

# 「V-Sido CONNECT RC」 ファームウェア更新の手順

Ver. 1.0

## 目 次

1. はじめに .....	3
2. 使用する機材など .....	3
3. ファームウェアのバージョン確認 .....	6
4. V-Sido CONNECT RC アップデートの手順 .....	7
4-1. STM32 L1 Discovery のアップデート .....	7
4-2. STM32 L1 Discovery と V-Sido CONNECT RC の回路接続 ...	8
4-3. ファームウェアの書き込み .....	10
5. V-Sido CONNECT RC の VID 値の更新 .....	12
5-1. 追加された VID 値を個別に設定する .....	12
5-2. 設定ファイルを使いデフォルト値で上書きする.....	14

## 1. はじめに

このマニュアルでは、「V-Sido CONNECT RC」のマイコンチップ内に書き込まれているファームウェアを更新するための手順を解説します。

なお、本マニュアルで記載の内容は、ファームウェア更新手順の一例であり、本マニュアルで示す手順以外の方法でもアップデートは可能です。

ファームウェアのアップデートは、お客様の自己責任で行ってください。アップデートの実行に伴う、V-Sido CONNECT RC やその他の機器の故障や破損につきましては、弊社では責任を負いかねます。

## 2. 使用する機材など

本マニュアルでは、以下の機材・ソフトウェアを用いたファームウェアアップデート方法を解説しています。

### ① V-Sido CONNECT RC

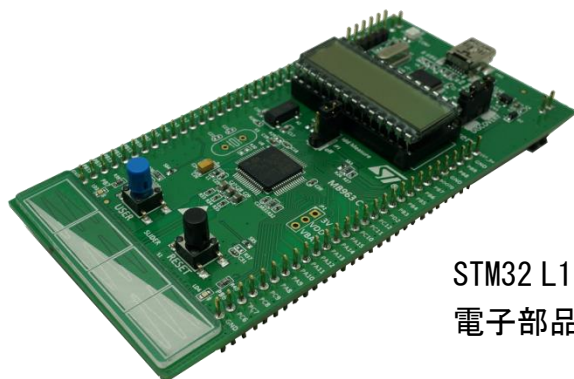
アスラテックのロボット制御マイコンボードです。マイコンとして「STM32F105RB」を搭載しています。ファームウェアアップデートの対象となる基板を用意してください。



V-Sido CONNECT RC。詳細は、アスラテックの Web サイト（<http://www.asratec.co.jp/product/connect/rc/>）を参照

## ② STM32 L1 Discovery

STMicroelectronics 製の STM32 マイコン評価ボードです。V-Sido CONNECT RC のマイコンに新しいファームウェアを書き込むのに使用します。なお、STM32 L1 Discovery 自体のファームウェアも最新の状態にしておいてください（アップデート方法は後述）。



STM32 L1 Discovery（型番：STM32L152C-DISCO）。  
電子部品ショップなどで購入できる

## ③ USB ケーブル（A コネクターミニ B コネクタ）

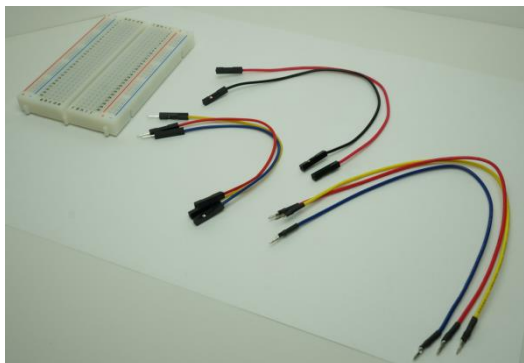
STM32 L1 Discovery と Windows パソコンの接続に用いる USB ケーブルです（電源供給とデータの送受信）。



A コネクターミニ B コネクタ  
の USB ケーブル

## ④ ジャンパーワイヤなどの電子部品

V-Sido CONNECT RC と STM32 L1 Discovery の接続に用いるジャンパーワイヤなどが必要です。5箇所端子を接続しますが、本マニュアルでは、以下の電子部品を使った方法を解説します。



