

DME64N/DME24Nバージョン1.2について

このたびはDME64N/DME24Nをお買い求めいただきまして、ありがとうございます。
DME64N/DME24Nについて、取扱説明書に以下のような補足があります。

バージョンに関するご注意

- バージョン1.2で、バージョン1.0.0で作成したデータを読み込むと、SlotIn/SlotOutのパラメーターが反映されません。DME Designer Version 1.2で再設定を行なってください。
- バージョン1.2で作成したデータは、バージョン1.1では正しく開けません
- バージョン1.2は以前のバージョンと同じエリアに混在できません。バージョン1.2を導入するには、エリア内のすべてのDMEのファームウェア(プログラムおよびコンポーネント)とDME Designerを同時にバージョン1.2にする必要があります。バージョンアップの方法については、CD-ROMに同梱の「DME Designer Version 1.2取扱説明書」第3章「メインパネルウィンドウ」の「本体ファームウェアのアップデート」をご覧ください。
- PM5DのDME CONTROL機能を使用するためには、PM5Dがバージョン1.12以上かつ接続されるすべてのDME64N/24Nがバージョン1.1以上である必要があります。
- PM5DのDME CONTROL機能設定の詳細に関しては「PM5D/PM5D-RH取扱説明書」をご覧ください。

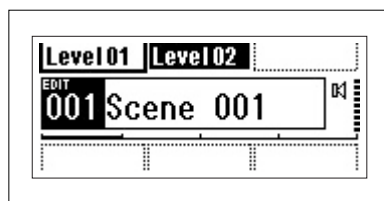
バージョン1.2での変更点

■ エディットインジケータが追加されました

シーンをリコールした後でパラメーターを変更すると、[Scene Number]インジケータにドット(点)が現れ、ディスプレイには「EDIT」という文字が表示されるようになります。

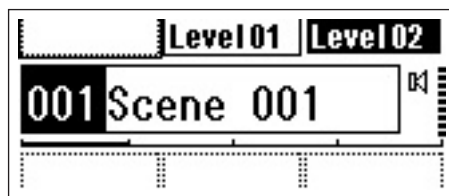


SCENE NUMBER



■ ユーザー定義パラメーターの表示が変更されました

DME Designer上で[No Assign]が設定されている場合は点線で表示されます。
[Parameter Value Edit]が選択されている場合は実線で表示されます。
[Direct Parameter Value]、[Scene Change]、[GPI OUT]または[Play Wav File]が設定されている場合は反転表示されます。



■ ユーティリティー画面のMiscページのRemoteパラメーターが追加されました

- REMOTE 端子をMIDI端子として使う機能を追加しました
- AMXやCrestronなどの外部機器からDMEをコントロールするための新しい通信プロトコルを用意しました。
通信プロトコルの詳細は「DME-Nリモートコントロールプロトコル仕様書」をご覧ください。
「DME-Nリモートコントロールプロトコル仕様書」については、ヤマハプロオーディオサイト (<http://proaudio.yamaha.co.jp/>)をご覧ください。

| | |
|---------------------------|--|
| HA Control (422) | 外部ヘッドアンプのコントロール (RS-422 固定) |
| COM (232C) | RS-232C/RS-422 を使用した DME 通信プロトコルでのコントロール |
| COM (422) | |
| MIDI (232C) | RS-232C/RS-422 を使用した MIDI コマンドでのコントロール |
| MIDI (422) | |
| Remote Ctrl (232C) | RS-232C/RS-422 を使用した リモートコントローラー |
| Remote Ctrl (422) | |

