

USBオーディオ・インターフェイス

Babyface Pro FS

12入力 12出力 192 kHz 対応
USBオーディオ・インターフェイス



ユーザーガイド

RME

■ 安全上の注意および正しい使用方法



製品を使用する前に本マニュアルを最後までお読みください。
Babyface Pro FSを安全に使用するため、以下の点にご注意ください。
不適切に使用した場合、保証の対象外となる恐れがあります。「免責事項および保証について」をご参照ください)。

正しい使用方法

Babyface Pro FSは、USB スロットを搭載する CE 認定クラス B コンピューターで使用するためのプロフェッショナル向けデジタル・オーディオ・インターフェイスです。



欧州 CE 基準を満たすためには、CE 認定のクラス B コンピューターで使用する必要があります。すべての接続には、シールドされたケーブルを使用する必要があります。 Babyface Pro FS に接続されるコンピューターおよびすべてのケーブルは、適切にアースされている必要があります。 非認証のコンピューターやケーブルを使用すると、インターフェイスやその他の機器の故障の原因となります。

安全のしおり

本製品には、ユーザーが交換できる部品はありません。修理は認定サービスのみで行なうことができます。

製品に水分や湿気が入らないようにご注意ください。 極端な温度での使用もおやめください。

RME が承認していない機器の変更／改造を行った場合は、保証の対象外となる恐れがあります。



認定サービス以外の者による修理を行うと、保証が無効になります。
アクセサリーはメーカー指定品のみをお使いください。

▶一般

1.はじめに	10
2.パッケージ内容	10
3.動作環境	10
4.仕様概要と特長	11
5.はじめに - クイック・スタート	12
5.1 コネクター、操作、ディスプレイ	12
5.2 クイック・スタート	15
5.3 本体での操作	15

▶ Windows - インストールと操作

6.ハードウェアのインストール	20
7.ドライバーとファームウェア	20
7.1 ドライバーのインストール	20
7.2 ドライバーのアンインストール	21
7.3 ファームウェアのアップデート	22
8.Babyface Pro FS の設定	23
8.1 Settings ダイアログ - 一般	23
8.2 Settings ダイアログ - ピッチ	25
9.操作と使用方法	27
9.1 再生	27
9.2 DVD 再生 (AC-3/DTS)	27
9.3 WDM に関する注意	28
9.4 WDM 環境でのチャンネル数	29
9.5 マルチクライアント操作	30
9.6 アナログ・レコーディング	30
9.7 デジタル・レコーディング	31
9.8 デジタル接続	32
9.9 クロック・モード - 同期	33
10.ASIO 環境での操作	35
10.1 一般	35
10.2 ASIO 環境でのチャンネル数	35
10.3 確認されている問題	36
11.複数の Babyface Pro FS を使用する	37
12.DIGICheck - Windows	38
13.Hotline - トラブル・シューティング	39

► Mac OS X - インストールと操作

14. ハードウェアのインストール	42
15. ドライバーとファームウェア	42
15.1 ドライバーのインストール	42
15.2 ドライバーのアンインストール	43
15.3 ファームウェアのアップデート	43
16. Babyface Pro FS の設定	45
16.1 Settings ダイアログ - 一般	45
16.2 クロック・モード - 同期	47
17. Mac OS X - FAQ	48
17.1 MIDI ポートが認識できない	48
17.2 ディスクのアクセス権を修復	48
17.3 対応サンプリング・レート	48
17.4 Core Audio 環境でのチャンネル数	48
17.5 その他の情報	49
18. 複数の Babyface Pro FS を使用する	50
19. DIGICheck - Mac	51
20. Hotline - トラブル・ショーティング	52

► TotalMix FX (トータルミックス FX)

21. ルーティングとモニタリング	54
21.1 TotalMix FX の概要	54
21.2 ユーザー・インターフェイス	57
21.3 チャンネル	58
21.4 Control Room セクション	65
21.5 コントロール・ストリップ	66
21.5.1 View Options (ビュー・オプション)	68
21.5.2 Snapshots - Groups (スナップショット - グループ)	69
21.5.3 Channel Layout - Layout Presets (チャンネル・レイアウト)	70
21.5.4 Scroll Location Markers (ロケーション・マーカー)	72
21.6 Reverb-Echo (リバーブ - エコー)	73
21.7 Preferences (プリファレンス)	76
21.7.1 使用中のユーザーまたはすべてのユーザー用に設定を保存する	78
21.8 Settings (設定)	79
21.8.1 Mixer Page (ミキサー設定)	79

21.8.2	MIDI Page (MIDI 設定)	80
21.8.3	OSC Page (OSC 設定)	81
21.8.4	Aux Devices (Aux デバイス)	82
21.9	ホットキーと操作	84
21.10	メニュー・オプション	85
21.11	Menu Window (メニュー・ウィンドウ)	87
22.	Matrix (マトリックス)	87
22.1	Matrix の概要	87
22.2	ユーザー・インターフェイス	87
22.3	操作	88
23.	その他の便利な使用方法	89
23.1	ASIO ダイレクト・モニタリング (Windows)	89
23.2	サブミックスをコピーする	89
23.3	出力信号のダブリング (ミラー)	89
23.4	サブミックスを削除する	89
23.5	どこでもコピー & ペーストする	90
23.6	サブミックスを録音する (ループバック)	90
23.7	MS プロセッシング	92
23.8	プログラム起動オプション (Windows のみ)	92
24.	MIDI リモート・コントロール	93
24.1	概要	93
24.2	マッピング	94
24.3	設定	95
24.4	操作	95
24.5	MIDI コントロール	96
24.6	ループバックの検知	98
24.7	OSC (Open Sound Control) リモート・コントロール	98
25.	DAW Mode (DAW モード)	99
26.	TotalMix Remote	100

▶技術参考書

27.	技術仕様	104
27.1	アナログ	104
27.2	MIDI	105
27.3	デジタル	106

27.4	デジタル入力	106
27.5	デジタル出力	106
27.6	一般	107
28.	技術背景	108
28.1	Lock と SyncCheck	108
28.2	レイテンシーとモニタリング	109
28.3	USB オーディオ	111
28.4	DS - Double Speed (ダブル・スピード)	112
28.5	QS - Quad Speed (クワッド・スピード)	113
28.6	DS / QS モード時のノイズ・レベル	114
28.7	SteadyClock (ステディー・クロック)	115
29.	ダイアグラム	116
29.1	Babyface Pro FS のロック・ダイアグラム	116
29.2	ピンアウト配列	117

▶ スタンドアローンと CC モード

30.	一般	120
31.	iOS 動作時のシステム動作環境	121
32.	CC (クラス・コンプライアント) モードの動作	121
32.1	役立つヒント	121
32.2	Windows OS、Mac OS X 環境下での CC モード	122
33.	対応する入出力	123
33.1	クラス・コンプライアント・モード (CC モード)	123
33.2	スタンドアローン・モード	123
34.	本体での操作	125
35.	スタンドアローン・モードでの使用例	128
36.	その他の便利な情報	129

▶ その他

37.	アクセサリー	132
38.	免責事項および保証について	132
39.	追補	133
40.	CE / FCC 規制への適合	135

ユーザーガイド



Babyface Pro FS

►一般

1. はじめに

この度は、RME Babyface Pro FS をご購入いただき誠にありがとうございます。このユニークなポータブル・デスクトップ・オーディオ・インターフェイスは、アナログやデジタルのオーディオ・データをあらゆる機器から Windows/Mac コンピューターへ直接伝送することを可能にします。また最新のプラグアンドプレイ・テクノロジーにより、経験の少ないユーザー様でも簡単にインストールを行うことができます。数々のユニークな機能を装備する Babyface Pro FS は、コンピューター・ベースのオーディオ・インターフェイスとしてトップクラスの製品と呼ぶに相応しい数々のユニークで優れた機能を搭載しています。

パッケージには Windows 7 / 8 / 10、Mac OS X x86 (Intel) 用ドライバーが同梱されます。

RME のハイパフォーマンスにこだわる理念から、可能な限り多くの機能をドライバー/CPU ではなく直接オーディオ・ハードウェア上で実行します。これにより最大限のシステム・パフォーマンスをお約束します。

2. パッケージ内容

RME Audio JP 製品ページの [「同梱物」](#) をご参照ください。

3. 動作環境

- Windows 7 以上、Intel Mac OS X (10.6 以上)
- USB 2.0 または 3.0 端子 x 1
- Pentium Core 2 Duo 以上の CPU を搭載したコンピューター

4. 仕様概要と特長

- アルミ・ブロック削り出し加工の筐体
- 直感的で効率に優れたユーザー・インターフェイス
- 底面にマイク・スタンド・スレッド搭載、自由に配置可能
- すべての設定をリアルタイムに変更可能
- バッファー・サイズ / レイテンシー設定：48 ~ 8192 サンプルから選択可能
- ADAT オプティカル (S/MUX) 経由で 24 bit/96 kHz (4 チャンネル)、24 bit/192 kHz (2 チャンネル) 録音・再生
- クロック・モード：スレーブ、マスター
- インテリジェントにマスター / スレーブ・クロックを自動切換え
- ADAT モードでの優れた Bitclock PLL (オーディオ同期)
- SteadyClock FS : ジッターの影響を受けない非常に安定したデジタル・クロック
- DDS テクノロジー : サンプル・レートを自由に設定
- SyncAlign : サンプル単位での正確な配列を保ち、チャンネル間のスワッピングを防止
- SyncCheck : 入力信号の同期状態を監視し、その結果を表示
- TotalMix : レイテンシーの無いサブミックスと完全な ASIO ダイレクト・モニタリング
- TotalMix : 内部処理 46 ビットの 288 チャンネル・ミキサー
- TotalMix FX : 3 バンド EQ、ロー・カット、リバーブ、エコー
- 1 x MIDI 入出力 (16 チャンネル、ハイスピード MIDI)
- 2 x マイク入力 (デジタル・コントロール、リファレンス品質)
- 2 x バランス・ライン出力、レベル : +19 dBu
- 1 x ヘッドフォン出力、高および低インピーダンス・フォーン用に別個のドライバ一段
- DIGICheck DSP : ハードウェア・ベースでのレベル・メーター、Peak/RMS 計測

5. はじめに - クイック・スタート

5.1 コネクター、操作、ディスプレイ

本体正面

Babyface Pro FS 本体のトップ・パネルには、高精度ロータリー・エンコーダー、6つのボタン、4列に並んだ LED バンド、そして状態を示す 6 通りの LED が備えています。

4列の LED バンドは現在のゲイン、入力 / 出力レベル、もしくは設定するチャンネルを、現在のモードに応じて表示します。一番下の LED はファンタム電源 (+48 V、オレンジ色) と DIM、一番上の LED はオーバーロード (クリップ、赤) を表示します。

ロータリー・エンコーダーを使用して、本体から直接各種パラメーターを変更できます。4つのボタン [IN]、[A (SET)]、[(MIX) B]、[OUT] でそれぞれの機能に直接アクセスできます。

■ **IN** : [IN] はゲイン・コントロールとファンタム電源へのアクセスを提供します。[IN] を数回押すと、入力 1/2、3/4、オプティカル (SPDIF/ADAT) の順に選択されます。[SELECT] を数回押すと、左、右、または両チャンネルが順に選択され、LED が点滅して示します。その後、ホイールを回してゲインを変更するか、[SET] を押してファンタム電源を有効にします (スタンドアローン・モードのみ)。ファンタム電源は、メーター 1 と 2 の一番下のオレンジ色の 2 つの LED で示されます。

■ **OUT** : [OUT] は、出力ボリューム・コントロールへのアクセスを提供します。[OUT] を数回押すと、出力 1/2、フォーン、オプティカル (SPDIF/ADAT) の順に選択されます。その後、ホイールを回してレベルを変更します。出力バランスを変更するには、[SELECT] を押したままホイールを回します。

■ **DIM** : [DIM] は *TotalMix FX* で定義されているとおりにメイン出力の Dim を有効にします。

■ **Opt** : 入力 LED の [Opt] は、デジタル入力の同期インジケーターとしても機能します。入力が選択されているが入力信号がない場合、黄に点灯します (ロックなし)。



信号の存在が検知されているが完全に同期していない場合、緑に点滅します（ロップ）。同期している場合、緑に点灯します。《9.9 クロック・モード - 同期》／《16.2 クロック・モード - 同期》の章もご参照ください。

■ リコール : [DIM] ボタンはリコールにも使用され、メイン出力のボリュームを *TotalMix FX* で定義した指定値でロードできます。[OUT] が選択されている際に [SET] を 2 秒間押すと現在の設定が保存されます。ボリューム（出力レベル）が変更された場合、[DIM] を 2 秒間押すと以前の値が復帰します。

本体裏面

Babyface Pro FS の本体裏面には、スタンド取付用 9.5 mm (3/8 インチ) のネジ穴と、XLR 出力レベルの切り替えスイッチ (+19 dBu(初期設定) または +4 dBu) を備えます。入力感度の大きなアンプやアクティブ・モニターに接続する場合は、スイッチを +4 dBu に設定することをお勧めします。出力レベルが 15 dB 下がるため、ノイズが低減し *TotalMix FX* のフェーダー値を低く抑えることができます。



本体右側

Babyface Pro FS の右側には、2 基のインストゥルメント／ライン入力と 2 基のヘッドフォン出力、さらに盗難防止用 K スロットを備えます。

■ アナログ入力 3/4: 高インピーダンス、アンバランス TS 端子のマルチペーパス入力です。9dB デジタル・ゲイン・コントロールと +4dBu または -10dBV リファレンス・レベル（選択可）が装備されており、*TotalMix FX* の入力チャンネル 3 と 4 の **Settings** パネルからコントロールできます。



■ 出力チャンネル 3/4 : 2 つの個別のドライバー回路を介して 2 つの **Phones** 出力を供給し、高インピーダンス (TRS 1/4", 6.35mm) と低インピーダンス (TRS 1/8", 3.5mm) のヘッドフォンにそれぞれ最適化されています。これらのアンバランスの出力信号は、品質という点では XLR ライン出力のものと同一ですが、レベルは低くなります。

Phones 出力をライン出力として使用する場合、通常、TRS プラグ ⇄ RCA フォノ・プラグ、または、TRS プラグ ⇄ TS プラグのアダプタが必要となります。ケーブル・コードやピン配列の詳細は《29.2 ピンアウト配列》の章をご参照ください。

本体背面には、入出力チャンネル 1/2 用 XLR 端子を備えます（最大出力レベル設定に関する詳細は、上記「本体裏面」をご参照ください）。



TRS ヘッドフォン出力に TS ジャックを直接接続しないでください！パワー・アンプ出力の故障の原因となります！

本体背面

■ XLR 入出力

ユニット背面には、チャンネル 1/2 の XLR 入力と XLR 出力が装備されています。



回路短絡保護、ロー・インピーダンスの XLR ライン出力はサー・バランスで動作しません！アンバランスの機器を接続する際は、XLR 出力の 3 ピンが接続されていないことをご確認ください。グラウンドへの接続はより高いディストーションの原因となります！

Babyface Pro FS は 2 つのアナログのマイク入力を備えています。これは、+19 dBu までのレベルのライン入力としても動作します（ゲイン設定 0 dB および PAD アクティブ時）。電子入力段はサー・バランス設計です。レベルのリファレンスを自動的に調整し、アンバランスとバランスの信号を正しく扱います。



XLR 入力にアンバランスのケーブルを使用する場合、必ず XLR 端子のピン 3 をグラウンドに接続してください。接続されていない場合、バランス入力の未接続の負入力に起因するノイズが生じる場合があります。

本体左側

Babyface Pro FS の左側には、オプティカル入力 / 出力、電源用のソケット、USB ソケット、付属 MIDI ブレイクアウト・ケーブル用 6 ピンミニ DIN コネクタが装備されています。



■ **オプティカル I/O (TOSLINK)**：本体は SPDIF または ADAT の入力信号を自動的に検知します。オプティカル出力は、*Settings* ダイアログ内の設定によって、ADAT または SPDIF 出力として動作します。

■ **USB 2.0**：コンピューターに接続するための USB ソケットです。コンピューターから Babyface Pro FS へ全電圧 / 電流が供給されるように、必ず製品付属の USB ケーブル等の高品質の USB ケーブルを使用してください。USB 延長ケーブルや USB ハブは使用しないでください。USB 3 に接続する場合、USB 2 プロトコルのみ使用されます。

■ **電源接続ソケット**：コンピューターからの電源供給が不十分であることが判明した場合に、コンピューターの電源の負担を解放し、安定した電源供給を保証します。このソケットはオプションの RME DC 電源のロッキング・タイプ・コネクターに対応します。挿入後、コネクターを慎重に回し、ロックしてください。

5.2 クイック・スタート

ドライバーをインストールした後（《7. ドライバーとファームウェア》 / 《15. ドライバーとファームウェア》の章をご参照ください）、入力をアナログの信号ソースと接続します。

アナログ入力感度は、本体（[IN]、[SELECT]）または *TotalMix FX*（[Tools]、[Gain]）で変更できます。最高の S/N 比を得るには、アナログ・ソースを最大出力値まで上げてから、*TotalMix* または Babyface 本体で入力ゲインを下げる、最大レベルが -3dBFS に届くようにします。

Babyface Pro FS の XLR ライン入力は、+4dBu と -10dBV のライン信号で使用できます。入力ステージは、バランス（XLR、1/4"TRS ジャック）、アンバランス（TS ジャック）どちらも正しく入力できます。

アナログ再生（DA）は、本体のロータリー・エンコーダー（[OUT] から希望の出力を選択）、または *TotalMixFX* でアナログ出力レベルを調整できます。

チャンネル 3/4 の出力レベルは、本体のロータリー・エンコーダーを使って自由に調整できます。これらの出力はヘッドフォンに最適化されていますが、ライン出力としても使用できます。

Babyface Pro FS のデジタル入力と出力は、SPDIF と ADAT オプティカル・フォーマットに対応します。

TotalMix FX はすべての設定を記憶します。従って、Babyface Pro FS のドライバーがロードされるとすべての設定が自動的にロードされます。

5.3 本体での操作

オンライン・モード（Windows および Mac OS X にドライバーをインストールして、本体で PC モードが選択された状態）での本体の操作は、日常的な使用において最も便利な操作と状況を網羅しています。分かりやすく表記されたボタンと直感的な操作方法で、ボリューム、モニタリング、セットアップを本体から直接コントロールできます。

入力ゲイン

4つすべてのアナログ入力のゲインは、大型エンコーダー・ノブで直接コントロールできます。[IN] を使用して入力 1/2 または 3/4 を選択してから [SELECT] を押すと、押すごとに左チャンネル、右チャンネル、両チャンネルが順に選択されます。選択されているチャンネルとそのゲインは、左の [INPUT] レベル・メーターの点滅 LED で表示されます。ホイールを回して、ゲインを増減します。3つの [INPUT] LED はオーバーロードを表示します。これで、レベル・メーターに現在表示されているチャンネルのレベルに問題がなくとも、高すぎるレベルを見逃すことありません。

出力ボリューム

[OUT] で 3 つの出力のいずれかを選択してからホイールを回します。TotalMix FX のフェーダー（同期して動きます）の現在位置は、出力レベル・メーターの点滅 LED で示されます。3 つの出力 LED はオーバーロードを表示します。これで、レベル・メーターに現在表示されているチャンネルのレベルに問題がなくても、高すぎるレベルを見逃すことがありません。

0 dB 位置：黄の LED がちょうど消えるまでゲインを下げます。

[OUT] は、TotalMix FX の [Options] / [Key Commands] ダイアログでスピーカー B スイッチングを実行するようアサインを変更することもできます。

出力バランス（パン）

[OUT] で 3 つの出力のいずれかを選択してから [SELECT] を押し続けます。右のレベル・メーターに 2 列のバーが表示され、黄の LED の位置まで点灯します。ホイールを回して、ステレオ・イメージを左または右のいずれかに動かします。この設定は、TotalMix FX でステレオ・ハードウェア出力の [PAN] ノブを調整するのに等しく、ソフトウェアのノブは同期して動きます。

DIM (ディム - 減衰)

TotalMix FX のメイン出力として定義されたハードウェア出力で動作します。そのため、[DIM] LED は、他の 2 つの出力を選択した時には点灯しません。適用される減衰は TotalMix FX で定義されたものです。また、[DIM] はスピーカー B またはトーケバックへの切り替えなど、他の多くのアクション用のホットキーとしても使用できます。コマンドを [DIM] に割り当てるには、TotalMix FX で [Options] / [Key Commands] ダイアログを使用します。

リコール

[DIM] を 2 秒間押し続けると、メイン出力ボリュームを、リコールに保存されている値に設定できます。リコール値は、[SET] を 2 秒間押し続けることで、本体から直接設定することもできます。

モニタリング – ミックス

完全なモニタリング・ソリューションを提供する **TotalMix FX** での幅広いルーティングとミキシングのオプションに加えて、3つすべての入力ソースから 3つすべての出力先へのモニタリング・レベルを、本体で直接コントロールできます。TM FX とマウスを使用する必要はありません。操作は合理的かつ簡単です。

- [OUT] を使用して、モニタリング用出力（信号のルーティング先）を選択します
- [IN] を使用して、モニターされる信号の入力を選択します
- [MIX] を押します。入力レベル LED が点滅します
- [SELECT] を使用して、左、右、両チャンネルのいずれかを選択します
- エンコーダーを回して、実際のモニタリング・レベルを設定します

この操作方法はパンが使用できないなどセットアップが簡易化されていますが、効率に非常に優れています、ほとんどのニーズに対応します。尚、ADAT についてはダイレクト・コントロールではチャンネル 1/2 のみが操作できます。

サブミックス・ビュー（デフォルト）の **TotalMix FX** では、現在選択されているサブミックスがハイライト表示され、対応する入力フェーダーが Babyface Pro FS に同期させて動くので、進行中のプロセスを簡単にコントロールして画面上で追うことができます。これは、セットアップやモニタリング機能を理解するのに役立ちます。

デジタル出力フォーマットの切替え (SPDIF <> ADAT)

[OUT] を使用してオプティカル出力(Opt.)を選択します。[SET] を押します。レベル・メーターに、ADAT モードの場合 8 つの LED が、SPDIF モードの場合 2 つの LED がそれぞれ点灯します。[SELECT] を使用して切り替えます。この設定は、ドライバーの [Settings] ダイアログでも使用できます。

スタンドアローン・モードでオプティカル入力を有効にすると、左のレベル・メーターがオプティカル入力信号レベル表示に切り替わります。

ホットキー A (SET) と B (MIX)

オンライン・モードでは、[SET] と [MIX] にはそれぞれ 1 つの機能しかありません（リコールのボリュームの設定、およびダイレクト・モニタリング・コントロールの開始）。どちらの機能もコンピューターの **TotalMix FX** で使用できますが、この 2 つのボタンを ([DIM] のように) 再設定して、トークバック、グローバル・ミュート、モノ、外部入力、スナップショットやチャンネル・レイアウトの変更など、他の多数の機能を実行させることができます。ユーザーのワークフローに最適な機能を選択してください。

LED の明るさ

デフォルトの明るさは 25% です。LED の明るさは 50% または 100% に変更できます。100% の場合、消費電力は最も高くなります。日中の使用に便利です。すべての LED が点灯している状態での設定 25% と 100% の消費電力の差は、0.5 ワット（またバスパワー 5V で 100 mA 高い）です。3 段階の明るさを順に選択するには、[SELECT] を押したまま、[IN] を数回押します。

ユーザーガイド



Babyface Pro FS

► Windows - インストールと操作

6. ハードウェアのインストール

インストール作業を簡単に行うために、ユニットをコンピューターに接続する前に、先にドライバーをインストールすることをお勧めします。尚、反対の順番でも正常にインストールすることは可能です。

Babyface Pro FS の電源をオンにした時に CC と表示される場合

CC と表示される場合はユニットがクラス・コンプライアント・モードに設定されており、**Windows 環境では動作しません**。その場合は、一旦ケーブルを抜いて、[SELECT] ボタンと [DIM] ボタンを押したまま再度 USB ケーブルまたは電源を接続します。この方法で CC モードと通常モードを切替えます。起動時にレベル・メーターの LED が **PC** に変更された場合は通常モードに設定されています。

外部電源を使用している場合（スタンドアローン・モード）、2 秒以上 [SELECT] と [DIM] を押しつづけると、PC と CC の間でモードが切り替わり続けます。動作モードの変更は通常の USB 動作中には行えないため、USB 接続を取り除く必要があります。

適切な USB ポートを見分ける方法は、《**28.3 USB オーディオ**》の章をご参照ください。

7. ドライバーとファームウェア

7.1 ドライバーのインストール

RME はドライバーを定期的に更新しています。rme-audio.jp のダウンロード・ページから、最新ドライバーをダウンロードしてください。ダウンロードしたファイルを解凍し、**rmeinstaller.exe** ファイルを使用してドライバーのインストールを開始します。

1. rmeinstaller.exe を起動して、画面の指示にしたがってインストールします。
2. インストールが完了したら、付属の USB ケーブルでコンピューターと Babyface Pro FS を接続します。
3. Windows が新しいハードウェアを **Babyface Pro FS** として認識し、ドライバーが自動でインストールされます。
4. コンピューターを再起動します。TotalMix FX と Settings ダイアログのアイコンが通知領域に表示されます。アイコンが三角形の背後に隠れている場合、クリックしてアピアランスを設定します。



Babyface Pro FS が自動的に検出されない原因として以下が挙げられます：

- Babyface Pro FS が CC モードになっている。《6. ハードウェアのインストール》をご参照ください。
- システム内で USB が有効でない（デバイスマネージャーを確認してください）
- USB ケーブルが正しく接続されていない。
- Babyface Pro FS に十分な電源を供給できていない。電力を大幅に消費するハードディスクを付近のポートから取り外してください。USB 延長ケーブルや USB ハブを使用しないでください。外部電源、1A 以上の 9-14V DC を供給する標準電源を使用してください。コネクターは、外側がマイナス、内側がプラスです。

ドライバーの更新について

ドライバーをアップデートする際は、新しいドライバーが上書きされるため、古いドライバーを削除する必要はありません。

7.2 ドライバーのアンインストール

ハードウェアを取り外した後はドライバー・ファイルを読み込まないため、ドライバー・ファイルをアンインストールする必要はありません（Plug & Play 完全対応）。また Windows はこのアンインストール作業をサポートしていませんが、必要であれば手動でドライバー・ファイルを削除することができます。

Windows の Plug & Play は、TotalMix、Settings ダイアログ、ASIO ドライバーの登録といった追加の自動起動項目には対応していません。これらの項目を取り除くにはソフトウェアのアンインストール作業にてレジストリから除去します。これは他のアプリケーション同様、コントロールパネルの [プログラムと機能] (XP : [プログラムの追加と削除]) で行います。[RME Fireface USB] の項目をクリックします。ここでは、ドライバーを削除することも可能です。[Windows ドライバーパッケージ] / [RME Fireface USB] を選択してから、[アンインストール] を選択します。

7.3 ファームウェアのアップデート

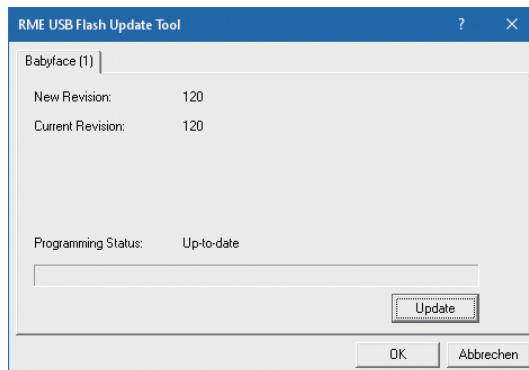
フラッシュ・アップデート・ツールは Babyface Pro FS のファームウェアを最新バージョンにアップデートします。この作業を行うには既にドライバーがインストールされている必要があります。rme-audio.jp のダウンロード・ページから最新のフラッシュ・アップデート・ツールをダウンロードしてください。

ダウンロードしたファイルを解凍し、**fut_usb.exe** ファイルを起動するとファームウェアの更新が開始されます。フラッシュ・アップデート・ツールが Babyface Pro FS の現在のファームウェアのバージョンと、アップデートが必要かどうかを表示します。必要な場合は [Update] ボタンをクリックします。プログレスバーが進行状況を表示します。フラッシュ・アップデート作業が完了すると、[Verify OK] という表示が現れます。

アップデート後は Babyface Pro FS をリセットする必要があります。Babyface Pro FS の USB ケーブルを抜き、電源を電源をオフにした状態で 5 秒以上放置してください。

コンピューターの再起動は必要ありません。

アップデートが予期せぬ理由で失敗した場合は (status が [failure] と表示)、次回の起動からセーフティー BIOS が使用されます。従って本体はそのまま完全に機能します。フラッシュ・アップデート作業をもう一度行ってください。



8. Babyface Pro FS の設定

8.1 Settings ダイアログ - 一般

Babyface Pro FS の設定は、専用の *Settings* ダイアログで行います。*Settings* ダイアログは以下の操作で開きます：

- タスクバーのシステム・トレイ上にある炎のアイコンをクリック

Babyface Pro FS のミキサー (*TotalMix*) は以下の操作で開きます：



- タスクバーのシステム・トレイ上にある TotalMix FX のアイコンをクリック

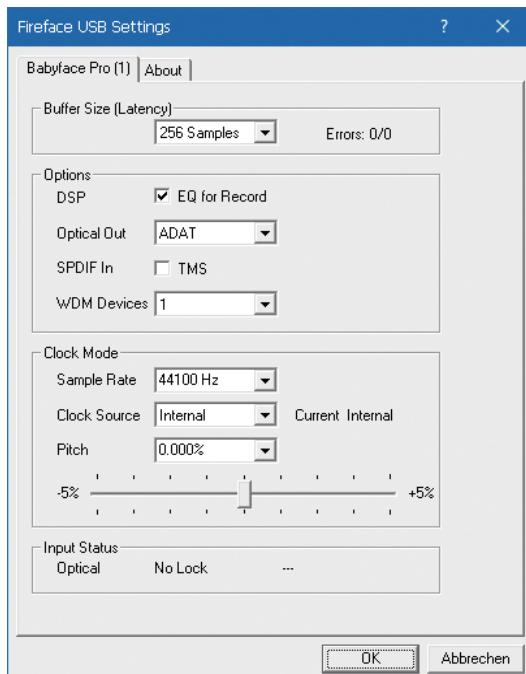
Babyface Pro FS には、様々な場面を想定した実用的な機能が数多く搭載されています。*Settings* ダイアログにて以下の設定が可能です。

- レイテンシー
- DSP の操作
- デジタル入出力の設定
- 現在のサンプリング周波数
- 同期設定
- 入出力状況

Settings ダイアログで行われるすべての変更はただちにリアルタイムで適用されます。OK をクリックしたり、ダイアログを閉じたりといった確認作業は必要ありません。

しかし設定変更が可能であったとしても、ノイズの原因となりますので、録音再生中に行うべきではありません。

また、「ストップ」モードであってもアプリケーションによっては録音再生デバイスをアクティブ状態にし続ける点にご注意下さい。この場合は、すべての新しい設定がただちに適用されない可能性があります。



■ About タブ

About タブには、現在のドライバー / フームウェアのバージョン情報の他に、3つのオプション設定が表示されます。

■ Lock Registry

デフォルト off。本オプションにチェックを入れるとパスワードを入力する画面が表示され、以降 Settings ダイアログへの変更はレジストリーに書き込まれません。Settings ダイアログの設定は常にコンピューター起動時にレジストリーからロードされるため、この機能を利用して Babyface Pro FS の初期設定を定義できます。

