



MICROCHIP

ご注意：この日本語版ドキュメントは、参考資料としてご使用の上、最新情報につきましては、必ず英語版オリジナルをご参照いただきますようお願いいたします。

PIC12F1822/16F182X

8/14/20 ピン 8 ビット フラッシュ マイクロコントローラ 製品概要

高性能 RISC CPU:

- 命令数は 49 で習得が容易
- 動作速度：
 - DC - 32 MHz クロック入力
 - DC - 125 ns 命令サイクル
- 割り込み機能、自動コンテキスト保存機能付き
- 16 レベルのハードウェア スタック、オプションでオーバーフロー/アンダーフロー リセット付き
- 直接、間接、相対アドレッシング モード：
 - 2つのフル 16 ビット ファイル選択レジスタ (FSR)
 - FSRはプログラムメモリとデータメモリの読み出しが可能

特殊マイクロコントローラの機能:

- 高精度内部オシレータ：
 - 工場で ± 1% に校正済み (typ.)
 - 周波数レンジは 32 MHz ~ 31 kHz でソフトウェアによる選択が可能
- 31 kHz 低消費電力内部オシレータ
- 以下の機能を備えた外部オシレータ ブロック：
 - 4xPLL を使用する最大 32 MHz の 4 つの水晶振動子 / 振動子モード
 - 最大 32 MHz の 3 つの外部クロックモード
- 4x 位相ロッキング (PLL)
- フェイルセーフ クロック モニタ
- 2 段階起動
- 省電力スリープモード
- パワーオン リセット (POR)
- パワーアップ タイム (PWRT)
- オシレータ スタートアップ タイム (OST)
- ブラウンアウト リセット (BOR)、トリップ ポイントの選択が可能
- 拡張ウォッチドッグ タイム (WDT)
- 2本のピンを介してのインサーキット シリアルプログラミング™ (ICSP™)
- 2本のピンを介してのインサーキット デバッグ (ICD)
- 拡張低電圧プログラミング (LVP)
- 動作電圧レンジ：
 - 1.8 ~ 3.6 V (PIC1XLF182X)
 - 1.8 ~ 5.5 V (PIC1XF182X)
- プログラマブルなコード保護
- ソフトウェア制御下での自己プログラミング可能

低消費電力機能:

- スタンバイ電流 (PIC1XLF182X):
 - 1.8 V で 30 nA (typ.)
- 消費電流 (PIC1XLF182X):
 - 1 MHz、1.8 V で 75 µA (typ.)
- 低消費電力ウォッチドッグ タイム電流 (PIC1XLF182X):
 - 1.8 V で 500 nA (typ.)

周辺機能:

- 最大 17 本の I/O ピンと 1 本の入力専用ピン：
 - LED ドライバ用の大電流シンク / ソース
 - 個別にプログラミング可能な状態変化割り込みピン
 - 個別にプログラミング可能な弱プルアップ
- Timer0: 8 ビットタイマ / カウンタ、8 ビットプログラマブル プリスケール付き
- 拡張 Timer1:
 - 16 ビットタイマ / カウンタ、プリスケール付き
 - 拡張ゲート入力モード
 - 専用低消費電力 32 kHz オシレータ ドライバ
- 最大 3 つの Timer2 モジュール (Timer2、4、6): 8 ビットタイマ / カウンタ、8 ビット周期レジスタ、プリスケール、ポストスケール付き
- 最大 2 つの拡張キャプチャ、コンペア、PWM モジュール (ECCP):
 - ソフトウェアによる選択が可能なタイムベース
 - 自動シャットダウンと自動再スタート
 - PWM ステアリング
- 最大 2 つのキャプチャ、コンペア、PWM モジュール (CCP):
 - ソフトウェアによる選択が可能なタイムベース
- 以下の機能を備えた最大 2 つのマスタ同期整流 シリアルポート (MSSP)、SPI と I²C™ 付き：
 - 7 ビット アドレス マスキング
 - SMBus/PMBus™ 互換
- EUSART (Enhanced Universal Synchronous Asynchronous Receiver Transmitter):
 - RS-232、RS-485、LIN 互換
 - baud 自動検出
 - スタート時の自動ウェイクアップ
- SR ラッチ (内蔵 555 タイマ):
 - 複数のセット / リセット入力オプション
- A/D コンバータ (ADC):
 - 10 ビット分解能
 - 最大 12 チャンネル
- 最大 2 つのコンパレータ：
 - レールツーレール入力
 - パワーモード制御
 - ソフトウェアで制御可能なヒステリシス
- 電圧リファレンス モジュール：
 - 固定電圧リファレンス (FVR)、出力レベルは 1.024 V、2.048 V、4.096 V
 - 5 ビット レールツーレール抵抗型 DAC、正 / 負リファレンスの選択可能
- 静電容量式タッチ オシレータ モジュール：
 - 最大 12 チャンネル
- データ信号モジュレータ：
 - 各種モジュール出力からモジュレータとキャリアソースを選択

