

Dugan-MY16 取扱説明書

ヤマハデジタルミキサー用

オートマチックミキシングコントローラーカード

発行日： 2013年12月

バージョン： 2.7

筆者： Rob Wenig



Dan Dugan Sound Design



290 Napoleon St., San Francisco, CA 94124
Phone: (415) 821-9776 Fax: (415) 826-7699

目次

Chapter1: はじめに	4
操作の原理.....	5
リモートコントロールとソフトウェア.....	6
Chapter2: インストールとリンク	7
Dugan-MY16 カードの装着.....	7
操作モードの選択	8
コンピュータまたはネットワークへの接続	10
複数の Dugan 機器のリンク	15
Chapter3: Dugan コントロールパネル.....	16
トップセクション	17
機器を手動で追加	17
表示する機器を選択	18
設定方法	18
機器とチャンネルの名前を設定	19
チャンネルセクション	19
レベルインジケーター	20
バイパス	21
チャンネルモード	21
プリセット	22
チャンネルグループ	23
チャンネルオーバーライド	23
メーター	24
ウェイト	24

マスター セクション	27
インジケーター	27
コントロール部	29
操作例	31
LS9 でのマイクのミュート	32
Chapter4: アップデート	33
Chapter5: 仕様	35

Chapter1:はじめに

Dugan-MY16 は、ヤマハ製デジタルミキサーのカードスロットに装着して使用する 16 チャンネルのオートマチックミキサーです。本機のマルチチャンネルプロセッサーをヤマハミキサーのマイクチャンネルインサートポイントにパッチします。Dugan-MY16 は使用中のマイクを自動検出し、迅速かつスムーズなクロスフェードをかけることができます。これによりフェーダータイミングの遅れによる頭欠けの防止や、システムノイズやフィードバックの発生を抑制できるので、エンジニアはミックスバランスや音質について集中できます。

Dugan-MY16 は多様なグループに分割され、複数のマイクを必要とするライブミックス用途に適応しています。

- ・ 会議での SR、ビデオ中継車
- ・ 教会
- ・ 映画や TV 番組の会話、ライブショー
- ・ 劇場
- ・ 役員会議、市民集会、テレビのコミュニティ番組
- ・ 電話会議、遠隔学習

Dugan-MY16 は同梱の Java 用 Dugan コントロールパネルを使用して操作します。別売の iPad 用 Dugan コントロールパネルを使用すれば、iPad からも同じ機能を利用できます。

動作の原理

Dugan-MY16 は、1 本のオープンマイクのゲインをシステム全体にわたって配分する、特許認証済み、商標登録された Dugan Speech System™を使用しています。その結果ノイズやフィードバックを最低限に抑えた、マイク 1 本の自然なアンビエンス（背景音）が維持できます。Dugan Speech System は、レベルの制限、圧縮、コントロールを行いません。たった一つの重要な機能を実行するだけです。予測できない会話の状況下でも複数のライブマイクを自動検出します。この特性は、レベル変動が気になったり、アンビエンスが不均等になったりする従来のノイズゲートシステムとはまったく異なります。

一人が話し始めると、そのマイクのゲインが瞬時にフェードアップし、他のマイクのゲインはフェードダウンします。話し手が間をおくと、そのマイクはフェードダウンし、他のマイクがフェードアップするため、すべてのマイクのゲインレベルの合計が 1 本のマイクのフルゲインと同等になります。次の人人が話し始めると、そのマイクのゲインがフェードアップし、他のマイクのゲインはフェードダウンします。その結果、1 本のマイクを次々と話し手に手渡しているような感じになります。

複数の人が同時に話す場合は、有効なマイク間でゲインが分配されます。使用中はどのマイクからも自然な音声が聞こえ、アンビエンスの変化、ノイズの変化やフィードバックは生じません。

人々が話し続けている間は、ヤマハミキサーのフェーダーを使用して各マイクのチャンネルに相対的に適切なレベルを設定してください。マイクが使用されていないときでもフェーダーが上がっている状態のままにしておけば、Dugan Speech System が必要に応じてマイク音声を自動検出します。

図 1-1 は 3 本のマイクを使用した Dugan Speech System の状態を 4 例示しています。

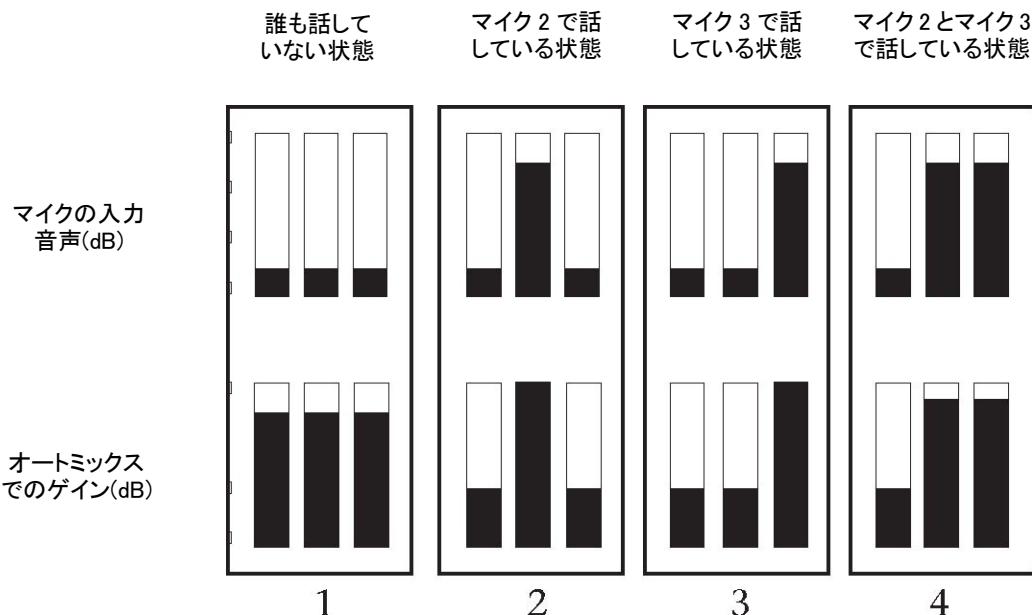


図 1-1 Dugan スピーチシステム

フレーム1: 誰も話していない状態です。どのマイクも音声レベルは低くなっています。システムではどのチャンネルもミディアムゲインにフェードされ、そのゲインの合計は1本のマイクのフルゲインと同等になります。

フレーム2: 一人が話しています。この人のマイクがフルゲインまで自動でフェードアップし、他の2本の入力ゲインは下がります。

フレーム3: 最初の話し手が話すのを止め、別の話し手が話しています。新しい話し手のマイクがフルゲインまで自動的にフェードアップし、他の2本は下がります。

フレーム4: 二人が同時に話しています。この2本のマイク間でゲインが自動分配され、残りのマイクの入力ゲインは下がります。

リモートコントロールとソフトウェア

2つのJavaアプレットがUSBドライブまたはCDに入っています。または当社のウェブサイトからダウンロードできます。

- Dugan Control Panel の操作は拡張機能を提供しています。
(Chapter3 Dugan コントロールパネル参照)
- Dugan Utility はネットワーク接続やファームウェアのアップデートに使用します。
(Chapter4 アップデート参照)

Dugan-MY16は以下のソフトウェアで操作できます。

- Java用Dugan Control Panel(同梱)
- iPad用Dugan Control Panel(別売)
- イーサネット経由のASCIIコマンド(詳細はDanに連絡してください)

ヤフーのduganusersグループに登録すると、アップデートのお知らせを通知します。

Chapter2: インストールとリンク

本章では以下の内容について説明します。

- ・ Dugan-MY16 カードの装着
- ・ Dugan-MY16 カードおよび外付け Dugan 製品用の Dugan コントロールパネルのインストール
- ・ 複数の Dugan-MY16 カードや外付け Dugan 製品を 1 台のオートミキサーとしてセットアップ

Dugan-MY16 カードの装着

Dugan-MY16 は幅広い範囲のヤマハデジタルミキサーに対応しています(以下の表をご覧ください)。ほとんどのヤマハミキサーには複数のスロットがあり、それぞれ 16 チャンネルを提供しています。Dugan-MY16 はどのカードスロットにも装着できます。

