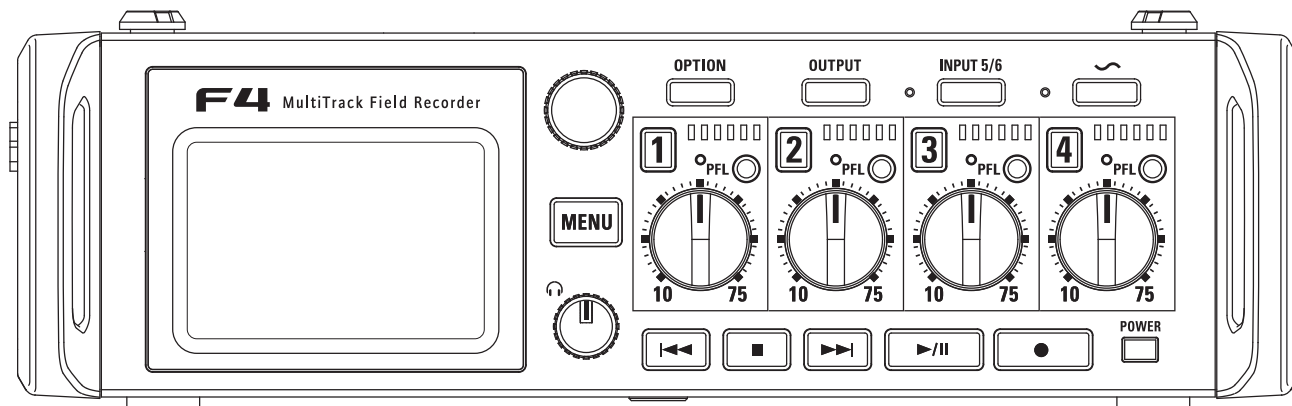


ZOOM®

# F4 MultiTrack Field Recorder

## オペレーション マニュアル




© 2016 ZOOM CORPORATION


本マニュアルの一部または全部を  
無断で複製／転載することを禁じます。

# 安全上の注意／使用上の注意


## 安全上の注意


このオペレーションマニュアルでは、誤った取り扱いによる事故を未然に防ぐための注意事項を、マークを付けて表示しています。マークの意味は次のとおりです。

 「死亡や重症を負うおそれがある内容」です。

 「傷害を負うことや、財産の損害が発生するおそれがある内容」です。

図記号の例

 「実行しなければならない(強制)内容」です。

 「してはいけない(禁止)内容」です。

## 警告

### AC アダプターによる駆動

- AC アダプターは、必ず ZOOM AD-19 を使用する。
- コンセントや配線器具の定格を超える使用の方や AC100V 以外では使用しない。

AC100V と異なる電源電圧の地域(たとえば国外)で使用する場合は、必ず ZOOM 製品取り扱い店に相談して適切な AC アダプターを使用する。

### 外部 DC 電源による駆動

- 9V ～ 16V の外部 DC 電源を使用する。
- 外部 DC 電源の注意表示をよく見て使用する。

### 電池による駆動

- 市販の 1.5V 単三電池(アルカリ乾電池、ニッケル水素蓄電池、リチウム乾電池) × 8 を使用する。
- 電池の注意表示をよく見て使用する。
- 使用するときは、必ず電池カバーを閉める。

### 改造について

- ケースの開封や改造を加えない。

## 注意

### 製品の取り扱いについて

- 落としたり、ぶつけたり、無理な力を加えない。
- 異物や液体を入れないように注意する。

### 使用環境について

- 温度が極端に高いところや低いところでは使わない。
- 暖房機やコンロなど熱源の近くでは使わない。
- 湿度が極端に高いところや水滴のかかる場所では使わない。
- 振動の多いところでは使わない。
- 砂やほこりの多いところでは使わない。

### AC アダプターの取り扱いについて

- 電源プラグを抜くときは、必ず電源プラグを持って抜く。
- 長期間使用しないときや雷がなっているときは、電源プラグをコンセントから抜く。

### 電池の取り扱いについて

- 電池の+、-極を正しく装着する。
- 指定の電池を使う。  
新しい電池と古い電池、銘柄や種類の違う電池を同時に使用しない。
- 長期間使用しないときは、電池を取り外す。  
液漏れが発生したときは、電池ケース内や電池端子に付いた液をよく拭き取る。

### マイクについて

- マイクを接続するときは、電源スイッチを必ず OFF にしてから接続し、無理な力を加えない。
- マイクを長期間、取り外すときは、保護キャップを取り付ける。

### 接続ケーブルと入出力ジャックについて

- ケーブルを接続するときは、各機器の電源スイッチを必ず OFF にしてから接続する。
- 移動するときは、必ずすべての接続ケーブルと AC アダプターを抜いてから移動する。

### 音量について

- 大音量で長時間使用しない。

## 使用上の注意

### 他の電気機器への影響について

**F4** は、安全性を考慮して本体からの電波放出および外部からの電波干渉を極力抑えています。しかし、電波干渉を非常に受けやすい機器や極端に強い電波を放出する機器の周囲に設置すると影響が出る場合があります。そのような場合は、**F4** と影響する機器と十分に距離を置いて設置してください。デジタル制御の電子機器では、**F4** も含めて、電波障害による誤動作やデータの破損、消失など思わぬ事故が発生しかねません。注意してください。

### お手入れについて

パネルが汚れたときは、柔らかい布で乾拭きしてください。それでも汚れが落ちない場合は、湿らせた布をよくしぼって拭いてください。クレンジャー、ワックスおよびアルコール、ベンジン、シンナーなどの溶剤は絶対に使用しないでください。

### 故障について

故障したり異常が発生した場合は、すぐに電源を切って AC アダプター、外部電源および電池を取り外し、他の接続ケーブル類も外してください。「製品の型番」「製造番号」「故障、異常の具体的な症状」「お客様の名前、ご住所、お電話番号」をお買い上げの販売店またはズームサービスまで連絡してください。

### 著作権について

© Windows® / Windows® 8 / Windows® 7 は Microsoft® 社の商標または登録商標です。

© Macintosh, Mac OS は、Apple Inc. の商標または登録商標です。

© SD ロゴ、SDHC ロゴ、SDXC ロゴは商標です。MPEG Layer-3 オーディオ圧縮技術は、Fraunhofer IIS 社と Sisvel 社よりライセンスを得ています。

©文中のその他の製品名、登録商標、会社名は、それぞれの会社に帰属します。

\*文中のすべての商標および登録商標は、それらの識別のみを目的として記載されており、各所有者の著作権を侵害する意図はありません。

他の者が著作権を保有する CD、レコード、テープ、実演、映像作品、放送などから録音する場合、私的使用の場合を除き、権利者に無断での使用は法律で禁止されています。著作権法違反に対する処置に関して、(株)ズームは一切の責任を負いません。

### Auto Power Off 機能に関して

操作をやめてから 10 時間経過すると自動的に電源が切れます。常に電源を ON にしたい場合は、P.17 の「電源の自動 OFF 機能を無効にする」を参考に、設定をオフにして下さい。



この装置は、クラス B 情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としています。この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。取扱説明書に従って正しい取り扱いをしてください。 VCCI-B



## 目次

安全上の注意/使用上の注意.....02	次に録音されるテイクの番号のリセット 条件やフォーマットを設定する (Take) .....45	<b>出力設定</b> 出力端子へ送る信号を設定する (Routing).....90	<b>FRC-8</b> に接続するキーボードの タイプを設定する (Keyboard Type) .....126
目次.....04	次に録音されるテイクのトラック名を編 集する (Track Name).....47	出力を無効にする (Output On/Off) .....94	<b>FRC-8</b> のユーザーキーの設定を する (User Key).....127
はじめに.....05	<b>再生</b> 再生する.....49	出力の基準レベルを設定する (Output Level).....95	<b>FRC-8</b> で使用する電源の設定 (Power Source).....128
各部の名称.....06	テイクをミキシングする.....50	出力のレベルを設定する.....96	<b>FRC-8</b> に USB バスパワーを供 給する (USB Bus Power).....129
インプット 1 ~ 6 にマイクなどを接続 する.....08	再生モードを変更する (Play Mode) .....51	出力に遅延をかける (Output Delay) .....97	<b>FRC-8</b> の LED の明るさを設定す る (LED Brightness).....130
LCD 表示.....11	<b>テイク・フォルダーの操作</b> テイク・フォルダーの操作 (Finder).....52	出力に遅延をかける (Output Delay) .....97	<b>FRC-8</b> のファームウェアのパー ジョンアップデータ.....131
<b>準備</b>	ファイルに埋め込まれるテイク情報 (Metadata) について.....59	出力リミッター (Output Limiter).....98	<b>各種設定</b>
電源のセット.....14	テイクの情報 (メタデータ) を確認、編 集する (Meta Data Edit).....60	ヘッドフォンから通知音を出力する (Alert Tone Level).....102	レベルメーター表示の設定 (Level Meter).....133
SD カードのセット.....16	サウンド・レポートを書き出す (Create Sound Report).....67	<b>TIMECODE</b>	LCD の設定 (LCD).....136
電源の ON/OFF.....17	<b>入力設定</b>	タイムコードについて.....103	LED の明るさを設定する (LED Brightness).....138
日付/時刻の設定 (Date/Time (RTC)).....18	入出力信号ブロック図.....70	モードを設定する (Mode).....105	録音中/再生中のマークの付け方を設定 する (PLAY Key Option).....139
使用する電源の設定 (Power Source) .....20	L/R トラックの音量を調節する.....71	内蔵タイムコードのフレームレートを設 定する (FPS).....109	<b>その他の機能</b>
<b>録音</b>	特定のトラックの入力音だけをモニター する (PFL/SOLO).....72	内蔵タイムコードをジャムする (Jam) .....110	SD カードの情報を確認する (Information).....141
録音の流れ.....22	PFL 画面でのモニター音を設定する (PFL Mode).....73	内蔵タイムコードを任意の設定値でリス タート (ジャム) する (Restart).....111	SD カードの性能をテストする (Performance Test).....142
録音する SD カード、録音ファイルの形 式を設定する.....23	ノイズを軽減する [低域カット] (HPF).....74	タイムコード自動録音のための待ち時間 を設定する (Auto Rec Delay).....112	SD カードを初期化する (Format).....144
入力を選択する.....25	入力リミッター (Input Limiter).....75	内蔵タイムコードのユーザービットを設 定する (Ubits).....113	<b>F4</b> のショートカット機能を確認す る (Shortcut List).....145
入力レベル、モニターバランスを調節す る.....27	入力位相反転 (Phase Invert).....79	起動時などに設定値でタイムコードを初 期化するか設定する (Start Timecode).....115	設定を初期値に戻す (Factory Reset) .....146
録音する.....29	ファンタム電源の設定を変更する (Phantom).....80	<b>スレートトーン</b>	ファームウェアのバージョンを確認する (Firmware Version).....147
サンプルレートを設定する (Sample Rate).....30	プラグインパワーの設定を変更する (Plugin Power).....83	スレートトーン (Slate Tone).....116	ファームウェアのバージョンアップデ ータ.....148
WAV ファイルのビット深度を設定する (WAV Bit Depth).....31	入力信号に遅延をかける (Input Delay).....84	<b>USB を使う</b>	
MP3 ファイルのビットレートを設定す る (MP3 Bit Rate).....32	入力信号を MS 方式からステレオにエン コードする (Stereo Link Mode).....85	パソコンとデータをやり取りする (SD Card Reader).....119	
1 トラックに異なる入力レベルで同時 に録音する (Dual Channel Rec).....33	複数トラックの入力レベルを同時に調節 する (Trim Link).....87	オーディオインターフェースとして使う (Audio Interface).....120	
時間をさかのぼって録音する (Pre Rec).....35	インプット 5/6 を RTN 入力として使 う.....88	オーディオインターフェースのブロック ダイヤグラム.....122	
最大ファイルサイズを設定する (File Max Size).....36	MS タイプのマイクカプセルのサイドマ イクレベルを調節する (Side Mic Level).....89	オーディオインターフェースの設定.....124	
フォルダー・ファイル構成.....37		<b>FRC-8 を使う</b>	
直前に録音したテイクを FALSE TAKE フォルダーに移動する.....39		<b>FRC-8</b> をコントローラーとして 使う (Connect).....125	
<b>録音テイクの設定</b>			<b>付録</b>
次に録音されるテイクのノートを編集す る (Note).....40			故障かな?と思われる前に.....149
次に録音されるシーン名のつけ方などを 設定する (Scene).....42			詳細ブロックダイヤグラム.....150
			メタデータ一覧.....152
			ショートカット一覧.....156
			仕 様.....157

## はじめに

このたびは、ZOOM マルチトラック・フィールド・レコーダー（以下「**F4**」と呼びます）をお買い上げいただきまして、ありがとうございます。**F4**は、次のような特長を備えた製品です。

### ● 4チャンネルの超高品位プリアンプを備えたアナログ入力

ロック付きの2系統 XLR / TRS コンボジャックを採用し、EIN - 127 dBu 以下、最大入力ゲイン +75 dB、+4 dB 入力にも対応した高品位なアナログ入力です。

### ● 最高で 192 kHz/24-bit の PCM 録音

### ● 最大 8トラックの同時録音

インプット 1 ~ 6 と、これらを 2 ミックスした L/R トラックの計 8 トラックを最大で同時録音可能です（サンプルレート 192 kHz 時も最大で 8 トラックの録音が可能です）。

### ● 通常の録音と同時に、異なる入力レベルで別のファイルに録音するデュアルチャンネル録音が可能（インプット 1 ~ 2）

デュアルチャンネル録音の入力レベルを下げておくことで、想定外の高音量で通常録音が歪んだ場合も差し替えることができます。

### ● 新設計の歪みにくいリミッターを搭載

10 dB のヘッドマージンを持つことにより通常のリミッターより歪みにくく、信号を設定したスレッシュホールド以下に抑えることができます。

### ● SMPTE タイムコード入出力に対応

**F4** は高精度の発振器を使用することにより、24 時間で誤差 0.5 フレーム以内の正確なタイムコードを生成できます。

### ● 100 mW + 100 mW の大出力ヘッドフォン端子に加え MAIN OUT1/2, SUB OUT 1/2 も搭載

MAIN OUT1/2 には XLR コネクタを採用。ビデオカメラ等に音声信号を送りながらのモニターも可能です。

### ● RTN（リターン）入力に対応

DSLR からの出力を **F4** で録音することなくモニターすることができます。

### ● ミキサーとしても使用できる自由な信号ルーティング

インプット 1 ~ 6 のプリフェーダー / ポストフェーダー信号を自由に出力にルーティングすることができます。

### ● ファンタム電源（+24V/+48V に対応）を供給可能

インプットごとに On/Off 可能です。

### ● 電池、DC 電源の 2 種類の電源が使用可能

単三電池、または 9 ~ 16V の DC 電源が利用可能です。

### ● SDXC ダブルスロットを搭載

2 枚の SD カードに同時に録音が可能です。そして SDXC に対応することで従来よりさらに長時間の録音が可能です。また、パソコンと USB 接続することによりカードリーダーとして利用することが可能です。

### ● 最大 6IN/4OUT の USB オーディオインターフェイスとして利用可能

2IN/2OUT に加え、6IN/4OUT（Windows はドライバが必要）のオーディオインターフェイスとしても利用可能です。

### ● 充実した基本性能

規定レベルを確認できるスレートトーン機能、入力ごとに設定可能なディレイ、最大 6 秒のプリ録音などの便利な機能も搭載しています。

### ● ズームのマイクカプセルを接続可能

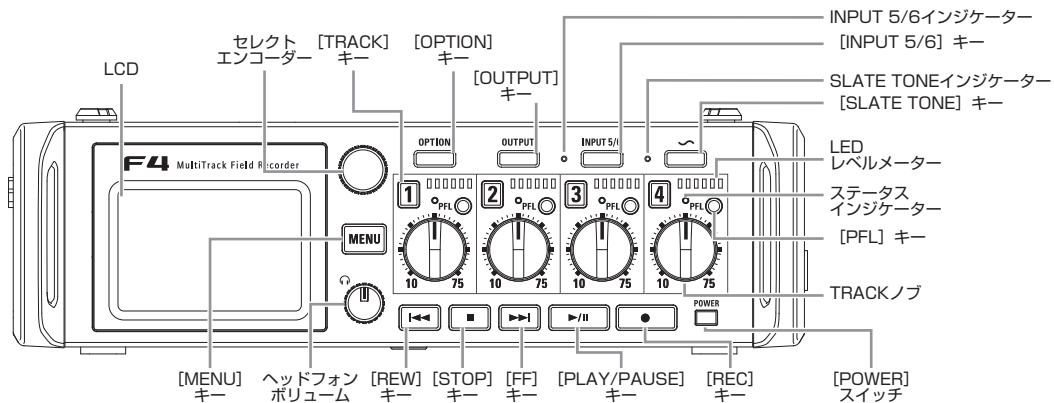
インプット 5/6 として、ズームのマイクカプセルを利用可能です。

**F4** の機能を十分に理解し、末永くご愛用いただくために、このマニュアルをよく読んでください。

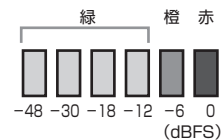
また、一通り読み終わった後も、このマニュアルは保証書とともに保管してください。

# 各部の名称

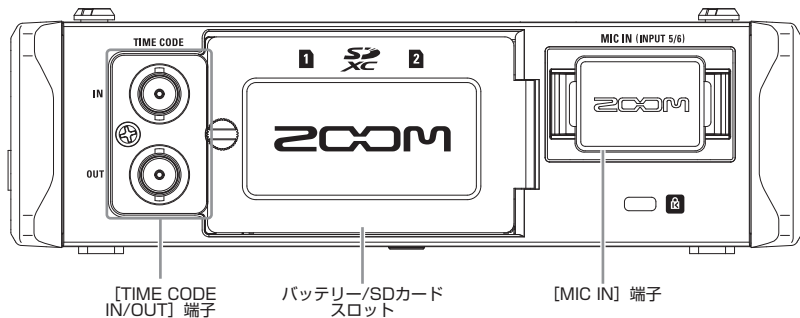
## 【前面】



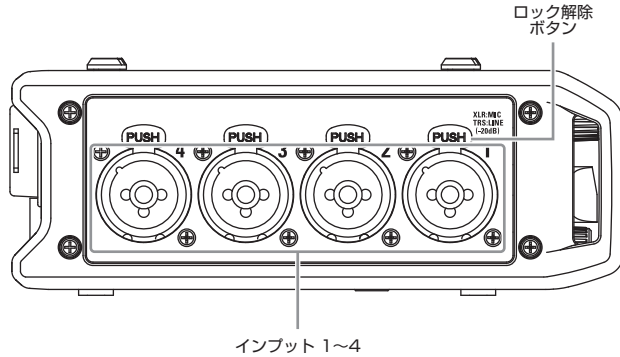
## LED レベルメーター



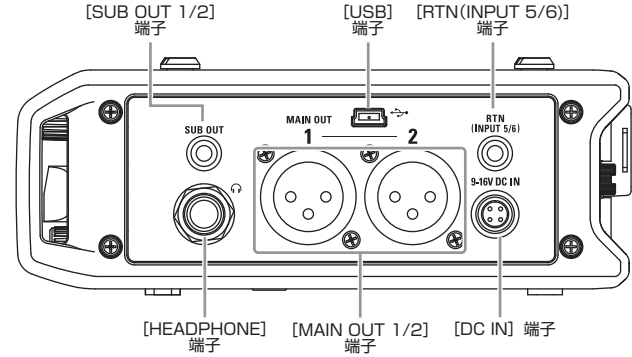
## 【背面】



【左側面】



【右側面】



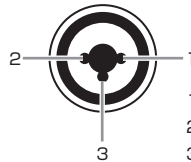
DC IN



DC 9~16V

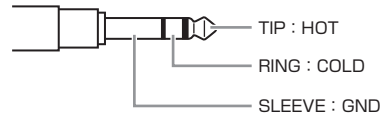
HIROSE 4pin

インプット 1~4



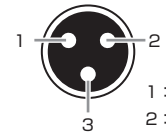
1 : GND  
2 : HOT  
3 : COLD

XLR



TRS

MAIN OUT 1/2



1 : GND  
2 : HOT  
3 : COLD

XLR

## インプット 1～6 にマイクなどを接続する

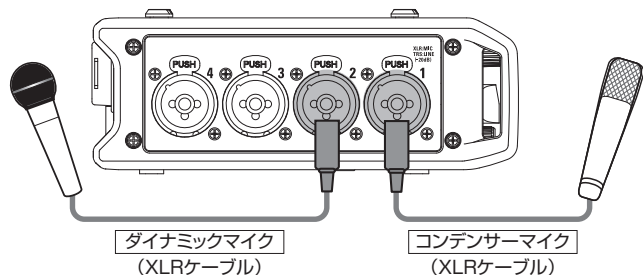
**F4** はインプット 1～6 までの入力を備えており、各インプットに対応した 6 つのトラックと、これらをステレオミックスした L/R トラック (2 トラック) の最大 8 トラックの録音が可能です。

インプット 1～6 にはマイクや楽器、AV 機器の出力などを接続でき、それぞれトラック 1～6 へ録音されます。また、インプット 5/6 は [MIC IN] 端子に接続されたマイクカプセルからの入力にも対応しています。

### マイクの接続

ダイナミックマイク、コンデンサーマイクを接続する場合は、XLR プラグをインプット 1～4 に接続します。

コンデンサーマイクにはファンタム電源 (+24V/+48V) を供給することもできます。(→ P.80)



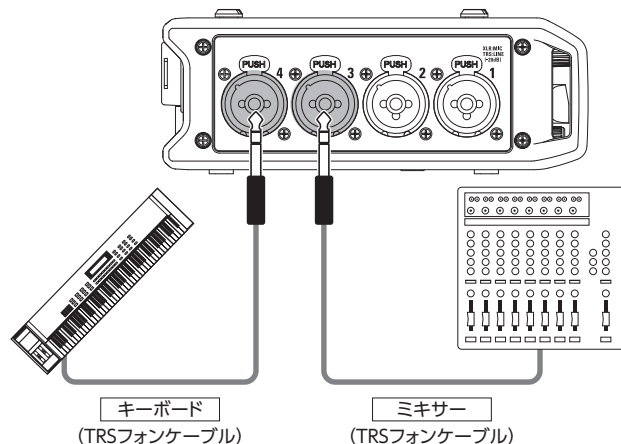
#### NOTE

マイクを取り外すときは、端子のロック解除ボタンを押しながら XLR プラグを抜いてください。

### ラインレベルの機器の接続

キーボードやミキサーを接続する場合は、TRS プラグをインプット 1～4 に接続します。

パッシブタイプのギターやベースの入力には対応していません。この場合は、ミキサーやエフェクターを通して接続してください。





## カメラからの出力を接続

カメラからの出力を接続する場合はインプット 5/6 に接続します。インプット 5/6 は RTN として使うことができ(→ P.88)、カメラからの出力を **F4** で録音せずにモニター可能です。

## マイクカプセルの接続

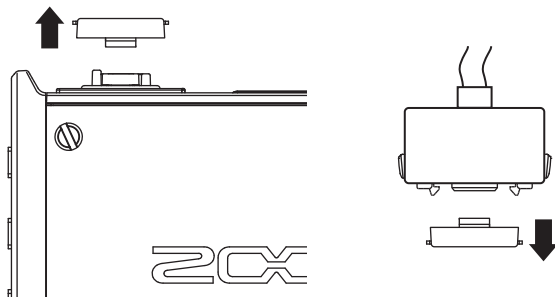
マイクカプセルは **F4** 背面の [MIC IN] 端子に接続します。

### NOTE

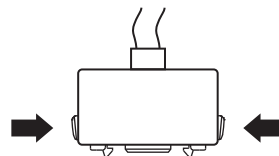
- ・マイクカプセルの入力はトラック 5/6 に割り当てられます。
- ・マイクカプセルの接続時、[RTN (INPUT 5/6)] 端子は使用できません。

## マイクカプセルの取り付け・取り外し

- F4** 本体とマイクカプセルや延長ケーブルに取り付けられている保護キャップを外す



- マイクカプセルや延長ケーブルの横にあるボタンを押しながら本体に取り付け、奥まで押し込む



- 取り外す場合は、マイクカプセルや延長ケーブルの横にあるボタンを押しながら本体から引き抜く

### NOTE

- ・取り外すときは無理な力を加えないでください。マイクカプセルや延長ケーブルおよび本体が破損する恐れがあります。
- ・マイクカプセルを長期間取り外す場合は、保護キャップを取り付けてください。

## ステレオ入力

トラック 1/2、3/4 をステレオトラックに設定(ステレオリンク)することにより、インプット 1/2、3/4 をステレオ音声として扱うこともできます。(→ P.26)

この場合、インプット 1、3 が Lch、インプット 2、4 が Rch になります。

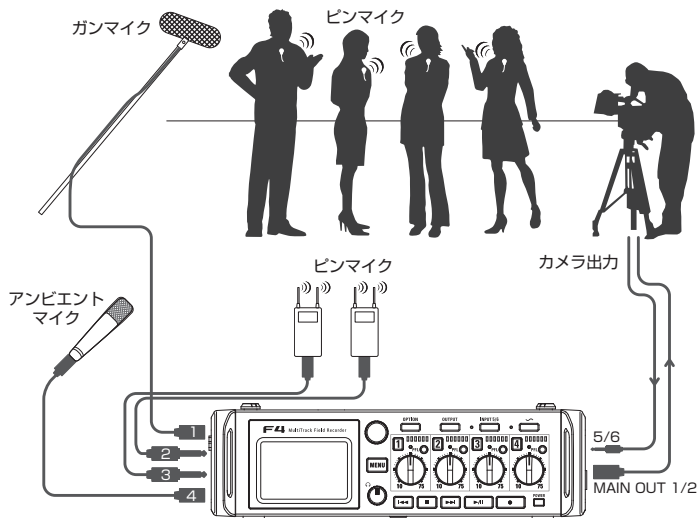
# インプット 1～6 にマイクなどを接続するのつづき

## 接続の例

場面に応じて、例えば次のような録音が可能です。

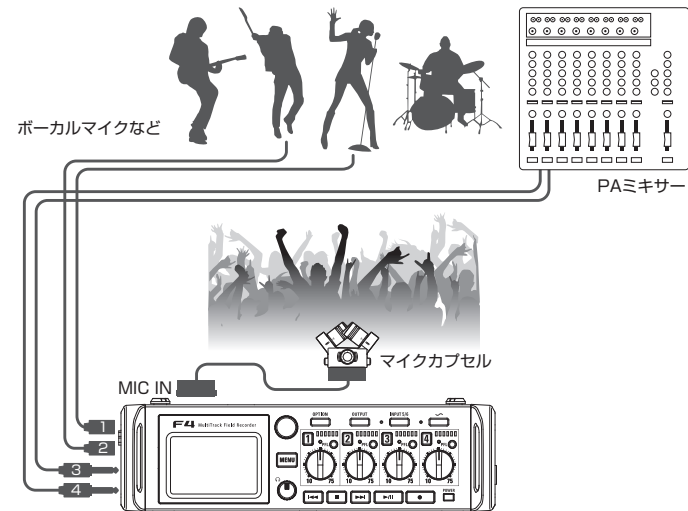
### 動画撮影の場合

- ・インプット 1：ガンマイク…メインの対象の音声（XLR 接続）
- ・インプット 2、3：ピンマイク…出演者の音声（TRS 接続）
- ・インプット 4：マイク…環境音（XLR 接続）
- ・RTN（インプット 5/6）：ライン入力…カメラ出力（ステレオミニ接続）



