

Intrepid Control Systems, Inc.

アプリケーションノート

Vehicle-Spy
スタンドアロンロギング
VehicleScapeDAQ
実践編



(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. 試験環境	3
2.1. 本試験で使用するソフトウェア	3
2.2. 本試験でのシステムブロック	3
2.3. 試験写真（ロギング時）	4
3. 準備	4
3.1. ダミーデータ発生用スクリプト	4
4. VehicleScape DAQ によるロギング例	5
4.1. データベース及びプラットフォームの設定	5
4.2. Channels タブの設定	7
4.3. 電源 ON 後から CAN バス上の全シグナルデータを 500 メッセージ分 1 回だけロギング	8
4.3.1. “Database/hardware Setup”設定	8
4.3.2. “Channels”設定	8
4.3.3. “PC Logging”設定	8
4.3.4. “Standalone Logging”設定	8
4.3.5. 設定内容の書き込み	10
4.3.6. ロギングスタート及び確認	10
4.3.7. SD-Card からのデータのエクストラクト方法	11
4.3.8. ロギングデータの確認	13
4.4. 電源 ON 後から CAN バス上の特定シグナルデータを 500 メッセージ分 1 回だけロギング	14
4.4.1. “Database/hardware Setup”設定	14
4.4.2. “Channels”設定	14
4.4.3. “Standalone Logging”設定	14
4.4.4. ロギングスタート及び確認	14
4.4.5. SD-Card からのデータのエクストラクト方法	14
4.4.6. ロギングデータの確認	14
4.5. シグナル値が規定の範囲を超えた時点から 100 メッセージ分 1 回ロギング	15
4.5.1. “Database/hardware Setup”設定	15
4.5.2. “Channels”設定	15
4.5.3. “Standalone Logging”設定	15
4.5.4. ロギングスタート及び確認	16
4.5.5. SD-Card からのデータのエクストラクト方法	16
4.5.6. ロギングデータの確認	16
4.6. 特定シグナルデータが特定値を超えた時点の前後 1 秒をロギング	17
4.6.1. “Database/hardware Setup”設定	17
4.6.2. “Channels”設定	17
4.6.3. “Standalone Logging”設定	17
4.6.4. ロギングスタート及び確認	18
4.6.5. SD-Card からのデータのエクストラクト方法	18
4.6.6. ロギングデータの確認	18
5. スタンドアロンロギング中の LED の点滅状態	19
6. サンプルプログラム	19
7. まとめ	19
8. 変更履歴	19
9. 用語一覧	19

1. 概要

本アプリケーションノートは、当社製品 neoVI RED/FIRE 上で Vehicle Spy3 (以下 VSpy3 と表記)の VehicleScape DAQ を使用したスタンドアロンでのロギング方法について neoVI FIRE を使用して解説します。

本アプリケーションノートは当社ウェブサイトの“製品マニュアルや仕様書”の“アプリケーションノート：データロギング編”にあります”アプリケーションノート_Vehicle-Spy_データロギング編.pdf”を読まれて内容を理解された方を対象にしています。

VehicleScape DAQ ロンロギング方法 (*1)。

	PC ロギング	スタンドアロンロギング
生値保存	不可	可能
シグナル値保存	可能	可能
保存データの VSpy3 上での再生	不可	可能
保存形式	csv / vsb / asc / caniff / mat / mdf	同左
特徴	<ul style="list-style-type: none"> 柔軟なトリガー設定 スクリプト・ファンクションブロックやグラフィカルパネルと連動した高度な設定 さらに診断、ccp/xcip ロギング、neoVI の電力管理などを含めた総合ロギング環境 	同左

表 1.1

注記)

(*1) : Vehicle Spy には今回取り上げるロギング方法以外に幾つかのロギング方法が存在します。

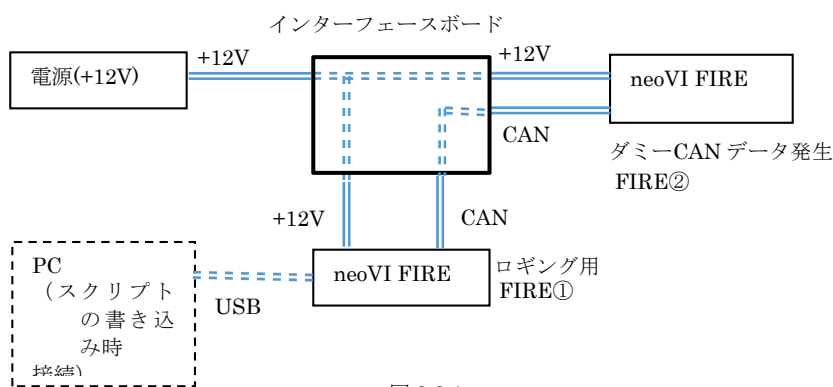
2. 試験環境

2.1. 本試験で使用したソフトウェア

PC OS: Windows10 (Windows 8/8.1/7/XP いずれでも使用可能)

Vehicle Spy3 Version: 3.7.1.83

2.2. 本試験でのシステムブロック



2.3. 試験写真(ロギング時)

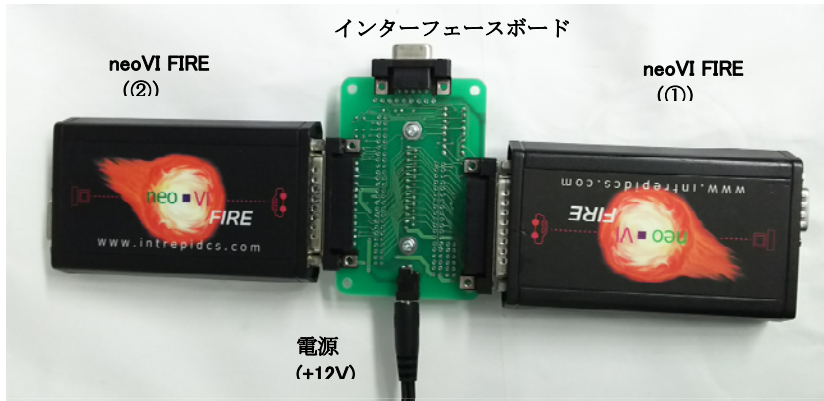


写真 2.3.1

3. 準備

本試験では OBD 等に接続する代わりにダミーデータを使用してロギングを行います。ダミーデータは neoVI FIRE②にダミーデータ発生用のスクリプトを書き込みそのスクリプトを実行します。

実際には OBD 等のロギング対象物からのデータをロギングします。対象物に接続できる環境をお持ちの場合はその対象物からのデータを使用しますので本項を飛ばして次の項に進んでも問題ありません。

3.1. ダミーデータ発生用スクリプト

スクリプト名： FIRE_DummyData_B01.vs3

スクリプト内容：

- 1) ダミーデータ発生用 ID: ID は 0x01, 0x0A, 0x32, 0x64 の 4 つ使用。
- 2) 発生周期: それぞれ以下の周期となります。

ID	周期
0x01	約 20ms
0x0A	約 40ms
0x32	約 80ms
0x64	約 120ms

- 3) シグナル: それぞれの ID に対して以下のバイトを使用してダミーシグナルを作成しています。それぞれのシグナル値は送信毎に値をインクリメントして送信します。(初期値 0)。

ID	定義バイト	シグナル名
0x01	Byte 7,8	Counter_1_1
0x0A	Byte 5,6	Counter_2_1
0x32	Byte 3,4	Counter_3_1
0x64	Byte 1,2	Counter_4_1

実行結果：

The screenshot shows the Vehicle Spy interface with a log of messages. The log table is as follows:

Filter	Count	Time (abs/rel)	Tx	Er	Description	ArbId/Header	Len	DataBytes	Network
?	536	19.002 ms			HS CAN \$1	1	8	00 00 00 00 00 00 E8 E6	HS CAN
?	130	78.993 ms			HS CAN \$32	32	4	00 00 38 01	HS CAN
?	85	119.029 ms			HS CAN \$64	64	2	25 2C	HS CAN
?	261	38.770 ms			HS CAN \$A	A	6	00 00 00 00 71 6E	HS CAN

Annotations in the screenshot: '送信周期' (Transmission Period) points to the Time column, 'ID' points to the ArbId/Header column, and 'ダミーデータ' (Dummy Data) points to the DataBytes column.

