

JAZE

JAZE ドライコンタクトセンサ (JZOC91A1)

製品仕様書

V 1.2

電波法 工事設計認証番号：006-000704

電気通信事業法 認証番号：D20-0196001

改訂履歴

| 版 数 | 日 付 | 改訂内容 |
|------|------------|----------|
| V1.0 | 2022.08.01 | 初 版 |
| V1.1 | 2023.01.19 | 段落表記修正 |
| V1.2 | 2023.12.21 | 電源投入表記修正 |

目次

| | |
|-------------------------|----|
| 1.製品紹介..... | 1 |
| 1.1機能特徴..... | 1 |
| 1.2ハードウェア仕様..... | 1 |
| 1.3製品外観..... | 2 |
| 2.コマンドおよびデータフォーマット..... | 3 |
| 2.1通信コマンド一覧..... | 3 |
| 2.2データフォーマット..... | 5 |
| 3.試運転..... | 10 |
| 3.1電源投入後の動作確認検査..... | 10 |
| 4.設置..... | 11 |
| 4.1注意事項..... | 11 |
| 4.1.1設置環境..... | 11 |
| 4.1.2設備移動..... | 11 |
| 4.1.3電気安全..... | 11 |
| 4.2工具..... | 12 |
| 4.3パッケージリスト..... | 12 |
| 5.設置手順..... | 13 |
| 5.1注意事項..... | 13 |
| 5.2設置(本体)..... | 13 |
| 5.3設置(接続用コネクタ使用方法)..... | 14 |
| 6.一般的な障害と処置..... | 15 |

1.製品紹介

JAZE ドライコンタクトセンサはZETA通信をサポートする日本製センサ(子機)で、電気通信事業法におけるJAZE AP(親機)の子機として登録済みです。

ドライコンタクトセンサは、既存のセンサやスイッチ等の無電圧接点(ドライ接点)に接続することにより、無電圧接点(ドライ接点)の状態(導通か不導通)を検知しZETA通信プロトコルを用いて送信します。

セキュアプロトコルが実装され、ZETA通信におけるセキュリティ機能を標準で実装しています。CR電池駆動でRFアンテナは内蔵型です。

1.1機能特徴

- ZETA双方向通信プロトコルサポート(ZETA-P・ZETA-S)
- CR電池駆動(5,000mAh・バッテリーパック交換式)
- セキュリティ機能搭載
- 屋内使用専用仕様

1.2ハードウェア仕様

| 製品名 | | JZOC91A1 |
|------|---------|--------------------------|
| 無線特性 | 通信プロトコル | ZETA (ZETA-P・ZETA-S) |
| | 動作周波数 | 920MHz |
| | 送信出力 | 13dBm(20mW) |
| 電気特性 | 電源 | DC3V CR17450A×2 5,000mAh |
| 物理特性 | サイズ | 100×67×23 mm 130g |
| | 筐体素材 | 難燃性ABS |
| | RFアンテナ | 90×11mmFILMダイポール(内蔵) |
| 作業環境 | 作動温度 | -10°C～+60°C |
| | 保存温度 | -20°C～+70°C |

1.3製品外観

JAZE ドライコンタクトセンサ JZOC91A1の外観



① : 無電圧接点接続用コネクタ
(本体側)

図1 外観図



CR電池パック

内蔵アンテナ

無電圧接点用コネクタ

図2 付属品(バッテリーパック/RFアンテナ/コネクタ)

2.コマンドおよびデータフォーマット

| パラメータ | デフォルト値 | 説明 |
|------------|--------|-------------|
| ハートビートサイクル | 6時間 | 固定値 |
| 接点状態送信サイクル | 2時間 | 1~65535分 可変 |
| 接点状態検知サイクル | 5秒 | 1~65535秒 可変 |
| 電池電圧送信サイクル | 6時間 | 固定値 |

