

MBED HRM1017で

忘れ物防止デバイスを作った話

8 Oct 2016

mbed祭り2016 @秋の虎ノ門

ぐり

自己紹介

- ぐり
- 東京高専 情報工学科 3年
- FE(H27春)・AP(H27秋)・ES(H28春)取得
- 組み込み系開発のアルバイト
- twitter: @gurigoroblog
- blog: blog.gurigoro.net
- GitHub: github.com/zgtk-guri

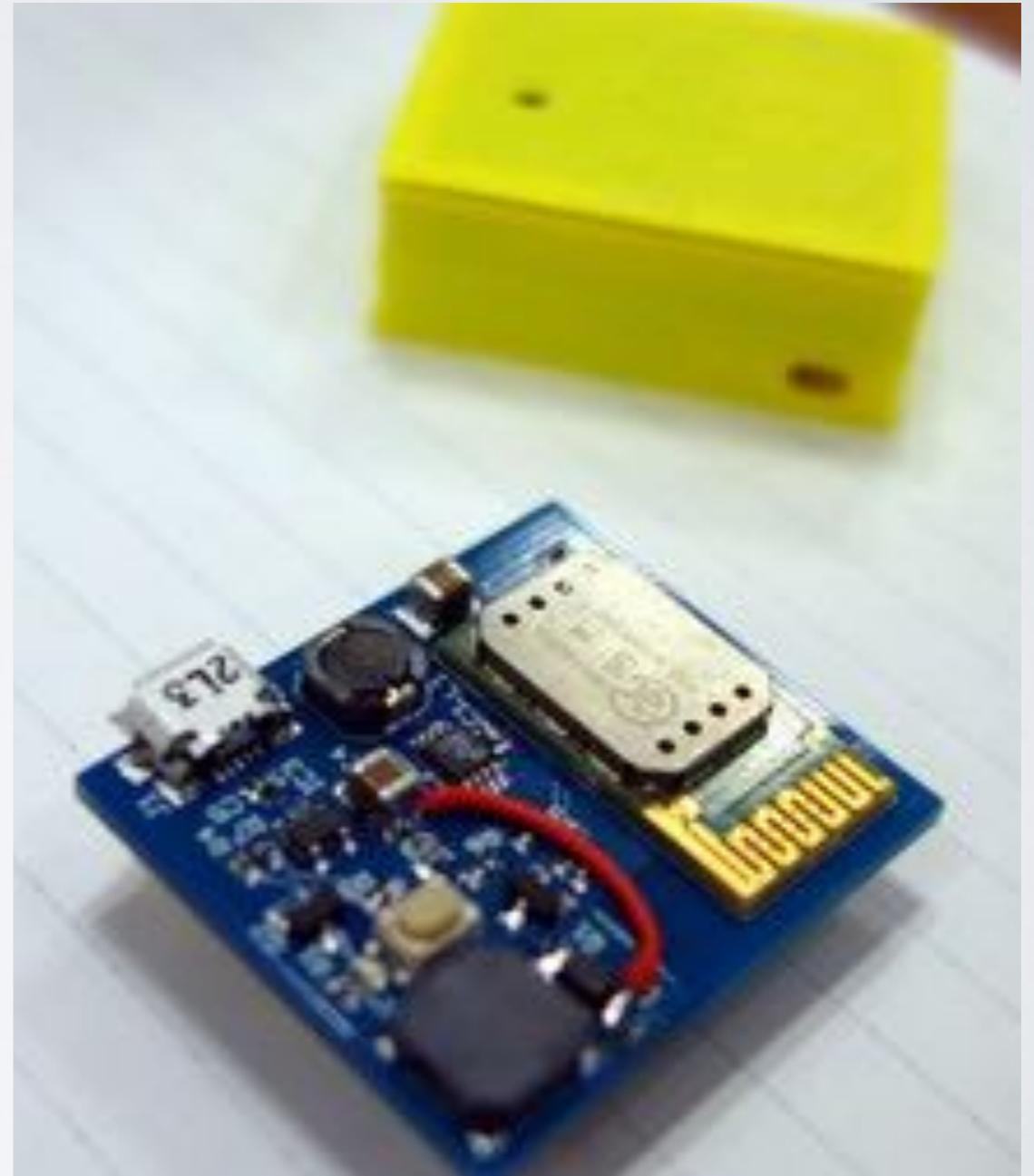
作ったもの - 概要

- 忘れ物を通知・光・音で知らせてくれるもの
- モノにつけるタグ + スマホアプリ

作ったもの - タグ

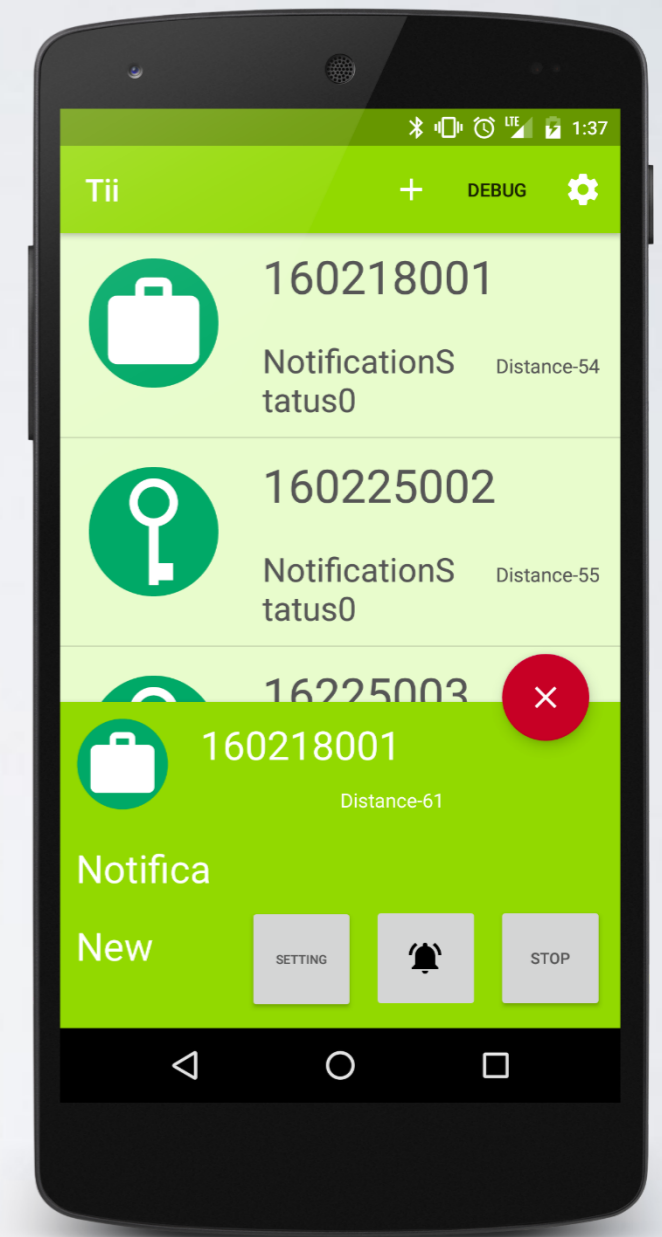
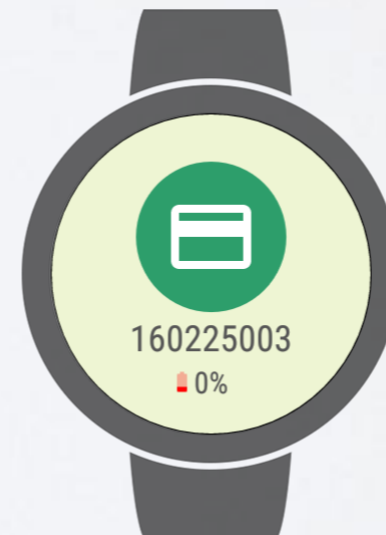
- mbed HRMI017搭載
- スマホとBLE接続
- スピーカー, LED搭載
- Li-Poバッテリー
- ちっちゃい

(と先生が言ってくださった)



作ったもの - アプリ

- タグを登録
- 離れると通知
- Android Wear対応



組み込みシステム開発 マイスター制度

- 東京高専 情報工学科による課外活動
- 前期の講義 + 後期の作品制作
- 講義はAndroid or Arduino
- 参加者の半分ほどが1年生

HACK U 東京高専

- Yahoo! JAPANの協力
- チームで作った作品を発表・展示
- 1チーム180秒のプレゼン



HACK U 東京高専 2015-2016

@Yahoo! JAPAN本社

<http://hacku.yahoo.co.jp/tnct2015/>

技術賞

Tii

forget

There it is。忘れそうなものにタグを装着し、タグが専用アプリを導入したスマートフォンから離れると、スマートフォンへ通知し、さらに離れると音で知らせる。



技術賞いただきました

副賞 Tポイント 5000円分

チーム開発

この話



Hardware

Firmware

BLE

UI

Android
Wear

タグ

アプリ

電池持ちを良くする

- 3つの電源モード
 - LDOレギュレータ
 - DC/DCコンバータ
 - 1.8Vモード
- 電圧変えながら電流測定
 - 電流一定なのでLDO

Li-Po(3.7V)から外部DC/DCで
1.8Vに変換して供給



3.4 Power management (POWER)

3.4.1 Power supply

nRF51 supports three different power supply alternatives:

