

D12 アンプ
ソフトウェアマニュアル (5.5 JP)
(ファームウェア V2.x.x)

概説

D12 アンブ
ソフトウェアマニュアル (ファームウェア V2.x.x)

Version 5.5 JP, 02/2013, D2013.JP.05

Copyright © 2013 by d&b audiotechnik GmbH; all rights reserved.

本マニュアルは製品と共に保管するか、常に参照できる安全な場所に保管してください。

本製品を再販される場合には、製品と共に本マニュアルを販売先にお渡しください。

d&b 製品を販売される時は、お客様に対して本マニュアルを使用前に十分読んでおくことを喚起してください。必要なマニュアルは製品に同梱されています。もし追加のマニュアルが必要な場合には、d&b に注文してください。

d&b audiotechnik GmbH
Eugen-Adolff-Strasse 134, D-71522 Backnang, Germany
Phone +49-7191-9669-0, Fax +49-7191-95 00 00
E-mail: docadmin@dbaudio.com, Internet: www.dbaudio.com

目次

1. はじめに	5
1.1 DSP ソフトウェアのブロックダイアグラム.....	5
2. D12 オペレーティングソフトウェア	6
2.1 D12 メニューツリー.....	6
2.2 D12 ユーザーインターフェイス.....	7
カーソルとメニュー制御の定義.....	7
2.3 D12 起動画面.....	8
2.4 D12 メイン画面.....	8
D12 設定メニュー.....	9
入力.....	9
出力(出カルーティング).....	9
チャンネル A (B).....	10
チャンネル設定 A (B).....	10
ソース(入カルーティング).....	10
スピーカー.....	10
フィルター_1、フィルター_2、フィルター_3.....	11
イコライザー.....	12
Set.....	12
PEQ 機能.....	13
ノッチ機能.....	13
ディレイ.....	13
レベル.....	14
チャンネル名.....	15
システムチェック.....	16
システムチェックメニュー.....	16
ロードモニタリング.....	17
「Load Monitoring」にカーソルを合わせて、エンコーダーを 押すとサブメニューが表示されます。.....	17
ロードモニタリングメニュー.....	17
ドライバーメニュー.....	17
Calibrate.....	18
ロードモニタリングエラーのリセット.....	19
周波数ジェネレーター.....	19
Link A⇔B.....	19
AmpPreset.....	20
リモート.....	21
Lock.....	22
オプション.....	23
デバイス名.....	23
ディスプレイ.....	24
インフォメーション.....	24
Log(履歴).....	24
PS Log(パワーサブライ履歴).....	25
Channel A (B)(チャンネル履歴).....	25
インプットモニタリング.....	27
インプットモニタリングの重要な注意事項.....	27
インプットモニタリングメニュー.....	28
パワーサブライ.....	29
ブザー.....	29
TSM Detection (Top/Sub 誤接続検知機能).....	29
2.5 メッセージ表示.....	30
2.5.1 エラーメッセージ表示.....	30
2.5.2 システムチェック、ロードモニタリングとインプットモニタリングのエラー.. 31	
2.5.3 オペレート中に表示されるエラーメッセージ.....	31
2.5.4 その他のメッセージ.....	32
2.6 システムリセット.....	32
3. D12 ファームウェアアップデート	33

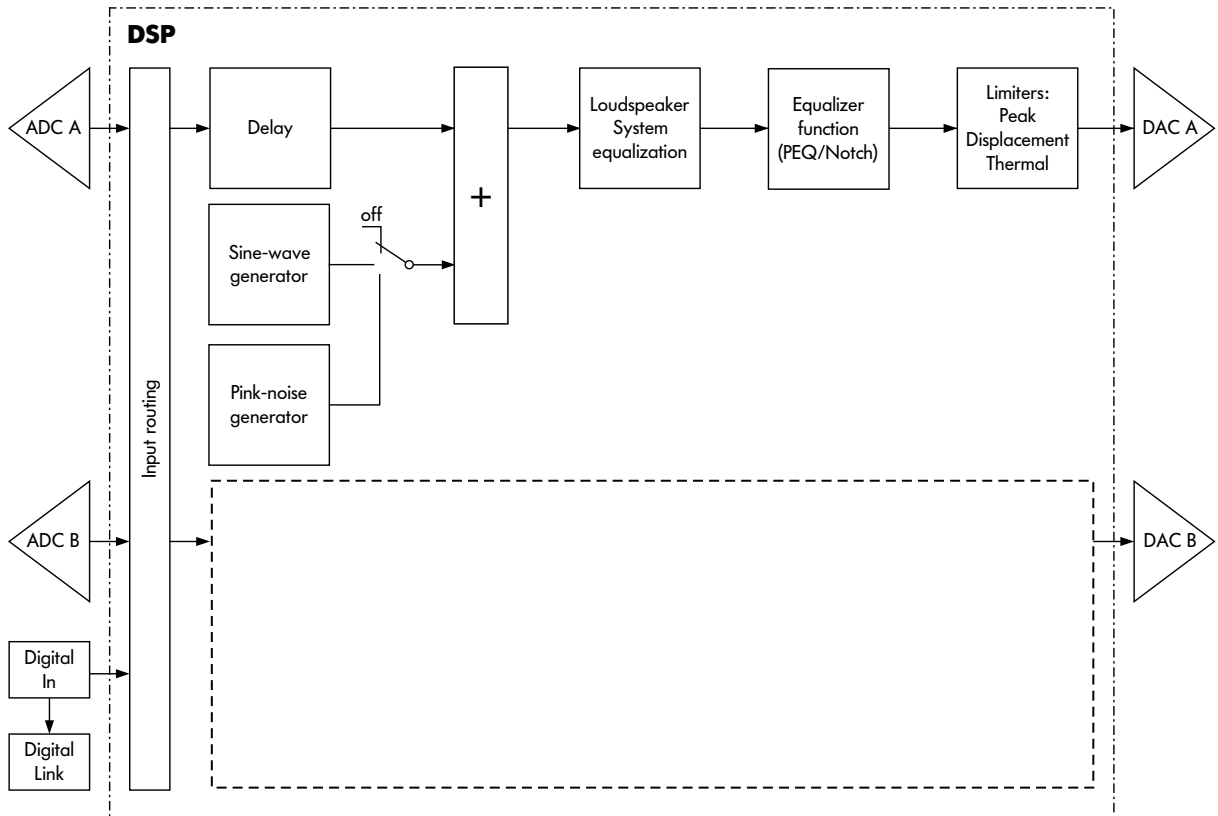
3.1	ファームウェアインストーラ.....	33
3.2	D6-D12-dbUpdate での D12 ファームウェアアップデート.....	33
3.3	R10 と CAN-Bus を使用した D12 ファームウェアアップデート.....	33
4.	リモートコントロールとモニタリング.....	34
4.1	リモートモード「dbCAN」.....	34
4.2	リモートモード「RIB」.....	34

1. はじめに

本マニュアルは、d&b D12 アンプのファームウェアの機能と操作(ユーザーインターフェイス) 概要について記載しています。D12 のハードウェアと技術仕様に関しては、D12 に同梱されているD12 ハードウェアマニュアルに記載してあります。

当社の製品について、補足的な情報を記載した文書類が用意されています。これらは当社のウェブサイト www.dbaudio.com のドキュメンテーションページからダウンロード頂く他、オンラインオーダーフォームから印刷物を請求することもできます。もし、入手したい文書がフォームに無い時は、お客様の送付先の情報を入力頂いた後、空欄のボックスに欲しい文書名を記入してから送信してください。

1.1 DSPソフトウェアのブロックダイアグラム





2. D12 オペレーティングソフトウェア


2.1 D12 メニューツリー

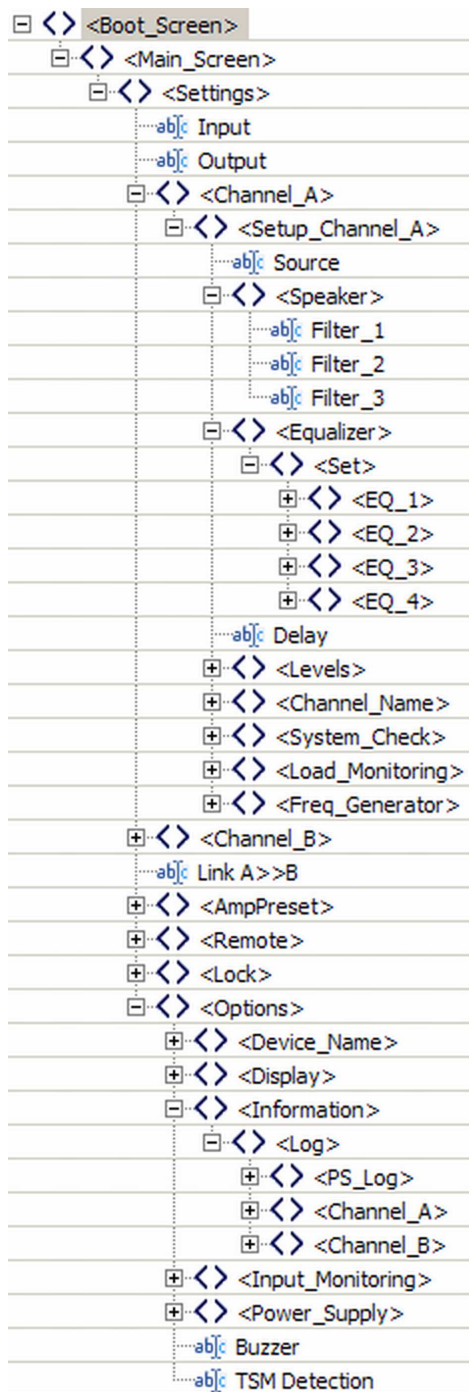
このメニューツリー及び以下の操作説明は、チャンネル A を用いて説明してあります。全ての操作方法はチャンネル B も同じです。

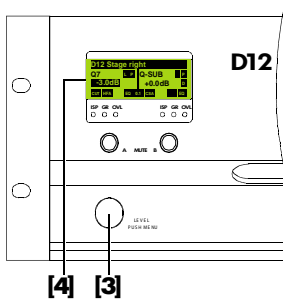
「Filter_1/_2/_3」スイッチの設定はラウドスピーカー設定によって異なります。(11 ページの フィルター_1、フィルター_2、フィルター_3)を参照下さい。

記号説明:

  : サブメニューがあります。

 : 操作を行う階層です。





2.2 D12 ユーザーインターフェイス

液晶画面 [4]は、D12 内部の全てのメニューを操作するためのユーザーインターフェイスとなります。LEVEL/PUSH MENU [3]のデジタルロータリーエンコーダーでカーソルを操作しますが、メインメニュー画面でのエンコーダーは、レベルコントロールを制御します。エンコーダーを押したり、回転させることで異なるメニュー階層にアクセスしたり、設定を変更したり、数値を変更することができます。

