

書いた人 : @yuinejp

(本文書は [nrdplay](#) に含まれる PDF ファイルをもとに、現在の仕様に合わせて一部修正したのとなります)

本文書の目的

本文書では OPMx2+SSG ボードである NBV4 を [AE-TTL-232R](#) に接続して、Windows から NRTDRV の曲データを再生する方法を説明します。

FTDI 社の FT232 シリーズには Bit banging モードが搭載されており、この機能で NBV4 を直接操作します。

タイミング精度はそこまで良くありません。

- ・ USB ホストコントローラ (PC 側) の性能にも依存します
- ・ タイミングを気にされる方は [SPFM Light](#) でのパラレル出力をお勧めします

1. FTDI 社の USB シリアル基板の用意

FTDI 社の [FT232R](#) シリーズ以降を使用した USB シリアルを用意します。CTS/RTS があるものをご用意ください (4 ピンのモノは不可)。

本文書では AYC02 でも利用可能な [AE-TTL-232R](#) を利用します。

本文書の内容は、以下の基板で動作確認をしています。

- ・ [AE-UM232R](#) (FT232RL)
- ・ [AE-TTL-232R](#) (FT232QR)
- ・ [AE-FT232HL](#) (FT232H)

2. AE-TTL-232R と NBV4 の接続

1. JP1 のジャンパを 8x2 側に設定してください

2. 下記のように接続してください

名称	NBV4	AE-TTL-232R
クロック	P1-3: S	4: TXD
データ	P1-1: D	5: RXD
コントロール	P1-2: C	6: RTS
ラッチ	P1-4: R	2: CTS
GND	P1-7 , P1-9: GND	1: GND

+5V PDFJ::Text=HASH(0x8045e1420)	P1-8 , P1-10: 5V	3: +5V
----------------------------------	------------------	--------

