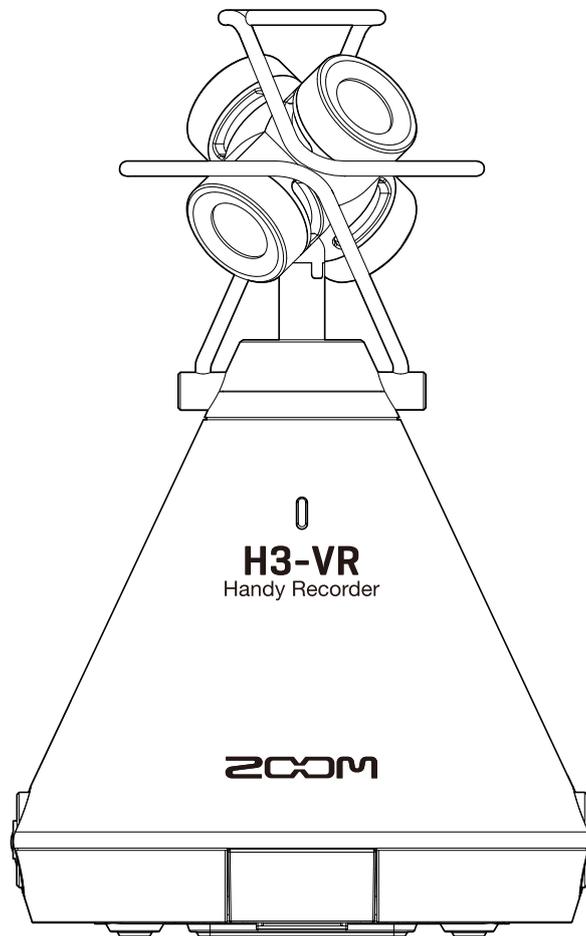


H3-VR

Handy Recorder



オペレーションマニュアル

ご使用になる前に「安全上の注意／使用上の注意」を必ずお読みください

© 2018 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。

オペレーションマニュアルについて

このマニュアルは将来必要となることがありますので、必ず参照しやすいところに保管してください。
本書の内容および製品の仕様は予告なしに変更されることがあります。

- Windows® は、Microsoft® 社の商標または登録商標です。
- Macintosh、macOS、iPad は、Apple Inc. の商標または登録商標です。
- microSD ロゴ、microSDHC ロゴ、microSDXC ロゴは商標です。
- Bluetooth® のワードマークおよびロゴは、Bluetooth SIG, Inc. が所有する登録商標であり、株式会社ズームはこれらのマークをライセンスに基づいて使用しています。その他の商標およびトレードネームは、それぞれの所有者に帰属します。
- 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、株式会社ズームは一切の責任を負いません。

• Google Spatial Audio HRIRs

Copyright 2016 Google Inc. All Rights Reserved.

This product includes HRTFs (Head Related Impulse Responses) developed by Google Inc.

Google Spatial Audio is released under Apache License 2.0.

<http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

THESE HRTFs WERE MODIFIED BY ZOOM.

length: first 64 samples

filter: low shelf

はじめに

このたびは、ZOOM **H3-VR** ハンディレコーダー（以下“**H3-VR**”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。

H3-VRは、次のような特長を備えた製品です。

高音質アンビソニックマイクで 360°全ての音をアーカイブ

120dB SPL の耐音圧を誇るアンビソニックマイクを搭載し、上下・前後・左右の 360°全ての音を最高 24bit/96kHz のハイレゾ音質で記録することができます。アンビソニックで録音したデータは、再生時に音像を回転させたり、聴きたい方向の音を取り出すことができます。

VR コンテンツ用の空間音声 (SPATIAL AUDIO) を簡単録音

録音フォーマットは、Ambisonics A format だけではなく B format の FuMa と AmbiX に対応しています。録音開始時のマイクポジションは自動検出でき、電子水準器の表示を確認しながら設置角度を調整するだけで再生時に悩むことはありません。

本体の向きを変えるだけで聴きたい方向の音を再生

位置センサーを内蔵しているのでトラッキング再生モードでは、本体の向きを変えるだけで 360°全方位の録音データから聴きたい方向の音を取り出して再生することができます。

バイノーラルでその場に居合わせたかのような臨場感を再現

ヘッドフォンでの再生を前提とした、バイノーラル方式の録音をサポート。人の耳に直接届く音だけでなく、頭や顔、身体に沿って回り込んでくる音を収録／再現します。

360°マイク + USB オーディオ・インターフェイス

ライブストリーミングやビデオ会議、DAW ソフトへのレコーディングなど、『**H3-VR**』のオーディオ・インターフェイス機能を使用すれば、パソコンと接続して 360° USB マイクとして、iOS デバイスと接続してステレオマイクとしても利用できます。

iPhone / iPad でリモート操作

専用無線アダプター (BTA-1) を装着すれば、iOS アプリ『H3 Control』を使用して、少し離れた場所から本体を操作できます。本体操作のタッチノイズを気にせずに、トランスポートやレベル設定、メタデータの入力などを、iPhone / iPad からワイヤレスで行えます。

自由自在のポストプロダクション

PC / Mac 対応の無償ソフトウェア『ZOOM Ambisonics Player』で、アンビソニックファイルから通常のステレオやバイノーラル、5.1ch サラウンドなどに変換して再生することができます。また、特定位置の音をステレオで取り出してオーディオファイルに書き出すことも可能です。

目次

オペレーションマニュアルについて	2
はじめに	3
目次	4
立体音響とは	7
立体音響の概要	7
Ambisonics 方式	7
特徴	7
録音フォーマット	8
バイノーラル方式	10
特徴	10
収録例	11
例 1：スタジオ録音	11
例 2：ライブ収録	11
例 3：フィールド録音	12
各部の名称	13
準備	17
電源をセットする	17
電池を使用する	17
AC アダプターを使用する	19
microSD カードをセットする	20
電源を ON/OFF する	22
電源を ON にする	22
電源を OFF にする	22
誤操作を防止する（HOLD 機能）	23
ホールド機能を有効にする	23
ホールド機能を解除する	23
表示言語を設定する（初回起動時）	24
日時を設定する（初回起動時）	25
録音	26
ホーム画面（録音待機画面）	26
録音前の準備	27
マイクポジションを設定する	27
録音モードを設定する	30
録音フォーマットを設定する	32
入力音をモニタリングする	34
Ambisonic モニターを設定する	35
入力レベルを調節する	37
低域カットを設定する	38
リミッターを設定する	40
ファイル名を設定する	45

サウンドマーカーを設定する	47
録音時の時間表示を設定する	49
録音する	51
再生	52
再生する	52
再生モードを変更する	53
再生時の時間表示を設定する	58
フォルダ、ファイルの管理	60
フォルダを作成する	60
フォルダ、ファイルを選択する	62
フォルダ名、ファイル名を変更する	65
ファイル情報を確認する	67
ファイルのマークを確認する	69
マークを削除する	72
フォルダ、ファイルを削除する	73
外部機器とのレベル調整をする（テストトーンを再生する）	75
USB を使用する	77
カードリーダーとして使用する	77
パソコンに接続する	77
パソコンから取り外す	79
オーディオインターフェースとして使用する	80
パソコンや iOS デバイスに接続する	80
パソコンや iOS デバイスから取り外す	82
オーディオインターフェースの設定	83
ダイレクトモニターを設定する	83
ループバックを設定する	84
iOS デバイスから操作する	85
iOS デバイスとペアリングする	85
iOS デバイスとの接続を解除する	86
文字の入力	87
電池の種類を選択する	88
ディスプレイのバックライトを設定する	90
ディスプレイのコントラストを調節する	92
表示言語を設定する	94
日時を設定する	95
microSD カードを初期化する	98
microSD カードの性能をテストする	100
クイックテストを行う	100
フルテストを行う	103

工場出荷時の状態に戻す（初期化）	106
ファームウェアのバージョンを確認する	108
ファームウェアをアップデートする	110
警告画面が表示されたとき	112
故障かな？と思われる前に	114
録音／再生のトラブル	114
その他のトラブル	114
メタデータ一覧	116
仕様	118

立体音響とは

立体音響の概要

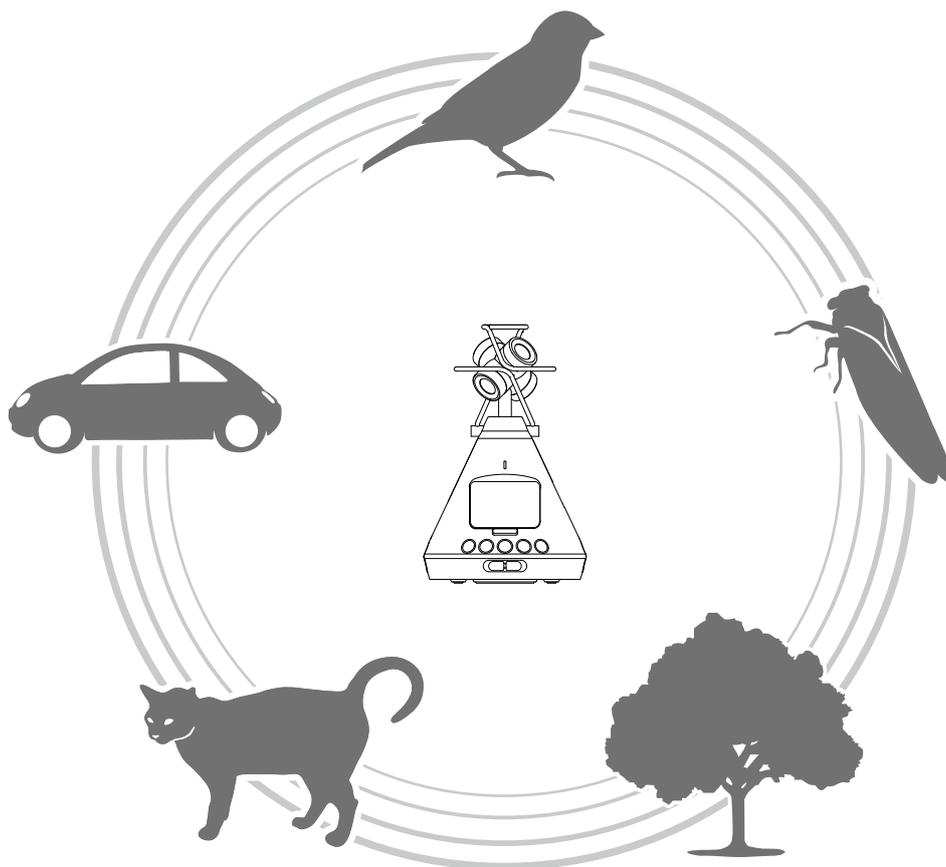
立体音響とは、従来のステレオで実現されていた左右の広がりに加えて、上下の広がりや前後の奥行きを加えた立体的な音場を再現する方式です。

H3-VRでは「Ambisonics」と「バイノーラル」の2つの方式に対応しています。

Ambisonics 方式

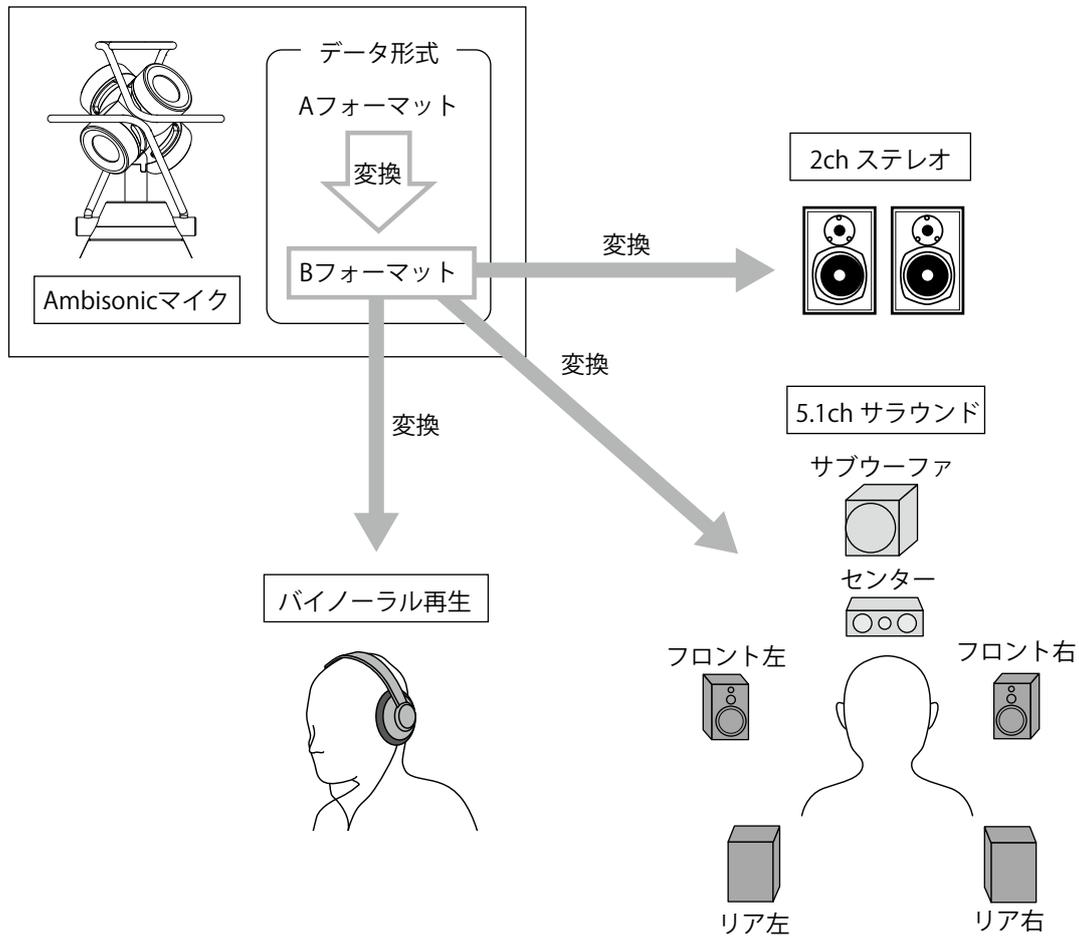
特徴

- 複数のマイクで左右上下前後、全方位の音を収録します。
- 収録した複数トラックの音源を加工し、任意の方向の音を取り出すことができます。
- 音を回転させることもできます。例えば、後ろを向くと、後ろを向くまでの音を連続的に再現できます。



録音フォーマット

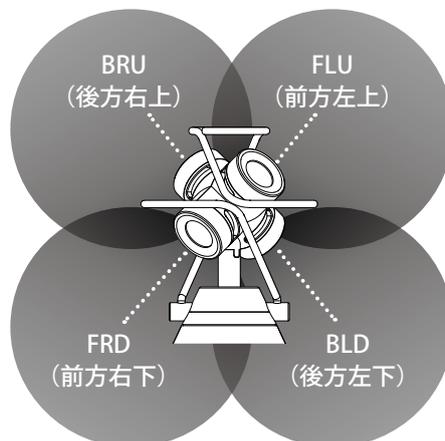
各マイクで録音された音声はマルチチャンネルで個別に保存されるため、2ch ステレオや 5.1ch サラウンド、VR 動画など、さまざまな再生環境に対応した音源に編集できます。



• A フォーマット (Ambisonics A)

4つの単一指向性マイクで録音したままの音声ファイルです。このフォーマットのままでは全方位の音を再現できません。

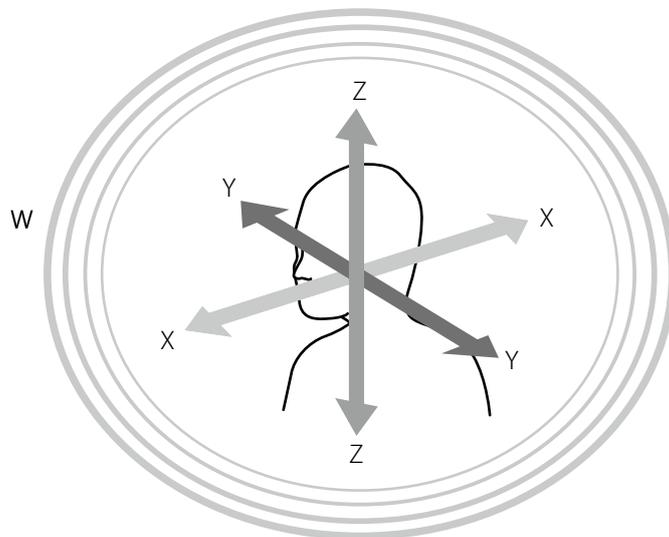
マイクの名称と収録範囲



- B フォーマット (Ambisonics B)

A フォーマットを加工し、4つのチャンネル (W/X/Y/Z) に振り分けた音声データです。

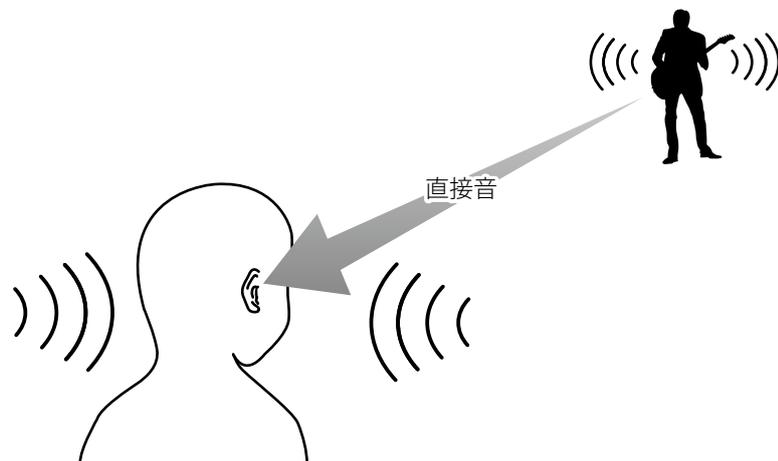
H3-VRでは、「FuMa」と「AmbiX」に対応しています。



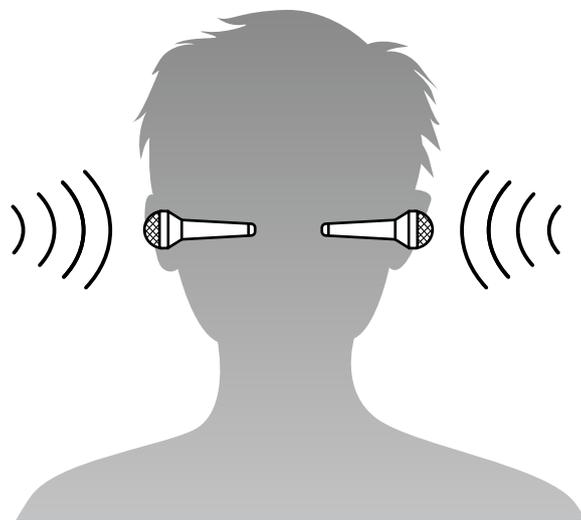
バイノーラル方式

特徴

- バイノーラル方式とは、人の耳に直接届く音だけでなく、頭や顔、身体に沿って回り込んでくる音を収録する設定です。



- 原理的には、人の両耳の位置にマイクを配置して収録したような音のことです。このようなマイクも存在します。

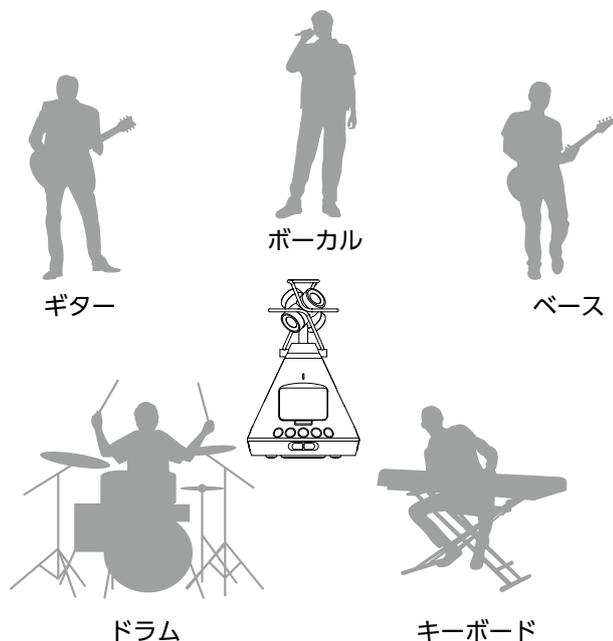


H3-VRでは、4つのマイクで録音した音声データをバイノーラルに変換して録音します。

収録例

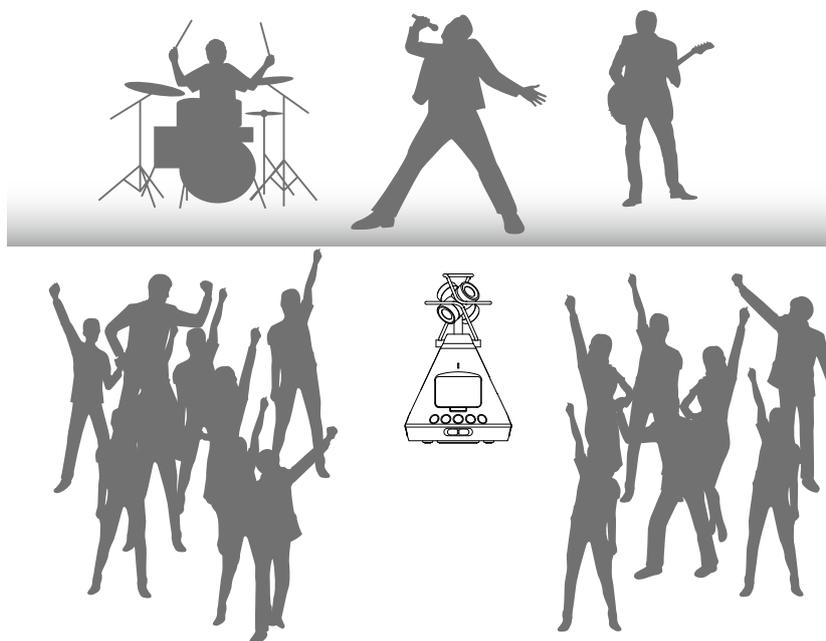
例 1：スタジオ録音

円形にセッティングしたバンドの中央に**H3-VR**を置き、VR映像とともに Ambisonics 方式で録音すると、視聴者がメンバーを自由にフォーカスできる作品ができます。



例 2：ライブ収録

- 客席からライブをバイノーラル方式で収録すれば、ライブ会場で実際に聴いているかのような臨場感を再現できます。
- 会場の中央に**H3-VR**を設置して、反響も含めた会場全体の音や客席の音を収録し、PAなどの音響機器からライン収録した音源とミックスすれば、よりリアルなライブ・サウンドに仕上げることができます。

