Intrepid Control Systems, Inc.

アプリケーションノート

# neoVI MOTE

（株）日本イントリピッド・コントロール・システムズ

# 目次

1. 概要 3
2. ハードウェアコンフィグレーション 3
2.1. 接続例 3
2.2. MOTE ボーレート 3
2.3. MOTE 終端抵抗 4
3. VSpy3 によるスクリプト作成 4
3.1. ボーレートの確認 4
3.2. スクリプト作成（サンプルプログラム使用） 5
3.3. CoreMini によるスクリプトの書き込み 10
4. VSpy3 ヘルプ 11
5. その他 12
6. 変更履歴 12
7. 用語一覧 12

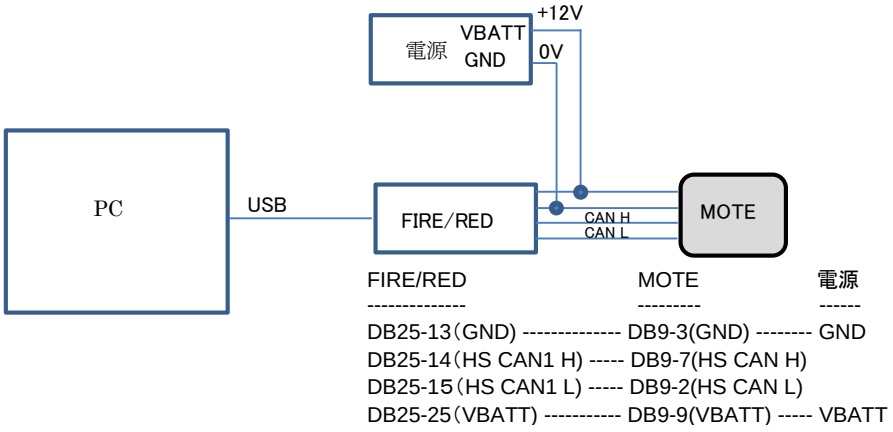
# 1. 概要

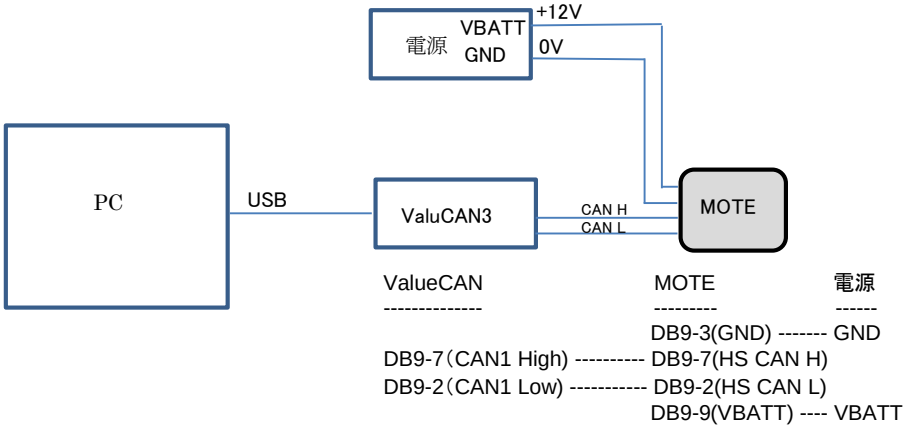
本アプリケーションノートは、当社製品 neoVI MOTE（以下 MOTE と呼びます）の使用方法について記すことを目的とします。

# 2. ハードウェアコンフィグレーション

## 2.1. 接続例

MOTE へのスクリプトの書き込みは、CAN インターフェースを使用して行います。　弊社 neoVI シリーズ（neoVI FIRE, neoVI RED, etc）又は、ValuCAN3 を使用して行います。以下接続例を示します。




## 2.2. MOTEボーレート

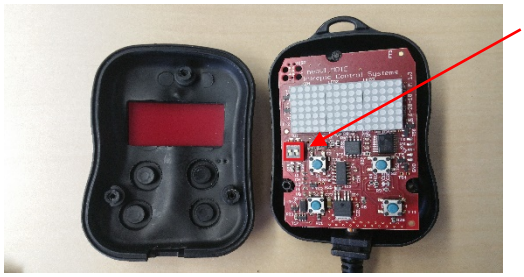
MOTE の CAN ボーレートはディフォルトで 500kbps となっています。　スクリプトの書き込み時は、FIRE/RED/ValueCAN3 等の CAN のボーレートを 500kbps に設定して下さい。

注記）

*1:　MOTE のボーレートを Function Blocks を使って 500kbps から変更してスクリプトを実行した場合は、その後の FIRE/RED/ValueCAN3 等からのスクリプトの書き込みは、変更した MOTE のボーレートに合わせなければなりません（設定した MOTE のボーレートは覚えておく必要があります）。

## 2.3.　MOTE終端抵抗

MOTE では CAN 通信用に 120Ω の終端抵抗が 2 つ内蔵されており、ディフォルトでは 2 つの終端抵抗が入っている状態となっています（CAN 通信ライン間の抵抗は約 60 オームとなります）。終端抵抗が不要な場合は MOTE 内蔵の終端抵抗を外して下さい。以下の図にありますようにディップスイッチを OFF にすれば終端抵抗が外れます。ディップスイッチ 1 つに 120Ω の終端抵抗が接続されております。終端抵抗をすべて外す場合はディップスイッチの 2 つを OFF として下さい。



