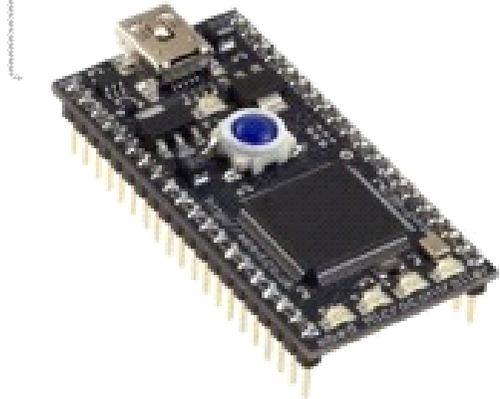


mbedを使用したGPS搭載 ガイガーカウンタの 作製と測定例



2012/01/29

まっく

http://mbed.org/users/y_notsu/

Twitter : ynotsu

ニコニコ動画: [mylist/22958465](http://www.nicovideo.jp/mylist/22958465)



mbedでの作品例

- 温度/湿度をTwitterにつぶやくたこルカ
– 後にしゃべるように改造
- 時刻をしゃべるたこルカ(本日持参)
- モノクロ液晶(SG12864A(128 x 64))の表示 →
- QVGA液晶とCMOSカメラ制御
- LED Cube(本日持参→M3からM0に変更)
- チョロQリモコン(マリオカートバージョン)
- ガイガーカウンタ(本日持参) などなど

(mbed+Gemmyを利用したラジコンの機材も買ってあるが、まだ未作成)

手軽にいろいろできちゃうのが魅力！



mbedを利用した動画のアップ

Firefox

mbedを用いたガイガーカウン... 最新のクラウドをつかって電子... × maple - Google 検索 DigitalOut - Handbook | mbed

www.nicovideo.jp/watch/sm12549074

ニコニコTOP 動画 | 静画 | 生放送 | アプリ... その他

プレミアム会員 まっくさん | オススメ | 動画を投稿

2010年10月25日 22:55 投稿のユーザー動画... ニコニコ技術部 カテゴリ前日総合順位: 圏外 (過去最高: 13位)

最新のクラウドをつかって電子工作したらこうなった

この動画はコミュニティに登録ができます

動画の説明文 マイリストコメント(1) 動画情報・コメントの編集 NEW!

どうも、まっくです(*´ω´)ノ趣味の電子工作で、mbedというマイコンボードを使ってみました。最初は普通に作ったのに、いつの間にか(;´Д´)

