

Smart-telecaster™ *Zao* ウェアラブル

Zao ウェアラブル v2 ユーザーズガイド

株式会社ソリトンシステムズ

「Smart-telecaster™ 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中継を行うことを主な目的とした Body Worn Camera となります。

Cellular 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）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 [【Ver.2.2.0】](#) を基に記載されている内容となります。

システム構成イメージ

以下に送信～受信間におけるシステム構成イメージを記します。

(Smart-telecaster™ Zao Cloud サービス部分は割愛した図となっています)

図 1 システム構成イメージ (例)



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写、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。
- 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、故障ではありません。
- 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。

 警告	<p>破損したら使用しない</p> <p>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。</p>
 警告	<p>異常が起きた場合には使用しない</p> <p>Smart-telecaster™Zao ウェアラブルの使用中に</p> <ul style="list-style-type: none"> 変な音がしたら 異臭がしたら 煙が出たら 異常に熱い場合は 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、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>
 危険	<p>液漏れが起きた場合</p> <p>Smart-telecaster™Zao ウェアラブルはリチウムイオン電池を搭載しています。</p> <p>本体より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。</p> <p>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。</p>
 警告	<p>その他の注意事項</p> <p>分解や改造を行わないでください。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>長時間、炎天下等の高温下に Smart-telecaster™Zao ウェアラブルを放置しないでください。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>必ず専用の AC アダプタ、外付けバッテリーパックを使用してください。</p> <p>火の中に投入したり、加熱したりしないでください。</p> <p>廃棄する場合は、地方自治体の法令に従ってください。</p>

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	6
1.1 手順.....	6
1.2 インターネット接続が無効な場合	9
2 本体各部の名称と役割	10
2.1 正面.....	10
◀ 2.2 正面（バッテリー カバーを取り外した状態）	10
2.3 左側面（フロント カメラに向かって）	11
2.4 右側面（フロント カメラに向かって）	11
2.5 背面.....	12
2.6 クリップを装着した状態.....	12
3 タッチ ディスプレイの名称と役割	13
3.1 メイン画面	13
3.2 設定画面.....	14
4 操作方法	15
4.1 電源を ON する	15
4.2 電源を OFF する	15
4.3 再起動する.....	17
4.4 強制再起動（緊急時用）.....	18
4.5 ライブ中継の開始・停止.....	19
4.7 スピーカー音量の調整.....	20
4.8 マイク音声のミュート.....	21
4.9 ナイトモード	22
4.10 外部カメラ接続.....	24
4.11 設定画面表示	27

5	設定画面の操作方法	28
5.1	アプリ・バージョン表示.....	29
5.2	端末名称.....	29
5.3	ライセンス.....	29
5.4	本機シリアル.....	30
5.5	画面省電力時間.....	30
5.6	自動ナイトモード.....	31
5.7	Wi-Fi.....	32
5.8	Bluetooth.....	32
5.9	端末名/時刻表示.....	34
5.10	バッテリー低レベル通知.....	35
5.11	電源オフ.....	36
5.12	再起動.....	36
5.13	アップデート.....	36
5.14	著作権.....	39
5.15	このアプリについて.....	39
6	遠隔ロック機能について	40
7	長時間ライブ中継を行う場合について	41
8	バッテリー駆動時間と充電時間（参考値）	42
8.1	駆動時間(バッテリー容量 100%→0%).....	42
8.2	充電時間(バッテリー容量 0%→100%).....	42
9	シリアル番号の確認方法	43
9.1	設定画面から確認する.....	43
9.2	銘板ラベルを確認する.....	43
10	主な仕様	44
10.1	ハードウェア仕様.....	44
10.2	アプリケーション仕様.....	45

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配信が行える状態となっています。

ただし出荷形態によっては、送信機ライセンスが未登録(※)となっている場合があります、お客様にてライセンス登録して頂く必要がございます。(送信機ライセンスはお客様が本機を使用できるようにするために必要となり、弊社から個別に発行されるものとなっています)

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



本章は、送信機ライセンスの登録をお客様にて行う場合の手順について記載しております。

既に送信機ライセンスが登録されている場合、本章は読み飛ばしてください。

1.1 手順

ライセンス登録は弊社サーバとの間でインターネットを介して行われます。
そのため、以下の手順は LTE 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

□の電源ボタンを 1 秒間押下し、電源を入れます。



起動が開始し、およそ 1 分程度で以下の画面が表示されます。



(2)ライセンス アカウントを入力

起動が完了すると以下のライセンスログイン画面が表示されますので、□部分の何れかをタップします。



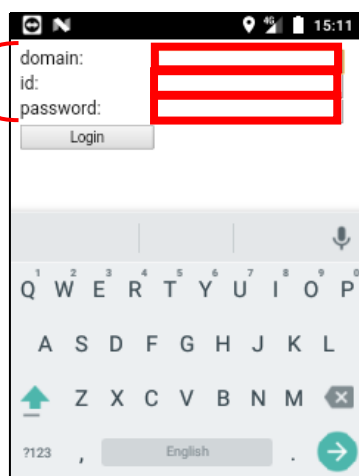
□部分をタップすると、以下のキーボード付きの画面に切り替わります。

各□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

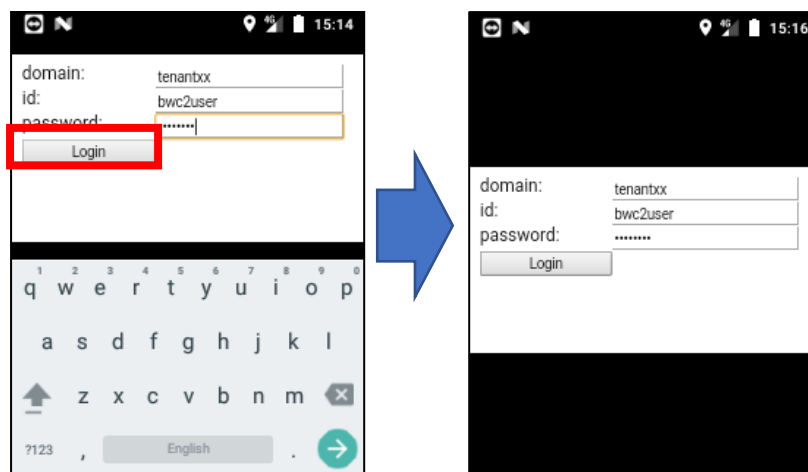
の入力欄となります。



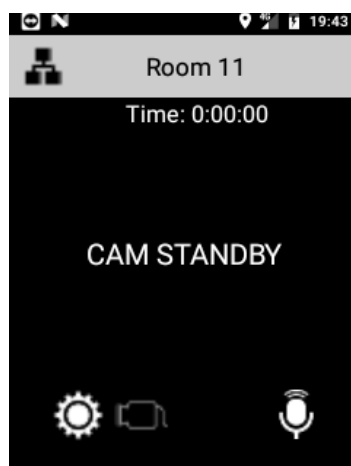
※ : domain とはお客様毎に割り当てられる固有 ID で、従来のサービス ID に相当するものです。

