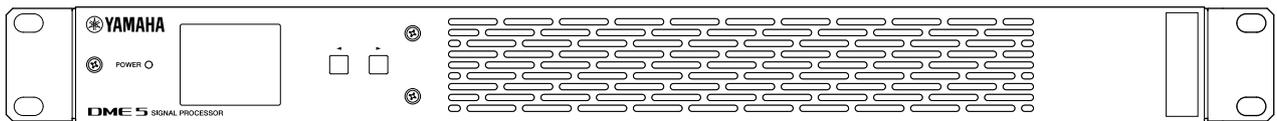


# DME5 DME3

## リファレンスマニュアル



SIGNAL PROCESSOR

# 目次

1. はじめに	2
1.1. 記号表示について	2
1.2. マニュアルの記載内容に関するお知らせ	2
1.3. 特長	3
1.4. 同梱品	3
1.5. マニュアルの構成	3
1.6. 関連ソフトウェア	4
1.7. ファームウェアのアップデート	4
1.8. ラックマウント時の注意	5
2. 各部の名称と機能	6
2.1. フロントパネル	6
2.2. リアパネル	7
3. 接続	9
3.1. 電源のオン/オフ	9
3.2. ケーブルフックの取り付け	10
3.3. ユーロブロックプラグの取り付け	11
3.4. [GPI]端子を使って接続する	14
4. パネル操作	15
4.1. ミュートの切り替え	15
4.2. 識別 (Identify)	15
4.3. 工場出荷状態に戻す (初期化)	15
5. セットアップ	16
5.1. セットアップ	16
5.2. 基本設定の変更/確認	17
6. ディスプレイ	19
6.1. 画面構成	19
6.2. 各画面	19
7. ネットワーク	23
7.1. 通信用端子	23
7.2. ネットワークモード	24
7.3. Danteについて	26
7.4. 接続例	27
8. 各種機能	31
8.1. Custom Control Panel	31
8.2. Conductor	32
8.3. Speech Privacy	32
8.4. Mute Group	32
9. 資料	33
9.1. USB TO DEVICE端子ご使用上の注意	33
9.2. メッセージ一覧	34
9.3. 一般仕様	40
9.4. 寸法図	45

# 1. はじめに

このたびは、DME5 DME3 をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。本製品は多様な音声処理機能を搭載し、幅広いシーンでご使用いただけるシグナルプロセッサです。このリファレンスマニュアルでは、設定や操作に必要なすべての項目を説明しています。本製品のさまざまな機能を十分に活用いただくために、必要に応じてこのリファレンスマニュアルをお読みください。

## 1.1. 記号表示について

本製品やマニュアルに表示されている記号には、次のような意味があります。

記号	内容
 注意	傷害を負う可能性が想定される内容です。
 ご注意	故障、損傷や誤動作、データの損失の発生が想定される内容です。
 NOTE	操作や運用に関連した情報です。参考にお読みください。

## 1.2. マニュアルの記載内容に関するお知らせ

- ・ このマニュアルに掲載されているイラストや画面は、すべて説明のためのものです。
- ・ Windowsは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。
- ・ QRコードは株式会社デンソーウェーブの登録商標です。
- ・ USB Type-C™ は USB Implementers Forum の商標です。
- ・ 本書に記載されている会社名および商品名等は、各社の登録商標または商標です。
- ・ ソフトウェアは改良のため予告なしにバージョンアップすることがあります。
- ・ 本書は、発行時点での最新仕様で説明しています。最新版は、ヤマハウェブサイトからダウンロードできます。

## 1.3. 特長

- 設備音響に必要な音声処理を実現するシグナルプロセッサ**  
 DME5、DME3（以下、総称してDME）はさまざまな用途の音響システムで求められる音声処理を実現する高機能・高音質のフリーコンフィグプロセッサです。マトリクスミキサー、EQ、ディレイ、コンプレッサー、ゲートといった基本機能のほか、オートミキサー、スピーチプライバシー、ルームコンバイナーなど、さまざまなアプリケーションに対応するコンポーネントも多数装備しています。DME5は64ch×64ch、DME3は16ch×16chのDante入出力を備えています。
- 音響システム全体のデザインを実現するアプリケーションソフト「ProVisionaire Design」に対応**  
 Windowsアプリ「ProVisionaire Design」は、DMEの音声処理を自由にプログラムできるだけでなく、オーディオインターフェースやパワーアンプまでを含めた統合的な音響システムデザインを実現します。
- 外部コントロールに対応**  
 Windowsアプリ「ProVisionaire Control PLUS」にも対応し、設備にあわせて自由にコントロールパネルを作成できます。またコントロール専用のWindows/iOS アプリ「ProVisionaire Kiosk」は、「ProVisionaire Control PLUS」で作成したパネルデザインをロードすることで、現場のオペレーションアプリとして運用できます。

## 1.4. 同梱品

同梱品	DME5	DME3
シグナルプロセッサ本体	1台	
取扱説明書	1冊	
電源コード	1本	
ユーロブロックプラグ 16ピン	2個	1個
ユーロブロックプラグ 3ピン	16個	
結束バンド	18本	
ケーブルフック	1個	

## 1.5. マニュアルの構成

- DME5 DME3 取扱説明書(製品に同梱)**  
 電源の接続からセットアップまでの方法を説明しています。
- DME5 DME3 リファレンスマニュアル(本書)**  
 設定や操作に必要なすべての項目を説明しています。
- ProVisionaire Design ユーザーガイド**  
 本製品をコンピューター上でコントロールするソフトウェア「ProVisionaire Design」の操作方法を説明しています。
- ProVisionaire Design コンポーネントガイド**  
 本製品に搭載されている各コンポーネントの詳細を説明しています。

## 1.6. 関連ソフトウェア

DMEには以下の関連するソフトウェアがあります。

以下のソフトウェアはヤマハプロオーディオサイトからダウンロードできます。

<https://www.yamahaproaudio.com/>

### ・ ProVisionaireシリーズ

ソフトウェア	概要
ProVisionaire Design	シグナルプロセッサ、パワーアンプ、オーディオインターフェースなどの機器を統合的に設計するWindowsアプリケーションソフトウェアです。 DMEのコンフィグレーション作成やコントロール、各種設定などを行います。
ProVisionaire Control PLUS	Windows PCやiPadで動作するリモートコントローラーをデザインするためのWindowsアプリケーションソフトウェアです。
ProVisionaire Kiosk	ProVisionaire Control PLUSでデザインしたコントローラーファイルをロードして機器をコントロールすることに特化したWindowsまたはiPad/iPhoneアプリケーションソフトウェアです。

## 1.7. ファームウェアのアップデート

本製品は、操作性向上や機能の追加、不具合の修正のために、本体のファームウェアをアップデートできます。

ファームウェアのアップデートがある場合は、下記ウェブサイトにて情報が掲載されます。

<https://www.yamahaproaudio.com/>

アップデートの手順や本体の設定については、「[ProVisionaire Design ユーザーガイド](#)」をご参照ください。

### NOTE

- Danteネットワーク内の各機器のバージョンによって、他の機器のアップデートが必要になります。詳細は、上記ヤマハウェブサイトに用意されているファームウェアの互換表をご参照ください。

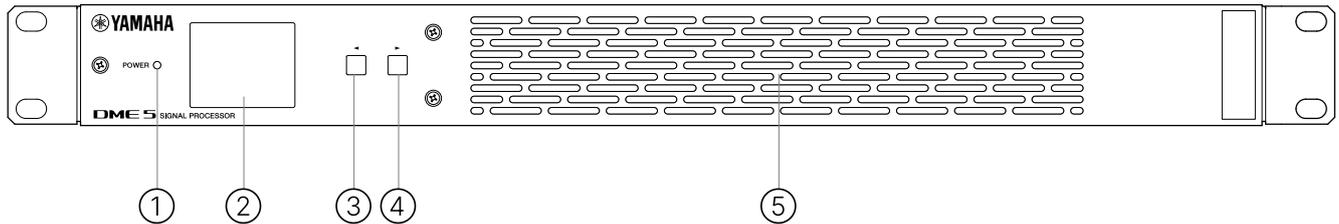
## 1.8. ラックマウント時の注意

本製品が動作を保証する室温は0~40℃です。ラック内の温度が上昇すると、本製品の性能を十分に発揮できないことがあります。必ず十分な通気を確保して、本製品に熱がこもらない状態でラックにマウントしてください。

- 本製品をマウントするラックは、壁や天井から10 cm以上離して背面を開放してください。ラックの背面を開放できないときは、ラックに市販のファンキットなどの強制換気装置を取り付けてください。※ファンキットを取り付けた場合は、ラックの背面を閉じた方が放熱効果が高くなることもあります。詳しくはラックおよびファンキットの取扱説明書を参照してください。
- 本製品は前面吸気、後方排気です。後方吸気、前面排気の機器と一緒にラックマウントしないでください。
- パワーアンプなどの発熱しやすい機器（XMSシリーズを除く）と一緒にマウントするときは、他の機器との間を1U以上空けてください。空けたスペースは、通風パネルを取り付けたり開放したりして、必ず十分な通気を確保してください。
- 本製品とパワーアンプXMSシリーズをEIA標準のラックにマウントする場合は、複数台を隙間なくマウントして使用できます。

## 2. 各部の名称と機能

### 2.1. フロントパネル



#### ① POWERインジケータ

AC IN（電源入力）端子の通電状態を表します。電源がオンのとき緑色で点灯します。

#### ② ディスプレイ

IP アドレスやバージョン情報などを表示します。詳しくは「[ディスプレイ](#)」をご参照ください。

#### ③ [◀]PREVボタン

ディスプレイのページを左に送るときに使用します。

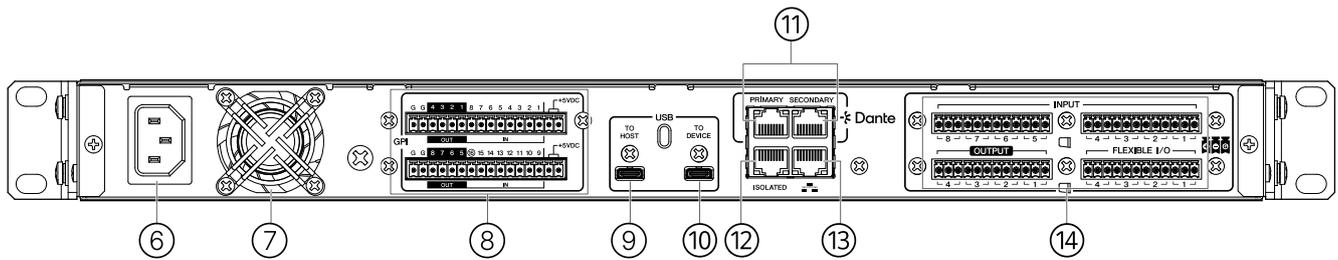
#### ④ [▶]NEXTボタン

ディスプレイのページを右に送るときに使用します。

#### ⑤ 吸気口

ここから吸気が行われますので、障害物などで吸気口をふさぐことのないようにご注意ください。

## 2.2. リアパネル



### ⑥ AC IN (電源入力)端子

付属の電源コードを接続します。本体と電源コードを接続し、次に電源プラグをACコンセントに差し込みます。

### ⑦ 排気口

DMEには冷却用ファンが装備されています。ここから排気が行われますので、障害物などで排気口をふさぐことのないようにご注意ください。

### ⑧ [GPI]端子

制御信号を入出力するGPI(General Purpose Interface)用のユーロブロック端子です。GPI入出力を使用することにより、カスタマイズのコントローラーや外部機器からDMEをリモートコントロールできます。

