# CL/QLシリーズ with KLANG IEM
# ソリューションガイド

第1版:2017年3月

# 目次


| | | ページ |
|---|---|---|
| **1.0** | はじめに | **3** |
| **2.0** | 使用機材 | **4** |
| **3.0** | システム例 | **6** |
| **3.1** | **KLANG:quelle** を使用した小規模システム | **6** |
| **3.2** | **KLANG:vier** を使用した中規模システム | **7** |
| **3.3** | **KLANG:fabrik** を使用した大規模システム | **8** |
| **4.0** | システム設定 | **9** |
| **4.1** | **CL/QL** の **Dante** 設定 | **9** |
| **4.2** | **SWP1** の設定 | **9** |
| **4.3** | **KLANG:fabrik** の **Dante** 設定 | **10** |
| **4.4** | コントロールネットワークの設定 | **11** |
| **5.0** | オーディオ信号の伝送 | **13** |
| **5.1** | **CL/QL** シリーズの **Dante** 出力パッチ | **14** |
| **5.2** | **KLANG:fabrik** の **Dante** 入力パッチ | **15** |
| **5.3** | **KLANG:quelle** の入力パッチ | **17** |
| **6.0** | **KLANG:fabrik** の設定 | **18** |
| **6.1** | **KLANG:app** との接続 | **18** |
| **6.2** | **Admin** モード | **18** |
| **6.3** | チャンネルとグループ | **20** |
| **6.4** | レベルメーター | **20** |
| **7.0** | **KLANG:app** を使用したミックス | **21** |
| **7.1** | **i3D** パンニング | **21** |
| **7.2** | フェーダー画面 | **22** |
| **8.0** | エンジニアによる **CUE** バスの検聴 | **23** |

# 1.0　はじめに

インイヤーモニター（以下、IEM）は、ステージやスタジオで演奏者がモニター音を聴くために使用する機器で、近年特に需用が高まっています。IEM によって、より高音質なモニター音を演奏者に届けたり、演奏者が動き回っても安定したモニター音を届けたり、ステージ上のモニタースピーカーを減らして観客により良いミックスを聴かせたりすることができます。

しかし、優れた IEM システムを構築して操作するためには、通常は高価な機材や熟練したエンジニアが必要です。また、IEM を使用するとモニター音が常に決まった方向から聴こえるため、演奏者はステージから隔離されたような不自然な感覚を受けることがあります。

KLANG:technologies（以下、KLANG）は上記のような問題を解決するために、IEM 用のプロセッサーおよびヘッドホンアンプを提供しています。KLANG:vier や KLANG:fabrik などの KLANG 機器を使用することで、モニターミックスに 3D の動的な広がりを与えることができます。演奏者は IEM で自然な 3D サラウンドミックスを聴くことができ、さらに向きを変えたときに自動的にパンが追従することで、まるで IEM を使用していないような感覚を得ることもできます。セットアップは簡単で、演奏者はワイヤレスのタブレットやスマートフォンを使用して好みのミックスに調整できます。

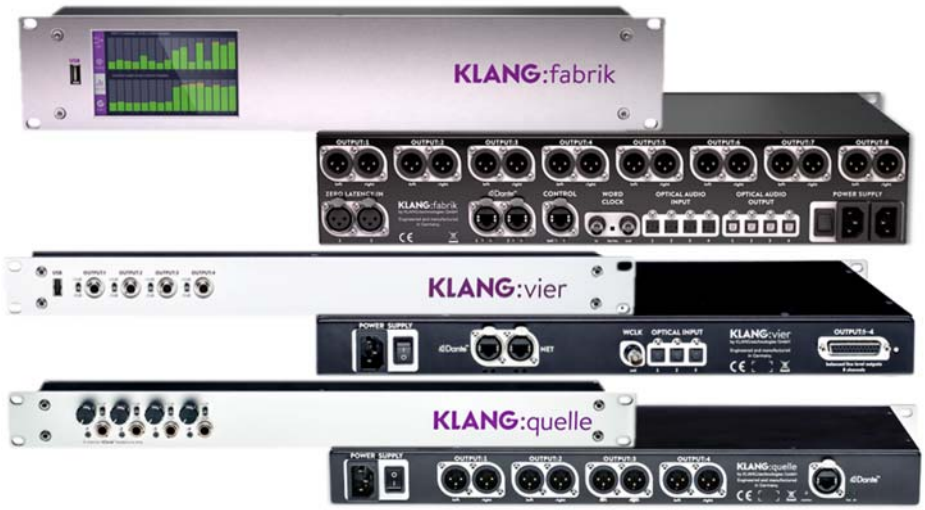
このガイドでは、ヤマハミキシングコンソール「CL/QL シリーズ」、KLANG 機器、その他のネットワーク機器の接続および設定方法について説明します。本ガイドを使用することで、簡単なセットアップで快適なモニター環境を構築できます。

製品の詳細については、以下の関連するウェブサイトをご参照ください：
www.yamahaproaudio.com
www.audinate.com（Dante に関する情報）
www.klang.com

## 2.0　使用機材

ヤマハのデジタルミキシングコンソールの中から、イベントの要求に合ったものをご使用ください。チャンネルやフェーダーの必要数に応じて、3 種類の CL シリーズおよび 2 種類の QL シリーズの中からお選びいただけます。Dante 入出力カードを別途取り付ければ、RIVAGE PM10 や M7CL、LS9、PM5D、DM2000、TF シリーズなどの他のヤマハ製ミキシングコンソールも使用できます。本ガイドでは CL/QL シリーズを対象とし、CL/QL シリーズのカラータッチパネルや標準装備の Dante ポートを使用して設定を行います。

イベントの要求に最も合った IEM 用機器をお選びください：
**[KLANG:fabrik]** ステレオ出力がデフォルトで 8 系統装備された IEM 用プロセッサーです。Dante、光、アナログ接続が可能です。
**[KLANG:vier]** 5 系統のステレオ出力と 4 つの内蔵ヘッドホンアンプが装備された IEM 用プロセッサーです。Dante 接続が可能です。
**[KLANG:quelle]** 4 チャンネルの Dante 対応ヘッドホンアンプで、単体または KLANG:fabrik や KLANG:vier と組み合わせて使用できます。




多くのライブサウンドシステムでは Dante 機器が複数存在するため、ネットワークスイッチを使用する必要があります。

本ガイドで使用する機器には全て Neutrik 社の etherCON 端子が付いているため、CAT5E または CAT6 ケーブル（1GB イーサネット対応）のより堅牢な接続が可能です。

システムの基本的な設定を行うために、Windows または Mac のコンピューターで Dante Controller を動作させる必要があります。

3D IEM 用ミキサーを操作するために、Wi-Fi ネットワークを構築する必要があります。DHCP（IP アドレス自動割り当て機能）に対応した適切な Wi-Fi ルーターと、Android または iOS のタブレット・スマートフォンをご使用ください。KLANG:app は無償でダウンロードできます。Apple AirMac Express と iPad または iPhone を使用すれば、より簡単にシステムを設定できます。

