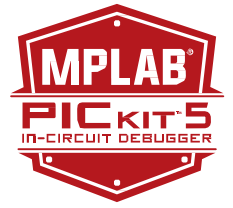


# MPLAB<sup>®</sup> PICKit<sup>™</sup> 5 インサーキット デバッガ

## クイックスタート ガイド



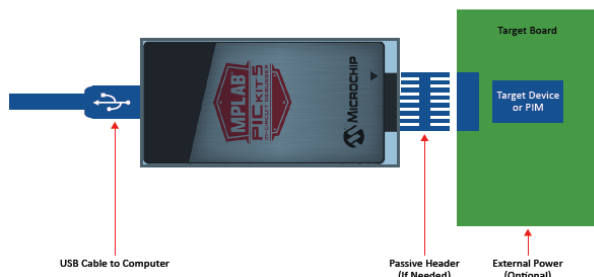
### 1 最新ソフトウェアのインストール

microchip.com/mplabx から MPLAB X IDE ソフトウェアをダウンロードし、お客様のコンピュータにインストールします。インストーラは USB ドライバを自動的にロードします。インストールできたら MPLAB X IDE を起動します。

### 2 MPLAB PICKit 5 の接続

1. 同梱の USB Type-C<sup>®</sup>ケーブルを使って MPLAB PICKit 5 をコンピュータに接続します。
2. PICKit 5 の 8 ピンコネクタをターゲットボードに接続します(下図参照)。ターゲットの接続については、後述の「追加情報」を参照してください。
3. 外部電源をターゲットボードに接続するか、プロジェクト プロパティで PICKit 5 からの電源を選択します。

標準的なデバッグシステム - デバッグサポート機能を内蔵したターゲットデバイスとの接続



### 3 プロジェクトの作成、ビルド、実行

1. 言語ツールのインストール、プロジェクトの新規作成または既存プロジェクトの選択、プロジェクト プロパティの設定方法は、MPLAB X IDE ユーザガイドまたはオンラインヘルプを参照してください。
2. お客様のコード内のコンフィグレーション ビットが下記の推奨設定と一致している事を確認します。
3. コードをデバッグモードで実行する場合は[Debug Project]を実行します。コードを非デバッグ (リリース) モードで実行する場合は[Run Project]を実行します。プログラミング後にデバイスをリセット状態に保持するには、ツールバー内の[Hold in Reset]アイコンを使います。

#### 推奨設定

コンポーネント	設定
オシレータ	• OSC ビットを正しく設定 • 発振状態
電源	ターゲットボードから供給
WDT	無効(デバイスに依存)
コード保護	無効
テーブル読み出し保護	無効
LVP	無効
BOD	Vdd > BOD Vdd min.
JTAG	無効
AVdd と AVss	要接続
PGCx/PGDx	適切なチャンネルを選択(該当する場合)
プログラミング	Vdd 電圧レベルがプログラミング仕様を満たす事

Note: 詳細は MPLAB PICKit 5 インサーキット デバッガ オンラインヘルプを参照

#### 予約済みリソース

デバッガが使用する予約済みリソースについては、MPLAB X IDE の[Help]メニューから Release Notes および Reserved Resources へのリンクを参照してください。

# MPLAB<sup>®</sup> PTG (Programmer-To-Go)の使用方法

## クイックスタート ガイド

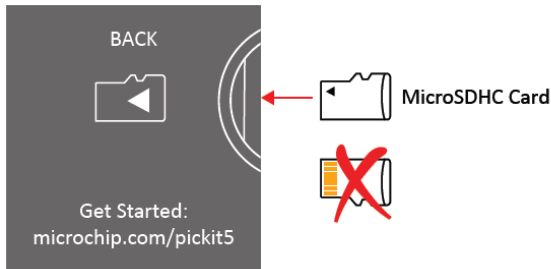


### 1 書き込みイメージの準備

コードの開発が完了したら、PICkit<sup>™</sup> 5 を使ってデバイスメモリ イメージを microSDHC カードへダウンロードします。PICkit 5 上の押しボタンを使うと、最新のイメージをプログラミングできます。あるいは MPLAB<sup>®</sup> PTG スマートフォン アプリを使うと、SD カード上のその他のイメージの選択、プログラミング、管理ができます。PTG の詳細は、『MPLAB PICkit 5 In-Circuit Debugger User's Guide』(DS50003525)を参照してください。

