

BMEMDBLSG0101 搭載

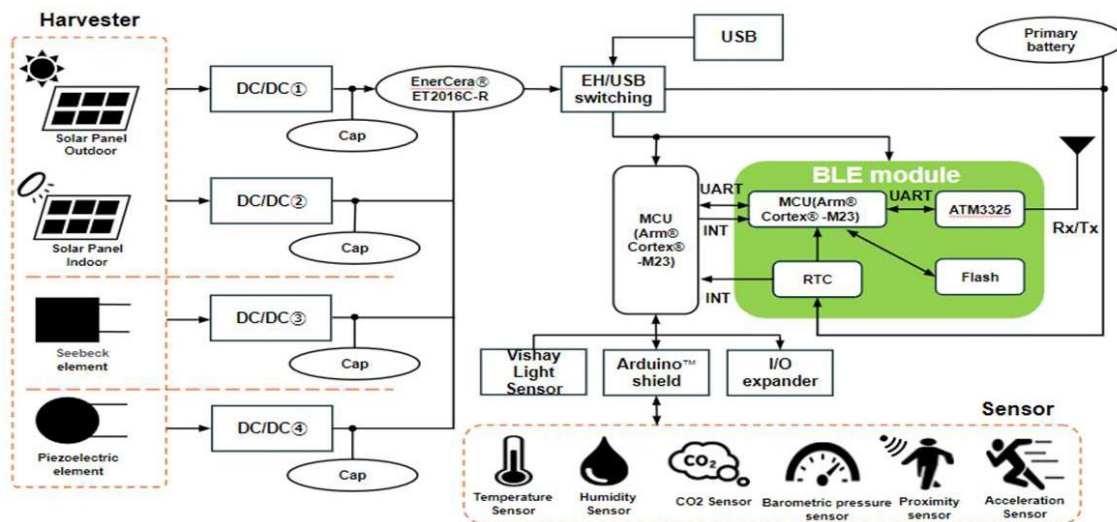
BLE マルチハーベスター評価ボード

1. 特長

Brand Maker Enabler 社の Bluetooth Low Energy 対応 BMEMDBLSG0101 (Atmosic 社製 ATM3325 ベースの BLE モジュール)と、各種ハーベスター【太陽光(シリコン/化合物/有機)・ゼーベック・圧電・etc.】で発電される電力と蓄電される電力の挙動観測が可能な、プログラム開発ボードです。

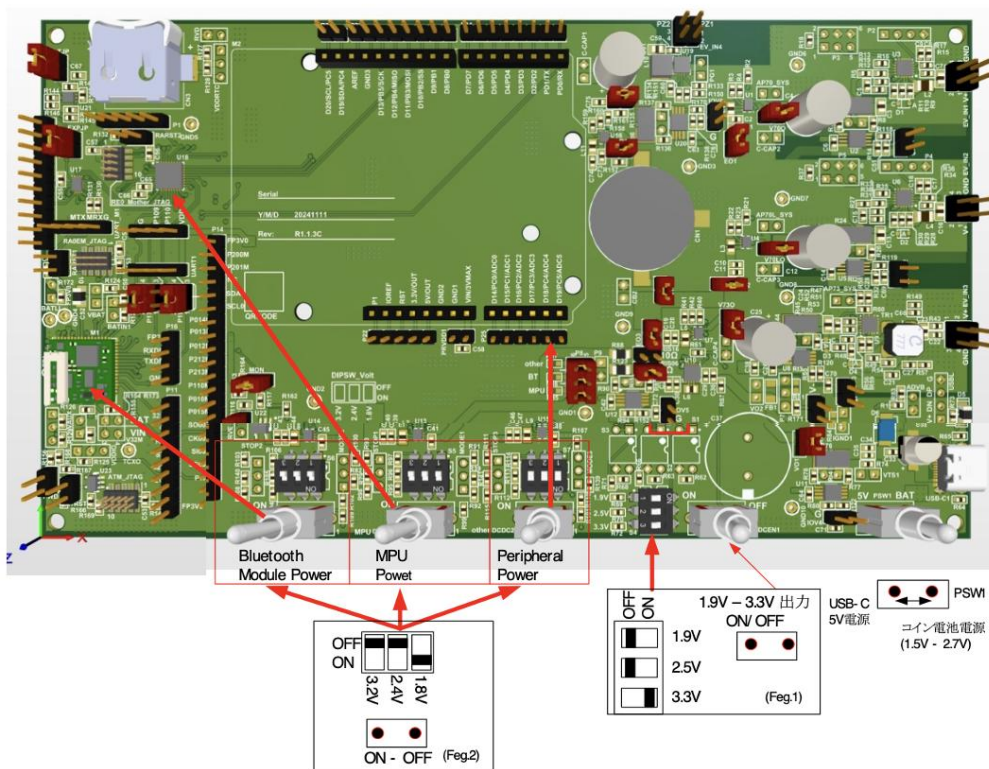
この開発ボードには、BMEMDBLSG0101 に搭載されている Renesas 社の 32bit 汎用マイコン RA0 が搭載されており、このボード上でプログラムの開発が可能です。

