

Smart-telecaster

Zao ウェアラブル

Zao ウェアラブル type-N ユーザーズガイド

(型式:STC-ZAOBWC-N)

株式会社ソリトンシステムズ

Zao ウェアラブルとは

Smart-telecaster™Zao ウェアラブル（以下、本機と称します）は、携帯した状態でのライブ配信を行うことを主な目的とした Body Worn Camera となります。

モバイル回線または Wi-Fi を使用し、Smart-telecaster™Zao Cloud サービス（以下、Zao Cloud と称す）又は、Smart-telecaster™Zao Server（旧称 Zao Cloud オンプレミス）に接続することで、本機で撮影した映像や音声を受信側に配信することができます。

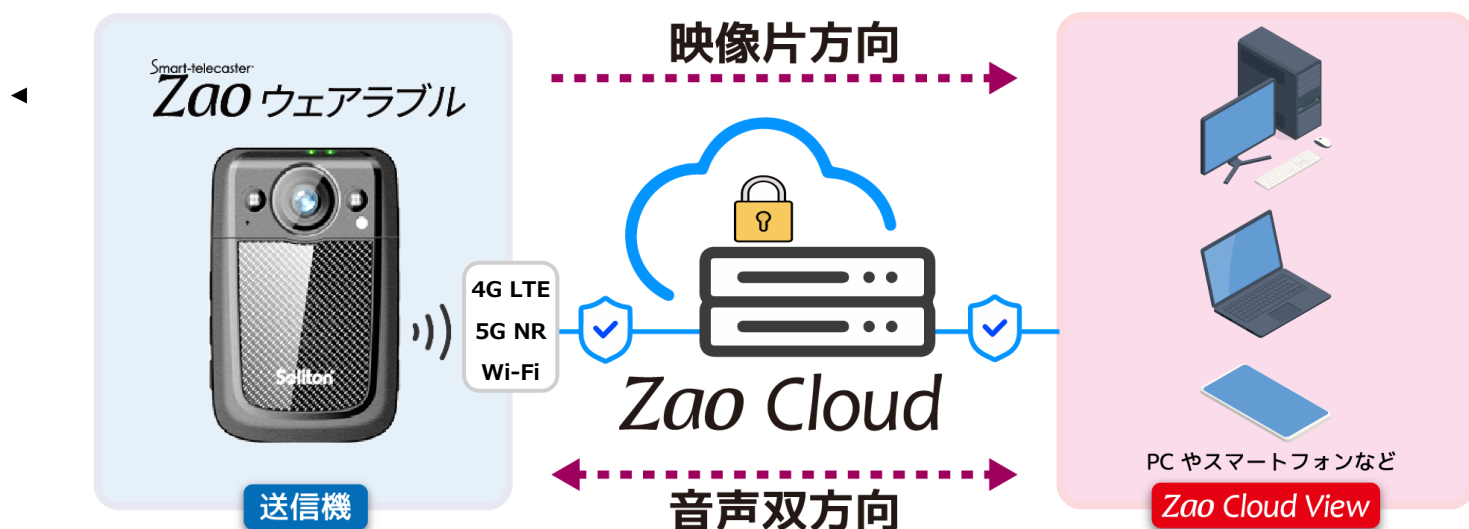
※本書では、Zao Cloud サービスを使用する場合を例に解説しています。

※本機には、Zao App2 アプリケーションがインストールされています。

※本書は、Zao App2 アプリケーション バージョン[2.2.4]を基に記載されています。

システム構成イメージ

受信側に Zao Cloud を使用する場合を例に、送信～受信間におけるシステム構成イメージを以下に記します。



ご注意

- クラウドサービス「Smart-telecaster™Zao Cloud」については、ご使用中のバージョンに対応するユーザーズガイドをご参照ください。
- Smart-telecaster™Zao ウェアラブル ユーザーズガイドの記載内容は、お使いの本機とはバージョンによって異なる場合がございます。
- Smart-telecaster™Zao ウェアラブル ユーザーズガイドの記載内容は、予告なく変更する場合がございます。
- Smart-telecaster™Zao ウェアラブル ユーザーズガイドに記載している画面イメージ図については、すべてハメコミ合成です。

制約・特記事項

- 『Smart-telecaster™』は株式会社ソリトンシステムズの著作物であり、これらにかかる著作権、その他権利は株式会社ソリトンシステムズに帰属します。
- その他記載されている会社名、製品名は各社の登録商標または商標です。
- 本製品には森功氏の AES ライブラリが搭載されています。
- 本製品の一部または全部を複製、複製、改変することは、その形態を問わず禁じます。
- 本製品の内容は製品改良のため予告なく変更することがあります。
- 本書に掲載している接続形態はあくまで参考例であり、すべての組み合わせを保証するものではありません。
- 本書に記載している画像はすべてハメコミ合成です。
- 連続して使用した場合、本体が熱くなる場合がありますが異常ではありません。
- Smart-telecaster™Zao ウェアラブル はリチウムイオン電池（リチウムポリマー電池）を搭載しています。



株式会社ソリトンシステムズ
〒160-0022 東京都新宿区新宿 2-4-3
TEL: (03)5360-3860

安全利用について

誤った使い方をした際に生じる感電や障害など人への危害、また火災などの財産への損害を未然に防止するための重要事項が記載されております。ご使用開始前に必ずお読みください。

警告表示

本書では次のような説明をしています。



危険

この事項を守らないと、きわめて危険な状況が起こり、大けがや死亡にいたる危害が発生します。



警告

この事項を守らないと、大けがや死亡にいたる危害が発生する場合があります。



注意

この事項を守らないと、けがや財産に損害を与えることがあります。

 危険	<p>バッテリーに関して</p> <p>Smart-telecaster™Zao ウェアラブルは、バッテリーパックと内蔵サブバッテリーに、リチウムイオン電池（リチウムポリマー電池）を搭載しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・車内や直射日光の当たる場所などの高温下に Smart-telecaster™Zao ウェアラブルやバッテリーパックを長時間置かないでください。 ・もしバッテリーから液漏れが発生した場合は、速やかに火気から遠ざけてください。漏れた液や気体に引火して発火、破裂のおそれがあります。 ・液が目に入った場合は、擦らずにすぐ水道水などで十分に洗った後、医師の治療を受けてください。 ・液が口に入った場合は、すぐ水道水などで十分にすすいだ後、医師に相談してください。 ・液が身体や衣服についたときは、水でよく洗い流してください。 ・火災の危険性がありますので、絶対に火の中に投入、加熱、破壊等しないでください。また、廃棄する場合は、必ず地方自治体の法令に従ってください。
 警告	<p>破損したら使用しない</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本体が破損した場合には、ただちに使用を中止してください。
 警告	<p>異常が起きた場合には使用しない</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Smart-telecaster™Zao ウェアラブルの使用中に <ul style="list-style-type: none"> 変な音がしたら 異臭がしたら 煙が出たら 異物や水などの液体が内部に入ったら バッテリーパックが膨らんできたら <p>すぐに電源を切り、USB AC アダプタおよびバッテリーパックを外してください。</p>
 警告	<p>その他の注意事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Smart-telecaster™Zao ウェアラブルを落としたり、強い衝撃を与えたりしないでください。 ・ Smart-telecaster™Zao ウェアラブルの上に重いものをおかないでください。 ・分解や改造を行わないでください。 ・電源ケーブルを傷つけたり、無理に曲げたり、捻ったりしないでください。 ・ USB AC アダプタをタコ足配線でコンセントに繋がらないでください。 ・充電を行う場合は、必ず専用の USB AC アダプタを使用してください。 ・低温やけどを防ぐため、高温になっている個所を長時間触れないでください。

目次

「Smart-telecaster™ Zao ウェアラブル」とは.....	1
システム構成イメージ	1
ご注意.....	2
制約・特記事項.....	2
安全利用について	3
警告表示	3
目次	4
1 初回設定	7
1.1 手順.....	7
1.2 インターネット接続が無効な場合	10
2 本体各部の名称と役割	11
2.1 正面（カメラ側）	11
2.2 右側面（画面に向かって）	11
2.3 左側面（画面に向かって）	12
2.4 背面（画面側）	12
3 バッテリー カバーの取り外しと取り付け方法	13
4 バッテリーの取り外しと取り付け方法	14
5 SIM カードの取り外しと取り付け方法	15
6 ハンドルの取り外しと取り付け方法	16
7 画面表示の内容と役割	17
7.1 メイン画面	17
7.2 設定画面.....	18
8 操作方法	20
8.1 電源を ON する	20
8.2 電源を OFF する	20
8.3 再起動する.....	22
8.4 強制再起動（緊急時用）.....	23
8.5 配信先ルームの選択	24

8.6	ライブ配信の開始・停止	25
8.7	本体スピーカーの音量調整	27
8.8	ヘッドセットの音量調整	28
8.9	マイク音声のミュート	28
8.10	ナイトモード	30
8.11	外部カメラによる撮影	32
8.12	Zao Cloud からの遠隔操作	36
8.13	設定画面表示	37
9	設定画面の操作方法	38
9.1	アプリ・バージョン表示	39
9.2	端末名称	39
9.3	ライセンス	39
9.4	本機シリアル	40
9.5	自動配信開始	40
9.6	画面省電力時間	41
9.7	ナイトモード	42
9.8	手振れ補正	42
9.9	Wi-Fi	43
9.10	Bluetooth	43
9.11	端末名/時刻表示	45
9.12	バッテリー低レベル通知	46
9.13	バッテリー充電保護	46
9.14	配信通知音	47
9.15	オートパワーオフ	47
9.16	電源オフ	48
9.17	再起動	48
9.18	アップデート	48
9.19	ファイル エクスポート	51
9.20	ファイル インポート	51
9.21	コマンドファイル	51
9.22	著作権	52
9.23	このアプリについて	52
10	ローカル録画機能について	53
10.1	ローカル録画機能のしくみ	53
10.2	ローカル録画機能における本機の画面表示	55
10.3	ローカル録画機能における Zao Cloud の画面表示	56
10.4	ローカル録画データのフォーマット	58
10.5	ローカル録画データに録音される音声について	58
11	長時間の運用について	59

11.1	バッテリーのホットスワップ運用	59
11.2	USB 給電しながらの運用.....	59
12	バッテリー駆動時間と充電時間（参考値）	61
12.1	バッテリー駆動時間(バッテリー容量 100%→0%)	61
12.2	バッテリー充電時間(バッテリー容量 0%→100%)	61
12.3	バッテリー駆動時間や発熱を改善するポイント（参考）	61
13	遠隔ロック機能について	62
14	シリアル番号の確認方法	63
14.1	設定画面から確認する.....	63
14.2	バッテリーカバー内部の銘板ラベルを確認する	63
15	主な仕様.....	64
15.1	ハードウェア仕様.....	64
15.2	ソフトウェア仕様.....	66

1 初回設定

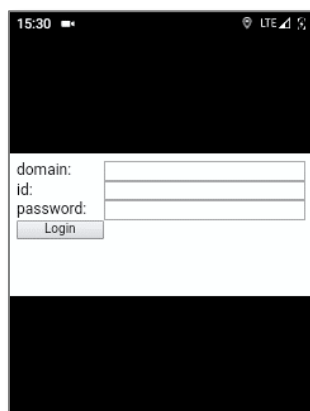
出荷時は、Zao App2 アプリケーションがインストールされており、かつ送信機ライセンスが登録済の状態でお手元に届きますので、電源投入後は直ぐにライブ配信が行える状態となっています。

以下の説明は、送信機ライセンスが未登録でのご契約でお届けされている場合の記載となります。

既に送信機ライセンスが登録されている場合は、本章の以下の説明は読み飛ばしてください。

送信機ライセンスが未登録となっている場合は、お客様にて以下の手順にしたがって、ライセンス登録して頂く必要がございます。（事前に、弊社より送信機ライセンスをお知らせしていることが前提です）

送信機ライセンスが未登録の場合、起動後は以下のライセンス ログイン画面が表示されます。



1.1 手順

ライセンス登録は、弊社サーバとの間でネットワークを介して行われます。
そのため、以下の手順はモバイル回線又は Wi-Fi 接続が行われている環境で実施してください。
※Wi-Fi 接続の AP 設定については、**1.2 インターネット接続が無効な場合**を参照してください。

