

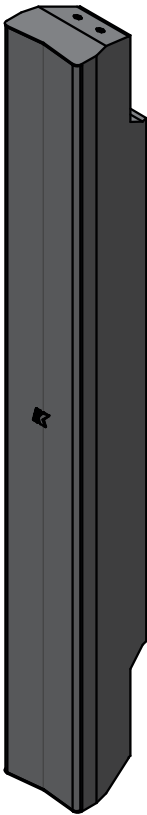
Kayman-KY102-EBS

Stainless steel steerable line array element with 4" drivers

USER GUIDE



• 20241206 •



安全上の注意書き



CAUTION
RISK OF ELECTRIC SHOCK
DO NOT OPEN



ATTENTION: RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE NE PAS OUVRIR

CAUTION: TO REDUCE THE RISK OF ELECTRIC SHOCK,
DO NOT REMOVE COVER (OR BACK).
NO USER-SERVICEABLE PARTS INSIDE.
REFER SERVICING TO QUALIFIED SERVICE PERSONNEL.



この記号は、製品の使用と保守に関する推奨事項の存在を警告するものです。



正三角形内の矢印付き点滅記号は、感電の危険性がある絶縁されていない危険な電圧が製品筐体内に存在することを警告するためのものです。



正三角形内の感嘆符は、本ガイドに重要な操作およびメンテナンス（整備）の指示があることを警告するためのものです。



取扱説明書
この記号は、操作説明書に関連する取扱説明書を示し、記号が配置されている近くの装置または制御装置を操作する際には、操作説明書を考慮する必要がありますを示します。



屋内専用
この電気機器は、主に屋内用に設計されています。



WEEE
本製品は、使用期間が終了したら、お近くの回収場所またはリサイクルセンターまでお持ちください。



このデバイスは、有害物質制限指令に準拠しています。



警告
これらの安全に関する指示に従わない場合、火災、感電、その他の人身事故、装置またはその他の物的損害が発生する恐れがあります。

Kayman-KY102-EBS

USER GUIDE

一般的な注意と警告

- この説明書をお読みください。
- この説明書を保管してください。
- すべての警告に注意してください。
- すべての指示に従ってください。
- 本機を水の近くで使用しないでください。
- お手入れは乾いた布のみで行ってください。
- 換気口をふさがないこと。製造元の指示に従って設置してください。
- ラジエーター、暖房器具、ストーブなど、熱を発する器具（アンプを含む）の近くには設置しないこと。
- 極性プラグやアースプラグの安全上の目的を破らないこと。極性プラグには2つのブレードがあり、一方が他方より幅広くなっています。接地プラグには2つのブレードと3つ目の接地ブロングがあります。幅の広いブレードまたは3番目の突起は、安全のために設けられています。付属のプラグがコンセントに適合しない場合は、電気技術者に相談し、旧式のコンセントを交換してください。
- メーカー指定のアクセサリーのみを使用してください。
- 電源コードは、特にプラグや便利なアクセサリ、機器から出る部分で、歩いたり挟まれたりしないように保護してください。
- 本製品のお手入れは、乾いた柔らかい布で行ってください。製品の表面を傷つける恐れがあります。
- メーカー指定のカート、スタンド、三脚、ブラケット、テーブルを使用すること。カートを使用する場合は、転倒によるけがを避けるため、カートと本機の組み合わせで移動するときは注意してください。
- 雷雨のときや長時間使用しないときは、本機の電源プラグを抜いてください。
- 直射日光の当たる場所や紫外線（UV）を発生する器具の近くには置かないでください。
- 修理を依頼される場合には、販売店印とご購入日が明記された保証書が必ず必要です。電源コードやプラグが破損している、液体をこぼした、物を落下させた、雨や湿気にさらされた、正常に動作しない、落下させたなど、本機に何らかの損傷がある場合は、修理が必要です。
- 注意：この取扱説明書は、有資格のサービススタッフのみが使用できるものです。感電の危険を避けるため、資格のある方以外は、取扱説明書に記載されている以外の整備を行わないでください。
- 警告：メーカーが指定または提供するアクセサリー（専用電源アダプタ、バッテリーなど）のみを使用してください。
- すべての機器の電源をオンまたはオフにする前に、すべての音量レベルを最小に設定してください。
- スピーカとスピーカ端子の接続には、スピーカケーブルのみを使用してください。特にスピーカを並列接続する場合は、アンプの定格負荷インピーダンスを必ず守ってください。アンプの定格範囲外の負荷インピーダンスを接続すると、機器が破損することがあります。
- スピーカの不適切な使用による損害については、当社は責任を負いかねますのでご了承ください。

