Sound Adventures

UNRIVALLED IMMERSIVE 3D SOUND EXPERIENCE

ASTRO SPATIAL AUDIO

Unite Your Audience
The Martin Audio Experience

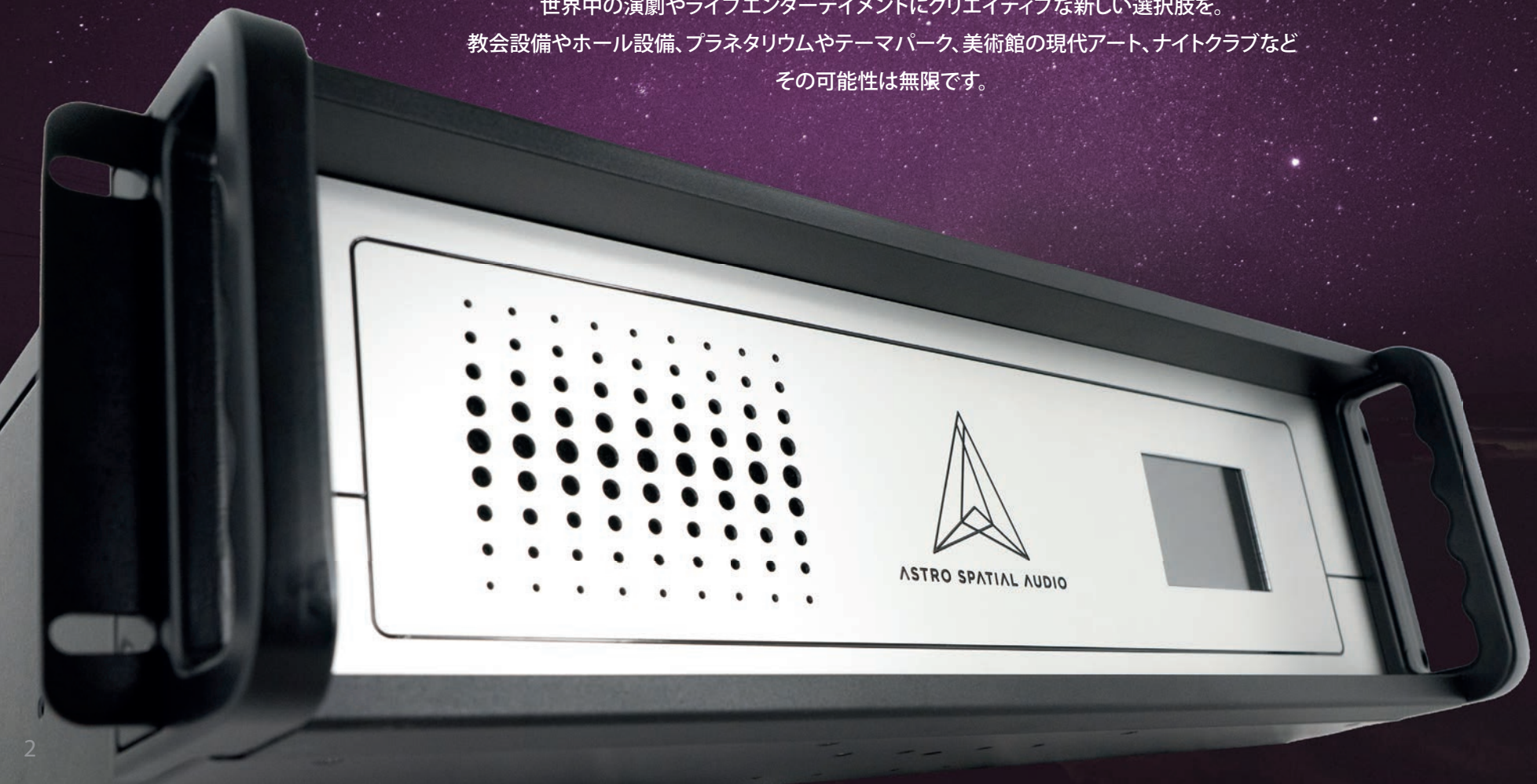
MARTIN AUDIO
LONDON

Sound Adventures

無類のイマーシブ3Dサウンドエクスペリエンス

Martin AudioのスピーカーとAstro Spatial Audioのプロセッシングエンジン、ソフトウェアで
イマーシブ3Dサウンドの世界へ

特許技術を用い、スケーラブルで簡単操作の、完全なオブジェクトベースのイマーシブオーディオを。
世界中の演劇やライブエンターテイメントにクリエイティブな新しい選択肢を。
教会設備やホール設備、プラネタリウムやテーマパーク、美術館の現代アート、ナイトクラブなど
その可能性は無限です。



