

mbed™ (エンベッド) の紹介

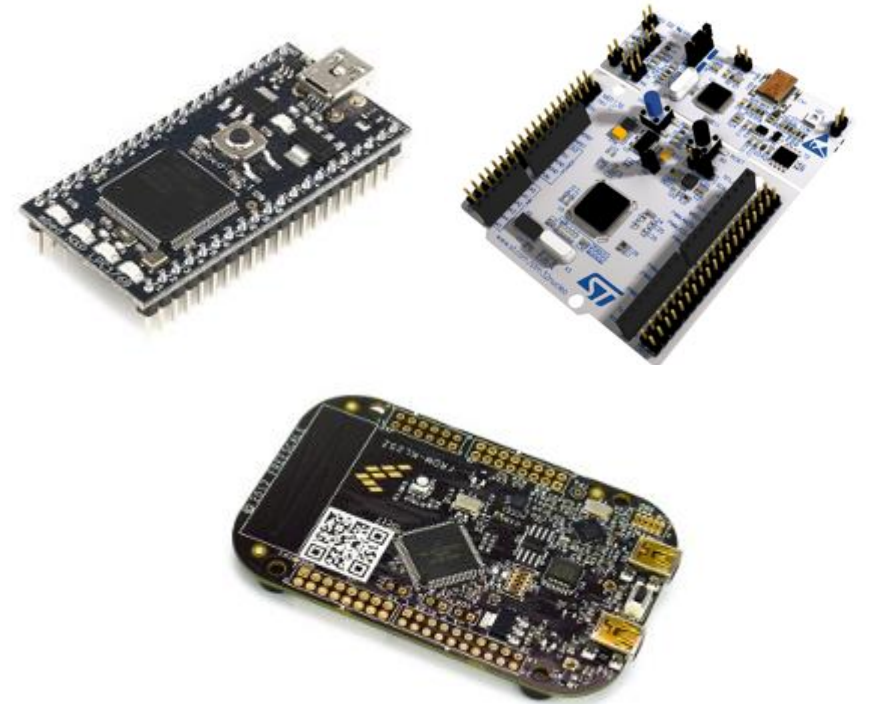
Development Platform for Devices

アーム株式会社
渡會 豊政

mbed とは…

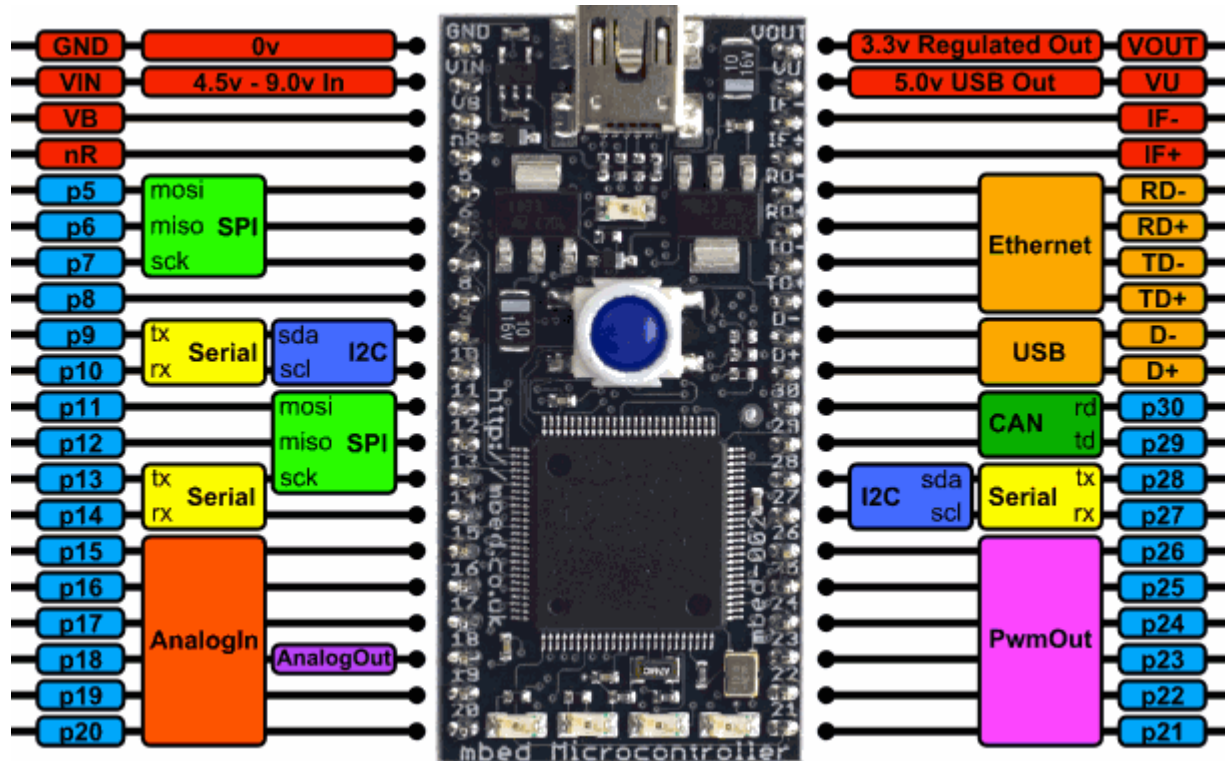
- IoTデバイス開発プラットフォーム
- ARM® Cortex®-M プロセッサコアを使用したマイコン
- クラウドベースの開発環境

