

Dan Dugan Sound Design

E-2Aオートマチックミキシングコントローラー

ユーザーガイド

Release Date: January 2018

Version: 1.0

Author: Rob Wenig



Dan Dugan Sound Design



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

安全上の手順と注意

E-2Aの回路はアメリカ製です。また、アメリカの安全基準に従って製造されています。

適合基準

日本で販売している製品に付属のACアダプターは、PSEに適合したものです。

安全上の手順

1. この説明書を読んでください。
 2. この説明書を保管してください。
 3. 注意点を守ってください。
 4. すべての手順に従ってください。
 5. 水の近くで使用しないでください。
 6. 警告！電気に起因する火災や感電を防ぐため、雨や高湿度の環境で使用しないでください。
 7. 清掃の際は、乾いた布のみをご使用ください。
 8. 通気孔をふさがないでください。設置の際は製造者の指示する手順に従ってください。
 9. ヒーターやアンプ等、熱源の近くに設置しないでください。
 10. 電源の極性、または接地型の電源は正しくご使用ください。ご使用の電源と合致しない場合は、電気工事士、またはその他の技術者にご相談、交換された上でご使用ください。
 11. 電源コードや、特にプラグや製品の受け側、付け根などが踏まれたり挟まれたりするのしないようご注意ください。
 12. 付属のアクセサリは製造者より指定された物のみをご使用ください。
 13. 落雷の恐れがあるとき、また、長期間ご使用されない時は、電源を抜いてください。
 14. 警告！すべての点検、修理は認定された技術者の下で行われる事とし、製品に破損が起きた（電源コードやプラグが破損した）、液体の浸入や製品に何か落下した、雨や湿気にさらされた、通常の動作をしない、製品が落下した、などの場合は速やかに点検を受けてください。
 15. 警告！感電を防ぐため、カバーを外さないでください。ユーザーの方が修理、交換可能な部品は内部にありません。
-

保証について

製品保証：一年間、部品と作業工賃を補償いたします。

ダン・デュガンサウンドデザイン社は製品の部品及び製造に起因する問題を、請求書の発行された日より12か月間保証いたします。保証期間中当社は、部品、工賃、もしくは製品の保障にかかる費用を負担いたします。（輸入代理店である有限会社デジコムからの出荷日より12か月間とします。）

製品の不適切な使用や、当社の指示する、または業界にて標準的なメンテナンスや清掃などの不足の場合保証は適用されません。製品の改造、不注意による破損なども同様です。

多様な種類のコンピューターシステムが存在する都合上、製品に付属するソフトウェアの動作は保障されません。また、当社により付属される他社のソフトに関しても動作に関する責任を当社は負いません。製品の問題に関連するその他の故障及び不利益は、当社は責任を負いません。

Table of Contents

Chapter 1:	イントロダクション	9
Chapter 2:	Speech SystemおよびMusic Systemの解説	11
	Dugan Speech System	11
	インサート接続	12
	Dugan Music System	14
	インサート接続	15
Chapter 3:	クイックスタート	17
	フロントパネル	17
	システムリセット	17
	オーディオ接続	18
	インサート接続	18
	ミキシングコンソールのゲイン設定	19
	複数機器のリンク	20
Chapter 4:	インストレーション	21
	ラックマウント方法	21
	リアパネルの接続およびスイッチの設定	21
	E-2A I/O モード	23
	複数機器のリンク	25
	電源	25
	ミックスマトリックス出力	25
Chapter 5:	コンピューターとの接続	27
	ネットワークへの接続	28

コンピューターへの直接接続	30
機器を手動で追加する(Manually Add Unit)	32
IPアドレスを指定する場合の操作方法	33
Chapter 6: Dugan Control Panel ソフトウェア	35
トップパネル	36
機器を手動で追加する	37
操作設定	37
機器及びチャンネルの名称設定	37
チャンネルパネル	38
レベルインジケータ	39
Bypass	39
チャンネルモード	40
Preset	41
チャンネルグループ	42
Override	42
Meters	43
Weight コントロール	43
Master Pane	46
Reset	47
Meters	47
System	47
Mix Buses	49
Group マスターコントロール	51
Master パネル	51
Chapter 7: プリフェーダーインサートにて使用する際の注意	55
チャンネルのミュート	55
ミュートされたチャンネルの検聴	56

Chapter 8: Dugan Music System およびGain Limiting	57
Dugan Music System.....	57
Meter	58
NOM Gain Limit	58
Music System Threshold Input Channel.....	58
Music System Threshold Input Level	58
Auto Mix Depth.....	58
Music Systemの設定	58
Music Systemの設定	60
アンビエントノイズの調整.....	61
Gain Limiting	61
Gain LimitingとMusic System.....	61
Gain LimitingとSpeech System	62
ミュージカル、演劇などでの使用方法.....	62
Chapter 9: フロントパネル	63
All Channels スクリーン	64
トップメニューアイテム	64
チャンネルブロックの選択.....	64
Eight Channels スクリーン	65
トップメニュー	65
ミニチュアコントロールパネル.....	66
ボトムメニュー	67
Group Master スクリーン	67
トップメニューアイテム	67
Group Master コントロール	67
Menu スクリーン	67
Channels Setup スクリーン	68

Back Panel スイッチ	68
Automix Channels.....	68
Reset to Default	68
Sync Source	68
Network Setup スクリーン	69
Mix Bus Matrix	70
Mix Bus Matrix Masters スクリーン	70
Mix Bus Matrix スクリーン	71
Mix Bus Matrix 8チャンネルスクリーン	71
Scene Memory スクリーン	72
Chapter 10: ファームウェアアップデート.....	75
Appendix A: コネクタピン配列	77
Appendix B: 製品仕様	83

Chapter 1: イントロダクション

Dugan Model E-2A オートマチックミキシングコントローラーは、複数のマイク使用時に頻繁なフェーダー操作に捕らわれる必要なくミックスできるよう、オーディオエンジニアを補助する製品です。ご使用のコンソールの各インプットチャンネルのインサートより Dugan オートミキサーにパッチし、オートミックスされた信号を各チャンネルのインサートにリターンすることでコンソールでのミックスをより快適に、また内蔵のミックスバスを使用して各チャンネルをサミングすることも可能です。

E-2A は、どのマイクが使用されているのかを瞬時に検知し、素早くかつトランスペアレントなクロスフェードを実現します。これにより台本のないような会話においてもフェーダーの上げ遅れや頭欠けを排除し、またコムフィルターの発生を抑制します。一般的なノイズゲートのように音声途切れたり、音量が急変動することなく、エンジニアはミックスバランスと音質に集中してミックスすることができます。

E-2A は以下の例をはじめ、複数のマイクを使用するミキシングにおいて幅広く効果を発揮します。

- ・ カンファレンス、ビデオトラック
- ・ 式典、儀式
- ・ TV ニュース、スポーツパネル、リアリティ番組や実況中継
- ・ 劇場におけるワイヤレスマイクのミキシング
- ・ 議会や市民集会
- ・ 電話会議、遠隔学習

Model E-2A は、特許を有する以下の 3 つのミキシングアルゴリズムを搭載しています。
:

- ・ スピーチ、会話等に最適な Dugan Speech System ™
- ・ ミュージカルグループ等、音楽用途に最適な Dugan Music System ™
- ・ 主に Music System 使用時、フィードバックの発生を低減するための Dugan GainLimiting ™

E-2A は以下の機能を備えています。

- ・ 最大 28ch 入力 (アナログ 12ch, ADAT16ch)
- ・ Dugan Control Panel for Java (Java アプレット、付属) および Dugan Control Pane for iPad からのリモートコントロール。また、Dugan Model K タクタイルコントローラー (別売) からのリモートコントロール。
- ・ フロントパネルからの操作。
- ・ 他の Dugan 機器とのリンク接続により、より大きなシステムを構築可能。
- ・ 最大 3 グループを使用することにより、リンクした機器間で独立したグループを使用可能。
- ・ 互いに影響しない、別々のシステムを構築可能 (複数のスタジオ等)。
- ・ その他の Dugan 機器をはじめ、ネットワーク機器を接続するための 4 つのポートを装備。

Chapter 2: Speech SystemおよびMusic Systemの解説

Dugan Speech System

Dugan Speech System ™は、特許及び登録商標を有する、オートミキシング機能です。

Dugan Speech System は、システム全体に常時マイク 1 本分のフルゲインを適切に分配し、常に一定した、自然なアンビエントノイズレベルを実現します。これは、激しく音量を上下させ、またアンビエントノイズレベルが不安定になってしまう通常のノイズゲートとは根本的に違う仕組みです。

この機能は、台本が無いなどの予測不可能な状況で、どのようなマイクの本数でも自動的に動作します。話者がマイクに向かって話す時、Dugan Speech System は即座にそのマイクの（ミックス）ゲインを上げ、その他のマイクのゲインを下げます。話者が話すのをやめると、そのマイクのゲインを下げるると同時に他のマイクのゲインを上げ、すべてのマイクのゲインを均等に保ちます（この時、すべてのマイクのゲインの合計は、1 つのマイクのフルゲインと等しい）。

次の話者がマイクに向かって話す時、そのマイクのゲインを上げ、他のマイクのゲインを下げます。結果として1つのマイクをそれぞれの話者に渡し合っているような音となります。それぞれの話者が一斉に話す時、すべての入力のあるマイクの中でゲインを分けあう事になります。これにより、すべてのマイクがフルゲインになっている状態と比べ、おおよびフィードバックの発生を大幅に抑制します。

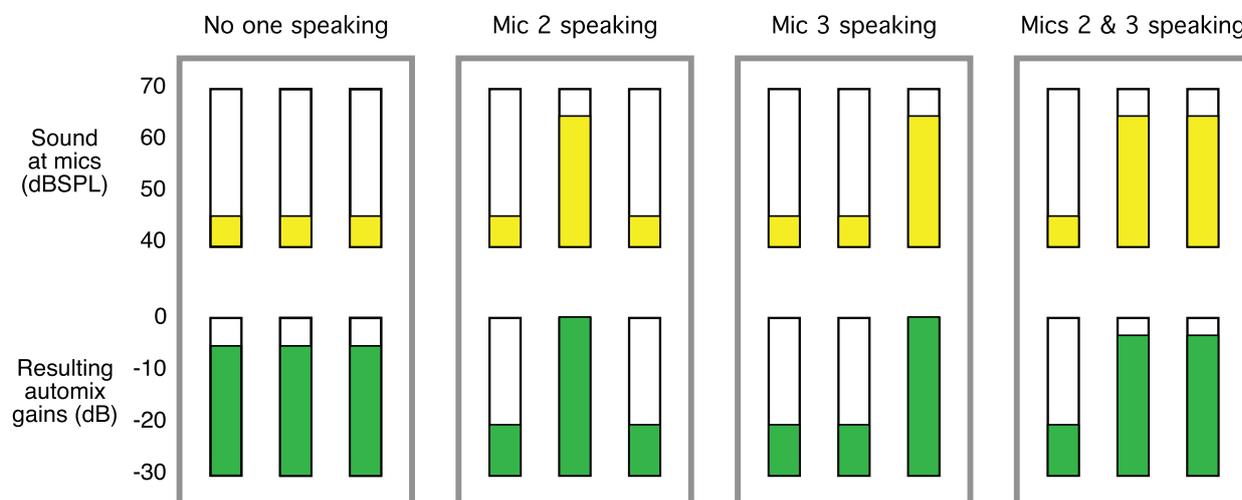


Figure 2-1 3本のマイクを使用時のDugan Speech Systemの動作の概要

Figure 2-1は、3本のマイクを使用したシステムの動作を表します。

誰もマイクに向かって話していない、すべてのマイクへの音声入力が低い時

- ・ すべてのチャンネルのゲインを同等に、中間のゲインに保ちます（すべてのゲインの合

計は、1本のマイクの最大ゲイン時と等しい)。

1人の話者が話す時

- ・ そのマイク(図では2番のマイク)のゲインを最大まで上げ、他の2つを下げます。

最初の話者が話し終わり、次の話者が話し始めるとき

- ・ 自動的に次の話者(3番のマイク)のゲインを最大まで上げ、他の2つを下げます。

2人の話者が同時に話す時

- ・ 自動的に2つのマイク間(2番と3番のマイク)でゲインを分け合い、使用していない1番のマイクのゲインを下げます。

インサート接続

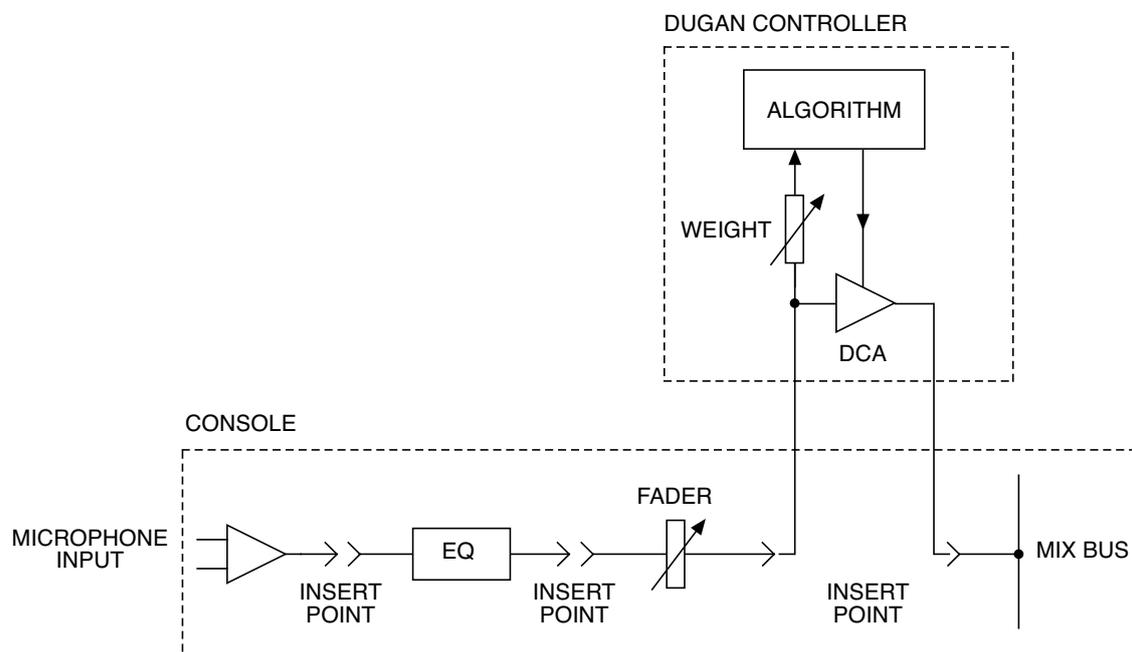


Figure 2-2 Post-fader insert patching

Dugan Speech System は、ポスト EQ、ポストフェーダー、プリコンプレッサーの位置にインサートすることにより最高の性能を発揮します。

- ・ ポストEQ：使用する各マイクのモデルや音質が違う場合など、EQで補正することにより、音質及びオートミックスの精度が向上します。
- ・ ポストフェーダー：ポストフェーダーにてインサートすることにより、フェーダーを絞りきる、またはミュートボタンを押すことにより各チャンネルをミュートする事が可能になります。プリフェーダーにてインサートした場合、チャンネルストリップ上でミュートしても、オートミックスへの信号はミュートされません。

大多数のアナログミキサーのインサートポイントはプリフェーダーですので、オートミキサーを使用する場合は、アナログミキサーからではなく、必ずオートミキサーよりミュートしてください。

-
- ・ プリコンプレッサー : Duganオートミキサーは、各チャンネル間の相対的な音量差を基に作動しています。コンプレッサーを使用することによりチャンネル間の音量差が小さくなってしまうと、オートミックスの効果は低減してしまいます。
ポストコンプレッサーにて接続する場合、突発的なピークを抑えるためのコンプレッサーの設定であれば問題ありませんが、入力に常時コンプレッションがかかる設定の場合、最良の結果を得るためにはプリコンプレッサーの位置にインサートすることをお勧めします。

Dugan Music System

Music System

Dugan Music System は、スレッシュホールドインプットに設定したチャンネルへの入力レベル（通常は設定したチャンネルに接続したマイクへの、アンビエントノイズレベルを基準とします）に応じて自動的にスレッシュホールドレベルが可変するソフトゲート、又はダッキングシステムです。各チャンネルには 2:1 のエクспанションレシオが設定され、入力がスレッシュホールドレベル以下の場合、レベルが低く保たれます。

