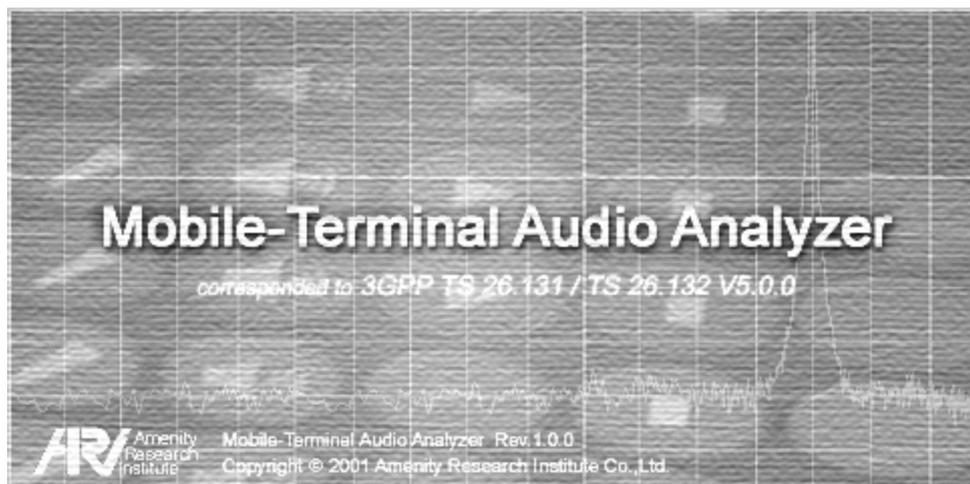


4章 基本操作



4.基本操作

本章ではMTA-01WBを使用した主な機能の基本操作について述べます。

4.1 測定の手順

各試験毎に異なる測定機器の接続、分析内容に従ったセットアップは、インストレーション状態のデフォルトセットアップに従って機器の接続を行う場合、特に行う必要はありません。本章では、デフォルトセットアップの内容で測定する場合についての操作概要について記します。デフォルトセットアップの内容を変更する場合は「5章 セットアップ方法」を参照するようにしてください。



以下に、測定を行うための基本的な操作手順を記します。



<Power>ボタンをクリックもしくは、**F2** キーを押下します。

<Power>ボタンをクリックすると、測定器と接続を開始します。接続の間インフォメーションバーの<Status>欄に「Connect...」が点滅表示され、接続完了すると「Ready...」を表示します。



試験項目を選択します。

試験項目を選択するには、<Sequence Selection>リストもしくは<シーケンス>メニューから該当する試験項目をクリックします。



<試験信号レベル調整>ボタンをクリックもしくは、**F4** キーを押下します。
試験信号レベル自動調整状態にある場合はこの操作を行う必要はありません。試験信号レベルの調整は、該当するシーケンスの出力チャンネルセットアップの内容に従って出力する信号レベルを調整します。



<測定開始>ボタンをクリックもしくは、**F5** キーを押下します。
<測定開始>ボタンをクリックすると、該当するシーケンスのセットアップ内容を測定器に転送し、その後測定が開始されます。測定は指定されたアベレージング回数だけ平均化が行われると自動的に終了します。測定を中断する場合は<測定停止>ボタンをクリックもしくは**F6** キーを押下してください。



<測定記録>ボタンをクリックもしくは、**F7** キーを押下します。
測定したデータとセットアップ状態を<Measurement Record>リストに追加、記録します。記録した測定データは、後からグラフ表示を確認したり印刷したりすることができます。



解説

測定は指定されたアベレージング回数だけ平均化が行われると自動的に終了します。



解説

測定機器の接続方法については、別途「ハードウェア取扱い説明書」を参照してください。

4.2 測定器のEthernet設定

測定器とMTA-01WBIはEthernet (LAN回線) を使用して、測定器にPCのセットアップ内容を転送し制御しています。測定器のEthernet設定は、測定器のIPアドレスとPort番号を設定するための操作で、RS232-Cケーブルを用いて行います。

