



PIX 240i / PIX 220i

User Guide and Technical Information

Version 3.52

E7556 State Rd. 23 and 33, Reedsburg, WI, USA
+1 (608) 524-0625 • Toll-Free: (800) 505-0625 • fax: +1 (608) 524-0655

www.sounddevices.com
support@sounddevices.com

tt 日本テックトラスト株式会社

2016.3.17

目次

イントロダクション	6
このマニュアルの取決め	6
パネルの詳細	1
フロントパネル	1
上面／下面パネル	2
右側面パネル	3
左側面パネル	4
裏面パネル	5
PIX-CADDY2 (別売品)	6
電源	7
リムーバブル・バッテリー	7
Li-Ion バッテリーの充電	8
メニューと操作	9
メイン・ビュー	9
メニュー	10
Audio	10
Files	11
LCD	12
Video の入出力	13
Video Inputs	13
HDMI	13
SDI	13
Video Outputs	13
Timecode オーバーレイ	14
Audio Inputs	15
アナログ音声入力	15
デジタル音声入力	15
入力リンク	16
オーディオ・ソースの選択	16
Input レベルコントロール	17
Input ディレイ	18
Audio Outputs	19
アナログ 5-pin XLR 出力	19
エンベデッド・オーディオ	19
ヘッドフォン出力	19
ビデオモニター機能	20
露出アシスト	20
フェールス・カラー	20
フォーカスアシスト	22
ズーム	24
フリップ	24
録画（レコーディング）	25
解像度とフレームレートの設定	25
ビデオデッキの選択	26
録画中の信号障害	26
録画中の電源トラブル	27
音声と映像の調整	27
ビデオスケールとフレームレートの変換	28
Up / Down コンバート	29
再生（プレイバック）	31
シャトルモード	31
Cue ポイント	32
ループ再生	32
プレイリスト	32
再生モード	33
コンピュータでファイルを再生	34

同期とタイムコード	35
タイムコードリーダー	36
内蔵 Lockit: Timecode Generator	36
PIX220 タイムコード機能	37
タイムコード・モード	37
タイムコード・フレームレート	38
External – HDMI タイムコード (PIX220)	38
タイムコード・ソース	38
同期 / タイムコードの例	39
外部コントロール	42
外部タイムコードによる録画スタート	42
SDI フラグビットによる録画スタート	42
LANC	42
スイッチ接点によるトリガー	42
USB キーボード	43
ストレージ・デバイス	44
サポート対象のストレージ・デバイス	44
PIX-CADDY	44
eSATA	44
ファイル・ストレージ	45
フォーマット	45
録画のターゲット・ストレージ	45
ファイル・マネージメントとメタデータ	46
ファイル・ビュー	46
ファイルサイズの上限	47
ファイルネーム	47
メタデータ	48
ファイルをコンピュータへ移す	49
ファームウェア・アップグレード	50
セットアップ・マネージメント	50
セットアップファイルの保存と呼出	50
カスタム・デフォルトと Setup Menu オプション	50
Setup Menu	53
ショートカット	61
コネクタピン配	62
仕様 –PIX Recorders	63
Video	63
Analog Audio	63
Digital Audio	64
Storage	64
Timecode and Sync	64
Power	64
Physical (外寸)	64
Environmental (使用環境)	64
PIX220i & PIX 240i CE Declaration of Conformity	65
Software License	66
Warranty and Technical Support	67
Warranty & Service	67
Technical Support / Bug Reports	67

Copyright Notice and Release

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without the expressed written permission of SOUND DEVICES, LLC.

SOUND DEVICES is not responsible for any use of this information. Microsoft Windows is a registered trademark of Microsoft Corporation. Macintosh, OSX, and ProRes are registered trademarks of Apple, Inc. DNxHD is a registered trademark of Avid, Inc. Other product and company names mentioned herein may be the trademarks of their respective owners.

PIX 220i, PIX 240i, and the sound waves logo are registered trademarks of Sound Devices, LLC.

Limitation of Liability

LIMITATION ON SOUND DEVICES' LIABILITY. SOUND DEVICES, LLC SHALL NOT BE LIABLE TO THE PURCHASER OF THIS PRODUCT OR THIRD PARTIES FOR DAMAGES, LOSSES, COSTS, OR EXPENSES INCURRED BY PURCHASER OR THIRD PARTIES AS A RESULT OF: ACCIDENT, MISUSE, OR ABUSE OF THIS PRODUCT OR UNAUTHORIZED MODIFICATIONS, REPAIRS, OR ALTERATIONS TO THIS PRODUCT, OR FAILURE TO STRICTLY COMPLY WITH SOUND DEVICES, LLC'S OPERATING AND INSTALLATION INSTRUCTIONS. TO THE FULLEST EXTENT PERMITTED BY LAW, SOUND DEVICES SHALL HAVE NO LIABILITY TO THE END USER OR ANY OTHER PERSON FOR COSTS, EXPENSES, DIRECT DAMAGES, INCIDENTAL DAMAGES, PUNITIVE DAMAGES, SPECIAL DAMAGES, CONSEQUENTIAL DAMAGES OR OTHER DAMAGES OF ANY KIND OR NATURE WHATSOEVER ARISING OUT OF OR RELATING TO THE PRODUCTS, THESE TERMS AND CONDITIONS OR THE PARTIES' RELATIONSHIP, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, DAMAGES RESULTING FROM OR RELATED TO THE DELETION OR OTHER LOSS OF AUDIO OR VIDEO RECORDINGS OR DATA, REDUCED OR DIMINISHED AUDIO OR VIDEO QUALITY OR OTHER SIMILAR AUDIO OR VIDEO DEFECTS ARISING FROM, RELATED TO OR OTHERWISE ATTRIBUTABLE TO THE PRODUCTS OR THE END USER'S USE OR OPERATION THEREOF, REGARDLESS OF WHETHER SUCH DAMAGES ARE CLAIMED UNDER CONTRACT, TORT OR ANY OTHER THEORY. "CONSEQUENTIAL DAMAGES" FOR WHICH SOUND DEVICES SHALL NOT BE LIABLE SHALL INCLUDE, WITHOUT LIMITATION, LOST PROFITS, PENALTIES, DELAY DAMAGES, LIQUIDATED DAMAGES AND OTHER DAMAGES AND LIABILITIES WHICH END USER SHALL BE OBLIGATED TO PAY OR WHICH END USER OR ANY OTHER PARTY MAY INCUR RELATED TO OR ARISING OUT OF ITS CONTRACTS WITH ITS CUSTOMERS OR OTHER THIRD PARTIES. NOTWITHSTANDING AND WITHOUT LIMITING THE FOREGOING, IN NO EVENT SHALL SOUND DEVICES BE LIABLE FOR ANY AMOUNT OF DAMAGES IN EXCESS OF AMOUNTS PAID BY THE END USER FOR THE PRODUCTS AS TO WHICH ANY LIABILITY HAS BEEN DETERMINED TO EXIST. SOUND DEVICES AND END USER EXPRESSLY AGREE THAT THE PRICE FOR THE PRODUCTS WAS DETERMINED IN CONSIDERATION OF THE LIMITATION ON LIABILITY AND DAMAGES SET FORTH HEREIN AND SUCH LIMITATION HAS BEEN SPECIFICALLY BARGAINED FOR AND CONSTITUTES AN AGREED ALLOCATION OF RISK WHICH SHALL SURVIVE THE DETERMINATION OF ANY COURT OF COMPETENT JURISDICTION THAT ANY REMEDY HEREIN FAILS OF ITS ESSENTIAL PURPOSE.

イントロダクション

PIX220i と PIX240i は SDI か HDMI ソースからのデジタルビデオ信号を SSD（ソリッド・ステードドライブ）か CF（コンパクトフラッシュ）カードに記録することができる先進のビデオ・レコーダーです。PIX レコーダーは映像と一緒に、非常にハイクオリティなオーディオ信号を、業界標準の Quicktime（.mov）ファイルに記録することができます。Quicktime 形式のファイルは主要なビデオ編集プログラムで編集することができます。

PIX レコーダーは入力されるビデオ信号を記録する際に、非常にポピュラーな Apple ProRes コーデックまたは Avid DNxHD コーデックを用いて、12bit、4:4:4 サンプルングまで圧縮します。この両方のコーデックは、非常に高品位な映像品質を保ちながら、編集ソフトウェアにインポートするためのトランスコーディングを必要とせずに、直ちに編集作業に入ることができるメリットを持ちます。

PIX220i は HDMI の入出力だけを持ち、PIX240 は、SDI と HDMI の両タイプの入出力を持ちます。PIX240i は Ambient 社の Lockit Timecode Generator/Reader、AES/EBU オーディオ入力、外部メディアへの接続するための eSATA インターフェース、などが備わっています。

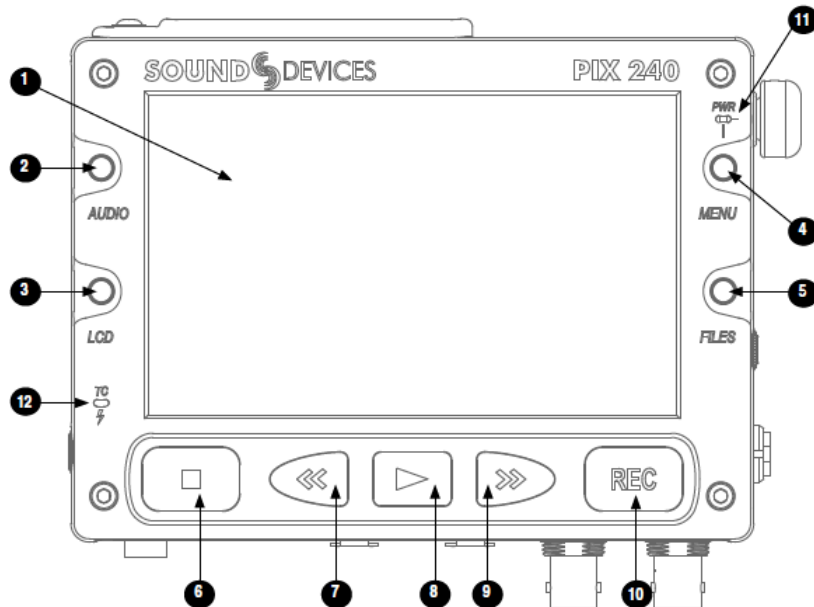
このマニュアルの取決め

この文書は、PIX220i と PIX240i の両方レコーダーについて記述されています。ユーザーガイドを読み進める上でわかりやすくするために、いくつかの取り決めがあります。

- PIX240i だけに関連する情報は、オレンジ色の文字で記述されています。
- セットアップメニューアイテムは、Menu **Category** → **Parameter** といったテキストで表示されます。Menu ボタンが押されると表示されたカテゴリーのリストの中からアイテムをひとつ選ぶことができます。カテゴリーが選択されると表示されたリストの中で（コントロールノブを押し込むことによって）パラメータを選ぶことができます。
- PIX 特有の操作系や機能については、単語の頭文字が大文字（例：Setup Menu）で記述されます。
- 説明文に関連した情報を提供するために、テキスト引用部分を青色の斜体文字で示しています。

パネルの詳細

フロントパネル



1) LCD ディスプレイ

オン・スクリーン・ディスプレイ(OSD)がアクティブの時に、ユーザーインターフェース、ソース映像、再生映像が表示されます。5 インチ、解像度 800x480。

2) Audio ボタン

オーディオ・ビューを表示して、全オーディオの入力レベルをモニターし、レベルを調整することができます。

3) LCD ボタン

オン・スクリーン・ディスプレイの表示に切替えます。

4) Menu ボタン

Setup Menu 画面を表示します。

5) Files ボタン

ファイルを閲覧するためのブラウザ画面を表示します。

6) STOP ボタン

レコーディングやプレイバックを停止するためのボタンです。

7) 早戻し ボタン

再生中にボタンを一度押すと 2 倍の速さで戻ります。続いてボタンを押すと、4 倍、8 倍、リアルタイムスピードと変化します。再生一時停止状態でこのボタンを押すと、1 フレームずつステップバックします。

8) PLAY ボタン

最後に記録されたファイルを再生するボタンです。File List View でボタンを押すと、ファイルリストから再生したいビデオが選択されます。再生中にボタンを押すと一時停止します。

9) 早送り ボタン

再生中にボタンを一度押すと 2 倍の速さで早送りします。続いてボタンを押すと、4 倍、8 倍、リアルタイムスピードと変化します。再生一時停止状態でこのボタンを押すと、1 フレームずつステップで進みます。

10) REC ボタン

録画を開始します。REC ボタンを押す度に新しくファイルを作成するように(System→Rec Button File Split)で設定することができます。

11) 電源 LED

Menu ボタンを押しながら、コントロール・ノブを押すと電源が入ります。

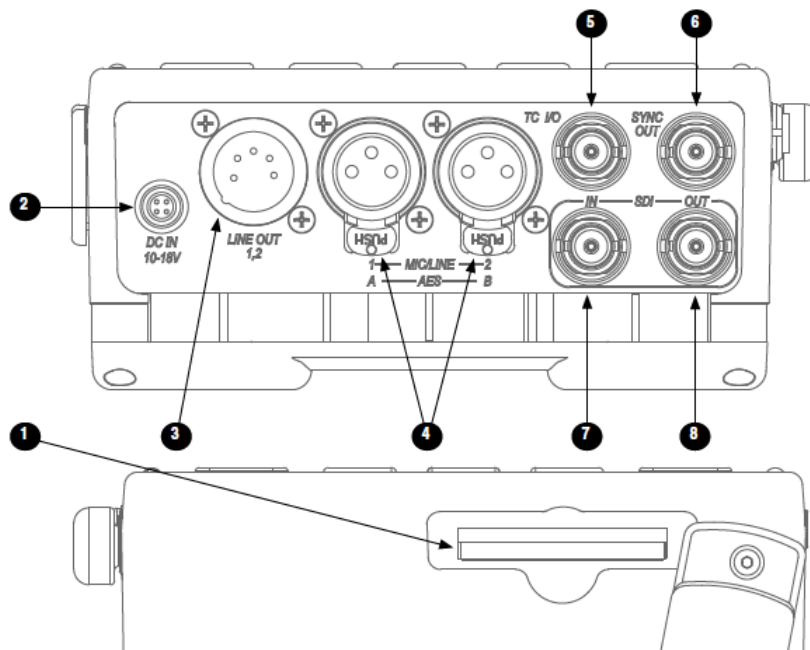
12) Time Code / 充電 LED

緑点滅：内蔵 Li-Ion 電池によりタイムコードが正しくカウントしています。

黄／緑に交互点灯：タイムコード用バッテリーに不具合があります。

赤点灯（PIX 電源投入時）：PIX が電源 OFF になってから 2 時間以上経過しているために、タイムコードはゼロ・リセットされており、リジャムで再設定する必要があります。

上面／下面パネル



1) CF カード・スロット

コンパクトフラッシュ・カードを挿入します。動作確認された CF については、www.sounddevices.com/approved を参照してください。

2) 外部 DC 入力(Hirose 4 pin)

10～18VDC を入力してください。Hirose コネクタは、Pin1 に(－)、Pin4 に(＋)を配線してください。Li-ion 電池に充電するには、Pin2(－)と Pin3(＋)を平行に Pin1 と Pin4 に配線してください。同梱の XL-WPH3 パワーサプライは Pin3 と Pin4 が DC＋に、Pin1 と Pin2 が DC－に配線されています。

3) 音声出力 – 5pin XLR

アクティブ・バランスの 2ch ラインレベル出力です。出力ソースは Audio Menu で選択することができます。

4) 音声入力 – 3pin XLR

アクティブ・バランスのアナログ・マイクروفोनかラインレベル入力です。PIX240 のみ：AES デジタル入力に切り替えることができます。

5) Timecode BNC

切替式のタイムコード入力／出力コネクタです。設定は、Video → Timecode/Sync → Timecode BNC メニューで行います。

6) Sync Output BNC

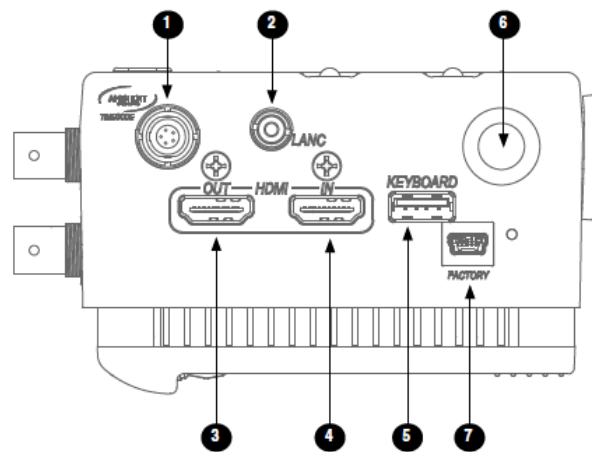
切替式のゲンロック／ワードクロック出力コネクタです。設定は、Timecode/Sync→Sync Out メニューで行います。

7) SDI Input BNC

HD-SDI ビデオ入力。SMPTE 292M(HD-SDI)、SMPTE 424M(3G-SDI)信号と、それにエンベデッドされた音声を最大 8ch まで認識することができます。

8) SDI Output BNC

HD-SDI ビデオ出力。SMPTE 292M(HD-SDI)、SMPTE 424M(3G-SDI)信号と、最大 8ch までのエンベデッドされた音声を出力することができます。

右側面パネル**1) Time Cod I/O LEMO-5**

LEMO 社製 5-pin コネクタによるタイムコード入出力。

2) LANC -2.5mm

標準 LANC(Control-L)用の 2.5mm メスコネクタ。レコード開始・停止をリモートコントロールできます。また、GPIO スイッチとして設定することができ、REC タリール用の LED を点灯させることができます。

3) HDMI 出力

最大 8ch までの音声がエンベデッドされた HDMI ビデオ信号を出力します。

4) HDMI 入力

2ch の音声がエンベデッドされた HDMI(1.4a) ビデオ信号を入力することができます。HDCP コピープロテクションされたコンテンツを PIX で表示、録画することはできません。

5) キーボード -USB A

USB キーボードを接続するための USB A コネクタです。USB ハブが内蔵されたキーボードは認識されません。

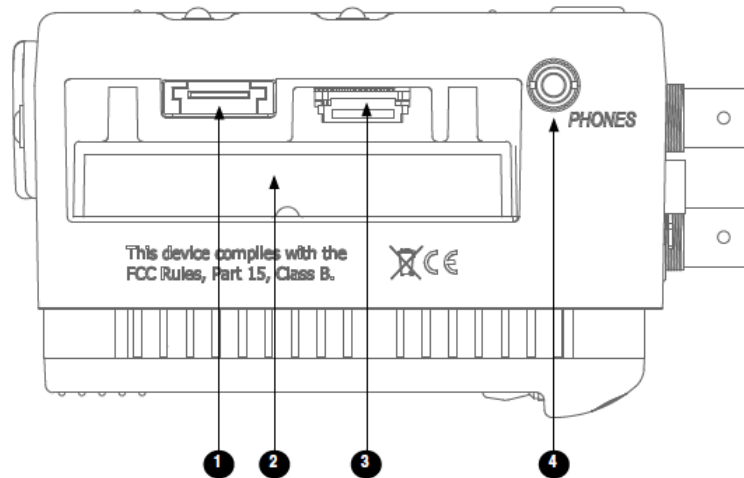
6) コントロール・ノブ

回転操作と押込み操作ができます。メニュー設定とアイテムの選択に使用します。再生中にノブを押すと、一時停止／再生を切り替えます。再生一時停止中に回転させると、フレーム単位で前後に移動することができます。

7) ファクトリー・プログラムポート

ユーザーが使用するものではありません。(メーカー側で使用するものです。)

左側面パネル



1) 外部ドライブ用の eSATA コネクタ

ポータブル SSD ドライブをバスパワーで使用するためのコネクタ。電源なしの eSATA インターフェースを持つ大容量ドライブを接続することもできます。

2) SSD ドライブベイ

PIX-CADDY にマウントされた 2.5 inch SSD ドライブを装着するための挿入口です。ドライブベイを使用しない時は、付属のラバーグロメットでカバーしてください。録画／再生のアクセスをしていない時であれば、ドライブをホットスワップすることができます。