(1) 電源 ON

画面に向かって右側面・□の電源ボタンを 2 秒間押下し、電源を入れます。



電源が入ると「Booting...」と表示された後、以下の画面が表示されます。



(2)送信機ライセンスのアカウントを入力

起動が完了すると以下の送信機ライセンスのログイン画面が表示されますので、□部分をタップします。

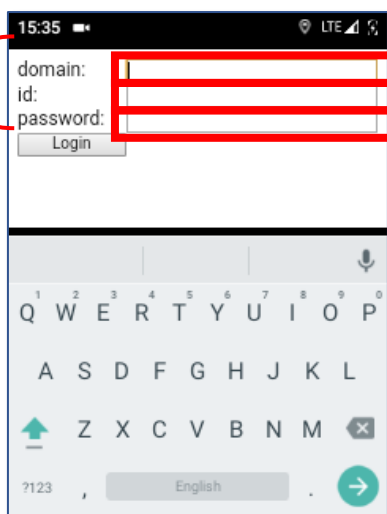


□部分をタップすると、以下のキーボード付きの画面に切り替わります。

それぞれの□部分をタップして、予め弊社から発行されているライセンス情報を入力します。

上から順に、

- ・ domain(※)
 - ・ 送信機ユーザ ID
 - ・ 送信機ユーザ パスワード
- の入力欄となります。

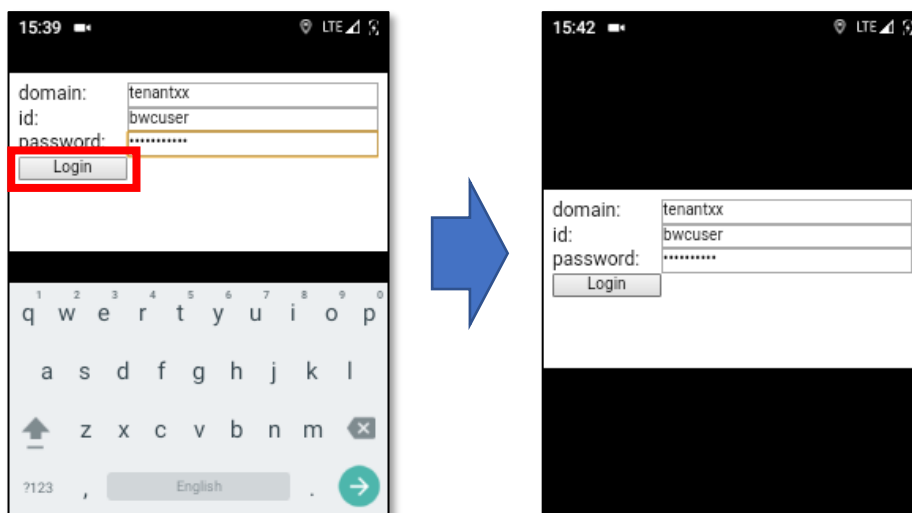


※ : domain とはお客様毎に割り当てられる固有 ID で、従来のサービス ID やテナント ID に相当するものです。

※ : 画面からの文字入力がむずかしい場合は、USB キーボードを接続頂くことも可能です。

(3)ライセンス情報を入力後、[Login]をタップします。

[Login]をタップすると右側の画面に戻ります。

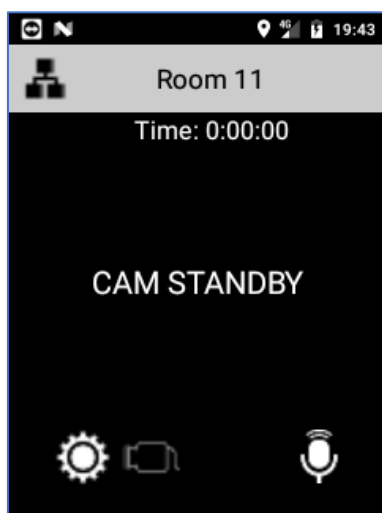


(4)[Login]をタップ後、数秒程度お待ちください。

入力した内容に誤りがあると、以下のようなエラーメッセージが表示されますので、その場合は、入力された内容を確認後に再入力してください。



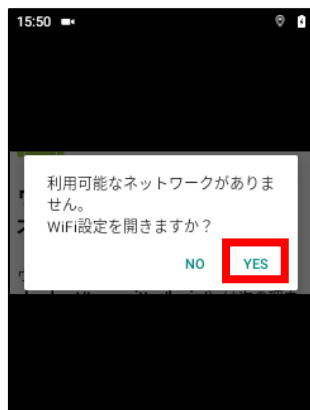
以下の画面の表示が、「Waiting....」から「CAM STANDBY」に切り替わったら準備完了です。



1.2 インターネット接続が無効な場合

ライセンスが未登録状態で、尚且つインターネット接続が無い場合（※）は以下の画面が表示されます。ここで[YES]をタップすると Wi-Fi 設定画面が開きます。

※:SIMカード未搭載などによりモバイル回線が無効で、且つ Wi-Fi 接続も無効な場合を表します。



Wi-Fi を有効にする場合は、以下の画面の□部分をタップして ON にしたうえで、SSID の設定を行ってください。（SSID の設定手順について本書では割愛いたします）



Wi-Fi の接続が有効になりましたら、本機を一度再起動する必要があります。

2 本体各部の名称と役割

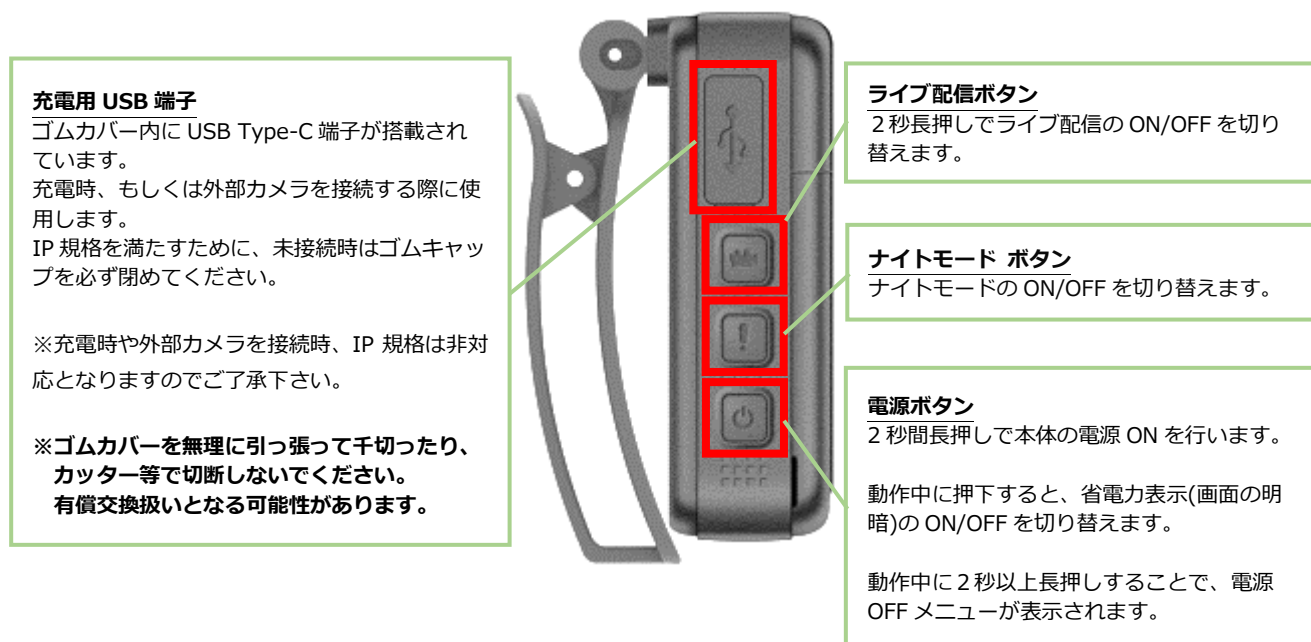
本機の各部名称と役割を以下に記します。

なお、表記のない部位についてはすべて未使用扱いとなっていますのでご了承ください。

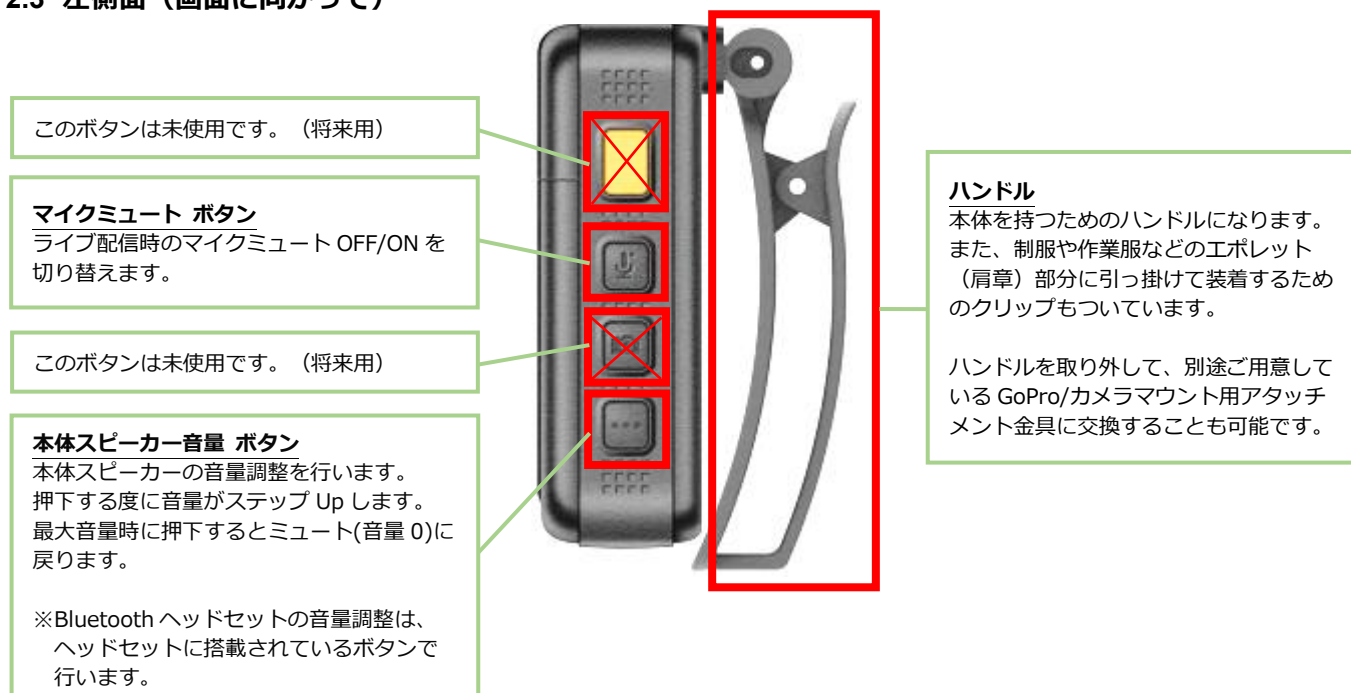
2.1 正面（カメラ側）



2.2 右側面（画面に向かって）



2.3 左側面（画面に向かって）



2.4 背面（画面側）



3 バッテリ カバーの取り外しと取り付け方法

■ バッテリ カバーの取り外し方



底面にあるキーを
☞側にスライドし、
ロックを解除します。



☞側の左下角にある溝に、
薄い板状のものを差し込んで、
カバーを↑方向にこじ
開けます。
※爪で開ける場合は、怪我を
しないようご注意ください。



写真のような状態したあと、
カバーを取り外します。

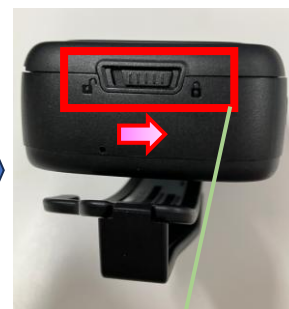
■ バッテリ カバーの取り付け方



カバー上部にあるツメを本体の
溝に差し込みます。



カバー下部を押し
込んで、隙間が無く
なるまで本体には
め込みます。



底面にあるキーを☞側
にスライドし、ロック
します。
※IP規格を満たすため
ロックは必ず行って
ください。

4 バッテリーの取り外しと取り付け方法

■バッテリーの取り外し方



バッテリーの下部に
タブが付いています。



タブの輪に指をひっか
けます。



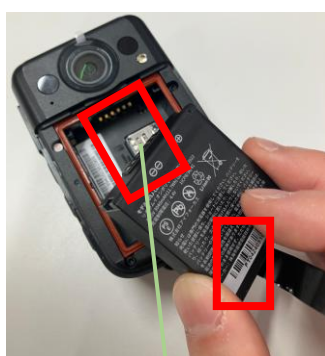
もう片方の手で本体をおさえな
がら、➡方向にタブを持ち上げ
ます。
※多少力が必要ですので、怪我
をしないようご注意ください。

■バッテリーの取り付け方

※バッテリーを取り付ける際は、SIM スロットの金属カバーが完全に「ロック」されていることを確認してください。（次ページ参照）

ロックが外れたままバッテリーを取り付けると SIM スロットは破損してしまいます。

※SIM スロットを破損した場合、有償交換扱いとなる可能性がありますので取り扱いには十分ご注意ください。



SIM スロットの金属カ
バーがロックされてい
ることを確認後、バー
コードのある面を表に
して、バッテリーの端子面を
本体の端子部分に合わ
せます。



端子面を奥に、バッテ
リを斜めにして本体
の上に載せます。



バッテリーの下部をお
さえ、➡方向に押し
込みます。



「パチッ」と音がする
まで更に押し込みます。
※本体に対してバッ
テリーが水平になって
いることを確認して
下さい。

5 SIMカードの取り外しと取り付け方法

※金属カバーは破損しやすい構造になっていますので、無理な力を加えないようご注意ください。

※バッテリーを取り付ける際は、**金属カバーが完全に「ロック」されていることを確認**してください。

ロックが外れたままバッテリーを取り付けるとSIMスロットは破損してしまいます。

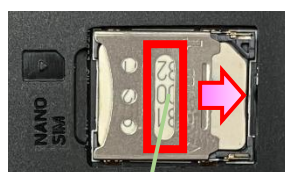
※SIMスロットを破損した場合、有償交換扱いとなる可能性がありますので取り扱いには十分ご注意ください。

■ SIMカードの取り外し方（カバーのロック解除方法）



先にバッテリーを取り外してください。

□部分が nano SIM スロットになります。

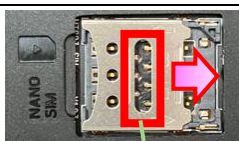


□の溝部分に爪をひっかけて、金属カバーを➡方向にスライドすると、ロックが解除されます。



カバーを手前に持ち上げると SIM カードが取り出せるようになります。
※**金属カバーのロックが外れた状態でバッテリーは絶対に取り付け**ないでください。スロットが破損します。

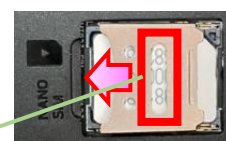
■ SIMカードの取り付け方（カバーのロック方法）



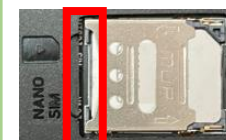
□の溝部分に爪をひっかけて、金属カバーを➡方向にスライドすると、ロックが解除されます。



金属カバーを手前に持ち上げます。
nano SIM カードを、端子面を下にしてカード型の溝に合わせて置きます。
金属カバーをかぶせます。



□の溝部分に爪をひっかけて、金属カバーを軽く押し付けながら➡方向にスライドしてロックします。



金属カバーがロックされており、手前に浮いてこないことを必ず確認して下さい。

6 ハンドルの取り外しと取り付け方法

■ ハンドルの取り外し方



□部分のビスを外します。
PH0 規格のプラスドライバを別途ご用意ください。



ハンドルを、←方向にスライドすると、ハンドルが外れます。



外したビスは、絶対に無くさないよう
しっかり保管をお願いします。

■ ハンドルの取り付け方

- ・上記「ハンドルの取外し方」と逆の手順で取り付けます。
- ・別途ご用意している GoPro/カメラマウント用アタッチメント金具 を取り付けの際も同様の手順となります。
- ・脱落防止のため、保管していたビスでしっかりと固定してください。

7 画面表示の内容と役割

画面に表示される内容と役割を以下に記します。

7.1 メイン画面

The screenshot shows a mobile application interface for live streaming. At the top, there's a status bar with the time 11:32, LTE signal, and battery. Below that, a header area displays 'Room01' and a red circle with the number '10'. A 'Time: 0:00:24' counter is shown below the header. The main content is a live video feed of a snowy mountain landscape with a skier. Below the video, the bitrate '1.088 Mbps' is displayed. At the bottom, there are three icons: a gear for settings, a camera for switching, and a microphone with a slash for muting. The interface is annotated with several callout boxes providing detailed information about each element.