ジャンパーワイヤ（オスメス）×3本  
ジャンパーワイヤ（メスメス）×2本  
スルーホール用テストワイヤ×3本  
ブレッドボード

## ⑤ Windows パソコン

作業環境として、Windows パソコンを使います。

以下の 2 つのソフトウェアを使うので、あらかじめインストールしておいてください。

名称	概要	入手先
STM32 ST-LINK Utility (STSW-LINK004)	V-Sido CONNECT RC に搭載されているマイコンに、新しいファームウェアを書き込むために用いる	<a href="http://www.st-japan.co.jp/web/jp/catalog/tools/PF258168">http://www.st-japan.co.jp/web/jp/catalog/tools/PF258168</a>
V-Sido CONNECT Utility	V-Sido CONNECT RC のファームウェアバージョンの確認に用いる。また、V-Sido CONNECT RC の設定 (VID) を書き込むことも可能。古いバージョンではファームウェアのバージョン表示機能に対応していないものもあるため、必ず最新の V-Sido CONNECT Utility を利用すること	<a href="https://v-sido-developer.com/learning/connect/v-sido-connect-utility/">https://v-sido-developer.com/learning/connect/v-sido-connect-utility/</a>

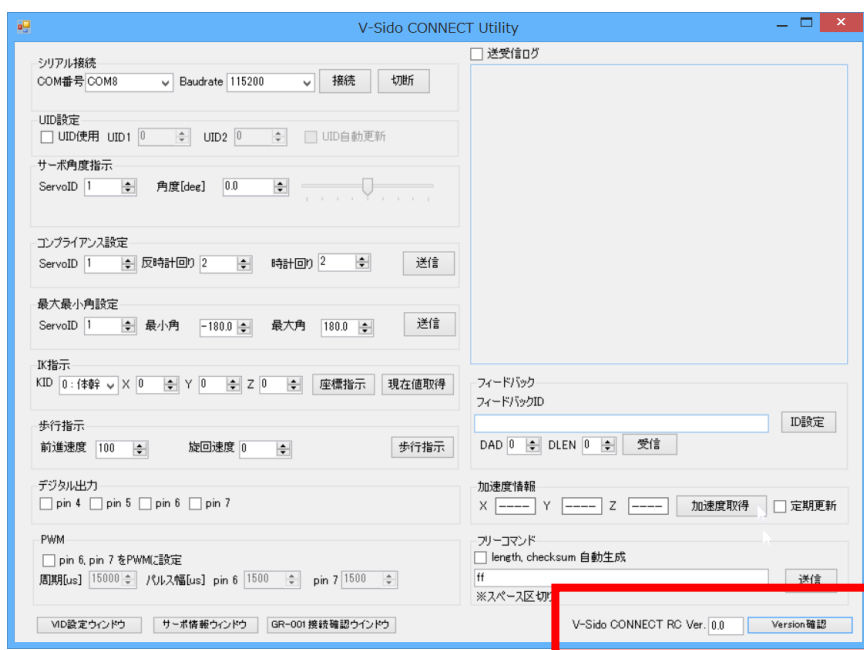
また、V-Sido CONNECT RC の新しいバージョンのファームウェアを、V-Sido 開発者支援サイト「V-Sido Developer」(<https://v-sido-developer.com/>) から入手して、パソコン内の任意のフォルダに保存しておいてください。

### 3. ファームウェアのバージョン確認

現在の V-Sido CONNECT RC のファームウェアのバージョンを確認するには、V-Sido CONNECT Utility を使います。

まず、V-Sido CONNECT RC と Windows パソコンとをシリアル通信できるように接続して、V-Sido CONNECT Utility を起動します。たとえば Bluetooth による無線接続でシリアル通信を行う場合、「V-Sido Developer」(<https://v-sido-developer.com/>) で公開しているマニュアル『「V-Sido CONNECT RC」スタートアップガイド』に手順を解説しているので、そちらを参照してください。

V-Sido CONNECT Utility を起動したら、ウィンドウ左上にある「シリアル接続」の「COM 番号」と「Baudrate」に適切な値を指定し、「接続」ボタンを押して、V-Sido CONNECT RC に接続してください。このとき、右下に「V-Sido CONNECT RC Ver.」と書かれた箇所の右欄に、現在の V-Sido CONNECT RC のファームウェアバージョンが表示されます。ここの数字が、アップデートファイルと同じか新しいバージョンであれば、アップデートの必要はありません。



