

# JAZE

JAZE CO2センサ

(JZCD91A1)

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 | 2021.10.12 | 初 版                  |
| V1.1 | 2021.12.24 | 誤記訂正                 |
| V1.2 | 2022.07.11 | Ver.付番変更・状態問合せコマンド追加 |

## 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.....       | 4  |
| 3.試運転.....              | 8  |
| 3.1 本製品の動作確認検査.....     | 8  |
| 4.設置.....               | 9  |
| 4.1注意事項.....            | 9  |
| 4.1.1設置環境.....          | 9  |
| 4.1.2設備移動.....          | 9  |
| 4.1.3電気安全.....          | 9  |
| 4.2工具.....              | 10 |
| 4.3パッケージリスト.....        | 10 |
| 5.設置手順.....             | 11 |
| 5.1注意事項.....            | 11 |
| 5.2設置.....              | 11 |
| 6.一般的な障害と処置.....        | 12 |

## 1.製品紹介

JAZE CO2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。CO2センサは、内蔵するCO2濃度検出器でセンサを設置した環境のCO2濃度を測定し、ZETA通信プロトコルを用いて定期送信します。温度/湿度センサも実装されていますので、設置環境の温度/湿度もCO2濃度とともに送信します。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。ACアダプタ駆動で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)
- ACアダプタ駆動
- 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   |         | JZCD91A1                           |
| 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      | DC5V ACアダプタ付属                      |
| センサ性能 | CO2濃度測定 | NDIR方式                             |
|       | CO2測定範囲 | 400~10,000ppm ±(30ppm+3%)          |
|       | 温度測定範囲  | 0~50°C ±(0.4°C+0.023×(T[°C]-25°C)) |
|       | 湿度測定範囲  | 0~100%RH ±3%RH                     |
| 物理特性  | サイズ     | 100×67×23 mm 80g                   |
|       | 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    | 0°C~+50°C                          |
|       | 保存温度    | -20°C~+70°C                        |

### 1.3製品外観

#### JAZE CO2センサ JZCD91A1の外観



- ①：AC アダプタ 用ピンジャック
- ②：外気取込細孔

図1 外観図



ACアダプタ



内蔵アンテナ

図2 付属品(ACアダプタ/RFアンテナ)

## 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         |
| データ送信サイクル  | 5分     | 1~65535分 可変 |
| データ計測サイクル  | 連続計測   | 2秒/1計測 固定値  |

※JZBG91A1はACアダプタで駆動します。また、昇降圧レギュレータを搭載しておりますので、ZETAサーバに表示される電圧データは昇降圧レギュレータの出力値となります。

### 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：<br>カテゴリ：0x43 (“C”) + センサ種別：0x0D +<br>区切：0x2F (“/”) +<br>MCU Ver.：上位4BitメジャーVer.<br>下位4BitマイナーVer. |
| 01    | 温度(2Byte)<br>+湿度(1Byte)<br>+Co2濃度(2Byte) | 16進 | 測定温度は10倍にしてセット<br>湿度及びCo2濃度は変換なしの整数  |
| 14    | データ送信サイクル<br>(2Byte)                     | 16進 | データ送信サイクルは、分単位<br>1~65535 (0x0001~0xFFFF) 分<br>※デフォルトは5分 (0x0005)  |

※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    | データ送信サイクル<br>設定(2Byte) | 16進 | データ送信サイクル設定は、分単位<br>1~65535 (0x0001~0xFFFF) |
| 15    | Non                    | 16進 | データ送信サイクルの問合せ                               |
| E0    | Non                    | 16進 | CO2濃度の問合せ                                   |
| 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 0x43 (“C”) +  
センサ種別：1 Byte 0x0D +  
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.