D12 ハードウェアマニュアルの 3. 操作と表示項も参照ください。

カーソルとメニュー制御の定義

位置カーソル

エンコーダーを回転することでメニューのカーソル位置が変わります。メニュー内でエンコーダーを右に回転すると、カーソルは右方向、または下方向に移動します。左に回転すると、カーソルは左方向、または上方向に移動します。エンコーダーを押すと、ON/OFF 設定のような機能選択を除いて、カーソルが編集カーソルに切り替わります。この状態からエンコーダーを押すと値や設定が変更できるようになります。

編集カーソル

カーソルの横に表示されている値をエンコーダーを回転して変更します。⇒回転で値は増加し、左回転で減少します。「スピーカー設定の選択」、「ロック」、「リモート」、「デバイス名」と「バックライト」機能のような設定変更の確認が必要な機能を除いて、変更した値は即座に反映されます。編集が完了した後にエンコーダーを押すと、カーソルは位置カーソルに戻ります。

情報カーソル

情報カーソルは、メニューツリー内のデータを画面で参照するだけの機能時に表示されます。

メニュー切り替え

左のような矢印が表示されている場合は、他のメニュー階層があることを示しています。位置カーソルを合わせてエンコーダーを押すと、対応するサブメニューが表示されます。

戻る

短時間押し: 現在の階層を終了し、一つ上の階層に戻ります。

長時間押し(約 1 秒): メインメニューに戻ります。

スクロールバー

メニューツリー内の液晶表示に表示しきれないメニューがある場合、スクロールバーが画面右側に表示され、現在の位置を表示します。

その他のカーソルと記号

反転表示

反転表示でデータが表示されるフィールドは、編集することが可能です。(上記の編集カーソルを参照ください。)

ポインター

「Lock/Code」または「Device-Name」のサブメニューでテキストを入力する時に反転と共に左のような矢印で編集位置を表示します。

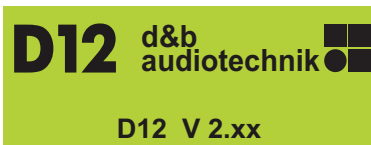


図 1: D12 起動画面

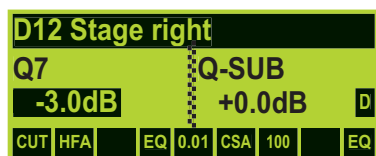


図 2: D12 メイン画面

2.3 D12 起動画面

電源を投入した後、起動中の約 4 秒間画面にはデバイス名、製造社名 d&b audiotechnik とインストールされているファームウェアのバージョンが表示されます。

起動後画面は自動的にメイン画面になります。

2.4 D12 メイン画面

重要な情報と設定状態は、このメイン画面で全て確認できます。

デバイス名が設定されている場合には、画面の上段に表示されます。設定されていない場合には、ファームウェアバージョンが表示されます。

出力モードの選択により以下に示す 2 種類の異なる画面が表示されます。

デュアルチャンネルまたは Mix Top/Sub モード	2 ウェイアクティブモード
<p>図 3: D12 デュアルチャンネルと Mix Top/Sub モード時のメイン画面</p> <p>デュアルチャンネルと Mix Top/Sub モードの D12 メイン画面表示は、2 段目の行からチャンネル A と B それぞれに別れて、以下の設定と情報が表示されます。</p> <p>ラウドスピーカー設定 (スピーカー機種) と入力ゲイン、ディレイと A>B のリンク設定</p> <p>最下段の行には両チャンネルのフィルター_1、フィルター_2、フィルター_3 (3 は設定値) と EQ が ON の時には EQ と表示されます。両チャンネルの間には、dbCAN が選択されている時は dbCAN-ID が表示され、それ以外のリモートモードの時は、選択されているリモートモードが表示されます。詳細は、21 ページのリモートを参照ください。</p> <p>LEVEL/PUSH MENU エンコーダーによって、入力ゲインを -57.5 dB から +6 dB 間を 0.5 dB 刻みで調整することができます。エンコーダーを短時間押すことでチャンネル A と B の切り替えができます。</p>	<p>図 4: D12 2 ウェイ アクティブモード時のメイン画面</p> <p>2 ウェイアクティブモードの D12 メイン画面表示は 2 段目の行から以下の設定と情報を表示します。</p> <p>ラウドスピーカー設定と入力ゲイン、選択されている出力モード (Active) とディレイが ON の場合は D 表示と設定時間、OFF の場合は基本遅延時間 0.3 ms のみが表示されます。</p> <p>最下段には画面左からフィルター_1、フィルター_2、フィルター_3 (3 は設定値) と EQ が ON の時には EQ と表示されます。その右側にはリモートが選択されている場合には、そのモードが表示されます。リモートモード dbCAN を選択した場合には dbCAN-ID も表示されます。詳細は、21 ページのリモートを参照ください。</p> <p>LEVEL/PUSH MENU エンコーダーによって、入力ゲインを -57.5 dB から +6 dB 間を 0.5 dB 刻みで調整することができます。</p>

表 1: 出力モード毎のメイン画面

もしエラーが発生 (OVL/Err 表示赤色 LED が点滅) した時は、液晶画面の最上段に発生したエラーと対応するチャンネルがデバイス名と交互に表示されます。

スタンバイモードに設定した時は、デバイス名と「Standby」が交互に表示されます。

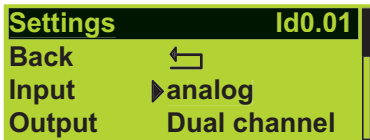
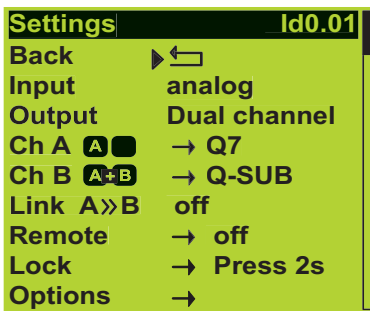
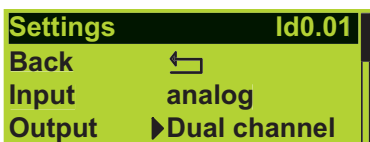


図 5: 対応しているサンプリングレート



図 6: 対応していないサンプリングレートの時の表示 (例 44.1 kHz)



D12 設定メニュー

メイン画面から「Settings menu (設定メニュー)」に切り替えるには、エンコーダーを約 1 秒間押します。設定メニューには、機器の全般的な設定と他のサブメニューへのアクセスが含まれています。

最上段の右側にはその機器の dbCAN-ID が表示されます。この CAN-ID の詳細は、本マニュアル 21 ページのサブメニュー「リモート」の項を参照ください。

Back

サブメニューから一つ上の階層に戻ります。

入力

「Input」にカーソルを合わせてエンコーダーを押すと入力選択設定になります。エンコーダーを右に一回転するとデジタル、戻すとアナログのどちらかを選びエンコーダーを押して決定します。

アナログ:

アナログ入力部の INPUT A/B と INPUT LINK A/B がアクティブになります。

デジタル:

デジタル入力部の AES/EBU INPUT と LINK がアクティブになります。

デジタル **AES/EBU** 入力に関する注意 ⇒ サンプリングレート:

本入力が入力信号のサンプリングレート 48 と 96 kHz にのみ対応しております。周波数は自動的に検知され、左側の図のように画面に表示されます。

他の一般的な 32/44.1/88.2 kHz は、検知されますが D12 はこれらに対応しておりません。これらが検知された時は左の図のように「?」マークと共に表示されます。

デジタル入力は、入力信号に的確に同期しているかを監視しているので、瞬間的に同期が外れたり、質が低下した時には ISP-LED が点滅します。そして通常は検知されているサンプリングレート周波数の代わりに左の図のような「sync?」と画面に表示されます。

サンプリングレートが画面に表示されないときは、信号が入力されているか、的確な信号が入力されているか、標準的なサンプリングレートであるかどうかを確認してください。

出力 (出カルーティング)

「Output」にカーソルを合わせて、エンコーダーを押すと出力選択設定になり、以下の 3 種類の出カルーティングモードから選択します。

1. Dual channel

2. Mix Top/Sub

3. 2-Way Active

ここで選択された設定に応じて、ラウドスピーカーへの出力コネクタのピン配列は自動的に対応する設定に切り替わります。

メモ: 出力設定を変更すると、D12 は自動的にミュートが作動します。解除するには、対応するチャンネルの MUTE ボタンを押してください。

D12 の出力設定に関する詳細な説明は、同梱の D12 ハードウェアマニュアルに記載されています。

Input analog
 Output Dual channel
 Ch A **A** ▶ → Q7
 Ch B **A+B** → Q-SUB

Setup Channel **A**
 Back ▶ ◀
 Source Input A
 Speaker Q7

Source ▶ Input A+B

Ch A **A** ▶ → Q7
 Ch B **A+B** → Q-SUB

Speaker ▶ → Q7

Speaker Selection **A**
 ▶ **Q7** V1.01
 Ok? +Clear? Cancel

チャンネル A (B)

以下の機能とサブメニューの構造は、チャンネル A と B では同じ操作で行いますので、説明はチャンネル A を用いて行い、同じ操作がチャンネル B に共通する項は(B)と表記してあります。

「Channel A (B)」にカーソルを合わせて、エンコーダーを押すとサブメニュー「Setup Channel A (B)」が表示されます。

チャンネル設定 A (B)

ソース(入力ルーティング)

対応するチャンネルのサブメニュー「Channel A」と「Channel B」から入力ソースを選択します。「Source」にカーソルを合わせて、エンコーダーを押して以下の 3 通りから選択します。

Input A: 対応するチャンネルの入力は A を使用します。

Input B: 対応するチャンネルの入力は B を使用します。

Input A+B: 対応するチャンネルの入力は A+B を使用します。
 (入力 A+B の合計に 6 dB の減衰が掛かります。)

選択された入力ソースの状況は、設定メニュー内で左の図のように表示されます。

デジタル入力 AES/EBU 入力に関する注意 ⇒ 入力ルーティング:

D12 のデジタル入力は AES 規格 (AES3-2003 – Stereophonic mode) に対応する以下の AES チャンネル設定となっています。

D12 Channel A: AES L または A チャンネル (サブフレーム 1)

D12 Channel B: AES R または A チャンネル (サブフレーム 2)

スピーカー

スピーカー選択

「Speaker」にカーソルを合わせて、エンコーダーを押すとサブメニュー「Speaker Selection」が表示されます。出力ルーティングで選択されたモードに対応する現在の d&b ラウドスピーカー機種から選択できます。

機種設定名の右側には、その機種設定のソフトウェアバージョンが表示されます。

エンコーダーを回転させて設定したい機種設定を表示し、エンコーダーを押すと確認画面が表示されます。「Ok」または「+Clear」(?マークと共に点滅)のどちらかを選択します。

Ok

「Ok」にカーソルを合わせて、エンコーダーを押すと選択された設定を反映し、サブメニュー画面「Speaker Selection」に切り替わります。

+Clear

「+Clear」にカーソルを合わせて、エンコーダーを押すと対応するチャンネルの以下の設定を消去した後、サブメニュー画面「Speaker Selection」に切り替わります。

