

Smart-telecaster

Zao ウェアラブル

Zao ウェアラブル type-L ユーザーズガイド

(型式:STC-ZAOWWC-L)

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。

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。

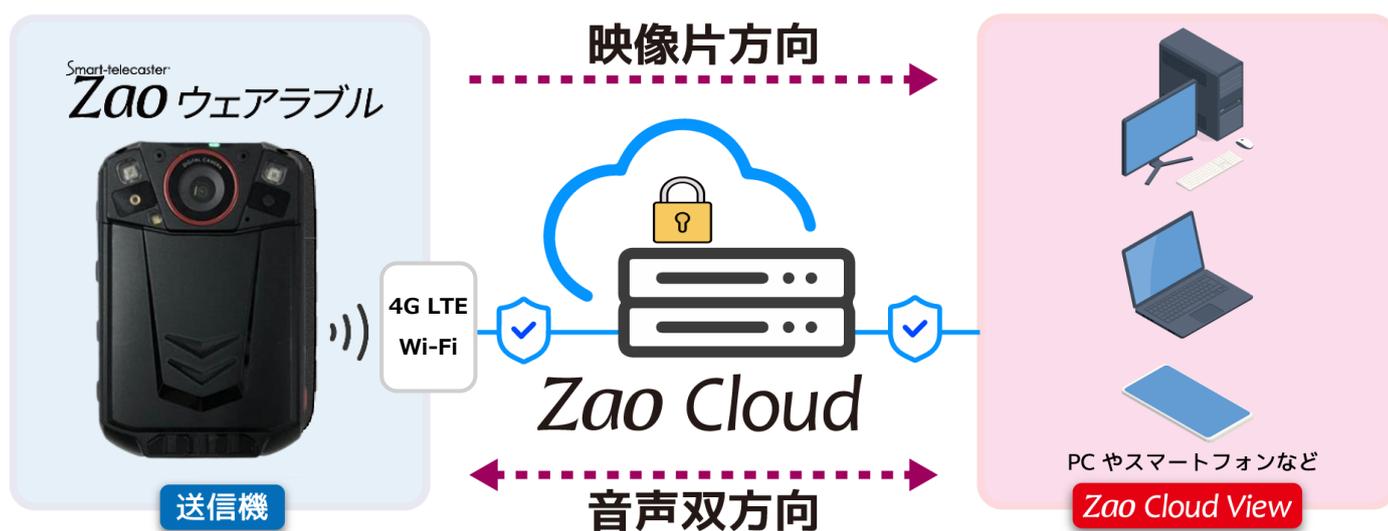
※本書では、Zao Cloud サービスを使用する場合を例に解説しています。

※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 **[2.2.2]** 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（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 TM 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
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 右側面（画面に向かって）	11
2.4 左側面（画面に向かって）	11
2.5 背面.....	12
2.6 ハンドルを装着した状態.....	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 配信先ルームの選択	19
4.6 ライブ中継の開始・停止	20
4.7 本体スピーカー音量の調整	21
4.8 ヘッドセットの音量調整	22
4.9 マイク音声のミュート.....	22
4.10 ナイトモード（赤外線ライト選択時）	23
4.11 ナイトモード（白色光ライト選択時）	24
4.12 ナイトモード（無効選択時）	24

4.13	外部カメラ接続.....	25
4.14	Zao Cloud からの遠隔操作.....	28
4.15	設定画面表示	30
5	設定画面の操作方法.....	31
5.1	アプリ・バージョン表示.....	32
5.2	端末名称.....	32
5.3	ライセンス.....	32
5.4	本機シリアル	33
5.5	自動配信開始	33
5.6	画面省電力時間.....	34
5.7	ナイトモード	35
5.8	自動ナイトモード.....	35
5.9	Wi-Fi.....	36
5.10	Bluetooth.....	36
5.11	端末名/時刻表示.....	38
5.12	バッテリー低レベル通知.....	39
5.13	オートパワーオフ	39
5.14	電源オフ.....	40
5.15	再起動	40
5.16	アップデート	40
5.17	著作権	43
5.18	このアプリにつて	43
6	長時間の運用について	44
6.1	バッテリーのホットスワップ運用	44
6.2	USB 給電しながらの運用.....	44
7	バッテリー駆動時間と充電時間（参考値）	46
7.1	駆動時間(バッテリー容量 100%→0%).....	46
7.2	充電時間(バッテリー容量 0%→100%).....	46
8	遠隔ロック機能について	47
9	シリアル番号の確認方法	48
9.1	設定画面から確認する.....	48
9.2	銘板ラベルを確認する.....	48
10	主な仕様.....	49
10.1	ハードウェア仕様.....	49
10.2	アプリケーション仕様.....	51