*太字が追加されたパラメーター

バージョン1.1 での変更点

■ デフォルトゲートウェイのIPアドレスが変更されました

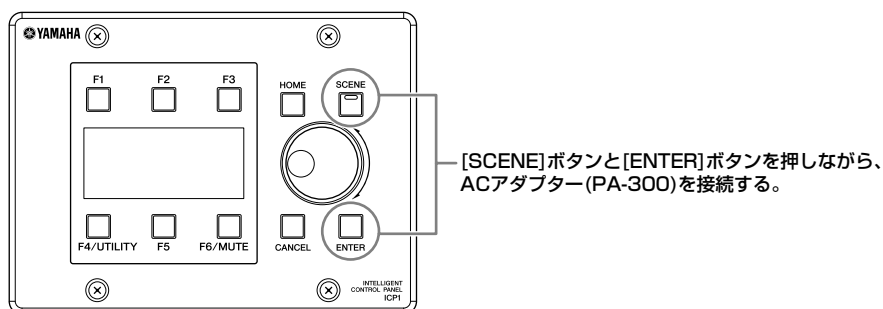
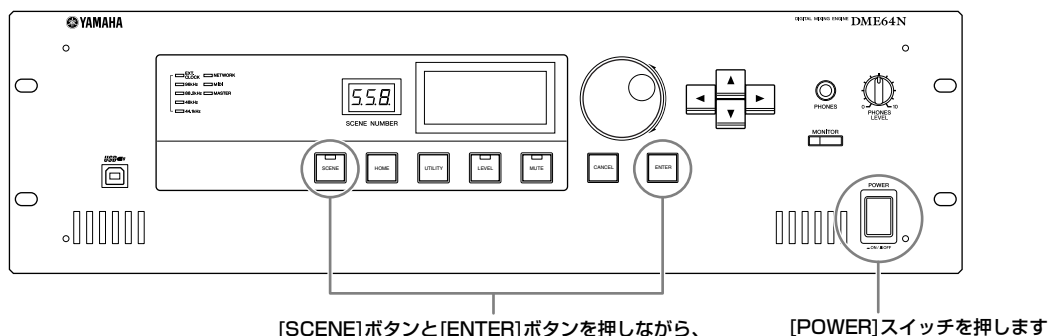
バージョン1.0ではデフォルトゲートウェイのIPアドレスは***.***.***.1でしたが、バージョン1.1では***.***.***.254に変更になりました。

これに伴い、バージョン1.0ではゾーンスレーブのIPアドレスは***.***.***.3-***.***.***.254でしたが、バージョン1.1では***.***.***.3-***.***.***.253に変更になりました。

■ 初期化機能が追加されました

DME64N/24NおよびICP1を初期化できます。

電源OFFの状態では、[SCENE]ボタンと[ENTER]ボタンを押しながら電源を入れてください。



01.Initialize DME: 工場出荷時の状態に戻します(コンポーネントデータ以外のユーザー設定を消去します)。

02.Delete All Data: すべてのデータを消去します。

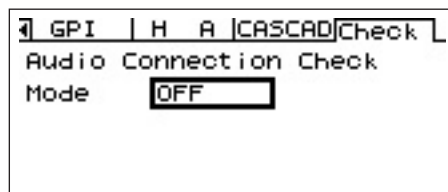
03.==> Exit Diag Mode: この画面を抜け、再起動します。

■ スルー結線機能が追加されました

コンピュータのない環境でもDME64N/24Nの入出力を直接接続することで、結線チェックができるようになりました。結線チェック中はメーターが動作しません。ユーティリティ画面のCHECKページで設定します。

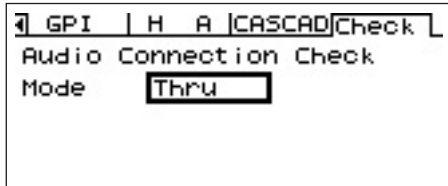
MODE: OFF

現在のシーンで使用されているコンフィグレーションで結線を行いません。起動時は「OFF」になっています。



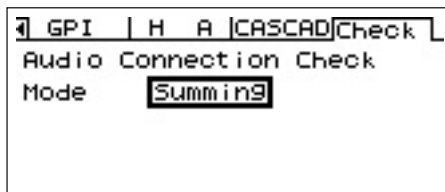
MODE: Thru

各スロットのInputとOutputをチャンネルごとに1対1に直接結線します。スロットに挿入されているカードが、AD、DAカードのような入力のみ、もしくは出力のみのカードの場合は、このモードではチェックできません。DME24Nの場合は、内蔵ADと内蔵DAをチャンネルごとに直接結線します。