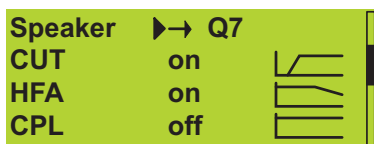
- 設定スイッチ (フィルター_1、フィルター_2、フィルター_3)
- デレイ設定 (単位設定は保持されます。)
- EQ 設定
- 入力とロードモニタリングは OFF になります。
- 対応するチャンネルはミュートとされます。

Cancel (⇒ Back ◀)

サブメニュー「Speaker Selection」を終了し一つ上の階層に戻ります。その際最後に設定した機種設定が保持されます。

<p>デュアルチャンネルモード:</p> <p>「Dual channel」モードでは、両チャンネルで以下の d&b ラウドスピーカー設定が選択できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> - C-Series (C3 を除く) - E-Series - Q-Series - B1/B2 サブウーファー - Ci-Series - M4 パッシブ - MAX/MAX12 パッシブ - Linear 	<p>Mix Top/Sub モード:</p> <p>「Mix Top/Sub」モードでは、以下の d&b ラウドスピーカーの中から、TOP はチャンネル A、SUB はチャンネル B で選択できます。</p> <p>チャンネル A - TOP キャビネット:</p> <ul style="list-style-type: none"> - C-Series TOP (C3 を除く) - E-Series TOP - Q-Series TOP - Ci-Series TOP - M4 パッシブ - MAX/MAX12 パッシブ - Linear <p>チャンネル B - SUB キャビネット:</p> <ul style="list-style-type: none"> - C-Series サブウーファー - E-Series サブウーファー - Q-Series サブウーファー - B1/B2 サブウーファー - Ci-Series サブウーファー 	<p>2-Way Active モード:</p> <p>「2-Way Active」モードでは、以下の d&b ラウドスピーカー設定が選択できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> - J-Series - C3 - F1222 - M2 - M4 アクティブ - MAX/MAX12 アクティブ
---	---	--

表 2: D12 の出力ルーティングモード毎に設定可能なラウドスピーカー機種



フィルター_1、フィルター_2、フィルター_3

各フィルターの名称は画面の左側に表示されます。その右横には、設定状態と設定値が表示され、画面右側部には設定にて変化するフィルターの周波数特性や設定状態を表す絵が表示されます。

設定可能なフィルターの種類は、選択されたラウドスピーカー設定に応じて異なります。

画面に [---] が表示される場合は、選択されたラウドスピーカー設定では、そのフィルター設定が無いことを表しています。

on/off

ON/OFF による特性変化の概要は、右側の絵に表示されます。

【値】 (フィルター_3)

「フィルター_3」は、設定値を変化させることができます。設定値による特性変化の概要は、右側の絵に表示されます。


フィルター_1	フィルター_2	フィルター_3
TOP と SUB キャビネット間のクロスオーバーの設定です。 例 CUT、100 Hz、Infra、+B2	聴取距離に対応する補正 HFA と HFC。 CSA (カーディオイドサブウーファーアレイ) 	アレイ EQ (カップリングによる影響を補正) ⇒ CPL 設定範囲: -9 dB ... 0 dB カット (ローシェルフ) 0 dB ... +5 dB ブースト (65 Hz ピーキング)

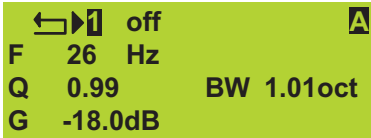
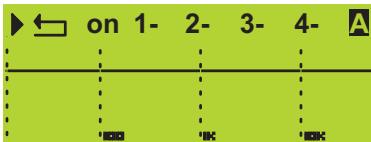
表 3: フィルター_1、_2、_3 設定

メモ: 各ラウドスピーカーのフィルター設定は、対応するラウドスピーカーのマニュアルを参照ください。
 CSA (カーディオイドサブウーファーアレイ) 機能に関する詳細は技術文書 TI 330 (d&b 品番 D5330.JP) を参照ください。

Equalizer ▶off Set →

Equalizer ▶off Set →

Equalizer on Set ▶ →



イコライザー

4 バンドのパラメトリックイコライザーは信号経路内のリミッター回路前段にあり、ブースト/カットの PEQ またはノッチフィルタリングが選択できます。EQ 機能は、各バンド毎に独立した on/off スイッチと全体の on/off スイッチがあります。「Settings menu」にある「Link A▶B」を使用するとチャンネルの EQ をリンクすることができます。デュアルチャンネルモードと Mix Top/Sub モードでは「Settings menu」にある「Link A▶B」を使用するとチャンネルの EQ をリンクすることができます。

メモ: 複数のバンドの同じ周波数帯に高いブースト設定を設定することは、**DSP** 処理のオーバーフローを引き起こす原因となります。このエラーが内部で検知された場合、D12 は対応するチャンネルをミュートします。そして画面に「DSP Error 16」と表示します。その場合はフィルターの設定を変えるか、EQ 機能を off にするとエラーはクリアされます。

on/off

EQ 機能全体を一括で on/off します。

Set

「Set」にカーソルを合わせて、エンコーダーを押すとサブメニューに切り替わり 4 バンドの EQ にアクセスできます。エンコーダーを回転させて操作したいバンドにカーソルを合わせてから押すことで各 EQ バンドの設定が可能です。

on/off

サブメニュー「Set」内にも EQ 機能全体の一括 on/off スイッチがあります。

EQ [番号]

エンコーダーを回転し任意のバンド番号で押し、最低 1 バンドの EQ を選択すると全バンドが 1 - 4 の番号で切り替えられますので、バンド毎に「Set menu」戻る必要がなくなります。

off/PEQ/Notch

off 位置でエンコーダーを押し、回転させると「off」、「PEQ」、「Notch」機能のいずれかが選択できるようになります。

この設定は、各 EQ バンド毎に以下の様に状態が表示されます。

- 対応する EQ バンドは「off(フラット)」に設定されている
- P** 対応する EQ バンドは「PEQ」に設定されています。
- N** 対応する EQ バンドは「Notch」に設定されています。

液晶画面下部のグラフィック表示に動作しているフィルター全ての周波数特性概要が表示されます。

▶ ◀ 1 PEQ A
F 26 Hz
Q 0.99 BW 1.01oct
G -18.0dB

▶ ◀ 3 Notch A
F 3460 Hz
Q 25.00 BW 0.04oct
G -----

Delay ▶ off 0.3 ms

Delay ▶ on 0.3 ms

Delay on ▶ 10.0 ms

Delay on 3.4 ▶ m

Delay on 8.9 ▶ ft

PEQ 機能

パラメトリックイコライザー(PEQ)

以下のパラメーターが設定できます。

F

フィルターの中心周波数を 20 Hz から 20 kHz 内を 3 % 刻みで設定できます。

Q

フィルターの Q を 0.5 ... 25 内で 10 % 刻みに設定ができます。編集はできませんが、Q 設定の帯域幅(BW)が右側に 2.0 ... 0.04 オクターブで表示されます。

G

ゲイン設定 -18 dB から +6 dB 内を 0.2 dB 刻みで設定できます。

ノッチ機能

以下のパラメーターが設定できます。

F

フィルターの中心周波数を 20 Hz から 20 kHz 内を 3 % 刻みで設定できます。

Q

フィルターの Q を 0.5 ... 25 内で 10 % 刻みに設定ができます。編集はできませんが、Q 設定の帯域幅(BW)が右側に 2.0 ... 0.04 オクターブで表示されます。

G

ノッチ機能での中心周波数のゲインは、常に $-\infty$ dB に設定されますので「ゲイン (G)」は変更できません。

ディレイ

各チャンネル毎に内蔵されているディレイ機能は、それぞれ最大 340 msec (100 m / 328.1 ft) までの設定が可能です。

on/off

設定した単位はそのままの状態ディレイ機能の on/off を設定します。

【値】

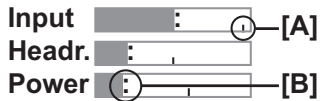
0.3 から 340 ms のディレイタイムを 0.1 ms 刻みで設定できます。この数値は以下で選択する単位を変更した場合は、単位に応じた値が表示されます。

【単位】

ディレイ設定の単位をミリ秒 [ms]、メートル [m] またはフィート [ft] から選択できます。

Levels ▶ →

図 7: D12 レベル画面



レベル

「Levels」にカーソルを合わせて、エンコーダーを押すとサブメニューが表示されます。

エンコーダーを左右に回すことでチャンネル A と B の表示が切り替わります。

エンコーダーを押すとサブメニューから一つ前の階層に戻ります。

このレベル表示画面では、以下の値がバーグラフや数値で表示されます。

入力ゲイン/機器の温度

最上段には選択されているチャンネルの入力ゲイン設定が dB 単位の数値で表示され、その右側にアンプ部かアンプの電源部のどちらか温度が高い方を自動的に選択して数値で表示します。

Input

入力レベルがバーグラフと dBu 単位の数値で表示されます。左の図の[A]のようなバーグラフ中のマークは、入力オーバーロード(OVL 赤色 LED 点灯)のスレッシュホールドを意味しています。コロンマーク [B]はレベルを 1 秒間ピークホールド表示します。

Headr. (ヘッドルーム)

このバーグラフは変調とゲイン減衰 (GR) の関係を表示します。[A]のバーグラフ中のマークは、ゲイン減衰のスレッシュホールド(ヘッドルームが 0 dB)を表し、コロンマーク[B]は 1 秒間のピークホールド表示です。ゲイン減衰 (GR 黄色 LED 点灯)は減衰量が 3 dB 以上となっていることを表しています。

Z(インピーダンス)

D12 の出力に接続されているラウドスピーカーのインピーダンスが数値とオーム記号で表示されます。この数値は実際の出力信号を元に測定しているため、変動幅が非常に広がります。測定範囲は、0 オーム(回路がショートした状態)から 255 オーム(開ループ状態、電流=0、インピーダンス $\rightarrow \infty$)までです。信号レベルが低すぎる場合には、最大値 255 オームが表示されます。

Power

実際の出力電力がバーグラフとワット単位の数値で表示されます。コロンマーク [B]は 1 秒間ピークホールド表示します。

Channel Name ▶ →

Channel Name

▶ Channel A

Ok

Cancel

Channel Name

▶ MyChannel

^

e f g h i j k l m n o p q r s t

Channel Name

▶ MyChannel

^

STUVWXYZÄÖÜ abcdefgh

Channel Name

MyChannel

▶ Ok

Cancel

チャンネル名

各 D12 に半角英数文字最大 15 文字までのチャンネル名を設定、編集することができます。

既に入力されている文字をそのままにしたい時は、エンコーダーを押すと該当部分の文字はそのまま保持され、ポインターは次に位置に進みます。

編集位置は、エンコーダーを押しながら回転することで移動することが可能です。

1. 「チャンネル名」を選択するとカーソルがチャンネル名の先頭に表示されます。工場出荷時の設定は、「Channel」の後に選んでいるチャンネルに対応して A または B と表示されます。