■ Enable MMCSS for ASIO

ASIO ドライバーの優先度を上げる機能を有効にします。注意：本ユーザーガイド執筆時では、このオプションが有効なのは、CPU 負荷の高い最新の Cubase/Nuendo のみです。その他のアプリケーションではこのオプションを有効にするとパフォーマンスが低下する場合もあります。変更は ASIO をリセットすると適用されるため、どちらの設定がより有効かを簡単に確認できます。

■ Sort ASIO Devices

複数のインターフェイスを使用する際、ASIO チャンネルの順番のみを変更します。

■ Buffer Size

ASIO、WDM の入力と出力データ間のレイテンシーを決定します。レイテンシー設定値は、システムの安定性にも影響します。《9.1 再生》/《10. ASIO 環境での操作》の章参照。

■ Errors

バッファー・エラーではなく UBS 転送エラーを示します。表示は再生 / 録音のスタート時にゼロにリセットされます。詳細は《28.3 USB オーディオ》の章をご参照ください。

Options

■ DSP – EQ for Record

すべての入力チャンネルの 3 バンド EQ とロー・カットを録音バス内に入れます。[Loopback] が有効の場合は、出力チャンネルの EQ とロー・カットが録音バス内に入ります。《23.6 サブミックスを録音する（ループバック）》の章も合わせてご参照ください。

■ Optical Out

このオプティカル TOSLINK 出力は、ADAT または SPDIF 出力として動作します。チャネルステータス（Channel Status）は Consumer の状態で固定されています。

注意：オプティカル入力は入力されるフォーマットを自動認識します。

■ SPDIF In

[TMS] は受信に対応したソフトウェアへの SPDIF 入力信号の Channel Status データと Track Marker 情報の転送を有効にします。このオプションが必要ない場合、オフにしておきます。

■ WDM Devices

WDM デバイスの数を本当に必要な数へと減らし、オペレーティング・システムのパフォーマンスを向上させます。

Clock Mode

■ Sample Rate

現在のサンプル・レートを設定します。すべての WDM デバイスのサンプル・レートを同じ値に設定する便利な手段を提供します (Vista 以降オーディオ・アプリケーションからサンプル・レートを設定できなくなったため)。尚、ASIO アプリケーションの場合は従来通りにアプリケーションからサンプル・レートを設定可能です。

録音 / 再生中は選択肢がグレー表示され、変更不可になります。

■ Clock Source

内部クロック・ソース (Internal=マスター) を使用するか、デジタル入力信号 (Optical In=スレーブ) を使用するかを設定します。外部のソースが無効の場合 (Input Status が No Lock) は、自動で内部クロックが使用されます。現在のクロック・ソースは Current として表示されます。

■ Pitch

Pitch の詳細については《8.2 Settings ダイアログ - ピッチ》の章をご参照ください。

■ Input Status

オプティカル入力にある信号が有効 / 無効 (Lock / No Lock)、または同期 (Sync) しているかどうかを表示します。3 列目はハードウェアが検知したサンプル周波数を表示します (粗い値: 32 kHz、44.1 kHz、48 kHz 等)。現在のクロック・リファレンスは [Clock Mode] に表示されます。《28.1 Lock と SyncCheck》の章も合わせてご参考ください。

8.2 Settings ダイアログ - ピッチ

通常、オーディオ・インターフェイスは自身のクオーツから内部クロックを取得します。そのため内部クロックは 44.1 kHz や 48 kHz に設定できますが、その間の値に設定することはできません。RME の画期的な低ジッタークロックシステム「SteadyClock」は、Direct Digital Synthesizer (DDS) を基に開発され、その優れた回路により最も高い精度であらゆる周波数を生成することができます。

DDS は、業務用ビデオへの応用の必要性や、最大限の柔軟性を確保する目的で Babyface Pro FS に搭載されました。[Pitch]セクションは、0.1%、4% のプルアップ・プルダウンと呼ばれる典型的なビデオ周波数と、+/- 5% レンジ /1 Hz (!) 単位で自由に基本周波数を変更するフェーダーを備えます。



ピッチ機能は、Babyface Pro FS のクロック・モードがマスター (*Internal*) の場合にのみ有効です！周波数設定は、この 1 つの Babyface Pro FS に対してのみ有効です。



録音・再生中にサンプリング周波数を変更すると、オーディオのロスとオーディオ・アプリケーションでの警告メッセージ表示を引き起こす原因になります。そのため、ソフトウェアを開始する前に少なくともサンプリング周波数の粗い希望値を設定してください。

■ 粗調整

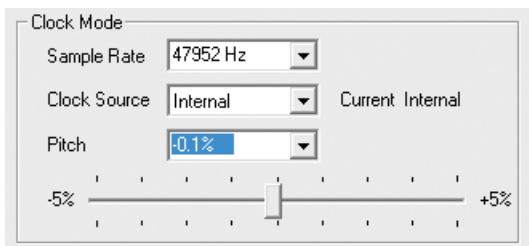
50 Hz 単位のおおまかな修正は、フェーダーノブの左右をマウスでクリックします。

■ 微調整

1 Hz 単位での微調整は左 / 右のカーソルキーを使用します。

■ リセット

Ctrl キー + 左クリック



応用例

Pitch は録音 / 再生時にスピードと音程を同時に変更できます。他のソースと揃える作業からよりクリエイティブなエフェクトまで様々な応用が可能です。

Pitch により DAW 全体の音程を故意にチューニングすることができます。音程が変えられない、または音程が間違っている楽器に DAW を合わせることが可能になります。

Pitch すべての WDM デバイスのサンプル・レートを同時に変更できます。Vista 以降、オーディオプログラムからすべての WDM デバイスを同時に変更できなくなり、手動で全 WDM デバイスを再設定する必要があります。Setting ダイアログからサンプル・レートを変更することで、この問題を解決できます。尚、システム内の変更作業に多少時間がかかりますので、変更後は 5 秒程度待ってから録音 / 再生を行ってください。

ヒント：現在の CPU 負荷を見ることによって、オーディオ・サブシステムがすべての再設定を終えたかどうかを確認できます。

9. 操作と使用方法

9.1 再生

使用するオーディオ・アプリケーションで、*Babyface Pro FS* を出力デバイスとして選択します。一般的なオーディオ・アプリケーションでは、Options (オプション)、Preferences (環境設定)、Settings (設定) などの画面内にある、Playback Device (再生デバイス)、Audio Devices (オーディオ・デバイス)、Audio (オーディオ) などの項目で設定します。



Settings ダイアログで WDM デバイス数が 0 に設定されている場合は、WDM 再生デバイスを使用できません。

OS のシステムサウンドはすべて無効にすることを強くお勧めします（コントロールパネル > ハードウェアとサウンド > サウンド）。*Babyface Pro FS* は、システムのオーディオ機能を大幅に拡張することができます。ただし再生の規定のデバイスに設定すると ASIO 使用時に問題が生じる場合があります。

オーディオバッファーの数やサイズを増やすと、オーディオ信号が正しく再生されないのを防ぐことが出来ますが、その分レイテンシーも大きくなり再生出力に遅れが生じます。オーディオと MIDI(もしくはそれに類するもの)の同期再生を行うには、[Get position from audio driver] (オーディオ・ドライバーからの位置情報を利用) のチェック・ボックスが有効になっていることをご確認ください。

注意：*Windows Vista* 以降、WDM 下のサンプル・レートをオーディオ・アプリケーションで制御できなくなりました。そのため、*Babyface Pro FS* のドライバーにはこれを回避する手段が備えられています。WDM デバイスのサンプル・レートは、*Babyface Pro FS* のドライバーで設定可能です。《8.1 Settings ダイアログ - 一般》の章をご参照ください。

9.2 DVD 再生 (AC-3/DTS)

AC-3 / DTS

対応する DVD ソフトウェアで再生を行う場合、ストリーミング・データを *Babyface Pro FS* の SPDIF 出力から AC-3/DTS フォーマットの AV レシーバーに送ることができます。



サンプル・レートは *Babyface Pro FS* の *Settings* ダイアログで 48 kHz に設定する必要があります。設定しない場合、SPDIF 経由でダウンミックスされたアナログ信号を再生することしかできません

DVD ソフトウェアによっては Control Panel (コントロール・パネル) / Sound (サウンド) / Playback (playback) などの設定画面で ADI-2 Pro を出力デバイスとして選択しないとソフトウェアが *Babyface Pro FS* を認識しない恐れがあります。

その後は、DVD ソフトウェアのオーディオプロパティで [SPDIF 出力] もしくはそれに似たオプションが表示されます。これを選択すると、ソフトウェアはデコードされていないデジタル・マルチチャンネル・ストリーミング・データを Babyface Pro FS に送信します。

注意：この SPDIF 信号は非常に高いレベルのノイズのように聞こえます。接続されている機器へダメージを与えないように、この信号をスピーカーにルーティング / ミックスすることを極力避けてください。

マルチチャンネル

DVD 再生ソフトウェアを、ソフトウェア・デコーダーとして使用することもできます。この場合は DVD のマルチチャンネル・ストリーミング・データを直接 Babyface Pro のアナログ出力に送信します。この機能を使用するには、コントロールパネル / サウンド / 再生 にて、Babyface Pro FS の WDM 再生デバイス “スピーカー” を規定のデバイスに設定します。

これで再生ソフトウェアのオーディオ・プロパティで、複数のマルチチャンネル・モードがリストアップされます。この中のひとつを選択するとアプリケーションは Babyface Pro FS へデコードされたアナログ・マルチチャンネルデータを送信します。その後、TotalMix を使用して好みの出力先から再生させることができます。

サラウンド再生の標準的なチャンネル・アサインメントは次の通りです：

- 1 - Left
- 2 - Right
- 3 - Center
- 4 - LFE (サブウーファー)
- 5 - SL (サラウンド Left)
- 6 - SR (サラウンド Right)

注意 1：Babyface Pro FS をシステムの再生デバイスとして使用することは推奨しません。プロ仕様のインターフェイスはシステム・イベントによって邪魔されるべきではないからです。使用後には必ず再設定を行ってください。または、すべてのシステムサウンドを無効にしてください ([サウンドとオーディオデバイス] / [サウンドタブ] / [サウンド設定] / [サウンドなし])。

注意 2：DVD プレーヤーは Babyface Pro FS に同期します。つまり [AutoSync] やワード・クロックを使用している場合、再生速度とピッチは入力クロック信号に従います。

9.3 WDM に関する注意

ドライバーは、ステレオペアごとに 1 つの WDM ストリーミング・デバイスを提供します（例：Analog 3+4 (Babyface Pro FS)）。WDM ストリーミングは、Windows に組み込まれた標準のオーディオ・ドライバーですが、プロの音楽制作用途として使用するのはほぼ不可能です。その理由は、WDM ではオーディオ・データ

はすべてカーネル・ミキサーと呼ばれるミキサーによって処理され、その結果少なくとも 30ms のレイテンシーを引き起こすためです。さらに、WDM はサンプリング周波数の変更、録音・再生データ間のオフセット、チャンネル・ブロックなどを予期しない理由で引き起こすことがあります。

直接オーディオ・デバイスを選択できないアプリケーションもいくつかあります。このようなアプリケーションは代わりに Windows で選択された再生デバイスを使用します。設定は、コントロールパネル / サウンド / 再生にて選択できます：

一部のソフトウェアで使用される WDM Kernel Streaming および WASAPI (Windows 7 ~ 10) は、WDM ミキサーを使用しません。

WDM でのマルチチャンネル

RME ドライバーの WDM ストリーミング・デバイス Analog 1+2 (スピーカー) は通常のステレオ・デバイスとしても、また 8 チャンネル・デバイスとしても動作します。

Windows メディア・プレイヤーで 8 チャンネル再生を行うにはスピーカー設定を 7.1 サラウンドにする必要があります。設定は、コントロールパネル / サウンド / 再生 / スピーカー / 構成で行います。

TotalMix FX を使用して追加チャンネルを ADAT から出力し、外部 DA コンバーターに送ることができます。

9.4 WDM 環境でのチャンネル数

Babyface Pro FS の ADAT オプティカル・インターフェイスは、標準的な ADAT レコーダーを使用して最大 192 kHz までのサンプル・レートを提供します。それを実現するためには、S/MUX (サンプル・マルチプレックス) テクノロジーによって 1 つのチャンネルのデータを、2 つ、または 4 つの ADAT チャンネルを使用して伝送します。従って、1 つ ADAT ポートで利用可能なチャンネル数は 8 から 4 または 2 まで減ることになります。

Babyface Pro FS がダブル・スピード (Double Speed 88.2/96 kHz) もしくはクワッド・スピード (Quad Speed 176.4/192 kHz) モードに変更された場合、利用できないデバイスのチャンネルは自動的に消えます。

WDM ステレオ・デバイス	ダブル・スピード	クワッド・スピード
Babyface Pro FS Analog (1+2)	Babyface Pro FS Analog (1+2)	Babyface Pro FS Analog (1+2)
Babyface Pro FS Analog (3+4)	Babyface Pro FS Analog (3+4)	Babyface Pro FS Analog (3+4)
Babyface Pro FS AS (1+2)	Babyface Pro FS AS (1+2)	Babyface Pro FS AS (1+2)
Babyface Pro FS ADAT (3+4)	Babyface Pro FS ADAT (3+4)	Babyface Pro FS ADAT (3+4)
Babyface Pro FS ADAT (5+6)	Babyface Pro FS ADAT (5+6)	Babyface Pro FS ADAT (5+6)
Babyface Pro FS ADAT (7+8)	Babyface Pro FS ADAT (7+8)	Babyface Pro FS ADAT (7+8)

注意：Windows Vista 以降では、アナログ出力 1/2 は [スピーカー] として表示されます。

9.5 マルチクライアント操作

RME のオーディオ・インターフェイスは、いくつかのプログラムから同時に使用できるマルチクライアント操作をサポートしています。同時に複数のプログラムを使用できます。ASIO と WDM を同じ再生チャンネル上でも同時に使用できます。WDM はリアルタイムでサンプル・レートを変換するため（ASIO はしません）、すべての有効な ASIO のソフトウェアは同じサンプル・レートを使用する必要があります。

しかしながら、各チャンネルを単独で使用した方がより概観が把握しやすくなります。また、これによって制限を受けることもありません。TotalMix を使用すれば、すべての出力へのルーティングが可能で、複数のソフトウェアの再生チャンネルを 1 つの同じハードウェア出力へ簡単にルーティングできます。

入力の場合は、単純にドライバーがすべてのアプリケーションに同時にデータを送信するため、複数の WDM / ASIO ソフトウェアを同時に制限なく使用できます。

洗練された RME ツール DIGICheck は ASIO ホストのように動作し、再生チャンネルに直接アクセスするための特殊な技術を用います。従って、ソフトウェアがどのフォーマットを使用していても DIGICheck はソフトウェアからの再生データを分析し表示することができます。

9.6 アナログ・レコーディング

アナログ入力を使用してレコーディングを行うには、対応するレコーディング・デバイスが選択されていなければなりません（「Babyface Pro FS Analog (1+2)」等）。

Babyface Pro FS のチャンネル 1 と 2 は、最高品質のデジタル制御マイクプリアンプを備えています。ゲインは、デジタル制御により 0 dB ~ 65 dB の範囲内で 1 dB 単位で設定できます。この設定は本体のロータリー・エンコーダーで直接、あるいは TotalMix の Settings パネル（入力チャンネル 1 と 2）の [Gain] ノブで行えます。現在のゲインはノブの横にデシベル単位で表示されます。

また、[PAD] は入力信号を 11dB 減衰でき、マイクや高レベルのライン信号によるオーバーロードを防ぐことができます。この便利な機能は、ゲイン・レンジを広げ、XLR 入力の最大入力レベルを +8 dBu から最大 +19 dBu まで上げます。

Gain ノブの上の **48V** は、入力に対して個別に 48V ファンタム電源の供給（XLR ソケット経由）を設定します。コンデンサー・マイクにはファンタム電源が必要となります。



入力チャンネル 3 と 4 は Babyface Pro FS 本体の右側の TS 端子です。Hi-Z ユニバーサル入力の入力インピーダンスは 1 M Ω です。入力ゲインはデジタルでコントロールおよび実行され、9 dB に制限されています。追加のハードウェアベースのリファレンス・レベルで S/N 比を最適化します。選択肢は、+4 dBu および -10 dBV となります。

入力信号のモニタリングや入力信号を直接出力へ送信することは良くありますが、TotalMix FX を使用すれば、これらをレイテンシー・ゼロで行えます。《21. ルーティングとモニタリング》の章参照。

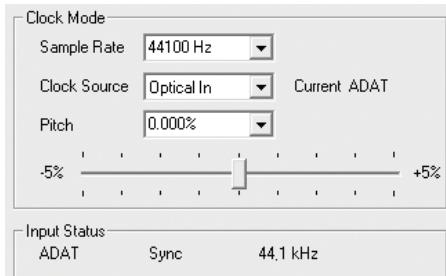
Steinberg 社の ASIO プロトコル、RME の ASIO ドライバー、そして ASIO 2.0 対応プログラムの組み合わせにより、モニタリングをリアルタイムに自動的にコントロールできます。ASIO Direct Monitoring をアクティブにすると、レコーディングの開始 (パンチイン) と同時に、入力信号はリアルタイムで出力にルーティングされます。

9.7 デジタル・レコーディング

アナログ・サウンドカードは録音の際に入力信号が無い場合は空の wave ファイル (もしくはノイズ) を作成しますが、デジタル・インターフェイスの場合は、録音を開始するために常に適切な入力信号が必要です。

これを考慮し、RME は Babyface Pro FS にサンプル周波数や各入力のロックと同期の包括的な状況を示す Settings ダイアログと、本体にはステータス LED を追加しました。

Settings ダイアログに表示されるサンプリング周波数は、本体及び接続された全外部機器の現在の設定を素早く確認するのに役に立ちます。サンプリング周波数が認識されない場合、[No Lock] と表示されます。



このように、どのようなオーディオ・アプリケーションでデジタル録音を行う場合でも簡単に設定することができます。Babyface Pro FS は接続後に現在そして外部のサンプリング周波数を表示します。このパラメーターはアプリケーション上のオーディオ設定 (もしくはそれに類する) ダイアログ内で変更することができます。

9.8 デジタル接続

■ ADAT :

Babyface Pro FS の ADAT オプティカルの入力は、すべての ADAT オプティカル出力に完全に互換しています。RME の卓越した Bitclock PLL 技術により、極端なバリピッチの動作時でもクリック・ノイズとドロップアウトが抑制され、デジタルの入力信号に素早く低ジッターでロックすることを保証します。接続には標準的な TOSLINK ケーブルを使用します。ダブル・スピード (S/MUX) については《[28.4 DS - Double Speed \(ダブル・スピード\)](#)》の章をご参照ください。

■ ADAT In

ADAT 機器からの信号を Babyface Pro FS に入力する場合に使用する端子です。1 ~ 8 チャンネルを受信します。ダブル・スピード信号の場合は 1 ~ 4 チャンネルを受信します。クワッド・スピードの場合はチャンネル 1、2 です。

■ ADAT Out

Babyface Pro FS から ADAT 機器へ信号を出力する場合に使用する端子です。1 ~ 8 チャンネルを送信します。ダブル・スピード信号の場合は 1 ~ 4 チャンネルを送信します。クワッド・スピードの場合はチャンネル 1、2 です。

注意 : オプティカル出力を ADAT ポートとして使用するには、*Settings* ダイアログで Optical Out オプションを **ADAT** に設定します。

■ SPDIF

オプティカル入力は SPDIF 信号を検知すると自動的に SPDIF 動作に切り替わります。その場合のオーディオ情報は、*TotalMix* 上では最初の 2 つの ADAT チャンネル (AS 1 と AS 2) に表示されます。

Windows の *Settings* ダイアログで TMS オプションを有効にすると、RME *DIGICheck* で入力信号のチャンネルステータスの分析を可能になります。

オプティカル出力から SPDIF を送るには、*Settings* ダイアログで Optical-SPDIF オプションを選択します。*TotalMix* では出力信号を最初の ADAT チャンネル (AS 1+2) にルーティングします。

■ MIDI

Babyface Pro FS は MIDI 入出力を 1 系統装備します (2 x 5 ピン DIN ジャック)。MIDI ポートはドライバーによってシステムに追加されます。MIDI を扱うアプリケーションでは、[Babyface Pro FS MIDI] という名称で認識されます。Babyface Pro FS を複数台使用する場合、ポート名の横に、[Babyface Pro FS MIDI (2)] のような連続した番号が追加されます。

MIDI ポートはマルチクライアントのオペレーションに対応します。同時に複数のプログラムから MIDI の入力信号を受けることができます。MIDI 出力も複数のプログラムで同時に使用できます。しかしながら、MIDI の帯域幅の問題上、このような操作は多くの場合不具合を生じます。

9.9 クロック・モード - 同期

デジタルの世界では、すべての機器は「マスター（クロック・ソース）」または「スレーブ（クロックを受信）」に設定する必要があります。システム内で複数の機器を接続した場合、マスターとなるクロックが必ず 1 つ必要です。



デジタル・システムのマスター・デバイスは 1 台のみです！ Babyface Pro FS のクロック・モードを **[Internal]** に設定してある場合、他のデバイスは全てスレーブに設定しなければなりません。

Babyface Pro FS は **AutoSync** と呼ばれる非常に使い勝手の良いインテリジェントなクロック制御を使用します。クロック・ソース (**Clock Source**) に **[Optical]** を選択すると、デジタル入力に適切な信号があるかどうかを常時スキャンします。有効な信号を検知すると、Babyface Pro FS は内部クオーツ (**[Clock Mode]** が **[Current Internal]** の状態) から外部クロック (**[Clock Mode]** が **[Current ADAT または SPDIF]** の状態) に切り替えます。通常のスレーブとの違いは、入力信号を失った場合にシステムは直ちに内部クロック（マスター・モード）に戻る点です。

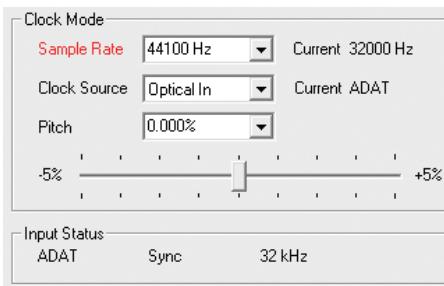
AutoSync は通常のレコーディングも再生しながらのレコーディングも正常に動作することを保証します。ただし特定のケースの場合に **AutoSync** がデジタルキャリアでフィードバックを引き起こし、同期が取れなくなることがあります（例：DAT 機器の入力と出力が直接 Babyface Pro FS に接続されている場合）。この問題を解消するにはクロック・モードをマスター (**Clock Source - [Internal]**) に切り替えてください。

クロック・モードを変更せざるを得ない場合もあります。例えば、CD プレーヤーが SPDIF 入力に接続されているとします。CD から録音してみてください。ほとんどの CD プレーヤーが同期できないはずです。CD プレーヤーは Babyface Pro FS からのクロックを読み取ってしまい、同期が取れていないため、録音データは必然的に汚くなってしまいます。この場合、**[Clock Source]** は一時的に **[Optical In]** に設定します。

RME 独自の **SyncCheck** 技術 (Hammerfall 初から搭載) によって現在のクロック状況を簡単に確認できます。**Input Status** は、オプティカル入力に、有効な信号なし (**No Lock**)、有効な信号有り (**Lock**)、または有効かつ同期した信号有り (**Sync**) を表示します。**[Clock Mode]** 欄には、現在のクロック・リファレンスが表示されます。詳細は **《28.1 Lock と SyncCheck》** の章をご参照ください。

WDM 環境では必然的に Babyface Pro FS がサンプル・レートを設定します。従って、画面にあるエラーが起こる可能性があります（例：ADAT 入力に安定した 32 kHz のサンプル・レートを検知していて、一方で Windows のオーディオが 44100 Hz に設定されていた場合）。赤い文字はエラーを意味し、手動でサンプル・レートを 32000 Hz に設定するように促します。ASIO 環境の場合はオーディオ・アプリケーションがサンプル・レートを設定するため、このようなエラーは生じません。入力しているサンプル・レートが異なる場合は、[Sync] と表示されません。

RME の AutoSync と SyncCheck により以前はデジタル・スタジオの世界で最も複雑だった問題の 1 つを、誰もがマスターできるようになるのです。



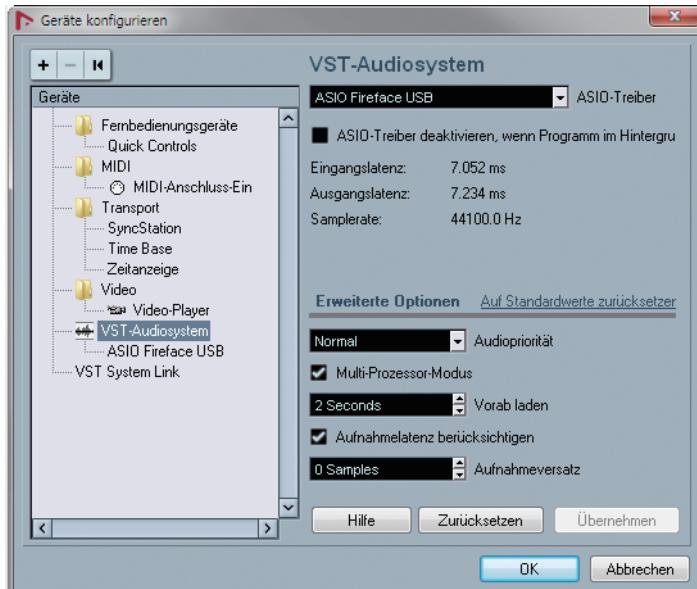
10. ASIO 環境での操作

10.1 一般

ASIO 対応のソフトウェアを起動し、オーディオ I/O デバイスまたはオーディオ・ドライバーに [ASIO Fireface USB] を選択します。

Babyface Pro FS は ASIO ダイレクト・モニタリングに対応しています (ADM)。

Babyface Pro FS の MIDI I/O は MME MIDI および DirectMusic MIDI で使用できます。



10.2 ASIO 環境でのチャンネル数

サンプル周波数が 88.2 または 96 kHz に設定されている場合、ADAT オプティカル入出力は S/MUX モードで動作し、各ポートで利用可能なチャンネル数は 8 から 4 に減ります。

サンプル周波数が 176.4 または 192 kHz に設定されている場合、ADAT オプティカル入出力は S/MUX4 モードで動作し、各ポートで利用可能なチャンネル数は 2 になります。

注意 : Single (シングル)、Double (ダブル)、Quad (クワッド) スピードとサンプル・レートのレンジを切り替えた場合、ASIO ドライバーから表示されるチャンネル数も変更されることにご注意ください。このとき、オーディオ・アプリケーション内の I/O のリストを更新する必要があるかもしれません。

シングル・スピード	ダブル・スピード	クワッド・スピード
Babyface Pro FS Analog 1～4	Babyface Pro FS Analog 1～4	Babyface Pro FS Analog 1～4
Babyface Pro FS AS 1～2	Babyface Pro FS AS 1～2	Babyface Pro FS AS 1～2
Babyface Pro FS ADAT 3～4	Babyface Pro FS ADAT 3～4	Babyface Pro FS ADAT 3～4
Babyface Pro FS ADAT 5～6	Babyface Pro FS ADAT 5～6	Babyface Pro FS ADAT 5～6
Babyface Pro FS ADAT 7～8	Babyface Pro FS ADAT 7～8	Babyface Pro FS ADAT 7～8

10.3 確認されている問題

CPU の速度が十分でない場合、また USB バスのデータ伝送速度が遅すぎると、ドロップアウトやクリック・ノイズの発生などの不具合が起こります。この問題は、**Babyface Pro FS** の *Settings* ダイアログで、バッファー設定（レイテンシー）を上げることにより回避できます。さらには、すべてのプラグインを一時的に不使用にして、それらが原因でないかどうかを確認してください。

詳細につきましては《28.3 USB オーディオ》の章をご参照ください。

また、同期が正しくないことが多くのトラブルの原因になります。ASIO は非同期操作をサポートしていません。入力信号と出力信号は同じサンプリング周波数を使用し、なお且つ同期していなければなりません。**Babyface Pro FS** と接続する機器はすべて、フルデュプレックス（全二重）動作が行えるように正しく設定されていなければなりません。*Settings* ダイアログの [SyncCheck] に [Sync] ではなく [Lock] と表示されている場合は、機器が正しく設定されていないので再度確認を行ってください！

Babyface Pro FS を複数台使用する場合も同じことが言えます。すべてのユニットが同期してなければなりません。同期していなければ、繰り返し周期的なノイズが発生します。

Babyface Pro FS は ASIO ダイレクト・モニタリング (ADM) をサポートしています。すべてのアプリケーションが ADM を完璧に、あるいは完全にエラーなしでサポートしていない点にご注意ください。最も多く寄せられる問題は、ステレオ・チャンネルでの誤ったパノラマの動作についてです。また、**TotalMix FX** ハードウェア出力（第3列）をモノ・モードに設定しないようにしましょう。ADM 互換性に不具合が生じます。

オーディオと MIDI がぴったりと合っていない場合、または一定のずれがある（MIDI ノートが正確な位置よりわずかに前または後に置かれている）場合、お使いのオーディオ・アプリケーションで設定を変更する必要があります。本マニュアルの執筆時点では、例えば Cubase/Nuendo の場合、「システムのタイムスタンプを使用 (Use System Timestamp)」オプションを有効にします。**Babyface Pro FS** は MME MIDI と DirectMusic MIDI の両フォーマットをサポートします。どちらがより良い動作をするかは、使用するアプリケーションによって異なります。

11. 複数の Babyface Pro FS を使用する

現ドライバーでは最大 3 つの RME USB デバイスを同時使用できます。その場合、全ユニットは同期している必要があります。つまり正しいデジタル同期情報を受け取らなければいけません。

- 1 台の Babyface Pro FS のクロック・モードをマスターに設定している場合、他のすべてをスレーブに設定し、マスターから ADAT または SPDIF を供給させることで同期させます。すべてのユニットのクロック・モードを Settings ダイアログにてそれぞれ設定する必要があります。
- すべてのユニットが同期信号を得ていれば（すべての Settings ダイアログで [Sync] と表示されいれば）、すべてのチャンネルが同時に使用できます。ASIO ドライバーはすべてのユニットを 1 つのデバイスとして認識するため、ASIO では特に便利に操作できます。

注意：TotalMix はそれぞれの RME ユニットのハードウェアの内容を表示しています。最大で 3 つのミキサーが使用できますが、それぞれは独立しているため、データを互いにやり取りすることはできません。従って、すべてをまとめるグローバル・ミキサーとして使用することはできません。

尚、複数台の同時使用は可能ですが、実際の使用では 2 台以上の Babyface Pro FS での操作はあまり意味を成しません。複数台使用する場合は、2 台目のユニットはオプティカル入力経由で同期する必要があるため、4 x アナログ録音チャンネル、4 x アナログ再生チャンネル（さらに ADAT 出力経由で 8 x デジタル）が追加されるのみです。1 台の Babyface Pro FS の ADAT I/O に直接外部の 8 チャンネル・コンバーターを接続することで、8 チャンネルの録音や再生を追加することができます。

一方、2 台目は USB 接続なしでスタンドアローンとして使用することができ、メイン・ユニットの故障時などの代替として機能させることができます。

12. DIGICheck - Windows

DIGICheck はデジタル・オーディオ・ストリームの計測、解析を行うために開発された RME 独自のユーティリティです。**DIGICheck** の画面はご覧いただければすぐにでも使用可能なほどシンプルです（英語のオンラインヘルプ付属）。また、**DIGICheck 5.93** はマルチクライアント ASIO ホストとしてオペレート可能で、すべてのソフトウェアに対して入出力共に平行して使用が可能です。以下は現在搭載される機能の概要です：

