

Operating Manual

Genelec ラウドスピーカー・マネージャー
GLM™ 3 システム



GENELEC®
the sonic reference

目次

| | |
|--|----|
| イントロダクション | 5 |
| 用語集 | 6 |
| システム構成 | 7 |
| SAM モニター | 7 |
| SAM サブウーファー | 7 |
| アダプティブ・ウーファー・システム | 7 |
| Genelec ネットワーク・アダプター | 7 |
| Genelec Loudspeaker Manager ソフトウェア | 7 |
| はじめに | 8 |
| モニター環境に SAM モニターとサブウーファーを設置する | 8 |
| オーディオ信号のケーブル接続 | 9 |
| アナログ・ステレオ接続の例 | 9 |
| アナログ・ステレオ接続の例：ウーファー・システムを使用する場合 | 9 |
| アナログ・ステレオ接続の例：サブウーファーを使用する場合 | 10 |
| アナログ 5.1 サラウンド接続の例 | 10 |
| デジタル・オーディオ・ステレオ接続の例：サブウーファーを使用する場合 | 12 |
| デジタル・ステレオ接続の例：アダプティブ・ウーファー・システムを使用する場合 | 12 |
| マルチチャンネルでのアダプティブ・ウーファー・システム | 13 |
| サブウーファー7300 シリーズとマルチチャンネル AES/EBU インターフェイス 9301 による 5.1 デジタル・オーディオの使用例 | 13 |
| 5.1 デジタル・オーディオの接続の例 - サブウーファー7200 シリーズ | 14 |
| デジタル・ステレオ・オーディオ接続の例：サブウーファーSE7261 | 16 |
| デジタル 5.1 チャンネル接続の例：サブウーファーSE7261 | 16 |
| コントロール・ネットワークの接続 | 19 |
| GLM ソフトウェアのダウンロードとインストール | 20 |
| システム・レイアウトの作成とシステムのキャリブレーション | 20 |
| SAM モニター・レイアウトの作成 | 20 |
| SAM モニター・グループの作成 | 23 |
| GLM AutoCal による自動キャリブレーション | 24 |
| GLM AutoPhase を用いたサブウーファーの位相調整 | 26 |
| GLM WooferCal によるウーファーシステムの自動キャリブレーション | 27 |
| GLM の基本操作 | 30 |
| グループ・タブ | 31 |
| システム・レベル・コントロール | 31 |
| ミュート、ディム、レベル・プリセット、ベース・マネージメントのバイパス・ボタン | 31 |
| GLM の高度な使い方 | 32 |
| ラウドネス基準 SPL キャリブレーション | 32 |
| グループの最大数 | 34 |
| 新規システム・セットアップ・ファイルの作成 | 34 |
| ポップアップ・メニューによるソロおよびミュート | 34 |
| ベース・マネージメント・バイパス・ボタン | 35 |
| メニュー・コマンド | 35 |
| Cloud Account Login | 38 |
| ログイン | 38 |
| ユーザー情報 / ログアウト | 39 |
| Startup Level (起動レベル) | 39 |

| | |
|---|----|
| モニターおよびサブウーファースの情報を表示する | 40 |
| AutoCal Bypass (バイパス) ボタン | 41 |
| GLM レベル・パネル | 41 |
| モニターおよびサブウーファースの設定 | 41 |
| GLM アダプターの情報 | 42 |
| AutoCal 自動キャリブレーションの再実行 | 42 |
| グループ設定と高度な使い方 | 42 |
| グループ設定にアクセスする | 43 |
| グループ信号の種類 | 45 |
| AES/EBU サブフレーム A/B 選択 | 45 |
| 個別のモニター (83xx シリーズ) に対するグループ設定 | 46 |
| 個別のサブウーファース (73xx シリーズ) に対するグループ設定 | 47 |
| デジタル入力のみを搭載するサブウーファース (72xx シリーズ) のグループ設定 | 49 |
| 1台の 9301 マルチチャンネル AES/EBU インターフェイスのグループ設定 | 50 |
| 1台の SE モニター (8130) のグループ設定 | 52 |
| デジタル入力のみを搭載する SE7261 のグループ設定 | 53 |
| ベース・マネージメント・フィルターの設定 | 55 |
| AutoCal の高度な使い方 | 55 |
| MultiPoint キャリブレーション | 55 |
| AutoCal の結果を確認する | 56 |
| AutoPhase の高度な使い方 | 57 |
| クロスオーバー周波数を選択する音響的な理由 | 57 |
| AutoPhase の実行手順 | 57 |
| 音響キャリブレーションの編集 | 58 |
| アコースティック・エディター | 58 |
| 音響設定の項目 | 59 |
| モニターおよびサブウーファースのレベルおよび到達時間補正コントロール | 59 |
| ルーム・レスポンス・イコライザー・コントロール | 61 |
| ウーファース・システムのアコースティック・エディターとスコアリング・システム | 62 |
| Sound Character Profiler ツール | 64 |
| スタンドアローン・オペレーション | 65 |
| モニターおよびサブウーファースに設定を半永久的に保存する | 65 |
| GLM ボリューム・コントローラーによるレベル・コントロール | 66 |
| GLM ボリューム・コントローラーの接続 | 66 |
| USB パワーサプライを使用する | 66 |
| ワイヤレス・ボリューム・コントローラー | 67 |
| 追加情報 | 68 |
| GLM ディスプレイ表示のまとめ | 68 |
| モニターおよびサブウーファースの LED 点灯表示のまとめ | 69 |
| GLM 診断表示 | 69 |
| Griffin Powermate USB コントローラー | 70 |
| 複数のサブウーファースを使用する場合 | 71 |
| よくある質問 | 74 |
| 認識用トーンがシステム構成によって異なるのは何故ですか? | 74 |
| グループを複製するには? | 74 |
| 補正前と補正後の SAM システムを比較するには? | 74 |
| 複数のリスニング・ポジションをキャリブレートするには? | 75 |
| アナログとデジタル入力ソースを同時に使用することはできますか? | 75 |

| | |
|--|----|
| アナログ信号とデジタル信号を切り替えるには？ | 75 |
| ISS とは何ですか？ | 75 |
| モニターが ISS モードに切り替わりません。 | 75 |
| GLM ソフトウェアから SAM システムの起動とシャットダウンは可能ですか？ | 76 |
| レイアウト・ページの「Not used in this setup」とは何ですか？ | 76 |
| 既存のモニターを新しいモニターと交換する方法は？ | 76 |
| システム・レイアウトを編集する方法は？ | 77 |
| 73xx サブウーファーを非 SAM モニターと共に使用することはできますか？ | 77 |
| 3D Immersive Audio システムで SAM モニターを使用できますか？ | 80 |

イントロダクション

この度は、SAM™ (Genelec Smart Active Monitoring) システムをご購入いただき誠にありがとうございます。本マニュアルをよく読み、理解したうえで製品をご使用ください。本製品は直感的な使用が可能です。マニュアルには様々な設置方法やアプリケーション、各種設定に関する詳しい解説が記載されています。

製品に関するサポートは、最寄りの販売店または support@genelec.jp にお問い合わせください。

用語集

| 略語または用語 | 解説 |
|-----------------|---|
| 12xx | ラージ 3 ウェイ SAM モニター・ファミリー |
| 72xx | デジタル・オーディオ入力搭載 SAM サブウーファー・ファミリー |
| 73xx | アナログ/デジタル入力搭載 SAM サブウーファー・ファミリー |
| 82xx | 2 ウェイ/3 ウェイ SAM モニター・ファミリー |
| 83xx | ルーム補正機能搭載 2 ウェイ/3 ウェイ SAM モニター・ファミリー |
| 9301 | 73xx サブウーファー用マルチチャンネル AES/EBU インターフェイス |
| アダプター(8300-416) | Genelec ネットワーク・アダプター。 GLM アダプターは、コンピューターの USB ポートと GLM ネットワークを接続する機器です。スタンド・アローン・マスターおよび計測用マイクロフォン・インターフェイスとして機能します。 |
| アナログ入力 | XLR アナログ・ライン入力 |
| アナログ出力 | XLR アナログ・ライン出力 |
| AutoCal | Genelec 自動ルーム・レスポンス・キャリブレーション・メソッド |
| AutoPhase | Genelec 自動位相キャリブレーション・メソッド |
| デジタル入力 | AES/EBU デジタル・オーディオ入力 (XLR) |
| デジタル出力 | AES/EBU デジタル・オーディオ出力 (XLR) |
| GLM | Genelec Loudspeaker Manager セットアップ、自動キャリブレーション、モニタリング・システム管理用ソフトウェア。 |
| GLM ネットワーク | システムの自動セットアップ、キャリブレーションおよびコントロールが可能な、 Genelec 独自のモニタリング・システム・コントロール・ネットワーク |
| レイアウト・グリッド | GLM ユーザー・インターフェイスに表示される、モニターおよびサブウーファー・アイコンを配置するグリッド・エリア。分かりやすい名称作成やデジタル・オーディオ・サブフレームのアサインが自動で行われます。 |
| グループ | 同時に出力されるモニターおよびサブウーファー全体を指す名称です。各グループには、 AutoCal キャリブレーションを含む個別の設定を持たせることができます。 |
| レイアウト | GLM ネットワーク上にあるモニター/サブウーハーの数と位置を表示します。 |
| SAM | Smart Active Monitoring (スマート・アクティブ・モニタリング) |
| SE7261 | 8130 デジタル入力モニター (非 SAM モニター) 用のメイン・プロセッサとして機能する Genelec SAM サブウーファー |
| スタック | 未登録のモニター・アイコンを表示するウインドウ。ここからレイアウト・グリッドに各アイコンを移動し配置を行います。 |
| W371 | アダプティブ・ウーファー・システム |

システム構成

SAM モニター

Smart Active Monitor (SAM) は Genelec の GLM コントロール・ネットワークに対応します。SAM モニターは、コンパクト・2 ウェイ・モニターからラージ・3 ウェイ・メイン・モニターまで、幅広いラインナップを取り揃えます。

SAM サブウーファー

スマート・アクティブ・サブウーファーは、Genelec GLM コントロール・ネットワークに対応します。マルチチャンネル・アナログ入力やマルチチャンネル・デジタル・オーディオ入力に対応した幅広い製品の中から、お使いのモニタリング・アプリケーションに最適なモデルをお選びいただけます。

アダプティブ・ウーファー・システム

アダプティブ・ウーファー・システムは、Genelec GLM コントロール・ネットワークに対応します。また、Genelec のアダプティブ・ウーファー・システムは、アナログおよびデジタルオーディオ入力をサポートするすべてのモニタリングのアプリケーションに対応します。

Genelec ネットワーク・アダプター

Genelec GLM ネットワーク・アダプター (8300-416) は、SAM システムを USB 経由でコンピューターと接続する機器です。計測用マイクロフォンのインターフェイスやスタンドアロン時のボリューム・コントローラーのマスターとしても機能します。

Genelec Loudspeaker Manager ソフトウェア

Genelec Loudspeaker Manager (GLM) ソフトウェアは、コントロール・ルーム内のすべてのモニター/サブウーファーのセットアップ、自動キャリブレーション、コントロールを可能にするソフトウェアです。

Genelec ウェブサイト genelec.jp/glm からダウンロード可能です。

モニターおよびサブウーファーの設置、システム・セットアップに関する詳細は「はじめに」の章をご参照ください。

注意：GLM インストール・パッケージは常に更新され続けており、最新のマイクロフォン・キャリブレーション・データをご利用いただけます。GLM システムをお使いの際は、マイクロフォン補正データをダウンロードし、正常にインストールされていることをご確認ください。

はじめに

Smart Active Monitoring (SAM) システムを最大限に使用するには、システムを構成する各製品についてよく理解する必要があります。

モニタリング・システムの構築には、モニターおよびサブウーファー、オーディオ信号ケーブル、GLM コントロール用ネットワーク・ケーブル、GLM ネットワーク・アダプター、GLM 計測用マイクロフォン、GLM3 ソフトウェアが必要です。

Genelec SAM システムは以下の手順で構築します。

- **SAM モニターおよびサブウーファースのディップコントロールを確認します。本体に設定を保存し、スタンドアロンモードで使用する場合は、Stored スイッチを On にする必要があります。**
- リスニング・ルームに SAM サブウーファーとモニターを設置します
- オーディオ・ケーブルを SAM サブウーファーとモニターに接続します
- GLM ネットワーク・ケーブルを用いて GLM アダプターとすべての SAM サブウーファー/モニターを接続します
- GLM ソフトウェアをダウンロード/インストールします
- GLM ソフトウェアでシステム・セットアップを作成します

モニター環境に SAM モニターとサブウーファーを設置する

モニターおよびサブウーファーをリスニング・ルームに配置します。理想的な反射が得られるような位置関係を心がけてください。SAM モニターの向きをリスニング・ポジションに向けて調整します。以上の配置がシステム・レイアウトとなります。

1. リスニング・ポジションを決定します。側面の壁との距離 (B) が等しくなるように心がけてください。
2. モニターとリスニング・ポジションの距離、およびモニターと側面の壁との距離 (A) がそれぞれ等しくなるようにモニターを配置してください。
3. サブウーファーは前面の壁、中心軸から右または左にわずかにずらした位置に配置します。
4. モニターをリスニング・ポジションに向けて調整します。

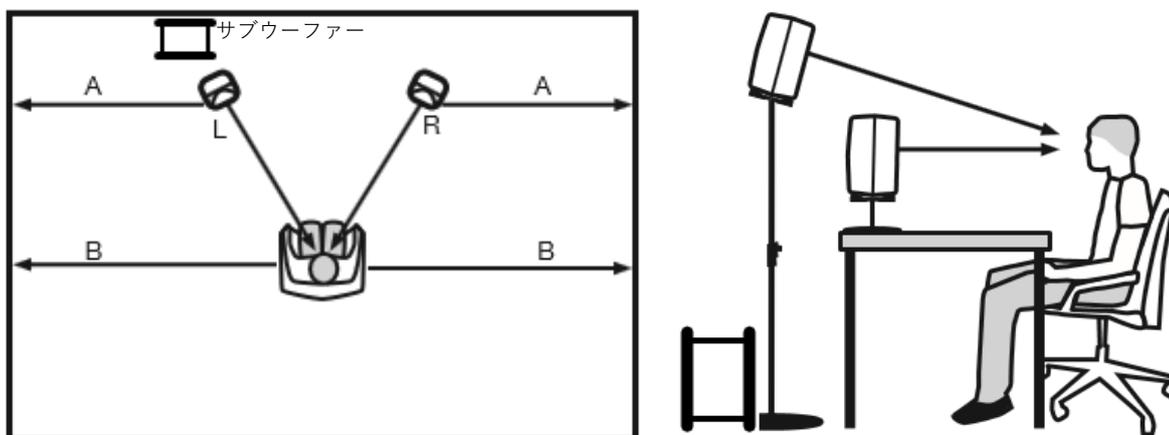


図 1 モニターを壁に対して左右対称に設置します。各モニターをリスニング・ポジションに向けて調整します

オーディオ信号のケーブル接続

出力機器とモニターをケーブルで接続します。サブウーファーを使用する場合は、モニターに入力される信号と同じオーディオ信号をサブウーファーに入力してください。サブウーファーは出力端子を備えます。出力機器からの信号をサブウーファー経由でモニターに接続することで、システム全体のルーティングをシンプルに構築可能です。

ベース・マネージメントをしないオーディオチャンネルは、各モニターへ直接接続することが可能です。サブウーファーに接続する必要はありません。ベース・マネージメントとは、任意のチャンネルまたは全てのチャンネルの低域を再現するためにサブウーファーを使用することを指します。

必要な場合はアナログ/デジタル回線を同時に接続することも可能です。SAM 製品はアナログ/デジタルいずれの入出力にも対応します。GLM ソフトウェアでは、アナログまたはデジタル接続のどちらを使用するかをグループ毎に設定できます。注意：8320 はアナログ入力のみ搭載します。

接続例は以下の通りです。

アナログ・ステレオ接続の例

ケーブルを接続する前に、全てのモニターの電源がオフであることを確認してください。

- 出力機器とモニターの ANALOG IN を接続します。

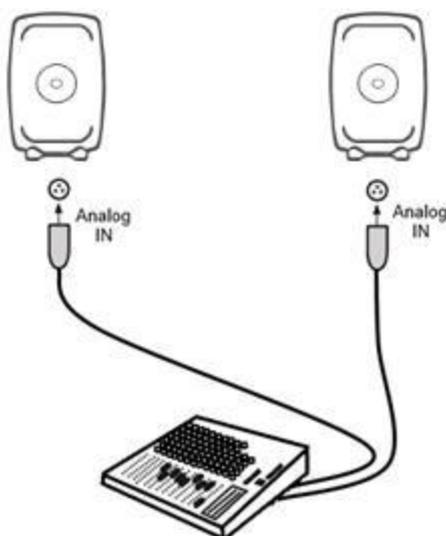


図 2 アナログ・ステレオ接続

アナログ・ステレオ接続の例：ウーファー・システムを使用する場合

ケーブルを接続する前に、全てのモニターおよびウーファー・システムの電源がオフであることを確認してください。

- 出力機器の左チャンネルから左ウーファーシステム ANALOG IN にケーブルを接続します。
- 左側ウーファーシステムの ANALOG THRU から左側モニターの ANALOG IN にケーブルを接続します。
- 出力機器の右チャンネルから右ウーファーシステム ANALOG IN にケーブルを接続します。
- 右側ウーファーシステムの ANALOG THRU から右側モニターの ANALOG IN にケーブルを接続します。

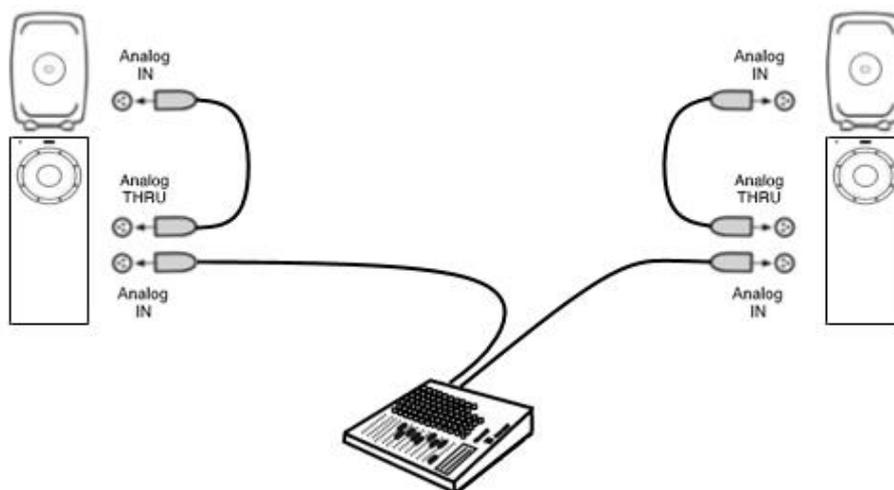


図 3 ウーファー・システムを使用する場合のアナログ・ステレオ接続

アナログ・ステレオ接続の例：サブウーファーを使用する場合

ケーブルを接続する前に、全てのモニターおよびサブウーファースの電源がオフであることを確認してください。

- 出力機器とサブウーファースの ANALOG IN 1 を接続します。
- サブウーファースの ANALOG OUT 1 と左モニターの ANALOG IN を接続します。
- 出力機器とサブウーファースの ANALOG IN 2 を接続します。
- サブウーファースの ANALOG OUT 2 と右モニターの ANALOG IN を接続します。

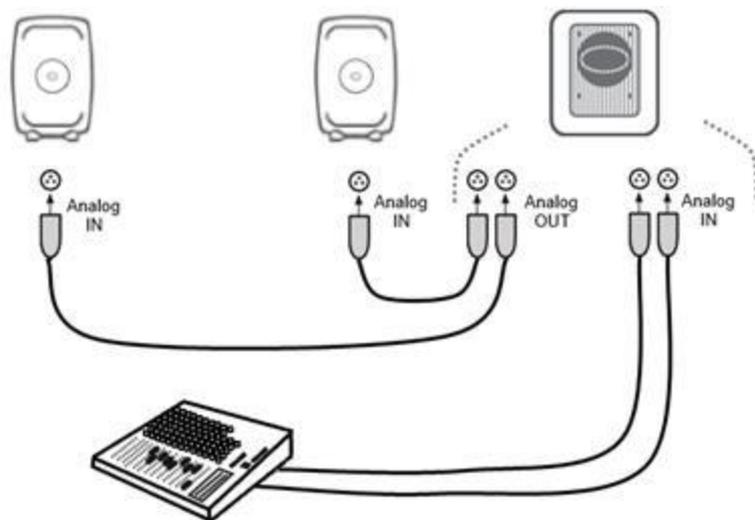


図 4 サブウーファーを使用する場合のアナログ・ステレオ接続

アナログ 5.1 サラウンド接続の例

ケーブルを接続する前に、全てのモニターおよびサブウーファースの電源がオフであることを確認してください。

- 出力機器とサブウーファースの ANALOG IN 1 を接続します。

- サブウーファーの **ANALOG OUT 1** とモニターのアナログ入力端子 **ANALOG IN** を接続します。
- 同様に残りのモニター用の信号をサブウーファーのアナログ出力端子 **ANALOG IN 2** から **ANALOG IN 5** まで接続し、サブウーファーの各アナログ出力端子から各モニターへそれぞれ接続します。
- 最後に、**LFE** チャンネルの信号をサブウーファーの **LFE IN** に接続します。

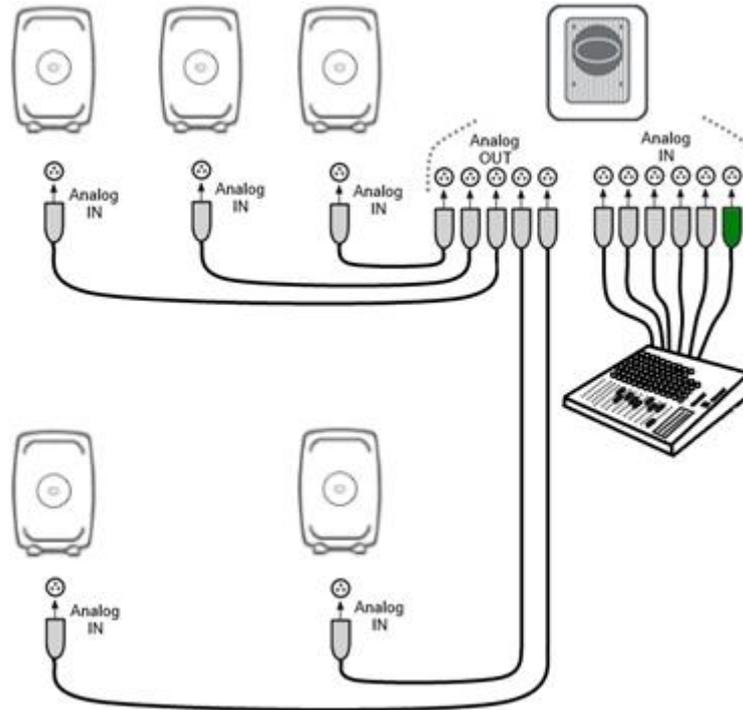


図 5 アナログ 5.1 システムのケーブル接続

デジタル・オーディオ・ステレオ接続の例：サブウーファーを使用する場合

ケーブルを接続する前に、全てのモニターおよびサブウーファーの電源がオフであることを確認してください。図 6 では AES/EBU デジタル・オーディオ接続が示されています。

XLR デジタル・オーディオ・ケーブルを以下に従って接続してください。

- 出力機器の AES/EBU 出力とサブウーファーの Digital IN を接続します。
- サブウーファーの Digital OUT と右モニターの Digital IN を接続します。
- 右モニターの Digital OUT と左モニターの Digital IN を接続します。

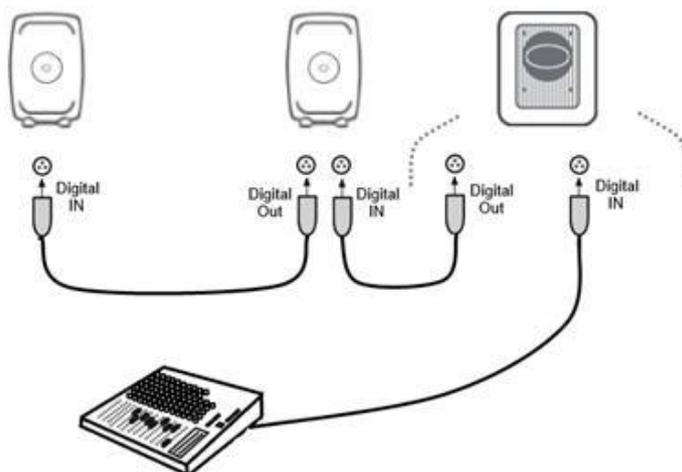


図 6 AES/EBU デジタル・ステレオ・オーディオ・ケーブルによる接続例

デジタル・ステレオ接続の例：アダプティブ・ウーファー・システムを使用する場合

ケーブルを接続する前に、全てのモニターおよびアダプティブ・ウーファー・システムの電源がオフであることを確認してください。

- 出力機器の AES / EBU 出力から左側ウーファー・システムの DIGITAL IN に接続します。
- 左側ウーファー・システムの DIGITAL THRU から左側モニターの DIGITAL IN に接続します。
- 左側モニターの DIGITAL THRU から右側ウーファー・システムの DIGITAL IN に接続します。
- 右側ウーファー・システムの DIGITAL THRU から右側モニターの DIGITAL IN に接続します。