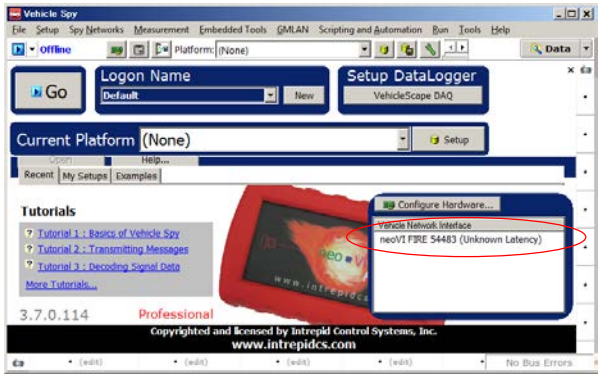
終端抵抗 ON/OFF 用ディップスイッチ
（ディフォルトでは ON）

# 3.　VSpy3によるスクリプト作成

2.1 項記載の接続をして、VSpy3 を立ち上げます。以下の手順でスクリプトの作成を行います。

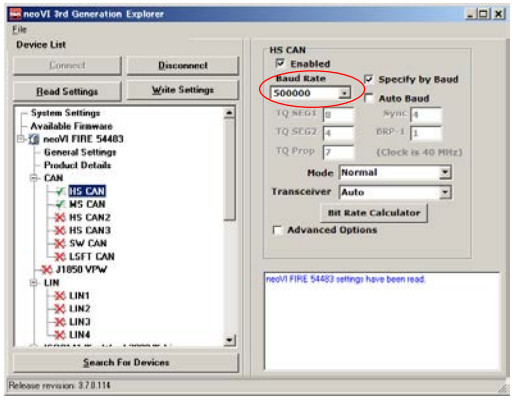
## 3.1.　ボーレートの確認

1)　ライセンスの確認




1. MOTE の書き込みの為に FIRE/RED/ValueCAN3 等に対する VSpy3 のライセンスが 1 セット以上必要です。
2. ライセンス取得済みの場合は、左のように正常な接続状態が表示されます。

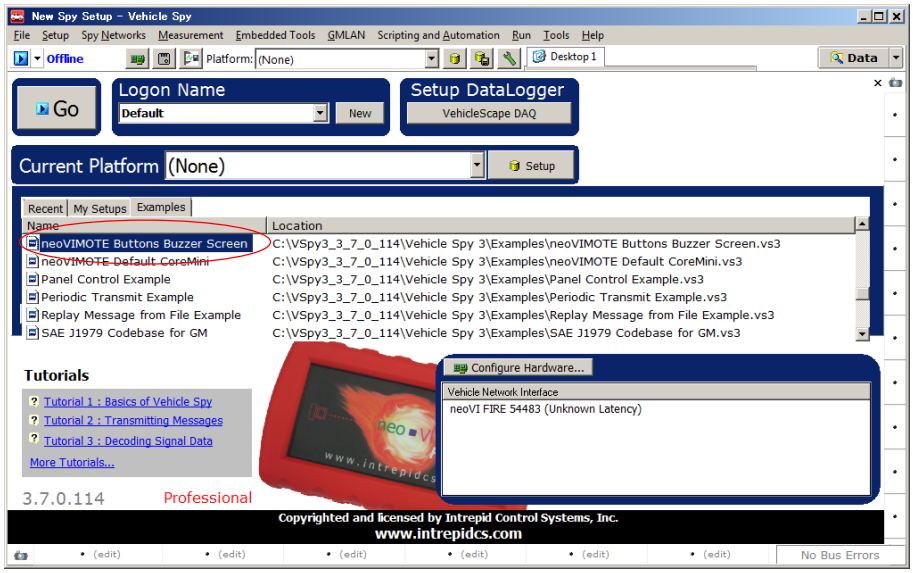
2)　ボーレート設定




3. Configure Hardware -> Connect→HS CAN へと進みます。
4. Baud Rate が 500kbps になっていることを確認します。又、MOTE のボーレートを変更した場合はそのボーレートに合わせます。

## 3.2. スクリプト作成（サンプルプログラム使用）

1) Function Blocks を使用してスクリプトを作成します。 本資料では Examples の中にあるサンプルプログラムを使用します。 以下の neoVI MOTE Buttons Buzzer Screen を選択します。

