

Volume

2

北鎌倉電子工作同好会

CrossOver CA1 電子ボリューム採用高機能プリアンプ

第1版 2013/10/28

# 設定マニュアル XBee,iPhone,iPad編

北鎌倉電子工作同好会

# CrossOver CA1 設定マニュアル (XBee,iPhone,iPad)

---

© X Under\_bar 、 ResetStudioSounds  
URL: <http://open-circuit.bbs.fc2.com/>  
頒布 URL: <http://crossoversound.me/>  
e-Mail: [crossover.reset@gmail.com](mailto:crossover.reset@gmail.com)<ResetStudio>

## <注意事項>

本キットを使用して生じた感電・火災・スピーカー破損などのトラブルについては、当方は責任を負いませんのでご了承ください。また、マイクロコンピュータに保存されたソフトウェア、関連するソフトウェア、基板回路、当マニュアルの内容など、北鎌倉電子工作同好会の著作物を他に流用・転載することは一部・全てを問わず固くお断りいたします。

---

# 目次

はじめに .....	1
iPhone,iPadから接続する際必要となる機器と構成 .....	3
XBeeWiFiの設定に必要なWindows用ソフトについて .....	6
iCrossOverのダウンロードと起動 .....	10
改定履歴 .....	13

## はじめに

*CrossOver CA1 電子ボリューム採用高機能プリアンプ*

*—iPhone, iPad でのコントローラーについて*



CrossOver CA1(以降 CA1 と略す)は、実装したマイコン周辺のインターフェースで各種設定やボリューム調整が行え、さらに AppleREMOTE を利用した遠隔ボリュームコントロール、設定変更が行えるようにして

います。

さて、僕は iTunes や MPD サーバという、音楽を送出するための機器を使って音楽を聴いています。PC オーディオ・ネットワークオーディオといわれているものです。

Windows から Bluetooth を使って CA1 をリモートコントロールする というのは、まさにここから出たアイデアでした。

音楽の送出指示を出している機器で CA1 をコントロールする事が、僕にはとても素直な設計に思えたのです。

同じ発想で僕の環境を見直してみました。そう、僕の手には常に iPhone。音楽を聴きながらその情報を Google で検索。やっちゃうしかないんじゃないか・・・？

その頃偶然アンダーバー氏とミーティングを行う機会があり、コーヒーを飲みながら「いやあ、iPhone からコントロールできたらモチそうじゃないすかね？」と気軽に聞いてみたところ、「モチる」と潤んだ目で見つめられました。僕は即決しました。

すぐさま秋月に二人で100mダッシュを4本決めて到着し、店員に「ハアハアこれ WiFi すよね、iPhone で通信いけますか？ハアハア」と聞いたところ「いける人もいるんじゃないすかねえ」とこちらのスキルを値踏みされる始末でした。

**CROSSOVER CA1 設定マニュアル**  
(XBee,iPhone,iPad)

このような、自分でも「はあ？」となるような謎の勢い、謎の自信、嫁の空手チョップ、アンダーバーさんの「いけオラ！」という応援。これらに突き動かされ、ついにお披露目できる運びとなりました。

そして機能は極力絞りました。触って頂いたら「ああなるほどね」と思って頂ける簡素さです。もちろん、機能は今後増やしていく予定です。

まずは iPhone,iPad と XBeeWiFi が通信を行えるように設定を行っていきましょう。このマニュアルでは、そこをゴールにしようと思います。

注意:) 実装方法、iPhone,iPadとCrossOver間のWiFi接続などで、他マニュアルや参考サイトに記載がある物については割愛しております。また、マイコン操作マニュアルと重複している設定値、設定値の意味などについては詳細を省いています。適宜参照ください。また、ResetStudioSounds個人が使うことを前提としています。ソフトウェアに様々な不具合があるかもしれません。気がついたら笑ってこっそりメールください。