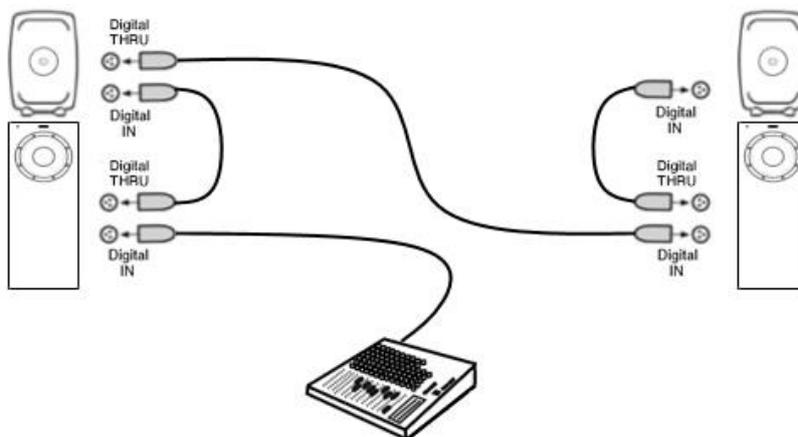


図 7 アダプティブ・ウーファー・システムを使用した、AES/EBU デジタル・ステレオ・オーディオ・ケーブルによる接続例

マルチチャンネルでのアダプティブ・ウーファー・システム

アダプティブ・ウーファー・システムは、どのマルチチャンネル・セットアップでも使用可能ですが、使用においていくつかの注意点があります。アダプティブ・ウーファー・システムは単一のメイン・モニターとの組み合わせで使用するため、ユーザーは追加のサブウーファーに接続してベース・マネジメントおよび LFE チャンネルの再生を利用する必要があります。したがって、キャリブレーションの過程は 3 つの部分に分かれています。

1. すべてのメイン・モニターとサブウーファーの **AutoCal** : 最初の手順では、ウーファー・システムはレイアウトグリッド上に表示されません。
2. サブウーファーと選択したモニターの **AutoPhase** : 多くの場合、サブウーファーはセンター・チャンネルのモニターと位相調整されます。ハイト/トップ・チャンネルが含まれるシステムで 2 台目のサブウーファーを使用する場合、2 台目のサブウーファーはハイト/トップチャンネルの 1 つのモニターと位相調整されます。
3. **WoofersCal** は、最後に実行されます。ウーファー・システムをメイン・モニターとペアリングし、キャリブレーション・モードとクロスオーバーを選択します。マイク・アイコンをダブル・クリックすると、キャリブレーションが始まります。

サブウーファー7300 シリーズとマルチチャンネル AES/EBU インターフェイス 9301 による 5.1 デジタル・オーディオの使用例

ケーブルを接続する前に、全てのモニターおよびサブウーファーの電源がオフであることを確認してください。サブウーファー7300 シリーズは 1 系統 (ステレオ) の AES/EBU 入力のみを備えます。そのため多チャンネル・システムを構築するには、マルチチャンネル AES/EBU インターフェイス 9301 が必要となります。図 8 では、サブウーファー7300 シリーズおよび 9301 を使用した AES/EBU デジタル・サラウンド接続の例が示されています。

XLR デジタル・オーディオ・ケーブルを以下に従って接続してください。

L/R チャンネルのペア

- 出力機器の AES/EBU 出力と 9301 の AES IN 1 を接続します。
- 9301 の AES OUT 1 と右モニターの Digital IN を接続します。
- 右モニターの Digital OUT と左モニターの Digital IN を接続します。

サラウンド L/R チャンネルのペア

- 出力機器の AES/EBU 出力と 9301 の AES IN 2 を接続します。
- 9301 の出力端子 AES OUT 2 とサラウンド右モニターの Digital IN を接続します。
- サラウンド右モニターの Digital OUT と左モニターの Digital IN を接続します。

センター/LFE チャンネルのペア

- 出力機器の AES/EBU 出力と 9301 の AES IN 4 を接続します。
- 9301 の AES OUT 4 と右モニターの Digital IN を接続します。

SUM シグナル

- 9301 の SUBWOOFER LINK と 7300 シリーズの Digital IN を接続します。

注意：73xx シリーズの AES/EBU デジタル入力は、マルチチャンネル・モードで使用する必要があります。詳細は「個別のサブウーファー（73xx シリーズ）に対するグループ設定」の章をご参照ください。

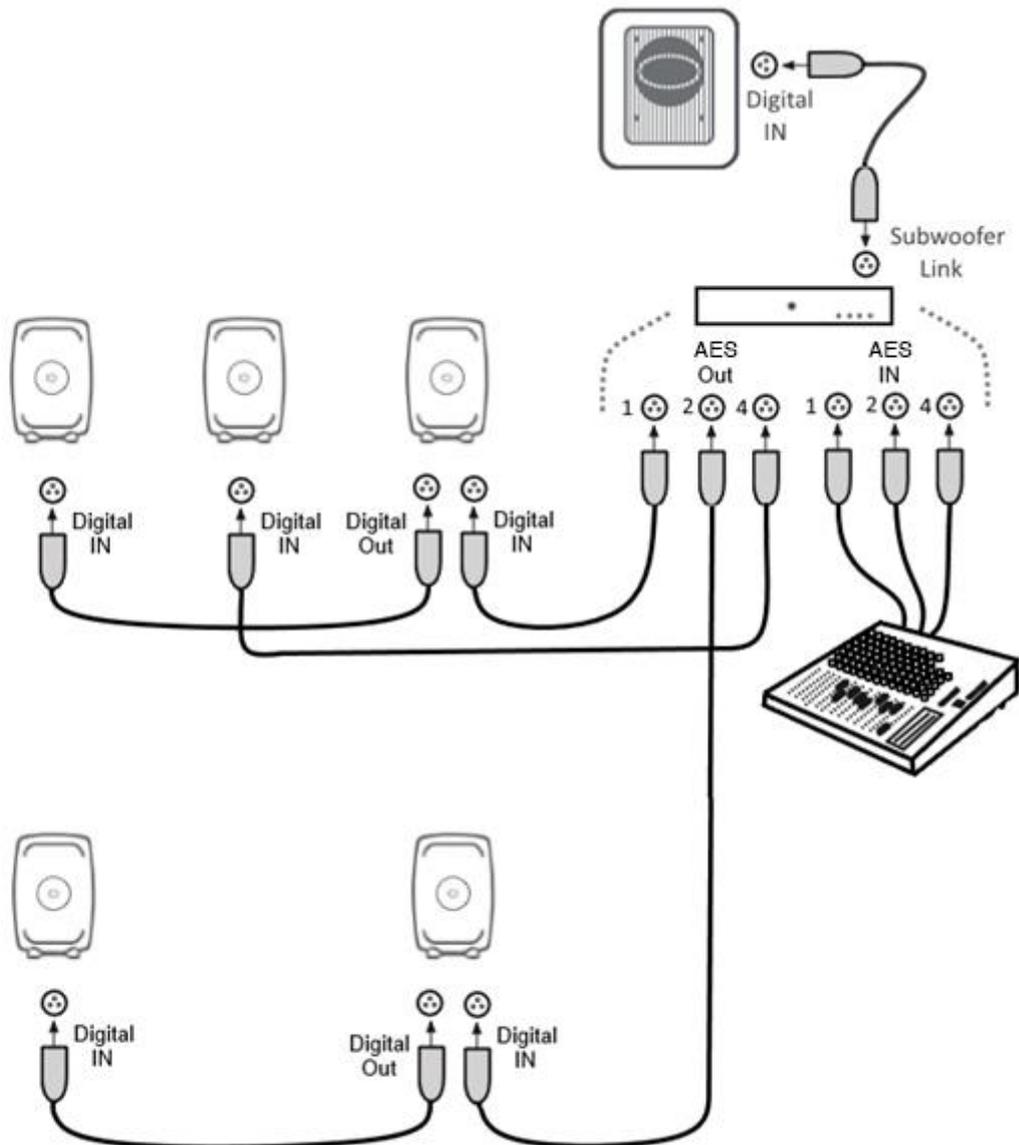


図 8 サブウーファー7300 シリーズおよび 9301 を使用した AES/EBU デジタル・サラウンド接続の例

5.1 デジタル・オーディオの接続の例 - サブウーファー7200 シリーズ

ケーブルを接続する前に、全てのモニターおよびサブウーファの電源がオフであることを確認してください。図 9 では AES/EBU デジタル・オーディオ接続が示されています。LFE チャンネルは、サブウーファの Digital INPUT 4 以外には接続しないでください。

XLR デジタル・オーディオ・ケーブルを以下に従って接続します。

L/R チャンネルのペア

- 出力機器の AES/EBU 出力とサブウーファースの Digital INPUT 1 を接続します。
- サブウーファースの Digital OUTPUT 1 と右モニターの Digital IN を接続します。
- 右モニターの Digital OUT と左モニターの Digital IN を接続します。

サラウンド L/R チャンネルのペア

- 出力機器の AES/EBU 出力とサブウーファースの Digital INPUT 2 を接続します。
- サブウーファースの Digital OUTPUT 2 と右モニターの Digital IN を接続します。
- サラウンド右モニターの Digital OUT と左モニターの Digital IN を接続します。

センター/LFE チャンネルのペア

- 出力機器の AES/EBU 出力とサブウーファースの Digital INPUT 4 を接続します。
- サブウーファースの Digital OUTPUT 4 と右モニターの Digital IN を接続します。

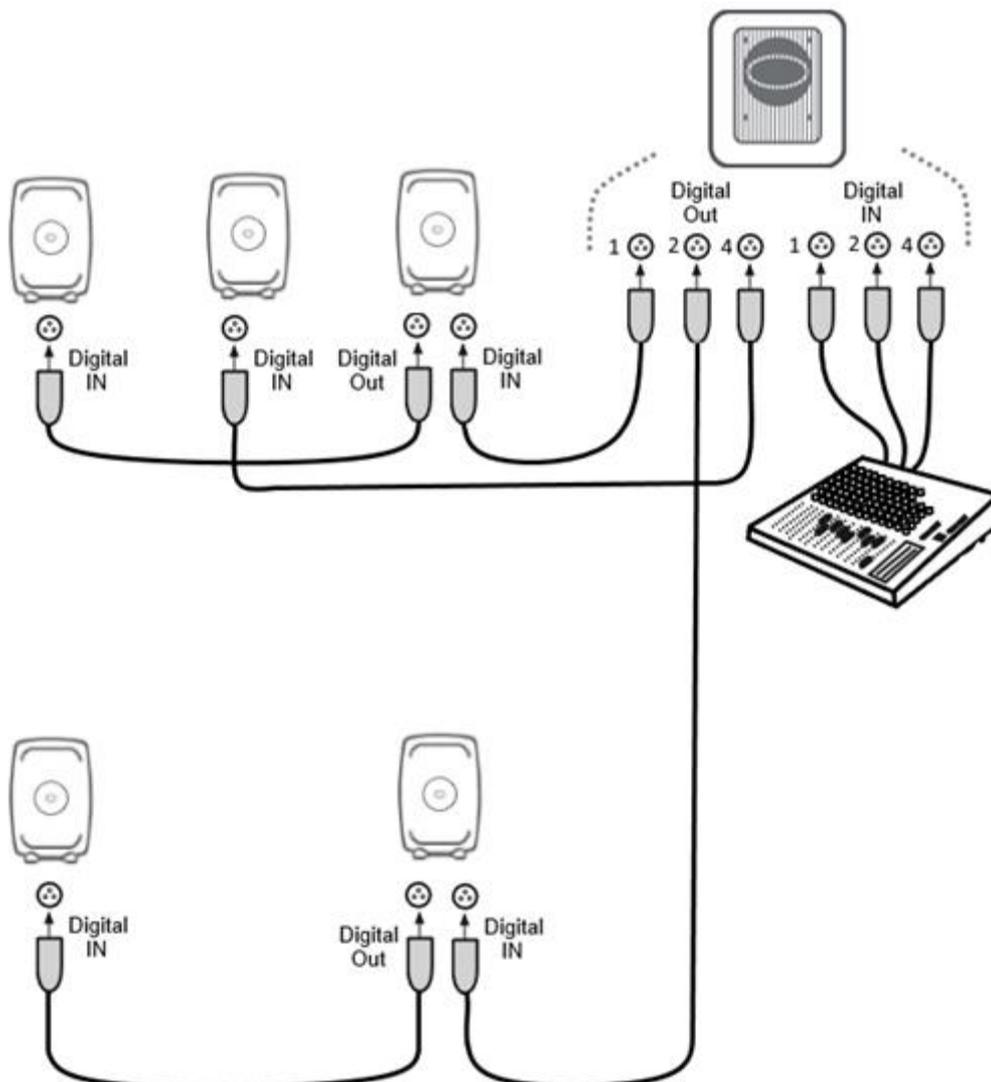


図 9 サブウーファー7200 シリーズを使用した AES/EBU デジタル・サラウンド接続の例。

デジタル・ステレオ・オーディオ接続の例：サブウーファーSE7261

ケーブルを接続する前に、全てのモニターおよびサブウーファースの電源がオフであることを確認してください。図 10 では AES/EBU デジタル・オーディオ接続の様子が示されています。出力する AES/EBU デジタル・オーディオ・チャンネルを各モニターで選択する必要があります。下図を参考に各モニターのディップ・スイッチで A または B チャンネルを選択してください。

XLR デジタル・オーディオ・ケーブルを以下に従って接続します。

- 出力機器の AES/EBU 出力とサブウーファースの Digital INPUT 1 を接続します。
- サブウーファースの Digital OUT と右モニターの Digital IN を接続します。
- 右モニターの Digital OUT と左モニターの Digital IN を接続します。

以下に従い、モニターのデジタル・オーディオ・チャンネルを選択します。

- 左モニターのデジタル・オーディオ・チャンネル A を ON に設定します。
- 右モニターのデジタル・オーディオ・チャンネル B を ON に設定します。

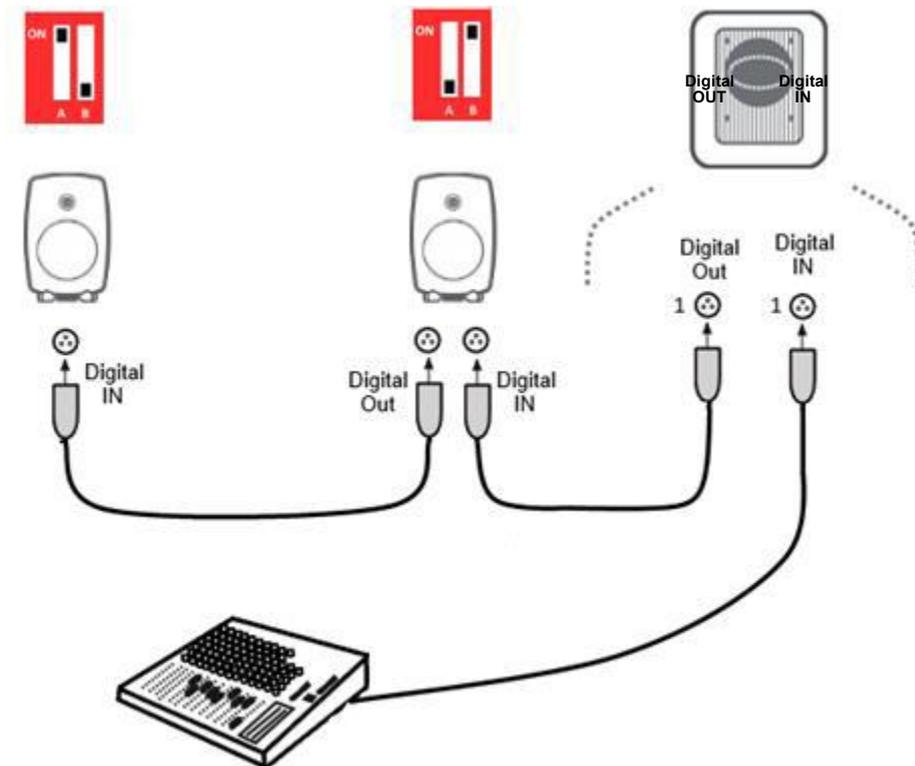


図 10 SE7261 を用いて AES/EBU デジタル・ステレオ接続を行い、各モニターでチャンネルを選択する例

デジタル 5.1 チャンネル接続の例：サブウーファーSE7261

ケーブルを接続する前に、全てのモニターおよびサブウーファースの電源がオフであることを確認してください。図 11 では AES/EBU デジタル・オーディオ接続の様子が示されています。

XLR デジタル・オーディオ・ケーブルを以下に従って接続します。

L/R チャンネルのペア

- 出力機器の AES/EBU 出力とサブウーファースのデジタル Digital INPUT 1 を接続します。
- サブウーファースの Digital OUTPUT 1 と右モニターの Digital IN を接続します。
- 右モニターの Digital OUT と左モニターの Digital IN を接続します。

サラウンド L/R チャンネルのペア

- 出力機器の AES/EBU 出力とサブウーファースの Digital INPUT 2 を接続します。
- サブウーファースの Digital OUTPUT 2 と右モニターの Digital IN を接続します。
- サラウンド右モニターの Digital OUT と左モニターの Digital IN を接続します。

センター/LFE チャンネルのペア

- 出力機器の AES/EBU 出力とサブウーファースの Digital INPUT 4 を接続します。
- サブウーファースの Digital OUTPUT 4 と右モニターの Digital IN を接続します。

以下に従い、各モニターのデジタル・オーディオ・チャンネルを選択します。

- 左モニターのデジタル・オーディオ・チャンネル A を ON に設定します。
- 右モニターのデジタル・オーディオ・チャンネル B を ON に設定します。
- 左サラウンド・モニターのデジタル・オーディオ・チャンネル A を ON に設定します。
- 右サラウンド・モニターのデジタル・オーディオ・チャンネル B を ON に設定します。
- センター・モニターのデジタル・オーディオ・チャンネル A を ON に設定します。

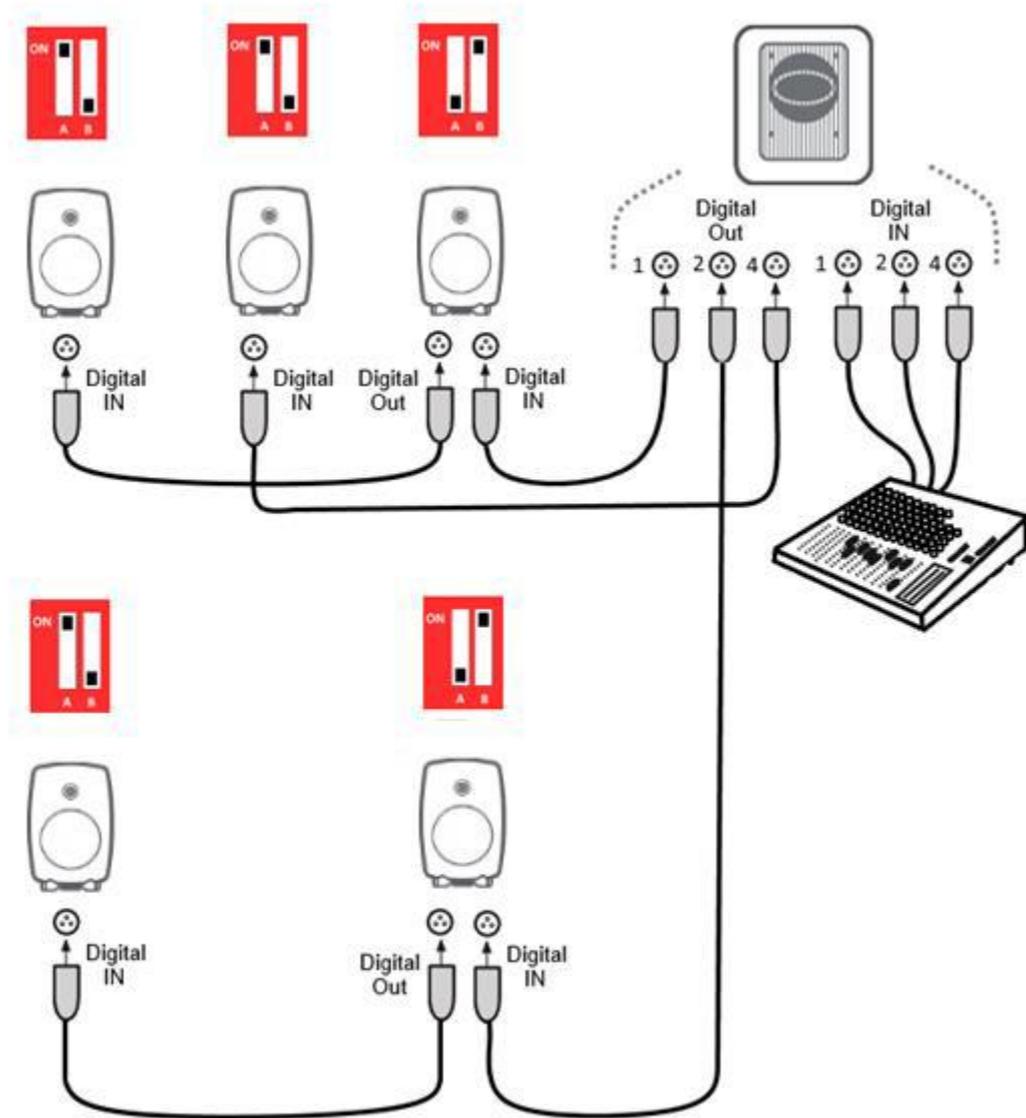


図 11 SE7261 を用いて AES/EBU デジタル・サラウンド接続を行い、各モニターでチャンネルを選択する例

コントロール・ネットワークの接続

GLM コントロール・ネットワークの接続は非常に簡単です。コンピューターと GLM アダプターを USB で接続します。GLM アダプターとすべての SAM モニターおよびサブウーファーを、各モニター/サブウーファー付属の GLM ネットワーク・ケーブルで直列につなぎます (図 12)。接続の順番に決まりはありません。すべてのモニターおよびサブウーファーが接続されていることをご確認ください。

表 1 GLM アダプターの接続 (左から右)

| コネクタ | 用途 |
|----------------------------|--|
| USB (タイプ B) | コンピューターの USB インターフェイスまたは USB パワー・サプライ (スタンドアロン・ボリューム・コントローラー) と GLM アダプターを接続します。 |
| ボリューム (3.5 mm ミニジャック) | Genelec ボリューム・コントローラーと接続 |
| マイクロフォン (3.5 mm ミニジャック) | Genelec キャリブレーション・マイクロフォンと接続 |
| GLM Net (RJ45) | GLM コントロール・ネットワーク接続 |
| ターミネーター (RJ45) | GLM コントロール・ネットワークの終端のモニターに接続するターミネーター。ネットワーク・ケーブルの合計が 100 メートルを超える場合に必要です。 |

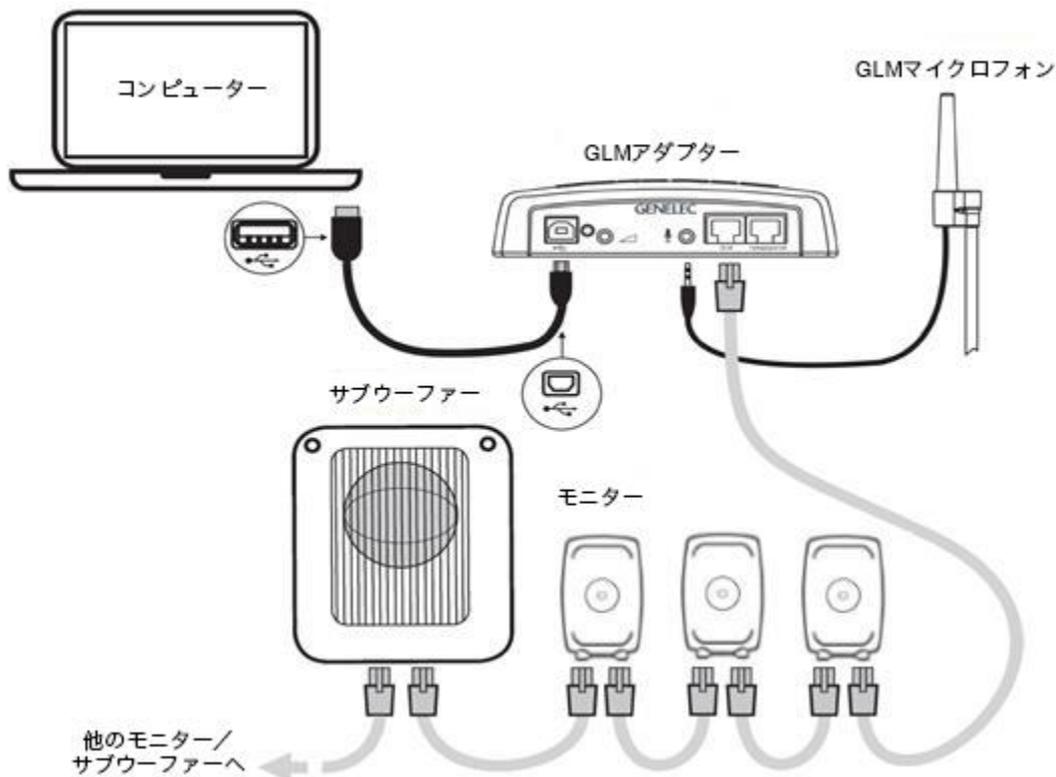


図 121 GLM コントロール・ネットワーク、計測用マイクロフォン、コンピューターの接続

GLM ソフトウェアのダウンロードとインストール

GLM ソフトウェアは、Genelec SAM システムのキャリブレーションとコントロールを行うアプリケーションです。genelec.jp/glmからダウンロード可能です。