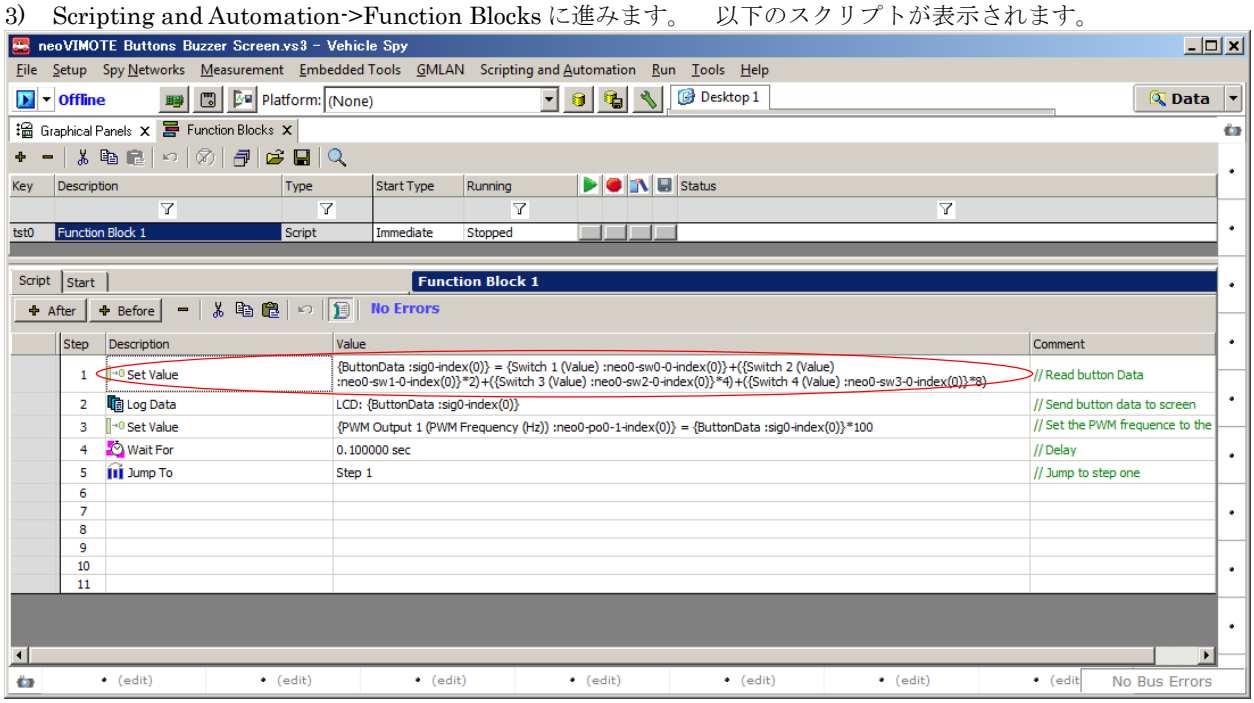



2) 1)項のサンプルプログラムの動作概要
サンプルプログラムでは以下の動作をします。

a) MOTE の押されたボタンの値を表示。
- ボタン 1 の場合は 1 を表示。
- ボタン 2 の場合は 2 を表示。
- ボタン 3 の場合は 4 を表示。
- ボタン 4 の場合は 8 を表示。

b) MOTE の押されたボタンに応じてそれぞれ異なる音を出力します。
- ボタン 1 の場合は 100Hz の音を出力。
- ボタン 2 の場合は 200Hz の音を出力。
- ボタン 3 の場合は 400Hz の音を出力。
- ボタン 4 の場合は 800Hz の音を出力。

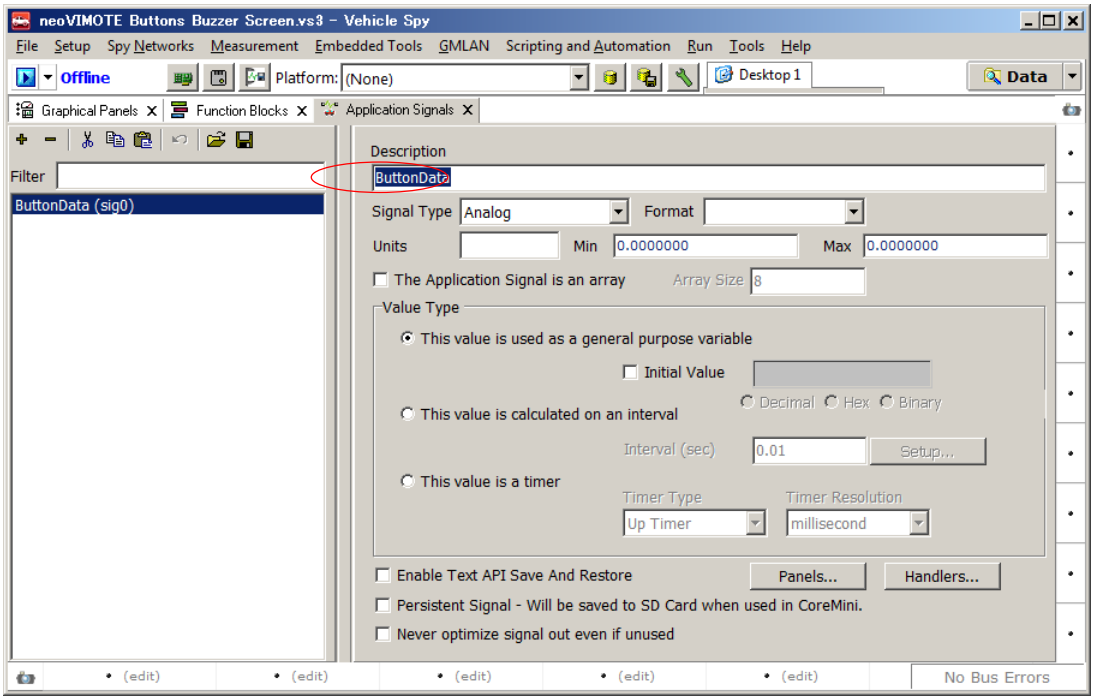
3) Scripting and Automation->Function Blocks に進みます。 以下のスクリプトが表示されます。



