



▶▶ NEUMANN.BERLIN

▶ KH 150

2ウェイ アクティブラウドスピーカー

取扱説明書





目次

KH 150 スタジオモニター	3
同梱品	3
この取扱説明書について	3
製品概要	4
ラウドスピーカーのセットアップと接続	5
ラウドスピーカーの準備	5
部屋の準備	5
ラウドスピーカーの配置	6
オーディオ信号の接続	7
ネットワークケーブルの接続	9
ラウドスピーカーと電源システムの接続 / 切断	9
ラウドスピーカーの設定と使用	10
ラウドスピーカーのオン / オフ	10
Neumann ロゴの機能	11
SETTINGS (設定) パネルのスイッチ	12
ラウドスピーカー設定のリセット	13
ファームウェアアップデート	13
バックプレートのスイッチで環境に合わせてラウドスピーカーを調整する	14
音響レベルの調整	15
スタンバイモードの設定	16
スタンバイ動作のカスタマイズ	17
ラウドスピーカーのクリーニングとメンテナンス	19
トラブルシューティング	19
仕様	20
音響測定とブロック図	20
アクセサリ	20
設置角度	21



KH 150 スタジオモニター

この度は Neumann スタジオモニターをご購入いただき、誠にありがとうございます。
本製品は、MMD™ (Mathematically Modeled Dispersion™) ウェーブガイド、DSP 音響制御、デジタル S/PDIF 入出力、ネットワーク制御など、多彩な機能を搭載したラウドスピーカーで、豊富な取り付け金具もご用意しています。これにより、あらゆるソース機器と多様な音響条件に対応できるほか、さまざまな場所に取り付けてご利用いただけます。KH 150 は、最新の音響・電子シミュレーション技術と測定技術を通じて、可能な限り正確な音の再現を実現します。

Neumann の 2 ウェイラウドスピーカーシステムは、サイズにより、ニアフィールドモニターとしても、より大規模なマルチチャンネルシステムの後方または天井取り付けのラウドスピーカーとしてもお使いいただけます。用途としては、プロジェクトスタジオ、音楽スタジオ、ブロードキャスト、ポストプロダクション処理を行うスタジオにおけるトラックングやミキシング、マスタリング等に適しています。

同梱品

KH 150 x1
両面テープ付き防振ゴム x4
クイックガイド x1
安全上の注意 x1
電源コード x1

この取扱説明書について

本取扱説明書では、ラウドスピーカーの物理的なセットアップ方法と、自律操作について解説します。当社のソフトウェア「MA 1 - オートモニターアライメント」を使ってネットワーク経由でラウドスピーカーを制御する方法については、ソフトウェアのヘルプを参照してください。

MA 1 - オートモニターアライメントは macOS および Windows で使用でき、次のような利点があります。

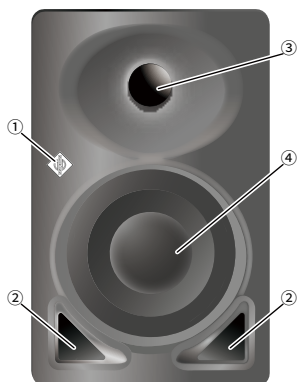
- ・リスニングの好みに合わせて正確な調整
- ・リスニング環境に合わせたキャリブレーション
- ・ステレオイメージングの最適化
- ・振幅と位相をサブウーファーに完全に一致
- ・最適ではないリスニング条件の補正
- ・システムレベル、ディスプレイ輝度、遅延といった機能の設定

MA 1 - オートモニターアライメントは、www.neumann.com からダウンロード可能です。



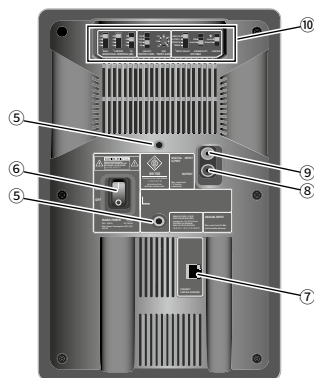
製品概要

正面



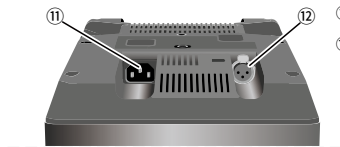
- ① Neumannロゴ
・Neumannロゴの機能については、「Neumannロゴの機能」の章をご参照ください。
- ② バスレフポート
- ③ ツイーターガード付きツイーター
- ④ ウーファーガード付きウーファー

背面



- ⑤ Neumann取付金具用のネジ付きインサート (M6)
- ⑥ オン/オフスイッチ
- ⑦ ネットワーク制御用RJ-45ソケット
- ⑧ デジタルS/PDIF出力 (RCA)
- ⑨ デジタルS/PDIF入力 (RCA)
- ⑩ 制御スイッチ

底面



- ⑪ IEC 電源ソケット
- ⑫ アナログ入力 (XLR-3F)



ラウドスピーカーのセットアップと接続



注意

製品の転倒・落下により、けがをしたり器物を破損するおそれがあります。

正しく取り付けられていない場合、製品や取付金具（ラックなど）の転倒や落下のおそれがあります。

- ▶ 必ず資格を有する専門家の手で、地域、国家、国際的な規制および基準を遵守して取り付けてください。
- ▶ Neumannが推奨する取付金具を使用し、必ず転倒や落下に対する十分な対策を行ってください。

注意

過熱によって製品が破損するおそれがあります。

製品の背面にある冷却バント周辺の空気が適切に循環しない場合、アンプの過熱により過熱保護システムが早い段階で作動して、スピーカーの最大出力レベルが制限される可能性があります。まれに、製品の破損につながるおそれもあります。