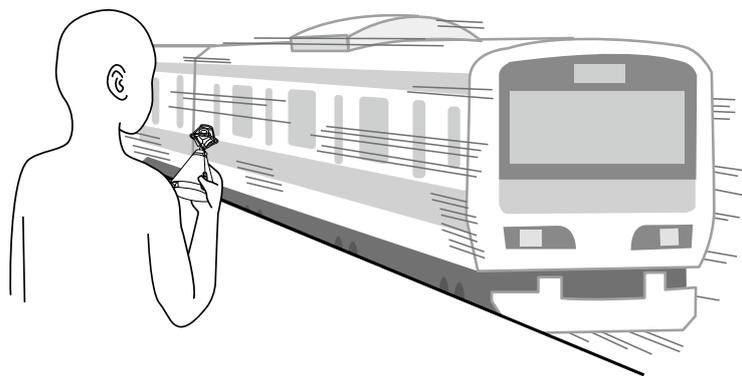


例3：フィールド録音

- 自然の中で録音する場合、鳥やせせらぎなど音を発する対象だけでなく、それらが木や岩などに反響する音など、自然の音を総合的に収録できます。

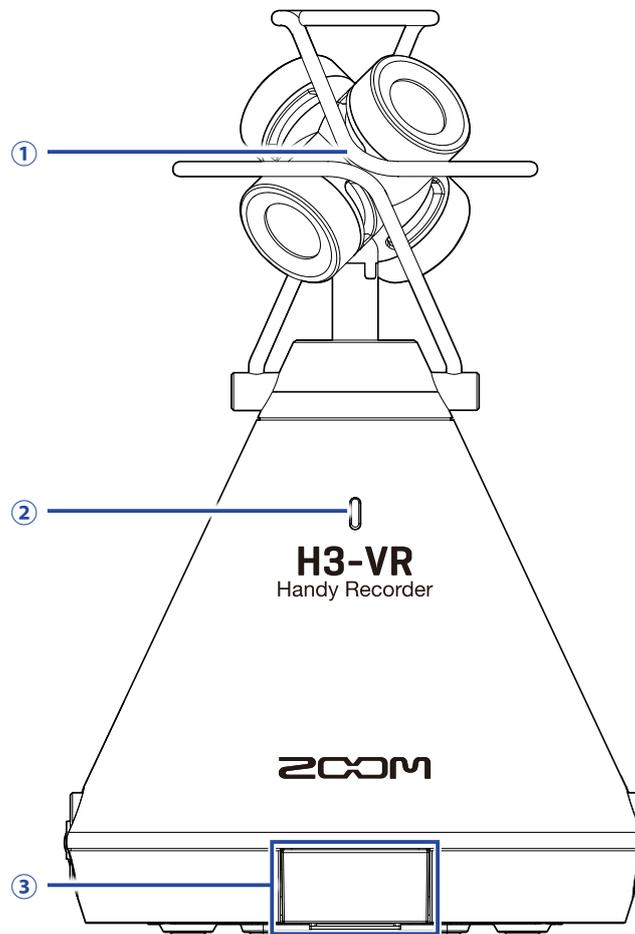


- 列車の音を録音する場合、列車が左右に動く音だけでなく、上下や周りの空間の響きなども収録されます。再生時に音を線路の逆方向に回せば、後ろを通過する列車の音をリアルに再現できます。



各部の名称

■前面



①内蔵 Ambisonic マイク

単一指向性コンデンサマイク 4 個からなる Ambisonic マイクです。自然な奥行きと広がりをもった立体的なサウンドで録音できます。

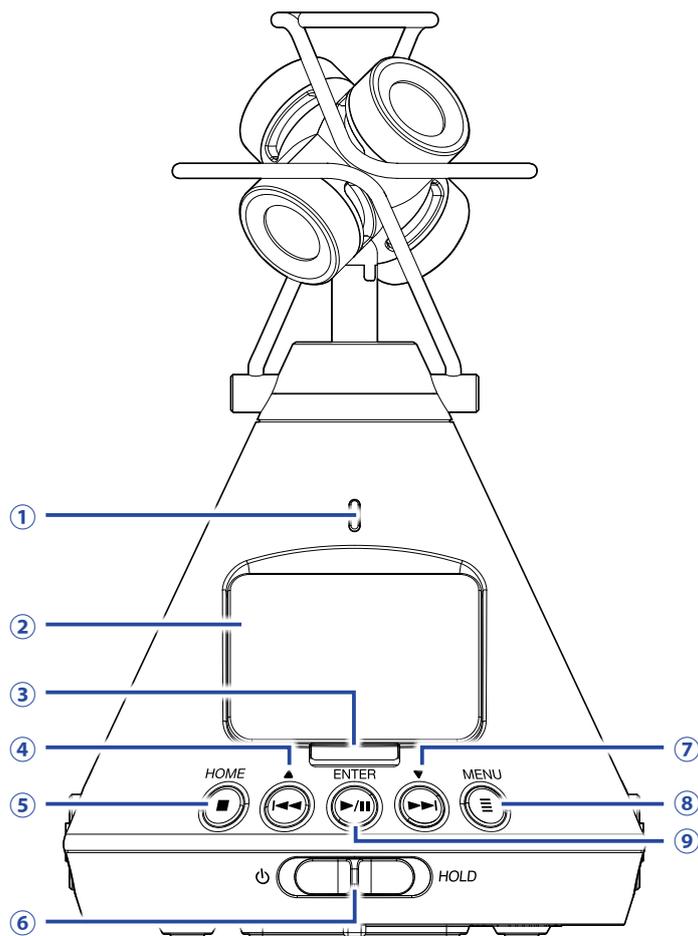
② REC LED

録音中に点灯します。録音の一時停止中は低速点滅します。入力された音声が大きな場合に高速点滅します。

③ REMOTE 端子

専用無線アダプター（BTA-1 など）を接続します。専用コントローラーアプリケーションを使って、iOS デバイスから**H3-VR**を操作できます。

■背面



① REC LED

録音中に点灯します。録音の一時停止中は低速点滅します。入力された音声が大きな場合に高速点滅します。

② ディスプレイ

各種情報が表示されます。

③ REC キー

録音を開始／終了します。

④ REW/▲キー

ファイルの再生位置を早戻ししたり、項目を選択したりします。

⑤ STOP/HOME キー

ファイルの再生を終了したり、ホーム画面を表示したりします。

⑥ 電源スイッチ

電源を ON/OFF したり、キー操作を無効にしたりします。

⑦ FF/▼キー

ファイルの再生位置を早送りしたり、項目を選択したりします。

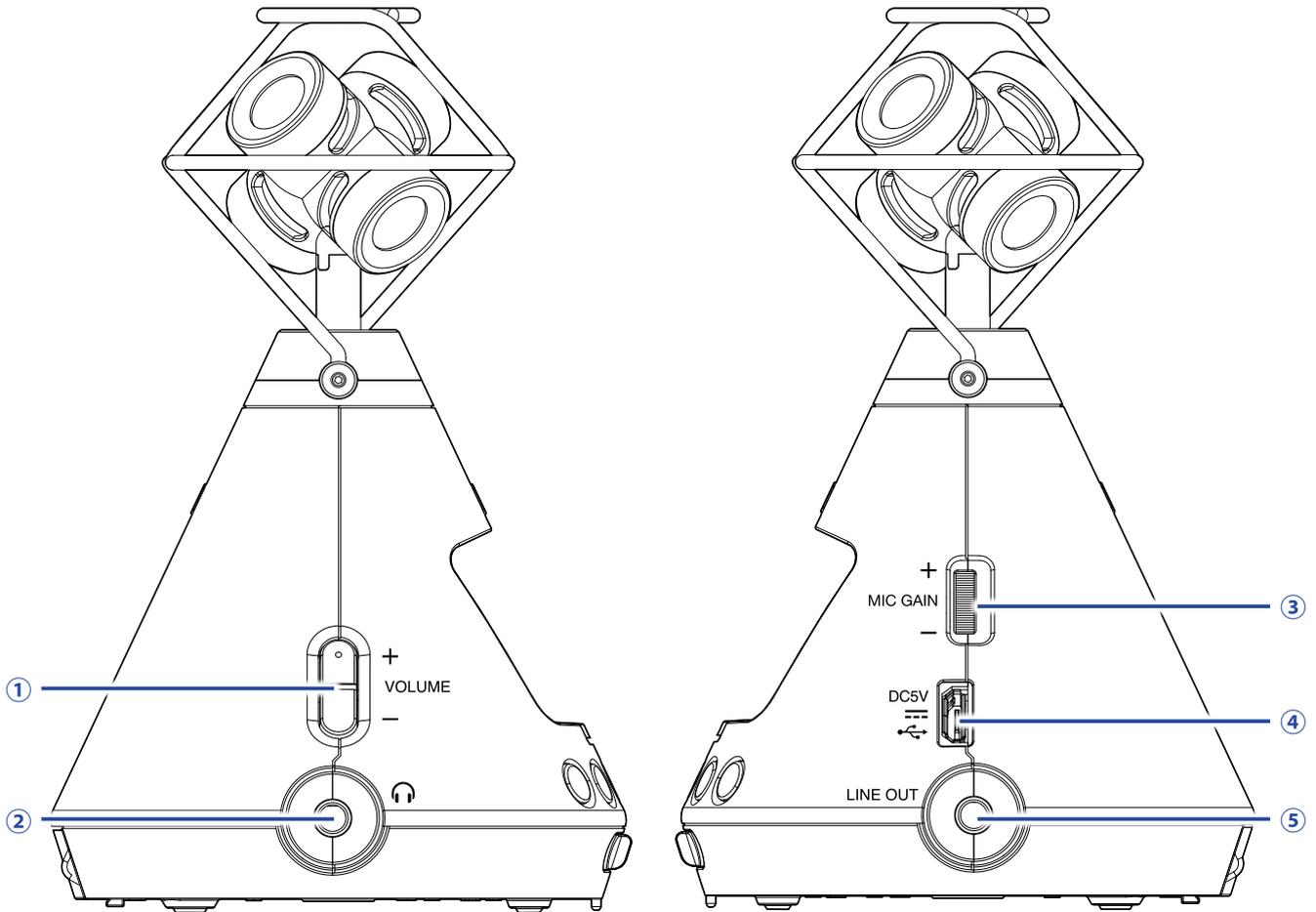
⑧ MENU キー

メニューを表示したり、メニューからひとつ前の画面に戻ったりします。

⑨ PLAY/PAUSE/ENTER キー

録音したファイルを再生／一時停止したり、項目を決定したりします。

■左側面／右側面



① VOLUME キー

音量を調節します。

② PHONE OUT 端子

ヘッドフォンに音声を出力できます。

③ MIC GAIN ダイアル

マイクゲインを調節します。

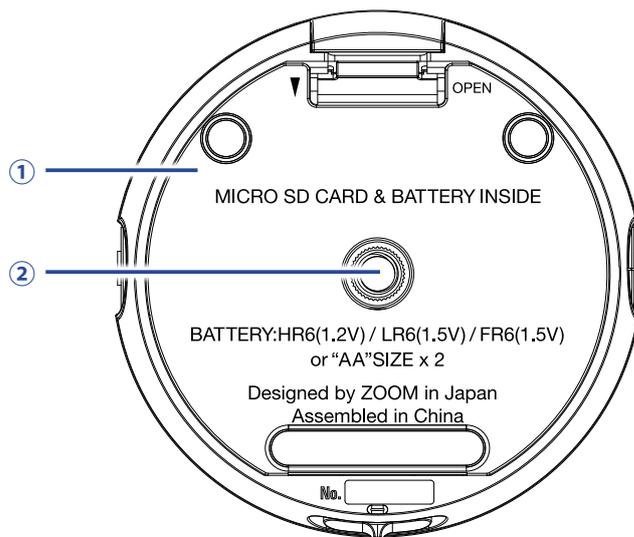
④ USB 端子

パソコンや iOS デバイスと接続して、**H3-VR**をオーディオ I/F やカードリーダーとして使用します。専用の AC アダプター (ZOOM AD-17) を接続して、AC 電源で使用することもできます。

⑤ LINE OUT 端子

外部機器に音声を出力できます。

■底面



①電池／microSD カードカバー

電池および microSD カードの取り付け／取り外しをするときに外します。

②三脚取り付けネジ穴

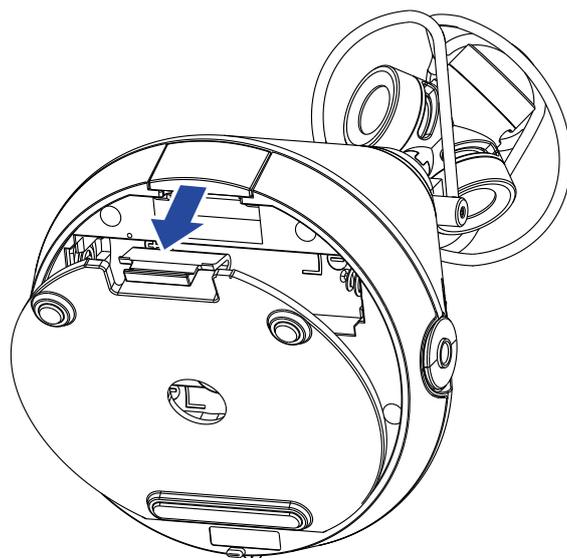
市販の三脚を取り付けるためのネジ穴です。

準備

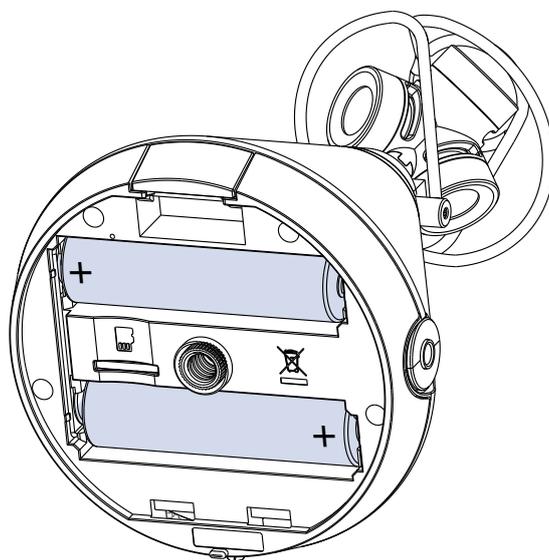
電源をセットする

電池を使用する

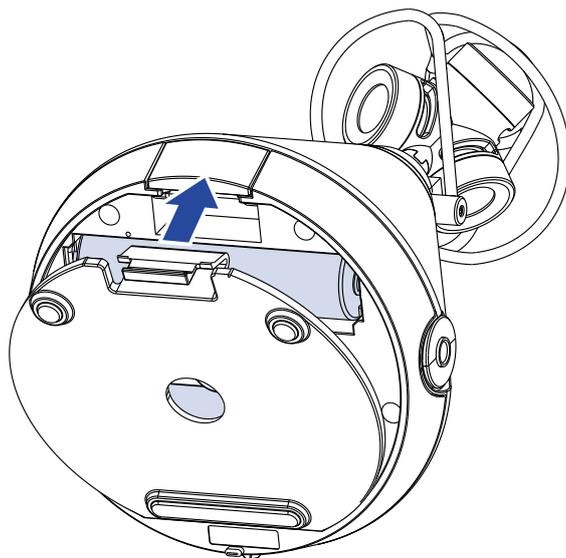
1. 電源を OFF にしてから、電池 / microSD カードカバーを下へ押しながら開ける



2. 電池を取り付ける



3. 電池／ microSD カードカバーを閉じる

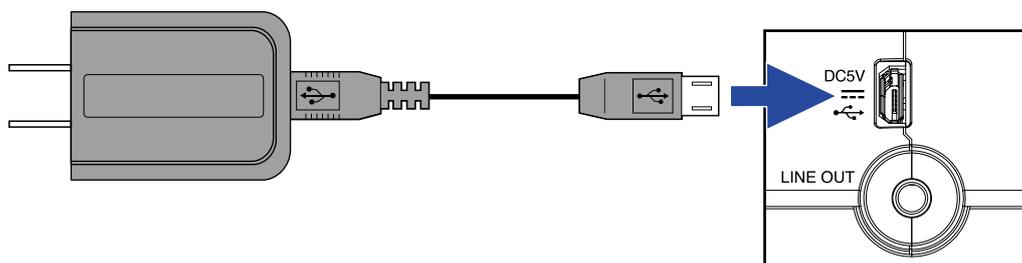


NOTE

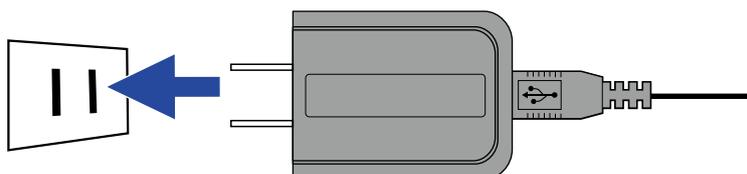
- アルカリ乾電池、ニッケル水素蓄電池、リチウム乾電池のいずれかを使用してください。
- 電池残量マークが0になったときは、すぐに電源を OFF にし、新しい電池と交換してください。
- 電池を取り付けた後は、電池の種類を正しく設定してください (→ [88 ページ](#) 「電池の種類を選択する」)。

AC アダプターを使用する

1. USB 端子に専用の AC アダプター (AD-17) のケーブルを接続する



2. 専用の AC アダプターをコンセントに接続する

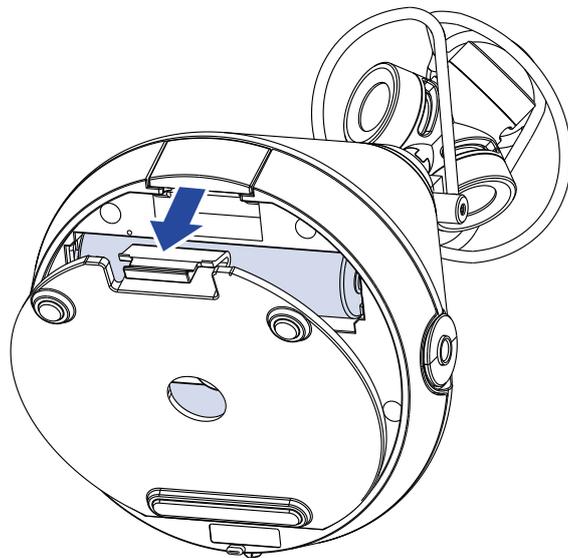


HINT

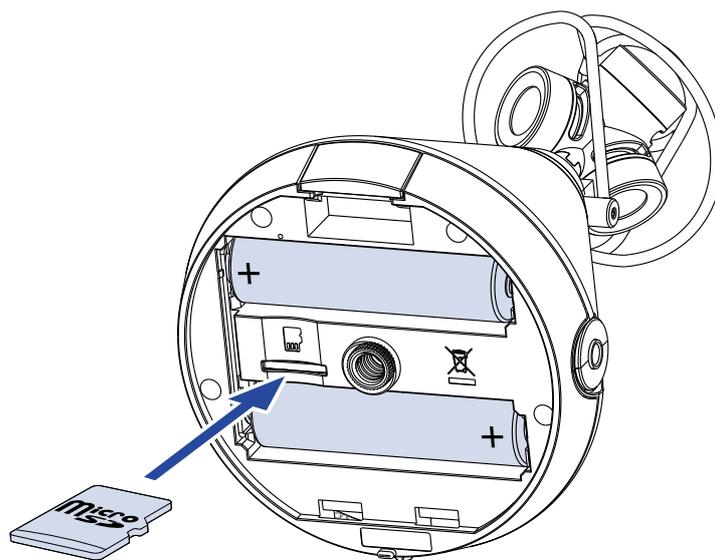
- パソコンと接続した場合は、USB から電源を供給できます。
-

microSD カードをセットする

1. 電源を OFF にしてから、電池 / microSD カードカバーを下へ押しながら開ける



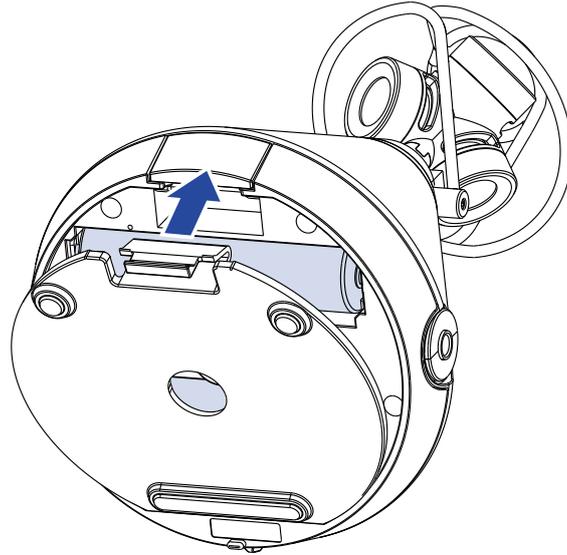
2. microSD カードスロットに microSD カードを差し込む



microSDカード

microSD カードを取り出すときは、microSD カードを一度奥に押し込んでから引き抜きます。

3. 電池／ microSD カードカバーを閉じる



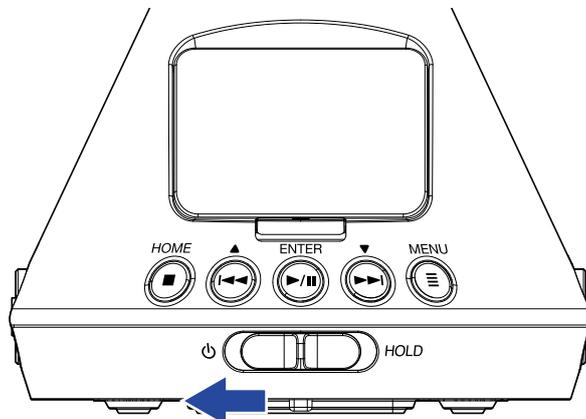
NOTE

- microSD カードの抜き差しは、必ず電源を OFF にした状態で行ってください。電源が ON の状態で行うと、データが破損するおそれがあります。
- microSD カードを抜き差しするときは、microSD カードの向きや裏表に注意してください。
- microSD カードが **H3-VR** にセットされていないと、録音や再生はできません。
- 新規にご購入いただいた microSD カードは、性能を最大限に発揮させるため、必ず **H3-VR** で初期化してください。
microSD カードを初期化するには (→ [98 ページ「microSD カードを初期化する」](#))

電源を ON/OFF する

電源を ON にする

1. ディスプレイの表示が出るまで、電源スイッチを $\text{\textcircled{P}}$ 側にスライドする

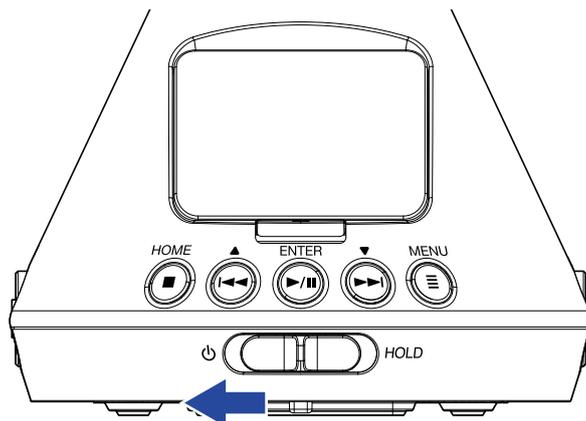


NOTE

- 「SD カードがありません」と表示されたら、microSD カードが正しくセットされているか確認してください。
- 「不正な SD カードです」と表示されたら、フォーマットが不正です。microSD カードを初期化するか (→ [98 ページ「microSD カードを初期化する」](#))、別の microSD カードをセットしてください (→ [20 ページ「microSD カードをセットする」](#))。