GLM ソフトウェアをインストールするには、お使いのコンピューターの管理者権限が必要となります。インストーラー画面に表示される手順に従ってインストールを行ってください。アプリケーションはローカルのハード・ディスクにインストールすることをおすすめします。インストール用のフォルダーを作成する必要はありません。インストーラーによって自動生成されます。



図 13 GLM ソフトウェアのダウンロード

システム・レイアウトの作成とシステムのキャリブレート

GLM ソフトウェアを起動する際は、ソース信号が停止またはミュート状態で、かつすべてのモニターおよびサブウーファーが GLM ネットワークに接続され電源が ON の状態であることをご確認ください。

システム・レイアウトとキャリブレーションの作成手順は以下の通りです。

1. SAM モニタリング・システム・レイアウトを作成します。
2. 1つまたは複数の SAM モニタリング・グループを定義します。
3. GLM AutoCal を実行し自動キャリブレーションを行います。
4. GLM AutoPhase を実行しサブウーファーの自動位相キャリブレーションを行います（AutoPhase はグループにサブウーファーが含まれる場合にのみ実行可能です）。
5. ウーファー・システムの GLM WooferCal を実行し自動キャリブレーションを行います。
（WooferCal は、アダプティブ・ウーファー・システムがグループに含まれている場合のみ使用できます）。

追加のグループについては、手順 2～5 を繰り返してください。

SAM モニター・レイアウトの作成

レイアウトを作成するには、すべてのモニターおよびサブウーファーが GLM ネットワークに接続され電源が投入されている必要があります。

リスニング・ルームに配置される各モニターの位置をレイアウト画面で定義します。次ページの図 14 には、ステレオ・システムとサブウーファーによるレイアウトの例が示されています。左側にはレイアウト作成ページが、その右側は実際のリスニング・ルームにおけるシステム配置例になります。

それでは実際にレイアウトの作成を行っていきましょう。GLM ソフトウェアを最初に起動すると、新規システム・レイアウトが自動的に作成されます。新規レイアウトはメニュー「File > New」からいつでも作成可能です。

新規レイアウトが作成されると、すべてのモニターおよびサブウーファーがウィンドウ左側にスタック表示されます。

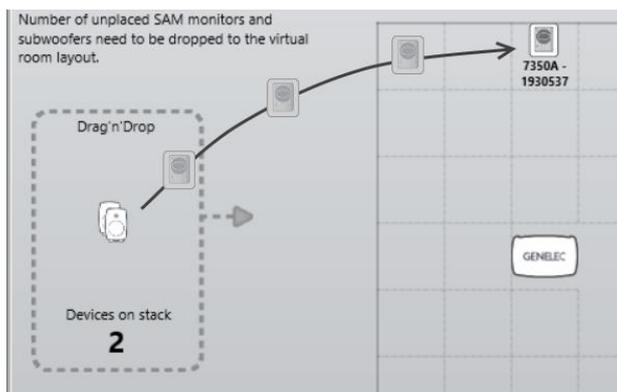


図 14 2 モニター・アイコンをレイアウト・グリッドにドラッグし、システム・レイアウトへ配置

マウスを用いてモニターまたはサブウーファーをレイアウト上にドラッグ&ドロップします。モニターまたはサブウーファーのアイコンをウィンドウ左側のスタックからドラッグし、実際のリスニング・ルームを再現する様にレイアウト・グリッド上に配置してください。スタック内のすべてのアイコンをレイアウトに配置します。

注意：モニターおよびサブウーファーはレイアウトに配置される位置に従い自動的に名前が付けられます。たとえばモニターが左側に配置されると、「Left 8330A」等と表示されます。AES/EBU デジタル入力を備えるモニターを使用する場合は、デジタル・グループ内で使用される AES/EBU サブフレームも表示されます。たとえばモニターが左側に配置されると、サブフレーム A が初期設定として表示されます。音響補正の際は、フロント LR モニターで均一なサウンドが得られるルーム・フィルターが、レイアウト・グリッドでの位置情報を元に定義されます。フロント LR モニターがグリッドに対し左右対称（図 15）に配置されている場合はルーム・フィルターが同一になるため、キャリブレーション・ページで「Each Front Left-Right pair Shares the same equalizer settings」設定を選択可能です。

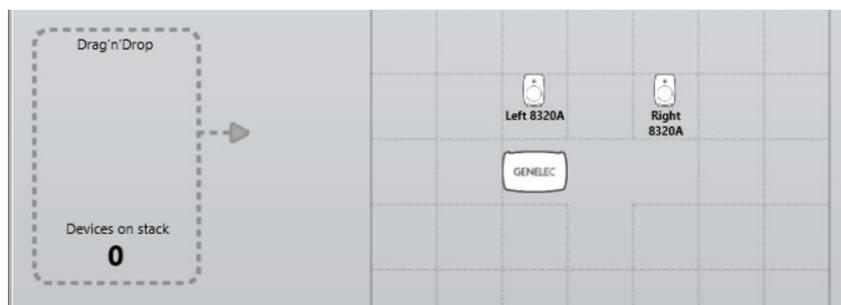
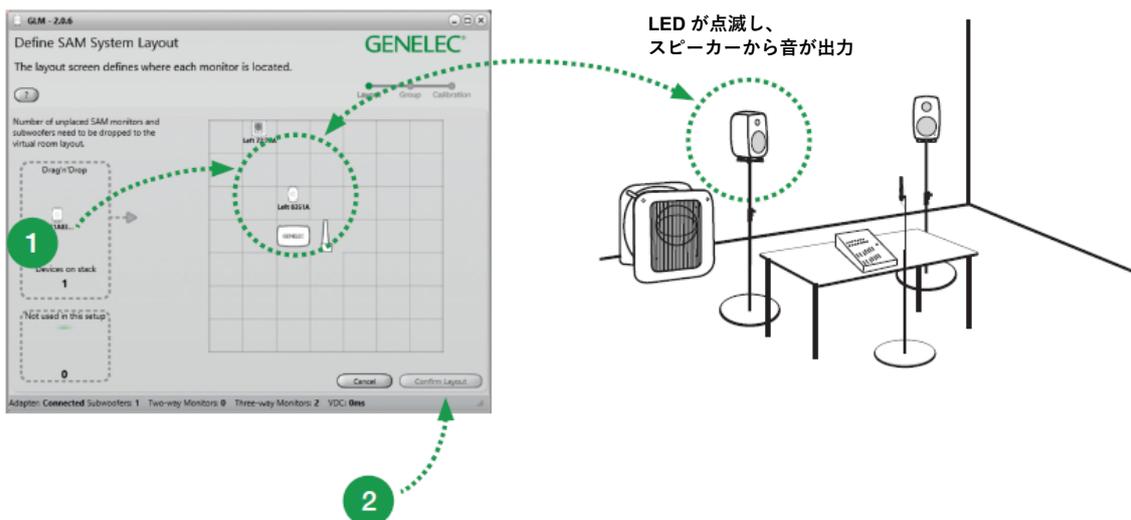


図 15 空のモニター・スタック

アイコンをドラッグ中は、実際のモニターから認識用トーンが再生されると同時に選択中のモニターの LED が点滅します。出力される認識用トーンの種類は SAM 製品モデルによって異なるため、複数の異なるモデルが含まれるセットアップの場合もモニターの識別が簡単です。

すべてのモニターおよびサブウーファーをレイアウトに配置した後、「Confirm Layout」をクリックし次のステップに進みます。



- 1 ラウドスピーカーとサブウーファーを適切な場所にドラッグ&ドロップする
- 2 レイアウトを確認して、'Confirm Layout'を押す

図 16 AM システム・レイアウトの作成手順

追加の表示ボックス「Place unused monitors here」は、セットアップで使用されていないモニターを配置するために使用されます。

例えば、SE7261 は最大 8 台の 8130 に対応します。その場合、システム・セットアップは、8 本の SE チャンネルがスタックに表示されます。各チャンネルは 1A~4B と名付けられています。SE システムが 2 チャンネル・ステレオ入出力 (1A と 1B) しか使用しない場合、不要となる残り 6 チャンネル (2A~4B) を「Place unused monitors here」内に配置する必要があります。



図 17 「Place unused monitors here」エリア

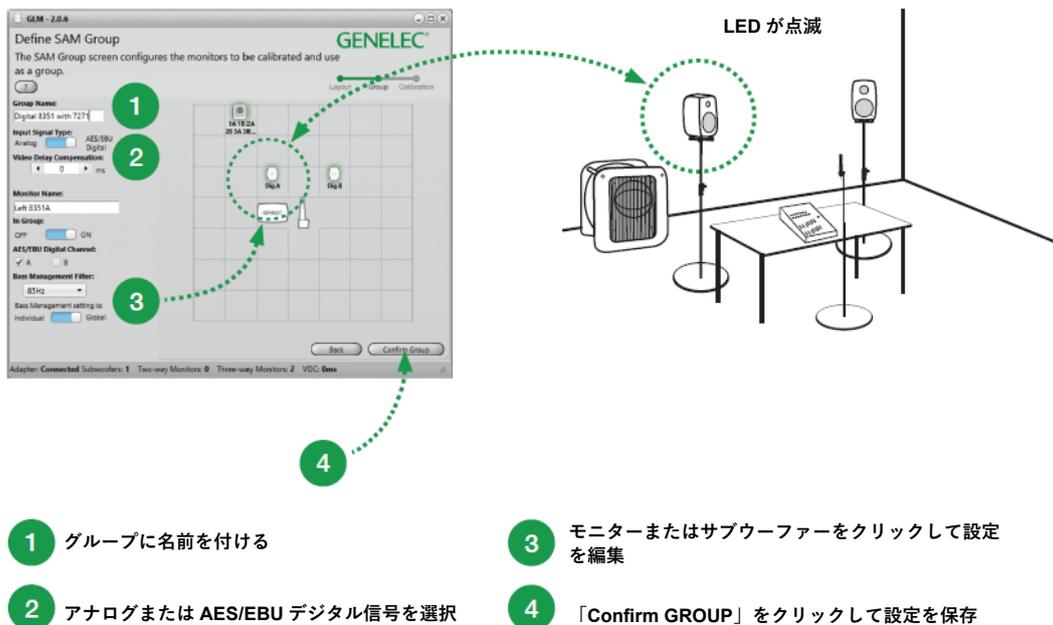
SAM モニター・グループの作成

オーディオ信号を同時に出力するモニターおよびサブウーファー全体を、SAM モニター・グループと呼びます。グループには各モニターおよびサブウーファーを最適化する設定情報が含まれます。

モニター・グループを定義するには：

- グループに名称を付けます (1) (例：Analog Stereo など)。
- 入力信号を選択します (2) (Analog または AES / EBU)。
- 各モニターおよびサブウーファーをクリックで選択した後、ダブル・クリックをするとグループ内でのアクティブまたは非アクティブの選択切り替えができます。緑色に光るモニターはアクティブ、黄色に光るモニターはグループに属さないことを示します。
- 個々のモニター設定を左側の編集／チェックメニューから行います (3) (詳細は、「GLM の高度な使い方」の章をご参照ください)。
- 「Confirm Group」 ボタンをクリックし、グループ設定を適用します (4)。

グループのセットアップと使い方に関する詳細は、「GLM の高度な使い方」の章をご参照ください。



1 グループに名前を付ける

2 アナログまたは AES/EBU デジタル信号を選択

3 モニターまたはサブウーファーをクリックして設定を編集

4 「Confirm GROUP」をクリックして設定を保存

図 18 グループ設定ウインドウ。緑色に光るモニターはアクティブな状態、黄色に光るモニターはアクティブなグループに属していない状態であることを示します。

GLM AutoCal による自動キャリブレーション

GLM AutoCal は、GLM ソフトウェアの内部で動くパワフルなモニタリング・システム・キャリブレーション・アルゴリズムです。グループ内の各モニターからスイープが出力されます。GLM 計測用マイクロフォンを用いてコンピューターにレスポンス音が録音されます。

注：アダプティブ・ウーファー・システムは、AutoCal と Autophase の後、WoofersCal ページでキャリブレーションされます。

録音されたスイープ信号がコンピューターによって解析され、すべてのモニターおよびサブウーファースの周波数レスポンスが算出されます。これを元に各モニターを最適化するためのレベル/遅延補正に加え、リスニング・ルームの形状やモニターの設置位置による出力音の変化を抑えるための EQ 処理が行われます。これにより、すべてのモニターからの出力音が同じレベルで同時にリスニング・ポジションに届くと共に、モニターによる室内音響効果が補正されます。その結果、極めて正確なサウンド・イメージと信頼性の高いモニタリング品質を実現します。

各モニター・グループは独自の音響設定を保持することができます。これは GLM の大きな特徴と言える機能です。

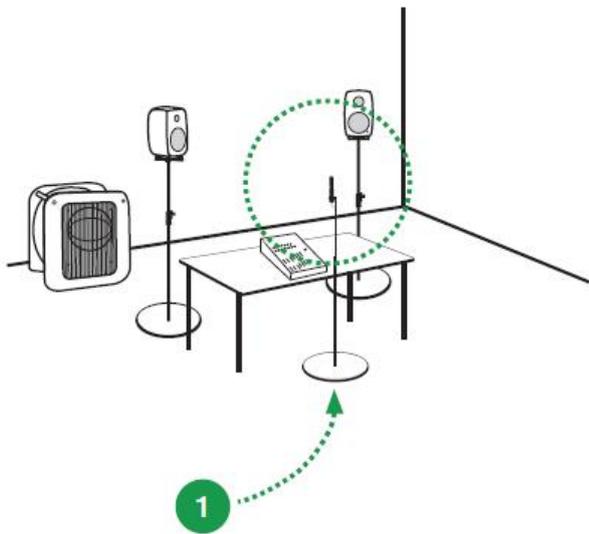
各セットアップ・ファイルには、個別の AutoCal キャリブレーション設定を含む複数のモニタリング・グループ定義を格納することができます。

各リスニング・ポジションでのキャリブレーション結果をグループとしてそれぞれ保存することで、同じモニター・セットに複数のリスニング・ポジションを格納することも可能です。たとえば、「エンジニアのポジション」や「プロデューサーのポジション」をグループとして保存し、場合に応じて使い分けることができます。各グループにそれぞれ個別のキャリブレーション設定を持たせることができます。一度設定が完了すれば、各ポジションに最適化されたサウンドの切り替えが、GLM ソフトウェアのグループ選択だけですばやく行うことが可能となります。

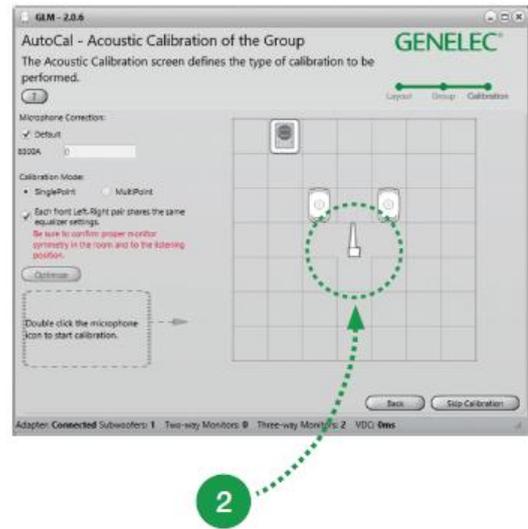
モニタリング・グループをキャリブレーションするには

- 計測用マイクロフォンを GLM ネットワーク・アダプターに接続します。
- 計測用マイクロフォンのシリアル番号を確認します（各計測用マイクロフォン用キャリブレーション・ファイルがソフトウェアに収録されています）。
- 測定を行うポイントを 1 箇所（SinglePoint）または複数箇所（MultiPoint）から選択します。
- 最適化処理をクラウドで行うかを選択します（「Use Autocal Cloud」をチェック）。クラウド処理にはネットワーク接続が必要です。
- ステレオ・フロント・モニターのペアに個別のキャリブレーション・フィルターを適用する場合は「Each Front Left-Right pair Shares the same equalizer settings.」のチェックボックスを無効にします（LR モニターの一方のみが部屋の隅に設置されている場合など）。チェックボックスを有効にすると、LR モニターに対し同じキャリブレーション・フィルターが適用されます。
- 計測用マイクロフォンをリスニング・ポジションの耳の高さに設置します。
- 計測用マイクロフォンのアイコンをダブル・クリックすると計測が開始します。
- AutoCal がすべてのモニターおよびサブウーファースを計測し最適化を行うまでお待ち下さい。
- 「Confirm Calibration」をクリックし設定を適用/保存します。
- グループにサブウーファースが含まれる場合は、次のステップで位相の調整（AutoPhase）が実行されます。

キャリブレーション処理に関する詳細は「AutoCal の高度な使い方」の章をご参照ください。



1 リスニング・ポジションにマイクを設置する



2 キャリブレーションのためにマイク・アイコンをダブル・クリック

3 結果を保存するには、「Confirm Calibration」をクリック

図 19 AutoCal 自動システム・キャリブレーションの実行手順

GLM AutoPhase を用いたサブウーファースの位相調整

GLM AutoPhase は、選択したモニターのカロスオーバー周波数でのサブウーファースの位相を調整する機能です。モニターとサブウーファースのカロスオーバー付近での合計レスポンスをフラットにすることができます。

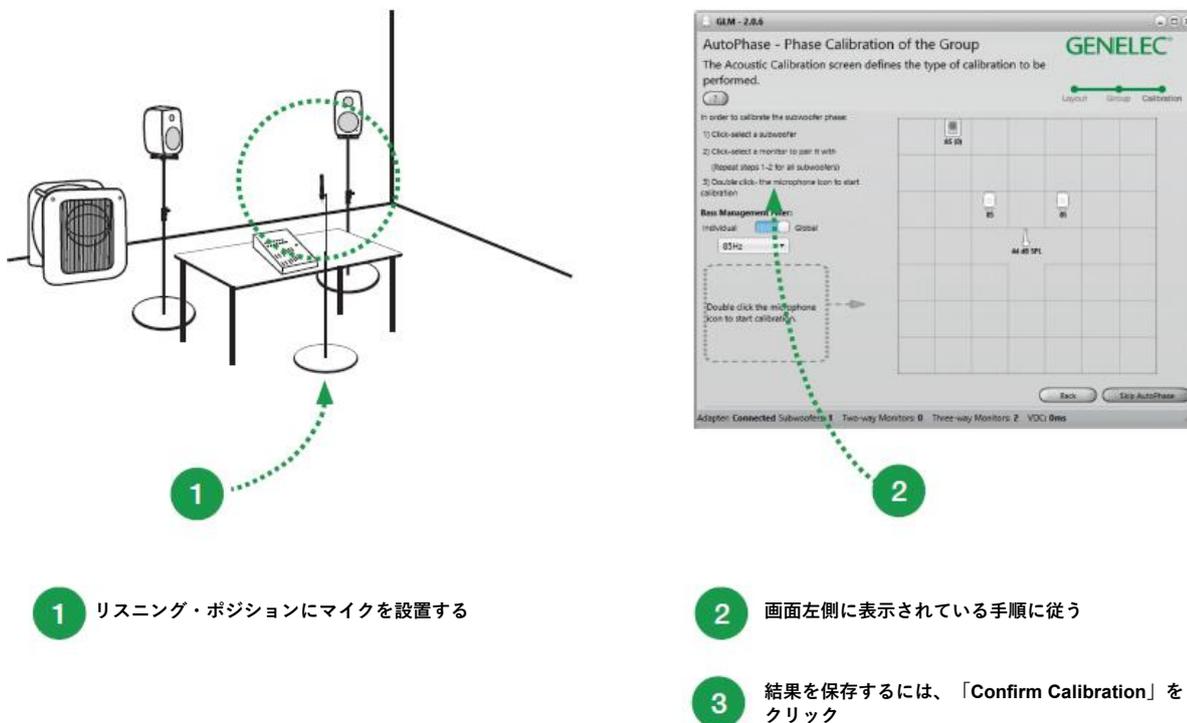


図 20 AutoPhase 自動位相キャリブレーションの実行手順

AutoPhase 自動サブウーファース位相キャリブレーションの手順は以下の通りです。

- 計測用マイクロフォンを GLM ネットワーク・アダプターに接続します。
- 計測用マイクロフォンをリスニング・ポジションに設置します。
- サブウーファースに紐付けるモニターを定義するには、サブウーファース・アイコンをクリックしてから目的のモニター・アイコンをクリックします。これをグループ内のサブウーファース毎に行います。グループに複数のサブウーファースが含まれる場合は、キャリブレーションを実行する前にすべてのサブウーファースに対してこの操作を行ってください。
- 計測用マイクロフォンのアイコンをダブル・クリックすると、AutoPhase 計測処理が開始されます。
- キャリブレーションが完了するまでお待ち下さい。
- 「Confirm Calibration」をクリックし設定を適用/保存します。
- グループに複数のサブウーファースが含まれる場合は、自動的に次のサブウーファースのキャリブレーションが開始されます。
- 「Confirm Calibration」をクリックし設定を適用/保存します。

詳細は「AutoPhase の高度な使い方」の章をご参照ください。

GLM WooferCal によるウーファーシステムの自動キャリブレーション

アダプティブ・ウーファー・システムを含むシステムの場合、キャリブレーションの最初のプロセス（メイン・モニターのキャリブレーション）は、GLM AutoCal の自動キャリブレーションと同じです。

このプロセスが完了すると（グループ内でウーファー・システムがアクティブな場合）、ウーファー・スタンドのキャリブレーション・ページが表示されます。

最初に、それぞれのアダプティブ・ウーファーとメイン・モニターをペアリングします。これを行うためには、まずアダプティブ・ウーファーを一回クリックし、続けてペアリングするモニターをクリックします。グループ内のすべてのアダプティブ・ウーファーとペアになるモニターに対して、このペアリングの選択を繰り返します。一度ペアリングされると、ペアリング情報は他のグループでも引き継がれます。

次に、音響キャリブレーションの設定を行います。

ドロップダウン・メニューからキャリブレーション・モードを選択。音響補完を行う「コンプリメンタリー・モード」、連続した指向性を確保する「ダイレクティビティ・モード」、それぞれの方向からの反射を制御する3つの「リダクション・モード」の中でいずれかを選択します。

次に、メイン・モニターとのクロスオーバー周波数を決めるパラメーターを設定します。クロスオーバー周波数は、ペアリングされたメイン・モニターに基づいて決定され、ダイレクティブ・モード以外のモードで使用できます。クロスオーバーは、メイン・モニターとアダプティブ・ウーファーの指向性が最も近くなる周波数で設定されます。

デフォルト設定（150Hz～250Hz）はほとんどの場面で有効ですが、短い距離で聴く場合、モニターがアダプティブ・ウーファーから分離されている（直上に設置されていない）か、アダプティブ・ウーファーが障害物によって視覚的にブロックされている場合（大きなミキシングデスクによってなど）では、クロスオーバーの上限を低く設定することが効果的です。クロスオーバー周波数範囲の決定の際には、直接リスニングによって判断してください。

クロスオーバーの設定は、グループでアクティブなすべてのアダプティブ・ウーファーとメイン・モニターのペアに適用されます。

各補正モードまたは設定は、個別のグループを作成する必要があります。

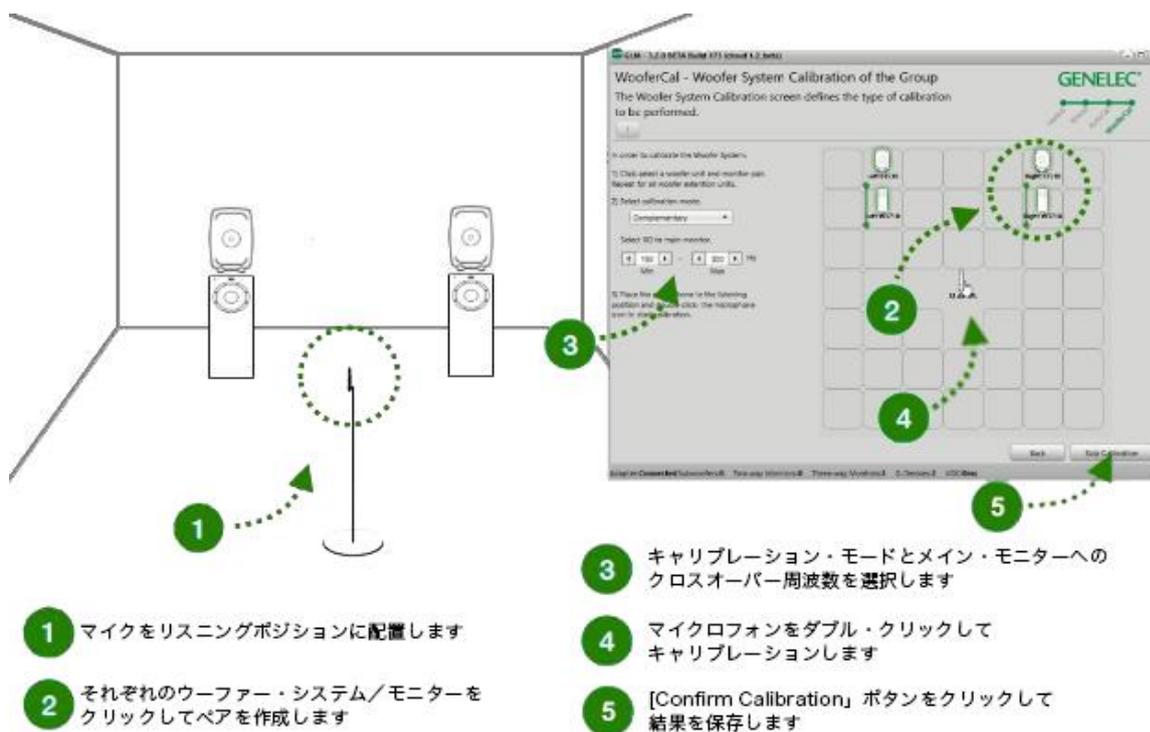


図 21 アダプティブ・ウーファー・システムのキャリブレーション

各キャリブレーションモードの説明：

ウーファー・システムには、5つの異なるキャリブレーション・モードがあります。「コンプリメンタリー・モード」、連続した指向性を確保する「コンティニュード・ダイレクティビティ・モード」、それぞれの方向からの反射を制御する3つの「リダクション・モード」です。