MODE: Summing

機器、カードの種類に関わらず、すべてのInputからの入力信号をサミングし(-12dB)、すべてのOutputから出力します。



■ Event Scheduler機能により、イベントを実行する日時を設定できるようになりました。

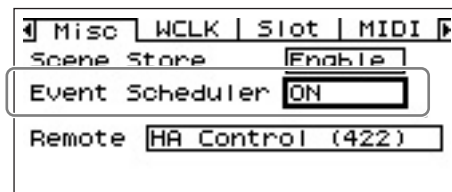
ユーティリティ画面のMISCページで設定します。
詳細は「DME Designer Version 1.2取扱説明書」をご覧ください。

Event Scheduler (イベントスケジューラー)

DME Designerで登録したイベントを実行するかどうかを表示/設定します。「ON」と「OFF」があります。

ON: イベント実行します。

OFF: イベント実行しません。



■ DAW Control機能が追加されました

DAWコントローラーからDME64N/24Nをコントロールできます。

1. パラメーター制御機能

DAWコントローラーを使用してDME64N/24Nのパラメーターを制御することができます。

たとえば、PANパラメーターをDAWコントローラーのCH1の「ノブ」にアサインした場合、CH1のノブを操作することによってPANパラメーターを制御できます。

パラメーター制御機能には下記の2つのモードがあります。

(1) 汎用パラメーター操作モード

DME Designer でアサインすることで、[KNOB]、[CH FADER]の各操作子を使用して内部パラメーターを操作します。設定の詳細は、「DME Designer Version 1.2 取扱説明書」をご覧ください。

(2) 最終出力段パラメーター操作モード

[MUTE][CH FADER]の各操作子を使用して最終出力段のパラメーターを操作します。

汎用パラメーター操作モードとは違い、各操作子と対応するパラメーターは固定されています。

操作方法

[▲]: 汎用内部パラメーター操作モードに切り替えます。

[▼]: 最終出力段パラメーター操作モードに切り替えます。

[BANK <][BANK >]: 操作対象のチャンネルを、DAWコントローラーに搭載されているチャンネル数分移動します。

[CH <][CH >]: 操作対象のチャンネルを、1チャンネル分移動します。

[SELECT]: DAWコントローラーでの表示方式を切り替えます。

"OFF"のときには一括表示を、いずれかのチャンネルが"ON"のときには詳細表示を行ないます。

一括表示と詳細表示に関しては、次項「設定値&パラメーター名表示機能」をご覧ください。

[KNOB]: 汎用内部パラメーター操作モードでは、アサインされたパラメーターを変更します。

最終出力段パラメーター操作モードでは使用しません。

[MUTE]: 汎用内部パラメーター操作モードでは使用しません。

最終出力段パラメーター操作モードでは、該当チャンネルのミュートのON/OFFを行ないます。

[CH FADER]: 汎用内部パラメーター操作モードでは、アサインされたパラメーターを変更します。

最終出力段パラメーター操作モードでは、該当チャンネルのボリューム調整を行ないます。

NOTE

同一チャンネルでは一つの操作子しかアサインすることはできません。

2. 設定値&パラメーター名表示機能

DAWコントローラーのLCD画面などに設定値&パラメーター名を表示します。
表示方法には、一括表示と詳細表示の2種類があります。

一括表示: アサインされているパラメーター名および設定値をDAWのチャンネル数分まとめて表示します。

詳細表示: 表示させたいパラメーターを選択して、そのパラメーターの情報だけをDAWコントローラーのLCDに表示します。

NOTE

DAWのLCDサイズなどによって表示する文字数が制限されます。

3. ユーザーラベル機能

アサインしたパラメーターに名前を付けることができます。

設定の詳細に関しては「DME Designer Version 1.2取扱説明書」をご覧ください。

■ GPI LOCK 機能が追加されました

GPI機器からの入力を無効にできます。

設定の詳細に関しては「DME Designer Version 1.2取扱説明書」をご覧ください。

■ DME64NでのMY16-Cの同時使用カード枚数が4枚になりました

バージョン1.0ではDME64NでのMY16-Cの同時使用カード枚数は2枚まででした (DME64N/24N取扱説明書20ページ)が、バージョン1.1では4枚まで同時使用可能になりました。

