボタンを押して時間を変更します (又は OFF を選択する)。希望の測定持続期間が表示されたら、RUN/PAUSE ボタンをもう一度押します。 DUR ボタンを OFF にする場合、下記のパラメータが利用可能で、▼ボタンを押して利用します。

<p>rEPt</p>	<p>REPT (繰り返し) 機能は、予め設定された回数 (OFF、0~19) で測定を繰り返させません。</p> <p>RUN/PAUSE ボタンを 3 秒長押しして、表示が点滅します。</p> <p>▲ または ▼ を使用し設定を変更してから RUN/PAUSE を押します。</p> <p>▼ ボタンを押して次のパラメータに移行します。</p>
<p>PAIr</p>	<p>測定「対」とは、一对の開始 (BEG) と終止時刻です。測定対を作動させると、「対」の「P」傍に小さな「L」が表示されます。</p> <p>RUN/PAUSE ボタンを押して測定対を無効にし、「L」の表示が消えます。</p> <p>▼ ボタンを押して次のパラメータに移行します。</p>
<p>BEG</p>	<p>測定開始時刻 (HH:MM:SS) ;</p> <p>TIMER を ON にする場合、RUN/PAUSE ボタンを押したら開始時間で測定が始まっています。</p> <p>開始時刻を変更するには、RUN/PAUSE ボタンを押し、数字対が点滅してから、▲または▼ボタンを押して点滅の数字を設定します。</p> <p>◀または▶ボタンを押して別の数字対を選択します。完了したら、RUN/PAUSE ボタンを押して新しい開始時刻を保存します。</p> <p>▼ ボタンを押して次のパラメータに移行します。</p>
<p>END</p>	<p>測定終止時刻 (HH:MM:SS)</p> <p>測定終止時刻を変更するには、RUN/PAUSE ボタンを押し、数字対が点滅してから、▲または▼ボタンを押して点滅の数字を設定します。</p> <p>◀または▶ボタンを押して別の数字対を選択します。完了したら、RUN/PAUSE ボタンを押して新しい終止時刻を保存します。</p> <p>MENU ボタンを使用して、動作モードを変更します。</p>
<p>CLrxx</p>	<p>このメニューに切り替える前に TIMER パラメータからこのパラメータに切り替えます。</p> <p>メモリ場所 (実行 : 01-20) を消去する ; ▼ボタンを押して以下のパラメータに切り替えて、または▶を押して現在の時刻表示に戻します。</p>
<p>SUreXX</p>	<p>よろしいですか? RUN/PAUSE ボタンを押して現在のメモリ場所を消去します。</p> <p>MENU ボタンを使用して、動作モードを変更します。</p>

11.6 OPTION モード- 基本画面例

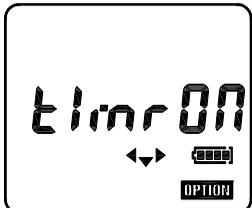
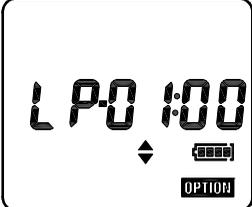
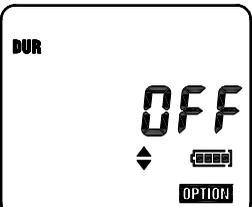
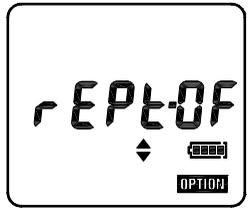
動作	押す	画面表示	コメント
1. 装置を ON にする	①		サウンドレベル メーターモードから起動します。
2. モードの変更	MENU いくつ回		現在の時刻。
3. スクロールオプション	▶ スクロールする		<p>表示は、残ったパラメータを繰り返し：</p> <p>現在の時刻-hh:mm:ss</p> <p>現在の日付-dd:mm:yy</p> <p>電池残量状態：電圧</p> <p>タイマー状態</p> <p>データ消去-注意事項-ALL DATA CAN BE DELETED (データがすべて削除される) を持って本オプションを使用してください。</p>

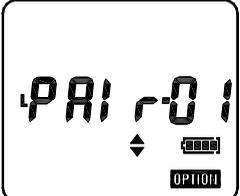
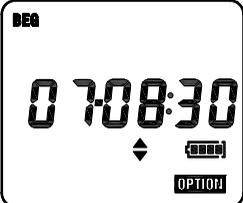
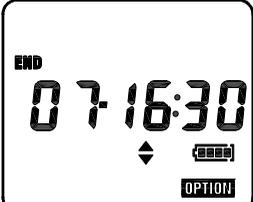
11.7 オプション モードで日時の設定