PIC12F1822/16F182X

表 1: PIC12F1822/16F182X、PIC12LF1822/16LF1823 ファミリの各製品

デバイス	プログラム メモリ フラッシュ (ワード)	データ EEPROM (バイト)	SRAM (バイト)	I/O	10 ビット A/D (ch)	タイマ 8/16 ビット	EUSART	MSSP	ECCP/ CCP	静電容量式 タッチの チャンネル
PIC12F1822	2048	256	128	6	4	2/1	1	1	1/0	4
PIC12LF1822	2048	256	128	6	4	2/1	1	1	1/0	4
PIC16F1823	2048	256	128	12	8	2/1	1	1	1/0	8
PIC16LF1823	2048	256	128	12	8	2/1	1	1	1/0	8
PIC16F1824	4096	256	256	12	8	4/1	1	1	2/2	8
PIC16LF1824	4096	256	256	12	8	4/1	1	1	2/2	8
PIC16F1825	8192	256	1024	12	8	4/1	1	1	2/2	8
PIC16LF1825	8192	256	1024	12	8	4/1	1	1	2/2	8
PIC16F1828	4096	256	256	18	12	4/1	1	1	2/2	12
PIC16LF1828	4096	256	256	18	12	4/1	1	1	2/2	12
PIC16F1829	8192	256	1024	18	12	4/1	1	2	2/2	12
PIC16LF1829	8192	256	1024	18	12	4/1	1	2	2/2	12

PIC12F1822/16F182X

Note: ピンの詳細は変更される可能性があります。

図 1: PIC12F1822/LF1822 の 8 ピン配置図

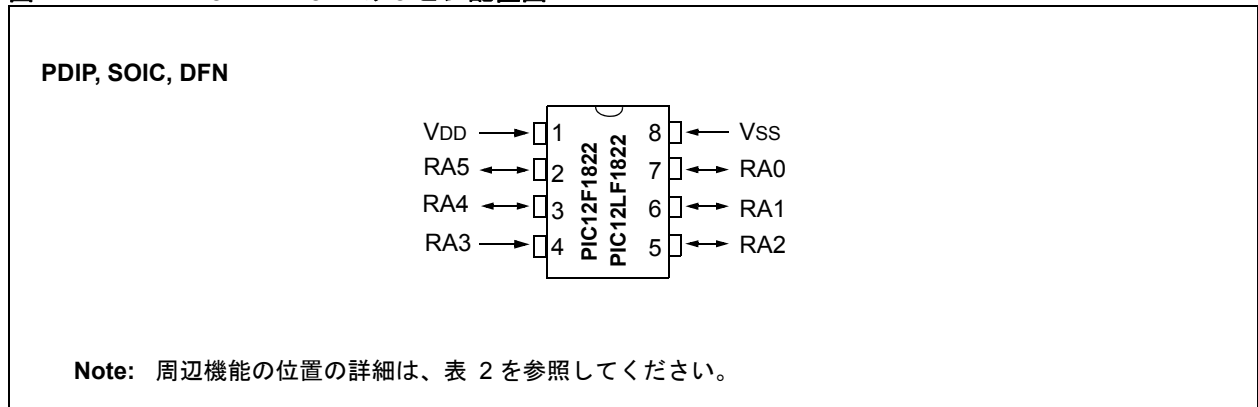


表 2: 8 ピン割り当て表 (PIC12F1822/LF1822)