図 3.1.1

4. VehicleScape DAQ によるロギング例

VehicleScape DAQ はシグナルデータを取得する為のツールで診断とロギングを統合しています。

4.1. データベース及びプラットフォームの設定

1. VehicleScape DAQ を使用する為には、データベース及びプラットフォームの設定が必要です。 当社ウェブ上にあります“アプリケーションノート Vehicle Spy3 データベース 基礎編”を参照してデータベース及びプラットフォームの設定を行って下さい。
2. 今回は以下のデータベース及びプラットフォームを使用します。
 - 1) データベース名 : Standalone_VScapeDAQ_411_A00.dbc
 - 2) プラットフォーム名 : Standalone_VScapeDAQ_411_A00

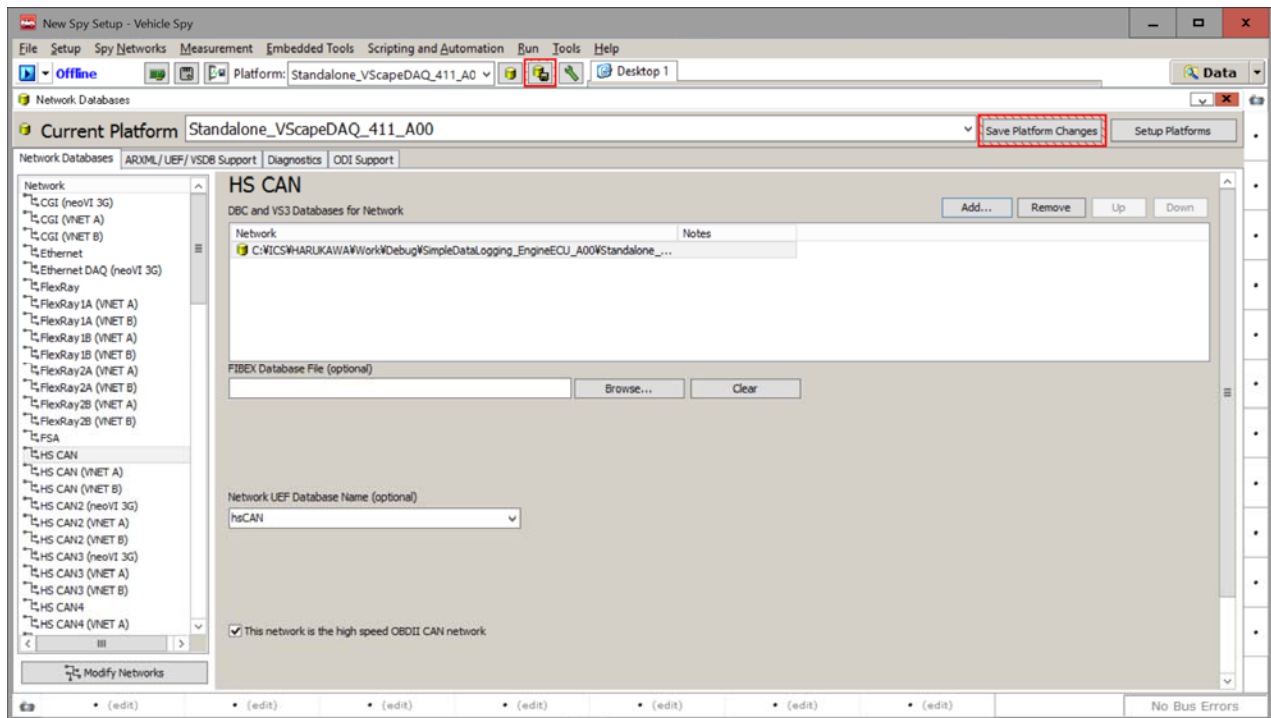


図 4.1.1

3. データベース及びプラットフォームの設定終了後メニューより VehicleScape DAQ を選択します。データベース及びプラットフォームが正常に設定されていれば、以下のように表示されます。

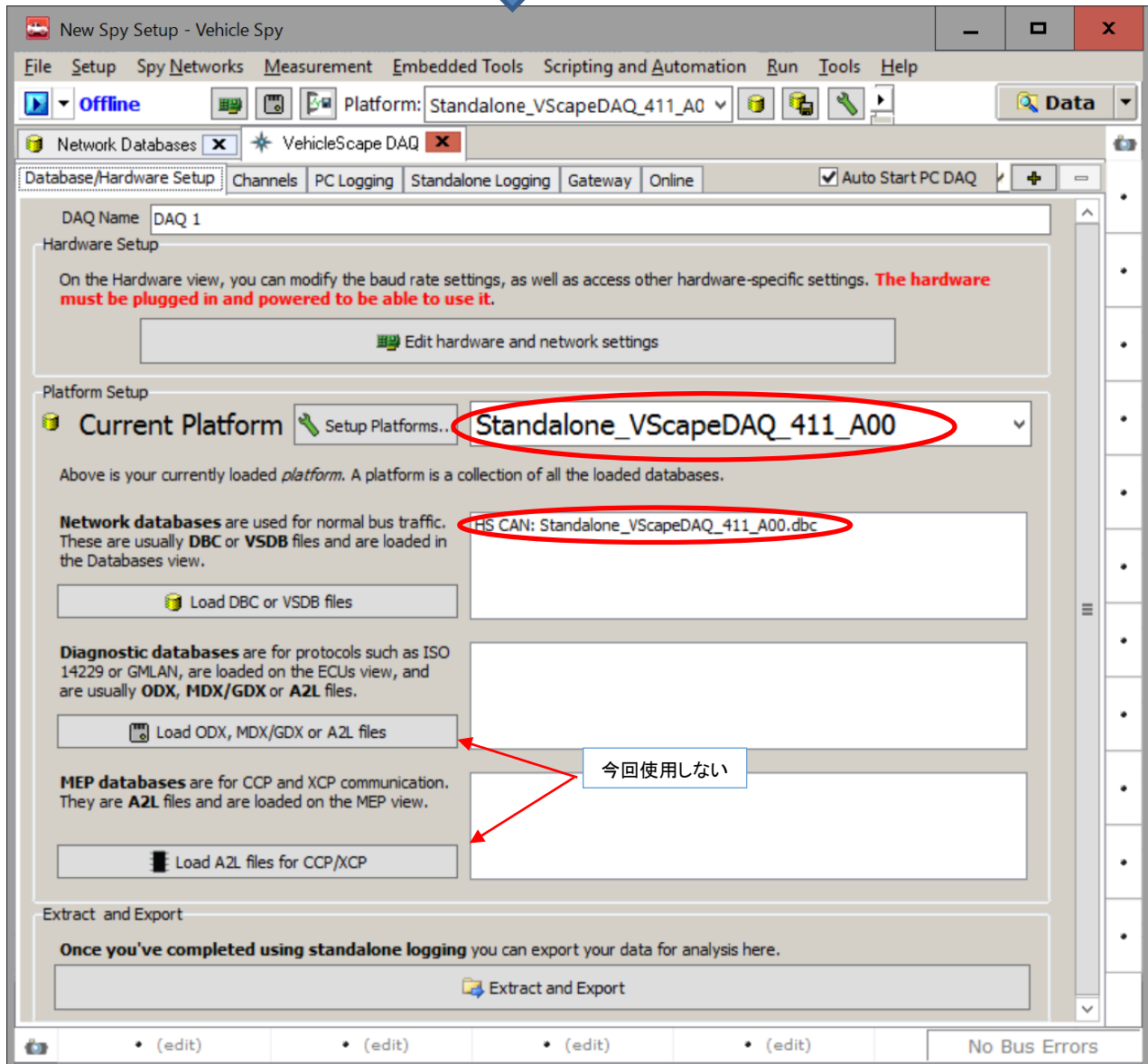
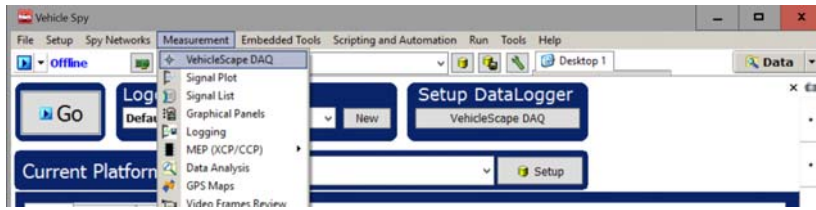


