トランジスタ技術　Interface　Tech Village

2014 6/13 金 開催

秋葉原で，ARMマイコンのアプリケーションを確認する！

ARM® Cortex®-M マイコン・ワークショップ 2014

ARM Cortex-M MCU Workshop 2014

Guide Book

●会期●
2014年6月13日[金]

●会場●
秋葉原コンベンションホール
東京都千代田区外神田1-18-13
秋葉原ダイビル 2F/5F

●主催●
CQ出版(株)

●協力●
アーム(株),
トランジスタ技術，Interface,
TechVillage(組み込みネット)

●協賛●
IARシステムズ(株)
アトメルジャパン合同会社
STマイクロエレクトロニクス(株)
NXPセミコンダクターズジャパン(株)
シリコン・ラボラトリーズ
Spansion Inc.
(株)東芝 セミコンダクター&ストレージ社
ユーシーテクノロジ(株)
横河ディジタルコンピュータ(株)

●運営●
CQ出版社 TSE事務局

http://www.cqpub.co.jp/tse/
◎詳細はホームページにも掲載されております. 詳しくは上記アドレスよりご確認下さい.

受講料：無料 [事前登録制]
※テキストが必要な受講者には,実費配布いたします

ARM　IAR SYSTEMS　Atmel　ST life.augmented　NXP　SILICON LABS
SPANSION　TOSHIBA　UC Technology　YOKOGAWA 横河ディジタルコンピュータ株式会社

CQ出版社

セミナに関するお問い合わせ先 …… CQ出版社 TSE事務局
〒170-8461 東京都豊島区巣鴨1-14-2 CQビル5F　TEL.03-5395-1465　E-mail: tseinfo@cqpub.co.jp

Workshop Outline >>>>>

ARM Cortex-M
MCU Workshop 2014

開催主旨

ARM Cortex-Mマイコンは，2011年から評価や導入が始まり，2014年は，組み込み市場への本格的な普及期に入ると予想されています．特に，産業機器分野の8ビットや16ビット・マイコンから，安価になった32ビットARMマイコンへの移行が検討されています．新たな分野として，M2Mやクラウド連係を含めたIoT（Internet of Things）への利用や，ヘルスケア分野での採用も期待されています．

また，多くの半導体企業から，同じARMアーキテクチャを採用したマイコンが販売されてきたことで，OSメーカや開発ツール・メーカとの協業による，「エコシステム」への理解も浸透しています．このように，ARM Cortex-Mマイコンは，日本での組み込み市場に，明確なポジションを作りつつあります．

そこでCQ出版社では，昨年に引き続き，2014年6月13日［金］に，秋葉原コンベンションホールにおいて「**ARM Cortex-Mマイコン・ワークショップ2014**」を開催します．今年3回目の開催となる本ワークショップでは，さまざまなアプリケーション開発にフォーカスしたセミナを実施いたします．

▶ARM Cortex-Mマイコン・ワークショップ2014は，以下の内容から構成されます．

■ 特別講演 ▶9:30~10:20［50分］（同時通訳） ★聴講無料★

S1 開発者が自ら語る「mbed」の開発秘話と将来
―― ホビー向けから成長したIoTをリードするイノベーション

●講師… Chris Style 氏　英国ARM社
Principal Applications Engineer,
Online Tools

小規模に始まった「mbed（エンベッド）」プロジェクトは，今や多くの半導体パートナのプラットフォームに成長し，ARMのIoT戦略の土台となっています．本講演では，「mbed」プロジェクト開始時の様々な出来事や学習したこと，どのように「mbed」が成長していったか，そして「mbed」の将来展開について紹介します．

また，本ワークショップで「mbed」を初めて見聞きする方にも，既に使いこなされている方にも，「mbed」が持つ魅力と可能性について解説いたします．

●昨年度の展示エリア会場風景

●昨年度のベンダ・セッション会場風景

■ 展示エリア ★入場無料★

ARM Cortex-Mシリーズを取り揃えた半導体企業や半導体商社，開発環境メーカが一堂に会し，デモ展示などで製品の特徴が体感できます．

▶ARMボード・セレクトショップ

展示エリアでは，各出展企業からのARMボードを販売します．

▶ARM関連製品＆グッズ抽選会

展示エリアでは，各出展企業から休憩時間にARM関連の製品やグッズがあたる抽選会を行います．

●出展社一覧●　社名五十音順 2014年6月4日現在

アーム（株）
IARシステムズ（株）
アトメルジャパン合同会社
イー・フォース（株）
イーソル（株）/ユーシーテクノロジ（株）
インスケイプ（株）
STマイクロエレクトロニクス（株）
NXPセミコンダクターズジャパン（株）
シリコン・ラボラトリーズ
（株）スイッチサイエンス
（株）Sohwa & Sophia Technologies
Spansion Inc.
（株）東芝 セミコンダクター＆ストレージ社
横河ディジタルコンピュータ（株）