### コンサート録音の場合

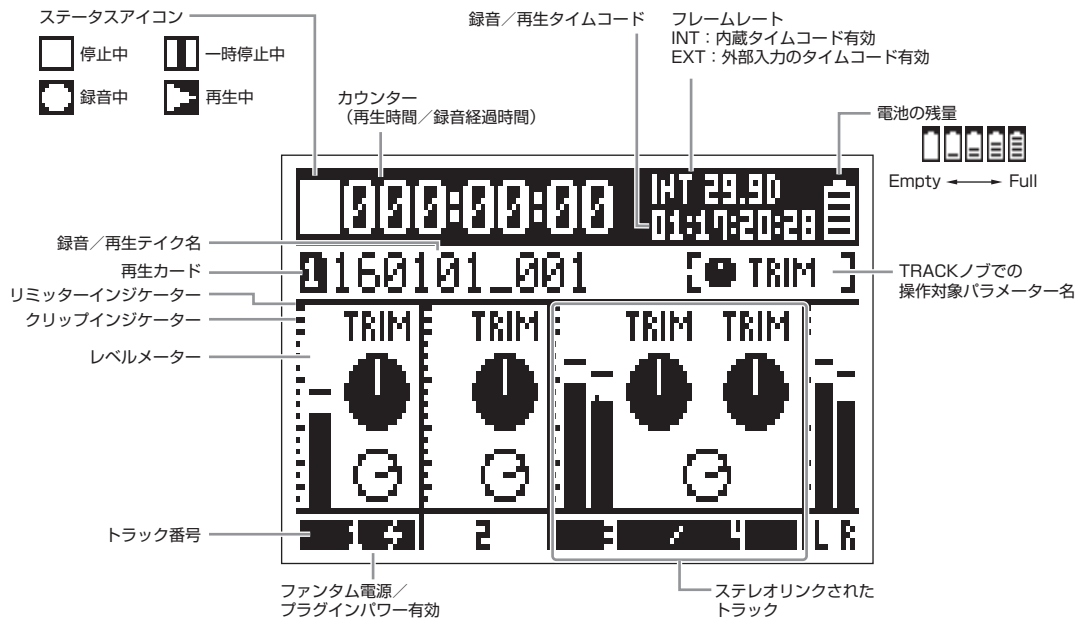
- ・インプット 1、2：マイク…ステージの演奏（XLR 接続）
- ・インプット 3、4：ライン入力…ミキサーからの出力（TRS 接続）
- ・インプット 5、6：ZOOM マイクカプセル…観客の音声（MIC IN 端子に接続）



## LCD 表示

## ホーム画面

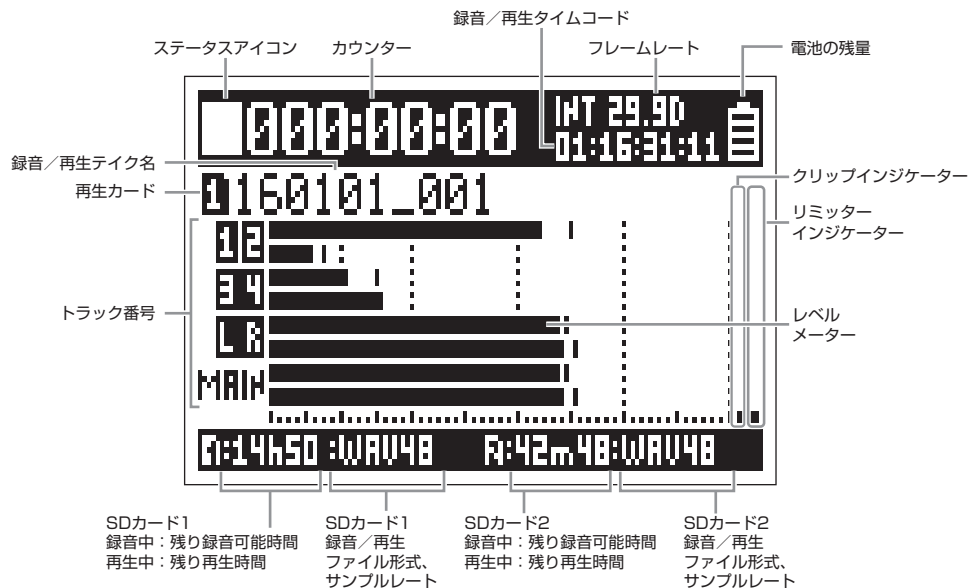
## ■ミキサー



## HINT

- ・ステレオリンクされたトラックは「3/4」のように表示されます。
- ・ホーム画面以外で **MENU** を長押しすると、ホーム画面に戻ります。

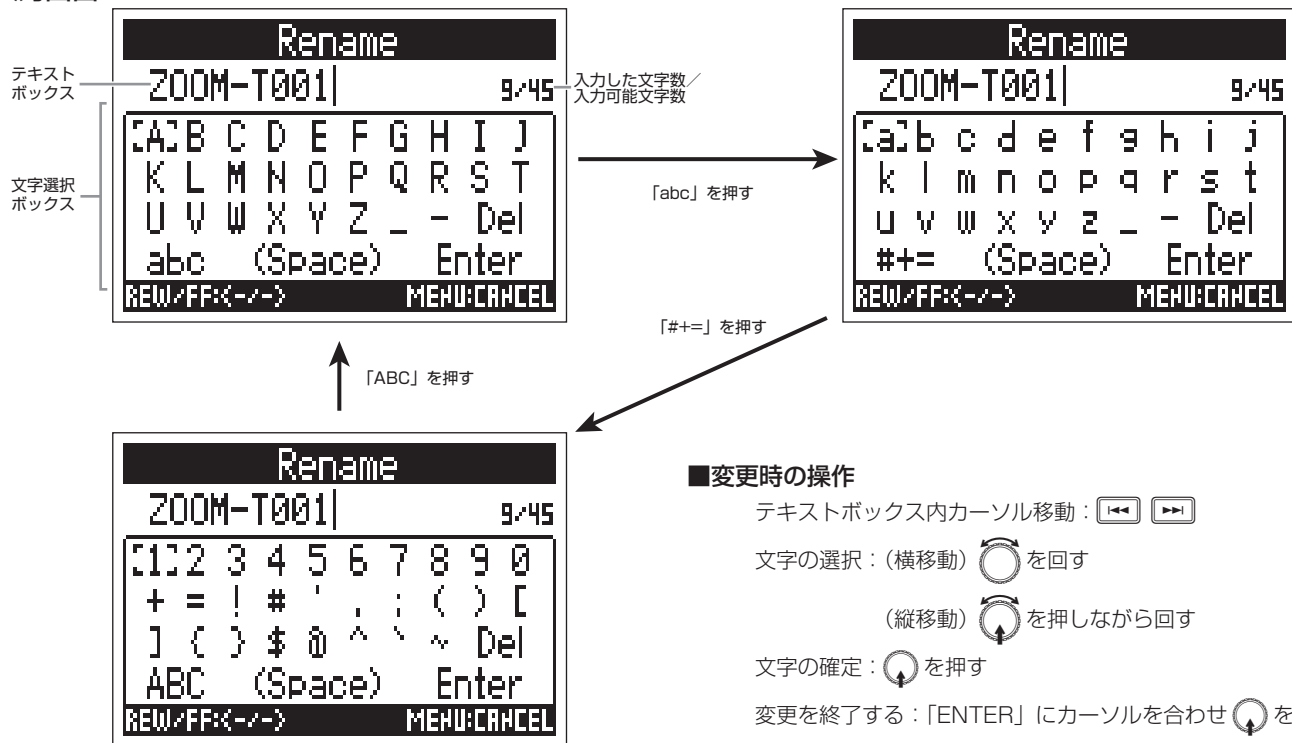
## ■レベルメーター



### NOTE

🔄 を回すと LCD のミキサー表示 (トラック 1 ~ 4)、レベルメーター表示 (View1 ~ 4 を設定可能 → P.135) を切り替えることができます。

## 文字入力画面



## ■変更時の操作

テキストボックス内カーソル移動：

文字の選択：(横移動) を回す

(縦移動) を押しながら回す

文字の確定： を押す

変更を終了する：「ENTER」にカーソルを合わせ を押す

変更をキャンセルする： を押す

## NOTE

- ・プロジェクト名に使用できる文字は以下のとおりです。
- ・ (スペース) !# \$%&'+-0123456789:;=@ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZ [ ^\_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz | ]

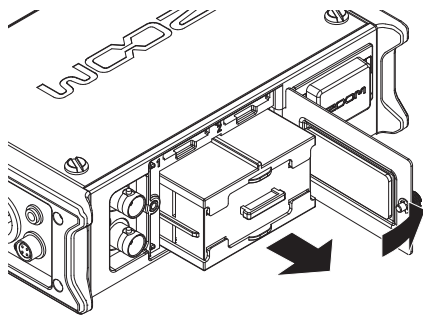
## HINT

- ・ + で1つ前の文字を削除することができます。
- ・ + でカーソルを「Enter」に移動することができます。

## 電源のセット

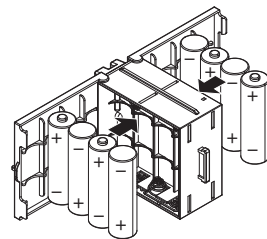
### 単三電池を使用する

1. 電源を OFF にしてから、ネジを緩めて電池カバーを開ける
2. バッテリースロットから電池ケースを取り出す



3. 電池ケースのカバーを開ける

4. 電池を取り付ける



5. 電池ケースのカバーを閉じる

6. 電池ケースを入れる

#### NOTE

カバー中央に凸型のレールがある面を上側にして入れてください。

7. 電池カバーを閉じてネジを締める

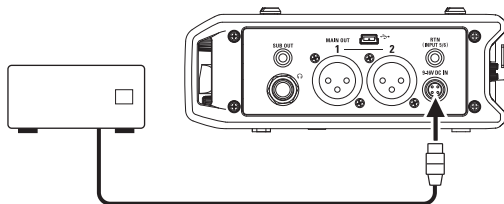
#### NOTE

- ・電池カバーのネジがしっかりと締められていないと、意図せず電池ケースが外れることがありますので、ご注意ください。
- ・アルカリ乾電池、ニッケル水素蓄電池、リチウム乾電池のいずれかを使ってください。
- ・乾電池を取り付けた後は、「Power Source」で電池の種類を正しく設定してください。(→ P.20)
- ・電池の残量表示が空になったときは、すぐに電源を OFF にし、新しい電池と交換してください。

## DC 電源機器を使用する

### 1. [DC IN] 端子に DC 電源機器のコネクタを接続する

9 ~ 16V の直流電源を接続します。



### 2. アダプターの場合は、アダプターをコンセントに接続する

#### NOTE

・ DC 電源を接続する場合は、必ず電源の各種設定を行ってください。(→ P.20)

## SDカードのセット

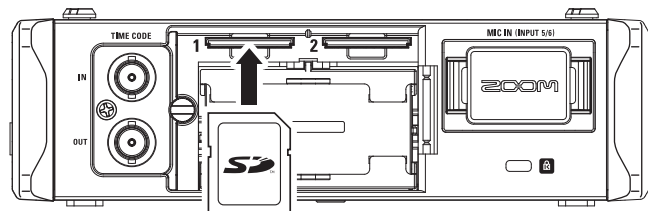
1. 電源を OFF にしてから、SD カードスロットカバーを開ける
2. SD1 スロットまたは SD2 スロットに SD カードを挿し込む

取り出したいとき：

SD カードを一度スロットの奥に押し込んでから、引き抜く

### NOTE


- ・SD カードを抜き差しするときは、必ず電源を OFF にしてください。  
電源が ON のままで行うと、データを破損させる恐れがあります。
- ・SD カードを抜き差しするときは、カードの向きや裏表に注意してください。
- ・SD カードが入っていないときは、録音や再生はできません。
- ・SD カードを初期化するには (→ P.144)

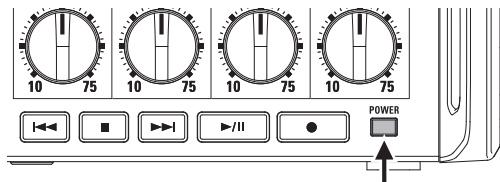




## 電源の ON/OFF

### 電源 ON

1.  をしばらく押す  
 LED が点灯します。



#### NOTE

- ・購入後、はじめて電源を ON にした場合は、日付／時刻（→ P.18）の設定を行う必要があります。これは後から設定し直すこともできます。
- ・「No Card!」と表示されたら、SD カードが正しくセットされているか確認してください。
- ・「Protected!」と表示されたら、SD カードに書き換え保護がかけられています。ロックスイッチをスライドさせてライトプロテクトを解除してください。
- ・「Invalid Card!」と表示されたら、フォーマットが不正です。初期化するか、別のカードを使用してください。初期化するには（→ P.144）

### 電源 OFF

1.  をしばらく押す



#### NOTE

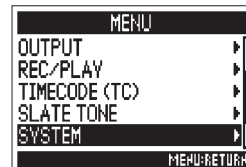
LCD 上に ZOOM のロゴマークが表示されるまで押し続けてください。

### 電源の自動 OFF 機能を無効にする

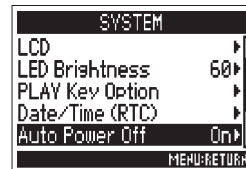
**F4** は操作をしない状態で 10 時間が経過すると、自動的に電源が切れます。常に電源を ON にしたい場合は、電源の自動 OFF 機能の設定を無効にしてください。



1.  を押す

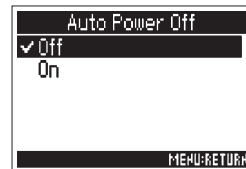
2.  で「SYSTEM」を選択して、  
 を押す



3.  で「Auto Power Off」を  
 選択して、 を押す



4.  で「Off」を選択して、 を押す

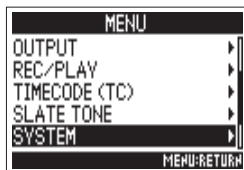




## 日付／時刻の設定 (Date/Time (RTC))

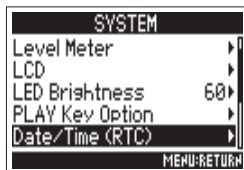
**F4** 本体に設定した日時は、ファイルに録音日時を記録するときなどに使用します。  
また、日付のフォーマット（年月日の順番）も設定できます。

1.  を押す

2.  で「SYSTEM」を選択し、  
 を押す



3.  で「Date/Time(RTC)」を選択して、  
 を押す

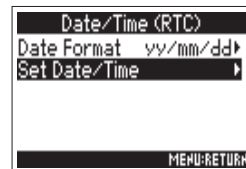


▶いずれかの操作手順に進んでください。

日時を設定する	P.18
日付のフォーマットを設定する	P.19

日時を設定する

4.  で「Set Date/Time」を選択して、  
 を押す



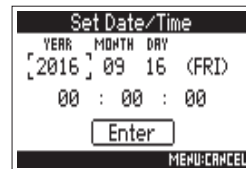
5. 設定する

### ■設定時の操作



カーソル移動、設定値の変更：

 を回す

変更する項目の選択： を押す



★：購入後、初めて電源を ON にした場合は、日付／時刻の設定を行う必要があります。

6.  で「Enter」を選択して、  
 を押す



日時が設定されます。



#### 日付のフォーマットを設定する

4.  で「Date Format」を選  
択して、 を押す



5.  でフォーマットを選択し  
て、 を押す



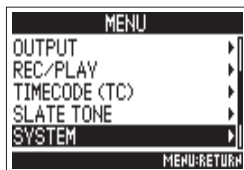
設定値	説明
mm/dd/yy	月、日、年の順で表示します。
dd/mm/yy	日、月、年の順で表示します。
yy/mm/dd	年、月、日の順で表示します。

## 使用する電源の設定 (Power Source)

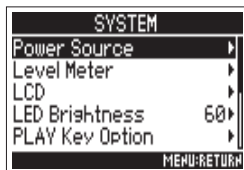
電源の残量を正確に表示するために、DC 電源のシャットダウン電圧、公称電圧、電池の種類を設定しておきます。このメニューでは各電源の電圧と電池の残量を確認できます。

1.  を押す

2.  で「SYSTEM」を選択し、 を押す



3.  で「Power Source」を選択して、 を押す



▶いずれかの操作手順に進んでください。

DC 電源 (DC IN) のシャットダウン電圧を設定する ..... P.20



DC 電源 (DC IN) の公称電圧を設定する ..... P.21

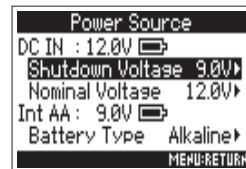
単三電池 (Int AA) の種類を設定する ..... P.21

### DC 電源 (DC IN) のシャットダウン電圧を設定する

DC 電源を使用中、ここで設定した電圧を下回ると、**F4** は自動的に録音を終了し、電源がオフになります。



ただし、単三電池 (Int AA) がセットされている場合には、電源が単三電池に切り替わり、動作を継続します。

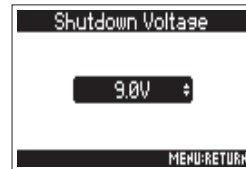
4.  で「Shutdown Voltage」を選択して、 を押す





#### HINT

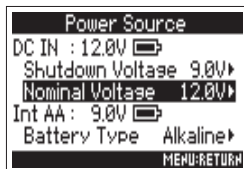
- ・シャットダウン電圧 (終止電圧) とは、DC 電源が消費され、電力を供給できなくなる電圧のことです。
- ・シャットダウン電圧の値については、使用する DC 電源の説明書を参照してください。



5.  で電圧を選択して、 を押す

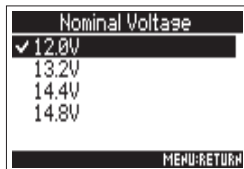


## DC 電源 (DC IN) の公称電圧を設定する

4.  で「Nominal Voltage」を選択して、 を押す



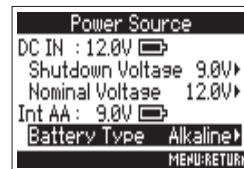
5.  で電圧を選択して、 を押す



**HINT**

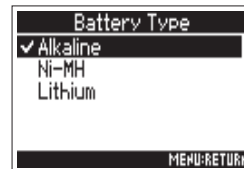
- ・公称電圧とは、DC 電源の通常状態での電圧です。DC 電源の製品表面などに記載されています。

## 単三電池 (Int AA) の種類を設定する

4.  で「Battery Type」を選択して、 を押す



5.  でタイプを選択して、 を押す

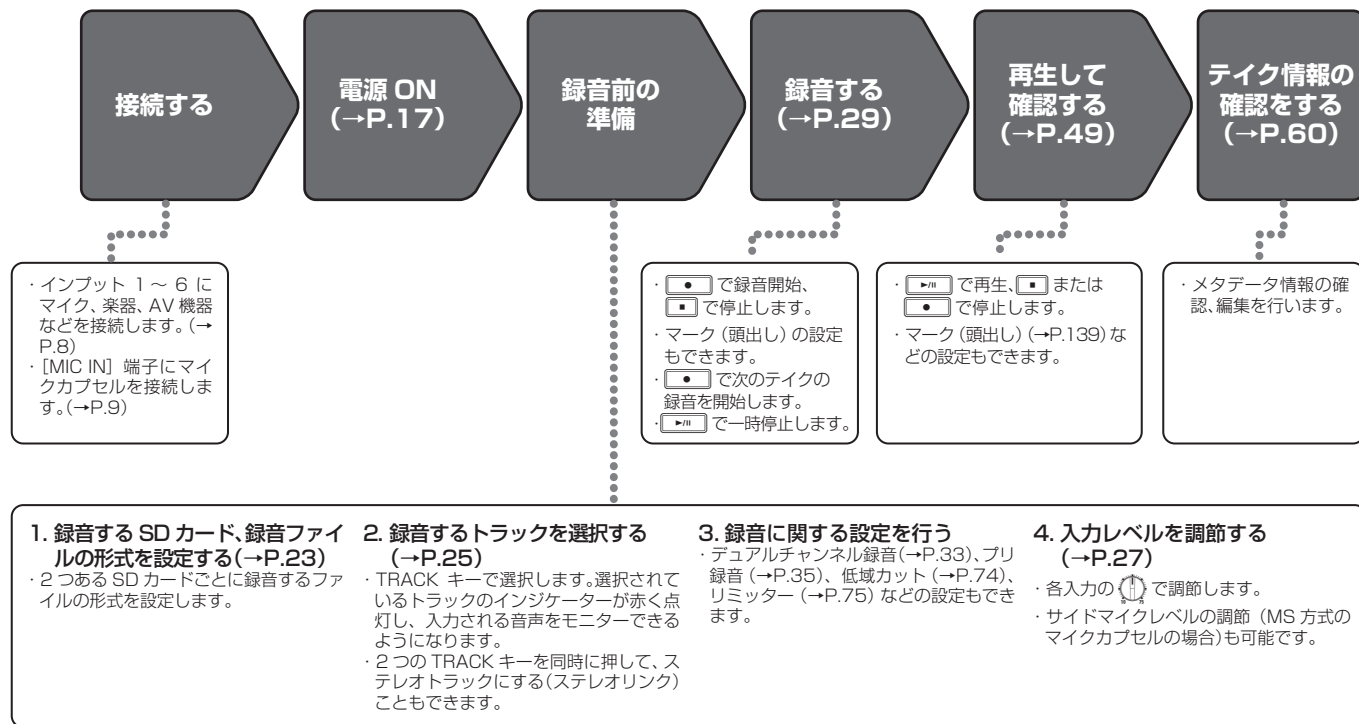
**NOTE**

- ・複数の電源が接続されている場合、以下の優先順位で電源が使用されます。
  1. DC 電源 (DC IN)
  2. 単三電池 (Int AA)
- ・画面には各電源の電圧が表示されます。

# 録音の流れ

**F4** では次のような流れで録音を行います。

1 回の録音で作成されるデータの単位をテイクと呼びます。

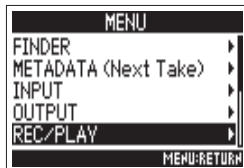


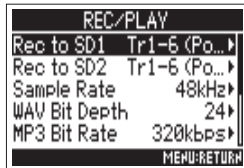
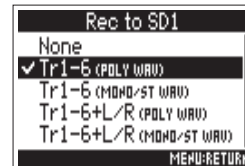


## 録音するSDカード、録音ファイルの形式を設定する

SD カードスロット 1、2 のそれぞれに対して、録音するファイルの形式を設定します。

## HINT

- ・2つのカードスロットの両方に同じ設定をすることで、2枚のカードに同じ内容を録音することもできます。1枚のカードが途中で音飛びしてしまった場合などのバックアップ用として使用できます。
- ・一方のSDカードにはミックス前の1～6トラックを、もう一方のSDカードにはすべてのトラックをミックスしたL/RトラックのMP3データを録音することもできます。

1.  を押す2.  で「REC/PLAY」を選択して、 を押す3.  で「Rec to SD1」/「Rec to SD2」を選択して、 を押す4.  でファイルの形式を選択して、 を押す

設定値	録音されるトラック	説明
None	-	SDカードには録音されません。
Tr1-6 (POLY WAV)	Tr1-6の選択されたトラック	複数トラックの音声が入った1つのファイルに記録されたポリファイルが作成されます。
Tr1-6 (MONO/ST WAV)		モノトラックはモノファイルが、ステレオトラックはステレオファイルがトラック単位で個別に作成されます。
Tr1-6 + L/R (POLY WAV)	選択された全てのトラック	複数トラックの音声が入った1つのファイルに記録されたポリファイルが作成されます。
Tr1-6 + L/R (MONO/ST WAV)		モノトラックはモノファイルが、ステレオトラックはステレオファイルがトラック単位で個別に作成されます。
L/R (STEREO WAV)	L/Rトラック	内蔵ミキサーによりミキシングされた結果が、ステレオファイルとして作成されます。
L/R (STEREO MP3)		

## 録音する SD カード、録音ファイルの形式を設定するのつづき

### NOTE

- ・ MONO/ST WAV で録音すると、フォルダーが作成されその中にオーディオファイルが作成されます。(→ P.37)
- ・ 2 枚同時に録音する場合、録音、再生対象のカードと同じフォルダーに録音されます。フォルダーがない場合は自動的に作成されます。
- ・ 容量不足などの理由で 1 枚の SD カードの録音が停止しても、もう 1 枚の SD カードへの録音は引き続き行われます。このとき、録音が停止した方のカードはスロットから絶対に取り出さないでください。カードやデータが破損する恐れがあります。



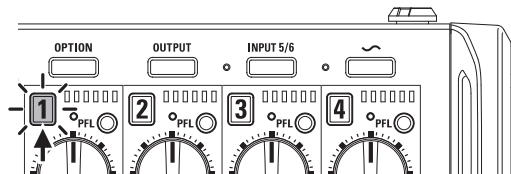
## 入力を選択する

使用する入力をインプット 1 ~ 6 の中から選択できます。

インプット 1 はトラック 1、インプット 2 はトラック 2 など、インプットと同じ番号のトラックに録音されます。

### 入力を選択する

1. 録音したいインプットと同じ番号の TRACK キーを押し、トラックのインジケーターを点灯させる





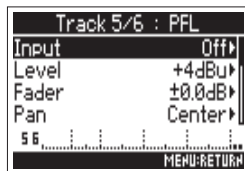
#### NOTE



ここで選択したインプットは、L/R トラックにも送られます。

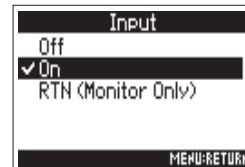
### インプット 5/6 を選択する

1.  を押す


2.  で「INPUT」を選択し、  
 を押す



3.  で「On」を選択し、  
 を押す

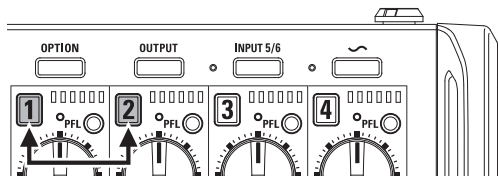


#### HINT

- ・インプット 5/6 を RTN として使い、入力した音声をヘッドフォンでモニターすることもできます。(→ P.88)
- ・ の長押しでも ON/OFF を切り替えることができます

## 入力のステレオリンクを設定する

1. ①を押しながら②を押す



トラック 1/2 はステレオトラックになります (ステレオリンク)。  
もう一度同じ操作を行うと、ステレオリンクが解除されます。

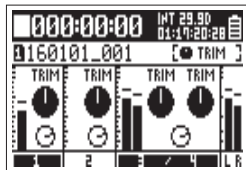
### HINT

- ・トラック 3/4 も同じようにステレオリンクできます。
- ・L、R が個別に選択できるタイプのマイクカプセルが接続されたトラックも、ステレオリンクの設定・解除が行えます。
- ・トラック 5/6 は常にステレオリンク状態です。



## 入力レベル、モニターバランスを調節する

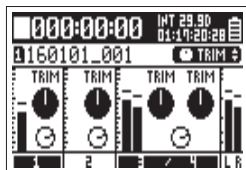
各トラックの入力レベル (TRIM) や、モニターレベル (FADER) を調節できます。

1. ホーム画面でミキサーを表示する (→ P.11)





2.  を押す

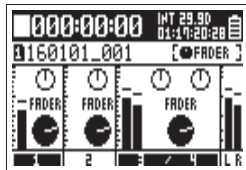
3.  で調節したいパラメーターを選択し、 を押す



### HINT

TRIM または FADER を選ぶことができます。



4. 調節したいトラックの  でパラメーターを変更する  
 の操作に応じて、そのトラックの選択したパラメーターが変化します。





### HINT

LCD 上のノブの向きは常に現在の設定値を表しています。

### NOTE

調節するパラメーターを切り替えたときなどに、 の向きと LCD 上のノブの向きが異なっている場合、 を操作しても反映されません。

この場合、 の向きを一度 LCD 上のノブの向きに合わせると、LCD 上のノブと  が連動するようになり、設定値を調節できるようになります。




パラメーター	設定範囲	説明
TRIM	XLR プラグで接続したインプット (Mic) : +10 ~ +75 dB TRS プラグで接続したインプット (Line) : - 10 ~ +55 dB	入力レベルを調節します。
FADER	Mute、- 48.0 ~ +12.0 dB	モニターレベルを調節します。

## 入力レベル、モニターバランスを調節するのつづき

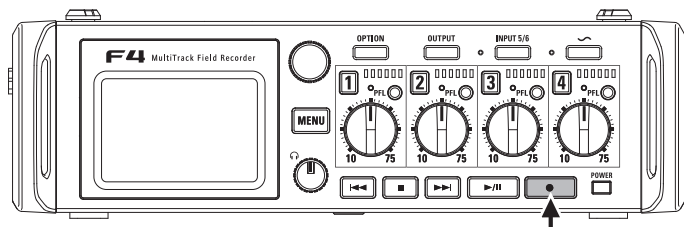
### NOTE

- ・ここで調節したモニターレベルは出力信号にのみ有効で、録音データには反映されません。
- ・設定したモニターレベルはテイクごとに保存されます。また、再生時に変更することもできます。(→ P.50)
- ・録音するファイル形式が MP3 の場合、ミキサー設定はテイクに保存されません。

### HINT

- ・入力レベルを下げても音が歪む場合は、マイクの位置を調節したり、接続機器の出力レベルを調節してください。
- ・INPUT(5/6) は基準入力レベルを設定することができます。
- ・ + PFL (トラック 1) を押すと、すべてのトラックで  を回しても入力レベルを調節できなくなります。
- ・これを解除するには、 + PFL (トラック 1) をもう一度押します。
- ・「PAN」は PFL 画面で設定できます。

## 録音する

1.  キーを押す

録音が始まります。


**HINT**


タイムコード機能を有効にした場合、録音は 00 (ドロップフレーム時は 00 または 02) フレームから始まり、ファイルの長さは必ず整数秒になります。これは後で編集するときの同期処理を簡単にするためです。


