

SDCONFアップデート方法

初版 2013.09.20

第2版 2015.01.22

第3版 2015.03.08

悟空株式会社

目次

1. 取り扱い説明書の構成	3
2. はじめに	4
3. プログラムのダウンロード	5
3.1. Diamond Programmer のダウンロード方法	5
3.2. ispVM System のダウンロード方法	7
3.3. FTDI Driver のダウンロード方法	8
4. プログラムのインストール	10
4.1. Diamond Programmer のインストール方法	10
4.2. ispVM System のインストール方法	15
4.3. FTDI Driver のインストール方法	19
(5) アップデート用 JED ファイルのダウンロード方法	21
6. SDCONF シリーズのアップデート方法	23
6.1. uSDAdapter02 の接続方法	23
6.1.1. ピン配置	23
6.1.2. DIP_SW の設定	23
6.1.3. PIN と SW のレイアウト図	24
6.1.4. SDCONF モジュールとの接続と電源供給	25
6.1.5. uSDAdapter02 の装着の順番	26
6.1.6. uSDAdapter02 取り外しの順番	26
6.2. SDCONF シリーズのアップデート方法	27
6.2.1. Diamond Programmer によるアップデート方法	27
6.2.2. ispVM System によるアップデート方法	32

1. 取り扱い説明書の構成

本取扱説明書は、下記の構成で記載されています。

2. はじめに

- ・ 利用可能な JTAG ケーブルを記載しています。
- ・ 3 章でダウンロードするプログラムを 59kk.jp よりダウンロードするための URL を記載しています。

3. プログラムのダウンロード

- ・ アップデートに使用するプログラムのダウンロード方法を記載しています。
- ・ 初回のみご参照下さい。

4. プログラムのインストール

- ・ 3 章でダウンロードしたプログラムのインストール方法を記載しています。
- ・ 初回のみご参照下さい。

5. アップデート JED ファイルのダウンロード方法

- ・ アップデートに使用する JED ファイルのダウンロード方法を記載しています。
- ・ 通常は、5 章と 6 章を繰り返し操作することになります。

6. SDCONF シリーズのアップデート方法

- ・ uSDAdapter02 の取り付け、取り外し方法について説明しています。
- ・ モジュールのアップデート方法を、Diamond Programmer と、ispVM System の 2 種類のプログラムについて説明しています。
- ・ ispVM System は安定したプログラムですが、既にリリースを終了しています。
Windows-7/8 に対応しているため、当面は使用することが可能です。
- ・ Diamond Programmer は、Lattice の標準の Programmer ですが、まだまだバグが見受けられ、また、アップデート用ソースファイル格納のディレクトリパスに全角文字が入っていると、Programmer は正常に動作しません。
これらのバグや制約事項も、操作によって回避が可能なため、Diamond Programmer をご利用されることを推奨します。

2. はじめに

SDCONF モジュールの論理をアップデートするためには、Lattice 社のダウンロードプログラムと JTAG ケーブルを使用する必要があります。

現在動作確認ができている JTAG ケーブルは下記の通りです。

Part Number	Maker	Interface
59JTagCable	悟空株式会社	USB
HW-USBN-2A	Lattice	USB
HW-USB-2A	(株)日昇テクノロジー	USB

59JTagStick には、FTDICHip の VCP ドライバをインストールする必要があります。

アップデートに使用できるソフトウェアは下記の通りです。

Program Name	Maker	Version
Diamond Programmer	Lattice	
ispVMSystem	Lattice	Ver18.0.2 以降

プログラムのダウンロード方法は 2 章でご説明致します。

尚、ライセンス登録を行えない場合を考慮して、下記よりダウンロードできるようにしてあります。

Diamond Programmer

https://www.59kk.jp/products/uSDCONF/Programs/3.4.0.80_Programmer.zip (32bit Windows)

https://www.59kk.jp/products/uSDCONF/Programs/3.4.0.80_Programmer_x64.zip (64bit Windows)

ispVM System

https://www.59kk.jp/products/uSDCONF/Programs/ispVMSystemV18_1.zip

FTDICHips VCP Driver

https://www.59kk.jp/products/uSDCONF/Programs/CDM_v2.10.00_WHQL_Certified_vcp.zip