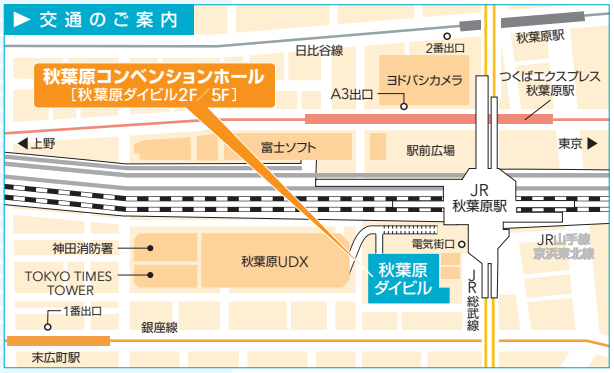
■ ベンダ・セッション ★受講無料★

出展企業からのARM Cortex-Mマイコンのロードマップや新製品情報，開発環境の活用法など，最新の製品・技術情報が受講できます．

■ テクニカル・セッション ★受講無料★

テクニカル・セッションは，「**アプリケーション開発・トラック**」，「**ソフトウェア開発トラック**」，「**mbed活用トラック**」の3トラックで構成されます．ARM Cortex-Mマイコンを利用した，さまざまなアプリケーションの開発手法や設計事例について解説します．

▶交通のご案内



ACCESS
各改札口よりビル入口までの所要時間

●JR秋葉原駅
電気街口より
徒歩2分

●東京メトロ銀座線
末広町駅
1番または3番
出口より徒歩3分

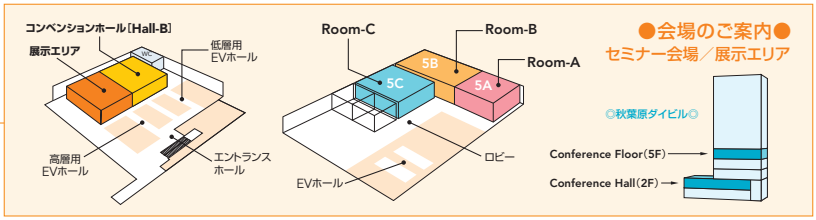
●東京メトロ日比谷線
秋葉原駅
2番出口より
徒歩4分

●つくばエクスプレス
秋葉原駅
A3出口より
徒歩3分

Time Table

Floor Guide >>>>>>

- 講演内容・講師などは，都合により変更になる場合がございます．あらかじめご了承ください．
- 最新の情報は，http://www.cqpub.co.jp/tse/でご確認ください．



▶ **秋葉原コンベンションホール**　〒101-0021 東京都千代田区外神田1-18-13　秋葉原ダイビル 2F/5F

－ 2F Hall-B －

S1 9:30~10:20 【特別講演】◎同時通訳◎

開発者が自ら語る「mbed」の開発秘話と将来
―― ホビー向けから成長したIoTをリードするイノベーション

●講師… Chris Styles 氏　英国ARM社　Principal Applications Engineer, Online Tools

－ 2F Hall-B －　●ベンダ・セッション●

V01 10:30~11:00
ハードウェア静電タッチ・コントローラー搭載MCU続々デビュー
●講演… アトメルジャパン(合)

V02 11:10~11:40
マイコン開発を低コスト，短期間で！ μT-Kernel 2.0開発キット
●講演… イーソル(株)/ユーシーテクノロジ(株)

V03 11:50~12:20
Cortex-MマイコンでM2Mに必要な省電力とネットワーク対応
●講演… イー・フォース(株)

V04 12:30~13:00
2ピンでここまでできる！ ～省ピンマイコンのデバッグテクニック
●講演… 横河ディジタルコンピュータ(株)

V05 13:10~13:40
STM32でmbed開発環境を使う利点とコツ
●講演… STマイクロエレクトロニクス(株)

V06 13:50~14:20
Cortex-M標準コンパイラと連携する動的解析ツールC-RUN
●講演… IARシステムズ(株)

V07 14:30~15:00
スマートコミュニティを支える東芝マイコンのご紹介
●講演… (株)東芝 セミコンダクター&ストレージ社

V08 15:10~15:40
FM3から，更なるラインナップ強化へ ―― FMファミリの新展開
●講演… Spansion Inc.

V09 15:50~16:20
Sohwa & Sophia Technologiesが提案する Cortex-Mマイコン開発環境
●講演… (株)Sohwa & Sophia Technologies

V10 16:30~17:00
高速プロトタイピングツール 元祖 青mbed LPC1768
●講演… NXPセミコンダクターズジャパン(株)

V11 17:10~17:40
ARMマイコンとそれを支えるエコシステムの今，そしてこれから
●講演… アーム(株)

◎

－ 5F Room-A －　●アプリケーション開発トラック●

A01 10:30~11:30
マイコン周辺のデバイス制御技術
●講師… 舘 伸幸 氏
名古屋大学
大学院 情報科学研究科附属
組込みシステム研究センター

休　憩　[40分]

A02 12:10~13:10
デジカメで学ぶ，センサ接続とハード&ソフト開発
●講師… 松浦 光洋 氏
(有)松浦商事
代表取締役

休　憩　[30分]

A03 13:40~14:40
ARM Cortex-Mでブラシレス DCモータを高効率制御
●講師… 柳原 健也 氏
小野塚精機(株)
代表取締役社長

休　憩　[30分]

A04 15:10~16:10
ARM Cortex-Mマイコンで実現するスマート・ネットワーク
●講師… 與曽井 陽一 氏
イー・フォース(株)
代表取締役

休　憩　[30分]

A05 16:40~17:40
スマートメータとHEMS間及びホーム・エリア・ネットワーク(HAN)の無線通信
●講師… 奥山 武彦 氏
(株)東芝 セミコンダクター&ストレージ社
技術マーケティング統括部　新市場開拓部
クラウド&スマートデバイス担当　技術主幹

