

MARTIN AUDIO LEシリーズ

LE100/LE200 ユーザーガイド



目次

イントロダクション	3
安全上のご注意	3
同軸非対称拡散®テクノロジー	4
LEシリーズ - 概要	5
LE100	5
LE200	5
接続	6
LE200のみ - クロスオーバーモード	7
ケーブル長	7
スピーカーパラメーター	9
マウントオプション	10
縦使いセッティング	14
グリルの取り外しと交換	14
バッジの回転	16
LEシリーズモニターのフライング	16
アクセサリー	16
LEシリーズ仕様	17
技術図面	18

イントロダクション

このたびはMartin Audio LE Seriesステージモニターをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

マーティンオーディオのLEシリーズは、コンパクトで薄型のパッケージで、手頃な価格で高性能なオンステージ・モニタリングのニーズを満たします。LEシリーズは、ウェッジ・モニター・スピーカー設計の一般的な制約を克服するために、非対称同軸拡散®テクノロジーを採用しています。それは、サウンド・レベルと周波数特性の両方において一貫性がありながら、演奏者の自然な動きの自由を可能にする十分な広さのサウンド・カバレッジを頭の高さで提供します。

キャビネットは控えめなスタイルで、観客の見通しを良くするために薄型になっています。エンクロージャーは丈夫なパーティ材とポプラ材の合板で構成され、グリルの裏側にはスチールのブレース補強が施され、ステージ照明の反射を最小限に抑えるために黒のテクスチャー仕上げが施されています。グリルは黒のパンチングスチールで、音響的に透明な黒のスクリーンクロスが裏打ちされています。十分なパワーハンドリングとSPL出力を誇るにもかかわらず、LEシリーズ・モニターは軽量で、取り扱いや運搬、セットアップを容易にします。

LEシリーズは、マーティン・オーディオ独自の同軸非対称拡散®ホーン・テクノロジーを採用した2ウェイのフルレンジ同軸ドライバーを使用しています。定格出力300W*のLE100には12インチ・ドライバーが、定格出力400W*のLE200には15インチ・ドライバーが搭載されています。ドライバーに合わせて最適化されたパッシブ・クロスオーバーが搭載されていますが、大型のLE200は希望によりバイアンプ駆動が可能です。パッシブ・クロスオーバー周波数は1.6 kHz (LE100) または1.2 kHz (LE200) です。

ステージ上でのケーブル配線を容易にし、デジチェーンを容易にするため、両モデルとも複数のNL4コネクタを装備しています。

主に床置きウェッジモニターとして使用することを想定していますが、両モデルとも必要に応じてフライングできるようにM8インサートが装備されています。さらに、LE100には35mmトップハット・ソケットが装備されており、ポール・マウントして多目的なPAシステムとして使用することができます。

両端面には、セットアップ時や分解時にモニターを保護するためのゴム足が成型されています。このユーザーガイドでは、LEシリーズの様々な機能について詳しく説明しています。他のMartin Audio製品にお詳しい方でも、本書をじっくりお読みください。

* AES定格出力

安全上のご注意

LEシリーズ・ラウドスピーカーを安全に使用するために、以下の点をご確認ください：

- 業務用ラウドスピーカーは非常に高いサウンドレベルを発生させることが可能です。
- 聴力損失は累積的なものであり、90 dB SPL を超えるレベルに長時間さらされると、聴力損失が生じる可能性があります。
- 高レベルで駆動されるラウドスピーカーの近くに立たないでください。

同軸非対称拡散テクノロジー (COAXIAL DIFFERENTIAL DISPERSION® TECHNOLOGY)

LEシリーズ・モニターは、マーティン・オーディオ独自の特許取得済みCoaxial Differential Dispersion®テクノロジーを搭載しています。この設計は、同軸ドライバーの「点音源」の利点を、Coaxial Differential Dispersion®テクノロジーが実現する一貫したカバレッジで補強しています。

非同軸システムは、LFとHFセクション間の干渉により、クロスオーバー領域で周波数特性が不均一になることがあり、ステージ・モニター環境では望ましくない軸外変動を引き起こします。対照的に、同軸システムはLFとHFの寄与を軸外のすべての位置で、ラウドスピーカーからの距離の範囲で合計することを目的としています。

従来の同軸デバイスの欠点はHFビームングで、高周波になるほどHF分散が低下します。これは主に、HFエネルギーがマグネット・システムのポールピースにある細い導波管を通して出てくるためです。Coaxial Differential Dispersion®ドライバーは、ユニークなコーン形状とシームレスに融合する静的導波管を使用することでこれを克服し、非常に高い周波数でも分散パターンを維持します。

