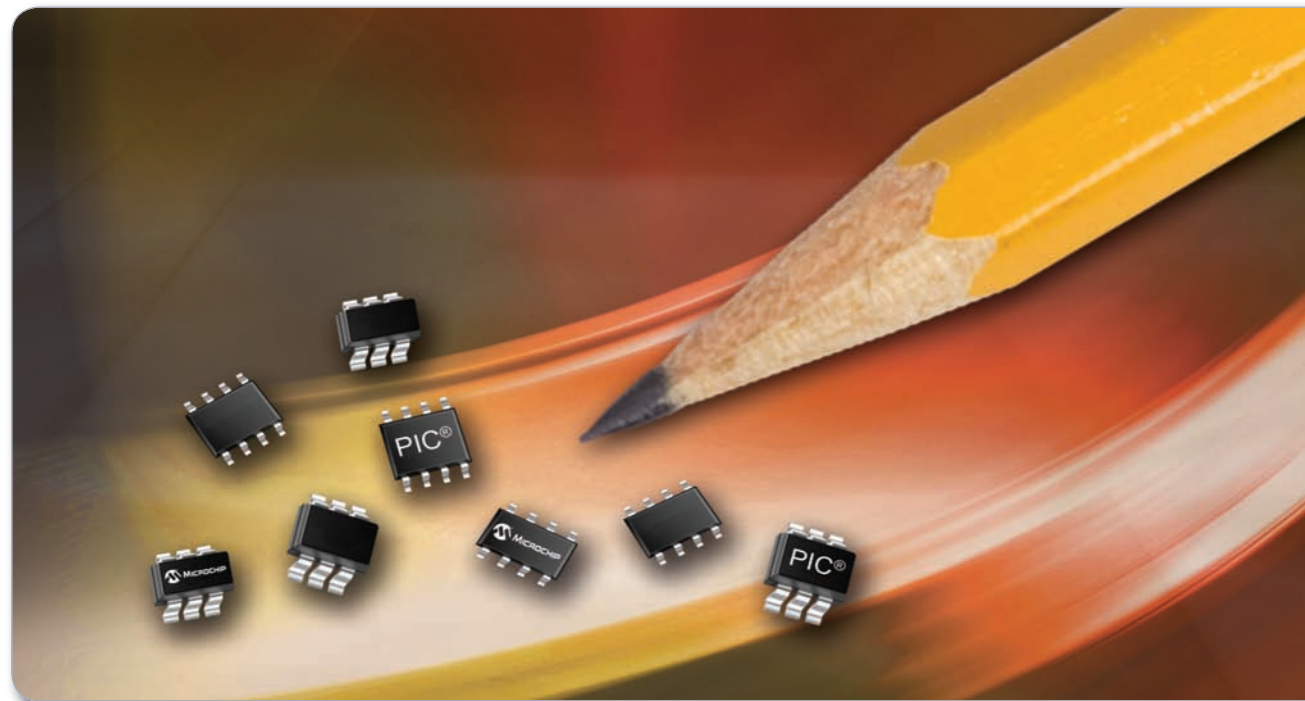


6、8、14ピンパッケージに多機能搭載 最新の低価格、少ピンタイプの PIC[®] マイクロコントローラ



マイクロチップ テクノロジー社の少ピン8ビットPIC[®]マイコンは、使いやすい製品を幅広く取り揃えており、ほぼすべてのアプリケーションで使用することができます。

高性能かつフレキシブルなPICマイコンは、組み込み設計が容易に行えるツールやリソースが充実しています。迅速なテクニカルヘルプ、低価格の開発ツール、充実したドキュメンテーション、オンラインでのグループディスカッションなどさまざまなリソースが揃っているため、これまでになく簡単に開発をスタートすることができます。

PIC MCUは、以下のような幅広い用途に使用されています。

- コストが特に問題となる用途
- 玩具、コンシューマ製品
- ディスプレイ製品、医療用製品
- スペースに制約がある用途
- センサーやアナログ回路の代用
- スイッチ、タグ
- 携帯電話、MP3プレーヤー

メーカー型番	RS品番	メーカー型番	RS品番
PIC10F200-I/P	623-0005	PIC12F683-I/SN	623-0178
PIC10F222-I/P	623-0061	PIC16F526-I/SL	400-592
PIC12F519-I/SN	400-605	PIC16F610-I/SL	400-582
PIC12F609-I/SN	400-683	PIC16HV610-I/SL	400-687
PIC12HV609-I/SN	400-611	PIC16F616-I/SL	400-548
PIC12F615-I/SN	623-0156	PIC16F684-I/SL	623-0370
PIC12HV615-I/SN	400-615	PIC16F688-I/SL	623-0415

最新の価格情報については、弊社ホームページ (rswww.co.jp) でご確認ください。

Intelligent Electronics start with Microchip



The Microchip name and logo, the Microchip logo and PIC are registered trademarks of Microchip Technology Incorporated in the U.S.A. and other countries. PICkit is a trademark of Microchip Technology Incorporated in the U.S.A. and other countries. All other trademarks mentioned herein are property of their respective companies.

Microcontrollers

Digital Signal
Controllers

Analog

Serial
EEPROMs

PICkit[™] 2 Starter Kit



PIC MCUは素早く簡単に設計ができ、わずか33個の命令でマイクロチップ社のIDEが分かります。そのほかツールやアプリケーションノートが揃っており、ソフトウェアの開発が迅速に行えます。

ELECTRONICS

THE WIDEST RANGE OF ELECTRONIC PRODUCTS & BRANDS

JULY 09 (ISSUE 2)

EEM製品の
“いま”がわかる!

第2刊

Contents

マイクロコントローラ	04
センサ/RF/インタフェース	06
電子部品/工具	14
計測器	15

P.12

[最新の電子技術レポート]

2009年 マイクロコントローラの展望

rswww.co.jp Tel. 045-335-8888 Fax. 045-335-8558

アールエスコポーネンツ株式会社 〒240-0005 神奈川県横浜市保土ヶ谷区神戸町134番地 横浜ビジネスパーク ウェストタワー12階



プロダクションパッケージでは 取扱ブランドは、150以上! 29,000点をラインアップ!



すべての商品が翌日届く!

取扱可能な29,000点すべての商品を、ご注文の部品数にかかわらず、翌日にお届けいたします。

製品に適したパッケージをご用意!

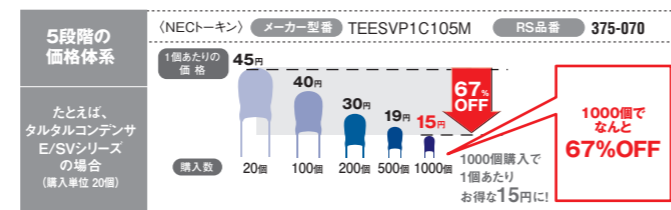
リール、トレイ、スティックなどマウンターに使用可能な3つのパッケージ形態をご用意。必要な数量だけ、部品を購入することができます。



※パッケージは、この他にも、ボックス(箱)、バッグ(袋)をご用意しております。

まとめて購入するほどお得に! しかも、リリールが無料!

5段階の価格体系で、さらに商品がお求めやすくなりました。また、無料でリリールを行います。



安心の品質管理!