(3)ライセンスキーを入力後、[Login]をタップします。

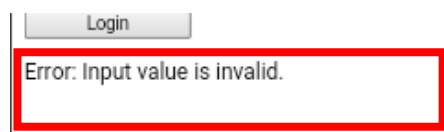
[Login]をタップすると右側の画面に戻ります。(※)



(4)[Login]をタップ後、数秒程度お待ちください。以下の画面が表示されたら準備完了です。



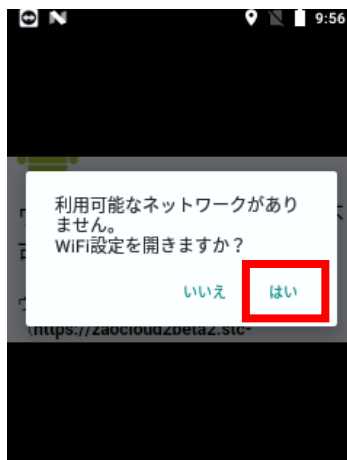
※：入力した内容に誤りがあると、以下のようなエラーメッセージが表示されますので、その場合は、入力された内容を確認後に再入力してください。



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[はい]をタップすると Wi-Fi 設定画面が開きます。

※：SIM が未搭載等で LTE 接続が無効で、尚且つ 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全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



2.2 正面 (バッテリー カバーを取り外した状態)



2.3 左側面 (フロント カメラに向かって)

スピーカー音量 ボタン

スピーカー音量 (ヘッドセット接続中はヘッドセットからの音量) の調整を行います。
 押下する度に、音量がステップ Up し、最大音量時に押下するとミュート(音量 0)に戻ります。

マイクミュート ボタン

ライブ中継時の音声マイク ON/OFF を切り替えます。

ナイトモード ボタン

ナイトモードの ON/OFF を切り替えます。
 自動ナイトモードが有効の場合、ON/OFF は自動で行われるため操作は無効になります。

電源ボタン

1 秒間長押しで本体の電源 ON を行います。
 動作中は、押下の度に省電力表示(バックライトの明暗)を切り替えます。
 2 秒以上長押しすることで、電源 OFF メニューが表示されます。



2.4 右側面 (フロント カメラに向かって)

充電用 USB 端子

ゴムカバー内に以下の USB 端子が搭載されています。

- USB mini-B x1
- USB Type-C x1

ライブ中継ボタン

ライブ中継の ON/OFF を切り替えます。
 2 秒長押しでの操作となります。



2.5 背面



2.6 クリップを装着した状態



付属のクリップを本機に取り付けると、左写真のような形になります。

- ・ 取り付け方：右写真の□部分の爪の向きに注意し、背面のクリップ装着部の溝に沿って上方向から下方向に付属クリップを差し込みます。
- ・ 取り外し方：右写真の□部分の爪を、左方向(クリップ側)に倒しながら上方向に引き抜きます。

3 タッチ ディスプレイの名称と役割

タッチ ディスプレイに表示される各種画の各部名称と役割を以下に記します。

具体的な操作方法については6章以降で説明しますので、役割については概要のみの記載となります。

3.1 メイン画面

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。
ライブ中継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。

ライブ中継時間

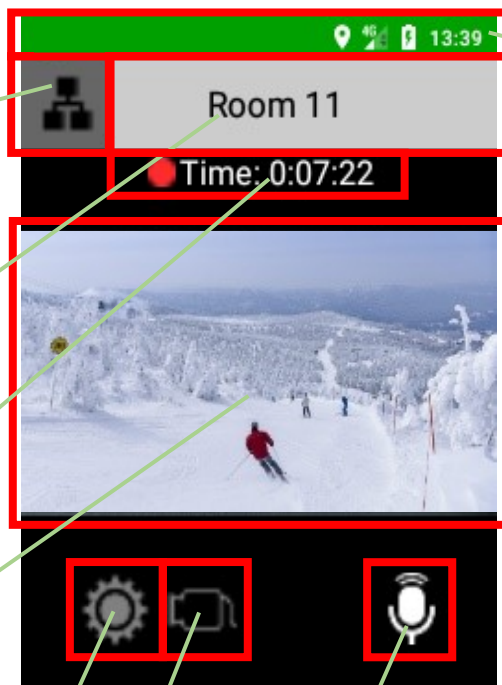
ライブ中継中は●が表示され、経過時間がカウントアップされます。

カメラ映像エリア

ライブ中継中はカメラの撮影映像が表示されます。
ライブ中継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)

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。
ライブ中継中はタップできません。



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。
ライブ中継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。

表示されるピクトグラムは以下の通りです。



GPS 情報が受信可能な状態に表示されます。



Bluetooth ON 時に表示されます。
(設定画面で設定変更可能)



Wi-F 接続が有効時に表示されます。
(設定画面で設定変更可能)



Cellular 通信の回線種別と電波強度が表示されます。
(SIM カードを搭載している場合)



バッテリーの残量が表示されます。



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)

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)

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↔外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。



: 内部カメラ選択中



: 外部カメラ選択中

ライブ中継中はタップできません。

3.2 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。

ライブ中継中は表示できません。

(以下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全項目を表示することができます)

The screenshot shows the settings menu for Zao App2. The title bar at the top reads '設定 Ver 2.2.0-703d58e'. A red box highlights the back arrow in the top left corner. The settings list includes:

- 端末名称: bwc10055
- ライセンス: [不明]
- 本体シリアル: [不明]
- 画面省電力時間: 60秒
- ナイトモード: 赤外線
- 自動ナイトモード: [オフ]
- Wi-Fi: [不明]
- Bluetooth: [不明]
- 端末名/時刻表示: 中央
- バッテリー低レベル通知: 無効
- オートパワーオフ: 60分
- 電源オフ: [不明]
- 再起動: [不明]
- アップデート: [不明]
- 著作権: [不明]
- このアプリについて: [不明]

Callouts on the left side:

- タップするとメイン画面に戻ります。
- Zao Cloud で設定された送信機名称が表示されます。
- 本機のシリアル番号を表示します。
- ナイトモードの光源を選択します。
- ナイトモードの ON/OFF を行います。
- Bluetooth の設定を行います。
- バッテリー残量低レベル通知の設定を行います。
- 本機の電源を OFF します。
- 本機アプリケーションのアップデートを行います。
- Zao App2 アプリケーションの Copyright を表示します。

Callouts on the right side:

- 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)
- 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)
- 画面を自動的に省電力表示にするための無操作時間の設定を行います。
- Wi-Fi 接続の設定を行います。
- 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)
- オートパワーオフの設定を行います。
- 本機を再起動します。
- 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。

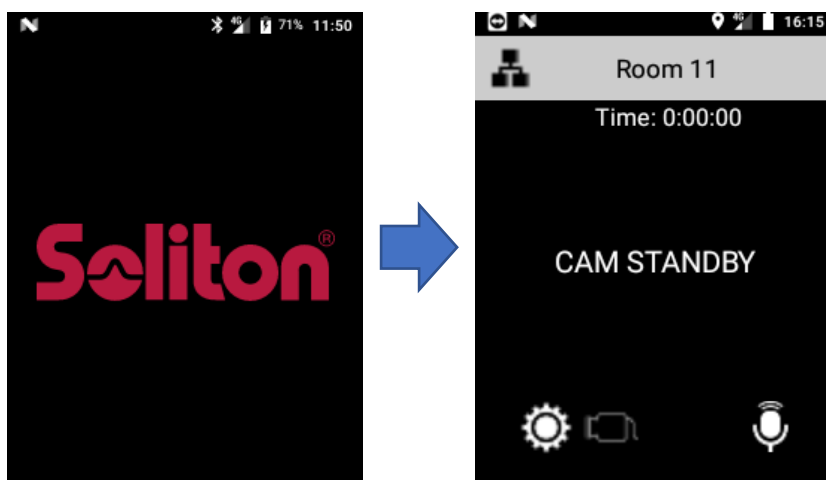
4 操作方法

4.1 電源を ON する

電源が OFF になっている状態から□の電源ボタンを 1 秒間押し電源を入れます。



起動開始後、およそ 1 分程度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、フロント カメラ上部の LED が緑に点灯します。

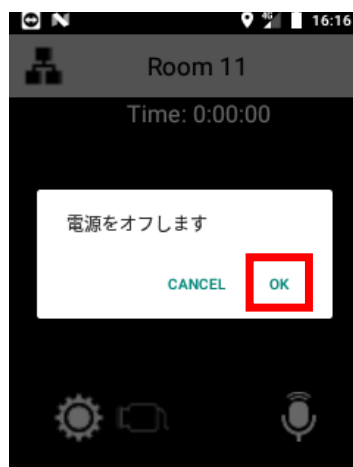


4.2 電源を OFF する

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。

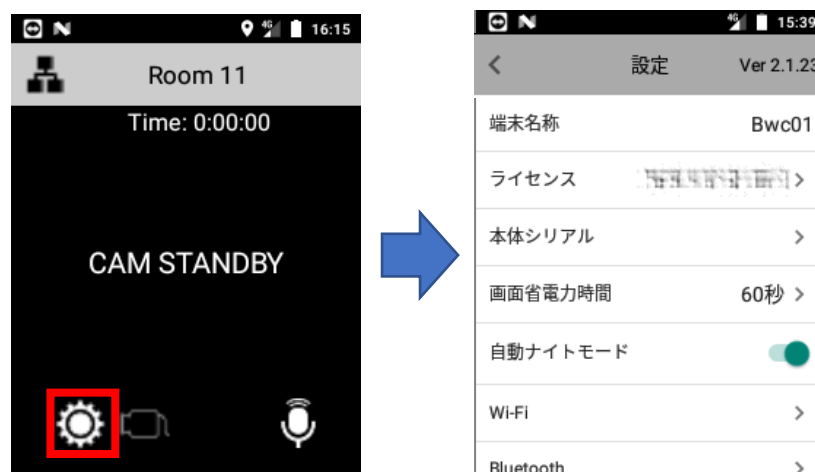
(取り消したい場合は CANCEL をタップしてください)



完全に電源が OFF になると、フロント カメラ上部の緑 LED が消灯します。

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、下から 3 番目の[電源オフ]をタップします。



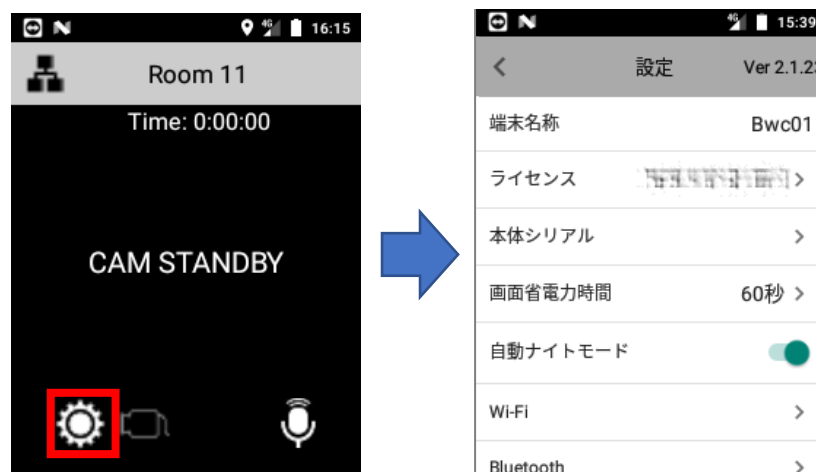
すると以下の画面が表示されますので、ここで[OK]をタップすると電源が OFF になります。
(取り消したい場合は[CANCEL]をタップしてください)



完全に電源が OFF になると、フロント カメラ上部の緑 LED が消灯します。

4.3 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、下から2番目の [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、ここで[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)



4.4 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 6.2 章の手順を行ってください。

この再起動方法は、万一アプリが操作できなくなった場合の緊急時用となります。
故障リスクがございますので通常は行わないでください。



4.5 ライブ中継の開始・停止

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

※Zao Cloud 側の設定により、本機操作によるライブ中継の操作ができない場合があります。
(その場合は Zao Cloud からの操作のみに制限されています)

