

説明

Atmel®マイクロ コントローラはフラッシュ メモリに基づき、故にプログラム用メモリは望むような動作のために最終製品用のファームウェア イメージでプログラムされることが必要です。開発中はAtmel Studio IDEで直接的に統合され、Atmelからの結合されたプログラミングとデバッグのツールの使用が推奨されます。けれども製品プログラミングについては工業環境を意図した第三者のプログラミング ツールを使うことが推奨されます。別の選択はAtmelまたは書き込み業者から予めプログラミングされた(書き込まれた)マイクロ コントローラを注文することです。

要点

- Atmelプログラミング解決策
- 第三者プログラミング解決策
- プログラミング サービス

目次

説明	1
要点	1
1. Atmel開発プログラミング ツール	3
2. 予め書かれたマイクロコントローラ	4
3. 第三者のプログラミング ツール	4
4. プログラミング業者	4
5. 第三者供給者として登録する方法	4
6. 改訂履歴	4

1. Atmel開発プログラミング ツール

Atmelからの正しいプログラミングとデバッグのツールかを確認するには、例えば先頭メニューからマイクロ コントローラ製品ページへ行き、製品ページで”Tools”タブを選んでください。これは製品に対する開発ツールの一覧を示します。**SAM-ICE™**は全てのAtmel SAMマイクロ コントローラのプログラミングとデバッグを支援します。SAMデバイス(は様々なインターフェース任意選択の)**SAM-BA®**ブートローダを通してプログラミングすることもできます。**ATMEL-ICE**はAtmel AVR®マイクロ コントローラ製品とAtmel SAMマイクロ コントローラの全てを支援するプログラミングとデバッグのツールです。AVRマイクロ コントローラは**AVRISP mkII**を使って行うこともできます。けれども、**AVRISP mkII**がデバッグを支援しないことに注意してください。

Atmelのプログラミング ツールが製品プログラミングに推奨されず、それらが開発環境用に設計されていることに注意してください。**SAM-BA**は物理的なツールに依存せず、ソフトウェアだけなので、例外と見做すことができます。

SAM-ICE : <http://www.atmel.com/tools/ATMELSAM-ICE.aspx>

SAM-BAプログラミング : <http://www.atmel.com/tools/ATMELSAM-BAIN-SYSTEMPROGRAMMER.aspx>

AVRISP mkII : <http://www.atmel.com/tools/avrismkii.aspx>

ATMEL-ICE : <http://www.atmel.com/tools/ATATMEL-ICE.aspx>

図1-1. マイクロ コントローラ製品ページでのToolsタブ

The screenshot shows the Atmel website's product page for the ATxmega128A1U. The 'Tools' tab is selected, displaying a list of development tools and kits. The list includes:

- Evaluation Kit**
 - AVRSPIN1**: Inertial One Sensor board. Add-on board for Atmel AVR Xplained kits.
 - AVRSPIN2**: Inertial Two Sensor board. Add-on board for Atmel AVR Xplained kits.
 - AVRSPBP1**: Light and Proximity Sensor board. Add-on board for Atmel AVR Xplained kits.
 - AVRSPBP1**: Pressure One Sensor board. Add-on board for Atmel AVR Xplained kits.
 - XMEGA-A1 Xplained**: MCU board for Atmel AVR XMEGA. It features an ATmega128A1 and additional components demonstrating the features of the device.
 - XMEGA-A1U Xplained Pro Evaluation Kit**: Xplained Pro evaluation kit for the XMEGA A1U.
- Starter Kit**
 - STK600**: Starter Kit for Atmel 8-bit and 32-bit AVR Microcontrollers.
 - STK600-RC100X-13**: Routing Card for AVR® XMEGA® 100-pin TQFP Socket Supplements STK600.
 - STK600-TQFP100**: Generic 100-Pin Socket Card.
- Debugger**
 - Atmel-ICE**: Atmel-ICE is a powerful development tool for debugging and programming Atmel ARM® Cortex®-M based Atmel SAM and AVR® microcontrollers with on-chip debug capability.
 - AVR Dragon**: In-System Debugger and Programmer for Atmel 8-bit and 32-bit AVR Microcontrollers with OCD.
 - AVR JTAGICE mkII**: In-System Debugger and Programmer for Atmel 8-bit and 32-bit AVR Microcontrollers.

2. 予め書かれたマイクロ コントローラ

Atmelと多くのAtmel販売業者は予めプログラミングされた(書き込まれた)マイクロ コントローラを提供します。この場合はAtmelまたは販売業者にバイナリ イメージが提供されます。この解決策は予め書かれるファームウェアに変更が頻繁に行われ、MOQ実装を持つ場合に明らかに柔軟性を減らしますが、最終製品に対する製造時間を減らすことに関して優位性を持ち得ます。

Atmelマイクロ コントローラの事前書き込みを求めるには、Atmel顧客サービスまたは最寄りのAtmel営業所、またはあなたの販売業者にお問い合わせください。事前書き込みサービスは正しい大きさの指示を必要とするかもしれません。

以下のAtmelウェブ サイトで最寄りのAtmel営業所を見つけてください。

http://www.atmel.com/buy/contact_us.aspx?contactType=Atmel%20Sales%20Office

3. 第三者のプログラミング ツール

製品プログラミングに関し、例えば最終製品に対して実装校正やパラメータの特注を実行するには第三者からの専門的なプログラミング ツールを使うことが推奨されます。

下で第三者のプログラミング ツールに関して更新された一覧へのリンクを見つけることができます。

ARM :
<http://www.atmel.com/about/contact/default.aspx?contactType=Third+Party+Support+--ARM&AreaOfExpertise=Programmers>
AVR :
<http://www.atmel.com/about/contact/default.aspx?contactType=Third+Party+Support+--AVR&AreaOfExpertise=Programmers>