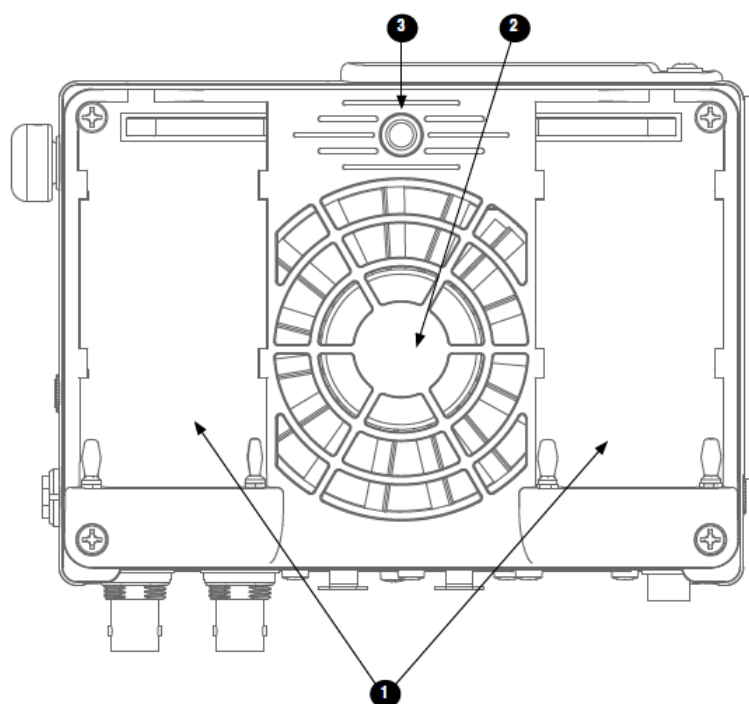
3) SATA PIX-CADDY コネクタ

PIX-CADDY 用の高信頼性 eSATAp コネクタです。

4) ヘッドフォン出力 – 3.5mm

TRS ステレオヘッドフォン用コネクタ。8～100 Ω インピーダンスのヘッドフォンで大音量を出すことができるアンプです。ヘッドフォン音量を調整するには、AUDIO ボタンを押しながらコントロール・ノブを回してください。ヘッドフォン・ソース信号の選択は、AUDIO ボタンを押しながらコントロール・ノブを押してください。

裏面パネル



1) バッテリー・マウント

PIX-CADDY にマウントされた 2.5 inchSSD ドライブを装着するための挿入口です。ドラ

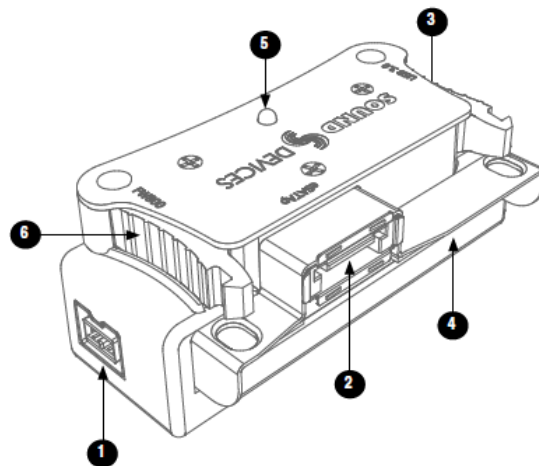
2) 冷却用ファン

PIX-CADDY にマウントされた 2.5 inchSSD ドライブを装着するための挿入口です。

3) マウント用ネジ穴 1/4 インチ

ステンレス・スチール製のマウント用ねじ穴。

PIX-CADDY2 (別売品)



1) FireWire 800

FireWire 800 か、400 用の接続ポートです。電源供給可能な FireWire ポートで使用してください。

2) eSATAp

ハイスピード・データ転送用 eSATAp コネクタ。5V の電源供給可能な eSATAp ポートで使用してください。

3) USB 3.0

ハイスピード・データ転送用の USB 3.0 コネクタ。(USB 2.0 で転送も可能)

4) SSD ドライブスロット

2.5 インチ SATA II (3.0 gb/s) SSD ドライブ用のコネクタ。Sound Devices 社では PIX レコーダー用推奨 SSD ドライブのリストを公開しています。

<http://www.sounddevices.com/notes/recorders/file-transfer/approved-storage-devices/>

5) アクティブ LED

PIX に装着された SSD に、録画、再生などのデータアクセスをしているときに点灯します。アクティブ LED が光っている間は PIX-CADDY を抜かないでください。コンピュータの **eSATA** ポートに接続している時にこの **LED** は光りません。

6) 取外し用ラッチ

PIX-CADDY を PIX 本体に固定します。PIX-CADDY を取外すには、両方のラッチを押してください。

※備考

SSD-CADDY2 は SATA3.0 規格に適合し PIX-DOCK (Thunderbolt 用通信ドッグ) で正しく認識されるようリファインされました。前モデルの SSD-CADDY に SATA3.0 規格の SSD を装着した場合、PIX レコーダーでは問題無く使用できますが、PIX-DOCK で使用することはできません。

電源

PIX220i と PIX240i は、リムーバブル Li-ion バッテリーか外部 DC 入力によって電源が供給されます。Li-ion バッテリーは PIX レコーダーの背面に 2 個まで装着することができ、バッテリーを主電源として使用するか、外部 DC 電源に対するバックアップとして使用することができます。PIX は外部 DC 電源の電圧により自動的に電源ソースを切り替えます。もし外部 DC 電源が装着されているバッテリーよりも低い電圧になった場合は、自動的に Li-ion バッテリーにソースを切り替えます。外部 DC からリムーバブル・バッテリーへの電源移行はシームレスに行われるので、録画、再生作業に影響を与えません。

録画中に電源が失われるかメディアが抜かれた場合、PIX レコーダーは次回の起動またはメディア挿入時にファイルリカバリーを行います。録画の最後の部分が最大 30 秒失われます。

リムーバブル・バッテリー

PIX レコーダーは SONY 製 L シリーズ Li-ion バッテリーと互換性を持ちます。L シリーズバッテリーは、1000mAh ~ 7000 mAh にわたっていくつかの電源容量を持つタイプがあります。大型のバッテリーになるほど PIX の稼働時間は長くなります。

L シリーズバッテリーを 1 つだけ、あるいは 2 つ同時に PIX の背面に装着することができます。2 つのバッテリーが装着されたとき、2 つのバッテリーは均一に消費され、PIX の稼働時間は長くなります。録画を続けるためにバッテリーをホットスワップすることができます。



危険

誤った交換は電池の破裂の危険があります。同じ電池、等しい仕様の電池に交換してください。電池はリサイクルしてください。電池を文化、焼却、高温にさらす環境に置かないでください。

リムーバブル Li-ion バッテリーを電源として稼働中、LCD ディスプレイには 2 つのそれぞれのバッテリーの電圧が表示されます。Li-ion バッテリーの基準電圧は 7.2V で、PIX は 6.8V~8.5V の電圧において稼働することができます。トータル電圧が **6.9V** まで降下すると、LCD ディスプレイの電圧表示が赤色で点滅を始めて、バッテリーが消耗していることを警告します。電圧が 6.8V まで降下すると、録画が自動的に閉じられ（停止し）て、PIX は電源 OFF となります。



危険

XL-WPH3 電源アダプターは安全のために、保護アースに接続されていなければなりません。

Li-ion バッテリーの充電

PIX レコーダーに装着された Li-ion バッテリーを充電するには、PIX レコーダーの電源が OFF の状態で外部 DC コネクタに正しく電圧を供給してください。電源は、Hirose コネクタの Pin1,2 (－) と Pin3,4 (+) の 4 つのピンに配線してください。XL-WPH3 電源アダプターは PIX レコーダーが電源 OFF の状態で Li-ion バッテリーを充電することができます。

オプションの XL-AB アクセサリ・ケーブルは、Anton Bauer D タップコネクタから PIX レコーダーに電源を供給することができます。しかし、XL-AB は装着された Li-ion バッテリーを充電することはできません。Anton Bauer バッテリーを使う場合には、カメラと PIX の両方に十分な電源が供給されるように注意してご使用ください。

メニューと操作

メイン・ビュー

メイン・ビューには「ライブ映像、再生映像」と「On-Screen-Display」が表示されます。メイン・ビューは映像情報が無いか、メニューが選択された時に表示されるデフォルト・ビューです。

オン・スクリーン・ディスプレイ

On-screen-Display (OSD) は、メイン・ビューの上に重ねて表示することによって必要な情報を提供します。メイン・ビュー表示で、LCD ボタンを押すことで OSD を On/Off することができます。OSD に表示される項目は、Setup メニュー： **Display** で設定することができます。**Quick Setup** メニューアイテムからファクトリーデフォルト設定がロードされると、すべての OSD アイテムが表示されます。



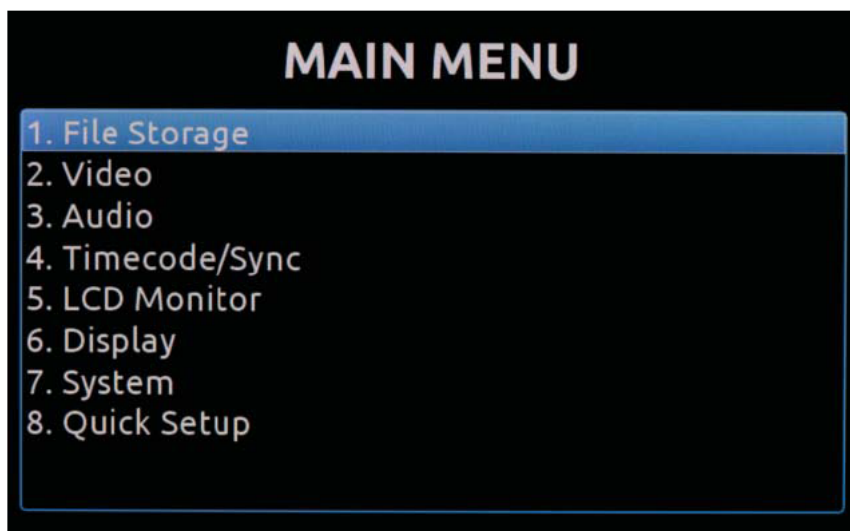
オン・スクリーン・ディスプレイのメニュー

アイテム	詳細
1. ABS Time	Absolute Time: 録画中のトータル時間
2. File Codec	現在選択されているビデオコーデック
3. File Name	現在のファイルネーム。STOP ボタンを押すと次のファイルネームを表示
4. File Resolution / Rate	録画、再生されるファイルのフレームレートと解像度
5. Audio Input	現在のソースと音声のチャンネル数
6. Video Input	ビデオ入力フレームレートと解像度
7. Headphone Source	現在のヘッドフォン・ルーティング
8. Metering	音声入力 1&2 のレベル
9. Ext. DC Status	外部 DC 電源の電圧
10. Battery Status	装着されている L シリーズバッテリーの電圧
11. Time/Date	現在時刻

アイテム	詳細
12. Timecode	録画／再生中のビデオファイルの現在のタイムコード値
13. SSD/CF Status	メディアが存在している状態で、録音残量時間、または空き容量(No Video の時)を表示。メディアが無いと“Offline”と表示し、メディアが挿入されると”Mounting”、フォーマットされていないと”No Fmt”が表示されます。アスタリスクマークは録画ターゲットのメディアに記されます。
14. Loop / Cue	キューポイントとループ情報が、再生中に表示されます。

メニュー

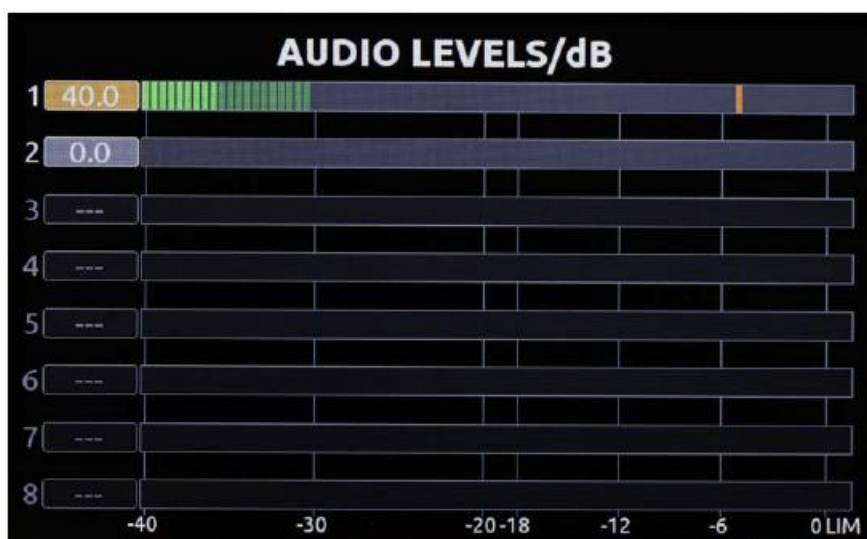
MENU ボタン（キーボード：F1 か Menu ボタン）を押すと Setup Menu に入ります。Setup Menu では、ファイル・ストレージ、ビデオ、オーディオ、タイムコード、システム、ディスプレイを設定することができます。メニューの中を巡るにはコントロール・ノブを回して、設定したい項目で押し込んでください。メニューの中にいる状態で、MENU ボタンを押すと、ひとつ前の画面表示へ戻ります。すべてのメニュー項目の完全なリストは、Setup Menu Option を参照してください。



Audio

AUDIO ボタン（キーボードの F3）を押すと、オーディオメーターとゲインコントロールが表示されます。この画面から、アナログ/デジタル/エンベデッド HDMI か SDI の音声信号のレベルがコントロールされます。オーディオトラックの中からコントロール・ノブを回して選択し、ノブを押すとトラックが選択されます。コントロール・ノブを回すと、そのトラック用のインプットゲインを調整することができます。

ヘッドフォンレベルを調整するには、AUDIO ボタンを押しながらコントロール・ノブを回してください。モニターソースを切り替えるには、AUDIO ボタンを押しながら、同時にコントロール・ノブを押しながら回してください。



Files

FILE ボタン（キーボードの **F2**）を押すとファイルリストが表示され、現在選択されているストレージメディアの（リールによってグループ分けされた）全クリップのリストが表示されます。コントロール・ノブを回してハイライト表示を移動させてアイテムを選択してください。**PLAY** ボタンを押すと、選択されたファイルが再生されます。

リールグループ
表示されるリールのカッコの中の数字はクリップの数を示します。コントロールノブを押して拡張表示できます。

クリップ
シングルファイルのクリップ。ノブを押して詳細表示。PLAYボタンで再生。

クリップ
マルチファイルのクリップ。カッコの中の数字はファイル数を示します。ノブを押して、表示の拡張／非表示。PLAYボタンで最初のクリップを再生。

ファイル
マルチクリップのファイル。クリップが拡張されると表示。ノブを押すと詳細表示。PLAYボタンを押すと再生。

SSD FILE LIST

Reel 002 [3]	Today, 3:15PM	0.34 GB
343_009.mov	Today, 3:15PM	0.03 GB
343_008.mov	Today, 3:15PM	0.11 GB
343_007.mov	Today, 3:15PM	0.20 GB
Reel 001 [4]	Today, 3:14PM	2.62 GB
GLTYSPRK_001_010.mov	Today, 3:14PM	0.16 GB
GLTYSPRK_001_009.mov [2]	Today, 3:13PM	1.24 GB
GLTYSPRK_001_009		0.92 GB
GLTYSPRK_001_009A		0.32 GB
GLTYSPRK_001_008.mov	Today, 3:11PM	1.02 GB
GLTYSPRK_001_007.mov	Today, 3:10PM	0.20 GB

任意のアイテムの上にカーソルを合わせてから、でコントロール・ノブを押してください。

選択されるアイテム	コントロール・ノブを押した結果
リールグループ ：グレー背景色で表示され、リールに含まれるファイル数をカッコの中の数字で表します。	リールの中でクリップのリストを拡張。
クリップ ：拡張子 MOV でファイルが表示されます。クリップが複数のファイルで構成される時、カッコの中の数字でファイル数を表します。	クリップの中のファイルのサブリストを拡張。
クリップ ：1つのファイルしか持たないクリップ、またはマルチクリップの中のファイルの1つ。	ファイルの様々な詳細を見ることができ、ファイルの削除も行うことができます。

選択されたドライブ（SSD か CF）は画面のトップに表示されます。CF と SSD のファイル閲覧を切り替えるには、リストのトップにある「**View CF**」か「**View SSD**」の黄色のボックスまでスクロールさせて、コントロール・ノブを回してメディアを選択してください。

LCD

メイン・ビューが表示中、LCD ボタンを押すとオンスクリーンディスプレイ (OSD) の On / Off を切り替えることができます。LCD ボタンを押すとメイン・ビューに戻ります。

LCD ディスプレイとトランスポート・ボタンの明るさを調整するには、LCD ボタンを押しながらコントロール・ノブを押してください。LCD コントロールパネルが表示されます。コントロール・ノブを回してハイライト（黄色）されたパラメータを移動させて、調整したいパラメータを選択するためにコントロール・ノブを押してください。



Video の入出力

Video Inputs

PIX240i は SDI か HDMI ビデオ信号を、PIX220i は HDMI ビデオ信号だけを、入力することができます。両方のレコーダーはハイディフィニション (HD) とスタンダードディフィニションレイト (SD) のどちらの信号も認識します。

PIX レコーダーはアナログビデオ信号を認識しません。サポートされるフレームレートのリストを仕様で参照してください。

HDMI

PIX220i と PIX240i は HDMI の version 1.4a のビデオとオーディオを認識します。仕様を確認してサポートされるレートと解像度をご確認ください。両方の PIX レコーダーは HDMI 信号上で最高 10bit、4:2:2 ビデオを認識します。HDMI ストリームにエンベデッドされる 2ch のデジタルオーディオ信号(32kHz〜192kHz) は、PIX に入力されると常に 48kHz にリ・サンプルされます。

720p30/29.97、720p25、720p24/23.976 は HDMI 入出力では、サポートされません。

HDCP コピープロテクションは、著作権保護された素材をデジタル to デジタルで直接コピーできないようにするものです。プロテクトされた DVD、Blue-Ray、HDCP 暗号化されたコンテンツは、PIX レコーダーでは無視されます。

SDI

PIX240i は SDI ビデオ信号にエンベデッドされた (8ch までの) オーディオと SMPTE タイムコード情報を認識します。SDI 接続は 10-bit、4:2:2 カラーサンプリングでデジタルビデオ映像を認識します。HDMI 接続では機器間で自動認識されるのとは異なり、カメラの SDI 出力された信号を PIX で受けるときには、サンプルレートコンバージョンやオートネゴシエーションされません。PIX 240i は single-link 3G-SDI はサポートしますが、dual-link HD-SDI はサポートしません。

SD 映像信号に録画しているとき、SDI 上のタイムコードは無効です。

Video Outputs

録画中または待機中の PIX レコーダーのビデオ出力は、入力されたビデオ信号が送出されます。再生中は PIX の再生映像が出力されます。PIX240 では、HDMI と SDI の両方のコネクタから映像信号が同時に出力されます。これは、SDI → HDMI と、HDMI → SDI のコンバージョンを可能とします。ビデオ・ストリームにエンベデッドされる (8ch までの) オーディオは、Setup Menu オプションの **Audio → Audio Input** で設定されます。SDI と HDMI の両方のコンテンツは同じ音声エンベデッドされています。

再生していない時の出力信号の解像度とフレームレートは、Setup メニュー : **Video → File Resolution/Rate** を設定することができます。再生中に出力されるビデオ信号は、記録されたビデオファイルのクオリティに依存します。

PIX レコーダーの HDMI 出力は HDMI1.3a プロトコルを使用しています。HDMI 出力は常に 10-bit、4:2:2 です。

エンベデッドされた SMPTE タイムコードと Rec/Stop フラグは、SDI 出力にも含まれます。SDI 出力信号は、Setup メニューの **Video → SDI Output Type** で設定され、10-bit 4:2:2(YCbCr)か 12-bit 4:4:4(YCbCr) で出力されます。

Timecode オーバーレイ

モニター用途に、タイムコード値と PIX240i のトランスポート状態を出力映像にオーバーレイして表示させることができます。オーバーレイ表示される TC 値は、画面の左下に表示され、TC 値の文字色によって、PIX240i のトランスポート状態を見ることができます。白=stop、緑=playback、赤=record。

Setup メニュー **Video → Video Out TC Overlay** で、SDI 出力と HDMI 出力の両方にタイムコード・オーバーレイを有効にすることができます。

Audio Inputs

PIX レコーダーは HDMI 信号にエンベデッドされた 2ch の音声信号か、XLR コネクタに入力された 2ch アナログ・オーディオのどちらかを認識することができます。また、PIX240i は、SDI 信号にエンベデッドされた（8ch までの）音声か、XLR コネクタに入力された AES/EBU デジタルオーディオ（4ch/2 ストリーム）を認識することができます。

アナログ音声入力

PIX レコーダーは高品質アナログ音声入力を 2 つ備えます。これらは、マイクロフォンレベルもしくはラインレベルのバランス信号を入力することができ、ハイパス・フィルタ、リミッタ、48V ファンタム電源、M/S マトリクス機能を備えます。

ローカット・フィルター

Setup メニュー： **Audio→Analog1 Low cut** と **Audio→Analog 2 Low cut**

アナログ入力のローカット・フィルターは、（ウィンドノイズのような）低域成分の感度を減衰させる機能です。選択された周波数以下の音声信号が減衰されます。減衰量はローカット・フィルターのスロープ設定によって変化します。Setup Menu オプション： **Audio→Low cut Slope** の設定は両方のアナログ入力回路のスロープ設定に反映されます。