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。

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。



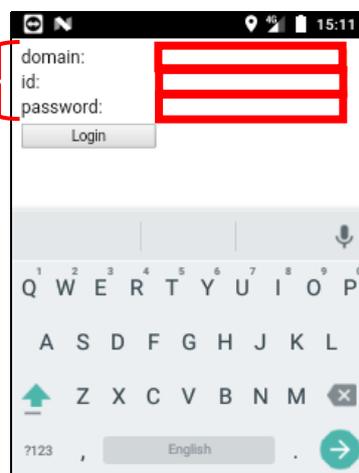
□部分をタップすると、以下のキーボード付きの画面に切り替わります。

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。

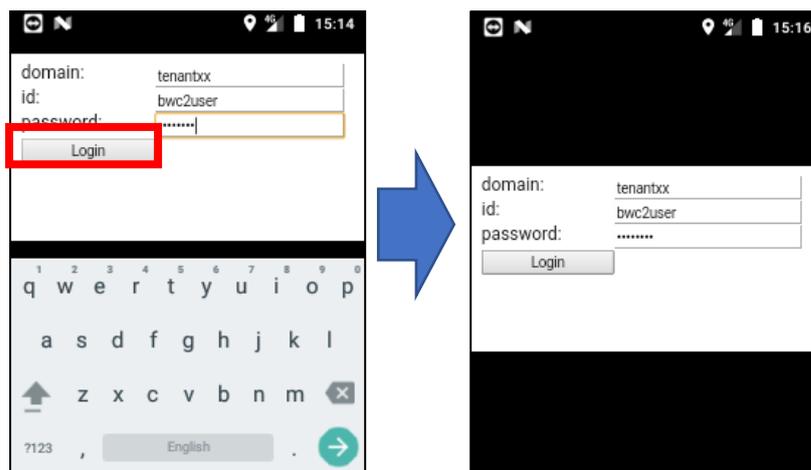


※ : domain とはお客様毎に割り当てられる固有 ID で、従来のサービス ID に相当するものです。

※ : 画面からの文字入力が見づらい場合は、USB キーボードを接続頂くことも可能です。

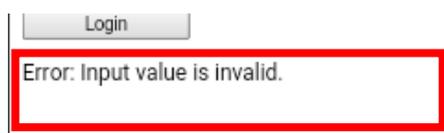
(3)ライセンスキーを入力後、[Login]をタップします。

[Login]をタップすると右側の画面に戻ります。(※)

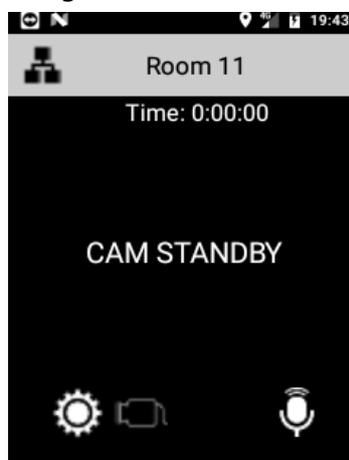


(4)[Login]をタップ後、数秒程度お待ちください。

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。



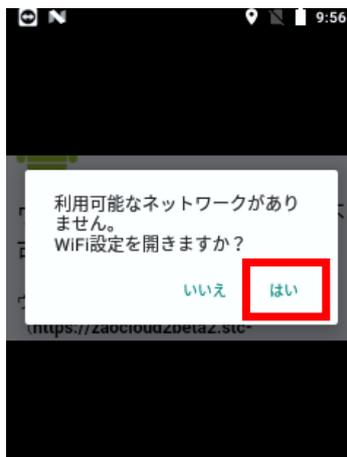
以下の画面の表示が、「Waiting....」から「CAM STANDBY」に切り替わったら準備完了です。



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[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 右側面（画面に向かって）

本体スピーカー音量 ボタン

本体スピーカーの音量調整を行います。
押下する度に音量がステップ Up します。
最大音量時に押下するとミュート(音量 0)
に戻ります。

※Bluetooth ヘッドセットの音量調整は、
ヘッドセットに搭載されているボタン
で行います。

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

2 秒間長押しで本体の電源 ON を行います。

動作中に押下すると、省電力表示(画面の明
暗)の ON/OFF を切り替えます。

動作中に 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 左側面（画面に向かって）

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

充電時、もしくは外部カメラを接続する
際に使用します。
IP 規格を満たすために、未接続時はゴム
キャップを必ず閉めてください。

※充電時や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。

※ゴムカバーを無理に引っ張って千切っ
たり、カッター等で切断しないでくだ
さい。有償交換扱いとなる可能性がご
ざいます。

**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 ハンドルを装着した状態



付属のハンドル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、背面のハンドル装着部の溝に沿って上から下方向に付属ハンドルを差し込みます。
- ・ 取り外し方：右写真の□部分の爪を、左方向(ハンドル側)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4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。

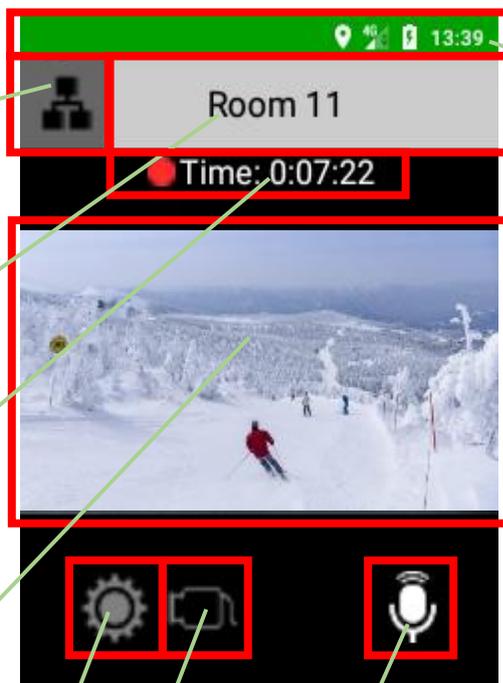
プレビュー エリア

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。

ライブ配信中、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。
ライブ中継中はタップできません。



マイクミュート 表示

マイクミュート中は🔇に
表示が切替わります。
(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↔️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。



