

1998
プロダクトセクションガイド
改訂版



THE EMERGING WORLD STANDARD™

JAPANESE EDITION



MICROCHIP

<http://www.microchip.com>

マイクロチップテクノロジー社の概要(1)

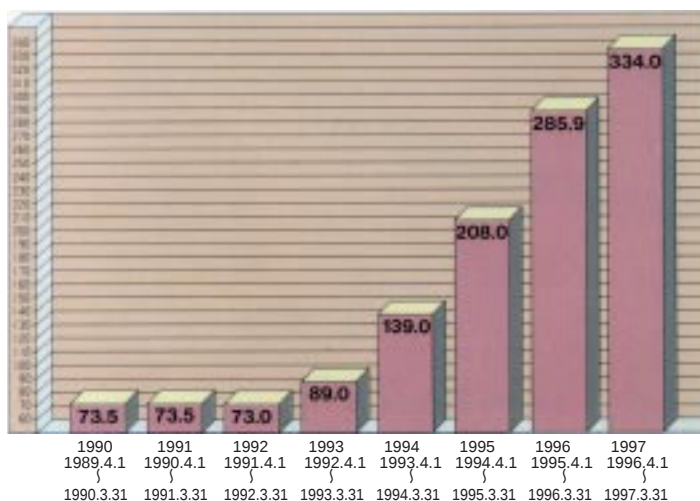
売上高・販売シェア・ランキング



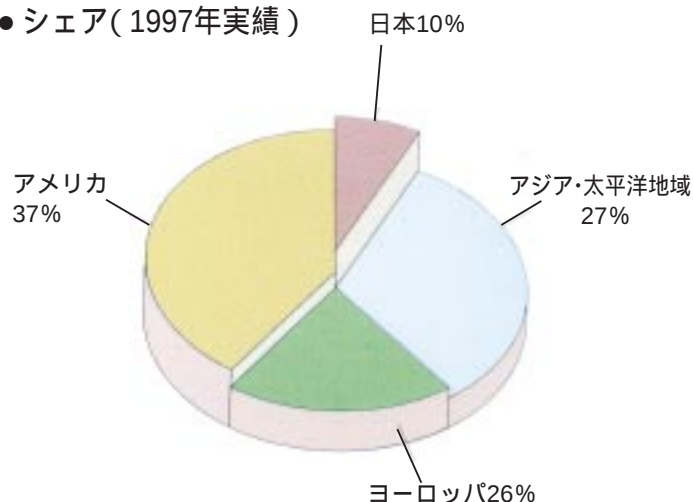
米国アリゾナ州、チャンドラ：
アリゾナ州フェニックス近郊の本社、研究開発拠点、ウエハプロセスラインなどが、この142,000平方フィートの敷地を占めています。

● 売上高

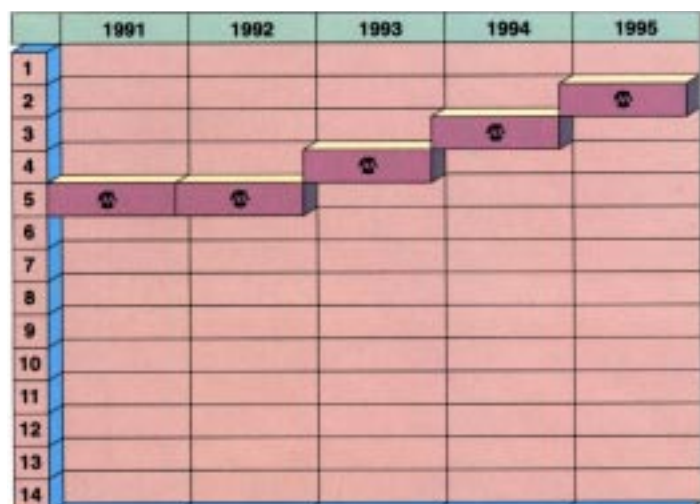
(単位：億円US \$ = 100円で換算)



● シェア(1997年実績)

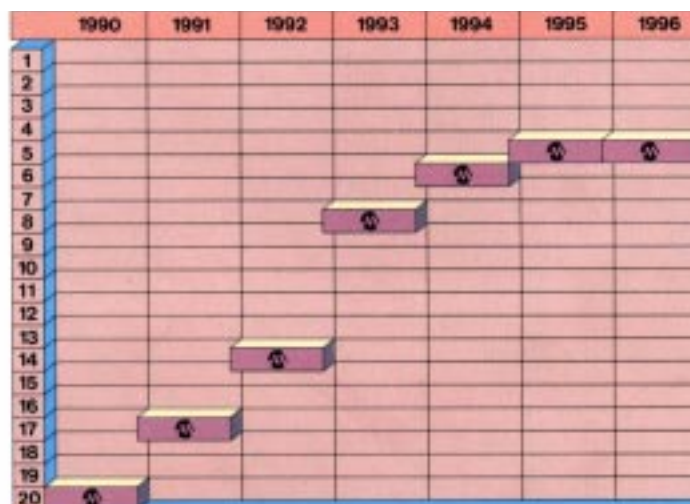


● シリアルEEPROM出荷ランキング



出典：In Stat

● 8ビットマイクロコントローラ出荷ランキング



出展：データクエスト 1997.8

マイクロチップテクノロジー社の概要(2)

業務内容

THE EMBEDDED CONTROL SOLUTION COMPANY™

弊社の使命は、業界で最もすぐれた、組み込み制御システム用途の半導体製品を提供することです。このために、弊社の技術、エンジニアリング、製造、マーケティングの各資源を、8ビットのPICmicro™ マイクロコントローラとシリアルEEPROMという2つの製品に集中してまいりました。これらの製品が、組み込み制御システムの設計者が直面する多くの課題を解決するものと信じております。

ハイライト

弊社の特長は、次のように列挙することができます。

- 高性能、低コスト、フィールドプログラマブルを特長とする組み込み制御ソリューションの提供
- 技術革新と顧客の声を重視する、経験豊富な経営陣
- 8ビットRISCフィールドプログラマブルマイクロコントローラと、これを支えるロジック製品
- シリアルとパラレルのEEPROM/EPROM
- 多様なエンドユーザー特定用途向けスタンダード製品
- 完全な一貫生産設備
- 生産設備と顧客サポートのグローバルネットワーク
- 常に改善に目を向ける独自の企業文化
- 正規代理店FAEのサポートを含め、グローバルな流通ネットワークサポート

営業内容

弊社は、各種のVLSI CMOS半導体の製造・販売を通じて、低コストの組み込み制御ソリューションの市場を確保しております。特に、集積度の高いフィールドプログラマブルRISCマイクロコントローラ、特定用途向けスタンダード製品、これらに関連している不揮発性メモリー製品に特化して、高性能でありながら低価格の組み込み制御ソリューションへの市場からの強い要請に応えております。弊社製品の特長は、業界で最も経済的なOTP（ワンタイムプログラマブル）、再プログラム可能なEEPROM、マスクROMなどですが、これらに加えて、製品サイズのコンパクト化、機能の取り込み、容易な開発、テクニカルサポートなどの特長もあり、弊社の顧客はタイムリーかつ経済的に製品を開発することができます。

ターゲットとしている市場

弊社は、弊社の誇る先進設計、進歩的なプロセス技術、業界をリードしている製品性能が活用できる市場をターゲットにしております。民生、自動車、テレコミュニケーション、オフィスオートメーション、工業制御の各分野で採用されている組み込み制御ソリューション用の、高性能でフィールドプログラマブルのマイクロコントローラ、これらに関連するメモリーとロジック製品の優良サプライアとしての地位をこれからも維持してまいります。



台湾工場：

台湾工場は、その優れた組立ておよび試験技術が認められ、権威あるいしかわ賞を受賞しました。

長年の実績と、より高い品質、技術革新を目指すたゆみない努力によって、高い生産高を誇ると同時に、活発な設備投資を行っています。



米国アリゾナ州、テンピ：

この弊社の170,000平方フィートのウェハープロセスラインは、現在と将来の生産上昇に応えます。

目次

プロダクトセクションガイド

会社概要

売上高・販売シェア・ランキング	1
業務内容	2
製品概要	4

開発ツール	11
-------------	----

開発システム	12
--------------	----

PICmicro™ 8ビットマイクロコントローラ	12
--------------------------------	----

製品ラインアップ...	13
-------------	----

セキュリティ製品

KEELOQコード・ホッピング製品	18
-------------------------	----

不揮発性メモリー製品

シリアルEEPROM製品	19
パラレルEEPROM製品	21
EPROM製品	21

LCDドライバー	22
----------------	----

お問い合わせに際して

INTERNETによるアクセス	23
-----------------------	----

会社概要

主要取引先・国内代理店	24
-------------------	----

「開発中」と記載されているプロジェクトの現況は、本資料の印刷時点（1998年3月）の状況を示しております。最新の製品情報については、最寄りの弊社代理店、営業担当者、あるいは営業所までお問い合わせください。

デバイスの用途などに関する本資料の記載内容は、参考を目的としており、改定される場合があります。これらの情報の正確さ、または使用に関して、あるいはこれらの使用に起因する特許権侵害に関して、弊社（マイクロチップテクノロジー社）はいかなる表明も保証も行わず、また責務を負うものでもありません。また、生命維持装置の主要部品として弊社製品を採用する場合には、事前に弊社の文書による承諾が必要となります。また、暗黙か否かを問わず、いかなるライセンスも任意の知的所有権のもとで譲渡されることはありません。

商標に関する注記：

PICMASTER、PICSTART、KEELOQ、The Embedded Control Solutions Company、弊社の社章、社名は、弊社（マイクロチップテクノロジー社）の登録商標です。

PICmicro™ は弊社の米国内登録商標です。

PRO MATE™、fuzzyLAB、Smart Serial™、Total Endurance™、TrueGaugelは、弊社の商標、SQTP™ は弊社のサービスマークです。ACCESS.busは、ACCESS.busインダストリーグループ（ABIG）の商標です。

fuzzyTECHは、Inform Softwareコーポレーションの登録商標です。

I²Cはフィリップス社の商標です。

Microwire™ は、ナショナルセミコンダクター社の登録商標です。

IBM™ とPS/2® は、IBM社の登録商標です。また、DOSはIBM社の商標です。

Pentiumはインテルコーポレーションの商標です。

Windowsはマイクロソフトコーポレーションの商標、MicrosoftとMS-DOSはその登録商標です。

ADBはアップルコンピューター社の商標、Appleはその登録商標です。

Xilinxは、Xilinxコーポレーションの登録商標です。

DDC1/DDC2はVESAの商標です。

本資料に記載されているその他の商標も、それぞれの企業に所属しています。

完全な一貫生産

弊社は、生産のすべての段階を総合的に管理することによって、短納期と高品質を実現しております。研究開発、設計、マスクメーキング、ウェハープロセス、組み立て、出荷テストを一貫して行っております。生産に対するこの統一したアプローチが、先進の統計的工程管理（SPC）の厳格な採用と、持続的な品質向上の企業文化とあいまって、弊社を世界市場の中の品質リーダーと位置づけて、高い収益をもたらしているのです。この弊社独自のSPCへのアプローチによって、顧客はすぐれたコスト、品質、信頼性、納期を享受することができるのです。

