

PRODUCT DATA

7907-S1 型 PULSE 電気音響 7797 型 PULSE 基本電気音響

PULSE™ 電気音響は電気音響トランスデューサ評価のための 汎用プラットフォームです。これは、音響設計の研究開発の 現場に従事するオーディオ技術者が必要とする多くの最新分 析機能を備えています。

PULSE 電気音響では、電気音響トランスデューサにおける各種の重要特性を計測できます。例えば出力特性、周波数応答、高調波歪、混変調歪、指向性、ラウドネス定格などが含まれます。

PULSE 電気音響と高品質 PULSE フロントエンドのハードウェアを組み合わせることで、理想的なオーディオアナライザとなります。さらに、このプラットフォームは振動分析、音質評価、データ管理、高度の時間データ記録及び分析を行うためのソフトウェアパッケージを追加することで、機能拡張が可能です。



用途および特徴

用 途:

- トランスデューサの研究開発
- トランスデューサの出荷検査
- トランスデューサのベンチマーク
- トランスデューサのサンプル試験および品質保証
- 線形および非線形システムの解析

特 徴:

- PULSE 定常状態応答解析(Steady State Response:SSR) による出力特性、周波数特性、指向特性、歪特性の測定
- トレランス機能による合否判定
- 入力と出力信号の校正
- トランスデューサのリアルタイム周波数補正

- インピーダンス計測および、追加容積法、追加質量法、非接触レーザー法に基づく、Thiele Small パラメータ計測
- シーケンス機能による測定の自動化
- PULSE および 2012 型オーディオ分析器のデータを利用できるデータベース機能
- 統計計算、四則演算、高度データ変換のためのカリキュレータ機能
- 3次元表示、コンター表示、極座標など高度な表示機能
- 代表的な電気音響測定をサポートする事前定義プロジェクト
- ITU-T および IEEE 推奨規格準拠のラウドネス定格計算
- Visual Basic[®] for Applications によるカスタマイズ機能
- Microsoft[®] Word または Excel による簡単な報告書作成
- 徹底したオンラインヘルプ

電気音響とは?

電気音響は、音から電圧または電圧から音のどちらかに変換する装置の特性を測定することです。簡単に言えば、その装置がスピーカまたはマイクロホンを含む場合には、その電気音響性能を試験する必要があるということです。

日常の生活で利用されている電気音響トランスデューサの例として、以下のすべての装置が該 当します:

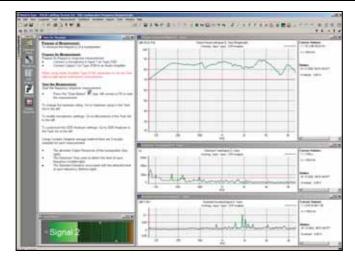
- ラウドスピーカユニット、ラウドスピーカシステムに使われているウーハーやツィータなどの個別のラウドスピーカユニット
- コンサートホールやスタジオなどのプロオーディオ (PA) 用ラウドスピーカシステム
- ホームオーディオシステムまたは自動車で利用されている家電ラウドスピーカシステム
- レシーバ (受話器):携帯電話、PDA、その他のハンドヘルド機器で利用される受話器
- マイクロホン(送話器): 例えばブリュエル・ケアー計測用マイクロホンなどの高精度マイクロホンまたは携帯電話やコンピュータのコンデンサマイクロホン
- 補聴器: 挿耳形補聴器または耳掛け式補聴器
- ヘッドセット:コールセンター、受付、オフィスで利用
- どこでも使用できる携帯電話や、オフィスや家庭で使用されているコードつきの電話器
- オージオメータ:聴覚診療所、病院や大学で利用される診断用オージオメータ
- 警報システム、例えば家庭用火災報知機または霧笛

各種の電気音響測定を説明する前に、「そもそも、なぜ測定するのか?」という疑問にお答えします。客観測定に代わるものは主観評価ですが、主観評価には欠陥があります。製品の設計開発中には多くの評価が実施されなければなりませんが、これは時間を必要とし、その結果は、評価を行う人の技能や経験に強く依存します。このことは再現性を非常に不確かなものにします。さらに、場合によっては、聴覚の性質上、評価を実施することが不可能なこともあります。