特徴

- 3Dイマーシブサウンド空間でお客様を魅了
- 音像移動のミックスをリアルタイムで実現
- イベントに合ったアコースティック空間を電気的に実現
- ステレオイメージをより多くのお客様へ、広いステレオ感
- TTA Stagetracker II を使用すれば、ステージ上の100人の演者に追従し、観客にはより良い音像定位を提供可能

既に実証されているテクノロジー

2016年からAstro Spatial Audioの製品はブロードウェイやウエストエンドのミュージカル劇場をはじめ、オペラハウスやホール、ナイトクラブや現代アートインスタレーションなどで使用されてきました。アダプティブなウェーブフィールドシンセシス（WFS）アルゴリズムを用いた、Astro Spatial AudioのSARA II プレミアムレンダリングエンジンは、ライブエンターテイメントに特化したイマーシブ3Dオーディオのツールです。Martin　Audioはそのアウトプットとしてのスピーカーを提供することでAstro Spatial Audioとの協力関係を確固たるものといたしました。

アプリケーション

- ライブ
- 劇場、オペラハウス
- 教会設備
- 美術館、現代アートインスタレーション
- テーマパーク
- 展示会
- 企業イベント

オブジェクトベースとは

伝統的なチャンネルベースのサラウンドでは、その効果は制作段階と全く同じスピーカー配置の時にしか再現できないという難点がありました。この手法では、広い会場でこれを実現させようとした場合は、リッチなサウンドや、意図した効果がうまく実現できず、結果エンドユーザーによって微調整が必要になっていたわけです。

SARA II プレミアムレンダリングエンジンはオブジェクトベースのイマーシブオーディオで、定位やレベル、アコースティック空間の特性や、距離をもコントロールが可能。よりフレキシブルなスピーカー配置で、会場のどこにいてもリアルでナチュラルな効果が期待できます。

水平360度にとどまらず、完全なイマーシブ3Dを構築できます。

SARA II プレミアムレンダリングエンジンはオーディオ入力（もともと録音されている音声データ、ミキサー出力、マイクロホン）にメタデータを追加することによって「オーディオオブジェクト」に変更するのです。

メタデータとは
・レベル
・空間定位
・アコースティック空間特性
・ベロシティ
・距離
・ポイントソースなのか平面波なのか
といった情報を含むものです。

Martin Audioのスピーカーはソフトウェア内でマッピングされ、オーディオソース・オーディオオブジェクトは3D空間の中でリアルタイムに定位を調整したり、音像を移動させたりできるほか、タイムコードやキューでの制御も可能。またトラッキングシステムとも同期します。

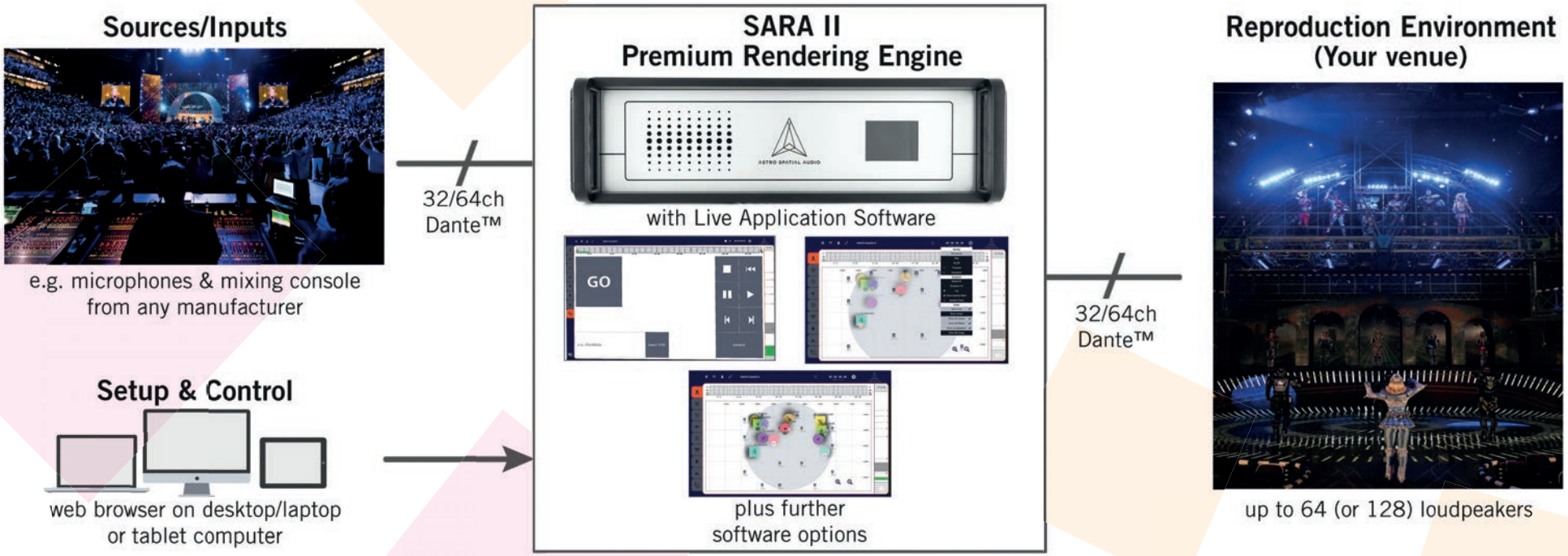
観客はスピーカーの音を聴くのではなく、そこにあるオブジェクトを感じることとなるのです。音像移動の時に生じるスピーカー間の干渉や、ドップラー効果も特殊なアルゴリズムで消し去ることができます。