※JZOC91A1は接点状態送信サイクルに関係なく、状態(導通か不導通)変化時に状態データをアップリンクします。

※JZOC91A1は電源回路に昇圧レギュレータを使用しています。従い、ZETAサーバに表示される電圧データは昇圧後の値ですので、CR電池パックの電圧ではありません。CR電池パックの電圧は、アップリンクされる電池電圧データを参照してください。

2.1通信コマンド一覧

サーバへのUplink

| Byte0 | Byte1~49 | | |
|-------|-----------------------|-----|---|
| Type | データ | | |
| 00 | Version(4Byte) | 16進 | 電源投入時に1回だけバージョン報告： カテゴリ：0x41 (“A”) + センサ種別：0x04 + 区切：0x2F (“/”) + MCU Ver.：上位4 BitメジャーVer. 下位4 Bit マイナーVer. |
| 01 | 接点状態(1Byte) | 16進 | 導通(ON) : 0x01 不導通(OFF) : 0x00 |
| 14 | 接点状態送信 サイクル(2Byte) | 16進 | 漏水状態送信サイクルは、分単位 1~65535 (0x0001~0xFFFF) 分 |

| | | | |
|----|-----------------------|-----|--|
| 50 | 接点状態検知 サイクル(2Byte) | 16進 | 漏水検知サイクルは、秒単位 1~65535 (0x0001~0xFFFF) 秒 |
| 60 | 電池電圧 (2Byte) | 16進 | 電池電圧は、100倍してセット 0.01V単位 |

※上記一覧のコマンドは、Payload部。よってMCUとTZM901とのUART Frameは、「ZETA 無線通信モジュール TZM901DP 取扱説明書」を参照

サーバからのDownlink

| Byte0 | Byte1~49 | | |
|-------|-------------------------|-----|--|
| Type | データ | | |
| 14 | 接点状態送信 サイクル設定(2Byte) | 16進 | 接点状態送信サイクルは、分単位 1~65535 (0x0001~0xFFFF) 分 |
| 15 | Non | 16進 | 接点状態送信サイクルの問合せ |
| 50 | 接点状態検知 サイクル設定(2Byte) | 16進 | 接点状態検知サイクルは、秒単位 1~65535 (0x0001~0xFFFF) 秒 |
| 51 | Non | 16進 | 接点状態検知サイクルの問合せ |
| 61 | Non | 16進 | 電池電圧の問合せ |
| E0 | Non | 16進 | 接点状態の問合せ |
| E1 | Non | 16進 | Versionの問合せ |

※上記一覧のコマンドは、Payload部。よってMCUとTZM901とのUART Frameは、「ZETA 無線通信モジュール TZM901DP 取扱説明書」を参照

2.2データフォーマット

バージョン送信

- ・ 電源投入後 1 回だけ送信
- ・ 送信データ (5Byte) は、以下の構造とする。

| データ型 | バージョン |
|-------|-------|
| 1 バイト | 4 バイト |

- ・ データ型
固定 : 0x00
- ・ バージョン
カテゴリ : 1 Byte 0x41 (“A”) +
センサ種別 : 1 Byte 0x04 +
区切文字 : 1 Byte 0x2F (“/”) +
MCU Ver. : 1 Byte 上位 4 BitメジャーVer.、下位 4 Bit マイナーVer.

接点状態送信

- ・ バージョン送信後に1回送信。その後、状態変化時および設定した送信間隔で送信。
- ・ 送信データ (2Byte) は、以下の構造とする。

| データ型 | 接点状態 |
|-------|-------|
| 1 バイト | 1 バイト |

- ・ データ型
固定 : 0x01
- ・ 状態
導通(ON) : 0x01
不導通(OFF) : 0x00

接点状態送信サイクル設定（サーバーからの受信）

- ・ サーバからの受信データ（3 Byte）は、以下の構造とする。

| データ型 | 送信サイクル |
|------|--------|
| 1バイト | 2バイト |

- ・ データ型
固定：0x14
- ・ 送信サイクル
単位は分、1～65535（0x0001～0xFFFF）
- ・ 送信データ（3 Byte）は、以下の構造とする。