本装置は業務用です。

設置および試運転は、
資格のある担当者のみが行ってください。



1

USER GUIDE

- CE

商標について

目次

開梱

電子ビームステアリング

配線

ワイヤーゲージ

10コア取り付け配線

EBS DSPのアップデート

サービス

クリーニング

機械図面

USER GUIDE

このたびは、K-array製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます！

本製品を正しくお使いいただくために、ご使用前にこの取扱説明書および安全上のご注意をよくお読みください。この取扱説明書をお読みになった後は、必ず大切に保管してください。この取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

Kayman-KY102-EBSステアラブル・ラインアレイ・ラウドスピーカーは、音源の放射と指向性をコントロールする高度なソリューションを提供するために設計されました。

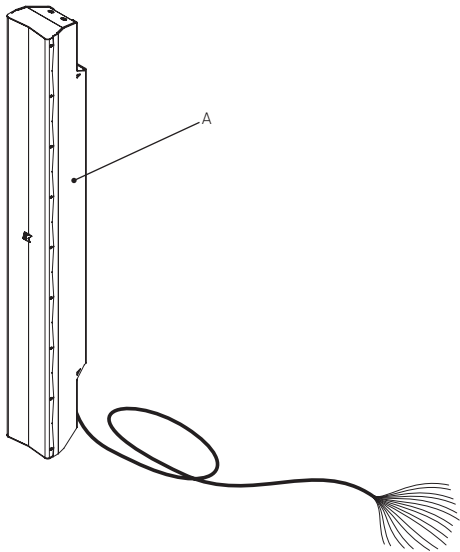
PAT (ピュア・アレイ・テクノロジー) と統合されたエレクトロニック・ビーム・ステアリングは、Kayman-KY102-EBSラインアレイの正確さと均一なカバレッジ、そして指向性を最大限にコントロールすることができます。

EBS DSPを搭載したK-array Kommander-KAパワーアンプによるサウンドビームのダイナミックな制御と操作により、ラインアレイラウドスピーカの放射を希望するリスニングエリアに正確に向けることができます。これは、従来のスピーカの傾斜が制限される反射型のホールなど、音漏れや拡散のリスクが高い環境では特に不可欠です。

開梱

各 K-array ラウドスピーカーは最高水準で製造され、工場出荷前に徹底的に検査されます。
到着後、輸送箱を注意深く点検し、新しいアンプ をテストしてください。破損を発見した場合は、直ちに運送会社にご連絡ください。以下の部品が製品に同梱されていることをご確認ください。

- A. 1x Kayman-KY102-EBSと5m信号ケーブル



電子ビームステアリング

Kayman-KY102-EBSは、特別な機械的配置を必要とせず、このパラダイムを打ち破ることができます。

Kayman-KY102-EBSは8つの4インチ・ドライバーを搭載し、8つの独立したアンプ・チャンネルで直接駆動することができます。Kommander-KA18は、Kayman-KY102-EBSの8つの4インチ・ドライバーに完璧にマッチするように設計されたDSP付きKアレイ専用8チャンネル・オーディオ・パワーアンプです。

Kommander-KA18のDSPファームウェアをEBSバージョンに自由にアップデートすることで、サウンドビームを軸外にステアリングすることでラインアレイラウドスピーカーの自然な放射を変更することが可能です。

この機能は、ラウドスピーカーの物理的な設置の制限を克服するために使用することができ、実際のリスニング構成に応じてラウドスピーカーの指向性を変更することができます。

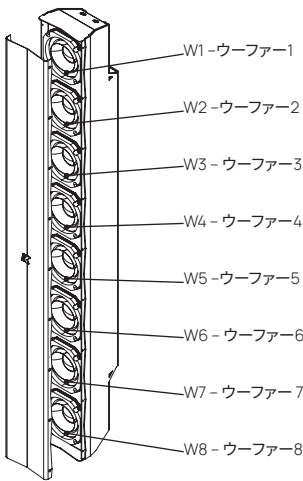
K-framework3は、ラウドスピーカーのカバレッジの音響シミュレーションとSRシステムの微調整の両方を提供するオールインワンソフトウェアです。

