

R3

CZ series

CZ 温度センサ
(CZTS91B1)

製品仕様書

V 1.0

電波法 工事設計認証番号：006-000980

電気通信事業法 認証番号：D20-0196001

製造元：ZiFi Sense Info Tech Co., Ltd.

販売元：株式会社ギブテック

改訂履歴

版 数	日 付	改訂内容
V1.0	2024.5.3	初 版

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
2.1 デフォルト設定.....	2
2.1 データフォーマット.....	3
3. 漏水アラーム報告 (0x02).....	3
4. アラーム解除の報告 (0x03).....	3
5. アラーム報告周期の設定 (0x10).....	5
6. アラーム報告周期の照会 (0x11) エラー! ブックマークが定義されていません。	
3.試運転.....	13
3.1 本製品の動作確認検査.....	13
3.2 注意事項.....	14
4.設置.....	15
4.1 注意事項.....	15
4.1.1 設置環境.....	15
4.1.2 設備移動.....	15
4.1.3 電気安全.....	15
4.2 工具.....	15
4.3 パッケージリスト.....	16
5.設置手順.....	16
5.1 注意事項.....	16
5.2 設置.....	17
5.3 漏水検知プローブまたは漏水検知ケーブルの配置.....	17
6.一般的な障害と処置.....	18

1.製品紹介

CZ温度センサはZETA通信をサポートするZiFiSense社製センサ(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。

温度センサは、高精度温度センサにより気体、液体、固体を問わず温度測定が可能です。また、閾値設定により異常温度のアラート信号を送信します。

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。ER電池駆動でRFアンテナは内蔵型です。

1.1 機能特徴

- R3 版 ZETA 双方向通信プロトコルサポート (ZETA-P・ZETA-S)
- ER 電池駆動(4,800mAh・バッテリーパック交換式)
- セキュリティ機能搭載
- 防塵・防水(IP67)対応屋外設置可能

1.2 ハードウェア仕様

製品名		CZTS91A1
無線特性	通信プロトコル	R3 版 ZETA (ZETA-P・ZETA-S)
	動作周波数	920MHz 帯
	送信出力	10dBm(10mW)
電気特性	電源	DC3.6V ER14505×2 4,800mAh
センサ性能	温度測定範囲	-40~125 °C
	測定精度	-20°C~85°C : ±3°C
	ケーブル長	3m
物理特性	サイズ	113×63×41 (mm) 170 (g)
	筐体素材	ABS
	RF アンテナ	内蔵基板アンテナ
作業環境	作動温度	-20°C~+60°C
	保存温度	-25°C~+70°C

1.3 製品外観

CZ 温度センサ CZTS91B1 の外観



図1 本体外観図

2. コマンドおよびデータフォーマット

2.1 デフォルト設定

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	60 分	1~65535 分 可変
アラーム設定	有効	
アラーム周期	0	1 回報告(定期報告なし)
温度しきい値	下限温度：25°C 上限温度：50°C	
アラーム解除しきい値	1°C	
アラーム絞込時間	0	
データ検知サイクル(取得期間)	60 秒	1~65535 秒 可変

2.1 データフォーマット

1. バージョン報告 (0x00)

電源投入後に一度だけ報告される。

データの型	バージョン
1バイト	1バイト

•データの型 :

固定 : 0x00

•バージョン

1バイト

上位 3 ビットがメインバージョン、下位 5 ビットが改訂バージョンで、例えば V1.1 なら 0x21。

2. データ送信 (0x01)

注意 : 電源投入後に一度報告され、その後データ送信サイクルに従って報告される。

データの型	温度
1バイト	2バイト

•データの型 :

固定 : 0x01

•温度

2バイト、単位 0.1℃、符号付き、最上位 bit が 0 の場合は正、1 の場合は負を意味する。

範囲超過または取得異常の場合、取得期間に従い最大 3 回までデータを取得する。再度範囲を超えた場合、または取得異常の場合、「データ異常」アラームを報知する。

3. アラーム報告 (0x02)

データの型	アラームタイプ	温度
1バイト	1バイト	2バイト

•データの型 :

固定 : 0x02

•アラームタイプ :