コンプリメンタリー・モード：

このモードでは、アダプティブ・ウーファーに搭載されている2つのドライバー・ユニットをそれぞれ個別に測定し、各ユニットの動作範囲における周波数レスポンスの優劣を評価。各ユニットの動作は、この周波数レスポンスの範囲で最も良いレスポンスとなるように動作します。

他の動作モードは指向性制御モードですが、この「コンプリメンタリー・モード」では、各ユニットの位相と振幅に基づいて指向性パターンを描く、事前に設計された所定のフィルターセットが呼び出されます。

コンティニュード・ダイレクティビティ・モード：

このモードでは、一定の水平指向性パターンを、可能な限り低い周波数で保持します（この場合は50Hzまで）。ペアになっているモニターに基づいてクロスオーバー周波数が決定され、モニターと一致した指向性パターンを提供します。

バック、サイド、フロアのリダクション・モード：

残りの3つの動作モードは、アンチリプレッションモードです。これらのモードでは、個別のフィルターセットを呼び出します。それにより床、後壁（スピーカーの後ろ）、および側壁により生じる一次反射方向への出力を減らすように最適化された指向性パターンが提供されます。

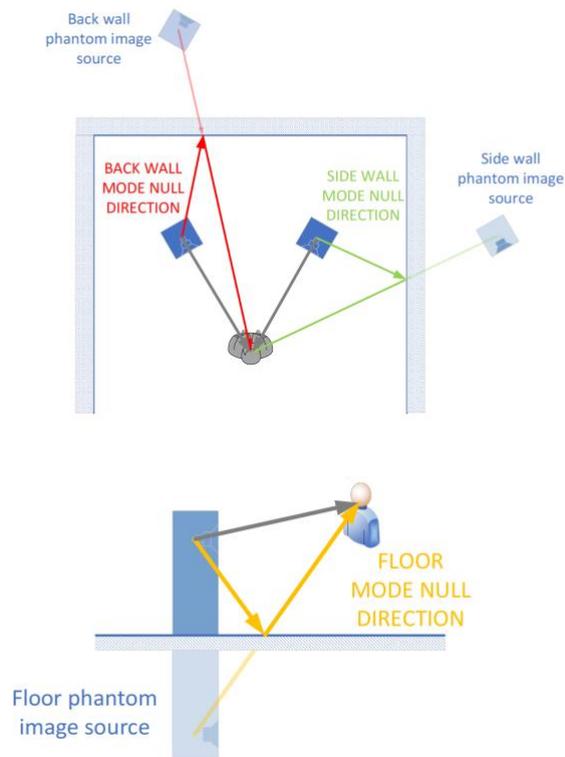


図 22 各モードにおける最大限に反射を抑える位置およびその角度を示すダイアグラム※

※ 図 22 は最大減衰の角度のみを示していますが、これらの角度の外側についての詳細な減衰プロットは、マニュアルの等高線図を参照してください。

すべての指向性モードの指向性プロットは、マニュアルに記載されています。

GLM の基本操作

GLM ソフトウェアのメイン・ページにて、モニタリング・システムの基本的なコントロールを行います (図 23)。

- システム・レベル
- グループ・タブを用いたグループの選択と有効化
- SAM サブウーファーおよびモニターのステータス表示
- ミュート、ディム、レベル・プリセットの選択

これらの機能はメイン・ウインドウでも操作できます。詳細は「GLM の高度な使い方」の章をご参照ください。

- Cal.Level ボタン (標準ラウドネス SPL キャリブレーション)
- ベース・マネージメント・バイパス・ボタン (サブウーファー使用時)。サブウーファーがバイパスされ、代わりにすべてのモニターに低域成分が送られます
- 「Bypass AutoCal」ボタン (AutoCal キャリブレーションのオン/オフを切り替え)
- モニターおよびサブウーファー設定へのアクセス (モニターおよびサブウーファー・アイコンをダブル・クリック)
- GLM アダプター情報を表示 (アイコンをダブル・クリック)
- AutoCal 自動キャリブレーションを実行 (マイクロフォン・アイコンをダブル・クリック)
- システム管理メニュー・コマンド

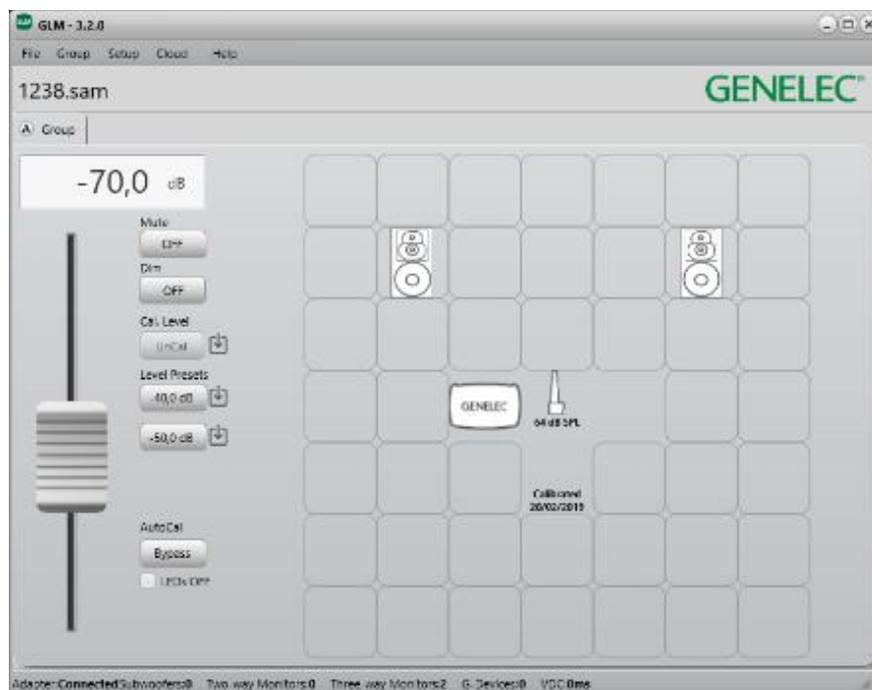


図 23 GLM ソフトウェアのメインページ。

グループ・タブ

グループを有効にするには、該当するグループ・タブをクリックします。グループ・タブを選択すると、以下の命令が実行されます。

- グループに属するモニターおよびサブウーファーが有効になります。
- グループで設定されたすべての音響設定が読み込まれます。
- 選択したグループで保存されたモニター・レベルが適用されます。
- グループで設定されたオーディオ入力（アナログ、AES/EBU）が選択されます。
- グループに定義されたベース・マネージメント設定が有効になります。サブウーファーの有無やサブウーファー毎のベース・マネージメント設定などが自動で判別されます。

システム・レベル・コントロール

システム・レベルはマスター・レベル・フェーダーで調整します。

システム・レベルは各グループ個別に設定可能です。各グループのシステム・レベルはシステム・セットアップ・ファイルに格納されるため、セットアップ・ファイルを開くことで保存時のシステム・レベルを復元することができます。

Level Preset ボタンをオンにした場合でも、システム・レベル・フェーダーの値はリセットされません。ボタンをオフにするとシステム・レベルは元のフェーダー値に復帰します。

ミュート、ディム、レベル・プリセット、ベース・マネージメントのバイパス・ボタン

これらのボタンのオン/オフ・ステータスはグループごとに記録されます。

Mute ボタンはモニタリング・システムをミュートします。

Dim ボタンは選択中のグループのレベルを低くします。Dim ボタンをオンにすると、レベルが 20 dB 減少します。

Level Preset ボタンを押すと、レベル・プリセットが有効になります。キャリブレートされたシステム・レベルにすばやく切り替えられる機能です。ボタンをオンにすると、システム・レベル・フェーダーの値は、キャリブレートされたシステム・レベルに置き換わります。ボタンをオフにすると、システム・レベルはフェーダーの値に復帰します。

レベル・プリセットは以下の手順で設定可能です。

- システム・レベル・フェーダーを好みのレベルに調整します。
- Level Preset ボタン横の設定アイコンをクリックします。

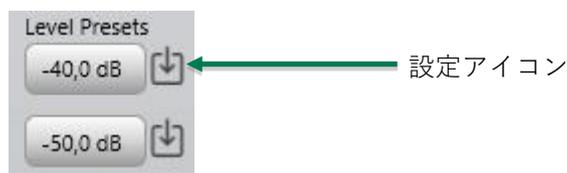


図 24 レベル・プリセット

GLM の高度な使い方

GLM は、Genelec SAM モニタリング・システムのキャリブレーションとコントロールを行う非常にパワフルなツールです。以下の章では、GLM の高度な使い方を紹介します。

ラウドネス基準 SPL キャリブレーション

新機能のラウドネス基準 SPL は、ATSC A/85 や EBU R128 などデジタル・ラウドネス基準に基づいてリスニング・レベルを調整できる機能です。リスニング・レベルをキャリブレーションすると、スピーチの明瞭さやスペクトル・バランス、プラットフォーム間の互換性などの重要な判断がしやすくなります。

周波数レスポンス補正とシステム・アライメントは、SPL リスニング・レベル・キャリブレーションの基準に基づいた環境で行われるべきです。注意：正確さを保ち許容誤差を抑えるため、デジタル・モニターを使用してください。

- SPL キャリブレーションの前にその他のキャリブレーション機能を実行し、チャンネルやサブウーファア間の周波数レスポンス、到達時間、レベルを補正してください。「Add Group」コマンドで新規グループを作成するか、「Edit Group」コマンドで既存のグループを編集します。
- X-カーブによる高域ロールオフなど、フラットでない周波数レスポンスが必要な場合は、調整を行ってください。すべてのチャンネルを一度に編集するには、Sound Character Profiler ツールをお使いください。チャンネル毎に編集する場合は、各モニターを選択し編集を行います。
- 最後に SPL キャリブレーションを実行します。メイン・ページの Cal. Level ボタン横にある設定アイコンをクリックします。ラウドネス基準 SPL キャリブレーション・ウインドウが開きます。



図 25 ラウドネス基準 SPL キャリブレーション・ページを開く

- ドロップダウン・メニューからレベル・キャリブレーション基準を選択します。
- キャリブレーションの基準となるモニターを選択します。基本的にすべてのチャンネルを選択可能です。
- Genelec キャリブレーション・マイクロフォンをリスニング・ポジションに設置します。
- マイクロフォンのアイコンをダブル・クリックするとキャリブレーション処理が開始されます。テスト信号が大きなレベルで出力されますのでご注意ください。リスニング・ルームの背景ノイズが 65 dB SPL 以上の場合、ラウドネス・プリセットをキャリブレーションできません。背景ノイズを下げた後、キャリブレーションを再び実行してください。

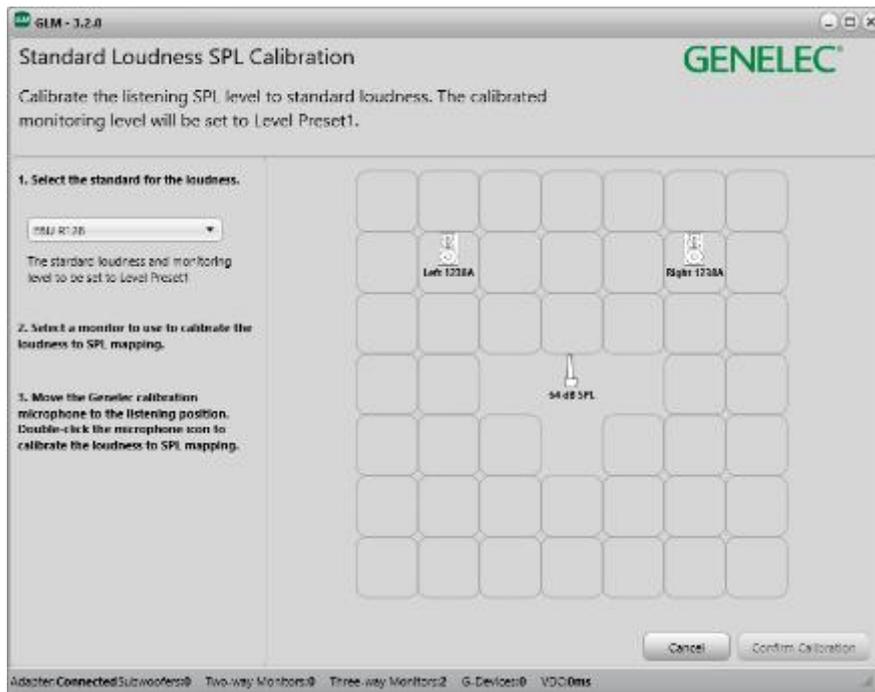


図 26 ラウドネス基準 SPL キャリブレーション

- 完了後「Confirm Calibration」ボタンを押し結果を保存すると、画面がメイン・ページに戻ります。

SPL キャリブレーションを行うと、メイン・ページのマスター・レベルが dB SPL 表示に切り替わり、Level Preset 1 が基準レベルとして設定されます。例：EBU R128 の 73 dB SPL（このとき Cal. Level ボタンと Level Preset 1 ボタンがリンク表示されます。）

SPL キャリブレーションを行うと、Cal. Level ボタンのオン/オフによりレベル表示の単位が dB SPL（絶対値）と dB（相対値）で切り替えることができます。

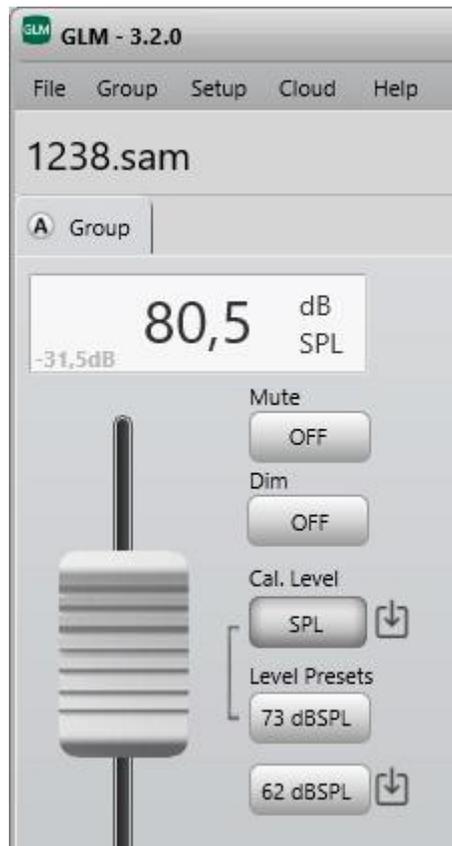


図 27 キャリブレートされた SPL レベル

グループの最大数

システム・セットアップ・ファイルには、最大 10 のグループを格納できます。メニュー「Group > Add Group」または「Group > Duplicate Group」から新規グループを作成可能です。

10 以上のグループが必要な場合は、新たにシステム・セットアップを作成してください。システム・セットアップ・ファイルの切り替えは、メニュー「File > Open」から可能です。

新規システム・セットアップ・ファイルの作成

新規システム・セットアップ・ファイルを作成するには、メニュー「File > New」を選択します。選択するとシステム定義のプロセスが開始し、新規グループの作成と、新規グループ用の AutoCal キャリブレーションが実行されます。設定完了後、作成したシステム・セットアップ・ファイルをハード・ディスクに任意の名称で保存します。

メニュー「File > Save as...」から既存のシステム・セットアップ・ファイルを別名保存することで新規セットアップ・ファイルを作成することも可能です。保存した新規セットアップ・ファイルを好みに編集してください。

ポップアップ・メニューによるソロおよびミュート

モニターをソロに設定すると、他のモニターがミュートされソロに設定されたモニターからのみ音が出力されます。モニターをミュートに設定すると、選択されたモニターから音が出力されなくなります。

ソロとミュートは各モニターおよびサブウーファー毎に設定可能です。モニターまたはサブウーファーのアイコンを右クリックすると表示されるポップアップ・メニューからソロおよびミュートの設定が可能です。ソロとミュートのステータスはポップアップ・メニューから「Play all」を選択することでリセットできます。また、グループを変更するとソロとミュートのステータスはリセットされます。

ベース・マネージメント・バイパス・ボタン

ボタンをオンにすると、サブウーファーへの信号がミュートされ、各モニターに低域成分の信号が送られます。サブウーファーによるベース・マネージメントの効果を確認することができる機能です。サブウーファー無しのミックス・バランスの確認などに活用できます。

このボタンは、グループにサブウーファーが含まれる場合にのみ表示されます。

メニュー・コマンド

GLM メイン・ウィンドウは、システム管理のためのメニュー・コマンドを備えます。これらのメニュー・コマンドを用いてモニタリング・システムの管理が可能です。

File

File メニューにてシステム・セットアップ・ファイルの読み込み/保存を行います。

「**New**」を選択すると、システム・レイアウト定義画面に切り替わりシステム・セットアップの作成が開始されます。

「**Open**」を選択すると、システム・セットアップ・ファイルを選択するためのダイアログ・ウィンドウが表示されます。

「**Open from Cloud**」を選択すると、クラウドからシステム・セットアップ・ファイルを読み込むためのダイアログ・ウィンドウが表示されます (GLM Cloud へのログインが必要です)。

「**Open Recent**」は、最近開いたシステム・セットアップ・ファイルにすばやくアクセスできます。

「**Save**」を選択すると、現在のシステム・セットアップ・ファイルを保存されます。

「**Save As...**」を選択すると、システム・セットアップ・ファイルを別名保存するためのダイアログ・ウィンドウが表示されます。

「**Save to Cloud**」を選択すると、現在のシステム設定をクラウドへ保存するためのダイアログ・ウィンドウが表示されます (GLM Cloud へのログインが必要です)。

「**Exit**」を選択すると、GLM アプリケーションが終了します。

Group

Group メニューにて、グループに対する設定を行います。

「**Add Group**」を選択すると、システム・セットアップに新規グループが追加され、グループ定義ページが開きます。

「**Duplicate Group**」を選択すると、現在アクティブなグループの設定がコピーされ新規グループとしてシステム・セットアップに追加されます。

「**Edit Group**」を選択すると、現在アクティブなグループのグループ定義ページが開き、設定を変更できます。

「**Delete Group**」は現在アクティブなグループをシステム・セットアップから削除します。

「**Edit Acoustic All**」を選択すると、現在のグループでアクティブなすべてのモニターおよびサブウーファーのアコースティック・エディターが開きます。

「**Sound Character Profiler**」を選択すると、現在のグループでアクティブな **Sound Character Profiler** ページが開きます。

「**Store Group Settings**」を選択すると、現在のグループでアクティブなすべてのモニターおよびサブウーファーに音響設定 (ISS 機能など) が保存されます。

「**Store Factory Settings to SAM Monitors**」を選択すると、現在のグループでアクティブなすべてのモニターおよびサブウーファーに保存された音響設定が初期設定にリセットされます。すべてのフィルター、レベル、遅延、ISS および **Startup Level** がゼロに設定されます。

Setup

Setup メニューにて、システム全体に対する設定を行います。

「**SAM System Power**」メニューにて、**SAM** システムの起動およびシャットダウンを実行します。初期設定は「**Wake Up System with GLM**」が有効に設定されています。**GLM** アプリケーションを起動すると **GLM** ネットワークに起動コマンドが送信され、すべての **SAM** モニターおよびサブウーファーの電源がオンになります。初期設定では、**GLM** アプリケーションを終了した後も **SAM** モニターおよびサブウーファーは再生を続けます。「**Automatically Shut Down System with GLM**」を選択し有効にすることで、**GLM** ソフトウェアの終了と同時に **GLM** ネットワークにコマンドを送りシステム全体を自動的にシャットダウンさせることも可能です。これらの 2 つのメニュー項目は **GLM** セットアップに個別に保存されます。

「**GLM Level Maximum**」メニューにて、**GLM** の最大レベルに関する設定を行います。誤って高い信号レベルが出力されるのを防ぐことができる機能です。最大レベルを設定するには、メイン・レベル・フェーダーを目的の最大レベルに設定した状態でメニュー「**Setup > GLM Level Maximum**」から「**Set Maximum to Current Level**」を選択します。最大レベルを設定すると、設定したレベルがシステムの最大レベルとなります。信号が設定した最大レベルに達すると、「**Level Max**」の文字がレベル表示エリアに表示されます。最大レベルをリセットするには、メニュー「**Setup > GLM Level Maximum**」から「**Setup | GLM Level Maximum**」を選択します。

「**Enable USB Controller**」を選択すると、**Griffin USB Powermate** をレベル・コントローラーおよびミュート・ボタンとして使用可能になります。

「**View Info**」にて、モニターおよびサブウーファーに表示する設定データや計測値を選択します。

「**Show Level Panel**」を選択すると、レベル・コントロール・パネルがフローティング・ウィンドウとして表示されます。

「**Edit Layout**」にて、現在のシステム・レイアウトを編集します。モニターおよびサブウーファーの配置を変更したり削除することも可能です。

Cloud

Cloud メニューにて、クラウド関連の機能にアクセスできます。

Genelec Cloud にログインしている場合、「**Logout : yyyy**」メニューにはユーザー名が表示されます。ログインしていない場合は「**Not Logged**」と表示されます。

「**Cloud Account Login**」を選択すると、ログイン・フォームが表示されたウィンドウが現れ、**GLM Cloud** へのログイン/ログアウトを行うことができます。ログイン・ステータスは「**Logged : yyyy**」メニューに表示されます。

「**Get Support**」メニューは Genelec サポートへの問い合わせに使用します。

Help

「**GLM Help**」を選択すると、GLM PDF マニュアルが開きます。

「**GLM Language**」を選択すると、GLM のユーザーインターフェイスの表示言語を英語、フィンランド語、中国語から選択できます。ここで選択した言語設定は、GLM の再起動後も維持されます。

「**Export Setup to Desktop**」を選択すると、セットアップ・ファイルが zip ファイルとしてデスクトップに保存されます。

「**Get Support**」を選択すると、GLM サポート・リクエスト・ウィンドウが表示され、問題を記入し Genelec サポート窓口に送信することができます (GLM Cloud へのログインが必要です。「File > Cloud Account」メニューをご参照ください)。

「**About**」を選択すると、ソフトウェア・バージョンなど GLM に関する情報が表示されます。

Cloud Account Login

GLM Cloud を利用するには、Genelec Community のユーザー・アカウントが必要です。ユーザー・アカウントは、community.genelec.com にて作成できます。ユーザー・アカウントによるログインは、「Cloud > Cloud Account Login」メニューから可能です。

ログイン

Genelec Cloud にログインするには、Genelec community の正しいユーザー名とパスワードが必要です。



GLM Cloud Account

Log in to Genelec Community

GENELEC®

Please log in by using your Genelec Community account. If you've forgotten your password, or you want to create a new account please click on address below.
www.community.genelec.com

Email Address

Password

Keep me logged in to Genelec Cloud

Cancel Log In

図 28 Genelec Community へのログイン・ウィンドウ

ユーザー情報 / ログアウト

GLM Cloud からログアウトするには、Log out ボタンをクリックするか、Cloud メニューから Cloud Account Login を選択します。Cloud Account Login を選択すると、GLM Cloud Account ウィンドウが開きます。Log out ボタンを押すとログアウトが実行されます。

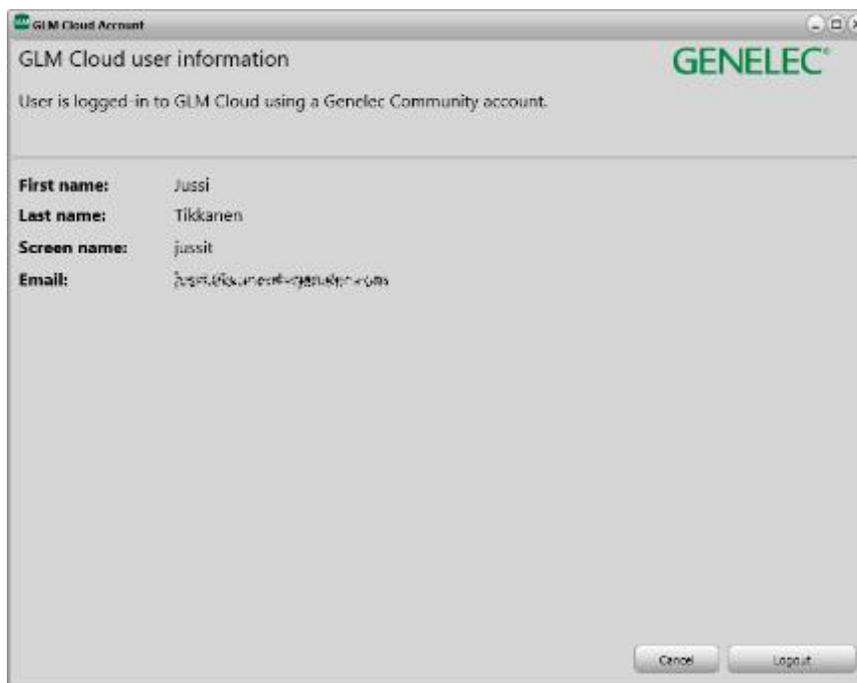


図 29 ユーザー情報とログアウト・ウィンドウ

Startup Level (起動レベル)

起動時の SAM モニターのレベルは、初期設定で最大に設定されています。この最大レベルは、GLM ソフトウェア画面でマスター・レベルを最大 (0 dB) に設定したときのレベルに相当します。