■ブロック図



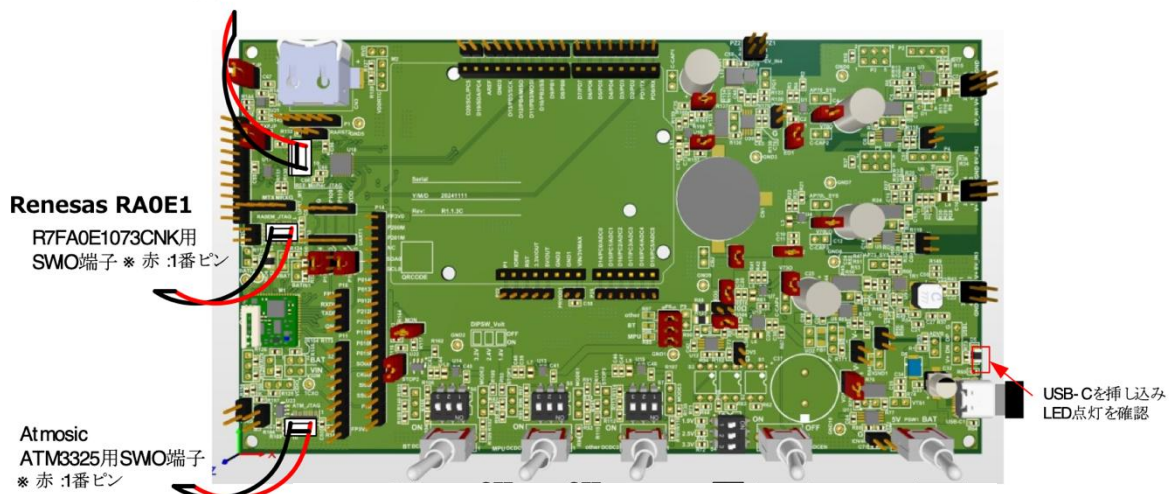
2. 機能説明

■ 電源スイッチ



■ 書き込み端子

Renesas RA0E1
R7FA0E1073CNH用SWO
端子 * 赤 :1番ピン



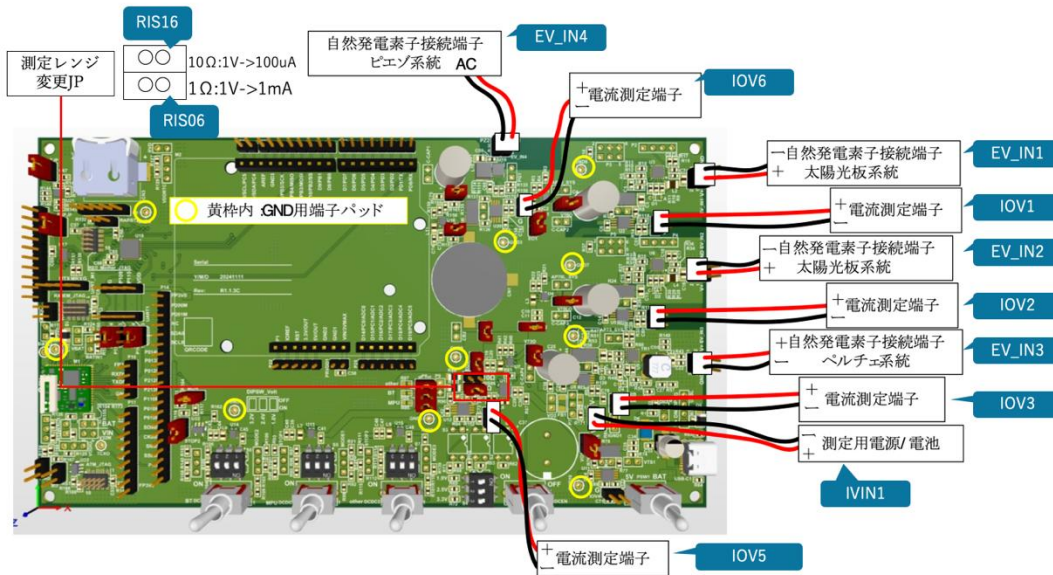
RenesasRA0E1、AtmicATM3325 への書き込みは SEGGER J-Link をご利用ください

■ Renesas RA0E1 開発環境

E2Studio

<https://www.renesas.com/ja/software-tool/e2studio-information-ra-family>