図 4.1.2

4.2. Channelsタブの設定

1. ロギングの為のシグナルを選択します。
 “Channels” タブ -> “All>>” -> 希望のシグナルを選択。

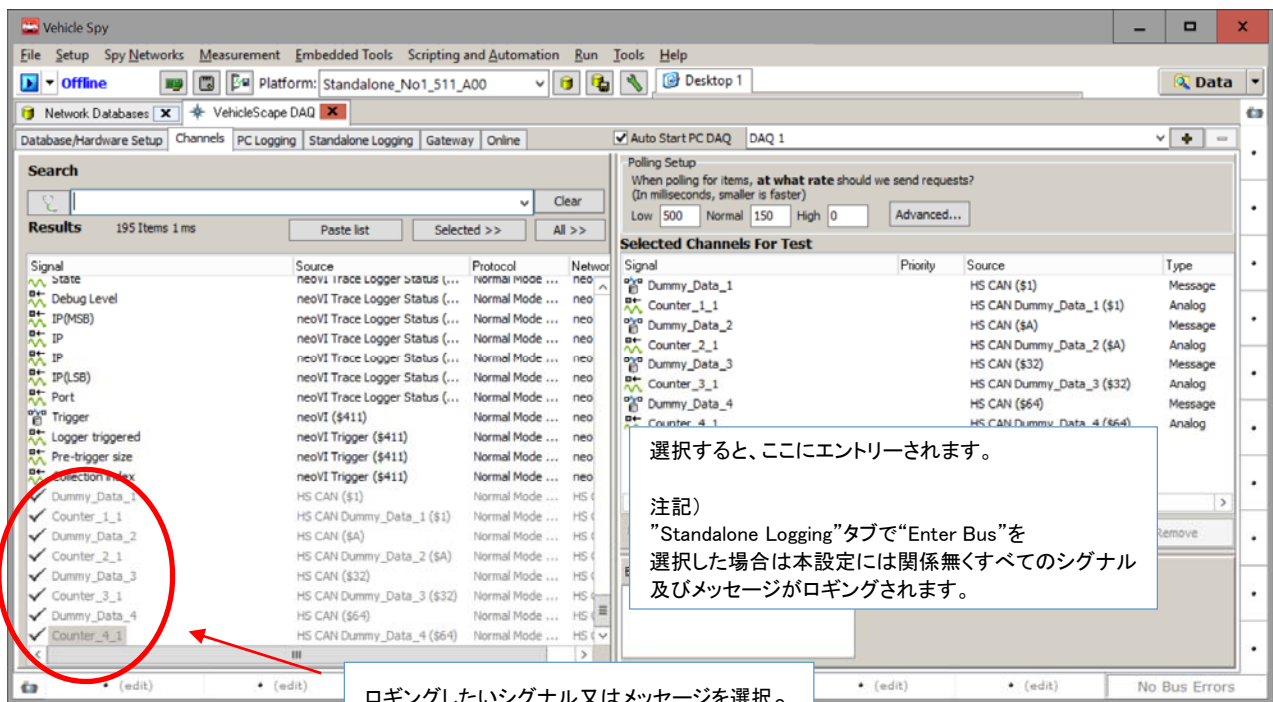
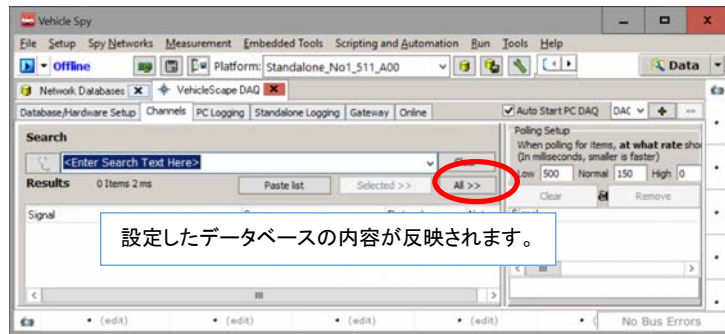
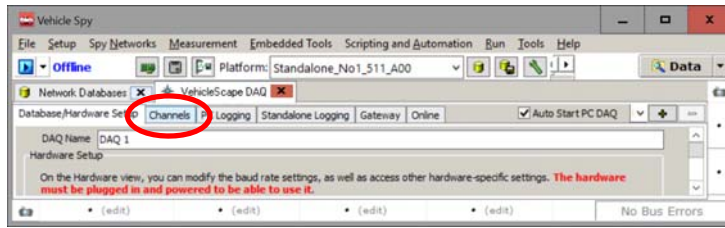