お好きなヘッドホンまたは有線イヤホンを、KLANG:quelle や KLANG:vier のヘッドホン端子に接続してご使用ください。あるいは、ワイヤレスの IEM システムと KLANG:vier または KLANG:fabrik を併せてご使用ください。

# 3.0　システム例

ライブやレコーディング現場での多様なモニター用途に応じて、様々な規模のシステムを構築できます。ここでは、代表的な 3 つのシステムをご紹介します。

## 3.1　KLANG:quelle を使用した小規模システム

このシステムでは、CL/QL シリーズを使用して FoH と IEM の両方にミックスを送ります。KLANG:quelle を使用することで、演奏者の近くにヘッドホンアンプを配置して Dante で音声を送ることができます。劇場や教会のように、演者が 1 つの場所に留まるような現場で役立ちます。またヤマハの iPhone アプリ MonitorMix を利用すれば、CL/QL シリーズから送られるモニターミックスの MIX センドレベルやパンを演奏者が自由に調整できます。

### 3.2 KLANG:vier を使用した中規模システム

演奏者の要望がより高い場合には、IEM 専用のミキサーが役立ちます。KLANG:vier を使用すれば、4 人の演奏者に 3D の IEM 用ミックスを送り、さらに 1 人のエンジニア（または 5 人目の演奏者）にもミックスを送ることができます。コンソールから KLANG:vier に、Dante を使用してダイレクトアウトや MIX バスをプリフェーダーで送ります。KLANG:vier に Wi-Fi ルーターを接続すれば、演奏者が KLANG:app を使用して自身の 3D ミックスを調整できるようになります。CL/QL シリーズとステージに配置した I/O ラック R シリーズを一緒に使用する場合、ヤマハのネットワークスイッチ SWP1 を使用することを推奨します。

### 3.3 KLANG:fabrik を使用した大規模システム

より広い会場や演奏者の数が多い会場では、FoH とステージモニターに対してそれぞれコンソールやエンジニアが別々に存在します。IEM を装着してステージ上を動き回る演奏者が多くいる場合、KLANG:fabrik を使用することで 8 人以上の演奏者により良いモニター環境を提供できます。別の KLANG:fabrik や KLANG:vier、KLANG:quelle を追加することで、さらにシステムを拡張することもできます。

モニターコンソールから KLANG:fabrik に、Dante でダイレクトアウトや MIX バスを送ります。KLANG:fabrik の Dante 接続をリダンダントにすることで、システムの信頼性を高めることができます。1 台の Wi-Fi ルーターを共有して KLANG:fabrik と CL/QL シリーズをワイヤレスコントロールすることができますが、このコントロール信号と Dante のオーディオ信号はスイッチの VLAN 機能を使用して分離することを推奨します（VLAN：Virtual Local Area Network は、スイッチやケーブルを共有した状態で仮想的な LAN セグメントを作ることで、異なる種類のデータや機器を分離する機能です）。ヤマハのネットワークスイッチ SWP1 では、全ての必要な機能を初期状態で使用できます。

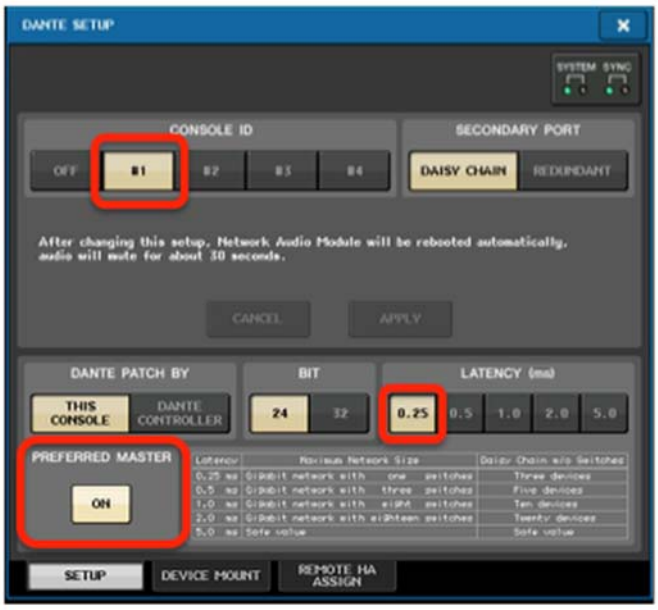
KLANG:fabrik からの出力は、アナログ接続でワイヤレス IEM システムに送るか、Dante で他の出力機器に送ることができます。KLANG:fabrik（および KLANG:vier）の CUE バスを Dante でモニターコンソールに送ることもできます。

# 4.0　システム設定

オーディオシステムを初めてセットアップするときは、段階的に行うことが大切です。システムの一部がきちんと動作することを確認してから、システムを拡張するようにしてください。今回は、始めに CL/QL シリーズと R シリーズのシステムをセットアップして、正しく動作することを確認してください。

## 4.1　CL/QL シリーズの Dante 設定

1 台の CL/QL シリーズの CONSOLE ID が#1 で、Dante の PREFERRED MASTER に設定されていることを確認してください。外部クロックに同期させる必要がない場合は、ワードクロックマスターを「DANTE 48k」に設定してください。



IEM システムを構築するので、オーディオレイテンシーを小さくすることが重要です。モニターコンソールのレイテンシーが 0.25ms に設定されていることを確認してください。またネットワークスイッチは、R シリーズとモニターコンソール、IEM プロセッサーの間に 1 台のみ使用してください。

## 4.2　SWP1 の設定

大規模なシステムでは、Dante のオーディオ信号とコントロール信号を分離します。これによって、システムの信頼性を高めることができます。接続ポート数を十分に確保するため、ヤマハのネットワークスイッチ SWP1-16MMF を使用します。フロントパネルの DIP スイッチ 2 を下げた（1, 3, 4 は上げた）状態で電源を入れることで、Dante Preset A が有効になります。ポート 1,2,3,4,5,6, 13,14 を Dante 用として使用します。

