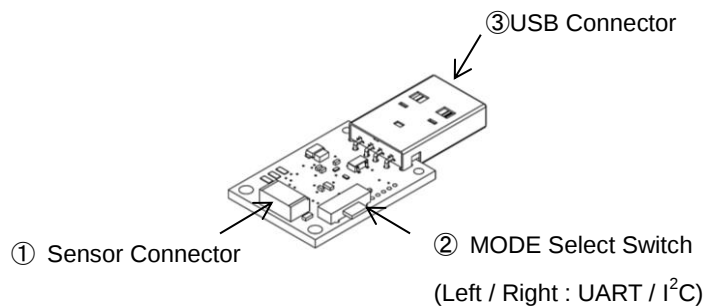


1 ショッカクポット UART/I²C タイプ評価基板について

本製品はショッカクポットTMの評価ボードです。本評価基板はショッカクポット 1 台の評価に御使用頂けます。

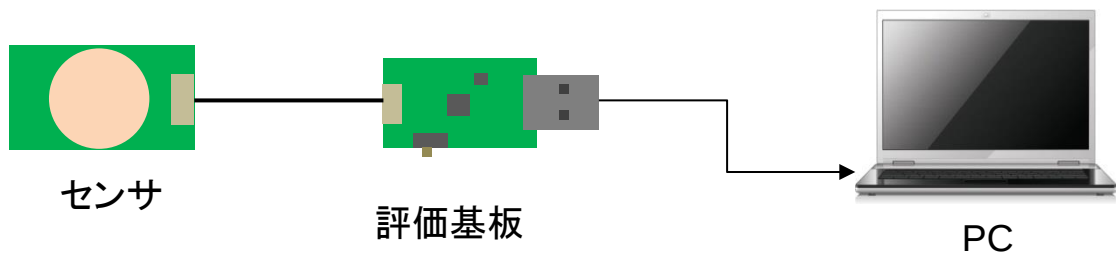
1.1 評価基板 各部の名称

- ① センサ接続コネクタ
- ② モード切り替えスイッチ(UART / I²C)
- ③ USB コネクタ

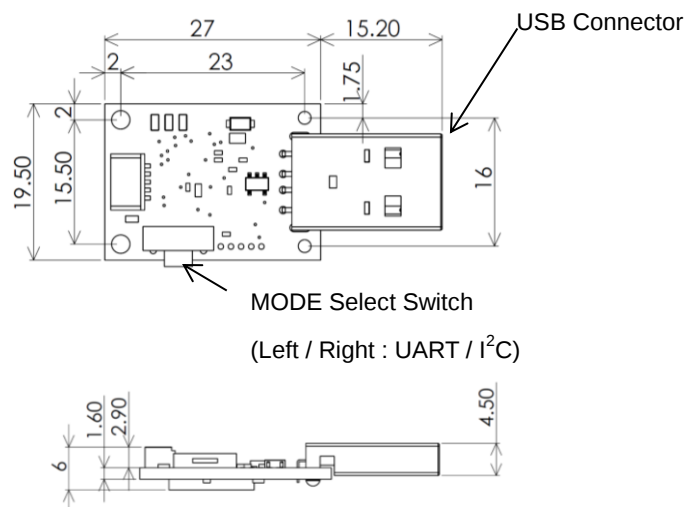


①CN1 のセンサ接続コネクタに、アンプ基板-評価基板用ケーブルを接続し、使用します。

1.2 全体システム図(評価基板使用時)



1.3 外形図

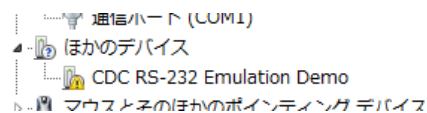


2 使用準備

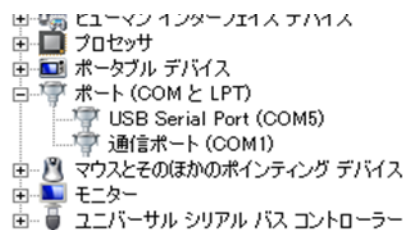
2.1 USB 接続時のドライバー設定

- ① <https://github.com/Touchence-Sensor/EBUI001-1.git> より”touchence_cdc.inf”をダウンロードします。
- ② 使用するセンサに合わせてモードを選択します (I²C/UART)
- ③ センサを評価基板に接続し、評価基板を PC に接続します。
- ④ PC の「スタート」ボタンをクリックし、「コントロールパネル」を開きます。「ハードウェアとサウンド」の項目から「デバイスマネージャー」を選択し、「デバイスマネージャー」の画面を開きます。
- ⑤ 「ほかのデバイス」の項にある「CDC RS-232 Emulation Demo」上で右クリックから「プロパティ」を選択します。