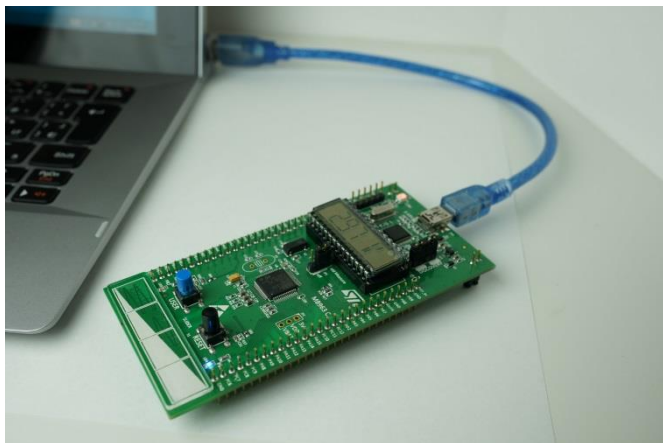
V-Sido CONNECT RC の初期出荷状態の場合、バージョン番号は「0.0」と表示される

## 4. V-Sido CONNECT RC アップデートの手順

### 4-1. STM32 L1 Discovery のアップデート

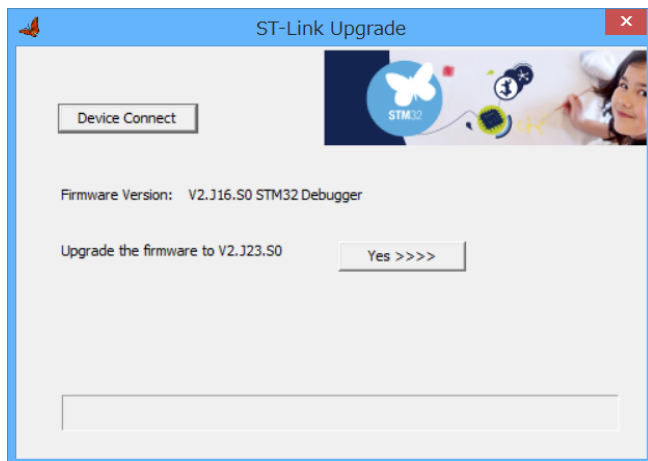
まず、STM32 L1 Discovery 本体のファームウェアをアップデートします。

Windows パソコンと STM32 L1 Discovery を USB ケーブルで接続したあと、Windows パソコンで「STM32 ST-LINK Utility」を起動します。



Windows パソコンと STM32 L1 Discovery を USB ケーブルで接続すると、STM32 L1 Discovery の LED が点滅/点灯し、液晶パネルに文字が表示される

STM32 ST-LINK Utility のメニューで「ST-LINK」－「Firmware update」を実行します。「ST-Link Upgrade」ウィンドウが表示されるので、「Device Connect」ボタンを押して、デバイスへの接続とファームウェアの確認を行います。下図のように新しいファームウェアがある場合は、「Yes >>>>」ボタンを押して、アップデートを実行してください。



