応用記述

Atmel

ハート・ウェアとソフトウェアの開始に際して

ATmegaS128-STK600

序説

この資料はATmega128Aデバイスに最初のコートを書いて動かすためにハートウェアとソフトウェアを準備することを段階的に手引きします。

要件

この「開始に際して」資料を使うには以下の資材を集めることが必要です。

- 1つのSTK600キット (ATSTK600)
- 1つの配線基板 (ATSTK600-RC09)
- 基板に半田付けされたデバイスを持つ1つのATmegaS128基板 (ATmegaS128-ZC-EK)
- http://www.atmel.com/Microsite/atmel-studioから入手可能なAtmel Studio
- "ATmegaS128_led_chaser.zip"ソフトウェア ファイル

目的

狙いはハート・ウェアを準備して"led chaser"ソフトウェアに基づく短い実演を書き込んで動かすことです。

本書は一般の方々の便宜のため有志により作成されたもので、Atmel社とは無関係であることを御承知ください。しおりの[はじめ に]での内容にご注意ください。

1. ハート・ウェア構成設定

1.1. 段階1.

STK600キットを開封して下図で示されるようにRC64M-9配線基板を取り付けてください。



Atmel

<mark>1.2</mark>. 段階2.

下図で示されるようにATmegaS128-ZC-EK基板を取り付けてください。



Atmel

<mark>1.3</mark>. 段階3.

下図で示されるようにPCとSTK600基板間にUSBケーブルを接続し、ポートA(PA7~0)とLED(LED7~0)間に8芯のフラットケーブルを接続してください。USBケーブルを接続する前に電源スィッチを"OFF"位置に設定してください。これら2つのケーブルはSTK600キットで供給されます。



Atmel

1.<mark>4</mark>. 段階4.

右図で示されるようにジャンパとスィッチが構成設定されていることを確認してください。VTARGET、 RESET、AREF0、AREF1のジャンパが設定されなければならず、クロックスィッチは"INT"位置に設定 されなければなりません。



1.5. 段階5.

右図で示されるようにJTAGコネクタに10芯フラットケーブルを接続してください。この ケーブルはSTK600キットで供給されます。



電源スィッチを"ON"位置に移動してください。ハードウェア構成設定は今や完了です。次の段階は応用ソフトウェアを動かすことにあります。

2. ソフトウェア構成設定

本章は"led chaser"実演を書き込んで動かすためPCを準備する少しの段階で手引きします。

事前要件1: URL http://www.atmel.com/Microsite/atmel-studioからAtmel StudioをダウンロートしてそれをPCにインストールしてください。

事前要件2: "led chaser"実演ファイルを解凍してください。

2.1. 段階6.

"Led_Chaser.atsln"ファイル上をダブル クリックしてください。これはAtmel Studioを走行させます(更新要求ウィントウが現れた場合、それを 閉じることができます)。

2.2. 段階7.

右図で示されるように書き込みアイコンをクリックしてください。



2.3. 段階8.

右図で示されるようにウィンドウが飛び出るべきです。

Tools(ツール)としてSTK600、Device(デバイス)としてATmega218 A、InterfaceとしてJTAGを選び、その後に"Apply(適用)" 釦をク リックしてください。

注: 開発ツールに関して、ATmegaS128はATmega128Aとして見 えます。



返事としてシステムは右図で示される情報を表示すべきで、これ はハートウェア構成設定がシステムによって認められたことを意味し ます。



2.4. 段階9.

ATmegaS128の識票バイトを取得するために"Read(読み込み)"釦をクリックしてください。

ATmegaS128デバイスの供給電圧はPCから調節することができます。電圧水準が0近くの場合、識票バイトを読むことは不可能です。従って供給電圧が調節されなければなりません。

システムがATmegaS128デバイスと通信することができることを意 味する0x1E9702の値を読むべきです。異常メッセージが現れる 場合、"Read(読み込み)"釦をクリックすることによってデバイス電 圧を調べてください。それが不可能な場合、左のメニューから "Board settings(基板設定)"任意選択をクリックしてください。

