

mbed™ (エンベッド) について

アーム株式会社

渡會 豊政

自己紹介

渡會豊政 (わたらい とよまさ)

お仕事 : Staff Application Engineer (mbed プラットフォーム担当)

パートナー、デベロッパーサポート

mbed SDK, HDK 開発

Twitter : @toyowata

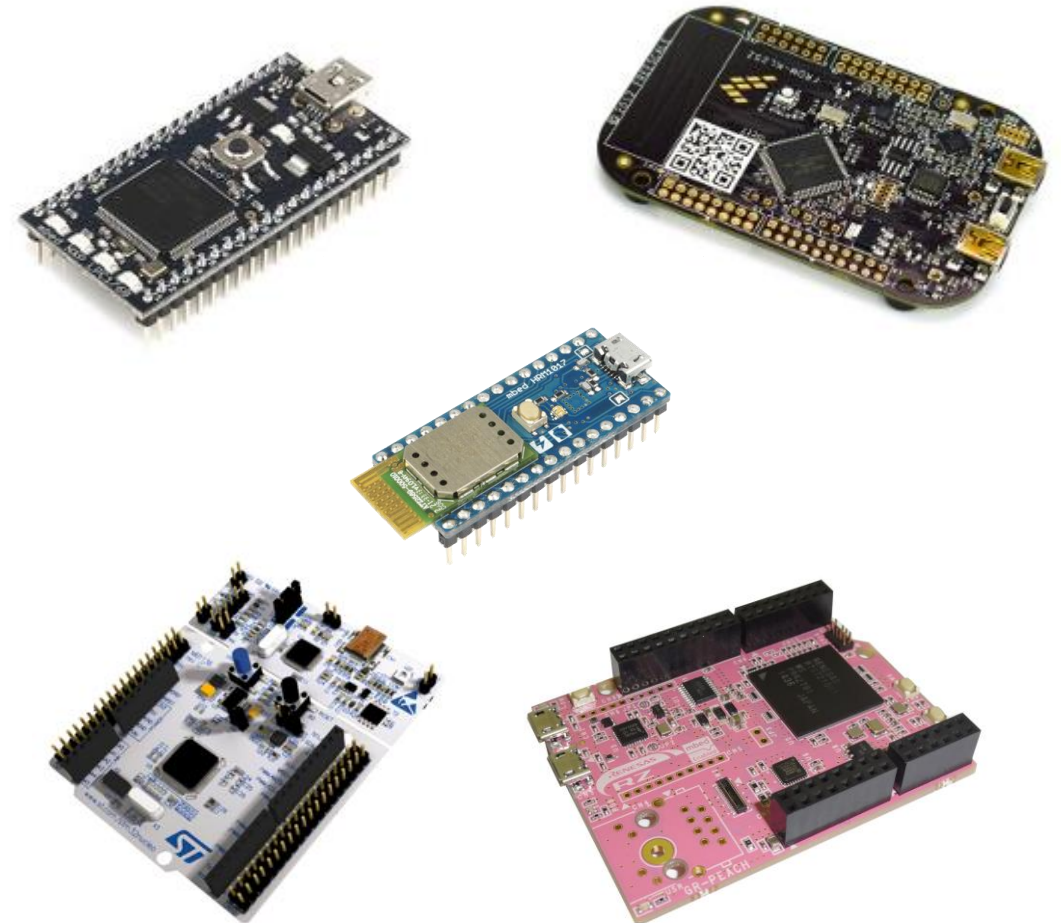


IIIIIIンベッド!