4. プログラミング 業者

プログラミングの対応は販売業者から利用することもできます。プログラミングの対応についてのより多くの情報に関しては販売業者にお問い合わせください。

表5-1. アルファベット順での他のプログラミング 業者 (一部抜粋)

会社名	支援製品	他のデバイス
A&J Programming 米国 http://www.ajprogram.com/	AVR,ARM®	インクとレーザーのマーキング、 リード浮きの検査と調査、乾梱包
ファルコン電子株式会社 日本、中国 http://www.falcon-denshi.co.jp	SAM3,SAM4,SAMA5,SAM9	
HI-LO Electronics AB スウェーデン www.hilo.nu	AVR,ARM	インクとレーザーのマーキング、 お客様のご要望に従った再梱包
HI-LO SYSTEMS 台湾 http://www.hilosystems.com.tw/	AVR,ARM	NAND,NORフラッシュなどのプログラミング
MDSemiconductor (Micro Delta System) 韓国 www.mdsemi.co.kr	AVR,ARM,EEPROM	メモリとPLDのプログラミング
ミナト エレクトロニクス株式会社 日本、中国 http://www.minato.co.jp	SAM3,SAM4	
PROCHILD 韓国 http://www.prochild.com	AVR,ARM	
Program Automation, Inc. 米国 http://www.progauto.com/	AVR,ARM	メモリとFPGAのプログラミング
Xeltek 中国 http://www.xeltek.com.cn/en	AT89C51,AVR,SAM7, SAM3,SAM4,SAM D20	PLDとGALのプログラミング

5. 第三者供給者として登録する方法

Atmelマイクロ コントローラ用のプログラミング ツールを登録するには技術支援入口の<http://www.atmel.com/design-support>をAtmel技術支援にお問い合わせください。

6. 改訂履歴

資料改訂	日付	注釈
42215A	2013年11月	初版資料公開
42215B	2014年1月	EE Tools, Dataman, Seggerを追加
42215C	2015年1月	SMHの詳細を追加
42215D	2016年10月	応用記述での様々な変更で完全な更新



Atmel Corporation 1600 Technology Drive, San Jose, CA 95110 USA TEL:(+1)(408) 441-0311 FAX: (+1)(408) 436-4200 | www.atmel.com

© 2016 Atmel Corporation. / 改訂:Atmel-42215D-Production-Programming-of-Atmel-Microcontrollers_AT06015_Application Note-10/2016

Atmel®、Atmelロゴとそれらの組み合わせ、Enabling Unlimited Possibilities®、AVR®、SAM-B A®とその他は米国及び他の国に於けるAtmel Corporationの登録商標または商標です。他の用語と製品名は一般的に他の商標です。

お断り: 本資料内の情報はAtmel製品と関連して提供されています。本資料またはAtmel製品の販売と関連して承諾される何れの知的所有権も禁反言あるいはその逆によって明示的または暗示的に承諾されるものではありません。Atmelのウェブサイト位置する販売の条件とAtmelの定義での詳しい説明を除いて、商品性、特定目的に関する適合性、または適法性の暗黙保証に制限せず、Atmelはそれらを含むその製品に関連する暗示的、明示的または法令による如何なる保証も否認し、何ら責任がないと認識します。たとえAtmelがそのような損害賠償の可能性を進言されたとしても、本資料を使用できない、または使用以外で発生する(情報の損失、事業中断、または利益と損失に関する制限なしの損害賠償を含み)直接、間接、必然、偶然、特別、または付随して起こる如何なる損害賠償に対しても決してAtmelに責任がないでしょう。Atmelは本資料の内容の正確さまたは完全性に関して断言または保証を行わず、予告なしでいつでも製品内容と仕様の変更を行う権利を保留します。Atmelはここに含まれた情報を更新することに対してどんな公約も行いません。特に別の方法で提供されなければ、Atmel製品は車載応用に対して適当ではなく、使用されるべきではありません。Atmel製品は延命または生命維持を意図した応用での部品としての使用に対して意図、認定、または保証されません。

安全重視、軍用、車載応用のお断り: Atmel製品はAtmelが提供する特別に書かれた承諾を除き、そのような製品の機能不全が著しく人に危害を加えたり死に至らしめることがかなり予期されるどんな応用(“安全重視応用”)に対しても設計されず、またそれらとの接続にも使用されません。安全重視応用は限定なしで、生命維持装置とシステム、核施設と武器システムの操作の装置やシステムを含みます。Atmelによって軍用等級として特に明確に示される以外、Atmel製品は軍用や航空宇宙の応用や環境のために設計も意図もされていません。Atmelによって車載等級として特に明確に示される以外、Atmel製品は車載応用での使用のために設計も意図もされていません。

© HERO 2021.

本応用記述はAtmelのAT06015応用記述(Rev.42215D-10/2016)の翻訳日本語版です。日本語では不自然となる重複する形容表現は省略されている場合があります。日本語では難解となる表現は大幅に意識されている部分もあります。必要に応じて一部加筆されています。頁割の変更により、原本より頁数が少なくなっています。

必要と思われる部分には()内に英語表記や略称などを残す形で表記しています。

青字の部分はリンクとなっています。一般的に赤字の0,1は論理0,1を表します。その他の赤字は重要な部分を表します。