: 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。

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。(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 接続が有効時に表示されます。
(設定画面で設定変更可能)



モバイル通信の回線種別と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。

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)

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 displays '設定 Ver 2.2.2-Id23087'. A red box highlights the back arrow in the top left corner. The settings list includes:

- 端末名称 #10017
- ライセンス
- 本体シリアル
- 自動配信開始 (toggle switch)
- 画面省電力時間 15秒
- ナイトモード 赤外線
- 自動ナイトモード (toggle switch)
- Wi-Fi
- Bluetooth
- 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
- 再起動
- アップデート
- 著作権
- このアプリについて

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。
- 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。
- 自動ナイトモードの 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)
- 本機起動後に自動的に配信を開始します。
- ナイトモードの無効設定や光源を選択します。
- 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。

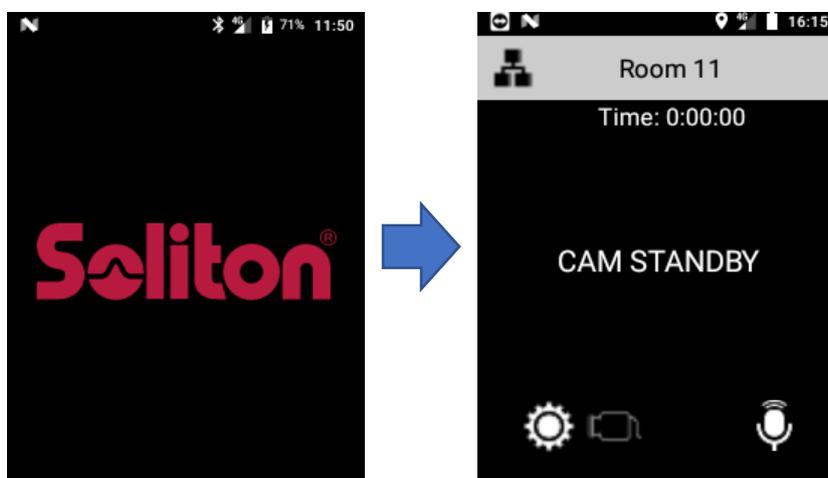
4 操作方法

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。



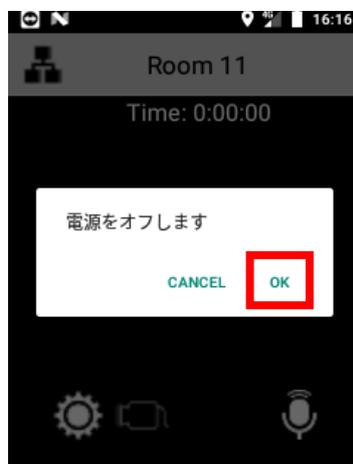
起動開始後、およそ 1 分程度で以下の左画面が表示され、その後右画面が表示されれば起動完了です。電源 ON 中は、カメラ上部の LED が緑に点灯します。



4.2 電源を OFF する

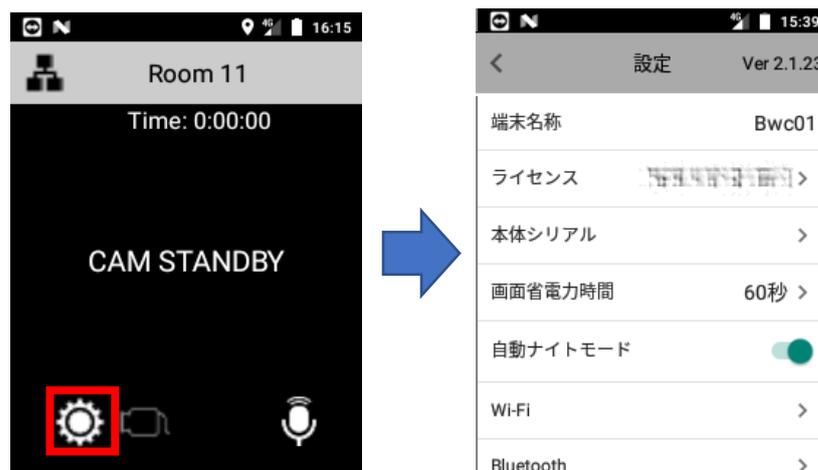
① 電源ボタンで行う場合

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。(取り消す場合は CANCEL をタップしてください)完全に電源が OFF になると、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 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。

