

## AVR922 : あなたのUSB装置への通番追加

### 要点

- 20桁通番
- あなたの装置用の固有ID
- ソフトウェアによる許可/禁止

### 1. 序説

VID(供給者ID)とPID(製品ID)に加えて、USB装置は固有の通番を必要とするかもしれません。AVR<sup>®</sup> USB製品はこの通番を構築するための何の外部データも必要とせずこの機能を提供します。必要とするのはAVRに組み込まれたフラッシュメモリで提供される固有のIDを読むことです。

熟知のAT90USBxxxマイクロコントローラ用USBソフトウェアライブラリ(CD-ROMとATMELのウェブサイトに含まれるdoc7675)とUSB仕様(<http://www.usb.org>)が仮定されます。

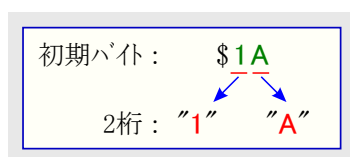


### 2. 固有IDを読むために必要とされる関数

ATMELによって提供される一括USBファームウェアで、あなたはflash\_drv.hファイルで利用可能なフラッシュドライバライブラリを持ちます。Flash\_read\_sn(pos)マクロが位置"pos"からバイトを読むことを可能にします。0~9の位置を使用してこのマクロを10回呼ぶことが10バイトでの固有IDを提供します(位置の順番は問題ではありません)。これらの10バイトが通番を生成するのに使用されます。

### 3. 通番構築方法

一旦10バイトが収集されると、あなたのUSB装置用に通番を構築することができます。この通番は20桁を含みます。各バイトは2桁に変形されます。例えばバイト\$1Aは"1"と"A"の2桁を生じます(下図をご覧ください)。



8ビット AVR<sup>®</sup>  
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. 8201A-01/09, 8201AJ1-03/14

## 4. 通番は何時ホストへ送られるか?

列挙(接続検出)手順の間にホストは文字列記述子を含むUSB記述子情報について問い合わせます。これらの文字列記述子の1つが利用可能なら(ホストへ通番を提供することは必須ではありません)、通番を含みます。

この要求はusb\_standard\_request.cファイルによって管理されます。あなたのファームウェアで通番生成を許可や禁止することができることに注意してください。

通番生成を許可または禁止するにはconf\_usb.hヘッダファイルで正しい形態を設定しなければなりません。下をご覧ください。

```
#define USB_DEVICE_SN_USE          ENABLE
#define USE_DEVICE_SN_UNIQUE      ENABLE
```

USB\_DEVICE\_SN\_USEが禁止された場合、通番がホストへ全く送られません。この項目が許可された場合、2つの状態が可能です。

### ■ USB\_DEVICE\_SN\_UNIQUEを禁止

この場合は(全装置に対して同じになる)既定通番が設定されます。この既定通番はusb\_descriptors.hヘッダファイルで定義されます。

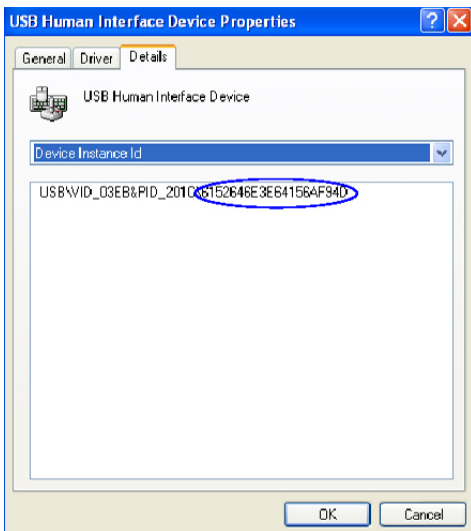
```
#define USB_SN_LENGTH              0x05
#define USB_SERIAL_NUMBER ¥
{ Usb_unicode('0') ¥
, Usb_unicode('0') ¥
, Usb_unicode('0') ¥
, Usb_unicode('0') ¥
, Usb_unicode('0') ¥
}
```

