

AMI306EVK
第 100912 版

プロジェクト名	AMI306EVK
設計書の分類	基本設計/詳細設計/プログラム設計/ その他（取り扱い説明書）
機能名	評価キット
作成日	2010 年 03 月 02 日
改訂日	2010 年 09 月 12 日

承認	承認	作成
技術部門長 (基本設計書 のみ)	リーダー	

配布先	
-----	--

改訂履歴

版	制定年月日	変更内容	作成
100302 版 Preliminary	2010 年 3 月 02 日	初期作成	浦川
100912 版 Preliminary	2010 年 9 月 12 日	アプリケーション追加(Compass-demo.exe)	正木

目 次

1	はじめに.....	1
2	AMI306EVKについて.....	1
3	初期設定.....	2
4	HyperTerminal仕様.....	99
4.1	通信仕様.....	99
4.2	コマンド仕様.....	99
4.2.1	主要なコマンド.....	99
4.2.2	評価コマンド.....	100
4.2.3	Debug コマンド.....	100
4.3	通信方法.....	122
4.4	データ仕様.....	155

1 はじめに

本書は AMI306EVK の取り扱い説明や仕様について記したものである。

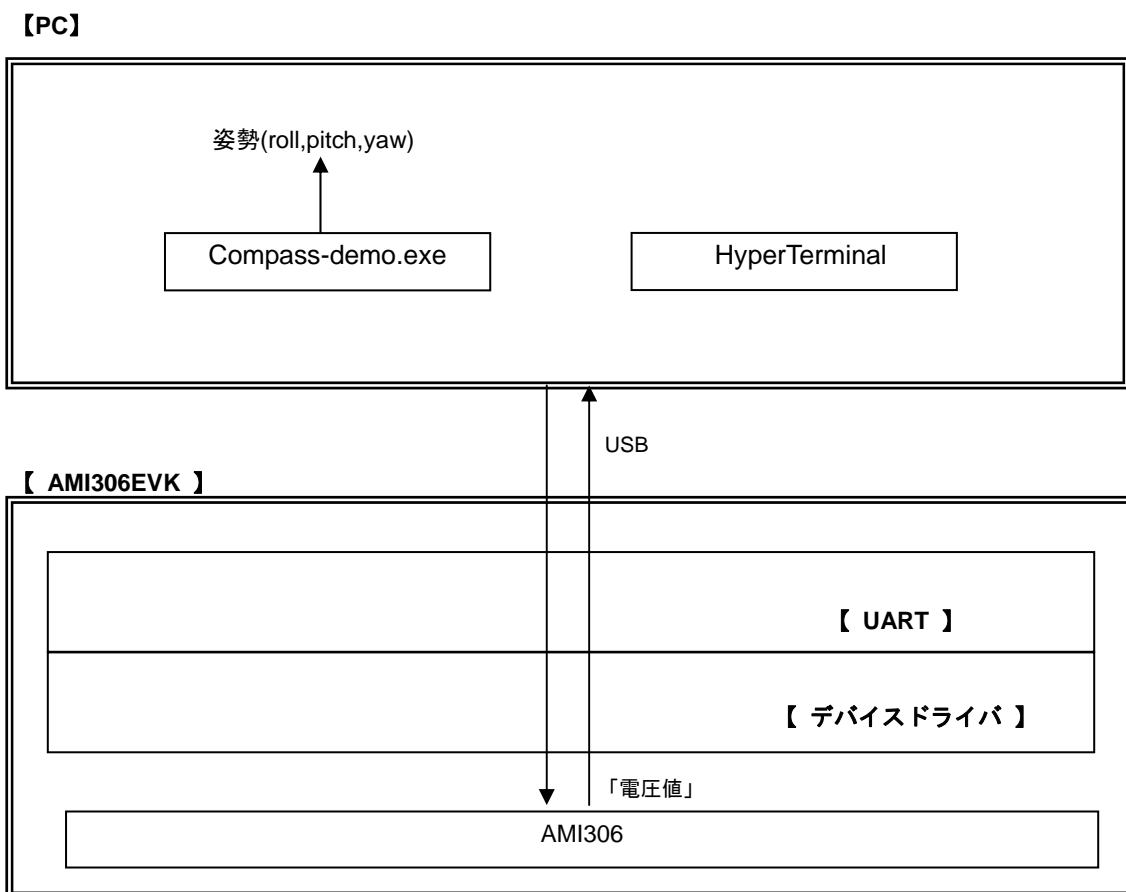
2 AMI306EVK について

(1)構成一覧

要素	名称	内容	参照
1 アプリケーション	HyperTerminal (Windows 標準)	センサ出力、デバイス制御	本書
	Compass-demo.exe	姿勢演算、ユーザ校正	AMI304-AMI306-demo-User-Manual(2010-09-12).pdf
2 デバイスドライバ	—	デバイス制御	ソースコード
3 磁気センサ	AMI306	センサ	AMI306 納入仕様書
4 加速度センサ	KXTF9		

(3)アプリケーション構造

AMI306EVK は、磁気及び加速度を測定する事が可能で、HyperTerminal で制御します。また Compass-demo.exe (上位アプリケーション)を使いますと、姿勢及び方位を計算する事が出来ます。