4)　スクリプトの説明

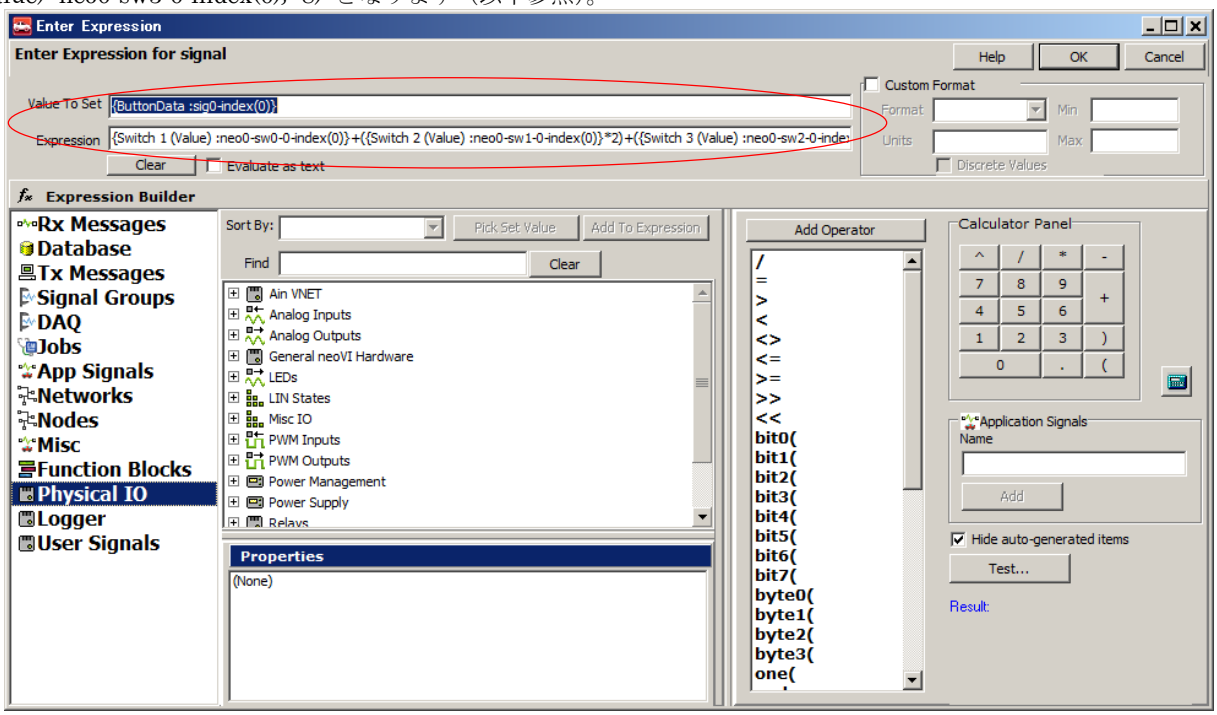
1 行目：　MOTE のボタン（1～4）が押された時に、変数{ButtonData :sig0-index(0)}に以下を設定します。
ボタン 1 が押された場合：　変数{ButtonData :sig0-index(0)}の 0 ビット目を 1 にセットする。
ボタン 2 が押された場合：　変数{ButtonData :sig0-index(0)}の 1 ビット目を 1 にセットする。
ボタン 3 が押された場合：　変数{ButtonData :sig0-index(0)}の 2 ビット目を 1 にセットする。
ボタン 4 が押された場合：　変数{ButtonData :sig0-index(0)}の 4 ビット目を 1 にセットする。

<u>変数定義</u>
変数{ButtonData :sig0-index(0)}に関しては、Scripting and Automation->Application Signals から変数の定義ができます。　上記例は ButtonData と言う変数を設定しています。以下参照。



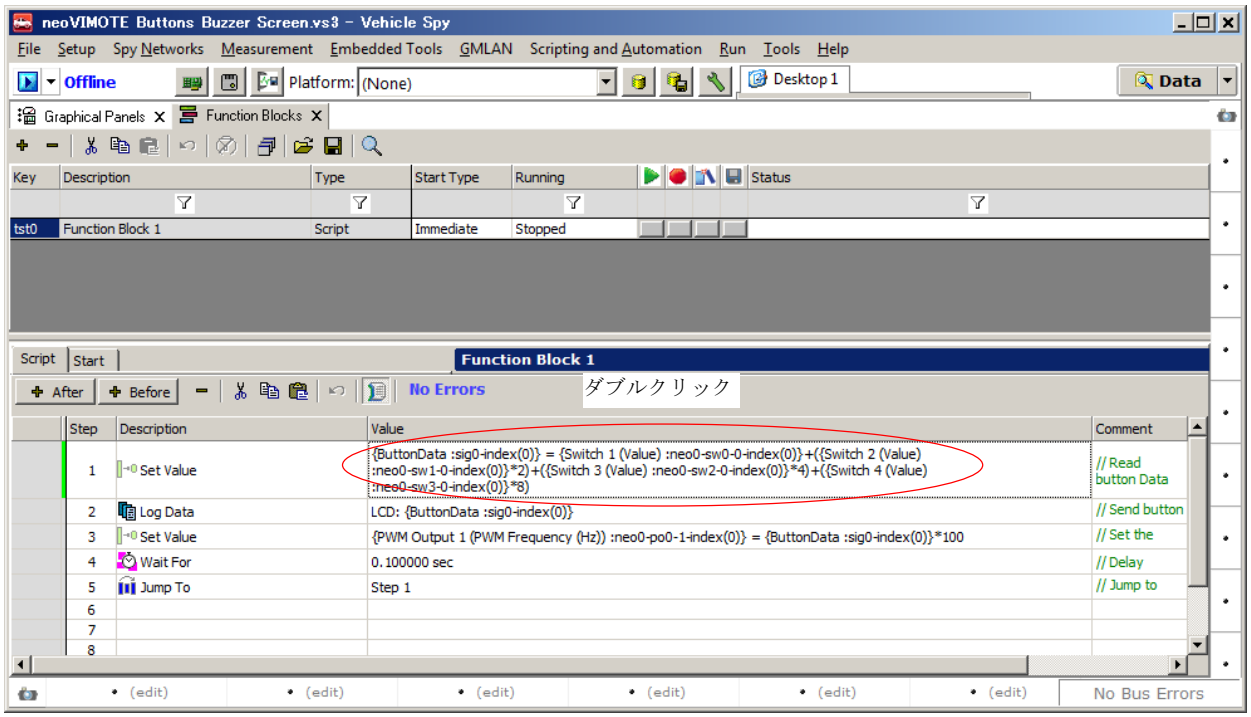

実際に定義した変数名（ButtonData）はスクリプト上では自動的に変換されます（ButtonData ->{ButtonData :sig0-index(0)}）。

