

# User Guide

## FreeSpeak Edge™ Base Station ユーザーガイド



Part Number: PUB-00113 Revision A

June 24, 2021

# Document reference

---

FreeSpeak Edge Base Station User Guide

Part Number: PUB-00113 Revision A

Legal disclaimers

Copyright © 2021 HME Clear-Com Ltd

All rights reserved

Clear-Com, the Clear-Com logo, and Clear-Com Concert are trademarks or registered trademarks of HM Electronics, Inc.

The software described in this document is furnished under a license agreement and may be used only in accordance with the terms of the agreement.

The product described in this document is distributed under licenses restricting its use, copying, distribution, and decompilation / reverse engineering. No part of this document may be reproduced in any form by any means without prior written authorization of Clear-Com, an HME Company.

Clear-Com Offices are located in California, USA; Cambridge, UK; Dubai, UAE; Montreal, Canada; and Beijing, China. Specific addresses and contact information can be found on Clear-Com's corporate website: [www.clearcom.com](http://www.clearcom.com)

## Clear-Com contacts:

Americas and Asia-Pacific Headquarters

California, United States

Tel: +1 510 337 6600

Email: [SalesSupportUS@Clearcom.com](mailto:SalesSupportUS@Clearcom.com)

Europe, Middle East, and Africa Headquarters

Cambridge, United Kingdom

Tel: +44 1223 815000

Email: [SalesSupportEMEA@Clearcom.com](mailto:SalesSupportEMEA@Clearcom.com)

China Office

Beijing Representative Office

Beijing, P.R. China

Tel: +8610 59000198/59002608

Email: [salesupportAPAC@ClearCom.com](mailto:salesupportAPAC@ClearCom.com)



# 目次

---

1 はじめに	6
1.1 製品の特長	7
1.2 FreeSpeak Edgeベースステーション相互接続	8
2 FreeSpeak Edgeベースステーションをインストール	9
2.1 フロントパネルのコネクター、コントロール、インジケータ	10
2.2 インターカムタッチスクリーン	12
2.3 リアパネルのコネクタとインジケータ	14
2.4 システムの電源	15
2.5 Clear-Comイーサネットケーブルの推奨	16
2.6 ステージアナウンスとプログラムフィード	17
2.7 管理IPアドレスの設定	17
2.8 システム設定の保存と復元	20
2.9 デフォルトへのリセット	21
3 Core Configuration Manager (CCM) ウォークスルー	22
3.1 CCMへアクセス	24
3.2 CCMのパスワード変更	25
3.3 ハードウェアページの概要	26
3.4 設定ページの概要	27
3.5 ステータスページ	31
4 アプリケーション例	32
4.1 セットアップ: E1	33
4.2 E1と6台のトランシーバを使う	35
4.3 ベースステーションとIPトランシーバを使う	37
4.4 周波数分割セットアップ (5、2.4、1.9 GHz システム)	39
5 トランシーバの接続	40
5.1 トランシーバの概要	41
5.2 トランシーバをE1を介して接続	42
5.3 トランシーバをIPを介して接続	46
6 ネットワーク	47
6.1 IPトランシーバのネットワーク設定	48
6.2 FreeSpeak EdgeベースステーションのLAN構成ルール	53
7 他システムへの接続	54
7.1 2ワイヤーシステムへの接続	55

7.2 4ワイヤーシステムへの接続	58
7.3 Dante製品への接続	62
8 CCMからの設定	65
8.1 ステーション設定の構成	66
8.2 IPトランシーバーの追加 (FS Edge、FS II 1.9)	71
8.3 ベルトパックの登録	72
8.4 チャンネルとグループ	74
8.5 チャンネルの管理	76
8.6 グループの管理	80
8.7 ロールの作成と編集	86
8.8 GPIOとロジックイベントの設定	91
8.9 システムステータスの監視	94
9 セキュリティ	101
9.1 警告	102
9.2 はじめに	102
9.3 セキュリティ証明書の使用	103
9.4 HTTPSの強制	104
10 フロントパネルから設定	106
10.1 フロントパネルからの設定入門	107
10.2 フロントパネルメニュー	108
10.3 パスワード、アドレス、デフォルト設定へのリセット	112
11 アップグレード	114
11.1 はじめに	115
11.2 CCMを使ったアップグレード	115
11.3 USBを使ったアップグレード	115
12 スペアパーツ	117
13 フロントパネルメニューレファレンス表	118
13.1 オーディオ設定	119
13.2 ホスト設定	119
13.3 2ワイヤーオーディオ(A/B)(C/D)	120
13.4 ディスカバリー	120
13.5 トランシーバー	121
13.6 ネットワーキング	122
13.7 管理	123
14 仕様	125

14.1 FreeSpeak Edge ベース	126
14.2 容量	129
14.3 周波数特性 - ベースからベルトパックへ	129
14.4 フロントパネル・ヘッドセット・マイク	130
14.5 ネットワーク仕様	131
15 ピン配	133
15.1 GPIOピン配	134
15.2 2ワイヤーピン配	135
15.3 4ワイヤーピン配	136
15.4 DECT Sync	136
16 各種コンプライアンス	137
16.1 FCC Notice	137
16.2 FCC/IC/EC RF Exposure Warning	138
16.3 Industry Canada Compliance Statement	138
16.4 Korean Notice	138
16.5 European Union (CE mark)	139
16.6 United Kingdom (UKCA Mark)	139
16.7 Electrical and Electronic Equipment (WEEE) Waste	140

# 1

## はじめに

---

This chapter provides an overview of the FreeSpeak Edge Base Station. It contains the following sections:

1.1 Product Features.....	7
1.2 FreeSpeak Edge Base Station .....	8

---

Interconnections

## 1.1 製品の特長

FreeSpeak Edgeベースステーションは有線、無線インターカムに接続可能な低遅延インターカムプラットフォームです。

FreeSpeak Edgeベースステーションは下記をサポートします：

- IPトランシーバー 6台（FreeSpeakIIとFreeSpeak Edge TCVRの組み合わせ合計6台）
- E1トランシーバー 10台 transceivers（FreeSpeakII 1.9GHzと2.4GHzの組み合わせ合計10台）
- ワイヤレスベルトパック 16台16 wireless beltpacks（FreeSpeakIIとFreeSpeak Edge TCVRの組み合わせ合計16台）
- Danteチャンネル 8チャンネル
- 4ワイヤーポート8個
  - ポート8はプログラムフィードとステージアナウンス専用i
- 2ワイヤーポート（Clear-ComまたはRTS）

ブラウザでアクセスできるCore Configuration Manager (CCM)は直感で構築でき、タッチ操作可能なフロントパネルでも構築するオプションがあります。

FreeSpeak Edgeベースステーションは下記へ接相互続できます：

- ワイヤレストランシーバー
  - 1.9 GHz - E1またはIP接続
  - 2.4 GHz - E1のみ
  - 5 GHz - IPのみ
- Encoreなどの2ワイヤーとデジタルパーティラインシステム
- Dante対応システム

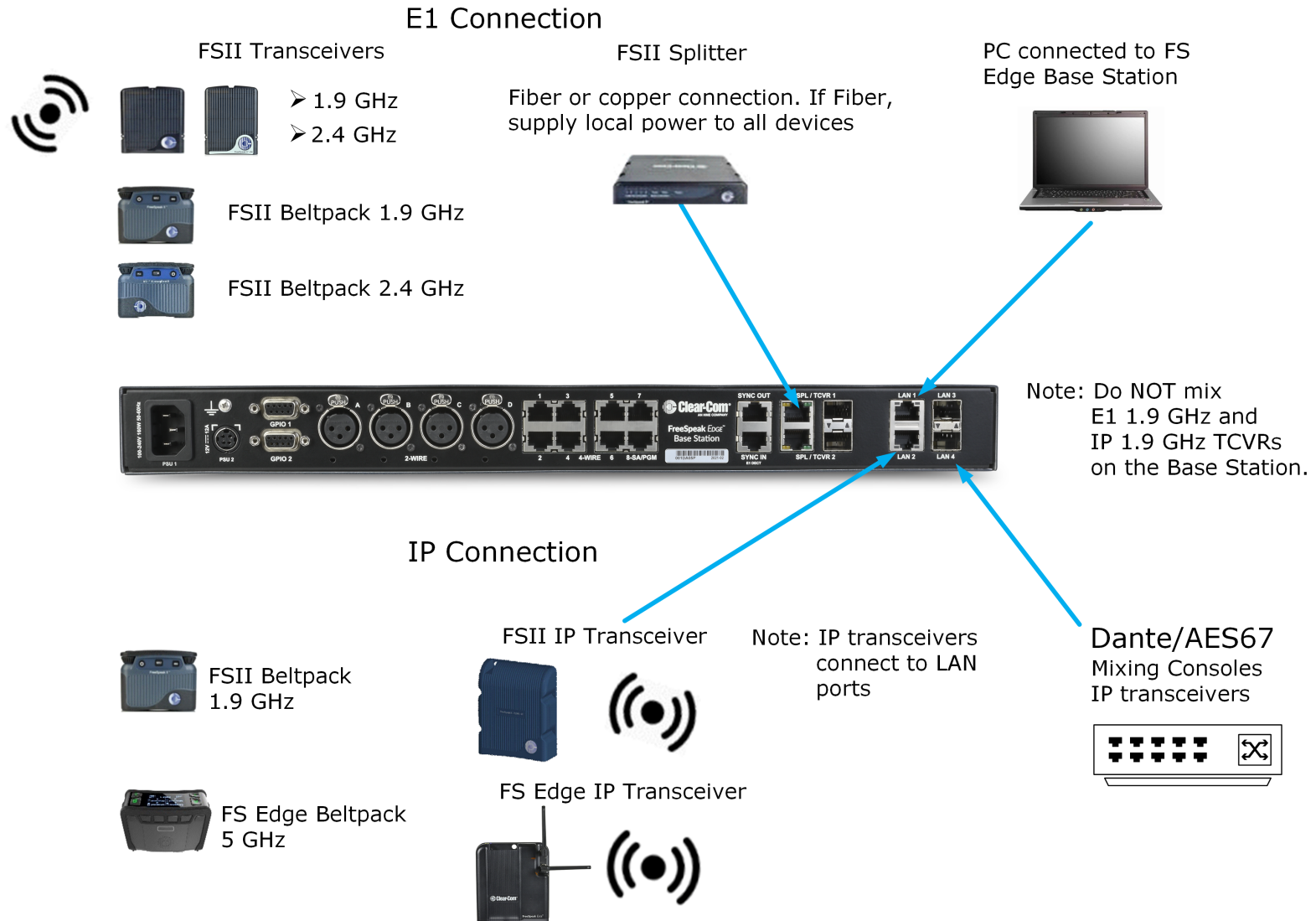
システムの制限

- 100チャンネル
- 100グループ
- 200役割

## 1.2

## FreeSpeak Edgeベースステーション相互接続

下記の図はFreeSpeak Edgeベースステーションが他のインターカムとの相互接続を示します。



## 2 FreeSpeak Edgeベースステーションをインストール

---

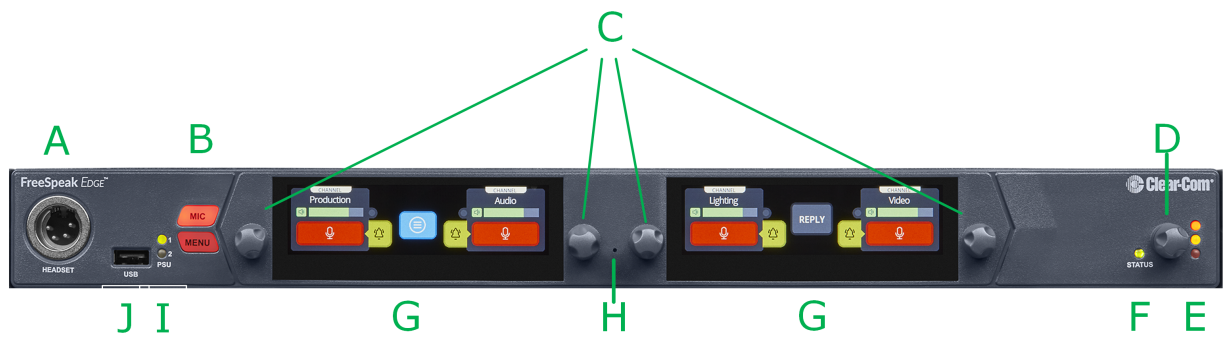
This chapter describes the front and rear panels, power supplies and cabling recommendations. It also describes network setup and illustrates example applications. It contains the following sections:

2.1 Front Panel Connectors, Controls and Indicators .....	10
2.2 Intercom Touchscreens .....	12
2.3 Rear Panel Connectors and Indicators .....	14
2.4 System Powering .....	15
2.5 Clear-Com Ethernet Cable Recommendations .....	16
2.6 Stage Announce and Program Feed .....	17
2.7 Setting the Management IP Address .....	17
2.8 Saving and Restoring System Configuration .....	20
2.9 Resetting to Default .....	21

---



## 2.1 フロントパネルコネクタ、コントロール、インジケータ



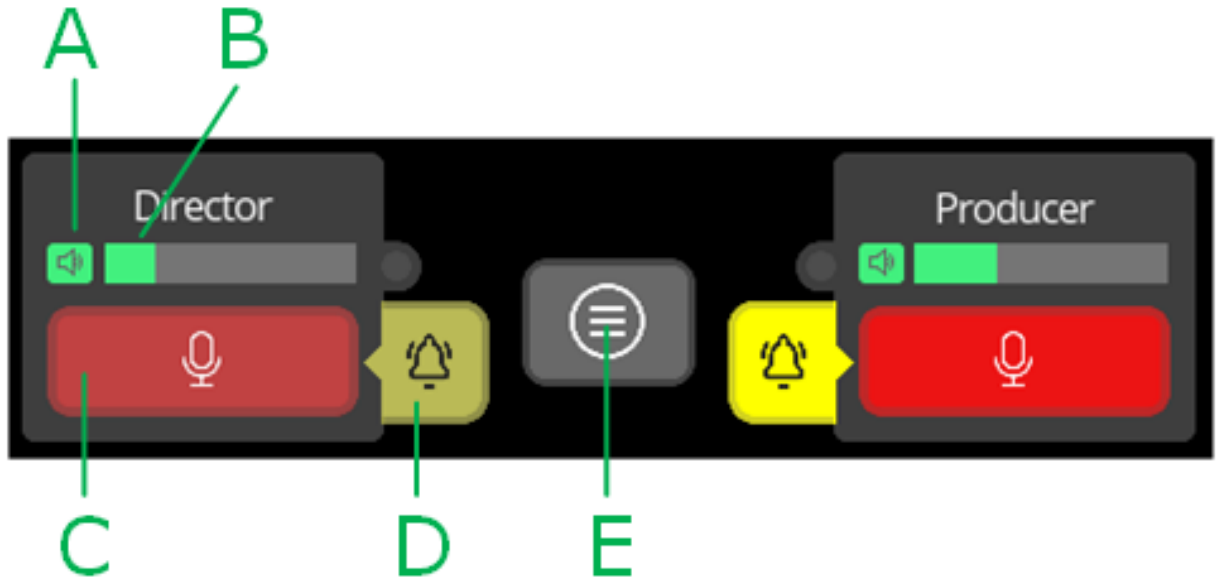
FreeSpeak Edgeフロントパネルコネクタ、コントロール、インジケータは下記の通りです。

アイテム	詳細
A	ヘッドセットコネクタ（4ピン XLRメス）
B	マイクキー メニューキー
C	ロータリーコントローラー。チャンネル音量、オーディオのメニューシステムのナビゲーションに使用します。
D	メイン音量調整
E	メインボリュームレベルLED : <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 赤 - 高ボリュームレベル</li> <li>・ 橙 - 中ボリュームレベル</li> <li>・ 緑 - 低ボリュームレベル</li> </ul>
F	ベースステーションステータスLED <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 消灯 - デバイス電源がオフまたは初期設定中</li> <li>・ オン（緑が点灯） - デバイスは使用可能</li> <li>・ 緑が点滅（ゆっくり2Hz） - デバイスに注意事項あり</li> <li>・ 緑が点滅（早く4Hz） - デバイスにエラーが発生</li> </ul>
G	カラータッチスクリーンディスプレイ
H	ピンリセット
I	電源入力LED
J	USB A コネクタ 下記のために使用 : <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ベルトパックの登録</li> <li>・ ベースステーションのアップグレード</li> <li>・ システムの保存・復元</li> <li>・ ログの取得</li> </ul>

## 2.2 インターカムタッチスクリーン

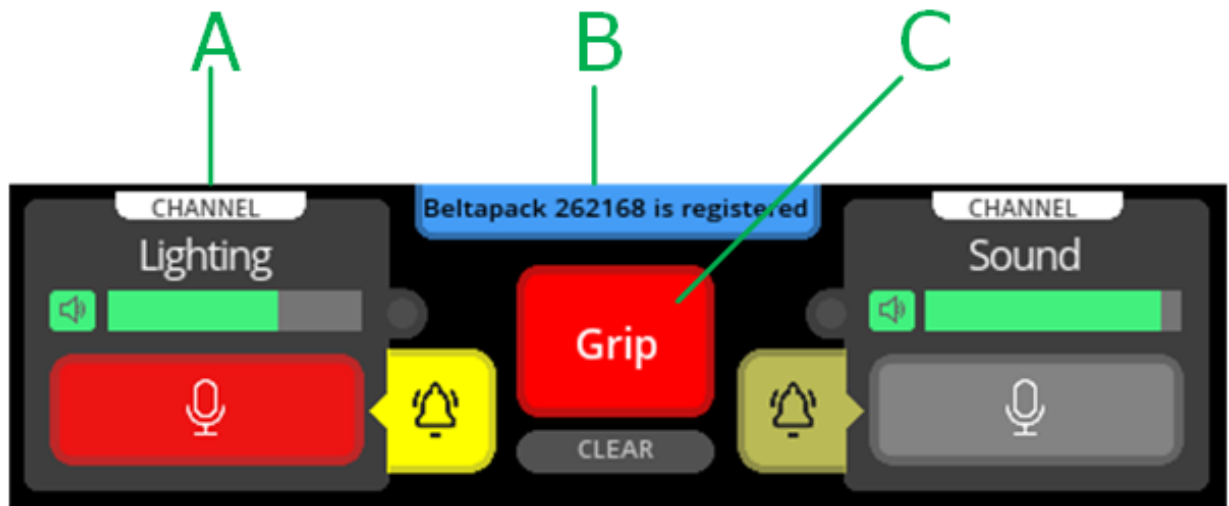
ベースステーションにはフロントパネルスクリーンがメニューモードでない時、インターカムをコントロールする2つのタッチスクリーンがあります。それぞれのタッチスクリーンは2つのキーにアクセスを提供し、キーはチャンネル・グループ・ポイント・トゥ・ポイントコミュニケーションチャンネルを構築します。

### 2.2.1 左側のインターカムタッチスクリーン



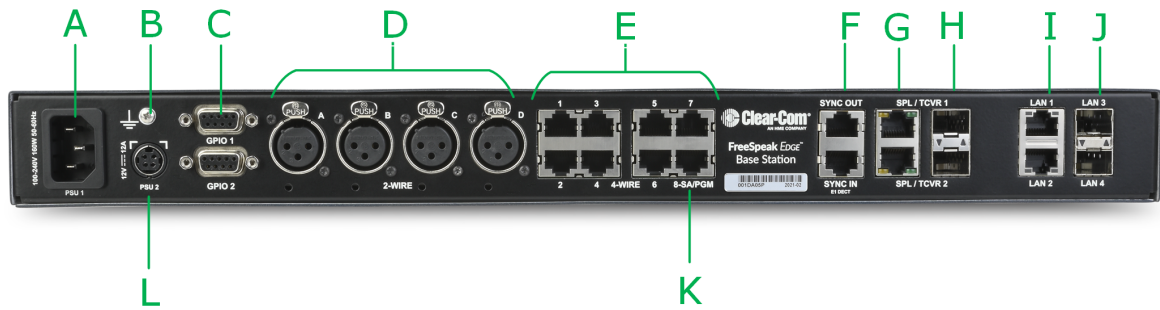
アイテム	詳細
A	リッスンを起動するインジケーター
B	ボリュームレベルインジケーター。チャンネル/オーディオソースの隣にあるロータリーコントローラーでボリュームをコントロールします。I
C	トークボタン
D	コールボタン。コールシグナルを送るために使用
E	メニューボタン触ると下記を閲覧できます： <ul style="list-style-type: none"> <li>• ステージアナウンス</li> <li>• オールトーク</li> <li>• リモートマイクキル（RMK）</li> </ul>

## 2.2.2 左側のインターカムタッチスクリーン



アイテム	詳細
A	チャンネルインジケータ。オーディオルートはポイント・トゥ・ポイントまたはチャンネルが可能
B	通知バーで下記を通知： <ul style="list-style-type: none"> <li>・ベルトパックの登録</li> <li>・アップグレードの進行状況</li> <li>・サポート情報の収集</li> <li>・構築の進行状況を復元</li> </ul>
C	リプライボタン。CLEARで現在見えるエントリーを削除（キースタックすべてを削除するわけではありません）

## 2.3 リアパネルコネクタとインジケータ



The rear connectors and indicators are listed below.

アイテム	詳細
A	内部電源コネクタ
B	グラウンディングスクリュー
C	General Purpose Input/Outputコネクタ x2 (DB-9F) <ul style="list-style-type: none"> <li>GPIO 1はGPI1とGPO1 &amp; 2を含みます</li> <li>GPIO 2はGPI2とGPO 3 &amp;を含みます</li> </ul>
D	XLRワイヤーPartylineコネクタ(スタンダードマイクケーブル)
E	RJ45 4ワイヤーオーディオとデータコネクタ。ベースステーションに付属しているXLRスプリットケーブルコネクタと一緒に使うポート8はプログラムフィード ( <b>PGM</b> ) とステージアナウンス( <b>SA</b> )専用です。
F	Dectシンク口RJ45コネクタ、IN, OUT
G	スプリッター/トランシーバーに接続するE1 RJ45コネクタ。IPトランシーバーを接続しないでください
H	スプリッター/トランシーバー接続用E1ファイバー SFPケージ。(シングルモードまたはマルチモードファイバーモジュール、いずれかのみ。モジュールは既存のケーブル方法と一致必須。) IPトランシーバーを接続しないでください
I	RJ45 LANコネクタ。IPトランシーバ、システム構築用PC、Danteはすべてここに接続します。容量：1GB
J	ファイバーLANコネクタ用SFPケージ。 容量2.5 GB
K	SA/PGM
L	外部パワーサプライコネクタ。(12V DC) <b>注意：</b> 使用前必ず <b>15ページ</b> <b>使用電源</b> をご確認ください。

## 2.4 システム電源

2つのパワーサプライがあります。

- メインパワーコネクタ (IEC) 内部パワーサプライ
- DCコネクタ。外部AC/DC パワーアダプタ12V DC, 12A

どちらかのパワーコネクタまたは両方を片方が故障の際に備え、使うことができます。

### 2.4.1 外部DCパワーコネクタを使う

**注意:** 外部DCパワーサプライを使う際は下記の通りに行ってください。

1. 外部パワーサプライ12Vケーブルコネクタ (A) をベースステーションのリアシャーシにある 12V 入力コネクタへ接続します。

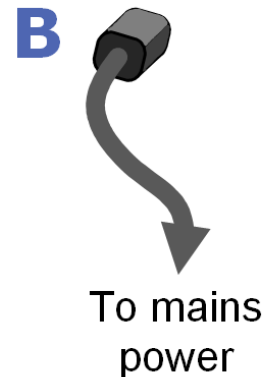
**メモ:** パワーケーブルを接続する際にコネクタがデバイスにロックするまでしっかり押すようにします。

FreeSpeak Edge Base Station (rear, left-side)



2. 外部パワーサプライメインコード (B) をAC入力ソースへ接続します。

Mains connector



## 2.5 Clear-Comイーサネットケーブル推奨

ケーブル推奨	
Category (Cat)	<p>Catの数字が高ければ高いほど、より高い帯域幅をサポートします。つまりより高い数字のCatを使用することで、ある程度将来に備えておくことができます。</p> <p>例: • Cat 5e:最大1 GB</p> <p>• Cat 6:最大10 GB</p> <p>Cat 5eまたはそれより高い数字の使用を推奨します。</p>
American Wire Gauge (AWG)	<p>AWGの数字が低ければ低いほどPoEを使用した際のケーブルケーブル温度の上昇が低くなります。これはバンドルにおいてとても重要です。建物の規定によっては26AWGまたはより高い数字のAWGを規制している可能性があります。建物の規定を確認しましょう。AWG24または低い数字の使用を推奨します。</p>
Shielded Twisted Pair (STP)またはFoiled Twisted Pair (FTP)	<p>シールドされたケーブルを使うということは他のソースの干渉から来る問題を軽減します。つまりシールドされたケーブルを使うことでより強固な設置が可能になります。</p>


**メモ:** 全体的な推奨: Cat 6a, 23 AWG STP ケーブル



## 2.6 ステージアナウンスとプログラムフィード



FreeSpeak EdgeベースステーションはスプリッターケーブルでXLRコネクタ×2分配するRJ45コネクタが備え付けであります。 外部のステージアナウンス(**SA**) とプログラムフィード (**PGM**)を使用したい場合、こちらをベースステーションのリア側にあるSA/PGM (ポート8) と書かれたRJ45ポートに接続し、入力 (PGM) と出力 (SA) をコネクタにそれぞれ接続します。

CCM内で**Configuration > Channels**に移動し、PGMとSAポートの隣にある追加ボタン  を押し、必要に応じてチャンネルに入れ込みます。これらのオーディオリソースはチャンネル、グループ、ロール、ロジックイベントにルーティングすることができます。(GPIO)

**メモ:** これらのリソースは単方向です。(単信です。二重ではありません)

## 2.7 管理用IPアドレスの 設定

デフォルトでベースステーションはDHCP IPアドレスを使います。しかし、スタティックIPアドレスをベースステーションのIPポートに設定可能です。(Audinate Dante Controllerで定義されるDanteオーディオは例外です。)

マネジメント用IPアドレスは下記の方法で設定できます。

- ベースステーションのフロントパネルメニュー
- Core Configuration Manager (CCM)

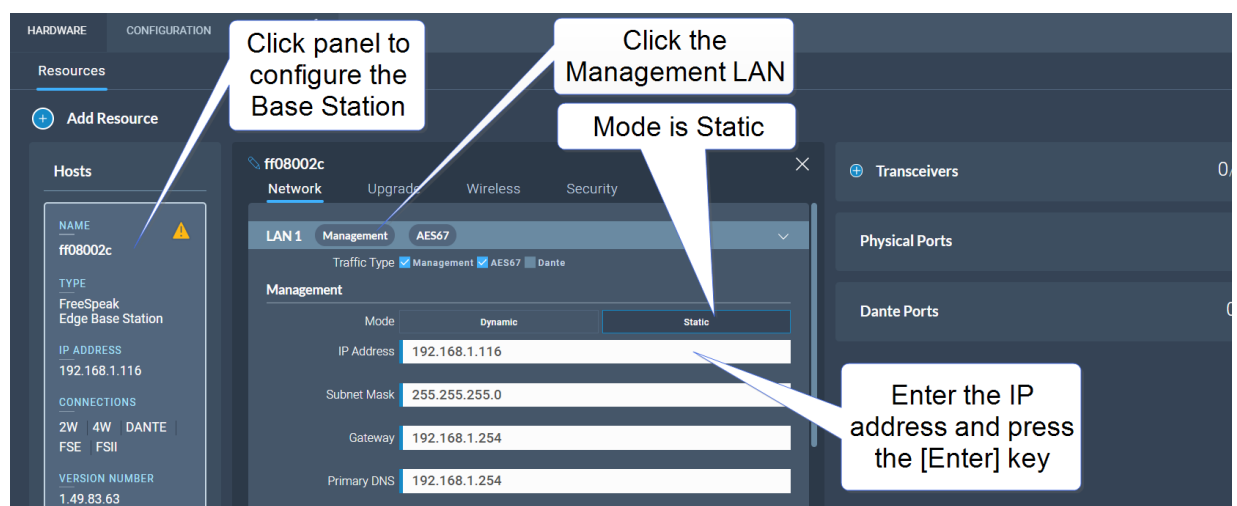
## 2.7.1 マネジメントIPアドレスをフロントパネルメニューから設定

1. **MENU** ボタンを押します
2. 最も左側にあるロータリーコントローラーを使い**Networking**に移動します
3. **Management**を選択します
4. **DHCP** へ移動し、**DISABLED**. を選択します。メニューアイテムは押すことで選択できます。
5. 数値タッチパネル式キーパッドが表示されます。
6. タッチスクリーンを使用し、Clrを押し、IPアドレスフィールドを消去します。
7. タッチスクリーンを使用し、新しいIPアドレスを入力します。
8. OKを押します。
9. 必要に応じてサブネットを編集します。
10. OKを押します。
11. マネジメント用IPアドレスが変更されました。

## 2.7.2 マネジメントIPアドレスをCCMから設定

CCMへのアクセスは [Core Configuration Manager \(CCM\) 使用ガイドP22](#)をご確認ください。

1. CCM内で **Hardware > Resources**へ操作します
2. **Hosts**内のベースステーションパネル部をどこでもいいのでクリックします。
3. Networkタブで**Management**をクリックします。
4. **Static**を選択します。
5. IPアドレスを入力し、エンターキーを押します。



詳細は：[P53 FreeSpeak Edgeベースステーション LAN構築ルール](#)

## 2.8 システム構成の保存と復元

Clear-Com ではCCM やフロントパネルのメニューシステムで利用可能な保存オプションを使用して、システム構成のバックアップを作成することを推奨しています。

### 2.8.1 CCMでシステム構成を保存する

CCMトップのナビゲーションバーに**Save**と**Restore**のオプションがあります。



**Save**をクリックするとチャンネル、ロール、ネットワーク詳細はパソコン上のファイル(.cca)に保存されます。

### 2.8.2 フロントパネルメニューでシステム構成を保存する

1. USBドライブをベースステーションの前面にあるUSBコネクタに差し込みます
2. **Menu**ボタンを押します。
3. ロータリーコントローラーを使い、 **Administration > Settings > Save**に移動します。
4. 4つ目のロータリーコントローラーを押します。システム構成はUSBドライブに保存されます。保存の進行状況はフロントパネルの通知バーで表示されます。