配信先選択ボタン
Zao Cloud 上の配信先ルームを選択します。
1 秒長押しすることで、配信先ルームの選択画面が表示されます。
ライブ配信中はタップできません。

配信先ルーム
現在、配信先に選択されているルーム名が表示されます。

ライブ配信時間
ライブ配信中は●が表示され、経過時間がカウントアップされます。

プレビュー エリア
ライブ配信中はカメラの撮影映像が表示されます。
ライブ配信をしていないときは、カメラ映像は表示されず[CAM STANDBY]と表示されます。
外部カメラ有効時は[EXTERNAL CAM STANDBY]と表示されます。

ライブ配信、画面省電力時間が設定されている場合、設定時間のあいだ操作が行われないと表示は OFF になります。
物理ボタン押下で再表示されます。

設定ボタン
1 秒長押しすることで、設定画面が表示されます。
ライブ配信中はタップできません。

カメラ切替え ボタン
USB-Type C コネクタに外部カメラが接続・認識されている場合に有効になります。
撮影に使用するカメラを切り替えるボタンで、1 秒長押しする度に、カメラ選択が、内部カメラ↔内部カメラに切り替わります。アイコンは選択中のカメラに応じて変化します。ライブ配信中はタップできません。

 : 内部カメラ選択中
 : 外部カメラ選択中

11:32

Room01

Time: 0:00:24

1.088 Mbps

ローカル録画機能 ファイル数
ストレージに格納されている録画データのファイル数が表示されます。

ステータスバー
本機の各種情報を表すアイコンが表示されます。
ライブ配信中背景は緑色になります。
バッテリー残量が 15%以下になると背景はオレンジ色になります。

16:25
現在時刻が表示されます。
(インターネット接続中は自動調節されます)


GPS 情報が受信可能な状態のときに表示されます。(衛星電波が圏外の場合も表示はされます)

:未接続時 / :接続中
Bluetooth ON 時に表示されます。
(設定画面で設定変更可能)


Wi-Fi 接続が有効なときに表示されます。(設定画面で設定変更可能)

LTE / **5G**
左側にはモバイル回線の種別が、右側には電波強度が表示されます。
このアイコンは SIM カードを搭載している場合にのみ表示されますが、Wi-Fi 接続時はそちらが優先されるため無効表示となります。


バッテリーの残量が表示されます。
充電中の場合は中に雷マークが入ります。

マイクミュート 表示
マイクミュート中は  に表示が切り替わります。
(切替え操作はできません)

配信ビットレート表示
ライブ配信における、通信ビットレートが表示されます。

7.2 設定画面

設定画面は、メイン画面の[設定ボタン]を1秒間長押しすることで表示されます。

ライブ配信中は表示できません。

図では全項目を記載していますが、実際には画面を上下にスワイプすることで表示できます。

設定画面の詳細については「9 設定画面の操作方法」章をご参照ください。

The screenshot shows the '設定' (Settings) screen of the Zao mobile application. The title bar at the top displays '設定 Ver 2.2.2' and 'ibea2c1'. The settings list includes:

- 端末名称: Type-N#07
- ライセンス: [不明]
- 本体シリアル: [不明]
- 自動配信開始: [オフ]
- 画面省電力時間: 60秒
- ナイトモード: 赤外線
- 手振れ補正: [オン]
- Wi-Fi: [不明]
- Bluetooth: [不明]
- 端末名/時刻表示: 無効
- バッテリー低レベル通知: 無効
- バッテリー充電保護: 90%
- 配信通知音: [オン]
- オートパワーオフ: 無効
- 電源オフ: [不明]
- 再起動: [不明]
- アップデート: [不明]

Callout boxes provide detailed instructions for each setting:

- Back Arrow:** タップするとメイン画面に戻ります。
- Terminal Name:** Zao Cloud で設定された送信機名称が表示されます。
- Serial Number:** 本機のシリアル番号を表示します。
- License:** Zao App2 アプリケーションのバージョンが表示されます。 ([Ver 2.*.*]部分)
- License Key:** Zao Cloud から割り当てられたライセンスキーが表示されます。(タップするとライセンス解除が行えますが通常は不要です)
- Auto Broadcast Start:** 本機起動後に自動的に配信を開始します。
- Screen Power Saving Time:** 画面省電力表示の時間設定を行います。
- Night Mode:** ナイトモードの無効設定や光源を選択します。
- Handshake Correction:** 手振れ補正機能の有効/無効設定を行います。
- Wi-Fi:** Wi-Fi 接続の設定を行います。
- Bluetooth:** Bluetooth 接続の設定を行います。
- Terminal Name/Time Display:** 端末名称/現在時刻 表示機能の設定を行います。(配信先映像が対象となります)
- Battery Low Level Notification:** バッテリー残量低レベル通知の設定を行います。
- Battery Charging Protection:** 電源 ON 中に充電を行う際の充電量を制限しバッテリーを保護します。
- Broadcast Notification Sound:** 配信開始時や停止時における通知音の有効/無効設定を行います。
- Auto Power Off:** オートパワーオフ機能の時間設定を行います。
- Power Off:** 本機の電源を OFF します。
- Restart:** 本機を再起動します。
- Update:** Zao App2 アプリケーションのアップデートを行います。



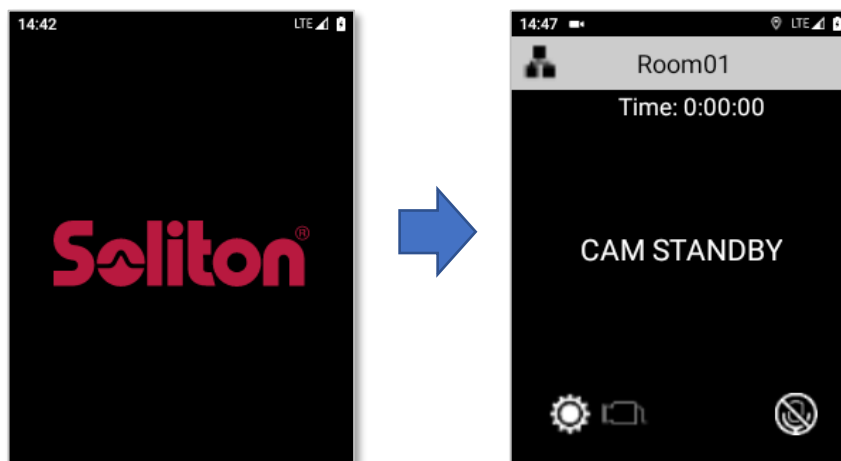
8 操作方法

8.1 電源を ON する

電源が OFF になっている状態から、画面に向かって右側面・□の電源ボタンを 2 秒間押下し電源を入れます。



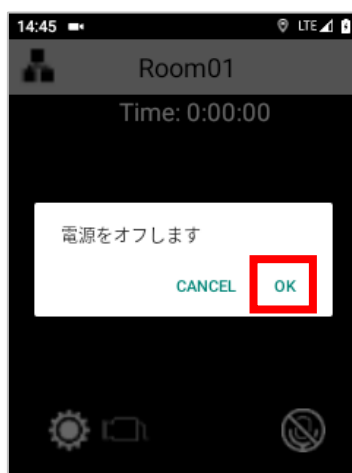
起動開始後、数十秒で以下の左画面が表示され、その後右画面が表示されれば起動完了です。電源 ON 中は、カメラ上部の LED が緑に点灯します。



8.2 電源を OFF する

① 電源ボタンで行う場合

アプリが動作している状態で電源ボタンを 2 秒間長押しすると、以下の画面が表示されます。[OK]をタップすると電源が OFF になります。完全に電源が OFF になると、カメラ上部の緑 LED が消灯します。（取り消したい場合は[CANCEL]をタップしてください）



② 画面操作で行う場合

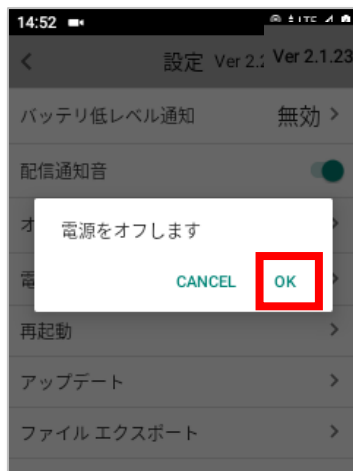
メイン画面から□の歯車ボタンを1秒間押し設定画面を開きます。



設定画面を上方向にスワイプし、[電源オフ]をタップします。



すると以下の画面が表示されますので、[OK]をタップすると電源がOFFになります。
完全に電源がOFFになると、カメラ上部の緑LEDが消灯します。
(取り消したい場合は[CANCEL]をタップしてください)



8.3 再起動する

メイン画面から□の歯車ボタンを1秒間押下し設定画面を開きます。



設定画面を上方向にスワイプし、[再起動]をタップします。



すると以下の画面が表示されますので、[OK]をタップすると本機が再起動します。
(取り消したい場合は[CANCEL]をタップしてください)



8.4 強制再起動 (緊急時用)

電源 ON 中の状態で□の電源ボタンを 12 秒間長押しすると、本機は強制的に再起動します。
電源を OFF にする場合は、再起動の完了後に 8.2 章の手順を行ってください。

この再起動方法は、本体がフリーズした場合の緊急対応となります。
故障リスクが若干ございますので、通常は行わないでください。

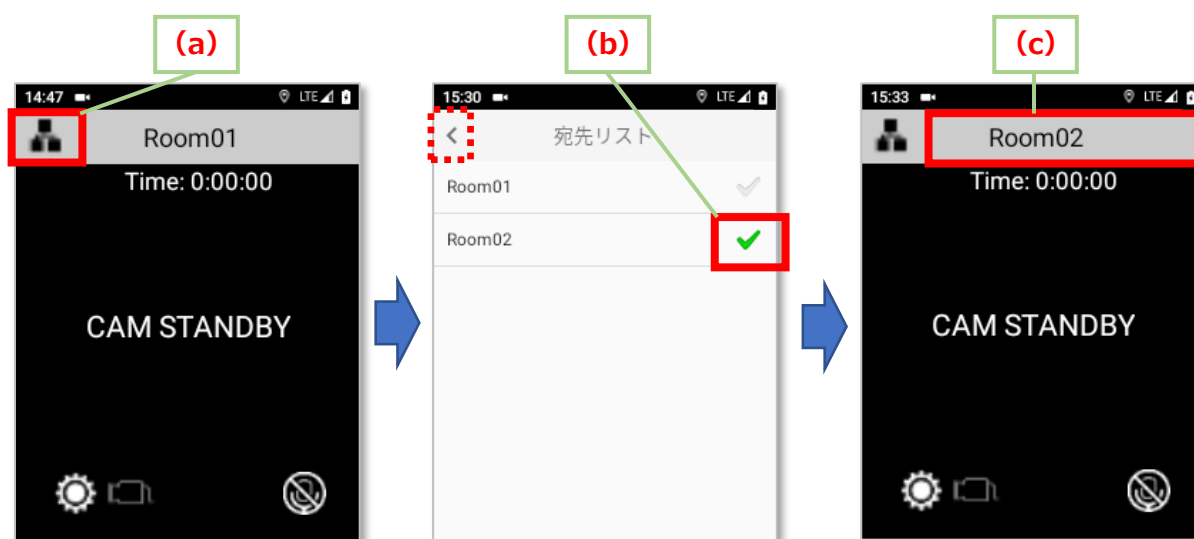


8.5 配信先ルームの選択

Zao Cloud 側のルーム設定により、ご使用中の本機（送信機アカウント）に複数のルームが割り当てられている場合、配信開始前に以下の操作を行うことで、配信先のルームを変更できます。