図 4.2.1

4.3. 電源ON後からCANバス上の全シグナルデータを500メッセージ分1回だけロギング

4.3.1. “Database/hardware Setup”設定

4.1 項参照。

4.3.2. “Channels”設定

4.2 項参照。

4.3.3. “PC Logging”設定

本タブは PC ロギング用です。

4.3.4. “Standalone Logging”設定

1. 本タブで、ロギングの制御を行います。
2. デフォルト設定状態から以下の部分を変更します。

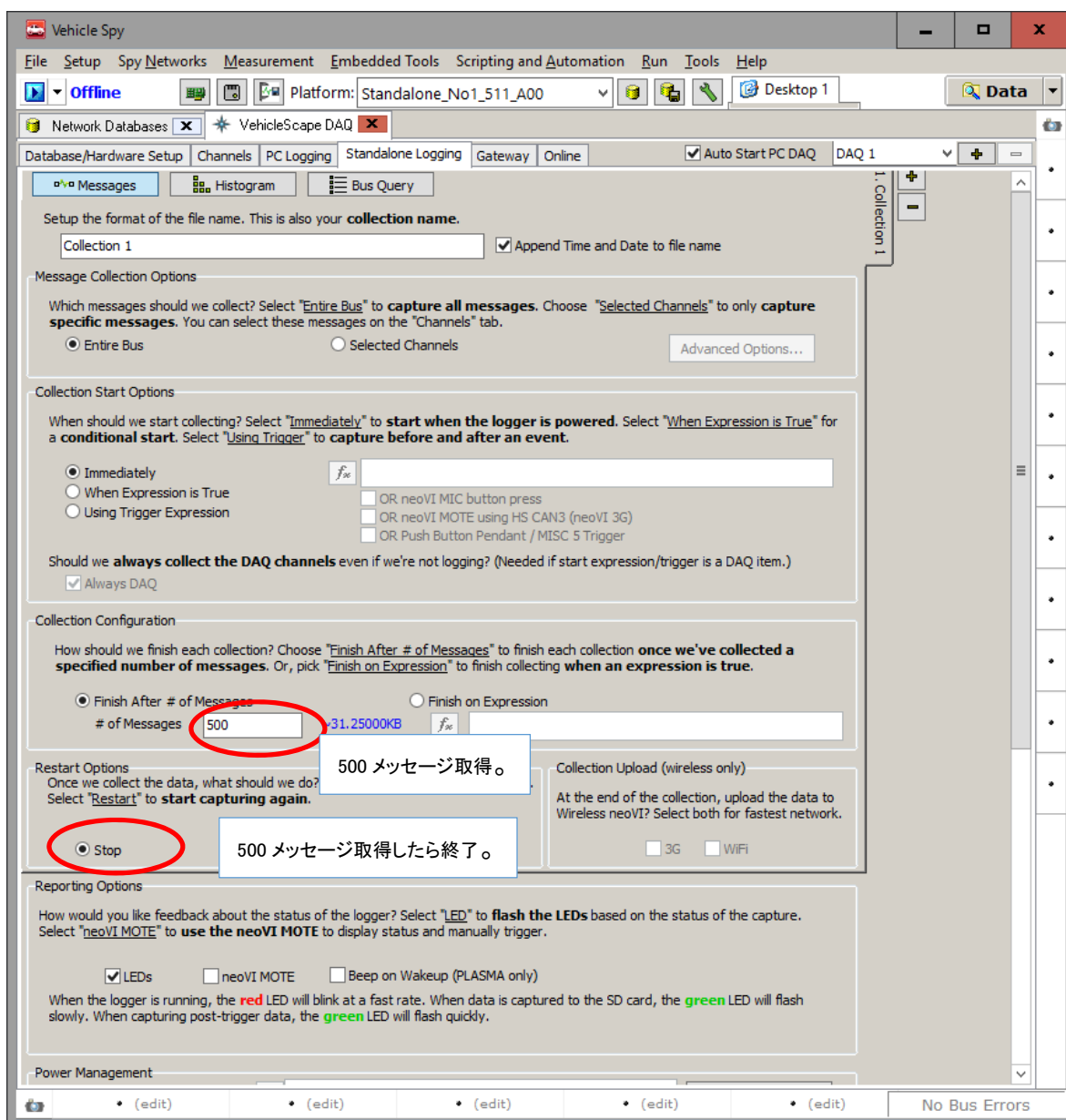


図 4.3.4.1

Reporting Options

How would you like feedback about the status of the logger? Select "LED" to **flash the LEDs** based on the status of the capture. Select "**neoVI MOTE**" to **use the neoVI MOTE** to display status and manually trigger.

LEDs neoVI MOTE Beep on Wakeup (PLASMA only)

When the logger is running, the **red** LED will blink at a fast rate. When data is captured to the SD card, the **green** LED will flash slowly. When capturing post-trigger data, the **green** LED will flash quickly.

Power Management

Disable all VehicleScape TX'ing on:

When should the neoVI go into low-current draw (sleep) mode? Select "**Never**" to **always stay awake**. Select "**On No Bus Activity**" to sleep **once the bus is quiet**. Note: **Any bus activity will cause the neoVI to stay awake or wake up!**

Never On No Bus Activity

Time Period (s)

Wake up mode: at 12V PLASMA:~5mA, FIRE:~5mA

Normal Instant (HS/MS) Drowsy (script runs)

Start a new file when waking up
 Remote wake up (wireless devices only)

Sleep Upload (wireless only)

Upload power-on to power-off data before sleep

3G WIFI

Upload Timeouts (wireless only)

Overall Timeout: min
Connection Timeout: min
Voltage Cutoff: V

Generate

Vehicle Spy can generate a database that will **decode all the data logged** by this setup. It does this by combining the databases you currently have loaded. **If you want this**, check "**Generate decoding database**" and then choose if you'd like the database to "**Transfer to SD card**" or just "**Save to local file system**". Then, click "**Generate**" and **go!**

Ethernet DAQ Type

Generate for

Generate decoding database Transfer to SD card Generate for Wireless Devices
 Save to local file system DAQ IPv4 Filter

• (edit) • (edit) 設定完了後 CoreMini で書き込む。 • (edit) • (edit) No Bus Errors

図 4.3.4.2

4.3.5. 設定内容の書き込み

“Standalone Logging” タブでの設定が完了したら、“Generate” ボタンをクリックして CoreMini で書き込みを行います。CoreMini ではエラーが無いことを確認して下さい。

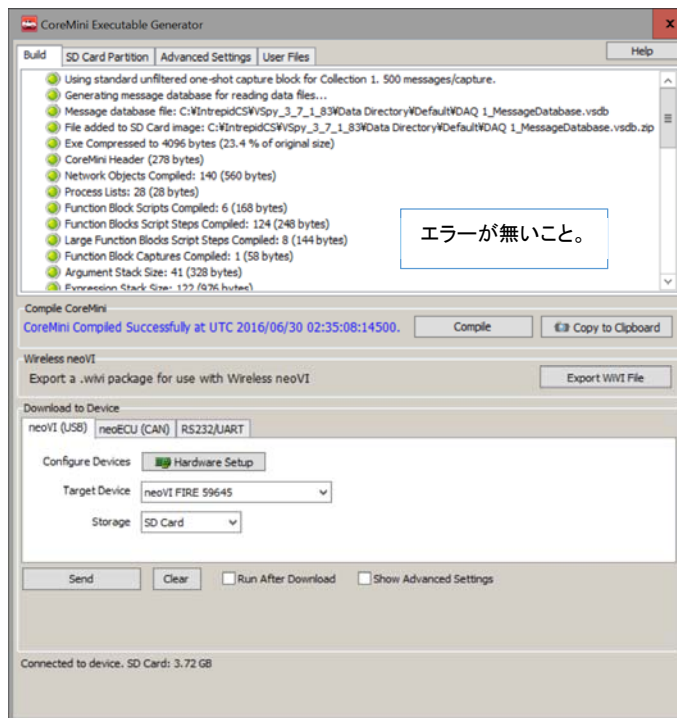


図 4.3.5.1

4.3.6. ロギングスタート及び確認

1. スタンドアロンロギング開始

上記 4.3.5 項の書き込み後、PC からのロギング用 FIRE①への USB ケーブルを外し FIRE①の電源を一旦落とします。ダミーデータ発生用 FIRE② (FIRE②が無い場合は OBD 等) とロギング用の FIRE①を接続します。その後再度両 FIRE への電源を On します。OBD 等へ接続している場合は OBD 側の電源 (車の電源) とロギング用 FIRE①の電源を On します。

2. スタンドアロンロギング中

ロギング中は FIRE①の赤 LED が早い点滅、緑の LED が遅い点滅をします。問題がなければ約 1 分程度で 500 メッセージはロギングできます。

3. スタンドアロンロギング終了

FIRE①の電源を Off にして、FIRE①から SD-Card を抜き取って PC へ挿入します。

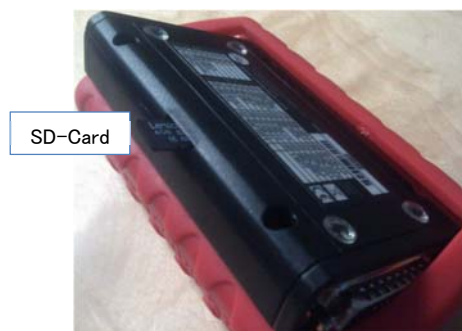


写真 4.3.6.1

4.3.7. SD-Cardからのデータのエクストラクト方法

1. ロギングデータのエクストラクト

PCにSD-Cardを挿入したら、以下の手順でロギングデータをSD-Cardよりエクストラクトします。“Extract/Export”を選択して“Extract to VSPY binary[.vsb]”をクリックします。