### 2.8.3 システム構成を復元

CCMの**Restore**ボタンやフロントパネルのメニューシステムから、いつでもベースステーションにシステム構成を復元することができます。

リストア時に、保存されたコンフィグレーションはベースステーションに再適用されます。コンフィギュレーションの以下の部分がオプションでリストアされます：

- ネットワーク設定（IPアドレス）
- Over The Air システムID

ベースステーションに直接 USB で復元する場合、これらのオプションは使えません。異なるステーションから取得したシステム設定を復元したい場合、CCMでの 復元オプションを使用する必要があります。ベースステーションから直接復元すると、ネットワークと OTA システム IDとIPが復元され、ワイヤレスIDの競合を引き起こす可能性があります。

## 2.9 初期設定に戻す

ベースステーションは、ベースフロントパネルのメニュー、またはCore Configuration Manager (CCM) から、デフォルト設定にリセットすることができます。

**メモ:** ベースステーションのフロントでピンリセットを使用すると、デバイスは再起動します。

### 2.9.1 ベースステーションのメニューシステムから初期設定に戻す

1. **Menu**ボタンを押します。
2. ロータリーコントローラーを使い **Administration > Reset > Reset to Default>Reset Base**に移動します。
3. 4つ目のロータリーコントローラーを押します。
4. デバイスは初期設定にリセットし、再起動します。ネットワーク設定やパスワードも初期化されます。

### 2.9.2 CCMから初期設定に戻す

1. CCMで**Status > Overview > Host Device.** に移動します。
2. **Reset to Default**を選択します。
3. 確定画面からも**Reset to Default**を選択します。
4. デバイスは初期設定にリセットし、再起動します。ネットワーク設定やパスワードは初期化されません。

## 3 Core Configuration Manager (CCM) ウォークスルー

---

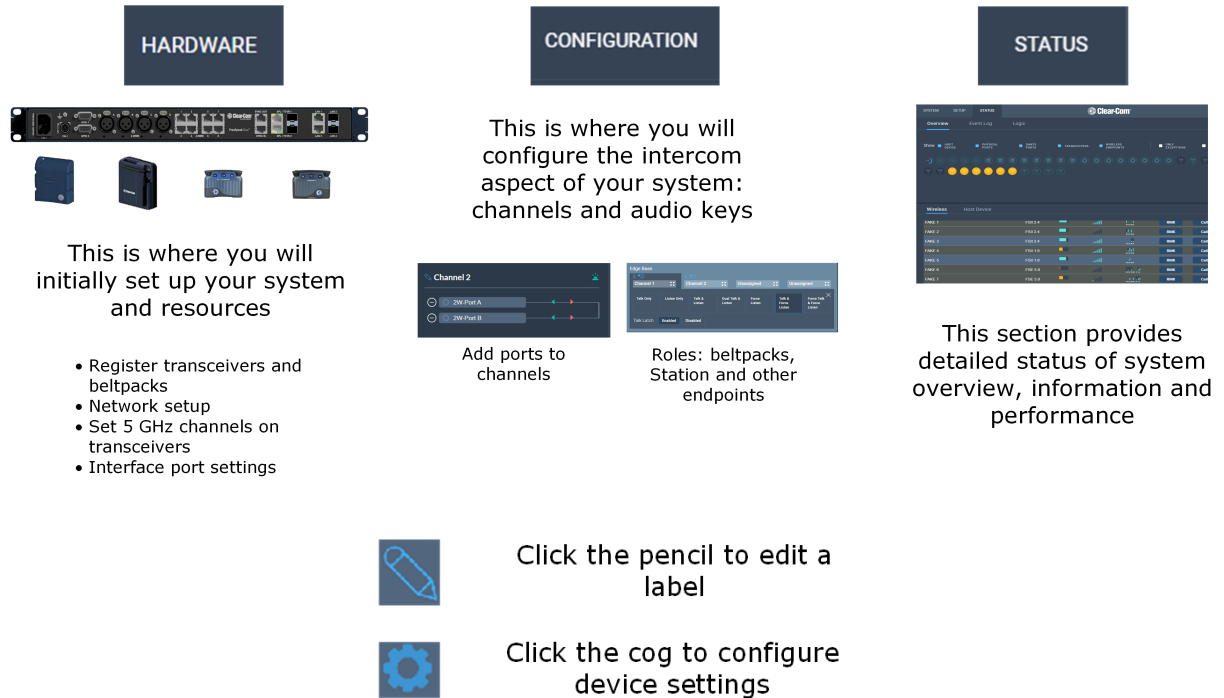
この章では、CCMの主なページについて説明します。以下のセクションを含んでいます：

3.1 CCMへのアクセス .....	24
3.2 CCMのパスワードを変更 .....	25
3.3 ハードウェアページの概要 .....	26
3.4 構築ページの概要 .....	27
3.5 ステータスページ .....	31

---

CCMは、直感的なメニューを備えた使いやすいブラウザベースのソフトウェアツールで、システムのセットアップ、設定、編集を迅速に行うことができます。すべてのシステムコンポーネントとインターフェースの概要を提供します。パスワードで保護されており、照明の少ない環境での使用にも適しています。

### At-a-glance guide to using the Core Configuration Manager (CCM)



CCMは下記のブラウザに対応しています：

- Chrome
- Safari
- Firefox
- Microsoft Edge

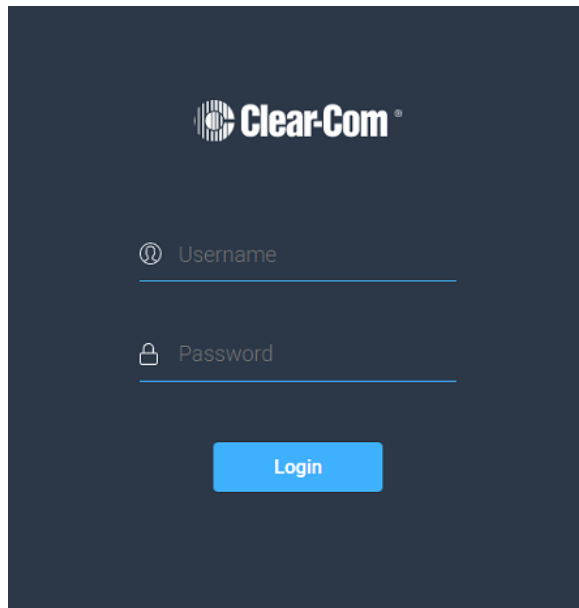


' "%

## 77A

1. ベースステーションが、デバイスのリアパネルにある管理用に設定された LAN コネクタ（デフォルト LAN 1）を使ってネットワークに接続されていることを確認してください。（P14: リアパネルコネクタとインジケータを参照してください。）
2. ベースステーションと同じネットワークに接続されたデスクトップで、サポートされているインターネットブラウザを開いてください。
3. ブラウザのアドレス欄に、ベースステーションの IP アドレスを入力してください。これはフロントパネルのメニューから見つけることができます。（P106: フロントパネルからの設定を参照してください。）

ログイン画面が表示されます：



ユーザー名やパスワードが正しく入力されていない場合、エラーメッセージが表示され、ユーザー情報を再入力するよう促されます。

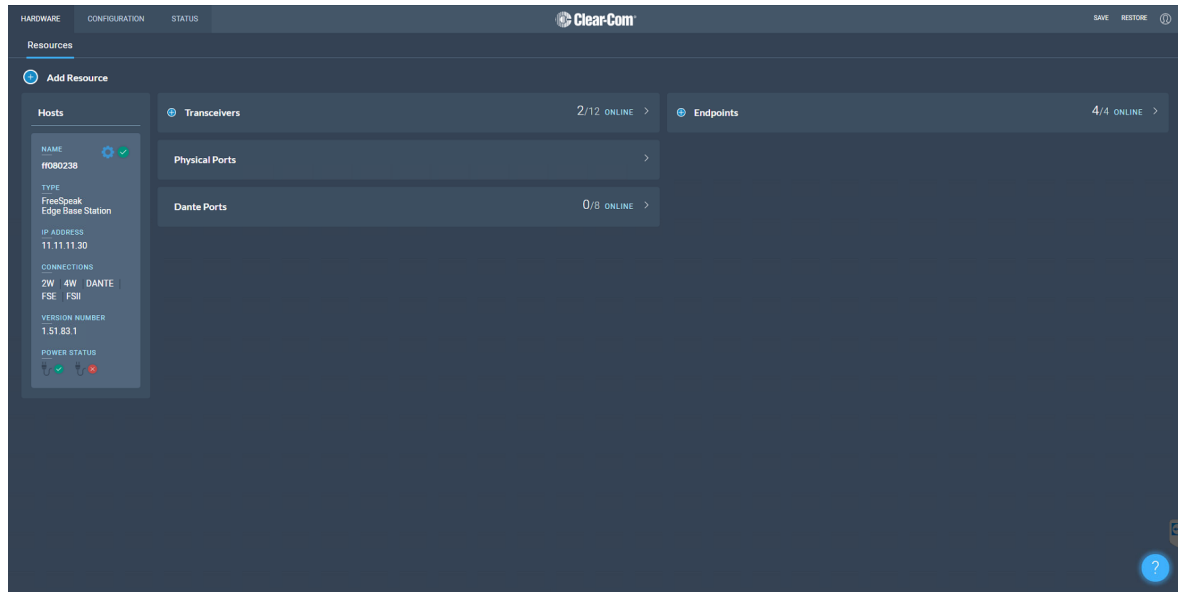
( " ユーザー名とパスワードを入力し、@c[ ]bをクリックします。

初期設定は、以下の通りです：

- ユーザー名: `UXa ]b
- パスワード: フロントパネルのメニューシステムでデフォルトのパスワードを探します

**メモ** ユーザー名とパスワードは大文字と小文字を区別します。

CCMの**Hardware**ページが開きます。



**メモ:** CCMを初めて開くと**Hardware**ページが開きます。それ以降は**Status**ページが開きます。

## 3.2 CCMパスワードを変更

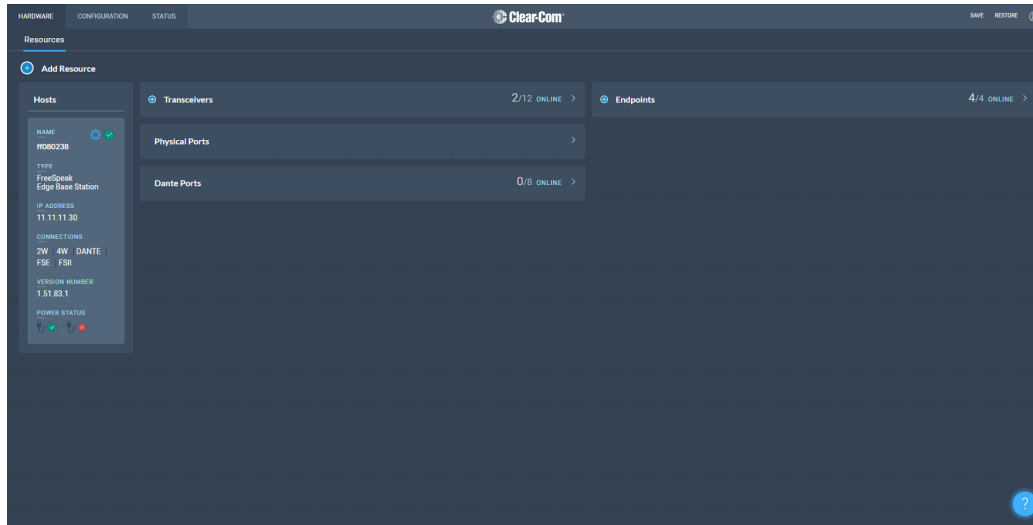
ナビゲーションバーの右上を使い、パスワードを自分の好きなものに変更する



Click here to change the CCM password.  
Password must be at least 6 characters.

**メモ:** ベースステーションのフロントパネルのメニューからいつでもパスワードをデフォルトに戻すことができます。

### 3.3 ハードウェアページの概要



CCMのハードウェアページではシステムを設定できます。存在するハードウェアとポートの概要が表示されます。

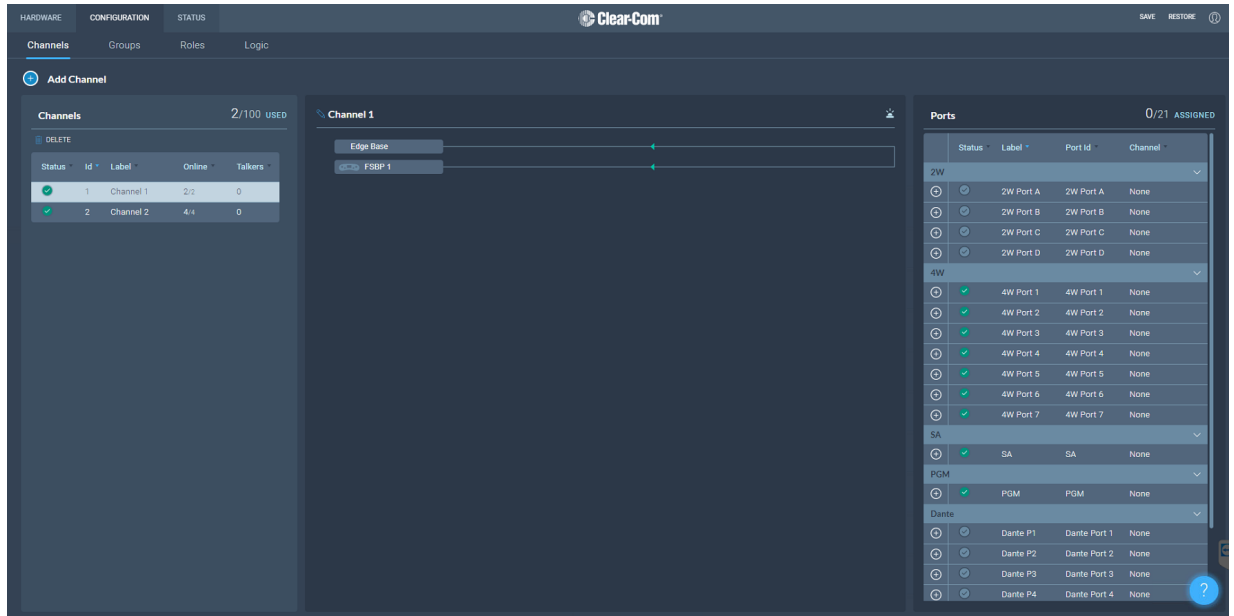
このページから**Add Resource**ボタンを使用して、下記のことができます：

- ・発見したトランシーバーと登録されたトランシーバーの両方のリストを表示します。
- ・発見したトランシーバーをシステムに追加する
- ・登録されているトランシーバーをシステムから削除する
- ・ベルトパックをシステムに登録する
- ・Danteポートの作成（Arcadiaセントラルステーションのみ）

ハードウェアリソースページでは下記のことができます：

- ・インターフェースポートの設定を調整する
- ・ステーションとトランシーバのネットワーク情報（LAN ポートと IP アドレス）を設定する。
- ・ファームウェアのアップデート
- ・以下のような管理上の詳細を検索し、変更することができます：
  - ・ 管理用 PIN
  - ・ OTA システム ID
  - ・ FreeSpeak Edgeのワイヤレス地域
  - ・ FreeSpeak Edgeの5GHzチャンネルの変更
  - ・ FreeSpeak IIの単三電池の種類とPINの変更

## 3.4 コンフィグレーションページの概要



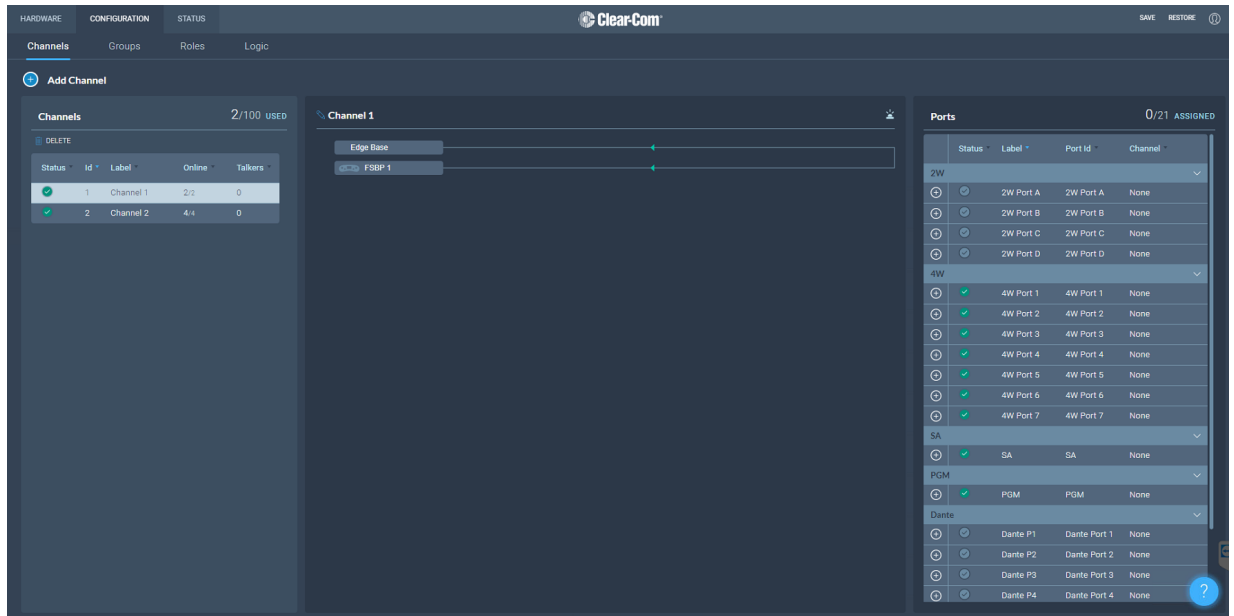
CCMの**Configuration**ページでは、システムのインターカムを構成します（チャンネルに音声を追加し、トークキーとコールキーを設定します）。

- チャンネル
- ロール
- グループ
- ロジック(GPIOs)

**Configuration**ページでは、以下のことが可能です：

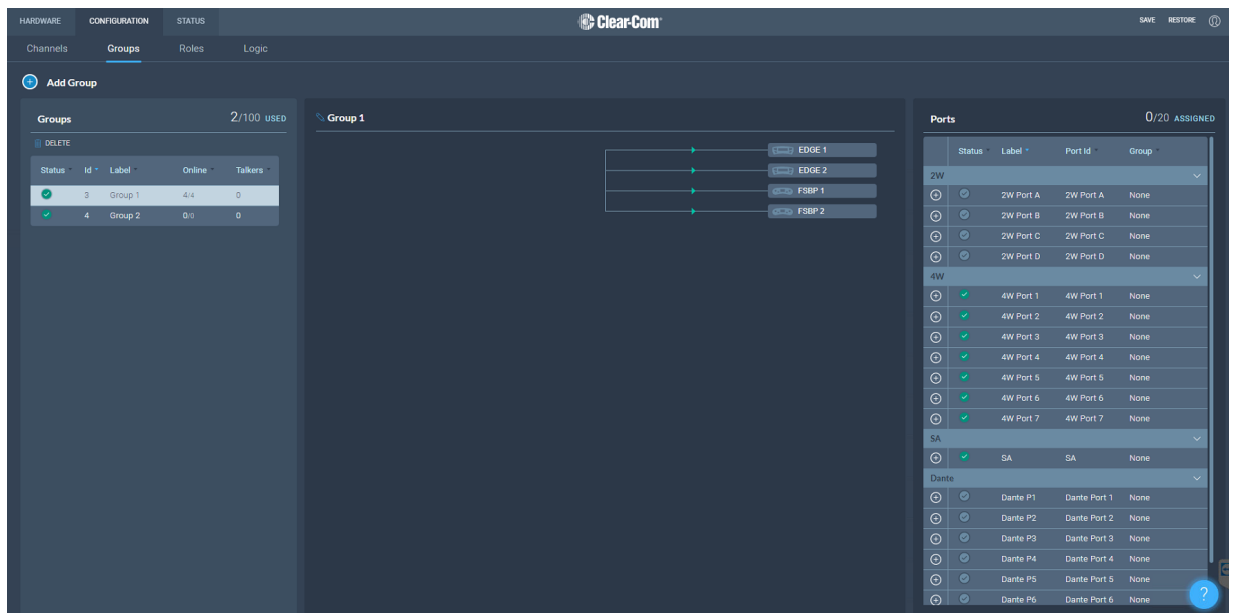
- 既存のチャンネルを表示し、新しいチャンネルを追加する
- チャンネルにポートを追加する
- 既存のグループを表示し、新しいグループを追加する
- ロールの表示と編集
- 汎用入力（GPI）および汎用出力（GPO）の表示と編集

### 3.4.1 チャンネルページ



チャンネルページでは、チャンネルの表示やチャンネルへのポートの追加を行うことができます。オーディオキー(ベルトパックやその他のデバイス)は**Roles**ページでチャンネルに追加されます。この画面の中央パネルには、オーディオルーティングのライブ状態が表示されます。

### 3.4.2 グループページ



グループページではグループを表示し、グループにポートを追加することができます。ロールは**Roles**ページでグループに追加できます。

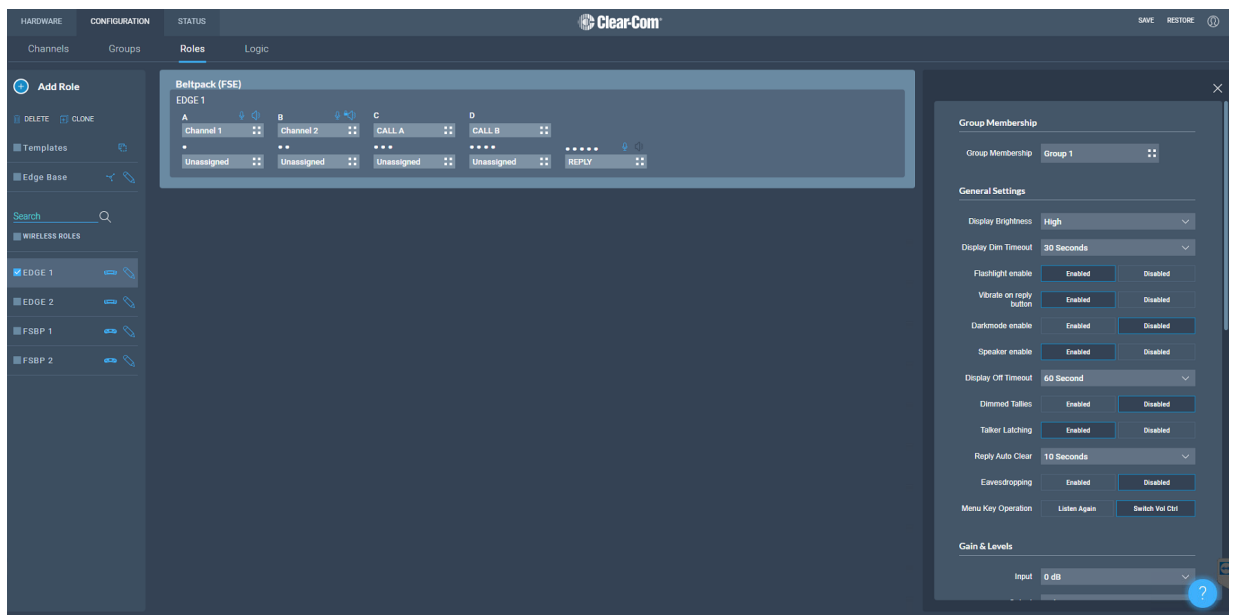
### 3.4.3 ロールページ

The **Roles** page enables you to create roles for the devices in your intercom system.

ロールは下記で使用できます。

- ベースステーション
- FreeSpeak II ベルトパック
- FreeSpeak Edge ベルトパック

ロールはFS IIベルトパック、FS Edgeベルトパックのいずれでも使用できる役割を作ることができます（この役割は常に1つのベルトパックにしか使用できません）。



CCMの **Roles** ページでは下記ができます：

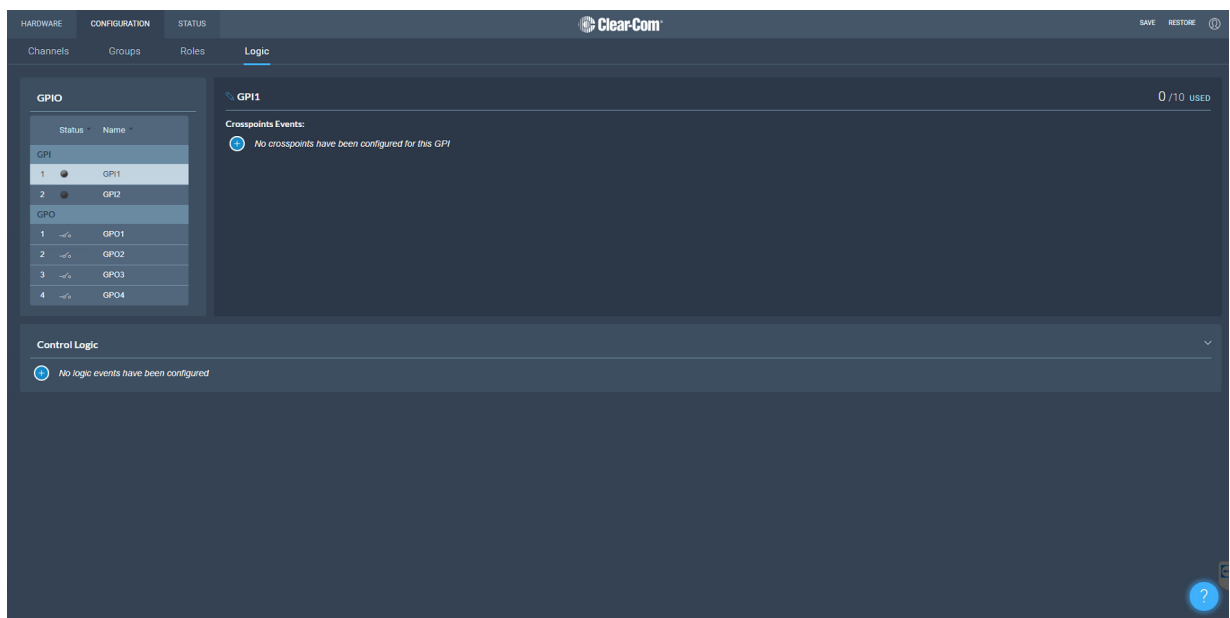
- ロールの閲覧、編集、追加、削除

### 3.4.4 ロジックページ

ベースステーションは6つの完全に設定可能なGPIOを提供し、制御やリレーの範囲と可能な使用方法を増やします。

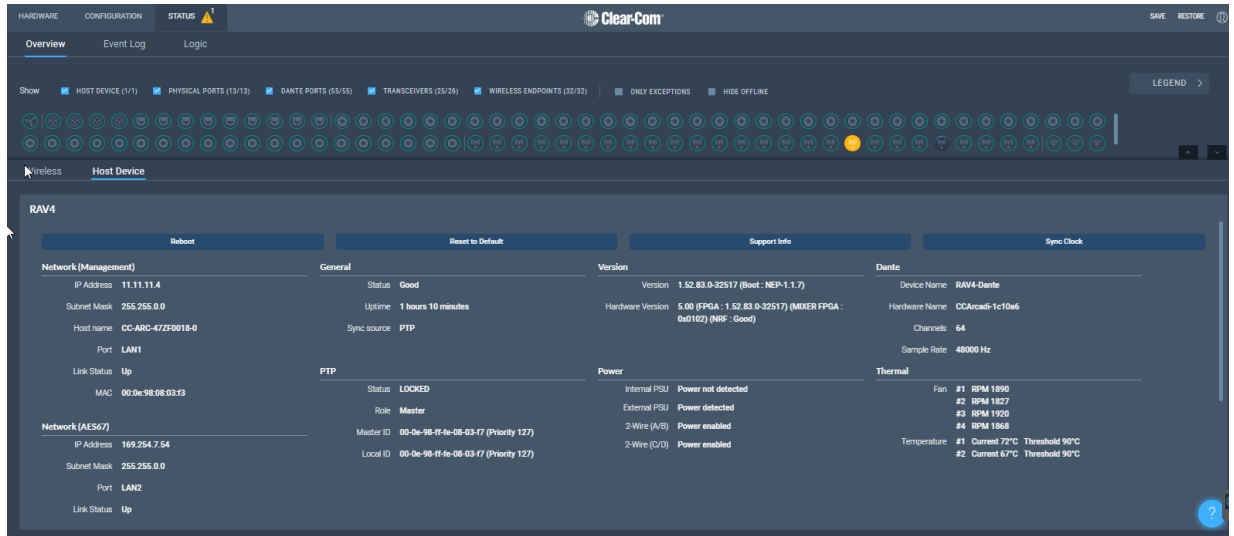
- GPI ×2。使用例：フットスイッチでチャンネルへのオーディオルートを開いたり、オンエアランプが点灯したときにチャンネル、グループ、ベルトパックに番組フィードをルーティングしたりすることが可能です。
  - 1つのGPIにつき、最大10種類のオーディオルートを生成することができます。
- GPI ×4。出力リレーの主な用途は、オンエアランプの点灯、ラジオへの接続、外部オーディオコンソールへの入力などです。
  - それぞれのGPOに最大10種類のアクションを生成することができます。
- **Control Logic**のセクションで、拡張制御シーケンスを設定することもできます。

リレー（GPO）とGPIは、CCM（Core Configuration Manager）の**Configuration > Logic** ページで設定でき、**Status > Logic**ページで表示とテストが可能です。





## 3.5 ステータスページ



CCMの**Status**ページからage of the CCM, reeSpeak Edge ベースステーションに接続されているすべてのリソースのステータスを表示することができます。