（Zao Server をご使用の場合は未対応となります）

- (a) アイコン(a)を 1 秒長押しします。
- (b) 中央の画面が表示されたら、配信先に変更したいルームのアイコン(b)をタップします。
選択を変更しない場合は、左上の[<]をタップして画面を閉じてください。
- (c) ルーム選択後、□(c)部分の配信先ルーム表示が(b)で選択したルームに切り替わります。



8.6 ライブ配信の開始・停止

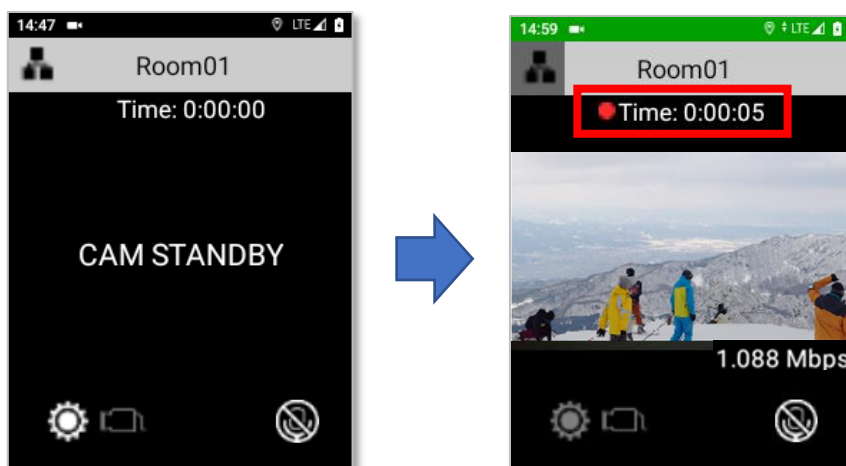
ライブ配信では、本機で撮影している映像と音声は Zao Cloud に送信されます。

ライブ配信を開始する場合は、画面に向かって右側面・部分のカメラ ボタンを 2 秒間長押しします。



ライブ配信が開始されると、以下のようにプレビュー エリアにカメラ映像が表示されます。その後、配信先の Zao Cloud にも映像が表示されます。

(ライブ開始から、配信先に映像が表示されるまでに数秒ほど時間がかかる場合があります)



ライブ配信が開始されると、内の配信時間がカウントアップします。

ライブ配信中を停止する場合は、カメラ ボタンを再度 2 秒間長押しします。

■ ライブ配信の開始・停止時における通知音について

- ・本体のカメラ ボタンでライブ配信を開始すると「ブツ」と短めの通知音が鳴動します。また、ライブ配信を停止すると「プー」と若干長めの通知音が鳴動します。
- ・本機にはバイブレーション機能は搭載されておりません。
- ・通知音の大きさはスピーカーの音量に連動します。
- ・通知音の鳴動は、設定画面からオフにすることができます。
- ・Bluetooth ヘッドセット使用時は、ヘッドセットから通知音が鳴動します。(※)

※：もし、開始時の通知音が鳴動しない場合は、以下の手順をお試しください。

- ①配信を停止し、設定画面→Bluetooth 設定画面を開く。
- ②ヘッドセットから認識音が聞こえるまで待つ。

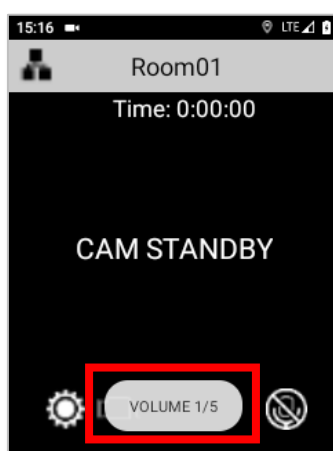
-
- ③Bluetooth 設定画面と設定画面を閉じる。
 - ④ヘッドセットから認識音が聞こえるまで待つ。
 - ⑤再度ライブ配信を開始する。

8.7 本体スピーカーの音量調整

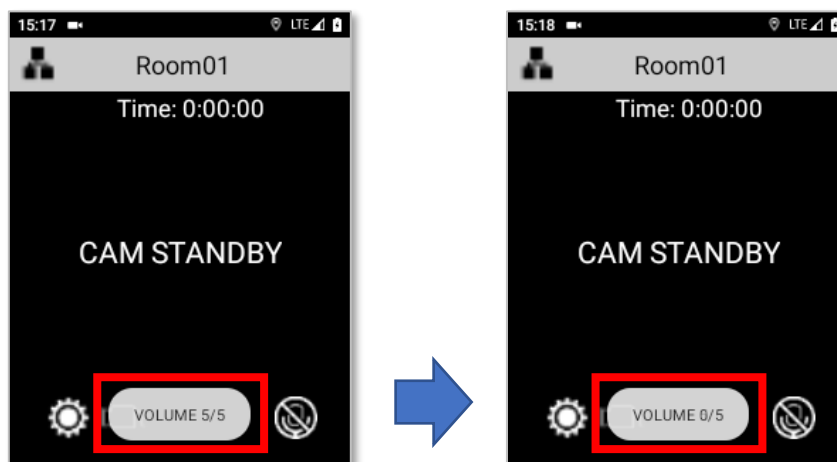
ライブ配信中における本体スピーカーの音量を調整するには、画面に向かって左側面・□部分の本体スピーカー音量ボタンを押下します。



本体スピーカー音量ボタンを押下する度に、以下の□部分のように画面下部に音量レベルが表示され、同時に音量がステップアップします。



最大音量の状態から更にボタンを押下すると、音量が0に戻り「ミュート」状態になります。



音量ボタンを2秒間長押しした場合も、強制的に音量が0に戻り「ミュート」状態になります。本体スピーカーの音量設定値は、本体の再起動後も保持されます。

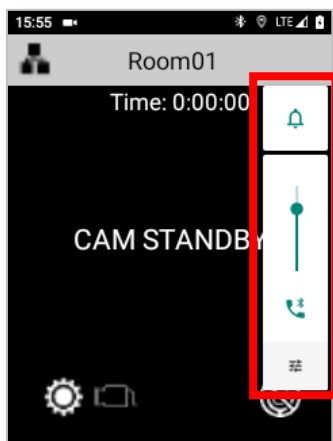
8.8 ヘッドセットの音量調整

Bluetooth ヘッドセットを使用してライブ配信を行なう場合、ヘッドセットの音量調整については、ヘッドセット側に搭載されている音量ボタンで操作を行います。

(Zao ウェアラブル本体側の音量ボタンでは行えません)

Bluetooth ヘッドセット側の音量ボタンを操作した場合、現在の音量は以下の□部分のようにスライダー形式で表示されます。

ヘッドセット側の音量ボタンを押下した際の動作については、ヘッドセットの仕様によります。
(本体スピーカーの場合とは動作は異なります)



上記の□部分を直接タップした操作について

スライダー(●)以外のアイコンについて操作は行わないでください。

これらのアイコンを操作した結果については、サポートの対象外となります。

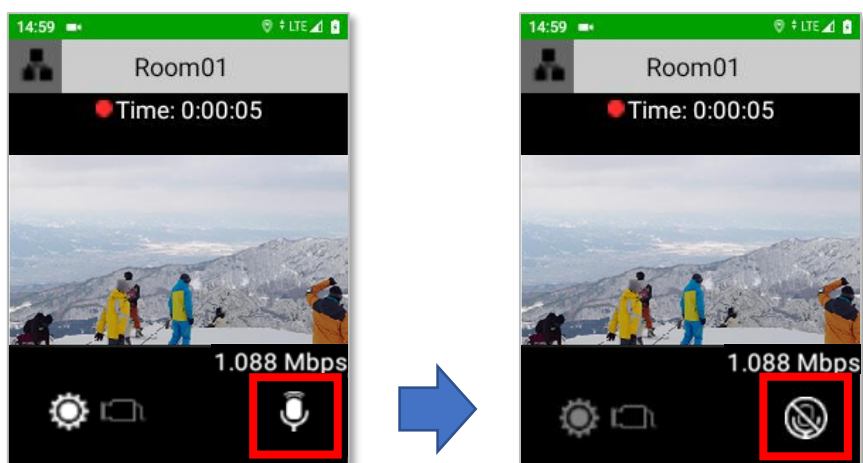
8.9 マイク音声のミュート

ライブ配信におけるマイク音声のミュートを行う場合は、画面に向かって左側面・□部分の、マイクミュート ボタンを押下します。マイクミュートが ON の間、音声は収集されません。Bluetooth ヘッドセット使用時も同様の操作になります。



マイクミュートが行われると、以下のようにマイク アイコンの表示が切り替わります。

マイクミュート OFF 中(音声 有効) マイクミュート ON 中(音声 無効)

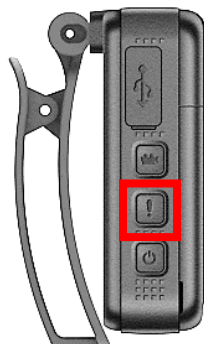


マイクミュートを解除するには、マイクミュート ボタンを再度押下します。
マイク音声のミュート設定は、本体の再起動後も保持されます。

8.10 ナイトモード

ナイトモードとは、赤外線ライトもしくは白色光ライトを照射することで夜間等での暗い場所でも撮影が行えるモードです。

画面に向かって右側面・□部分にあるナイトモード ボタンを配信中に押下することで、ナイトモードのON/OFFを切り替えます。配信を停止するとナイトモードはOFFに戻ります。



ナイトモードのデフォルトの光源は赤外線ライトとなっています。

設定画面→ナイトモード画面の設定によって、光源を白色光ライトに変更するか、ナイトモードを無効にすることができます。



■ 「無効」選択時

ナイトモードをOFF固定にします。

配信中にナイトモード ボタンが押下された場合は、画面下に「ナイトモードは無効です」と表示され、ONができなくなります。

(ナイトモード ボタンの誤操作を防ぐための機能です)

■ 「白色光」選択時

ナイトモードをONにすると白色光ライトが点灯します。

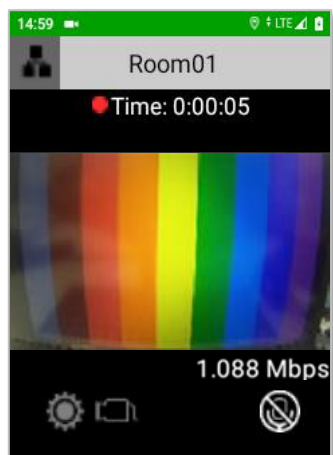
白色光ライトを点灯している場合、映像はカラー表示のままです。

■ 「赤外線」 選択時

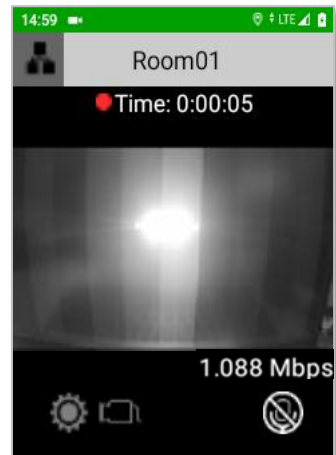
ナイトモードを ON にすると赤外線が照射されます。

赤外線を照射している場合、映像は以下のようにモノクロ表示に切り替わります。

ナイトモード OFF 時 (カラー画像)



ナイトモード ON 時 赤外線照射中 (モノクロ画像)



8.11 外部カメラによる撮影

本機の USB-Type C コネクタに UVC 規格の USB カメラや HDMI キャプチャを接続することで、外部カメラによる撮影映像のライブ配信が可能です。

- ※ 音声は Zao ウェアラブル本体か Bluetooth ヘッドセットのマイク音声のみとなり、UVC 製品が搭載している音声には非対応となります。
- ※ カメラの機種によって USB 伝送能力の限界によりフレームレートが低下する場合があります。
- ※ 外部カメラを接続時、IP 規格は非対応となりますのでご了承ください。

本機で動作確認が取れた UVC カメラとしては「Xacti 社製の CX-WE100/WE300/WL100」となります。UVC 規格の製品であっても機種によって正しく認識されなかったり、映像が乱れるものもありますので、全ての UVC 製品について動作を保証するものではありません。

(1) 必要なもの

- ・ UVC 規格対応カメラや HDMI キャプチャ
【写真は「Xacti 社製 CX-WE100」】



- ・ OTG 対応 USB 変換アダプタ
【USB Type-A(メス)→USB Type-C(オス)】



(2) 接続イメージ

外部カメラのコネクタが USB Type-A の場合そのままでは接続ができないので、市販の OTG 対応 USB 変換アダプタを使用して USB Type-C に変換してから本機に接続します。

(変換アダプタによって使用可能な面が限られるものがありますのでご注意ください)



(3) 接続方法

外部カメラを本機に接続すると以下の画面が表示されますので、メッセージの中の□部分の[OK]をタップして接続を許可してください。

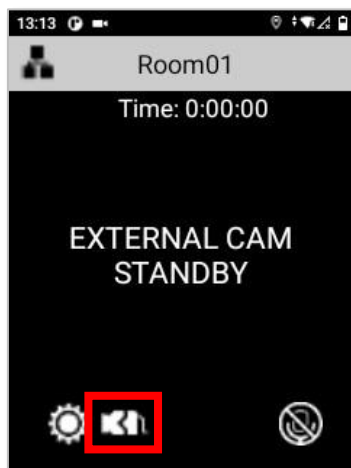


なお、このとき□部分のチェックボックスをオン(□→☑)しておくことで、次回の接続から本メッセージが表示されなくなり、自動的に外部カメラが認識されるようになります。