RSのお届けする製品は、もちろん外部からの静電気による誤作動を防ぐ、静電気対策(ESD対策)済みです。従来の梱包と比較して、リードの曲がり量が軽減されています。



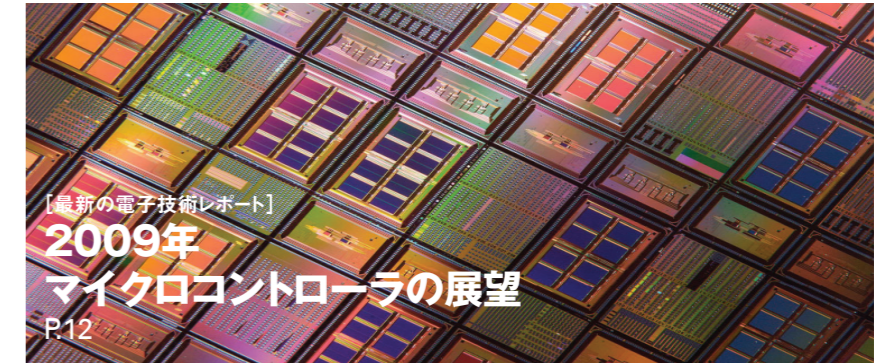
RSオンラインからスピーディーにご注文!

RSオンラインなら、プロダクションパッケージの部品検索や、ご注文が素早く、簡単にできます。

P プロダクションパッケージ対応の商品は、このマークが目印です。

Contents

- 04 マイクロコントローラ
- 06 センサ/RF/インタフェース
- 08 [実録ものづくりレポート]
紙のように薄いガラスを取り扱う巨大ロボットに知恵を結集
- 14 電子部品/工具
- 15 計測器



ELECTRONICS (JULY 09) 第2刊!

開発現場でニーズの高い半導体や電子部品といったEEM (Electronics & Electro Mechanical) 製品に関する最新情報をお届けするRSの新情報誌。それが、「ELECTRONICS」です。新商品紹介から国内や国外の研究レポートまで、エンジニアに役立つ情報が満載です。ぜひ、ご活用ください。

POINT 1

最新のEEM製品をご提供

POINT 2

[最新の電子技術レポート]
2009年マイクロコントローラの展望

POINT 3

[実録ものづくりレポート]
液晶パネル搬送ロボットの開発秘話を紹介

本誌掲載の商品については、年刊「RS総合カタログvol.16」、
「RSオンライン(rswww.co.jp)」をご覧ください。



RSならではの
3つのサービス

Wide
range

いろいろ選びたい!
75,000アイテムを
常時在庫

No order
too small

1つからほしい!
ご注文は
部品1つからOK

Quick
delivery

今すぐほしい!
18:00までのご注文は
翌日お届け(一部地域を除きます)



ルネサス・スターターキット

NEW

ルネサス・スターターキットは、ルネサスが開発した低価格の評価開発ツールです。

ルネサス・マイクロコントローラを評価するための、操作性に優れた入門用プラットフォームとして、また開発用基本プラットフォームとしてもご利用いただけます。

付属のエミュレータならび高性能の組み込みワークショップを使用してコーディングやデバッグを行うことができます。またフラッシュ開発ツールキットを使用して、ボード上のマイコンのフラッシュROMにプログラミングを書き込むことができます。



RENEASAS

RS品番	メーカー型番	Target MCU
547-089	ROK330290S001BE	M16C/28-29
547-067	ROK33062PS001BE	M16C/30P/62P
547-057	ROK330879S001BE	M32C/84-85,87-88

ローエンド8ビット・マイクロコントローラ用 USBミニボード

NEW

フリースケール製ローエンド・マイクロコントローラを利用した組み込みシステムの開発を容易にし、かつ迅速に行うため低価格でありながら高性能のUSBデバッグツールです。

- ・寸法:25mm×15mm×75 mm
- ・基本ハードウェアインタフェースを搭載
- ・USBSPYDERディスクカバーキット
- ・CodeWarrior 5.1 Special EditionTM CD
- ・ユーザーマニュアル
- ・クイックスタートガイド
- ・Softec Microsystems製 補足コンポーネント



freescala

RS品番	メーカー型番
281-903	USBSPYDER08

8ビットS08 / 32ビット ColdFire V1 デモンストレーション・ボード

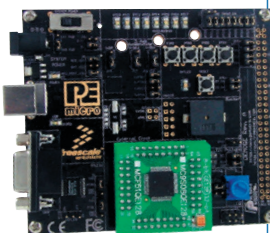
DEMOQE128は、フリースケールMC9S08QE128およびMCF51QE128マイクロコントローラをデモ、評価、デバッグするための低コスト開発システムです。

交換可能なプラグイン・ドーター・カード2枚をサポートしているため、8ビットS08と32ビットColdFire V1 QE128の各マイクロコントローラを素早く評価することができます。

DEMOQE128ボードに組み込まれたMultilink回路により、DEMOQE128に搭載したマイクロコントローラは、PCからUSB経由で電源投入、プログラミング、デバッグが可能になっています。

また、SMACおよび802.15.4用のプラグインRFドーターカードもサポートしています。

- ・ DEMOQEベースボード (MC9S08QE128ドーターカード搭載)
- ・ MCF51QE128ドーターカード
- ・ DVD-Breaking Bit Boundaries: QE128入門
- ・ 単四電池2個パック
- ・ USBケーブル
- ・ クイック・スタート・ガイド



freescala

RS品番	メーカー型番
397-105	DEMOQE128

RS08KAデモンストレーションボード

KA2のデモボードは、RS08アーキテクチャをサポートする開発ツールです。RS08KA2ボードには内蔵回路とUSBプログラマインタフェースが組み込まれているため、ハードウェアインタフェース開発時間の短縮とコード評価の高速化が実現します。

- ・ 8ピンDIP RS08KA2マイクロコントローラ
- ・ GPIOヘッダーコネクタ4×2ピン
- ・ 内蔵USB BDMインタフェース
- ・ 2プッシュスイッチ回路:ユーザー×1,リセット×1
- ・ 4LED回路接続:ユーザー×3, VDD×1
- ・ BDMヘッダーコネクタおよび電源入力セレクタ



freescala

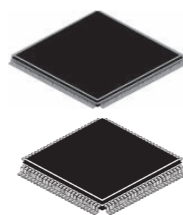
RS品番	メーカー型番
642-9356	DEMO9RS08KA2

商品の詳細、価格については、年刊「RS総合カタログvol.16」、「RSオンライン」(http://rswww.co.jp/)をご覧ください。

16ビットCMOSマイクロコンピュータ

M16Cファミリ(R32C/M32C/M16C/R8C)は、32/16ビットマイクロコンピュータの堅牢なプラットフォームを提供します。

- ・ SuperHは、組み込みRISCエンジンファミリのマイクロコンピュータです。
- ・ H8SXファミリは、32ビットCISCマイクロコンピュータです。
- ・ プログラミングメモリは、フラッシュROM



RENEASAS

RS品番	メーカー型番	シリーズ	ROM	RAM	Package
379-678	M306NNFJGP#U3	M16C/60N	512KB	31KB	LQFP128
379-684	M3087BFLAGP#U3	M16C/60	1MB	48KB	LQFP144
379-624	R5F21258SNFP#U0	R8C/Tiny	64KB	3KB	LQFP52
376-045	R5F212DCSNFP	R8C/Tiny	96KB	7KB	LQFP80
576-746	R5F70865AD80FPV	SH-2	512KB	32KB	LQFP176
379-567	R5F72115D160FPV	SH-2A	512KB	32KB	LQFP144
379-674	M30626FJFPF#U3C	M16C/62P	512KB	31KB	QFP100
379-555	R5F61664N50FPV	H8SX/1663	512KB	40KB	LQFP144
379-589	M30290FCHP#U3	M16C/29	128KB	12KB	LQFP80

PICkit2™ Debug Express

特定のPIC®マイクロコントローラでのインサーキット・デバッグ用に設計された本製品は、PICをアプリケーションに組み込んだ状態で、プログラムの実行、停止、シングルステップが行えます。ブレークポイントでの停止時には、ファイルレジスタを確認、変更できます。