1. エンコーダーを押すと編集モードに入ります。編集位置(^)表示のある文字が新規、編集を行うことができます。英文字の大小文字と 0 から 9 までの数字と特殊文字が下段に表示され、この中から選択します。

2. エンコーダーを回転すると各文字が反転表示されます。左に回すとリスト内の最初の方向(A⇐)にカーソルが移動し、右に回すと最後の方向に移動します。(⇒@)

3. エンコーダーを押すと上段の反転表示されている文字が入力され、ポインターは、次の文字に移動します。

4. 入力したいデバイス名となるまで 1 から 4 の手順を繰り返します。

5. 編集モードを終了する場合は、カーソルを (4) の戻るに合わせてエンコーダーを押します。文字の途中でも、編集が終わったら「戻る」にカーソルを合わせて終了することができますが、後に文字が入力されている時は自動的にカーソル以降の文字は消去されます。

Ok

「Ok」にカーソルを合わせてエンコーダーを押すと設定が有効となり「Device name」のサブメニューから一つ上の階層に戻ります。

Cancel (⇒ Back ◀)

サブメニューから一つ上の階層に戻ります。デバイス名は、最後に設定されたまま変更されません。

システムチェック

システムチェックは、D12 で駆動される d&b ラウドスピーカーが単体の時でも複数システムの時でも状態をチェックできる非常に便利な機能です。本機能は特に d&b リモートネットワークと R1 ソフトウェアの組み合わせで使用すると、より一層簡単に使用することができます。

システムチェックは、コントローラー部の DSP から生成されるサイン波を用いて出力に接続されているインピーダンスを測定するアンプの機能を利用します。

D12 のシステムチェックとロードモニタリング両機能は密接に関連しています。両機能は共に同じ測定方法と基準インピーダンス値を使用しますが、システムチェックは一回単位の測定であるのに対してロードモニタリングは継続的に測定を繰り返し行います。そしてシステムチェックの測定結果は接続されている負荷の詳細なレポートを作成しますが、ロードモニタリングは不良が検知された時にエラーメッセージを表示するだけという違いがあります。

- メモ:** D12 のシステムチェック機能のより詳細な使用方法については、技術文書 TI 360 システムチェック (d&b 品番 D5360.JP) に記載されていますので、そちらを参照ください。

System Check ▶ →

「System Check」にカーソルを合わせて、エンコーダーを押すとサブメニューが表示されます。

システムチェックメニュー

Check

- メモ:** チェックを行う前に、システムがキャリブレートされているか、チェックするチャンネルがミュートされていないかを確認してください。

「Check Now」を選ぶと、すぐに測定が開始され進行状況が画面に表示されます。測定を止めたい時、中断したい時は動作中にエンコーダーを押すことで測定を中止します。

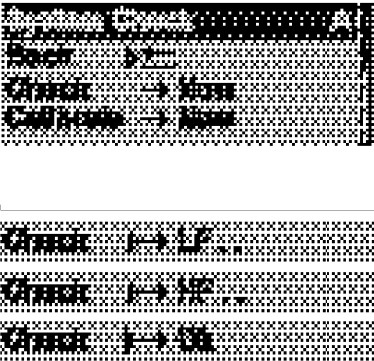
システムチェックはシステムが高いレベルで音を出している時でも実行することができますが測定精度が減少します。

チェックが問題無く完了すると「Ok」が表示されます。

エンコーダーを押してシステムチェックメニュー画面に戻ります。

チェックが正常に終了しなかった時は、該当チャンネルにエラーメッセージが表示されます。

34ページの 2.5.2 システムチェック、ロードモニタリングとインプットモニタリングのエラーも参照ください。



Calibrate ▶ → Now

Calibrate

「Calibrate Now」を選ぶとサブメニュー「Calib. Load Monitoring」と測定を開始する前に以下の確認画面が表示されます。

Calib. Load Monitoring A
Calibration interrupts
your audio program!
Cancel ▶ Calibrate

Calib. Load Monitoring A
Pilot Signal LF
+ 0.0dBu
▶Cancel

「Calibrate」を選択するとキャリブレーションが実行され、画面に進行状況が順次表示されます。キャンセル、中断そして再開は、実行中いつでもエンコーダーを押すことで行えます。

キャリブレーションが正常に終了すると基準値となる測定された値が表示され、その下に「Ok」が表示されます。「Ok」を押してキャリブレーションを終了します。

画面はシステムチェックメニュー画面に切り替わります。

もし、キャリブレーションが正常に終了しなかった場合 (例、未結線時等) は、対応するチャンネルにエラーメッセージが表示されます。

33ページの 2.5.1 エラーメッセージ表示も参照ください。

Calib. Load Monitoring A
Finished
LF 9.1Ω HF 16.0Ω
▶Ok

Chk	0.0Ω	-----	0.0Ω
Cal ▶	0.0Ω	-----	0.0Ω
	LF	MF	HF

Last Check/Calibration

システムチェックメニューの画面下部に接続されている負荷のデータが LF、MF、HF 毎に表示されます。

Chk: 最後に測定された値が表示されます。

Cal: 最後にキャリブレーションで測定された値が表示されます。

ロードモニタリング

概要

d&b ロードモニタリングは、ラウドスピーカーに発生する異常を特定するための機能です。これは特にヨーロッパ規格 EN 60849 「Elektroakustische Notfallwarnsysteme」(国際規格 IEC 60849 「非常用のサウンドシステム」と同等)の要求を満たすように設計されています。

機能

完全にセットアップされたシステムでキャリブレーションを行って、各チャンネルの負荷を測定し、その値から上限と下限を計算します。

d&b ロードモニタリングは、システムが動作中にラウドスピーカーのインピーダンス変化を検知できる2つの異なる周波数帯の負荷インピーダンスを連続してチェックし、限界範囲を超えた場合にエラーを報告します。このロードモニタリングは約2秒間で消える可聴周波数外のパイロット信号を用いて、ユーザーが設定したインターバルで測定を行います。

メモ: ロードモニタリングによる個別のコンポーネントの異常検知精度は、各チャンネルに接続されたラウドスピーカーの機種と台数によって異なります。詳しくは技術情報 TI 360 システムチェック (d&b 品番 D5360.JP) を参照ください。

以下の場合にはロードモニタリングが動作しません。

- アンプの電源が切れている、またはスタンバイモード時
- チャンネルがミュートされている時
- パイロット信号のレベルが低すぎる時

Load Monitoring ▶ → off

Load Monitoring **A**
 Back ←
 Mode ▶ off
 Detection Time 99s

D12 Stage right
 Q7 **L** Q-SUB **L**
 -3.0dB +0.0dB **D**
 CUT HFA EQ 0.01 CSA 100 EQ

LF Driver ▶→
 HF Driver →
 Calibrate → Now

「Load Monitoring」にカーソルを合わせて、エンコーダーを押すとサブメニューが表示されます。

ロードモニタリングメニュー

Mode

「Load Monitoring」画面内にある「Mode」でエンコーダーを押すとロードモニタリング機能が有効になります。(Mode は on となり、メインメニュー画面には「**■**」と表示されます。)

Detection Time (検知時間)

システムのラウドスピーカー異常を検知する時間を設定します。パイロット信号の時間間隔設定はこの検知時間によって設定されます。

ドライバーメニュー

ここでは LF ドライバーを例に説明しますが、HF と MF ドライバーに関しても同じメニューがあります。

メモ: 「Last-Err」以外の全ての設定はキャリブレーション時に決定されます。以下の操作は、必ず機能を熟知したユーザーが行うようにしてください。

LF Driver		A
Back		▶ ◀
Z Min	-20%	
Z Max	+30%	
Cal	0.0 Ω	
Last Mon	0.0 Ω	
Chk	0.0 Ω	
Last Error	0.0 Ω	
Pilot Freq	10Hz	
Pilot Level	-24.5dBu	
Threshold	15V	

表示される値の意味

Min

基準インピーダンス幅の下限值。初期設定値は-20 %です。

Max

基準インピーダンス幅の上限値。初期設定値は+30 %です。

Calibration

キャリブレーションで測定された基準値となるインピーダンス値です。

Last Mon

最後に行われた測定で検知されたインピーダンス値です。

Last Check

最後に行われたシステムチェックで検知されたインピーダンス値です。(16 ページのシステムチェックも参照ください。)

Last Error

最後にインピーダンスエラーとなった時のインピーダンス値です。

これらの「Last」で始まる3項目は、エラーメッセージが表示された後も他のエラーが起きるまで上書きされずに保持されています。新たにキャリブレーションが行われると全ての値が一旦0にリセットされます。

Pilot Freq.

対応するドライバーのテスト用パイロット信号の周波数設定です。

Pilot Level

キャリブレーション中に使用されるパイロット信号の基準レベル設定です。

Threshold

大きな信号へのスレッシュホールドです。測定中に出力信号がこの設定電圧を超えた場合、その測定の許容範囲を広げることで測定精度の減少を補正します。

Calibrate

メモ: | キャリブレーションを実行する前にシステムが正しく配線され動作していることを確認してください。

「Calibrate Now」を選ぶとサブメニュー「Calib. Load Monitoring」と測定を開始する前に以下の確認画面が表示されます。

Calib. Load Monitoring A
 Calibration interrupts
 your audio program!
 Cancel ▶ Calibrate

Calib. Load Monitoring A
 Pilot Signal LF
 + 0.0dBu
 ▶Cancel

Calib. Load Monitoring A
 Finished
 LF 9.1 Ω HF 16.0 Ω
 ▶Ok

「Calibrate」を選択するとキャリブレーションが実行され、画面に進行状況が順次表示されます。キャンセル、中断そして再開は、実行中いつでもエンコーダーを押すことで行えます。

キャリブレーションが正常に終了すると基準値となる測定された値が表示され、その下に「Ok」が表示されます。

「Ok」を押してロードモニタリングメニューに戻ります。

もし、キャリブレーションが正常に終了しなかった場合(例、未結線時等)は、対応するチャンネルにエラーメッセージが表示されます。34 ページの 2.5.1 システムチェック、ロードモニタリングとインプットモニタリングのエラー にエラーのリストがあります。

ロードモニタリングエラーのリセット

エラーのリセットは以下の手順で行えます。

- 本体またはリモートから電源の Off/On
- 本体またはリモートからロードモニタリングの Off/On

Freq. Generator ▶ → off

Frequency Generator A
Back ▶ □ Mode off
Level -42.0dBu
Frequency 1000Hz

Frequency Generators
are used by
Load Monitoring
▶ Ok

周波数ジェネレーター

各アンプチャンネルには、ピンクノイズとサイン波信号の信号ジェネレーターが独立して装備されています。

このジェネレーターは、例えばラウドスピーカーの結線や部屋の共振を特定するためのチェック用に使用します。ジェネレーターは信号経路内のディレイの後、ラウドスピーカーのイコライゼーションの前段に挿入されます。テスト信号はいかなる入力信号であっても入力信号に付加されます。


メモ: 不用意にテスト信号が出力されることを防止するために D12 は電源投入後常に off (Mode=off) に設定されます。


この周波数ジェネレーターは、ロードモニタリング機能のパイロット信号も供給にも使用されています。そのためロードモニタリング機能使用中は使用できません。その場合は左図のようなメッセージが表示されます。