アーム株式会社の公式アカウント
@arm_link もよろしくお願ひします
mbed祭り実行委員会のアカウント
@mbed_fest も作りました

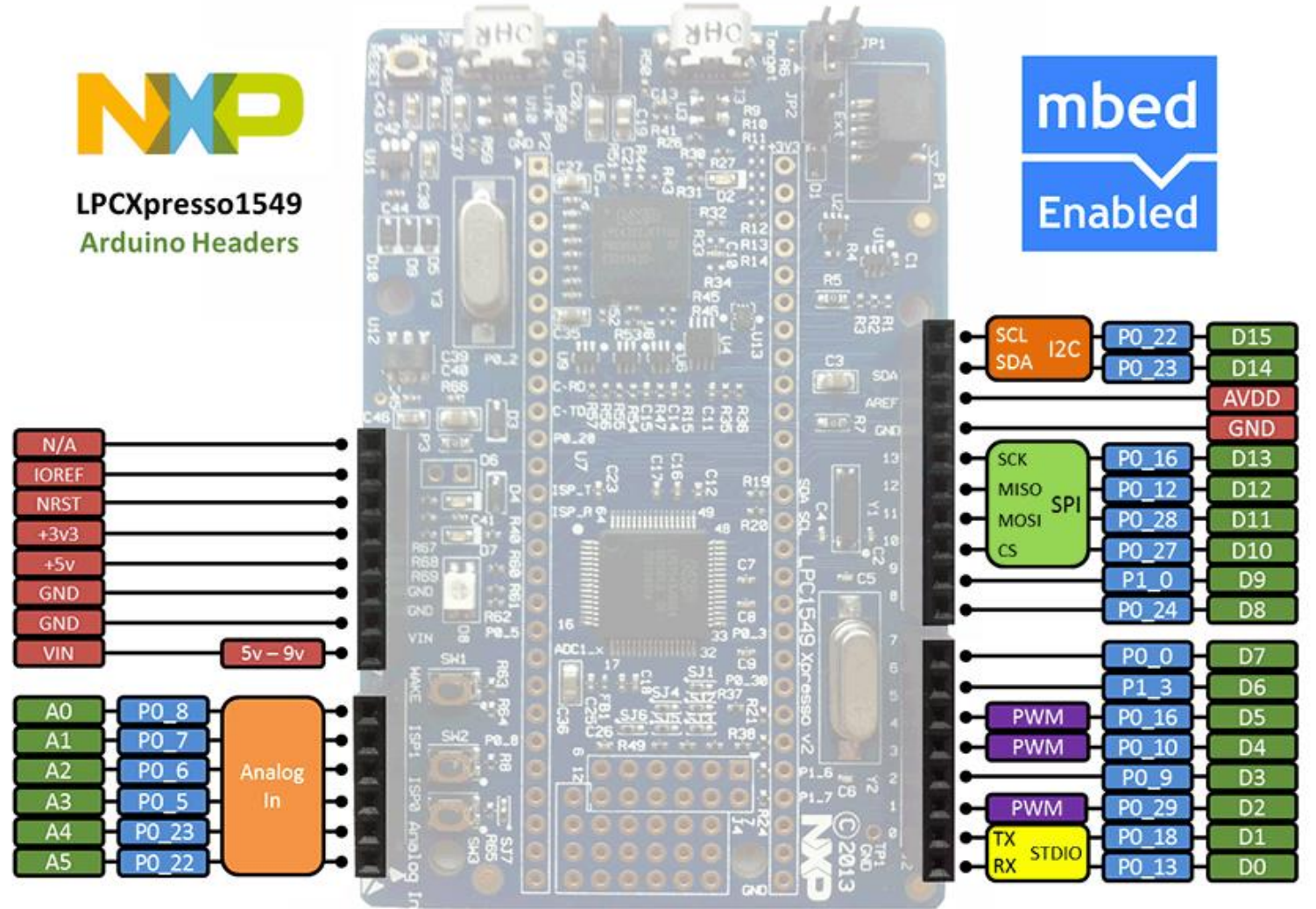
mbed の特徴

- デバイス開発プラットフォーム
- ARM マイコンを手軽に始める最短経路
- クラウド開発環境
 - オンラインコンパイラ
- ドラッグ&ドロップ・プログラミング
 - CMSIS-DAPデバッグ機能
- C/C++ APIベース開発
 - 検証済みの豊富なコンポーネント・ライブラリ



外観は？

- DIP 40ピン配列
 - ブレッドボード対応
- Arduino フォームファクタ
 - シールドが使える
- USBマストレージドライブとして見える
- DIP 28ピンもあります！



Hello mbed world! ... LED を点滅させる

1. USB ケーブルで、ボードと PC を接続
2. 新規プロジェクト作成
3. ビルド
4. バイナリをドラッグ & ドロップ

DigitalOut クラスのコンストラクタ

指定された GPIO ポートに出力

```
main.cpp X
1 #include "mbed.h"
2
3 DigitalOut myled(LED1);
4
5 int main() {
6     while(1) {
7         myled = 1;
8         wait(0.2);
9         myled = 0;
10        wait(0.2);
11    }
12 }
13
```