ResetStudioSounds

## iPhone,iPad から接続する際 必要となる機器と構成

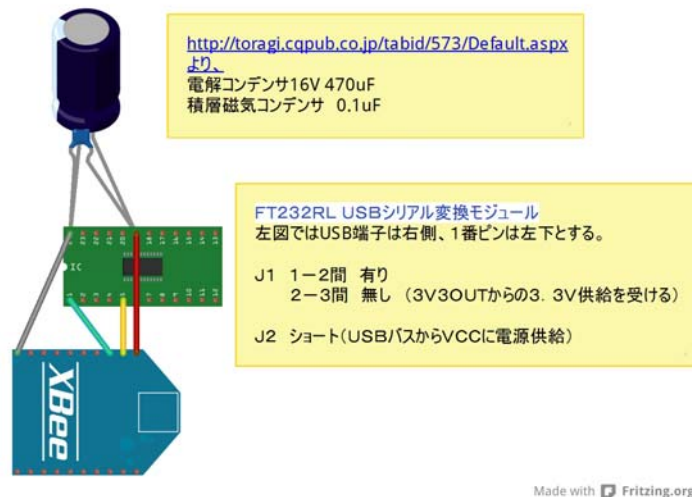
CrossOverCA1(以降 CA1 と略す)を iPhone,iPad でコントロールするためには、Windows マシンから XBeeWiFi を設定する必要があります。

Windows から設定を行うためには、秋月の USB ボードが必要です。以下に、必要となる機器について記述します。

- FT232RL USBシリアル変換モジュール  
<http://akizukidenshi.com/catalog/g/gK-01977/>  
もしくはXBee USBインターフェースボードキット  
<http://akizukidenshi.com/catalog/g/gK-06188/>
- XBeeWi-Fi(S6B)モジュール(RPSMAタイプ)  
<http://akizukidenshi.com/catalog/g/gM-06677/>  
注意:2mmピッチ基板です。利用環境に合わせて適宜 2.54mmにピッチ変換してください。
- XBee2.4GHzアンテナ  
<http://akizukidenshi.com/catalog/g/gM-05810/>
- 電解コンデンサ 470uF 程度
- 積層磁気コンデンサ 0.1uF 程度

CROSSOVER CA1 設定マニュアル  
(XBee, iPhone, iPad)

実体図は下図の通りです。結線の詳細は、製造マニュアルを参照してください。また、私の場合、PC 設定後に XBeeWifi が起動しないという問題が発生したため、実体図にはコンデンサを追加しています。



例えば、ユニバーサル基板に環境を構築するのも良いかもしれません。

また、以下図のように、秋月から発売されている XBee USB インターフェースボードキットを利用することもできます。設定だけで考えると、コンデンサ以外を結線する必要は無く、そのまま USB に接続することが可能です。また、このインターフェースボードは 2mm から 2.54mm へのピッチ変換も同時に行えます。(僕の住む地域では 2mm のユニバーサル基板が入手しにくく高級品なので、ピッチ変換は必須なのです)

**超重要:USBをつなげた状態で、CrossOverと接続しちゃだめです!!!**

最悪、接続しているものが故障してしまう可能性があります。

設定時はPCとのみ、運用時はCrossOverとのみ、接続をしてください。

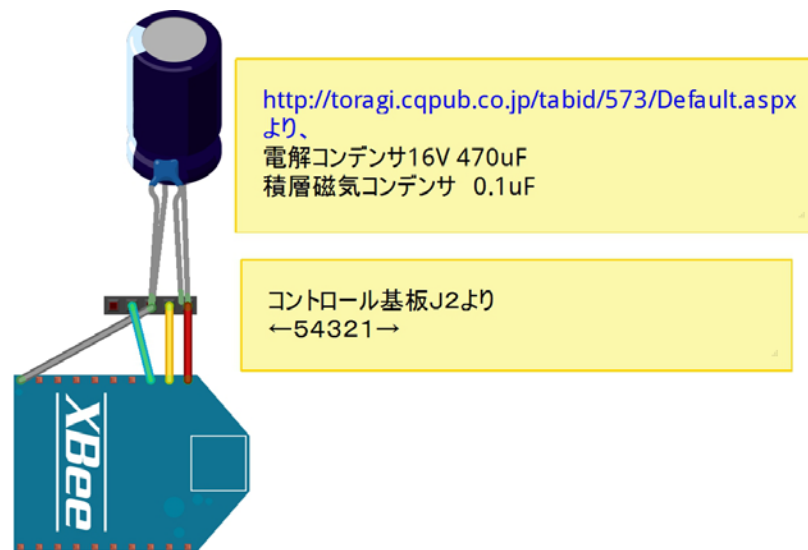


CA1 に接続するときは、下図の構成となります。実装になれていない方や、電源に起因するうっかりミスを防ぐには、Windows 設定用と分けてボードを作られるのが良いと思います。3.3V の電源を他に用意するのも良いかもしれません。結線の詳細は、製造マニュアルを参照してください。