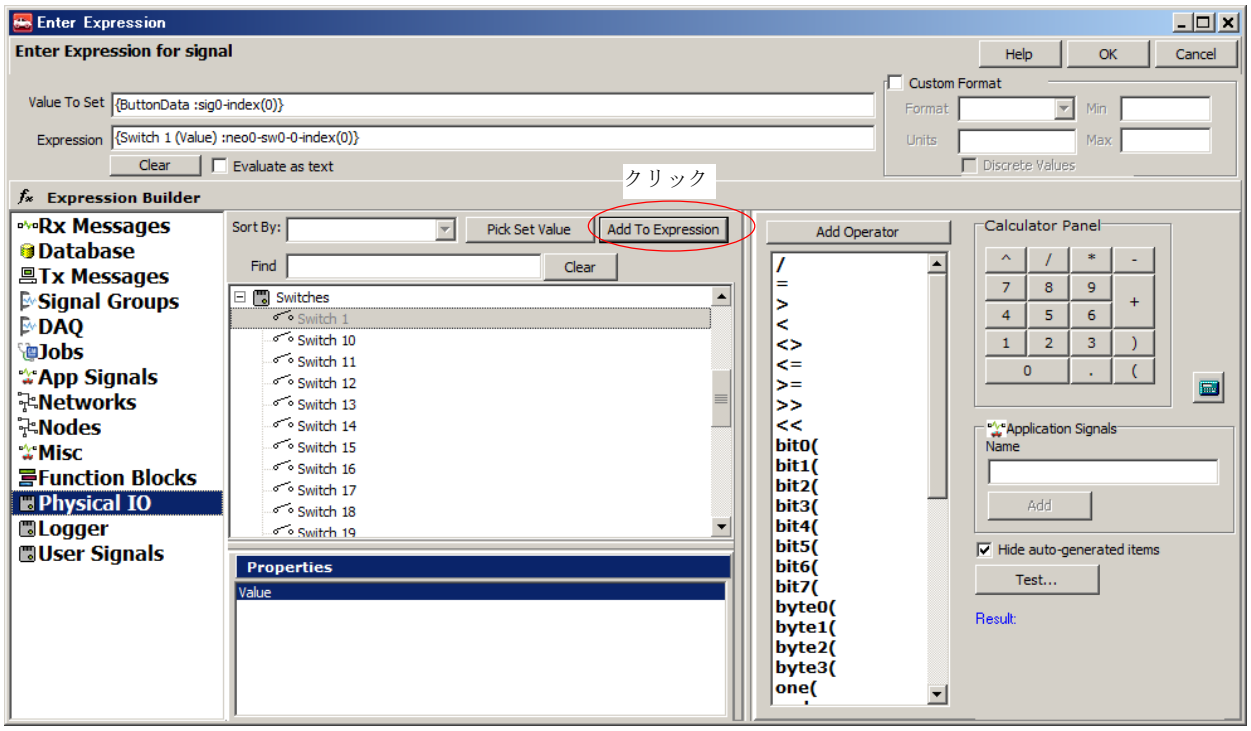
Function Blocks 上では、SetValue　{ButtonData :sig0-index(0)}　=　{Switch 1 (Value) :neo0-sw0-0-index(0)}+({Switch 2 (Value) :neo0-sw1-0-index(0)}*2)+({Switch 3 (Value) :neo0-sw2-0-index(0)}*4)+({Switch 4 (Value) :neo0-sw3-0-index(0)}*8）となります（以下参照）。



MOTE スイッチ設定

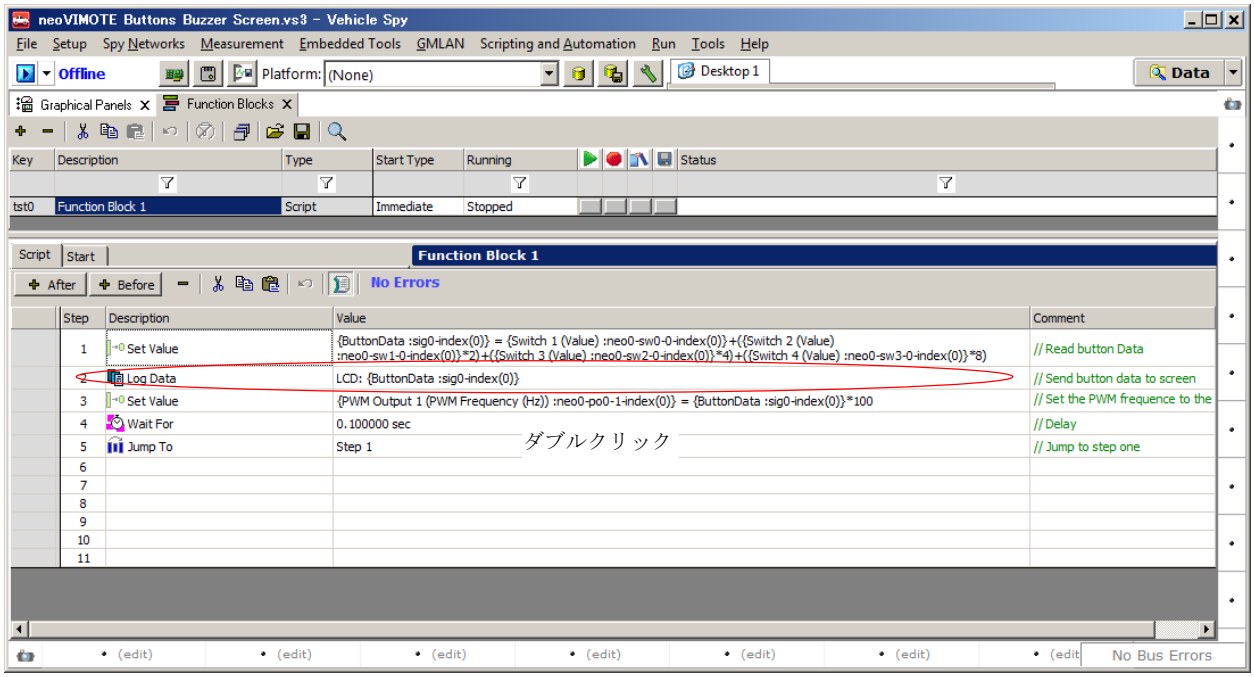
スイッチ部分の入力（例：{Switch 1 (Value) :neo0-sw0-0-index(0)}）に関しては、Function Blocks の Value 部をダブルクリックして、Enter Expression ウィンドウを開き設定します。