動作	押す	画面表示	コメント
1. 時間オプション			11.6 項のステップ 2 から続ける
2. 時間変更を有効にする	←		カーソルを有効にし、HOURS 入力点が点滅すると編集できるようになります。
3. 入力の変更	▲ もしくは ▼		▶ と ◀ を使用して入力を強調表示します。 ▲ と ▼ を使用して入力を変更します。
4. 変更の保存	←		新しい時間設定を保存します。

このプロセスを繰り返し日付を設定します。日付の形式は dd-mm-yy であることを注意してください。

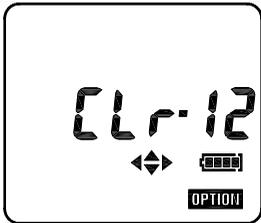
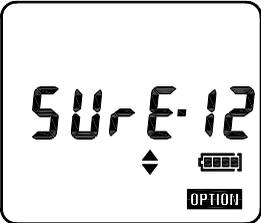
11. 8OPTION モード - 編集

動作	押す	画面表示	コメント
1. タイマーオプションの選択			11.6 項に続ける
2. タイマーを ON にする	←		タイマーが ON にしているため、設定された開始と終了時刻が使用されます (持続期間の DUR 設定は以下の手順 4 に示すように有効にしない限り)。
3. 記録期間の設定	▼		LP においては、ユーザーは記録期間 (データサンプルレート) を選択できます。 ← を押して有効にし、▲ 及び ▼ を下記の記録時期から選択し: 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30 秒, 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30, 60 分。 8 時間の線量は最低 2 秒
4. 持続期間設定	▼		DUR では、使用者は、RUN 持続時間を選択できます。 ここでは RUN 持続期間が表示される場合、スタートを事前設定して順番にタイマーを設定するので、一切の予め設定された開始と終了時刻は使用されません。 ← を押して有効にし ▲ 及び ▼ を使用して下記の持続期間から選択し: OFF, 5, 10, 15, 30 分, 1, 2, 4, 8, 10, 12, 24 時間; ← で確認します。
5. REPEAT 設定	▼		Rept では、最大 49 までのタイマー設定の繰り返しを選択できます。 ← を押して有効にし、▲ 及び ▼ を使用して繰り返し数を選択してから ← で確認します。

6. 起動/終止時刻の記録対	▼		<p>これは、最初の記録時刻対です。</p> <p>← を押して、各開始/終止時刻対を有効、無効にします。</p> <p>対を無効にする場合、Lアイコンが消えます。</p>
7. 開始（起動）時間	▼		<p>これは最初の開始（起動）時間：dd-hh:mm です。</p> <p>日の設定は1月の特定の日です。日の場合、「-」が表示され、測定現在の日に始まっています。#</p> <p>← を押して有効にし、▲、▼、◀ 及び ▶ を使用して開始（起動）時刻(dd-hh:mm)を選択してから ← で確認します。</p>
8. 終止時刻	▼		<p>これは最初の終了（停止）時刻：dd-hh:mm です。</p> <p>← を押して有効にし、▲、▼、◀ 及び ▶ を使用して終了（停止）時刻(dd-hh:mm)を選択してから ← で確認します。</p>
9. 他の起動/終止時刻の確認	▼ 繰り返す	起動/終了時刻	表示は16セットの起動/終了時刻に移行します。

12. 装置メモリ内容の消去

このオプションを使用するとき、ALL STORED DATA CAN BE DELETED（すべての保存データを削除できる）と注意してください。

動作	押す	画面表示	コメント
1. メモリ内容消去オプションの選択			11.6 項から続ける
2. メモリ内容消去を有効にする#	▼ 手順 1 と 2 に切り替える		「SurE--」表示中に「←」を押してすべての保存データを消去し、又はMENUを押して中止し、他の動作モードを選択します。

13. 仕様

適合規格：

IEC 61672-1:2005, IEC 61252:2000, ANSI S1.25 - 線量計と騒音暴露計

IEC 60651 - 1979 Type 2: サウンドレベルメーター

IEC 60804 - 2000 Type 2: 積算サウンドレベルメーター

ANSI S1.4 - 1983 Type 2: サウンドレベルメーター

ANSI S1.43 - 1997 : 積算サウンドレベルメーター

マイク： 31 インチ統合型ケーブル付き 1/2 インチエレクトレットコンデンサマイクロホン。

ディスプレイ： 液晶ディスプレイ

測定範囲：

線形性及び表示範囲：4 KHz (IEC 60804)：

60 - 130 : 60 - 130dB (A と C)