測定器のIPアドレスおよびPort番号を設定するには、以下の操作で行います。



<オプション><測定器(ESPT)の設定>メニューをクリックします。

<オプション><測定器(ESPT)の設定>メニューをクリックすると、下図のような<測定器のESPT設定>ダイアログボックスが表示されます。

<測定器のESPT設定>ダイアログボックス

<測定器のESPT設定>ダイアログボックスの表示内容は下表のようになっています。

設定項目	内容
<COM>	測定器に接続するPCのCOMポート番号を選択します。
<IPアドレス>	測定器に割り当てるIPアドレスを入力します。
<Port番号>	測定器と通信を行うポート番号を入力します。

<測定器のESPT設定>ダイアログボックスの表示内容



設定したい測定器のIPアドレスとPort番号を入力し、<OK>ボタンをクリックします。

<OK>ボタンをクリックすると、測定器のIPアドレスとPort番号の設定が開始されます。



注意事項

測定器の通信設定を行う場合は、本アプリケーションがインストールされているコンピュータのCOMポートと測定器のCOM 2 (PC)をシリアルケーブルで接続してから行ってください。ケーブルの接続に関しては、別紙「ハードウェア取扱説明書」を参照してください。



解説

出荷時の測定器IPアドレスとPort番号は、それぞれ「192.168.1.1」、「1024」になっています。測定器の通信設定は同一環境でご使用になる場合、初回の設定作業のみで、ご使用になる度に行う必要はありません。

4.3 通信接続の設定

通信接続の設定は、「4.2 測定器のEthernet設定」の内容で設定した測定器のIPアドレス、Port番号にMTA-01WBが通信接続するための設定です。

MTA-01WBの通信接続の設定は、以下の操作で行います。



<オプション><通信接続の設定>メニューをクリックします。

<オプション><通信接続の設定>メニューをクリックすると、下図のような<通信接続の設定>ダイアログボックスが表示されます。

<通信接続の設定>ダイアログボックス

<測定器の通信設定>ダイアログボックスの表示内容は下表のようになっています。

設定項目	内容
<IPアドレス>	接続する測定器のIPアドレスを入力します。
<Port番号>	接続する測定器のポート番号を入力します。

<測定器のESPT設定>ダイアログボックスの表示内容



接続する測定器のIPアドレスとPort番号を入力し、<OK>ボタンをクリックします。

MTA-01WBと測定器が接続状態で、新しいIPアドレスあるいはPort番号が設定された場合、自動的に直前の設定内容での切断処理が行われます。



注意事項

測定器の通信は、本アプリケーションがインストールされているコンピュータのLANポートと測定器のEthernetコネクタをLANケーブルで接続してから行ってください。ケーブルの接続に関しては、別紙「ハードウェア取扱説明書」を参照してください。



解説

アプリケーションの通信設定は同一環境でご使用になる場合は、最初に設定していたければ、ご使用になる度に行う必要はありません。

4.4 <Power>ボタンとオンライン/オフライン

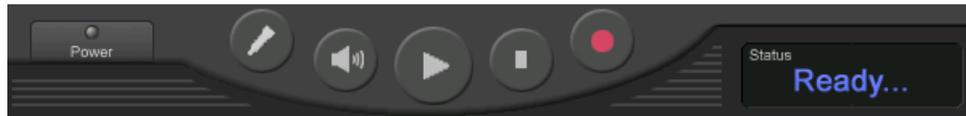
<Power>ボタンは、システムの初期化及び測定器との接続の確立(オンライン)を行うためのボタンです。MTA-01WBの通信設定完了後、<Power>ボタンを使用してシステムをオンライン状態にし測定可能な状態にすることができます。

<Power>ボタンを使用したオンラインは、以下の操作で行います。

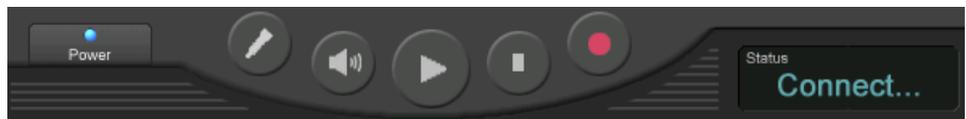


<Power>ボタンをクリックもしくは、**F2** キーを押下します。

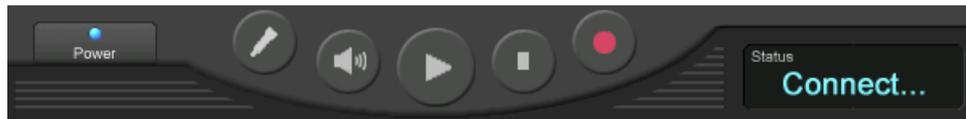
通信接続処理が開始されると、インフォメーションバーの<Status>は「Connect...」になり点滅表示状態になります。測定器との接続が確立(オンライン)すると<Status>の「Connect...」表示が「Ready...」表示になり点滅表示も終了(点灯状態になります)。<Power>ボタンのLEDが点灯状態になります。



