

お客様ソフトウェアの資産価値を
最大化するプラットフォーム

株式会社エンビテック

お客様の組込ソフトウェア開発を支援します。

創業 **11** 年

2007年
受託ソフトウェア
開発会社として創業

Y/Y **30** %

過去4年
前年比30%以上の売上伸長
2018上半期,昨対+31%の増収

約 **500** 社

国内500社以上との
取引実績

約 **3,000** 台

2013年からの
開発ツール販売実績



SEGGER社
日本国内代理店
2014 / 2016 / 2018 連続
Distributor Award受賞



株式会社エンビテック
代表取締役 サントシュ パウル
資本金1,000万円
東京都墨田区緑4-3-3

SEGGER Microcontroller GmbH

セガー マイクロコントローラ社

SEGGER（セガー）社は組み込みシステム向けに高機能な開発ツール、生産ツール、統合開発環境、フットプリントの小さいリアルタイムOS、ミドルウェアなどを提供するメーカーです。



Complete R&D and production chain out of one hand!!



グローバル34の国と地域で展開

本社：ルッセルドルフ
 代表：ロルフ・セガー
 設立：1997年
 社員数：40人
 拠点：マサチューセツ



JTAG ICE
 J-Link
 累計販売実績
 60万台以上

Embitek ソフトウェアソリューション

開発から量産までサポート

お客様アプリケーション



ソフトウェアコンポーネント

RTOS/ミドルウェア (GUI / USB / TCP/IP / Filesystem Securityなど)



ソフトウェア開発ツール

統合開発環境・デバッグツール・モニタリングツール

お客様ソフトウェア開発支援・ポーティング・BSP開発導入
ソフトウェア受託開発



ハードウェア開発
(パートナー)

ハードウェア量産
(パートナー)



製品量産
ソフトウェア
書込ツール



製品
フィールド
メンテナンス
支援ツール
(ソフトウェア)



製品開発フェーズ

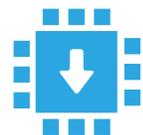
量産

ソフトウェアメンテナンス

世界中の開発者から支持されるデバugg

累計60万台を超える販売実績

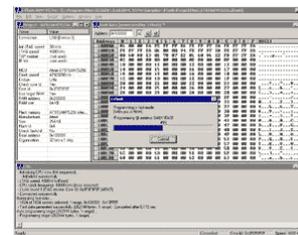
J-Linkシリーズ



高速ダウンロード

3MB/s

ターゲットへ高速ダウンロード
開発作業ストレスを改善



フラッシュ書込だけの利用可能

デバuggの必要のない実行可能ファイル書込のみの利用は添付ソフトウェア「J-Flash」でマイコンフラッシュ書込可能。(J-Link PLUS以上)

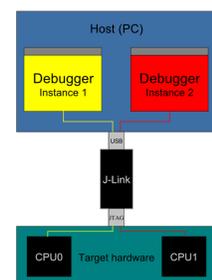


お客様クライアントOSは
Windows/Linux/Machintosh
選択可能です。

クロス
プラット
フォーム

様々なARMコア開発で利用可能

開発環境に依存しないデバuggプラットフォーム
(対応プラットフォームは次ページ参照)



マルチコア
サポート

同時デバugg可能



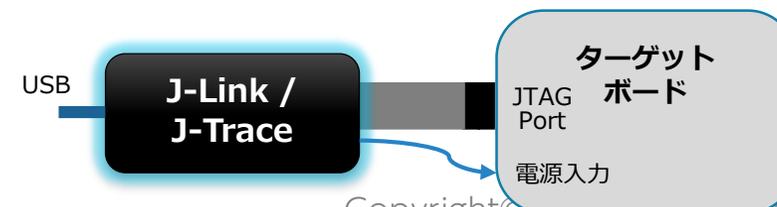
デバugg中も各種レジスタを
リアルタイムで監視可能。

通常ブレイクした後しか確認できなかったレジスタ状況の確認をデバugg動作中も監視可能

エンビテック
日本語マニュアル
対応

外部電源不要

J-Link経由でターゲットに電源入力可能
(最大300mAまで)



