

Intrepid Control Systems, Inc.

アプリケーションノート

Vehicle Spy

--- C Code Interface 編 ---



(株) 日本イントリピッド・コントロール・システムズ

1	概要.....	2
2	利用方法.....	2
2.1	新規プロジェクト作成及び実行.....	2
2.2	CAPL コンバータ.....	4
2.2.1	利用方法.....	5
2.2.2	CAPL コンバータによる変換対象.....	5
3	変更履歴.....	10

1 概要

本アプリケーションノートでは、Vehicle Spy の一機能である、強力なプログラミング環境 C Code Interface について解説します。対象とする製品を表 1 に示します。

また、C Code Interface の利用には、Microsoft Visual C++ Express (2005, 2008, または 2010)のインストールが必要です。これらはマイクロソフト社の HP から無償で入手可能です¹。

表 1 本アプリケーションノート対象製品

ソフトウェア製品	Vehicle Spy 3 Professional (Ver. 3.6.0.40)
上記ソフトと共に用いる ハードウェア製品	ValueCAN3 neoVI シリーズ

2 利用方法

2.1 新規プロジェクト作成及び実行

本節では、新規プロジェクトを作成・ビルド・実行するまでのステップを示します。

- 1) Vehicle Spy を起動
- 2) メニューバーから Scripting and Automation -> C Code Interface 押下
- 3) Add Project...ボタン押下(図 1)