電気音響装置の特性

図 1

PULSE SSR アナライザでは、電気音響トランスデューサの周波数応答と高調波歪を簡単に測定できます。この場合には、ラウドスピーカは計測用マイクロホンによって測定されています。



多くの測定パラメータが電気音響 装置の特徴を表現するために利用 されます。電気音響装置の固有性 能を特徴化するために、もっとも 共通して利用されるパラメータ は:

出力特性、周波数応答、高調波歪、 混変調歪、差周波歪、指向特性で す。同様に、電気音響装置の動的 挙動としては立ち上がりと立ち下 がり時間、スィッチング時間、アッ テネーションなどです。

7797 型 PULSE 基本電気音響ソフトウェアを用いた電気音響測定

電気音響測定のために、3種類の専用 PULSE オーディオアナライザのシステム構成が設定されています。これらのシステム構成のすべては、電気音響測定のために、最適化された専用 PULSE ハードウェアと組み合わされ、7797型 PULSE 基本電気音響ソフトウェアを含んでいます。7797型 PULSE 基本電気音響には、基本周波数応答測定は SSR アナライザによって実施されます。各種の PULSE オーディオアナライザのシステム構成とおもな仕様は:

3560-B-T63型 PULSE オーディオアナライザ:分析周波数範囲 – 25 kHz、入力チャンネル – 5、発振器周波数範囲 – 25 kHz、出力チャンネル – 1

- 3560-C-T60型 PULSE オーディオアナライザ:分析周波数範囲 25 kHz、入力チャンネル 5、発振器周波数範囲 25 kHz、出力チャンネル 2
- 3560-C-T61型 PULSE オーディオアナライザ:分析周波数範囲 200 kHz、入力チャンネル 2、発振器周波数範囲 100 kHz、出力チャンネル 1

詳細については、9ページの「ご注文のための情報」をご参照ください。

すべてのオーディオアナライザに共通する PULSE プラットフォームは、以下を含みます:

- マルチ入力チャンネルは異なるマイクロホンおよびまたは電 気入力などの各種の入力による測定を可能にします。
- CPB (T60 と T61 のみ)、FFT、SSR のサポート。SSR 分析は 周波数応答とレベルステップの周波数応答測定を含みます。
- マイクロホン試験の場合などに用いられるスピーカ特性の補 正(イコライゼーション)。
- 異なる入力を同時に各種分析器にかけられる、マルチリアルタ イム分析
- 1または数チャンネルの入力のレベルをモニターするレベルメータ
- トランスデューサデータベースを用いた感度入力の簡易化
- 校正信号を自動検出する簡便な校正機能
- 温度、気圧などの環境パラメータの監視用の独立した DC 入力
- ITUT および IEEE 規格準拠のラウドネス定格計算
- 絶対値、フローティング、アラインドのマスクによるトレランスチェック

7907 型 PULSE 電気音響による電気音響測定

図 2

レベルメータとマニュア

ルジェネレータによって、

実際の測定前に、必要な

周波数帯域と印加する音圧レベルを設定します。

7907型 PULSE 電気音響はより包括的な最新の電気測定をサポートします。周波数応答、高調波歪、混変調歪、差周波歪、指向特性も、同様に SSR 分析器によって測定できます。

図3 測定角度の設定、および測定開始、停止などの測定コントロールが行えます。

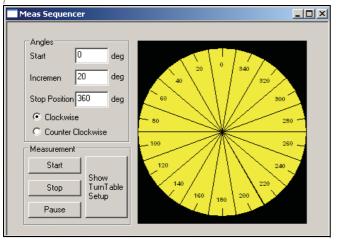
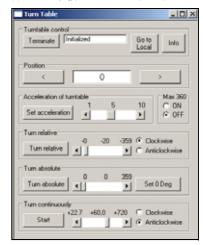


図 4 ターンテーブルのコントロールは、直感的なグラフィカルユーザインタフェースを用いて、PC から直接コントロールできる、ツールです。

IN MINE HOLD IN



さらに 7907-S01 型 PULSE 電気音響は、以下のソフトウェアオプションを含みます:

7797型 PULSE 基本電気音響:本ソフトウェアは、PULSE SSR 分析器による周波数応答の測定を実行するものです。SSR 分析器は、測定の精度を測定の開始前にユーザーによって設定できるという独自のものです。この SSR 分析器は、ユーザーの指定する時間的制限下での要求精度にて測定を実施できます。これにより、騒音の多い環境においても正確な測定精度を確保できます。周波数のステップ範囲、周波数ステップサイズ、ステップの上下方向、ユーザー定義ステップ周波数、レベルステップなどを設定できます。このソフトウェアは以下のソフトウェアオプションのための前提条件です。