これらには以下のものが含まれます：

- トランシーバ
- ベルトパック
- インターフェイスポート

ここでエラーと警告の状態が表示されます。

### メモ:

エラー状態は、このリソース経由のオーディオが動作していないことを示すためにのみ使用されます。製品が下記の状態かどうかわかります。

- オフライン
- オンライン
- 初期化中

## 4

## アプリケーション例

---

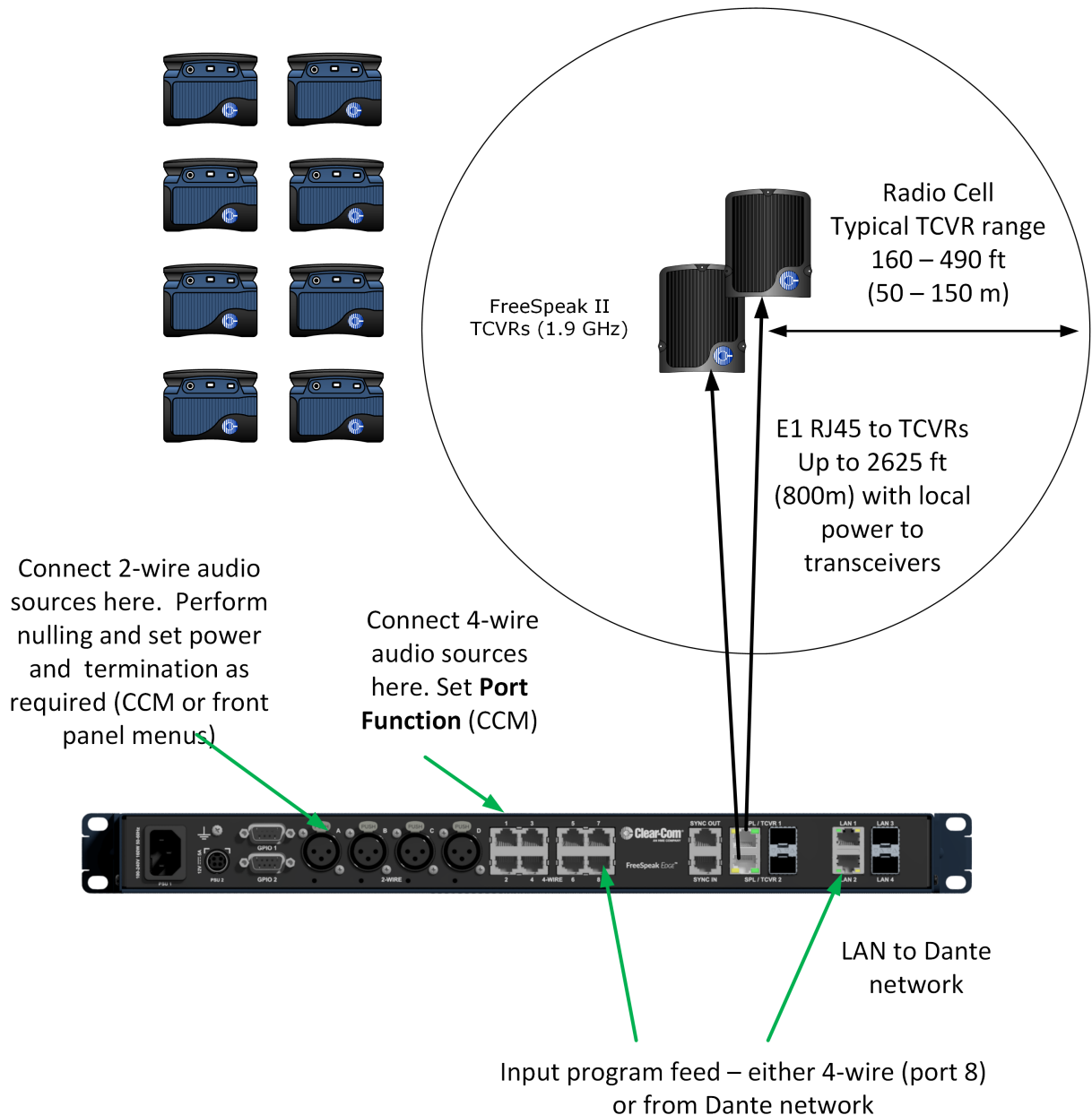
この章では代表的なアプリケーションの例を紹介します。以下のセクションを含んでいます：

4.1 速くて簡単なセットアップ：E1 .....	33
4.2 6台のトランシーバーでE1を使用する .....	35
4.3 IPトランシーバーとベースステーションの併用 .....	37
4.4 周波数分割セットアップ（5、2.4、1.9 GHz システム） .....	39

---

## 4.1 速くて簡単なセットアップ : E1

FreeSpeak II E1 トランシーバーは、ベースステーションと直接 E1 接続（電気通信規格）します。CCM(コアコンフィギュレーションマネージャ)はシステムを設定する最も簡単な方法ですが、この設定はデフォルトの役割設定で作業すれば、CCMを最小限の使用で設定することが可能です。デフォルトの設定では、すべてのデバイスがチャンネル 1 とチャンネル 2 のトークキーとフォースドリンクキーを持ち、これらのチャンネルへのコールシグナルを発信することができます。

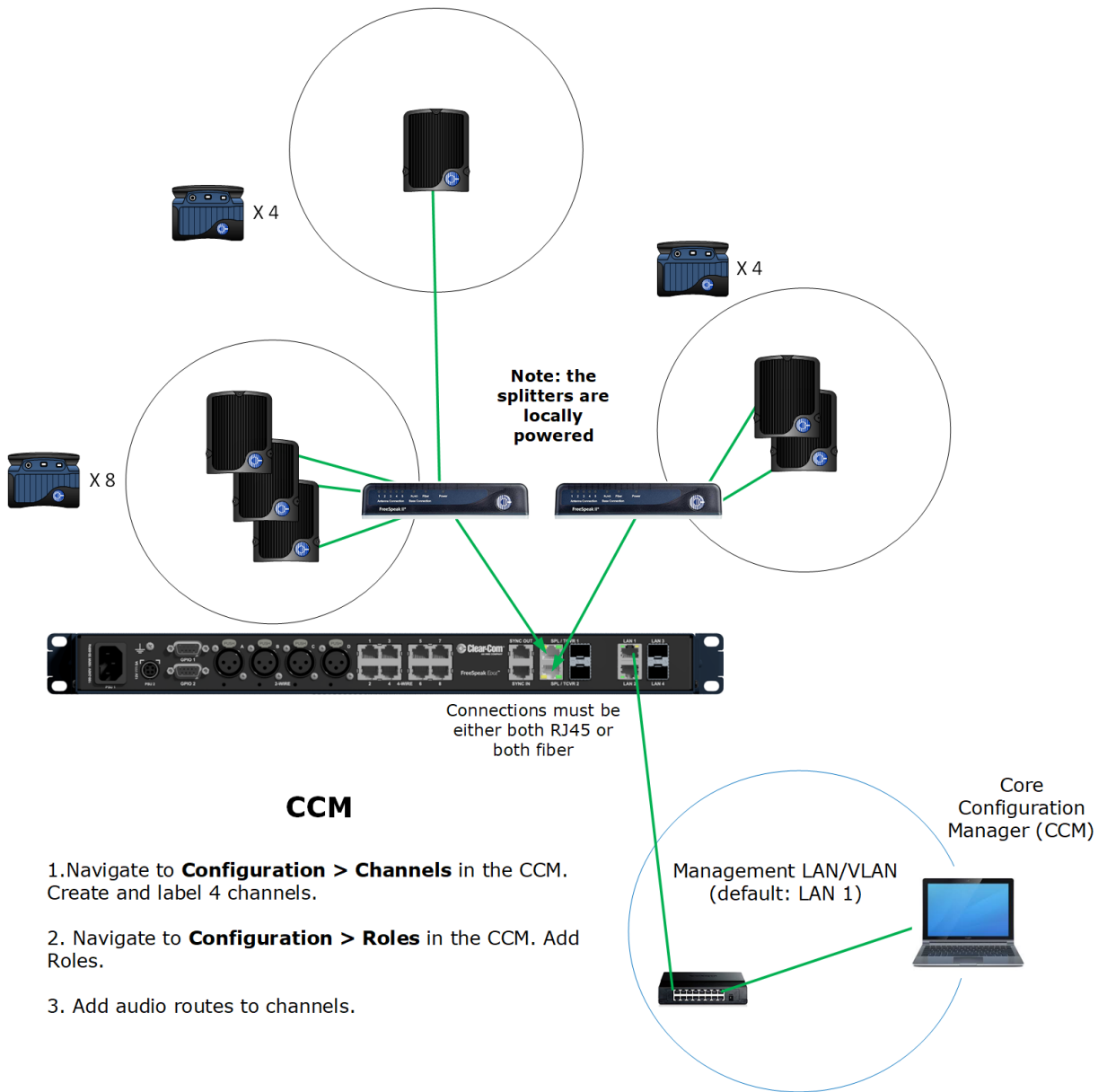


### 4.1.1 一般的な設定・構成の概要

- E1 のセットアップは[P42 E1でのトランシーバーの接続](#)をご参照ください。
- CCMへのアクセスは[P22 コアコンフィギュレーションマネージャー\(CCM\)の概要](#)をご参照ください。
- ベルトパックの登録は[RP72 ベルトパックの登録](#)をご参照ください。
- ポート機能を設定するには[P59 ポート機能](#)をご参照ください。
- Nullの実行と電源の設定は[P55 2ワイヤーシステムへの接続](#)をご参照ください。
- プログラムフィードへの接続は[P17 ステージアナウンスとプログラムフィード](#)をご参照ください。

## 4.2 6台のトランシーバーでE1を使用する

このセットアップには2台のスプリッタが含まれ、いずれもE1接続のシールド付きCat 5e ケーブルで接続されています。CCMには、チャンネル1=ALL、チャンネル2=Lighting、チャンネル3=Sound、チャンネル4=FoHの4チャンネルが設定されています。ベルトパックには16のロールが設定されています。



## 4.2.1 一般的な設定・構成の概要

- E1 のセットアップは[P42 E1でのトランシーバーの接続](#)をご参照ください。
  - スプリッタのDIPスイッチの設定はClear-Comホームページ [ナレッジセンター内 : FSII Splitter Quick Start Guide \(FSII SPL-QSG\)](#) をご参照ください。
- CCMへのアクセスは[P22 コアコンフィギュレーションマネージャー\(CCM\)の概要](#)をご参照ください。
- ベルトパックの登録は[P72 ベルトパックの登録](#)をご参照ください。
- 2ワイヤーソース向けにポートを設定するには[P55 2ワイヤーシステムの接続](#)をご参照ください。
- 4ワイヤーソース向けにポートを設定するには[P58 4ワイヤーシステムの接続](#)をご参照ください。
- プログラムフィードへの接続は[P17 ステージアナウンスとプログラムフィード](#)をご参照ください。
- チャンネルの設定は[P76 チャンネルの管理](#)をご参照ください。
- ロールの設定は[P86 ロールの作成と編集](#)をご参照ください。

## 4.3 ベースステーションとIPトランシーバを使用

このシステムでは6台のトランシーバに16台のベルトパックが接続されています。IPトランシーバーは、AES67トラフィック用に設定されたネットワークを介して接続されています。CCMを使って設定します。2ワイヤーパーティラインが4本、Danteネットワークが1本あります。

**メモ:** Danteネットワークは、IPトランシーバーとは異なるVLANまたはネットワーク上にあることが必須です。

**メモ:** Clear-ComのIPトランシーバが求める高レベルのPTP精度を満たすためには、AES67ネットワークをIPトランシーバ用に正しくセットアップする必要があります。

[Clear-Com FSII ナレッジセンター](#)のAoIPネットワーク推奨ガイドをご確認ください。

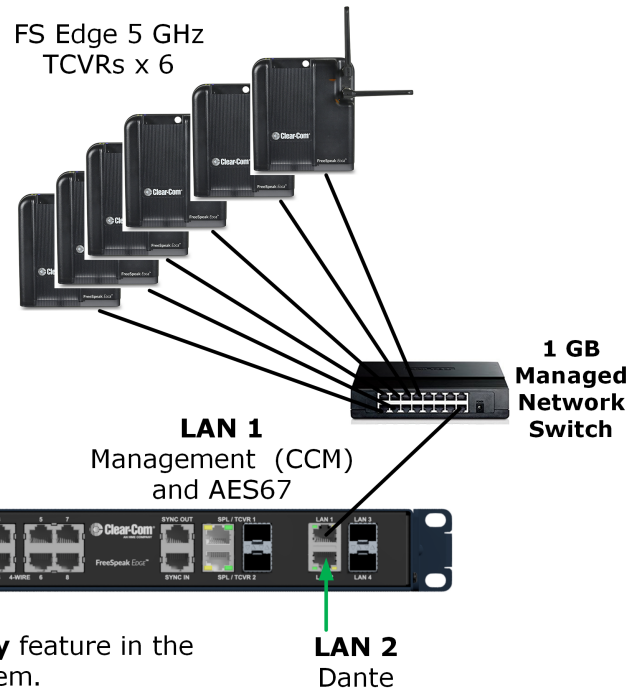
FS Edge 5 GHz  
beltpacks x 16

Register at the  
Base or in the  
CCM



**Note:** This setup assumes a dedicated network switch for the Edge Base, transceivers and CCM.

**Note:** You cannot configure the IP transceiver network (AES67) and Dante to the same network port.



1. You will need to use the **Discovery** feature in the CCM to add transceivers to your system.

2. You will need to configure Dante feeds in the Audinate Dante Controller before these can be added to channels in the CCM.

Key  
Cat5e/6a Shielded  
Ethernet cable  
23/24 AWG  
(max 100m)

### 4.3.1 一般的な設定・構成の概要

- ネットワークの設定については[P48 IPトランシーバ用ネットワーク設定方法](#)をご参照ください。
- CCMへのアクセスは[P22 コアコンフィギュレーションマネージャー\(CCM\)の概要](#)をご参照ください。
- システムにIPトランシーバを追加するには[P40 トランシーバの接続](#)をご参照ください。
- IPトランシーバの接続手順は[FreeSpeak Edge ナレッジセンター](#)のFS EdgeIPトランシーバ用クイックスタートガイドをご参照ください。
- 2ワイヤーシステムへの接続は[P55 2ワイヤーシステムへの接続](#)をご参照ください。
- Danteへの接続はP62 Dante製品への接続をご参照ください。
- チャンネルについては[P76 チャンネルの管理](#)をご参照ください。
- ロールの設定は[P86 ロールの作成と編集](#)をご参照ください。

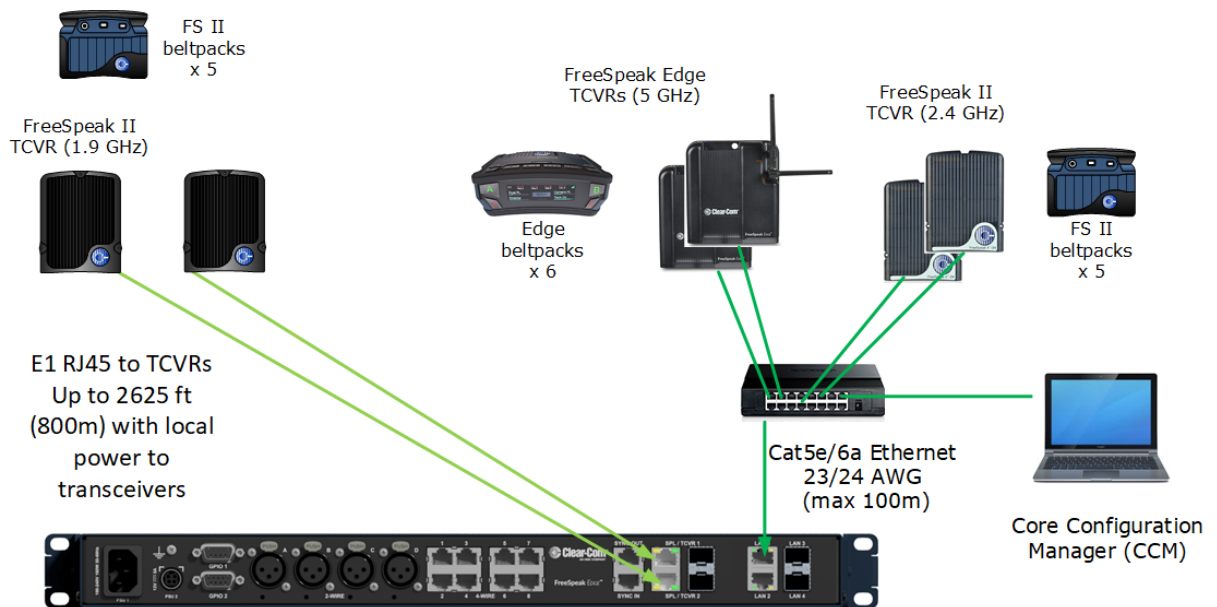


## 4.4 周波数分割セットアップ (5、2.4、1.9 GHz システム)

このセットアップは下記の通りです：

- E1 FS II トランシーバ(1.9) と5台のベルトパック
- FS Edge IP トランシーバ (5) と6台のベルトパック
- FS II IP トランシーバ (2.4) と5台のベルトパック

E1 トランシーバは電源を入ると自動的にベースステーションに接続されますが、EdgeおよびIP トランシーバーはCCMで追加の設定が必要で、AES67トラフィック用に設定されたネットワークに接続する必要があります。



### CCM Configuration

2 x Channels: Cameras, Lighting

16 x Roles: Director, Stage Manager, Runners, Maintenance, Lighting, Sound

**Note:** you can create roles that can be used by FS Edge and/or FS II beltpacks (the role can only be used by 1 beltpack at any given time).

## 5

# トランシーバの接続

---

この章では、E1 トランシーバーおよび IP トランシーバーへの接続方法についてです。  
以下のセクションを含んでいます：

5.1 トランシーバの概要 .....	41
5.2 E1を介してトランシーバを接続 .....	42
5.3 IPを介してトランシーバを接続 .....	46

---

## 5.1 トランシーバの概要

FreeSpeak II  
(2.4)



FreeSpeak II  
(1.9)



E1 connectivity

FreeSpeak II  
(1.9) IP  
transceiver



FreeSpeak  
Edge (5) IP  
transceiver



IP connectivity

## 5.2 E1を介してトランシーバを接続

E1は、データと電力をCat 5/6またはファイバーケーブル（データのみ）で送信する通信規格です。この技術ではネットワークスイッチを使用することができないため、E1接続には専用のケーブルが必要です。

FreeSpeak IIシステム（1.9GHz および 2.4GHz）は、E1接続でベースステーションに接続することができます。

**メモ:** E1 1.9GHz トランシーバーと IP 1.9GHz トランシーバーを同時に接続してはいけません。

トランシーバーはベースステーションに直接接続するか（最大2台）、FreeSpeak IIスプリッターを使用して接続します（最大2台、各スプリッターは最大5台、合計10台のトランシーバーを使用できます）。

トランシーバ／スプリッターは、コネクタ G と H を使ってベースステーションに接続します。[P14リアパネルコネクタとインジケータ](#)をご参照ください。

**メモ:** トランシーバーとスプリッターは、ファイバーまたは銅のケーブルを使って接続することができます。ファイバーを使用する場合、デバイスにはローカル電源が必要で、CCMでポートをファイバーに設定する必要があります（デフォルトはRJ45）。ナビゲーション: **CCM > Host > Wireless > Wireless Transceivers**

スプリッターを使用した接続例



**メモ:** スプリッターの接続は、スプリッター内部のDIPスイッチでRJ45とファイバールーティングの切り替えを行います。

接続のオプション例とDIPスイッチの設定方法は[FreeSpeak II ナレッジセンター](#)のFreeSpeak IIスプリッター用クイックスタートガイドをご参照ください。

### 5.2.1 ケーブルの長さ - E1接続時

ベースステーションからTCVR/スプリッタ	
TCVRはベースステーションに直接接続され電源供給時	<ul style="list-style-type: none"> <li>328 ft (100 m) シールドされた24 AWG Cat 5/6e ケーブル使用時</li> <li>164 ft (50 m) シールドされた26 AWG Cat 5/6e ケーブル使用時</li> </ul>
TCVRはベースステーションに直接接続されTCVRがローカル/ダイレクト電源供給時	<ul style="list-style-type: none"> <li>2625 ft (800 m) シールドされた24 AWG Cat 5/6e ケーブル使用時</li> <li>1312 ft (400 m) シールドされた26 AWG Cat 5/6e ケーブル使用時</li> </ul>
ベースステーションからスプリッタ (スプリッタの電源供給時)	<ul style="list-style-type: none"> <li>2625 ft (800 m) シールドされた24 AWG Cat 5/6e ケーブル使用時</li> <li>1312 ft (400 m) シールドされた26 AWG Cat 5/6e ケーブル使用時</li> </ul>

スプリッタからTCVR	
スプリッタからTCVRへの電源供給時	<ul style="list-style-type: none"> <li>328 ft (100 m) シールドされた24 AWG Cat 5/6e ケーブル使用時</li> <li>164 ft (50 m) シールドされた26 AWG Cat 5/6e ケーブル使用時</li> </ul>
TCVRがローカル/ダイレクト電源供給時	<ul style="list-style-type: none"> <li>2625 ft (800 m) シールドされた24 AWG Cat 5/6e ケーブル使用時</li> <li>1312 ft (400 m) シールドされた26 AWG Cat 5/6e ケーブル使用時</li> </ul>

**メモ:** ファイバー接続: 接続距離は既存のケーブル設備に依存します。

## 5.2.2 ファイバー接続のトランシーバを使用

ベースステーションとスプリッタ（FSII-SPL）をファイバーで接続する場合、ベースステーションとスプリッタにファイバーモジュールを取り付ける必要があります。

- モジュールはシングルモードファイバーケーブル（HLI-SMFO）とマルチモードファイバーケーブル（HLI-MMFO）用を用意しています。
- モジュールは、ベースステーション用とスプリッタ用のペアとして Clear-Com製のものを使用する必要があります。
- モジュールはホットパッチが可能です。デバイスの電源を切る必要はありません。
- モジュールを取り付けるには、コネクタポートのダストキャップを外し、モジュールをコネクタにスライドさせるだけです。

**メモ:** ファイバー接続をする際、すべてのデバイスにローカル電源が供給されている必要があります。

## 5.2.3 E1トランシーバ/スプリッタポート接続タイプ(RJ45またはファイバー)


トランシーバスプリッタはRJ45ケーブルまたはファイバーケーブルでベースステーションに接続できます。

ポートの接続タイプは、Core Configuration Manager（CCM）のソフトウェア設定により決まります。デフォルト設定は**RJ45**です。

CCM は両方のコネクタの接続タイプを決定し、RJ45 またはファイバーのどちらかを選択する必要があります。ベースステーションでは同時使用ができないため、片方を選択する必要があります。

### FSIIトランシーバ/スプリッタ接続タイプの設定

1. CCMで**Hardware > Hosts > Wireless**に移動します。
2. **FreeSpeak II > Transceiver Port**タイプを必要に応じて選択します。

 **ff08002c**

Network

Upgrade

**Wireless**

Security

**General**

Administration PIN

1111

OTA System ID

2C

BP Role List Sorting

Role Number

▼

**Freespeak Edge**

Edge Wireless Region

United States (US)

▼

Excluded Channel(s)

Unassigned

**Freespeak II**

Transceiver Ports

RJ45

▼

AA Battery Type

Alkaline

▼

OTA PIN

0000

Set transceiver port connection type

## 5.2.4 ケーブル長オフセットの設定 (E1)

ケーブル長オフセットは、トランシーバー間のDECTまたは無線信号が同期しないようにするために使用されます。トランシーバーが同期していないと、ベルトパックのハンドオーバーは効果的に行われません。これは、トランシーバーのカバレッジゾーン (RFセル) が重複している場合や、ベルトパックがカバレッジゾーン間を移動する必要がある場合に特に重要です。

ケーブル長オフセットまたはトランシーバー同期補正は、以下の場合に設定する必要があります：

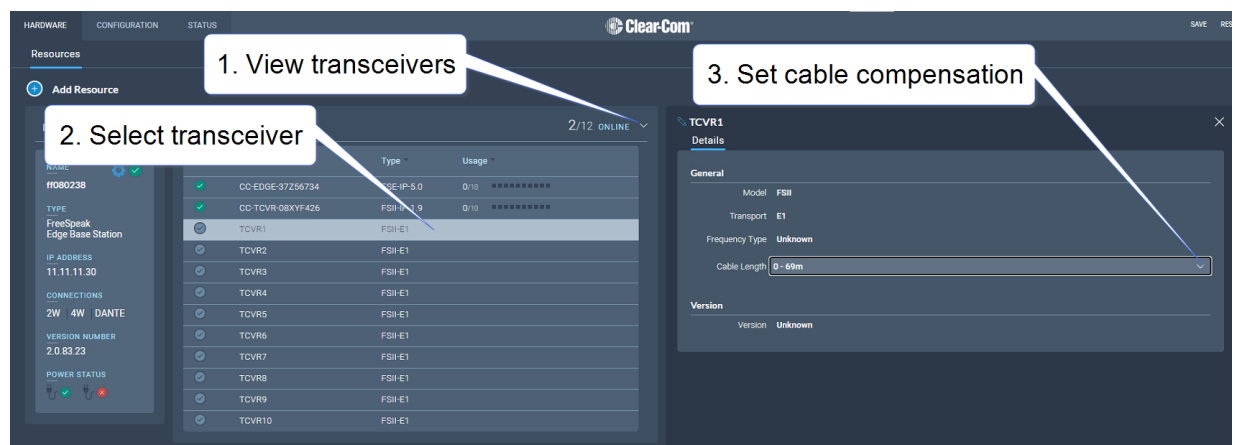
- トランシーバー間の総ケーブル長の差は、 $\geq 1640\text{ft} / 500\text{m}$ です（これにはファイバーケーブルと銅線ケーブルの両方が含まれます）

例：

TCVR #1: 総ケーブル長 = 328ft / 100m

TCVR #2: 総ケーブル長 = 2788ft / 850m

トランシーバー間のケーブル長の差 = 2460ft / 750m。したがって、この場合、両方のトランシーバーでトランシーバーケーブル長を設定する必要があります。これにより、遅延が計算され、システムによって相殺されます。



CCMで**Resources > Transceivers > Details > General > Cable Length**へ移動します。

## 5.3 IPを介してトランシーバを接続する

IP トランシーバを接続する場合は、ベースステーション背面の AES67 用に設定された LAN コネクタにイーサネットケーブルで接続してください。

**P48 IPトランシーバのネットワークセットアップ**をご参照ください。

トランシーバーをネットワークにセットアップしたら、CCMまたはフロントパネルを使ってシステムに追加します。

**P71 IPトランシーバ(FS Edge, FS II 1.9)を追加**をご参照ください。



## 6 ネットワークのセットアップ

---

この章ではFreeSpeak Edge ベースステーション IP トランシーバー用のネットワークの設定と構成について説明します。以下のセクションを含んでいます：

6.1 IPトランシーバのネットワーク設定.....	48
6.2 FreeSpeak EdgeベースステーションLAN構築のルール.....	53

---

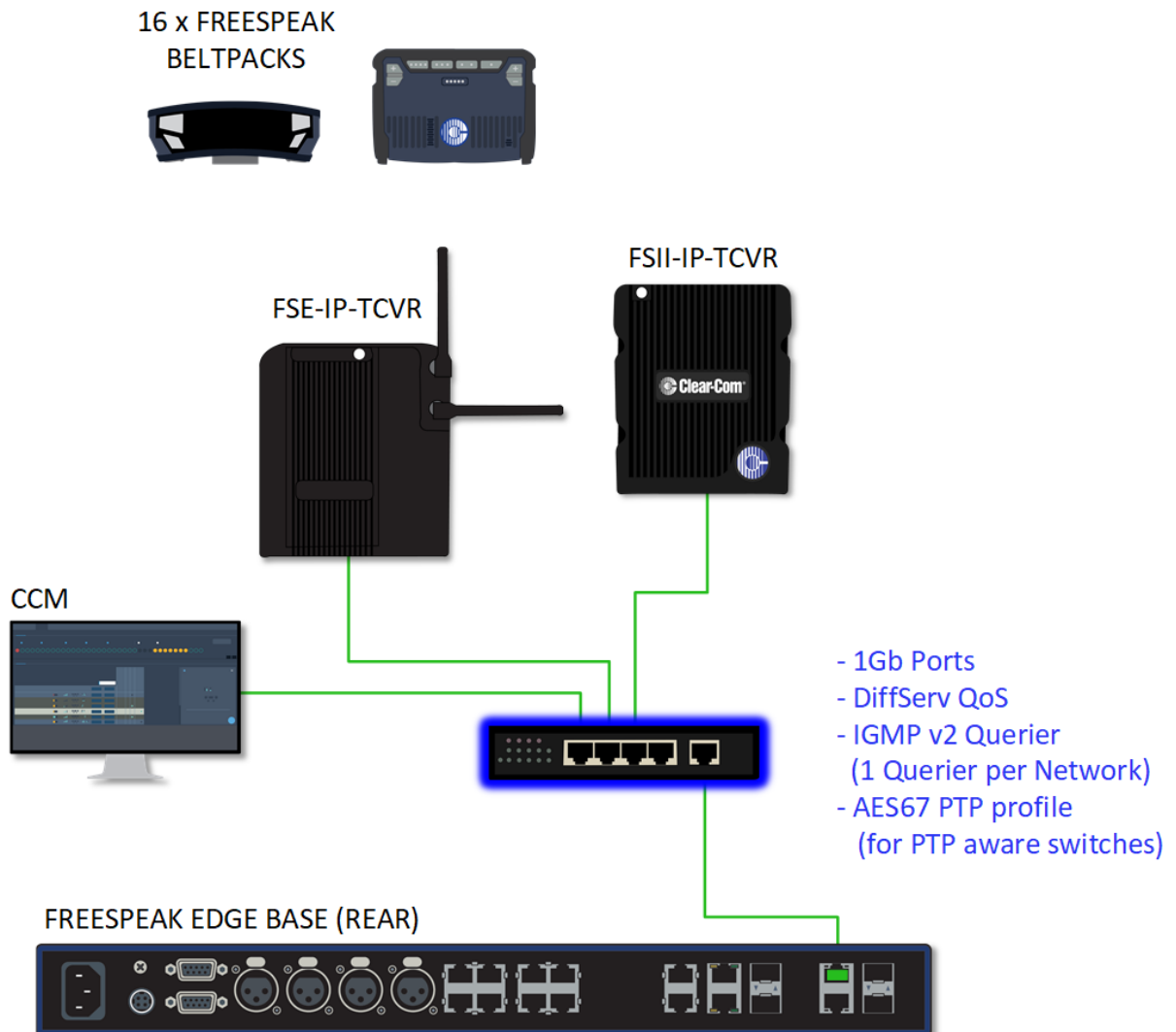
## 6.1 IPトランシーバのネットワーク設定

FreeSpeak Edgeベースステーションは4つのIPアドレスがありますIPトラフィックは、これらのアドレスに分散されます。ベースステーションのLAN ポート1~4( **IとJ**) **P14 リアパネルコネクタとインジケータ**をご参照ください。