- ・ 44ピン開発ボード (PIC16F887マイクロコントローラ搭載)
- ・ コード開発環境に対応するMPLAB IDEソフトウェア
- ・ HI-TECH PICCTM LITE コンパイラ
- ・ CCS PCBTM Baseline コンパイラ

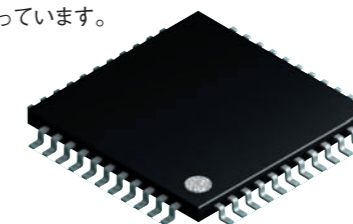


MICROCHIP

RS品番	メーカー型番
149-613	DV164121 PICkit2 Debug Express
615-3059	DV164120 PICkit2 Starter Kit

Programable System On Chip

CypressのPSoC® (Programmable System-on-Chip) は、8ビット・マイクロコントローラやフラッシュメモリ、SRAMを、カスタマイズ可能なアナログ/デジタル・ブロックと組み合わせることで、組み込みシステムに対して最適なソリューションを提供します。世界の主要メーカーもPSoCを使用して、機能性を向上しつつ、ボードサイズの縮小と部品点数の削減を図っています。



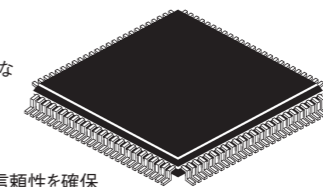
CYPRESS

RS品番	メーカー型番	GPIO	Analog Blocks	Digital Blocks	Flash	SRAM	Package
390-463	CY8C21334-24PVXI	16	4	4	8k	512	20 SSOP
393-141	CY8C24123A-24PXI	6	6	4	4k	256	8 PDIP
390-776	CY8C27443-24SXI	24	12	8	16k	256	28 SOIC
390-788	CY8C29566-24AXI	40	12	16	32k	2k	44 TQFP

PIC24 16ビットマイクロコントローラ

マイクロチップ社の16ビットマイクロコントローラ PIC24シリーズは、組み込みシステム設計者に性能、周辺装置、ソフトウェア、ハードウェアの開発ツールや生産サポートを提供します。

- ・ 改良ハードアーキテクチャ採用、32MHzで最大16MIPS性能
- ・ 動作電圧範囲2.0V~3.6V
- ・ 1000回書き換え可能なFlashプログラムメモリと20年間データ保存可能なメモリ
- ・ フェールセーフクロックモニター機能
- ・ TAGバウンダリスキャンとプログラミングサポート
- ・ オンチップ低電力RC発振器付きのフレキシブルなウォッチドッグタイマーで信頼性を確保
- ・ ハリフェラルピンセレクト機能



MICROCHIP

RS品番	メーカー型番	ROM	RAM	Package
400-794	PIC24FJ128GA010-I/PT	128KB	8KB	TQFP100
400-734	PIC24FJ64GA002-I/SP	64KB	8KB	DIP28(300mil)
400-762	PIC24FJ64GA006-I/PT	64KB	8KB	TQFP64
400-823	PIC24FJ16GA002-I/SP	16KB	4KB	DIP28(300mil)

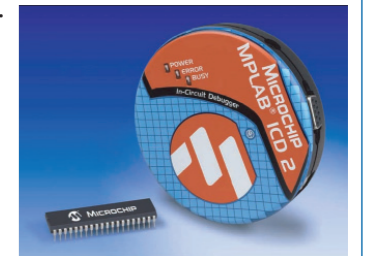
DV164006 MPLAB ICD 2 インサーキット・デバッグ

MPLAB® ICD 2は、特定のPIC® MCUおよびdsPIC® DSCに対応した低価格、リアルタイムのデバッグです。

Microchip TechnologyのIn-Circuit Debug機能を使用して、プログラムをダウンロード、リアルタイムで実行、MPLABのデバッグ機能で詳細を検証することができます。

またMPLAB ICD 2は、サポート対象のMCUの低価格の開発プログラマとしても使用可能です。

- ・ MPLAB ICD 2評価キット (DV164005)
- ・ PICDEM 2 Plusデモンストレーション・ボード
- ・ ACアダプター
- ・ シリアルケーブル、USBケーブル



MICROCHIP

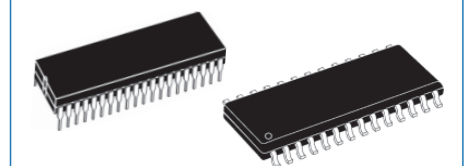
RS品番	メーカー型番
467-0754	DV164006 MPLAB ICD2

汎用PIC® MCUソリューション

Microchipでは、新ファミリの28ピンおよび40/44ピンのPIC MCUを発表しました。PIC16F88XファミリはPIC16F87XAファミリから上位互換性があり、様々な新機能が追加されています。

主な機能:

- ・ 最大14KバイトのSelf-write Program Flash
- ・ 最大256バイトのData EEPROM
- ・ 低電圧プログラミング
- ・ オンボードIn-Circuit Debugモジュール
- ・ 先進のアナログ周辺機能
- ・ 機能強化されたアナログ・コンパレータ・モジュール
- ・ 10ビットADC (最大14チャンネル対応)
- ・ 内部0.6V基準電圧
- ・ 超低消費電力機能
- ・ 超低消費電力ウェイクアップ
- ・ 拡張低消費電力ウォッチドッグタイマー
- ・ 低消費電力タイマ1オシレーター
- ・ USART、マスターモードSPIおよびI²C™



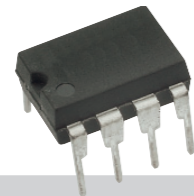
MICROCHIP

RS品番	メーカー型番	Package
399-426	PIC16F883-I/SO	SOIC28
399-458	PIC16F883-I/SP	DIP28
399-436	PIC16F884-I/P	DIP40
399-448	PIC16F884-I/PT	TQFP44
399-442	PIC16F886-I/SO	SOIC28
399-432	PIC16F886-I/SP	DIP28
399-410	PIC16F887-I/P	DIP40
399-420	PIC16F887-I/PT	TQFP44

低消費電力プログラマブル温度コントローラ

絶対温度に比例した電圧を出力し、規定の温度範囲を外れたときに信号を制御します。

- ・ユーザープログラマブルな温度トリップポイントおよびヒステリシス設定
- ・TTL/CMOS互換
- ・20mAオープン・コレクタ・トリップ・ポイント出力
- ・8ピンDIPパッケージ
- ・動作範囲 -55°C~+125°C



RS品番 メーカー型番
523-7897 TMP01FPZ

商品の詳細、価格については、年刊「RS総合カタログvol.16」、「RSオンライン」(<http://rswww.co.jp/>)をご覧ください。

タッチセンシング用途 MC33941 評価キット

物体を非接触で検知する用途を対象とした、MC33941近接センサを搭載した評価キットです。内蔵した回路により、低レベルの電界を発生するとともに、電界に入ってくる物体による電界負荷量を測定します。設計者はこのキットで、容量性タッチセンシングのいかなる用途におけるMC33941をも簡単に評価することができます。コネクタからはすべての電極にアクセス可能であるため、組込みタッチパッドボードなどあらゆる電極を接続することができます。

- ・キーや、直線/渦巻き型のスライダ、近接パッドをデモンストレーションするサンプル電極ボード
- ・フロントパネル非接触タッチ評価用加工プラスチックカバー
- ・使いやすいコネクタから、すべての電極(7個)とシールドドライブにアクセス
- ・ジャンパーにより感度が調整可能(周波数がチューニング可能)
- ・ジャンパーにより応答時間が調整可能