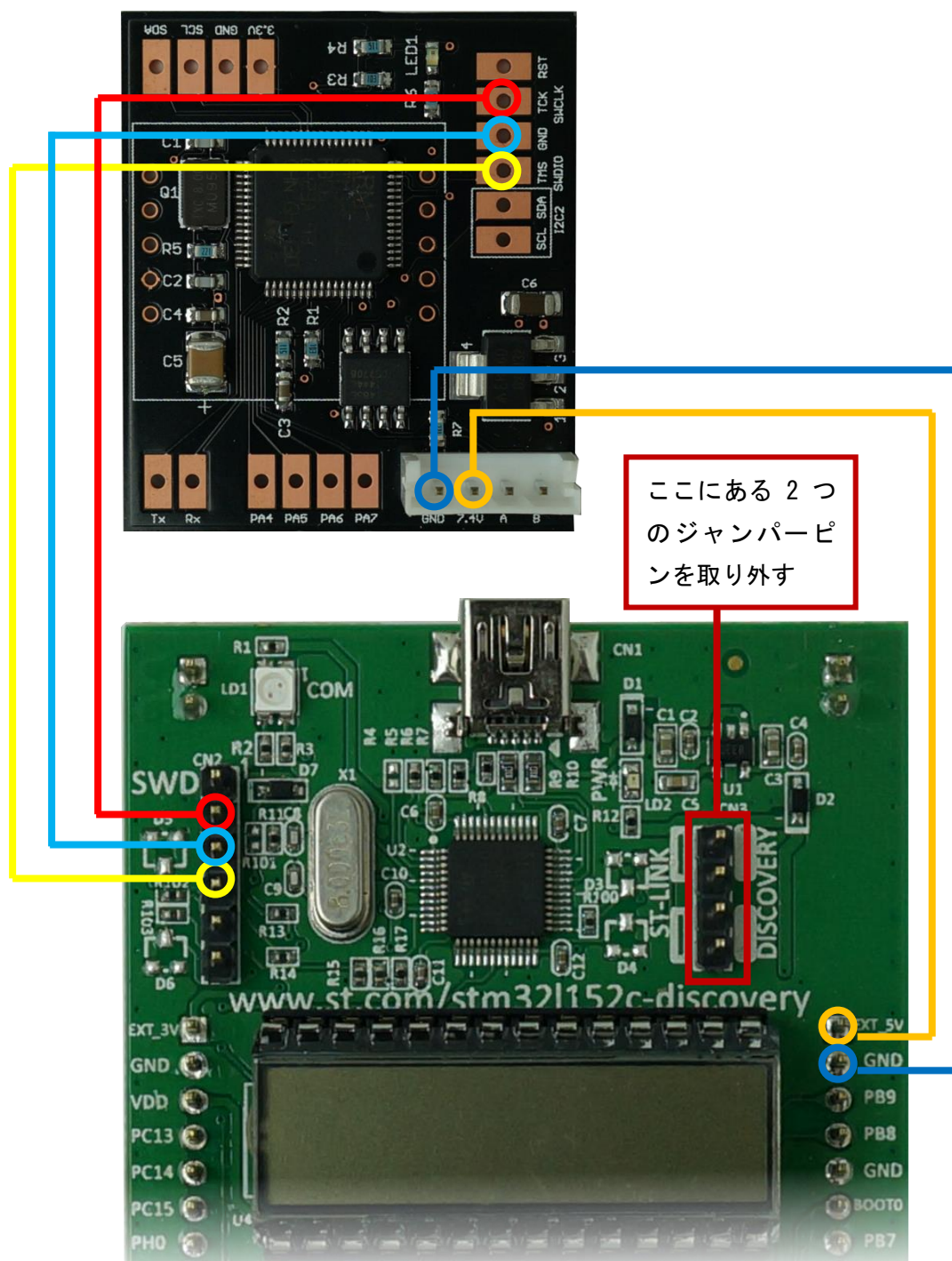
「Firmware Version:」の箇所に現在のバージョンが記載されている。その下の「Upgrade the firmware to ~」に新しいバージョンが記載されている場合、「Yes >>>>」ボタンを押してアップデートを実行する

STM32 L1 Discovery のアップデートが終わったら、いったん Windows パソコンから STM32 L1 Discovery を取り外します。








## 4-2. STM32 L1 Discovery と V-Sido CONNECT RC の回路接続

次に、STM32 L1 Discovery と V-Sido CONNECT RC を接続します。下図のように 5 箇所の端子同士をジャンパーワイヤなどで接続してください。