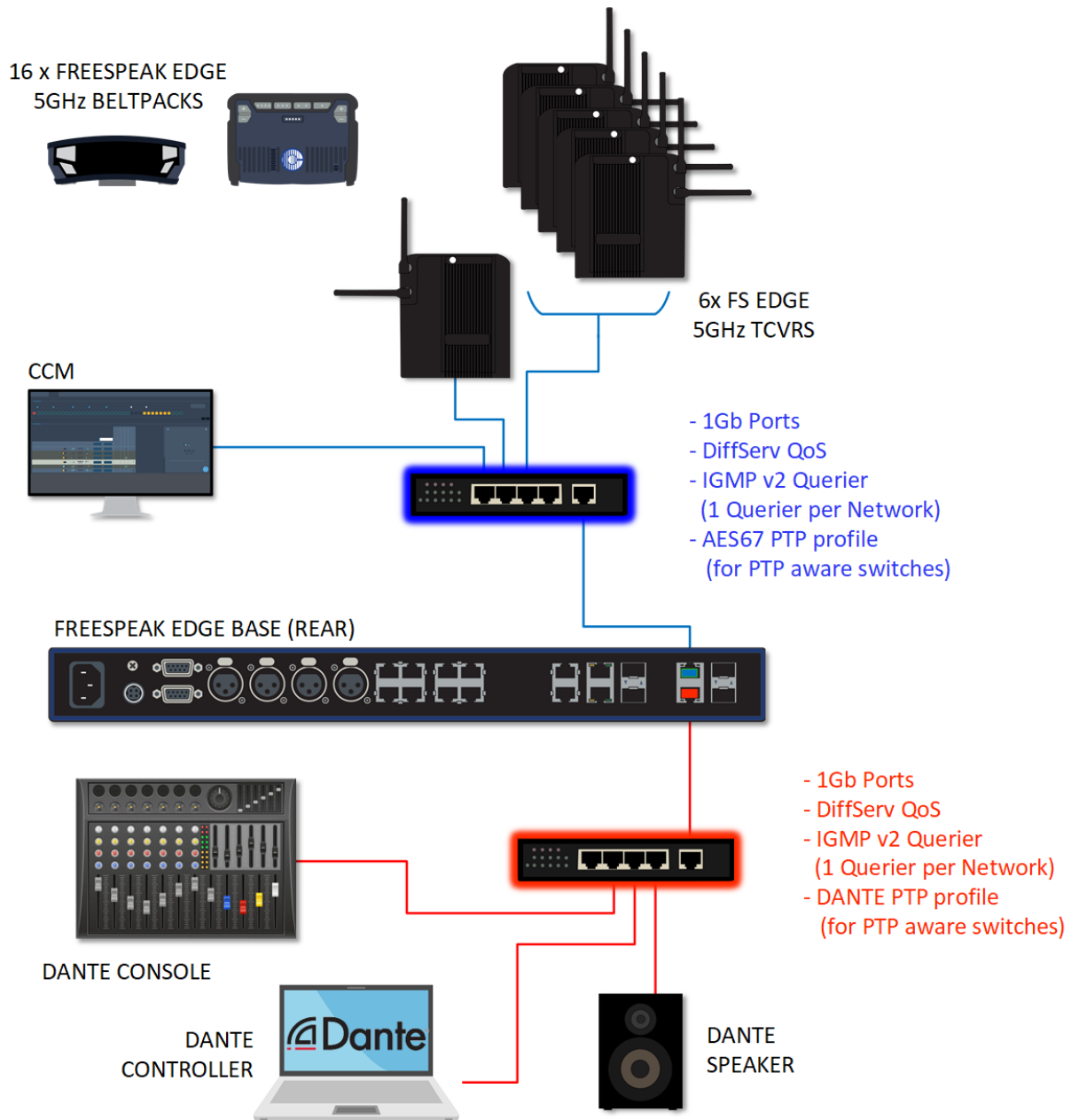
LANポートはすべてユーザー設定可能ですが、以下の初期設定で作業できます：

- LAN 1: マネジメントとAES67 (AoIP) オーディオトラックがこのコネクタにまわっています。
- LAN 2: 設定なし
- LAN 3: 設定なし(SFP)
- LAN 4: 設定なし(SFP)

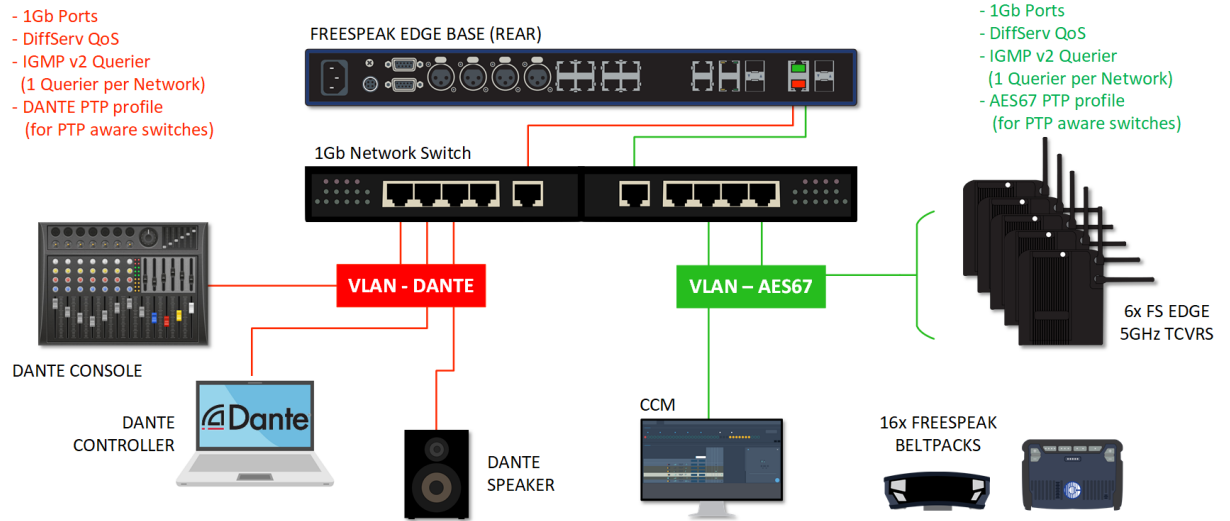
### 6.1.1 IPトランシーバへの接続 例1



## 6.1.2 IPトランシーバとDanteへの接続 例2

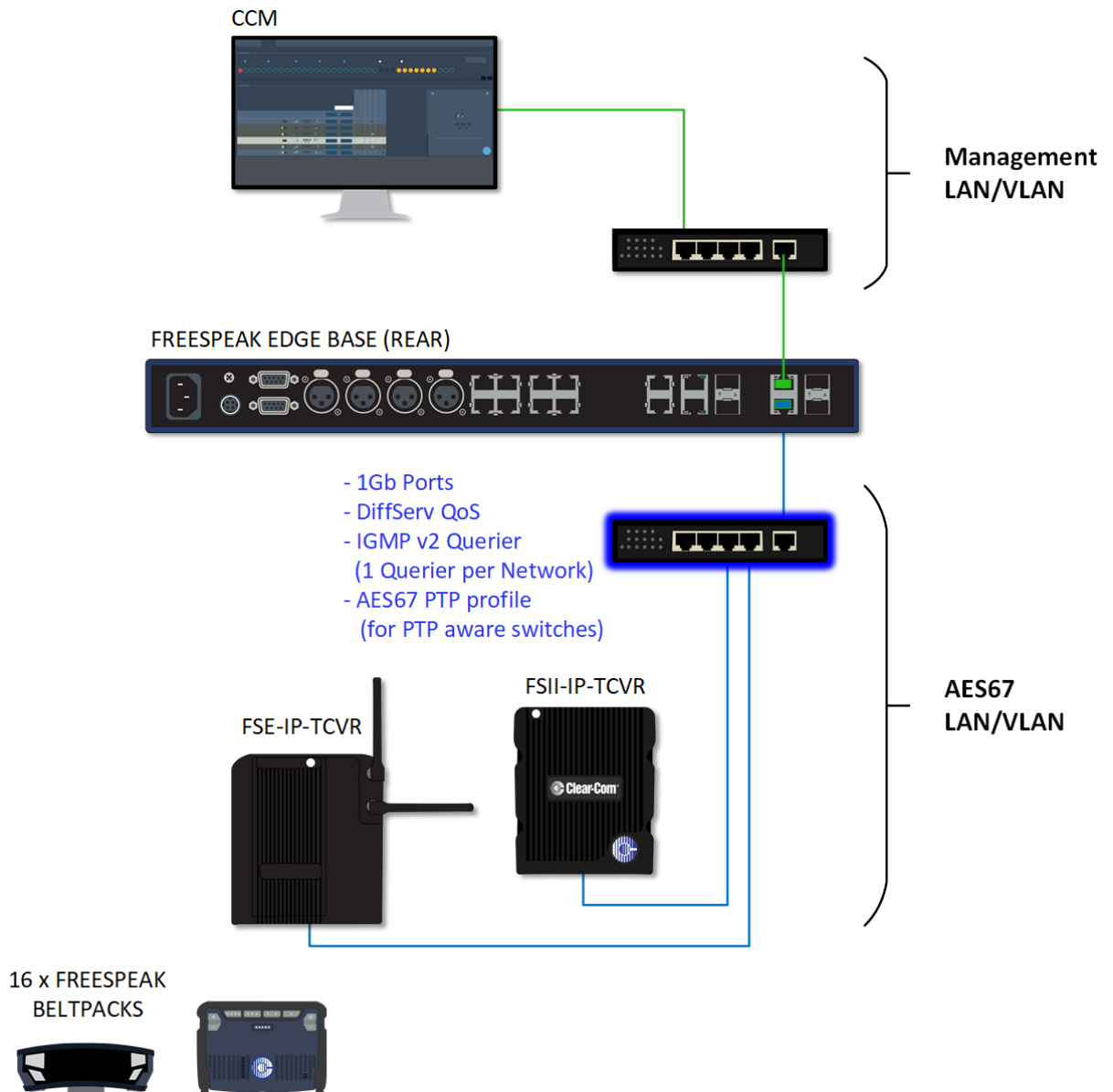


### 6.1.3 IPトランシーバとDanteへの接続 例3



## 6.1.4 IPトランシーバへの接続 例4

管理または AES67 のトラフィックが多いネットワークに接続する場合、Clear-Com は AES67 トラフィックを独自のセグメントに分割することを推奨しています。



## 6.1.5 セットアップのルール

- デフォルトのセットアップ（管理用と AES67 オーディオを同じコネクタに接続）は、Edgeベースステーションとそのトランシーバー専用のネットワークスイッチでの使用を想定しています（ネットワークセットアップ例、例 1 を参照ください）。
- ステーションとトランシーバー専用のネットワークスイッチがない場合、Clear-Com は AES67 のトラフィックを別の LAN に分割することを推奨します（ネットワーク設定の例、例 4 を参照）。これは IP トランシーバーが必要とする高いクロッキング精度に対応するためです。ネットワーク上のトラフィックが多すぎると、IP トランシーバーのパフォーマンスが低下します。
- AoIP ネットワークでは、PTP リーダーとフォロワー間のレイヤー 2 ホップ数をできるだけ少なくする（3 以下）。それ以上必要な場合は、バウンダリクロックやトランスペアレントクロックの使用を検討します。
- 規制の厳しい PTP ネットワークの実現と、それに適した推奨スイッチの詳細については [FreeSpeak II ナレッジセンター](#) の Clear-Com AoIP ネットワーク推奨一覧をご参照ください。
- DHCP を使用する（デフォルト設定）ことで、デバイスのセットアップを迅速かつ簡単に行うことができます。デバイスがネットワーク上で DHCP サーバーに遭遇しない場合、リンクローカル範囲（169.254.xx.xx）のアドレスが自動的に割り当てられます。
- IP アドレスは CCM 内 **Hardware > Resources > Network** で静的に構成できます。
- 5GHz トランシーバーに関する情報（ステータスおよび接続インジケータ）については [FreeSpeak II ナレッジセンター](#) の [Edge トランシーバクイックスタートガイド](#) をご参照ください。
- FreeSpeak II IP トランシーバーの接続状態インジケータは Edge トランシーバーと同じです（チャンネルスキャンなし）。
- トランシーバーへの PoE 接続には、PoE 対応のネットワークスイッチが必要です。

## 6.2 FreeSpeak EdgeベースステーションのLAN構成ルール

**メモ:** 2つのLANポートを同じLANまたはVLANに接続しないでください。IPの安定性に影響を与えるネットワークループが発生する可能性があります。

**メモ:** AES67 の IP アドレスを設定/変更すると、ベースステーションは再起動します。

### AES67ルール

- AES67は、同じLANポート（背面ポート）でない限り、マネジメントと同じサブネットに存在できません。
- AES67は、DANTEプライマリーまたはセカンダリーと同じLANポートに設置することはできません。

### IPルール

- IPアドレスは予約範囲内であることはできません：10.0.0.0-10.0.0.7
- IPアドレスはLQトンネル範囲であることはできません：172.23.xxx.xxx
- IPアドレスはローカルホストの範囲であることはできません：127.xxx.xxx.xxx
- IPアドレスはマルチキャストの範囲であることはできません：
  - 224.xxx.xxx.xxx-239.xxx.xxx.xxx

### 静的IPルール

- IPアドレスはリンクローカルの範囲であることはできません：169.254.xxx.xxx

### Danteルール

- Danteプライマリーとセカンダリーは同じLANポート（背面コネクタ）には接続できません。

### マネジメントルール

- マネジメントを無効化することはできません。

## 7 他のシステムへの接続

---

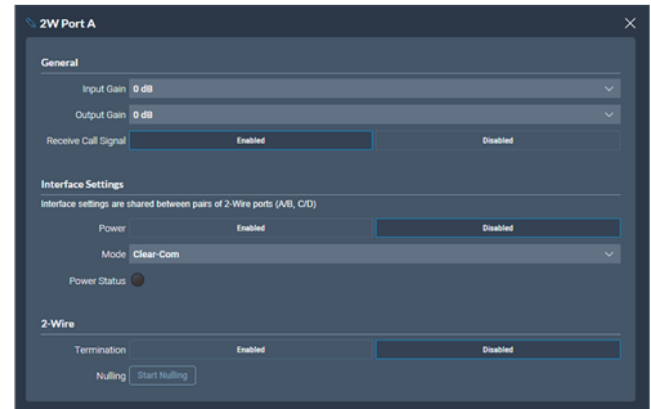
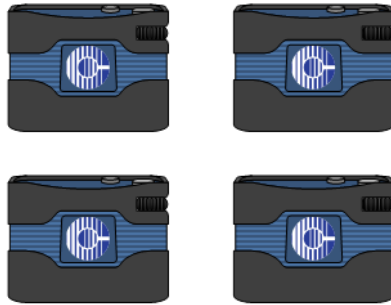
この章では、FreeSpeak Edgeベースステーションを他のインカムシステムと接続する方法について説明します。以下のセクションを含んでいます：

7.1 2ワイヤーシステムへの接続.....	55
7.2 4ワイヤーシステムへの接続.....	58
7.3 Dante対応製品への接続 .....	62

---



## 7.1 2ワイヤーシステムへの接続



- Power: Enabled/**disabled**
- Mode: **Clear-Com**/RTS
- Termination: Enabled/**disabled**
- Nulling: Start Nulling

2ワイヤー機器を接続する場合は、以下のようになります：

- 2線式インターフェース（ポート）の機器を変更するたびにNULLを実行する必要があります。有線機器を追加するたびに、Nullを行う必要があります。
  - ・ヌリング中はリッスンを行いません。
  - ・ヌリングする前に、すべてのチャンネルでリモートマイクキル（RMK）ボタンを押します
- 1ベルトパックはパーティーラインを介してベースステーションから電源を供給することができます。ベルトパックの数量とケーブルの長さは、デバイスの種類と既存のケーブルに依存し、変動します。あなたの状況に最適なものを計算するためにClear-Com ホームページ内Encore Partyline Power Calculatorを参照してください。
- パーティライン電源の有効／無効を設定します。デフォルトは無効です。

これらの機能は、CCMの2ワイヤーポート設定ページ、またはベースステーションのフロントパネル画面より設定することができます。

- ラインターミネーションの有効／無効を設定します。ラインは相互接続された機器で一度だけターミネーションする必要があり、複数の機器でターミネーションを行わないでください。  
デフォルトは無効です。

ラインターミネーションはCCM から行います。(フロントパネルメニューシステムからは行えません) CCM内で**Hardware > Resources > Physical Ports**へ移動します。  
下記をご参照ください。

2ワイヤーポート設定の構成にはCCM内で**Hardware > Resources > Physical Ports > (select port)** へ移動します：

The screenshot shows the '2W Port A' configuration window. At the top, there is a title bar with a pencil icon and a close button. Below the title bar, the 'Output Gain' is set to '0 dB'. The 'Receive Call Signal' is set to 'Enabled'. Under the 'Interface Settings' section, a note states 'Interface settings are shared between pairs of 2-Wire ports (A/B, C/D)'. The 'Power' is set to 'Enabled' and the 'Mode' is set to 'Clear-Com'. The 'Power Status' is indicated by a black circle. Under the '2-Wire' section, 'Termination' is set to 'Enabled' and 'Nulling' has a 'Start Nulling' button. A blue circle with a question mark is in the bottom right corner.

**2W Port A**

Output Gain **0 dB**

Receive Call Signal **Enabled** **Disabled**

**Interface Settings**

Interface settings are shared between pairs of 2-Wire ports (A/B, C/D)

Power **Enabled** **Disabled**

Mode **Clear-Com**

Power Status

**2-Wire**

Termination **Enabled** **Disabled**

Nulling **Start Nulling**

### 7.1.1 ステーションを使用した機器の相互接続

Clear-Comステーションを他のClear-Com機器および他社システム（2ワイヤー）に接続する場合は、以下のガイドラインに従ってください。

機器種類	コールシグナルをサポート
HelixNet HLI-2W2*	する
Encore MS-702/4	する
Encore RS Beltpack RS-701 / 702 / 703	する
RTS 2-wire equipment	するが、4ワイヤーオーディオルートに呼出信号を送らない
FreeSpeak/FreeSpeak II Base II*	する**
2-way radio	TW-47インターフェイス経由です

\*2ワイヤーまたは4ワイヤーで接続を選べる場合、4ワイヤーは音質が良く推奨。

\*\* FreeSpeak II ベースステーションのポート3、4のみコールシグナルに対応。

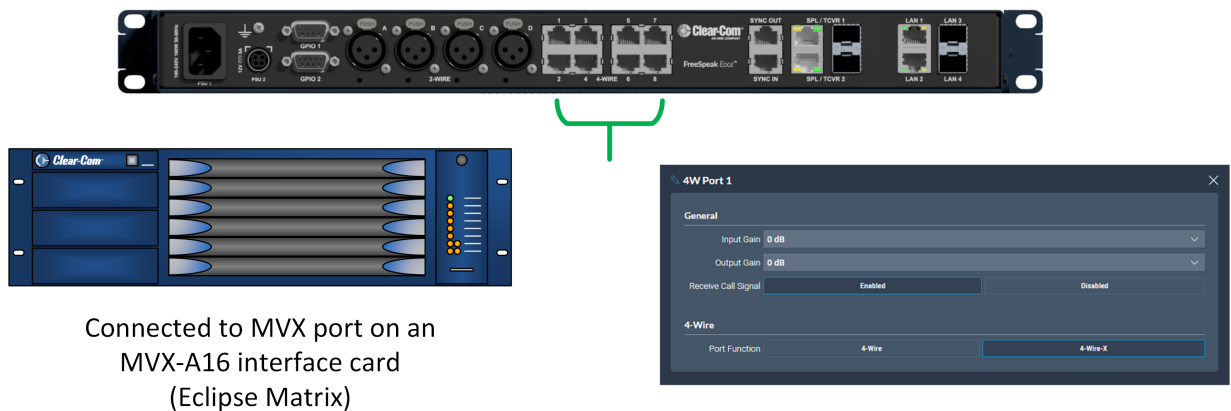
## 7.2 4ワイヤーシステムへの接続

4ワイヤー機器を接続する場合は、以下のようになります：

- ノイズを最小化し、規制要件を満たすために4ワイヤーポートを接続するときは、スクリーン付き（シールド付き）ケーブルを使用してください。
- ベースステーションのすべての4ワイヤーインターフェースで、ピンアウト構成（ポート機能）を設定することができます。これは、接続するデバイスに応じて RJ45 コネクタのピンのコンフィギュレーションを切り替えるソフトウェアスイッチです。デフォルト設定： 4-wire-X

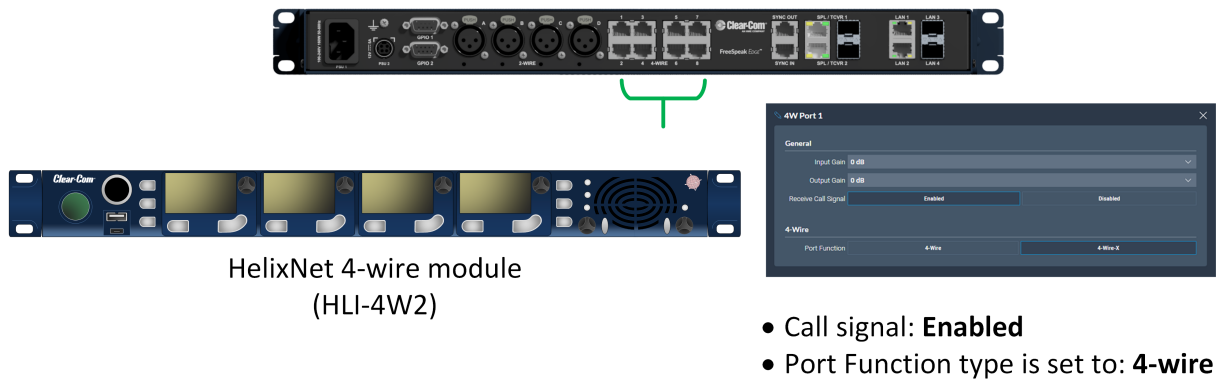
### 7.2.1 接続例

Edge Base Station connected to an Eclipse Matrix



- Call signal: **Enabled**
- Port Function type set to : **4-wire-X**

## Edge Base Station connected via Cat5 to a HelixNet Base Station



## 7.2.2 ポート機能

ベースステーションに4ワイヤーデバイス（GPIO DB-9M コネクタ以外）を接続する場合は、必ずこの 機能を確認してください。デフォルト : **4-wire-X**。

## ポート機能について

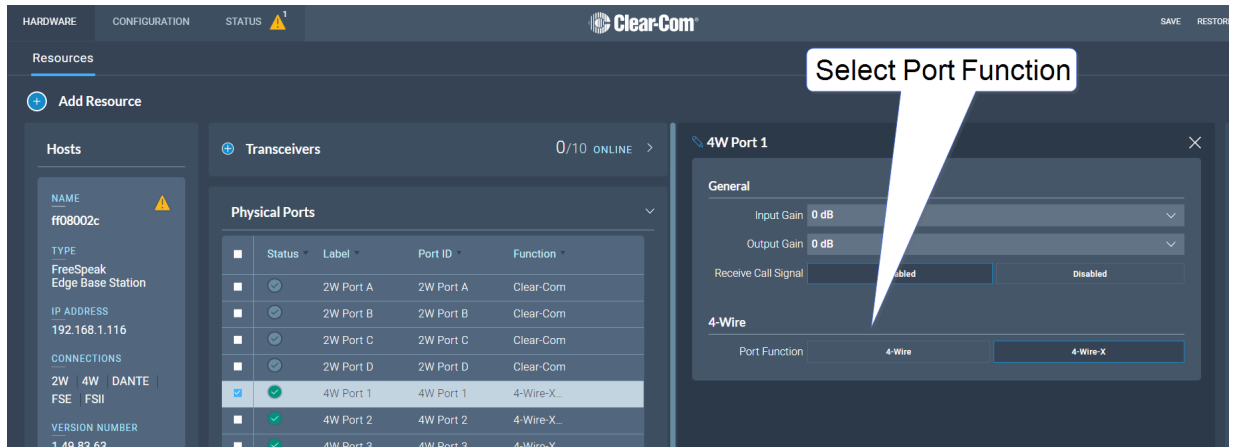
Clear-Com 製品は、セントラルオーディオルーティングデバイス（ベースステーションとマトリックス）が、CAT 5/6 のストレートスルーケーブルを使用して他のベースステーションに直接接続できるように設計されています。これらのデバイスのピンアサイン（入力と出力）は相補的です。従来は、ベースとベースを接続する際、クロスケーブルが必要でした（RJ45コネクタ）が、ポート機能の切り替えにより、ピンアウトを自由に変更できるようになったため、クロスケーブルの使用は不要となりました。この機能を使うにはCCM内で **Hardware > Resources > Physical Ports**へ移動し、必要な4ワイヤーポートを選択します。

## ポート機能ピンアウト

ピンNo	4ワイヤー	4ワイヤーX（デフォルト）
1	Data in +	Data out +
2	Data in -	Data out -
3	Audio in +	Audio out +
4	Audio out +	Audio in +
5	Audio out -	Audio in -
6	Audio in -	Audio out -
7	Data out +	Data in +
8	Data out -	Data in -

## 4ワイヤー接続のポート機能（ピン極性）の設定

1. 1:1 Cat5/6/6eケーブルで機器を接続します。
2. CCM内で **Hardware > Resources > Physical Ports**へ移動します。
3. 4ワイヤーポートを選択します。
4. ポート機能を選択します。



### 7.2.3 ステーションを利用した機器の相互接続

Clear-Com ステーションを他のClear-Com機器や他のサードパーティシステムに接続する場合（4ワイヤー）、以下のガイドラインを使用します：

機器種類	ポート機能	コールシグナルをサポート
HelixNet HLI-4W2	<b>4-wire</b>	する
MVX-A16 (Eclipse Matrix)	<b>4-wire-X</b>	する (ソフトウェア内では CCI-22として認識)
他マトリックス (サードパーティー製)	サードパーティーの ピンアウトによる	しない
HME DX210/DX410	<b>4-wire</b>	する
FreeSpeak/FreeSpeak II Base II	<b>4-wire</b>	する**
Edge/Arcadia Station	ストレートケーブルで2 台のステーションを接続 する時 <b>Port Functions</b> 設定は下記の通りです:  Station 1: <b>4-wire</b> Station 2: <b>4-wire-X</b>	する
2-way radio : 4-wire device with relay activation *	サードパーティーの ピンアウトによる	する (コールシグナルは ファイヤーリレー可能)

\* ベースステーションのリアにあるDB9コネクタへ接続

\*\* FreeSpeak II ベースステーションのポート3、4のみコールシグナルに対応

## 7.3 Dante対応機器への接続

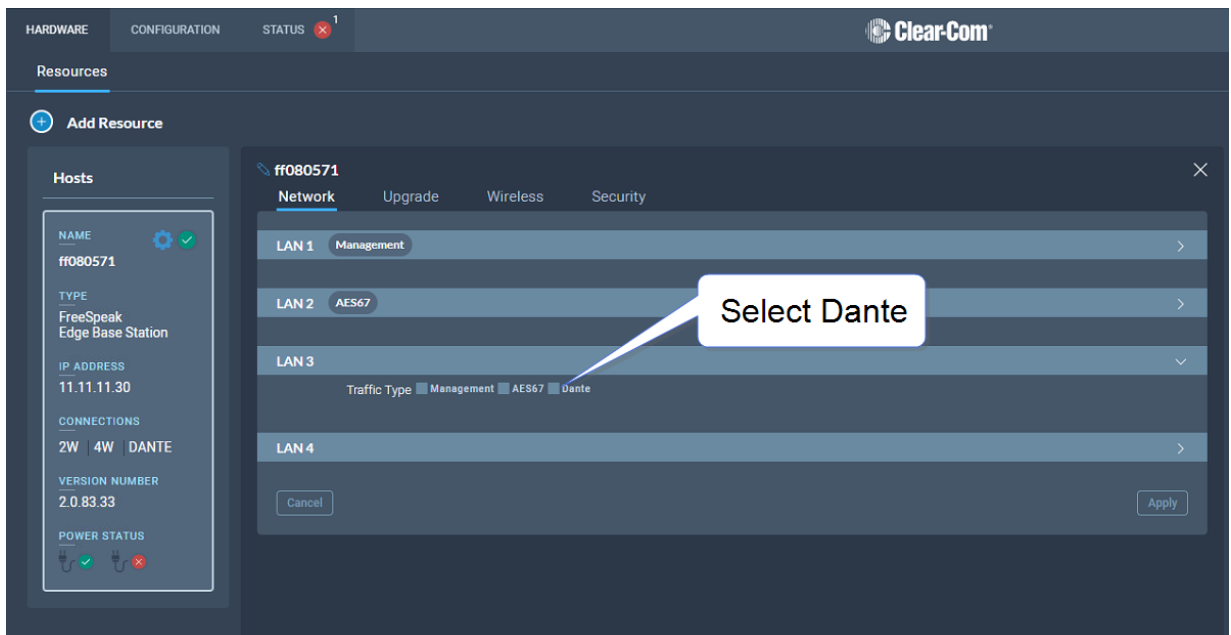
Dante接続を設定するには、Audinate社のウェブサイトから入手できるAudinate Dante Controllerを熟知している必要があります。

Dante Controllerで接続を設定する前に、ベースステーションの4つのRJ45 LANコネクタのうち、どのコネクタをDanteネットワークトラフィックに使用するかを決定する必要があります。**RP14 リアパネルコネクタとインジケータ**をご参照ください。

**メモ:** Audinate Dante Controllerを起動するパソコンもDanteネットワークに接続されている必要があります。

**メモ:** ステーションのDante接続は、DanteとDante(AES67)の両方をサポートしています。

Danteに使用するLANコネクタの決定は、CCMで行う必要があります。**Hardware > Resources** へ移動し、ホストパネルをクリックすると、ホストデバイスの設定が表示されます。**Network**タブ内でDante用ポートを選択します。このポートは、デフォルトでDHCP設定になっています。静的IPアドレスを設定したい場合は、Danteコントローラーで設定する必要があります。