K-framework3のおかげで、EBS DSP搭載のKommander-KA18アンプとKayman-KY102-EBSステアラブル・ラウドスピーカーで構成されるSRシステムの設計、設定、チューニングを簡単なステップで行うことができます。

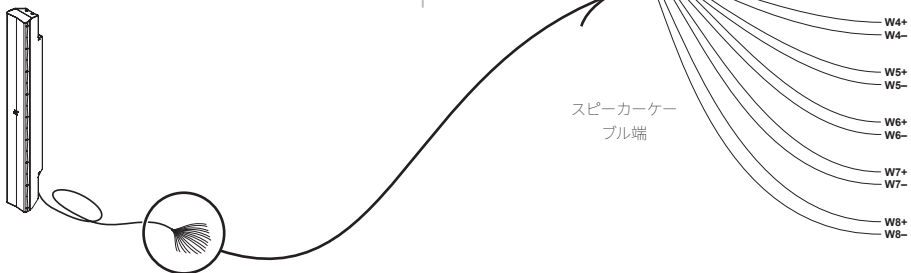


配線

Kayman-KY102-EBS ステアラブルラインアレイエレメントを EBS DSP 付き Kommander-KA18 アンプ1台で駆動する。アンプ出力チャンネル1〜8はラウドスピーカーウーファー1〜8（ウーファー1はトップトランスデューサー、ウーファー8はボトムトランスデューサー）とマッチングさせること。



Kayman-KY102-EBSには、長さ5mの多芯ケーブルが内蔵されています。ケーブルの末端は8対の撚り線になっています。各ペアの素線は1つのウーファーの配線端子に接続されています。それぞれの素線には終端記号が記されています。

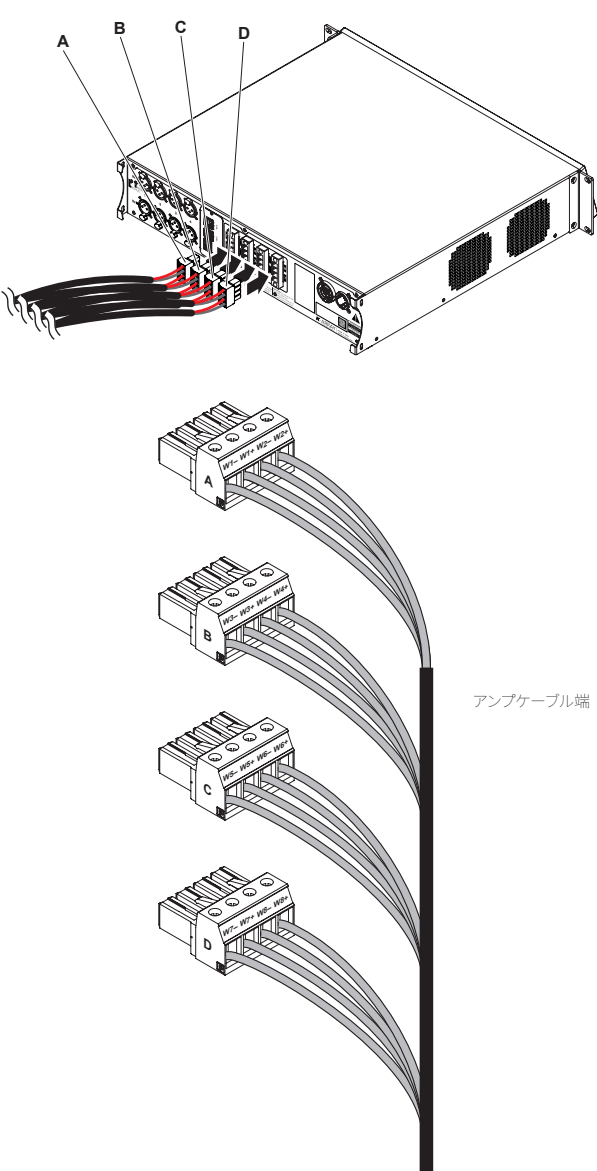


ストランドラベル	極性	ウーファー
W1-	COLD (-)	1
W1+	HOT (+)	
W2-	COLD (-)	2
W2+	HOT (+)	
W3-	COLD (-)	3
W3+	HOT (+)	
W4-	COLD (-)	4
W4+	HOT (+)	
W5-	COLD (-)	5
W5+	HOT (+)	
W6-	COLD (-)	6
W6+	HOT (+)	
W7-	COLD (-)	7
W7+	HOT (+)	
W8-	COLD (-)	8
W8+	HOT (+)	