DME5は15ポートのアナログ/デジタル入力と1ポートのデジタル入力および8ポートの出力、DME3は7ポートのアナログ/デジタル入力と1ポートのデジタル入力および4ポートの出力があります。

DME5の[IN]1~15端子、DME3の[IN]1~7端子は、0~5 V間の電圧を検知します。

DME5の[IN]16 端子、DME3の[IN]8 端子は、+24 V入力に対応しており、2.5 ~ 24 V間の電圧はHigh、2.5V未満の電圧はLow として検知します。[OUT] 端子はオープンコレクター出力で、オープンまたは接地(Ground) に変化します。+5 VDC 端子の出力電圧は5 Vです。

接続の際は付属のユーロブロックプラグを使用してください。接続方法は「[ユーロブロックプラグの取り付け](#)」をご参照ください。詳しい仕様や接続方法については「[\[GPI\]端子を使って接続する](#)」をご参照ください。

GPIの設定はProVisionaire Designで行います。設定方法は「[ProVisionaire Design ユーザーガイド](#)」をご参照ください。



#### 注意

- DME5の[IN]1~15端子、DME3の[IN]1~7端子には5 Vを超える電圧を入力しないでください。機器が故障するおそれがあります。

### ⑨ [USB TO HOST]端子

USB Type-C(USB2.0) の端子です。コンピューターと接続することで、本製品をオーディオインターフェースとして使用したり、Web 会議で音声の入出力をしたりすることができます。USB オーディオのサンプリング周波数は48 kHz のみ対応します。



#### NOTE

- DMEのサンプリングレートコンバーターにより、コンピューターの音声はサンプリングレートが一致しなくてもUSBオーディオ入出力が可能です。

 **ご注意**

- ・ USBケーブルの抜き差しは、6秒以上間隔を空けて行ってください。

**⑩ [USB TO DEVICE]端子**

USB Type-C(USB2.0)の端子です。USB Type-C(USB2.0)のメモリーを接続し、MP3/WAVのファイルを再生できます。詳細は資料の「[USB TO DEVICE端子ご使用上の注意](#)」をご参照ください。

 **ご注意**

- ・ データのアクセス中は、USBメモリーを抜いたり、本体の電源を切ったりしないでください。記憶メディアが壊れたり、本体およびメディアのデータが壊れたりするおそれがあります。

**⑪ Dante [PRIMARY]/[SECONDARY]端子**

Danteオーディオネットワークと接続するための端子です。モードを設定することでDanteをデジチェーン接続したり、コントロール信号を重畳したりできます。ネットワーク仕様の詳細は「[ネットワーク](#)」をご参照ください。

**⑫ [ISOLATED]端子**

外部ネットワークと通信するための端子です（将来のアップデートでサポート予定）。

**⑬ NETWORK端子**

外部機器との制御通信用端子です。コンピューターと通信したり、その他外部コントローラー(AMXやCrestronなど)と通信したりできます。ネットワーク仕様の詳細は「[ネットワーク](#)」をご参照ください。

**⑭ [INPUT]端子/[OUTPUT]端子**

アナログのオーディオ信号を入出力するバランス型入出力端子です。DME5、DME3ともに8IN、4OUT、4FLEXIBLE I/Oです。FLEXIBLE I/OはINPUT とOUTPUT を自由に切り替えて使用することができます。工場出荷時は全てINPUTに設定されています。[INPUT]端子（FLEXIBLE I/O 含む）にはヘッドアンプが内蔵されており、+48Vのファンタム電源の供給もできます。FLEXIBLE I/O の切り替えやファンタム電源のオン/ オフは、ProVisionaire Designで設定できます。設定方法は「[ProVisionaire Design コンポーネントガイド](#)」をご参照ください。接続の際は付属のユーロブロックプラグを使用してください。

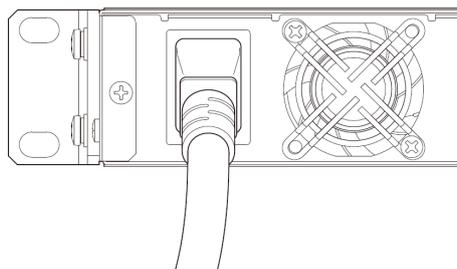
## 3. 接続

### 3.1. 電源のオン/オフ

1. 電源をオンするときは、まず付属の電源コードと本体を接続し、次に電源プラグをコンセントに差し込みます。
2. 電源をオフするときは、電源プラグをコンセントから抜いてください。



電源のオン/オフは付属の電源コードの抜き差しで行います。本製品に電源ボタンはありません。



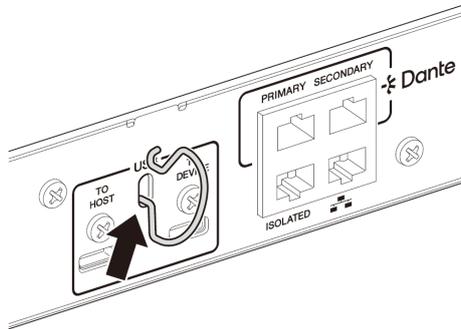
#### 注意

- 電源を入れる場合、電源を切って5秒以上経ってから行ってください。故障の原因となる場合があります。

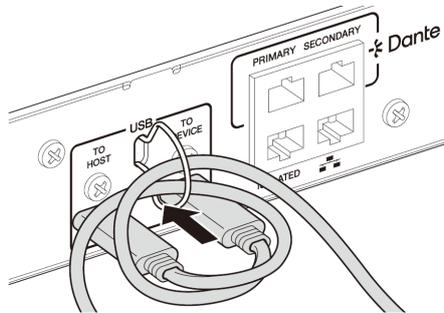
## 3.2. ケーブルフックの取り付け

USBケーブルが不意に抜けるのを防ぐため、以下の手順をご徹底ください。

1. 付属のケーブルフックの片方の先を、リアパネルの左下部のセキュリティスロットの下側にひっかけます。



2. 反対側のフックの先を押し込んで、セキュリティスロットの上側に入れます。
3. フックにUSBケーブルを通してUSB端子に差し込みます。



### 3.3. ユーロブロックプラグの取り付け

[INPUT]/[OUTPUT]端子および[GPI]端子には付属のユーロブロックプラグを使って接続します。

#### 3.3.1. 事前準備、ケーブルの処理

ユーロブロックプラグに取り付けるケーブルは、下図のようにむき出して、配線してください。  
また、ユーロブロックでの配線は、ケーブルの重さや振動によって金属疲労が発生し、断線しやすくなる場合があります。ケーブルは付属の結束バンドでユーロブロックプラグのタブに固定してください。

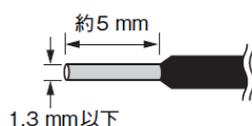


**注意**

- ・ より線を使用する場合は、より線にはんだめっきしないでください。

可搬設備などで頻繁に抜き差しする場合は、絶縁スリーブ付き棒端子の使用を推奨します。棒端子のコンダクター部は以下のものをご使用ください。

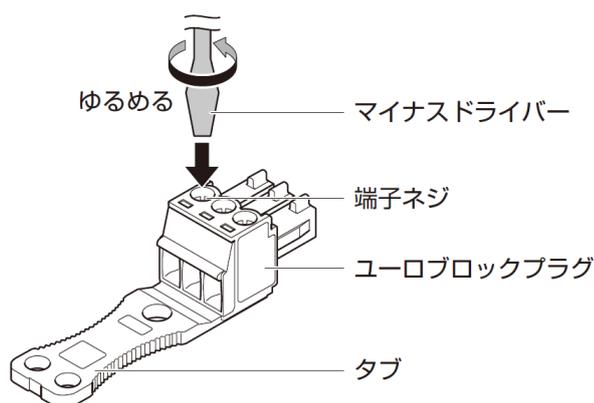
外径1.3 mm以下で、長さ約5 mmのもの(Phoenix Contact社製A10, 5-6WHなど)



#### 3.3.2. 取り付け方法

ここでは[INPUT]/[OUTPUT]端子用のユーロブロックプラグ(3ピン)を用いて説明します。

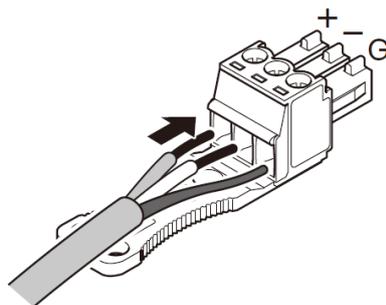
##### 1. 端子ネジをゆるめます。



#### NOTE

- マイナスドライバーは、[GPI]端子用のユーロブロックプラグ(16ピン)の場合はブレード幅が2 mm以下のものを、[INPUT]/[OUTPUT]端子用のユーロブロックプラグ(3ピン)の場合は3 mm以下のものを使用してください。

