

# GEIGER COUNTER KIT J3051T

## 操作説明書

2012年5月

**KANET**  
(株) カネット

電源を入れる方法 .....	2
電池給電 .....	2
USB 給電 .....	3
LCD 操作 .....	4
LCD のバックライト操作 .....	4
LCD 輝度調整 .....	4
放射線検出感度調整 .....	5
機能設定方法 1 (基盤上のスイッチ操作) .....	6
計測状態 .....	6
高電圧設定 .....	7
時計設定 .....	7
温度計設定 .....	7
LED 設定 .....	8
ブザー設定 .....	8
機能設定方法 2 (パソコン上のソフトウェア操作) .....	8
ログデータ表示 (CSV) .....	9
ログデータ表示 (図形) .....	10
現在データ表示例 .....	10
CPM 単位 .....	10
uSv 単位 .....	10
過去データ表示例 (ログ・ファイル) .....	11

## 電源を入れる方法

### 電池給電

電源スイッチ (SW5) を電池ケース方向にスライドさせると、電池給電になります。

通常 2 本の単 3 電池で駆動しますが、DC/DC コンバータ実験として 1 本の単 3 電池でも駆動できます。(技術説明書第 14 ページ「電源」「単 3 電池使用時」参照)



電源スイッチ (SW5) を電池ケース方向へスライド

## USB 給電

USB ケーブルでパソコンと本キットを接続し、電源スイッチ (SW5) を USB コネクタ方向にスライドさせると、USB 給電になります。



電源スイッチ (SW5) を USB コネクタ方向へスライド

## LCD 操作

### LCD のバックライト操作

LCD のバックライトは押しオルタネイト式のスイッチ (SW1) で On/Off 操作ができます。

LCD のバックライトスイッチ (SW1)



LCD の輝度調整可変抵抗 (R5)

### LCD 輝度調整

クロス (✚) ドライバで可変抵抗 R5 を回せば、LCD の明るさ (輝度) を調整できます。

時計回り方向 : 明るくなります

反時計回り方向 : 暗くなります

## 放射線検出感度調整

GM 管が放射線を受け取るたびにパルス信号を出します。  
本キットは GM 管から来るパルス信号をカウントしています。

パルス信号の閾値を下げると、パルス信号の本数が多めにカウントされ、パルス信号の閾値を上げると、パルス信号の本数が少なめにカウントされる傾向があります。

一般的ではないが、ノイズの多い環境（例えば、本キットを蛍光灯の傍に置くとか）では、カウントするパルス信号の閾値を上げる必要があります。

可変抵抗 R15 で閾値を調整できます。

放射線検出感度調整可変抵抗 (R15)



## 機能設定方法 1（基盤上のスイッチ操作）

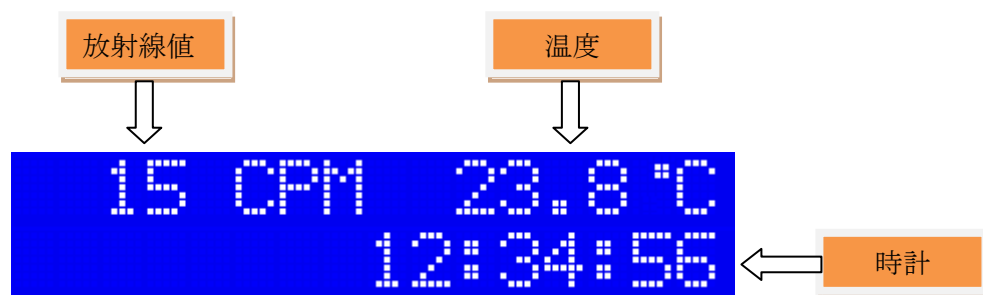
計 3 つのモーメンタリ型スイッチを設けています。

- SW4 : Mode スイッチ
- SW3 : Up スイッチ
- SW2 : Down スイッチ

本キットは通常、計測状態で稼働するが、Mode スイッチ (SW4) を押すと

- (第 1 回目)、設定状態に入り、高電圧設定
- (第 2 回目)、時計設定
- (第 3 回目)、温度計設定
- (第 4 回目)、LED 設定
- (第 5 回目)、ブザー設定
- (第 6 回目)、設定状態から計測状態に戻る

### 計測状態



通常は計測状態であり、放射線量 (CPM) を表示されます。

## 高電圧設定



この状態では、Up(SW3)スイッチと Down(SW2)スイッチを押すことで電圧値を調整できます。なお、この状態から脱出すると、新しい電圧値が EEPROM に記憶されます。