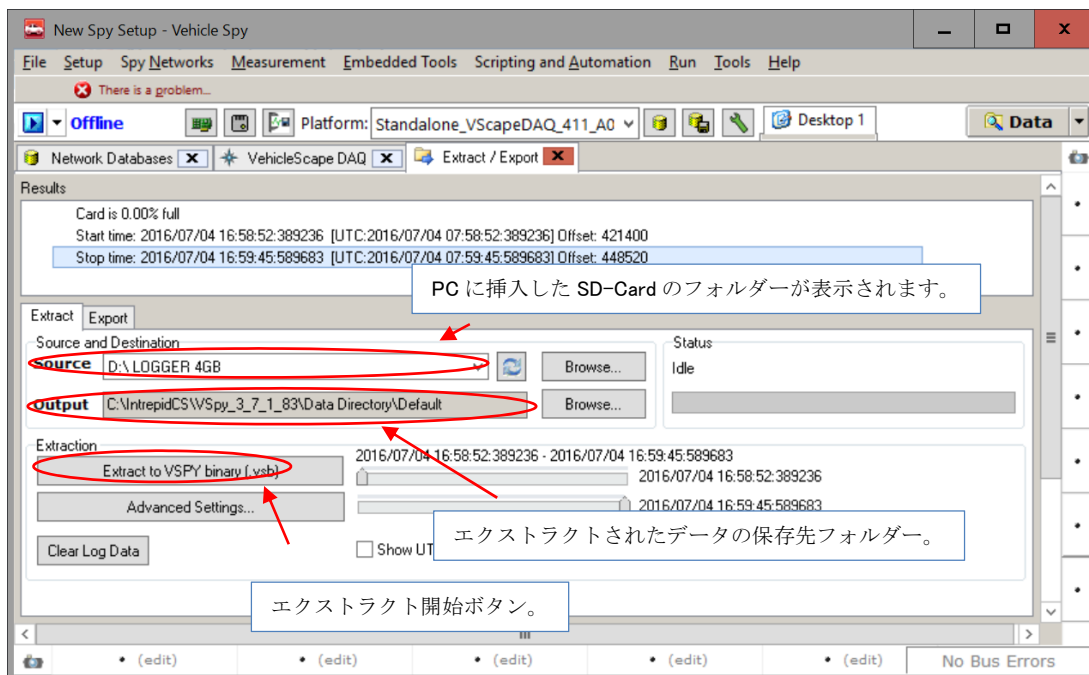
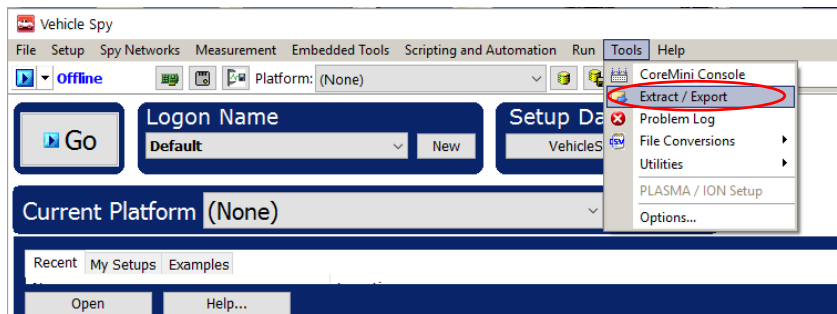


図 4.3.7.1

4. データエクストラクト開始
 エクストラクト開始ボタンを押して SD-Card からデータのエクストラクトを開始します。

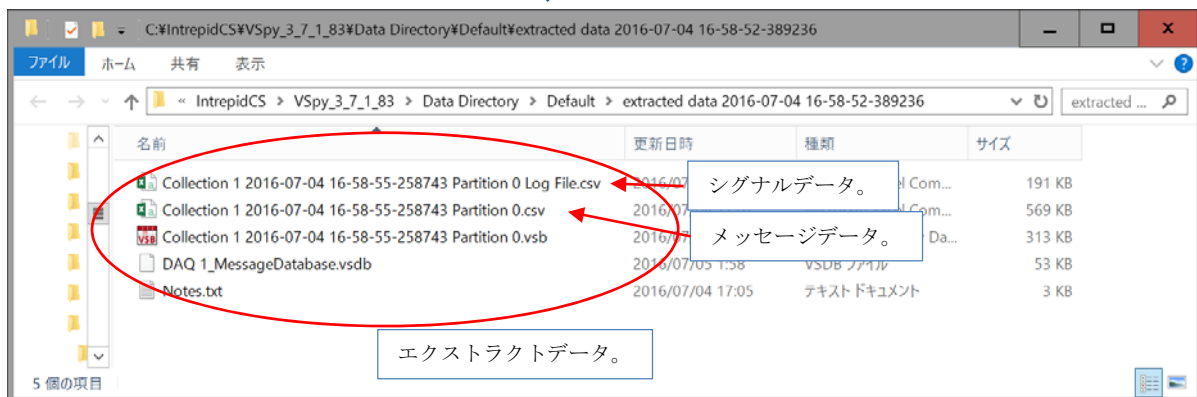
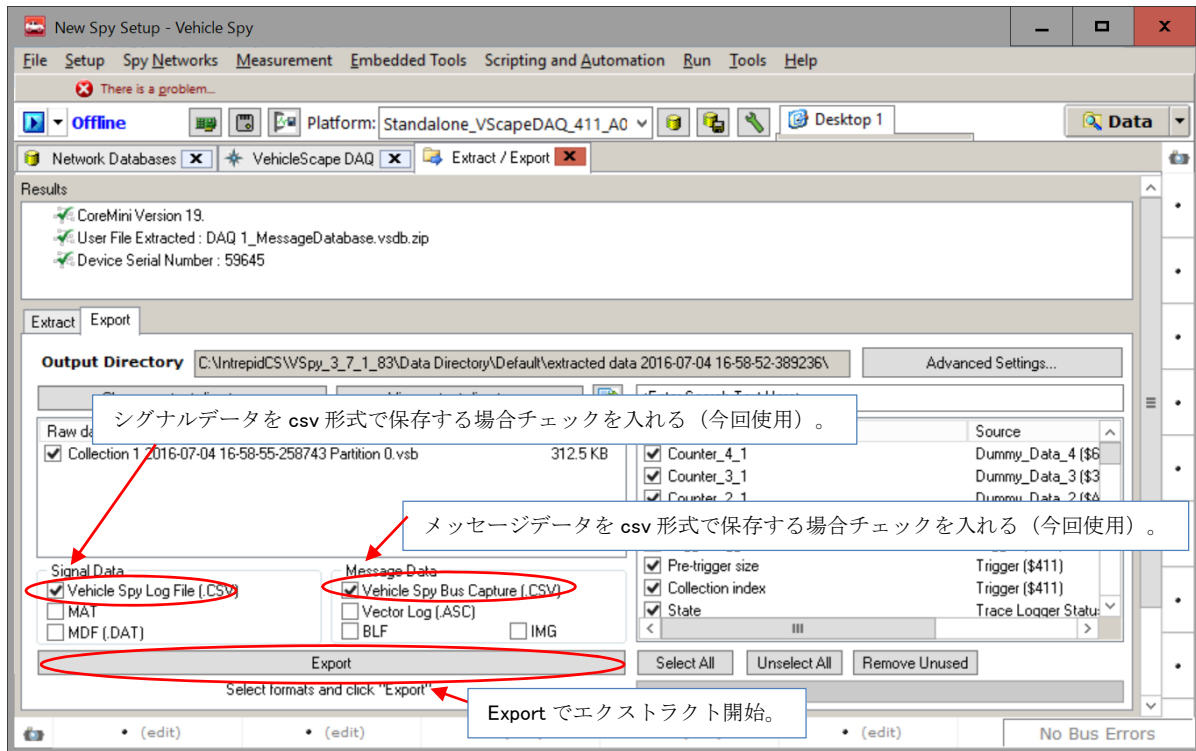


図 4.3.2

4.3.8. ロギングデータの確認

1. シグナルデータとメッセージデータがロギングされています。

The image displays two side-by-side Excel spreadsheets from a data collection tool. The left spreadsheet, titled 'Collection 1 2016-07-04 16-58-55-258743 Partition 0 Lo...', contains signal data. It has columns for Date, Time, Time (abs), and four Counter channels (Counter_1_1 to Counter_4_1). The data shows a series of timestamps from 4/7/2016 4:58:55 PM, with counter values increasing from 0 to 18. A blue callout box labeled 'シグナルデータ。' (Signal Data) points to the data rows.

