

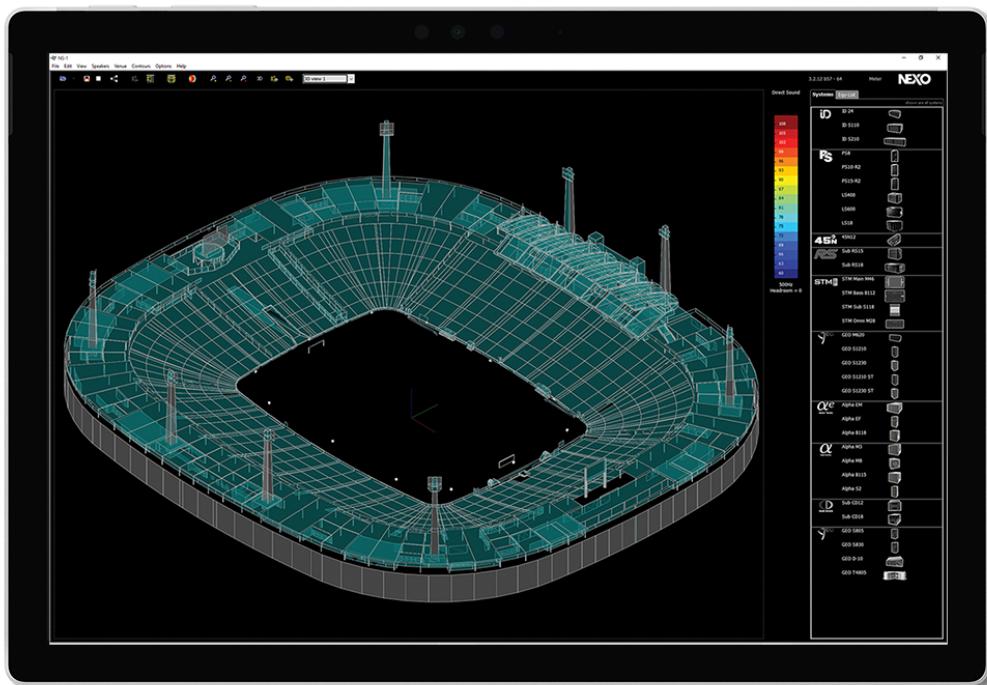
NS-1

DP5342-02b-MG

NEXO

# NEXO NS-1

## システム構成ソフトウェア



🇬🇧 v3.3用ユーザーガイド (Windows用)

## 概要

NS-1ソフトウェアは、研究開発用のシミュレーションツールです。スピーカーの測定データを複合的な数値演算アルゴリズムで処理し、会場内の直接音場を予測して可視化できます。NS-1は、標準キャビネット、GEOタンジェントアレイ、サブなど、あらゆる種類のNEXOスピーカーに対応しています。NS-1は会場のセットアップを手助けすることを目的に設計されています。NS-1のデスクトップアーキテクチャーは、設計によりできるだけシンプルにまとめられており、サウンドエンジニアはバランスの取れた音響補正を行なうことに集中できます。

### GEOタンジェントアレイ

ユーザーは特別なツールを使用して、観客席全体で均一な音圧レベルを実現する垂直GEOタンジェントアレイを設計できます。複数のキャビネット間の相互作用は非常に複雑なため、コンピューター処理に頼らずに、カーブド垂直アレイを確実に設計し観客席の配置に最適なアレイ構造を予測することはまず不可能です。設計ロジックは非常に複雑です。会場の図面上で観客席全体をカバーする角度をクラスター位置から測定し、その角度を5°で割って、たとえばS805の必要なキャビネット数を割り出すというようなものではなく、より高度なものです。

NS-1は、クラスターからのエネルギー放出パターンを観客席配置に合わせて形成するための使い勝手のよいツールです。システムから放出される音圧レベルを予測し、そのアプリケーション用に十分な数のキャビネットが確保されるようにするほか、安全なフライングのための機械的な制限条件も予測します。

さらに、構造解析レポート（「Help」メニューで利用可能）に沿った機械的情報として、全クラスターの寸法、重量、重心位置、力、モーメント、動作負荷、および安全率が得られます。Geo S8、Geo 12、Geo D、Geo Tの構造解析レポートについては、ドイツの認定機関である「RWTUVシステムズGmbH」の認証を受けています。

NEXOのWebサイト（[www.nexo-sa.com](http://www.nexo-sa.com)）で最新情報を定期的にご確認ください。

質問やバグがありましたら[info@nexo.fr](mailto:info@nexo.fr)までご連絡をお願いします。

NEXO S.A.

<b>概要</b>	2
GEOタンジェントアレイ	2
<b>最新情報</b>	5
NS-1、3.3.2 (2020年1月6日)	5
NS-1、3.3.1 (2019年1月21日)	5
NS-1、3.2.12 (2018年3月20日)	5
NS-1、3.2.12 (2017年7月14日)	5
NS-1、3.2.12 (2017年1月23日)	5
NS-1、3.2.12 (2016年9月22日)	5
NS-1、3.2.12 (2014年7月9日)	6
NS-1、3.2.7 (2013年9月23日)	6
NS-1、3.2.4 (2013年1月10日)	6
NS-1、3.2.3 (2012年9月28日)	6
NS-1、3.1.0 (2012年1月16日)	6
NS-1、3.0.9 b1 (2011年7月20日)	6
NS-1、3.0.8 b1 (2010年10月26日)	7
NS-1、3.0.7 b29 (2010年9月10日)	7
NS-1、3.0.7 b27 (2010年7月30日)	7
NS-1、3.0.7 b25 (2010年5月5日)	7
NS-1、3.0.7 b24 (2010年4月30日)	7
NS-1、3.0.7 b22 (2010年4月29日以前)	7
NS-1、3.0.7 b20 (2010年4月23日)	7
<b>はじめに</b>	9
<b>デスクトップ</b>	11
メインメニュー	11
機器リスト	29
ドキュメント	29
<b>スピーカーシステム</b>	31
スピーカーの位置	31
スピーカーの位置ダイアログ	32
スピーカーの移動ダイアログ	33
スピーカーの複製ダイアログ	33
新規GEOダイアログ	34
スピーカーリスト	35
スピーカーベースダイアログ	36

スピーカーシングルダイアログ .....	37
スピーカーのGEO音響ダイアログ .....	39
スピーカーサイドビューグラフ .....	41
音圧ポイントダイアログ .....	45
スピーカーのGEO機構ダイアログ .....	45
STM - チェーンレバーホイスト - モーター1台 .....	49
STM - チェーンレバーホイスト - モーター2台 .....	51
STM - コンプレッションチェーン - モーター2台 .....	53
STM - 固定設備 - モーター2台 .....	55
スピーカーリギングモード - STM M28 .....	56
スピーカーリギングモード - STM S118 .....	58
スピーカーのGEO水平ダイアログ .....	66
スピーカーサブディレイダイアログ .....	67
スピーカーのGEO水平サブダイアログ .....	68
<b>会場 .....</b>	<b>71</b>
会場ペイン3Dビュー .....	71
会場の頂点の移動ダイアログ .....	72
会場の複製ダイアログ .....	73
会場の拡大縮小ダイアログ .....	73
会場を開くダイアログ .....	74
会場を保存ダイアログ .....	74
会場をエクスポートダイアログ .....	75
画像として会場をコピー .....	75
<b>シミュレーション .....</b>	<b>76</b>
等高線シミュレーションダイアログ .....	76
SPL等高線のシミュレーション .....	78
時間コヒーレンスのシミュレーション .....	79
ジオメトリック範囲 .....	81

## 最新情報

### NS-1、3.3.2（2020年1月6日）

- PlusシリーズP8、P10、P12、L15を追加
- 個々のスピーカーをdxfにエクスポート（「Speakers」>「Export as dxf」）
- シーン全体（スピーカーなどを含む）をdxfにエクスポート（「Venue」>「Export Venue...」）
- 力学計算を更新
- その他のバグの修正と改善

### NS-1、3.3.1（2019年1月21日）

- GeoM12シリーズを追加
- 力学計算を更新
- その他のバグの修正と改善

### NS-1、3.2.12（2018年3月20日）

- 保守

### NS-1、3.2.12（2017年7月14日）

- 保守
- ホワイトデスクトップスキーマ

### NS-1、3.2.12（2017年1月23日）

- Geo M10シリーズ
- 力学計算を更新

### NS-1、3.2.12（2016年9月22日）

- サブディレイダイアログ（水平アレイ）
- ID 24シリーズ
- 力学計算を更新
- 複製を更新
- グラフィックの編集を更新

## NS-1、3.2.12（2014年7月9日）

- STM M28
- Geo M6
- すべての構成についてSTMの力学計算を更新
- 会場入力モード

## NS-1、3.2.7（2013年9月23日）

- 距離計をサポート
- Geo S12およびLS18を更新
- コードベースの保守

## NS-1、3.2.4（2013年1月10日）

- セットアップを追加
- STMラインアレイクラスターを更新
- STMラインアレイクラスターの力学計算

## NS-1、3.2.3（2012年9月28日）

- STMラインアレイクラスターを追加
- セットアップサポートを追加
- 配置されたスピーカーのタイプの変更と復元
- SPLフィールド計算の修正

## NS-1、3.1.0（2012年1月16日）

- ステージモニター45N12を追加
- 3D-CAD（SketchUp、3D-Systemsなど）からの会場インポート機能を追加
- 会場全体の拡大縮小
- SPLフィールド計算の並列処理

## NS-1、3.0.9 b1（2011年7月20日）

- PSホーンを回転
- 単独スピーカー構成でのGeo S8およびS12用CDD
- GeoDおよびGeo S12の左右の指向性構成を修正
- 会場のインポート機能を強化（凸形状など）
- マイナーなバグを修正

- リリースコードを破棄

## NS-1、3.0.8 b1 (2010年10月26日)

## NS-1、3.0.7 b29 (2010年9月10日)

- 指向性を修正
- 5つ以上のポイントを持つ会場の頂点ダイアログ
- ヘルプファイルを更新
- マイナーなバグを多数修正

## NS-1、3.0.7 b27 (2010年7月30日)

- 不明瞭な会場面のシャドーエフェクトを追加
- フィールド計算の保存の有効化/無効化を追加
- 「Venue」 / 「Copy as Picture」 を白地に黒に変更
- ディレイ値の入力をミリ秒に変更
- リリースコードダイアログを更新
- バグを修正

## NS-1、3.0.7 b25 (2010年5月5日)

- ディレイクラスター diáログの放射線を修正
- 後方へのレーザービームポインティングを修正
- 最も前面にある会場構成アイテムまたはスピーカーが選択されるよう、マウスによる選択を修正および更新。スピーカーが最初に選択される
- いくつかのマイナーな問題を修正

## NS-1、3.0.7 b24 (2010年4月30日)

- 会場を保存する際のバグを修正
- 等高線ダイアログに「Sampling distance」を追加。空のままにするとデフォルト値が適用される
- 「Sampling Distance」のデフォルト値は会場の水平方向の合計サイズによって決定

## NS-1、3.0.7 b22 (2010年4月29日以前)

- メカニカルページのバグを修正

## NS-1、3.0.7 b20 (2010年4月23日)

- 「Release Code」メニューの有効化を修正
- ほとんどのクライアントにはNS-1.exeがすでにインストールされており、このメニューのバグは最新版にのみ存在しているため、このバグが表面化することはありませんでした
- Davidの提案により、会場をEase Faceファイル (xfc) にエクスポートする際の面の向きを反転
- 会場をEase Faceファイル (xfc) にエクスポートする機能を実装（「Venue」メニューの「Export Venue」を参照）
- 単位の変更を修正
- 水平クラスター用のスピーカーの高さの基準を調整
- Geoの放射対称性を実装（ケース47）。現在は標準機能として実装されており、データベースから制御可能（GeoTの除外など）
- Geoクラスターの会場側ディスプレイのグリッド（ケース44）
- メカニカルページのWmfを修正（ケース47）
- 等高線計算の凡例を追加
- RS機器リストを修正
- RS18クラスターとファイルを追加
- その他諸々

## はじめに

NS-1は会場の音響設計に役立ちます。NS-1を初めて起動すると、デフォルトのプロジェクトが開きます。デフォルトのプロジェクトには、会場、さまざまなGEOラインアレイ、およびシンプルなスピーカーが含まれています。

会場を回転させるには、会場ペインをクリックしてドラッグします。マウスの中央ボタンまたはホイールをクリックすると会場を動かすことができます。ホイールを回すと拡大・縮小できます。

スピーカーをダブルクリックするとスピーカーダイアログが開きます。スピーカーダイアログはスピーカーのクラスごとに特化しています。たとえば、ラインアレイ用のダイアログにはセットアップ用のシミュレーターが豊富に用意されており、リグの角度を調整したり、観客席のサイドビューへの影響を監視したりできます。スピーカーダイアログでサイドビューグラフを右クリックすると、より詳細な計算オプションが有効になります。

会場構成アイテムの位置を編集するには、構成アイテムをダブルクリックします。関連メニューで使用できるさまざまなツールが表示されます。

NS-1では、会場全体のシミュレーションを行なえます。これを行なうには、「Contours」メニューを選択し、「Contour Control Form」を開きます。たとえば、「Direct Sound」を選択して「Start」ボタンを押すと、会場面上のミュートされていないスピーカーシステムの音圧が計算されます。このような計算には時間がかかることが多く、計算はサブスレッド上で行なわれるため、計算中もNS-1を操作できます。結果は等高線レイヤーとして会場の上に表示されます。等高線の色は音圧の等電位エリアを表しており、実際のレベルはレベル凡例リストで確認できます。

会場の構成アイテム、スピーカー、または面を削除するには、削除する対象を選択して「Edit」メニューから「Delete」を選択します。「Edit」メニューの「Undo」を選択して削除を取り消すこともできます。

すべてのスピーカーの位置を調整したり、ミュート状態を確認したりするには、「Speakers」メニューから「Speaker Positions」を選択してダイアログを開きます。このダイアログでは複数のスピーカーを削除することもできます。

新しいスピーカーシステムを追加するには、スピーカーリストからNEXOのスピーカーを選択してから、「Speaker」メニューの「Add Speaker」を選択します。スピーカーを会場に直接ドラッグして追加することもできます。新しいスピーカーを表示するためにはズームを調整しなければならないことがあるので注意してください。

「File」メニューの「Save as」を選択すると、会場全体をプロジェクトファイルに保存できます。大量の等高線データによってプロジェクトファイルのサイズが非常に大きくなってしまうことが多いため、デフォルトでは等高線の計算結果は保存されません。

NS-1では、「File」メニューの「Printing」からさまざまな画面を印刷できます。印刷の

準備には時間がかかることがあるので注意してください。

NS-1パッケージには他にもたくさんの機能があります。 [F1] キーを押すと、現在開いている画面に関連するヘルプトピックが表示されます。または、[こちらのページ](#)から本ドキュメントを参照してください。

## デスクトップ

NS-1のメインウィンドウは、オペレーティングシステムのデスクトップ上に配置できます。このウィンドウは、OSの一般的なアプリケーションウィンドウと同じように、最大化、最小化、サイズ変更、移動などを行なえます。NS-1のメインシステムメニューには、 [Alt] +スペースキーを押すとアクセスできます。

NS-1のデスクトップは主に、メニュー、会場ペイン、リスト、ダイアログという4つの部分に分かれています。

### メインメニュー

メインメニューには、NS-1で使用できるすべての機能が表示されます。メインメニューにはマウスとキーボードを使ってアクセスできます。キーボードを使う場合は、 [Alt] キーを押すとメニュー項目のショートカットが表示されます。その後、ショートカットキーを押してポップアップメニューを下にスクロールします。

#### メインメニュー - File

このメニューには、プロジェクトの保存、印刷、プロジェクトの注釈などの機能がまとめられています。

##### *New*

新規プロジェクトを開きます。すべてのデータがリセットされます。現在のプロジェクトを保存するかどうかを確認するダイアログが表示されます。

##### *Open...*

以前保存したプロジェクトを読み込むためのファイルダイアログが開きます。現在のプロジェクトを保存するかどうかを確認するダイアログが表示されます。ファイルの拡張子は「\*.nexo3」です。

このダイアログではGeoSoft2のプロジェクトを開くこともできます。その場合のファイル拡張子は「\*.nexo」です。

##### *Save*

すべてのデータをNS-1プロジェクトファイル (.nexo3) としてディスクに保存します。プロジェクトにまだ名前が付いていない場合（プロジェクトをまだ保存していない場合）、ファイル名を入力するためのファイルダイアログが開きます。

##### *Save as...*

「Save」とほぼ同じですが、ファイル名を入力するよう求められます。

##### *Annotations...*

プロジェクトに関連する情報を編集できます。[注釈ダイアログ](#)を参照してください。

*Printing...*

会場全体の情報を印刷できます。[印刷ダイアログ](#)を参照してください。

*Exit*

プログラムを終了します。現在のプロジェクトを保存するかどうかを確認するダイアログが表示されます。

*(Recent files)*

プロジェクトを開くためのスピードボタンです。最近使用したファイルのリストが表示されます。いずれかの項目をクリックすると、そのファイルを直接開くことができます。

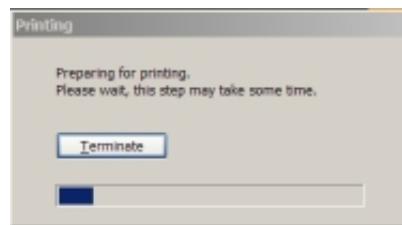
## 注釈ダイアログ

プロジェクトに注釈を入力するためのダイアログです。「File」メニューの「Annotations」を選択します。

各種入力フィールドと右側のテキストエディターを使用して自由に注釈を入力できます。NS-1はこれらのデータについてどのような想定もしていません。

## 印刷ダイアログ

「File」メニューの「Print」を選択すると、会場とすべてのスピーカーの情報が印刷用に書き出されます。この処理には時間がかかります。この処理は、下の中間ウィンドウを使用して終了できます。



会場は、現在表示されている通りに書き出されます。

実際の印刷が行なわれる前に、印刷プレビュー画面が開きます。このダイアログには印刷プレビューとプリンターリストが表示され、プリンターの設定を変更できます。

*Printers*

コンピューターに登録されている、選択可能なプリンターのリストです。

*Setup*

特定のプリンターの設定ダイアログが開きます。このダイアログはプリンターのメーカーによって提供されるもので、印刷の詳細な設定を行なえます。

*Print*

印刷を開始します。通常、ドキュメントはOSのプリントマネージャーにスプールされ、

そこで印刷の処理を待機します。

#### 拡大・縮小とページの移動

ダイアログの下部には、表示倍率を変更するためのボタンとプレビューページを移動するためのボタンが用意されています。

#### 印刷範囲

印刷可能な項目のリストです。「Documentation」は、[注釈ダイアログ](#)で入力したプロジェクトの注釈を印刷します。「Equipment」は、会場内で使用されているスピーカーのリストを印刷します。「Venue」は、現在のビューに表示されている会場の画像を印刷します。スピーカー1台につき、1ページまたは複数ページにわたる専用ページがあります。