その他の使い方として、ステージ上のマイクに入力がある時、オーディエンスマイクを自動的に下げることにより、会場の PA システムからオーディエンスマイクへのカブリを抑える事も可能です。この場合、ステージ上のマイク入力をミキサーの AUX 出力からスレッシュホールドインプットへ入力してください。

以下の図例 (Figure 2-3) にて、バックグラウンドボーカルでマイクを 3 本使用する時の動作を説明します。

- ・ 例1、どのマイクにも入力がない場合。すべてのチャンネルのゲインを低く保ちます。
- ・ 例2、1本のマイク (マイク2) に入力がある場合。自動的にそのマイクのゲインを最大まで上げ、他の入力がないマイクのゲインを低く保ちます。

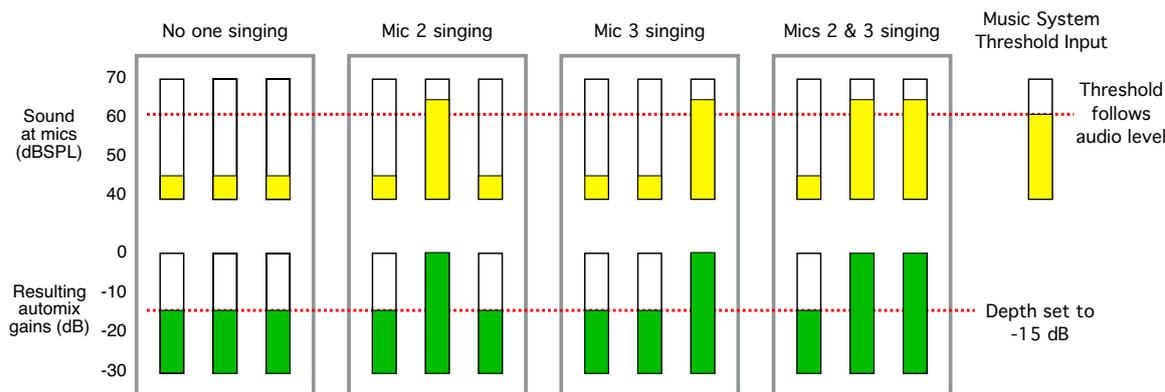


Figure 2-3 Dugan Music Systemの機能(上、マイクへの入力、下、オートミックスゲイン)

- ・ 例3、違うマイクに入力がある場合。そのマイクを最大まで上げ、その前に入力があったマイク、その他の入力がないマイクのゲインを低く保ちます。
- ・ 例4、2つの入力が同時にある場合。それらのマイクのゲインを最大まで上げ、その他の入力がないマイクのゲインを低く保ちます。

インサート接続

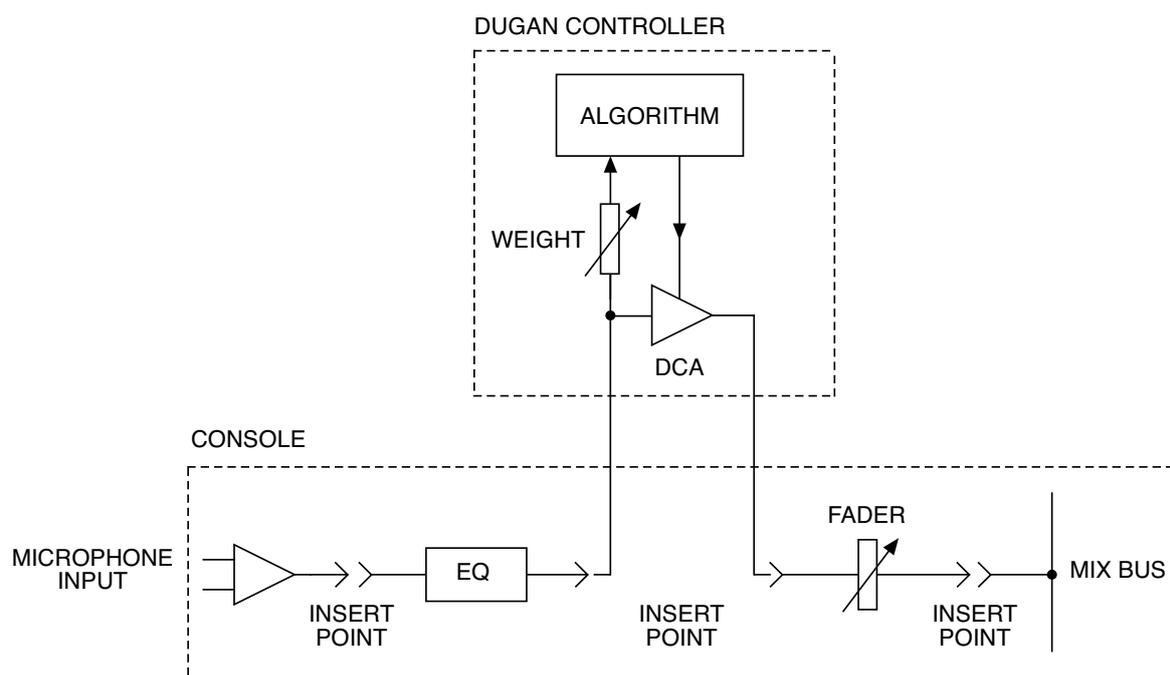


Figure 2-4 プリフェーダーインサート

Dugan Music System は、ポスト EQ、プリフェーダー、プリコンプレッサーの位置にインサートすることにより最高の性能を発揮します。

- ・ ポスト EQ : 使用する各マイクのモデルや音質が違う場合など、EQ で補正することにより音質及びオートミックスの精度が向上します。
- ・ プリフェーダー : プリフェーダーにてインサートすることにより、フェーダーを操作してもスレッショルドレベルに対しての音量が変化することなく、安定したミックスをすることが可能です。

- ・ プリコンプレッサー : Duganオートミキサーは、各チャンネル間の相対的な音量差を基に作動しています。コンプレッサーを使用することによりチャンネル間の音量差が小さくなってしまうと、オートミックスの効果は低減してしまいます。

ポストコンプレッサーにて接続する場合、突発的なピークを抑えるためのコンプレッサーの設定であれば問題ありませんが、入力に常時コンプレッションがかかる設定の場合、最良の結果を得るためにはプリコンプレッサーの位置にインサートすることをお勧めします。

Gain Limiting

Gain Limiting は、オンになっているマイクが増えるに従ってマスターゲイン をリミットし、ノイズの増加とフィードバックの発生を低減します。この仕組みは NOM (Number of Open Mics) ゲインアジャストメントと呼ばれますが、一般的な他の NOM 機能とは異なり、Dugan Gain Limiting はオンになっているマイクの数によってリミットするのではなく、全てのマイク（信号が減衰されているマイクも含め）の総ゲインと、スレッショルドゲインを比較し、必要に応じてゲインを適切にリミットする仕組みになっています。

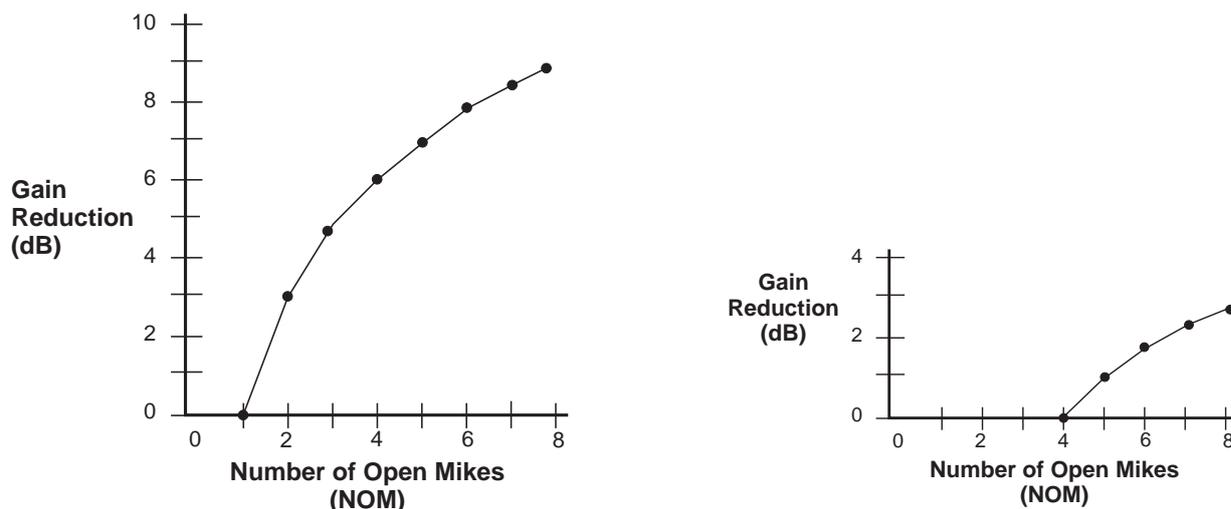


Figure 2-5 NOMとゲインリダクション: NOM=1(左)、NOM=4(右)

一般的なオートミキサーは、常に NOM=1 に設定され、2 本目のマイクからゲインリミットが発生しますが、Dugan 機器独自の機能として、ゲインリミットが効き始めるマイクの本数を設定することが可能です。

例えば、4つのマイクまでフィードバックの恐れがなく使用できる状況であれば NOM を 4 に設定し、5つ目のマイクがオンになるとマスターゲインが減衰され始めます。

NOTE: E-2Aにはマスターオーディオチャンネルがありませんので、ゲインリミッターはすべてのNOMが有効なチャンネルのゲインを制限します。

Chapter 3: クイックスタート

この項では Dugan Speech System を使い、16ch アナログ モードで使用するのに必要な接続、および接続の基本的な手順を説明します。16ch 以上ご使用の場合、もしくは Dugan Music System をご使用される場合は次の項へお進みください。

この項では以下の手順を説明します

- ・ システムリセットの実行
- ・ リアパネルのスイッチをアナログインターフェースに設定
- ・ ミキシングコンソールへのインサート接続
- ・ ミキシングコンソールのゲイン設定

フロントパネル

フロントパネルには、ディスプレイ、ナビゲーションアローボタン、ターンアンドプッシュノブがあり、カーソル(四角形の囲い)はナビゲーションアローボタンで動かします。

NOTE: *ENTER* ボタン、もしくはノブを押す操作は、どちらも同じ操作です。以降の説明では、実際の操作時に操作しやすい方のボタン、またはノブを使用しています。

システムリセット

この操作により、すべてのパラメーター、およびラベルが工場出荷時(デフォルト)の状態に戻ります。ミキサーをご使用後フラットに戻されるように、新しい設定、使用を始める前にオートミキサーをリセットされることを推奨します。

システムリセットは以下の手順です

1. フロントパネル上で **MENU** にカーソルを合わせ、**ENTER** ボタンを押します。
2. **Scene Memory** を選択し **ENTER** ボタンを押します。
3. **Recall** を選択し、ノブを回して **Factory Defaults** を選択後、**ENTER** ボタンを押します。
4. リアパネルの **NORM-SLAVE** スイッチを **NORM**(上方向、非リンクモード)に切り替えます。

オーディオ接続

リアパネルの ANA-DIGI スイッチを ANA(上方向)に切り替えます。

アナログ入出力の接続には DB-25 コネクタを使用します(ピン配列は TASCAM デジタル接続に準拠しています)。DB-25 デジタルブレイクアウトケーブルを使用してミキシングコンソールに接続、またはご使用のパッチベイに接続してください。



Figure 3-1 Model E-2A リアパネル

NOTE: アンバランス入力の場合グラウンドおよびコールドを入力機器グラウンドに接続してください。アンバランス出力の場合グラウンドおよびコールドを出力機器のグラウンドに接続してください。

インサート接続

E-2A をミキシングコンソールへ以下のように接続します

- ・ E-2A を各マイクチャンネルのポストフェーダー、プリコンプレッサーのインサートポイントに接続します

以下の図例では、Dugan Speech System がヤマハデジタルミキサー **SLOT 2** に挿入されたアナログ入出力カードを経由してインサートされています。コンプレッサーを使用する場合はコンプレッサーを **INSERT 2** にパッチしてください。



Figure 3-2 ヤマハデジタルミキサー上での Dugan スピーチシステムのインサート接続

ミキシングコンソールのゲイン設定

Dugan オートミキサーはアルゴリズムが各チャンネルのアンビエントノイズレベルを検知するために、十分なコンソールのプリアンプゲインを必要とします。

コンソールのゲインレベルを設定するには

1. **MENU**を選択し**ENTER**ボタンを押します。
2. ナビゲーションアローボタンを操作して **Channel View** を選択し、**ENTER** ボタンを押します。

この操作により Dugan Control Panel のトップパネル同様全てのチャンネルのステータスを表示し、任意の 8ch ブロックを選択して詳細を確認することが可能です。

3. ナビゲーションアローボタンもしくはノブを使用し、確認したいチャンネルブロックを選択します。

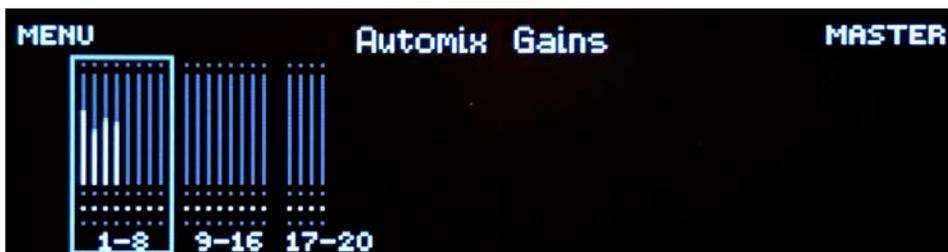


Figure 3-3 All Channels スクリーン

4. **ENTER** ボタンもしくはノブを押し、Eight Channels スクリーンに切り替えます。



Figure 3-4 Eight Channels スクリーン

5. 誰もマイクに向かって話していない時（静音時）に **level LED** が常に点灯し続けるようプリアンプゲインを十分に上げ、またメーターが各チャンネルとも大まかに等しくなるようにプリアンプを設定します。

この操作によりスムーズなオートミキシングをすることができます。

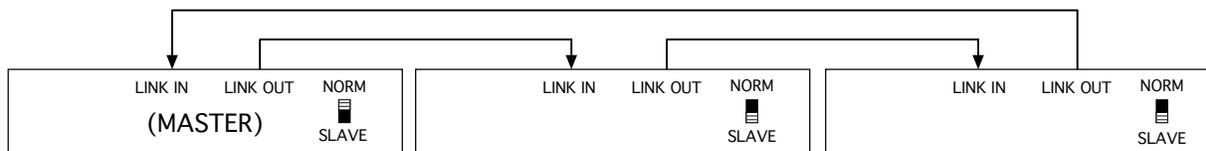
その他のチャンネルを表示するには、画面下側にある両矢印を選択しノブを回します。

複数機器のリンク

最大 8 台のまでの Dugan 製品を、1 つのシステムとしてリンクすることが可能です。デジタルのデュガン機器同士であれば自由な組み合わせでリンクすることができます。リンクした際に機器間でやり取りされるのは機器のコントロール信号だけですので、それぞれの機器において、あらかじめ入出力接続、及び設定をしてください。複数の機器をリンクするには、1 台をマスター、その他の機器をスレーブとして設定する必要があります。

Dugan 機器のリンク接続の設定は、以下の手順です。

1. 使用する機器の中の 1 台目をマスターとして設定します。リアパネルの **NORM-SLAVE** スイッチを **NORM**(下方向)に切り替えます。
2. その他の機器の **NORM-SLAVE** スイッチを **SLAVE**(下方向)に切り替えます。
3. ADAT(Toslink) ケーブルを使用し、機器同士をリング接続します。
すべての **LINK IN** および **OUT** はリング接続を構成します。



複数台のリンク

Chapter 4: インストール

ラックマウント方法

ハーフラック幅の Dugan 機器は、1 台、または横に並べて 2 台ラックマウントする事が可能です。それぞれの機器に長いラック用金具、短いラック用金具、機器同士をつなぐ金具が同梱されています。

製造時期によってラック用金具は異なる場合がありますので、横に並べてラックマウントされる際は、それぞれに適合する金具をご使用ください。尚、機器同士をつなぐ金具は同じ仕様です。

いずれの機器も、1 台のみラックマウントされる際は、付属する長短のラック用金具をご使用ください。

2 台の機器を横に並べてラックマウントする手順を説明します。

1. 左側に設置する機器の、上下の蓋の右側 4 個のネジを外します。
2. 機器同士をつなぐ金具を取り付けます。
3. 右側に設置する機器の、上下の蓋の左側 4 個のネジを外します。
4. 左側の機器に取り付けた金具に固定します。
5. それぞれの機器にラック用金具を取り付けます。