Kayman-KY102-EBS トランスデューサーを独立して駆動するために、各ペアの素線は1つの Kommander-KA18 アンプチャンネルに接続すること。
Kayman-KY102-EBS ラウドスピーカーと Kommander-KA18 アンプの接続には、16本のマルチコアケーブルを使用する。

アンプ側では、Kommander-KA18 アンプに付属の PC 4/ 4-ST-7,62 フライнгコネクタでマルチコアケーブルを終端すること。
配線図は、ラウドスピーカー・ウーファーとアンプ・チャンネルの適切なマッチングを保証するものでなければならない。

ウーファー	ストランドラベル	極性	アンプコネクター	アンプチャンネル	
1	W1-	COLD (-)	A	-	CH1
	W1+	HOT (+)		+	
2	W2-	COLD (-)	A	-	CH2
	W2+	HOT (+)		+	
3	W3-	COLD (-)	B	-	CH3
	W3+	HOT (+)		+	
4	W4-	COLD (-)	B	-	CH4
	W4+	HOT (+)		+	
5	W5-	COLD (-)	C	-	CH5
	W5+	HOT (+)		+	
6	W6-	COLD (-)	C	-	CH6
	W6+	HOT (+)		+	
7	W7-	COLD (-)	D	-	CH7
	W7+	HOT (+)		+	
8	W8-	COLD (-)	D	-	CH8
	W8+	HOT (+)		+	



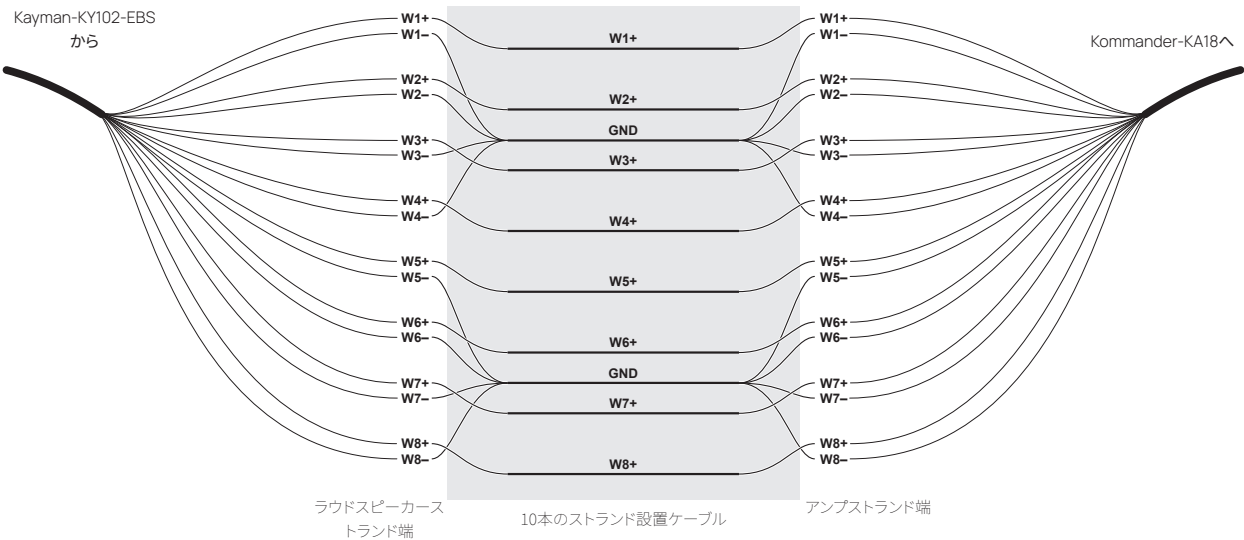
ワイヤーゲージ

30m (ほぼ100フィート) までのケーブルには、0.75mm2断面積 (18AWG) 16芯の多芯ケーブルを使用できます。

より長いケーブルを使用する場合は、電力損失を考慮する必要があります。電力損失を抑えるために、断面積の大きいケーブルの使用を検討してください。150m (490フィート) までの長いケーブルの場合、推奨される最小ゲージは4mm2 (12AWG) で、約3dBの損失が生じます。