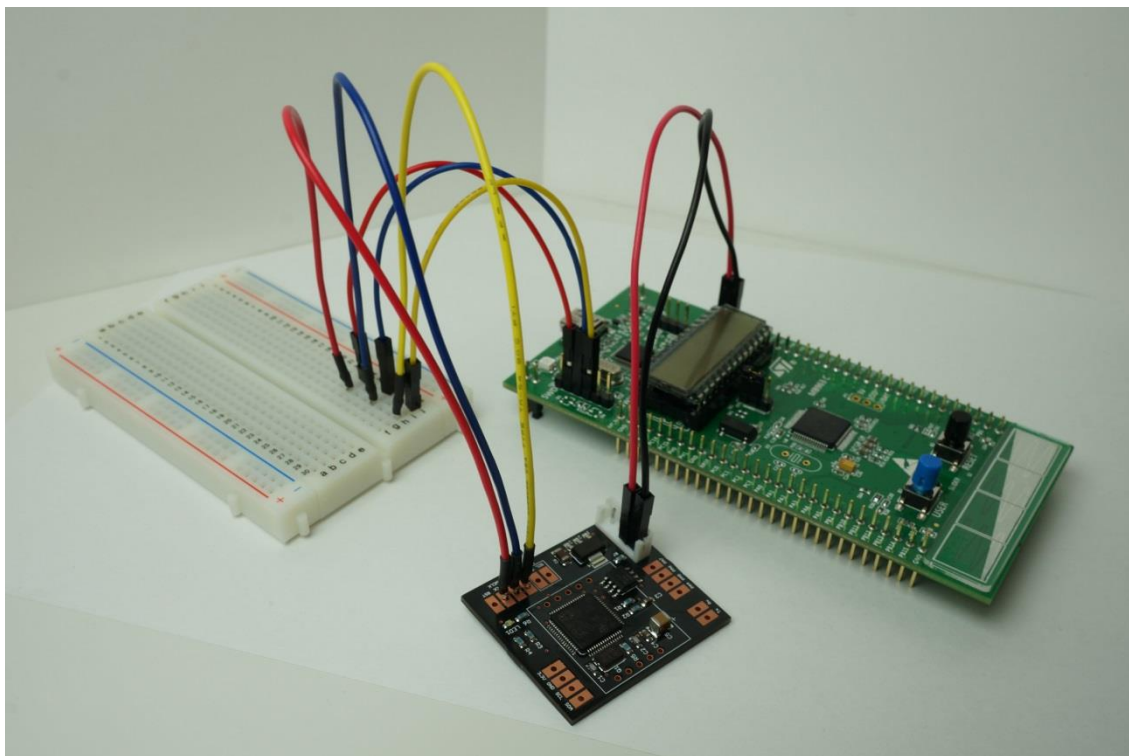


上図での線の色	STM32 L1 Discovery 側	V-Sido CONNECT RC 側
	SWCLK	TCK
	GND	GND
	SWDIO	TMS
	EXT_5V	7.4V
	GND	GND

※図で示した線の色と実際のジャンパーワイヤ等の色は同じものでなくて構いません

V-Sido CONNECT RC の出荷時の状態では、接続する必要がある端子のうち、7.4V とその隣の GND にはピンが立っていますが、それ以外はスルーホールとなっています。

そこで、V-Sido CONNECT RC 側でピンのない TCK/GND/TMS の 3 端子はスルーホール用テストワイヤを接続し、ブレッドボードを中継して、STM32 L1 Discovery 側はジャンパーワイヤ（オスメス）で接続します。ピンのある 7.4V と GND は、ジャンパーワイヤ（メス-メス）で STM32 L1 Discovery と直接接続して構いません。写真で示すと、下図のようになります。