もし、メッセージの中にチェックボックスが表示されない場合は、外部カメラを接続したまま本体の再起動を行うことで、起動したタイミングで上記の画面が表示されるようになります。

[キャンセル]はタップしないでください。もし間違えてタップしてしまった場合は、接続を再度やり直してください。

外部カメラが正常に認識されると、これまでの「CA STANDBY」表示が「EXTERNAL CAM STANDBY」表示に切り替わります。また、□部分のアイコンが以下のような白抜き表示に切り替わります。



外部カメラ接続時や配信開始時に□部分のアイコンが点滅する場合があります。
 これは、アプリケーションが外部カメラからの応答を待っている状態を表します。
 もし 10 秒程度待っても点滅が終わらない場合は、外部カメラが何らかの理由で正常に起動できていない可能性があります。
 その場合はお手数ですが一旦外部カメラを抜いてから、接続をやり直してください。

また、外部カメラにも電源を供給する都合上、本機のバッテリーは十分充電が行われている状態でご使用頂くことをお勧めします。

外部カメラの認識後、画面に向かって右側面・□部分のカメラ ボタンを 2 秒間長押しすると、外部カメラで撮影された映像がプレビュー エリアに表示され、ライブ配信が開始されます。

(ライブ配信中にカメラを切り替えることはできません)



もし、本体カメラに切り替えたいときは、ライブ配信を行っていない状態で以下画面の□部分のアイコンを 1 秒長押しします。すると「CAM STANDBY」表示に切り替わり、本体カメラが選択されます。

再度アイコンを 1 秒長押しすると、再び「EXTERNAL CAMSTANDBY」表示に切り替わり、外部カメラが選択されます。



もしライブ配信中に外部カメラが取り外されると、「外部カメラが抜けました」とメッセージが表示され受信側にも同じ映像が配信されます。その時は速やかに外部カメラを接続してください。



8.12 Zao Cloud からの遠隔操作

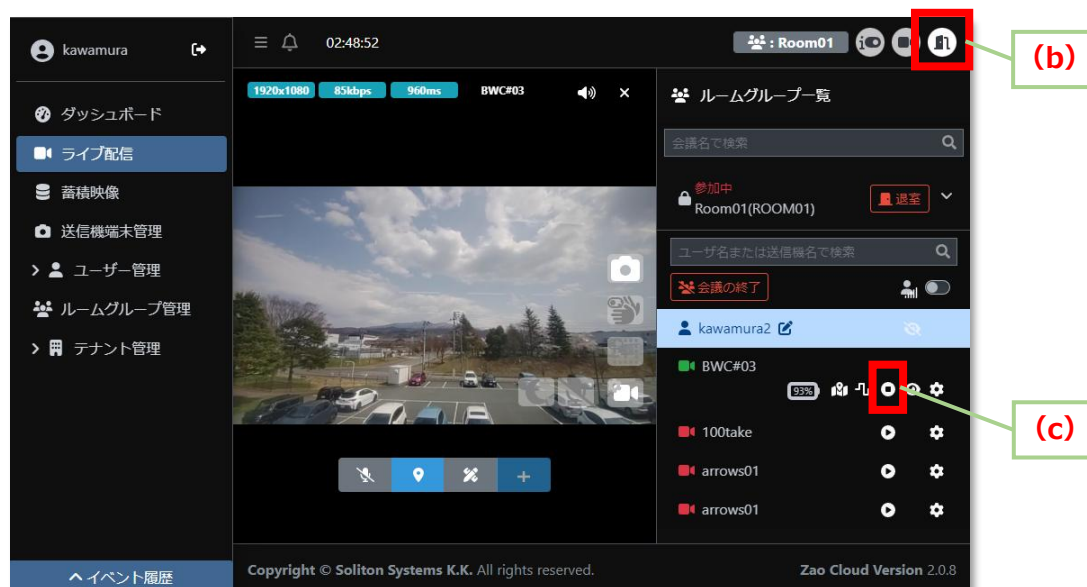
以下の操作については、Zao Cloud 側の UI から遠隔で操作を行うことができます。

① ライブ配信の開始・停止操作

<手順>

- (a) Zao Cloud のライブ配信画面を開きます。
- (b) 画面右上のアイコン(b)からルームグループ一覧を開きます。
- (c) 対象となる送信機のアイコン(c)をクリックします。

配信中のときは配信が停止し、配信停止中のときは配信が開始します。



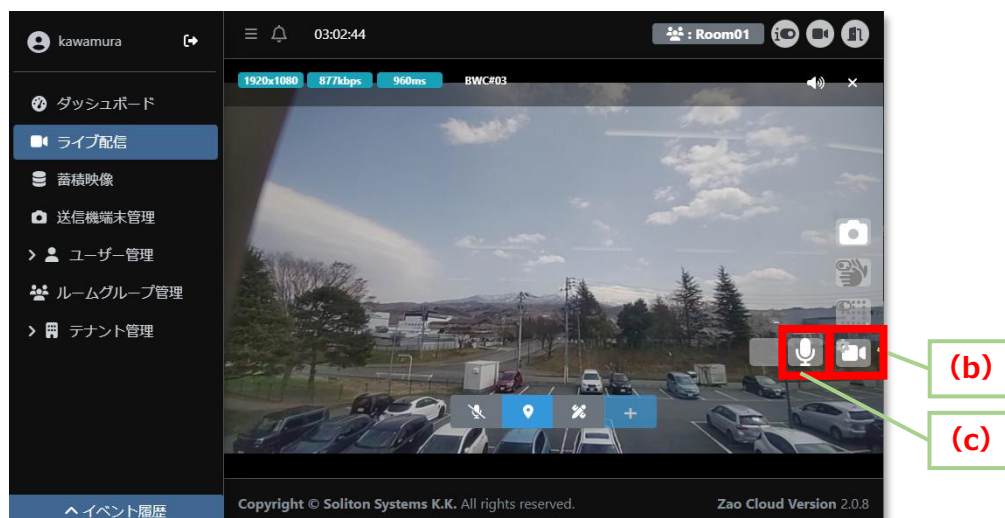
② マイクミュート ON・OFF 操作

<手順> ※本操作は Zao Server では未対応です。

- (a) Zao Cloud のライブ配信画面を開きます。
- (b) 対象となる送信機のプレビューエリア内にあるアイコン(b)をクリックします。
- (c) 同じくアイコン(c)をクリックします。

マイクミュートが ON のときは OFF に、OFF のときは ON に切り替わります。

(状態が反映されるまで数秒かかります)



③ ナイトモード ON・OFF 操作

<手順> ※本操作は Zao Server では未対応です。

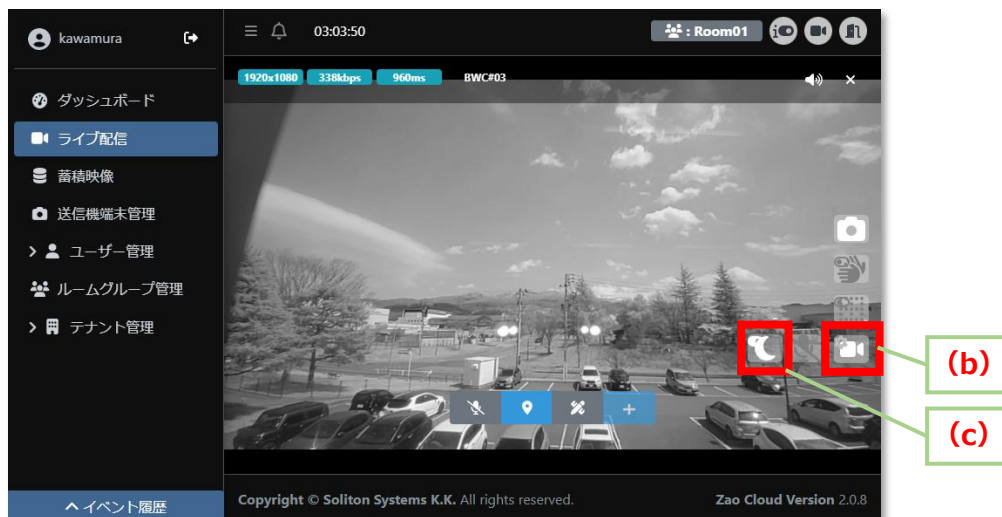
(a)Zao Cloud のライブ配信画面を開きます。

(b)対象となる送信機のプレビューエリア内にあるアイコン(b)をクリックします。

(c)同じくアイコン(c)をクリックします。


ナイトモードが ON のときは OFF に、OFF のときは ON に切り替わります。

(状態が反映されるまで数秒かかります)



※ナイトモード ON 時の動作(光源)は、本体側の設定に従います。

8.13 設定画面表示

画面左下にある  ボタンを 1 秒間長押しすると設定画面が表示されます。
ライブ配信中は表示できません。



次章より、設定画面の詳細について説明しています。

9 設定画面の操作方法

メイン画面左下にある  ボタンを 1 秒間長押しすると設定画面が表示されます。

ライブ配信中は表示できません。

図では全項目を記載していますが、実際には画面を上下にスワイプすることで表示できます。

メイン画面に戻るときは、 部分の[<]をタップします。



次ページから各項目について説明しています。

9.1 アプリ・バージョン表示

画面右上に Zao App2 アプリケーションのバージョンが表示されています。

□枠内の「Ver 2.*.*」部分がバージョンを表しています。



9.2 端末名称

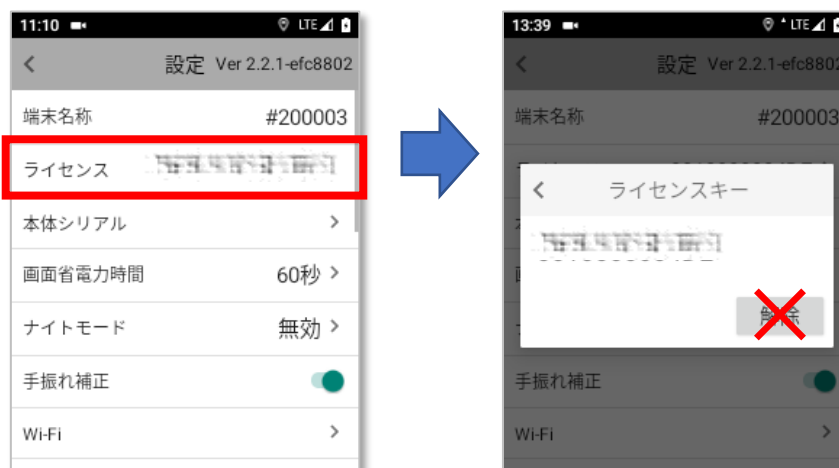
Zao Cloud で設定された送信機の名称が表示されます。（本体から変更することはできません）
名称が設定されていない場合は、デフォルトで送信機ユーザ名が表示されます。



9.3 ライセンス

本機に自動的に割り振られたライセンスキーが表示されます。

この項目をタップすると、ライセンス解除の画面が表示されますが通常は行わないでください。



9.4 本機シリアル

この項目をタップすると、本機のシリアル番号が表示されます。



9.5 自動配信開始

起動時に自動的に配信を開始する場合は ON にします。【初期値:OFF】

本設定を ON にすると、起動直後にカメラ ボタンで配信を開始したときと同じように、自動的にライブ配信を開始します。



9.6 画面省電力時間

省電力表示に移行する際の無操作時間の設定を行います。【初期値:60秒】
画面は上下にスクロールできます。

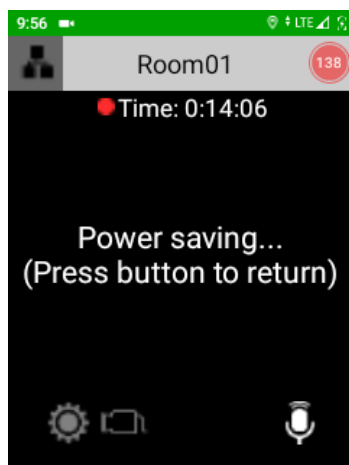
省電力表示を行いたい秒数をタップすると、以降、その秒間 無操作が続くとバックライトが暗くなり省電力表示に切り替わります。

省電力表示を解除するには、電源ボタン等の物理ボタンを押下するか画面をタップしてください。
(ただし、配信中は画面タップによる解除は行えないようになっています)



本画面で[無効]を選択した場合、省電力表示は行われません。
設定を変更しない場合は[CANCEL]をタップしてください。

なお、ライブ中の場合は併せてカメラ映像もオフになり、以下のような表示に切り替わります。



9.7 ナイトモード

ナイトモードに使用する光源を選択します。【初期値:赤外線】

ナイトモードの光源選択については、「8.10 ナイトモード」章をご参照ください。



画面で[無効]を選択した場合、ナイトモードはONにできません。

設定を変更しない場合は[CANCEL]をタップしてください。

9.8 手振れ補正

本体カメラに対して手振れ補正を行う場合にONにします。【初期値:ON】

手振れ補正をONにすると、歩行中の撮影などゆれの激しい状況において映像のブレを軽減でき、より安定した撮影が可能になります。（手振れ補正は電子方式となります）



9.9 Wi-Fi

Wi-Fi 通信の設定を行います。【初期値:OFF】

Wi-Fi を有効にする場合は、以下の画面の□部分をタップして ON にしたうえで、SSID の設定を行ってください。（SSID の設定手順について本書では割愛いたします）