**メモ:** LAN3と4はSFPモジュール（ファイバーまたはRJ45）を使用する場合に使います。

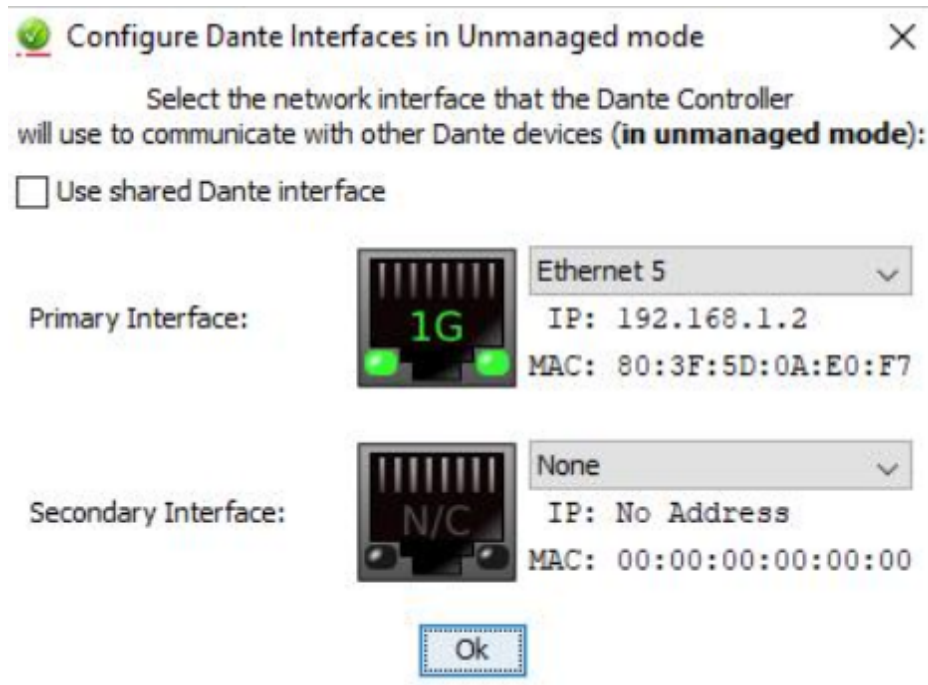
LANコネクタは自由に設定できますが、CCMではIPトランシーバー（AES67）とDanteトラフィックを同じネットワークに設定してはならないと規定しています。これはDECT同期を実現するためにIPトランシーバーが必要なため、AES67ネットワークトラフィックはDanteネットワークトラフィックよりも高いタイミング要求があります。

Dante接続を設定する場合、DanteサブシステムのIP設定はDante Controllerで決定されます。

1. CCM内で **Hardware > Resources > Host > Network** へ移動し、Dante接続に使用したいLANコネクタにDanteを設定します。



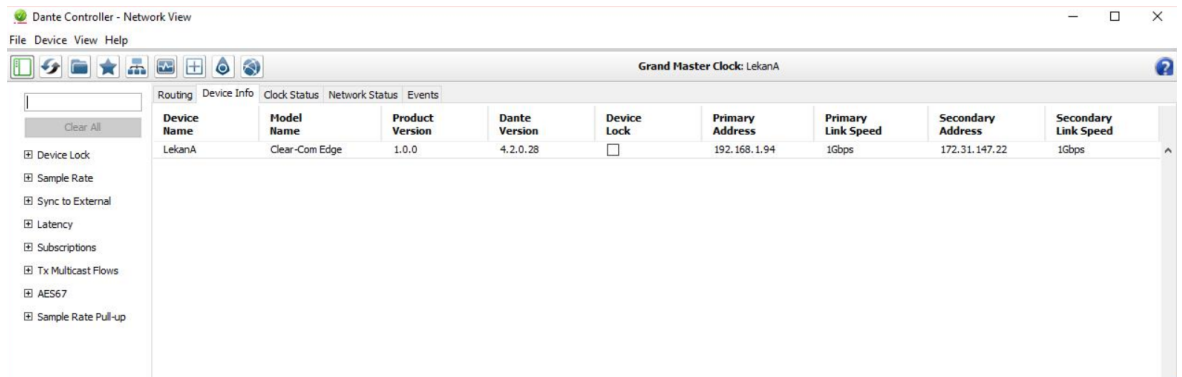
2. Dante用に指定されたLANコネクタにケーブル（Cat5/6eまたはファイバー）を接続します。もう一方の端は、Danteネットワークのスイッチに接続します。
3. Dante Controllerを開き、ネットワークインターフェースの詳細が正しいことを確認します。



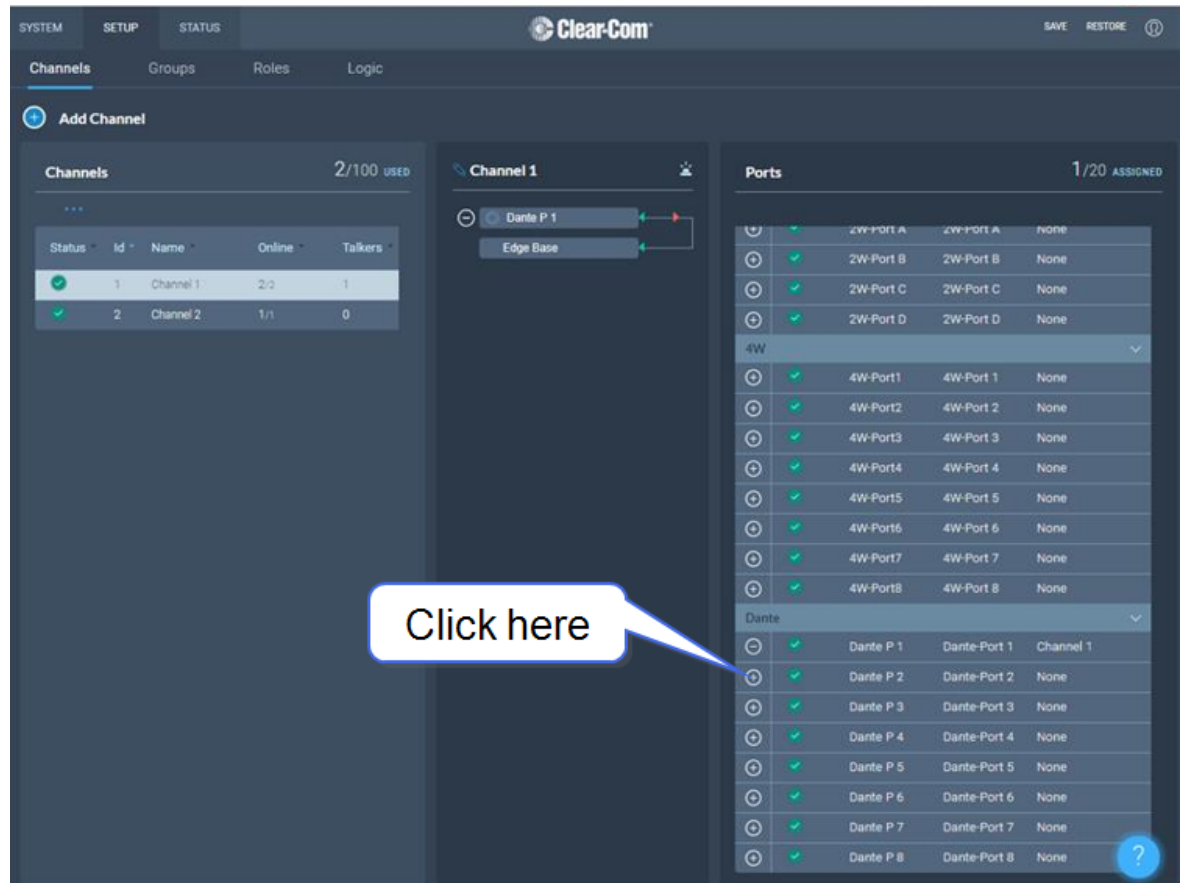
4. CCM内**Status**タブにあるネットワークと接続詳細が正しいことを確認します。



5. 詳細はDante Controllerでも確認することができます。



6. Dante Controllerで必要なチャンネルをルーティングします。
7. CCM の Configuration ページに、利用可能な Dante ポートが表示されます。これらのポートはベースステーションのチャンネルに通常の方法でアサインすることができます。
8. 必要なチャンネルを選択し、ポートの隣にある+アイコンをクリックしてください。



## 8

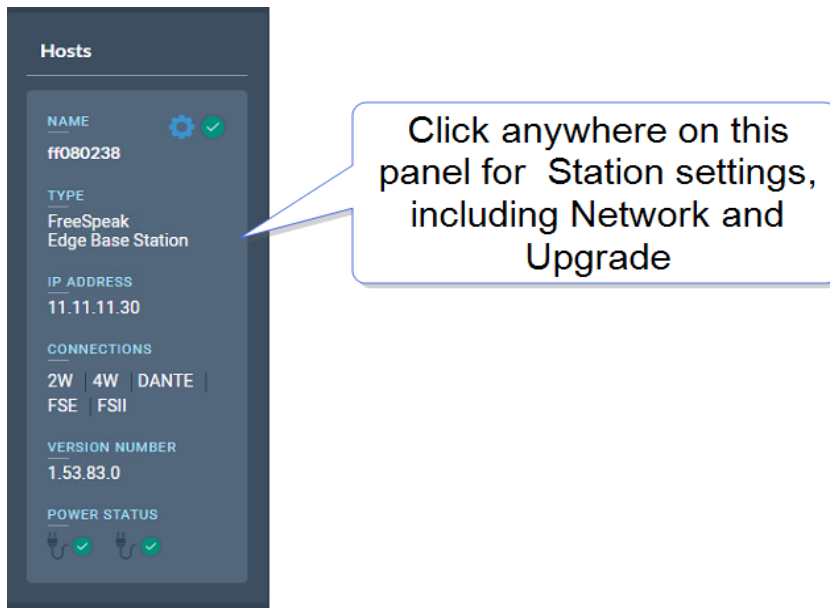
## CCMからの設定

この章では、CCM を使用して、インカムシステムの設定、構成、およびモニターを行う方法について説明します。以下のセクションを含んでいます：

8.1 ステーションの設定を構成 .....	66
8.2 IPトランシーバーを追加（FS Edge、FS II 1.9）.....	71
8.3 ベルトパックの登録 .....	72
8.4 チャンネルとグループ.....	74
8.5 チャンネルの管理 .....	76
8.6 グループの管理 .....	80
8.7 ロールの作成と編集 .....	86
8.8 GPIOとロジックイベントの設定 .....	91
8.9 システムステータスのモニター.....	94

## 8.1 ステーションの設定を構成

ベースステーションを設定するには**Hardware > Resources**内にあるHostsパネルの任意の場所をクリックします。



ここでは：

- ネットワークの設定
- ベースステーションと接続されたリソースをアップグレード
- 以下のワイヤレスベルトパックシステム設定を変更します：
  - 管理用ピン番号
  - FS Edge のワイヤレスリージョン（システムのコンプライアンス上重要です）
  - FSIIのバッテリータイプ、付属のリチウムイオン電池を使用しない場合は、アルカリまたはニッケル水素タイプの電池を使用することができます
- セキュリティ設定の構成
- 新しいライセンスの追加（Arcadiaセントラルステーションのみ）

鉛筆のアイコン



をクリックしベースステーションに名前を付けます。

### 8.1.1 ネットワークの設定

ネットワーク設定を変更したら**Apply**または[Enter] キーをクリックする必要があります。

詳細は[P53 FreeSpeak Edge ベースステーションLAN構成ルール](#)をご参照ください。

The screenshot shows the 'Network' configuration page for a device with ID 'ff080238'. The 'Network' tab is selected, and the 'Upgrade' button is visible. A dropdown menu is open, showing 'LAN 1' selected. The 'Management' traffic type is chosen for LAN 1. The 'Mode' is set to 'Static'. The IP Address is '11.11.11.30' and the Subnet Mask is '255.255.0.0'. The Gateway, Primary DNS, and Secondary DNS fields are empty. Below LAN 1, there are sections for LAN 2 (AES67), LAN 3, and LAN 4, each with a right arrow. At the bottom, there are 'Cancel' and 'Apply' buttons. Annotations with callouts point to the 'Network tab', the dropdown menu, the 'Select traffic type' section, and the 'Select either static or dynamic (default)' section.

ff080238 Network Upgrade

Network tab

Click dropdown

LAN 1 Management

Traffic Type ☒ Management ☐ AES67 ☐ Dante

Management

Mode ☐ Dynamic ☒ Static

IP Address 11.11.11.30

Subnet Mask 255.255.0.0

Gateway

Primary DNS

Secondary DNS

LAN 2 AES67

LAN 3

LAN 4

Cancel Apply

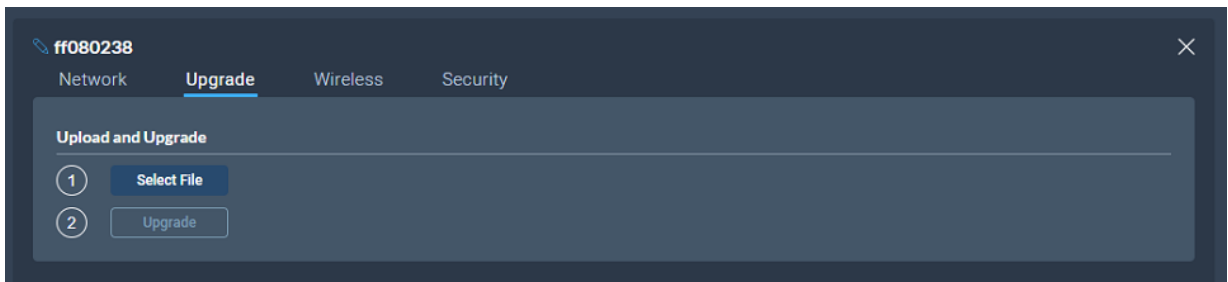
Select traffic type

Select either static or dynamic (default)

## 8.1.2 アップグレード

ベースステーションと接続された機器のアップグレードには：

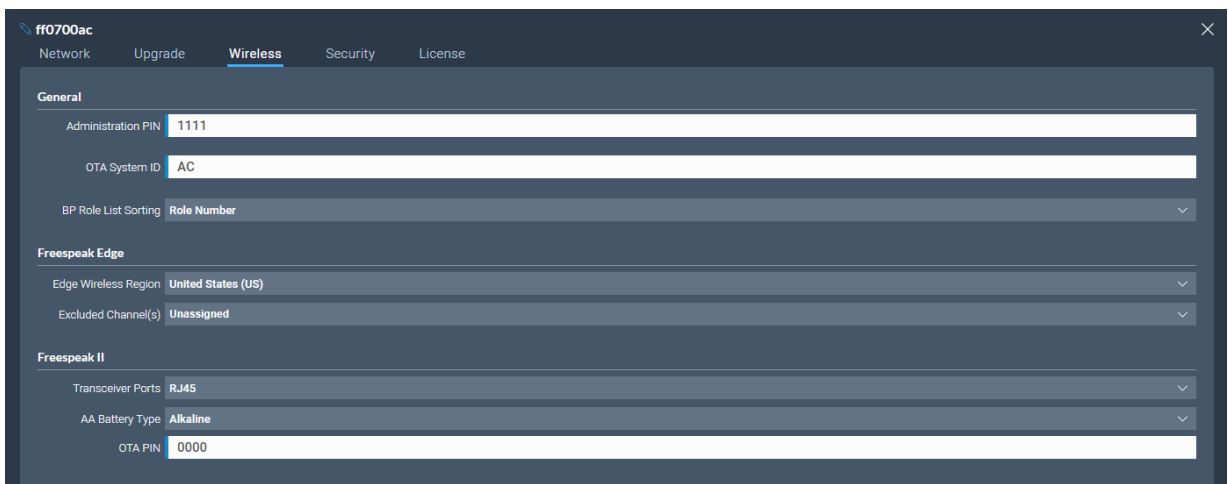
1. **Upgrade**タブを選択します。
2. **Select File**を選択し、パソコン上のアップグレードファイルまで移動します。
3. ファイルを選択し、**Upgrade**ボタンが光った後クリックします。これでアップグレードが始まります。



アップグレードする機器	ファイル拡張子
ベースステーション、FS II IP TCVR、FS Edge IP TCVR	.ccf
FS IIベルトパック、FS II E1 TCVR	.fww
FS Edgeベルトパック	.ccu

## 8.1.3 ワイヤレスベルトパックシステムのセットアップ

**Wireless**タブを選択します。



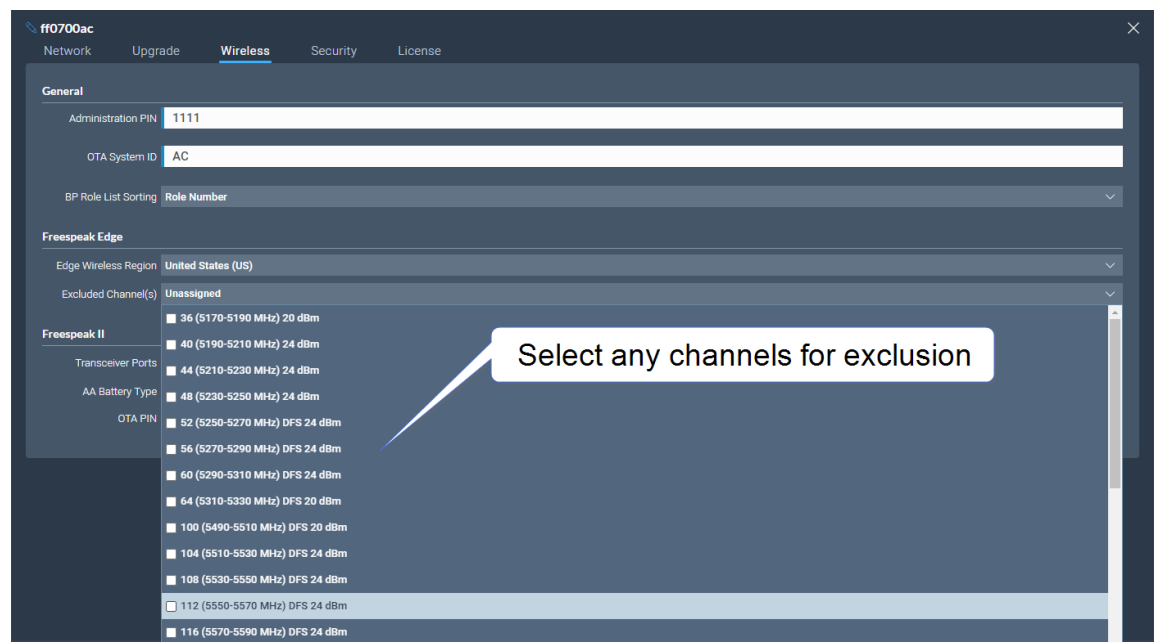
Wirelessタブから以下のシステムとステーションの設定や確認ができます。

## システム

- ベルトパックが特権的な機能にアクセスできるようにするために使用する、ワイヤレスシステムのアドミニストレータピン
- システムID。このシステムのRF信号を他のシステムのRF信号と区別するために使用されます。
- ベルトパックロールリストのソート：
  - 役割番号
  - アルファベット順

## FreeSpeak Edge

- FreeSpeak Edgeベルトパックのワイヤレス帯域です。ここで設定した帯域は、Edgeトランシーバーのハードコード設定と一致しなければ、システムは機能しません。帯域が一致しない場合、**Status**ページでエラーフラグが確認できます。
- 5GHzチャンネルのリストからトランシーバーが使用できないように除外することができる帯域を選択します。



## FreeSpeak II

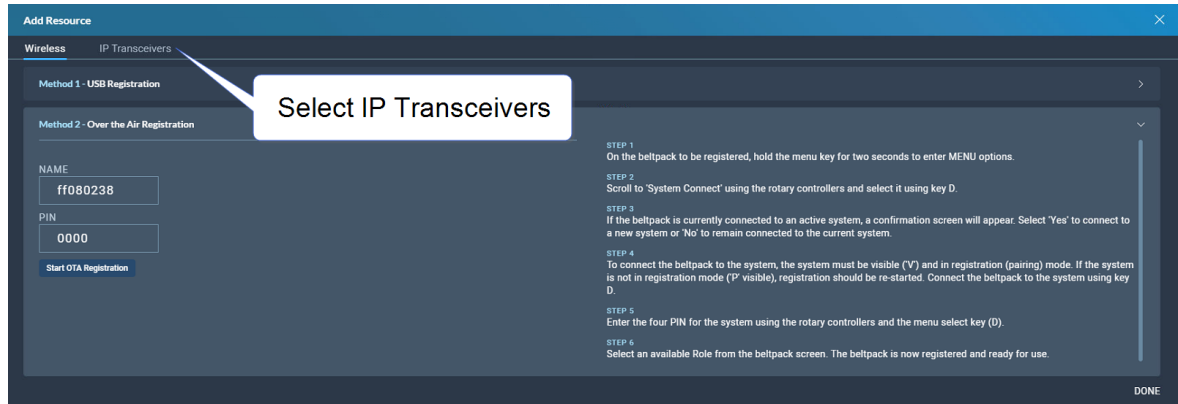
- 単三電池を使う機器です。ベルトパックに付属のリチウムイオン電池を使用しないことも可能ですが、その場合はここで電池の種類を指定する必要があります。どちらかを選択します：
  - アルカリ乾電池（単3形）（デフォルト設定）
  - ニッケル水素電池は、気圧の問題がある環境（水中サイトなど）で使います。
- FreeSpeak IIベルトパックのオーバーザエア（OTA）に必要なOTAピンです。



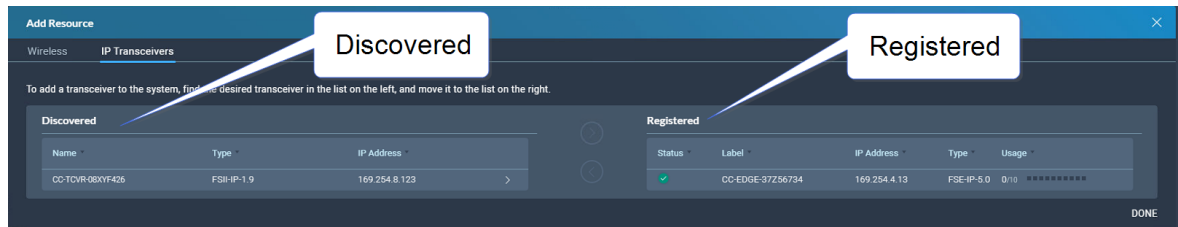
## 8.2 IPトランシーバーの追加（FS Edge、FS II 1.9）

**メモ:** E1トランシーバの追加は**P42 E1を介してトランシーバを接続**をご参照ください。  
IPトランシーバの追加は：

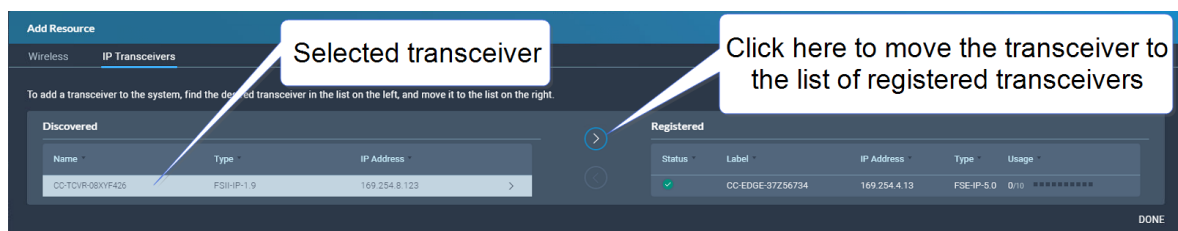
1. **Hardware > Resources** へ移動し**Add Resource**を選択します。  
下記の画面が表示されます。



2. **IP Transceivers**を選択します。下記の画面が表示されます。



3. 画面左側のエリアから登録したいトランシーバを選択し、右側の矢印をクリックします。



選択したトランシーバーは、右側の登録済みトランシーバー一覧に表示されます。

## 8.3 ベルトパックの登録

ベルトパックを使用する前に、登録する必要があります。これにより、FreeSpeak Edge ベースステーションは、ベルトパックを役割や割り当てられたキーと関連付けることができます。

ベルトパックの登録方法は2つあります：

- USBケーブルにて。この方法でベルトパックを登録すると、ベルトパックにキーを割り当てるロールが自動的に作成され、ベルトパックに固定されます。このロールは、CCMの**Configuration > Roles**ページで必要に応じて編集することができます。
- OTA (Over The Air) にて。この方法でベルトパックを登録すると、ベルトパックが接続できるようになる前に、**Configuration > Roles**ページでベルトパック用のロールを手動で作成する必要があります。

### 8.3.1 USBケーブル経由にてベルトパックの登録

この方法は、迅速かつ簡単にセットアップするために推奨されています。

USBケーブルを使ってベルトパックを登録するには、USB A - micro USB B (FSII) / USB C (FSE) ケーブルを使ってベルトパックをベースステーションに接続してください。ベルトパックは接続前でも接続後でも電源を入れることができます。ベースステーションはフロントメニュー画面に'Beltpack [ID] is now registered'と表示されます。

**メモ:** この方法でベルトパックを登録すると、2つのチャンネル（1、2）を持つロールが自動的に生成され、ベルトパックに適用されます。ロールは、CCMの**Configuration**ページでいつでも編集することができます。

### 8.3.2 OTAにてベルトパックの登録

OTAを使ってベルトパックを登録する：

1. **Hardware > Resources**へ移動し、**Add Resource**をクリックします。  
次の画面が表示されます：

The screenshot shows a web interface for adding resources. At the top, there's a blue header 'Add Resource'. Below it, a dark blue bar contains 'Wireless' and 'IP Transceivers'. Under 'Wireless', there are two tabs: 'Method 1 - USB Registration' and 'Method 2 - Over the Air Registration'. The 'Method 2' tab is active. It contains two input fields: 'NAME' with the value 'ff445566' and 'PIN' with the value '0000'. Below these fields is a blue button labeled 'Start OTA Registration'. Two callout boxes are present: one pointing to the 'Method 2 - Over the Air Registration' tab with the text 'Select Over the Air Registration', and another pointing to the 'Start OTA Registration' button with the text 'Select Start Over the Air Registration'.

2. **Start OTA Registration**をクリックします。

**メモ:**

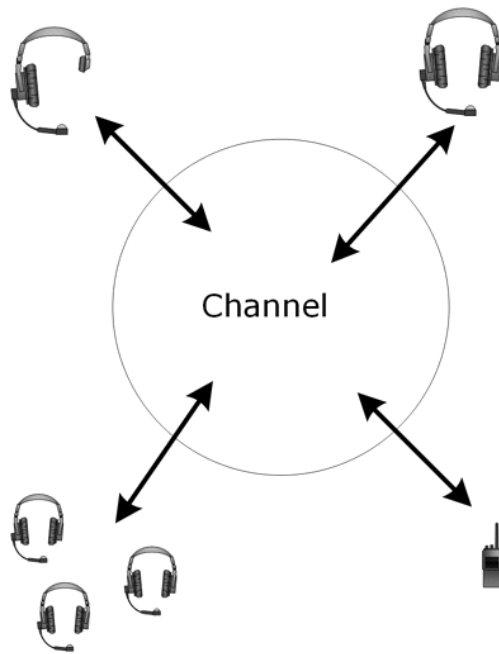
システムが登録可能な時間を示すタイマーが開始されます。システムのOTA登録タイマーはいつでも終了することができます。

## 8.4 チャンネルとグループ

チャンネルもグループも、基本的にはオーディオソースのデジタルコンテナであり、メンバー間のコミュニケーションを可能にします。

### 8.4.1 チャンネル

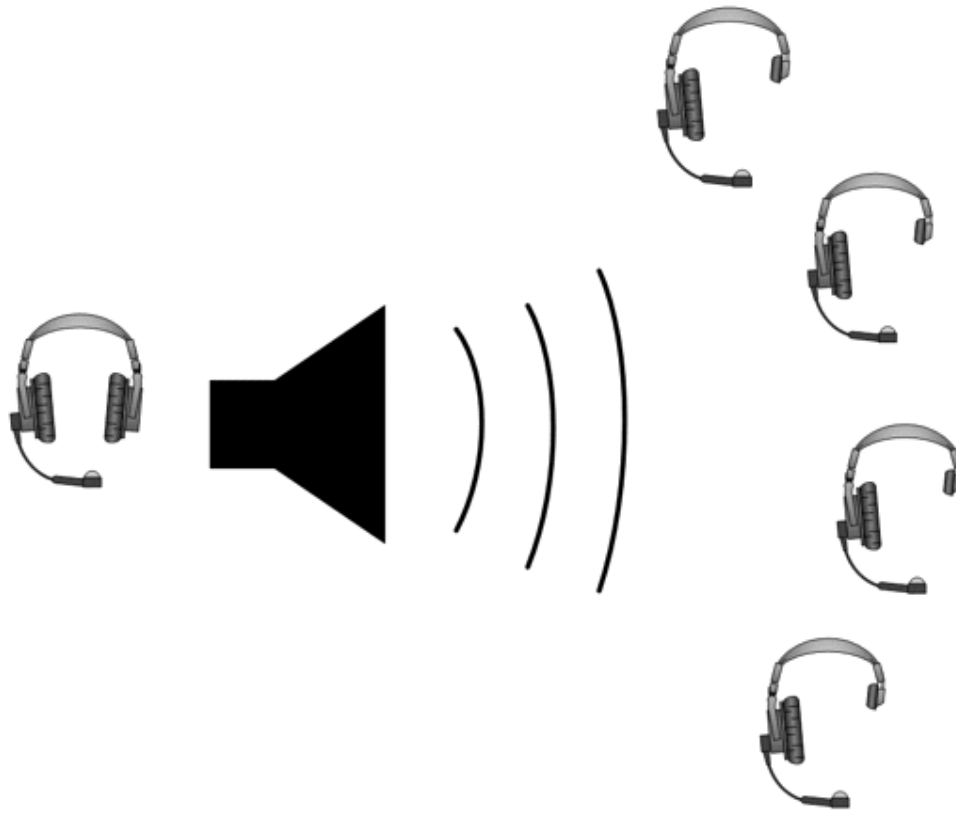
チャンネルは、インカムパーティーラインまたは会議として動作します。すべてのメンバーは、キーがある限り、他のすべてのメンバーとトーク、リッスンができます。



チャンネル内のワイヤレスベルトパックのデフォルトのキー動作設定は**Talk and Forced Listen**です。詳細は**Key Behavior**をご査収ください。