電源を OFF にする

1. ディスプレイに「電源オフ」と表示されるまで、電源スイッチを $\text{\textcircled{P}}$ 側にスライドする

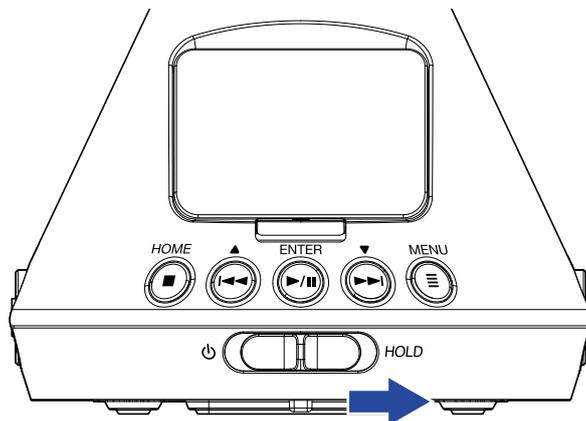


誤操作を防止する（HOLD 機能）

誤操作を防止するために、ホールド機能を使用して**H3-VR**のキー操作を無効にできます。

ホールド機能を有効にする

1. 電源スイッチを [HOLD] 側にスライドする



ホールド機能を解除する

1. 電源スイッチを中央の位置に戻す

表示言語を設定する（初回起動時）

ご購入後、はじめて電源を ON にした場合は、表示言語の設定画面が表示されるので、ディスプレイの表示言語を設定します。

1.  /  を押して表示言語を選択し、 を押す



表示言語が設定されます。

HINT

- 表示言語は後からメニュー画面で変更することもできます（→ [94 ページ「表示言語を設定する」](#)）。
-

日時を設定する（初回起動時）

ご購入後、はじめて電源を ON にした場合は、表示言語の設定後日時の設定画面が表示されるので、録音ファイルに記録される日時を設定します。

1.  /  を押して変更する項目を選択し、 を押す



2.  /  を押して選択した項目の値を変更し、 を押す



3.  /  を押して「OK」を選択し、 を押す



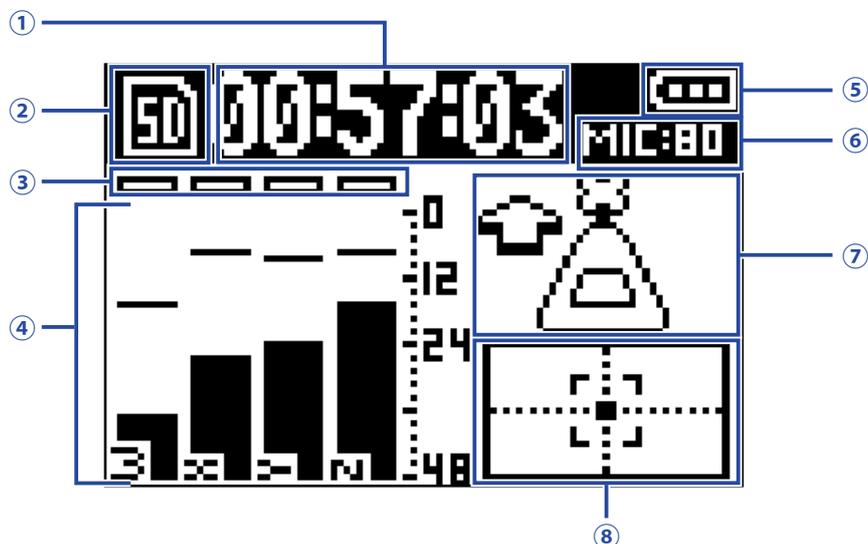
日時が設定され、ホーム画面が表示されます。

HINT

- 日時の設定は後からメニュー画面で変更することもできます（→ [95 ページ「日時を設定する」](#)）。

録音

ホーム画面（録音待機画面）



①時間表示

現在の録音経過時間または残りの録音可能時間が表示されます（→ [49 ページ「録音時の時間表示を設定する」](#)）。

②ステータスアイコン

録音状況がアイコンで表示されます。

◻: 待機中 ◐: 録音中 ▮: 録音一時停止中

③クリップインジケータ

クリップインジケータが点灯する場合は、入力レベルを調節するか（→ [37 ページ「入力レベルを調節する」](#)）、リミッターを設定してください（→ [40 ページ「リミッターを設定する」](#)）。

④トラック名・レベルメーター

録音モード（→ [30 ページ「録音モードを設定する」](#)）に応じたトラック名と、各トラックの現在の入力レベルが表示されます。

⑤電池残量

電池残量が表示されます。電池の残量が少なくなった場合は、電池を交換するか（→ [17 ページ「電池を使用する」](#)）、AC アダプターを接続してください（→ [19 ページ「AC アダプターを使用する」](#)）。

⑥マイクゲイン

現在設定されているマイクゲインが表示されます（→ [37 ページ「入力レベルを調節する」](#)）。

⑦マイクポジション

現在設定されているマイクの向きが表示されます（→ [27 ページ「マイクポジションを設定する」](#)）。

⑧水準器

理想的なマイクポジションに対するマイクの傾きが表示されます。

録音前の準備

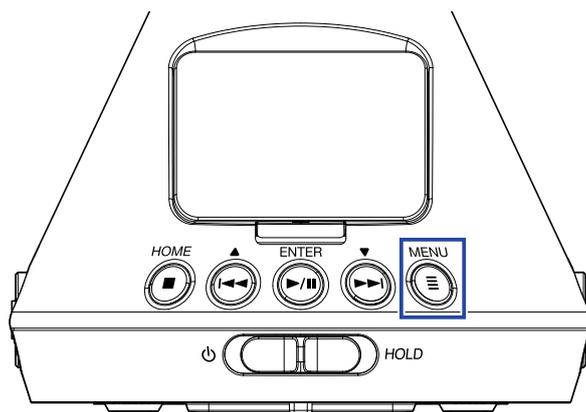
マイクポジションを設定する

H3-VRは前後、左右、上下の全方位の音を録音できます。

マイクポジションでは、正面方向に対してマイクと本体をどの向きにするかを設定します。

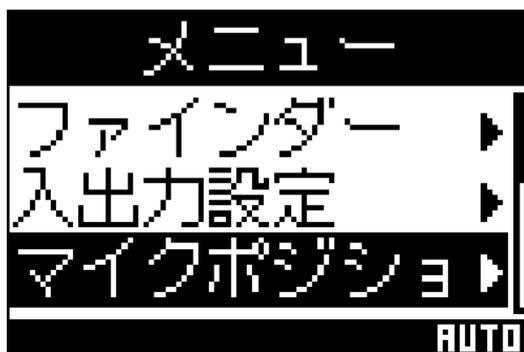
マイクポジションを初期設定の「自動」のまま使用すれば、内蔵の位置センサーにより、マイクの向きが上向きや下向き、前向きであっても、前後、左右、上下の位置関係を常に一定に保った状態で録音することができます。

1.  を押す



メニュー画面が表示されます。

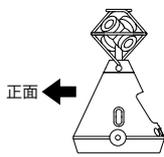
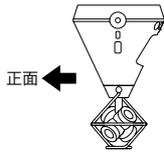
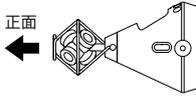
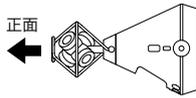
2.  /  を押して「マイクポジション」を選択し、 を押す



3.  /  を押してマイクの向きを選択し、 を押す

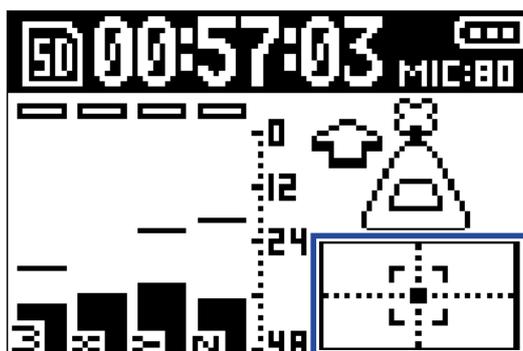


設定できるマイクの向きは、以下のとおりです。

設定	マイクと本体の向き	説明
自動	—	録音開始時の H3-VR の向きに合わせてマイクポジションが自動で設定されます。
Upright		H3-VR を上向きで録音する場合に設定します。
Upside Down		H3-VR を下向きで録音する場合に設定します。
Endfire		ディスプレイを上側にして、 H3-VR を前向きで録音する場合に設定します。
Endfire Invert		ディスプレイを下側にして、 H3-VR を前向きで録音する場合に設定します。

H3-VRの傾きは位置センサーで検知され、ホーム画面に表示されます。

水準器の表示がセンターに合うように、**H3-VR**の角度を調節してください。



水準器表示

NOTE

- マイクポジションの設定と録音時のマイクの向きが合っていないと、正しい向きの録音ファイルが作成されず、再生時の正面方向がずれてしまいます。
- マイクポジションの設定は、ホーム画面で確認できます。
- マイクポジションの設定が「自動」の場合、4つのマイクポジション設定の中の最も近い向きに誘導するアニメーションが表示されます。マイクポジションが正しい角度に近づくと、ホーム画面に水準器が表示されます。
- マイクポジションの設定は録音を開始すると固定されます。録音中にマイクの向きを変更しても、マイクポジションの設定は変更されません。

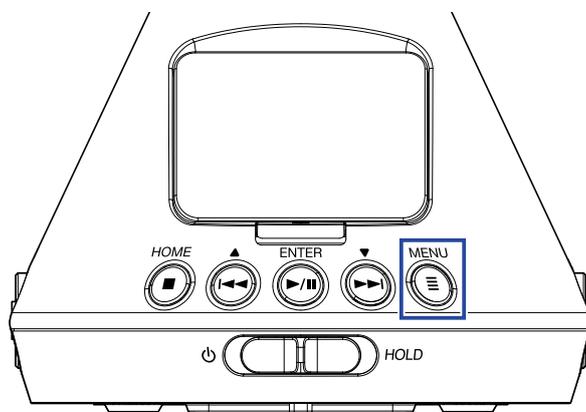
HINT

- 反射を最小限に抑えられるように、**H3-VR**を壁や地面からできるだけ離れた場所に設置して録音することを推奨します。
-

録音モードを設定する

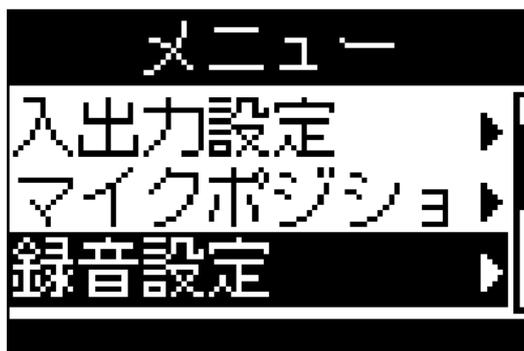
録音するファイルの形式を設定します。

1.  を押す

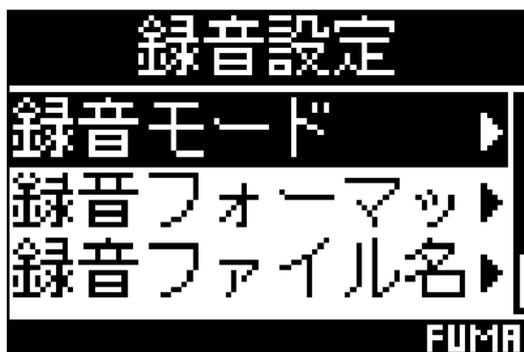


メニュー画面が表示されます。

2.  /  を押して「録音設定」を選択し、 を押す



3.  /  を押して「録音モード」を選択し、 を押す



4.  /  を押して録音モードを選択し、 を押す



設定できる録音モードは以下のとおりです。

設定	説明
FuMa	Ambisonic B フォーマットの FuMa (4 ch) として記録します。
AmbiX	Ambisonic B フォーマットの AmbiX (4 ch) として記録します。
Ambisonics A	Ambisonic A フォーマット (4 ch) として記録します。
ステレオ	通常のステレオ (2 ch) ファイルとして記録します。
バイノーラル	バイノーラルに変換したステレオ (2 ch) ファイルとして記録します。

NOTE

- 録音フォーマットが「96k/16bit」または「96k/24bit」の場合、「バイノーラル」は選択できません。
- **H3-VR**をオーディオインターフェースとして使用する場合、「録音モード」は設定できません。代わりに、オーディオインターフェースのモードに応じて以下のメニューで入力信号が設定可能になります。
ステレオ：バイノーラル (オフ、オンから選択できます。オフの時はステレオ、オンの時はバイノーラルになります。)
4ch Ambisonics：Ambisonic モード (FuMa, AmbiX, Ambisonics A から選択できます。)

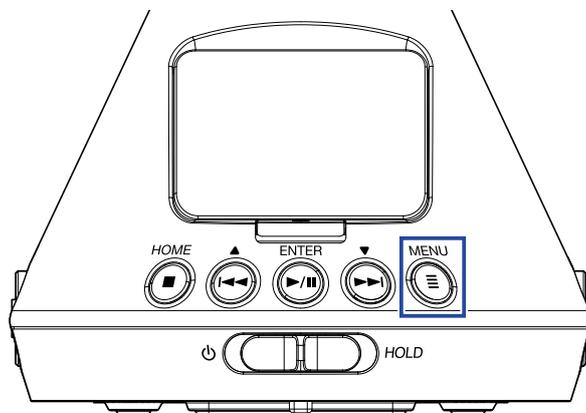
HINT

- どの録音モードで録音されたかは、ファイル情報で確認できます (→ [67 ページ「ファイル情報を確認する」](#))。

録音フォーマットを設定する

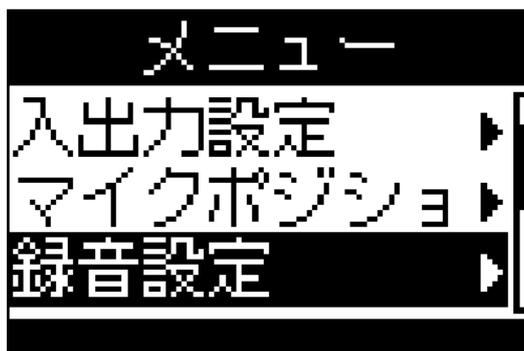
音質やファイルサイズを考慮して、サンプリング周波数 (kHz) / 量子化ビット数 (bit) を設定します。

1.  を押す

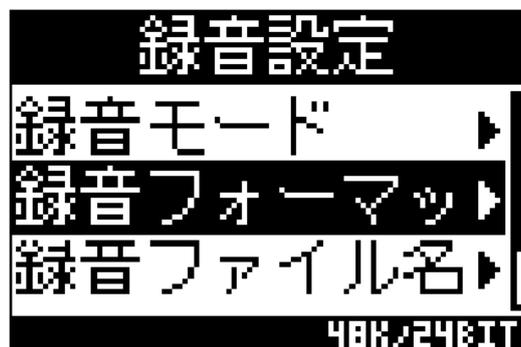


メニュー画面が表示されます。

2.  /  を押して「録音設定」を選択し、 を押す



3.  /  を押して「録音フォーマット」を選択し、 を押す



4.  /  を押して録音フォーマットを選択し、 を押す



設定できる録音フォーマットを、音質（低→高）、ファイルサイズ（小→大）の順に示します。

設定	説明
44.1k/16bit	サンプリング周波数 (kHz) / 量子化ビット数 (bit) の数値が大きいほど、高音質になります。
44.1k/24bit	
48k/16bit	
48k/24bit	
96k/16bit	
96k/24bit	

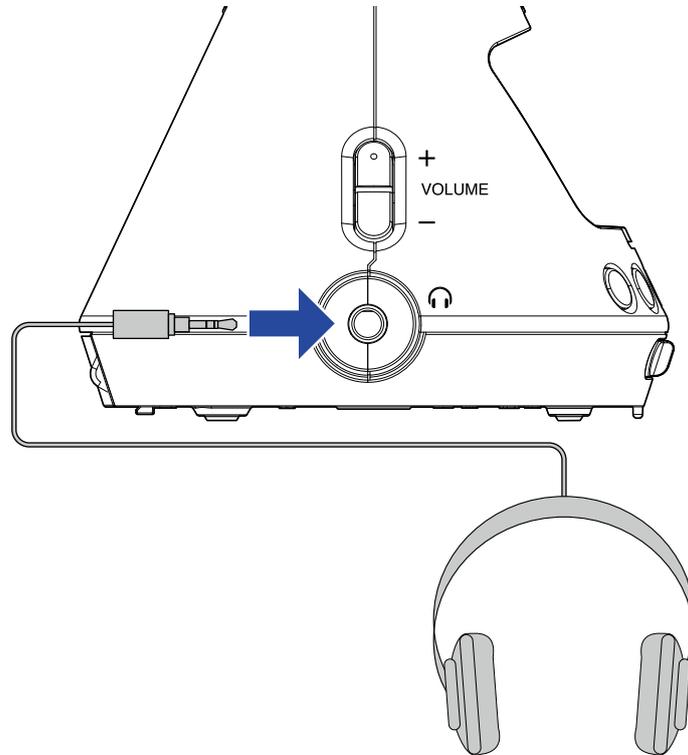
NOTE

- 録音フォーマットが「96k/16bit」または「96k/24bit」の場合、録音モードの「バイノーラル」(→ [30 ページ「録音モードを設定する」](#)) および Ambisonic モニターの「バイノーラル」(→ [35 ページ「Ambisonic モニターを設定する」](#)) は利用できません。

入力音をモニタリングする

ヘッドフォンなどを使用して入力音をモニタリングし、音量を調節します。

1. ヘッドフォンなどを**H3-VR**の PHONE OUT 端子に接続する



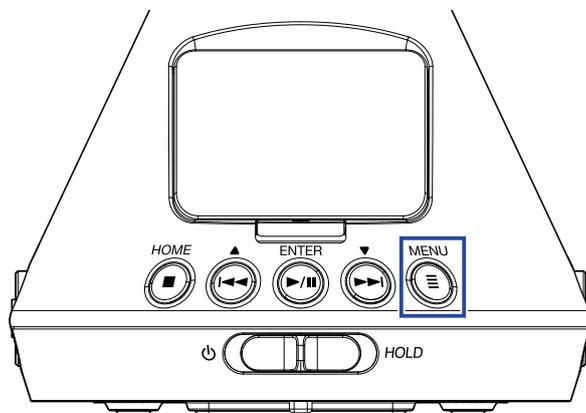
2.  を押して、音量を調節する



Ambisonic モニターを設定する

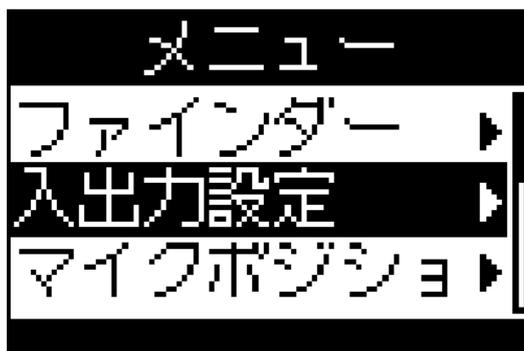
入力信号を PHONE OUT 端子や LINE OUT 端子に出力する際の変換方式を設定します。

1.  を押す



メニュー画面が表示されます。

2.  /  を押して「入出力設定」を選択し、 を押す



3.  /  を押して「Ambisonic モニター」を選択し、 を押す



4.  /  を押して Ambisonic モニターを選択し、 を押す



設定できる Ambisonic モニターは以下のとおりです。

設定	説明
ステレオ	入力音を通常のステレオに変換してモニターします。
バイノーラル	入力音をバイノーラルに変換してモニターします。

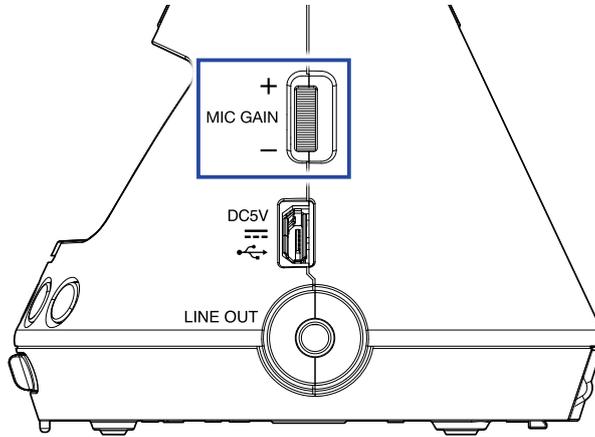
NOTE

• 録音フォーマットが「96k/16bit」または「96k/24bit」の場合、バイノーラルは利用できません。

入力レベルを調節する

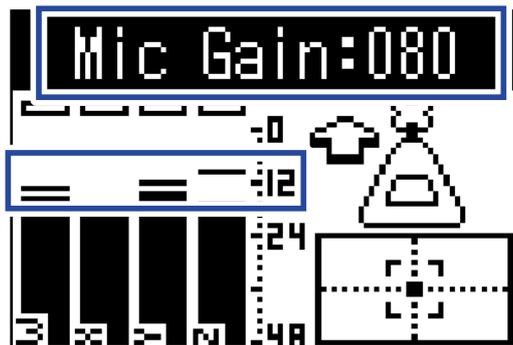
録音時の入力レベルを調節します。

1. MIC GAIN  を回して、入力レベルを調節する



変更した入力レベルがディスプレイに表示されます。

ピークレベルがレベルメーターの -12 dBFS 付近で維持されるように調節します。



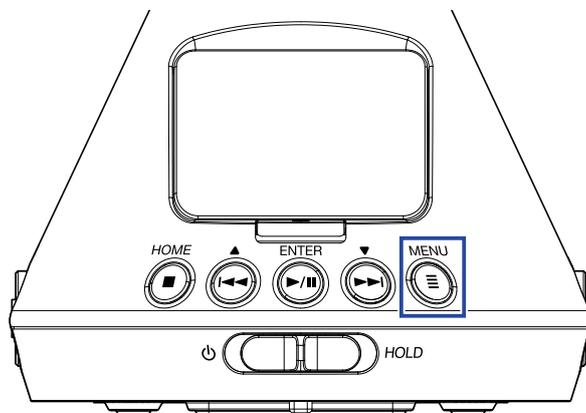
HINT

- クリップインジケータが点灯しているときは音が歪む場合がありますので、入力レベルを下げてください。
- クリップインジケータを消灯させるには、 を押してください。