#### *Cluster Pages*

GEOラインアレイおよびスピーカークラスターの出力を制御します。「Side View」は、関連するスピーカーダイアログ内のサイドビューグラフを含めます。

「Adjustments」は、ラインアレイの角度のリストを出力します。「Mechanics」は、力学計算を印刷します（可能な場合）。

### メインメニュー - Edit

「Edit」メニューには、クリップボード用のコマンドと一般的な編集操作に使用するコマンドが含まれています。

#### *Undo*

最近実行したスピーカーシステムや会場構成アイテムの削除操作を取り消します。

#### *Copy, Cut, Paste*

まだ使用できません。

#### *Edit...*

会場ペイン内で選択しているアイテムに応じて関連する編集ダイアログが開きます。

#### *Edit as...*

別のモードで編集できます。たとえば、四角形の会場面を頂点や[サイズと位置](#)を使用して編集できます。

#### *Move...*

スピーカーシステムまたは会場構成アイテムを移動するためのダイアログが開きます。ダイアログの種類は、会場ペインで現在選択しているアイテムによって決まります。

#### *Duplicate*

選択したアイテム（スピーカーシステムまたは会場構成アイテム）を複製するためのダ

イアログが開きます。

#### *Delete*

選択したアイテムを削除します。スピーカーと会場構成アイテムの両方が選択されている場合、削除するアイテムを選択できるダイアログが開きます。「Edit」メニューの「Undo」を使用すると、アイテムの削除を取り消すことができます。

#### *Rename*

選択したスピーカーシステムまたは会場構成アイテムの名前を編集します。

### 会場面の頂点ダイアログ

多角形の会場構成アイテムを編集するダイアログです。ここでは頂点を編集します。または、[四角形の会場の編集ダイアログ](#)を使って四角形の会場構成アイテムのサイズと位置を指定することもできます。

入力モードの切り替え: 会場構成アイテムを選択して「Edit」メニューから「Edit As...」を選択します。1対1の変換を行なえるのは、形状が四角形の場合のみです。

会場面の頂点ダイアログでは、会場面の角の座標を編集できます。このダイアログは、[3Dペイン](#)で会場面を選択し、「Edit」メニューから「Edit」を選択するか、会場面をダブルクリックすると開きます。また、[面の位置ダイアログ](#)の表で行をダブルクリックして開くこともできます。また、「Venue」メニューから「Add Polygone」を選択して新しい会場面を追加した場合にも開きます。

[距離計を使った座標の入力](#) 距離計の使用については、[以下](#)を参照してください。



#### *Name*

会場面の名前。

#### *Audience*

観客席タイプは、シミュレーションで音圧が会場面にどのように届くかを制御します。[観客席タイプ](#)を参照してください。

#### *New Venue Item*

新しい会場面を追加で作成します。この機能は、ダイアログを閉じることなく複数の会場面を入力したい場合に便利です。たとえば、距離計を使用して会場を入力する場合などです。

#### *座標表*

各会場面には3つ以上の頂点があります。つまり、最も単純な形は三角形ということになります。それぞれの頂点に行があります。各行では、現在の単位設定に応じてx座標、y座標、z座標をメートルまたはフィートで編集できます。単位は[単位ダイアログ](#)で設定できます。

ポイントの順序は重要です。次のポイントから伸びるラインが、会場面の他の境界線と交差することがないよう、順序は連続している必要があります。



### 編集ボタン

#### *Add*

リストの一番下に新しい頂点を追加します。

#### *Insert*

選択した頂点の上に新しい頂点を挿入します。デフォルト値は、隣接するポイントの中間点の座標です。

#### *Delete/Delete all*

選択した頂点またはすべての頂点を削除します。

#### *Undo*

最後に行なった操作または編集を取り消します。「Apply」をクリックすると取り消しはできなくなるので注意してください。

#### *Invert*

ポイントの順序を反転します。面の垂線を反転する場合に便利です。

#### *Up/Down*

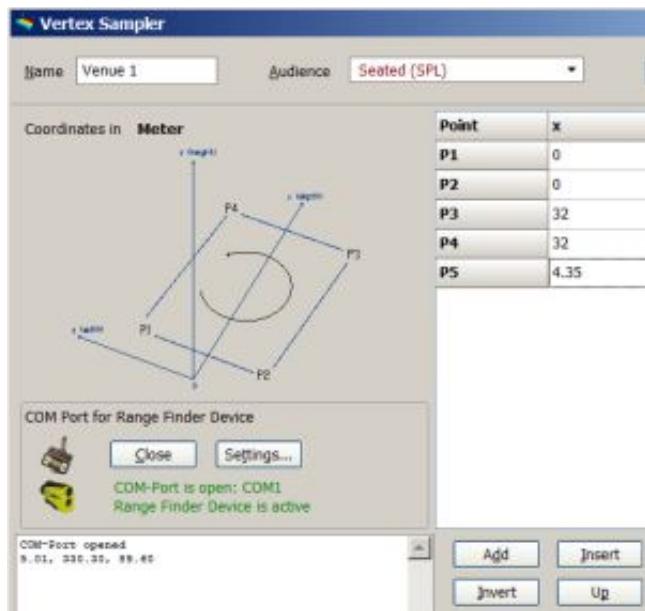
選択したポイントをリスト内で上または下に移動します。

#### *Apply*

選択した会場面に表の座標を送信し、再描画をトリガーします。「Undo」はできなくなります。

### 距離計を使った座標の入力

距離計デバイスTruPulseから、頂点を直接入力できます。TruPulseのセットアップと操作については、[こちら](#)を参照してください。



TruPulseのFIREボタンを押すと新しい頂点が追加され、該当するフィールドに座標値が入力されます。

左下のペインに生データとエラーメッセージが表示されます。

#### *Open/Close*

初回は、距離計を接続するためにCOMポートを開く必要があります（シリーズケーブル、RS232ケーブル）。COMポートはアプリケーションを終了するまで開いたままでです。

ポートを開くとボタンの名前が「Close」に変わり、COMポートを手動で閉じることができます。

#### *Settings...*

[会場距離計COM設定ダイアログ](#)を開きます。このダイアログでは、正しいCOMポートを選択する必要があります。

#### 会場距離計TruPulseのセットアップ

会場の頂点は、[会場面の頂点ダイアログ](#)を使って距離計デバイスから直接入力できます。この章では、以下のデバイスの操作とセットアップについて説明します。



## TruPulse 360 B ([www.lasertech.com](http://www.lasertech.com))

TruPulseは、コンピューターのいずれかのCOMポートにシリアル接続（RS232）で直接接続できます。

### 3D空間測定のためのTruPulse設定

TruPulseは、FIRE（上面）、UP、DOWN（側面）の3つのボタンだけで操作します。

UPボタンを4秒間押して「Target Mode = Standard Mode」を選択します。UP/DOWNボタンを使ってスクロールします。見つかったらFIREボタンで選択します（別のモードを使用することもできますが、FIREボタンを解除した場合、ラップトップコンピューターには1つの位置しか送信されません）。

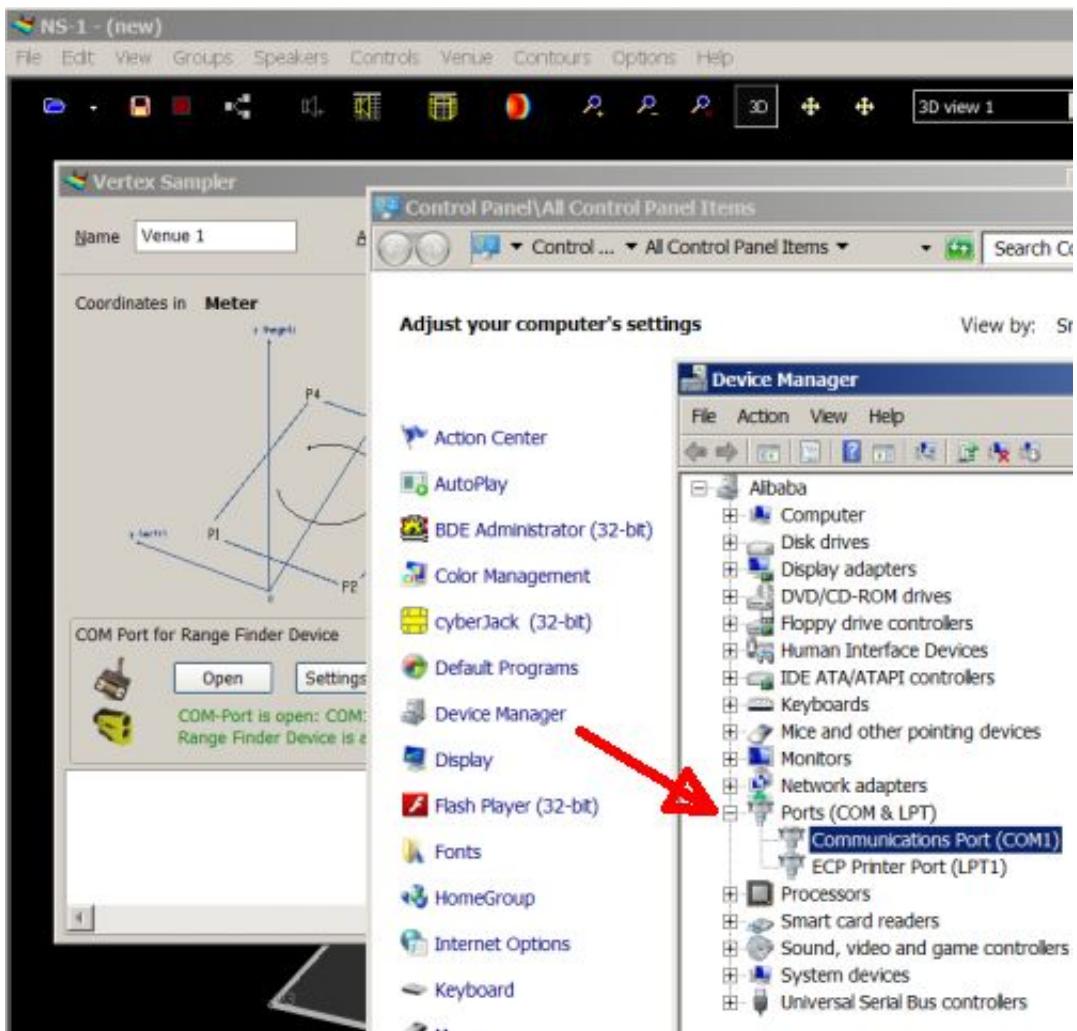
詳しくは、TruPulseデバイスのマニュアルを参照してください。

### コンピューター接続のセットアップ



### COMポートのセットアップ

お使いのWindowsシステムのコントロールパネルを開きます。「デバイスマネージャー」を選択して、入力用のポートを見つけます。「通信ポート（COMxxx）」を選択します。次に、RS232のデータフローパラメーターを指定します。TruPulse 360のパラメーターは以下のようになります。



4,800ボーラー、8データビット、1ストップビット、パリティなし

使用するポートの名前（COM1、COM2など）をさらに確認するには、[会場距離計COM設定ダイアログ](#)を参照してください。

### 会場距離計COM設定

会場の頂点は、距離計デバイスから直接入力できます。このダイアログでは、TruPulseデバイスを接続するCOMポートの番号を指定します。

セットアップと操作の詳細については、[TruePulseのセットアップ](#)で説明します。

#### COM Port

ここに、TruPulseを接続するCOMポートの番号を入力します。

#### Testing COM

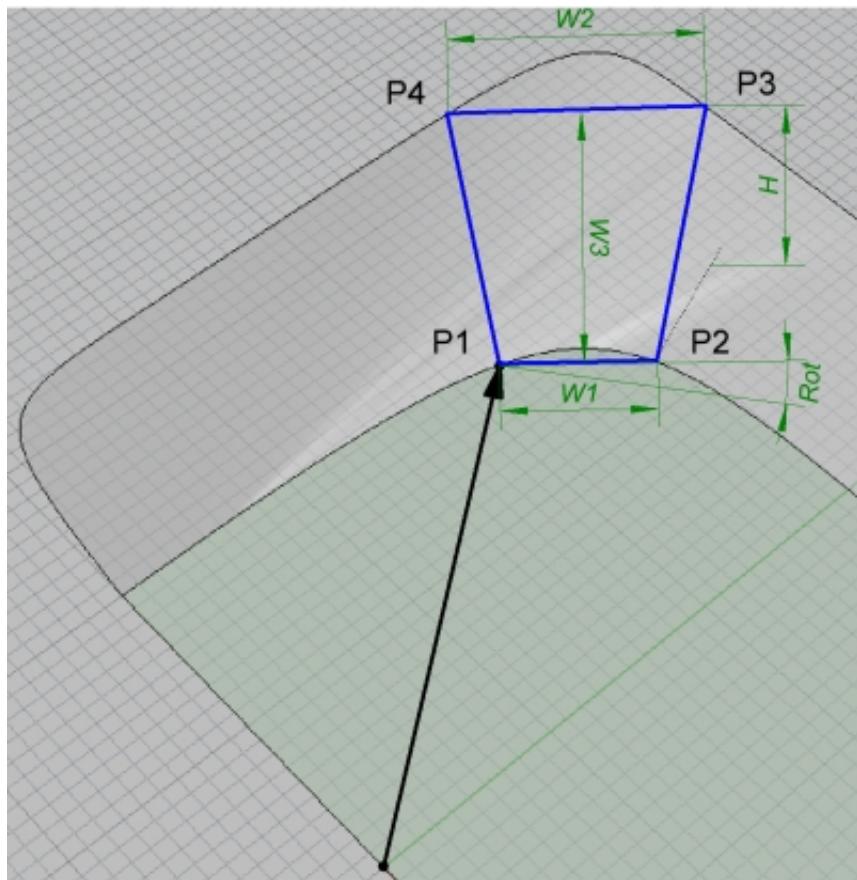
「Open」と「Close」と使用して、距離計へのCOM接続の有効/無効を切り替えることができます。ホストである[会場面の頂点ダイアログ](#)にエラーメッセージが表示されます。

## 四角形の会場の編集ダイアログ

四角形の会場構成アイテムを編集するダイアログです。ここでは会場構成アイテムのサイズや位置を編集します。または、[会場の頂点編集ダイアログ](#)を使って会場構成アイテムの頂点を指定することもできます。

入力モードの切り替え: 会場構成アイテムを選択して「Edit」メニューから「Edit As...」を選択します。1対1の変換を行なえるのは、形状が四角形の場合のみです。

四角形入力モードでは距離計はサポートされていません。



### Name

会場面の名前。

### Audience

観客席タイプは、シミュレーションで音圧が会場面にどのように届くかを制御します。[観客席タイプ](#)を参照してください。

### New Venue Item

新しい会場面を追加で作成します。この機能は、ダイアログを閉じることなく複数の会場面を入力したい場合に便利です。

### Position

「Anchor」は、会場構成アイテムのグローバルな位置を測定する際の基準点です。

「x」、「y」、「z」はアンカーポイントの座標です。

#### *Orientation*

「Height」は、前方の端と後方の端の間の差として測定した四角形の高さです。たとえば「Height」に0を設定すると平面となり、「Height」に奥行を設定すると45°の傾斜になります。

「Rotation」は、アンカーポイントを中心とした水平方向の回転です。

#### *Size*

「Width W1」は前方の端の長さです。

「Width W2」は後方の端の長さです。

「Depth W3」は、平面に沿って測定した前方の端と後方の端の間の距離です。

#### 会場の観客席タイプ

観客席タイプは、シミュレーションで音圧が会場面にどのように届くかを制御します。

##### *No Audience*

「No Audience」は、シミュレーションから会場面を除外します。このモードは、会場面に画像が割り当てられている場合に適しています（暗黙的に設定されます）。[会場の画像ダイアログ](#)を参照してください。

##### *Surface*

会場面のレベルで直接シミュレーションを行ないます。

##### *Seated*

垂直に1.2mオフセットした仮想面を対象にシミュレーションを行ないます。

##### *Standing*

垂直に1.6mオフセットした仮想面を対象にシミュレーションを行ないます。

##### *Disabled*

選択した会場面を画面とシミュレーションから削除します。無効にした会場面は、[面の位置ダイアログ](#)からのみ有効にできます。

### メインメニュー - View

#### *3D View*

会場ペインを[3Dビュー](#)に切り替えます。

#### *Moving Items View*

会場ペインを[移動モード](#)に切り替えます。

### *Zooming*

会場のビューを拡大します。マウスホイール、[Page Up] / [Page Down] / [Esc]キー、またはスピードボタンを使用することもできます。

### *Show Labels*

会場構成アイテムおよびスピーカーシステムの名前を表示します。

### *Show Intersection Lines*

ラインアレイの垂直面が会場面と交差する場所にラインを表示します。

### *Show Coverage Areas*

ジオメトリック範囲は、GEOラインアレイでカバーされる会場エリアを推定するのに役立ちます。

### *Show Contours*

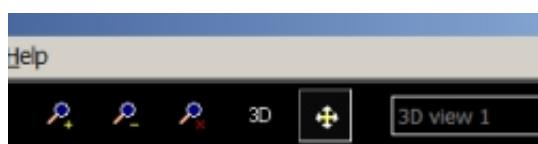
計算の結果として会場の上に表示される現在の等高線の表示/非表示を切り替えます。

### *Show Laser Beams*

スピーカーシステムの設置方向を示す放射線を表示します。

## 会場ペイン - 移動モード

3Dペインも参照してください。



「View」メニューの「Moving Items View」を選択するか、上の図のボタンをクリックすると、会場ペインが移動モードに切り替わります。

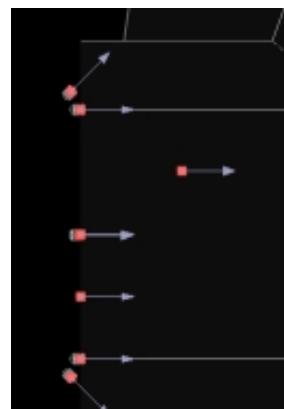
移動モードでは、マウスを使用してスピーカーシステムの位置と水平方向を変更できます。

スピーカーリストから新しいスピーカーをドラッグすると、ドロップした位置が位置座標にマッピングされます。

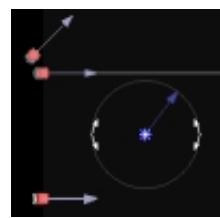
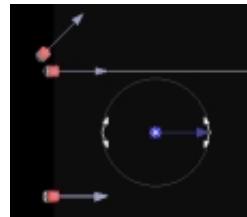
会場は上面図で表示されます。会場ペインで説明した通り、拡大・縮小や移動を行なえます。会場面の選択は無効になっています。新しいスピーカーシステムはスピーカーリストからドラッグできます。

