



RL78 Ecosystem Partner Solution 音波通信SDK TS-E1

株式会社スマート・ソリューション・テクノロジー



概要

スマート・ソリューション・テクノロジー独自開発の音波通信技術「TrustSound®」を搭載した「TS-E1」は、圧電素子等の発音部品から機器のデータを自由に送信できるソフトウェア開発キット（SDK）です。無線チップの搭載が不要なため、データ送信機能を低コストに実装できます。本ソリューションは[RL78/G15 FPB](#)に対応しています。

主な機能

- ・ 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
- ・ 様々な機器で多用されている圧電素子を矩形波駆動で動作
- ・ CPUクロック周波数の精度や偏差に合わせて音波通信周波数帯域の設定が可能
- ・ ペイロード：1～77 byte
- ・ 通信距離：数cm～数m (機器の音量や周囲環境音による)
- ・ データを受信する側の機器(スマートフォン等)向けにも音波通信SDKを提供可能

ブロック図/ダイアグラム



ターゲット市場および用途

- ・ 医療／ヘルスケア機器
- ・ 業務／産業用機器
- ・ ロボット／ウェアラブル
- ・ 家電／玩具
- ・ 測定／計測機器



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) ※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(PWM) / 変調タイミング決定用 ※必要ch数はユーザーの実装による
RAM	参考値: 38 byte + stack 50 byte程度(payload 10 byte時) ※CPU・コンパイル環境による
ROM	参考値: 1.5k~2k byte程度(payload 10 byte時) ※CPU・コンパイル環境による

TS-E1 SDKパッケージ

TS-E1 SDK	組み込み機器向け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。

※詳しくは下記お問い合わせまでご連絡ください。

TS-E1 ユースケース例

- ・ヘルスケア機器や測定機器等で測定したデータを音波通信でスマートフォンに送信して製品・サービスのIoT/DX化を促進
- ・ネットワーク接続されていない機器のデータ収集業務を低コストにデジタル化(機器のデバイス情報、各種コード取得等)
- ・電波帯通信の利用が制限されているエリア等で音波通信により電波干渉の心配なくデータ通信を実現

