

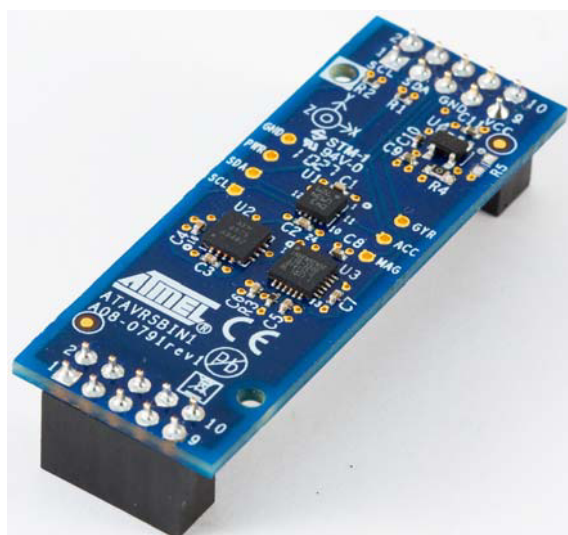
AVR4014 : Xplain感知器 – 感知器上部基板設計注記

要点

- Xplain感知器上部基板用ヘッダピン配置

1. 序説

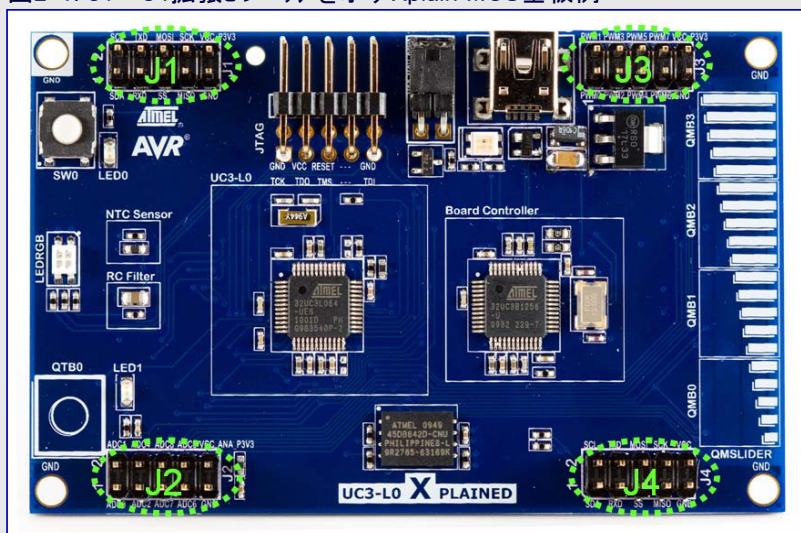
この応用記述は感知器上部基準単位拡張基板と共に使用されるように設計されているATMEL® AVR® Xplain MCU基板用の共通コネクタを記述します。この仕様はXplain MCU基板に適合する拡張基板を設計するための指針として扱います。



2. 拡張ヘッダ

ATMEL Xplain MCU基板システムは同じ位置で同じ機能を提供する、角近くに配置された10ピンヘッダを共用します。このヘッダは100mil(2.54mm)形式で標準的なブレッドボードとの適合性を保証するために100mil格子に配置されています。拡張ピンヘッダはこの資料を通してJ1~J4として参照されます。

図2-1. J1~J4拡張ピンヘッダを示すXplain MCU基板例



8ビット **AVR**[®]
マイクロコントローラ

応用記述

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。

Rev. 8353A-07/11, 8353AJ1-12/13

2.1. 拡張ヘッダの標準機能と信号

J1, J2, J4ヘッダの各ピンは固定された機能を持ちます。J3ヘッダは種々雑多な信号用に使用され、そしてそれは基板毎に変わるかもしれません。例えば、それらは基板上の周辺機能へ接続される信号線を共用するかもしれません。

J1とJ4はタイマ/カウンタ(PWMと捕獲)に接続されたI/O信号と通信インターフェースのようなデジタル信号専用です。

拡張ヘッダJ2はアナログ入出力信号専用です。MCUのA/D変換器(ADC)、D/A変換器(DAC)、アナログ比較器機能がこのヘッダに接続されます。アナログ基準(電圧)もこのピンヘッダに配置されます。