Microsoft Windows 7オペレーティングシステムのAeroモードが有効になっている場合、画像にノイズが発生することがあるので注意してください。

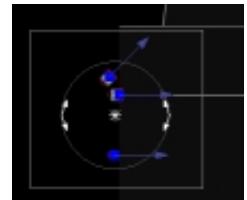
## 移動



回転



グループ



フレームで選択: クリックしたままドラッグすると四角形が表示され、この四角形で囲まれたスピーカーがすべて選択されます。

個別に選択: キーボードの [Ctrl] キーを押しながら選択します。

移動するには、星印をクリックしてドラッグします。回転させるには、矢印をクリックしてドラッグします。スピーカーシステムのグループは星印を中心に回転します。

### キー ボード

選択したスピーカーは以下のキーを使用して移動または回転できます。

移動: [Alt] + [Shift] + 方向キー  
回転: [Alt] + 方向キー

## メインメニュー - Speakers

### Add Selected Speaker

会場に新しいスピーカーシステムを追加します。ダイアログには、画面右側のスピーカーリストで現在選択されている種類のスピーカーが表示されます。

GEOアレイなどの複合システムの場合、アレイ構成の基本設定を選択できる中間ダイアログが開きます。

「Add Selected Speaker」を選択すると、関連するスピーカー編集ダイアログが開きます。

### Replace

配置されているスピーカーのプロトタイプを変更できます。

スピーカーを選択して、リストから新しいプロトタイプを選択したら、「Speakers」メニューの「Replace」を選択します。新しいスピーカーシステムは同じ位置に設置されますが、設定が必要な場合もあります。

### Restore

置き換えたスピーカーを元に戻します。ダイアログが開き、履歴リストからスピーカーを選択できます。設定はすべて保持されます。

### Clearing Restore

すべてのスピーカーの履歴データベースを消去します。このコマンドを実行すると復元ができなくなります。この機能はメモリーを節約してファイルサイズを減らすのに便利です。

### Speaker Positions

グローバルなスピーカーダイアログを開きます。このダイアログでは、表を使ってすべてのスピーカーシステムの位置とエレクトロニクスを編集できます。

## メインメニュー - Venue

### Add Quadrangle

会場に四角形の会場面を新たに追加し、[四角形の編集ダイアログ](#)を開きます。

### Add Polygon

会場に会場面を新たに追加し、[頂点の編集ダイアログ](#)を開きます。

頂点の編集ダイアログは[距離計デバイス](#)で操作できます。

また、既存の面を複製して新たな会場面を作成できる「Edit」メニューの「Duplicate」機能も便利です。[会場の複製ダイアログ](#)を使用すると、会場面の複製を配置できます。

多角形と四角形の切り替え: 会場構成アイテムを選択して「Edit」メニューから「Edit As...」を選択します。1対1の変換を行なえるのは、形状が四角形の場合のみです。

### Venue Positions

グローバルな[会場構成アイテムダイアログ](#)を開きます。このダイアログでは、すべての面が表形式で表示されます。

### Venue Scaling

会場全体の拡大・縮小、移動、回転を行なえます。

### Open Venue

会場面を含むデータセットをインポートします。NS-1は、「Save Venue」メニューで保存した会場ファイル (\*.xnvファイル) をサポートしています。この機能では、3D-CADで作成した図面もインポートできます。[会場を開くダイアログ](#)を参照してください。

### Save Venue

会場面をNS-1会場ファイルにエクスポートします。エクスポートしたファイルは「Open Venue」メニューを使用して読み込むことができます。

### Export Venue

空間シミュレーションツールで使用できるファイルに会場面をエクスポートします。ファイルダイアログが開く前に、[会場を開くダイアログ](#)で特定の設定を行なえます。

### Copy as Picture

現在の会場ビューを画像としてクリップボードにコピーします。貼り付け先のアプリケーションで「Edit」メニューの「Paste」を選択すると、ドキュメントに画像が挿入されます。画像はJPEG形式で書き出されます。

### Venue Picture

[選択](#)した会場面に画像を割り当てることができます。画像が割り当てられた面はシミュレーションからは除外されます。「Clear Picture」を選択すると画像を消去できます。「Venue Picture」を選択すると[会場の画像ダイアログ](#)が開きます。このダイアログで

は、画像の選択や調整を行なえます。

#### *Clear Picture*

選択した会場面から画像を削除します。

#### **会場の位置ダイアログ**

このダイアログには、すべての会場面が一覧表示されます。このダイアログは非モーダルなため、ダイアログを開いたままメインデスクトップにアクセスできます。このダイアログを開くには、「Venue」メニューから「Venue Positions」を選択します。

##### **選択**

会場構成アイテムを選択するには、最初の列をクリックします。複数の行を選択することもできます。

ダブルクリックするか [Enter] キーを押すと、関連する面の頂点ダイアログが開きます。

##### *Audience*

観客席タイプは、シミュレーションで音圧が会場面にどのように届くかを制御します。観客席タイプを参照してください。

##### *Picture*

会場構成アイテムに画像が割り当てられているかを確認できます。画像を挿入ダイアログの章を参照してください。この列をダブルクリックすると画像を挿入ダイアログが開き、画像の割り当てなどを行なえます。

##### *Annotation*

この会場面の「名前」が表示されます。

##### *Vertices*

会場面の頂点の座標が表示されます。単位は単位ダイアログの設定に従い、メートルまたはフィートで表示されます。この列をダブルクリックすると、面の頂点ダイアログが開きます。

##### *Audience to All*

選択した行の会場タイプが他のすべての行に永続的に適用されます。

##### *Delete Item*

選択したすべての会場面が削除されます。または、[Ctrl] + [Del] を押します。「Edit」メニューの「Undo」を選択するか [Ctrl] + [Z] を押すと、この操作を取り消すことができます。

##### **選択**

NS-1の多くの機能は、スピーカーシステム、会場構成アイテム、リストの選択項目など、現在選択している項目に対して実行されます。

### スピーカーシステム

3Dビューでは、クリックすることでスピーカーを選択できます。ダブルクリックすると、関連する編集ダイアログをすばやく開くことができます。また、[Ctrl]キーを押しながらダブルクリックすると、関連する移動ダイアログが開きます。

移動モードビューでは、複数のスピーカーを選択して移動や回転を行なえます。

### 会場構成アイテム

3Dビューでは、クリックすることで会場面を選択できます。ダブルクリックすると、関連する編集ダイアログが開きます。また、[Ctrl]キーを押しながらダブルクリックすると、関連する移動ダイアログが開きます。

### スピーカーリスト

メインデスクトップの隣にはスピーカーリストがあり、選択した項目をそこから会場にドラッグすることで新しいスピーカーとして追加できます。または、項目をダブルクリックして追加することもできます。

### 会場の画像ダイアログ

#### メインメニュー - Contours

##### *Stop*

進行中の計算を停止します。停止リクエストから戻るのに少し時間がかかる場合があります。

##### *Contour Clear Data*

会場から計算結果（等高線）を削除します。「View」メニューの「Show Contours」を使用することができますが、この場合は等高線が非表示になるだけです。

##### *Contour Include in Saving*

オンにすると、計算結果がプロジェクトファイルの一部となり、ファイルの保存時にディスクにストリーミングされます。この場合、大量のデータが保存されるため、ファイルサイズが大きくなり読み込みにかなりの時間がかかる場合があるので注意してください。

このメニュー命令は、スピードバーの保存アイコンの右側にある小さなチェックボックスを使用してオン/オフを切り替えることもできます。

##### *Contour Control Form*

等高線フィールドの計算を制御するダイアログを開きます。等高線の制御ダイアログを参照してください。

## メインメニュー - Options

### *Meter/Feet Units...*

距離値の入力に使用する単位の全般設定です。 [単位ダイアログ](#) を参照してください。

### *Edit Air-Absorption...*

音圧シミュレーションにおける空気吸収の全般設定です。 [空気吸収ダイアログ](#) を参照してください。

## 単位

このオプションを使用すると、距離値を指定する際の単位を変更できます。このダイアログを開くには、「Options」メニューの「Meter/Feet Units」を選択します。

### *Distance in Units*

Meter: すべての距離をメートル単位で入力します。

Feet: すべての距離をフィート単位で入力します。

### *Do Convert*

既存のプロジェクトが存在し、そのプロジェクトを帝国単位（フィート）で使用したい場合はチェックを入れます。「OK」を押すと、すべての距離値がフィートに変換されます。

間違った単位ですべての値を入力してしまった場合はチェックを外します。「OK」を押すと、既存の距離値はそのまま保持され、単位のモードだけが変更されます。

## 空気吸収

このダイアログを使用すると、空気吸収による音圧減衰の環境パラメーターを変更できます。空気吸収はすべての音圧シミュレーションに反映されます。このダイアログを開くには、「Options」メニューの「Air Absorption」を選択します。

### *Temperature*

気温を摂氏または華氏で指定します。デフォルトは20°Cまたは68°Fです。

### *Relative Humidity*

空気の周囲湿度をパーセンテージで指定します。デフォルト値は35%です。

### *Ignore Air Absorption*

オンにすると、シミュレーション時に空気吸収が無視されます。

## メインメニュー - Help

### *Context...*

現在のプログラム項目に関連するNS-1ヘルプシステムを開きます。

*Content...*

NS-1ヘルプシステムの目次を開きます。

*Release code...*

NS-1を起動するにはリリースコードが必要です。[リリースコードダイアログ](#)を参照してください。

*About...*

アプリケーションのバージョン番号、著作権情報、NEXOのホームページへのリンクが表示されます。

### リリースコードダイアログ

NS-1では、リリースコードを実行する必要があります。以下の2つの手順を実行します。



1. お使いのマシンID、氏名、社名、国をNEXOに送信します。
2. NEXOからリリースコードを受け取って入力します。

### リリースコードのリクエスト

1. NS-1で、「Help」メニューの「Release Code」を選択します。

2. [ns-1\\_release\\_code@nexo.fr](mailto:ns-1_release_code@nexo.fr)宛にマシン識別子をメールで送信します。

「Prepare Email」ボタンを押してください。OutlookやThunderbirdなどのデフォルトのメールアプリケーションが開きます。

メールアドレス、件名、本文がすでに入力されているので、そこに必要な情報を入力します。お送りいただいたリクエストをこちらで編集しなくてもいいように、元から入力されているテキストと構造は変更しないでください。

### リリースコードを受け取った後の手順

NEXOサポートからすぐにリリースコードが送信されます。NS-1で再び「Help」メニューの「Release Code」を選択し、新しいリリースコードを2番目のフィールドに入力したら、「OK」ボタンをクリックして確定します。コピー/貼り付け機能を使用すると便利です。

## メモ

NS-1を実行するにはリリースコードが必要です。有効なリリースコードが登録されていないと、NS-1の起動時に通知ダイアログが開きます。

NS-1のリリースコードは、お使いのコンピューターにのみ有効です。お使いのコンピューターを変える場合は、新しいリリースコードのリクエストが必要になる可能性があります。

## リリースコードの通知ダイアログ

NS-1は、NEXOサポートが提供するリリースコードで保護されています。詳しくは、リリースコードダイアログの章を参照してください。

## 機器リスト



機器リストは、会場内で使用されているスピーカーの台数を集計したものです。

テキストとしてクリップボードにコピー

リストでアイテムを選択し、「Edit」メニューから「Copy」を選択します。

印刷

機器リストは、「File」メニューの「Print」からアクセスできるプリント機能の一部です。

## ドキュメント

NS-1をインストールすると、特定のスピーカーシステムに関する技術情報もインストールされます。

NS-1で会場内のスピーカーを選択するか、スピーカーリスト内のスピーカーを選択します。

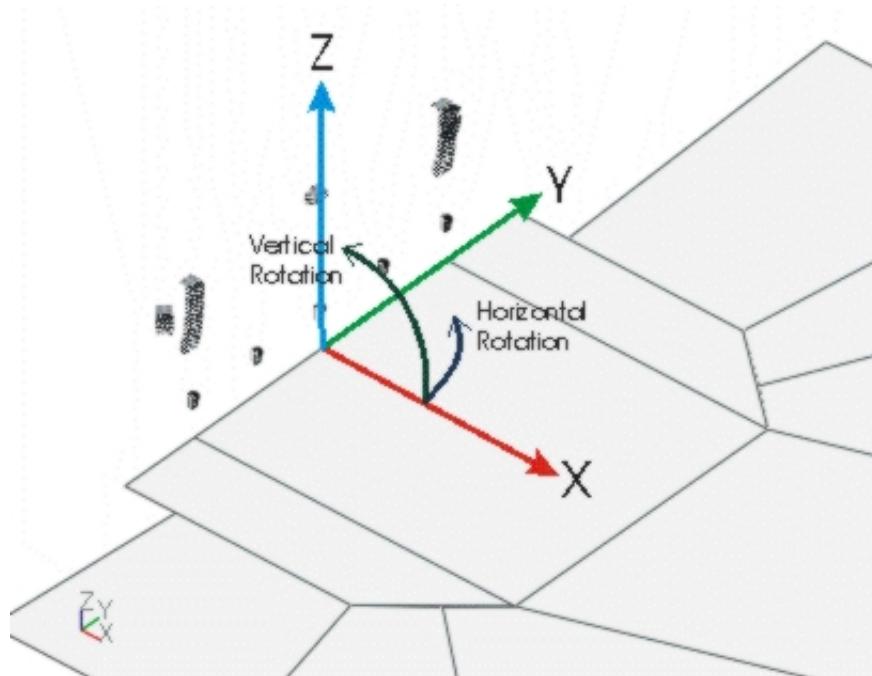
次に、「Help」メニューの「Speaker Manuals」、「Help」メニューの「Mechanical Documentation」、または「Help」メニューの「TÜV Certificates」を選択します。

また、Windowsのスタートメニューから「NEXO/NexoSoft」フォルダーを開いてアクセスすることもできます。

すべてのドキュメントファイルはPDF形式です。

## スピーカーシステム

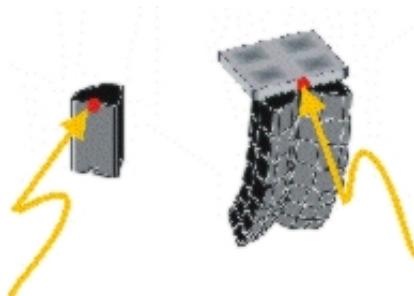
### スピーカーの位置



スピーカーは、5つの座標によってその位置が決まります。

- X軸は、通常、観客席に向いています。
- Y軸は、通常、ステージに沿っています。
- Z軸は高さです。
- 水平角
- 垂直角

Y軸が正の値であれば水平角も正の値になります。垂直角は、上向きの場合は正の値、下向きの場合は負の値になります。



### 設置基準点

位置決めは、スピーカーの設置基準点に基づいて行なわれます。設置基準点は小さな点

で示されるか、ラインアレイの場合は一番上のキャビネットの上部中央になります。

## 単位

デカルト座標位置は、現在の単位設定に応じてメートルまたはフィートで入力します。単位は[単位ダイアログ](#)で変更できます。回転角は度数で入力します。

## スピーカーの位置ダイアログ

スピーカーの位置ダイアログは、位置やエレクトロニックパラメーターなどの設定を選択して編集できる多用途なプラットフォームです。

スピーカーの位置ダイアログはフローティングウィンドウとして表示されるため、開いたままにしてデスクトップのさまざまな操作を行なうことができます。



## 選択

表内のいずれかの行をクリックすると、関連付けられたスピーカーシステムが選択されます。複数のスピーカーを選択することもできます。

## スピーカーシステム

スピーカーシステムの名前を編集できます。名前を編集するには、フィールドを直接クリックするか [Enter] キーを押します。[Enter] キーを押すか次のフィールドに移動すると入植した値が確定します。編集を中止するには [Esc] キーを押します。

## 位置

次の5つのフィールドを使用してスピーカーの位置を編集できます。スピンボタンを使用すると、値を整数単位で増減できます。上下の矢印キーを使うこともできます。デカルト座標位置は、現在の単位設定に応じてメートルまたはフィートで入力します。単位は[単位ダイアログ](#)で変更できます。回転角は度数で入力します。

## ゲイン

SPL計算でスピーカーの振幅寄与に重み付けするために、ゲインをdBで指定します。「Gain」に指定できるのは負の値のみです。0dBはSPLが最大であることを意味しま

す。

### ディレイ

ディレイは、指定した時間の分だけSPLレスポンスを遅らせます。ディレイの仕様はミリ秒単位です。正の値を指定するとレスポンスにディレイが生じますが、実際には、正の値はレスポンスのタイミングを遅らせることになります。ディレイに負の値を指定した場合、これを実現するには残りのシステムを遅らせるしかないとため、負の値を指定する際には注意が必要です。

## スピーカーの移動ダイアログ

スピーカーの移動ダイアログを使用すると、選択したスピーカーまたはクラスターを別の位置に移動できます。

### Name

スピーカーシステムの名前を変更します。

### Position

「Shift By」に値を入力すると、スピーカーが差分x、差分y、差分zの分だけ元の位置から移動します。

「Rotate」に値を入力すると、移動したスピーカーが、指定した水平角の分だけ回転します。正の値を入力すると、スピーカーがz軸を中心に反時計回りに回転します。  
「Rotate also horizontal speaker angle」をオンにすると、スピーカーの指向角も入力した値に応じて調整され、オフにすると元の方向を向きます。

### Apply

選択したスピーカーに移動と回転を適用します。

### Undo Move

元の位置に戻します。

## スピーカーの複製ダイアログ

スピーカーの複製ダイアログを使用すると、会場にスピーカーまたはクラスターをすばやく追加できます。新しいスピーカーは、現在選択しているスピーカーのカーボンコピーとして作成されます。

### Name

新しいスピーカーシステムの名前を入力します。

### Position

複製したスピーカーには新しい位置を指定する必要があります。

### *Flip at y-axis*

ステージがy軸に沿って配置されており、座標系の原点がステージ中央にあると仮定して、新しいスピーカーをステージの反対側に作成します。数学的に言えば、y座標が元の位置から反転します。

### *Flip at x-axis*

x座標が元の位置から反転します。

### *Offset Values*

このモードでは、新しい座標が元の位置からオフセット分だけ移動または回転します。

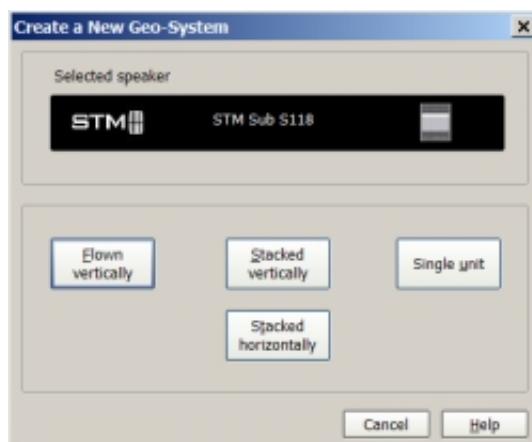
「Shift By」に値を入力すると、新しいスピーカーが差分x、差分y、差分zの分だけ元の位置から移動します。