2. 録音中に次テイクの録音を開始するには  を押す

録音は継続したまま現在の録音を停止し、新たに録音が始まります。



**NOTE**


録音中の  が有効になるのは、録音開始より 1 秒経過した後からです。

3. 一時停止するには  を押す**NOTE**

- ・実際に一時停止するタイミングは整数秒の位置になります。
- ・一時停止を行ったときは、停止位置にマークがつきます。録音を再開するには  を押します。
- ・マークは 1 テイクに最大 99 個つけられます。


**HINT**

- ・再生時には、  を押してマークを付けた場所に移動できます。
- ・一時停止せずにマークを付けることもできます。(→ P.139)

4. 停止するには  を押す**NOTE**

- ・録音中に最大ファイルサイズ (→ P.36) を超えたときは、テイク番号が 1 つ進み、新しいテイクに録音が継続されます。このとき、2 つのテイク間に音飛びは発生しません。
- ・2 枚の SD カードへの同時録音中に、片方のカードの空き容量がなくなった場合、録音は停止せず、もう一方の SD カードへの録音が継続されます。

**HINT**

- ・HOME 画面で  を長押しすると、次に録音するテイク名とトラックを確認できます。
- ・録音中は一定時間ごとにファイルが自動保存されます。録音中に電源遮断などの問題が発生した場合でも、該当ファイルを **F4** で再生することにより、正常なファイルとして復帰させることができます。

# サンプルレートを設定する (Sample Rate)

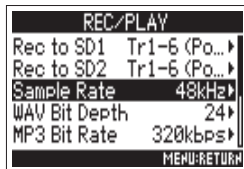
録音するファイルのサンプルレートを設定できます。



1.  を押す

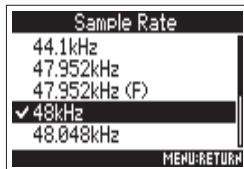
2.  で「REC/PLAY」を選択して、 を押す



3.  で「Sample Rate」を選択して、 を押す



4.  でサンプルレートを選擇して、 を押す



設定値	説明
44.1 kHz、48kHz、88.2kHz、96kHz、192kHz	標準的なサンプルレートです。
47.952kHz	映像を 23.976 フレーム/秒で撮影し、後に 24 フレーム/秒で編集する場合に選択します。
48.048kHz	映像を 24 フレーム/秒で撮影し、後に NTSC 29.97 または 23.98 HD で編集する場合に選択します。
47.952kHz(F)、48.048kHz(F)	上記 2 つと同じ動作ですが、メタデータの <FILE_SAMPLE_RATE> には 48 kHz のサンプルレートと記録されます。これにより、47.952 kHz、48.048 kHz の WAV ファイルに対応しない機器やソフトウェアでも再生/編集できます。ただし、録音時の ± 0.1% の速度で再生されることとなります。

## NOTE

- ・録音するファイル形式が MP3 の場合、44.1 kHz、48 kHz のみ選択できます。
- ・192 kHz を選択した場合、Input Delay, Output Delay は無効となります。

## WAV ファイルのビット深度を設定する (WAV Bit Depth)

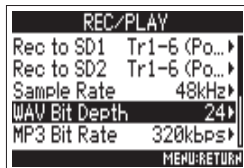
録音する WAV ファイルのビット深度を設定できます。



1.  を押す

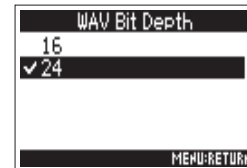
2.  で「REC/PLAY」を選択して、 を押す



3.  で「WAV Bit Depth」を選択して、 を押す



4.  でビット深度を選択して  
 を押す



### HINT

16-bit、24-bit のいずれかに設定できます。

## MP3 ファイルのビットレートを設定する (MP3 Bit Rate)

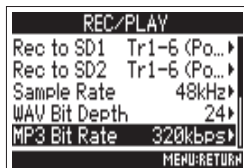
録音する MP3 ファイルのビットレートを設定できます。



1.  を押す

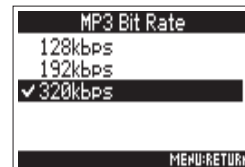
2.  で「REC/PLAY」を選択して、 を押す



3.  で「MP3 Bit Rate」を選択して、 を押す



4.  でビットレートを選択して  を押す



### HINT

128kbps、192kbps、320kbps のいずれかに設定できます。

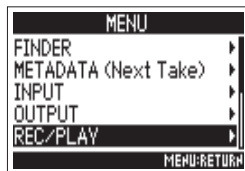




## 1 トラックに異なる入力レベルで同時に録音する (Dual Channel Rec)

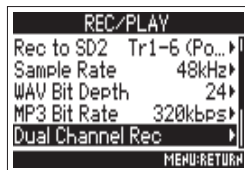
**F4** は通常の録音に加えて、異なる入力レベルに調節した音声をもう1つのファイルに録音 (デュアルチャンネル録音) できます。たとえば、通常の録音のほかに入力レベルを 12 dB 下げたデュアルチャンネル録音を行うことで、通常の録音トラックのレベルが高すぎて歪んでしまったときなどに、差し替えることができます。デュアルチャンネル録音は 1 ~ 2 トラックで有効です。



1.  を押す

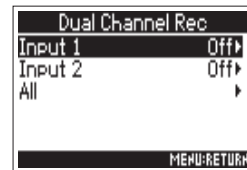
2.  で「REC/PLAY」を選択して、 を押す





3.  で [Dual Channel Rec] を選択して、 を押す

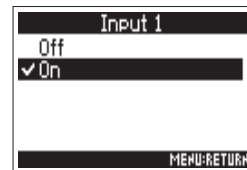


4.  でトラックを選択して、 を押す



5.  で「On」を選択して、 を押す


デュアルチャンネル録音を ON にしたトラックに対応するトラック 3、4 は、トラックの名称が変わります。



## 1トラックに異なる入力レベルで同時に録音する (Dual Channel Rec) のつづき

### 6. デュアルチャンネル録音トラックの を回して入力レベルを調節する

入力レベルの調節方法については、「入力レベル、モニターバランスを調節する (→ P.27)」を参照してください。

トラック 1 を選択した場合は、トラック 3 の  で調節します。



#### HINT

デュアルチャンネル録音を行うと、SD カードの使用量が増加します。

#### NOTE

- ・デュアルチャンネル録音は、元のトラック番号に +2 したトラックを使用します。たとえば、トラック 1 のデュアルチャンネル録音はトラック 3 に、トラック 2 はトラック 4 になり、そのトラックを単独で使用することはできなくなります。
- ・デュアルチャンネル録音が有効な場合、トラック 1/2 をステレオリンクに設定、または解除するとトラック 3/4 のステレオリンク設定も連動します。
- ・リミッター、ハイパスフィルターなどの機能は、元のトラックとデュアルチャンネル録音するトラックで個別に設定することができます。


## 時間をさかのぼって録音する (Pre Rec)

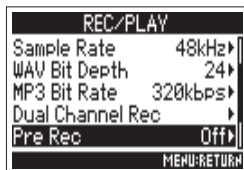
入力信号を常に一定時間蓄えておくことにより、 を押した時点から最大で 6 秒までさかのぼって録音 (プリ録音) できます。  
 を押し遅れてしまった場合などに役に立ちます。



1.  を押す

2.  で「REC/PLAY」を選択して、  
 を押す



3.  で「Pre Rec」を選択して、  
 を押す



4.  で「On」を選択して、  
 を押す



プリ録音の最大時間は、使用するファイル形式およびサンプルレートによって異なります。

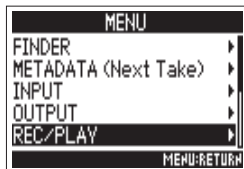
ファイル形式	サンプルレート	最大プリ録音時間
WAV	44.1kHz	6 秒
	47.952kHz	6 秒
	47.952kHz(F)	6 秒
	48kHz	6 秒
	48.048kHz	6 秒
	48.048kHz(F)	6 秒
	88.2kHz	3 秒
MP3	96kHz	3 秒
	192kHz	1 秒
	44.1kHz	6 秒
	48kHz	6 秒

## 最大ファイルサイズを設定する (File Max Size)

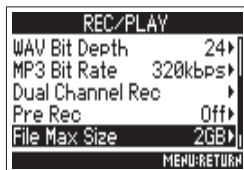
録音ファイルの最大サイズを設定できます。録音ファイルが最大サイズを超えた場合、テイク番号が1つ進み、新しいテイクに録音が継続されます。このとき、2つのテイク間に音飛びは発生しません。



1.  を押す

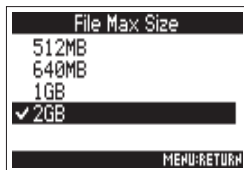
2.  で「REC/PLAY」を選択して、 を押す



3.  で「File Max Size」を選択して、 を押す



4.  で録音ファイルの最大サイズを選択して、 を押す



### HINT

最大サイズを 640MB または 512MB に設定しておく、CD にバックアップする際に便利です。

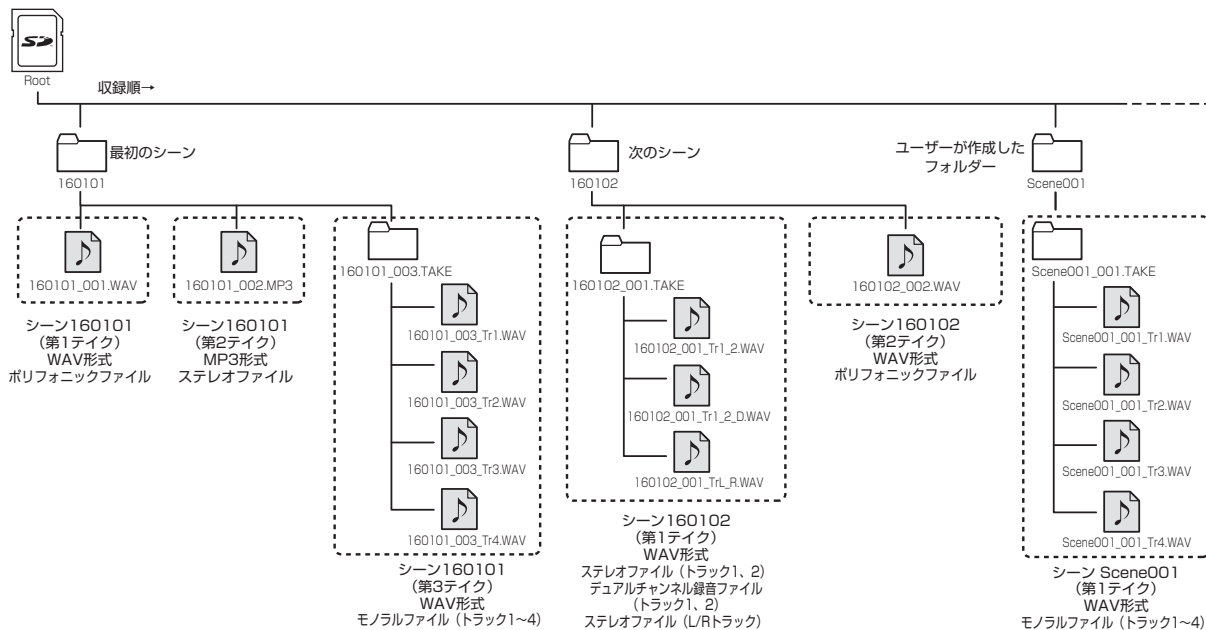
## フォルダー・ファイル構成

**F4** で録音すると、SD カードに次のようなフォルダー・ファイルが作成されます。

**F4** のフォルダー・ファイルは、シーンおよびテイクを基本として管理されます。

### フォルダー・ファイル構成

フォルダーおよびファイルの構成は、録音ファイルの形式によって異なります。また、フォルダー名・ファイル名は、シーン名の付け方によって異なります。



### HINT

テイク：1回の録音で作成されるデータの単位です。

シーン：ひとつの場面を構成する複数のファイルやテイクをまとめた単位です。

### NOTE

- ・録音するSDカード、録音ファイルの形式を設定する (→P.23)
- ・シーン名のつけ方 (モード) を選択する (→P.42)

## フォルダー・ファイル構成のつづき

### テイク名

構造	説明
<p>Scene1_001</p> <p>テイク番号 (001-999)</p> <p>シーン番号 (1-9999)</p> <p>シーン名</p>	<p>シーン名:なし、フォルダー名、日付、ユーザーが入力した名称から選択できます (→ P.42)。</p> <p>シーン番号:  +  で番号が1つ進みます。</p> <p>テイク番号: 同一のシーン名・シーン番号で録音をするごとに番号が1つ進みます。</p>

### オーディオファイル名

**F4** はポリフォニック、モノラル、ステレオのファイル形式ごとにファイル名が異なります。ファイル名にはトラック番号等が付加されます。

### ファイル名

以下の形式で記録されます。

種類	構造	説明
ポリ ファイル	<p>Scene1_001.wav</p> <p>テイク名</p>	ポリフォニック録音で作成されるファイルです。複数トラックの音声が入った1つのファイルに記録されます。
モノラル ファイル	<p>Scene1_001_Tr1.wav</p> <p>トラック番号</p> <p>テイク名</p>	モノラル録音で作成されるファイルです。
ステレオ ファイル	<p>Scene1_001_Tr1_2.wav</p> <p>トラック番号</p> <p>テイク名</p>	ステレオ録音で作成されるファイルです。
デュアル チャンネル 録音 ファイル	<p>Scene1_001_Tr1_D.wav</p> <p>デュアルチャンネル 録音ファイル 追加文字</p> <p>テイク名</p> <p>トラック番号</p>	デュアルチャンネル録音した際に作成されるファイルです。

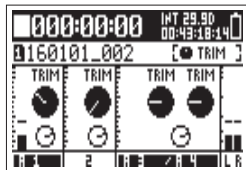
### HINT

MONO/ST WAVで録音すると、テイクフォルダーが作成されその中にオーディオファイルが作成されます。

## 直前に録音したテイクを FALSE TAKE フォルダに移動する

直前の録音が失敗した場合、ショートカット操作でその録音テイクを FALSE TAKE フォルダに移動することができます。

### 1. ホーム画面を表示する

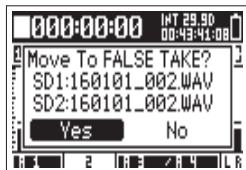


### 2. を長押しする

#### HINT

- ・テイクを FALSE TAKE フォルダに移動することで、テイク番号を1つ減らすことができます。
- ・録音中でも、直前に録音したテイクを FALSE TAKE フォルダに移動することができます。



### 3. で「Yes」を選択して、 を押す





## 次に録音されるテイクのノート編集する (Note)

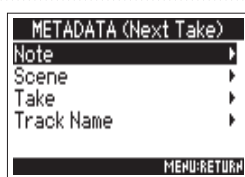
メタデータとしてファイルにメモなどの文字を入力することができます。

1.  を押す

2.  で「METADATA (Next Take)」を選択して、 を押す





3.  で「Note」を選択して、 を押す

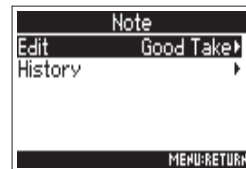


▶いずれかの操作手順に進んでください。

- |                      |      |
|----------------------|------|
| ノート編集する .....        | P.40 |
| ノートを履歴一覧から選択する ..... | P.41 |

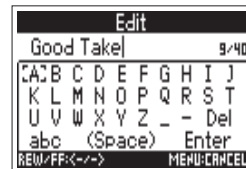
ノートを編集する

4.  で「Edit」を選択して、 を押す



5. ノートを変更する

文字の入力方法は「文字入力画面」(→P.13)を参照してください。





### NOTE



ノートはメタデータの <NOTE> に書き込まれます。



ノートを履歴一覧から選択する

4.  で「History」を選択して、  
 を押す



5.  で採用する履歴を選択し  
て、 を押す



**NOTE**

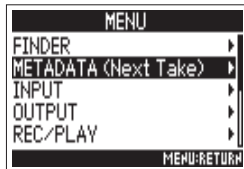
履歴一覧は、「Factory Reset」を行うと消去されます。



## 次に録音されるシーン名のつけ方などを設定する (Scene)

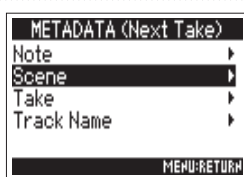
シーン名の付け方 (モード)、シーン名、シーン番号の進め方を設定します。

1.  を押す

2.  で「METADATA (Next Take)」を選択して、 を押す

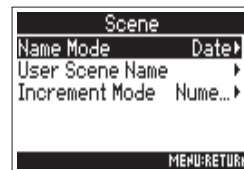




3.  で「Scene」を選択して、 を押す

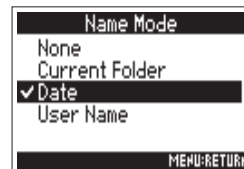


シーン名のつけ方 (モード) を選択する

4.  で「Name Mode」を選択して、 を押す











5.  でモードを選択して、 を押す



▶いずれかの操作手順に進んでください。

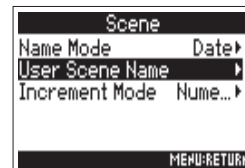
シーン名のつけ方 (モード) を選択する	P.42
シーン名を編集する	P.43
シーン名を履歴一覧から選択する	P.44
シーン番号の進め方を設定する	P.44



設定値	説明
None	シーン名、シーン番号を使用しません。 録音ファイルは001、002、003…など テイク番号だけの名前で作成されます。  +  の操作でシーン番号を1つ進 めることはできません。 例：001.wav
Current Folder	現在選択中のフォルダー名をシーン名にし ます。  +  の操作でシーン番号を1つ進 めることができます。シーン番号が1つ進んだ フォルダーが存在する場合はそのフォルダー が録音先のフォルダーになり、ない場合は新 たなフォルダーが作成されます。 例：Folder001_001.wav
Date	日付をシーン名にします。  +  の操作でシーン番号を1つ進 めることはできません。 日付が変わった後に録音した場合には、日付 の付いたシーンフォルダーが作成されます。 例：20160101_001.wav
User Name	ユーザーの入力したシーン名を使用します。  +  の操作でシーン番号を1つ進 めることができます。 この時、フォルダーは作成されません。 例：MYSCENE001_001.wav

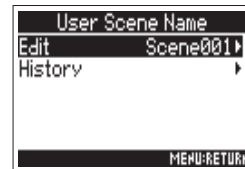
## シーン名を編集する

「シーン名の付け方 (モード) を選択する」 (→ P.42) で「User Name」を選択した場合、ここで編集したシーン名が使用されます。

4.  で「User Scene Name」  
を選択して、 を押す

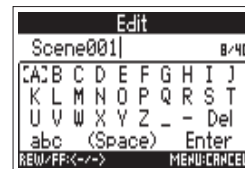


5.  で「Edit」を選択して、  
 を押す



6. シーン名を変更する

文字の入力方法は「文字入力画面」  
(→ P.13) を参照してください。



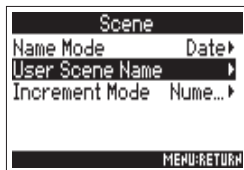
### NOTE



シーン名はメタデータの <SCENE> に書き込まれます。  
先頭に「スペース」、「@」は入力できません。

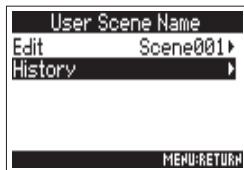
## 次に録音されるシーン名のつけ方などを設定する (Scene) のつづき



シーン名を履歴一覧から選択する

4.  で「User Scene Name」を選択して、 を押す



5.  で「History」を選択して、 を押す







6.  で採用する履歴を選択して、 を押す

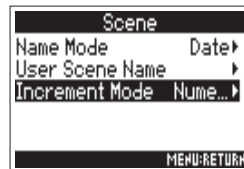
**NOTE**



履歴一覧は、「Factory Reset」を行うと消去されます。

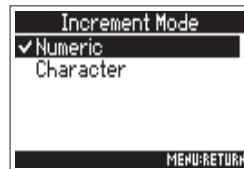
シーン番号の進め方を設定する (Scene Increment Mode)





ホーム画面で、 +  の操作でシーン番号を1つ進めることができます。このときの番号の進め方を設定します。

4.  で「Increment Mode」を選択して、 を押す



5.  でシーン番号の進め方を選択して、 を押す





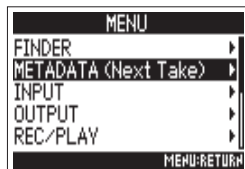
設定値	説明
Numeric	ホーム画面で  +  を押すと、シーン番号が1つ進みます。 例：Scene → Scene1 → Scene2 → … → Scene9999
Character	ホーム画面で  +  を押すと、シーン名の最後の大文字アルファベットが1つ進みます。 シーン名の最後に大文字アルファベットが無い場合は付加されます。 例：Scene1 → Scene1A → Scene1B → … → Scene1Z → Scene1AA → Scene1AB → …



## 次に録音されるテイクの番号のリセット条件やフォーマットを設定する (Take)

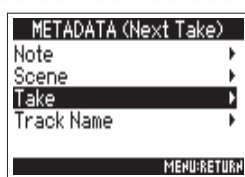
テイク番号がリセットされる条件や録音時のテイク名のフォーマットを設定します。

1.  を押す

2.  で「METADATA (Next Take)」を選択して、 を押す





3.  で「Take」を選択して、 を押す

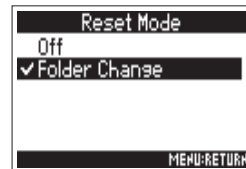


テイク番号のリセット条件を設定する

4.  で「Reset Mode」を選択して、 を押す



5.  でリセットモードを選択して、 を押す



▶いずれかの操作手順に進んでください。



テイク番号のリセット条件を設定する ..... P.45

テイク番号のフォーマットを設定する ..... P.46



設定値	説明
Off	リセットされません。 ただし、フォルダーが変わった場合、そのフォルダー内に今のテイク番号より大きい番号があった時は、その番号+1にリセットされます。
Folder Change	録音先フォルダーが変わった場合、そのフォルダー内で最大のテイク番号+1にリセットされます。

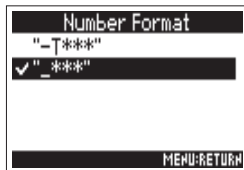
次に録音されるテイクの番号のリセット条件やフォーマットを設定する(Take)のつづき

## テイク番号のフォーマットを設定する

4.  で「Number Format」を選択して、 を押す



5.  でフォーマットを選択して、 を押す





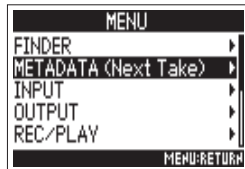
設定値	テイクのフォーマット
"_T***"	<p>"Scene"-T***</p> <p>└─ テイク番号</p> <p>└─ シーン名</p> <p>例：Scene001-T001</p>
"_***"	<p>"Scene" _***</p> <p>└─ テイク番号</p> <p>└─ シーン名</p> <p>例：Scene001_001</p>

## 次に録音されるテイクのトラック名を編集する (Track Name)

ここで編集したトラック名は次に録音されるテイクに書き込まれます。


1.  を押す



2.  で「METADATA (Next Take)」を選択して、 を押す

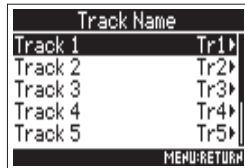


3.  で「Track Name」を選択して、 を押す

**HINT**

ホーム画面で  + **3** を操作することでも、Track Name 画面に移行できます。

4.  でトラックを選択して、 を押す





▶いずれかの操作手順に進んでください。

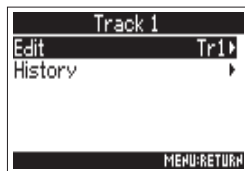
トラック名を編集する ..... P.48

トラック名を履歴一覧から選択する ..... P.48

## 次に録音されるテイクのトラック名を編集する (Track Name) のつづき

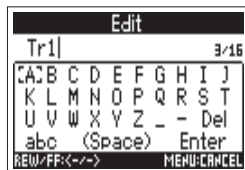
## トラック名を編集する

5.  で「Edit」を選択して、  
 を押す





## 6. トラック名を編集する

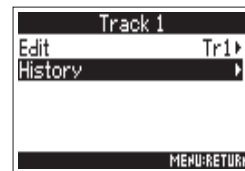
文字の入力方法は「文字入力画面」  
(→ P.13) を参照してください。



**NOTE**

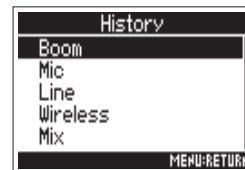
トラック名はメタデータの <TRACK> の <NAME> に書き込まれます。

## トラック名を履歴一覧から選択する

5.  で「History」を選択して、  
 を押す



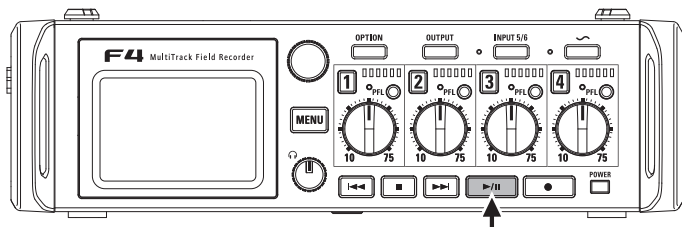
6.  で採用する履歴を選択し  
て、 を押す

**NOTE**

履歴一覧は、「Factory Reset」を行うと消去されます。



## 再生する

1.  を押す

## ■再生時の操作

再生テイクの選択、マーク位置の頭出し:   を押す




早送り／早戻し :   を長押し

一時停止／再生再開 :  を押す

## NOTE

- 再生ファイルのないトラックは、トラック番号が表示されません。
- トラック 1-6 と L/R の再生トラックがある場合は、L/R トラックは再生されません。

## HINT

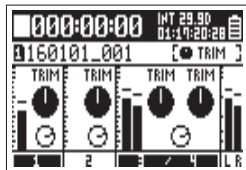
-   を長押しする時間が長いほど、早送り／早戻しのスピードも早くなります。
- 再生中に TRACK キーを押すと再生（緑点灯）、ミュート（消灯）を切り替えることができます。
- 選択したテイクが不正の場合、「Invalid Take!」のメッセージが表示されます。
- 再生可能なテイクが1つもない場合、「No Take!」のメッセージが表示されます。
- 再生中に  を押すと頭出し用のマークを付けることができます。（→ P.140）

2. ホーム画面に戻るには  を押す

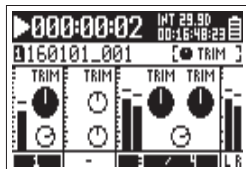
## テイクをミキシングする

再生時の各トラックの音量やパンを変更できます。

1. ホーム画面でミキサーを表示する (→ P.11)



2.  を押し、再生する



3. 各パラメーターの設定値を変更する

設定値の変更方法は「入力レベル、モニターバランスを調節する」(→ P.27) を参照してください。

### NOTE

- ・設定したミキシングはテイクごとに保存され、再生時に適用されます。
- ・テイクの形式が MP3 の場合、ミキサー設定はテイクに保存されません。

## 再生モードを変更する (Play Mode)

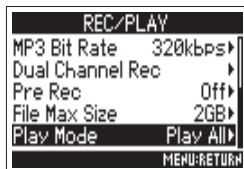
再生モードを変更できます。



1.  を押す

2.  で「REC/PLAY」を選択して、 を押す



3.  で「Play Mode」を選択して、 を押す



4.  で再生モードを選択して、 を押す



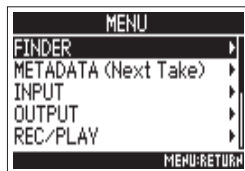
設定値	説明
Play One (1 曲再生)	選択した 1 テイクのみを再生します。
Play All (全曲再生)	選択したテイクから最後のテイクまで連続して再生します。
Repeat One (1 曲リピート再生)	選択した 1 テイクのみを繰り返し再生します。
Repeat All (全曲リピート再生)	選択中のフォルダー内のすべてのテイクを繰り返し再生します。