◎

－ 5F Room-B －　●ソフトウェア開発トラック●

B01 10:30~11:30
ARM Cortex-Mの効率を極めるアーキテクチャからのプログラミング
●講師… 中島 理志 氏
アーム(株)
応用技術部 シニアマネージャー

休　憩　[40分]

B02 12:10~13:10
アセンブリ言語で読み解く，Cortex-Mマイコンの特徴と動作
●講師… 成田 佳應 氏
(有)情報技研
代表取締役

休　憩　[30分]

B03 13:40~14:40
ARM Cortex-Mで簡単！RTOS移植テクニック
●講師… 山田 浩之 氏
由良 修二 氏
ユーシーテクノロジ(株)
エンベデッド事業部

休　憩　[30分]

B04 15:10~16:10
ARMマイコン・ソフトウェアの移植と開発テクニック
●講師… 殿下 信二 氏
横河ディジタルコンピュータ(株)
ARMトレーニングセンタ長

休　憩　[30分]

B05 16:40~17:40
一歩先を行くソフトウェア開発
●講師… 中林 誠治 氏
スバンション・イノベイツ(株)
技術本部　マイコン設計センター
プラットフォーム設計部

◎

－ 5F Room-C －　●mbed活用トラック●

C01 10:30~11:30
8ピン・マイコンからはじめるARM入門
●講師… 小野寺 康幸 氏
e電子工房
電子工作プロデューサ　エンジニア

休　憩　[40分]

C02 12:10~13:10
mbedを通して学ぶCortex-MのI/O超入門
●講師… 山際 伸一 氏
筑波大学
システム情報系　准教授

休　憩　[30分]

C03 13:40~14:40
ARM Cortex-M マイコン・デバイス開発プラットフォーム「mbed」の全貌と最新情報
●講師… 渡會 豊政 氏　アーム(株)
IoTビジネスユニット mbedプラットフォーム担当

休　憩　[30分]

C04 15:10~16:10
mbed対応ボードの選定方法
●講師… 勝 純一 氏
ガジェットクリエイター

休　憩　[30分]

C05 16:40~17:40
IoT時代の無線モジュール活用法と勘所
●講師… 空田 幸一 氏
(株)村田製作所
コネクティビティ商品事業部
コネクティビティモジュール商品部
商品技術2課

◎

Seminer Program >>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>

■ テクニカル・セッション ★受講無料★

アプリケーション開発トラック ・Room-A・

A01 10:30~11:30 [60分]

マイコン周辺のデバイス制御技術
—— IoT時代に必要なソフトウェア技術者のための回路設計の基礎

◎講師… 舘 伸幸 氏 名古屋大学
大学院情報科学研究科附属 組込みシステム研究センター

M2MやIoTによって，組み込みソフトウェアは，デバイス制御側とアプリケーション側に大きく分かれます．デバイス制御側では，ハードウェアとソフトウェアの協調が必須となります．

そこで，本セッションでは，ソフトウェア技術者にとっての境界領域といえる電子回路について，簡単な実例で解説し，対応スキル獲得の足がかりとなるようにします．

A02 12:10~13:10 [60分]

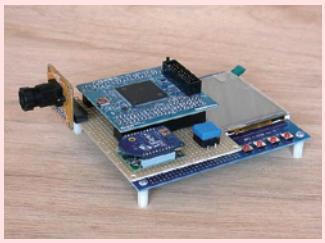
デジカメで学ぶ，センサ接続とハード&ソフト開発
—— ARMマイコン基板でディジタル・スチルカメラを作ってみた

◎講師… 松浦 光洋 氏 (有)松浦商事 代表取締役

入手しやすいカメラ・モジュール(イメージ・センサov7670搭載)を使ったディジタル・スチルカメラの製作事例を紹介します．

Interface誌2012年6月号付属「FM3マイコン基板」と7月号MP3プレーヤ製作記事で使用したカラーLCD付き拡張ベース・ボードにカメラ・モジュールを接続，静止画像をSDメモリカードにBMP24形式で保存するデジカメです．

本セッションでは，マイコンにカメラ・モジュールを接続するハードウェアとソフトウェアについて解説します．



A-02
ディジタル・スチルカメラの
製作事例

A03 13:40~14:40 [60分]

ARM Cortex-Mでブラシレス DCモータを高効率制御
—— モータ・キットを使って原理から回生までを学ぶ

◎講師… 柳原 健也 氏 小野塚精機(株) 代表取締役社長

ブラシレスDCモータ(または，永久磁石同期電動機)はその効率の高さと出力密度の高さから電気自動車などの蓄電池で動作する動力用モータとして最適な選択の一つです．

本セッションでは，ブラシレスDCモータの動作原理，モータ特性図の見方からはじまり，実際の回路構成と制御方法を解説します．原理を理解した上でオリジナルの回路とソフトで高効率にブラシレスDCモータを制御するための基礎を解説します．

A04 15:10~16:10 [60分]

ARM Cortex-Mマイコンで実現するスマート・ネットワーク
—— IoTで必要となる分散処理や省電力，セキュリティについて

◎講師… 興曽井 陽一 氏 イー・フォース(株) 代表取締役

IoTで利用されるデバイスはネットワーク機能だけでなく，分散処理や省電力，セキュリティが必要です．ARM Cortex-Mマイコンはこれらを実現するための最適なデバイスです．本セッションでは，あらゆるモノがインターネットに繋がるIoTと，それを組み込みシステムで実現するために必要となるネットワーク技術やCortex-Mマイコンを使った省電力とセキュリティについて解説します．