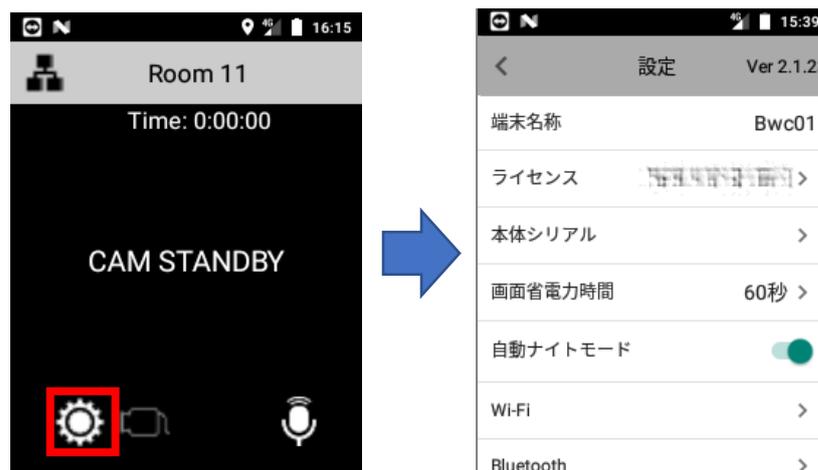
(取り消す場合は[CANCEL]をタップしてください)

完全に電源が OFF になると、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 4.2 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 配信先ルームの選択

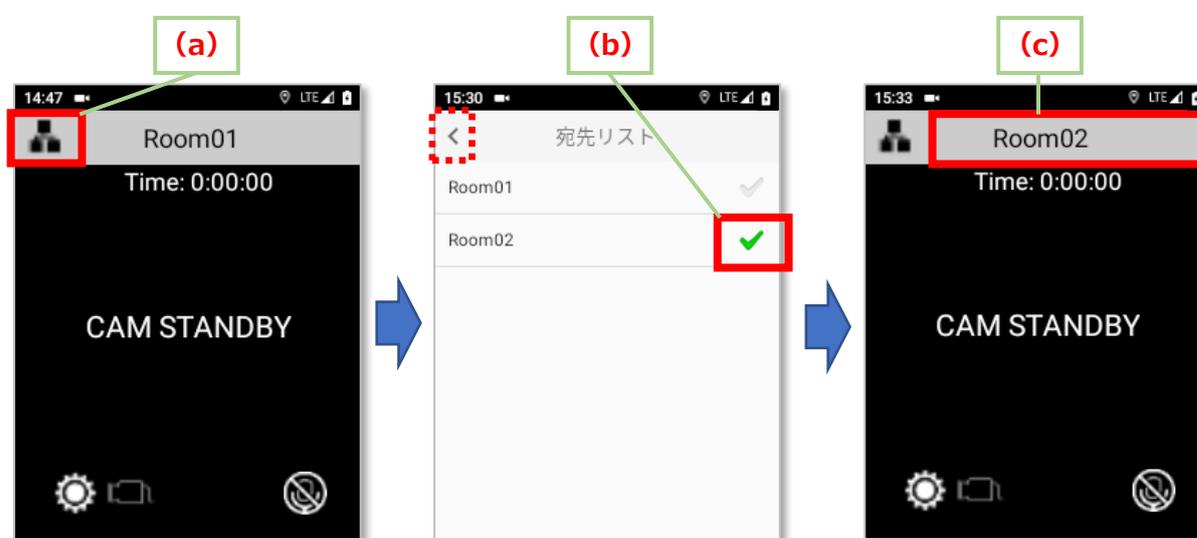
Zao Cloud 側のルーム設定により、ご使用中の本機（送信機アカウント）に複数のルームが割り当てられている場合、配信開始前に以下の操作を行うことで、配信先のルームを変更できます。

（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。



4.6 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。

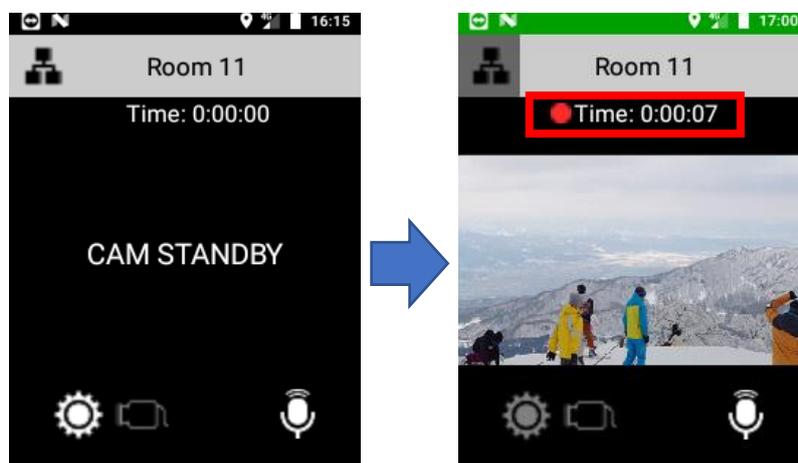
ライブ中継を開始する場合は、画面に向かって左側面にある赤色のボタンを 2 秒間長押しします。



ライブ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。

(ライブ中継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。

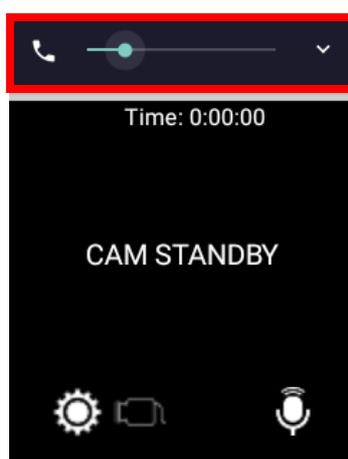
4.7 本体スピーカー音量の調整

ライブ中継中における本体スピーカーの音量を調整するには、画面に向かって右側面にある、□の本体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。