## 8.4.2 グループ

グループ設定は複数のメンバーに対して同時にアナウンスやブロードキャストを行うことができます。



グループメンバーは**Reply**キーでアナウンサーに直接返信することができます。他のグループメンバーには聞こえません。

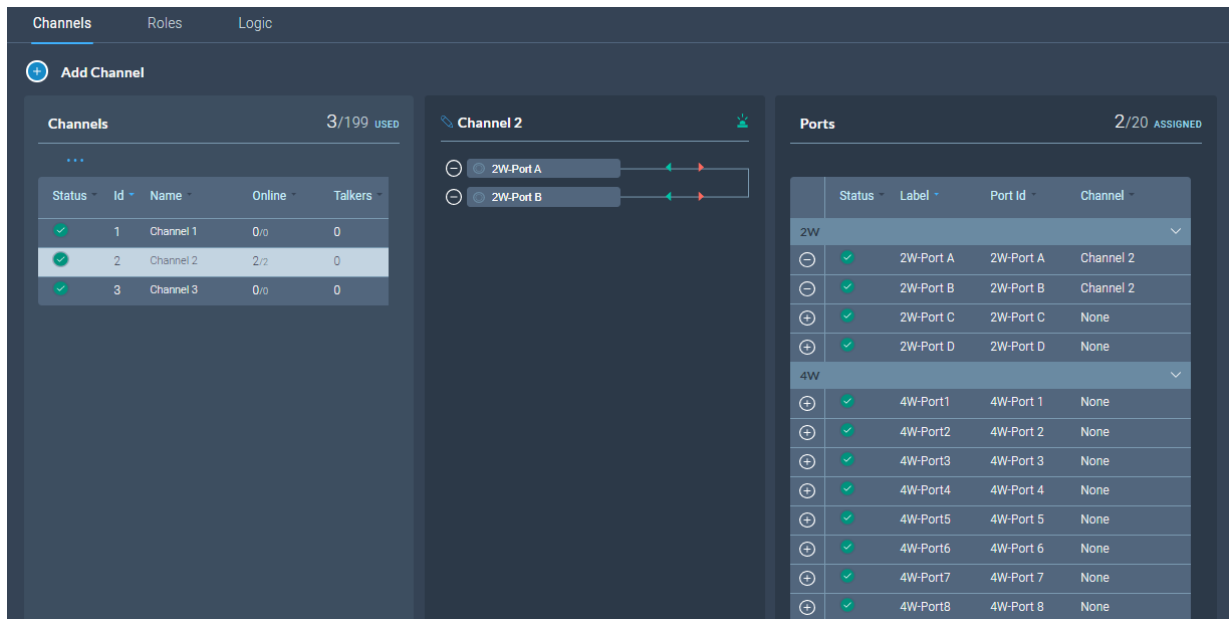
グループを設定するには、まずメンバーをグループ内に入れる必要があります。そして、メンバーがグループに入ったら、キーやキーで会話できるように設定します。

## 8.5 チャンネルの管理

**Channels** タブからは下記が行えます：

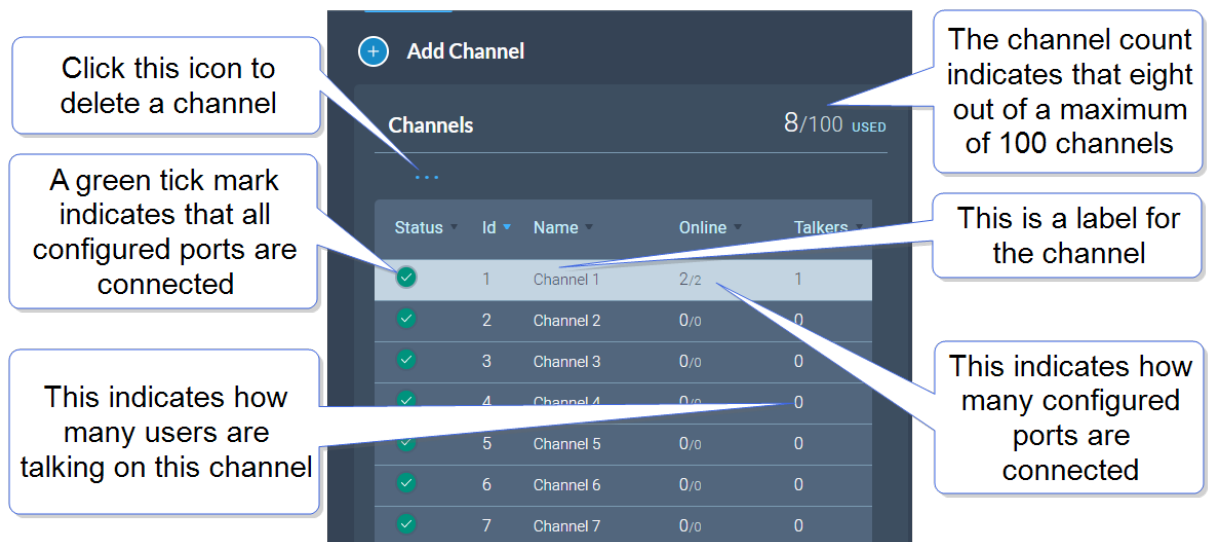
- 既存のチャンネルを表示し、新しいチャンネルを追加または削除
- 既存のポートを表示し、チャンネルからポートを追加または削除

**Channels** 画面へのアクセスは**Configuration > Channels**に移動することによって画面が表示されます。



### 8.5.1 チャンネルの情報を閲覧

**Channels**画面を開くと左側のパネルに今ある全チャンネルのリストが表示されます。各チャンネルには、以下の情報が表示されます：



## ステータス

緑のチェックマークは、チャンネルに設定されているすべてのポートが接続されていることを示します。それ以外の場合は、警告の三角マークが表示されます。

## 名前

このフィールドには、チャンネルを識別するためのラベルが含まれます。

**メモ:** ラベルには、最大10文字まで入力することができます。このラベルは、センターパネルから編集することができます。

## オンライン

これは、チャンネル全体のメンバーのうち、何人がオンラインになっているかを示しています。

## 話し手

このチャンネルでアクティブなトークルートをを持つメンバーが何人いるかを示す。

## 8.5.2 新しいチャンネルの追加

新しいチャンネルを追加するには：

1. 新しいチャンネルアイコン  をクリックします。  
追加されたチャンネルのリストに、新しい項目が表示されます。


**メモ:** 追加できるチャンネルの最大数は100です

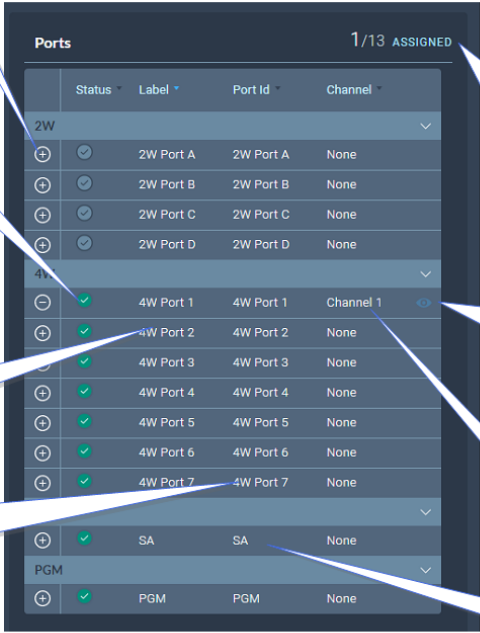
2. チャンネルに必要なポートを追加します。

### 8.5.3 チャンネルにポートを追加

チャンネルにポートを追加するには：

of the port that you require.

1. **Channel**パネルからポートを追加したいチャンネルを選択します。
2. **Ports**パネルからポート追加アイコンをクリックし、 必要なポートを追加します。



Click here to add this port to a channel

A green checkmark indicates that the port is online

This is a label that helps you to identify the port

This identifies the port. Changing the label does not affect the Port Id

This indicates how many of the total number of ports are assigned to the currently selected channel

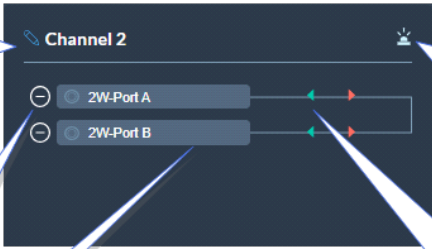
Click on the eye icon to highlight the channels that the port is assigned to

This is the name of the channel that the port is currently assigned to

Stage Announce

Status	Label	Port Id	Channel
2W			
	2W Port A	2W Port A	None
	2W Port B	2W Port B	None
	2W Port C	2W Port C	None
	2W Port D	2W Port D	None
4W			
	4W Port 1	4W Port 1	Channel 1
	4W Port 2	4W Port 2	None
	4W Port 3	4W Port 3	None
	4W Port 4	4W Port 4	None
	4W Port 5	4W Port 5	None
	4W Port 6	4W Port 6	None
	4W Port 7	4W Port 7	None
SA			
	SA	SA	None
PGM			
	PGM	PGM	None

ポートがチャンネルに追加され、センターパネルのポート一覧に表示されます。



Click here to edit the channel label

Click here to remove the port from the channel

This is the label of the port


When this is lit it indicates that a call signal is active in this channel

The green arrows indicate active listen (left arrow). The red arrows indicate active talk (right arrow).




## 8.5.4 チャンネルからポートを削除

チャンネルからポートを削除するには：

1. **Channels** パネルから該当チャンネルを選択します。
2. 削除したいポートの削除アイコン  を選択します。  
ポートは削除されました。

## 8.5.5 チャンネルの削除

チャンネルを削除するには：

1. **Channels** パネルから削除したいチャンネルを選択します。
2. 該当チャンネルのポートをすべて削除します。  
**メモ:** この段階でポートを削除しなければ次のステップで促されます。
3. **More Actions** アイコン  をクリックし、**Delete** を選択します。

## 8.6 グループの管理

**Groups** タブから下記が行えます：

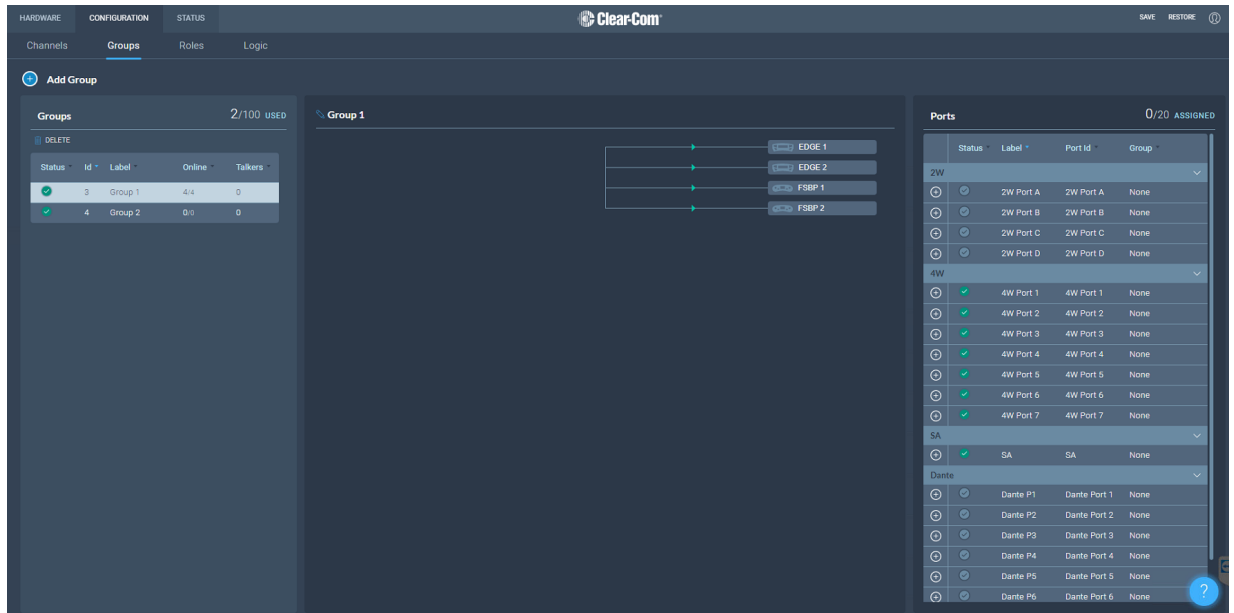
- 既存のグループを表示し、新しいグループを追加または削除します。
- 既存のポートを表示し、グループからポートを追加または削除します。

### メモ:

ベルトパックはロールページのグループから追加できます。

**Groups** 画面へのアクセスは**Configuration > Groups**から行えます。

グループ画面が表示されます：



### 8.6.1 グループに関する情報を表示

**Groups** 画面を開くと左側のパネルは既存のグループすべてを表示します。

それぞれのグループについて下記の情報が表示されます。



## ステータス

緑のチェックマークは、チャンネルに設定されているすべてのポートが接続されていることを示します。それ以外の場合は、警告の三角マークが表示されます。

## 名前

このフィールドには、グループを識別するためのラベルが含まれます。

**メモ:** ラベルには、最大10文字まで入力することができます。このラベルは、センターパネルから編集することができます。

## オンライン


これは、グループのメンバーのうち、何人がオンラインになっているかを示しています。

## 話し手

このグループでアクティブなトークルートを持つFS IIベルトパックまたはロジックルートポートが何台あるかを示します。

## 8.6.2 新しいグループの追加


新しいグループを追加するには：

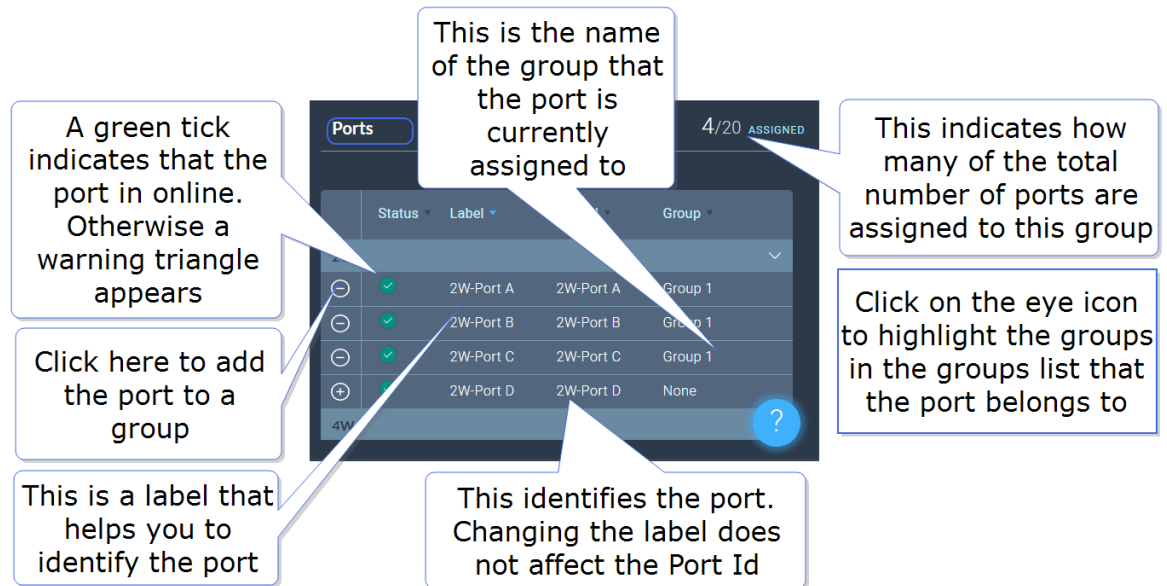
1. 新しいグループアイコン  を選択します。追加済みグループのリストに、新しい項目が表示されます。  
メモ: 追加できるチャンネルの最大数は100です
2. グループに必要なポートとメンバーを追加します。

### 8.6.3 グループにポートとロールを追加

グループを構成するには、まずメンバーをグループに入れる必要があります。メンバーはポートやロールで構成することができます。これができたら、グループに対するトークキー（グループ管理者）を設定します。

#### グループにポートを追加

1. グループパネルからポートを追加したいグループを選択します。
2. ポートパネルから必要なポートを選び、ポートを追加アイコン  をクリックします。



ポートがグループに追加され、センターパネルのポート一覧に表示されます。


#### グループにロールを追加

1. **Roles** ページ内でグループに追加したいロールを選択します。
2. 画面の左側にある **Group Membership** を選択します。

## Group Membership

Group Membership

Unassigned




Add role to a group

## Headset


Limiter

0 dB



Sidetone Gain

-12 dB



Sidetone Control

Tracking

Non-Tracking

Disabled

Headphone Detect

Enabled

Disabled

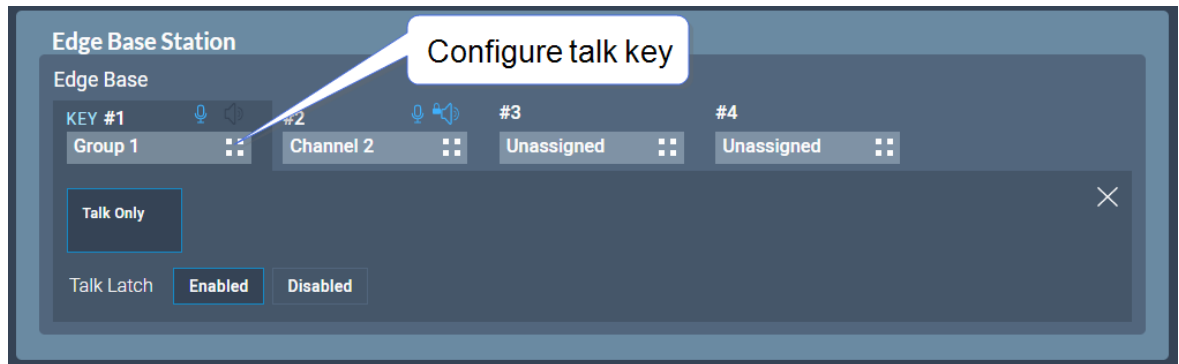
Headset Mic Type

Dynamic

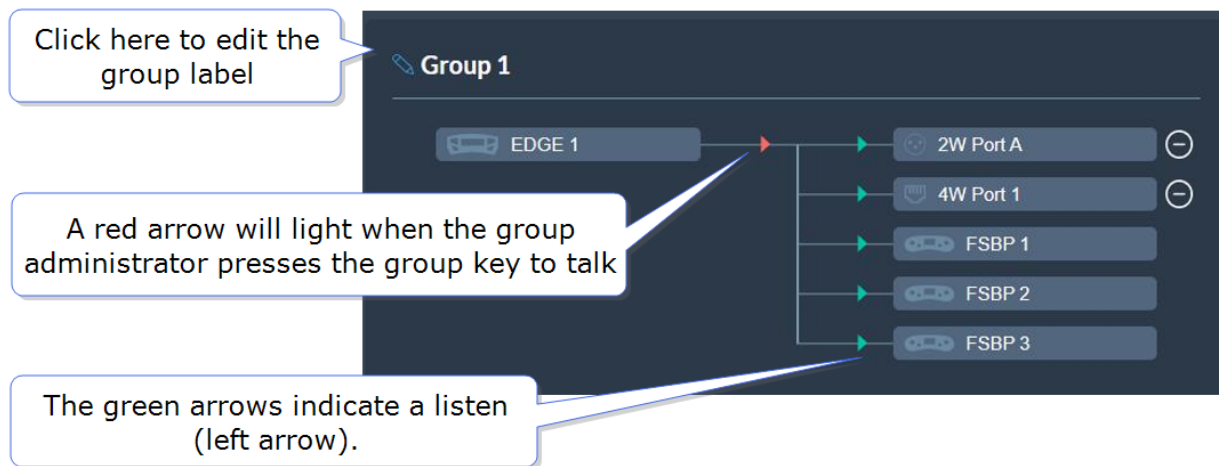
Electret

## グループへのトークキーの設定

1. **Roles**ページで、グループと会話するロールを選択します。
2. グループへのトークキーを設定する（トークのみ）



グループにメンバーとトークキーを設定した後、**Groups**ページでグループを選択すると、そのグループが表示されます。グループ管理者はグループ全体と会話できます。グループメンバーは**Reply**キーを使ってグループ管理者に直接話を返すことができます。この通話はグループ内には流れず、管理者のみが聞くことができます。



### 8.6.4 グループからポートを削除

グループからポートを削除するには：

1. **Groups**パネルから必要なグループを選択します。
2. 削除したいポートの削除アイコン  をクリックします。ポートは削除されました。

## 8.6.5 グループの削除

グループを削除するには：

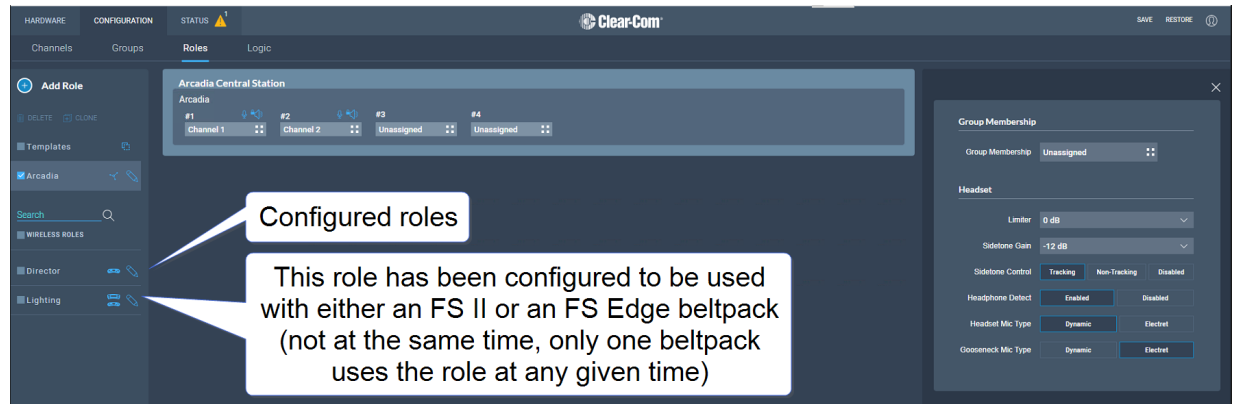
1. **Groups** パネルから削除したいグループを選択します。
2. 該当グループのポートをすべて削除します。  
**メモ：** この段階でポートを削除しなければ次の段階で促されます。
3. ごみ箱アイコンを選択します。これでグループは削除されました。

## 8.7 ロールの作成と編集

**Roles** ページから閲覧、追加、編集、コピーまたは削除が行えます。

### 8.7.1 ロールの閲覧

閲覧するには**Configuration > Roles**へ移動します。下記画面が表示されます：

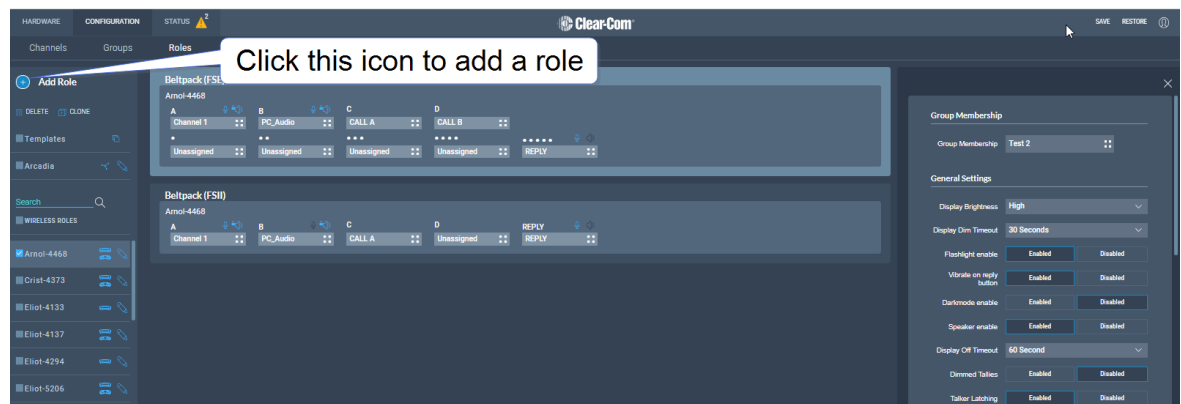


画面の左側にロールの一覧が表示されます。

### 8.7.2 ロールの追加

ロールを追加するには：

1. **Configuration > Roles**へ移動します。



2. **Add Roles**をクリックします。  
下記画面が表示されます：



Enter a label for the new role

Enter the required number of roles

Choose which endpoints will use this role

Click here to create the new role

NEW ROLE

LABEL Enter Label

Quantity 1

Cannot be empty

ENDPOINT ASSIGNMENT  
Select the endpoint types that you want to use this role with.

☒ FREESPEAK II

☐ FREESPEAK EDGE

Create

3. 役割のラベル、必要な役割の数を入力し、どのエンドポイントがこの役割を使用するかを選択します（FS II、FS Edge、またはその両方）。一度に役割を使用できるのは、1つのベルトパックのみです。

Add Role

NEW ROLE

LABEL Lighting

Quantity 2

ENDPOINT ASSIGNMENTS  
Select the endpoint types that you want to use this role with.

☒ FREESPEAK II

☒ FREESPEAK EDGE

Create

Enable both checkboxes to allow both belt-pack types to use this role

**メモ:** 複数のロールを作成する場合、システムはロール名に増加する数字の接尾辞を追加します。ロール名は一意である必要があります。

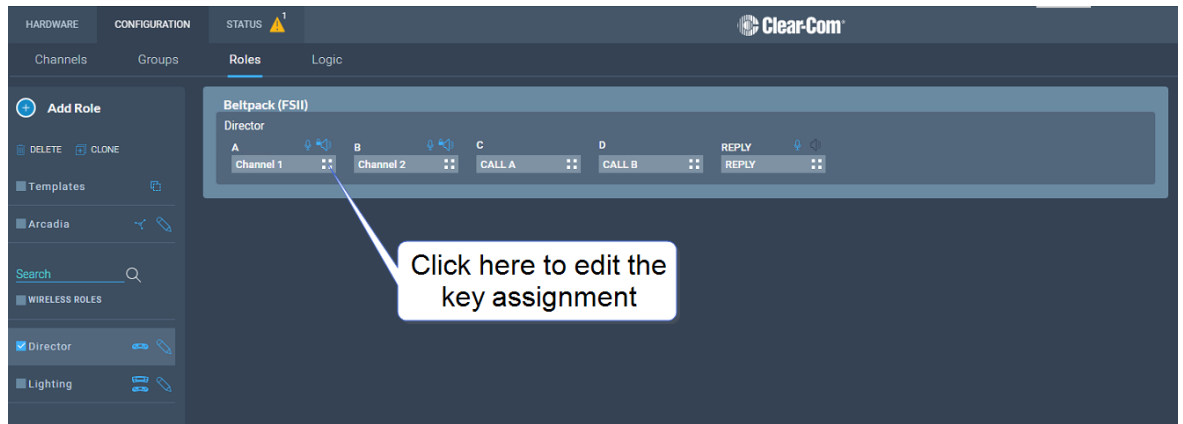
**メモ:** また、画面左側の各役割の横に表示されるアイコンから、ラベルやエンドポイントの割り当てを編集することができます。

4. **Create**をクリックします。新しいロールは**Roles**画面の左側にあるロールのリストに表示されます。

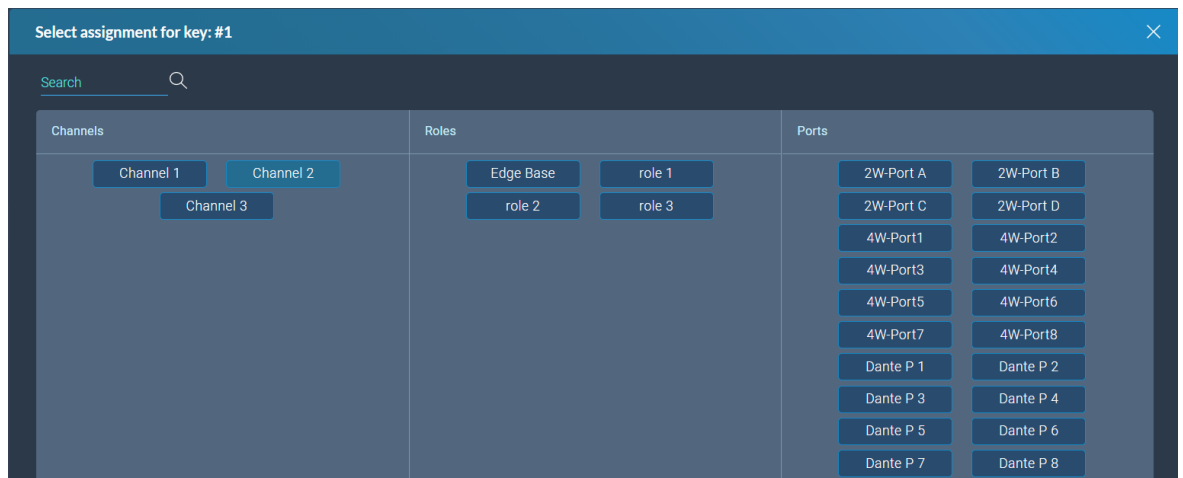


### 8.7.3 Editing Role Key Assignment

1. **Configuration > Roles** へ移動し、画面左側から該当ロールを選択します。
2. 小さな白い四角をクリックします。



キーアサインメント画面が表示されます。



3. 必要なオーディオソースを選択します。

### 8.7.4 ロール設定の構成

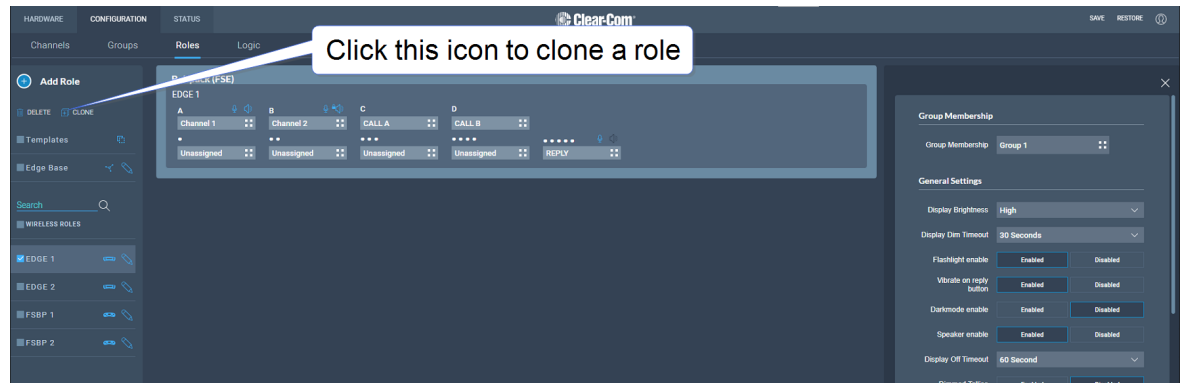
ロール設定の構成には：

1. **Configuration > Roles**, へ移動し、画面左側から該当ロールを選択します。
2. 画面右側の**Settings** パネルから該当設定までスクロールします。
3. 必要に応じ設定を変更します。

## 8.7.5 ロールのクローニング

ルールをクローンするには：

1. **Configuration > Roles**へ移動し、画面左側から該当ルールを選択します。
2. CLONEをクリックします。

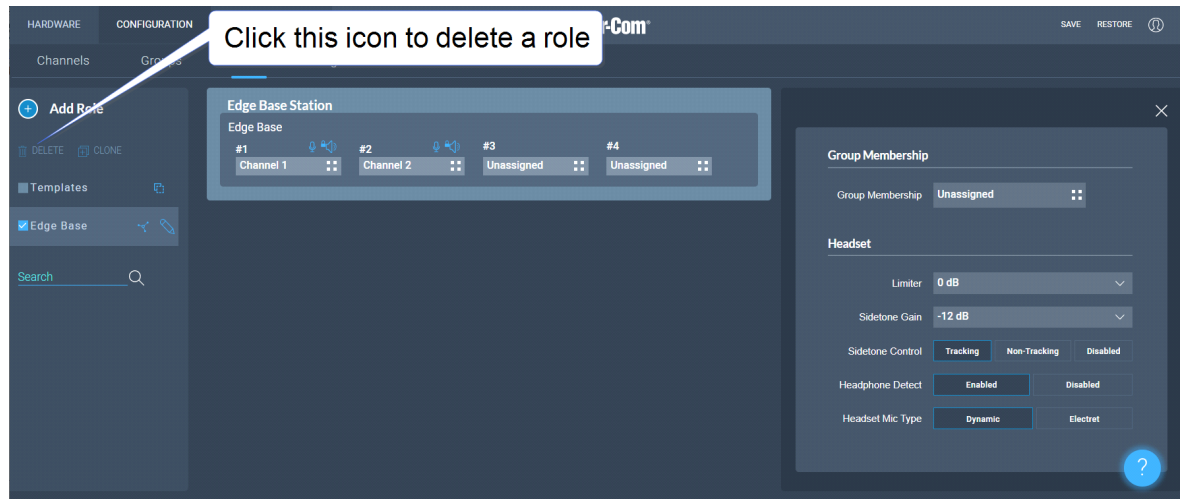


ルールはクローンされ、画面左側のルール一覧に追加されました。

## 8.7.6 ロールの削除

ルールを削除するには：

1. **Configuration > Roles**へ移動し、画面左側から該当ルールを選択します。
2. **DELETE**をクリックします。



ルールは削除され、画面左側のルール一覧から消えました。

### 8.7.7 キー動作の設定

オーディオキーは異なるトークとリッスンに設定することができます。これらのキー動作の状態は、ベースステーション、ベルトパック、パネルに適用されます。キーの動作はCCM内Rolesタブで設定します。[P86 ロールの作成と編集](#)をご参照ください。

キー動作 オプション	オーディオの動作
Talk-Only	Press key to talk. Key only controls talk.
Listen-Only	Press key to listen. Key only controls listen.
Talk and Listen	Press key to talk and listen.
Dual Talk and Listen (beltpacks only)	Press key to talk and listen. Listen latches on or off according to preference (quick tap to latch). The user can push and hold (PTT) to activate talk.
Force Listen	Permanent listen.
Talk and Forced Listen	Permanent listen, push key to talk.
Force Talk and Force Listen (beltpacks only)	Permanent listen and talk.