70 - 140 : 70 - 140dB (A と C)

ピークレンジ：

各範囲における 40dB 以上の「C」特性周波数重み付けピーク又は線形 (Z) ピーク：

60 - 130db : ピーク 93-133dB

70 - 140db : ピーク 103 - 143dB

周波数重み付け： RMS 検出器：「A」または「C」；ピーク検出器：「C」又は「Z」（フラットまたは線形）。

応答時間の重み付け： 高速、低速（RMS 検出器）。

換算率 (Q)： 3, 4, 5 又は 6 db

安定化時間： 装置を ON にした後 10 秒。

限界と基準レベル： 限界レベル：1dB ステップ単位で 70-90dB；基準レベル：80、84、85 または 90dB。

オーバーロード表示 (↑)： 選択測定範囲以 0.1dB。

アンダレンジ表示 (↓)： 選択範囲以下の 1dB。

高レベル検出器： 115dB

キーパッドロック： ▲ と ► 同時にロックし；◀ と▼ 同時にロックを解除します。

時計： カレンダー付きリアルタイムクロック。

メモリ： 20 つの騒音調査結果を保存できます。

測定制御： 測定持続期間は、5、10、15 または 30 分、或いは 1、2、4、8、10、12 または 24 時間に設定する場合があります。

タイマー： 最大 5 つのタイマー（自動起動および停止）まで設定できます（最大測定時間前 1 ヶ月まで）。タイマー制御による起動/停止：PC ソフトウェアまたは装置のキーパッドを使って設定します。

ロッキング： ロッキング期は 1 分間または以上の場合、測定のパラメータ値をすべて記録できます。

ロッキング期 (LP)：秒：1、2、5、10、15、20 または 30；分：1、2、5、10、15、20、30 または 60。

記録容量：装置は合計 14,400 までの測定値を保存できるが、20 以上の RUN 記憶場所に及んでいます。

ユーザー設定：以下に示す工場出荷初期設定に加えて、一つの追加ユーザー定義設定を保存できると注意してください。

工場出荷時の初期設定		
設置	USR	SLM
測定範囲 (dB)	70 - 140	70 - 140
時間重み付け	高速	低速
周波数重み付け	A	A
ピーク周波数重み付け	C	線形 (Z)
換算率 (db)	3	3
限界 (dB)	80	N/A
基準レベル (dB)	90	N/A
ユーザーは設定を変更できる	はい	はい

測定パラメーター

線量モード	SLM モード
線量 %	SPL
TWA	LEQ
	SEL
	PKZ

PC インターフェイスによる方法： USB インタフェース (キットに含まれる装置から PC へのケーブル)

電池： 1.5V 単 4 乾電池 3 本

電池寿命： 室温で通常に 35 時間以上。本装置は、電池電圧がカットオフ値を下回る前に動定期に測定し、それに測定データを保存してきます。

電池残量表示： 電池電圧レベルは表示電池アイコンで 4 つの段階で表示します。

予備電池： 3V リチウム電池 (CR1220)

動作温度・湿度： 0 - 50°C (32~ 122°F)；10 - 90%RH

保管温度・湿度： -10 - 60°C (14~ 140°F)；10 - 75%RH

寸法： 97(L) × 51(W) × 35(H) mm (3.9 x 2.0 x 1.4")

重量： 約 120 g (3.8oz) 電池含む

CE 認証：

	<p>CE マークが EMC 指令に従うと示す</p>
<p>EMC エミッション</p>	<p>EN50081-1 (1992)：一般的なエミッション規格 第 1 部：住宅、商業及び軽工業 EN50081-2 (1993)：一般的なエミッション規格 第 2 部：工業環境 CISPR22 (1993)：情報技術装置 (ITE) からの無線妨害波特性の許容値と測定法。 クラス B 制限 FCC 規則, 第 15 部：クラス B デジタルデバイスの制限に準拠する</p>
<p>EMC イミュニティ</p>	<p>EN50082-1 (1992)：一般イミュニティ規格 第 1 部：住宅、商業及び軽工業 RF イミュニティは 70dB または以上の騒音レベル表示がわずかに±1.5dB によって影響を受けることを意味します。 EN 50082-2 (1995)：一般イミュニティ規格 第 2 部：工業環境 RF イミュニティは 70dB または以上の騒音レベル表示がわずかに±1.5dB によって影響を受けることを意味します。</p>