デフォルト値は J305 に合わせて 380V となっており、自動追跡機能も設けられているので、一般的には新たな電圧値を設定する必要がありません。

その他の GM 管を使って実験する場合は、自己責任で本機能を活用して相応しい高電圧（最大 400V 前後）を生成することができるかもしれません。

但し、GM 管のみならず全ての電子部品に対しては、最大稼働電圧の制限より高い電圧を与えると、故障や事故を起こしかねないので、十分注意してください。

## 時計設定



- **Yes** : 「ボードローカル時刻表示」を選択します。電源を入れてから経過した時間が表示されます。24 時間を超える場合は、00:00:00 にリセットされますが、日 (Day) 計数はありません。
- **No** : 「非表示」
- **PC** : 「パソコン時刻表示」を選択します。この場合は、パソコンに USB ケーブルを接続し、USB 通信ソフトウェア (GMUSB.exe) が稼働することが必要となります。

## 温度計設定



温度計の「表示」と「非表示」を選択できます。

- **Yes** : 温度計を表示します
- **No** : 温度計を表示しません



## LED 設定



LED の「表示」と「非表示」を選択できます。

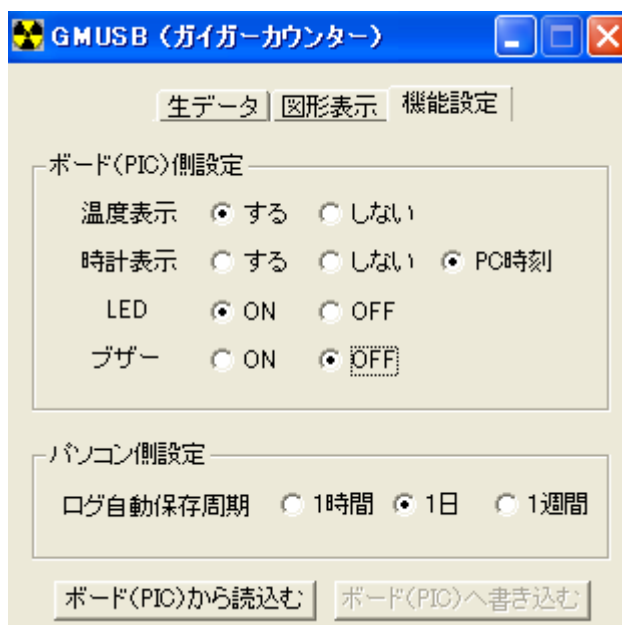
- **Yes** : LED を点灯します。(放射線を検出するたび)
- **No** : LED を点灯しません

## ブザー設定



- **Yes** : ブザーを鳴らします。(放射線を検出するたび)
- **No** : ブザーを鳴らしません

## 機能設定方法 2 (パソコン上のソフトウェア操作)



GMUSB.exe に設けられているタブ「機能設定」において、基盤上のスイッチ操作で設定できる機能は全て設定できます。また、ログデータの自動保存周期の設定も本画面（タブ）で行えます。

## ログデータ表示 (CSV)

GMUSB.exe のデフォルト画面は「生データ」タブです。キットの基盤 (PIC) から送られてきたデータを CSV 形式で表示しています。

単位 (CPM か uSv) を選べます

放射線量表示

CPM	温度 (°C)	時刻
21	17.8	20120315_11:23:00
16	23.6	20120315_11:24:00
17	24.0	20120315_11:25:00
15	24.3	20120315_11:26:00
11	24.5	20120315_11:27:00
16	24.7	20120315_11:28:00
21	24.8	20120315_11:29:00
18	24.9	20120315_11:30:00
10	24.9	20120315_11:31:00
13	25.0	20120315_11:32:00
13	25.0	20120315_11:33:01
12	25.0	20120315_11:34:01
9	25.1	20120315_11:35:01
13	25.1	20120315_11:36:01
15	25.2	20120315_11:37:01
13	25.2	20120315_11:38:01
12	25.2	20120315_11:39:01
11	25.2	20120315_11:40:01