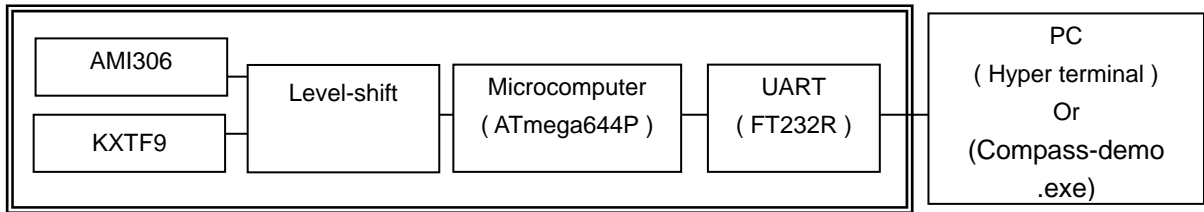
Preliminary

(3)ハードウェア構造

(3)-1 ハードウェアブロック図

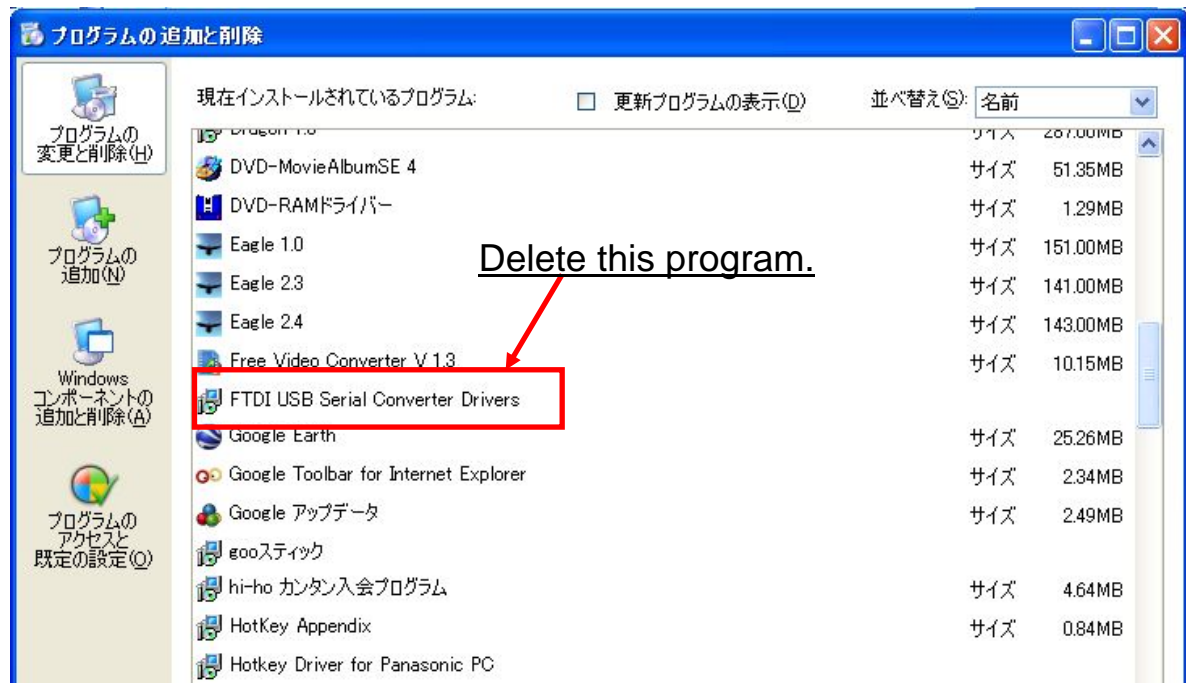
【 AMI306EVK 】

【 User PC 】



3 初期設定

Step1) FTDI 社の古い driver が install されている場合は、削除する。



Note. 古いドライバは、コントロールパネル → 「プログラムの追加と削除」から削除する。

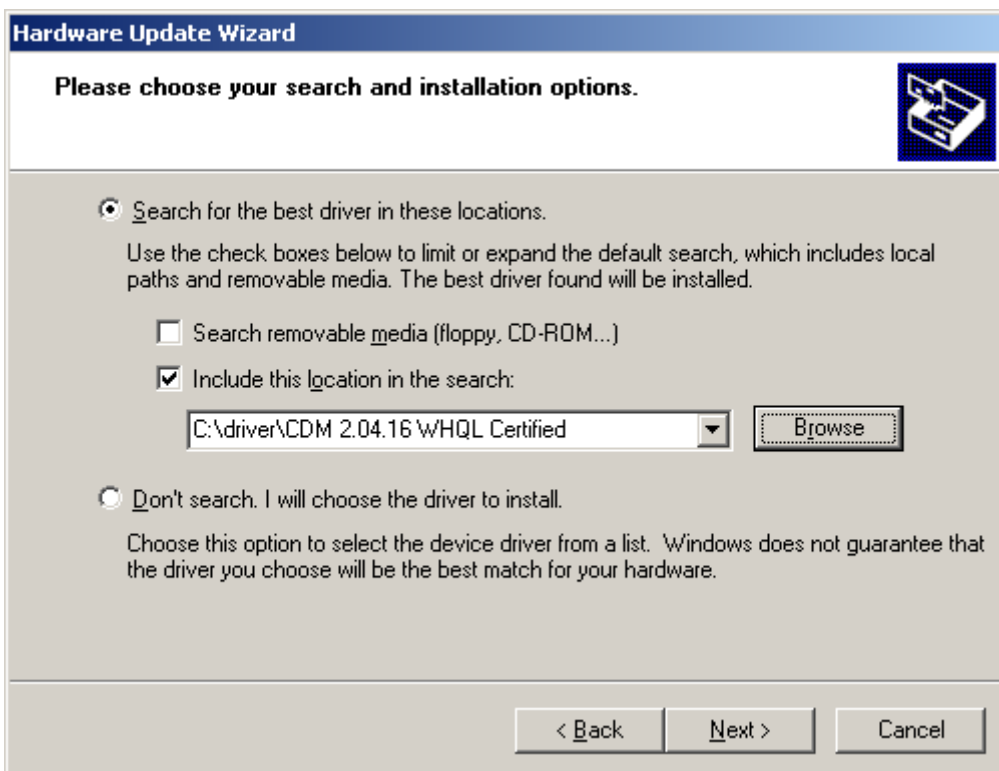
Preliminary

Step2) FT232R の driver install

- ・ FT232R のドライバファイルを C:\drivers\CDM 2.02.04 WHQL Certified にコピーしておく
- ・ パソコンと AMI306EVK を USB ケーブルを接続する。
- ・ 下の画面が出たら、下のボタンを選択して「次へ」のボタンを押す。