Mode

「Mode」にカーソルを合わせて、エンコーダーを押すと以下の設定ができます。

off: ジェネレーター off

Sine: サイン波ジェネレーター (メイン画面には  マークが表示されます)

Pink: ピンクノイズジェネレーター (メイン画面には  マークが表示されます。)

Level

周波数ジェネレーターのレベルが -57.5 dB から +6 dB 間の 63.5 dB 範囲内を 0.5dB 刻みの dBu 単位で設定することができます。このレベルの値はコントローラーの信号入力レベルとなります。実際の出力電圧は、チャンネルの入力ゲイン、周波数によってゲインが異なるラウドスピーカー設定や使用している場合は EQ の設定によって変化します。

Frequency

10 Hz から 20 kHz 間の 1 Hz 刻みで設定できます。

Link A»B ▶ off

D12 Stage right
Q7 ▶ Q-SUB
-3.0dB ▶ +0.0dB
CUT HFA EQ 0.01 CSA 100 EQ

Link A»B

「Dual channel」と「Mix Top/Sub」は、各チャンネルの EQ やディレイ機能の設定を個別、または両方の機能を「Link A»B」を使用してリンクすることができます。この機能を使用した場合、全ての制御はチャンネル A のメニューで行いチャンネル B では設定を変えることができなくなります。

「Link A»B」機能を使用している時のメイン画面での表示は、左図のようにチャンネル間を中心線が矢印表示に変わります。

カーソルを「Link A»B」に合わせて、エンコーダーを押すと以下のモードが選択できるようになります。

off: 両コントローラーチャンネルは独立して操作できます。

EQ: チャンネル B の EQ 機能はチャンネル A にリンクされます。

Delay: チャンネル B のディレイ機能はチャンネル A にリンクされます。

EQ+Delay: チャンネル B の EQ とディレイ機能はチャンネル A にリンクされます。

メモ: 「2-Way Active」モード時は「Link A»B」が常時機能しており、この設定を解除することはできません。さらに「MUTE A」と「MUTE B」スイッチもリンクされます。ミュートの設定及び解除は「MUTE A」でも「MUTE B」のどちらのスイッチでも行えます。「2-Way Active」モード以外に設定した時には、自動的に「Link A»B」は off になります。

AmpPreset

D12 アンプのファームウェアバージョン V2.12 以降には、入出力やチャンネル設定、EQ、ディレイ設定のようなアンプ全体の重要なユーザー設定をアンプにプリセットとして記憶する機能が付加されました。

この D12 のアンププリセットを使用するとサウンドシステム全体を例えば、「会議用」、「音楽用」、「非常放送用」等のような設定の切り替えを使用機器の詳細な設定を個々に変更することなく行うことができるようになります。


アンププリセットで記憶できる種類は以下の 3 つがあります。

User: 本体及び d&b リモートネットワーク(R10 サービスソフトウェアの V1.0.6 以降のみ対応) 経由でアクセス可能な 9 つのプリセットです。このプリセットは、以前使用したアプリケーションの設定全てを再度 D12 に設定するような場合に使用します。そして個々のプリセットに名前をつけることができます。

Alarm: 本体及び d&b リモートネットワーク(R10 サービスソフトウェアの V1.0.6 以降のみ対応) 経由でアクセス可能な 3 つのプリセットです。このプリセットの用途は、緊急避難放送用に設定されたシステムの設定を変更されないよう保護するために使用します。

Backup: 本体及び d&b リモートネットワーク(R10 サービスソフトウェアの V1.0.6 以降のみ対応) 経由でアクセス可能な 3 つのプリセットです。このプリセットの用途は、他のアンププリセットを読み込む時に現在のシステム設定を一時的にバックアップするために使用します。

カーソルを「AmpPreset」に合わせて、エンコーダーを押すとサブメニューが表示されます。

D12 のアンププリセットメニュー画面には、最後に読み込まれたプリセットの番号と、そのプリセット内のパラメーターが読み込み後に変更されている場合には番号の横に  マークが表示されます。メニュー画面に表示される「Select」、「Recall」、「Store」、「Clear」から機能選択と「Preset Name」にはアンププリセットに名前をつけることができます。

Select

エンコーダーを回転し、任意の番号を選んで押すと 9 個までのアンププリセットからプリセットを選ぶと、そのプリセット番号の読み込み、保存と消去ができます。

選択したアンププリセットの読み込み、保存そして消去を行うためにはまず画面下にある「Recall」、「Store」、「Clear」の中から対応する機能にカーソルを合わせてエンコーダーを押します。その後確認の「O.k.?»が右側に点滅表示され、カーソルが自動的に移動します。選択した動作を実行する場合はエンコーダーを押します。

Recall

保存されているアンププリセットの設定を読み込みます。

Store

現在のアンプの設定をプリセットに名前をつけて保存します。

Clear

選択したアンププリセットを消去します。消去されたプリセット番号は画面に「empty」と表示されます。

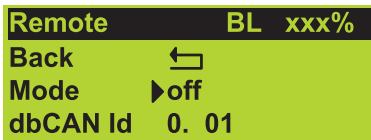
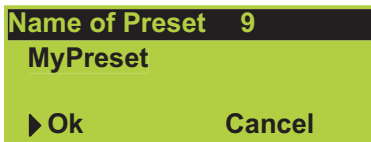
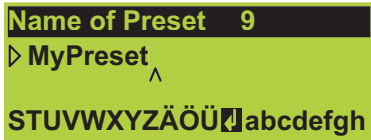
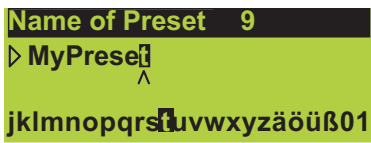
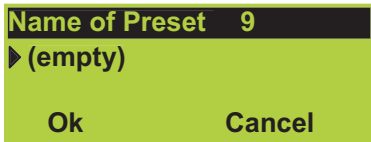
AmpPreset ▶ → 1 *

```
AmpPreset      Last 1*
Back ◀         Select▶ 9
Preset Name
Recall Store Clear
```

Recall Store Clear ▶ Ok!

```
AmpPreset      Last 1*
Back ◀         Select 9
MyPreset
Recall Store ▶ Clear Ok?
```

```
AmpPreset      Last 1*
Back ◀         Select 9
▶(empty)
---- Store Clear
```



プリセット名

プリセットには名前を付けたり、名前を後から変更することが可能です。(最大半角英数 15 文字まで)

1. 「Preset Name field」にカーソルを合わせて、エンコーダーを押すとサブメニューが表示され、カーソルは行頭に移動します。
2. そしてエンコーダーを押すと、文字の編集モードに変わり、ポインタ(□)が入力・編集可能な文字の下に表示されます。半角英字の大文字と小文字、数字の 0-9 に特殊文字を加えた選択可能文字が画面下部に表示されます。
3. 選択可能文字の上でエンコーダーを回転すると、カーソルのある文字が反転表示されます。左に回転すると選択可能文字の行頭方向に移動し(A ←)、右に回すと行末方向に移動します。(⇒ @)
4. 反転している文字を選択する時は、エンコーダーを押すとその文字が上段に表示され、ポインタは自動的に次の文字位置に移動します。
5. 1 から 4 を繰り返して、プリセット名を入力していきます。
6. 編集を終了するには、カーソルを「戻る」(↵)に合わせてエンコーダーを押します。

メモ:

文字の途中でも、編集が終わったら「戻る」にカーソルを合わせて終了することができますが、後に文字が入力されている時は自動的にカーソル以降の文字は消去されません。

既に入力されている文字をそのままにしたい時は、エンコーダーを押すと該当部分の文字はそのまま保持され、ポインタは次に位置に進みます。

編集位置は、エンコーダーを押しながら回転することで移動することが可能です。

Ok

「Ok」にカーソルを合わせて、エンコーダーを押すと新しい設定が反映され、サブメニューを終了します。

Cancel (⇒ Back ↵)

名前を変更せずにサブメニューを終了します。

リモート

メニューのヘッダー部分には現在のバスロード状態が表示されます。(BL と %)

Mode

「Mode」から以下のリモート制御の種類が選択可能です。

- off:** リモートコントロールは使用できません。
- RIB/TI212:** TI212 (RIB とベーシックリモート)に記載されているリモートコントロール用です。(メイン画面には **RIB TI** と表示)

メモ:

「RIB/TI212」モード(ベーシックリモート)を選択した場合、D12 はスタンバイモードに入ります。この状態で背面のリモートコネクタ(RJ45)どちらかのピン 7(+)と 8(-)に常時 18 から 28 V の DC 電圧を加えることでスイッチ ON になります。詳しくは 37 ページの リモートコントロールとモニタリング を参照ください。

- RIB:** d&b RIB/ROPE 経由のリモートコントロールです。(メイン画面には **RIB** と表示)

メモ:

d&b RIB 経由の制御は、d&b ROPE 2.0 または ROPE 3 リモートソフトウェアとの組み合わせのみで行えます。

- RIB/RS232:** D12 のサービスコネクタ RS232 を使用したリモートコントロールです。(メイン画面には **RIB 2** と表示)

Sub net 0 to 7

dbCAN Id ▶0. 01

dbCAN Id ▶7. 01

dbCAN Id 7.▶01

dbCAN Id 7.▶63

Device Id 01 to 63

Lock ▶ → Press 2s

Lock
Back ←
Lock now ▶ →
Mode Press 2s

D12 Stage right
J12 Active 
-3.0dB D 0.3ms
HFC LFC C -5 EQ CAN 0.01

Show ▶ Main Screen

Password ▶ →

dbCAN: R1 と dbCAN (CAN-Bus) 経由のリモートコントロールです。メイン画面に 2-Way Active モード時は **CAN** と dbCAN ID が **7.63** のように表示されます。

Dual channel または Mix Top/Sub モード時は dbCAN ID が **7.63** のように表示されます。


dbCAN ID

dbCAN Id の設定は、[n],[nn] のように最初の桁が 0 から 7 までの 8 つの CAN サブネットを表します。そして次の 2 桁に各サブネット毎に 01 から 63 までのデバイス ID をつけることで行います。

Lock

「Lock」にカーソルを合わせて、エンコーダーを押すとサブメニューが表示されます。

Lock now

カーソルを合わせて、エンコーダーを押すと機器は以下で設定する内容で「Lock」モードになりサブメニューを終了します。2 ウェイアクティブモード時には「Lock」が動作している時には画面に  が表示されます。