エンジニアへのメリット
・スピーカー配置に縛られない
・セットアップ時間の短縮
・会場が変わっても近似した効果が期待できる
・不自然さの排除
・従来のワークフローの変更なし
・トラッキングシステムとの同期
・サードパーティー機器からの制御/OSC

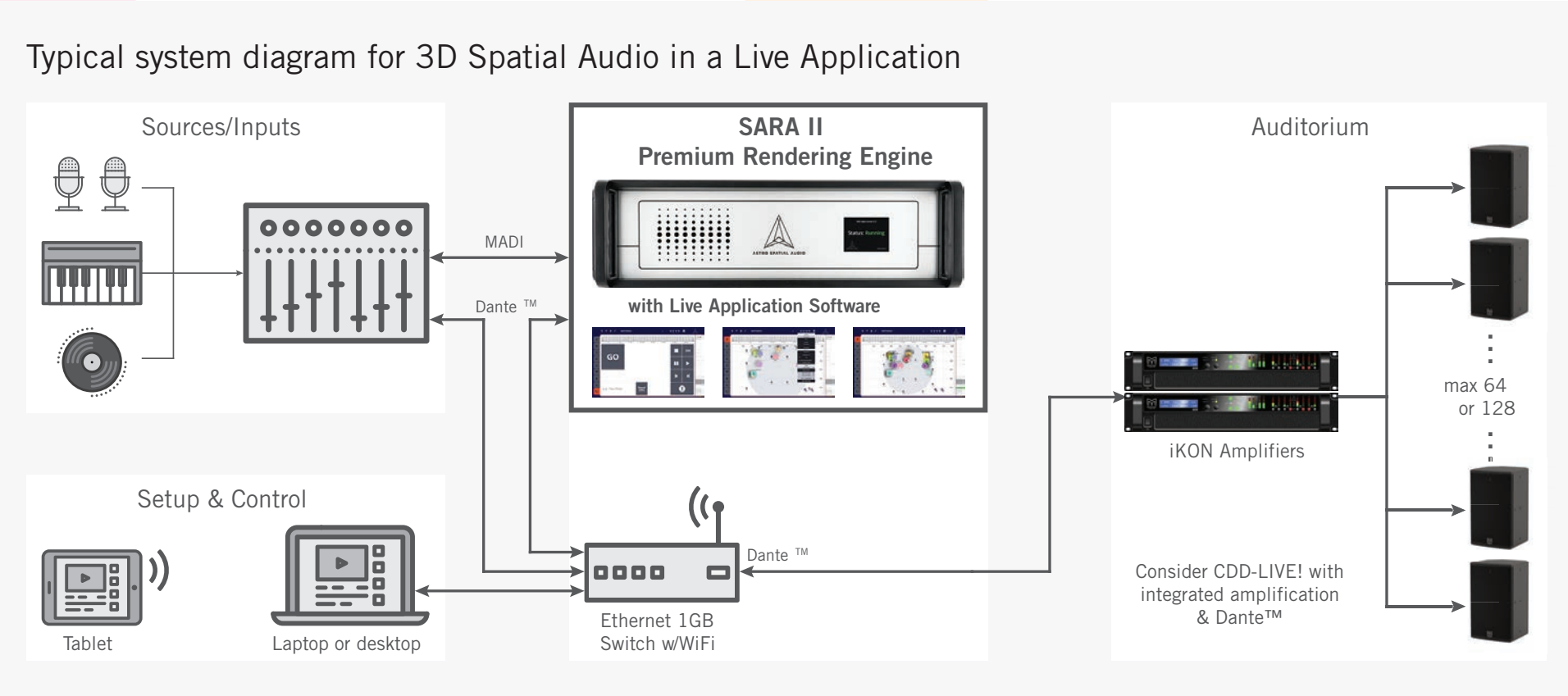
観客へのメリット
・イマーシブ体験
・２D、３Dサラウンド
・見た目と音声の定位が一致
・ステレオイメージをより広いエリアで体感
・ステージ上の定位感が増す