mbed-enabled プラットフォーム

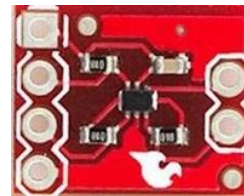


- 多数の mbed 対応ボードが出荷済み
- 5社の半導体ベンダー
- 48種類のターゲットボード
- Ethernet, BLE, セルラー
- HDK を使用して mbed-enabled ハードウェアの開発が可能



mbed で何ができるのか

- mbed SDK で提供されている基本API (C++クラスライブラリ)
 - Digital I/O, Analog I/O, Network, Communication interface, Timer and Interrupt, File System, RTOS, USBDevice, USBHost
- mbed コミュニティが開発したライブラリの再利用
 - Display, Audio, SD Card
 - 登録ライブラリ数は 2,000 以上
- センサーデバイスやネットワークモジュールが簡単に繋がる



クラウド開発環境

■ オンライン IDE

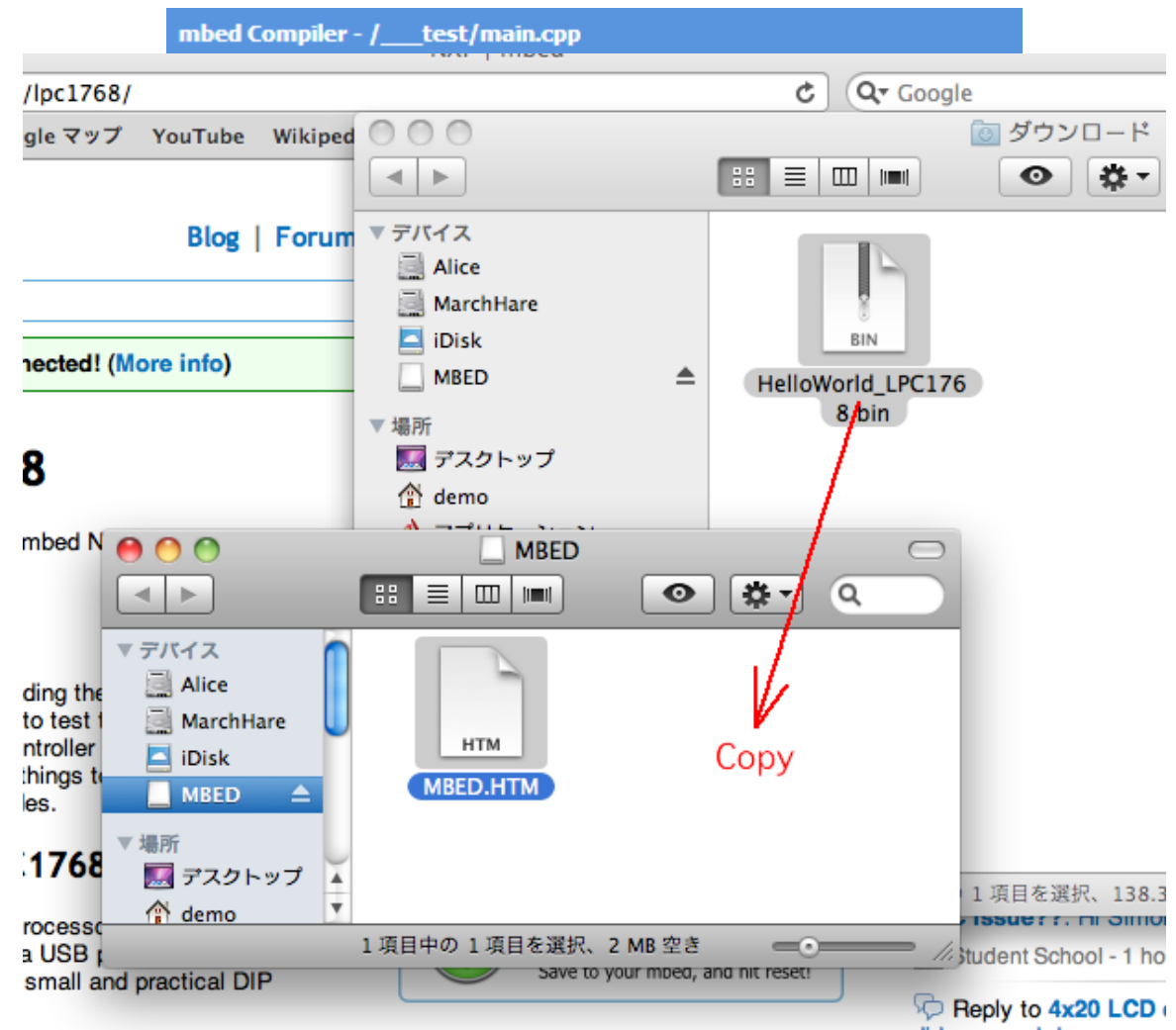
- プラットフォーム非依存の開発環境
- ブラウザベース

■ オンラインコンパイラ

- ARM純正の最適化コンパイラ
- [Compile] ボタンを押すと、生成されたバイナリがダウンロードされる

■ ターゲットボードへの書き込み

- USB のドライブにドラッグ & ドロップするだけ



ソースコード管理

■ コードレポジトリ

- コラボレーション・ワークフロー
- IDEに機能を統合

■ オフライン環境にも対応済み

The screenshot displays the GitHub repository page for 'mbed official / mbed'. The page includes a navigation bar with links for Home, History, Graph, API Documentation, Wiki, Issues, and Pull Requests. A description states: 'The official mbed C/C++ SDK provides the software platform and libraries to build your applications.' The 'Revision graph' section lists recent commits, including releases and bug fixes. The 'Repository actions' section shows 'Import latest build' and 'Following' buttons. The 'Repository details' section provides statistics such as 'Created: 15 5月 2012', 'Imports: 224286', 'Forks: 3', 'Commits: 71', 'Dependents: 4191', 'Dependencies: 0', and 'Followers: 362'.