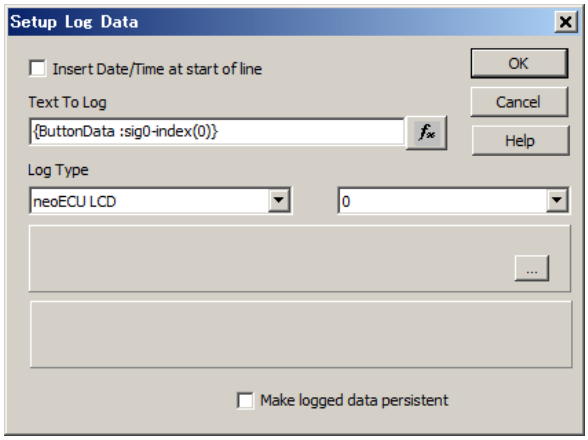



MOTE 表示部設定

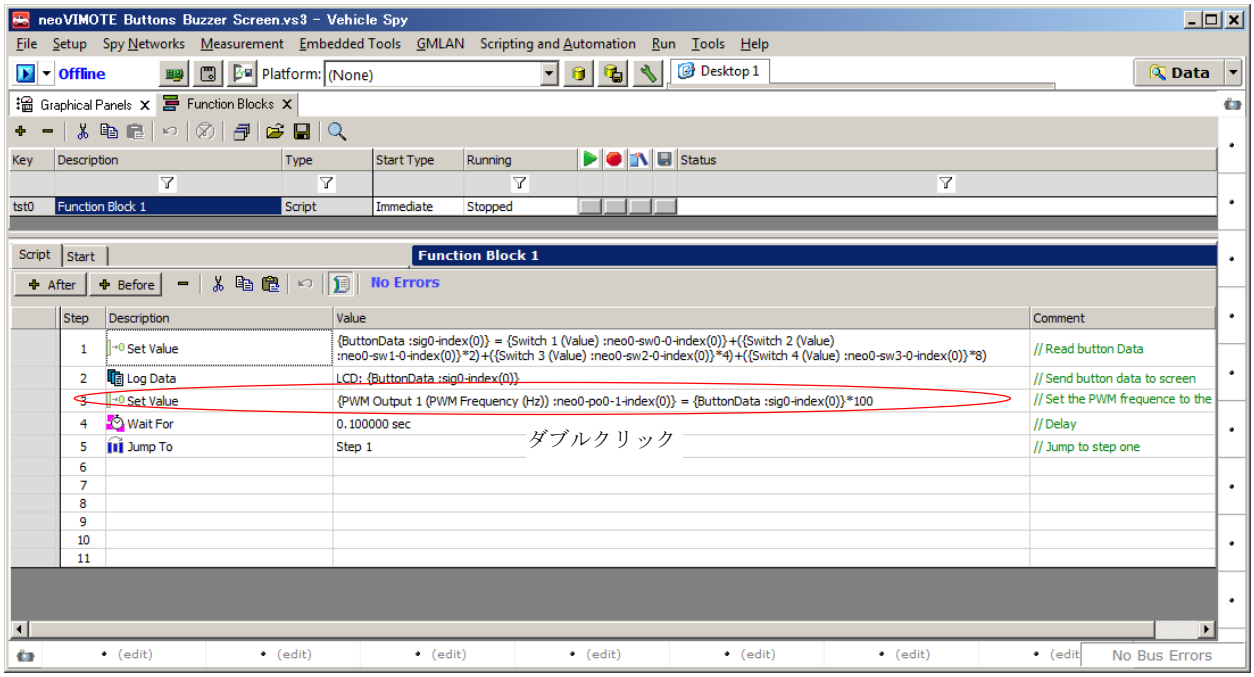
2 行目： MOTE への表示部分。 MOTE のボタン（1～4）に応じて表示を行います。