Dugan-MY16 カードを取り付ける前に、まず以下の表を参照して、お使いのミキサーのモデルに該当する Native-Legacy スイッチ設定を行います。このスイッチは旧モデルのミキサーとの互換性を維持するためのものです。Legacy 設定の必要な旧モデルによっては、インサートパッチ画面にプラグインカードの正しい名称が表示されないことがありますのでご注意ください。

ヤマハミキサーモデル	Native-Legacyスイッチ
CL1	Native
CL3	Native
CL5	Native
PM5D/PM5D-RH	Native
DSP5D	Native
M7CL-48ES	Legacy
M7CL-48	Legacy
M7CL-32	Legacy
LS9-32*	Legacy
LS9-16*	Legacy
DM2000	Legacy
DM1000	Legacy
02R96	Legacy
01V96/01V96i	Legacy
DME64N	Native
DME24N	Native
MTX5-D	Native

* LS9 フームウェア V1.21 またはそれ以前のバージョンでは、LS9 にインサートできるパッチポイントはプリフェーダーのみです。ミキサー チャンネルを正しくミュートするには、同梱の Dugan Control Panel for Java または別売の Dugan Control Panel for iPad を使用してください。

* 対応機種の最新の状況については、ヤマハプロオーディオサイト <http://www.yamahaproaudio.com/japan/ja/> を参照してください。

動作モードの選択

動作モードでサンプリング周波数、リンク、チャンネル数が決ります。 動作モードを設定する前に、まずヤマハミキサーのサンプリング周波数を設定します。(設定方法についてはヤマハミキサーのユーザーガイドを参照してください)

次の 3 つの動作モードから 1 つを選択します。

標準モード

44.1 kHz または 48 kHz で 16 系統の Dugan ミキシングチャンネル

ADAT I/O 端子で複数の Dugan 機器へ接続

高周波数モード

88.2 kHz または 96 kHz で 8 系統の Dugan ミキシングチャンネル

ADAT I/O 端子で複数の Dugan 機器へ接続

共有モード

44.1 kHz または 48 kHz で 8 系統の Dugan ミキシングチャンネル

ADAT I/O 端子は、Dugan-MY16 装着スロットにあるチャンネル 9~16 のパッチに使用できる汎用インターフェースです。このチャンネルは Dugan 製品でのミキシングには関係なく、ヤマハミキサーの I/O として利用できます。

どんなデジタル入力でも言えることですが、チャンネル 9~16 を使用するには、適切な同期ソースを選択する必要があります。詳細はヤマハミキサーの取扱説明書をお読みください。

Dugan-MY16 カードの取り付け、設定の方法：

- 以下の表に従って 48 kHz-96 kHz のサンプルレートスイッチを設定します。

モード	ミキサーのサンプリング周波数	サンプルレートスイッチ	LINK-AUDIOスイッチ
標準モード	44.1 kHz	48 kHz	LINK
	48 kHz	48 kHz	LINK
高周波数モード	88.2 kHz	96 kHz	LINK
	96 kHz	96 kHz	LINK
共有モード	44.1 kHz	48 kHz	AUDIO
	48 kHz	48 kHz	AUDIO

サンプリングレートスイッチは、低（44.1 kHz または 48 kHz）と高（88.2 kHz または 96 kHz）の二種類があります。お使いのミキサーの現在のサンプリングレートと一致させてください。

ミキサーのサンプリングレートが 44.1 kHz の場合、スイッチを 48 kHz に設定します。

ミキサーのサンプリングレートが 88.2 kHz の場合、スイッチを 96 kHz に設定します。



図 2-1 回路板とリアパネルのスイッチ

- お使いのミキサーの取扱説明書の指示に従って Dugan-MY16 カードを装着します。
- ミキサーの電源を入れます。共有モードを使用している場合、9~16 チャンネルにはシンクロナイズされた適切なソースを選択してください。詳しいことはヤマハミキサーの取扱説明書を参照してください。
- RESET ボタンを 3 秒間長押しすると、Dugan-MY16 は工場出荷時の設定に戻ります。
- リアパネルの **LINK-AUDIO** スイッチを、選択した操作モード（上の表を参照）に対応した位置に設定します。
- リンクのない場合の操作では **NORM-SLAVE** スイッチを **NORM**（上側）に設定します。
- ミキサーのチャンネルセレクトボタンで、Dugan-MY16 のインサート先の最初のミキサー チャンネルを選択します。パッチインサート画面を表示するには、お使いのヤマハミキサー取扱説明書を参照してください。レガシー（旧タイプの）ミキサーでは、パッチインサート画面上でカードを **MY16AT** または **MY8AE96** と表示します。

8. Dugan-MY16 をこのマイクチャンネルのポストフェーダー・インサートとしてインサートします。

NOTE: バージョン 1.2 またはそれ以前のファームウェア使用の LS9 ミキサーではポストフェーダー・インサートはできません。 LS9 のファームウェアのアップデートが必要です。 または、Java 用 Dugan Control Panel (同梱品) または iPad 用 Dugan Control Panel (別売) を使用してください。

9. Dugan-MY16 を更にミキサーのマイクチャンネルにインサートするには、手順 7~8 を繰り返します。

Dugan-MY16 の操作にはこれ以上の設定は不要です。 開梱してすぐ使えるよう標準設定で設計されていますので、イベント直前で急いでいるときなど便利です。 ただし、Dugan-MY16 の高度な特性を十分にご利用いただくには、コントロールパネルソフトウェアをインストールすることをお勧めします。

コンピュータまたはネットワークへの接続

コンピュータまたはネットワークに接続するには、CAT5 ケーブルをリアパネルの 10/100BASE-T 端子に接続します。 古いコンピュータにはクロスオーバーケーブルが必要になる場合もあります。

Windows をお使いの場合は、Windows ファイアウォールを無効にすることを強く推奨します。 Windows ファイアウォールは Dugan ソフトウェアが通信に使用する 9776 ポートを遮断します。 Windows ファイアウォールを有効にしておく必要がある場合は、このポートを開くか、または 15 ページの「Windows ファイアウォールを有効にして接続」で示された手順を実行してください。

コンピュータの WiFi は干渉を引き起こす場合があるので、この作業中は電源を切っておくことを推奨します。 コンピュータまたはネットワークの接続完了後、電源を入れてください。

特定 IP アドレスを設定するには、「特定 IP アドレス用のソフトウェア設定」に進んでください。

Dugan-MY16 には、2 つの Java アプレット or モジュールが同梱されています。

- Dugan Control Panel では拡張操作機能を提供しています。
- Dugan Utility はネットワーク接続やファームウェアのアップデートに使用します。