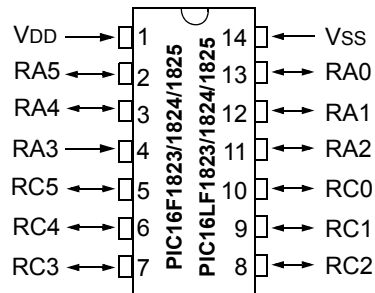
I/O	8 ピン PDIP/SOIC/DFN	A/D	リファレンス	静電容量検出	コンパレータ	SR ラッチ	タイマ	CCP	EUSART	MSSP	割り込み	モジュレータ	ブルアップ	基本
RA0	7	AN0	DACOUT	CPS0	C1IN+	—	—	P1B ⁽¹⁾	TX ⁽¹⁾ CK ⁽¹⁾	SDO ⁽¹⁾ SS ⁽¹⁾	IOC	MDOUT	Y	ICSPDAT/ ICDDAT
RA1	6	AN1	VREF	CPS1	C1IN0-	SRI	—	—	RX ⁽¹⁾ DT ⁽¹⁾	SCL SCK	IOC	MDMIN	Y	ICSPCLK/ ICDCLK
RA2	5	AN2	—	CPS2	C1OUT	SRQ	T0CKI	CCP1 ⁽¹⁾ P1A ⁽¹⁾ FLT0	—	SDA SDI	INT/ IOC	MDCIN1	Y	—
RA3	4	—	—	—	—	—	T1G ⁽¹⁾	—	—	SS ⁽¹⁾	IOC	—	Y	MCLR V _{PP} ICDMCLR
RA4	3	AN3	—	CPS3	C1IN1-	—	T1G ⁽¹⁾ T1OSO	P1B ⁽¹⁾	TX ⁽¹⁾ CK ⁽¹⁾	SDO ⁽¹⁾	IOC	MDCIN2	Y	OSC2 CLKOUT CLKR
RA5	2	—	—	—	—	SRNQ	T1CKI T1OSI	CCP1 ⁽¹⁾ P1A ⁽¹⁾	RX ⁽¹⁾ DT ⁽¹⁾	—	IOC	—	Y	OSC1 CLKIN
VDD	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	VDD
Vss	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	VSS

Note 1: このピン機能はソフトウェアを介して 2 つのピン位置のいずれかに割り当てられます。

PIC12F1822/16F182X

図 2: PIC16F/LF1823/1824/1825 の 14 ピン配置図

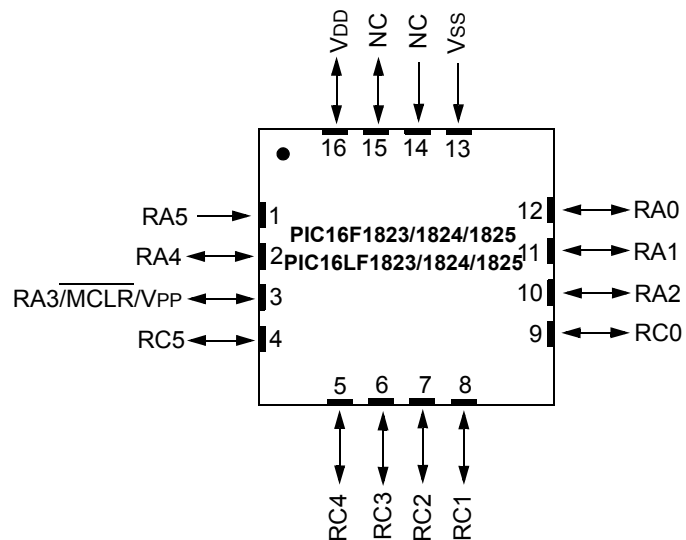
PDIP, SOIC, TSSOP



Note: 周辺機能の位置の詳細は、表 3 を参照してください。

図 3: PIC16F/LF1823/1824/1825 の 16 ピン配置図

QFN



Note: 周辺機能の位置の詳細は、表 3 を参照してください。

PIC12F1822/16F182X

表 3: 14 ピンと 16 ピン割り当て表 (PIC16F/LF1823/1824/1825)