The right spreadsheet, titled 'Collection 1 2016-07-04 16-58-55-258743 Partition 0.c...', contains message data. It has columns for Save Date, Save Time, Start Date, Start Time, System Time, Notes, and network parameters. The data shows a series of timestamps from 7/04/2016, with system times ranging from 5:07:56 PM to 4:59:58 PM. A blue callout box labeled 'メッセージデータ。' (Message Data) points to the data rows.

図 4.3.8.1

4.4. 電源ON後からCANバス上の特定グナルデータを500メッセージ分1回だけロギング

4.4.1. “Database/hardware Setup”設定

4.3.1 項参照。

4.4.2. “Channels”設定

1. “Channels”タブで必要なシグナルのみを選択します。

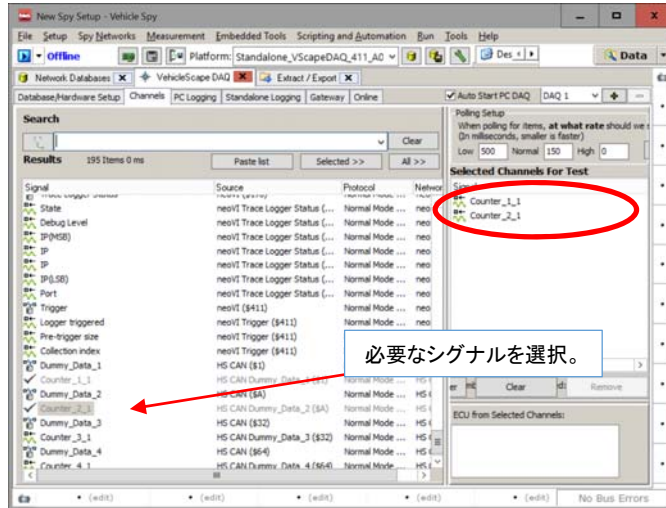


図 4.4.2.1

4.4.3. “Standalone Logging”設定

1. “Standalone Logging”タブの“Message Collection Options”で“Selected Channels”を選択します。

