

RA Ecosystem Partner Solution

MicroOcpp EV充電ソリューション

株式会社京都ソフトウェアリサーチ



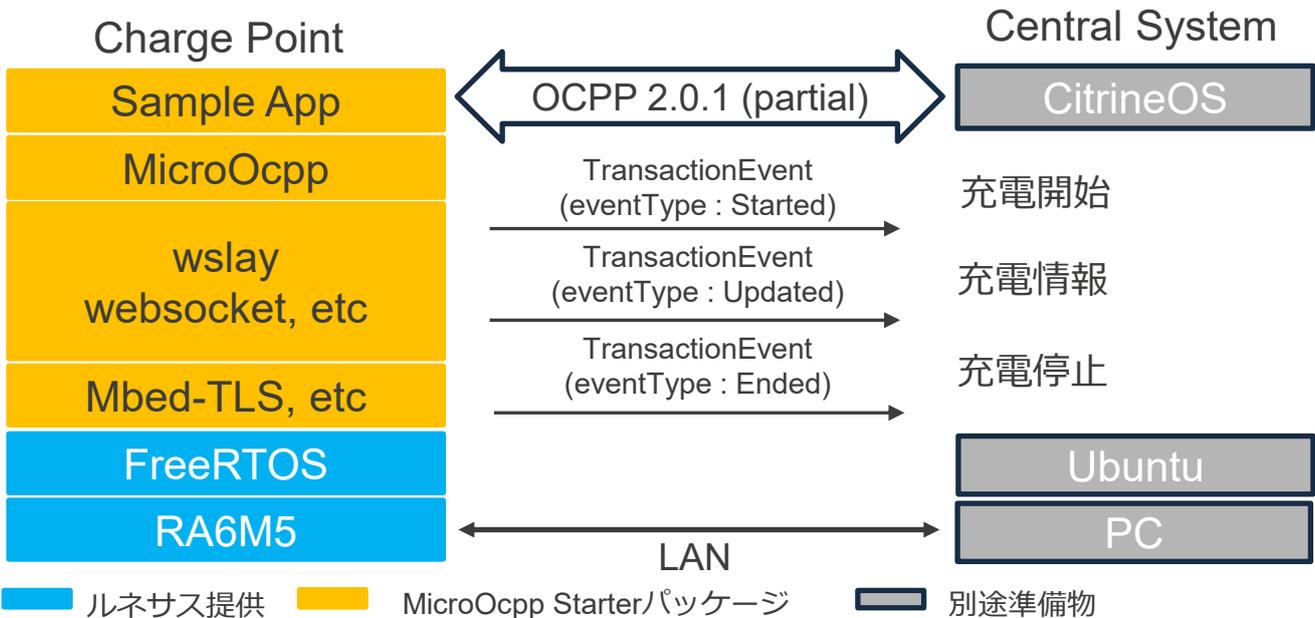
概要

オープンソースプロジェクト「MicroOcpp」を使用することで、マイコンのみで、充電スタンドの充電サービスプロバイダーとの接続を、容易に組み立てることができます。[EK-RA6M5](#)上でOCPP(v2.0.1)プロトコルの動作を実現することにより、充電スタンド(Charge Point)として、充電サービスプロバイダ(Central System)とコミュニケーションを行えます。オープンソースの“CitrineOS”(Linuxベース)などのOCPPサーバをCentral Systemとして用い、充電処理などの基礎的な動作をリアルタイムにご確認いただけます。

主な機能

- CitrineOS 等のCentral SystemによるCharge Point(MicroOcpp)の接続と認識(OCPP 2.0.1 over TLS)が可能
- 付属のサンプルアプリケーションでCharge Pointをトリガとする一連の充電トランザクション処理が可能
- MicroOcppのサンプルアプリケーションから、TLSスタックまでのモジュールを提供
- カスタムボードへの移植サービスを提供

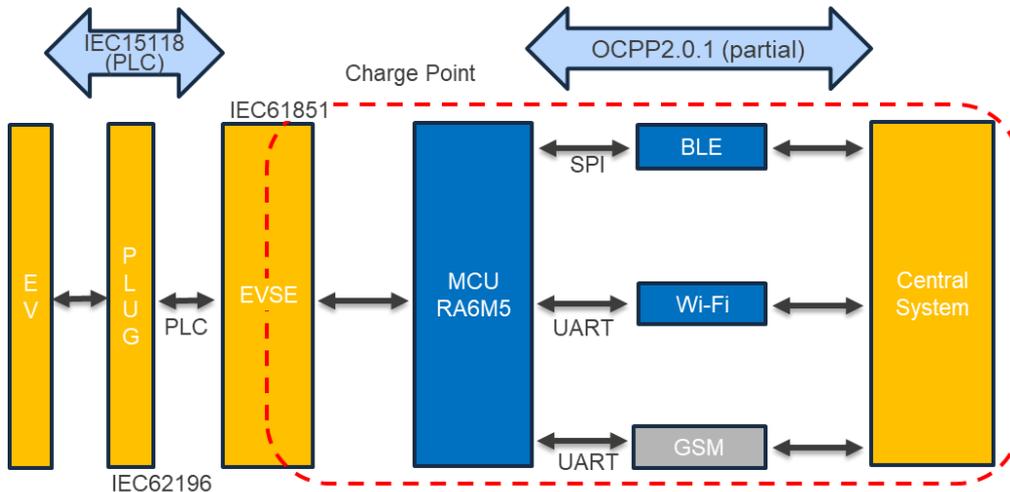
ブロック図/ダイアグラム



ターゲット市場及び用途

- EV充電
- エネルギー管理
- インフラ制御
- バッテリー・ストレージ

www.kyoto-sr.co.jp/ocpp/



- ビルド環境
 - IDE: e² studio (2023-10 (23.10.0)) + fsp(5.1.0),
Install Package (setup_fsp_v5_1_0_e2s_v2023-10.exe)
- 速度の測定
 - ビルド条件:
 - ビルドモード: リリースモード、コンパイラ最適化: -O2
 - ToolChain: Arm GNU Toolchain 12.2.MPACBTI-Rel1 (Build arm-12-mpacbti.34)
 - 通信速度
 - BootNotification.res -> tatusNotification.req: 46ms
- リソースの測定
 - ROM/RAMサイズ (全体)
 - ROM: 約777KiB, RAM: 約165KiB
 - モジュール別
 - MicroOcpp: ROM: 365KiB, RAM: 5KiB
 - Mbed TLS: ROM: 198KiB, RAM: 9KiB
 - wslay: ROM: 5KiB, RAM: 0KiB
 - Renesas関連 (FreeRTOS等) ROM: 209KiB, RAM: 151KiB (ヒープ等含む)

リソース

- 使用ハードウェア: [RA6M5 MCUグループ評価キット](#)
- 使用ミドルウェア一覧
 - MicroOcpp: <https://github.com/matth-x/MicroOcpp.git>
 - v1.2.0
 - MIT License
 - wslay: <https://github.com/tatsuhiko-t/wslay.git>
 - v1.1.1
 - MIT License
 - ArduinoJson: <https://github.com/bblanchon/ArduinoJson.git>
 - v7.1.1
 - MIT License
 - Mbedtls: <https://github.com/Mbed-TLS/mbedtls.git>
 - v3.6.2
 - Dual license (Apache License v2.0, or GPL v2、利用者が選択可能)
 - FreeRTOS plus TCP
 - 4.0.0+fsp.5.1.0
 - FreeRTOS
 - 10.6.1+fsp.5.1.0

[お問い合わせ - 株式会社京都ソフトウェアリサーチ](#)