I/O	14 ピン PDIP/SOIC/TSSOP		A/D	リファレンス	静電容量検出	コンパレータ	SR ラッチ	タイマ	CCP	EUSART	MSSP	割り込み	モジュレータ	ブルアップ	基本
	16 ピン QFN	16 ピン QFN													
RA0	13	7	AN0	DACOUT	CPS0	C1IN+	—	—	—	TX ⁽¹⁾ CK ⁽¹⁾	—	IOC	—	Y	ICSPDAT/ ICDDAT
RA1	12	11	AN1	VREF	CPS1	C12IN0-	SRI	—	—	RX ⁽¹⁾ DT ⁽¹⁾	—	IOC	—	Y	ICSPCLK ICDCLK
RA2	11	10	AN2	—	CPS2	C1OUT	SRQ	T0CKI	CCP3 ⁽²⁾ FLT0	—	—	INT/ IOC	—	Y	—
RA3	4	3	—	—	—	—	—	T1G ⁽¹⁾	—	—	\overline{SS} ⁽¹⁾	IOC	—	Y	\overline{MCLR} VPP
RA4	3	2	AN3	—	CPS3	—	—	T1G ⁽¹⁾ T1OSO	P2B ^(1,2)	—	SDO ⁽¹⁾	IOC	—	Y	OSC2 CLKOUT CLKR
RA5	2	1	—	—	—	—	—	T1CKI T1OSI	CCP2 ^(1,2) P2A ^(1,2)	—	—	IOC	—	Y	OSC1 CLKIN
RC0	10	9	AN4	—	CPS4	C2IN+	—	—	P1D ^(1,2)	—	SCL SCK	—	—	Y	—
RC1	9	8	AN5	—	CPS5	C12IN1-	—	—	P1C ^(1,2) CCP4 ⁽²⁾	—	SDA SDI	—	—	Y	—
RC2	8	7	AN6	—	CPS6	C12IN2-	—	—	P1D ⁽¹⁾ P2B ^(1,2)	—	SDO ⁽¹⁾	—	MDCIN1	Y	—
RC3	7	6	AN7	—	CPS7	C12IN3-	—	—	P1C ⁽¹⁾ CCP2 ^(1,2) P2A ^(1,2)	—	\overline{SS} ⁽¹⁾	—	MDMIN	Y	—
RC4	6	5	—	—	—	C2OUT	SRNQ	—	P1B	TX ⁽¹⁾ CK ⁽¹⁾	—	—	MDOUT	Y	—
RC5	5	4	—	—	—	—	—	—	CCP1 P1A	RX ⁽¹⁾ DT ⁽¹⁾	—	—	MDCIN2	Y	—
VDD	1	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	VDD
VSS	14	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	VSS

- Note** 1: このピン機能はソフトウェアを介して 2 つのピン位置のいずれかに割り当てられます。
 2: このピン機能は PIC16F1824 と PIC16F1825 でのみ利用できます。