Users » mbed_official » Code » mbed

mbed official / mbed Featured

Last commit 9 days ago

Description: The official mbed C/C++ SDK provides the software platform and libraries to build your applications.

Home History Graph API Documentation Wiki Issues Pull Requests

Revision graph

- 70:673126e12c73 Release 70 of the mbed library default tip 9 days ago, by [Bogdan Marinescu](#)
- 69:4a7918f48478 Release 69 of the med library 9 days ago, by [Emilio Monti](#)
- 68:f37f3b9c9f0b Bug fixes and new features 23 10月 2013, by [Bogdan Marinescu](#)
- 67:a9913a65894f New mbed build with various bugfixes and improvements on all platforms. 19 9月 2013, by [Bogdan Marinescu](#)
- 66:9c8f0e3462fb New mbed library build with support for LPC1114. 19 8月 2013, by [Bogdan Marinescu](#)
- 65:5798e58a58b1 New target (LPC4088), new features (interrupt chaining), bug fixes (KL25Z I2C). 12 8月 2013, by [Bogdan Marinescu](#)
- 64:e3affc9e7238 New build system structure, new target (LPC1347), bug fixes (I2C read/write errors, LPC11U24 memory map and others) 05 8月 2013, by [Bogdan Marinescu](#)
- 63:b3110cd2dd17 spi slave and i2c slave support 08 5月 2013, by [Samuel Mokrani](#)
- 62:7e6c9f46b3bd Add NXP LPC812 17 4月 2013, by [Emilio Monti](#)