2. ケーブルを差し込みます。

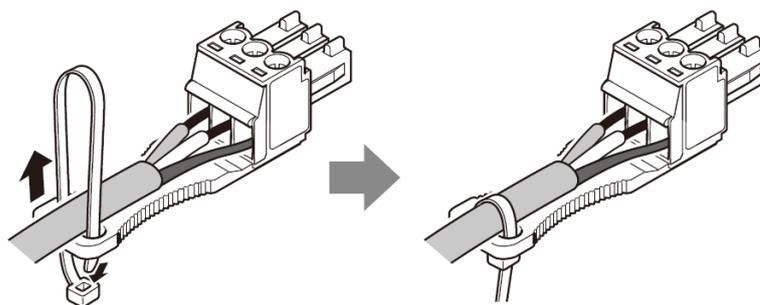


3. 端子ネジをしっかりと締め付けます。

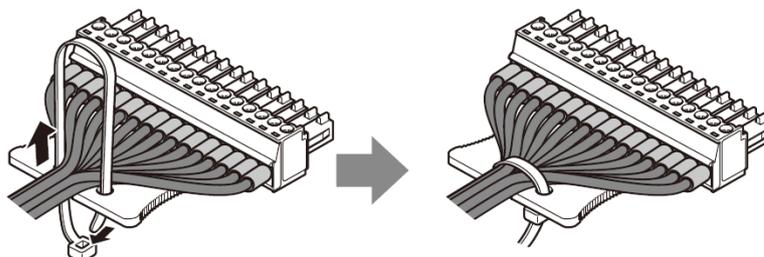
ケーブルを引っ張って抜けないことを確認してください。

4. 付属の結束バンドを使ってケーブルをタブに固定します。

[INPUT]/[OUTPUT]端子 (3ピン) の場合



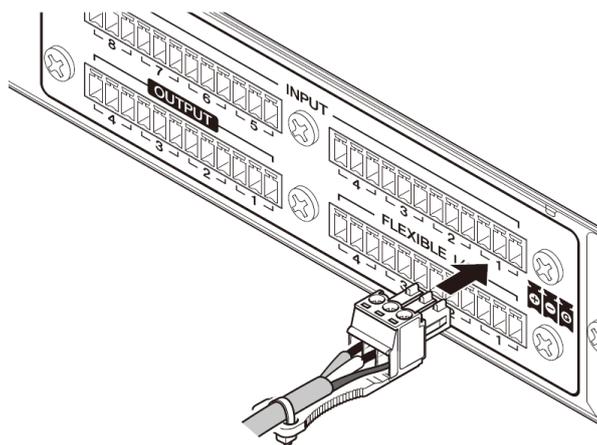
[GPI]端子 (16ピン) の場合



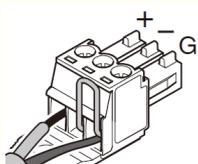
 NOTE

- 。結束バンドの不要な部分は必要に応じて切除してください。

## 5. ユーロブロックプラグを本体の[GPI]端子または[INPUT]/[OUTPUT]端子に装着します。

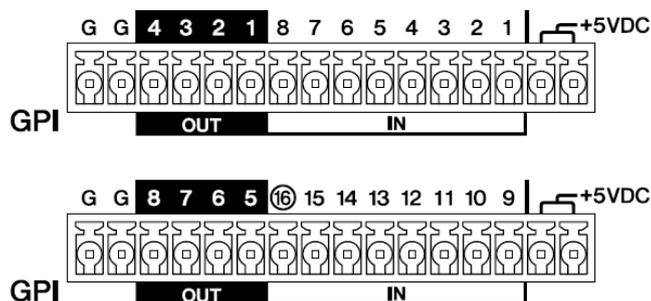
 NOTE

- やむをえず本機の[OUTPUT]端子をアンバランス(不平衡)機器に接続する場合は、グランド電位の違いにより機器の故障の原因となる可能性がありますので、各機器間のグランド電位を合わせて使用してください。[OUTPUT]端子にアンバランスケーブルを接続する場合は、ユーロブロックの「-」と「G」をジャンパー線で接続してください。
- [INPUT]端子にアンバランスケーブルを接続する場合は、ユーロブロックの「-」と「G」をジャンパー線で接続してください。



### 3.4. [GPI]端子を使って接続する

リアパネルの[GPI]端子にGPI(General Purpose Interface)機器を接続します。GPIを使い、コントローラーなどの外部機器と制御信号を入出力します。



DME5には、16ポートの入力と8ポートの出力があります。

DME3には、8ポートの入力と4ポートの出力があります。

- +5VDC端子の出力電圧は5 Vです。取り出せる電流は2端子合計で最大100 mAです。スイッチ/可変抵抗器とLED/リレーを同時に使用する場合は、一方の端子をスイッチ/可変抵抗器に、もう一方の端子をLED/リレーに接続してください。
- DME5の[IN]1~15端子、DME3の[IN]1~7端子は0~5 V間の電圧を検知します。DME5の[IN]16端子、DME3の[IN]8端子のみ+24 V入力に対応しており、2.5~24 V間の電圧はHigh、2.5 V未満の電圧はLowとして検知します。
- [OUT]端子はオープンコレクター出力で、オープンまたは接地(Ground)に変化します。印加できる電圧は最大+12 Vです。流せる電流は1ポート当たり最大75 mAです。GPIコントローラーへのパラメーターの割り当てなどの設定は、ProVisionaire Designを使用します。

#### NOTE

- ProVisionaire Designで各入出力チャンネルを設定することにより、接続したGPI外部機器からのプリセットリコールや任意のパラメーターの変更、GPI外部機器への信号送信などが可能となります。設定方法は「[ProVisionaire Design ユーザーガイド](#)」をご参照ください。

## 4. パネル操作

本製品のボタン操作により、3つの機能を実行できます。  
ディスプレイの画面遷移などは「[ディスプレイ](#)」をご参照ください。

### 4.1. ミュートの切り替え

[◀]PREV ボタンと[▶]NEXT ボタンを同時に2秒長押しすることで、MUTE のオン/ オフの切り替えができます。

#### NOTE

- ミュートのオン/オフの状態は、Home画面上部のアイコンで確認できます。



ミュート オフ



ミュート オン

### 4.2. 識別 (Identify)

[▶]NEXT ボタンを2秒長押しすると、ProVisionaire Designのプロジェクトシート上の本機が緑色に点滅します。

### 4.3. 工場出荷状態に戻す (初期化)

1. 電源をオフします。
2. [◀]PREV ボタンと[▶]NEXT ボタンを押しながら電源をオンし、その後も5秒以上押し続けます。
3. ディスプレイに確認画面が表示されたら[◀]PREVボタンを押します。



初期化モードに入り、本体が初期化されます。初期化が終わると自動的に再起動します。



## 5. セットアップ

### 5.1. セットアップ

工場出荷時の状態のDME をProVisionaire Design でコントロールできるようにします。

1. 本体リアパネルのNETWORK端子と設定用コンピューターを、直接またはスイッチを経由して接続します。
2. 本体に接続した電源コードをコンセントに接続し、電源を入れます。
3. DME と同一ネットワークになるように、設定用コンピューターのIP アドレスを設定します。

#### DME のコントロール用IPアドレスの確認方法

起動時の状態から一回[▶] NEXTボタンを押すと、ディスプレイに現在設定されているIPアドレスが表示されます。



#### NOTE

##### IPアドレスの初期値

DHCP サーバーがある場合：自動割り当て

DHCP サーバーがない場合：リンクローカルアドレス

4. 設定用コンピューターでProVisionaire Designを起動します。  
ProVisionaire Designはヤマハプロオーディオサイトからダウンロードしてください。
5. ProVisionaire Designでシステムに合わせてDME の設定を行ってください。  
ProVisionaire Designのセットアップ方法は「[ProVisionaire Design ユーザーガイド](#)」の「基本的な使い方」の章をご参照ください。

## 5.2. 基本設定の変更/確認

DMEの基本的な設定は以下の場所を変更または確認できます。

ProVisionaire Designの設定方法の詳細は「[ProVisionaire Design ユーザーガイド](#)」をご参照ください。

Dante Controllerの設定方法の詳細はDante Controllerユーザーガイドをご参照ください。

<https://www.audinate.com/>

下表の内容は本体ファームウェアV.3.0.0時点での情報です。最新の情報は上記のマニュアルをご参照ください。

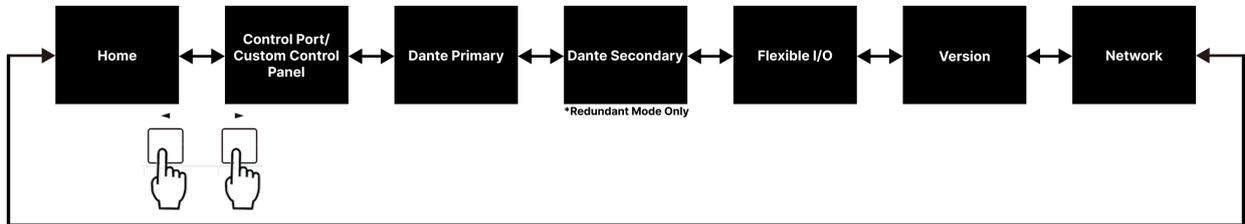
設定項目		変更・確認 場所
デバイス情報	サンプリング周波数	ProVisionaire Design > Propertiesエリア
	機器の日時	ProVisionaire Design > Systemメニュー > Clock > Non-RM Series
	MACアドレス	ProVisionaire Design > Systemメニュー > Device Information
	シリアルナンバー	ProVisionaire Design > Systemメニュー > Device Information
	Dante バージョン情報	<a href="#">ディスプレイ</a>
	ファームウェア バージョン情報	<a href="#">ディスプレイ</a>
ディスプレイ	Brightness	ProVisionaire Design > Propertiesエリア
	Dimmer Ratio ※本体に一定時間の操作がない場合のディスプレイの輝度	ProVisionaire Design > Propertiesエリア
	Auto Dimmer Time ※Dimmer Ratioで設定した輝度になるまでの時間	ProVisionaire Design > Propertiesエリア
	Language	ProVisionaire Design > Propertiesエリア
Dante設定	サンプルレート	Dante Controller
	優先リーダー	Dante Controller
	エンコーディング	Dante Controller
	レイテンシー	Dante Controller
	Network Mode ※Redundant/Daisy Chain, Control Separated/Mergedの切替	Dante Controller

設定項目		変更・確認 場所	
基本設定	Unit ID	ProVisionaire Design > Propertiesエリア	
	IP Settings	DHCP/Static	ProVisionaire Design > Systemメニュー > IP Settings
		IPアドレス	ProVisionaire Design > Systemメニュー > IP Settings
		サブネットマスク	ProVisionaire Design > Systemメニュー > IP Settings
		デフォルトゲートウェイ	ProVisionaire Design > Systemメニュー > IP Settings
	初期化	全体の初期化	<a href="#">パネル操作</a> ProVisionaire Design > Systemメニュー > Device Information
		各設定の初期化	ProVisionaire Design > Systemメニュー > Device Information
	再起動	ProVisionaire Design > Systemメニュー > Device Information	

## 6. ディスプレイ

### 6.1. 画面構成

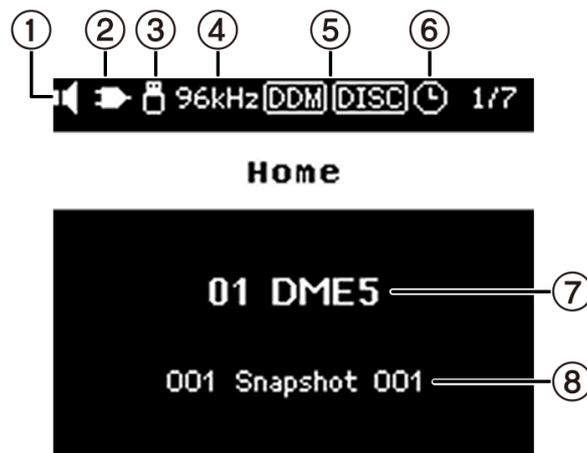
本体のNEXTボタン[▶]を押すと右画面に移動し、PREVボタン[◀]を押すと左画面に移動します。本体画面は状態表示のみです。設定の変更は、ProVisionaire Designなどで行います。ProVisionaire Designでの設定方法は「[ProVisionaire Design ユーザーガイド](#)」をご参照ください。



### 6.2. 各画面

#### 6.2.1. Home

電源をオンにすると、Home画面が表示されます。



##### ① Device Muteの状態表示

ミュートのオン/オフの状態を表示します。



ミュート オフ



ミュート オン

##### ② Controlの状態表示

コントロール機能のオン/オフの状態を表示します。



オン



オフ

##### ③ USBメモリーの状態表示

USB TO DEVICE端子にUSBメモリーが挿入されているときにアイコンを表示します。

#### ④ ワードクロックの状態表示

ワードクロックがLockのときはサンプリング周波数(48 kHz、96 kHz)を表示します。  
ワードクロックがUnlock、もしくはProVisionaire Designからコンフィグレーションデータが転送されていない場合には、**--kHz** と表示します。