PIC12F1822/16F182X

図 4: PIC16F/LF1828/1829 の 20 ピン配置図

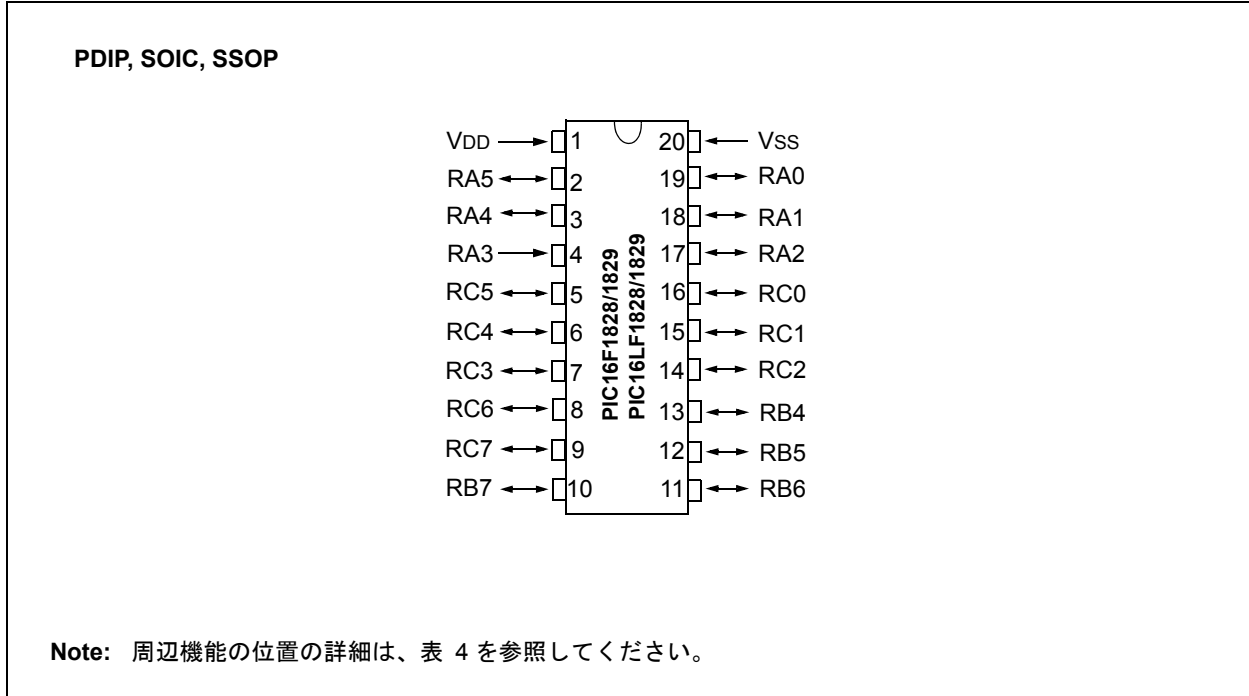
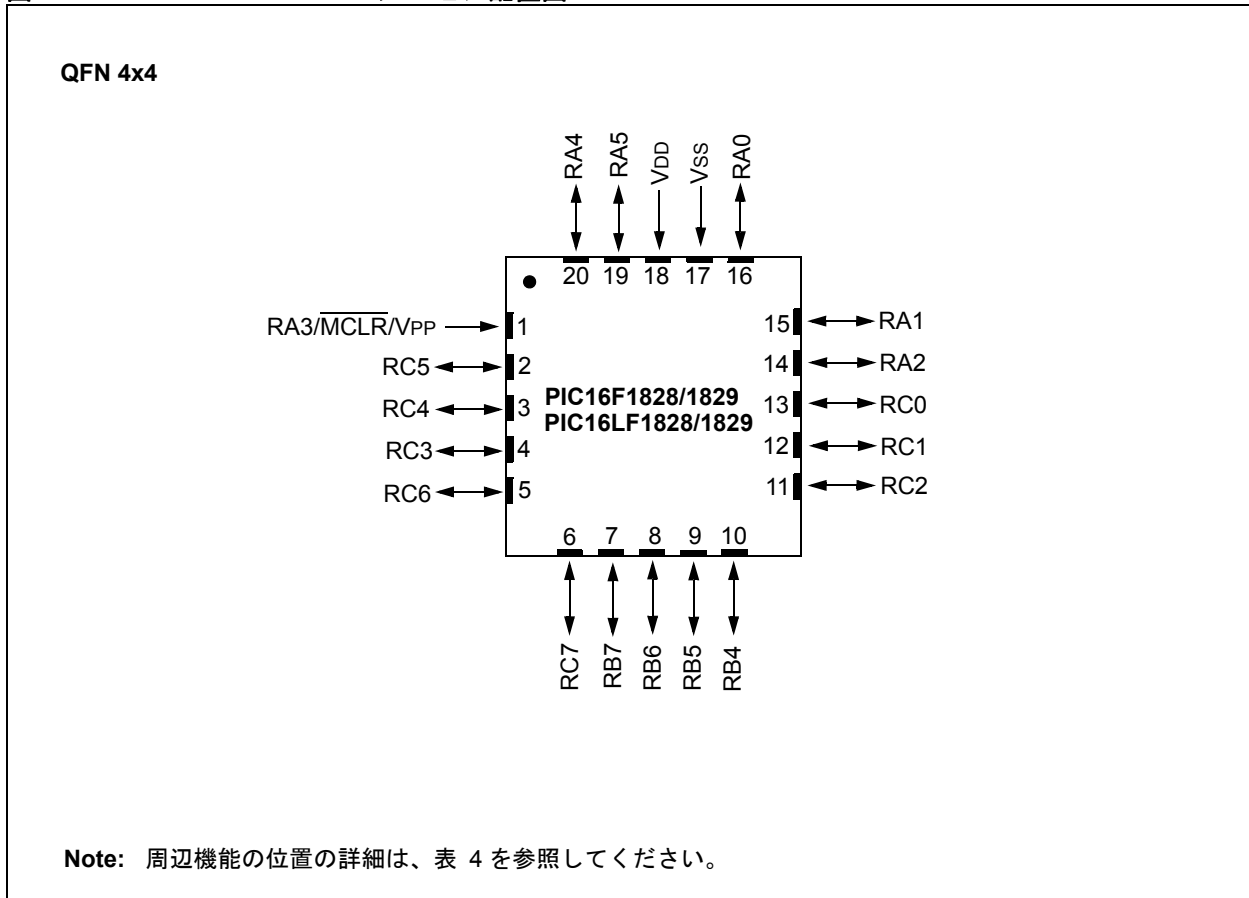


図 5: PIC16F/LF1828/1829 の 20 ピン配置図



PIC12F1822/16F182X

表 4: 20 ピン割り当て表 (PIC16F/LF1828/1829)