PULSE SSR 分析 - BZ-5548 高調波歪:このソフトウェアは SSR 分析器によって高調波歪の測定を実現させます。最大 60 次の高調波歪は 1 回の周波数スキャン中に平行して測定されます。

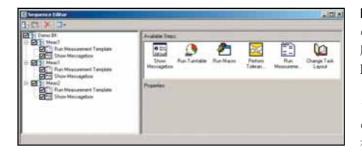
PULSE SSR 分析 - BZ-5549 混変調歪:このソフトウェアは SSR 分析器によって混変調歪の 測定を実現させます。最大 10 次の混変調歪は 1 回の周波数スキャン中に平行して測定されます。 2 周波数のレベル比はユーザーによって設定可能です。

PULSE SSR 分析 - BZ-5550 差周波歪:このソフトウェアは SSR 分析器によって差周波歪の測定を実現させます。最大 10 次の混変調歪は 1 回の周波数スキャン中に平行して測定されます。 2 周波数の周波数の差はユーザーによって設定可能です。

PULSE SSR 分析 - BZ5551 指向性および極座標プロット: このソフトウェアは B&K 9640 型ターンテーブルシステムをコントロールし、指向特性測定を実現させます。また、このソフトウェアは、異なる角度にて手動測定をサポートします。

図 5

PULSEシーケンサは、複雑で、時間を要する、測定手順を自動化させるための汎用ツールです。シーケンサは必要な操作をドラッグ・ドロップによって、設定できます。設定後は、すべての動作をボタン1つで実行できます。

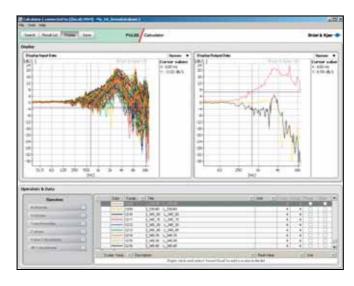


BZ-5600 PULSE シーケンサ:このソフトウェアは、複数の測定手順を自動化させるものです。PULSE シーケンサは測定テンプレート、タスクレイアウト、マクロなどをコントロールします。このソフトウェアによって、非常に複雑かつ時間を要する測定手順を、簡単に編集し、自動化するこ

とが可能です。このソフトウェアは、PULSE がサポートする非常に豊富な Visual Basic For Application プログラム環境とは別に、非プログラマー向けの代案として検討されたものです。

図 6

PULSE データマネージャは測定結果を比較する場合に非常に強力なツールです。PULSE で得られたデータの他に、2012 型オーディオアナライザデータも、同一ディスプレイ上で簡単に比較できます。

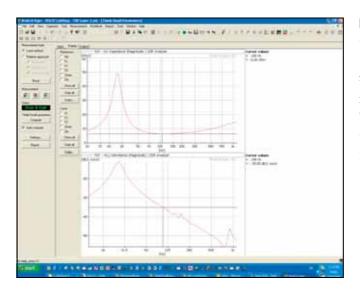


BZ-5601 PULSE 電気音響アプリケーション用データマネージャ:

このソフトウェアは、測定データを保存し、データベースから検索を実行させるものです。PULSE SSR分析器、B&K2012型オーディオアナライザ、B&K BZ-5320 SoundCheckシリーズ製品で得られたデータは、簡単にこのデータベースに保存できます。データの出所とは無関係に、このデータベースから検索されたデータから多くの計算や比較を行うことができます。さらに、このソフトウェアは測定結果の簡単な報告を行えます。

図 7

PULSE Thiel Small 計算では、すべての関連するスピーカパラメータが自動的に計算されます。付加容積法、付加質量法またはレーザー法のすべての測定がサポートされます。

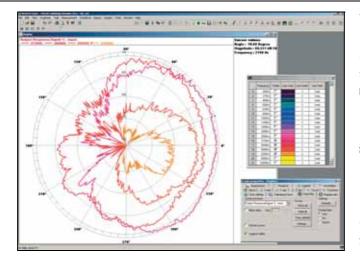


BZ-5604 PULSE Thiel Small パラメータ計算: このソフトウェアはラウドスピーカまたは受話器の実測インピーダンスの結果から関連する Thiele Small パラメータを計算します。インピーダンス測定の結果を用いた付加容積法、付加質量法、レーザー法をサポートします。