■ ハーベスター、電流測定端子



IVIN1:測定用電源として使用 / 電圧範囲は 2.9V-44V / 必要電流 Min:1mA

IOV5 :モジュールの電流測定(オシロスコープを利用)

RIS06/RIS16:IOV5 に測定するレンジ設定

RIS06 ジャンパ時:オシロスコープの1V は 100uA

RIS16 ジャンパ時:オシロスコープの1V は 1mA

■ 環境発電について

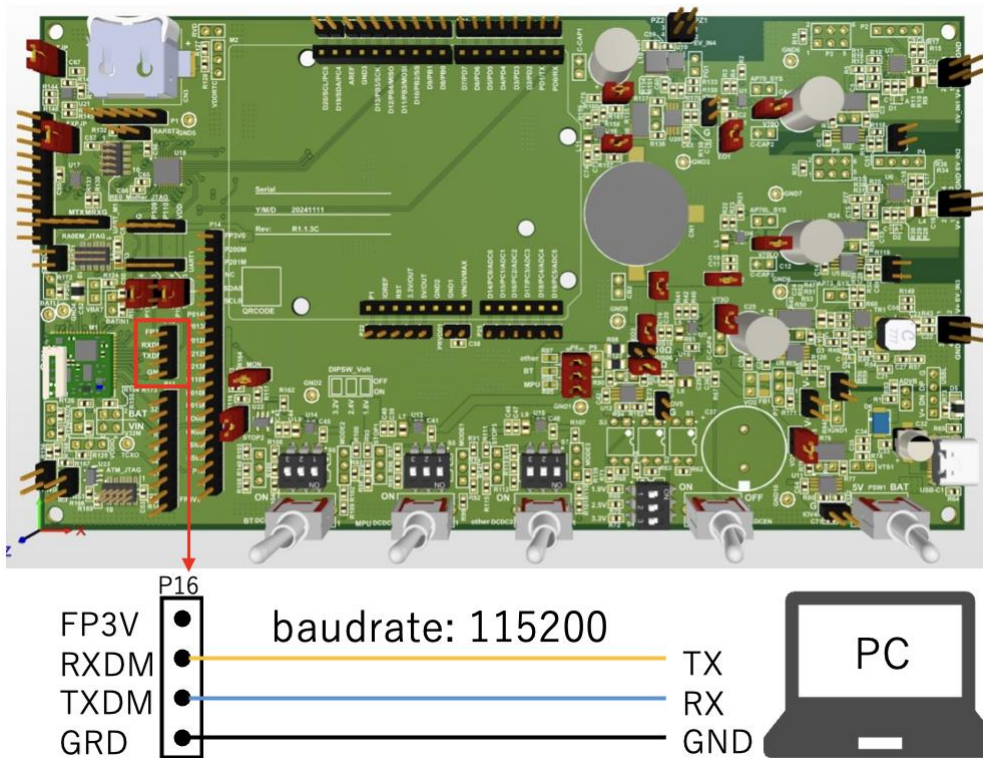
環境発電電源として4種類の電源電圧入力口を用意しており、マルチハーベスター対応が可能です。