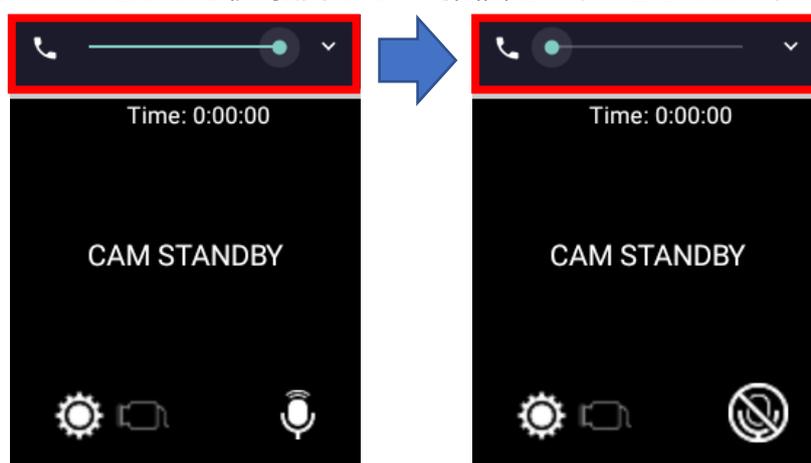
本体スピーカー音量ボタンを押下する度に音量がステップ Up し、同時に以下のように画面上部に音量レベルが表示されます。



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。

またボタンを 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。



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。

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 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。

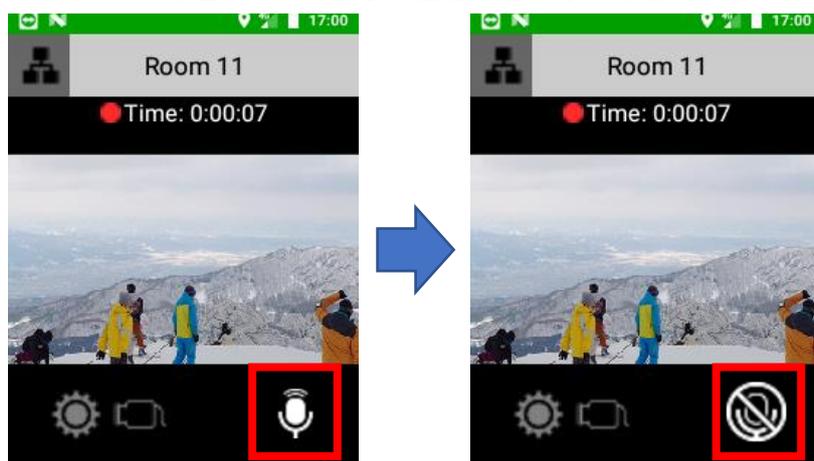
(Zao ウェアラブル本体側の音量ボタンでは行えません)

4.9 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、画面に向かって右側面の、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。

マイクミュートの設定は、本体の再起動後も保持されます。

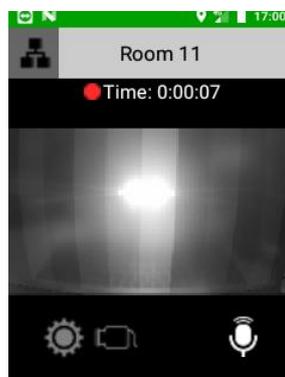
4.10 ナイトモード（赤外線ライト選択時）

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。

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）



また、type-L モデルの場合「自動ナイトモード」に対応しており、カメラ面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、画面に向かって右側面にある□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、配信中的み ON/OFF 切り替えが可能です。



4.11 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、画面に向かって右側面にある□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。



4.12 ナイトモード（無効選択時）

ナイトモードに「無効」を選択するとナイトモードは OFF 固定となり、配信中にナイトモードボタンが押されても画面下に「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）

4.13 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。

本機で動作確認が取れているカメラとしては「Xacti 社製 CX-WE100」となります。

UVC 規格のカメラであっても、機種によって正しく認識されないか、映像が乱れるものがあります。

そのため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」】



- ・ OTG 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)



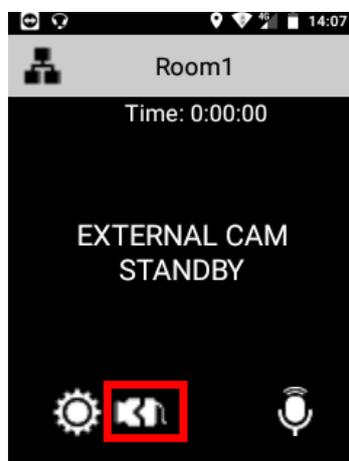
(3) 接続方法

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、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、カメラが正常に認識されると、部分のアイコンが以下のように白抜きの表示に切り替わります。