登録タグ ニコニコ技術部 なるほど、わからん つまらんだと... その発想はなかった mbed たこルカ

クラウド マイコンボード 組み込み クラウドコンピューティング NXPセミコンダクターズジャパン巡回済み

広告で宣伝

ニュース 2012年01月29日 07:20 配信

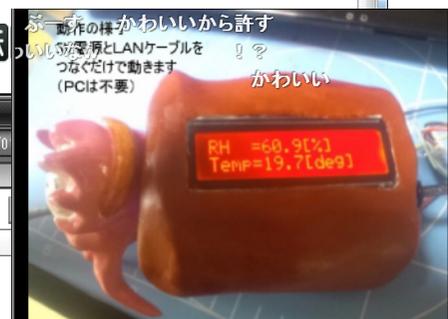
芦田愛菜の読書量 1ヶ月に50冊

再生: 6,427 コメント: 128 マイリスト: 66

コメント NO設定

通常コメント

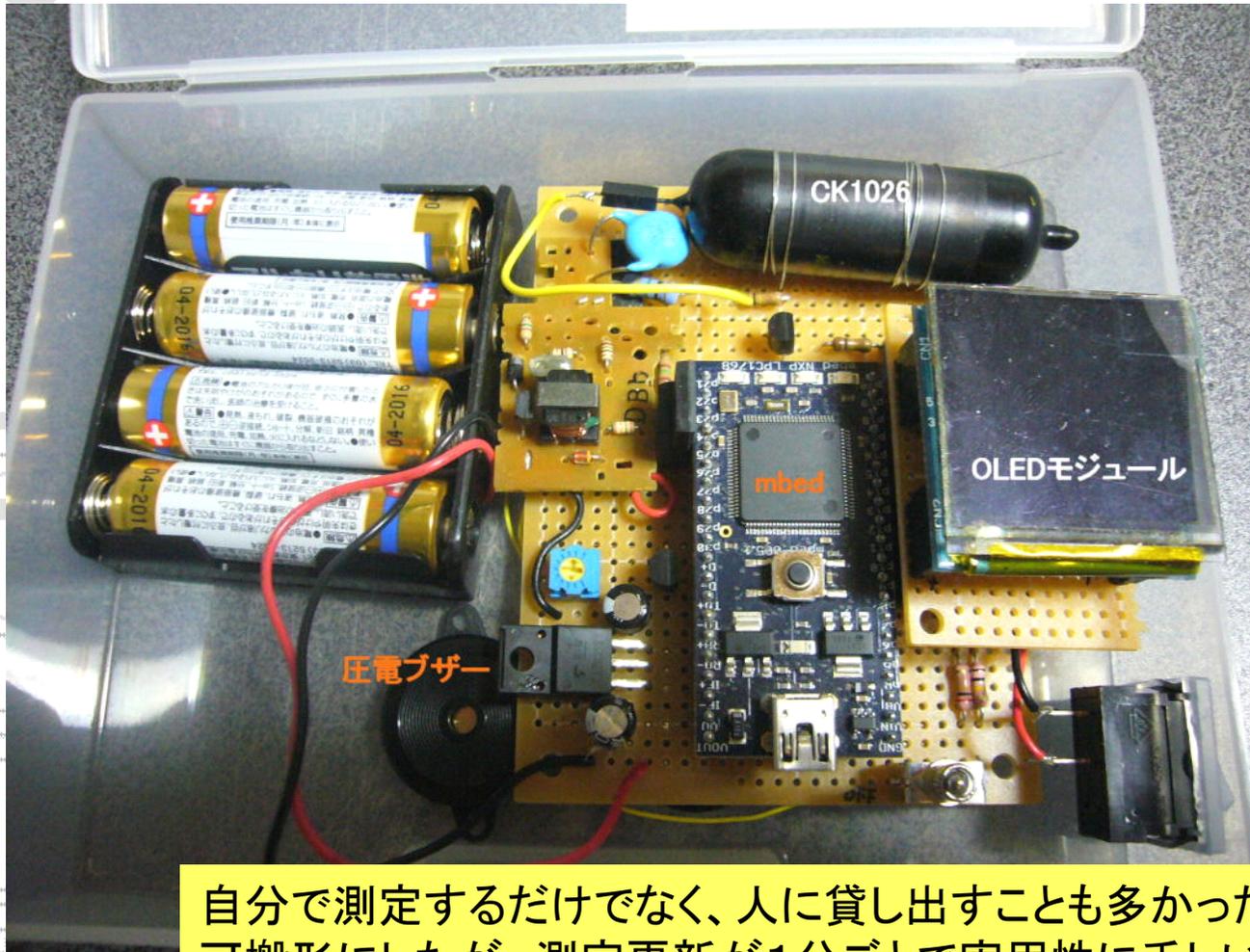
再生時	コメント
01:30	すげええ早速買いました。
00:09	てっててー
01:58	wwwwww
02:00	wwwwwwwwwwwwwwwwwwww
02:02	w
02:13	すげーw
00:03	マルチプラットフォーム問題のソリューション
00:21	半田ごてもC系プログラミングもやったこと
00:15	高いなあ
00:35	メットは開発環境(=IDE、コンパイラ、
01:12	割り当てピンの違いって何いってんだ?
02:02	その顔文字は流行らない



mbedをニコニコ動画で最初に紹介した動画?(2010年10月25日)
(<http://www.nicovideo.jp/watch/sm12549074>)