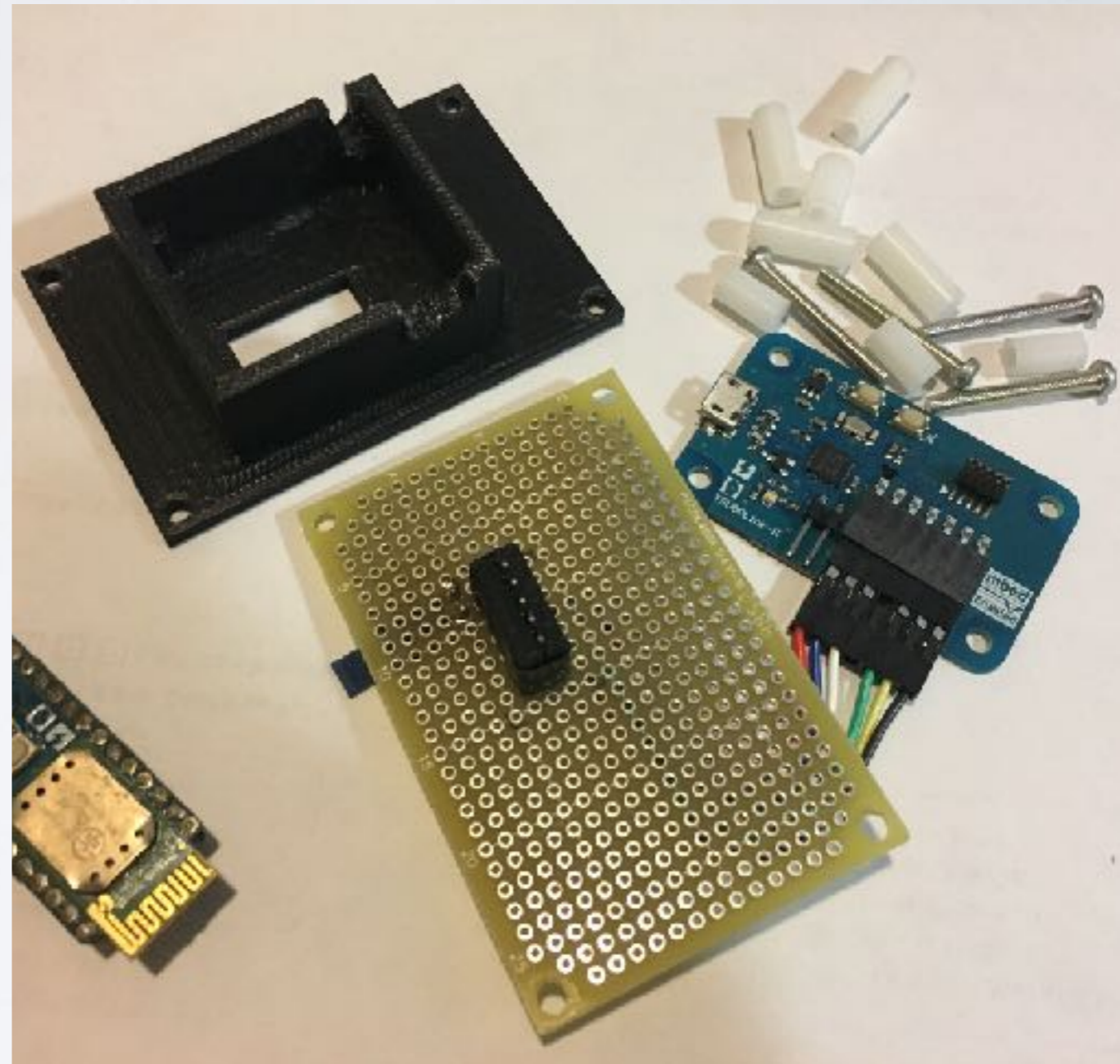
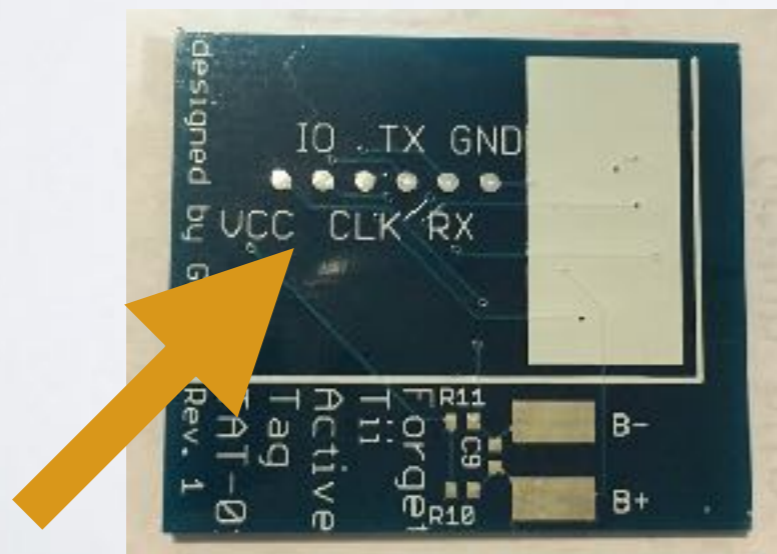
- Internal LDO setup
- DC/DC converter setup
- Low voltage mode setup