起動レベルを異なるレベルに設定することも可能です。マスター・レベルを目的のレベルに調整した後、「Group > Store Group Settings」メニューにて、このレベルをモニターおよびサブウーファーに保存します。

SAM 初期モデル (8240A、8250A など) に起動レベルを保存するには、ファームウェアのアップデートが必要です。ボリュームコントローラー使用時、起動レベルは GLM によって上書きされます。

起動レベルの設定手順 (オンラインのすべてのデバイスを任意の出力レベルに設定)

- (1) マスター・レベル・フェーダーを目的のレベルに調整します。
- (2) 他のグループにおいてこのレベルをスタートアップ・レベルとして保存する場合、「Group > Store Group Settings」メニューをクリックし、「Store Group Settings」ページの「Set to Current Level」ボタンをクリックします。最後に「Store and Close」ボタンをクリックし、設定を保存します。

起動レベルのリセット手順 (オンラインのすべてのデバイスを最大レベルに設定)

- (1) レベル・リセット設定が必要なグループを選択します。

- (2) 他のグループにおいてリセットされたレベルをスタートアップ・レベルとして保存する場合、「Group > Store Group Settings」メニューをクリックし、「Store Group Settings」ページの「Startup Level value to 0.0dB」ボタンをクリックします。最後に「Store and Close」ボタンをクリックし設定を保存します。

注意 1：出力レベルを下げた状態で「Standalone Volume Control Max Level Setting」を設定すると、SAM モニターおよびサブウーファースの最大出力レベルは減衰します。

注意 2：出力レベルを下げた状態で「Startup Level」を設定すると、モニターおよびサブウーファースの出力はかなり小さくなります。

注意 3：注意 1 と注意 2 の設定を同時に行う場合、モニターおよびサブウーファースの出力は非常に小さくなる恐れがあります。注意 1 と注意 2 の設定を同時に行うことでシステム・レベルが大幅に低くなるからです。

モニターおよびサブウーファースの情報を表示する

GLM メイン・ウィンドウには、モニターおよびサブウーファースに関する以下の情報を表示可能です。

- **Name：**モニターとサブウーファースの名前
- **Solo/Mute：**各モニターおよびサブウーファースのソロとミュート・ボタンを表示
- **I/O Levels：**各モニターおよびサブウーファースの入力と出力のレベル¹⁾
- **Audio Input：**アナログ入力またはデジタル・オーディオ・サブフレーム
- **Bass management：**ベース・マネジメントのクロスオーバー周波数
- **Temperature：**モニターおよびサブウーファース内の温度を表示¹⁾
- **Stored-switch position：**スイッチの状態を表示¹⁾
- **Quality (Flatness / Correlated)：**ウーファースシステムの品質番号を表示（ウーファース・システムの章をご参照ください）¹⁾
- **Check update available：**ファームウェアのアップデートについての情報を表示

¹⁾表示機能に対応しない製品があります。非対応製品の場合、「N/A」と表示されます。

表示項目の切り替えは、メニュー「Setup > View Info」にて行います。メニューで選択した項目が表示されます。

モニター・データ表示は様々な場面で便利な機能です。たとえばモニターのデジタル入力レベルが知りたい場合は、メニューから「I/O Levels」を選択してください。

AutoCal Bypass (バイパス) ボタン

このボタンをオンにすると、すべての AutoCal 音響補正処理がバイパスされます。AutoCal キャリブレーションの有無を比較する際に便利な機能です。

以下の設定はすべて一時的にデフォルト値に設定されます。

- 室内環境による影響を抑えるため、または除去するための EQ
- リスニング・ポジションにおけるレベル補正
- リスニング・ポジションと各モニターとの距離の差によって生じる到達時間の補正
- システム遅延補正 (システム遅延はすべてのモニターおよびサブウーファーで生じる遅延を指します)

GLM レベル・パネル

GLMレベル・パネルには、現在のマスター・レベル、マイクロフォン・レベル、選択中のグループ名が表示されます。GLMレベル・パネルを表示させるには、メニュー「Setup > Show Level Panel」を選択します。また以下のテキスト情報も表示されます。

| | |
|----------------|---------------------------|
| MUTED | = システム・レベルのミュート |
| DIM | = システム・レベルのディム(-20dB) |
| Sub Bypass | = サブウーファーのバイパス |
| AutoCal Bypass | = すべてのフィルター、レベル、遅延補正のバイパス |



図 30 GLM レベル・パネル

モニターおよびサブウーファーの設定

モニターおよびサブウーファーの音響補正と設定画面にアクセスするには、GLM メイン・ページのモニターおよびサブウーファーのアイコンをダブル・クリックします。Group メニューからもアクセス可能です。

「Group > Edit Acoustics All」を選択すると、システムのすべての音響設定のウィンドウが同時に開かれます。現在のグループに施されている補正を一度に把握することができます。大規模なシステムの場合、すべてのウィンドウが開くまでに数秒の時間を要する場合があります。

GLM アダプターの情報

GLM メイン・ページの GLM アダプター・アイコンをダブル・クリックすると、GLM アダプター情報にアクセスできます。

AutoCal 自動キャリブレーションの再実行

マイクロフォン・アイコンをダブル・クリックすると、AutoCal 自動キャリブレーションをすばやく再実行できます。AutoCal ウィンドウが表示され、キャリブレーション処理が再び開始されます。

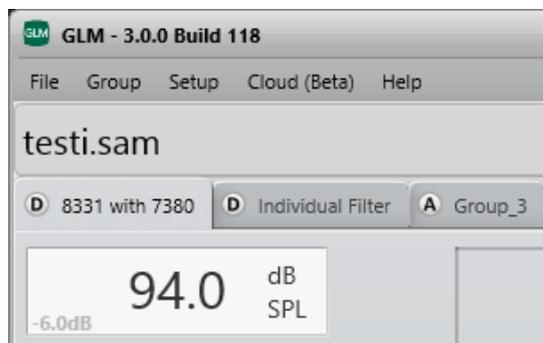
AutoCal 自動キャリブレーションの再実行は、以下の場合に実行します。

- キャリブレーションが適切かを確認するため
- リスニング・ルームの構造に大きな変更があった場合（テーブルなどの家具の移動や、壁や天井、床の改築など）
- リスニング・ポジション変更時
- モニターまたはリスニング・ポジション近くの設置物の変更時

キャリブレーションを再実行する際は、元のセットアップ・ファイルのバックアップを作成することをお勧めします。バックアップを作成すると、キャリブレーション再実行による変化を比較することが可能になります。セットアップ・ファイルのコピーは、メニュー「File > Save as...」から可能です。

グループ設定と高度な使い方

オーディオ信号を同時に出力するモニターおよびサブウーファースのセットを、SAM グループと呼びます。グループは GLM メイン・ウィンドウでタブとして表示されます。目的のグループ・タブをクリックするだけでグループの切り替えが可能です。クリックしたタブがトップに表示され、すべての設定がグループに属するすべてのモニターおよびサブウーファースに送信されます。



グループ・タブ・アイコン

A = アナログ・オーディオ・グループ

D = デジタル・オーディオ・グループ

図 31 3つのグループによる GLM システム・セットアップの例

各グループは個別の設定を保持できます。グループを切り替えることで、使用環境や目的によって SAM モニターおよびサブウーファースを最適な設定で使用することができます。各グループでは以下の項目を個別に設定可能です。

- グループ名
- オーディオ信号の種類、アナログまたは AES/EBU デジタル
- グループに含まれる（グループ選択時に再生される）モニターおよびサブウーファースと、含まれないモニターおよびサブウーファース
- グループに含まれるすべてのモニターおよびサブウーファースに対する音響キャリブレーション

- グループごとのモニタリング・レベル設定（グループのモニタリング・レベル・プリセットとして使用可能）
- システム遅延（映像出力に合わせてオーディオ・システム全体を遅延させる場合などに活用可能）

グループ設定にアクセスする

グループ設定の編集を行うには、メニュー「Group > Edit Group」を選択します。グループや各モニターおよびサブウーファーの設定を編集できるウィンドウが開きます。レイアウト上のモニターおよびサブウーファーのアイコンをクリックすると、それぞれの個別設定を編集可能です。

注意：アイコンをダブル・クリックすると、モニターがグループから外れますのでご注意ください。

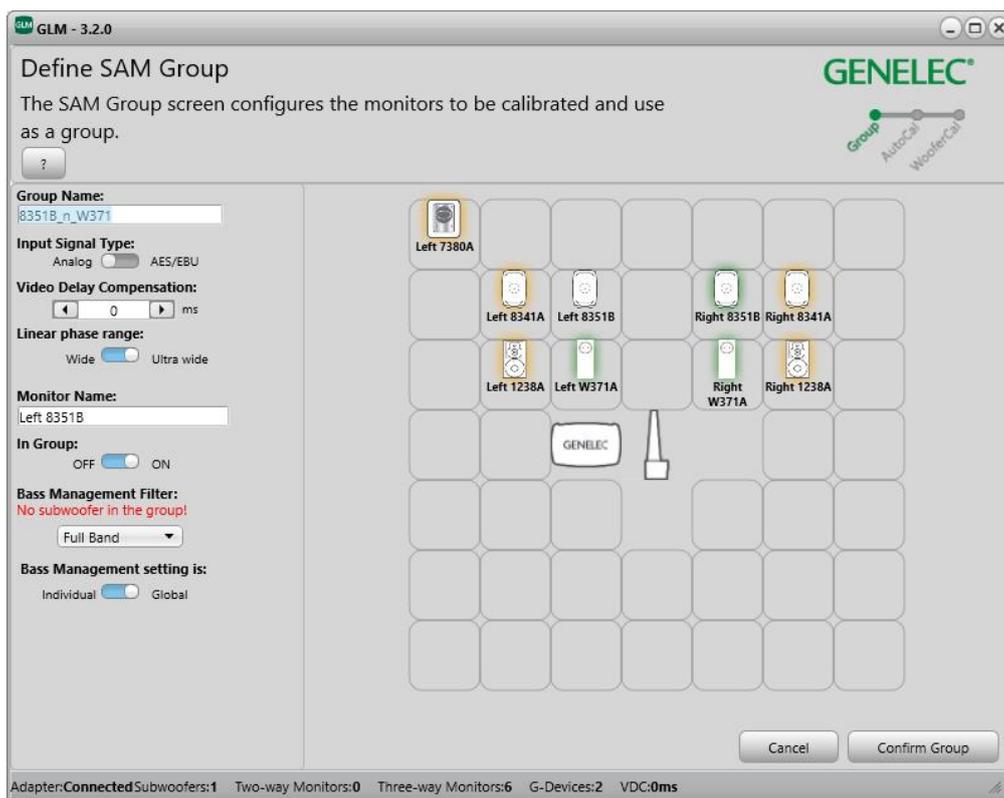


図 32 SAM グループの共通設定が設定ウィンドウ左側に表示されます。

表 2 グループ・レベル設定

| 設定 | 詳細 | 表示 |
|--------------------------------|--|----|
| Group Name (グループ名) | グループには個別の名称が付けられます。再生中の SAM グループの種類（ステレオなど）や、リスニング位置（ミキシング・ポジションやプロデューサーの位置など）を判別するのに役立ちます。 | |
| Input Signal Type (入力信号の種類) | グループは、アナログまたは AES/EBU デジタルのいずれかに設定されます。一部の製品はアナログまたは AES/EBU デジタル入力のみを搭載します（8320 や 7270 など）。これらの製品は、対応しないオーディオ信号（アナログまたはデジタル）に設定されたグループに登録できません。 | |

グループ信号の種類

グループの信号は、アナログまたは AES/EBU デジタルのいずれかに設定されます。一部の SAM 製品は、アナログまたは AES/EBU デジタル入力のいずれかのみに対応します。これらの製品を使用する場合、未対応のオーディオ信号（アナログまたはデジタル）に設定されたグループへの登録はできません。設定されたオーディオ信号の種類に対応しないモニターおよびサブウーファーは GLM ウィンドウのアイコンが黄色く表示され（グループ・オフ）、グループに属さないことを示します。このとき実際のモニターの LED も黄色く点灯します。

注意：SE7261 と 8130 モニター（非 SAM モニター）を使用する場合、8130 モニターの黄色の LED 表示は適切なデジタル信号が入力されていることを意味します。



図 33 グループ信号の種類選択

AES/EBU サブフレーム A/B 選択

AES/EBU デジタル・オーディオ信号を使用する場合は、チャンネル・アサインの際に注意が必要です。AES/EBU ケーブルはモノラル 2 系統のオーディオ・チャンネルを伝送します。これらはサブフレーム A および B と呼ばれます。ステレオ・システムの場合はサブフレーム A が左チャンネル、サブフレーム B が右チャンネルとなります。一方マルチチャンネル・オーディオ・システムの場合は、複数の AES/EBU ケーブルで各チャンネルを別々に伝送しなければなりません。つまり各モニターおよびサブウーファー毎に適切なチャンネルを選択する必要があります。

GLM は一般的な AES/EBU のチャンネル・アサインを初期設定としています（サブフレーム A が左チャンネル、B が右チャンネル）。

グループ内の特定のモニターおよびサブウーファーのチャンネル・アサインを変更するには、GLM ウィンドウで目的の製品のアイコンをクリックします。アイコンが点滅を開始すると同時に、実際のモニターの LED が緑色に点滅します。設定パネルが開きます。以下の設定が可能です。

- モニターの名称変更（分かりやすい名称に変更することでモニターの判別がしやすくなります）
- 「Active In Group」を用いた、グループへのモニター登録/削除
- サブウーファーのクロスオーバー周波数をグループ全体で共通にするか、もしくは特定のモニターおよびサブウーファーのみを対象に適用するかの設定

SE7261 の場合、AES/EBU のサブフレーム選択は 8130 モニターの背面パネルで切り替える必要があります。

サブウーファーは以下の設定も可能です。

- サブウーファーのクロスオーバー周波数の設定
- LFE チャンネル・ゲインの設定（0 または +10 dB）

個別のモニター（83xx シリーズ）に対するグループ設定

本セクションではグループ毎のモニター設定について解説します。

表 3 モニターのグループ設定（83xx シリーズ）

| 設定 | 詳細 | 表示 |
|--|---|---|
| Monitor Name (モニター名) | 各モニターの判別に役立つ名称 | Monitor Name: Left 8320A |
| In Group | オンにすると、選択中のモニターが現在のグループに登録されます。オフにすると、選択中のモニターがグループから削除され、音声が出力されなくなります。 | In Group: OFF <input checked="" type="checkbox"/> ON |
| Bass Management Filter (ベース・マネージメント・フィルター) | ベース・マネージメントのクロスオーバー周波数は、グループ共通 (Global) かモニター個別 (Individual) の設定が可能です。 | Bass Management Filter: 85Hz |
| Bass Management setting is (Individual または Global から選択) | 「Global」を選択すると、グループ全体のモニターおよびサブウーファーで同じベース・マネージメント設定が適用されます。これは初期設定であり、通常のベース・マネージメントの手法として一般的な設定です。 「Individual」を選択すると、各モニターおよびサブウーファーで個別のベース・マネージメント設定が可能になります。各モニターおよびサブウーファー毎に個別に設定可能です。特別な音響補正が必要な場合にのみ便利な機能です。通常は使用しなくて良いでしょう。 | Bass Management setting is: Individual <input checked="" type="checkbox"/> Global |

個別のサブウーファー（73xx シリーズ）に対するグループ設定

以下はアナログおよびデジタル・オーディオ入力を搭載する SAM サブウーファーのグループ設定の項目です。

表 4 サブウーファーのグループ設定（73xx シリーズ）

| 設定 | 詳細 | 表示 |
|---|--|--|
| Subwoofer Name (サブウーファー名) | サブウーファーを判別するのに役立つ名称 | Subwoofer Name: <input type="text" value="Right 7370A"/> |
| In Group | オンにすると、サブウーファーが現在のグループに登録されます。オフにすると、サブウーファーがグループから削除され、音声が出力されなくなります。 | In Group: OFF <input checked="" type="checkbox"/> ON |
| AES/EBU Digital Channel (AES/EBU 使用時のみ) | 再生するサブフレーム（A または B）を選択します。メイン・チャンネル入力または LFE チャンネル入力として設定することも可能です。 | LFE Channel Gain: 0dB <input type="checkbox"/> +10dB Bass Management Filter: <input type="checkbox"/> High pass analog outputs 85Hz <input type="text" value="85Hz"/> Bass Management setting is: Individual <input checked="" type="checkbox"/> Global |
| LFE Channel Gain (LFE チャンネル・ゲイン) | LFE 入力は+10 dB のブーストが可能です。ソース信号のレベルが低い場合に便利な機能です。 | アナログ入力の場合 |
| Bass Management Filter (ベース・マネージメント・フィルター) | ベース・マネージメントのクロスオーバー周波数は、グループ共通 (Global) か個別 (Individual) の設定が可能です。 | Subwoofer Name: <input type="text" value="Right 7370A"/> |
| Bass Management setting is (Individual または Global から選択) | 「Global」を選択すると、グループ全体のモニターおよびサブウーファーで同じベース・マネージメント設定が適用されます。これは初期設定であり、通常のベース・マネージメントの手法として一般的な設定です。 「Individual」を選択すると、各モニターおよびサブウーファーで個別のベース・マネージメント設定が可能になります。この設定は、各モニターおよびサブウーファーで個別に設定可能です。特別な音響補正が必要な場合にのみ便利な機能です。通常は使用しなくて良いでしょう。 | In Group: OFF <input checked="" type="checkbox"/> ON AES/EBU Digital Input Mode: Stereo <input type="checkbox"/> Multichannel AES/EBU Digital Channel: <input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B LFE Channel: <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B LFE Channel Gain: 0dB <input type="checkbox"/> +10dB Bass Management Filter: <input type="text" value="85Hz"/> Bass Management setting is: Individual <input checked="" type="checkbox"/> Global |
| | | デジタル入力 (AES/EBU デジタル・ステレオ入力モード) を使用する場合 |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>Subwoofer Name: Right 7370A</p> <p>In Group: OFF <input checked="" type="checkbox"/> ON</p> <p>AES/EBU Digital Input Mode: Stereo <input checked="" type="checkbox"/> Multichannel</p> <p>AES/EBU Digital Input has been selected to be multichannel input. Please select channels from Multichannel AES/EBU Interface.</p> <p>LFE Channel Gain: 0dB <input type="checkbox"/> +10dB</p> <p>Bass Management Filter: 85Hz</p> <p>Bass Management setting is: Individual <input checked="" type="checkbox"/> Global</p> <p>デジタル入力 (AES/EBU デジタル・マルチチャンネル入力モード) を使用する場 合</p> |
|--|--|--|

デジタル入力のみを搭載するサブウーファー（72xx シリーズ）のグループ設定

以下はデジタル・オーディオ入力のみを搭載する SAM サブウーファーのグループ設定の項目です。これらの製品は GLM に完全対応していますが、アナログ信号を直接入力することはできません。アナログ信号を使用する場合は、別途 A/D コンバーターをお使いください。

表 5 アナログ・オーディオ入力を備えるサブウーファー（72xx シリーズ、生産完了品）のグループ設定

| 設定 | 詳細 | 表示 |
|------------------------------|-----------------------------|---|
| Subwoofer Name (サブウーファー名) | サブウーファーの判別に役立つ名称 | Subwoofer Name: Left 7271A |
| (注意) | この製品はアナログ信号を直接入力することはできません。 | This subwoofer model doesn't support analogue signal. |

表 6 デジタル・オーディオ入力を備えるサブウーファー（72xx シリーズ、生産完了品）のグループ設定

| 設定 | 詳細 | 表示 |
|---|--|---|
| Subwoofer Name (サブウーファー名) | サブウーファーの判別に役立つ名称 | Subwoofer Name: Left 7271A |
| In Group | オンにすると、選択中のサブウーファーが現在のグループに登録されます。オフにすると、選択中のサブウーファーがグループから削除され、音声が出力されなくなります。 | In Group: OFF <input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> |
| AES/EBU デジタル・チャンネル | サブウーファーから出力されるサブフレームを選択します。 | AES/EBU Digital Channel: <input checked="" type="checkbox"/> 1A <input checked="" type="checkbox"/> 1B <input checked="" type="checkbox"/> 2A <input checked="" type="checkbox"/> 2B <input checked="" type="checkbox"/> 3A <input checked="" type="checkbox"/> 3B <input checked="" type="checkbox"/> 4A <input checked="" type="checkbox"/> 4B |
| LFE Channel (LFE チャンネル) | 入力 4 のサブフレームを LFE チャンネルのソースとする設定を行います。 | LFE Channel (input 4 only): <input type="checkbox"/> 4A <input type="checkbox"/> 4B |
| LFE Channel Gain (LFE チャンネル・ゲイン) | LFE 入力は+10 dB のブーストが可能です。ソース信号のレベルが低い場合に便利な機能です。 | LFE Channel Gain: 0dB <input type="checkbox"/> +10dB <input checked="" type="checkbox"/> |
| Bass Management Filter (ベース・マネージメント・フィルター) | ベース・マネージメントのクロスオーバー周波数は、グループ共通 (Global) もしくはサブウーファー個別 (Individual) の設定が可能です。 | Bass Management Filter: 85Hz ▼ |
| Bass Management setting is (Individual または Global から選択) | 「Global」を選択すると、グループ全体のモニターおよびサブウーファーで同じベース・マネージメント設定が適用されます。これは初期設定であり、通常のベース・マネージメントの手法として一般的な設定です。 「Individual」を選択すると、各モニターおよびサブウーファーで個別のベース・マネージメント設定が可能になります。この設定は、各モニターおよびサブウーファーで個別に設定可能です。特別な音響補正が必要な場合にのみ有効な機能です。通常は使用しなくて良いでしょう。 | Bass Management setting is: Individual <input checked="" type="checkbox"/> Global <input type="checkbox"/> |
| Pass Through Mode (パス・スルー・モード) | SAM システムとの互換性を保つため、初期設定は ON に設定されています。 OFF に切り替えると、サブウーファーの AES/EBU 出力へのハイパス・フィルターが有効になります。 | Pass Through Mode: OFF <input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> |

1 台の 9301 マルチチャンネル AES/EBU インターフェイスのグループ設定

以下は、9301 マルチチャンネル AES/EBU インターフェイスで使用できるグループ設定について説明します。

表 7 9301 マルチチャンネル AES/EBU インターフェイスのグループ設定

| 設定 | 詳細 | 表示 |
|----------------------------|--|---|
| Name | 9301 の判別に役立つ名称 | <p>Name: Right 9301A</p> <p>AES/EBU Digital Channels on SUBWOOFER LINK:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 1A <input checked="" type="checkbox"/> 1B</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 2A <input checked="" type="checkbox"/> 2B</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 3A <input checked="" type="checkbox"/> 3B</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 4A <input checked="" type="checkbox"/> 4B</p> <p>LFE Channel (input 4 only):</p> <p><input type="checkbox"/> 4A <input checked="" type="checkbox"/> 4B</p> <p>Please select Multichannel AES/EBU Digital Input mode from the subwoofer(s) settings to use SUBWOOFER LINK output signal correctly .</p> |
| AES/EBU Digital Channel on | 9301 が SUBWOOFER LINK に送信するサブフレームを選択します。信号はミックスされた後、SUBWOOFER LINK に出力されます。 | |
| LFE Channel (input 4 only) | 入力 4 のサブフレームを LFE チャンネルのソースとする設定を行います。 | |
| 注意 | SUM 信号を適切に出力するため、サブウーファー7300 シリーズの AES/EBU デジタル入力モードはマルチチャンネル・モードで使用する必要があります。 | |

1 台の SE モニター (8130) のグループ設定

本セクションでは 8130 モニターでグループ毎に行うモニター設定を解説します。

表 8 SE モニター (8130) でアナログ入力を使用する場合のグループ設定 (SE7261 で使用可)

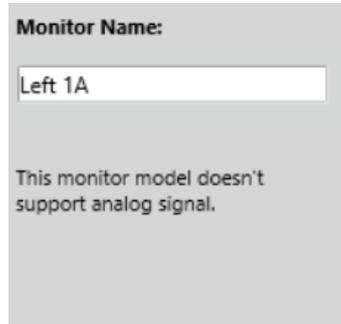
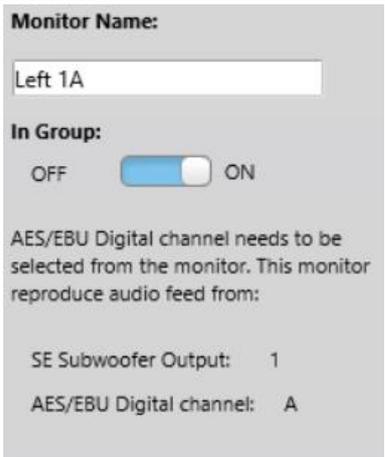
| 設定 | 詳細 | 表示 |
|-------------------------|---|---|
| Monitor Name (モニター名) | モニターの判別に役立つ名称 |  |
| (注意) | SE7261 は AES/EBU デジタル信号のみに対応するため、SE7261 を使用する場合は 8130 モニターでアナログ信号を使用することができません。 | |

表 9 SE モニター (8130) でデジタル入力を使用する場合のグループ設定 (SE7261 で使用可)

| 設定 | 詳細 | 表示 |
|-------------------------|--|---|
| Monitor Name (モニター名) | モニターの判別に役立つ名称 |  |
| In Group | オンにすると、選択中のモニターが現在のグループに登録されます。OFF にすると選択中のモニターがグループから削除され、音声が出力されなくなります。 | |
| AES/EBU デジタル・チャンネル | AES/EBU サブフレーム A および B は 8130 モニターの背面パネルで切り替える必要があります。「SE Subwoofer Output」には入力されるデジタル・オーディオケーブルの数が、「AES/EBU Digital channel」には 8130 モニターで選択されるべきチャンネルが表示されます。 | |