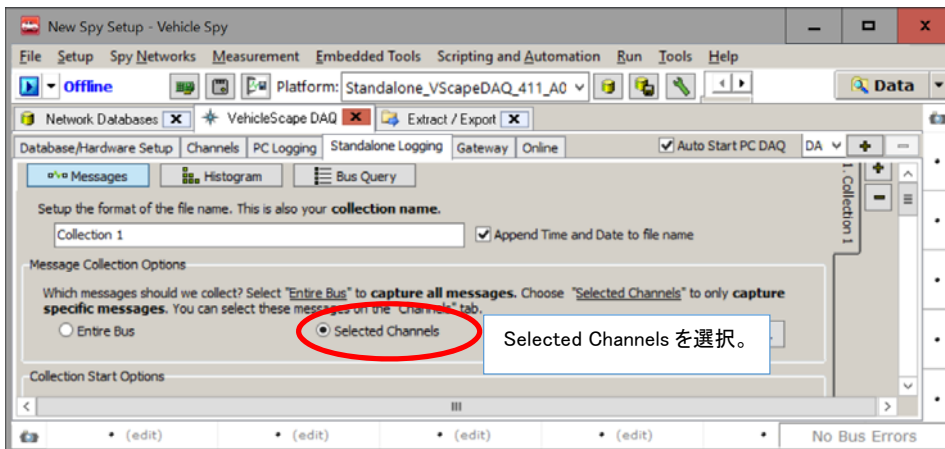


図 4.4.3.1

4.4.4. ロギングスタート及び確認

4.3.6 項参照。

4.4.5. SD-Cardからのデータのエクストラクト方法

4.3.7 項参照。

4.4.6. ロギングデータの確認

4.3.8 項参照。

4.5. シグナル値が規定の範囲を超えた時点から100メッセージ分1回ロギング

4.5.1. “Database/hardware Setup”設定

4.3.1 項参照。

4.5.2. “Channels”設定

4.3.2 項参照（全シグナル使用）。

4.5.3. “Standalone Logging”設定

トリガー条件としてシグナル “Counter_4_1” が 100 を超えた時点とします。 このトリガーポイントから 100 メッセージ分ロギングします。

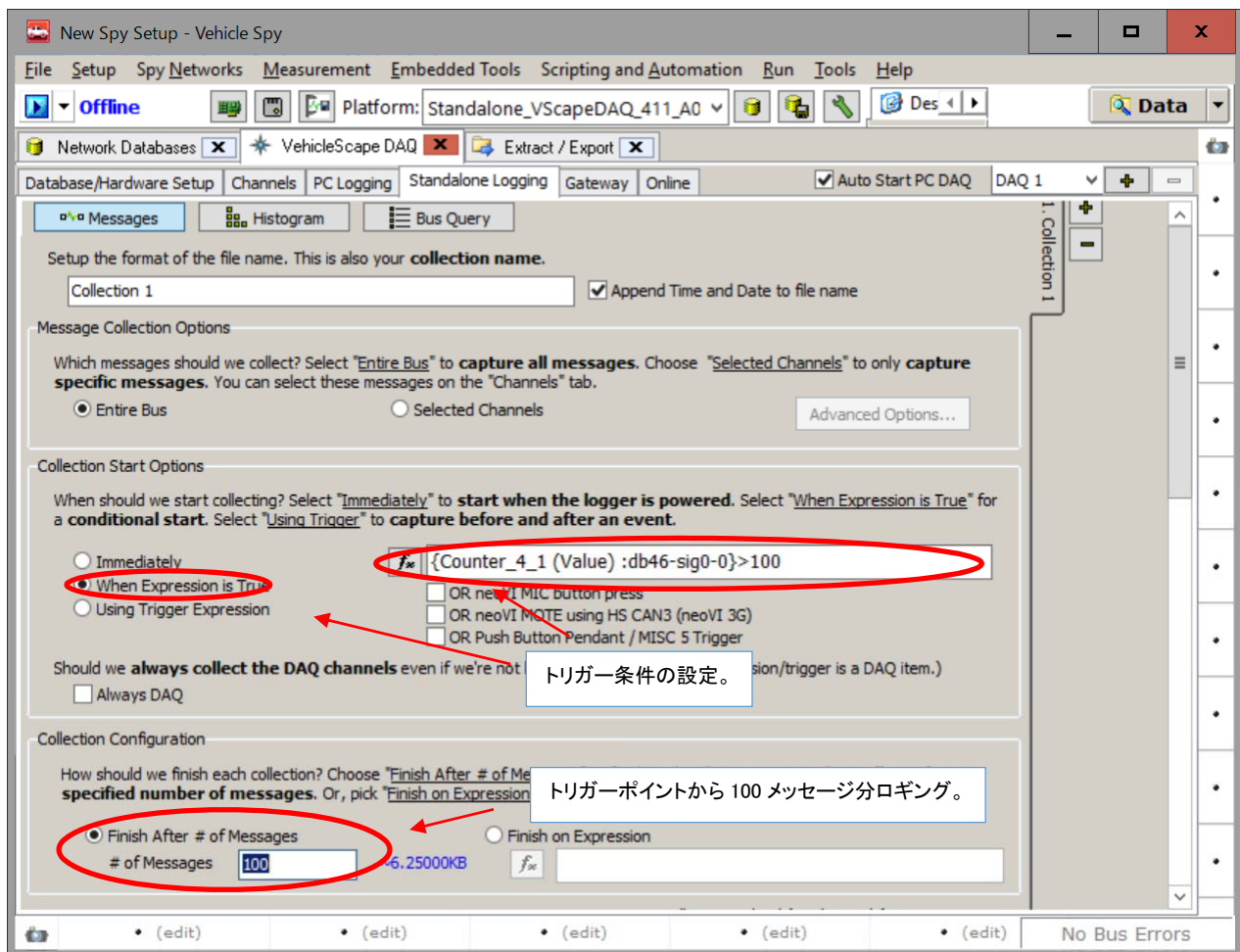


図 4.5.3.1

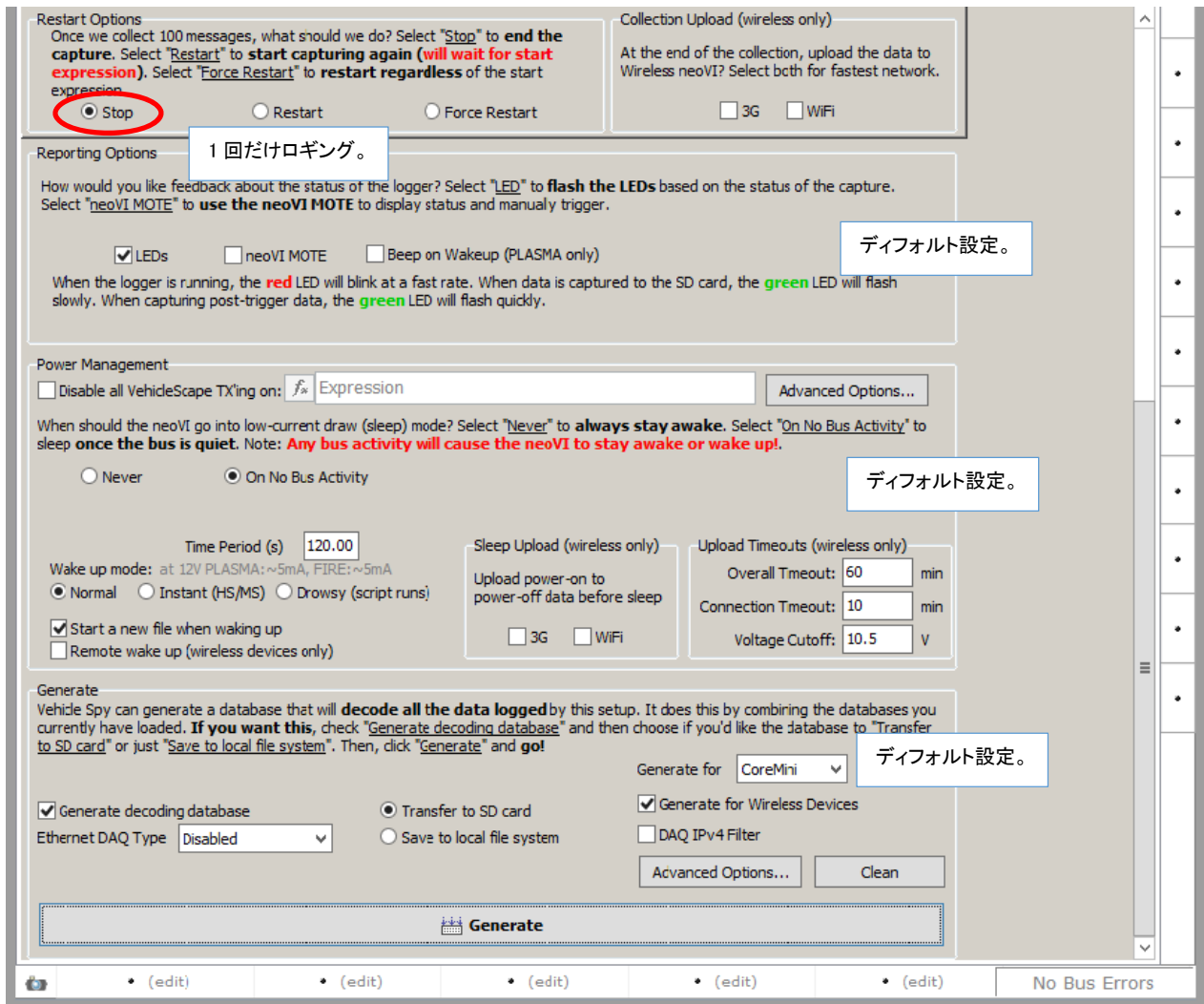


図 4.5.3.2

4.5.4. ロギングスタート及び確認

4.3.6 項参照。

4.5.5. SD-Cardからのデータのエクストラクト方法

4.3.7 項参照。

4.5.6. ロギングデータの確認

4.3.8 項参照。

4.6. 特定シグナルデータが特定値を超えた時点の前後1秒をロギング

4.6.1. “Database/hardware Setup”設定

4.3.1 項参照。

4.6.2. “Channels”設定

4.3.2 項参照（全シグナル使用）。

4.6.3. “Standalone Logging”設定

トリガー条件としてシグナル “Counter_4_1” が 100 を超えた時点とします。 このトリガーポイントの前後 1 秒間をロギングします。

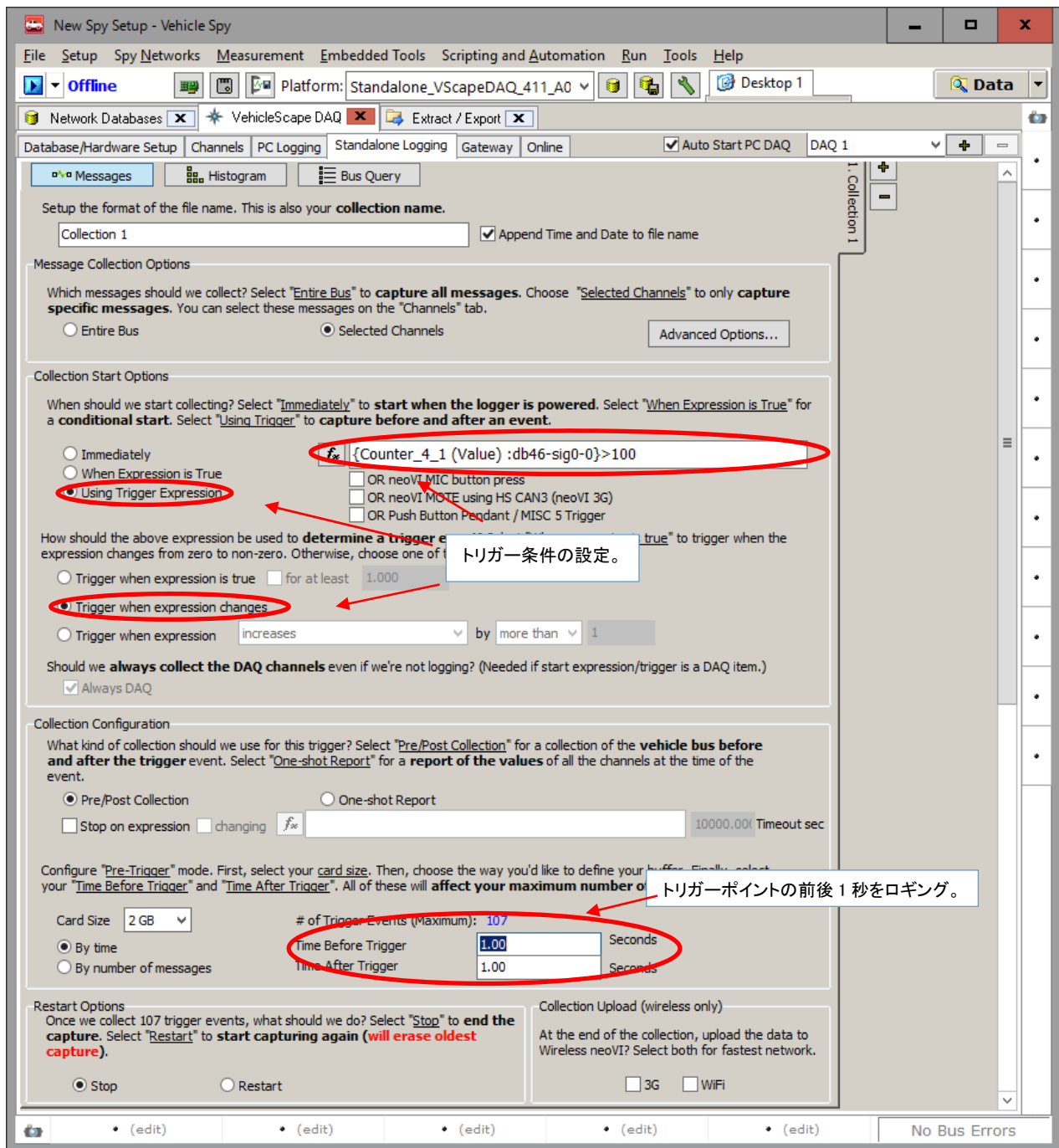


図 4.6.3.1

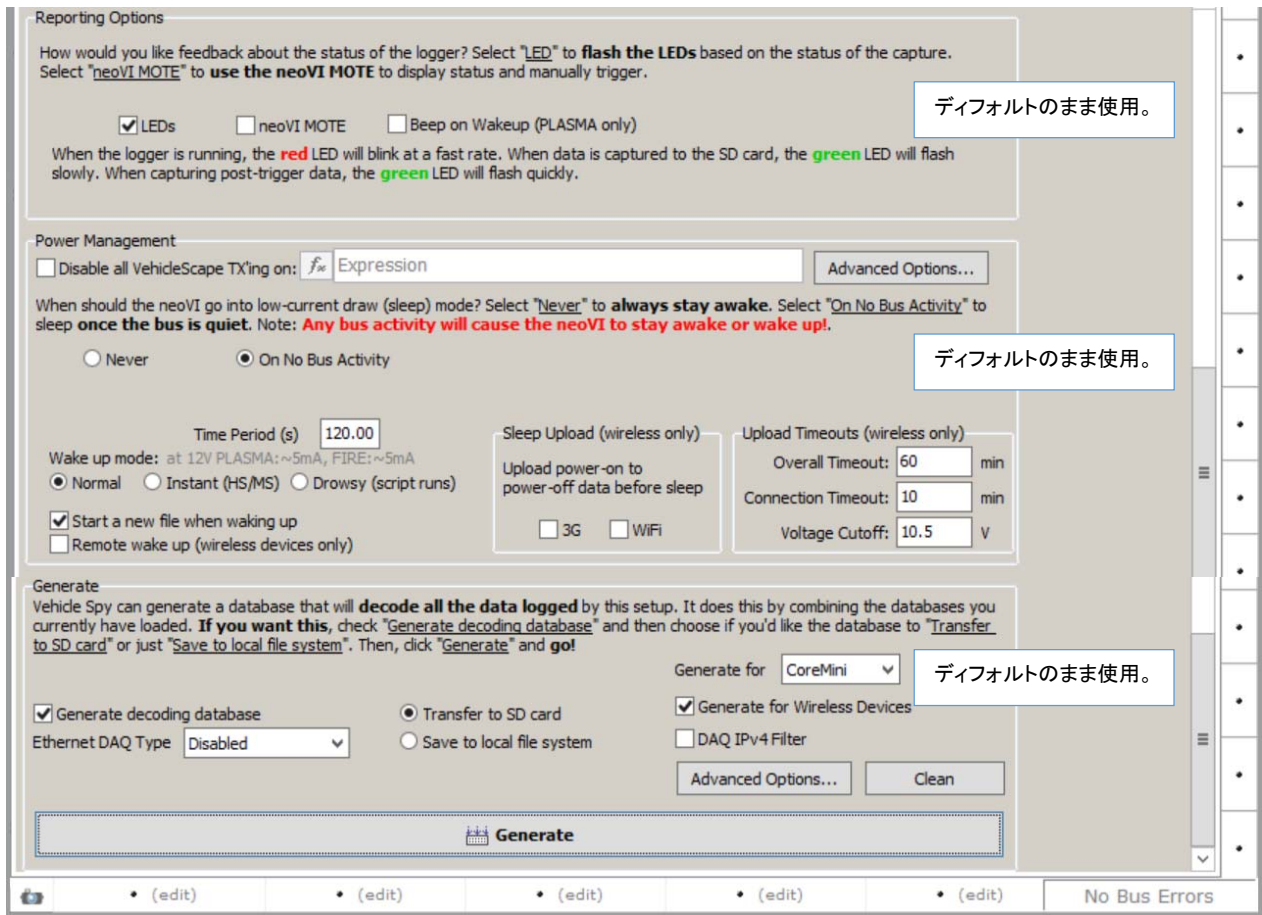


図 4.6.3.2

4.6.4. ロギングスタート及び確認

4.3.6 項参照。

4.6.5. SD-Cardからのデータのエクストラクト方法

4.3.7 項参照。

4.6.6. ロギングデータの確認

4.3.8 項参照。

5. スタンドアロンロギング中のLEDの点滅状態

スタンドアロンロギング中 FIRE/RED の LED ランプの状態は以下のようになります。