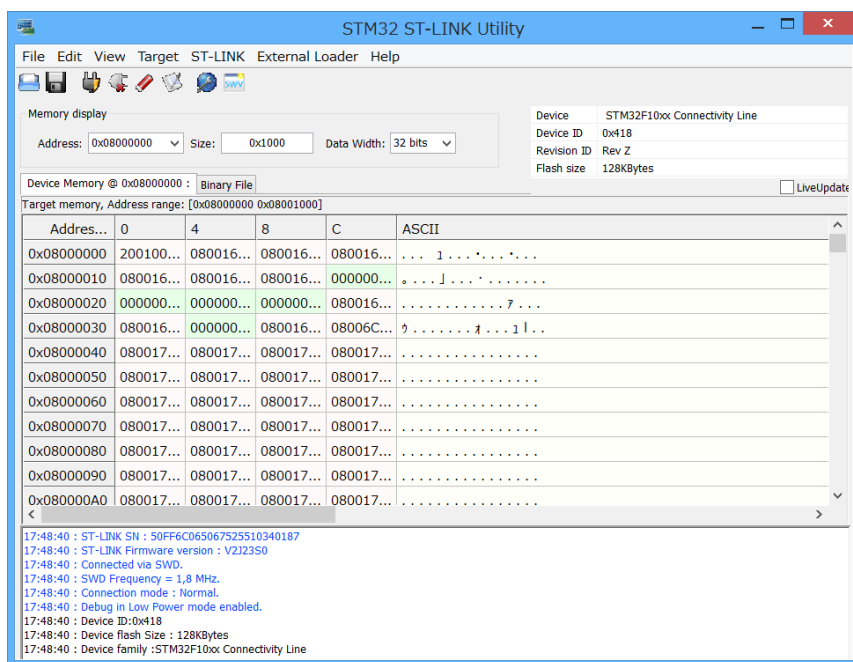


もちろん、別途 V-Sido CONNECT RC 側の端子にピンソケットをハンダ付けするなどして、ジャンパーワイヤだけで接続しても問題ありません。

## 4-3. ファームウェアの書き込み

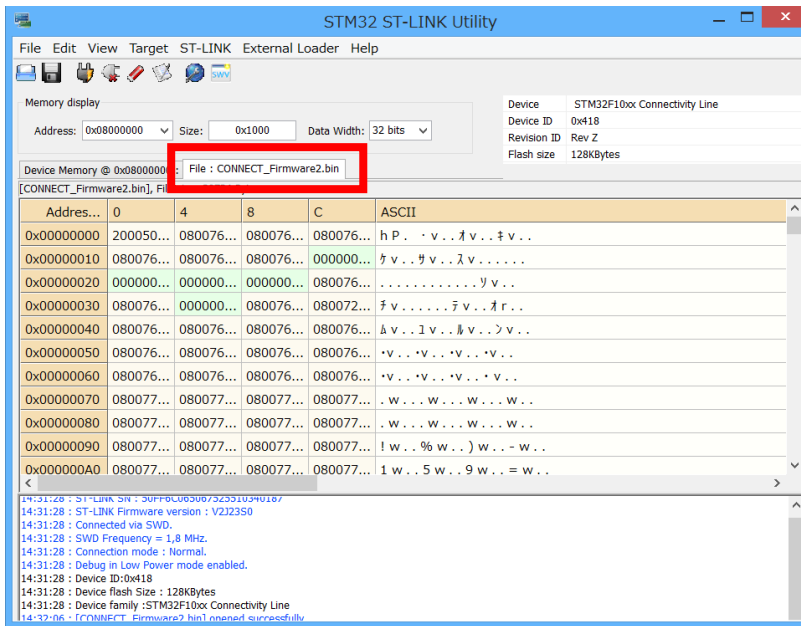
STM32 L1 Discovery と V-Sido CONNECT RC の回路の接続が終わったら、再び、USB ケーブルで STM32 L1 Discovery を Windows パソコンに接続します。このとき、V-Sido CONNECT RC にも通電し、V-Sido CONNECT RC の LED が点滅することを確認してください。

STM32 ST-LINK Utility を起動し、メニューから「Target」－「Connect」を実行して V-Sido CONNECT RC に接続します。正しく接続できれば、ウィンドウ内に V-Sido CONNECT RC の情報が表示されます（たとえば右上にある「Device」の項目は、「STM32F10xx Connectivity Line」と表示されます）。またこのとき、点滅していた V-Sido CONNECT RC の LED がオフになります。



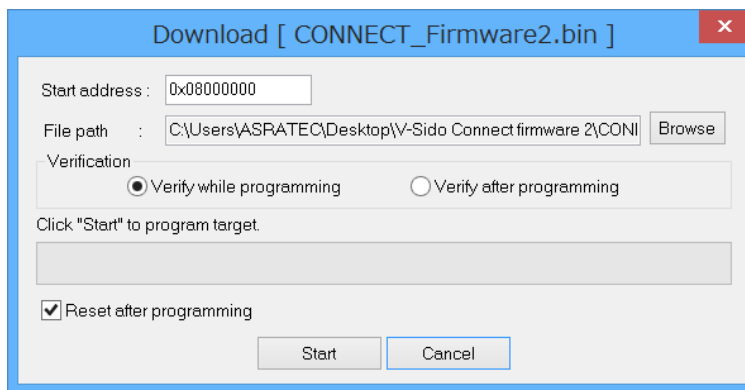
「Target」－  
「Connect」で  
V-Sido CONNECT RC  
に接続する。接続  
後、V-Sido CONNECT  
RC 上のプログラム  
を操作することが  
可能

次に、STM32 ST-LINK Utility のメニューから「File」－「Open file...」を実行します。ファイル選択のダイアログが表示されるので、あらかじめ入手しておいた、V-Sido CONNECT RC の新しいファームウェアのファイルを指定して「開く」ボタンを押します（ファームウェアのファイル名は、バージョンによって異なりますが、通常、拡張子は bin で「CONNECT\_Firmware2.bin」などの名前になります）。これで、新しい V-Sido CONNECT RC のファームウェアが STM32 ST-LINK Utility 上に読み込まれます。



「File」－「Open file...」メニューで新しいファームウェアのファイルを読み込んだあとの画面。赤い囲みで示したところに、読み込んだファイル名が表示される