「使いやすい」 「信頼性の高い」 フラッシュ書込

国内でも様々な産業の量産ラインに採用



モデル	Flasher ARM	Flasher Portable	Flasher Secure	Flasher ATE
対象ターゲット	ARM (JTAG/SWD)	ARM他 (JTAG/SWD)	ARM他 (JTAG/SWD)	ARM他 (JTAG/SWD)
接続方法	USB/RS232C/LAN	USB	USB/RS232C/LAN	USB/RS232C/LAN
特徴	128MBの内蔵ROMに格納可能な複数イメージを保持することが可能、LAN/RS232経由で遠隔操作可能、外部トリガー信号で書き込み開始可能、Patch及びバッチコマンドをサポート	4つまでのイメージを保持して、ボタン選択による書き込みが可能、単4電池のみで動作可能	製品メーカーと第三社に依頼した量産現場を直接つなぐシステム インターネット暗号化通信認証により、不正生産を防止	複数のプログラマを連結して、一斉書き込みに対応

社外の生産ラインにおける不正操作を防止

- セキュアフラッシング機能で大切なイメージデータを保護
- 書き込む回数の制限設定可能

エンビテック
日本語マニュアル
対応

```
= Add = 0;  
Start = GUI_GetTime();  
(1) {  
Time0 = GUI_GetTime();  
MEMDEV_WriteMemBk(hMemWork);  
MEMDEV_RotateHQ(hMemImage, hMemWork, 0, 0, -a1000, 1000); // High quality  
TimeUsed = (GUI_GetTime() - TimeStart) * 90 - Add;  
if (TimeUsed > 360000) {  
TimeUsed += 360000;  
TimeUsed -= 360000;  
MEMDEV_CopyToLCD(hMemWork);  
TimeUsed = GUI_GetTime() - Time0;  
if (TIME_MIN > TimeUsed) {  
MEMDEV_Delay(TIME_MIN - TimeUsed);  
}
```