オフライン状態の<Power>ボタンと<Status>の表示の例



接続中の<Power>ボタンと<Status>の表示の例



オンラインの<Power>ボタンと<Status>の表示の例

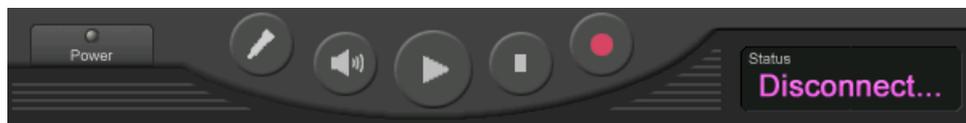
測定器との接続に失敗した場合、<Status>は「Comm. Error」表示になります。通信接続が確立されていない状態での測定は行うことができません。通信設定、機器の接続状態を再度確認して、再接続するようにしてください。

<Power>ボタンを使用したオフラインは、以下の操作で行います。



<Power>ボタンをクリックもしくは、**F2** キーを押下します。

通信接続が確立した状態で<Power>ボタンをクリックすると、通信切断処理を開始します。通信切断処理中、インフォメーションバーの<Status>は「Disconnect...」になり点滅表示状態になります。測定器と通信接続が切断されると<Status>の「Disconnect...」表示が「Ready...」表示になり点滅表示も終了(点灯状態になります)。<Power>ボタンのLEDは消灯状態になります。



切断中の<Power>ボタンと<Status>表示の例



注意事項

この操作は、本アプリケーションがインストールされているコンピュータのLANポートと測定器のEthernetコネクタをLANケーブルで接続してから行ってください。また、測定器とNexusマイクロフォンアンプもコントロールケーブルで接続してください。ケーブルの接続に関しては、別紙「ハードウェア取扱説明書」を参照してください。

4.5 マイクキャリブレーション

マイクのキャリブレーションはセットアップ時を含むシステムのハードウェア構成の変更、測定環境の変更などの場合に行う操作です。

マイクキャリブレーションは、以下の操作で行います。



<マイクキャリブレーション> ボタンをクリックもしくは、**F3** キーを押下します。

<マイクキャリブレーション>ボタンをクリックすると、下図のような<マイクキャリブレーション>ダイアログボックスが表示されます。



<マイクキャリブレーション>ダイアログボックス

<マイクキャリブレーション>ダイアログボックスの表示内容は下表のようになっています。

設定項目	内容
<NEXUSの入力Ch. リストNo.>	マイクロフォンが接続されるNEXUSのセットアップ内容を<NEXUS Setup>リストから<No.>で指定します。
<測定器の入力Ch. リストNo.>	マイクロフォンからの入力を受ける測定の入力チャンネルのセットアップ内容を<Input Channel>リストから<No.>で指定します。

<マイクキャリブレーション>ダイアログボックスの表示内容



対象のマイクが接続されているNEXUSの<NEXUS Setup>リストの<No.>を入力します。



対象のマイクが接続されている測定器の<Input Channel>リストの<No.>を入力します。



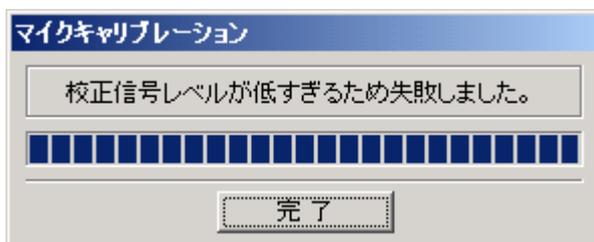
校正信号をマイクロフォンに入力し<開始>ボタンをクリックします。

<開始>ボタンをクリックすると、マイクキャリブレーションを開始され、下図のようなマイクキャリブレーションを行うために必要な情報の転送が始まります。マイクキャリブレーション処理が完了した場合、下図のようにNEXUSのレンジ設定値が表示され<完了>ボタンを表示します。