デジタル入力のみを搭載する SE7261 のグループ設定

以下はデジタル・オーディオ入力のみを搭載する SE7261 のグループ設定の項目です。このサブウーファーは GLM に完全対応していますが、仕様上アナログ信号を直接入力することはできません。アナログ信号を使用する場合は、別途 A/D コンバーターをお使いください。

表 10 SE7261 でアナログ入力を使用する場合のグループ設定

| 設定 | 詳細 | 表示 |
|------------------------------|---|---|
| Subwoofer Name (サブウーファー名) | サブウーファーの判別に役立つ名称 | Subwoofer Name: Right SE7261A |
| (注意) | SE7261 は AES/EBU デジタル信号のみに対応するため、アナログ信号を使用することはできません。 | This subwoofer model doesn't support analogue signal. |

表 11 SE7261 でデジタル入力を使用する場合のグループ設定

| 設定 | 詳細 | 表示 |
|---|--|---|
| Subwoofer Name (サブウーファー名) | サブウーファーの判別に役立つ名称 | Subwoofer Name: Right SE7261A |
| In Group | オンにすると、選択中のサブウーファーが現在のグループに登録されます。OFF にすると選択中のモニターがグループから削除され、音声が出力されなくなります。 | In Group: OFF <input checked="" type="checkbox"/> ON |
| AES/EBU デジタル・チャンネル | サブウーファーから出力されるサブフレームを選択します。入力 1 は最初の横一列、次の列が入力 2 と続きます。 | AES/EBU Digital Channel: <input checked="" type="checkbox"/> 1A <input checked="" type="checkbox"/> 1B <input checked="" type="checkbox"/> 2A <input checked="" type="checkbox"/> 2B <input checked="" type="checkbox"/> 3A <input checked="" type="checkbox"/> 3B <input checked="" type="checkbox"/> 4A <input checked="" type="checkbox"/> 4B |
| LFE Channel (LFE チャンネル) | 入力 4 のサブフレームを LFE チャンネルのソースとする設定を行います。 | LFE Channel (input 4 only): <input type="checkbox"/> 4A <input type="checkbox"/> 4B |
| LFE Channel (LFE チャンネル) | LFE 入力は+10 dB のブーストが可能です。ソース信号のレベルが低い場合に便利な機能です。 | LFE Channel Gain: 0dB <input type="checkbox"/> +10dB |
| Bass Management Filter (ベース・マネージメント・フィルター) | ベース・マネージメントのクロスオーバー周波数は、グループ共通 (Global) かサブウーファー個別 (Individual) の設定が可能です。 ベース・マネージメントのバイパス・ボタンを有効にするとサブウーファーがミュートされ、サブウーファー周波数の信号成分が各モニターから出力されます。 | Bass Management Filter: 85Hz Bass Management setting is: Individual <input checked="" type="checkbox"/> Global |
| Bass Management setting is (Individual または Global から選択) | 「Global」を選択すると、グループ全体のモニターおよびサブウーファーで同じベース・マネージメント設定が適用されます。これは初期設定であり、通常のベース・マネージメントの手法として一般的な設定です。 「Individual」を選択すると、各モニターおよびサブウーファーで個別のベース・マネージメント設定が可能になります。この設定は、各モニターおよびサブウーファーで個別に設定可能です。特別な音響補正が必要な場合にのみ便利な機能です。通常は使用しなくて良いでしょう。 | Pass Through Mode: OFF <input type="checkbox"/> ON |
| Pass Through Mode (パス・スルー・モード) | SAM システムとの互換性を保つため、初期設定は ON に設定されています。 OFF に切り替えると、サブウーファーの AES/EBU 出力へのハイパス・フィルターが有効になります。 | |

ベース・マネージメント・フィルターの設定

ベース・マネージメント・フィルター（サブウーファークロスオーバー周波数）は通常サブウーファークロスオーバー周波数のグループ設定で調整します。ベース・マネージメントが「global」に設定されている場合、ベース・マネージメント・フィルターはグループ内のすべてのモニターに適用されます。

一部のモニターのベース・マネージメントを無効にしたい場合もまれにあるでしょう。たとえばリスニング・ルームの前方にサブウーファーが設置されているためリア・モニターのベース・マネージメントが不要な場合などがこれに該当します。

特定のモニターのベース・マネージメントを無効にするには、

- 目的のモニターのアイコンをクリックします
- 「Bass management」設定を「individual」に設定します。
- 「Bass Management Filter」を「OFF」に切り替えます。

通常は「global」に設定することをお勧めします。特定の例外的な場合のみ、ベース・マネージメント・フィルターを「individual」に設定してください。これにより特定のモニターのベース・マネージメントを、システム内の他のモニターと個別に設定できます。「individual」に設定されたモニターのベース・マネージメント・フィルターはサブウーファー設定と連動しないため、上級者向けの設定です。

AutoCal の高度な使い方

AutoCal 自動キャリブレーション機能を使うことで、1箇所のマイク位置（メインのリスニング・ポイントなど。SinglePoint）ではなく複数のマイク位置（MultiPoint）による計測が可能となります。

MultiPoint キャリブレーションは、空間的に平均化されたマイク位置（最大 4 点）を用いたキャリブレーション方法です。最初のマイクロフォン位置が基準点となります。各位置でのタイミングとレベルは、基準のマイクロフォン位置に対して補正されます。最初に基準点にマイクロフォンを設置してください。

MultiPoint キャリブレーション

MultiPoint キャリブレーションは以下の手順で行います。

- AutoCal ウィンドウで「MultiPoint」を選択します（レイアウト・グリッドに複数のマイクロフォン位置が追加されます）
- マイクロフォンを基準のリスニング・ポジションに設置します
- 中心位置のマイクロフォン・アイコンをクリックします（その他のマイクロフォンはグレースアウトされます）
- スイープ音が出力されます。すべてのモニターの計測が完了するまでお待ち下さい
- マイクロフォンを次のポジションに設置します
- 次のマイクロフォン・アイコンをクリックします
- 一連の計測プロセスが繰り返されます
- すべてのポジション（2、3、4）の計測が完了したら「Optimize」をクリックし、演算処理を開始します
- マイクロフォンを基準のリスニング・ポジションに再度設置します
- モニターおよびサブウーファーをクリックし、演算結果を確認します
- システムにサブウーファーが含まれる場合は AutoPhase 処理に進みます
- 「Confirm Calibration」をクリックしキャリブレーションの結果を適用します

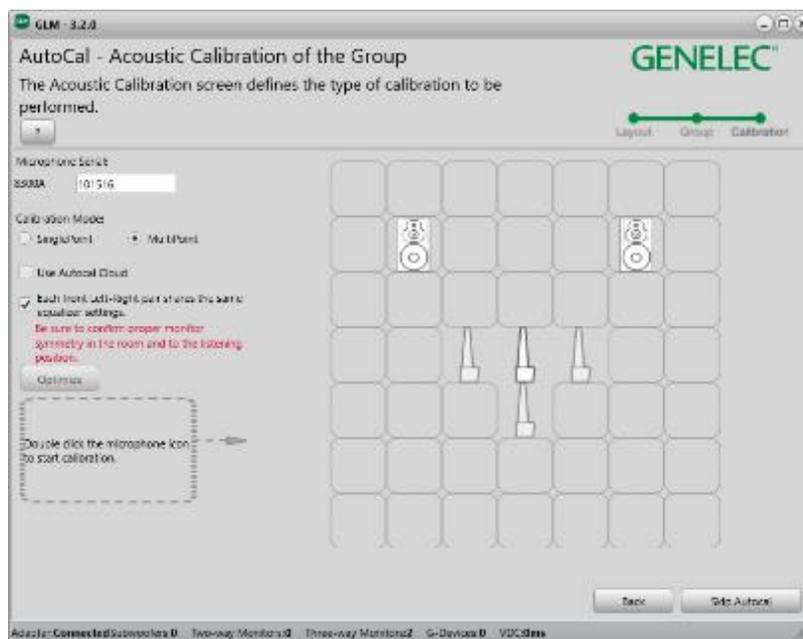


図 34 MultiPoint キャリブレーションのマイクロフォン・レイアウト

AutoCal の結果を確認する

AutoCal の計測と演算が完了すると、周波数応答補正結果を確認し、評価することができます。周波数応答グラフの下にシステム・レイアウトが表示されます。各モニターおよびサブウーファーをクリックすると、補正前の計測カーブ（赤）、補正カーブ（青）、補正後の計測カーブ（緑）を確認できます。

理論上は、左右対称（正三角形）に設置された一般的なステレオ・セッティングの場合、到達時間補正とレベル調整を手動で「0」に設定すると良い結果を得ることができます。通常は計測用マイクロフォンの精度が完全ではなく、またモニター間の距離も正確に同一ではないため、わずかな補正が必要となります。このわずかなずれを無くすことで安定したステレオ・イメージを得ることができるのです。

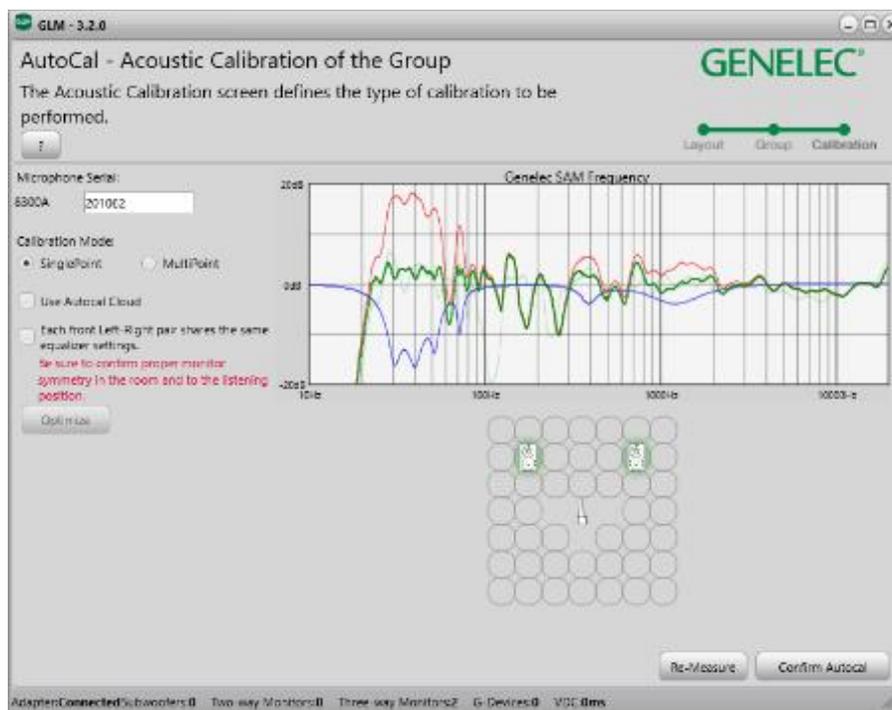


図 35 モニターおよびサブウーファーをクリックし、補正を確認します

AutoPhase の高度な使い方

AutoPhase は選択中のモニターに対し、選択した周波数のベース・マネージメント・フィルターを適用します。基準のモニターとサブウーファースの位相を一致させることで、ベース・マネージメントのクロスオーバー周辺の周波数応答をフラットにするための機能です。

クロスオーバー周波数を選択する音響的な理由

クロスオーバー周波数は、適切な値を選択してください。少なくともサブウーファースと基準のモニターから良好な出力が得られれば、適切なクロスオーバー周波数が設定されたと言えます。すべてのモニターから問題無く信号が出力されていれば、尚良いでしょう。補正後のクロスオーバー周波数周辺のレベルが中音域のレベルと同等でかつレスポンスにノッチが見られない場合、出力は適切と言えます。

AutoPhase の実行手順

AutoPhase の実行手順は以下の通りです。

- 実行前に、グループ設定の「Bass Management Filter」周波数を選択します。
- サブウーファースのアイコンをクリックし、AutoPhase を有効にします。
- 基準のモニター・アイコンをクリックします（モニター・アイコンがハイライト表示され、該当する実際のモニターの LED が点滅します）。
- 「AutoPhase」をクリックします。
- 計測プロセスが完了するまでお待ち下さい。
- 「Confirm Calibration」をクリックし、結果の位相設定を適用します。

音響キャリブレーションの編集

アコースティック・エディター

アコースティック設定エディターには、以下のいずれかの方法でアクセスできます。

- メイン・ウィンドウのモニターまたはサブウーファースのアイコンをダブル・クリック
- アイコンを右クリックし、メニューから「Edit Acoustics」を選択
- メニュー「Group > Edit Acoustics All」コマンドを選択（すべてのモニターおよびサブウーファースの設定が開きます）

グループがキャリブレーション済みの場合は、計測された周波数レスポンスがエディターに表示されます。計測データは種類により色付けされています。計測したルーム・レスポンスは赤いカーブで示されます。EQ フィルターは青いカーブで示されます。補正後のルーム・レスポンスは緑のカーブで示されます。

補正フィルターを手動で調整すると、補正後のカーブがその都度再計算されると同時にモニターおよびサブウーファースからの出力音に結果が即座に反映されます。

最終的な出力音を確認しながらフィルターの調整が可能です。

エディターはスクロール・バーを備えます。すべての設定項目を表示するには、スクロール・バーを使用してください。

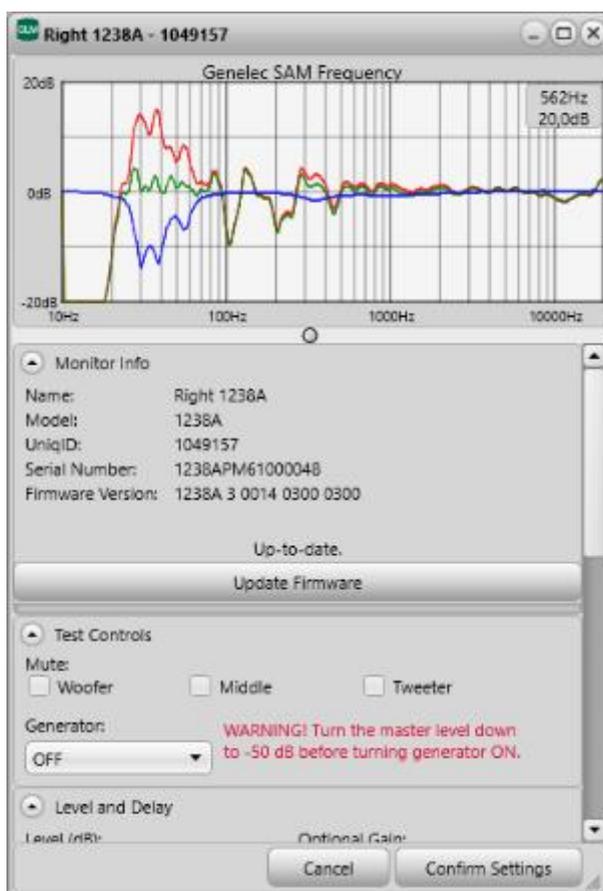
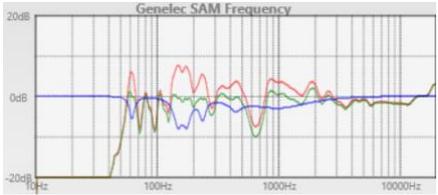
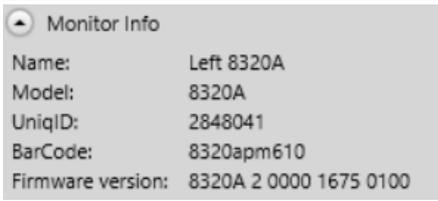
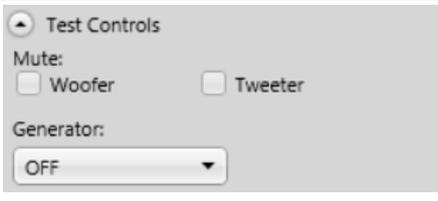
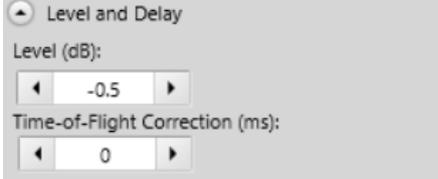
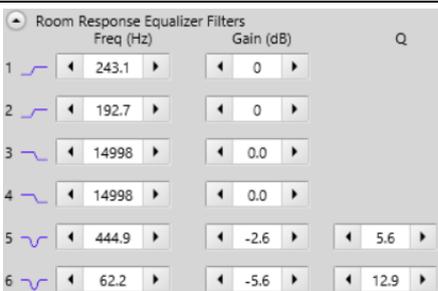


図 36 アコースティック補正エディター・ウィンドウの例

音響設定の項目

表 12 音響設定

| 設定 | 詳細 | 表示 |
|---|--|--|
| 周波数レスポンス・グラフ | 計測された周波数応答 (赤)、キャリブレーション・フィルター (青)、補正後の周波数応答 (緑) |  |
| Monitor Info (モニター情報) | モニター情報が表示されます |  |
| test Controls (テスト・コントロール) | ドライバーのオン/オフの切り替えおよびテスト信号を生成します |  |
| Level and delay (レベルと遅延) | 感度調整 (レベル)。到達時間の補正。 |  |
| Room Response Equalizer Filters (ルーム・レスポンス・イコライザー・フィルター) | 低域シェルピング・フィルター (1-2)。高音域シェルピング・フィルター (3-4) パラメトリック・ノッチ・フィルター (5-20)。 フィルターの総数は製品によって異なります。たとえばモニター82xx シリーズはパラメトリック・フィルターの数がモデルによって異なります (5~11 個)。 フィルター 3~4 は、サウンド・キャラクター・プロファイラーと共有されます。 ウーファー・システムとペアリングすると、フィルター 16~20 がクリアされ、使用できなくなります。 |  |

モニターおよびサブウーファースのレベルおよび到達時間補正コントロール

SAM モニターは入力感度を調整可能です。この機能をレベル設定と呼びます。入力感度は最大値 (0 dB、通常時) から-60 dB までの範囲で調整できます。

各モニターとリスニング・ポジションとの距離が異なる場合は到達時間の補正が必要です。到達時間は **0 ms** (遅延無し) から製品によって **45~200 ms** まで調整できます。この機能を用いることで、リスニング・ポジションとの距離が異なる複数のモニターからの出力音を同じレベル/到達時間でモニタリング可能となり、複雑な再生システムが構築可能です。

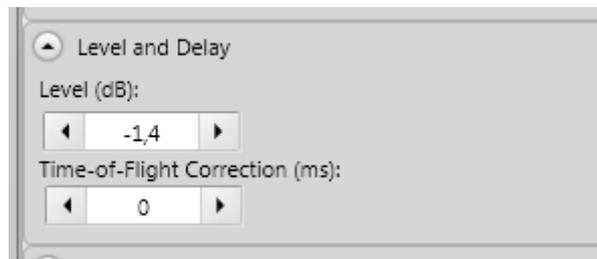


図 37 レベルおよび到達時間補正コントロール

ルーム・レスポンス・イコライザー・コントロール

各 SAM モニターおよびサブウーファーは、室内音響による影響を補正するための様々なツールを備えます。高音域周波数シェルビング・フィルター（フィルター1および2）、低域周波数シェルビング・フィルター（フィルター3および4）、パラメトリック・ノッチ・フィルター（フィルター5~20）などがこれに該当します。搭載されるルーム・キャリブレーション・フィルターの総数は製品によって異なります。たとえばサブウーファー製品の場合、ルーム・キャリブレーション・フィルターとして搭載されるのはパラメトリック・ノッチ・フィルターのみとなります。

ルーム・レスポンス・イコライゼーション・フィルターは GLM AutoCal によって自動的に設定されます。必要であればすべての設定を手動で調整も可能です。

各パラメーターは矢印ボタンで調整できます。数値フィールドに直接数値を入力することや、パラメーターを選択しキーボードのカーソル・キー上下左右を用いて調整することも可能です。

ルーム・レスポンス補正が行われると、結果が計測グラフに表示されると同時にモニターおよびサブウーファーからの出力音に即座に反映されます。

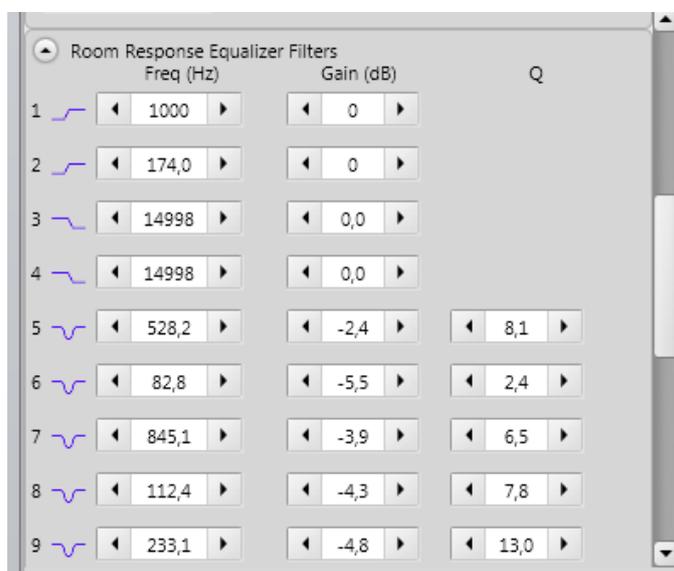


図 38 ルーム・レスポンス・イコライザー・コントロール

フィルター3~4は、サウンド・キャラクター・プロファイラーと共有されます。モニターとウーファー・システムがペアリングされると、フィルター16~20がクリアされ使用できなくなります。

ウーファー・システムのアコースティック・エディターとスコアリング・システム

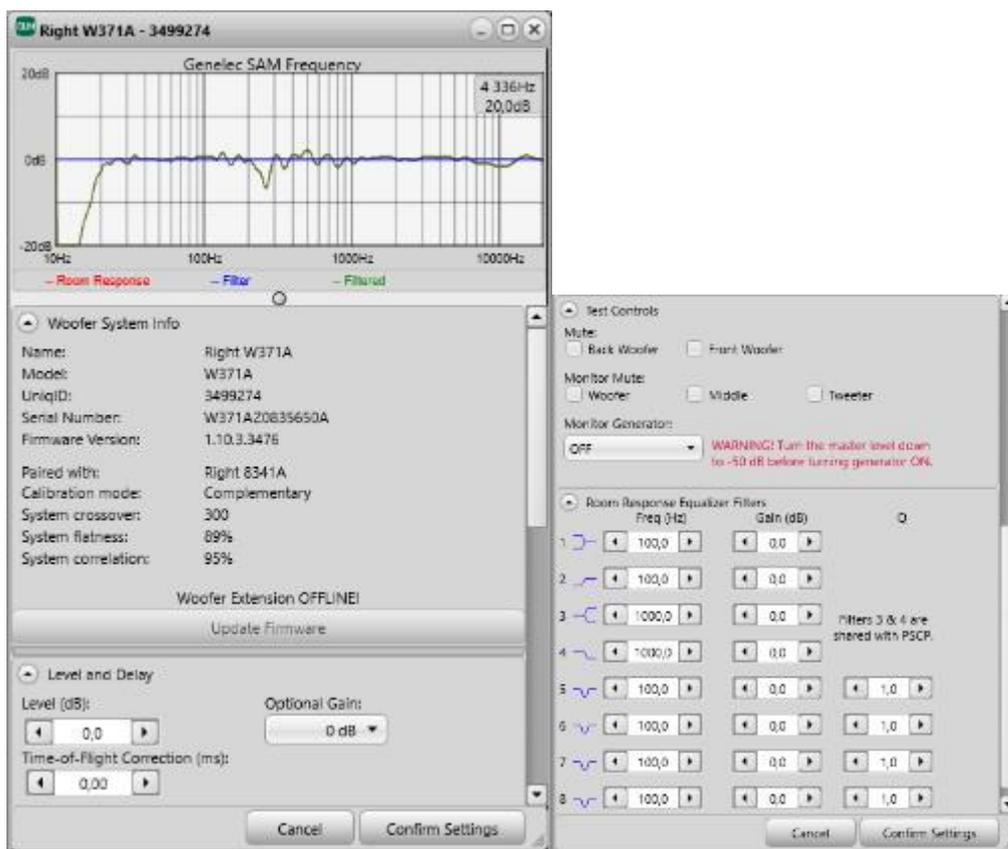


図 39 ウーファー・システムのアコースティック・エディター

ペアリングされたアダプティブ・ウーファー／モニターのアコースティック・エディター画面では、以下の情報が確認できます。（アダプティブ・ウーファー・システム専用）

Paired with : アダプティブ・ウーファーとペアリングされたメイン・モニター

Calibration mode : アダプティブ・ウーファーのキャリブレーションで選択された動作モード

System x-over : メイン・モニターとアダプティブ・ウーファー間のクロスオーバー周波数

System flatness (システムの平坦性) : キャリブレーションの結果、システム周波数応答がどの程度平坦であるかを示します。この数値は、25Hz～500Hzの周波数範囲で計算されます。100%のスコアは、システムがこの範囲で完全にフラットであることを意味し、スコアが低いほど偏差があることを示します。85～95%のスコアであれば良好なシステムの設定であると判断されます。これより低いスコア（すべてのモードで）の場合では、リスニング・ポイントやメイン・モニター、またアダプティブ・ウーファーの位置を変更することで、よりフラットな応答が得られる場合もあります。