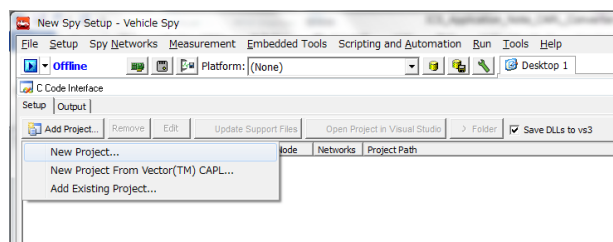


図 1 C Code Interface 画面にて新規プロジェクト追加

¹ <http://www.microsoft.com/visualstudio/eng/downloads#d-2010-express>

- 4) 適切なプロジェクト名を付加し、OK 押下(図 3)
生成されたプロジェクトを含む、Visual C++が別途起動します(図 2)。

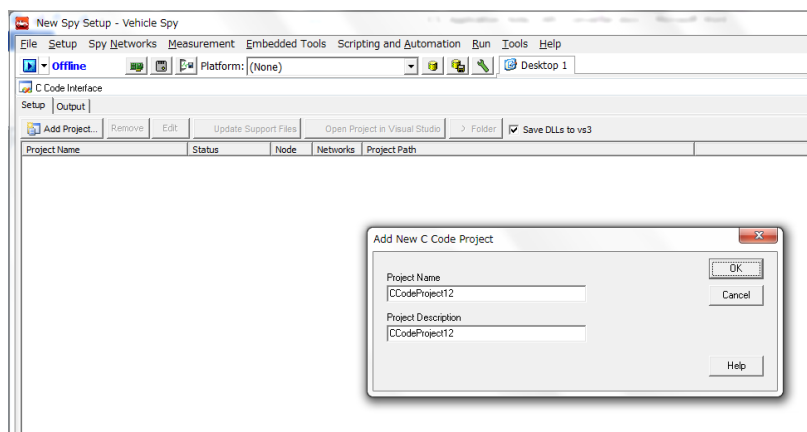


図 3 新規プロジェクト名を付加し OK 押下

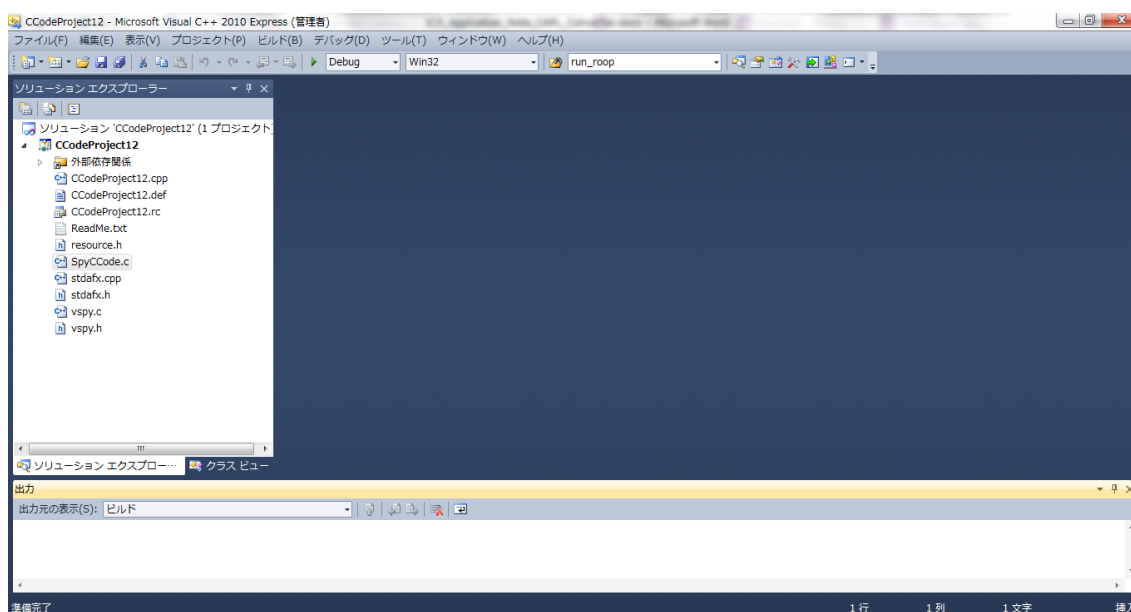


図 2 作成したプロジェクトを含む Visual C++が自動起動

- 5) Visual C++上で F7 を押下し、プロジェクトのビルド実行
- 6) Vehicle Spy 上で、画面左上のスタートボタン押下(ハードウェアを接続しない場合は、スタートボタン右側のドロップダウン -> Run Simulation -> No Replay File)
- 7) C Code Interface 上の Output タブにて、1 秒毎に文字列が出力されることを確認 (図 4)

新規プロジェクトはデフォルトで、一秒ごとに”Another Second happened”という文字列を出力するよう記述されています。この記述は、SpyCCode.c内のSpy_Main()に存在します(図 5)。Spy_Main()は、一般的なC言語プログラムにおけるメイン関数にあたり、Vehicle Spyのスタートボタン押下と同時に実行されます。printf()内部の文字列を変えるなどして、動作確認をしてみてください。