工場と施設のグローバルネットワーク

弊社は、世界中の技術センターにローカルサービスを提供しているグローバル企業です。その中核は、アリゾナ州チャンドラに配置している設計・技術開発拠点です。製品と技術の開発は、フロントエンドのウェハープロセスとウェハーブローブソートと共にここが本拠地になっております。1994年に、弊社は、アリゾナ州チャンドラの本社から13マイル離れたアリゾナ州テンピに2番目のウェハープロセス工場を設立しました。この170,000平方フィートの工場は、6インチウェハーにより、チャンドラのウェハー設備で生産できる量を超える生産要求に応えるためのものです。台湾の高雄とタイのバンコックに配置されている組み立て、テスト設備も、現在のプラスチックとセラミックのパッケージに要求されている技術、組み立て、テスト設備を備えております。

また、営業所とアプリケーションオフィスが、日本、アメリカ、アジア太平洋、ヨーロッパの主要都市に配置されております。これらのオフィスには顧客の高レベル要求に対応できるスタッフが常駐して、テクニカルサポート、ビジネスサポート等に応じることができます。

組み込み制御の概要

パーソナルコンピューター、ワークステーションなどの「プロセッサ」用途と異なり、「組み込み制御」用途の計算または制御要素はその用途の中に組み込まれております。製品のユーザーは、最上位のユーザーインタフェース（つまり、キーパッド、ディスプレイ、上級コマンドなど）だけに関心を寄せるのが普通です。エンドユーザーが内部の組み込みコントローラに関心を寄せることはきわめてまれです（ただし、意識の高いIPCユーザーはプロセッサのタイプばかりでなく、そのクロック速度、DMA機能などにも関心を寄せています）。

ただし、組み込み制御製品の設計者にとっては、最適のコントローラとその関連デバイスを選択することが最優先の課題になります。この種の組み込み制御製品は、民生、PC周辺装置、自動車、テレコミュニケーション、家電製品（急成長しているパーソナルテレコミュニケーション製品もその1つです）、工業などのすべての分野に見られます。しばしば、組み込み制御製品は、すぐれたコスト性能比、低電力、小さい実装面積、高レベルのシステム統合などの特殊な要求に対応できるよう求められます。

大半の組み込み制御システムは、オンチッププログラムメモリー、データメモリー（RAM）と、タイマー、シリアル通信などの各種周辺機能を組み入れたマイクロコントローラを中核にして設計されます。さらに、この種のシステムは、シリアルEEPROMメモリー、表示ドライバー、キーパッド、小型ディスプレイなども必要とします。

弊社は、フィールドプログラマブルの組み込み制御ソリューションの業界最大手としての地位を確立しております。この業界最大手としての地位を支えているものが、PIC17CXXX、PIC16CXXX、PIC16C5Xファミリーの高性能マイクロコントローラと、これまた業界をリードしている不揮発性メモリー製品です。

弊社は、設計、製造、技術サポートの革新と改善に引き続き努力して、顧客に最善の組み込み制御ソリューションを提供してまいります。

マイクロコントローラ

弊社のPICmicro™ マイクロコントローラは、高性能、低コスト、コンパクトなパッケージサイズを武器にして、業界で最もすぐれた価格性能比を実現しております。これまでに、2億個を超えるデバイスが、コストに敏感な民生製品、コンピューター周辺装置、オフィスオートメーション、自動車の制御システム、セキュリティ、テレコミュニケーションの分野で採用されております。

PICmicro™ マイクロコントローラの概要とロードマップ

弊社は、顧客のニーズに合わせて、次の3ファミリーの8ビットマイクロコントローラを提供しております。

- PIC16C5X：ベースライン製品の8ビットファミリー
- PIC16CXXX：ミドルレンジ製品の8ビットファミリー
- PIC17CXXX：ハイエンド製品の8ビットファミリー

すべてのファミリーには、ワнтаイトプログラマブル、低電圧低電力オプション、各種のパッケージオプションが共通してあります。一部の製品では、ROMやEEPROMプログラムメモリの製品も用意されています。

市場で好評なPIC16C5X、PIC16CXXX、PIC17CXXXの各ファミリーは、高速のRISCアーキテクチャーを採用している、業界唯一の8ビットマイクロコントローラです。RISCアーキテクチャーを採用して高速と高いインストラクション処理効率を実現している点でも、弊社は業界のパイオニアです。

PIC16C5X：ベースラインファミリー

このPIC16C5Xファミリーは、最もコストパフォーマンスがすぐれたソリューションを提供するとの定評を得ているベースライン製品です。12ビット幅の命令セットであるPIC16C5X製品は、18、20、あるいは28ピンのパッケージがご利用できます。SOICとSSOPのパッケージオプションでは、最小実装面積のコントローラになります。2.0V（マスクROMタイプ）の低電圧でも動作するために、このファミリーはバッテリー駆動の用途等には最適です。

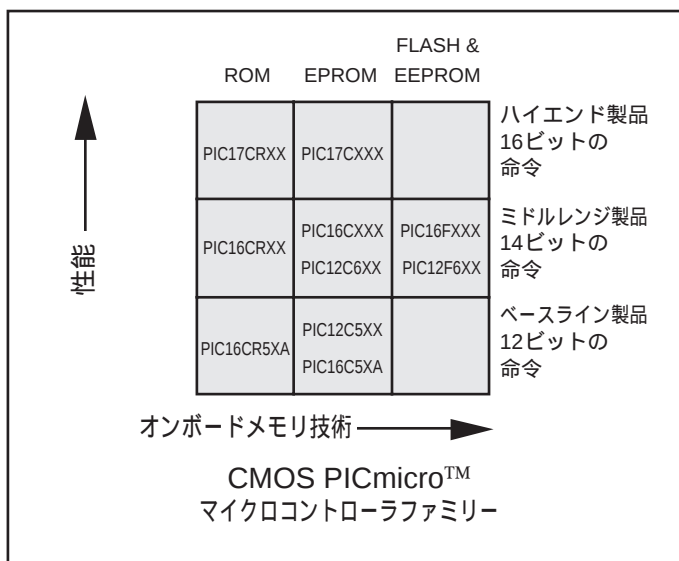
1998 プロダクトセクションガイド

製品概要

PIC16CXXX : ミドルレンジファミリー

PIC16CXXXのミドルレンジファミリーは、18ピンから64ピンまでのパッケージ、低レベルから高レベルまでの周辺機能と、豊富なオプションが揃っております。14ビット幅の命令セットであるこのファミリーは、割り込み処理機能と8レベルのハードウェアスタックがあります。このPIC16CXXXファミリーは、より高い性能が要求される半面、コストにもきびしい中規模な8ビット分野の要求を満足させております。

PIC16CXXXミドルレンジファミリーは、下記の製品を投入し、急速に市場に浸透しております。



PIC17CXXX : ハイエンドファミリー

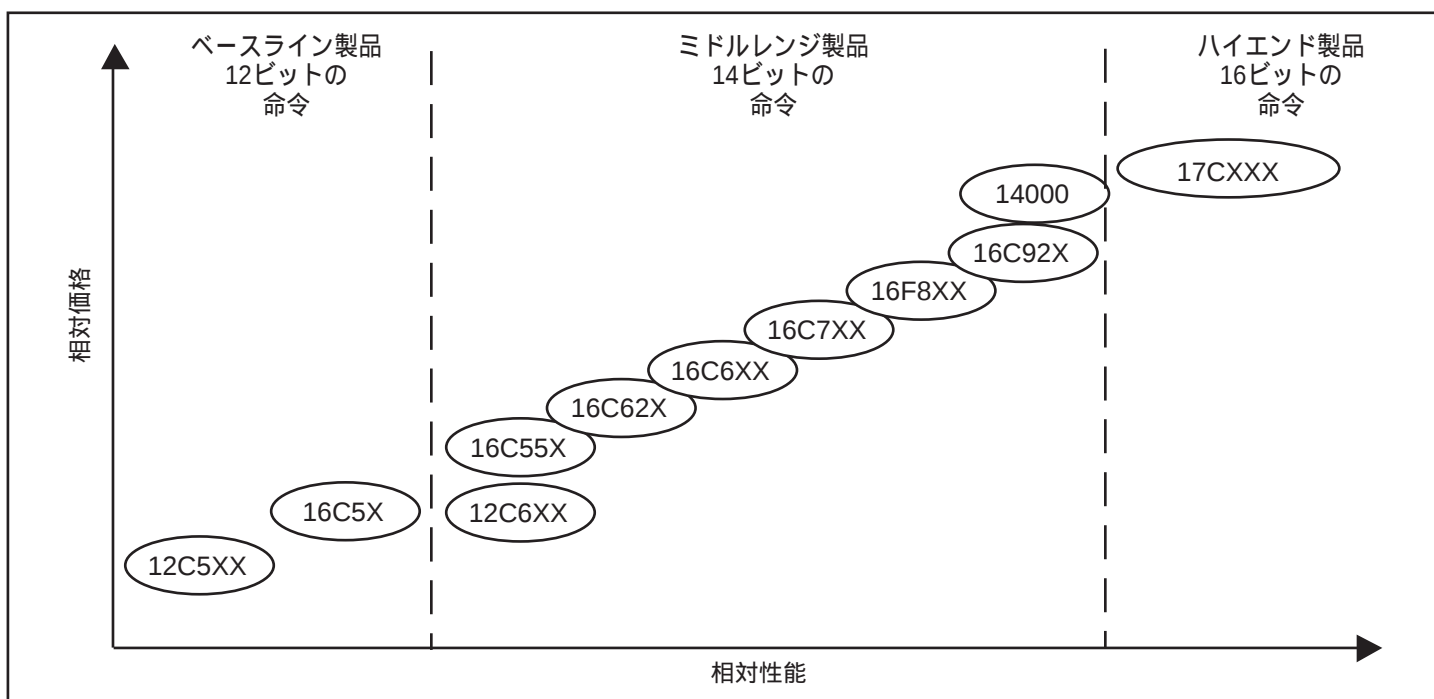
PIC17CXXXハイエンドファミリーは、8ビットマイクロコントローラファミリーの中では、世界で最速の実行時間を誇っております。このPIC17CXXXファミリーは、PICmicro™ マイクロコントローラの高性能RISCアーキテクチャーを、16ビットの命令長ワード、機能強化した命令セット、強力なベクトル割り込み処理機能などで拡張しております。その精密でパワフルなオンチップ周辺機能（シングルサイクル8×8乗算器）が、8ビット分野の中で最も高い要求に対しても対応できる性能を提供しております。