- ▶ 冷却バントは絶対に覆わないでください。
- ▶ 壁のくぼみなどの狭い場所に設置する場合は、製品の上部、背面、側面パネルの周囲に5 cm以上の隙間を確保し、十分に空気が循環する環境を確保してください。必要に応じて、強制空冷を使用してください。



ラウドスピーカーの設定に関する詳細は、www.neumann.com の製品ページの「よくあるご質問」セクションをご参照ください。

Neumann のラウドスピーカー製品を使ったシステムの構築方法についての詳細は、www.neumann.com の「Product Selection Guide」をご参照ください。

ラウドスピーカーの準備

注意

表面に色移りするおそれがあります。

ニスや研磨剤、合成物質で加工された表面は、他の合成物質と接触すると色移りする場合があります。当社は、使用する合成物質について徹底的な試験を実施していますが、色移りの可能性は排除できません。

- ▶ 傷つきやすい表面にはラウドスピーカーを置かないでください。

ラウドスピーカーを平らな面に置くときは、次の手順を踏んでください。

- ▶ 付属の両面テープ付き防振ゴムをキャビネット底面に取り付けてください。
これにより、設置面に傷がつくリスクを軽減できるほか、ラウドスピーカーを設置面から音響的に隔離できます。

部屋の準備

- ▶ 音響に関連するすべての表面および物体を、部屋のリスニング軸から見て左右対称に配置します。
- ▶ 角度のついた表面や吸音処理を活用し、リスニングポジションに跳ね返る音を最小限に抑えてください。



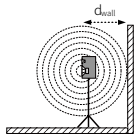
本製品は、レコーディングスタジオでの使用に最適化されています。再生品質に影響しないように、本製品は電磁両立性（EMC）環境で使用してください。他の機器からの電磁放射がない環境が理想的です。



ラウドスピーカーの配置

- ▶ 以下の手順を可能な限り正確に実行してください。室内におけるラウドスピーカーの配置が物理的に正確なほど、リスニングポジションにおいて音響的に正確な再生が行われます。

距離



ラウドスピーカー
配置の角度

- ▶ ラウドスピーカーからリスニングポジションまでの推奨距離を順守してください。
 - ・リスニングの推奨距離: 1.0 m ~ 2.5 m
 - ・リスニングの最小および最大距離: 0.75 m ~ 6.0 m
- ▶ スピーカーの背後の壁からスピーカーの距離 (d_{wall}) が 0.8 ~ 1.75 m にならないようにご注意ください。バスマネジメントのラウドスピーカーを配置する場合は、ラウドスピーカーの背後の堅固な壁からの距離 (d_{wall}) が 0.8 ~ 1 m にならないようにご注意ください。左右の壁や天井からも、この距離での設置は避けてください。設置箇所に関するこれらの制限を順守することで、強い反射による低周波応答 (コムフィラタリング) のディップを押さえられます。
- ▶ この取扱説明書の最後に記載されている「設置角度」の図を印刷します。
- ▶ リスニングポジションまたはリスニングエリアの中心にダイアグラムを置きます。
- ▶ 巻尺を使って、「設置角度」の図の中心から同じ距離になるようにラウドスピーカーを配置します。優れたイメージングを実現するため、少なくとも 1 cm 単位の精度で設置してください。
- ▶ リスニングポジションから同じ距離にラウドスピーカーを配置できず 1 cm 以上の距離差が生じる場合は、より近い方のラウドスピーカーを 30 μs/cm ディレイすることで補正します。MA1- オートモニターアライメントは、ラウドスピーカーからリスニングポジションまでの距離差を自動補正します。

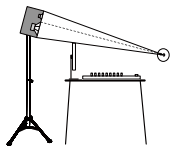
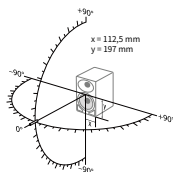
- ▶ ラウドスピーカーは以下のように配置します。

- ・ 2.0 システム (ステレオ): $\pm 30^\circ$ 、およびオプションのサブウーファー
- ・ 5.1 システム:
 - ITU-R BS.775-1: $0^\circ, \pm 30^\circ, \pm 110^\circ (\pm 10^\circ)$ 、およびオプションのサブウーファー (センター、フロント L/R、サラウンド L/R)
 - ANSI/SMPTE 202M: $0^\circ, \pm 22.5^\circ$ 、左右サラウンドアレイ、およびオプションのサブウーファー
- ・ 7.1 システム: $0^\circ, \pm 30^\circ, \pm 90^\circ (\pm 150^\circ)$ 、およびオプションのサブウーファー (センター、フロント L/R、サイド L/R、後方 L/R)
- ・ 3D システムについて: Dolby、DTS、Auro3D、および ITU-R BS.2051-0 による、ラウドスピーカー配置に関する推奨事項をご参照ください。

ラウドスピーカーの音響軸は、バスドライバとツイータードライバ間にあります。

- ▶ 水平面および垂直面で、音響軸を必ずリスニングポジションに向けます。

- i 音響軸は、ラウドスピーカーのフロントパネルに直交する線です。設計プロセスにおけるラウドスピーカーのクロスオーバー調整時には、この線に沿ってマイクロフォンを配置します。測定および知覚される過渡応答の質を最良にするには、水平・垂直方向の音響軸をリスニングポジションまたはモニタリングエリアの中心に向けます。



- ▶ リスニングポジションからバスドライバやツイータードライバが直接見えるように、ラウドスピーカーを配置します。
- ▶ ポートが隠れたり、部分的に覆われたりしていないか確認します。
- ▶ エアノイズの原因になるため、ポート付近に鋭利な物体がないことを確認します。