- **Level Meter**：解像度 24bit。2、10、12ch 対応。主な用途：Peak レベル測定、RMS レベル測定、オーバー検知、位相相関測定、ダイナミック・レンジ測定、S/N 比測定、RMS/Peak 差（ラウドネス）測定、Peak 長期測定、入力チェック。0 dBFS 以上のレベル用オーバーサンプリング・モード。KSystem に準拠した視覚設定に対応。
- **Hardware Level Meter (Input、Playback、Output 用)**：自由に設定可能なリファレンス・レベル・メーター。Babyface Pro FS のハードウェアで計算処理されるため、CPU 負荷はほぼゼロ。
- **Spectral Analyser**：アナログ・バンドパス・フィルター・テクノロジーを使用した独自の 10/20/30 バンド・ディスプレイ。192 kHz 対応。
- **Vector Audio Scope**：オシロスコープ・チューブの典型的な残像を表示する世界でもユニークなゴニオ・メーター。相関メーターとレベル・メーターを搭載。
- **Totalyser**：Spectral Analyser、Level Meter および Vector Audio Scope を一つの画面で表示。
- **Surround Audio Scope**：相関関係を分析できるプロフェッショナルなサラウンド・レベル・メーター。ITU weighting と ITU summing meter。
- **ITU1770/EBU R128 Meter**：標準化されたラウドネス計測
- **Bit Statistics & Noise**：オーディオ信号の真の解像度に加えて、エラーや DC オフセットを表示。dB/dBA 単位の S/N 比測定、および DC 測定機能搭載。
- **Channel Status Display**：SPDIF および AES/EBU チャンネル・ステータス・データの詳細な分析と結果表示。
- **Global Record**：最低限のシステム負荷で全チャンネルを長時間録音。
- **マルチクライアントに完全対応**：すべてのチャンネルで計測ウィンドウをいくつでも開くことが可能。

より最新のハードウェアに対応した新バージョンの **DigiCheck NG** もご利用いただけます。

DIGICheck および **DigiCheck NG** は隨時アップデートされています。最新バージョンは rme-audio.jp のダウンロード・ページからダウンロード可能です。

13. Hotline - トラブル・シーティング

入力信号をリアルタイムでモニタリングできません。

- DAW で ASIO ダイレクト・モニタリングが有効になっていません。

8つのADATチャンネルがうまく動作しません。

- オプティカル出力 ADAT が SPDIF フォーマットに切り替わっています。TotalMix FX にすべてのチャンネルとそのアサインメントはまだ存在していますが、オプティカル接続は 2 チャンネルに制限されます。尚、ADAT の再生デバイスは TotalMix で別の出力にルーティング / ミキシングすることで使用できます。

再生はできますが、録音ができません。

- 入力に正しいオーディオ信号が存在しているか確認してください。正しく入力されている場合は、現在のサンプリング周波数が Settings ダイアログに表示されているはずです。
- Babyface Pro FS がオーディオ・ソフトウェアの録音デバイスとして選択されているかどうか確認してください。
- オーディオ・ソフトウェアで設定されたサンプリング周波数（[録音設定] やそれに類するメニュー）が入力信号と同じかどうかを確認してください。
- ケーブルと機器が閉じられたループ内で接続されていないことを確認してください。その場合、クロック・モードをマスターに設定します。

録音・再生中、クラックルノイズが発生します。

- Settings ダイアログの [Buffer Size] を増やしてください。
- 異なるケーブル（オプティカル）で試して、物理的な断線や故障がないかを確認してください。
- ケーブルと機器が閉じられたループ内で接続されていないことを確認してください。その場合、クロック・モードをマスターに設定します。
- Settings ダイアログで、エラーが表示されているかを確認してください。

ドライバー・インストール、Settings ダイアログ、TotalMix は正常だが、再生 / 録音できません。

- USB ケーブルに欠陥がある場合、このような弊害が起こる可能性があります。デバイスの認識や Setting ダイアログの設定といったコントロールは USB の低い帯域幅の転送で行えますが、再生 / 録音はフルの帯域幅の転送を必要とします。従って、ケーブルに欠陥がありバンド幅が限られている場合、このような弊害が起こる可能性があります。

Windows に、Babyface Pro FS の録音／再生チャンネルが表示されません。

- Settings ダイアログで WDM デバイス数が 0 に設定されている場合は、WDM 再生デバイスが表示されません。

ユーザーガイド



Babyface Pro FS

► Mac OS X - インストールと操作

14. ハードウェアのインストール

コンピューターと Babyface Pro FS を付属の USB ケーブルで接続すると、Mac OS X が新しいハードウェアを **Babyface Pro FS**（シリアル番号）として検知します。

Babyface Pro FS の電源をオンにした時に CC と表示され、*Settings* ダイアログと *TotalMix FX* が起動しない場合はユニットがクラス・コンプライアント・モード（CC モード）に設定されています。その場合は、一旦ケーブルを抜いて、[SELECT] ボタンと [DIM] ボタンを押したまま再度 USB ケーブルまたは電源を接続します。この方法で CC モードと通常モードを切替えます。起動時にレベル・メーターの LED が PC に変更された場合は通常モードに設定されています。

外部電源を使用している場合（スタンドアローン・モード）、2 秒以上 [SELECT] と [DIM] を押しつづけると、PC と CC の間でモードが切り替わり続けます。動作モードの変更は通常の USB 動作中には行えないため、USB 接続を取り除く必要があります。

15. ドライバーとファームウェア

15.1 ドライバーのインストール

RME はドライバーを定期的に更新しています。rme-audio.jp のダウンロード・ページから、最新ドライバーをダウンロードしてください。ダウンロードしたファイルを解凍し、**Fireface USB.pkg** をダブルクリックしてドライバーのインストールを開始します。

ドライバー・インストールの際、アプリケーション **Fireface USB Settings** (*Settings* ダイアログ) と **TotalMix** (*TotalMix FX* ミキサー) がアプリケーション・フォルダーにコピーされます。これら 2 つのプログラムは Babyface Pro FS がコンピューターに接続されると自動的に Dock に表示されます。コンピューターを再起動する必要はありません。

ドライバーのインストール後、Babyface Pro FSが認識されない場合には下記の原因が考えられます：

- システムでUSB端子が有効でない（システムプロファイル /USBを確認してください）
- USBが接続されていない、または正しく挿入されていない
- Babyface Pro FSに十分な電源を供給できていない。電力を大幅に消費するハードディスクを付近のポートから取り外してください。USB延長ケーブルやUSBハブを使用しないでください。外部電源、1A以上の9-14V DCを供給する標準電源を使用してください。コネクターは、外側がマイナス、内側がプラスです。

ドライバーの更新について

ドライバーのアップデート時に古いドライバーを削除する必要はありません。ドライバーをアップデートする際は、新しいドライバーが上書きされるため、古いドライバーを削除する必要はありません。

15.2 ドライバーのアンインストール

問題が生じた場合はドライバー・ファイルをゴミ箱にドラッグすることで削除できます：

/アプリケーション /Fireface USB Settings

/アプリケーション /Totalmix

/システム /ライブラリ /Extensions/FirefaceUSB.kext

/ユーザ /ユーザ名 /ライブラリ /Preferences/de.rme-audio.TotalmixFX.plist

/ユーザ /ユーザ名 /ライブラリ /Preferences/de.rme-audio.Fireface_USB_Settings.plist

/ライブラリ /LaunchAgents/de.rme-audio.firefaceUSBAgent.plist

最新のMac OSではFinderにユーザ /ライブラリのフォルダーが表示されません。表示させるには、Finderを起動し、メニューの [移動] をクリックしてから、option (alt) キーを押しながら [ライブラリ] をクリックします。

15.3 ファームウェアのアップデート

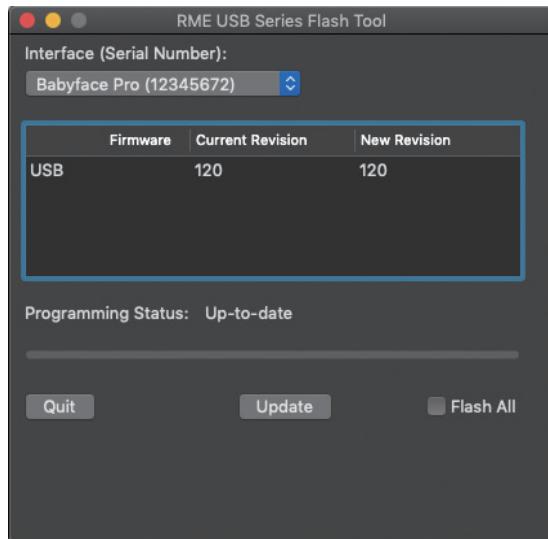
フラッシュ・アップデート・ツールはBabyface Pro FSのファームウェアを最新バージョンにアップデートします。rme-audio.jpのダウンロード・ページにて、最新のフラッシュ・アップデート・ツールをダウンロードしてください。

ダウンロードしたファイルを解凍し、**Fireface USB Flash**を起動するとファームウェアの更新が開始されます。フラッシュ・アップデート・ツールがBabyface Pro FSの現在のファームウェアのバージョンと、アップデートが必要かどうかを表示します。

必要な場合は [Update] ボタンをクリックします。プログレスバーが進行状況を表示し、完了を知らせます (Verify Ok)。

アップデート後は Babyface Pro FS をリセットする必要があります。Babyface Pro FS の USB ケーブルを抜き、電源を電源をオフにした状態で 5 秒以上放置してください。コンピューターの再起動は必要ありません。

アップデートが失敗した場合 (status が [failure] と表示)、次回の起動からセーフティ BIOS が使用されます。従って本体はそのまま完全に機能します。その際はもう一度別のコンピューターでフラッシュ・アップデート作業を行ってください。



16. Babyface Pro FS の設定

16.1 Settings ダイアログ - 一般

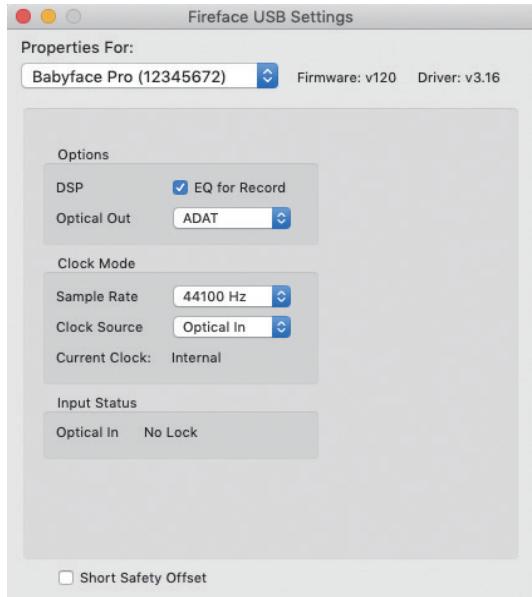
Babyface Pro FS の設定は、専用の Settings ダイアログで行います。Setting ダイアログを開くには FirefaceUSB Settings プログラムを起動します。Babyface Pro FS のミキサー（TotalMix FX）の設定を行う場合は TotalMix を起動します。

Babyface Pro FS には、考え抜かれた実用的な機能が数多く搭載されています。これらは様々な場面に応じて **Settings ダイアログ**で設定できます：

- DSP の操作
- デジタル入出力の設定
- 現在のサンプリング周波数
- 同期設定
- 入出力状況

Settings ダイアログで行われるすべての変更はただちにリアルタイムで適用されます。OK をクリックしたり、ダイアログを閉じたりといった確認作業は必要ありません。

しかし設定変更が可能であつたとしても、ノイズの原因となりますので、録音再生中に行うべきではありません。



■ Properties For

こののプルダウン・メニューでは、設定するユニットを選択します。その右側には現在のファームウェアとドライバー・バージョンが表示されます。

Options

■ DSP – EQ for Record

すべての入力チャンネルの 3 バンド EQ とロー・カットを録音パス内に入れます。Loopback (ループバック) が有効の場合は、出力チャンネルの EQ とロー・カットが録音パス内に入ります。《[23.6 サブミックスを録音する \(ループバック\)](#)》の章も合わせてご参照ください。

■ Optical Out :

このオプティカル TOSLINK 出力は、ADAT または SPDIF 出力として動作します。チャンネルステータス (Channel Status) は Consumer の状態で固定されています。

注意 : オプティカル入力は入力されるフォーマットを自動認識します。

Clock Mode

■ Sample Rate

現在のサンプル・レートを設定します。Audio MIDI Setup の設定と同じですが、Settings ダイアログからも設定可能になっています。

■ Clock Source

内部クロック・ソース (Internal= マスター) を使用するか、デジタル入力信号 (Optical In= スレーブ) を使用するかを設定します。外部のソースが無効の場合 (Input Status が No Lock) は、自動で内部クロックが使用されます。現在のクロック・ソースは Current として表示されます。

■ Input Status

オプティカル入力にある信号が有効 / 無効 (Lock / No Lock)、または同期 (Sync) しているかどうかを表示します。3 列目はハードウェアが検知したサンプル周波数を表示します (粗い値 : 32 kHz、44.1 kHz、48 kHz 等)。現在のクロック・リファレンスは [Clock Mode] に表示されます。《28.1 Lock と SyncCheck》の章も合わせてご参照ください。

■ Short Safety Offset

Safety Offsets の値を小さくすることで、ネットワーク全体のレイテンシーを下げる事ができます。変更はリアルタイムに反映されます。値が小さくなりすぎるとクリックやドロップアウトが生じます。ご注意ください。

16.2 クロック・モード - 同期

デジタルの世界では、すべての機器は「マスター（クロック・ソース）」または「スレーブ（クロックを受信）」に設定する必要があります。システム内で複数の機器を接続した場合、マスターとなるクロックが必ず1つ必要です。



デジタル・システムのマスター・デバイスは1台のみです！ Babyface Pro FS のクロック・モードを [Internal] に設定してある場合、他のデバイスは全てスレーブに設定しなければなりません。

Babyface Pro FS は **AutoSync** と呼ばれる非常に使い勝手の良いインテリジェントなクロック制御を使用します。クロック・ソース (Clock Source) に [Optical] を選択すると、デジタル入力に適切な信号があるかどうかを常時スキャンします。有効な信号を検知すると、Babyface Pro FS は内部クオーツ ([Clock Mode] が [Current Internal] の状態) から外部クロック ([Clock Mode] が [Current ADAT または SPDIF] の状態) に切り替えます。通常のスレーブとの違いは、入力信号を失った場合にシステムは直ちに内部クロック（マスター・モード）に戻る点です。

AutoSync は通常のレコーディングも再生しながらのレコーディングも正常に動作することを保証します。ただし特定のケースの場合に **AutoSync** がデジタルキャリアでフィードバックを引き起こし、同期が取れなくなることがあります（例：DAT 機器の入力と出力が直接 Babyface Pro FS に接続されている場合）。この問題を解消するにはクロック・モードをマスター (Clock Source - [Internal]) に切り替えてください。

クロック・モードを変更せざるを得ない場合もあります。例えば、CD プレーヤーが SPDIF 入力に接続されているとします。CD から録音してみてください。CD プレーヤーは Babyface Pro FS からのクロックを読み取ってしまい、同期が取れていないため、録音データは必然的に汚くなってしまいます。この場合、[Clock Source] は一時的に [Optical] に設定します。

RME 独自の **SyncCheck** 技術 (Hammerfall 初から搭載) によって現在のクロック状況を簡単に確認できます。Input Status は、オプティカル入力に、有効な信号なし (No Lock)、有効な信号有り (Lock)、または有効かつ同期した信号有り (Sync) を表示します。[Clock Mode] 欄には、現在のクロック・リファレンスが表示されます。詳細は《[28.1 Lock と SyncCheck](#)》の章をご参照ください。

SyncCheck は、システムに接続された全てのデジタル・デバイスが正しく設定されているかを簡単に確認できる機能です。RME の AutoSync と SyncCheck により以前はデジタル・スタジオの世界で最も複雑だった問題の1つを、誰もがマスターできるようになるのです。

17. Mac OS X - FAQ

17.1 MIDI ポートが認識できない

アプリケーションで MIDI ポートが表示されないケースがあります。正確には、**Audio MIDI 設定 - MIDI ウィンドウ**でインストールされた MIDI ポートを認識できない場合です。このとき、RME MIDI デバイスが表示されていない、またはデバイスが灰色に反転していて使用できません。ほとんどの場合、灰色に反転しているデバイスを削除して、再度 MIDI デバイスを探すことによって問題は解決します。

Babyface Pro FS は MIDI に関しては、クラス・コンプライアントのためドライバーが付属しません。OS X は **Babyface Pro FS** を MIDI デバイスとして認識し、OS に含まれるドライバーで使用します。

17.2 ディスクのアクセス権を修復

ディスクのアクセス権を修復すると、インストール時の問題やその他の問題が解決できます。これを行うには、[ユーティリティ] / [ディスクユーティリティ] から、システムのあるドライブ（ボリューム）を選択します。そして、[First Aid] タブをクリックするとディスクのアクセス権の検証と修復のメニューが使用できます。

17.3 対応サンプリング・レート

RME の Mac OS X ドライバーは、**Babyface** によって供給されるすべてのサンプリング周波数をサポートします。**176.4 kHz**、**192 kHz** にも対応します。

しかし、すべてのソフトウェアが **Babyface Pro FS** のサンプリング周波数をサポートしているわけではありません。ハードウェアの性能は **Audio MIDI 設定 - オーディオウィンドウ** で簡単に確認できます。**Babyface Pro FS** を選択しフォーマットをクリックすると、対応するサンプリング周波数がリスト表示されます。

17.4 Core Audio 環境でのチャンネル数

サンプル・レート 88.2 または 96 kHz では、ADAT オプティカル入出力は S/MUX モードで動作するため、1 つの ADAT ポートで利用可能なチャンネル数は 8 から 4 に減ります。

サンプル・レート 176.4 または 192 kHz では、ADAT オプティカル入出力は S/MUX4 モードで動作するため、1 つの ADAT ポートで利用可能なチャンネル数は 2 になります。

コンピューターの再起動なしに Core Audio のデバイス数を変更出来ないため、**Babyface Pro FS** がダブル・スピード (Double Speed 88.2/96 kHz) もしくはクワッド・スピード (Quad Speed 176.4/192 kHz) モードに変更された場合、すべてのデ

バイスがそのまま存在しますが、一部のものは非アクティブとなります。

シングル・スピード	ダブル・スピード	クワッド・スピード
Babyface Pro FS Analog 1～4	Babyface Pro FS Analog 1～4	Babyface Pro FS Analog 1～4
Babyface Pro FS AS 1～2	Babyface Pro FS AS 1～2	Babyface Pro FS AS 1～2
Babyface Pro FS ADAT 3～4	Babyface Pro FS ADAT 3～4	Babyface Pro FS ADAT 3～4
Babyface Pro FS ADAT 5～6	Babyface Pro FS ADAT 5～6	Babyface Pro FS ADAT 5～6
Babyface Pro FS ADAT 7～8	Babyface Pro FS ADAT 7～8	Babyface Pro FS ADAT 7～8

17.5 その他の情報

Babyface Pro *FS* のドライバーは Mac OS 10.6 以上のバージョンを必要とします。

カードやチャンネルの選択ができないアプリケーションはシステム環境設定 - サウンドの、入力、出力で選択されたデバイスを使用します。

アプリケーション / ユーティリティにある Audio MIDI 設定で、Babyface Pro *FS* をシステムで使用するための詳細な設定を行えます。

チャンネルの選択ができないアプリケーションでは、最初のステレオ 1/2 チャンネルのペアが常に使用されます。他の入力を使用したい場合は、TotalMix で次の回避策を利用できます：使用したい入力信号を出力チャンネル 1/2 にルーティングします。出力 1/2 チャンネルの [Settings] で [Loopback] を有効にします。これにより、使用したい入力信号が入力チャンネル 1/2 で利用できるようになります（ディレイやレイテンシーは追加されません）。

スピーカーを構成で、ステレオやマルチチャンネル再生をすべての利用可能なチャンネルへ自由に設定できます。

18. 複数の Babyface Pro FS を使用する

OS X はオーディオ・アプリケーション内での複数のオーディオ・デバイスの使用をサポートしています。これは複数のデバイスを 1 つにまとめる Core Audio の機能「機器セット」で行います。この場合、全ユニットは同期している必要があります。つまり正しいデジタル同期情報を受け取らなければいけません。

- 1 台の Babyface Pro FS のクロック・モードをマスターに設定している場合、他のすべてをスレーブに設定し、マスターから ADAT または SPDIF を供給することで同期させます。すべてのユニットのクロック・モードを Settings ダイアログにてそれぞれ設定する必要があります。
- すべてのユニットが同期信号を得ていれば（すべての Settings ダイアログで [Sync] と表示されれば）、すべてのチャンネルが同時に使用できます。

注意 : TotalMix はそれぞれのデバイスのハードウェアの内容を表示しています。最大で 3 つのミキサーが使用できますが、それぞれは独立しているため、データを互いにやり取りすることはできません。従って、すべてをまとめるグローバル・ミキサーとして使用することはできません。

尚、複数台の同時使用は可能ですが、実際の使用では 2 台以上の Babyface Pro FS での操作はあまり意味を成しません。複数台使用する場合は、2 台目のユニットはオプティカル入力経由で同期する必要があるため、4 x アナログ録音チャンネル、4 x アナログ再生チャンネル（さらに ADAT 出力経由で 8 x デジタル）が追加されるのみです。1 台の Babyface Pro FS の ADAT I/O に直接外部の 8 チャンネル・コンバーターを接続することで、8 チャンネルの録音や再生を追加することができます。

一方、2 台目は USB 接続なしでスタンドアローンとして使用することができ、メイン・ユニットの故障時などの代替として機能させることができます。

19. DIGICheck - Mac

DIGICheck はデジタル・オーディオ・ストリームの計測、解析を行うために開発された RME 独自のユーティリティです。**DIGICheck** の画面はご覧いただければすぐにでも使用可能なほどシンプルです（英語のオンラインヘルプ付属）。また、**DIGICheck** 0.73 はすべての入力データを表示し、どんなソフトウェアに対しても並行して使用することができます。以下は現在搭載される機能の概要です：

- **Level Meter**：解像度 24bit。2、10、12ch 対応。主な用途：Peak レベル測定、RMS レベル測定、オーバー検知、位相関測定、ダイナミック・レンジ測定、S/N 比測定、RMS/Peak 差（ラウドネス）測定、Peak 長期測定、入力チェック。0dBFS 以上のレベル用オーバーサンプリング・モード。KSystem に準拠した視覚設定に対応。
- **Hardware Level Meter (Input, Playback, Output 用)**：自由に設定可能なりファレンス・レベル・メーター。Babyface Pro FS のハードウェアで計算処理されるため、CPU 負荷はほぼゼロ。
- **Spectral Analyser**：アナログ・バンドパス・フィルター・テクノロジーを使用した独自の 10/20/30 バンド・ディスプレイ。192 kHz 対応。
- **Vector Audio Scope**：オシロスコープ・チューブの典型的な残像を表示する世界でもユニークなゴニオ・メーター。相関メーターとレベル・メーターを搭載。
- **Totalyser**：Spectral Analyser、Level Meter および Vector Audio Scope を一つの画面で表示。
- **Surround Audio Scope**：相関関係を分析できるプロフェッショナルなサラウンド・レベル・メーター。ITU weighting と ITU summing meter。
- **ITU1770/EBU R128 Meter**：標準化されたラウドネス計測
- **Bit Statistics & Noise**：オーディオ信号の真の解像度に加えて、エラーや DC オフセットを表示。dB/dBA 単位の S/N 比測定、および DC 測定機能搭載。
- **マルチクライアントに完全対応**：すべてのチャンネルで計測ウィンドウをいくつでも開くことが可能。

DIGICheck および **DigiCheck NG** は隨時アップデートされています。最新バージョンは rme-audio.jp のダウンロード・ページからダウンロード可能です。

20. Hotline - トラブル・シューティング

ハードウェアとドライバーのインストールは正しく行えましたが、再生ができません。

- Babyface Pro FS がシステムプロファイルに表示されていますか？
- オーディオ・アプリケーションで Babyface Pro FS が再生デバイスとして選ばれていますか？

8つのADATチャンネルがうまく動作しません。

- オプティカル出力 ADAT が SPDIF フォーマットに切り替わっています。TotalMix FX にすべてのチャンネルとそのアサインメントはまだ存在していますが、オプティカル接続は 2 チャンネルに制限されます。尚、ADAT の再生デバイスは TotalMix で別の出力にルーティング / ミキシングすることで使用できます。

再生はできますが、録音ができません。

- 入力に正しいオーディオ信号が存在しているか確認してください。正しく入力されている場合は、現在のサンプリング周波数が **Settings** ダイアログに表示されているはずです。
- Babyface Pro FS がオーディオ・ソフトウェアの録音デバイスとして選択されているかどうか確認してください。
- オーディオ・ソフトウェアで設定されたサンプリング周波数（[録音設定] やそれに類するメニュー）が入力信号と同じかどうかを確認してください。
- ケーブルと機器が閉じられたループ内で接続されていないことを確認してください。その場合、クロック・モードをマスターに設定します。

録音・再生中、クラックルノイズが発生します。

- アプリケーションでバッファー・サイズを増やしてください。
- 異なるケーブル（コアキシャルもしくはオプティカル）で試して、物理的な断線や故障がないかを確認してください。
- ケーブルと機器が閉じられたループ内で接続されていないことを確認してください。その場合、クロック・モードをマスターに設定します。

ドライバー・インストール、**Settings** ダイアログ、TotalMix は正常だが、再生 / 録音ができません。

- USB ケーブルに欠陥がある場合、このような弊害が起こる可能性があります。デバイスの認識や **Setting** ダイアログの設定といったコントロールは USB の低い帯域幅の転送で行えますが、再生 / 録音はフルの帯域幅の転送を必要とします。従って、ケーブルに欠陥がありバンド幅が限られている場合、このような弊害が起こる可能性があります。

ユーザーガイド



Babyface Pro FS

► TotalMix FX (トータルミックス FX)

21. ルーティングとモニタリング

21.1 TotalMix FX の概要

Babyface Pro FS は、サンプル・レートから独立した RME 独自の TotalMix テクノロジーを基にした、強力なデジタル・リアルタイム・ミキサー TotalMix FX を備えます。すべての入力および再生チャンネルを、同時にすべてのハードウェア出力へ、事実上無制限にミキシング / ルーティングすることができます。さらに TotalMix FX は、3 バンド・パラメトリック EQ、ロー・カット、エコー、リバーブを搭載します。

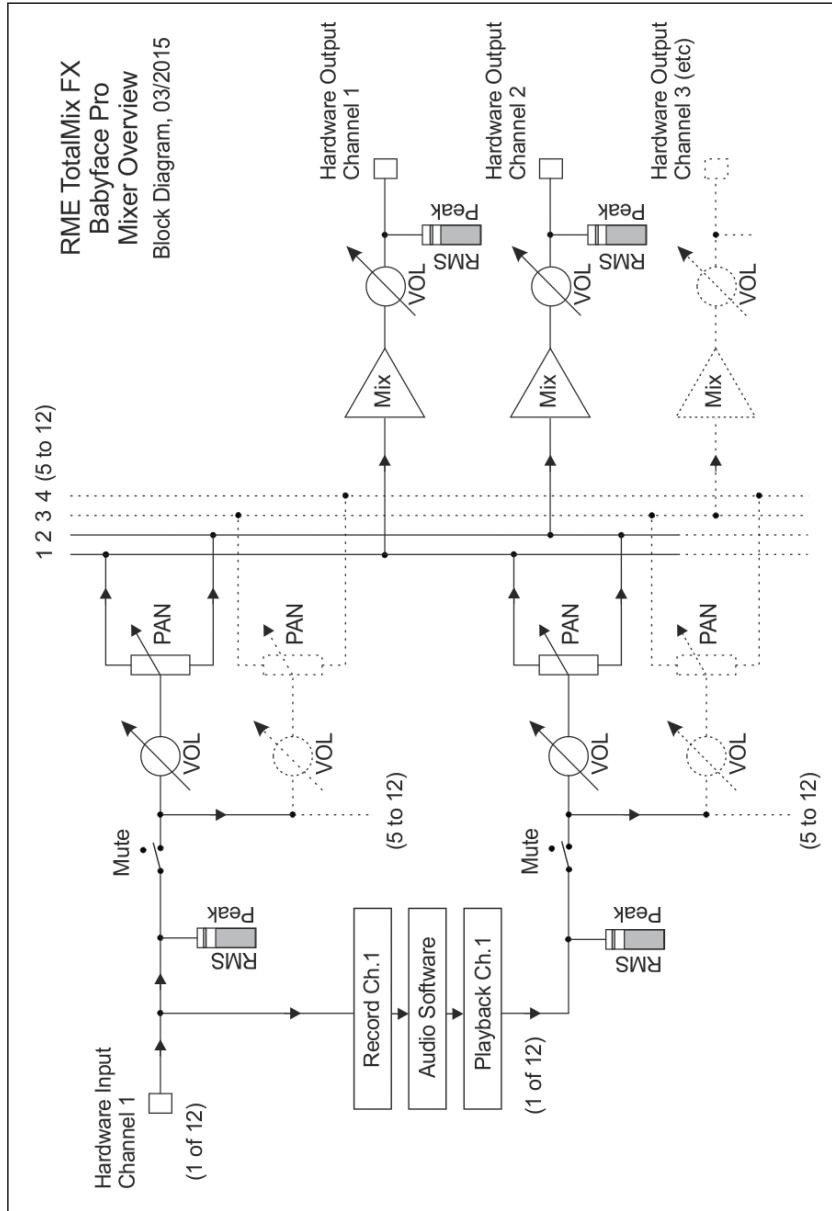
TotalMix には主に以下の用途で使用できます：

- 遅れのないサブミックス作成（ヘッドフォンミックス）。Babyface Pro FS は最大 6 系統の完全独立ステレオ・サブミックスが可能です。これはアナログ・ミキサーでは、12 系統の Aux センドに相当します！
- 無制限の入出力ルーティング（自由に活用可能、パッチベイ機能）
- 信号を同時に複数の出力に分配。TotalMix は最先端のスプリッター、分配機能を提供します。
- 異なるアプリケーションの再生を 1 つのステレオ・チャンネルから出力。ASIO マルチクライアント・ドライバーは複数アプリケーションの同時使用に対応しています。それぞれ異なる再生チャンネルで再生した場合、TotalMix を使用してこれらの信号を 1 つのステレオ出力にミックスしてモニタリングすることができます。
- 入力信号を再生信号へミキシング（完全な ASIO ダイレクト・モニタリング - ADM）。RME は ADM の先駆者であるだけでなく、最も充実した ADM 機能を提供します。
- 外部機器（エフェクトなど）を統合。TotalMix を使って再生または録音パスに外部エフェクト・デバイスを挿入できます。この機能は用途によってはインサート、またはエフェクト・センド / リターンと同様の働きをします。例えばリアルタイム・モニタリング時にボーカルにリバーブを加えるために使用できます。

全ての入力チャンネル (Hardware Inputs)、再生チャンネル (Software Playback) とハードウェア出力 (Hardware Outputs) にはピークと RMS レベル・メーターが実装されています（ハードウェア上で計算）。これらのレベル表示はオーディオ信号の有無とルーティングの確認に便利です。