#### ⑤ DDM(Dante Domain Manager)の状態表示

**[DDM]** DDMドメインに参加している状態

**[DISC]** DDMドメインに参加しており、DDMサーバーと接続されていない状態

#### DDMサーバーのLOCAL CONTROLLER ACCESS設定

**[R/W]** Read Write : 変更可能

**[R/O]** Read Only : 変更不可

#### ⑥ Schedulerの状態表示

Schedulerが設定されているときにアイコンを表示します。イベント設定時刻の1分前から点滅します。

#### ⑦ Unit IDとDevice Name

Unit IDと機器名を表示します。Unit IDと機器名はProVisionaire Designで変更できます。

#### ⑧ Snapshot Name

ProVisionaire Designで最後にリコールしたスナップショット名を表示します。  
スナップショットのストアやリコールはProVisionaire Designで行います。

### 6.2.2. Control Port / Custom Control Panel

ProVisionaire Designやその他の外部機器とのコントロール用のIPアドレスとサブネットマスクを表示します。IPアドレスの設定はProVisionaire Designで行います。



### 6.2.3. Dante

DanteのIPアドレスとサブネットマスクを表示します。リダンダントモードの場合は、Dante Primary、Dante SecondaryそれぞれのIPアドレスを別々の画面に表示します。DanteのIPアドレスの設定は Dante Controllerで行います。



## 6.2.4. FLEXIBLE I/O

FLEXIBLE I/Oの状態を表示します。In/Outの切り替え設定はProVisionaire Designで行います。



## 6.2.5. Version

バージョン情報を表示します。1行目が本体ファームウェアのバージョンです。2～4行目がDanteモジュールを構成するファームウェアのバージョンです。2行目から順に、Danteファームウェア、Danteハードウェア、ヤマハソフトウェアのバージョンです。バージョンアップはProVisionaire Designで行います。



## 6.2.6. Network

現在設定されているネットワークモードを表示します。モードの切り替えはDante Controllerで行います。ネットワークモードの詳細は「[ネットワークモード](#)」をご参照ください。



### 6.2.7. アラート

DMEに異常が発生すると、ディスプレイにアラートメッセージを表示します。アラートを表示中にそれよりも高いランクの異常が発生すると、そのアラートを表示します。ディスプレイに表示されているQRコードをスマートフォンなどのスマートデバイスで読み込むと、アラートの詳細が表示されます。それぞれのアラートの詳細については、「[メッセージ一覧](#)」をご参照ください。

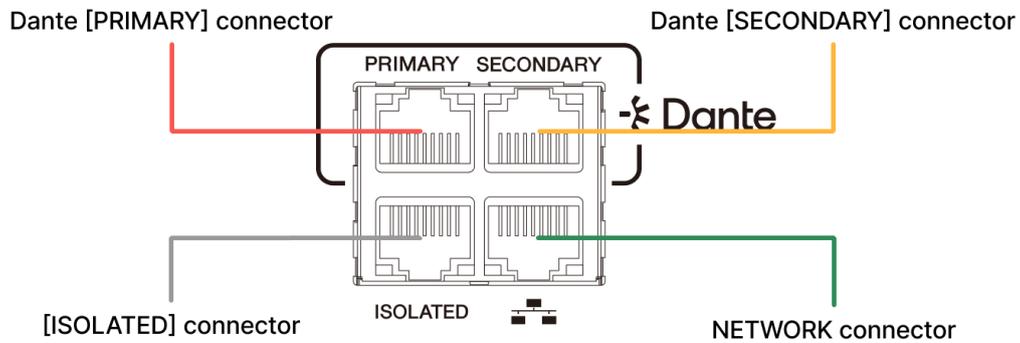


## 7. ネットワーク

ここではDMEのネットワーク仕様と接続について説明します。

### 7.1. 通信用端子

DMEには4つの通信用端子があります。各端子の用途については「[リアパネル](#)」をご参照ください。



#### NOTE

- ISOLATED端子は現状、接続しても機能しません（本体ファームウェアV.3.0.0時点）。将来のアップデートで対応予定です。

## 7.2. ネットワークモード

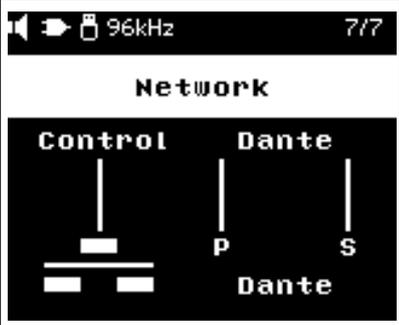
DMEをDanteネットワークに接続させるには、リダンダント接続とデイジーチェーン接続の2つの方法があります。コントロール回線の設定(Merged/Separated)とあわせて、4種類のネットワークモードを選択できます。ネットワークモードの設定変更はDante Controllerで行います。



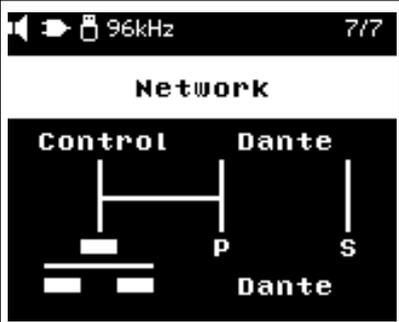
変更時にはネットワークがループしないようご注意ください。

		<b>Control</b> Dante回線とコントロール回線を分離するか重畳するかを選択します	
		<b>Separated</b> Dante回線とコントロール回線を分離します	<b>Merged</b> Dante回線にコントロール回線を重畳します
<b>Dante Secondary Port</b>	<b>Redundant</b>	<p>① Redundant - Control Separated Mode</p>	<p>② Redundant - Control Merged Mode</p>
	<b>Daisy Chain</b>	<p>③ Daisy Chain - Control Separated Mode</p>	<p>④ Daisy Chain - Control Merged Mode</p>

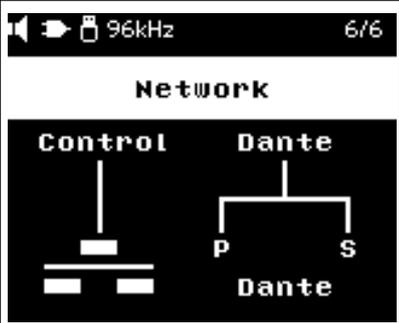
## ① Redundant - Control Separated Mode (初期値)

	<p>コントロール回線、Dante Primary回線、Dante Secondary回線がそれぞれ分離しているモードです。 各回線はそれぞれの端子に接続してください。</p> <p>接続例: <a href="#">Redundant - Control Separated Mode</a></p>
---	---

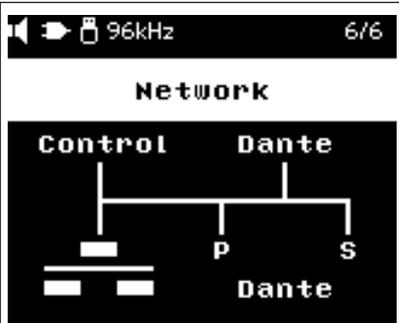
## ② Redundant - Control Merged Mode

	<p>Dante Primary回線にコントロール回線を重畳するモードです。 Dante Primary回線にコントロール回線を重畳したケーブルはNETWORK端子、Dante[PRIMARY]端子のいずれかの端子に接続してください。 Dante Secondary回線はDante[SECONDARY]端子に接続してください。</p> <p>接続例: <a href="#">Redundant - Control Merged Mode</a></p>
---	--

## ③ Daisy Chain - Control Separated Mode

	<p>コントロール回線とDante回線が分離しており、かつDanteはデイジーチェーン接続するモードです。 Dante回線はDante[PRIMARY]端子、Dante[SECONDARY]端子のいずれかの端子に接続してください。コントロール回線はNETWORK端子に接続してください。</p> <p>接続例: <a href="#">Daisy Chain - Control Separated Mode</a></p>
---	--

## ④ Daisy Chain - Control Merged Mode

	<p>Dante回線にコントロール回線を重畳し、かつDanteはデイジーチェーン接続するモードです。 Dante回線にコントロール回線を重畳したケーブルはNETWORK端子、Dante[PRIMARY]端子、[SECONDARY]端子のうちいずれかの端子に接続してください。</p> <p>接続例: <a href="#">Daisy Chain - Control Merged Mode</a></p>
---	---

## 7.3. Danteについて

DMEは、デジタルオーディオ信号を伝送するプロトコルとしてDanteを採用しています。Danteは、Audinate社が開発したネットワークオーディオプロトコルです。ギガビットイーサネット対応のネットワーク環境で、サンプリング周波数/ビットレートが違う複数のオーディオ信号や、機器のコントロール信号を同一ネットワーク内で伝送できる特長を持っています。

Danteの詳細については、Audinate社のウェブサイトをご参照ください。

<http://www.audinate.com/>

また、ヤマハ プロオーディオ ウェブサイトにも、Danteに関するさまざまな情報を掲載しています。

<https://www.yamahaproaudio.com/>

### NOTE

- Danteネットワーク内では、ネットワークスイッチのEEE機能(\*)を使用しないでください。EEE機能によってクロック同期性能が悪化して音声途切れる場合があります。そのため、以下の点にご注意ください。
  - マネージドスイッチを使用する場合、Danteを使用するすべてのポートのEEE機能をオフにしてください。EEE機能がオフにできないスイッチは使用しないでください。
  - アンマネージドスイッチを使用する場合、EEE機能に対応したスイッチを使用しないでください。これらのスイッチはEEE機能をオフにできません。

\*EEE(Energy Efficient Ethernet)機能: ネットワークのトラフィックが少ないときにイーサネット機器の消費電力を減らす技術。グリーンイーサネットやIEEE802.3azとも呼ばれる。

### ■ レイテンシーとホップ数の関係

Danteオーディオネットワーク上を送受信される信号のレイテンシー設定は、接続方法や規模によって適切な設定が変わります。ここでは、DMEに接続されたDante対応機器の接続状況によるレイテンシー設定の考え方を説明します。

Danteオーディオネットワークのレイテンシー設定は、そのネットワークのホップ数に依存します。ホップ数は、Dante機器の最も遠い接続間のスイッチの数を表します。スイッチは、スイッチングハブのほかにも、DMEやI/Oデバイスの各機器にも内蔵されています。このホップ数によって、設定するレイテンシーの目安がわかります。ホップ数による一般的なレイテンシー設定の目安は次のとおりです。