入力リミッタ

Setup メニュー： **Audio→Input Limiter (1,2)**

PIX レコーダーにはアナログ回路と DSP 回路によるハイブリッド・リミッタが搭載されています。正しいゲイン設定で通常運用していれば、リミッタが動作することはありません。予期せぬ過大入力があった場合に、アナログ入力のプリアンプ部において信号が歪まないようにリミッタが動作します。

リミッタが動作すると、（オーディオ・ビュー、メイン・ビューのどちらでも）オーディオメーターの右側にある黄色のセグメントが表示されます。黄色のセグメントが表示されているとき、リミッタが動作しています。入力リミッタは MIC 入力/LINE 入力のどちらでも働きます。

位相

Setup メニュー： **Audio→Analog 1 Polarity** と **Audio→Analog 2 Polarity**

入力位相の反転（フェーズ・リバーズとも呼ばれます）は、アナログ入力のどちらかに適用することができます。これは、バランス接続されているケーブルの配線が間違っている場合に、2 つの信号がミックスされて正相成分が打ち消されたり、M/S マトリクスの左右が逆になったりすることを防ぐために使用されます。

デジタル音声入力

PIX220 は HDMI 信号のデジタル音声認識します。PIX240 は HDMI と SDI 信号のデジタル音声と AES/EBU デジタル音声認識します。すべてのオーディオは 48kHz にサンプルされます。

HDMI / SD エンベデッド・オーディオ

PIX220i と PIX240i は HDMI ビデオ入力信号の 2ch デジタル音声信号を認識します。また、PIX240 は SDI 信号の（8ch までの）デジタル音声信号を認識します。

AES3

PIX240 は AES3 (AES/EBU) デジタル信号（サンプルレート 32kHz から 192kHz、24bit まで）を認識します。

PIX240i に記録されるファイルには、非圧縮の 24bit、48kHz サンプルレートを記録されます。PIX に接続されたすべてのデジタル信号は 48kHz へサンプリングコンバートされ、同じく 48kHz で出力されます。

入カリンク

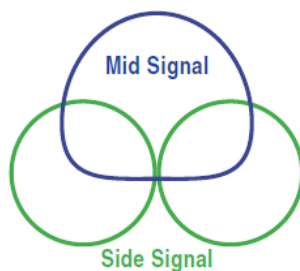
Setup メニュー : **Audio→Input Linking**

Inputs 1 と 2 は、1つのチャンネルのゲイン調整がもう一方にも影響するようにリンクすることができます。Input 1 と 2 がリンクされるとリミッターもリンクされます。48V ファンタム電源、アナログ・ローカット、アナログ位相の設定は、リンクされていてもチャンネルごとに設定してください。

外部ミキサーからのステレオ・プログラム、カメラからのステレオ・プログラム、ステレオ構成されたマイクロフォンの信号など、Input1 と 2 にステレオ L&R 信号を入力する場合にリンクすると便利です。

M/S マトリクス

Mid-Side マトリクスは、単一指向性と双指向性の2本のマイクロフォンの信号をプロセッシングしてステレオイメージを作る機能です。単一指向性は「ミッド」信号用に Input1 へ接続し、双指向性は「サイド」信号用に Input2 へ接続してください。単一指向性マイクロフォンを音源に向け、双指向性マイクロフォンは横方向へ向けて(単一指向性マイクロフォンとカプセルをなるべく近づけて)設置してください。図は、M/S 構成におけるマイクロフォンのポラーパターンを示しています。



M/S 構成からステレオ信号を作るために両方のマイクロフォンの音声を使用します。PIX レコーダーは Setup Menu オプションで設定することで、Input1 と 2 に対して M/S プロセッシングします。

Audio→Input Linking を **1-2 MS** に設定してください。

オーディオ・ソースの選択

PIX レコーダーは2つのアナログ・オーディオ入力、あるいはデジタルソース (AES3 かビデオ信号) からの音声を記録することができます。Setup Menu オプション **Audio→Audio Input** は次の選択肢を提供します。

Audio Source	Tracks on Recorded Files and Video Outputs	
Analog XLR	1: Analog Input XLR 1 2: Analog Input XLR 2	
AES (Digital) XLR 1-2ch	1: Channel 1, AES XLR A 2: Channel 2, AES XLR A	
AES (Digital) XLR 1-4ch	1: Channel 1, AES XLR A 2: Channel 2, AES XLR A	3: Channel 1, AES XLR B 4: Channel 2, AES XLR B

Audio Source	Tracks on Recorded Files and Video Outputs	
SDI/HDMI 2ch	1: Channel 1, HDMI/SDI video input 2: Channel 2, HDMI/SDI video input	
SDI 4ch	1: Channel 1, SDI video input 2: Channel 2, SDI video input	3: Channel 3, SDI video input 4: Channel 4, SDI video input
SDI 6ch	1: Channel 1, SDI video input 2: Channel 2, SDI video input 3: Channel 3, SDI video input	4: Channel 4, SDI video input 5: Channel 5, SDI video input 6: Channel 6, SDI video input
SDI 8ch	1: Channel 1, SDI video input 2: Channel 2, SDI video input 3: Channel 3, SDI video input 4: Channel 4, SDI video input	5: Channel 5, SDI video input 6: Channel 6, SDI video input 7: Channel 7, SDI video input 8: Channel 8, SDI video input
Analog 2ch +SDI/HDMI 2ch	1: Analog Input XLR 1 2: Analog input XLR 2	3: Channel 1, HDMI/SDI video input 4: Channel 2, HDMI/SDI video input
Analog 2ch +SDI 4ch	1: Analog Input XLR 1 2: Analog Input XLR 2 3: Channel 1, SDI video input	4: Channel 2, SDI video input 5: Channel 3, SDI video input 6: Channel 4, SDI video input
Analog 2ch +SDI 6ch	1: Analog Input XLR 1 2: Analog Input XLR 2 3: Channel 1, SDI video input 4: Channel 2, SDI video input	5: Channel 3, SDI video input 6: Channel 4, SDI video input 7: Channel 5, SDI video input 8: Channel 6, SDI video input
OFF	None	

選択されたオーディオソースは、PIX レコーダーから出力される映像の HDMI と SDI ストリームに反映されます。

Input レベルコントロール

入力オーディオのゲインはオーディオ・メニューの中でコントロール・ノブを使用して調整できます。オーディオ・メニューは AUDIO ボタンを押してアクセスしてください。オレンジ色にハイライトされたチャンネルがゲイン調整可能であることを示します。コントロール・ノブを回すと、別のチャンネルを選択することができます。ゲインを調整するには…

1. オーディオ入力をハイライトさせます。



2. コントロール・ノブを押すと、ゲイン調整モードになります。



3. コントロール・ノブを回すと、ゲインが増減します。ゲイン量はリアルタイムに変化します。



4. コントロール・ノブを押すと、ゲイン調整モードを終了します。

Input デイレイ

入力 1~4 は最大 500 ミリ秒までデイレイをかけることができます。デイレイ機能を使用することで、カメラから出力される映像信号の遅延量に合わせて音と映像のタイミングを一致させることができます。下の表は、様々なケースでの映像遅延を補償するためのインプット・デイレイの設定（ミリ秒）を示します。表の一番上は映像遅延のフレーム数を表し、左側は録画しているフレームレートを表します。灰色色のボックスは PIX レコーダーの入力デイレイ調整範囲を超えています。500 ミリ秒以上の遅延が必要となるカメラは少ないでしょう。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
60	17 ms	33 ms	50 ms	67 ms	83 ms	100ms	117ms	133ms	150ms	167ms
59.94	17	33	50	67	83	100	117	133	150	167
50	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
30	33	67	100	133	167	200				
29.97	33	67	100	133	167	200				
24	42	83	125	167	208					
23.98	42	83	125	167	208					

オーディオの入力デイレイを設定すると、録画ファイルとオーディオ出力にも反映されます。デイレイを録画されるファイルだけに適用したい場合は、Setup Menu オプション: **Audio→Input Delay to Output** を **Off** に設定してください。

Audio Outputs

アナログ 5-pin XLR 出力

PIX レコーダーの2つのアナログ出力は、アクティブ・バランス仕様のラインレベルで、XLR 5pin コネクタから（最大+18dBu で）出力されます。ファクトリーデフォルト設定では、アナログ出力は、1 と 2 に設定されています。これは、Setup メニュー: **Audio→Output Source -XLR** で変更することができます。それぞれの出力を (-20dB まで)減衰させるには、Setup メニュー:**Audio→Output XLR 1 Attenaution** と **Audio→Output XLR 2 Attenaution** で設定することができます。

エンベデッド・オーディオ

Setup Menu パラメータの **Audio→Audio Input** では、どの信号が HDMI 出力と SDI 出力に送出されるかを設定します。これによりカメラから送られてくる音声信号とレコーダーに接続される音声入力を差し替えることができます。

ヘッドフォン出力

PIX レコーダーはヘッドフォンを非常に大きな音量で鳴らせるドライブ能力があります。長時間、大音量で聴くことにより聴力に悪影響を及ぼす恐れがあるので注意してください。

PIX レコーダーのヘッドフォン出力は、収録現場において柔軟な音声モニタリングを提供します。メイン・ビューを表示中であっても、Audio ボタンを押しながらコントロール・ノブを回してヘッドフォン音量を調整することができます。

ヘッドフォン・ソースをすばやく変更するには、Audio ボタンを押しながらコントロール・ノブを押すと、ヘッドフォン・ソースの選択肢の中から順に切り替えることができます。ヘッドフォン・ソースの選択肢は、Setup Menu オプション: **Audio→Headphone Source** で設定することができます。

LCD A/V アライメント

ヘッドフォンへの音声信号送りはリアルタイムに行われます。LCD 画面に表示される映像はわずかに遅れます。Setup Menu オプション: Audio→Headphone: **LCD A/V Align** が **On** に設定されている時、ヘッドフォンに送られる音声は映像に合わせるためにわずかに遅延されます。

ビデオモニター機能

PIX レコーダーは、カメラオペレータの収録作業を補助するためのさまざまなモニター機能を持ちます。これらの機能は LCD ディスプレイだけに反映され、録画ファイルや出力コネクタには影響しません。

露出アシスト



エクスポージャー・アシストは露出レベルを感知してビデオイメージに領域を表示する機能です。露出尾オーバーか露出アンダーの領域ははっきりと示し、レコーダーが正しい露出の映像信号になるようにカメラ側を調整できるようにします。エクスポージャー・アシストを有効にするには **LCD** ボタンと **FILES** ボタンを同時に押してください。エクスポージャー機能が有効になると、画面の OSD 表示項目に黄文字で“EXP”が表示されます。

エクスポージャー機能が有効になると、フェールス・カラーかゼブラストライプが LCD モニター信号の上に重なって表示されます。エクスポージャー機能を有効にしたときに、どのモードが表示されるかを Setup Menu オプション: **LCD Monitor** → **Exposure Assist** で設定することができます。

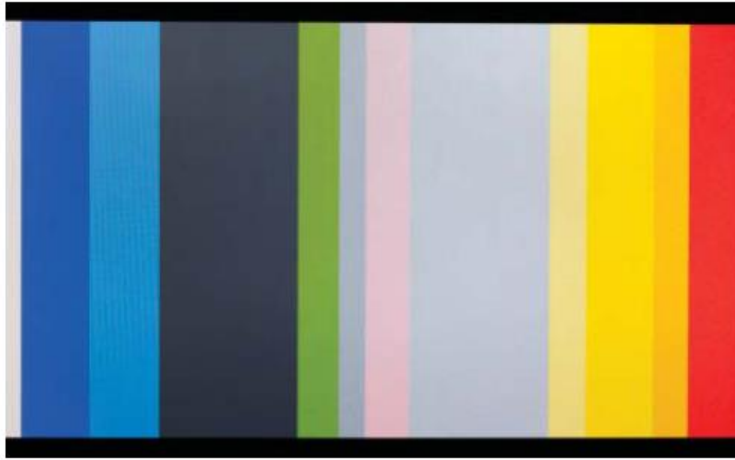
次のイメージは、エクスポージャー・アシストが無効な状態で、PIX レコーダー上に表示されたルミナンスランプ信号です。次のセクションでのスクリーンショットは様々なエクスポージャー・アシストの効果を示します。



フェールス・カラー

フェールス・カラー・エクスポージャー・アシストは、ルミナンスレベルを特定の色でピクセルと置き換えます。Setup Menu オプション: **LCD Monitor** → **Exposure Assist** で 2 種類のフェールス・カラー（12-step と 4-step）から表示方法を選択することができます。

12-step False Color モードは、モニターシグナルを 12 系統のルミナンス・レンジに分けて 12 色を割り当てて表示します。



12-step
100-108 Red
95-99 Orange
85-94 Yellow
79-84 Light Yellow
59-78 Light Grey
53-58 Pink
49-52 Medium Grey
43-48 Green
23-42 Dark Grey
13-22 Light Blue
3-12 Blue
0-2 White

4-step False Color モードはモニターシグナルを 4 つのレンジに分けて色分けし、1 つのレンジ（このレンジはモノクロで表示されます）以外のすべてに対して色がつけられます。下の表は、ルミナンスレベル（IRE）に対する色付けの相関を示します。

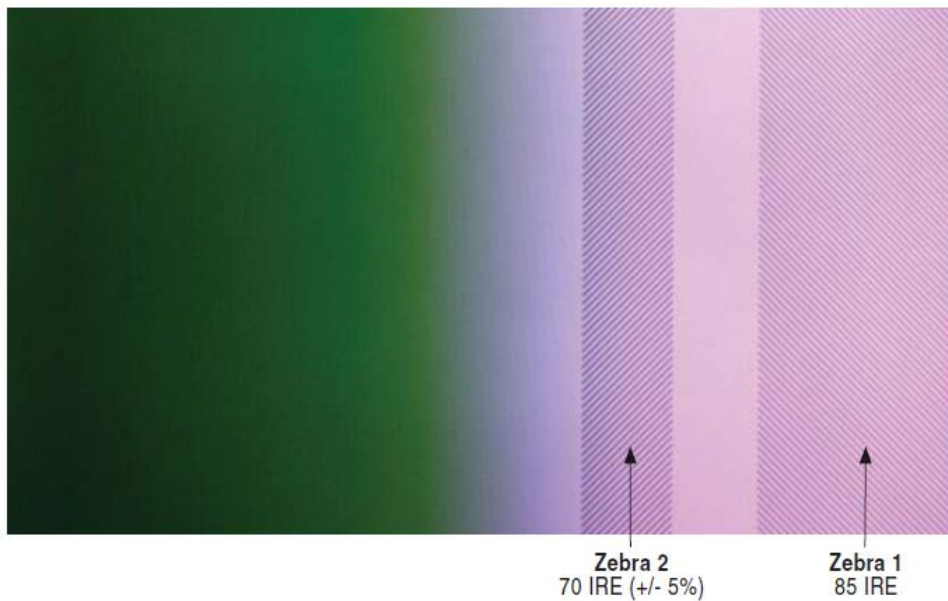


4-step
101+ Red
99-100 Orange
3-98 N/A
0-2 Blue

ゼブラ

ゼブラ・エクスポージャー・アシスト・モードは、(Zebra1) 定義輝度エリアと、(Zebra2) 定義以上の輝度エリアを斜めのストライプで表示する機能です。

Zebra1 の範囲は、Setup Menu オプション: **LCD Monitor** → **Zebra 1 Level** で設定された IRE 値の ±5% です。Zebra 2 の範囲は、Setup Menu オプション: **LCD Monitor** → **Zebra 2 Threshold** で設定された IRE 値より大きな値の範囲です。ゼブラ・エクスポージャー・アシスト・モードを有効にしたとき、(**LCD Monitor** → **Exposure Assist**) Zebra1 だけ、Zebra2 だけ、Zebra1 と Zebra2 の両方を同時に表示の 3 つから選択できます。



フォーカスアシスト

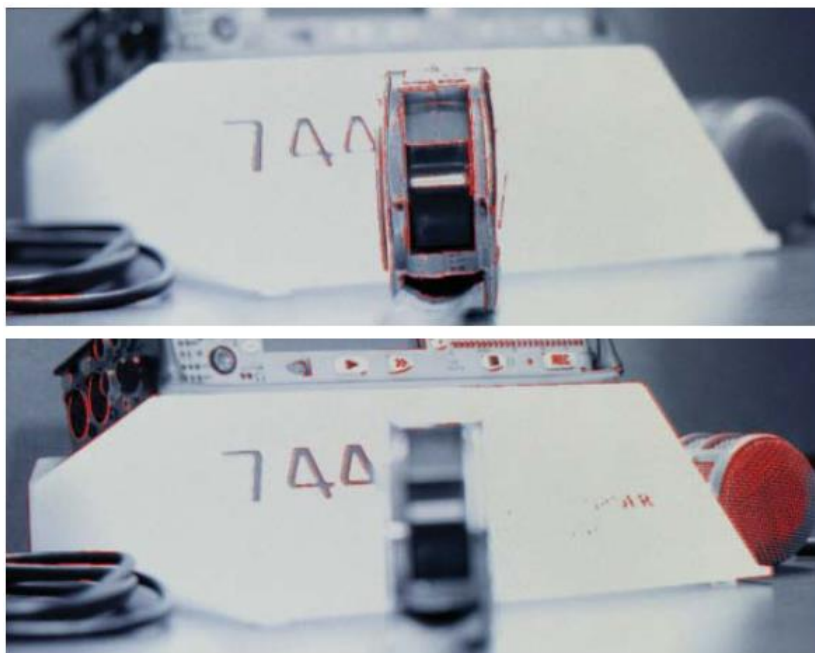


フォーカス・アシストは、狙った対象物にフォーカス（焦点）を合わせるのを補助するために、ビデオ映像にシャープエッジなマーキングを表示する機能です。フォーカス・アシストを有効にするには、**LCD** ボタンと **MENU** ボタンを同時に押してください。フォーカス・アシストが有効になると、OSD ディスプレイに”**FOCUS**”と黄文字で表示されます。フォーカス・アシストは、ピーキングとエッジ・エンハンスの 2 種類があります。

ピーキング

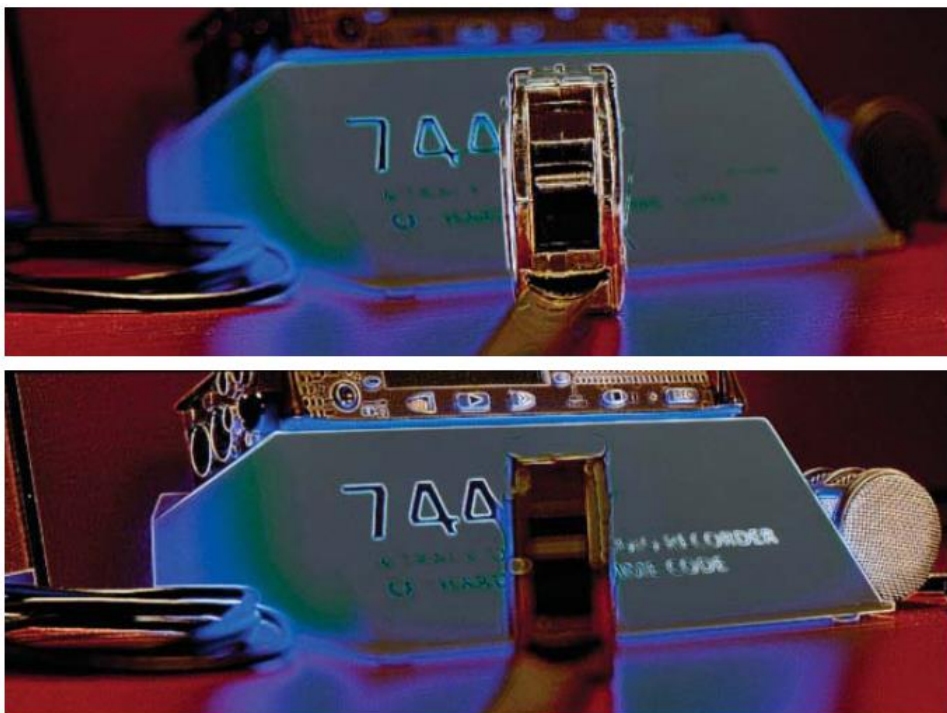
ピーキングはルミナンスベースのビデオ映像の中にシャープエッジを見つけ出し、エッジ部分を強調するためにこれらの領域をピクセル単位で置き換えます。**Setup Menu** オプション:**LCD Monitor** で、ピーキングフィルターによってマークされるシャープネスの段階を設定することができます。**High** に設定すると映像のもっともシャープな領域をマークし、**Low** 設定に設定するとシャープネスの見極めが甘くなります。カラーピーキングは、**Setup** メニュー:**LCD Monitor** → **Peaking Color** で設定することができます。