Dugan-MY16 に同梱の USB サムドライブまたは CD を装着するか、または最新バージョンを以下のサイトからダウンロードします。

<http://www.dandugan.com/downloads>

—または—

<http://tech.groups.yahoo.com/group/duganusers/files/>

ネットワーク接続の設定

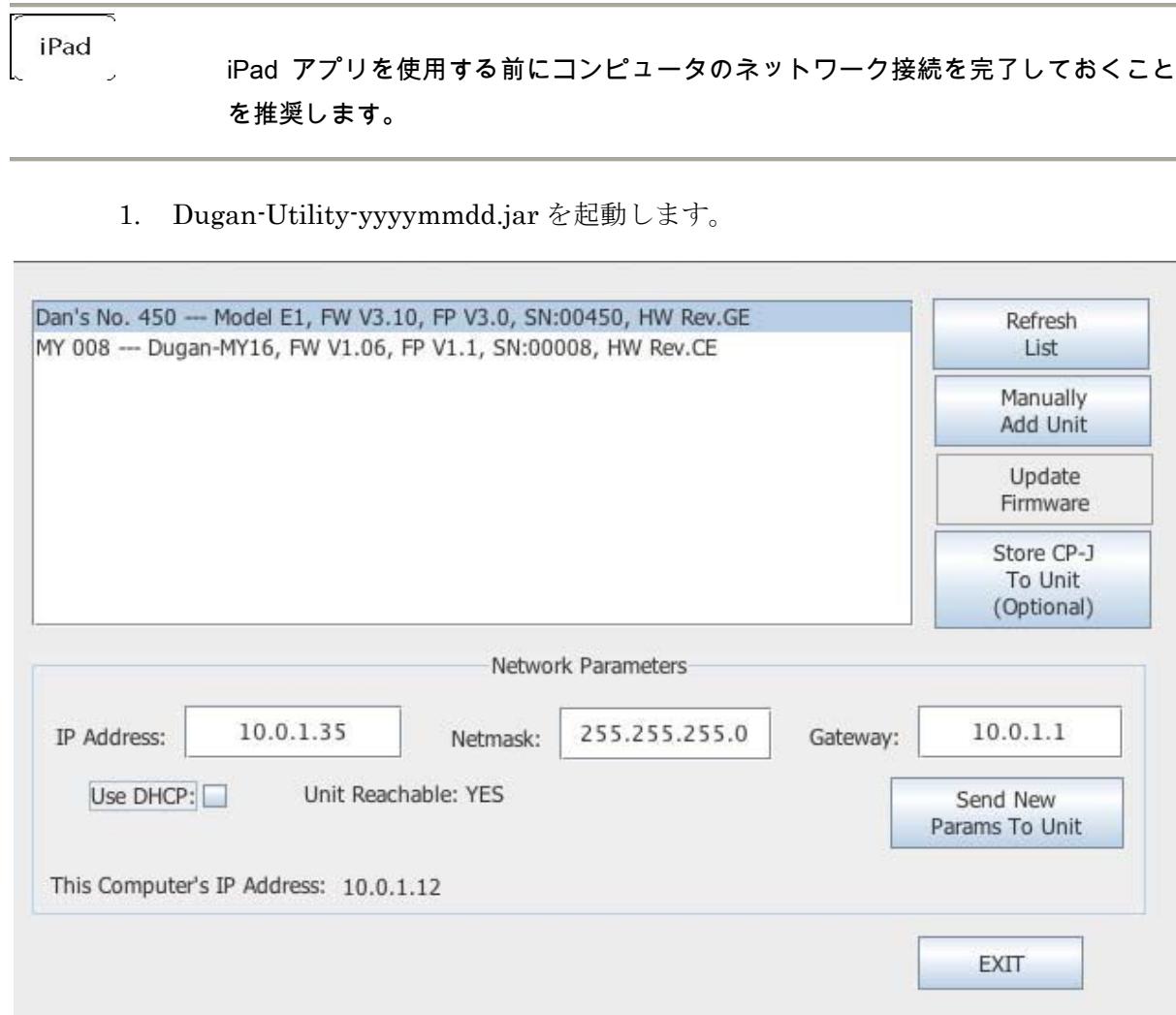


図 2-2 Dugan Utility

2. しばらく待っても画面に何も表示されない場合は、**Refresh List**（リストを更新）をクリックします。それでも表示されない場合は、下記の「手動で機器を追加する」に進んでください。Dugan 機器がリスト画面に表示された場合は、そのまま続行します。
3. リストの先頭の機器をクリックしてハイライトさせます。

Network Parameters のセクションに機器情報が表示されます。

Unit Reachable（アクセス可能な機器）が **YES** になっていれば、その機器で Dugan コントロールパネルを使用できます。機器を追加して接続する場合は、リスト中の次の機器を選択して同じ手順を繰り返します。設定が終了したら、「Chapter4 Dugan コントロールパネル」に進みます。

Unit Reachable（アクセス可能な機器）が **NO** の場合は、下記の手順に進みます。

4. リアパネルの NETWORK RESET (ネットワークのリセット) を 3 秒間長押しします。下記のネットワークパラメーターがリセットされ工場出荷時の設定に戻ります。

IP Address	192.168.1.xx*
Netmask	255.255.255.0
Gateway	192.168.1.254
DHCP	off

*xx シリアル番号の末尾 2 衔。00 でない場合は 100 を設定。

5. **Refresh List** (リストを更新) をクリックします。
 6. リストの先頭の機器をクリックしてハイライトさせます。

Unit Reachable (アクセス可能な機器) が **YES** になっていれば、その機器で Dugan コントロールパネルを使用できます。Dugan 機器を追加して接続する場合は、リスト中の次の機器を選択して Step3 を繰り返します。 設定が終了したら、「Chapter4 Dugan コントロールパネル」に進みます。

Unit Reachable (アクセス可能な機器) が **NO** の場合は、次の手順に進みます。

7. **Use DHCP** (DHCP を使用) のパラメーターを選択します。
 8. **Send New Params to Unit** (新規パラメーターを機器に送信) をクリックします。
 9. リスト画面の機器を再度ハイライトさせます。

Unit Reachable (アクセス可能な機器) が **YES** になっていれば、その機器で Dugan コントロールパネルを使用できます。Dugan 機器を追加して接続する場合は、リスト中の次の機器を選択して Step3 を繰り返します。 設定が終了したら、「Chapter4 Dugan コントロールパネル」に進みます。

Unit Reachable (アクセス可能な機器) が **NO** の場合は、次の手順に進みます。

10. **This Computer's IP Address** (このコンピュータの IP アドレス) を **IP Address** フィールドにコピーし、最後 (4 番目) のグループの数値に 1 を加算します。
 たとえば **This Computer's IP Address** (このコンピュータの IP アドレス) が 192.168.1.101 だとすると、**IP Address** を 192.168.1.102. のように設定します。
 11. **Send New Params to Unit** (新規パラメーターを機器に送信) をクリックします。
 12. リスト画面の機器を再度ハイライトさせます。

Unit Reachable (アクセス可能な機器) が **YES** になっていれば、その機器で Dugan コントロールパネルを使用できます。Dugan 機器を追加して接続する場合は、リスト中の次の機器を選択して Step3 を繰り返します。 設定が終了したら、「Chapter4 Dugan コントロールパネル」に進みます。

Unit Reachable (アクセス可能な機器) が **NO** の場合は、13 ページの「保存された Dugan コントロールパネルの使用」を参照してください。

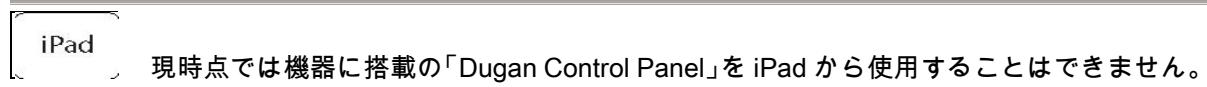
機器を手動で追加

Dugan が Dugan Utility のリスト画面に表示されない場合は、手動で追加できます。

1. リアパネルの **NETWORK RESET** を 3 秒間長押しします。
ネットワークがリセットされます。
2. **Manually Add Unit** をクリックします。
3. デフォルトの IP アドレス 192.168.1.xx* を入力します。
*xx シリアル番号の末尾 2 衔。00 でない場合は 100 を設定。
4. **OK** をクリックしてダイアログを閉じます。
5. **Refresh List** をクリックします。リスト画面に何も表示されない場合は、下記の「保存された Dugan コントロールパネルを使用する」を参照してください。

保存された Dugan コントロールパネルの使用

通常 Dugan コントロールパネルは **Dugan-Control-Panel-vxxx.jar** ファイルから起動します。何らかの理由でファイルやインターネット接続がない場合でも、機器に搭載された「Dugan Control Panel」のコピーで起動することができます。(Chapter4 アップデート参照)



保存された Dugan コントロールパネルを使用するには：

- 1 ブラウザを起動します。
- 2 機器の IP アドレスを入力します。
- 3 IP アドレスが分からない場合は、リアパネルの **NETWORK RESET** ボタンを 3 秒間長押しします。
IP アドレスを 192.168.1.xx に設定します。
(xx = シリアル番号の末尾 2 衔が 00 でない場合、100 を設定)
- 4 トップ画面は空の状態になるので、機器ごとに別画面を開いて それぞれ IP アドレスを入力して作業を行ってください。

うまく動作しない場合は、(<http://tech.groups.yahoo.com/group/duganusers>)で Yahoo グループ duganusers に問い合わせるか、または Dan までご連絡ください。

特定 IP アドレス用のソフトウェア設定

このセクションでは、IT の専門知識をお持ちのユーザーを対象に、ネットワーク上のすべての Dugan 機器に特定の IP アドレスを付与する方法について説明します。