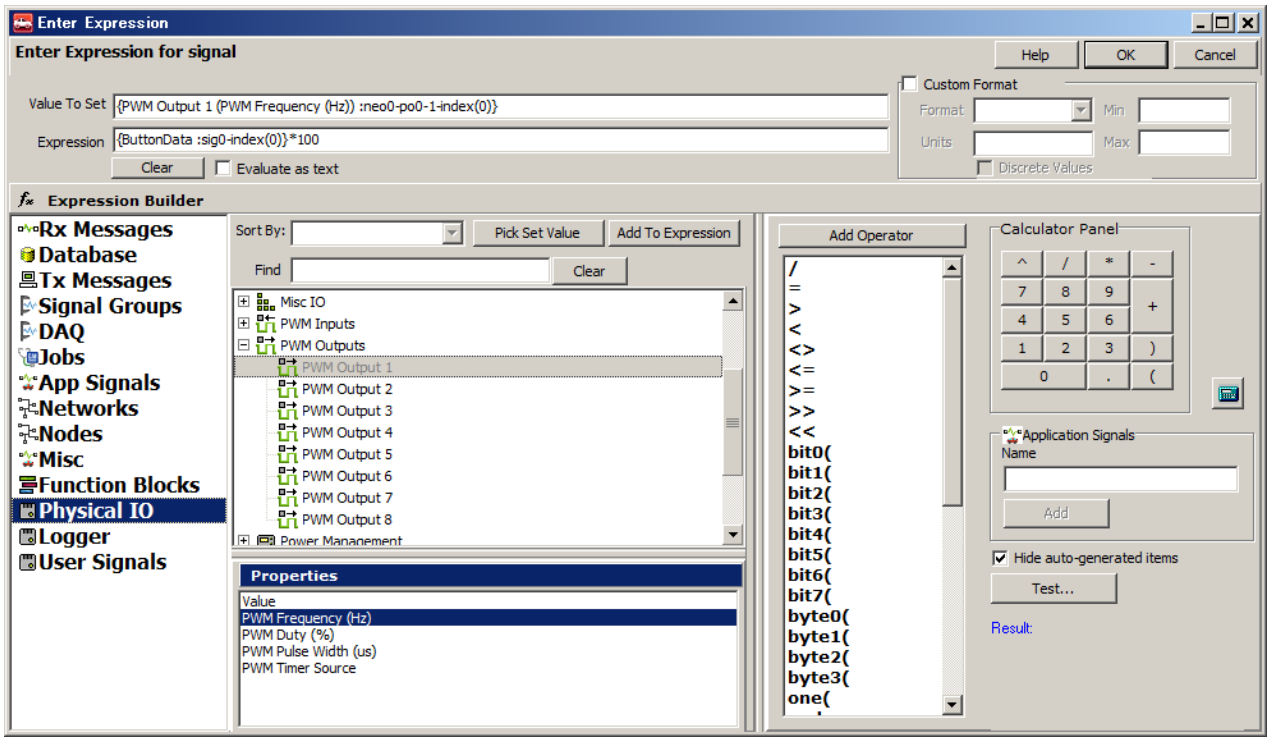

上記スクリプトの 2 行目の Value 部分をダブルクリックすると以下が表示されます。Text To Log は MOTE へ表示させたい内容を設定します。この部分に直接テキストを入力するか変数を入れると、それに応じたテキスト又は値が表示されます。 LogType は neoECU LCD を選択。



3 行目：　MOTE のボタンを押した時のブザー音（周波数）設定。




Enter Expression ウィンドウの Physical IO->PWM Outputs->PWM Output1 にブザー音の出力周波数を設定します。



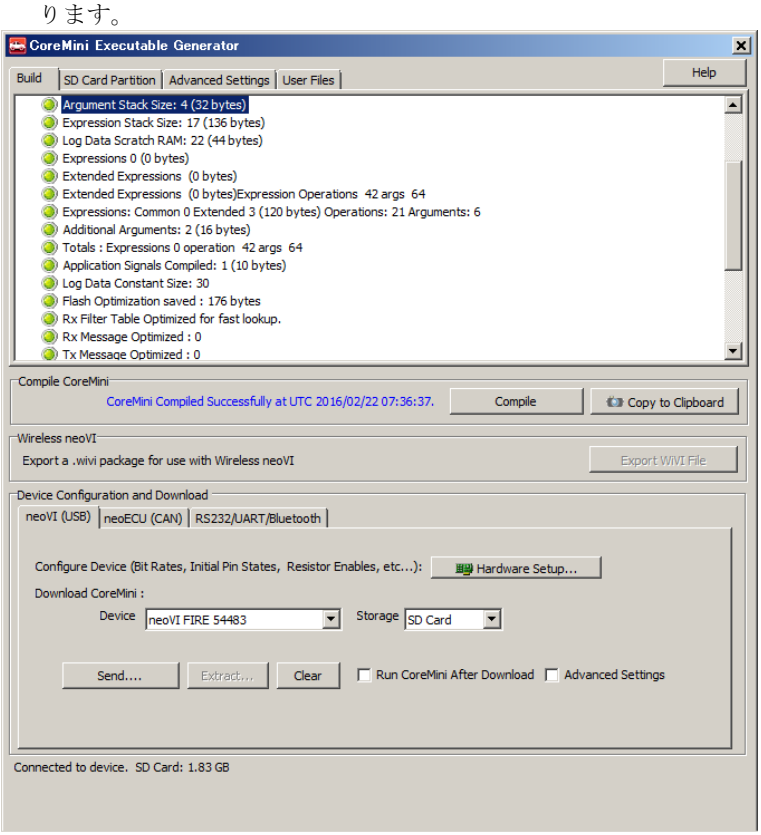

今回の設定は以下となります。

ボタン１が押された場合：　{ButtonData :sig0-index(0)}*100=　1*100Hz のブザー音
ボタン２が押された場合：　{ButtonData :sig0-index(0)}*100=　2*100Hz のブザー音
ボタン３が押された場合：　{ButtonData :sig0-index(0)}*100=　4*100Hz のブザー音
ボタン４が押された場合：　{ButtonData :sig0-index(0)}*100=　8*100Hz のブザー音

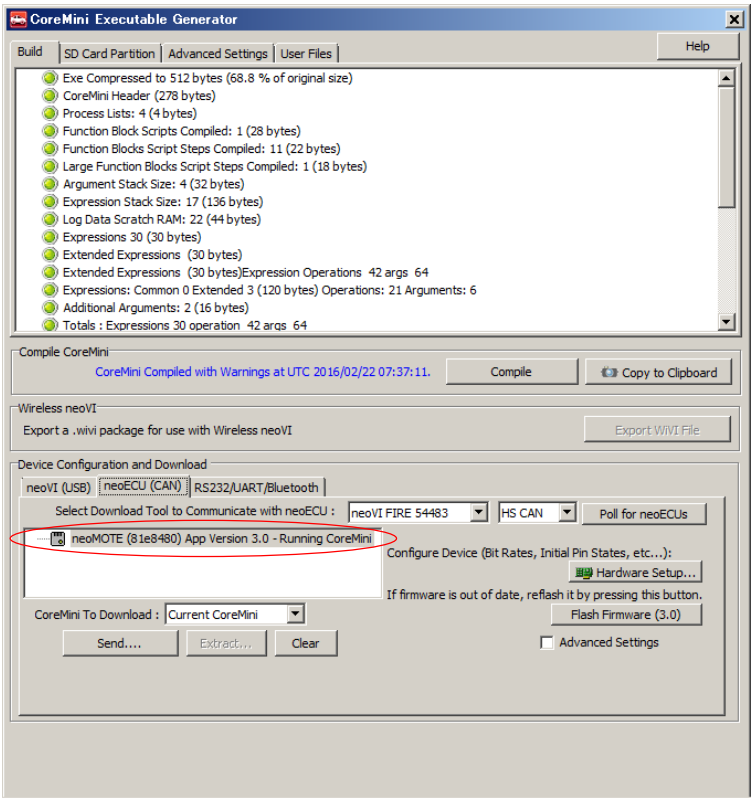
4,5 行目：　0.1 秒のウェイト後 1 行目へとジャンプします。

## 3.3. CoreMiniによるスクリプトの書き込み

1) Function Blocks でスクリプトの作成が終了すると、Tools->Utilities->CoreMiniConsole…を起動。以下の画面となります。