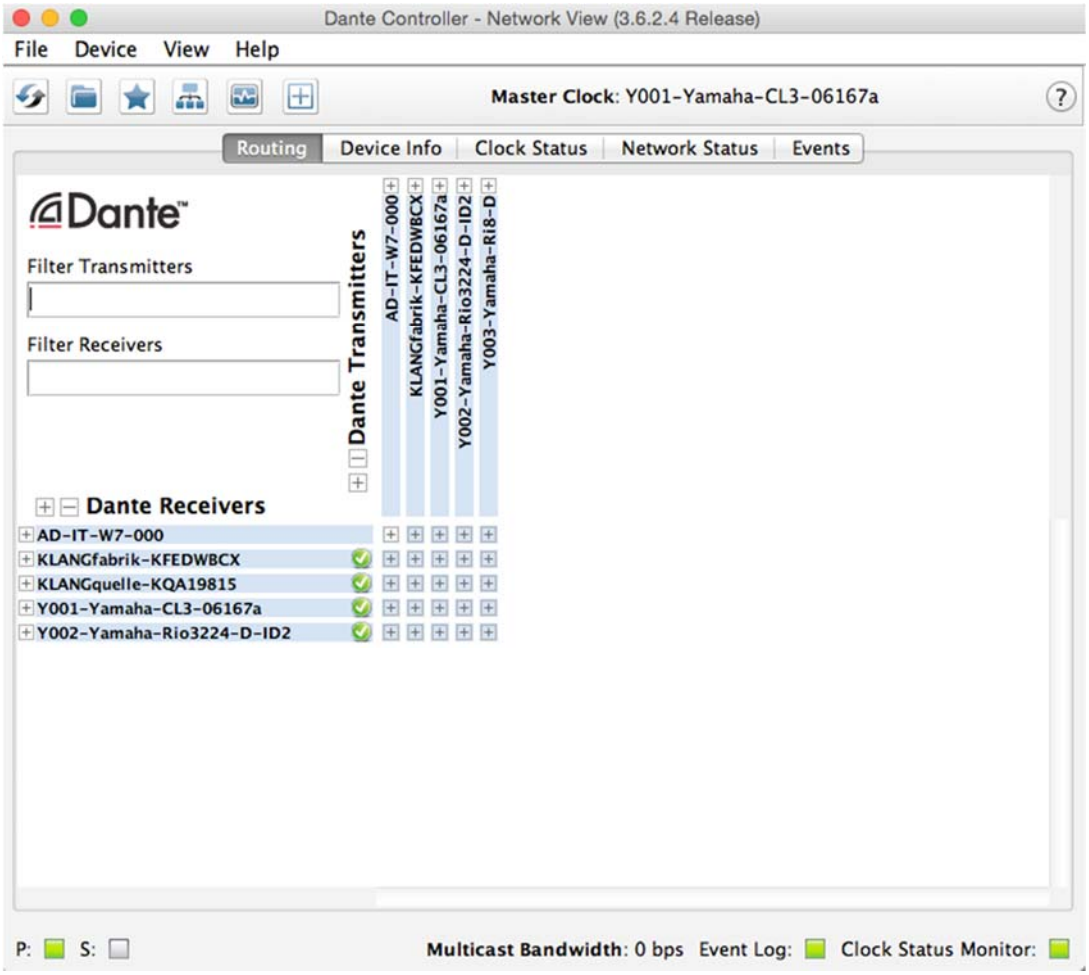
CL/QL シリーズと R シリーズを上記のポートに接続し、正常に動作することを確認してください。

### 4.3 KLANG:fabrik の Dante 設定

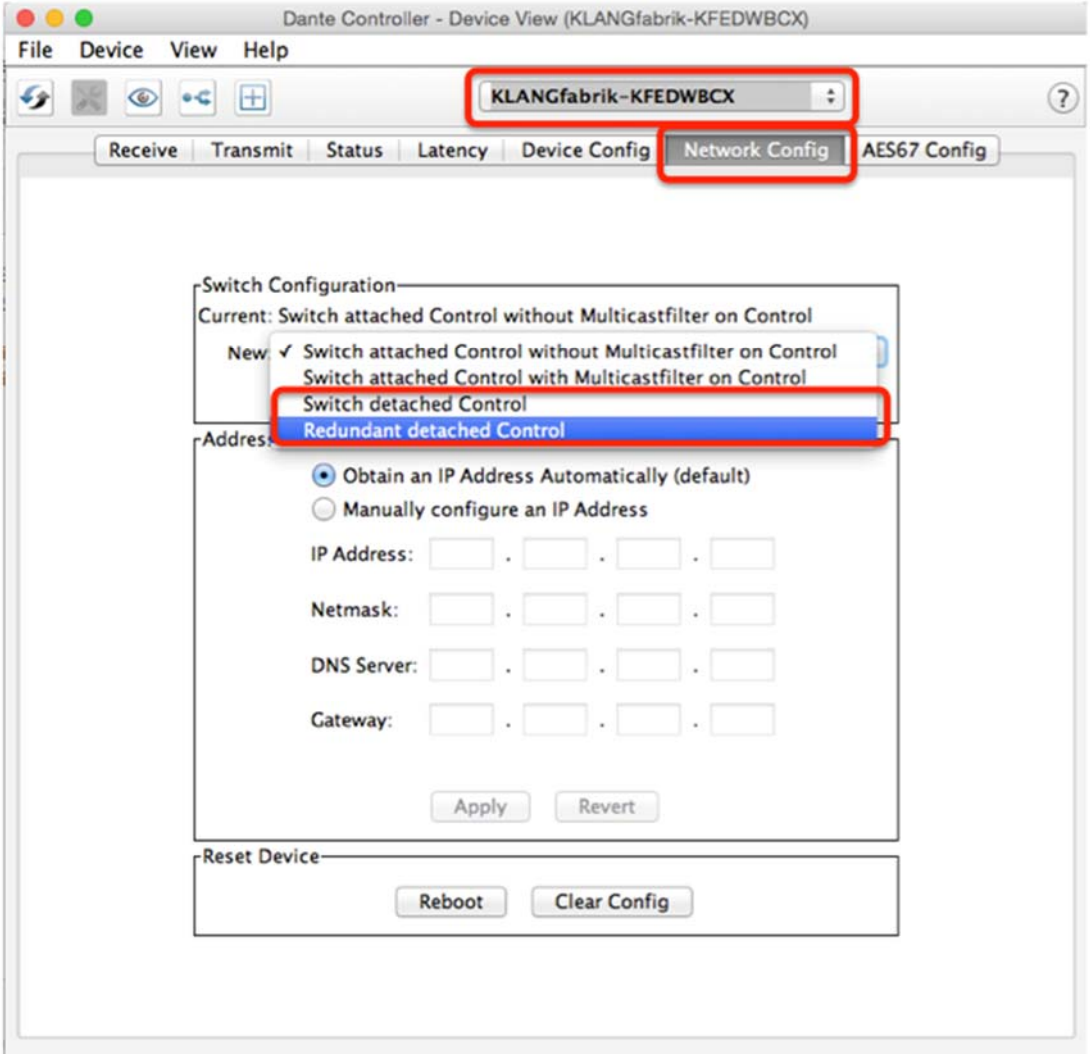
ポート 7,8, 11,12, 15,16 はコントロール信号用として使用します。CL/QL シリーズのネットワークポートと Wi-Fi ルーター、KLANG 機器のコントロールポートをこれらのポートに接続してください。

ただし全てのコントロールポートを接続する前に、KLANG:fabrik の Dante 設定を確認する必要があります。KLANG:fabrik の「DANTE-1」ポートを SWP1 の DANTE 側 VLAN に接続し、さらに Dante Controller を使用するためにコンピューターも同様に接続してください。

Dante Controller は以下のページから無償でダウンロードできます：
https://www.audinate.com/products/software/dante-controller
Dante Controller を使用することで、Windows または Mac OS のコンピューターから Dante ネットワークを操作・監視できます。コンピューターを SWP1 に接続すると、ネットワーク上の全ての Dante 機器が自動検出されます。起動直後の画面は以下のようになっています。