資産価値の高いソフトウェアソリューション

本日のお話

資産価値の高いソフトウェア

ソフトウェアの資産性を考える。

資産性の高いソフトウェア

・マイコン ・開発ツール ・基本システム（OS）などに依存することなく使える

必要とする時に、必要なソフトモジュールを利用することができる。

資産性の低いソフトウェア

・特定のマイコン ・特定のコア ・特定の開発ツール ・特定の基本システム（OS）
・特定のハードウェア
でしか使えない。

もしくは別に費用がかかり、必要とする時に手軽に利用できない



ソフトウェア開発に必要なコンポーネントを**ワンストップ**で提供

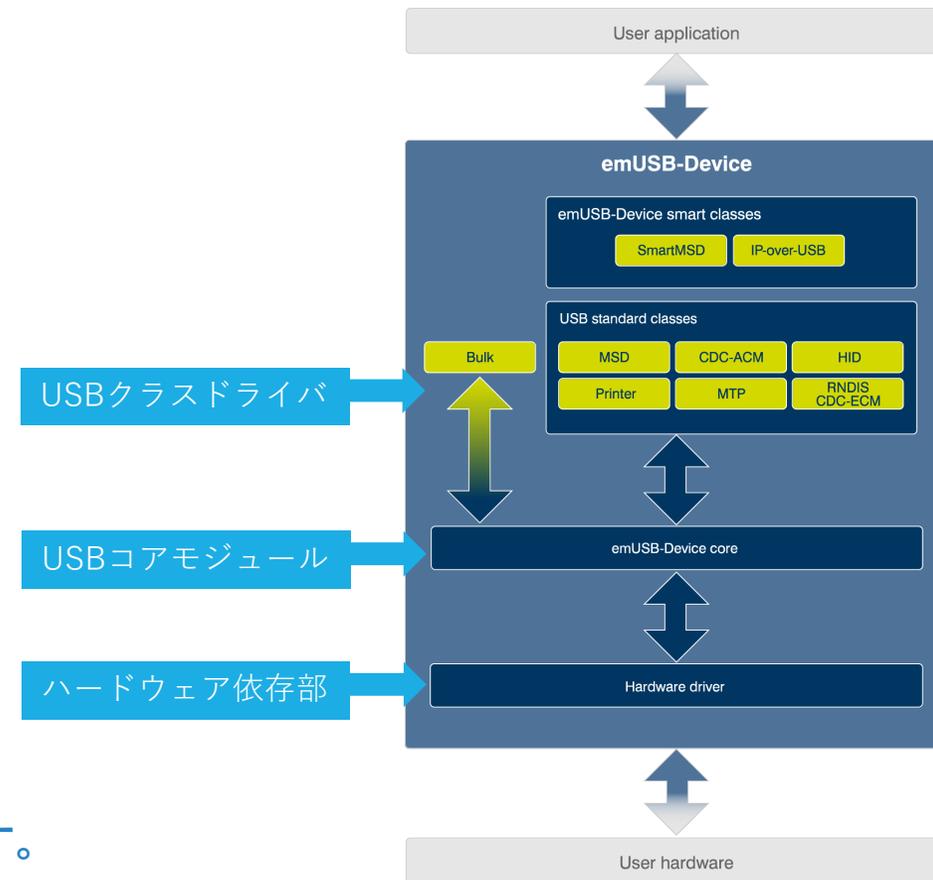
も

お客様のソフトウェア資産にチョイ足しも可能

SEGGERソフトウェアモジュールの特徴

ソフトウェアのモジュール構造により、
他社製RTOSやnon-RTOSでも動作可能

USBの場合)
ハードウェア変更
クラスドライバの追加を柔軟に行う事ができます。



ソフトウェアモジュール群



RTOS

16 – 32bit MCUを幅広くカバー



GUI

ワンチップマイコンに最適
グラフィックライブラリ



ファイルシステム

小さなフットプリント
RAID1システムサポート



Dropboxクライアント

Dropbox APIを活用した
組込機器のファイル共有



USB Host/Device

USB2.0対応
IP-over-USB / CDC-EMC / RNDIS対応



圧縮・解凍

マイコンに搭載可能な解凍システム
様々なCODECに対応



TCP/IP v4/v6

Non-RTOS環境でも利用可能
※サーバ機能などは除く



Modbus

産業機器向けプロトコルスタック
※TCP/IPレイヤーの依存性無し



Wifiサポート

各種Wifiモジュールサポート対応
※対応については、ご相談ください。



MQTTクライアント