**超重要:USBをつなげた状態で、CrossOverと接続しちゃだめです!!!**

最悪、接続しているものが故障してしまう可能性があります。

設定時はPCとのみ、運用時はCrossOverとのみ、接続をしてください。





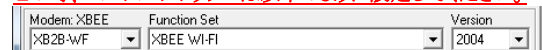
## XBeeWiFi の設定に必要な Windows 用ソフトについて

以下、XBeeWiFi を設定するために必要な Windows 用ソフトウェアについて記述します。

注意:必ず電源にはコンデンサを付けておいてください。最悪の場合、ファームウェアが破損し、XBeeが正常動作しなくなります。ファームウェアの入れ直しは、このページが参考になりました。

<http://d.hatena.ne.jp/zimudomuzidomu/20100112/1263288442>

この時、コンボボックスは以下のように設定してください。



インストールが必要なソフトは、以下2種類です。

- USBドライバ(FTDI Virtual COM Port Drivers)  
<http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm>
- X-CTU(XBeeWiFi設定用ソフトウェア)  
<http://www.digi.com/support/productdetail?pid=3352&osvid=57&type=utilities>

お使いの OS に対応したものをそれぞれダウンロードしてください。

私はインストール時に、以下ページを参考にさせていただきました。

古典回路屋さま、マニュアル記載の了承ありがとうございます。

古典回路屋さまトップページ

<http://www.maroon.dti.ne.jp/koten-kairo/index.html>

古典回路屋さま内コンテンツ XBeeで無線通信！

<http://www.maroon.dti.ne.jp/koten-kairo/works/dsPIC/xbec3.html>

このページに沿って、説明いたします。

- サイトのページに沿って、XBeeWiFiの通信速度を設定します。  
併せてX-CTUとUSBドライバのインストールを行ってください。

「PC Setting」で、Baudを"9600"に変更してから設定を行ってください。

- XBeeで無線通信！(3)
- XBeeで無線通信！(4)
- XBeeで無線通信！(5) ※(6以降は環境相違により、参照不要)