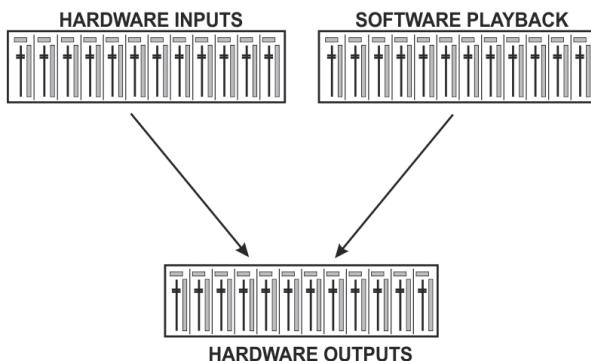
TotalMix ミキサーをより深く理解するには次のことを知っておくと良いでしょう：

- 次頁のブロック・ダイアグラムのとおり、録音信号は通常変更されません。TotalMix は録音パスにはありませんので、録音されるオーディオ・データの録音レベルやデータ自体を変えるようなことはしません (**EQ for Record** と **Loopback** モードは例外)。
- ハードウェアの入力信号は必要なだけルーティングが可能で、さらにそれぞれ異なるレベルで行うことができます。これは 1 本のチャンネル・フェーダー・レベルで全てのルーティング先へのレベルを設定する従来のミキサーとは大きな違いです。
- 入力と再生チャンネルのレベル・メーターはプリ・フェーダーです：現在信号がどこに存在するかを視覚的に確認できます。ハードウェアの出力用のレベル・メーターはポストフェーダーです：実際の出力レベルを表示します。



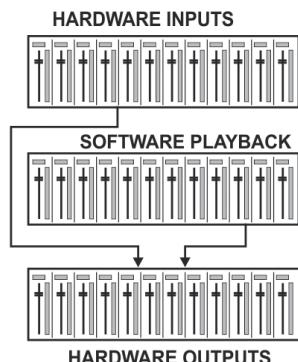
21.2 ユーザー・インターフェイス

TotalMix ミキサーは、ハードウェア入力とソフトウェア再生チャンネルを自由にハードウェア出力ルーティングできます。その機能性が視覚的デザインにも反映されています。*Babyface Pro FS*には 12 入力チャンネル、12 ソフトウェア再生チャネル、そして 12 ハードウェア出力チャネルがあります：



TotalMix は上記の様に 2 列で表示できます (View Options [2 Row])。入力チャネルは出力チャネルの上に配置されます。しかし、デフォルトでは 3 列で表示されます。チャネルはインライン・コンソールのように配置され、[Software Playback] の列は、アナログ・ミキサーのテープ・リターンと同等の位置付けになります：

- ▶ **上列：ハードウェア入力 (Hardware Inputs)** : 表示されるのは入力信号のレベルで、フェーダーの位置とは無関係です。フェーダーとルーティングメニューを使用して任意の入力チャネルを任意のハードウェア出力 (下列) にルーティング／ミックスすることができます。
- ▶ **中央列：再生チャネル (Software Playback)** - オーディオ・アプリケーションの再生トラック。フェーダーとルーティング・メニューを使用して任意の再生チャネルを任意のハードウェア出力 (下列) にルーティング／ミックスすることができます。
- ▶ **下列：ハードウェア出力 (Hardware Outputs)** - ここで出力レベルを調整できます。例えば接続されたメイン・スピーカーのレベル調整や、それぞれのサブミックスのレベル調整が行えます。



Submix View (デフォルト) での使用方法

TotalMix FX の使用は非常に簡単です。

1. オーディオ信号を送りたい第3列のハードウェア出力チャンネルをクリックします（選択されたチャンネルは明るい色に変わりサブミックス・チャンネルとして選択されたことを示します）。
2. その後、第1列と第2列の入力チャンネルや再生チャンネルのフェーダーを上げます。以上の操作で入力（モニタリング）と再生（DAW ソフトウェア）のオーディオ信号が選択された出力から出力されます。また、レベル・メーターの反応からそれらを確認できます。

次の章でユーザー・インターフェイスの各機能について説明します。

21.3 チャンネル

単体のチャンネルはモノラルまたはステレオモードに切り替えられます。チャンネルの settings パネルでモードを設定します。

■ **チャンネルの名称**：チャンネルを選択する際、この名称フィールドをクリックしてください。ダブルクリックすると、名称を変更するためのダイアログが表示されます。View Options の Names オプションをアクティブにするとオリジナルの名称が表示されます。

■ **パン**：入力信号を左右の送信先（下側のラベル、下記参照）に自由にルーティングします。センター・ポジションにおけるレベルのリダクションは -3 dB となります。

■ **ミュートとソロ**：入力チャンネル、再生チャンネルのそれぞれにミュートとソロのボタンが用意されています。

■ **数値によるレベル・ディスプレイ**：現在の RMS、もしくはピークレベルを示します。0.5 秒ごとに更新されます。OVR はオーバーロードを意味します。Peak/RMS の設定は View Options で変更できます。

■ **レベル・メーター**：このメーターは 2 つの値を同時に示します。ピーク値（ゼロアタック、フルスケール表示には 1 サンプルで十分です）が黄色いラインで示され、数学的に正しい RMS 値が緑のバーで示されます。RMS 表示は時定数が比較的大きい（遅い）ため、音の大きさの平均を非常によく表します。バーの一番上の赤い表示によりオーバーロードが示されます。Preferences ダイアログを開くと（F2）、ピークホールド時間、オーバーロード検知、RMS リファレンスについて設定できます。

■ **フェーダー**：現在の送信先（下部のラベル）にルーティングされた信号のゲイン / レベルを設定します。このフェーダーは、そのチャンネル自体のフェーダーではなく、



現在のルーティングのフェーダーでしかないことにご注意ください。標準的なミキシングの卓と比較して、**TotalMix** はチャンネル・フェーダーを持たない代わりに、ハードウェア出力と同じ数だけの Aux センドを備えています。従って **TotalMix** では、ハードウェア出力の数だけ、異なるサブミックスを作成できます。後程紹介する **TotalMix** のサブミックスビューがこの概念をよく表しています。

フェーダーの下の数値表示フィールドには、現在のフェーダー・ポジションに応じるゲインが示されます。以下、フェーダー操作について説明します：

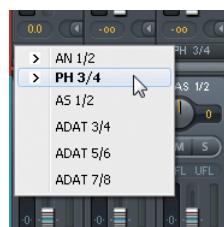
- マウスの左ボタンを押してドラッグできます。
- マウスホイールで動かせます。
- ダブルクリックにより、「0 dB」と「-∞」をセットできます。Ctrl (Mac では Command) キーを押しながらのシングルクリックでも同様です。
- マウスドラッグ、マウスホイールを使用する際に Shift キーを押すと細かく調整できます。



Shift クリックにより、フェーダーを一時フェーダー・グループに追加できます。黄色に表示されるフェーダーすべてが 1 つのグループとなり、同時に相対的に動くようになります。一時フェーダー・グループを削除するには、ウィンドウ上部右のシンボル「F」をクリックしてください。

最下部に見える矢印のボタンを使用すると、チャンネルがレベル・メーターの幅まで最小化されます。もう一度クリックすると元の幅に戻ります。Ctrl キーを押しながらクリックすると、右側のすべてのチャンネルが同時に拡大 / 縮小します。

一番下のフィールドは現在のルーティングのターゲットを表示します。マウスでクリックすると、ルーティングウィンドウが開き、ここでターゲットを選択できます。このリストでは、現在のチャンネルでアクティブなルーティングのすべてが各エントリの前の矢印で示されます。現在のルーティングは太字で示されます。



アクティブなルーティングにのみ矢印が付加されています。

オーディオ・データが送信されると、ルーティングはアクティブとして表示されます。フェーダーが「-∞」にセットされている場合は、現在のルーティングは太字ですが、その前に矢印は表示されません。

■ **トリムのゲイン (Trim Gain)** : T ボタンをクリックすると、1 つのチャンネルのフェーダーはすべて同期します。フェーダーは特定の 1 つのルーティングのみを変更するのではなく、そのチャンネルでアクティブなルーティングすべてに作用します。全体像が把握できるように、現在見えていないフェーダーはフェーダー・パスの横のオレンジの三角形によって示されます。フェーダーを動かすと同時に、オレンジの三角形も新たな位置に移動し、フェーダーの新しい設定を示します。

フェーダー・ボタンは、できるだけコントロールしやすくするために、すべてのルーティングの一番高いゲインに設定されます。現在アクティブなルーティング（3 列目で選択されたサブミックス）のゲイン（フェーダー・ノブの位置）は白い三角で示されます。

背景 : TotalMix に固定されたチャンネル・フェーダーはありません。Babyface Pro FS の場合、6 のステレオの Aux センドがあり、これらはチャンネルストリップ内の 1 つのフェーダーとして交代で表示されます。Aux センドの数の多さにより、完全に独立した複数のルーティングが可能となります。

場合により、これらのルーティングのゲインの増減を同期させることができます。例えばポストフェーダー機能の場合です。ボーカルの音量を変更する際に、リバーブ・デバイスへ送信される信号の音量も同様に変更して、リバーブ成分のレベルとオリジナル信号の比率が崩れないようになります。もう 1 つの例を挙げましょう。異なるサブミックス（ハードウェア出力）へ送られるギターの信号があるとします。ソロパートの時の音量が大きくなり過ぎる場合、すべての出力で同時にボリュームの抑制が必要となります。トリムのボタンをクリックすれば、これらが簡単に行えると共に、全体像を完璧に把握することができます。



トリムをアクティブにすると、チャンネルのルーティングのすべてが同時に変更されるため、基本的にこのモードは入力チャンネルのトリムポット（ミキサー以前で信号に作用）と同じ役割を果たします。このことが、この機能の名称の由来となっています。

View Options / Show で、すべてのチャンネルの Trim Gains 機能のオン / オフをグローバルに切り替えることが可能です。TotalMix FX をライブのミキサー卓として使用する場合には、グローバルなトリム・モードを設定するとよいでしょう。

■ **コンテキスト・メニュー** : 入力、再生チャンネル、出力チャンネルを右クリックすると表示されるコンテキスト・メニューは追加機能を提供します（これらのメニューはマトリックスでも使用できますが、直接チャンネル・ラベル上でのみ使用できます）。各機能項目はクリックされた場所により変化します。各コンテキスト・メニューの最上部の項目 **Change Channel Layout** を選択すると、**Channel Layout** ダイアログが開きます。入力チャンネルでは、クリア、入力のコピー、入力ミックスのペースト、FX のペーストが行えます。再生チャンネルでは、コピー、ペースト、再生ミック

スのクリアが使用できます。出力チャンネルでは、現在のサブミックスのコピーとミラー機能、FX 設定のコピー機能が使用できます。

ツール（スパナ）のシンボルをクリックすると、チャンネルの **Settings** パネルが開きます。表示される要素はチャンネルにより異なります。例えば、PAD オプションは入力チャンネル 1/2 にのみ用意されています。また、ADAT チャンネルにファンタム電源のオプションはありません。

■ **Stereo**：チャンネル・モードをモノかステレオに切り替えます。

■ **48V**：対応する入力のファンタム電源をアクティブにします。高品質コンデンサーマイクのパワーサプライとして機能します。瞬時過渡現象によるエラーを避けるため、その他のソースを使用する場合は本オプションをオフにしてください。

■ **PAD**：XLR 入力信号を -11 dB 減衰します。入力インピーダンスも上げます。

■ **Gain**：両方のアナログ入力のゲインを設定します。マウスでドラッグして、あるいはマウス・ホイールでノブを調整できます。マウス・ホイールは、2つのゲインディスプレイの上でも使用可能です。その場合、チャンネルがステレオモードであっても、左右チャンネルのゲインを個別に変更できます。

■ **Width**：ステレオ幅を設定します。「1.00」はフルのステレオ、「0.00」はモノラル、「-1.00」はチャンネルの逆転に相当します。

■ **FX Send**：FX バスに送られる(Echo と Reverb に送られる)信号のレベル設定です。ノブと小さなフェーダーは常に同期しているので、settings パネルが閉じた状態でも現在の設定を確認できます。この機能を最大限活かすため、FX Send はゲインの最も高いサブミックスにロックされます。これにより、標準的ミキサー卓の「Aux ポスト・フェーダー機能」と同様の動作をします。大きなフェーダーを動かすと、ノブと小さなフェーダーも動き、リバーブ信号とドライ信号の比率を保持します。

エフェクトに送られる信号のレベルは、FX ウィンドウの **FX In** レベル・メーターに表示されます。View Options で FX をクリックすると表示されます。

■ **MS Proc**：ステレオ・チャンネルでの M/S プロセッシングをアクティブにします。モノラル情報が左チャンネルへ、ステレオ情報が右チャンネルへ送信されます。

■ **Phase L**：左チャンネルの位相を 180 度反転します。

■ **Phase R**：右チャンネルの位相を 180 度反転します。



■ **AN1 → 2**: AN 1/2 入力ペアのステレオ・モード時にのみ利用できます。入力チャンネル 1 (Mic/Line 1) をチャンネル 2 にコピーします。良くある使用例：ステレオ録音時にマイク入力信号を LR から聞こえるようにしたい場合など。

注意: Width、MS Proc、Phase L、Phase R、AN1 → 2 の機能は、そのチャンネルのすべてのルーティングに反映されます。

ハードウェア出力 (Hardware Outputs)

ステレオ / モノ、Phase L と Phase R の設定の他、ハードウェア出力 (Hardware Outputs) には以下のオプションが用意されています：

注意: 両 XLR 出力のリファレンス・レベルは、機器底面のスライド・スイッチにて設定します (+4 dBu または +19 dBu)。

■ **FX Return**: ノブを調整してエフェクト信号 (Echo と Reverb) を対応するハードウェア出力にミックスします。ノブと小さなフェーダーは連動します。

■ **Talkback**: チャンネルをトークバック信号の受信や出力チャンネルに設定します。これによりトークバック信号を、Control Room セクションの Phones だけではなく、すべての出力へ送信できます。その他の用途としては、ボタン 1 つで特定の信号をお好みの出力へ送ることができます。



■ **No Trim**: 例えばライブ録音のステレオ・ミックスダウンなど、チャンネルのルーティングやレベルを固定して変更できなくしたいケースなどがあります。一例は、ライブ・ショーのレコーディングのステレオ・ミックスダウンです。No Trim を有効にすると、その出力へのルーティングは Trim Gains 機能から除外され、誤って変更されるのを防ぎます。

■ **Loopback**: 出力のデータを録音データとしてドライバーへ送信します。これにより、対応するサブミックスが録音可能となります。このチャンネルのハードウェア入力は、入力データを TotalMix へのみ送信し、レコーディング・ソフトウェアへは送信しなくなります。

■ **Cue**: もう 1 つ入力と出力チャンネルで異なる点があります。出力チャンネルには Solo ボタンの代わりに Cue ボタンが装備されています。Cue をクリックすると対応するハードウェア出力の信号が Main Out 出力、またはいずれかの Phones 出力へ送られます (Control Room セクションの Assign / Cue to で指定)。これにより、お好みのハードウェア出力をモニター出力から試聴し、コントロールすることができます。

EQ

EQ をクリックすると EQ パネルが開きます。入力と出力すべてのチャンネルに用意され、そのチャンネルのすべてのルーティングに作用します（プリ・フェーダー）。このパネルにはローカットと 3 バンドのパラメトリックイコライザーが装備されていて、それぞれ個別にアクティブにできます。

■ **EQ** : EQ ボタンでアクティブにします。

■ **Type** : バンド 1 と 3 は、ピーク（ベル）もしくはシェルフ（シェルビング）モードで動作します。ミドルのバンドはピーク・モードに固定されています。

■ **Gain** : 3 つのバンドすべて、各アンプリチュード（増幅）を +20 dB から -20 dB までの間で調整できます。

■ **Freq** : フィルターのセンター周波数を 20 Hz ~ 20 kHz の間で調整できます。ピーク・モードではセンター周波数が調整されるのに対し、シェルフモードではカットオフポイント (-3 dB) が変更されます。

■ **Q** : フィルターの Q ファクター（線質係数）を調整します。0.7（広い）から 5.0（狭い）までが設定範囲です。

■ **Lo Cut(ロー・カット)** : Lo Cut ボタンでアクティブにします。ハイパス・フィルターのスロープは、オクターブにつき、6、12、18、24 dB に調整できます。カットオフのポイント (-3 dB) は、20 Hz ~ 500 Hz の間で調整できます。

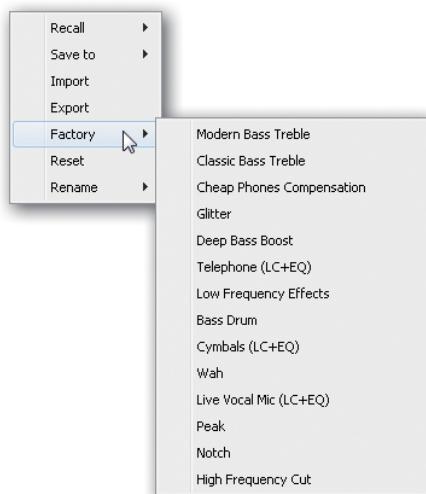
■ **グラフィックス** : 周波数のグラフを眺め、フィルター効果を詳細に確認できます。オーバーラップしている（互いに重なる）フィルターは、互いに影響を与え合います。これを利用し、20 dB を超えるアンプリチュードを作成したり、難解な周波数特性を最適化することも可能です。

注意: TotalMix は内部で 24 dB のヘッドルームを保有します。従って、極度のフィルターのオーバーラップによるブーストは内部のオーバーロードを引き起こす場合があります。この場合、チャンネルのレベル・メーターの Over の LED によってオーバーロードが表示されます。



■ **Preset**: EQ とロー・カットの設定の保存、ロード、チャンネル間コピーが可能です。Preset をクリックすると下記のメニューが現れます：

- ▶ **Recall** : 以前にユーザーによって保存されたプリセットを選択してロードします。
- ▶ **Save to** : 保存場所は 16 箇所用意されています (EQ Preset 1 から 16)。
- ▶ **Import** : すでに保存された TM EQ ファイル (.tmeq) をロードします。
- ▶ **Export** : 現在の状況を TM EQ ファイル (.tmeq) として保存します。
- ▶ **Factory** : ロー・カットとイコライザーの有用なサンプルを 14 個用意しています。
- ▶ **Reset** : ロー・カットとイコライザーはリセットされ、作用はゼロとなります (Gain 0 dB)。
- ▶ **Rename** : EQ Presets 1 から 16 の名称を変更できます。変更された名称は、Recall と Save to のリストに表示されます。



EQ プリセットに関するヒント

■ **チャンネル間でのコピー** : すべてのチャンネルの EQ の Preset メニューは同一です。EQ 設定を Save to 機能で 16 の保存場所のいずれかに保存すると、他のどのチャンネルからでもそれを呼び出すことができます。(Recall 機能)。

■ **スナップショット間でのコピー** : スナップショットの保存にプリセットは含まれません。従って、異なるスナップショットをロードした場合にもプリセットは変更されません。プリセットはワークスペース内に保存され、ワークスペースと一緒にロードされます。

■ **ワークスペース間のコピー** : Preset メニューの Export と Import 機能を使用して行います。大事な、あるいは有用なプリセットは、不本意に上書きされて紛失しないよう、必ず TM EQ ファイルとして保存しておきましょう。

■ **Factory Presets (ファクトリー・プリセット)** : 他の Preset 同様にロードします。Low Cut と EQ の設定を同時に行います。現在の状態のオン / オフは保存されません。またロードしてもアクティブになりません。これにより、いつでもプリセットをロー

ドできますが、ユーザーが EQ や Low Cut を意図的にオンにしないとアクティブにならない仕様になっています（ロードする前にすでにアクティブになっている場合は例外）。このような理由から、いくつかの Factory プリセットには分かりやすく名前が付けられています。例えば、Telephone (LC+EQ) - (電話) は EQ 以外にも Low Cut をアクティブにした方がより良いサウンドが得られます。なぜなら、Low Cut が非常に高い周波数 (500 Hz) に設定されているからです。

21.4 Control Room セクション

Control Room セクションにある **Assign** メニューで、スタジオでのモニタリングに使用する **Main Out** を定義します。この出力には、Dim、Recall、Mono、Talkback、External Input、Mute FX 機能が自動的に適用されます。本体の DIM ボタンも、この割り当てに追随します。

さらにチャンネルは Hardware Outputs セクションから Control Room セクションへ移動し、**Main** と変名されます。Main Out B または Phones を割り当てる際も同様です。オリジナルの名称を表示させたい場合は、View Options - Show の Names 機能でいつでも表示できます。

Phones 1 と 2 には Dim (Settings で設定) が用意されています。Talkback (トークバック) をアクティブにすると特殊なルーティングが適用されます。また、これらが Main 出力の横に配置されるので、出力セクションの全体像が把握しやすくなります。



■ **Dim** : *Settings* ダイアログ (F3) で設定された量だけボリュームが抑制 (ディム) されます。

■ **Recall** : *Settings* ダイアログで定義されたゲインの値が適用されます。出力モードの本体の SET ボタンを 2 秒間押して設定することもできます。

■ **Speaker B** : オーディオを Main Out から Main Out B へ変更します。Main チャンネルと Speaker B のフェーダーは Link でグループ化させることができます。Options / Key Commands で設定すれば、Speaker B を本体の OUT、A、B、DIM ボタンでコントロールできます。

■ **Mono** : 左右のチャンネルをミックスします。モノラルとの互換性や位相の問題のチェックに役立ちます。

■ **Talkback** : このボタンをクリックすると、Phones 出力のすべての信号が Preferences ダイアログで設定された量だけ抑制されます。同時に、コントロール・

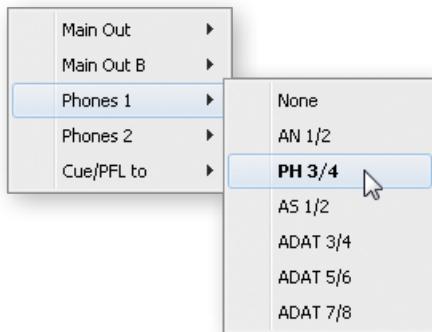
ルームのマイク信号（Preferences で定義されたソース）が Phones へ送られます。マイクのレベルはチャンネルの入力フェーダーで調整します。

■ **External Input**：メインのモニタリングをミックス・バスから *Settings* ダイアログ (F3) で設定されたステレオ入力に切替えます。ステレオ信号の相対的なボリュームは *Settings* ダイアログで調整します。

■ **Mute FX**：Main Out のリバーブとエコーをミュートし、エフェクトなしでミックスを確認できます。

■ **Assign**：Main Out、Main Out B (Speaker B) そして最大 2 つの Phones 出力を定義します。

通常 Main に出力する Cue 信号の出力も、いずれかの Phones 出力に設定できます。Cue/PFL to にて PFL モニタリングのコントロールも可能です。



21.5 コントロール・ストリップ

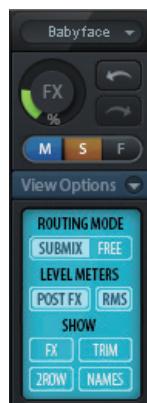
画面右に位置するコントロール・ストリップには、TotalMix 全体に関わるグローバルな機能や頻繁に使用される機能が集められています。メニュー項目の [Window] / [Hide Control Strip] にてコントロール・ストリップを非表示に設定できます。

本章で解説する項目は、タイトル・バーの矢印をクリックすることで最小化できます。

■ **デバイス選択**：コンピューターに複数のユニットがインストールされている場合は、コントロールするユニットをこちらで選択します。

■ **FX - DSP メーター**：アクティブな EQ、ロー・カットによって荷重される DSP 負荷を示します。Babyface Pro FS の DSP はオーバーロードが起こらないように設計されています。従って、本表示は負荷情報を示す目的のみで搭載されています。

■ **アンドウ / リドウ**：無制限のアンドウとリドウにより、ミックスの変更はいつでも取り消し、やり直し可能です。アンドウ / リドウは、グラフィックに関する変更（ウィンドウのサイズや位置、チャンネル幅などの変更）には対応していません。プリセットの変更に



も対応していません。EQ プリセットを不本意に上書きしてしまった場合、それを取り消すことはできません。

アンドウ / リドゥはワークスペースを越えて動作します。従って、ワークスペースで全く違ったセットアップのミキサー・ビューをロードし、アンドウを一度クリックすると、新たなミキサー・ビューの状態のまま、以前の内部のミキサーの状態に戻すことができます。

グローバルなミュート / ソロ / フェーダー

■ **M (ミュート)** : グローバルのミュートは「プリフェーダー」で動作します。つまり、現在チャンネルでアクティブなルーティングをすべてミュートします。ミキサー上のいずれかのミュートボタンが押されると同時に、コントロール・ストリップ・セクションのマスター **Mute** ボタンが点灯します。このボタンにより、すべての選択されたミュートをオフにしたり、再びオンにすることができます。ミュート・グループの作成や、複数のミュートボタンの同時切り替えをスムーズに行えます。

■ **S (ソロ)** : ミキサー上のいずれかのソロボタンが押されると同時に、コントロール・ストリップ・セクションのマスター **Solo** ボタンが点灯します。このボタンにより、すべての選択されたソロをオフにしたり、再びオンにすることができます。ソロは一般的なミキサー卓で有名な **Solo-in-Place**(ソロインプレイス)、ポスト・フェーダーで動作します。**TotalMix** のソロ機能は、ミキサー卓に見られるような典型的な制限(グローバルそしてメイン出力にのみ機能するソロ)とは無縁です。ソロは常に現在のサブミックスにのみ機能します。

■ **F (フェーダー)** : Shift+ クリックにより、フェーダーを一時フェーダー・グループに追加できます。黄色に表示されるフェーダーすべてが 1 つのグループとなり、同時に相対的に動くようになります。「F」のシンボルをクリックすると一時フェーダー・グループを削除できます。

21.5.1 View Options (ビュー・オプション)

ビュー・オプションにはルーティング、レベル・メーター、ミキサー・ビューの各種機能が集められています。

Routing Mode (ルーティング・モード)

- ▶ **Submix** : Submix ビュー（デフォルト）は、TotalMix の概観の把握や操作性に優れた推奨ビューです。Hardware Output チャンネルの 1 つをクリックすると、対応するサブミックスが選択され、他のすべての出力チャンネルが暗くなります。同時に、ルーティングのフィールドはすべてこのチャンネルにセットされます。Submix ビューでは、どの出力に対しても簡単にサブミックスを作成できます。出力チャンネルを選択し、1 列目と 2 列目のフェーダーとパンを調節するだけです。
- ▶ **Free** : Free ビューは上級者用です。複数のサブミックスを切り替えることなく、同時に編集する場合に使用されます。入力と再生チャンネルのルーティング・フィールドだけで作業を行います。ルーティング・フィールドには異なるルーティング先が示されます。



Level Meter (レベル・メーター)

- ▶ **Post FX** : すべてのレベル・メーターをエフェクトの前 (Pre : プリ)、または後ろ (Post : ポスト) に切り替えます。この機能により、プリ / ポストの切り替えによるレベル変化を簡単に確認できます。入力信号のオーバーロードのチェックにも使用できます。信号を LC/EQ で極端に抑制するケースは稀なため、Post FX をデフォルトで使用することを推奨します。また、すべてのレベル・メーターのオーバー表示はプリ / ポストの両方で動作します。従って、オーバーロードを見逃す危険性を効率的に防ぐことができます。
- ▶ **RMS** : チャンネルの数値レベル・ディスプレイの表示を選択します (ピークまたは RMS)。

Show (表示)

- ▶ **FX** : Reverb と Echo エフェクトを設定するウィンドウを開きます。
- ▶ **Trim** : すべてのチャンネルのトリム・ボタンをアクティブにします。これにより、TotalMix は従来型のシンプルなミキサー卓のように機能します。各フェーダーはハードウェア入力のトリムポットのように振舞い、チャンネルでアクティブなすべてのルーティングに同時に作用します。
- ▶ **2 Rows** : ミキサー・ビューを 2 列に切り替えます。ハードウェア入力 (Hardware Input) と再生チャンネル (Software Playback) は隣り合わせで配置されます。本ビューは特に高さのスペースを節約します。
- ▶ **Names** : 名称がユーザーによって変更されている場合、オリジナルの名称を表示します。

21.5.2 Snapshots - Groups (スナップショット - グループ)

■ **Snapshots (スナップショット)** : スナップショットにはミキサーのすべてのセッティングが含まれますが、ウィンドウの位置やサイズや数、EQ や Settings の表示、スクロール状況、Presets など、グラフィカルな要素は含まれません。チャンネルの幅（狭い / 広い）の状況のみ登録されます。さらに、スナップショットは一時的な保存です。他のワークスペースを読み込むと、記憶しているスナップショットのすべてが失われます。これを避けるには、あらかじめスナップショットをワークスペースと一緒に（あるいは File / Save Snapshot as 機能で個別に）保存してください。File / Load Snapshot 機能を使用するとミキサーの状態を個別にロードできます。

スナップショット・セクションには、固有の名称で 8 つの異なるミックスを保存できます。8 つのボタンのいずれかをクリックすると対応するスナップショットがロードされます。名称フィールドをダブルクリックすると、名称を編集する **Input Name** ダイアログが開きます。ミキサーの状態に手が加えられると同時に、ボタンが点滅します。Store をクリックすると、すべてのボタンが点滅し、最後にロードされたもの（現在の状態のベース）が反転して点滅します。目的のボタン（つまり保存場所）をクリックすると保存が完了します。また、点滅している Store ボタンを再度クリックすると保存モードが終了します。

タイトル・バーの矢印をクリックすると Snapshots セクションを最小化できます。



■ **Groups (グループ)** : Groups セクションには、フェーダー、ミュート・グループ、ソロ・グループのための保存場所がそれぞれ 4 つ用意されています。グループはワークスペースごとに有効で、8 つのスナップショットすべてで使用できます。しかし、そのため新たなワークスペースをロードすると失われてしまいます（あらかじめ他のワークスペースに保存されていない場合）。

注意 : グループを不本意に上書き / 削除してしまった場合にはアンドゥ機能が便利です。

TotalMix はグループのセットアップのガイドとしてボタンを点滅させます。お好みの保存場所をクリックしたら、グループ化する目的の機能すべてをアクティブに（または選択）してください。再度 Edit ボタンをクリックすると、保存モードが終了します。

フェーダー・グループを作成する場合、一番上または一番下の位置に達しているフェーダーを追加しないようにしてください（そのグループのフェーダーがすべて同じ位置である場合を除く）。

ミュート・グループは、現在のルーティングに対してのみ機能します（グローバル・ミュート以外）。従って、不注意にすべての出力の信号をミュートしてしまうことはありません。ボタンを押すと特定のサブミックスで信号がミュートされます。

ソロ・グループはグローバルのソロとまったく同様に機能します。現在のルーティング以外の信号に影響は及ぼません。

21.5.3 Channel Layout - Layout Presets (チャンネル・レイアウト)

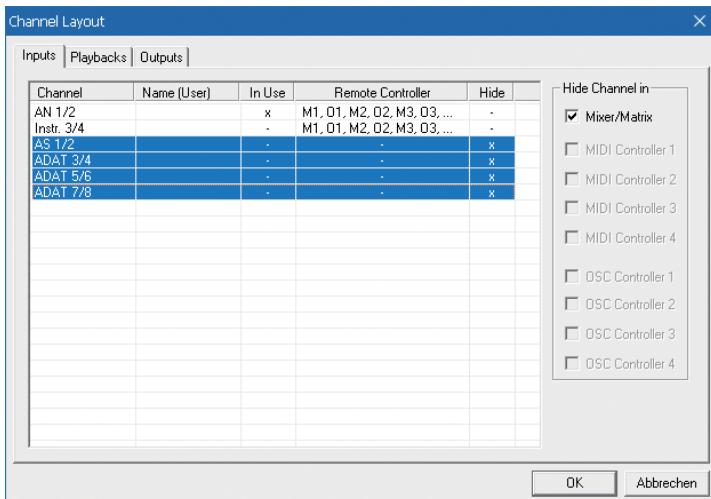
TotalMix FX の全体像を維持するためにチャンネルを隠すことができます。チャンネルはリモート・コントロール操作の対象から排除することもできます。**Options / Channel Layout** ダイアログ下に全 I/O と現在の状態がリストアップされます。ひとつまたは複数のチャンネルを選択することで、右側のオプションが有効になります：