Device メニューを開き、「Device View」を選択します。その後、ドロップダウンメニューから KLANG:fabrik を選択します。「Network Config」タブを開き、「Switch Configuration」を設定します。スイッチの設定は、ネットワークの種類に応じて 4 つの中から選択できます。大規模なネットワークでは、Dante のオーディオ信号とコントロール信号を分離したほうが安全なため、「Switch detached Control」または「Redundant detached Control」を選択することを推奨します。「Switch detached Control」では、KLANG:fabrik の Dante ポートがデイジーチェーンモードに設定されます。「Redundant detached Control」にすると、KLANG:fabrik で Dante のリダンダントネットワークを構築できるようになります。

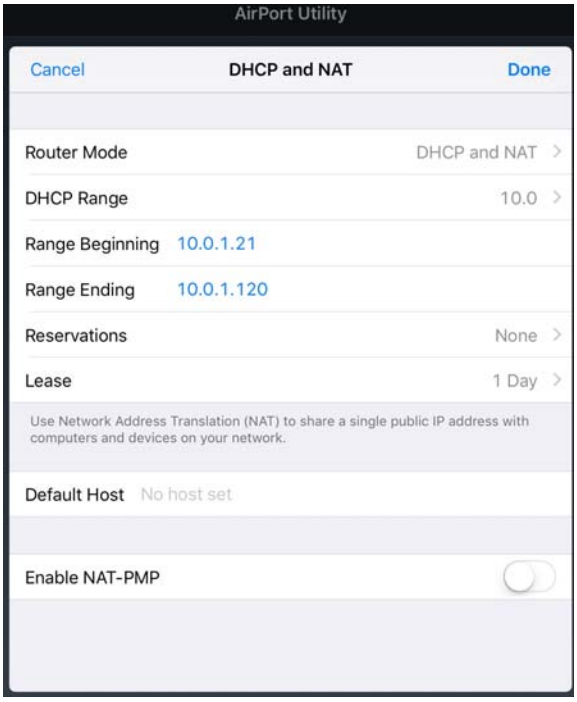



設定を変更したら、機器を再起動する必要があります。画面下部の「Reboot」ボタンを押して再起動してください。

### 4.4 コントロールネットワークの設定

KLANG:fabrik の「CONTROL」ポートを、SWP1 の VLAN2 ポート（7,8, 11,12, 15,16）に接続します。さらに、Wi-Fi ルーターと CL/QL シリーズのコントロールポートも同様に接続します。

Wi-Fi ルーターの DHCP を有効にすることで、同じ VLAN 内にある全ての対応機器に、同じ範囲の IP アドレスを割り当てることができます。Apple AirMac Express は、デフォルトで「10.0.1.*」の IP アドレスを割り当てます。CL/QL シリーズやその他の一部の機器は固定 IP アドレスを使用するため、DHCP に対応していません。そこで、Wi-Fi ルーターから割り当てられる IP アドレスの範囲を制限することを推奨します。右図は、IP アドレスの範囲を「10.0.1.21 – 10.0.1.120」に制限したときの Apple AirMac ユーティリティの画面です。このとき、ネットワーク内の 100 台の機器が DHCP を使用できます。これだけあれば十分です。




次に、CL/QL シリーズの IP アドレスを設定します。IP アドレスの始めの 3 つのオクテットは DHCP と同じ「10.0.1」に設定する必要がありますが、最後の 1 つのオクテットはアドレスの重複を避けるために DHCP の範囲外の数字にします。たとえば、「10.0.1.128」を選択します。

コンソールの「GATEWAY ADDRESS」も変更する必要があります。お使いの Wi-Fi ルーターの IP アドレスに合わせてください。下図では「10.0.1.1」に設定されています。

アドレス設定を変更したら、コンソールを再起動してください。これで全てのネットワーク設定が完了し、エンジニアが 1 台のモバイル機器（iPad など）から CL/QL シリーズと KLANG IEM プロセッサをワイヤレスコントロールできるようになりました。

# 5.0　オーディオ信号の伝送

次に、CL/QL シリーズから KLANG:fabrik にオーディオ信号を伝送します。KLANG:fabrik は、オーディオ信号のレベルや 3D パンのみを調整します。EQ やコンプレッサ、エフェクトなどの処理を行うには、別途コンソールが必要です。そこで解決策として、CL/QL シリーズから KLANG:fabrik に全ての必要なチャンネルをプリフェーダーでダイレクトアウトします。ただし、KLANG:fabrik は初期設定で 24 チャンネルしか入力できないため、ドラムやキーボード、ギター、エフェクトリターンなどの多くのチャンネルを使用したい場合は、サブグループを作る必要があります。またモニター専用のコンソールでは、ポストフェーダーでダイレクトアウトすることによって、エンジニアが 1 本のフェーダーで全ての演奏者のモニターレベルを一度に調整できるようになります。

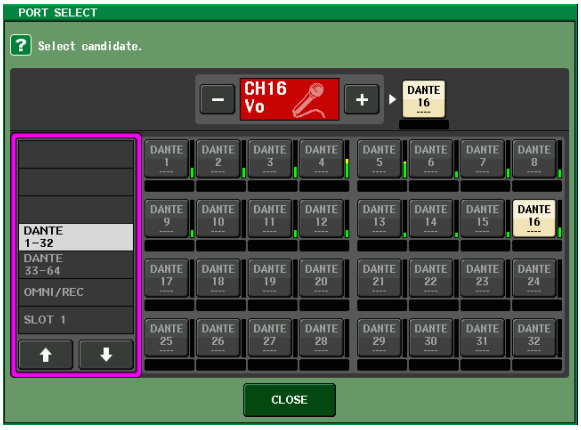
ダイレクトアウトポイントを切り替えるには、「INSERT / DIRECT OUT」画面を開き、「DIRECT OUT」欄の 4 つのブロックのうちボタンが表示されていない別のブロックを選択します。このとき「APPLY TO ALL INPUT」ショートカットを使用することで、全チャンネルのダイレクトアウトポイントを一度に変更できます。

**Note:**

- ステレオの入力チャンネルにはダイレクトアウト機能がありません。そのため、エフェクトリターンを KLANG:fabrik に送る場合は、ペアのモノラルチャンネルを代わりに使用してください。

空いている Dante 出力ポートにダイレクトアウトをパッチします（CL1/3/5 と QL5 では、Dante 出力を 64 ポート使用できます）。

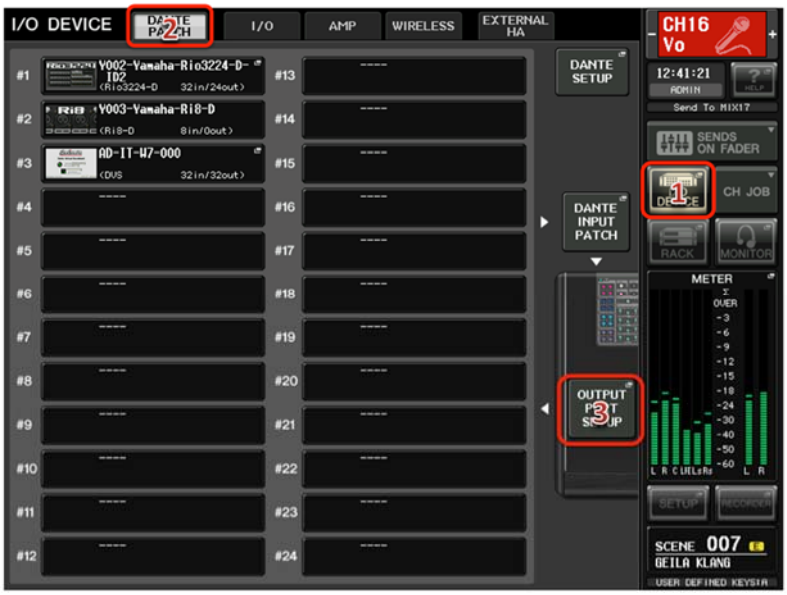
KLANG:fabrik にオーディオ信号を送信する際は、24 チャンネル分を連続した Dante 出力ポートにパッチするとわかりやすいです。「DIRECT OUT ON」ボタンの左隣のボタンを押して、Dante 出力ポートへのパッチを行います。