マイクキャリブレーション完了

マイクキャリブレーションに失敗すると、下図のように失敗した原因が表示され、<完了>ボタンを表示します。



マイクキャリブレーション失敗



解説

マイクキャリブレーション操作は、測定器が入力レベルのレンジ切替をNEXUSを用いて行うためのものです。

4.6 試験信号のレベル調整

試験信号のレベル調整は、測定を開始する前に必ず行う必要がある操作です（ただし、モードバーの<Sequence>に<Auto Calib.>インジケータが点灯している場合は測定開始と同時に自動的にレベル調整を行いますので、ここで説明する操作を行う必要はありません）。試験信号のレベル調整は、シーケンスごとに設定された出力レベルに試験信号レベルを調整します。

試験信号のレベル調整は、以下の操作で行います。



<試験信号レベル調整>  ボタンをクリックもしくは、 キーを押下します。

<試験信号レベル調整>ボタンをクリックすると、下図のような<試験信号のレベル調整>ダイアログボックスが表示されます。



<試験信号のレベル調整>ダイアログボックス

<試験信号のレベル調整>ダイアログボックスの表示内容は下表のようになっています。

設定項目	内容
試験信号レベル	調整する試験信号のレベルを表示します。
Narrow/Wide	現在選択されている試験端末のバンドタイプを表示します。
Output Test Point	レベル調整する測定系の出力点を表示します。
測定器の出力チャンネル	レベル調整する校正用信号(正弦波1k)を出力する測定器の出力チャンネルを表示します。
測定器の入力チャンネル	レベル調整する校正用信号(正弦波1k)を入力する測定器の入力チャンネルを表示します。

<マイクキャリブレーション>ダイアログボックスの表示内容



解説

試験信号のレベル調整に使用される校正用信号は1kHzの正弦波です。

シーケンスごとに設定された接続内容に誤りがある場合、下図のようにエラー表示します。正しく設定が行われていない場合は、<開始>ボタンが非活性表示され試験信号のレベル調整を開始することはできません。

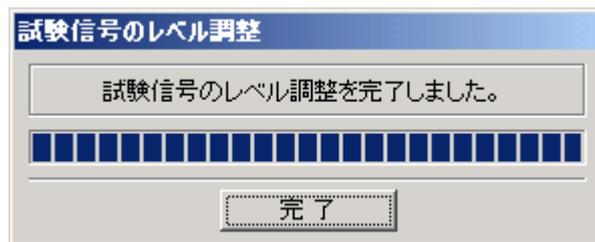


設定内容に誤りがある場合の表示例



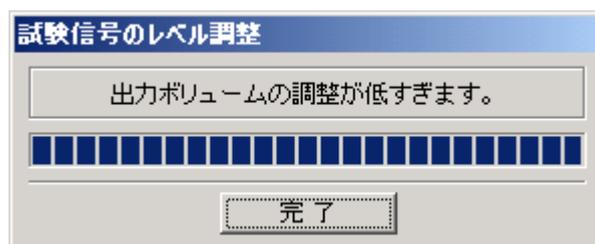
<開始>ボタンをクリックします。

<開始>ボタンをクリックすると、試験信号のレベル調整が開始されます。試験信号のレベル調整が正常に終了した場合、下図のように<完了>ボタンを表示します。



試験信号のレベル調整が正常に終了した場合の表示

試験信号のレベル調整に失敗した場合は、下図のように失敗した原因が表示され、<完了>ボタンを表示します。



試験信号のレベル調整に失敗した場合の表示



<完了>ボタンをクリックします。



注意事項

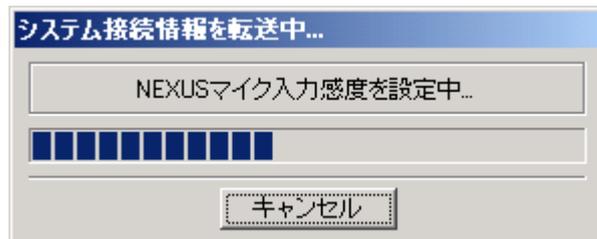
試験信号を再生するためには、MTA-01WBが起動して少なくとも1度は試験信号のレベル調整を行う必要があります(ただし、試験信号の自動レベル調整状態にある場合は、この限りではありません)。