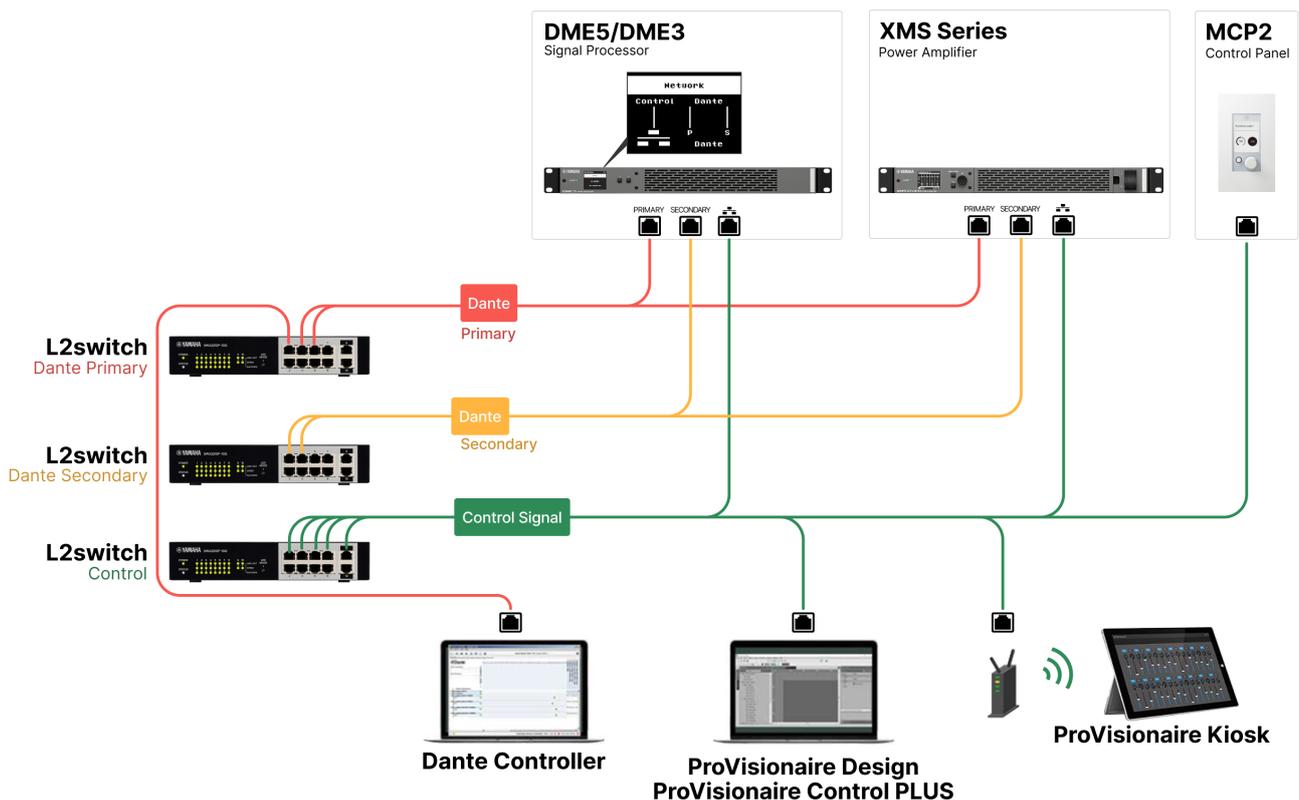
ホップ数	レイテンシー (ms)
3まで	0.25
5まで	0.5
10まで	1.0
20まで	2.0
21以上 (または問題発生時)	5.0

## 7.4. 接続例

### 7.4.1. リダンダント接続

Danteのリダンダント接続は、デージーチェーンで構築されたネットワークよりも、ネットワーク障害に強い環境を構築できます。リダンダント接続とは、主回線(プライマリー)と副回線(セカンダリー)の2回線で構成された接続方法です。通常はプライマリー回線で通信していますが、プライマリー回線に断線などのトラブルが発生した場合は、自動的に通信がセカンダリー回線に切り替わります。

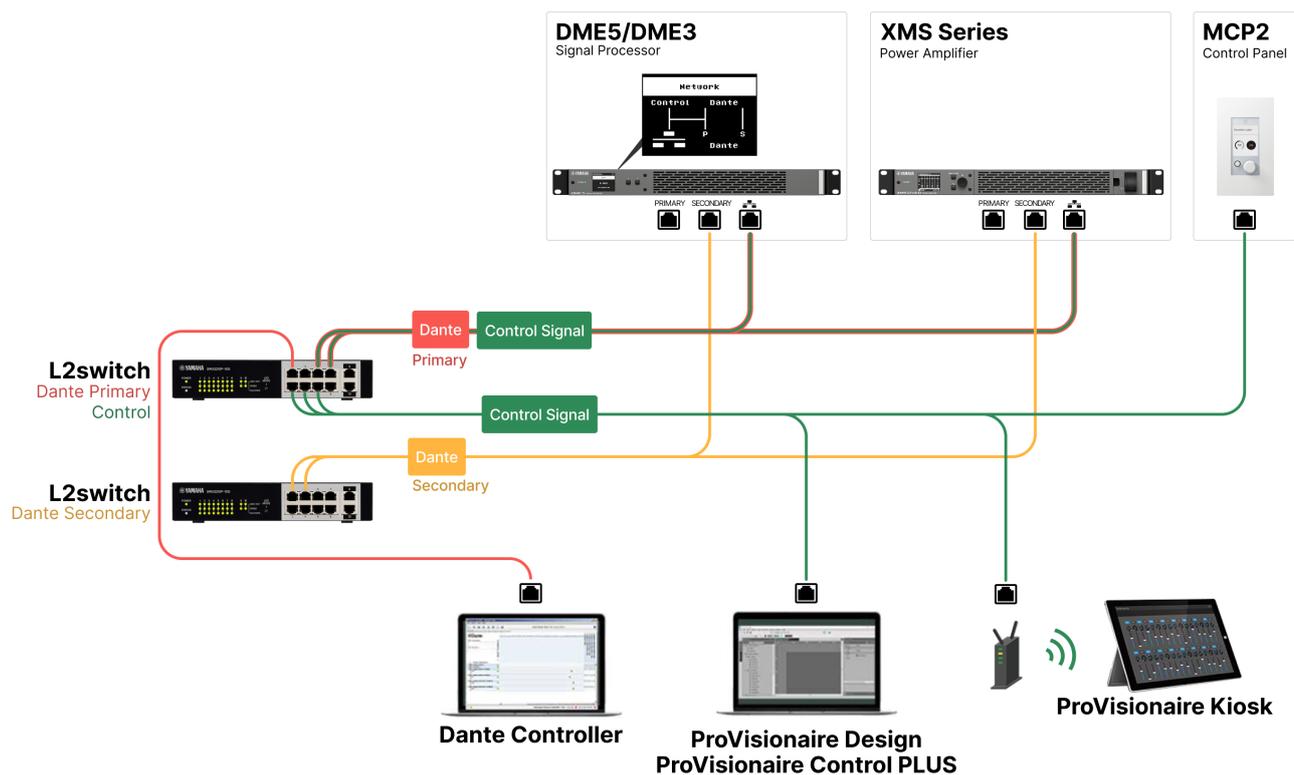
#### Control Separated の場合



#### NOTE

- 上図のようなシステムを構築する場合、DMEのネットワークモードは「Redundant - Control Separated Mode」に設定してください。

## Control Merged の場合



## NOTE

- 上図のようなシステムを構築する場合、DMEのネットワークモードは「Redundant - Control Merged Mode」に設定してください。
- DanteオーディオネットワークとProVisionaire Designのネットワークを同一のコンピューターで動作させる場合は、複数のNICを用意してネットワークを分けることをお勧めします。

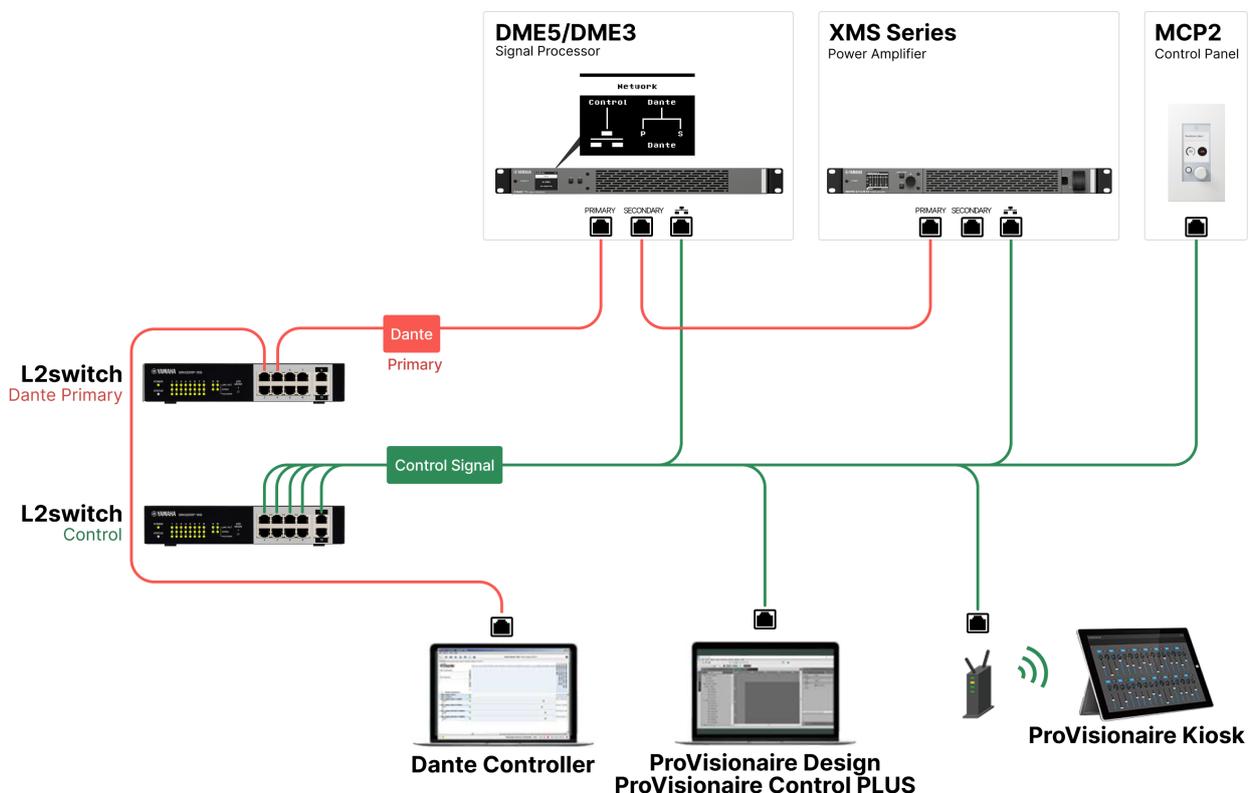
## 7.4.2. デイジーチェーン接続

デイジーチェーンとは、機器を数珠つなぎにする接続方法です。ネットワーク構築が簡単で、ネットワークスイッチを減らすことができます。

接続する機器が多くなると、末端機器間の伝送遅延が増えます。Danteネットワーク上の音切れを防ぐために、レイテンシーを大きく設定する必要があります。また、ケーブルの断線などによりシステムに障害が発生すると、ネットワークがそこで分断され、その先の機器との伝送ができなくなります。