「Rotate」に値を入力すると、新しく作成し、移動したスピーカーが、指定した水平角の分だけ回転します。正の値を入力すると、スピーカーがz軸を中心に反時計回りに回転します。「Rotate also horizontal speaker angle」をオンにすると、スピーカーの指向角も入力した値に応じて調整され、オフにすると元の方向を向きます。

### OK

「OK」をクリックするとダイアログが閉じ、指定した場所および向きに新しいスピーカーが作成されます。指定した位置にすでに別のスピーカーがある場合はエラーが表示されます。

## 新規GEOダイアログ



このダイアログは、スピーカーを追加しようとすると開きます。スピーカーはGEOシステムのようなアレイやクラスターとして構成できます。

ダイアログには、画面右側の[スピーカーリスト](#)で現在選択されている種類のスピーカーが表示されます。新しいスピーカーを追加するには、スピーカーリストからドラッグするか、「Speakers」メニューの「Add Selected Speaker」を選択します。

## 構成

基本構成を選択します。この手順を後から変更することはできません。選択したスピーカーユニットに対して、すべての構成が利用できるわけではありません。

#### *Flown Vertically*

ラインアレイ構成でスピーカーを配列できます。通常は、特別なバンパーとモーターを使用して上部を支えます。アレイのスピーカーユニット数などのプロパティは、次の手順で表示される関連するスピーカーダイアログで指定します。

#### *Flown Horizontally*

スピーカーを水平方向にクラスター化できます。スピーカーの台数や角度などのパラメーターは、次のダイアログで指定できます。

#### *Stacked Vertically*

スタック構成では、さまざまなスピーカーを地面から積み重ねて配置できます。次のダイアログで、ユニット数や角度を入力できます。

#### *Stacked Horizontally*

ビームステアリング用の計算機を使用し、サブを地面に並べて配列できます。[サブディレイダイアログ（水平アレイ）](#)の章を参照してください。

#### *Single Unit*

このモードでは、アレイユニットを1つだけ使用します。

### スピーカーリスト



会場に新しいスピーカーシステムを追加する場合、まずはスピーカーリストからスピーカーを選択します。

スピーカーリストは画面右側にあります。すべてのNEXOスピーカーがシリーズごとに表示されています。

会場に新しいスピーカーを追加するには、まずスピーカーリストからスピーカーを選択し、「Speakers」メニューの「Add Selected Speaker」を選択します。または、会場にスピーカーをドラッグすることもできます。会場ペインが[移動モード](#)の場合は、ドロッ

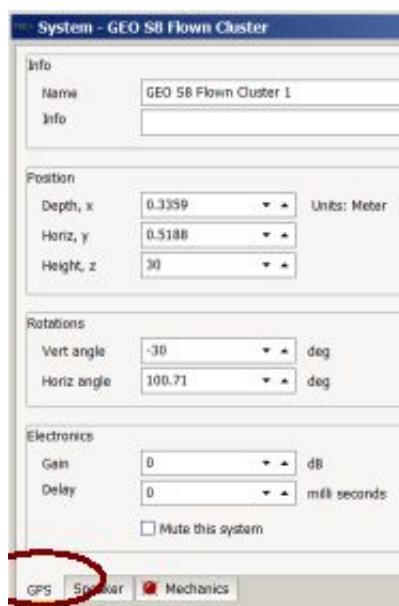
プロした位置の座標が反映されます。

スピーカーは最初、デフォルトの高さに設定されているため、スピーカーが画面の外に出てしまうことがあります。その場合は画面を縮小して表示を調整してください。

新しいスピーカーを追加するとスピーカーダイアログが開き、スピーカーの位置や設定を指定できます。

新しいGEOスピーカーを追加すると新規GEOダイアログが開き、基本構成を選択できます。

## スピーカーベースダイアログ



スピーカーベースダイアログはすべてのスピーカーダイアログの1ページ目に共通して表示されるもので、「GPS」と呼びます。

スピーカーダイアログを開くには、まず会場のスピーカーを選択し、次に「Edit」メニューの「Edit...」を選択します。または、スピーカーをダブルクリックするか右クリックメニューを使用します。

サイドビューレスポンスを計算するダイアログでは、「Speaker」タブまたは「Mechanics」タブに切り替えると位置データがアクティブになります。

### *Info*

このスピーカーに任意の名前を付けることができます。「Name」に入力した名前は、スピーカーの位置ダイアログでスピーカーを選択する際や印刷時に表示されます。

「Info」には、このスピーカーに関する情報を入力できます。

### *Position*

スピーカーの位置の章で説明した通り、スピーカーまたはクラスターのグローバルな位置を指定できます。

*Rotations*

スピーカーの位置の章で説明した通り、スピーカーまたはクラスターの回転を指定できます。

*Electronics*

スピーカーエレクトロニクスの章で説明した通り、ゲイン、ディレイ、ミュートを指定できます。

**スピーカーエレクトロニクス**

ゲインやディレイなどの電子的仕様は、関連するスピーカーダイアログまたはスピーカーの位置ダイアログで指定できます。

*Mute*

スピーカーまたはクラスターを計算から除外します。

*Gain*

振幅をdBで指定します。指定できるのは負の値のみです。スピーカーを最大SPL以下で効果的に減衰できます。以下に例を示します。

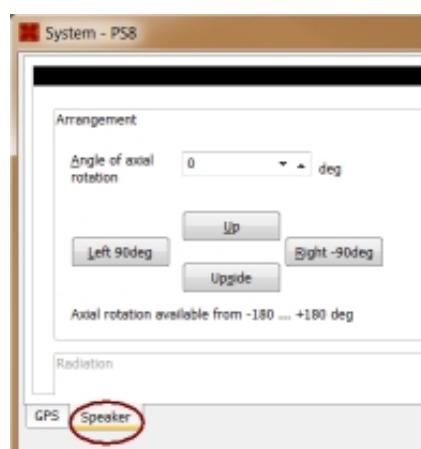
0dB = 最大SPL

-6dB = 最大SPLの1/2の音圧

...

*Delay*

ミリ秒単位で指定します。スピーカーへの信号経路に理想的な遅延時間挿入します。

**スピーカーシングルダイアログ**

スピーカーシングルダイアログはスピーカーダイアログの一部であり、軸の配置を編集できます。

スピーカーダイアログを開くには、まず会場のスピーカーを選択し、次に「Edit」×

ニューの「Edit...」を選択します。または、スピーカーをダブルクリックするか右クリックメニューを使用します。

## Arrangement

### *Angle of Axial Rotation*

軸上光線を中心とした軸回転の角度を度数で入力します。右手の法則を使用して正回転の向きを求めます。軸上光線を手で掴み、親指を上に向けます。



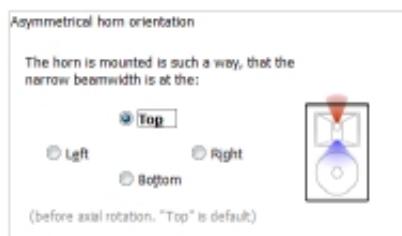
### ボタン

ボタンを使うと、「Angle of Axial Rotation」を簡単に入力できます。

## Setup

このスピーカーに使用するNXAMPのセットアップを選択します。

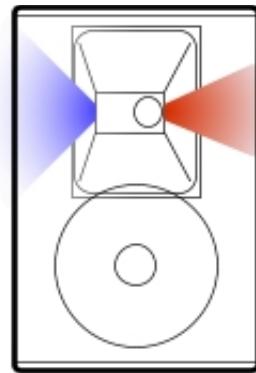
### Asymmetrical Horn Orientation



この場合、ホーンの水平カバレッジは非対称になります。この指向性は、放射線ビームの上を狭く、下を広くする場合などに使用します（放射線が広ければホーンギャップは狭くなり、放射線が狭ければホーンギャップが広くなります）。

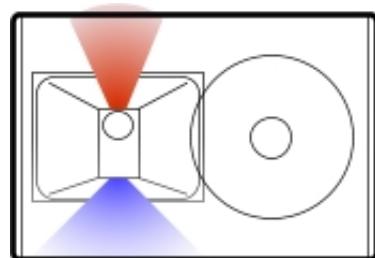
キャビネットがHFホーンの回転に対応していれば、NS-1でもその仕様を指定できます。

HFホーンの向きの仕様は、キャビネットが垂直に配置されることを想定しています。



PS8を水平方向に使用したいのに、HFホーンのビームは上の方が狭いとします。

まずHFホーンを右に回転させます。



## スピーカーのGEO音響ダイアログ

#	Left	Main	Right	Angle	Step	Mute
1	Bass	Main		-10		<input type="checkbox"/>
2	Bass	Main		A 0.2		<input type="checkbox"/>
3	Bass	Main		A 0.2		<input type="checkbox"/>
4	Bass	Main		A 0.2		<input type="checkbox"/>
5	Bass	Main		A 0.2		<input type="checkbox"/>
6	Bass	Main		A 0.2		<input type="checkbox"/>

スピーカーのGEO音響ダイアログはスピーカーダイアログの一部であり、GEOラインアレイの放射パターンに影響する設定を編集できます。

スピーカーダイアログを開くには、まず会場のスピーカーを選択し、次に「Edit」メニューの「Edit...」を選択します。または、スピーカーをダブルクリックするか右クリックメニューを使用します。

スピーカーのGEO音響ダイアログは、会場各部の音圧のレスポンスと分布を調査するためのシミュレーターです。さまざまなグラフを使用してGEOシステムの曲率を調整できるほか、調査に役立つさまざまなビューが表示されます。

スピーカーのGEO音響ダイアログは左側の入力パートと右側の出力パートに分かれています。変更を行なうと出力は自動的に更新されます。出力パートについては、[サイドビューグラフ](#)の章を参照してください。

### *Geo Array Design*

ラインアレイの設計パラメーターを指定します。値を変更すると、右側の出力グラフと[力学計算](#)（利用できる場合）が自動的に更新されます。

### *Quantity of Speakers*

ラインアレイを構成するスピーカーユニットの数。

GEOラインアレイは特定のスピーカーを組み合わせて構成できます。ここには3つの入力フィールドが用意されており、各フィールドの内容はクラスターのプロトタイプによって異なります。スピーカーの台数を増やすと、下にあるリグの角度リストのスピーカーの数も増えます。

スピーカーユニットの最大数には制限があります。

スピーカーの台数を増やすと、角度リスト内で選択されているユニットの下に新しいユニットが挿入されます。

スピーカーの台数を減らすと、角度リスト内で選択されているユニットが削除されます。

### *Setup*

このスピーカーに使用するNXAMPのセットアップを選択します。

### *角度リスト*

#	Speakers	Angle	Step	CCD	Mute
1	GEO 5805	0		<input checked="" type="radio"/> 80	<input type="radio"/> 12
2	GEO 5805	5.00		<input checked="" type="radio"/> 80	<input type="radio"/> 12
3	GEO 5805	0.80	2.3	<input checked="" type="radio"/> 80	<input type="radio"/> 12
4	GEO 5805	0.31	1.6	<input checked="" type="radio"/> 80	<input type="radio"/> 12
5	GEO 5805	0.50	7.8	<input checked="" type="radio"/> 80	<input type="radio"/> 12
6	GEO 5805	0.80	5.4	<input checked="" type="radio"/> 80	<input type="radio"/> 12
7	GEO 5805	1.25	0.8	<input checked="" type="radio"/> 80	<input type="radio"/> 12
8	GEO 5805	2.00	0.7	<input checked="" type="radio"/> 80	<input type="radio"/> 12
9	GEO 5805	3.15	5.00	<input checked="" type="radio"/> 80	<input type="radio"/> 12

左下の表は、リグの角度によってラインアレイの曲率を制御します。各行は、ラインアレイを構成するスピーカーユニットを示しています。[フライング構成](#)の場合、最初の行は、バンパーに取り付けられる一番上のキャビネットの情報です。[スタック構成](#)の場合、最初の行は、バンパーに取り付けられる一番下のキャビネットの情報です。

[選択と移動](#) 表の一番左の列は、スピーカーユニットの通し番号です。この列を使ってスピーカーユニットを簡単に選択できます。[サイドビューグラフ](#)内では、選択したスピーカーユニットの放射線が太線で表示されます。組み合わせて構成できるラインアレイプロトタイプの場合、 [Ctrl] + [Up] と [Ctrl] + [Down] を使用してキャビネットの順序を変更できます。または、マウスを使って移動先にドラッグすることもできます。

「Speaker」列にはスピーカーユニットのプロトタイプが表示されます。ここでスピー

カーの種類を変更することはできません。その代わり、ダイアログの左上でスピーカーの台数を増減できます。

「Angle」列では、ドロップダウンリストからリグの角度を選択してラインアレイの曲率を制御します。ドロップダウンリストには、そのスピーカーユニットで利用できる角度が表示されます。角度とは、2つのキャビネットの間の角度です。最初のキャビネットはバンパーに固定されています。

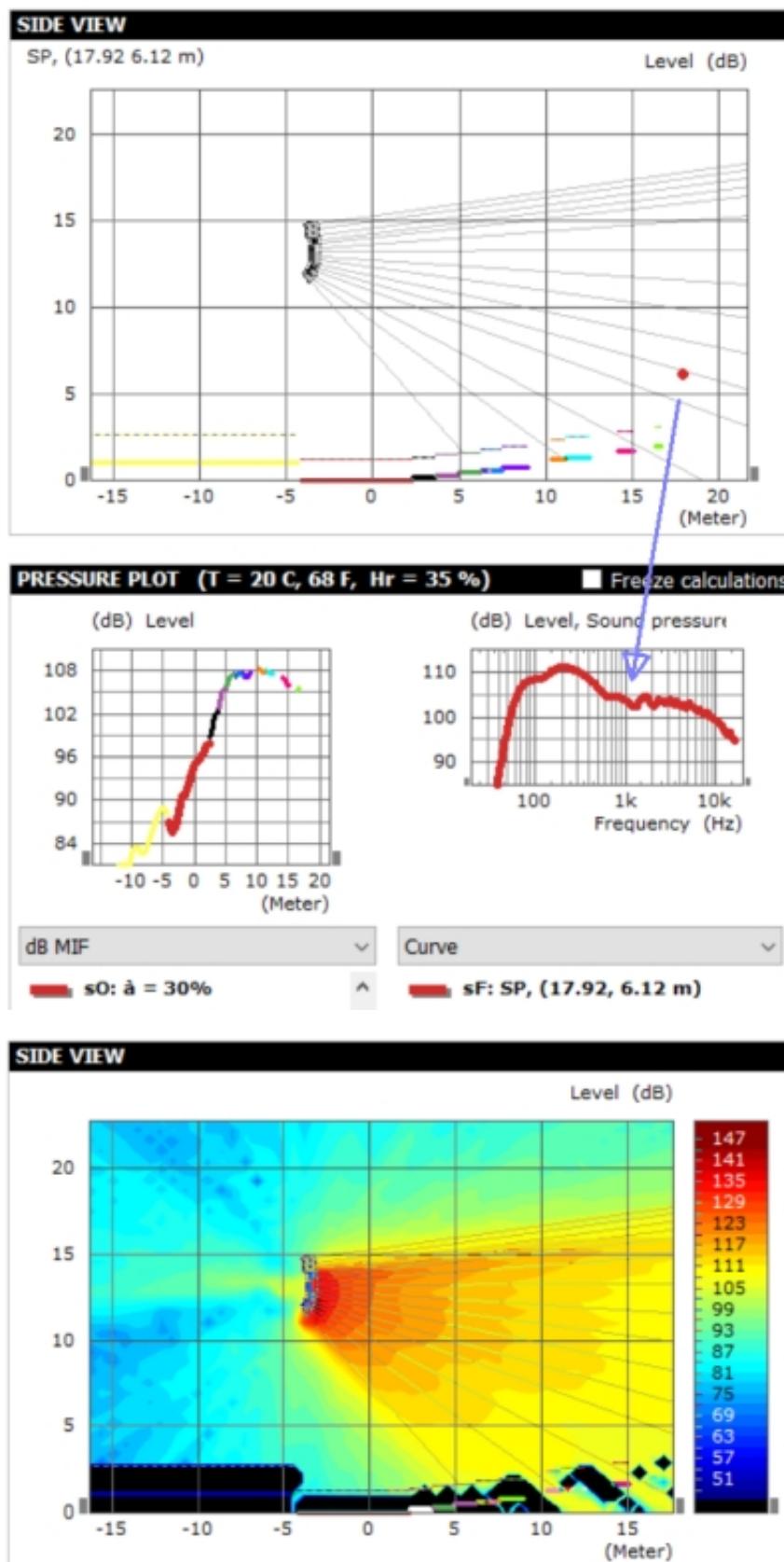
[スピーカーの位置](#)の章で説明した通り、最初の行の角度はリグの角度ではなく垂直位置角度をそのまま表示したものであり、[位置の全般ページ](#)の「Rotations」 / 「Vert Angle」と同じです。

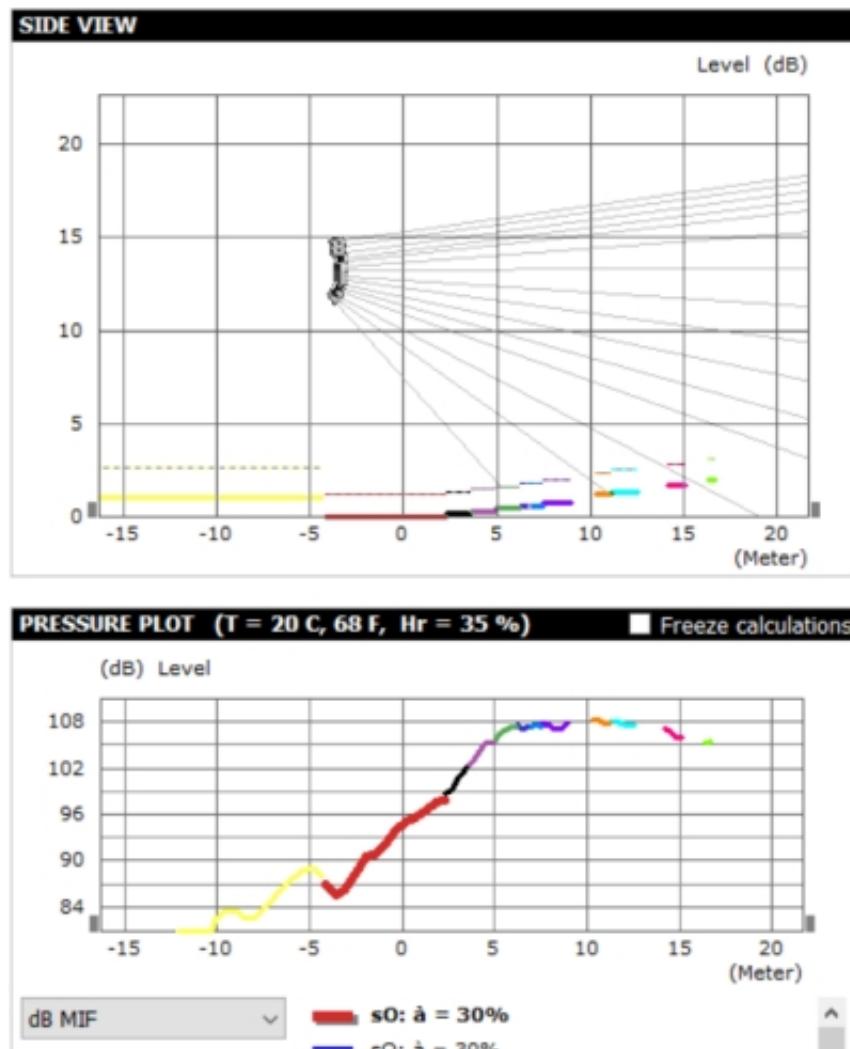
「Step」列には、[サイドビューグラフ](#)に表示される2つの放射線の間の距離が表示されます。