A05 16:40~17:40 [60分]

スマートメータとHEMS間及び
ホーム・エリア・ネットワーク(HAN)の無線通信
—— Wi-SUN Profile for ECHONET-Lite対応
920MHz無線モジュールの開発

◎講師… 奥山 武彦 氏 (株)東芝 セミコンダクター&ストレージ社
技術マーケティング統括部 新市場開拓部
クラウド&スマートデバイス担当 技術主幹

電力会社のスマート・メータ同士(Aルート)の通信方式の一つに920MHz無線が採用され，スマート・メータ・HEMS間(Bルート)でも，920MHz無線を使ったWi-SUN Profile for ECHONET-Lite規格が推奨通信方式の一つとなっています．

東芝は，この規格に準拠した，920MHz無線モジュールを開発しました．そこで本セッションでは，規格や取得が必要な認証方式とともに，モジュールの概要を解説します．

A-05
920MHz無線
モジュールの外観

ソフトウェア開発トラック ・Room-B・

B01 10:30~11:30 [60分]

ARM Cortex-Mの効率を極める
アーキテクチャからのプログラミング
—— ARMマイコンをバリバリ使いこなすためのアプローチ

◎講師… 中島 理志 氏 アーム(株) 応用技術部 シニアマネージャー

ARM Cortex-Mを最大限に活かすプログラミングを行うには，アーキテクチャの理解が不可欠となります．

組み込みシステムの効率的なソフトウェアを作成することは，システムを最大限に活用し，今後の高まる要望に応えていくためにも重要です．

そこで，本セッションでは，ARM Cortex-Mアーキテクチャの命令セットや例外処理のメカニズム，メモリ管理，低消費電力機能など具体的な例をベースに効率を極めるためのアプローチ方法について解説します．

B02 12:10~13:10 [60分]

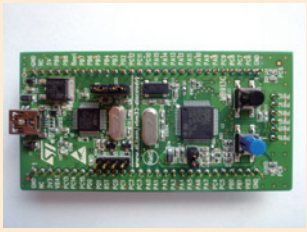
アセンブリ言語で読み解く，Cortex-Mマイコンの特徴と動作
—— C言語ソース・プログラムのコンパイル結果を
アセンブリ言語レベルで解読する

◎講師… 成田 佳應 氏 (有)情報技研 代表取締役

実際のソフトウェア開発の現場では，アセンブリ言語(アセンブラ)でプログラムを記述することは稀ですが，プロセッサが備えている特徴の多くは，そのプロセッサが備えているネイティブ命令(マシン語命令)に色濃く反映されます．マシン語の命令は1対1でアセンブリ言語の命令(ニーモニック)に対応しますので，C言語で記述したプログラムをコンパイルし，その結果をアセンブリ言語形式のリストに出力して解読することにより，そのコンパイラが生成したマシン語プログラム，つまり実行ファイルの内部動作を具体的に知ることができます．同時に，コンパイラが生成したアセンブリ言語の命令を一つずつ調べてゆく過程で，対象となるプロセッサのアーキテクチャや特徴を知ることができます．

また，アセンブリ言語の知識は，デバッガの操作，コンパイラの能力を超えた最適化，コンパイラの性能評価，コンパイラのバグ解析，スタートアップルーチンのカスタマイズなどを行なう場面でも役立ちます．

本セッションでは，Cortex-M3プロセッサを搭載したSTマイクロエレクトロニクス社の評価ボード「STM32VL DISCOVERY」をターゲットとして，いくつかの単純なC言語プログラムをコンパイルし，コンパイル結果をアセンブリ言語レベルで解説することにより，Cortex-Mプロセッサの主な特徴や，C言語の内部動作を知っていただくことを目指します．



B-02
ターゲットとして使用する
STM32VL DISCOVERYの
外観

B03 13:40~14:40 [60分]

ARM Cortex-Mで簡単! RTOS移植テクニック

—— 各社のマイコンにμT-Kernelを移植する際のポイントを解説

◎講師… 山田 浩之 氏 ユーシーテクノロジ(株) エンベデッド事業部
由良 修二 氏 ユーシーテクノロジ(株) エンベデッド事業部

TRON OSの最新版である「μT-Kernel 2.0」をフリースケール, STマイクロ, スパンション, 東芝などの各社のCortex-Mマイコンに移植した経験をもとに, Cortex-Mマイコン間でRTOSを移植する際のポイントを具体例を示しながら詳細に解説します.

また, IoTを実現する無線規格「6LoWPAN」のμT-Kernel 2.0への移植事例についても紹介します.

B04 15:10~16:10 [60分]

ARMマイコン・ソフトウェアの移植と開発テクニック

—— 実際にやってみて分かったアーム・マイコンへの移植のポイント

◎講師… 殿下 信二 氏 横河ディジタルコンピュータ(株) ARMトレーニングセンタ長

汎用マイコン市場に, Cortex-Mを搭載したARMマイコンが多くリリースされています. しかし, 実際ARMマイコンを製品開発で使用するまでには, いくつかのハードルがあります.