低域カットを設定する

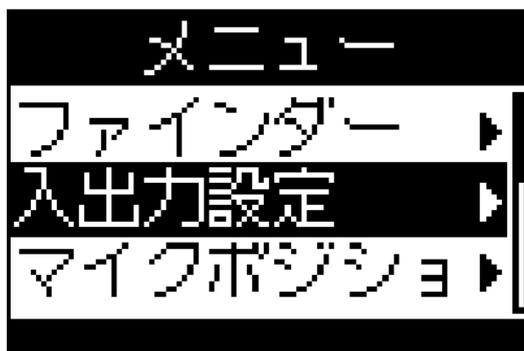
空調や風雑音、ボーカルのポップノイズなどを軽減できます。

1.  を押す

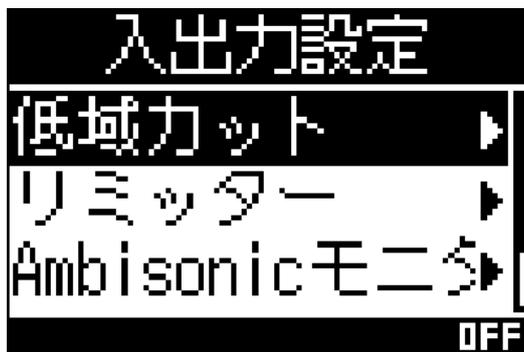


メニュー画面が表示されます。

2.  /  を押して「入出力設定」を選択し、 を押す



3.  /  を押して「低域カット」を選択し、 を押す



4.  /  を押してカットする周波数を設定する



HINT

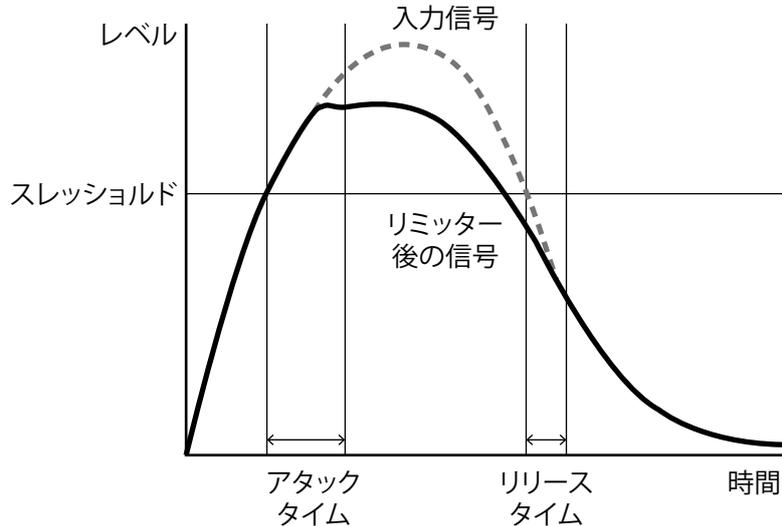
- オフ、10 ~ 240 Hz の範囲で設定できます。
-

リミッターを設定する

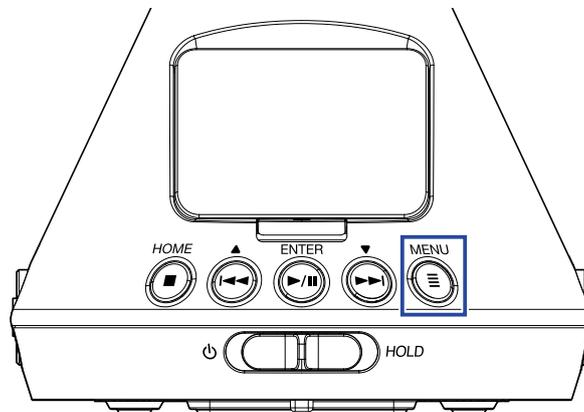
レベルが高すぎる入力信号を抑えて、信号が歪むのを防ぎます。

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

入力信号がスレッシュホールドを超えてから、リミッター後の信号を圧縮しきるまでの時間をアタックタイム、入力信号がスレッシュホールドを下回ってから、リミッター後の信号の圧縮が終わるまでの時間をリリースタイムといいます。この2つを変更して音質を調節します。

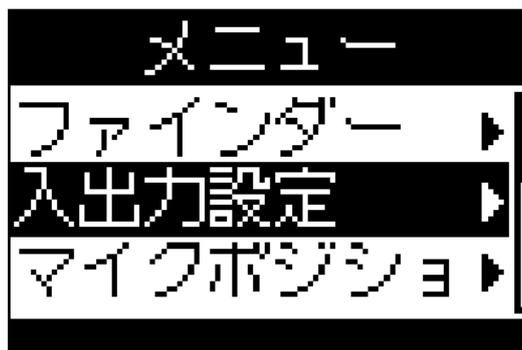


1.  を押す

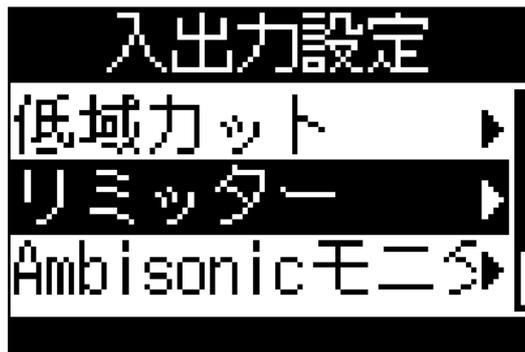


メニュー画面が表示されます。

2.  /  を押して「入出力設定」を選択し、 を押す

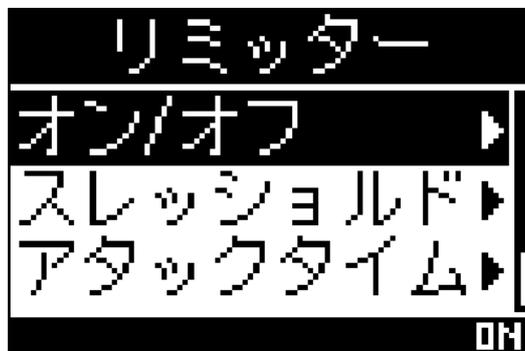


3.  /  を押して「リミッター」を選択し、 を押す



■リミッターを ON にする

4.  /  を押して「オン/オフ」を選択し、 を押す



5.  /  を押して「オン」を選択し、 を押す



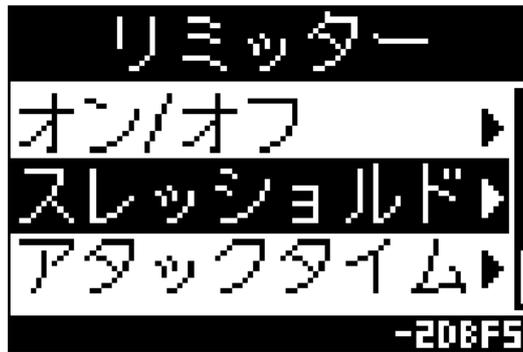
HINT

- レシオ（入力信号の圧縮比率）は 20：1 になります。

■スレッシュホールドを設定する

リミッターが動作する閾値を設定します。

4.  /  を押して「スレッシュホールド」を選択し、 を押す



5.  /  を押してスレッシュホールドを設定する



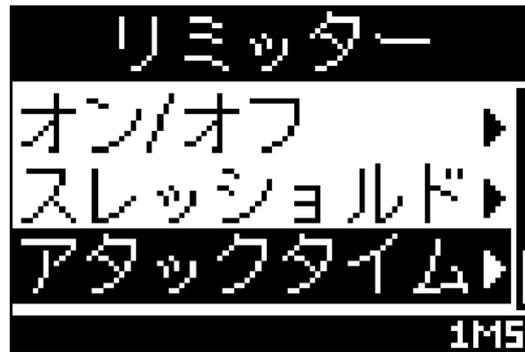
HINT

- -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、リミッター後の信号を圧縮しきるまでの時間を設定します。

4.  /  を押して「アタックタイム」を選択し、 を押す



5.  /  を押してアタックタイムを設定する



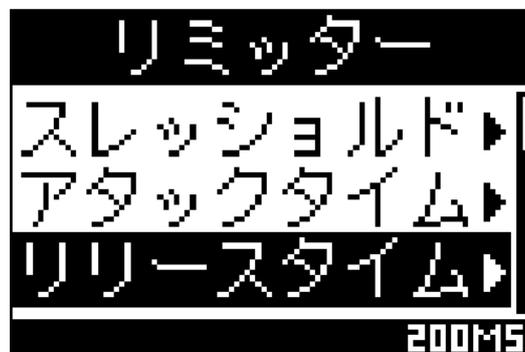
HINT

- 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、リミッター後の信号の圧縮が終わるまでの時間を設定します。

4.  /  を押して「リリースタイム」を選択し、 を押す



5.  /  を押してリリースタイムを設定する



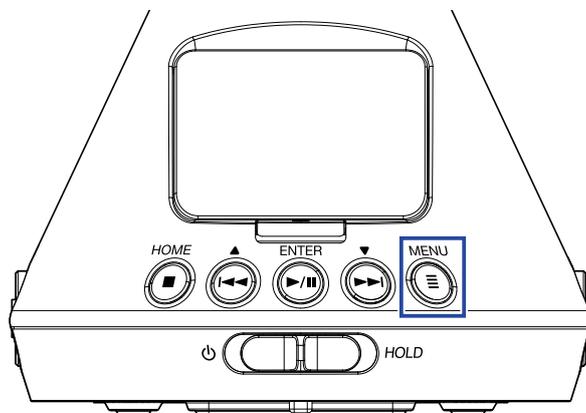
HINT

- 1 ~ 500 ms の範囲で設定できます。
-

ファイル名を設定する

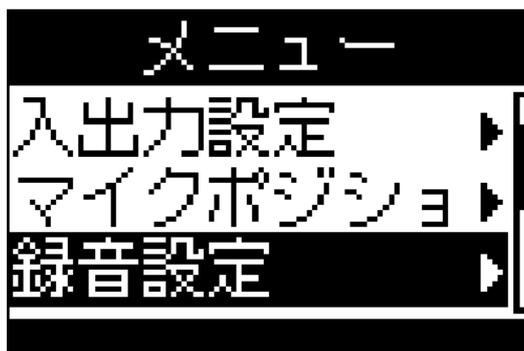
録音するファイルの名前を設定します。

1.  を押す



メニュー画面が表示されます。

2.  /  を押して「録音設定」を選択し、 を押す



3.  /  を押して「録音ファイル名」を選択し、 を押す



4.  /  を押してファイル名の付け方を選択し、 を押す



設定できるファイル名の付け方は以下のとおりです。

設定	説明
自動 (日付)	「日付 _ 番号」という形式でファイル名が付けられます。 日付の形式は、「日付形式」の設定に従います (→ 97 ページ「日付形式を設定する」)。 例：YYMMDD_001.WAV ~ YYMMDD_999.WAV
ユーザー定義名	「ユーザーが入力した文字列 _ 番号」という形式ででファイル名が付けられます。 例：ZOOM_001.WAV ~ ZOOM_999.WAV

5. 「ユーザー定義名」を選択した場合は、ファイル名にする文字列を入力する (→ [87 ページ「文字の入力」](#))



HINT

- 文字列を入力しなかった場合、ファイル名は番号のみとなります。

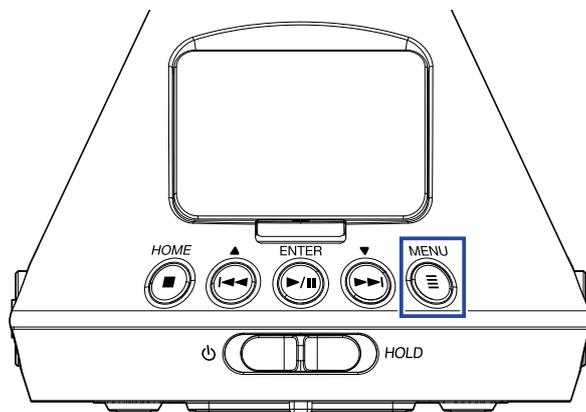
NOTE

- 文字列の先頭にスペースは入力できません。

サウンドマーカを設定する

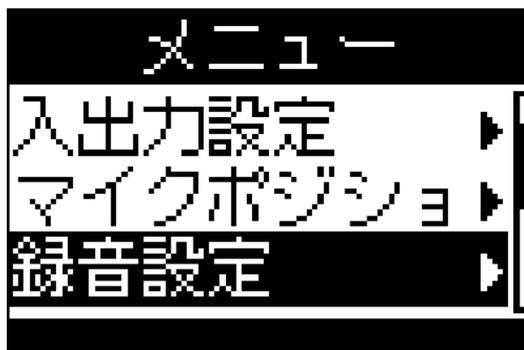
録音開始時に、PHONE OUT 端子および LINE OUT 端子から 0.5 秒間のトーン信号（サウンドマーカ）を鳴らすことができます。サウンドマーカは録音ファイルにも書き込まれるため、動画の音声を**H3-VR**で録音する場合、カメラ側の音声にトーン信号を入力しておくことで、動画との位置合わせが簡単になります。

1.  を押す



メニュー画面が表示されます。

2.  /  を押して「録音設定」を選択し、 を押す



3.  /  を押して「サウンドマーカ」を選択し、 を押す



4.  /  を押して「オン」を選択し、 を押す



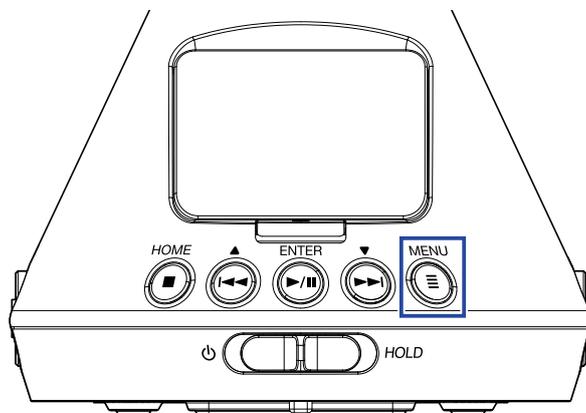
NOTE

•ヘッドフォンなどで入力音をモニタリングしている場合は、音量に注意してください。

録音時の時間表示を設定する

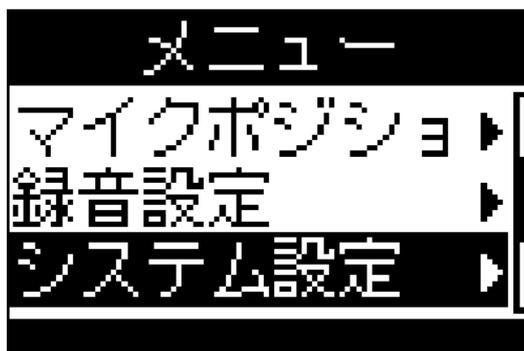
録音時に、録音経過時間を表示するか、残りの録音可能時間を表示するかを設定します。

1.  を押す

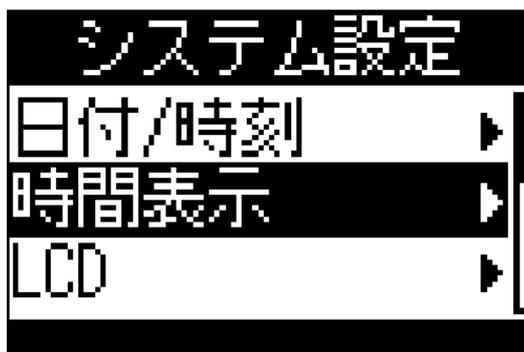


メニュー画面が表示されます。

2.  /  を押して「システム設定」を選択し、 を押す



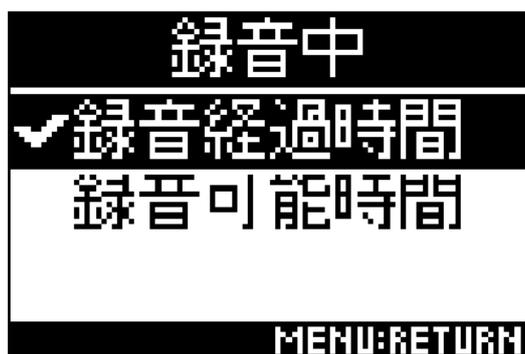
3.  /  を押して「時間表示」を選択し、 を押す



4.  /  を押して「録音中」を選択し、 を押す



5.  /  を押して「録音経過時間」 / 「録音可能時間」を選択し、 を押す



録音する

1. ホーム画面で を押す

ファイル名が表示され、録音が始まります。



録音中は以下の操作ができます。

機能	操作
一時停止／再開	ENTER  を押す

NOTE

- 一時停止した位置にはマークがつきます。マークとは、頭出し用の目印です。再生時に  /  を押すと、マークの位置に移動します。
- マークは1つの録音ファイルに最大99個まで付けることができます。
- マークはマーク一覧から削除できます (→ [72 ページ「マークを削除する」](#))。
- 録音中にファイルサイズが2GBを超えると、自動的に新しいファイルが作成され、録音が継続されます。

2. を押す

録音が終了します。

HINT

- 録音中に電源が遮断されるなどの問題が発生しても、録音したファイルを **H3-VR** で再生すれば (→ [52 ページ「再生する」](#))、正常な録音ファイルとして復帰します。

再生

H3-VRの再生には、「トラッキング再生」「マニュアル再生」「バイノーラル再生」の3種類の再生モードがあります。再生モードによって表示される画面は異なります。

再生する

1. ホーム画面で^{ENTER}を押す

再生画面が表示され、再生を開始します。



2. ^{HOME}を押す

再生が終了します。

HINT

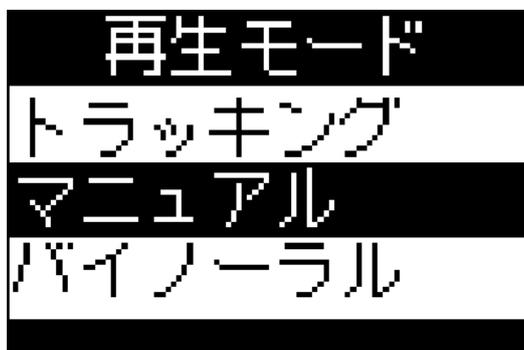
-  を押すと、音量を調節できます。
 - 再生できるファイルがない場合は、「ファイルがありません」というメッセージが表示されます。
-

再生モードを変更する

Ambisonics A フォーマット、Ambisonics B フォーマット（FuMa、AmbiX）で録音した音声ファイルの、音の取り出し方法や処理方法を変更できます。

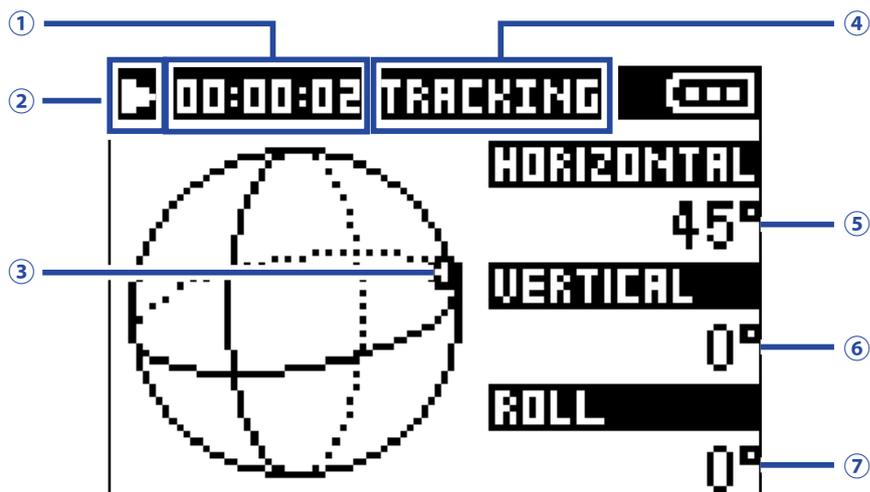
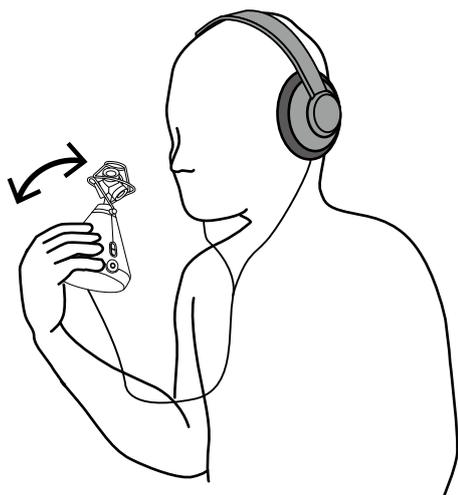
1. 再生中に を押す

設定したい再生モードに切り替わるまで、繰り返し押します。



■トラッキング再生モード

H3-VRの向きを変えることで、特定の方向の音をステレオで取り出して再生します。



①時間表示

現在の再生経過時間または残りの再生時間が表示されます（→ [58 ページ「再生時の時間表示を設定する」](#)）。

②ステータスアイコン

再生状況がアイコンで表示されます。

- | | |
|-------------|------------|
| ：再生中 | ：再生一時停止中 |
| ：早戻し中 | ：早送り中 |
| ：前のファイルに移動中 | ：次のファイル移動中 |

③音の取り出し方向

現在設定されている音の取り出し方向が表示されます。

④再生モード

現在設定されている再生モードが表示されます。

⑤水平方向角

音の取り出し方向の水平角が表示されます。

⑥上下方向角

音の取り出し方向の上下角が表示されます。

⑦回転角

音の取り出し方向の回転角が表示されます。

HINT

- 再生を開始したときの**H3-VR**の向きを基準にして角度の変化を検出します。**H3-VR**を平らな台などに置いて再生を開始することをおすすめします。

トラッキング再生モードでの再生中は、以下の操作ができます。

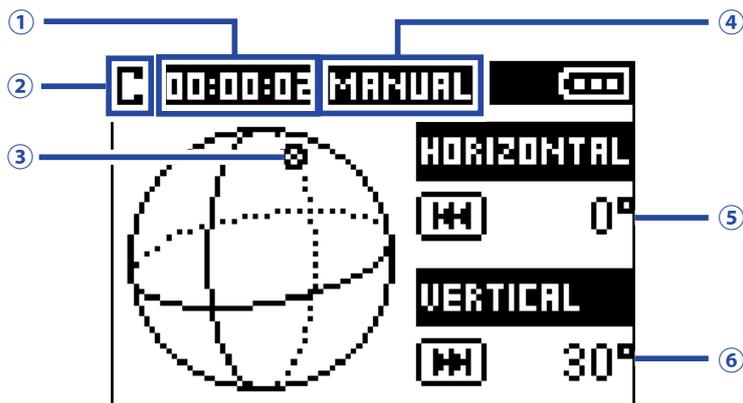
機能	操作
一時停止／再開	  を押す
早送り	 を長押しする
早戻し	 を長押しする
前のマークに移動（マークがある場合） ファイルの先頭に移動（マークがない場合）	 を押す
次のマークに移動（マークがある場合） 次のファイルを再生（マークがない場合）	 を押す
前のファイルを再生	 を2回続けて押す

HINT

-  /  を長押しする時間が長いほど、早送り／早戻しの速度が上がります。
- 選択したファイルが不正な場合は、「不正なファイルです」というメッセージが表示されます。