1. **Dugan-Utility-vxx.jar** を起動します。

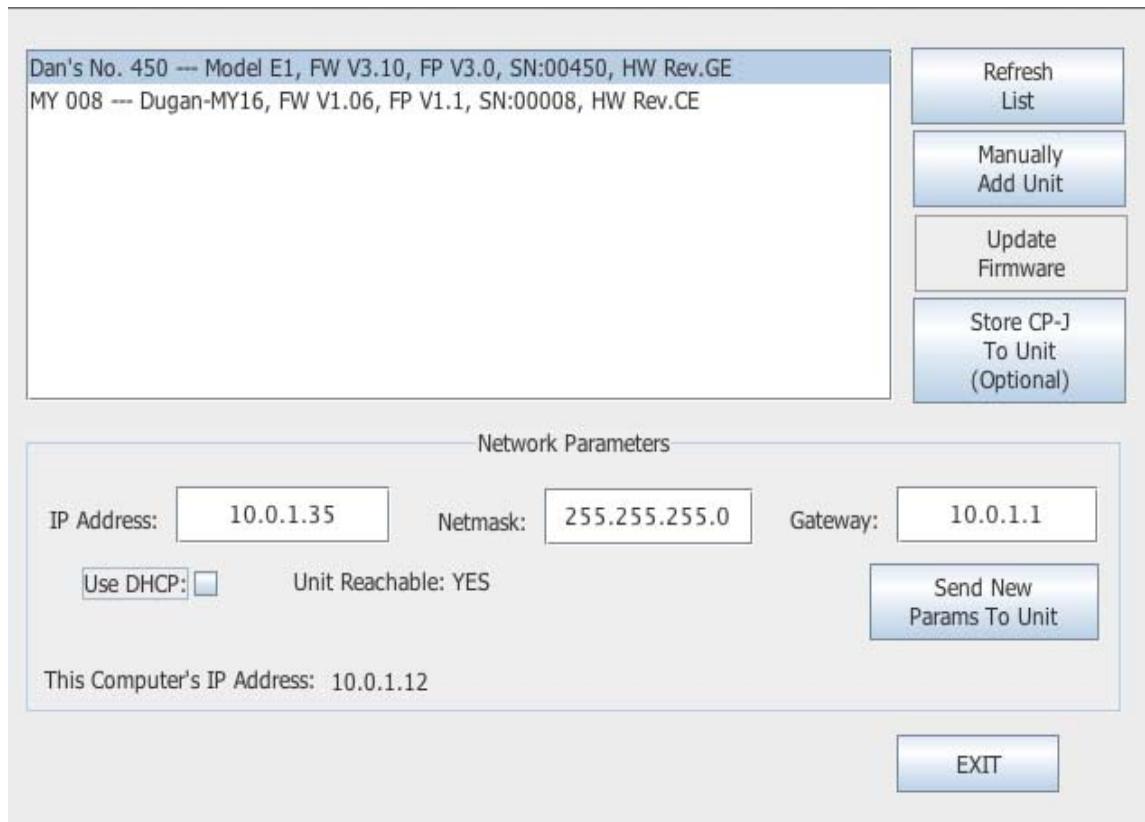


図 2-3 Dugan Utility

- 1 しばらく待っても画面に何も表示されない場合は、**Refresh List**（リストを更新）をクリックします。それでも表示されない場合は、上記の「手動で機器を追加する」に戻ってください。Dugan 機器がリスト画面に表示された場合は、そのまま続行します。
- 2 リストの先頭の機器をクリックしてハイライトさせます。Network Parameters のセクションに機器情報が表示されます。
- 3 **Use DHCP** が選択されている場合は、選択をはずしてください。
- 4 **IP Address** フィールドに任意の IP アドレスを入力します。
- 5 **Send New Params to Unit**（新規パラメーターを機器に送信）をクリックします。Dugan-MY16 が再起動します。

Windows ファイアウォールを有効にして接続

Windows ファイアウォールは Dugan ソフトウェアが使用する 9776 ポートへのアクセスをブロックします。 ファイアウォールを有効にしておく必要がある場合は、ブラウザ上で 1 つのタブにおいて 1 台の接続機器に対し Dugan コントロールパネルを使用できます。

1. ブラウザの IP アドレスフィールドに Dugan-MY16 の IP アドレスを直接入力します。 E-1A モデルのハードウェアに保存された Dugan コントロールパネルを使用しているブラウザは、お使いのコンピュータにダウンロードされているものとバージョンが異なります。 機器がトップ画面に表示されなくても、コントロールパネルは機能しています。
2. Dugan 機器を複数台お持ちの場合は、機器ごとにブラウザ上にタブを作成し、それぞれ IP アドレスを入力してください。
3. 別の機器を操作する場合はタブを切り替えます。

複数の Dugan 機器のリンク

1 つのオートミックスシステムにつき Dugan 機器を 8 台までリンクさせることができます。 1 台をマスターとし、残りはスレーブとして設定します。

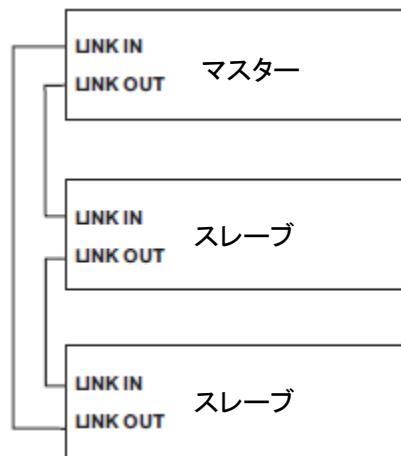


図 2-4 複数の Dugan のリンク

1. 1 台をマスターに指定し、リアパネルの **NORM-SLAVE** スイッチを **NORM**（上側）に設定します。
2. その他の機器をすべてスレーブとし、それぞれのリアパネルにある **NORM-SLAVE** スイッチを **SLAVE**（下側）に設定します。
3. リング接続（上記参照）された機器をリンクさせるには ADAT (Toslink) ケーブルを使用してください。 すべての **LINK IN**、**OUT** 端子を使用してリングが形成されていることを確認してください。

Chapter3: Dugan コントロールパネル

Dugan Control Pane には Java バージョンと iPad バージョンがあります。この章では Java バージョンについて説明し、さらに iPad アプリとの違いについて言及します。

Dugan コントロールパネルは 3 つのセクションに分かれています。上部の欄で選択した Dugan 機器によって、他の欄に表示されるコントロール類が異なります。本章では Dugan-MY16 が選択されていることを仮定して説明します。

Dugan コントロールパネルは以下の 3 つのセクションに分かれています。

トップセクション	接続されているすべての Dugan 機器のアイコン
チャンネルセクション	man, auto, mute, preset, override, group
マスターセクション	OVERRIDE, PRESET, MUTE, meters, reset



図 3-1 Dugan コントロールパネル

トップセクション

トップセクションには接続されている Dugan 機器すべてが表示されます。図の黄色い枠では、有効な機器が選択されています。別の機器をクリックすると先に選択した機器の選択がはずされます。



図 3-2 トップセクション

ヤマハミキサーの中には、更に Dugan-MY16 を追加装着できる複数のカードスロットを搭載しているモデルもあります。

トップセクションには接続されている Dugan 機器すべてが表示されます。接続されているのにトップセクションに表示されない機器がある場合は、11 ページの「ネットワーク接続の設定」を参照してください。

機器の IP アドレスを表示するには機器名をマウスオーバーしてください。



機器を手動で追加

IP アドレスが分かっている機器を手動で追加するには、トップセクションの右にある+（プラス）記号をクリックして表示されたダイアログに IP アドレスを入力してください。

IP アドレスが分からない機器を手動で追加するには：

1. リアパネルの青い NETWORK RESET (ネットワークのリセット) ボタンを 3 秒間長押しします。
2. トップセクションの右にある+（プラス）記号をクリックします。
3. デフォルトの IP アドレス 192.168.1.xx を入力します。
*xx シリアル番号の末尾 2 衔。00 でない場合は 100 を設定。
4. OK をクリックしてダイアログを閉じます。

機器の IP アドレスを表示するには機器名をマウスオーバーしてください。

表示する機器を選択

Dugan-MY16 はデフォルトでネットワークに接続しているすべての使用可能な機器を自動的に検索するように設定されています。 同一のネットワーク上で、複数の独立して稼働するスタジオを有する施設もあります。 そのような条件下では、自分のスタジオでトップセクションに表示される機器を制限したい場合があります。 その場合は下記の手順を実行してください。