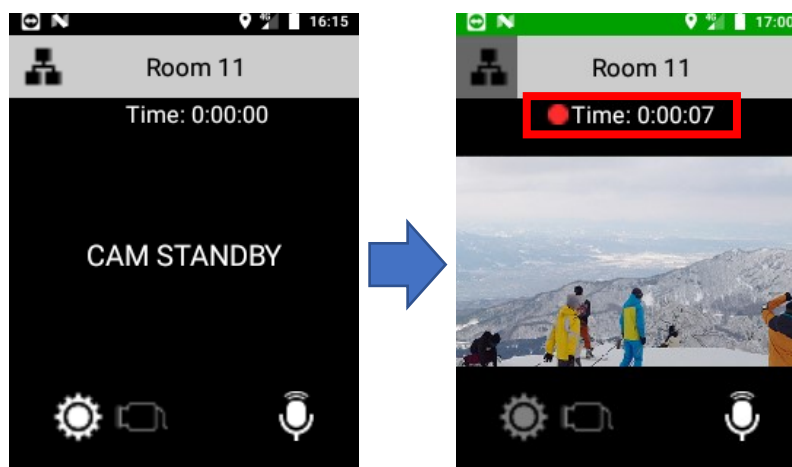
詳細は、Zao Cloud のユーザーズガイドをご参照ください。

ライブ中継を開始する場合は、フロント カメラに向かって右側面にある赤色のボタンを 2 秒間長押しします。




中継が開始されると、画面にカメラ映像が表示され以下のように切り替わります。
その後、中継先の Zao Cloud にも映像が表示されます。

(開始から実際に映像が表示されるまでに数秒ほどかかる場合があります)



ライブ中継が開始されると、 内の中継時間がカウントアップします。
ライブ中継中に、赤色のボタンを再度 2 秒間長押しすると中継が停止します。

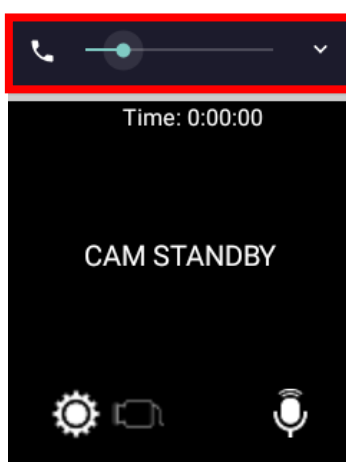
4.7 スピーカー音量の調整

ライブ中継中におけるスピーカーの音量を調整するには、フロントカメラに向かって左側面の、のスピーカー音量ボタンを押下します。

ヘッドセット接続時は、ヘッドセットからの音声音量調整の対象となります。

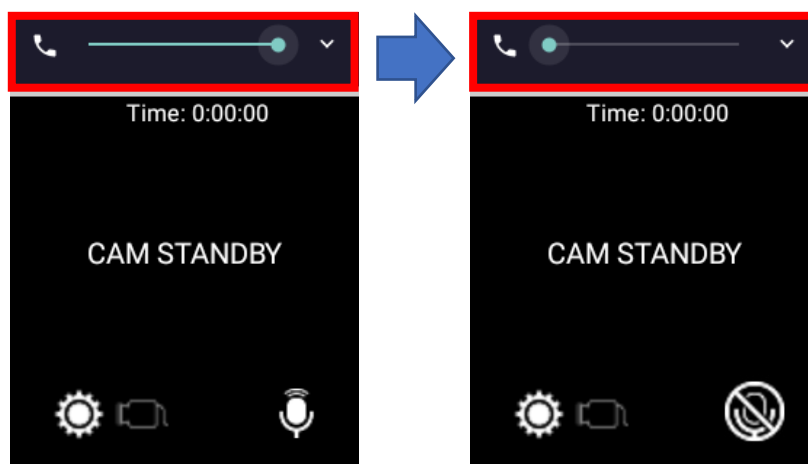


スピーカー音量ボタンを押下する度に音量がステップ Up し、同時に以下のように画面上部に音量レベルが表示されます。



最大音量の状態から更にボタンを押下すると、音量 0 位置に戻りミュートになります。


同時にバイブレーションが 1 秒鳴動しますので画面をみなくともミュートになった事が判ります。



画面部分がタップされた場合の動作について

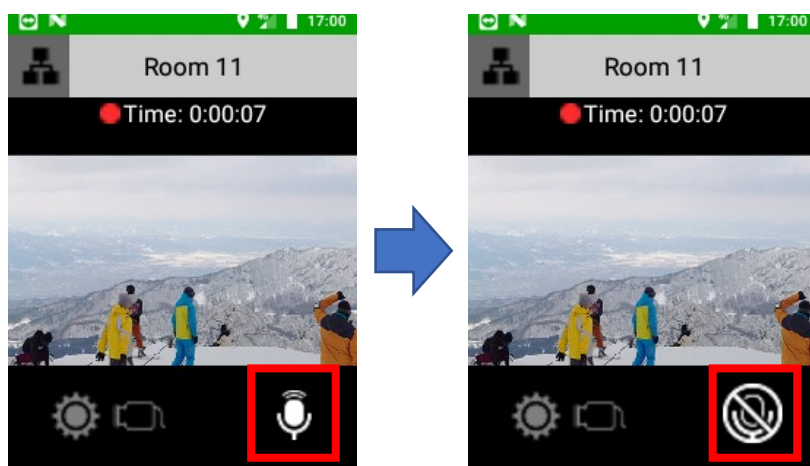
タップでも本体スピーカーの場合は基本的に調整が行えますが、ヘッドセットの場合、機種によって音量調整が行えない可能性があります。また[V]部分のタップされた場合も含めて音量バーのタップ操作については想定されていないため、タップ操作についてはサポートの対象外となります。

4.8 マイク音声のミュート

ライブ中継中におけるマイク音声のミュートを行う場合は、フロント カメラに向かって左側面の、のマイクミュート ボタンを押下します。



マイクミュートが行われると、以下のように画面の表示が切り替わります。



再度マイクミュート ボタンを押下するとミュートは解除されます。

4.9 ナイトモード（赤外線ライト選択時）

ナイトモードとは、赤外線ライトを照射することで夜間等での暗い場所でもモノクロ画像での撮影が行えるモードです。

また、Ver 2.1.22 以降は「自動ナイトモード」に対応しており、カメラ部分に搭載されている照度センサーによって周囲の明るさを判断し、ナイトモードの ON/OFF 切り替えを自動で行います。