注意:XBeeで無線通信！(5)ではXBeeLについて記述しており、XBeeWiFiと少し設定が違います。

DLとMYというパラメータに値を設定しているところは設定しないでください。

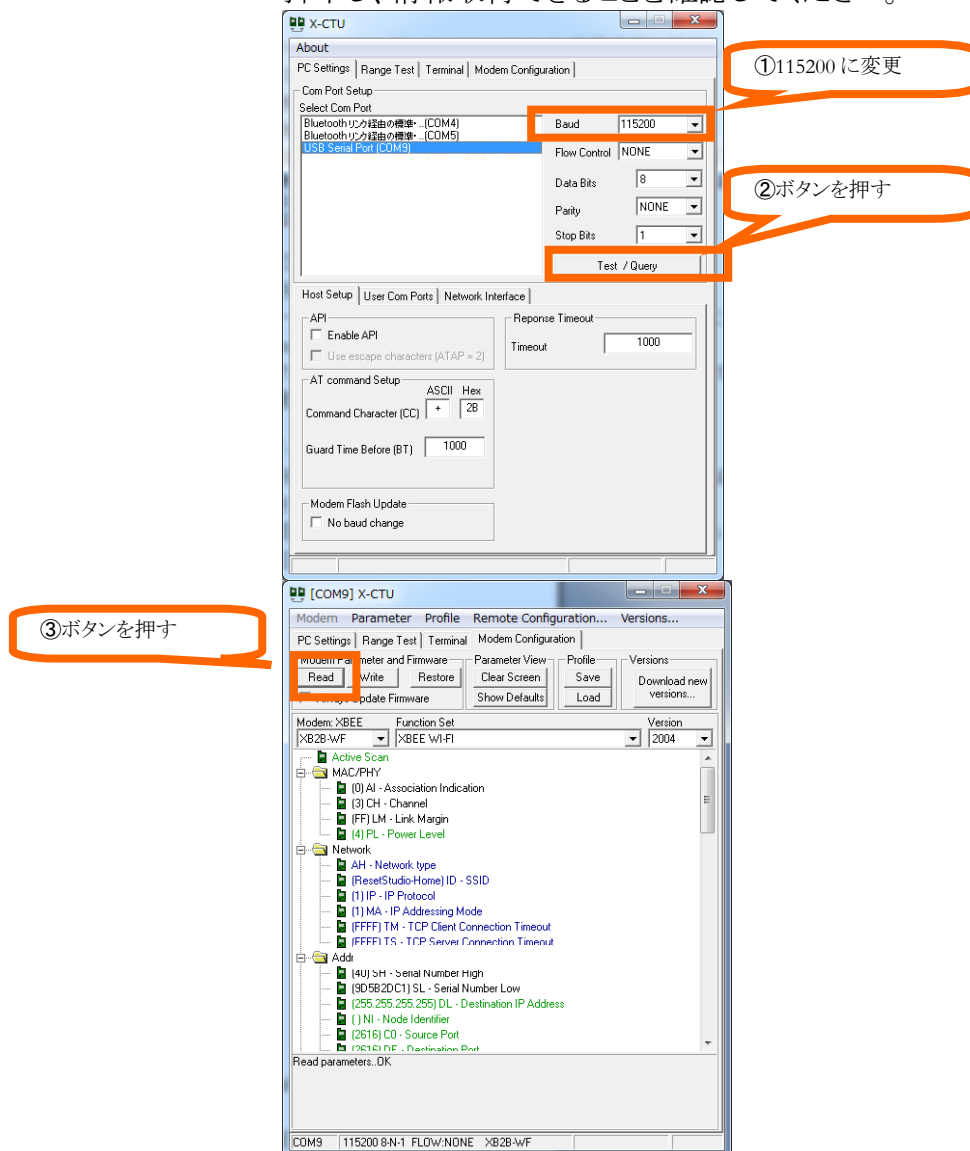
その後に記述のある通信速度の設定は変更をお願いします。

- 接続再設定

通信速度を変更すると接続時にエラーが発生しますがこれは正常です。

①X-CTU 一番左のタブ「PC Settings」に戻り、Baud を"115200"に変更して②"Test/Query"ボタンを押下してみてください。

③うまく行ったら、一番右のタブ「Modem Configuration」の"Read"ボタンを押下し、情報取得できることを確認してください。



- WiFi 設定  
通信速度を変更したあと、X-CTU 一番右のタブ「Modem Configuration」から各値を編集していきます。  
以下、設定項目と設定値の順で記述していきます。記述していない項目は、修正不要です。

設定項目	設定値
<b>【Networking】</b>	
AH - Network Type	2-INFRASTRUCTURE
ID - SSID	ご自宅の WiFi ルータ SSID に合わせてください。iPhone の設定→Wi-Fi で指定している文字列です。
IP - Protocol	1 - TCP
MA - IP Addressing Mode	1 - STATIC
TM - TCP Client Connection Timeout	FFFF
TS - TCP Server Connection Timeout	FFFF
<b>【Addressing】</b>	
MK - IP Address Mask	255.255.255.0
MY - Module IP Address	他ネットワーク接続機器と重複しない番号を設定します。 分からない場合は、iPhoneの「設定」→「Wi-Fi」→接続中のSSID→「IPアドレス」を確認してください。 iPhoneが例えば「192.168.0.5」の場合、 「192.168.0. <b>101</b> 」のように、100～250 の間で少し飛んだ番号を設定ください。
<b>【Security】</b>	
EE - Encryption Enable	ご自宅の WiFi ルータ SSID に対応するパスワードの暗号に合わせてください。 私の環境では、WEP2 を使用していました。
PK - Passphase	ご自宅の WiFi ルータ SSID に対応するパスワードを入力してください。

---

参考情報:XBeeWiFi の裏面には、MAC アドレスが記載されています。ルーターに登録するなど、適宜利用可能です。



この写真の例だと、【00 00 00 23 A7 1D 85 15】の赤字下線部がMACアドレスになります。実際に使用する時はこんな感じですね。【00:23:A7:1D:85:15】

---

設定が終わったら、Write ボタンを押下しましょう。  
その後、Read ボタンを押下してみて、設定内容が反映されていることを確認してください。

## iCrossOver のダウンロードと起動

ここまでくると、設定は終わりです。

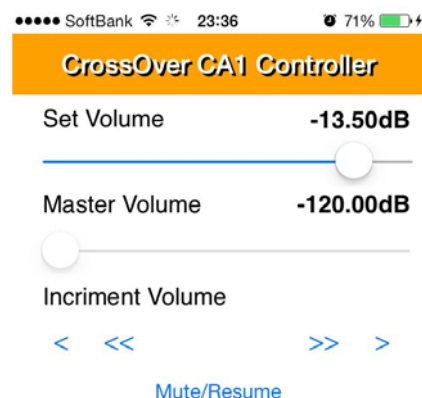
でも、このテストだけはやっておきましょう。PC から XBeeWiFi を外すのを少しだけ待ってください。

