

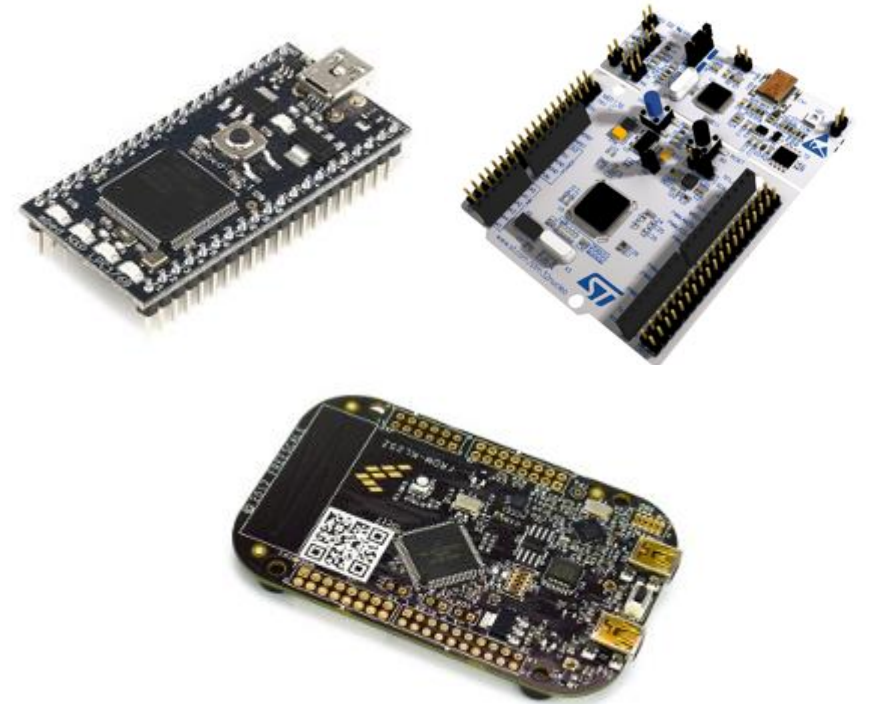
# mbed™ の紹介

## Development Platform for Devices

アーム株式会社  
渡會 豊政

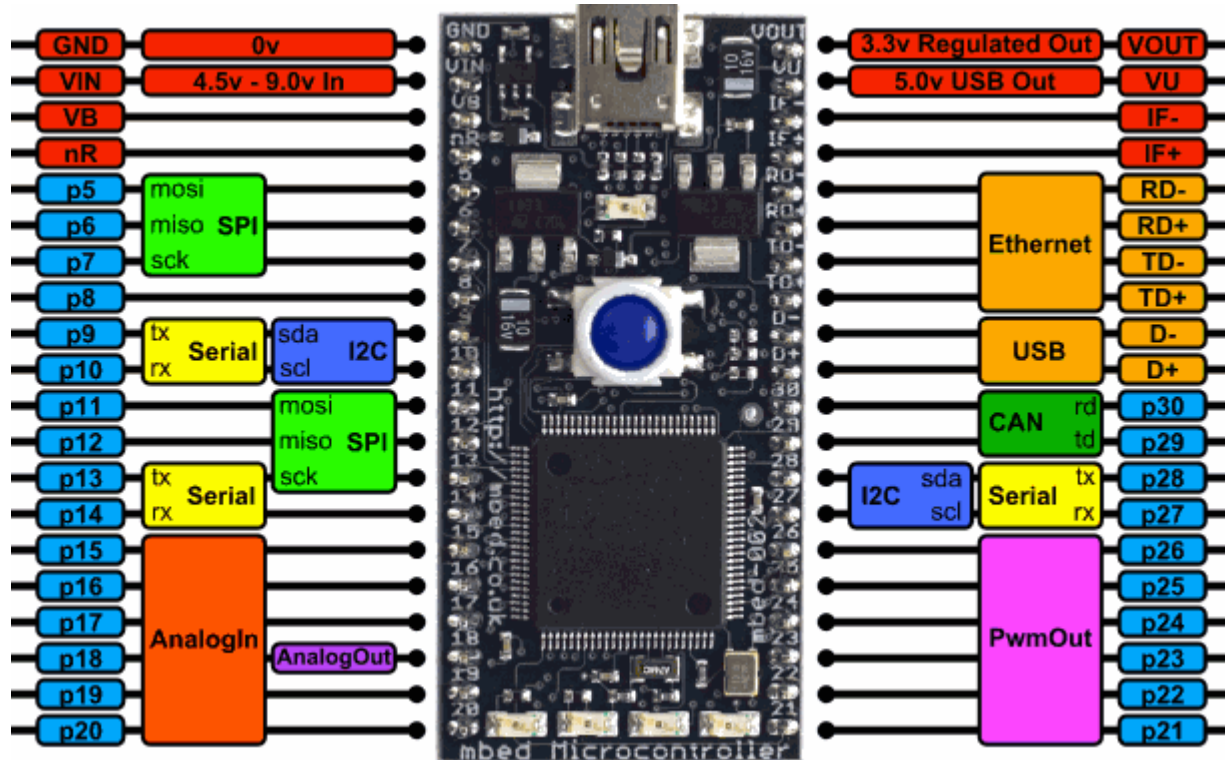
# mbed とは…

- 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MCU
- 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、ポータビリティを高める
- 様々な選択肢
  - Cortex-M0@48MHz ~ Cortex-M4F@120MHz
  - DIP, Arduino shield
  - Ethernet phy, USB device/host, 各種センサー



# mbed-enabled platforms

- 22種類のプラットフォーム
  - NXP, Freescale, STMicroelectronics, Nordic

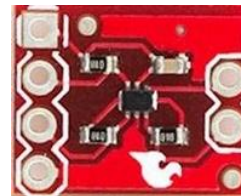


## Platforms

<p>mbed LPC1768</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cortex-M3, 96MHz</li> <li>512KB Flash, 32KB RAM</li> </ul>	<p>mbed LPC1114U24</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cortex-M0, 48MHz</li> <li>32KB Flash, 8KB RAM</li> </ul>	<p>FRDM-KL25Z</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cortex-M0+</li> <li>128KB Flash, 16KB RAM</li> <li>USB OTG</li> </ul>	<p>NXP LPC800-IMAX</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cortex-M0+</li> <li>16KB Flash, 4KB RAM</li> </ul>
<p>EA LPC4088 QuickStart Board</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cortex-M4, 120MHz</li> <li>512KB Flash, 96KB SRA</li> </ul>	<p>DipCortex M0</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cortex-M0, 50MHz</li> <li>32KB Flash, 8KB RAM</li> </ul>	<p>DipCortex M3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cortex-M3, 72MHz</li> <li>64KB Flash, 12KB RAM</li> </ul>	<p>BlueBoard-LPC1114U24</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cortex-M0, 48MHz</li> <li>32KB Flash, 8KB RAM</li> </ul>