※ご使用の環境により、Windows Update からドライバーの取得を試みるため、「プロパティ」が選択できるようになるまで時間を要する場合があります。



- ⑥ 「ドライバー」タブを選択し、「ドライバーの更新」を選択します。
- ⑦ 「コンピューターを参照して…」を選択し、①でダウンロードした”touchence_cdc.inf”をインストールしてください。
- ⑧ 「デバイスマネージャー」の画面から「ポート (COM と LPT)」の項に「USB Serial Port」が存在するか確認します。



3 通信規格

評価用ボードは評価用アプリケーションを介さず PC と通信を行う事が可能です。

基本的なプロトコルは、PC がコマンドを与え、評価用ボードが応答を返すものとなります。コマンドにはキャラクタ型が使用されます。

インタフェースの仕様および、コマンドは以下のようになります。

3.1 PC と評価用ボードの接続

PC と評価用ボードを接続すると「USB シリアルポート」として認識します。

「USB シリアルポート」の通信設定は以下に示すものとなります。

ボーレート	230,400bps
データ長	8bit
ストップビット	1bit
パリティ	なし
フロー制御	なし

USB シリアルポートの設定



3.2 通信コマンド

0201tt	
機能	A/D 変換のサンプリングサイクルを変更します。
パラメータ	tt: サイクルの設定 0x00~0xFA: 4ms. ~ 254ms. (1ms 単位) 0xFB~0xFF: 255ms. デフォルト=0x06 (10ms.) ex) 「020110」を送信すると、約 20ms サイクルに設定されます。
補足	サンプリングサイクルは「1 イベント送信」の要求間隔より短い時間に設定してください。推奨は倍以上の早さにして下さい。「1 イベント送信」の間隔より長い場合、イベントを送るタイミングがサンプリングサイクルに影響されてしまいます。

0202xx											
機能	センサの情報(イベント)を通知する条件を設定します。										
パラメータ	xx: イベント設定 0x00: イベント送信停止 0x01: 1 イベント送信 0x02: イベント連続送信 ex)「020200」を送信すると、評価用ボードからのデータが停止します。										
応答	<table><tr><td>Address/ Const (2byte)</td><td>B.C. (2byte)</td><td>CH1 (4byte)</td><td>CH4 (4byte)</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>CH2 (4byte)</td><td>CH3 (4byte)</td><td>CR (1byte)</td><td>LF (1byte)</td></tr></table> Address / Const: I²C モード時は I²C のアドレスが表示されます。 UART モード時は”01”に固定されます。 B.C.: センサから評価基板へ返ってきたバイト数を示します。 CH1~CH3: センサからの測定値が表示されます。各 CH の位置関係について はショッククボットの取扱説明書を御参照下さい。 CR/LF: 改行コードです	Address/ Const (2byte)	B.C. (2byte)	CH1 (4byte)	CH4 (4byte)			CH2 (4byte)	CH3 (4byte)	CR (1byte)	LF (1byte)
Address/ Const (2byte)	B.C. (2byte)	CH1 (4byte)	CH4 (4byte)								
		CH2 (4byte)	CH3 (4byte)	CR (1byte)	LF (1byte)						
補足	サンプリングサイクルは「1 イベント送信」の要求間隔より短い時間に設定してください。推奨は倍以上の早さです。「1 イベント送信」の間隔より長い場合、イベントを送るタイミングがサンプリングサイクルに影響されてしまいます。										



0203nn	
機能	I ² C タイプのみ有効。評価基板で使用する I ² C アドレスおよび、センサの I ² C アドレスを変更します。
パラメータ	nn: 新規 I ² C アドレス(0x01~0x8F) ex)「02030a」を送信すると、センサの I ² C アドレスが 0x0A に変更されます。
補足	評価基板を PC に接続した直後は評価基板で使用する I ² C アドレスが 0x01 になっています。センサアドレスが一致していない場合、本コマンドを使用して評価基板とセンサのアドレスを一致させてください。

020501	
機能	センサのリセットを行います。
補足	リセット時間には最大 43ms を必要とします。 リセット時、センサの値は 0 をターゲットとし、負荷を加えたままリセットを行うと、負荷が加えられた状態を原点と認識します。

MODE	
機能	現在の動作モード(UART/I ² C)を確認します。
応答	UART 時 MODE:UART I ² C 時 MODE:I2C
補足	動作モードの切り替えは本評価基板を USB コネクタへ接続する前に行ってください。 USB コネクタへ接続した状態(電源投入状態)でのモード変更は行えません。