RS品番 メーカー型番
211-590 KITMC33941EVM

MC34940電界検知デバイス用デモンストレーションキット

MC34940電界検知デバイスは、物体を非接触で検知したい用途を対象にしています。ここに内蔵した回路により、低レベル電界を発生するとともに、電界に入ってくる物体による電界負荷量を測定します。設計者はこのキットで、あらゆる用途におけるMC34940を簡単に評価することができます。

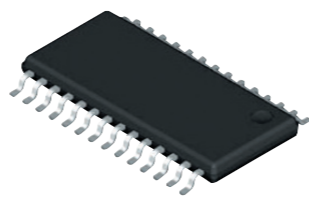
- ・最大7個の電極をサポート
- ・同軸ケーブルを介した電極のリモート制御をサポートするシールドドライバ
- ・外部レジスタによる高精度な正弦波発生器
- ・外部コンデンサにより応答時間を調整可能
- ・最大28個のタッチパッドセンサをサポート



RS品番 メーカー型番
211-455 DEMO1985MC34940E

ユニバーサル・シリアル・バス(USB)ソリューション

FTDIは、レガシーな周辺装置をUSB(ユニバーサル・シリアル・バス)に変換する専用デバイスです。USB-Serial(USB-RS232)とUSB-FIFOシリコン・ソリューションを組み合わせて、USBへの移行を最も簡単に実現可能です。



RS品番	メーカー型番	Package
406-580	FT232RL	SSOP28 USB to Serial
406-578	FT232D	LQFP48 Dual USB to Serial
406-540	FT245RL	SSOP28 USB to Serial
406-546	VNC1L-1A	LQFP48 USB コントローラ
406-568	UM232R	24ピンボード USB to Serial

ZigBeeネットワーク・スターター・キット

フリースケールの第2世代ZigBee準拠プラットフォームをベースにして、スター型やメッシュ型などの複雑なネットワークのデモンストレーションと開発を行うための基礎として利用できます。MC1321xシステム・イン・パッケージ(SiP)を評価するためのハードウェアプラットフォームを数種類提供しています。ここから、ニーズに最も適したハードウェア/ソフトウェア・プラットフォームを選択していただけます。BDMポートではUSB Multilinkデバグを介してMC1321xフラッシュメモリが簡単にプログラミングできるため、BeeKitソフトウェアに含まれている各種サンプルを使ってMCUをプログラミングすることができます。

- ・1321x-SRB(センサ・リファレンス・ボード):2
- ・1321x-NCB(ネットワーク・コーディネータ・ボード):1
- ・USB Multilink BDM
- ・CodeWarrior Special Edition
- ・BeeKit 90日評価ライセンス
- ・電池、ケーブル、電源アダプタ
- ・Out-of-Boxアプリケーション/802.15.4ネットワークデモ



RS品番 メーカー型番
175-987 1321XNSK-BDM

SPI™インタフェース搭載のデジタル温度センサー

広い温度範囲と10ビット分解能を誇る、SPI™インタフェース搭載のデジタル出力センサー

- ・Vcc = 2.7V~5.5V
- ・TMP125AIDBV、SOT23-6パッケージ
- ・動作範囲 -25°C~+85°C
- ・TMP141AIDGKT、MSOP8パッケージ
- ・動作範囲 -40°C~+125°C



RS品番 メーカー型番
545-8189 TMP125AIDBVT

For Development

開発現場や試作段階では多くの要求が発生します。当社は多くの場面でお客様のお役に立てるよう、ユニバーサル基板やICパッケージ変換アダプターを提供しています。



With your needs

サンハヤトは技術者をサポートする製品を開発してまいりました。これからも設計者や開発者向けのツールにとどまらず、当社の創造性と専門知識を統合した、社会に役立つ製品をお届けし続けることをお約束します。



ブレッドボード

For Training

人材育成は極めて重要です。お客様がプログラミングやハードウェアのトレーニングに使用できる数多くのツールをご用意しています。



面実装 ICテストクリップ

For Measurement

計測段階ではさまざまなツールが必要になります。お客様が必要とされるICテストクリップをご提供いたします。

紙のように薄いガラスを取り扱う 巨大ロボットに知恵を結集

産業用ロボットで国内最大手の安川電機。自動車用の溶接塗装ロボットから、半導体シリコンウェーハや液晶ガラスを搬送するロボットなど、さまざまな産業用ロボットを手掛けている。このほど大手パネルメーカーに納入された第10世代液晶パネル向けの搬送ロボットはこれまでの方式とは全く違う。全社の英知を結集、部門の垣根を超えて生まれた新型ロボットの開発秘話を紹介する。



新型ロボット「MOTOMAN-CDL3000D」

大型液晶ディスプレイ用の搬送ロボット技術は、これまでの産業用ロボットにはなかった難しい課題を持っていた。それを克服して第10世代の液晶パネル搬送ロボットを2007年11月末に発表、12月から販売を開始した。この第10世代の液晶パネル搬送ロボット「MOTOMAN-CDL3000D」は、2008年12月に経済産業省の「今年のロボ

ット大賞」2008の優秀賞8件の中の日本機械工業連合会会長賞という賞を受賞した。

この第10世代の液晶パネルは、製造するガラス基板の大きさがなんと、2.85m×3.05mという畳5畳強分の大きさと厚さが0.7mmと超薄いガラス基板（マザーガラスとも呼ぶ）の上に作り込む。ここまで

巨大なガラスが必要なのは、従来の2.16m×2.4mの第8世代のガラス基板では42インチ液晶テレビ画面が8枚しか取れないが、第10世代だと15枚も取れるからである。すなわち液晶テレビ用パネルの生産性がほぼ2倍になり、その分液晶パネルをコストダウンできる。

紙のように薄いガラス基板を運ぶ

この薄くて巨大なガラスを、製造装置から製造装置へあるいは、製造装置からカセットへと搬送するのが、このロボットだ。このガラスのイメージは、A4サイズの一般普及のコピー紙の厚さ0.1mmと比べるとわかりやすい。A4サイズは210mm×297mmだから、第10世代のガラス基板はA4の紙よりも134倍大きく、厚さがわずかに7倍しか厚くない。A4の普通コピー紙よりもしなやかでべらべらという状態。いわば割れやすい「紙」を運ぶようなロボットである。もはや「ガラス基板というより流体に近い」と、同社クリーンロボット事業統括部の大倉正彦統括部長（写真）は語る。



安川電機クリーンロボット事業統括部の大倉正彦部長

現実にはこの割れやすい「紙」より薄い巨大ガラス基板をハンドリングするわけだから、それだけでも大変難しい制御技術である。しかも、液晶ガラスは熱処理装置などのプロセス装置へ出し入れするために、上下のストロークは4～4.5mという高さに渡って出し入れする必要がある。しかも液晶製造装置は、1時間に何枚のガラスを処理できるか、というスループットを上げなければならない。このためハンドリングロボットにも高速動作が要求される。また、4.5mという高さを行き来するロボットが大き過ぎては液晶工場に搬入できない。トラックに積んで運べるサイズにまとめなければならない。もちろん、液晶工場はクリーンルーム内で作業するわけだから、発塵防止は言うまでもない。

こういった難題にチャレンジして見事克服したのが、この新型ロボットである。今、大手パネルメーカーに納入し終えたところだ。

従来技術の延長では実現困難

今回の「MOTOMAN-CDL3000D」を開発するに当たり、従来の同社の機種でも他社の機種でもロボット技術の延長では実現が難しいことがわかってきた。同社の従来の昇降直動タイプ機種では、上下運動は4～4.5m必要なため、上下の支柱を途中で切って現地で組み立てていた。このためパネルメーカーは再組み立ての日程の調整が必要だった。クリーンルームの入口は1ヵ所か2ヵ所しかなく、ロボットは奥から入れていく。このため分刻みで順番どおりに搬入していかなければ予定のスケジュールに間に合わない。液晶パネルメーカーはこの直動型ではこれはやむを得ないと思っていた、と大倉部長はいう。しかもこの直動タイプでは、自転車の空気入れのように、内部の空気を吸って排出するような仕組みになっているためフィルタが必要であり、定期的にフィルタを交換しなければいけなかった。基本的にメンテナンスフリーにしたい。