「CCD」列には、設計通りの水平カバレッジが表示されます。スピーカーのプロトタイプによっては、水平カバレッジを広げられるホーンプラグインを使用できます。そのようなデバイスを使用している場合は、対応するオプションを選択する必要があります。

「Mute」をオンにすると、個々のスピーカーユニットを無効にできます。

## スピーカーサイドビューグラフ





サイドビューグラフは、[GEOラインアレイ](#)と[サブディレイアレイ](#)のスピーカーダイヤログの一部です。

サイドビューグラフには、会場各部に対するラインアレイのビームと音圧レスポンスが表示されます。会場の対象部分はスピーカーの側面方向から見た断面図として表示されます。

SPL計算では、特に明記されていない限り[空気吸収](#)が反映されます。ただし、距離が80メートル（約260フィート）を上回る場合、温度、風、湿度測定の勾配から信頼できる音響予測を行なうことはできません。テスト信号には、フィルターピンクノイズ IEC268（スペクトル成分が音楽に類似）が想定されます。すべての予測は、会場面からの反射を無視した単純な直接音計算で行なわれます。つまり、シミュレーションにおいて空間的影響（床の反射や反響）や相互クラスターの影響は反映されません。そのため、すべてのdB値は、3dB～6dB増加する可能性があるデフォルト値になります。

### サイドビューグラフ

右上のサイドビューグラフには、会場面の側面図が表示され、スピーカーシステムの正面方向から照射されています。破線は、関連する[会場面](#)で指定された観客席の高さを表します。

GEOラインアレイの場合、放射線は各キャビネットの軸上放射を示します。会場面での2つの放射線の間の距離が角度リストに表示されます。

サブディレイアレイの場合、放射線は指定したディレイに起因する放射方向を示します。

### 範囲設定

範囲は自動的に計算され、区画では等方性グリッドが維持されます。手動で編集するには、ダブルクリックするか「Edit Range」を選択します。「x-min」と「x-max」には床の座標を指定します。「Shift」をオンにすると、2つの入力フィールドが連結されます。「Auto」を選択すると、「x-min」と「x-max」が再計算されます。「Aspect Ratio」を使用すると、画面を歪ませることができます。

### Pressure Plot

左下のグラフには、会場面の断面に沿ってSPLが表示されます。各曲線は、観客席の高さにおける会場面の切断線に対応しています。三角形分割により、1つの会場面に複数の曲線がある場合があります。

横座標は、会場面の切断線に沿った経路をメートルまたはフィートで表したものです。縦座標は、会場の音圧をdBで表したものです。

「Pressure Plot」は、会場に対する音の変化の度合いを調べるために役立ちます。いくつかの設定を使用できます。

dB MIF: 「dBの平準化（dB Make It Flat）」の略。アレイの曲率が正しく定義されている場合、観客席エリアではこの曲線が3dB以内に収まっていなければなりません。「dB MIF」曲線に空気吸収は反映されないので注意してください。

dBA: 63Hzから16kHzをまとめたグラフ。A特性。

dB Peak: 300Hzから3,000Hzをまとめたグラフ。ピーク係数は6dB。

SPL: 63Hzから16kHzをまとめたグラフ。重み付けなし。

オクターブ帯域ごとのSPL。

### 音圧フィールド

サイドビューグラフで右クリックして「Show SPL-contour」を選択すると、サイドビューSPLフィールドが等高線で表示されます。最大SPLは自動的に調整されますが、範囲は固定されています。関連する入力項目が変更されるたびに、フィールド計算は自動的に更新されます。

「Show SPL-contour」のチェックを外すとフィールド計算が無効になります。

### 音圧スペクトル

サイドビューに「マイク」を配置することで、そのポイントの音圧レスポンスを表示できます。

音圧スペクトルとそのポイントを制御するには、サイドビューグラフを右クリックして表示されるメニューを使用します。

「Show Spectrum」はダイアログの右下に周波数レスポンスグラフを表示します。 「Hide Spectrum」はグラフを非表示にします。 「New Point」では「マイク」を追加できます。 座標は[音圧ポイントダイアログ](#)で指定できます。 「Edit Point」では選択したマイクの座標を変更できます。 「Delete Point」では選択したマイクを削除できます。

音圧ポイント（マイク）はマウスで選択できます。 選択した音圧ポイントはマウスを使って移動できます。 また、右クリックメニューの「Edit Point」を選択し、[音圧ポイントダイアログ](#)で座標を入力することもできます。

音圧ポイントまたは関連するその他の入力項目を変更すると、周波数レスポンスグラフが自動的に更新されます。

周波数レスポンスグラフはSPLを連続する曲線として表示することも、ISO周波数バーにまとめて表示することもできます。

## 音圧ポイントダイアログ

この機能は、[GEOラインアレイ](#)と[サブディレイアレイ](#)のスピーカーダイアログの一部です。 「Speaker」ページでサイドビューグラフを右クリックします。 表示されるポップアップメニューで「New Point」または「Edit Point」を選択すると、音圧ポイントダイアログが開きます。

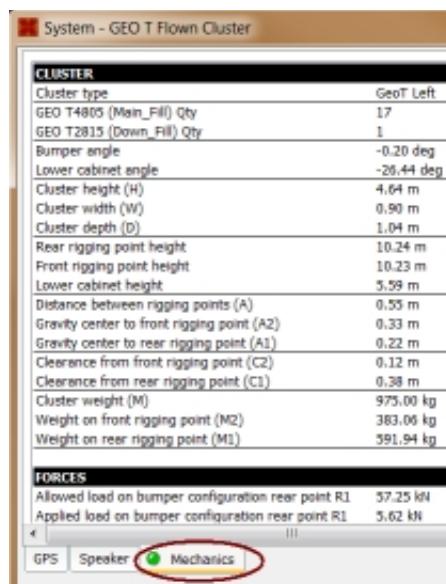
### Position

サイドビュー上の音圧ポイントの座標です。 単位は、グローバルな[単位設定](#)に応じてメートルまたはフィートで表示されます。

「Horizontal Value」は、会場の基準点からの水平距離です。

「Vertical Value」は、会場の基準点から測定した高さです。

## スピーカーのGEO機構ダイアログ



スピーカーのGEO機構ダイアログはスピーカーダイアログの一部であり、フライングGEOラインアレイに使用できます。

スピーカーダイアログを開くには、まず[会場](#)のスピーカーを選択し、次に「Edit」メニューの「Edit...」を選択します。または、スピーカーをダブルクリックするか右クリックメニューを使用します。

スピーカーのGEO機構ダイアログには、すべてのフライングラインアレイの機構に関する情報が構造解析レポートに従って表示されます。また、ドイツの認定機関である「RWTUVシステムズGmbH」の認証を受けた構造解析レポートも利用できます（「Help」メニューを参照）。

GEOシステムとSTMシステムにはそれぞれ固有の特徴がありますが、レポートページはどのシステムでもほぼ同じです。

## 入力

[風の設定](#)はすべてのスピーカータイプに共通です。

力学計算は以下に使用できます。

<a href="#">STMクラスター</a>	<a href="#">GEO M6</a>	<a href="#">GEO S8</a>
<a href="#">STM M28のみ</a>	<a href="#">GEO D</a>	<a href="#">GEO T</a>
<a href="#">STM S118</a>	<a href="#">GEO S12</a>	

## 出力

赤の表示は過負荷を表しています。

Cluster: 全体の寸法と重量が表示されます。

**Forces:** 許容される力と適用される力が表示されます。

**Angle sequence:** 指定したリグの角度が表示されます。最初の行はグローバルな垂直角です。

**Working Load:** 100%未満でなければなりません。ここには安全率も含まれます。動作負荷は適用されるすべてのモーメントおよび力とそれらの制限との比率に基づいて算出され、その制限に最も近いコンポーネントによって決まります。

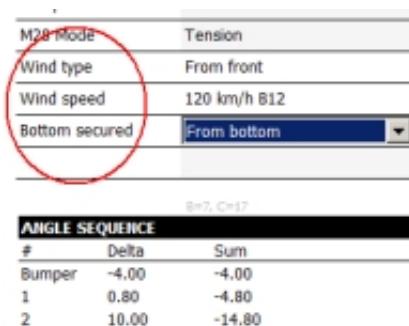
**Safety Factor:** 実際の安全率が表示されます。この値が動作負荷100%での安全率よりも小さい場合、運用は許可されません。その場合は赤で表示されます。

**Cautions:** よくお読みください。赤の表示は過負荷を表しています。

**Picture:** プロトタイプの略図が表示されます。ただし、スピーカーユニットの数が同じとは限りません。過負荷の場合、印刷時には図が表示される場所にテキストが表示されます。

## スピーカーのGEO機構 - 風

風



M28 Mode	Tension
Wind type	From front
Wind speed	120 km/h B12
Bottom secured	From bottom

ANGLE SEQUENCE		
#	Delta	Sum
Bumper	-4.00	-4.00
1	0.80	-4.80
2	10.00	-14.80

B=7, C=17

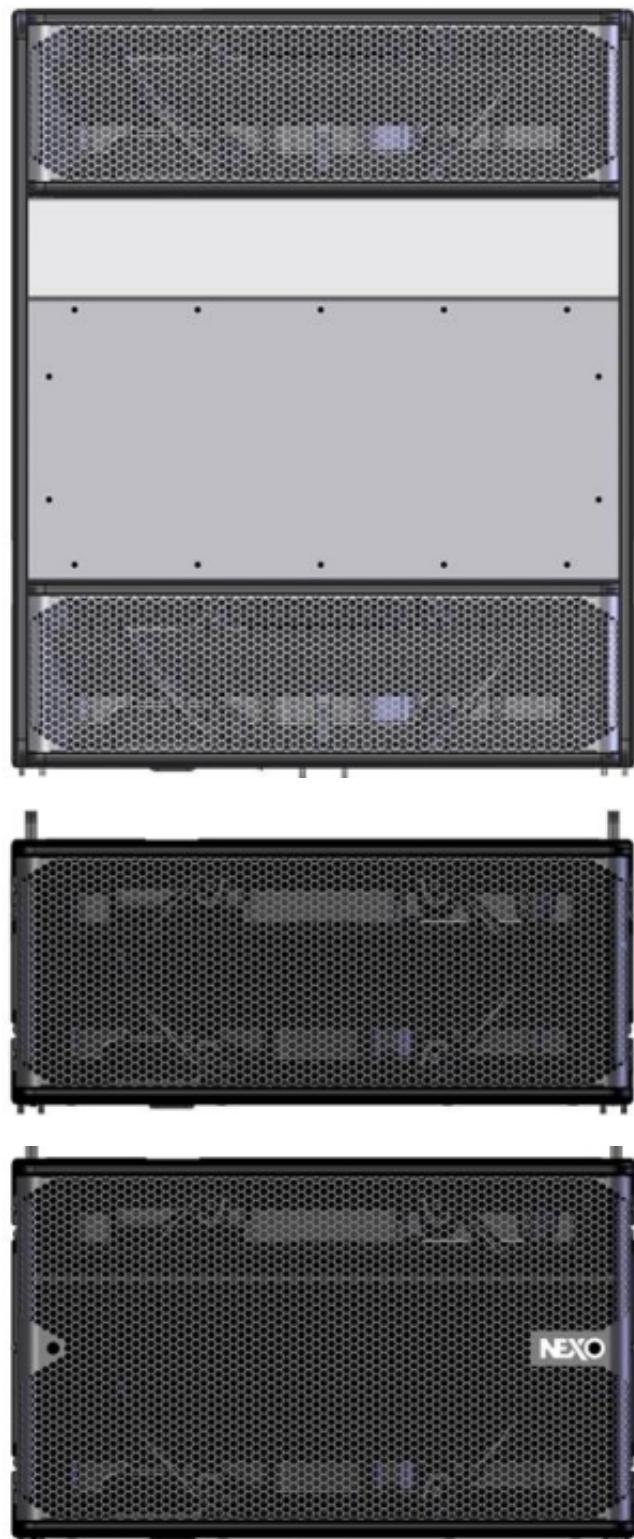
風、雨、氷、雪などにさらされると、リギングシステムに負荷、傾斜、回転といった形で負担がかかります。

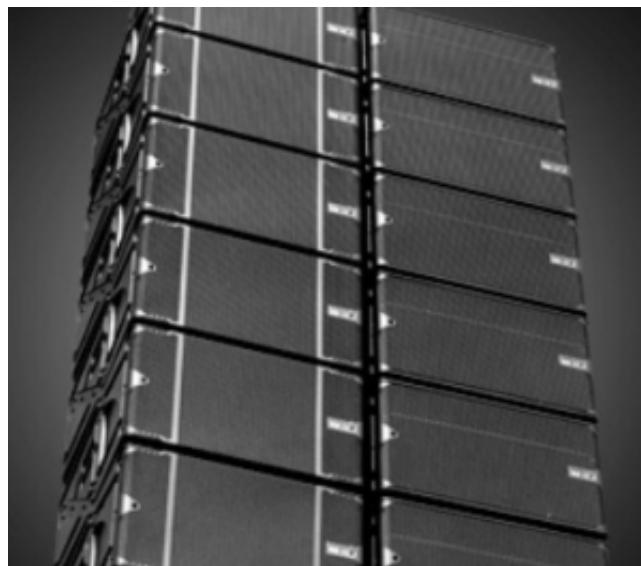
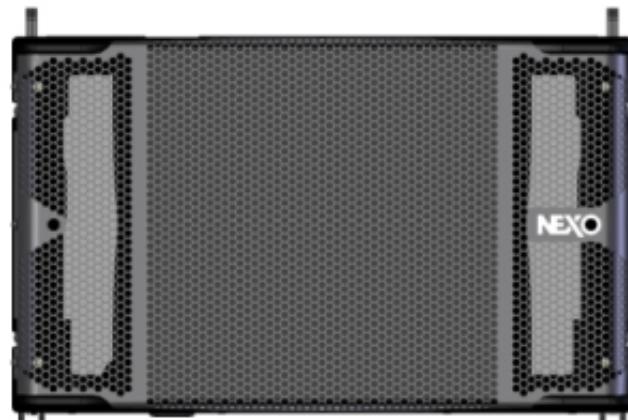
NS-1では、前方から吹く風と後方から吹く風によってかかる力を、力学計算によりかなり正確に概算できます。風の強さをリストから選択します。

ラインアレイを下部で固定すると、帆のような働きをするため、さらに力が加わることになります。

## スピーカーリギングモード - STM

STMシステム





チューリング構成

STM - チェーンレバー荷物台 - モーター1台

STM - チェーンレバー荷物台 - モーター2台

STM - コンプレッションチェーン - モーター2台

固定設備

STM - 固定設備 - モーター2台

ダウンファイルのみ

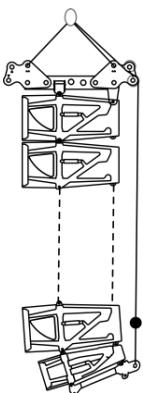
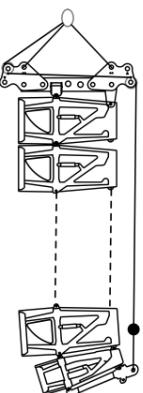
M28シングルアレイ (ツアーおよび固定設備)

可動サブアレイ

S118 (ツアーおよび固定設備)

**STM - チェーンレバー荷物台 - モーター1台**

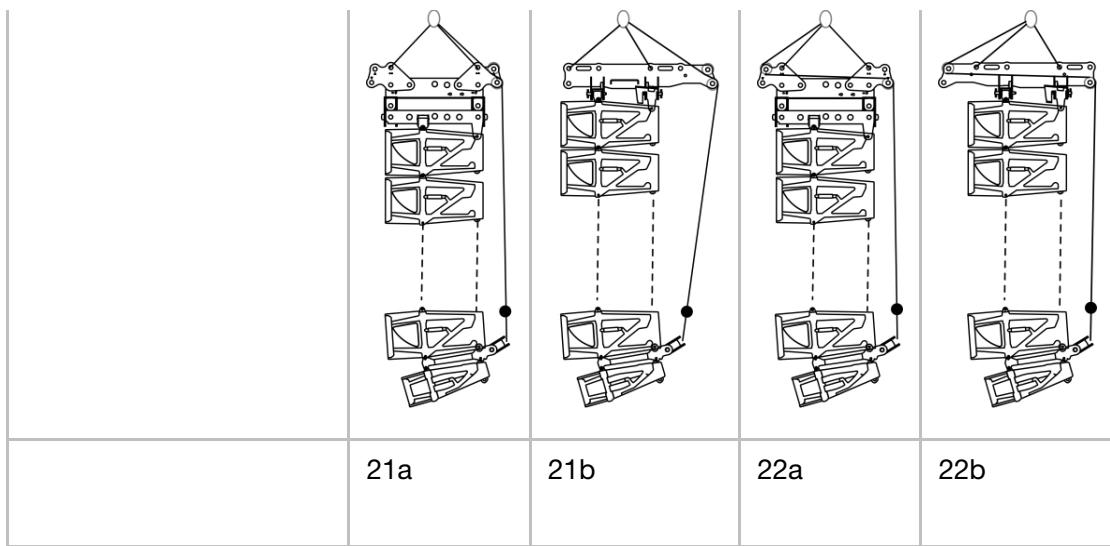
## シングルカラム

リギングポイント	モーター1台	
バンパートップ	Kbeamなし	Kbeamなし
M28モード	コンプレッション	コンプレッション
チェーンレバーホイスト	750/1500	750/1500
ブライドル固定脚	前	後
		
	11a	12a

## デュアルカラム

ベース (右または左)

リギングポイント	モーター1台			
バンパートップ	Kbeamなし	LWB	Kbeamなし	LWB
M28モード	テンション	テンション	テンション	テンション
チェーンレバーホイスト	750/1500	750/1500	750/1500	750/1500
ブライドル固定脚	前	前	後	後