M2M通信用MQTT ver3.1対応
※TCP/IPレイヤーの依存性無し



LTE/UMTS/GPRSサポート

PPP/PPPoEにより接続サポート

IoTソフトウェアモジュール群

JSONパーサー+
HTTPクライアント



セキュリティ保護された
インターネットアクセス



IoTソリューション

Safety
Reliability
Security



ファームウェアハッキングの防止
ハードウェアクローンの防止



セキュリティ保護されたユーザー管理
とログインアクセス



「J-Link」で培ったソフトウェア開発ツールと
汎用コンポーネントで

ソフトウェア開発をトータルでサポート

50社以上のデバイスメーカ

5,000種以上のマイコンをサポート

ソフトウェア開発の課題と解決の事例



課題：ネットワークにセキュリティを新規に追加

既存の製品にセキュリティ通信機能を追加したい。
既存のTCP/IPが対応していない！全部見直しかな？



新規機能追加・機能要件に関する課題

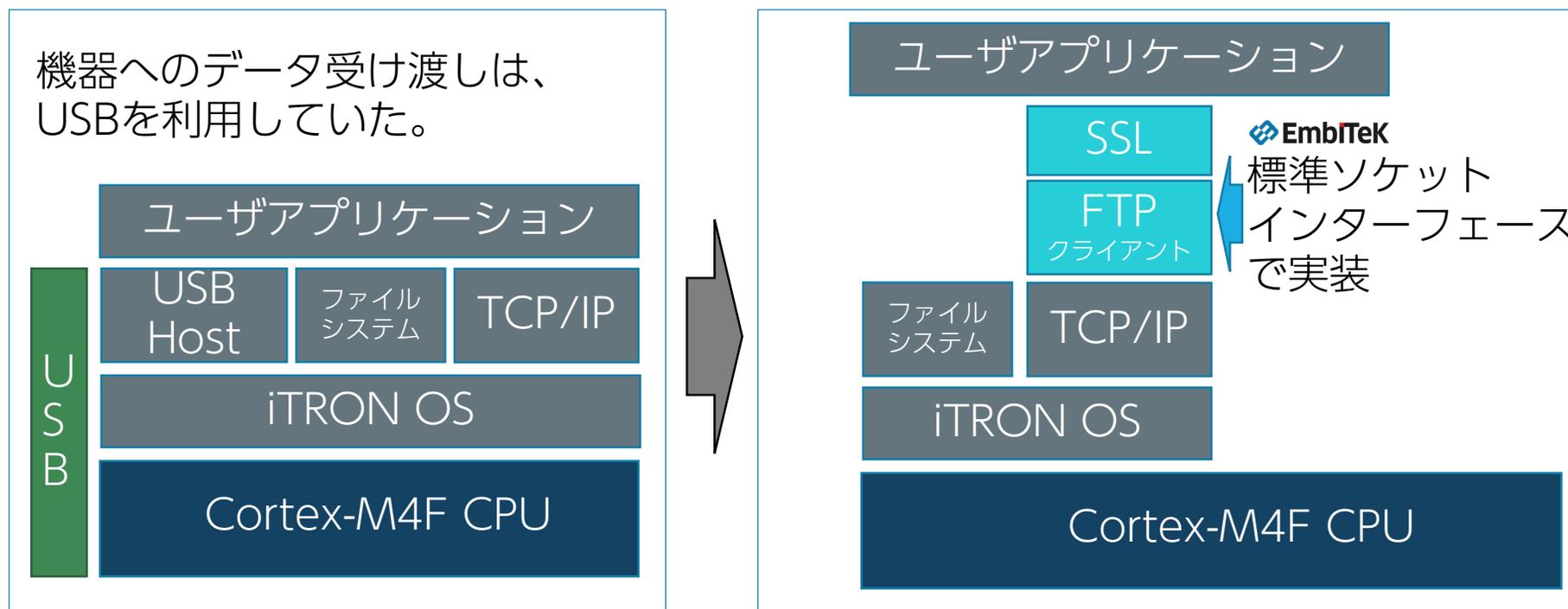


具体事例と解決！

既存アプリケーションへのセキュリティ通信機能実装対応

既存システムへアドオン②

製品仕様変更とセキュリティ対策のため、セキュアFTP(FTPS)クライアントの実装が必要になった。
既存iTRON OSに実装していたTCP/IPに、セキュアFTP対応がなかった。



既存のOS、TCP/IP上にFTPクライアントモジュールとSSLを追加



お客様システム既存システムへ



柔軟な構造のソフトウェアモジュールが
お客様のアプリケーション開発課題を解決

開発課題：横展開の開発プロジェクトが多いんだよ。

RTOSやネットワークスタック、GUIとか
一つ一つの開発プロジェクトでは予算が厳しいんだよ。
既存製品のGUIなんかはハンドコードでどうにかやってるけど。
量産ロイヤリティ発生とかは、面倒だし。