一方、昇降シングルリンクタイプ機種では、人間の膝のような上下軸のストロークを使う。しかし4.5m必要な場合、長くなり過ぎてしまい構造的に製造しにくい。アームを1本2m以上にしないとその上下運動範囲を実現できない。現実的ではない。また、できるだけ小さな床面積の中でモノづくりをしたいが、折りたたむ時にその出っ張り部分が大きくなって

しまう。ただし、空気の出し入れをする機構がないためメンテナンスフリーという利点がある。

液晶、自動車用両チームの英知を絞り出す

どちらも一長一短があるため、今回のような大型ガラス基板には機構をそのまま大きくしても実現できない。それで、今回のプロジェクトには安川電機のロボットチームの英知を集めることにした。直接関係する液晶ロボット開発グループのほかに自動車用ロボットのグループも参加させて、両グループで知恵を出し合った。液晶グループはユーザーニーズを熟知しており、自動車グループは違うニーズから別のノウハウ技術を持っている。いわゆる異業種に近く、眠っている技術の構想を引き出すという意味もあったと大倉部長は言う。

定期的な会合を開き情報の共有化を含めて、当時は1週間に1回、知恵を出し合った。構想を練り上げるのに3ヵ月から5ヵ月かけた。結論が出た後は試作機の完成まで早かった。わずか3ヵ月で作り上げた。「出来てしまえば、簡単のように思えるが、自分たちの思考の垣根を打ち破って、新しいものを作り出した」。

4.5mの上下運動を高さ2.5mの機械で実現

出来上がった今回の「昇降ダブルリンク式支柱タイプ」では、上下軸が二つのアームで構成されている。アームの支点（ポスト）を二つ持ち、第一のアームの先端に第二の支点を持つアームを設置し、二つのアームで上下運動をする。この構造を左右2台（一対）持っている。駆動用のモーターは片方のアームに2個設けており、左右で4個という構成だ。この構成にすることで、剛性を上げることができた。かつ、4つのモーターを協調制御させることで上下方向だけではなく左右方向の動きにも対応できるようにした。また、左右方向へのひねり動作も可能にした。

下側の第一の支点ではアームは180度動くことが従来とは大きく違う。従来の昇降シングルリンク方式では90度しか動かなかった。「いわゆる従来は北半球しか動けなかったが、今回は北半球から南半球まで動けるようになった」と大倉部長は言う。この結果、アームをたたんだ時の全高が2.5m以下という低さを実現できた。

新型ロボットでは、3m基板を秒速4mの速度で水平方向に動かす。7～8m先の先端部分の揺れが上下±4mmレベルという高い精度を実現している。加えて、ガラス基板の水平方向のずれが±50mmなら補正できるという補正制御も行っている。いずれも4つのモーターの協調制御により実現した。このため従来なら水平補正用の装置が別に必要だったが、これが不要になり、設備費を削減できる。

この新型ロボットの新技术を第7世代、第8世代の液晶パネル工場向けにも下方展開し、広げていく。さらに液晶だけではなく、薄膜太陽電池パネル工場にも活かせるかとみている。



新型の双腕ロボット「MOTOMAN-SDA10」両腕で作業できる7軸制御の新型ロボット



必要なTI製品がすべてここに

マイクロコントローラ、DSP、高性能アナログIC、ミックスドシグナルICまで取り揃えているテキサス・インスツルメンツ社(以下、TI社)は、製品ソリューションの幅広さと品質で他に類を見ないメーカーです。

現在、TI社は5年連続で世界トップ3の半導体メーカーの1社にランクされており、アナログ半導体のグローバル市場で13%のシェアがあります。

このほど7,000種類を超える新たなデバイスがアールエスコネンツのラインナップに加わり、実に11,000種類のTI社製半導体をお届けできるようになりました。TI社製品を必要な数量を低価格でご入用の際は、アールエスコネンツがお探しの製品をお届けします。

驚きの高品質

最高品質との評判があるメーカーの製品を見てみると、その完成品にTI社の部品が使用されていることは珍しくありません。ソニーのエンジニアがオーディオの超クリアな音質を実現しようと解決策を求めた結果、PCM1793 24ビットD-A変換器(RS 662-1726)を採用しました。TI社のアドバンスドセグメント方式は、ダイナミックレンジ性能やクロックジッタ耐性、さらには信号対雑音比の向上の実現に寄与したと考えられています。

受賞技術

TI社が受賞したDaVinci技術は、デジタル・エンターテインメント・ソリューション分野の技術リーダーであるアルコス社の最新ポータブルマルチメディアプレーヤーに使用されています。ポータブルメディア市場向けに最適化された製品となるよう、DaVinci技術のメディアプロセッサはARM9[®]とTMS320C64x+[™]デジタルシグナルプロセッサコアに、ビデオ処理に特化したco-processor(VIC)がプラスされています。アールエスコネンツが取り扱っているDaVinciシリーズとしては、

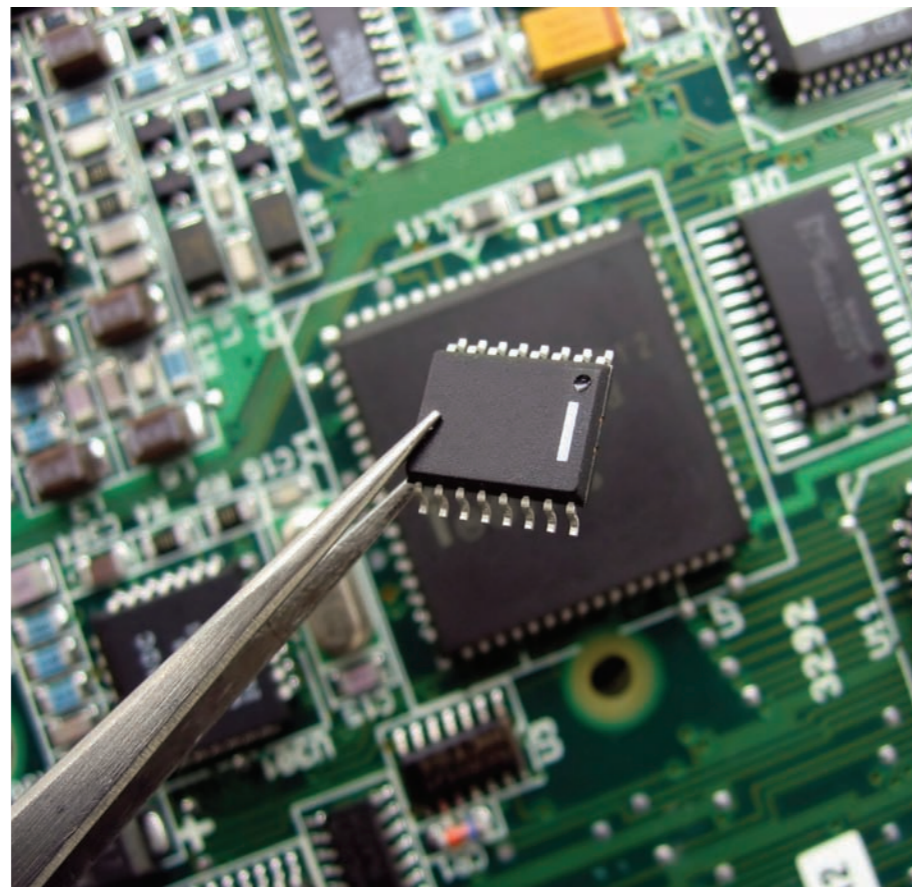
TMS320DM641-500(RS 660-0637)が一例として挙げられます。