### ■ USB\_DEVICE\_SN\_UNIQUEを許可

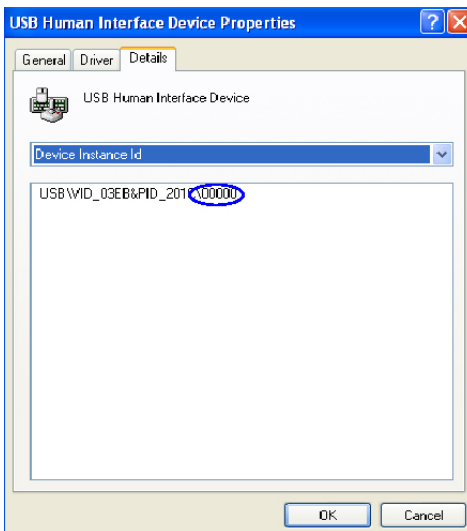
この場合は固有の通番が設定され、上記のようにホストへ送られます。

下図は各状態に対するデバイスマネージャによって提供されるデバイス特性(プロパティ)ウィンドウを示します(デバイスマネージャを開いてこのウィンドウを得るためにHIDデバイスをダブルクリックしてください。パソコンへ多くのHID装置が接続されているかもしれませんが、正しいものを選択してください。実演名"AVR USB MOUSE DEMO"で調べることができます)。

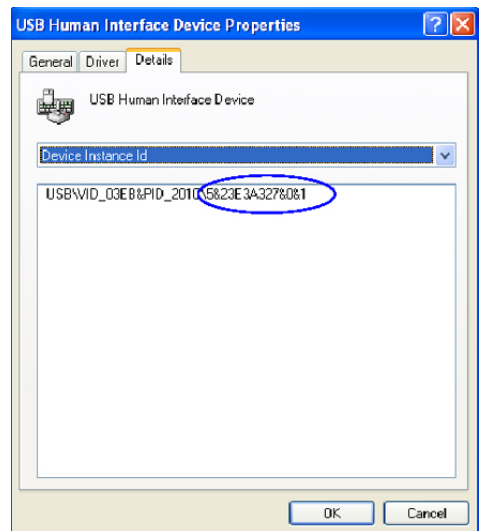
#### ■ 固有通番割り当て



#### ■ 既定通番



#### ■ 通番なし



上の右端の図で見られる通番がWindows®によって設定され、何も装置によって送られていないことに注意してください。(勿論、)この通番はUSB装置に格納されていません。



## 本社

### *Atmel Corporation*

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

## 国外営業拠点

### *Atmel Asia*

Unit 1-5 & 16, 19/F  
BEA Tower, Millennium City 5  
418 Kwun Tong Road  
Kwun Tong, Kowloon  
Hong Kong  
TEL (852) 2245-6100  
FAX (852) 2722-1369

### *Atmel Europe*

Le Krebs  
8, Rue Jean-Pierre Timbaud  
BP 309  
78054 Saint-Quentin-en-  
Yvelines Cedex  
France  
TEL (33) 1-30-60-70-00  
FAX (33) 1-30-60-71-11

### *Atmel Japan*

104-0033 東京都中央区  
新川1-24-8  
東熱新川ビル 9F  
アトメル ジャパン株式会社  
TEL (81) 03-3523-3551  
FAX (81) 03-3523-7581

## 製品窓口

### ウェブサイト

[www.atmel.com](http://www.atmel.com)

### 技術支援

[avr@atmel.com](mailto:avr@atmel.com)

### 販売窓口

[www.atmel.com/contacts](http://www.atmel.com/contacts)

### 文献請求

[www.atmel.com/literature](http://www.atmel.com/literature)

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、または利益の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。

© Atmel Corporation 2009. 全権利予約済 ATMEL®、ロゴとそれらの組み合わせ、AVR®、STK®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。

### © HERO 2014.

本応用記述はATMELのAVR922応用記述(doc8201.pdf Rev.8201A-01/09)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。