（赤外線ライトや照度センサーの位置については「2.本体各部の名称と役割」をご覧ください）

※切り替わり目安としては、夜間の街灯程度以下の暗さが 1 秒続くとナイトモードが ON します。

この自動ナイトモードの設定は、設定画面の以下の項目をタップすることで切り替えが可能です。

（デフォルトでは自動ナイトモードが以下の通り有効となっています）



もし自動ナイトモードが「無効」にされている場合は、フロントカメラに向かって左側面にある

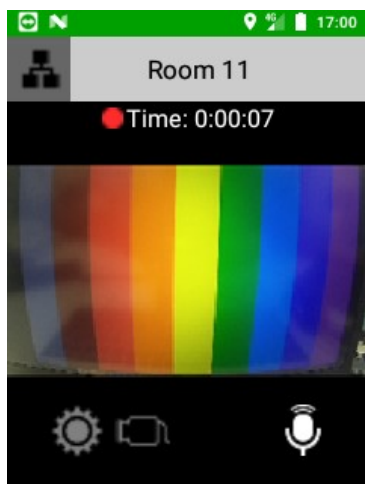
◀ □部分のナイトモード ボタンを押下し、手動でナイトモードの ON/OFF 切り替えを行います。

※自動ナイトモードが「有効」の場合、本ボタンによる ON/OFF 切り換えは行えません。

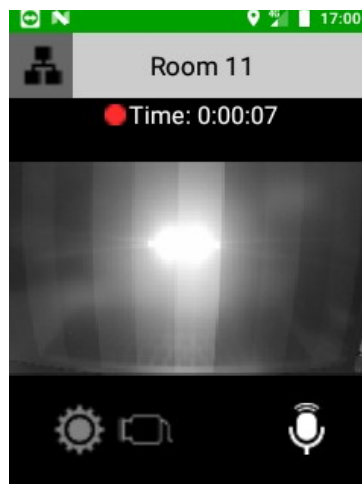
※ナイトモードは、自動ナイトモードの設定に関わらず、配信中のみ ON/OFF 切り替えが可能です。



ナイトモード OFF 時（カラー画像）



ナイトモード ON 時（モノクロ画像）



4.10 ナイトモード（白色光ライト選択時）

Ver 2.2.0 以降は、ナイトモードの光源として、これまでの赤外線ライトに加えて、白色光ライトにも対応しています。

（白色光ライトの位置については「2.本体各部の名称と役割」をご覧ください）

ナイトモードの光源の選択は、設定画面の以下の項目をタップすることで切り替えが可能です。

（デフォルトでは赤外線ライトが選択されています）

※赤外線ライトと白色光ライトを同時に ON することはできません。



白色光ライトが選択されている場合は、フロントカメラに向かって左側面にある□部分のナイトモードボタンを押下し、手動でナイトモードのON/OFF切り替えを行います。

※白色光ライトを選択した場合、自動ナイトモードは「無効」となります。

※ナイトモードは配信中のみ ON/OFF 切り替えが可能です。配信停止中、ライトは OFF になります。



4.11 外部カメラ接続

本機の USB-Type C コネクタに UVC 規格の USB カメラを接続することで、外部カメラによる撮影映像のライブ中継が可能です。

※:映像のみ。音声は Zao ウェアラブル本体か、ヘッドセットのマイク音声となります。

※:外部カメラによる配信時は、USB 伝送能力の制限により 10fps 前後に低下します。

対応カメラとしては「Xacti 社製 CX-WE100」となります。こちらを使用することで手振れ補正に対応した撮影が可能となります。（2023 年 8 月現在 動作検証済機種）

これ以外の UVC 対応カメラも接続は可能ですが、全ての機種について動作の保証は致しかねます。

(1) 必要なもの

- ・ UVC 対応カメラ【写真は「Xacti 社製 CX-WE100」】



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



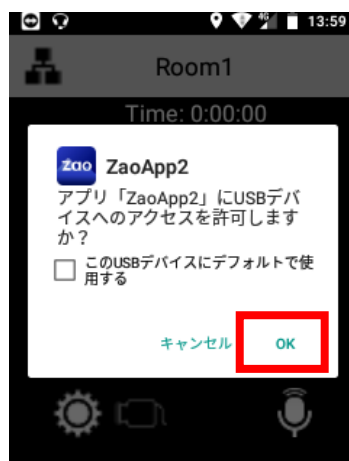
(2) 接続イメージ

外部カメラ側のコネクタが USB Type-A だとそのままでは接続できないので、市販の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は裏表どちらかで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）



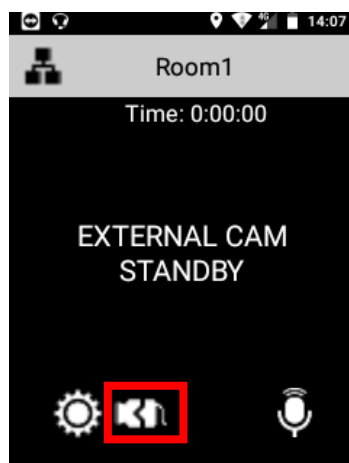
(3) 接続方法

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、□部分の[OK]をタップして、アクセスを許可してください。



- ・[キャンセル]はタップしないでください。もし間違っても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。
- ・「このUSBデバイスにデフォルトで使用する」をチェックしても、こちらの画面は毎回表示される仕様となっていますので、チェックは不要です。

アクセスを許可すると、これまでの「CAM STANDBY」から「EXTERNAL CAM STANDBY」画面に切り替わります。また、正常にカメラが認識されると、□部分のアイコンが以下のように切り替わります。



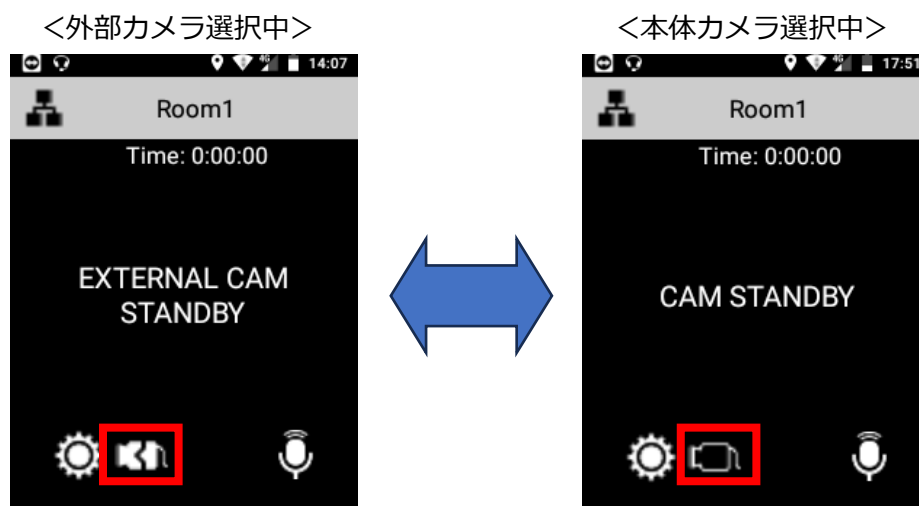
外部カメラ接続時、または配信開始時に□部分のアイコンが点滅する場合があります。これは、アプリケーションが外部カメラからの応答を待っている状態を表します。もし10秒程度待っても点滅が終わらない場合は、外部カメラが何らかの理由で正常に起動できていない可能性が考えられます。その場合はお手数ですが一旦カメラを抜いてから、再度接続をやり直してください。