実際にARMマイコンを使用した際の事例を紹介すると同時に, Cortex-Mマイコンの特徴と既存マイコンからARMマイコンへソフトウェアを移行する際の注意点やCortex-Mマイコン間でのソフトウェア移植について解説します.

B05 16:40~17:40 [60分]

一歩先を行くソフトウェア開発

—— 仮想環境を利用したソフトウェア開発のススメ

◎講師… 中林 誠治 氏 スパンション・イノベイツ(株)
技術本部 マイコン設計センター プラットフォーム設計部

近年, 仮想環境を利用したソフトウェアの開発が注目されています. 実機レスでのソフトウェア先行開発, システム開発の初期段階でのソフトウェアとハードウェアを統合したシステム・テスト, 実機環境では再現困難な異常系テストの実施等, 様々な開発シーンで利用されています.

本セッションでは, 仮想環境の概要, 今なぜ仮想環境が必要とされているのか, 実機の開発環境と比べて何が違うのか, 実際にソフトウェア開発に導入する際の勘所をご紹介します.

mbed活用トラック ・Room-C・

C01 10:30~11:30 [60分]

8ピン・マイコンからはじめるARM入門

—— ARMの入門から実用開発までの近道

◎講師… 小野寺 康幸 氏 e電子工房 電子工作プロデューサ エンジニア

ARMの開発は一見, 障壁が高く思えます. しかし, 8ピンのLPC810登場で状況は一変しました. LPC810はARMの入門教材として最適です. 手軽に開発方法を学習することが可能です. さらに上位モデルのLPC1343の開発方法もLPC810と同じで, LPC810の延長線上に, LPC1343がありLPC810の開発方法を習得することが近道になります.

本セッションでは,「トランジスタ技術」誌の執筆記事を基にARMの入門から実用例までを解説します. また実用開発事例としてLPC1343を搭載したLV-1.0アンプを紹介します.

C02 12:10~13:10 [60分]

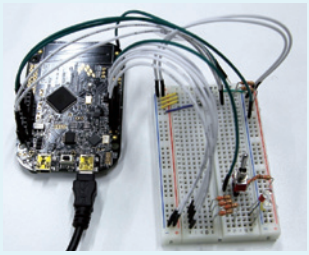
mbedを通して学ぶCortex-MのI/O超入門

—— mbedの導入からI/Oの理解

◎講師… 山際 伸一 氏 筑波大学 システム情報系 准教授

mbedの導入方法やUART, デジタルI/O, I2Cといった単純な制御からプロトコルをもつI/Oまでを, デモを通して理解していただきます.

FreeScale社FRDM-KL25Zを使って, ブレッド・ボードにデモ・システムを作成し, それを動作させるまでを解説します. また, 他のベンダから発売されているmbedとの間でI/Oのポーティングに必要な知識も解説します.



C-02
ブレッド・ボードに
デモ・システムを作成
(FreeScale社のFRDM-KL25Z)

C03 13:40~14:40 [60分]

ARM Cortex-Mマイコン・デバイス開発プラットフォーム「mbed」の全貌と最新情報

—— クラウドでサクサク・プロトタイピング

◎講師… 渡會 豊政 氏 アーム(株) IoTビジネスユニット mbedプラットフォーム担当

Cortex-Mを採用したマイコンが様々な分野で採用され, 手軽に入手可能になってきました. しかし, 多機能なマイコンを短期間で使いこなすためには, 整備され検証済みのライブラリや使いやすい開発ツールを使用することが不可欠です.

本セッションでは, Cortex-Mマイコンをベースにしたデバイス用の開発プラットフォーム「mbed」の概要と機能を紹介します. また, クラウド開発環境, オープン・ソースとなっているmbed SDKやHDK, コンポーネント・ライブラリなどの最新情報を解説します.

C04 15:10~16:10 [60分]

mbed対応ボードの選定方法

—— オンライン・コンパイラによるお手軽マイコン・プロトタイピング

◎講師… 勝 純一 氏 ガジェットクリエイター

mbed(プロトタイピング用マイコン・モジュール)の開発環境は, ネットが接続されているパソコンさえあれば開発用ソフトウェアのインストールが不要であり, mbedのボードごとに構築済みのオンラインコンパイラがARM社によって提供されています.

現在はCortex-Mマイコンを開発しているさまざまなベンダーからmbedのオンラインコンパイラに対応されたボードが数多く存在しています. 本セッションでは, その中で場合に応じた選定方法をボードの性能や機能を比べる事で紹介します.

C05 16:40~17:40 [60分]

IoT時代の無線モジュール活用法と勘所

—— ARM mbedで動かす
無線LAN/Bluetooth Low Energyモジュール

◎講師… 空田 幸一 氏 (株)村田製作所 コネクティビティ商品事業部
コネクティビティモジュール商品部 商品技術2課

2020年には500億台のデバイスが繋がるIoT(Internet of Things)社会が実現されると言われています. 周りを見渡しても実に様々なデバイスに無線技術が搭載されつつあります.

本セッションでは, マイコン機器に無線を導入する上でのハードルや注意点を説明した上で, マイコン機器に簡単に組み込める無線ソリューションを解説します. また, ARM mbedプラットフォームを利用して, 無線モジュールを簡単に動作させるための手順を説明します.

講演内容・講師などは, 都合により変更になる場合がございます. あらかじめご了承ください.
また, 最新の情報は http://www.cqpub.co.jp/tse/ でご確認ください.