現在、PIC17CXXXハイエンドファミリーは2製品だけですが、3つ目の製品もまもなく準備される予定です。

現行のPICmicro™ マイクロコントローラ製品ファミリーには、精巧なタイマー、ADコンバーター、拡張インストラクション/データメモリー、プロセッサ間通信（I²Cバス、SPI、USART）、ROM、RAM、EPROM、EEPROMの各メモリーなどの先進機能が搭載されております。

PIC16CXXXとPIC17CXXXの両ファミリーは、アセンブラー、ソフトウェアシミュレーター、Cコンパイラー、ファジーロジック開発支援ソフトウェア、プログラマー、インサーキットエミュレーターなど、ユーザーフレンドリーな開発支援システムによってサポートされております。

PICmicro™ マイクロコントローラー一覧



1998 プロダクトセクションガイド

製品概要

フィールドプログラマビリティの利点

PICmicro™ マイクロコントローラファミリーは、高性能のRISCプロセッサと低コストのワンタイムプログラマブル (OTP) 技術を兼ね備えたファミリーです。この低コストOTPによって、競合他社のROMソリューションと遜色のない価格で、ユーザーは次のような利点を享受することができます。

1. すぐれた市場対応能力
2. 簡単なコード変更
3. エンドカスタマーの要求に対応できるソリューションの提供
4. 需要上昇に対する弊社およびワールドワイド販売網の在庫による対応能力
5. 生産のスクラップの減少
6. 生産在庫の削減
7. 仕掛品在庫の負担軽減

世界市場の競争が激化している現在、多くのメーカーにとって、製品を市場にすみやかに投入できることが最大の目標になっております。市場投入は、開発、購買、生産、マーケティング、販売というマニファクチャリング過程のすべてに重くのしかかります。このフィールドプログラマブルのOTP技術は、製品ライフサイクルのすべての段階でプロセスを効率的にすることができます。

初期の製品開発段階において、プログラマブルなマイクロコントローラは、その機能の多くをソフトウェアに組み入れることができるために、ハードウェアだけによるソリューションと比較すると、簡単に変更することができます。

量産段階では、製品ライフサイクル曲線の圧縮は、在庫管理と製造サイクルタイムに関係してきます。在庫を最小化すると、需要上昇に対応できる能力が低下してしまいます。これまでのROM搭載のマイクロコントローラを採用している場合には、製品の機能強化あるいは特定顧客に対するセミカスタム化による市場獲得には限界がありました。このスタンダードOTPを搭載したPICmicro™ マイクロコントローラを採用しますと、これらすべての問題が解決されます。在庫は、同じデバイスを複数のシステムに使用することにより効果的に管理することができます。また、コストも大量購入によって削減することができます。需要の上昇に対しては、弊社が直接に、あるいは

PICmicro™ マイクロコントローラのデバイスをすべてストックしている代理店に対応することができます。一方、需要が突然に低迷しても、ROM搭載の仕掛品の在庫が増加することではなく、また過剰在庫を同じスタンダードデバイスを採用している他の製品に転用することもできます。

OTPはマイクロコントローラの世界では「フレキシブルマニファクチャリング」技術と呼ばれております。競争が激化すると、顧客が特定されている製品に対する需要が高まります。LCDディスプレイの外見変更、特殊機能の追加などをタイムリーに行える変更能力を持つと、競争で有利に立てます。生産現場でOTPデバイスをプログラミングすることによって、個々の特定顧客に対して簡単にデバイスをカスタム化したり、内部トラッキングすることができます。このカスタム化は製品のライフサイクル全体を大幅に延長するために、企業収益を改善したり、他社からの脅威を最小化することができます。

開発支援システム

弊社は、組み込みシステムの設計に効果的で革新的なソリューションを提供しております。これらのサポート製品の中には、Windows™ 環境のもとで利用できるPICMASTER® リアルタイム汎用インサーキットエミュレーターがあります。このPICMASTER® は、製品開発エンジニアに対して、ターゲット・アプリケーションの開発に最適の設計ツールを提供するよう工夫されております。この汎用のインサーキットエミュレーターは、PIC16C5X、PIC16CXX、PIC17CXXファミリーすべてのマイクロコントローラに利用できるように準備されたデザイン・ツールです。また、デバイスプログラマーであるPROMATE™ を利用しますと、PIC16C5X、PIC16CXXX、PIC17CXXX CMOSの各マイクロコントローラのためのユーザーソフトウェアを迅速かつ簡単にプログラミングすることができます。このPROMATE は、PC互換のホストシステムと独立に、あるいは接続して利用することができます。また、PIC16C5X/PIC16CXXXマイクロコントローラファミリーのための低コスト開発支援システムであるPICSTART® 開発支援キットには、コード開発用のアセンブラー、デバッグ用のシミュレーター、開発支援プログラマーボードが入っております。

PICmicro™ の相互作用する開発支援ツール

開発支援ツール	名称	PIC16C5X	PIC16CXXX	PIC17CXXX
アセンブラー	MPLAB™	√	√	√
ソフトウェアシミュレーター	MPLAB™	√	√	√
C コンパイラー	MPLAB-C17	√	√	√
簡易開発支援キット	PICSTART®	√	√	√
汎用プログラマー	PROMATE™	√	√	√
汎用インサーキットエミュレーター	PICMASTER®	√	√	√
ファジーロジック開発支援ツール	fuzzy TECH® -MP	√	√	√

1998 プロダクトセクションガイド

製品概要

シリアルEEPROMデザイナーズキットには、スマートシリアル、セキュアシリアルを初めとするシリアルEEPROM製品の特長機能の読み取り、書き込み、消去、プログラミングに要求される機能すべてが揃っております。また、Total Endurance™ ディスクが、トレードオフ分析と信頼性計算を支援するために含まれています。このトータルキットは、市場投入時間を大幅に削減したり、最適システムを実現することを可能にします。

ソフトウェアサポート

弊社のPICmicro™ マイクロコントローラファミリーは、アセンブラー、コンパイラー、ソフトウェアシミュレーター、ファジーロジック開発支援ソフトウェアなどによってサポートされております。MPASMは弊社全体のマイクロコントローラ製品ラインに利用できる、汎用マクロアセンブラーです。独立型のソフトウェアシミュレーターであるMPSIMは、PIC16C5X、PIC16CXXX、PIC17CXXXの各マイクロコントローラの擬似動作を作成することができます。これによって、これらファミリーのマイクロコントローラが実行するソフトウェアをデバックすることができます。

Cコンパイラーとファジーロジックサポートも、3つのファミリーすべてのマイクロコントローラに利用することができます。

弊社は、ユーザーに対して常に可能な限りベストのサービスと対応を行えるよう努めております。弊社のインターネットホームページは、このプロセスをサポートしているサービスです。インターネットは、様々なトピックに関する情報を提供する、多面体のツールになっており、弊社の製品と技術に関連するテクニカル情報、アプリケーションノート、プロモーションニュースを提供することができます。弊社のwebアドレスは、<http://www.microchip.com> になっております。

アクセス情報については、23ページの「**最新版データシート、開発ツールソフトウェア、ERRATAシート等の入手方法**」の項を参照してください。

シリアルEEPROMの概要

弊社は、組み込み制御システムの市場で、CMOSシリアルEEPROMを最も幅広く提供しております。弊社のシリアルEEPROMは、各種の密度、動作電圧、バスインタフェースプロトコル、動作温度、スペース節約型のパッケージで利用することができます。

弊社は、民生、自動車、産業、コンピューター、通信などすべての世界の主要市場にシリアルEEPROMを大量に出荷しております。現在までに、3億個を超えるユニットを生産しております。また、弊社は、これからも組み込み制御用途向けに新しいシリアルEEPROMソリューションを開発してまいります。

1995年2月に、弊社は1千万回の消去/書き込みサイクル*の保証を発表いたしました。これは競合他社の追随を許さない書き込み回数を誇っております。また、弊社は世界で初めて64KのスマートシリアルEEPROMを開発しております。その速度、メモリー、機能は、競合他社の2-wireシリアルEEPROMの4倍にも達しております。そのメモリー容量は256ビットから64Kビットまでに及んでいます。また、24LC21も弊社が最初に開発しました。これは、Plug & Playビデオモニター用では唯一のシングルチップDDC1/DDC2™ 互換ソリューションです。

密度：

現在の密度範囲は256ビットから64Kビットまでですが、これ以上の密度のデバイスが開発段階にあります。

バスインタフェースプロトコル：

すべての主要プロトコルがカバーされております：2-wire、3-wire、4-wire。

動作電圧：

5ボルトの標準デバイスに加えて、2種類の低電圧ファミリーがあります。つまり、“LC” デバイスは2.5Vで動作し、画期的な“AA”ファミリーは、読み取りと書き込みの両モードでも1.8Vで動作します。したがって、これらのデバイスはアルカリあるいはニッカド電池駆動の用途に最適です。

温度範囲：

シリアルEEPROMは、民生用（0 から+70 ） 産業用（-40 から+85 ） 車載用（-40 から+125 ） の3種類の動作温度範囲で提供されております。

パッケージ：

小型のフットプリントパッケージには、8ピンDIP、JEDEC/EIAJボディー幅（150mil/207mil）の8ピンSOIC、14ピンSOICなどがあります。

* JEDEC仕様に従う

1998 プロダクトセクションガイド

製品概要

パラレルEEPROMの概要

弊社のCMOSパラレルEEPROMデバイスは、4K、16K、64Kの密度のものがあります。

これらのEEPROMに採用されている製造プロセスは、1万～10万回の書き込み/消去サイクルを保証しています。データの保存期間は10年以上です。高速の書き込み時間は200 μ s以下です。これらのEEPROMは、要求される条件のもとで高い信頼性で動作し、-40から+85の温度では効率よく作動します。また、弊社が誇るSOIC、TSOP、VSOP表面実装パッケージの専門技術が、スペース節約型の用途で顧客のニーズに応えるものと確信しております。これらの代表的な用途には、コンピューター周辺装置、エンジン制御、パターン認識、テレコミュニケーションなどがあります。

OTP EPROMの概要

弊社のCMOS EPROMデバイスは、64Kから512Kまでのメモリ容量のものを生産しております。これらの代表的な用途には、コンピューター周辺装置、計測器、自動車部品などがあります。SOIC、TSOP、VSOPパッケージに関する弊社の表面実装パッケージの専門技術が表面実装ワンタイムプログラマブル (OTP) EPROM市場の発展に貢献しており、また、この市場では弊社が現在最大手のサプライヤになっております。また、弊社は、バッテリー駆動用途向け低電圧動作EPROMの最大手サプライヤでもあります。