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。

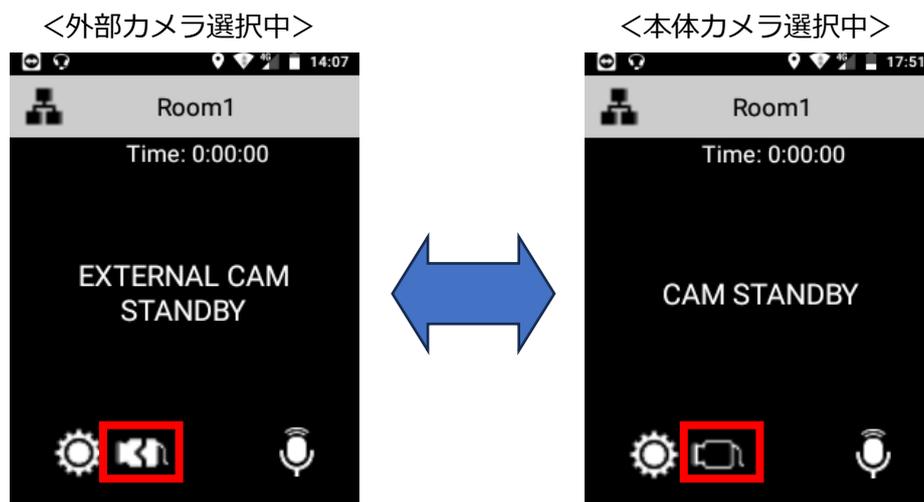
この状態で、下図□部分のカメラ ボタンを 2 秒間長押しすると、外部カメラで撮影された映像がプレビューエリアに表示され、ライブ配信が開始されます。

(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。



4.14 Zao Cloud からの遠隔操作

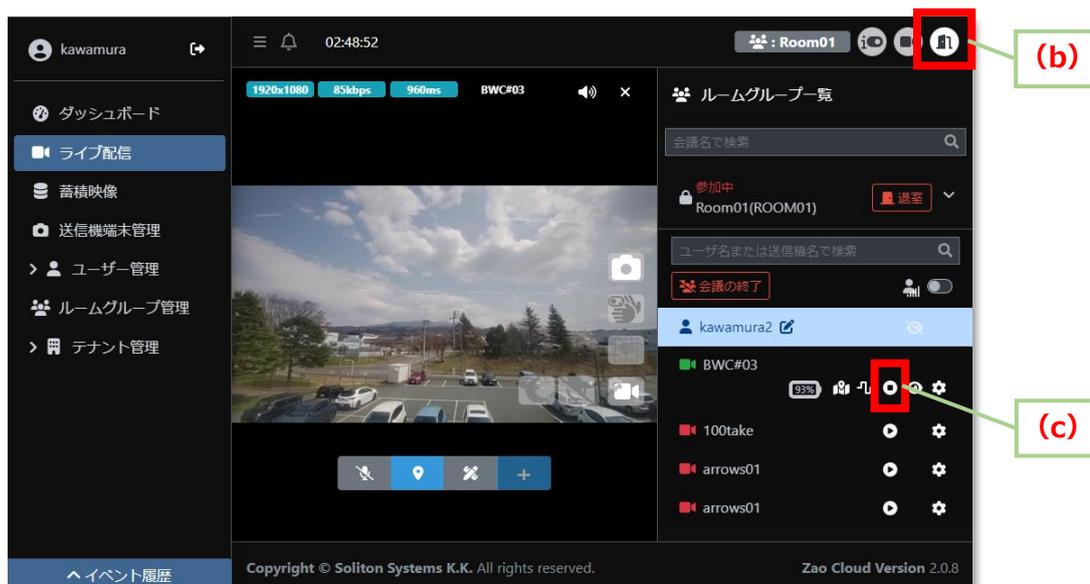
以下の操作については、Zao Cloud 側の UI から遠隔でも行うことができます。

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。



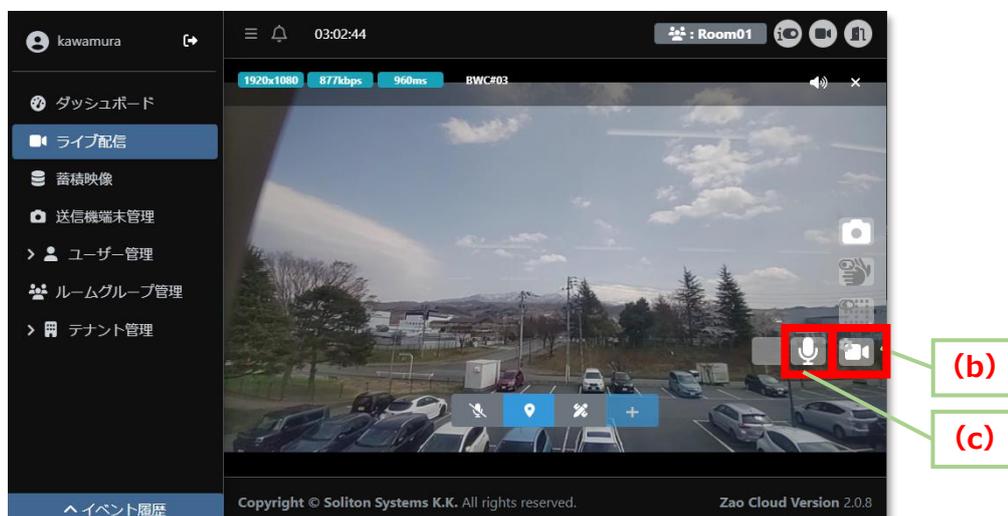
③ マイクミュート ON・OFF 操作

<手順> ※本操作は Zao Server 及び Zao Cloud v1.5 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)