J1とJ2のヘッダが感知器上部基板との使用のために割り当てられます。基板は両方へ接続されるソケットで2つのヘッダを橋渡しするように設計されるべきです。これは感知器基板がMCU基板に正確に付着されることを保証する堅実な装着を提供します。それはJ1ヘッダに接続されるべきデジタル感知器とJ2ヘッダに接続されるべきアナログ感知器をも許します。表2-1.は各ヘッダピンの主な機能を示します。全てのピンが代替機能を持ち、(アナログピンを含む)全てのピンがGPIO(汎用入出力)として使用することができることに注意してください。代替機能は特定のXplain MCU基板のデータシートを参照することによって決めることができます。

下の割り当て表での記述を除き、各ヘッダの9番ピンはGNDに接続され、10番ピンはVCCに接続され、そしてMCU電源と共用されます。MCU基板がUSBコネクタ経由で接続される場合、VCCは3.3V供給に調整されます。

表2-1. Xplain拡張ヘッダの主なピンの割り当て

ピン番号	J1	J2
1	SDA/RTS (注1,2)	ADC/AREF
2	SCL/CTS/XCK (注1,2)	ADC
3	RXD (注1)	ADC/DAC
4	TXD	ADC/DAC
5	SS (注1)	ADC/AC_P
6	MOSI (注1)	ADC/AC_N
7	MISO (注1)	ADC/AC_P
8	SCK (注1)	ADC/AC_N
9	GND	GND
10	VCC	AVCC