リアパネルの接続およびスイッチの設定

E-2A をご使用のミキサーにインサートする際、使用する機能に応じてインサート位置を設定してください。Dugan Speech System (→ページ 12) Dugan Music System (→ページ 15)

NOTE: 話者、もしくは演者に歌、セリフの両方がある時は、そのマイクを *Speech System* と *Music System* 両方にパッチし、切り替えて使用すると便利です。詳しくは *ミュージカル、演劇* などの使用方法 →ページ 62 をご覧ください。

E-2Aには以下のコネクタがあります

- **AUDIO 1-4, AUDIO 5-8, AUDIO 9-12**

これら3つのDB-25コネクタは、それぞれ4チャンネルのバランス入出力を接続することができます。ピン配列はTASCAM社のデジタル規格に準拠します。(→ Appendix A: コネクタピン配列)

E-2Aの電源が入っていない時、内部リレーにより各チャンネルに入力された信号はそのまま出力へとバイパスされますので、ご使用されない場合でも接続したままにすることが可能です。

AUD IN/OUT 1-8

このADATコネクタは8チャンネルのオーディオ入出力を接続することができます。

- **LINK IN/OUTもしくはAUD IN/OUT 9-16**

このADATコネクタはリンク使用時のリンクデータ送受信、またはリアパネルのスイッチを切り替えることで8チャンネルのオーディオ入出力として使用することができます。

- **10/100BASE-T**

他の機器やネットワークへの接続に便利な4つのEthernetコネクタは、内部ネットワークスイッチに接続されています。

- **Power**

ロック付きコネクタを装備した電源は12-24VDCに対応しています。

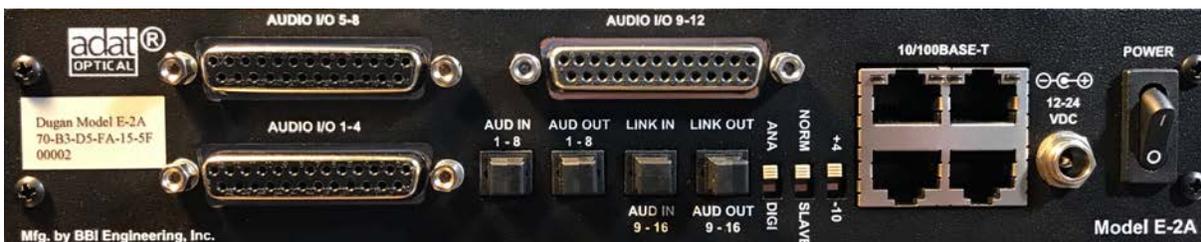


Figure 4-1 Model E-2A リアパネルI/O コネクタ

NOTE: アンバランス入力の場合グラウンドおよびコールドを入力機器グラウンドに接続してください。アンバランス出力の場合グラウンドおよびコールドを出力機器のグラウンドに接続してください。

E-2A I/O モード

E-2A にはアナログもしくはADATいずれかをメインI/Oとして選択する**ANA/DIGI** モードスイッチがあります。アナログモードを選択した場合アナログおよび ADAT チャンネルを同時に使用することが可能です。これにより最大28オートミックスチャンネルを使用できます。ADATモードの場合、アナログチャンネルはDugan Control Panelに表示されません。

NOTE: オートミックスへの入出力に使用していないコネクターより常時オートミックス処理されていない信号が出力されます。マルチトラックレコーダーへの同時録音送り等にご使用頂けます。

オートミックスに必要なチャンネル数を選択することで Dugan Control Panel をシンプルに保つことができ、また入出力を最大限に保ち、その他の機能である 入力のみ（非処理）出力、機器同士のリンクやミックスバスを最大限活用することができます。

NOTE: ここではミックスバス出力へのチャンネルは選択する必要はありません。

アナログモード

以下より選択可能です

- ・ 8 チャンネル(1-8)
- ・ 最大12までのアナログチャンネル

ADAT I/Oを使用することで16のオートミックスチャンネルを追加することが可能です

- ・ ADAT I/O (**AUD IN 1-8**)を併用して合計20チャンネル
- ・ ADAT I/O (**AUD IN 9-16**)を併用して合計28チャンネル（機器同士のリンクは不可能になります）

オートミックスチャンネル数を選択するには

1. フロントパネルにて**MENU**を選択し**ENTER**ボタンを押します。
2. **Channels Setup**を選択し**ENTER**ボタンを押します。
3. **Analog Channels**を選択し、ノブを回して **8**または **9-12**までのいずれかを選択します。
4. それ以上のチャンネルが必要な時は、ノブを回し**8**または**16** ADAT チャンネルを追加します。
5. このスクリーンから移動し、設定を確定します。

下記の表は以下の通りです:

- ・ √: 使用するI/O ルート
- ・ M: アナログ入力の ADAT へのミラー出力、もしくはその逆
- ・ 空白: 使用していないチャンネル

Table 4-1 リアパネルスイッチが**ANA**の状態

Channels	Analog I/O		ADAT I/O		リンク
	1-8	9-12	1-8	9-16	
8 Analog	√		M		√
9-12 Analog リンク使用時*	√	√	M		√
9-12 Analog リンク不使用時*	√	√	M	M	
1-12 Analog + 8 ADAT	√	√	√		√
1-12 Analog + 16 ADAT	√	√	√	√	

* フロントパネルの **Channels Setup** スクリーンにて, **Disable Linking**を選択すると, ADAT出力 9-16をアナログ入力のミラー出力に使用することが可能です。

ADAT モード

ADATモードでは 8もしくは16 のオートミックスチャンネル を使用することができます。

以下の表では**Channels Setup**スクリーンでチャンネル数を設定することで 使用できる入出力を示しています。

Table 4-2 リアパネルスイッチが**ADAT**の状態

Channels	ADAT I/O		Analog I/O		Linking
	1-8	9-16	1-8	9-12	
8	√		M		√
16	√	√	M	M	

複数機器のリンク

最大 8 台のまでの Dugan 製品を、1 つのシステムとしてリンクすることが可能です。デジタルのデュガン機器同士であれば自由な組み合わせでリンクすることができます。リンクした際に機器間でやり取りされるのは機器のコントロール信号だけですので、それぞれの機器において、あらかじめ入出力接続および設定をしてください。

複数の機器をリンクするには、1 台をマスター、その他の機器をスレーブとして設定する必要があります。

Dugan 機器のリンク接続の設定は、以下の手順です。

1. Dugan Control Panelのマスターパネルにて各機器の#chボタンをクリックし、8-12、もしくは20(最大)のうち必要なチャンネル数を選択します

この操作はフロントパネルより **MENU > Channels Setup** スクリーンからも可能です。

LINK IN および **LINK OUT** コネクタはリンクに使用するため、28 を選択しないでください。

2. Dugan機器の電源をオフにします。
3. 1台をマスターとして設定します。リアパネルの**NORM** ↔ **SLAVE**スイッチを**NORM**(上方向)に切り替えます。
4. その他の機器をスレーブとして設定します。リアパネルの**NORM** ↔ **SLAVE**スイッチを**SLAVE**(下方向)に切り替えます。
5. ADAT (TOSLINK)ケーブルを使用し、下図のようにリンクする機器のすべて**LINK IN** および**LINK OUT**が1つの輪になるよう、リング接続を構成します。
6. 上記の手順を終えたら、すべてのDugan機器の電源をオンにします。

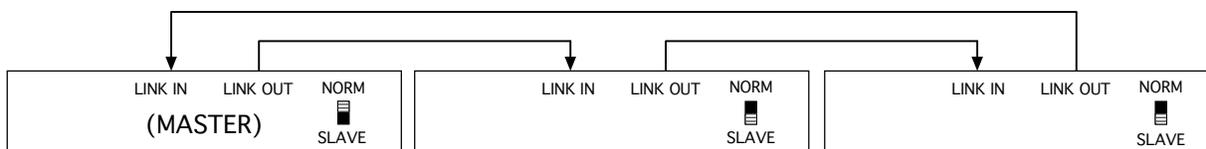


Figure 4-2 複数機器のリンク

電源

通常時はロック付き電源アダプターをご使用ください。やむを得ず他の電源を使用しなくてはならない場合は、センターピン+、12-24VDC, 2A 以上のアダプターをお使いください。

ミックスマトリックス出力

内部ミキサーを使用して、処理済、非処理信号を6 つのミックスバスより出力することが可能です。ミックスバスの使用方法は *Mix Buses* → ページ 49をご覧ください。

Chapter 5: コンピューターとの接続

E-2A をコンピューターに接続するには二通りの方法があり、コンピューターより Dugan Control Panel を使用することができます。

- ・ ローカルエリアネットワーク (LAN) を経由した接続
コンピューターがすでに LAN に接続されている場合、この方法を推奨します。
- もしくは -
- ・ コンピューターに直接ネットワークケーブルをつないでの接続

どちらのケースにおいても、機器に同梱された USB メモリにある以下の Java アプリが必要となります。

- ・ IP アドレスの設定に使用する Dugan Utility
このアプリはファームウェアアップデートにも使用します。(→ Chapter 10: ファームウェアアップデート)
- ・ 機器の操作、動作状況の確認が可能な Dugan Control Panel

もし USB ドライブをお持ちでない場合、以下より最新のファイルがダウンロード可能です。

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



iad app を使用する前にコンピューターとの接続を確立してください。

ネットワークへの接続

コンピューターに直接ネットワークケーブルをつないで接続する場合は→ページ 30 へ

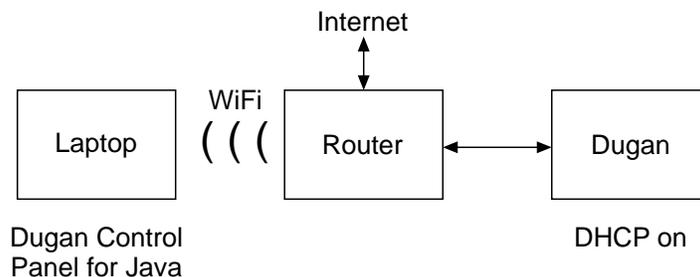


Figure 5-1 LAN への接続

1. E-2A のいずれかの **10-100-1000 BASE-T** ポートよりご使用のルーターへ、イーサネットケーブルを接続します。
2. この際 Windows ファイアウォールはオフにしてください。

Windows にてご使用される場合、ファイアウォールがオンのままですと Dugan 機器との通信に必要なポート 9776 がブロックされてしまいますので、ファイアウォールをオフにされる事を強く推奨します。どうしてもファイアウォールをオンにしたままにしなければならない場合はこのポートを開放してください。

3. **Dugan-Utility-yyyymmdd.jar** を起動します。

ダイアログが開きます

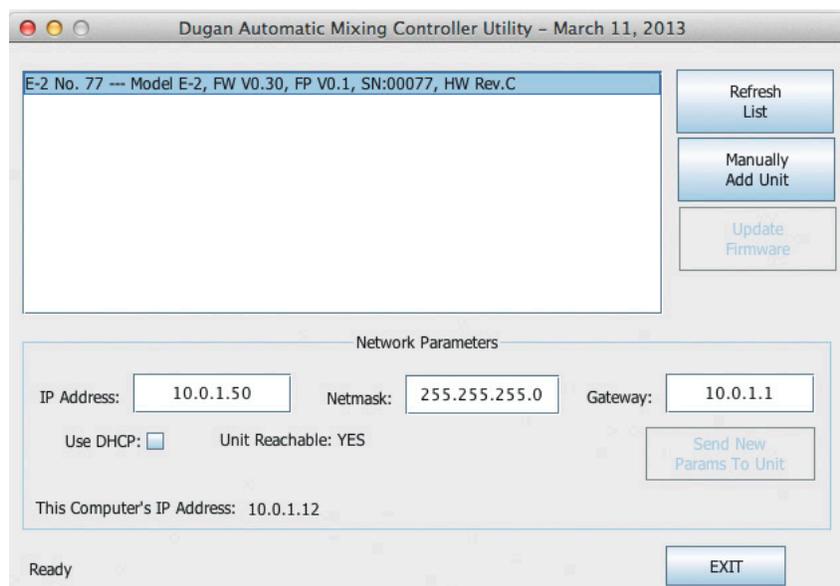


Figure 5-2 Dugan Utility

Dugan Utility が起動しない場合、最新の Java を下記の WEB サイトよりダウンロード、インストールしてください。<http://www.java.com/en/>

このリンクは Dugan ソフトウェアを使用するのに必要な Java RuntimeEnvironment のダウンロードページのリンクです。もし、Java 開発ツールをダウンロードするページが表示された場合、正しい場所ではありません。

4. 接続されている機器を読み込むまで、少々お待ちください。もし、リストに何も表示されない場合、**Refresh List** をクリックしてください。

なお、機器が表示されない場合、下記の **機器を手動で追加する (Manually Add Unit)** の手順に進んでください。

リストに機器が表示されましたら、次の手順に進みます

5. 一番上にハイライト表示されている機器名をクリックし、ネットワーク情報を表示します。

ネットワークパラメーターセクションに機器の情報が表示されます。

Unit Reachable が YES の場合、その機器を Dugan Control Panel から使用する準備ができました。複数機器を使用する場合、上記の操作を繰り返します。完了しましたら、Chapter 6: *Dugan Control Panel* ソフトウェアへ進んでください。

Unit Reachable が NO の場合、次の手順に進みます。

6. **Use DHCP** のチェックをオンにします。
7. **Send New Params to Unit.** をクリックします。

E-2A が再起動します。

8. **Refresh List** をクリックします。
9. リストに表示されている機器を再度ハイライト表示します。

Unit Reachable が YES の場合、その機器を Dugan Control Panel から使用する準備ができました。複数機器を使用する場合、上記の操作を繰り返します。完了しましたら、Chapter 6: *Dugan Control Panel* ソフトウェアへ進んでください。

Unit Reachable が NO の場合、次の手順に進みます。

10. **Use DHCP** のチェックをオフにします。
11. 3つ目の区切りまでの IP アドレスをコンピューターと揃え、最後の 3桁は都合のよい数値を入力します。この IP アドレスはネットワーク上で他の機器に割り振られていないアドレスでなければなりません。必要に応じてネットワーク管理者に確認してください。

12. **Send New Params to Unit** をクリックします。

E-2A が再起動します。

13. **Refresh List** をクリックします。
14. リストに表示されている機器を再度ハイライト表示します。

Unit Reachable が YES の場合、その機器を Dugan Control Panel から使用する準備ができました。複数機器を使用する場合、上記の操作を繰り返します。完了しましたら、Chapter 6: *Dugan Control Panel* ソフトウェアへ進んでください。

コンピューターへの直接接続

ネットワークへ接続する場合は、→ページ 28 へ

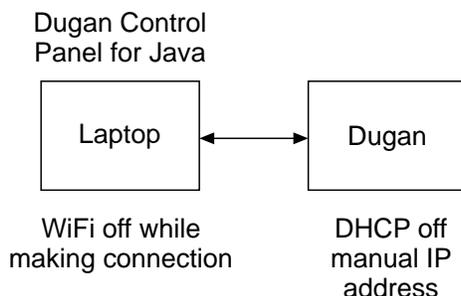


Figure 5-3 コンピューターへの直接接続

E-2A をコンピューターに直接接続する手順は以下の通りです

1. E-2A のいずれかの **10-100-1000 BASE-T** ポートよりコンピューターへ、イーサネットケーブルを接続します。

古いコンピューターはクロスケーブルが必要な場合があります。

2. この際 Windows ファイアウォールはオフにしてください。

Windows にてご使用される場合、ファイアウォールがオンのままですと Dugan 機器との通信に必要なポート 9776 がブロックされてしまいますので、ファイアウォールをオフにされる事を強く推奨します。どうしてもファイアウォールをオンにしたままにしなければならない場合はこのポートを開放してください。

接続に干渉することがありますのでコンピューターの Wi-Fi をオフにします。

機器との接続が完了しましたらオンにされても問題ありません。

3. **Dugan-Utility-yyyymmdd.jar** を起動します。
4. Dugan Utility が起動しない場合、最新の Java を下記の WEB サイトよりダウンロード、インストールしてください。

<http://www.java.com/en/>

このリンクは Dugan ソフトウェアを使用するのに必要な Java RuntimeEnvironment のダウンロードページのリンクです。もし、Java 開発ツールをダウンロードするページが表示された場合、正しい場所ではありません。