高温アラーム 0x01

低温アラーム 0x02

データ異常 0x03

取得された値が範囲を超えた場合、取得期間に従い最大 3 回取得される。再度範囲を超えた

場合は、データ異常が報告され、温度値が取得値として報告される。

取得に失敗した場合（プローブが抜かれたなど）、取得期間に従い最大3回取得される。

再度取得に失敗した場合は、データ異常が報告され、温度値は 0xFF 0xFF として報告される。

•温度

2バイト、単位 0.1℃、符号付き、最上位 bit が 0 の場合は正、1 の場合は負を意味する。

取得に失敗した場合は 0xFF 0xFF を報告する。

4. アラーム解除報告 (0x03)

データの型	解除アラームタイプ	温度
1バイト	1バイト	2バイト

•データの型：

固定：0x03

•解除アラームタイプ：

高温アラーム 0x01

低温アラーム 0x02

データ異常 0x03 (データ異常アラーム発生後、データを範囲内に戻し、取得に成功した場合に、データ異常アラームを解除し、報告する。)

•温度

2バイト、単位 0.1℃、符号付き、最上位 bit が 0 の場合は正、1 の場合は負を意味する。

5. データ送信サイクルの設定 (0x10)

データの型	周期
1バイト	2バイト

•データの型

固定：0x10

•周期

単位：分、範囲 1~65535

デバイスのフィードバック：

データの型	周期
1バイト	2バイト

•データの型

固定：0x10

- 周期

単位：分、範囲 1～65535

6. データ送信サイクルの照会 (0x11)

データの型
1 バイト

- データの型

固定：0x11

デバイスのフィードバック：

データの型	周期
1 バイト	2 バイト

- データの型

固定：0x11

- 周期

単位：分、範囲 1～65535

7. アラーム報告周期の設定 (0x12)

データの型	周期
1 バイト	1 バイト

- データの型：

固定：0x12

- 周期

単位：分、0 はアラームが 1 回のみ報告され定期的に報告しない。

デバイスのフィードバック：

データの型	周期
1 バイト	1 バイト

- データの型：

固定：0x12

- 周期

単位：分、0 はアラームが 1 回のみ報告され定期的に報告しない。

8. アラーム報告周期の照会 (0x13)

データの型	周期
1 バイト	1 バイト

•データの型 :

固定 : 0x13

•周期

単位 : 分、0 はアラームが 1 回のみ報告され定期的に報告しない。

デバイスのフィードバック :

データの型	周期
1 バイト	1 バイト

•データの型 :

固定 : 0x13

•周期

単位 : 分、0 はアラームが 1 回のみ報告され定期的に報告しない。

9. アラームしきい値の設定 (0x20)

注 : しきい値は測定範囲を超えないこと。

データの型	上限しきい値	下限しきい値
1 バイト	2 バイト	2 バイト

•データの型

固定 : 0x20

•上限しきい値

2 バイト、単位 0.1℃、符号付き、最上位 bit が 0 の場合は正、1 の場合は負を意味する。
値が 0xFF 0xFF の場合は、しきい値なし。単位 : 分、範囲 1~65535

•下限しきい値 (上限を超えないこと)

2 バイト、単位 0.1℃、符号付き、最上位 bit が 0 の場合は正、1 の場合は負を意味する。
値が 0xFF 0xFF の場合は、しきい値なし。単位 : 分、範囲 1~65535

デバイスのフィードバック :

データの型	上限しきい値	下限しきい値
1 バイト	2 バイト	2 バイト

- データの型

固定：0x20

- 上限しきい値

2 バイト、単位 0.1℃、符号付き、最上位 bit が 0 の場合は正、1 の場合は負を意味する。

値が 0xFF 0xFF の場合は、しきい値なし。単位：分、範囲 1~65535

- 下限しきい値 (上限を超えないこと)

2 バイト、単位 0.1℃、符号付き、最上位 bit が 0 の場合は正、1 の場合は負を意味する。

値が 0xFF 0xFF の場合は、しきい値なし。単位：分、範囲 1~65535

10. アラームしきい値の照会 (0x21)

データの型
1 バイト

- データの型

固定：0x21

デバイスのフィードバック：

データの型	上限しきい値	下限しきい値
1 バイト	2 バイト	2 バイト

- データの型

固定：0x21

- 上限しきい値

2 バイト、単位 0.1℃、符号付き、最上位 bit が 0 の場合は正、1 の場合は負を意味する。

値が 0xFF 0xFF の場合は、しきい値なし。単位：分、範囲 1~65535

- 下限しきい値 (上限を超えないこと)