SARA II プレミアムレンダリングエンジン

ワークフローの詳細


Sources/Inputs
e.g. microphones & mixing console
from any manufacturer
Setup & Control
web browser on desktop/laptop
or tablet computer
32/64ch
Dante™
SARA II
Premium Rendering Engine
with Live Application Software
GO
plus further
software options
32/64ch
Dante™
Reproduction Environment
(Your venue)
up to 64 (or 128) loudpeakers

システム概要


Typical system diagram for 3D Spatial Audio in a Live Application
Sources/Inputs
MADI
Dante ™
SARA II
Premium Rendering Engine
with Live Application Software
Auditorium
max 64
or 128
iKON Amplifiers
Setup & Control
Tablet
Laptop or desktop
Dante ™
Ethernet 1GB
Switch w/WiFi
Consider CDD-LIVE! with
integrated amplification
& Dante™

3D的に音像を移動させる

会場内にリアルタイムで音像移動するサウンドエフェクトとミキシングによって、
観客に対して真にダイナミックな体験を作り出しましょう。
照明や映像のシステムの制御も音響システムと一緒にコントロール可能です。
ダイナミックな劇場演出のほか、テーマパークや映像芸術インスタレーションの
音場体験を作り出すのに最適です。

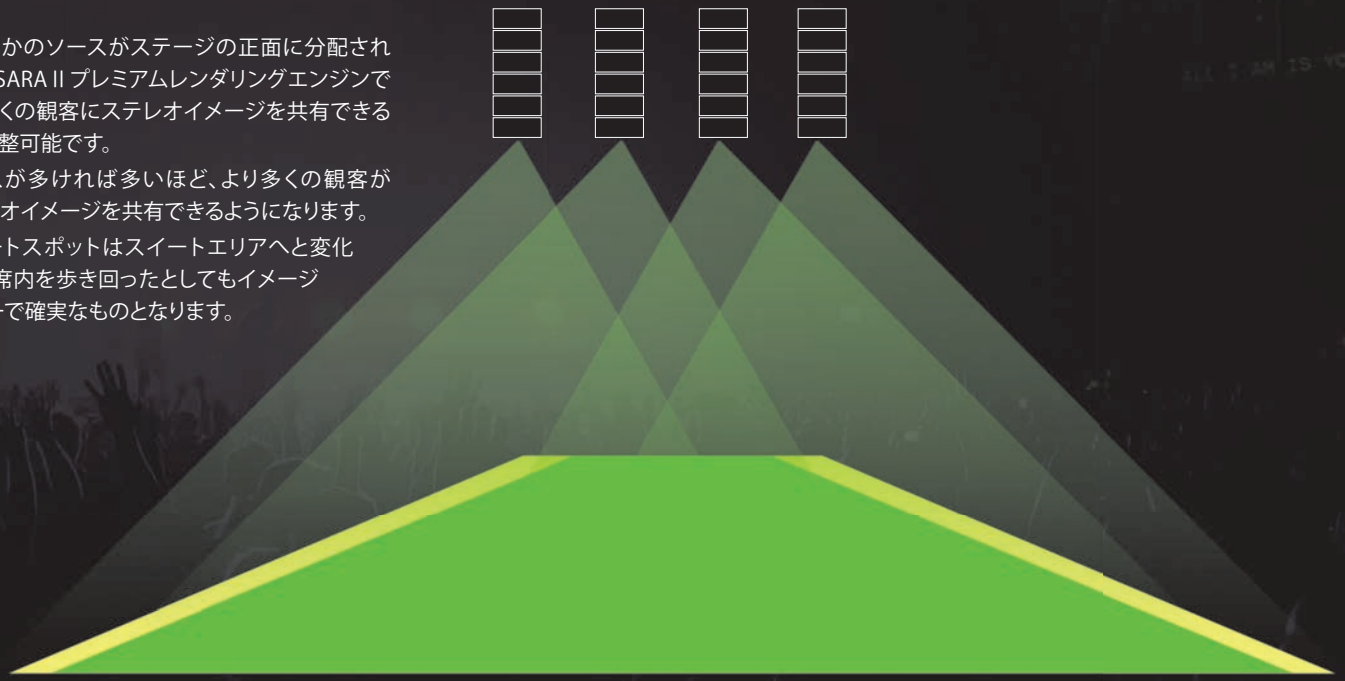
ルームアコースティック特性をダイナミックに変更する

ユニークなリアルタイムの音響シミュレーションで、バラエティに富んだ
ナチュラルなアコースティック空間特性が作り出せます。意図する演目に合わせて、
会場のアコースティック特性を電気的に変更することが可能です。
貧弱な音響特性のホールを、ドラマチックなオペラ劇場や教会のような響きに
変化させられるのです。
スピーチ再生やクラッシックコンサートの残響支援に効果的です。