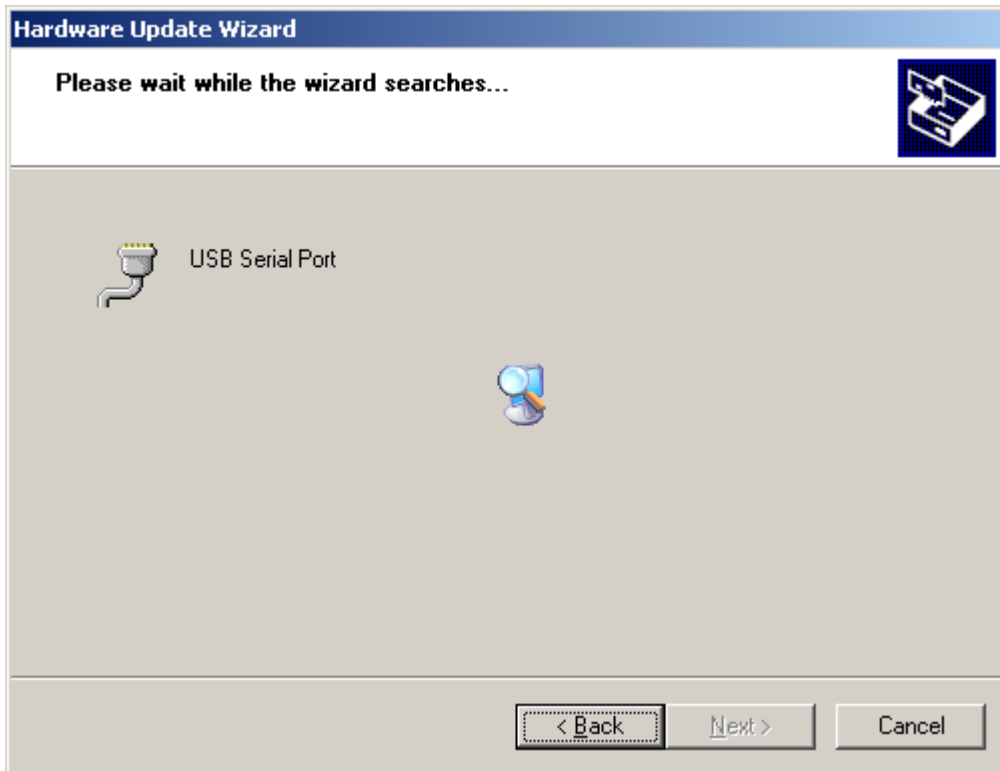


- ・ 下の画面が出たら、上のボタンを選択してドライバファイルを選択した後「次へ」のボタンを押す。

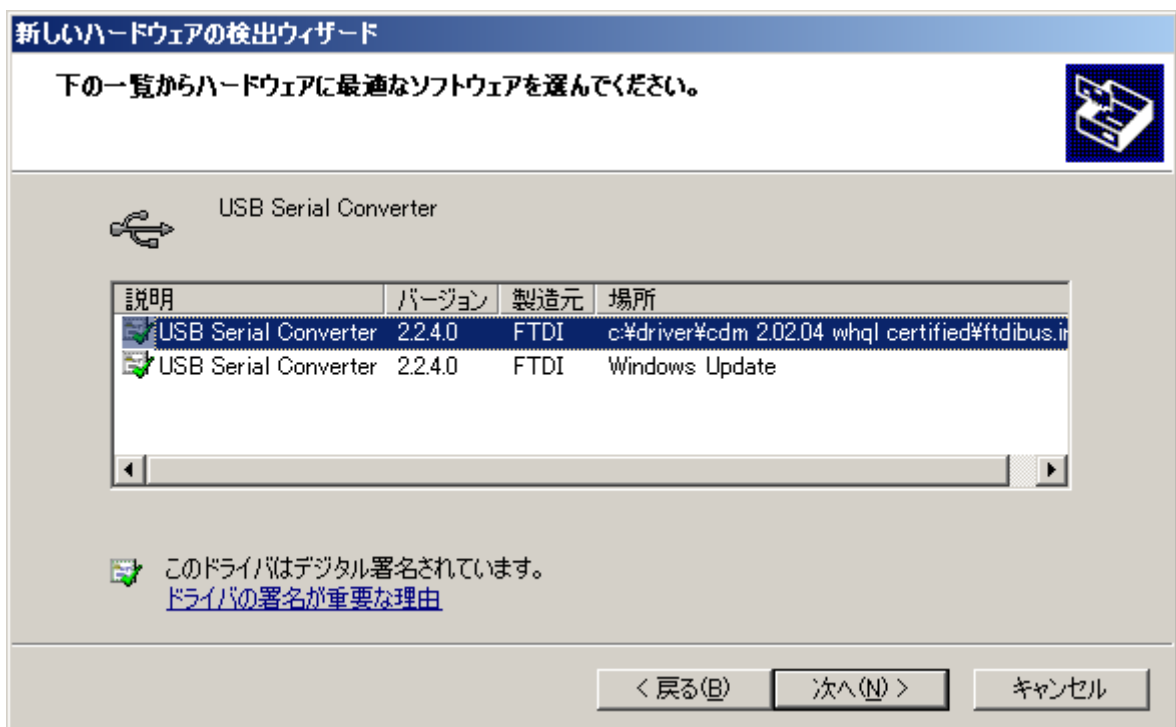


Preliminary

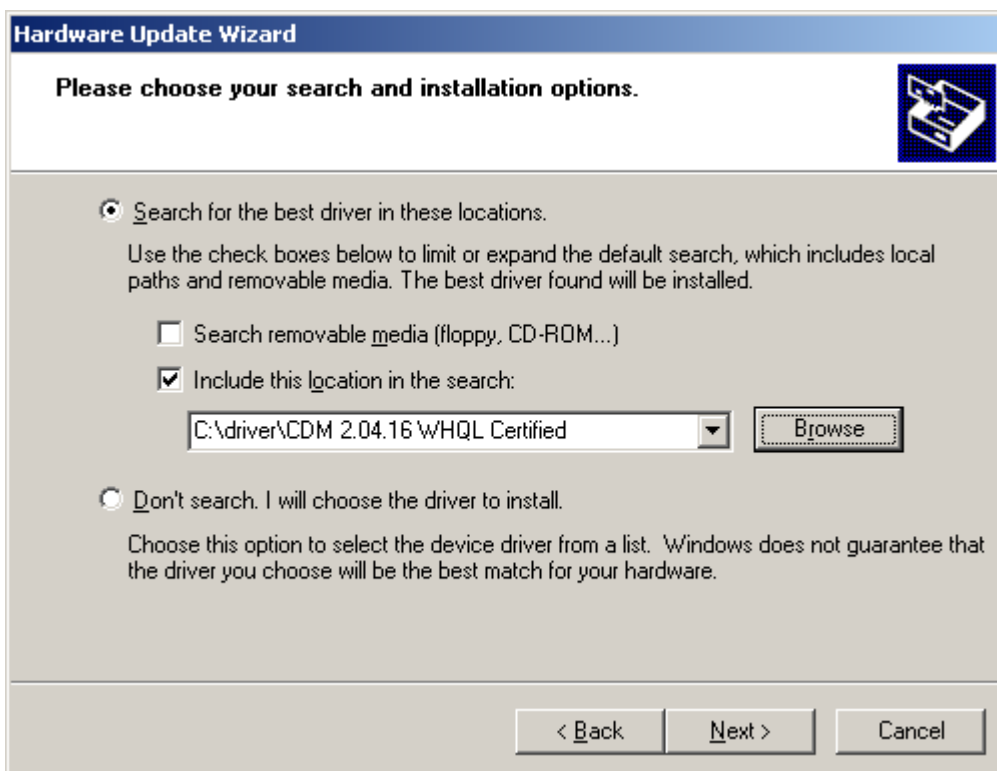
- ・ 下の画面が出たら、しばらく待つ。



- ・ 下の画面が出たら、上のファイル場所を選択して「次へ」のボタンを押す。

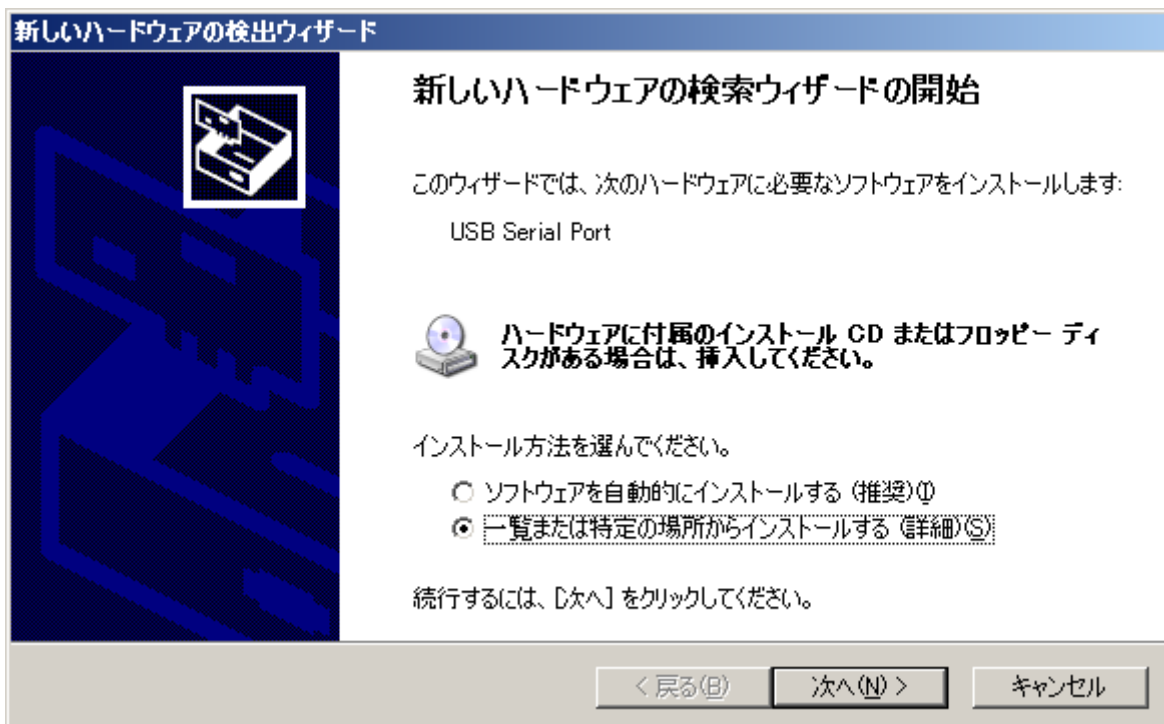


- 下の画面が出たら、「完了」のボタンを押す。

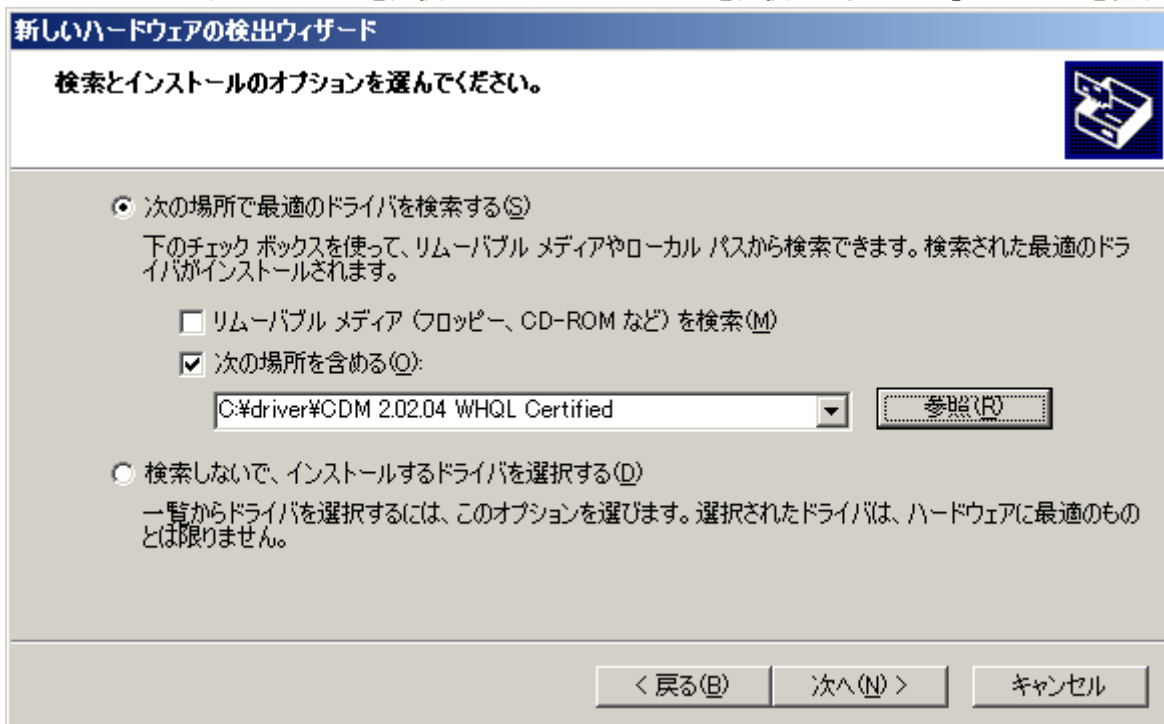


Preliminary