10 コア設置配線

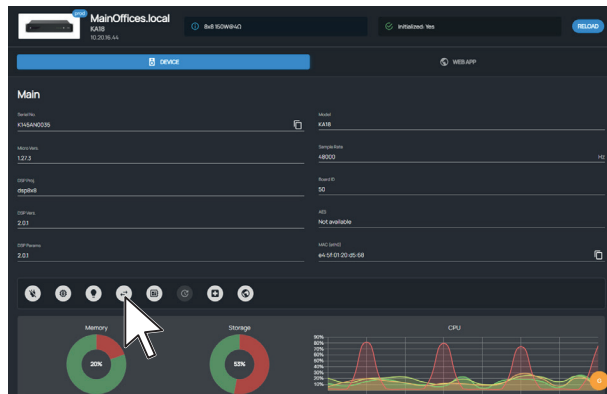
以下の配線図に従って、10芯の多芯ケーブルも使用できます。



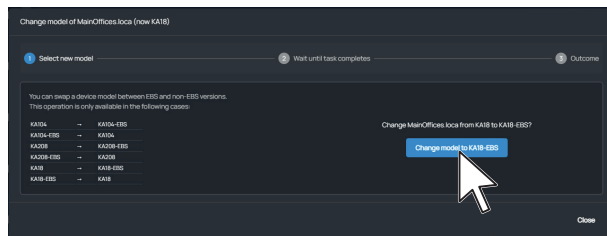
EBS DSPのアップデート

Kommander-KA18アンプのファームウェアは、K-Monitorソフトウェアのバージョン1.4.4以降を使用してEBSにアップデートすることができます。

- K-Monitor ソフトウェアを実行しているコンピューターを、Kommander-KA18 アンプと同じネットワークに接続します。
- ソフトウェアを起動し、アンプを検出させます。
- 左サイドバーのアンプのアイコンをクリックします：メイン・ウィンドウにアンプのパラメーターが表示されます。



- 二重矢印」アイコンのボタンをクリックして、ファームウェア・アップデートを開始します。



WINDOWS and OSX software
K-Monitor

click to go



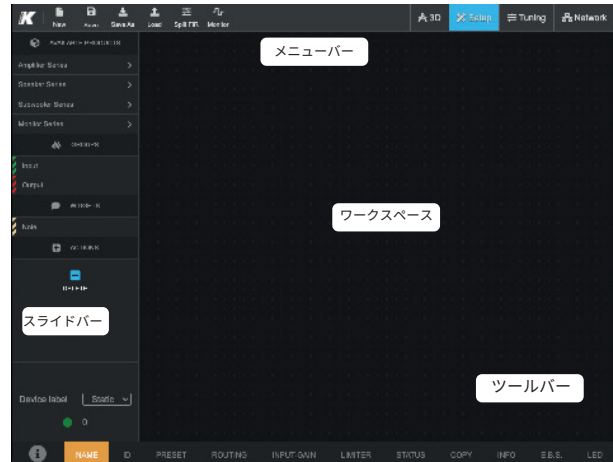
K-framework3

Firenze-systems (パッシブ型) は、K-arrayのウェブサイトから入手可能なPCおよびMAC用の専用ソフトウェアK-framework3を使って遠隔操作することができます。

K-framework3は、要求の厳しいアプリケーションで多数のユニットを設計・管理するための強力なツールを探している専門家やオペレーター専用の管理・制御ソフトウェアです。



WINDOWS and OSX software
K-framework3



K-framework3は3つのモードで動作します：

- 3D - 完全な3D環境で会場のラウドスピーカーシステムを設計し、自由音場音響シミュレーションを行います。このモードでは、EBS機能用のFIRフィルターをロードし、周波数に基づいたサウンドビームの方向の実際のシミュレーションを表示することも可能です。
- SETUP - 3Dデザインからアクティブコンポーネントをワークスペースにインポートするか、アクティブラウドスピーカーとアンプで構成されるPAシステムをゼロから構築します；