Mode

「Mode」にカーソルを合わせてエンコーダーを押すと、誤った操作による設定変更に対して 2 種類の保護を機器に設定することができます。

Press 2s: エンコーダーにぶつかったり誤って触れてしまった時に動作してしまわないように保護します。

Password: 権限の無い人による設定変更を防止するためにパスワードによって保護します。

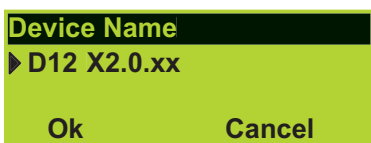
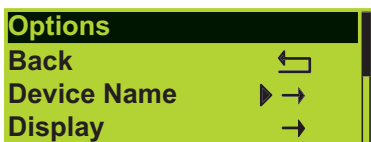
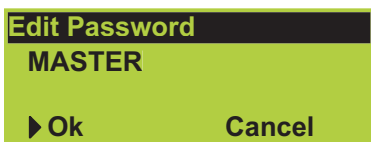
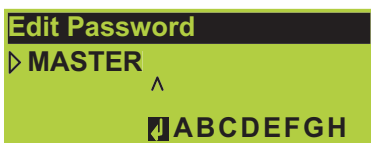
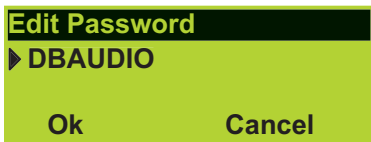
Show

「Show」にカーソルを合わせてエンコーダーを押すとロック動作時に以下の 2 種類の画面表示から選択した画面を表示します。

Main Screen: メイン画面表示に切り替わります。

Levels Screen: レベル画面表示に切り替わります。

「Password」にカーソルを合わせてエンコーダーを押すとサブメニュー「パスワードの編集」画面が表示されます。



パスワードの編集

新規パスワード、または既に設定されているパスワードの編集ができます。(最大7文字まで)

メモ: 工場出荷時にパスワードはDBAUDIOに設定されています。

1. 「Password」を選択して「Edit Password」に切り替わるとカーソルがパスワードの一番最初に位置されます。
2. そしてエンコーダーを押すと、文字の編集モードに変わり、ポインター(□)が入力・編集可能な文字の下に表示されます。半角英字の大文字の選択可能文字が画面下部に表示されます。
3. 選択可能文字の上でエンコーダーを回転すると、カーソルのある文字が反転表示されます。左に回転すると選択可能文字の行頭方向に移動し(A ←)、右に回すと行末方向に移動します。(⇒ Z)
4. 反転している文字を選択する時は、エンコーダーを押すとその文字が上段に表示され、ポインターは自動的に次の文字位置に移動します。
5. 1 から4 を繰り返して、パスワードを入力していきます。
6. 編集を終了するには、カーソルを「戻る」の(◀)に合わせてエンコーダーを押します。

メモ: 戻る記号は、パスワード内のどの位置でも選択できますが、選択した時点までの桁でパスワードは完了し、その後の桁は自動的に削除されます。

入力済みのパスワードの一部を変更したい場合は、変更しない各文字でエンコーダーを押すと文字は変更せずにポインターのみ次に進みます。

パスワード内で編集する桁を移動させるには、エンコーダー押ししながら回転させることでスクロールできます。

Ok

「Ok」にカーソルを合わせてエンコーダーを押すと、設定が有効になり

「Password」のサブメニューから一つ上の階層に戻ります。

Cancel (⇒ Back ◀)

キャンセルを選択すると以前設定したパスワードが有効なままサブメニューから一つ上の階層に戻ります。

アンプのロック解除

アンプが「Lock」モードに設定されている時に設定変更を行おうとすると「Unlock: Press knob 2s」というメッセージが短時間画面に表示されます。ロックの解除は以下の手順で行えます。

Press 2s

画面最上段の「Unlock: Press knob 2s」表示が消えるまでエンコーダーを2秒間以上押し続けてください。

Password

パスワードを設定している時は、画面に「Please Enter Password」が表示されるまで、最低2秒間以上押し続けた後、前記の「Password」で設定したパスワードを入力します。間違ったパスワードが入力された時は、「Lock」モードの選択画面に戻ります。

メモ: パスワードを忘れてしまった時は、D12 をシステムリセットしてください。(35 ページの 2.6 システムリセット を参照ください。)

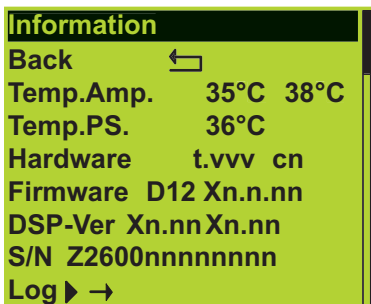
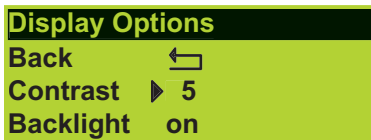
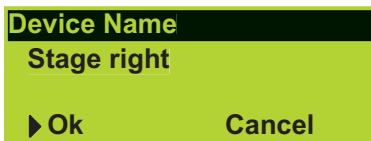
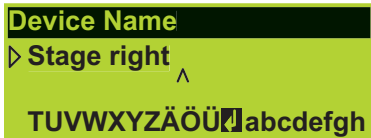
オプション

「Options」メニューによって、アンプの設定値や操作設定に加えて、その他のアンプの設定や状況検索が行えるようになります。

デバイス名

最大15文字までのデバイス名を設定、編集することができます。

1. 「Device Name」にカーソルを合わせてエンコーダーを押すとサブメニューの先頭にカーソルが表示されます。工場出荷時の設定は、D12 とファームウェアバージョンが入力されています。



2. エンコーダーを押すと編集モードに入ります。編集位置()表示のある文字が新規、編集を行うことができます。英文字の大小文字と0から9までの数字と特殊文字が下段に表示され、この中から選択します。
3. エンコーダーを回転すると各文字が反転表示されます。左に回すとリスト内の最初の方向(A⇐)にカーソルが移動し、右に回すと最後の方向に移動します。(⇒@)
4. エンコーダーを押すと上段の反転表示されている文字が入力され、ポインターは、次の文字に移動します。
5. 入力したいデバイス名となるまで1から4の手順を繰り返します。
6. 編集モードを終了する場合は、カーソルを()の戻るに合わせてエンコーダーを押します。

メモ:

既にデバイス名が入力されている場合には、カーソルを設定されている文字のどれかに合わせ戻るを押すと、その文字までが有効となります。

設定済みの個々の文字をそのまま使用する時は、エンコーダーを押すとそのまま入力されカーソルは次の文字に移動します。

デバイス名の文字内で、編集位置を移動させたい時は、エンコーダーを押しながら回転させるとスクロールすることができます。

Ok

「Ok」にカーソルを合わせてエンコーダーを押すと設定が有効となり「Device name」のサブメニューから一つ上の階層に戻ります。

Cancel (⇒ Back (⇐))

サブメニューから一つ上の階層に戻ります。デバイス名は、最後に設定されたまま変更されません。

ディスプレイ

「Display」にカーソルを合わせてエンコーダーを押すと「Display Options」のサブメニューが表示されます。

ディスプレイオプション

Contrast

ディスプレイの輝度が設定できます。

Backlight

液晶バックライトに以下の設定が可能です。

off: 液晶バックライトは常時消灯します。

On: 液晶バックライトは常時点灯します。

timeout 10s: エンコーダー、または MUTE スイッチを操作した後 10 秒後に液晶バックライトが消灯します。

メモ:

「Standby」モード時には自動的に「timeout 10s」に設定されます。

インフォメーション

「Information」にカーソルを合わせてエンコーダーを押します。

Temp. Amp.

D12 のヒートシンク温度を表示します。

Temp. PS

D12 のパワーサプライ温度を表示します。

Hardware

ハードウェアタイプとバージョン [t.vvv] と識別記号 [cn] の表示です。

Firmware

インストールされている D12 ファームウェアバージョン表示です。

DSP-Ver

D12 DSP にインストールされているソフトウェアバージョン表示です。

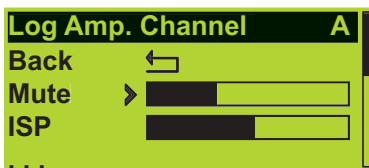
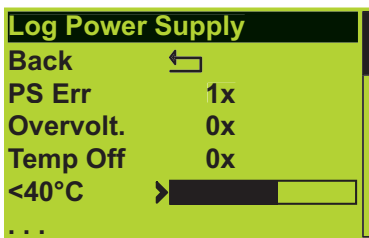
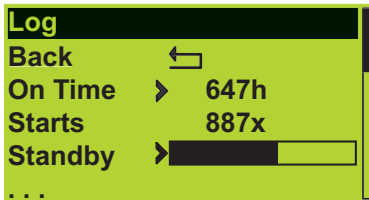
S/N

機器のシリアルナンバーです。

Log(履歴)

「Log」にカーソルを合わせて押しサブメニューを表示します。

この履歴記録には、D12 お買い上げ時からの使用状況や使用環境情報が記憶されています。



画面のバーグラフは、D12 が主電源に接続され、電源投入状態で使用された合計動作時間とその時間内での動作状態を表しています。

例えば、左図の「Standby」バーグラフのように半分が塗りつぶされている場合は、その D12 の使用時間の半分が「Standby」モードであったことを表します。

履歴記録には、以下の情報が記録されます。

On time

D12 が主電源に接続されて電源が投入されていた総時間数を表示します。

Starts

電源が投入された回数を表示します。

Standby

電源投入総時間内のスタンバイモード時間の割合を表示します。

SysErr

D12 がエラー状態「SysErr」になった回数を数値で表示します。

RemoteErr

D12 がエラー状態「RemoteErr」になった回数を数値で表示します。

DSP Halt

D12 が内部故障によって、エラー状態「DSP Halt」になった回数を数値で表示しません。

PS Log (パワーサプライ履歴)

「PS Log」にカーソルを合わせてエンコーダーを押します。

PS Err

D12 がエラー状態「PS Err」になった回数を数値で表示します。

Overvolt.

D12 がエラー状態「Overvoltage」になった回数を数値で表示します。

Temp Off

D12 が過熱によるエラー状態「Overtemperature」になり、電源 off された回数を数値で表示します。

Temp. (Temperature Log)

複数の温度範囲に分けられて対応しています。

これらの表示は、D12 がどの温度範囲内で電源投入されて使用されたかの各割合を表わしています。

Channel A (B) (チャンネル履歴)

「ChannelA(B)」にカーソルを合わせてエンコーダーを押します。

Mute

D12 の電源投入総時間内のミュート時間の割合を表示します。

ISP

D12 の電源投入総時間内で信号が入力された時間の割合を表示します。

GainRed

D12 の電源投入総時間内でゲインリダクションが動作した時間の割合を表示しません。

Overload

D12 の電源投入総時間内に入力信号、または出力電流が高すぎるオーバーロード状態になった時間の割合を表示します。

Amp Prot

D12 の出力に低いインピーダンスやショート回路を接続するというようなことに起因する出力オーバーロード状態「Amp Protect」になった回数を数値で表示します。

Amp Err

D12 の内部故障によってエラー状態「Amp Error」となった回数を数値で表示しません。

Temp Off

D12 が過熱によってエラー状態「Overtemperature」と表示し、電源 off となった回数を数値で表示します。

ImpErrLf

D12 ロードモニタリングのエラーによって「ImpErrLf」となった回数を数値で表示します。

ImpErrHf

D12 ロードモニタリングのエラーによって「ImpErrHf」となった回数を数値で表示します。

InpMonErr

外部からのパイロット信号入力が検出できなかったというような D12 インプットモニタリングのエラーによって「InpMonErr」となった回数を数値で表示します。

T/S Mis.