2 バイト、単位 0.1℃、符号付き、最上位 bit が 0 の場合は正、1 の場合は負を意味する。

値が 0xFF 0xFF の場合は、しきい値なし。単位：分、範囲 1~65535

11. アラーム解除しきい値の設定 (0x30)

データの型	アラーム解除しきい値
1 バイト	1 バイト

- データの型

固定：0x30

- アラーム解除しきい値

1バイト、単位 0.1℃、この値は $\leq |$ 上限しきい値 - 下限しきい値 $|$

デバイスのフィードバック：

データの型	アラーム解除しきい値
1バイト	1バイト

- データの型

固定：0x30

- アラーム解除しきい値

1バイト、単位 0.1℃

12. アラーム解除しきい値の照会 (0x31)

データの型
1バイト

- データの型

固定：0x31

デバイスのフィードバック：

データの型	アラーム解除しきい値
1バイト	1バイト

- データの型

固定：0x31

13. アラーム有効化の設定 (0x40)

データの型	アラーム有効化
1バイト	1バイト

- データの型

固定：0x40

- アラーム有効化

0x01-アラーム有効 しきい値アラーム検出

0x02-アラーム無効 しきい値アラーム未検出 データ送信サイクルに従い報告

デバイスのフィードバック :

データの型	アラーム有効化
1 バイト	1 バイト

- データの型

固定 : 0x40

- アラーム有効化

0x01-アラーム有効 しきい値アラーム検出

0x02-アラーム無効 しきい値アラーム未検出 データ送信サイクルに従い報告

14. アラーム有効化の照会 (0x41)

データの型
1 バイト

- データの型

固定 : 0x41

デバイスのフィードバック :

データの型	周期
1 バイト	2 バイト

- データの型

固定 : 0x41

- アラーム有効化

0x01-アラーム有効 しきい値アラーム検出

0x02-アラーム無効 しきい値アラーム未検出 データ送信サイクルに従い報告

15. アラームの絞り込み時間の設定 (0x42)

データの型	アラームの絞り込み時間
1 バイト	2 バイト

- データの型

固定 : 0x42

- アラームの絞り込み時間

単位 : 秒。 誤報を回避するためにフィルタリング時間が追加される。 アラームを検知すると、取得期間に従って収集され、その期間以上続いたものはアラームとなり、報告される。それ以外はフィルタリングされる。 0x00 0x00 はフィルタリングなしを表す。

デバイスのフィードバック :

データの型	アラームの絞り込み時間
1 バイト	2 バイト

- データの型

固定 : 0x42

- アラームの絞り込み時間

単位 : 秒。 誤報を回避するためにフィルタリング時間が追加される。 アラームを検知すると、取得期間に従って収集され、その期間以上続いたものはアラームとなり、報告される。それ以外はフィルタリングされる。0x00 0x00 はフィルタリングなしを表す。

16. アラームの絞り込み時間の照会 (0x43)

データの型
1 バイト

- データの型

固定 : 0x43

デバイスのフィードバック :

データの型	アラームの絞り込み時間
1 バイト	2 バイト

- データの型

固定 : 0x43

- アラームの絞り込み時間

単位 : 秒。 誤報を回避するためにフィルタリング時間が追加される。 アラームを検知すると、取得期間に従って収集され、その期間以上続いたものはアラームとなり、報告される。それ以外はフィルタリングされる。

0x00 0x00 はフィルタリングなしを表す。

17. 取得期間の設定 (0x50)

データの型	取得期間
1 バイト	2 バイト

- データの型

固定 : 0x50

- 取得期間

単位：秒、範囲 1～65535 値 0x00 0x00 はセンサー情報のリアルタイム取得を示す。

デバイスのフィードバック：

データの型	取得期間
1 バイト	2 バイト

- データの型

固定：0x50

- 取得期間

単位：秒、範囲 1～65535 値 0x00 0x00 はセンサー情報のリアルタイム取得を示す。

18. 取得期間の照会 (0x51)