- ▶ **Hide Channel in Mixer/Matrix**：選択されたチャンネルは *TotalMix FX* で表示されません。また MIDI や OSC リモート制御も利用できません。
- ▶ **Hide Channel in MIDI Remote 1-4**：選択されたチャンネルは MIDI リモートに対して非表示になります (CC および Mackie プロトコル)。
- ▶ **Hide Channel in OSC Remote 1-4**：選択されたチャンネルは OSC リモートに対して非表示になります。

Mixer/Matrix 内の非表示チャンネルの全機能は動作し続け、ルーティング / ミキシング / FX プロセシングはそのまま有効です。しかしチャンネルは隠されているので編集ができません。また、非表示のチャンネルが無意識のうちに間違って編集されないように、リモート・コントロール可能なチャンネル・リストからも除外されます。

MIDI Remote x の非表示チャンネルは、リモート・コントロール可能なチャンネル・リストから除外され、Mackie 互換のリモート・コントローラーの 8 チャンネル・ブロック内でスキップされます。従って、例えば 3 ~ 4 チャンネルが非表示の場合は、1、2、5 ~ 10 チャンネルをコントロールできます。

OSC でも同じことが言えます。OSC リモートに対して不必要的チャンネルを非表示にすれば、より重要なチャンネルを OSC リモート上のチャンネル・ブロックに含めることができます。



本ダイアログは各チャンネルを右クリックすることで直接で呼び出せます。関係するチャンネルはダイアログ内で前もって選択されています。

画面の例では ADAT チャンネルが非表示になっています。ADAT を利用しない場合、このような設定にすれば、ミキサー上で完全に非表示になり便利です。

Inputs (入力)、**Playbacks** (再生) および **Outputs** (出力) のページは上部タブで個別に設定します。任意の列をダブルクリックすると、**Name (User)** 列の編集フィールドが開きます。このダイアログでのチャンネル名の編集は簡単で、**Enter** を押すと次の列にジャンプします。Control Room セクションのチャンネルの名前はこの方法でしか変更できません。

これらの設定の終了後、全体の状態は **Layout Preset** として保存できます。**Store** をクリックし、メモリー・スロットをクリックすれば、いつでも現在のチャンネル・レイアウトを呼び出せます。**All** は一時的に全チャンネルを表示します。

例えばドラム・セクション、ホーン・セクション、バイオリン等だけで構成されるミキシング・ビューを簡単にボタン1つで切替えることができます。リモート用に設定されたレイアウトもここで同じように呼び出すことができます（ミキサー上の表示 / 非表示に関係なく呼び出すことも可能）。レイアウトの名称はスロット名の箇所をダブルクリックして変更できます。



Layout Presets は *Workspace* 内に保存されます。そのため、ほかの *Workspace* を読込む際には、必ず事前に現在の状態を保存してください！

Sub ボタンは便利な別の特殊ビューを有効にします。**Sub** ボタンは **Submix View** で現在選択されているサブミックス / ハードウェア出力に関係のないチャンネルをすべて非表示にします。つまり一時的に、サブミックスの入力、再生段のすべてのチャンネルを現在のレイアウトとは無関係に表示します。これにより、現在の出力に対してどのチャンネルがミックスされルーティングされているかを簡単に確認でき、さらにチャンネル数が多い環境であっても、ミックスの編集を容易に行えます。

21.5.4 Scroll Location Markers (ロケーション・マーカー)

TotalMix FX のワークフローをよりスムーズにするスクロール・ロケーション・マークターは、*TotalMix* 画面の幅がチャンネルを表示するに必要な幅よりも狭い場合に、各段のスクロールバーの右側に自動的に表示されます。以下の 4 つの機能があります：

- ▶ **左矢印**：クリックすると最初、または一番左のチャンネルまでスクロールします。
- ▶ **1. マーカー 1**：希望するチャンネルまでスクロールして 1 を右クリックするとロケーター設定の画面が開きます。以降 1 を左クリックすると保存されたチャンネル位置までスクロールします。
- ▶ **2. マーカー 2**：詳細は上記マーカー 1 をご参照ください。
- ▶ **右矢印**：クリックすると最後、または一番右のチャンネルまでスクロールします。



スクロール・ロケーション・マークターは *Workspace* 内に保存されます。

活用例

スクロール・ロケーション・マークターは元々は HDSPe MADI FX（横一列に 196 チャンネル）の操作を快適するために搭載されました。しかし、その機能は少ないチャンネル数でも様々な状況で活躍します。

- *TotalMix FX* 画面の幅を故意に小さくして表示されているチャンネル数が少ない場合
- 幾つかの、または全ての EQ パネルが開いている場合。全ての設定を確認できますが、多くの画面スペースを必要とします

21.6 Reverb-Echo (リバーブ - エコー)

View Options / Show 内の FX をクリックすると、Output FX パネルが開きます。ここでは、エフェクトのリバーブとエコーのパラメーターすべてを調節できます。

Babyface Pro FS は EQ およびロー・カットのすべての演算処理を TotalMix の DSP エンジンと並行して、FPGA 内の DSP エンジンで行います。しかし、リバーブとエコーの演算はホストの CPU(コンピューター)で行います。最近のコンピューターであれば、これが大きな負荷となることはありません。

コンピューターへ送信されるステレオ信号の FX Send、そして Babyface Pro FS へ戻されるエフェクト信号 FX Out は、2 つの不可視の ASIO チャンネルを経由して伝送されます。これによって生じるディレイ (レイテンシー) は、搭載されたリバーブ / エコー・エフェクトにとって問題とはなりません。しかし、リバーブの PreDelay を調整する際にはこれを考慮します。最低値は現在選択されているバッファー・サイズに依存します（《8.1 Settings ダイアログ - 一般》の章を参照）。

■ **Reverb (リバーブ)** : On ボタンでアクティブにします。

■ **Type** : 以下のリバーブ・アルゴリズムを選択可能です。

- ▶ **Rooms Small、Medium、Large、Walls** : 様々な空間サイズと特性をシミュレートしたルーム・リバーブです。
- ▶ **Shorty** : リッチかつウォームなショート・リバーブです。
- ▶ **Attack** : アタック感の強いリバーブです。
- ▶ **Swagger** : 原音を豊かに強調します。
- ▶ **Old School** : 古き良きリバーブ・サウンドです。
- ▶ **Echoistic** : 深いエコーとステレオ効果を特徴とします。
- ▶ **8plus9** : Old School と Echoistic をミックスしたリバーブです。
- ▶ **Grand Wide** : ワイドでオープンな空間をシミュレートします。
- ▶ **Thicker** : 原音に深みを与えるショート・リバーブとして使用できます。
- ▶ **Space** : 最も激しく残響が長いリバーブです。
- ▶ **Envelope** : レベル遷移 (エンベロープ) を自由に調整できるリバーブです。
- ▶ **Gated** : Envelope のシンプル・バージョンです。ゲート・リバーブ効果を得ることができます。

各リバーブ・タイプは、Smooth と Room Scale パラメーターを使うことで極めて



柔軟な音作りが可能です。ほとんどのリバーブ・タイプはショート／ロング・リバーブとして使用できます。また **Smooth** パラメーターを最大／最小にすることで全く異なるサウンドを作ることも可能です。

すべてのリバーブ・タイプには各パラメーターの初期値が設定済みです。またファクトリー・プリセットも付属するため、素早いセットアップが可能です。入力ソースや各パラメーターを変更しながら試行錯誤してみましょう。リバーブ・タイプによる音の違いや使い道が理解できるはずです。

一般設定

- **PreDelay**: リバーブ信号のディレイです。0 ~ 999 ミリ秒の範囲で設定できます。
- **Low Cut**: リバーブ生成に先立つハイパス・フィルターです。リバーブ・サウンドのソースとして不適格な低周波信号を取り除きます（設定範囲は 20 Hz ~ 500 Hz）。
- **High Cut**: リバーブ生成の後のローパス・フィルターです。一般的に高周波を抑制するとリバーブ・サウンドがよりナチュラルになります（設定範囲は 5 kHz ~ 20 kHz）。
- **Smooth**: リバーブ効果をソフトにします。ステレオ幅、濃密度、サウンドのカラーに影響します（設定範囲は 0 ~ 100）。
- **Width**: リバーブ信号のステレオ幅です。設定範囲は 100（ステレオ）から 0（モノ）までです。
- **Volume**: FX リターンバスへ送られるリバーブ・エフェクト信号のレベルを調整します。

ルーム・タイプ用設定

- **Room Scale**: ルームのサイズを設定します。リバーブ・エフェクトの濃密度と長さが変更されます。0.5 ~ 3.0 の範囲で設定できます。

Envelope と Gated に特殊な設定

- **Attack**: リバーブ信号の音量が増大する時間の長さです。「ライズタイム」とも呼ばれます（設定範囲は 5 ms ~ 400 ms）。
- **Hold**: リバーブ信号が音量的に保持される時間の長さです（設定範囲は 5 ms ~ 400 ms）。
- **Release**: リバーブ信号の音量が減衰する時間の長さです（設定範囲は 5 ms ~ 400 ms）。

Space 用設定

- **Reverb Time**: 20 dB の音量低下を基準にリバーブ持続時間を設定します。0.1 ~ 4.9 秒の範囲で設定できます。

■ **High Damp** : 時間にともなうリバーブ信号高域の減衰を設定します。基本的にこれはハイ・カット・フィルターですが、Classic リバーブの動作原則により、多少異なる挙動となります（設定範囲は 5 kHz ~ 20 kHz）。

■ **Echo (エコー)** : On ボタンでアクティブにします。

■ **Type** : いくつかのエコーのアルゴリズムを選択できます。選択肢は：

- ▶ **Stereo Echo** : 右と左のチャンネルに異なるエコーを生成します。すなわち、サウンド・ソースがステレオの場の中で移動するとエコーもその動きに追随します。
- ▶ **Stereo Cross** : たすきがけのフィードバック（入力信号の内、ステレオの部分でのみ動作）で左右チャンネルにエコーを生成します。入力信号が左右の内の片側のみである場合、Stereo Cross は Pong Echo とまったく等しい動作となります。
- ▶ **Pong Echo** : 左右チャンネルの間をジャンプするエコーを生成します。ソース信号のステレオ・ポジションの影響はありません。

設定

■ **Delay Time** : 最初のエコーのディレイ・タイムです。

■ **BPM** : 下部エリアをダブル・クリックすると、BPM としてディレイ・タイムが調整されます。

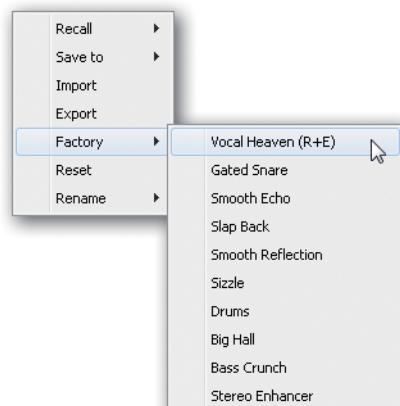
■ **Feedback** : その後のエコーを生成するためのフィードバックです。

■ **Width** : エコー信号のステレオ幅を調整します。設定範囲は 100（ステレオ）から 0（モノ）までです。

■ **Volume** : FX リターンのバスに送られるエコー・エフェクト信号のレベルを調整します。

■ **High Cut (HC)** : ディレイ音の質感をナチュラル～鋭いサウンドに変更できます。

■ **Preset** : Reverb と Echo の設定の保存、ロード、チャンネル間コピーが可能です。Preset をクリックすると下記のメニューが現れます：



- ▶ **Recall** : 以前にユーザーによって保存されたプリセットを選択してロードします。
- ▶ **Save to** : 保存場所は 16箇所用意されています (Reverb/Echo Preset 1 から 16)。

- ▶ **Import**：すでに保存された TM FX Reverb ファイル (.tmrv)、もしくは TM FX Echo ファイル (.tmeo) をロードします。
- ▶ **Export**：現在の状況を TM FX Reverb ファイル (.tmrv)、もしくは TM FX Echo ファイル (.tmeo) として保存します。
- ▶ **Factory**：Reverb の設定例を 10 個用意しています。
- ▶ **Reset**：Reverb または Echo をリセットします。
- ▶ **Rename**：Presets 1 から 16 の名称を変更できます。変更された名称は、Recall と Save to のリストに表示されます。

21.7 Preferences (プリファレンス)

Preferences ダイアログを開くには、Options メニューを使用するか、F2 キーを直接タイプします。

Level Meters (レベル・メーター)

- ▶ **Full scale samples for OVR**：オーバーロード検知を作動させるのに必要な連続サンプル数を指定します (1 ~ 10)。
- ▶ **Peak Hold Time**：ピーク値のホールド・タイムです (設定範囲は 0.1 ~ 9.9 s)。
- ▶ **RMS +3 dB**：フルスケールのレベルが Peak と RMS (@ 0 dBFS) で等しくなるよう、RMS の値を +3 dB 増やします。

Mixer Views (ミキサー・ビュー)

- ▶ **FX Send follows highest Submix**：FX Send ノブをチャンネル・フェーダーにロックします。TotalMix は「チャンネルごとの複数のルーティング」をサポートしているので、FX Send がどのフェーダー (1 つのみ表示) に追従するかを定義する必要があります。この場合は、常に最も高い位置 (最も高いゲイン) のフェーダーということになります。
- ▶ **FX Send follows Main Out mix**：FX Send ノブが Main Out サブミックスのチャンネル・フェーダーにロックします。これは、FX Send が最も重要な出力 (Main Out) のフェーダーに常に結び付けられる、典型的なライブ用の機能です。その他のサブミックスを調整する場合、FX Send はフェーダーに追従しません。
- ▶ **Center Balance/Pan when changing Mono/Stereo**：ステレオ・チャンネルを 2 つのモノ・チャンネルに切り替えると、パン・ポットは左と右に振り切られますが、このオプションを選択すると、双方がセンターに設定されます。
- ▶ **Disable double click fader action**：ダブルクリックのフェーダー・アクションを無効にして、意図しないゲイン変更等の誤動作を防ぎます (タッチパッド等)。
- ▶ **Disable mouse wheel operation**：マウス・ホイールに意図せず触れしたことによる誤動作を防ぐ機能です。
- ▶ **Store channel open/close in Layout Preset**：チャンネル・パネル (Setting / EQ / Dyn) のステータスを読み込みます。

Dynamic Meters (ダイナミック・メーター)

Babyface Pro FS は非対応。

Snapshots (スナップ・ショット)

- ▶ **Do not load - Main Volume, Main/Phones Volumes, Control Room Settings** : スナップショットに保存されている特定の設定の読み込みを禁止します。この機能を使うと、指定したパラメーターを現在の値に保ったまま、保存済みのスナップショットを読み込むことができます。

Device Handling (デバイスの扱い)

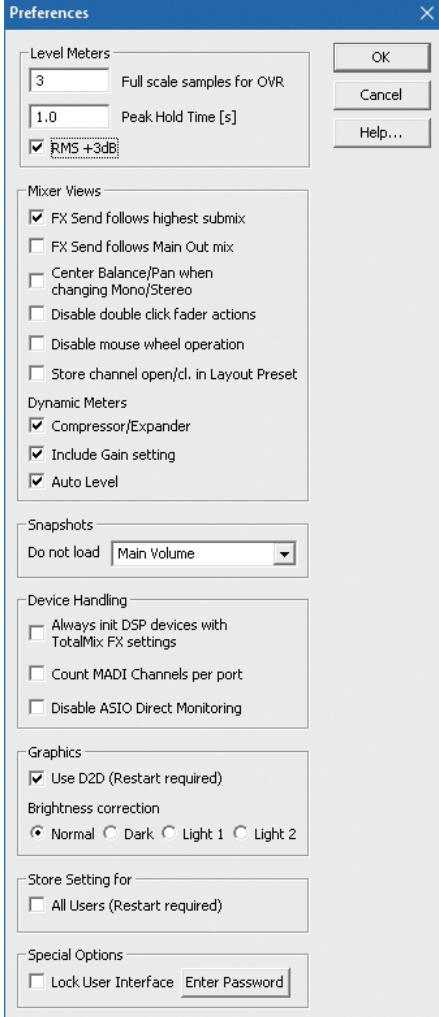
- ▶ **Always init DSP devices with TotalMix FX settings** : (Babyface Pro FS は対応していません)
- ▶ **Disable ASIO Direct Monitoring** : TotalMix FX 内で Babyface Pro FS の ASIO Direct Monitoring (ADM) を無効にします。

Graphics (グラフィックス)

- ▶ **Use D2D (変更後は再起動が必要)** : デフォルト - オン。グラフィックスで問題が生じた場合に、オフにすると互換性があるが CPU 負荷が高いグラフィックス・モードに変更します。
- ▶ **Brightness correction (明るさ修正)** : TotalMix FX 画面の明るさを、モニター設定、環境に合わせて好みで設定します。

Store Setting for

- ▶ **All Users (再起動が必要)** : 次の章をご参照ください。



Special Options

- ▶ **Lock User Interface** : デフォルトはオフ。現在のミキサーの状態をフリーズします。ミキサーに関連するフェーダー、ボタン、ノブを変更できなくします。
- ▶ **Enter Password (Windowsのみ)** : ユーザー・インターフェイスをパスワードで保護します。

21.7.1 使用中のユーザーまたはすべてのユーザー用に設定を保存する

Current User (現在のユーザー)

TotalMix FX は現在のユーザーのすべての設定、ワークスペース、スナップショットを以下のディレクトリーに保存するため、複数のユーザーで 1 台のコンピューターを使用する際にも、各ユーザーの設定を個別に保存できます。

Vista 以降 : C:\Users\Username\AppData\Local\TotalMixFX

All User (すべてのユーザー)

1 台のコンピューターを複数のユーザーで共有する際に、すべてのユーザーが同じ *TotalMix* の設定を利用できるように、*TotalMix FX* が **All User** ディレクトリを使用するように変更します。また、アドミンの場合、**lastBabyface Pro FS1.xml** を書き込み禁止にすることで、*TotalMix FX* が再起動されるたびに完全にリセットするよう設定できます (xml ファイルは *TotalMix* を閉じる際に更新されるため、まず *TotalMix* を一度設定してから通知領域の *TotalMix* アイコンを右クリックして閉じます)。

macOS X のファイル・パス

Mac (現在のユーザー) : user/Library/Application Support/RME TotalMix FX

Mac (すべてのユーザー) : /Library/Application Support/RME TotalMix FX

21.8 Settings (設定)

Settings ダイアログは、Options メニューから、または直接 F3 キーで開くことができます。

21.8.1 Mixer Page (ミキサー設定)

Mixer ページにはミキサー操作に関する Talkback のソース選択、Talkback が有効な際の Dim のレベル調整、保存されたメイン・ボリュームのレベル調整、External Input (外部入力) のソース選択等の設定があります。

Talkback (トークバック)

- ▶ **Input** : トークバック用信号（コントロール・ルームのマイク）の入力チャンネルを選択します。初期値：None
- ▶ **Dim** : Phones にルーティングされる信号のアッテネーション（減衰）の量を dB 単位で設定します。

Listenback (リッスンバック)

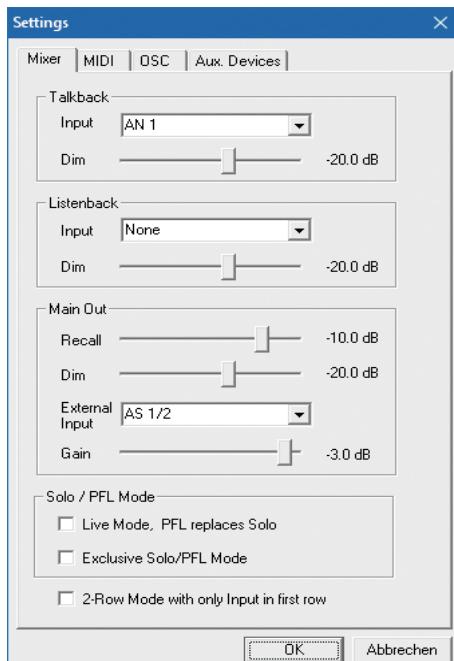
- ▶ **Input** : リッスンバック用信号（録音ルームのマイク）の入力チャンネルを選択します。初期値：None
- ▶ **Dim** : Main Out にルーティングされる信号のアッテネーション（減衰）の量を dB 単位で設定します。

Main Out (メイン出力)

- ▶ **Recall** : ユーザーによって定義されるリスニング・レベルです。本体の Recall ボタン、あるいは TotalMix でアクティブにできます。
- ▶ **Dim** : Main Out のアッテネーション（減衰）の量を dB 単位で設定します。
- ▶ **External Input** : Control Room セクションで Main Out のミックス信号を置き換える際のステレオ入力を選択します。ステレオ信号のボリュームは Gain スライダーで調整します。

Solo/PFL Mode (Solo/PFL モード)

- ▶ **Live Mode, PFL replaces Solo** : PFL は Pre Fader Listening (プリフェーダー・リスニング) の略です。この機能は、ライブ環境で TotalMix を操作している際に便利で、Solo ボタンを押すことで各入力の試聴 / モニタリングをすばやく行



えます。モニタリングは **Assign** ダイアログで Cue 信号に設定した出力で行われます。

- ▶ **Exclusive Solo/PFL Mode** : ソロまたは PFL のいずれか 1 つを有効にします。一方を有効にすると、他方が自動的に無効になります。
- ▶ **2-Row Mode with only Input in first row** : ソフトウェア・プレイバック・チャネルが、下段のハードウェア出力の横に移動します。

21.8.2 MIDI Page (MIDI 設定)

MIDI ページには、CC コマンドまたは Mackie Control プロトコルを使用した最大 4 つの MIDI リモート・コントロールを行うための 4 つの独立した設定があります。

Index (インデックス)

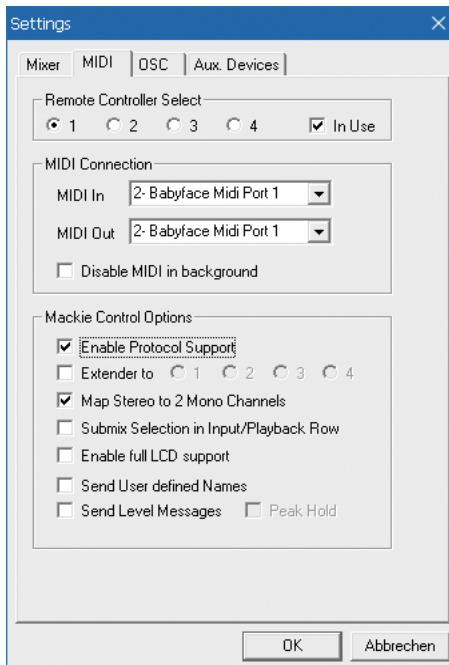
4 つのリモート・コントロールの設定画面から 1 つを選択します。設定は自動保存されます。In Use のチェック・ボックスでは、各リモート・コントロールの有効 / 無効を切替えます。

MIDI Remote Control (MIDI リモート・コントロール)

- ▶ **MIDI In** : TotalMix が MIDI Remote のデータを受信する入力を選択します。
- ▶ **MIDI Out** : TotalMix が MIDI Remote のデータを送信する出力を選択します。
- ▶ **Disable MIDI in background** : 他のアプリケーションに移動する（あるいは TotalMix を最小化する）と同時に MIDI Remote Control をオフにします。

Mackie Control Options (Mackie コントロール・オプション)

- ▶ **Enable Protocol Support** : 無効にした場合、TotalMix FX は《24.5 MIDI コントロール》に記載のコントロール・チェンジ・コマンドのみに反応します。
- ▶ **Extender to** : 現在のリモートをメインのリモートのエクステンダーに設定します。両方のリモートがひとつのブロックとして表示され、同時にナビゲートします。
- ▶ **Map Stereo to 2 Mono Channels** : 1 つのフェーダーに



つき 1 チャンネルにします（モノ）。ステレオ・チャンネルを使用する場合は、無効にします。

- ▶ **Submix Selection in Input/Playback Row** : 1 列目からサブミックスを選択可能にします（3 列目に変更することなく）。ただし、モノとステレオ・チャンネルを併用すると、1 列目と 3 列目の整合性が通常は損なわれるため、選択が分かりづらくなる場合があります。
- ▶ **Enable full LCD support** : 8 つのチャンネル名と 8 つのボリューム / パン値を含む完全な Mackie Control LCD 対応を有効にします。
- ▶ **Send User defined Names** : ユーザーが定義したチャンネル名を MIDI 経由でリモート・デバイスに送信します（デバイスが対応している場合）。
- ▶ **Send Level Messages** : レベル・メーターのデータ転送を有効にします。Peak Hold はレベル・メーターのピーク・ホールドを TotalMix の preferences で設定した値で有効にします。

注意 : MIDI Out が NONE に設定されている場合も、TotalMix FX は Mackie Control MIDI コマンドでコントロールできますが、8 チャンネル・ブロックはリモートのターゲットとして表示されません。

21.8.3 OSC Page (OSC 設定)

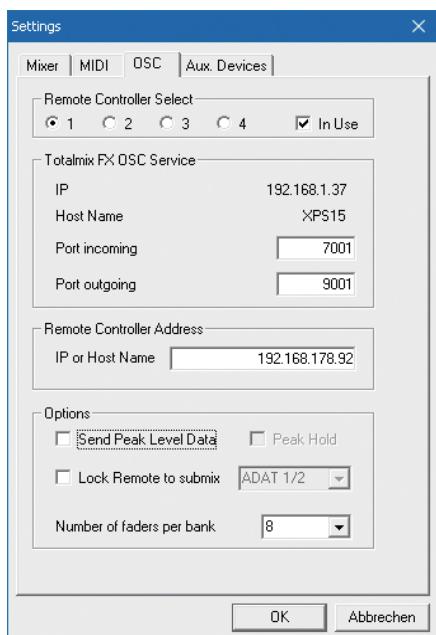
OSC ページには Open Sound Control (OSC) を使用して最大 4 つの MIDI リモート・コントロールを行うための 4 つの独立した設定があります。OSC とはネットワーク・ベースのリモート・プロトコルです。例えば Mac/Windows コンピューター上の TotalMix FX を Apple 社の iPad と TouchOSC または Lemur App を使ってワイヤレスで制御できます。

Index (インデックス)

4 つのリモート・コントロールの設定画面から 1 つを選択します。設定は自動保存されます。In Use のチェック・ボックスでは、各リモート・コントロールの有効 / 無効を切替えます。

TotalMix FX OSC Service (TotalMix FX OSC サービス)

- ▶ **IP** : TotalMix FX を起動しているコンピューターのネットワーク・アドレスを表示します（ローカル・ホスト）。このアドレスはリモート側で入力する必要があります。
- ▶ **Host Name** : ローカル・コンピューターの名称



- ▶ **Port incoming (ポート入力)** : リモートの「Port outgoing」と一致している必要があります。典型的な値は 7001 または 8000 です。
- ▶ **Port outgoing (ポート出力)** : リモートの「Port incoming」と一致している必要があります。典型的な値は 9001 または 9000 です。

Remote Control (リモート・コントロール)

- ▶ **IP or Host name** : リモート・コントロールの IP またはホスト名を入力します。通常ホスト名よりも IP 番号の方がより良く動作します。

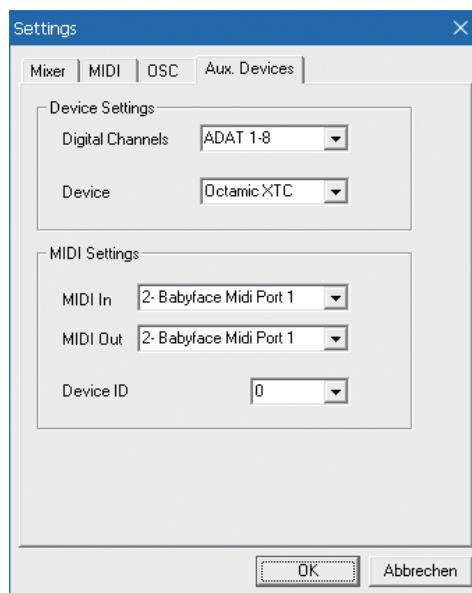
Options (オプション)

- ▶ **Send Peak Level** : ピーク・レベル・メーターのデータ転送を有効にします。Peak Hold はレベル・メーターのピーク・ホールドを TotalMix の preferences で設定した値で有効にします。
- ▶ **Lock Remote to submix** : 右のドロップダウン・メニューで選択したサブミックスでのみリモート・コントロールが有効になるオプションです。複数のリモート環境をモニターする際の混乱を防ぐことができます。
- ▶ **Number of faders per bank**: 8 (デフォルト)、12、16、24、32 から選択可能。ネットワークのパフォーマンスが低い場合、特にワイヤレス・ネットワーク使用時は、多くのフェーダーを動かすと期待通りのスムーズな動作が得られない場合があります。

21.8.4 Aux Devices (Aux デバイス)

AD 変換 (ADAT、AES/EBU、MADI) と 4 チャンネルのモニタリング用の DA 変換を搭載する非常に柔軟な高品位 8 チャンネルマイク / ライン / インストゥルメント・プリアシップである RME OctaMic XTC を、Babyface Pro FS やその他の RME インターフェイスのユニバーサル・フロントエンドとして使用できます。

XTC の最も重要なパラメーター (ゲイン、48V、Inst/PAD、AutoSet) を TotalMix FX の入力チャンネルから直接コントロールでき、シンプルな操作を実現します。この特殊なリモート・コントロールはあらゆる MIDI のフォーマットに対応します (DIN、USB、MIDI over MADI)。



Device Settings (デバイス設定)

- ▶ **Digital Channels** : OctaMic XTC の 8 つのアナログ・チャンネルの送信先を選択します。Babyface Pro FS の場合は ADAT1 ~ 8 チャンネルになります。
- ▶ **Device** : 現在 OctaMic XTC のみが選択可能です。

MIDI Settings (MIDI 設定)

- ▶ **MIDI In** : MIDI 入力 - OctaMic XTC との MIDI 接続を選択します。
- ▶ **MIDI Out** : MIDI 出力 - OctaMic XTC との MIDI 接続を選択します。
- ▶ **Device ID** : デフォルト 0。Digital Channels の設定に関連します。

上記の設定で OK を押すと、次のスクリーンショットのように表示が変更され、ADAT チャンネルに新しいエレメント（ファンタム電源、Inst/PAD、ゲイン、AutoSet）が表示されます。双方向のコントロールが可能で、本体でゲインを調整した場合は TotalMix チャンネルにミラーリングされ、TotalMix FX でゲインを変更した場合は本体のゲインが変更され、ディスプレイにも表示されます。

リモート・コントロールを正常に動作させるには、XTC で現在使用している MIDI I/O を Control に設定する必要があります。詳細は OctaMic XTC のユーザーガイドをご参照ください。



21.9 ホットキーと操作

TotalMix FX にはいくつものホットキーやマウス / ホットキーの組み合わせが用意されています。これによりシンプルで効率的な操作を実現します。

注意：以下の説明は **Windows** について言及しています。**Mac** の場合、以下のリストの **Ctrl** キーを **Command** キーに置き換えます。