4.7 測定の開始と停止

測定の開始と停止は、以下の操作で行います。

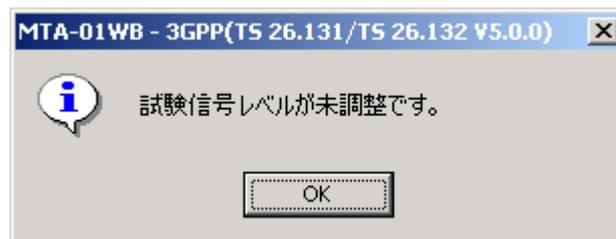


測定を開始するには<測定開始>  ボタンもしくは  キーを押下します。
<測定開始> ボタンをクリックすると、下図のように<システム接続情報を転送中>ダイアログボックスを表示し、設定内容の測定器への転送が開始します。



<システム接続情報を転送中>ダイアログボックス

全ての接続情報が転送されると自動的に測定が開始されます。測定開始時に試験信号の自動レベル調整状態でないシーケンスが選択されていた場合で、MTA-01WBが起動してから1度も試験信号のレベル調整が行われていなかった場合は、下図のようなエラーメッセージが表示され、測定開始はキャンセルされます。



試験信号レベル未調整のエラーメッセージ



測定を停止(中断)するには<測定停止>  ボタンもしくは  キーを押下します。
測定が開始されると、設定されているアベレージング回数だけ平均化が行われると自動的に測定は終了します。<測定停止>ボタンは測定を中断する場合などに使用します。



注意事項

試験信号を再生するためには、MTA-01WBが起動して少なくとも1度は試験信号のレベル調整を行う必要があります (ただし、試験信号の自動レベル調整状態にある場合は、この限りではありません)。

4.8 測定結果の記録

測定結果は記録することで、測定結果をCSV形式でテキストファイルへの保存や特性グラフの印刷が可能になります。測定結果の記録は一覧リストの形式で保存され、MTA-01WBを起動する度に自動的に読み込まれるようになっています。

測定結果の記録は、以下の操作で行います。



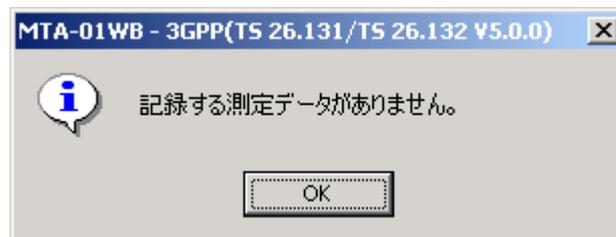
<測定記録> ボタンをクリックもしくは、**F7** キーを押下します。

<測定記録> ボタンをクリックすると、自動的に<Measurement Record> リストを表示し、測定結果を記録リストにリストアップします。



<Measurement Record>(記録リスト)の表示例

<Current Measurement>で測定したデータがない状態で、<測定記録>ボタンをクリックした場合、下図のようなエラーメッセージが表示されます。



測定データが無い状態で記録を行おうとした場合の表示

4.9 試験信号の再生 停止

測定を行わずに単に試験信号を再生した場合は、<試験信号>メニューを使用します。

試験信号の再生は、以下の操作で行います。



再生する試験信号の種別を、<試験信号>メニューの<1.Speech like test signal> ~ <6.Sine wave>から選択します。

現在選択されている試験信号の種別メニューはチェックマークが表示されます。この操作で試験信号の種別を変更すると、現在の選択しているシーケンスの測定に使用される試験信号が変更されますので注意してください。



<試験信号><再生>メニューをクリックもしくは、Ctrl +  キーを押下します。

<試験信号><再生>メニューをクリックすると試験信号を再生します。試験信号は現在のシーケンスで設定されている出力チャンネルから出力され、信号レベルは最後に試験信号レベル調整された出力レベルで出力されます。