I/O	20ピン PDIP/SOIC/SSOP	20ピン QFN	A/D	リファレンス	静電容量検出	コンパレータ	SRラッチ	タイマ	CCP	EUSART	MSSP	割り込み	モジュレータ	プルアップ	基本
RA0	19	16	AN0	VREF-DACOUT	CPS0	C1IN+	—	—	—	—	—	IOC	—	Y	ICSPDAT/ ICDDAT
RA1	18	15	AN1	VREF+	CPS1	C12IN0-	SRI	—	—	—	—	IOC	—	Y	ICSPCLK/ ICDCLK
RA2	17	14	AN2	—	CPS2	C1OUT	SRQ	T0CKI	CCP3 FLT0	—	—	INT/ IOC	—	Y	—
RA3	4	1	—	—	—	—	—	$\overline{T1G}^{(1)}$	—	—	—	IOC	—	Y	MCLR VPP
RA4	3	20	AN3	—	CPS3	—	—	$\overline{T1G}^{(1)}$ T1OSO	P2B ⁽¹⁾	—	$\overline{SS2}^{(1,2)}$	IOC	—	Y	OSC2 CLKOUT
RA5	2	19	—	—	—	—	—	T1CKI T1OSI	CCP2 ⁽¹⁾ P2A ⁽¹⁾	—	SDO2 ^(1,2)	IOC	—	Y	OSC1 CLKIN
RB4	13	10	AN10	—	CPS10	—	—	—	—	—	SDA1 SDI1	IOC	—	Y	—
RB5	12	9	AN11	—	CPS11	—	—	—	—	RX ⁽¹⁾ DT ⁽¹⁾	SDA2 ⁽²⁾ SDI2 ⁽²⁾	IOC	—	Y	—
RB6	11	8	—	—	—	—	—	—	—	—	SCL1 SCK1	IOC	—	Y	—
RB7	10	7	—	—	—	—	—	—	—	TX ⁽¹⁾ CK ⁽¹⁾	SCL2 ⁽²⁾ SCK2 ⁽²⁾	IOC	—	Y	—
RC0	16	13	AN4	—	CPS4	C2IN+	—	—	P1D ⁽¹⁾	—	$\overline{SS2}^{(1,2)}$	—	—	Y	—
RC1	15	12	AN5	—	CPS5	C12IN1-	—	—	P1C ⁽¹⁾	—	SDO2 ^(1,2)	—	—	Y	—
RC2	14	11	AN6	—	CPS6	C12IN2-	—	—	P1D ⁽¹⁾ P2B ⁽¹⁾	—	—	—	MDCIN1	Y	—
RC3	7	4	AN7	—	CPS7	C12IN3-	—	—	P1C ⁽¹⁾ CCP2 ⁽¹⁾ P2A ⁽¹⁾	—	—	—	MDMIN	Y	—
RC4	6	3	—	—	—	C2OUT	SRNQ	—	P1B	TX ⁽¹⁾ CK ⁽¹⁾	—	—	MDOUT	Y	—
RC5	5	2	—	—	—	—	—	—	CCP1 P1A	RX ⁽¹⁾ DT ⁽¹⁾	—	—	MDCIN2	Y	—
RC6	8	5	AN8	—	CPS8	—	—	—	CCP4	—	\overline{SS}	—	—	Y	—
RC7	9	6	AN9	—	CPS9	—	—	—	—	—	SDO	—	—	Y	—
VDD	1	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	VDD
VSS	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	VSS

Note 1: このピン機能はソフトウェアを介して2つのピン位置のいずれかに割り当てられます。

PIC12F1822/16F182X

NOTES:

マイクロチップ社製デバイスのコード保護機能に関して以下の点にご注意ください。

- マイクロチップ社製品は、該当するマイクロチップ社データシートに記載の仕様を満たしています。
- マイクロチップ社では、通常の条件ならびに仕様に従って使用した場合、マイクロチップ社製品のセキュリティレベルは、現在市場に流通している同種製品の中でも最も高度であると考えています。
- しかし、コード保護機能を解除するための不正かつ違法な方法が存在する事もまた事実です。弊社の理解では、こうした手法はマイクロチップ社データシートにある動作仕様書以外の方法でマイクロチップ社製品を使用する事になります。このような行為は知的所有権の侵害に該当する可能性が非常に高いと言えます。
- マイクロチップ社は、コードの保全について懸念を抱いているお客様と連携し、対応策に取り組んでいきます。
- マイクロチップ社を含む全ての半導体メーカーで、自社のコードのセキュリティを完全に保証できる企業はありません。コード保護機能とは、マイクロチップ社が製品を「解読不能」として保証するものではありません。

