

# 島田市ICTコンソーシアム

島田市茶園LoRaスマート農業\_格差縮小



# AGENDA

---

- 1 お茶農家コミュニケーション用Slack立ち上げ
- 2 センサー制作 — チップコア開発とGitサーバー
- 3 基板回路設計
- 4 基板パターン設計
- 5 サンプルプログラム・展示会公開
- 6 ワークショップ
- 7 今後について

# ①お茶農家コミュニケーション用Slack立ち上げ

閲覧可能メンバー

- 自由に書き込み
- 自由に読み込み



## ②センサー制作 — チップコア開発とGitサーバー

基板発売時  
公開

現在は  
テクノサイトのみ  
閲覧可能

閲覧可能  
メンバー

- ・自由に書き込み
- ・自由に読み込み

RFPharaga / nRF52\_Shimada Private

Code Issues Pull requests Actions Projects Security Insights Settings

No description, website, or topics provided.

Manage topics

10 commits 1 branch 0 packages 0 releases View license

Branch: master New pull request Create new file Upload files Find file Clone or download

File	Commit Message	Time Ago
RFPharaga	Update README.md	Latest commit e8ea2e 21 seconds ago
Arduino Files	Add files via upload	30 minutes ago
<b>Firmware</b>	Add files via upload	43 minutes ago
examples	Add files via upload	41 minutes ago
LICENSE.md	Update LICENSE.md	1 hour ago
README.md	Update README.md	21 seconds ago

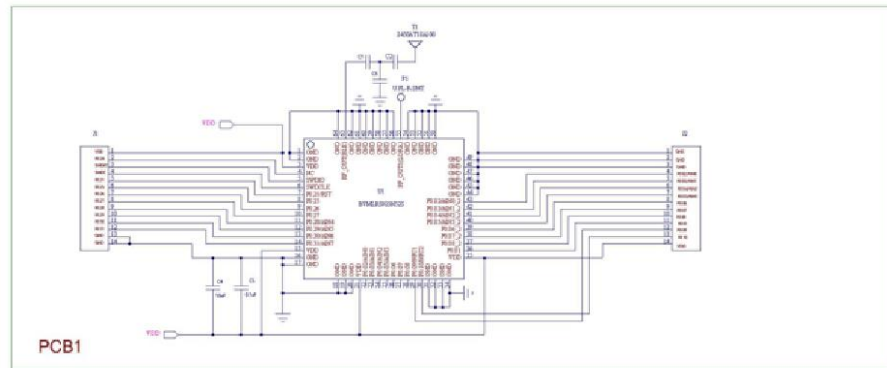
README.md

**島田nRF52ブレイクアウト**

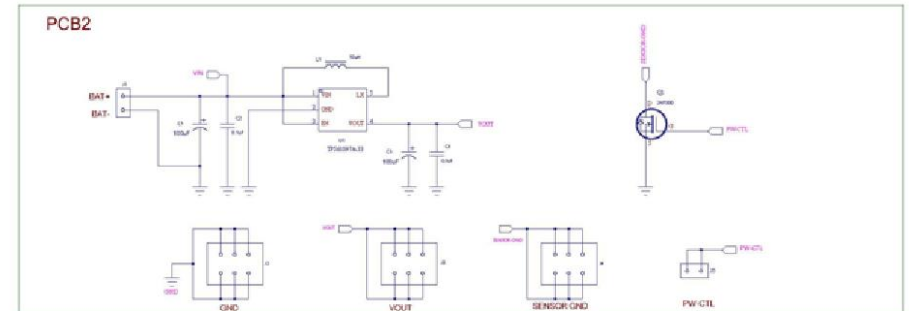
島田 nRF52832 Breakout

nRF52832は[Nordic Semiconductor's] (<https://www.nordicsemi.com/eng/Products/Bluetooth-low-energy/nRF52832>) 最新のマルチプロトコル無線システムオンチップ (SoC) です。32個の構成可能なI/Oピン、SPI、I2C、UART、PWM、ADC、512KBフラッシュ、および64KB RAMを含む機能のリストを備えた半分のマイクロコントローラーです。また、半分の2.4GHzマルチプロトコル無線であり、\*\*