<試験信号><再生>メニュー

試験信号の停止は、以下の操作で行います。



<試験信号><停止>メニューをクリックもしくは、Ctrl +  キーを押下します。

<試験信号><停止>メニューをクリックすると試験信号の再生を停止します。



<試験信号><停止>メニュー

4.10 リストの共通操作

本章では、リストの共通操作について記します。リスト形式で表示されるリスト名とそれぞれの機能は下表のように8つに大別することができます。測定方法のセットアップは全てリスト形式で表示されます。

No.	リスト名	機能
1	Sequence Selection	3GPP TS 26.131、TS 26.132 V5.0.0の内容に沿った13種のテスト項目を選択するための選択リストを表示します。
2	Analyzer Setup	各テスト項目ごとの測定器の基本的なセットアップ(分析フィルタ、アベレージング回数など)を行うためのリストを表示します。
3	NEXUS Setup	マイクロフォンの感度設定や電源供給、ケーブル長を設定するためのリストを表示します。測定に使用するマイクロフォンはコンディショニングアンプNEXUSに接続されることが前提条件です。
4	Input Channel	測定器の入力チャンネルに関するセットアップ(入力チャンネル、測定系の出力点、重み付けなどの)設定を行うためのリストを表示します。
5	Output Channel	測定器の出力チャンネルに関するセットアップ(出力チャンネル、測定系の入力点、出力レベルなどの)設定を行うためのリストを表示します。
6	Test Signal	測定器から出力する試験信号の種別を選択するためのリストを表示します。
7	Test Terminal	試験端末に関するセットアップ(シリアル番号、タイプ、Wide/Narrowなどの)設定を行うためのリストを表示します。
8	Measurement Record	記録した測定結果の一覧リストとその特性グラフを表示する分析画面を表示します。

リスト形式で表示されるメインビューの機能

4.10.1 リストの各部の名称

リストの各部の名称は、下図のようになっています。

Input Channel						
No.	Name	Ch.	Test Point	Weighting1	Weighting2	Notes
1	マイクキャリブレーション	A1	from MRP	FLAT	FLAT	マイクキャリブレーション用の設定
2	送話感度、伝送特性	A1	from MRP	FLAT	FLAT	試験信号レベルの調整用
3	送話感度、伝送特性	B	from POI(SS-out)	FLAT	FLAT	測定系の出力点
4	受話感度、伝送特性(1)	A1	from ERP(R)	FLAT	FLAT	測定系の出力点
5	受話感度、伝送特性(1)	B	from POI(SS-in)	FLAT	FLAT	試験信号レベルの調整用
6	受話感度、伝送特性(2)	A1	from ERP(L)	FLAT	FLAT	測定系の出力点(HATSの両耳使用)
7	受話感度、伝送特性(2)	A2	from ERP(R)	FLAT	FLAT	測定系の出力点(HATSの両耳使用)
8	送話歪	A1	from MRP	FLAT	FLAT	試験信号レベルの調整用
9	送話歪	B	from POI(SS-out)	FLAT	FLAT	測定系の出力点
10	受話歪(1)	A1	from ERP(R)	FLAT	HATS人工耳特性	測定系の出力点
11	受話歪(1)	B	from POI(SS-in)	FLAT	FLAT	試験信号レベルの調整用
12	受話歪(2)	A1	from ERP(L)	FLAT	HATS人工耳特性	測定系の出力点(HATSの両耳使用)
13	受話歪(2)	A2	from ERP(R)	FLAT	HATS人工耳特性	測定系の出力点(HATSの両耳使用)
14	受話歪(2)	B	from POI(SS-in)	FLAT	FLAT	試験信号レベルの調整用(HATSの)
15	騒音除去性能(雑音感度)	A1	from MRP	A特性	FLAT	試験信号レベルの調整用
16	騒音除去性能(雑音感度)	B	from POI(SS-out)	FLAT	FLAT	測定系の出力点
17	騒音除去性能(送話感度)	A1	from MRP	FLAT	FLAT	試験信号レベルの調整用
18	音響エコー	A1	from POI(SS-in)	A特性	FLAT	試験信号レベルの調整用