サブグループ（MIX バス）を使用する場合は、出力を常にポストフェーダーにすることで、KLANG 機器を利用している全ての演奏者のモニターレベルをコンソールのフェーダーで変更できるようになります。

### 5.1 CL/QL の Dante 出力パッチ

MIX バスを Dante 出力ポートにパッチするためには、「I/O DEVICE」メニューを開きます。画面上部の「DANTE PATCH」タブを選択して、「OUTPUT PORT SETUP」をタッチします。

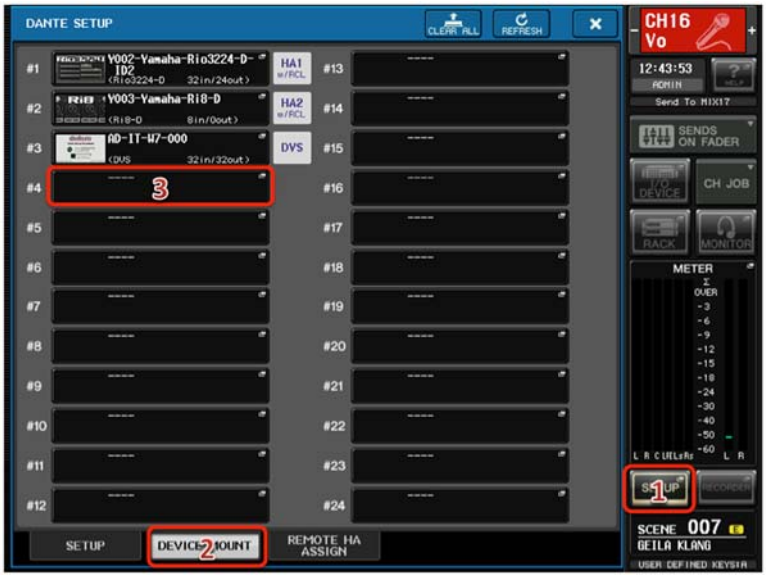



この画面には、コンソールの 64 系統の Dante 出力が全て表示されます。この内の 24 系統に、KLANG:fabrik に送るダイレクトアウトまたは MIX バスをパッチします。

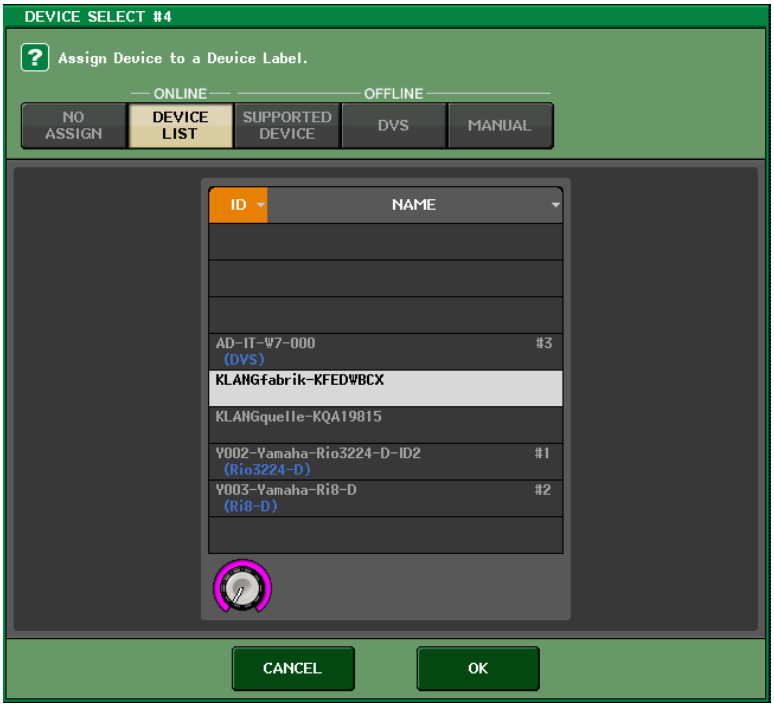
### 5.2 KLANG:fabrik の Dante 入力パッチ

次に、KLANG:fabrik の入力ポートに Dante 経由でオーディオ信号を送る必要があります。これは Dante Controller または CL/QL シリーズのタッチパネルで設定できます。今回は、コンソールでの設定方法について説明します。

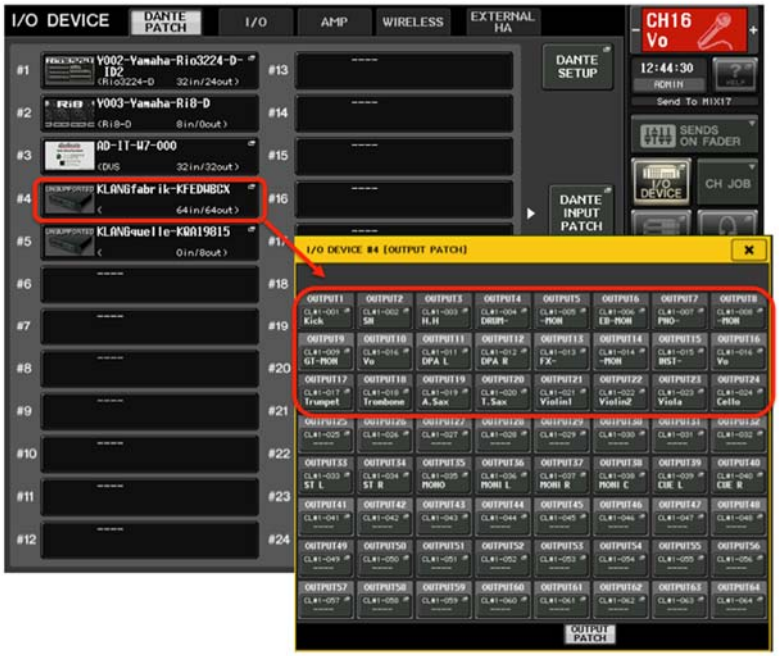
SETUP メニューを開き、DANTE SETUP メニューを選択します。DEVICE MOUNT タブを表示し、空いているスロットを選択して Dante 機器を新たにマウントします。




ONLINE DEVICE LIST 画面を表示し、KLANG:fabrik を選択して OK を押します。すると、KLANG:fabrik がマウントされた機器として表示されます。これで、コンソールから KLANG:fabrik にパッチできるようになりました。