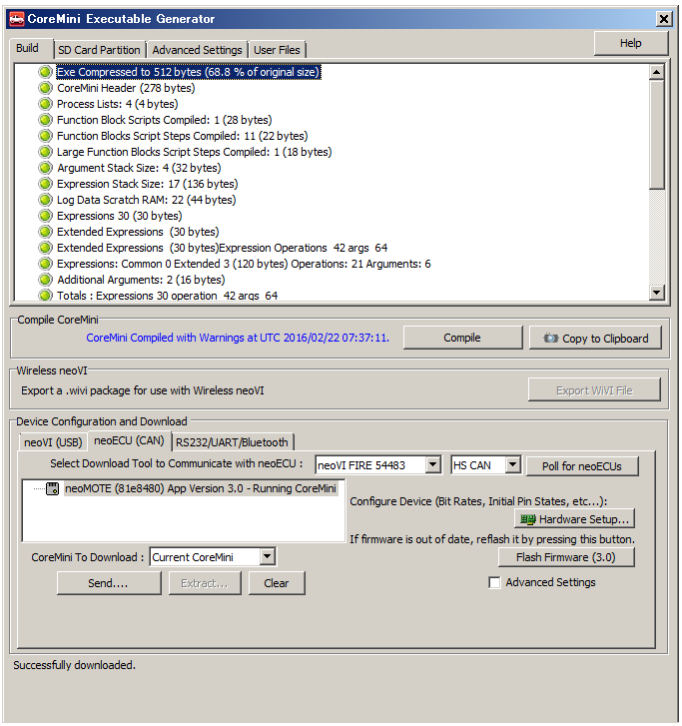



2) neoECU(CAN)タブを選択して、Poll for neoECUs をクリックする。MOTE が接続されていると以下のような表示が出力されます。　もし、MOTE が認識されない場合は、FIRE/RED/ValueCAN3 等との接続が正常に行われているか確認して下さい。　又、ボーレートのチェックも行って下さい。



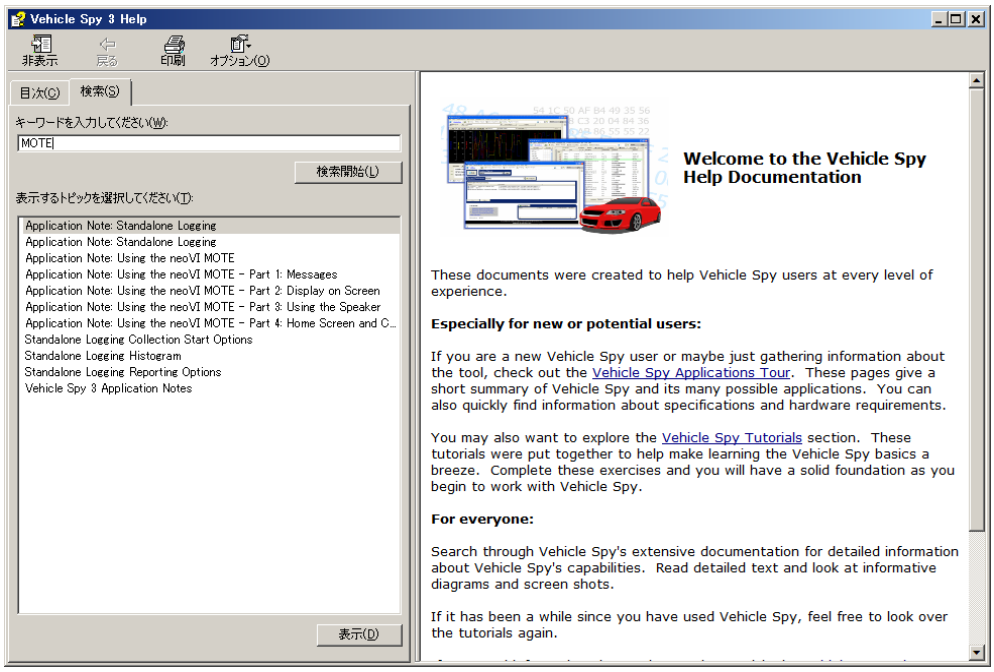
3) Clear ボタン、Send ボタンを押してプログラムのダウンロードを行います。 ダウロードが正常に行われた場合は Successfully downloaded が表示されます。

4) ダウンロードが終了すると MOTE に初期状態の 0 が表示されます。 ボタンを押すと仕様通りに値が表示されブザーが鳴ります。




# 4. VSpy3ヘルプ

VSpy3 上から MOTE に関するヘルプが参照できます。 VSpy3 メニューの Help ウィンドウを開き、検索メニューから MOTE と入力します。以下のようにヘルプが表示されます。 特に Application Note: Using neoVI MOTE Part1~Part4 までは参考になります。



# 5. その他

ご質問等ございましたら、icsjapan@intrepidcs.com までメールでご連絡お願い致します。

# 6. 変更履歴

| 日付 | バージョン | 変更内容 | 作成者 |
|---|---|---|---|
| 2016/02/22 | 1.0 | 初版。 | 春川 |
| | | | |

# 7. 用語一覧

| | |
|---|---|
| VSpy3 | 当社ソフトウェア製品 Vehicle Spy 3 の略称。3 つのバージャンが存在します。　詳細は以下参照下さい。<br>http://www.intrepidcs.com/knowyourvspy.html |
| Function Blocks | VSpy3 のプログラミングに使用します。 |
| CoreMini（コアミニ） | neoVI のスタンドアロン動作に必要な設定ファイル。用例：CoreMini をコンパイルする。CoreMini を neoVI へダウンロードする。 |