

BDG2 (RS485 / USB 切替)

高線量向けガンマ線・線量率モジュール

- 小型タイプ
- 長期間モニタリング向け高耐久
- 低消費電力
- 線量率・積算線量の測定
- 国際校正トレーサビリティ
- Modbus RS485, USB



小型・低消費電力・ガンマ線測定モジュール

BDG2 は、空間線量率(シーベルト単位)を測定する開発者向け・ガンマ線・測定モジュールです。開発者向けに通信仕様書を公開されており、USB, RS485 シリアル通信を使ったシステム開発に利用できます。測定器は、校正トレーサビリティが確保された設備で校正されており、毎年の校正メンテナンスを行えます。

シリアル通信の仕組み

シリアル通信は簡単に学習できます。

① 測定命令を送信

命令文は、8ビットのバイト列です。プログラムからWriteして測定器へ送信します。

例 0x12 0x34 0xAB 0xCD 0xEF

② 測定器が測定値を返信します

続いて、Read すると放射線量などの測定値が入ったバイト列を受信できます。

例 0x56 0x78 0xAA 0xCC 0xDD

③ デバイスに測定値を表示

受信バイトから測定値をとりだして画面に表示すればソフトの基本が完成です。

0.23 μ Sv/h

オープン通信プロトコル

測定器から受信できる測定値や利用できる命令文をご紹介します。

- ・線量率 [Sv/h]、線量率の偏差[%]
- ・CPS、平均CPS
- ・積算線量 [Sv]、積算時間 [秒]
- ・積算線量を0にリセット
- ・線量率の2段階・警告発動値の設定
- ・積算線量の2段階・警告発動値の設定
- ・測定器の識別番号の取得

USBチップ

測定器のUSBチップは、Silicon Lab 製の CP210x タイプです。Linux, Mac, Windows, Android など幅広いデバイスドライバーに対応しています。

- ・COMポート接続
- ・USBExpress 接続

接続回路の例

接続ケーブルは部品を組み合わせで自作する必要があります。



長時間稼働させる場合には、ACアダプターから電源供給することもできます。

サンプルプログラム付属

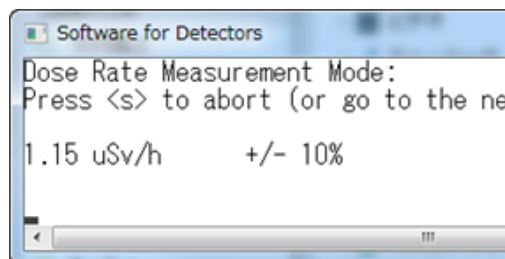
シリアル通信の解説書と、Windows パソコンで動作するサンプルプログラムが付属しています。動作を確認しながら開発を進めることができます。

小型・低消費電力・ガンマ線測定モジュール BDG2

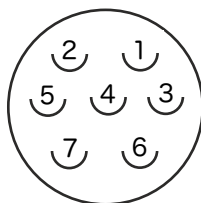
仕様	
製品の分類・機能	高線量 GM管 小型 ガンマ線 線量率 積算線量 USB RS485
検出器	GM管検出器
ガンマ線の測定エネルギー	30 keV ~ 3 MeV
線量当量率の測定範囲	0.1 μ Sv/h ~ 10 Sv/h
線量当量率の固有相対誤差	$\pm(20+K/H)\%$ (K : 2 μ Sv/h H : 線量率 μ Sv/h 単位)
積算線量の測定範囲	10 μ Sv ~ 9.999 Sv
積算線量の固有相対誤差	$\pm 10 \%$
エネルギー依存性 ^{137}Cs 662keV 比	$\pm 25\%$ (48keV ~ 3MeV), -40% (30keV~48keV)
感度	^{137}Cs : 0.75 cps/(μ Sv/h)
シリアル接続	USB(標準)、RS485(要ケーブル改造)
USBドライバー	Silicon Lab : CP210x - COMポート, USBExpress接続
電源の電圧 / 消費電力	DC 3.3~9 V, 0.56~2.8mA (5V, RS485)
動作環境(温度/湿度/気圧)	-40 ~+50°C / 100%以下(40度時) / 84~106.7 kPa
防水・防塵	IP 65
寸法	$\phi 40 \times 162$ mm コネクタ、ケーブルを含まず
重さ	0.11 kg コネクタ、ケーブルを含まず
標準の付属品	書類はダウンロードで提供 検出器本体、USBケーブル、通信仕様、取扱説明書、校正証明書

仕様は、変更になる場合もあります。

測定値表示アプリ



ケーブルピン配置(コネクタ半田面からの図)



- 1 - Vusb (+5V USB)
- 2 - D-(USB)
- 3 - D+ (USB)
- 4 - B (RS485)
- 5 - A (RS485)
- 6 - Vcc (5V RS485)
- 7 - GND