3. プログラムのダウンロード

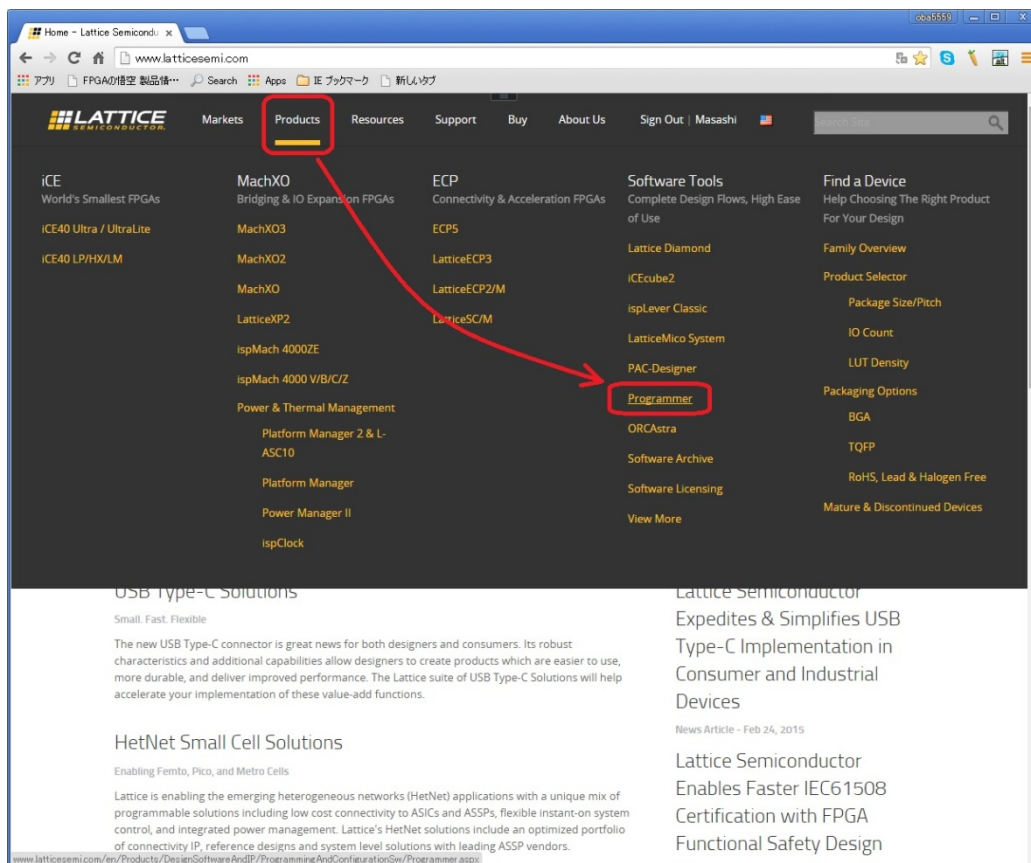
以下の手順に従って、プログラムをダウンロードして下さい。

3.1. Diamond Programmer のダウンロード方法

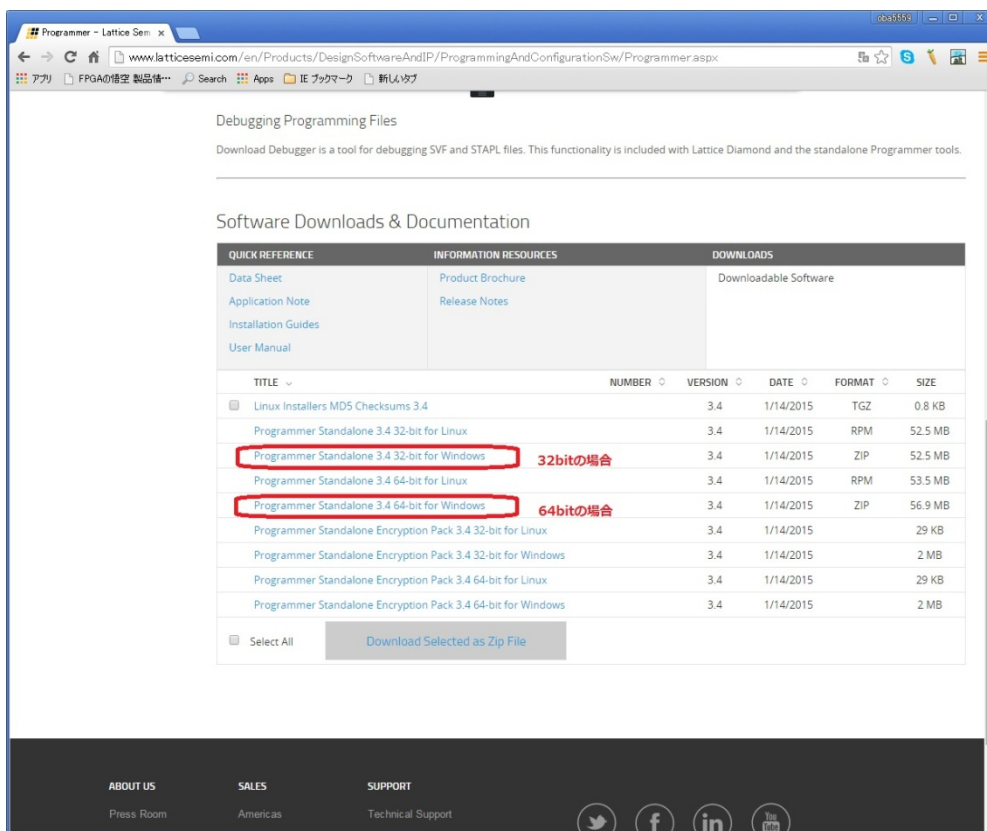
- (1) <http://www.latticesemi.com> を開きます。