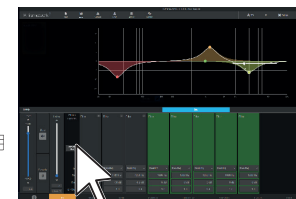
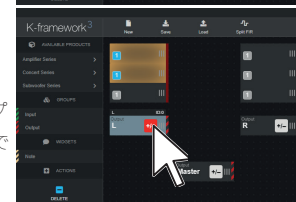
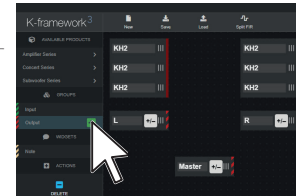
グルーピング - クイックスタート

K-framework3のパラダイムでは、ワークスペース内のユニットの入出力チャンネルをグループ化して、システムのパフォーマンスを調整する。グループはオフラインでもオンラインでも作成でき、ユニットが接続されていなくても保持されます。デバイスがグループに属している場合、同期時にワークスペースに再作成されます。アクティブ・ラウドスピーカーやアンプは複数のグループに属することができ、EQフィルター、タイムディレイ、ボリューム設定などの機能を共有できます。



K-framework3の同期プロセスは、K-array Control モバイルアプリと組み込みWebアプリで編集したEQ、ディレイ、ボリュームのパラメーターをデフォルトにリセットします。

- Setup モード：ユニットのローカルパラメーター（プリセット、ルーティング、インプットゲイン、リミッターなど）を設定します。
- 必要に応じてINPUT グループとOUTPUT グループを追加します。
- ユニットのチャンネルをグループにアサインします。(EBS モードでは事前にアサインすること)



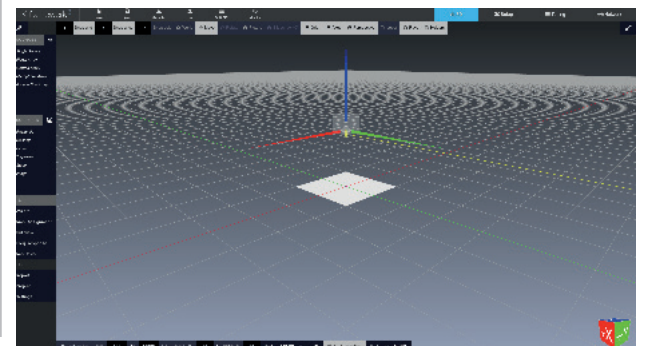
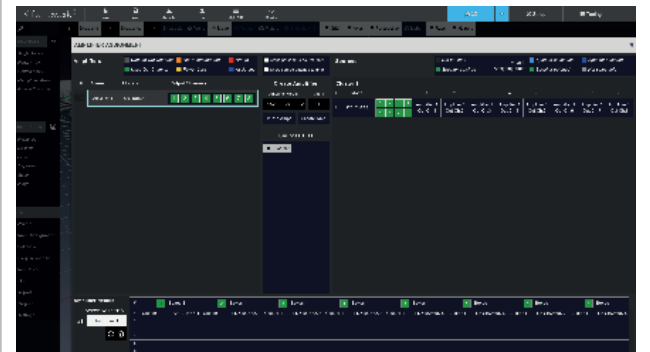
- Tuning モードに切り替えます。グループで使用可能なツール（EQ、ディレイ、極性など）を使用してシステムを調整します。
- Copyモード：編集したパラメーターを他のグループにコピーできます。

3Dシミュレーション

K-Framework3の3Dシミュレーションモードでは、システムやスピーカーを特定の高さや距離の座標に配置することができます。これらの座標とリスニングエリアの寸法に基づいて音の放射を計算し、音圧レベルをシミュレートします。

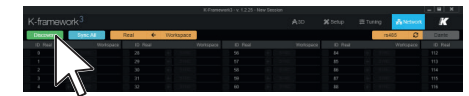
アンプの割り当てとEBS機能

システムを選択したら、Amp Assignment 機能を使用して EBS モードに適切なアンプとチャンネルを指定します。アンプの出力パワーをチェックすることで、スピーカーとチャンネルのアサインが正しいことを確認します。チャンネルは、最適、フルパワー、非推奨などのステータスを示す異なる色で点滅します。この段階で、チャンネルスピーカーのプリセットも適用します。