Danteレイテンシーが初期設定(1.0 msec)の場合は、Dante機器の最も遠い接続間のスイッチの数が10個以内になるようにしてください。スイッチは、スイッチングハブのほかに、DMEやI/Oデバイスの各機器にも内蔵されています。スイッチの数が10個を超えると、ネットワーク内の通信遅れが大きくなり、音声が途切れることがあります。これを避けるには、Danteレイテンシーをより大きな値に設定するか、L2スイッチ(ギガビットイーサネット対応)を使用して、ネットワークを分岐してください。

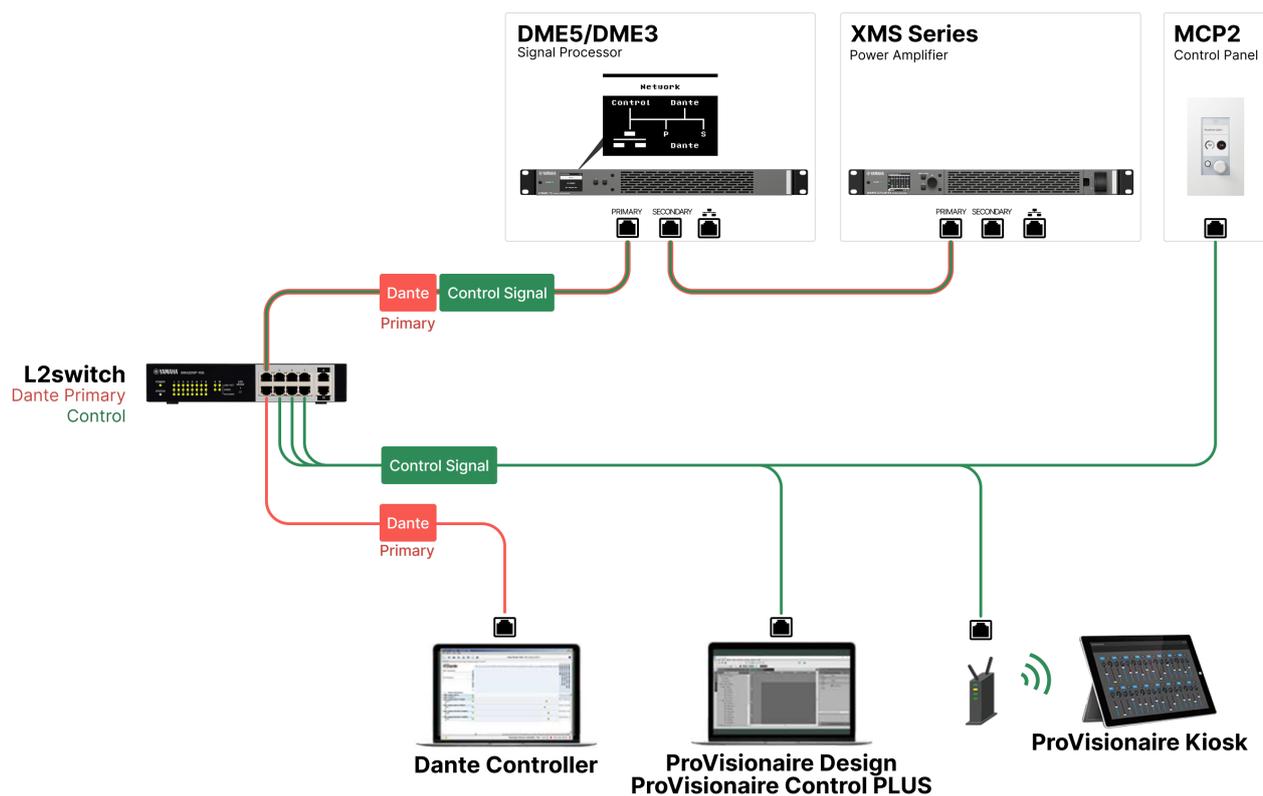
### Control Separated の場合



#### NOTE

- 上図のようなシステムを構築する場合、DMEのネットワークモードは「Daisy Chain - Control Separated Mode」に設定してください。

## Control Merged の場合



## NOTE

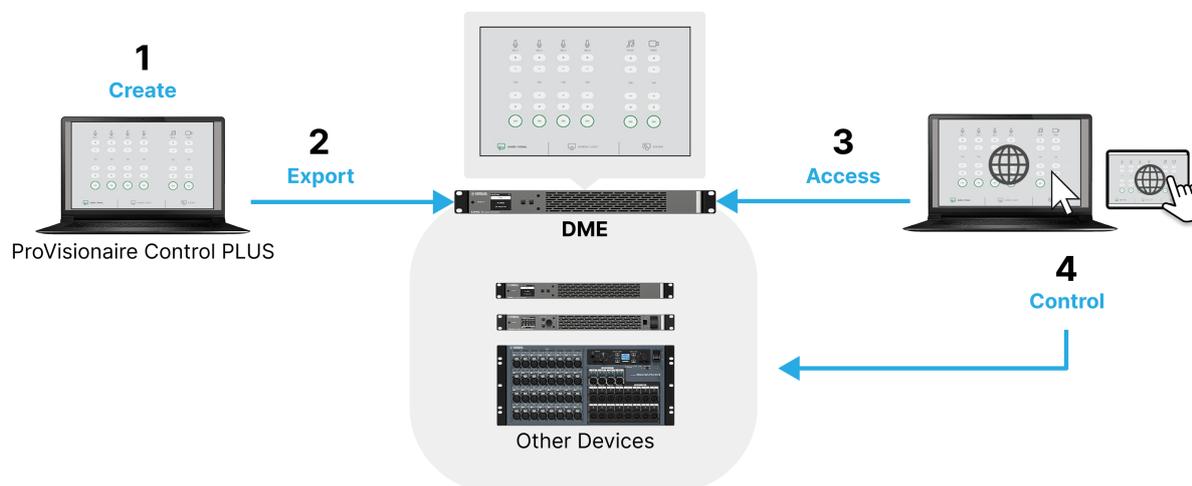
- 上図のようなシステムを構築する場合、DMEのネットワークモードは「Daisy Chain - Control Merged Mode」に設定してください。
- ネットワークでループが発生しないようにご注意ください。

## 8. 各種機能

ここではDMEの便利な機能を紹介します。

### 8.1. Custom Control Panel

Custom Control Panelとは、コントロールパネルを操作してDMEや周辺機器をコントロールできる機能です。ProVisionaire Control PLUSで作成したコントロールパネルをDMEで動作させ、ブラウザからコントロールパネルにアクセスし、操作します。



#### 8.1.1. ワークフロー

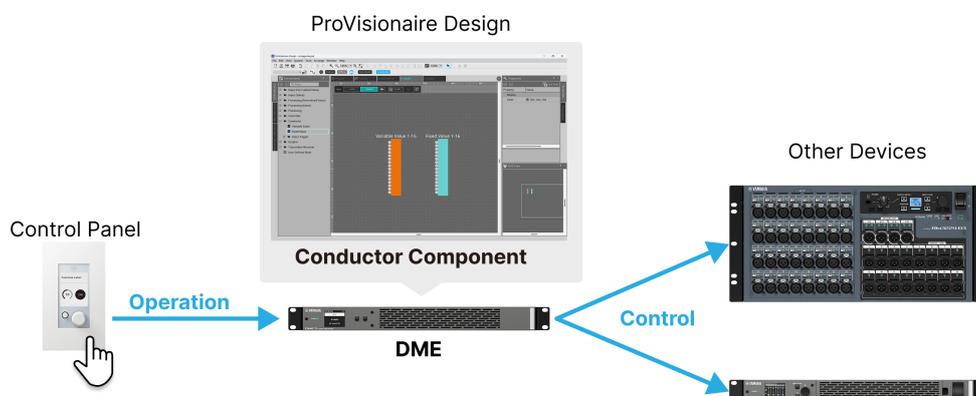
1. **ProVisionaire Control PLUSでコントローラーファイルを作成します。**  
 コントローラーファイルの作成方法は「[ProVisionaire Control PLUS ユーザーガイド](#)」をご参照ください。
  2. **ProVisionaire Control PLUSで作成したコントローラーファイルをDMEに転送します。**  
 転送方法は2通りあります。
    - **ProVisionaire Control PLUSから転送する**  
 転送方法は「[ProVisionaire Control PLUS ユーザーガイド](#)」の「Custom Control Panel」をご参照ください。
    - **ProVisionaire Kioskから転送する**  
 転送方法は「[ProVisionaire Kiosk ユーザーガイド](#)」の「コントローラーファイルを転送する」をご参照ください。
- i** 1台のDMEが保持できるコントローラーファイルは1つのみです。DMEがコントローラーファイルを持している状態で新たに転送すると、ファイルが置き換えられます。
3. **ブラウザのアドレスバーに、「Control Port/Custom Control Panel画面」に表示されているIPアドレスを入力します。**  
 DMEが保持しているコントロールパネルが表示されます。

**i** コントロールパネルには、複数のコンピューターから同時に接続できます。

**i** 表示環境(対応ブラウザやOS)は、[ヤマハプロオーディオサイト](https://www.yamahaproaudio.com/)をご参照ください。  
<https://www.yamahaproaudio.com/>

## 8.2. Conductor

Conductorとは、DMEが周辺機器を制御する機能です。Conductorは、DMEのControlコンポーネントとして提供されています。ConductorコンポーネントにDMEの周辺機器のプリセット/スナップショットやパラメーターをアサインし、これを外部コントローラーやControlコンポーネントで操作することで周辺機器を制御します。

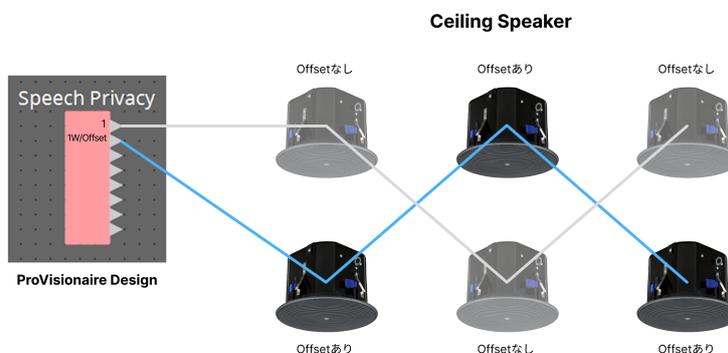


Conductorの設定はProVisionaire Designで行います。

詳細は「[ProVisionaire Design コンポーネントガイド](#)」の「Conductor」をご参照ください。

## 8.3. Speech Privacy

Speech Privacyとは、環境音と攪乱音をミックスして、特定の場所の会話を周囲に聞き取りにくくさせる機能です。DMEでは1台につき1つのみ搭載できます。ミックスした信号は1系統につき2つ出力されますが、オフセットなしと再生ポイントをオフセットさせたオフセットありの2つを出力します。それぞれを出力するスピーカーを交互に配置することで、音声为重なり合う部分での位相のずれによる不快感を軽減します。



設定はProVisionaire Designで行います。

詳細は「[ProVisionaire Design コンポーネントガイド](#)」の「Speech Privacy」をご参照ください。

## 8.4. Mute Group

Mute Groupとは、DMEにUSB接続したPCでのオンライン会議環境において、DMEやマイク・スピーカー機器等の周辺機器と、会議アプリケーション中の音声設定を、連携させることができる機能です。