電気音響測定の表示、ポスト処理、保存、検索

図 8

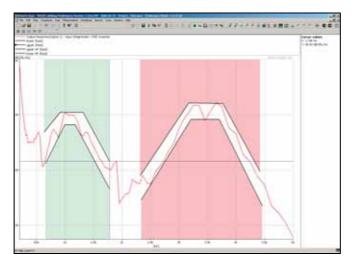
極座標プロットは、ラウドスピーカやマイクロホンなどの電気音響装置の指向性を表示するために、 一般的に利用されます。



測定結果は単純な xy カーソルによって読むことができます。例えば、一定周波数範囲のパワー、総パワー、ITUT および IEEE 仕様準拠のラウドネス定格も、特別計算カーソルによって表示します。

図 9

SSR 分析器は、一定の性能目標基準による検証のために、トレランスチェックを利用できます。



測定データは、PULSE 言語や Microsoft® Excel によって自在にポスト処理を行うことが可能です。トレランスチェックのような特殊なポスト処理もライブで実行でき、結果として明確な合否判定の表示やその結果に応じて次の動作を行わせることができます。

Microsoft[®] Word を用いたユーザー定義レポートテンプレートによる資料化が可能で、すべての測定セットアップは PULSE Project として保存されます。この Project

は後で PULSE オーディオアナライザに再ロードし、測定を繰り返すことが可能です。

電気音響の応用

多くの一般的な電気音響測定は、PULSE オーディオアナライザにより実現できます。応用測定を行う場合でも、PULSE タスクバーや、シーケンサを用いて簡単に実行できます。以下に、代表的な電気音響の応用のための各種のシステム構成を示します。