| データ型 | 送信サイクル |
|------|--------|
| 1バイト | 2バイト |

- ・ データ型
固定：0x14
- ・ 送信サイクル
単位は分、1～65535（0x0001～0xFFFF）

接点状態送信サイクルの間合せ

- ・ サーバからの受信データ（1 Byte）は、以下の構造とする。

| |
|------|
| データ型 |
| 1バイト |

- ・ データ型
固定：0x15
- ・
- ・ 送信データ（3 Byte）は、以下の構造とする。

| データ型 | 送信サイクル |
|------|--------|
| 1バイト | 2バイト |

- ・ データ型
固定：0x14
- ・ 送信サイクル
単位は分、1～65535（0x0001～0xFFFF）

接点状態検知サイクル設定（サーバーからの受信）

- ・ サーバからの受信データ（3 Byte）は、以下の構造とする。

| データ型 | 検知サイクル |
|-------|--------|
| 1 バイト | 2 バイト |

- ・ データ型
固定：0x50
- ・ 送信サイクル
単位は秒、1～65535（0x0001～0xFFFF）
- ・ 送信データ（3 Byte）は、以下の構造とする。

| データ型 | 検知サイクル |
|-------|--------|
| 1 バイト | 2 バイト |

- ・ データ型
固定：0x50
- ・ 送信サイクル
単位は秒、1～65535（0x0001～0xFFFF）

接点状態検知サイクルの間合せ

- ・ サーバからの受信データ（1 Byte）は、以下の構造とする。

| データ型 |
|-------|
| 1 バイト |

- ・ データ型
固定：0x51
- ・
- ・ 送信データ（3 Byte）は、以下の構造とする。

| データ型 | 検知サイクル |
|-------|--------|
| 1 バイト | 2 バイト |

- ・ データ型
固定：0x50
- ・ 送信サイクル
単位は秒、1～65535（0x0001～0xFFFF）

電池電圧値の送信

- 送信データ（3 Byte）は、以下の構造とする。

| | |
|-------|-------|
| データ型 | 電圧値 |
| 1 バイト | 2 バイト |

- データ型

固定：0x60

電池電圧値の問合せ

- サーバからの受信データ（1 Byte）は、以下の構造とする。

| |
|-------|
| データ型 |
| 1 バイト |

- データ型

固定：0x61

- 送信データ（3 Byte）は、以下の構造とする。

| | |
|-------|-------|
| データ型 | 電圧値 |
| 1 バイト | 2 バイト |

- データ型

固定：0x60

接点状態の問合せ

- サーバからの受信データ（1 Byte）は、以下の構造とする。

| |
|-------|
| データ型 |
| 1 バイト |

- データ型

固定：0xE0

- 送信データ（2 Byte）は、以下の構造とする。

| | |
|-------|-------|
| データ型 | 状態 |
| 1 バイト | 1 バイト |

- データ型
固定：0x01
- 状態
導通(ON) : 0x01
不導通(OFF) : 0x00

バージョンの間合せ

- サーバからの受信データ（1 Byte）は、以下の構造とする。

| |
|------|
| データ型 |
| 1バイト |

- データ型
固定：0xE1

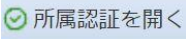
- 送信データ（5Byte）は、以下の構造とする。

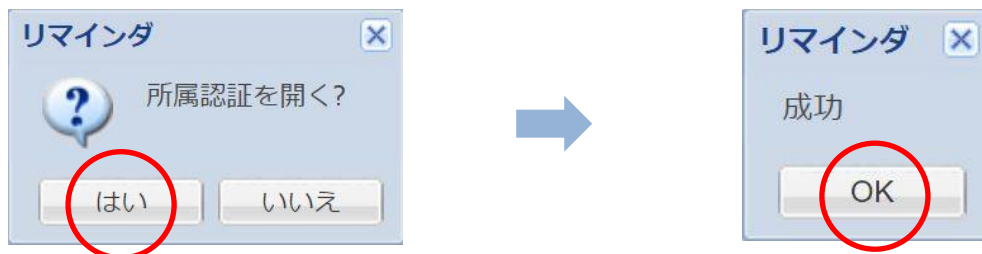
| | |
|------|-------|
| データ型 | バージョン |
| 1バイト | 4バイト |