セキュリティ製品の概要

マイクロチップ社は、最近、ナノテック社からKeeloq™ コード・ホッピング・テクノロジーを取得しました。Keeloqテクノロジーは、安全保護された論理的アクセスまたは物理的アクセスを提供するために、いろいろな機構を取り込んでいます。この製品群の中の最初のデバイスは、HCS300コード・ホッピング・エンコーダです。HCS300は、現在使われている固定コード・エンコーダを置き換えるもので、一方向性のリモートキーレスエントリーシステムのために、高度セキュリティ、低コスト、小型パッケージの解決策を提供します。また、代表的なデコーダの解決策は、一個のPIC16CXXXマイクロコントローラと、一個のシリアルEEPROMから成り立っています。HCS3XX製品群は、強化されたエンコーダと専用デコーダを包含するために、拡張することができます。典型的なアプリケーションには、自動車のRKE (リモート・キーレス・エントリー)、警報と運転禁止システム、車庫扉開閉装置、およびホーム・セキュリティ・システムなどがあります。

クイックターンプログラミング (QTP) とシリアルイズドクイックターンプログラミング (SQTP)™ による生産ラインの簡素化

大量生産のニーズに応じて、弊社は2種類のプログラミングメソッドロジを開発しております。これらを利用すると、OTP製品はシステム開発段階で効率的になり、生産段階の扱いが簡単になります。

クイックターンプログラミングを利用しますと、OTP製品をプログラミングシステム製造工程へと渡すことができます。PICmicro™、EPROM、シリアルEEPROMの各製品は、台湾高雄とタイのバンコクの弊社の組み立て、出荷テストの最終段階において、ユーザープログラムを自動プログラミングします。この低コストのプログラミングステップによって、システム製造工程中のプログラミングを排除したり、ユーザーがPICmicro™やメモリー製品をカスタムROM製品として扱うことが可能になります。QTP製品で1～4週間のリードタイムを前提にすると、ユーザーはもはやカスタムROM製品に関連するROMマスキングのリードタイム増とマスキングチャージに配慮する必要がなくなります。いったん製品開発が完了すると、この機能と、既製のスタンダードOTP製品の可用性から、製品の可用性と市場投入時間の削減が保証されます。

シリアルイズドクイックターンプログラミング (SQTP) によってQTP機能を強化できるという弊社の能力は、8ビットマイクロコントローラの市場で独自のものです。このSQTPによって、ランダム、あるいはシリアル化されたIDコードをデバイスにプログラムすることができます。PICmicro™ デバイスに顧客のプログラムコードをプログラミングする際に、通常のプログラムメモリーとしてアクセスできるコードをプログラムメモリー空間の一部にプログラミングすることができます。このために、ユーザーは各デバイスに任意のIDを付与することができます。ネットワーク内部のノードとしてのデバイスのキーコードまたはIDの伝送が欠かせない組み込みシステム用途に、この機能は理想的と言えます。この機能を活用すると、システム設計者は、DIPスイッチまたは不揮発性メモリーによる高価なオフチップコード実装を排除することができます。弊社が先鞭をつけたSQTPのおかげで、組み込みシステムの設計者は、独自のカスタムデバイスをすべてのシステムあるいはノードに低コストで組み込むことが可能になりました。

将来の製品と技術

弊社は、マイクロコントローラ、EEPROM、ハイスピードEPROM製品のための新プロセス技術を常の開発してまいります。この先進プロセス技術のモジュールと製品が開発されて、現行の製品ラインと結びついて、豊富な互換プロセスが生まれることになります。現在の生産技術は0.9ミクロンのリトグラフィー寸法を利用しておりますが、0.7ミクロンの寸法を利用するプロセス技術が開発段階にあります。

弊社の現在の研究開発活動は、新マイクロコントローラ、スペシャリティーメモリー製品、新開発支援システム、ソフトウェア/用途特定のソフトウェアライブラリーなどの開発を重視しております。また、新しい設計、テスト、プロセス技術を開発して、現行製品のコスト削減と性能アップを計ることも計画しております。

最も洗練されているプロセス、CAD、テストツールをオンライン化するために、機器は絶えず更新されております。また、新技術開発のサイクルタイムも、マスクの自社作成、製造設備内のハイスピードパイロットラインにより、またメソドロジーの常時改良によってひきつづき短縮されております。

先進の CMOS RISC 搭載マイクロコントローラ、CMOS EEPROM/EPROM 製品と並んで、より進んだ技術も開発段階にあります。新製品のめざす仕様は、顧客からの聞き取り調査、世界中の多くのパートナーとの緊密な協力によって開発段階にあります。

開発ツール

	1個書きライター		インサーキットエミュレータ(ICE)					ソフトウェア	
品 名	P1CSTART PLUS (評価用) ^(注2)	PROMATE (量産用) ^(注3)	PICMASTER (ハイエンドICE)+ プローブキット	PICMASTER+ PROMATEII+ プローブキット ^(注4)	PICMASTER用 プローブキット*	ICEPIC (低価格ICE)	ICEPIC アダプターボード*	MPLAB (アセンブラ、 シュミレータ)**	MPLAB-C17 (C-コンパイラ)
24CXX/24LCXX		DV007003							
93CXX/93LCXX		DV007003							
PIC12C508	DV003001	DV007003	EM167016 (注1)	EM167015(注1)	AC165004(注1)	EM167201(注1)	AC165201	SW007002	サードパーティ
PIC12C509	DV003001	DV007003	EM167016 (注1)	EM167015(注1)	AC165004(注1)	EM167201(注1)	AC165201	SW007002	サードパーティ
PIC14C000	DV003001	DV007003	EM147002	EM147001	AC145001			SW007002	サードパーティ
PIC16C52	DV003001	DV007003	EM167016	EM167015	AC165004	EM167201	AC165201	SW007002	サードパーティ
PIC16C54	DV003001	DV007003	EM167016	EM167015	AC165004	EM167201	AC165201	SW007002	サードパーティ
PIC16C54A	DV003001	DV007003	EM167016	EM167015	AC165004	EM167201	AC165201	SW007002	サードパーティ
PIC16C55	DV003001	DV007003	EM167016	EM167015	AC165004	EM167201	AC165201	SW007002	サードパーティ
PIC16C554	DV003001	DV007003	EM167034	EM167033	AC165030	EM167208	AC165208	SW007002	サードパーティ
PIC16C558	DV003001	DV007003	EM167034	EM167033	AC165030	EM167208	AC165208	SW007002	サードパーティ
PIC16C56	DV003001	DV007003	EM167016	EM167015	AC165004	EM167201	AC165201	SW007002	サードパーティ
PIC16C57	DV003001	DV007003	EM167016	EM167015	AC165004	EM167201	AC165201	SW007002	サードパーティ
PIC16C58A	DV003001	DV007003	EM167016	EM167015	AC165004	EM167201	AC165201	SW007002	サードパーティ
PIC16C620	DV003001	DV007003	EM167024	EM167023	AC165008	EM167202	AC165202	SW007002	サードパーティ
PIC16C621	DV003001	DV007003	EM167024	EM167023	AC165008	EM167202	AC165202	SW007002	サードパーティ
PIC16C622	DV003001	DV007003	EM167024	EM167023	AC165008	EM167202	AC165202	SW007002	サードパーティ
PIC16C62A	DV003001	DV007003	EM167026	EM167025	AC165009	EM167207	AC165207	SW007002	サードパーティ
PIC16C63	DV003001	DV007003	EM167026	EM167025	AC165009	EM167207	AC165207	SW007002	サードパーティ
PIC16C642	DV003001	DV007003	EM167036	EM167035	AC165031	EM167213	AC165213	SW007002	サードパーティ
PIC16C64A	DV003001	DV007003	EM167026	EM167025	AC165009	EM167207	AC165207	SW007002	サードパーティ
PIC16C65A	DV003001	DV007003	EM167026	EM167025	AC165009	EM167207	AC165207	SW007002	サードパーティ
PIC16C66	DV003001	DV007003	EM167042	EM167041	AC165034	EM167214	AC165214	SW007002	サードパーティ
PIC16C662	DV003001	DV007003	EM167036	EM167035	AC165031	EM167213	AC165213	SW007002	サードパーティ
PIC16C67	DV003001	DV007003	EM167042	EM167041	AC165034	EM167214	AC165214	SW007002	サードパーティ
PIC16C710	DV003001	DV007003	EM167028	EM167027	AC165010	EM167211	AC165211	SW007002	サードパーティ
PIC16C711	DV003001	DV007003	EM167028	EM167027	AC165010	EM167211	AC165211	SW007002	サードパーティ
PIC16C715	DV003001	DV007003	EM167038	EM167037	AC165032	EM167215	AC165215	SW007002	サードパーティ
PIC16C72	DV003001	DV007003	EM167026	EM167025	AC165009	EM167207	AC165207	SW007002	サードパーティ
PIC16C73A	DV003001	DV007003	EM167026	EM167025	AC165009	EM167207	AC165207	SW007002	サードパーティ
PIC16C74A	DV003001	DV007003	EM167026	EM167025	AC165009	EM167207	AC165207	SW007002	サードパーティ
PIC16C76	DV003001	DV007003	EM167042	EM167041	AC165034	EM167214	AC165214	SW007002	サードパーティ
PIC16C77	DV003001	DV007003	EM167042	EM167041	AC165034	EM167214	AC165214	SW007002	サードパーティ
PIC16C923	DV003001 ^(注2)	DV007003	EM167032	EM167031	AC165012	EM167210	AC165210	SW007002	サードパーティ
PIC16C924	DV003001 ^(注2)	DV007003	EM167032	EM167031	AC165012	EM167210	AC165210	SW007002	サードパーティ
PIC16F83	DV003001	DV007003	EM167030	EM167029	AC165011	EM167212	AC165212	SW007002	サードパーティ
PIC16F84	DV003001	DV007003	EM167030	EM167029	AC165011	EM167212	AC165212	SW007002	サードパーティ
PIC17C42A	DV003001	DV007003	EM177008	EM177007	AC175002			SW007002	SW006010
PIC17C43	DV003001	DV007003	EM177008	EM177007	AC175002			SW007002	SW006010
PIC17C44	DV003001	DV007003	EM177008	EM177007	AC175002			SW007002	SW006010
PIC17C756	DV003001 ^(注2)	DV007003	EM177010	EM177009	AC175004			SW007002	SW006010

(注1) PICMASTERを使ってPIC12CXXXをエミュレートする場合は、アダプターボード(品名:AC122001)が必要になります。

(注1) ICEPICを使ってPIC12CXXXをエミュレートする場合は、アダプターボード(品名:AC122002)が必要になります。

(注2) 40ピンDIPから64ピンPLCCのアダプターが必要になります。マイクロチップでは品名AC164024にて御提供しています。

(注3) PROMATE にはソケットモジュールは含まれておりません。

(注4) PICMASTER+PROMATE には窓付きのデバイス用ソケットモジュールが含まれております。

*プローブキットやアダプターボードの交換で他のMCUがデバック可能になります。

**全ての開発ツールには、MPLABが含まれております。

開発システム

エミュレータ

	PIC12CXXX	PIC14C000	PIC16C5X	PIC16CXXX	PIC16C6X	PIC16C7XXX	PIC16C8X	PIC16C9XX	PIC17CXXX	24CXX/25CXX/93CXX	HCS200/HCS300/HCS301
PICMASTER [®] インサーキットエミュレータ	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
ICEPIC低価格インサーキットエミュレータ	○		○	○	○	○	○				