See **Table 20** on page 38 for the voltage range on the different **circuitry**" on page 76 for details on the schematic used for the

nRF51822 Product Specification v3.1
23ページより

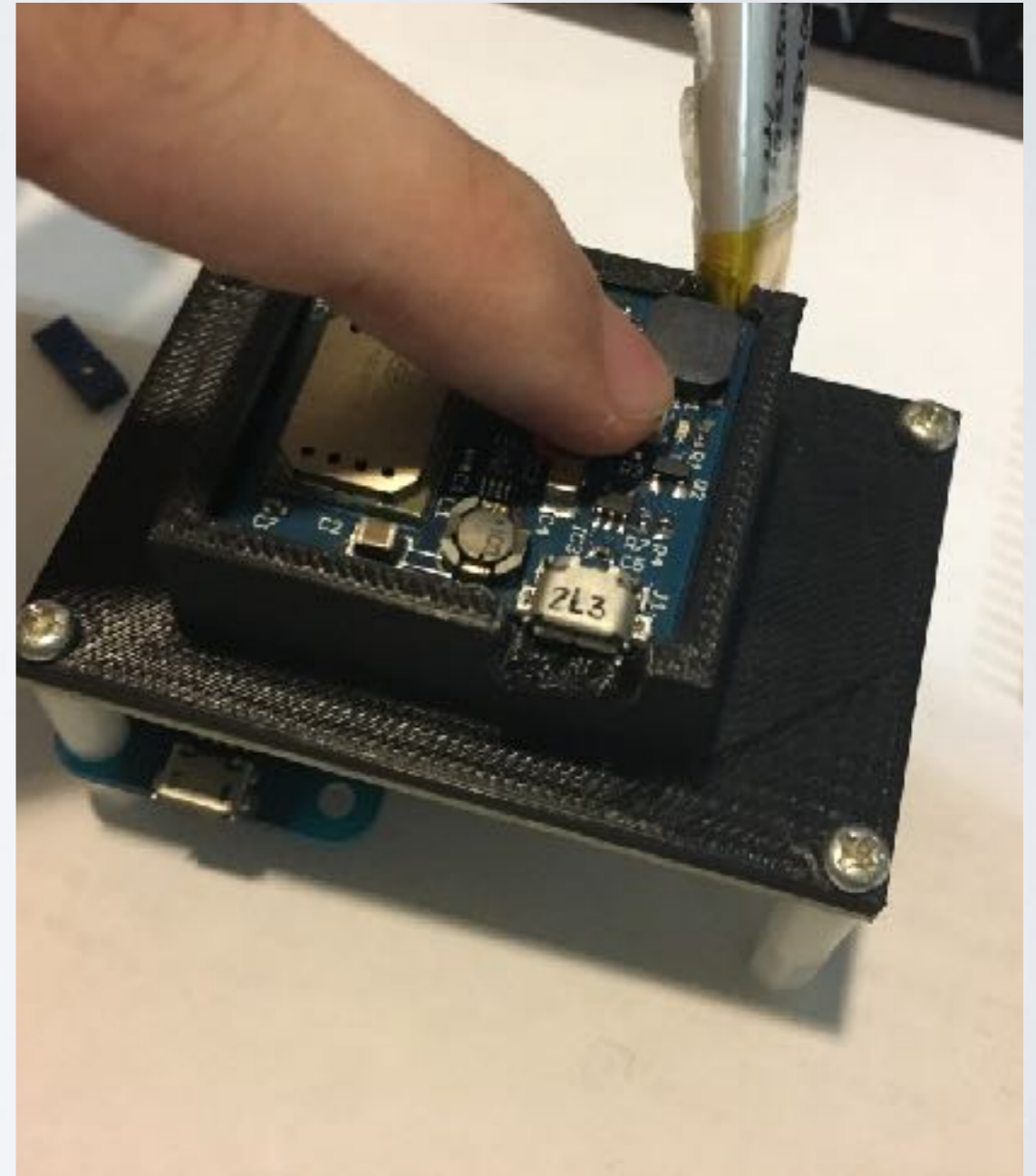
ピンヘッダなしの書き込み

- TSUBOLink-IIで書き込み