Seminer Program >>>>>>>>>>>>>>

ARM Cortex-M MCU Workshop 2014

■ ベンダ・セッション ★受講無料★

V01 10:30~11:00 アトメルジャパン(合)
ハードウェア静電タッチ・コントローラー搭載MCU続々デビュー

◎講師… 竜野 隆 氏 アトメルジャパン(合)

スマホ, Windows8, タブレット市場にて好評を博しているアトメル社静電タッチ技術. Atmel社はこの実績のある静電タッチ・テクノロジーを汎用マイコン向けにハードウェア化することによりさらなる市場拡大を目指しています. 汎用IOを使用した従来方式に比べ, 高速処理, 低消費電力, MCU負荷軽減, 耐ノイズ性能, 感度性能, BOMコスト削減などメリットは計り知れません. 本セッションでは, このハードウェア静電タッチ・コントローラー搭載MCUについて解説いたします.

V02 11:10~11:40 イーソル(株)/ユーシーテクノロジ(株)
マイコン開発を低コスト, 短期間で! μT-Kernel 2.0開発キット

◎講師… 金子 健 氏 イーソル(株) 新規事業推進室
ビジネスデベロップメントグループ ビジネスデベロップメントマネージャー

μT-Kernel 2.0は, μT-KernelがIoT(Internet of Things)時代に向けて進化した, 小フットプリントで高速なリアルタイムOSです. このOSを各種マイコン向けに最適化したRTOS, 開発環境, GNU Cコンパイラ, TCP/IPと3か月のサポートなどがセットになった低価格の「UCT μT-Kernel 2.0 GCC開発キット」を使うことで, コストを抑え, 短期間でマイコン開発を行うことができます. 本セッションでは, μT-Kernel 2.0の機能や, 同開発キットを使うメリットなどについて解説します.

V03 11:50~12:20 イー・フォース(株)
Cortex-MマイコンでM2Mに必要な省電力とネットワーク対応

◎講師… 野田 周作 氏 イー・フォース(株) セールス&マーケティングマネージャ

M2M対応機器には省電力, セキュリティ, ネットワークなど高度な技術を必要とします.2007年からCortex-Mマイコン用のソフトウェアを提供しているイー・フォースでは, これらの課題を簡単にCortex-Mマイコンで実現するためのソリューションをご紹介します.

V04 12:30~13:00 横河ディジタルコンピュータ(株)
2ピンでここまでできる! ～省ピンマイコンのデバッグテクニック

◎講師… 大瀧 栄 氏 横河ディジタルコンピュータ(株)
エンベデッドソリューション事業統括本部 開発本部 技術部

Cortex-Mは2線オンチップ・デバッグ機能(SWD)が強力で, 2線だけでも多くの問題を解決することが可能です. printfデバッグを使用せざるを得ない状況を減らすことで, 必須のUARTを別機能に割当てることが可能となり, 省ピン・マイコンでは特に有効なデバッグ手法です. 本セッションでは, 省ピンマイコンで有効なデバッグ・テクニックを実際のデモを交えながら解説いたします.

V05 13:10~13:40 STマイクロエレクトロニクス(株)
STM32でmbed開発環境を使う利点とコツ

◎講師… 荒木 秀幸 氏 STマイクロエレクトロニクス(株)
マイクロコントローラ製品部 マネージャー

mbedには, 直観的なAPIを備えたmbed SDKとクラウド開発環境による高速プロトタイピングが可能, という特長があります. STM32Cubeを中心とした新エコシステムにおけるmbedの位置づけとともに, Arduino互換のI/Oピンヘッダを備えたSTM32の新しい低価格評価基板「NUCLEO」でmbed開発環境を使う利点とコツを解説します.

◎

講演内容・講師などは, 都合により変更になる場合がございます. あらかじめご了承ください.
また, 最新の情報は http://www.cqpub.co.jp/tse/ でご確認ください.

V06 13:50~14:20 IARシステムズ(株)
Cortex-M標準コンパイラと連携する動的解析ツールC-RUN

◎講師… 赤星 博輝 氏 IARシステムズ(株) 技術チーム リーダー

C-RUNはARM Cortex-M標準開発環境EWARMに統合された動的解析ツールです. メモリ・リーク, 領域外アクセス, 算術演算エラーなどの本質的なエラー要因を,GUIで指定するだけで, コンパイラでチェックコードを埋め込み, 実機上で実行しながら確認することができます. デバッガとも統合されており, バグを検出すると発生箇所を解りやすく表示し, ユーザは即座にコードにフィードバック可能です. ここではC-RUNの紹介だけでなく, ソフトウェアの品質を上げるために効果的な手法もご紹介いたします.

V07 14:30~15:00 (株)東芝 セミコンダクター&ストレージ社
スマートコミュニティを支える東芝マイコンのご紹介

◎講師… 徳山 均 氏 東芝マイクロエレクトロニクス(株)
ミックスシグナルコントローラ統括部 ミックスシグナルコントローラ応用技術部
ミックスシグナルコントローラ応用技術第一担当 担当部長 グループマネージャ

国内半導体ベンダとしてARMコアを搭載した汎用マイコンをいち早く市場に投入し,国内市場を開拓した実績を持つ東芝が, 新たな新世代製品の展開をご紹介します. 東芝独自の高付加価値IPやミックスシグナル技術を織り交ぜた特長ある製品のロードマップや, スマートコミュニティ実現に向けた取り組みなどをご紹介します.