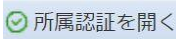
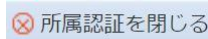
- データ型
固定：0x00
- バージョン
カテゴリ：1 Byte 0x41 (“A”) +
センサ種別：1 Byte 0x04 +
区切文字：1 Byte 0x2F (“/”) +
MCU Ver.：1 Byte 上位4 BitメジャーVer.、下位4 Bit マイナーVer.

3.試運転

3.1電源投入後の動作確認検査

- 本製品に電源投入する前に、ZETA Cloud Platformサービス(ZETAサーバ)の自社アカウントに本製品のMACアドレス(製品銘板に記載)を登録してください。尚、MACアドレスを登録するMS情報の入力時に「認証キー」と「暗号化キーと復号化キー」欄を必ず入力してください。次に本製品の親機となるJAZE APを(Moteが必要な場合はMoteも)起動し、正常に動作していることをZETAサーバで確認してください。本製品の裏蓋を開き(本製品裏面4か所のゴム足を外し内部の蓋取り付けビスをプラスドライバーで外すと裏蓋を開けられます)電池パックのソケットを基板上に接続された電池アダプタケーブル先端の電池ソケットに挿入すると本製品に電源が入ります(電池アダプタソケットは絶対に取外さないでください、故障の原因になります)。電源を投入してから約1分後(ZETA-Pプロトコルの場合、ZETA-Sプロトコルでは約5分後)、本製品のオンライン情報がZETAサーバ上に表示されます。ZETAサーバ上でオンラインであることが確認できましたら、Module管理画面で本製品を指定(チェックボックスにレ点)した後、 をクリックし所属認証(セキュリティ機能)を有効にします。画面遷移は下記の通りです。



上記設定が正常に完了しているとき、Module管理画面で本製品を指定(チェックボックスにレ点)した場合、 ボタンは  と表示されます。

この設定は、本製品を使用する際には必ず実施してください。

- 注) 電源投入作業時には必ず人体静電気の除電をしてください。故障の原因になります。
- 注) 事前にZETA Cloud Platformサービス(ZETAサーバ)のアカウント登録が必要です。
- 注) 「認証キー」と「暗号化キーと復号化キー」がわからない場合はお問合せください。
- 注) 「認証キー」と「暗号化キーと復号化キー」を未登録で本製品の電源を入れた場合、サーバ上で認証エラーとなり、以降8時間は再認証が行えなくなりますのでご注意ください。

4.設置

4.1注意事項

4.1.1設置環境

- ◆ 長期高温、多塵、有害ガス、引火性ガス、爆発性物質、電磁干渉(大型レーダ,電波局,変電所)、不安定電源電圧、強振動、大騒音等、センサの稼働に不利な厳しい環境への設置は避けてください。
- ◆ 設置環境は乾燥状態を維持する必要があります。水溜まり、水漏れ、結露などが生じやすい場所で取り付けは避けてください。
- ◆ 本製品は屋内で使用するために設計されております。屋外では使用しないでください。

4.1.2設備移動

- ◆ 設備の設置完了後は頻繁に移動しないでください。
- ◆ やむを得ず移動する場合は、電源をオフ(CR電池パックを取り外す)にして作業してください。

4.1.3電気安全

- ◆ 地面が湿っている等、作業領域の危険エリアの有無を事前に確認の上、注意してください。
- ◆ 本製品を湿った場所に放置しないでください。また、本製品に液体をかけたりしないでください。
- ◆ 電波局、大型レーダ、高周波大電流、業務用電子レンジなどの強力な無線発信設備から離してください。