ソフトウェア

	PIC12CXXX	PIC14C000	PIC16C5X	PIC16CXXX	PIC16C6X	PIC16C7XXX	PIC16C8X	PIC16C9XX	PIC17CXXX	24CXX/25CXX/93CXX	HCS200/HCS300/HCS301
MPLAB [™] インテグレート開発環境	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
C コンパイラ	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
fuzzyTECH [®] .MPエクスプローラ/ エディション・ファジーロジック開発ツール	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
MP-DriveWay [™] アプリケーションコードジェネレータ			○	○	○	○	○		○		
Total Endurance [™] ソフトウェアモデル										○	

プログラマ

	PIC12CXXX	PIC14C000	PIC16C5X	PIC16CXXX	PIC16C6X	PIC16C7XXX	PIC16C8X	PIC16C9XX	PIC17CXXX	24CXX/25CXX/93CXX	HCS200/HCS300/HCS301
PICSTART低価格ユニバーサル開発キット	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
PROMATE [™] ユニバーサルプログラマ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
KEELOQ [®] プログラム											○

デモボード

	PIC12CXXX	PIC14C000	PIC16C5X	PIC16CXXX	PIC16C6X	PIC16C7XXX	PIC16C8X	PIC16C9XX	PIC17CXXX	24CXX/25CXX/93CXX	HCS200/HCS300/HCS301
シリアルEEPROMデザイナー用キット										○	
PICDEM-1			○	○			○		○		
PICDEM-2					○	○					
PICDEM-3								○			
PICDEM-14		○									
評価キット											○

PICmicro[™] 8ビットマイクロコントローラ

発信器構成と動作周波数

OSC	PIC16CXX-04	PIC16CXX-10	PIC16CXX-20	PIC16LCXX-04	PIC16CXX/JW
RC	VDD:4.0V ~ 6.0V Freq.:最大4MHz	VDD:4.5V ~ 5.5V Freq.:最大4MHz	VDD:4.5V ~ 5.5V Freq.:最大4MHz	VDD:2.5V ~ 6.0V Freq.:最大4MHz	VDD:4.0V ~ 6.0V Freq.:最大4MHz
XT	VDD:4.0V ~ 6.0V Freq.:最大4MHz	VDD:4.5V ~ 5.5V Freq.:最大4MHz	VDD:4.5V ~ 5.5V Freq.:最大4MHz	VDD:2.5V ~ 6.0V Freq.:最大4MHz	VDD:4.0V ~ 6.0V Freq.:最大4MHz
HS	VDD:4.5V ~ 5.5V Freq.:最大4MHz	VDD:4.5V ~ 5.5V Freq.:最大10MHz	VDD:4.5V ~ 5.5V Freq.:最大20MHz	HSモードでは使用しないで下さい	VDD:4.5V ~ 5.5V Freq.:最大20MHz
LP	VDD:4.0V ~ 6.0V Freq.:最大200MHz	LPモードでは使用しないで下さい	LPモードでは使用しないで下さい	VDD:2.5V ~ 6.0V Freq.:最大200kHz	VDD:2.5V ~ 6.0V Freq.:最大200kHz

■ の部分は、機能テストはしていますが、最小/最大仕様のテストはしていないOSC選択です。

要求仕様を確実に満たすデバイス・タイプを選択することを推奨します。

また上表のデバイス名は例のためのもので、実際にはありません。

ご注文の際には、各デバイス名を使用して下さい。

RC,XT,HS,LPはユーザーオプションです。

マイコンの選定例を以下に記します。

電源電圧	動作周波数	オシレータ
3V	10MHz	水晶発振 → 対象品種がありません
2.7V	100KHz	水晶発振 → PIC16LCXX-04
5V	4MHz	水晶発振 → PIC16CXX-04
5V	8MHz	水晶発振 → PIC16CXX-10
5V	11MHz	水晶発振 → PIC16CXX-20
5V	11MHz	RC発振 → 対象品種がありません

製品ラインアップ

14ビットコア PICmicro™ 8-bitマイクロコントローラファミリー(1)

OTP (EPROM)	ROM	内部プログラムメモリ (word)	SRAMデータメモリ (byte)	EEPROMデータメモリ (bytes)	入出力端子	入力端子	I/Oソース/シンク電流 (mA)	LCDドライバ	10-bit A/Dコンバータ	8-bit A/Dコンバータ	アナログコンパレータ	キャプチャ/コンペア/PWM	シリアルポート	
12C671	—	1K×14	128	—	5	1	25/15	—	—	4	—	—	—	
12C672	—	2K×14												
12CE673	—	1K×14												
12CE674	—	2K×14												
14C000	—	4K×14	192	—	20	—	25/25	—	12bit,8ch	—	2	—	I ² C/SMB	
16C471*	—	1K×14	128	—	11	1	25/25	—	4	—	—	1	—	
16C472*	—	2K×14												
16C554A	—	512×14	80	—	13	—	25/25	—	—	—	—	—	—	
16C555*	—				22									
16C556A	—	1K×14			13									
16C557*	—	2K×14			22									
16C558A	—		128		13									
16C620A	16FR620	512×14	80	—	13	—	25/25	—	—	—	2	—	—	
16C621A	16FR621	1K×14												
16C622A	16FR622	2K×14	128											
16CE623	—	512×14	80											
16CE624	—	1K×14												
16CE625	—	2K×14	128	—										22
16C641*	—	4K×14	176		33									
16C642	—													
16C662	—													
16C62A	16CR62	2K×14	128	—	22	—	25/25	—	—	—	—	1	SPI/I ² C	
16C63A	16CR63	4K×14	192		33							2	SPI/I ² C , USART	
16C64A	16CR64	2K×14	128										1	SPI/I ² C
16C65B	16CR65	4K×14	192		22								2	SPI/I ² C , USART
16C66	—	8K×14	368											
16C67	—													
16C710	16FR710	512×14	36	—	13	—	25/25	—	—	4	—	—	—	
16C711	16FR711	1K×14	68											
16C715	—	2K×14	128											
16C72	16CR72				22							1	SPI/I ² C	
16C73B	16FR73	4K×14	192		33					2		SPI/I ² C , USART		
16C74B	16FR74													
16C76	—	8K×14	368		22								5	
16C77	—				33								8	
16C772*	—	2K×14	128		24				1	SPI/I ² C				
16C773*	—	4K×14	176							2		SPI/I ² C , USART		
16C774*	—													
16C923	—	4K×14	176	—	25	27	10/10	1～4 COMMON 29～32 SEGMENT	—	—	—	1	SPI/I ² C	
16C924	—									5				

*設計中。量産時期については弊社または、弊社販売代理店にご確認下さい。
 **最小電圧の時に、最大動作周波数はできません。詳細は、12ページをご覧ください。

製品ラインアップ

パラレルスレープポート																		
タイマ	外部割り込み	電圧降下検出 (BOR)	動作電流 (5V, 4MHz, Typ)	スリープ電流 (3V, WDT-off, Typ)	V _{CC} *(V)	最大動作周波数** (MHz)	内部CRクロック発振器 (MHz)	インサートキットシリアルプログラミング (ICS)	命令数	温度仕様 Commercial (0 ~ +70)	温度仕様 Industrial (-40 ~ +85)	温度仕様 Automotive (-40 ~ +125)	パッケージ					
—	1 + WDT	—	—	< 2mA	< 1uA	2.5—5.5	10	4	○	35	○	○		8P, 8SM, 8JW				
		○									○		8P, 8SM, 8JW					
		○									○		8P, 8JW					
		○									○		8P, 8JW					
—	2 + WDT	○	—	< 3mA	< 5uA	2.7—6.0	20	4	○	35	○	○		28SP, 28SO, 28SS, 28JW				
—	2 + WDT	○	○	< 2mA	< 1uA	2.5—5.5	20	4	○	35	○	○		14P, 14SO, 14JW				
											○	○		14P, 14SO, 14JW				
—	1 + WDT	○	—	< 2mA	< 1uA	2.5—5.5	20	—	○	35	○	○	○	18P, 18SO, 20SS, 18JW				
											○	○		28SP, 28SO, 28SS, 28JW				
											○	○		18P, 18SO, 20SS, 18JW				
											○	○		28SP, 28SO, 28SS, 28JW				
											○	○	○	18P, 18SO, 20SS, 18JW				
—	1 + WDT	○	○	< 2mA	< 1uA	3.0—6.0	20	—	○	35	○	○	○	18P, 18SO, 20SS, 18JW				
											○	○	○	18P, 18SO, 20SS, 18JW				
											○	○	○	18P, 18SO, 20SS, 18JW				
											○	○		18P, 18SO, 20SS, 18JW				
											○	○		18P, 18SO, 20SS, 18JW				
											○	○		18P, 18SO, 20SS, 18JW				
											○	○		18P, 18SO, 20SS, 18JW				
											○	○		28SP, 28SO, 28JW				
											○	○	○	28SP, 28SO, 28JW				
—	3 + WDT	○	○	< 2mA	< 1uA	2.5—6.0	20	—	○	35	○	○	○	28SP, 28SO, 28JW				
											○	○	○	28SP, 28SO, 28SS, 28JW				
											○	○	○	40P, 44L, 44PQ, 44PT, 40JW				
											○	○	○	40P, 44L, 44PQ, 44PT, 40JW				
											○	○	○	28SP, 28SO, 28JW				
											○	○	○	40P, 44L, 44PQ, 44PT, 40JW				
— ○ — ○ — ○	1 + WDT	○	○	< 2mA	< 1uA	2.5—6.0	20	—	○	35	○	○	○	18P, 18SO, 20SS, 18JW				
	○										○	○	18P, 18SO, 20SS, 18JW					
	○										○	○	18P, 18SO, 20SS, 18JW					
	○										○	○	28SP, 28SO, 28SS, 28JW					
	○										○	○	28SP, 28SS, 28JW					
	○										○	○	40P, 44L, 44PQ, 44PT, 40JW					
	○										○	○	28P, 28SO, 28SS, 28JW					
	○										○	○	40P, 44L, 44PQ, 44PT, 40JW					
	3 + WDT					3.0—5.5		4			○	○		28SP, 28SS, 28JW				
											○	○		28SP, 28SS, 28JW				
											○	○		40P, 44L, 44PQ, 44PT, 40JW				
											○	○		64P, 68L, 68PT				
											○	○		64P, 68L, 68PT, 68CL				