Coaxial Differential Dispersion®ホーンは、従来の固定分散型ホーンを使用したシステムよりも、垂直・水平の両面で台形の分散パターンを持ち、対象エリアをより均一にカバーします。従来のホーンでは、一部のエリア（特にラウドスピーカーに近いサイドエリア）を見逃す不完全なカバレッジパターンになりがちです。

対照的に、LEシリーズに搭載されているCoaxial Differential Dispersion®システムは、頭の高さでほぼ矩形のカバレッジパターンを作り出します。そのため、ターゲット・エリア全体で得られる周波数特性とSPLの一貫性は非常に優れており、さらにそのエリア自体が従来のモニターよりも広くなるため、演奏者は音場にいながら非常に柔軟に動くことができます。

LEシリーズ – 概要

LEシリーズには2つのモデルがあり、1つは12インチ・ドライバー、もう1つは15インチ・ドライバーのモデルで、どちらのモデルもインピーダンスは8Ωです。2つのモデルの基本的な特性は以下の通りです。

モデル	LF ドライバー (直径.)	HF ドライバー (直径.)	LF -3 dB ポイント	定格出力*
LE100	12" (300 mm)	1" (25 mm)	78 Hz	300 W
LE200	15" (380 mm)	1.4" (35 mm)	68 Hz	400 W

* AES 定格出力

LE100



NL4 (ハンドル)



NL4 (ベース)

LE100はフルレンジアンプで駆動するように設計されています。周波数1.6kHzのパッシブ・クロスオーバーを内蔵しています。LE100には5つのパラレルNL4タイプコネクタが装備されています：2つはフロント（演奏者向き）、1つはハンドルにはめ込まれた両端、1つはベース（ポールマウント時に使用）にあります。

LE200



LE200はバイアンプ駆動、または1台のフルレンジアンプで駆動することができます。フルレンジで使用する場合は、周波数1.2kHzの内部クロスオーバーを使用します。LE200は4つのパラレルNL4タイプのコネクタを装備しています。

接続

LEシリーズモニターには、薄型のNL4タイプ4ピン・プッシュロックコネクタ（定格30A）が装備されています。すべてのコネクタ（LE100は5つ、LE200は4つ）は並列に配線されており、ステージの配線レイアウトに適したコネクタをご使用ください。コネクタが複数あるため、同じ回路上のモニター同士を簡単に相互接続することができます。

重要：この方法で接続された複数のLEシリーズモニターのインピーダンスの合計が、アンプチャンネルが駆動できる最小負荷インピーダンスを下回らないようにしてください：

モニター数	総インピーダンス
1	8 Ω
2	4 Ω
3	2.7 Ω
4	2 Ω

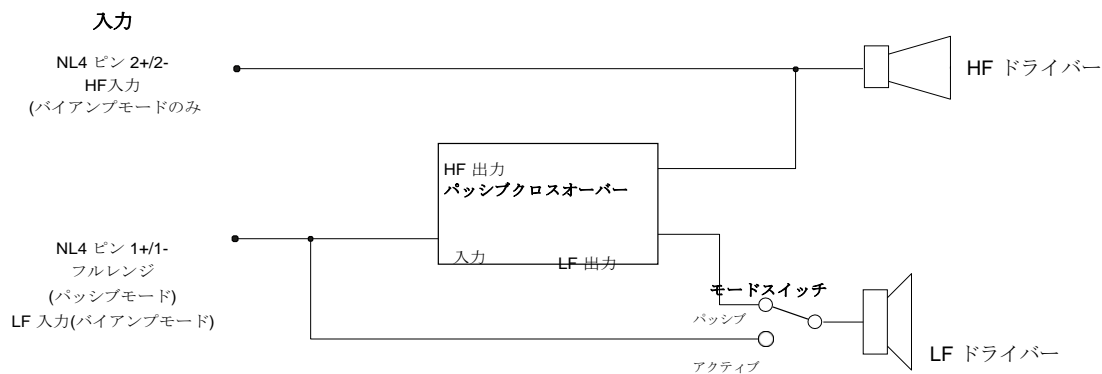
以下のピン配列表に従って、相手コネクタを配線してください：

ピン	LE100	LE200	
		パッシブ クロスオーバー	バイアンプ
1+	入力 '+'	入力 '+'	LF 入力 '+'
1-	入力 '-'	入力 '-'	LF 入力 '-'
2+	(未使用)	(N/C)	HF 入力 '+'
2-	(未使用)	(N/C)	HF 入力 '-'