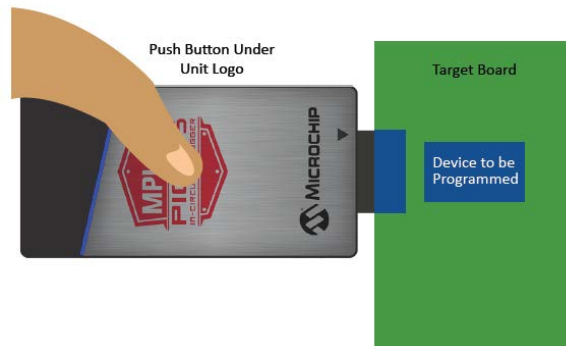
### 2 microSDHC カードを PICkit 5 に挿入する

イメージをダウンロードした SDHC カードを PICkit 5 に挿入します。



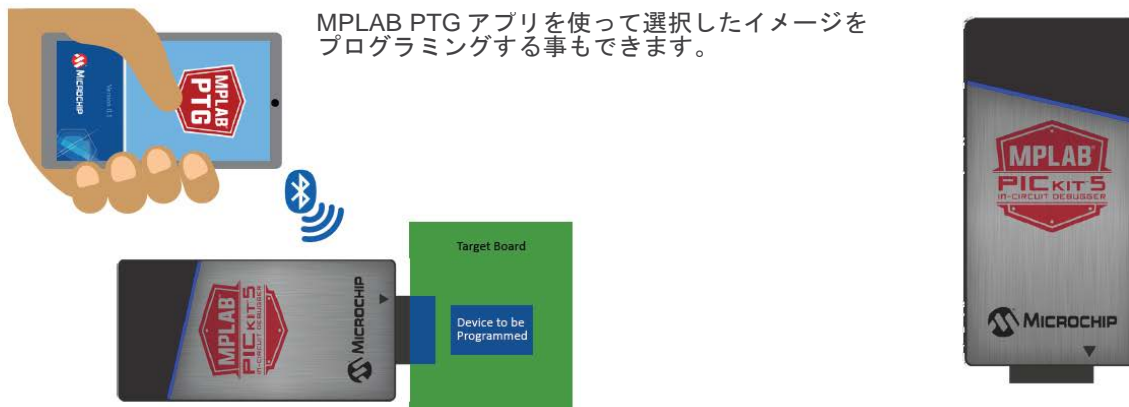
### 3 ボタンを押してターゲット デバイスをプログラミングする

直近にダウンロードしたイメージをプログラミングします。



### 4 MPLAB PTG を使ってターゲット デバイスをプログラミングする

MPLAB PTG アプリを使って選択したイメージをプログラミングする事もできます。



## その他の情報

### デバッグ インターフェイスのピン配置

MPLAB® PICKit™ 5		デバッグ									ターゲット <sup>4</sup>	
8ピン SIL コネクタ <sup>1</sup>	ピン名	ICSP™ (MCHP)	MIPS EJTAG	Cortex® SWD	AVR JTAG	AVR debugWIRE	AVR UPDI	AVR PDI	AVR ISP	AVR TPI	8ピン SIL コネクタ	6ピン SIL コネクタ
1	TVPP	MCLR/VPP	MCLR	RESET			RESET <sup>3</sup>				1	1
2	TVDD	VDD	VDD/VDDIO	VDD	VTG	VTG	VTG	VTG	VTG	VTG	2	2
3	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	3	3
4	PGD	DAT	TDO	SWO <sup>2</sup>	TDO		DAT <sup>3</sup>	DAT	MISO	DAT	4	4
5	PGC	CLK	TCK	SWCLK	TCK				SCK	CLK	5	5
6	TAUX				RESET	RESET/dW		CLK	RESET	RESET	6	6
7	TTDI		TDI		TDI				MOSI		7	
8	TTMS		TMS	SWDIO <sup>2</sup>	TMS						8	

1. 6ピンヘッダを使うと EJTAG、JTAG、SWD、ISP に影響を及ぼすピン7とピン8の機能が使えなくなります。

2. SWO はトレース用に使います。SWDIO はデバッグ用です。

3. このピンは、UPDI 機能を再アクティブ化するための高電圧パルス用に使えます(デバイスに依存)。詳細はデバイスのデータシートを参照してください。

4. これらは、レガシーデバッグに合うように作られたターゲット側コネクタ例です。

### データストリーム インターフェイスのピン配置

MPLAB® PICKit™ 5	データストリーム		ターゲット <sup>3</sup>
8ピン SIL コネクタ <sup>1</sup>	PIC®および AVR®デバイス	SAM デバイス <sup>2</sup>	8ピン SIL コネクタ
ピン番号	DCI UART/CDC	DCI UART/CDC	ピン番号
1			1
2	VTG	VTG	2
3	GND	GND	3
4		TX(ターゲット)	4
5			5
6			6
7	TX(ターゲット)	RX(ターゲット)	7
8	RX(ターゲット)		8

1. データ ストリーミングには 8ピンコネクタが必要です。6ピンコネクタを使うと、ピン7とピン8の機能は使えなくなります。

2. SAM デバイスの RX ピンと TX ピンの割り当ては PIC/AVR デバイスと異なります。

3. 同様のデバッグに対応するターゲット側コネクタ配列例です。

## その他の情報

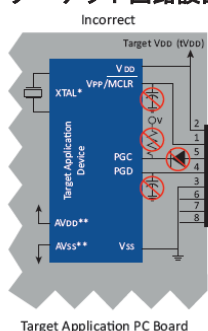
### 回路とコネクタのピン配置



### 標準的な 6 ピン ICSP のピン配置

ピン	ターゲット	MPLAB® PICKIT™ 5
1	MCLR/Vpp	NMCLR
2	Vdd (ターゲット)	Vdd
3	Vss (グラウンド)	グラウンド
4	PGD (ICSPDAT)	PGD
5	PGC (ICSPCLK)	PGC
6	接続禁止	接続禁止
7		将来用に予約済み
8		将来用に予約済み

### ターゲット回路設計の注意点



- PGC/PGD に対してプルアップ抵抗を使わない - これらのラインはデバッガ内にプログラマブルプルダウン抵抗を備えているため、プルアップ抵抗を使うと正しい電圧レベルが得られません。
- PGC/PGD に対してコンデンサを使わない - これらのコンデンサは、プログラミング/デバッグ通信中にデータラインとクロックラインの高速な遷移を妨げます。
- MCLR に対してコンデンサを使わない - これらのコンデンサは VPP の高速な遷移を妨げます。通常は単純なプルアップ抵抗で十分です。
- PGC/PGD に対してダイオードを使わない - これらのダイオードは、デバッガとターゲットデバイス間の双方向通信を妨げます。
- 推奨ケーブル長より長いケーブルを使わない - ケーブル長に関しては、MPLAB PICKIT 5 オンラインヘルプまたはユーザガイドのハードウェア仕様を参照してください。