I/O DEVICE メニューをもう一度開いて DANTE PATCH タブを表示し、KLANG:fabrik を選択してコンソールの出力ポートから KLANG:fabrik の入力ポートへの Dante パッチを表示します。OUTPUT1 - 24 チャンネルに、上記 4.1 章節でパッチしたコンソールの Dante 出力ポートをパッチします。

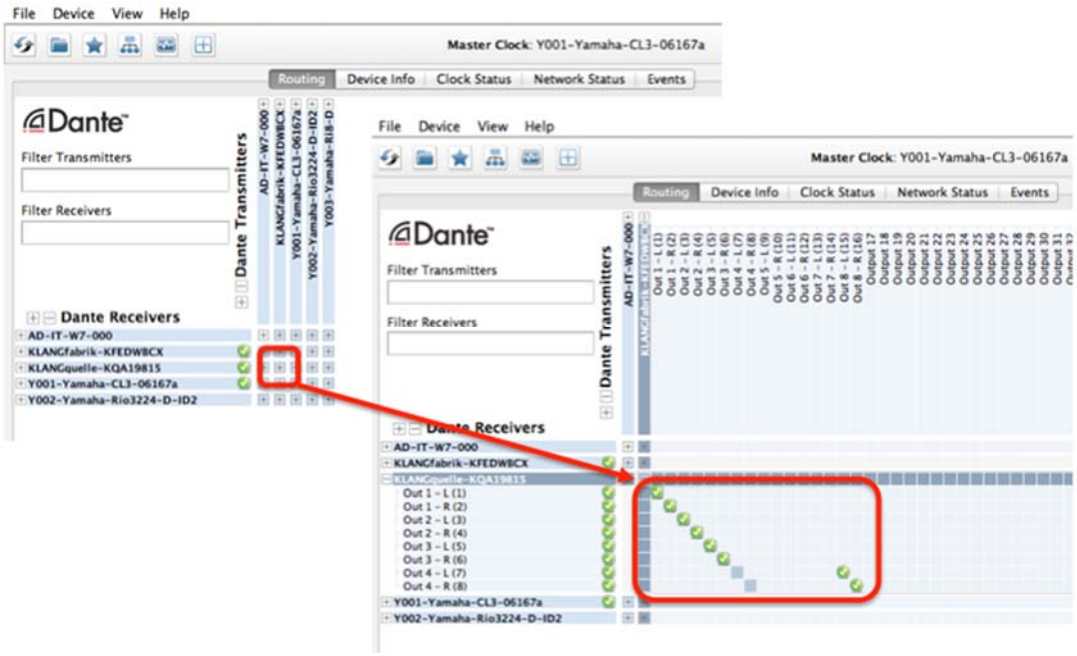



これで、KLANG:fabrik の入力ポートにオーディオ信号を送信できるようになりました。

### 5.3 KLANG:quelle の入力パッチ

KLANG:quelle には 8 ポートの Dante 入力があり、入力信号は 4 系統のステレオのヘッドホンアンプに送られます。ステージやレコーディングスタジオ、オーケストラピットなどで有線ヘッドホンを使用する場合に非常に役立ちます。CL/QL シリーズまたは KLANG:fabrik の Dante 出力を KLANG:quelle に送信できます。本節では、KLANG:fabrik から KLANG:quelle に Dante のオーディオ信号を送信する方法を説明します。

Dante Controller の「Routing」ページを表示します。このページでは、全ての Dante 機器が格子状に表示されています。送信側の KLANG:fabrik と受信側の KLANG:quelle の交点をクリックします。すると、全ての送信チャンネルと受信チャンネルが表示されます。チャンネルの交点をクリックしてパッチを行います。KLANG:fabrik のどの出力チャンネルを KLANG:quelle のヘッドホン出力に送るか選択してください。




KLANG:quelle の他の Dante 設定も忘れずに確認してください。Device View 画面を開いて「Device Config」タブを表示し、サンプリング周波数が「48k」に設定され、レイテンシーが最小値に設定されていることを確認します。

**Note:**

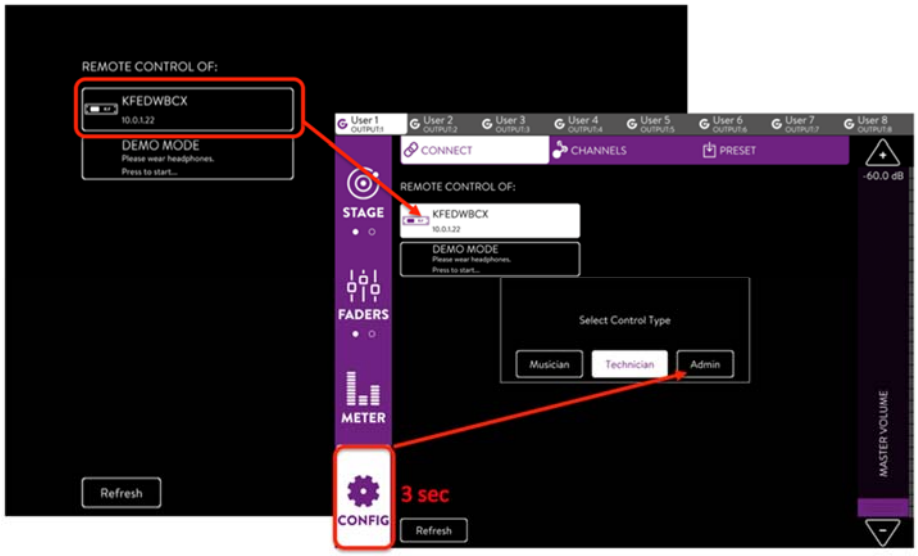
- KLANG:quelle は 96k Hz などのより高いサンプリング周波数でも動作するため、NUAGE や RIVAGE PM10 などの他の対応機器と使用することもできます。

# 6.0 KLANG:fabrik の設定

必要なオーディオチャンネルを全てパッチしたので、次に 3D IEM システム KLANG:fabrik の設定を行います。設定を行うには KLANG:app が必要です。Mac OS 版および Windows 版は、以下から無償でダウンロードできます。
http://www.klang.com/en/downloads#klangapp1
Android または iOS のモバイル機器版も使用できます。対応するアプリストアからダウンロードしてください。

## 6.1 KLANG:app との接続

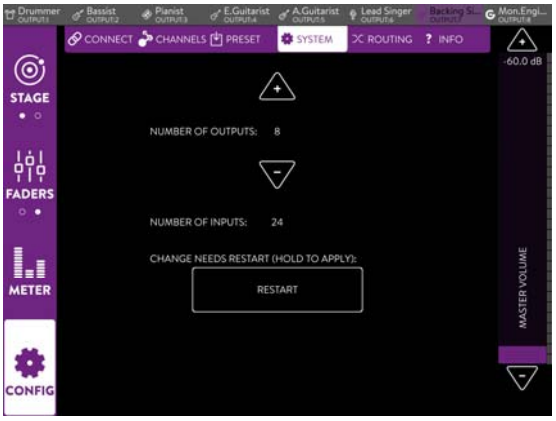
4.4 節で設定した Wi-Fi ネットワークに、コンピューターまたはモバイル機器を接続します。KLANG:app を起動すると、システム内の KLANG:fabrik（および KLANG:vier）が自動検出されます。適切な機器を選択してください（表示されている IP アドレスは、Wi-Fi ルーターによって自動的に割り当てられたもので、アプリを実行している機器の IP アドレスと同じ範囲になります）。