LE200 のみ -クロスオーバーモジュール

LE200はバイアンプ接続が可能です。外部エレクトロニック・クロスオーバーまたはシステム・コントローラーの設定データは、"スピーカー・パラメーター"をご参照ください。)

LE200は、パッシブ（フルレンジ）・モードとバイアンプ・モードを、2つのコネクターの間にある凹型フロント・パネルのスイッチで切り替えることができます。



- LE200 を全周波数帯域のアンプ・チャンネルで駆動する場合は、スイッチを **PASSIVE** に設定し、NL4 コネクタの 1+ と 1- ピンだけの配線のみで駆動できます。
- LF と HF に別々のアンプ（またはアンプ・チャンネル）を使用し、外部の電子クロスオーバーやシステム・コントローラーを併用する場合は、スイッチを **BI-AMP** に設定します。LF アンプチャンネルをピン 1+ と 1- に、HF アンプチャンネルをピン 2+ と 2- に配線してください。

ケーブル長

ラウドスピーカーシステムをアンプに接続する場合、使用するケーブルのインピーダンスは、ラウドスピーカーまたはラウドスピーカーの公称インピーダンスの 10 分の 1 以下であることを推奨します。下表は、様々な導体断面積のケーブルの最大許容長です。

ケーブル断面積	最大ケーブル長	
	4 Ω	8 Ω
1.0 mm ²	11 m	22 m
1.5 mm ²	17 m	34 m
2.0 mm ²	22 m	44 m
2.5 mm ²	29 m	58 m
4.0 mm ²	44 m	88 m
6.0 mm ²	66 m	132 m

スピーカーパラメーター

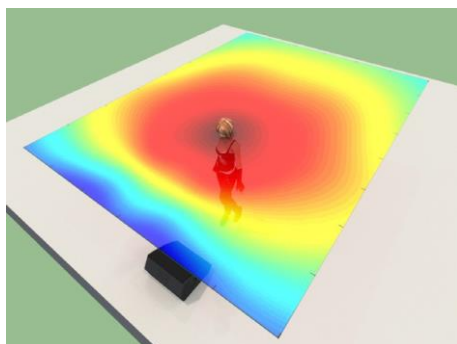


	ドライバー	Gain	Phase	Delay	ハイパスフィルター		ローパスフィルター		EQ			リミッター									
					Freq	Slope	Freq	Slope	Freq	Q	Gain	Threshold	Attack	Release							
LE100 (フロアモニター)	12"+1"	0dB	LF In HF In	0.0ms	40Hz	24dB/ Oct LR	18kHz	24dB/ Oct LR	76Hz	1.8	+2dB	+4.0dBu	8.0ms	0.3s							
									150Hz	3.4	=1.5dB										
									693Hz	2.1	-1.5dB										
									1.21kHz	5.7	+2.5dB										
									2.31kHz	4.5	+3dB										
									3.46kHz	6.3	-5.5dB										
									2.2kHz	12dB HSh	+1.5dB										
LE100 (ボールマウント)	12"+1"	0dB	LF In	0.0ms	40Hz	24dB/ Oct LR	18kHz	24dB/ Oct LR	76Hz	3	+6dB	+4.0dBu	8.0ms	0.3s							
									475Hz	2	-1dB										
									1kHz	3	2dB										
									2.37kHz	5	4dB										
LE200 (パッシブ)	15"+1.4"	0dB	LF In HF Out	0.0ms	35Hz	24dB/ Oct LR	Out/ no filter	N/A	142Hz	3	-1dB	+5.0dBu	8.0ms	0.3s							
									394Hz	2.5	-2dB										
									1.3kHz	14.2	-3dB										
									2.6kHz	6	-2dB										
									3.7kHz	10	-3dB										
									13kHz	3	-3.5dB										
LE200 (バイアンプ)	15" LF	0dB	In	0.206ms	35Hz	24dB/ Oct LR	1.29kHz	24dB/ Oct LR	142Hz	3	-1dB	+5.0dBu	8.0ms	0.3s							
	1.4" HF								-5dB	In	0.0ms				1.18kHz	24dB/ Oct LR	Out/ no filter	N/A	433Hz	2.5	-5dB
																			690Hz	8	-1.5dB
	1.4" HF	-5dB	In	0.0ms	1.18kHz	24dB/ Oct LR	Out/ no filter	N/A	1.22kHz	4	-6.5dB	-1.0dBu	5.0ms	0.1s							
									2.25kHz	10	-1.5dB										
									3.7kHz	14.2	-4dB										
									6.8kHz	1.5	5dB										