下の図では、被写界深度の浅い画像でのピーキングエフェクトを比較しています。上図はピントが手前に合っているもので、下図はピントが奥の対象物に合っているものです。

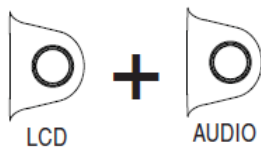


エッジ・エンハンス

エッジ・エンハンスとは画像の中のすべてのエッジの輝度変化を強調するアルゴリズムを使用して表示します。下の図では、被写界深度浅い画像でのエッジ・エンハンスのを比較しています。上図はピントが手前に合っているもので、下図はピントが奥の対象物に合っているものです。



ズーム



ズーム機能は、画像を 1:1 ピクセル比のビデオイメージに拡大するピクセル等倍表示機能です。LCD ボタンと AUDIO ボタンを同時に押すと、ズーム機能のオン／オフが切り替えられます。ズーム機能が有効なとき、OSD ディスプレイには黄文字で”ZOOM”と表示され、他の OSD 要素はすべて非表示となります。ズーム領域は、ロータリーエンコーダーで上下移動、REW / FF キーで左右移動することができます。

フリップ

PIX レコーダーを天地逆さまにマウント固定した場合に、液晶ディスプレイの表示を上下逆にすることができます。Setup メニュー: **LCD Monitor** → **Flip Display** で設定することができます。

録画（レコーディング）

正しい映像信号が入力されている状態で REC ボタンを押すと録画が開始されます。録画中は REC ボタンが赤く点灯し、OnScreenDisplay にはタイムコードやファイルネーム、絶対時間の文字が赤く表示されます。PIX レコーダーは録画優先の装置なので、再生中であっても REC ボタンが押されると録画を開始します。

録画中に STOP ボタンを押すと録画を停止します。録音中に、FF、RW、PLAY、FILES ボタンは動作しません。録画／再生中、MENU と FILES ボタンはロックアウト（非動作）となります。Setup Menu オプションの **System → REC button File Split** が On に設定されると、録画中に REC ボタンを押すことで新しいファイルに書き込みを開始することができます。Setup Menu オプションの **System → File Split every** で設定された時間は、PIX が設定時間を越えて録画すると、ファイルを閉じて新しいファイルネームで録画を継続します。

（最大 10 時間までの）非常に長く録画するには、Setup メニュー File Storage → File Split Every を Split Disabled に設定します。：この設定は非常に長いファイルを作成します。

フェイルス・テイク：最後に録画したファイルが明らかに不要である場合、STOP ボタンを押しながら REW ボタンを押すとファイルを削除することができます。フェイルス・テイク操作をすると、ファイルを削除する旨の警告メッセージが表示されるのでコントロール・ノブを操作して OK を実行してください。



解像度とフレームレートの設定

PIX レコーダーは、さまざまな解像度とフレームレートに設定して録画することができます。Setup Menu オプション: **Video → File Resolution/Rate** で、Quicktime ファイルとして記録されるフレームレートと解像度を設定することができます。この設定は、PIX レコーダーからライブ出力される HDMI や SDI 信号にも反映されます。（再生時は再生ファイルのクオリティに依存します。） PIX レコーダーは次の解像度とフレームレートで録画することができます。

- 1080 p30
- 1080 p24
- 1080 i59.94
- 1080 p29.97
- 1080 p23.976
- 1080 i50
- 1080 p25
- 1080 i60
- 1080 PsF 30

- | | | |
|-------------------|--------------|---------------|
| • 1080 PsF 29.97 | • 720 p59.94 | • 720 p24 |
| • 1080 PsF 25 | • 720 p50 | • 720 p23.976 |
| • 1080 PsF 24 | • 720 p30 | • 576i50 * |
| • 1080 PsF 23.976 | • 720 p29.97 | • 480i59.94 * |
| • 720 p60 | • 720 p25 | |

Setup Menu オプション: **Video→File Resolution/Rate** が、**Same as Video Input** に設定されていると、Quicktime ファイルと HDMI/SDI 出力信号は入力された映像信号と同じフレームレート、解像度として自動設定されます。

SD (スタンダード定義) 録画は、ProRes422HQ、ProRes422、ProRes422Proxy で可能です。

Progressive Segmented Frames (PsF)

カメラによっては映像信号をプログレッシブ・セグメント・フレーム(PsF)で出力するものがあります。PsF とはインターレス・ストリームを通してプログレッシブ映像を送るための方法です。PsF 信号は、各フレームを2つのセグメントに分割することにより生成されます。PsF セグメントは、あるセグメントが偶数ラインを表し、もう一方のセグメントが奇数を表すという点でインターレス・フィールドと同じです。PsF セグメントは、ペアとなる各セグメントの間で動きが無いという点でインターレスと異なります。

PIX は、カメラから出力される SDI の PsF 信号をほぼ自動的に検知します。これはカメラが SDI 信号にインサートされるフラグを読み取ることができるからです。もしカメラが SDI ストリームにフラグをインサートしていない場合、または HDMI 出力が PsF である場合、Setup メニューの **Video → Input PsF Detect** の項目で **Interpret 1080i as PsF** に設定してください。これは PIX がすべての 1080i 信号を非インターレスで PsF であるかのように扱うよう指定するものです。

ビデオデッキの選択

Setup Menu オプション: Video→Codec

PIX は、DCT をベースとする 2 種類のコーデック : Apple ProRes と Avid DNxHD を利用することができます。それぞれのコーデックで 4 段階の圧縮率があります。両方のコーデックとも、Final Cut(ProRes)か Avid(ProRes か DNxHD) の編集ソフトウェアに映像データをインポートするためのトランスコードを行う必要のない取扱いの便利なコーデック方式です。

ProRes が可変なデータレート・コーデックであるのに対し、DNxHD は固定のデータレート・コーデックです。PIX レコーダーは、すべての ProRes と DNxHD のビットレートと圧縮レベルをサポートし、入力された映像信号の解像度とフレームレートに合わせて自動的に録画します。データレートは Setup Menu 項目の **Video → Codec** に表示されたレートで、最高のデータレートは 1080p30 までとなります。

DNxHD 36Mb/ は 1080p 信号だけに対応します。SD 録画は ProRes 422 HQ、ProRes 422、ProRes 422 Proxy で可能です。

録画中の信号障害

録画中に映像信号が途切れた（例えば、HDMI や SDI ケーブルが抜かれたような）場合、PIX レコーダーは映像信号が復帰するまで録画を一時停止します。もし映像信号が 10 秒以内に再認識された場合、PIX は新しいファイルに録画を開始します。新しく作成される録画ファイルは、途切れる前のファイル名と同じ名称のファイルネームの末尾に A（場合によっては、B、C）をつけて保存されます。

録画中の電源トラブル

録画中に電源（外部と L マウントバッテリーの両方）を失った場合、次の電源投入で PIX レコーダーはファイルのリカバリーを行います。リカバリープロセスは録画中の 30 秒間隔で自動保存機能を利用します。

音声と映像の調整

PIX で映像と一緒に音声を記録するメリットは、音声／映像の同期がずれる問題を解消することができることです。PIX240i レコーダーは、HDMI と SDI の 2 つのビデオ入力に、様々なオーディオ・ソースを選択することができます。この柔軟なオプションを提供しつつ、良好な音声と映像の同期もユーザーに提供します。

カメラからの HDMI／SDI 信号に音声が入力されている場合、PIX で認識される音声／映像のアライメントはカメラ上の正確なアライメントを得ることと同じになります。

多くのカメラは SDI/HDMI 出力においてカメラセンサーより 1 フレーム以上の遅延が発生します。PIX のデフォルト設定では、AES がアナログ音声入力にディレイはかかっていません。その結果、音と映像のタイミングが一致していなければならないのにズレ（オフセット）がある状態となります。Setup Menu オプション: **Audio → Input 1-4 Delay** で、最大 500 ミリ秒まで各音声入力に独立したディレイをかけることができます。映像と音を一致させるために必要なディレイ量はカメラの型式によって違います。棒や手を叩いてテスト録画し、必要なオフセット値を設定してください。

インプット・オーディオにディレイを設定すると、録画されるファイルと同様にオーディオ出力にもディレイがかかります。しかし設定により、オーディオ出力にディレイをかけない状態にすることが可能です。PIX のオーディオ出力をカメラに入力する場合にこの設定が役に立ちます。オーディオ出力にディレイをかけたくない場合は、Setup Menu オプション: **Audio → Input Delay to Output** を **Off** に設定してください。

ビデオスケールとフレームレートの変換

PIX レコーダーは、ハードウェア・ベースのパワフルなビデオスケールとフレームレートのコンバーター機能、デ・インターレス機能を提供します。これは映像入力信号を録画、あるいは PIX からの HDMI/SDI 信号出力する際のリアルタイムコンバーターを可能にします。

ビデオスケールと（あるいは）デ・インターレスは、Setup Menu オプション: **Video → File Resolution/Rate** で、**Same as Video Input** 以外に設定することで利用することができ、PIX に入力された映像信号は、設定された解像度へコンバートされます。プログレッシブ・フレームが録画されるように設定されると、PIX レコーダーは入力されるインターレス映像を、ハードウェア・ベースのパワフルなデ・インターレーサー回路によりプログレッシブ・フレーム映像へコンバートします。もし（1080p30 のような）プログレッシブ・ファイルが **Video → File Resolution/rate** で選択（※）されていれば、PIX レコーダーはプログレッシブ・セグメントされたフレーム（PsF）をプログレッシブ・ビデオへ自動的にコンバートします。

（※もしインターレス・ファイルが選択されていれば、PIX レコーダーは変更なしの PsF 信号を記録し、ファイルにはインターレスとしてスタンプします。）

フレームレート変換は、**Video → File Resolution/Rate** のフレームレートが入力される映像信号のレートと異なる場合が有り得ます。フレームレート変換は複製やドロップフレーム化で正常に行われます。PIX レコーダーは、整数と非整数のフレームレート（例えば、30 フレーム対 29.97 フレーム）を自動的に感知します。PIX は整数と非整数を相互にフレームレート変換することはできません。例えば、もし入力される映像信号が 1080i59.94 の場合、1080p29.97 か 720p59.94 へ変換することはできませんが、1080p30 や 720p60 へ変換することはできません。Setup Menu オプション: **Video → File Resolution/Rate** では、整数と非整数のフレームレート（1080p30 と 1080p29.97）の組合せが選択肢に含まれています。

ここでいかなる設定が選択されていようと、PIX レコーダーは、入力される映像のフレームと同じ整数フレームで録画します。（整数フレームの映像信号が入力されればその整数フレームで、非整数フレームが入力されればその非整数フレームで録画されます。）

フレームレート変換することが常に望ましいというわけではありません。OSD 項目の **File Resolution/Rate** が赤く表示されている時、入力映像のフレームレートを、**Video → File Resolution/Rate** によって変換によるモーション・ジャダーを引き起こします。例えば、720p60 の映像信号が入力されて、**Video → File Resolution/Rate** が 720p50 に設定されていると、映像コンテンツによっては、間引きされたフレームによる不自然な映像となる恐れがあります。単純に 1:2 もしくは 2:1（例えば 1080i59.94 から 1080p29.97）へ変換するとモーション・ジャダーを引き起こします。これらの変換に際して、OSD 項目の **File Resolution/Rate** は白色で表示されているか確認してください。

入力される映像が 720p24 か 720p23.976 の場合、up-、down-とクロスコンバージョンできません。

3:2 プルダウンの除去

毎秒 24 / 23.976 秒のシャッタースピードで撮影される多くのカメラは、60i59.94i で HDMI か SDI のビデオ信号を出力します。これは 3:2 プルダウンのプロセスにより実現されます。3:2 プルダウンプロセスは、各フレームを 2 フィールドに分割して定期的にフィールドを複製しています。PIX レコーダーが、60i/59.94i 信号を 24 / 23.976 プログレッシブ・フレームへリアルタイムに変換する時は、この 3:2 プルダウンを除去します。PIX の 3:2 リムーバブル・プロセスは、重複しているビデオフィールドを見つけます。複製部分が認知されると、適切な余剰フィールドが取り除かれてフレームは律動的に抑えられます。

このプロセスは入力される映像の動きに依存します。フレームの律動が認識されると、OSD の **File Resolution/Rate** の文字色はオレンジから白色へ変わります。

HDMI In: 1080i59.94
1080p23.976
ProRes422

オレンジ：60i59.94i 入力信号の中に 3:2 プルダウンを感知できない状態です。入力された映像は 24p/23.976p へコンバートされていますが、ジャダーを引き起こす恐れがあります。

HDMI In: 1080i59.94
1080p23.976 (3:2 pd)
ProRes422

ホワイト：60i59.94i 入力信号の中に 3:2 プルダウンを感知しています。入力された映像は、3:2 プルダウンが除去されて、カメラのシャッターでキャプチャーされた 24p/23.976p へ再生成されています。

Up / Down コンバート

SD ビデオの解像度は 4:3 アスペクトレシオで、HD ビデオの解像度は 16:9 アスペクトレシオです。アップコンバートは(4:3 の)SD ビデオを、(16:9 の)HD ビデオへ変更します。ダウンコンバートは逆のプロセスとなります。

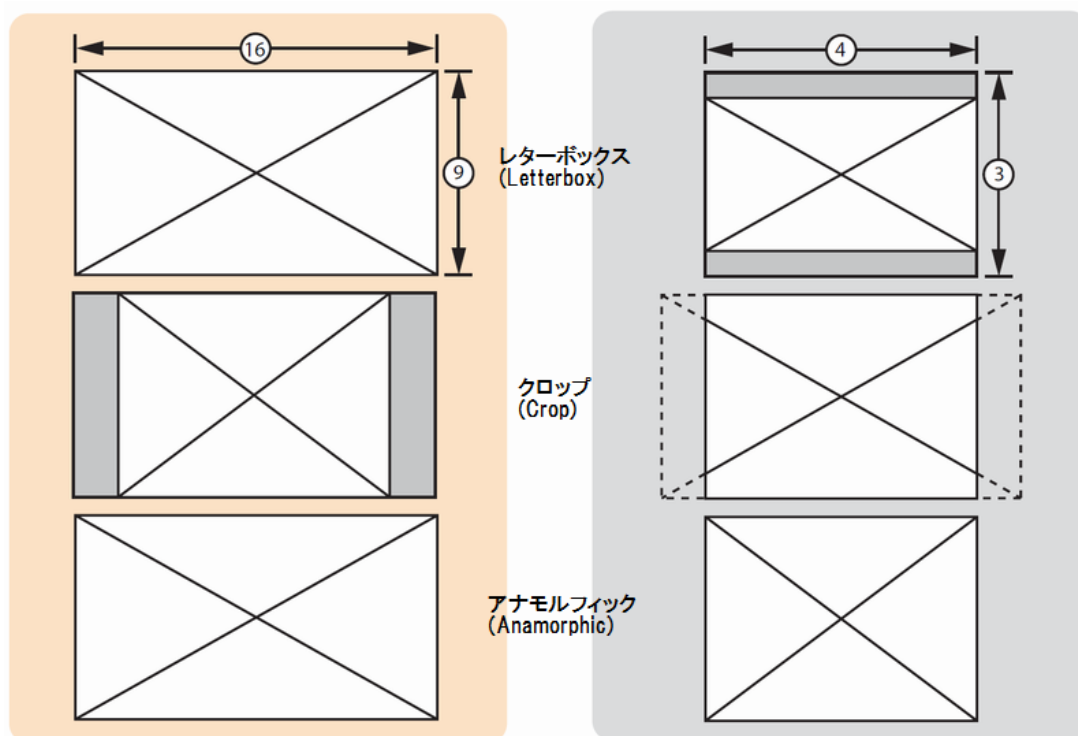
PIX レコーダーはアップコンバート、ダウンコンバートに様々なオプションを用意しています。

ダウンコンバート

レターボックス： 同じ高さ／幅の比率を保ちます。画面の上下に黒身が作られます。

クロップ： 映像の左右が切り落とされて 4:3 比になります。側面を失った画面が作られます。

アナモルフィック： 映像は 4:3 比へ水平方向につぶされます。画面が縦に細く表示されます。



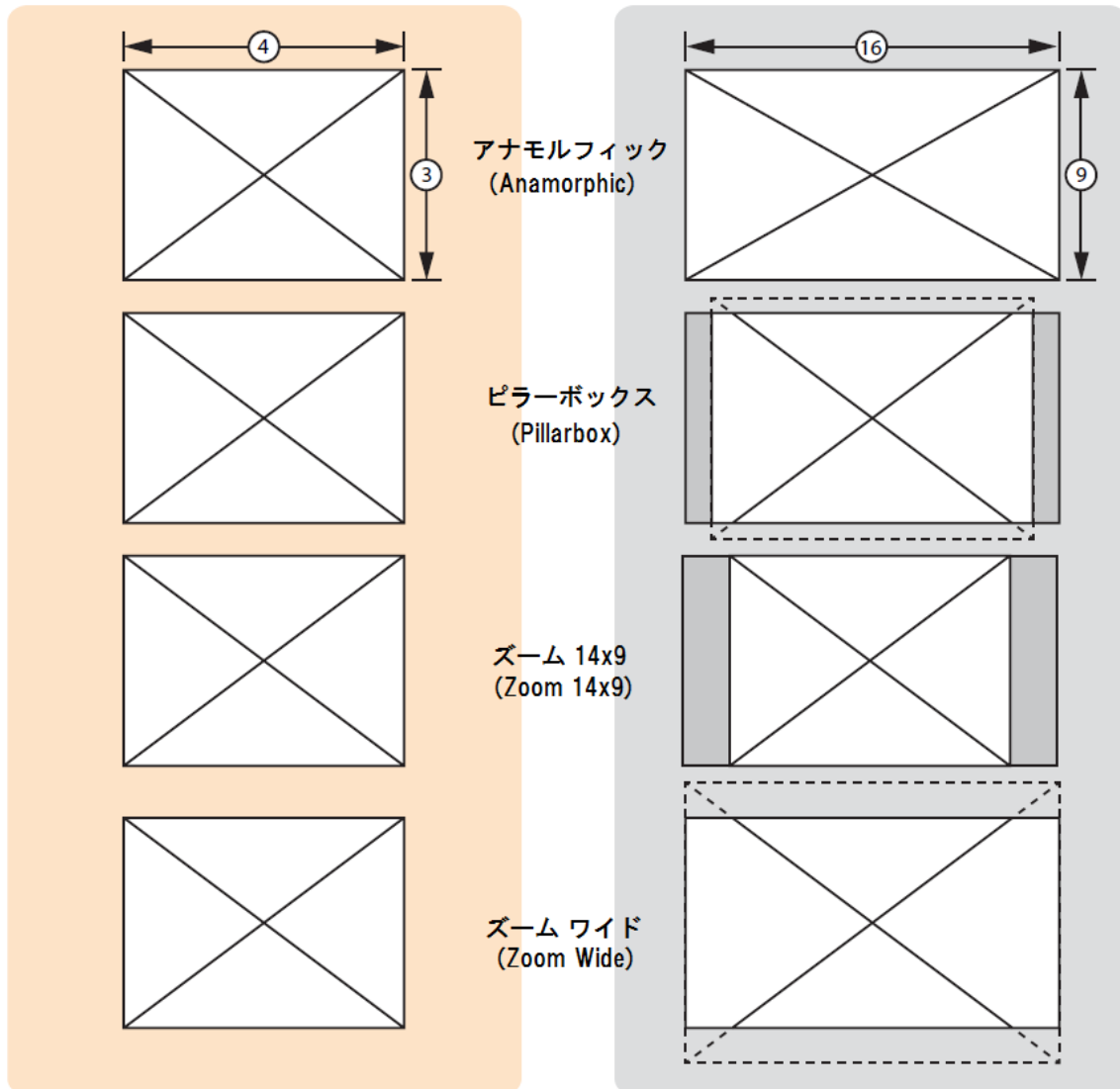
アップコンバート

アナモルフィック：映像が 16:9 比へ水平方向に引き延ばされます。画面が横伸びします。

ピラーボックス：同じ比率を保ったまま拡大されます。左右に黒身を不可し、映像の上下が切り落とされます。

ズーム 14x9：同じ比率が保たれたまま横部分に黒身が付加されます。

ズームワイド：同じ比率を保ったまま拡大されます。映像の上下が切り落とされます。



再生（プレイバック）

PIX レコーダーは PIX で録画された Quicktime ファイルを再生することができます。再生映像は、LCD ディスプレイに表示され、HDMI と SDI 出力にも送られます。PIX レコーダーは接続されているビデオ・ソースのクロックを再生クロックとして利用します。映像信号が入力されていない場合は、PIX は内蔵クロックを使用します。メイン・ビューで PIX レコーダーの再生ボタンが押されると、常に最後に録画されたファイルが再生されます。ファイル・ビューで再生ボタンが押されると、現在選択されているファイルが再生されます。停止ボタンを押すといつでも再生を停止してプレイバック・モードを終了します。