Repository actions

Import latest build

Following

Make featured again

Repository details

Type: Library

Created: 15 5月 2012

Imports: 224286

Forks: 3

Commits: 71

Dependents: 4191

Dependencies: 0

Followers: 362

コンポーネント・ライブラリ

Components » Display » LED Controller » PCA9622 8x8 LED matrix module

PCA9622 8x8 LED matrix module

Delete Edit this component

I2C 8x8 LED matrix board Pinout

Hello World

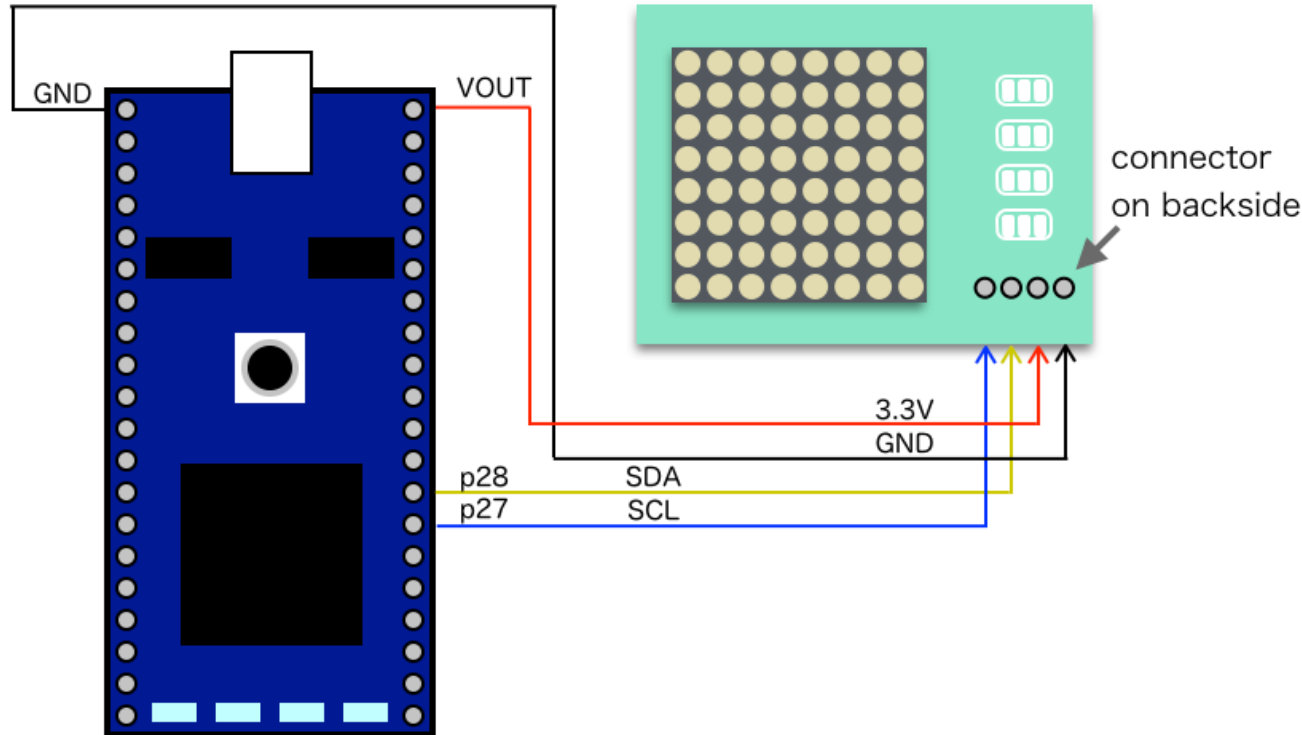
PCA9622_LED8

This is a very simple sa
<https://www.switch-sciencelab.com/>
Last commit 19 days ago