Shift キーによってすべてフェーダーおよび Matrix のゲインを微調整できます。また、ノブの場合では設定値をスピードアップします。

Shift キーを押したまま **フェーダー** をクリックすると、そのフェーダーが一時フェーダー・グループに追加されます。

Ctrl キーを押したまま **フェーダーのパス** をクリックすると、フェーダーは「0 dB」へジャンプします。もう一度クリックすると「 $-\infty$ 」にジャンプします。マウスのダブルクリックと同じ動作です。

Ctrl キーを押したまま **パン・ノブ** または **ゲイン・ノブ** をクリックすると、ノブはセンター・ポジションにジャンプします。マウスのダブルクリックと同じ動作です。

Shift キーを押したまま **パン・ノブ** をクリックすると、ノブが完全に左に、**Shift - Ctrl** で完全に右に設定されます。

Ctrl キーを押しながらいざれかの設定ボタン (**slim/normal**、**Settings**、**EQ**) をクリックすると、そのチャンネルより右にあるすべてのチャンネル状態を変更できます。例えば、すべてのパネルを開いたり閉じたりできます。

ノブ、またはその数値フィールドをマウスでダブルクリックすると、対応する **Input Value** ダイアログが開かれ、任意の値をキーボード入力で設定できます。

マウスをパラメータのフィールドから **上下** にドラッグすると、フィールドの値が増減します。

Ctrl - N をタイプすると、新規 *TotalMix* ウィンドウを開くための **Function Select** ダイアログが現れます。

Ctrl-W をタイプすると、オペレーション・システムの **File Open** ダイアログが現れます。ここから *TotalMix* のワークスペース・ファイルをロードできます。

W キーをタイプすると、**Workspace Quick Select** ダイアログが現れます。最大 30 までのワークスペースを直接選択、もしくは保存できます。

M キーをタイプすると、アクティブなウィンドウがミキサー・ビューに切り替わります。**X** キーをタイプすると、アクティブなウィンドウが Matrix ビューに切り替わります。**Ctrl - M** は新たなミキサー・ウィンドウを開きます。**Ctrl - X** は新たな Matrix ウィンドウを開きます。**Ctrl - M** または **Ctrl - X** を再度タイプすると、新規ウィンドウが閉じられます。

F1 キーでオンライン・ヘルプが表示されます。レベル・メーターの設定ダイアログを開くには **F2** (Mac : command - ,) (DIGICheck でも同じ)、初期設定のダイアログを開くには **F3** キーをタイプしてください。

Alt-F4 をタイプすると現在のウィンドウが閉じられます。

Alt と **1 ~ 8** の番号キー (テンキーではありません!) をタイプすると、Workspace Quick Select 機能から対応する Workspace がロードされます (ホットキー W)。

21.10 メニュー・オプション

■ **Deactivate Screensaver** : これをアクティブに (チェック) すると、Windows のスクリーンセーバーが一時的にオフとなります。

■ **Always on Top** : これをアクティブに (チェック) すると、Windows のデスクトップで **TotalMix** ウィンドウが常に最前面に表示されます。

注意 : この機能は、ヘルプ・テキストを含むウィンドウに関して問題を生じる場合があります。TotalMix ウィンドウがこれらのウィンドウより前に留まるため、ヘルプ・テキストを読むことができません。

■ **Enable MIDI / OSC Control** : **TotalMix** ミキサーに対する外部 MIDI コントロールを有効にします。Mackie Protocol モードで現在 MIDI コントロールの対象となっているチャンネルは、名称フィールドの色が変更されて表示されます。

■ **Submix linked to MIDI / OSC control (1-4)** : リモートで、もしくは **TotalMix** で新たなサブミックスが選択された場合、8 チャンネル・グループが現在選択中のサブミックス (Hardware Out-put) に追従します。複数のウィンドウを使用している場合、特定のウィンドウではこの機能をオフにしておくとよいでしょう。その場合、ビューが変更されることがなくなります。

■ **Preferences** : レベル・メーターとミキサーに関するいくつかの機能を設定するダイアログを開きます。《21.7 Preferences (プリファレンス)》の章をご参照ください。

■ **Settings** : トーカバック、リッスンバック、Main Out、MIDI Remote Control に関するいくつかの機能を設定するダイアログを開きます。《21.8 Settings (設定)》の章をご参照ください。

■ **Channel Layout**: 視覚的に、またリモートからチャンネルを隠す（非表示にする）ためのダイアログが開きます。詳細は《**21.5.3 Channel Layout - Layout Presets**（チャンネル・レイアウト）》の章をご参照ください。

■ **Key Commands** : キー ボード の F4、F8 キー、ARC の USB ボタン、A、B、OUT、SET、DIM を設定するダイアログを開きます。

■ **Reset Mix** : ミキサーの状態をリセットするオプションを選択できます。

- ▶ **Straight playback with all to Main Out** : すべての再生チャンネルは「1:1」対応でハードウェア出力にルーティングされます。同時に、すべての再生は Main Out にミックスダウンされます。3列目のフェーダーは変更されません。
- ▶ **Straight Playback** : すべての再生チャンネルは「1:1」対応でハードウェア出力にルーティングされます。3列目のフェーダーは変更されません。
- ▶ **Clear all submixes** : すべてのサブミックスを削除します。
- ▶ **Clear channel effects** : EQ、ローカット、Reverb、Echo、ステレオ幅のすべてをオフにし、それらのノブをデフォルト設定に戻します。
- ▶ **Set output volumes** : 3列目のすべてのフェーダーは 0 dB、Main と Speaker B は -10 dB に設定されます。
- ▶ **Reset channel names** : ユーザーによって与えられた名称すべてを削除します。
- ▶ **Set all channels mono** : すべての TotalMix FX チャンネルがモノ・モードに再設定されます。
- ▶ **Set all channels stereo** : すべての TotalMix FX チャンネルがステレオ・モードに再設定されます。
- ▶ **Set inputs mono / outputs stereo (ADM)** : ASIO ダイレクト・モニタリング互換に最適なセットアップです。ほとんどの場合、モノ・ハードウェア出力は ADM を中断します。またモノの入力ほとんどの場合は互換します。しない場合、誤ったパンニングが生じる場合があります。
- ▶ **Total Reset** : すべての再生チャンネルは「1:1」対応でハードウェア出力にルーティングされ、同時にすべての再生は Main Out にミックスダウンされます。他のすべての機能はオフになります。

■ **Operational Mode** : **TotalMix FX** の動作モードを設定します。Full Mode（初期設定。ミキサー有効。すべてのルーティング機能が使用可能）、Digital Audio Workstation Mode（1対1のプレイバック・ルーティング。入力ミックス無し）から選択可能です。詳細は 25 章をご参照ください。

■ **Network Remote Settings** : **TotalMix Remote** を用いて **TotalMix FX** をネットワーク経由でコントロールするための設定をします。詳細は 26 章をご参照ください。

21.11 Menu Window (メニュー・ウィンドウ)

- **Zoom Options 100%, 135%, 200%、270%** : モニターのサイズと現在の解像度によっては、TotalMix FX のコントロールが小さすぎて操作が難しい場合があります。2 Row モードとこれらのオプションを併用することで、あらゆるモニターにマッチした様々なウィンドウ・サイズを使用できます。
- **Hide Control Strip** : コントロール・ストリップが表示エリア外にずれ、他の要素の表示スペースが増えます。

22. Matrix (マトリックス)

22.1 Matrix の概要

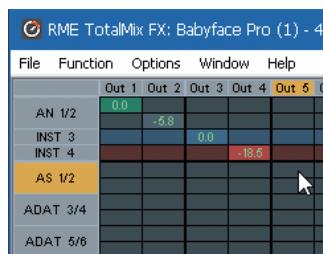
TotalMix の Mixer ビューは、従来のステレオ仕様のミキシング・コンソールに似た外観と操作性を持ち合わせています。本章で紹介する Matrix ビューも従来のパッチペイに似た外観と操作性を保ちながら、現実のパッチペイには無い便利な機能を使用可能です。Babyface Pro FS の Matrix ビューは従来のパッチペイのような外観と操作性を備え、これにより他の同程度のハードウェアやソフトウェア・ソリューションを遥かに超える機能性を提供します。大抵のパッチペイは入力と出力をまったく同じレベルでしか接続できませんが（1:1 または 0dB：機械的なパッチペイの場合）、TotalMix はクロスポイントごとのゲイン値を自由に決めることができます。

Matrix と TotalMix は同じ処理を違う方法で表示しています。そのため 2 つのビューは常に完全に同期しています。片方のビューでの変更は即座に別のビューでも同じように反映されます。

22.2 ユーザー・インターフェイス

Matrix ビューの外観は、基本的に Babyface Pro のシステム構造に沿って作られています。

- ▶ **横軸の項目**：全ハードウェア出力（Hardware Outputs）
- ▶ **縦軸の項目**：全ハードウェア入力（Hardware Inputs）。下には全再生チャンネル（Software Playback）
- ▶ **緑色の 0.0dB 項目**：標準的な 1:1 ルーティング
- ▶ **濃い灰色の番号の入った項目**：現在のゲイン値を dB 表示
- ▶ **青色の項目**：ルーティングがミュートされている



The screenshot shows the RME TotalMix FX software interface with the Babyface Pro (1) - 4 window active. The menu bar includes File, Function, Options, Window, and Help. The main area displays a matrix grid for audio routing. The columns are labeled Out 1, Out 2, Out 3, Out 4, Out 5, and Out 6. The rows include AN 1/2, INST 3, INST 4, AS 1/2, ADAT 3/4, and ADAT 5/6. A mouse cursor is visible over the grid.

	Out 1	Out 2	Out 3	Out 4	Out 5	Out 6
AN 1/2	0.0	-5.8				
INST 3			0.0			
INST 4				-18.5		
AS 1/2						
ADAT 3/4						
ADAT 5/6						

- ▶ 赤色の項目：位相 180 度（反転）
- ▶ 濃い灰色の項目（空の状態）：ルーティングなし

ウィンドウ・サイズを縮小しても、全体の外観を維持するためにラベルはフローティングします。スクロールしても見えなくなることはありません。

ラベルを右クリックすると、コンテキスト・メニューが表示され、ミキサー・ビューと全く同じオプションが表示されます：コピー / ミラー / ペースト / 入力チャンネル、サブミックス、FX 設定をクリア

22.3 操作

Matrix の操作は非常に単純です。マウスの位置に応じて外側のラベルがオレンジ色に点灯するため、現在のクロスポイントを素早く確認できます。

- 入力 1 を出力 1 にルーティングする場合、マウスで **In 1 / AN 1** のクロスポイント（交差項目）を **Ctrl+ クリック** します。2つの緑色の 0.0dB フィールドが現れ、再びクリックすると消えます。
- ゲインを変更するには、ゲイン項目内からマウスを上下にドラッグします（フェーダー・ポジションを変更するのと同じです。同時に Mixer ビューの表示をご覧ください）。項目内の値が動きに応じて変更されます。Mixer ビューで現在変更されているルーティングが見えている場合は、対応するフェーダーが同時に動きます。
- 右側にはコントロール・ストリップがあります。Mixer ビューのコントロール・ストリップにあるビュー・オプションや一時フェーダー・グループのボタンはありません。**Mono Mode** ボタンは Matrix ビュー上のすべての操作を 1 チャンネル単位、または 2 チャンネル単位で行うかを設定します。

Matrix は常に Mixer ビューの代わりになるわけではありませんが、ルーティング能力を大きく強化します。またさらに重要なのは、すべての有効ルーティングの概観を素早く把握できる優れた方法だと言う点です。ユーザーは一目で何が起きているか知ることができます。そして Matrix はモノラル動作するため、特定のルーティングを特定のゲインに簡単に設定できます。

23. その他の便利な使用方法

23.1 ASIO ダイレクト・モニタリング (Windows)

ADM (ASIO ダイレクト・モニタリング) をサポートするプログラム (Samplitude、Sequoia、Cubase、Nuendo など) は、*TotalMix* にコントロールコマンドを送信します。そして、*TotalMix* はこれを直接表示します：ASIO ホストでフェーダーを動かすと、*TotalMix* において対応するフェーダーも動きます。*TotalMix* は、ADM のゲインとパンの変更をすべてリアルタイムに反映します。

しかし、フェーダーが動くのは現在アクティブなルーティング（選択されたサブミックス）が ASIO ホストのルーティングに対応している場合に限られます。一方、1 つのビューにすべてのルーティングの可能性を表示する Matrix は、すべての変更を表示します。最高の ADM 互換を得るには、モノ入力とステレオ出力を使用します。この設定は、Options / Reset Mix でグローバルに有効化できます。

23.2 サブミックスをコピーする

TotalMix では、サブミックスをそのまま別の出力にコピーできます。例えば、複雑なサブミックスに少しだけ手を加えたものが別の出力に必要な場合、サブミックス全体をその出力へコピーできます。元のサブミックス出力（つまりハードウェア出力）をマウスで右クリックし、コンテキスト・メニューから Copy Submix を選択します。次にコピー先のサブミックス出力を右クリックしてコンテキスト・メニューから Paste Submix を選択します。これでサブミックスを微調整する準備は完了です。

23.3 出力信号のダブリング (ミラー)

1 つのミックスを 2 つ（またはそれ以上）の異なるハードウェア出力で送信したい場合、そのミックスを任意の数の他の出力にミラーします。元の出力を右クリックすると、Copy / Mirror <名前> のオプションが表示されます。新規出力をさらに右クリックし、Mirror of Output <名前> を選択すると、サブミックス全体がペーストされ、それ以降の変化に自動で同期します。出力は同じ信号を送信するようになりますが、メインのボリューム（フェーダー）、EQ とダイナミクス設定は完全独立のままになります。

23.4 サブミックスを削除する

簡単に素早く複雑なルーティングを削除したい場合は、ミキサー・ビューで対応する出力チャンネルを右クリックで選択し、Clear Submix を選択します。*TotalMix FX* は無制限アンドゥに対応するので、削除の処理も問題なく取り消せます。

23.5 どこでもコピー & ペーストする

上記の 3 つのヒントは、*TotalMix FX* ミキサー・ビューのすべてのチャンネルで使用できる右クリック・コンテキスト・メニューにある機能を使用しています。これらのメニューはマトリックスでも使用できますが、直接チャンネル・ラベル上でのみ使用できます。各機能項目はクリックされた位置によって変化します。入力チャンネルでは、クリア、入力のコピー、入力ミックスのペースト、FX のペーストが行えます。再生チャンネルでは、再生ミックスのコピー、ペースト、クリアが使用できます。出力チャンネルでは、現在のサブミックスのコピーとミラー機能、FX 設定のコピー機能が使用できます。

これらのオプションは、不可能に思えるタスクをあっという間に実行する、非常に高度で強力なツールです。かといって、失敗を恐れる必要はありません。アンドウ・ボタンをクリックするだけで、操作をやり直すことができます。

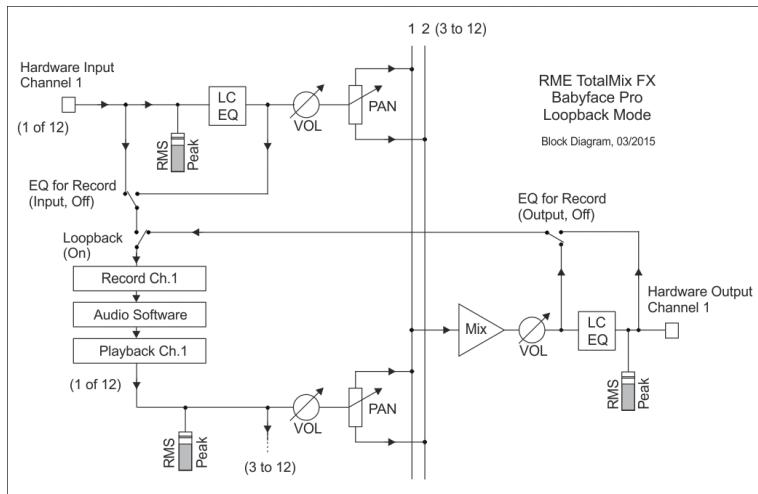
23.6 サブミックスを録音する（ループバック）

TotalMix は、ハードウェア出力から録音アプリケーションへの内部のループバック機能を備えています。入力信号の代わりに、ハードウェア出力の信号がオーディオ・アプリケーションに送信されます。これにより、外部のループバック・ケーブルを使用せずにサブミックスを録音することができます。また、オーディオ・アプリケーションの再生音を別のアプリケーションで録音することも可能です。

本機能は、ハードウェア出力の **Settings** パネルにある **Loopback** ボタンで有効にします。ループバック・モードでは、ループバックされているチャンネルと同番号のハードウェア入力チャンネルはオーディオ・アプリケーションには送られません。しかし、*TotalMix* へは送られています。そのため *TotalMix* はこの入力信号を任意のハードウェア出力へ送ることができます。サブミックス録音を使用すれば、この入力を異なるチャンネルで録音することも可能です。

このように、*TotalMix* は 6 つのステレオ・ハードウェア出力をそれぞれ録音アプリケーションにルーティング可能で、同時にハードウェア入力も使用可能な、極めて柔軟なソリューションを提供します。

ミキサー内でフィードバックは起こらないため、オーディオ・アプリケーションがモニタリング・モードに切り替えられた場合以外は、フィードバックやループバックによる基本的な問題が生じるリスクが抑えられます。



上のブロック・ダイアグラムは、ループバック・モードでどのようにソフトウェアの入力信号が再生され、ハードウェア出力からソフトウェアの入力へ送られるかを示しています。

更に、ブロック・ダイアグラムが示す通り、ループバック・モードが有効な場合はハードウェア出力の EQ が録音パスに含まれます。DSP - EQ for Record の設定はここでも作用し、LC/EQ の有効 / 無効を切替えることができます。

オーディオ・アプリケーションの再生を録音する

オーディオ・アプリケーションの出力を別のアプリケーションで録音する場合、次の問題が発生します：録音アプリケーションは再生アプリケーションと同じ再生チャンネル（既に使用中）を使用しようとする。または録音アプリケーションで使用したい入力チャンネルを、再生アプリケーションが先に占有してしまう。

この問題は簡単に解決できます。まずは適切なマルチクライアント操作のルールを守っているか確認してください（両方のアプリケーションが同じ録音 / 再生チャンネルを使用しない）。次に、再生信号を TotalMix 経由で録音するアプリケーションの範囲内のハードウェア出力ヘルーティングし、録音するためにループバックを有効にします。

複数の入力信号を 1 つの録音チャンネルにミックスする

1 トラックに複数のソースを録音できると便利です。例えば楽器の生音やアンプを 2 本のマイクで録音する場合。TotalMix のループバック機能があれば外部のアナログ・ミキサーは必要ありません。まず 2 つの入力信号を同じ出力（下段）にルーティングし、この出力をループバック・モードで録音チャンネルに設定します。このように複数のソースの入力チャンネルを、1 つのトラックへ録音することができます。

23.7 MS プロセッシング

ミッドサイド (mid/side) は、片方のチャンネルに中央の信号、もう一方のチャンネルに側面の信号から構成される特殊なマイキング・テクニックです。これらの音声情報は簡単にステレオ信号に再構成することができます。再構成するにはまずミッド（中央）信号とサイド（側面）共に左右両方に送り、右チャンネルのサイド信号の位相を反転（180 度）させます。

注意：ミッド・チャンネルは L+R、サイド・チャンネルは L-R の処理によって作られます。

録音中のモニタリングは "通常" のステレオで行う必要があります。従って、TotalMix は M/S デコーダーの機能も備えます。ハードウェア入力 (Hardware Inputs) と再生チャンネル (Software Playback) の Settings パネルにある **MS Proc** ボタンで有効にします。



M/S-Processing はソースの信号形式に合わせ自動的に M/S エンコーダーまたはデコーダーとして機能します。普通のステレオ信号を処理する場合、モノ情報は左チャンネルへ、ステレオ情報は右チャンネルへ分離されます。ステレオ信号はこうして M/S にエンコードされます。エンコードすると近年の音楽のモノノステレオの傾向が見えてくるでしょう。またエンコードされたサイド・チャンネルに容易にローカット、エクスパンダー、コンプレッサー、ディレイなどの処理を施せるため、様々な面白い効果を得ることができます。

一番基本的な応用はステレオの幅をコントロールすることです。サイド・チャンネルのレベルを調整することにより音像の幅を広げたり、狭めたりできます。

23.8 プログラム起動オプション (Windows のみ)

Windows 版 TotalMix FX は、コマンド・ラインからの起動に対応します。ワークスペース・ファイル名を後ろに付けることで、特定のワークスペースを読み込むことができます（例：TotalMixFX.exe path\startworkspace.tmws）。パラメーター /nc を用いると確認ダイアログを非表示にできるため、読み込みを自動化することができます。

24. MIDI リモート・コントロール

24.1 概要

TotalMix は MIDI 経由で遠隔操作が可能です。汎用性の高い Mackie Control プロトコルに互換しますので、この規格をサポートしているすべてのコントローラーで *TotalMix* をコントロールできます。(例 : Mackie Control Universal、Tascam US-2400、Behringer BCF2000)

さらに、Control Room セクションで **Main Out** として設定されているステレオ出力のフェーダー（下段）は **MIDI チャンネル 1 の MIDI コントロール・チェンジ>ボリュームコマンド** を受信することができます。これにより、ほぼすべての MIDI 搭載機器から Babyface Pro *FS* のメイン・ボリュームがコントロールできます。

MIDI Remote Control は常に **View Submix** モードで動作します。*TotalMix FX* で **View Option** の **Free** が選択されている場合でも同様です。

24.2 マッピング

TotalMix は Mackie Control の下記のサーフェイス部に対応しています * :

要素 :	TotalMix 上の意味 :
チャンネル・フェーダー 1 - 8	ボリューム
マスター・フェーダー	メイン・モニター・チャンネルのフェーダー
V-Pot 1 - 8	パン
V-Pot ノブ	パン = センター
チャンネル左または早戻し	1 チャンネル左に移動
チャンネル右または早送り	1 チャンネル右に移動
パンク左または矢印左	8 チャンネル左に移動
パンク右または矢印右	8 チャンネル右に移動
矢印上またはアサイナブル 1/PAGE+	1 列上に移動
矢印下またはアサイナブル 2/PAGE-	1 列下に移動
EQ	マスター・ミュート
プラグイン / インサート	マスター・ソロ
停止	メイン出力をディム
再生	トーケバック
パン	モノ・メイン出力
フリップ	スピーカー B
DYN/INSTRUMENT	トリムゲイン
ミュート CH1 - 8	ミュート
ソロ CH1 - 8	ソロ
セレクト CH1 - 8	選択
録音 CH1 - 8	出力バスを選択 (サブミックス)
録音	リコール
F1 - F8	スナップショット 1 - 8 をロード
F9	メイン出力を選択
F10 - F11	キュー・フォーン 1 - 2 を選択

* Behringer BCF2000 (ファームウェア v1.07) を Steinberg モード (Mackie Control エミュレーション) で、Mac OS X 環境では Mackie Control でテストしています。

24.3 設定

Preferences ダイアログを開きます(Options メニューまたは[F3]キー)。コントローラーが接続されている MIDI Input と MIDI Output ポートを選択します。

MIDI の受信が必要ない場合、MIDI Output は [NONE] を選択します。

Options メニューで **Enable MIDI Control** にチェックがついていることをご確認ください。

24.4 操作

Mackie MIDI でコントロールされるチャンネルは名称フィールドが黒色から茶色へ変わります。

フェーダー・ブロック（8 フェーダー）は 1 チャンネルまたは 8 チャンネルごとに、水平、垂直に移動できます。

Submix ビュー・モードでは現在のルーティング先（出力バス）を [REC Ch. 1-8] 経由で選択可能です。この動作は Submix ビューで下段のチャンネルをクリックして異なる出力を選択するのと同じです。MIDI コントロールではこの選択を行う際に下段まで移動する必要はありません。このように MIDI 経由ではルーティングの変更も簡単に行えるようになります。

■ **Full LC Display Support**：この Preferences (F3) オプションを有効にすると 8 チャンネル分の名称、ボリューム、パン値を Mackie Control の LCD に表示します。Full LC Display Support が無効の場合、1 本目のフェーダーの簡易情報（チャンネルと段）が送られます。この情報は Behringer BCF2000 の LED ディスプレイでも表示できます。

■ **Disable MIDI in Background (Options、Settings メニュー)**：別のオーディオ・アプリケーションが手前にある場合、もしくは **TotalMix** が最小化された場合に MIDI コントロールを無効にします。**TotalMix** が手前に表示されアクティブな場合を除き、コントローラーはメインの DAW アプリケーションのみコントロールします。同様に DAW アプリケーションでもバックグラウンドでの MIDI コントロールを無効に設定することができます。この場合 MIDI コントロールは **TotalMix** とアプリケーション間でアクティブなほうに自動的に切り替わります。

TotalMix は Mackie Control の 9 本目のフェーダー (Master) もサポートしています。このフェーダーは Control Room セクションで **Main Out** 出力に設定されたフェーダー（下段）をコントロールします。

Extender support ([Settings] / [MIDI] タブ) では、エクステンダー・ミキシング卓の使用やその他の Mackie 互換リモート追加を有効にします。メイン・リモート

を2番に設定し、エクステンダーを1番に設定すると、エクステンダーが左側になります。この機能を使用すると、リモートが1つのフェーダー・ブロックとして表示され、1つとしてナビゲートします。

24.5 MIDI コントロール

Main Out に指定したハードウェア出力は、MIDI チャンネル1経由で、標準の MIDI コントロール・チェンジ・ボリュームコマンドを受信することができます。これにより、ほぼすべての MIDI 搭載機器から Babyface Pro FS のメイン・ボリュームがコントロールできます。

フェーダーやパンをすべて MIDI コントロールする必要の無い場合でも、いくつかのボタンをハードウェアでコントロールできると役立ちます。特に Talkback や Dim ボタン、モニタリング・オプション（ヘッドフォン・サブミックスの視聴）などでは便利です。幸いにもこれらのボタンは MackieControl 互換のコントローラーでなくとも制御できます。これらは MIDI チャンネル1のノートオン/オフ・コマンドで制御可能です。

対応ノート (hex / decimal / keys) :

Dim : 5D / 93 / A 6

Mono : 2A / 42 / #F 2

Talkback : 5E / 94 / #A 6

Recall : 5F / 95 / H 6

Speaker B : 32 / 50 / D3

Cue Main Out : 3E / 62 / D 4

Cue Phones 1 : 3F / 63 / #D 4

Cue Phones 2 : 40 / 64 / E 4

Snapshot 1 : 36 / 54 / #F 3

Snapshot 2 : 37 / 55 / G 3

Snapshot 3 : 38 / 56 / #G 3

Snapshot 4 : 39 / 57 / A 3

Snapshot 5 : 3A / 58 / #A 3

Snapshot 6 : 3B / 59 / B 3

Snapshot 7 : 3C / 60 / C 4

Snapshot 8 : 3D / 61 / #C 4

Trim Gains : 2D / 45 / A 2

Master Mute : 2C / 44 / #G2

Master Solo : 2B / 43 / G2

また、TotalMix の全 3 列のすべてのフェーダーを、シンプルなコントロール・チェンジ・コマンドによってコントロールできます。コントロール・チェンジ・コマンドのフォーマットを以下に記します：

Bx yy zz

x = MIDI チャンネル

yy = コントロール・ナンバー

zz = 値

TotalMix の一番上の列は MIDI チャンネル 1 ~ 4、中央の列はチャンネル 5 ~ 8、一番下の列はチャンネル 9 ~ 12 に割り当てられています。

コントローラー・ナンバーは 16 個使用されます：102 ~ 117 (= hex 66 ~ 75) これらの 16× コントローラー (= フェーダー) と各列の 4× MIDI チャンネルにより、各列につき、最大 64 (HDSPE MADI の場合) のフェーダーをコントロールすることができます。

MIDI ストリングの送信例：

- 入力 1 を 0 dB に設定するには : B0 66 68
- 入力 5 を最大減衰値に設定するには : B1 6A 0
- 再生 1 を最大値に設定するには : B4 66 7F
- 出力 3 を 0 dB に設定するには : B8 68 68

注意：MIDI ストリングの送信に関して、チャンネル 1 が「0」から開始し、チャンネル 16 が「15」で終わるような MIDI チャンネルの場合はプログラミング上の注意が必要となります。

その他の機能

- Trim Gains オン : BC 66 xx (BC = MIDI チャンネル 13、xx = 任意の値)
- Trim Gains オフ : BC 66 xx またはサブミックスを選択

3 つの列のサブミックス (フェーダー) を選択

- チャンネル 1/2 : BC 68/69 xx
- チャンネル 3/4 : BC 6A/6B xx

Etc.