その後、画面左下の「CONFIG」ボタンを 3 秒間長押しして、「Select Control Type」オプションを表示します。重要な初期設定を行うために、「Admin」モードにする必要があります。

## 6.2 Admin モード

Admin モードでは、画面上部に特殊なタブが表示されます。始めに「SYSTEM」タブを開き、必要な出力チャンネル数を決定します。初期値は 8 になっていて、すなわち 8 人の演奏者にステレオ出力を送信できます。出力チャンネル数を増やすと、代わりに使用可能な入力チャンネル数が減少します。



次に、「ROUTING」タブを開きます。始めに、画面下部のクロック設定で「Dante」を選択します。その後、「Dante」から「DSP」にパッチを行い、さらに「DSP」から「Dante」と「DA」（機器背面のアナログ出力端子）にパッチします。パッチは簡単に行えるように、8 チャンネル単位で行われることにご注意ください。

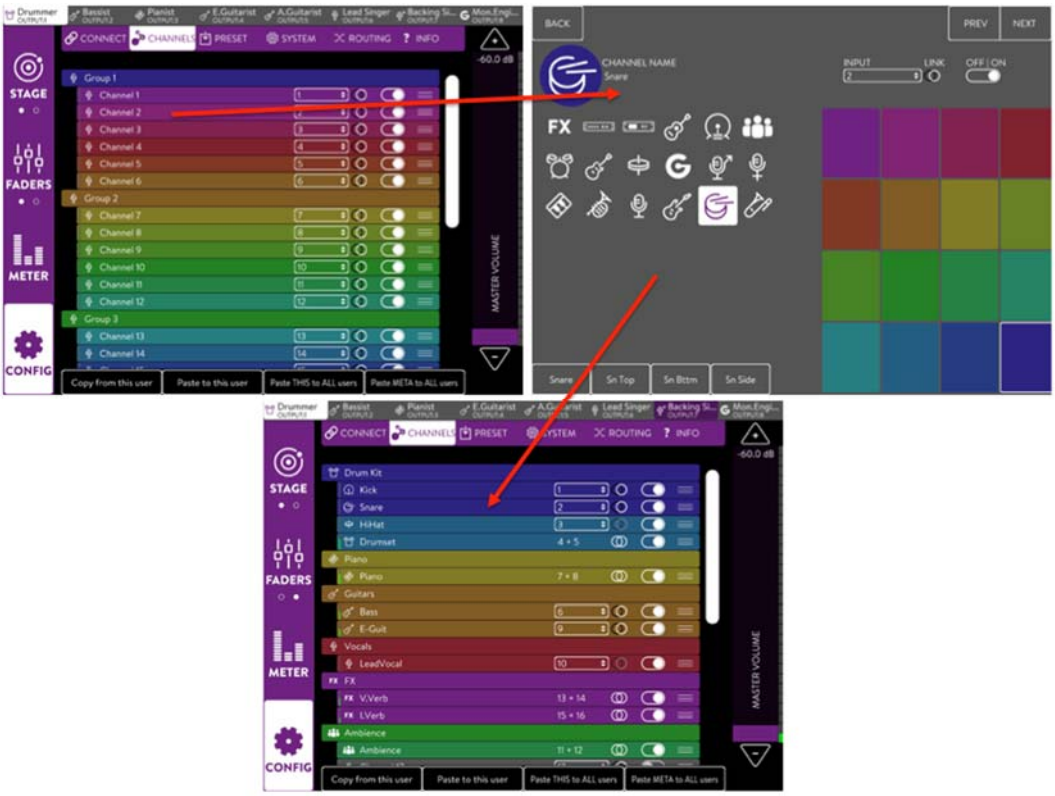
「CONNECT」タブに戻り、各出力チャンネルにユーザー名とアイコンをつけて、それぞれのミックスをどの演奏者が聴いているか識別できるようにします。ステージ上の全ての音を調整するモニターエンジニアがいる場合は、モニターエンジニア専用の出力を 1 チャンネル用意します。

Admin モードではさらに、KLANG:vector の設定を行うことができます。KLANG:vector によって、演奏者がステージ上で向きを変えたときに、音源の方向を追従させることができます。演奏者に装着した無線センサーや、加速度センサー内蔵のモバイル機器（iPhone や iPad など）によって制御されます。iOS 機器を使用して簡単に設定を行うには、左側の欄から演奏者を選択し、「KLANG:vector」メニューで「This Device」を選択します。

## 6.3 チャンネルとグループ

「CHANNELS」タブは、Admin と Technician の両方のモードで使用できます。このページでは、入力チャンネルに名前をつけたり、チャンネルをグループに分類したりすることができます。各グループに対して、レベル、ソロ、ミュートの操作を行うことができます。

始めに、画面上部で演奏者を選択します。次に、グループまたはチャンネルを選択し、名前や色、アイコンを編集します。入力がモノラルかステレオかも選択します。チャンネルを上下にドラッグして、チャンネルの順番やグループへの割り当てを変更できます。1 人の演奏者の設定が完了したら、画面下部のショートカットで他の演奏者にコピーできます。




## 6.4 レベルメーター

演奏者に送るミックスのパンとレベルを設定する前に、入出力のレベルメーターを確認してみましょう。

「METER」ページは、Admin モードおよび Technician モードでのみ表示できます。入力レベルが高すぎる場合、コンソールのダイレクトアウトまたは MIX バスのレベルを調整してください。画面上部の出力先を選択すると、出力音のマスターボリュームが画面右側に表示されます。

# 7.0 KLANG:app を使用したミックス

KLANG:app には、演奏者のモニター環境を構築するために 4 種類の異なるパンニングモードが用意されています。

- Mono
- Stereo
- 3D
- i3D

Mono および Stereo モードは通常のパンニングですが、3D および i3D モードは非常に高度なパンニングです。3D モードでは、演奏者の両耳間の左右の位置だけでなく、両耳より外側の左右の位置や前後、上下に至るまで、仮想的な 3 次元の空間内で音源を自由に配置できます。さらに i3D モードでは、まるで仮想現実のように、演奏者の向きに応じて音源の方向を調整することができます。90 度向きを変えて元々右側から聴こえていた音の方を向くと、その音が前から聴こえてくるようになります。

上記のパンニングモードを設定するには Admin モードにする必要があり、設定状態は「STAGE」画面の右下に表示されます（前述のとおり、CONFIG モードを変更するには「CONFIG」ボタンを 3 秒間長押しします）。