### トリプルカラム

「チェーンレバー荷物スト - モーター1台」のモードでは利用できません。

### STM - チェーンレバー荷物スト - モーター2台

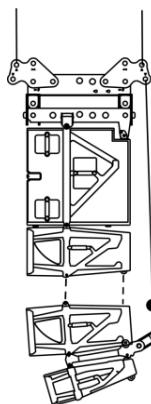
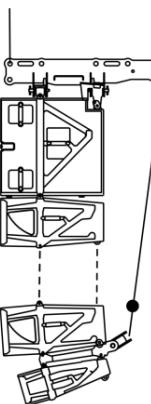
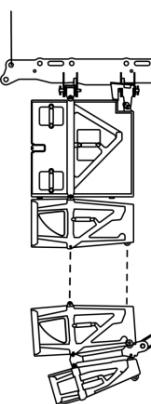
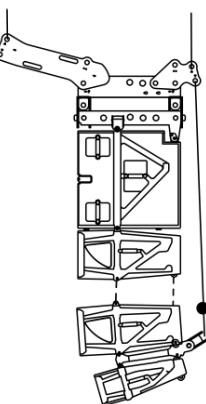
#### シングルカラム

リギングポイント	モーター2台			
	Kbeamなし	Kbeamなし	Kbeam前	Kbeam前
バンパートップ				
M28モード	テンション	コンプレッション	テンション	コンプレッション
チェーンレバー荷物スト	750/1500	750/1500	750/1500	750/1500

	13a	13b	16a	16b
--	-----	-----	-----	-----

### デュアルカラム

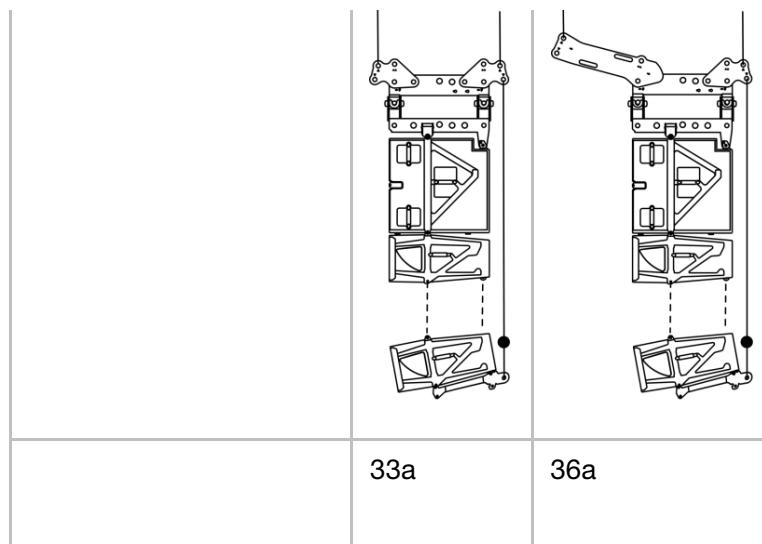
ベース (右または左)

リギングポイント	モーター2台			
	Kbeamなし	LWB後	LWB前	Kbeam前
バンパートップ				
M28モード	テンション	テンション	テンション	テンション
チェーンレバー荷物	750/1500	750/1500	750/1500	750/1500
				
	23a	23b	23c	26a

### トリプルカラム

M28はトリプルカラムモードでは使用できません

リギングポイント	モーター2台	
	Kbeamなし	Kbeam前
バンパートップ		
チェーンレバー荷物	750/1500	750/1500



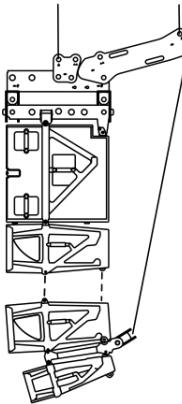
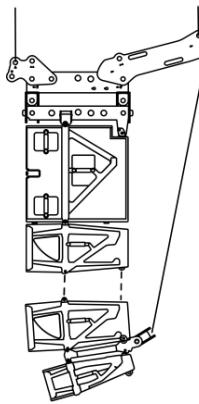
### STM - コンプレッションチェーン - モーター2台

#### シングルカラム

リギングポイント	モーター2台			
	Kbeam+Mlink	Kbeam+Mlink	Kbeam+Ptilt	Kbeam+Ptilt
M28モード	テンション	コンプレッション	テンション	コンプレッション
コンプレッション チェーン	1500/3000	1500/3000	1500/3000	1500/3000
	14a	14b	15a	15b

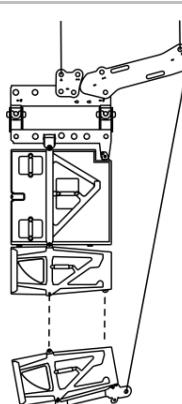
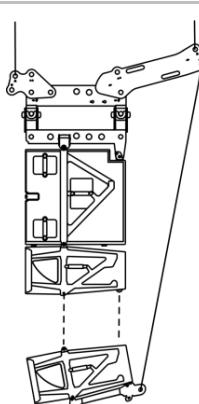
#### デュアルカラム

ベース (右または左)

リギングポイント	モーター2台	
バンパートップ	Kbeam+MLink	Kbeam+Ptilt
M28モード	テンション	テンション
コンプレッションチェーン	1500/3000	1500/3000
		
	24a	25a

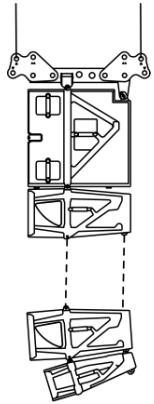
### トリプルカラム

M28はトリプルカラムモードでは使用できません

リギングポイント	モーター2台	
バンパートップ	Kbeam+MLink	Kbeam+Ptilt
コンプレッションチェーン	1500/3000	1500/3000
		
	34a	35a

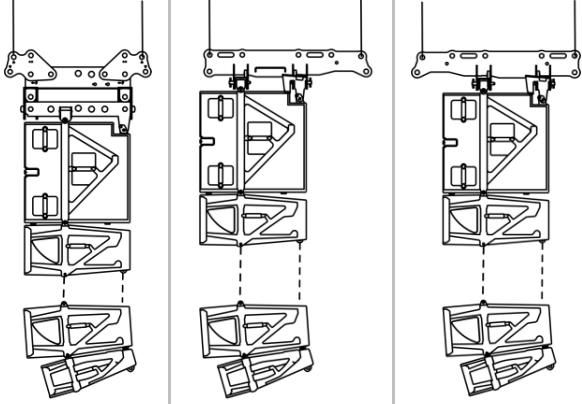
## STM - 固定設備 - モーター2台

### シングルカラム

リギングポイント	モーター2台
バンパートップ	Kbeamなし
M28モード	テンション
	
	17a

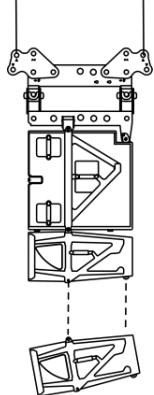
### デュアルカラム

ベース (右または左)

リギングポイント	モーター2台			
	バンパートップ	LWB後	LWB前	
M28モード	テンション	テンション	テンション	
		27a	27b	27c

## トリプルカラム

M28はトリプルカラムモードでは使用できません

リギングポイント	モーター2台
バンパートップ	Kbeamなし
M28モード	テンション
	
	37a

## スピーカーリギングモード - STM M28

### STM M28システム

M28のみの構成は、シングルカラムとしてのみフライングが可能です。

本章で扱う構成:

チェーンレバー荷物 - モーター1台

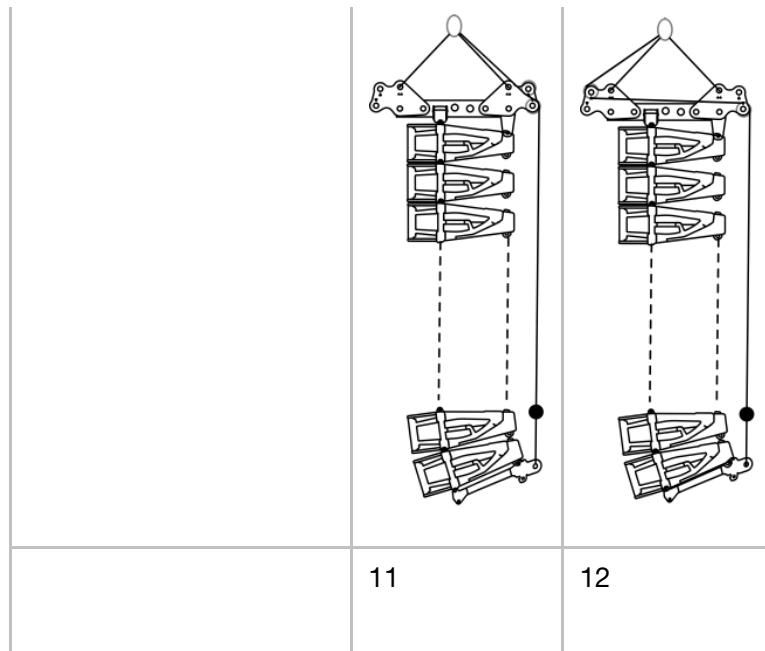
チェーンレバー荷物 - モーター2台

コンプレッションチェーン - モーター2台

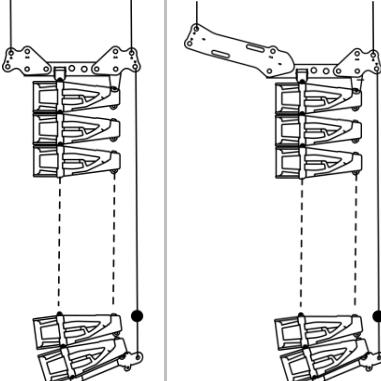
固定設備 - モーター2台

### チェーンレバー荷物 - モーター1台

リギングポイント	モーター1台	
ブライドル固定脚	前	後
チェーンレバー荷物	750/1500	750/1500

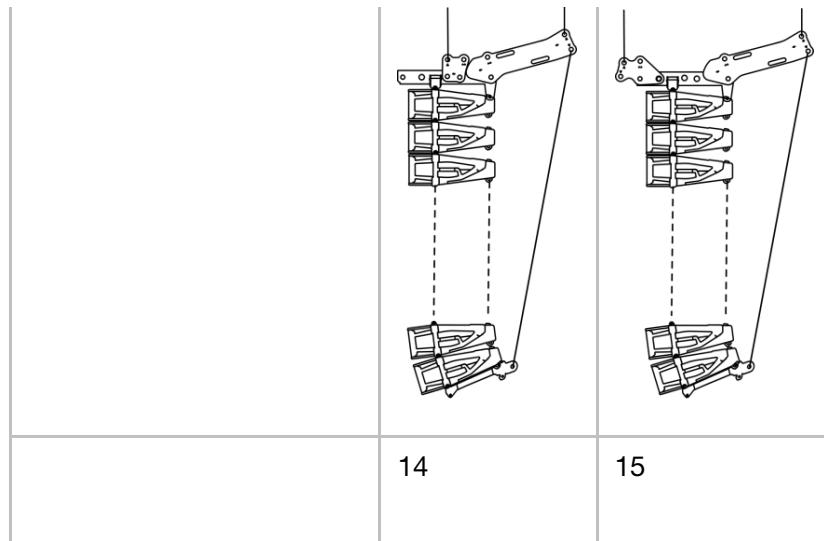


### チェーンレバー荷物 - モーター2台

リギングポイント	モーター2台	
バンパートップ	Kbeamなし	Kbeam前
チェーンレバー荷物	750/1500	750/1500
		
	13	16

### コンプレッションチェーン - モーター2台

リギングポイント	モーター2台	
バンパートップ	Kbeam+MLink	Kbeam+Ptilt
コンプレッションチェーン	1500/3000	1500/3000



### 固定設備 - モーター2台

リギングポイント	モーター2台
バンパートップ	Kbeamなし
	17

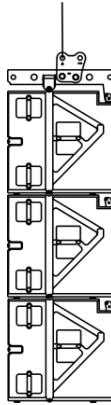
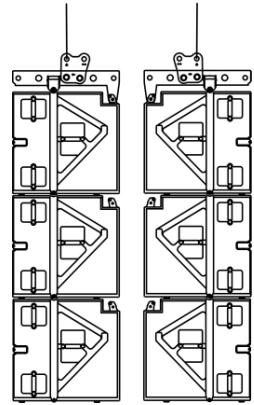
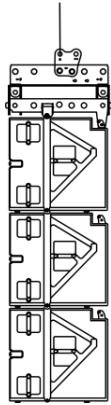
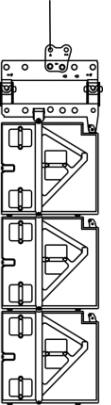
### スピーカーリギングモード - STM S118

#### STM S118システム

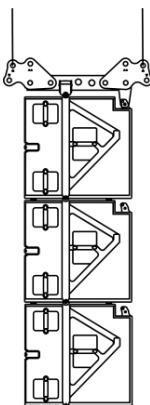
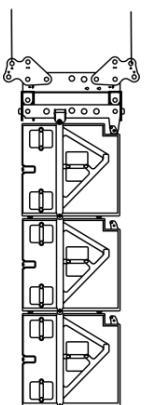
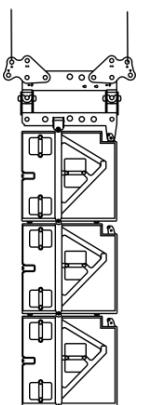
STM S118システムは、サブ周波数範囲用の垂直フライングラインアレイです。アレイに機械的なベンディング機能はなく、指向性のステアリングは個々のスピーカーの制御されたエレクトロニックディレイによって行なわれます。[サブディレイダイアログ](#)の章を参照してください。

#### チェーンレバーホイスト - モーター1台



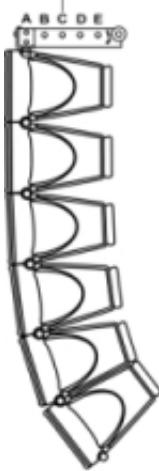
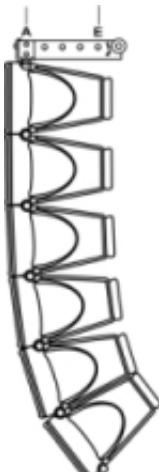
リギングポイント	モーター1台			
構成	Omni シングルカラム	Cardio背面連結	Omni ダブルカラム または Cardio側面連結	Omni トリプルカラム
				
	18a	18c	28a	38a

### 固定設備 - モーター2台

リギングポイント	モーター2台		
構成	Omni シングルカラム	Omni ダブルカラム または Cardio 側面連結	Omni トリプルカラム
			
	18b	28b	38b

### スピーカーリギングモード - Geo M6

*Geo M6*システム

			
	リギングポイント (1つ)		
	バンパーのみ	エクステンションバーフロント	エクステンションバーリア
			
	リギングポイント (2つ)		
	バンパーのみ	エクステンションバーフロント	エクステンションバーリア

*One Rigging Point*

次に最適なピボット穴をNS-1が計算します。「Rigging Point Position」フィールドに表示されます。この値では、指定した垂直角を得られない場合があります。実際の角度および指定した角度との差は、「Actual Bumper Angle」フィールドと「Bumper Angle Error」フィールドに表示されます。

*Two Rigging Points*

2台のモーターのチェーンを最初と最後の穴に取り付けます。

### スピーカーリギングモード - Geo 8

*Geo S8システム*



*Rigging Mode*

バンパーのみ (CD12非搭載のGeoS8)

エクステンションバーリア (CD12非搭載のGeoS8)

エクステンションバー/フロント (CD12非搭載のGeoS8)

CD12リンクバー (CD12搭載のGeoS8のみ)

*Qty sub CD12*

Geo8ラインアレイクラスターと組み合わせるCD12サブユニットの数を指定します。この入力項目は力学計算にのみ使用されます。つまり、CD12ユニットは会場には追加されません。

### スピーカーリギングモード - Geo D

*Geo D*システム



*Rigging top*

リギングモードは構成によって異なり、選択が可能です。

1 Motor + EXBar1: GEOライドル + GEODバンパー + ショートエクステンションバー + ホイール (GEO D10クラスターのみ。Geo D-Subには付属しない)。

2 Motors + EXBar1: GEODバンパー + ショートエクステンションバー (GEO D10クラスターのみ。Geo D-Subには付属しない)。

2 Motors + EXBar2: GEODバンパー + ロングエクステンションバー (GEO D10クラスターおよびGEO D-Subクラスターに付属)。

2 Motors + EXBar2 + ExBar4: GEODバンパー + ロングエクステンションバー (GEO D10クラスターおよびGEO D-Subクラスターに付属)。

#### *Rigging bottom*

リギングモードは構成によって異なり、自動的に選択されます。

Bottom-Bumper: GEO D10ボトムバンパー (GEO D10、またはGEO D10とGEO D-Subの混合クラスターのみ)。

Bumper + ExBar3: GEO D-Subボトムバンパー (GEO D-Subクラスターのみ)。

#### *Front Leg Bridle*

モーター1台での取り付けの場合、ブライドルの長さを現在の単位設定に応じてcmまたはインチで入力します ([単位ダイアログ](#)を参照)。

#### *Chain Lever Hoist*

ホイストのタイプを選択します。

Leva 750: 圧縮力7.5 kNまで。

Leva 1500: 圧縮力7.5 kN～15 kN。

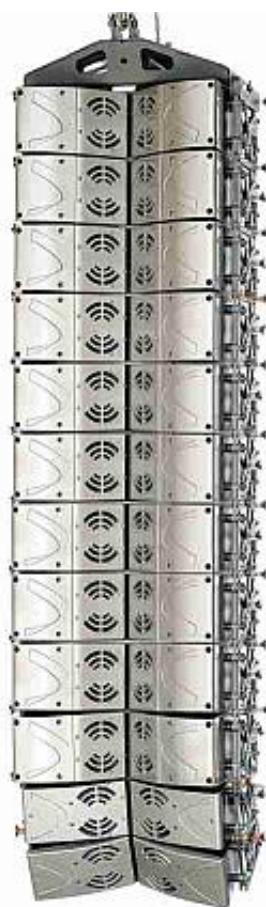
使用するモーターが1台の場合は、必ずLeva 750を選択しなければなりません。