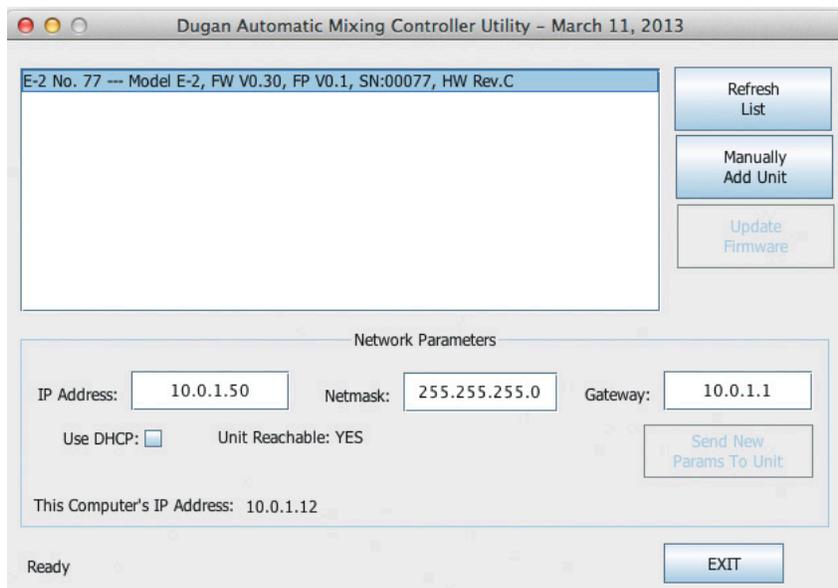


Figure 5-4 Dugan Utility

5. 接続されている機器を読み込むまで、60 秒ほどお待ちください。もし、リストに何も表示されない場合 **Refresh List** をクリックします。
それでも機器が表示されない場合、次項の **機器を手動で追加する (Manually Add Unit)** に進みます。
リストに機器が表示されたら次の手順に進みます。
6. リストの最初の機器をクリックします。
機器のネットワーク情報が表示されます。
Unit Reachable が YES の場合、その機器を Dugan Control Panel から使用する準備ができました。複数機器を使用する場合、上記の操作を繰り返します。完了しましたら Chapter 6: *Dugan Control Panel* ソフトウェアへ進んでください。
Unit Reachable が NO の場合、次の手順に進みます。
7. **Use DHCP** のチェックを外します。
8. 3 つ目の区切りまでの IP アドレスをコンピューターと揃え、最後の 3 桁は都合のよい数値を入力します。
9. **Send New Params to Unit** をクリックします。
E-2A が再起動します。
10. **Refresh List** をクリックします。
11. 機器を再度ハイライト表示します。
Unit Reachable が YES の場合、その機器を Dugan Control Panel から使用する準備ができました。複数機器を使用する場合、上記の操作を繰り返します。完了しましたら Chapter 6: *Dugan Control Panel* ソフトウェアへ進んでください。

機器を手動で追加する (Manually Add Unit)

ご使用のルーターがブロードキャストパケットを排除する設定になっている場合、Dugan Utility の list パネルに Dugan 機器が表示されないことがあります。そのような場合、機器を手動で追加することができますが、まず最初に機器の IP アドレスを見つける必要があります。

機器の IP アドレスを表示するには

1. 機器のフロントパネルにて、上、左のナビゲーションアロー（矢印）ボタンを押し、MENU を選択します。
2. **ENTER** ボタンを押しします。
MENU スクリーンが表示されます。
3. 上、もしくは下の矢印ボタンを押し **Network Setup** を選択します。
4. **ENTER** ボタンを押しします。
Network Setup が表示されます。
5. 表示された **IP Address** が、コンピューターと同じサブネットマスク（3 つ目の区切りまで同じ）であることを確認します。
同じサブネットである場合、表示されている IP アドレスをメモし、次の項目の手順 1 に進みます。
もし同じサブネットではない場合、次の手順に進みます。
6. **DHCP** チェックをオフにします。
7. 3 つ目の区切りまでの IP アドレスをコンピューターと揃え、最後の 3 桁は都合のよい数値を入力します。
この IP アドレスはネットワーク上で **他の機器に割り振られていない** アドレスでなければなりません。必要に応じてネットワーク管理者に確認してください。

以下の手順にて、機器を追加します。

1. Dugan Utility にて、**Manually Add Unit** をクリックします。
2. 機器フロントパネルの **Network Setup** スクリーンに表示されている IP アドレスを入力します。
3. **OK** をクリックし、ダイアログを閉じます。
4. **Refresh List** をクリックします。
5. 追加した機器を表示します。
Unit Reachable が **YES** になっていることを確認してください。

IP アドレスを指定する場合の操作方法

この項では、IT 技術、知識のあるユーザーの方向けに、ネットワーク上の機器の IP アドレスの設定方法を説明します。なお、Dugan Control Panel よりリアルタイムにコントロールする場合、コンピューターと Dugan 機器が同じサブネット上にある必要があります。

1. **Dugan-Utility-yyyyymmdd.jar** を起動します。

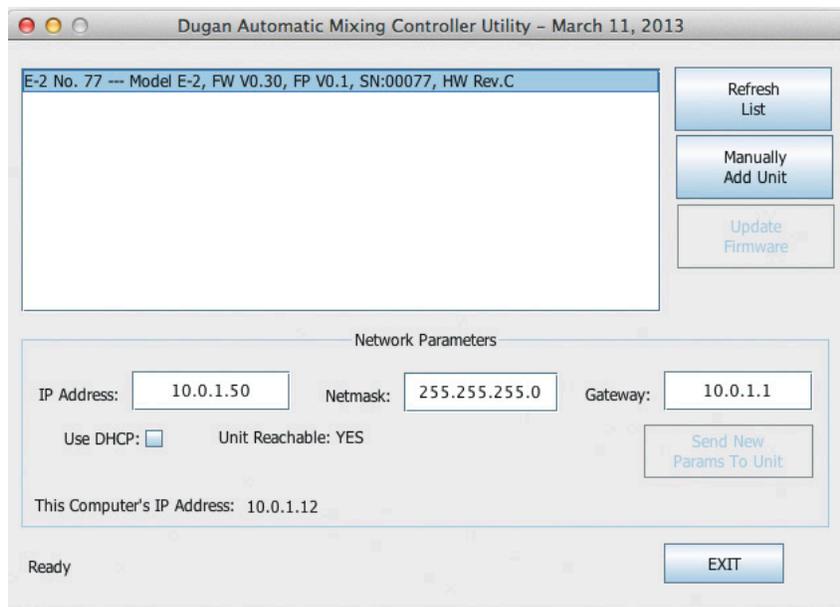


Figure 5-5 Dugan Utility

2. 接続されている機器を読み込むまで、60秒ほどお待ちください。もし、リストに何も表示されない場合 **Refresh List** をクリックします。
機器が表示されない場合、前項の **機器を手動で追加する (Manually Add Unit)** の手順に戻ってください。
リストに機器が表示されましたら、次の手順に進みます。
3. リストの最初の機器をクリックします。
機器のネットワーク情報が表示されます。
4. もし **Use DHCP** がチェックされる場合、チェックを外します。
5. **IP Address** 欄に希望する IP アドレスを入力します。
6. **Send New Params to Unit** をクリックします。
E-2A が再起動します。
7. **Refresh List** をクリックし設定を確認します。
8. 複数の機器を設定する場合、手順 3 以降を繰り返し、それぞれの機器の IP アドレスを設定します。

Chapter 6: Dugan Control Panel ソフトウェア

この項では Dugan Control Panel の操作方法を説明します。基本的に Java バージョンを説明しますが、iPad バージョンでの操作も表記します。

NOTE: *Dugan Control Panel の全ての設定が終わりましたら、機器とコンピューターの接続を解除することができます。全ての設定は電源を切った後も保持され、Dugan 機器は動作を続けます。ただしプリセットが設定されている場合は電源をオンにしたときにプリセットされた状態に戻ります。(→ページ 41)*



Figure 6-1 Dugan Control Panel

Dugan-Control-Panel-vxxx.jar を起動します。もし、このファイルをお持ちでない場合、以下の web サイトより、最新の物が入手可能です。

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

Dugan Control Panel は 3 つのパネルに分かれています。トップパネルで選択された Dugan 機器により、これらのパネルに表示されるコントロールは異なります。

トップパネル	全ての接続された機器のアイコン
チャンネルパネル	各チャンネルの個別の設定
マスターパネル	各グループマスター (a, b, c) の設定

トップパネル

トップパネルには全ての接続された機器が表示されます。選択されたブロック (8 チャンネル単位) は、黄色い長方形に囲まれます。選択を解除、または他のブロックを選択するには、その他のブロックをクリックしてください。

NOTE: 機器の末尾のブロックは、8 チャンネル以下の場合があります。

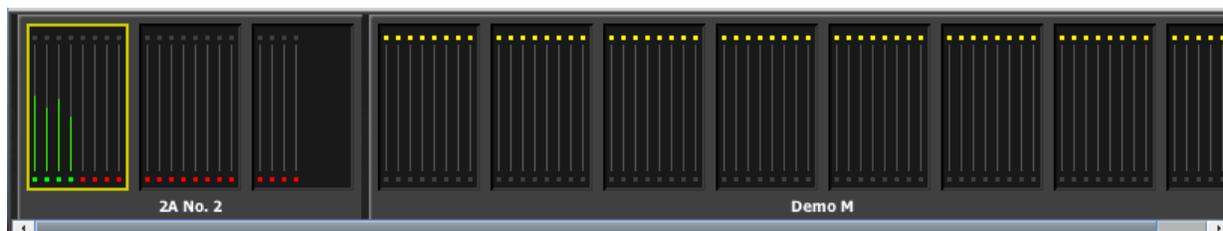


Figure 6-2 トップパネル

もし、接続した全ての機器が表示されない場合は ネットワークへの接続→ページ 28 の手順に従ってください。トップパネルの横方向のスクロールには、トップパネル下部のスクロールバーを使用します。

機器の IP アドレスを表示するには、マウスを機器名上に移動してください。

iPad

機器の IP アドレスを表示するには、機器名を長押ししてください。

機器を手動で追加する

既知の IP アドレスを入力し、機器を追加することが可能です。トップパネルの右上にある + マークをクリックし、ダイアログに IP アドレスを入力します。

機器の IP アドレスを表示するには、機器名の上にポインターを移動します。

操作設定

コンピューター、iPad からの操作方法は大きく分けて 5 通りあります。

- ・ dB 値入力欄に数値を入力する。
- ・ 入力欄内でドラッグする (iPad 上ではできません)。

スライダーがある場合

- ・ スライダーを上下にドラッグする。
- ・ スライダーのトラック上でクリックすると 0.5dB 単位で調整可能です。
- ・ スライダー上で Ctrl キーを押しながらクリックすると数値が 0 に戻ります。(iPad の場合はスライダーを長押しします)。

機器及びチャンネルの名称設定

接続された機器は、アルファベット順でトップパネルに表示されます。お好みの順で表示させたい場合、機器名の前に数字を設定してください。設定された機器名が Dugan ソフトウェア上で表示されます。

機器とチャンネルの名称設定方法は以下の手順です。

1. トップパネルにて機器を選択します。
2. 右のマスターパネル (Dugan ロゴの下) に表示される黄色い文字を選択し、機器名を入力します。
3. Enter キーを押し、確定します。
4. チャンネル名の設定は、各チャンネルの黄色い文字を選択し入力します。
5. Enter キーを押し、確定します。

チャンネル名はシーン 0 の **Factory Defaults** をリコールすると消去されます、詳しくは *Scenes* パネル → ページ 52 をご覧ください。機器名は **MENU** スクリーンにある **Factory Reset**、もしくは **Network Setup** スクリーンにある **Factory Defaults** によってリセットされます。

チャンネルパネル

チャンネルパネルでは、各チャンネルの操作、および動作状況が表示されます。それぞれのチャンネルは、**bypass**、もしくはその他の3モード (**man**, **auto**, **mute**) のうちの1つのモードで作動します。作動しているモードは、モードボタンが光ることにより表示されます。

全てのモードの切り替えは、即座に、途切れることなく切り替わります。モードボタンをクリックする、もしくはマスターの **PRESET** ボタンをクリックするとモードが切り替わります。

Figure 6-3 は、一般的なシステムの例です。Ch1 から 4 までがアンビエントノイズが入力された状態の **auto** モード、ch5-8 までが **mute** モードです。



Figure 6-3 Channel パネル

レベルインジケータ

各チャンネルには **level** LED があり、オートミキシングを作動させるのに十分な入力がある時、緑色に点灯します。マイクに向かって誰も話していない時でも緑色に点灯している必要があります。

- ・ **level** LED が緑色に点滅する時：ミキサーのゲインを上げてください。もしくはリアパネルの **+4/-10** スイッチを **-10** に切り替えます。
もしミキサーのインプットゲインを上げられない場合、**weight** を必要な分上げます（例：5dB 上げると常時点灯する場合、**weight** を 0 から +5 に上げる）。
- ・ **level** LED が赤く点滅する場合：常時緑色に点灯するようにミキサーのゲインを下げるか、リアパネルの **+4/-10** スイッチを **+4** に切り替えてください。

Bypass

bypass ボタンをクリックすると、信号はオートミックスされる事なくバイパスされます。バイパスされたチャンネルは全ての明かりが消えます。

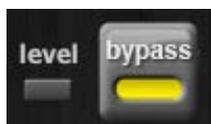


Figure 6-4 **bypass** ボタン (bypass された状態)

man と **bypass** モードはよく似ていますが、違いは以下の通りです。

- ・ **bypass** モードは瞬時に信号をバイパスしますが、この時クリック音を発生させることがあります。
- ・ **man** モードはクイックフェードですのでノイズを発生させませんが、**auto** モード時と同じ若干のレイテンシーがあります。

機器の電源がオフの場合、アナログチャンネル 1-12 はバイパスされますので、E-2A を使用しないときにケーブルを外す必要はありません。

bypass を解除するには

- ・ **bypass** ボタンをクリックする
- もしくは -
- ・ 他のモードボタンをクリックします。

チャンネルモード

man, **auto**, **mute**, いずれかのモードに切り替えた時、およそ 0.5 秒かけて次のモードに移行します。一度に選択できるモードは 1 つです。



Figure 6-5 チャンネルモード

Man

man モードではオートミックス処理は一切されませんが、機器の信号経路を通ります。クリック音の発生を防ぐため、ライブミックス中必要な時は **bypass** モードではなく、**man** モードを使用される事をお勧めします。

Auto

通常動作である、オートミックス処理をするモードです。

Mute

チャンネルをミュートします。

NOTE: ミックス内の不要なノイズを排除する場合、ゲインメーターにてノイズ源のチャンネルを探し、そのチャンネルのミュートボタンを押してミュートします

Preset

プリセット機能は、チャンネルごとのモード設定をストア、リコールするために使用します。マスター **PRESET** ボタンを押すことによりリコールすることが可能です。機器の起動時は、プリセットの設定に従いモード設定されます。

チャンネルのプリセット設定方法は以下の手順です。

1. 設定するモードボタンの横にある **preset** ボタンを押します。
2. 使用しないチャンネルがある場合は、**mute** ボタン横にある **preset** ボタンを押します。



Figure 6-6 チャンネル preset ボタン (左)、マスター PRESET ボタン (右)

通常使用される組み合わせのプリセットを設定しておけば、マスター **PRESET** ボタンを押すことによりいつでも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、いずれか1つのグループにアサインすることができます。それぞれのグループは別々に動作しますので、複数の機器をリンクさせて使用する場合に便利です。

以下は、グループを使用すると便利な例です。

- ・ **別々の部屋で使用する場合**：それぞれの部屋のマイクを、別々のグループにアサインします。これにより、各グループ別々のオートミックスが可能です。
- ・ **ステレオパンニング**：ステレオミックスL、センター、Rにそれぞれパンされたマイクを、グループ a,b,c にアサインすることにより、アンビエントノイズをステレオイメージ内で安定させることが可能です。

チャンネルをグループにアサインするには、希望するグループを表すアルファベットが表示されるまで **group** ボタンをクリックします。Figure 6-7 の通り、チャンネル表示の背景が緑であれば **group b**、青であれば **group c**、**group a** の場合はそのままです。マスターパネルにてそれぞれのグループの **OVERRIDE**, **PRESET**, **MUTE** が操作可能です。



Figure 6-7 3つのグループに分けた状態

Override

オーバーライドは一時的に1つのマイクを除いて他の全てのマイクをミュートしたい時などに使用します。オーバーライドグループにアサインすることにより、複数のマイクをオーバーライドさせることも可能です。また、この機能を使用してA/B比較を行うことで、オートミックスの劇的な効果を体験することができます。