またC言語内でのイベントの追加やCANメッセージ送受信等に関しては、Vehicle Spyヘルプのチュートリアル9を参照して下さい。

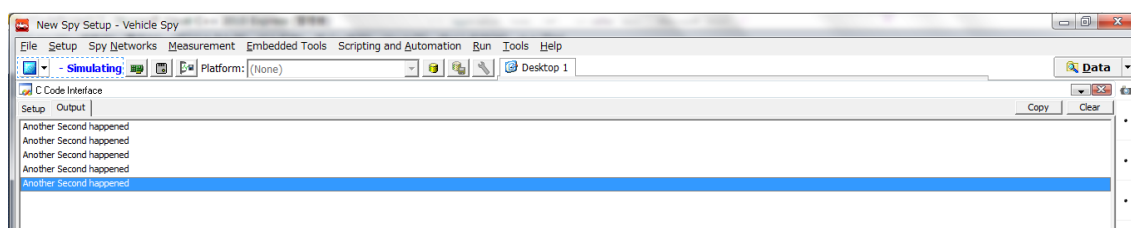


図 4 C Code Interface プロジェクト(デフォルト)実行時の出力画面

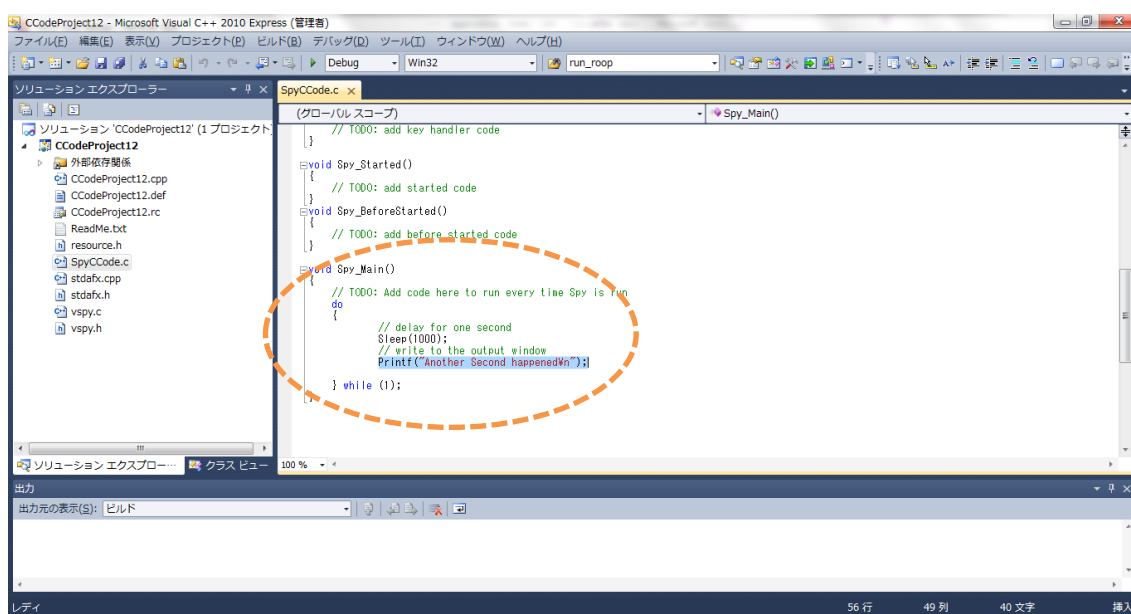


図 5 C Code Interface プロジェクトにおけるメイン関数

2.2 CAPL コンバータ

C Code Interface は、Vector Informatik 社の CANalyzer/CANoe で生成した設定ファイル

2

http://www.intrepidcs.com/modules/CmodsDownload/upload/Brochures/Japanese_Brochures/Vehicle_Spy_Help_JP2013.pdf

*.CFG, *.TSE, *.CAN, *.XVP, *.CNP の読込を行う機能 CAPL コンバータを含みます。CAPL プログラムのみならず、GUI パネルや送信メッセージ等も導入可能です。

2.2.1 利用方法

利用方法は、C Code Interface 画面にて、CANalyzer/CANoe から生成したファイルを読み込むのみです(図 6)。

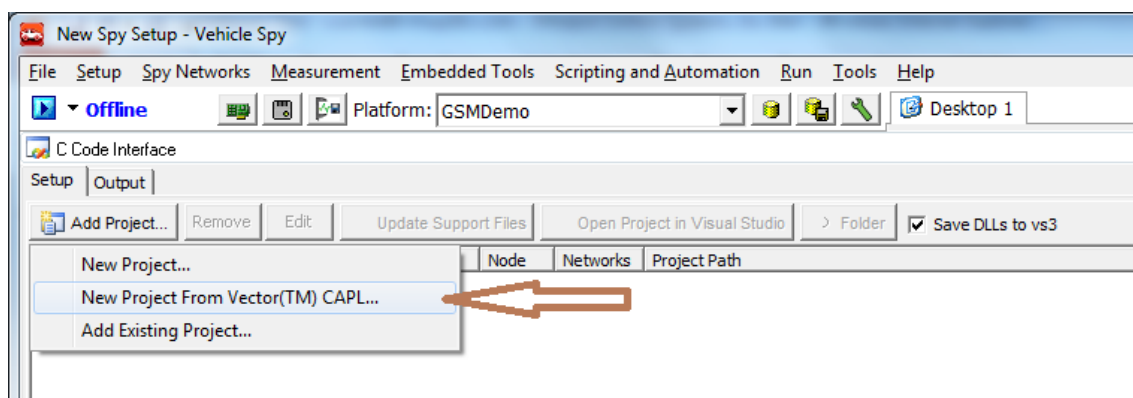


図 6 Vector プロジェクトファイルの読込

読み込み後、そのファイルの内容が、該当する Vehicle Spy の各機能へと変換・反映されます。

2.2.2 CAPL コンバータによる変換対象

表 2 に、CANalyzer/CANoe 上の機能と、対応する Vehicle Spy 上での機能名を示します。

表 2 CAPL コンバータによる変換対象一覧

CANalyzer/CANoe 上の機能名	Vehicle Spy 上の機能名
CAPL™プログラム(*.CAN)	C 言語プログラム (C Code Interface プロジェクト)
Panels(*.XVP, *.CNP)	グラフィカルパネル
Environmental Variables	アプリケーションシグナル
データベース(DBC, LDF, CDD)	データベース(DBC, LDF, GMD)
IG Blocks	Tx Panel
Nodes	ECUs

参考として表 3 に、CAPL コンバータが対応する CAPL 関数の一覧を示します。CAPL コンバータは、CAPL プログラム中のこれらの関数を、C Code Interface 内部の関数へと置き換え、C Code Interface 上にて実行可能とします。