# テイク・フォルダーの操作 (Finder)

SD カード、テイク、フォルダーの内容を一覧し、フォルダーの作成、録音 / 再生フォルダーの設定、削除、情報の確認などができます。

## 1. を押す


## 2. で「FINDER」を選択して、 を押す



## 3. で操作したい SD カード / フォルダ / テイクを選択する

### ■変更時の操作

カーソル移動 :  を回す。

1 つ下の階層に移動 :  を押す。

1 つ上の階層に移動 :  を押す。

### ■SD カード選択時

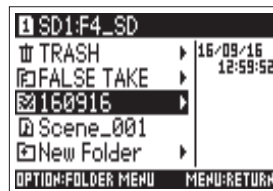


空き容量

サイズ

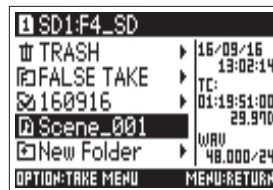
残り録音  
可能時間

### ■フォルダー選択時



日付  
時刻

### ■テイク選択時







日付  
時刻

タイムコード

フレームレート

録音フォーマット

**NOTE**

- ・テイクにカーソルが合っている状態で  を押すことで、選択しているテイクを再生できます。    の操作も有効です。
- ・再生テイク、録音／再生フォルダーにはチェックマークが付きます。

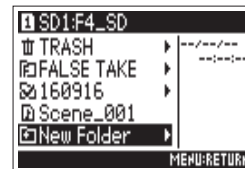
▶いずれかの操作手順に進んでください。

フォルダーを作成する .....	P.53
テイクの録音／再生フォルダーを選択する .....	P.54
フォルダー・テイク名を変更する .....	P.54
テイクの情報を確認する .....	P.55
テイクのトラックマークを確認、再生する .....	P.55
テイクを他のカードやフォルダーへコピーする .....	P.56
フォルダー・テイクを削除する .....	P.57
TRASH/FALSE TAKE フォルダーを空にする .....	P.58

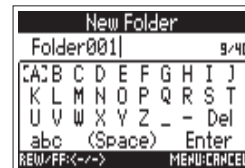
**フォルダーを作成する**

現在選択している SD カード／フォルダー内にフォルダーを作成します。

4.  で「New Folder」を選択して、 を押す

**5. フォルダー名を変更する**

文字の入力方法は「文字入力画面」(→ P.13) を参照してください。

**NOTE**



- ・作成したフォルダーが録音フォルダーとして選択されます。
- ・作成したフォルダー名は録音したテイクのメタデータの <PROJECT> または <SCENE> に書き込まれます。
- ・先頭に「スペース」、「@」は入力できません。

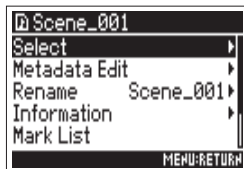
## テイク・フォルダーの操作 (Finder) のつづき



### テイクの録音／再生フォルダーを選択する

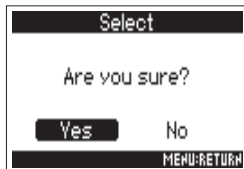
再生するテイクの保存されたフォルダー、または録音したテイクを保存するフォルダーを選択し、ホーム画面に戻ります。

4.  を押す

5.  で「Select」を選択して、  
 を押す



6.  で「Yes」を選択して、  
 を押す





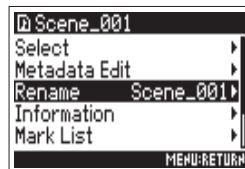
#### NOTE

選択した SD カードまたはフォルダー内の最初のテイクが再生テイクとして選択された状態になります。

### フォルダー・テイク名を変更する

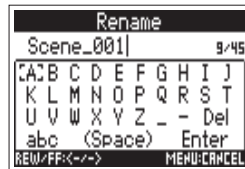
4.  を押す

5.  で「Rename」を選択して、  
 を押す



6. フォルダー・テイク名を変更する

文字の入力方法は「文字入力画面」  
(→ P.13) を参照してください。




#### NOTE

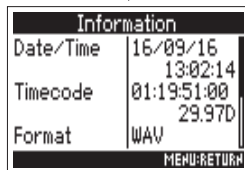
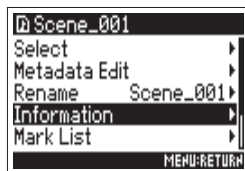
- ・変更したフォルダー・テイク名はメタデータの <PROJECT> または <SCENE> に書き込まれます。
- ・先頭に「スペース」、「@」は入力できません。

## テイクの情報を確認する

4.  を押す

5.  で「Information」を選択して、 を押す

隠れている部分の情報を見たいときは、 でスクロールしてください。



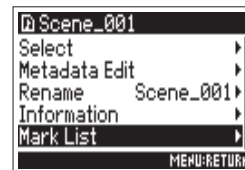
表示項目	説明
Date/Time	作成日時
Timecode	タイムコード
Format	録音フォーマット
Length	時間長
Size	サイズ
SideMicLevel	MS サイドマイクレベル



## テイクのトラックマークを確認、再生する

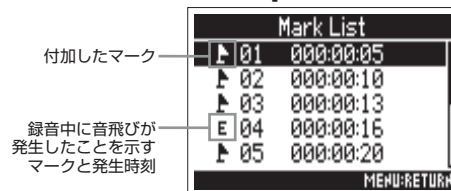
録音したテイクのマークを一覧表示できます。



4.  を押す

5.  で「Mark List」を選択して、 を押す



6.  でマークを選択して、 を押す



7.  で「Yes」を選択して、 を押す



ホーム画面に戻り、マークの位置から再生を開始します。

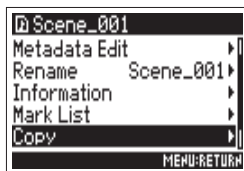



## テイク・フォルダーの操作 (Finder) のつづき

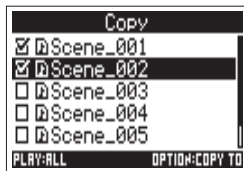
テイクを他のカードやフォルダーへコピーする

4.  を押す



5.  で「Copy」を選択して、  
 を押す

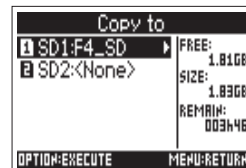


6.  でコピーするテイクを選択して、 を押す





7.  を押す

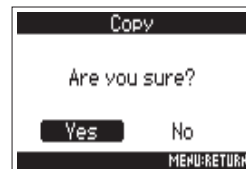
8.  でコピー先を選択して、  
 を押す



### NOTE

・フォルダーの選択方法については、「テイク・フォルダーの操作」(→P.52)を参照してください。



9.  で「Yes」を選択して、  
 を押す

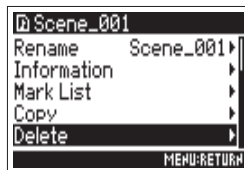







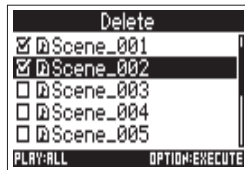
## フォルダー・テイクを削除する


4.  を押す

5.  で「Delete」を選択して、  
 を押す





6.  で削除するフォルダー・  
テイクを選択して、 を押す  
 を押すと削除を中止します。

**NOTE**

 を押すと現在表示しているすべてのフォルダー・テイク  
を選択／選択解除することができます。

7.  を押す


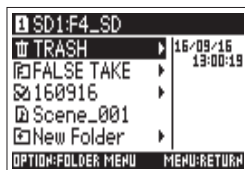
8.  で「Yes」を選択して、  
 を押す

**NOTE**

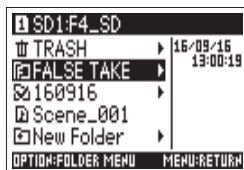
- ・削除したフォルダー・テイクは、ただちにSDカード上から消去されるのではなく、TRASH フォルダーに移動します。
- ・TRASH フォルダー内にあるフォルダー・テイクを削除した場合、そのデータは完全に消去されます。

## テイク・フォルダーの操作 (Finder) のつづき



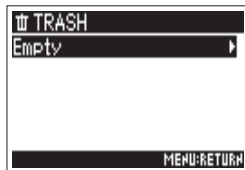
## TRASH/FALSE TAKE フォルダを空にする

4.  で「TRASH」または「FALSE TAKE」を選択する

TRASH フォルダ





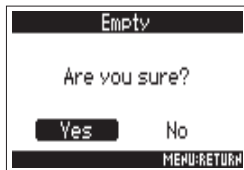
FALSE TAKE フォルダ

5.  を押す6.  で「Empty」を選択して、 を押す

TRASH フォルダ



FALSE TAKE フォルダ

7.  で「Yes」を選択して、 を押す**NOTE**

- ・ TRASH フォルダを空にすると、その中のデータは完全に消去されます。
- ・ FALSE TAKE フォルダを空にすると、その中のデータはただちに SD カード上から消去されるのではなく、TRASH フォルダに移動します。

## ファイルに埋め込まれるテイク情報 (Metadata) について

**F4** は、録音時にさまざまな関連情報 (メタデータ) をファイルに埋め込みます。

埋め込まれた情報は、メタデータに対応するアプリケーションでファイルを読み込んだときに確認・使用できます。

### HINT

- ・メタデータ：あるデータについての関連情報を記録したデータのことをいいます。**F4** では音声ファイルのメタデータとしてシーン名、テイク番号などを記録します。
- ・チャンク：複数のデータをひとつのブロックにまとめた単位です。
- ・BEXT チャンク、iXML チャンクのメタデータを利用するには、それぞれのデータ形式に対応するアプリケーションが必要です。

### WAV ファイルのメタデータ

**F4** で WAV 形式で録音したファイルに埋め込まれるメタデータは、BEXT (Broadcast Audio Extension) チャンクと iXML チャンクにまとめられています。

それぞれのチャンクに埋め込まれるメタデータについては、「WAV ファイルの BEXT チャンクに埋め込まれるメタデータ」(→ P.152)、「WAV ファイルの iXML チャンクに埋め込まれるメタデータ」(→ P.153) を参照してください。

### MP3 ファイルのメタデータ

**F4** で MP3 形式で録音したファイルのメタデータは、ID3v1 タグに埋め込まれます。



メタデータが保存される ID3 フィールドとフォーマットについては、「MP3 ファイルに埋め込まれるメタデータと ID3 フィールド」(→ P.155) を参照してください。

### HINT



- ・**F4** の MP3 ファイルは MPEG-1 Layer III に対応しています。
- ・MP3 のメタデータは編集できません。

# テイクの情報 (メタデータ) を確認、編集する (Meta Data Edit)

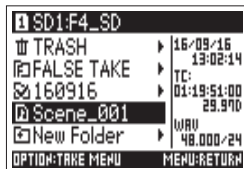
1.  を押す

2.  で「FINDER」を選択して、  
 を押す

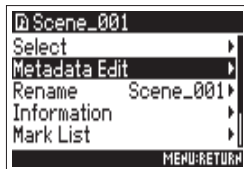


3.  でテイクを選択して、  
 を押す

オプション画面が表示されます。  
FINDERの操作方法は「テイク・フォルダーの操作」(→ P.52)を参照してください。





4.  で「Metadata Edit」を選択して、  
 を押す

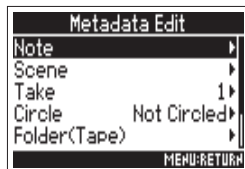




▶いずれかの操作手順に進んでください。

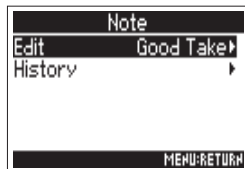
ノートの確認と変更	P.61
ノートを履歴一覧から選択する	P.61
シーン名の確認と編集	P.62
シーン名を履歴一覧から選択する	P.62
テイク番号の確認と編集	P.63
サークルテイクの設定	P.63
フォルダー (テープ) 名の変更	P.64
プロジェクト名の変更	P.64
トラック名を確認、変更する	P.65
トラック名を履歴一覧から選択する	P.66

## ノートの確認と変更

5.  で「Note」を選択して、  
 を押す



6.  で「Edit」を選択して、  
 を押す





7. ノートを変更する

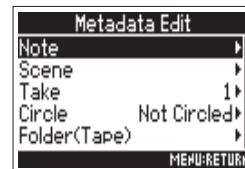
文字の入力方法は「文字入力画面」  
(→P.13)を参照してください。



**NOTE**

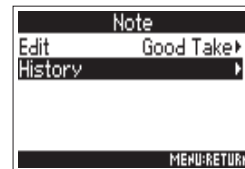
ノートの内容はメタデータの<NOTE>に書き込まれます。



## ノートを履歴一覧から選択する

5.  で「Note」を選択して、  
 を押す



6.  で「History」を選択して、  
 を押す





7.  で採用する履歴を選択して、  
 を押す

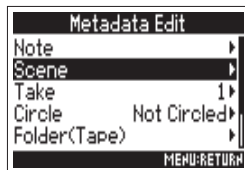
**NOTE**



履歴一覧は、「Factory Reset」を行うと消去されます。

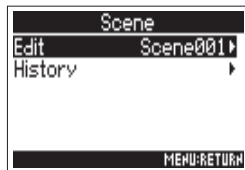
## テイクの情報 (メタデータ) を確認、編集する (Meta Data Edit) のつづき

## シーン名の確認と編集

5.  で「Scene」を選択して、  
 を押す



6.  で「Edit」を選択して、  
 を押す





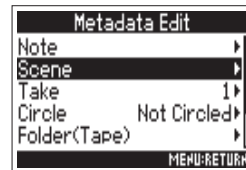
7. シーン名を編集する  
文字の入力方法は「文字入力画面」  
(→ P.13) を参照してください。



**NOTE**

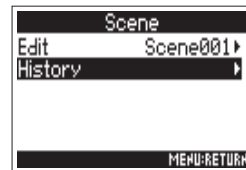
シーン名はメタデータの &lt;SCENE&gt; に書き込まれます。



## シーン名を履歴一覧から選択する

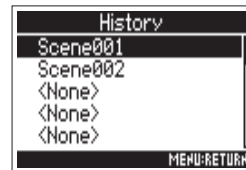
5.  で「Scene」を選択して、  
 を押す



6.  で「History」を選択して、  
 を押す





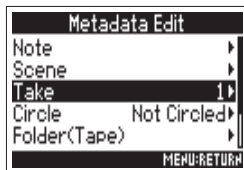
7.  で採用する履歴を選択して、  
 を押す

**NOTE**

履歴一覧は、「Factory Reset」を行うと消去されます。

## テイク番号の確認と編集

5.  で「Take」を選択して、  
 を押す



6. テイク番号を変更する

### ■変更時の操作

カーソル移動、設定値の変更：

 を回す

変更するパラメーターの選択：

 を押す





### HINT

1 ~ 999 の範囲で設定できます。

### NOTE



テイク番号はメタデータの <TAKE> に書き込まれます。

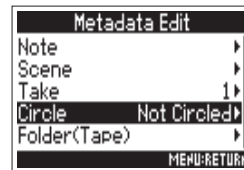
7. 変更し終わったら、 で  
「Enter」を選択して、 を  
押す





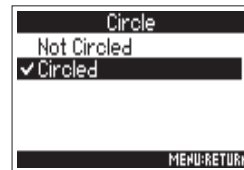
## サークルテイクの設定

最も良いテイクの名称の先頭に「@」を付けて目立たせることができます。これをサークルテイクと呼びます。


5.  で「Circle」を選択して、  
 を押す



6.  で「Circled」を選択して、  
 を押す



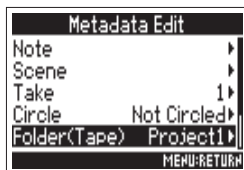
### NOTE

- ・サークルをクリアするには「Not Circled」を選択して、 を押します。
- ・サークルテイクの情報はメタデータの <CIRCLE> に書き込まれます。

# テイクの情報 (メタデータ) を確認、編集する (Meta Data Edit) のつづき

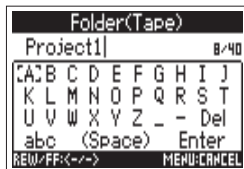
## フォルダー (テープ) 名の変更

5.  で「Folder (Tape)」を選択して、 を押す



6. フォルダー (テープ) 名を変更する



文字の入力方法は「文字入力画面」(→ P.13) を参照してください。

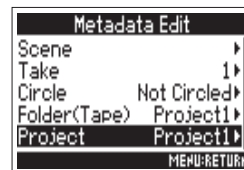


### NOTE

- ・フォルダー (テープ) 名は、メタデータの <TAPE> に書き込まれます。
- ・録音直後のフォルダー (テープ) 名には、テイクが録音されたフォルダー名が入っています。

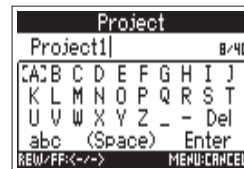
## プロジェクト名の変更

5.  で「Project」を選択して、 を押す



6. プロジェクト名を変更する

文字の入力方法は「文字入力画面」(→ P.13) を参照してください。



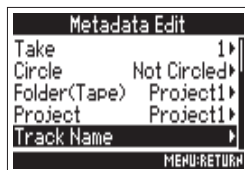
### NOTE

- ・プロジェクト名は、メタデータの <PROJECT> に書き込まれます。
- ・録音直後のプロジェクト名には、そのテイクが録音されたフォルダーの一番上の親となるフォルダー名 (SD カードのルートにあるフォルダー名) が入っています。





## トラック名を確認、変更する

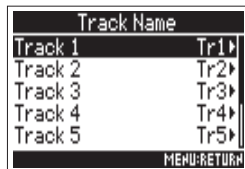
5.  で「Track Name」を選択して、 を押す





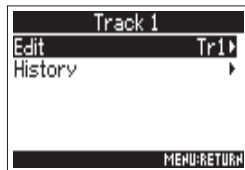
## NOTE

トラック名はメタデータの<TRACK>の<NAME>に書き込まれます。

6.  でトラックを選択して、 を押す

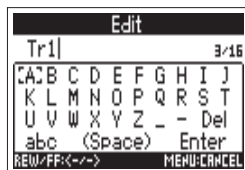


7.  で「Edit」を選択して、 を押す



8. トラック名を編集する

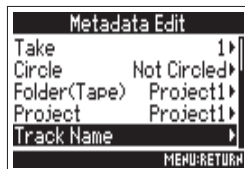
文字の入力方法は「文字入力画面」(→ P.13)を参照してください。





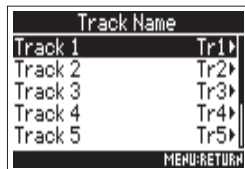
## テイクの情報 (メタデータ) を確認、編集する (Meta Data Edit) のつづき



トラック名を履歴一覧から選択する

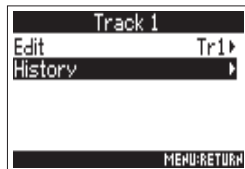
5.  で「Track Name」を選択して、 を押す





6.  でトラックを選択して、 を押す



7.  で「History」を選択して、 を押す



8.  で採用する履歴を選択して、 を押す



## NOTE

履歴一覧は、「Factory Reset」を行うと消去されます。



## サウンド・レポートを書き出す (Create Sound Report)

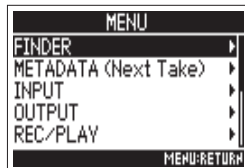
サウンド・レポートとは、撮影時の情報やテイク情報をまとめたレポートです。



サウンド・レポートは CSV 形式のファイル (F4\_ フォルダ一名 ".CSV) で書き出すことができます。

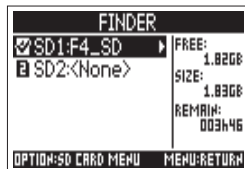
また、サウンド・レポートに書かれるコメントを編集することもできます。



1.  を押す

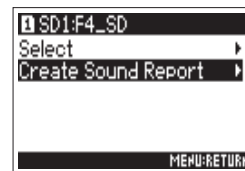
2.  で「FINDER」を選択して、  
 を押す



3.  でサウンド・レポートを作  
りたいフォルダーまたは、SD  
カードを選択して、 を押す



4.  で「Create Sound  
Report」を選択して、 を  
押す



▶いずれかの操作手順に進んでください。



サウンド・レポートを書き出す ..... P.68

コメントを編集する ..... P.68



コメントを履歴一覧から選択する ..... P.69

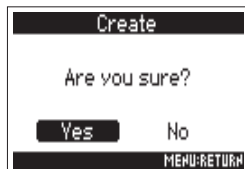
# サウンド・レポートを書き出す (Create Sound Report) のつづき

## サウンド・レポートを書き出す

5.  で「Create」を選択して、  
 を押す



6.  で「Yes」を選択して、  
 を押す





選択したSDカードまたは、フォルダー内にサウンド・レポートが書き出されます。

### NOTE

- ・フォルダーまたは、SDカード内のテイク情報のみをサウンド・レポートに書き出します。
- ・同名のサウンド・レポートファイルがある場合に書き出すと、上書きされます。ご注意ください。



## コメントを編集する

5.  で「Info Edit」を選択して、  
 を押す



6.  で「Comments」を選択して、  
 を押す

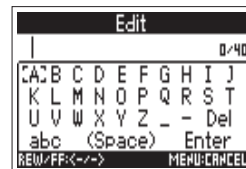


7.  で「Edit」を選択して、  
 を押す



8. コメントを編集する

文字の入力方法は「文字入力画面」  
(→ P.13) を参照してください。





コメントを履歴一覧から選択する

5.  で「Info Edit」を選択して、  
 を押す





6.  で「Comments」を選択して、  
 を押す



7.  で「History」を選択して、  
 を押す



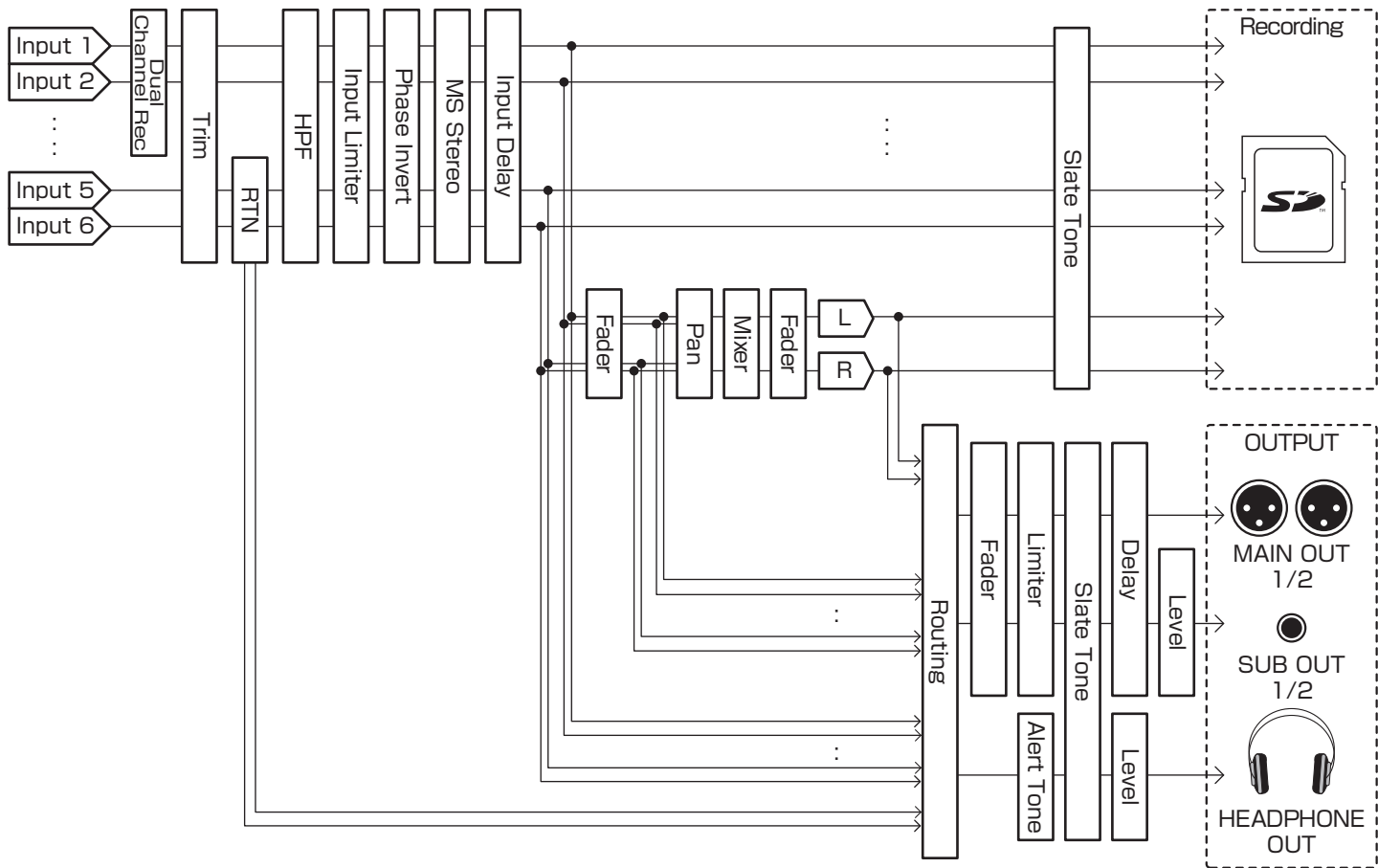
8.  で採用する履歴を選択して、  
 を押す



#### HINT

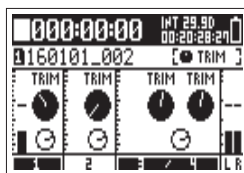
履歴一覧は、「Factory Reset」を行うと消去されます。

# 入出力信号ブロック図



## L/Rトラックの音量を調節する

1. ホーム画面を表示する



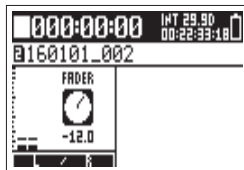
4. 調節が終わったら、**[MENU]** を押す

2. **[OPTION]** + **[PFL]** (トラック 3) を押す

**NOTE**

再生中、ショートカットは無効です。

3. **[FADER]** で音量を調節する

**NOTE**

- ・音量の設定は録音結果に反映されます。
- ・L/Rトラックのみ録音した場合、テイクのL/Rトラックフェーダー設定は 0 dB で保存されます。

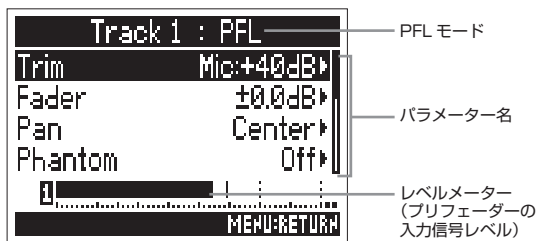
## 特定のトラックの入力音だけをモニターする (PFL/SOLO)

特定のトラックの入力音だけをモニターできます。また、選択したトラックの各種設定が可能です。

### 1. モニターしたいトラックの PFL または を押す


選択したトラックの TRACK キーがオレンジ色に点灯し、PFL 画面に遷移します。

画面上部に「PFL」または「SOLO」と表示され、入力音をヘッドフォンからモニターできます。



パラメーター	説明
Input	インプットのオンオフ等を設定します。
Level	RTN (INPUT 5/6) の基準入力レベルを設定します。
Trim	入力レベルを設定します。
Fader	フェーダーを設定します。
Pan	パンを設定します。
Phantom	ファンタムを設定します。
HPF	ハイパスフィルターを設定します。
Input Limiter	リミッターを設定します。
Phase Invert	位相を設定します。
Side Mic Level	MS 方式のマイクカプセルのサイドマイクレベルを設定します。
Input Delay	入力ディレイを設定します。
Plugin Power	プラグインパワーを設定します。
Stereo Link	ステレオリンクを設定します。
PFL Mode	PFL 画面でのモニター音を設定します。

### HINT

- ・  でパラメーターを選択し、各設定値を変更できます。
- ・ 再生中は、選択したトラックの再生音だけをモニターできます。



### 2. 選択したトラックの PFL , , のいずれかを押す

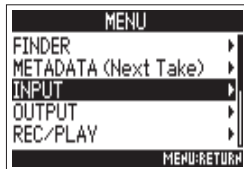


## PFL画面でのモニター音を設定する (PFL Mode)

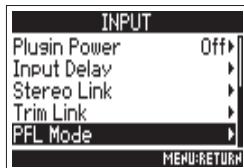
PFL画面でモニターする音を、プリフェーダー (PFL) /ポストフェーダー (SOLO) のどちらかに設定できます。



1.  を押す

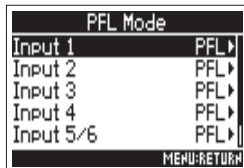
2.  で「INPUT」を選択して、  
 を押す



3.  で「PFL Mode」を選択して、  
 を押す





4.  でトラックを選択して、  
 を押す



### HINT

全トラックを一括で設定する場合は、All を選択します。

5.  で設定を選択して、  
 を押す



設定値	説明
PFL	PFL画面で、プリフェーダーの音をモニターします。
SOLO	PFL画面で、ポストフェーダーの音をモニターします。



### NOTE

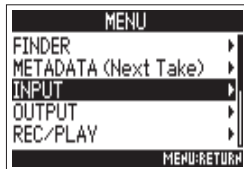
再生中のPFL画面でのモニター音は、設定によらずポストフェーダー (SOLO) になります。