System Correlation (システムの相関) : これは、ステレオ・ペアの左右の信号が、リスニング・ポイントでどの程度うまく加算されるかを示します。この数値は、ステレオ・ペアの複素和（位相を考慮）と絶対和（位相を考慮しない）を比較して計算されます。100%のスコアは、（相関信号の場合）リスニング・ポイントにおいて干渉による音の変化と減衰がない合計応答を意味します。90～99%の範囲のスコアは、一般的に対称性の良いセットアップを意味します。これより低いスコア（すべてのモードで）は、リスニング・ポイント、メイン・モニター、またはアダプティブ・ウーファーの位置変更が必要であることを示します。

システムの平坦性と相関スコアは個々のキャリブレーションの結果を比較することで、システムの設定および調整がどの程度推奨されるかを迅速に判断できるよう、シンプルで客観的な基準として設計されています。ただし、最終決定を行う際には、主観的な評価も考慮する必要があります。

User controls (ユーザーコントロール) : ユニット間の複雑な相互作用を維持するため、キャリブレーション後、アダプティブ・ウーファーとメイン・モニターは1つのユニットとして認識されます。つまり、それぞれのユニットを個別に制御することはできませんが、統合された形で制御することができます。アコースティック・エディター内で調整できるすべてのパラメーターは、それぞれのユニットに適用されません。アコースティック・エディターでは、次のコントロールができます。

- デイレイ
- ゲイン
- 個々のアンプ・チャンネル・ミュート (グループの一部としては保存されません)
- ユーザーEQ
- サウンド・プロファイラー (グループ・タブごと保存。2つの HF シェルビング・フィルターを使用)

サウンド・プロファイラーと EQ の詳細については、それぞれ **Sound Character Profiler** ツールとルーム・レスポンス・イコライザー・コントロールのセクションを参照してください。

アコースティック・エディターには、ウーファー・システムのファームウェア・ステータスとアップデート情報も含まれています。

Sound Character Profiler ツール

出力音を明るく（または暗く）するなどシステム全体のスペクトル・バランスを調整したい場合は、Groupメニューから「Sound Character Profiler」を選択します。表示される画面で全体のレスポンスを簡単に調整可能です。ウィンドウには「Extension」と「Strength」の2種類のパラメーターが表示されます。これらはグループ内のすべてのSAMモニターに反映され、各モニターのシェルビング・フィルターが調整されません。

各モニターのシェルビング・フィルターの個別の調整は、「Acoustic Settings」ページにて可能です。ただし高音域 (HF)シェルビング・フィルターの設定を変更すると、該当するモニターのプロファイルが無効となります。またこのフィルター設定はグループ内の他のモニターへは適用されませんのでご注意ください。

Sound Character Profiler ツール (SCP) は「Group > Sound Character Profiler」からアクセス可能です。

「Extension」パラメーターは SCP ツールを適用する周波数帯域を選択するために使用します。

「Strength」パラメーターは SCP ツールの効き具合を設定します。

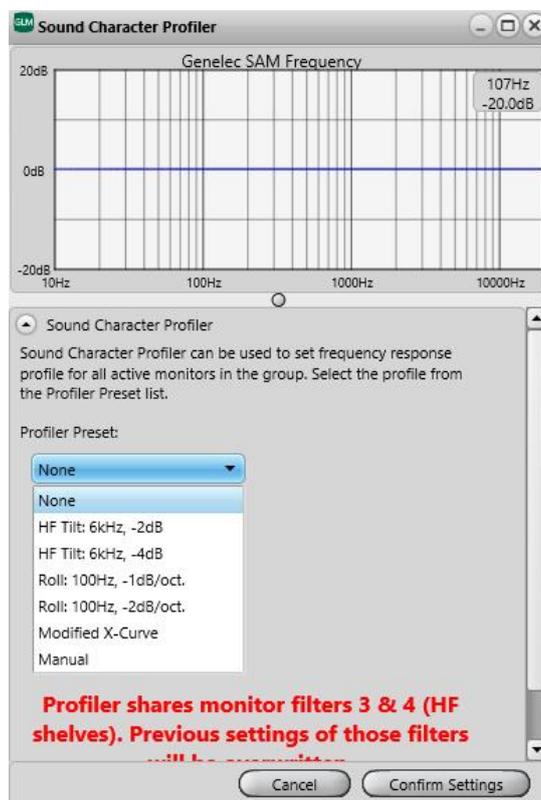


図 40 Sound Character Profiler ツール

スタンドアロン・オペレーション

SAM モニターおよびサブウーファアのセットアップとキャリブレーションは、GLM ネットワークと GLM ソフトウェアを用いて行います。

セットアップ完了後にモニター、サブウーファア、GLM アダプターを使用する際は、GLM アダプターにコンピューターを接続しておく必要はありません。これをスタンドアロン・オペレーションと呼びます。スタンドアロン機能には以下が含まれます。

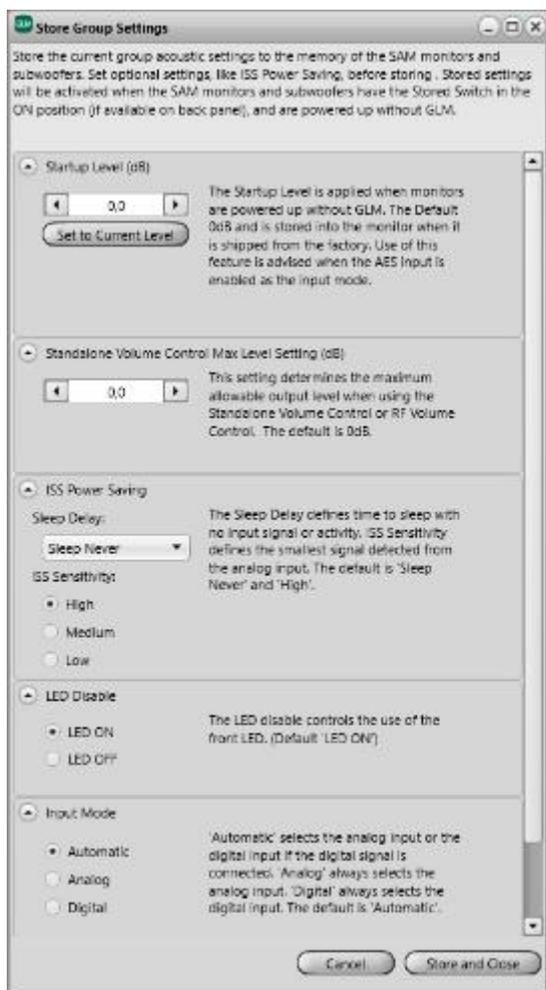
- すべてのキャリブレーション設定をモニターおよびサブウーファアに半永久的に保存
- GLM アダプターをボリューム・コントローラーとして使用

モニターおよびサブウーファアに設定を半永久的に保存する

SAM モニターおよびサブウーファアは、設定を本体内蔵のメモリーに保存することができます。一部の製品では「**Stored Controls**」スイッチを有効にする必要がありますのでご注意ください。

設定の保存は、「Group > Store Group Settings」メニューで行います。

保存される設定：現在のグループの音響設定、起動時のレベル、スタンドアロン・モードにおいてボリューム・コントロールの最大レベル、ISS 省電力設定、LED の無効化、入力モード



「ISS 省電力設定」は、下記の製品には対応していません：

7260A、7261A、7270A、7271A、8240A、8250A、8260A、1238CF

「LED の無効化」と「入力モード」は、下記の製品には対応していません：

7260A、7261A、7270A、7271A、8240A、8250A、8260A、8351A、1238CF、1237A、1238A、1238AC、1238DF、1238A、1238AC、1238A

図 41 Store Group Settings ページ

GLM ボリューム・コントローラーによるレベル・コントロール

モニタリング・レベルはコンピューターが無くても調整可能です。GLM ボリューム・コントローラーを GLM アダプターに接続することでボリューム調整が可能になります。

ボリューム・コントローラーが接続された状態の GLM アダプターにコンピューターを接続すると、GLM メイン・ウィンドウのシステム・レベル・フェーダーの代わりにボリューム・ノブのアイコンが表示されます。このときボリューム・ノブを GLM アダプターに接続している間は、システム・レベル調整はボリューム・ノブでのみ可能となります。



図 42 ハードウェア・レベル・コントローラー

GLM ボリューム・コントローラーの接続

GLM ボリューム・コントローラーは、3.5 ミリ・ミニジャックを用いて GLM アダプターの三角マークの端子に接続します。詳細は GLM アダプターの底面をご確認ください。

注意: GLM アダプターへの接続は、ボリューム・コントローラーを完全に左に回し切った（レベル・ゼロの）状態で行ってください。

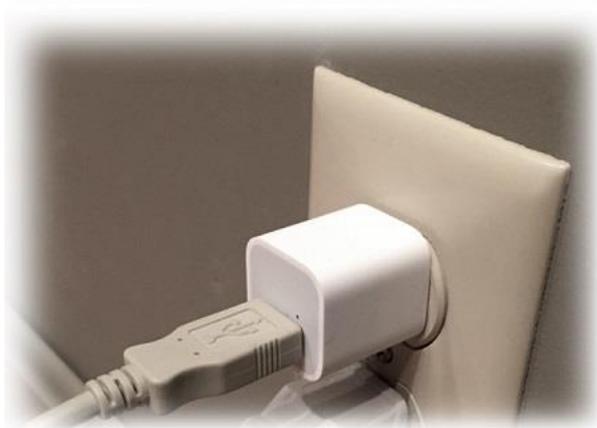


図 43 GLM ネットワーク・アダプターの接続端子は次のように配置されています。左から、コンピューターまたは電源アダプターへ接続する USB 端子、ハードウェア・レベル・コントローラー入力端子、GLM 計測用マイクロフォン入力端子、GLM ネットワーク端子、ターミネーター端子

USB パワーサプライを使用する

ハードウェア・ボリューム・コントローラーは、GLM アダプターからコンピューターを取り外した場合のボリューム・コントローラーとして使用することができます。この場合、標準的な USB 電源アダプターを用いて GLM アダプターに電源を供給する必要があります。USB 電源アダプターの電圧は DC5V です。

外部 USB 電源アダプターを使用する場合は、コンピューターから USB ケーブルを取り外してから USB 電源アダプターを接続してください（下の画像を参照）。



ワイヤレス・ボリューム・コントローラー

ワイヤレス・ボリューム・コントローラーによるレベル調整も可能です。ワイヤレス・ボリューム・コントローラーは無線周波数を利用して GLM アダプターと無線通信を行います。無線通信は、30 メートルの範囲内で適切に動作します。ワイヤレス・コントローラーを使用する場合は、事前に GLM アダプターとペアリングを行う必要があります。ペアリングは GLM アダプター起動後 10 秒以内に「+」ボタンを押しながら「-」ボタンを押します。

ワイヤレス・コントローラーを用いることで、ボリュームの増減とシステムのオン/オフが可能です。ワイヤレス・コントローラーに関する詳細は、お近くの販売店にお問い合わせください。

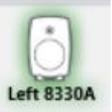
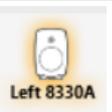
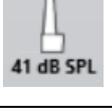


図 44 ワイヤレス・ボリューム・コントローラー

追加情報

GLM ディスプレイ表示のまとめ

表 13 表示ディスプレイのまとめ

| アイコン | アイコン動作 | 機器 LED の動作 | 内容と解決方法 |
|---|----------------------------|------------|---|
|  | 緑色の点灯 | 緑色の点灯 | 機器は通常動作中。信号が出力されます。 |
|  | 緑の点滅 | 緑の点滅 | 機器は通常動作中。GLM で選択されています。 |
|  | 黄色の点灯 | 黄色の点灯 | 機器がグループに含まれていません。信号は出力されません。 |
|  | 赤い点滅。 「OFFLINE」の 表示。 | 無し | 機器が見つかりません。電源がオフまたはネットワークが動作していません。 |
|  | 赤色の点灯 | 赤色の点灯 | 機器がミュートされています。信号は出力されません。 |
|  | | なし | ネットワーク・アダプターが接続されています。 |
|  | 赤色の点灯 | なし | ネットワーク・アダプターが見つかりません。USB ケーブルの接続状況と LED の点灯を確認してください。別の USB ポートに接続してみてください。 |
|  | | なし | マイクロフォンとネットワーク・アダプターが接続中。マイクロフォンの信号計測レベルが表示されます。 |
|  | | なし | マイクロフォンが未接続。マイクロフォンが GLM アダプターのマイク入力端子に接続されているかを確認してください。 |

モニターおよびサブウーファースの LED 点灯表示のまとめ

表 14 モニターおよびサブウーファースの LED 点灯表示のまとめ

| 機器 LED の動作 | 内容 |
|------------|--|
| 緑色の点灯 | 通常の状態 |
| 緑色にゆっくり点滅 | 通常の ISS スリープ状態 |
| 黄色から緑色に変化 | 機器起動時の通常動作 |
| 黄色の点灯 | モニターおよびサブウーファースがグループに含まれていません。 |
| 赤色の点灯 | GLM によりミュートされています。 |
| 赤色の点滅 | 信号のクリップ (アナログ) |
| 赤色の点滅 | AES/EBU デジタル入力信号のビット・エラー |
| 赤色の点滅 | デジタル信号のクリップの恐れ (デジタル・オーディオ信号が 0 dB FS に極めて近い状態) |
| 黄色の点滅 | 保護 |

注意：サブウーファース SE7261 とデジタル入力モニター (8130) を使用する場合は、モニターの LED が上記通りに動作しません。

たとえば 8130 の LED が黄色く点灯する場合は、モニターが正しいデジタル信号を受信し、自動的にデジタル信号を出力していることを意味します。また緑色の点灯は、適切なデジタル信号が入力されないためモニターが自動的にアナログ・オーディオ信号を出力していることを意味します。

GLM 診断表示

診断表示はレイアウト・ページからアクセス可能です。「Diagnose」ボタンを押すことで表示されます。GLM ネットワークで認識されたモニターおよびサブウーファースの数が大きく表示されます。離れた場所にあるネットワークの問題を見つけるのに便利な機能です。「Green Flashing」ボタンを押すと、GLM コマンドをどのモニターおよびサブウーファースが受信できるかを確認可能です。



図 45 GLM 診断表示

Griffin Powermate USB コントローラー

GLM アプリケーション起動中は、Griffin Powermate USB コントローラーを使用可能です。使用にあたりドライバーのインストールは不要です。Griffin Powermate 機能を有効にするには、メニュー「Setup > Enable USB Controller」を選択します。Griffin Powermate USB コントローラーは GLM セットアップ・ファイルごとに個別に設定できます。

以下の操作が可能です。

- 右回り - レベル上昇
- 左回り - レベル下降
- プッシュ - ミュートのオン/オフ



図 46 Griffin Powermate USB コントローラー

複数のサブウーファーを使用する場合

複数のサブウーファーを使用して同じチャンネルを再生する場合、低い周波数の成分が合計されるためメイン・チャンネルに比べ出力レベルが高くなります。そのため、**AutoCal** および **AutoPhase** 手順が完了した後、デジチェーンで繋がっているすべてのサブウーファーの出力レベルを調整する必要があります。

サブウーファーのデジチェーン・セットアップは、次の手順で行ってください。

- **AutoCal** および **AutoPhase** を実行する。
- デジチェーンで使用するサブウーファーの数に対応する補正レベルを表 15 で確認します。
- 各サブウーファーのアコースティック・エディターの画面を開き、表 15 に示されている補正值に従ってレベルを下げます。その後「**Confirm Settings**」ボタンをクリックします（この時点で設定は保存されます）。

表 15 デジチェーン接続におけるサブウーファーの数とレベル補正值

| デジチェーン接続におけるサブウーファーの数 | 補正值 (dB) |
|-----------------------|----------|
| 1 | 0 |
| 2 | -6 |
| 3 | -9 |
| 4 | -12 |
| 5 | -14 |
| 6 | -16 |

図 47 において、1 台のみでサブウーファーを使用する場合、**Autocal** によるレベルは -4.2dB と計算されています。ここで、もしこのサブウーファーを「デジチェーン接続されたサブウーファーのペアのうち 1 台」として仮定すると、 -6dB のレベル補正が必要になります。したがって、このサブウーファーの最終的なレベルは -10.2dB ($-4.2\text{dB} - 6\text{dB}$) となり、手動で設定した後「**Confirm Settings**」ボタンをクリックし、変更を保存します。これで、一台目のサブウーファーの設定が完了します。次に、デジチェーンされた二台目のサブウーファー設定に移り、同様のレベル補正を実行します。

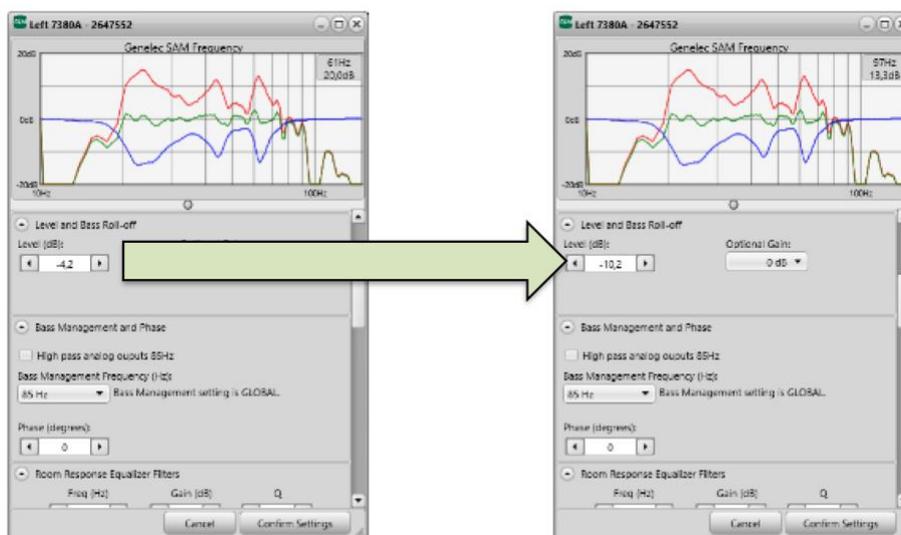


図 47. レベル補正

サブウーファースのレベル補正は、複数のサブウーファーが同じチャンネルを再生している場合のみ必要です。図 48 はアナログ信号のオーディオ接続を、図 49 は AES / EBU 信号の接続を示しています。複数のサブウーファーを使用して左側のサブウーファーが左チャンネルのみを再生し、右側のサブウーファーが右チャンネルのみを再生する場合は、レベル補正の必要はありません。

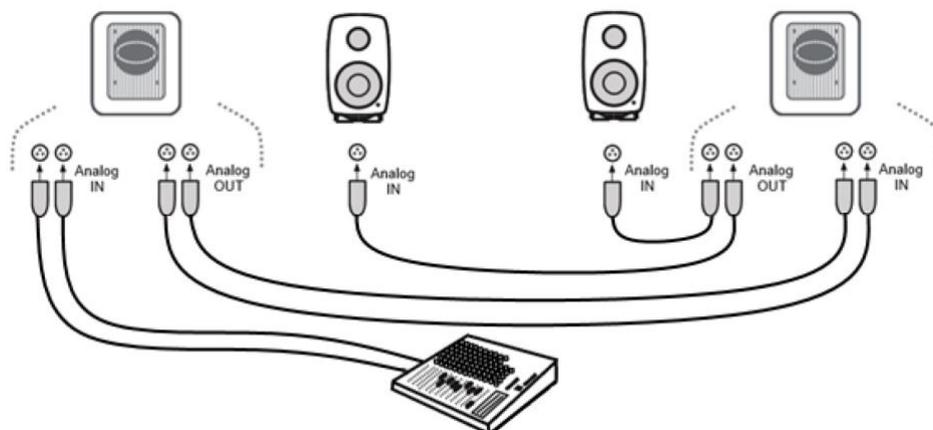


図 48. アナログ信号を接続したデュアルサブウーファー

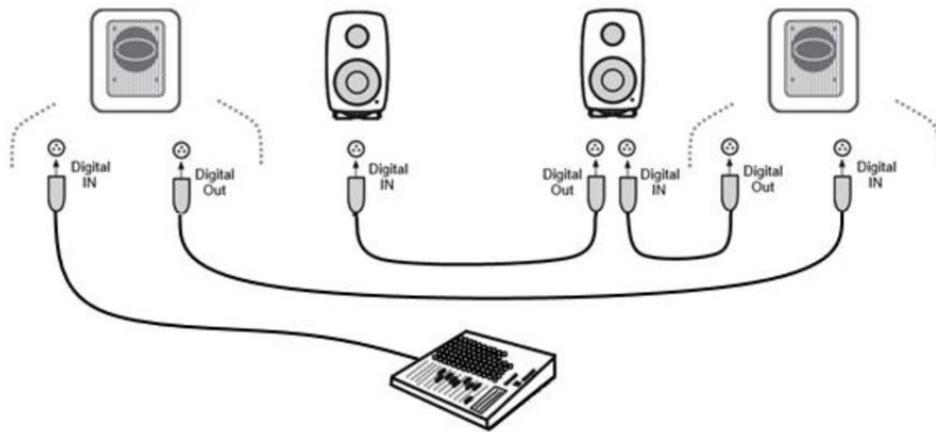


図 49. AES / EBU 信号を接続したデュアルサブウーファー

よくある質問

認識用トーンがシステム構成によって異なるのは何故ですか？

SAM モニターは機種によって出力される認識用トーンが異なります。各機種による認識用トーンは以下の通りです。

表 16 各機種の認識用トーン

| SAM システム | 使用される認識用トーン |
|-----------------------|---------------------------------------|
| 82xx シリーズ SAM モニター | ピンク・ノイズ |
| 83xx シリーズ SAM モニター | ピンク・ノイズ (SAM システム認識用トーンが以前使用されていました) |
| 72xx シリーズ SAM サブウーファー | 低周波数サイン波 |
| 73xx シリーズ SAM サブウーファー | 低周波数サイン波 (SAM システム認識用トーンが以前使用されていました) |
| 12xx シリーズ SAM モニター | ピンク・ノイズ |

グループを複製するには？

グループは複製が可能です。音響設定を手動で変更する際のバックアップとして活用できます。

目的のグループを選択します。「Group」メニューから「Duplicate Group」を選択します。これで選択したグループがすべての音響設定と共に複製されます。



図 50 GLM グループタブ

補正前と補正後の SAM システムを比較するには？

方法 A) メイン・ページの Autocal Bypass ボタンを使用します。AutoCal キャリブレーションの有無による効果を比較することができます。このボタンをオンにすると、すべての AutoCal 音響補正処理がバイパスされます。

バイパスにすると以下のすべての設定が一時的に初期値に変更され、補正前の音を聴くことができます。

- 室内音響による影響を抑えるまたは除去するためのイコライゼーション
- リスニング・ポジションにおけるレベル補正
- リスニング・ポジションと各モニターの距離の差異によって生じる到達時間の補正
- システム全体の遅延補正（システム遅延はすべてのモニターおよびサブウーファーで生じる遅延を指します）

方法 B) グループのキャリブレーションを完了し結果を確定すると、音響設定がグループに適用されると同時にセットアップ・ファイルに格納されます。

未補正のグループは次の手順で作成できます。まずキャリブレーションされたグループを選択し、次にメニュー「Group > Add Group」を選択した後、「Confirm Group」を選択します。次に「Skip Calibration」をクリックします。これにより、すべての音響設定が初期状態のグループを作成できます。

複数のリスニング・ポジションをキャリブレーションするには？

グループを用いることで、異なるリスニング・ポジション（スイート・スポット）でのキャリブレーションが可能になります。まずグループを作成し、最初のリスニング・ポジションでキャリブレーションを行います。次に、作成したグループを選択した状態でメニュー「Group > Add Group」を選択します。新規グループに名前を付け、必要な編集を行った後に「Confirm Group」ボタンをクリックします。次に、Genelec キャリブレーション・マイクロフォンを2番目のリスニング・ポジションに設置し、計測用マイクロフォン・アイコンをダブル・クリックしてキャリブレーションを開始します。

各グループの作成とキャリブレーションを行うと、目的のグループ・タブを選択するだけで各リスニング・ポジション用の補正設定を簡単に切り替えることが可能になります。

アナログとデジタル入力ソースを同時に使用することはできますか？

1つのグループはアナログまたはデジタルのいずれかのソース信号しか選択することができません。ただし、アナログ入力とデジタル入力用に2つのグループを作成することは簡単に可能です。これによりグループを切り替えるだけでアナログ/デジタルのソースを素早く切り替えることができます。

アナログ信号とデジタル信号を切り替えるには？

アナログ/デジタル入力信号のソース設定を、グループを用いて切り替えることができます。いずれの信号も Genelec SAM モニターに接続可能です。

グループ設定には、ソースとしてアナログ/デジタル入力信号のどちらを選択するかの情報が含まれます。この設定はグループ内のすべてのモニターおよびサブウーファーに反映されます。

通常、デジタル信号ケーブルは2チャンネルのオーディオ信号を伝送します。したがって各 SAM モニター側でサブフレーム A または B を選択しデジタル信号の出力チャンネルを指定する必要があります。GLM ソフトウェアでは、一般的なチャンネル・ペアリングの組み合わせを選択可能です（デジタル・ステレオの場合サブフレーム A が左モニター、サブフレーム B が右モニター、など）。

ISS とは何ですか？

Genelec の登録商標である ISS は「Intelligent Signal Sensing」の略称です。オーディオまたはコントロール信号が入力されない状態が一定時間続くとモニターおよびサブウーファーを低消費電力モードに切り替えます。ISS モードになったモニター/サブウーファーは、新たにオーディオまたはコントロール信号が検出されると通常状態に復帰します。