環境志向

省エネ度の高い「グリーン」な技術が求められているなか、TI社は最新鋭のパワーマネジメント製品で最先端に躍り出ました。TPS61202(RS 661-6954)DC/DCブーストコンバータは、業界で最も低い入力電圧(0.3V)での特性を実現しました。これにより、ポータブル電子機器のバッテリーを太陽電池や小型燃料電池などの新エネルギー源から得ることができます。

TI社は革新的な製品以外にも、他の一流半導体ブランドの従来製品の高性能な置換え用としての製品提供も行っています。第二の入手先が得られることで、設計の手直しの必要なく高性能なデバイスをご使用のシステムに組み込むことができます。

アールエスコネンツ(株)ではTI社製品の在庫を幅広く取り揃えています。RSオンライン(rswww.co.jp)またはお電話(045-335-8888)でご注文ください。



マイクロチップ社の「ヒントとコツ」 8ピンFLASH PIC[®]マイクロコントローラ

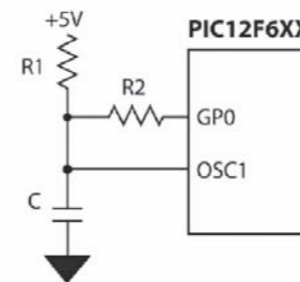
マイクロチップ テクノロジー社は、より小さく速く使いやすい、かつ高信頼の革新的製品を提供し続けています。8ピンFLASH PIC[®]マイクロコントローラ(MCU)は、電動歯ブラシ、ヘアードライヤー、炊飯器から工業用、車載用、医療用の各種製品まで日常的に使用する幅広い製品に使用されています。

PIC12F629/675 MCUは、PIC MCUアーキテクチャの利点とFLASHプログラムメモリの柔軟性を1つの8ピンパッケージに組み込んだ製品です。

このMCUは、これまで同じ値段やサイズでは手に入らなかった機能や性能を提供できます。14ビット命令セット、省スペースパッケージ、2.0V~5.5Vという幅広い動作電圧、内蔵プログラマブル4MHz発振器、オンボードEEPROMデータメモリ、オンチップ電圧基準、最大4チャンネルの10ビットA/Dコンバータなどの機能があります。低価格のインサーキット・デバッガ、インサーキット・シリアル・プログラミング[™]、MPLAB[®] ICE 2000エミュレーションなどFLASHの柔軟性と優れた開発ツールセットによって、幅広い組み込み制御アプリケーションに理想的なデバイスとなっています。

さまざまなアプリケーションで8ピンマイコンのダイナミクスを最大限に活用するための「ヒントとコツ」のうち、2つを挙げておきます。

ヒント1. デュアル周波数が可能なRC発振器



- 1.リセット後、I/Oピンはハイインピータンスになります。
- 2.I/Oピンで「1」を出力します。

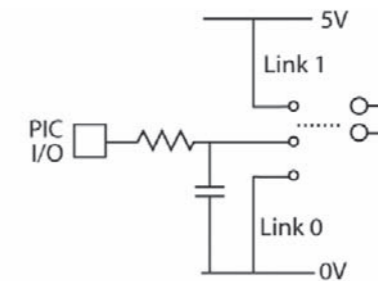
- 3.R1、R2、Cによって発振器の周波数が決まります。
- 4.コンデンサを追加してもかまいません。

外部RC発振器方式におけるPIC[®] MCUの周波数は、OSC1ピンの抵抗とキャパシタンスに左右されます。抵抗はGP0の出力電圧によって変化します。GP0出力「1」はR2をR1と並列させ、OSC1の抵抗を下げ、OSC1の周波数を上げます。入力としてのGP0は、R2を流れる電流をできるだけ小さくすることでOSC1の抵抗を上げ、周波数と消費電力を下げます。

概要:

- GP0 = 入力するとき: 低電流用の低周波数になる
- GP0 = 出力HIGHするとき: 高速処理をするために高周波となる

ヒント2. 1つのピンから3種類のステータスを読み取る



ステータスZを確認するには:

- 出力ピンをHIGHにする
- 「入力」に設定する
- 「1」を読み取る
- 出力ピンをLOWにする
- 「入力」に設定する
- 0を読み取る

ステータス0を確認するには:

ピンで0を読み取る

ステータス1を確認するには:

ピンで1を読み取る

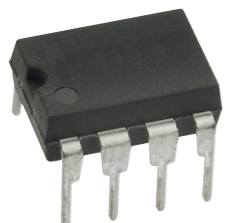
ステータス	リンク0	リンク1
0	closed 閉	open 開
1	open 開	closed 閉
NC	open 開	open 開

ジャンパーには、NC、リンク1、リンク0の3つのステータス(状態)があります。コンデンサはI/O出力電圧に応じて充電や放電を行い、NCステータスを可能にします。ソフトウェアは、I/OをHIGHにし、1を読み取り、I/OをLOWにし、0を読み取ることで初めてNCステータスを確認します。「リンク1」と「リンク0」ステータスは直接読み取ります。

8ビットFLASH マイクロコントローラ PIC 12F675-I/P DIP8

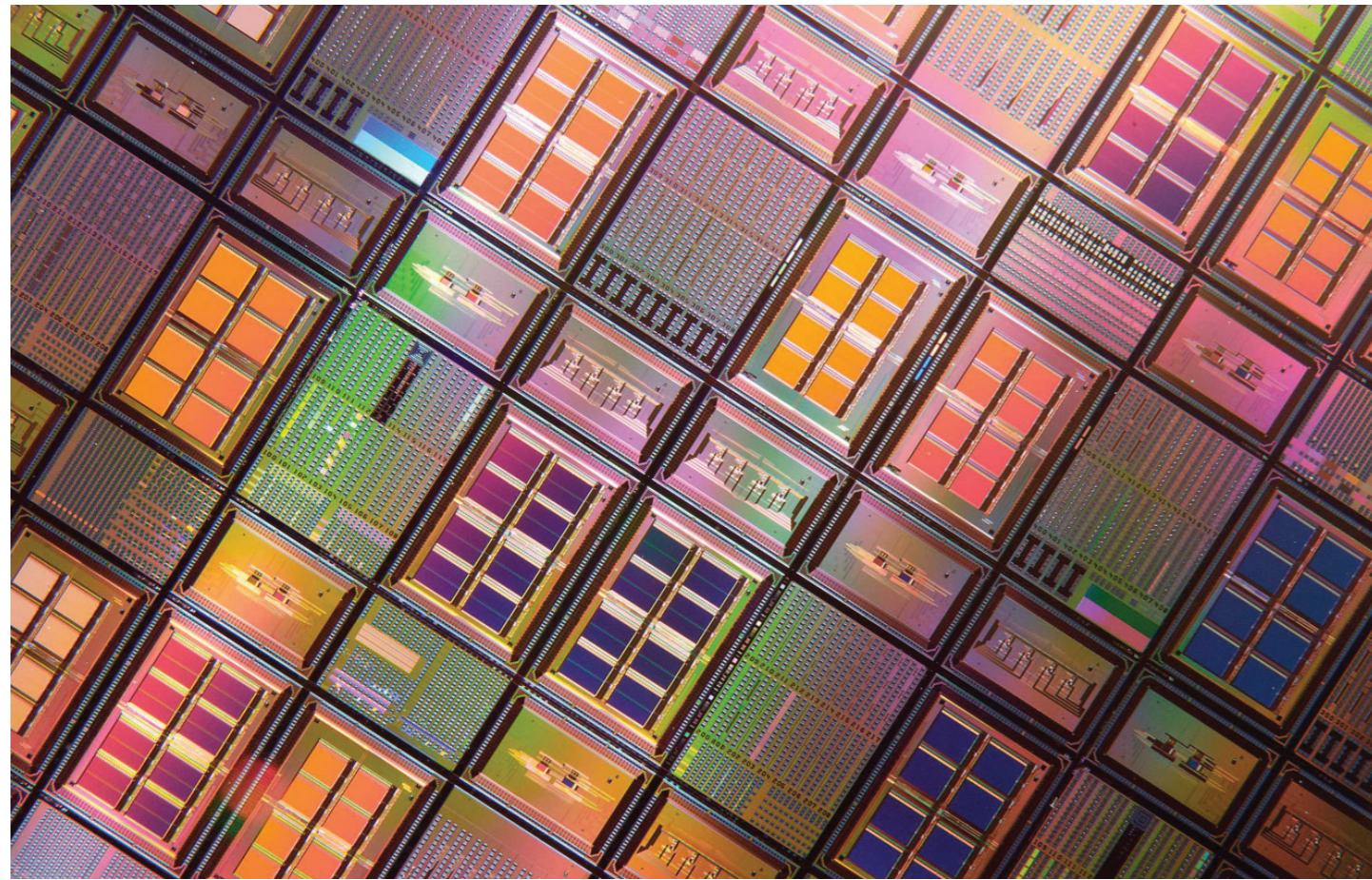
この高性能かつプログラムが容易なCMOSフラッシュ8ビットマイクロコントローラは、マイクロチップ社の高性能PIC[®] MCUアーキテクチャを8ピンパッケージに詰め込んだもので、自動車用や産業用の製品に簡単に適用できます。また、製品に組み込んだ後も設定変更ができるようにしておく必要のある製品アプリケーションにも対応できます。