## ノイズを軽減する [低域カット] (HPF)

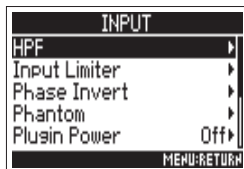
低域をカットして、風雑音やボーカルのポップノイズなどを軽減できます。



1.  を押す

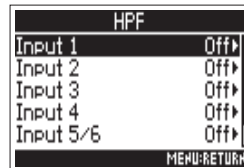
2.  で「INPUT」を選択して、  
 を押す



3.  で「HPF」を選択して、  
 を押す





4.  でトラックを選択して、  
 を押す



### HINT

全トラックを一括で設定する場合は、All を選択します。

5.  でカットする周波数を選  
択して、 を押す



### NOTE

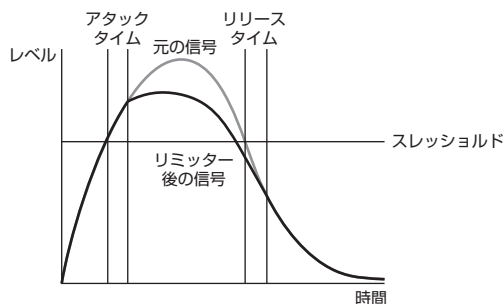
HPF の設定は、デュアルチャンネル録音データにも反映されます。

### HINT

Off または 80 ~ 240 Hz の範囲で設定できます。

## 入力リミッター (Input Limiter)

レベルが高すぎる入力信号を抑えて、信号が歪むのを防ぎます。



リミッターを ON にすると、入力信号のレベルが指定値（スレッシュホールド）を越えた場合、信号のレベルを圧縮して音が歪まないようにします。

信号がスレッシュホールドを越えてから動作が開始するまでの時間をアタックタイム、信号がスレッシュホールドを下回ってから動作が終了するまでの時間をリリースタイムといい、この2つを変更して音質を調節します。

### HINT

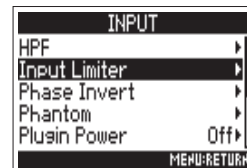
- ・ **F4** には新設計のリミッターが搭載されています。このリミッターは内部的に 10 dB のヘッドマージンを持つことで、通常のものより歪みにくく、信号を設定したスレッシュホールド以下に抑えることができます。
- ・ **F4** のリミッターのレシオは 20:1 です。

1. を押す

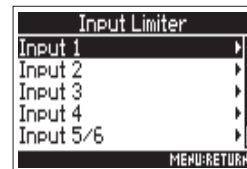
2. で「INPUT」を選択して、  
 を押す



3. で「Input Limiter」を選択して、  
 を押す



4. でトラックを選択して、  
 を押す



### HINT



全トラックを一括で設定する場合は、All を選択します。

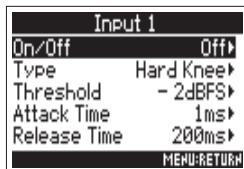
# 入力リミッター (Input Limiter) のつづき



▶いずれかの操作手順に進んでください。

リミッターを使用する .....	P.76
タイプを設定する .....	P.76
スレッシュホールドを設定する .....	P.77
アタックタイムを設定する .....	P.77
リリースタイムを設定する .....	P.78

## リミッターを使用する



5.  で「On/Off」を選択して、  
 を押す

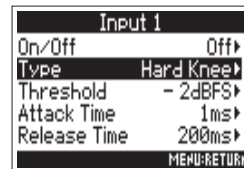




6.  で「On」を選択して、  
 を押す



## タイプを設定する

5.  で「Type」を選択して、  
 を押す



6.  でタイプを選択して、  
 を押す

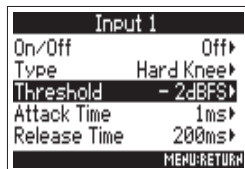




設定値	説明
Hard Knee	スレッシュホールドを超えたピークだけを減衰し、スレッシュホールド以下には影響しません。
Soft Knee	緩やかな効き目で、スレッシュホールドに達する約6 dB 前から徐々に働きます。

## スレッシュホールドを設定する

リミッターの動作する基準レベルを設定します。

5.  で「Threshold」を選択して、 を押す



6.  で設定を調節して、 を押す



### HINT



-16 ~ -2 dBFS の範囲で設定できます。

## アタックタイムを設定する

入力信号がスレッシュホールドを超えてから圧縮を開始するまでの時間を設定します。

5.  で「Attack Time」を選択して、 を押す



6.  で時間を調節して、 を押す



### HINT

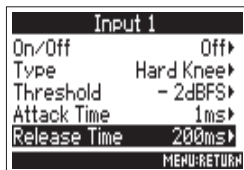
1 ~ 4 ms の範囲で設定できます。



## 入力リミッター (Input Limiter) のつづき

### リリースタイムを設定する

入力信号がスレッシュホールドを下回ってから圧縮が終わるまでの時間を設定します。

5.  で「Release Time」を選択して、 を押す



6.  で時間を調節して、 を押す



#### HINT

1 ~ 500ms の範囲で設定できます。

#### NOTE



- ・ステレオリンクまたは MS ステレオリンクが有効になっているトラックは、リミッターの動作が連動します。どちらかのチャンネルの信号がスレッシュホールドに達すると、両方のトラックでリミッターが動作します。
- ・リミッターが動作すると LCD 上のレベルメーターの先端およびミキサーのリミッターインジケーターが点灯します。

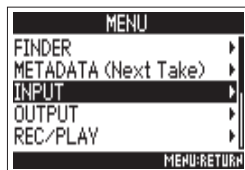
## 入力位相反転 (Phase Invert)

入力信号の位相を反転させます。

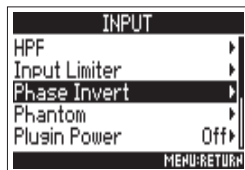
マイクのセッティングによって音が打ち消しあってしまったときに便利です。



1.  を押す

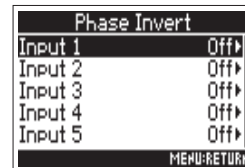
2.  で「INPUT」を選択して、  
 を押す



3.  で「Phase Invert」を選択して、  
 を押す





4.  でトラックを選択して、  
 を押す



### HINT

全トラックを一括で設定する場合は、All を選択します。

5.  で「On」を選択して、  
 を押す



## ファンタム電源の設定を変更する (Phantom)

**F4** はファンタム電源に対応しています。+24、+48V の電圧を選択でき、各インプットごとに On/Off 可能です。

### HINT



ファンタム電源とは、一部のコンデンサーマイクなど、外部電源で動作する機器に電力を供給する機能です。

+ 48V が一般的ですが、それより低電圧で動作する機器もあります。

### NOTE

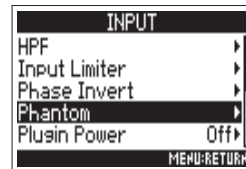
ファンタム電源に対応していない機器にはこの機能を使用しないでください。機器が破損することがあります。

1.  を押す

2.  で「INPUT」を選択して、  
 を押す



3.  で「Phantom」を選択して、  
 を押す





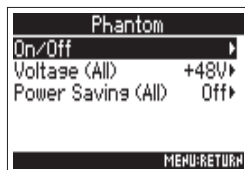
▶ いずれかの操作手順に進んでください。



ファンタム電源を使用する	P.81
電圧を設定する	P.81
再生中はファンタム電源を無効にする	P.82

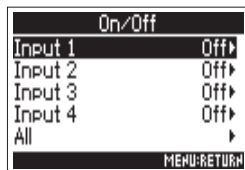


## ファンタム電源を使用する

4.  で「On/Off」を選択して、  
 を押す





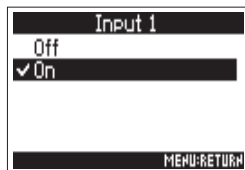
5.  でトラックを選択して、  
 を押す



## HINT

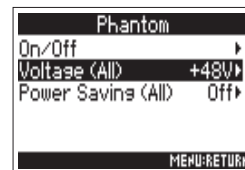
全トラックを一括で設定する場合は、All を選択します。



6.  で「On」を選択して、  
 を押す

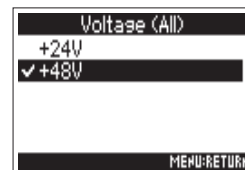


## 電圧を設定する

4.  で「Voltage(All)」を選  
択して、 を押す



5.  で電圧を選択して、  
を押す



## NOTE

すべてのトラックに共通の設定です。

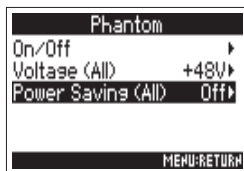
## HINT



+48V より低い電圧でも動作するマイクや機器の場合、電圧を下げると **F4** の消費電力を抑えることができます。

## ファンタム電源の設定を変更する (Phantom) のつづき

再生中はファンタム電源を無効にする

4.  で「Power Saving(All)」を選択して、 を押す



5.  で「On」を選択して、  
 を押す



設定値	説明
Off	再生中もファンタム電源が供給されます。
On (During playback)	再生中はファンタム電源が供給されません。 <b>F4</b> の消費電力を抑えることができます。

### NOTE

すべてのトラックに共通の設定です。



### HINT

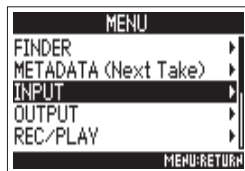
再生中のマイクへのファンタム電源供給が不要の場合、再生中に無効にすると **F4** の消費電力を抑えることができます。

## プラグインパワーの設定を変更する (Plugin Power)

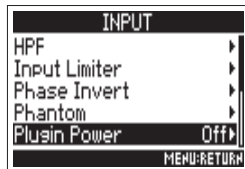
プラグインパワーに対応しているマイクをマイクカプセルの [MIC/LINE] 入力端子に接続する場合は、次の設定を行います。



1.  を押す

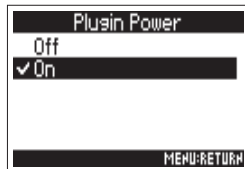
2.  で「INPUT」を選択して、  
 を押す



3.  で「Plugin Power」を選択して、  
 を押す





4.  で「On」を選択して、  
 を押す



## 入力信号に遅延をかける (Input Delay)

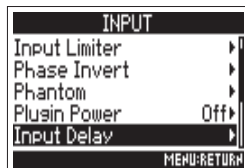
各インプットの音にタイミングのズレがある場合、ズレを補正して録音できます。



1.  を押す

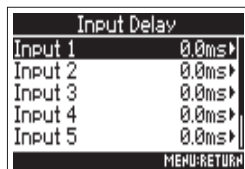
2.  で「INPUT」を選択して、  
 を押す



3.  で「Input Delay」を選  
択して、 を押す





4.  でトラックを選択して、  
 を押す



### HINT

全トラックを一括で設定する場合は、All を選択します。

5.  で遅延時間を調節して、  
 を押す



### HINT

0 ~ 30.0ms の範囲で設定できます。

### NOTE

Sample Rate を 192 kHz にした場合、Input Delay は無効となります。

## 入力信号を MS 方式からステレオにエンコードする (Stereo Link Mode)

ステレオリンクしたトラックに入力した MS 方式のステレオマイクの信号を、通常のステレオ信号に変換します。ステレオリンクする方法については「入力のステレオリンクを設定する」(→ P.26) を参照してください。

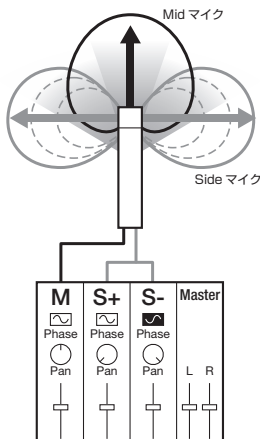
### MS ステレオ方式について

センターの音を拾う単一指向性の Mid マイクと、左右の音を拾う双指向性の Side マイクを組み合わせ、そこから入力した信号をステレオに変換する技術です。



Side マイクのレベルを調節することで、ステレオ幅を自在に調節できます。

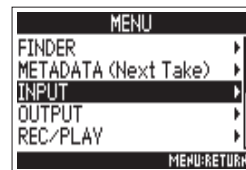
ワイドなステレオイメージを捉えることができるため、音源が複数ある広く開放的な空間での録音、例えばオーケストラやライブコンサート、サウンドスケープの収録に最適です。

また、ルームアンビエンスの量を調節したい場合にも非常に効果的です。スタジオレコーディングで使われるだけでなく、その自由度の高さからリハーサルやライブレコーディングでも広く使われています。

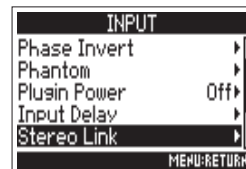




1. **MENU** を押す

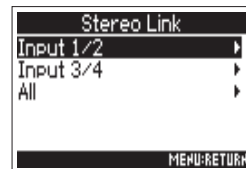
2.  で「INPUT」を選択して、  
 を押す



3.  で「Stereo Link」を選択して、  
 を押す





4.  でトラックを選択して、  
 を押す

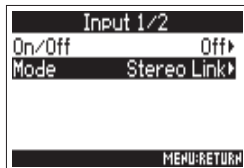


#### HINT

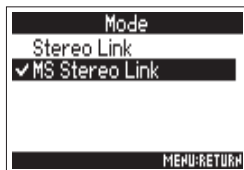
全トラックを一括で設定する場合は、All を選択します。

# 入力信号を MS 方式からステレオにエンコードする (Stereo Link Mode) のつづき

5.  で「Mode」を選択して、  
 を押す



6.  で「MS Stereo Link」を選択して、  
 を押す




設定値	説明
Stereo Link	ステレオリンクした場合、通常の入力となります。
MS Stereo Link	ステレオリンクした場合、MS 方式のマイク信号を通常ステレオに変換します。

## NOTE

・MS Stereo Link では、奇数トラックは Mid、偶数トラックは Side として扱われます。



## HINT

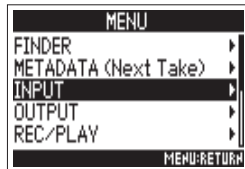
・Mid、Side のバランスは各トラックの  で調節してください。  
・MS タイプのマイクカプセルを接続しているトラックは、PFL 画面でサイドマイクレベルの調節が可能です。

## 複数トラックの入力レベルを同時に調節する (Trim Link)

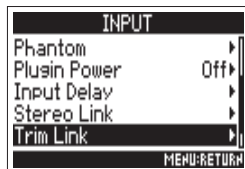
複数トラックの入力レベルをリンクして同時に調節できます。

1.  を押す



2.  で「INPUT」を選択して、  
 を押す





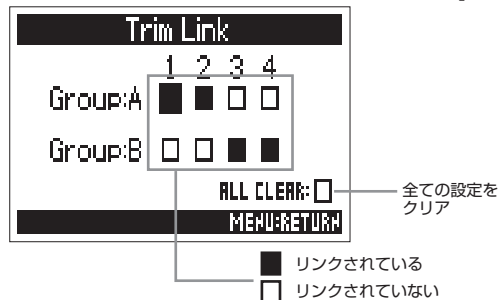
3.  で「Trim Link」を選択して、  
 を押す




### HINT

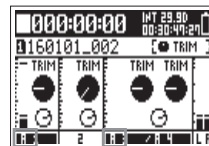
ホーム画面で  を押しながら  を押すことでも、Trim Link 画面に移行できます。

4.  でリンクするトラックを選択して、  
 を押す



### HINT

- ・リンクグループ内の先頭トラックの  で、同じリンクグループ内の入力レベルを同時に調整することができます。
- ・リンクしたトラックにはグループ名を表すアイコンが表示されます。



### NOTE



- ・1つのトラックを複数のグループに同時に入れることはできません。
- ・MS Stereo Link に設定されているトラックも、グループに入っている場合は入力レベルがリンクされます。

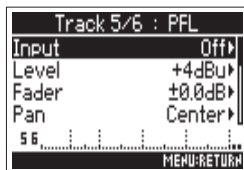
## インプット 5/6 を RTN 入力として使う

インプット 5/6 を RTN 入力として使うことができます。

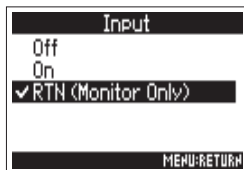
カメラの音声出力を RTN (INPUT 5/6) 端子に入力することで、録音することなくヘッドフォンからモニターすることができます。

1.  を押す

2.  で「INPUT」を選択して、  
 を押す



3.  で「RTN (Monitor Only)」を選択して、  
 を押す



### NOTE

- ・インプット 5/6 を RTN に設定すると、トラック 5/6 は録音されません。
- ・マイクカプセル接続時、「RTN(Monitor Only)」は選択できません。
- ・RTN を常に出力したい場合は、必要に応じてルーティングの設定を変更してください。
- ・設定が「RTN(Monitor Only)」の時は、Fader、Pan、HPF、Input Limiter、Phase Invert、Input Delay は無効です。

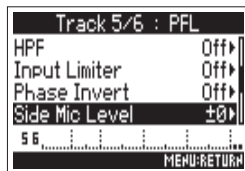


## MS タイプのマイクカプセルのサイドマイクレベルを調節する (Side Mic Level)

MS タイプのマイクカプセルを使用したトラックで、録音前にサイドマイクレベル (ステレオ幅) を調節できます。

1.  を押す

2.  で「Side Mic Level」を選択して、 を押す



3.  でサイドマイクレベルを調節して、 を押す

**HINT**

Off、- 24 ~ + 6 dB の範囲、または RAW に設定できます。

**NOTE**

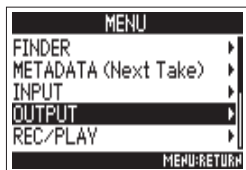
- ・サイドマイクレベルの値が大きくなるにつれてステレオ幅が広がります。
- ・RAW を選択すると、ステレオへのエンコードを行わずに録音します。RAW 形式の音声は、ZOOM「MS Decoder」などのプラグインソフトを使用することで録音後にステレオ幅を調節することができます。



## 出力端子へ送る信号を設定する (Routing)

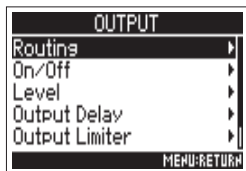
ヘッドフォン出力、MAIN OUT、SUB OUT へ送る信号の種類を、トラックごとにプリフェーダー／ポストフェーダーのいずれかに設定します。

1.  を押す

2.  で「OUTPUT」を選択して、 を押す



3.  で「Routing」を選択して、 を押す



▶いずれかの操作手順に進んでください。

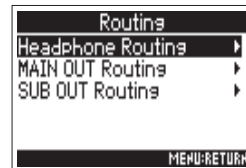
ヘッドフォン出力へ送る信号を設定する ..... P.90



MAIN OUT へ送る信号を設定する ..... P.92

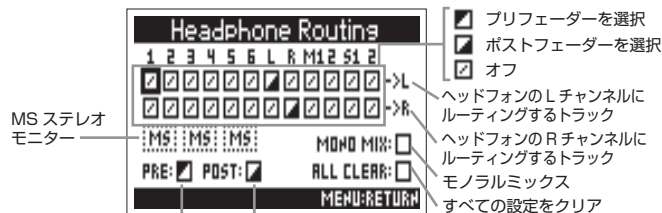
SUB OUT へ送る信号を設定する ..... P.93

ヘッドフォン出力へ送る信号を設定する

4.  で「Headphone Routing」を選択して、 を押す



5.  でルーティングするトラック、出力を選択して、 を押す



繰り返し押すと

- ・トラック1～6をポストフェーダーに変更、他は解除
- ・L/Rをポストフェーダーに変更、他は解除
- ・M1/M2をポストフェーダーに変更、他は解除
- ・S1/S2をポストフェーダーに変更、他は解除 (MSは解除)


繰り返し押すと



トラック1～6をすべてプリフェーダーに変更 (MSは解除)

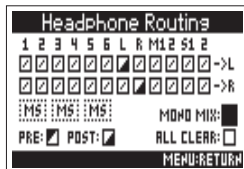
**NOTE**



- ・L/Rトラック、MAIN OUT 1/2、SUB OUT 1/2はプリフェーダーに設定することはできません。
- ・トラック1～6、L/Rトラック、MAIN OUT 1/2、SUB OUT 1/2は同時に選択できません。いずれかを選択すると、他は解除されます。

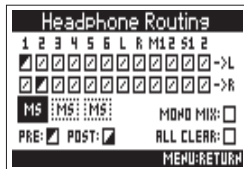
**HINT**

を押すたびに、「プリフェーダー」→「ポストフェーダー」→「オフ」の順に切り替わります。

6. ヘッドフォン出力をモノラルにするには、で「MONO MIX」を選択して、を押す



7. MSステレオ信号をモニターするには、で「MS」を選択して、を押す

**NOTE**

- ・MSステレオモニターはステレオリンクされ、かつ「Stereo Link Mode」が「MS Stereo Link」に設定されたトラックには無効です。
- ・MSステレオモニターを有効にすると、ヘッドフォンのLに奇数トラックのプリフェーダー、Rに偶数トラックのプリフェーダーが自動的にルーティングされます。このとき手動でのルーティング変更はできません。

**HINT**

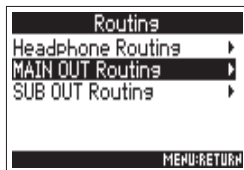
MS方式のステレオマイクの信号を、通常のステレオ信号に変換してモニターすることができます (MSステレオモニター)。

8. を押す

## 出力端子へ送る信号を設定する (Routing) のつづき



### MAIN OUT へ送る信号を設定する

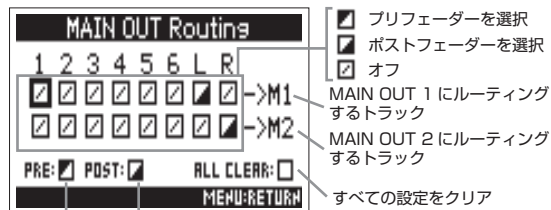
4.  で「MAIN OUT Routing」を選択して、 を押す



#### NOTE

- ・トラック 1～6 はプリフェーダー／ポストフェーダーの選択が可能です。
- ・L/Rトラックはポストフェーダーのみ選択できます。
- ・トラック 1～6 と L/Rトラックは同時に選択できません。どちらかを選択すると、もう一方は解除されます。

5.  で MAIN OUT 1 または MAIN OUT 2 にルーティングするトラックを選択して、 を押す




繰り返し押すと  
・トラック 1～6 をポストフェーダーに変更、他は解除  
・L/Rトラックをポストフェーダーに変更、他は解除



繰り返し押すと  
トラック 1～6 をプリフェーダーに変更

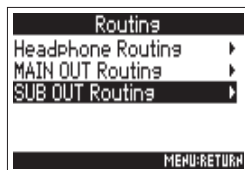
6.  を押す

#### HINT

 を押すたびに、「プリフェーダー」→「ポストフェーダー」→「オフ」の順に切り替わります。



## SUB OUT へ送る信号を設定する

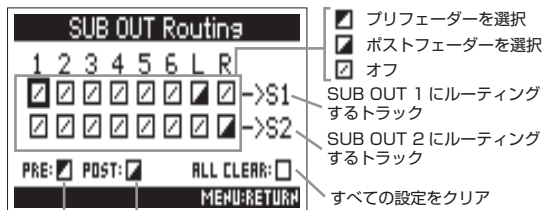
4.  で「SUB OUT Routing」を選択して、 を押す



## NOTE

- ・トラック 1～6 はプリフェーダー／ポストフェーダーの選択が可能です。
- ・L/R トラックはポストフェーダーのみ選択できます。
- ・トラック 1～6 と L/R トラックは同時に選択できません。どちらかを選択すると、もう一方は解除されます。

5.  で SUB OUT 1 または SUB OUT 2 にルーティングするトラックを選択して、 を押す




- プリフェーダーを選択
  - ポストフェーダーを選択
  - オフ
- S1 SUB OUT 1 にルーティングするトラック
- S2 SUB OUT 2 にルーティングするトラック
- ALL CLEAR:  すべての設定をクリア

繰り返し押すと  
トラック 1～6 をプリフェーダーに変更

- ・繰り返し押すと  
トラック 1～6 をポストフェーダーに変更、他は解除
- ・L/R トラックをポストフェーダーに変更、他は解除

## HINT

 を押すたびに、「プリフェーダー」→「ポストフェーダー」→「オフ」の順に切り替わります。

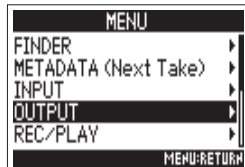
6.  を押す



## 出力を無効にする (Output On/Off)

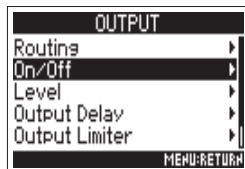
使用しない出力を無効にすることで、消費電力を抑え、電池の持続時間を延ばすことができます。



1.  を押す

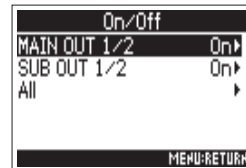
2.  で「OUTPUT」を選択して、 を押す



3.  で「Output On/Off」を選択して、 を押す





4.  で出力を選択して、 を押す



### HINT

全出力を一括で設定する場合は、All を選択します。

5.  で「Off」を選択して、 を押す





## 出力の基準レベルを設定する (Output Level)

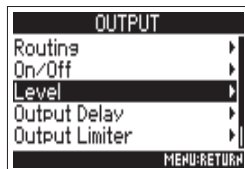
出力の基準レベルを変更できます。



1.  を押す

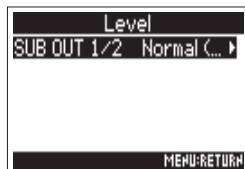
2.  で「OUTPUT」を選択して、 を押す





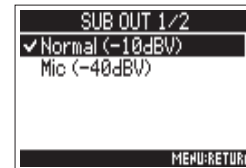
3.  で「Level」を選択して、 を押す



4.  で出力を選択して、 を押す



5.  で出力の基準レベルを選択して、 を押す

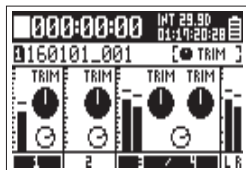


設定値	説明
Normal (- 10dBV)	基準レベルを- 10 dBV にします。
Mic (- 40dBV)	基準レベルを- 40 dBV にします。



## 出力のレベルを設定する

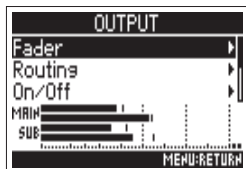
MAIN OUT1/2、SUB OUT1/2 の出力レベルを変更することができます。



1. ホーム画面でミキサーを表示する (→ P.11)

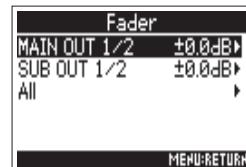


2. **OUTPUT** を押す

3.  で「Fader」を選択して、  
 を押す





4.  で出力を選択して、  
 を押す



### HINT

全出力を一括で設定する場合は、All を選択します。

5.  で出力レベルを調整して、  
 を押す



### HINT

Mute、- 48.0 ~ +12.0 dB の範囲で設定できます。

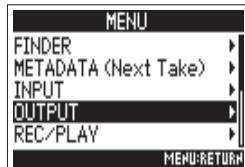




## 出力に遅延をかける (Output Delay)

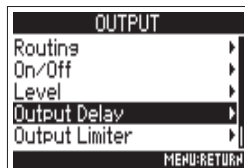
出力を遅らせることで、出力先の機器に入力される音のタイミングのズレを補正できます。



1.  を押す

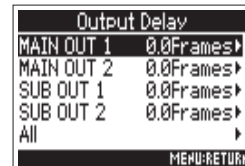
2.  で「OUTPUT」を選択して、 を押す



3.  で「Output Delay」を選択して、 を押す





4.  で出力を選択して、 を押す



### HINT

全出力を一括で設定する場合は、All を選択します。

5.  で遅延するフレーム数を調節して、 を押す



### HINT

0.0 ~ 10.0 フレームの範囲で設定できます。

### NOTE

- ・ 1 フレームあたりの遅延時間は選択されているタイムコードのフレームレートによって変わります。
- ・ Sample Rate を 192 kHz にした場合、Output Delay は無効となります。

## 出力リミッター (Output Limiter)

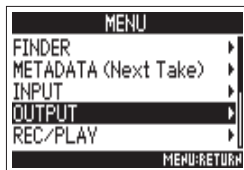
出力にリミッターをかけることで、各出力端子に接続した機器を保護できます。



### HINT

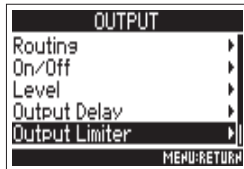
リミッターの効果については、「入力リミッター」(→ P.75) を参照してください。