1. 表示したい機器名をマウスオーバーして IP アドレスをメモします。
2. トップセクションの右にある + (プラス) 記号を、Ctrl を押しながらクリックします。
+ (プラス) 記号が赤に変わります。
3. Dugan コントロールパネルを終了し再起動します。

Auto Detect Disabled (自動検索を無効にする) の状態でトップセクションが開きます。

4. 赤い+ (プラス) 記号をクリックして、追加する最初の機器の IP アドレスを入力します。
5. 追加するすべての機器がトップセクションに表示されるまでステップ 4 を繰り返します。

手動で追加した機器は手動で削除します。 トップセクションから手動で追加した機器を削除するには、Shiftキーを押しながら+ (プラス) 記号をクリックします。 機器が削除されたことを確認するダイアログが表示されます。

自動検索に戻すには、Ctrl を押しながら+ (プラス) 記号をクリックすると、記号は白に変わります。

設定方法

コントロールするには以下の 5 つの方法があります。

- dB 値を数値欄に入力する
- 数値欄でドラッグする (iPad では不可)

スライダーがある場合は

- スライダーを上下にドラッグする
- スライダーをクリックして値を 0.5dB 刻みで増減する
- スライダーの任意の位置で ctrl を押しながらクリックして値を 0 に戻す
(iPad ではタッチして長押し)

機器とチャンネルの名前を設定

トップセクションには接続されている Dugan 機器すべてがアルファベット順に表示されます。順番を任意に並べ替えて表示したい場合は、名前の前に番号をつけてください。

機器とそのチャンネルに名前をつけるには：

1. トップセクションで機器を選択します。
2. Dugan のロゴの下にある右側の画面で黄色のテキストを選択し名前を入力します。
3. キーボードの Enter キーを押して名前を設定します。
4. チャンネルに名前をつけるには黄色のテキストを選択して名前をタイプします。
5. キーボードの Enter キーを押して名前を設定します。

reset を押すと名前は消去されます。 (29 ページ参照)

機器の各チャンネルモードは電源投入時にプリセットモードに設定されます。

その他の設定はすべて保持されます。 Dugan コントロールパネルで設定が終了すると、接続解除できます。 すべての設定が保持され機器はその設定で動作し続けます。

チャンネルセクション

チャンネルセクションには各チャンネルのコントロールと表示が含まれています。 チャンネルは常時 3 モードのうちのいずれかのモードになっています。 **man**、**auto**、**mute** です。 有効なチャンネルモードのインジケーターが点灯します。 モード間の移行は滑らかで迅速にフェードします。 モードを選択するには、該当モードボタンかマスターセクションの PRESET ボタンを押します。

図 3-3 では、一般的な状態の画面を示しています。 チャンネル 1~4 はアンビエントノイズがある auto モード、5~8 は mute モードです。

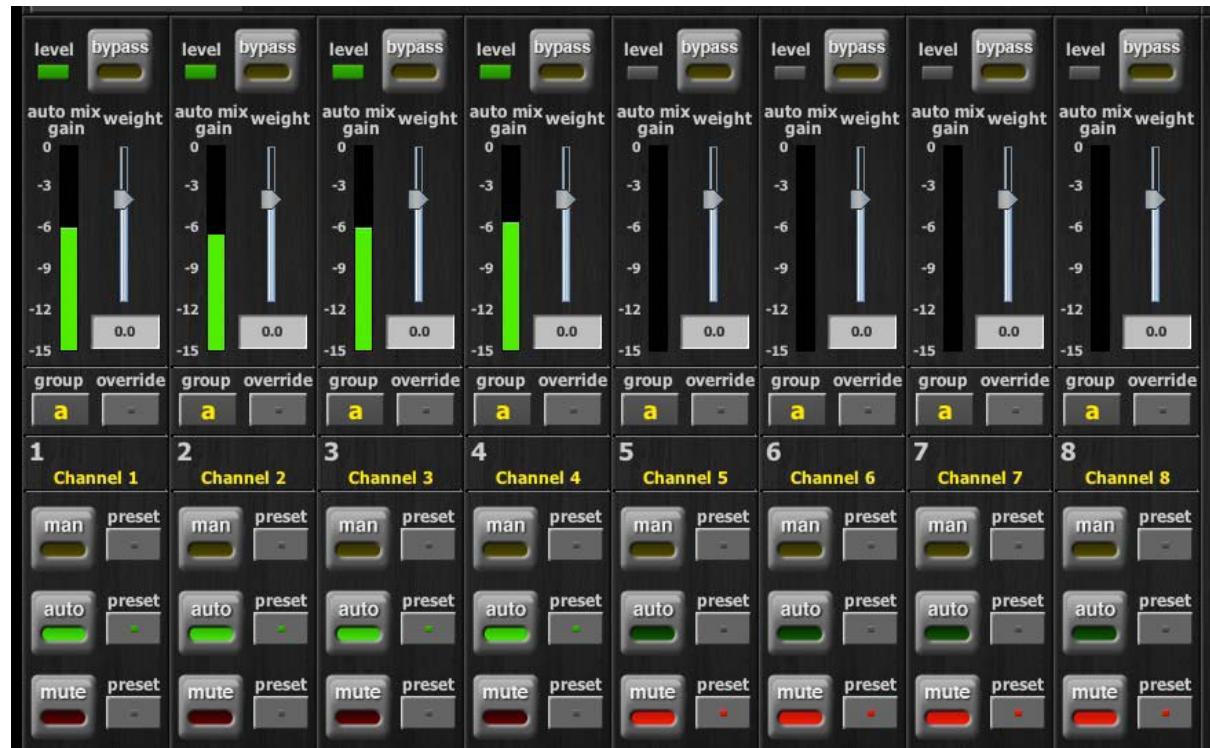


図 3-3 チャンネルセクション

レベルインジケーター

各チャンネルには **level** インジケーターの LED がついており、オートミックスでオーディオレベルが最適の状態になると緑に点灯します。誰も話していない状態で緑に点灯し続けるように調整します。

- **level** LED インジケーターが点滅している場合はヤマハミキサーの入力ゲインを上げてください。
- **level** LED インジケーターが赤に点灯した場合は、ヤマハミキサーの入力ゲインを下げ、緑に点灯し続けるようにしてください。

バイパス

bypass バイパスが有効になっている場合は、オートミックスなしで信号を通過させます。そのチャンネルは無効になり、すべてのボタンは消灯します。

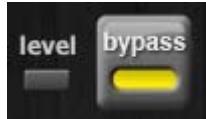


図 3-4 **bypass** ボタンが点灯

バイパスを無効にするには、

- ・ **bypass** を再度クリックします。
—または—
・ 3つのチャンネルモードのうち、いずれかをクリックします。

チャンネルモード

チャンネルモードを変更すると、新しいモードに 0.5 秒のフェードで移行します。

一度に 1 つのモードのみが選択できます。



図 3-5 チャンネルモード

man

man モードではオートミックスはせずユニティゲインで信号を通過させます。

man モードと **bypass** モードは同じような働きをしますが、ライブミックス時にはクリック音の防止のため **man** モードの使用を推奨します。

auto

auto が Dugan オートミックスの通常のモードです。

mute

mute をオンにするとチャンネルはミュートします。

プリセット

プリセット機能を使用して任意のチャンネルモードの設定を保存できます。呼び出す場合はマスターPRESET ボタンを押します。 各チャンネルモードは電源投入時にデフォルトのプリセットモードに設定されます。



図 3-6 チャンネル **preset** ボタン(左)、マスター**preset** ボタン(右)

チャンネルプリセットを設定するには：

1. 設定したいチャンネルモードボタンの横にあるチャンネル **preset** ボタンをクリックします。
2. 使用しないチャンネルはすべて、**mute** ボタンの横にある **preset** ボタンをクリックします。

プリセットインジケーターに、通常使用する入力モードの組合せを設定しておきます。この通常の状態を、マスターPRESET ボタンを押すことで呼び出すことができます。

チャンネルグループ

各チャンネルは a, b, c の 3 つのグループの一つに割り当てることができます。各グループはリンクされた複数の Dugan 機器にわたって繋がり、グループごとに個別のオートミキサーとして機能します。