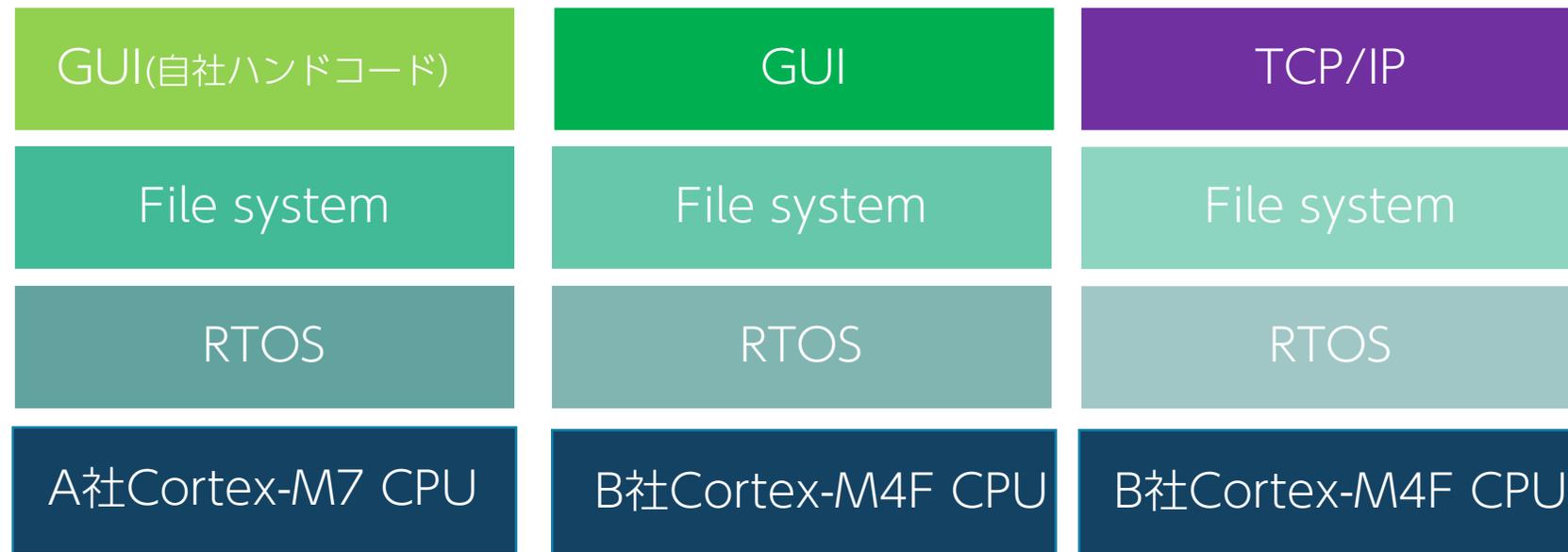


コスト・ライセンスの問題



開発プロジェクト毎のコストが発生。

多品種展開の弊害

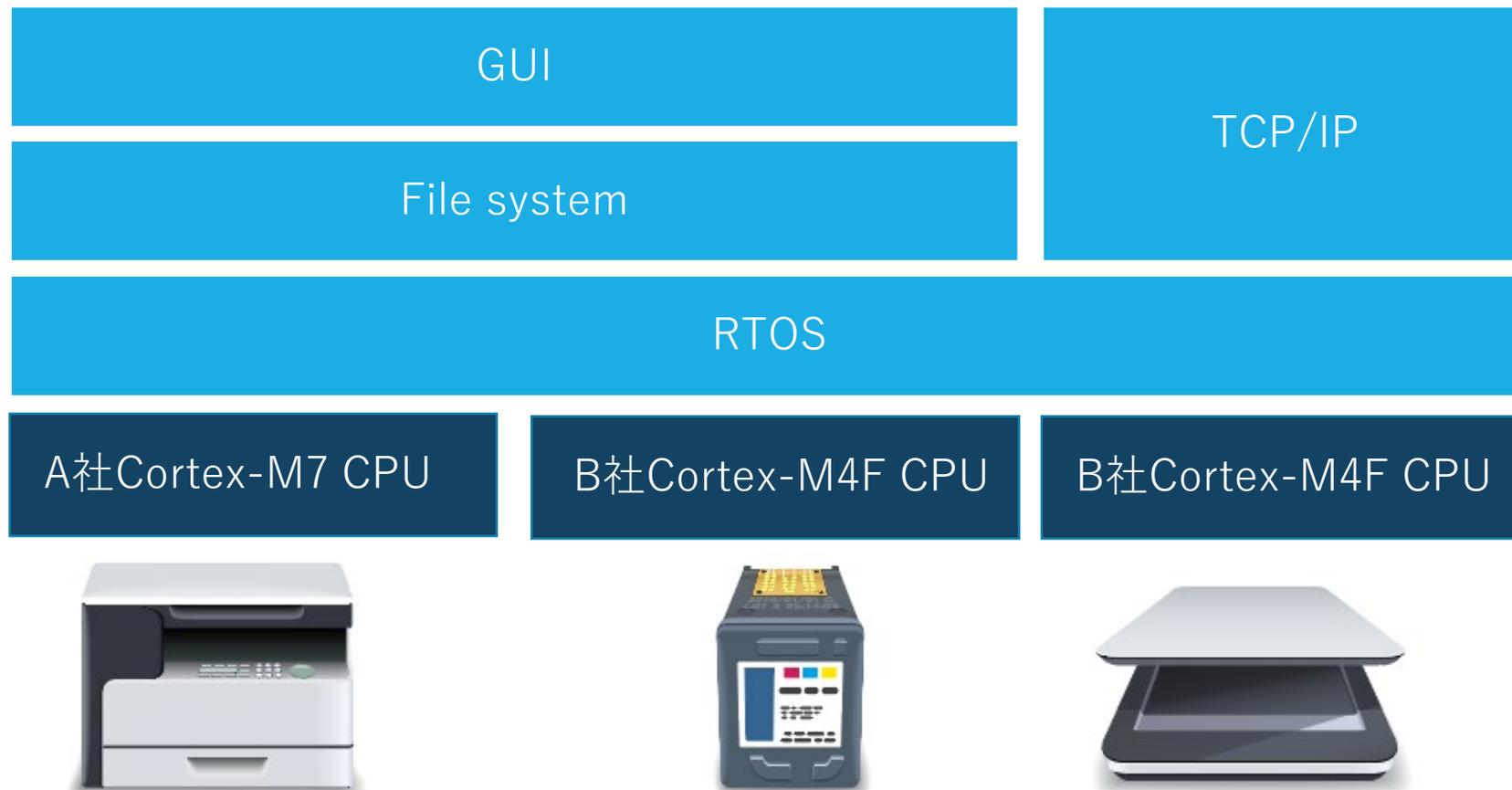


GUI台数制限：量産ロイヤリティあり

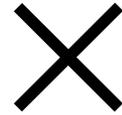
開発プロジェクト毎に、開発ライセンスが必要で、新規開発のハードルに

解決！

開発プロジェクト、製品に依存しないソフトウェアモジュールがあればいい。

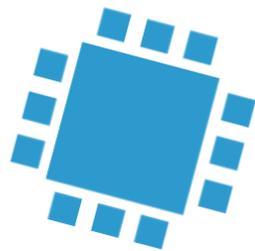


開発プロジェクト無制限のライセンスで解決



商用ライセンスがお客様のソフトウェア資産となる。

多品種展開に最適なソフトウェアライセンス



開発プラットフォームに最適

CPUライセンス

選択CPUコアシリーズ

1. すべてのCortex-Mシリーズ
2. すべてのARM/Cortex-A / Cortex-Rシリーズ
3. すべてのRXコア
4. その他（コアシリーズ毎にライセンス）