1.  を押す

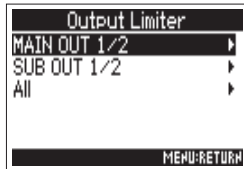
2.  で「OUTPUT」を選択し、  
 を押す



3.  で「Output Limiter」を選択して、  
 を押す



4.  でトラックを選択して、  
 を押す





### HINT

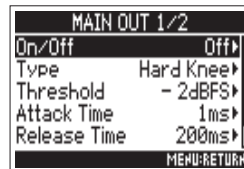
全出力を一括で設定する場合は、All を選択します。



▶いずれかの操作手順に進んでください。

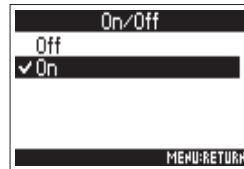
リミッターを使用する	P.98
タイプを設定する	P.99
スレッシュホールドを設定する	P.99
アタックタイムを設定する	P.100
リリースタイムを設定する	P.100
リンクを設定する	P.101

### リミッターを使用する



5.  で「On/Off」を選択して、  
 を押す

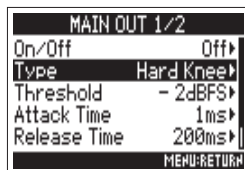




6.  で「On」を選択して、  
 を押す



## タイプを設定する

5.  で「Type」を選択して、  
 を押す



6.  でタイプを選択して、  
 を押す

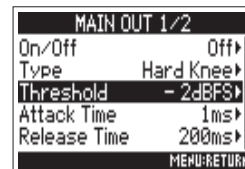




設定値	説明
Hard Knee	スレッシュホールドを超えたピークだけを減衰し、スレッシュホールド以下には影響しません。
Soft Knee	緩やかな効き目で、スレッシュホールドに達する約 6 dB 前から徐々に働きます。

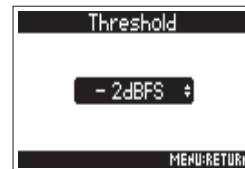
## スレッシュホールドを設定する

リミッターの動作する基準レベルを設定します。

5.  で「Threshold」を選択して、  
 を押す



6.  で設定を調節して、 を押す



## HINT

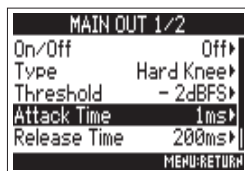
-16 ~ -2 dBFS の範囲で設定できます。



## 出力リミッター (Output Limiter) のつづき

### アタックタイムを設定する

入力信号がスレッシュホールドを超えてから圧縮を開始するまでの時間を設定します。

5.  で「Attack Time」を選択して、 を押す



6.  で時間を調節して、 を押す



#### HINT



1 ~ 4 ms の範囲で設定できます。

### リリースタイムを設定する

入力信号がスレッシュホールドを下回ってから圧縮が終わるまでの時間を設定します。

5.  で「Release Time」を選択して、 を押す



6.  で時間を調節して、 を押す





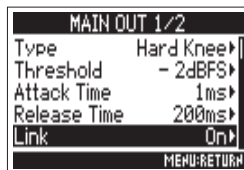
#### HINT



1 ~ 500 ms の範囲で設定できます。

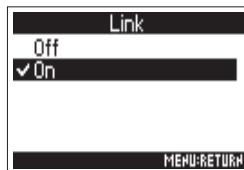
## リンクを設定する

MAIN OUT 1 と 2、または SUB OUT 1 と 2 のリミッターを別々に動作させることができます。

5.  で「Link」を選択して、  
 を押す



6.  で「On」を選択して、  
 を押す



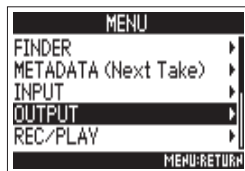
設定値	説明
Off	リミッターを個別に動作させます。
On	リミッターを連動して動作させます。どちらかの信号がスレッシュホールドに達すると、両方のチャンネルでリミッターが動作します。



## ヘッドフォンから通知音を出力する (Alert Tone Level)

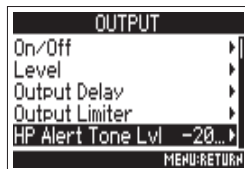
録音開始・終了時などにヘッドフォンに出力する通知音の音量を設定します。



1.  を押す

2.  で「OUTPUT」を選択し  
て、 を押す



3.  で「HP Alert Tone Lvl」  
を選択して、 を押す



4.  で音量を調節して、  
 を押す



通知音が鳴る状況	音の種類
電池残量が少ない	30 秒ごとに 880 Hz トーン 4 回
録音開始	1000 Hz トーン 1 回
録音停止	880 Hz トーン 2 回
録音できない	880 Hz トーン 3 回

### HINT

- ・ Off または -48 ~ -12 dBFS の範囲で設定できます。
- ・ 「Off」を選択すると、通知音を出力しません。

## タイムコードについて

**F4** は SMPTE タイムコードを入出力できます。

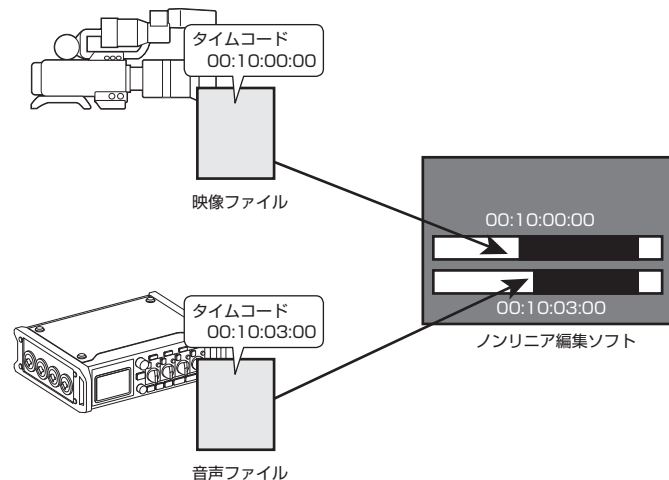
タイムコードとは、映像や音声を記録するとき、そのデータに書き込まれる時間情報です。ビデオ編集や周辺機器の制御、映像と音声の同期などの目的に使用します。

### タイムコードを使用した編集

映像データ、音声データ共にタイムコードが記録されていると、ノンリニア編集ソフトウェアで編集する際に、時間軸上の配置とお互いの同期が容易になります。

#### HINT

**F4** は高精度の発振器を使用することにより、24 時間で誤差 0.5 フレーム以内の正確なタイムコードを生成できます。



## タイムコードについてのつづき

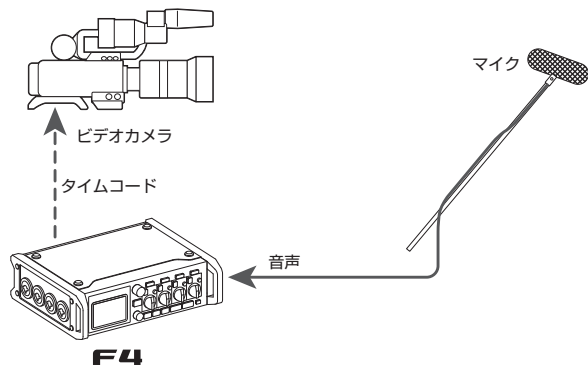
### 接続の例

場面に応じて、次のような接続が可能です。

#### ビデオカメラと同期する

**F4** でマイク入力の録音と、タイムコードの発信を行います。

**F4** は自分自身で発生したタイムコードを音声データに記録します。また、ビデオカメラでは受信したタイムコードを映像データに記録します。

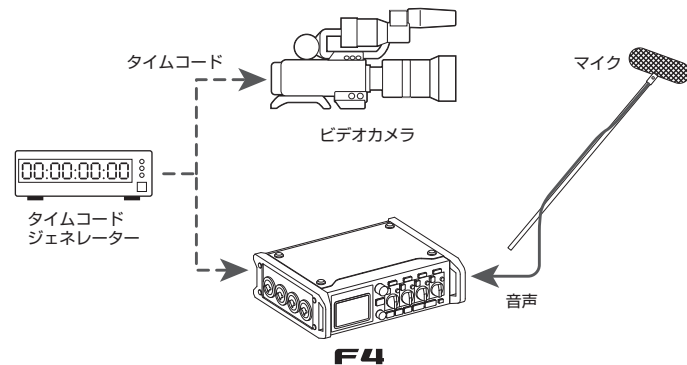


### タイムコードを入力する

タイムコードジェネレーターでタイムコードを発信します。

**F4** とビデオカメラの両方でタイムコードを受信し、それぞれ音声データと映像データに記録します。

また、**F4** のオーディオクロックを、入力したタイムコードに同期させることも可能です。







## モードを設定する (Mode)

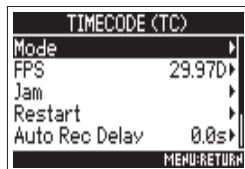
タイムコードの送受信や自走の有無など、タイムコードに関する各種設定を行います。

1.  を押す



2.  で「TIMECODE (TC)」を選択して、 を押す

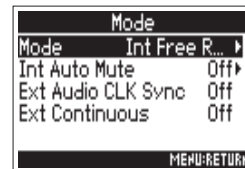




3.  で「Mode」を選択して、 を押す

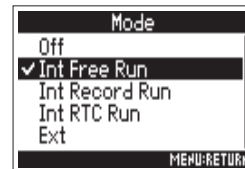


モードを設定する

4.  で「Mode」を選択して、 を押す



5.  でモードを選択して、 を押す



▶いずれかの操作手順に進んでください。

モードを設定する .....	P.105
レコーダー停止中にタイムコード出力を止める .....	P.107
オーディオクロックを外部タイムコードに同期させる .....	P.107
外部タイムコード入力がない時に、内蔵タイムコードを自走させる .....	P.108

## モードを設定する (Mode) のつづき

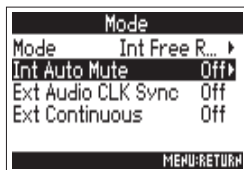
設定値	説明
Off	録音ファイルにタイムコードを記録しません。 [TIMECODE OUT] 端子からタイムコードが出力されません。
Int Free Run	内蔵タイムコードは録音モードに関係なく自走します。 内蔵タイムコード値は、以下のメニューで手動で設定できます。 ・ MENU>TIMECODE(TC)>Jam ・ MENU>TIMECODE(TC)>Restart [TIMECODE OUT] 端子から常にタイムコードが出力されます。
Int Record Run	内蔵タイムコードは録音中にのみ自走します。 内蔵タイムコード値は、以下のメニューで手動で設定できます。 ・ MENU>TIMECODE(TC)>Jam ・ MENU>TIMECODE(TC)>Restart 他のモードから切り替えた場合、内蔵タイムコードは最後の値で停止します。
Int RTC Run	内蔵タイムコードは録音モードに関係なく自走します。 内蔵タイムコードは以下の時に RTC (内蔵時計) に同期 (Jam) します。 ・ 起動時 ・ 「Date/Time(RTC)」 (→ P.18) 変更時 ・ このタイムコードモードに変更 [TIMECODE OUT] 端子から常にタイムコードが出力されます。



設定値	説明
Ext	内蔵タイムコードは、外部タイムコードに追従します。 外部タイムコードがない場合、内蔵タイムコードを自走させるか選択できます。(→ P.108)
Ext Auto Rec	内蔵タイムコードは、外部タイムコードに追従します。 外部タイムコードがない場合、内蔵タイムコードを自走させるか選択できます。(→ P.108) 外部タイムコード入力を検知して自動的に録音を開始し、外部タイムコードが停止すると録音を停止します。

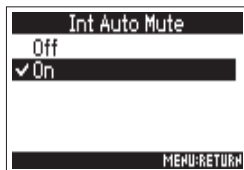
## レコーダー停止中にタイムコード出力を止める

レコーダー停止中に [TIMECODE OUT] 端子からタイムコードを出力するかどうか設定します。

4.  で「Int Auto Mute」を選択して、 を押す



5.  で「On」を選択して、 を押す





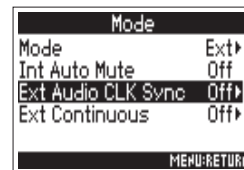
### NOTE



- ・録音／再生の一時停止中は、タイムコードが継続して出力されます。
- ・「Mode」が Off、Ext、Ext Auto Rec の時は設定できません。

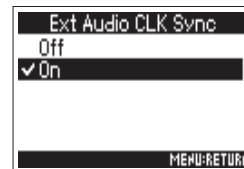
## オーディオクロックを外部タイムコードに同期させる

**F4** のオーディオクロックを、[TIMECODE IN] 端子から入力したタイムコードに同期させます。

4.  で「Ext Audio Clock Sync」を選択して、 を押す



5.  で「On」を選択して、 を押す



### NOTE

- ・外部タイムコードがない場合、連続性を保つために内蔵オーディオクロックが有効になります。
- ・「Mode」が Off、Int Free Run、Int Record Run、Int RTC Run の時は設定できません。

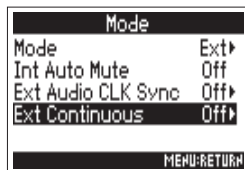
## モードを設定する (Mode) のつづき

外部タイムコード入力がない時に、内蔵タイムコードを自走させる

外部タイムコードがない場合、連続性を保つように内蔵タイムコードを自走させることができます。

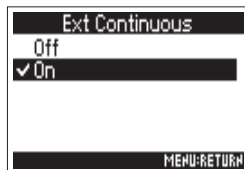
### 4. で「Ext Continuous」

を選択して、 を押す



### 5. で「On」を選択して、

 を押す



#### NOTE


- ・「Mode」が Off、Int Free Run、Int Record Run、Int RTC Run の時は設定できません。

## 内蔵タイムコードのフレームレートを設定する (FPS)



内蔵タイムコードのフレームレートを選択します。同期する映像や使用目的に合わせて適切な設定を選びます。

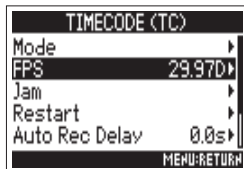
### 内蔵タイムコードのフレームレートを設定する


1.  を押す

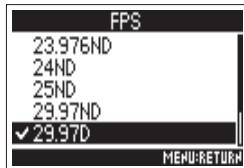
2.  で「TIMECODE (TC)」  
を選択して、 を押す



3.  で「FPS」を選択して、  
 を押す



4.  でフレームレートを選択  
して、 を押す



設定値	説明
23.976ND	HD カメラなど、ハイビジョン撮影で使用される最も一般的なフレームレートです。実時間より 0.1%遅れてカウントされます。
24ND	フィルム撮影で使用される標準のフレームレートです。HD カメラでも使用されます。
25ND	PAL ビデオ用のフレームレートです。ヨーロッパなどで採用されている PAL 方式のビデオに使用します。
29.97ND	NTSC カラービデオや HD カメラ用のフレームレートで、実時間より 0.1%遅れてカウントされます。日本、アメリカなどで採用されている NTSC 方式のビデオに使用します。
29.97D	NTSC を実時間に合うようにドロップフレームを使って調整したフレームレートです。実際の時間枠に一致させる必要がある放送用の映像で使用されます。
30ND	NTSC ビデオへ移行するフィルムへ音を同期させるときに使用します。日本、アメリカなどの白黒テレビの標準フレームレートです。
30D	特殊用途のレートです。NTSC へ移行するフィルムサウンドへ 29.97fps ドロップフレームで同期します。実時間より 0.1%早くカウントされます。

#### NOTE

フレームレートの設定は、使用する機器やすべての映像データ、音声データで統一しておく必要があります。



## 内蔵タイムコードをジャムする (Jam)

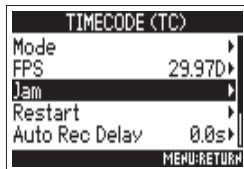
[TIMECODE IN] 端子に入力されたタイムコードを、内蔵タイムコードにセットします。



1.  を押す

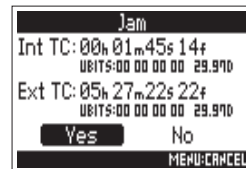
2.  で「TIMECODE (TC)」  
を選択して、 を押す



3.  で「Jam」を選択して、  
 を押す



4.  で「Yes」を選択して、  
 を押す



## 内蔵タイムコードを任意の設定値でリスタート (ジャム) する (Restart)

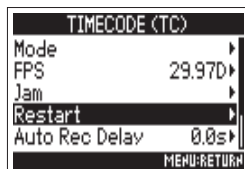
内蔵タイムコードの設定値を任意に変更して、その値からリスタートできます。

1.  を押す

2.  で「TIMECODE (TC)」を選択して、 を押す



3.  で「Restart」を選択して、 を押す




4. リスタートする値を変更する



### ■変更時の操作

カーソル移動、設定値の変更 :

 を回す

変更するパラメーターの選択 :  を押す



5. 設定し終わったら、 で「Restart」を選択して、 を押す





## タイムコード自動録音のための待ち時間を設定する (Auto Rec Delay)

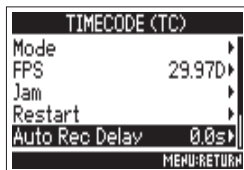
外部タイムコードを受信して自動録音する設定の場合、瞬間的なタイムコードの受信によって、不必要な録音が行われてしまうことがあります。これを回避するために、タイムコードを受信してから録音が始まるまでの時間を設定できます。



1.  を押す

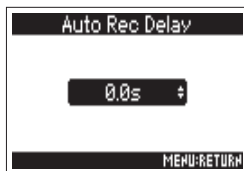
2.  で「TIMECODE (TC)」  
を選択して、 を押す



3.  で「Auto Rec Delay」  
を選択して、 を押す



4.  で時間を調節して、 を押す



### HINT

0.0 ~ 8.0s の範囲で設定できます。





## 内蔵タイムコードのユーザービットを設定する (Ubits)

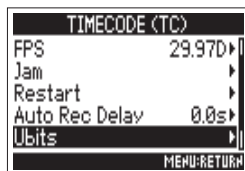
ユーザービットとは、タイムコードに埋め込むことができる任意の情報です。0～9, A～F までの文字を 8 文字埋め込むことができます。日付などの情報を記録しておくことで編集時に便利です。

1.  を押す



2.  で「TIMECODE (TC)」を選択して、 を押す





3.  で「Ubits」を選択して、 を押す





Ubits (ユーザービット) のモードを設定する

4.  で「Ubits」を選択して、 を押す

5.  で「Mode」を選択して、 を押す



6.  でモードを選択して、 を押す



▶いずれかの操作手順に進んでください。

Ubits (ユーザービット) のモードを設定する …… P.113

Ubits (ユーザービット) を設定する …………… P.114



設定値	説明
uu uu uu uu	「Edit」画面で任意の値を設定できます。
mm dd yy uu	RTC 設定が月日年の順で自動に入り、「uu」は「Edit」画面で任意の値を設定できます。
dd mm yy uu	RTC 設定が日月年の順で自動に入り、「uu」は「Edit」画面で任意の値を設定できます。
yy mm dd uu	RTC 設定が年月日の順で自動に入り、「uu」は「Edit」画面で任意の値を設定できます。

### HINT

「Edit」画面では、「uu」の項目のみ変更可能です。

## 内蔵タイムコードのユーザービットを設定する (Ubits) のつづき

Ubits (ユーザービット) を設定する


4.  で「Edit」を選択して、  
 を押す





5. 値を変更する

## ■変更時の操作

カーソル移動、設定値の変更 :

変更するパラメーターの選択 :  を押す**HINT**

0～9、A～Fの範囲で設定できます。

6. 設定し終わったら、 で  
「Enter」を選択して、 を  
押す





## 起動時にどの設定値でタイムコードを初期化するか設定する (Start Timecode)

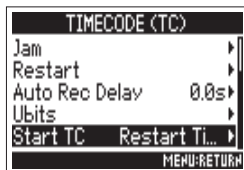
**F4** は、電源をオフにすると内蔵タイムコードが止まるため、起動時にタイムコードを自動的に初期化 (ジャム) します。その際に、どの設定値でジャムするかを設定できます。



1.  を押す

2.  で「TIMECODE (TC)」を選択して、 を押す



3.  で「Start TC」を選択して、 を押す



4.  でどの設定値で初期化するかを選択して、 を押す



設定値	説明
Restart Time	<b>F4</b> 起動時に、「Restart」 (→ P.111) で設定した値が内蔵タイムコードにジャムされます。
RTC	<b>F4</b> 起動時に、電源を OFF にしたときのタイムコードと、電源 OFF 中に「Date/Time (RTC)」 (→ P.18) が進んだ時間からタイムコードを復元します。RTC の時刻は内蔵タイムコードに比べて精度が低いいため、誤差が生じます。

## スレートトーン (Slate Tone)

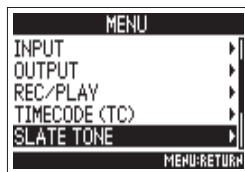
**F4** では録音中に、トーン信号を入れることができます。これをスレートトーンと呼びます。

録音開始時にスレートトーンを入れることで、編集作業時に動画ファイルとの位置合わせがしやすくなります。

また **F4** にはスレートトーンを出力する機能が内蔵されており、接続先の機器とのレベル合わせに利用することができます。

1.  を押す

2.  で「SLATE TONE」を選  
択して、 を押す



▶いずれかの操作手順に進んでください。

音量を設定する	P.116
周波数を設定する	P.117
ルーティングを設定する	P.117
録音する	P.118
スレートトーンを無効にする	P.118



### HINT

スレートとは映像撮影の際に使用する「カチンコ」のことです。



### NOTE

音声ファイルの再生中は、スレートトーンは使用できません。

音量を設定する

3.  で「Level」を選択して、  
 を押す



4.  でレベルを調節して、  
 を押す

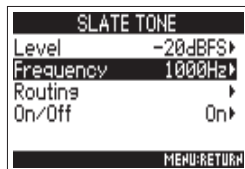




### HINT

- 20 ~ 0 dBFS の範囲で設定できます。

### 周波数を設定する

3.  で「Frequency」を選択して、 を押す



4.  で周波数を調節して、  
 を押す





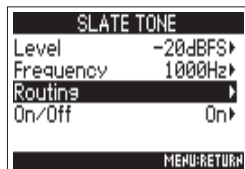
#### HINT



100 ~ 10000 Hz の範囲で設定できます。

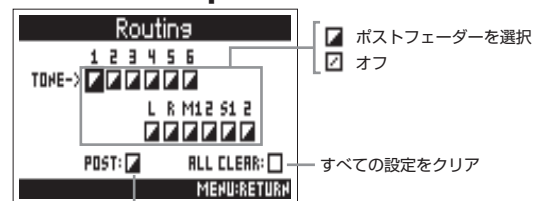
### ルーティングを設定する

スレートトーン信号の送り先を設定します。

3.  で「Routing」を選択して、  
 を押す



4.  でスレートトーン信号をルーティングするトラック、  
出力を選択して、 を押す




すべてをポストフェーダーに設定

#### NOTE

オーディオインターフェース動作時 (Stereo Mix)、トラック 1 ~ 6 にルーティングすることはできません。

#### HINT

 を押すたびに、「ポストフェーダー」と「オフ」が交互に切り替わります。

5.  を押す

## スレートトーン (Slate Tone) のつづき

## 録音する



3.  を押し、録音を開始する

4.  を押す


## NOTE



- ・スレートトーンがルーティングされているトラックでは、発音中にインプットからの信号がミュートされます。
- ・スレート信号は、ルーティング設定に関係なくヘッドフォンのL/Rから出力されます。
- ・MAIN OUT 1/2、SUB OUT 1/2 のフェーダーは、スレートトーンのレベルには影響しません。
- ・スレートトーンの発音中は、SLATE TONE インジケーターが点灯します。

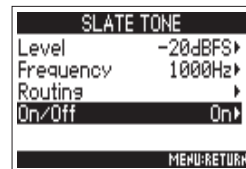
## HINT

 を 1 秒以上押し続けると、スレートトーンが有効になったままになり、再度  を押すと無効になります。

## スレートトーンを無効にする

誤操作による録音ミスを防ぐため、 を押してもスレートトーンが有効にならないように設定します。

3.  で「On/Off」を選択して、  
 を押す



4.  で「Off (Lock)」を選択して、  
 を押す





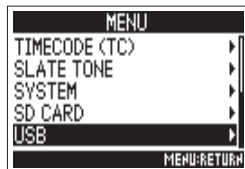
## パソコンとデータをやり取りする (SD Card Reader)

パソコンと接続して、カード内のデータの確認やコピーができます。

### 接続する

1.  を押す

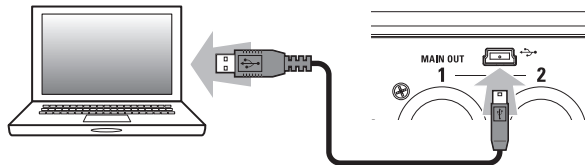
2.  で「USB」を選択して、  
 を押す



3.  で「SD Card Reader」を選択して、  
 を押す



4. **F4** とパソコンを USB ケーブルで接続する



### NOTE

- ・対応している動作環境は以下のとおりです。  
Windows の場合：Windows 7 以降  
Mac OS の場合：Mac OS X (10.8 以降)
- ・**F4** は USB バスパワーでは動作しません。単三電池または DC 電源を使用してください。

### HINT

**F4** をパソコンに接続すると、スロット 1、2 にセットした SD カードがそれぞれ独立した SD カードとして認識されます。


### 取り外す

1. パソコン側で接続を解除する

- Windows の場合：  
“ハードウェアの安全な取り外し” で **F4** を選択する  
Mac OS の場合：  
**F4** のアイコンをゴミ箱にドラッグ & ドロップする

### NOTE

USB ケーブルを抜く前に、必ず解除操作を行ってください。



2. パソコンと **F4** からケーブルを抜き  を押す

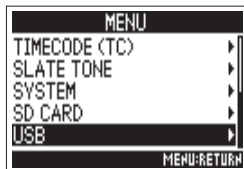
## オーディオインターフェースとして使う (Audio Interface)

**F4** の入力信号をパソコンや iOS デバイスに直接入力したり、パソコンや iOS デバイスの再生信号を **F4** から出力できます。

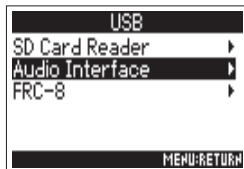
### 接続する



1.  を押す

2.  で「USB」を選択して、  
 を押す



3.  で「Audio Interface」を選択して、  
 を押す

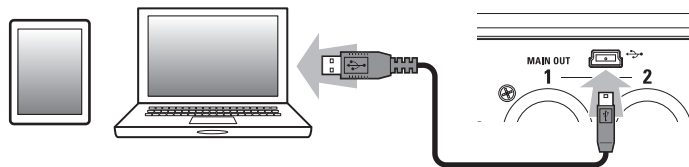


4.  でモードおよび接続機器  
を選択して、 を押す



設定値	説明
Stereo Mix (PC/Mac)	トラック 1 ~ 6 をステレオミックスした信号を送る、2IN/2OUT の Mac/Windows 接続用モードです。
Stereo Mix (iOS Devices)	トラック 1 ~ 6 をステレオミックスした信号を送る、2IN/2OUT の iOS デバイス接続用モードです。
Multi Track (PC/Mac)	トラック 1 ~ 6 の信号それぞれを送る、6IN/4OUT の Mac/Windows 接続用モードです (iOS デバイスでは使用できません)。Windows で使用するには、ドライバが必要です。ドライバは ZOOM の WEB サイト (www.zoom.co.jp) からダウンロードできます。

5. **F4** とパソコン、iOS デバイスを USB ケーブルで接続する





#### NOTE

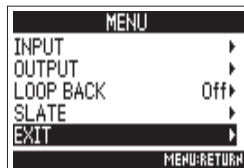
- ・iOS デバイス を接続する場合は、Lightning to USB Camera Adapter が必要です。
- ・**F4** は USB バスパワーでは動作しません。単三電池または DC 電源を使用してください。