モニターが ISS モードに切り替わりません。

モニターがアナログ信号の入力を検出していることが原因かも知れません。ISS モードの感度は、「High Sensitivity（高感度、初期設定）」、「Medium Sensitivity（中感度）」、「Low Sensitivity（低感度）」の3種類から選択できます。「High Sensitivity」を選択すると、僅かなアナログ・オーディオ信号でモニターおよびサブウーファーが ISS モードから復帰します。「Low Sensitivity」を選択すると、ISS モードからの復帰に高い信号レベルが必要になります。ISS 設定は、「Group > Store Group Setting」のページで行います。

注意：

- GLM ネットワーク通信および AES/EBU デジタル・オーディオ・クロック信号の検出でも ISS モードは解除されます。
- 一部の古い SAM モデルは ISS 機能をサポートしません (8240、8250、8260、1238CF、7260、SE7260、7270、7271)。一部の機種はファームウェアの更新により ISS に対応します (8351 および、ファームウェアバージョン「xxxx x xxxx 0152 xxxx」以前の 12xx モデル)。

GLM ソフトウェアから SAM システムの起動とシャットダウンは可能ですか？

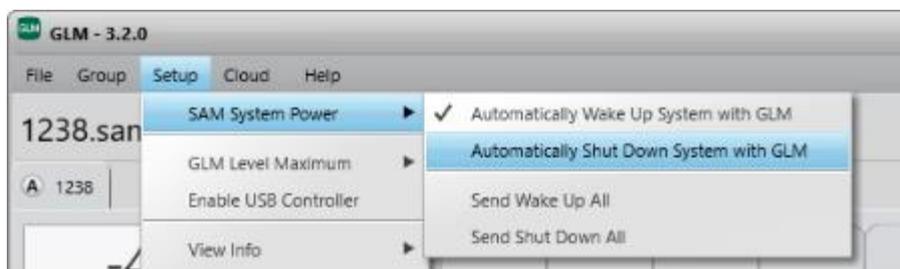
はい。「**SAM System Power**」メニューにて、SAM システムの起動およびシャットダウンを実行します。

初期設定では GLM アプリケーションを起動すると GLM ネットワークに対して復帰コマンドが送信され、ネットワーク内のモニターおよびサブウーファーが ISS モードから復帰します。メニュー「**Automatically Wake Up System with GLM**」のチェック・ボックスにて設定を変更可能です。

初期設定では、GLM アプリケーションを終了した場合も SAM モニターおよびサブウーファーは再生を続けます。メニュー「**Automatically Shut Down System with GLM**」を選択することで、GLM アプリケーションの終了と共にシステム全体をシャットダウンさせることが可能です。この設定を有効にすると、GLM アプリケーションを終了した際に GLM ネットワークに対してシャットダウン・コマンドが送信されます。

以上 2 つのメニュー項目は、各 GLM セットアップ・ファイルに個別に保存されます。

「**Send Wake Up All**」および「**Send Shut Down All**」メニューを選択すると、GLM ネットワークに対して起動とシャットダウンのコマンドが一度だけ送信されます。本体の電源ボタンでシャットダウンしたモニターを遠隔起動させたい場合などに便利なコマンドです。



レイアウト・ページの「Not used in this setup」とは何ですか？

この表示枠は主に SE7261 サブウーファーに接続される複数モニターの数を実際よりも多く定義する際、8130 の未使用チャンネルを指定するために使用されます。たとえば 2 台の 8130 が SE7261 の input1/output1 に接続されている場合、8130 の使用チャンネル 1A および 1B をレイアウト・グリッドに配置します。このとき未使用のモニター・チャンネル 2A から 4B (合計 6 本) は、「Not used in this setup」のエリアにドラッグする必要があります。

既存のモニターを新しいモニターと交換する方法は？

モニターまたはサブウーファーを新しいものと交換する時は、「**Setup > Edit Layout**」メニューをクリックしてレイアウトページを開きます。交換対象のモニター／サブウーファーはグリッド上にてグレースアウトで表示され、新しく置き換えるモニター／サブウーファーについてはスタックの中にあります。新しいモ

モニター／サブウーファーをドラッグし、古いモニター／サブウーファーの上にドロップします。デバイスが交換され、古いモニター／サブウーファーがスタックに配置されます。古いモニター／サブウーファーを「Not used in this setup」ビンにドラッグし、「Confirm Layout」ボタンをクリックすると交換は完了です。

型番が一致するモデルの場合、置き換えの際に古いものから新しいものにすべての項目がコピーされます。型番が一致しない場合は、再度キャリブレーションが必要です。

システム・レイアウトを編集する方法は？

システム・レイアウトを編集する時は、「Setup > Edit Layout」メニューをクリックし、レイアウト・ページを開きます。モニターとサブウーファーのアイコンを必要に応じて移動し、「Confirm Layout」ボタンをクリックすると交換が完了します。

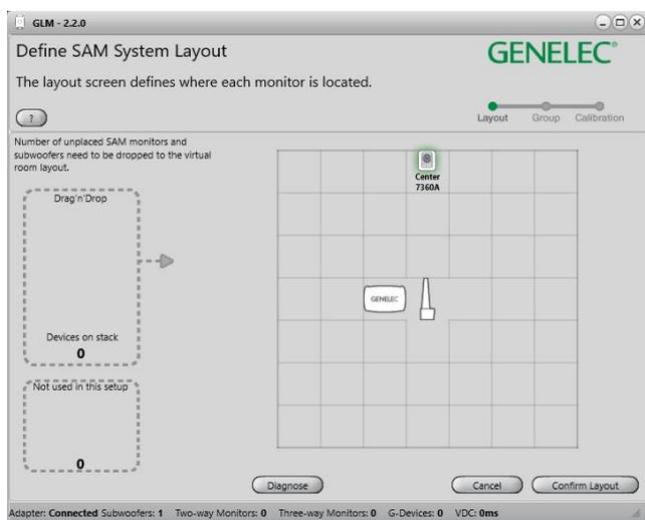
73xx サブウーファーを非 SAM モニターと共に使用することはできますか？

サブウーファー7360、7370、7380 を非 SAM モニターと使用する場合、GLM によるコントロールおよびキャリブレーションを使用することができます。

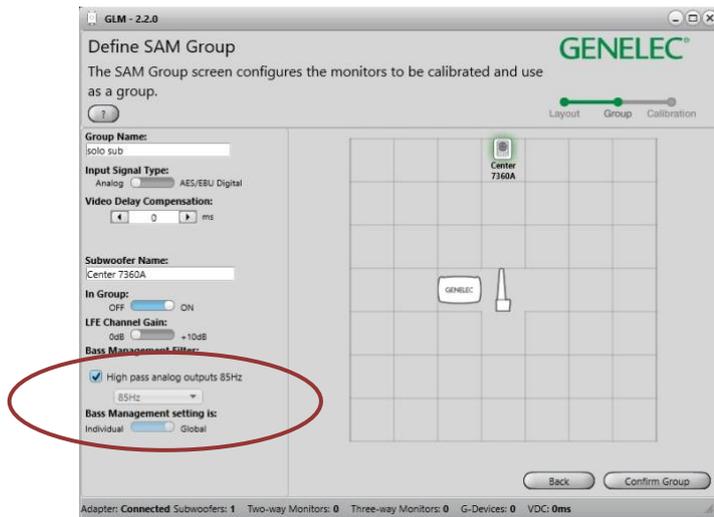
7360、7370、7380 には 85Hz アナログ・ハイパス・フィルターが内蔵されています。背面パネルのディップ・スイッチで Manual (マニュアル) モードに切り替えることで、このフィルターを常時有効にすることが可能です。GLM から 85 Hz ハイパス・フィルターおよび AutoCal フィルター、位相コントロール機能を使用することも可能です。

GLM で新規セットアップを作成する

1. GLM アプリケーションを起動し、メニュー「File > New」を選択します。
2. 7360、7370 または 7380 をスタックからドラッグし、グリッド内に配置します。「Confirm Layout」をクリックします。



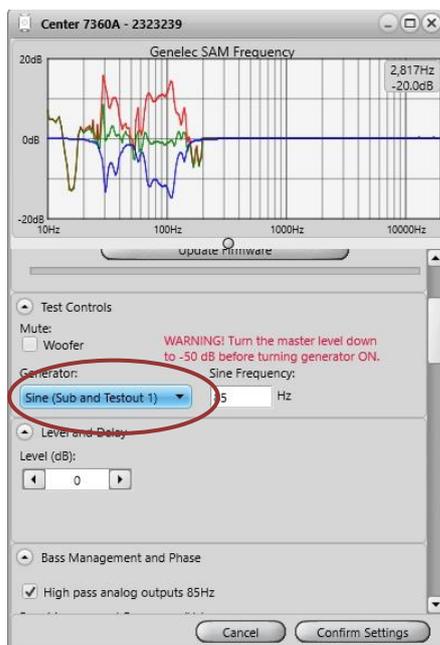
3. グループ定義ページにて「Hith Pass analog outputs 85 Hz」のチェックボックスを有効にします。「Confirm Group」をクリックします。



4. キャリブレーション・ページにて、マイクロフォンの配置およびシリアル番号を設定します。 マイクロフォン・アイコンをダブル・クリックし、サブウーファースの **AutoCal** キャリブレーションを実行します。「**Confirm Calibration**」をクリックし、
5. **AutoPhase** をスキップします。
6. セットアップを保存し、メイン・ページに戻ります。

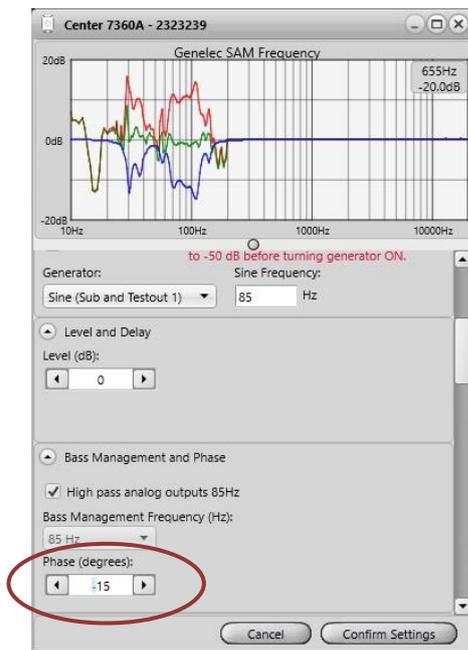
メイン・ページにてハイブリッド・モードでのマニュアル位相設定を行う

1. GLM マスター・フェーダーを **0 dB** (最大) に設定します。
2. サブウーファー・アイコンをダブル・クリックします。音響設定ページが開きます。表示されたウィンドウを GLM メイン・ページの右または左に配置します。
3. ウィンドウをスクロールし「**Generator**」を表示させ、「**Sine Wave Test out 1 or 2 depending on which L or R monitor you want to phase align to**」を選択します。



4. マイクロフォンの **SPL** 値を確認しながら **Phase** 設定を「<」および「>」ボタンを用いてゆっくりと変更します。-180 の状態から「>」をクリックし、-135、-90、-45、00、+45、+90、+135、+180 と値を切り替えると良いでしょう。最もマイクロフォンの **SPL** が大きな設定を探し出して

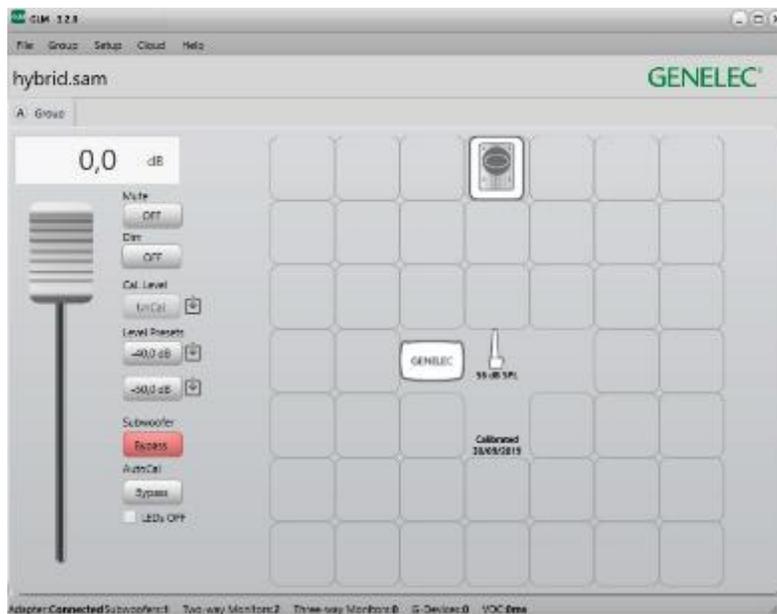
ださい。マイク入力への更新が遅いため、値の切り替えはゆっくり行ってください（約4秒間隔）。「Confirm Settings」をクリックします。



メイン・スピーカーのレベル調整

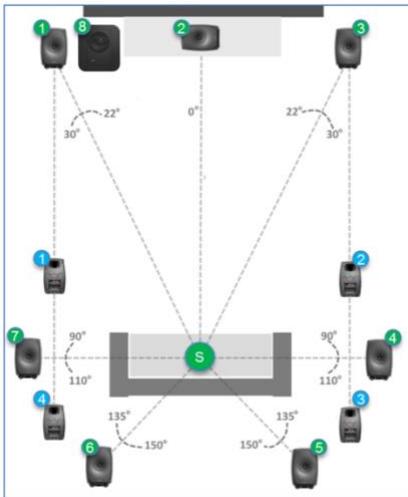
サブウーファー補正のEQフィルターにより低域の大幅なりダクションが施された場合は、メイン・スピーカーの出力レベルを抑え、サブウーファーとのレベル・マッチを行う必要があります。この調整には多少の慣れが必要です。メイン・モニターへの信号入力感度を調整し、85 Hz ベース・マネージメント・フィルターをバイパスします。

1. **Subwoofer Bypass** ボタンのオン/オフを切り替え、効果を比較しながら調整を行ってください。



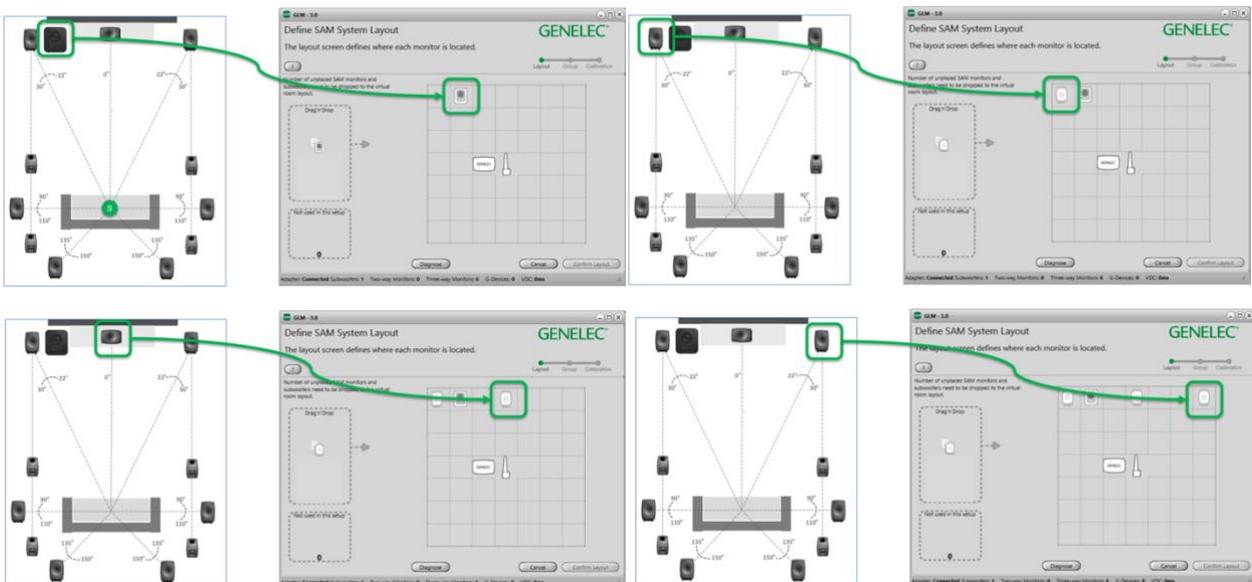
3D Immersive Audio システムで SAM モニターを使用できますか？

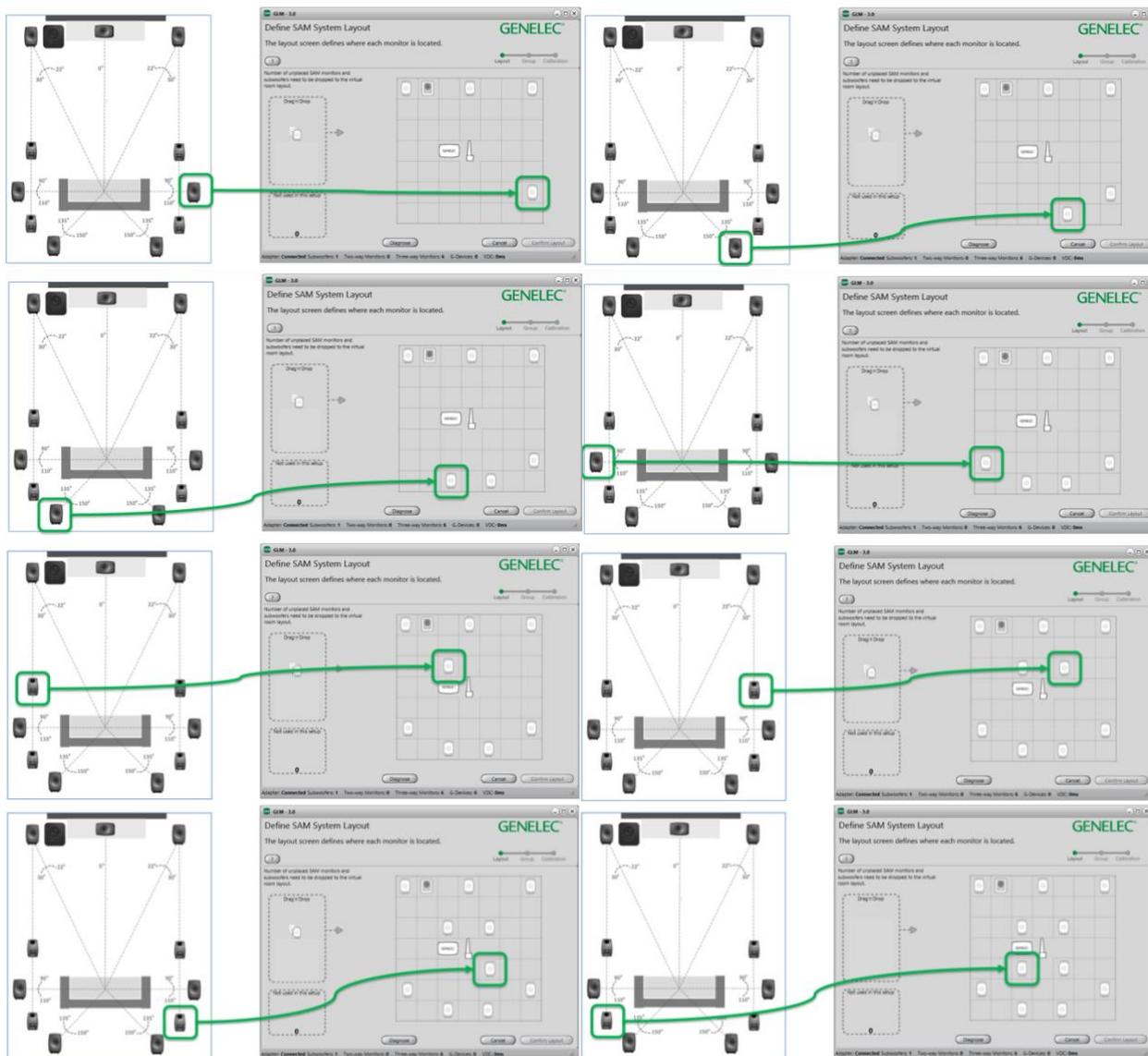
はい。Immersive Audio システムは、SAM モニターおよびサブウーファーを用いることで設置とキャリブレーションが簡単に可能です。以下は GLM での Dolby Atmos 7.1.4 システム・レイアウトの例です。リスニング・ルームでのシステム設定は以下の通りです。緑色のタグは耳の高さのサラウンド・モニター、青色のタグはオーバーヘッド・モニター（トップ・レイヤー）を示しています。



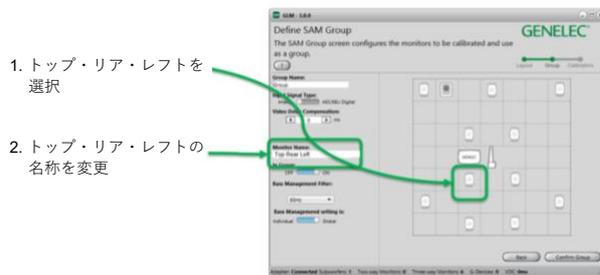
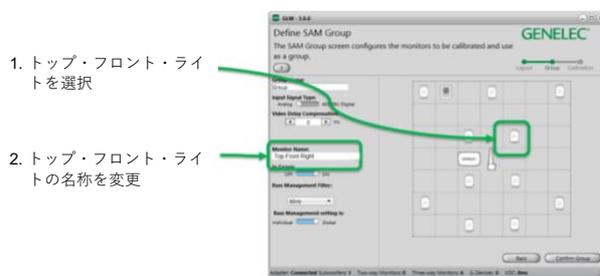
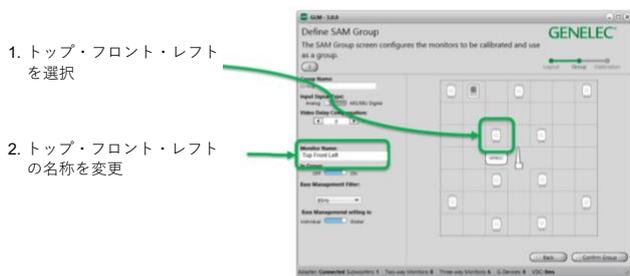
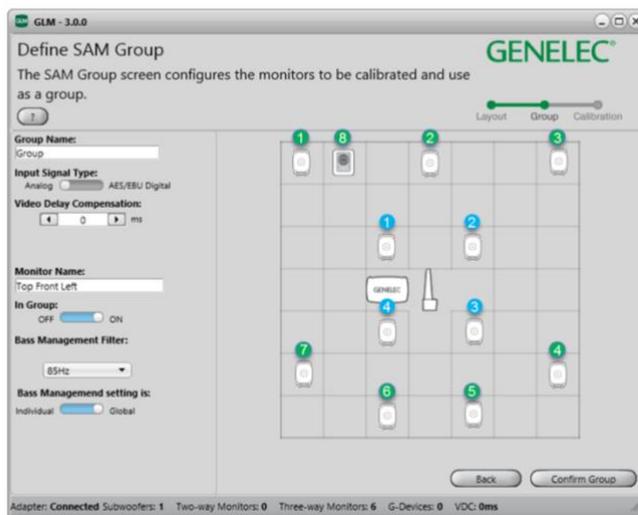
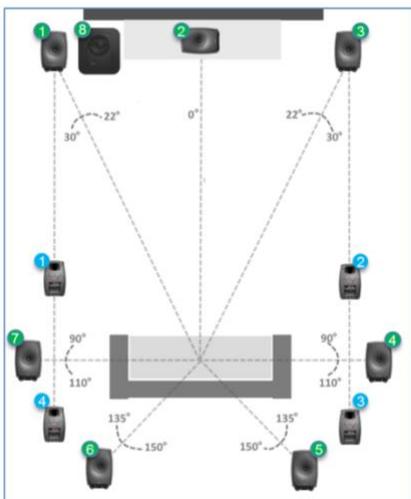
- ① - レフト
- ② - センター
- ③ - ライト
- ④ - サラウンド・ライト
- ⑤ - リア・ライト
- ⑥ - リア・レフト
- ⑦ - サラウンド・レフト
- ⑧ - LFE
- ① - トップ・フロント・レフト
- ② - トップ・フロント・ライト
- ③ - トップ・リア・ライト
- ④ - トップ・リア・レフト
- ⑤ - リスニング・ポジション (スイート・スポット)

GLM でシステム・レイアウトを定義する：モニターおよびサブウーファーをグリッド内にドラッグ&ドロップで配置します。ドラッグ中のモニターおよびサブウーファーから認識用トーンが出力されるため、モニターを簡単に判別できます。たとえばサブウーファー・アイコンをドラッグ中、実際のサブウーファーからサイン波が出力されます。アイコンをグリッド内の正しい位置に配置します。下の図は、各モニターを Atmos 準拠のレイアウトで配置した例です。各モニターは、以下の例と同じ順番に表示されない場合があります。ご注意ください。





すべてのモニターおよびサブウーファーをグリッド内に配置した後、「Confirm Layout」をクリックして配置を確定します。配置完了後は、各モニターおよびサブウーファーは下図の通りに表示されるはずですが、各モニターには自動的に名前が付けられます。**Atmos** システムにおける「トップ・フロント・レフト」は「Left」と表示されます。名称を変更するには「トップ・フロント・レフト」モニターのアイコン（青色1番タグ）をクリックし、名前を変更します。



Atmos は他のマルチチャンネル/immersive システムと同様に動作するため、GLM 側で特別な操作は不要です。AutoCal はルーム・レスポンス、レベル、到達時間差を自動的に補正します。SPL レベル補正は前述の通り最後に実行されます。

GENELEC®

the sonic reference

株式会社ジェネレックジャパン

<本社>

107-0052

東京都港区赤坂二丁目 22 番 21 号

電話番号：03-6441-0591

<長野オフィス>

389-0201

長野県上高井郡小布施町小布施 1497-2