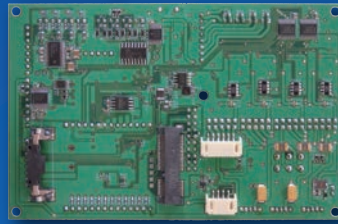
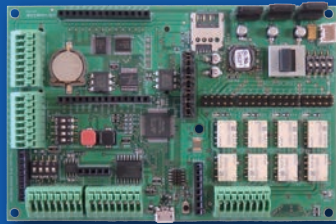


L3-E1

Life Lamp Live! Extensions 1.



計測に必要な機能をコンパクトにまとめました。

AD コンバータには、Texas Instruments 社の **ADS8684IDBTR** を採用し、小面積でも $\pm 7.5V$ を計測することが可能です。また、 100Ω のシャント抵抗を搭載していますので、 $4-20mA$ の電流計測も可能です。測定データなどの一時記録用として、64Mbit(8MByte) の FLASH を搭載しています。外部機器との連携に必要な **USB/RS-232C** と、3.3V 系 /5V 系用のインターフェースとして **UART/SPI/I2C** を用意しています (内部回路は 3.3V 動作ですが、5V 系用にレベルシフタが搭載されています)。

接続するセンサーへの電源供給用として、**DC12V/9V/6V/5V/3.3V** (Max. 各 1A, 合計 3A) が用意されており、ON/OFF をプログラムから制御することが可能です。また、ON/OFF には **ラッチング リレー** を使用することで、無駄な電力の消費を抑えます。

ネットワークの接続用として、mini PCI Express インターフェースを実装しており、モデム モジュール (**3G/4G/LTE/LoRa** など) を搭載することが可能です。

MPU には、Microchip 社の **SAMD51** シリーズを搭載し、浮動小数点演算や通信の暗号化に必要な **AES(256Bit)** をサポートしています。

ファームウェアの開発には、Microchip 社の **AtmelStart/Atmel Studio** を使用することが出来ますので、直感的なプログラミングとデバッグが可能です。また、標準的なドライバ類を別途開発する必要が無いため、本来の機能開発に注力することが出来ます。

電源

- ・ DC12V, USB (5V)
- ・ 消費電力 2W (測定 +3G モジュールにて通信中の最大)

MPU

- ・ Microchip ATSAMD51J20A
- ・ ARM® Cortex®-M4F 32Bit ・ クロック Max 120MHz
- ・ プログラム メモリ サイズ 1MByte ・ SRAM 256KByte
- ・ 暗号化エンジン AES(256-bit key)

デジタル I/O

- ・ USB x 1, RS232-C x 1.
- ・ 3.3V/5V 系 UART x 1, SPI x 1, I2C x 1

接点出力 / 電源供給

- ・ 4 チャンネル ・ 接点出力 / 電源供給の選択式
- ・ Panasonic AGQ210A03Z (ラッチング リレー)
- ・ 外部供給電圧 (DC12V/9V/6V/5V/3.3V 各 1A 合計 3A)
- ・ ジャンパー ポストで電圧を選択

ファームウェア開発環境

Atmel Start / Atmel Studio (開発言語 ASM/C/C++)

FLASH

- ・ Winbond Electronics W25Q64JVSSIM, 64Mbit (8M x 8)

リアルタイム クロック

- ・ Maxim Integrated DS3231SN#
- ・ 精度: $\pm 3.5\text{ppm}$ ($-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$)
- ・ バックアップ ボタン電池

AD コンバーター

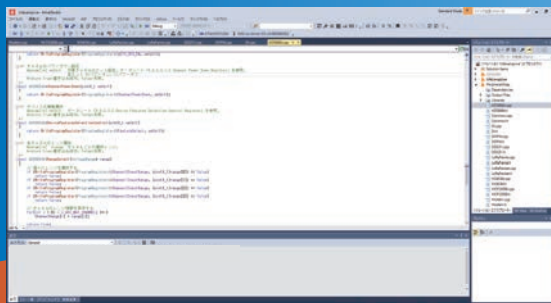
- ・ 4 チャンネル 16Bit ・ Texas Instruments ADS8684IDBTR
- ・ サンプリングレート 500k ・ 外部リファレンス 5V
- ・ 測定レンジ $\pm 10.24\text{V}$, $\pm 5.12\text{V}$, $\pm 2.56\text{V}$
- ・ シャント抵抗 100Ω ($4-20mA$ 測定用)

接点入力

- ・ 4 チャンネル ・ 3.3V ・ Toshiba フォトカプラ TLP293-4

モデム

- ・ mini PCI Express/USIM インターフェース
- ・ 動作確認済み
- ・ Quectel 社 UC20-G/EC21-J/BG96(RAK8213 NB-IoT BG96)
- ・ モジュール電源 ON/OFF 付き



〒060-0051

札幌市中央区南 1 条東 3 丁目 10-1

北海道日伊文化会館 新館 6 階

TEL 011-501-7787

株式会社 技研工房

NETIS 登録番号 HK-110023-VE 技術提案型多機能計測監視システム エコモシステム

あらゆる現場で効力を発揮
技術提案や創意工夫で差別化を



現場ニーズに合わせた技術提案型の多機能計測監視システム

エコモシステムは、現場ニーズに応じた計測器やセンサーを設置して、現場のさまざまな状況をリアルタイムで計測し、安全対策・環境対策・品質管理の自動化を行うシステムです。計測データは遠隔地からWEB上で監視し、データ収集・分析を行い、同時に警告などの制御ができます。また、入札時の技術提案や工事評定の創意工夫として提案することで工事評価点の差別化が図れます。

システムイメージ



〒0063-0836
札幌市西区発寒 16 条 14 丁目 6-50



日本仮設株式会社

TEL 011-662-2611 FAX 011-662-2501