オーディオ信号の接続

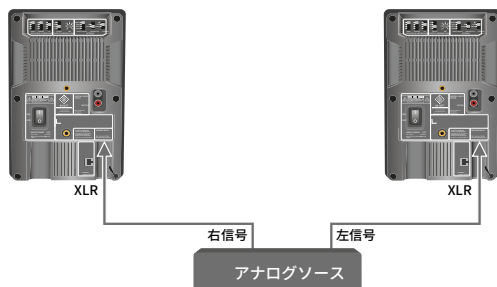
- ▶ 以下の最大ケーブル長では、必ず高品質のケーブルを使用してください。

信号 (コネクタ)	ケーブル長	接続方法
アナログ (XLR)	最大100 m	アナログ入力ソケット (XLR) に直接接続 (下図参照)
アナログ (ジャック)	最大100 m	アダプター (ジャック→XLR) を経由してアナログ 入力ソケット (XLR) に接続 (下図参照)
アナログ (RCA)	最大10 m	アダプター (RCA→XLR) を経由してアナログ入 力ソケット (XLR) に接続 (下図参照)
デジタル (RCA)	最大200 m	デジタル入力ソケット (RCA) に直接接続 (下図参照)
デジタル (BNC)	最大200 m	アダプター (BNC→RCA) を経由してデジタル 入力ソケット (RCA) に接続 (下図参照)
デジタル (XLR)	最大50 m	アダプター (XLR→RCA) を経由してデジタル入 力ソケット (RCA) に接続 (下図参照)

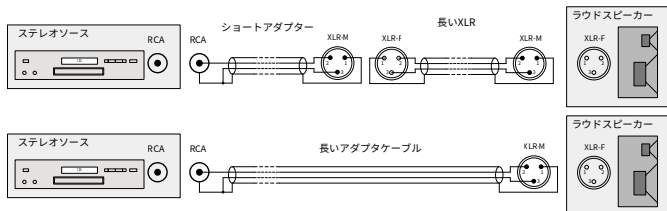
- ▶ 可能であれば、ケーブル内での干渉を防ぐためにアナログ信号のバランス接続 (XLR、ステレオジャック) を使用してください。

ラウドスピーカーへのアナログ信号の接続

- ▶ XLRまたはRCAケーブルの接続
XLRまたはRCAケーブルの接続



- ▶ XLRアダプター (別売) で、アンバランス系統のケーブル (RCAケーブル等) に接続します。
- ▶ このアダプターをソースに直接取り付けて、正しく配線されたバランス型のXLRケーブルでアダプターをラウドスピーカーに接続します。ピン3をアース接続する場合は、ケーブルのハムノイズを最大限まで除去するため、できる限りソースに近づけて接続します。
- ▶ RCA-XLRケーブルを作成する場合は、下図の配線を参照してください。





ラウドスピーカーへのデジタル信号の接続

AES3ケーブル ▶ オーディオソースのデジタル AES3id または S/PDIF 出力信号を、1 番目のラウドスピーカーの DIGITAL S/ PDIF INPUT ソケットに接続します (下図を参照)。

i 本ラウドスピーカーは、エンコードされていない AES3 および S/PDIF 信号のみをサポートしています。MP3 や DTS、Dolby Digital 等のエンコードされた信号はサポートしていません。ケーブルは、特性インピーダンスが 75Ω となるアンバランス接続にする必要があります。

i 非圧縮の AES3 および S/PDIF デジタル信号はケーブル 1 本のみ必要です (単一配線モード)。「サブフレーム A」と「サブフレーム B」の 2 つのオーディオチャンネルがあります。通常、オーディオチャンネルは次のようになります。

サブフレーム A	サブフレーム B
Left	Right
センター	LFE
サラウンド Left	サラウンド Right
後方 Left	後方 Right

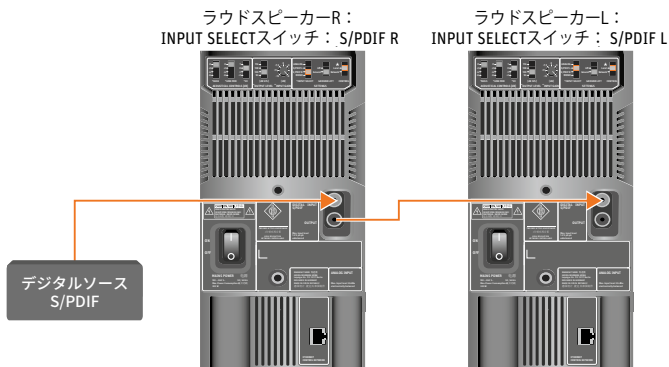
クロック入力は不要です。これはラウドスピーカーがオーディオソースではなく、内部で非常に安定したクロックが生成されるためです。

i 内部のデジタル信号処理に基づく信号ソースでは、信号ソースとスピーカー間の接続はデジタル接続を選択することをお勧めします。デジタル接続にすることで、ソースにおけるデジタル信号からアナログ信号への余計な変換や、ラウドスピーカーにおけるアナログ信号からデジタル信号への変換が不要になります。これは、アップストリーム DSP サブウーファー (KH 750 DSP 等) に接続する場合も同様です。ラウドスピーカーには、サブウーファーのデジタル出力から接続することをお勧めします。

なお、送られるデジタル信号には最大レベルが設定されている場合が多く、またソース側のレベルは調整できない場合が多いことにご注意ください。そのため、デジタル接続する前に、ラウドスピーカーの OUTPUT LEVEL スイッチを 94dB SPL に、INPUT GAIN ノブを -15dB に設定してください。

▶ 1 番目のラウドスピーカーの DIGITAL S/PDIF OUTPUT ソケットを、2 番目のラウドスピーカーの DIGITAL S/PDIF INPUT ソケットに接続します。

▶ ラウドスピーカー L の INPUT SELECT スイッチを S/PDIF L に、ラウドスピーカー R の INPUT SELECT スイッチを S/PDIF R にセットします。CONTROL スイッチは Local にセットします。