 注: ATmegaS128は3.3Vデバイスである一方で、ATmega128A は2.7~5.5Vデバイスです。従って、ATmega128Aは3.3~ 5V間を選ばせます。ATmegaS128については電圧を3.3V に設定してください。 STK600 (00C00000BAB) - Device Programming ? **X** Tool Device Interface Read 5.0 V Read STK600 • ATmega128A • JTAG • Apply 0x1E9702 Interface settings Use external reset Tool information Use external reset Board settings JTAG Daisy chain settings Card stack Target device is not part of a JTAG daisy chain Device information Daisy chain: Manual Devices before
 Instruction bits before Oscillator Calibration Devices after 0 Instruction bits after 0 Memories Euses Set Lock bits Production file Reading device ID...OK Getting daisy chain configuration...OK Getting daisy chain configuration...OK Close

右図で示されるようにカーソルの方法によって電圧水準を調節し、その後に"Write(書き込み)"釦をクリックしてください。

目的対象電圧と識票バイトの有効性(0x1E9702)を確認してください。

STK600 (00C00000BAB) - Device Programming	? 💌
Tool Device Interface Device signature Target Voltage STK600 • ATmega128A • JTAG • Apply Read 3.3 V Read \$	
Interface settings Tool information Board settings Card stack Device information Oscillator Calibration Memories Fuses Lock bits Production file Generated 3.3 V 3.3 V 8.003 MHz Measured Write	E
Getting board propertiesOK Getting board propertiesOK	
	Close

2.5. 段階10.

ATmega128Aのヒュース、ハイトを構成設定してください。 左メニューから"Fuses(ヒュース、)"任意選択をクリックしてくだ さい。これらのヒュース、ハイトはいくつかのデバイスハート、 ウェア パラメータの構成設定を許します。

M103Cヒューズが選択されておらず、JTAGENとSPIEN のヒューズが選択されていることを確認し、その後に" Program(書き込み)"釦をクリックしてください。

STK600 (00C00000BAB) - Device Programming							
Tool Device	Inte	rface	Device signature		Target Vo	ltage	
STK600 ATmega12	18A • JT/	AG 🔻 Apply	0x1E9702	Read	5.0 V	Read	Q
Interface settings	Fuse Name	~	Value				
Tool information	✓ M103C						
Board settings	WDTON						
Card stack	✓ OCDEN						
Device information	JTAGEN	<u> </u>					
Oscillator Calibration	SPIEN	<u> </u>					
Memories	C EESAVE		-				
Fuses	BOOTSZ	4096W_F000	•				
Lock bits	CKODT						
Production file		21/7 -					
		207					
	SUT CKSE	INTROOSC 1N	1H7 6CK 64MS -				
		(
	Fuse Register	Value					
	HIGH	0v99					
	LOW	0xE1					
	2011	UNLI					
	📝 Auto read					~	Copy to clipboard
	Verify after programming Program Verify Read						
Starting operation read rea Reading register EXTENDE Reading register HIGHOI Reading register LOWOK Read registersOK	gisters .DOK K						
Read registers)K						
includ registers				_	_		
							Close
						_	

2.6. 段階11.

コードを書き込んでください。左メニューから"Memories(メ モリ)"任意選択をクリックし、その後にデハイスを消去する ために"Erase now(今すぐ消去)"釦をクリックしてくださ い。ハ³スの¥led_chaser¥GccBoardProject2¥Debugか ら"Led_Chaser.elf"ファイルを見つけ、その後に"Progra m(書き込み)"釦をクリックしてください。

数秒後に実演が始まるべきです。



おめでとう御座います。今やあなたは完全に準備されたハートウェアとソフトウェアの環境と書かれた始めてのAVRに基づく実演を持ちます。ソースコートを変更してチップを再書き込みすることによって楽しんでください。



<mark>3</mark>. 改訂履歴

資料改訂	日付	注釈
41075A	2015年11月	初版資料公開
41075B	2016年5月	1頁: STK600-RC064M-9配線カートの注文番号誤りを修正



Atmel | Enabling Unlimited Possibilities*



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

© 2014 Atmel Corporation. / 改訂:Atmel-41075B-Aero-Hardware and Software Getting Started -05/2016

Atmel[®]、Atmelロゴとそれらの組み合わせ、AVR[®]、Enabling Unlimited Possibilities[®]とその他は米国と他の国に於けるAtmel Corporationの登録商標 または商標です。ARM[®]、ARM Connected^{®ロゴ}とその他はARM Ltd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のウェブサイトに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用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 2019.

本応用記述はAtmelの応用記述(Rev.41075B-05/2016)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訳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。