- 下の画面が出たら、下のボタンを選択して「次へ」のボタンを押す。

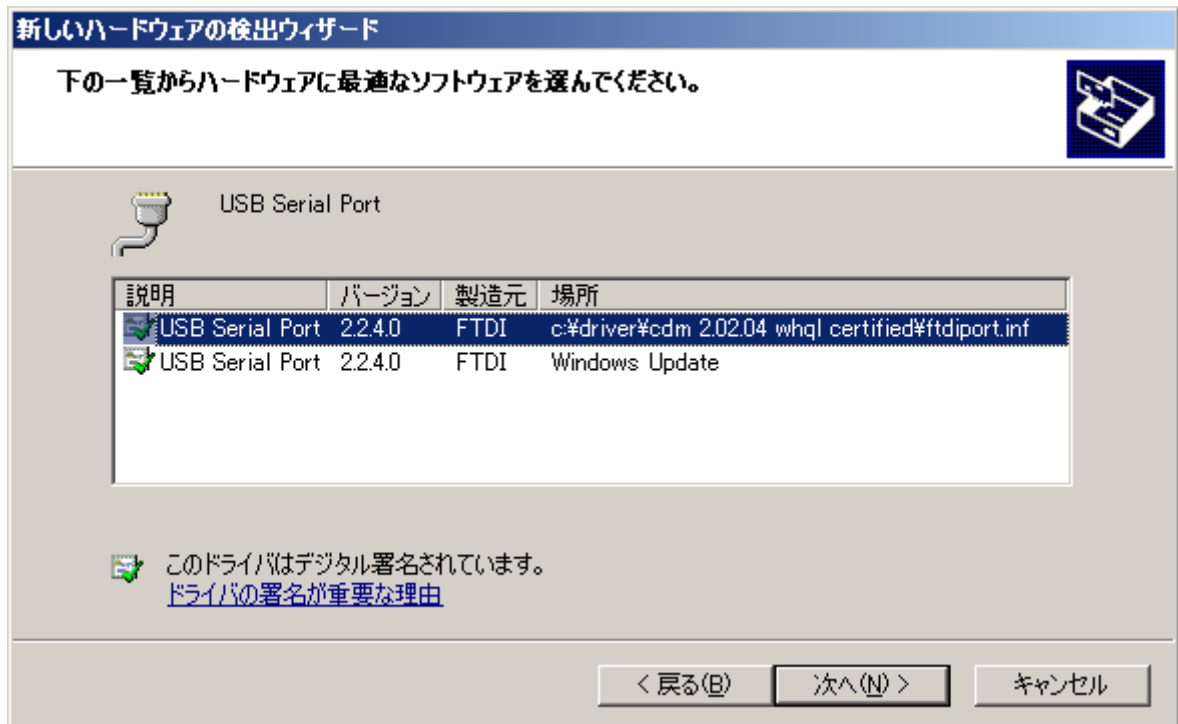


- 下の画面が出たら、上のボタンを選択してドライバファイルを選択した後「次へ」のボタンを押す。

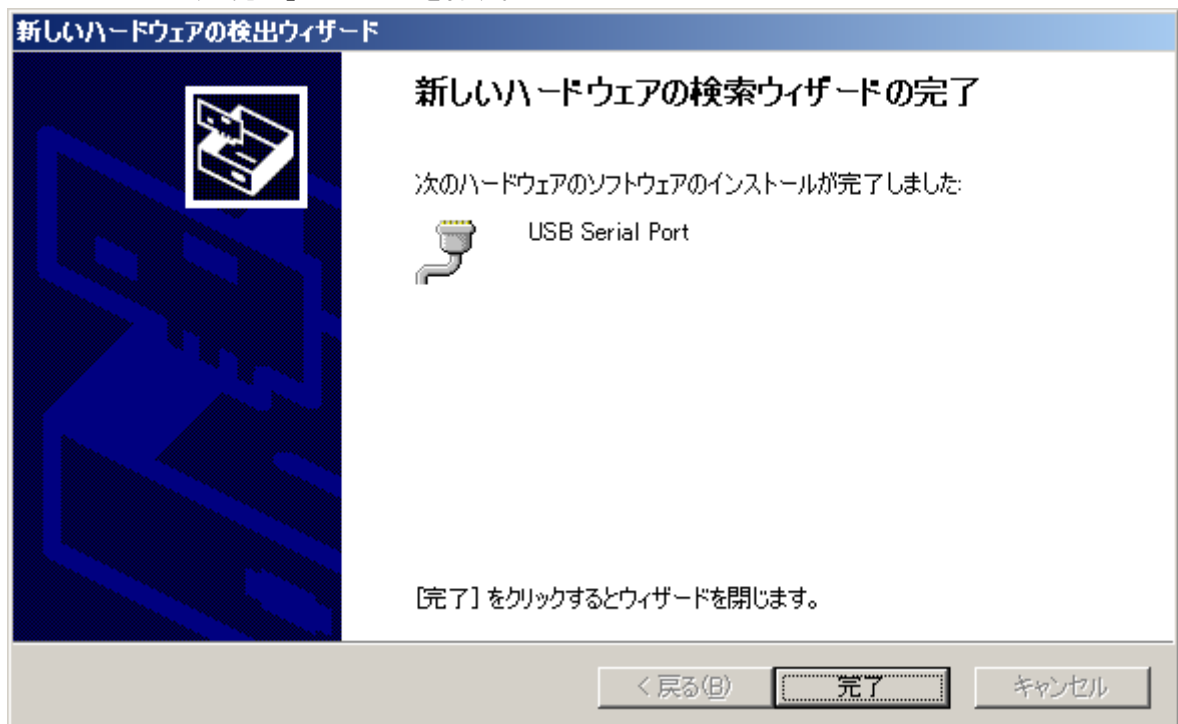


Preliminary

- ・下の画面が出たら、上のファイル場所を選択して「次へ」のボタンを押す。



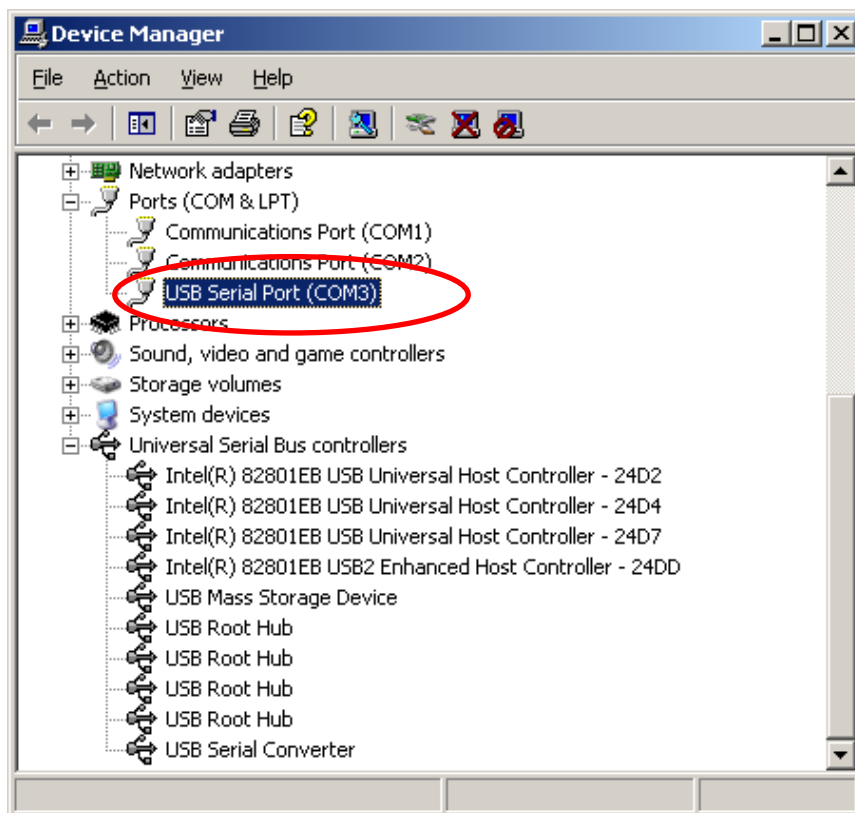
- ・下の画面が出たら、「完了」のボタンを押す。



Preliminary

Step3) COM ポートの番号を確認する。

- ・ デバイスマネージャのポート(COM と LPT)を開く。
- ・ COM の番号を確認する。この画面の場合は COM3 です。