ただし、お持ちのDME64N上面に記載されているシリアルNo.が以下の場合は、ハードウェアのバージョンアップが必要です。

シリアルNo.の3、4桁目: KK、KL、KM、KN、KO、KP、KX、KY

ハードウェアのバージョンアップは有償となります。

詳細は「DME64N/24N取扱説明書」の巻末にある営業窓口にお問い合わせください。

■ [PHONES] 端子がミュートされるようになりました

[MUTE]ボタンによりミュートした場合、バージョン1.0では[PHONES]端子の出力はミュートされませんでした (DME64N/24N取扱説明書40ページ「ミュートの切り替え」)が、バージョン1.1では[PHONES]を含む全出力がミュートされるようになりました。

■ CASCADE設定 (DME64N/24N 取扱説明書 53ページ) はDME Designerからのみとなりました

バージョン1.0ではDME64NでCASCADE設定が可能でしたが、バージョン1.1では画面表示のみとなりました。

CASCADE設定はDME Designerで行なってください。

設定の詳細に関しては「DME Designer Version 1.2取扱説明書」をご覧ください。

■ モニタリング機能 (DME64N/24N 取扱説明書 42ページ) が変更されました

- DME Designer上でMonitoring Point Listを編集することにより、DME64N/24NでUser Definedのモニタリングポイントが選択できます。この機能により、DME64N/24Nでコンポーネントの入出力ポイントを、モニタリングポイントに選択できます。
- DME Designerからモニタリングポイントを選択するプローブモニター機能使用時に、[MONITOR]インジケーターが点滅します。
- モニタリング機能をOFFにすることができます。
- インジケーターの点灯がモニタリング機能のON/OFF、プローブモニター機能のON/OFFに連動します。

モニタリング機能とは、DME内の特定ポイントの音をモニターする機能です。

モニター音は[PHONES]端子およびDME Designer上で設定したMonitor OUTから出力されます。

1. DME64N/24Nからのモニタリングポイント設定

DME64N/24N上でモニタリングポイントを選択し音を確認できます。

(1) スロットまたはUser Definedの選択

Monitoring Slot ダイアログでスロットまたはUser Definedを選択します。
選択できる位置は、以下の5タイプです。

- ① Slot入出力端子
- ② CASCADE入出力端子(DME64Nのみ)
- ③ IN端子(DME24Nのみ)
- ④ OUT端子(DME24Nのみ)
- ⑤ User Defined

- ① - ④ は、DME Designer 上で結線することにより、入出力端子を選択できるようになります。
- ⑤ は、DME Designer 上でMonitoring Point List を編集することにより選択できるようになります。

(2) モニタリングポイントの選択

Monitoring Point ダイアログでモニタリングポイントを選択します。
モニタリングポイントが切り替わり、[MONITOR] インジケータが点灯します。

操作方法

モニタリング機能OFF ([MONITOR] インジケータ消灯)の状態、[MONITOR] ボタンを押すことによって Monitoring Slot ダイアログが表示されます。

Monitoring Slot と Monitoring Point はダイアルで選択し、[ENTER] ボタンで決定してください。
[CANCEL] ボタンを押すと、1つ前のダイアログに戻ります。

2. DME Designerからのモニタリングポイント設定 (プローブモニター機能)

詳細は「DME Designer Version 1.2取扱説明書」をご覧ください。

プローブモニター機能を使うとモニタリングポイントが切り替わり、[MONITOR] インジケータが点灯します。
このとき、DME64N/24Nのディスプレイに「Probe」マークが表示され、DME64N/24Nで選択されているモニタリングポイントは無効になります。

3. モニタリングOFF

本体上でモニタリング機能をOFFにできます。
[PHONES]およびDME Designer上で設定したMonitor OUTからは音は出力されなくなります。

操作方法

モニタリング機能がON([MONITOR]インジケータ点灯または点滅)の状態、[MONITOR] ボタンを押すと、モニタリング機能をOFFにすることができます。

[MONITOR] インジケータは消灯します。

モニタリング機能をONにしたい場合は、モニタリングポイントを選択してください。

DME64N/DME24N取扱説明書の補足

■ 配置できる数に制限があるコンポーネントがあります。

| コンポーネント | | 配置できるコンポーネントの最大数(1台あたり) | |
|--------------|--|-------------------------|-------------|
| | | DME64N | DME24N |
| Matrix Mixer | 64 Input 32 Output 64 Input 64 Output | 1 (*1) | 0 (配置できません) |

(*1)