図 10 計測用マイクロホンによるラウドスピーカ試験

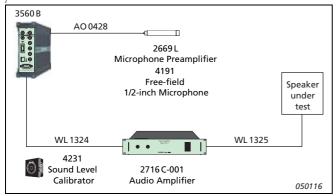


図 12 レーザードップラ振動計によるラウドスピーカ試験

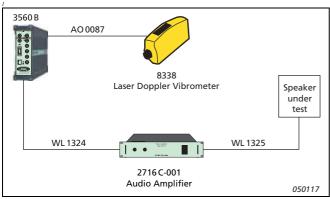


図 **14** テストヘッドによる電話機試験

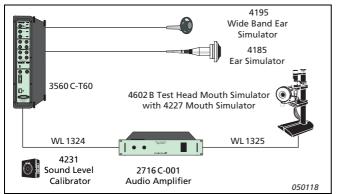


図 11 イヤーシミュレータによる受話器試験

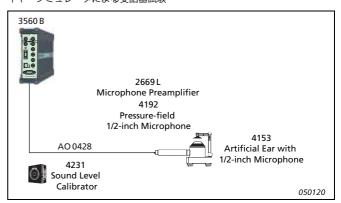


図 13 マウスシミュレータによるマイクロホン試験

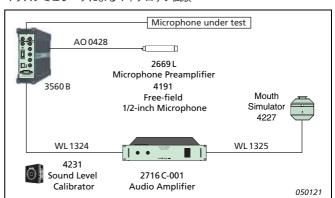


図 15 ヘッドアンドトルソミュレータ(HATS)による電話機試験

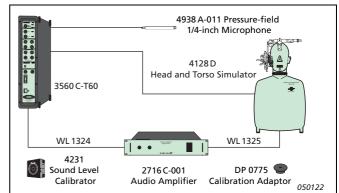


図 16 イヤーシミュレータと無響試験ボックスによる補聴器試験

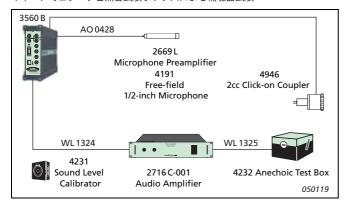


図 18 ヘッドアンドトルソシミュレータによるヘッドホン及びヘッドセット試験

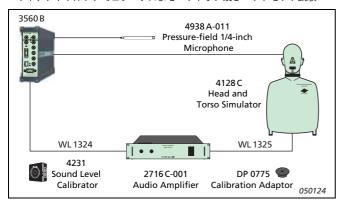


図 17 イヤーシミュレータ及び人エマストイドによるオージオメータ試験

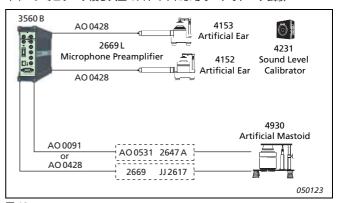


図 **19** ターンテーブルシステムによる指向性測定セットアップ

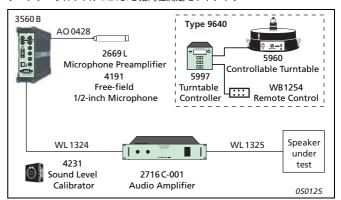


図 10 から図 19 までの構成については、3560-B-T63 型 PULSE オーディオアナライザを利用していますが、代わりに、3560-C-T60 型 PULSE プロフェッショナルオーディオアナライザ、または 3560-C-T61 型 PULSE ワイドレンジオーディオアナライザを利用することも可能です。

代表的電気音響測定をサポートし、各種アプリケーションの要求を満たすために、私どもは専用アプリケーションソフトウェアパッケージを開発しました。これらのアプリケーションに共通することは、PULSE 基本電気音響に基づくことです。この専用アプリケーションは以下に記述されます。

BZ-5602型 PULSE 受話器試験: このソフトウェアは、原理的に図 11 と同じ機器セットアップを利用して、受話器の測定をサポートします。このアプリケーションは、周波数応答、高調波歪、単純インピーダンス法による Thiel Small パラメータの計算の測定を自動化します。このアプリケーションに必要なハードウェアについては、ご注文の情報を参照ください。

BZ-5603型 PULSE ラウドスピーカ試験: このソフトウェアは、図 10、図 12 または図 19 に示されるものと同じ機器セットアップを利用して、ラウドスピーカの測定をサポートします。このアプリケーションは、周波数応答、高調波ひずみ、指向性応答、Thiele Small パラメータ計算(インピーダンス計測、付加容積法、付加質量法、レーザー法)などの測定を、自動化します。BZ-5603型は、すべてのソフトウェアの機能のために、7797型、BZ-5548型、BZ-5551型、BZ-5600型、BZ-5601型、BZ-5604型を必要とします。このアプリケーションに必要なハードウェアについては、ご発注の手引きを参照ください。

電気音響測定の発展的応用

このPULSEオーディオアナライザシリーズは単なる電気音響測定用プラットフォームをはるかに越えています。PULSE は広範囲の汎用プラットフォームのための確固とした基礎に基づいているため、音響と振動などの関連する他の応用に PULSE オーディオアナライザを拡張することができます。いくつかの関連アプリケーションは:

- PULSE データマネージャ データベースとして、測定に関連する各種の測定データや他の情報を保存しておき、後で検索することが可能です。
- PULSE 音質評価 心理音響モデルに基づく音響性能評価のための非常に強力なツールです。
- PULSE データレコーダ リアルタイムレコーダによる時間波形の記録が可能です。
- PULSE タイムファイル管理 時間データファイルの管理、これは、記録された波形の任意 の部分を試聴、分析し、また UFF、WAV、TDF、HDR、MAT、HDF などの広く利用され ているフォーマットにて、エクスポートすることが可能です。
- PULSE NSI 音源探査のために、音圧、音響インテンシティ、他の音場パラメータの分布 図を作成する技術です。この手法は、携帯電話、補聴器、他の小型の箱に収納された電気音 響装置における音響リークを検出するために利用できます。

仕様 - PULSE 電気音響のバンドル

PULSE 電気音響バンドルは以下をサポート:

- SSR 分析 周波数応答測定用
- FFT 分析
- CPB 分析 (3560-C-T60 型および 3560-C-T61 型のみ)
- オーバーオールレベルアナライザ
- Auxiliary Parameter Logging (補助パラメータロギング)

上記機能の詳細については、BU0229 PULSE ソフトウェア仕様と BU0228 PULSE 用 IDA^e ハードウェア仕様を参照ください。

PULSE 電気音響バンドルは以下の追加を含みます:

- ITU-T Rec. P.79 準拠の SLR, RLR, STMR, LSTR 計算
- IEEE 661 準拠の TOLR, ROLR, SOLR 計算
- 絶対値、フローティング、アラインされたトレランスチェック
- 信号の種類、レベル、周波数を簡単にコントロール可能なマニュアルジェネ
- インピーダンス計測、負荷容積法、負荷マス法、レーザー法による Thiele Small パラメータ計算
- 測定手順の自動化のための測定テンプレート、タスクレイアウトなど PULSE コンセプトベースのシーケンサ

ご注文のための情報

ここでは、ノードロックライセンスの型番のみの電気音響ソフトウェアパッ ケージがリストされています。すべての電気音響ソフトウェアは(NをFに置き換えて)フローティングライセンスとして利用することも可能です。

7907-S1 型 PUI SF 雷気音響

/90/-S1 型 PULSI	上 電気音響
このソフトウェアは	は、以下の PULSE 電気音響ソフトウェアのオプションを含む:
7797-N ¹ 型	PULSE 基本電気音響
BZ-5548-N	PULSE SSR 分析 - 高調波ひずみ
BZ-5549-N	PULSE SSR 分析 - 混変調ひずみ
BZ-5550-N	PULSE SSR 分析 - 差周波ひずみ
BZ-5551-N	PULSE 指向性、ポーラープロット
BZ-5600-N	PULSE シーケンサ
BZ-5601-N	電気音響用 PULSE データマネージャ
BZ-5602-N	PULSE レシーバ試験
BZ-5603-N	PULSE ラウドスピーカ試験
BZ-5604-N	PULSE Thiele Small パラメータ計算
M1-7797-N	ソフトウェア年間メンテナンス&サポート 基本電気
	音響
M1-5548-N	ソフトウェア年間メンテナンス & サポート SSR 分析
	ー 高調波ひずみ
M1-5549-N	ソフトウェア年間メンテナンス & サポート SSR 分析
	ー 混変調ひずみ
M1-5550-N	ソフトウェア年間メンテナンス & サポート SSR 分析
	- 差周波ひずみ
M1-5551-N	ソフトウェア年間メンテナンス & サポート 指向性、
	ポーラープロット
M1-5600-N	ソフトウェア年間メンテナンス & サポート シーケンサ
M1-5601-N	ソフトウェア年間メンテナンス&サポート 電気音響
	用 PULSE データマネージャ
M1-5602-N	ソフトウェア年間メンテナンス&サポート レシーバ
	試験
M1-5603-N	ソフトウェア年間メンテナンス&サポート ラウドス
	ピーカ試験
M1-5604-N	ソフトウェア年間メンテナンス & サポート Thiele

PULSE 電気音響ソフトウェアのオプション

7797-N ¹ 型	PULSE 基本電気音響
BZ-5548-N ²	PULSE SSR 分析 — 高調波ひずみ
BZ-5549-N ²	PULSE SSR 分析 — 混変調ひずみ
BZ-5550-N ²	PULSE SSR 分析 - 差周波ひずみ
BZ-5551-N ²	PULSE 指向性、ポーラープロット
BZ-5600-N	PULSE シーケンサ
BZ-5601-N	電気音響用 PULSE データマネージャ
BZ-5602-N	PULSE レシーバ試験
BZ-5603-N	PULSE ラウドスピーカ試験
BZ-5604-N	PULSE Thiele Small パラメータ計算
M1-7797-N	ソフトウェア年間メンテナンス&サポート 基本電気
	音響
	

Small パラメータ計算

M1-5548-N ソフトウェア年間メンテナンス & サポート SSR 分析

	ー 高調波ひずみ
M1-5549-N	ソフトウェア年間メンテナンス & サポート SSR 分析

- 混変調ひずみ

M1-5550-N ソフトウェア年間メンテナンス&サポート SSR 分析

- 差周波ひずみ

M1-5551-N ソフトウェア年間メンテナンス&サポート 指向性、

ポーラープロット

ソフトウェア年間メンテナンス&サポート シーケンサ

ソフトウェア年間メンテナンス & サポート電気音響用 M1-5601-N

> PULSE データマネージャアプリケーション ソフトウェア年間メンテナンス & サポート レシーバ

M1-5603-N ソフトウェア年間メンテナンス&サポート ラウドス

M1-5604-N ソフトウェア年間メンテナンス & サポート Thiele

Small パラメータ計算

電気音響用 PULSE バンドル

M1-5600-N

M1-5602-N

3110型

3560-B-T63 型 PULSE オーディオアナライザ (25 kHz)