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。

この状態で、本体側面の赤い配信ボタンを2秒長押しすると、外部カメラで撮影された映像が画面に表示されライブ中継が開始されます。なお、ライブ中継中のカメラ切り替えは行えません。




もし、本体カメラに切り替えたいときは、ライブ中継を行っていない状態で□部分のアイコンを1秒長押しすると「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。



もしライブ中継中に外部カメラが取り外されると、画面に「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画面が中継されます。その時は速やかに外部カメラを接続してください。

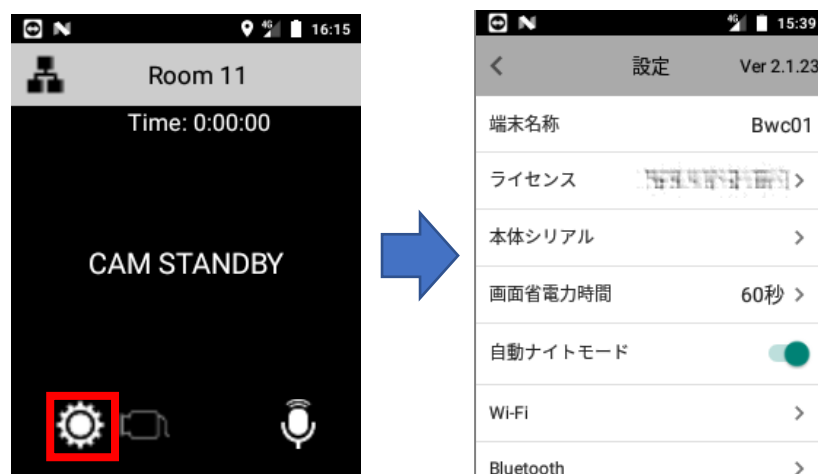


4.12 設定画面表示

画面の  を 1 秒間長押しすると設定画面が表示されます。

ライブ中継中は表示できません。

(設定画面の詳細につきましては「5.設定画面の操作方法」をご覧ください)



5 設定画面の操作方法

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。

ライブ中継中は表示できません。

(以下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全項目を表示することができます)

メイン画面に戻るときは[<]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。

5.1 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。



5.2 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。



5.3 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。



5.4 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。



5.5 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。

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。（稀に消灯する場合がありますが故障ではございません）

省電力表示を解除するには、画面をタップするか電源ボタンを押下してください。

◀ 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[キャンセル]をタップしてください。



5.6 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、「4.10 ナイトモード(白色光ライト選択時)」章をご参照ください。



5.7 自動ナイトモード

自動ナイトモードの有効/無効の設定を行います。【初期値:有効】

自動ナイトモードについては、「4.9 ナイトモード(赤外線ライト選択時)」章をご参照ください。



5.8 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 が有効な場合は、LTE よりも Wi-Fi によって優先的に接続されます。



5.9 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 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。



以下に、LBT-HSC20 ヘッドセット(ELECOM 製)の場合を例としてペアリング手順を記載します。

- 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スイッチを ON にします。(側面のスイッチを緑にスライドします)
- ④ヘッドセットのマルチファンクション ボタンを 3 秒以上、LED が赤・青点滅になるまで長押しします。
- ⑤画面の「仕様可能なデバイス」一覧に「HSC20」が表示されたら、それをタップします。
その後「HSC20 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。
- ⑥画面の「ペアリングされたデバイス」一覧に「HSC20」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-HSC20 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参照ください。もしリンクが開けない場合は「LBT-HSC20 取扱説明書」で Web 検索してください。

LBT-HSC20 ヘッドセットの取扱説明書 DL 先 (メーカーサイト)

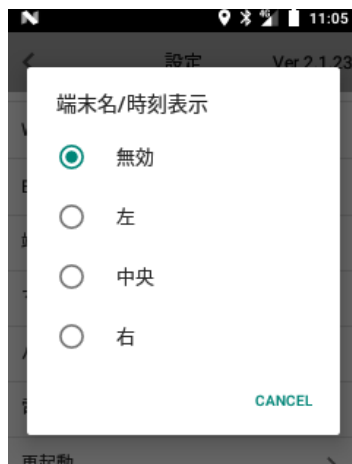
[ELECOM LBT-HSC20 取扱説明書](#)

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。
 - ・ライブ中継操作をやり直す。
 - ・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ライブ中継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、中継は自動的に復旧します。

5.10 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、本機自体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。

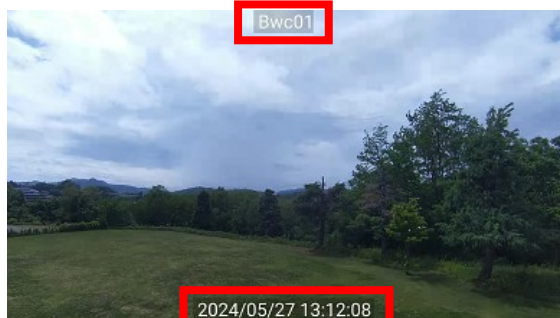
<「無効」選択時>



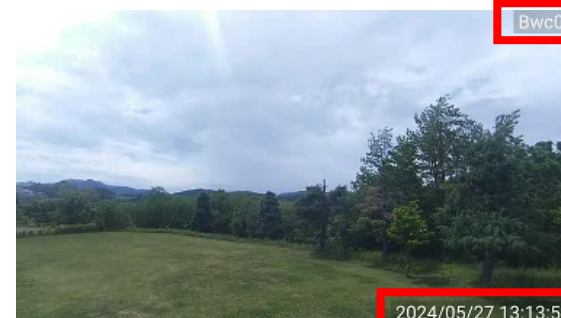
<「左」選択時>



<「中央」選択時>



<「右」選択時>

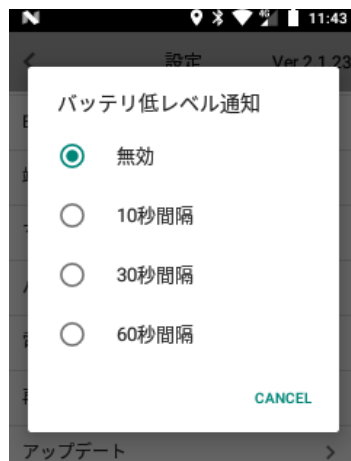


設定を変更しない場合は[CANCEL]をタップしてください。

Zao Cloudで「手振れ補正」をご使用される場合、端末名/現在時刻は正しく表示されませんので、その場合は本機能を無効にしてお使いください。

5.11 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とバイブレーションを繰り返し鳴動し、利用者に通知します。