ファイル再生中の PIX はノーマル・プレイバック・モードです。PLAY ボタンと OSD 項目の **ABS Time**、**タイムコード**、**ファイルネーム**は緑色で表示されます。再生中にもう一度 PLAY ボタンを押すと一時停止し、PLAY ボタンは点滅します。一時停止中にコントロール・ノブを回すとフレーム単位で進む（戻る）ことができます。

早送り・早戻し

再生中に早送りボタン（か早戻しボタン）を押し続けると 2 倍速で再生します。早送り（か早戻しボタン）を 5 秒間以上押し続けると 8 倍速になります。早送りか早戻しボタンから指を離すと通常再生に戻ります。

ファイル・スキップ

再生中に早送りボタンを 1 回押すと、次のクリップの再生を開始します。再生中に早戻しボタンを 1 回押すと現在再生中のファイルの先頭に戻って再生を始めます。早戻しボタンをすぐにもう 1 回押すと、リストの前のクリップを再生します。ファイル・スキップ機能はクリップを再生中または一時停止中に働きます。

ファイルの開始／終了ポイントは、スキップするための CUE ポイントとみなされます。もし CUE ポイントが存在しなければ、早送りと早戻しボタンによりファイルの開始／終了ポイントへ移動します。

シャトルモード

PIX レコーダーはリバース再生に留まるだけでなくさまざまな再生能力を持ちます。これらの再生機能はシャトルモードからアクセスすることができます。ノーマル・プレイバック・モード中にコントロール・ノブを押すと、FFx1/2 のシャトルモードに変わります。OSD 項目の **ABS Time**、**タイムコード**、**ファイルネーム**は、シャトルモード時に青色で表示されます。コントロール・ノブを再生したい方向、レートの中で回してください。次のリストには、再生方向と調整可能なスピードレートを表します。

リバース (Reverse)																
32	16	8	7	6	5	4	3	2	1	1/2	1/3	1/4	1/5	1/6	1/7	1/8

フォワード(Forward)																
1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	1	2	3	4	5	6	7	8	16	32

シャトルモードでは、再生方向とレートが LCD 上に表示されます。もし **Display→ABS Time** が **On** に設定されていれば表示されます。早送りボタンと早戻しボタンは独立して再生方向を示すために点灯します。再生一時停止にするには、シャトルモード時にコントロール・ノブを押してください。シャトルモード時に再生ボタンを押すと、ノーマル・プレイバック・モードに戻ります。

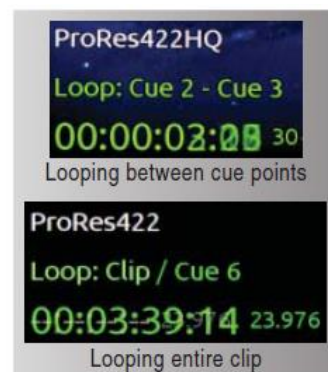
Cue ポイント

再生中あるいはシャトルモード中、**FILES** ボタンを押すと **CUE** ポイントを作成することができます。OSD ディスプレイに左下には、一つ前の **CUE** ポイントが緑文字で表示されます。**CUE** ポイントするには、**FF** ボタン (**REW** ボタン) を押すと、次の (前の) **CUE** 位置に再生位置がジャンプします。

ループ再生

連続した **CUE** ポイント間、あるいは現在のクリップの開始 (終点) をループ再生することができます。ループモードに入るには、シャトルモード時か再生モード時に **PLAY** ボタンを 1 秒間押して、緑色の文字で "Loop Clip" が OSD 画面に表示されたことを確認してください。ループモードに入ると現在のクリップが終点に達した時に始点から再生されるようになります。

連続した **CUE** ポイント間をループ再生させるには、**CUE** ポイント間を再生している時に **PLAY(>)** ボタンと **FF(>>)** ボタンを同時に押してください。緑色の文字で 2 点間の **CUE** ナンバーが表示されます。クリップ全体のループモードに戻るには、**PLAY** と **REW** ボタンを同時に押してください。



ループモードを終了するには、**PLAY** ボタンを 1 秒間押してください。

プレイリスト

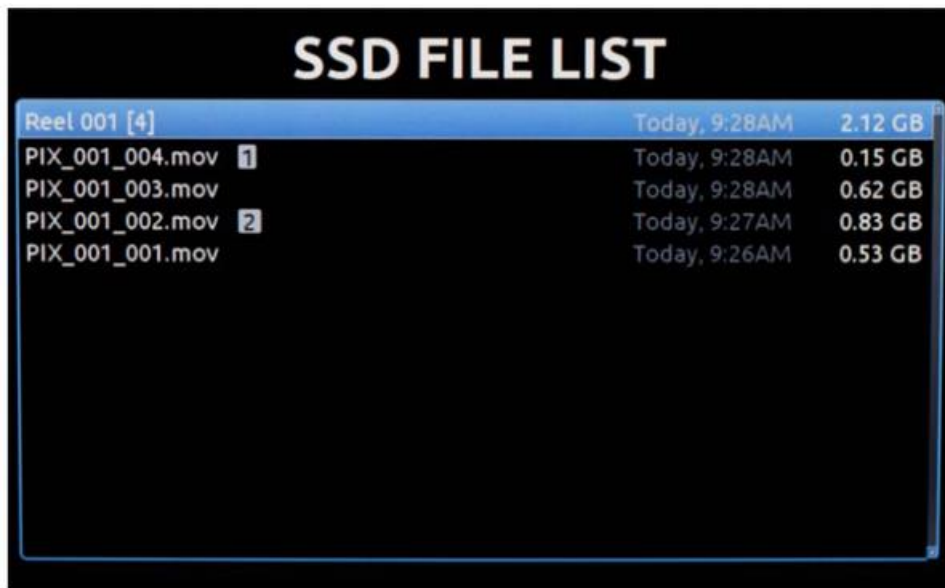
ファイルをプレイリストに登録することで、順番に再生することができます。プレイリスト機能は **File Detail** からアクセスすることができます。

1. **FILES** ボタンを押して、**File List** を表示させます。
2. 任意のファイルにカーソルを合わせて、コントロールノブを押し込むと **File Detail** が表示されます。



Add to Play List は、プレイリストの最後にファイルが追加されます。**Remove from Play List** でプレイリストから削除されます。**Empty Play List** はプレイリストの全ての登録を削除します (この機能はプレイリスト全体に反映されることに注意してください)。

プレイリストに登録されたファイルには、Files View の中で番号が振られます。



SSD FILE LIST		
Reel 001 [4]		Today, 9:28AM 2.12 GB
PIX_001_004.mov	1	Today, 9:28AM 0.15 GB
PIX_001_003.mov		Today, 9:28AM 0.62 GB
PIX_001_002.mov	2	Today, 9:27AM 0.83 GB
PIX_001_001.mov		Today, 9:26AM 0.53 GB

デフォルト設定では、PIX レコーダーは File List の中の順番通りに再生します。プレイリストを再生するには、**System→Playback Mode** で、Play List モードのいずれかが選択状態になっていなければなりません。

再生モード

デフォルト設定では、再生されたファイルが最後に達すると停止します。Setup メニュー: **System→Playback Mode** は、様々な再生方法を指定することができます。

Play Once

デフォルト設定です。再生ファイルが最後に達すると停止します。

Play Once - Pause

再生がそのファイルの最後に達すると最後のフレームで再生ポーズとなります。

Play All

再生がそのファイルの最後に達すると、ファイルリストの次のファイルを再生します。リスト中の最後まで順番に再生します。

Play All - Pause

再生がそのファイルの最後に達すると、ファイルリストの次のファイルの最初のフレームで再生ポーズとなります。

Play List

再生がそのファイルの最後に達するとそれがプレイリストならば、次のプレイリストのファイルを再生。再生がそのファイルの最後に達するとそれがプレイリストでない場合、再生は停止します。

Play List - Pause

再生がそのファイルの最後に達するとそれがプレイリストならば、次のプレイリストのファイルの最初のフレームで再生ポーズとなります。それがプレイリストでない場合、再生は停止します。

コンピュータでファイルを再生

Apple ProRes コーデックで録画されたビデオファイルをコンピュータで再生するには、Quicktime のインストールが必須です。Quicktime は、<http://www.apple.com/quicktime/download/>でダウンロードすることができます。

Avid DNxHD コーデックで録画されたビデオファイルをコンピュータで再生するには、DNxHD ドライバーのインストールが必須です。www.avid.com/dnxhdでドライバーをダウンロードすることができます。

同期とタイムコード

ビデオとオーディオを録画するにあたって、ビデオ、オーディオ、関連するタイムコードの同期に関する問題がしばしば起こります。複数のカメラがある場合には更に状況が難しくなります。2台（以上）のカメラとオーディオレコーダーで記録することにより、オフセットやドリフトの問題が起こり得ます。プロダクション環境（録画中）、オフセットとドリフトは、2台以上のオーディオレコーダー、ビデオ・レコーダー間のタイムコードのタイミング問題を意味します。ポストプロダクション（ノンリニア編集）環境において、オフセットとドリフトは2つ以上のオーディオファイルとビデオファイル間のタイミング問題を意味します。

オフセット（テイクの開始部分が異なること）は、タイムコードが存在しないか、不正使用によってタイミングが整わないために起こります。**ドリフト**（テイクの終了部分が異なるレコーダー間でズレてしまうこと）は、ゼロ・オフセットで記録をしているにも関わらず、異なるレートで走るために終了部分がかけ離れてしまうことを言います。**PIX240**は、包括的かつパワフルにこれらの問題に留意して設計されたポータブルレコーダーです。この特徴により、プロダクションとポストプロダクションの両方の現場において、オフセットとドリフト問題を回避することができます。**PIX240**は非常に簡単にパラメータを設定できますが、**PIX240**を正しく機能させてワークフローを円滑に進めるために、同期に関する深い理解が重要となってきます。

カメラでは、シャッター、ビデオ回路、音声サンプリング、タイムコードのすべてが、内蔵マスタークロックからの「心拍」のみから動作しています。もしマスタークロックがわずかでも速いと、シャッター、音声サンプリング、タイムコードはわずかに速くなります。同様に、マスタークロックが遅ければそれらも遅くなります。

PIXレコーダーのビデオ入力には **HDMI** か **SDI** を介してカメラに接続されます。この「心拍」は **HDMI** か **SDI** を通して送られ、**PIX**はカメラの内蔵クロックに同期することになります。つまり **PIX**の映像／音声回路は入力される映像信号のクロックに合わせて動作し、録画に関しても入力される映像信号に同期して音声サンプリングやビデオフレームをファイルへ記録します。このように、**PIX**レコーダーは接続されたカメラに完全に同期しています。つまり、カメラと **PIX**の間で映像／音声のドリフトは発生しません。

ワークフローにおけるドリフトの問題は、1台以上のカメラで撮影されるときに各カメラが各自のインターナル・クロックで動作していることに起因します。内蔵マスタークロックはカメラごとに（時間や温度の影響も手伝って）常に変化しているので、カメラごとにわずかに異なるシャッタースピード、音声サンプリング、タイムコードで動いています。この現象はビデオカメラとオーディオレコーダーもそれぞれの内蔵マスタークロックに基づいて動いている点で同じと言えます。

そして、長時間にわたる録画では、開始から終了までのカメラ間のファイルのドリフトの問題は非常に顕著な形となって現れます。それは開始のタイミングが合っていても、テイクの末尾ではズレが起こってしまう問題です。

これらドリフトの問題は、録画中にカメラの内蔵マスタークロックを受け渡すためのゲンロック入力を使う方法で軽減することができます。複数台のカメラにゲンロック入力を共有して接続することは、すべてのカメラを完全に同じレートで動作させることができ、ドリフトを防ぐことができます。この概念は、ワードクロック入力を用いる複数のオーディオレコーダーにあてはまります。ハイエンドのカメラだけがゲンロック入力を持ち、ハイエンドのオーディオレコーダーだけがワードクロック入力を持ちます。

オフセット問題はドリフト問題よりも対応するのは簡単です。各レコーディング装置に同じタイムコード信号を供給することで、異なるレコーディング装置で育成されるファイルは同期されているので、ポストプロダクションでオフセット問題は起きません。

PIX240i は Ambient 社のゲンロック出力とタイムコードリーダーである Lockit を内蔵することによって、オフセットとドリフトによる同期問題に対処しています。PIX240 が内蔵する Ambient 社 Lockit は ±0.2ppm(24 時間中 1/2 フレーム)の精度を特徴としています。複数の PIX240 レコーダーを使用することで非常に精度の高い同期を維持することができます。

タイムコードリーダー

PIX240i はカメラ側で生成されたタイムコード信号を接続するためのタイムコードリーダー機能を持ちます。PIX240 は、SDI 信号にエンベデッドされたタイムコードの他に BNC コネクタ、LEMO 社製 5-pin コネクタに入力されたタイムコードを認識します。Setup メニュー： **Timecode/Sync → Timecode Mode** が **Ext TC(LTC)** か **Ext TC(SDI, HDMI)** 設定で、外部タイムコードを認識する設定を行ってください。

タイムコードリーダーを用いることによって、カメラのタイムコードに pix240 のタイムコードが追従します。PIX240 のファイルに記録されたタイムコードは、カメラのファイルとゼロ・オフセット、ゼロ・ドリフトで完全に一致します。

PIX240 と他の録画機器との間で、一貫したオフセットが発生する場合は、Setup メニュー： **Timecode Sync → File Start TC Offset** で -10~+10 まで 1 フレーム単位で設定することで、タイムコードスタンプにオフセットをかけることができます。

複数台のカメラやオーディオレコーダーで撮影する際に、タイムコードリーダーを用いるよりも PIX の（精度が高い）タイムコードジェネレータを用いるほうが恩恵を受けることができます。

内蔵 Lockit: Timecode Generator

PIX240i は Ambient 社の ACL-203 Lockit を内蔵しているので、カメラやオーディオレコーダー用のマスターシンク/タイムコード・ソースとして用いることができます。Lockit はシンク/タイムコードジェネレータで、0.2ppm (24 時間で 1/2 フレーム) 以下という非常に高い精度を持っています。内蔵の充電式電池により、PIX240 の電源を切った後でも 2 時間に渡ってタイムコード情報を保持します。2 時間後にタイムコード値はリセットされます。TC 用内蔵電池は PIX240i の通常使用により自動的に充電されます。

ゲンロック入力を持つ複数のカメラで撮影する場合、PIX240i の内蔵 Lockit による高精度な同期の恩恵を受けることができます。各 PIX240 のファイルは非常に精度の高い同期をもって録画されるので、ファイル同士の開始/終了が一致します。

また、ゲンロックやタイムコードを持たないローコストなカメラで、マルチカメラ撮影をしている場合でも、内蔵 Lockit から恩恵を受けることができます。各ファイルの開始時刻としてスタンプするためのタイムコードジェネレータを用いることによって、ゲンロックを用いないカメラを使ったためにテイク末尾でドリフトが起きるとしても、複数のレコーダーで記録されたテイクの頭部分は一致します。

Sync Out の設定

Setup メニュー： **Timecode/Sync → Sync out** に設定パラメータがあります。もし PIX240i のシンク出力を使わない場合は **Sync Out** を **Off** にしてください。Lockit を使ってカメラのためにシンク（ゲンロック）を発振する場合は、カメラのシンク入力のためにフレームレートと解像度を設定しなければなりません。カメラの操作説明書でカメラに認識されるレートの情報を確認してください。

Timecode/Sync → Sync Out には、**Genlock, Follows Video In** と **Wordclock, Follows Video In** の 2 つのアドバンス・モードがあります。**Genlock, Follows Video In** は、PIX にビデオ信号を供給しているカメラに、別のカメラを同期させるためのゲンロックを出力する場合に選択されます。同じく、**Wordclock, Follows Video In** は、PIX にビデオ信号を供給しているカメラに、外部のオーディオレコーダーを同期させるためのワードクロックを出力する場合に選択され、サンプルレートが一致することによりゼロ・ドリフトが実現します。録画時間が短い場合、ドリフトが問題になることはあまりありません。

応用：PIX の内部 Lockit の調整

PIX240i の Ambient 社製 Lockit ジェネレータは、温度補償された非常に安定した内蔵発振機を持っています。この発振機はすでに工場で高精度リファレンスクロックにより調整されていますが、ユーザーが Ambient's ACC501 Clockit コントローラで調整することができます。これは複数台の PIX240i を同時使用するような大きなプロジェクトでエラー量を減らす手助けとなります。PIX240i の LEMO コネクタに Clockit コントローラを接続してチューニングするには、Clockit コントローラのインストラクションを参照してください。

PIX220 タイムコード機能

PIX220i は HDMI ビデオ信号にエンベデッドされたタイムコードを読むことができます。カメラの説明書を参照してカメラの HDMI 出力にタイムコードを含めることができるかどうか確認してください。

Setup メニュー： **Timecode/Sync → Timecode Mode** が **Ext TC (HDMI)** に設定されていて、カメラの HDMI 信号に正しいタイムコードデータがエンベデッドされていれば、PIX220i は記録されるファイルにタイムコードスタンプを記述します。また、PIX220i はタイムコードのカウントアップを検知して自動的に録画を開始することもできます。

タイムコード・モード

Freerun Timecode Mode

ジェネレータモード。タイムコードは連続的に走ります。値は Setup メニュー： **Timecode/Sync → Jam Received TC** で **jamming value** を実行するか、あるいは Setup メニュー： **Timecode/Sync → Set Generator TC** で手動設定することができます。

Freerun Auto Mute

機能は”Free Run”モードと同じですが、PIX が停止状態の時に LEMO コネクタ出力のタイムコード信号がミュートされます。複数台のカメラ収録など Rec Run モードが適切でないケースに有効です。

Auto Mute モードでは、TC 信号出力がミュートされていてもビデオ出力上の TC は走り続けます。

Record Run Timecode Mode

ジェネレータモード。録画中のみカウントアップされるタイムコードで、録画していない時は停止しています。このモードのタイムコードの値は、電源投入後の最後の値を保持します。他のモードから Record Run モードに切り替えると、内部ジェネレータの最後のカウント表示のままで停止します。内部ジェネレータの値はユーザーが設定したタイムにジャムされます。Setup メニュー： **Timecode/Sync → Set Generator TC**

24h Run (24 時間 Run)

ジェネレーターモード。TC は連続的に歩進します。このモードが選択されるか、time/date が変更されると、TC 値が日付時刻にジャムされます。値は Setup メニュー： **TIMECODE/SYNC → Jam Menu** の **jamming value** か、Setup メニュー： **TIMECODE/SYNC → Set Generator TC** で値を手動で設定できます。

24h Run Auto Mute

機能は”24h Run”モードと同じですが、PIX240i が停止状態の時に LTC 出力のタイムコード信号がミュートされます。複数台のカメラ収録など Rec Run モードが適切でないケースに有効です。タイムコード信号は再生、再生ポーズ時はミュートされません。

Auto Mute モードでは、TC 信号出力がミュートされていてもビデオ出力上の TC は走り続けます。

External Timecode Mode

リーダーモード。PIX240i の内蔵 TC ジェネレータは TC 入力の外部 TC 信号か SD/HDMI エンベデッド TC に追従します。外部 TC が失われた場合、内蔵 TC は継続してカウントを続けます。

External Timecode Mode - LTC Halt

リーダーモード。PIX240i の内蔵 TC ジェネレータは TC 入力の外部 TC 信号か SD/HDMI エンベデッド TC に追従します。外部 TC が失われた場合、PIX240i 上で TC は保持されません。(OSD は数値ではなく "—" が表示され、TC 信号は出力されません。)

Setup メニュー: **System → Rec Start/Stop** が **Timecode** に設定され、TC 信号が失われると、LTC Halt Timecode Mode の PIX240i は録画を停止します。(静止 TC 情報を受け取った場合も停止します。)

タイムコード・フレームレート

External mode で、**Video → File Resolution/Rate** で設定されたフレームレートと一致しないフレームレートの信号が認知されたとき、タイムコードのフレームレートをオレンジ色で表示して一致していないことをユーザーに知らせます。PIX は File Resolution/Rate の設定でファイルに記録します。

External – HDMI タイムコード (PIX220)

この情報は PIX220 にだけ当てはまります。PIX240 は HDMI エンベデッドタイムコードを通常の外部 TC と同じく扱います。

Setup Menu オプション: **Timecode/Sync → Timecode Mode** が **Ext TC (HDMI)** に設定されていて、カメラの HDMI 信号に正しいタイムコードデータがエンベデッドされていれば、PIX220 は記録されるファイルにタイムコードスタンプを記述します。

タイムコード・ソース

LEMO 5-pin

LEMO 社製 5pin コネクタはタイムコード入力・出力と Ambient 社のチューニングを受け付けます。Sound Devices のケーブルアクセサリは、入力と出力コネクタとして、BNC(XL-LB2)、XLR(XL-LX)、LEMO 5pin(XL-LL)があります。LEMO 5-pin 入力にタイムコード信号を入力する場合、Setup メニュー: **Timecode → Timecode Mode** を **Ext TC(LTC)** に設定してください。もし Timecode BNC 接続に信号がある場合、LEMO 5-pin 接続よりも優先されます。