Library

PCA9622_LED8

Library for "I2C 8x8 LED
Last commit 19 days ago



Follow this component

Follow

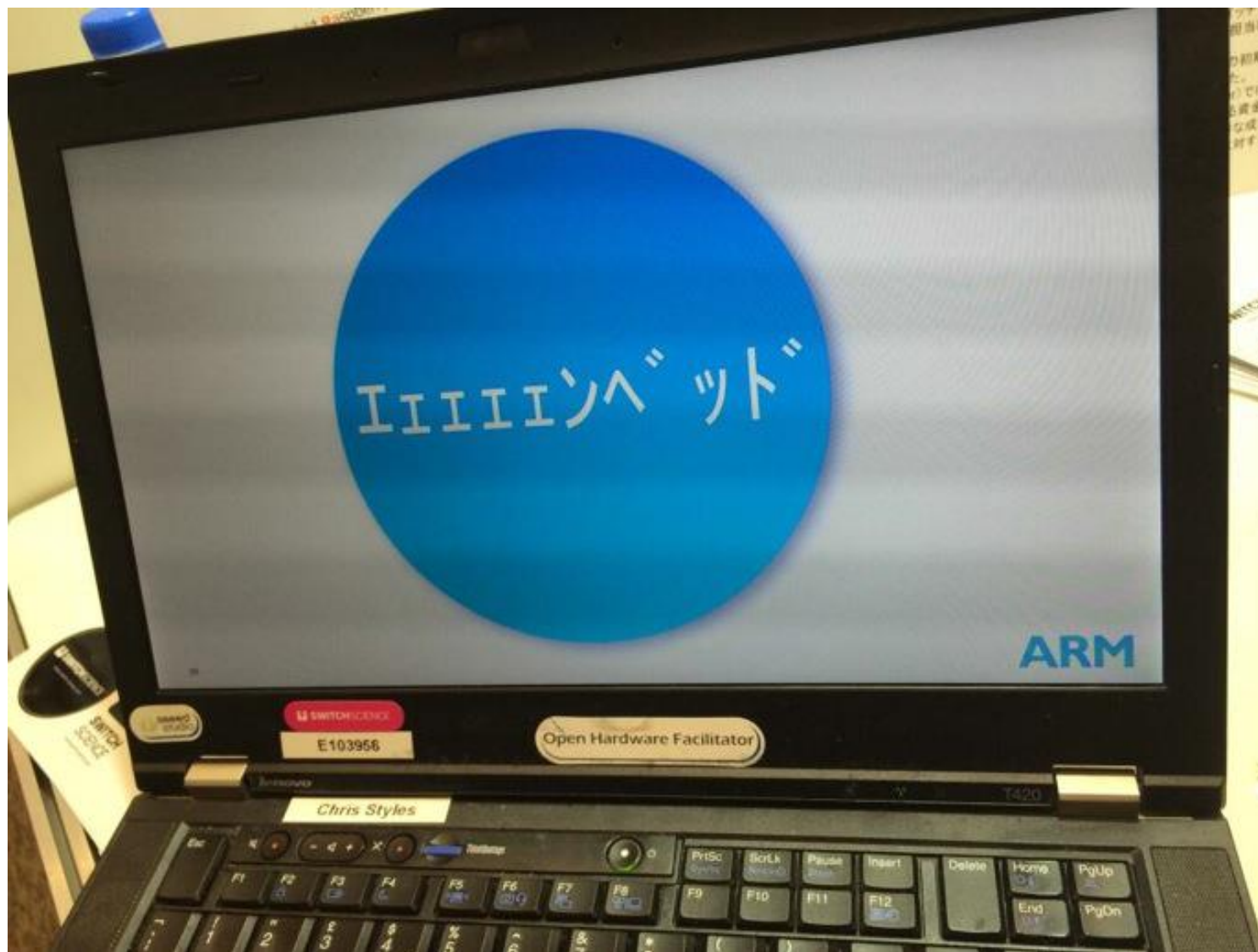
Tested platforms



便利なリンク集

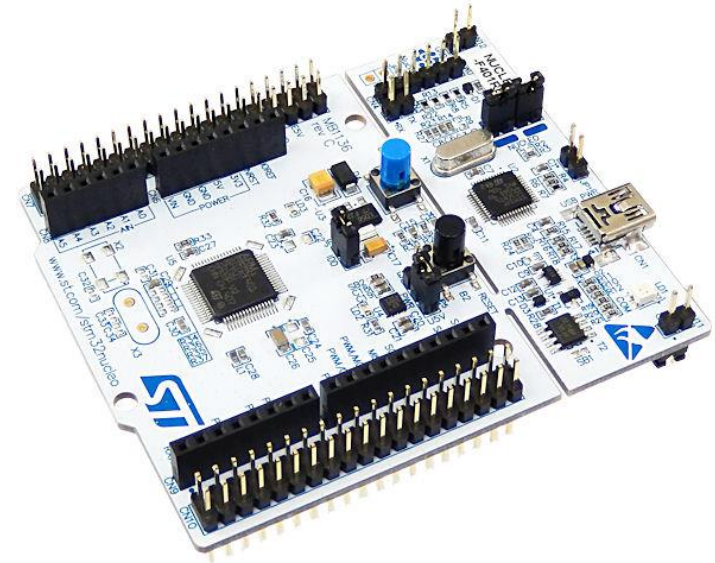
- **これからmbedをはじめる人向けリンク集 (links to japanese mbed primers)**
 - http://developer.mbed.org/users/nxpfan/notebook/links_4_mbed_primer/
- **mbedを始めましょう！ ("Let's get started!" in Japanese)**
 - http://developer.mbed.org/users/nxpfan/notebook/lets_get_started_jp/
- **FAQ (Japanese)**
 - <http://developer.mbed.org/users/nxpfan/notebook/faq-japanese/>
- **MBEDを256倍使うための頁**
 - <http://developer.mbed.org/users/okini3939/notebook/mbed256/>
- **日本語フォーラム**
 - <http://developer.mbed.org/forum/ja/>

最近のアップデート



新たに追加された mbed プラットフォーム

- EA LPC4088 Display Module
- ST Nucleo F070RB
- ST Nucleo F303RE



イベント : Firefox OS WoT ハッカソン

- au Fx0 と mbed LPC1768 を使った二日間のハッカソン
 - <http://developer.mbed.org/users/MACRUM/notebook/firefox-os-wot-hackathon/>
- ホワイトデーハッカソンも！
 - <https://atnd.org/events/63211?k=40fcb745add3ecf2388577b95c429fb6>