4.2 工具

設置にあたり以下のツールをお客様においてご準備ください。

| 工具 | 数量 | 用例 |
|----------|----|------------------|
| 壁掛ブラケット | 1 | タカチ電機工業 WM-1W 推奨 |
| 結束バンド | 若干 | 結束バンドによる固定設置用 |
| 強力両面テープ | 1 | 付属のゴム足を取外します |
| ケーブルクランプ | 適量 | 市販品 無電圧接点ケーブル固定用 |

4.3 パッケージリスト

設置前に下記パッケージリストにより内容物を確認してください。

| 名称 | 数量 | 備考 |
|---------------------|----|------------------------|
| JAZE ドライコンタクトセンサ 本体 | 1 | |
| RFアンテナ | 1 | 90×11mmFILMダイポール(内蔵) |
| CR電池パック | 1 | CR17450A-2 WK271UV(内蔵) |
| 無電圧接点用コネクタ | 2 | |

上記リストは一般的な出荷の場合に適用されます。実際の出荷では、内容が異なる場合がございます。パッケージ内容物に疑問がある場合は、仕入先にお問合せください。

5.設置手順

5.1注意事項

- ◆ 設置作業にあたり本製品の電源をオフ(CR電池パックを取り外す)にしてください。
- ◆ 十分な換気が行われる場所に設置してください。
- ◆ 高温環境には設置しないでください。
- ◆ 設置場所は高圧電線ケーブルから離してください。
- ◆ 激しい雷雨や強電磁場環境から離して設置してください。
- ◆ 設置時は本製品を確実に固定してください。

5.2設置(本体)

本製品(JZOC91A1)を使用する際、デスク上などに直接水平に設置できます。また壁面に垂直に固定することも可能です。以下は壁面に設置する方法について説明します。

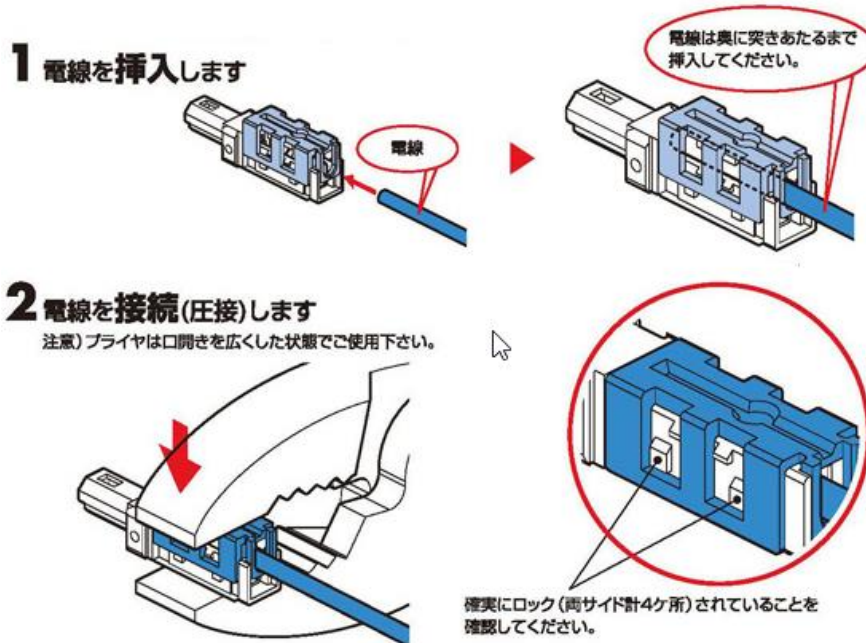
1. 本製品の設置前に、本製品を利用する無電圧接点(ドライ接点)端子に本製品に付属の無電圧接点用コネクタを取付けておきます。
2. 設置にあたり、前述の注意事項に基づいて本製品の設置場所を選定します。
3. 次に、別途ご準備いただいた壁掛けブラケットのフック部品を、本製品の裏蓋にCR電池パックの格納位置を避けて指定の穴加工を施し壁掛けブラケット付属の取り付けビスを用いて固定します。
4. 電動ドリル等を用いて、設置したい壁面に壁掛けブラケットのベース部品の取り付け穴のピッチに合わせて穴を開けます。
5. タッピングビス等でベース部品を壁面に固定します。
6. 無電圧接点(ドライ接点)端子に取付けたコネクタと本製品本体のコネクタを接続します。
7. CR電池パックを接続して電源供給した後、フック部品を取り付けた裏蓋を本体にビス止めします。
8. 本体を設置壁面に取り付けたいベース部品に引っ掛けて固定します。この時、付属のゴム足は使用しません。