D12 をデュアルチャンネルモードに設定し、且つ「TSM Detection」機能動作時に出力コネクタに TOP/SUB を間違えて接続することに起因するエラー状態「T/S Mis.」となった回数を数値で表示します。

DSP Halt

D12 の内部故障によるエラー状態「DSP Halt」となった回数を数値で表示します。

Temp. (Temperature Log)

複数の温度範囲に分けられて対応しています。

これらの表示は、D12 がどの温度範囲内で電源投入されて使用されたかの各割合を表しています。

インプットモニタリング

ヨーロッパ規格である EN 60849「Elektroakustische Notfallwarnsysteme」(国際規格 IEC 60849「緊急非常用途のサウンドシステム」と同等)に一致させるためには、完全に信号経路を監視する必要があります。以下の「d&bインプットモニタリング」機能を使用すれば、信号経路の前段に挿入されるパイロット信号を検知することが可能になります。

インプットモニタリングの重要な注意事項

インプットモニタリングは、D12 のアナログまたはデジタル入力を管理するもので、チャンネルの入力ルーティングにはリンクされません。従って、アンプチャンネルにルーティングされていない入力コネクタを監視することができます。

D12 で選択されている入力モードによって、以下のインプットモニタリングモードが機能します。

D12 入力モード	アナログパイロット	デジタルパイロット	デジタルロック
アナログ	Yes	No	No
デジタル	Yes	Yes	Yes

表 4: D12 の入力モードによるインプットモニタリング対応表

「Input Monitoring」メニュー内のサブメニュー「Input A」と「Input B」は、以下の法則によって D12 の入力コネクタと関連付けられます。

D12 の入力モードが「アナログ」に設定されている場合

D12 のアナログ入力コネクタ INPUT A/B は入力されるパイロット信号を監視することができます。

D12 の入力モードをアナログに設定すると、デジタル入力は使用不可となり、デジタル入力を入力されるデジタル音響信号にロックさせることはできなくなります。(表 4 の記載のようになります。)この場合エラーメッセージ「A/B: Input monitoring Fault」が画面に表示されます。

D12 の入力モードが「デジタル」に設定されている場合

この場合には、「Input Monitoring」メニュー内のサブメニュー「Input A/B」は、AES チャンネルになります。D12 のアナログ入力コネクタ「INPUT A/B」または、デジタル入力コネクタ「DIGITAL AES/EBU」はパイロット信号入力、または入力されるデジタル音響信号(クロック)にデジタル入力がロックされているかどうか監視ができません。

例:

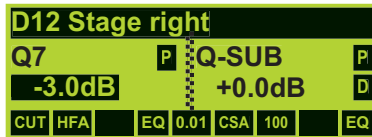
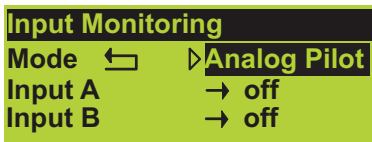
D12 の入力モードをデジタルに設定し、アナログ入力コネクタで入力されるパイロット信号(アナログパイロット信号)を監視します。プログラム信号はデジタル入力に入力し、緊急放送が入った時には、アナログ入力に切り替える(手動でルーティング変更)とデジタル入力へのプログラム入力は、中断されます。

MUTE A/B

- メモ:** MUTE A/B」スイッチは、D12 のデジタルコントローラをパワーアンプから回路的に分離させるため、D12 の入力コネクタには影響を与えません。従って、ミュートが動作しても「Input Monitoring」は、引き続き動作を続けます。(D12 ハードウェアマニュアルの「操作と表示」の MUTE A/B 項もご参照ください。)

Input Monitoring ▶ → off

「Input Monitoring」にカーソルを合わせて押しサブメニューを表示します。



インプットモニタリングメニュー

Mode

「Mode」にカーソルを合わせて押すと以下の機能選択ができるようになります。

Analog Pilot: アナログ入力でパイロット信号を監視します。


Digital Pilot: デジタル入力でパイロット信号を監視します。

Digital Lock: デジタル入力ロックされているかどうかを監視します。

Input A / Input B

「Input A」か「Input B」どちらかを選びエンコーダーを押すと、各チャンネル毎に独立して以下の設定ができます。


Mode

「Input A/B」のサブメニューから「Mode」にカーソルを合わせて押すと (Mode on となり主画面に「」と表示されます。) 「Input Monitoring」が作動し、信号が検知されなくなったらエラーメッセージが表示されます。

Detection Time (検知時間)

監視しているパイロット信号またはデジタルクロックの中断によって、エラーメッセージをためておく最大の時間間隔設定です。

Notch on/off

プログラム信号内からパイロット信号を取り除くためのノッチフィルターが用意されています。但し、ノッチフィルターが動作している時はインプットモニタリングが動作していない時 (Mode off) も継続して動作します。ノッチフィルターの on/off 動作状態は左図のようにメイン画面で  によって表示されます。

Frequency

1 Hz から 20 kHz 間を 1 Hz 刻みで調整可能なノッチフィルターの中心周波数です。

Freq. Fine

中心周波数を ± 1 Hz、1/100 Hz 刻みで微調整できます。

Quality

フィルターの Q を 4 ... 42 まで 1 刻みの刻みで調整できます。中心周波数は完全に減衰されます。(⇒ -∞ dB)

Detected? no (yes)

設定されたパイロット周波数で検知する信号のレベルが右側に dBu 単位で表示されます。「Detected?(検知しますか?)」とその後のメッセージ「yes」または、「no」は、スレッショルドレベルの設定によって決定されます。(下の「Threshold」を参照ください。)

Threshold

設定された周波数の外部パイロット信号を検知するスレッショルドを -122 dBu から +21 dBu の範囲内で 1 dB 刻みで設定が可能です。

Power Supply ▶ →

Power Supply
Back ▶ ←
Mains 230V
Frequency 50Hz

パワーサプライ

「Power Supply」にカーソルを合わせてエンコーダーを押します。

Mains(主電源)

アンブが接続されている電源電圧の実測値がボルトで表示されます。一般的な精度は誤差範囲 2 %となります。

Frequency

検知された主電源の周波数が表示されます。

Buzzer

▶ off

ブザー

エラーメッセージにブザー音信号を追加することができます。

on/off

エンコーダーの回転によりブザーの on/off が選べます。

TSM Detection (Top/Sub 誤接続検知機能)**注 意**

工場出荷時に「TSM Detection」は on に設定されています。もし off に設定を変更した場合は、D12 の電源を落とした後も設定は保持されます。

「Dual channel」モードでは、出力コネクタの 4 ピン全て(TOP と SUB ピン)が使用されます。そのため SUB に設定されたチャンネルに TOP を接続した場合、損傷を与える恐れがあります。

そのため D12 は、異なる出力ピンを通じて電流を監視し、間違ったキャビネットが接続された場合にこれを検出する機能を装備しています。

エラーを検出すると「Top/Sub-Mismatch」のエラーメッセージが画面に表示され、該当するチャンネルがミュートされます。

ご使用になるケーブル結線のピン配列が d&b 標準と異なる場合には、この「TSM Detection」を off に設定しエラーの検知を回避してください。

2.5 メッセージ表示

2.5.1 エラーメッセージ表示

エラーメッセージは、アンプのハードウェアに関連する物は「機器」、アンプの片側または両チャンネルに関連する物は「チャンネル」と表記しています。このチャンネル関連のエラーメッセージは、発生したチャンネル情報が付加されます。

機器	System Error [nnn]: 内部に故障が起きたことを表します。D12 の電源を落として再起動を試してください。[nnn] に表示される番号を修理依頼時に d&b サービスパートナーへ故障発生状況と共にお知らせください。
機器	Program Error [nnn]: 制御プロセッサに故障が起きたことを表します。D12 の電源を落として再起動を試してください。
機器	PS Overvoltage ([xxx] V): 主電源電圧が過電圧となっています。実測電圧が画面に表示され、D12 はスタンバイモードになります。
機器	PS Undervoltage ([xxx] V): 主電源電圧が電圧不足となっています。実測電圧が画面に表示され、D12 はスタンバイモードになります。
機器	PS Error [nnn]: スイッチモードパワーサプライに故障が起きたことを表してします。[nnn] に表示される番号を修理依頼時に d&b サービスパートナーへ故障発生状況と共にお知らせください。
機器	PS Temp. Warn. ([xx] °C): パワーサプライ部の温度が非常に高くなっている状態を表します。必ず、ファンフィルターの汚れや空気流を確認して、問題が無い場合は負荷を減少させてください。
機器	PS Overtemp. ([xx] °C): パワーサプライ部の温度が高すぎる状態を表し、アンプは自動的にミュートされラウドスピーカー出力は遮断されます。動作温度範囲内に冷却された後、D12 は自動的に復帰します。
機器	Remote Error [nnn]: リモートの接続に問題があることを表します。このエラーメッセージは、本体はリモートに設定しながら、実際にはリモートの接続がされていない、またはネットワークにその他の機器が見つからない時に表示されます。
チャンネル	Invalid DSP Program: DSP の動作ソフトウェアが見つからない、あるいは、エラーが含まれていることを表します。D12 は自動的にミュートされます。電源を落として再起動を試してください。それでも解消されない場合は、d&b サービスパートナーにご相談ください。
チャンネル	Invalid Speaker Data: 選択されたラウドスピーカー設定の DSP データが見つからない、あるいはデータにエラーが含まれていることを表します。D12 は自動的にミュートされます。
チャンネル	DSP Error [nnn]: DSP 内にエラーが生じたことを表します。D12 は自動的にミュートされます。電源を落として再起動を試してください。[nnn] に表示される番号は、修理依頼時に d&b サービスパートナーへ故障発生状況と共にお知らせください。
チャンネル	Amp. Error: アンプ部に故障が発生したことを表し、D12 は自動的にミュートされラウドスピーカー出力が遮断されます。D12 の内部には、ユーザーが自身で修理行える部品はありません。故障機器の修理は必ず d&b サービスパートナーにご相談ください。
チャンネル	Amp. Protect: 回路のショートや、ラウドスピーカーケーブルの故障または何らかの理由によって低いインピーダンス状態になり、出力電流が高すぎる状態を表します。D12 は自動的にミュートされてラウドスピーカー出力は遮断されます。原因が特定され、それが解消されるとD12 は、エラー状況をクリアするためにスタンバイモード(MUTE A スイッチを長押しと同じ)に切り替わります。