注1: J1上の信号は基板上の周辺機能ハードウェアと共用されるかもしれません。

注2: TWIバス接続に関し、MCU基板にプルアップ抵抗が存在しないため、それらは感知器基板に含まれなければなりません。

2.2. 拡張ヘッダ配置

図2-2. 拡張ヘッダの座標と間隔

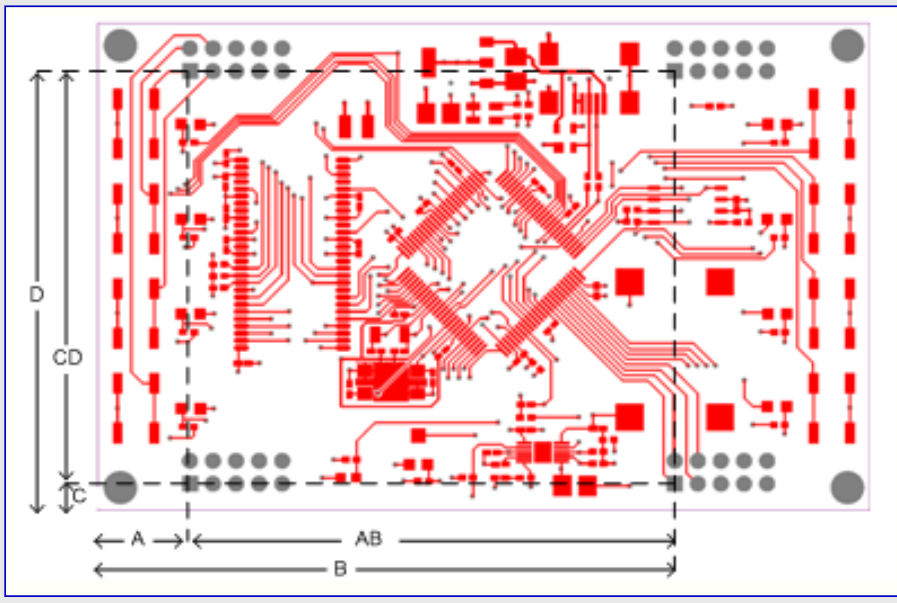


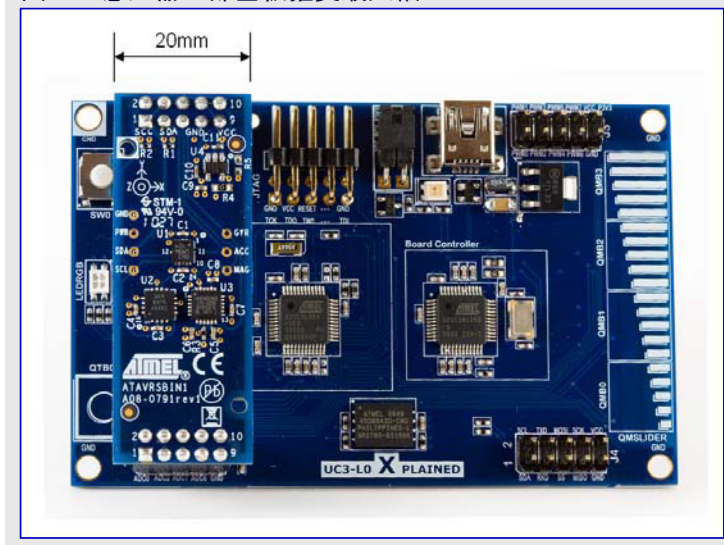
表2-2. 原点からヘッダの0番ピンまでとヘッダ間の距離

項目	距離 mil (mm)
A	400 (10.16)
B	2500 (63.5)
AB	2100 (53.34)
C	115.748 (2.94)
D	1915.748 (48.66)
CD	1800 (45.72)

2.3. 感知器上部基板の大きさ

感知器上部基板はJ1とJ2のヘッダに接続されるべきです。Xplain MCU基板の周囲の釦へのアクセスを維持するため、感知器上部基板の左側端がその釦上に伸びすぎないことが推奨されます。図2-3.で示されるように、～20mmの最大基板幅が推奨されます。

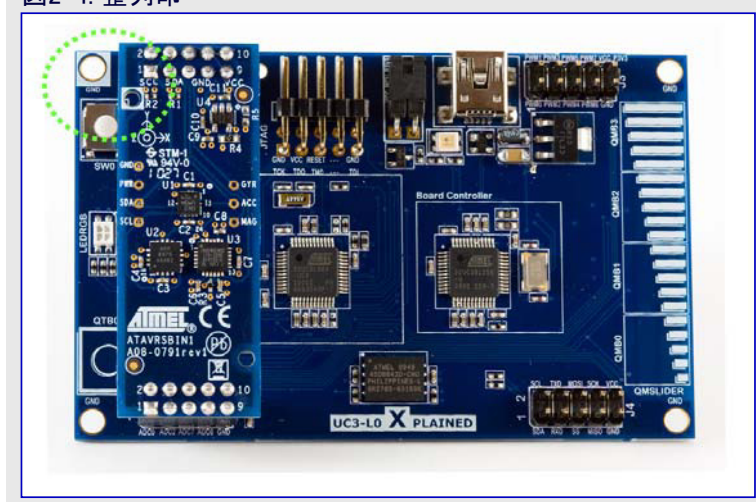
図2-3. 感知器上部基板推奨最大幅



2.4. 感知器上部基板の整列

J1とJ2のヘッダが鍵にならないので、感知器上部基板は逆に付けることが可能です。これが起きた場合に損傷を避けるような基板設計に注意されるべきです。正しい基板装着に於いて使用者を手助けするため、図2-4.で示されるようにMCU基板の1つの角に整列印が印刷されています。正しい装着のための視覚的な手助けとして、感知器基板の適切な(左上の)角に同様の印が印刷されるべきです。

図2-4. 整列印





Atmel Corporation

2325 Orchard Parkway
San Jose, CA 95131
USA
TEL (+1)(408) 441-0311
FAX (+1)(408) 487-2600
www.atmel.com

Atmel Asia Limited

Unit 01-5 & 16, 19F
BEA Tower, Millennium City 5
418 Kwun Tong Road
Kwun Tong, Kowloon
HONG KONG
TEL (+852) 2245-6100
FAX (+852) 2722-1369

Atmel Munich GmbH

Business Campus
Parking 4
D-85748 Garching b. Munich
GERMANY
TEL (+49) 89-31970-0
FAX (+49) 89-3194621

Atmel Japan

141-0032 東京都品川区
大崎1-6-4
新大崎勸業ビル 16F
アトメル ジャパン合同会社
TEL (+81)(3)-6417-0300
FAX (+81)(3)-6417-0370

© 2011 Atmel Corporation. 全権利予約済

ATMEL®、ロゴとそれらの組み合わせ、それとその他はATMEL Corporationの登録商標または商標またはその付属物です。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。

© HERO 2013.

本応用記述はATMELのAVR4014応用記述(doc8353.pdf Rev.8353A-07/11)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。