コンパイラ：1種類

選択デバイス：無制限

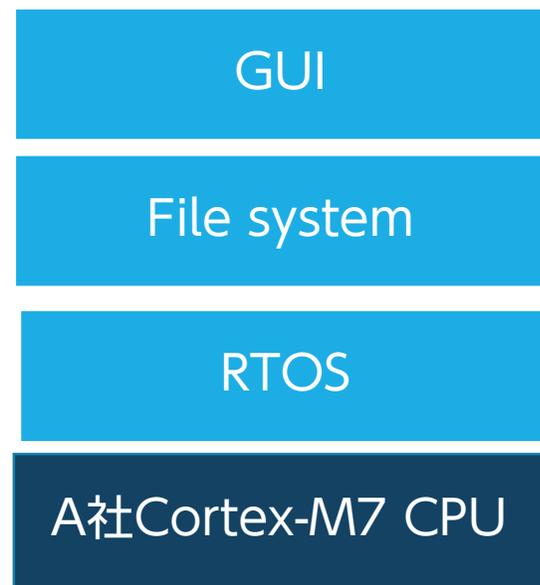
開発プロジェクト：無制限

開発者人数：無制限

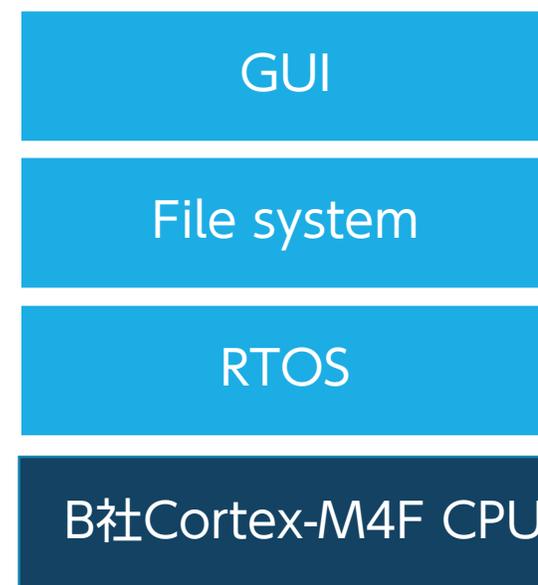
ソフトウェアプラットフォーム導入ケース

ボトムアップ：一つの製品開発からプラットフォーム化へ

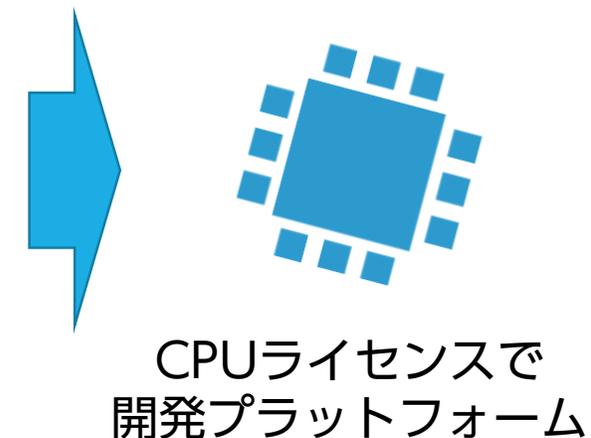
1st 開発プロジェクト
ユーザライセンスまたはプロダクト



2nd 開発プロジェクト
ユーザ（追加）または追加プロダクト



ハードウェア依存
ストレージドライバ
LCDドライバのみ
追加



ライセンス

導入ステップ、ニーズに合わせてご提案いたします。

↓最初の製品開発に

	開発可能製品数	開発利用ユーザ数	CPU・コンパイラ制限数
プロダクト	1 製品 約30%OFFで追加製品	無制限	CPU:1品種 コンパイラ：1 種類
ユーザ	無制限	1 ユーザ 約70%OFFで追加ユーザ	CPU: 1コアファミリ コンパイラ：1 種類