オーバーライドグループにアサインするには、各チャンネルの **override** ボタンを押してください。

マスターセクションの **OVERRIDE** ボタンと、各チャンネルの **override** ボタンが同時にオンになっている場合、そのチャンネルは **man** モードにて動作し、その他のチャンネルは全てミュートされます。マスターの **OVERRIDE** ボタンをもう一度押すことにより、通常動作に復帰します。

Meters

メーターには以下の表の通り、3つの表示モードがあります。通常使用時は、デフォルトの表示モードである **auto mix gain** を使用し、**input** および **output** メーターは、それぞれのレベルを設定、調整する時のみ使用します。

Table 6-1 メーターモード

	表示内容	メーター色
auto mix gain	オートミキシングの動作状態	緑
input	インプットレベル	黄色
output	アウトプットレベル	水色

マスターの **meters** ボタンをクリックすると各表示モードに順に切り替わります。

Weight コントロール

weight コントロールは、各チャンネルのサイドチェーンレベルを調整します。オートミックスに必要な最適な感度を得られるよう、Figure 6-8 のように **weight** スライダーを調整します。尚、この操作はミックスレベルに直接影響しません（音量フェーダーではありません!）。正しく調整することにより全てのマイクが均等に **auto mix gain** を得ることができ、ミックスをより正確なものにします。

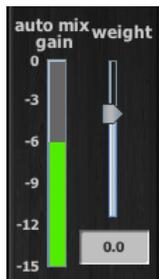


Figure 6-8 Weight コントロール

Weight コントロールを使用し、静音時に各チャンネルの **auto mix gain** インジケータが等しくなるように調整します。ミキサーのゲインを下げた時は、**auto mix gain** のバランスを取るために必要に応じて **weight** スライダーを上げます。ゲインを上げた時は、必要に応じてスライダーを下げます。**Weight** はスライダーの上下、またはその下の数値を入力することにより調整可能です。なお、初期の値は 0 です。

NOTE: *Ctrl* キーを押しながらクリックすることにより素早く 0 に戻すことができます。

iPad

iPad の場合は、**weight** スライダーを長押しすると 0 に戻ります。

オートミキサーの理解にとっても重要な点ですが、**weight** はマイクのレベルを調整するのではなく、オートミックスゲインの割り当て優先度、つまり入力があった時の「ゲインの上がりやすさ」のコントロールです。また、Dugan Speech System は各チャンネルの相対的なレベル差を検知することにより動作します。従ってノイズゲートのように、各チャンネルの絶対的なレベルはオートミックスの動作に関係ありません。**weight** コントロールはゲート開閉のためのスレッシュホールドではありません！

Figure 6-9 にて **weight** がどのように **auto mix gain** に影響するかを説明します。

1つのチャンネルの **weight** コントロールを上げると

- ・ 静音時にそのチャンネルの **auto mix gain** を上げることとなり、またその他のチャンネルの **auto mix gain** を少々下げます。
- ・ 他のチャンネルの入力への反応を弱める事となり、他のマイクが優先されにくくなります。

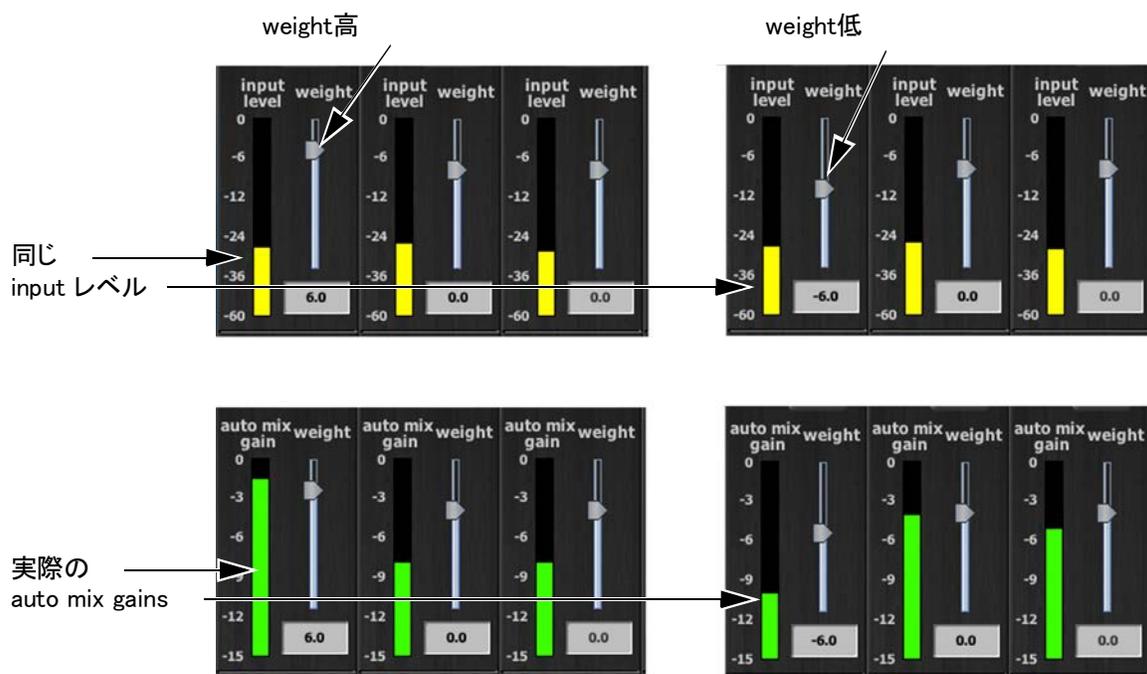


Figure 6-9 静音時、1つのチャンネルの **weight** コントロールを調整した場合の **auto mix gain** の変化

1つのチャンネルの **weight** コントロールを下げますと

- ・ 静音時にそのチャンネルの **auto mix gain** を下げる事となり、またその他のチャンネルの **auto mix gain** を少々上げます。
- ・ 他のチャンネルの入力への反応を強める事となり、このマイクが優先されにくくなります。

最適な状態で使用するためには、静音時、誰もマイクに向かって話していない時に各チャンネルの **weight** コントロールをほぼ均等に調整することが重要です。

Figure 6-10 は 8ch、および 4ch 使用時、静音時（誰もマイクに向かって話していない時）にて正しく調整された **auto mix gain** の表示例です。

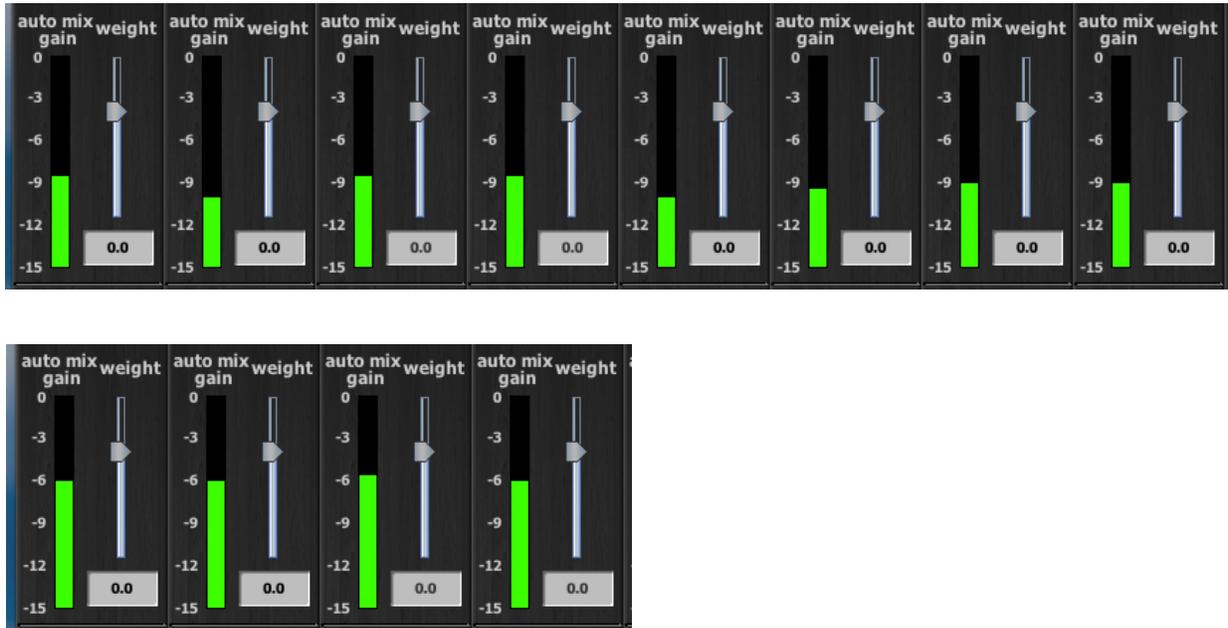


Figure 6-10 複数マイク使用時の静音時： **auto mix gain** はそれぞれ 8ch、4ch 使用時において、それぞれおよそ -9dB、-6dB を指しています。

weight コントロールを使用すると、以下のことが可能です。

- ・ もし、マイクの近くにノイズ源(コンピューターのファン等)がある場合、そのチャンネルの**weight**を下げる事によりノイズレベルを下げることは可能ですが、そのマイクに向かって話者が話した場合、入力と一緒にノイズも上昇してしまいます。
- ・ 討論会等で、司会者のチャンネルの**weight**を他のチャンネルより高く設定することで、入力が優先されるよう設定することが可能です。ただし、高く設定し過ぎると他のチャンネルへの低い入力に反応しないことがあります。
- ・ 他の音源（音楽ソース等）の再生時にマイク入力をダッキングしたい場合、音源をオートミックスに入力し、そのリターンチャンネルの全てのミックスへのアサインを切ります（ダミーインプット）。

Master Pane

マスターセクションで設定された内容が選択された Dugan 機器に適用されます。下の例では、E-2A が選択されています。

Dugan ロゴの下に表示されているのは以下の情報です。

- ・ 選択された Dugan 機器のファームウェアバージョン
- ・ 使用している Control Panel (CP-J) software のバージョン
- ・ 黄色で表示されている機器名は編集可能です。

この項では、マスターセクションの機能と表示について説明します。



Figure 6-11 マスターセクションと1つのグループ

Figure 6-11 のマスターインジケータには、以下の項目が表示されます。

- ・ **online:** 機器が Dugan Control Panel に接続されている時点灯します。
- ・ **ANA ↔ DIGI, NORM ↔ SLAVE, +4 ↔ -10:** リアパネルにあるスイッチの状態を表示します。

Figure 6-11 にありますように、画面右側に **reset, meters, system,** のボタン、および使用中のグループに対応する **OVERRIDE, PRESET, MUTE,** 各ボタンが表示されます。以下の項ではそれぞれの機能を説明します。

Reset

新しく設定を始める前に **reset** ボタンをクリックし、機器をリセットする事を推奨します。この操作はネットワーク設定および機器名は変更しません。

Meters

メーターには以下の表の通り、3つの表示モードがあります。通常使用時は、デフォルトの表示モードである **auto mix gain** を使用し、**Input** および **output** メーターは、それぞれのレベルを設定、調整する時のみ使用します。

Table 6-2 メーターモード

	表示内容	メーター色
auto mix gain	オートミキシングの動作状態	緑
input	インプットレベル	黄色
output	アウトプットレベル	水色

マスター **meters** ボタンをクリックすると、各表示モードに順に切り替わります。

System

1つのネットワークで複数のスタジオを管理する場合等、ネットワーク上において、複数のシステムを構築することが可能です。このシステムは、スタジオ間で互いに影響したり、他のスタジオから見えないように設定することができます。E-2A は、最大 16 システムを 1つのネットワーク上に構築可能です。

システムの分割

複数のシステムに分割する方法は以下の通りです

1. トップパネルにて、システムに組み込みたい機器をクリックします。
2. **system** ボタンをクリックし、システムに設定する任意の番号を選択します。
3. それぞれのリンクする機器に上記の手順を繰り返します。この際、同じシステム番号であることを確認してください。
4. 違う番号のシステムに、上記1-3 の手順を繰り返します。
5. どの機器がどのシステムに設定されているかを調べるには、トップパネルで機器を選択し、**system** ボタンで確認します。

表示する機器の選択

システムを分割した際、複数のスタジオ等、各システムを別個に使用している場合に、Dugan Control Panel のトップパネルに 表示される機器を選択、また設定することが可能です。

1. 表示させたい機器名の上にカーソルを移動し、表示されるIPアドレスをメモします。
2. トップパネル右上にある+マークを、Ctrlキーを押しながらクリックします。
+マークが赤に変わります。
3. Dugan Control Panelをいったん終了し、再起動します。この操作により**Auto Detect Disabled** (自動探索無効)として起動します。
4. 赤い状態の+ マークをクリックし、手順1 でメモしたIP アドレスを入力します。
5. 表示したい機器が複数ある場合は、手順4 を繰り返します。

上記の手順で設定した機器を削除する場合は、Shift キーを押しながら + マークをクリックすると確認のためのダイアログが表示されますので、機器を削除します。自動探索を再び有効にするには、Ctrl キーを押しながら + マークをクリックしてください。

Mix Buses

mix bus ボタンをクリックし、ミックスバス・マトリックススクリーンを開きます。Figure 6-12 ではパネル上部が **mix bus masters**、下部が **mix bus matrix** を表しています。

各ミックスバスは 全てのアウトプット、また直接 Music System スレッシュヨルド入力に出力することができます。

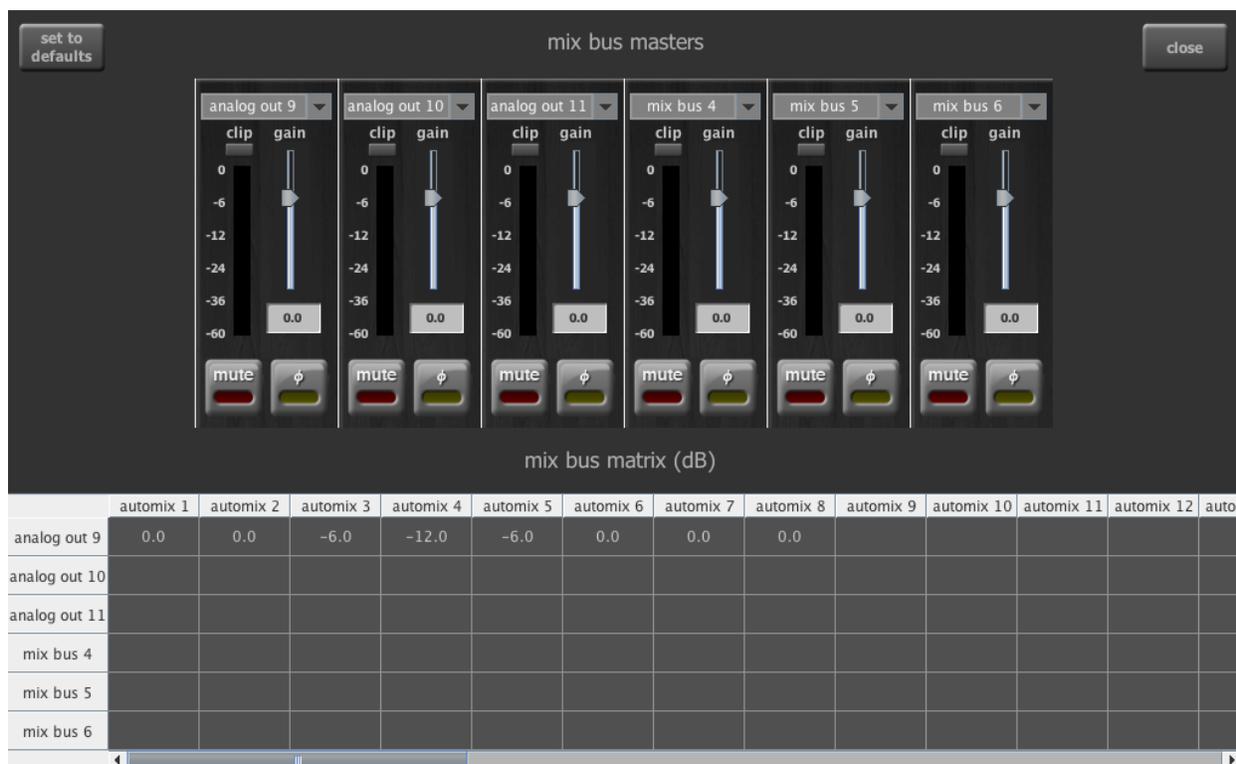


Figure 6-12 Dugan Control Panel のミックスバス・マトリックススクリーン

Mix Bus Masters

各ミックスバスの出力先を選択するには、各ミックスバスマスターの上部にあるメニューをクリックします。

- ・ 全てのアナログおよび ADAT での出力が可能です。
ミックスバスに出力先をアサインすると、それまで選択されていた出力先への出力は切断されます。

出力先の名称を変更するには矢印ではなく名称欄をクリックしてください。

- ・ **Mix Bus 1-6** の各ミックスバスは直接 Music System スレッシュヨルド入力へ送ることができます。

6 つの **mix bus masters** はミックスゲインの調整が可能で、アウトプットレベルがレベルメーターに表示されます。また各ミックスバスのミュート、極性反転が可能です。