シグナルチェーンで最初のラウドスピーカーの設定は、2番目のラウドスピーカーにループスルーされません。各ラウドスピーカーは個別に設定する必要があります。

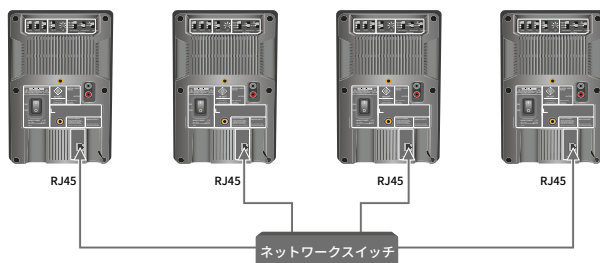
ここに示すようにデジチェーン接続を使用する場合、2番目のラウドスピーカーからの信号は1番目のラウドスピーカーに対して遅延しません。

最後のラウドスピーカーの出力は、追加の75 Ωで終端する必要はありません。終端は内部で行われます。

ネットワークケーブルの接続

MA 1ーオートモニターアライメントの拡張機能を使用するには、Ethernet ソケットとユーザーが用意した標準的な Ethernet ケーブル (Cat 5 以上) を使って、ラウドスピーカーを標準的なネットワークスイッチに接続する必要があります。100m より長いケーブルは使用しないでください。

ネットワークにおけるラウドスピーカーの使用方法は、MA 1ーオートモニターアライメントのソフトウェアをご参照ください。

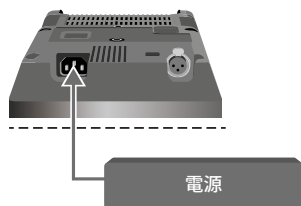


本デバイスは、TCP および IPv6 に基づく SSC (Sennheiser Sound Control) をサポートしています。デバイスの静的な IPv6 アドレスは、mDNS で決定できます。SSC に関する詳細は、ゼンハイザーのウェブサイトをご参照ください。

ラウドスピーカーと電源システムの接続/切断

ラウドスピーカーと電源システムを接続する手順：

- ▶ オン/オフスイッチが「O」にセットされていることを確認します。
- ▶ 同梱の電源ケーブルの IEC コネクターを電源ソケットに接続します。
- ▶ 電源ケーブルのプラグを、適切なコンセントに接続します。



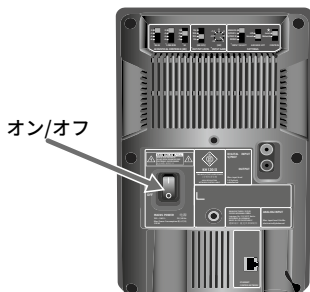
ラウドスピーカーと電源システムの接続を完全に切断する手順：

- ▶ オン/オフスイッチを「O」にセットします。
- ▶ コンセントからプラグを取り外します。



ラウドスピーカーの設定と使用

ラウドスピーカーのオン/オフ



- ▶ オン/オフスイッチを次のようにセットします：
 - ・「I」にセットするとラウドスピーカーがオンになります。DSPシステムの起動中は、Neumannロゴが赤色に点灯します。約5秒後に白色に変わります。これは、ラウドスピーカーが使用できる状態になったことを示します。MA 1-オートモニターアライメントでロゴの輝度が100%未満に設定されている場合、起動フェーズの完了後にロゴの輝度が下がるか、消灯します。
 - ・「OFF」にセットすると、ラウドスピーカーがオフになります。Neumannロゴが一瞬赤に変わった後に消灯します。

i 5秒後にラウドスピーカーから音が再生されるようになります。これは、機材が同時にオンになってノイズ（破裂音）が発生するのを防ぐためです。一方、ラウドスピーカーをオフにした場合は即座にミュートになります。



Neumannロゴの機能

状態	ロゴの表示
ファームウェアによる動作	
ラウドスピーカーが起動中でミュート状態	5秒間、赤色に点灯
ラウドスピーカーを終了中でミュート状態	短時間、赤色に点灯
ラウドスピーカーの起動エラー	赤色に点滅（高速）
ラウドスピーカーのファームウェアアップデート中	ピンク色に点灯
ラウドスピーカーを工場出荷時設定にリセット中	ピンク色に点滅（非常に高速）
通常の動作	
ラウドスピーカーが起動し操作可能 （MA 1-オートモニターアライメントで暗くできます）	白色に点灯
MA 1-オートモニターアライメントが ラウドスピーカーの変更を保存中	白色に点灯
保護およびスタンバイ機能	
ピークリミッターが有効	パルスのピークに合わせて 短く赤色に点滅
サーモリミッターが有効	リミッターによる低減中は 赤色に点灯
過負荷保護	過熱を防ぐためにスピーカー がミュートになっている間は 赤色に点灯
その他の保護システムが有効（他の表示に優先）	赤色
MA 1-オートモニターアライメントによる キャリブレーション	
ラウドスピーカーの識別中	ピンク色の点滅
ラウドスピーカーの選択完了	白色に点灯



SETTINGSパネルのスイッチ

SETTINGSパネルには3つのスイッチがあり、さまざまな機能を制御できます。

CONTROL

CONTROLスイッチは、バックプレートモードとネットワークモードを切り替えます。

Local—バックプレートモード

CONTROLスイッチがLOCALにセットされている場合、ラウドスピーカーはネットワークコマンドに応答しません。

ラウドスピーカーは、本体のバックプレートからのみ制御できます。

NETWORK—ネットワークモード

コントロールスイッチが NETWORK にセットされている場合、ラウドスピーカーは MA1—オートモニターアライメントからのネットワークコマンドに応答します。ラウドスピーカー背面のスイッチのうち、* 印がついたものは無視されます。

コントロールスイッチが NETWORK に設定されていても、ネットワーク接続がなく、MA1—オートモニターアライメントがアクティブでない場合は、最新のネットワーク構成が使用されます。