- 200ns命令実行スピード
- 20MHzクロック
- 内部、外部の発振器オプション
- 省電力スリープモード
- スタンバイ電流は 1nA@2V(代表値)
- 10ビットA-Dコンバータ



544-1692 5個セット

2009年 マイクロコントローラの展望



※画像はイメージです

2009年を見通すと、マイクロコントローラ(MCU)メーカー各社は環境に配慮した製品と技術を求める市場や社会の要求に引き続き応えていくとみられる。最新の超低電力技術は、すでに多くの業界で無数の組み込み用途に浸透しており、システム設計者は最終製品のエネルギー効率を改善する取り組みで欠かせない役割をシリコンサプライヤに求めている。特にMCUサプライヤは、高性能化、コネクティビティ、コストダウン、設計しやすさを求める市場主導の要求を満たし続けながらも、環境負荷の少ない製造技術と省エネ制御に対して高まる需要への対応を確実にしておかなくてはならない。

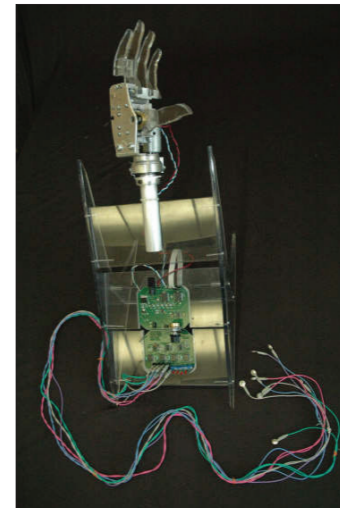
(出典: フリースケール・セミコンダクタ)

産業市場

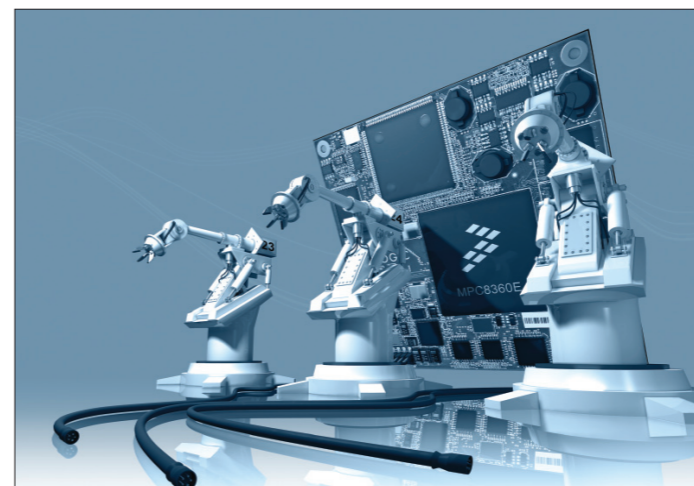
省エネ技術は産業市場にとっての生命線である。今年以降、相互接続されたインテリジェント・エレクトロニクス・システムが成熟を続け、産業市場の製品において性能対ワット比の向上や電力管理の改善が実施されるとみられる。

産業市場は用途の多様性に富んでいることが特徴であり、フリースケール社のColdFire®シリーズや8ビットS08デバイスのような汎用MCUが適合する。高集積汎用MCUは、引き続き産業用モータ制御、照明制御、ファクトリ・オートメーション、デジタル電源装置、リモート電力管理、スマート電力メーター、大型家電などの用途で主流であり続けるだろう。

このほか、個人向け医療技術の進歩が家庭での健康管理に革命をもたらしており、低コストの在宅遠隔医療の実現を後押ししている。ポータブル医療装置を使って、これまで病院にしかなかった医療機器によるものと同様の診断や治療を受けたり、患者が集めたデータを別の場所にいる医師に遠隔送信したりできる。また、最新のセンサー技術を利用してデータ(体温や血圧など)を収集し、この情報を高集積低電力MCUに転送する。MCUはこのデータを処理して内蔵のIEEE® 802.15.4無線通信モジュールでインターネットのゲートウェイに送信する。これでインターネットから自由にデータにアクセスできるようになる。また、インターネット・ゲートウェイは、従来は高性能のネットワーク・プロセッサで実現するのが一般的だったが、現在ではColdFireに代表される低価格・低電力のネットワークMCUによっても構築可能である。



今日のMCUは、インテリジェント・ビル・オートメーションやスマートグリッドシステムが実現できるように設計されている。電力業界で急成長しているスマート電力メーターなどがこれにあたり、この技術で配電のさまざまな課題に取り組んでいる。たとえば、一日の時間帯ごとに電気料金を変えている国も多い。MCUベースのスマートメーターにイーサネットを組み込んだり無線部品を追加したりすることで電力データの共有を図り、スマートメーターを束ねるシステム全体を一箇所から調整することが可能だ。また、家庭や商業施設の消費電力データをスマートメーターから電力会社やエンドユーザーに自動送信することもできる。高性能MCUで制御されたスマートメーターによって消費者や企業が日常の電気の使い方を変えていく可能性もあり、供給電力の使用効率がいっきに上がることも考えられる。



ハイレベルのコネクティビティと計測制御は新たな産業用途の創出につながる。ビルや工場内の多数のノード間を接続することで、空調制御や照明制御を利用して環境条件の変化にすぐに対応することが可能になる。オンチップUSBとイーサネットを装備したフリースケール社のColdFire® MCUは、インテリジェントビルの制御に必要な最新の制御技術とコネクティビティを提供している。

自動車市場



車載システム設計者は燃費の改善、有害ガス排出の削減、安全システムの向上を図るうえで、年ごとに洗練化、効率化、経済化が進む電子制御ユニット(ECU)を頼りにしている。自動車メーカーは、2009年以降も引き続き市場の要求や政府規制によって、タイヤ圧監視システムや適応走行制御などの最新機能を搭載したよりスリムで環境にやさしい安全な車を生産していくことが迫られるだろう。各メーカーはこうした規制や市場の要求を満たすためのソリューションを半導体サプライヤに求めている。