### ③基板回路設計



Company:	Globe Technology Ltd
Title:	PCB1-20191030-V1.sch
Draws:	Version:
Checked:	Pages: 1 OF 1
Released:	Date:

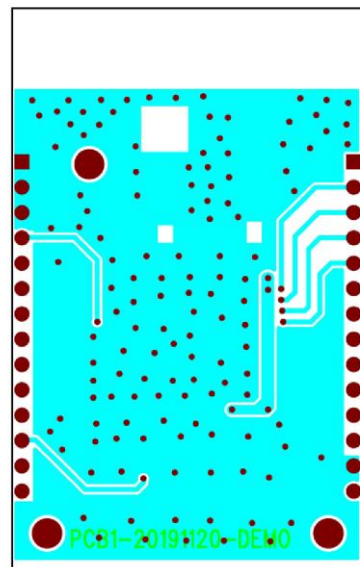
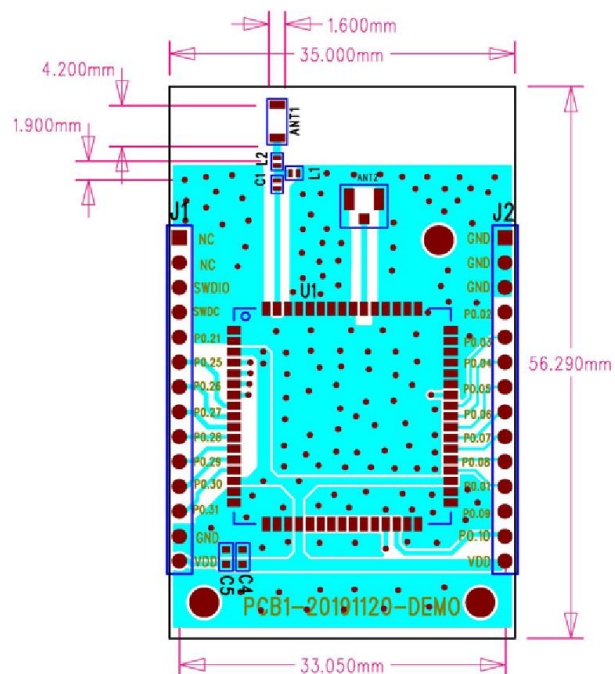


Company:	Globe Technology Ltd
Title:	PCB2-20191030-V1.sch
Draws:	Version:
Checked:	Pages: 1 OF 1
Released:	Date:

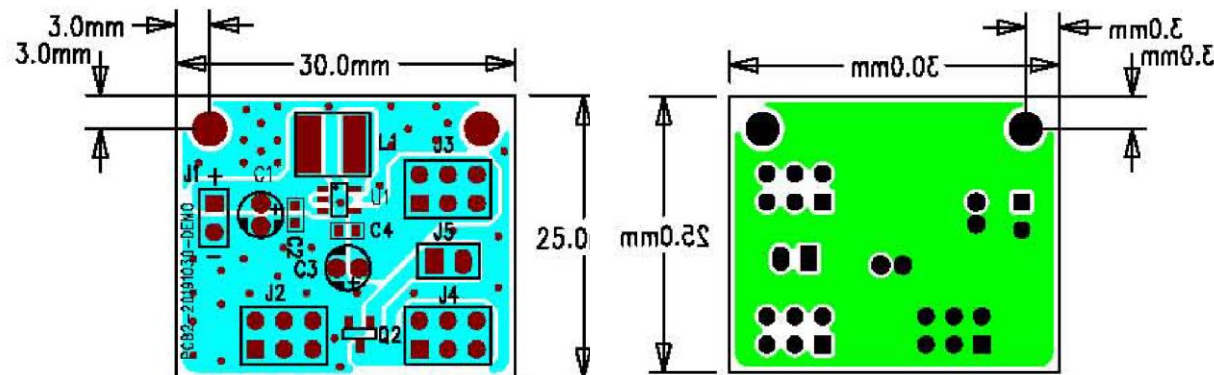
テクノサイト系列Global Technology社との共同回路設計

CPU部と電源部のプロジェクトを分離し設計  
使用部品会議などを実施

## ④基板パターン設計



PCB1-20191120-DEMO.pcb - Thu Nov 21 17:58:08 2019



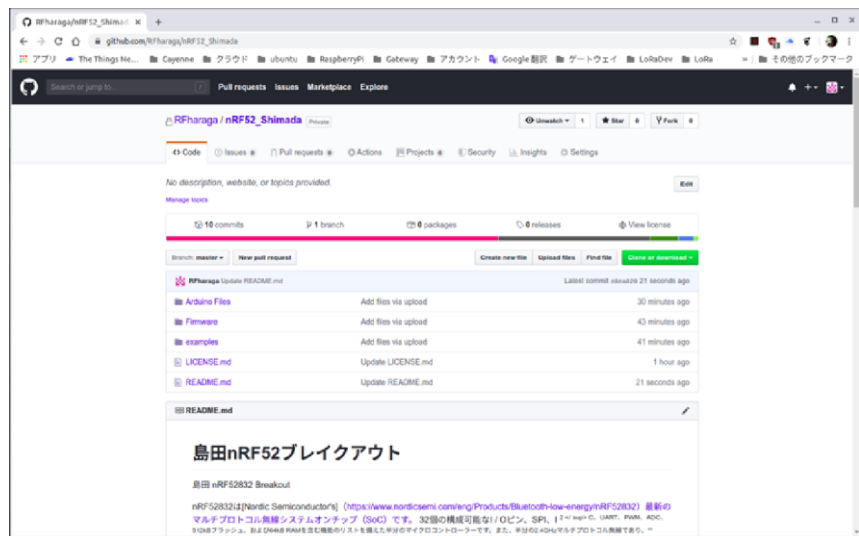
PCB1-20191120-DEMO.pcb - Thu Nov 21 17:57:19 2019

テクノサイト系列Global Technology社との共同パターン設計

等長配線・差動特性インピーダンス検討会議実施



# ⑤ サンプルプログラム・展示会公開



コア+サンプルプログラム (RFアンテナ)



書き込み (テクノサイト)