ディスカバリー

1. Kommander-KA ユニットと K-framework3 を実行している PC/Mac が同じネットワークに正しく接続され、同じサブネットに属していることを確認してください。
2. Firenze-KH7P I ユニットの電源を入れます。
3. K-framework3 を起動します。



4. Networkウィンドウを開き、ディスカバリーを開始します:
 - K-framework3が間違ったIDを持つデバイスを2台以上検出した場合、固有のIDをユニットに割り当てるためのダイアログウィンドウが表示されます。
5. ワークスペースに同じタイプの仮想デバイスがある場合は、最

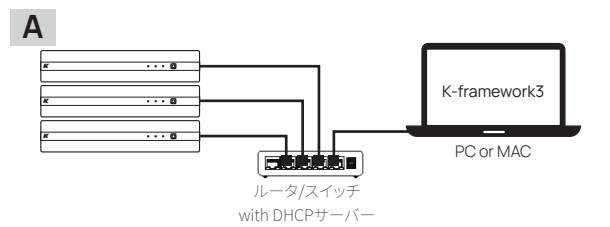


最終的にIDを修正してユニットを一致させ、同期を許可することができます。同期はどちらの方向でも可能です：ワークスペースからリアル、またはリアルからワークスペース。同期方向を選

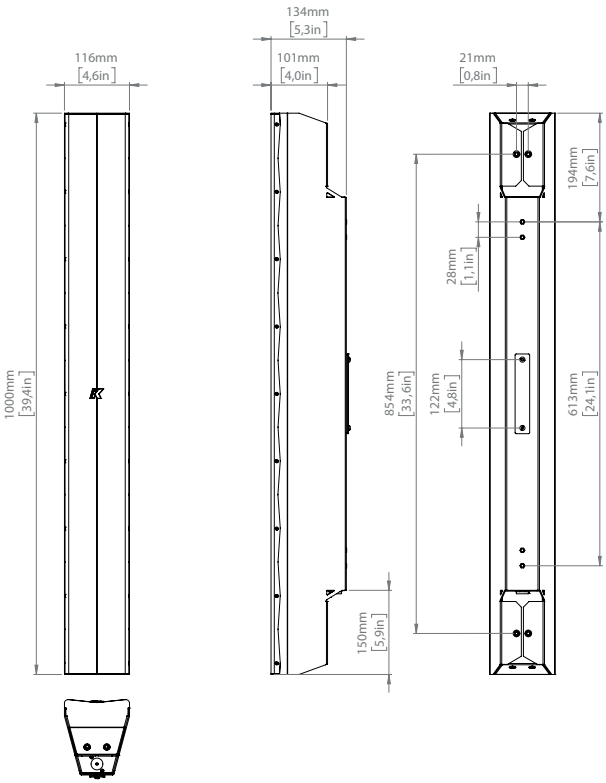
択し、すべてのユニットまたは単一のユニットを個別に同期します。

- TUNING - リアルタイムでラウドスピーカーシステムを管理・制御:チューニングセッション中にラウドスピーカーシステムのパフォーマンスを最適化し、ライブイベントでの動作を制御します。

K-framework3は、バーチャル・デバイスを使用したオフラインでも、同じイーサネット・ネットワークで接続された実際のアクティブ・ラウドスピーカーとアンプを使用したオンラインでも動作します。K-framework3では、オフラインでPAシステムの設計を開始し、デバイスが利用可能になった時点で、バーチャルのデバイスを実際のデバイスに同期させることができます。また、ネットワーク上のアンプに接続された実際のパッシブラウドスピーカーをワークスペースに最初からインポートすることもできます。どちらの場合も、アクティブ・デバイスを検出し同期させるには、K-framework3が動作するPCまたはMacと実機が、同じローカル・エリア・ネットワーク (LAN) に、同じサブネット内のスター型トポロジーで正しく接続されている必要があります。



機械図面





K-array輸入販売代理店：株式会社オーディオブレインズ
〒216-0033 神奈川県川崎市宮前区宮崎649-3 TEL:044-888-6761
<https://audiobrains.com/>

Designed and Made in Italy

K-ARRAY srl
Via P. Romagnoli 17 I 50038 Scarperia e San Piero - Firenze - Italy
ph +39 055 84 87 222 | info@k-array.com

www.k-array.com