14. メンテナンス

手入れ、クリーニング、保管

本装置は、高精密機器で、操作、保管またはクリーニングの時、下記の事項を守ってください。

(a) 機器の保管

- 装置を乾燥場所に保管してください。
- 長期保管する場合、電池を取り外してください。
- 保管温度限界を超えていないでください。 -10 ~ +60°C (-14 ~ +140°F)

(b) 機器のクリーニング

機器ケース表面が汚れた場合、水で湿らせた布で軽く拭き取ってください。研磨剤入り洗剤や溶剤を使用しないでください。水分をマイク、コネクタ又はケースに浸入させないでください。

(c) 機器の操作

- マイクグリッドを取り外せないでください；削除しようとししないでください；これを開くとマイクは容易に破損されます。
- 機器を開かないでください；道具を開くしようとししないでください。内部にユーザー保守可能部品がありません。機器を保守する必要がある場合、販売店までお問い合わせください。
- 機器を水分と接触してはならない。
- 異種電池の混合使用はしないでください。
- 絶対に電池の充電、放電をしてはならない。
- 電池を機器内に取り付けたまま完全に放電しないでください。
- 機器への衝撃を避けてください。

15. ソフトウェアのインストールと操作

付属の CD-ROM には、SL355 装置のソフトウェア プログラム、ドライバーそれにソフトウェアヘルプガイドが含まれています。付属のソフトウェア使用方法については、ソフトウェアヘルプ・ガイドをご参照ください。 Extech 社のウェブサイト (www.extech.com) へアクセスし、ソフトウェアの最新版、必要に応じて新バージョンをダウンロードしてください。

16. 用語集

% 線量

測定単位で、% 線量は作業中に測定した騒音暴露値を量化するものとして使われます。OSHA, MSHA, DOD, ACGIH 及び ISO 基準に従って、最大許容騒音暴露は 100%線量です。殆どの規格は線量計の基準レベル、換算率、反応時間及び周波数重み付けが指定します。

基準レベル

OSHA 及び MSHA などの基準に基づき、現場井騒音暴露調査を行うために、まず線量計の基準レベルを設定しなければならない。上記の 100%線量パラメータは下記の方程式によって決められます。

100% 線量 = 8時間の基準レベル各国でも独自の基準レベル（米国を含む殆どの国基準は90dBです）。基準レベルが選択可能（80、84、85または90dB）です。

換算率

換算率は下記の例で挿絵を入れてください。100%線量=8時間の基準レベルなので、騒音レベルが基準レベルの設定と等しいと、人々は4時間に50%線量を測定できます。基準レベルが90dB、雑音測定が95dB、（基準レベルより5dBA高い）、換算率が5dBと仮想すると、本例においてはただ4時間に100%線量を測定できます。これは、5dBの換算率によって、5dBの騒音レベル増加は線量倍増と見られています。他の換算率は（3、4、5または6db）から選択できます。現地の規則又は、換算率、基準レベル及び限界設定に関する規格をご参照ください。

高速 (F) (S) 低速応答時間

応答時間を高速 (F) に設定し、放電ガン、花火、ハンマリング及び他のインパルス雑音などの爆発音を捕獲します。測定対象騒音は多くの連続色調または背景騒音であれば、低速 (S) で設定します。低速設定は、OSHA と MSHA 基準に従って通常騒音調査に使われるために指定されます。

限界レベル

限界レベルは装置が騒音を暴露試験に統合することを開始するところの騒音レベルです。たとえば、限界レベルを85dBと設定すると、装置は85 dBまたは以上の騒音をすべて統合します。騒音レベルはこの限界以下であると、線量計算に含まれません。

時間加重平均 (TWA)

TWA は、TWA が確認するまでの測定開始から収集されたデータに基づく8時間予測平均騒音レベルです。TWA 騒音暴露値はdB単位で機器に表示されます。

ピーク

140dB以上の騒音レベルが現れると、装置にはPK（それに「C」または「Z」重み付け）アイコンが表示されます。「C」アイコンは「C」特性周波数重み付け、「Z」アイコンは周波数重み付けが適用されないフラット（又は線形）ピークを示します。

高レベル表示部

115dB以上の騒音レベルは現れると、装置にはヘッドフォン  アイコンが表示されます。

著作権©2015 FLIR システムズ

この内容の一部、または全部を無断で複製することは著作権法上の例外を除いて禁じられています。

www.extech.com