NOTE: *Ctrl* キーを押しながらフェーダーをクリックをすると **mix bus masters** が 0 に戻ります。

iPad

スライダーを長押しすると **gain** が 0 に戻ります。

Mix Bus Matrix

mix bus matrix はオートミックスされたチャンネル、およびすべてのアナログ、ADAT 入力をミックスすることが可能です。ミックスすることができるすべての **mix bus matrix** への処理、非処理入力信号を見るには左右にスクロールしてください。

mix bus matrix クロスポイントのゲインを設定するには任意のマトリックスセルに数値を入力します (-96 ~ 0 dB)。

- ・ すべてのルーティングを取り消すには左上の **set to defaults** ボタンを押します。すべてのクロスポイントゲインが -96 dB まで下がります。
- ・ クロスポイントに 0 を入力するとユニティゲインになります。
- ・ クロスポイントゲインを下げるには必要な数値 (dB) を入力します。
- ・ クロスポイントを削除したい場合、数値を削除します。

空欄はすべて -96 dB (= off) となります。

Group マスターコントロール

使用されているグループのそれぞれ一通りのグループマスターボタンがマスターパネルに表示されます。

Override

マスターの **OVERRIDE** ボタンを押すと、各チャンネルの **override** ボタンの状態により、以下のように動作します。

- ・ **override** ボタンが押されているチャンネル: **man**モード(オートミックスが作動していない状態)にて動作します。
- もしくは -
- ・ **override** ボタンが押されていないチャンネル: ミュートされます。

マスター **OVERRIDE** ボタンを解除すると通常動作に戻ります。

オーバーライドグループにチャンネルを追加する場合はそのチャンネルの **override** ボタンをオンに、解除する場合はオフにします。

Preset

マスターの **PRESET** ボタンを押すと、各チャンネルにあらかじめ設定されたプリセットモード (**man**, **auto**, **mute**) に設定されます。この機能を使用して状況に合わせたプリセットを作成することができます。機器の起動時はプリセットの設定に従いモードが設定されます。

Mute

MUTE ボタンを押すと該当のグループをミュートします。解除するにはもう一度押しします。

Master パネル

3つあるパネルのうち、一度に1つをマスターセクションの前面に表示することが可能です。右側に表示されるタブをクリックして表示し、**CLOSE** タブをクリックして閉じます。なお **music** タブは1つかそれ以上のチャンネルの **music** もしくは **NOM** ボタンが押されているときのみ表示されます。

iPad

Master Panel を右側にスワイプすると閉じることができます。

Music System パネル

Music System の機能と操作に関しては Chapter 8: *Dugan Music System* および *Gain Limiting* をご覧ください。

Model K Devices Panel

Model K デバイスパネル (Figure 6-13 左側) は、Model K (タクタイルコントロールパネル) と Dugan Control Panel のペア設定をするのに使用します。Model K とペア設定すると、一方の機器で選択した 8ch ブロックがもう一方の機器でも選択、表示されます。



Figure 6-13 Model K パネル (左); Scenes パネル (右)

Scenes パネル

Scenes パネル (Figure 6-13 右側) はシーン作成、また recall, save, rename, delete に使用します。シーンはネットワークコンフィギュレーション、機器名を除く E-2A のすべての設定を含みます。

現在のシーン名がシーンパネル最上部に表示されます。* マークがシーン名の後ろにある場合、そのシーンはエディットされたことを意味します。

Global をチェックすると、接続されている全ての機器の設定を記憶します。**Global** のチェックを外すと、セーブ、およびリコールは現在選択されている機器のみに適用されます。

Factory Defaults シーンは変更できません。**Factory Defaults** シーンを呼び出した状態で変更を加えたシーンを保存する場合、**New** をクリックし現在の状態に名前を付けて保存します。

NOTE: *Factory Defaults* シーンを **Save** または **Delete** することはできません。

新しいシーンを作るには

1. **New** ボタンをクリックします
シーン名ダイアログが、自動的に生成された名前とともにハイライトされて表示されます。
2. もし必要であれば、任意のシーン名を入力し、**Enter**をクリックします。

シーンをリコールするには

1. リストよりシーンを選択します。
2. **Recall** ボタンをクリックします。

現在のシーンに変更を保存するには、**Save** ボタンをクリックします。

現在のシーンを削除するには、**Delete** ボタンをクリックします。

現在のシーン名を変更するには

1. シーン名をダブルクリックします。
2. 新しいシーン名を入力し、**Enter** をクリックします。

Chapter 7: プリフェーダーインサートにて使用する際の注意

Dugan Speech System は、ミキサーのポストフェーダーにインサートすることにより最高の性能を発揮しますが、ご使用のミキサーのインサートポイントがプリフェーダーしか選択できない場合、この項を参照してください。ポストフェーダーにインサート可能なミキサーをご使用の場合は、この項は必要ありません。

チャンネルのミュート

マイクの入力をミュートされる場合、ご使用の Dugan 機器の前面にある mute ボタンを使ってミュートしてください。ミュートするためにミキサーのフェーダーを下げる方法は、決してよい方法ではありません。フェーダーを使用してミュート操作をすると、音声ミックスへの信号はミュートされますが、インサートから送られる Dugan 機器への入力信号はミュートされず、他の信号と一緒に自動ミックス処理される事となり、ミックス中のアンビエントノイズの変動を招き、最悪の場合、マイクに向かって話している話者の音声途切れることがあります。

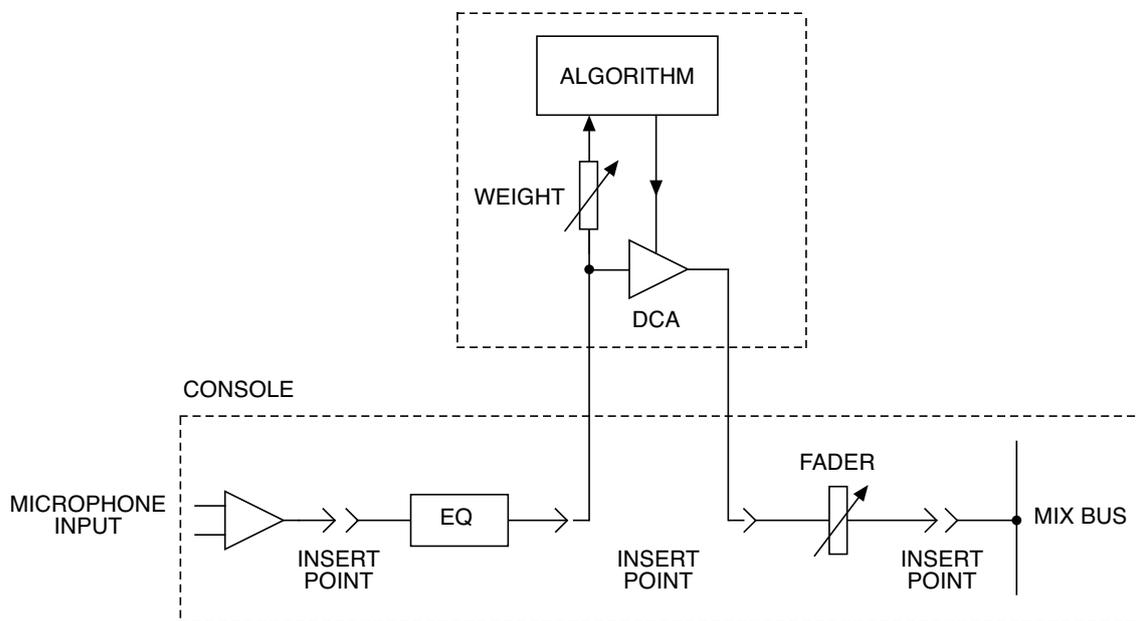


Figure 7-1 |一般的なアナログミキサーのプリフェーダーインサートポイント

正しいチャンネルのミュート方法は

- ・ ミキサーのフェーダーを上げ、マイクに向かって話者が話している時に音量を合わせます。チャンネルをミュートする時はmuteボタン、オンにする時はautoボタンを押します。

静音時にDugan 機器よりマイクをミュートしても、Speech Systemはその分他のミュートされていないマイクのゲインを上げるため、システム全体のアンビエントノイズは変動しません。1つ、もしくは複数のマイクに入力がある状態ですと、ゲインは入力のあるチャンネルに分配されます。

- もしくは-

- ・ ミキサーのフェーダーを下げながら、Dugan機器のbypass ボタンを押します。この方法ですと信号がオートミックスから外れ、フェーダーで絞りきることが可能になります。

但し、mute モードはクイックフェードですが、bypass モードは瞬時のオン・オフ動作ですので、連続した低音がある場合クリック音を発生することがあります。muteボタンはフェーダーを上げた状態で問題なく使用できますが、bypassボタンはフェーダーを下げてから使用するのが最良です。

ミュートされたチャンネルの検聴

ご使用のミキサーでインサートポイントより前の検聴が可能な場合、Dugan 機器をミュートしたまま検聴する事ができます。

もし Dugan 機器を通った信号しか検聴できない場合、フェーダーを下げ bypass ボタンを押して検聴してください。終わりましたら bypass ボタンを押し、フェーダーを元に戻します。

Chapter 8: Dugan Music System および Gain Limiting

Dugan Gain Limiting は、基本的に Dugan Music System と同時に使用します。主な機能は Chapter 2: *Speech System* および *Music System* の解説をご覧ください。

Dugan Music System

Dugan Music System は、Music System スレッシュホールドインプットに接続されたマイクへの、アンビエントノイズレベルに応じて動作するダッキングシステムです。各チャンネルへの入力がスレッシュホールドレベル以下の場合、2:1 のエクспанションレシオが設定され、レベルを低く保ちます。

1 つもしくは複数のチャンネルの **music** もしくは **NOM** ボタンが押されている場合、マスターセクション右側に表示される **music** タブをクリックして Dugan Music System パネルを開くことができます。2 つ以上のグループに **music** モードのチャンネルがある場合、複数のコラムが表示されます。

NOTE: 各チャンネルの *Music System* モードへの設定方法は操作設定 → ページ 37 をご覧ください。



Figure 8-1 3つのグループを使用時の Dugan Music System パネル

Meter

このメーターは、Music System Threshold インプットレベルもしくは NOM Gain Limiting の値を表示します。タイトルをクリックすると表示が切り替わります。

NOM Gain Limit

NOM (Number-of-Open-Mics) Gain Limit の値を、1 から 10 の範囲で設定します。

Music System Threshold Input Channel

各グループの **music thresh input ch.** ボタンをクリックすると、そのグループの Music System スレッシュホールドをインプットチャンネルもしくは Matrix Mix バスより選択することができます。

Music System Threshold Input Level

music system threshold フェーダーを動かすと、そのグループの Music System スレッシュホールドのインプットレベルを設定することができます。そのグループのすべてのミュージックモードチャンネルのマスタースレッシュホールドを設定するよう使用します。LED は信号レベル、もしくはオーバーロード（赤）を表示します。

Auto Mix Depth

Music System による maximum amount of attenuation (最大減衰量) を設定します。デフォルトでは -15 dB に設定されています。

Music System の設定

Music System は使用していないマイクをアンビエントノイズ検知用マイクと比較することでダッキングすることができます。

ステージ上のマイクで話者が話している際にオーディエンスマイク（またはミックス）をダッキングし、会場の PA からの入力（カブリ）を下げる用途に使用することも可能です。この場合、ステージ上のマイク（オートミックスされた信号）の AUX ミックスをスレッシュホールドインプットへ入力してください。E-2A のミックスバスを使用することもできます。

複数のチャンネルを Speech System で使用している際も、同時に Music System を使用することが可能です。この際、Music System を使用するチャンネルはプリフェーダー、ポスト EQ の位置にインサートしてください。これによりフェーダー操作とスレッシュホールド設定をそれぞれ独立させる事ができます。

Music System を設定するには

- ・ スレッシュホールド信号をミキシングコンソールから各グループの Music System すれインプットに送ります。
 - もしくは -
- ・ Matrix Mix Bus をソースに設定します。

スレッシュールドインプットマイクの設定

スレッシュールドインプットに接続するマイクは、以下の事に留意してください。

- ・ 音声入力マイクと同じ種類のマイクを使用してください。
- ・ 音声入力マイクと同じエリア、同じ方向に設置してください。
音声入力マイクと可能な限り同じアンビエントノイズを集音するようにします。
- ・ スレッシュールドインプットに接続するマイクを、1つの音源(声や楽器)に近づけないでください。
- ・ スレッシュールドインプットに接続するマイクを、オーケストラピットに向けないでください。
- ・ スレッシュールドインプットに接続するマイクを、客席の後ろなど、音声入力マイクとの時間差が発生する場所に置かないでください。

スレッシュールドマイクを使用する場合

1. 基準となるマイクをミキシングコンソールの空いているチャンネルに入力します。
2. そのチャンネルの全てのミックスバスへの送りをオフにします。
3. 基準となるマイクのインプットゲインを音声入力用のマイクより 10-15 dB 高くなるように設定してください。
4. ダイレクトアウトをミキシングコンソールよりアナログもしくはADATで出力します。
5. E-2A の空いているアナログもしくは ADAT インプットに入力します

サブミックスを使用する場合

ミキシングコンソールからのサブミックスを使用する場合

1. サブミックスをミキシングコンソールよりアナログもしくはADATで出力します。
2. サブミックスフェーダーをノミナルに設定します。
3. E-2A の空いているアナログもしくはADAT インプットにサブミックスを入力します。
4. Music System マスターセクションでそのインプットを Music System スレッシュールドソースに設定します。

Mix Bus サブミックスを使用する場合

mix bus からのサブミックスを使用する場合

1. mix 1-6のいずれかの内蔵バスを選択します
Mix Bus Masters →ページ 49
2. そのバスの出力先を **mix bus** に設定します。
3. 必要なすべてのチャンネル、またはインプットの mix bus マトリックスへのレベルを 0 dB に設定します。
4. Music System マスターセクションで、上記の mix bus を Music System Threshold ソースに設定します。

Music System の設定

スレッシュホールドマイク、もしくはサブミックスの設定を終えたら、以下の手順で Music System を設定します。

1. Dugan チャンネルパネルにて、Music system にアサインするチャンネルの **music** ボタンを押してアサインします。
1つ以上のチャンネルが Music System にアサインされると、マスターセクション右側に **music** タブが表示されます。
2. **music** タブをクリックし、Music System パネルを表示します。
各グループに 1つ以上のチャンネルと、コントロールコラムが表示されます。
3. 選択したグループの music system スレッシュホールド入力チャンネル、もしくは Matrix Mix Bus を **music thresh input ch.** で選択します。
4. メーターが **NOM gain limiting** になっている場合、タイトルをクリックして **music system threshold** に切り替えます。
5. **music system threshold** フェーダーは、0 dB (デフォルト) から調整を始めます。
数値の入力方法は **操作設定** → ページ 37 へ。
6. チャンネルパネルにおいても、すべてのチャンネルの **thresh** は 0 dB (デフォルト) より調整を始めます。
7. 使用する全てのチャンネルの **auto** ボタンをクリックし、使用していないチャンネルは **mute** ボタンをクリックしてミュートします。
8. すべてのチャンネルで、選択したモードに隣接する **preset** ボタンをクリックします。
この手順により、機器が再起動した際に設定が復元されます。
9. 各グループの **music system threshold** を設定し、スレッシュホールドを微調整します。各 music system モードのチャンネルの **auto mix gain** が -15 dB くらいになるように調整します。
もし全てのチャンネルの **auto mix gain** がフルゲインの場合スレッシュホールド信号が入力されていないか、低すぎます。
10. 各チャンネルの **thresh** コントロールを使用し、**auto mix gain** が -15 dB くらいになるよう調整します。

iPad

Music System パネルを閉じるには、右側にスワイプします。

アンビエントノイズの調整

Music System は Speech System のようにアンビエントノイズを一定に保つ機能ではありません。アンビエントノイズの変動がよりスムーズになるように、以下のいずれか、又は2つの方法を併用して調整します。