マウントオプション

ウェッジ・モニターとして、LEシリーズ・モニターは多くの場合、自立型キャビネットとしてフロア・レベルの「横向き」で使用されます。エンクロージャーの底面には成型されたゴム足が取り付けられており、ステージを保護し、ユニットの位置を保持するのに役立ちます。

LE200を「横向き」（つまり通常のウェッジ・モード）で使用した場合の耳の高さでのカバレッジを以下に示します：



LE100のカバレッジも上記同様です。

縦使いセッティング

LE100はポールマウントしてポータブルPAシステムとして、LE200はサブウーファーと組み合わせてドラムフィルなどに使用できます。両端のゴム足はモニターとサブウーファーの両方を保護します。

LE100は、ポール・マウントを容易にするため、後部に35mmトップハット・ソケットを備えています。このソケットは、使用しないときは取り外し可能なゴム製バングで保護されています。

LEシリーズ・スピーカーは、ウェッジ・モニターとして横向きに設置できる状態で工場出荷されます。縦置きの場合、正しい分散パターンを維持するために、同軸ドライバーを90°回転させる必要があります。ドライバーの向きが正しくない状態でLEシリーズモニターを使用すると、カバレッジが不十分になり、一般的に性能が最適でなくなります。



上の図から、同軸ドライバーが左右対称でないことがわかります。正しい性能を得るためには、ドライバーは常に図のように、HFドライバー・アセンブリの"蝶の羽"がエンクロージャーの底の方に偏るように配置する必要があります。

ドライバーを回転させるには、以下の手順に従ってください：

1. エンクロージャーをベンチ、テーブル、またはその他の適切な平らな面に上向きに置きます。
2. グリルの取り外しについては、次の「グリルの取り外しと交換」の項の指示に従ってください。
3. 3.5 mm AF六角レンチを使用して、ドライバーをバッフルボードに固定している8本のネジを取り外します。



4. ドライバーアセンブリをゆっくりと持ち上げ、90°回転させて取り出します。
5. ステップ3で取り外したネジを再度取り付けます。
6. グリルの取り外しと交換」の項のグリルの交換手順に従ってください。
7. 16 ページの「バッジ回転」の項の指示に従ってください。

グリルの取り外しと交換

LEシリーズモニターのグリルは、ドライバーの回転を容易にするため、簡単に取り外せるように設計されています。グリルの固定にネジは使用せず、自然のバネでキャビネットの各側面にあるスロットに固定するように製造されています。グリルの側面には2~3箇所の隙間があり、そこに適切なサイズのマイナスドライバーを差し込んで取り外しを補助します。



ドライバーの先端を、キャビネットの上部または下部のいずれかの隙間に差し込みます。
(中央からではなく両端の隙間に差し込んでください)。



ハンドルを押し下げます。これでグリルがスロットから持ち上がります。



グリルの戻りがスロットにまっすぐ戻るのを防ぐため、グリルを少し前に出します：



グリルの残りの隙間についてもこの作業を繰り返し、キャビネットの片側全面にあるスロットからグリルを楽に出してください。最後の隙間まできたら、グリルは飛び出してキャビネットの前面から離れるはずです。

グリルを交換するには、まず片側をキャビネットの片側のスロットに差し込みます。グリルのリターンがスロットに完全にはめ込まれていることを確認してください。手のひらでグリルの前面を押し、グリルのもう一方の端がスロットに近いキャビネット側面に来るようにします。グリルのエッジを上か下から押し戻し、リターンをスロットにはめ込みます。

バッジの回転

Martin Audio バッジはスプリング式で、プロフェッショナルな外観を維持するために180度回転させることができます。これを行うには、グリルを取り外し、バッジを後方から前方に押しながら、希望の方向に回します。完成したら、グリルを再び取り付けます。



LEシリーズモニターのフライング

LE100とLE200は、高所への取り付けにも適しています。両モデルとも、筐体の両端に2つのM8インサートがあり、そこにアイボルトを取り付けることで、標準的なリギング技術を使ってトラスから吊り下げることができます。

ラウドスピーカーをフライングする場合は、トラスへの加重と安全に関する業界の標準ガイドンに従ってください。LEシリーズ・エンクロージャーの重量は以下の通りです。

モデル	重量
LE100	18 kg (39.7 lbs)
LE200	26 kg (57.3 lbs)