V08 15:10~15:40 Spansion Inc.
FM3から, 更なるラインナップ強化へ —— FMファミリの新展開

◎講師… 中津浜 規寛 氏 スパンション・イノベイツ(株)
マイコン事業部 マーケティング部長

スパンション製 Cortex-M3コアを搭載したマイコン製品群「FM3ファミリ」は, 既に570品種以上のラインナップを揃え, 市場に投入しています. 更に, Cortex-M3とCPUアーキテクチャ互換であるCortex-M0+, Cortex-M4Fを搭載した「FM0+ファミリ」「FM4ファミリ」を加え, 「FMファミリ」と称して様々なアプリケーションに柔軟に対応できるようラインナップ展開を行っています. ここでは新製品の情報を中心に「FMファミリ」の全貌をご紹介します.

V09 15:50~16:20 (株)Sohwa & Sophia Technologies
Sohwa & Sophia Technologiesが提案する Cortex-Mマイコン開発環境

◎講師… 松本 正博 氏 (株)Sohwa & Sophia Technologies
ARMサポートグループ

本セッションでは, デバッガ「WATCHPOINT」の新機能について説明し, 効率的なCortex-M開発環境をご提案いたします. また, Cortexマイコンを使用の受託開発事例を取り上げ, Sohwa & Sophia Technologiesのバリューを紹介します.

V10 16:30~17:00 NXPセミコンダクターズジャパン(株)
高速プロトタイピングツール 元祖 青mbed LPC1768

◎講師… 畔地 雅義 氏 NXPセミコンダクターズジャパン テクニカルマーケティング

mbedは, 2009年9月にWebで開発可能な高速プロトタイピングツールとして, 青mbed LPC1768でスタートしました. 約5年経過しwebの開発環境も進化し, mbedモジュールのバリエーションも増えました. 一方, これからはじめる方は選択しが増えてどのモジュールを選択して, 何からどの様にはじめたらよいか, 少し複雑に感じているかもしれません. 性能・機能/簡単さ/サポートカバレッジ/サンプルコードの豊富さから「元祖青mbed LPC1768」は今もダントツの一番人気です. これからmbedをはじめる方におすすめのこのモジュールを中心にNXPのmbedを紹介します.

V11 17:10~17:40 アーム(株)
ARMマイコンとそれを支えるエコシステムの今, そしてこれから

◎講師… 林 賢秀 氏 アーム(株) エンベデッド・セグメント・マーケティング・マネージャー

ARMプロセッサ搭載チップは, パートナー各社を通じての出荷数量で世界1位を誇り,2014年には500億個の出荷を達成しました. 本セッションでは, Cortex-Mシリーズの特徴を紹介し, ARMマイコンが選ばれる理由をお話しします. また, ARMのビジネスを支えマイコンビジネスにも欠かせない"エコシステム"と呼ばれるパートナーシップの重要性についても, 最新情報を交えてお話しします.

Exhibition Products >>>>>

アーム(株)　URL: http://www.arm.com/

ARM Cortex-Mシリーズ&開発キットの紹介および mbedのデモンストレーション

「ARM Cortex-Mシリーズ」と, Cortex-Mに対応するARM純正の開発キット「MDK-ARM」をご紹介します. また, Cortex-Mを用いた次世代クラウド開発プラットフォーム「mbed(エンベッド)」の紹介・デモンストレーション, 「mbed」を使用したガジェットでのゲームコーナーを設置します.

IARシステムズ(株)　URL: http://www.iar.com/jp/

EWARMにアドオンする動的解析ツール「C-RUN」

新製品C-RUNはIARシステムズ統合開発環境IAR Embedded Workbench for ARMに完全に統合され, 高い処理能力を持った動的解析ツールです. 本製品は, ソフトウェア開発の早い段階で, 境界チェックや算術計算値のチェックといった,コードの欠陥や現場で発生する可能性のある潜在的なエラーを検出します. また, 分かりやすく詳細なエラー情報(コールスタック情報など)の提示と統合開発環境との連携により, 日々の開発フローを改善することが出来ます.

アトメルジャパン合同会社　URL: http://www.atmel.com/ja/jp/Default.aspx

「静電タッチ搭載MCU」「低消費電力MCU」「無償統合開発ツール」の展示

1. SAM D20シリーズ Cortex-M0+コア, 静電タッチハードウェアデモ
2. SAM4Lシリーズ Cortex-M4コア, SleepWalking搭載低消費電力デモ
3. SAMG5シリーズ Cortex-M4コア, センサーハブデモ
4. 無償統合開発プラットフォーム Atmel Studio 6.2 デモ

イー・フォース(株)　URL: http://www.eforce.co.jp/

Picco-Cube

Picco-Cubeは, バッテリーで長時間駆動するシステム向けにμC3/Compactに消費電力コントロールをアシストする機能を拡張した低消費電力/省メモリで動作するRTOSです. クロックの動的変更によるチック時間の補正やRTCを使ったローパワーモードのフックなどをRTOSレベルでサポートします. μNet3と組合わせることで, Cortex-Mマイコンを使ったM2M機器の開発を容易に実現できます.