より多くのお客様が
ステレオイメージを共有

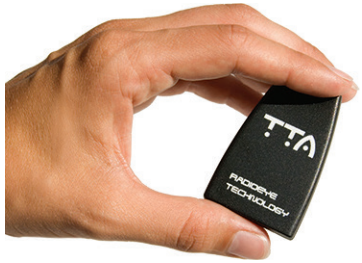
従来のサウンドシステム
通常のLRでの再生では多くの観客はステレオイメージを享受できません。

いくつかのソースがステージの正面に分配されれば、SARA II プレミアムレンダリングエンジンでより多くの観客にステレオイメージを共有できるよう調整可能です。
ソースが多ければ多いほど、より多くの観客がステレオイメージを共有できるようになります。
スイートスポットはスイートエリアへと変化し、客席内を歩き回ったとしてもイメージは均一で確実なものとなります。



Stagetracker II　演者を追従しそこに音を定位させるシステム

ステージ上、最大100人のパフォーマーの位置を検知し、
そこに音を定位させるシステムです。
すべての観客は見た目と音の定位が合うようになります。
より生々しい、インパクトのあるパフォーマンスの実現です。



RadioEyeセンサー

Stagetracker II はASTROのイマーシブオーディオシステムとオープンサウンドコントロール（OSC）を通じてシームレスに連携します。最先端のRF技術を応用したStagetracker II は世界で最も正確な3Dステージトラッキングシステムです。
タグは小さいので衣装の中に隠すことができ、そのタグの位置情報がSARA II プレミアムレンダリングエンジンに送信されます。この位置情報に基づき、リアルタイムでSARAエンジンが定位を作り出すのです。

SARA II プレミアムレンダリングエンジン

技術的仕様

音声と制御

音声入力	標準32ch（拡張可能）
音声出力	標準64ch（拡張可能）
サンプルレート	24bit@48kHz
レイテンシー	5msc以下
外部制御	Open Sound Control（OSC）でMIDI、RS232、GPIOを制御
フロントパネル	2.8インチTFT LCDタッチスクリーン
標準仕様：MADI	オプチカル（SC）× 1、コアキシャル（BNC）×1
オプション：Dante	RJ45ギガビットイーサネットポート× 1
ワードクロック	インターナル・エクスターナル（BNC）選択式
ネットワーク	イーサコン（ギガビットイーサネット）× 1
メンテナンス用として	VGA（1024 x 768以上）×1、USB3.0×2、 RJ45ギガビットイーサネットポート×1

ストレージ

RAM	16GB
内蔵ストレージ	120GB SSD× 2
リダンダンシー	RAID 1 SSD（内蔵）、オプションとしてSARAエンジン同士を パラレル動作

パワーサプライ

入力電圧	100 – 240V、AC 50-60Hz、最大6.3A
最大出力	450W
コネクター	NEUTRIK パワコン
オプション	予備電源ユニット 500W×2、8A