グループ機能は以下の用途に便利です。

- 複数の部屋を使用時：各部屋のマイクをグループ分けし、個々のオートミキサーとして使用
- ステレオパン：左右中央にパンさせたマイクを、それぞれグループ a, b, c に割り当て、安定したステレオアンビエンスを維持

チャンネルをグループに割り当てるには、割り当てたいグループ名の文字が表示されるまで **group** ボタンをクリックします。チャンネル帯の背景は緑 (**group b**) と青 (**group c**) に色分けされています。**Group a** には背景色がついていません。各グループのマスターセクションに **OVERRIDE**, **PRESET**, **MUTE** ボタンが表示されます。



図 3-7 チャンネルグループ

チャンネルオーバーライド

オーバーライド機能は司会者や議長などの 1 本のマイクを除いたすべてのマイクを瞬時にミュートさせる機能です。オーバーライドするグループに含まれるマイクの本数は問いません。

オーバーライドグループにチャンネルを割り当てるには、各チャンネルの **override** ボタンを有効にします。

マスター OVERRIDE ボタンを押すと override ボタンのあるチャンネルの man モードが点灯します。他のチャンネルはすべてミュートされます。 OVERRIDE ボタンを再度押して通常のオートミックス作業を呼び出します。

メーター

メーターには以下の3種類の表示モードがあります。

	メーター表示	メーター色
auto mix gain	Duganスピーチシステムの動作	緑
input	入力レベル	黄
output	出力レベル	青

表 3-1 メーターモード

デフォルト設定のメーター表示は **auto mix gain** です。このモードは通常の操作で最も利用されます。**input** や **output** モードはレベルの設定やチェックの時に使うのみです。

マスターセクションの **meter** ボタンを押すと3種類のモードをトグル表示できます。

ウェイト

weight コントロールは、各チャンネルから制御システムのサイドチェーンに入力される音量レベルを調整します。各チャンネルで設定されたレベルにより、ライブマイクチャンネルのオートミックスの相関的な感度を調整できます。これはミックスのレベルを変化させるのではありません。例えば **weight** コントロールが均等になっている状態で誰も話していない時は、システムの上でそれぞれのマイクが同等の感度を持ちます。その時1人があるマイクに話しかけると、そのマイクがすべての **auto mix gain** を得る反面、ほかのマイクはゲインが下がります。

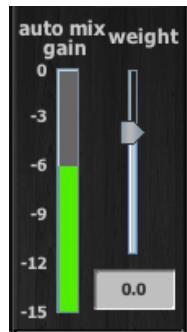


図 3-8 weight コントロール

weight コントロールは誰も話していない時、ミキサー側の入力ゲインと Dugan 側のウェイト設定で **auto mix gain** メーターをバランスさせるように使用すべきです。例えばミキサーのプリアンプトリマーが下げられた場合はこれらの該当チャンネルの **weight** コントロールを上げるとバランスがとれます。その逆の場合もあります。チャンネルのウェイト設定を変更するには、**weight** スライダーをドラッグするか、スライダーの下にある欄に dB 値を入力します。Ctrl を押しながら **weight** スライダーをクリックすると値が 0 になります。



weight スライダーにタッチして長押しすると値が 0 になります。

スピーチシステムでは、実際の絶対レベル値ではなく、チャンネル間のレベルの比を検知していることを理解してください。**weight** コントロールはゲートスレッショルドではありませんのでご

注意ください！

次の例で weight コントロールの仕組みを説明します（図 3-9 を参照）。

1つのチャンネルで weight 設定値を上げた場合：

- アンビエンス状態の時、このチャンネルの auto mix gain の表示値が上がり、他のチャンネルの値は少し下がります。
- weight 設定値が高いマイクを使う人が話しているときは、他のマイクを使う人は話にくくなります。

ここで大切なのは、一人の人が話しているときこのマイクのレベルを変えているのではなく、オートミックス中に他のチャンネルに対して感度が相関的に変化しているのみということです。

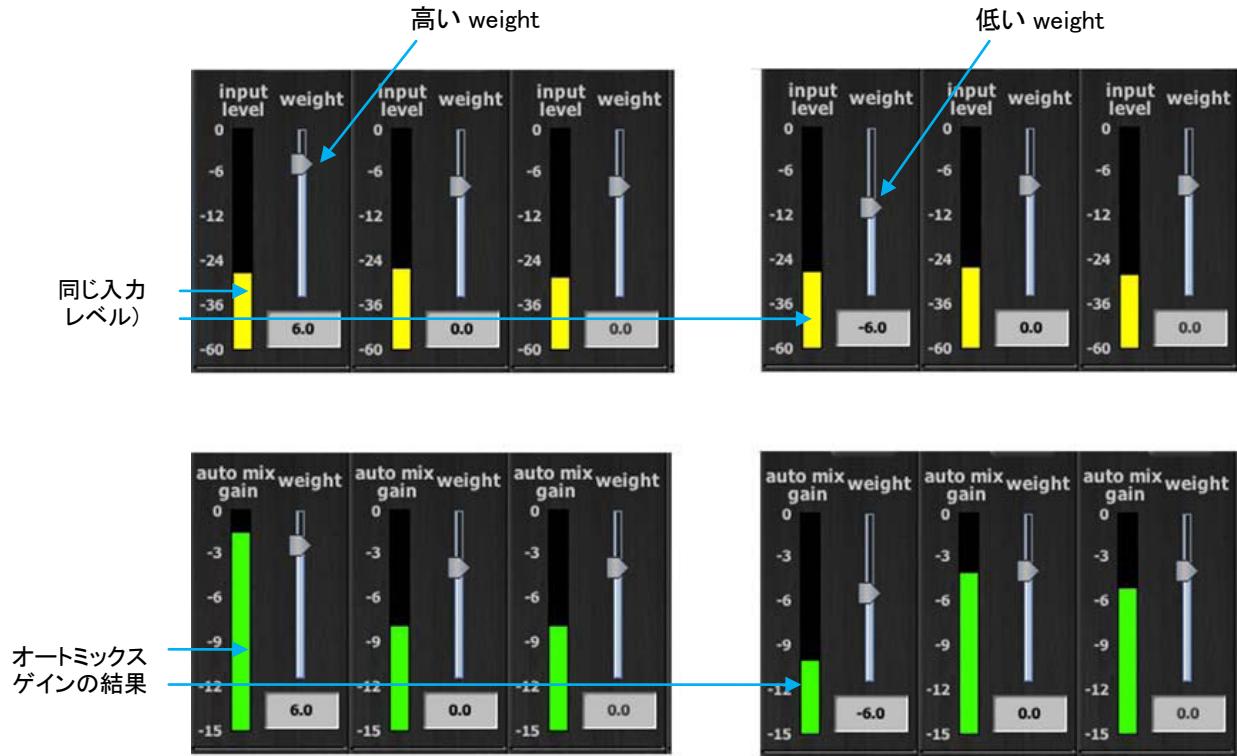


図 3-9 チャンネル weight コントロールの変更

1つのチャンネルで weight 設定値を下げた場合：

- アンビエンス状態の時、このチャンネルの auto mix gain の表示値が下がり、他のチャンネルの値は少し上がります。
- weight 設定値が低いマイクを使う人の声は、他のマイクを使う人が話している間は聞こえにくくなります。

誰も話していない時に各チャンネルゲインの表示値がほぼ同等になるよう weight コントロールをバランスさせると、良い結果が得られます。

1 本のマイクの近くでノイズが聞こえる場合（例：コンピュータの通気ファンやエアコンの通風音など）、そのチャンネルのウェイト値を下げるときノイズが抑えられます。しかしそのマイクで話し始めると当然ノイズは大きく聞こえてしまいます。