Preliminary

4. HyperTerminal 仕様

4.1 通信仕様

- ① インターフェイス USB1.0 以上
- ② アプリケーション HyperTerminal (Windows 標準)
- ③ ポートの設定

	項目	仕様
1	ビット/秒	115200
2	データビット	8
3	パリティ	なし
4	ストップビット	1
5	フロー制御	なし
6	改行コード	CR

4.2 コマンド仕様

4.2.1 主要なコマンド

内容	command	send parameter	recv parameter
周期測定の開始 (para2 の周期で測定を行います。)	mes	Para1 :0 Para2:測定周期 0:20ms 1: 20ms ... 20:20ms 21:21ms ... 254: 254ms	なし
周期測定の停止	mes	Para1 :1	なし
原点調整 (coase, fine を調整して、各軸の出力値を 2048 付近にします。) (注意)本コマンドを発行する前に、「act 0」で AMI306 を Active にする必要があります。	seh	なし	coarse /fine の調整値 Para1 : x coarse Para2: y coarse Para3: z coarse Para4: x fine Para5: y fine Para6: z fine
バージョンの取得	ver	Para1: 0: AMI306EVK 1: AMI306	Para1: Version 情報
シリアルNoの取得	sn	なし	シリアルNo
コマンドを受付可能な状態にします。 (データのシリアル出力の一時停止)	q	なし	なし
コマンドを受付可能な状態から抜け出ます。	c	なし	なし