アクセサリ

LEシリーズには、以下のMartin Audioアクセサリが用意されています：

HTK00003 M8アイボルト (亜鉛メッキ仕上げ)

LEシリーズ仕様

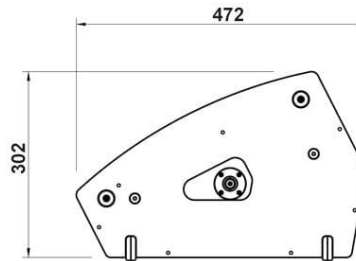
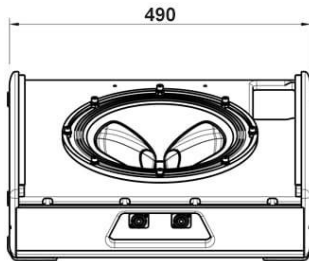
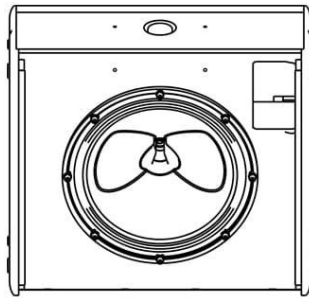
	LE100	LE200
種別	2ウェイパッシブ, 同軸非対称拡散モニター	2ウェイパッシブ/バイアンプ 同軸非対称拡散モニター
周波数特性 (1)	78 Hz - 20 kHz \pm 3 dB; -10 dB @ 58 Hz	68 Hz - 18 kHz \pm 3 dB; -10 dB @ 50 Hz
ドライバー	LF: 12" (300 mm)/2.5" (63.5 mm) ボイスコイル, ロングエクスカージョン, HF共用フェライトモーターシステム HF: 1" (25 mm) スロート/1.7" (44 mm) ボイスコイル, ポリイミドドームコンプレッションドライバー	LF: 15" (380 mm)/3" (75 mm) ボイスコイル, ロングエクスカージョン, HF共用フェライトモーターシステム HF: 1.4" (32 mm) スロート/3" (75 mm) ボイスコイル, チタニウムドームコンプレッションドライバー
定格出力 (2)	300 W AES, 1200 W ピーク	400 W AES, 1600 W ピーク
推奨アンプ	IK42, IK81, VIA2502, VIA5002, VIA5004	IK42, IK81, VIA2502, VIA5002, VIA5004
能率 (1)	97 dB	LF: 100 dB, HF: 103 dB パッシブ: 100 dB
最大 SPL (3)	129 dB ピーク	133 dB ピーク
ノミナルインピーダンス	8 Ω	LF/FR: 8 Ω , HF: 8 Ω
指向特性(-6 dB)	110° - 60° 水平, 60° 垂直	
クロスオーバー	1.6 kHz パッシブ	1.2 kHz アクティブ/パッシブ (切替可能)
エンクロージャー	白樺/ポプラ合板	
仕上げ	黒テクスチャ塗装	
保護グリル	黒色パンチングスチール、スクリムクロス張り	
バツフル角度	27°	30°
コネクター	5 x NL4 type	4 x NL4 type
ピンアサイン	1+/1-	LF/FR: 1+/1-, HF: 2+/2-
その他仕様	2 x ポケットハンドル 底面&側面保護用ゴム足 4 x M8ネジ穴 ポールマウント 35 mm ソケット	2 x バーハンドル 底面&側面保護用ゴム足 4 x M8ネジ穴
寸法	(W) 490 mm x (H) 302 mm x (D) 472 mm (W) 19.3 ins x (H) 11.9 ins x (D) 18.6 ins	(W) 610 mm x (H) 364 mm x (D) 562 mm (W) 24.0 ins x (H) 14.3 ins x (D) 22.1 ins
寸法 (ゴム足込)	(W) 496 mm x (H) 305 mm x (D) 472 mm (W) 19.5 ins x (H) 12.0 ins x (D) 18.6 ins	(W) 616 mm x (H) 367 mm x (D) 562 mm (W) 24.2 ins x (H) 14.4 ins x (D) 22.1 ins
重量	18 kg (39.7 lbs)	26 kg (57.3 lbs)
アクセサリ	アイボルト	アイボルト

NOTES:

1. Measured in half (2pi) space at 2 metres with 1 watt input, using band limited pink noise, then referred to 1 metre.
2. AES Standard ANSI S4.26-1984.
3. Calculated at 1 m.

技術図面

LE100



LE200