3.3 シーケンス

起動時やオーダ毎のシーケンスを示します。

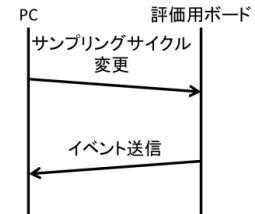
a) 起動開始

起動(リセット)時、イベントの送信は停止状態。

イベント送信条件を設定するとイベントの送信を開始する。

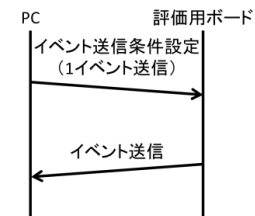
b) サンプリングサイクル変更

サンプリングサイクルの変更により、値の読み出し周期の変更、イベントの送信タイミングを変更する。(イベント送信停止中は何も送信しない)



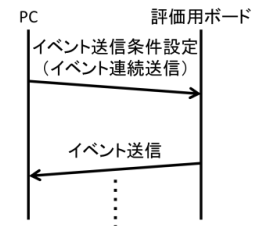
c) イベント送信条件設定(1 イベント送信)

1 イベント送信し、送信停止状態になる。

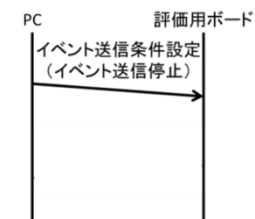


d) イベント送信条件設定(イベント連続送信)

サンプリングサイクルの間隔でイベントを送信する。



e) イベント送信条件設定(イベント送信停止)



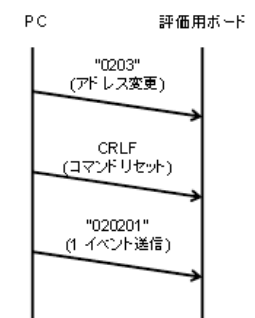
f) 通信リセット

起動(リセット)時、イベントの送信は停止状態。

イベント送信条件を変更するとイベントの送信を開始する。

ex)

評価ボード側において、受信したコマンド(アドレス変更: 0203xx)が PC 側からの入力ミスだった場合、Windows では Enter(return)キーを入力することによって、受信した B.C.とオーダ(右図"02,03")を破棄する。



4 使用上の注意

4.1 保管環境

- 温度-10℃～50℃、結露しない状態で保管してください。
- 製品納入後、3ヶ月以内にご使用してください。
- 直射日光のあたる場所での保管は避けてください。

4.2 使用条件

- ショートが発生する恐れがありますので、動作（通電）時に基板裏面配線部を導電体（金属など）に接触させないで下さい。評価基板が破壊する恐れがあります。また導電体だけでなく、素手などで直接触った場合などでも出力が不安定になります。端子部を絶縁性のフィルムなどで保護する、もしくは手袋などを装着した上で取扱い下さい。
- 評価基板に大きなソリや曲げを加えた場合、製品が破損する場合がありますので、基板のソリ、曲がりを防止する取り扱いをしてください。
- 評価基板に素手で触れるなどして不慮の導通が生じると動作に不具合が生じる可能性があります。保護手袋を使用するなど注意をお願い致します。
- ケーブル抜挿の際はコネクタとケーブルが真っ直ぐな状態で行ってください。斜めに抜挿を行うと、コネクタの接触不良に繋がります。
- 当製品は以下の環境及び条件ではご使用いただけません。
 - ・ 腐食性ガス雰囲気中
 - ・ 液体中
 - ・ 静電気や電界強度の影響が強いところ
 - ・ 潮風の強いところ
 - ・ 放射線、紫外線などの高エネルギー電磁波の存在するところ
- USB コネクタに過度な負荷を加えると破損の可能性があります。

5 サポートのご案内

ご質問などは下記にご連絡ください。

タッチエンス株式会社 センサ事業部

メールアドレス : info@touchence.jp

電話 : 03-(3847)-9551

お願い

1. 当製品について、その故障や誤動作が人命または財産に危害を及ぼす恐れがある等の理由により、高信頼性が要求される以下の用途でのご使用をご検討の場合、必ず事前に弊社までご連絡ください。

航空機器、宇宙機器、海底機器、発電所、医療機器、輸送機器、交通用信号機器、防災・防犯機器

2. お守りいただかないと製品の故障、発煙、発火等に至る可能性がありますので、取扱説明書記載内容は必ずご覧ください。

3. 当取扱説明書に記載の使用もしくは情報の使用に際して、弊社もしくは第三者の知的財産権その他の権利にかかわる問題が発生した場合は、弊社はその責を負うものではありません。またこれらの権利の実施権の許諾を行うものではありません。