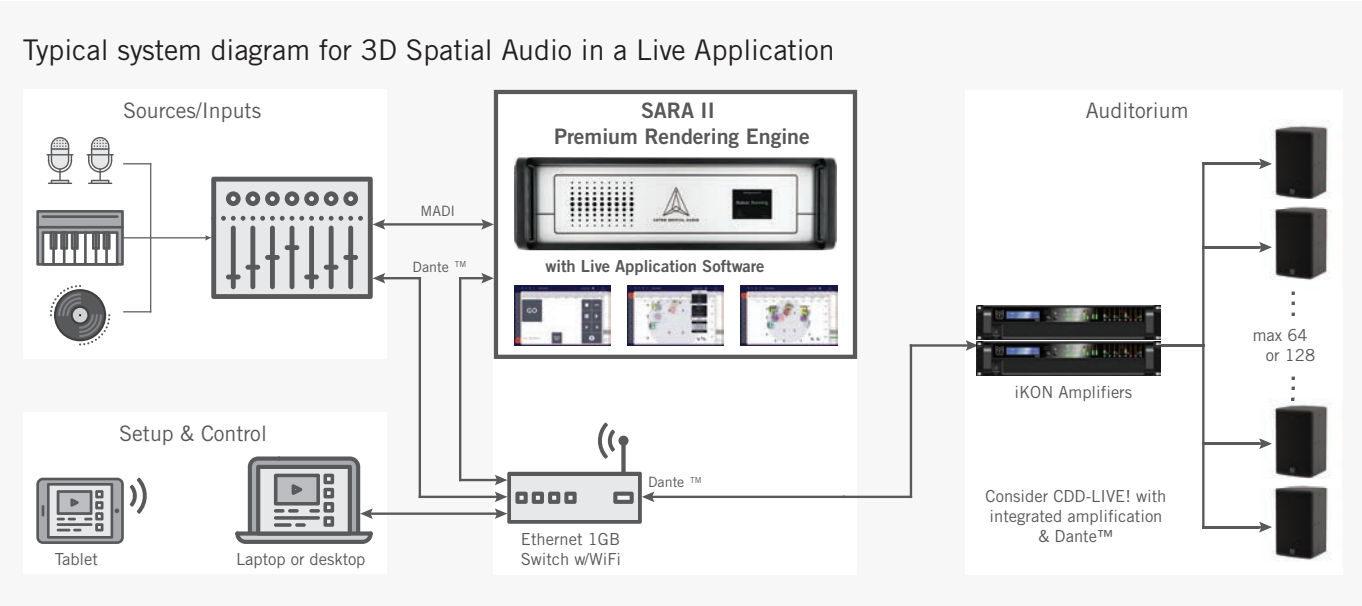
仕様

外観	19インチラックマウント 3U
寸法	W:482mm x D:550mm x H:132mm
重量	11.9kg（ケーブル含まず）
OS	Linux CentOS

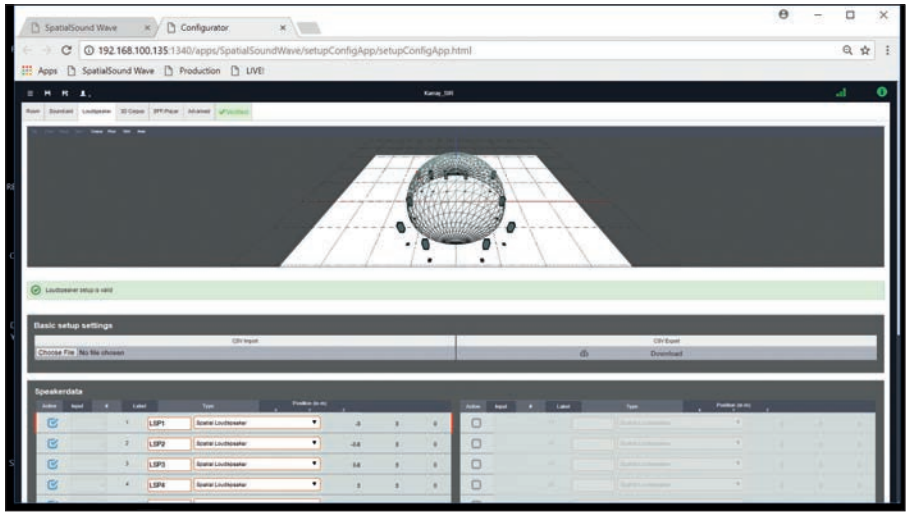
機能

- パワフルかつシンプルな操作
- 最低32個のオーディオオブジェクトを設定可能
- 最低64chの出力チャンネル
- ワードクロック
- LTCタイムコード
- 堅牢な3Uラックマウント筐体
- 静音クーリング
- リダンダントのオプション多数
- ウェブブラウザーベースの制御

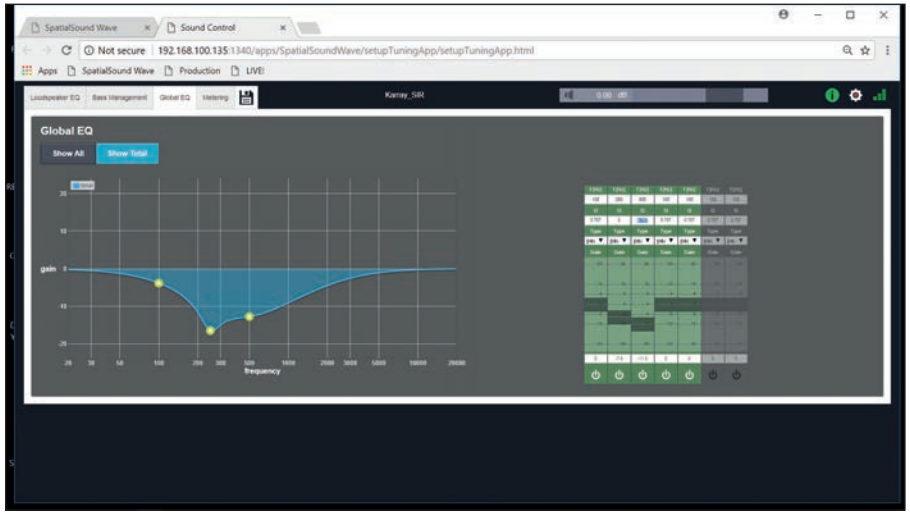
接続例



ASTRO SPATIAL AUDIO

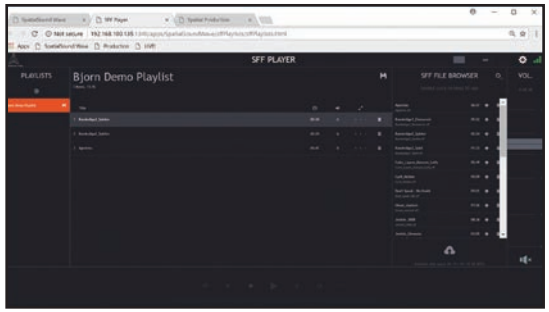

SpatialSound Wave
Configurator
192.168.100.135:1340/apps/SpatialSoundWave/setupConfigApp/setupConfigApp.html
Apps
SpatialSound Wave
Production
LIVE!
Basic setup settings
Speakerdata