チャンネル	Amp. Temp. Warn. ([xx] °C): D12 ヒートシンク部の温度が非常に高くなっていることを表します。必ず、ファンフィルター汚れや空気流を確認して、問題が無い場合は負荷を減少させてください。
チャンネル	Amp. Overtemp. ([jxx] °C): D12 ヒートシンク部の温度が高すぎるため、D12 はミュートされラウドスピーカー出力は遮断されます。動作温度範囲内に冷却された後、D12 は自動的に復帰します。
チャンネル	Amp. Temp Err. ([jxx] °C): D12 ヒートシンク部の温度が高すぎるため、D12 はミュートされラウドスピーカー出力は遮断されます。動作温度範囲内に冷却された後、D12 は自動的に復帰します。
チャンネル	Top/Sub-Mismatch: 「Dual channel」モード時に TOP キャビネットを SUB 設定のチャンネルに接続した時に表示されます。

2.5.2 システムチェック、ロードモニタリングとインプットモニタリングのエラー

システムチェック及びロードモニタリング機能のキャリブレーション中に表示される可能性のあるエラー表示は以下の通りです。

機 器	Power is off: アンプがスタンバイモードに設定されているためキャリブレーションが行えないことを表します。
チャンネル	Amp is muted: 該当する D12 のチャンネルがミュートに設定されているためキャリブレーションが行えないことを表します。
チャンネル	Current too low: パイロット信号のレベルを最大まで上げてください。それでもこのエラーとなる場合は、十分な電流が得られていない状態です。接続と結線をご確認ください。
チャンネル	Current too high: パイロット信号のレベルが最小でも電流が最大を超えている状態です。結線経路にショートが無いか確認してください。
チャンネル	Cancelled (by User): キャリブレーションがユーザーによって本体操作、またはリモートから中断されたことを表します。

2.5.3 オペレート中に表示されるエラーメッセージ

ロードモニタリング (LM) とインプットモニタリング (IM) の動作中に表示される可能性のあるエラー表示は以下の通りです。

メモ: ロードとインプットの両モニタリングを同時に動作させ、同時にエラーを検知した場合は、ロードモニタリングが優先されます。従って、エラーメッセージはロードモニタリングのみ表示されます。

チャンネル (LM)	SpkrFault ([xxΩ/xxΩ]): LF と HF に接続されているラウドスピーカーを含む経路の異常、またはラウドスピーカーが接続されていない状態を表します。画面にはエラーの要因となっているインピーダンス値 (Ω) が表示されます。
チャンネル (LM)	SpkrFault LF ([xxΩ]): LF に接続されているラウドスピーカーを含む経路の異常を表します。画面にはエラーの要因となっているインピーダンス値 (Ω) が表示されません。
チャンネル (LM)	SpkrFault HF ([xxΩ]): HF に接続されているラウドスピーカーを含む経路の異常を表します。画面にはエラーの要因となっているインピーダンス値 (Ω) が表示されません。
チャンネル (IM)	Input Monitoring Fault: 入力されるパイロット信号の検出が途絶える等のインプットモニタリングにエラーが起きたことを表します。このメッセージはインプットモニタリングの全てのモードで共通します。

2.5.4 その他のメッセージ

以下のメッセージは、エラーをお知らせするものではなく D12 の状態や情報を表示するものです。

Standby: D12 がスタンバイモードであることを表示します。

Unlock: Press knob 2s: 誤操作や権限の無い人による操作を抑制するために D12 がロックされていることを表します。主画面の最下段に反転表示されている「Lock」表示が消えるまで、2 秒以上エンコーダーを長押しして解除します。

2.6 システムリセット

メモ: 以下のシステムリセット操作を実行すると、「dbCAN ID」はそのまま保持されますが、それ以外のユーザー設定は全て消去されますのでご注意ください。

- D12 の電源スイッチを切ります。
- MUTE A スイッチを押しながら D12 の電源スイッチにて電源を入れます。

その後以下のように表示されます。

**All Settings have been
reset to factory defaults
Press A again to reboot
dbCAN active Id 0.01**

- MUTE A スイッチを離してから再度押します。
D12 はリセットされてから再起動して使用可能な状態になります。

3. D12 ファームウェアアップデート

メモ: | ファームウェアのアップデートを実行すると、デバイス名と履歴記録ファイルを除く全てのユーザー設定が消去されます。

オペレーションソフトウェア(ファームウェア)のアップデートには 2 つの方法があります。

1. 単独のアンプのファームウェアアップデートは、dbUpdate プログラムとシリアルインターフェイス経由で行えます。
2. 複数のアンプのファームウェアアップデートは、R10 サービスソフトウェアと d&b リモートネットワーク(CAN-Bus) 経由で行えます。

上記に加えて、d&b ファームウェアインストーラーが必要です。

1. これらの必要なソフトウェアは全て当社のウェブサイトからダウンロードください。 www.dbaudio.com。

3.1 ファームウェアインストーラー

ファームウェアインストーラーは、ご使用になっているコンピューターのディレクトリに d&b アンプ用のファームウェアファイルを保管するためのソフトウェアプログラムです。D6-D12-dbUpdate または R10 のを使用してアップデート中、どちらもこのファームウェアファイルにアクセスします。

3.2 D6-D12-dbUpdate での D12 ファームウェアアップデート

「D6-D12-dbUpdate」は、D12 アンプにファームウェアやラウドスピーカー設定をロードするコントロールソフトウェアです。

この方法でファームウェアアップデートを行う場合は、コンピューターと D12 背面の SERVICE コネクタを標準の RS-232 ケーブル(D-SUB 9 オス/メスコネクタ付きで 2、3、5 ピンが 1:1 で結線されている物)で接続しておきます。

ピン	信号	備考
2	RxD	
3	TxD	
4	DTR	
5	GND	シグナルグランド
7	RTS	

表 5: d&b 機器の D-SUB 9 ピン配列

RS-232 ポートに D-SUB25 ピンコネクタがついているコンピューターは、コンピューターのマニュアルを参照してピン配列を確認ください。

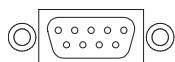


図 8: SERVICE コネクタ(D-SUB 9)

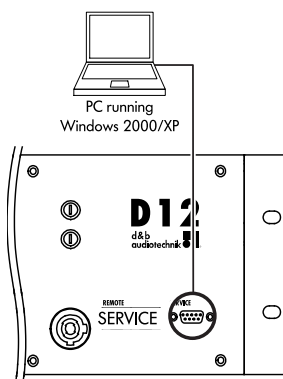


図 9: D12 と PC の RS232 による 1:1 接続

3.3 R10 と CAN-Bus を使用した D12 ファームウェアアップデート

R10 サービスソフトウェアと d&b リモートネットワークを組み合わせるとファームウェアアップデートを CAN-Bus 経由で行うことができます。R10 は、ネットワークに接続されている複数のアンプを同時にアップデートすることが可能になります。

メモ: | R10 ソフトウェア及び CAN-Bus 経由のファームウェアアップデートに関する詳細な情報は、R10 マニュアルを参照ください。

CAN-Bus 経由のリモート制御の詳細は、技術文書 TI 312 (d&b 品番 D5312.JP.) を参照ください。

4. リモートコントロールとモニタリング

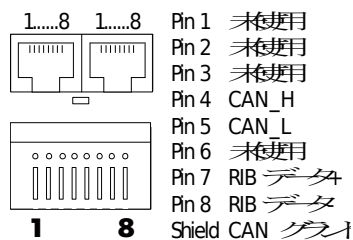


図 10: リモートコントロールのピン配列 (RJ45)

D12に装備されている2ワイアのシリアルリモートインターフェイス(2 xRJ 45)は、RIBとCAN-Busの両信号に対応しています。両コネクターのピンは入出力どちらでも使用できるようパラレル結線されています。リモートコントロールネットワークの形式がバス式またはリング式である場合には、どちらか一方のコネクターを信号受け用を使用し、もう一方を直接他の機器への接続用、またはCAN-Busネットワークの場合には終端処理に使用します。RIB(7/8ピン)へのインターフェイス接続は、光結合されています。同時にCAN-Bus(4/5ピン)接続は、筐体の共通グランド(保護アース)に接続されています。

4.1 リモートモード「dbCAN」

D12の全ての機能は、dbCAN(CAN-Bus)経由でリモートに統合することができます。

メモ: dbCAN (CAN-Bus)経由のリモートコントロールに関する詳細は、技術情報 TI-312 (d&b 品番 D5312.JP)をご参照ください。

4.2 リモートモード「RIB」

D12は、d&bリモートインターフェイスブリッジ(RIB) 経由でもリモートに統合できます。RIBのオブジェクトアドレスは以下の表をご参照ください。

Address	Read/Write	Object	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0		
			Binary: 2 ⁶ Val: 64	Binary: 2 ⁵ Val: 32	Binary: 2 ⁴ Val: 16	Binary: 2 ³ Val: 8	Binary: 2 ² Val: 4	Binary: 2 ¹ Val: 2	Binary: 2 ⁰ Val: 1		
0	R	Status Base Device		Gen-Error	SW-Rem	LockCmd	LockMode	PWR Ok	PWR On		
0	W	Status Base Device				LockCmd			PWR On		
1	R/W	Switch Settings 2		Setup_B_4	Setup_B_3	Setup_A_4	Setup_A_3	Delay On B	Delay On A		
2	R/W	Potentiometer A	Attenuation in steps of 0.5dB, 7-bit coded (0=+6dB, 127=-57.5dB)								
3	R/W	Switch Settings A	MUTE	Setup_Bit2	EQ A	Setup_Bit1	Setup_Bit0	Filter 2	Filter 1		
4	R/W	Potentiometer B	Attenuation in steps of 0.5dB, 7-bit coded (0=+6dB, 127=-57.5dB)								
5	R/W	Switch Settings B	MUTE	Setup_Bit2	EQ B	Setup_Bit1	Setup_Bit0	Filter 2	Filter 1		
6	RD/W	Delay time coarse A	Delay in steps of 10 ms, 7-bit coded (max. 34 = 340 ms)								
7	RD/W	Delay time fine A	Delay in steps of 0.1 ms, 7-bit coded (max. 127 = 12.7 ms)								
8	R	Errors Base Device		Tmp Error	Tmp Warn	AMP Prot. B	AMP Prot. A	AMP Error B	AMP Error A		
9	RD/W	Delay time coarse B	Delay in steps of 10 ms, 7-bit coded (max. 34 = 340 ms)								
10	R	Output Signal + EN60849						Present B	Present A		
10	W	Output Signal	EN-B-Bit1	EN-B-Bit0	EN-A-Bit1	EN-A-Bit0	Calib A+B**)				
11	RD/W	Delay time fine B	Delay in steps of 0.1 ms, 7-bit coded (max. 127 = 12.7 ms)								
12	R/W	LED's Controller A	ISP	GR	OVL		ImpErr A Hf	ImpErr A Lf	ImpErr A		
13	R	Headroom/GainRed A	0..63:Headroom, 64..127:GainRed, 7-bit coded (0=32dB Hdrn, 64=0dB, 127=31.5dB GR)								
14	R/W	LED's Controller B	ISP	GR	OVL		ImpErr B Hf	ImpErr B Lf	ImpErr B		
15	R	Headroom/GainRed B	0..63:Headroom, 64..127:GainRed, 7-bit coded (0=32dB Hdrn, 64=0dB, 127=31.5dB GR)								

表 6: D12 RIB オブジェクトアドレス表