※Wi-Fi 接続が有効になっている場合は、モバイル回線に優先して接続されます。

※Wi-Fi とモバイル回線は排他的に扱われます。

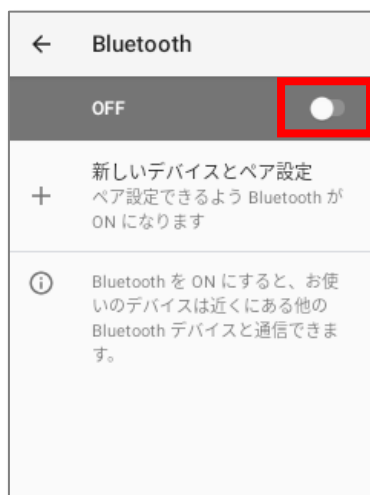


9.10 Bluetooth

Bluetooth 通信の設定を行います。【初期値:OFF】

Bluetooth を有効にする場合は、以下の画面の□部分をタップして ON にしたうえで、接続したい Bluetooth デバイスをペアリングしてください。

※本機はヘッドセット(HSP または HFP プロファイル)の接続を対象としており、それ以外の機器（プロファイル）には対応しておりませんので、ご了承ください。



以下は、ELECOM 社製 LBT-HSC10WP ヘッドセットの場合を例としたペアリング手順になります。

- ①上記画面の□部分をタップして、Bluetooth を ON にします。
- ②ヘッドセットと本機を近接させます。
- ③ヘッドセットの電源が切れている状態で、ヘッドセットのマルチファンクション ボタンを 5 秒以上、LED が赤・青の交互点滅になるまで長押しします。
- ④画面の「仕様可能なデバイス」一覧に「HSC10」が表示されたら、それをタップします。
その後「HSC10 をペアに設定しますか？」と表示されたら「ペア設定する」をタップします。
- ⑤画面の「ペアリングされたデバイス」一覧に「HSC10」と表示され、その下に「接続」と表示されたらペアリングは完了です。

LBT-HSC10WP ヘッドセットの詳細については、以下メーカーサイト リンクの取扱説明書をご覧ください。もしリンクが開けない場合は「LBT-HSC10WP 取扱説明書」で Web 検索してください。

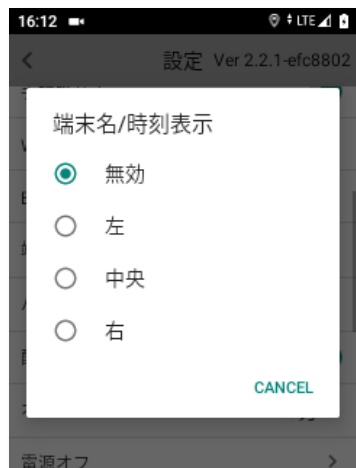
LBT-HSC10WP ヘッドセットの取扱説明書 DL 先リンク（メーカーサイト）
[ELECOM LBT-HSC10WP 取扱説明書](#)

Bluetooth ヘッドセットに関する注意点

- ①ヘッドセットでの通話がうまく行えない場合は、以下のいずれかの操作を試してみてください。
 - ・ヘッドセットの電源を入れなおす。
 - ・本機の電源を入れなおす。
 - ・ライブ配信操作をやり直す。
 - ・Bluetooth 設定画面から OFF→ON をしてみる。(ヘッドセットから認識音になるまで待つ)
 - ・Bluetooth 設定画面からヘッドセットのペアリングを解除し、再度ペアリングを実施する。
- ②Wi-Fi とヘッドセットを同時使用していると、稀に Wi-Fi 接続が不安定になることがあります。
そのときは一旦ヘッドセットの電源を切った状態で本体を再起動してください。
その後 Wi-Fi が接続され画面上の Wi-Fi アイコンが表示されるのを待ってから、ヘッドセットの電源を入れてください。
- ③ライブ配信中にヘッドセットの電源をオンすると数秒間 動作が停止する場合がありますが故障ではありません。これはヘッドセットの接続処理によるもので、配信は自動的に復旧します。

9.11 端末名/時刻表示

配信映像に、端末名と現在時刻を合成して配信するための設定を行います。【初期値:無効】



本画面で「無効」以外を選択すると、カメラ映像の上部に「端末名」、下部に「現在時刻」を合成して配信を行うことができます。

配信映像に文字が直接埋め込まれる形になるので、Zao Cloud の蓄積映像画面からダウンロードした MP4 ファイル単体で、端末名や撮影日時を確認できるようになります。

(配信映像が対象となりますので、本機の画面には表示されません)

本設定によって、合成の有無や表示位置を以下のように指定できます。

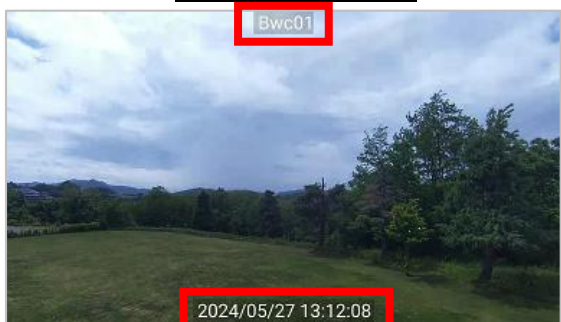
< 「無効」 選択時 >



< 「左」 選択時 >



< 「中央」 選択時 >



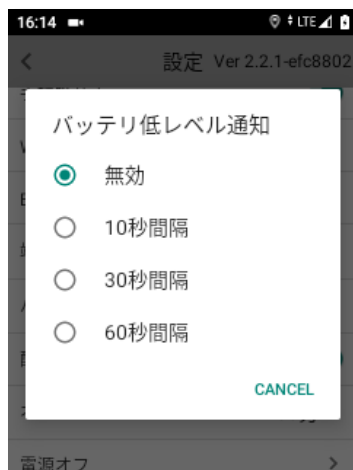
< 「右」 選択時 >



設定を変更しない場合は[CANCEL]をタップしてください。

9.12 バッテリ低レベル通知

バッテリー容量の低下を通知するための設定を行います。【初期値:無効】



本機能は、メインバッテリーの残り容量が 15%以下(目安値)になると、設定した時間の間隔ごとにアラーム音を繰り返し鳴動し、利用者に通知します。

充電済のバッテリーに交換するか、本体の充電を実施していただくことで鳴動は停止します。

バッテリー低レベル通知が不要な場合は、設定を「無効」にしてご使用ください。

設定を変更しない場合は[CANCEL]をタップしてください。

◀ 9.13 バッテリ充電保護

充電時におけるバッテリーの劣化を抑える設定を行います。【初期値:90%】

電源 ON 中において、バッテリーに対する充電量を抑えることでバッテリーにかかる負荷を軽減します。



※電源 OFF 中の充電を行っている場合は、本機能は作動せず常に 100%まで充電が行われます。

※充電量を抑える代わりにバッテリーで運用できる時間は短くなります。

9.14 配信通知音

本体のカメラ ボタンによるライブ配信開始時とライブ配信停止時に、通知音を鳴動するかどうかを設定します。【初期値:ON】

画面を見ていなくとも、ライブ配信操作を開始・停止したことが分かるようになります。配信通知音については、「8.6 ライブ配信の開始・停止」章をご参照ください。



9.15 オートパワーオフ

自動的に本体の電源をオフにするための、経過時間の設定を行います。【初期値:60分】



オートパワーオフは、**配信が行われておらず、ローカル録画転送が完了した状態**で、無操作のまま指定時間放置された場合に、自動的に本体の電源をオフにする機能です。

(配信中のオートパワーオフは動作しません)

指定時間には「30分/60分/180分」のいずれかを選択できます。

オートパワーオフ機能を使用することで、バッテリーに対する負荷を抑えることができます。

オートパワーオフを行わない場合は「無効」を選択してください。

9.16 電源オフ

本機の電源を OFF にします。

詳細については「8.2 電源を OFF する」の「②画面操作で行う場合」をご参照ください。

9.17 再起動

本機を再起動します。

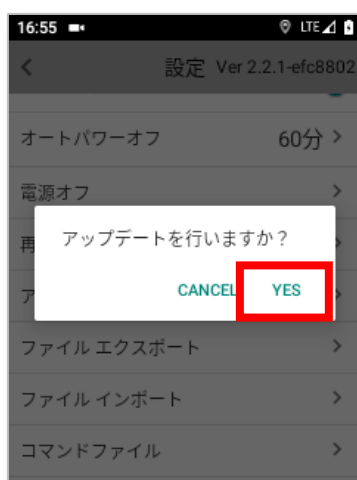
詳細については「8.3 再起動する」章をご参照ください。

9.18 アップデート

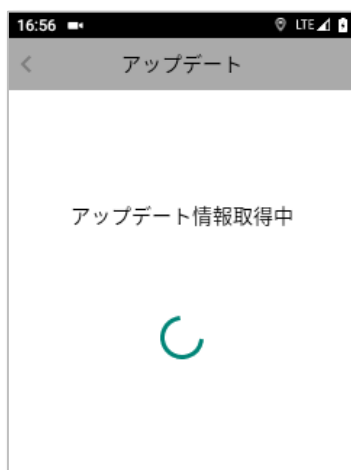
本機で動作している Zao App2 アプリケーションのアップデートを行います。

以下の画面で□部分の[YES]をタップすると、アップデート モードに移行します。

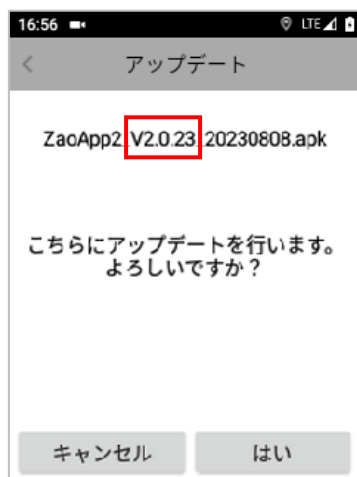
アップデートを行わない場合は[CANCEL]をタップしてください。



アップデート モードに入ると以下の画面が表示され、弊社アップデート サーバに対して新バージョンの問い合わせが行われます。

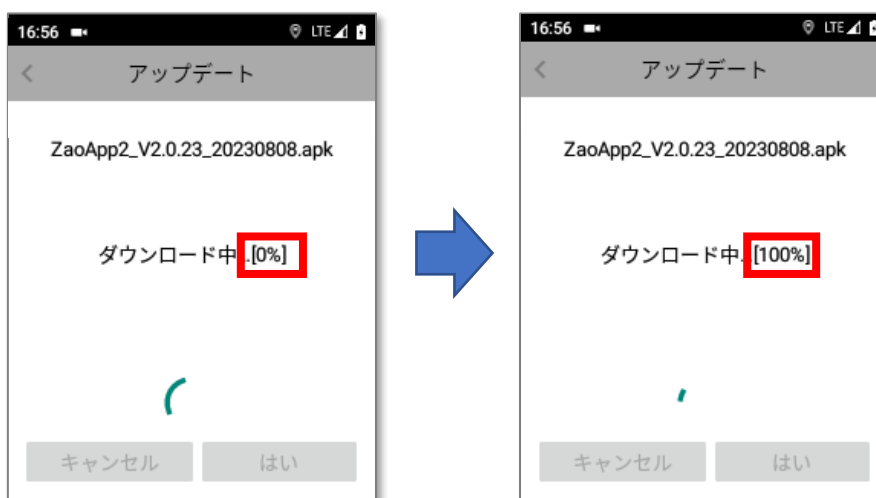


新バージョンがアップデートサーバに上がっていると、その更新ファイル名が表示されます。
 下図□の部分バージョン番号を示しています。([ZaoApp2 _] 以降の[V2.*.*])
 更に、その右側の[_]以降の8桁の数字がリリース年月日を示しています。



「こちらにアップデートを行います。よろしいですか?」と聞いてきますので、[はい]をタップすると、更新ファイルのダウンロードが始まります。

ダウンロード中は、下図□の部分に進捗率が表示されます。



※ダウンロードにかかる時間は、接続中回線の下り速度や回線状況に依存します。

目安として標準で搭載している LTE SIM の場合、ダウンロードに数分~10 数分ほどかかります。
 もし Wi-Fi で固定回線に接続している場合、早いと数十秒でダウンロードが終了します。

電波の状態により通信が不安定な場合、途中でエラーが表示されダウンロードが中止される場合がありますが、この時点ではまだ更新は行われていませんので故障の心配はありません。
 電波の状態が良い場所に移動して頂いた上で、再度アップデートをやり直してください。

進捗率が 100%に達すると以下の左画面が 1 秒間表示された後、自動的に再起動が行われます。



再起動後、ダウンロードされた更新ファイルによって自動的に上書きインストールが行われます。再起動後にインストールが始まると、以下の左画面のようにインストール開始のメッセージが表示されます。

インストールが終わると、右画面のようにインストール完了のメッセージが表示されます。

◀ (インストールには 10 数秒ほどかかります)



インストールが終わると、アプリケーションが自動的に起動します。

起動後は「9.1 アプリ・バージョン表示」章を参考に、更新後のバージョンをご確認ください。

もしアップデート後にアプリケーションが自動的に起動しない場合は、電源ボタンを 2 秒長押し後、本体の再起動を試してみてください。

9.19 ファイル エクスポート

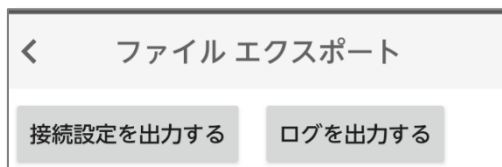
接続設定ファイル、もしくはログを端末内にエクスポートします。

エクスポート先は「Documents」フォルダか「Download」フォルダを推奨いたします。

(それ以外のフォルダにエクスポートすると正常に動作しない恐れがあります)