図 3-10 では 8 本と 4 本のマイクシステムで、誰も話していない状態において好ましい auto mix gain の表示値の例を示します。

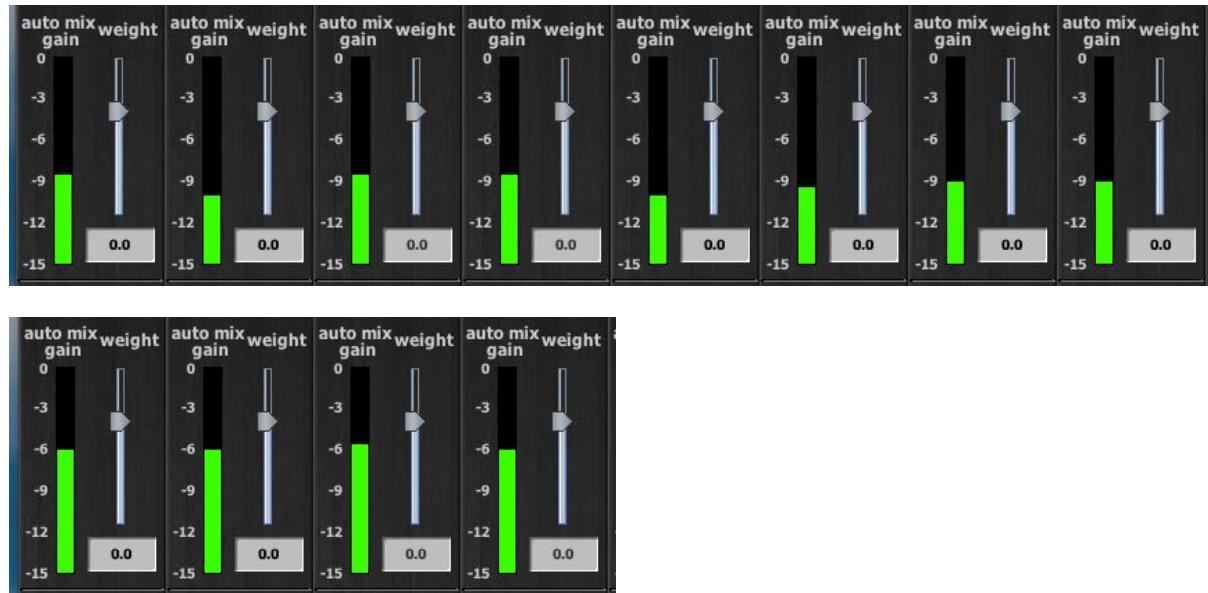


図 3-10 複数マイクがアンビエンス状態の時：8 本のマイクの auto mix gain が-9dB あたり、

4 本のマイクの auto mix gain が-6dB あたりの例、

マスターセクション

マスターセクションの内容は、選択した Dugan 機器によって異なります。ここでは Dugan-MY16 のコントロール部とインジケーターについて説明します。

選択機器のファームウェアとコントロールパネル (Java または iPad) のバージョンは Dugan ロゴの下に表示されます。



図 3-11 マスターセクションのインジケーターとコントロール部

インジケーター

マスターセクションには表示専用のインジケーターがいくつかあります。カード上のスイッチ設定については 8 ページの「操作モードの選択」を参照してください。

online

本機器がオンラインになると点灯します。

master-slave

リアパネルの NORM-SLAVE スイッチで本機器が NORM (マスター)あるいは SLAVE (スレーブ) に設定されているかを表示します。

- ・ 1台の Dugan-MY16 を必ずマスターに設定してください。
- ・ 複数の Dugan 機器をリンクさせている場合、1台だけをマスターとし、残りはスレーブに設定してください。
- ・ 外付け Dugan オートミックスコントローラーが 1台ないし複数の Dugan-MY16 とリンクされている場合、1台の Dugan-MY16 を必ずマスターに設定してください。

48k-96k

回路板の 48 k Hz-96 k Hz スイッチのサンプリング周波数が、低(44.1 kHz または 48 kHz)あるいは高(88.2 kHz または 96 kHz)に設定されているかを表示します。

link-audio

リアパネルの LINK-AUDIO スイッチで選択した動作モードを表示します。

native-legacy

回路板の Native-Legacy スイッチの設定により、本機器が native (ネイティブ)モードか legacy (レガシー) モードかを表示します。この設定で、ヤマハ製の旧モデルミキサーとの互換性が維持できます。

NOTE: すべてのコントロール類を設定したら、Dugan コントロールパネルを切り離しても構いません。Dugan-MY16 は電源を切った後でもすべての設定を保存しています。

コントロール部

online インジケーターの上の欄にテキスト入力して、Dugan-MY16 カードに名前を付けます。

reset

reset ボタンを押すと Dugan-MY16 は工場出荷時の初期設定に戻ります。この操作はリアパネルの RESET ボタンを押すことと同じです。これにより設定は以下のようになります。

- チャンネルモードとプリセット : auto
- override ボタン : 無効
- ウエイト : 0 dB
- group : a
- bypass ボタン : 無効
- チャンネル名 : デフォルト
- メーターモード : gain

system

複数の Dugan 機器がリンクされている時、グループ a、b、および c のリンクしている機器が連携し、独立したオートマチックミキサーとして働きます。

ネットワークの中にリンクしている機器のシステムを複数持つことができます。これらの機器はすべてトップパネルに表示されます。一つのネットワークの中で Dugan-MY16 は 16 システムまで利用可能です。

複数のシステムがある場合、以下のように設定します。

1. トップセクションでシステムに組み込む最初の機器をクリックして選択します。
2. system ボタンをクリックし、システムに合わせて番号を選択します。
3. 物理的にリンクしているシステムの中の各機器について繰り返し、そのシステムの中で各機器が同じ番号を使用するようにします。
4. 各システムにおいて上のステップ 1 から 3 を繰り返します。

meters

メーターには 3 種類の表示モードがあり、マスターセクションの meters ボタンを押すたびにメーター表示モードが変わります。

	メーター表示	メーター色
auto mix gain	Dugan スピーチシステムの動作	緑
input	入力レベル	黄
output	出力レベル	青

表 3-2 メーターモード

グループマスターモード

使用している各グループのマスターモードボタンがマスターセクションに表示されます。

OVERRIDE

マスターの OVERRIDE ボタンを押すと各チャンネルにおいて以下のように変化します。

- ・ チャンネルの override ボタンがオンの場合：チャンネルはフルゲインの man モードになります（オートミキシングではありません）。
 - または—
- ・ チャンネルの override ボタンがオフの場合：チャンネルはミュートされます。

RESET

マスターの RESET ボタンを押すと、各チャンネルが、preset インジケーターが点灯しているモード (man、auto、mute) に入ります。よく使うチャンネルモード設定をこのようにプログラムしておくと便利です。機器の電源投入時には、各チャンネルはデフォルトのプリセットモードに設定されます。

MUTE

マスターセクションの MUTE ボタンをオンにすると、グループがミュートされます。もう一度ボタンを押すとミュートは解除されます。

操作例

このセクションでは、大半の用途で使用できるセットアップについて説明します。

- ライブマイクのチャンネルすべての auto モードボタンをオンにします。

下記の図では auto モードのチャンネル 1~4 を表しています。

- 使用しないチャンネルすべての mute ボタンをオンにします。

下記の図では mute モードのチャンネル 5~8 を表しています。



図 3-12 操作例

- 各チャンネルでオンになっているモードボタンの横の preset ボタンをオンにします。

これで、システムが再起動するとこのモードが選択されます。

- 最初に、ミキサーのフェーダーをユニティゲインに設定します。

- 各マイクに向かって、望ましい距離から普通のレベルで発声します。最適なオートミックス性能を得るには、ミキサー側の入力ゲインをクリッピングが発生しない程度の最高レベルに調整します。

Dugan-MY16 への入力ゲインは、沈黙時に level インジケーターが緑に点灯し続ける程度のレベルに設定します。

この入力ゲインが低すぎると、入力レベルが最低動作レベルよりも下回り、スムーズなアンビエンスが得られません。

6. アンビエントノイズの変動レベルが、各 auto mix gain メーターでほぼ同等に並ぶよう、各ライブマイクのチャンネルのウェイト設定を調整します。

1つのチャンネルのウェイト設定を上げると、そのチャンネルの auto mix gain メーターが上がり、他の auto mix gain メーターが下がりますのでご注意ください。ウェイト設定をバランスさせると、どのマイクからも同等にシステムゲインを使用できます。