最後に、STM32 ST-LINK Utility に読み込んだファームウェアを、V-Sido CONNECT RC のマイコンに書き込む作業を行います。メニューから「Target」－「Program & Verify...」を実行してください。「Download」ウィンドウが表示されるので、「Start」ボタンを押せば書き込みが始まります（「Download」ウィンドウの設定はデフォルトのままで構いません）。



「Target」－「Program & Verify...」メニューを実行すると、Download 画面が表示される。ファイルが正しいことを確認して、「Start」ボタンを押せばよい

書き込みが終わると、Download 画面が閉じられ、V-Sido CONNECT RC の LED が再び点滅します。

以上で、ファームウェアの更新作業は終了です。

ファームウェアの更新作業後、本マニュアルの「3. V-Sido CONNECT RC ファームウェアのバージョン確認」を参照して、バージョンが新しい番号になっているかどうか、確認してください。

## 5. V-Sido CONNECT RC の VID 値の更新

上述のファームウェアアップデート手続きでは、V-Sido CONNECT RC のフラッシュに書き込まれている VID 値は変更されません。

しかし、ファームウェアのバージョンアップ内容によっては、機能追加などに伴い、新しい VID 値を設定しなければならない場合があります。その場合、V-Sido CONNECT Utility を使って、新しい VID 値を設定する必要があります。

VID 値を設定するには、以下の 2 通りの方法があります。

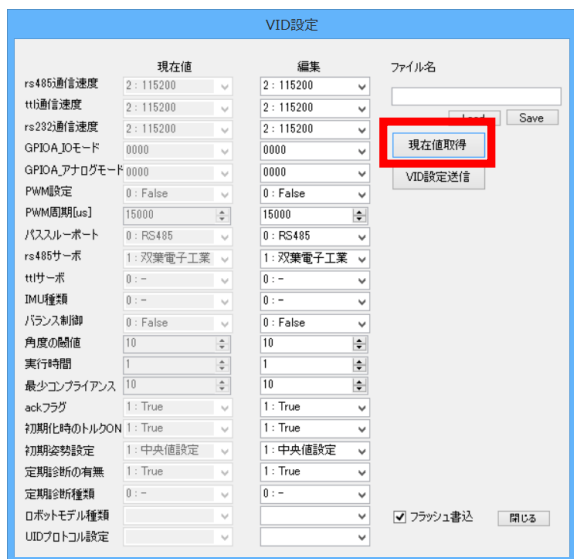
- ① 新規に追加された VID 値のみ、個別に手動で設定する方法
- ② ファームウェアと一緒に配布される、デフォルト用の設定ファイル（拡張子は csv）を使って、すべての VID 値をデフォルト値で設定する方法

上記のどちらの方法でも構いません。本マニュアルでは、以下に両方の設定手順を解説します。

### 5-1. 追加された VID 値を個別に設定する

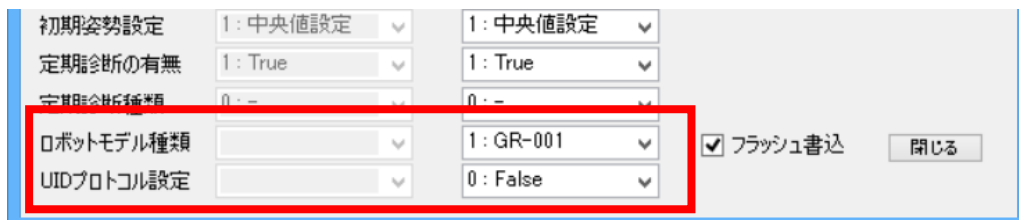
ファームウェアアップデートした V-Sido CONNECT RC と Windows パソコンをシリアル接続し、V-Sido CONNECT Utility を起動します。V-Sido CONNECT Utility の「COM 番号」と「Baudrate」を適切な値に設定し、「接続」ボタンを押して、V-Sido CONNECT RC に接続してください。

V-Sido CONNECT Utility の「VID 設定ウィンドウ」ボタンを押して、「VID 設定」ウィンドウを表示させます。「VID 設定」ウィンドウの「現在値取得」ボタンを押すと、「現在値」の列に、V-Sido CONNECT RC のフラッシュに書き込まれている VID 値の現在値が表示されます。



V-Sido CONNECT Utility のメイン画面で「VID 設定ウィンドウ」ボタンを押すと、「VID 設定」ウィンドウが表示される。このウィンドウで、VID 値の確認や設定を行うことができる。まず「現在値取得」ボタンを押して、V-Sido CONNECT RC のフラッシュに書き込まれている現在値を取得する