※本操作は、弊社のメンテナンス用途に使用されます。

弊社から指示がある場合のみ操作を行ってください。

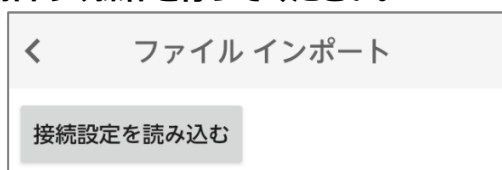


9.20 ファイル インポート

接続設定ファイルをインポートします。

※本操作は、弊社のメンテナンス用途に使用されます。

弊社から指示がある場合のみ操作を行ってください。



9.21 コマンドファイル

コマンドファイルのインポートと削除を行います。

※本操作は、弊社のメンテナンス用途に使用されます。

弊社から指示がある場合のみ操作を行ってください。



9.22 著作権

本機で使用しているオープン ソース ソフトウェア(OSS)の著作権情報を表示します。

OSS 項目毎に詳細情報を表示するためのリンクが青文字で記載されており、これをタップすると詳細情報が表示されます。

詳細情報の表示にはインターネットに接続されている必要があります。



9.23 このアプリについて

本機で動作している Zao App2 アプリケーションのコピーライトを表示します。



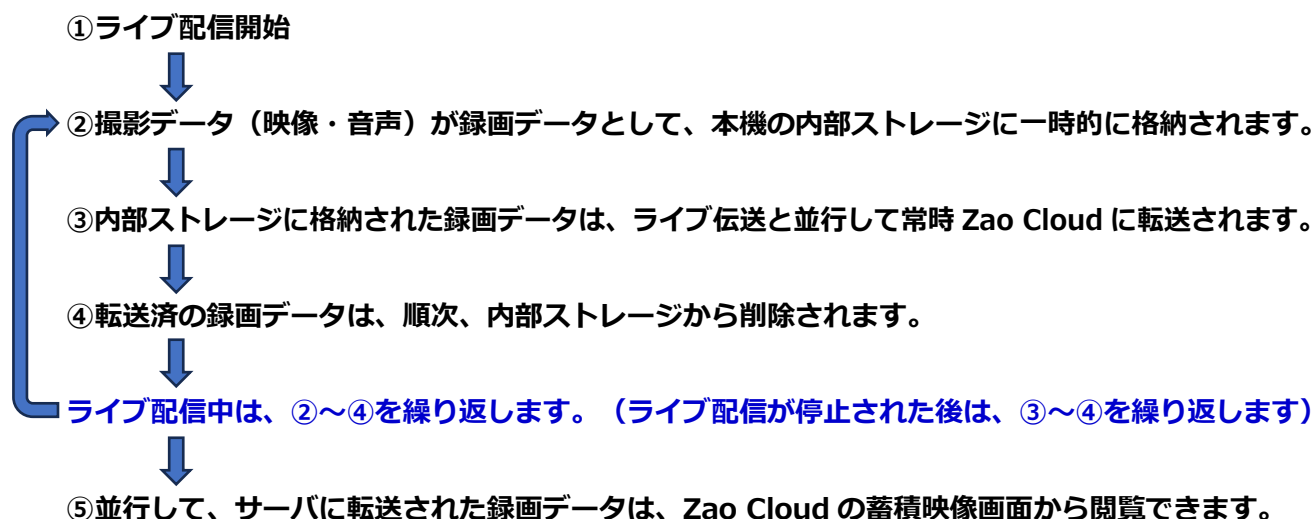
10 ローカル録画機能について

本機では、ライブ配信中の映像・音声を内部ストレージに記録しており、RASCOW2 プロトコルによるライブ伝送とは別に、内部ストレージ内の録画データを Zao Cloud に転送しています。

そのため、ネットワークの状態に影響されない安定した録画映像・音声として、Zao Cloud の蓄積映像画面から閲覧することができます。

※ローカル録画機能は Zao Server では未対応です。

10.1 ローカル録画機能のしくみ



～特記事項～

※録画データは、ライブ配信中は低ビットレートで、ライブ配信の停止中はフル ビットレートで転送されます。

※ネットワークが疎通できていない間、録画データのサーバへの転送は保留されます。

※録画データは本機の電源が OFF になっても保持されます。

※本機の起動後、録画データがストレージに残っている場合は、ネットワークが疎通した時点で自動的に転送が再開されます。

※内部ストレージに格納可能な録画データは、おおよそ 50 時間までを目安とお考え下さい。
(撮影条件に応じて録画データのサイズは多少なりと変動します)

※配信を開始してから 30 日以上経過した録画データは期限切れとなり、転送は行われずストレージから削除されます。

※Zao Cloud に転送された録画データは 1 時間ごとに分割されて蓄積されます。

※ライブ配信が 10 秒以内で終了した場合、録画データは仕様により Zao Cloud に残りません。

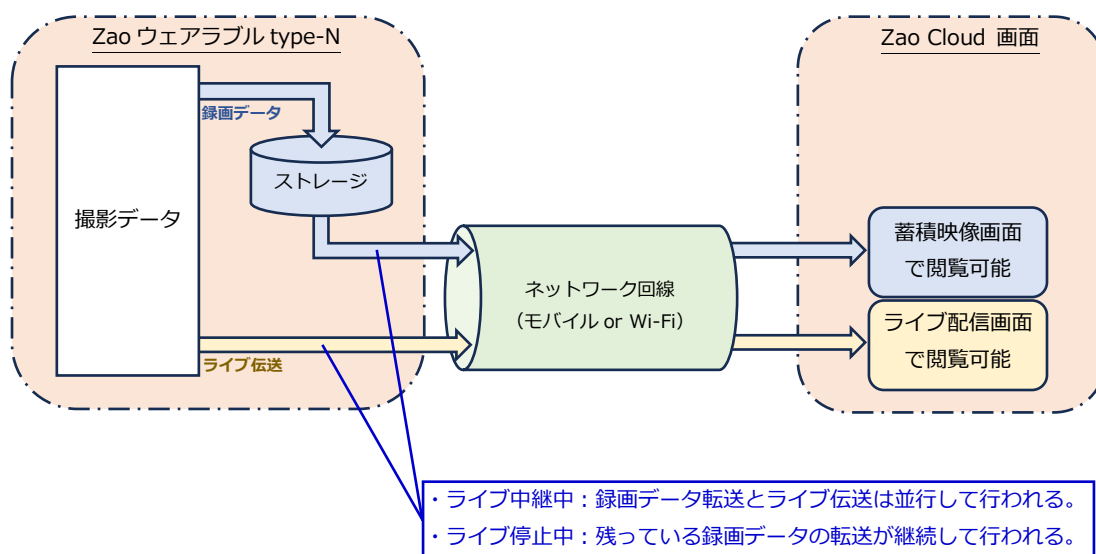
※ストレージ内の録画データを本機の画面上で閲覧、または直接取得することはできません。

※本機で計測された G P S 位置情報については、ライブ中継中で G P S 位置情報を送信できた場合に限り Zao Cloud で表示されます。

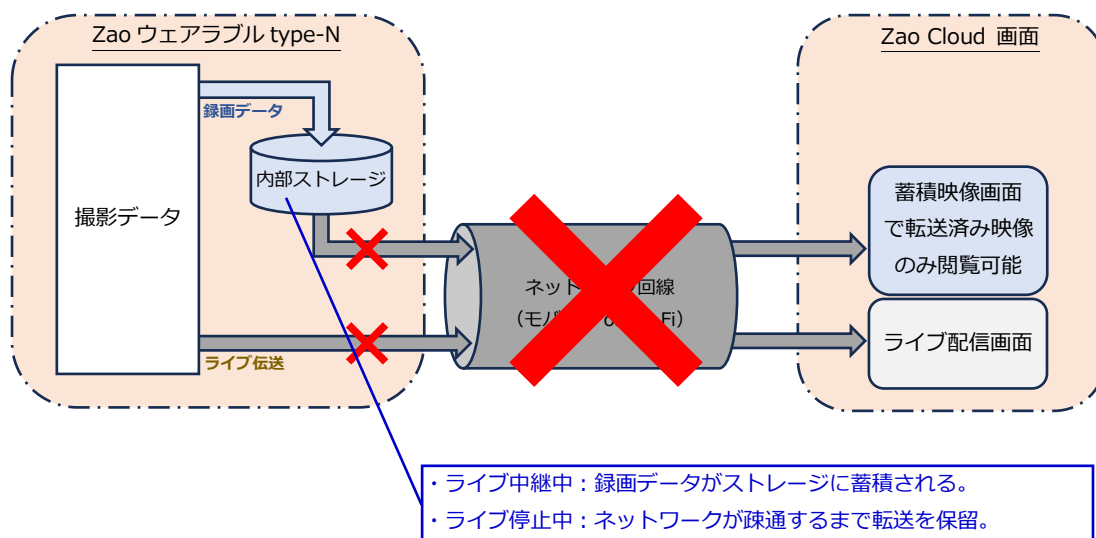
内部ストレージが溢れることを防ぐため、ライブ配信停止後はすぐに電源は切らず、残った録画ファイルをサーバに転送するために放置されることをお勧めします。

(オートパワーオフ機能により、転送完了後は自動的に電源が切れます)

【ネットワークが正常な場合の動作イメージ】



【ネットワークが疎通できていない場合の動作イメージ】



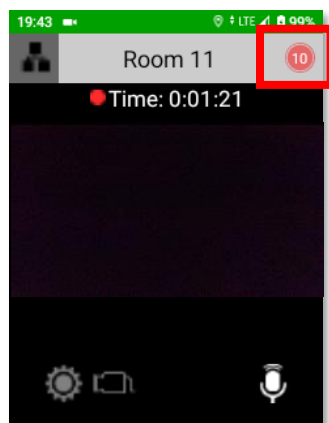
10.2 ローカル録画機能における本機の画面表示

本機の画面上から、現在のストレージに一時格納されている録画データのファイル数（転送残ファイル数）を確認できます。

ライブ配信中において、ネットワークが不安定か疎通できていない場合、Zao Cloud への転送が滞ることでファイル数表示が徐々にカウントアップします。

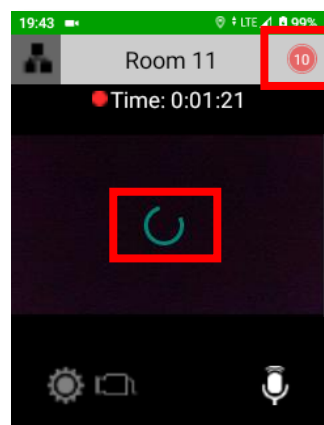
（1ファイルあたり、およそ5秒間の録画データに相当します）

<(赤)ライブ配信中の場合>

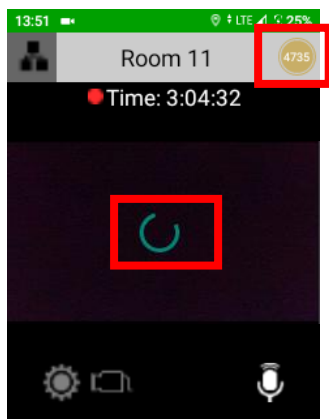


→

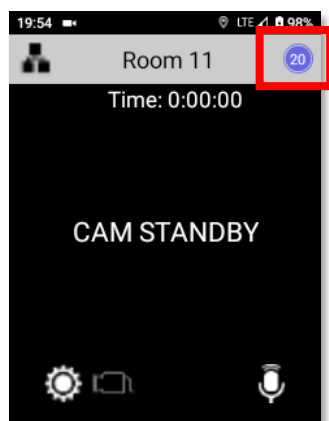
<ネットワーク疎通なしの場合>



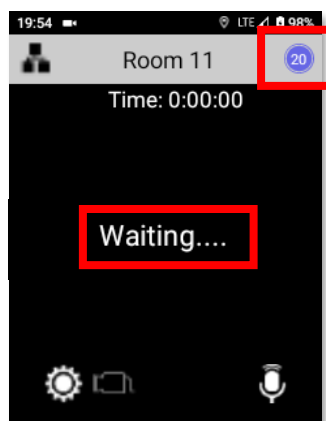
<(黄)ストレージの空きが無くなり、録画データの欠損が生じる恐れがある場合>



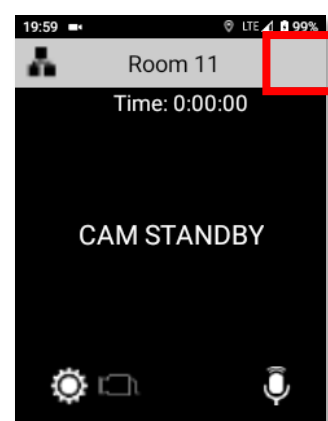
<(青)配信停止中の場合>



→ <ネットワーク疎通なしの場合>



<転送が完了している場合>



10.3 ローカル録画機能における Zao Cloud の画面表示

Zao Cloud の「蓄積映像」画面から、Zao Cloud における録画データの転送状況が確認できます。

<録画データ転送中>



録画データの蓄積映像には□枠が付きます。


転送が行われた録画時間の長さを表します。

転送が行われた録画データのサイズを表します。

「Uploading local recording.」
「uploading」（点滅表示）
録画データの転送中であることを表します。

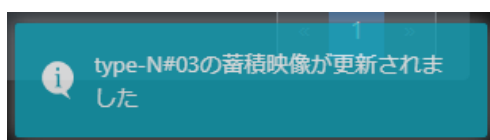
ライブ配信開始から5～10分程度経過すると、転送途中の録画データが閲覧できるようになります。その後、閲覧可能な録画データは一定間隔で更新されます。

