

ハードはそのまま

# 機器の音で データを届ける

「音波」近接通信  
TrustSound®コネクト



- ペアリング不要
- 低コスト 短期間
- 電波フリー

TrustSound®コネクトは、機器の「スピーカーや圧電素子」から音波通信で自由にデータを送信できます。

| 比較項目         | Bluetooth | TrustSound® |
|--------------|-----------|-------------|
| 組み込みコスト      | ✕ 高い      | ○ 低い        |
| 法規対応・事務対応    | ✕ 多い      | ○ 不要~少ない    |
| ペアリング・通信初期設定 | ✕ 必須      | ○ 不要        |
| 通信技術仕様の継続対応  | ✕ 必須      | ○ 不要        |

## 音波通信技術TrustSound®

Bluetooth等の電波通信デバイスの搭載が不要のため、ハードウェアのコスト削減、法規対応等の製品審査・承認期間の短縮化につながり、デバイスの開発プロセスを大幅に短縮できます。



## 機器の音でデータを送信

MCU 8bitコア~、CPUクロック数 4MHz~程度のハードウェアスペック、及びスピーカーや圧電素子があれば機器から自由にデータ送信が行え、幅広く様々なデバイスで活用できます。

医療・介護機器から  
バイタルデータを音で送信

測定機器から  
測定器データを音で送信



## 導入も運用も低コスト

スピーカーや圧電素子、マイクがあれば使用できるため、スマートフォンなどのモデルチェンジや通信技術の仕様変更により振り回されることなく、長期にわたって仕様対応が不要なソリューションを構築頂けます。

## ヘルスケアデバイス採用事例



事例はこちら



大塚グループのヘルスケアデバイスとスマートフォンアプリで音波通信技術「TrustSound®」を採用  
<https://www.sstinc.co.jp/news/000316.html>

# MCU/MPU向け音波通信SDK



## TrustSound

### 機器の音でデータを送信



音波通信技術『TrustSound®』をハンディデバイス、ヘルスケア機器、産業機器などの機器に容易に実装できるSDK『TrustSound TS-E1』

- ✓ 圧電素子等の発音部品から音波でスマートフォン等にデータを送信
- ✓ 無線チップの搭載不要で低コストにデータ送信機能を実装
- ✓ CPUクロック周波数の偏差に対応。周波数偏差による性能劣化なし
- ✓ 音波通信周波数は使用するクロック周波数と精度に合わせて設定

## TS-E1音波通信方式

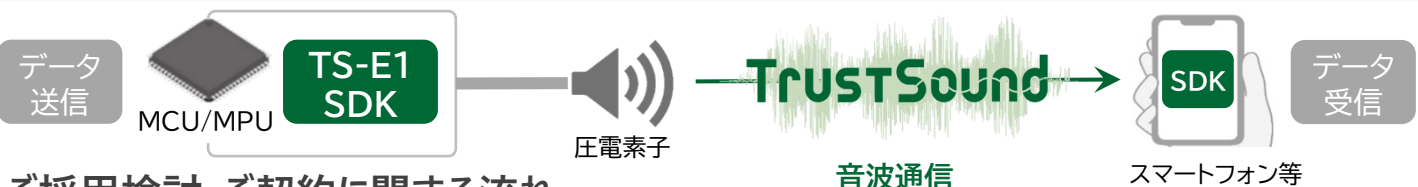
|            |  |
|------------|--|
| 変調方式       | マルチチャンネルFSK                                      |
| 音波通信使用周波数帯 | CPUクロック周波数と精度に合わせて設定 ※ 例: 17k~19k Hz 等、主に非可聴域を使用 |
| 通信速度       | 約50bps ※ 受信時は環境により約60%の時間で受信が可能                  |
| ペイロード長     | 1~77 byte  |
| 通信距離       | 近距離 数cm~数m ※通信距離は機器の音量や周囲の環境音等による                |

## 必要なCPU仕様スペック概要

|           |   |
|-----------|---|
| コア        | 8bit以上  |
| クロック      | 4MHz以上  |
| タイマー用クロック | 4MHz 最大周波数公差±7%(周波数変更や7%以上の最大公差への拡張も対応可能)<br>※CPU(PWMタイマー)により、8MHz入力が必要な場合がある |
| タイマー      | 2ch 圧電素子ドライブ用 / 出力タイミング決定用 ※必要ch数はユーザーの実装による                                  |
| RAM       | 参考値: 38byte + stack 50byte程度(ペイロード 10byte時) ※CPU・コンパイル環境による                   |
| ROM       | 参考値: 1.5k~2k byte程度(ペイロード 10byte時) ※CPU・コンパイル環境による                            |

## TS-E1 SDKパッケージ

|           |  |
|-----------|--|
| TS-E1 SDK | MCU/MPU向けSDK、iOS/Android向けSDK(ライブラリ、マニュアル、サンプルコード) |
|-----------|--|



## ご採用検討・ご契約に関する流れ

|                |  |
|----------------|--|
| 1. 秘密保持契約(NDA) | NDA締結後、お客様の機器のスペック、ご要望等をヒアリングのうえ、お客様向けSDKの仕様をご提案。  |
| 2. SDK提供に関する契約 | 量産品向けのSDKご提供、技術サポートを行うためのご契約。                      |
| 3. ライセンスに関する契約 | 量産品に対するライセンスに関するご契約。(契約条件はお客様の事業計画等に合わせてご相談が可能です。) |



Smart  
Solution  
Technology, Inc.

技術を文化へ

株式会社スマート・ソリューション・テクノロジー  
東京都新宿区神楽坂1丁目15番神楽坂1丁目ビル8階  
TEL : 03-6265-0009 mail : eps@sstinc.co.jp  
<https://www.sstinc.co.jp/>  
営業本部エンタープライズソリューション部