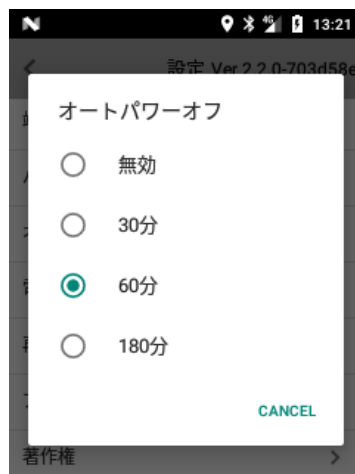
充電済のバッテリーに交換するか、本体の充電を実施していただくことで鳴動は停止します。

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。

5.12 オートパワーオフ

自動的に本体の電源をオフにする際の判定時間の設定を行います。【初期値:60分】



オートパワーオフは、配信が行われていない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。

指定時間には「30分/60分/180分」のいずれかを選択できます。

オートパワーオフを行わない場合は「無効」を選択してください。

5.13 電源オフ

本機の電源を OFF にします。

詳細については「6.2 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。

5.14 再起動

本機を再起動します。

詳細については「6.3 再起動する」をご参照ください。

5.15 アップデート

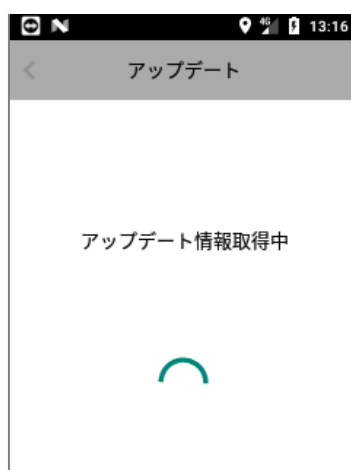
Zao App2 アプリケーションのアップデートを行います。

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

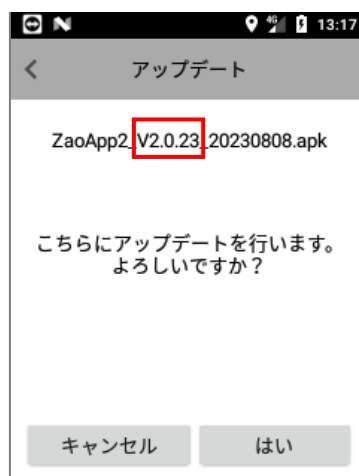
アップデートを行わない場合は[キャンセル]をタップしてください。



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.*.*]) その右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。

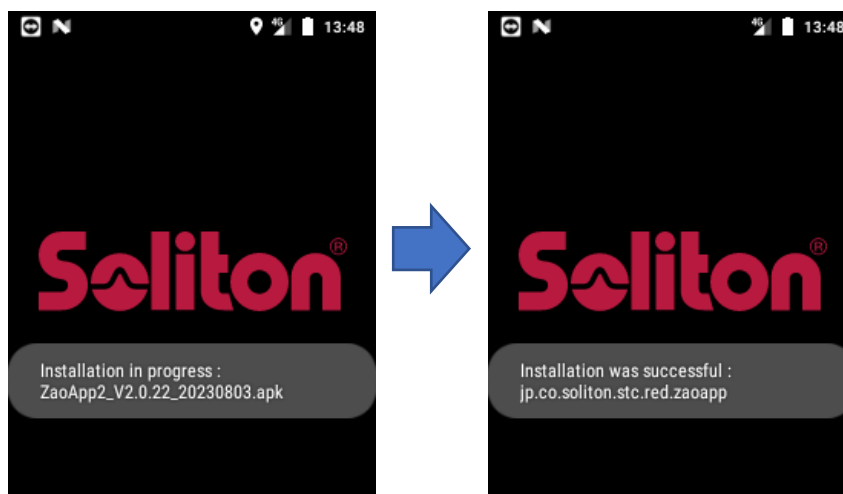
目安として標準で搭載している SIM の場合、ダウンロードに数分~10 数分ほどかかります。

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。



ダウンロードされた更新ファイルは、次回起動の際にインストールされます。
インストールが始まると、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「5.1 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。

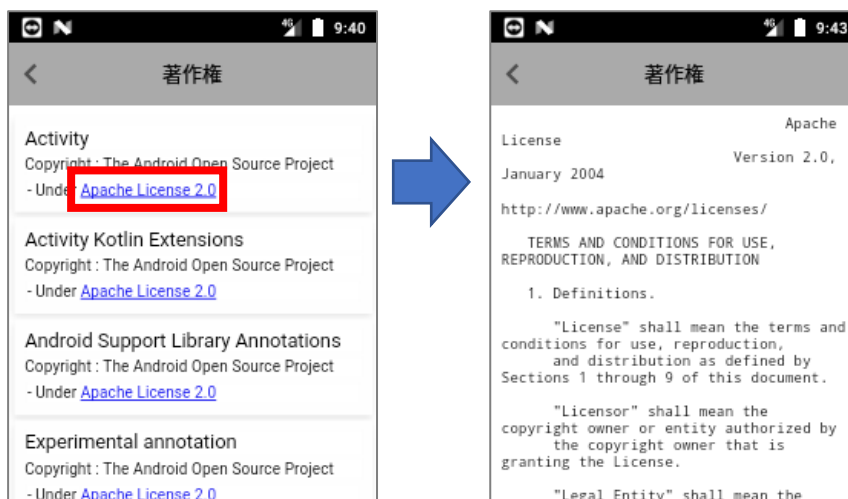
もしアップデート後にアプリケーションが自動的に起動しない場合は、
電源ボタンを 6 秒長押し後、電源を OFF → ON で再起動を試みてください。