※本体は、強力両面テープでも壁面等に設置が可能ですが、凹凸の無いフラットな面を選んでください。両面テープで設置する際も付属のゴム足は外してください。

5.3設置(接続用コネクタ使用方法)

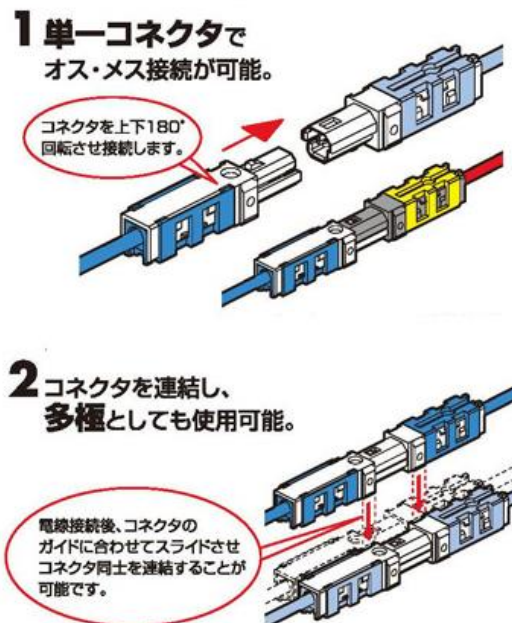
本製品が採用しているコネクタは株式会社ニチフの圧接形中継コネクタ NDC2420 です。電線の圧接方法およびコネクタ同士の接続方法は下記をご参照ください。

1. 電線の圧接



画像引用：株式会社ニチフ ホームページ <http://www.nichifu.co.jp/j/pickup/NDC2420.html>

2. コネクタ同士の接続



画像引用：株式会社ニチフ ホームページ <http://www.nichifu.co.jp/j/pickup/NDC2420.html>

6.一般的な障害と処置

- JAZE ドライコンタクトセンサに電源投入にしたのに、ZETA Cloud Platformサービス(ZETAサーバ)上にオンライン表示されません。
- CR電池パックが正しく接続されているか確認してください。
- ZETAサーバに「認証キー」と「暗号化キーと復号化キー」が正確に登録されているかを確認してください。
- 親機となるJAZE APが(Moteが必要な場合はMoteも)正しく起動、動作していることをZETAサーバで確認してください。

上記すべてを確認しても動作しない場合は、JAZE ドライコンタクトセンサの電池パックを外して電源をOFFにした後、再度電池パックを接続してお試しください。



Giv-Tech

株式会社ギブテック

神奈川県川崎市麻生区万福寺1-2-3 アーシスビル7階

TEL:044-952-0807 FAX:044-952-0109 〒215-0004

URL:<https://giv-tech.co.jp> E-mail : gtinfo@giv-tech.co.jp

ZETAアライアンス

<https://zeta-alliance.org> | info@zeta-alliance.jp