- 入力用コンポーネント(Slot In、Cascade In)と出力用コンポーネント(Slot Out、Cascade Out)を直接接続できません。
- 入出力用以外のコンポーネントを配置できません。

■ DME64N/24N取扱説明書 19ページの「準備」の初回起動時に関して以下の補足があります。

初回起動時には、Meterが動作しません。

DME24Nでは[SIGNAL][PEAK]インジケータも動作しません。

■ DME64N/24N取扱説明書の29ページの[GPI]端子のOUTとGND間の電流の記述に誤りがあります。

| | 誤 | 正 |
|---------|--|---|
| イラストの注釈 | 最大6mA | 最大16mA |
| 注意文 | [GPI]端子のOUTとGND間の電流は6mAを超えないようにしてください。 | [GPI]端子のOUTとGND間の電流は16mAを超えないようにしてください。 |

■ DME64N/24N取扱説明書47ページの「Netページ(ネットワーク設定ページ)」に、以下の補足があります。

③ Link Mode (リンクモード)

誤: 100Base-Tx:[NETWORK]端子が100Base-TXとして動作します。

正: 100Base-Tx:[NETWORK]端子が100Base-TX優先で動作し、ネットワーク接続環境が100Base-TXに対応していない場合は10Base-Tとして動作します。

■ DME64N/24N取扱説明書63ページの「コントロールI/O」のRS-232C端子に関して、以下の補足があります。

Baud Rate = 38,400 bps

Data = 8bit

Stop bit = 1bit

エラーメッセージ一覧

| メッセージ | 内容 | 対策 |
|--------------------|--|--|
| Cannot Select | シーンやモニタリングポイントのリストに選択できる項目がありません。 | データが登録されていません。DME Designerで使用するデータを登録してください。 |
| CAS. In Sync Err | [CASCADE IN]端子から入力されているワードクロックがDME64Nのワードクロックと同期していません。 | DME64Nと外部機器とが同期したワードクロックを使うよう設定を見直してください。 |
| CAS. Out Sync Err | [CASCADE OUT]端子から入力されているワードクロックがDME64Nのワードクロックと同期していません。 | |
| Connecting | ゾーンネットワーク内のDMEを検索し、接続処理を行なっています。 | — |
| Download Success | DME64N/24Nのプログラムの更新、もしくはプログラムの復旧に成功しました。 | — |
| Downloading | DME64N/24Nのプログラムを更新しています。この表示が出ている間は絶対に電源を切らないでください。 | — |
| DSP Power Shortage | DSPリソース不足のため、音声信号が入出力されずミュート状態になります。44.1kHzまたは48kHzで作成したコンフィグレーションを88.2kHzまたは96kHzで動作させたときに表示される場合があります。 | すべてのワードクロックで動作させるには、DME Designerでワードクロックを96kHzに設定してコンフィグレーションを作成してください。 |
| Duplicate IP Adr. | IPアドレスが重複しています。 | IPアドレスを重複しないように設定しなおしてください。 |
| File Operating | コンピューターからシーンに関するデータ(コンフィグレーション、コンポーネントなど)を操作しています。この表示が出ている間は絶対に電源を切らないでください。 | — |
| Flash Rom Full | データ保存用フラッシュメモリ一杯になりました。 | 使わないコンフィグレーションやプリセット、音声データなどを減らしてください。 |
| Illegal MAC Adr. | 無効なMACアドレスです。 | 機器の故障と思われるので、DME64N/24N取扱説明書の巻末に記載されているヤマハ電気音響サービス拠点(79ページ)にご連絡ください。 |
| Invalid IP Adr. | IPアドレスが不正です。 | 正しいIPアドレスを設定してください。 |
| Invalid Password | パスワードが間違っています。 | 正しいパスワードを入力し直してください。パスワードを忘れた場合は、DME64N/24N取扱説明書の巻末のヤマハ電気音響サービス拠点に連絡してください。 |
| Low Battery | バッテリーの残量が少なくなっています。 | ただちに使用を中止して、DME64N/24N取扱説明書の巻末のヤマハ電気音響サービス拠点に連絡してください。 |
| MIDI Port In Use | DME Designerとの通信で使用中のUSB PortをHostとして選択しました。 | ユーティリティ画面のMIDIページのHostをほかのポートに設定してください。 |
| Network Busy | ネットワークのトラフィックが多い、通信に時間がかかる状態です | ネットワークに接続している機器を確認してください。接続している機器が多い場合は、機器の数を減らすなどしてください。LinkModeを10BASE-Tに設定している場合は、100BASE-TXにすると改善される場合があります。 |