AppStore から、iPhone,iPad 用のプログラムを取得してください。

iPhone,iPad 双方に対応しています。

<https://itunes.apple.com/jp/app/icrossover/id717659327?mt=8>

インストールが完了したら、起動してみましょう。ボリューム調整画面が表示されます。Config ボタンをタップして、Config 画面に移動してください。

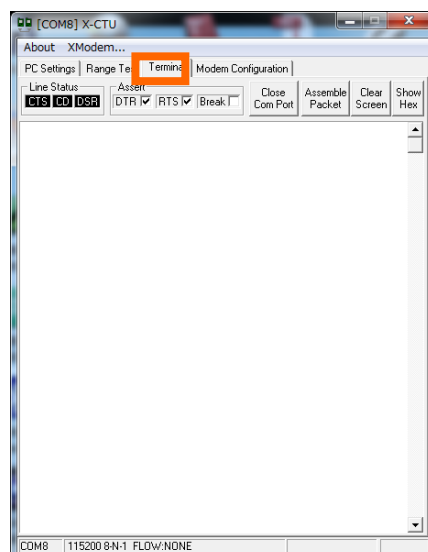


IP アドレスを入力して、Connect ボタンをタップしてください。Status が Connected に変化します。(エラー時は、XBeeWiFi の設定、iPhone が WiFi 接続になっているかを確認して、再度 Connect ボタンをタップしてください)

**IP アドレスには、XBeeWiFi に設定した、【Addressing】—MY - Module IP Address の設定値を入力してください。**

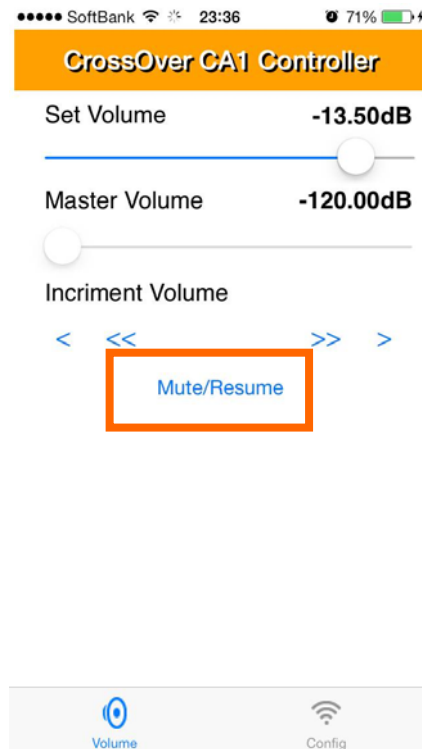


さあ、疎通確認を行いましょう。まず、X-CTU の画面を、Terminal に変更しましょう。

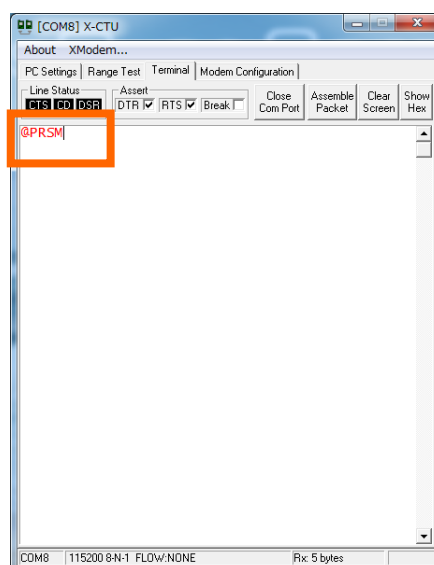


CROSSOVER CA1 設定マニュアル  
(XBee, iPhone, iPad)

ボタン、スライダーなどをペコペコさわると、X-CTU の画面に文字列が表示されます。



おめでとうございます！XBeeWiFi の設定が確認できました！



後は、CrossOverCA1 コントロール基板に接続するだけです。設定お疲れ様でした。接続の詳細については、製造マニュアルを参照ください。

## 改定履歴

なし