平均	14.7	CPM
最大	28	CPM
累積	710	カウント

温度表示

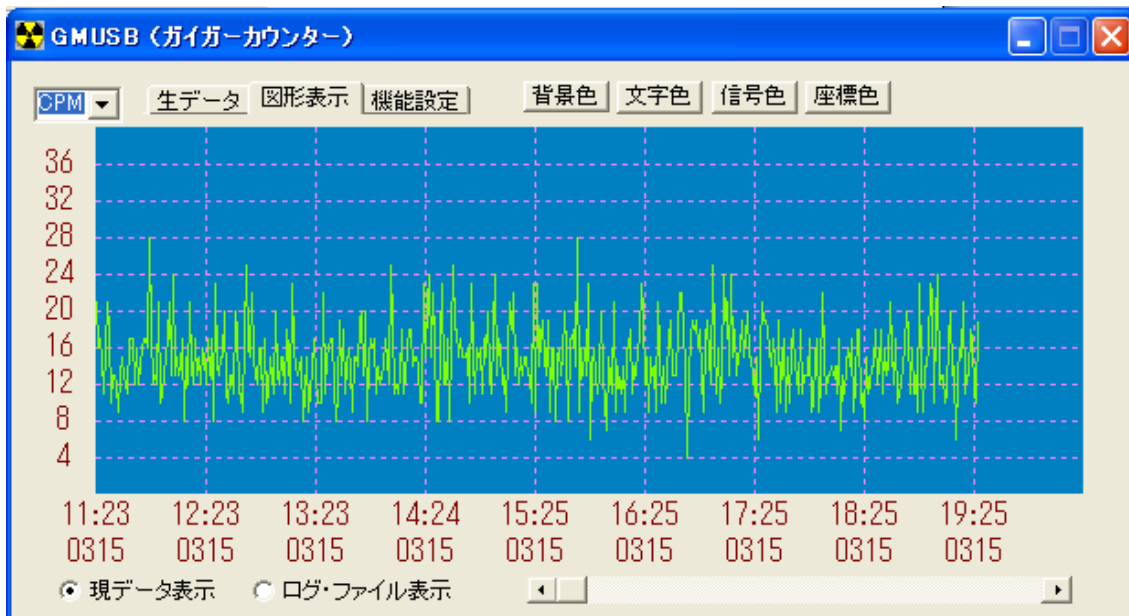
時刻表示

## ログデータ表示（図形）

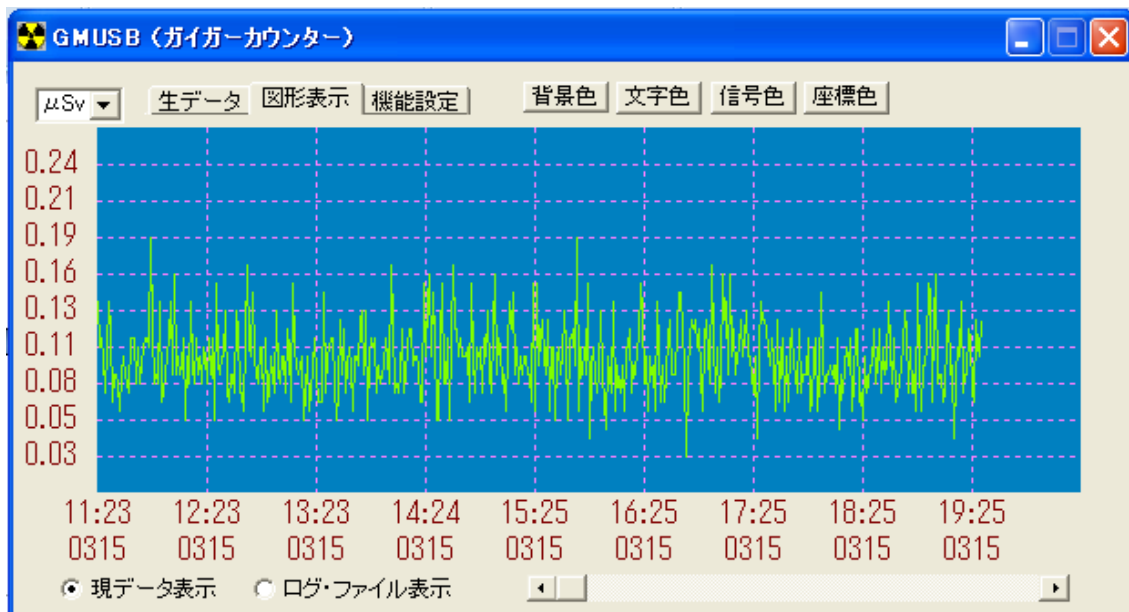
GMUSB.exe の「図形表示」タブに「生データ」を図形で表示する機能があります。また、図形の色を設定することができるので、好みの色を組み合わせることが可能です。設定された色情報は gmusb.ini ファイル（存在しないときは自動作成）に格納されます。

### 現在データ表示例

CPM 単位



uSv 単位



## 過去データ表示例（ログ・ファイル）



過去に保存されたログデータ (CSV 形式ファイル) も表示できます