## 8.8 GPIOとロジックイベントのセットアップ

### 8.8.1 概要

- 2 x GPIOs
- 4 x GPOs
- Unlimited Logic Events
- 各 GPIO/GPO は、最大 10 個の異なるイベントまたはアクションをホストします。これらのアクションは、CCMの**Status > Logic**ページでオフまたはオンにすることができます。
- ベースステーション(C)のリアにある2 x DB 9Fコネクタに関しては**P14 リアパネルコネクタとインジケータ**をご参照ください。
- DB 9F のピンアウトは**P133 ピンアウト**をご参照ください。

### 8.8.2 GPIOsの例

外部機器からの入力により、2台の機器間でオーディオルートを確立することができます。

- オンエアランプが点灯したら、プログラムフィード（**PGM**）をチャンネルまたはベルトバックにルーティングすることができます。
- フットスイッチを使用して、局員がチャンネルへのオーディオルートを開くことができます。
- 双方向無線機からの入力で、チャンネルへのオーディオルートを確立することができます（無線機はチャンネルに話しかけます）。

### 8.8.3 GPOsの例

GPOは、指定された機器に**Talk**、**Talk & Listen**または**Call**が入るとトリガーされ（外部機器に送られ）ます。

- 誰かがステージアナウンスに話しかけると、出力リレー（GPO）が外部のステージアナウンススピーカーに送られます。
- 誰かがRadioと書かれたチャンネルに話しかけると、出力は2方向無線機へ送られます。
- チャンネルにコール信号（**Call**）が入ると、出力を送ってオンエアライトを点灯することができます。

### 8.8.4 Logicイベントの例

- 出力は、クロスポイントの起動（誰かがトークキーを押したとき）にトリガーすることができます。
- 入力コールシグナルをトリガーするために使用することができます。

## 8.8.5 GPIsの設定

例では、GPI1 に入力があった場合（例えばフットスイッチ）、ベースステーションからチャンネルへのトークルを開きます。

**Configuration > Logic**へ移動します。

1. 左のパネルでGPI1をクリックして選択します。

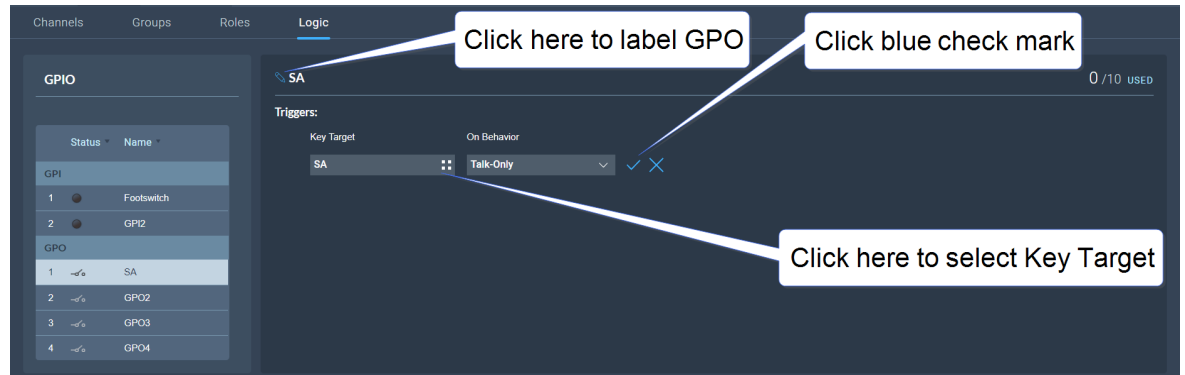


2. 中央のパネルにある追加ボタン  をクリックします。
3. オプションボタン  をクリックしてソースを選択します。ベースステーションを選択します。
4. オプションボタン  をクリックし、目的地を選択します。必要なチャンネルを選択します。
5. 青のチェックマークをクリックします。
6. GPIにラベルを付けるには鉛筆アイコンをクリックします。
7. GPIのテスト、オンオフは**Status > Logic**で行います。 [P30 ロジックページ](#)をご参照ください。

## 8.8.6 GPOsの設定

この例では、ステージアナウンス（SA）で**Talk**が起動すると、GPO1に出力トリガー（外部のステージアナウンススピーカーなど）を送信します。

1. **Configuration > Logic**へ移動します。



2. GPO1 左側のパネルにあるGPO1をクリックします。

3. センターパネルの追加ボタン  を選択します。

4. Key Targetを選択するためにオプションボタン  をクリックします。  
ステージアナウンスを選択します。

5. この場合、**On Behavior**のデフォルトは**Talk Only**です。

6. 青のチェックマークをクリックします。

7. GPOにラベルを付けるには鉛筆アイコンをクリックします。

8. GPOのテスト、オンオフは**Status > Logic**で行います。 [P30 ロジック](#)

[ページ](#)をご参照ください。

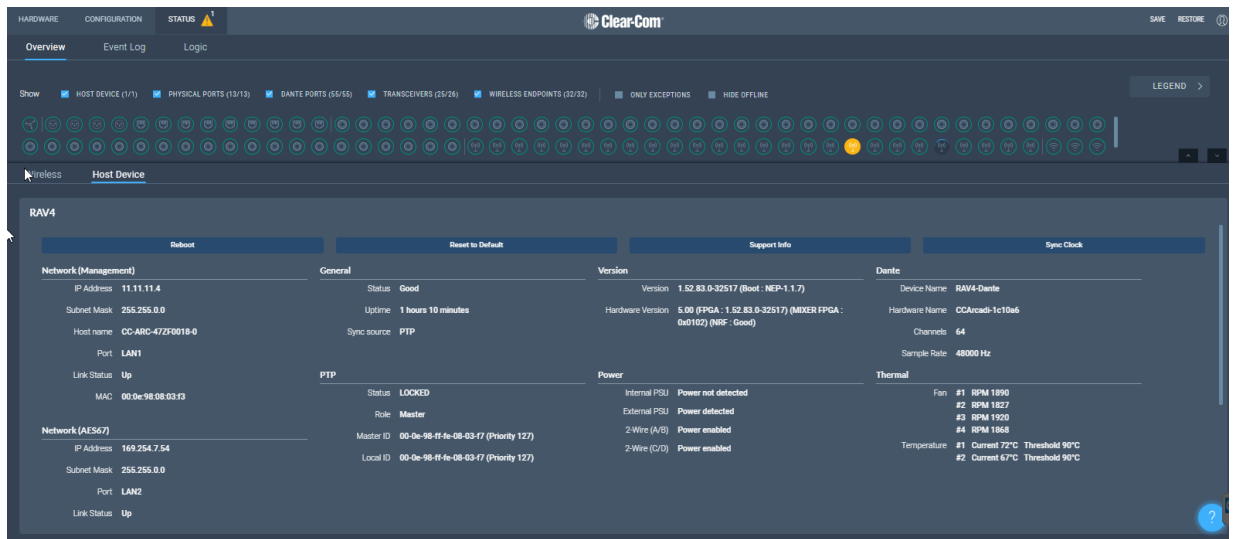
## 8.9 システム状態のモニター

CCMの下記機能を使い、システムのモニターが行えます：

- 概要
- イベントログ
- ロジック

### 8.9.1 概要

**Overview**スクリーンを閲覧するには**Status > Overview**へ移動します。  
下記画面が表示されます：

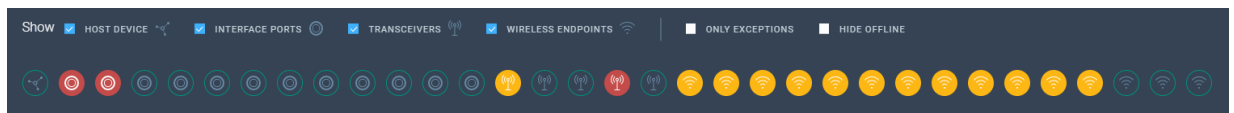


**Overview**画面は 2 つのセクションから構成されています。ポート、トランシーバ、エンドポイントを表すシステムアイコンのリストを表示する上段と、接続された各デバイスとベースステーションの詳細情報を提供する下段です。

**メモ：** 2ワイヤー、4ワイヤー、Dante向けの詳細ステータスは現在表示できません。

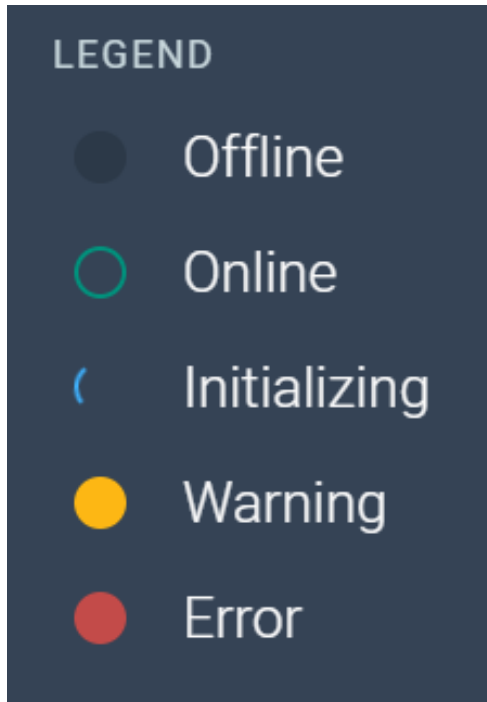
### 8.9.2 システムのアイコン

各アイコンは色分けされており、各機器のステータスを簡単に確認することができます。



各機器の状態を示すために、以下の凡例を用いています。





### 8.9.3 ワイヤレスデバイスのモニター

**Status > Overview > Wireless**へ移動します。**Overview**画面のこのセクションでは、システムに接続されているすべてのワイヤレスデバイスを一覧表示し、各デバイスについて次の情報を提供します：

- 与えられたロール
- トランシーバの種類
- バッテリー残量
- シグナルの強さ
- 音量設定
- リモートマイクキル (RMK) ボタンでシステムに接続されているすべてのマイクをミュート
- コールボタンで、接続されているすべてのデバイスにテキストメッセージを送信
- トランシーバーのネットワークおよびPTPステータス
- トランシーバの再起動

Wireless										Host Device	
</											

## ベルトバック詳細をモニター

Select a beltback to see details including battery type, signal strength (RSSI) and Frame Error Rate (FER).

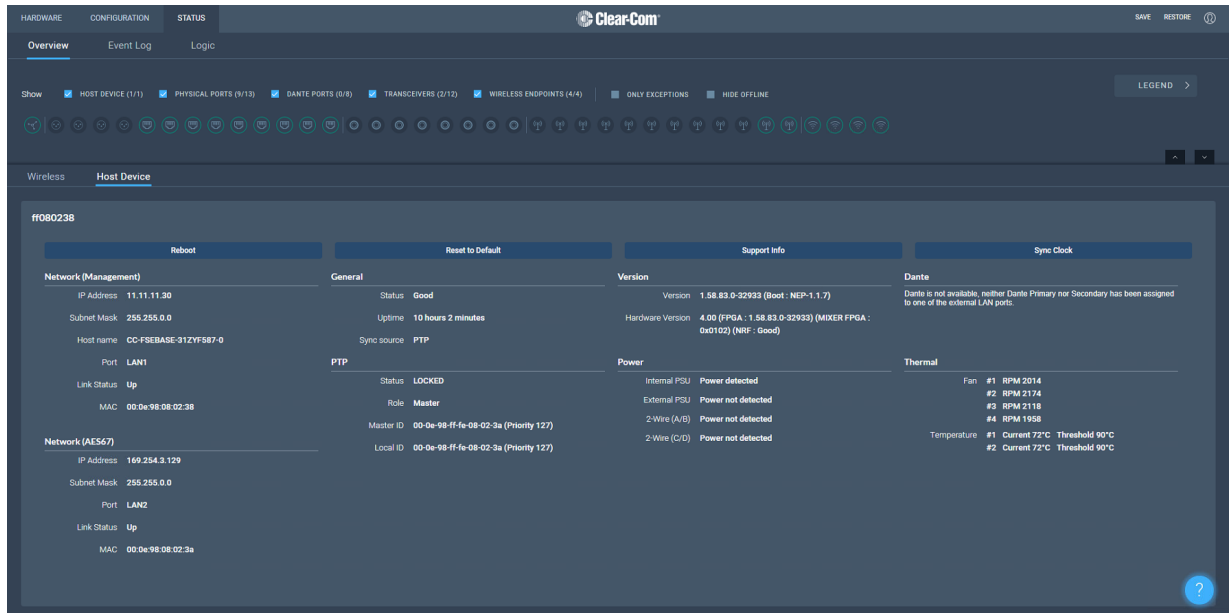
Signal strength

### 8.9.4 ホストデバイスのモニター

**Status > Overview > Host Device**へ移動します。ベースステーションに関する情報を提供し、以下のような様々な手続きを可能にする画面が表示されます：

- ・再起動
- ・デフォルトへのリセット
- ・サポート情報の収集
- ・シンク・クロック
- ・ネットワーク
  - ・マネージメント
  - ・AES67
  - ・Dante
- ・一般
  - ・ステータス
  - ・アップタイム
  - ・シンク口のソース
- ・バージョン
- ・PTP

- ・ ベースステーションへのパワー
- ・ サーマル



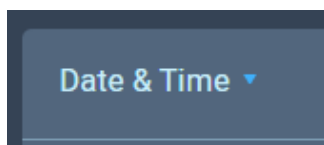
## 8.9.5 イベントログのモニター

イベントログは、システムで発生したイベントに関する有用な情報を提供します。

イベントログはフィルターできます：

- ・ 時間：デフォルトは現在の日時から1ヶ月前
- ・ 例外（警告とエラー）：デフォルトはチェックなしです。

イベントはデータ順に並んでいます。小さな青い矢印をクリックすると、日付順が変わります：



Level欄には、データの状態が表示されます：

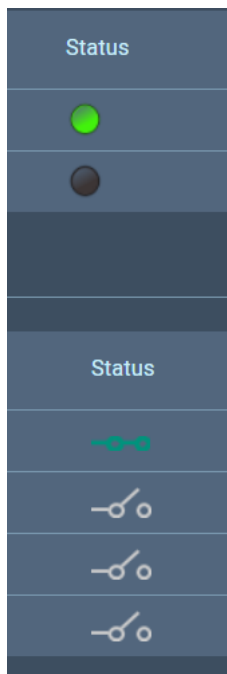
- ・ 黄色い三角：注意
- ・ 赤の丸に白いバツ：エラー
- ・ アイコンがない：情報を表示

下記は、イベントログに適用されます：

- イベントログは定期的に更新されますが、最新のイベントを取得するための **Refresh** ボタンが用意されています。
- イベントログはcsvファイルに抽出できます。
- **Clear Event Log** は現在のデータをクリアします。一度クリアをするとデータは復元できません。
- イベントログは永久保存されません。最後に電源を入れた時または再起動した時から取得可能です。

### 8.9.6 ロジックページ（ステータス）のモニター






このページは **Configuration > Logic** ページで設定したGPIとGPO（リレー）を表示します。これらが現在システムで有効になっているかどうかは、**Status** 欄で確認できます。



緑色のアイコンは、現在アクティブな入力またはリレーを示します。

## ON/OFFの強制

FORCE 欄の下にあるボタンはトグルボタンで、GPIO の動作をテストしたり、恒久的にオフまたはオンにしたりするために使用します。これらのボタンは、設定されたGPIOの動作を無効にします。

Logic Inputs					
	GPI Label	Route Source	Route Destination	Status	Force
1	GPI1	No events assigned	No events assigned		<input type="button" value="OFF"/> <input type="button" value="ON"/>
2	GPI2	No events assigned	No events assigned		<input type="button" value="OFF"/> <input type="button" value="ON"/>
Logic Outputs					
	GPO Label	Key Target	On Behavior	Status	Force
1	GPO1	No triggers assigned	No triggers assigned		<input type="button" value="OFF"/> <input type="button" value="ON"/>
2	GPO2	No triggers assigned	No triggers assigned		<input type="button" value="OFF"/> <input type="button" value="ON"/>
3	GPO3	No triggers assigned	No triggers assigned		<input type="button" value="OFF"/> <input type="button" value="ON"/>

この例では、テスト用にGPI 1とGPO 2が強制的にONになっています。GPO 2は永久にOFFしています。（例：この時間に信号灯が点灯しないようにしたい場合など）

## 9

## セキュリティ

---

この章では、重要なセキュリティ機能について説明します。以下のセクションが含まれています：

9.1 警告 .....	102
9.2 はじめに .....	102
9.3 セキュリティ証明書の使用 .....	103
9.4 HTTPSを強制する .....	104

---

## 9.1 警告

CCMは、証明書をテストせずにポート80をオフにしないよう保証します。ポート433を使用してCCMに到達できることを確認せずにポート80をオフにすると、CCMからロックアウトされる可能性があります。この場合、フロントパネルのメニューからベースステーションをリセットする必要があります。これによって、ベースステーションからネットワークの詳細を含む全ての設定が削除されます。

**メモ:** *Core Configuration Manager (CCM)* をホストする *PC* とベースステーションの間の安全な接続を設定する際、証明書の認証と *HTTPS* に関する多少の知識が必要です。

**メモ:** 各ブラウザ（例：*Safari*、*Chrome*、*Edge*、*Firefox*）は、証明書の管理に独自の方法を使用しています。これらの方法は、時間とともに変化する可能性があり、*Clear-Com*の管理範囲外です。より詳細な情報が必要な場合は、ブラウザの付属説明書をご参照ください。

## 9.2 はじめに

主なセキュリティ機能を紹介します。

### 9.2.1 Secure HyperText Transfer Protocol (HTTPS)

HTTPS は HTTP プロトコルを応用したものです。データの暗号化と公開鍵暗号を使用して安全なチャネルを作成し、デバイス間のデータを傍受することができる仲介者から保護します。

### 9.2.2 FreeSpeak EdgeベースステーションとHTTPSを使う

CCM を使ってインカムの設定を行う際、ログイン情報や設定の詳細を不正な干渉から保護したい場合、強制 HTTPS 機能を使って、CCMとベースステーションの間に暗号化された接続を確立することになります。

### 9.2.3 強制HTTPS機能

ベースステーションは、管理にポート 80 (HTTP) とポート 433 (HTTPS) を使用します。CCM とベースステーション間のデータ用にセキュアなルートを作りたい場合、下記を行います：

- セキュリティ証明書のインストール
- ポート80をオフにし、ポート433を使用するようにトラフィックを強制します。

これにより、ベースステーションとCCMにアクセスするPCの間に、認証された暗号化された接続が実現します。



## 9.3 セキュリティ証明書の使用

セキュリティ証明書には、3つのタイプがあります。セキュリティ要件に最も適した認証オプションを選択してください：

- 選択した証明書（完全なチェーンと秘密鍵）。
- \*.clearcomdevices.com の EasyDNS 認証済み証明書（このオプションは、FS Edge ベースステーションを DNS サーバーに登録する必要があります）、ベースステーションがインターネットに接続されていない場合、使用することはできません。
- Clear-Comの自己署名入り証明書

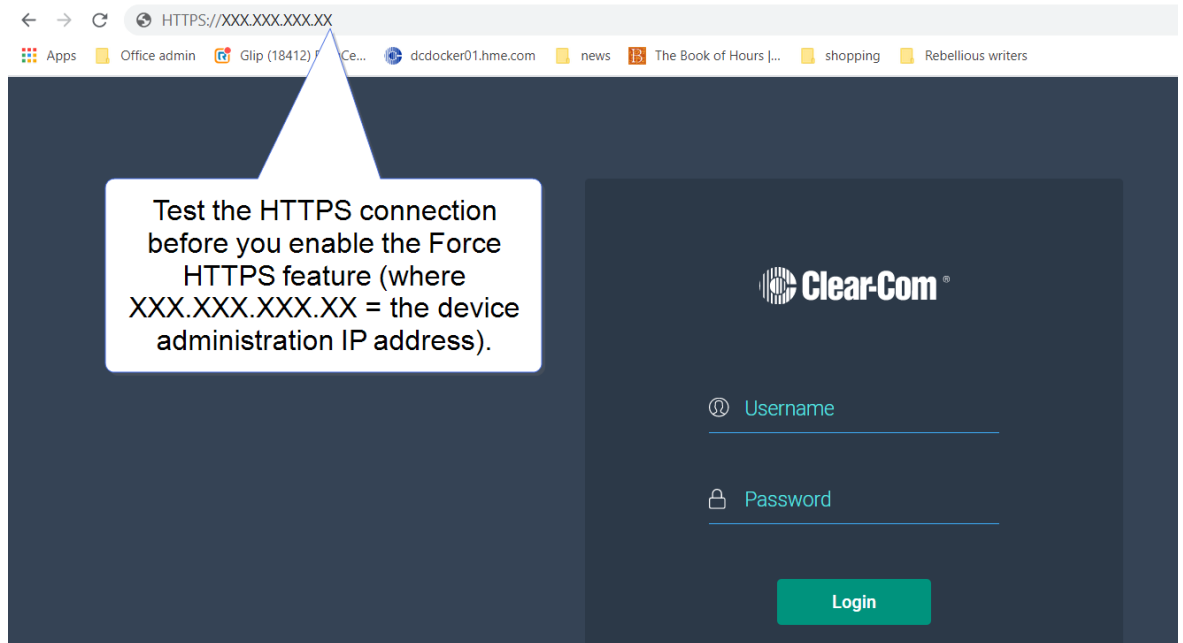
証明書の詳細：

1. **選択した証明書**：このオプションではベースステーションのセキュリティを完全にコントロールすることができます。フルチェーン証明書と秘密鍵の入手方法、そしてそれらをブラウザにインストールする方法について、専門的な知識を必要とします。独自の証明書を使用する場合、DNSサーバーのアドレスを提供し、FS Edgeベースステーションに登録しなければならない場合があります。
2. **EasyDNS証明書**：本製品は商用証明書です。EasyDNS証明書を使用する場合、ブラウザが AlphaSSLとGlobalSignで証明書を検証するために、ベースステーション登録用のDNSサーバーアドレスとデバイス用のゲートウェイを用意する必要があります。
3. **Clear-Comの自己署名入り証明書（デフォルト）**：この証明書は、プライベートネットワークで使用することができます（証明書を検証するためのインターネットアクセスは必要ありません）。また、セキュリティ設定の初期テストを行う際にも使用できます。

**警告**：自己署名証明書を信頼するようにブラウザを設定することができますが、このプロセスはブラウザによって異なります。

## 9.4 HTTPSの強制



1. ベースステーションの CCM にアクセスするために使用する PC やブラウザにセキュリティ証明書を選び、インストールします。Clear-Com では 3 種類の証明書を用意しており、異なるセキュリティレベルを提供します。
2. 2. HTTPS ポートで CCM にアクセスし、証明書をテストします。**HTTPS:// device IP アドレスをブラウザのURLフィールドに入力し、エンターキー押します。**



3. この手順で**Force HTTPS**機能を有効化することができます。




4. **Force HTTPS**を有効化するにはCCM内で**Hardware > Resources > Host > Security**へ移動し、HTTPSを強制をクリックします。これでポート80がオフになり、トラフィックはポート433を使用するようになります。

 **ff080238** 

**Network** **Upgrade** **Wireless** **Security**

### General

 **Info** PLEASE CONNECT USING HTTPS BEFORE FORCING HTTPS. THIS IS TO ENSURE YOU WON'T HAVE CERTIFICATE VALIDATION ISSUES.

Force HTTPS ☒ Enabled ☐ Disabled

### Default Certificate

The default certificate is used for internal traffic. Any other certificate loaded onto this unit will only be utilized for CCM.

Regenerate

Certificate Status	Valid
Certificate Type	Self-signed
Certificate Authority	Clear-Com
Expiration Date	Jun 8 2023 --- 765 day(s) left.
CA Certificate	<div>Download</div>

### Active Certificate

Use Default Certificate

Switch

Use EasyDNS Certificate

Switch

EasyDNS hostname

cc-fsebase-31zyf587-0.clearcomdevices.com

## 10

## フロントパネルから設定を行う

---

この章では、フロントパネルから FreeSpeak Edge ベースステーションを設定する方法について説明します。以下のセクションを含んでいます：

10.1 フロントパネルからの設定入門 .....	107
10.2 フロントパネル・メニュー .....	108
10.3 パスワード、アドレス、デフォルト設定へのリセット .....	112

---

## 10.1 フロントパネルからの設定入門

フロントパネルメニューから行うよくあるタスクは：

- ベースステーションIPアドレスの閲覧・変更
- デフォルトCCMパスワードの確認
- 2ワイヤーオーディオポートのナリング
- ベースステーションの初期化
- CCMパスワードのリセット

ベースステーションのメニューシステムに入るには、フロントパネルの**Menu**ボタンを押します。ロータリーコントローラーを使用して、階層型メニューをナビゲートします。メニュー項目を選択またはコミットするには、その横にあるロータリエンコーダを押します。

メニューシステムを終了するには、もう一度メニューボタンを押すか、メニューモードのタイムアウト（20秒）まで放置してください。

## 10.2 フロントパネルメニュー

フロントパネルメニューのオプションは下記をご参照ください。

### 10.2.1 オーディオ設定

**Headset Limit** フロントパネルのヘッドセットのリミッターを設定することができます。

- -12 dBから+8 dB/ OFF

**ヘッドセットマイクタイプ**

- ダイナミック（デフォルト）
- エレクトレット

**サイドトーンゲイン**

- -15 dBから+8 dB（-12 dBデフォルト）

**サイドトーンコントロール**

- トラッキング（デフォルト）
- 非トラッキング
- 無効

### 10.2.2 ホスト設定

**Host Name.** 4番目のロータリーを押すと、オンスクリーンキーボードが開き、デバイス（タッチスクリーン）の新しい名前を入力することができます。完了したら**[OK]**を押してください。

**Displ:**

- 画面の明るさ。高、中（デフォルト）、低、非常に低い
- 画面の薄暗さ。アクティビティがない場合、画面は Very Low に暗くなります。  
タイムアウト時間：1、2（デフォルト）、3、5、10、15分
- タッチスクリーンの感度：低、中（デフォルト）、高。

### 10.2.3 2ワイヤーオーディオ (A,B)

2ワイヤーオーディオソースの電源設定を行い、ナリングを行う。

- インターフェイス - 電源設定
  - 電源は検出されましたか？はい/いいえ
  - 電源の有効／無効（デフォルト：無効）
  - モード Clear-Com/RTS（デフォルト：Clear-Com）
- ヌリング: 2W Aと2W B。ロータリーコントロール（Start）を押してヌリングします。ヌリングは電源が検出された場合のみ可能です。

### 10.2.4 2ワイヤーオーディオ (C,D)

2ワイヤーオーディオ (A,B)をご参照ください。

### 10.2.5 発見

- FSII TCVRの発見
  - ネットワーク上に存在するすべての FSII トランシーバーの一覧を表示します。登録したいトランシーバーを選択します（3番目のロータリー）。  
**Register**を選択し、ロータリー（4 番目のロータリー）を押して、接続シーケンスを開始します。
- FSE TCVRの発見
  - ネットワーク上に存在するすべての FSE トランシーバーの一覧を表示します。登録したいトランシーバーを選択します（3番目のロータリー）。  
**Register**を選択し、ロータリー（4 番目のロータリー）を押して、接続シーケ

**Deregister**はトランシーバーをシステムから削除します。**Deregister**のオプションは、トランシーバーがすでに登録されている場合のみ表示されます。

### 10.2.6 トランシーバ

登録済みのトランシーバーの一覧を表示します。**Label** と **Cable Comp (E1のみ)** の表示と編集がここです。4つ目のロータリーを押すと、オンスクリーンキーボード（タッチパネル）が開きます。完了したら**[OK]**を押してください。

- FSII IP. Version, Label.
- FS Edge. Version, Label.
- FSII E1. Version , Label, Cable Comp.