NBV4 に DC 給電している場合は不要です。

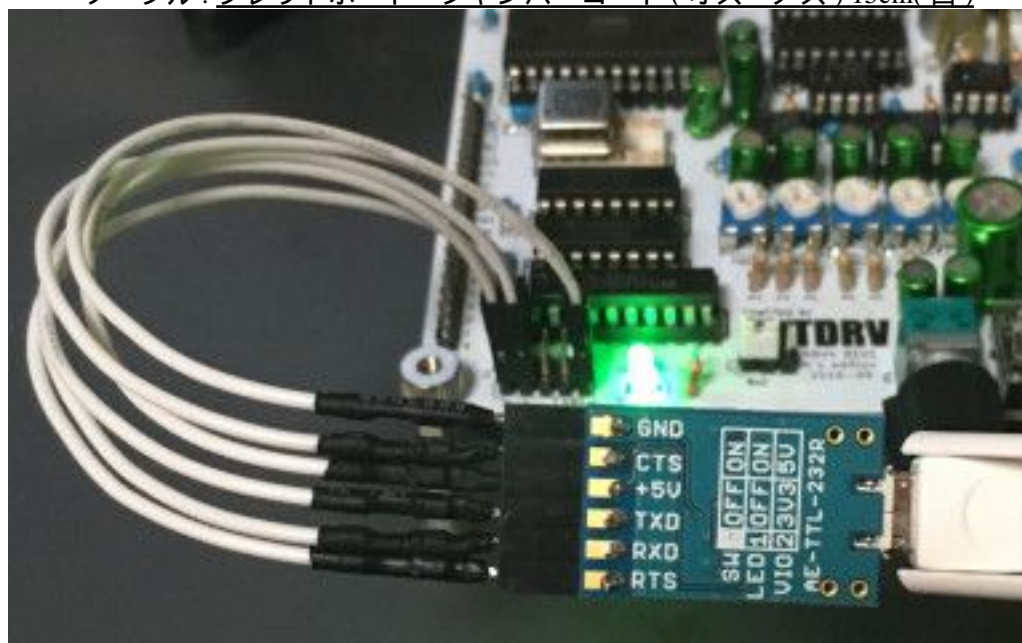
3. 信号電圧レベル (SW2: VIO) を 5V に設定してください

NBV4 に搭載した IC(SN74HCT241 および互換 IC) の性能によりませんが、実際には 3.3V、5V のどちらでも動作するかと思います。

動作不良の場合に見直してください。

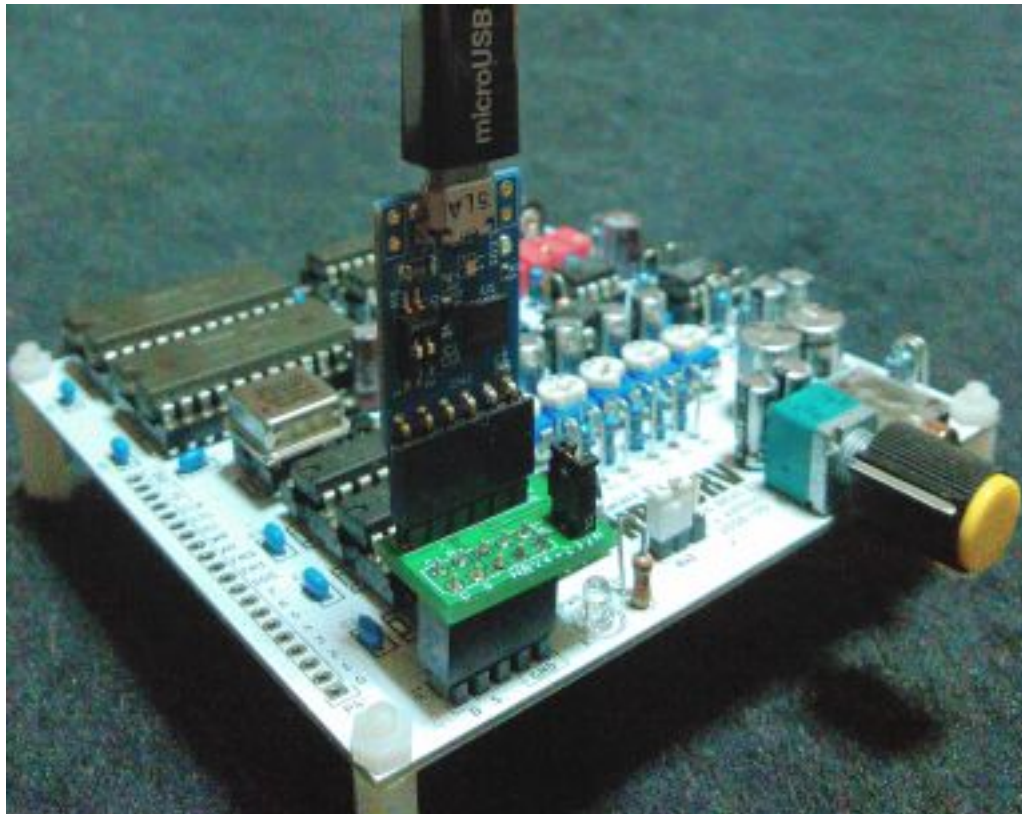
接続例 1

- ・ピンソケット: L 型ピンソケット 1 × 6 (6P)
- ・ケーブル: ブレッドボード・ジャンパーコード (オス - メス) 15cm(白)



接続例 2

- ・ NBV4-232R



NBV4-232R は上記の配線と同等の接続を行うためのアダプタです。AE-TTL-232R と NBV4 をケーブルなしで接続できるようになります。

今までに MI68 やレトロエクスプレスなどのイベントで頒布しました。

3. FTDI 社のドライバのインストール

下記の URL からドライバを入手してインストールしてください。

<http://www.ftdichip.com/Drivers/D2XX.htm>

4. NBV4 制御ソフトウェアのダウンロード

下記の URI より最新の nrdplay ソフトウェアをダウンロードし、NRTDRV.EXE の下に nrdplay フォルダを作って各ファイルをコピーしてください。

http://realchip.yui.ne.jp/nbv4/nrdplay_161230.zip

5. scci の設定

コピーした nrdplay フォルダ内の scciconfig.exe を起動して(NRTDRV.EXE のメニューからも起動できます) NBV4 を設定してください。

ボードの設定内容は下記を参考にしてください。

ASLPLAY(CLI) で曲データを再生する場合は、設定済みの scci.ini と scci.dll を aslplay フォルダにコピーしてください。

6. 音量バランス調整用のテスト音を再生

NRTDRV.EXE の「設定 (S)」 「nrdplay 関連設定」 「nrdplay でテスト音を再生する」を選択してください。

選択すると即座に下記のテスト音が発音されますので、各音源の音量が同じになるように NBV4 基板上のボリュームを調整してください。

1. OPM#1 SSG OPM#2 の順で「ドレミファソラシド」
2. OPM#1「ドレ」 SSG「ミファ」 OPM#2「ソラ」 OPM#1「シド」
3. OPM#1「ド」 SSG「ミ」 OPM#2「ソ」の和音
4. OPM#1 SSG OPM#2 の順で「ド」を無限に繰り返す

7. NRTDRV の曲データを再生

nrdplay で再生する場合

- 1.NRTDRV.EXE の「設定 (S)」 「nrdplay 関連設定」 「データの再生に nrdplay を使用する」にチェックを入れます
- 2.MML ファイルをコンパイルします

ASLPLAY(CLI) で再生する場合

- 1.NRTDRV.EXE の「設定 (S)」 「ASLPLAY 関連設定」 「データの再生に ASLPLAY を使用する」にチェックを入れます
- 2.「ASLPLAY のオプションを指定する」で「--rt」を追加します
- 3.MML ファイルをコンパイルします

付録

ソースコード

<http://amethyst.yui.ne.jp/svn/realchip/nbv4/>

NBV4

<http://clogging.web.fc2.com/nbv4/>

NBV4 を購入する

<http://www.kadenken.com/shopdetail/000000000456/>

NRTDRV

<http://nrtdrv.sakura.ne.jp/>

AE-TTL-232R

<http://akizukidenshi.com/catalog/g/gK-09951/>

(以上)