④ ナイトモード ON・OFF 操作

<手順> ※本操作は Zao Server 及び Zao Cloud v1.5 では未対応です。

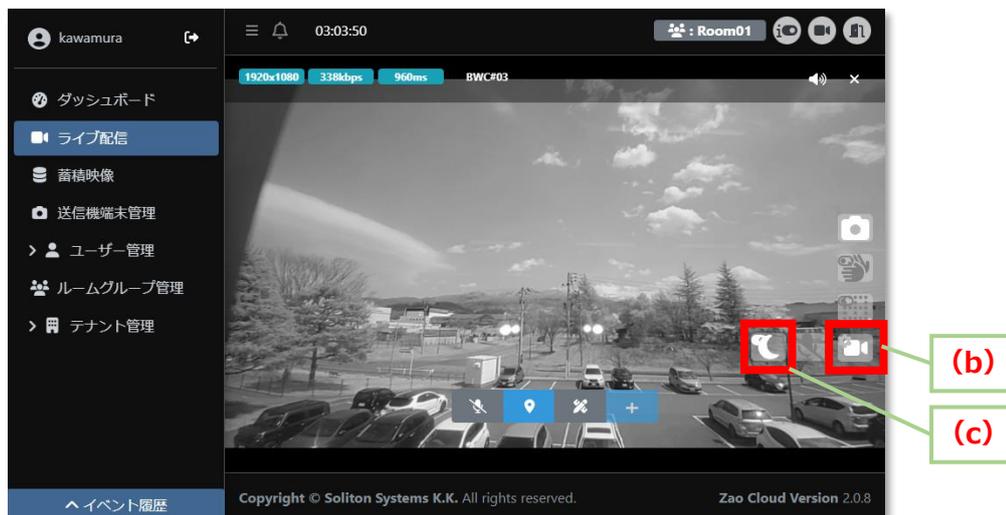
(a)Zao Cloud のライブ配信画面を開きます。

(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)



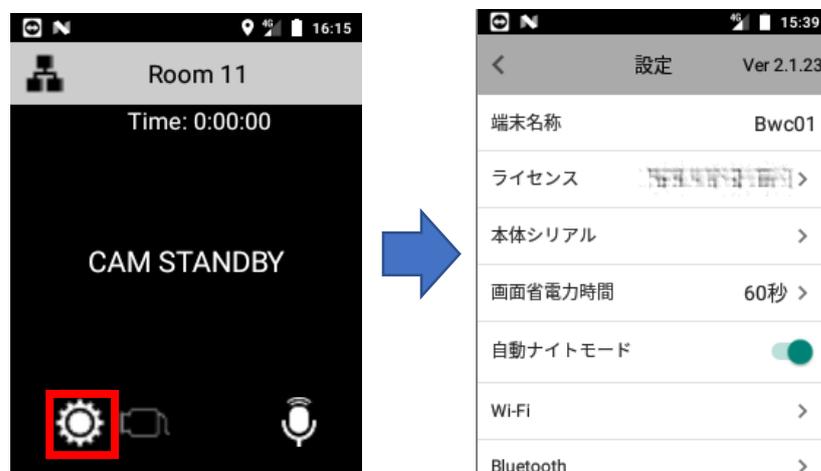
※ナイトモード ON 時の動作(光源)は、本体側の設定に従います。

4.15 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

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。

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 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。



5.6 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。

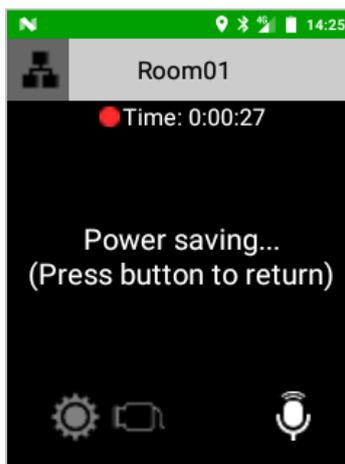
(ただし、配信中は画面タップによる解除は行えないようになっています)



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。



5.7 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、「4.11 ナイトモード(白色光ライト選択時)」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。

5.8 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「4.10 ナイトモード(赤外線ライト選択時)」章をご参照ください。



5.9 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。



5.10 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。

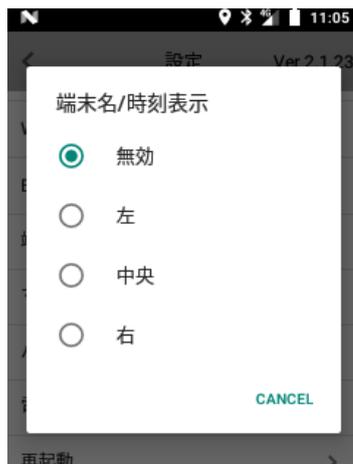
LBT-HSC10WP ヘッドセットの取扱説明書 DL 先リンク（メーカーサイト）
[ELECOM LBT-HSC10WP 取扱説明書](#)

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がなるまで待つ)
 - ・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。