- コンセプト
 - 素早く簡単に開発に着手する
 - 色んな部品を接続する（センサーや通信モジュールなど）
 - APIを共通化して、ポータビリティ（移植性）を高める



mbed-enabled platforms

- 46種類のプラットフォーム
 - NXP, Freescale, STMicroelectronics, Nordic, Renesas
- 端子によって使える機能が異なる

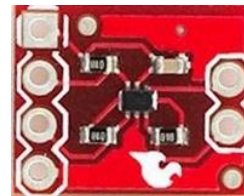


Platforms

<p>mbed LPC1768</p> <ul style="list-style-type: none"> Cortex-M3, 96MHz 512KB Flash, 32KB RAM 	<p>mbed LPC11U24</p> <ul style="list-style-type: none"> Cortex-M0, 48MHz 32KB Flash, 8KB RAM 	<p>FRDM-KL25Z</p> <ul style="list-style-type: none"> Cortex-M0+ 128KB Flash, 16KB RAM USB OTG 	<p>NXP LPC800-MAX</p> <ul style="list-style-type: none"> Cortex-M0+ 16KB Flash, 4KB RAM
<p>EA LPC4088 QuickStart Board</p> <ul style="list-style-type: none"> Cortex-M4, 120MHz 512KB Flash, 96KB SRA 	<p>DipCortex M0</p> <ul style="list-style-type: none"> Cortex-M0, 50MHz 32KB Flash, 8KB RAM 	<p>DipCortex M3</p> <ul style="list-style-type: none"> Cortex-M3, 72MHz 64KB Flash, 12KB RAM 	<p>BlueBoard-LPC11U24</p> <ul style="list-style-type: none"> Cortex-M0, 48MHz 32KB Flash, 8KB RAM
<p>WiFi DipCortex</p> <ul style="list-style-type: none"> Cortex-M3, 72MHz 64KB Flash, 12KB RAM 	<p>Seeeduno-Arch</p> <ul style="list-style-type: none"> Cortex-M0, 48MHz 32KB Flash, 8KB RAM 	<p>LPC1114FN28</p> <ul style="list-style-type: none"> Cortex-M3, 72MHz 32KB Flash, 4KB RAM 	<p>u-blox C027</p> <ul style="list-style-type: none"> Cortex-M3, 96MHz 512KB Flash, 32KB RAM Onboard cellular module
<p>EA LPC11U35 QuickStart Board</p> <ul style="list-style-type: none"> Cortex-M0, 48MHz 64KB Flash, 10KB RAM 	<p>ST Nucleo F103RB</p> <ul style="list-style-type: none"> STM32F103RBT6 mou Cortex-M3 72MHz 128-KB Flash, 20-KB SRA 	<p>FRDM-KL46Z</p> <ul style="list-style-type: none"> Cortex-M0+, 48MHz 256KB Flash, 32KB RAM USB OTG 	<p>Seeeduno-Arch-Pro</p> <ul style="list-style-type: none"> Cortex-M3, 96MHz 512KB Flash, 32KB RAM
<p>ST Nucleo L152RE</p> <ul style="list-style-type: none"> STM32L152RET6 mou Cortex-M3 32MHz 512-KB Flash, 80-KB SRA 	<p>ST Nucleo F401RE</p> <ul style="list-style-type: none"> STM32F401RET6 mou Cortex-M4 84MHz 512-KB Flash, 96-KB SRA 	<p>ST Nucleo F030R8</p> <ul style="list-style-type: none"> STM32F030R8T6 mou Cortex-M0 48MHz 64-KB Flash, 8-KB SRAM 	<p>FRDM-KL05Z</p> <ul style="list-style-type: none"> Cortex-M0+, 48MHz 32KB Flash, 4KB RAM