入力ゲインは CC9 でコントロールし、値の範囲はゲインと同様に 65 までとなります。制御するチャンネル (1 ~ 16、Babyface Pro FS の場合は 1/2/3/4 のみ) は MIDI チャンネルで定義します。これを行うには、Options メニューの Enable MIDI Control を有効にします。

リバーブとエコーのユーザー・プリセットは MIDI CC 経由で変更できます。B2 0C nn がリバーブのプリセット 1 ~ 16、B3 0C nn がエコーのプリセット 1 ~ 16 です。

24.6 ループバックの検知

Mackie Control プロトコルはコマンドの送信に対してコントローラーへのフィードバックを必要とします。そのため *TotalMix* では通常 MIDI 入力と MIDI 出力両方を設定します。残念ながら、配線や設定のどんな小さなエラーも、完全にコンピューター(CPU)を停止させてしまう MIDI フィードバック・ループを引き起こす可能性を持っています。

TotalMix はコンピューターがフリーズするのを防ぐために、0.5 秒おきに MIDI 出力から特別な MIDI ノートを送信します。MIDI 入力でこの MIDI ノートが検知されると MIDI 機能は直ちに無効にされます。この場合は、MIDI ループバック修正後に、Options の [Enable MIDI Control] にチェックを入れ、*TotalMix* の MIDI 機能を再度有効にしてください。

24.7 OSC (Open Sound Control) リモート・コントロール

TotalMix FX は、シンプルな MIDI ノート、Mackie Protocol、コントロール・チェンジ・コマンド以外にも Open Sound Control (OSC) でコントロールできます。設定や使用方法については《21.8.3 OSC Page (OSC 設定)》の章をご参照ください。

OSC インプリメンテーション・チャートは RME のウェブサイトからダウンロードできます*：

https://archiv.rme-audio.de/download/osc_table_totalmix.zip

RME は iOS 用 App の TouchOSC (by hexler) のための無料の iPad テンプレートを用意しています*：

http://www.rme-audio.de/download/tmfx_win_remote.zip

また、RME フォーラム (英語) では更に OSC に関する詳細な情報やテンプレート (iPhone を含む)、ユーザー・フィードバック等をご覧いただけます。

*OSC インプリメンテーション・チャートやテンプレートのご使用方法などは、サポートの対象外となります。

25. DAW Mode (DAW モード)

TotalMix FX を使用せず DAW ソフトウェアのみでルーティングを行う場合など、*TotalMix FX* のルーティング設定をリセットしたい場面もあるでしょう。ルーティング設定をリセットするには **Reset Mix** を実行してください。また、その様な使い方には、オーディオ・インターフェイスのハードウェア・コントロール（ゲイン、ファンタム機能、インストゥルメント入力等）が設定できつつも、すべての再生チャンネルが 1:1 のストレート・ルーティングとして表示される、よりシンプルな UI が適しているはずです。さらに入力チャンネルのハードウェア・モニタリングが無効 (DAW ソフトウェアで行うため) であれば最適です。

TotalMix FX は、その要望に応えるべく DAW モードを備えています。DAW ですべてのルーティングおよびモニタリングを行うワークフローに最適な、シンプルな UI を提供します。*TotalMix FX* の簡易バージョンとも言える DAW モードの画面は 2 列のみで、プレイバック列は表示されません。また入力列にはミキシング・フェーダーはありません。ルーティングは 1 対 1 のみです。ハードウェア・コントロール（ハードウェアに搭載される場合）とハードウェア出力レベルのみを設定できます。

TotalMix FX を DAW モードに変更するには Options メニューから Operational Mode を選択します。Full Mode (初期設定。ミキサー有効。すべてのルーティング機能が使用可能)、Digital Audio Workstation Mode (1 対 1 のプレイバック・ルーティング。入力ミックス無し) から選択可能です。

TotalMix FX の DAW モードは、以下の便利で先進的な機能を備えています。

- トークバック、外部入力
- ヘッドフォンの定義およびトークバックの操作
- スピーカー A / B
- ミュート、ソロ
- キュー / PFL

26. TotalMix Remote

TotalMix Remote は、RME オーディオ・インターフェイスのハードウェア・ミキサーおよびエフェクトをリモート・コントロールするためのソフトウェアです。TotalMix FX バージョン 1.50 以降に対応します。ホスト・アプリケーションの現在のステータスを、iPad や Windows / Mac でミラーリングできます。すべてのルーティング設定、FX 設定からレベル・メーターに至るまで、ミキサー全体の状態をリアルタイムに確認することができます。また、それぞれ異なるインターフェイスが接続された最大 3 台の TotalMix FX をホストとして同時に扱うことができ、ミキサーや FX 設定を離れた場所にある iPad や Windows/Mac からイーサネットまたは無線 LAN 経由でコントロール可能です。

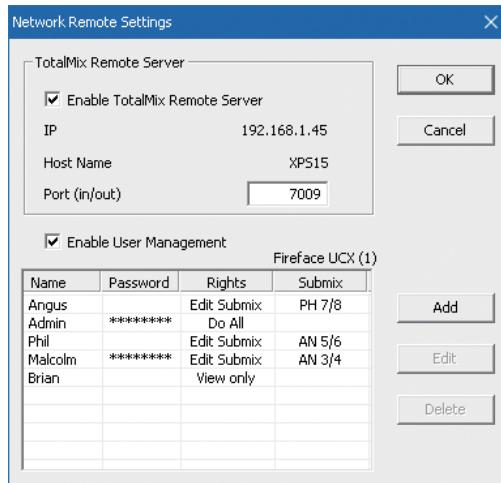
サポートされているハードウェア

TotalMix Remote は、TotalMix FX バージョン 1.50 以上でリモート操作をご使用いただけます。TotalMix FX は、すべての RME 製ハードウェアを自動的に認識します。

Quick Start

Start ホスト側（オーディオ・インターフェイスが接続されたコンピューター）で TotalMix FX のメニュー **Options > Network Remote Settings** を選択します。 **Enable TotalMix Remote Server** にチェックを入れます。Windows 環境ではファイアーウォールの警告メッセージが表示されますので、ネットワークのアクセスを許可してください。このダイアログにはホストの IP アドレス（192.168.1.45 など）が表示されます。

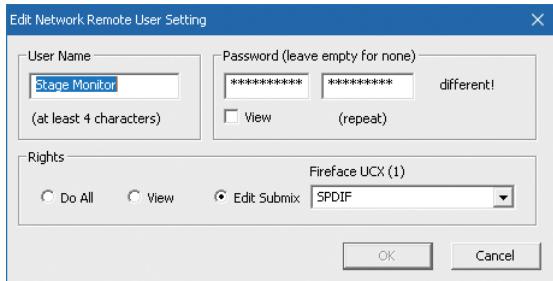
ホスト側およびリモート側のコンピューターがそれぞれ同一ネットワークに接続していることをご確認ください。リモート操作を行うコンピューターまたは iPad（ホスト側ではありません！）で TotalMix Remote を起動します。iPad の場合は、画面右上の歯車アイコンをタップし、**Host Connection Settings** タブを開きます。Windows / Mac の場合は、自動的にダイアログが表示されます。**Search Connected Hosts** ダイアログから開くこともできます。ホスト側の IP アドレス（192.168.1.45 など）を **Host Connection 1** の入力フィールド



ドに記入し、**active** スイッチをオンにします。初期設定ではポートが 7009 に設定されています。必要の無い場合、この値は変更しないでください。ポートが塞がっていると、警告メッセージが表示されます。その場合は別のポート番号を設定してください。Windows 環境ではファイアーウォールの警告メッセージが表示されままでの、ネットワークのアクセスを許可してください。拒否した場合、TotalMix Remote は使用できません。

Done をタップ (iPad) するか、OK をクリック (Windows/Mac) します。数秒後、ミキサー画面のステータスが **offline** から **connected** に変化します。

Add ボタンを押すと、詳細設定が行えるユーザー管理画面が表示されます。パスワードの有無や閲覧のみ、サブミックス変更のみ、制限無しなど、各ユーザーにアクセス権限を設定することができます。たとえば TotalMix FX をバンド・メンバーのモニター・コントローラーとして使用する場合、ベーストがギターリストのモニター・ミックスを誤って変更してしまったり、ドラマーが自分のモニター・レベルを大きくし過ぎることを防止できます。等



使い方のコツ

リモートのチャンネル・レイアウトを同期する設定 **Sync Channel Layouts (Settings > Options > Preference)** は、初期設定でオフに設定されています。レイアウト・プリセットと現在のチャンネル・レイアウト設定をホストからリモートに転送する機能です。GUI 設定を簡単に統一することができます（チャンネル幅を除く）。個別の GUI でリモートを使用したい場合は、この設定をオフにすることで個別のレイアウト・プリセットを使用可能です。

制限

- Mixer View と GUI リモートを起動すると、コンピューター /iPad はモノラル / ステレオ・チャンネルを含むホストの完璧なルーティングおよび FX 設定を瞬時に取得します。しかし Settings/EQ/ ダイナミクスや FX のパネル開閉情報、2 列 /3 列モード、チャンネル幅などの GUI 設定は取得しません。チャンネル幅の状態はワークスペースとして各スナップショットにリモート側のコンピューターに記録できます。ホストとリモートを全く同じ外観にしたい場合は、ホスト側でワークスペースを読み込んだ後、リモート側で保存済みのワークスペースを手動で読み込んでください。

- ワークスペース TotalMix Remote のクリック・ワークスペース (Windows/Mac のホットキー : W) 機能を使うと、ホストに保存されたワークスペースをリモート側で表示できます。ただし、すべての情報を含むワークスペース・ファイルをリモートから、またはリモート側に保存することはできません。ホスト側と独立したレイアウトを可能にするため、ローカルに保存されたワークスペースには GUI 情報 (チャンネル幅、チャンネル・レイアウト、ウィンドウ・サイズ / 位置) およびその他のローカル設定のみが含まれます。
- リアルタイム表示：ネットワークのオーバーロードや無線 LAN の帯域不足が原因となり、TotalMix Remote がリアルタイムに動作しないことがあります。この場合レベル・メーターやフェーダーがスムーズに動かなくなります。
- iPad のバックグラウンド処理：TotalMix Remote はバックグラウンド状態で処理を行いませんが、TotalMix Remote が選択されると即座にホストとの接続が再開されます。
- 接続状態：iPad は画面右上、Windows/Mac はタイトル・バーに現在の接続状態が表示されます。

ダウンロード

Remote Windows / Mac

<https://rme-audio.jp/download/>

iPad

App Store で「TotalMix Remote」を検索してください。TotalMix Remote は無料アプリです。

ユーザーガイド



Babyface Pro FS

► 技術参考書

27. 技術仕様

27.1 アナログ

AD、マイク / ライン 1 ~ 2

- 入力 : XLR、電子バランス
- 入力インピーダンス・バランス : $2\text{ k}\Omega$ 、PAD $5.2\text{ k}\Omega$
- 入力インピーダンス・アンバランス : $1\text{ k}\Omega$ 、PAD $2.6\text{ k}\Omega$
- S/N 比 (SNR) : 113.7 dB RMS unweighted、117 dBA
- 周波数特性 @ 44.1 kHz、-0.1 dB : 18 Hz ~ 20.8 kHz
- 周波数特性 @ 96 kHz、-0.5 dB : 7 Hz ~ 45.8 kHz
- 周波数特性 @ 192 kHz、-1 dB : 5 Hz ~ 88 kHz
- PAD アクティブ : -0.1 dB 8 Hz、-0.5 dB < 4 Hz、-1 dB < 3 Hz
- THD : < -112 dB、< 0.00024 %
- THD+N : < -108 dB、< 0.00035 %
- THD @ 30 dB ゲイン : < -115 dB、< 0.00016 %
- THD+N @ 30 dB ゲイン : < -100 dB、< 0.001 %
- チャンネル・セパレーション : > 110 dB
- ゲイン・レンジ : -11 dB から最大 +65 dB
- 最大入力レベル XLR、ゲイン 0 dB : +8 dBu、PAD +19 dBu
- 最大入力レベル XLR、ゲイン 65 dB : -57 dBu、PAD -46 dBu

AD、ライン / インストゥルメント入力 3 ~ 4

下記を除きマイク / ライン 1 ~ 2 と同一 :

- 入力 : 6.3 mm TS 端子、アンバランス
- 入力インピーダンス : $1\text{ M}\Omega$
- S/N 比 (SNR) : 116 dB RMS unweighted, 120 dBA
- 周波数特性 @ 44.1 kHz、-0.1 dB : 5 Hz ~ 20.8 kHz
- 周波数特性 @ 96 kHz、-0.5 dB : < 3 Hz – 45.8 kHz
- 周波数特性 @ 192 kHz、-1 dB : < 2 Hz – 92 kHz
- 最大入力レベル @ +4 dBu、ゲイン 0 dB : +13 dBu
- 最大入力レベル @ -10 dBV、ゲイン 9 dB : -5 dBu

DA、XLR ライン出力 1～2

- ・ ダイナミック・レンジ (DR) : 115 dB RMS unweighted、118 dBA
- ・ 周波数特性 @ 44.1 kHz、-0.5 dB : 0 Hz ~ 20.8 kHz
- ・ 周波数特性 @ 96 kHz、-0.5 dB : 0 Hz ~ 45 kHz
- ・ 周波数特性 @ 192 kHz、-1 dB : 0 Hz ~ 89 kHz
- ・ THD : -106 dB、0.0005 %
- ・ THD+N : -102 dB、0.0008 %
- ・ チャンネル・セパレーション : > 110 dB
- ・ 出力 : XLR バランス
- ・ 出力インピーダンス : 300 Ωバランス、150 Ωアンバランス
- ・ 出力レベル (0 dBFS) : バランス +19/+4 dBu、アンバランス +13/+7 dBu
- ・ DC @ 0 dBFS : 6.35mm 4.8 V、3.5mm 2.4 V、XLR bal.9.6 V

DA、フォン 3/4

下記を除き DA ライン出力と同一 :

出力 : 6.3 mm TRS 端子、アンバランス

- ・ 出力インピーダンス : 10 Ω
- ・ 出力レベル (0 dBFS、1 k Ωロード) : +13 dBu
- ・ 最大出力 @ 0.1% THD : 60 mW
- ・ SN 比 (SNR) : 114.8 dB RMS unweighted、118 dBA
- ・ ノイズ・レベル : -101.8 dBu

出力 : 3.5 mm TRS 端子、アンバランス

- ・ 出力インピーダンス : 0.1 Ω
- ・ 出力レベル (0 dBFS, 1 k Ωロード) : +7 dBu
- ・ 最大出力 @ 0.1% THD : 90 mW
- ・ SN 比 (SNR) : 114 dB RMS unweighted、117 dBA
- ・ ノイズ・レベル : -107 dBu

27.2 MIDI

- ・ 1 x MIDI 入出力 5 ピン DIN 端子 (ブレイクアウト・ケーブル経由)
- ・ オプトカップル入力によるガルバニック絶縁
- ・ 高速転送 : ジッターとレスポンスタイム通常 1ms 以下
- ・ 独立した 128 バイト FIFO 入出力

27.3 デジタル

- クロック：インターナル、ADAT 入力、SPDIF 入力
- 外部クロックのジッター抑制：約 50 dB (2.4 kHz)
- AD/DA コンバート時のクロック・ジッターの影響：ほぼゼロ
- 100ns 以上のジッターでも PLL によりドロップアウト・ゼロを保証
- Digital Bitclock PLL により ADAT の可変速度動作（バリ・ピッチ）においてもトラブルフリー
- サンプル・レート：28 kHz から最大 200 kHz まで

27.4 デジタル入力

ADAT オプティカル

- 1 x TOSLINK
- 標準：8 チャンネル 24bit、最大 48 kHz
- Double Speed (S/MUX) : 4 チャンネル 24 bit 96 kHz
- Quad Speed (S/MUX4) : 2 チャンネル 24 bit 192 kHz
- Bitclock PLL により、バリ・ピッチにおいても完全な同期
- 同期帯域：31.5 kHz ~ 50 kHz
- ジッター抑制：> 50 dB (2.4 kHz)

SPDIF オプティカル

- 1 x オプティカル、IEC 60958 に準拠
- Consumer 及び Professional フォーマットを受信可
- 同期帯域：27 kHz ~ 200 kHz
- ジッター抑制：> 50 dB (2.4 kHz)

27.5 デジタル出力

ADAT オプティカル

- 1 x TOSLINK
- 標準：8 チャンネル 24bit、最大 48 kHz
- Double Speed (S/MUX) : 4 チャンネル 24 bit 96 kHz
- Quad Speed (S/MUX4) : 2 チャンネル 24 bit 192 kHz

SPDIF オプティカル

- 1x オプティカル、IEC 60958 に準拠
- フォーマット：Consumer (SPDIF) IEC 60958 に準拠
- サンプル・レート：28 kHz から最大 200 kHz まで

27.6 一般

- 電源：USB バスパワー、(または外部電源を使用)
- アイドル時消費電力：2.8 ワット
- 平均消費電力：3.7 ワット
- 最大消費電力：5.4 ワット
- 5 V バスパワー動作時の電力：700 mA (3.7 ワット)
- 12 V 外部電力時の電力：313 mA (3.7 ワット)
- 寸法 (WxHxD)：108 x 35 x 181 mm (4.25" x 1.4" x 7.1")
- 重量：680 g (1.5 lbs)
- 動作温度：+5° ~ +50° C (41° F ~ 122° F)
- 相対湿度：< 75%、結露なきこと

平均消費電力：1 kHz サイン波を 0 dBFS で再生。2 x 32 Ω TRS 3.5mm、XLR ループバック、ほぼすべての LED が中程度の明るさに点灯。

最大消費電力：同様。ただし XLR 入力をショートし、ファンタム電源を有効化。

28. 技術背景

28.1 Lock と SyncCheck

デジタル信号はキャリアとデータで構成されています。入力信号から正確なオーディオ・データを読み取るためには、レシーバーがキャリアのクロックと同期していかなければいけません。そのために、レシーバーでは PLL (Phase Locked Loop) が使用されます。レシーバーは、入力信号から有効なサンプリング周波数を受信できるとすぐにロックされます。このとき、わずかな周波数の変動があってもロックし続けます。

PLL がレシーバーの周波数をトラッキングしているからです。ADAT または SPDIF 信号が Babyface に入力された場合、対応する入力 LED が点滅し始め、適切な入力信号があることを示します (LOCK)。さらに、信号が同期している場合は、LED は常に点灯します。下記をご参照下さい。

しかし、[Lock] は必ずしも正しい同期のための基準クロックにできるわけではありません。例：Babyface Pro FS が内部で 44.1 kHz に設定されていて ([Clock Mode] が [Master])、デジタル・ミキサーの ADAT 出力を ADAT 入力に接続したとします。対応する LED はすぐに [Lock] を示しますが、デジタル・ミキサーも通常は内部で周波数を生成するため（同じくクロック・モードがマスター）、Babyface Pro FS の内部サンプリング周波数より少し高かったり低かったりします。結果、データの読み取りに失敗し、クリック・ノイズやドロップアウトを起こします。

Babyface Pro FS はこれらの問題をデバイス上で表示するために **SyncCheck** を備えています。これは同期に使用されるすべてのクロックをチェックします。互いに同期していない場合（完全に同一でない場合）、[SYNC] LED が点滅します。全体が同期している場合（完全に一致）、LED が常に点灯します。上の例では、ミキサーに接続した直後から LED が点滅し始めます。

同じ情報は、Babyface Pro FS の Settings ダイアログにも表示されます。Input Status に、すべてのクロックの状態に対して、有効 (Lock / No Lock) か同期 (Sync) しているかが示されます。

このように SyncCheck によってすべてのデジタル機器の正確な設定を素早く把握することができます。これによりデジタル中心のスタジオで最も困難でエラーの生じやすい課題の一つが、簡単に扱えるようになります。

28.2 レイテンシーとモニタリング

ゼロ・レイテンシー・モニタリング (Zero Latency Monitoring) は 1998 年に RME が DIGI96 シリーズではじめて採用しました。これはコンピューターへの入力信号を直接出力へパススルーさせる機能です。以来そのアイデアは現在のハードディスク・レコーディングの最も重要な機能の 1 つになりました。2000 年には 2 つの画期的な Tech Info 「低レイテンシーの背景」「モニタリング、ZLM、ASIO、バッファー・サイズとジッター」を提唱し、これらは今日でも最新の技術としてその有用性を保ち続けています。Tech Info は RME ウェブサイト(英語)で参照することができます。

ゼロは本当に数値上ゼロですか？

技術的観点から真のゼロはありません。通常のアナログ・バスでさえ入力と出力の間のディレイと等しいともとれる位相エラーがあるのです。しかしある値以下の遅延は実質的にゼロであると言っても良いでしょう。アナログ信号のルーティングやミキシング、そして弊社の意見では RME の Zero Latency Monitoring はこれに当たるるものと考えます。レイテンシーとはインターフェイスの入力から出力までのデジタル・オーディオ・データの経路を指します。デジタル・レシーバーから TotalMix とトランスマッターを経由して出力されるまでに約 3 サンプルの遅れを生じます。これは 44.1 kHz で約 68 μ s (0.000068s)、192 kHz で 15 μ s に相当します。遅れは ADAT も SPDIF も同様です。

オーバーサンプリング

デジタル・インターフェイスでの遅延はすべて無視することができる一方、アナログ入出力では重度なディレイが発生します。コンバーター・チップは、基本のサンプリング・レートに 64 または 128 倍のオーバーサンプリングを行い、デジタル・フィルターをかけます。これにより約 1ms のレイテンシーが発生します。よって再生音を DA と AD に通し（ループバック）再録音した場合、新しく録音されたトラックでは約 2ms のオフセットが生じます。

低レイテンシー！

Babyface Pro FS は、AD/DA コンバーターと最新のデジタル・フィルターを使用しており、数サンプルの遅延しか生じません。5 サンプルの AD と 7 サンプルの DA の変換による遅延は、前世代のわずか 5 分の 1 です。以下は Babyface Pro FS の正確な遅延です：

サンプル周波数 (kHz)	44.1	48	88.2	96	176.4	192
AD (5 x 1/fs) ms	0.11	0.10				
AD (5 x 1/fs) ms			0.05	0.05		
AD (6 x 1/fs) ms					0.034	0.031
DA (7 x 1/fs) ms	0.16	0.15	0.08	0.07	0.04	0.036

バッファー・サイズ（レイテンシー）

■ **Windows** : *Settings* ダイアログ内の Buffer Size [Latency] オプションで、オーディオ・データが ASIO と WDM で使用するバッファー・サイズを設定します（《**10. ASIO 環境での操作**》の章参照）。

■ **Mac OS X** : バッファー・サイズは各オーディオ・アプリケーション内で設定します。いくつかのアプリケーションではユーザーによる設定が行えないものもあります。例：iTunes では 512 サンプルに固定されています。

■ **一般** : 44.1 kHz で 64 サンプルに設定すると録音 / 再生でそれぞれ約 1.5ms のレイテンシーが発生します。しかしデジタル入出力のループバック・テストを実行してもレイテンシー / オフセットを検出することができません。その理由はオーディオ・アプリケーションが自身のバッファー・サイズを把握していて、録音されたデータをレイテンシーの分だけ自動補正するからです。

■ **ASIO と OS X での AD/DA オフセット** : ASIO (Windows) と Core Audio (Mac OS X) は AD/DA 変換や下に記述されている「セーフティー・バッファー」などのディレイをオフセット値で補正します。アプリケーションは録音データをオフセット分再配置するのでアナログのループバック計測を行ってもオフセットを生じません。実際の業務ではアナログの録音と再生は必要なため、ドライバーには Babyface Pro FS のコンバーター遅延と一致するオフセット値が含まれています。

そのため**デジタル**のループバック・テストでは約マイナス 1 ms のオフセットが発生します。しかし、これはあまり行われない作業である上、アプリケーション内で手動で補正できるため、大きな問題ではありません。さらにデジタル I/O を使用する場合でも、通常はどこかで AD- または DA- 変換が行われます（さもないと音を聞くことができません）。

注意 : Steinberg Cubase と Nuendo は、ドライバーから通達されるレイテンシー値をそれぞれ録音と再生で別々に表示します。これらの値はバッファー・サイズと正確には一致せず（例：128 サンプル = 3ms）、AD/DA 変換に必要な時間を含んだより高い値を示します。再生ではさらに高い値を示します。（下記セーフティー・バッファー参照）。

セーフティー・バッファー

再生側に追加される小さなセーフティー・バッファーは非常に効率的な効果を発揮します。そのため、すべての RME インターフェイスに搭載されています。Babyface Pro FS は 32 サンプルの追加の固定バッファーを使用し、これらは現在のバッファー・サイズに追加されます。主な有利点は高い CPU 負荷時も低いレイテンシーを使用できることです。さらに固定バッファーはレイテンシーのジッターには追加されないため、タイミング感は大変優れています。

Core Audio のセーフティー・オフセット

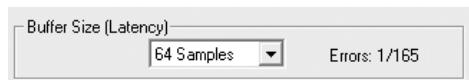
OS X ではすべてのオーディオ・インターフェイスが、録音と再生でいわゆる「セーフティー・オフセット」を使用します。でなければ Core Audio はクリック・ノイズ無しで動作しません。Babyface Pro FS は 16 サンプルのセーフティー・オフセットを使用します。このオフセット値はシステムに通達され、アプリケーションはバッファー・サイズ、AD/DA 変換オフセット、2 x セーフティー・オフセット、セーフティー・バッファーを合計して現在のサンプリング・レートに対するレイテンシーを割り出し表示することができます。

28.3 USB オーディオ

USB オーディオには PCI ベースのオーディオ・インターフェイスとは異なる点がいくつあります。Babyface Pro FS は最適な PC と使用することによって、PCI または PCI Express カードと同様のパフォーマンスを得ることができます。最近のコンピューターでは、48 サンプルのバッファー・サイズでも低 CPU 負荷でクリック・ノイズのない動作が可能です。しかし旧型のコンピューターでは、単にステレオ再生を行っただけでも 30% 以上の CPU 負荷をかけてしまいます。

ASIO、WDM に関わらずコンピューターが短時間ブロックされると 1 つ以上のデータパケットを失います。このような問題を解決するにはバッファー・サイズを増やす以外ありません（従ってレイテンシーも増加）。

Babyface Pro FS には独自のデータチェック機能が搭載されており、USB 経由のデータ転送エラーを検知し設定ダイアログに表示します。



さらに Babyface Pro FS には、ドロップアウトが発生しても録音や再生を継続し、サンプル位置をリアルタイムに修正する特殊な機能が備わっています。

Babyface Pro FS は、他のすべてのオーディオ・インターフェイスと同様に、コンピューターとのデータ転送を可能な限り邪魔をされない状態で行う必要があります。これを保証する最も簡単な方法は、ユニットを独自のバスに接続することです。これは、ほとんどの USB2.0 インターフェイスはダブルバス構造になっているためそれほど難しいことではありません。デバイスマネージャーで次の方法で確認できます：

- Babyface Pro FS を USB ポートに接続します。
- デバイスマネージャーを起動し、表示を「デバイス（接続別）」に設定します。
- ACPI x86-based PC、Microsoft ACPI-Compliant System、PCI bus の順に開きます。

通常ここでは、**USB2 Enhanced Host Controller**の項目が2つ表示されます。USB ルートハブが表示され、そこに Babyface Pro FS を含むすべての USB デバイスが接続されています。Babyface Pro FS を他のポートに再接続することで、2つのコントローラーのうちどちらに接続されているかを、画面で確認することができます。複数のデバイスの場合も、同じコントローラーを使用していないかどうかを確認できます。

またこの情報を利用して、外付け USB ハードドライブが Babyface Pro FS とは異なるバス（コントローラー）に接続されているかどうかを確認できます（Babyface Pro FS を妨害しないように）。

特にノート・パソコンでは、すべての内蔵デバイスや端子が同じコントローラーを使用し、2つ目のコントローラーが全く使用されてないケースが多く見られます。この場合、すべてのユニットが同じバス上で動作し、バンド幅を奪い合う結果になります。

28.4 DS - Double Speed (ダブル・スピード)

ダブル・スピード・モードが有効な場合、Babyface Pro FS は 2 倍のサンプリング周波数で動作します。内部クロックは 44.1 kHz が 88.2 kHz に、48 kHz が 96 kHz に変わります。内部処理の解像度は 24bit のまま変わりません。

48 kHz を超えるサンプリング・レートは少し前までは珍しく、現在も CD フォーマットが 44.1 kHz であることも影響し一般的に広く普及していません。1998 年までは 48 kHz を超えるサンプリング・レートに対応した送受信回路はありませんでした。そのため 1 本の AES/EBU ケーブルで 2 チャンネルではなく、1 チャンネルを送受信する方法が採用され、本来左右であるはずのチャンネルに奇数サンプルと偶数サンプルを分離して送受信しました。こうして 2 倍のデータ量、つまり 2 倍のサンプリング・レートを得られました。もちろんステレオ信号を送受信するためには 2 系統の AES/EBU 端子が必要でした。

業務用スタジオで使用されているこの接続方法は **Double Wire** (ダブル・ワイヤ) と呼ばれ、ADAT フォーマットに関連して **S/MUX (Sample Multiplexing)** としても知られています。

1998 年 2 月に Crystal 社は業界初の 2 倍のサンプリング・レートでも使用できるシングル・ワイヤー (1 本のケーブルを使用する) の送受信機を発表しました。これで、96 kHz の 2 系統の信号を、1 つの AES/EBU 端子で送ることができるようになりました。

しかし、ダブル・ワイヤーは現在も使用されています。ひとつにはデジタル・テープ・レコーダーといった、48 kHz 以上のサンプリング周波数を扱えない機器がまだ数多く存在していること、もうひとつには ADAT、TDIF といった最も一般的なインターフェイスが、この技術を使っていることが原因として挙げられます。

ADAT インターフェイスはハードウェア上の制限から 48 kHz 以上のサンプリング周波数を扱うことができないため、Babyface Pro FS はダブル・スピード・モード時に自動的に **S/MUX (Sample Multiplexing)** を使います。1 つのチャンネルの信号を下の表のような形で 2 つのチャンネルに分配します：

アナログ入力	1	2	3	4	5	6	7	8
DS 信号ポート	1/2 ADAT	3/4 ADAT	5/6 ADAT	7/8 ADAT	-	-	-	-

2 倍のサンプリング周波数の信号処理は通常のサンプリング周波数下（シングル・スピード）で行われるため、ADAT 出力は 44.1 kHz または 48 kHz で出力されます。

28.5 QS - Quad Speed (クワッド・スピード)

クワッド・スピードは 192 kHz サンプル・レートを使用可能なデバイスが少ないとこ、そして実質的な使用現場が少ないため未だ普及していません。ADAT フォーマットでのダブル S/MUX は、1 つのオプティカル出力につき 2 チャンネルのみとなります。この方式を導入するデバイスは少数です。

クワッド・スピード・モードでは Babyface Pro FS は自動的に **S/MUX (Sample Multiplexing)** を使用します。1 つのチャンネルの信号を、下の表のような形で 4 つのチャンネルに分配します：

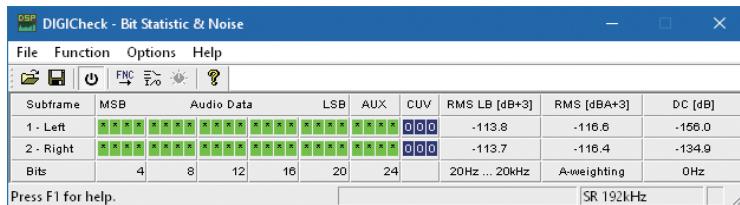
アナログ入力	1	2	3	4	5	6	7	8
DS 信号ポート	1/2/3/4 ADAT	5/6/7/8 ADAT	-	-	-	-	-	-

4 倍のサンプリング周波数の信号処理は通常のサンプリング周波数下（シングル・スピード）で行われるため、ADAT 出力は 44.1 kHz または 48 kHz で出力されます。

28.6 DS / QS モード時のノイズ・レベル

Babyface Pro FS の極めて優秀な S/N 比は、高価な計測機器がなくとも、RME 社の *DIGICheck* ツールや Steinberg 社の WaveLab などのレベル・メーターで確認することができます。ダブル・スピード (DS) やクワッド・スピード (QS) モードを有効にすると、確認できるノイズ・レベルは -114 dB から、96 kHz で -108 dB、192 kHz で -88 dB へ増加します。しかし、これはエラーではありません。計測アプリケーションは、周波数レンジの全体からノイズを計測しますので、96 kHz の場合は 0 Hz から 48 kHz (RMS unweighted)、192 kHz の場合は 0 Hz から 96 kHz になるからです。

計測エリアを 20 Hz ~ 20 kHz (オーディオ・バンドパスと呼ばれます) に限定すると、値は再び -113 dB になります。これは、RME の *DIGICheck* でも確認できます。Bit Statistic & Noise 機能はノイズフロアを Limited Bandwidth で計測し、DC や超音波を無視します。

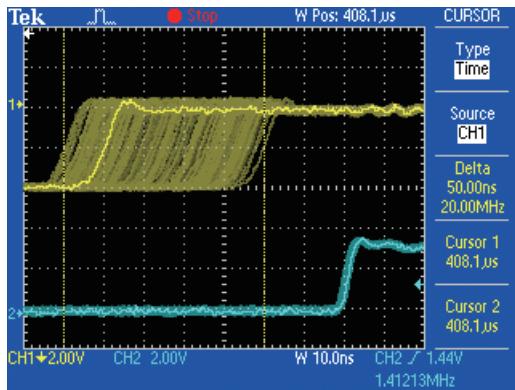


その理由は、AD コンバーターのノイズ・シェイピング技術によります。これらは、すべてのノイズと歪みを聴覚上認識できない 24 kHz 超える高い周波数レンジへ移動します。こうして、極めて優れたパフォーマンスと音の透明度を実現しています。これにより、ノイズは超音波エリアで若干増加します。高い周波数エリアでのノイズは高いエネルギーを持ちます。2 倍 (または 4 倍) の帯域幅を加えると、広帯域での計測は S/N 比の大きな低下を示しますが、人間の耳が可聴ノイズフロアでの変化に気づくことは全くありません。

28.7 SteadyClock (ステディー・クロック)

さらに改良された Babyface Pro FS の Steady Clock FS の技術は、すべてのクロック・モードで、すばらしいパフォーマンスを保証します。非常に高い効率のジッター抑制効果により、AD/DA 変換は常に最も高いソニック・レベルで行われ、入力されるクロック信号の質とは完全に独立して行われます。