#### *Cluster Secured*

使用するモーターが1台の場合は、必ずクラスターの下部を固定しなければなりません。 [風の設定](#)の章を参照してください。

### スピーカーリギングモード - **Geo T**

#### *Geo Tシステム*



*Rigging Mode*

バンパーのみ（テンションモード）。

バンパー + ハーフケルピングビーム（テンションモード）。リギングポイント間の距離を長くできます。

圧縮モード + 20°ケルピングビーム。

圧縮モード + ハーフケルピングビーム。

### スピーカーリギングモード - Geo 12

*Geo S12*システム



*Two Motors*

「Rear rigging point」にはバンパーのリアホールの位置が表示されます（「#-17」が表示されます）。

「Front rigging point」にはバンパーのフロントホールの位置が表示されます（「#17」が表示されます）。

#### *One motor*

使用するモーターが1台の場合、「Rigging point position」にはバンパーを希望の角度にするためのバンパーホールの位置が表示されます（重心が穴の範囲外になると赤で表示され、制限まで5%になるとオレンジ色で表示されます）。「Actual bumper angle」には自動的に選択された穴による実際の垂直位置角度が表示されます。「Bumper angle error」には自動的に選択された穴による垂直位置角度と指定した垂直角の差が表示されます。

#### *Fixed rigid (no LBRK)*

この設定は固定設備にのみ使用されます。

Bumper to 1st cabinet: 特殊なバンパーを使用することで、バンパーと最初のキャビネットの間の垂直角を10段階で設定できます。Bumper to 1st cabinet direction: 5つの正の角度と5つの負の角度があります。正の角度に設定するとクラスターが上向きになります。「Bumper angle」には、クラスターの垂直角の合計が表示されます。

#### *Fixed cable (with LBRK)*

この設定は固定設備にのみ使用されます。

## スピーカーのGEO水平ダイアログ



スピーカーのGEO水平ダイアログはスピーカーダイアログの一部であり、スピーカーユニットを水平方向に弧を描くように配置できます。

スピーカーダイアログを開くには、まず[会場](#)のスピーカーを選択し、次に「Edit」メニューの「Edit...」を選択します。または、スピーカーをダブルクリックするか右クリックメニューを使用します。

### Arrangement

### *Quantity of Speakers*

水平アレイのスピーカーの台数を指定します。スピーカーの台数が偶数の場合、設置基準点はスピーカー同士の間（上面）です。スピーカーの台数が奇数の場合、設置基準点は中央のスピーカーの上部中央です。

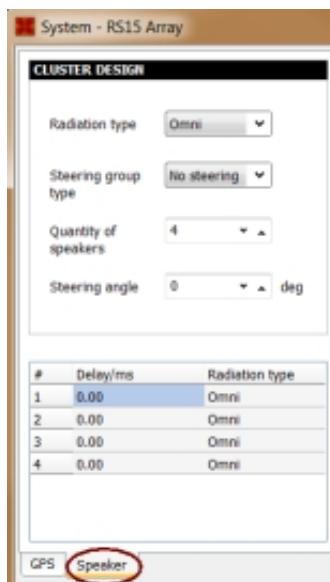
### *Angle of Arrangement*

キャビネットの水平広がり角。2つの隣接するスピーカーユニットの間を同一軸上で測定した角度です。ただし、構成によっては角度が固定されていることもあります。

## Setup

このスピーカーに使用するNXAMPのセットアップを選択します。

## スピーカーサブディレイダイアログ



スピーカーサブディレイダイアログはスピーカーダイアログの一部であり、サブアレイの放射パターンに影響する設定を編集できます。

スピーカーダイアログを開くには、まず会場のスピーカーを選択し、次に「Edit」メニューの「Edit...」を選択します。または、スピーカーをダブルクリックするか右クリックメニューを使用します。

スピーカーサブディレイダイアログは、会場各部の音圧のレスポンスと分布を調査するためのシミュレーターです。さまざまなグラフを使用してサブアレイのディレイを調整できるほか、調査に役立つさまざまなビューが表示されます。

スピーカーサブディレイダイアログは左側の入力パートと右側の出力パートに分かれています。変更を行なうと出力は自動的に更新されます。出力パートについては、サイドビューグラフの章を参照してください。

## サブアレイの設計

サブアレイの設計パラメーターを指定します。値を変更すると、右側の出力グラフが自動的に更新されます。

### ステアリング

サブアレイはエレクトロニックディレイを使ってステアリングできます。機械的には、サブアレイは曲率なしで垂直にスタックされます。ディレイの量は、「Steering Angle」に基づいて自動的に計算されます。

Radiation Type: ベースピンの水平カバレッジを選択します。

Steering Group: ベースユニットは共通のアンプで駆動できるため、垂直ステアリング用にこれらのユニットをグループ化できます。「No Steering」はディレイなしを意味し、「Steering Angle」の値は無視されます。「Individually」は、各スピーカーユニットにディレイを個々に適用します。これはつまり、各スピーカーユニットが個々の電子回路で駆動していかなければならないことを意味します。「Grouped by x」は、隣接するスピーカーユニットを共通のアンプに接続させます。

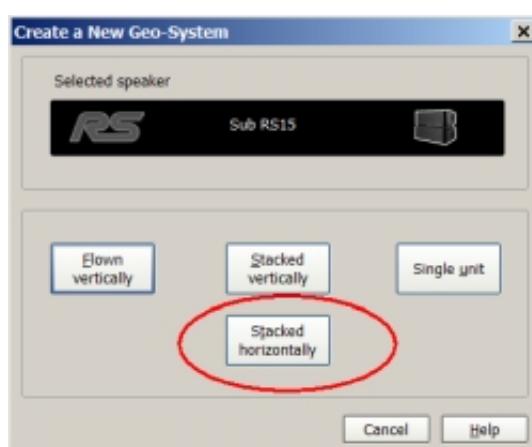
Quantity of Speakers: スタックサイズをスピーカーユニットの数で指定します。最大数には制限があります。

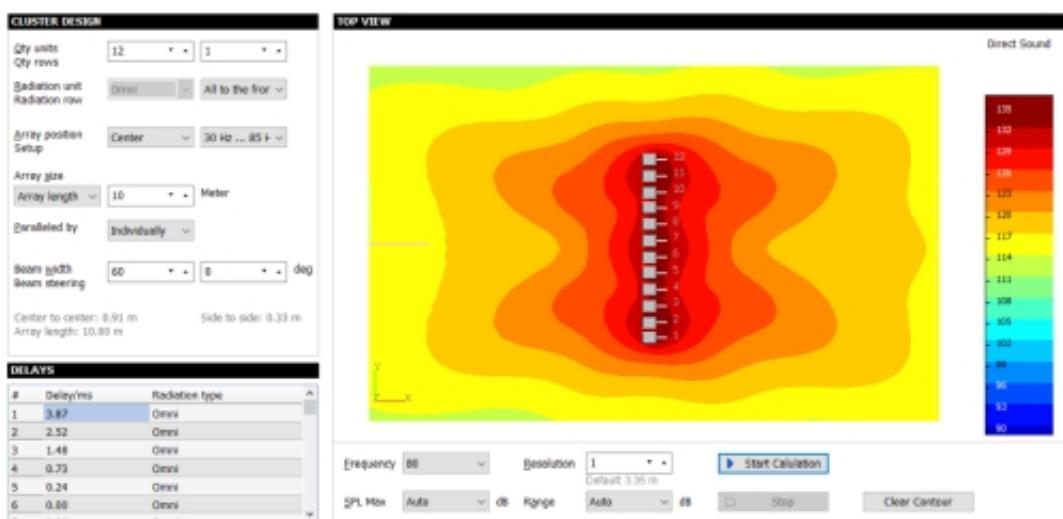
Steering Angle: サブディレイアレイのメイン制御パラメーターです。「Steering Angle」は音圧のメインビームの垂直方向を制御します。負の値を指定するとビームが下向きになり、正の値を指定すると上向きになります。

### ディレイリスト

ディレイリストには、各スピーカーユニットのエレクトロニックディレイの量が表示されます。「Steering Angles」が負の値（下向き）の場合、ディレイがゼロのユニットはクラスターの一番上になります。逆の場合は一番下になります。「Steering Group Type」が「Grouped by x」の場合、ベースユニットはディレイ値を共有します。

## スピーカーのGEO水平サブダイアログ





このユーザー入力ダイアログを使用すると、水平方向に配置されたサブアレイのビームステアリングを制御できます。

この種類の配置を行なうには、「Speakers」メニューの「Add selected speaker...」で新しいサブスピーカーを作成する際に、「Stacked Horizontally」を選択します。

水平ラインアレイを編集するには、まず会場のアレイを選択し、次に「Edit」メニューの「Edit...」を選択します。または、スピーカーをダブルクリックするか右クリックメニューを使用します。

水平サブアレイはエレクトロニックディレイを使ってステアリングできます。機械的(空間的)には、スピーカーはすべて曲率なしで配置されているものと見なされます。ディレイの量は、「Steering Angle」と「Beam Width」に基づいて自動的に計算されます。

## ダイアログ

[Enter] キーを押すか「Start Calculation」ボタンをクリックすると右側の区画が更新されます。

「Stop」ボタンを押すと計算が終了します。

### アレイパラメーター

Qty units: 各列のスピーカーユニットを合計したアレイサイズが表示されます。

Qty rows: スタックされることが想定される列数を指定します。

Cardio FR-BA: 「All to the front」は前方に放射します。「All to the back」は、キャビネットが反対向きに取り付けられるため、後方に放射します。カーディオディレイが適用されるものと想定します。

Directivity: 個々のベースピンの範囲を選択します。(「Cardio FR-BA」がある場合、この選択は無効になります)。

Array position: 配置の位置の基準を示します。

**Array Size:** さまざまな方法でアレイの寸法を入力できます。「Array Length」は、一番左のスピーカーの中央から一番右のスピーカーの中央までの距離です。「Center to Center」は2つの個々のスピーカーの間の距離です。「Side to Side」は、個々のキャビネット間のスペースを使って寸法を指定できます。

**Paralleled By:** ベースユニットは共通のアンプで駆動できるため、垂直ステアリング用にこれらのユニットをグループ化できます。「Individually」は、各スピーカーユニットにディレイを個々に適用します。これはつまり、各スピーカーユニットが個々の電子回路で駆動していかなければならないことを意味します。「Grouped by x」は、隣接するスピーカーユニットを共通のアンプに接続させます。

**Beam Width:** ディレイ値のセットを作成します。これにより、音響メインビームを開いたり絞ったりします。

**Beam Steering:** この角度で音圧のメインビームの水平方向を制御します。

### ディレイリスト

ディレイリストには、各スピーカーユニットのエレクトロニックディレイの量が表示されます。「Paralleled By」が「Grouped by x」の場合、ベースユニットはディレイ値を共有します。

### 区画パラメーター

**Frequency:** 配置を計算する周波数。周波数が大きくなると波長が短くなります。波長がスピーカー間の距離よりも短いと、予測が範囲外になります。また、画面のアンダーサンプリングを避けるために、「Resolution」パラメーターを正しく調整してください。

**Resolution:** 「Sampling Distance」の実際の予測。「Sampling Distance」は会場内の計算ポイントの空間密度を制御します。空のままにすると、会場のサイズから算出されたデフォルト値が適用されます。デフォルト値は最大寸法に0.1をかけて算出されますが、最小値は3mになります。「Resolution」の値を小さくすると、高解像度の出力を得られますが、計算時間が長くなる場合があります。

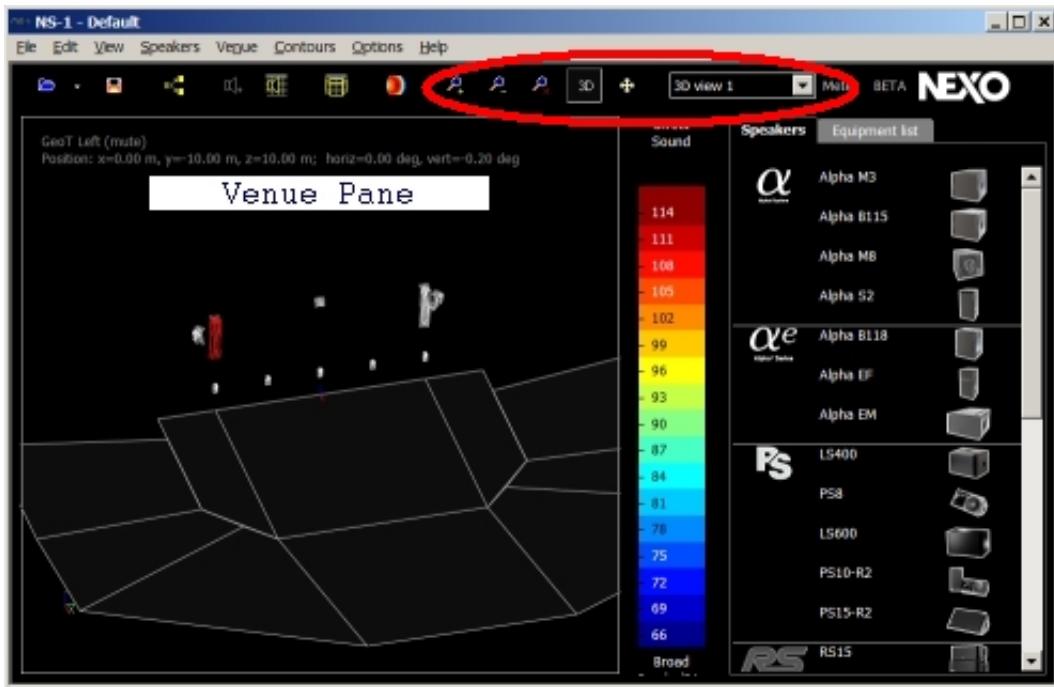
**SPL Max/Range:** 「Range」を「Auto」にすると、算出されたデータに基づいてSPL範囲が作成されます。それ以外を選択すると、選択した値に範囲が固定されます。

**Start Calculation/Stop:** 計算を開始または終了するボタンです。または、[Enter]キーを押して開始することもできます。

## 会場

### 会場ペイン3Dビュー

[移動ペイン](#)も参照してください。



会場ペインには、スピーカーシステムと会場構成アイテムが表示されます。会場ペインは操作性に優れています。通常はマウスを使って制御します。

### 選択

アイテムの編集、複製、削除を行なうには、グラフィック表示をクリックして対象のアイテムを選択する必要があります。選択したスピーカーシステムは赤で表示されます。選択した会場構成アイテムには太枠が表示されます。画面の左上には選択したアイテムの凡例が表示されます。

### 編集

[スピーカーダイアログ](#)、[会場の頂点ダイアログ](#)、または[四角形の会場ダイアログ](#)を開くには、まずアイテムを選択し、次に「Edit」メニューの「Edit」を選択する必要があります。または、アイテムをダブルクリックします。「Edit」メニューの「Edit as...」を選択すると、四角形の会場構成アイテムの入力モードを切り替えることができます。

### 削除

スピーカーまたは会場面を選択して「Edit」メニューの「Delete」を選択します。または、 [Ctrl] + [Del] を押します。

「Edit」メニューの「Undo」を選択するか [Ctrl] + [Z] を押すと、削除を取り消すこ

とができます。

### 新しいスピーカー

新しいスピーカーを追加するには、[スピーカーリスト](#)の章を参照してください。

### 新しい会場構成アイテム

「Venue」メニューから「New Polygon」を選択して[会場面の頂点ダイアログ](#)を開きます。

「Venue」メニューから「New Quadrangle」を選択して[会場の四角形の面ダイアログ](#)を開きます。

### シミュレーション

[シミュレーション](#)の章で説明した通り、会場ペインにはシミュレーションのフィールド結果が表示されます。

(GeoSoft2のような) サイドビューシミュレーションは[スピーカーダイアログ](#)に含まれています。

## 会場の頂点の移動ダイアログ

会場の頂点の移動ダイアログを使用すると、選択した会場面を別の位置に移動できます。

### Name

会場面の名前。

### Audience

観客席タイプは、シミュレーションで音圧が会場面にどのように届くかを制御します。[観客席タイプ](#)を参照してください。

### Position

「Shift By」に値を入力すると、会場面が差分x、差分y、差分zの分だけ元の位置から移動します。

「Rotate horizontally about origin」に値を入力すると、移動する会場面のグローバルな位置が、指定した水平角の分だけ回転します。正の値を入力すると、会場面がz軸を中心に反時計回りに回転します。

「Rotate Locally」に値を入力すると、会場面が中心点を中心に回転します。水平線はz軸、つまり水平面を中心に回転し、垂直線xはx軸、垂直線yはy軸を中心に回転します。

### Apply

選択した会場面に移動と回転を適用します。

## Undo Move

元の位置に戻します。

## 会場の複製ダイアログ

会場の複製ダイアログを使用すると、会場に会場面をすばやく追加できます。新しい会場面は、現在選択している会場面のカーボンコピーとして作成されます。

### Name

会場面の名前。

### Audience

観客席タイプは、シミュレーションで音圧が会場面にどのように届くかを制御します。[観客席タイプ](#)を参照してください。

### Position

複製した会場面には新しい位置を指定する必要があります。

#### *Flip at y-axis*

ステージがy軸に沿って配置されており、座標系の原点がステージ中央にあると仮定して、新しい会場面をステージの反対側に作成します。数学的に言えば、y座標が元の位置から反転します。

#### *Flip at x-axis*

x座標が元の位置から反転します。

#### *Offset Values*

このモードでは、新しい座標が元の位置からオフセット分だけ移動または回転します。

「Shift By」に値を入力すると、新しい会場面が差分x、差分y、差分zの分だけ元の位置から移動します。

「Rotate horizontally about origin」に値を入力すると、移動する会場面のグローバルな位置が、指定した水平角の分だけ回転します。正の値を入力すると、会場面がz軸を中心に反時計回りに回転します。

### OK

「OK」をクリックするとダイアログが閉じ、指定した場所および向きに新しい会場面が作成されます。指定した位置にすでに別の会場面がある場合はエラーが表示されます。

## 会場の拡大縮小ダイアログ

会場の拡大縮小ダイアログを使用すると、会場全体を拡大・縮小したり移動したりできます。

### Rotate horizontally about the origin

角度を度数で入力し、z軸を中心に会場を回転させます。

### Shift By

差分x、y、zの値を入力して会場全体を移動します。

### Scaling

会場全体を拡大または縮小します。

### Apply

会場全体に新しい縮尺を適用します。

### Reset

入力した値をリセットします。

## 会場を開くダイアログ

「Venue」メニューの「Open Venue」を選択すると、スピーカーシステムを変更するこ  
となく会場を開くことができます。

「Venue」メニューの「Save Venue」で保存したNS1会場ファイルの拡張子は、以下の  
通りです。

- Nexo会場ファイル (\*.nxv)

また、以下のアプリケーションから会場をインポートすることもできます。

- Collada - 3D-CAD (\*.dae)
- EASE - Audience/Face (\*.xar, \*.xfc)
- 3D Systems - 3D-CAD (\*.stl)

SketchupはCOLLADA (\*.dae) をエクスポートします。Sketchup 2015ではジオメトリ  
の表記が変更されているため、NS1では正しく表示できません。今のところ、NS1と連  
携させる場合は、Sketchup 2014以前のバージョンを使用することをお勧めしていま  
す。