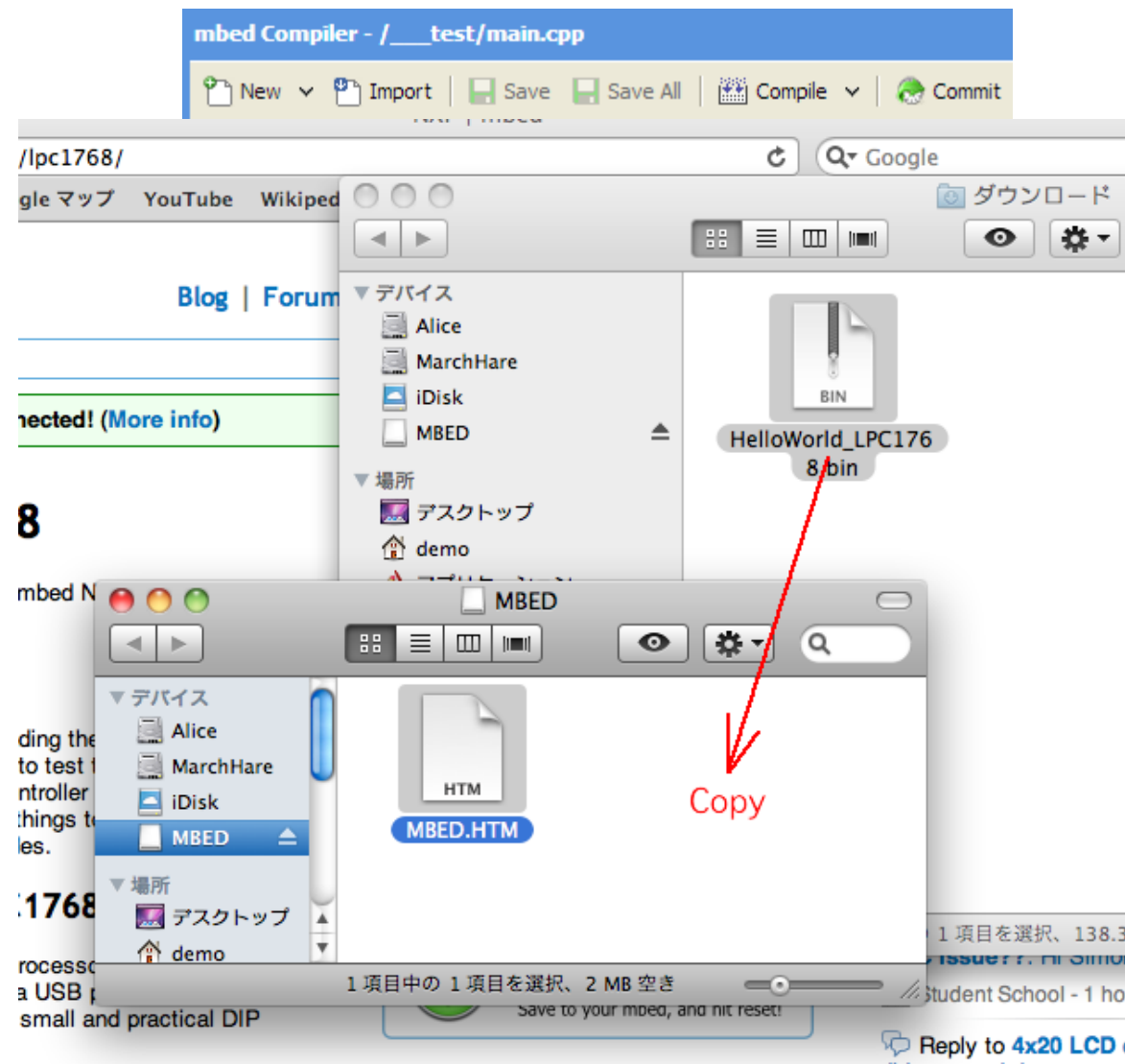
何ができるのか？

- **mbed SDK で提供されている基本API (C++クラスライブラリ)**
 - デジタル入出力、アナログ入出力、ネットワーク、シリアル通信、タイマー、割り込み、ファイルシステム、RTOS
- **mbed コミュニティが開発したライブラリの再利用**
 - USB, Display, Audio
 - 登録数は 2,000 以上
- **コンポーネントデータベース**
 - 各種センサー
 - 通信モジュール
 - 表示モジュール
 - ライブラリをインポートして利用可能



どうやって開発するのか？

- **クラウド開発環境**
 - ネットワーク環境とブラウザがあれば開発可能
 - <https://mbed.org/>
- **オンラインコンパイラ**
 - [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！
- **とても簡単なので、是非 mbed を使って、皆さんのアイデアを実現して下さい！**



本日使用可能な機材

- mbed LPC1768
 - 村田製作所 WiFi モジュール Type-YD
 - XBee 変換ボード
- mbed HRM1017 (BLE対応)