データの型
1 バイト

- データの型

固定：0x51

デバイスのフィードバック：

データの型	取得期間
1 バイト	2 バイト

- データの型

固定：0x51

- 取得期間

単位：秒、範囲 1～65535 値 0x00 0x00 はセンサー情報のリアルタイム取得を示す。

19. 設備状態の照会 (0xE0)

Server->設備

データの型
1 バイト

- データの型

固定：0xE0

設備->Server

データの型	現在の温度
1バイト	2バイト

- 設定タイプ

固定 : 0xE0

- 温度

2バイト、単位 0.1℃、符号付き、最上位 bit が 0 の場合は正、1 の場合は負を意味する。

20. バージョンの照会 (0xE1)

Server->設備

データの型
1バイト

- データの型

固定 : 0xE1

設備->Server

データの型	バージョン
1バイト	1バイト

- 設定タイプ

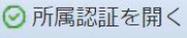
固定 : 0xE1

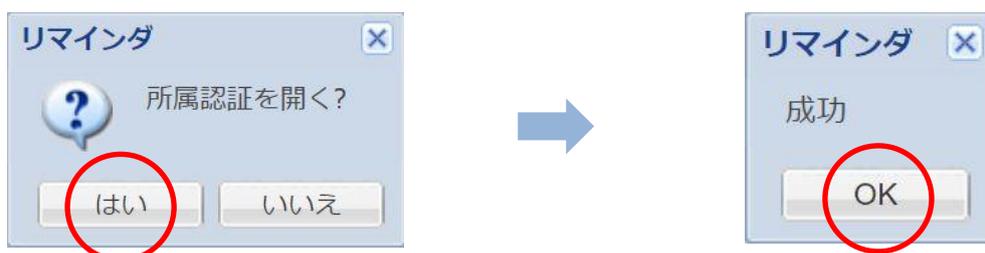
- バージョン

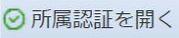
1バイト

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)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、電池パックのソケットを基板上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、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。

3.2 注意事項

- データ送信サイクル：デバイスは定期的にデータを報告します。範囲は 1~65535、単位分、例えば 30 分に設定すると、温度計測値は 30 分毎に報告されます。
- アラーム周期：アラーム発生時、アラームが解除されない場合はアラームを継続します。範囲：0-255、単位：分、例えばアラーム周期 5min の場合、発生後 5 分以内に警報が解除されない場合、再度アラームを送信します。0 設定では 1 回だけ送信されます。
- アラームしきい値：しきい値は上限と下限に分かれています。温度範囲：-40~128(°C)。例えば、温度しきい値を上限 50°C 下限 30°C に設定していた時、温度が 55°C の場合には高温アラームが報告されます。
- アラーム解除しきい値：アラーム発生後、値が設定した解除しきい値に達するとアラームを解除します。例えば、上記のアラームしきい値例においてアラーム解除しきい値が 1°C に設定されている場合、高温アラーム発生後の温度が 50-1°C にまで降下するとアラームは解除されます。
- アラーム有効化：アラーム有効／無効を設定できます。
- 取得周期：デバイスは定期的に温度値を取得します。範囲：0~65535、単位：秒。例えば、60 秒に設定した場合デバイスは 60 秒毎に温度値を取得します。0：デバイスがリアルタイムでセンサ情報を収集することを示します。
- アラームの絞り込み時間：デバイスが取得した温度が一定時間以上アラームしきい値を超えた場合にアラームを報告します。範囲：0-65565、単位：秒。例えば、取得周期が 60 秒でアラーム期間が 5min の場合、アラームの絞り込み時間を 180 秒に設定した後、連続して 3 回の温度値がしきい値を超えると、アラーム期間がきた時点でアラームが報告されます。逆に、2 回の温度値がしきい値を超えただけではフィルタリングされてアラーム期間がきてもアラームは報告されません。
- バージョン報告：デバイスの電源がオンになった後に 1 回報告されます。また、「バージョン照会」をクリックして確認することもできます。

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(ER 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

設置にあたり必要なツールは、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には工具は必要ありません。

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
CZ 温度センサ 本体	1	
基板アンテナ	1	内装済
ER 電池パック	1	ER14505×2(内装済)
温度検知プローブ	1	本体に接続済