製品ラインナップ

14ビットコア PICmicro™ 8-bitマイクロコントローラファミリー（2）

FLASH	ROM	内部プログラムメモリ (word)	SRAMデータメモリ (byte)	EEPROMデータメモリ (bytes)	入出力端子	入力端子	I/Oソース/シンク電流 (mA)	LCDドライバ	10-bit A/Dコンバータ	8-bit A/Dコンバータ	アナログコンパレータ	キャプチャ/コンペア/PWM	シリアルポート				
12F675*	—	1K×14	128	16	5	1	25/25	—	4	—	—	—	—				
12F676*	—	2K×14							SIO								
12F680*	—	512×14															
12F681*	—	1K×14															
16F627*	—	1K×14	80	128	15	1	25/25	—	—	—	2	1	USART				
16F628*	—	2K×14	128											24			
16F825*	—			64	13							20/25					
16F83A	16CR83	512×14	36			25/25	—				—		—	—	—		
16F84A	16CR84	1K×14	68														
16F863*	—	4K×14	192	128	—	25/25						—		—	—	2	SPI/I ² C, USART
16F865*	—																
16F866*	—	33															
16F867*	—		22														
16F716*	—	2K×14		128	128	15										1	—
16F787*	—	4K×14	17					USART									
16F872*	—	2K×14				64			22	SPI/I ² C							
16F873*	—	4K×14	192	128	33			—								25/25	
16F874*	—					8K×14	368		256	22							
16F876*	—	33															
16F877*	—		22														
		8															

*設計中。量産時期については弊社または、弊社販売代理店にご確認下さい。

**最小電圧の時に、最大動作周波数はできません。詳細は、12ページをご覧ください。

製品ラインナップ

パラレルスレープポート	タイム	外部割り込み	電圧降下検出 (BOR)	動作電流 (5V, 4MHz, Typ)	スリープ電流 (3V, WDT-off, Typ)	V _{CC} ** (V)	最大動作周波数** (MHz)	内部CRクロック発振器 (MHz)	インサートシリアルプログラミング (ICS)	命令数	温度仕様 Commercial (0 ~ +70)	温度仕様 Industrial (-40 ~ +85)	温度仕様 Automotive (-40 ~ +125)	パッケージ
—	1 + WDT	○		< 2mA	< 1uA	2.5—5.5	10	4	○	35	○	○		8P, 8SM
						2.5—5.5					○	○		8P, 8SM
											○	○		8P, 8SM
											○	○		8P, 8SM
—	2 + WDT	○				2.5—5.5		4			○	○		18P, 18SO, 20SS
	3 + WDT										○	○		18P, 18SO, 20SS
	1 + WDT	○		< 2mA	< 1uA		20		○	35	○	○	○	28P, 28SO, 28SS
						2.5—5.5					○	○	○	18P, 18SO, 20SS
○	3 + WDT	○									○	○		18P, 18SO, 20SS
—											○	○		28SP, 28SO
○											○	○		40P, 44L, 44PQ, 44PT
—											○	○		28P, 28SO
○											○	○		40P, 44L, 44PQ, 44PT
—	1 + WDT	○						4			○	○		18P, 18SO, 20SS
											○	○		20P, 20SO, 20SS
○	3 + WDT	○		< 2mA	< 1uA	2.5—5.5	20		○	35	○	○		28P, 28SO
—											○	○		28P, 28SO
○											○	○		40P, 44L, 44PQ, 44PT
—											○	○		28P, 28SO
○											○	○		40P, 44L, 44PQ, 44PT

12ビットコアPICmicro™ 8-bitマイクロコントローラファミリー

OTP ROM (EPROM)				内部プログラムメモリ (word)				SRAMデータメモリ (byte)				EEPROMデータメモリ (bytes)				出力端子				入力端子				I/Oソース/シンク電流 (mA)				8bitタイマ				外部割り込み				動作電流 (5V,4MHz,Typ)				スリープ電流 (3V,WDT-off,Typ)				Vcc**(V)				最大動作周波数** (MHz)				内部CRクロック発振器 (MHz)				インサートシリアルプログラミング (ICSF)				命令数				温度仕様				温度仕様 Commercial (0 ~ +70)				温度仕様 Industrial (- 40 ~ +85)				温度仕様 Automotive (- 40 ~ +125)				パッケージ			
12C508A	—	512×12	25	—	5	1	25/25mA	1+WDT	* * *	< 2mA	< 1uA	2.5-5.5	4	4	○	33	○	○	○	8P,8SM,8JW																																																															
12C509A	—	1K×12	41														○	○	○	8P,8SM,8JW																																																															
12C518	—	512×12	25														○	○		8P,8SM,8JW																																																															
12C519	—	1K×12	41														○	○		8P,8SM,8JW																																																															
16C52A	—	384×12	25	—	12	—	10/10mA	1	—	< 2mA	< .6uA	3.0-5.5	20	—	—	33	○	○		18P,18SO																																																															
16C54B	16CR54B	512×12	25														○	○	○	18P,18SO,20SS,18JW																																																															
16C55A	16FR55	512×12	24														○	○	○	28P,28SP,28SO,28SS,28JW																																																															
16C56A	16CR56A	1K×12	25														○	○	○	18P,18SO,20SS,18JW																																																															
16C57C	16CR57C	2K×12	72														○	○	○	28P,28SP,28SO,28SS,28JW																																																															
16C58B	16CR58B	2K×12	73														○	○	○	18P,18SO,20SS,18JW																																																															
16LV54A	—	512×12	25														○	○		18P,18SO,20SS,18JW																																																															
16LV58A	—	2K×12	73														○	○		18P,18SO,20SS,18JW																																																															

*設計中。量産時期については弊社または、弊社販売代理店にご確認下さい。

****最小電圧の時に、最大動作周波数はできません。詳細は、12ページをご覧ください。**

***スリープ中のピン入力変化によるウェイクアップとリセットができます。（例：キー入力）

上記のパラメータは、変わる可能性があります。最新のデータシートをご参照下さい。

16ビットコアPICmicro™ 8-bitマイクロコントローラファミリー

OTP (EPROM)		ROM		内部プログラムメモリ (word)		外部プログラムメモリ (word)		SRAMデータメモリ (word)		8bit × 8bit集算器 入出力端子		I/Oソース/シンク電流 (mA)		10-bit A/Dコンバータ		8-bit A/Dコンバータ		キャプチャ/PWM		USARTシリアルポート		I ² C/SPIシリアルポート		パラレルスレーブポート		タイマ		外部割り込み		電圧降下検出 (BOR)		動作電流 (5V, 4MHz, Typ)		スリープ電流 (3V, WDT-off, Typ)		V _{CC} ** (V)		最大動作周波数** (MHz)		インターキットシリアルプログラミング (ICSP) 命令数		温度仕様 Commercial (0 ~ +70)		温度仕様 Industrial (-40 ~ +85)		温度仕様 Automotive (-40 ~ +125)		パッケージ	
17C42A	17CR42	2K × 16	64K × 16	232	○	33	—	12	—	2/2	1	—	—	4 + WDT	○	○	< 5mA	< 1uA	2.5-6.0	33	○	58	○	○	40P, 44L, 44PQ, 44PT, 40JW																								
17C43	17CR43	4K × 16		454																			○	○	40P, 44L, 44PQ, 44PT, 40JW																								
17C44	17FR44	8K × 16		678																			○	○	40P, 44L, 44PQ, 44PT, 40JW																								
17C752*	—			678															○	○	64SP, 68L, 64PT, 68CL																												
17C756	—			902															○	○	64SP, 68L, 64PT, 68CL																												
17C762*	—	8K × 16		678															○	○	80PT, 84L, 84CL																												
17C766*	—	16K × 16		902															○	○	80PT, 84L, 84CL																												

*設計中。量産時期については弊社または、弊社販売代理店にご確認下さい。

****最小電圧の時に、最大動作周波数はできません。詳細は、12ページをご覧ください。**

セキュリティ製品

KEELOQ コード・ホッピング製品

機能 / 記述

Keeloq®
コード・
ホッピング・
エンコーダ

HCS300コード・ホッピング・エンコーダは、単一デバイスの中にEEPROMをもった高度セキュリティのKeeloqアルゴリズムを組んでいます。HCS300をもった送信機を設計するには、RF（高周波）回路、プッシュ・ボタン、およびバッテリーの追加のみを必要とします。エンコーダの外側に通常付けられる部品は、HCS300の内部に統合されています。デコーダは、一個のPIC16CXXとEEPROM上に、ソフトウェアで実装されています。この実装によって、Keeloqシリーズによる将来のエンコーダの、機能利点を享受する柔軟性が確保されます。

製品名

HCS300

パッケージ

8本リード

特長

- 低コスト
- 高度セキュリティ
- 最少限の外部部品
- 15種の機能
- 記憶データの非揮発性

安全データ製品

KEELOQ® エンコーダ・デバイス

製品名	ビット数	コード・ホッピング・ビット数	プログラム可能暗号キー・ビット数	シード長	動作電圧	機能	他の特徴	パッケージ
HCS200	66	32	64	32	3.5V ~ 13.0V	7	入力レベル、固定コード・サポート、バッテリー低下インジケータ	8P,8SO
HCS300	66	32	64	32	2.0V ~ 6.3V	15	LEDドライブ、オーバーフロー・ビット、タイムアウト、バッテリー低下インジケータ	8P,8SO
HCS360	67	32	64	48	2.0V ~ 6.6V	15	IRモード、PWMおよびマンチェスタ・コーディング、独立カウンタ、2ビットCRC	8P,8SO
HCS361	67	32	64	48	2.0V ~ 6.6V	15	IRモード、PWMおよびVPWMコーディング、独立カウンタ、2ビットCR	8P,8SO
HCS410	69	32	64	60	2.0V ~ 6.6V	7	セルフパワートランスポンダ、HCS360のスーパーセット	8P,8SO 8ST

KEELOQ® デコーダ・デバイス

製品名	受信長ビット数	サポートされるエンコーダ	サポートされる送信機台数	動作電圧	機能	他の特徴	パッケージ
HCS500	67	HCS200、HCS300、HCS360、HCS361、HCS410 (PWMモード)	最高7	4.5V ~ 5.5V	シリアル機能15	マイコンへのシリアル・インタフェース付フル・フイーチャーデコーダ	8P,8SO
HCS512	66/67	HCS200、HCS300、HCS360、HCS361	最高4	3.0V ~ 6.0V	15 (S0,S1,S2,S3) VLOW,シリアル	セキュア修得をもつシングルチップ・デコーダ	18P,18SO
HCS515*	66/67	HCS200、HCS300、HCS360、HCS361、HCS410 (PWMモード)	最高7	3.0V ~ 5.5V	シリアル機能15 + 2 (S0、S1)	内部に2KのシリアルEEPROMを持つHCS500のスーパーセット	14P,14SO