パワートレイン・エレクトロニクスに使用される高性能MCUは、引き続き燃費の改善を推し進めるとともに有害ガスの排出削減に役立っていくだろう。フリースケール社のPower Architecture™ MCUは、パワートレインECUの半数近くでコントローラソリューションの主流となっている。MCU制御の電子システムは、交通事故の件数や渋滞を緩和できる安全システムの新たな流れを引き起こす可能性も持つ。マルチコアデバイスを含む高性能32ビットMCUは、予測安全システムとして受け身から能動へ急速に発展しているセンサー式安全システムの制御には欠かせないだろう。

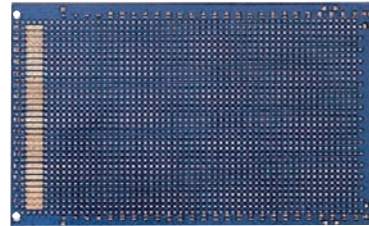
フリースケールは、ハイインテリジェント自動化システムの開発を継続するにあたり、他のテクノロジーリーダーとの提携を図り、車載用マイクロエレクトロニクスにおける革新を進めている。高性能ソリューションに対して高まる需要を満たす新製品の開発や、リソースの共有によって加速できる。適例として、フリースケール社とSTマイクロエレクトロニクス社が提携し、パワートレイン、シャーシ、モータ制御、車体システム用に設計されたコスト効果の高いパワーアーキテクチャMCUを共同開発するほか、共同設計したMCUの2社調達システムを提供している。

まとめ

2009年は、過去のどの年よりも省エネが大きなポイントとなる。今後はよりスリムで環境にやさしく、かつ並外れた機能と性能を実現する製品が毎年要求されていくだろう。産業市場や自動車市場においては、コネクティビティを重視し、かつ省エネタイプのMCUが経済的で環境にやさしいシステム設計の土台であり続けるとみられる。

両面ストリップボード

タイプ	DINタイプ・ストリップボード
ボードサイズ	160×100mm
ボード厚	1.6mm
ボード材質	エポキシガラス
穴径	1.0mm
穴ピッチ	2.54mm
コネクタタイプ	DIN 41612



RS品番 メーカー型番

434-627 10-2449K

434-841 10-2845B

商品の詳細、価格については、年刊「RS総合カタログvol.16」、
「RSオンライン(<http://rswww.co.jp/>)」をご覧ください。

ピンセットキット(5本組)

最もよく使われるピンセット。スイスで手作りし、完全対称の先端に仕上げた高級セットです。

- ・ 収納に便利なESDウォレット付



RS品番 メーカー型番

361-3097 9855

ストリップボード・カッター

銅トラックを簡単に切断できる工具です。切断する位置の穴にカッターを入れて、時計回り回数カッターを回すだけできれいに切断できます。



RS品番 メーカー型番

543-535 2022

Super -Knips® ESDカッター

斜面ない精密研磨刃先で水平切断に最適

- ・ 287-8653は、刃先硬度がHRC54で、0.2~1.6mmの銅線、または1.0mmの鉄線に適しています。
- ・ 287-8669は、刃先硬度がHRC64で、0.2~1.6mmの銅線、または1.2mmの鉄線に適しています。

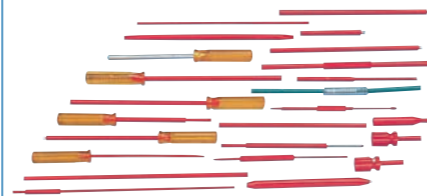


287-8653 INOX St. Steel

287-8669 Tool Steel

トリマおよび位置合わせキット

電気工事や移動通信サービスなどのエンジニアに必須の位置合わせツール25点を取り揃えました。素材はブチレート、セロン、ガラスなどで、一部にはねじ回しの柄や先端がスチール製のものも含まれています。



RS品番 メーカー型番

736-074 06 8283

CANDOUR難燃性白衣

- ・ EN533-1 難燃性
- ・ EN1149-1、帯電防止
- ・ 有毒な粉塵 / 飛沫に対し耐性あり
- ・ 前側ファスナー
- ・ 編み袖口、内側ポケット
- ・ カット部分を大きくして着心地向上
- ・ 実験・製造環境に最適



NEW



405-486 純白難燃性白衣 - M

405-480 純白難燃性白衣 - L

405-367 純白難燃性白衣 - XL

調整式リストバンドおよびアースコード

- ・ 高品質のバンドとアースコードのセット
- ・ EN61340-5-1
- ・ あらゆる手首サイズにフィット
- ・ ホック / バナナプラグ形状の終端
- ・ 導線長さ 1.8m、導線抵抗 1MΩ



RS品番 メーカー型番

364-7810 9160001359

5.5桁マルチメーターFluke 8808A

製造、開発、サービスに使用可能な汎用マルチメーター

5.5桁マルチメーターFluke 8808Aは、製造、開発、およびサービス用ベンチメーターに求められる性能と柔軟性を兼ね備えた、コスト効率の高いソリューションです。

Fluke 8808Aは特に製造現場で使いやすく、頻繁に行う測定作業がごく簡単かつ素早く実行できるようになります。よく使う測定については、正面パネルのセットアップボタンで簡単にセットアップできます。

8808Aの機能

- ・ 分解能5.5桁
- ・ 直流電圧基本精度0.015%
- ・ デュアルディスプレイ
- ・ i-Lkg機能(被測定回路への影響を最低限に抑えた微小直流電流測定)
- ・ 2 x 4線式抵抗測定
- ・ 6つのセットアップキーから登録した設定条件に簡単にアクセス可能
- ・ Hi/Limit比較でpass/failテストが可能



RS品番 メーカー型番

414-193 Fluke 8808A

IDM99-IIマルチメーター

高精度、オートレンジメーターを現代的なスマートスタイルに仕上げ、ごく妥当な価格で提供します。

- ・ 測定対象:AC/DC電圧・電流、抵抗、導通、周波数、回転数、静電容量、温度
- ・ 真のRMS測定
- ・ バックライト付き大型液晶ディスプレイ(警報機能装備)
- ・ 最小/最大計測及び相対計測
- ・ EN61010-1カテゴリIII 600V, CAT II 1000Vに準拠



RS品番 メーカー型番

369-2214 IDM 99-II

IPS303DD DC PSU

シングルディスプレイ、デジタル計測、二重電圧式のフレキシブル・ベンチ・ユニット。出力は0~30V、0~3Aで低リップル、低ノイズ。

共通機能

- ・ 供給電圧 AC100~120/220~240V、50/60Hz、切り替え可能
- ・ 出力数 1
- ・ 各3桁LEDによる電圧計と電流計
- ・ 2つユニットの直列又は並列接続動作が可能
- ・ 重量 5kg
- ・ 寸法(mm) W128×H145×D285



RS品番 メーカー型番

325-6004 IPS303DD

携帯用デジタル温度計

Digitronの携帯用デジタル温度計2000シリーズ。

特徴

- ・ バックライト
- ・ 表示機能
- ・ 選択可能な自動スイッチ オフ12分後(オプション)
- ・ ロー バッテリー表示

用途

- ・ Digitron 2000T タイプK熱電対ベースの工業用温度計で、各種プロセス、工業用、HVAC (高電圧加速器)などに使用可能
- ・ Digitron 2006T タイプT熱電対ベースの食品産業用に特に設計した温度計

仕様

RS品番	311-1636	311-1658
型式	2000T	2006T
プローブタイプ	K	T
測定範囲	-200°C to 1350°C	-250°C to 400°C
分解能	-199.9°C to 199.9°C: 0.1°C	



RS品番 メーカー型番

311-1636 2000T

311-1658 2006T