

# ものづくり事例

## 独立電源による RoLa センサー通信端末機器

電源の確保が困難な設置場所にて、太陽電池とリチウムイオンキャパシタの組み合わせで安定電源を確立し、各種センサーの値を LoRa 通信で送信出来る農業系、建築土木系 IoT に最適な端末機器です。

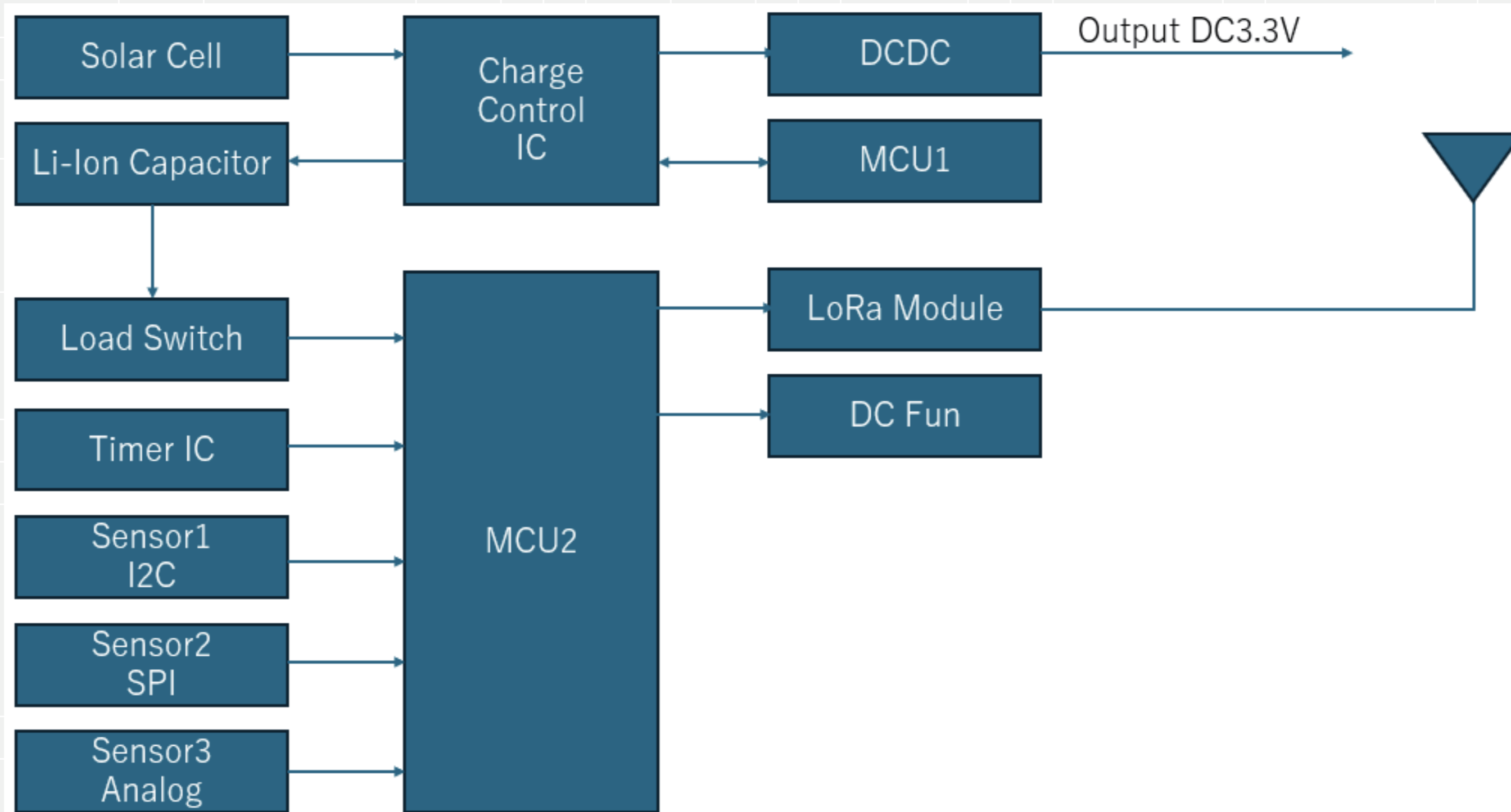


図 1 回路ブロック図

### 特徴

- 太陽電池から得られた電力をリチウムイオンキャパシタに蓄電する独立電源です。
- 環境温度が高温でも機能するリチウムイオンキャパシタを採用し、高温安定動作を実現。
- 充電制御に最適な IC と MCU にて、電力の最適化運用を実現するプログラムを採用。
- タイマー IC と MCU にて、間欠動作を行い、消費電力に貢献しています。
- LoRa 通信モジュールを採用し、MCU で制御を行い、約 1km の通信距離を実現。

## 回路設計事例

マイクロコントローラによる電源回路

モーター制御回路

センシング回路

環境発電回路

降圧チョッパ回路

フライバック回路

プッシュプル回路

ZETA 回路

電流共振回路

アクティブクランプ回路

マルチフェーズ回路

疑似共振回路

二次電池アプリケーション回路

インバータ回路

FCC 回路

昇圧チョッパ回路

フルブリッジ回路

CUK 回路

絶縁 CUK 回路

E 級共振回路

位相シフト回路

三相フルブリッジインバータ回路

PFC 回路

LED ドライブ回路

メガソーラーシステム回路

RCC 回路

昇降圧チョッパ回路

ハーフブリッジ回路

SEPIC 回路

電圧共振回路

複共振回路

同期整流回路

IMU センサーの位置推定