## 7.1 i3D パンニング

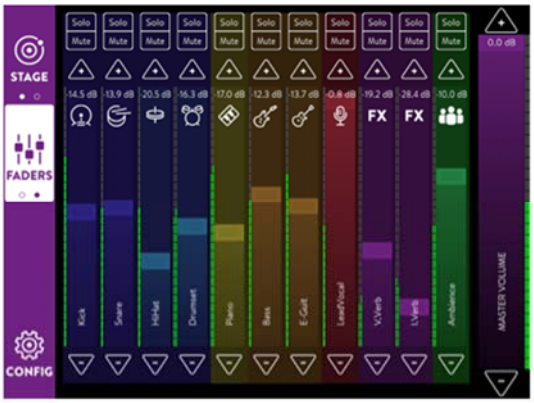
i3D パンニングモードに設定されている状態で「STAGE」画面を開くと、演奏者の頭部の周囲に 2 つの軌道が表示され、両耳間に 1 本の直線が表示されています。演奏者自身の音は、中央の直線状に配置するのが効果的です。これにより、アンビエンスや空間的な処理が一切適用されなくなります。内側の軌道上に配置された音源は、通常の 3D パンの設定となります。外側の軌道上に配置された音源は、KLANG:vector によって検出された動作に従って、演奏者と一緒に回転します。

ステレオ音源のアイコンを動かす際には、一方のアイコンを押さえながらもう一方のアイコンのみを調整することができます。

画面左上の「STAGE」ボタンをもう一度押すと、ランドスケープ画面が表示されます。アイコンを上下にドラッグすることで、仮想的な高さを調整できます。これによって、様々な高さのステージやライザー、オーケストラピットなどに配置された音をシミュレーションすることができます。

## 7.2 フェーダー画面

各入力音のレベルを調整するには、「FADERS」メニューを使用します。「FADERS」メニューには 2 つのページがあります。一つ目はグループごとのレベル（6.3 節で説明したとおり、グループは CHANNELS CONFIG メニューで設定可能）を表示する簡易的なページ、もう一つは各入力音のレベルやミュート、ソロの設定を表示する詳細なページです。シンプルな画面なので、慣れた演奏者であれば直観的に理解して操作することができます。

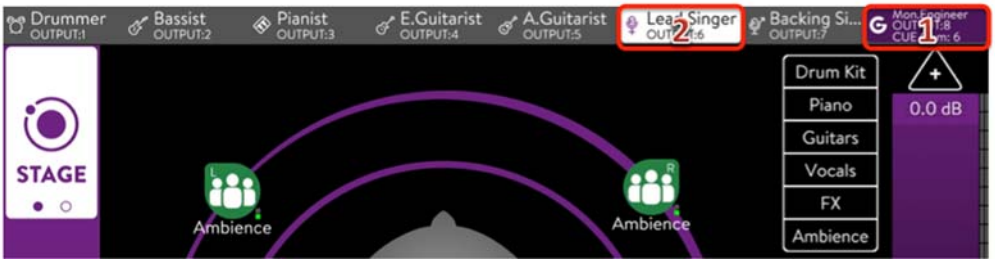



マスターボリュームのレベルは、常に画面右側に表示されています。

## 8.0　エンジニアによる CUE バスの検聴

優秀なモニターエンジニアであれば、各演奏者のミックスを検聴したい（厳密には、ミックスを検聴しながらそれらを素早く切り替えたい）と思うことでしょう。そうすれば、ミックスを調整する余裕がない演奏者の代わりに、エンジニアがパンやレベルを調整できるようになります。このような設定を行うためには、Technician または Admin モードにする必要があります。

1 系統の出力ミックスをあらかじめモニターエンジニア用に設定しておく必要があります。画面上部のエンジニア用の出力チャンネルを、表示が紫色に代わるまで約 2 秒間長押しします。この出力が CUE バスに割り当てられます。この状態で他の出力チャンネルを選択するだけで、その音が CUE バス経由でエンジニアに送られます。画面上部で、どの出力チャンネルが現在 CUE されているかを確認できます。

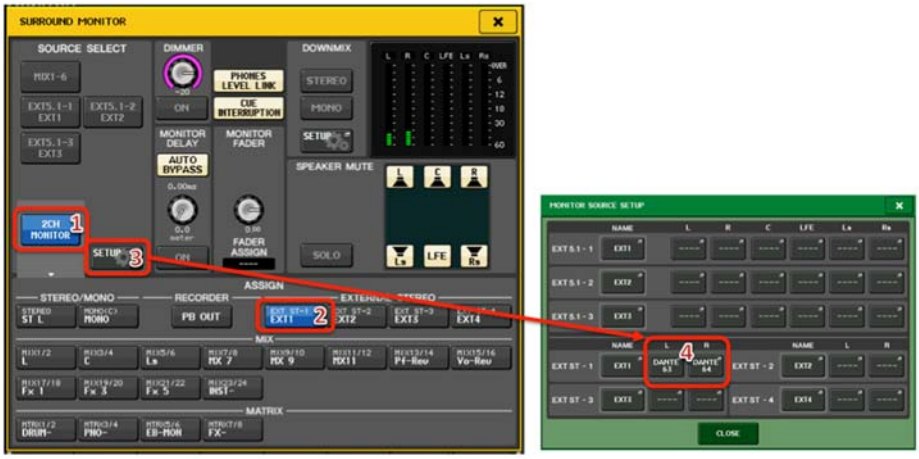



エンジニアがコンソールで作業していて、入力チャンネルや他の出力もコンソールから CUE したいという場合も考えられます。そこで、KLANG:fabrik の CUE バスとコンソール自体の CUE バスの両方をコンソールで検聴する便利な方法があります。

KLANG:fabrik の適切なアナログ出力端子を、コンソール背面の空いている 2 つの OMNI 入力端子に接続します。次にコンソールの「MONITOR」メニューを開き、「MONITOR SOURCE SELECT」で「OMNI 7-8」（または上記で接続した他の入力ポート）を選択します。これにより、コンソールのチャンネルが何も CUE されていないときに、常に OMNI 7-8 ポートへの入力がモニタースピーカーやヘッドホンから聴こえるようになります。

**Note:**

- CL/QL が 5.1 SURROUND モードになっているときには、Dante 経由の外部入力などの他のモニターオプションが表示されます。Dante Controller を使用して、KLANG:fabrik の CUE 出力ポートから CL/QL の空いている 2 つの入力ポートにパッチしてください。その後コンソールの「MONITOR」メニューを開き、「SOURCE SELECT」で「2CH MONITOR」を選択します。「SURROUND MONITOR SETUP」メニューで、「EXTERNAL STEREO」入力を MONITOR バスと同じ Dante 入力にパッチすることができます。




「MONITOR」メニューの詳細画面を開いて、「CUE INTERRUPTION」が有効になっていることと、「MONITOR FADER」が適切なレベルになっていることを確認します（「MONITOR FADER」はカスタムフェーダーレイヤーに割り当てることもできます）。MONITOR 出力を、IEM 用アンプやワイヤレストランスミッターの適切なポートにパッチします。アナログ接続で出力したい場合は、ONMI 7-8 ポートを使用できます。「CUE」メニューで、「PFL TRIM」を調節して入力と出力のレベルを合わせてください。

これで設定は完了です。KLANG とヤマハ製品を組み合わせて、創造的でリアリティのある新次元の 3D IEM 環境をお楽しみください。
製品のマニュアルやその他の関連情報については、以下をご参照ください：

www.yamahaproaudio.com
www.klang.com

www.audinate.com
（Dante に関する情報）