- ・ **last hold**機能を使用します。この機能は、最後に入力があったチャンネルのゲインを、0.5 秒間-3dB に保ちます。その間に他のマイクに入力があった場合は、そのマイクが**last hold**マイクになります。
使用しているグループの **last hold** 機能をオンにするには、そのグループの **hold** ボタンをクリックします。
- ・ アンビエントノイズの不自然な上下が目立たなくなるまで **auto mix depth** を上げます。ほんの数 dB のアッテネーションでも、ノイズやハウリングの抑制に効果があります。

Gain Limiting

Gain Limiting の主な機能の説明は Chapter 2: *Speech System および Music System の解説* をご覧ください。

Gain Limiting と Music System

この Dugan 独自の機能は、トータルゲインのリミットを始めるマイクの本数 (NOM=Number of Open Mic) を設定することにより、Music System 使用時にハウリングの発生を防ぎ、より多くのマイクを同時に使用することが可能です。

NOTE: Gain Limiting は、*man* モードのチャンネルにも作用する唯一の機能です

Gain Limiting を使用するには

1. 使用するチャンネルの**NOM**ボタンをクリックし、オンにします。
2. マスターセクションの **NOM gain limit** に、同時にフルゲインになるマイクの最大数を入力します (デフォルト =1、1-10 の範囲内)。
3. メータータイトルを **NOM gain limiting** に切り替え、ゲインリダクションの量を確認します。

Gain Limiting と Speech System

Speech System 使用時は、常に NOM=1 の状態ですので、通常 Gain Limiting が必要なことはありませんが、以下の場合、フィードバックを防ぐために使用すると便利です。

- ・ **man**モードになっているチャンネルがある場合
 - もしくは –
- ・ 複数のチャンネルがアサインされた状態で、マスターの**OVERRIDE**を有効にする場合

上記いずれかの場合

1. すべてのチャンネルの**NOM**ボタンをオンにします。
2. **NOM gain limit**を1に設定します。

Speech System と Music System に設定されているチャンネルが混在する場合、お互いが影響しあうかどうかを選択することが可能です。もし、Speech System 使用チャンネルに Music System の GainLimiting を適用したくない時は、Speech System チャンネルの **NOM** ボタンをオフにします。

ミュージカル、演劇などでの使用方法

ミュージカルや演劇等、演者にセリフと歌の両方がある場合は、Dugan Music System, Speech System を切り替えて使用すると便利です。

ご使用のミキサーのインサートポイントをプリ、ポストフェーダーに分離可能な場合

1. ミキサーのチャンネルのプリフェーダー信号をDugan Music Systemチャンネルに、ポストフェーダー信号をSpeech Systemチャンネルにパッチします。
2. セリフと歌の切り替えは、ミキサー上で2つのインサートを切り替えるシーンを作成し、交互に呼び出します。または、Dugan 機器の Scene を使用し、チャンネルモードを **auto** と **man** に切り替えます。(Scenes パネル → ページ 52) Scenes パネル → ページ 52)

演者が歌ったときは、Speech System チャンネルは**man**モードになり、Music System チャンネルが **auto** モードになるように設定します。

ご使用のミキサーのインサートポイントがプリ、ポストフェーダーに分離不可能な場合

1. Dugan機器をポストフェーダーにインサートします。
2. 演者が歌っているとき、そのチャンネルの**music**モードをオンにします。
3. セリフと歌の切り替えは、Dugan 機器の Scene を使用し **music** ボタンのオンオフが切り替わるようにします。(Scenes パネル → ページ 52)

Chapter 9: フロントパネル

フロントパネルはとても小さいため、可能であれば Dugan Control Panel をコンピューターまたは iPad でご使用ください。必要時、E-2A のフロントパネルはネーム設定を除くすべての Dugan Control Panel 機能にアクセスすることが可能です。

フロントパネルには、ディスプレイ、ナビゲーションアローボタン、ターンアンドプッシュノブがあり、カーソル（四角形の囲い）はナビゲーションアローボタンで動かします。



Figure 9-1 Dugan Model E-2A フロントパネル

NOTE: **ENTER** ボタン、もしくはノブを押す操作は、どちらも同じ操作です。以降の説明では、実際の操作時に操作しやすい方のボタン、またはノブを使用しています。

All Channels スクリーン

このスクリーンは全てのチャンネルの状態を表示します。Dugan Control Panel のトップパネルのように 8ch ブロックを選択し、Eight channels スクリーンでより詳細な表示、操作をする事ができます。

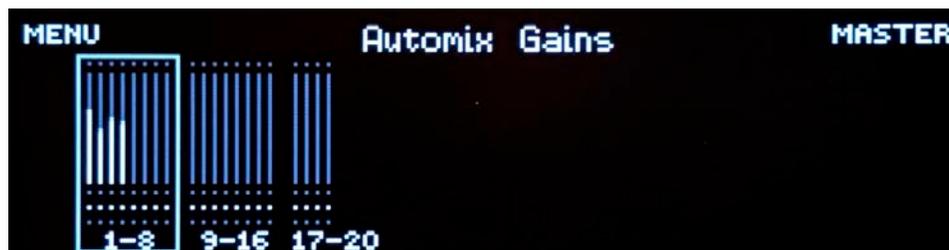


Figure 9-2 All Channels スクリーン

トップメニューアイテム

上部の **MENU**、または **MASTER** を選択し **Enter** またはノブを押すと、MENU、もしくは Group Master スクリーンに切り替わります。

メーター表示に切り替えるには

1. ナビゲーションアローボタンを使い、Figure 9-2 にあるメーター上部中央の表示 (**GAINS, INPUTS, OUTPUTS** のいずれかが表示されています) を選択します。
2. ノブを回すと表示内容が切り替わります。
メーター表示はノブを押さなくても切り替わりますので、他のパラメーターの設定を続ける場合、ナビゲーションアローを使用してカーソルを移動してください。

チャンネルブロックの選択

チャンネルブロックごとに詳細を見るには:

1. ナビゲーションアローを使用するかノブを回してブロックを選択します。
2. **ENTER** ボタンもしくはノブを押すと Figure 9-3 の画面に切り替わります。

Eight Channels スクリーン

このセクションには3つの操作可能なセクションがあり、以下で説明します。

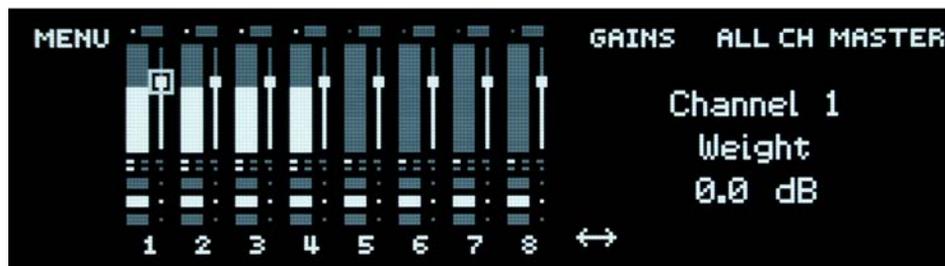


Figure 9-3 Eight Channels スクリーン (ch 1 の weight がハイライトされた状態)

Figure 9-4 はこのスクリーンをよりわかりやすいように加工したものです。トップメニューアイテムはチャンネルコントロールの上部に、両矢印が下部にあります。

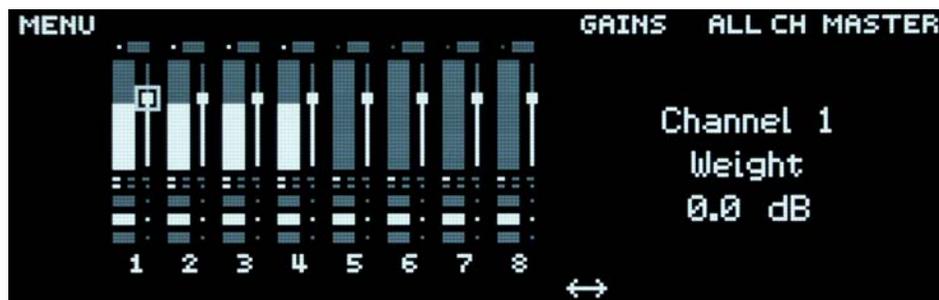


Figure 9-4 Eight Channels スクリーン (トップメニューアイテムと両矢印)

TIP: 左右のナビゲーションアローボタンを同時に押すと、カーソルが両矢印に移動しません。

トップメニュー

MENU, ALL CHAN, MASTER の3つのボタンが表示され、いずれかのボタンを押すと、それぞれのスクリーンに移動します。

メーター表示に切り替えるには

1. ナビゲーションアローボタンを使い、Figure 9-4 *Eight Channels* スクリーン(トップメニューアイテムと両矢印)にあるメーター右側の表示(GAINS, INPUTS, OUTPUTSのいずれかが表示されています)を選択します。
2. ノブを回すと表示内容が切り替わります。

メーター表示はノブを押さなくても切り替わりますので、他のパラメーターの設定を続ける場合、ナビゲーションアローを使用してカーソルを移動してください。

ミニチュアコントロールパネル

このミニチュア版 Dugan Control Panel は、チャンネルの状態をリアルタイムに表示し、必要な場合はすべての操作が可能です。それぞれの機能が選択されると、その機能の名称と数値がスクリーン右側に表示されます。

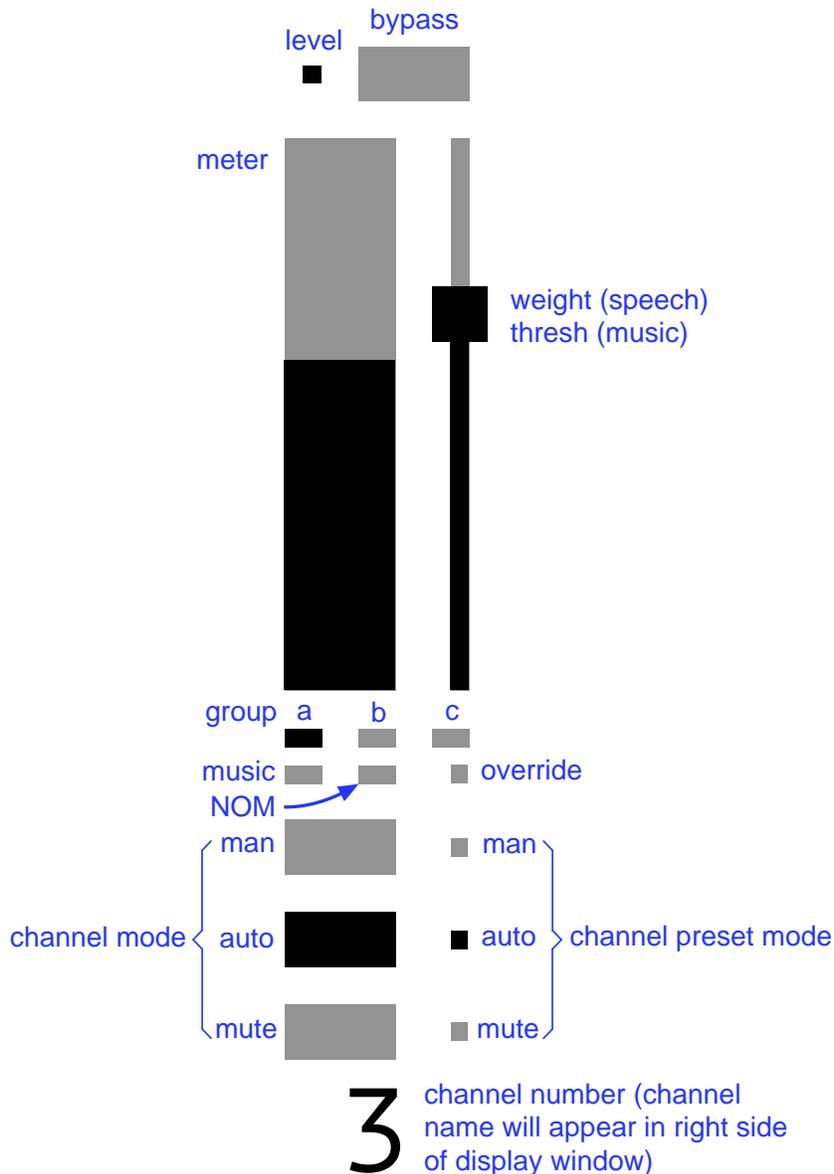


Figure 9-5 Channel controls

各機能の詳細については Chapter 6: *Dugan Control Panel* ソフトウェア をご覧ください。

ボトムメニュー

両矢印にカーソルがあるときにノブを回すと、前後の 8ch ブロックが表示されます。

Group Master スクリーン

アサインされたチャンネルのあるグループが、Group Master スクリーンに表示されます。



Figure 9-6 Group Master スクリーン

トップメニューアイテム

BACK を選択してクリックすると前のスクリーンに戻ります。

Group Master コントロール

合計 9 個の機能を選択、操作する事が可能です。複数のグループを使用している場合、下部の両矢印より移動することが可能です。(他に使用しているグループがない場合、両矢印はアクティブ表示されません)。

各機能の詳細については *Group* マスターコントロール → ページ 51 をご覧ください。

Menu スクリーン

このスクリーンから各スクリーンの表示 (左側) セットアップ (右側) にアクセスできます。

WARNING: Factory Reset は機器名称、IP アドレスを含むすべての設定を工場出荷時にリセットする時のみ使用してください。

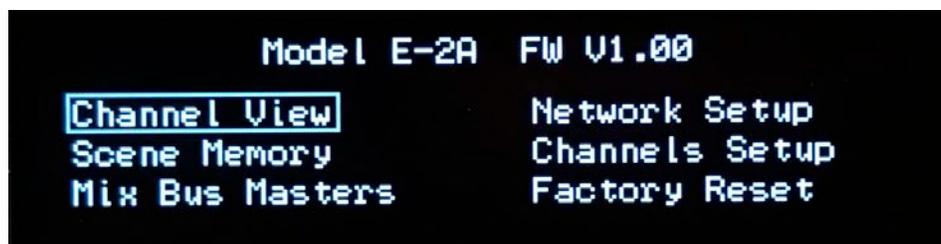


Figure 9-7 Menu スクリーン

Channels Setup スクリーン

このスクリーンでは使用する **Sync** ソース、また **Analog, ADAT Channels** の数を設定します。



Figure 9-8 Channels Setup スクリーン

Back Panel スイッチ

バックパネルの ANA ↔ DIGI, NORM ↔ SLAVE, +4 ↔ -10 各スイッチのモードを表示します (E-2A I/O モード → ページ 23) このスクリーンより変更することはできません。

Automix Channels

ANA モードでは

1. **Analog Channels** を選択します。
2. ノブを回し 8, 9...12 のいずれかを選択します。
3. 12 を過ぎて回しますと 8 もしくは 16 **ADAT Channels** を追加することができます。

DIGI モードでは

1. **ADAT Channels** を選択します。
2. ノブを回し 8 もしくは 16 **channels** を選択します。

ミラーチャンネルの数を増やすには **Disable Linking** (他の機器とのリンク) を設定します。なお **ADAT channels** を 16 に設定した場合、自動的に **Disable Linking** に設定されます。

Reset to Default

Reset to Default を選択すると **Automix Channels** を 12 (analog モード) または 8 (ADAT モード) に設定します。

Sync Source

使用するチャンネルに ADAT チャンネルが含まれる場合、**Sync** ソースは自動的に **ADAT** に設定されます。その他の場合では自動的に **48k** (内蔵クロック) に設定されます。

Network Setup スクリーン

このスクリーンでは、コントロールネットワークの各種設定をすることができます。Dugan Control Panel はこのポートへ接続されます。

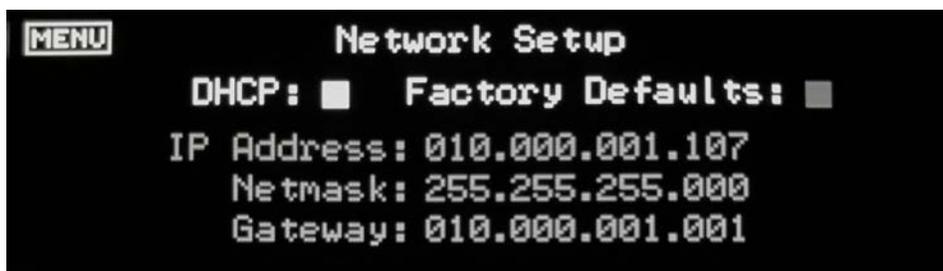


Figure 9-9 Network Setup スクリーン

- ・ ネットワーク内でルーターを使用している場合 **DHCP** を選択して **IP Address**, **Netmask**, **Gateway** を自動で設定することが可能です。
 - もしくは -
- ・ ルーターを使用しない場合、手動で IP アドレスを設定できます。3 桁の各グループを選択し、ノブを回して設定します。