Mute Group機能の設定はProVisionaire Designで行います。

詳細は「[ProVisionaire Design コンポーネントガイド](#)」の「Mute Group」をご参照ください。

## 9. 資料

### 9.1. USB TO DEVICE端子ご使用上の注意

#### ●使用できるUSB機器

- ・ USBメモリーを使用してください。それ以外のUSB機器(USBハブ、マウス、コンピューターのキーボードなど)は、接続しても使えません。
- ・ 本製品では、USB1.1～2.0のUSBメモリーが使用できます(ただし、すべてのUSBメモリーの動作を保証するものではありません)。

USB端子の定格は、最大5V/500mAです。500mA以上の電流を必要とする機器が接続されると、電源供給を停止します。再開するには再起動が必要です。

#### ●対応するファイル仕様

##### WAVファイル

拡張子は.wavのみ

サンプルレート 44.1k、48k、88.2k、96kHzに対応  
16bit、24bit、32bit PCMのモノラル、ステレオに対応

##### MP3ファイル

MPEGオーディオ1のみに対応

Layer3に対応(拡張子は.mp3のみ) フリーフォーマットは除きます。

サンプルレート 32kHz、44.1kHz、48kHzに対応  
ビットレート 32～320kbps、VBR(Variable Bit Rate)に対応

#### ●USBメモリーの接続

- ・ USBメモリーの抜き差しは、ファイル操作中に行わないでください。また、ファイル操作中は、電源をオフにしないでください。本製品の機能が停止したり、USBメモリーやデータが壊れたりするおそれがあります。
- ・ USBメモリーの抜き差しは、6秒以上間隔を空けて行ってください。



#### ご注意

- ・ USB延長ケーブルを使用する場合は、1m以下のものを使用してください。

#### ●USBメモリーのフォーマット

FAT32またはFAT16でフォーマットしたUSBメモリーをお使いください。フォーマットはコンピューターで行ってください。他の機器でフォーマットしたUSBメモリーは、本製品で正しく動作しない場合があります。

#### ●誤消去防止

USBメモリーには、誤ってデータを消してしまわないようにするため、ライトプロテクト機能の付いたものがあります。大切なデータが入っている場合は、ライトプロテクトで書き込みができないようにしましょう。

## 9.2. メッセージ一覧

DMEのディスプレイに表示されるメッセージとその対策方法は以下のとおりです。

Data ID	Data Name	Message [Normal]	Message [Warning]	Message [Error]	Message [Fault]
30002	EXT TEMP Limit	-	環境温度が上限値を超えました。冷却のための空気の流れが阻害されていないか確認してください。	-	-
30009	FAN Rotation Error	-	ファンの回転数制御において異常が検出されました。ファンの回転を阻害する障害物がないか確認してください。	-	ファンが停止しました。修理ご相談センターにお問い合わせください。
30010	Fan Lifespan Warning	-	ファンの動作寿命が近づいています。修理ご相談センターにお問い合わせください。	-	-
30011	Low Battery	-	バッテリーの残量が低下しています。修理ご相談センターにお問い合わせください。	バッテリーの残量が間もなく、なくなります。修理ご相談センターにお問い合わせください。	バッテリーの残量がありません。一部のデータは正しく保存できません。修理ご相談センターにお問い合わせください。
30022	Leader W/C Unlock	-	-	リーダーワードクロックソースに選択されているクロック信号が不正なため、同期できません。	-
30024	Storage Lifespan Warning	-	データストレージ部品の動作寿命が近づいています。修理ご相談センターにお問い合わせください。	-	-
30025	Storage Access Error	-	ストレージへのデータ書き込み中にエラーが発生しました。	-	ストレージへのデータ書き込み中にエラーが発生しました。修理ご相談センターにお問い合わせください。

Data ID	Data Name	Message [Normal]	Message [Warning]	Message [Error]	Message [Fault]
30026	IP Address Duplicate	-	-	IPアドレスの重複が検出されました。	-
30033	Dante Module Error	-	-	-	Danteモジュールが応答しません。修理ご相談センターにお問い合わせください。
30034	No Dante Connection	-	Danteポートがネットワークに接続されていません。Danteのケーブル結線を確認してください。	-	-
30037	Wrong Dante Clock	-	Danteクロックが正しく設定されていません。設定を見直してください。	-	-
30038	Muted - Dante Clock Err.	-	-	誤ったDanteクロック設定などにより、ミュートされました。Danteクロック設定を確認してください。	-
30039	Dante Clock Offset Err.	-	Danteクロック周波数オフセットが不安定です。スイッチの設定も含め、ネットワーク設計・設定を見直してください。	-	-
30040	Dante Redundancy Triggered	-	Danteオーディオ伝送がセカンダリネットワークに切り替わりました。	-	-
30041	Dante Secondary Error	-	Danteセカンダリポートが機能していません。	-	-
30047	Power ON	電源ON	-	-	-
30049	Device Initialized	機器のメモリ初期化が実行されました。	-	-	-
30050	Time Synchronized	時刻が同期されました。	-	-	-

Data ID	Data Name	Message [Normal]	Message [Warning]	Message [Error]	Message [Fault]
30051	Firmware Updated	ファームウェアがアップデートされました。	-	-	-
30052	Scene/Snapshot Store	Scene/Snapshotがストアされました。	-	-	-
30053	Scene/Snapshot Recall	Scene/Snapshotがリコールされました。	-	-	-
30057	Dante Link 100Mbps	-	Danteポートのリンク速度が1Gbps未満です。別のネットワークスイッチや別のポートに接続し直すか、別のネットワークケーブルに変更してみてください。	-	-
30058	Sub Module Error	-	-	-	機器内部のサブモジュールが応答しません。修理ご相談センターにお問い合わせください。
30059	Sub Module Rebooted	-	-	機器内部のサブモジュールが予期せずに再起動しました。	-
30060	Illegal MAC address	-	-	-	EthernetインターフェースのMACアドレスが不正です。修理ご相談センターにお問い合わせください。
30061	Dante MAC Address Err.	-	-	-	DanteインターフェースのMACアドレスが不正です。修理ご相談センターにお問い合わせください。
30062	IP Address Assigned	ネットワークインターフェースにIPアドレスが割り当てられました。	-	-	-

Data ID	Data Name	Message [Normal]	Message [Warning]	Message [Error]	Message [Fault]
30063	IP Address Assigned (Auto IP)	Auto IPによりネットワークインターフェースにIPアドレスが割り当てられました。	-	-	-
30064	IP Address Released	DHCPサーバーにより割り当てられたIPアドレスが解放されました。	-	-	-
30065	Internal Network Error	-	-	不正なネットワークアドレスのため、機器内部モジュールとの通信が確立できません。	-
30066	Dante (TX) Overflow	-	-	Danteフロー（送信）が不足しています。Danteフロー数に収まるようにパッチを再設定してください。	-
30067	Dante (RX) Overflow	-	-	Danteフロー（受信）が不足しています。Danteフロー数に収まるようにパッチを再設定してください。	-
30068	Dante Settings Locked	-	Dante Device Lock機能やDDMの権限設定により、Danteの設定変更がDanteモジュールに適用できませんでした。	-	-
30071	DSP Resource Overflow	-	-	音声信号処理リソースが予期せずにオーバーフローしました。ノイズが発生した可能性があります。	-
30072	Incompatible Data/File	-	-	互換性のないデータ/ファイルフォーマットのため、読み込めませんでした。	-

Data ID	Data Name	Message [Normal]	Message [Warning]	Message [Error]	Message [Fault]
30073	Incompatible RC Protocol	-	-	互換性のない制御プロトコルのため、外部の制御用デバイス・ソフトウェアと通信できませんでした。	-
30074	DHCP Server No Response	-	-	DHCPサーバーが応答しません。	-
30075	NTP Server No Response	-	-	NTPサーバーが応答しません。	-
30076	Missing License	-	-	ライセンスがない、もしくは不足しているため、一部またはすべての機能が動作していません。追加ライセンスをアクティベートするか、該当する機能の使用を停止してください。	-
30077	Setting Data Corrupted/Lost	-	-	設定データ・ファイルが破損しています。	-
30078	Storage Full	-	-	ストレージの空き容量がありません。	-
30079	Unsupported File System	-	-	ドライブが非対応のファイルシステム形式でフォーマットされています。対応している形式でフォーマットし直してください。	-
30080	Removable Drive Mounted	リムーバブルドライブが機器にマウントされました。	-	-	-
30081	Removable Drive Unmounted	リムーバブルドライブが機器から取り外されました。	-	-	-
30082	File Not Found	ファイルが見つかりません。	-	-	-
30083	Authentication Failed	-	誤ったPINコード・パスワードが入力されました。	-	-

Data ID	Data Name	Message [Normal]	Message [Warning]	Message [Error]	Message [Fault]
30086	Scene/Snapshot Recall Failed	-	-	Scene/Snapshot のリコールに失敗しました。	-
30087	Data Sync Failed	-	-	データ同期シーケンスが予期せずに中断しました。	-
30093	Illegal Serial Number	-	-	-	不正なシリアル番号を検出しました。修理ご相談センターまでお問い合わせください。
30094	USB Over-current Error	-	-	USB端子で過大な消費電力が検出されました。接続してあるUSBデバイスを取り外して、異常がないか確認してください。確認後ポートを使用する場合は、本体を再起動してください。	-

### 9.3. 一般仕様

		DME5	DME3
サンプリング周波数		48 kHz / 96 kHz	
シグナルディレイ		Less than 3ms INPUT to OUTPUT @ FS=96kHz	
メモリー数		Parameter sets: 1000, Snapshots: 10000	
冷却方式		variable speed fan x 1, front to rear airflow	
NC値		NC= 20 to 25 *1	
アナログ入力数		8ch + FLEXIBLE I/O 4ch(max) *2	
アナログ出力数		4ch + FLEXIBLE I/O 4ch(max) *2	
Danteインターフェイス	チャンネル数	64IN, 64OUT	16IN, 16OUT
	サンプリング周波数	48 kHz / 96 kHz	
	ビット深度	24bit or 32bit	
USB TO HOST	チャンネル数	2IN, 2OUT	
	サンプリング周波数	48kHz	
USB TO DEVICE	サンプリング周波数/ ビット深度(WAV)	44.1kHz, 48kHz, 88.2kHz, 96kHz/ 16bit, 24bit, 32bit	
	サンプリング周波数/ ビットレート(MP3)	32kHz, 44.1kHz, 48kHz/ 32kbps, 64kbps, 128kbps, 192kbps, 320kbps	
Connector	アナログ	Euro block mini 12pin x 4 (3pin x 16)	
	Dante	RJ-45 x 2 (PRIMARY/SECONDARY)	
	NETWORK	RJ-45 x 1	
	ISOLATED	RJ-45 x 1	
	USB TO HOST	USB Type-C (USB2.0)	
	USB TO DEVICE	USB Type-C (USB2.0)	
	GPI	Euro block mini 16pin x 2	Euro block mini 16pin x 1
	AC IN	ACインレット x 1	
ネットワーク仕様	規格	1000Base-T/100Base-TX	
	ケーブル要求	CAT5e or higher *3	
電源電圧		100-240 V, 50/60 Hz	
消費電力		60 W	
放熱量		52 kcal/h	
寸法		W480 x H44 x D359 mm	

	DME5	DME3
質量	4.0 kg	
マンセル近似値	N5	
動作環境温度	0°C to 40°C	
保管環境温度	-20°C to 60°C	
付属品	取扱説明書 x 1, AC 電源コード x 1, ユーロブロックミニプラグ 16ピン x 2(DME5), x 1(DME3) ユーロブロックミニプラグ 3ピン x 16, ケーブルフック(For USB Type-C) x 1 結束バンド x 18	

\*1：機器のフロントパネルから1 mの距離、動作温度25 °Cで測定。Typ.