MA1—オートモニターアライメント経由で設定を行っており、ネットワークケーブルを取り外した場合は、現在の設定がアクティブのままになります。

ネットワークコントロールからローカルコントロールに切り替えることによって、MA1—オートモニターアライメントを用いた構成とラウドスピーカーで直接行った設定を簡単に切り替えることができます。

設定したスタジオ環境ではない場所で、一時的にラウドスピーカーを使用したい場合に便利です。

ネットワークや電源から切断しても、ラウドスピーカー内の設定は残ります。

INPUT SELECT

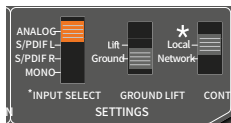
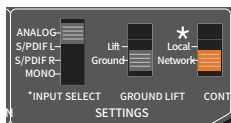
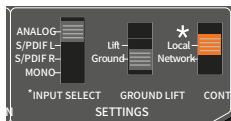
INPUT SELECT (入力選択) は、アナログ入力とデジタル入力を切り替えるスイッチです。

アナログ信号を (ANALOG INPUT と書かれた) XLR ソケットに入力する場合は、INPUT SELECT スイッチを ANALOG にセットします。

デジタル AES3id または S/PDIF 信号を (DIGITAL S/PDIF INPUT と書かれた) RCA ソケットに入力する場合は、INPUT SELECT スイッチを S/PDIF L、S/PDIF R または MONO にセットします。

通常のステレオモードでは、ラウドスピーカー L の INPUT SELECT スイッチを S/PDIF L に、ラウドスピーカー R の INPUT SELECT スイッチを S/PDIF R にセットします。

大規模システムでラウドスピーカーをサラウンドスピーカーとして使用する場合は、ソースでの割り当て方法に基づいてチャンネルを設定します。この場合、チャンネル A (デジタルサブフレーム A) は L チャンネルに、チャンネル B (デジタルサブフレーム B) は R チャンネルに対応します。



スイッチの設定	効果
ANALOG	XLRソケットのアナログ入力有効です
S/PDIF L	デジタルサブフレームA、RCAソケットのDIGITAL S/PDIF INPUTが有効です
S/PDIF R	デジタルサブフレームB、RCAソケットのDIGITAL S/PDIF INPUTが有効です
MONO	デジタルサブフレームBに、4.5 dBの減衰でデジタルサブフレームAが加算されます。RCAソケットのDIGITAL S/PDIF INPUTが有効です



GROUND LIFT

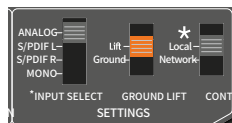
XLR入力ソケットの1番ピンを、シャーシアースから内部的に分離するスイッチです。ラウドスピーカーからハムノイズやバズノイズが聞こえる場合、まずは以下の方法でノイズの原因を探します。

- ▶ ラウドスピーカーからすべての入力ケーブルを外します。

これによってノイズが消える場合、オーディオソースまたはソースのケーブルが原因の可能性があり、入力信号からグラウンドを切断する（グラウンドリフトを有効化する）ことでノイズを消去できる場合があります。

グラウンドリフトは、以下の手順で有効化します。

- ▶ 信号ケーブルを再接続し、GROUND LIFTスイッチをLIFTにセットします。



-  安全上の観点から、シャーシアースは常時、主電源のアースに接続されます。電源ケーブルのアースは、必ず接地させてください。

ラウドスピーカー設定のリセット

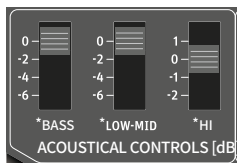
MA1-オートモニターアライメントを使うことで、バックプレートでは設定できないような内容についても、ラウドスピーカーを設定できます。

ラウドスピーカーの内部パラメーターを工場出荷時設定にリセットするには、次の手順を実行します。

- ▶ ラウドスピーカーのスイッチを入れます。
- ▶ 起動時のロゴ点滅中に、CONTROLスイッチを上下に繰り返し動かします。この操作を、ロゴが数秒間、白く点灯するまで続けます。
ロゴが数秒間赤く高速に点滅を始め、その後、再び白色に変わります。

ファームウェアアップデート

ファームウェアのアップデートは、MA1-オートモニターアライメントから行います。ソフトウェアが開かれると、ソフトウェアはラウドスピーカー用のネットワークをスキャンして、ファームウェアが最新を確認します。ファームウェアのアップデートが必要な場合は、通知が表示されます。画面に表示される指示に従います。アップデートはラウドスピーカー 1 台あたりおよそ 12~15 分かかります。



バックプレートのスイッチで環境に合わせて ラウドスピーカーを調整する

ACOUSTICAL CONTROLS パネルの BASS、LOW-MID、HI スイッチを 0 にセットすると、無響条件における周波数応答がフラットになるように設計されています。

周波数応答は、モニター環境により変化します。ラウドスピーカーの周波数応答も、室内での位置によって変化します。ラウドスピーカーと設置する部屋が同じでも、設置する場所が異なれば別の音響コントロール設定が必要な場合があります。対称に設置した場合、左右（または前後）のラウドスピーカーは、基本的に同じ音響設定になります。

- ▶ 望ましい出力環境を達成するため、初めてラウドスピーカーシステムを使う前に、室内におけるラウドスピーカーの周波数応答を調整します。
- ▶ スタジオ環境が物理的に変化した場合は、上記の手順を繰り返します。
- ▶ 各ラウドスピーカーについて、リスニングポジションで周波数応答を決定します。

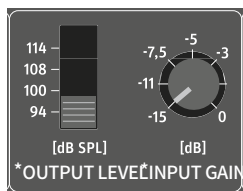
i これらのスイッチは、再生中にサウンドを好みに合わせて調整することを目的としたものではありません。室内における音響条件や位置に合わせてラウドスピーカーを調整し、なるべくニュートラルな応答を得るために使用してください。