ネットワークに余計な信号を送らないよう、**MENU** をクリックして設定を終了するまで変更は行われません。このスクリーンで現在の設定に何らかの変更を行った場合 **APPLY** (変更) と **CANCEL** (キャンセル) の選択ダイアログが表示されますので、いずれかをクリックしてください。

ネットワークのトラブルシューティングは Chapter 5: コンピューターとの接続 をご覧ください。

Mix Bus Matrix

マトリックスは最大 6 ミックスバスへのシグナルルーティング、また各クロスポイントでのゲインコントロールをすることが可能です。オートミックスされたチャンネルに加え、入力チャンネルも 直接ミックスバスに送ることができます。

Mix Bus Matrix Masters スクリーン

このスクリーンでは **MIX BUS MASTERS** のアウトプットをアサインすることが可能です。最大 6 ミックスバスを使用することが可能です。



Figure 9-10 Mix Bus Masters スクリーン

ミックスバスのアウトプットをアサインするには

1. ナビゲーションアローキー を使用して 各ミックスバスのタイトルを選択します。
2. ノブを回してアウトプットを選択します。

Music System スレッシュホールド入力にミックスバスを使用するには **MIX** を選択します。

このスクリーンでは Dugan Control Panel の **mix bus masters** スクリーンと同じ操作が可能です。(→ページ 49)。

このスクリーンからの設定は

1. ナビゲーションアローキー で操作したい項目を選択します
その項目の名称と数値がスクリーン右側に表示されます。
2. **ENTER** を押します。
3. ノブを回してマスターゲインフェーダーを操作します。
4. マトリックスクロスポイントの設定は右上より **MATRIX** を選択します。(次のセクションを参照)

Mix Bus Matrix スクリーン

このスクリーンではミックスバスマトリックス全体を見ることができます。



Figure 9-11 MIX BUS MATRIX スクリーン

クロスポイントのゲインを設定するには、設定を行う 8ch ブロックを選択しノブを押します。以下の MIX BUS MATRIX 8 チャンネルスクリーンが表示されます。

Mix Bus Matrix 8 チャンネルスクリーン

このスクリーンでは個別のクロスポイントを設定が可能です。設定を行うクロスポイントを選択し、ノブを回すことでゲインを 0 dB (ノミナル) から -96 dB (off) の間で設定することができます。

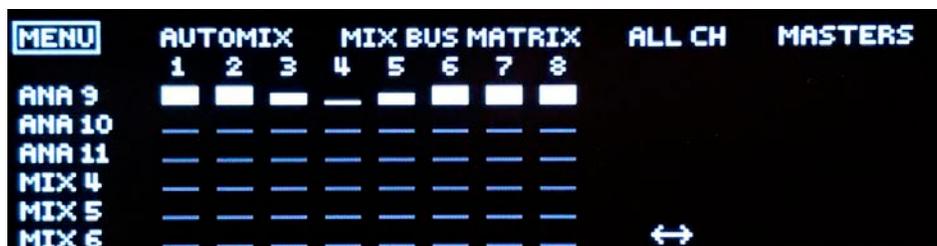


Figure 9-12 MIX BUS MATRIX 8 チャンネルスクリーン

上の写真では mic 4 の上にあるスピーカへのミックスマイナスの例です。mic4 と隣り合ったチャンネルのゲイン (mic3,5) を下げています。

TIP: ON/OFFを素早く設定するには、クロスポイントを選択し **ENTER** ボタンを押すと 0 もしくは 96 dBに切り替わります。

Scene Memory スクリーン

このスクリーンは、シーンのリコール、保存、新規作成に使用します。シーンはネットワーク設定および機器の名称を除く全ての E-2A の設定を保存します。最後にリコールされたシーンが **Recall** フィールドに表示されます。**Active Scene**(現在のシーン名) 末尾の * マークは、そのシーンが呼び出されてから変更があったことを示します。

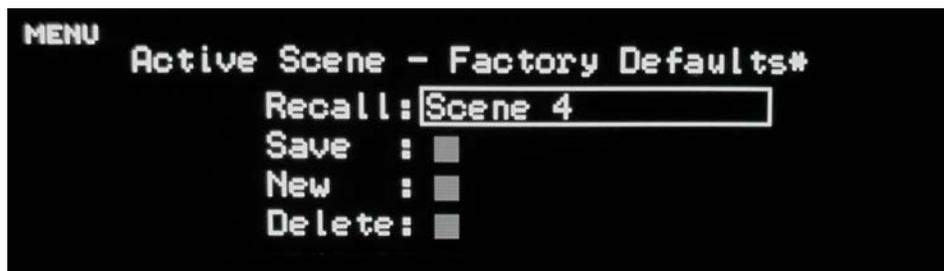


Figure 9-13 Scene Memory スクリーン

シーンをリコールするには

1. ノブを回してシーンを選択します。シーンはアルファベット順に表示されます。選択したシーンがリコールされていない場合、シーン名が点滅します。
2. ノブを押し、そのシーンをリコールします。
シーン名が、点滅から点灯に切り替わります。

現在のシーンを保存するには

1. **Save** ボタンを選択します。
2. **ENTER** をクリックし、現在の設定を保存します。
現在選択されているシーンに変更が無い場合、**Save** ボタンは無効です。

シーンを新規作成するには

1. **New** ボタンを選択します。
2. **ENTER** をクリックし、現在のシーンを元に新しくシーンを作成します。
その際、自動生成された番号が付与されます。

ネットワーク設定および機器名称以外をリセットするには Scene 0 (**Factory Defaults**) をリコールします。

Factory Defaults シーンは変更できません。**Factory Defaults** シーンを呼び出した状態で変更を加えたシーンを保存する場合、**New** をクリックし現在の状態に名前を付けて保存します。

シーンの名称設定、その他の管理は Chapter 6:*Dugan Control Panel* ソフトウェア をご覧ください。

Chapter 10: ファームウェアアップデート

E-2A のファームウェアはユーザーご自身でダウンロード及びインストールすることができます。

iPad

iPad をご使用の場合、機器のアップデートはコンピューターに接続し、Dugan Utilityより実行してください。Dugan Control Panel のアップデートは、Apple App Store より行ってください。

機器のファームウェアアップデートは、以下の手順です

1. インターネットに接続し、**Dugan-Software-yyyyymmdd.zip** を下記のサイトよりダウンロードします。

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

ダウンロードが完了しましたら、以後インターネット接続は不要です。

2. Zipファイルを展開します。

ファイルには、**Dugan-Control-Panel-vxxx.jar**, **Dugan-Utility-yyyyymmdd.jar** が含まれます。Dugan Utility には、最新のバージョンのファームウェアと、内部保存用のDugan Control Panel が含まれます。

以前のバージョンに戻すには、そのバージョンのDugan Utilityを使用します。

3. アップデートする機器をコンピューターに接続します。
4. **Duga-Utility-yyyyymmdd.jar** を起動すると、Dugan Utilityウィンドウが開きます。

Dugan Utilityが起動しない場合、Java Runtime Environment.をインストールします。

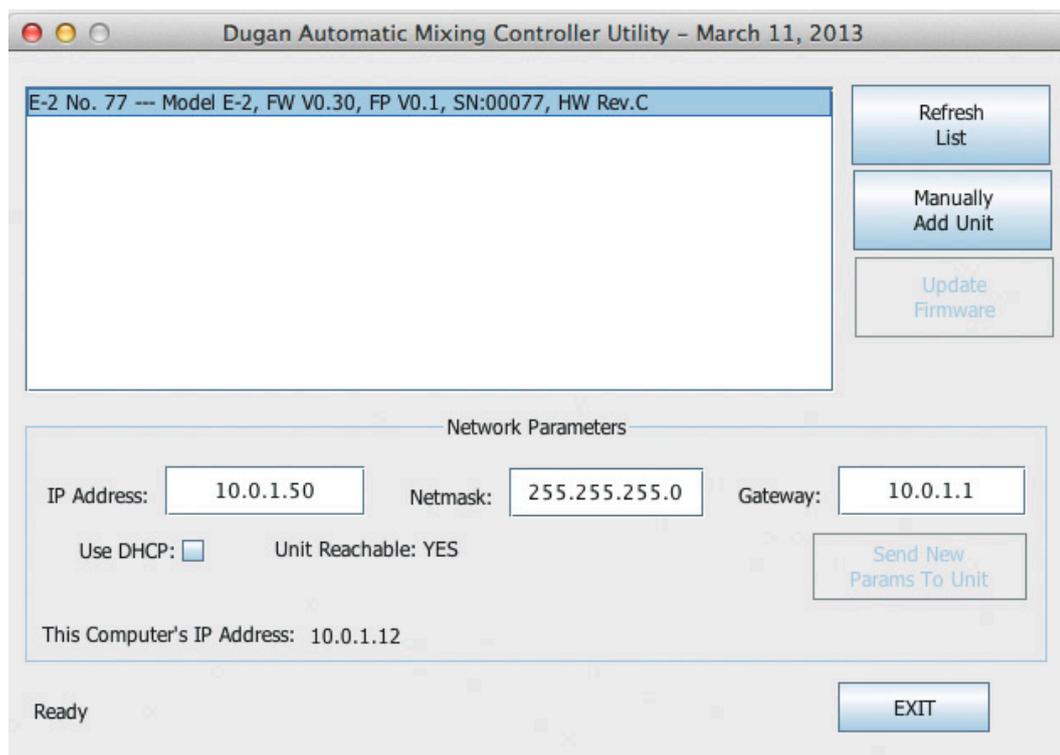


Figure 10-1 Dugan Utility

もし、接続した全ての機器が表示されない場合は、コンピューターとの接続
→ページ 27をご覧ください。

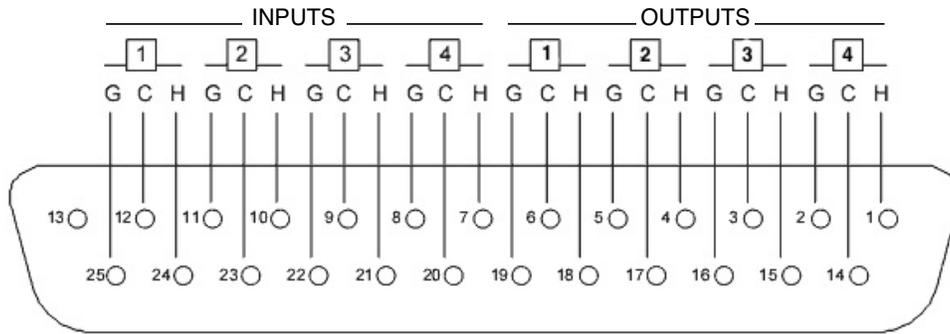
5. リストより、アップデートする機器を選択します。
6. **Use DHCP**が選択されていれば、チェックを外します。
チェックされているとアップデートの際支障をきたすことがあります。
7. **Send New Params To Unit** をクリックします。
8. **Update Firmware** をクリックします。
アップデート後、機器は自動的に再起動します。
9. 複数機器をアップデートする際は、5 から8 の手順を繰り返します。

NOTE: *Update Firmware* ボタンが青になっていない時に、機器を強制アップデートするには、*Ctrl* キーを押しながらボタンをクリックします。

NOTE: もし、アップデートに何らかの問題があった場合、機器が音声信号を通さないことがあります。その場合、*Ctrl* ボタンを押しながら*Update Firmware* ボタンを押し、5 から8 の手順を繰り返します。

Appendix A: コネクターピン配列

DB25 コネクターのピン配列はタスカム社のデジタル規格に基づいた物ですが、実際の信号はアナログです。



H = HOT
C = COLD
G = GROUND

Figure A-1 アナログ I/O ピン配列

Table A-1 Audio 1–4

Pin	Signal
1	Ch 4 Out Hi
2	Ch 4 Out Gnd
3	Ch 3 Out Lo
4	Ch 2 Out Hi
5	Ch 2 Out Gnd
6	Ch 1 Out Lo
7	Ch 4 In Hi
8	Ch 4 In Gnd
9	Ch 3 In Lo
10	Chs 2 In Hi
11	Ch 2 In Gnd
12	Ch 1 In Lo
13	NC
14	Ch 4 Out Lo
15	Ch 3 Out Hi
16	Ch 3 Out Gnd
17	Ch 2 Out Lo
18	Ch 1 Out Hi
19	Ch 1 Out Gnd
20	Ch 4 In Lo
21	Ch 3 In Hi
22	Ch 3 In Gnd
23	Ch 2 In Lo
24	Ch 1 In Hi
25	Ch 1 In Gnd

NOTE: アンバランス入力の場合グラウンドおよびコールドを入力機器グラウンドに接続してください。アンバランス出力の場合グラウンドおよびコールドを出力機器のグラウンドに接続してください。

Table A-2 Audio 5-8

Pin	Signal
1	Ch 8 Out Hi
2	Ch 8 Out Gnd
3	Ch 7 Out Lo
4	Ch 6 Out Hi
5	Ch 6 Out Gnd
6	Ch 4 Out Lo
7	Ch 8 In Hi
8	Ch 8 In Gnd
9	Ch 7 In Lo
10	Chs 6 In Hi
11	Ch 6 In Gnd
12	Ch 5 In Lo
13	NC
14	Ch 8 Out Lo
15	Ch 7 Out Hi
16	Ch 7 Out Gnd
17	Ch 6 Out Lo
18	Ch 5 Out Hi
19	Ch 5 Out Gnd
20	Ch 8 In Lo
21	Ch 7 In Hi
22	Ch 7 In Gnd
23	Ch 6 In Lo
24	Ch 5 In Hi
25	Ch 5 In Gnd

NOTE: アンバランス入力の場合グラウンドおよびコールドを入力機器グラウンドに接続してください。アンバランス出力の場合グラウンドおよびコールドを出力機器のグラウンドに接続してください。

Table A-3 Audio 9–12

Pin	Signal
1	Ch 12 Out Hi
2	Ch 12 Out Gnd
3	Ch 11 Out Lo
4	Ch 10 Out Hi
5	Ch 10 Out Gnd
6	Ch 9 Out Lo
7	Ch 12 In Hi
8	Ch 12 In Gnd
9	Ch 11 In Lo
10	Chs 10 In Hi
11	Ch 10 In Gnd
12	Ch 9 In Lo
13	NC
14	Ch 12 Out Lo
15	Ch 11 Out Hi
16	Ch 11 Out Gnd
17	Ch 10 Out Lo
18	Ch 9 Out Hi
19	Ch 9 Out Gnd
20	Ch 12 In Lo
21	Ch 11 In Hi
22	Ch 11 In Gnd
23	Ch 10 In Lo
24	Ch 9 In Hi
25	Ch 9 In Gnd

NOTE: アンバランス入力の場合グラウンドおよびコールドを入力機器グラウンドに接続してください。アンバランス出力の場合グラウンドおよびコールドを出力機器のグラウンドに接続してください。

Table A-4 10 BASE T (Ethernet, TCP/IP)

Pin	Signal
1	T2
2	T1
3	R2
4	n/c
5	n/c
6	R1
7	n/c
8	n/c

Appendix B: 製品仕様

Audio	
Analog	12 Inputs (active and balanced) 12 Outputs (balanced and cross-coupled)
ADAT	8 channels in, 8 channels out 16-Channel mode: LINK connectors reassigned as ADAT channels 9–16
Gain	Unity
Sample Rate	Analog: 48 kHz (internal) Digital: 48 or 44.1 kHz (synchronizes to input)
Bit Depth	24 bit
Audio Latency	2 ms
Frequency Response	10 Hz – 22 kHz, ± 0.0075 dB
Output Noise	-125 dBFS (20 Hz – 20 kHz), -128 dBAFS
Distortion	-125 dBFS
Linking	Up to eight units can be linked into one system in an optical ring network. Linking uses ADAT hardware but does not adhere to ADAT protocol.
Connectors	
Audio	1-12: Three DB-25 connectors wired to TASCAM digital audio standard ADAT: Optical input and output
Control	Four RJ-45: Four-port internal network switch Linking: ADAT optical, reassigned as audio I/O in 16-channel mode
Power	
Connector	Coaxial with locking collar, 5.5 mm o.d., 2 mm i.d., center positive
Electrical	Nominal 12 VDC, 1.5 A maximum; accepts 12–24 VDC
External Supply	Input: 100–240 VAC, 50–60 Hz, 30 W Output: 18 VDC, 1.33 A Approved: UL, CE
Dimensions	1RU H = 1.75 in (4.5 cm); D = 8.3 in (21 cm); W = 8.75 in (22.2 cm)
Weight	3.4 lb (1.5 kg) 5.8 lb (2.6 kg) in shipping box with power supply