大きな会場のインポートには時間がかかることがあります。[CANCEL] キーを押すと  
インポートを終了できます。

インポートしたファイルが正しい縮尺で表示されているかを確認します。[「Venue」メニ  
ューの「Scaling」](#)を使用して、インポートした会場全体の拡大・縮小、回転、または  
移動を行なうことができます。

## 会場を保存ダイアログ

「Venue」メニューの「Save Venue」を選択すると、スピーカーシステムを含めずに会

場を保存できます。ファイル形式は固定で、NS-1でのみ開くことができます（「Venue」メニューの「Open venue」を使用）。

NS1会場ファイルの拡張子は「\*.nxv」です。

また、「Venue」メニューの「Export venue」を使用すれば、会場を別の複数のファイル形式でエクスポートすることもできます。

## 会場をエクスポートダイアログ

EaseやCattなど、NS-1以外のさまざまなアプリケーションにインポートできる形式で会場面をエクスポートできます。

また、NS-1で後から使用できるよう会場を保存したい場合は、「Venue」メニューから「Save Venue」を選択します。

*Only Active Venue Planes*

オンになると、シミュレーションが有効になった会場面だけが保存されます。[観客席タップ](#)を参照してください。

## 画像として会場をコピー

「Venue」メニューの「Copy as Picture」を選択すると、表示されている状態で会場のスナップショットが作成され、ビットマップ画像としてクリップボードにコピーされます。形式はjpgです。

その後、ワードプロセッサなどのアプリケーションに画像を貼り付けることができます。

## シミュレーション

### 等高線シミュレーションダイアログ

このダイアログを開くには、「Contours」メニューから「Contour Control Form」を選択します。会場全体をシミュレーションする際は、まずこのシミュレーションから始めます。

このダイアログを開いている間もメインプログラムには引き続きアクセスできます。たとえば、個々のスピーカーをミュート/ミュート解除するために[スピーカーの位置ダイアログ](#)を同時に開いておくことができます。

計算はサブスレッド上で行なわれるため、シミュレーション中でもアプリケーションを引き続き操作できます。

#### *Analysis*

NS-1で実行する解析の種類を選択します。現在使用できる解析の種類は以下の通りです。

1. [直接音](#)
2. [時間コヒーレンス](#)

#### *Shadowing*

直接音解析は回折効果を再現するものであり、この方法では、放射経路内の会場面に影が生成されます。結果は妥当なように見えますが、実際の回折とは関係がありません。実際の回折を求めるにはより多くのデータを入力する必要があり、計算にも長い時間がかかります。この機能をオフにすると、すべての会場面が音響的に透明になります。

#### *Frequency*

##### *Frequency Bands*

直接音の場合、指定したISO周波数帯の中で周波数積分が実行されます。時間コヒーレンスの場合、周波数は単一の値として使用されます。

##### *Broad Band*

出力はすべてのISO周波数帯の合計であり、その範囲は31.5Hz～16kHzです。結果はお使いのSPLメーターに表示されるピンクノイズIEC268信号の値と同じになり、波高率は6dBになります。

「Z (flat)」は重み付けを行なわないことを意味します。「dB-A」、「dB-B」、「dB-C」には、IEC 651より後の[聴覚特性曲線](#)が含まれます。

注意: NS-1ソフトウェアに表示される音圧レベルは情報提供のみを目的としています。これらは契約上の値ではなく、いかなる場合もNEXO SAおよびその関連会社、またはそのネットワークのメンバーが何ら責任を負うものではありません。

### *Width*

「Frequency Bands」モードの解析の場合、積分の帯域幅を指定します。「Single frequency」は積分を行なわないことを意味し、この区画には特定の周波数でのレスポンスが表示されます。「1/3 Octave Band」と「1/1 Octave Band」は、ある周波数帯上で積分することを意味します。

### *Density*

「Broad Band」モードの解析の場合、積分の密度を指定します。「1 Point/Octave」は、各オクターブのISO周波数でレスポンスを計算することを意味します。「3 Points/Octave」は3倍のポイントがあり、「6 Points/Octave」は6倍のポイントがあることを意味します。

### *Resolution*

「Resolution」フィールドは、「Sampling Distance」の実際の予測です。「Sampling Distance」は会場内の計算ポイントの空間密度を制御します。空のままにすると、会場のサイズから算出されたデフォルト値が適用されます。デフォルト値は最大寸法に0.1をかけて算出されますが、最小値は3mになります。

「Sampling Distance」を指定することで、分布した計算ポイント同士の距離がどこも「Sampling Distance」よりも小さくなります。

「Sampling Distance」の値を小さくすると、高解像度の出力を得られますが、計算時間が長くなります。計算時間は2乗ずつ増加するので注意してください。

### *SPL Scale*

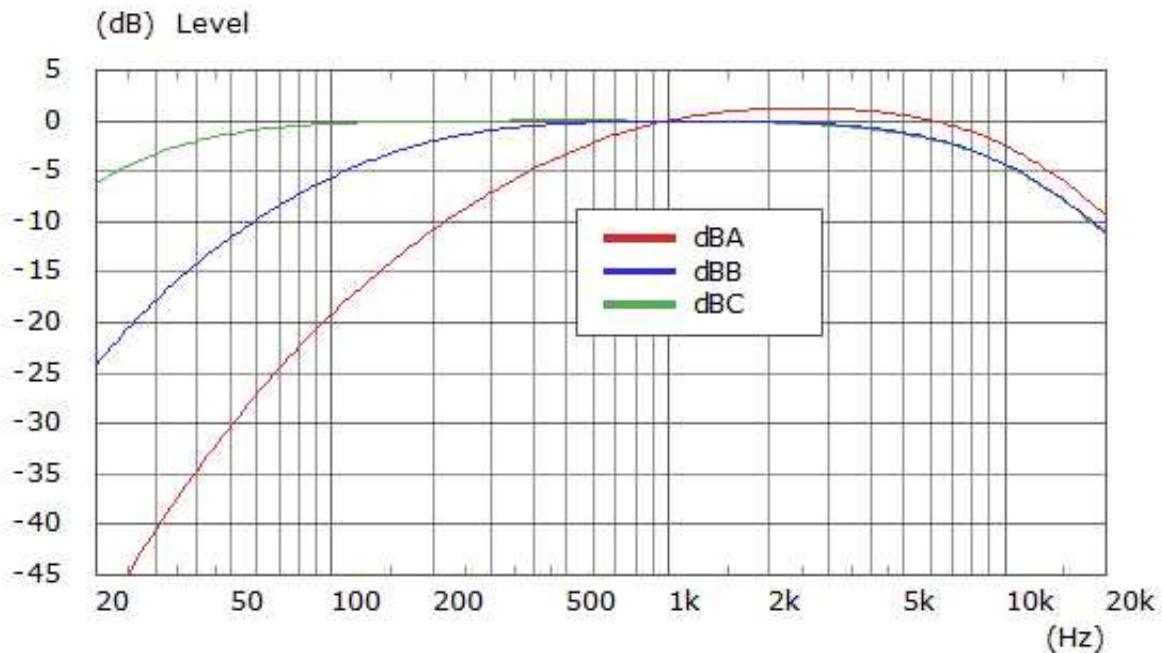
「Auto Range」を選択すると、算出されたデータに基づいてSPL範囲が作成されます。それ以外を選択すると、選択した値に範囲が固定されます。

### 「Slow」 - 「Fast」 メーター

予想される計算時間が大まかに示されます。

## **dB-A、dB-B、dB-Cの重み付けによるシミュレーション**

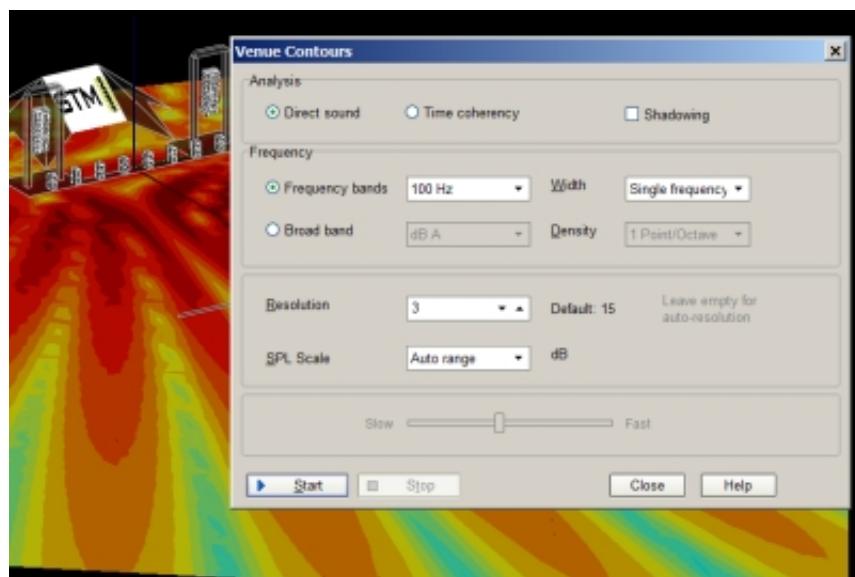
「dB-A」、「dB-B」、「dB-C」は、IEC 651より後の音圧レスポンスの聴覚重み係数です。



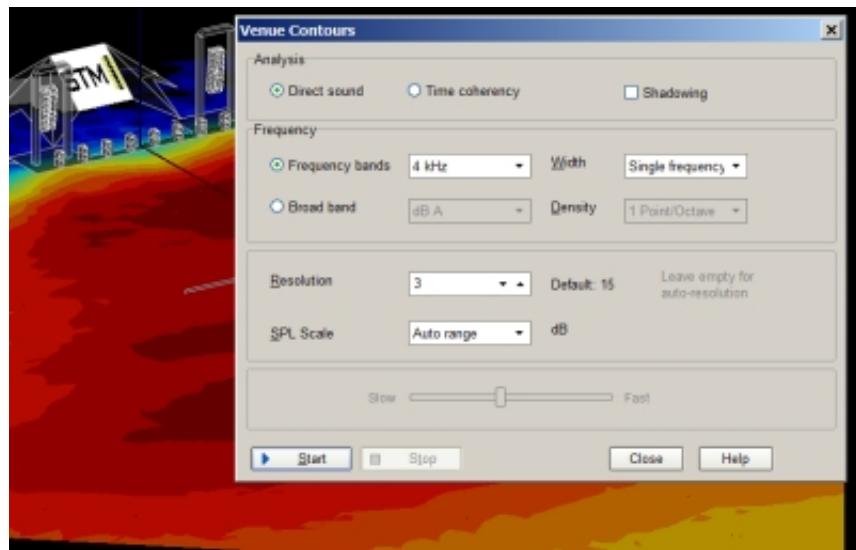
## SPL等高線のシミュレーション

このシミュレーションでは、観客席の高さにおける会場の音圧レベルフィールドを計算します。このシミュレーションの制御は等高線シミュレーションダイアログで行ないます。

本来、SPL等高線は、スピーカーから会場のある一点までの直圧を計算するものであり、反射効果や回折効果は反映されません（直接音）。そのため、このフィールドには会場のスピーカーのレスポンスだけが表示されます。かなり簡素化されたものですが、この直接音は期待される音響分布に関する貴重な情報をもたらしてくれます。



低周波数域では複素積分が行なわれ、干渉パターンが発生します。



高周波数域ではRMS積分が行なわれ、相関関係のない放射が表示されます。

すべての複素音圧の合計とすべての圧力振幅の合計との間の移行は自動的に行なわれます。遷移周波数は波長から推定します。波長が「Sampling Distance」よりも短い場合はRMS積分がオンになります。

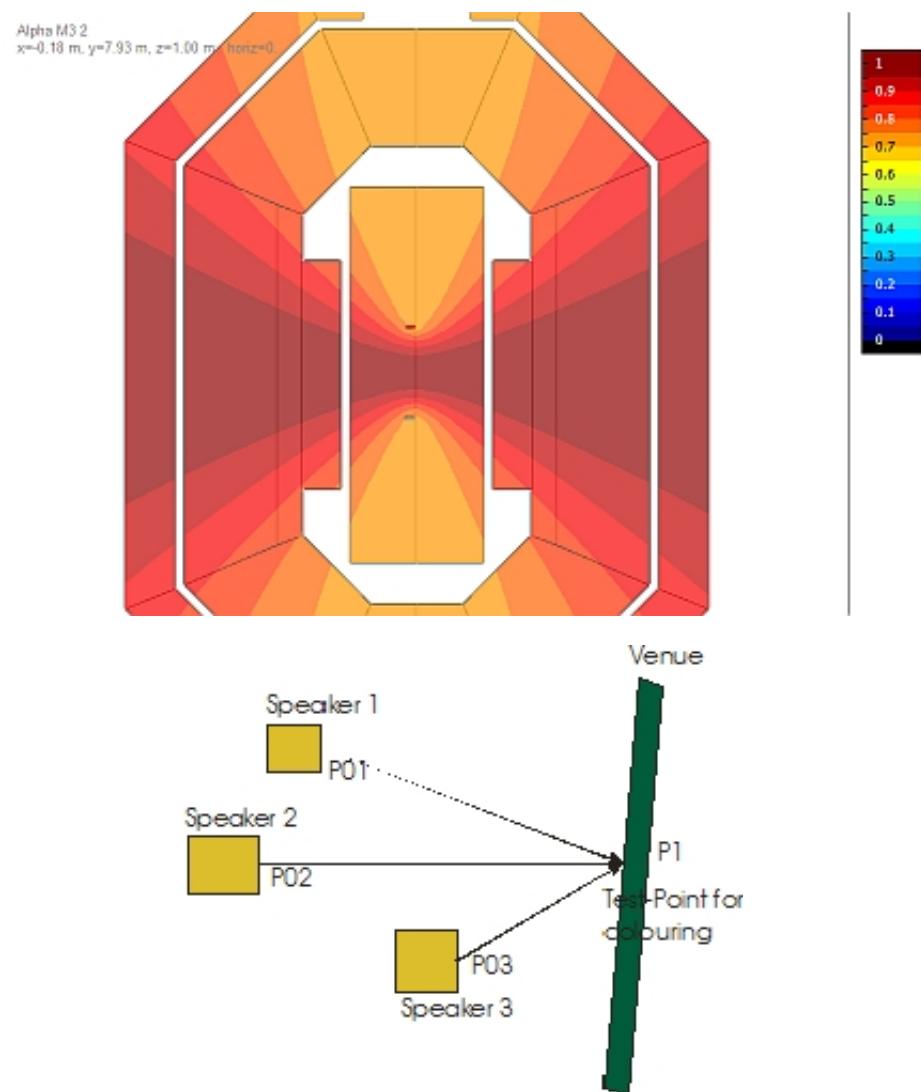
なぜ移行が必要なのでしょうか。高周波数域では波長が非常に短くなります（1kHzで30cm）。そのため、このフィールドには細かいグリッドの干渉パターンが表示されることになります。空間的に平滑化した場合、この分布のほとんどはゼロとして表示されてしまいます。その上、細かいグリッドの干渉パターンは有用な情報をもたらさず、計算にも時間がかかるため、高周波数域の作業は出力分布を使用して近似値として行なうことをお勧めします。

[等高線シミュレーションダイアログ](#)で説明するように、NS-1は周波数積分も実行します。

## 時間コヒーレンスのシミュレーション

時間コヒーレンスのシミュレーションは、音圧到達時間の測定値に基づいて会場を等高線で示します。このシミュレーションの制御は[等高線シミュレーションダイアログ](#)で行ないます。

各区画は、すべてのスピーカーシステムの到達時間の品質を示します。「赤」(Q=1)は時間的整合性が良好で、「青」(Q=0)は時間的整合性が不良であることを意味します。ただし、これらの区画は大まかな目安に過ぎません。「Time coherency main」は高周波数で、「Time coherency subs to main」は低周波数で測定を行ないます。



同様に、圧力寄与も反映されます。品質測定の引数は、以下の混合方程式を使って算出されます。

$$y = \text{SUM}(p_i^2 \cdot |dx_i|) / \text{SUM}(p_i^2)$$

このインデックスは、ミュートされていないすべてのシステムで実行されます。 $p_i$ は、会場ポイントP1における各システムの音圧振幅です。 $p_i$ は、会場ポイントP1における最大圧力寄与を実行しているシステムの圧力に正規化されます。 $dx_i$ は、各システムから会場ポイントP1までの正規化距離です。

$$dx_i = (|P1 - P0_i| - |P1 - P0_{max}|) / x_\tau$$

かつ

$$x_\tau = c \cdot \tau(f)$$

$\tau(f)$ はヒューリスティックな測定値、cは音速です。

$x_\tau$ は到達時間の測定値に相当する距離です。

$|P1 - P0_{max}|$ は、会場ポイントP1と、P1における最大圧力を持つシステムとの間の距離

です。

$|P_1 - P_{0i}|$ は、会場ポイント $P_1$ と、その他すべてのシステムとの間の距離です。

次の手順で、 $y$ を品質尺度に当てはめる必要があります。ここで、 $y=0$ の場合は $Q=1$ 、 $y >= 1$ の場合は $Q=0$ になります。これには、以下の式を使用できます。

$$y = 0 \dots 1 \text{の場合、 } Q = 1/2 \cdot (1 + \cos(\pi \cdot y))$$

$$y >= 1 \text{の場合、 } Q = 0$$

## ジオメトリック範囲

「View」メニューの「Show Geometric Coverage」をオンにすると、選択したGEOラインアレイシステムの範囲が表示されます。

ジオメトリック範囲は、GEOラインアレイでカバーされる会場エリアを推定するのに役立ちます。この計算は、GEOシステムの放射線ビームの幾何学的計算に基づいて行なわれます。そのため、非常に短時間で計算できます。ジオメトリック範囲を利用すると、対象の会場エリアをすばやく評価できます。

ジオメトリック範囲の表示/非表示は、「View」メニューの「Show Coverage Areas」を使用して切り替えることができます。

個々の範囲はスピーカーの位置ダイアログで制御できます。

**バグ報告:** [technical@nexo.fr](mailto:technical@nexo.fr). ご協力いただきありがとうございます。

デバイス、本ソフトウェア、およびマニュアルの不適切な使用により生じた損害について、NEXO SAは責任を負わないものとします。

本ソフトウェアおよびマニュアルに対しては、NEXO SAが独占的な著作権を所有しています。NEXO SAの書面による同意がない限り、ソフトウェアまたはそのマニュアルのコピーおよび複製は、一部のみであっても禁止されています。

本ドキュメントに表示されるスクリーンショットは、対象となる言語とバージョンによって異なる場合があります。

WindowsはMicrosoft Corporationの登録商標です。その他すべての商標は、それぞれの所有者の所有物です。

NEXO SA  
PARC D'ACTIVITE DE LA DAME JEANNE  
F-60128 PLAILLY

Phone: +33 3 44 99 00 70  
Fax: +33 3 44 99 00 30

Email: [info@nexo.fr](mailto:info@nexo.fr)  
Web site: [www.nexo-sa.com](http://www.nexo-sa.com)