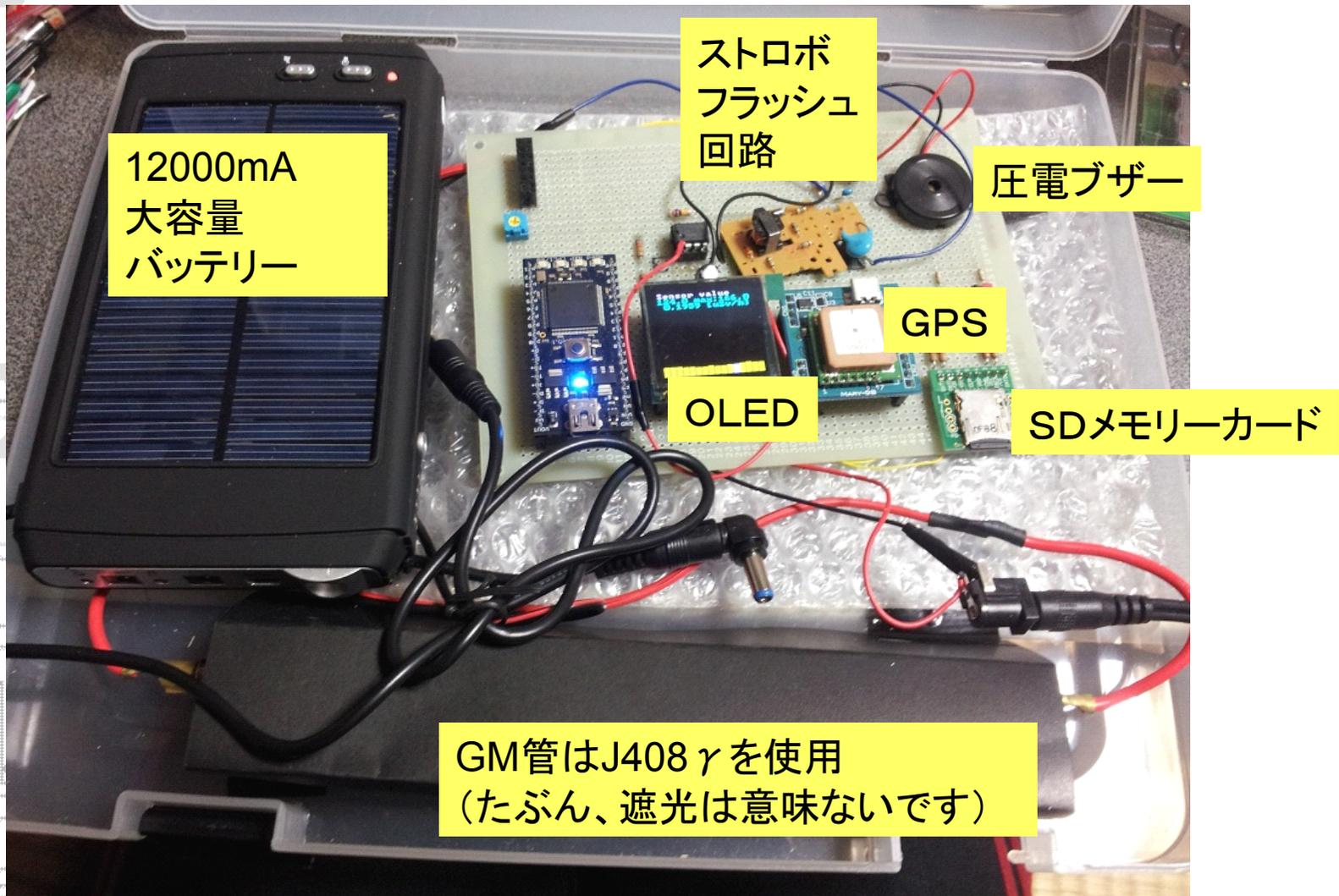
mbed祭り2012

ガイガーカウンタ 初号機

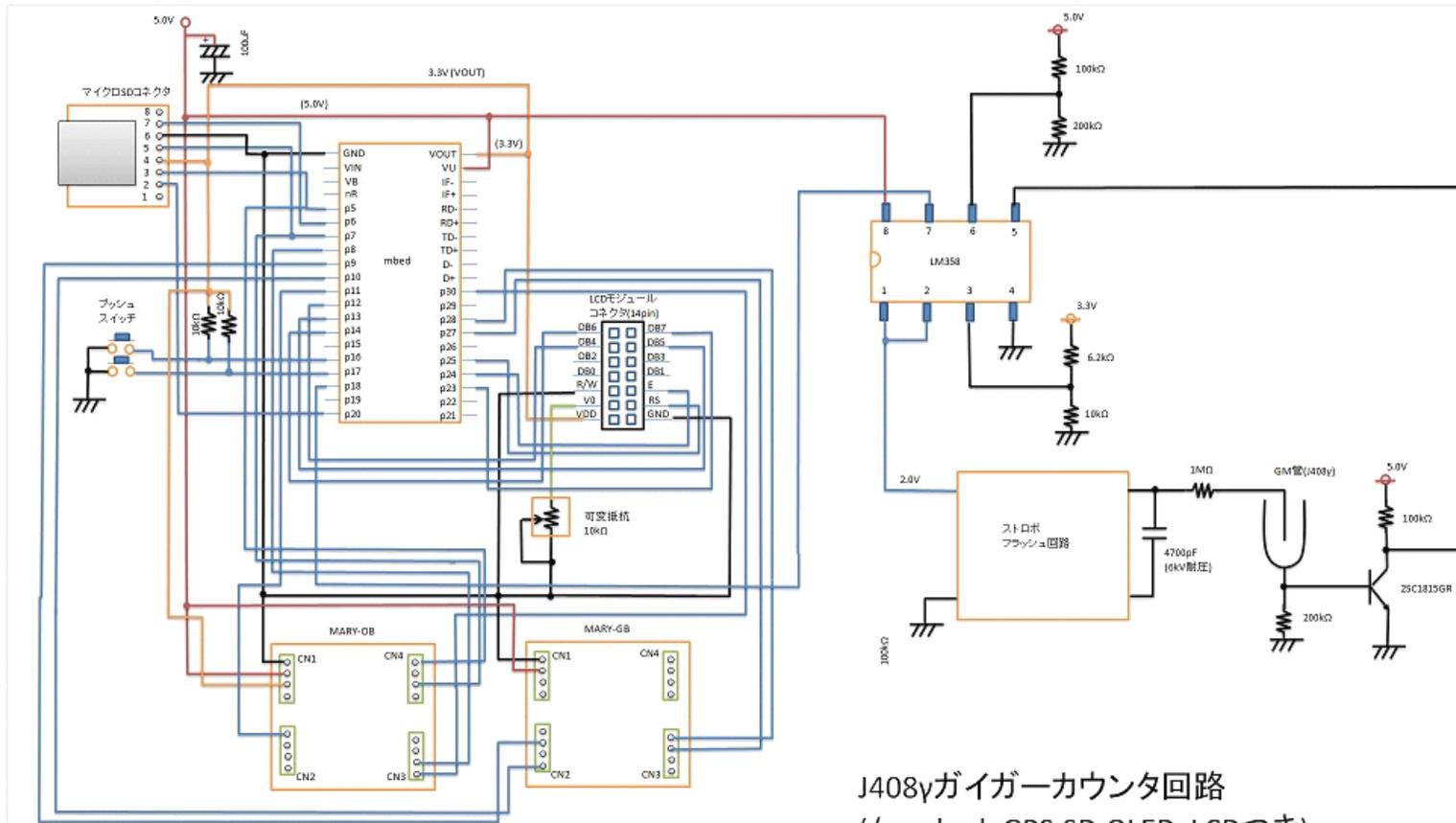


自分で測定するだけでなく、人に貸し出すことも多かったので
可搬形にしたが、測定更新が1分ごとで実用性に乏しい
(昇圧回路には、写るんですのフラッシュ回路を使用)

ガイガーカウンタ 2号機



ガイガーカウンタ 2号機の回路図



J408yガイガーカウンタ回路
(/w mbed: GPS,SD,OLED, LCDつき)

注意:私はこれでGPSを3台壊しました

ガイガーカウンタ 2号機のCode

http://mbed.org/users/y_notstu/programs/MARMEX_Oled_GPS_3/ltqris

Description

This program is for mbed-Geiger counter system. It use OLED module, GPS module (with RTC), TextLCD, SD FileSystem and some Interrupt pin.

API

MARMEX_OB_oled	MARMEX_OB_oled OLED screen drawing class
NokiaLCD	An interface for the 130x130 Nokia Mobile phone screens

Code

EthernetPowerControl.cpp [code]
EthernetPowerControl.h [code]
gpsrtc.cpp [code]
gpsrtc.h [code]
imagedata.h [code]
main.cpp [code]
MARMEX_OB_oled.h [code]
NokiaLCD.cpp [code]
NokiaLCD.h [code]
PowerControl.h [code]
SDFileSystem.cpp [code]
SDFileSystem.h [code]
type.h [code]

How to get this program

 [Import this program](#)

Open this program in the mbed Compiler, where you can edit it and compile it for your hardware.