Preliminary

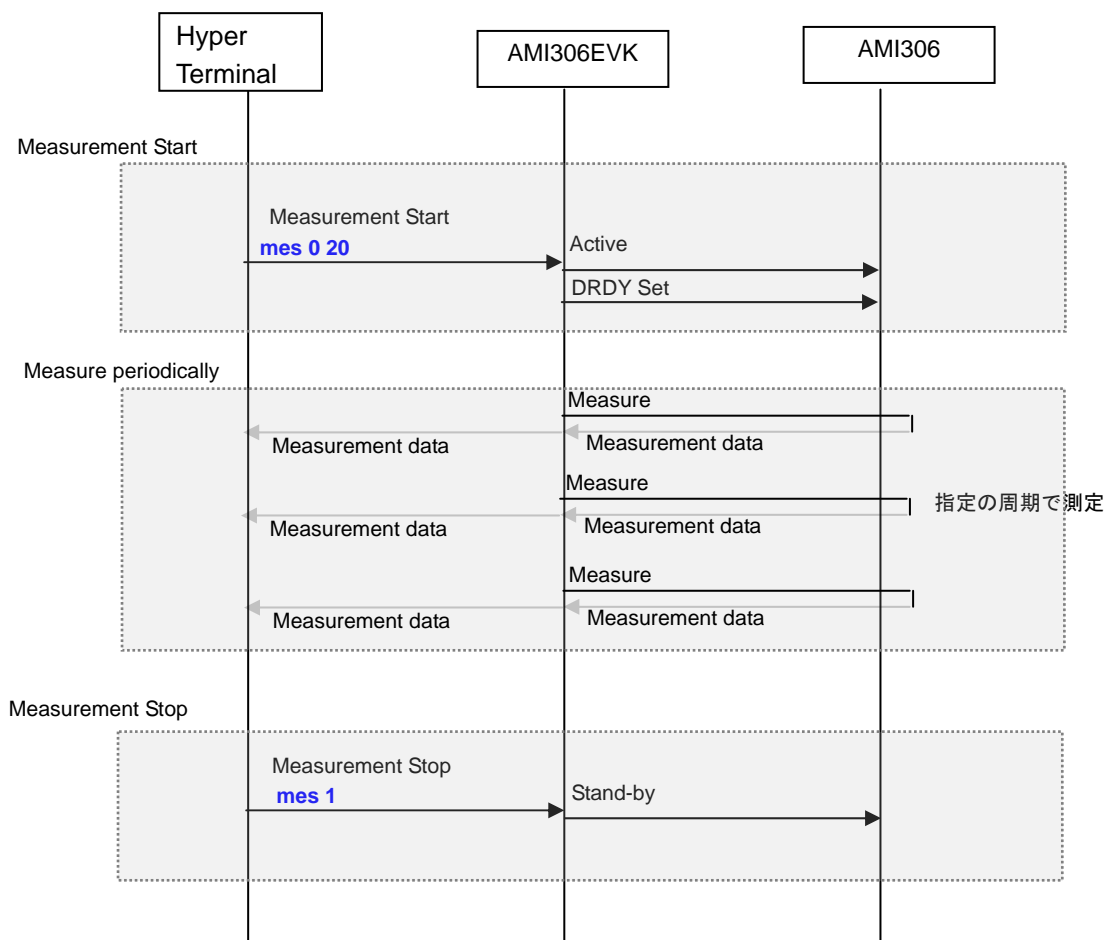
4.2.2 評価コマンド

内容	command	send parameter	recv parameter
原点の調整値(coarse,fine)の設定	ofs	Para1: x coarse (0-3) Para2: y coarse (0-3) Para3: z coarse (0-3) Para4: x fine (0-31) Para5: y fine (0-31) Para6: z fine (0-31)	なし
原点の調整値(coarse,fine)の取得	ofg	なし	Para1: X coarse Para2: Ycoarse Para3: Z coarse Para4: X fine Para5: Yfine Para6: Z fine
Power On/Off	pwr	Para1: 0: AMI306 Power Off 1: Ami306 Power On	なし
Active 制御	act	Para1: 0:Force-Active 1:Normal-Active (10sps) 2:Normal-Active (20sps)	なし
Stand-by 制御	sty	Para1: 0: AMI306EVK 1: AMI306	Para1: Version 情報
Status(Active / Stand-by)の取得	rmg	なし	Status
測定を 1 回行います。	mea	なし	Para1: X 磁気 (LSB) Para2: Y 磁気 (LSB) Para3: Z 磁気 (LSB) Para4: X 加速度(LSB) Para5: Y 加速度(LSB) Para6: Z 加速度(LSB) Para7: 温度 (LSB)

4.2.3. Debug コマンド

内容	command	send parameter	recv parameter
I2C Write (Byte)	b2w	Para1: AMI306 Register Address Para2: Write Data (byte)	なし
I2C Read(Byte)	b2r	Para1: AMI306 Register Address	Para1: Read Data (byte)
I2C Write (WORD)	w2w	Para1: AMI306 Register Address Para2: Write Data (word)	なし
I2C Read (WORD)	w2r	Para1: AMI306 Register Address	Para1: Read Data (byte)

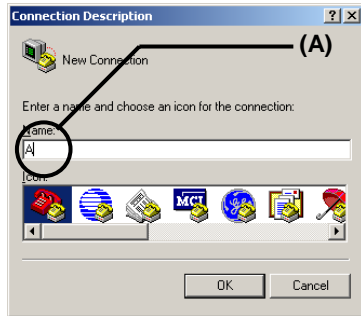
4.2.4 シーケンス例



Preliminary

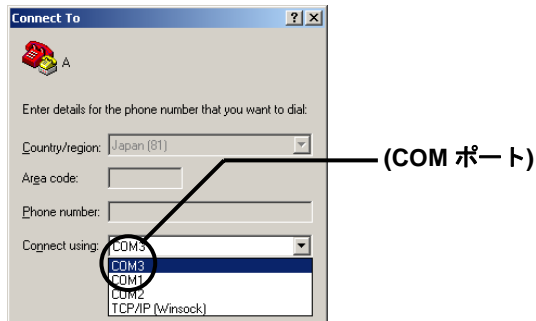
4.3 通信方法

Step1) HyperTerminal を立ち上げます(ファイル名 : 任意)

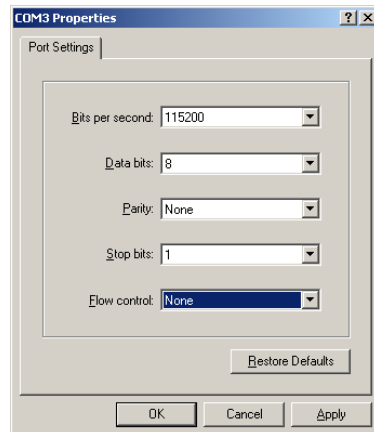


Step2) ファイル名(任意)を入力し、A を選択します。

Step3) AMI306EVK が接続されている COM ポートを選択します。



Step4) 3.1 通信仕様 ポート設定のように設定します

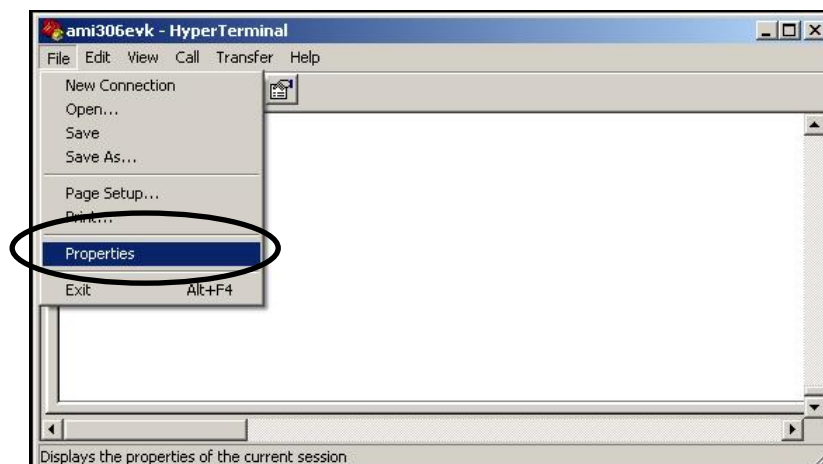


通信設定

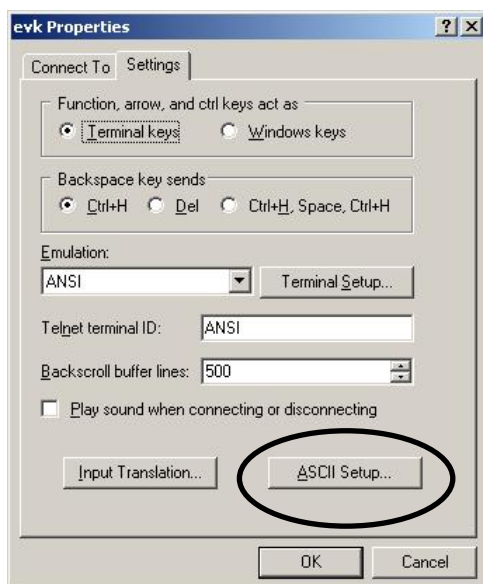
項目	設定値
ビット/秒	115200
データビット	8
パリティ	なし
ストップビット	1
フロー制御	なし