計測値送信

- ・ バージョン送信後に1回送信。その後設定した送信間隔で送信。
- ・ 送信データ（6 Byte）は、以下の構造とする。

| データ型 | 温度   | 湿度   | CO2濃度 |
|------|------|------|-------|
| 1バイト | 2バイト | 1バイト | 2バイト  |

- ・ データ型  
固定：0x01
- ・ 温度  
最上位ビットは、符号ビット  
単位は0.1°C
- ・ 湿度  
単位はRH%
- ・ CO2濃度  
単位はppm  
※ 計測が失敗した場合、温度及び湿度の値は'FFFFFF'とする。

データ送信サイクル設定（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 | 計測サイクル |
|------|--------|
| 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 | 計測サイクル |
|------|--------|
| 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）

データ送信サイクルの問合せ

- 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：0x15
- 送信データ（3 Byte）は、以下の構造とする。

|      |        |
|------|--------|
| データ型 | 計測サイクル |
| 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

CO2濃度の問合せ

- 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（6 Byte）は、以下の構造とする。

|      |      |      |       |
|------|------|------|-------|
| データ型 | 温度   | 湿度   | CO2濃度 |
| 1バイト | 2バイト | 1バイト | 2バイト  |

- データ型  
固定：0x01
- 温度  
最上位ビットは、符号ビット  
単位は0.1°C
- 湿度  
単位はRH%
- CO2濃度  
単位はppm  
※ 計測が失敗した場合、温度及び湿度の値は'FFFFFF'とする。

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 0x43 (“C”) +

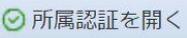
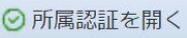
センサ種別：1 Byte 0x0D +

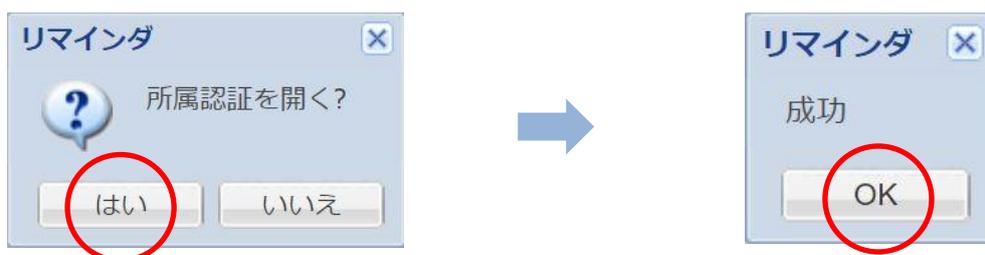
区切文字：1 Byte 0x2F (“/”) +

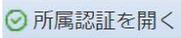
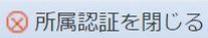
MCU Ver.：1 Byte 上位4 BitメジャーVer.、下位4 BitマイナーVer.

### 3. 試運転

#### 3.1 本製品の動作確認検査

- 本製品に電源投入する前に、ZETA Cloud Platformサービス(ZETAサーバ)  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。その後、ACアダプタのピンジャックを本製品に接続し、ACアダプタ本体を100Vコンセントに接続すると本製品に電源が入ります。電源を投入してから約1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場合、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) 事前にZETA Cloud Platformサービス(ZETAサーバ)のアカウント登録申請が必要です。

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。

尚、デスク上等に直接水平に設置する場合は必要ありません。

| 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     |

#### 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 CO2センサ 本体 | 1  |                        |
| RFアンテナ         | 1  | 90×11mmFILMダイポール(本体内蔵) |
| ACアダプタ         | 1  |                        |

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(ACアダプタを取り外す)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

本製品(JZCD91A1)は、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. 最初に、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。
2. 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。
3. 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。
4. タッピングビス等でベース部品を壁面に固定します。
5. フック部品を取り付けた裏蓋を本体にビス止めします。
6. 本体を設置壁面に取り付けした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。
7. ACアダプタを接続して本製品を起動します。

※強力両面テープを用いても壁面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。

## 6.一般的な障害と処置

- JAZE CO2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。
- ACアダプタ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 CO2センサのACアダプタを外して電源をOFFにした後、再度ACアダプタ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](mailto:gtinfo@giv-tech.co.jp)

ZETAアライアンス

<https://zeta-alliance.org> | [info@zeta-alliance.jp](mailto:info@zeta-alliance.jp)