 [Download as .zip](#)

Download this program as .zip file.

Libraries included as part of MARMEX_Oled_GPS_3

 [TextLCD](#)

TextLCD library for controlling various LCD panels based on the HD44780 4-bit interface

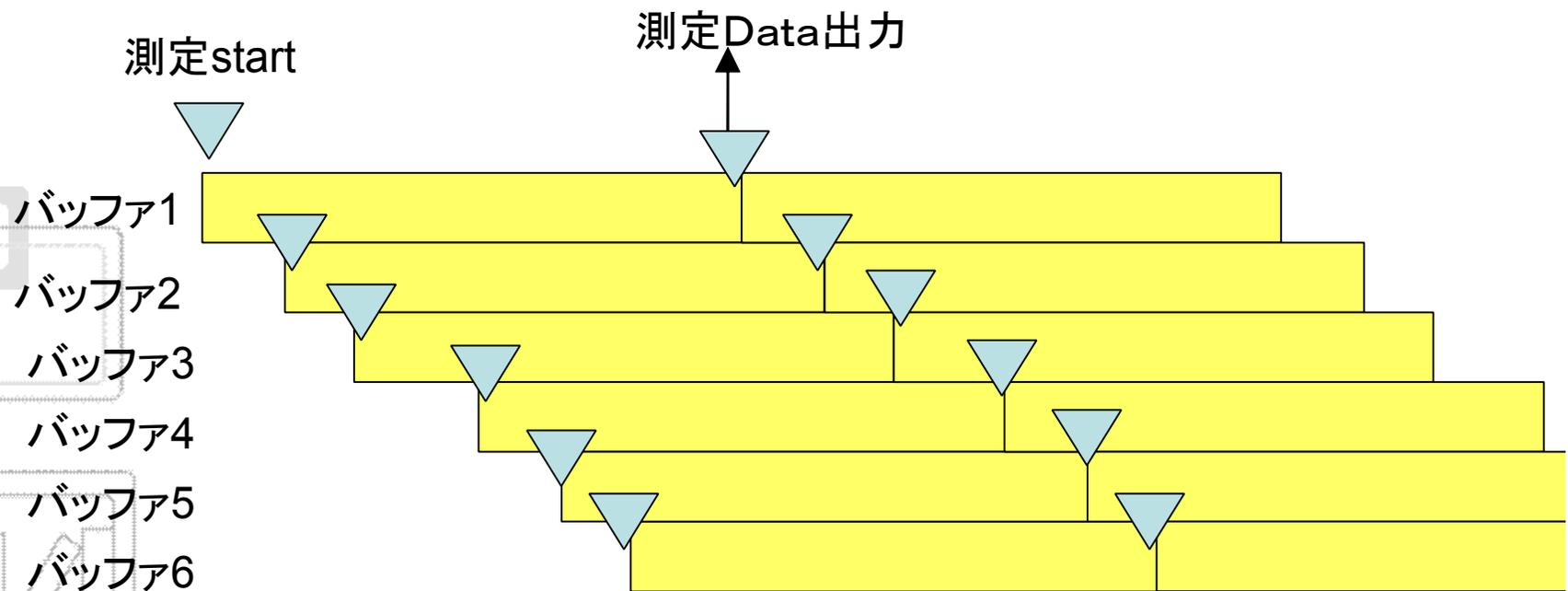
 [HD44780](#), [TextLCD](#)

04 12月 2010, by  Simon Ford

- EthernetをPower Offするための関数
- GPS制御関数(MARYのGBモジュール関数を改造)
- 起動画面のイメージData
- OLEDモジュール用関数
- SDカード制御関数