スイッチ	機能	設定オプション
BASS	付近の大きく硬い境界（壁など）により生じる、低周波数帯での音響負荷を補正します。	0, -2, -4, -6 dB
LOW-MID	ラウドスピーカー付近の大きな反射物（ミキシングコンソール、テーブル、スクリーンなど）により生じる、低中周波数帯での音響負荷を補正します。	0, -2, -4, -6 dB
HI	室内における高周波数帯の減衰が不十分または過剰な場合に補正します。	+1, 0, -1, -2 dB

以下の設定で、さらに調整を行うことも可能です。

ラウドスピーカーの位置	スイッチ		
	BASS	LOW-MID	HI
室内の角	-6 dB	-2 dB	—
音響上の観点から硬質な壁（レンガやコンクリートなど）の横に配置	-4 dB	—	—
音響上の観点でソフトな壁（石膏ボードなど）の横に配置	-2 dB	—	—
十分な処理が行われていない室内	-2 dB	—	-1 dB
十分な処理が行われた室内	—	—	—
側壁の反射が強い小部屋	-4 dB	0 dB	—
小さなデスクトップまたは小さな反射面の近く*	—	-2 dB	—
大きなデスクトップまたは大きな反射面の近く*	—	-4 dB	—

*これらの設定は、上記のいずれかの設定と併用してください。



音響レベルの調整

- ▶ ラウドスピーカーで、OUTPUT LEVELスイッチを94 dB SPLに、INPUT GAINノブを-15 dBに設定します。
- ▶ ミキシングコンソールの出力レベルメーターで-18 dBFS（欧州）または-20 dBFS（米国）に設定した、広帯域ピンクノイズテスト信号を再生します。
- ▶ リスニングポジションにおける音圧レベルを測定します。以下の設定でサウンドレベルメーターを使用します。
 - ・“C” weighted
 - ・インテグレーションタイム：Slow
- ▶ 望ましい音響レベルになるように、ラウドスピーカーのOUTPUT LEVELスイッチとINPUT GAINコントロールを設定します。

推奨音圧レベル

用途	音圧レベル
映画	85 dB(C)
ブロードキャスト	79 ～ 83 dB(C)
音楽	参照レベル定義なし

Neumann ロゴが赤く点滅している場合は、ラウドスピーカーの保護システムが有効になっています。保護システムを作動させずに目的の出力レベルを達成するには、より大きなラウドスピーカーを使用するか、バスマネジメントサブウーファーをシステムに追加します。

ラウドスピーカーの入出力レベルに応じた音圧レベルの例：

入力信号 dBu	0 (0.775 V)	0 (0.775 V)	+4 (1.23 V)	-20 (77.5 mV)
INPUT GAIN ノブ dB	0	-15	-4	-15
OUTPUT LEVEL スイッチ dB SPL	100	100	94	114
音圧レベル dB SPL (1 m)	100	85	94	79

- i** 信号ソースをリスニングレベルの基準としない場合は、レベルはソースの方が高く、ラウドスピーカーの方が低くなるように設定してください。これにより、ソースからの自己生成ノイズと入力ライン内の不要な信号を抑えることができます。



スタンバイモードの設定

ラウドスピーカーには、入力信号依存の自動スタンバイ機能が搭載されています。これにより、ラウドスピーカーは一定期間使われないと省電力モードに切り替わります。

スタンバイになると、ネットワークインターフェイス、信号処理回路およびパワーアンプの電源がすべてオフになります。

スタンバイモードは、一定以上のレベルのオーディオ信号入力が発出されると自動的に無効になり、通常動作に復帰します。通常動作が再開して音が出るまでには 5 秒かかります。

INPUT SELECT スイッチが ANALOG にセットされている場合、90 分にわたって入力信号がないか入力レベルが非常に低いときに、ラウドスピーカーはスタンバイモードに切り替わります。

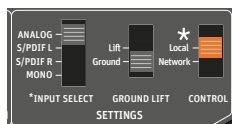
スタンバイ機能が有効になるには、設定されたスタンバイ時間の間、入力信号によって生じるラウドスピーカーの出力レベルが、内部で指定されたしきい値を超えない必要があります。したがって、スタンバイ機能は入力信号の振幅とラウドスピーカー自体のレベル設定の両方に依存します。レベルのしきい値は、自由音場条件において、距離 1 m で 20 dB SPL です。

ただし、入力信号がない場合でも、信号ソースや入力ラインの干渉やクロストークによってラウドスピーカーが起動したり、そもそもスタンバイモードに切り替わらなかったりすることがあります。

INPUT SELECT スイッチが S/PDIF L、S/PDIF R、または MONO にセットされている場合は、デジタルクロック信号がないか、デジタル入力信号がミュートされていると、ラウドスピーカーは 90 分後にスタンバイモードに切り替わります。これらのモードでは、ラウドスピーカーはデジタル信号の受信時に起動します。

スタンバイモードは、S/PDIF 信号のサンプリングレートが変化しない限り有効のままとなります。

スタンバイモードに切り替わると、わずかにポップ音が聞こえる場合があります。

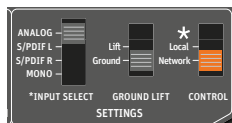


バックプレートモードにおけるスタンバイ

▶ CONTROLスイッチを「Local」にセットします。

スタンバイモードの待機時間は90分です。

出力レベルは、OUTPUT LEVELスイッチおよびラウドスピーカー背面のINPUT GAINノブの設定によって異なります。必要に応じて設定してください。



ネットワークモードにおけるスタンバイ

▶ CONTROLスイッチを「Network」にセットします。

自動スタンバイモードは、MA 1ーオートモニターアライメントで無効にできます。



スタンバイ動作のカスタマイズ

スタンバイの感度が高すぎる場合

スタンバイモードの感度が高すぎると、スタンバイモードだったラウドスピーカーが意図せず起動する、そもそもスタンバイモードにならない、といった問題が生じます。

考えられる原因：

音源に無関係なノイズやノイズピークが含まれているため、ラウドスピーカーを起動させたり、スタンバイモードになるのを妨げていたりする場合があります。この場合、それだけでなく、ラウドスピーカーの設定が同じでも挙動が変化することがあります。