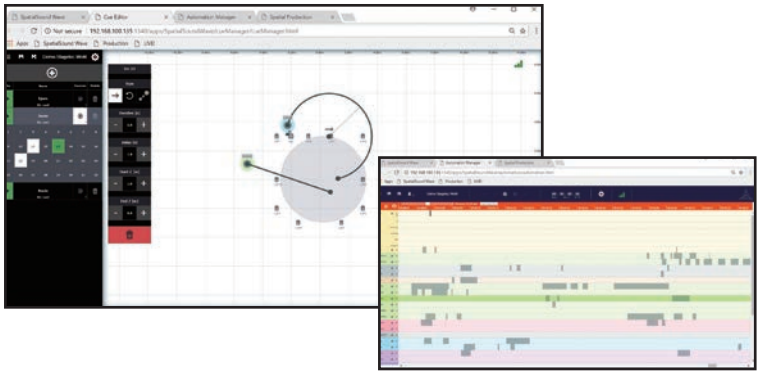
Network
ASTRO SPATIAL AUDIO


SpatialSound Wave
Sound Control
Not secure
192.168.100.135:1340/apps/SpatialSoundWave/setupTuningApp/setupTuningApp.html
Apps
SpatialSound Wave
Production
LIVE!
Global EQ
Show All
Show Total
gain
frequency

製品の概要　ソフトウェアアプリケーション

前述の標準のハードウェア・ソフトウェアに加え、追加のアプリケーションが豊富に存在します。
それぞれのアプリケーションは独立して動作させたり、演目の用途に応じて自由に組み合わせたりできます。
これらは拡張していくことも可能です。





プレイアウト・アプリケーション

SARA II プレミアムレンダリングエンジンに保存された音源をプレイアウト（プレイバック）再生するためのアプリケーションです。自作のセッションを読みだして再生でき、ゲインコントロールやプレイリストの作製が可能です。後述のプロダクション・アプリケーションとパラレルで運用することができます。

プロダクション・アプリケーション

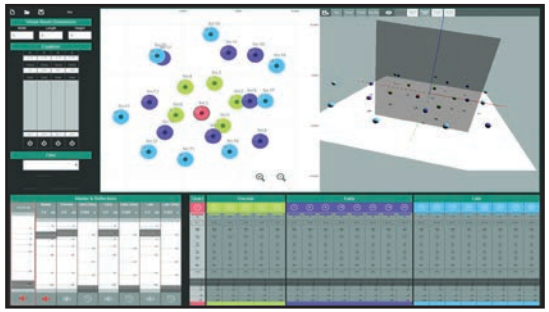
プロダクションにおいてコアとなるソフトウェアで、どこに音像を定位させるかということが構築でき、これを修正したり、作り替えたりすることが可能。それらの状態をストア、リコールすることができます。

エンハンスド・エディター

システムでファイルを作ったりエディットしたりする際、エンハンスド・エディターを使えば、よりフレキシブルで直感的な操作ができます。
タイムコードベースでオートメーションを描けるオートメーションエディターや、きっかけをうけて動作するキューエディターなどを含みます。

Liveアプリケーション

ライブエンターテイメントの本番で使用されることに最適化されたアプリケーションです。より大きい操作キャンバスになっていて、入出力のメーターも一括監視でき、各種ツールへのアクセスも少ない手順でできるようになっています。



ルームシミュレーションProアプリケーション

インタラクティブにリアルタイムにオブジェクトベースの残響特性の変更を行なえるソフトウェアアプリケーションです。

- ルームアコースティックパラメーターが各入力ソースに設定可能
- 最大16個のRSMソース
- 3D空間のインパルス応答のライブラリー
- 直接音、一次反射、残響感などを独立して設定可能
- インラインシステムとしても、非インラインシステムとしても使用可能

ディレイ、ゲインマトリクス

より大きいFOHシステムと使用する場合、または特別なルーティングを実現させたい場合、異なるいくつかのディレイ、ゲインのルーティングマトリクスが設定可能。

Stagetracker II

技術的仕様

RadioEyeセンサー

アンテナ	60
最大カバレージ能力	タグ100個まで
動作周波数	4.9 - 5.9GHz
指向角	120度
精度	2㎝
耐天候規格	IP67
重量	10kg
寸法	350 x 350 x 200mm
動作環境	摂氏-20度～55度