■マニュアル再生モード

⏪ で水平方向角、⏩ で上下方向角を指定することで、特定の方向の音をステレオで取り出して再生します。



①時間表示

現在の再生経過時間または残りの再生時間が表示されます (→ [58 ページ「再生時の時間表示を設定する」](#))。

②ステータスアイコン

再生状況がアイコンで表示されます。

▶ : 再生中

⏸ : 再生一時停止中

③音の取り出し方向

現在設定されている音の取り出し方向が表示されます。

④再生モード

現在設定されている再生モードが表示されます。

⑤水平方向角

音の取り出し方向の水平角が表示されます。

⑥上下方向角

音の取り出し方向の上下角が表示されます。

マニュアル再生モードでの再生中は、以下の操作ができます。

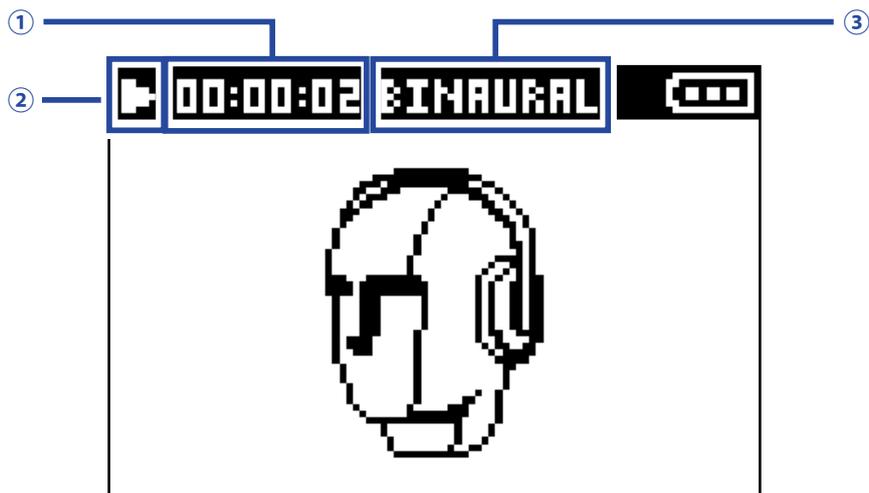
機能	操作
一時停止／再開	ENTER ⏸ を押す
水平方向角の変更	⏪ を押す
上下方向角の変更	⏩ を押す

HINT

・水平方向角、上下方向角は 0 ~ 360° の範囲で調整できます。

■バイノーラル再生モード

音をバイノーラル変換して再生します。



①時間表示

現在の再生経過時間または残りの再生時間が表示されます (→ [58 ページ「再生時の時間表示を設定する」](#))。

②ステータスアイコン

再生状況がアイコンで表示されます。

- | | |
|----------------|---------------|
| ▶ : 再生中 | ⏸ : 再生一時停止中 |
| ⏮ : 早戻し中 | ⏭ : 早送り中 |
| ⏪ : 前のファイルに移動中 | ⏩ : 次のファイル移動中 |

③再生モード

現在設定されている再生モードが表示されます。

NOTE

- 録音フォーマットが「96k/16bit」または「96k/24bit」で録音されたファイルは、バイノーラルモードで再生できません。
- 録音モードが「バイノーラル」で録音されたファイルは、処理を行わず再生されます。

バイノーラル再生モードでの再生中は、以下の操作ができます。

機能	操作
一時停止／再開	ENTER  を押す
早送り	 を長押しする
早戻し	 を長押しする
前のマークに移動（マークがある場合） ファイルの先頭に移動（マークがない場合）	 を押す
次のマークに移動（マークがある場合） 次のファイルを再生（マークがない場合）	 を押す
前のファイルを再生	 を2回続けて押す

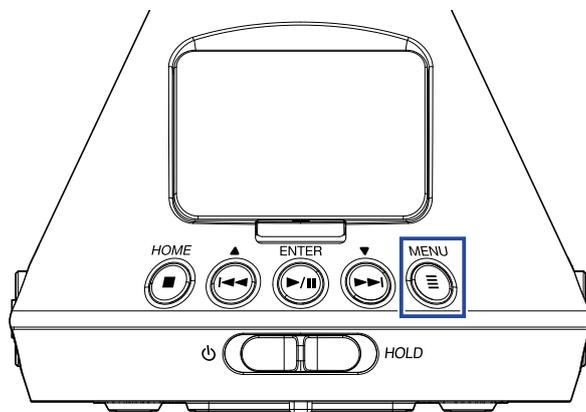
HINT

-  /  を長押しする時間が長いほど、早送り／早戻しの速度が上がります。
- 選択したファイルが不正な場合は、「不正なファイルです」というメッセージが表示されます。

再生時の時間表示を設定する

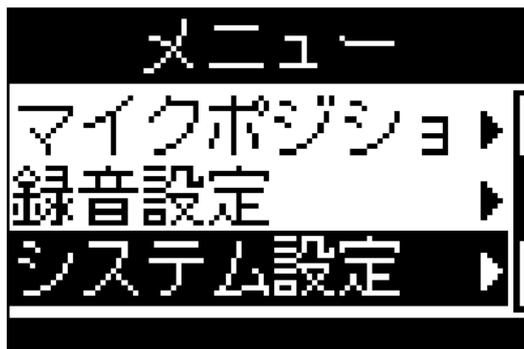
再生時に、再生経過時間を表示するか、残りの再生時間を表示するかを設定します。

1.  を押す

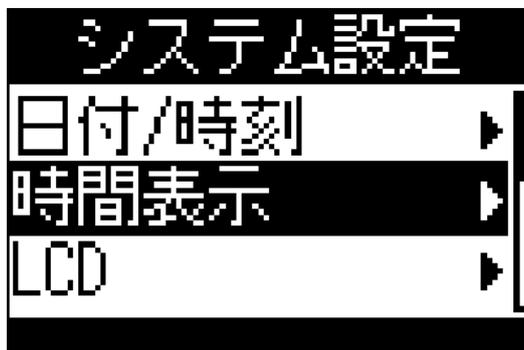


メニュー画面が表示されます。

2.  /  を押して「システム設定」を選択し、 を押す



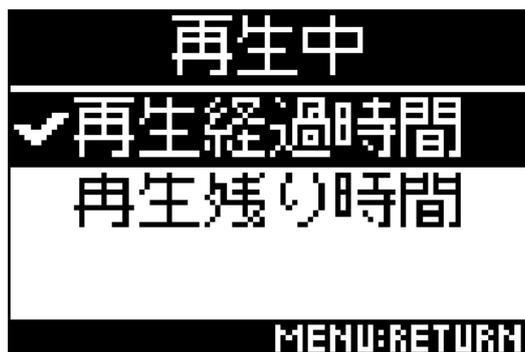
3.  /  を押して「時間表示」を選択し、 を押す



4.  /  を押して「再生中」を選択し、 を押す



5.  /  を押して「再生経過時間」 / 「再生残り時間」を選択し、 を押す

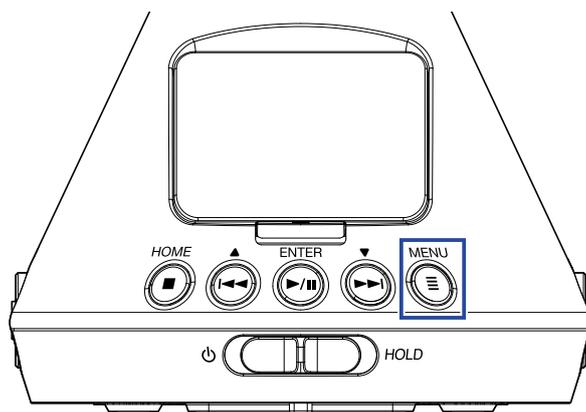


フォルダ、ファイルの管理

フォルダを作成する

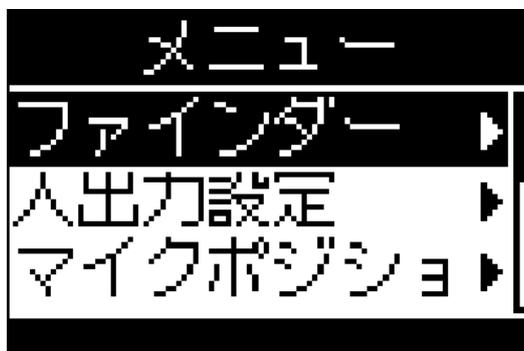
録音したファイルの保存先フォルダを作成します。

1.  を押す

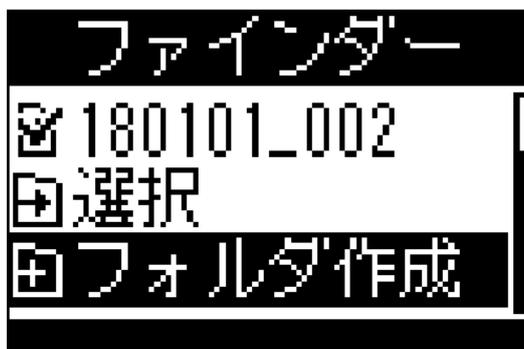


メニュー画面が表示されます。

2.  /  を押して「ファインダー」を選択し、 を押す



3.  /  を押して「フォルダ作成」を選択し、 を押す



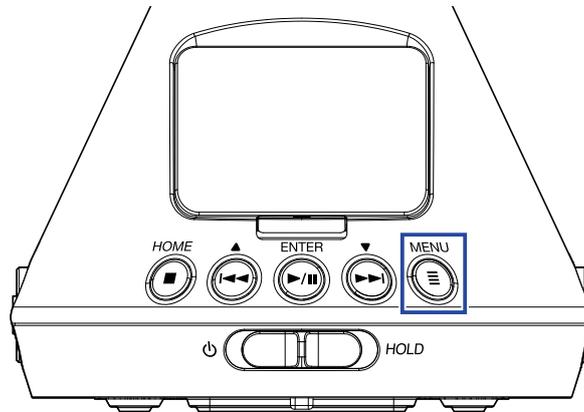
4. フォルダ名を入力する (→ [87 ページ「文字の入力」](#))



フォルダが作成されます。

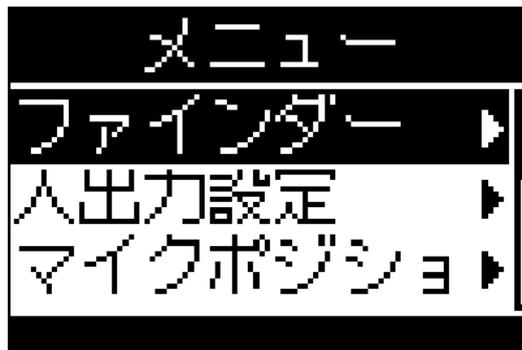
フォルダ、ファイルを選択する

1.  を押す



メニュー画面が表示されます。

2.  /  を押して「ファインダー」を選択し、 を押す



3.  /  を押してフォルダまたはファイルを選択する



ファインダーでは以下の操作ができます。

機能	操作
1つ下の階層に移動	フォルダを選択した状態で ^{ENTER}  を押す
1つ上の階層に移動	^{MENU}  を押す
オプションの表示	^{ENTER}  を長押しする
再生	ファイルを選択した状態で ^{ENTER}  を押す

NOTE

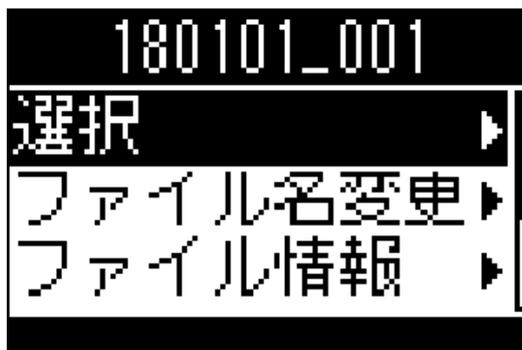
- 再生中のファイル、録音したファイルの保存先フォルダ、再生中のファイルが保存されているフォルダにはチェックマークが表示されます。

HINT

- ファインダーからファイルを再生した場合でも、通常の再生と同じ操作ができます (→ [52 ページ「再生」](#))。

4. ^{ENTER}を長押しする

5.  /  を押して「選択」を選択し、^{ENTER}を押す



6.  /  を押して「実行」を選択し、^{ENTER}を押す



フォルダまたはファイルが選択され、ホーム画面が表示されます。

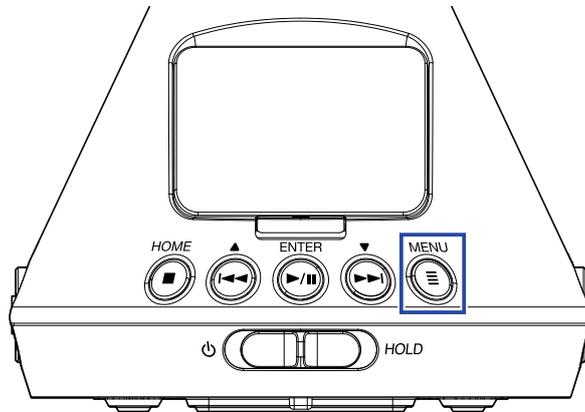
HINT

- SD カードまたはフォルダを選択した場合は、その中にある最初のファイルが選択されます。
- SD カードまたはフォルダ内に表示される「選択」からフォルダを選択することもできます。



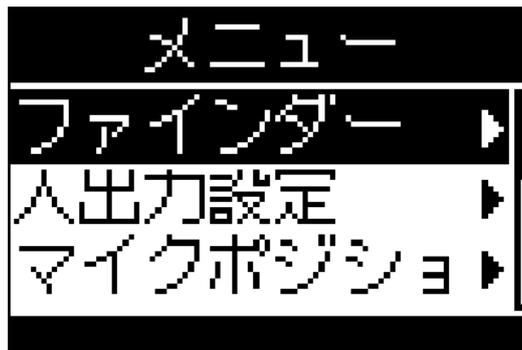
フォルダ名、ファイル名を変更する

1.  を押す



メニュー画面が表示されます。

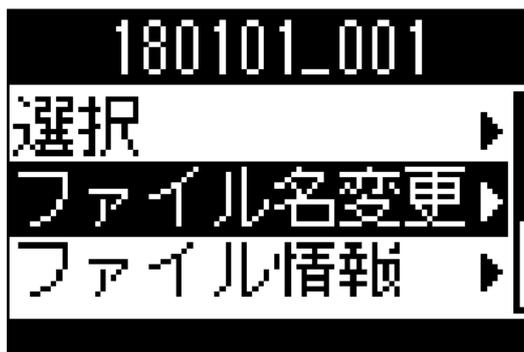
2.  /  を押して「ファインダー」を選択し、 を押す



3.  /  を押して対象のフォルダまたはファイルを選択し、 を長押しする



4.  /  を押して「フォルダ名変更」 / 「ファイル名変更」を選択し、 を押す



5. フォルダ名、ファイル名を変更する (→ [87 ページ「文字の入力」](#))

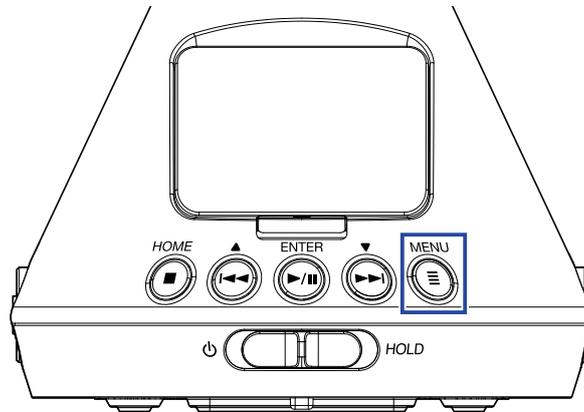


NOTE

- フォルダ名、ファイル名の先頭にスペースは入力できません。
- 全角文字など、半角英数以外の文字を使用しているフォルダ名、ファイル名は変更できません。
- 「ファイル番号をリセットしました」というメッセージが表示された場合は、録音ファイル番号がリセットされます。

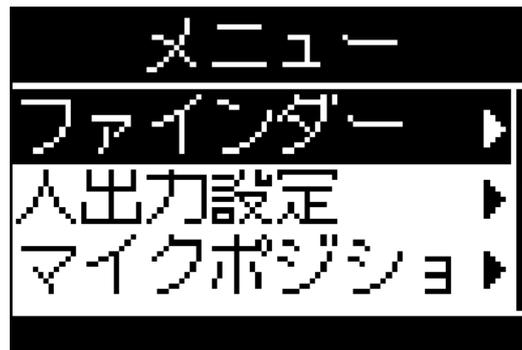
ファイル情報を確認する

1. を押す



メニュー画面が表示されます。

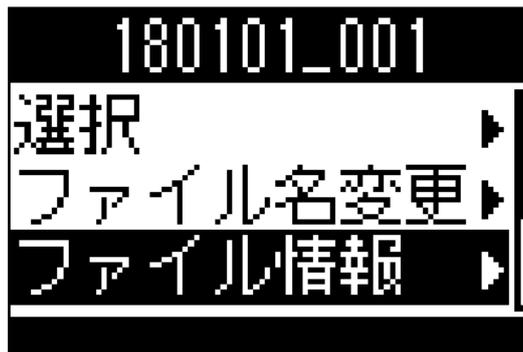
2.  / を押して「ファインダー」を選択し、を押す



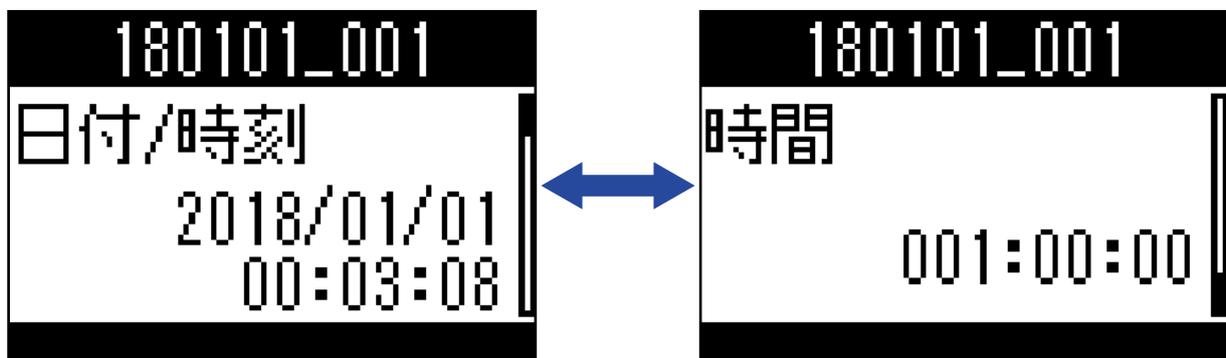
3.  / を押して対象のファイルを選択し、長押しする



4.  /  を押して「ファイル情報」を選択し、 を押す



5.  /  を押してファイル情報を確認する



ファイル情報では以下の情報を確認できます。

項目	説明
日付 / 時刻	録音した日時
フォーマット	録音フォーマット
フォーマット	録音モードおよびマイクポジション
サイズ	録音ファイルのサイズ
時間	録音時間

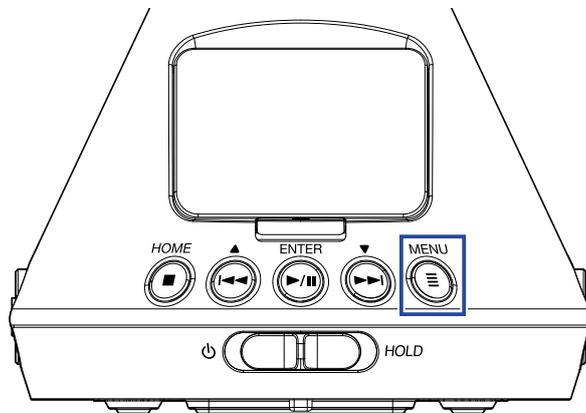
NOTE

- 録音モードが「バイノーラル」の場合、マイクポジションは表示されません。

ファイルのマークを確認する

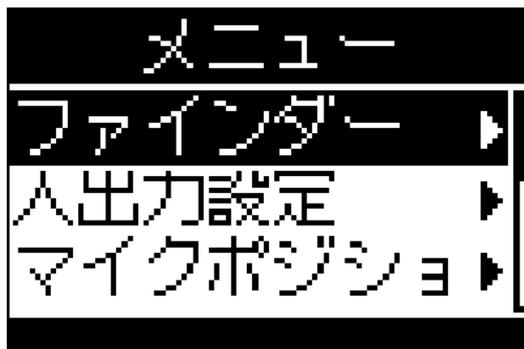
録音ファイルのマークを一覧表示できます。また、選択したマークの位置から再生することもできます。

1.  を押す



メニュー画面が表示されます。

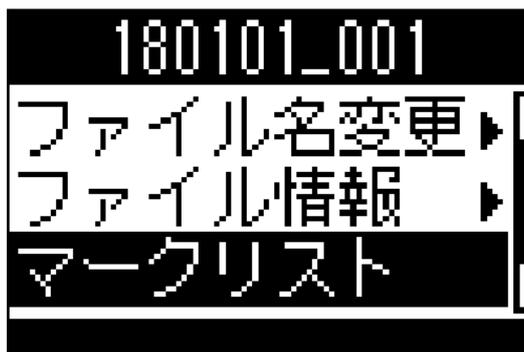
2.  /  を押して「ファインダー」を選択し、 を押す



3.  /  を押して対象のファイルを選択し、 を長押しする



4.  /  を押して「マークリスト」を選択し、 を押す



マークが一覧で表示されます。

5. 任意のマークから再生する場合は、 /  を押してマークを選択し、 を押す



 : 録音中に一時停止することのできたマーク

 : 録音中に音飛びが発生したことを示すマーク

6.  /  を押して「選択」を選択し、 を押す



7.  /  を押して「実行」を選択し、^{ENTER} を押す



ホーム画面に戻り、選択したマークの位置から再生されます。

マークを削除する

1. マークの一覧で、/を押して対象のマークを選択し、を押す



2. /を押して「削除」を選択し、を押す



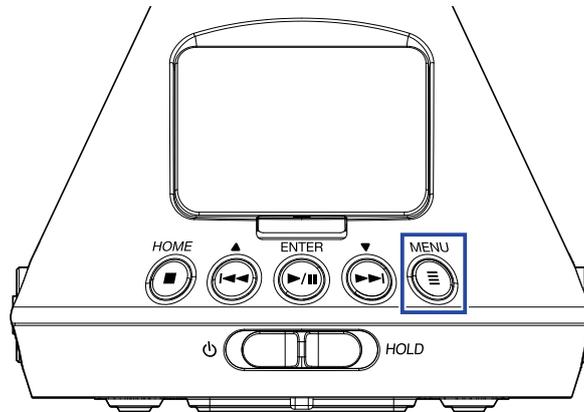
3. /を押して「実行」を選択し、を押す



選択したマークが削除されます。

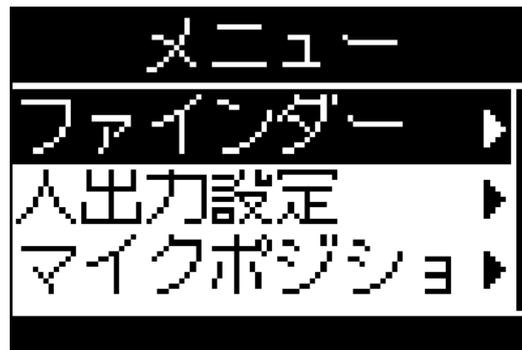
フォルダ、ファイルを削除する

1.  を押す



メニュー画面が表示されます。

2.  /  を押して「ファインダー」を選択し、 を押す



3.  を長押しする



4.  /  を押して「削除」を選択し、 を押す



5.  /  を押して削除するフォルダ、ファイルを選択し、 を押す



選択したフォルダ、ファイルにチェックマークがつきます。

HINT

- 複数のフォルダ、ファイルを削除する場合は、手順5を繰り返します。
- 手順5の画面末尾に表示される「すべて選択」を選択すると、 を押すたびに、すべてのフォルダ、ファイルが選択／選択解除されます。
-  を押すと、フォルダ、ファイルの削除を中止します。