CN	PIN	入力電圧	発電素子
DCDC_1	EV_IN1	200~1000mV	太陽光系統
DCDC_2	EV_IN2	200~1000mV	太陽光系統
DCDC_3	EV_IN3	15~500mV	ペルチェ系統
DCDC_4	EV_IN4	2.7~20V	ピエゾ系統

- ・ハーベスターで発電される電力と蓄電される電力の挙動観測が可能
- ・BLE モジュールで消費される電力の挙動観測が可能
- ・各種デバイスを駆使した際に生じる電力の挙動観測が可能

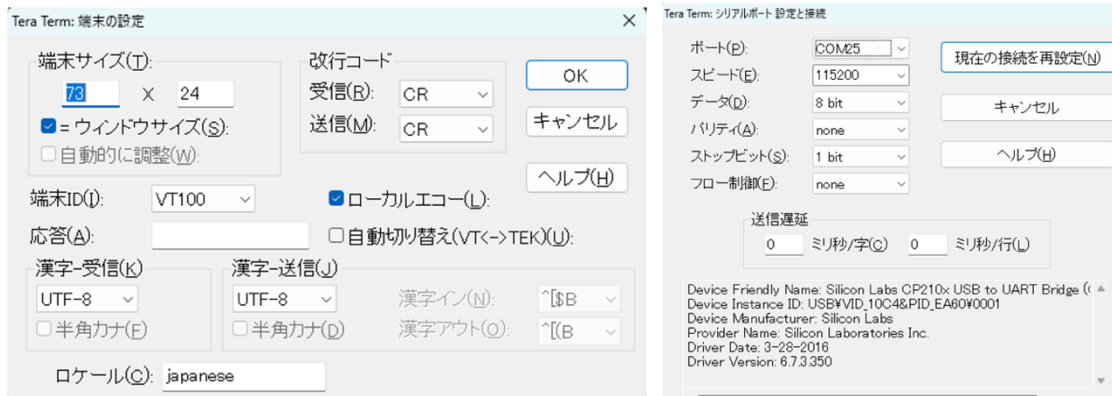
※各種ハーベスターからの給電電力、モジュールのケースバイケース消費電力のシミュレーションが、オシロで正確、簡単に視認出来ます。

■ 外部 PC からのモジュールへの接続



P16 にて外部 PC から独自 AT コマンド(ATBM)にてモジュール操作可能
外部 PC からの UART はモジュールの MCU(RA0E1)