表 3 CAPL コンバータが対応する CAPL 関数一覧

機能グループ	CAPL 関数名
CAN バス統計情報	canGetBusLoad canGetErrorCount canGetErrorRate canGetPeakLoad canGetRxErrorCount canGetTxErrorCount
Environmental Variables アクセス	callAllOnEnvVar EnvVarTimeNS getValue getValueSize putValue putValueToControl
リプレイ機能	replayStart replaySuspend replayState replayResume replayStop
GMLAN マクロ	gmLanID gmLanSetPID gmLanSetSourceId gmLanSetPrio gmLanGetPID gmLanGetSourceId gmLanGetPrio
メッセージマクロ	isStdId isExtId mkExtId valOfId
ロギング関数	setLogFileName setPostTrigger

	setPreTrigger StartLogging StopLogging Trigger triggerEx
文字列操作関数	atol ltoa snprintf strlen strncat strncmp strncmp_off strncpy strncpy_off strstr substr_cpy substr_cpy_off
タイマー関数	setTimer cancelTimer timeToElapse
時刻取得関数	timeNow timeNowFloat timeNowNS getLocalTime getLocalTimeString
数値計算関数	_pow _round abs cos exp random sin sqrt random
プロファイル(INI) 関数	setFilePath setWritePath

	<p>getProfileArray getProfileFloat getProfileInt getProfileString writeProfileFloat writeProfileInt writeProfileString</p>
メッセージ出力関数	<p>setWriteDbgLevel writeDbgLevel writeCreate writeDestroy writeClear</p>
Panel/Control 操作関数	<p>openPanel closePanel enableControl setControlBackColor setControlForeColor putValueToControl putNumberToControl</p>
ファイル I/O 及びロギング	<p>fileClose fileGetBinaryBlock fileGetString fileGetStringSz filename filePutString fileRewind fileWriteBinaryBlock setLogFileName writeToLog writeToLogEx getAbsFilePath</p>
IL レイヤ操作	<p>ILControlInit ILControlStart ILControlStop ILControlSimulationOn ILControlSimulationOff</p>

	<p>ILActivateVN ILDeactivateVN ILSetSignalRawField ILControlWait ILControlResume</p>
NM コントロール	<p>GotoMode_BusSleep GotoMode_Awake SilentNM TalkNM ReinitSleepTimer NMGetStatus GetConfig Nm_EnableCommunication Nm_DisableCommunication Nm_NetworkRequest Nm_NetworkRelease, NMSetWakeUpInfo</p>
OSEK トランスポート層	<p>OSEKTL_GetTxId OSEKTL_SetTxId OSEKTL_GetRxId OSEKTL_SetRxId OSEKTL_GetBS OSEKTL_SetBS OSEKTL_IsUseExtId OSEKTL_UseExtId OSEKTL_GetStMin OSEKTL_SetStMin OSEKTL_GetEvalOneFC OSEKTL_SetEvalOneFC OSEKTL_SetEvalAllFC OSEKTL_GetTimeoutAr OSEKTL_SetTimeoutAr OSEKTL_GetTimeoutAs OSEKTL_SetTimeoutAs OSEKTL_GetTimeoutBr OSEKTL_SetTimeoutBr OSEKTL_GetTimeoutBs</p>

	OSEKTL_SetTimeoutBs OSEKTL_GetTimeoutCr OSEKTL_SetTimeoutCr OSEKTL_Get1FC_BS OSEKTL_Set1FC_BS OSEKTL_SetFixedST OSEKTL_Get0Pattern OSEKTL_Set0Pattern OSEKTL_GetStartSN OSEKTL_SetStartSN OSEKTL_IsIdFromAdr OSEKTL_UseIdFromAdr OSEKTL_IsAdrFromId OSEKTL_UseAdrFromId OSEKTL_GetTpBaseAdr OSEKTL_SetTpBaseAdr OSEKTL_GetMaxMsgLen OSEKTL_SetMaxMsgLen OSEKTL_SetFCDelay OSEKTL_SetWFTMax OSEKTL_DataReq OSEKTL_GetSrcAdr OSEKTL_GetRxData OSEKTL_DataInd OSEKTL_DataCon OSEKTL_ErrorInd
--	--

3 変更履歴

日付	バージョン	変更内容	作成者
2013/08/06	1.0	初版作成	加倉井
2013/08/29	1.1	テンプレート変更	加倉井