- 基板裏に設けたランドにポゴピンを押し付けて接続する。



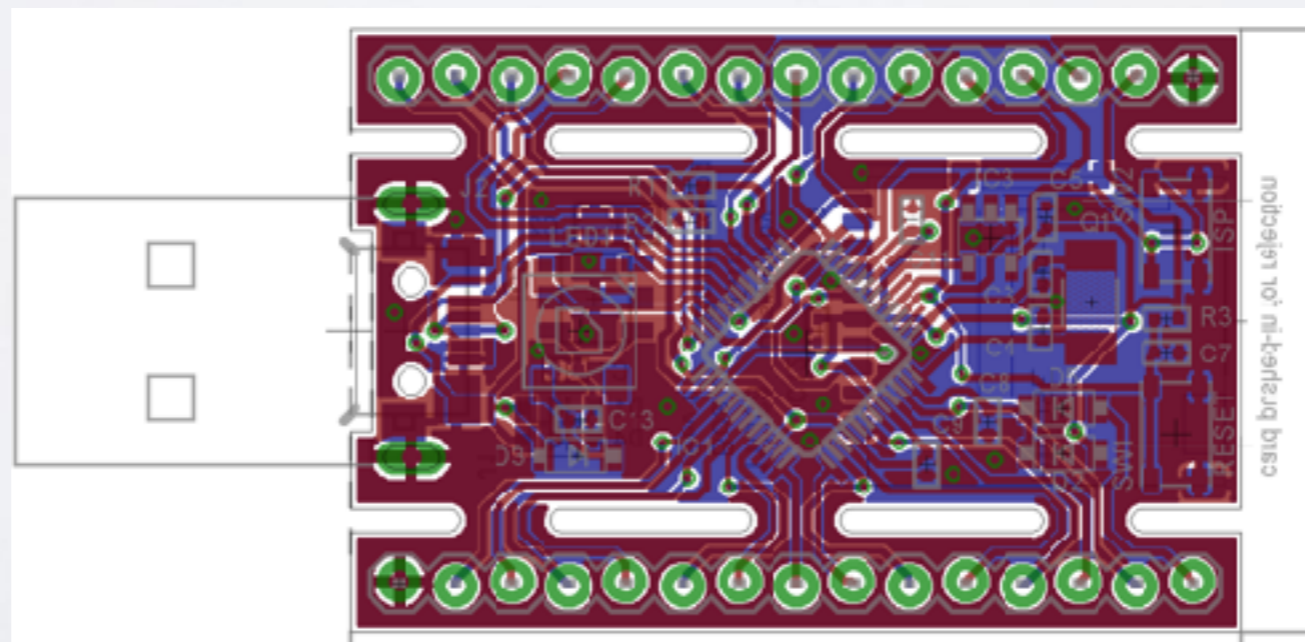
ピンヘッダなしの書き込み

- 3Dプリンタで専用の枠を作成
- 基板を押し付けながら書き込み



余談

- LPC1114搭載のマイコンボード作ってます
- 今年冬～来年春に完成予定
- 売るなら1台3,000円かな？



ご清聴ありがとうございました

親睦会にも出ますので気軽に
声をかけてください

ぐり @gurigoroblog