Preliminary

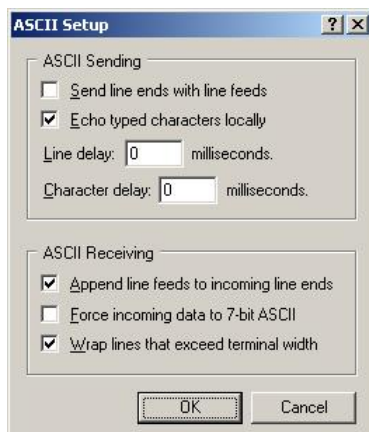
Step5) 上のメニューから File -> Properties を選択します。



Step6) ASCII Setup をクリックします。

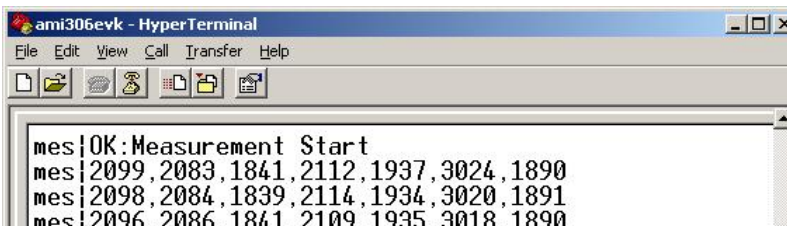


Step7) 下記の設定を行い、OK をクリックします。



Preliminary

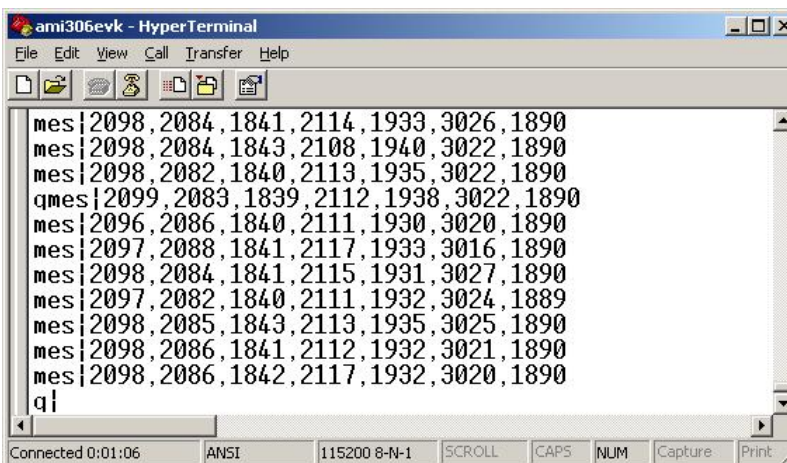
Step8) 『mes 0 20』 を入力してリターンキーを押すと測定を開始します。



```

ami306evk - HyperTerminal
File Edit View Call Transfer Help
mes|OK:Measurement Start
mes|2099,2083,1841,2112,1937,3024,1890
mes|2098,2084,1839,2114,1934,3020,1891
mes|2096,2086,1841,2109,1935,3018,1890
  
```

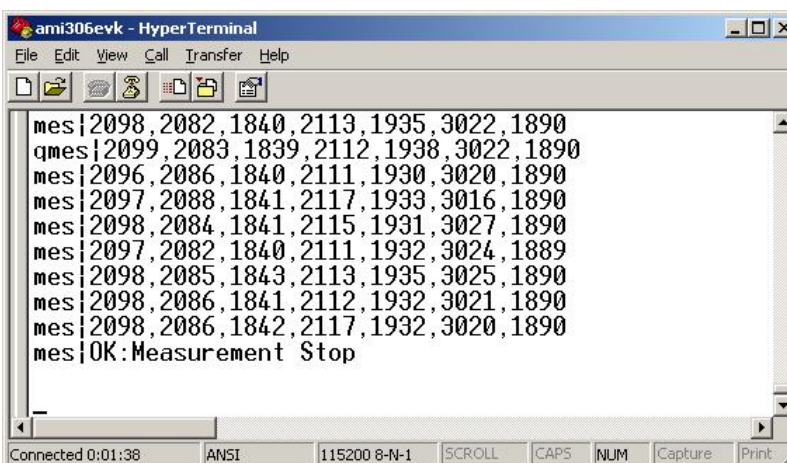
Step9) 『q』 を入力してリターンキーを押すと測定が一時停止します。



```

ami306evk - HyperTerminal
File Edit View Call Transfer Help
mes|2098,2084,1841,2114,1933,3026,1890
mes|2098,2084,1843,2108,1940,3022,1890
mes|2098,2082,1840,2113,1935,3022,1890
qmes|2099,2083,1839,2112,1938,3022,1890
mes|2096,2086,1840,2111,1930,3020,1890
mes|2097,2088,1841,2117,1933,3016,1890
mes|2098,2084,1841,2115,1931,3027,1890
mes|2097,2082,1840,2111,1932,3024,1889
mes|2098,2085,1843,2113,1935,3025,1890
mes|2098,2086,1841,2112,1932,3021,1890
mes|2098,2086,1842,2117,1932,3020,1890
q|
  
```

Step10) 『mes 1』 を入力してリターンキーを押すと測定が停止します。



```

ami306evk - HyperTerminal
File Edit View Call Transfer Help
mes|2098,2082,1840,2113,1935,3022,1890
qmes|2099,2083,1839,2112,1938,3022,1890
mes|2096,2086,1840,2111,1930,3020,1890
mes|2097,2088,1841,2117,1933,3016,1890
mes|2098,2084,1841,2115,1931,3027,1890
mes|2097,2082,1840,2111,1932,3024,1889
mes|2098,2085,1843,2113,1935,3025,1890
mes|2098,2086,1841,2112,1932,3021,1890
mes|2098,2086,1842,2117,1932,3020,1890
mes|OK:Measurement Stop
  
```

Preliminary

4.4 データ仕様

(1) データ形式

デフォルトにおけるデータ順を以下に記す

```
ami306evk - HyperTerminal
File Edit View Call Transfer Help
mes|2098,2084,1841,2114,1933,3026,1890
mes|2098,2084,1843,2108,1940,3022,1890
mes|2098,2082,1840,2113,1935,3022,1890
```

No.	1	2	3	4	5	6	7
項目	X 軸 磁気 (※1)	Y 軸 磁気 (※1)	Z 軸 磁気 (※1)	X 軸 加速度 (※2)	Y 軸 加速度 (※2)	Z 軸 加速 度 (※2)	AMI306 温度
記号	Hx	Hy	Hz	Ax	Ay	Az	temp
unit	bit						

(※1) 極性は AMI306 納入仕様書を参照

(※2) 極性は、Kionix KXTF9 の datasheet を参照