5.11 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>

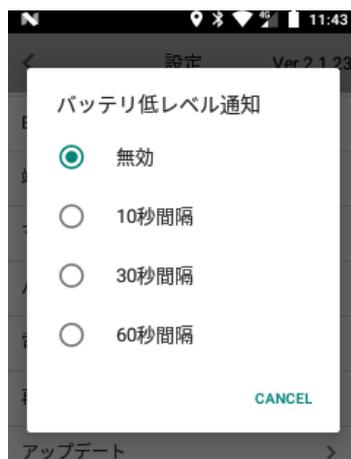


設定を変更しない場合は[CANCEL]をタップしてください。

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。

5.12 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。

5.13 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。

5.14 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。

5.15 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。

5.16 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。

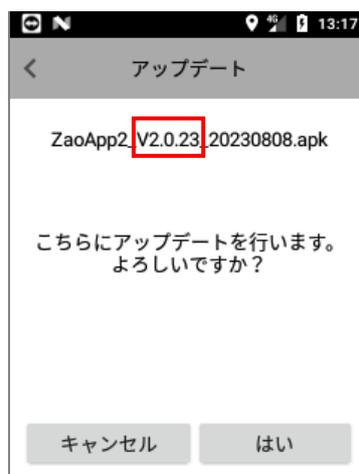
アップデートを行わない場合は[キャンセル]をタップしてください。



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。

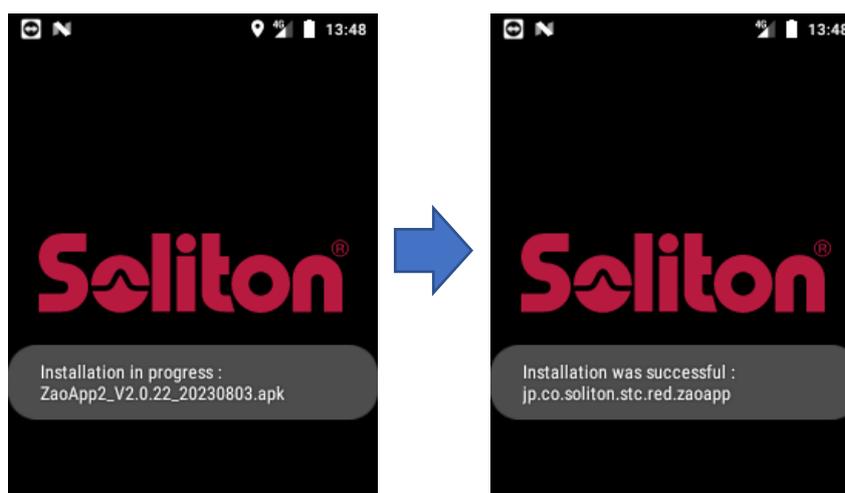
目安として標準で搭載している SIM の場合、ダウンロードに数分~10 数分ほどかかります。

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ない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。

5.17 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。



5.18 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 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。

6.1 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。

6.2 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ください。

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 USB AC 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。**

バッテリー温度が上昇した場合、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。

7 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。

7.1 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。

7.2 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

8 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あります。

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あります。
シリアル番号の確認方法については、「9 シリアル番号の確認方法」章をご参照ください。

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あります。

※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。

9 シリアル番号の確認方法

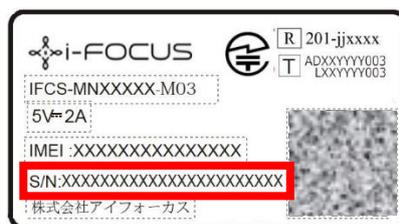
9.1 設定画面から確認する

「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 type-L
型式		STC-ZAOBWC-L
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	有効カメラ数	1 (アウトカメラ)
	レンズ画角	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	カメラ側に搭載(2 か所) 照射角：水平 130° / 照射距離 3m(目安)
	白色 LED ライト	カメラ側に搭載(1 か所)
	IR カットフィルター	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)
	SIM カードスロット数	1
	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 ※電波法により 5GHz 帯は屋内使用に限ります。
	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(リチウムポリマー) 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 1 分程度稼働継続が可能。
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	IP66
	その他	2m 落下保護

外形寸法	H:91mm×W:60mm×D:34mm (ハンドル含まず)
重量	180g(ハンドル含まず) 235g(ハンドル取付け時)
技術基準適合証明	 R 201-220432 T D 22 0109 201

10.2 アプリケーション仕様

項目		内容
搭載アプリケーション名称		Smart-telecaster™ Zao App2
主な機能		ライブ中継（映像片方向、音声双方向）
対象 View システム		Smart-telecaster™ Zao Cloud v2 Smart-telecaster™ Zao Cloud v1.5(※) Smart-telecaster™ Zao Server(※) ※:一部機能制限あり
通信	適用回線	モバイル回線 Wi-Fi
	プロトコル	RASCOW2
	暗号機能	AES256bit
ライブ映像	符号化方式	H.265 (HEVC) / H.264 (AVC)
	フォーマット	1920x1080p / 1280x720p / 640x360p ※推奨値:1920x1080p
	フレームレート(※1)	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	Monox1ch
	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:外部カメラ使用時は、USB 伝送能力の制限により設定値をカバーできない場合があります。

以上。