無関係なノイズまたはノイズピークが原因かどうかは、次の手順で判断できます。

- ▶ CONTROLスイッチを「Local」にセットします。
- ▶ OUTPUT LEVELスイッチを114 dBに設定して、無関係なノイズがないか確認します。
- ▶ ノイズのピークを注意深く確認します。
- ▶ ラウドスピーカーの出力信号をマイクロフォンで録音して、その録音を解析することも可能です。
- ▶ 家にあるほかの機器（冷蔵庫など）のスイッチを入れたり切ったりして、効果があるかを試します。

機器に短いXLRケーブルを接続せずに、ケーブルの反対側をラウドスピーカー入力に接続することで、スタンバイ機能が正しく動作しているか確認できます。

バックプレートモード：

- ▶ バックプレートモードで、OUTPUT LEVEL スwitchを 100 dB に設定します。ラウドスピーカーのスタンバイモードまでの待機時間は 90 分です。

ネットワークモード：

- ▶ ネットワークモードで、MA1 – オートモニターアライメントを使ってスタンバイのしきい値を 30dB に、スタンバイ時間を任意の値に設定します。
設定した時間が経過すると、スピーカーはスタンバイモードになります。

i ラウドスピーカーは入力信号を常時監視しているため、ソースからのピークやケーブル内で発生するピークが原因で、スタンバイモードに切り替わらない場合があります。ソースやケーブル内で、ラウドスピーカーのスタンバイモードが終了する原因となるようなピークが発生していないことを確認してください。



スタンバイの感度が低すぎる場合

スタンバイモードの感度が低すぎると、スタンバイモードになるべきではない場面でラウドスピーカーがスタンバイモードになる、スタンバイモードが終了すべき場面で終了しない、といった問題が生じます。

考えられる原因：

スタンバイのしきい値が信号レベルを超えている可能性があります。ソースのレベルが高くても、ラウドスピーカーの入出力レベルが非常に低く設定されていると、出力信号が非常に小さくなる場合があります。

バックプレートモード：

- ▶ バックプレートモードで、ソースの出力レベルまたはラウドスピーカーの入出力レベルを上げて、音圧レベルをスタンバイのしきい値よりも高くします。

ネットワークモード：

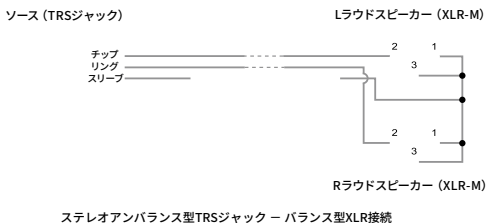
- ▶ ネットワークモードで、ソース出力レベルまたはラウドスピーカーの入出力レベルを上げて、音圧レベルをスタンバイのしきい値よりも高くします。

一般的に、ラウドスピーカーのレベルはなるべく低く（たとえば INPUT GAIN ノブを 0 に、OUTPUT LEVEL スイッチを 94 または 100 dB SPL に）設定し、ソースのレベルはなるべく高く設定することで、信号対ノイズ比を最適化し、無関係なノイズを最低限に抑える必要があります。

理想的には、ソースとラウドスピーカーは、バランス型の XLR ケーブル (XLR-XLR またはジャック-XLR) で接続する必要があります。アンバランス型のソースしかない場合は、下図のように接続してください。

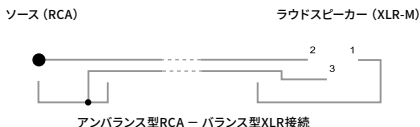
ヘッドフォン出力(TV または Hi-Fi システム)：

ミニチュアジャック (3.5 mm) またはジャック (6.3 mm)：



テレビからのRCAライン出力 (出力レベルが調整可能な場合) またはAV受信機からのRCA出力 (プリアンプ)。

スピーカーごとにケーブルが1本必要です。





ラウドスピーカーのクリーニングとメンテナンス

注意

液体による製品の破損

製品内に液体が侵入すると、電子回路が短絡し、製品が破損したり、場合によっては壊れたりする恐れがあります。

▶ 液状のものを本製品の近くに置かないでください。

- ▶ クリーニングを行う際は、あらかじめ製品の電源を切断してください。
- ▶ 製品のクリーニングには、柔らかくて糸くずの出ない、乾いた布を使用してください。
- ▶ クリーニング時に誤ってコントロールを変更しないように注意してください。