| メッセージ | 内容 | 対策 |
|-------------------|---|--|
| Network Error | ネットワークの中で以下のようなエラーが起きました。 <ul style="list-style-type: none"> ケーブルが抜けている。 接続しているハブやルーターの電源が切れている。 ケーブルが不適切な状態 (ケーブルの上に重いものが載っているなど)にある。 (静電気が影響している場合もあります。) | エラーの原因を調べて、取り除いてください。 |
| Network Setup | ネットワークに接続するための各種設定を行なっています。 | — |
| No Battery | バッテリーの残量がありません。 | 電源をオフにすると現在の設定が失われ、初期値に戻ります。ただちに使用を中止して、DME64N/24N取扱説明書の巻末のヤマハ電気音響サービス拠点に連絡してください。 |
| No Current Scene | カレントシーンのデータがありません。 | シーンデータが一度も送られていないときに表示されます。DME Designerを使ってデータを作成し、DME DesignerとDME64N/24Nを同期させてください。 |
| No MAC Adr. | MACアドレスが設定されていません。 | 機器の故障と思われるので、DME64N/24N取扱説明書の巻末に記載されているヤマハ電気音響サービス拠点にご連絡ください。 |
| Panel Locked | パネルロックが設定されています。 パネル操作できません。 | 管理者がユーザーの誤操作による不用意なデータ変更を防ぐ目的でパネルロックを設定している場合があります。パネル操作する場合は、[CANCEL]ボタンを2秒以上押し、パネルロックを解除してください。 |
| Panel Unlocked | パネルロックが解除されました。パネル操作できます。 | — |
| Param Access Err | 現在の設定を表示できません。 | コンポーネントのバージョンが古い可能性があります。最新のコンポーネントにアップデートしてください。 |
| Param Set Err | 現在の設定を変更できません。 | — |
| Recovering | DME64N/24Nのプログラムの更新に失敗して、更新前のプログラムに復旧しています。この表示が出ている間は絶対に電源を切らないでください。 | 再度プログラムの更新をやり直してください。何度やっても成功しない場合は故障も考えられます。DME64N/24N取扱説明書の巻末に記載されているヤマハ電気音響サービス拠点にご連絡ください。 |
| Saving Failed | 設定が保存できません。 | 機器の故障と思われるので、DME64N/24N取扱説明書の巻末に記載されているヤマハ電気音響サービス拠点にご連絡ください。 |
| Saving HA Info | ヘッドアンプの情報を保存しています。この表示が出ている間は絶対に電源を切らないでください。 | — |
| Saving Setup Info | ユーティリティ画面で設定した情報 (を保存しています (ヘッドアンプ情報を除く)。この表示が出ている間は絶対に電源を切らないでください。 | — |
| Scene Recalling | シーンをリコール中です。 | — |
| Scene Storing | シーンストア中です。この表示が出ている間は絶対に電源を切らないでください。 | — |
| SLOT1 Sync Err | スロット1から入力されているワードクロックがDME64N/24Nのワードクロックと同期していません。 | DME64N/24Nと外部機器とが同期したワードクロックを使うよう設定を見直してください。 |
| SLOT2 Sync Err | スロット2から入力されているワードクロックがDME64Nのワードクロックと同期していません。 | DME64Nと外部機器とが同期したワードクロックを使うよう設定を見直してください。 |
| SLOT3 Sync Err | スロット3から入力されているワードクロックがDME64Nのワードクロックと同期していません。 | |
| SLOT4 Sync Err | スロット4から入力されているワードクロックがDME64Nのワードクロックと同期していません。 | |
| Slots Overloaded | スロットに装着しているカードの消費電流が本体の定格値を超えています。 | 使用できない組み合わせです。装着しているカードの組み合わせを見直してください。 |
| Store Disable | シーンストアは禁止に設定されています。 | 管理者がユーザーの誤操作による不用意なデータ変更を防ぐ目的で禁止している場合があります。変更する場合は、ユーティリティ画面のMiscページでScene Storeを「Enable」にしてください。 |
| WCLK Unlocked | 有効なワードクロックが入力されていないか、検出できません。 | ワードクロックに関する接続と内部設定をもう1度確認してください。 |
| Zone Sync Err | 違うゾーンのデータが入っているか、データが入っていません。 | DME Designerを使用してデータを送りなおしてください。 |