このとき、「現在値」で空白になっている箇所が、ファームウェアで新しく追加された VID 値となります。空白となっている項目の「編集」にあるプルダウンメニューから任意の値を指定してください。



たとえば、V-Sido CONNECT RC Ver. 1.0 から 2.0 へのアップデートの場合、「ロボットモデル種類」と「UID プロトコル設定」の 2 つの VID 値が追加されている。そのため、この図のように「ロボットモデル種類」と「UID プロトコル設定」の現在値は空欄で表示される。右のプルダウンメニューから適切な値を設定しよう

VID 値の指定後、「フラッシュ書込」のチェックボックスをオンにして、「VID 設定送信」ボタンを押すと、V-Sido CONNECT RC のフラッシュに新しい VID 値が保存されます。最後に再び「現在値取得」ボタンを押して、正しく VID 値が書き込まれているか確認してください。



「編集」と書かれた列のプルダウンメニューで値を指定しただけでは、VID 値は更新されない。「フラッシュ書込」がオンになった状態で、「VID 設定送信」ボタンを押そう。これで、「編集」の箇所指定した VID 値が V-Sido CONNECT RC に保存される

## 5-2. 設定ファイルを使いデフォルト値で上書きする

ファームウェアと併せて、新しい VID 値のデフォルト設定用ファイル（拡張子が csv のもの）が配布されるので、その設定ファイルと V-Sido CONNECT Utility を使って、新しい VID 値の設定を行うことができます。

まず、ファームウェアアップデートした V-Sido CONNECT RC と Windows パソコンをシリアル接続し、V-Sido CONNECT Utility を起動します。V-Sido CONNECT Utility の「COM 番号」と「Baudrate」を適切な値に設定し、「接続」ボタンを押して、V-Sido CONNECT RC に接続してください。接続後、V-Sido CONNECT Utility の「VID 設定ウィンドウ」ボタンを押して、「VID 設定」ウィンドウを表示させます。

「VID」設定ウィンドウで、「Load」ボタンを押して、任意の VID 設定ファイルを読み込んでください（ファームウェアのアップデートに伴う機能拡張に伴う修正の場合、アスラテックから配布された設定ファイルをご利用ください）。ファイルの読み込みと同時に、「編集」の列の値が、その設定ファイルで指定されているものに自動的に書き換わります。



	現在値	編集	ファイル名
rs485通信速度	2: 115200	2: 115200	setting_data_darwin_mini.csv
ttl通信速度	2: 115200	3: 1000000	
rs232通信速度	2: 115200	2: 115200	Load Save
GPIOA_IOモード	0000	0000	現在値取得
GPIOAアナログモード	0000	0000	VID設定送信
PWM幅設定	0: False	0: False	
PWM周期[us]	15000	15000	
バススレーブポート	0: RS485	1: ttl	
rs485サーボ	1: 双葉電子工業	0: -	
ttlサーボ	0: -	3: ROBOTIS 2.0	
IMU種類	0: -	0: -	
バランス制御	0: False	1: True	
角度の閾値	10	10	
実行時間	1	1	
最少コンプライアンス	10	10	
ackフラグ	1: True	1: True	
初期化時のトルクON	1: True	1: True	
初期姿勢設定	1: 中央値設定	1: 中央値設定	
定期診断の有無	1: True	0: False	
定期診断の種類	0: -	0: -	
ロボットモデル種類	1: GR-001	2: DARWIN-MINI	<input checked="" type="checkbox"/> フラッシュ書込 閉じる
VIDプロトコル設定	1: True	0: False	

「Load」ボタンを押して、VID 値の設定ファイルを読み込む。ファイルの読み込みと同時に、「編集」にあるプルダウンメニューの値が、設定ファイルに登録されている値に変更される

「フラッシュ書込」のチェックボックスをオンにして、「VID 設定送信」ボタンを押すと、新しい VID 値が V-Sido CONNECT RC のフラッシュに書き込ま



れます。最後に「現在値取得」ボタンを押して、正しく VID 値が書き込まれているか確認してください。



- 
- 社名、製品名などは、一般に各社の商標または登録商標です。

「V-Sido CONNECT RC」ファームウェア更新の手順 Ver. 1.0

アスラテック株式会社  
〒106-0032 東京都港区六本木 2-4-5