LEMO コネクタ

7770-N2 型 PULSE FFT 分析, 1-2 チャンネルライセンス

7797-N 型 PULSE 基本電気音響

M1-7770-N2 ソフトウェア年間メンテナンス & サポート FFT 分析,

1-2 チャンネルライセンス

M1-7797-N ソフトウェア年間メンテナンス&サポート 基本電気

音響

3560-C-T60型 PULSE プロフェッショナルオーディオアナライザ (25 kHz)

3109型	4/2- チャンネル 人出力モシュール
7536 型	PULSE コントローラモジュール
3560-C 型	PULSE ポータブル収集フロントエンド
7700-N2 型	PULSE FFT & CPB 分析 , $1-2$ チャンネルライセンス
7797-N 型	PULSE 基本電気音響
M1-7700-N2	ソフトウェア年間メンテナンス & サポート FFT & CPB
	分析 , 1 – 2 チャンネルライセンス
M1-7797-N	ソフトウェア年間メンテナンス&サポート 基本電気
	音響

3560-C-T61型 PULSE 広帯域オーディオアナライザ (200 kHz)

音響

7536 型	PULSE コントローラモジュール
3560-C 型	PULSE ポータブル収集フロントエンド
7700-N2 型	PULSE FFT & CPB 分析 , 1 — 2 チャンネルライセンス
7797-N 型	PULSE 基本電気音響
M1-7700-N2	ソフトウェア年間メンテナンス & サポート FFT & CPB
	分析 , 1 – 2 チャンネルライセンス
M1-7797-N	ソフトウェア年間メンテナンス&サポート 基本電気

2/1- チャンネル 入出力モジュール

^{1. 7770}型、7771型、7700型が必要

^{2. 7797} 型 PULSE 電気音響が必要

PULSE 電気音響ハードウェア構成のためのオプションアクセサリ

計測マイクロホンによるラウドスピーカ試験システム

2669-L 型 マイクロホンプリアンブ 2716-C-001 型 オーディオアンブ

4191型 自由音場型 1/2 インチマイクロホン

4231型 音圧校正器 AO-0428 型 プリアンプケーブル WL-1324 型 XLR - BNT ケーブル, 3m WL-1325 型 Speakon[®] - バナナケーブル,5m

● 推奨システム構成: 3560-B-T63 型, BZ-5548-N 型, BZ-5549-N 型, BZ-5551-N型,9640型

イヤーシミュレータによる送話器試験システム

2669-L型 マイクロホンプリアンプ

4153 型 1/2 インチマイクロホン用イヤーシミュレータ(IEC-

318)

4192 型 音圧音場型 1/2 インチマイクロホン

4231 찍 音圧校正器 ΔΩ-0428型 プリアンプケーブル

推奨システム構成:3560-B-T63型,BZ-5548-N型

レーザードップラ振動計によるラウドスピーカ試験システム

2716-C-001 型 オーディオアンプ 8338型 レーザードップラ振動計 AO-0087型 BNC-BNC ケーブル 1.2m WL-1324 型 XLR-BNT ケーブル,3m Speakon® - バナナ ケーブル,5m WI -1325 型

• 推奨システム構成:3560-B-T63 型

マウスシミュレータによるマイクロホン試験システム

2669-1 现 マイクロホンプリアンプ 2716-C-001 型 オーディオアンプ

4191型 自由音場型 1/2 インチマイクロホン

4227 型 マウスシミュレータ 4231 찍 音圧校正器 AO-0428型 プリアンプケーブル WL-1324 型 XLR-BNT ケーブル,3m WL-1325 型 Speakon® - バナナ ケーブル,5m