- VehicleScapeDAQ でのスタンドアロンロギング中は、赤 LED が早い点滅、緑 LED が遅い点滅となります。詳細は以下を参照下さい。
 - <http://www.intrepidcs.com/support/ICSDocumentation/neoVIHardware/neoVIhelpdoc.html>

6. サンプルプログラム

本資料で使用したサンプルファイルまたはデータベース等は当社ウェブ上に以下のファイル名で掲載してあります。
 ファイル名 : Capture_DAO_Standalone_Log_Example_A00.zip

7. まとめ

本アプリケーションノートは、当社の Vehicle Spy 3 ソフトウェアのキャプチャ・ファンクションブロックに関して解説していますが、機能のすべてを網羅した解説とはなっておりません。

ご不明な点等ございましたら、icsjapan@intrepidcs.com までメールで質問をお願い致します。

8. 変更履歴

日付	バージョン	変更内容	作成者
2015/07/01	1.0	初版作成	春川

9. 用語一覧

PC ロギング	当社ハードウェア製品を PC に接続した状態で、車載ネットワーク等からのデータを取得し、そのデータを PC 上に保存すること。
スタンドアロンロギング	PC から独立した状態で、当社ハードウェア製品内蔵の SD カードに対して、車載ネットワーク等からのデータを保存すること。
スタンドアロンモード	neoVI ハードウェアは PC から独立した状態 (ワイヤ接続していない状態)。
バッファ	測定中のデータの PC メモリ上の保存領域。Messages 画面上の Save ボタン押下により、このバッファ上のデータが PC 上へ保存されます
スタートボタン	Vehicle Spy 画面左上の青い矢印ボタン
生値、生データ	CAN などの車載ネットワーク上の、デコードされていない生のメッセージ。単にメッセージとも言います。
シグナル	生値を、RPM や車速など人間が読み取れる内容に変換したデータ。
データディレクトリボタン	Vehicle Spy 画面右上のフォルダー印のボタンを押下すると、Vehicle Spy のデータ出力先フォルダーが開きます
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。
vsb (Vehicle Spy Binary)	Vehicle Spy 固有の、CAN メッセージ等の生値保存形式。