## 10.2.7 ネットワーク

設定と表示：

- LAN Portアサインメント
- DHCP有効/無効
- IPアドレス（DHCPが有効の際は読み取り専用）
- サブネットマスク（DHCPが有効の際は読み取り専用）
- MACアドレス（読み取り専用）

4番目のロータリーを押して、画面上のタッチスクリーンキーボードを開き、IPとサブネットを変更します。完了したら[OK]を押してください。キーボードは、DHCPが無効の場合のみ使用できます。

**メモ:** *DHCP Enabled*から*DHCP Disabled*に変更すると、それまで*DHCP*サーバーから割り当てられていたアドレスが静的アドレスとして設定されます。これは*IP*の競合を引き起こす可能性があるため、*DHCP*サーバーによって提供されていないアドレスに変更する必要があります。

## 10.2.8 AES67 (IPトランシーバ用)

メニューのセクションは読み取り専用で、AES67接続がCCMからLANポートで設定されている場合にのみ表示されます：

- LANポートアサインメント
- DHCP 有効/無効
- IP アドレス
- サブネットマスク
- MACアドレス

**メモ:** *DHCP Enabled*から*DHCP Disabled*に変更すると、それまで*DHCP*サーバーから割り当てられていたアドレスが静的アドレスとして設定されます。これは*IP*の競合を引き起こす可能性があるため、*DHCP*サーバーによって提供されていないアドレスに変更する必要があります。

## 10.2.9 アドミン

- ベルトバック
  - オーバー・ザ・エアー：ロータリー 4 を押してOTAを開始します。ベルトバックのOTA 登録のため、ベースステーションをペアリングモードにする（600 秒）。
  - BPロールリストの仕分け：



- ロール番号
- アルファベット順
- バッテリータイプ：ベルトパックが付属のリチウムイオン電池を使用していない場合は、この設定を使用します。
  - アルカリ乾電池（デフォルト）
  - NiMh（高圧環境用）
- ソフトウェア
  - 現在のバージョン
  - USB上のファイルからソフトウェアをアップデート（ベースステーション前面のUSB Cに挿入してください。）
- ライセンス（Edgeベースステーションでは、このメニューは表示されません。）
  - コネクション - このベースステーション上の現在の接続ポート
  - ライセンスポート
- 初期化
  - 再起動
  - リセットすると、役割、チャンネル、ネットワークの詳細がリセットされます。リセット後は、トランシーバーをシステムに追加する必要があります。
    - CCMパスワードのリセット
- サポート情報
- 設定
  - 保存
  - 復元
- CCMへのアクセス
  - ユーザー名
  - デフォルトのパスワード
- ハードウェア（閲覧のみ）
  - 電子メインボードのシリアルナンバー

## 10.3 パスワード、アドレス、デフォルト設定へのリセット

ベースステーションの IP アドレスを調べ、CCM のパスワードの管理、デフォルト設定にリセットすることができます。

### 10.3.1 ベースステーションIPアドレスを調べる

1. ベースステーションのフロントパネル**Menu**ボタンを押します。
2. ロータリーコントローラーを使い、**Networking > Management > IP Address**へ移動します。
3. デバイスのIPアドレスが記載されています。



### 10.3.2 CCMのデフォルトパスワードを調べる

1. ベースステーションのフロントパネル**Menu**ボタンを押します。
2. ロータリーコントローラーを使い、**Administration > CCM Access > Default Password**へ移動します。
3. 右側のメニュー画面にデフォルトパスワードが記載されています。



### 10.3.3 デバイスをデフォルト設定へリセット

1. ベースステーションのフロントパネル**Menu**ボタンを押します。
2. ロータリーコントローラーを使い、**Administration > Reset > Reset To Default > Reset Base**へ移動します。
3. ベースステーションはデフォルト設定へリセットされます。



**メモ:** フロントパネルのメニューシステムを使用してベースをデフォルト設定にリセットする場合、ネットワーク設定を含むすべてのシステム構成の詳細がリセットされます。CCMからデフォルト設定にリセットする場合、ネットワーク設定はリセットされません。

**メモ:** ベースステーションを初期化した後、システムにトランシーバを追加する必要があります。[P71 IPトランシーバ \(FS Edge, FS II 1.9\) の追加](#)をご参照ください。

### 10.3.4 パスワードのリセット

1. ベースステーションのフロントパネルMenuボタンを押します。
2. 右側のロータリーコントローラーを使い、**Administration > Reset > Reset CCM Pass**を選択します。
3. 右側のロータリーコントローラーを押します。
4. パスワードはリセットされます。



# 11 アップグレード

---

この章ではベースステーションのファームウェアのアップグレード方法を説明します。下記項目をご参照ください：

11.1 はじめに .....	115
11.2 CCMを使ったアップグレード .....	115
11.3 USBスティックを使ったアップグレード .....	115

---

## 11.1 はじめに

ベースステーションのファームウェアアップグレードは2通りあります：

- CCMウェブインターフェイス経由。CCMからアップグレードする場合、接続されているすべてのリソース（トランシーバーやベルトパックなど）をアップグレードできます。
- USB メモリ(ベースステーションの前面にある USB A)を使う。この場合、ベースステーションのみアップグレード可能です。

アップグレードできるデバイス	ファイル拡張子
ベースステーション, FS II IP TCVR, FS Edge IP TCVR	.ccf
FS II ベルトパック, FS II E1 TCVR	.fww
FS Edge ベルトパック	.ccu

## 11.2 CCMを使ったアップグレード

1. CCMで**Hardware > Hosts (Hostsパネルの任意箇所を押します) > Upgrade**へ移動します。
2. Select Fileを押し、アップデートされたファームウェアを含むファイルを選択します。
3. ファイルがアップロードされると、アップグレードボタンが有効になります。
4. **Upgrade**ボタンを押します。
5. アップグレードプロセスが開始され、ベースステーションは再起動されます。
6. 新しいバージョンのファームウェアが Hosts パネルに表示されます。

## 11.3 USBを使ったアップグレード

1. ファームウェアファイル (.ccf) をUSBメモリーにコピーします。ファイルはUSBドライブの最上位にある必要があり、フォルダの中にはありません。
2. USB をベースステーション前面の USB ポートに挿入してください。
3. Menuボタンを押します。
4. ロータリーコントローラーを使い、**Administration > Software > Update**へ移動します。
5. ディスプレイにUSBに保存されている利用可能なファームウェアファイルが表示されます。必要なものを選択してください。
6. 4番目のロータリーエンコーダーを押します。ユニットがアップグレードされ、再起動します。

7. 現在のファームウェアを確認するにはメニューシステムで**Administration >Software >Current**へ移動します。ソフトウェアバージョンは4つ目のメニュースクリーンに表示されます。

## 12

## 予備パーツ

パーツ名	パーツ番号
外部パワーサプライ 12VDC 150W	PSU-EXT-0001
スプリットケーブル RJ45からPGMとSA	CAB-RJ45-PGM-SA
イーサネットファイバーモジュール*: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Gbps SM SXFIBER SFP</li> <li>• 1 Gbps MM LXFIBER SFP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP-SMFO-1G-LX</li> <li>• SFP-MMFO-1G-SX</li> </ul>
E1ファイバーモジュール* <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proprietary, based on E1: SM</li> <li>• Proprietary, based on E1: MM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HLI-SMFO</li> <li>• HLI-MMFO</li> </ul>
ファンプレートアッセンブリ	T40020-1
ラック耳 (×1)	272G162
BRCKT, PSU Eclipse Delta	272G048
Encoder cap (x1)	272G286
FS Edgeベースユーザーガイド	PUB-00113

\*Clear-Com SFPs は[FreeSpeak II Knowledge Center](#)をご参照ください。

## 13

## フロントパネルメニュー参照表

この章では、フロントパネルのメニューオプションについて説明します。  
以下のセクションを含む：

13.1 オーディオ設定 .....	119
13.2 ホスト設定 .....	119
13.3 2ワイヤーオーディオ (A/B) (C/D) .....	120
13.4 発見 .....	120
13.5 トランシーバ .....	121
13.6 ネットワーク .....	122
13.7 アドミン .....	123



**メモ:** デフォルトの値は**太文字**で表示されます。

## 13.1 オーディオ設定

Level 1	Level 2	Level 3	Level 4
オーディオ	ヘッドセット	ヘッドセット リミット	8~-12 dB/Off デフォルト = 0 dB
		ヘッドセット感知	<b>有効</b> /無効
		HSマイクタイプ	エレクトレット/ <b>ダイナミック</b>
		サイドトーンゲイン	8~-15 dB デフォルト = -12
		サイドトーン コントロール	<b>トラッキング</b> / 非トラッキング/無効

## 13.2 ホスト設定

Level 1	Level 2	Level 3	Level 4
ホスト設定	ホスト名	編集	コントローラ 4 を 押して、タッチスク リーンキーボードを開く
	ディスプレイ	画面の明るさ	高/ <b>中</b> /低/最低
		画面の調光	1~15 分 デフォルト= 2分
		タッチスク リーン感度	低/ <b>中</b> /高

### 13.3 2ワイヤーオーディオ(A/B) (C/D)

Level 1	Level 2	Level 3	Level 4
2ワイヤーオーディオ (A / B)	インター フェイス	電源感知	はい/いいえ
		電源	有効/無効
		モード	<b>Clear-Com</b> /RTS
	2W A	ヌリング	ヌリング機能は電源が検出され た場合にのみ有効
	2W B	ヌリング	同上
オーディオ(B / C)	(A / B)と同一		

### 13.4 発見

Level 1	Level 2	Level 3	Level 4
発見	FSII TCVRを 見つける	発見されたFSII TCVRs	登録/登録解除
	FSE TCVRを 見つける	発見された FSE TCVRs	登録/登録解除

## 13.5 トランシーバ

Level 1	Level 2	Level 3	Level 4
トランシーバ	TCVR 1 ... XX 設定されたトランシーバを確認 最大: ・ E1; 10 ・ IP TCVRs; 6	バージョン	
		Label	
		ケーブル (E1のみ)	<b>0 - 69 m</b> , 70 - 139 m, 140 - 209 m, 210 - 279 m, 280 - 349 m, ... (increments of 70 m) up to 1540 - 1609 m

## 13.6 ネットワーク

Level 1	Level 2	Level 3	Level 4
Networking	マネジメント	LANステータス	上/下
		LANポート	LANポート 1 - 4
		DHCP	有効/無効
		IPアドレス	
		サブネットマスク	
		MAC	
	AES67 (AES67 が LAN に設定されている 場合のみ表示)	LANステータス	上/下
	Dante (CCMで Danteが設定さ れている場合の み表示)		
		LANポート	デフォルトでは、マ ネージメントと AES67はLAN 1に設 定されています。こ れは CCM で変更で きます。
		DHCP	有効/無効
		IPアドレス	
		サブネットマスク	
		MAC	MACアドレス

## 13.7 アドミニストレーション

Level 1	Level 2	Level 3	Level 4
アドミニストレーション	ベルトパック	Over The Air	OTAを始める
		BPのロールリストをソート	ソート： <b>ロール番号</b> /アルファベット順
		バッテリー種類	<b>Alkaline</b> /NiMh (for use when not using the supplied Li-ion)
	ソフトウェア	現在	現在のバージョン
		アップデート	USBを使ったソフトウェアのアップデート
	リセット	再起動	ロータリー4を押し、再起動
		デフォルト設定へリセット	ベースのリセット。ここでベースをリセットすると、システムセットアップの詳細（チャンネルとロール）だけでなく、ネットワークの詳細（IPアドレス）もリセットされます。CCMでベースをリセットする場合はこの限りではありません。リセット後、トランシーバーを再度追加する必要があります。
		CCMパスワードのリセット	ロータリー4を押して、CCMのパスワードを初期設定に戻す

Level 1	Level 2	Level 3	Level 4
	サポート情報	作成	USBを挿入
	設定	保存 復元	USBを挿入
	CCMアクセス	ユーザー名 デフォルトパスワード	
	ハードウェア	ハードウェア情報 バージョン BOM 番号 PCB 番号 シリアル番号 製品番号	

## 14 仕様

この章では、ステーションの技術仕様のリストを記載する。以下のサブセクションを含む：

14.1 FreeSpeak Edge ベース .....	126
14.2 容量 .....	129
14.3 周波数特性 - ベースからベルトパック .....	129
14.4 フロントパネルヘッドセットマイクF .....	130
14.5 ネットワークの仕様 .....	131

## 14.1 FreeSpeak Edgeベース

仕様	値
フロントパネル ヘッドセット	(1) 4-pin XLR-M <ul style="list-style-type: none"> <li>自動ヘッドセット検出</li> </ul>
USBコネクタ	USBタイプA
フロントパネルボタン	<ul style="list-style-type: none"> <li>ヘッドセット ON/OFF ボタン</li> <li>メニューボタン</li> </ul>
フロントパネル ロータリーエンコーダ	(5) デジタルロータリーエンコーダ 動作レベル: 0dBu ~+ 18dBu, 公称または-18dBu~+8dBu
フロントパネル タッチスクリー	(2) 480 x 128 color TFT LEDタッチスクリーンディスプレイ
ステータスLEDs	(2) パワーサプライステータスLEDs, (1) ベースステーションステータスLED, (1) 音量レベル3色コントロールLEDアレイ
ベースステーションには 2 つの電源があり、電源の冗長性を確保するために併用することができます。	
電源	1. AC Mains input: 100-240V AC, 50-60Hz, 160W Max, IEC60320 C14 inlet. 2. DC Low Voltage Input: 12V DC +/- 5%, 12A External (1) スリーブブロックコネクタ付きAC/DCパワーサプライ (453G020-1付属): 入力: 100-240V AC, 50-60Hz, 2.2A Max, 出力: 12V DC +/- 5%, 12.5A, IEC60320 C14 inlet



仕様	値
GPIOポート	<p>(2) DB9</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relay contact type: SPDT</li> <li>• Relay quantity: 4</li> <li>• Relay contact voltage rating: 30 VDC</li> <li>• Relay contact current rating: 1 A</li> <li>• Input type: Opto-Isolated</li> <li>• Input quantity: 2</li> <li>• Input voltage range: 4 - 30 volts DC or AC</li> <li>• Input current: <math>\geq 1.2\text{mA}</math> required</li> </ul>
2-wire I/O	<p>(4) XLR-3F</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2-wire I/O: Selectable RTS or Clear-Com mode, software controlled null, null depth <math>&gt;60\text{dB}</math> at <math>1\text{kHz}</math></li> <li>• 2-wire Power On/Off: A/B, C/D paired- software controlled</li> <li>• 2-wire Output Voltage: 25 – 28 VDC, 560 mA per pair (A/B or C/D)</li> <li>• 2-wire Impedance: <math>&gt;10\text{k}\Omega</math></li> <li>• 2-wire Operating Levels: <math>-18\text{dBu}</math> nominal (Clear-Com Mode), <math>-12\text{dBu}</math> nominal (RTS Mode), Headroom <math>18\text{dB}</math></li> <li>• 2-wire Frequency Response: 200 to <math>12\text{kHz}</math>. <math>\pm 3\text{dB}</math></li> <li>• 2-wire Total Harmonic Distortion (THD): <math>\leq 0.1\%</math></li> </ul>
4-wire I/O	<p>(8) RJ45</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4-wire I/O: Output Impedance <math>&gt;10\text{k}\Omega</math>, Input Impedance <math>200\Omega + 10\%</math>, transformer isolated balanced input and output.</li> <li>• 4-wire Operating Levels: <math>0\text{dBu}</math> Nominal, <math>18\text{dBu}</math> headroom</li> <li>• Port 8 used for stage announce and program feed</li> </ul>

仕様	値
ステージアナウンスと プログラムフィード	<p>(1) Cable assembly <b>CAB-RJ45-PGM-SA provided.</b></p> <p>Connects to RJ45 (port 8 on the Station) - transformer isolated, line-level input, independent.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• XLR-3F labeled PGM input</li> <li>• XLR-3M labeled SA output</li> </ul> <p>Program Input level control via rotary encoder.</p>
Sync IN/OUT	(2) RJ45 sync input and output
E1 スプリッタ/ トランシーバポート	<p>(2) RJ45</p> <p>(2) Fiber, to be used with SFP module</p> <p><b>Note:</b> only 2 splitter ports active at any one time and these must both be EITHER RJ45 OR Fiber.</p>
LANコネクタ	<p>(2) RJ45</p> <p>(2) Fiber, to be used with SFP module</p> <p>All 4 LAN ports are fully user configurable, to be split between management, AES67 and Dante traffic.</p>
寸法	1 RU: h.44 x w.483 x d. 355 mm (1.75 x 19 x 14 inches)
重量	Approx 3.3 kg (7.25 lb)

## 14.2 容量

仕様	値
ベースステーションに接続できるトランシーバの数量	合計：16台 <ul style="list-style-type: none"> <li>6 IPトランシーバ (FreeSpeak IIまたはFreeSpeak Edge)</li> <li>E1トランシーバ, ベースステーションに直接接続された2台, スプリッター経由で10台</li> </ul>
ベースステーション1台に対し FreeSpeak ベルトパック の数量	最大16台のベルトパック (FreeSpeak IIまたはFreeSpeak Edge ベルトパック)
オーディオチャンネル	最大100
グループ	最大100
GPIOs	??

## 14.3 周波数特性 ベースステーションからベルトパック

仕様	値
ベースステーションからベルトパックへの周波数特性	<ul style="list-style-type: none"> <li>FreeSpeak IIベルトパック: 200 Hz- 7.5 kHz</li> <li>FreeSpeak Edge ベルトパック: 200 Hz - 12 kHz</li> </ul>

## 14.4 フロントパネルヘッドセットマイク

仕様	値
ヘッドセット マイク入力	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Input type: Dynamic /Electret - Selectable</li> <li>• Frequency response: headset mic - Partyline: 200Hz – 12 kHz + 3dBu</li> <li>• Frequency response: headset mic - Line Out: 200Hz – 20 kHz + 3dBu</li> <li>• Mic limiter threshold: -50dBu ±3dB</li> <li>• Mic limiter range: ≥ 20dB</li> <li>• Max input level: -25dBu</li> <li>• Input level: -60dBu nominal; -25dBu MAX</li> <li>• Headset mic voltage 5V (Electret selectable)</li> </ul>
ヘッドセット マイク出力	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Load Impedance: &gt; 32Ω</li> <li>• Output Impedance: 33Ω</li> <li>• Max Output Level before Distortion: &gt;13 dBu</li> <li>• Total Harmonic Distortion (THD): &lt; 0.1% THD at 1 kHz</li> <li>• Headset Mic - Partyline: -78 dBu (Clear-Com mode)</li> <li>• Headset Mic - Line Out: -60 dBu</li> <li>• Frequency Response: Partyline - Headset Out: 200Hz – 10 kHz + 3dBu</li> </ul>

## 14.5 ネットワーク仕様

仕様	値
AoIP Interface Protocols	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RTSP/SAP</li> <li>• AES67</li> <li>• Dante</li> </ul>
Audio Sampling	24-bit Linear 48KHz
IP Addressing	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Static</li> <li>• DHCP</li> </ul>
Network Compatibility	Layer 2 and Layer 3 only
Quality of Service	DiffServ RFC2474
IGMP	On (AoIP)
Multicast	On (AoIP)
Network Timing	PTPv2 (AoIP)/PTPv1 (Dante)
Perduplex Connection	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x FS II IPT bandwidth usage: ~7 Mbps</li> <li>• 1 x FS Edge IPT: ~9.6 Mbps</li> </ul>
ネットワークプロトコル	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ethernet IPv4 Unicast Audio and Control</li> <li>• mDNS-Multicast Device Discovery</li> </ul>
ネットワークポート	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unicast:</li> <li>• Port 80 TCP - Web Interface, System Management, Expansion</li> <li>• Port 443 for HTTPS</li> <li>• Port 6001 UDP - AES67 Data</li> <li>• Port 15000 - 15256 UDP - AES67 Audio</li> </ul>
	Multicast: Port 5353 UDP - mDNS, Names, Discovery, Linking, Expansion, Dante (through various ports)

仕様	値	
Network Jitter Tolerance	< 1μs required for RF Syncing of Transceivers	
Recommended Ethernet Switches	<ul style="list-style-type: none"><li>• Managed Ethernet Switch - Layer 3</li><li>• 100/1000 Base - T ports for endpoints</li><li>• 1000 Base IP Trunks between switches</li><li>• QoS Configuration</li><li>• Energy Efficient Ethernet bypass</li></ul>	
QoS Tags for AoIP		
Clock	IEEE 1588-2008 Announce, Synch, Follow_Up, Delay_Req, Delay_Resp, Pdelay_Req, Pdelay_Resp and Pdelay_Resp_Follow_Up packets	EF (46) (Expedited Forwarding)
Media	RTP and RTCP media stream data	AF41 (34) (Assured Forwarding)
Best Effort	IEEE 1588-2008 signaling and management messages. Discovery and connection management messages.	DF (0) (Default Forwarding)
QoS Tags for Dante		
High	Time Critical PTP Events	CS7 (56)
Medium	Audio, PTP	EF (46) (Expedited Forwarding)
Low	Reserved	CS1 (8)
None	Other Traffic	Best Effort (0)

# 15

## ピン配

---

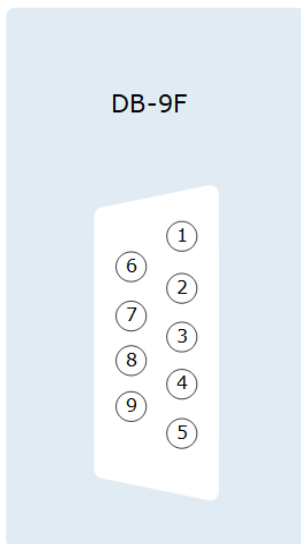
この章では、FreeSpeak Edge ベースステーションのコネクタのピン配列について説明します。以下の章があります：

15.1 GPIOピン配 .....	134
15.2 2ワイヤーピン配.....	135
15.3 4ワイヤーピン配.....	136
15.4 DECT Sync.....	136

---

## 15.1 GPIO ピン配

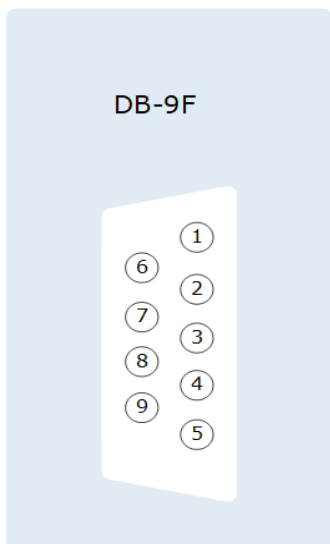
### GPIO 1 (Relay 1 &2)



1. Relay 1 Common
2. Relay 1 Normally Closed
3. Relay 1 Normally open
6. Relay 2 Common
7. Relay 2 Normally Closed
8. Relay 2 Normally Open
4. Input A1
5. Input B1
9. 12V

Shield 0V

### GPIO 2 (Relay 3 & 4)



1. Relay 3 Common
2. Relay 3 Normally Closed
3. Relay 3 Normally open
6. Relay 4 Common
7. Relay 4 Normally Closed
8. Relay 4 Normally Open
4. Input A2
5. Input B2
9. 12V

Shield 0V

### フットスイッチの推奨配線

から	へ	
GPIO-DB9 pin 4 (input A1)	GPIO-DB9 pin 9 (+12V)	link (jumper) wire
GPIO-DB9 pin 5 (input B1)	footswitch	
GPIO-DB9 Shell (0V)	footswitch	

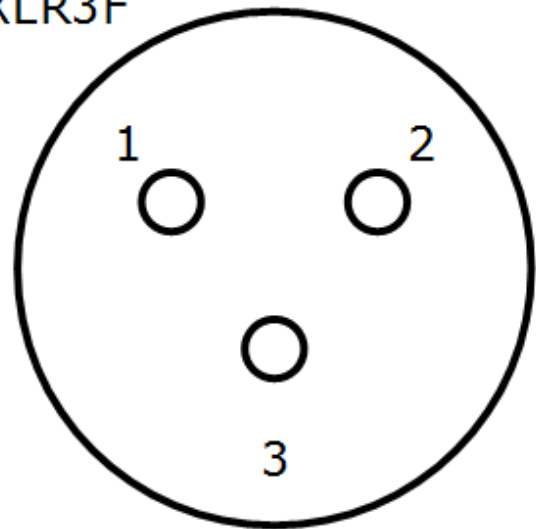


## 15.2 2ワイヤーピン配

### 15.2.1 Clear-Com 2ワイヤーXRLピン配

1. Ground
2. DC power (30V)
3. Duplex audio

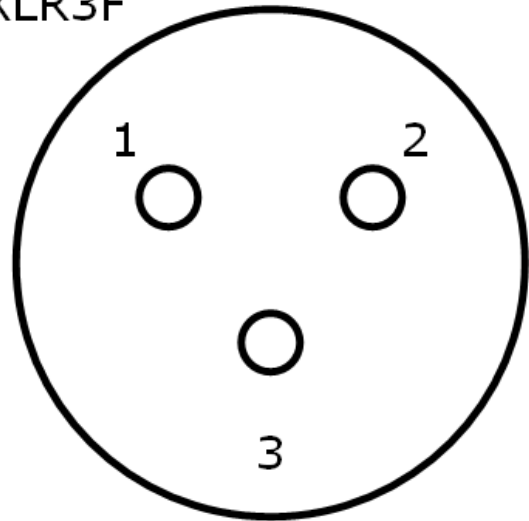
XLR3F



### 15.2.2 RTS 2ワイヤーXRLピン配

1. Ground
2. DC power (30V)  
Duplex audio 1
3. Duplex audio 2

XLR3F



全てのFreeSpeak GPIOポート接続にはシールドケーブルが必要です。国内および国際的なエミッション規格に準拠するため、CAT 5e シールドケーブルを使用する必要があります。シールドケーブルを使用しない場合、電波障害を引き起こす可能性があります。

**注意:シールドケーブルの必要条件**

Pin 6	8 KHZ IN -	8 KHZ OUT -
Pin 3	8 KHZ IN +	8 KHZ OUT +
Pin 2	DECTSYNC IN -	DECTSYNC OUT -
Pin 1	DECTSYNC IN +	DECTSYNC OUT +
<b>Pin</b>	<b>Sync In</b>	<b>Sync Out</b>

## 15.4 DECT Sync

8	Data out -	Data in -
7	Data out +	Data in +
6	Audio in -	Audio out -
5	Audio out -	Audio in -
4	Audio out +	Audio in +
3	Audio in +	Audio out +
2	Data in -	Data out -
1	Data in +	Data out +
<b>Pin</b>	<b>4-wire</b>	<b>4-wire-X (default)</b>

## 15.3 4ワイヤーピン配

## 16 Regulatory Compliance

---

Applicant Name: Clear-Com LLC

Applicant Address: 1301 Marina Village Pkwy, Suite 105, Alameda CA 94501, United States

Manufacturer Name: Clear-Com LLC

Manufacturer Address: 1301 Marina Village Pkwy, Suite 105, Alameda CA 94501, United States

Country of Origin: USA

Brand: Clear-Com

**Caution:** All products are compliant with regulatory requirements detailed in this document when the user follows all installation instructions and operating conditions per Clear-Com specifications

**Caution:** Use of accessories and peripherals other than those recommended by Clear-Com may void the product's compliance as well as the user's authority to operate the equipment.

### 16.1 FCC Notice

This device complies with Part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

**NOTE:** This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communication. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Changes or modifications not expressly approved by Clear-Com, LLC, an HM Electronics, Inc. company could void the user's authority to operate this equipment.

## 16.2 FCC/IC/EC RF Exposure Warning

- This product complies with FCC/IC/EC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment.
- Produits Clear-Com sont conformes aux limites IC d'exposition aux rayonnements définies pour un environnement non contrôlé.
- This product may not be co-located or operated in conjunction with any other transceiver or transmitter.
- Ce produit ne peut pas être co-localisé ou utilisé en conjonction avec un autre émetteur-récepteur ou émetteur.
- To comply with FCC/IC/EC RF exposure requirements, the Antenna/Transceiver unit must be installed and operated at least 20 cm (8 inches) from any person.
- Produits Clear-Com doivent être installés et utilisés avec distance minimum de 20cm entre le radiateur et votre corps.

## 16.3 Industry Canada Compliance Statement

This Class[A] digital device complies with Canadian ICES-003.

Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

Cet appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est soumise aux deux conditions suivantes:

(1) cet appareil ne doit pas provoquer d'interférence, et

(2) cet appareil doit accepter toute interférence radioélectrique subie, même si l'interférence est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Cet émetteur exempt de licence est équipé d'une antenne intégrée. Cet émetteur exempt de licence n'est pas autorisé à fonctionner avec une autre antenne.

Cet appareil numérique de la class[\*] est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

## 16.4 Korean Notice

A급 기기 (업무용 방송통신기자재)

이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

## 16.5 European Union (CE mark)

The CE marking indicates compliance with the following directives and standards, whenever applicable to the product in question.

**Directives:**

- Radio Equipment Directive 2014/53/EU
- Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU
- Low Voltage Directive 2014/35/EU
- RoHS Directive 2011/65/EU, 2015/863/EU

**Standards:**

- EN55032
- EN55035
- IEC/EN62368-1
- EN300328
- EN301489
- EN50581



## 16.6 United Kingdom (UKCA Mark)

The UKCA (UK Conformity Assessed) marking is a new UK product marking that will be used for goods being placed on the market in Great Britain (England, Wales and Scotland). The UKCA marking alone cannot be used for goods placed on the Northern Ireland market, which require the CE marking or UK(NI) marking.



**Warning:**

This is a Class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures.

## 16.7 Electrical and Electronic Equipment (WEEE) Waste

The European Union (EU) WEEE Directive (2012/19/EU) places an obligation on producers (manufacturers, distributors and/or retailers) to take-back electronic products at the end of their useful life. The WEEE Directive covers most Clear-Com products being sold into the EU as of August 13, 2005. Manufacturers, distributors and retailers are obliged to finance the costs of recovery from municipal collection points, reuse, and recycling of specified percentages per the WEEE requirements.

### Instructions for Disposal of WEEE by Users in the European Union

The symbol shown below is on the product or on its packaging which indicates that this product was put on the market after August 13, 2005 and must not be disposed of with other waste. Instead, it is the user's responsibility to dispose of the user's waste equipment by handing it over to a designated collection point for the recycling of WEEE. The separate collection and recycling of waste equipment at the time of disposal will help to conserve natural resources and ensure that it is recycled in a manner that protects human health and the environment. For more information about where you can drop off your waste equipment for recycling, please contact your local authority, your household waste disposal service or the seller from whom you purchased the product.