*入手時期については、マイクロチップ・テクノロジー社までお問合せ下さい。

KEELOQ® スマートカード・デバイス

製品名	トークン・ユニット	暗号キー長	署名チャレンジ	署名レスポンス	ユーザープログラム領域	動作電圧	他の特徴	パッケージ
SCS152	33352	64ビット	32ビット	8ビット	40ビット	5.0V	ISO7816-3:1989準拠、プリペイドカード及び使い捨てカード	Die

不揮発性メモリー製品

2ワイヤ12²C・シリアルEEPROMファミリー**

製品名	E/Wサイクル	容量(構成)	書き込み速度	最大クロック周波数	動作電圧	特 殊 機 能	パッケージ
24C00	1M	128ビット(×8)	4ms	400KHz	4.5V~5.5V	5ピンSOT-23パッケージ、 車載用(-40 ~ +125)対応品 (P、SNのみ)	P,OT,SN,ST
24C01C	1M	1Kビット(×8)	1ms	400KHz	4.5V~5.5V	高速バイトライト及び、もしくは車載用(-40 ~ +125)対応品	P,SN,ST
24C01SC	1M	1Kビット(×8)	10ms	400KHz	4.5V~5.5V	スマートカード用メモリ・デバイスISO規格7816準拠	W,WF
24C02C	1M	2Kビット(×8)	1ms	400KHz	4.5V~5.5V	高速バイトライト及び、もしくは車載用(-40 ~ +125)対応品	P,SN,ST
24C02SC	1M	2Kビット(×8)	10ms	400KHz	4.5V~5.5V	スマートカード用メモリ・デバイスISO規格7816準拠	W,WF
24C04A	1M	4Kビット(×8)	1ms	100KHz	4.5V~5.5V	高速バイトライト及び、もしくは車載用(-40 ~ +125)対応品	P,SL,SM,SN
24C08B	1M	8Kビット(×8)	10ms	100KHz	4.5V~5.5V	24LC08Bの車載用(-40 ~ +125)対応品	P,SL,SN
24C16B	10M	16Kビット(×8)	10ms	100KHz	4.5V~5.5V	24LC16Bの車載用(-40 ~ +125)対応品	P,SL,SN
24C32A	1M	32Kビット(×8)	5ms	100KHz	4.5V~5.5V	車載用(-40 ~ +125)対応品	P,SM,SN
24LC00	1M	128Kビット(×8)	4ms	400KHz	2.5V~6.0V	5ピンSOT-23パッケージ	P,OT,SN,ST
24LC01B	10M	1Kビット(×8)	10ms	400KHz	2.5V~5.5V		P,SM,SN
24LCS61	10M	1Kビット(×8)	10ms	400KHz	2.5V~5.5V	ソフトウェアによる255個のデバイスのアドレス選択可能	P,SN,ST
24LC02B	1M	2Kビット(×8)	10ms	400KHz	2.5V~5.5V		P,SM,SN
24LC024	10M	2Kビット(×8)	10ms	400KHz	2.5V~5.5V	アドレス選択可能。ハードウェアによる書き込み禁止	P,SN,ST
24LC025	10M	2Kビット(×8)	10ms	400KHz	2.5V~5.5V	アドレス選択可能。	P,SN,ST
24LCS52	10M	2Kビット(×8)	10ms	400KHz	2.5V~5.5V	アドレス選択可能。ハードウェア及びソフトウェアによる書き込み禁止	P,SN,ST
24LCS62	10M	2Kビット(×8)	10ms	400KHz	2.5V~5.5V	ソフトウェアによる255個のデバイスのアドレス選択可能	P,SN,ST
24LC04B	10M	4Kビット(×8)	10ms	400KHz	2.5V~5.5V		P,SL,SM,SN
24LC08B	1M	8Kビット(×8)	10ms	400KHz	2.5V~5.5V		P,SL,SM,SN
24LC16B	10M	16Kビット(×8)	10ms	400KHz	2.5V~5.5V		P,SL,SN
24LC164	10M	16Kビット(×8)	10ms	400KHz	2.5V~5.5V	カスケード接続が可能。	P,SN
24LC174	10M	16Kビット(×8)	10ms	400KHz	2.5V~5.5V	カスケード接続が可能。ワン・タイム・プログラム 可能(OTP)な16バイトセキュリティブロック付	P,SN
24LC32A	1M	32Kビット(×8)	5ms	400KHz	2.5V~6.0V	32バイトページ	P,SM,SN
24LC64	1M	64Kビット(×8)	5ms	400KHz	2.5V~5.5V	32バイトページ、車載用(-40 ~ +125)対応品有	P,SL,SM,SN,ST
24LC128	1M	128Kビット(×8)	5ms	400KHz	2.5V~5.5V	64バイトページ、車載用(-40 ~ +125)対応品有	P,SM,SN,ST
24LC256*	100K	256ビット(×8)	5ms	400KHz	2.5V~5.5V	64バイトページ、車載用(-40 ~ +125)対応品有	P,SM
24LC21A	10M	1Kビット(×8)	10ms	400KHz	2.5V~5.5V	モニタID(DDC)インターフェイスのDDC1 TM /DDC2 TM を完全に実施。DDC1機能に対するリターン機能を持つ	P,SN
24LCS21A	10M	1Kビット(×8)	10ms	400KHz	2.5V~5.5V	24LC21Aと同様。ハードウェアによる書き込み禁止	P,SN
24LC41A	10M	1K/4Kビット(×8)	10ms	400KHz	2.5V~5.5V	デュアルモード、デュアルポートデバイス。モニタID(DDC)インター フェイスのDDC1 TM /DDC2 TM を完全実施。DDC1機能に対 するリターン機能を持つ。4KビットのMCUポートをサポート	P
24LCS41A	10M	1K/4Kビット(×8)	10ms	400KHz	2.5V~5.5V	24LC41Aと同様。ハードウェアによる書き込み禁止	P
24AA00	1M	128ビット(×8)	4ms	400KHz	1.8V~6.0V	5ピンSOT-23パッケージ	P,OT,SN,ST
24AA01	10M	1Kビット(×8)	10ms	400KHz	1.8V~5.5V		P,SM,SN
24AA02	1M	2Kビット(×8)	10ms	400KHz	1.8V~5.5V		P,SM,SN
24AA04	10M	4Kビット(×8)	10ms	400KHz	1.8V~5.5V		P,SL,SM,SN
24AA08	1M	8Kビット(×8)	10ms	400KHz	1.8V~5.5V		P,SL,SM,SN
24AA16	10M	16Kビット(×8)	10ms	400KHz	1.8V~5.5V		P,SL,SN
24AA164	10M	16Kビット(×8)	10ms	400KHz	1.8V~6.0V	カスケード接続が可能。	P,SN
24AA174	10M	16Kビット(×8)	10ms	400KHz	1.8V~5.5V	カスケード接続が可能。ワン・タイム・プログラム可能(OTP)な 16バイトセキュリティブロック付	P,SN
24AA32A	1M	32Kビット(×8)	5ms	400KHz	1.8V~6.0V	32バイトページ	P,SM,SN
24AA64	1M	64Kビット(×8)	5ms	400KHz	1.8V~5.5V	32バイトページ	P,SL,SM,SN,ST
24AA128	1M	128Kビット(×8)	5ms	400KHz	1.8V~5.5V	64バイトページ	P,SM,SN,ST
24AA256*	100K	256Kビット(×8)	5ms	400KHz	1.8V~5.5V	64バイトページ	P,SM

機能:セルフタイマされた書き込みサイクルとページ書き込みモード

**2ワイヤ・デバイスのBバージョンは以下を指定:400KHz操作、ノイズ保護用のシュミット・トリガー入力。より長い書き込みサイクルと、より大きな入力バッファ。

注)書き込み速度クロック周波数は動作電圧によってスペックが異なります。詳しくはデータシートをご覧ください。

E/WサイクルはJEDEC仕様に従う。

*入手時期については、マイクロチップ・テクノロジー社までお問合せ下さい。

不揮発性メモリー製品

SPI™シリアルEEPROMファミリー

製品名	E/Wサイクル	容量(構成)	書込み速度	最大クロック周波数	動作電圧	特 殊 機 能	パッケージ
25C040	10M	4Kビット(×8)	5ms	3MHz	4.5V～5.5V	車載用(- 40 ～ + 125) 対応品	P,SN,ST
25C080	10M	8Kビット(×8)	5ms	3MHz	4.5V～5.5V	車載用(- 40 ～ + 125) 対応品	P,SN
25C160	10M	16Kビット(×8)	5ms	3MHz	4.5V～5.5V	車載用(- 40 ～ + 125) 対応品	P,SN
25C320	1M	32Kビット(×8)	5ms	3MHz	4.5V～5.5V	車載用(- 40 ～ + 125) 対応品	P,SN,ST
25C640*	1M	64Kビット(×8)	5ms	3MHz	4.5V～5.5V	車載用(- 40 ～ + 125) 対応品	P,SN,ST
25LC040	10M	4Kビット(×8)	5ms	3MHz	2.5V～5.5V		P,SN,ST
25LC080	10M	8Kビット(×8)	5ms	3MHz	2.5V～5.5V		P,SN
25LC160	10M	16Kビット(×8)	5ms	3MHz	2.5V～5.5V		P,SN
25LC320	1M	32Kビット(×8)	5ms	3MHz	2.5V～5.5V		P,SN,ST
25LC640*	1M	64Kビット(×8)	5ms	3MHz	2.5V～5.5V		P,SN,ST
25AA040	10M	4Kビット(×8)	5ms	3MHz	1.8V～5.5V		P,SN,ST
25AA080	10M	8Kビット(×8)	5ms	3MHz	1.8V～5.5V		P,SN
25AA160	10M	16Kビット(×8)	5ms	3MHz	1.8V～5.5V		P,SN
25AA320	1M	32Kビット(×8)	5ms	3MHz	1.8V～5.5V		P,SN,ST
25AA640*	1M	64Kビット(×8)	5ms	3MHz	1.8V～5.5V		P,SN,ST
機能：ページ書き込みモード、HOLDピン、ソフトウェアによるブロック書込保護及びハードウェア書込保護ピン、SPIモード0と3をサポート							