SteadyClock はジッターの生じやすい MADI 信号から、安定して汚れないクロックを増幅するため開発されました (MADI 信号内のエンベデッドクロックには約 80 ns のジッターがあります)。Babyface Pro FS の SPDIF、ADAT の入力信号を使用する場合はこれほど高い値のジッターになることはほとんどありません。しかし、**SteadyClock** はいつでもこれらのデジタル信号に対する準備ができており、その場で処理できます。

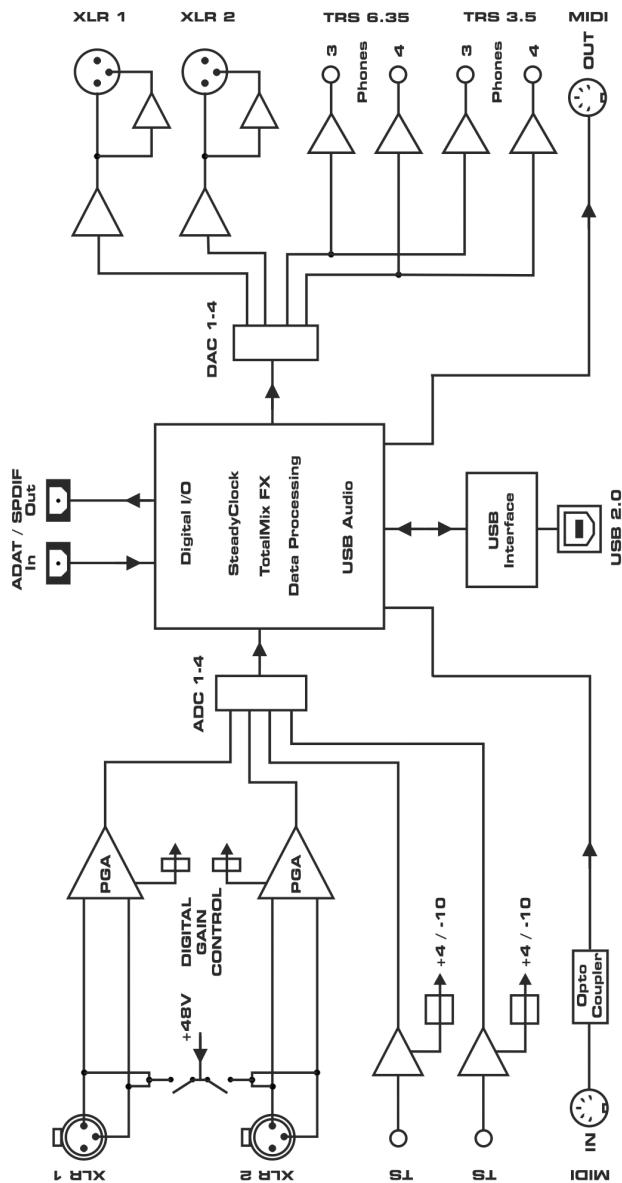


一般的な機器のジッター値は 10 ns 以下で、非常に良好なクロックでは 2 ns 以下です。

上のスクリーンショットは、50 ns のジッター (グラフの上側、黄色) を持つ SPDIF 入力信号です。**SteadyClock** はこの信号を 2 ns 以下のジッターを持つクロックに変えます (下のグラフ、青色)。**SteadyClock** によって処理された信号は内部クロックとしてだけではなく、デジタル出力のクロックとしても使用されます。リフレッシュされ、ジッターフリーの非常にきれいな信号は、いかなる接続でもリファレンス・クロックとして使用することができます。

29. ダイアグラム

29.1 Babyface Pro FS のブロック・ダイアグラム



29.2 ピンアウト配列

TS 端子 アナログ・インストゥルメント入力

ユニバーサル・ライン / インストゥルメント入力の 1/4" TS 端子は、世界標準規格に準拠しています：

Tip = + (hot)、Ring = GND、Sleeve = GND

XLR 端子

アナログ入出力の XLR 端子は標準規格に準じています：

1 = GND (shield) 2 = + (hot) 3 = - (cold)

サーボ・バランス型の入力回路によって、アンバランスの入力信号をレベルのロスなく使用できます。その際には XLR 端子の 3 番 (Cold) を GND へ接続する必要があります。



電子出力段はサーボ・バランスで動作しません！アンバランスの機器を接続する際は、XLR 出力の 3 ピンが接続されていないことをご確認ください。グラウンドへの接続はより高いディストーションと電力消費の原因となります！

TRS ヘッドフォン端子

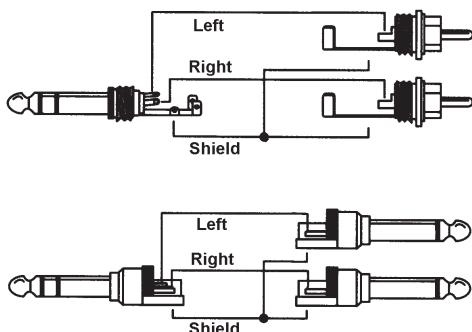
出力チャンネル 3/4 は、2 つの個別のドライバー回路を介して 2 つの Phones 出力を供給し、高インピーダンス (TRS 1/4"、6.35 mm) と低インピーダンス (TRS 1/8"、3.5 mm) のヘッドフォンにそれぞれ最適化されています。

この出力をライン出力として使用する場合には、TRS → RCA 変換アダプタまたは、TRS → TS アダプタが必要です。



TRS ヘッドフォン出力に TS ジャックを直接接続しないでください！パワー・アンプ出力の故障の原因となります！

ピン配列は、世界標準規格に準拠しています。L (左) チャンネルが Tip、R (右) チャンネルが、TRS プラグの Ring です。



6 ピン・ミニ DIN MIDI ブレイクアウト・ケーブル

ピン	名称
1	GND/Shell/MIDI Out (2)
2	GND/Shell
3	MIDI In (5, -)
4	MIDI Out (5, -)
5	MIDI In (4, +)
6	MIDI Out (4, +)

ユーザーガイド



Babyface Pro FS

▶ スタンドアローンと CC モード

30. 一般

Babyface Pro FS は 3 つのモードで動作します：

- ドライバー・ベースの USB 2 (Windows、Mac OS X)
- スタンドアローン・モード (コンピューターに接続しない)
- クラス・コンプライアント (CC) モード (主に iPad® 接続用)

CC モードは Windows や Mac OS X、Linux にネイティブに標準サポートされる規格で、専用ドライバーが必要なく、CC モードが有効になるとデバイスが直接認識されます。もちろん、RME のドライバー・セットと比較した場合、例えば *TotalMix* やエフェクトの設定等が使用できない制限があります。ただし iPad (iOS) の場合は、専用アプリ *TotalMix FX for iPad* を使用することで *TotalMix FX* のすべての機能をコントロール可能です。

Babyface Pro FS は、iPad にはないプロフェッショナルなアナログ入出力や、卓越したマイク・プリアンプ、プロフェッショナルなバランス・ライン出力、高および低インピーダンス・ヘッドフォンで優れた音質を発揮するハイパワー・ヘッドフォン出力、ゲイン / レベル調整、SPDIF / ADAT 入出力、192 kHz / 24 bit 対応、そしてもちろん Sysex 対応の MIDI 入出力を iPad に追加します。

スタンドアローン・モードでは、Babyface Pro FS は電源に接続する必要があります。スマートフォンや iPad など用のバッテリとして販売されている USB ポートを搭載したりチウムポリマー・バッテリで USB バス・パワーを使用するか、外部電源を使用します。

Babyface Pro FS を CC モードで iPad に接続して安定動作させるためには、別途 RME が提供する 9 ~ 12 ボルト、約 1A の電源アダプターを Babyface Pro FS 本体に接続する必要があります (RME 推奨セットアップ)。モバイル用途では、9 ~ 12V 出力を提供するより高度なバージョンのリチウムポリマー・バッテリもあります。

Babyface Pro FS は、待機状態時の消費電力が 3 ワットを下回るため、自動電源オン / オフ機能を搭載していません。

31. iOS 動作時のシステム動作環境

- 外部電源を使用して CC モードを有効化した Babyface Pro FS
- iOS 6 以上の Apple iPad または iOS 7 以上の iPhone
- Apple iPad Camera Connection Kit または Lightning to USB アダプター
- iPad Pro : アダプター不要。USB-B - USB-C ケーブルだけで接続できます

32. CC (クラス・コンプライアント) モードの動作

CC (クラス・コンプライアント) モードの有効化

Babyface Pro FS を CC モードで起動 Babyface Pro FS の SELECT ボタンと DIM ボタンを、レベル・メーターに CC と表示されるまで同時に押し続けます。CC モードは、本体に電源を入れるたびにレベル・メーターに表示されます。何も表示されない場合、本体は PC モードになっています。

外部電源を使用し、USB を取り外すことで、モードを CC と PC の間で切り替えることができます。この場合、再設定後に PC がレベル・メーターに表示されます。

iPad への接続

1. USB ケーブルを Camera Connection Kit/Lightning アダプターに接続します。
2. iPad を起動し、Kit/ アダプターを iPad のソケットに接続します。
3. 正しく認識されると Babyface Pro FS がすべてのオーディオ入出力で使用されます。

iTunes で再生されたオーディオは Babyface Pro FS のアナログ出力 1/2、(コピー・モードでは) ヘッドフォン出力 3/4、さらに SPDIF/ADAT 出力から出力されます。

MIDI と Core MIDI (iOS 4.2 以降) に対応する App では Babyface Pro FS の MIDI 入出力を選択できるようになります。

32.1 役立つヒント

本体が CC モードになっていない場合、iPad は互換性のない USB デバイスを検知し、「デバイスを使用できません – 接続されている USB デバイスには対応していません」と表示されます。



Babyface Pro FS に供給される電源が十分でない場合、接続しているデバイスの消費電力が多すぎると iOS に表示されます。

USB 動作時は、iPad のボリューム・コントロールは無効です。

本体が Host モードにならない：Apple Connection Kit を取り外して、再度接続してください。

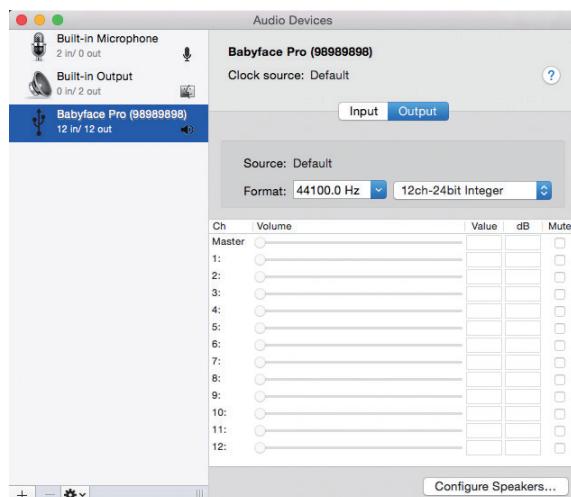
2016 年以降、Apple は USB to Lightning アダプターの新バージョン、Lightning to USB 3 カメラ・アダプターを発売しています。電源ケーブルを接続するための Lightning ソケットを備えているため、Babyface Pro FS 接続中も iOS デバイスの充電が可能です。

iPad Pro (USB-C 搭載モデル) は、USB に完全対応するため、Babyface Pro FS に電源を供給できるだけでなく、USB ハブも使用できます。つまり、TotalMix FX for iPad や TotalMix Remote が対応する ARC USB を iPad Pro で使用することができます。

32.2 Windows OS、Mac OS X 環境下での CC モード

Windows のコンピューターでは、CC モードの場合、デバイスマネージャーで黄色い注意マーク付き「RME」の文字が表示されません。正しいモード(PC)の場合、「RME」の文字が表示され、シリアル・ナンバーは表示されません。

Mac OSX は 3 チャンネル以上の場合もクラス・コンプライアンツ USB Audio 2.0 をサポートします。Babyface は 12 入力/12 出力チャンネルを最大 192 kHz までサポートします。CC モードでも PC モードでも Audio MIDI 設定画面で「Babyface Pro FS (xxxxxxxx)」と表示されます。CC モードでは USB Settings 画面は Dock から消え、TotalMix が起動しないか、Babyface Pro FS が「非接続」と表示されます。



Audio MIDI 設定の「オーディオ」ウィンドウでは 2 通りのモードが選択できます(2 チャンネル・モードと 12 チャンネル・モード)。ここで示される「デフォルト」のサンプル・レートは Babyface Pro FS 本体で設定されたものです。

33. 対応する入出力

33.1 クラス・コンプライアント・モード (CC モード)

Mac OS X では最初の 1/2 チャンネル、またはすべてのチャンネルが動作します。選択は Mac OS X の [Audio MIDI 設定] で行います。1/2 再生チャンネルの信号は Copy モード (《34. 本体での操作》の章参照) を有効化して出力 3/4 と SPDIF/ADAT にコピーすることができます。

iPad に接続するとモノラルの App ではアナログ mic/line 入力 1、ステレオの App では入力 1 と 2 (両方ともデュアル・モノ、ステレオ)、そして MultiTrack DAW や Music Studio 等の 8 チャンネル App では 8 入力が利用できます。Garage Band は全 12 入力に対応しますが、同時に 2 チャンネルのみ録音可能です。Auria と Cubasis は全 12 入力を同時録音できます。

再生はアナログ出力 1/2 を使用し、App が対応する場合は、さらに多くのチャンネルで再生することができます。Babyface Pro FS のオンボード・ミキサーは出力 1/2 の信号を出力 3/4、SPDIF、ADAT に同時にコピーすることができます (《34. 本体での操作》の章 - Copy モード参照)。

CC モードではデフォルトのクロック・モードは *AutoSync* の 44.1 kHz です。Babyface Pro FS のデジタル入力に有効な信号がある場合は外部のデジタル・サンプル・レートに同期します (これにより iPad も)。サンプル・レートが異なる場合は重度なオーディオ・ノイズが生じます。Babyface Pro FS の SPDIF または ADAT から入力信号がない場合は、マスター・モードで動作し、Mac OS X や iOS (使用中の App) のサンプル・レートに追従します。Babyface Pro FS はマスター・モードに固定することも可能ですが、iPad (使用中の App) がサンプル・レートを制御するため、サンプル・レートは無視されます。

MIDI 入出力は Sysex メッセージを送受信しますが、すべての App がこれをサポートするわけではありません。Midi Tool Box を使用すると Babyface Pro FS が正しく動作していることを確認することができます。

33.2 スタンドアローン・モード

USB に接続せずに本体の電源を入れると、本体が前回 PC モードまたは CC モードのいずれに設定されていたかに関係なく、スタンドアローン・モードが有効になります。このモードでは、本体がクロッキングやルーティング / ミキシングなど幅広い設定オプションを提供し、本体を便利でハイクオリティなツールとして様々なケースで使用できます。例えば、アナログ / デジタル出力を備えた 2 チャンネル・マイクロフォン・プリアンプ、アナログ / デジタル入力を備えたヘッドフォン・アンプなどです。

クロック・モードは CC モード時と同じですが、選択されたサンプル・レートは有効になります。

AutoSync 時の動作について

- 設定を変更しないで、デジタル入力もない場合：44.1 kHz の内部サンプル・レートで動作
- SPDIF フォーマットでデジタル入力信号を受信している場合：32 ~ 192 kHz の範囲で外部サンプル・レートに同期
- ADAT フォーマットでデジタル入力信号を受信している場合：32 ~ 48 kHz の範囲で外部サンプル・レートに同期。ダブル・スピード・モードは他の RME デバイスから受信している場合は自動で設定されます。その他のデバイスの場合は手動で設定します（次の章参照）。

入力信号は、本体の Mix モードを有効にして出力にルーティング / ミックスできます

- OUT を使用して、希望の出力を選択します
- IN を使用して、希望の信号ソースの入力を選択します
- MIX を押します。入力 LED が点滅します
- SELECT を使用して、左、右、両チャンネルのいずれかを選択します
- エンコーダーを回して、実際のモニタリング / ルーティング・レベルを設定します
- 必要に応じてすべての入出力で上記の操作を行います

この操作方法はパンが使用できないなどセットアップが簡易化されていますが、効率に非常に優れており、ほとんどのニーズに対応します。また、異なる入力を同一の出力にミックスできます。

8つの ADAT チャンネルのうち、Babyface Pro FS からコントロールできるのはチャネル 1/2 のみです。



すべての設定は、次回スタンドアローン・モードが使用される時まで、本体内に保存されます。

34. 本体での操作

本体の操作は Windows や Mac OS X 環境下での操作と基本的に同じですが、以下の操作が加わります。できるだけ直感的に操作でき、簡単に覚えられるようにしています。

通常モードと CC モードの切替え

Windows または Mac コンピューターに接続すると、USB データ接続がモードの切り替えを防止します。そのため、電源起動時のみ CC モードを通常モードに戻すことができます。

SELECT ボタンと **DIM** ボタンを同時に押しながら、USB ケーブルを挿入します。起動時にレベル・メーターに CC の文字が約 2 秒間表示され、CC モードで起動していることを示します。この手順が再び実行されるまで、この Babyface Pro FS は CC モードのままであり、再び手順を実行すると PC と表示されます。

Windows または Mac コンピューターに接続していない場合、モードはいつでも変更できます。そのため、USB バス・パワー（リチウムポリマー・バッテリ）または外部電源に接続している場合、**SELECT** ボタンと **DIM** ボタンを 2 秒間押し続けます。レベル・メーターに PC または CC と新しいモードが表示されます。戻すには、再び 2 つのボタンを押し続けます。

CC モードは、本体に電源を入れるたびに表示されます。**PC** モードは、切り替え時にのみ表示されます。

DIM (ディム - ボリュームの減衰)

OUT でチャンネル 1/2、ヘッドフォン、またはオプティカル出力を選択してから、**DIM** ボタンを押します。DIM は、3 つの出力のいずれでも使用でき、20 dB 減衰させます。

48V ファンタム電源のオン / オフ

IN を使用してチャンネル 1/2 を選択します。**SELECT** を使用して、左、右、両チャンネルのいずれかを選択します。**SET** を押すと、ファンタム電源が有効になり、「P48」と記載されたオレンジの LED が点灯します。

コピー・モード (iOS の再生出力ルーティング)

iPad/iPhone のステレオ再生は、デフォルトではチャンネル 1/2 に設定されています。ヘッドフォン出力または SPDIF/ADAT 出力からもオーディオが聞こえるようにするために、Babyface にはオプションの Copy モードが用意されています。この

モードでは、チャンネル 1/2 の再生信号が出力 3/4 および SPDIF/ADAT のチャンネル 1/2 にコピーされます。

OUT を使用して、出力チャンネル 1/2 を選択します。**SET** を押します。Copy モードの現在の状態は、3 つの OUTPUT 状態 LED により表示されます：

- チャンネル 1/2 のみ点灯：Copy モードは無効
- チャンネル 1/2、ヘッドフォン、オプティカルが点灯：Copy モードは有効

SELECT を使用して、Copy モードのオンとオフを切り替えます。



Copy モードは、iPad 用 TotalMix FX が Babyface Pro FS により検知されている場合は使用できません。

デジタル出力フォーマットの切替え (SPDIF <> ADAT)

OUT を使用してオプティカル出力 (Opt.) を選択します。**SET** を押します。レベル・メーターに、ADAT モードの場合 8 つの LED が、SPDIF モードの場合 2 つの LED がそれぞれ点灯します。**SELECT** を使用して切り替えます。

クロック・モードとサンプル・レートを設定

SET を 2 秒間押します。レベル・メーターに現在のクロック・モードとサンプル・レートが表示されます。**SELECT** を使用して選択可能なオプションを順に表示させます：

- Master 44.1 kHz
- Master 48 kHz
- Master 88.2 kHz
- Master 96 kHz
- Master 176.4 kHz
- Master 192 kHz
- *AutoSync*
- *AutoSync*、ダブル・スピード・モード（デジタル入力が ADAT:2 x SMUX の場合）
- *AutoSync*、クワッド・スピード・モード（デジタル入力が ADAT : 4 x SMUX の場合）

4 つのレベル・メーターにより、すべての設定が直感的に分かりやすく表示されます。Master 44.1 kHz は、1 つ目のレベル・メーターではひとつも点灯せず、2 つ目および 3 つ目のレベル・メーターでは 4 つ、4 つ目のレベル・メーターではの 1 つ LED が点灯します。つまり、メーターの表示は 0441 となります。Master 176.4 kHz は、順に 1、7、6、4 つの LED が点灯し、1764 となります。

AutoSync モードは、シングル・スピード、ダブル・スピード、クアッド・スピードの周波数範囲をカバーし、それぞれ 1、2、4 つの列で表示されます。

クロック・モードとサンプル・レートの設定は、レベル・メーターや下の 4 つのボタンのいずれかで終了できます。

CC モードでは iPad の App のサンプル・レートを使用するため、本体のサンプル・レート値は無視されます。しかし、上記の Master 設定のいずれかを選択することにより、クロック・モードを固定でマスターに設定することもできます。

この設定は、iPad からケーブルを取り外した際に Babyface Pro FS は即座にスタンダローン・モードで選択したサンプル・レートに切り替わるため、便利に使用できます。

モニタリング - MIX

Babyface Pro FS は、すべてのモードでルーティング / ミキシングに **TotalMix** テクノロジーを使用します。

設定 :

- OUT を使用して、モニタリング用出力（信号のルーティング先）を選択します
- IN を使用して、モニターされる信号の入力を選択します
- MIX を押します。入力レベル LED が点滅します
- SELECT を使用して、左、右、両チャンネルのいずれかを選択します
- エンコーダーを回して、実際のモニタリング・レベルを設定します

この操作方法はパンが使用できないなどセットアップが簡易化されていますが、効率に非常に優れており、ほとんどのニーズに対応します。また、異なる入力を同一の出力にミックスできます。

8 つの ADAT チャンネルのうち、Babyface Pro FS からコントロールできるのはチャンネル 1/2 のみです。



すべての設定は、次回 CC モードまたはスタンダローン・モードが使用される時まで、本体内に保存されます。

35. スタンドアローン・モードでの使用例

Babyface Pro FS のスタンドアローンでの 2 つの使用例を紹介します。

ユニバーサル DA コンバーター

CD プレイヤー、MP3 プレーヤー等 192 kHz まで対応するデジタル・オーディオ再生機器を Babyface Pro FS の SPDIF 入力に接続して高品位 DA コンバーターとして利用できます。また、エンコーダーで快適にリスニング・ボリュームをコントロール、エンコーダーを押して音声をディムまたはミュート、内蔵ミキサーを使用して変換したデジタル入力信号を XLR 出力と Phones 出力の両方に送信する等の便利な機能も利用できます。

アナログ・マイク・プリアンプ

必要に応じてファンタム電源をオンにし、マイク・ゲインを設定します。Babyface Pro FS を Master 192 kHz に設定します。これにより最も高い周波数レンジと最も低いレイテンシーに設定されます。内蔵ミキサーを使用してアナログ入力信号をアナログ出力に送信すれば完了です。内部 AD/DA 変換のディレイはトータルで 20 サンプルで、192 kHz では実質 0.1 ms となり、考慮するには及びません。

このセットアップでは、アナログ入力信号がライン・レベルまで増幅され、個別に調整可能な 4 つのアナログ出力、および SPDIF または ADAT フォーマットのデジタル出力で使用できます。豊富なオプションを提供します。

EQ をスタンドアロン・モードで使用する

Babyface Pro FS には、DSP 機能に対するコントロールやメモリがありません。そのため、スタンドアローン・モードでは、EQ は使用できません。

しかし、回避策はあります：**TotalMix FX** を Mac または Windows で使用し、Babyface Pro FS を外部電源で使用している状態で USB ケーブルを抜くと、全 I/O で有効になっている EQ を含む現在の状態がそのまま維持されます。入力ゲインと出力レベル、およびモニタリング・ボリュームの変更は、通常どおり本体から直接行えます。この「オンライン」状態は、本体の電源が落ちると共に失われ、その後はメモリに保存されていたまま（前回のスタンドアローン・モードでの使用）の通常の「オフライン」のスタンドアローン・モードとなり、もちろん EQ は使用できません。

36. その他の便利な情報

モバイルでの動作

USB バスパワーは充電式の電池からも供給できます。モバイルのガジェットを充電するような USB 端子搭載の LiPo バッテリーなどは、軽量で、容量も大きく、充電時間も短く、比較的安価で購入できます。また、USB ポートもあります。4,200 mAh 程度のバッテリをいくつかテストしましたが、Babyface Pro FS は数時間、より大型のバッテリでは 10 時間以上にわたり音楽を再生し続けました。10,000 mAh のバッテリでは、9 ~ 12 V の出力も利用できます。これらは、Babyface Pro FS の外部電源コネクターにパワーを供給し、Y 字 USB ケーブルを使用する必要のない iPad モバイル動作を可能にするため、ピーク・ロードのバスパワーの問題を回避できます。これは、iPad と Babyface Pro FS 間のデータ接続と、USB 経由の Babyface へのパワー供給の両方を提供します。

ユーザーガイド



Babyface Pro FS

▶その他

37. アクセサリー

Babyface Pro FS用にオプションを別途ご用意しております。詳細は以下の製品ページのアクセサリー・セクションをご参照ください。

<https://rme-audio.jp/product/rme/babyface-pro-fs/>

製品番号	製品説明
SPDIF および ADAT 動作用オプティカル・ケーブル	
OK0100PRO	オプティカル・ケーブル、TOSLINK、1 m
OK0200PRO	オプティカル・ケーブル、TOSLINK、2 m
OK0300PRO	オプティカル・ケーブル、TOSLINK、3 m
BF2USB	RME USB 2.0 ケーブル（1m/B 端子 L 字型コネクタ）
BF2USB-C	RME USB 2.0 ケーブル（1m/C 端子 L 字型コネクタ）
BF2MIDIBOC	Babyface Pro FS 用 RME MIDI ブレイクアウト・ケーブル

38. 免責事項および保証について

Babyface Pro FSは出荷の前に、ひとつひとつ品質管理およびコンピューターでの完全なテストを行います。そのため、本マニュアル記述における通常のご使用での不具合に限ってのみ、十分な保証をいたします。

RME の修理サービスは、保証期間中はお買い上げの販売店にて受け付けております。お買い上げの製品に不具合がある場合は、ご購入された販売店までご連絡下さい。その場合、ご購入時のレシート等のご購入証明が必要です。また、本体のシリアル番号をご確認させていただく場合がございます。破損の恐れがありますので、お客様ご自身で製品を開梱しないでください。本機は不正開封防止用のシールで密封されており、そのシールが破損した場合、保証は無効となります。

正しく設置しなかったり、あるいは正しくお使いにならなかったために損傷した場合は保証の対象外となります。この場合の交換ならびに修理は有償となります。

株式会社ジェネレックジャパンはいかなる性質の損害賠償請求、特に間接損害の賠償請求は受けかねます。責任の範囲は Babyface の価値に限らせていただきます。

39. 追補

RME ニュース、最新版ドライバー、製品に関する詳しい情報は弊社ウェブサイトに記載されています：

<https://rme-audio.jp/>

供給：

Audio AG, Am Pfanderling 60, D-85778 Haimhausen, Tel.: (49) 08133 / 918170

商標

全ての商標および登録商標はそれぞれの所有者のものです。RME、*DIGICheck*、Hammerfall は、RME Intelligent Audio Solutions 社の登録商標です。Babyface、Babyface Pro、Babyface Pro FS、*SyncCheck*、ZLM、SyncAlign、TMS、*TotalMix FX*、*SteadyClock*、*SteadyClock FS*、 は RME Intelligent Audio Solutions 社の商標です。Alesis、ADAT は Alesis 社の登録商標です。ADAT optical は Alesis 社 の 商 標 で す。Microsoft、Windows XP、Windows Vista、Windows 7/8/10 は Microsoft 社 の 登 錄 商 標 で す。Apple、iPhone、iPad、macOS X は Apple 社の登録商標です。Steinberg、Cubase、VST は Steinberg Media Technologies GmbH 社 の 登 錄 商 標 で す。ASIO は Steinberg Media Technologies GmbH 社の登録商標です。

Copyright © Matthias Carstens, 09/2020. バージョン 1.5

マニュアル制作時点のドライバー / フームウェア バージョン：Windows: 1.169、Mac OS X: 2.22 / 3.20、ファームウェア 127

TotalMix FX: 1.66

本ユーザーガイドの内容に誤りがないよう十分に校閲し、万全を期しておりますが、RME は誤りがまったくないことを保証いたしません。万一、本書に誤解を招くような、もしくは誤った情報があった場合でも、RME はその責任を負いかねます。RME Intelligent Audio Solutions の書面による許可なしに本書の一部でも貸与、複製、あるいは商業目的で使用することは禁止されております。RME はいつでも予告なく仕様を変更する権利を有します。

日本語ユーザーガイドについて

1. 本ユーザーガイドの著作権はすべて本製品の製造元および株式会社シンタックスジャパン、株式会社ジェネレックジャパンに帰属します。
2. 本ユーザーガイドの内容の一部、または全部を株式会社ジェネレックジャパンの書面による承諾なしに複写・転載、複製、送信、情報検索のために保存すること、および他の言語に翻訳することを禁じます。
3. 本ユーザーガイドに記載されている事柄は、将来予告なしに変更することがあります。
4. 本ユーザーガイドは、本製品の使用許諾契約書のもとでのみ使用することができます。
5. 本ユーザーガイドを使用した結果の影響については、一切責任を負いかねますのでご了承ください。
6. 本ユーザーガイドに記載されている会社名、製品名は、各社の商標および登録商標です。

40. CE / FCC 規制への適合

CE

本機は試験の結果、電磁波両立性の相当法規に関する欧州理事会指示の定めるデジタル機器に関する基準 RL2014/30/EU と European Low Voltage Directive RL2014/35/EU に適合することが認定されています。

FCC

本機は FCC Rules の Part 15 に適合します。動作は次の 2 つの条件に従います:(1) 本機は有害な妨害を生じてはならない、また (2) 本機は望ましくない動作を引き起こす妨害を含むいかなる妨害も受信する。

ご注意：適合責任を負う当事者による承認なしに本機を改造及び変更した場合、使用者が機器を操作する権限が無効になる場合があります。

商標名：RME、モデル番号：Babyface Pro FS

本機は試験の結果、FCC 規則第 15 章に定められたクラス B デジタル機器に関する規制要件に適合するものと認定されています。これらは、住宅に設置されることによって発生し得る有害な干渉を正当に規制するために定められています。本機は無線周波エネルギーを生じ、使用し、また外部に放射することもあるため、本書に従って正しく設置および使用しない場合、電波状況に悪影響を及ぼすおそれがあります。ただし、どの設置条件でも干渉が起きないという保障はありません。本機がラジオやテレビ受信の干渉の原因となっている（本機の電源をオン、オフすることで確認できる）場合には、下記の方法によって干渉に対処してください。

- 受信アンテナの設置場所や方向を変える。
- 機材から受信機への距離を大きくする。
- 別回路のコンセントに接続する。
- 取扱店または資格のあるラジオ・テレビ技術者に相談する。

警告：FCC 規則第 15 章に定められたクラス B デジタル機器に関する規制要件に適合するため、本機はクラス B 規制に準拠したコンピューター機器に装填する必要があります。コンピューターおよび周辺機器に接続するためのすべてのケーブルは、シールドおよびグランド接続されている必要があります。非認証のコンピューターまたは非シールド・ケーブルを使用すると、ラジオやテレビによる干渉の原因となります。

RoHS

本製品は無鉛はんだを使用しており、RoHS 指令の要件を満たします。

RME