6.  を長押しする

7.  /  を押して「実行」を選択し、 を押す



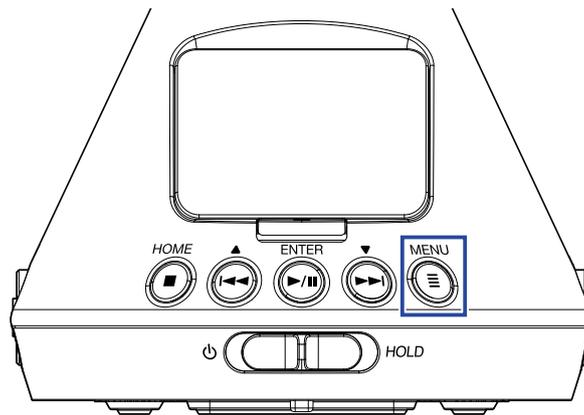
フォルダ、ファイルが削除されます。

外部機器とのレベル調整をする（テストトーンを再生する）

ライン出力レベルを調節します。

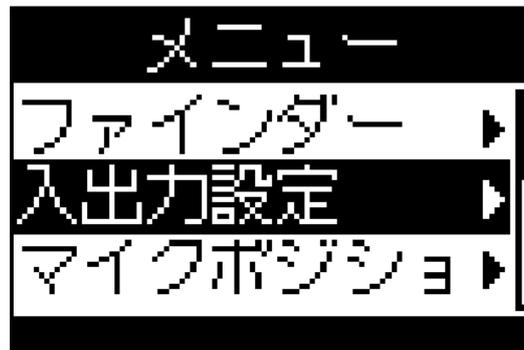
デジタル一眼レフカメラなどとのレベル調節のために、テストトーンを再生することもできます。

1. 外部機器の入力ゲインを最小にする
2. 外部機器の外部マイク端子と、**H3-VR**のLINE OUT 端子をオーディオケーブルで接続する
3.  を押す

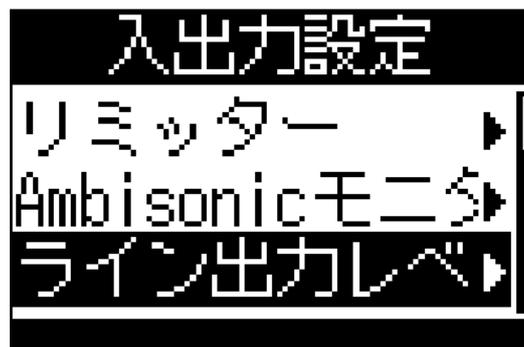


メニュー画面が表示されます。

4.  /  を押して「入出力設定」を選択し、 を押す



5.  /  を押して「ライン出力レベル」を選択し、 を押す



6.  /  を押して「設定（トーン再生）」を選択し、 を押す



テストトーンが再生されます。

「設定」を選択した場合、テストトーンは再生されません。

7.  /  を押してライン出力レベルを調節する

外部機器のオーディオメーター（レベルメーター）を確認しながら、音声信号のレベルが -6 dB を超えないように調節します。



HINT

- -40 ~ 0 dB の範囲で設定できます。

8. 外部機器の入力ゲインを微調節する

外部機器のオーディオメーター（レベルメーター）を確認しながら、音声信号のレベルが -6 dB 程度になるように、外部機器の入力ゲインを調節します。

9.  を押す

テストトーンの再生が終了します。

NOTE

- 外部機器の操作方法については、使用する外部機器の取扱説明書を参照してください。
- 外部機器のオートゲインコントロール機能が ON になっている場合は、OFF にしてください。
- LINE OUT 端子、PHONE OUT 端子の両方からテストトーンが再生されます。
- ヘッドフォンなどで音声をモニターしている場合は、音量に注意してください。

HINT

- テストトーンは、1 kHz -6 dBFS のサイン波です。

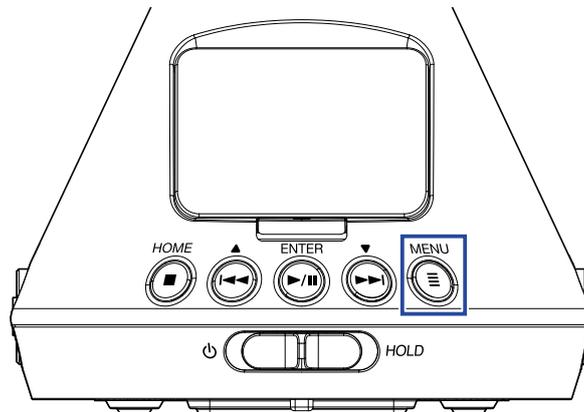
USB を使用する

カードリーダーとして使用する

microSD カードに保存されているファイルをパソコンで確認したり、パソコン上にコピーしたりします。

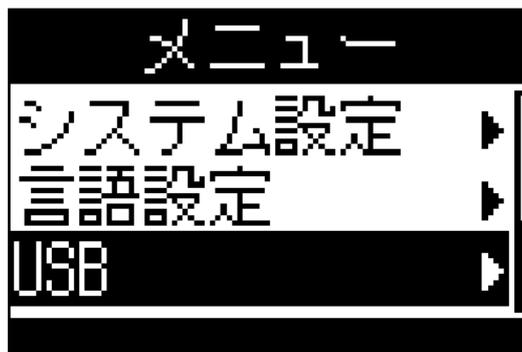
パソコンに接続する

1.  を押す



メニュー画面が表示されます。

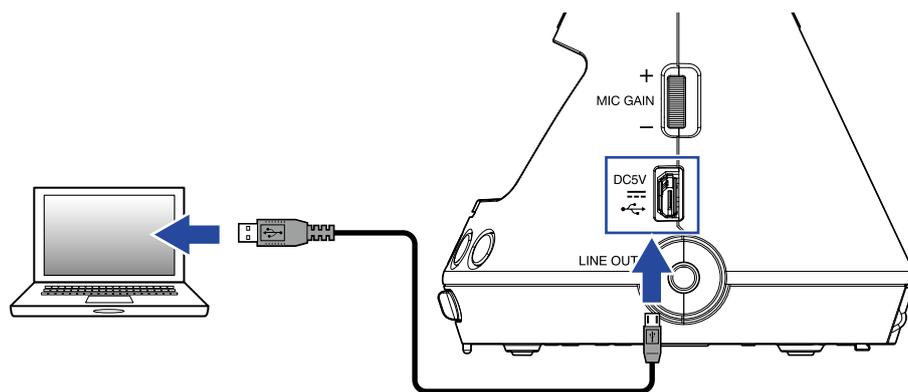
2.  /  を押して「USB」を選択し、 を押す



3.  /  を押して「カードリーダー」を選択し、 を押す



4. H3-VRとパソコンを USB ケーブルで接続する



パソコンから取り外す

1. パソコン側で接続を解除する

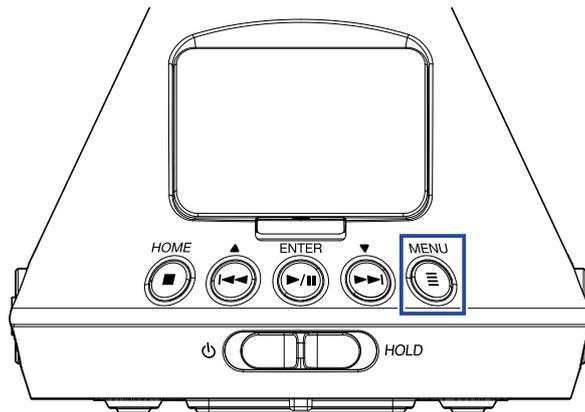
Windows：“ハードウェアの安全な取り外し”で**H3-VR**を選択する

Mac OS：**H3-VR**のアイコンをゴミ箱にドラッグ & ドロップする

NOTE

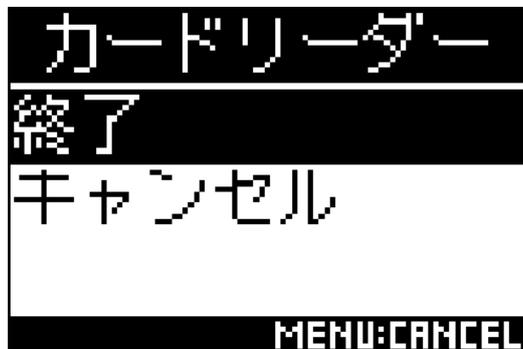
• USB ケーブルを抜く前に、必ず解除操作を行ってください。

2. を押す



メニュー画面が表示されます。

3. / を押して「終了」を選択し、 を押す



カードリーダーの動作が終了し、ホーム画面が表示されます。

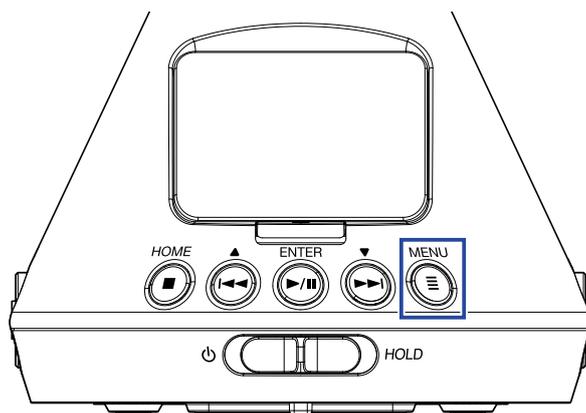
4. パソコンと**H3-VR**から USB ケーブルを抜く

オーディオインターフェースとして使用する

H3-VRの収録音をパソコンやiOSデバイスに入力したり、パソコンやiOSデバイスの再生信号をH3-VRから出力したりします。

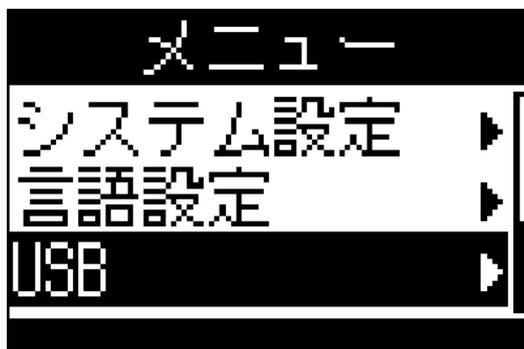
パソコンやiOSデバイスに接続する

1.  を押す



メニュー画面が表示されます。

2.  /  を押して「USB」を選択し、 を押す



3.  /  を押して「オーディオ I/F」を選択し、 を押す



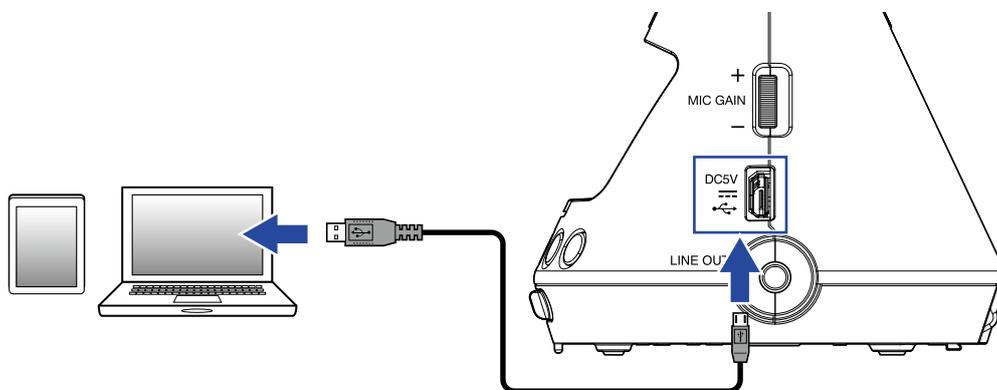
4.  /  を押してモードおよび接続機器を選択し、 を押す



選択できるモードおよび接続機器は以下のとおりです。

設定	説明
ステレオ	入力信号 1～4 をステレオミックスした信号を送信する、2IN/2OUT の Windows/Mac 用の接続モードです。接続機器のバスパワーで動作します。
4ch Ambisonics	入力信号 1～4 を変換したトラック 1～4 のそれぞれの信号を送信する、4IN/2OUT の Windows/Mac 用の接続モードです。Windows で使用するには、ZOOM の WEB サイト (www.zoom.co.jp) からドライバをダウンロードしてください。接続機器のバスパワーで動作します。
ステレオ (iOS)	入力信号 1～4 をステレオミックスした信号を送信する、2IN/2OUT の iOS デバイス用の接続モードです。 H3-VR の電池で動作します。

5. H3-VR と接続機器を USB ケーブルで接続する

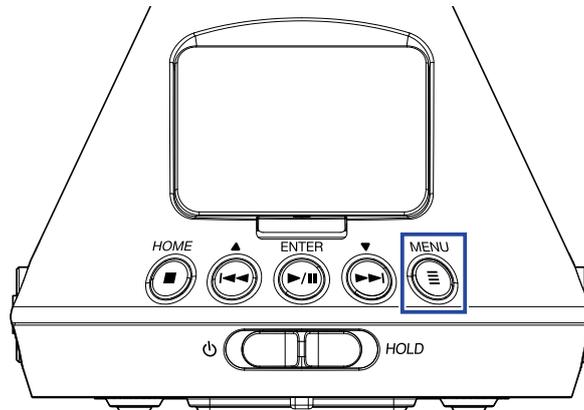


NOTE

- iOS デバイスを接続する場合は、Lightning to USB Camera Adapter が必要です。
- 手順 4 で「ステレオ (iOS)」を選択した場合は、ディスプレイに表示されるメッセージに従って一度ケーブルを抜きます。その後再度「ステレオ (iOS)」を選択し、USB ケーブルを接続してください。

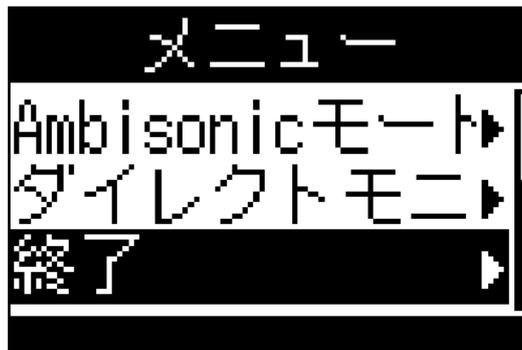
パソコンや iOS デバイスから取り外す

1.  を押す



メニュー画面が表示されます。

2.  /  を押して「終了」を選択し、 を押す



3.  /  を押して「実行」を選択し、 を押す



オーディオインターフェースの動作が終了し、ホーム画面が表示されます。

4. H3-VRと接続機器から USB ケーブルを抜く

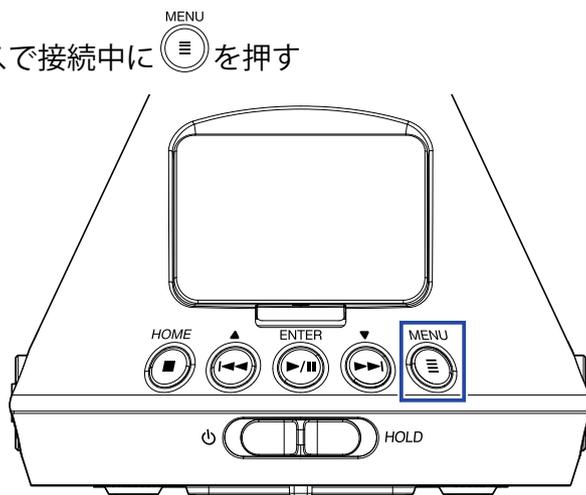
オーディオインターフェースの設定

H3-VR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。

ダイレクトモニターを設定する

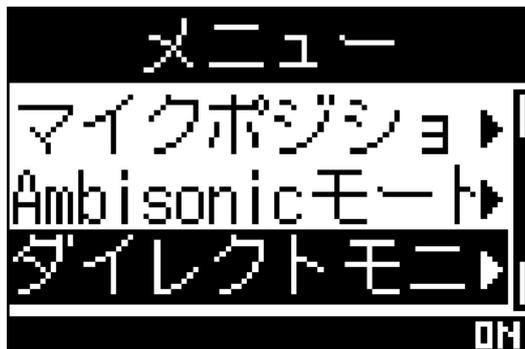
H3-VRの収録音をパソコンやiOS デバイスを経由せずに、H3-VRから出力します。これにより遅延のないモニタリングが可能です。

1. オーディオインターフェースで接続中に  を押す



メニュー画面が表示されます。

2.  /  を押して「ダイレクトモニター」を選択し、 を押す



3.  /  を押して「オン」を選択し、 を押す



ダイレクトモニターが ON になります。

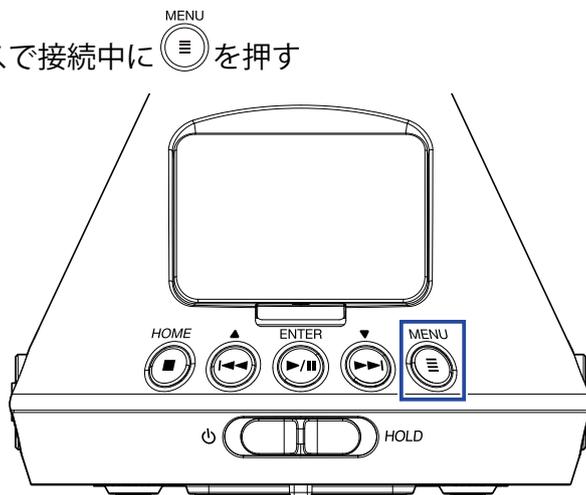
ループバックを設定する

パソコン、iOS デバイスの再生音と**H3-VR**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。パソコンやiOS デバイスで再生した音楽にナレーションをつけて新たにソフトウェアで録音したり、ストリーム配信したりすることができます。

NOTE

• オーディオ I/F のモードが「4ch Ambisonics」の場合は使用できません。

1. オーディオインターフェースで接続中に  を押す



メニュー画面が表示されます。

2.  /  を押して「ループバック」を選択し、 を押す



3.  /  を押して「オン」を選択し、 を押す



ループバックが ON になります。

iOS デバイスから操作する

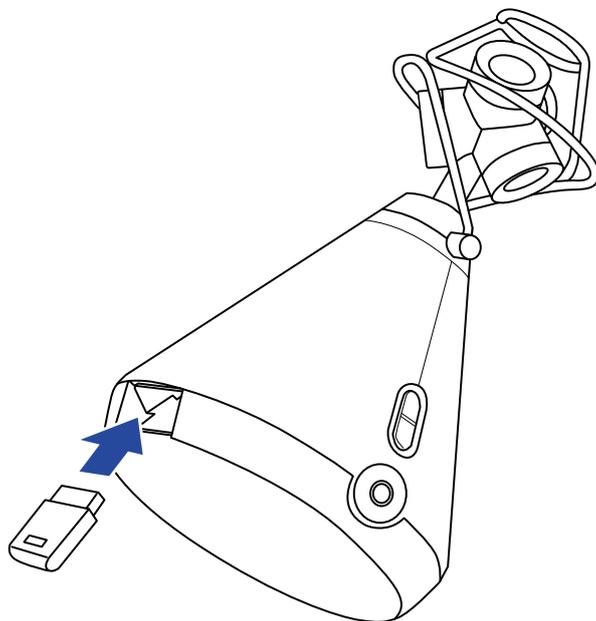
iOS デバイスとペアリングする

専用無線アダプター（BTA-1 など）を接続すると、専用のコントローラーアプリケーションを使用して、iOS デバイスから**H3-VR**を操作できます。

NOTE

- あらかじめ専用アプリを iOS デバイスにインストールしておく必要があります。専用アプリは App Store からダウンロードできます。
- 設定や操作の方法については、専用アプリのマニュアルを参照してください。