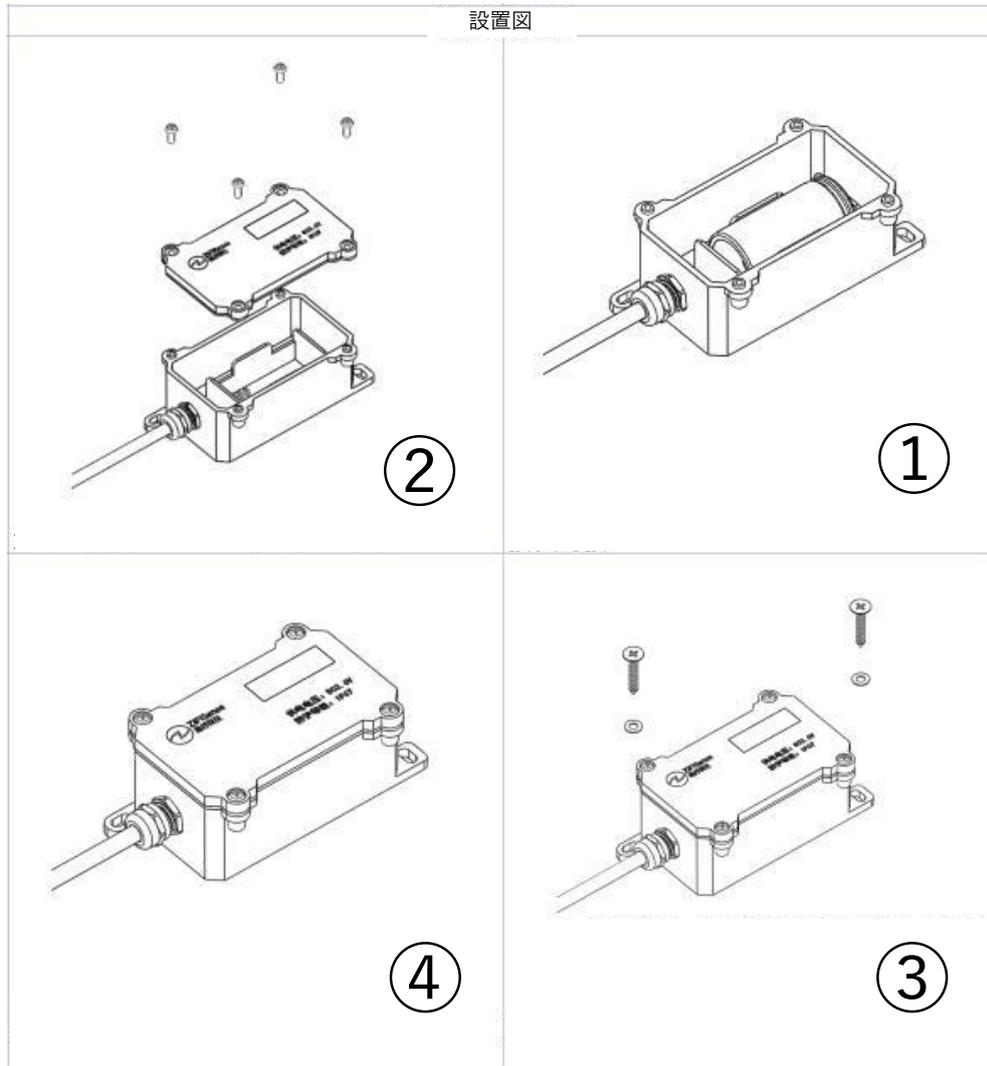
上記リストは一般的な出荷の場合に適用されます。実際の出荷では、内容が異なる場合がございます。パッケージ内容物に疑問がある場合は、仕入先にお問合せください。

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(ER 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



- ① 上蓋のネジ 4 本を外し、上蓋を開けます。
- ② 電池を電池ホルダーに取り付け、本体の電池プラグに接続します。
- ③ 上蓋を戻し、4 本のネジを取り付けます。
- ④ 2 本の M4.2 タッピングネジを用いて取り付け面に固定します。

5.3 温度検知プローブの配置

- 温度状態を監視する場所(エリア)に温度検知プローブを配置します。

6.一般的な障害と処置

- CZ 温度センサに電源投入したのに、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。
- ER 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、CZ 温度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