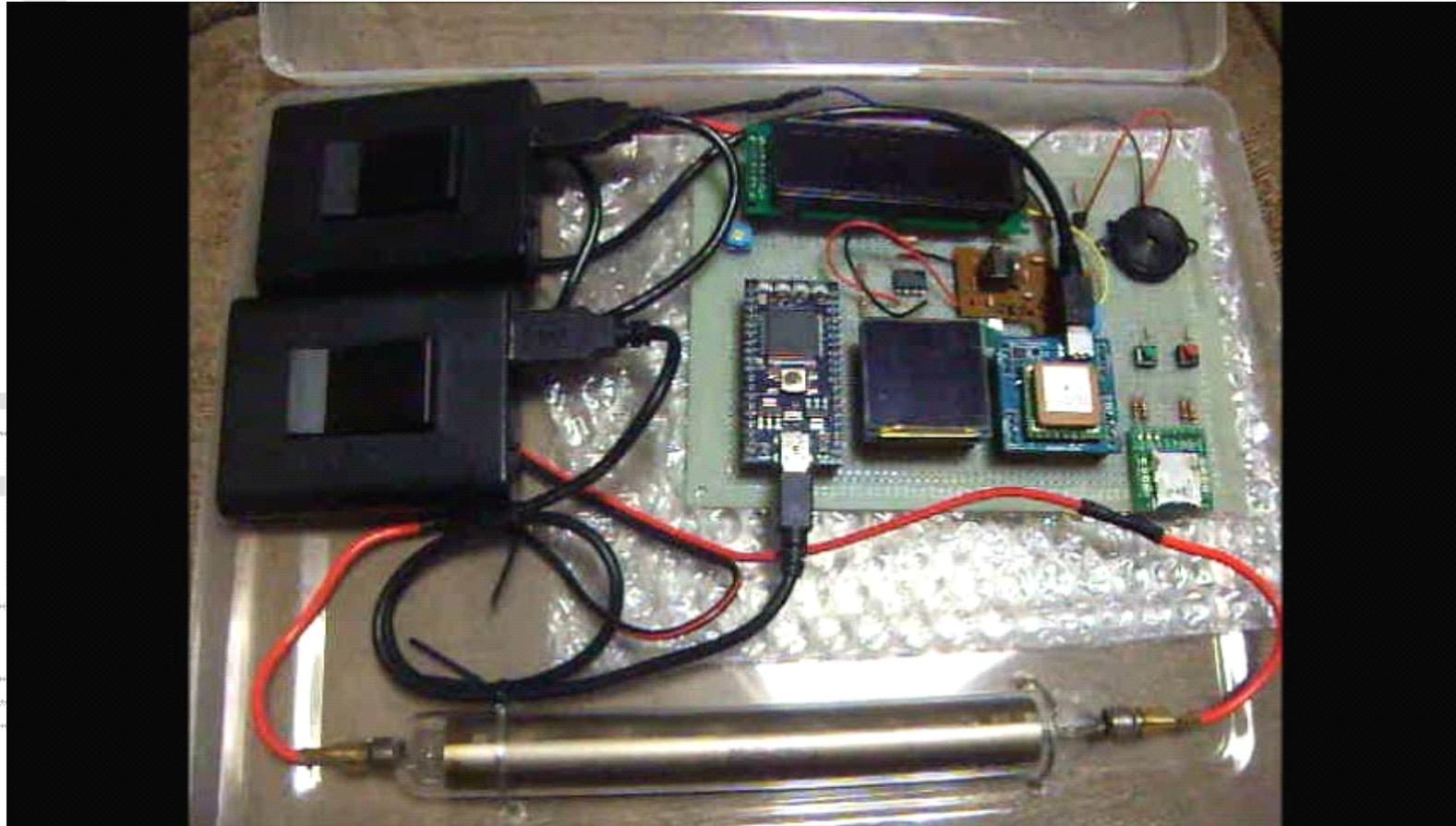
ガイガーカウンタ 2号機のCode

精度を求めるには、長時間のロギングが必要。しかし、表示はなるべく早くしたい。そこで、10秒ごとにDataが更新されるようにした



6つのバッファをつかって、1分ごとのDataを格納し、Update

ガイガーカウンタ 2号機の起動画面



mbed祭り2012



ガイガーカウンタ 2号機の測定例

SDカードに記録されたcsvファイル

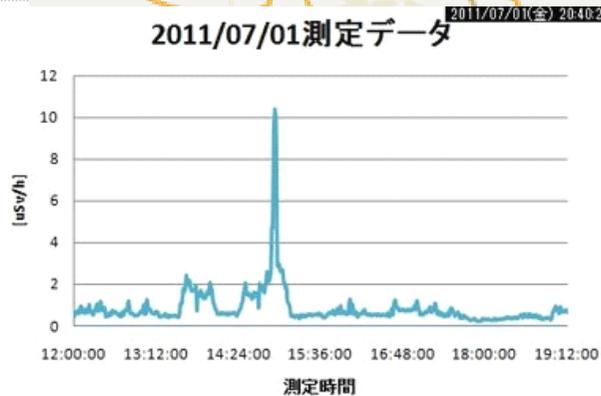
	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
P2845										
1	11:43:33	LAT	N	37:24:20	LNG	E	140:20:54	CdS	427	
2	11:43:43	LAT	N	37:24:19	LNG	E	140:20:54	CdS	410	
3	11:43:53	LAT	N	37:24:18	LNG	E	140:20:53	CdS	401	
4	11:44:03	LAT	N	37:24:18	LNG	E	140:20:53	CdS	387	
5	11:44:13	LAT	N	37:24:18	LNG	E	140:20:53	CdS	394	
6	11:44:23	LAT	N	37:24:18	LNG	E	140:20:53	CdS	414	
7	11:44:33	LAT	N	37:24:18	LNG	E	140:20:53	CdS	411	
8	11:44:43	LAT	N	37:24:18	LNG	E	140:20:53	CdS	411	
9	11:44:53	LAT	N	37:24:18	LNG	E	140:20:53	CdS	411	
10	11:45:03	LAT	N	37:24:18	LNG	E	140:20:53	CdS	415	
11	11:45:13	LAT	N	37:24:19	LNG	E	140:20:54	CdS	416	
2834	19:36:03	LAT	N	37:24:17	LNG	E	140:20:53	CdS	187	
2835	19:36:13	LAT	N	37:24:17	LNG	E	140:20:53	CdS	176	
2836	19:36:23	LAT	N	37:24:17	LNG	E	140:20:53	CdS	179	
2837	19:36:33	LAT	N	37:24:17	LNG	E	140:20:53	CdS	173	
2838	19:36:43	LAT	N	37:24:17	LNG	E	140:20:53	CdS	179	