Timecode BNC

Timecode BNC は、(デフォルトの) タイムコード出力、またはタイムコード入力を提供します。Setup メニュー: **Timecode/Sync → Timecode BNC** で **Timecode Input** に設定され、Setup メニュー: **Timecode → Timecode Mode** が **Ext TC (LTC)** に設定された場合、Timecode BNC 接続は LEMO 5-pin 接続よりも優先されます。

SDI Input Embedded Timecode

PIX240 は SDI 入力信号にエンベデッドされたタイムコードを使用できます。 **Timecode/Sync → Timecode Mode** は **Ext TC(LTC か SDI)** に設定されなければなりません。LEMO 5pin 入力端子、あるいは BNC Timecode に信号が存在すれば、SDI にエンベデッドされたタイムコードよりも優先されます。

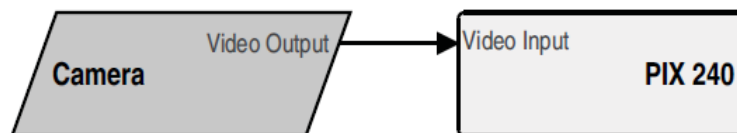
HDMI Embedded Timecode

Setup Menu オプションの **Timecode/Sync → Timecode Mode** が Ext TC (HDMI) に設定されていて、カメラの HDMI 信号に正しいタイムコードデータがエンベデッドされていれば、PIX220i は記録されるファイルにタイムコードスタンプを記述します。

同期 / タイムコードの例

以下の例で、PIX240i と他の装置で使用される一般的な例として説明します。

ゲンロックなしのカメラ 1 台



この場合、ビデオカメラはビデオシンクのマスターです。タイムコードはカメラから読まれるか、PIX240 によって発振したもののどちらかを読み取ります。

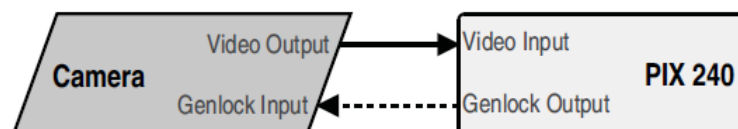
カメラからタイムコードを受信するには、**Timecode/Sync → Timecode Mode** を **Ext TC (LTC)** に設定し、タイムコードケーブルを PIX240 の Timecode BNC か LEMO 5-pin コネクタに接続してください。また、PIX240 はタイムコードデータがエンベデッドされた SDI か HDMI を受信する場合は、**Timecode/Sync→Timecode Mode** を **Ext TC(SDI, HDMI)** に設定してください。

Timecode/Sync→Timecode Mode は、カメラがタイムコード出力していれば Ext TC (LTC か SDI) に設定することができます。そうでなければ、他の 3 つのモードが使われます。

Setup メニュー： **Timecode/Sync → Sync Out** はいくつかの有効なセッティングとして設定することができます。

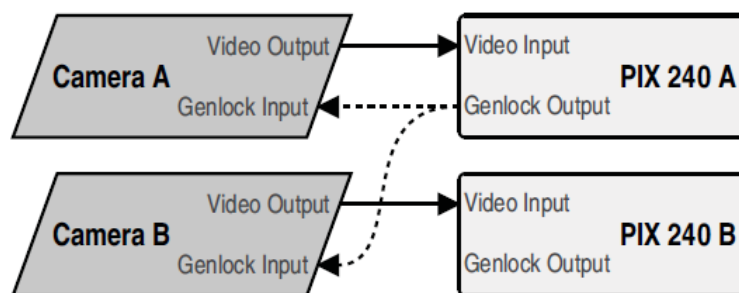
- **Tip:** スイッチ入力
- **Off** - シンク信号は未使用
- **Genlock, Follows Video In** - カメラのビデオ信号に由来する同期を他のカメラ用にゲンロック出力。
- **Wordclock, Follows Video In** - カメラのビデオ信号に由来する同期を他の音声機器用にワードクロック出力。

PIX からゲンロックさせたカメラ 1 台



この場合、PIX240i はビデオシンクのマスターソースです。選択されたレートへシンクジェネレータの出力を設定し、PIX240i のシンク出力（ゲンロック）を同じカメラに接続してください。PIX240i のタイムコード出力をカメラのタイムコード入力に与えてください。

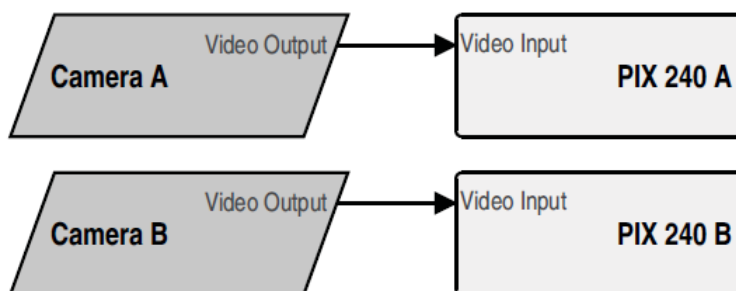
1 台の PIX からゲンロックさせた複数台カメラ



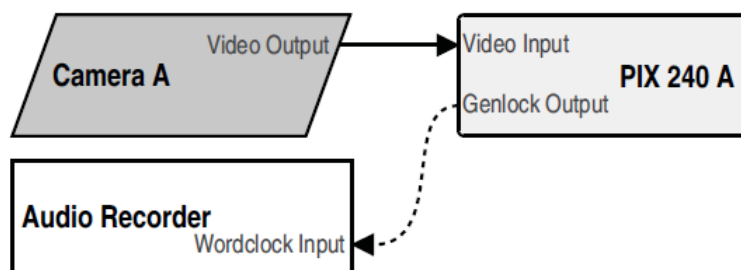
この場合、PIX240i は、PIX がレコーダーとして使用されるかにかかわらず、複数台のカメラに対するマスターシンクソースとなります。接続されたカメラは同期がとられているので、ドリフトすることの無く正確なフレームレートが保証されます。

シンクジェネレータの出力を選択されたレートに設定し、PIX240i の Sync Out(Genlock)に接続してください。タイムコード出力は複数台のカメラへ接続してください。この接続は PIX240i をビデオシンク・ソースとして、またタイムコード・ソースとして使用します。カメラのファイルと PIX240i のファイルは、頭部分と末尾部分が完全に一致します。

ゲンロック無しで、Camera #1 と PIX #1、Camera #2 と PIX#2



この場合、それぞれのカメラがマスタービデオシンク・ソースとなり、PIX はタイムコード・ソースを提供します。PIX240i はカメラのクロックをベースとして録画します。2つのファイルの頭部分は一致しますが、カメラのクロックに依存するのでドリフト問題が起きる恐れがあります。

Word Clock 供給している PIX に Camera を接続

PIX240i のワードクロック出力は入力される映像信号に同期します。外部オーディオレコーダーは PIX を介してカメラと同期することができます。ワードクロック出力を有効にするには、Setup メニュー：**Timecode/Sync** → **Sync Out** を **Wordclick, Follows Video In** に設定してください。

外部コントロール

外部タイムコードによる録画スタート

PIX240i は TC I/O BNC か 5pin LEMO に入力された、あるいは SDI 信号にエンベデッドされたタイムコードが走っていると録画するように設定できます。PIX220i は HDMI 入力にタイムコードが走っている状態で REC になります。PIX に送っている外部装置では、(Rec Run と呼ばれるような) レコーディング中だけタイムコードが走って、停止中はタイムコードも停止するように、タイムコード送信の設定を行う必要があります。タイムコードにより自動的に PIX の録画が開始されるように設定するには：

1. Setup メニュー： **System → Rec Start/Stop** を **Timecode** に設定。
2. タイムコードを送るデバイスは、録音中に TC が走り、停止中に TC が停止した TC を送るように設定してあることを確認してください。
3. オプション： 静止した LTC 信号を受信した時と LTC 信号が抜かれた時の両方で、PIX240i が録画停止する場合、Setup メニュー： **Timecode/Sync → Timecode Mode** を **Ext TC(Halt)** にして下さい。

外部 TC からのトリガーで録画を行っても PIX240 が自動的にファイルに外部タイムコードスタンプを作成することはありません。タイムコードスタンプは、メニューの **Timecode/Sync → Timecode Mode** で決定されます。

SDI フラグビットによる録画スタート

PIX240 の録画開始/停止をコントロールするために、カメラから送られてくる SDI 信号にエンベデッドされているスタート/ストップのフラグを利用することができます。この機能を有効にするには、Setup Menu オプション： **System → Rec Start/Stop** を接続されるカメラの製造メーカー名に設定してください。

LANC

PIX の録画開始/停止をコントロールするために、LANC プロトコルを利用することができます。標準 LANC コントローラを PIX レコーダーの右側面にある 2.5mm LANC コネクタに接続することができます。Setup メニュー： **System → Rec Start/Stop** を LANC In に設定されると、PIX レコーダーは LANC コントローラからのコマンドに追従します。PIX は LANC コマンドを認識して録画の開始/停止の動作を行います。

LANC コマンドをカメラと PIX の両方（もしくは複数の PIX）へ送るには、Y ケーブルを使って LANC 信号をパラレル化して接続してください。その際、すべての PIX レコーダーを、**System → Rec Start/Stop** を **LANC(paralles)** に設定してください。

スイッチ接点によるトリガー

2.5mm LANC コネクタは、標準 GPIO ロジック機能として利用することができます。Setup Menu オプション： **System → Rec Start/Stop** を **Switch Closure** か **Switch Momentary** に設定してください。どちらかのモードに設定されると、LANC 用 2.5mm TRS は LANC として動作することはありません。TRS コネクタの配線は…

- Tip: スイッチ入力
- Ring: +5V LED 電圧出力（レコードタリーとして LED を点灯させるため）
- Sleeve: グランド

Setup Menu オプション: **System→Rec Start/Stop** を **Switch Closure** に設定したとき、スイッチ入力(Tip)がグランド(Sleeve)に接触したときに録画が開始され、スイッチの接触が離れると録画が停止されます。同設定が、**Switch Momentary** に設定されたとき、スイッチ入力(Tip)がグランド(Sleeve)に接触した時に録画が開始され、次にもう一度スイッチが接触した時に録画が停止します。

LED 出力を使う場合は、2.5mm プラグの Ring(+5V)と Sleeve(GND)間にシリーズに抵抗を入れて LED を接続してください。LED のアノード(+)が Ring 側に、カソード(-)が Sleeve 側に接続されるようにしてください。最適な抵抗値は LED の仕様により変わりますが、220 ohm から試してください。録音している間だけ Ring に出力される電圧は、内部で 100 ohm の抵抗を介して 5V が供給されます。(録音時以外は 0V です。)

USB キーボード

PIX レコーダーの右側面にある USB A コネクタには標準 USB キーボードを接続することができます。キーボードを使ってメニューの中を移動したり、テキストを入力することができます。キーボード用の共通機能は下の表を参照ください。

USB ハブを介したキーボードは認識されません。

ストレージ・デバイス

サポート対象のストレージ・デバイス

Sound Devices 社では、次のストレージ・デバイスを PIX レコーダー用に差オートしています。ストレージ・デバイスに関する最新のリストは <http://www.sounddevices.com/approved> を参照ください。

認定されたメカニカル・ドライブは、機材を置いたまま使う用途だけに使用してください。激しい振動や移動によってメカニカル・ドライブのデータが破損する恐れがあります。

PIX-CADDY

PIX-CADDY は、ファイルが保存されるリムーバブル SSD ドライブを簡単、迅速、確実に、交換／挿入することができます。PIX レコーダーに接続されると、電源が入っていてもいなくても、キャディーの USB3.0、FireWire800 は使用不能となります。PIX レコーダーから取り外された PIX-CADDY はコンピュータへ接続してファイルを転送することができるハイスピード・データ・インターフェースとして使用することができます。2.5 インチ SSD を PIX-CADDY に取り付ける詳細は、PIX-CADDY 付属のマニュアルを参照してください。

eSATA

PIX-CADDY の代わりに外部ストレージ・デバイスを使うことができます。PIX-CADDY が取り外されると、eSATAp が露出します。eSATAp インターフェースを持つ外部ストレージ・デバイスは、標準 eSATAp ケーブルを介して PIX レコーダーに接続することができます。外部ストレージには SSD ドライブを使用してください。

eSATA ポートは、eSATAp ケーブルを介して外部デバイスに電源を供給することができます。また外部デバイスが別電源供給されていれば、eSATA (non-powered) ケーブルを使用することができます。

ファイル・ストレージ

PIX レコーダーは exFAT ファイルシステムにフォーマットされたメディアに書き込みます。exFAT ファイルは、メジャーなオペレーティングシステムで読み書きすることができます。PIX レコーダーで使用する SSD と CF ストレージ・デバイスは、必ず PIX レコーダーでフォーマットされなければなりません。

フォーマット

ドライブをフォーマットするには：

1. フォーマットしたい CF か SSD ドライブがレコーダーに接続されていることを確認
2. Setup メニュー： **File Storage→Erase/Re-format** を開く
3. **Erase/Re-format** サブオプションで、フォーマットされるドライブ(SSD か CF) を選択。
4. 確認文章「All data will be erased. Continue?: すべてのデータが消えます。続けますか？」を読んで、コントロール・ノブを回して **OK** を選択してください。
5. オンスクリーン・キーボードを操作して、ドライブのボリュームラベルを記入してからコントロール・ノブを回して **OK** を選択するとフォーマットを実行します。

録画のターゲット・ストレージ

PIX レコーダーは CF か SSD に直接記録します。Setup メニュー： **File Storage→Primary Drive** で、装着されているドライブのどのドライブに書き込むかを制御することができます。プライマリ・ドライブが一杯になった時、PIX レコーダーが停止するのか、それとも自動的に他のドライブへ録画を開始するのかを設定することができます。Setup メニュー： **File Storage→When Drive is Full**

- ・ プライマリ・ドライブとして指定されているドライブが装着されていない時に REC ボタンが押されると、PIX レコーダーは次のドライブに録画を開始します。
- ・ 自動的にドライブをスイッチさせるためには、プライマリ・ドライブの録画が始まる前にセカンダリドライブが装着されてマウントされていなければなりません。両方のドライブがマウントされていないのにプライマリ・ドライブの録画を開始した場合、録画が中止されるまで自動スイッチは適用されません。

ファイル・マネージメントとメタデータ

ファイル・ビュー

PIX レコーダーで記録されたファイルは、File View の中でクリップのリストとしてコンパイルされます。File View にアクセスするには File ボタンを押してください。クリップは年代順に並べ替えられて、Reel (リール) によってグルーピングされます。

File Storage → Reel で、リール番号が変更されてから新しいクリップが録画されると、新しいグループがファイルリストの中に作成されます。グレー背景のリストの中にリール番号が表示され、リールの中に保管されるクリップの数とトータルファイル容量が表示されます。リールの中のクリップを参照するには、カーソルを合わせてからコントロール・ノブを押してください。

Setup Menu オプション **File Storage → File Split every** で設定された時間を越して録画されたテイクは、複数のファイルに分割保存され、File View の中の 1 つの行にグループ化されます。グループ化されたファイルはクリップネームに続いて番号が表示されます。この番号はクリップの中のファイル数を意味します。複数のファイルを持つクリップの中を参照するには、カーソルをクリップに合わせてコントロール・ノブを押してサブリストを表示させてください。

File Storage→File Split Every が Off の設定では、ファイル分割されません。

リールグループ
表示されるリールのカッコの中の数字はクリップの数を示します。コントロールノブを押して拡張表示できます。

クリップ
シングルファイルのクリップ。ノブを押して詳細表示。PLAY ボタンで再生。

クリップ
マルチファイルのクリップ。カッコの中の数字はファイル数を示します。ノブを押して、表示の拡張/非表示。PLAY ボタンで最初のクリップを再生。

ファイル
マルチクリップのファイル。クリップが拡張されると表示。ノブを押すと詳細表示。PLAY ボタンを押すと再生。

File Name	Time	Size
Reel 002 [3]	Today, 3:15PM	0.34 GB
343_009.mov	Today, 3:15PM	0.03 GB
343_008.mov	Today, 3:15PM	0.11 GB
343_007.mov	Today, 3:15PM	0.20 GB
Reel 001 [4]	Today, 3:14PM	2.62 GB
GLTYSPRK_001_010.mov	Today, 3:14PM	0.16 GB
GLTYSPRK_001_009.mov [2]	Today, 3:13PM	1.24 GB
GLTYSPRK_001_009		0.92 GB
GLTYSPRK_001_009A		0.32 GB
GLTYSPRK_001_008.mov	Today, 3:11PM	1.02 GB
GLTYSPRK_001_007.mov	Today, 3:10PM	0.20 GB

ファイルの詳細

コントロール・ノブを押しこむと、ハイライトされたファイルに関する詳細を見ることができます。内容は以下になります。

- Start time code
- Media
- Timecode frames-per-second
- File size
- Timecode user bits
- Duration
- Video resolution
- Audio Format
- Video frame rate
-
- Video codec



ファイルの削除

ファイルを削除するには：

1. files ボタンを押してファイル・ビュー画面を表示させます。
2. コントロール・ノブを回して、削除したいファイルにハイライトを移動させます。
3. Delete オプションを選択します。削除するか確認するダイアログが表示されるので、コントロール・ノブを回して OK を選択してください。

ファイルサイズの上限

ファイルサイズを扱いやすい大きさに抑える機能によって、録画中の PIX レコーダーが設定された時間に達すると自動的に新しいファイルへ書き込みを開始します。新しいファイルの開始部は、直前のファイルの終了部と切れ目がありません。ファイル分割されるデフォルトの設定時間は 60 分です。Setup メニュー：**File Storage** → **File Split every** で、ファイルが分割されるまでの時間を調整することができます。

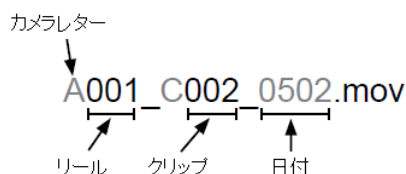
ファイルネーム

ファイルネームは、Setup メニュー：**File Storage** → **File Name Format** で設定された書式に従って名前が付けられます。ファイルネームの書式は、CamID、Reel、Clip、Scene/Shot、Take metadata など様々な組合せを含みます。

RED ファイルフォーマット

Setup メニュー：**File Storage** → **File Name Format** が **RED File Format** に設定される時、PIX240i は RED カメラと同じ法則でファイル名を生成します。

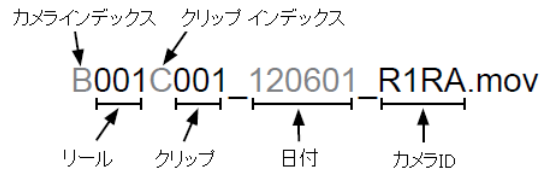
PIX240i は RED カメラからのカメラレター、リール、クリップナンバーを抽出し、CamID、Reel 番号、クリップ番号をファイルに適用します。



Arri ファイルフォーマット

Setup メニュー： **File Storage**→**File Name Format** が **Arri File Format** に設定される時、PIX240i は Arri Alexa カメラと同じ法則でファイル名を生成します。

PIX240i は Alexa からのカメラ ID、リール、クリップを抽出し、CamID、Reel 番号、クリップ番号をファイルに適用します。



SDI ケーブルが接続されている状態で、PIX の STOP ボタンを押すと、次に録画されるファウル名を確認することができます。

Sony ファイルフォーマット

Setup メニュー： **File Storage**→**File Name Format** が **Sony File Format** に設定される時、PIX240i は Sony PMWF55 カメラと同じ法則でファイル名を生成します。

<Camera ID><Reel Number><Camera Position><Clip Number>_<YYMMDD><Unique ID>

このオプションは、PMWF55 からの SDI 信号ソースからのみ適用されます。

Sony PMWF55 はファイル名に 2 つのオプションがあり、PIX は CamID と Reel をサポートし、Title はサポートしません。

PIX のファイルネームフォーマットが Sony File Format に設定され、F55 カメラが CamID and Reel に設定されれば、PIX レコーダーは F55 と同じ名称のファイルを、F55 の CamID and Reel と同じ名称で作成されたフォルダに保存します。

メタデータ

ファイルの構成にあたって、いくつかのパラメータは、Setup Menu の **File Storage** で設定することができます。このメタデータは録画されるファイルのネーミングに使用されます。SSD か CF に作成されるフォルダは Reel 番号を基に作成されます。リール番号とタイムコードのスタート時刻は、Quicktime のメタデータ・フィールドに記録されます。

CamID

CamID フィールドは 1 つのアルファ・キャラクタで表されます。これは、コンテンツがどの実際のカメラで撮影したかを認識するために用いられます。

Reel

リールは、レコーディング・セッションまたは作業日の中で作成されたデータを保管するための容器と考えることができます。このフィールドは 1 から 999 までの数字で表され、どのリールがどのパートのレコーディングであったかを識別するためのものです。PIX レコーダーはリールごとにルートレベルでフォルダを作成します。録画されたファイルは現在のリール・フォルダに保存されます。