注) クロック周波数は動作電圧によってスペックが異なります。詳しくはデータシートをご覧ください。

E/WサイクルはJEDEC仕様に従う。

入手時期については、マイクロチップ・テクノロジー社までお問合せ下さい。

3ワイヤ・シリアルEEPROMファミリー

製品名	E/Wサイクル	容量(構成)	書込み速度	最大クロック周波数	動作電圧	特 殊 機 能	パッケージ
93C46B	1M	1Kビット(×16)	2ms	2MHz	4.5V ~ 5.5V	車載用 (- 40 ~ + 125) 対応品	P,SN,SM,ST
93C76	10M	8Kビット (×8または×16)	10ms	2MHz	4.5V ~ 5.5V	車載用 (- 40 ~ + 125) 対応品	P,SN
93C86	10M	16Kビット (×8または×16)	10ms	2MHz	4.5V ~ 5.5V	車載用 (- 40 ~ + 125) 対応品	P,SN
93LC46A	1M	1Kビット(×8)	6ms	2MHz	2.5V ~ 6.0V		P,SN,SM,ST
93LC56A	1M	2Kビット(×8)	6ms	2MHz	2.5V ~ 6.0V		P,SN,SM,ST
93LC66A	1M	4Kビット(×8)	6ms	2MHz	2.5V ~ 6.0V		P,SN,SM,ST
93LC46B	1M	1Kビット(×16)	6ms	2MHz	2.5V ~ 6.0V		P,SN,SM,ST
93LC56B	1M	2Kビット(×16)	6ms	2MHz	2.5V ~ 6.0V		P,SN,SM,ST
93LC66B	1M	4Kビット(×16)	6ms	2MHz	2.5V ~ 6.0V		P,SN,SM,ST
93LC76	10M	8Kビット (×8または×16)	5ms	3MHz	2.5V ~ 6.0V		P,SN
93LC86	10M	16Kビット (×8または×16)	5ms	3MHz	2.5V ~ 6.0V		P,SN
93AA46	1M	1Kビット (×8または×16)	10ms	2MHz	1.8V ~ 5.5V		P,SN,SM
93AA56	10M	2Kビット (×8または×16)	10ms	2MHz	1.8V ~ 5.5V		P,SN,SM
93AA66	10M	4Kビット (×8または×16)	10ms	2MHz	1.8V ~ 5.5V		P,SN,SM
93AA76	10M	8Kビット (×8または×16)	5ms	3MHz	1.8V ~ 6.0V		P,SN
93AA86	10M	16Kビット (×8または×16)	5ms	3MHz	1.8V ~ 6.0V		P,SN
93LCS56	1M	2Kビット(×16)	10ms	2MHz	2.5V ~ 6.0V	" S " はユーザー定義のメモリ空間のソフトウェア書込保護を示す。	P,SN,SM,SL
93LCS66	1M	4Kビット(×16)	10ms	2MHz	2.5V ~ 6.0V	" S " はユーザー定義のメモリ空間のソフトウェア書込保護を示す。	P,SN,SM,SL
機能：WRAL以前の自動ERAL、セルフ・タイマされた消去/書込サイクルシーケンシャル読取機能、パワーON/OFF日付保護回路、産業用標準3ワイヤ・シリアル I/O							

注) クロック周波数は動作電圧によってスペックが異なります。詳しくはデータシートをご覧ください。

E/WサイクルはJEDEC仕様に従う。

不揮発性メモリー製品

パラレルEEPROM

標準シリーズ

製品名	メモリーサイズ	バイト書込時間	ピン数	パッケージ	特 長
28C04A	4Kビット (× 8)	1ms	24 32	P L	
28C16A	16Kビット (× 8)	1ms	24 28 32	P TS,VS L	
28C17A	16Kビット (× 8)	1ms	24 28 32	P,SO TS,VS L	レディ/ビジー・ピン付
28C64A	64Kビット (× 8)	1ms	28 32	P,SO,TS,VS L	
28LV64A	64Kビット (× 8)	3ms	28 32	P,SO,TS,VS L	2.7Vから3.6Vの低電圧動作品

高速バイト書込シリーズ

製品名	メモリーサイズ	バイト書込時間	ピン数	パッケージ	特 長
28C04AF	4Kビット (× 8)	200 μs	24 32	P L	
28C16AF	16Kビット (× 8)	200 μs	24 28 32	P TS,VS L	
28C17AF	16Kビット (× 8)	200 μs	24 28 32	P,SO TS,VS L	レディ/ビジー・ピン付
28C64AF	64Kビット (× 8)	200 μs	28 32	P,SO,TS,VS L	
特徴：アクセス時間150,200,50ns (28LV64Aを除く： = 300ns) 民生用 (0 ~ 70) および産業用 (- 40 ~ + 85) 温度範囲					

シリアルEPROMファミリー

製品名	メモリーサイズ	メモリー構成	アクセス時間 (ns)	動作電圧	パッケージ	温度範囲 C = 民生用 (0 ~ + 70) I = 産業用 (- 40 ~ + 85)
37LV36	36Kビット	1134 × 32	10MHz clock	3.0V ~ 6.0V	P,SO,L	C,I
37LV65	64Kビット	2048 × 32	10MHz clock	3.0V ~ 6.0V	P,SO,L	C,I
37LV128	128Kビット	4096 × 32	10MHz clock	3.0V ~ 6.0V	P,SO,L	C,I

不揮発性メモリー製品

EPROM

標準EPROMファミリー

製品名	メモリーサイズ	メモリー構成	アクセス時間 (ns)	動作電圧	パッケージ	温度範囲 C=民生用 (0 ~ +70) I=産業用 (- 40 ~ +85)
27C64-25 27C64-20 27C64-17 27C64-15 27C64-12	64Kビット	8K × 8	250 200 170 150 120	4.5V ~ 5.5V	P,SO,L	C,I
27C128-25 27C128-20 27C128-17 27C128-15 27C128-12	128Kビット	16K × 8	250 200 170 150 120	4.5V ~ 5.5V	P,SO,L	C,I
27C256-20 27C256-15 27C256-12 27C256-10 27C256-90	256Kビット	32K × 8	200 150 120 100 90	4.5V ~ 5.5V	P,SO,L,TS,VS	C,I
27C512A-15 27C512A-12 27C512A-10 27C512A-90	512Kビット	64K × 8	150 120 100 90	4.5V ~ 5.5V	P,SO,L,TS,VS	C,I
27LV64-30 27LV64-25 27LV64-20	64Kビット	8K × 8	300 250 200	3.0V ~ 5.5V	P,SO,L	C,I
27LV256-30 27LV256-25 27LV256-20	256Kビット	32K × 8	300 250 200	3.0V ~ 5.5V	P,SO,L,VS	C,I

LCDドライバー

その他のロジック製品——LCDドライバー

機能	記述	製品名	温度範囲	動作電圧	パッケージ	特長
スタティク LCDドライバー	最大32のセグメント ドライブ	AY0438	- 40 ~ +85	40ピンDIP 44ピンPLCC	スタティクLCDドライ バー。多数のセグメン トをドライブする場合 にカスケード可能。シ リアル、クロックによ るデータ入力。	

お問い合わせに際して

INTERNETによるアクセス

最新版データシート、開発ツールソフトウェア、ERRATAシート等の入手方法

データシート、開発ツールソフトウェア、ERRATAシート等の最新情報についてはインターネットホームページを参照してください。

マイクロチップ・インターネットホームページ <http://www.microchip.com/>

アップデート情報 <http://www.microchip.com/index2.htm>、および、
<http://www.microchip.com/0/Company/Editorial/WhatNew.htm>

ダウンロードできるもの	アドレス	概要
データシート*	http://www.microchip.com/0/Datasheet/index.htm	デバイスの最新版データシート
ERRATAシート*	http://www.microchip.com/0/Datasheet/Errata.htm	データシート等に記載されていないエラーとデータ
PIC16C7X日本語データシート（ご参考用）	http://www.microchip.com/cgi-win/Download.ewe?/download/lit/micros/16c7xbj0.pdf.0	PIC16C7X和文データシート（少し古いバージョンの翻訳です）
開発ツールソフトウェア**	http://www.microchip.com/0/Tools/Updates/index.htm	エディタ、アセンブラ、シミュレータを含む開発環境 MPLAB***等

* PDFファイルはアドビ社Acrobat Reader で読めます。

（<http://www.adobe.co.jp/> からダウンロードできます）

** ZIPファイルはPKZIP、または、WinZip で解凍できます。

（<http://www.pkware.com/>、<http://www.winzip.com/>からダウンロードできます）

** MPLAB の動作環境：DOS/V、Windows 3.1または Windows95

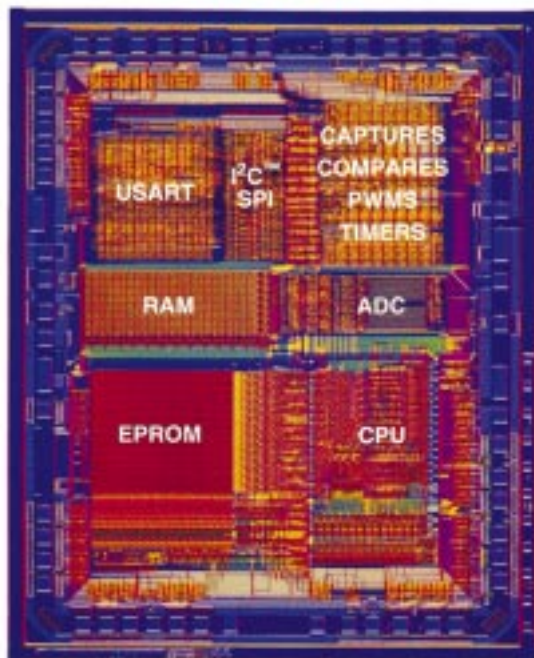
マイクロチップテクノロジー社の概要(3)

主要取引先

■ 主要取引会社

ソニー株式会社	日本電気株式会社	ミツミ株式会社	株式会社東芝	順不同、敬称略
日本無線株式会社	株式会社日立製作所	ティアック株式会社	アルプス電気株式会社	
シャープ株式会社	日本ビクター株式会社	三菱電気株式会社	富士通株式会社	

PIC16C74



- 少量多品種生産のために
- 開発期間が短い方に
- 小型パッケージが必要な方に
- プログラム内容をプロテクトしたい方に
- プログラム変更が多い方に

マイクロチップのOTPマイコンを！

丸紅ハイテック株式会社	東京 (03)5228-7241 大阪 (06) 396-5529	ユニダックス株式会社	東京 (0422)31-4111 名古屋(052)934-0091
大日制御機器株式会社	東京 (03)3818-8081	菱電商事株式会社	大阪 (06) 458-2444
グローバル電子株式会社	東京 (03)3260-1411 大阪 (06) 307-2324		東京 (03)5396-6211 名古屋(052)211-1217 大阪 (06) 399-3436

順不同



世界に広がる販売ネットワーク

この資料に記載されている製品の使い方およびそれに関する情報は推奨のみを意図したものです。
これらの内容、情報の正確さ、あるいは使用に関しMicrochip Technology Inc. または代理店が保証するものではなく、その責務を負うものでもありません。
生命維持装置の主要部品としてMicrochip Technology Inc.の製品を使用する場合は、事前にMicrochip Technology Inc.の文書による承諾が必要です。
Microchipの社章と社名はMicrochip Technology Incorporated の登録商標であり、全ての権利を保有しています。



MICROCHIP

マイクロチップテクノロジーInt'l Inc. 日本支社

〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜3-18-20 BENEX S-1 6F
TEL : 045-471-6166 FAX : 045-471-6122