リストの各部の名称

□ リストタイトル

メインビューに表示されているリストのタイトルが表示されます。

□ セレクトカーソル

編集操作を行うリストを選択するためのカーソルです。

□ アクティブリスト

現在のシーケンスの設定として選択されているリストです。

4.10.2 セレクトカーソル

セレクトカーソルは編集操作を行うリストを選択するためのカーソルで、1行全体を囲む赤色矩形枠で表示します。

セレクトカーソルの移動は、次のいずれかの操作で行います。

-   上カーソル  キーで1つ上に移動します。
-   下カーソル  キーで1つ下に移動します。
-   編集対象のリストをマウスカーソルでクリックします。

4.10.3 アクティブリスト

アクティブリストは現在選択されているシーケンスの設定として有効なリストの呼称で、アクティブリストの<No.>背景を橙色で表示します。

アクティブリストの設定は、次の操作で行います。

-   アクティブリストに設定するリストにセレクトカーソルを移動します。
-   <編集><選択>メニューをクリックするかスペース  キーを押下します。

アクティブリストの設定解除は、次の操作で行います。

-   アクティブリストを解除するリストにセレクトカーソルを移動します。
-   <編集><選択>メニューをクリックするかスペース  キーを押下します。
アクティブリストの設定解除の操作はトグル動作になっています。表示されているリストのアクティブリストを全て解除する場合は、<編集><選択クリア>メニューをクリックするかESC  キーを押下します。

4.10.4 グループ化

<Input Channel>リストおよび<Output Channel>リストでは、アクティブリストに対して他のリストをグループ化することができます。<Input Channel>リストにおけるグループ化はHATS両耳(L/R)のマイク入力を自動的に平均化するHATS両耳測定を、<Output Channel>リストにおけるグループ化は、「送話歪」受話歪」測定において複数の出力レベルの試験信号を選択するための補助機能になっています。

リストのグループ化は、以下の操作で行います。



グループ元のリストを選択し、アクティブリストに設定します。

グループ元になるリストにセレクトカーソルを移動して、スペース  キーを押下してアクティブリストに設定します。

5	受話感度、伝送特性 (1)	B	from POI(SS-in)	FLAT	FLAT	試験信号レベルの調整用
6	受話感度、伝送特性 (2)	A1	from ERP(L)	FLAT	FLAT	測定系の出力点 (HATSの両耳使用)
7	受話感度、伝送特性 (2)	A2	from ERP(R)	FLAT	FLAT	測定系の出力点 (HATSの両耳使用)
8	送話歪	A1	from MRP	FLAT	FLAT	試験信号レベルの調整用



グループ化するリストを選択します。

グループ化するリストにセレクトカーソルを移動します。

5	受話感度、伝送特性 (1)	B	from POI(SS-in)	FLAT	FLAT	試験信号レベルの調整用
6	受話感度、伝送特性 (2)	A1	from ERP(L)	FLAT	FLAT	測定系の出力点 (HATSの両耳使用)
7	受話感度、伝送特性 (2)	A2	from ERP(R)	FLAT	FLAT	測定系の出力点 (HATSの両耳使用)
8	送話歪	A1	from MRP	FLAT	FLAT	試験信号レベルの調整用



Ctrl +  キーを押下します。

グループ化設定すると、数のようにグループマークが表示されます。

5	受話感度、伝送特性 (1)	B	from POI(SS-in)	FLAT	FLAT	試験信号レベルの調整用
6	 受話感度、伝送特性 (2)	A1	from ERP(L)	FLAT	FLAT	測定系の出力点 (HATSの両耳使用)
7	 受話感度、伝送特性 (2)	A2	from ERP(R)	FLAT	FLAT	測定系の出力点 (HATSの両耳使用)
8	送話歪	A1	from MRP	FLAT	FLAT	試験信号レベルの調整用

グループ化された全リストにグループマークが表示される

グループ化の対象リストが複数ある場合は、上記の ~ の操作を繰り返します。グループ化設定の解除は、アクティブリストでないグループ化リストを選択して再度Ctrl+ キーを押下します。



解説

<Input Channel>リストでのグループ化は、「<Test Point>が「from ERP(L)」と「from ERP(R)」の2つをグループ化したときのみ有効です。その他のグループ化は測定に何の影響も与えません (設定は無視されます)。



解説

<Output Channel>リストでのグループ化は、「送話歪」受話歪」のシーケンスでのみ有効です。その他のシーケンスでのグループ化は測定に何の影響も与えません (設定は無視されます)。