◀ <録画データ転送完了→ファイル生成中>



「Fixing local recording.」
「fixing」（点滅表示）
録画データの転送が完了し、その後ファイル生成中であることを表します。

※蓄積映像が更新されると、画面右下に以下のようなメッセージが表示されます。



<録画データ ファイル生成完了>



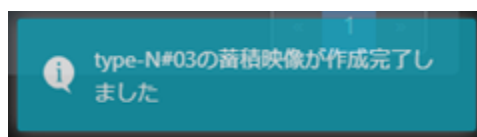
最終的な録画時間の長さを表します。

最終的な録画データのサイズを表します。

「By local recording.」

ファイル生成が完了した録画データであることを表します。

※ローカル録画のファイル生成が完了すると、画面右下に以下のようなメッセージが表示されます。



※Zao Cloud の詳しい使用方法については、以下 URL の「Zao Cloud ユーザーズガイド」をご参照ください。

https://www.soliton.co.jp/support/soliton/hardware/smarttelecaster/download/STCZaoCloud_v2_usersguide.pdf

10.4 ローカル録画データのフォーマット

ローカル録画データの映像フォーマットは出荷時に設定されており、お客様では変更が行えません。
(お客様は符号化方式以外のライブ伝送側のフォーマットのみ変更が可能です)

<映像>

- ・符号化方式 : H.264 / H.265 (ご注文時の運用形態に応じます)
- ・解像度 : 1920 x1080
- ・フレームレート : 30fps
- ・ビットレート : 2,000kbps (H.264/H.265 共通)

<音声>

- ・符号化方式 : Opus
 - ・チャンネル : Mono
 - ・サンプリングレート : 16kHz
 - ・ビットレート : 48kbps
- ※音声については全て固定値となります。

10.5 ローカル録画データに録音される音声について

ローカル録画データには本機マイクや Bluetooth ヘッドセットの音声は録音されますが、これに加えて、スピーカーで再生される送り返し音声 (同じルームに参加中の閲覧 PC や他送信機のマイク音声) も、同時に録音されるようになります。【v2.2.3 より対応】

この送り返し音声の同時録音機能は、お客様のご要望やご利用形態に合わせ、以下のような形で弊社にて**出荷時に**設定を行います。

- オン設定【標準設定】** : ローカル録画音声にルーム内の会話をすべて含める場合
※例えば、リモート会議的な用途に使用されるケース
- オフ設定** : ローカル録画音声を本機マイクやヘッドセットに限定する場合
※例えば、監視カメラ的な用途に使用されるケース

11 長時間の運用について

本機は、バッテリー容量が無くなると電源が OFF となり、ライブ配信はその時点で終了となります。

もし長時間のライブ配信が必要となる場合は、以下の運用方法をご検討ください。

※ご推奨順に記載しています。

11.1 バッテリーのホットスワップ運用

本機はバッテリーの交換が可能となっています。充電済の予備バッテリーを予めご用意ください。

また、内部に小容量のサブバッテリーが内蔵されておりますので、電源を切らずにバッテリーを交換することができます。配信を継続しながらバッテリーを交換することも可能です。

ホットスワップ運用については、以下の留意事項に従ってご使用ください。

○バッテリーを交換するタイミングは、画面上部のステータスバーがオレンジ色になるのを目安に行ってください。

○「バッテリー低レベル通知」機能を ON にしておくことで、バッテリーを交換するタイミングを音でお知らせすることも可能です。

○外したバッテリーは、次の交換の際に使用できるよう、予め充電しておくことをお勧めします。

○動作中におけるバッテリーの交換作業は、1分以内を目途に行ってください。

サブバッテリーが空になると電源は切れてしまいます。

○サブバッテリーは、メインバッテリーから充電される構造となっています。

USB AC アダプタのみではサブバッテリーへの充電は行えません。サブバッテリーが空になった際は、メインバッテリーを装着したうえで、USB AC アダプタを接続しサブバッテリーを充電してください。

本体起動後、1度でも USB 充電ケーブルを接続→抜去すると、バッテリーのホットスワップ運用は行えなくなりますのでご注意ください。（バッテリーを外すと電源が切れます）

これは構造的な理由から、仕様の扱いとしています。

11.2 USB 給電しながらの運用

USB AC アダプタを使用し充電しながら長時間の運用を行う場合、一般的なスマートフォン等のバッテリーを使用した電子機器と同様に、充電せずに使用する場合と比べてバッテリーの劣化が早く進みます。もし当運用でご使用いただく場合は、この性質をご理解いただいたうえで、お客様の自己責任においてバッテリーの管理をお願いいたします。

※ USB 充電ケーブルの接続時、IP 規格は非対応となりますのでご了承下さい。

本機はお客様によるバッテリーの交換が可能となっております。

ご使用中において、バッテリー残量の減りが早まっている、バッテリーパックが膨らんでいるなどの劣化の症状がみられた場合は、ご使用を速やかに中止して新しいバッテリーに交換してください。

もし、完全にバッテリーが放電してしまった場合、USB AC アダプタを接続しても電源が入らない場合があります。その際は、**メインバッテリーを入れた状態で AC USB アダプタを接続したまま十分に充電**してからご使用下さい。

バッテリー温度が規定値以上になると、保護機構により充電が一時的に停止してバッテリー駆動に切り替わります。

温度が下がれば充電は再開されますが、そうでない場合は最終的にバッテリー残量がなくなりシャットダウンする場合がございますので、あらかじめご了承ください。

また、それでも更にバッテリー温度が上昇した場合、**保護機構により強制的にシャットダウンが行われます**。その場合は、本機を十分に冷ましてからご使用下さい。

12 バッテリ駆動時間と充電時間（参考値）

搭載バッテリー(3040mAh)使用時における駆動時間と充電時間の参考値を以下に記します。
これらの時間は環境温度 25℃において、比較的新品に近いサンプル機体で実測した結果となります。

表中に記載している設定条件以外は、すべて初期値となります。

ご使用の環境温度や通信状態、および設定条件や経年劣化などの諸条件によって
バッテリーによる駆動時間は大きく変わりますのでご了承ください。

12.1 バッテリ駆動時間(バッテリー容量 100%→0%)

項目	動作時間(実測・参考値)
ノーマル連続配信時(LTE 接続/1Mbps)	4.5 時間
ノーマル連続配信時(Wi-Fi 接続/1Mbps)	5.4 時間
赤外線ナイトモード 連続配信時(LTE 接続)	2.8 時間
外部カメラ接続 連続配信時(LTE 接続)※	2.3 時間

※：外部カメラとして、Xacti 社製 CX-WE100 を接続しています。

※：「バッテリー充電保護」設定は OFF にして計測しています。

12.2 バッテリ充電時間(バッテリー容量 0%→100%)

項目	充電時間(実測・参考値)
電源 OFF の状態で充電した場合	2.3 時間

12.3 バッテリ駆動時間や発熱を改善するポイント（参考）

以下の設定を主に変更することで多少の消費電流が抑えられ、結果としてバッテリー駆動時間や本機の発熱を改善できる効果が見込まれる可能性があります。

ただし、改善度合いはケース by ケースとなります。

- ・手振れ補正機能 : →OFF
- ・端末名/時刻表示 : →無効
- ・画面省電力時間 : →可能な限り短時間
- ・バッテリー充電保護 : →OFF
- ・オートパワーオフ : →可能な限り短時間
- ・Bluetooth : →ヘッドセット未使用時は OFF
- ・配信ビットレート : →運用に差し支えのない画質の範囲で低めの値（Zao Cloud で設定）
- ・SIM カード : →Wi-Fi 接続時は未実装

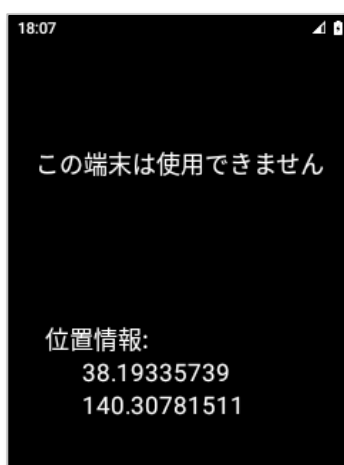
13 遠隔ロック機能について

本機が紛失や盗難に遭ってしまった場合に備えて、弊社サーバから遠隔で本機をロックすることが可能です。ロックを行う場合は、機体のシリアル番号を弊社までご連絡頂く必要がございます。

万が一に備えて、**事前に** 本機のシリアル番号を控えておく必要がございます。
シリアル番号の確認方法については、「13 シリアル番号の確認方法」章をご参照ください。

遠隔ロックが正常に行われると、本機の画面上に以下の内容が常時表示され、電源ボタン以外の一切の操作が行えなくなります。

また、GPS 信号が受信可能な場合は「位置情報：」に緯度・経度が表示され、弊社管理サーバにも送信されます。



ロックの解除を行う場合も、弊社に機体のシリアル番号をご連絡頂く必要がございます。

※弊社サーバからのロック指令やロック解除指令が反映されるのは、基本的に起動時のタイミングとなります。これ以外に配信ボタン押下時や30分間隔でも判定していますが、リアルタイム性は保証されません。

※遠隔ロックは通信環境などの諸条件によって機能しない可能性もございます。

もし、遠隔ロックが機能しないことでお客様に損害が生じた場合、弊社は責任を負いかねます。

14 シリアル番号の確認方法

本機のシリアル番号については、以下のいずれかの方法で確認することができます。

シリアル番号が「MPY0」で始まる場合、4文字目の「0」はローマ字で大文字の「オー」になります。数字の「ゼロ」ではないのでご注意ください。

14.1 設定画面から確認する

「9.4 本機シリアル」章を参考に操作することで、本機のシリアル番号が画面上で確認できます。

14.2 バッテリーカバー内部の銘板ラベルを確認する

ハンドルを取り外してしまっている場合は、バッテリーカバーとバッテリーを取り外すと、内部に以下のような銘板ラベルが貼付されていますので、こちらでシリアル番号を確認できます。

取り外す方法については、「3 バッテリー カバーの取り出しと取り付け方法」章と「4 バッテリーの取外しと取り付け方法」章をご確認ください。





シリアル番号は、下図□部に記載された「S/N:」の右側の英数字となります。



15 主な仕様

15.1 ハードウェア仕様

項目		内容
名称		Smart-telecaster™ Zao ウェアラブル type-N
型式		STC-ZAOBWC-N
メモリ容量		4GB RAM / 64GB ROM
ディスプレイ		2.4 インチ、320 x 240、カラーLCD
タッチ パネル		あり
カメラ	有効カメラ数	1 (アウトカメラ)
	レンズ画角	水平 108°
	フォーカス	固定
	赤外線 LED ライト	カメラ側に搭載(2 か所) 照射距離 3m(目安)
	白色 LED ライト	カメラ側に搭載(1 か所)
	IR カットフィルタ	搭載
音声	スピーカー	モノラル
	マイク	モノラル
	外部入出力端子	無し
モバイル通信	SIM カードスロット	Nano SIM (4G LTE/5G NR)
	SIM カードスロット数	1
	対応バンド	4G LTE FDD: 1/3/8/18/19/26/28 5G NR: n77/n78/n79
Wi-Fi 通信	規格	2.4GHz 帯/5GHz 帯、802.11 a/b/g/n/ac
	アンテナ	シングルアンテナ
Bluetooth 通信		Ver. 5.1 プロファイルは HSP または HFP にのみ対応
外部通信端子		USB 3.0 Type-C x1 (充電、または 外部カメラ接続用)
GPS 通信		GPS GLONASS
バッテリー		メイン : 3040mAh(リチウムポリマー)、交換可能 サブ : ホットスワップ用(容量非公開)、内蔵・交換不可
動作環境	温度	0 ~ +40℃ ※氷点下における充電はバッテリーを損傷する危険がありますのでおやめください。
	湿度	10~95%
	防水・防塵	IP68
	その他	2m 落下保護

外形寸法	H:89.4mm×W:58.8mm×D:31.3mm (突起部・ハンドルを除く)
重量	205g
技術基準適合証明	  201-230793   D 23 0159 201

15.2 ソフトウェア仕様

項目		内容
搭載アプリケーション名称		Smart-telecaster™ Zao App2
主な機能		ライブ配信（映像片方向、音声双方向）
ローカル録画機能		あり（Zao Cloud v2 使用時のみ）
手振れ補正機能		あり（電子式）
対象 View システム		Smart-telecaster™ Zao Cloud v2 Smart-telecaster™ Zao Server
通信	適用回線	モバイル回線 Wi-Fi
	プロトコル	RASCOW2
	暗号化	AES256bit
ライブ映像	符号化方式	H.265 (HEVC) / H.264 (AVC)
	解像度フォーマット	1920x1080p / 1280x720p / 640x360p ※推奨値:1920x1080p
	フレームレート	10 / 15 / 30fps ※推奨値:15fps
	ビットレート	100kbps～2,000kbps ※推奨値: ・ H.265 1080p/15fps 時:1000kbps ・ H.265 1080p/30fps 時:2000kbps ・ H.264 1080p/15fps 時:2000kbps
ライブ音声	符号化方式	Opus
	チャンネル	Mono×1ch
	サンプリングレート	8kHz / 16kHz / 48kHz ※推奨値:16kHz
	ビットレート	32 kbps / 64 kbps / 128kbps ※推奨値:32kbps
ローカル録画映像	符号化方式	H.265 (HEVC) / H.264 (AVC)
	解像度フォーマット	1920x1080p
	フレームレート	30fps
	ビットレート	2,000kbps
ローカル録画音声	符号化方式	Opus
	チャンネル	Mono×1ch
	サンプリングレート	16kHz
	ビットレート	48kbps

以上。