<p>WiFi DipCortex</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cortex-M3, 72MHz</li> <li>64KB Flash, 12KB RAM</li> </ul>	<p>Seeeduno-Arch</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cortex-M0, 48MHz</li> <li>32KB Flash, 8KB RAM</li> </ul>	<p>LPC1114FN28</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cortex-M3, 96MHz</li> <li>32KB Flash, 4KB RAM</li> </ul>	<p>u-blox C027</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cortex-M3, 96MHz</li> <li>512KB Flash, 32KB RAM</li> <li>Onboard cellular module</li> </ul>
<p>EA LPC1114U35 QuickStart Board</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cortex-M0, 48MHz</li> <li>64KB Flash, 10KB RAM</li> </ul>	<p>ST Nucleo F103RB</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>STM32F103RBT6 mou</li> <li>Cortex-M3 72MHz</li> <li>128-KB Flash, 20-KB SRA</li> </ul>	<p>FRDM-KL46Z</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cortex-M0+, 48MHz</li> <li>256KB Flash, 32KB RAM</li> <li>USB OTG</li> </ul>	<p>Seeeduno-Arch-Pro</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cortex-M3, 96MHz</li> <li>512KB Flash, 32KB RAM</li> </ul>
<p>ST Nucleo L152RE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>STM32L152RET6 mou</li> <li>Cortex-M3 32MHz</li> <li>512-KB Flash, 80-KB SRA</li> </ul>	<p>ST Nucleo F401RE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>STM32F401RET6 mou</li> <li>Cortex-M4 84MHz</li> <li>512-KB Flash, 96-KB SRA</li> </ul>	<p>ST Nucleo F030R8</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>STM32F030R8T6 mou</li> <li>Cortex-M0 48MHz</li> <li>64-KB Flash, 8-KB SRAM</li> </ul>	<p>FRDM-KL05Z</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cortex-M0+, 48MHz</li> <li>32KB Flash, 4KB RAM</li> </ul>

# 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
- **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 1,500 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