Name	
▶	001
▼	010
	010_BOAT_002.mov
	010_BOAT_003.mov
	010_BOAT_004.mov
	010_BOAT_005.mov

Clip

クリップ・フィールドは、1 から 999 までの数字で構成されます。どのクリップ番号がどのレコーディングであるかを識別するものです。このフィールドは手動で設定されるか、新しいファイルが記録されるたびに増加させることができます。クリップ番号はリール番号が変更されると自動的にリセットされます。

Scene/Shot

シーン／ショットのフィールドはアルファベットと数字で表されます。現在のシーンかショット用に名前を記述するために使用されます。

Take

テイク・フィールドは 1 から 999 までの数字で構成されます。これは、シーンと比較してクリップがどのテイク番号であるかを示すものです。このフィールドは手動で変更できますが、新しいファイルが記録されるたびに数字が増えます。テイク番号は、シーンネームが変更されるとリセットされて 1 になります。

ファイルをコンピュータへ移す

PIX フォーマットされたストレージ・デバイス(PIX-CADDY SSD、CF カード、その他の外部ストレージ・デバイス)に保存されている Quicktime ファイルは、PIX レコーダーから取り外してからコンピュータにコピーすることができます。PIX でフォーマットされたストレージ・デバイスは、UDF ファイルシステムです。

PIX-CADDY の Firewire800 と USB3.0 コネクタは、PIX-CADDY が PIX レコーダーに装着されている時に使用することはできません。PIX-CADDY がコンピュータに接続されているとき、Firewire800 か USB3.0 のどちらかが有効であり、両方同時に使用することはできません。

Sound Devices 社では、最初にコンピュータへ PIX SSD か CF カードのファイルをコピーしてから、コピーされた素材を編集することをお勧めします。SSD や CF カードのデータを直接編集することはお勧めしません。

コンピュータからファイルを PIX 用のドライブへコピーしないでください。これが行われると PIX レコーダーは新しい録画を開始する前に、ドライブをフォーマットするようメッセージを表示します。

ファームウェア・アップグレード

Sound Devices 社が、PIX レコーダー用の新しいアップデートファイルを用意した際は、次の手順で適用してください。

1. Sound Devices 社のウェブサイトから、拡張子.prg のファイルをダウンロードします。
2. CF か SSD にファイルをコピーし、PIX レコーダーに装着します。
3. PIX に供給する電源を確保してください。firmware アップグレード中に電源が落ちると、予期せぬ故障が起きる場合があるので注意してください。
4. Setup メニュー： **System** オプションから、 **Firmware Upgrade** を選択してください。PIX レコーダーは、プログラムファイルを探してインストールするか尋ねられます。この質問をキャンセルすると（異なるバージョンのプログラムが複数コピーされている場合、）別のプログラムを探します。正しいプログラムを見つけて、インストールするか尋ねられたらハイライトを **OK** に移動させて、コントロール・ノブを押しこむと、firmware アップデートが始まります。
5. PIX はファイルが壊れていないか確認したあと、firmware をアップデートします。終了したら、PIX を通常の使用状態に戻すためには電源を切らなければなりません。

セットアップ・マネージメント

セットアップファイルの保存と呼出

全設定をセットアップファイルへ保存するには、Setup メニュー： **Quick Setup** → **Save Settings to SSD** か **Save Settings to CF** を実行してください。オン・スクリーン・キーボード（または USB 接続のキーボード）から、セットアップファイルの名前をタイプしてください。選択されたストレージ・デバイスのルートディレクトリに、XML ファイルとして現在の PIX の設定が保存されます。

セットアップファイルを呼出すには、Setup メニュー： **Quick Setup** → **Load Settings from SSD** か **Load Settings from CF** を実行してください。

ストレージ・デバイスをフォーマットすると、以前に保存してあったセットアップファイルも消えてしまいます。フォーマットする前にコンピュータや別のメディアへバックアップしてください。

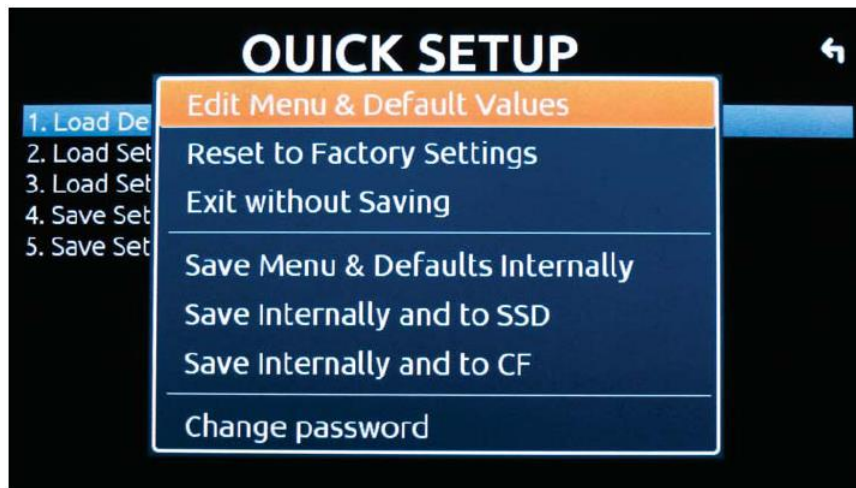
カスタム・デフォルト設定と Setup Menu オプション

Setup メニュー： **Quick Setup** → **Load Factory Settings** を実行すると工場出荷時に PIX 内部に設定されたデフォルト設定に戻すことができます。このファクトリー設定の内容は変更することができるので、**Quick Setup** → **Load Factory Settings** を実行してカスタム・デフォルトをロードすることができます。

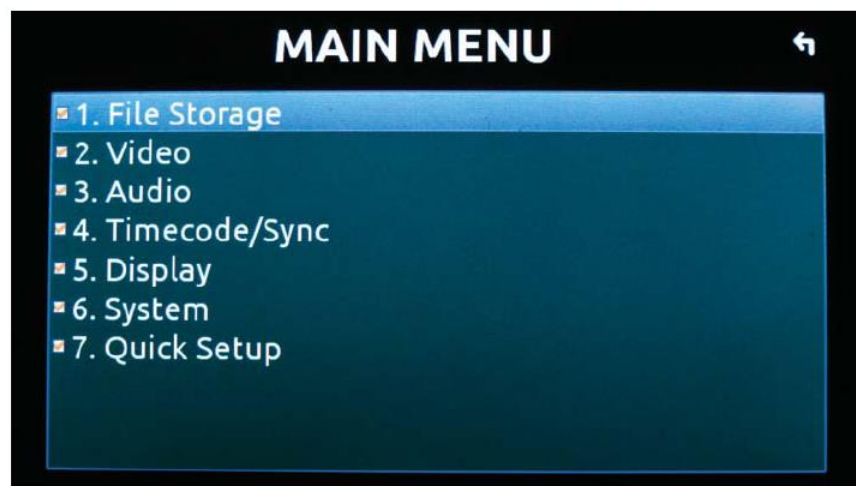
また、任意の Setup Menu パラメータを隠す（表示させない）ことができます。これは特別なワークフローなど一般的にあまり設定を行わないパラメータを隠すことによって、PIX に習熟していないユーザーに貸し出す時に設定を単純化する目的があります。

デフォルトの Setup Menu オプションをカスタマイズする方法：

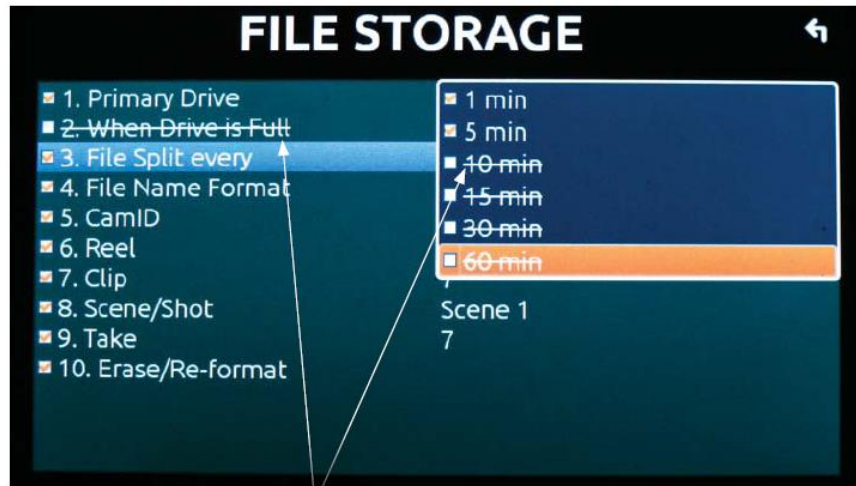
1. USB キーボードを PIX レコーダーに接続します。
2. MENU ボタンを押して Setup Menu に入ります。
3. Ctrl + Alt + F10 を押します。PIX の電源を入れてから初めてこの操作を行った場合は、パスワード入力画面が表示されるのでパスワード（デフォルトパスワードは”default”です。）
4. 正しいパスワードが入力されると、Settings Customization Menu が表示されます。リスト中の Edit Menu & Default Values を選択してください。



5. Setup Menu がカラー背景色で表示されます。各メニューの横にチェックボックスがあります。コントロール・ノブでリストを移動してください。



6. Setup Menu のアイテムの表示／非表示を変更するには、アイテムがハイライト状態でキーボードのスペースキーを押してください。チェックマークがあると Setup Menu のリストに表示され、チェックマークが無いとリストに表示されなくなります。



線が引かれた項目は非表示になります。

7. 各メニューの中に入って設定内容が変更することは、デフォルト設定が変更されることを意味します。
8. 編集が終了したら、Esc キーか F1 キーを押してください。Settings Customization Menu が再び表示されます。いずれかの save オプションを選んでください。

パスワードを変更した場合は忘れないようにしてください。パスワードを紛失した場合、PIX の設定内容を変更できなくなります。

Settings Customization Menu オプションの **Reset to Factory Settings** は、設定リストの全アイテムを表示することができ、デフォルトセッティングを工場出荷時の設定に戻すことができます。

Setup Menu

Setup Menu は PIX の様々なパラメータを制御するためのものです。パラメータはカテゴリー別に構成されているのでセットアップが容易です。次の表はパラメータの名前と詳細を示します。設定を変更した後に、ユーザーが予期しない動作を PIX がする場合は、ファクトリーデフォルトをロードしてください。

デフォルト設定は変更することができます。

File Storage

#	Parameter Name	Description	Options
1	Primary Drive	Selects which storage device to record to.	» SSD • CF
2	When Drive is Full	Whether or not to automatically switch to the other storage device if the primary drive becomes full while recording.	» Stop recording • Switch to other drive
3	File Split Every	Choose the recording time that will elapse before a new file is created automatically. Since DNxHD codec is variable bit rate, the size of each file will vary, even though the running time will be the same.	• 1 min • 5 min • 10 min • 15 min • 30 min » 60 min • Split Disabled (10 Hours Max)
4	File Name Format	The format for file names as they are written to the drive.	» Drive_Reel_Clip.mov • Reel_Clip.mov • CamID_Reel_Clip.mov • Reel_Scene_Take.mov • Scene_Take.mov • RED File Format • Arri File Format • Sony File Format
5	CamID		» A (single alpha to "Z").
6	Reel		• 1 (numeric)
7	Clip		» 1 (numeric)
8	Scene/Shot		» "Scene 1" (multi alphanumeric)
9	Take		» 1 (numeric)
10	Erase/Reformat		• Erase/Re-format: SSD • Erase/Re-format: CF

Video

#	Parameter Name	Description	Options
1	Video Input	Physical source to derive recorded video from.	<ul style="list-style-type: none"> • HDMI » SDI
1 2	File Resolution/Rate	The resolution and frame to convert input video to. This will affect files recorded and all video outputs.	<ul style="list-style-type: none"> » Same as Video Input • 1080p30/29.97 • 1080p25 • 1080p24/23.976 • 1080i60/59.94 • 1080i50 • 1080PsF30/29.97 • 1080PsF25 • 1080PsF24/23.976 • 720p60/59.94 • 720p50 • 720p30/29.97 • 720p25 • 720p24/23.976 • 576i59 (PAL) • 480i59.94 (NTSC)
2 3	Codec	The video codec to use for encoding. Note for DNxHD that the rates listed are assuming 1080p30. If a different resolution and frame rate is selected, the PIX recorder will use the corresponding DNxHD data rate.	<ul style="list-style-type: none"> • DNxHD 220x 220Mb/s, 10bit • DNxHD 220 220Mb/s, 8bit • DNxHD 145 145Mb/s, 8bit • DNxHD 36 36Mb/s, 8bit • ProRes 4444 330Mb/s, 12-bit • ProRes 422HQ 220Mb/s, 10bit » ProRes 422 145Mb/s, 10bit • ProRes 422LT 100Mb/s, 8bit • ProRes 422Proxy 36Mb/s, 8bit
3 4	Up Conversion		<ul style="list-style-type: none"> • 4:3->16:9 Anamorphic » 4:3->16:9 Pillar Box • 4:3->16:9 Zoom Letterbox • 4:3->16:9 Zoom 14:9 • 4:3->16:9 Zoom Wide
4 5	Down Conversion		<ul style="list-style-type: none"> » 16:9->4:3 Letterbox • 16:9->4:3 Crop • 16:9->4:3 Anamorphic
5 6	Input PsF Detect	When set to "Auto", the PIX will sense PsF signal based on a flag within the signal stream. Most devices with SDI output will provide this flag, however some SDI outputs and all HDMI outputs will not provide this flag. When sending PsF signal from these devices, choose "Interpret 1080i as PsF"	<ul style="list-style-type: none"> » Auto • Interpret 1080i as PsF
7	SDI Output Type	HD output type employs SMPTE 292M / HD-SDI on SDI output. 3G output type employs SMPTE 424M / 3G-SDI on SDI output.	<ul style="list-style-type: none"> » HD (4:2:2 10-bit) • 3G (4:4:4 12-bit)
8	Video Out TC Overlay	Superimpose the current timecode over the video signal on the selected output. Timecode value appears in lower left corner of the frame.	<ul style="list-style-type: none"> » Off • SDI out • HDMI out • SDI + HDMI out

Audio

#	Parameter Name	Description	Options
1	Audio Input	Physical source to derive recorded audio from.	» Analog XLR <ul style="list-style-type: none"> • AES (Digital) XLR 1-2ch • AES (Digital) XLR 1-4ch • SDI/HDMI 2ch • SDI 4ch • SDI 6ch • SDI 8ch • Analog 2ch + SDI/HDMI 2ch • Analog 2ch + SDI 4ch • Analog 2ch + SDI 6ch • OFF
2	Analog 1 Source	Selects the input level and whether or not phantom power should be applied to analog input 1.	» Mic <ul style="list-style-type: none"> • Mic 48V • Line • Line 48V
3	Analog 2 Source	Selects the input level and whether or not phantom power should be applied to analog input 2.	» Mic <ul style="list-style-type: none"> • Mic 48V • Line • Line 48V
4	Analog 1 Low cut	Engages low-cut filter on analog Input 1 at the specified frequency.	» OFF <ul style="list-style-type: none"> • 40Hz • 80Hz • 120Hz • 160Hz • 200Hz • 240iHz
5	Analog 2 Low cut	Engages low-cut filter on analog Input 2 at the specified frequency.	» OFF <ul style="list-style-type: none"> • 40Hz • 80Hz • 120Hz • 160Hz • 200Hz • 240iHz
6	Low cut Slope	Selects the curve of the analog low-cut filters.	<ul style="list-style-type: none"> • 6dB/oct » 12dB/oct
7	input Limiter (1,2)	Toggles input limiters on analog inputs.	» On <ul style="list-style-type: none"> • Off
8	Analog 1 Polarity	Selects normal or inverse polarity for analog Input 1.	» Normal <ul style="list-style-type: none"> • Reverse
9	Analog 2 Polarity	Selects normal or inverse polarity for analog Input 2.	» Normal <ul style="list-style-type: none"> • Reverse
10	Input 1 Delay	Applies the specified amount (in milliseconds) of digital delay to Input 1.	» 0ms (numeric 0-500)
11	Input 2 Delay	Applies the specified amount (in milliseconds) of digital delay to Input 2.	» 0ms (numeric 0-500)
12	Input 3 Delay	Applies the specified amount (in milliseconds) of digital delay to Input 3.	» 0ms (numeric 0-500)
13	Input 4 Delay	Applies the specified amount (in milliseconds) of digital delay to Input 4.	» 0ms (numeric 0-500)

#	Parameter Name	Description	Options
12 14	Input Linking	Selects whether Input 1 and Input 2 gains are controlled independantly (Unlinked), together (1-2), or together with MS decoding (1-2MS).	» Unlinked • 1-2 • 1-2MS
13 15	Output Source - XLR	The audio channels sent to the analog XLR outputs. Left of the comma represents left output and right of the comma represents right output.	» 1,2 • 3,4 • 5,6 • 7,8 • 1357,2468 • 12345678
14 16	Output XLR 1 Attenuation	Attenuate analog output 1 by 1 dB increments.	» 0 dB (numeric 0-20)
15 17	Output XLR 2 Attenuation	Attenuate analog output 2 by 1 dB increments	» 0 dB (numeric 0-20)
16 18	Input Delay to Output	Toggles whether or not Input Delay affects audio signal to the main audio outputs.	» On • Off
17 19	Headphone Source	The audio channels sent to the headphone output. Left of the comma represents left headphone channel and right of the comma represents right headphone channel.	» 1,2 • 3,4 • 5,6 • 7,8 • 1357,2468 • 12345678
18 20	Headphone: LCD A/V Align	Delays audio to Headphone output to align with video on LCD.	» Off • On

Timecode / Sync

#	Parameter Name	Description	Options
1	Timecode Mode	Sets the running mode for the internal timecode generator and/or the method which the PIX recorder receives SMPTE timecode. (<i>See "Timecode Modes", page 41</i>)	» Off • Freerun • Freerun Auto Mute • Record run • 24h Run • 24h Run Auto Mute • Ext TC (LTC) • Ext TC (LTC Halt) » Ext TC (SDI, HDMI) • Ext TC (HDMI) <i>PIX 220i only</i>
2	Drop Frame Enable	Enable or disable drop frame timecode.	» Off • On

#	Parameter Name	Description	Options
3	Sync Out	Determines whether the signal on the Sync Output BNC is genlock or wordclock, and determines the sync reference for that signal. When settings of a resolution / frame rate are selected, the Sync Out BNC will supply genlock signal at the specified rate that reference the internal Ambient® Lockit.	» Off • 1080p30 • 1080p29.97 • 1080p25 • 1080p24 • 1080p23.976 • 1080i60/PsF30 • 1080i59.94/PsF29.97 • 1080i50/PsF25 • 1080PsF24 • 1080PsF23.976 • 720p60 • 720p59.94 (29.97) • 720p50 • 720p30 • 720p29.97 • 720p25 • 720p24 • 720p23.976 • 576i50 (PAL) • 480i59.94 (29.97 NTSC) • Genlock, Follows Video In • Wordclock, Follows Video In
4	Timecode BNC	Selects whether the Timecode BNC functions as an input or output for SMPTE timecode.	• Timecode Output » Timecode Input
2 5	Auto-Record Hold Off		» 0 sec (numeric 0-8)
6	Jam Received TC	Opens a dialog that displays incoming timecode value in realtime (RxTC), incoming userbits (UB), transmitting/internal (Ambient® Lockit) timecode value (GENTC), and transmitting/internal userbits (UB).	• Push Control Knob to jam internal timecode to incoming (RxTC) timecode. • Push Menu button to back out.
7	Jam time Of Day	Sets the internal timecode clock to the current time of day.	
8	Set Generator TC	Sets the Ambient® Lockit timecode generator value in HH:MM:SS.FF format.	» 00:00:00.00 (Timecode value)
9	Set Generator UBits	Sets userbits of the Ambient® Lockit timecode generator.	» 00 00 00 00 (Hex: 00-FF for each slot)
3 10	File Start TC Offset	Sets the amount of offset (in frames) to apply to the timecode value that is stamped to recorded files. This setting does not affect timecode output of the PIX 240i.	» 0 (numeric -10 to +10)

LCD Monitor

#	Parameter Name	Description	Options
1	Exposure Assist		» False Color, 12-step • False Color, 4-step • Zebras 1 • Zebras 2 • Zebras 1+2
2	Focus Assist		» Peaking • Edge Enhance

#	Parameter Name	Description	Options
3	Zebra 1 Level		» 70 IRE +/-5% (numeric 50-108)
4	Zebra 2 Threshold		» 85 IRE (numeric 70-108)
5	Peaking Color		• White » Red • Blue • Green • Yellow
6	Peaking Sensitivity		• High » Mid • Low
7	Peaking Background Contrast		» 1x • 0.5x • 0.25x • No Background
8	Vertical Flip Display		» Off • On
9	Horizontal Flip Display		» Off • On

Display

#	Parameter Name	Description	Options
1	ABS Time	Display of absolute record time.	» On • Off
2	File Codec	Display of current file codec	» On • Off
3	File Name	Display of current file name	» On • Off
4	File Resolution/Rate	Display of current file resolution	» On • Off
5	Input - Audio	Display of audio input levels for channels 1 and 2	» On • Off
6	Input - Video	Display of video input resolution and rate	» On • Off
7	Headphone Source	Display of headphone audio source	» On • Off
8	Audio Metering	Display of audio meters for inputs 1 and 2	• Off » Top (wide) • Top (thin) • Bottom (thin) • Left (thin) • Right (thin)
9	Ext DC Status	Display of voltage for external DC input	» On • Off
10	Battery Status	Display of voltage levels for both onboard Li-ion batteries	» On • Off
11	Time/date	Display of time of day and date	» On • Off
12	Timecode	Display of current timecode value	» On • Off

#	Parameter Name	Description	Options
13	SSD Status	Display of time remaining (or offline) status of the SSD	» On • Off
14	CF Status	Display of time remaining (or offline) status of the CF card	» On • Off
15	Cue Marker	Display of cue information during playback	» On • Off

System

#	Parameter Name	Description	Options
1	Test Signal Generator		» Off • On
2	Audio Tone Level	The level (in dBFS) of generated audio tone.	» -20dBFS (numeric -40 - 0)
3	HP Warning Bell Level	Adjusts the level of the headphone warning bell sound	» -20dBFS (Off to -12dBFS)
4	Time Zone	Selects the international timezone	» (GMT-06:00) Central Time (US) (All GMT zones)
5	Daylight Saving	Toggles daylight saving on or off for the time-of-day clock	» Off • On
6	Time Format	Selects between 12 or 24 hour format for the time-of-day clock	» 12h • 24h
7	Date Format	Selects between MM/DD/YY and DD/MM/YY date format	» MM/DD/YY • DD/MM/YY
8	Set Date/Time	Set the time and date	
9	Rec Start/Stop	Determines what method the PIX recorder uses to automatically start and stop recording.	» Switch Closure • Switch Momentary • LANC In • LANC (parallel) • SDI Flag - RED • SDI Flag - Panasonic • SDI Flag - Panasonic (Varicam) • SDI Flag - Canon • SDI Flag - Sony • SDI Flag - Arri • SDI Flag - PIX • Timecode
10	Rec button File Split	Whether or not a new file will be created when the REC button is pushed during recording.	• On » Off
11	Playback Mode	Upon reaching the end of a file during playback, the PIX recorder will return to the Main View (Play Once) or pause on the last frame (Play Once - Pause)	» Play Once • Play Once - Pause • Play All • Play All - Pause • Play All - Loop • Play List • Play List - Pause • Play List - Loop
12	Shortcuts	Displays a dialog that shows all shortcut button combinations. This is not a setting, but a helpful reference.	