## 取り外す

1.  を押す

2.  で「EXIT」を選択して、  
 を押す



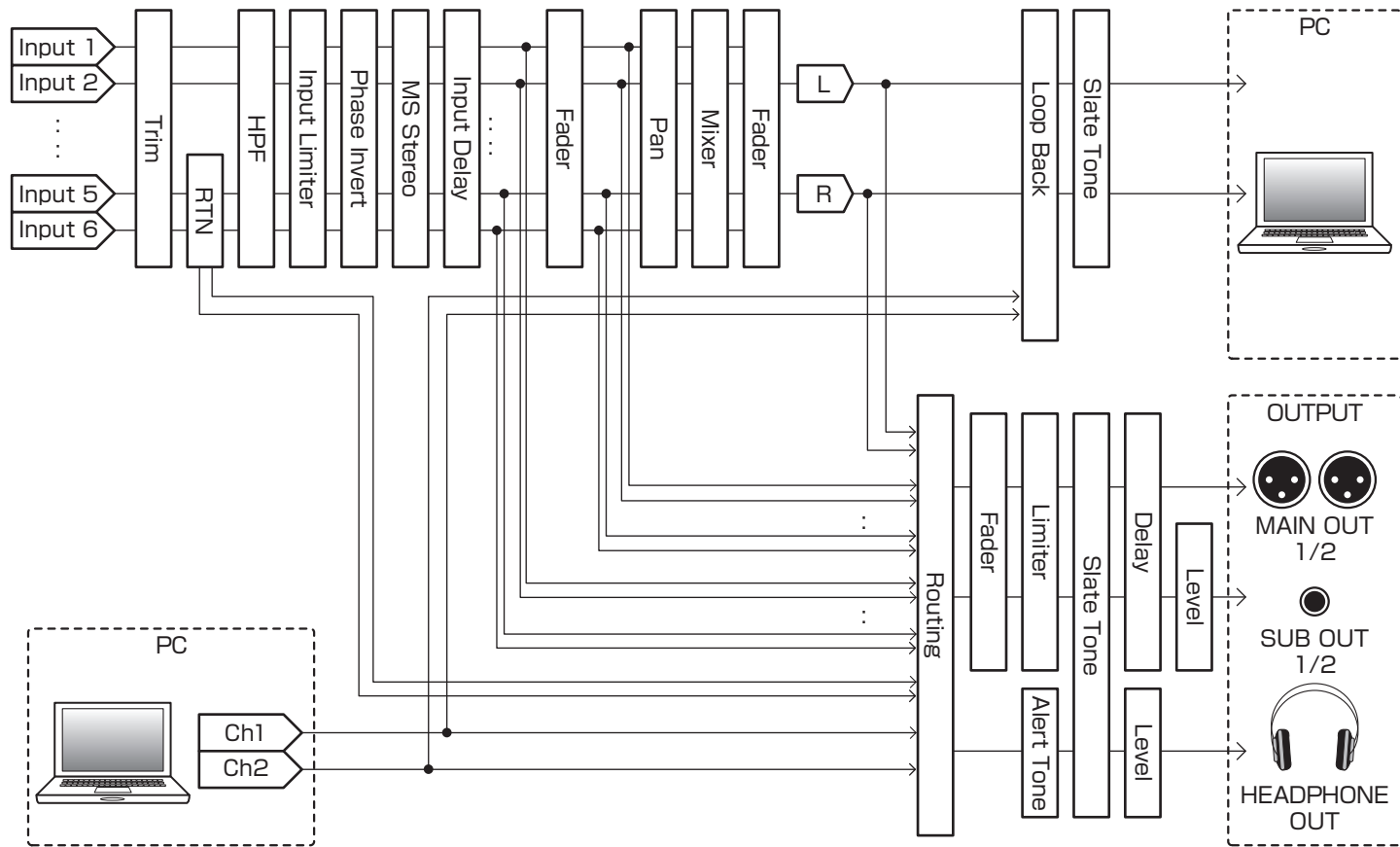
3.  で「Yes」を選択して、  
 を押す



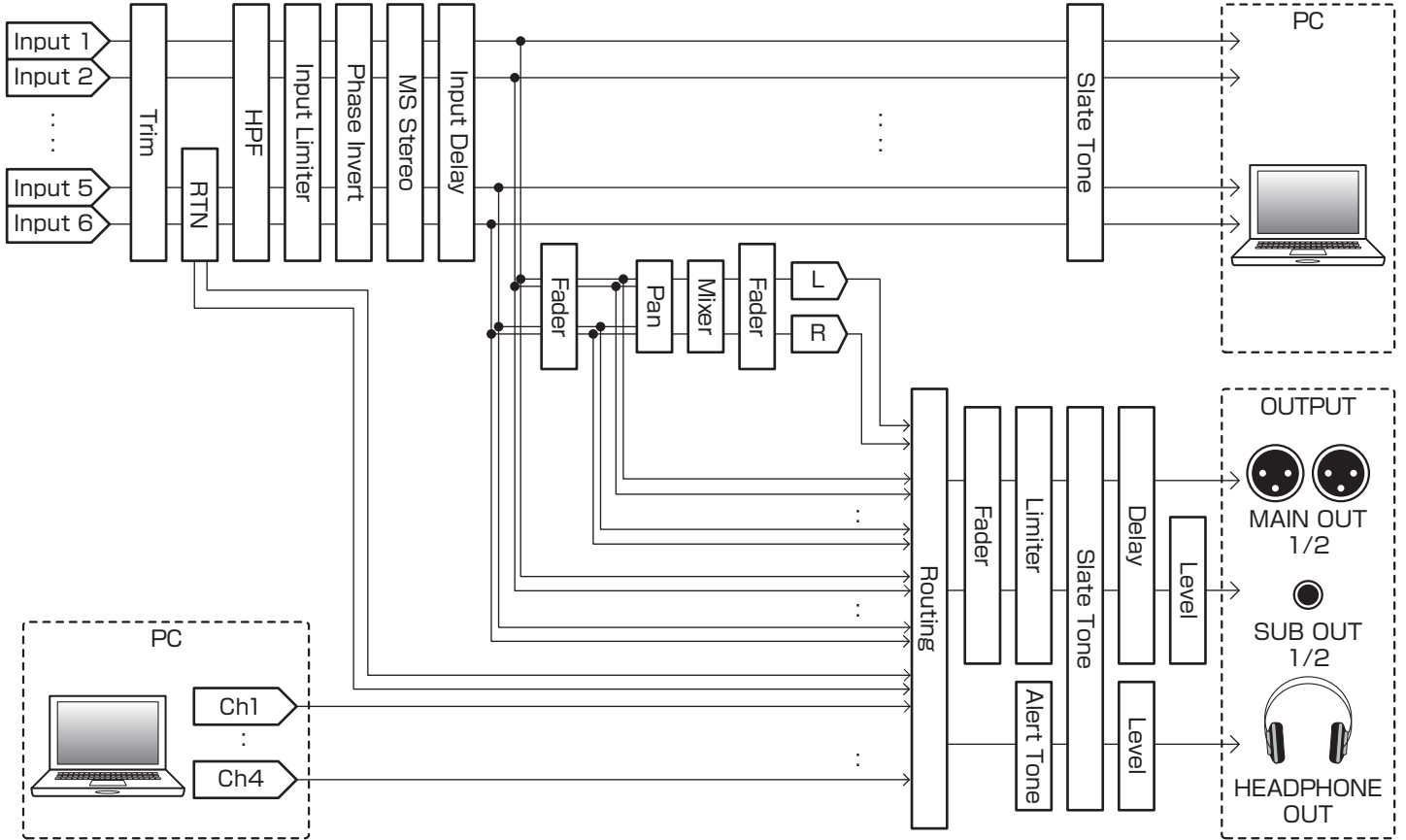
4. パソコン、iOS デバイスと **F4** からケーブルを抜く

# オーディオインターフェースのブロックダイアグラム

## Stereo Mix



Multi Track



## オーディオインターフェースの設定

**F4** をオーディオインターフェースとして使用する場合は、次のような設定ができます。操作については各ページを参照してください。

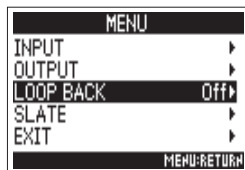
### ループバックを設定する (Stereo Mix のみ)



パソコン、iOS デバイスの再生音と **F4** への入力をミックスして、もう一度パソコン、iOS デバイスに送る (ループバック) ことができます。

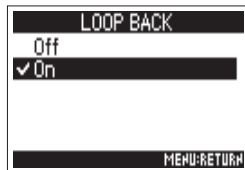
パソコンで再生した音楽にナレーションをつけてパソコンで録音したり、ストリーム配信ができます。

1.  を押す

2.  で「LOOP BACK」を選択して、 を押す



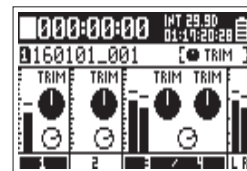
3.  で「On」を選択して、 を押す



### 入力をミキシングする

各入力のミックスバランスを変更できます。ここで設定したバランスでパソコンや iOS デバイス に入力信号が送られます。Stereo Mix の場合はステレオにミキシングされた状態で送られます。

1. ホーム画面でミキサーを表示する (→ P.11)





2. 各パラメーターの設定値を変更する

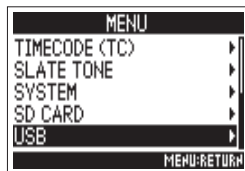
設定値の変更方法は「入力レベル、入力信号のモニターバランスを調節する」(→ P.27) を参照してください。



# FRC-8 をコントローラーとして使う (Connect)

FRC-8 を F4 に接続し、トリム、フェーダー、パンなどを操作することができます。

1.  を押す

2.  で「USB」を選択して、  
 を押す




3.  で「FRC-8」を選択して、  
 を押す

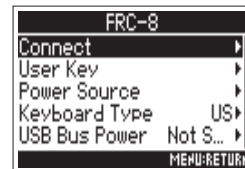




▶いずれかの操作手順に進んでください。

接続する	P.125
取り外す	P.125

接続する

4.  で「Connect」を選択して、  
 を押す



5.  で「Yes」を選択して、  
 を押す



6. F4 と FRC-8 を USB ケーブルで接続する

7. FRC-8 の電源を ON にする

## NOTE



FRC-8 を取り外す際は、「Disconnect」を選択してから USB ケーブルを抜いてください。

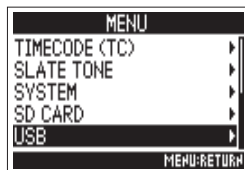
## FRC-8 に接続するキーボードのタイプを設定する (Keyboard Type)



FRC-8 に PC 用キーボードを接続し、文字を入力することができます。

PC 用キーボードを使うときは、FRC-8 に接続するキーボードのタイプを設定してください。



1.  を押す

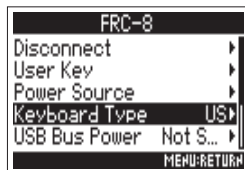
2.  で「USB」を選択して、  
 を押す





3.  で「FRC-8」を選択して、  
 を押す



4.  で「Keyboard Type」を  
選択して、 を押す



5.  でタイプを選択して、  
 を押す





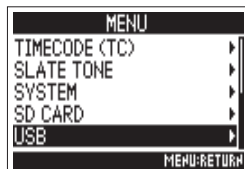
設定値	説明
US	英語キーボードに対応します。
JP	日本語キーボードに対応します。



# FRC-8 のユーザーキーの設定をする (User Key)

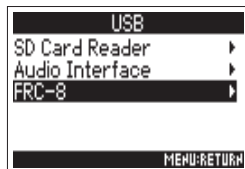
FRC-8 のユーザーキーに機能を割り当てることができます。

1.  を押す

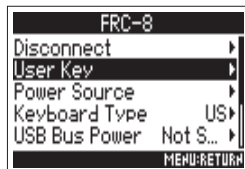
2.  で「USB」を選択して、  
 を押す



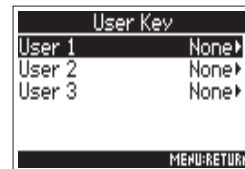
3.  で「FRC-8」を選択して、  
 を押す





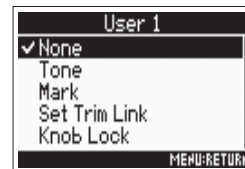
4.  で「User Key」を選択して、  
 を押す





5.  で機能を割り当てるキー  
を選択して、 を押す



6.  で割り当てる機能を選択  
して、 を押す





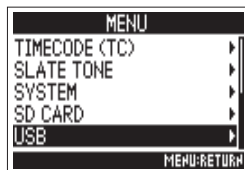
機能	説明
None	機能を割り当てません。
Tone	スレートトーンを発音、停止します。
Mark	WAV フォーマットのテイクの録音中、再生中にマークを付加します。
Set Trim Link	MENU>INPUT>Trim Link 画面に移行します。
Knob Lock	 による操作を無効にできます。
Clear Clip Indicator	レベルメーターのクリップインジケータをクリアします。
Circled	現在選択されているテイクをサークルテイクに設定します。
Option	F4 の  として機能します。



## FRC-8 で使用する電源の設定 (Power Source)

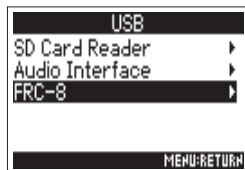
電源の残量を正確に表示するために、DC 電源のシャットダウン電圧、公称電圧、電池の種類の設定をしておきます。  
このメニューでは各電源の電圧と電池の残量を確認できます。

1.  を押す

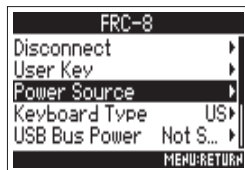
2.  で「USB」を選択して、  
 を押す



3.  で「FRC-8」を選択して、  
 を押す



4.  で「Power Source」を  
選択して、 を押す



FRC-8 の電源の設定は **F4** と同様です。「使用する電源の設定 (Power Source)」(→ P.20) を参照してください。

▶ いずれかの操作手順に進んでください。

DC 電源 (Ext DC) のシャットダウン電圧を設定する …… P.20

DC 電源 (Ext DC) の公称電圧を設定する …………… P.21

単3電池 (Int AA) の種類を設定する …………… P.21

### NOTE

複数の電源が接続されている場合、以下の優先順位で電源が使用されます。

1. DC 電源 (Ext DC)
2. USB バスパワー (**F4** からの供給)
3. 単3電池 (Int AA)



画面には各電源の電圧が表示されます。

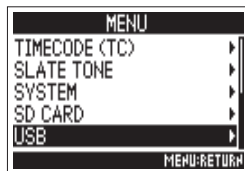




# FRC-8 に USB バスパワーを供給する (USB Bus Power)

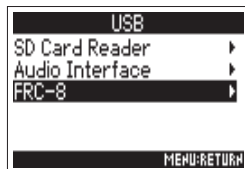
FRC-8 に **F4** から USB バスパワーを供給します。

1.  を押す

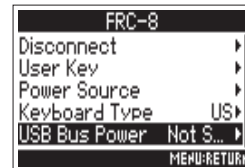
2.  で「USB」を選択して、  
 を押す





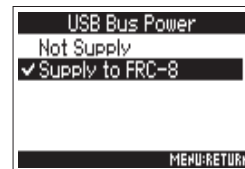
3.  で「FRC-8」を選択して、  
 を押す



4.  で「USB Bus Power」を選択して、  
 を押す



5.  で「Supply to FRC-8」を選択して、  
 を押す





## NOTE

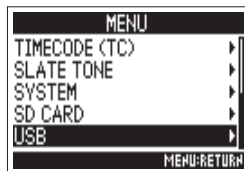
バスパワー供給中は、**FRC-8** 以外の機器と接続しないで下さい。**F4** および接続先の機器が破損するおそれがあります。



# FRC-8 の LED の明るさを設定する (LED Brightness)

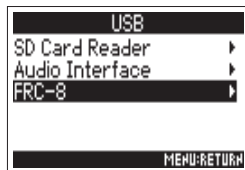
FRC-8 の LED 表示全体の明るさを設定します。

1.  を押す

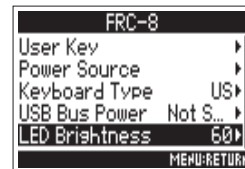
2.  で「USB」を選択して、  
 を押す





3.  で「FRC-8」を選択して、  
 を押す



4.  で「LED Brightness」を選択して、  
 を押す



5.  で明るさを調節して、  
 を押す



## FRC-8のファームウェアのバージョンアップデート

**FRC-8**のファームウェアのバージョンを確認し、最新のバージョンにアップデートできます。  
最新のバージョンアップデート用ファイルは ZOOM の Web サイト (www.zoom.co.jp) からダウンロードできます。

- 1.** 「**FRC-8**をコントローラーとして使う(→P.125)」  
を参照し、**F4**と**FRC-8**を接続する

### NOTE

電池や DC 電源の残量が少ないと、バージョンアップデートできません。その場合は新しい電池に入れ替えるか、充電された DC 電源を使用してください。



- 2.** バージョンアップデート用ファイルを SD カードのルートディレクトリにコピーする

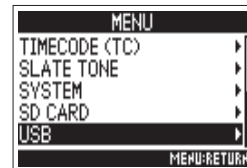
- 3.** SD カードを SD1 スロットにセットする



### NOTE

SD2 スロットに SD カードがセットされている場合は、取り外してください。

- 4.**  を押す

- 5.**  で「USB」を選択して、  
 を押す



- 6.**  で「FRC-8」を選択して、  
 を押す



▶いずれかの操作手順に進んでください。

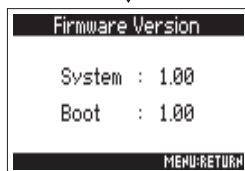
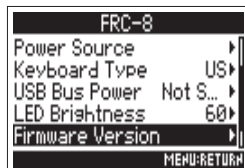
ファームウェアのバージョンを確認する …………… P.132

ファームウェアのバージョンアップデートをする … P.132

# FRC-8 のファームウェアのバージョンアップデートのつづき

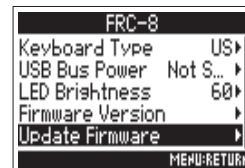
ファームウェアのバージョンを確認する



7.  で「Firmware Version」を選択して、 を押す



ファームウェアのバージョンアップデートをする

7.  で「Update Firmware」を選択して、 を押す



8.  で「Yes」を選択して、 を押す



## NOTE

バージョンアップデート中に電源を切ったり、SD カードや USB ケーブルを抜かないでください。**FRC-8** が起動しなくなるおそれがあります。

9. バージョンアップデートが完了したら、**FRC-8** の電源をオフする

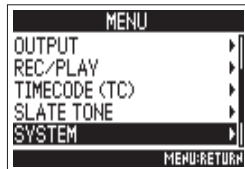


## レベルメーター表示の設定 (Level Meter)

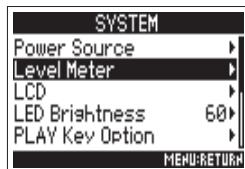
LCD 上のレベルメーターの表示方法を設定します。

1.  を押す

2.  で「SYSTEM」を選択して、  
 を押す





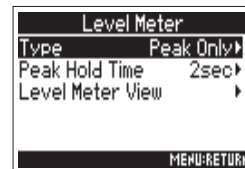
3.  で「Level Meter」を選択して、  
 を押す





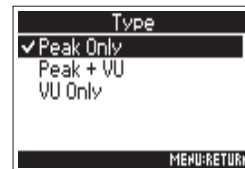
タイプを設定する

VU 表示にするか、Peak 表示にするかを設定します。

4.  で「Type」を選択して、  
 を押す




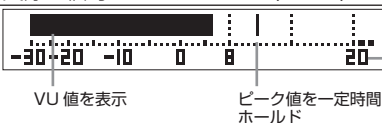

5.  でタイプを選択して、  
 を押す





▶いずれかの操作手順に進んでください。

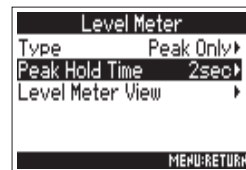
タイプを設定する .....	P.133
ピークがホールドされる時間を設定する .....	P.134
どのトラックのレベルメーターをホーム画面に表示するか 設定する .....	P.135



# レベルメーター表示の設定 (Level Meter) のつづき

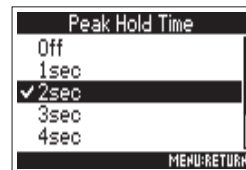
設定値	説明
Peak Only	 <p>目盛: dBFS 表示</p> <p>実際の信号のピークレベル (dBFS) を表示します。</p>
VU + Peak	 <p>目盛: VU 表示 (0 VU = -20 dBFS)</p> <p>VU とピークレベルを同時に表示します。このモードでは VU はバーで表示し、VU より上のドットでピークを表示します。</p>
VU Only	 <p>目盛: VU 表示 (0 VU = -20 dBFS)</p> <p>人間の聴感に近い表示になります。</p>

ピークがホールドされる時間を設定する

4.  で「Peak Hold Time」を選択して、 を押す



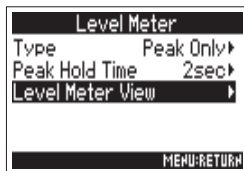
5.  でピークのホールド時間を調節して、 を押す




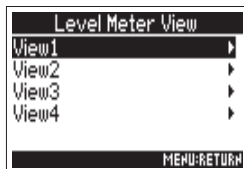
## どのトラックのレベルメーターをホーム画面に表示するか設定する



ホーム画面に表示するトラックを変更します。

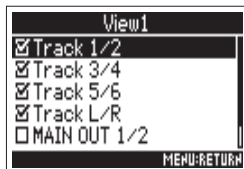
4.  で「Level Meter View」を選択して、 を押す



5.  で「View1 ~ 4」を選択して、 を押す



6.  で表示するトラックを選択して、 を押す



### NOTE

トラックは最大で4つまで選択できます。

### HINT

- ・複数のトラックを表示できます。また、すべてのトラックを非表示にもできます。
- ・すべてのチェックボックスのチェックが付いていない場合は、ホーム画面に表示されません。

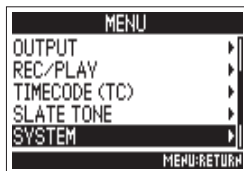
7.  を押す



## LCD の設定 (LCD)

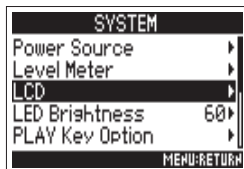
LCD に関する設定を行います。

1.  を押す

2.  で「SYSTEM」を選択して、  
 を押す



3.  で「LCD」を選択して、  
 を押す



▶いずれかの操作手順に進んでください。



LCD のバックライト設定を変更する	P.136
LCD のコントラストを調節する	P.137
ホーム画面のタイムコード表示を変更する	P.137

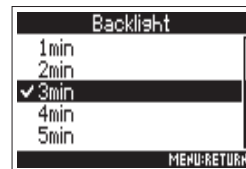
### LCD のバックライト設定を変更する

省電力のため、一定時間何も操作をしないと LCD のバックライトが消灯するように設定できます。

4.  で「Backlight」を選択して、  
 を押す



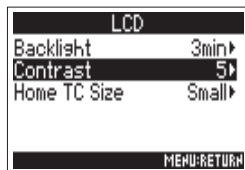
5.  で設定を選択して、  
 を押す







## LCDのコントラストを調節する

4.  で「Contrast」を選択して、 を押す



5.  でコントラストを調節して、 を押す

**HINT**



1 ~ 10 の範囲で設定できます。

## ホーム画面のタイムコード表示を変更する



ホーム画面に表示されるタイムコードの大きさを変更します。

4.  で「Home TC Size」を選択して、 を押す



5.  でサイズを選択して、 を押す



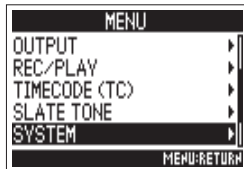
設定値	説明
Small	 タイムコードは小さく、時間のカウンターが大きく表示されます。
Big	 タイムコードは大きく、時間のカウンターが小さく表示されます。

## LED の明るさを設定する (LED Brightness)

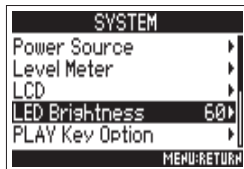
**F4** 前面の LED 表示全体の明るさを設定します。



1.  を押す

2.  で「SYSTEM」を選択し  
て、 を押す



3.  で「LED Brightness」  
を選択して、 を押す



4.  で明るさを調節して、  
 を押す



### HINT

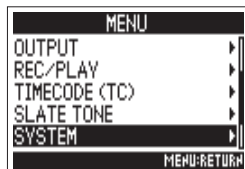
5 ~ 100 の範囲で設定できます。

## 録音中／再生中のマークの付け方を設定する (PLAY Key Option)

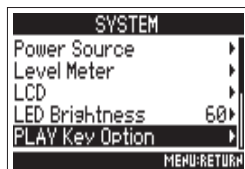
WAV フォーマットでの録音中／再生中に  を押した場合のマークの付け方を設定することができます。

1.  を押す

2.  で「SYSTEM」を選択し  
て、 を押す

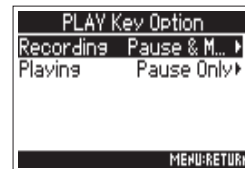




3.  で「PLAY Key Option」  
を選択して、 を押す

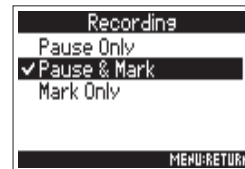


録音中のマークの付け方を設定する

4.  で「Recording」を選択  
して、 を押す





5.  でマークの付け方を選択  
して、 を押す





▶いずれかの操作手順に進んでください。

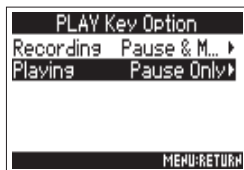
録音中のマークの付け方を設定する	P.139
再生中のマークの付け方を設定する	P.140



設定値	説明
Pause Only	 を押すと、マークが付かずに一時停止します。
Pause & Mark	 を押すと、一時停止しマークが付きます。
Mark Only	 を押すと、一時停止せずにマークが付きます。

## 録音中／再生中のマークの付け方を設定する (PLAY Key Option) のつづき




### 再生中のマークの付け方を設定する

4.  で「Playing」を選択して、  
 を押す



5.  でマークの付け方を選択して、  
 を押す



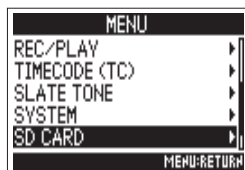
設定値	説明
Pause Only	 を押すと、マークが付かずに一時停止します。
Pause & Mark	 を押すと、一時停止しマークが付きます。
Mark Only	 を押すと、一時停止せずにマークが付きます。

## SD カードの情報を確認する (Information)

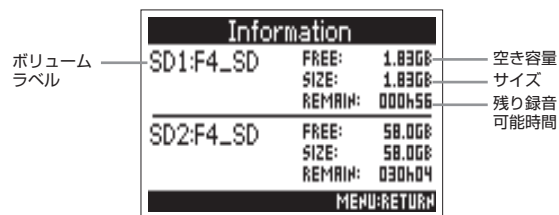
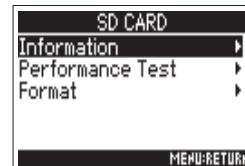
SD カードの空き容量や、サイズを確認できます。

1.  を押す

2.  で「SD CARD」を選択して、 を押す



3.  で「Information」を選択して、 を押す

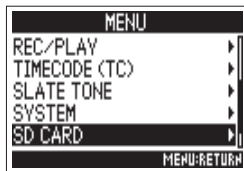



## SDカードの性能をテストする (Performance Test)

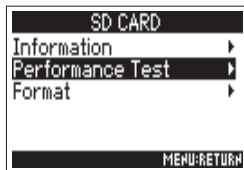
SDカードが **F4** で使用可能かテストします。短時間で行う簡易テストと、SDカードの全領域を検査するフルテストがあります。

1.  を押す

2.  で「SD CARD」を選択して、 を押す



3.  で「Performance Test」を選択して、 を押す

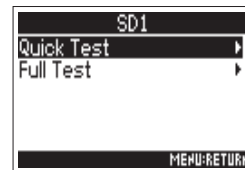




4.  でテストするSDカードを選択して、 を押す

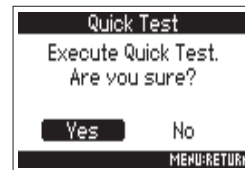


簡易テストを行う

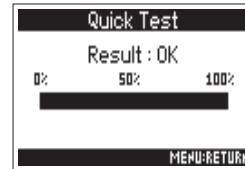
5.  で「Quick Test」を選択して、 を押す




6.  で「Yes」を選択して、 を押す  
カードの性能テストが始まります。  
テストには30秒ほどかかります。



7. テストが終了する  
判定結果が表示されます。



8. テストを中止するには  を押す

▶ いずれかの操作手順に進んでください。



簡易テストを行う ..... P.142

フルテストを行う ..... P.143

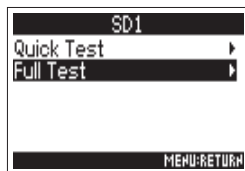
**NOTE**



性能テスト判定が OK になっても書き込み不良が起きない事を保障するものではありません。あくまで目安として考えてください。

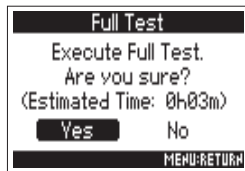
**フルテストを行う**

5.  で「Full Test」を選択して、  
 を押す

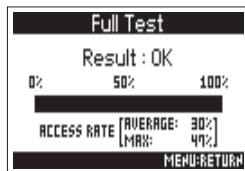

フルテストに必要な時間が表示されます。




6.  で「Yes」を選択して、  
 を押す

**7. テストが終了する**

判定結果が表示されます。アクセスレート MAX が 100% になると NG となります。

**8. テストを中止するには  を押す****NOTE**

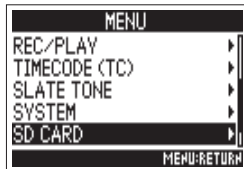
- ・  を押すとテストを一時中断・再開できます。
- ・ 性能テスト判定が OK になっても書き込み不良が起きない事を保障するものではありません。あくまで目安として考えてください。