1. REMOTE 端子のカバーを外し、専用無線アダプター（BTA-1 など）を接続する



専用無線アダプター（BTA-1）などを識別するためのパスワードが表示されます。

2. iOS デバイスで専用アプリを起動し、**H3-VR**のディスプレイに表示されたパスワードを入力するペアリングが開始されます。

ペアリングが完了すると、**H3-VR**のディスプレイに「接続されました」と表示されます。

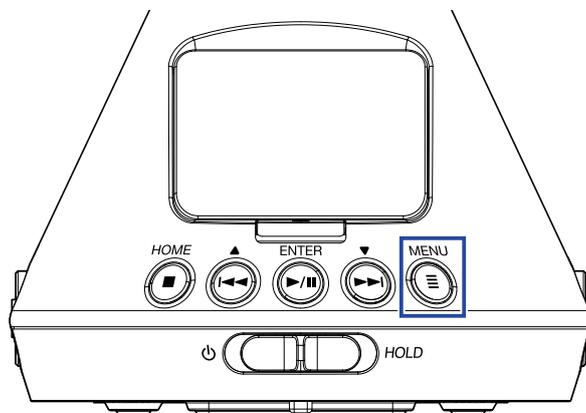
HINT

- 2回目以降の起動時は、パスワードを入力する必要はありません。
- 通信を安定させるには、**H3-VR**とiOS デバイスをできるだけ近づけてください。

iOS デバイスとの接続を解除する

H3-VRと iOS デバイスの接続を解除し、iOS デバイスで**H3-VR**を操作できないようにします。

1.  を押す



「BTA-1」の画面が表示されます。

2.  /  を押して「オフ」を選択し、 を押す

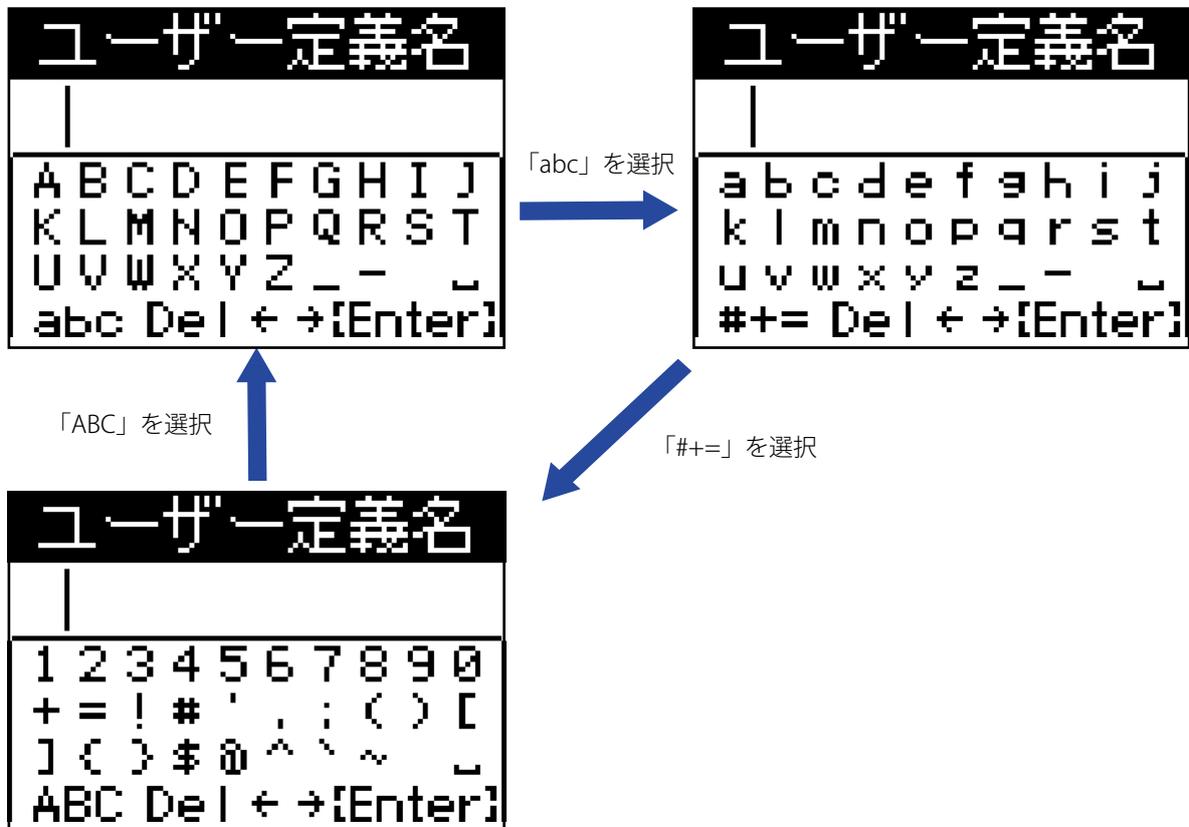


HINT

- 接続の解除後、再度 iOS デバイスで**H3-VR**を操作する場合は、メニュー画面で「BTA-1」を選択してください。
-

文字の入力

ファイル名の変更やファイル名の設定など、文字を入力する機能を選択すると、文字の入力画面が表示されます。



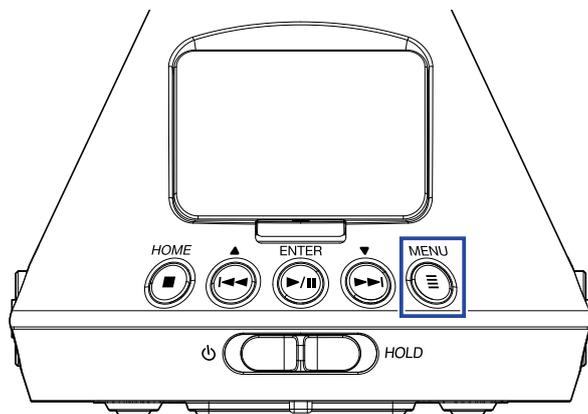
文字の入力画面では以下の操作ができます。

機能	操作
文字の選択	/ を押す
文字の確定	を押す
文字種の変更	/ を押して「abc」「#+=」「ABC」を選択し、 を押す ・「abc」を選択すると、英小文字の入力に切り替わります。 ・「#+=」を選択すると、数字と記号の入力に切り替わります。 ・「ABC」を選択すると、英大文字の入力に切り替わります。
文字入力欄のカーソルの移動	/ を押して「←」「→」を選択し、 を押す
入力した文字の削除	/ を押して「Del」を選択し、 を押す
文字入力の終了	/ を押して「Enter」を選択し、 を押す
文字入力のキャンセル	を押す

電池の種類を選択する

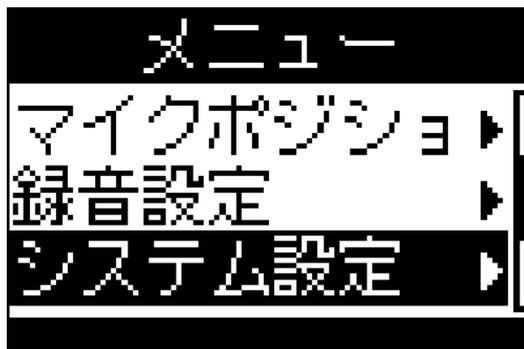
ディスプレイに電池残量を正確に表示するために、**H3-VR**で使用する電池の種類をアルカリ／ニッケル水素／リチウムから選択します。

1.  を押す

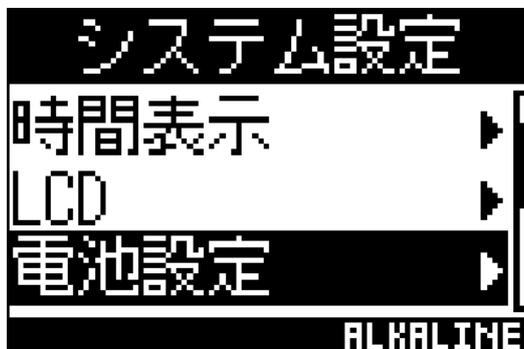


メニュー画面が表示されます。

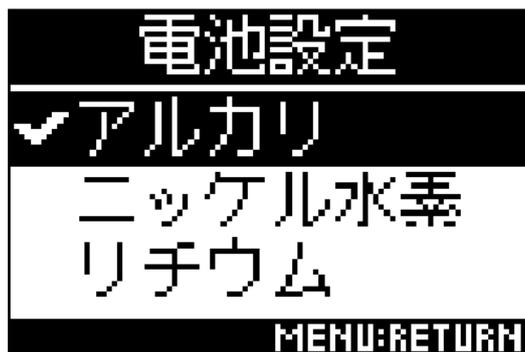
2.  /  を押して「システム設定」を選択し、 を押す



3.  /  を押して「電池設定」を選択し、 を押す



4.  /  を押して電池の種類を選択し、 を押す

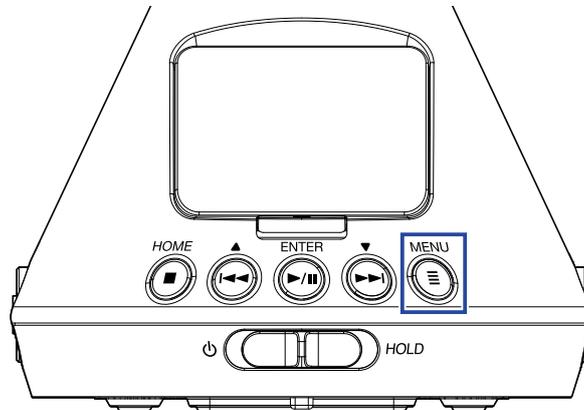


電池の種類が設定されます。

ディスプレイのバックライトを設定する

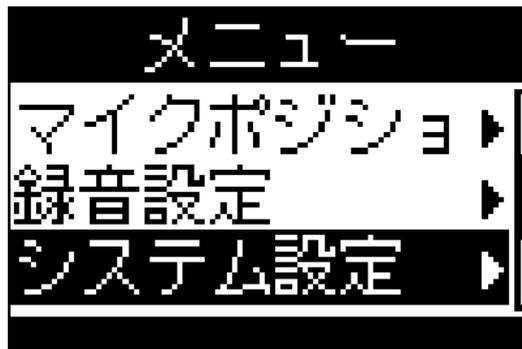
省電力のため、ディスプレイのバックライトが消灯するまでの無操作時間を設定します。

1.  を押す

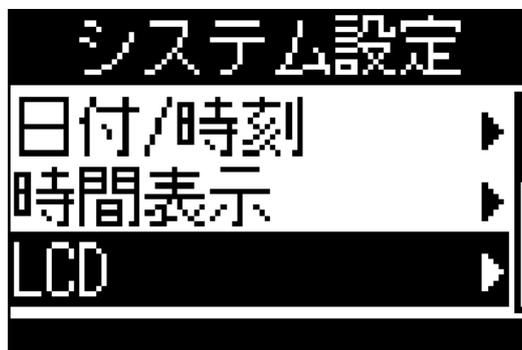


メニュー画面が表示されます。

2.  /  を押して「システム設定」を選択し、 を押す



3.  /  を押して「LCD」を選択し、 を押す



4.  /  を押して「バックライト」を選択し、 を押す



5.  /  を押してバックライトが消灯するまでに時間を選択し、 を押す



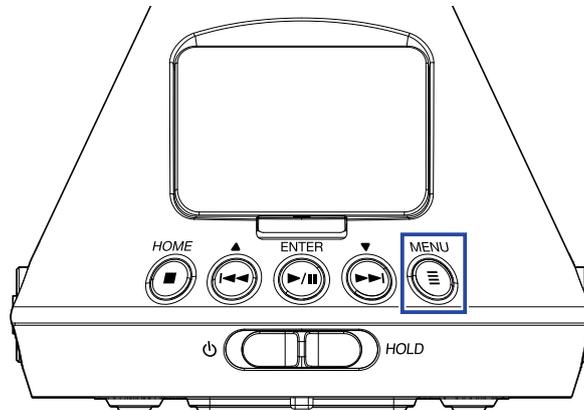
設定できる消灯時間は以下のとおりです。

設定	説明
オフ	バックライトは常に消灯します。
オン	バックライトは常に点灯します。
30 秒	設定された時間に何も操作しない状態が続くと、バックライトが消灯します。
1 分	
2 分	
3 分	
4 分	
5 分	

ディスプレイのコントラストを調節する

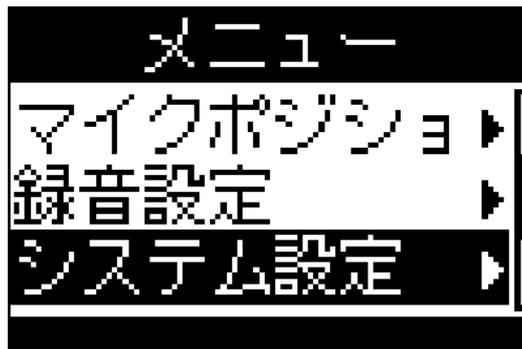
ディスプレイの明暗の差（コントラスト）を調節します。

1.  を押す

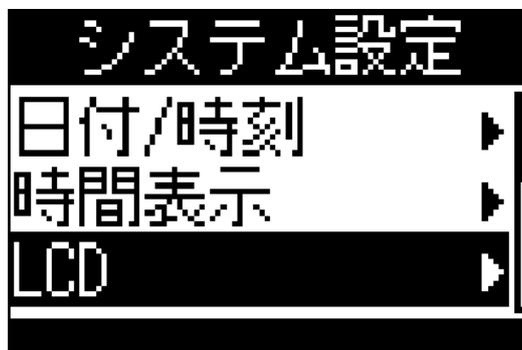


メニュー画面が表示されます。

2.  /  を押して「システム設定」を選択し、 を押す



3.  /  を押して「LCD」を選択し、 を押す



4.  /  を押して「コントラスト」を選択し、 を押す



5.  /  を押してディスプレイのコントラストを設定する



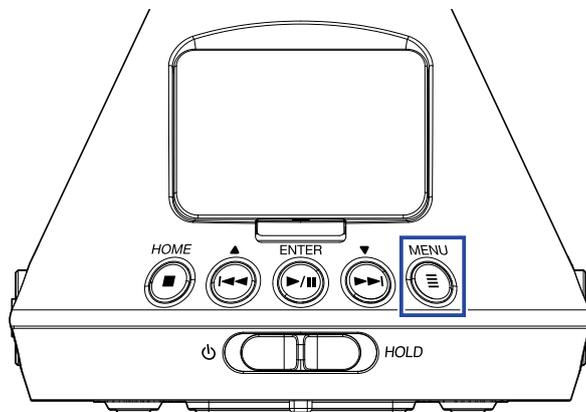
コントラストが設定されます。

HINT

- 1～10の範囲で設定できます。
-

表示言語を設定する

1.  を押す



メニュー画面が表示されます。

2.  /  を押して「言語設定」を選択し、 を押す



3.  /  を押して表示言語を選択し、 を押す



表示言語が設定されます。

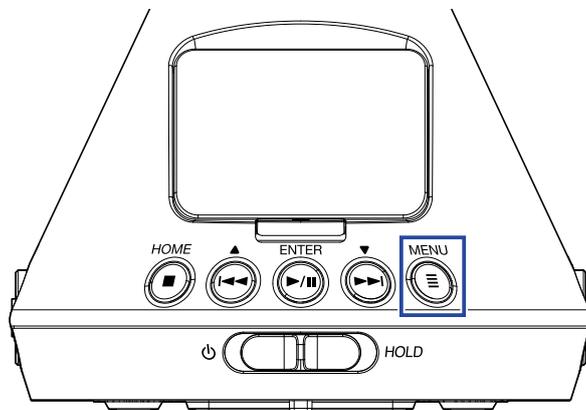
HINT

- ご購入後、はじめて電源を ON にした場合は、この画面が自動的に表示されます。

日時を設定する

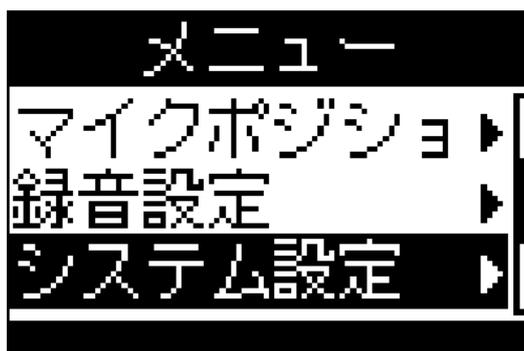
録音ファイルに記録される日時を設定します。

1.  を押す

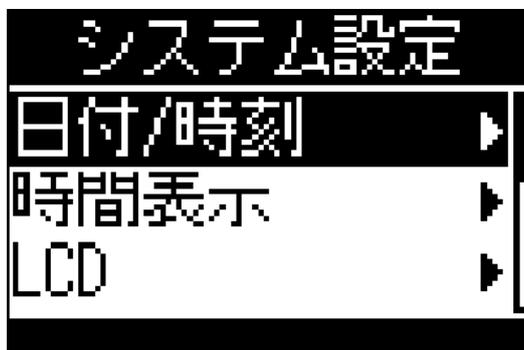


メニュー画面が表示されます。

2.  /  を押して「システム設定」を選択し、 を押す

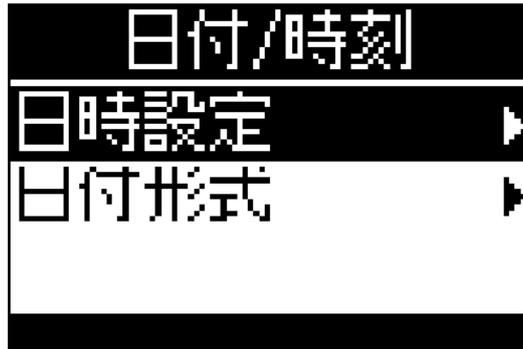


3.  /  を押して「日付/時刻」を選択し、 を押す



■日時を設定する

4.  /  を押して「日時設定」を選択し、 を押す



5.  /  を押して変更する項目を選択し、 を押す



HINT

・ご購入後、はじめて電源を ON にした場合は、表示言語の設定後にこの画面が自動的に表示されます。

6.  /  を押して選択した項目の値を変更し、 を押す



7.  /  を押して「OK」を選択し、 を押す

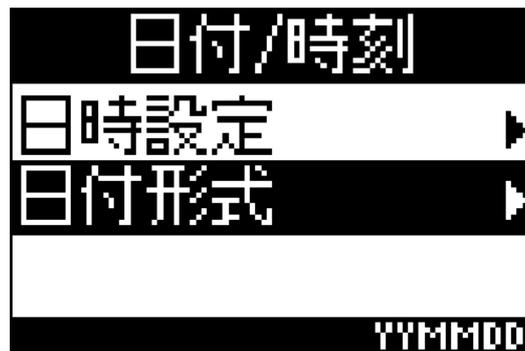


日時が設定されます。

■日付形式を設定する

ファイル名に付く日付やディスプレイに表示される日付形式を変更します。

4.  /  を押して「日付形式」を選択し、 を押す



5.  /  を押して日付形式を選択し、 を押す



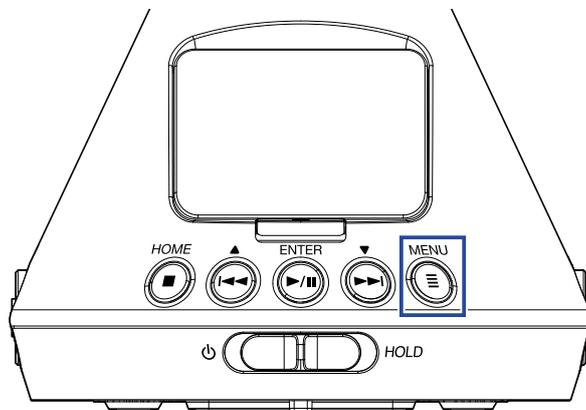
設定できる日付形式は以下のとおりです。

設定	説明
YYMMDD	年、月、日の順で表示します。
MMDDYY	月、日、年の順で表示します。
DDMMYY	日、月、年の順で表示します。

microSD カードを初期化する

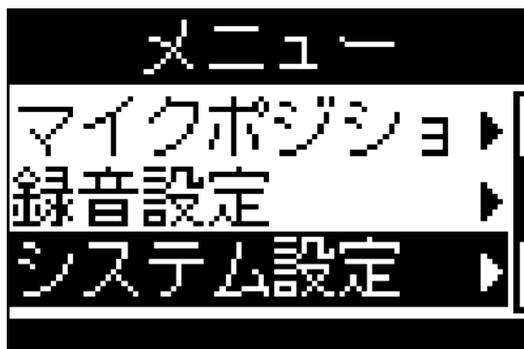
microSD カードを**H3-VR**用に初期化します。

1.  を押す

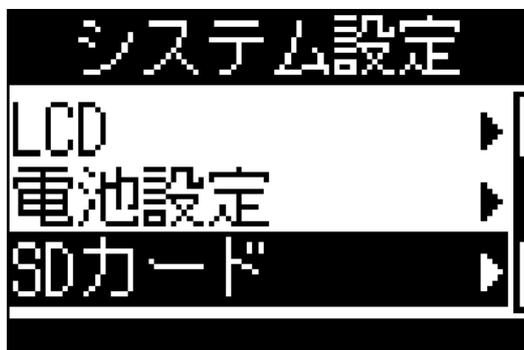


メニュー画面が表示されます。

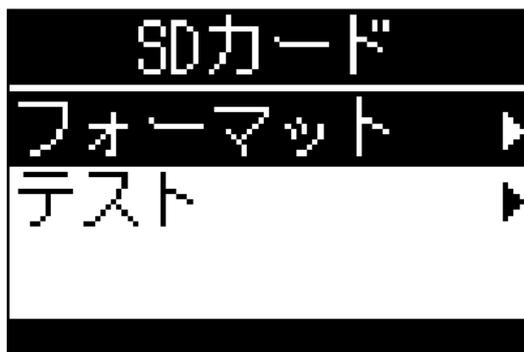
2.  /  を押して「システム設定」を選択し、 を押す



3.  /  を押して「SDカード」を選択し、 を押す



4. ◀▶ / ▶▶ を押して「フォーマット」を選択し、ENTER ▶▶ を押す



5. ◀▶ / ▶▶ を押して「実行」を選択し、ENTER ▶▶ を押す



microSD カードが**H3-VR**用に初期化されます。

NOTE

- 新規にご購入いただいた microSD カードは、性能を最大限に発揮させるため、必ず**H3-VR**で初期化してください。
- microSD カードを初期化すると、それまでに保存されたデータはすべて消去されますので注意してください。

microSD カードの性能をテストする

microSD カードが**H3-VR**で使用可能かテストします。

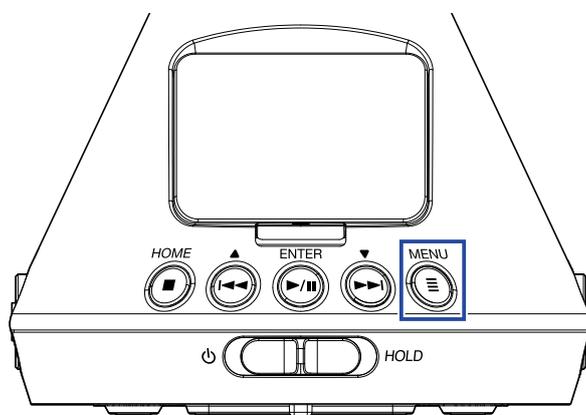
NOTE

・性能テストの判定が OK の場合でも、書き込み不良が起きないことを保証するものではありません。

クイックテストを行う

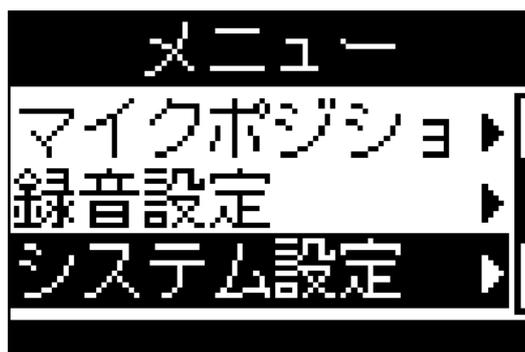
microSD カードが**H3-VR**で使用可能かを短時間でテストします。

1.  を押す

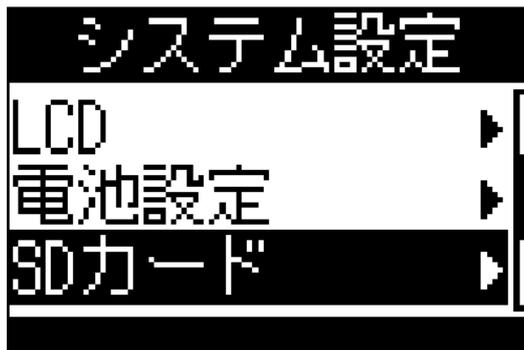


メニュー画面が表示されます。

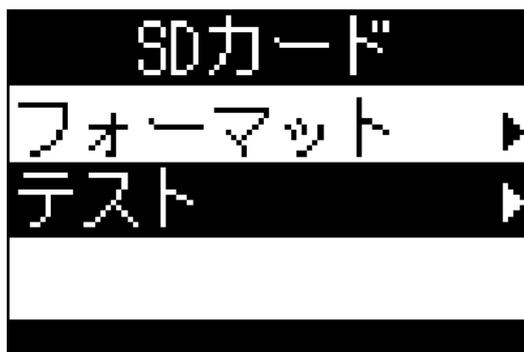
2.  /  を押して「システム設定」を選択し、 を押す



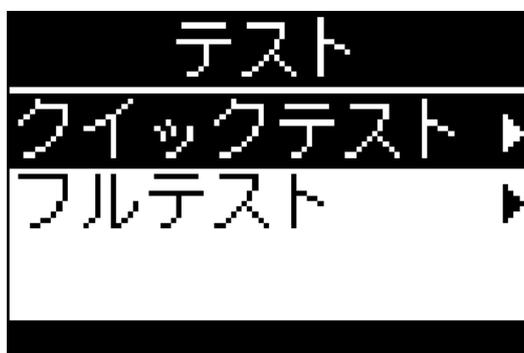
3.  /  を押して「SD カード」を選択し、 を押す



4.  /  を押して「テスト」を選択し、 を押す



5.  /  を押して「クイックテスト」を選択し、 を押す



6.  /  を押して「実行」を選択し、 を押す

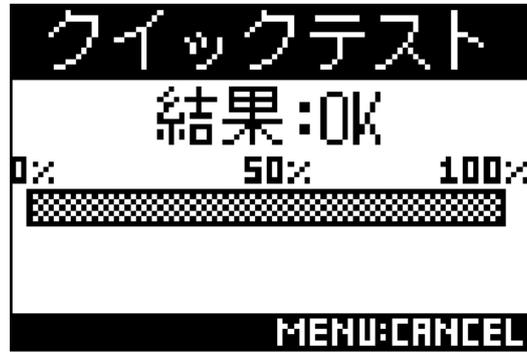


microSD カードのクイックテストが開始されます。

HINT

- クイックテストには 30 秒ほどかかります。
 -  を押すと、クイックテストを中止できます。
-

7. テストが終了したら、判定結果を確認する



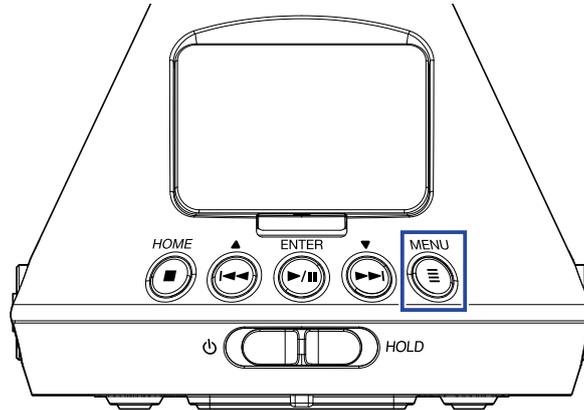
フルテストを行う

microSD カードの全領域を検査し、**H3-VR**で使用可能かをテストします。

NOTE

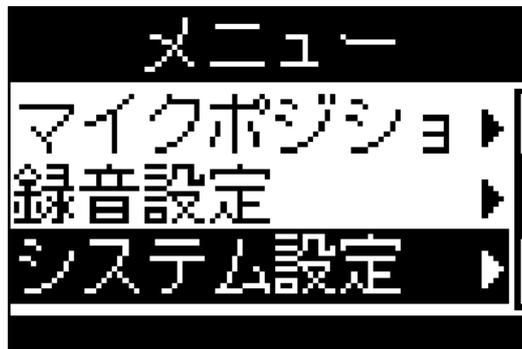
・フルテストを行う場合は、AC アダプターを接続してください (→ [19 ページ「AC アダプターを使用する」](#))。