7. イベント中はフェーダーでミックスを微調整します。

通常、イベント中に Dugan-MY16 のコントロール類を調整する必要はありません。

Dugan スピーチシステムがゲインをコントロールするので、不要なノイズが生じない限り、ライブマイクのチャンネルをミキサーでミュートさせる必要もありません。

NOTE: チャンネルでクリッピングが生じた場合、そのチャンネルのヤマハコンソールの入力ゲインを下げ、Dugan でウェイト設定を上げて、アンビエントノイズのバランスを取ります。

LS9 でのマイクのミュート

ファームウェアバージョン 1.21 またはそれ以前の LS9 ミキサーをお使いの場合は、ポストフェーダーのインサートはできません。この場合、Dugan コントロールパネルから Dugan-MY16 を操作する必要があります。

マイクをミュートさせるには Dugan 側の mute ボタンを使用します。コンソール上でフェーダーを下げても、チャンネルを正しくミュートできません。そのマイク音声がミックス内でまったく聞こえなくともオートミックスのゲイン計算には寄与しているので、アンビエントノイズが変動します。最悪の場合、このマイクのノイズによって別の話し手の音声が途切れてしまうことがあります。

以下の手順でチャンネルを正しくミュートさせてください。

- ・ コンソールのフェーダーを上げたまま、会話中にレベルを調整し、Dugan 側の mute モードボタンを押してマイクをミュートさせます。マイク音声が必要になったら、その auto ボタンをオンにして、マイクを有効にします。マスターの PRESET ボタンをパニックボタンとして使って、すべてのマイクのミュートを解除することもできます。マイクをミュートさせても全体のアンビエンスのミックスは変わりません。スピーチシステムによって他のマイクのアンビエンスのゲインがわずかに上がるので、1 本のマイクをミュートして減ったゲイン分が相殺されます。

または

- ・ コンソールのフェーダーを下げて、bypass ボタンをオンにします。フェーダーを上げればマイク音声がすぐに聞こえますが、そのマイクはオートミックスからは外れます。

Chapter4: アップデート

Dugan-MY16 のアップデート用データは以下の方法でダウンロードできます。

 Dugan のファームウェアをアップデートする際、iPad ユーザーは必ずコンピュータを接続し、Dugan ユーティリティを起動する必要があります。

iPad 用の Dugan コントロールパネルをアップデートするには Apple App Store に進んでください。

ご使用の機器のソフトウェアおよびファームウェアは以下の方法でアップデートします。

1. インターネットに接続し、以下のリンクから **Dugan-Software-yyyymmdd.zip** をダウンロードします。

<http://www.dandugan.com/downloads>

または

<http://tech.groups.yahoo.com/group/duganusers/files>

ダウンロードが完了したらインターネット接続を終了しても構いません。

2. ソフトウェアの圧縮データを解凍します。

圧縮データには、**Dugan-Control-Panel-vxxx.jar** and **Dugan-Utility-yyyymmdd.jar**

が含まれています。Duganユーティリティには最新のファームウェアと予備のDugan Control Panelのコピーが含まれており、自動的に機器に組み込まれます

以前のバージョンに戻るには、古いバージョンの Dugan ユーティリティを使用してください。

3. アップデートする Dugan 機器をコンピュータに接続します。
4. **Dugan-Utility-yyyymmdd.jar** を起動します。

Dugan ユーティリティの画面が表示されます。

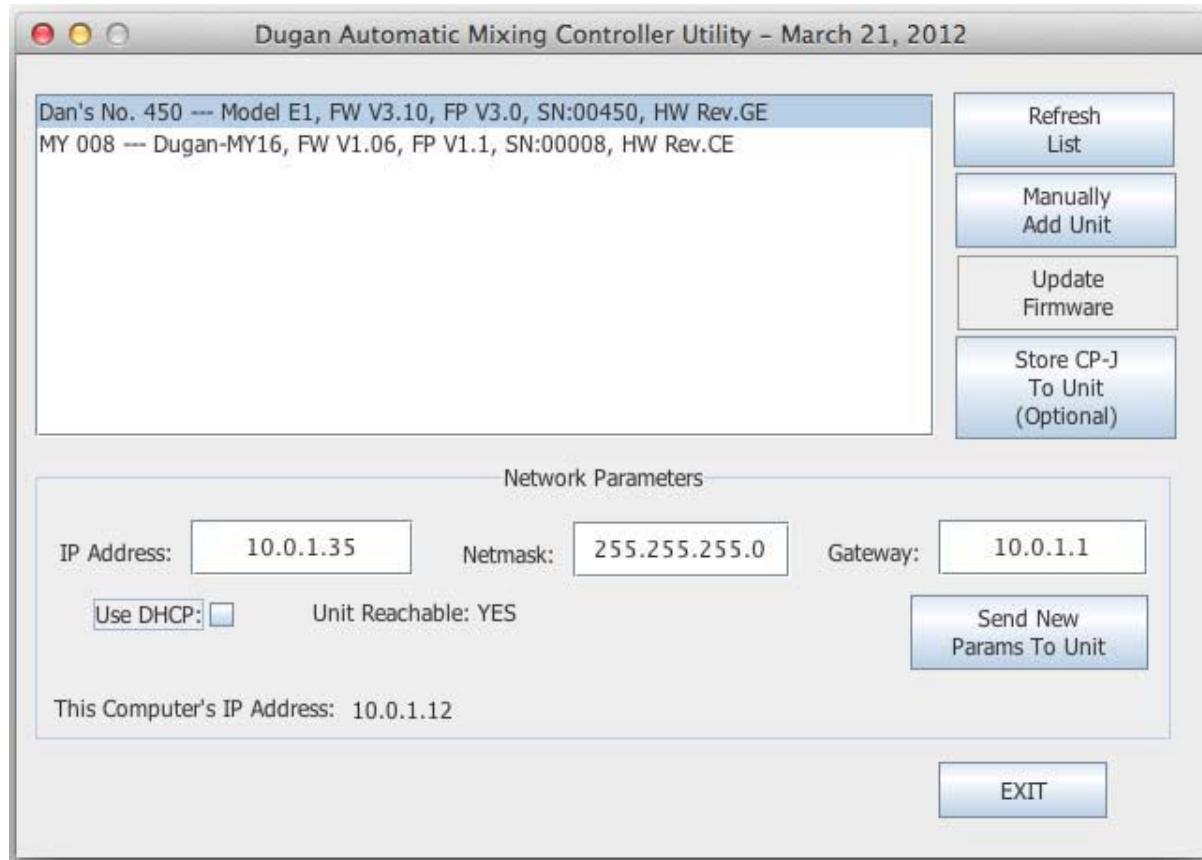


図 4-1 Dugan ユーティリティ

もし Dugan 機器がネットワークのリストの中に含まれていない場合は、11 ページの「ネットワーク接続の設定」を参照してください。

5. アップデートする Dugan 機器をリストの中から選択し「Update Firmware」をクリックします。アップデートが完了すると機器は再起動します。

NOTE: 「Update Firmware」ボタンが青色でない時にアップデートを強行する場合は、Ctrl を押しながらボタンをクリックします。

Chapter5: 仕様

操作モード	標準モード: 44.1 kHz または 48 kHz、16 チャンネルの Dugan ミキシング ADAT 端子で複数の Dugan 機器をリンク 高周波数モード: 88.2 kHz または 96 kHz、8 チャンネルの Dugan ミキシング ADAT 端子で複数の Dugan 機器へ接続 共有モード: 8 チャンネルの Dugan ミキシング、8 チャンネル汎用 ADAT I/O
デジタル I/O	ADAT オプティカル、24 ビット、44.1/48 kHz(共有モードのみ)
ゲイン	ユニティ
オーディオ レイテンシー	0.2 ms
リンク	最大 8 台までの Dugan 機器をオプティカルリンクネットワーク接続可能
コネクター	10/100 BASE T: RJ-45 リンク接続、デジタル I/O: ADAT オプティカル
対応ヤマハミキサー	CL1, CL3, CL5, PM5D, PM5D-RH, DSP5D, M7CL, LS9, DM2000, DM1000, 02R96, 01V96, 01V96i, DME64N, DME24N, MTX5-D
寸法	H = 4.0 cm (1.57 in) W = 12.0 cm (4.72 in) D = 17.6 cm (6.91 in)
重量	160 g (5.6 oz) 0.6 kg (1 lb 5 oz)(梱包状態)