## SDカードを初期化する (Format)

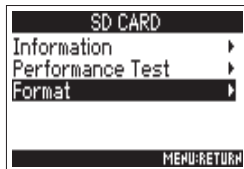
SDカードを **F4** 用に初期化します。



1.  を押す

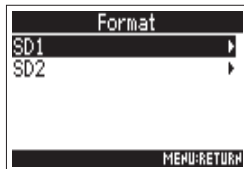
2.  で「SD CARD」を選択して、 を押す





3.  で「Format」を選択して、 を押す



4.  で初期化するカードを選択して、 を押す



5.  で「Yes」を選択して、 を押す



### NOTE

- ・市販のSDカードや、他のパソコンで初期化されたSDカードを使用する場合は、最初に **F4** で初期化する必要があります。
- ・SDカードを初期化すると、それまでに保存されていたデータはすべて消去されますので、ご注意ください。



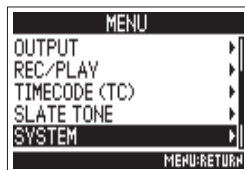
## F4 のショートカット機能を確認する (Shortcut List)

**F4** には様々な機能に素早くアクセスできるショートカット機能があります。


ショートカット機能は「ショートカット一覧 (→ P.156)」で確認することができます。

1.  を押す

2.  で「SYSTEM」を選択し  
て、 を押す



3.  で「Shortcut List」を  
選択して、 を押す

隠れている部分の情報を見たいときは、 でスクロールしてください。

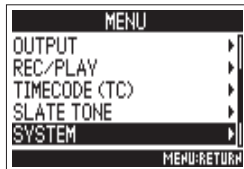




## 設定を初期値に戻す (Factory Reset)

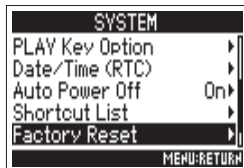
工場出荷時の設定に戻すことができます。



1.  を押す

2.  で「SYSTEM」を選択して、 を押す



3.  で「Factory Reset」を選択して、 を押す



4.  で「Yes」を選択して、 を押す

初期化が実行され、電源が自動的に OFF になります。

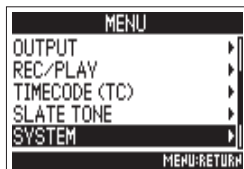


## ファームウェアのバージョンを確認する (Firmware Version)

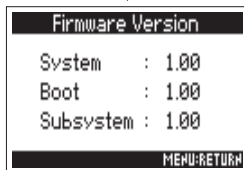
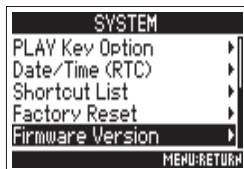
ファームウェアのバージョンを確認します。

1.  を押す

2.  で「SYSTEM」を選択し  
て、 を押す



3.  で「Firmware Version」  
を選択して、 を押す



## ファームウェアのバージョンアップデート

**F4** のファームウェアを、最新のバージョンにアップデートできます。


最新のバージョンアップデート用ファイルは ZOOM の Web サイト ([www.zoom.co.jp](http://www.zoom.co.jp)) からダウンロードできます。

- 1.** **F4** に新しい電池をセットするか、[DC IN] 端子に充電された DC 電源を接続する

### NOTE



電池や DC 電源の残量が少ないと、バージョンアップデートできません。その場合は新しい電池に入れ替えるか、充電された DC 電源を使用してください。

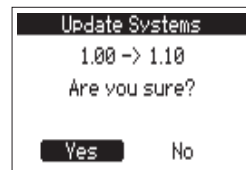
- 2.** バージョンアップデート用ファイルを SD カードのルートディレクトリにコピーする

- 3.** SD カードを SD1 スロットにセットして、 を押しながら電源を ON にする

### NOTE

SD2 スロットに SD カードがセットされている場合は、取り外してください。

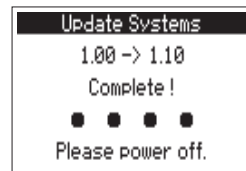
- 4.**  で「Yes」を選択して、 を押す



### NOTE

バージョンアップデート中に電源を切ったり、SD カードを抜かないでください。**F4** が起動しなくなるおそれがあります。

- 5.** バージョンアップデートが完了したら、電源を OFF にする



## 故障かな?と思われる前に

**F4** の動作がおかしいと感じられたときは、まず次の項目を確認してください。

### 録音／再生のトラブル

#### ◆ 音が出ない、もしくは非常に小さい

- ・モニターシステムの接続、およびモニターシステムの音量を確認してください。
- ・**F4** の音量が下がっていないか確認してください。

#### ◆ 接続した機器や入力からの音が聞こえない、もしくは非常に小さい

- ・マイクカプセルを使用している場合は、マイクを向ける方向が適切かどうか確認してください。
- ・入力レベルの設定を確認してください (→ P.27)。
- ・入力端子に CD プレーヤーなどを接続しているときは、接続した機器の出力レベルを上げてみてください。
- ・入力信号のモニター設定を確認してください (→ P.27)。
- ・ファンタム電源や、プラグインパワーの設定を確認してください (→ P.80、P.83)。
- ・ヘッドフォン、MAIN OUT 1/2、SUB OUT 1/2 ルーティングの設定を確認してください (→ P.90)。

#### ◆ 録音できない

- ・TRACK キーが赤く点灯していることを確認してください。
- ・SD カードに空き容量があることを確認してください (→ P.141)。
- ・カードスロットに SD カードが正しくセットされていることを確認してください。
- ・"Card Protected!" と表示されるときは、SD カードに書き換え保護がかけられています。ロックスイッチをスライドさせてライトプロテクトを解除してください。

#### ◆ 録音した音が聞こえない、もしくは非常に小さい

- ・各トラックの音量レベルが下がっていないか確認してください (→ P.50)。
- ・再生時に TRACK キーが緑色に点灯していることを確認してください。

### その他のトラブル

#### ◆ [USB] 端子をパソコンに接続しても認識されない

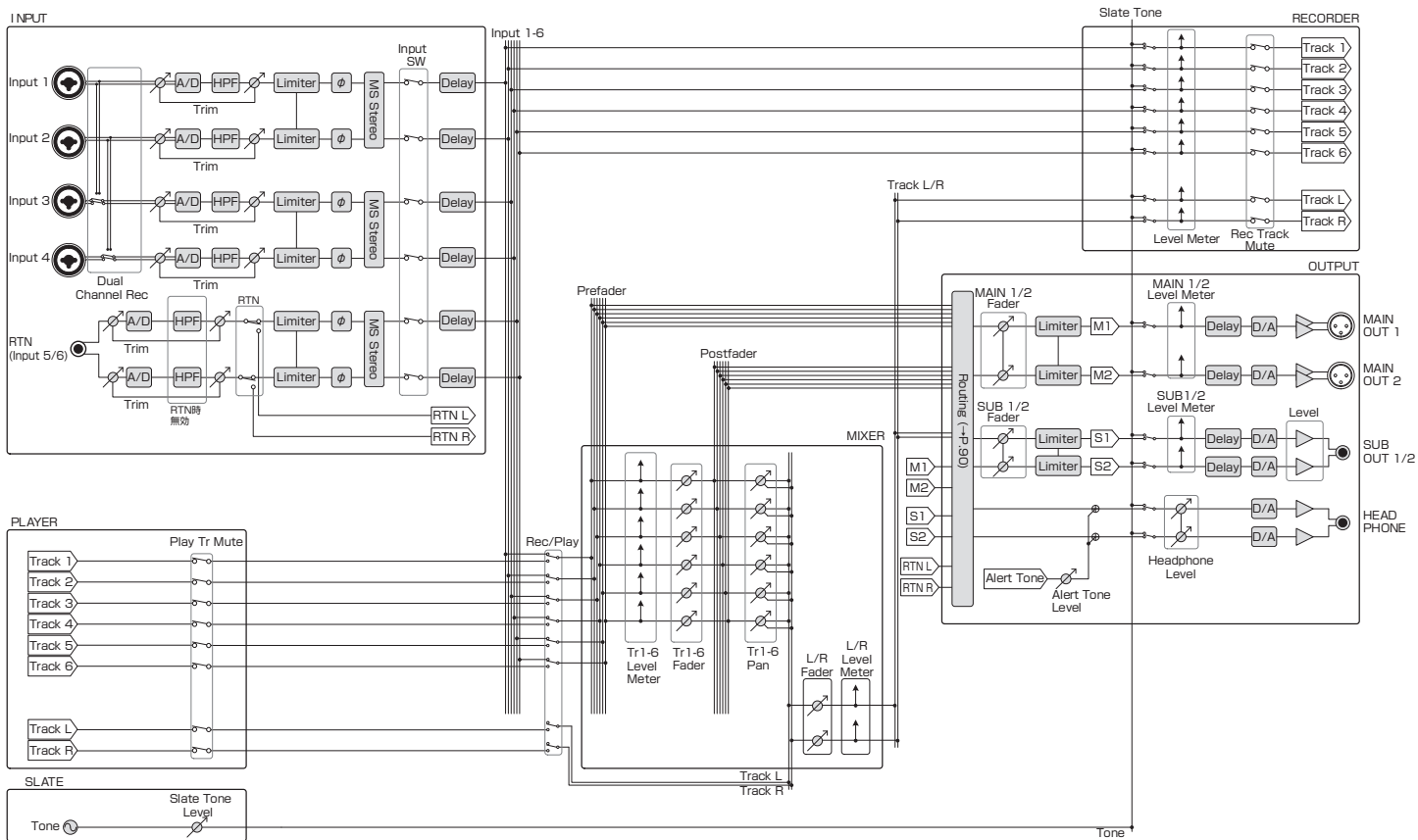
- ・対応 OS が適切かどうかを確認してください (→ P.119)。
- ・**F4** をパソコンに認識させるためには、**F4** 側で動作モードを選択する必要があります (→ P.119)。

#### ◆ 電池の持続時間が短い

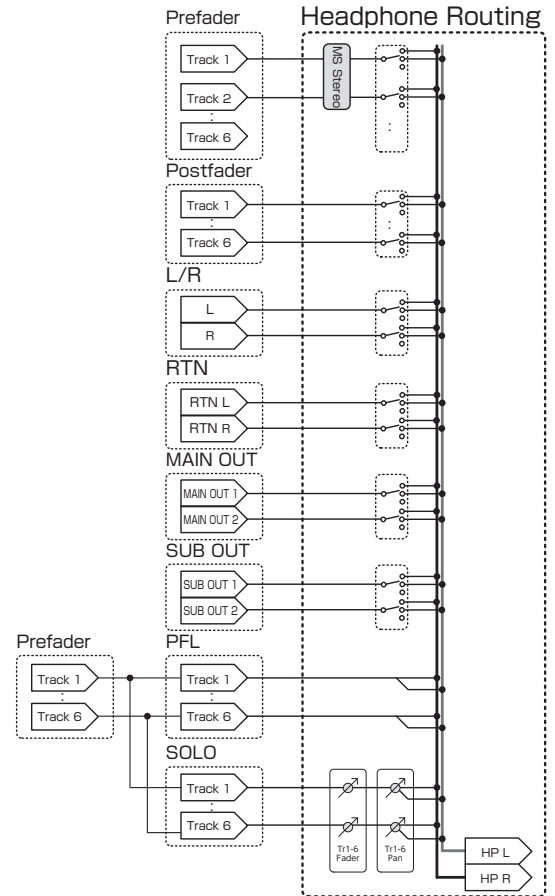
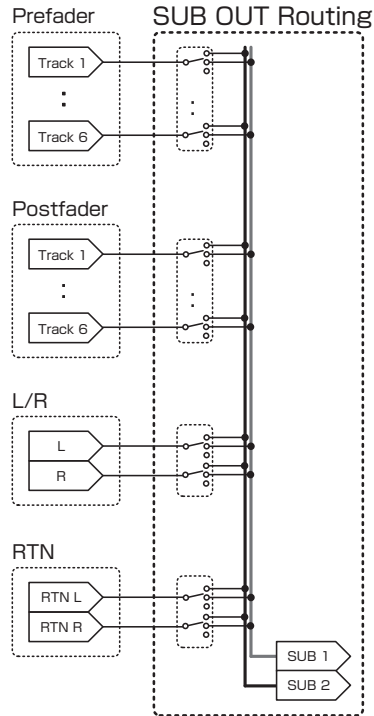
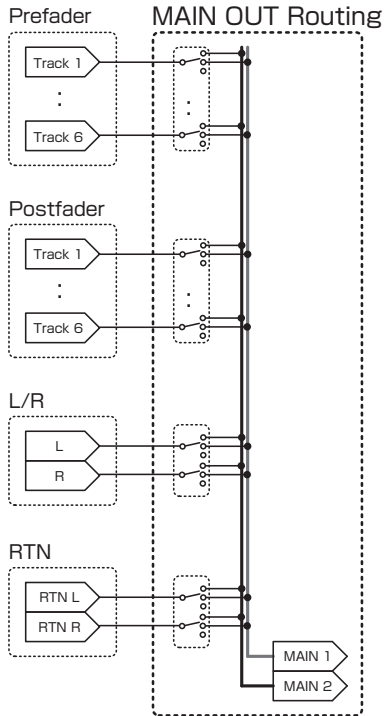
以下の設定を行うことで、電池持続時間を長くできる場合があります。

- ・「使用する電源の設定」を適切に設定する (→ P.20)。
- ・不要なトラックをオフにする (→ P.25)。
- ・不要な出力をオフにする (→ P.94)。
- ・ファンタム電源の電圧設定を 24V にする (→ P.80)。
- ・再生中のファンタム電源供給を無効にする (→ P.82)。
- ・タイムコードを使用しない場合は、タイムコードをオフに設定する (→ P.105)。
- ・LED の明るさを暗くする (→ P.138)。
- ・LCD のバックライトを消灯する (→ P.136)。
- ・録音ファイルのサンプルレートを下げる (→ P.30)。
- ・一般的な特性として、消費電力が大きい設定の場合、ニッケル水素充電池 (大容量を推奨)、リチウム乾電池の方がアルカリ電池よりも長時間使用できます。

# 詳細ブロックダイアグラム



# ルーティング



## メタデータ一覧

### WAV ファイルの BEXT チャンクに埋め込まれるメタデータ

タグ	説明	備考
SPEED=	フレームレート	MENU>TIMECODE(TC)>FPS
TAKE=	テイク番号	
UBITS=	ユーザービット	MENU>TIMECODE(TC)>Ubits
SCENE=	シーン名	MENU>METADATA(Next Take)>Scene>Name Mode MENU>METADATA(Next Take)>Scene>User Scene Name MENU>FINDER>TAKE MENU>Metadadata Edit>Scene
TAPE=	録音先のフォルダー名	MENU>FINDER MENU>FINDER>TAKE MENU>Metadadata Edit>Folder(Tape)
CIRCLED=	サークルテイク	MENU>FINDER>TAKE MENU>Metadadata Edit>Circle
TR1=	トラック 1 名	<p>以下のようにトラック名が書き込まれます。</p> <p>TR1=Tr1, TR2=Tr2, . . . TRL=TrL, TRR=TrR</p> <p>Dual Channel Rec 時は、Tr3, 4 に Tr1, 2 と書き込まれます。</p>
TR2=	トラック 2 名	
TR3=	トラック 3 名	
TR4=	トラック 4 名	
TR5=	トラック 5 名	
TR6=	トラック 6 名	
TRL=	トラック L 名	
TRR=	トラック R 名	
NOTE=	テイクノート	MENU>METADATA (Next Take)>Note>Edit MENU>FINDER>TAKE MENU>Metadadata Edit>Note>Edit



## WAV ファイルの iXML チャンクに埋め込まれるメタデータ

iXML マスタータグ	iXML サブタグ	記録	読み出し	備考
<PROJECT>		○	○	MENU>FINDER (SD カード直下のフォルダー名) MENU>FINDER>TAKE MENU>Metadata Edit>Project
<SCENE>		○	×	MENU>METADATA (Next Take)>Scene>Name Mode MENU>METADATA (Next Take)>User Scene Name MENU>FINDER>TAKE MENU>Rename
<TAKE>		○	×	
<TAPE>		○	○	MENU>FINDER (録音先のフォルダー名) MENU>FINDER>TAKE MENU>Metadata Edit>Folder(Tape)
<CIRCLED>		○	○	MENU>FINDER>TAKE MENU>Metadata Edit>Circle
<WILD TRACK>		×	×	
<FALSE START>		×	×	
<NO GOOD>		×	×	
<FILE_UID>		○	×	
<UBITS>		○	×	MENU>TIMECODE (TC)>Ubits
<NOTE>		○	○	MENU>REC>Next Take>Note MENU>FINDER>TAKE MENU>Meta Data Edit>Note
<BEXT>		×	×	
<USER>		×	×	

## メタデータ一覧のつづき

iXML マスタータグ	iXML サブタグ	記録	読み出し	備考
<SPEED>				
<SPEED>	<NOTE>	○	×	
<SPEED>	<MASTER_SPEED>	○	○	MENU>TIMECODE (TC)>FPS
<SPEED>	<CURRENT_SPEED>	○	×	MENU>TIMECODE (TC)>FPS
<SPEED>	<TIMECODE_RATE>	○	×	MENU>TIMECODE (TC)>FPS
<SPEED>	<TIMECODE_FLAG>	○	×	MENU>TIMECODE (TC)>FPS
<SPEED>	<FILE_SAMPLE_RATE>	○	×	MENU>REC/PLAY>Sample Rate
<SPEED>	<AUDIO_BIT_DEPTH>	○	×	MENU>REC/PLAY>WAV Bit Depth
<SPEED>	<DIGITIZER_SAMPLE_RATE>	○	×	MENU>REC/PLAY>Sample Rate
<SPEED>	<TIMESTAMP_SAMPLES_SINCE_MIDNIGHT_HI>	○	×	
<SPEED>	<TIMESTAMP_SAMPLES_SINCE_MIDNIGHT_LO>	○	×	
<SPEED>	<TIMESTAMP_SAMPLE_RATE>	○	×	MENU>REC/PLAY>Sample Rate

iXML マスタータグ	iXML サブタグ	記録	読み出し	備考
<SYNC_POINT_LIST>				
<SYNC_POINT>	<SYNC_POINT_TYPE>	×	×	
<SYNC_POINT>	<SYNC_POINT_FUNCTION>	×	×	
<SYNC_POINT>	<SYNC_POINT_COMMENT>	×	×	
<SYNC_POINT>	<SYNC_POINT_LOW>	×	×	
<SYNC_POINT>	<SYNC_POINT_HIGH>	×	×	
<SYNC_POINT>	<SYNC_POINT_EVENT_DURATION>	×	×	

iXML マスタータグ	iXML サブタグ	記録	読み出し	備考
<HISTORY>				
<HISTORY>	<ORIGINAL_FILENAME>	○	×	
<HISTORY>	<PARENT_FILENAME>	×	×	
<HISTORY>	<PARENT_UID>	×	×	

iXML マスタータグ	iXML サブタグ	記録	読み出し	備考
<FILE_SET>				
<FILE_SET>	<TOTAL_FILES>	○	×	
<FILE_SET>	<FAMILY_UID>	○	×	
<FILE_SET>	<FAMILY_NAME>	×	×	
<FILE_SET>	<FILE_SET_START_TIME_HI>	×	×	
<FILE_SET>	<FILE_SET_START_TIME_LO>	×	×	
<FILE_SET>	<FILE_SET_INDEX>	○	×	

iXML マスタータグ	iXML サブタグ	記録	読み出し	備考
<TRACK_LIST>				
<TRACK_LIST>	<TRACK_COUNT>	○	×	
<TRACK>	<CHANNEL_INDEX>	○	×	
<TRACK>	<INTERLEAVE_INDEX>	○	×	
<TRACK>	<NAME>	○	×	
<TRACK>	<FUNCTION>	×	×	

○ = YES × = NO

## MP3 ファイルに埋め込まれるメタデータと ID3 フィールド

メタデータ	ID3 フィールド	書式
タイムコード	Artist Name	TC=[HH:MM:SS:FF]
シーン名、テイク番号	Track Title	SC=[シーン名] TK=[テイク番号]
フレームレート、ファイルの時間長	Album Title	FR=[フレームレート] D=[ファイルの時間長]

# ショートカット一覧

## HOME 画面

ショートカット	説明
長押し	次に録音されるテイク名とトラックを表示します。 例) Scene1_002
+	ホーム画面で、シーン番号を 1 つ進めます。
長押し	ホーム画面で、直前に録音したテイクを FALSE TAKE フォルダーに移動できます。
+	MENU > TIMECODE (TC) > Jam 画面に移行します。
+	MENU>INPUT>Trim Link 画面に移行します。
+  (トラック 1)	による操作を無効にできます。
+  (トラック 2)	レベルメーターのクリップインジケータをクリアします。
+  (トラック 3)	L/R トラックのフェーダー設定画面に移行します。
+	MENU > METADATA (Next Take) > Scene > Note 画面に移行します。
+	MENU>METADATA (Next Take)>Scene > User Scene Name 画面に移行します。
+	MENU>METADATA (Next Take)>Track Name 画面に移行します。
+	現在選択されているテイクをサークルテイクに設定します。

## メニュー画面

ショートカット	説明
長押し	設定をキャンセルして HOME 画面に戻ります。

## 文字入力画面

ショートカット	説明
押し回し	文字入力画面でキーボード上のカーソルを縦に移動します。
+	文字入力画面で文字を削除します。
+	文字入力画面でキーボード上のカーソルを「Enter」に移動します。

## ルーティング画面

ショートカット	説明
押し回し	カーソルを縦に移動します。

## 仕 様

記録メディア	SD デュアルスロット搭載 SD カード 16MB ~ 2GB SDHC 規格対応カード 4GB ~ 32GB SDXC 規格対応カード 64GB ~ 512GB	
入力	INPUT 1 ~ 4	コネクタ XLR/TRS コンボジャック (XLR : 2 番ホット TRS : TIP ホット)
	XLR 入力 (MIC)	入力ゲイン +10 ~ +75 dB
		入力インピーダンス 3 k Ω 以上
		最大入力レベル +14 dBu (@0 dBFS、リミッター ON)
		ファンタム電源 +24/+48V 各チャンネル最大 10 mA
	TRS 入力 (LINE)	入力ゲイン -10 ~ +55 dB
		入力インピーダンス 22 k Ω 以上
		最大入力レベル +24 dBu (@0 dBFS、リミッター ON)
	入力換算雑音 -127 dBu 以下 (A-weighted, 入力ゲイン +75 dB, 150 Ω input)	
	周波数特性 10 Hz ~ 80 kHz +0.5 dB/-1.5 dB (192 kHz sample rate)	
	A/D ダイナミックレンジ 120 dB typ (-60 dBFS 入力、A-weighted)	
	クロストーク -90 dB 以下 (隣接チャンネル間, 1 kHz)	
	RTN (INPUT 5/6)	コネクタ 3.5 mm ステレオミニ
		基準入力レベル -10 dBV / +4 dBu
入力インピーダンス 10 k Ω 以上		
最大入力レベル +10 dBV (Level: -10dBV) +24 dBu (Level: +4dBu)		
MIC IN (INPUT 5/6)	ズームマイクカプセル入力。RTN (INPUT 5/6) と排他的に使用可能	
出力	MAIN OUT 1/2	コネクタ XLR バランス出力 2 番ホット
		出力インピーダンス 150 Ω 以下
		基準出力レベル -10 dBV 1 kHz, 600 Ω 負荷
		最大出力レベル +10 dBV 1 kHz, 600 Ω 負荷
	SUB OUT 1/2	コネクタ 3.5 mm ステレオミニ アンバランス出力
		出力インピーダンス 1 k Ω 以下
		基準出力レベル -10 dBV (Output Type: Normal) -40 dBV (Output Type: Mic) 1 kHz, 10 k Ω 負荷
		最大出力レベル +10 dBV (Output Type: Normal) -20 dBV (Output Type: Mic) 1 kHz, 10 k Ω 負荷
	HEADPHONE	コネクタ 1/4" ステレオ アンバランス出力
		出力インピーダンス 15 Ω 以下
最大出力レベル 100 mW + 100 mW (32 Ω 負荷)		
D/A ダイナミックレンジ 106 dB typ (-60 dBFS 入力、A-weighted)		

# 仕 様 の つ づ き

記録フォーマット	<WAV 選択時>	
	対応フォーマット：	44.1, 47.952, 48, 48.048, 88.2, 96, 192 kHz 16/24-bit モノ/ステレオ /2-8 c h ポリ BWF 及び iXML フォーマット対応
	最大同時録音トラック	8トラック (インプット6トラック+ LR MIX 録音 サンプリングレート 192 kHz 時)
	<MP3 選択時>	
	対応フォーマット：	128, 192, 320 kbps 44.1 kHz, 48 kHz ID3v1 タグ対応
録音時間	最大同時録音トラック 2トラック	
	<32GB カードの場合>	
	30 時間 51 分 (WAV 48 kHz/24-bit ステレオ) 7 時間 42 分 (WAV 192 kHz/24-bit ステレオ)	
タイムコード	コネクタ	BNC
	モード	Off, Int Free Run, Int Record Run, Int RTC Run, Ext, Ext Auto Rec (オーディオクロックをタイムコードに同期可能)
	フレームレート	23.976ND, 24ND, 25ND, 29.97ND, 29.97D, 30ND, 30D
	精度	± 0.2 ppm
	入力可能レベル	0.2 ~ 5.0 Vpp
	入力インピーダンス	4.3 k Ω以上
	出力レベル	3.0 Vpp ± 10%
	出力インピーダンス	50 Ω以下
	電源	単三電池 8 本動作 外部 DC 電源：HIROSE 4 ピンコネクタ HR10A-7R-4S (1 ピン：- 4 ピン：+) 9-16V
連続録音時間	< 48 kHz/16-bit 2ch SD1 へ録音 MAIN/SUB OUT=OFF、TIME CODE=OFF、LED Brightness=5 ヘッドフォン 32 Ω負荷 PHANTOM=OFF >	
	アルカリ乾電池	9.5 時間以上
	NiMH (2450 mAh)	11.5 時間以上
	リチウム乾電池	17.5 時間以上
	< 48 kHz/24-bit 4ch SD1 へ録音 MAIN/SUB OUT=OFF、TIME CODE=OFF、LED Brightness=5 ヘッドフォン 32 Ω負荷 PHANTOM=OFF >	
	アルカリ乾電池	9 時間以上
	NiMH (2450 mAh)	10.5 時間以上
リチウム乾電池	16.5 時間以上	

連続録音時間	< 192 kHz/24-bit 4ch SD1/SD2 へ録音 MAIN/SUB OUT=ON、TIME CODE=Int Free Run、LED Brightness=60 ヘッドフォン 32 Ω負荷 PHANTOM=48V >
	アルカリ乾電池 2 時間以上
	NiMH (2450 mAh) 3.5 時間以上
	リチウム乾電池 6 時間以上
表示	バックライト付き LCD (128 x 64 ドット)
USB	< マスストレージクラス動作 >
	クラス: USB2.0 High Speed
	< オーディオインターフェース動作: Multi Track (※ PC にはドライバ必要。MAC はドライバ不要で利用可能) >
	クラス: USB2.0 High Speed
	仕様: サンプリングレート 44.1/48/96 kHz ビットレート 16/24-bit 6IN/4OUT
	< オーディオインターフェース動作: Stereo Mix (ドライバ不要) >
	クラス: USB2.0 Full Speed
仕様: サンプリングレート 44.1/48 kHz ビットレート 16-bit 2IN/2OUT ※ iOS デバイス用オーディオインターフェース動作サポート (ステレオモードのみ)	
消費電力	12W
外形寸法	本体: 177.8 mm (W) x 141.1 mm (D) x 54.3 mm (H)
質量 (本体のみ)	1030g

**zoom**<sup>®</sup>

株式会社ズーム

〒101-0062 東京都千代田区神田駿河台 4-4-3

ホームページ <http://www.zoom.co.jp>