5.16 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。



5.17 このアプリについて

本機に搭載している Zao App2 アプリケーションのコピーライトを表示します。



6 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となっています。

弊社に、ロックを行いたい機体のシリアル番号をご依頼を頂くことで、その機体をロックします。

シリアル番号については、「9 シリアル番号の確認方法」章をご参照ください。
万々に備えて、シリアル番号は予め控えておくことをお勧めします。

弊社から遠隔ロックを行うとライブ中継は停止し、以下の画面が常時表示されて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と併せてご依頼を頂くことが必要となります。

なお、ロック指令やロックの解除指令は、以下のいずれかのタイミングで本機に反映されます。

- ・ 起動時のタイミング
- ・ 配信ボタンが押下されたタイミング(長押しではありません)
- ・ 30分間隔のタイミング

7 長時間ライブ中継を行う場合について

本機は、バッテリー容量が無くなると電源 OFF となるため、ライブ中継はその時点で終了となります。もし長時間のライブ中継が必要となる場合は、以下の方法が考えられます。

充電済の予備バッテリーをご用意いただく

充電済の予備バッテリーを予め複数ご用意頂くことで、継続してライブ中継を行うことができます。

本機には交換可能なバッテリーの他に、内部に小容量のサブバッテリーを内蔵しています。

これにより、ライブ中継を継続しながらのバッテリー交換が可能となっています。

※バッテリーの交換作業は 1~2 分以内を目安に行ってください。サブバッテリーの容量が無くなると電源が切れてしまいます。

※バッテリー交換タイミングの目安について、画面上部のステータスバー（「3.1 メイン画面」章を参照）がオレンジ色で表示され始めたら、できるだけ早めの実施してください。

※取り外したバッテリーは、予備バッテリーとして再び充電してご利用ください。

充電しながら配信を行う場合について

本機は USB 充電器を接続したままのご使用が可能とはなっておりますが、バッテリー容量が少ない状態の場合、バッテリーへの充電と回路への電源供給が同時に行われることで、内部温度が過度に上昇・システムの保護機構が働き、一時的にライブ中継が行えなくなる場合がございます。

特に、消費電流の大きい LTE 回線を使用して配信している場合に発生する可能性が高いです。

その場合は、ファンなどを使用して本機を常に冷却して頂くか、Wi-Fi 回線に変更して頂くことで改善される可能性がございます。

8 バッテリ駆動時間と充電時間（参考値）

搭載バッテリー(2500mAh)による、駆動時間と充電時間の参考値を以下に記します。

（これらの時間はサンプル機体で実測した結果となります）

ご使用の環境や経年劣化、個体差などによって駆動時間は短くなる場合がありますのでご了承ください。

8.1 駆動時間(バッテリー容量 100%→0%)

項目	動作時間(参考値)
ノーマル連続配信(LTE 接続)	3.7~4.1 時間 程度(複数サンプルにて)
ノーマル連続配信(Wi-Fi 接続)	4.5 時間 程度
ナイトモード連続配信(LTE 接続)	2.5 時間 程度
ナイトモード連続配信(Wi-Fi 接続)	2.7 時間 程度
外部カメラ接続 連続配信(LTE 接続)※	1.7 時間 程度
外部カメラ接続 連続配信(Wi-Fi 接続)※	2.2 時間 程度
連続待機	13.1~15.1 時間 程度(複数サンプルにて)
連続待機(外部カメラ接続状態)※	6.1~6.3 時間 程度(複数サンプルにて)

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

8.2 充電時間(バッテリー容量 0%→100%)

項目	充電時間(参考値)
電源 OFF の状態で充電した場合	おおよそ 2.0 時間
電源 ON + 待機状態で充電した場合	おおよそ 3.0 時間

9 シリアル番号の確認方法

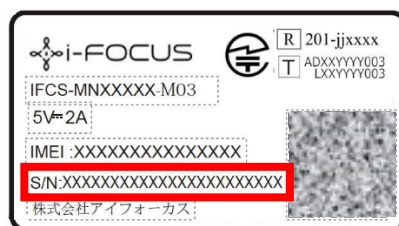
9.1 設定画面から確認する

「5 設定画面の操作方法」章を参考に、「本体シリアル」項目をタップするとシリアル番号が表示されます。

9.2 銘板ラベルを確認する

「2 本体各部の名称と役割」章を参考に、バッテリー カバー及び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。

シリアル番号は、下図□部に記載された「S/N:」の右側に記載の英数字が該当します。



10 主な仕様

10.1 ハードウェア仕様

項目		内容
名称		Smart-telecaster™Zao ウェアラブル v2
ディスプレイ		2.4 インチ、TFT、320 x 240
タッチ パネル		あり
カメラ	フロント カメラ数	1
	レンズ画角	フロント カメラ : 水平 107.8°
	F 値	2.0 固定
	最低被写体照度	0.05Lx (ナイトモード OFF にて)
	フォーカス	固定
	赤外線 LED ライト	フロント側に搭載(2 か所) / 照射角 : 水平 130°
	IR カットフィルター	フロント カメラに搭載
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
Cellular 通信	SIM カードスロット	Nano SIM (4G LTE)
	SIM カードスロット数	1
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. 4.2 プロファイルは HSP にのみ対応
GPS 通信		あり
バッテリー	メイン	2500mAh(リチウムポリマ) 交換可能
	サブ	80mAh 内蔵・交換不可 ※メインバッテリー取外し時、フル充電で 2 分程度稼働継続が可能。
動作環境	温度	0℃~+40℃
	湿度	95%
	防水・防塵	IP66
	その他	2m 落下保護
外形寸法		H:91mm×W:60mm×D:34mm (クリップ含まず)
重量		180g(クリップ含まず) 235g(クリップ取付け時)

10.2 アプリケーション仕様

項目		内容
名称		Smart-telecaster™Zao ウェアラブル v2 アプリケーション部(Zao App2)
主な機能		ライブ中継（映像片方向、音声双方向）
対象 View システム		Zao Cloud v1.5 (v1.5.0.8 以降) Zao Cloud v2 Zao Cloud オンプレミス
通信	適用回線	Cellular 回線、Wi-Fi
	プロトコル	RASCOW2
	暗号機能	AES256bit
映像	符号化方式	H.265 (HEVC) H.264 (AVC)
	フォーマット	1920x1080p / 1280x720p / 640x360p 【推奨値:1920x1080p】
	ビットレート	100kbps~2000kbps 【推奨値:1024kbps(H.265 の場合)】 【推奨値:1536~2048kbps(H.264 の場合)】
	フレームレート	10/15/30fps (※1) 【推奨値:15fps】
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】

※1:外部カメラによる配信時は、USB 伝送能力の制限により 10fps 前後に低下する場合があります。

以上。