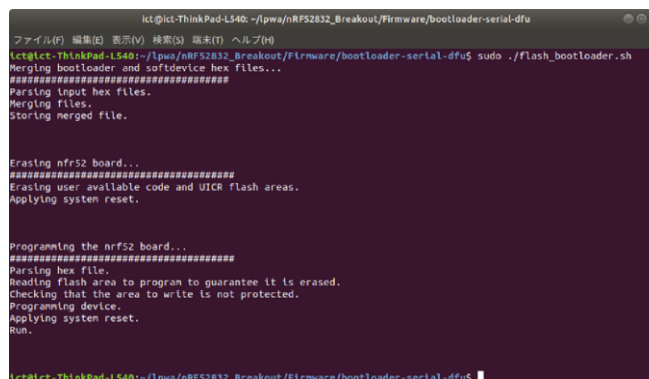
展示会共同出展



開発LoRaWAN基板



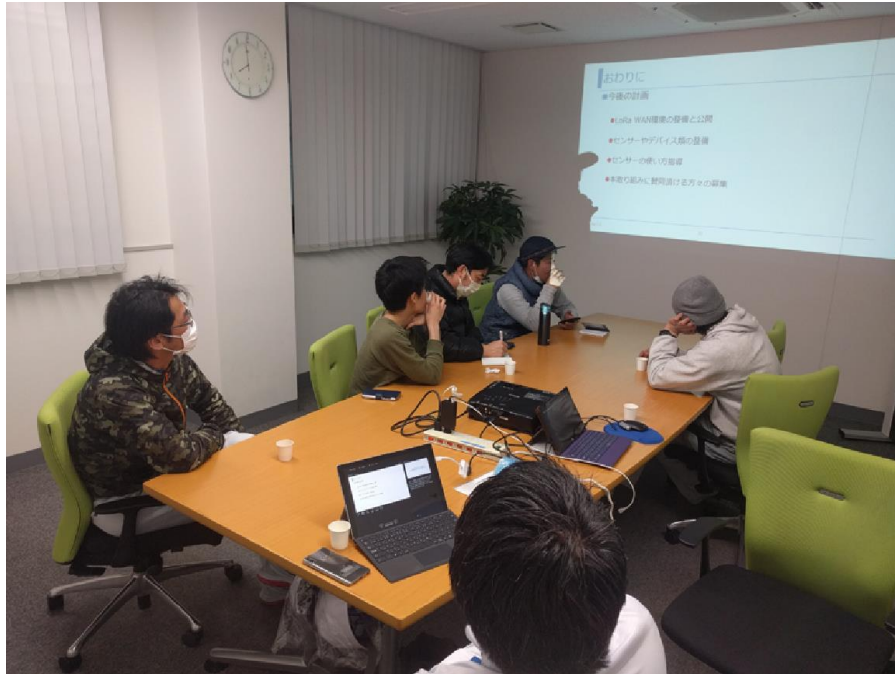
開発電源基板



開発ツール (UBUNTU)



## ⑥ワークショップ



様子

### 希望

- ・センサーづくりに挑戦したい。
- ・簡単に作れるデバイスは？
- ・どれが効率化に有効か？

### センサーの事例紹介、センサーを使ってできる事

#### 温度・湿度センサー

- ・室内や冷蔵庫内などの温度、湿度の測定
- ・タンク内の液体や食品を保管時の温度測定  
⇒食品ロスの防止や人間や動物の体調管理など

#### 照度センサー

- ・光の強弱や継続時間を測定  
⇒消し忘れ防止や植物の育成管理など

#### pHセンサー

- ・土や水のpHを測定  
⇒植物の育成管理など

#### 土壌水分センサー

- ・土壌中の水分含有量を測定  
⇒植物の育成管理や土砂崩れの危険性判定など

#### 測距センサー

- ・赤外線や超音波を使って対象物までの距離測定、障害物の検知  
⇒人の通過の検知、河川やタンク内の水位計測

#### 水流センサー

- ・液体が流れている事の検知、流れた量の測定  
⇒液体の投入量や投入タイミングの記録・制御

#### GPS

- ・位置の測定  
⇒人や物(車や機械)の移動履歴や現在地の管理

Ver.1.0

32

内容

### 考えられる対応

- ・LoRaデバイス配布と実践的なプログラミング教室
- ・センサー紹介と実践的な回路設計教室
- ・PoC



# 今後について



## SNS同業者投稿

### 本年度

静岡県島田市の金谷地区では、等間隔でMultitech社製LoRa Gatewayを4台配置し、OPEN無料のLoRaWAN、TheThingsNetworkの環境を構築しております。

その中心に当たる旧金谷町庁舎にある防災センター敷地内には、「みんくる」という図書館があり、FreeWiFi・PC用電源が完備されています。

使用するに許可は必要ありません。ご自由にお使いください。

画期的なソリューションができた暁には、島田市へふるさと納税をお願いいたします。できなくても、おみやげでお茶買って帰ってくださいませ。

### 来年度

デバイス生産過程にコアを書き込むことができる米国メーカーと価格を調整し発売を目指す。

今回公開したArduinoのプログラムに一定の評価が得られ、キャリアブレイクを追加実装した本格的なサンプルプログラムを東京大学と協働で公開する予定である。

また、本事業のLoRaデバイスにて、本年度から参加している牧之原市で実施されている大規模な緑茶事業活性化「スマート農業事業」に加え、来年度の藤枝市活性化をめざした「スマートシティ事業」など、ご案内いただいている都市のスマートシティ事業に参加したい。