組み込みの世界へようこそ！

- アキバNET館を新しい組み込み技術の発信基地へ -

株式会社デバイスドライバーズ
日高亜友　info@devdrv.co.jp

Device Drivers の活動

- 開発
  - デバイスドライバ (Windows, Linux, RTOS)
  - マイコン応用システム
- 教育・執筆
  - CQ出版インターフェース誌、各種セミナ
- 製品販売
  - 自社開発製品 (Linuxボード, カメラボード, …)
  - 輸入製品販売 (LANTRONIX, SystemBase, GHI Electronics, EnOcean, …)

Device Drivers の軌跡

- 1999年3月設立（慶應大学SFC研究所研究員）
- 2000年9月Interface誌特集「広がるホームネットワーク入門」
- 2003年 LANTRONIX社代理店
- 2006年 Microsoft MVP award 受賞
- 2009年 Linuxボード搭載人工衛星打ち上げ
- 2009年 SystemBase社代理店
- 2009年 Microsoft Windows Embedded Partner
- 2010年 GHI Electronics社代理店
- 2010年 EnOcean社代理店

これからの組み込みシステム開発

- すぐにできる
- 安くできる
- 上手くできる

プログラマ人口
≠
組み込みエンジニア人口

組み込みハードウェアは進化してきている

組み込みソフトウェアは進化しているか？

.NET Micro Framework

- アキバNET館を新しい組み込み技術の発信基地へ

Microsoft® .NET Micro Framework

.NET Micro Framework の歴史

- 2001年 V 1.0

  SPOT Watch / MSN Direct Service

  （Microsoftリサーチ）

- 2006年 V2.0

  Windows SideShow Device

- 2008 年 V3.0

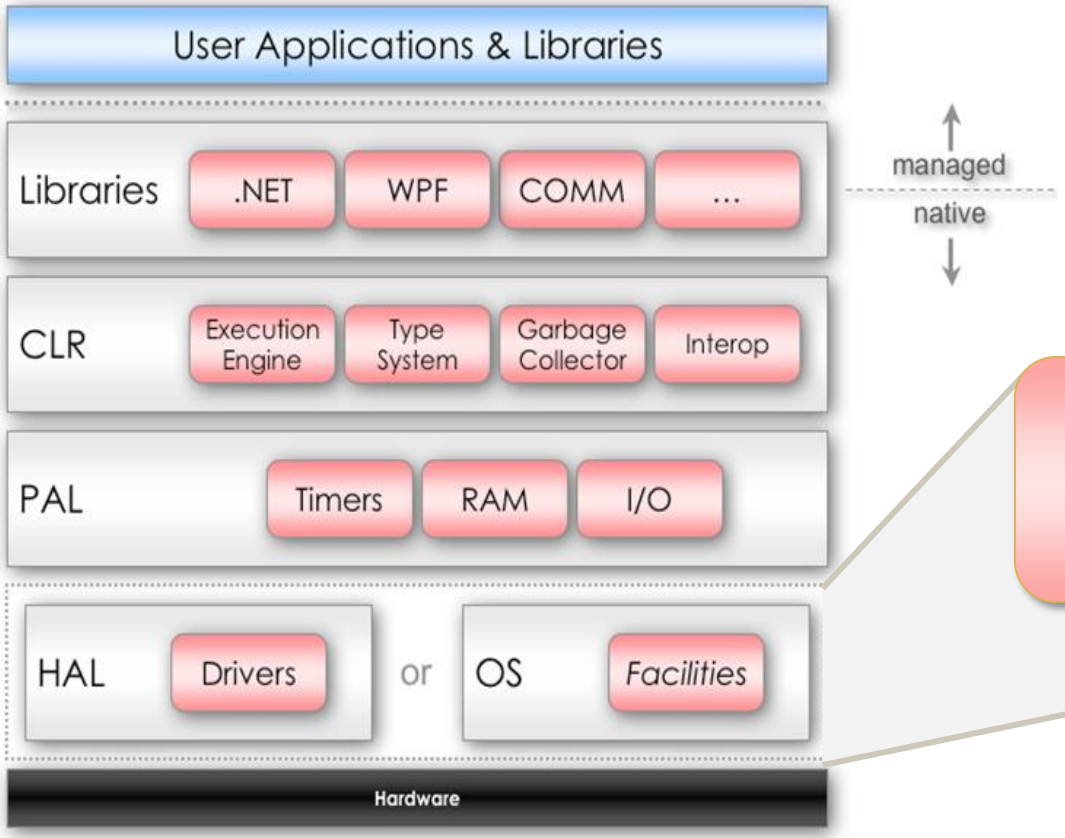
- **2010年 V4.0 for Open Source**

特長

- CLR（.NETのアセンブリ）の実行環境
  - タイマ、割り込みハンドラ、マルチスレッド・サポート、スケジューラ
  - ブートローダ、各種デバイスドライバ、リソースマネージャ
- 組み込み環境対応
  - MMU 不要
  - 最小 128KB RAM / 256KB ROM
  - サポート ARM7/9/Cortex-M3, ADI Blackfin, SH-2/SH-2A
- アプリケーション開発
  - Visual C# (Express)、デバッガ、シミュレータ

アーキテクチャ

- 全体構成



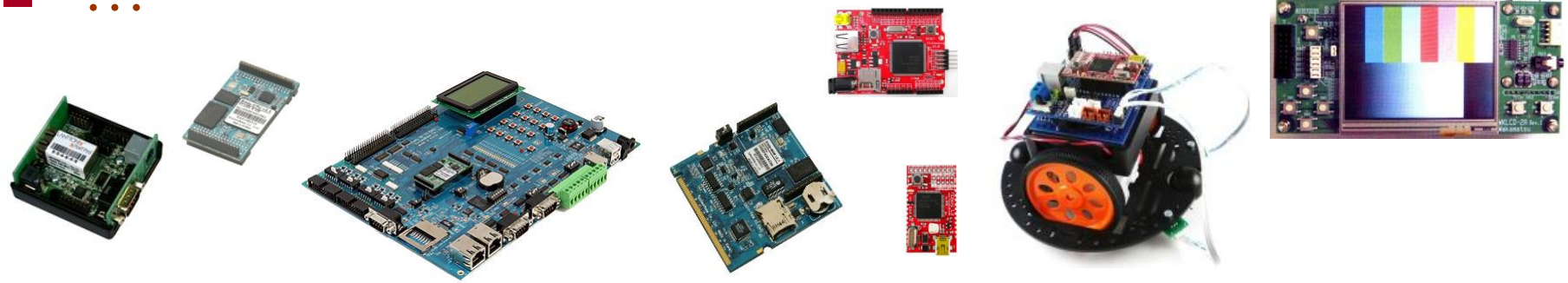
2 種類の実装方法
- Native Platform
- “OS on OS” solution

世界の状況

- 対応製品
  - 10社以上、20種以上の評価ボード
- コミュニティ・ベースの開発
  - http://www.netmf.com/
- 日本では？
  - CQ出版インターフェース誌2011年3月号で特集
  - ３～４社が試作品を発表
  - 高専、大学、教育研究機関での導入

アキバNET館では？

- Interface 2010年6月号
  - CPU付属基板企画史上最強のSH7262搭載SH-2Aマイコン基板
- GHI Electronics社 FEZシリーズ
- Netduiono
- SystemBase社 Eddyシリーズ
- …



ありがとうございました。