NOTE

今後リリースされる最新バージョンのCD-ROMについては、お買い上げの販売店または「DME64N/24N 取扱説明書」の巻末にある営業窓口にお問い合わせください。

DME64N/DME24N取扱説明書に以下のような補足があります。

DME24N ANALOG INPUT CHARACTERISTICS

| Terminals | Gain | Actual Load Impedance | For Use With Nominal | Input Level | | Connector |
|--------------|-------|-----------------------|-----------------------------|------------------|------------------|-----------|
| | | | | Nominal | Max. before clip | |
| CH INPUT 1-8 | -60dB | 3kΩ | 50 – 600Ω Mics & 600Ω Lines | -60dBu (0.775mV) | -40dBu (7.75mV) | Euroblock |
| | 10dB | | | 10dBu (2.451V) | 30dBu (24.511V) | |

- 0dBu = 0.775 Vrms.
- CH1-8に搭載のADコンバーターはすべて24bitリニア、128倍オーバーサンプリングです。
- +48V DC (phantom power)は各コントロールスイッチを経由してCHインプット1-8から供給されます。

DME64N ANALOG OUTPUT CHARACTERISTICS

| Output Terminals | Actual Source Impedance | For Use With Nominal | Output Level | | Connector |
|------------------|-------------------------|----------------------|--------------|------------------|-------------------|
| | | | Nominal | Max. before clip | |
| PHONES | 15Ω | 8Ω | 75mW | 150mW | Stereo Phone Jack |
| | | 40Ω | 65mW | 150mW | |

- 0dBu = 0.775 Vrms.
- Stereo Phone Jack = unbalanced (Tip = LEFT, Ring = RIGHT, Sleeve = GND)

DME24N ANALOG OUTPUT CHARACTERISTICS

| Output Terminals | Actual Source Impedance | For Use With Nominal | Output Level | | Connector |
|------------------|-------------------------|----------------------|---------------|------------------|-------------------|
| | | | Nominal | Max. before clip | |
| OUTPUT 1-8 | 150Ω | 600Ω Lines | +4dBu (1.23V) | +24dBu (12.28) | Euroblock |
| PHONES | 15Ω | 8Ω | 75mW | 150mW | Stereo Phone Jack |
| | | 40Ω | 65mW | 150mW | |

- 0dBu = 0.775 Vrms.
- CH1-8に搭載のADコンバーターはすべて24bitリニア、128倍オーバーサンプリングです。
- Stereo Phone Jack = unbalanced (Tip = LEFT, Ring = RIGHT, Sleeve = GND)

DME24N ANALOG CHARACTERISTICS (Output impedance of signal generator: 150Ω)

Frequency Response 20Hz – 20kHz, reference to the nominal output level @1kHz

| Input | Output | RL | Conditions | Min. | Typ. | Max. | Units |
|--------------|---------------|------|--------------|------|------|------|-------|
| CH INPUT 1-8 | CH OUTPUT 1-8 | 600Ω | GAIN = -60dB | -1.5 | 0.0 | 0.5 | dB |
| Internal OSC | PHONES | 8Ω | | -3.0 | 0.0 | 0.5 | dB |

Frequency Response fs = 96kHz@20Hz – 40kHz, reference to the nominal output level @1kHz

| Input | Output | RL | Conditions | Min. | Typ. | Max. | Units |
|--------------|---------------|------|--------------|------|------|------|-------|
| CH INPUT 1-8 | CH OUTPUT 1-8 | 600Ω | GAIN = -60dB | -1.5 | 0.0 | 0.5 | dB |
| Internal OSC | PHONES | 8Ω | | -3.0 | 0.0 | 0.5 | dB |