• 推奨システム構成: 3560-B-T63型, BZ-5548-N型, BZ-5551-N型, 9640型

テストヘッドによる電話機試験システム

2716-C-001 型 オーディオアンプ 4185 型 イヤーシミュレータ

4191 찍 自由音場型 1/2 インチマイクロホン¹ 4195 型 ワイドバンド イヤーシミュレータ

4227 型 マウスシミュレータ 4231型 音圧校正器

テストヘッド 4602-B 型 XLR-BNT ケーブル,3m WL-1324 型

Speakon® - バナナ ケーブル,5m WI -1325 型 • 推奨システム構成: 3560-C-T60型, BZ-5548-N型

携帯電話測定のためのターンキーソリューションに関する情報は、6712 型 携帯電話用音声試験プロダクトデータシート (BP 1683)をご覧ください。

ヘッドアンドトルソシミュレータ(HATS)による電話機試験システム

2716-C-001 型 オーディオアンブ 4128-D 型 ヘッドトルソシミュレータ

1. 4195 型を利用する場合には必要

1/4 インチ マイクロホン 4938-A-011 型

4231 型 音圧校正器 DP-0775 型 校正アダプタ

XLR-BNT ケーブル,3m WL-1324 型

Speakon® - バナナ ケーブル,5m W/I -1325 型 • 推奨システム構成: 3560-C-T60 型, BZ-5548-N 型

携帯電話測定のためのターンキーソリューションに関する情報は、6712型携 帯電話用音声試験プロダクトデータシート (BP 1683)をご覧ください。

イヤーシミュレータ及び無響試験箱による補聴器試験システム

2669-L 型 マイクロホンプリアンプ 2716-C-001 型 オーディオアンプ

4191型 自由音場型 1/2 インチマイクロホン

4231型 音圧校正器 無響試験箱 4232型 4946 型 2 cc カプラ AO-0428 型 プリアンプケーブル WL-1324 型 XLR-BNT ケーブル,3m WL-1325 型 Speakon® - バナナ ケーブル,5m

• 推奨システム構成: 3560-B-T63 型, BZ-5548-N型, BZ-5549-N型, BZ-5551-N型, 9640型

イヤーシミュレータ及び人工マストイドによるオージオメータ試験システム

2647-A 型 チャージアンプ² 2669-L型 マイクロホンプリアンプ

4152 型 1 インチマイクロホン用イヤーシミュレータ (IEC,

ANSI, NBS)

1/2 インチマイクロホン用イヤーシミュレータ(IEC-4153 型

318)

音圧校正器 4231 型 4930型 人工マストイド ΔΩ-0091型 Lemo - BNC ケーブル BNC - マイクロドットケーブル AO-0531 型

AO-0428 型 プリアンプケーブル

JJ-2617 型 入力アダプタ 1/2 インチマイクロホン ― マイクロ

ドット3

• 推奨システム構成: 3560-B-T63型

ヘッドアンドトルソシミュレータ(HATS)によるヘッドホン及びヘッドセッ

ト試験システム

2716-C-001 型 オーディオアンプ 4938-A-011 型 1/4 インチマイクロホン 4128-C 型 ヘッドトルソシミュレータ

4231型 音圧校正器 DP-0775 型 校正アダプタ WL-1324 型 XLR-BNT ケーブル,3m WI -1325 型 Speakon® - バナナ ケーブル,5m

● 推奨システム構成: 3560-B-T63型, BZ-5548-N型

ターンテーブルによる指向性測定システム

ターンテーブルシステム 9640型

IEEE-488 インターフェースカード, PCI-GPIB⁴ WO-1270 型 WQ-1290 型 IEEE-488 インターフェースカード, PCMCIA⁵

² チャージ調整を利用する場合

^{3.} 電圧調整を利用する場合

^{4.} デスクトップ PC の場合5. ラップトップ PC の場合

TRADEMARKS

Microsoft および Visual Basic は米国および / または他国の Microsoft 社 の登録商標です。 Speakon は Neutrik AG 社の登録商標です。

ブリュエル・ケアー社は予告なく仕様および付属品を変更する権利を保有します。

HEADQUARTERS: DK-2850 Nærum · Denmark · Telephone: +45 4580 0500 Fax: +45 4580 14 05 · www.bksv.com · info@bksv.com

ブリュエル・ケアー・ジャパン

スペクトリス株式会社 ブリュエル・ケアー事業部

東京都品川区北品川1丁目8番地11号 大阪府大阪市淀川区宮原3丁目5番地24号 TEL.05(4807)3261 愛知県名古屋市中区錦1丁目20番19号 TEL.052(220)6081 http://www.bksv.co.jp info_jp@jp.bksv.com