ターミナル設定例



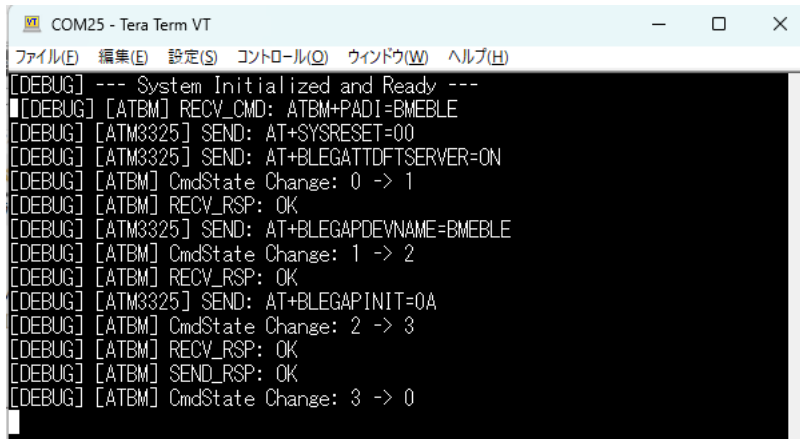
改行コード : CR ローカルエコー

※COM ポートは環境により異なります。

操作コマンドは「BMEMDBLSG010_SW 仕様書」を参照

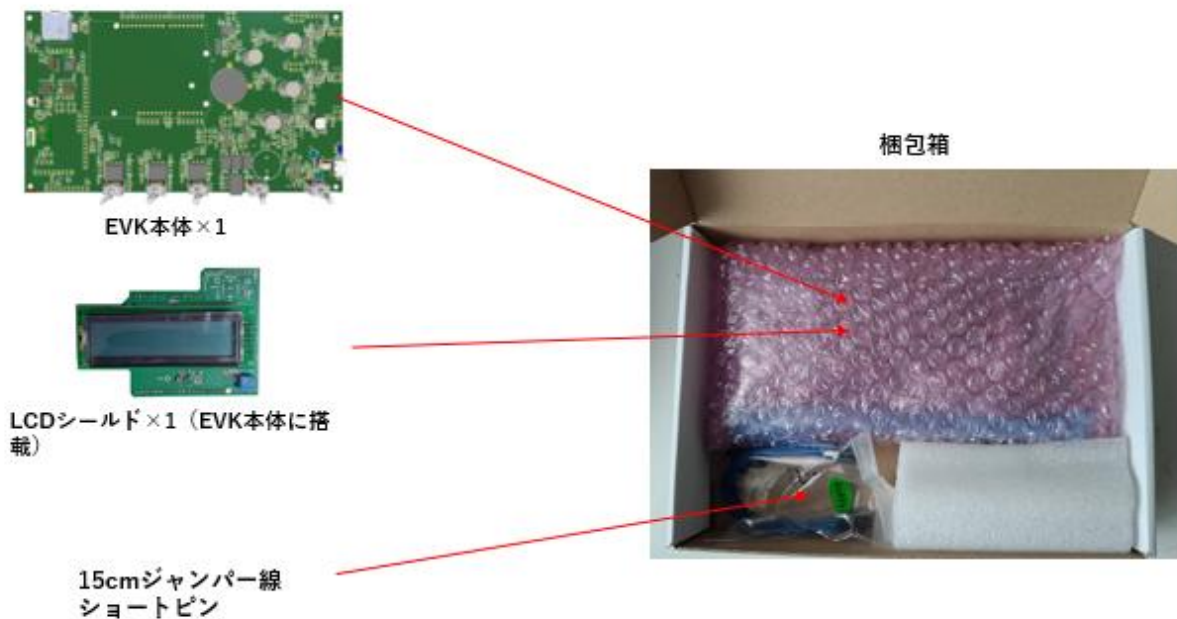
ATM3325 へのコマンドについては「Atmosic AT Command User Guide」を参照

操作時のイメージ



```
COM25 - Tera Term VT
ファイル(F) 編集(E) 設定(S) コントロール(O) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)
[DEBUG] --- System Initialized and Ready ---
[DEBUG] [ATBM] RECV_CMD: ATBM+PADI=BMEBLE
[DEBUG] [ATM3325] SEND: AT+SYSRESET=00
[DEBUG] [ATM3325] SEND: AT+BLEGATTDFTSERVER=ON
[DEBUG] [ATBM] CmdState Change: 0 -> 1
[DEBUG] [ATBM] RECV_RSP: OK
[DEBUG] [ATM3325] SEND: AT+BLEGAPDEVNAME=BMEBLE
[DEBUG] [ATBM] CmdState Change: 1 -> 2
[DEBUG] [ATBM] RECV_RSP: OK
[DEBUG] [ATM3325] SEND: AT+BLEGAPINIT=0A
[DEBUG] [ATBM] CmdState Change: 2 -> 3
[DEBUG] [ATBM] RECV_RSP: OK
[DEBUG] [ATBM] SEND_RSP: OK
[DEBUG] [ATBM] CmdState Change: 3 -> 0
```

3. 梱包物内容



4. 資料ダウンロード URL

仕様書、取扱説明書など、その他資料は以下よりダウンロードできます。

https://www.ryoden.co.jp/document/category/electronics/ble_module

5. 注意事項

- 本評価ボードには、日本国内の電波法に基づき認証を取得したBLEモジュールを搭載しています。
- 本評価ボードは開発・評価用に提供されるものであり、最終製品に組み込む際には別途認証が必要になる場合があります。
- 日本国外での使用は、該当国の電波規制や認証制度が必要になる場合があります。