トラブルシューティング

問題	原因	解決方法
Neumann ロゴが消灯しており、ラウドスピーカーから音が聞こえない。	ラウドスピーカー内部のメインヒューズが切れています。	Neumann の認定サービスパートナーに製品の確認を依頼してください。本製品にはブラッグヒューズはありません。
Neumann ロゴが消灯または暗いが、ラウドスピーカーから音が聞こえる。	Neumann ロゴを消灯したか、輝度を下げています。	Neumann ロゴをオンにして、調光機能をオフにしてください(10 ページを参照)。
ラウドスピーカーからブザー音が鳴っている。	オーディオケーブルの配線が不適切か、オーディオケーブルのアース品質に問題があります。	特にアンバランス型のケーブルを使用している場合は、ケーブルの配線を確認してください。7 ページのケーブル配線図を参照してください。金メッキのコネクタを使用してください。クリッピングしない範囲で、ラウドスピーカーの出力レベルをできるだけ低く、オーディオソースの出力レベルをできるだけ高く設定してください。GROUND LIFT スイッチを Lift にセットしてください。
ラウドスピーカーのバスのサウンドに厚みがない。低周波数の応答が非常に低い。	オーディオケーブルまたはアダプターの配線が不適切です。	特にアンバランス型のケーブルを使用している場合は、ケーブルの配線を確認してください。7 ページのケーブル配線図を参照してください。
	ラウドスピーカー同士の位相がずれています。これにより、低周波数帯の打ち消しが発生します。	特にアンバランス型のケーブルを使用している場合は、ケーブルの配線を確認してください。7 ページのケーブル配線図を参照してください。信号ソースの設定を確認してください。
スタンバイの感度が高すぎる、または低すぎる。	スタンバイ設定が不適切か、ソースにノイズピークや無関係なノイズが含まれています。	信号ソースのスタンバイ設定を確認してください。17ページの「スタンバイ動作のカスタマイズ」を参照してください。

詳細は、www.neumann.comの製品ページの「よくあるご質問」セクションをご参照ください。



仕様

仕様の詳細については、www.neumann.comのラウドスピーカー製品ページをご参照ください。

製品の特徴	
電源	100～240 V、50/60 Hz
消費電力（スタンバイ / 待機）	0.3 W / 15 W
消費電力（最大負荷時）	320 W
寸法（高さ x 幅 x 奥行き）	345 x 225 x 273 mm 13.6" x 8.8" x 10.7"
重量	8.0 kg
ドライバー（ウーファー、ツイーター）	165 mm (6.5")、25 mm (1")
温度	
動作および保管時、開封状態	+10 °C ～ 40 °C
輸送および保管時、オリジナルパッケージで梱包状態	-25 °C ～ +60 °C
相対湿度	
動作および保管時、開封状態	最大 75%（結露なきこと）
輸送および保管時、オリジナルパッケージで梱包状態	最大 90%（結露なきこと）

音響測定とブロック図

音響測定やブロック図などのその他の技術データは、www.neumann.comのラウドスピーカー製品ページに記載されています。

アクセサリー

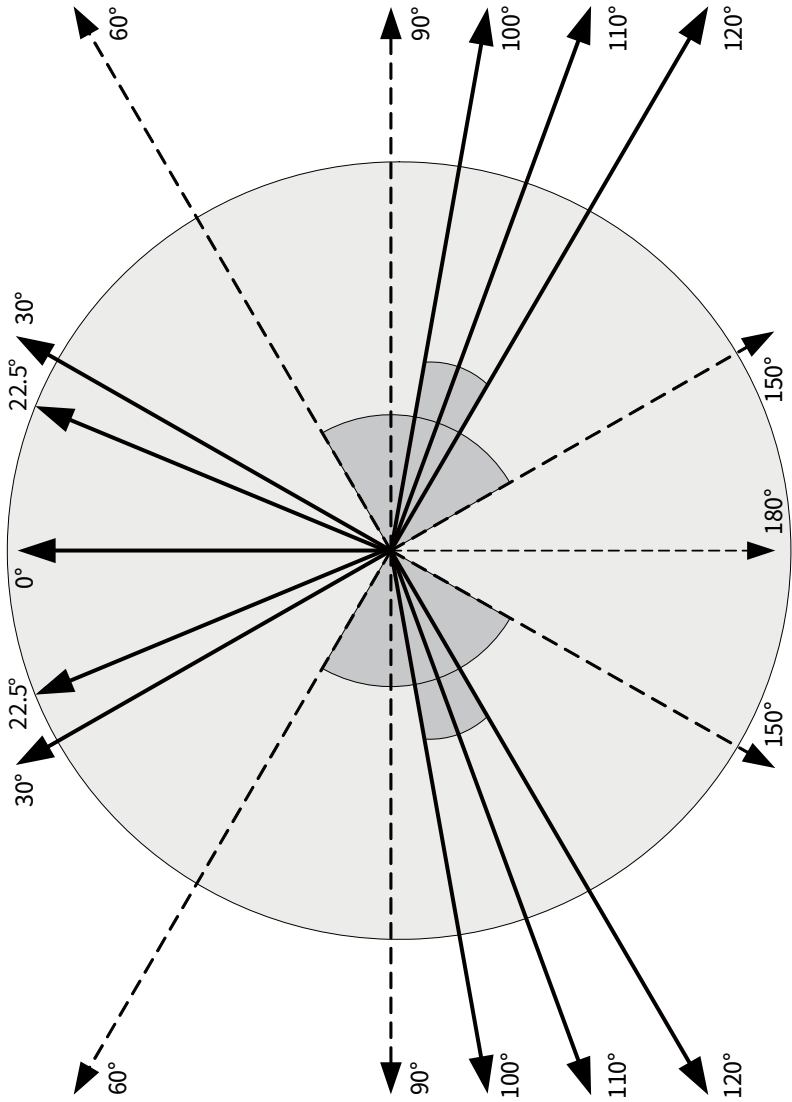
製品	Description
LH 28	トライポッドスタンドアダプター
LH 29	TVスピゴット（照明スタンドアダプター）
LH 32	壁用 L ブラケット
LH 37	サブウーファーアダプター
LH 43	表面マウンティングプレート
LH 45	壁用ブラケット
LH 46	調節可能な天吊りアダプター
LH 47	マウンティングアダプタープレート
LH 48	トライポッドアダプタープレート
LH 61	調節可能な L 字型ブラケット
LH 64	オムニマウント/VESAアダプター
LH 66	KH 150用テーブルスタンド



取り付け用アクセサリーの一覧は、www.neumann.comの「Mounting Matrix」を参照してください。



設置角度







ゼンハイザージャパン株式会社

<https://ja-jp.sennheiser.com/>

〒107-0062 東京都港区南青山1-1-1