RadioEyeタグ

動作周波数	4.9 - 5.9GHz
毎秒送信回数	100回
充電バッテリー	9時間まで
チャージ方法	Stagetracker II ドッキングステーション
カバレージエリア	200m以内
寸法	48 x 35 x 11mm

Stagetracker II Core

入力電圧	100 – 240V、AC 50-60Hz
消費電力	400W
コネクター	NEUTRIK パワコン
外観	19インチラックマウント 3U
寸法	W:482mm x D:550mm x H:132mm
重量	12kg
接続	Stagetracker II Net（NEUTRIK イーサコン）× 1、 ギガビットイーサネットポートデータ出力（NEUTRIK イーサコン）× 1

Stagetracker II Net

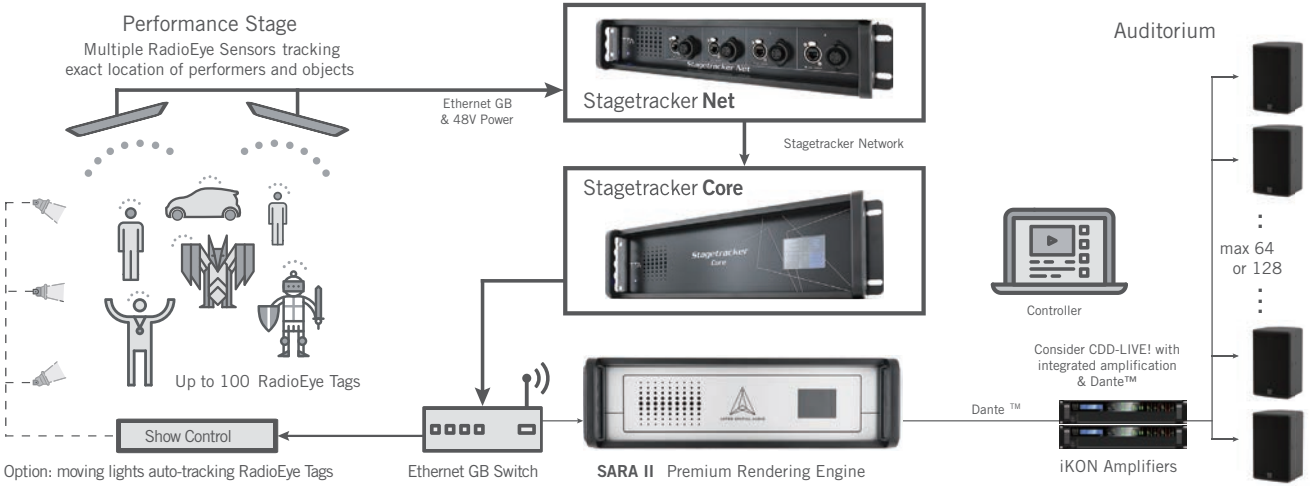
通信コネクター	NEUTRIK イーサコン
48V DCパワー	Amphenol Eco-Mate
接続	RadioEyeセンサー ×4、Stagetracker Network（背面パネル）×2
パワーサプライ	100 – 240V、AC 50-60Hz
消費電力	200W
外観	19インチラックマウント 3U
重量	8 kg

機能

- 3D環境でリアルタイムなトラッキンング
- 超高速の座標検出精度
- RFベースのため、見切れを気にする必要なし
- 小さく、隠しやすいタグ
- 各タグの傾き、回転をも検出可能
- 堅牢なラックマウント筐体
- IP67のミリタリーグレード

接続使用例

Typical system diagram for Astro Spatial Tracking



UNRIVALLED IMMERSIVE 3D SOUND EXPERIENCE
これまで経験したことの無いイマーシブ3Dサウンド

- 3Dイマーシブサウンドフィールドで全てのお客さんを一体にしましょう
- リアルタイムで効果音や音源を音像定位、移動させましょう
- 演目にあったアコースティック空間特性に会場を変化させましょう
- より多くのお客様にステレオイメージを共有しましょう
- ステージ上最大100人のパフォーマーを追従し、客席のどこからも
  よりよい音像定位が実現できます。

UNITE YOUR AUDIENCE　それが MARTIN AUDIO EXPERIENCE

Sound Adventures

UNRIVALLED IMMERSIVE 3D SOUND EXPERIENCE

株式会社 Martin Audio Japan
神奈川県川崎市宮前区梶ヶ谷3-1
Telephone : 044-888-6765

http://www.martin-audio-japan.com/

All information is Copyright © 2018 Martin Audio Ltd.

MartinAudio,theMartinAudiologoandHybridareregisteredtrademarksofMartinAudioLtd.intheUnitedKingdom,UnitedStates and other countries; all other Martin Audio trademarks are the property of Martin Audio Ltd.

MARTIN AUDIO LONDON

Unite Your Audience
The Martin Audio Experience

Version 1.0