イーソル(株)/ユーシーテクノロジ(株)　URL: http://www.esol.co.jp/

UCT μT-Kernel 2.0 GCC開発キット

低コスト, 短期間でのマイコン向けシステム開発を可能にする, ARM Cortex-Mシリーズ対応「UCT μT-Kernel 2.0 GCC開発キット」のデモ展示を行います. この製品は, IoT時代に向けて進化したμT-Kernelの最新版を各種マイコン用に最適化したUCT μT-Kernel 2.0, Eclipse統合開発環境, GNU Cコンパイラ, JTAG ICE, TCP/IPプロトコルスタックなどに加えて, ロイヤリティ不要の量産ライセンスと3か月間のサポートがセットで提供されるため, 購入後, すぐにお使いいただけます.

STマイクロエレクトロニクス(株)　URL: http://www.st-japan.co.jp/

SensiTron, IS2T Java Watch, STM32Cube/MX+Nucleo

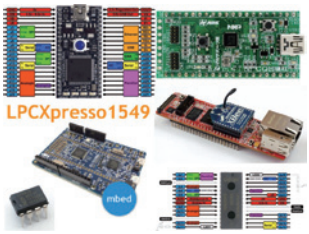
STは, 各種センサによるコンテキスト・センシングを実現するハードウエア/ソフトウエアソリューション・プラットフォーム「SensiTron」のデモ展示の他, 容易な先端グラフィクス導入を実現するIS2T社製のSTM32専用小フットプリントJavaのデモを予定しています. また, 新しくリリースされたSTM32無償開発プラットフォーム(シリーズ間の移植互換性を高めたHALライブラリ+ミドルウエア+PC GUIツール), およびmbed対応のNucleoボードを展示します.

Exhibition Products >>>>>

NXPセミコンダクターズジャパン(株)　URL: http://www.nxp-lpc.com/

LPCマイコン/mbed/LPCXPresso

NXPはCortex-M搭載LPCマイコンを展開中. 今回は高速プロトタイピングツールmbedを中心に展示予定. 元祖mbed LPC1768やmbed LPC11U24だけでなく, NXPの低価格開発環境プラットフォームLPCXPresso, DIP ARM LPC1114/LPC810, LPC4088/LPC11U35 QuickStart及びトラ技ARMライタなどのmbed情報も展示予定.



シリコン・ラボラトリーズ　URL: http://www.silabs.com

EFM32

シリコン・ラボラトリーズは, 来るべきIoT時代に向け, 中核を担うワイヤレス, センサー, MCU製品を展開中です. 今回, ARM Cortex-M搭載32ビットMCU「EFM32」を中心に展示します. EFM32は, 徹底した低消費電力設計で開発され, 通常動作, スタンバイ動作時の超低消費電力, 高速ウェークアップ, CPU停止時でも内蔵周辺機能が自律動作可能など, 低消費電力システム実現に貢献する, さまざまな特徴を持っています. EFM32の低消費電力を実際にご体験ください.

(株)Sohwa & Sophia Technologies　URL: http://www.ss-technologies.co.jp/

Cortex-M Series開発環境の展示

◎EJSCATT for Cortex-M Series/ETM(JTAG ICE)
◎EJSCATT Writer for Cortex-M Series(フラッシュライター)
◎マルチファンクション・アナライザー
◎EW-ARM(統合開発環境)
◎Cortex-M搭載試作機開発の紹介(ハード, OS移植, ドライバ開発)

Spansion Inc.　URL: http://www.spansion.com/JP/Products/microcontrollers/32-bit-ARM-Core/Pages/default.aspx

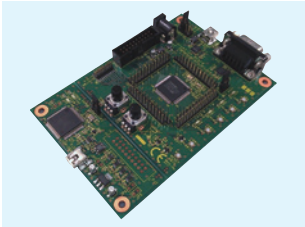
32ビットマイクロコントローラ「FMファミリ」

スパンションのマイクロコントローラ「FMファミリ」は, Cortex-M3/M4/M0+を搭載し, 高性能かつ低消費電力製品を開発するお客様のニーズに適応すると共に, 民生・産業などのさまざまな領域で利用できます. 特に昨年よりサンプル出荷を開始したCortex-M4を搭載したFM4ファミリは, 業界最高クラスのパフォーマンスを実現した製品です. ワークショップでは, FM4のパフォーマンスを体感いただける各種デモをご用意します.

(株)東芝 セミコンダクター&ストレージ社
URL: http://www.semicon.toshiba.co.jp/product/micro/

3コア・3エンジン搭載差異化東芝マイコン応用製品の展示

RM® Cortex®-Mコア搭載の東芝汎用マイコンシリーズTX00, TX03, TX04の応用製品をご紹介します.
①モータソリューション
②サーボ制御応用リファレンスモデル
③流量計演算リファレンスモデル



横河ディジタルコンピュータ(株)　URL: http://www.yokogawa-digital.com/

ARM純正統合開発環境『MDK-ARM』/デバッガ・エミュレータ『adviceLUNAⅡ』

ARM純正ツール『MDK-ARM』/JTAGデバッグツール『adviceLUNAⅡ』を展示します. 『MDK-ARM』は, Cortex-Mマイコン開発に必要な全ての機能を揃え, ブートコードやサンプルソース, デバッグコンフィグレーションを含んでいます. 『advice LUNAⅡ』は, JTAGはもちろん, Cortex-Mの2線オンチップデバッグもサポートする, 洗練されたGUIの最新エミュレータです.