コード保護機能は常に進歩しています。マイクロチップ社では、常に製品のコード保護機能の改善に取り組んでいます。マイクロチップ社のコード保護機能の侵害は、デジタル ミレニアム著作権法に違反します。そのような行為によってソフトウェアまたはその他の著作物に不正なアクセスを受けた場合、デジタル ミレニアム著作権法の定めるところにより損害賠償訴訟を起こす権利があります。

本書に記載されているデバイス アプリケーション等に関する情報は、ユーザの便宜のためにのみ提供されているものであり、更新によって無効とされる事があります。お客様のアプリケーションが仕様を満たす事を保証する責任は、お客様にあります。マイクロチップ社は、明示的、暗黙的、書面、口頭、法定のいずれであるかを問わず、本書に記載されている情報に関して、状態、品質、性能、商品性、特定目的への適合性をはじめとする、いかなる類の表明も保証も行いません。マイクロチップ社は、本書の情報およびその使用に起因する一切の責任を否認します。マイクロチップ社の明示的な書面による承認なしに、生命維持装置あるいは生命安全用途にマイクロチップ社の製品を使用する事は全て購入者のリスクとし、また購入者はこれによって発生したあらゆる損害、クレーム、訴訟、費用に関して、マイクロチップ社は擁護され、免責され、損害をうけない事に同意するものとします。暗黙的あるいは明示的を問わず、マイクロチップ社が知的財産権を保有しているライセンスは一切譲渡されません。

商標

マイクロチップ社の名称と Microchip ロゴ、dsPIC、KEELOQ、KEELOQ ロゴ、MPLAB、PIC、PICmicro、PICSTART、rfPIC、UNI/O は、米国およびその他の国におけるマイクロチップ・テクノロジー社の登録商標です。


FilterLab、Hampshire、HI-TECH C、Linear Active Thermistor、MXDEV、MXLAB、SEEVAL、Embedded Control Solutions Company は、米国におけるマイクロチップ・テクノロジー社の登録商標です。

Analog-for-the-Digital Age、Application Maestro、CodeGuard、dsPICDEM、dsPICDEM.net、dsPICworks、dsSPEAK、ECAN、ECONOMONITOR、FanSense、HI-TIDE、In-Circuit Serial Programming、ICSP、Mindi、MiWi、MPASM、MPLAB Certified ロゴ、MPLIB、MPLINK、mTouch、Octopus、Omniscient Code Generation、PICC、PICC-18、PICDEM、PICDEM.net、PICkit、PICtail、PIC³² ロゴ、REAL ICE、rLAB、Select Mode、Total Endurance、TSHARC、UniWinDriver、WiperLock、ZENA は、米国およびその他の国におけるマイクロチップ・テクノロジー社の商標です。

SQTP は、米国におけるマイクロチップ・テクノロジー社のサービスマークです。

その他、本書に記載されている商標は各社に帰属します。

© 2009, Microchip Technology Incorporated, Printed in the U.S.A., All Rights Reserved.

 本書は再生紙を使用しています。

ISBN: 978-1-60932-795-8

QUALITY MANAGEMENT SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
== ISO/TS 16949:2002 ==

マイクロチップ社では、Chandler および Tempe (アリゾナ州)、Gresham (オレゴン州) の本部、設計部およびウェハ製造工場としてカリフォルニア州とインドのデザインセンターが ISO/TS-16949:2002 認証を取得しています。マイクロチップ社の品質システムプロセスおよび手順は、PIC[®] MCU および dsPIC[®] DSC、KEELOQ[®] コードホッピングデバイス、シリアル EEPROM、マイクロペリフェラル、不揮発性メモリ、アナログ製品に採用されています。さらに、開発システムの設計と製造に関するマイクロチップ社の品質システムは ISO 9001:2000 認証を取得しています。