↓開発プラットフォームとして

	開発可能製品数	開発利用ユーザ数	CPU・コンパイラ制限数
CPU	無制限	無制限	CPU: 1コアファミリ コンパイラ：1 種類

「ポーティング」というハードルは、お任せください。

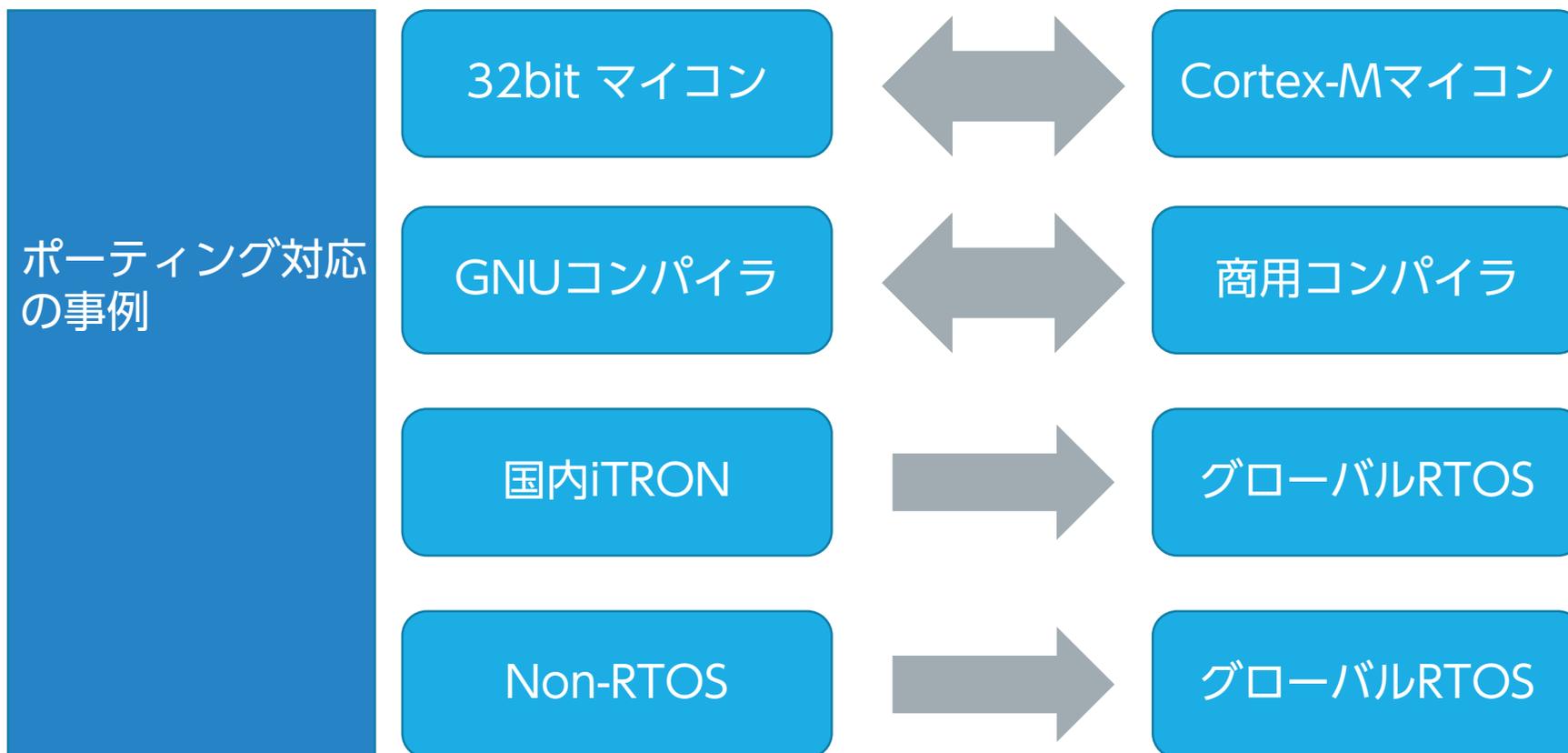
メーカー視点の「制限をつけたい！」ではなく、
お客様視点で「制限を外したい。」



お客様のハードウェアインターフェース

エンビテックポーティング

ライセンス販売のみではなく、新規のハードウェアの実装
ポーティング開発により、お客様ニーズに合わせてシステムをご提案します。



お客様の課題、各論へのアプローチ

お客様ソフトウェア資産価値の最大化を目指して、お気軽にご相談ください。

既存の製品に新機能（各種通信、画面表示、タッチパネルなど）を追加したい。

新規のマイコン開発において、ソフトウェア開発の相談

既存のファームウェアを極力活かして、マイコンを変更したい。

開発ツールやコンパイラを変更したい。

共通ソフトウェア基盤を整えたい。

お客様要求を具体的な開発提案へ落とし込みをさせていただきます。

ご清聴ありがとうございます。
ソフトウェアの開発課題はお気軽にご相談ください。