2839	19:36:53	LAT	N	37:24:17	LNG	E	140:20:53	CdS	173	
2840	19:37:03	LAT	N	37:24:17	LNG	E	140:20:53	CdS	158	
2841	19:37:13	LAT	N	37:24:17	LNG	E	140:20:53	CdS	169	
2842	19:37:23	LAT	N	37:24:17	LNG	E	140:20:53	CdS	158	
2843	19:37:33	LAT	N	37:24:17	LNG	E	140:20:53	CdS	161	
2844										
2845										



Google Mapに表示

mbed祭り20

ガイガーカウンタ 2号機の測定例



ガイガーカウンタ 2号機の測定例



ガイガーカウンタ 2号機の測定例

2011/08/23測定データ

(GM管:J408 γ , 単位は $\mu\text{Sv/h}$ (CPMを633で割ったもの))

(測定環境:車に乗せた状態での測定)

(青: $0.2\mu\text{Sv/h}$ 以下)

(緑: $0.2\text{--}0.4\mu\text{Sv/h}$ 以下)

(黄: $0.4\text{--}0.6\mu\text{Sv/h}$ 以下)

(橙: $0.6\text{--}0.8\mu\text{Sv/h}$ 以下)

(赤: $0.8\mu\text{Sv/h}$ 以上)

郡山から新潟にいった
時の様子(車載)



ガイガーカウンタ 2号機の測定例

2011/07/21測定データ

(GM管:J408γ, 単位はuSv/h(CPMを633で割ったもの))

(測定環境:高さ1m程度に保持しながら計測)

(青: 0.4uSv/h以下)

(緑: 0.4-0.8uSv/h以下)

(黄: 0.8-1.2uSv/h以下)

(橙: 1.2-1.6uSv/h以下)

(赤: 1.6uSv/h以上)

自宅から近くの公園(開成山公園)を歩きながら
ロギングした様子



ガイガーカウンタ 2号機の主な仕様

- 表示更新は10秒ごと(1分間の測定data)
- GPS搭載(MARYのGBモジュール)
- OLEDにCount数/GPS状態を表示
- SDカードにCount数/GPS情報を記録
- LCDにGPS状態とCount数を表示

Notebook :

http://mbed.org/users/y_notstu/notebook/mbed-geigersystem

Code :

http://mbed.org/users/y_notstu/programs/MARMEX_Oled_GPS_3/ltqris