各国の営業所とサービス

北米

本社

2355 West Chandler Blvd.
Chandler, AZ 85224-6199
Tel: 480-792-7200
Fax: 480-792-7277
技術サポート :
<http://support.microchip.com>
URL:

www.microchip.com

アトランタ

Duluth, GA
Tel: 678-957-9614
Fax: 678-957-1455

ボストン

Westborough, MA
Tel: 774-760-0087
Fax: 774-760-0088

シカゴ

Itasca, IL
Tel: 630-285-0071
Fax: 630-285-0075

クリーブランド

Independence, OH
Tel: 216-447-0464
Fax: 216-447-0643

ダラス

Addison, TX
Tel: 972-818-7423
Fax: 972-818-2924

デトロイト

Farmington Hills, MI
Tel: 248-538-2250
Fax: 248-538-2260

ココモ

Kokomo, IN
Tel: 765-864-8360
Fax: 765-864-8387

ロサンゼルス

Mission Viejo, CA
Tel: 949-462-9523
Fax: 949-462-9608

サンタクララ

Santa Clara, CA
Tel: 408-961-6444
Fax: 408-961-6445

トロント

Mississauga, Ontario,
Canada
Tel: 905-673-0699
Fax: 905-673-6509

アジア / 太平洋

アジア太平洋支社

Suites 3707-14, 37th Floor
Tower 6, The Gateway
Harbour City, Kowloon
Hong Kong
Tel: 852-2401-1200
Fax: 852-2401-3431

オーストラリア - シドニー

Tel: 61-2-9868-6733
Fax: 61-2-9868-6755

中国 - 北京

Tel: 86-10-8528-2100
Fax: 86-10-8528-2104

中国 - 成都

Tel: 86-28-8665-5511
Fax: 86-28-8665-7889

中国 - 香港 SAR

Tel: 852-2401-1200
Fax: 852-2401-3431

中国 - 南京

Tel: 86-25-8473-2460
Fax: 86-25-8473-2470

中国 - 青島

Tel: 86-532-8502-7355
Fax: 86-532-8502-7205

中国 - 上海

Tel: 86-21-5407-5533
Fax: 86-21-5407-5066

中国 - 瀋陽

Tel: 86-24-2334-2829
Fax: 86-24-2334-2393

中国 - 深圳

Tel: 86-755-8203-2660
Fax: 86-755-8203-1760

中国 - 武漢

Tel: 86-27-5980-5300
Fax: 86-27-5980-5118

中国 - 厦門

Tel: 86-592-2388138
Fax: 86-592-2388130

中国 - 西安

Tel: 86-29-8833-7252
Fax: 86-29-8833-7256

中国 - 珠海

Tel: 86-756-3210040
Fax: 86-756-3210049

アジア / 太平洋

インド - バンガロール

Tel: 91-80-3090-4444
Fax: 91-80-3090-4080

インド - ニューデリー

Tel: 91-11-4160-8631
Fax: 91-11-4160-8632

インド - プネ

Tel: 91-20-2566-1512
Fax: 91-20-2566-1513

日本 - 横浜

Tel: 81-45-471-6166
Fax: 81-45-471-6122

韓国 - 大邱

Tel: 82-53-744-4301
Fax: 82-53-744-4302

韓国 - ソウル

Tel: 82-2-554-7200
Fax: 82-2-558-5932 または
82-2-558-5934

マレーシア - クアラルンプール

Tel: 60-3-6201-9857
Fax: 60-3-6201-9859

マレーシア - ペナン

Tel: 60-4-227-8870
Fax: 60-4-227-4068

フィリピン - マニラ

Tel: 63-2-634-9065
Fax: 63-2-634-9069

シンガポール

Tel: 65-6334-8870
Fax: 65-6334-8850

台湾 - 新竹

Tel: 886-3-6578-300
Fax: 886-3-6578-370

台湾 - 高雄

Tel: 886-7-536-4818
Fax: 886-7-536-4803

台湾 - 台北

Tel: 886-2-2500-6610
Fax: 886-2-2508-0102

タイ - バンコク

Tel: 66-2-694-1351
Fax: 66-2-694-1350

ヨーロッパ

オーストリア - ヴェルス

Tel: 43-7242-2244-39
Fax: 43-7242-2244-393

デンマーク - コペンハーゲン

Tel: 45-4450-2828
Fax: 45-4485-2829

フランス - パリ

Tel: 33-1-69-53-63-20
Fax: 33-1-69-30-90-79

ドイツ - ミュンヘン

Tel: 49-89-627-144-0
Fax: 49-89-627-144-44

イタリア - ミラノ

Tel: 39-0331-742611
Fax: 39-0331-466781

オランダ - ドリユネン

Tel: 31-416-690399
Fax: 31-416-690340

スペイン - マドリッド

Tel: 34-91-708-08-90
Fax: 34-91-708-08-91

イギリス - ウォーキングム

Tel: 44-118-921-5869
Fax: 44-118-921-5820