\*2：FLEXIBLE I/O は、4つのチャンネルをINPUTおよびOUTPUTに任意の数で分割して使用できます。

\*3：接続にはSTPケーブルをおすすめします。

※ 本書は、発行時点での最新仕様で説明しています。最新版は、ヤマハウェブサイトからダウンロードできます。

### 9.3.1. オーディオ特性

測定時、信号発生器の出力インピーダンスは150 Ωです。出力負荷インピーダンスは10 kΩです。

#### 周波数特性

Fs=96 kHz or Fs=48 kHz@20Hz-20kHz, ref to the nominal output level @1 kHz

入力	出力	RL	Conditions	Min.	条件	Max.	単位
INPUT 1-8 FLEXIBLE I/O INPUT 1-4	OUTPUT 1-4 FLEXIBLE I/O OUTPUT 1-4	10k Ω	GAIN : 0dB	-1.5	0.0	0.5	dB

#### 全高調波歪率

Fs=96 kHz or Fs=48 kHz

入力	出力	RL	Conditions	Min.	条件	Max.	単位
INPUT 1-8, FLEXIBLE I/O INPUT 1-4	OUTPUT 1-4, FLEXIBLE I/O OUTPUT 1-4	10k Ω	+4dBu@20 Hz-20 kHz GAIN : +66 dB			0.5	%
INPUT 1-8, FLEXIBLE I/O INPUT 1-4	OUTPUT 1-4, FLEXIBLE I/O OUTPUT 1-4	10 kΩ	+4dBu@20 Hz-20 kHz GAIN : 0 dB			0.1	%

\*全高調波歪率の測定には、80 kHz、48 dB/octave のローパスフィルターを用いています。

**ハム&ノイズ**

Fs=96 kHz or 48 kHz, EIN=Equivalent Input Noise

入力	出力	RL	Conditions	Min.	条件	Max.	単位
INPUT 1-8, FLEXIBLE I/O INPUT 1-4	OUTPUT 1-4, FLEXIBLE I/O OUTPUT 1-4	10 k $\Omega$	Rs=150 $\Omega$ , GAIN : +66 dB		-124 EIN		dBu
					-57		dBu
INPUT 1-8, FLEXIBLE I/O INPUT 1-4	OUTPUT 1-4, FLEXIBLE I/O OUTPUT 1-4	10 k $\Omega$	Rs=150 $\Omega$ , GAIN : 0 dB		-83		dBu

\*ハム&amp;ノイズレベルの測定にはA-weightフィルターを用いています。

**ダイナミックレンジ**

Fs=96kHz or 48kHz

入力	出力	RL	Conditions	Min.	条件	Max.	単位
INPUT 1-8, FLEXIBLE I/O INPUT 1-4	OUTPUT 1-4, FLEXIBLE I/O OUTPUT 1-4	10k $\Omega$	GAIN : 0dB		107		dB

\*ダイナミックレンジの測定にはA-weightフィルターを用いています。

**クロストーク(@1kHz)**

from/to *1	to/from *1	条件 *1	Min.	Typ.	Max.	単位
INPUT N	INPUT (N-1) or (N+1)	INPUT adjacent inputs, GAIN:0dB (CH N $\pm$ 1) $\rightarrow$ GAIN:0dB (CH N)			-100	dB
OUTPUT N	OUTPUT (N-1) or (N+1)	OUTPUT, adjacent inputs			-100	dB

\*クロストークの測定には22 kHz 48 dB/octave のフィルターを用いています。

\*1 INPUTとOUTPUTにはFLEXIBLE I/Oを含みます。

### 9.3.2. アナログ入力規格

入力端子	ゲイン	入カインピーダンス	ソースインピーダンス	入力レベル			コネクター
				感度 *1	規定レベル	最大ノンクリップレベル	
INPUT 1-8 FLEXIBLE I/O INPUT 1-4	+66dB	10kΩ	50-600Ω Mics & 600Ω Lines	-82dBu (0.062mV)	-62dBu (0.616mV)	-42dBu (6.16mV)	Euro block mini (Balanced)
	0 dB			-16dBu (123mV)	+4dBu (1.23V)	+24dBu (12.3V)	

\*1 感度とは、ゲインが最大に設定されているときに、+4 dBu (1.23 V)もしくは規定レベルを出力する最小のレベルです。(すべてのフェーダーとレベルコントロールは最大に設定されています。)

\*2 0 dBu = 0.775 Vrmsです。

\*3 +48 V DC (ファンタム電源)は、各ソフトウェア制御スイッチで、[INPUT] 1~8端子と[FLEXIBLE I/O INPUT] 1-4端子のユーロブロックミニコネクターに供給されます。

### 9.3.3. アナログ出力規格

出力端子	出カインピーダンス	負荷インピーダンス	出力レベル		コネクター
			規定レベル	最大ノンクリップレベル	
OUTPUT 1-4 FLEXIBLE I/O OUTPUT 1-4	220Ω	10kΩ Lines	+4dBu (1.23 V)	+24dBu (12.3 V)	Euro block mini (Balanced)

\*0 dBu = 0.775 Vrmsです。

### 9.3.4. デジタル入出力規格

端子	フォーマット	データ長	レベル	音声	コネクター
Dante Primary, Secondary	Dante	24bit / 32bit	1000Base-T	64ch (DME5 to other devices) 64ch (Other devices to DME5)	RJ-45 *1
				16ch (DME3 to other devices) 16ch (Other devices to DME3)	
USB TO DEVICE	USB 2.0	[WAV] 16bit / 24bit / 32bit	USB 2.0	[WAV] mono / stereo Sampling Frequency: 44.1kHz / 48kHz / 88.2kHz / 96kHz	USB C chassis
		[mp3] 32kbps / 64kbps / 128kbps / 192kbps / 320kbps		[mp3] mono / stereo Sampling Frequency: 32kHz / 44.1kHz / 48kHz	
USB TO HOST	USB 2.0	16 bit	USB 2.0	2ch input 2ch output Sampling Frequency:48kHz	USB C chassis

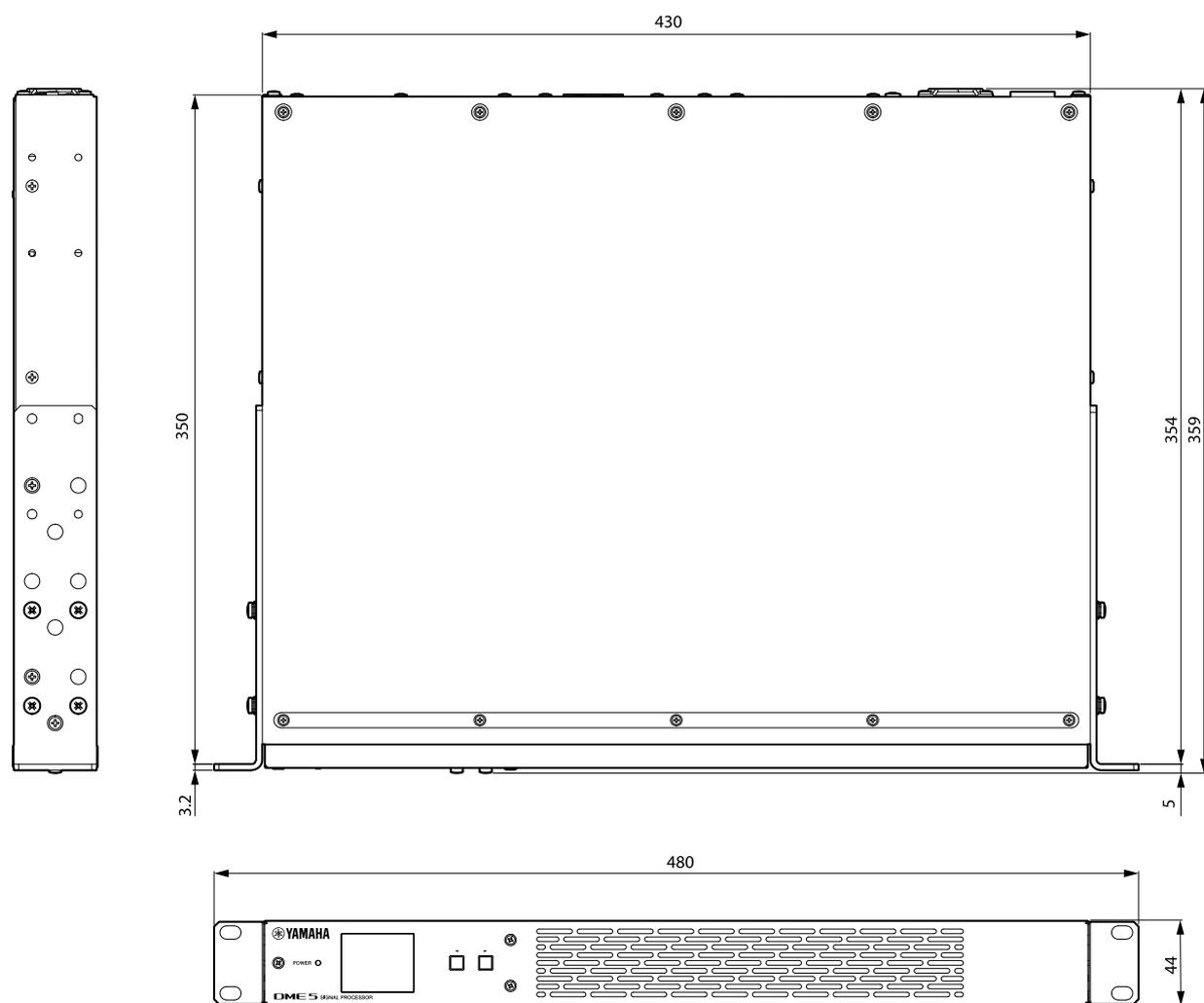
\*1 接続にはSTPケーブルをおすすめします。

### 9.3.5. コントロールI/O規格

端子	フォーマット	レベル	コネクター
Control NETWORK	IEEE802.3	1000Base-T 100Base-TX	RJ-45 *1
Isolated NETWORK	IEEE802.3	1000Base-T 100Base-TX	RJ-45 *1
USB TO DEVICE	USB 2.0	USB 2.0	USB C chassis
GPI	GPI	TTL, analog	Euro block mini

\*1 接続にはSTPケーブルをおすすめします。

## 9.4. 寸法図



単位：mm