1.  を押す

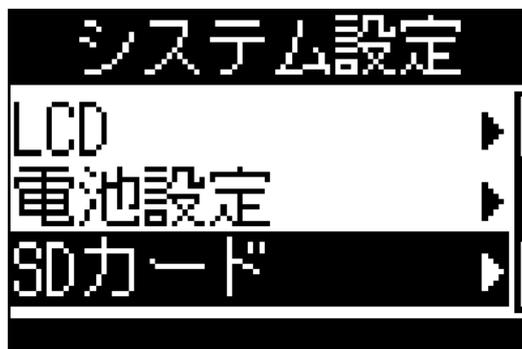


メニュー画面が表示されます。

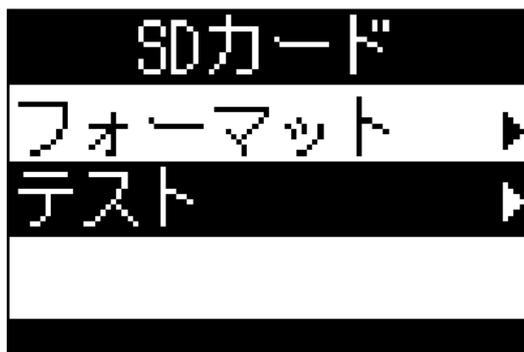
2.  /  を押して「システム設定」を選択し、 を押す



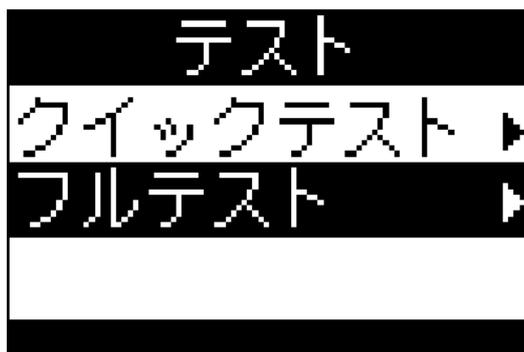
3.  /  を押して「SD カード」を選択し、 を押す



4.  /  を押して「テスト」を選択し、 を押す



5.  /  を押して「フルテスト」を選択し、 を押す



フルテストの所要時間がしばらく表示された後、実行画面が表示されます。

6.  /  を押して「実行」を選択し、 を押す

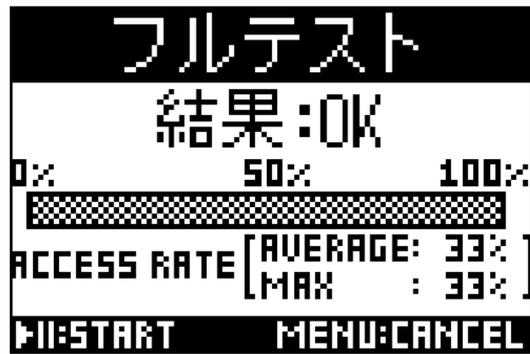


microSD カードのフルテストが開始されます。

HINT

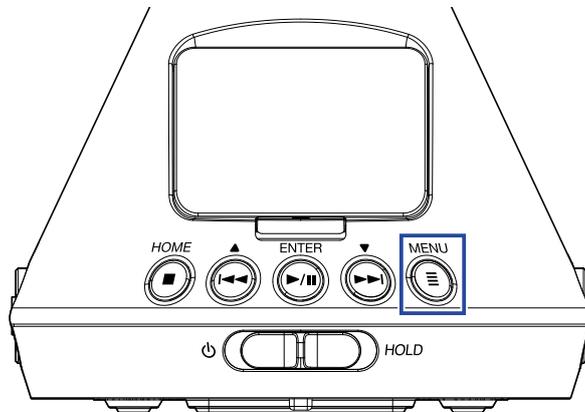
-  を押すたびに、フルテストを一時中断／再開できます。

7. テストが終了したら、判定結果を確認する



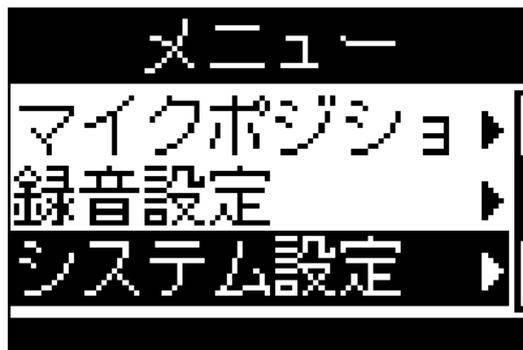
工場出荷時の状態に戻す（初期化）

1.  を押す



メニュー画面が表示されます。

2.  /  を押して「システム設定」を選択し、 を押す



3.  /  を押して「初期化」を選択し、 を押す



4.  /  を押して「実行」を選択し、 を押す

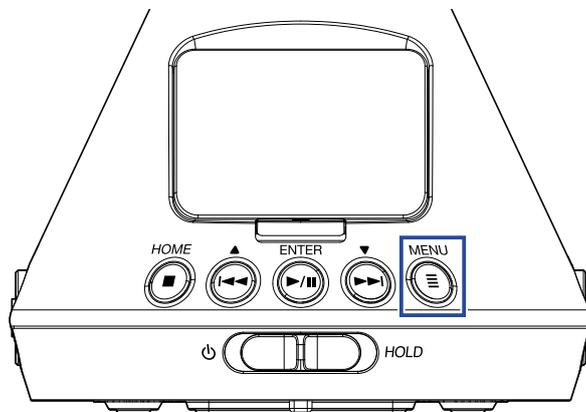


H3-VRの初期化が開始されます。

初期化が終了すると、自動的に電源が OFF になります。

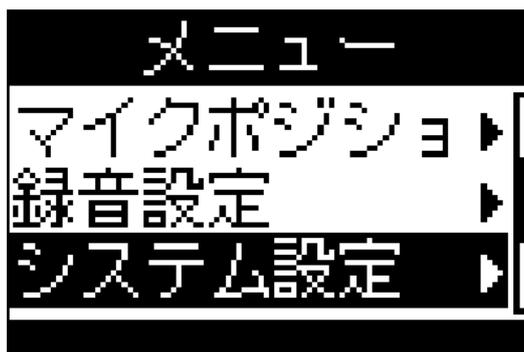
ファームウェアのバージョンを確認する

1.  を押す

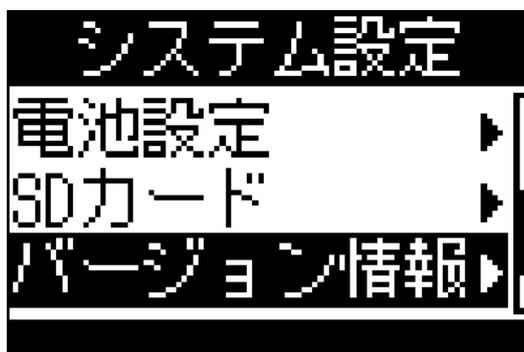


メニュー画面が表示されます。

2.  /  を押して「システム設定」を選択し、 を押す



3.  /  を押して「バージョン情報」を選択し、 を押す



4. ファームウェアのバージョンを確認する



A screenshot of a BIOS menu titled "バージョン情報" (Version Information). The menu displays the following information:

バージョン情報	
SYSTEM :	1.00
BOOT :	1.00
MENU:EXIT	

ファームウェアをアップデートする

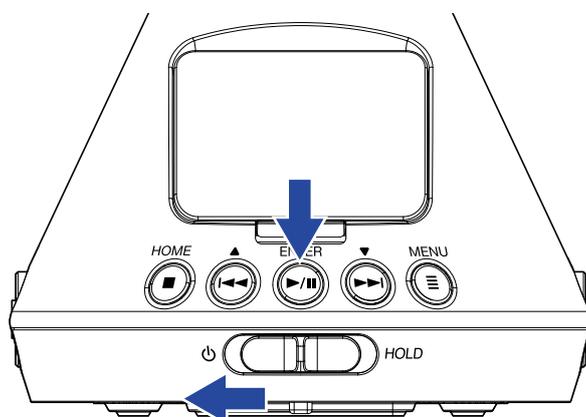
1. **H3-VR**に新しい電池をセットするか、ACアダプターを接続する
2. ファームウェアアップデート用ファイルを、microSD カードのルートディレクトリにコピーする

NOTE

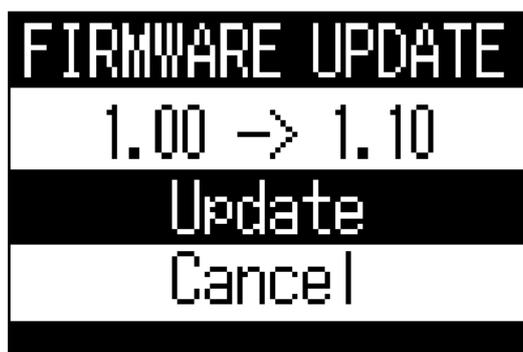
• 最新のファームウェアアップデート用ファイルは、ZOOM の WEB サイト (www.zoom.co.jp) からダウンロードできます。

3. microSD カードを**H3-VR**にセットする

4.  を押しながら、電源を ON にする



5.  /  を押して「Update」を選択し、 を押す



ファームウェアのアップデートが開始されます。

NOTE

- ファームウェアアップデート中に電源を OFF にしたり、microSD カードを取り出したりしないでください。**H3-VR**が起動しなくなるおそれがあります。
- 万が一ファームウェアのアップデートに失敗した場合は、最初から再度ファームウェアのアップデートを実行してください。

6. ファームウェアアップデートが完了したら、電源を OFF にする



警告画面が表示されたとき

以下のメッセージが表示された場合は、記載内容に従って対処してください。

■起動時に表示される警告画面

メッセージ	説明・対応
日時設定がリセットされました	日時設定が初期化されました。時刻を再設定してください（→ 95 ページ「日時を設定する」 ）。

■電池使用時に表示される警告画面

メッセージ	説明・対応
電池残量が残りわずかです	電池残量が少なくなっています。新しい電池と交換するか、AC アダプターを接続してください。
電池残量がありません	電池残量が少なくなり、自動で電源が OFF になる前に表示されます。新しい電池と交換するか、AC アダプターを接続してください。

■録画面面に表示される警告画面

メッセージ	説明・対応
ファイルが作成できません	microSD カードの同じ階層に作成できるフォルダ、ファイル数の上限（500）に達しました。フォルダかファイルを削除するか、他の場所に録音してください。
空き容量がありません	microSD カードの容量が一杯になりました。不要なデータを削除するか、新しい microSD カードと交換してください。
ファイル番号が一杯です	ファイル番号の上限（999）に達しました。
SD カードがありません	microSD カードが挿入されていません。microSD カードを挿入してください。
マークが一杯です	1 つのファイルに付けられるマークの上限（99）に達しました。
不正な SD カードです	不正な SD カードです。 H3-VR で初期化すると使用できるようになる場合があります。
録音中です	録音中に電源を OFF にすることはできません。録音を終了してから電源を OFF にしてください。
SD 書き込みエラー マーク 	microSD カードへの書き込みスピードが不足したため、書き込みエラーが起きました。「動作確認済み microSDHC/SDXC カード」を使用することをお勧めします。「動作確認済み microSDHC/SDXC カード」は、ZOOM の WEB サイト (www.zoom.co.jp) で確認できます。

■再生画面で表示される警告画面

メッセージ	説明・対応
不正なファイルです	H3-VR で対応していないファイルです。
録音フォーマットが96kHzです	録音フォーマットが「96k/16bit」「96k/24bit」で録音されたファイルは、バイノーラル再生モードで再生できません。
ファイルがありません	選択されている場所に再生できるファイルがありません。ファイルのある場所を選択するか、新しく録音してください。

■ファイル操作で表示される警告画面

メッセージ	説明・対応
フォルダが作成できません	microSD カードの同じ階層に作成できるフォルダ、ファイル数の上限（500）に達しました。フォルダかファイルを削除するか、他の場所にフォルダを作成してください。
読み取り専用です	ファイルが保護されているため削除できません。パソコンでファイルの属性を確認してください。
ファイルを選択してください	ファイルを1つ以上選択してください。
同名のフォルダが存在します	同名のフォルダが存在するため、フォルダを作成できません。別の名前を付けてください。
同名のファイルが存在します	同名のファイルが存在するため、ファイル名を変更できません。別の名前を付けてください。
フォルダ名（ファイル名）を入力してください	フォルダ名変更およびファイル名変更では、最低1文字以上入力してください。
文字数が一杯です	入力できる文字数の上限に達しています。

故障かな？と思われる前に

H3-VRの動作がおかしいと感じた場合は、以下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／音が小さい

- H3-VRの音量を下げ過ぎていないか確認してください。
- H3-VRに接続したパソコンや iOS デバイスなどの外部機器の音量を確認してください。

■録音した音が聞こえない／録音した音が小さい

- マイクを適切な方向に向けているか確認してください。(→ [27 ページ「マイクポジションを設定する」](#))。
- 入力レベルの設定を確認してください (→ [37 ページ「入力レベルを調節する」](#))。

■録音できない

- REC LED が点灯していることを確認してください (→ [13 ページ「各部の名称」](#))。
- ホーム画面の時間表示で、残りの録音可能時間を確認してください (→ [26 ページ「ホーム画面 \(録音待機画面\)」](#))。
- microSD カードスロットに microSD 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 (→ [20 ページ「microSD カードをセットする」](#))。
- ホールド機能が有効の場合は、キー操作が無効になります。ホールド機能を解除してください (→ [23 ページ「誤操作を防止する \(HOLD 機能\)」](#))。

■録音した音が正しく再生できない

録音時のマイクの向きとマイクポジションの設定が一致していないと、上下前後左右の正しい再生ができません。

- 録音時のマイクの向きとマイクポジションの設定を合わせてください (→ [27 ページ「マイクポジションを設定する」](#))。

その他のトラブル

■ USB ケーブルでパソコンに接続しても認識されない

- 接続しているパソコンが対応 OS かどうか、ZOOM の WEB サイト (www.zoom.co.jp) で確認してください。
- H3-VR をパソコンに認識させるには、H3-VR 側で使用する USB 機能を選択する必要があります (→ [77 ページ「カードリーダーとして使用する」](#)、[80 ページ「オーディオインターフェースとして使用する」](#))。

■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。

- 電池設定を実際に使用している電池の種類に設定してください (→ [88 ページ「電池の種類を選択する」](#))。
- ディスプレイのバックライトを消灯してください (→ [90 ページ「ディスプレイのバックライトを設定する」](#))。
- 録音ファイルのサンプルレートを下げてください (→ [32 ページ「録音フォーマットを設定する」](#))。

メタデータ一覧

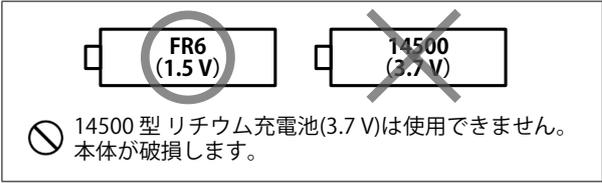
■ WAV ファイルの BEXT チャンクに埋め込まれるメタデータ

タグ	備考
zTAKE=	ファイル番号
zSCENE=	シーン名 以下のメニューで設定できます。 メニュー > 録音設定 > 録音ファイル名
zTRK1=	各トラック名
zTRK2=	FuMa : zTRK1=W zTRK2=X zTRK3=Y zTRK4=Z
zTRK3=	AmbiX : zTRK1=W zTRK2=Y zTRK3=Z zTRK4=X
zTRK4=	Ambisonics A : zTRK1=FLU zTRK2=FRD zTRK3=BLD zTRK4=BRU ステレオ : zTRK1=L zTRK2=R バイノーラル : zTRK1=L zTRK2=R
zNOTE=	iOS デバイスから設定、編集可能 メニュー > 録音設定 > 録音ファイルノート メニュー > ファインダー > オプション > ノート

■ WAV ファイルの iXML チャンクに埋め込まれるメタデータ

iXML タグ	備考
<SCENE>	メニュー > 録音設定 > 録音ファイル名 > 自動 (日付) メニュー > 録音設定 > 録音ファイル名 > ユーザー定義名 メニュー > ファインダー > オプション > ファイル名変更
<TAKE>	メニュー > ファインダー > オプション > ファイル名変更
<FILE_UID>	
<NOTE>	(iOS デバイスから設定、編集可能) メニュー > 録音設定 > 録音ファイルノート メニュー > ファインダー > オプション > ノート
<SPEED><FILE_SAMPLE_RATE>	メニュー > 録音設定 > 録音フォーマット
<SPEED><AUDIO_BIT_DEPTH>	メニュー > 録音設定 > 録音フォーマット
<SPEED><DIGITIZER_SAMPLE_RATE>	メニュー > 録音設定 > 録音フォーマット
<SPEED><TIMESTAMP_SAMPLES_SINCE_MIDNIGHT_HI>	
<SPEED><TIMESTAMP_SAMPLES_SINCE_MIDNIGHT_LO>	
<SPEED><TIMESTAMP_SAMPLE_RATE>	メニュー > 録音設定 > 録音フォーマット
<HISTORY><ORIGINAL_FILENAME>	
<FILE_SET><TOTAL_FILES>	
<FILE_SET><FAMILY_UID>	
<FILE_SET><FILE_SET_INDEX>	
<TRACK_LIST><TRACK_COUNT>	
<TRACK_LIST><TRACK><CHANNEL_INDEX>	
<TRACK_LIST><TRACK><INTERLEAVE_INDEX>	
<TRACK_LIST><TRACK><NAME>	

仕様

記録メディア	microSD/microSDHC/microSDXC 規格対応カード (Class 4 以上)
記録フォーマット	Ambisonics A フォーマット、B フォーマット (FuMa / AmbiX) WAV 4ch ポリ (BWF および iXML 対応) : 44.1 kHz/16-bit、44.1 kHz/24-bit、48 kHz/16-bit、48 kHz/24-bit、96 kHz/16-bit、96 kHz/24-bit ステレオ WAV ステレオ (BWF および iXML 対応) : 44.1 kHz/16-bit、44.1 kHz/24-bit、48 kHz/16-bit、48 kHz/24-bit、96 kHz/16-bit、96 kHz/24-bit バイノーラル WAV ステレオ (BWF および iXML 対応) : 44.1 kHz/16-bit、44.1 kHz/24-bit、48 kHz/16-bit、48 kHz/24-bit
表示	1.25" モノクロ LCD (96 × 64)
位置センサー	6 軸 (3 軸ジャイロ、3 軸加速度)
内蔵 Ambisonic マイク	マッチング済単一指向性コンデンサマイク × 4 最大入力音圧 : 120 dB SPL マイクゲイン : +18 ~ +48 dB
LINE OUT	コネクタ : 3.5 mm ステレオミニ 最大出力レベル : -10 dBu (1 kHz, 10 k Ω 負荷)
PHONE OUT	コネクタ : 3.5 mm ステレオミニ 最大出力レベル : 20 mW+20 mW (32 Ω 負荷時)
USB	コネクタ : microUSB マストレージクラス動作 USB2.0 High Speed オーディオインターフェース動作 2in 2out (入力 : ステレオ / バイノーラル)、USB2.0 Full Speed 44.1 kHz/16-bit、48 kHz/16-bit 4in 2out (入力 : Ambisonic A, FuMa, AmbiX)、USB2.0 High Speed 44.1 kHz/24-bit、48 kHz/24-bit
電源	単三電池 × 2 (アルカリ乾電池、ニッケル水素蓄電池、リチウム乾電池) AC アダプター (ZOOM AD-17) : DC 5V/1A ※ USB バスパワー対応
連続録音中の電池持続時間の目安	48 kHz/24-bit、録音モード : FuMa アルカリ乾電池 : 約 11.5 時間 ニッケル水素蓄電池 (1900 mAh) : 約 11.5 時間 リチウム乾電池 : 約 24 時間  <p>⊘ 14500 型 リチウム充電電池(3.7 V)は使用できません。 本体が破損します。</p>
外形寸法	76 mm (W) × 78 mm (D) × 123 mm (H)
質量 (本体のみ)	120 g

※上記の値はあくまで目安です。

※電池持続時間は当社試験法によるものです。使用条件により大きく変わります。

zoom[®]

株式会社ズーム

〒101-0062 東京都千代田区神田駿河台 4-4-3

<http://www.zoom.co.jp>

Z2I-3429-01