Gain Error @1kHz

| Input | Output | RL | Conditions | Min. | Typ. | Max. | Units |
|--------------|---------------|------|---|------|------|------|-------|
| CH INPUT 1-8 | CH OUTPUT 1-8 | 600Ω | GAIN = -60dB | 2.0 | 4.0 | 6.0 | dBu |
| | | | GAIN = +10dB | 2.0 | 4.0 | 6.0 | dBu |
| Internal OSC | PHONES | 8Ω | -30dBFS @1kHz, phones level control: max. | -2.0 | 0.0 | 2.0 | dBu |

Total Harmonic Distortion fs = 48kHz

| Input | Output | RL | Conditions | Min. | Typ. | Max. | Units |
|--------------|---------------|------|---|------|------|------|-------|
| CH INPUT 1-8 | CH OUTPUT 1-8 | 600Ω | GAIN = -60dB @20Hz – 20kHz @+14dBu | | | 0.1 | % |
| | | | GAIN = +10dB @20Hz – 20kHz @+14dBu | | | 0.05 | % |
| Internal OSC | PHONES | 8Ω | -30dBFS @1kHz, phones level control: max. | | | 0.1 | % |

Total Harmonic Distortion fs=96kHz

| Input | Output | RL | Conditions | Min. | Typ. | Max. | Units |
|--------------|---------------|------|---|------|------|------|-------|
| CH INPUT 1-8 | CH OUTPUT 1-8 | 600Ω | GAIN = -60dB @20Hz – 20kHz @+14dBu | | | 0.1 | % |
| | | | GAIN = +10dB @20Hz – 20kHz @+14dBu | | | 0.05 | % |
| Internal OSC | PHONES | 8Ω | -30dBFS @1kHz, phones level control: max. | | | 0.1 | % |

Hum & Noise EIN = Equivalent Input Noise

| Input | Output | RL | Conditions | Min. | Typ. | Max. | Units |
|--------------|---------------|------|--|---|----------|------|-------|
| CH INPUT 1-8 | CH OUTPUT 1-8 | 600Ω | GAIN = -60dB Master fader at nominal level and one Ch fader at nominal level. (Mixer mode) | | -128 EIN | | dBu |
| | | | | | -64 | | dBu |
| Internal OSC | PHONES | 8Ω | GAIN = +10dB Master fader at nominal level and one Ch fader at nominal level. (Mixer mode) | | -82 | | dBu |
| | | | | Residual output noise, phones level control: min. | | | -86 |

- Hum & Noise are measured with a 6dB/octave filter @12.7kHz; equivalent to a 20kHz filter with infinite dB/octave attenuation

Dynamic Range

| Input | Output | RL | Conditions | Min. | Typ. | Max. | Units |
|--------------|---------------|------|--------------|------|------|------|-------|
| CH INPUT 1-8 | CH OUTPUT 1-8 | 600Ω | GAIN = +10dB | | 106 | | dB |

- Dynamic range are measured with a 6dB/octave filter @12.7kHz; equivalent to a 20kHz filter with infinite dB/octave attenuation

Crosstalk @1kHz

| From/To | To/From | Conditions | Min. | Typ. | Max. | Units |
|---------|-------------------|--------------------------|------|------|------|-------|
| CH N | CH (N-1) or (N+1) | CH1 – 8, adjacent inputs | | | -80 | dB |

Maximum Voltage Gain @1kHz

| Input | Output | RL | Conditions | Min. | Typ. | Max. | Units |
|--------------|---------------|------|--------------|------|------|------|-------|
| CH INPUT 1-8 | CH OUTPUT 1-8 | 600Ω | GAIN = -60dB | | 64 | | dB |

Phantom Voltage

| Output | Conditions | Min. | Typ. | Max. | Units |
|--------------|--------------------|------|------|------|-------|
| CH INPUT 1-8 | hot, cold: No load | 46 | 48 | 50 | V |

PEAK/SIGNAL Indicator Level

| Input | Output | Conditions | Min. | Typ. | Max. | Units |
|--------------|---------------|-----------------------------------|------|------|------|-------|
| CH INPUT 1-8 | CH OUTPUT 1-8 | GAIN = +10dB PEAK red LED: ON | 19 | 21 | 23 | dBu |
| | | GAIN = +10dB SIGNAL green LED: ON | -18 | -16 | -14 | dBu |