#	Parameter Name	Description	Options
13	Info	Displays a dialog indicating firmware version and serial number. This is not a setting, but a helpful reference.	
14	Update Software	Searches attached drives for a .prg firmware file and begins the firmware update process.	

Quick Setup

#	Parameter Name	Description	Options
1	Load Factory Settings	Loads default setup	
2	Load Settings From SSD	Loads selected setup from setups saved on the SSD	• All settings files located on SSD
3	Load Settings From CF	Loads selected setup from setups saved on the CF	• All settings files located on CF
4	Save Settings to SSD	Opens dialog to name and save current setup to SSD	
5	Save Settings to CF	Opens dialog to name and save current setup to CF	

ショートカット

Quick Setup


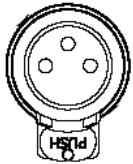
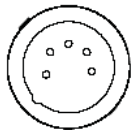







ボタンの組合せ	効果
AUDIO + コントロール・ノブ押し	ヘッドフォン用モニターソースの選択
AUDIO + コントロール・ノブ回し	ヘッドフォン音量の調整
LCD + コントロール・ノブ押し	LCD とボタン用イルミネーションの輝度調整
LCD の長押し	LCD ディスプレイの消灯
MENU + FILES	ボタン・ロックの設定画面を表示
STOP + REW	フェイルス・テイク
LCD + AUDIO	液晶画面の中央部ズーム表示
LCD + MENU	フォーカス・アシスト（焦点アシスト）
LCD + FILES	エクスポージャー・アシスト（露出アシスト）
PLAY + FF	ループ再生モードの時に CUE ポイント間のループ開始
PLAY + REW	ループ再生モードの時にクリップのループ開始
FILES	再生モードの時、CUE ポイント作成
FILES の長押し	再生モードの時、CUE ポイント削除

キーボード・ショートカット

F4(LCD)を押しながら、F1, F2, F3 のいずれかをコンビネーションで押すことにより、PIX 本体と同じショートカットコマンドを実行することができます。

ボタン	機能
F1	MENU ボタンと同じ機能。
F2	FILES ボタンと同じ機能。
F3	AUDIO ボタンと同じ機能。
F4	LCD ボタンと同じ機能
Ctrl + R	録画ボタン
Ctrl + S	停止ボタン
スペースバー	再生ボタン
左 矢印	REW(早戻し) ボタン
右 矢印	FF(早送り) ボタン
Enter	ロータリーエンコーダー 押込み
上 矢印	ロータリーエンコーダー 上回し
下 矢印	ロータリーエンコーダー 下回し
Menu キー	Setup Menu を表示。MENU ボタンと同じ機能。
Ctrl + L	ループモードへの切替え
Ctrl + Q	Cue マーカーの削除
Ctrl + Alt + F10	(メニュー画面で) カスタマイズ画面を表示
Home	リストの頭へスキップ
End	リストの最後へスキップ
Page Up	(メニューとファイルリストで) アイテムの一番上にスキップ
Page Down	(メニューとファイルリストで) アイテムの一番下にスキップ

コネクタピン配

Connector		Pin Assignments	Notes
XLR-F (Analog inputs)		1-ground 2-signal (+) 3-signal (-)	Mates with XLR-Male connector 7.5k ohm input impedance, mic level 20k ohm input impedance, line level, active-balanced
XLR-F (AES Inputs)		1-ground 2-signal (+) 3-signal (-)	Mates with XLR-Male connector Transformer balanced AES3 specification
XLR-M 5-pin (Analog outputs)		1- Ground 2- Channel 1 Positive (+) 3- Channel 1 Negative (-) 4- Channel 2 Positive (+) 5- Channel 2 Negative (-)	Mates with XLR-Female 5-pin connector 120 ohm output impedance, active balanced
3.5mm TRS (Headphone output)		Tip-signal L Ring-signal R Sleeve-signal ground	Mates with 3.5 mm TRS jack.
BNC (Timecode output)		Center pin-signal Sleeve-ground	Mates with BNC male connector Unbalanced, coaxial connection
BNC (SDI input & SDI output)			Mates with BNC male connector Unbalanced, coaxial connection, 75 ohm connectors recommended
BNC (Genlock or Wordclock output)			Mates with BNC male connector Unbalanced, coaxial connection, 75 ohm connectors recommended
5-pin LEMO Timecode I/O		1-ground 2-SMPTE TC In 3-ASCII in/out 4-tuning out 5-SMPTE TC out	Mates with male LEMO B-series connector Pin assignments as viewed on panel-mounted connector
2.5mm TRS LANC		Tip-switch closure Ring-LED driver Shield-ground	Mates with 2.5 mm male connector
2.5mm TRS GPIO			Mates with 2.5 mm male connector
eSATAp Female			Mates with eSATAp male connector Accessible only when PIX-CADDY is not inserted
USB-A Keyboard Input			For use with USB Keyboards only. Data transfer is not supported
Hirose 4-pin DC Input		1 - ground 2 - not connected 3 - not connected 4 - DC (+)	10-17 Volt DC input. Mates with Sound Devices XL-NPH and XL-WPH3 powering accessories. See Accessories for details.

仕様 –PIX Recorders

Video

HDMI	Input <ul style="list-style-type: none"> • 4:4:4 or 4:2:2, 10/8 bit, RGB or YCbCr • Version 1.4a • HDCP enabled 		Output <ul style="list-style-type: none"> • 4:2:2, 8 bit, RGB or YCbCr • Version 1.3 	
SDI	Input <ul style="list-style-type: none"> • 3G-SDI (levels A and B), HD-SDI, or SDI • 4:4:4 or 4:2:2, 12/10/8 bit, RGB or YCbCr • SMPTE 12M-1, 12M-2, 125M, 259M, 272M, 291M, 292, 296M, 299, 352M, 372, 424, 425 		Output <ul style="list-style-type: none"> • 3G-SDI (level A), HD-SDI, or SDI • 4:4:4 or 4:2:2, 12/10/8 bit, YCbCr • SMPTE 12M-1, 12M-2, 125M, 259M, 272M, 291M, 292, 296M, 299, 352M, 372, 424, 425 	
Supported Resolutions / Rates (Recording, Output, and Input)	<ul style="list-style-type: none"> • 1080p30 • 1080p29.97 • 1080p25 • 1080p24 • 1080p23.976 • 1080i60 	<ul style="list-style-type: none"> • 1080i59.94 • 1080i50 • 1080PsF30 • 1080PsF29.97 • 1080PsF25 • 1080PsF24 	<ul style="list-style-type: none"> • 1080PsF23.976 • 720p60 • 720p59.94 • 720p50 • 720p30 (SDI) • 720p29.97 (SDI) 	<ul style="list-style-type: none"> • 720p25 (SDI) • 720p24 (SDI) • 720p23.976 (SDI) • 576i50 • 480i59.94
Up Conversion	480i, 576i to 720p, 1080i, or 1080p; 10 bit; Anamorphic, Pillar box, Zoom Letterbox, Zoom 14:9, Zoom Wide			
Cross Conversion	720p, 1080i, 1080p, PsF to 720p, 1080i, 1080p; 10 bit; Letterbox, Crop, Anamorphic			
Down Conversion	720p, 1080i, or 1080p to 480i or 576i; Letterbox, Crop, Anamorphic			
Frame Rate Conversion	<ul style="list-style-type: none"> • 24,25,30,50,60 to 24,25,30,50,60 • 23.976,29.97,59.94 to 23.976,29.97,59.94 • Automatic 3:2 pulldown removal in 23.976 and 24 modes • Other pulldown cadences used: 2:2:2:4, 2:3:3:2, 3:2:3:2:2, and 2:2 			
LCD Display	5-inch IPS (In-Plane Switching) LCD; 800x480 resolution			

Analog Audio

Frequency Response	10Hz-20kHz, +/- 0.5dB re 1kHz
THD + Noise	0.004% max (1kHz, 22Hz-22kHz BW)
Input Topology	Mic and Line: fully electronically balanced, RF, ESD, short, and overload protected; pin-2 hot, pin-3 cold
Mic Input Gain	0 to 70dB
Input Impedance	3.3k
Input Clipping Level	+8dBu min.
Gain Matching	+/- 0.1dB channel to channel
High-pass Filters	40-240Hz in 40Hz increments, 6 or 12 dB/oct
Mic Powering	48V DC in mic or line position
Line Output Clipping Level	+18dBu
Output Attenuation	0-20 dB, 1 dB increments
Output Topology	Line: fully electronically-balanced, RF, ESD, short, and overload protected; pin-2 driven hot, pin-3 driven cold; let pin-3 float for unbalanced connections.

Digital Audio

Sample Rate / Bit Depth	48 kHz, 24-bit
AES3	4 channels via 2 balanced AES inputs on XLR 3-pin connectors, 110 ohm, 2 V p-p. Accepts 32k, 44.1k, 48k, 96k, 192k sample rates.
HDMI	2 channels embedded HDMI input, 8 channels embedded HDMI output. Accepts 32k, 44.1k, 48k, 96k, 192k sample rates.
SDI	8 channels embedded SDI input, 8 channels embedded SDI output, 48k sample rate

Storage

SSD	Sound Devices approved 2.5" drives.	See Sound Devices' website for a list of approved media: http://www.sounddevices.com/approved
CompactFlash	Sound Devices approved CompactFlash cards	
External	eSATAp connection, supplies 5V @ 2A	

Timecode and Sync

Modes Supported	Freerun, Record run, External
Frame Rates	23.976, 24, 25, 29.97DF, 29.97ND, 30DF, 30ND
Accuracy	Holds accurate timecode for 2 hours after power is removed
Timecode Inputs / Outputs	<ul style="list-style-type: none"> • LEMO 5-pin (input and output) • SDI Input BNC (input) • SDI Output BNC (output) • HDMI Input Jack (Input) • Timecode Input BNC (input or output)
Timecode Input / Output Signal (LEMO 5-pin and Timecode BNC)	20k ohm impedance, 0.3V p-p (–8 dBu) minimum / 1k ohm impedance, 3.0V p-p (+12 dBu)
Sync Output	<ul style="list-style-type: none"> • Analog bi-, tri-level sync / Genlock • Wordclock (Square wave, 48 kHz sampling rate, 3.3vp-p, 75 ohm)
Ambient® Lockit	+/- 0.2ppm (½ frame per 24hrs) accuracy, field tunable via Ambient® Controller

Power

Batteries	<ul style="list-style-type: none"> • Operating batteries: removable 7.2 V (nominal) Sony L-type Li-ion • Timecode battery, Internal Li-ion battery • Time and date battery, CR3025 Li coin cell
External	10–18 V, via locking 4-pin Hirose connector, use Hirose #HR10-7P-4P (DigiKey# HR100-ND) for locking mating DC connector; pin-1 (-), pin-4 (+). See Powering
PIX 240 Current Draw @ 12V	1A stop mode, 2.4A record/play mode using SSD
PIX 220 Current Draw @ 12V	0.8A stop mode, 1.9A record/play mode using SSD


Physical (外形)

Size (H x W x D)	5.5" x 4.0" x 2.4" (14 cm x 10.2 cm x 6.1 cm)
Weight	2.0 lbs

Environmental (使用環境)

Operating Temperature	-10C to +40C
------------------------------	--------------

PIX220i & PIX 240i CE Declaration of Conformity

	Declaration of Conformity <hr/> According to EN ISO/IEC 17050-1:2004	
---	--	---

Manufacturer's Name: Sound Devices, LLC
Manufacturer's Address: E7556 State Rd. 23 and 33
Reedsburg, WI 53959
USA

Declares under sole responsibility that the product as delivered

Product Name: PIX Video Recorder
Model Number: PIX 240, PIX 220
Product Options: This declaration covers all options of the above products

complies with the essential requirements of the following applicable European Directives, and carries the CE marking accordingly:


EMC Directive (2004/108/EC)
EN 55022:2006 + A1:2007
EN 55103-2:2009
Low Voltage Directive (2006/95/EC)
EN 60065:2002 + A12:2011
Incorporating corrigenda August 2002, August 2007 and November 2011

First date of CE approval June 20, 2011.

This Declaration of Conformity applies to the above-listed products placed on the EU market after:

June 20, 2011

Date



Matt Anderson
Director of Engineering

Software License

End-user license agreement for Sound Devices PIX Recorder Embedded Software / Firmware

Important Read carefully: This Sound Devices, LLC end-user license agreement (“EULA”) is a legal agreement between you (either an individual or a single entity) and Sound Devices, LLC for the Sound Devices, LLC software product identified above, which includes computer software, embedded software, and may include associated media, printed materials, and “online” or electronic documentation (“SOFTWARE PRODUCT”). By using, installing, or copying the SOFTWARE PRODUCT, you agree to be bound by the terms of this EULA. If you do not agree to the terms of this EULA, do not use or install the SOFTWARE PRODUCT.

Software Product License

The SOFTWARE PRODUCT is protected by copyright laws and international copyright treaties, as well as other intellectual property laws and treaties. The SOFTWARE PRODUCT is licensed, not sold.

Grant of license. This EULA grants you the following limited, non-exclusive rights: In consideration of payment of the licensee fee, Sound Devices, LLC, as licensor, grants to you, the licensee, a non-exclusive right to use this copy of a Sound Devices, LLC software program (hereinafter the “SOFTWARE”) on a single product and/or computer. All rights not expressly granted to licensee are reserved to Sound Devices, LLC.

Software ownership. As the licensee, you own the hardware on which the SOFTWARE is recorded or fixed. Sound Devices, LLC shall retain full and complete title to the SOFTWARE and all subsequent copies of the SOFTWARE, regardless of the media or form on or in which the original copies may exist. The license is not a sale of the original SOFTWARE.

Copyright. All rights, title, and copyrights in and to the SOFTWARE PRODUCT (including, but not limited to, any images, photographs, animations, video, audio, music, text, and “applets” incorporated into the SOFTWARE PRODUCT) and any copies of the SOFTWARE PRODUCT are owned by Sound Devices, LLC or its suppliers. The SOFTWARE PRODUCT is protected by copyright laws and international treaty provisions. Therefore, you must treat the SOFTWARE PRODUCT like any other copyrighted material, except that you may make copies as only provided below. You may not copy the printed materials accompanying the SOFTWARE PRODUCT.

Restrictions on use. Licensee may not distribute copies of the SOFTWARE or accompanying materials to others. Licensee may not modify, adapt, translate, reverse engineer, decompile, disassemble, or create derivative works based on the SOFTWARE or its accompanying printed or written materials.

Transfer restrictions. Licensee shall not assign, rent, lease, sell, sublicense, or otherwise transfer the SOFTWARE to another party without prior written consent of Sound Devices, LLC. Any party authorized by Sound Devices, LLC to receive the SOFTWARE must agree to be bound by the terms and conditions of this agreement.

Termination. Without prejudice to any other rights, Sound Devices, LLC may terminate this EULA if you fail to comply with the terms and conditions of this EULA. In such event, you must destroy all copies of the SOFTWARE PRODUCT and all of its component parts.

Limited Warranty

No warranties. Sound Devices, LLC expressly disclaims any warranty for the SOFTWARE PRODUCT. The SOFTWARE PRODUCT and any related documentation is provided “as is” without warranty or condition of any kind, either express or implied, including, without limitation, the implied warranties and conditions of merchantability, fitness for a particular purpose, or non-infringement. The entire risk arising out of use or performance of the SOFTWARE PRODUCT remains with you.

No liability for damages. In no event shall Sound Devices, LLC or its suppliers be liable for any damages whatsoever (including, without limitation, damages for loss of business profits, business interruption, loss of business information, or any other pecuniary loss) arising out of the use of or inability to use this Sound Devices, LLC product, even if Sound Devices, LLC has been advised of the possibility of such damages. In any case, Sound Devices, LLC’s entire liability under any provision of this evaluation license shall be limited to the greater of the amount actually paid by you for the SOFTWARE PRODUCT or U.S. \$5.00. Because some states/jurisdictions do not allow the exclusion or limitation of liability for consequential or incidental damages, the above limitation may not apply to you.

Governing Law

This agreement and limited warranty are governed by the laws of the state of Wisconsin.

Warranty and Technical Support

Warranty & Service

Sound Devices, LLC warrants the PIX 240 and PIX 220 Portable Video Recorder against defects in materials and workmanship for a period of ONE (1) year from date of original retail purchase. This is a non-transferable warranty that extends only to the original purchaser. Sound Devices, LLC will repair or replace the product at its discretion at no charge. Warranty claims due to severe service conditions will be addressed on an individual basis. THE WARRANTY AND REMEDIES SET FORTH ABOVE ARE EXCLUSIVE. SOUND DEVICES, LLC DISCLAIMS ALL OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. SOUND DEVICES, LLC IS NOT RESPONSIBLE FOR SPECIAL, INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING FROM ANY BREACH OF WARRANTY OR UNDER ANY OTHER LEGAL THEORY. Because some jurisdictions do not permit the exclusion or limitations set forth above, they may not apply in all cases.

For all service, including warranty repair, please contact Sound Devices for an RMA (return merchandise authorization) before sending your unit in for repair. Product returned without an RMA number may experience delays in repair. When sending a unit for repair, please do not include accessories, including SSD drives, CF cards, batteries, power supplies, carry cases, cables, or adapters unless instructed by Sound Devices.

Sound Devices, LLC
 Service Repair RMA #XXXXXX
 300 Wengel Drive
 Reedsburg, WI 53959 USA
 telephone: (608) 524-0625

Technical Support / Bug Reports

For technical support and bug reporting on all Sound Devices products contact:
 Sound Devices, LLC
 E-mail: support@sounddevices.com
 web: www.sounddevices.com/support/
 Telephone: +1 (608) 524-0625 / Toll-Free in the U.S.A.: (800) 505-0625
 Fax: +1 (608) 524-0655

Sound Devices hosts a user support forum. The URL is:
<http://forum.sounddevices.com>

Sound Devices cannot guarantee that a given computer, software, or operating system configuration can be used satisfactorily with the PIX recorder based exclusively on the fact that it meets our minimum system requirements.