Products の上にマウスを移動すると、PullDown メニューが現れます。

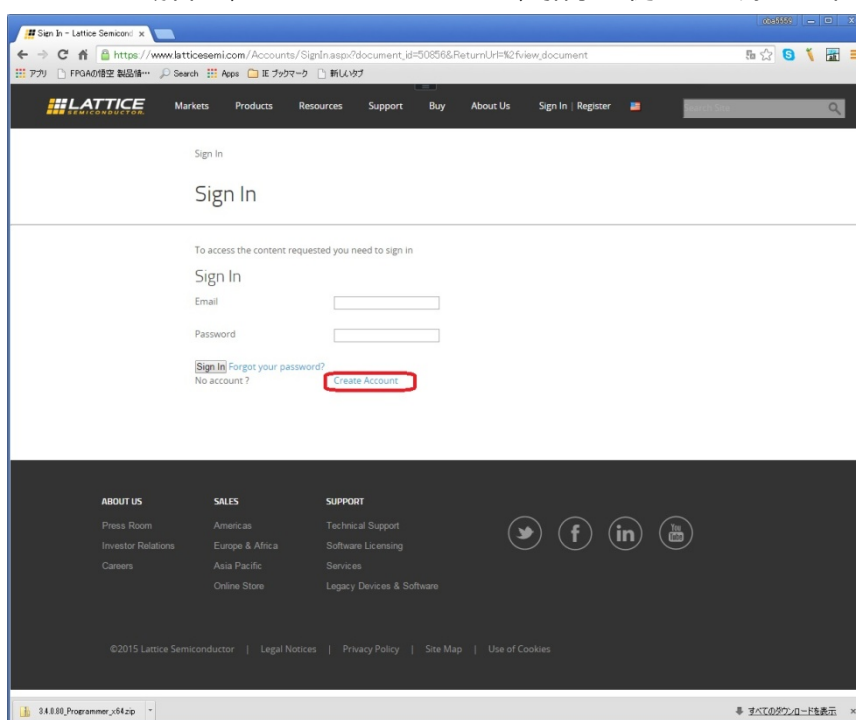
Programmer を左クリックすると Programmer and Deployment Tool のページに遷移します。



- (2) Programmer and Deployment Tool のページを最後までスクロールすると、Software Downloads & Documentation の表が現れます。
お使いの Windows の動作ビット幅のタイトルを左クリックします。

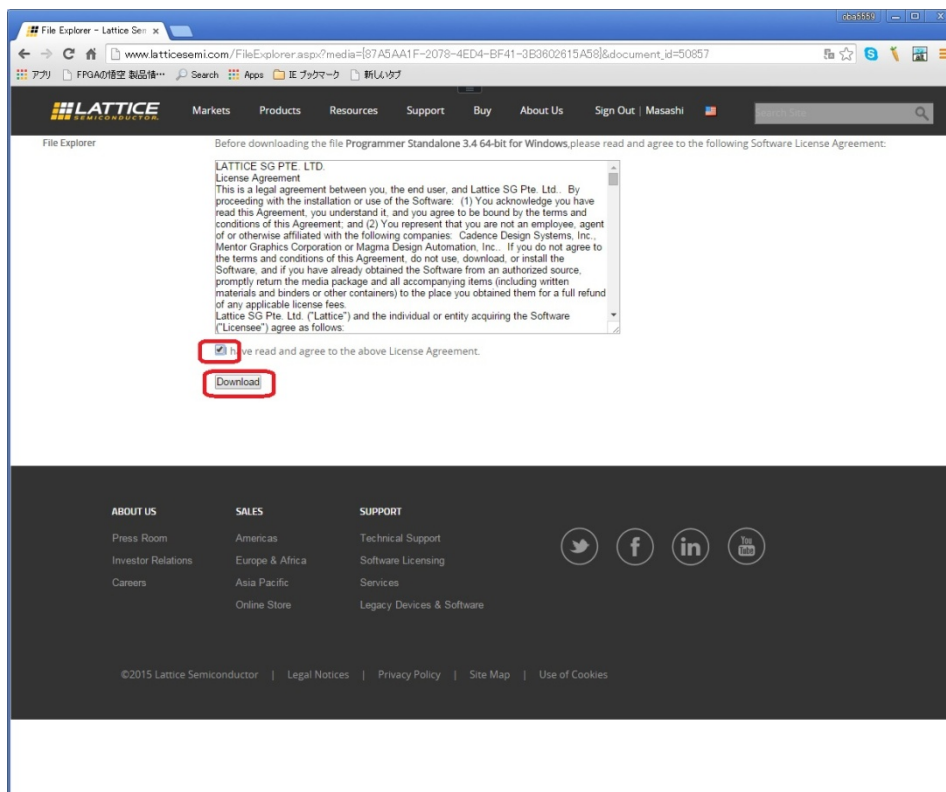


- (3) Sign in していない場合、下記の画面が現れます。
ご登録の Email と Password を入力して下さい。
ご登録されていない場合は、Create Account から、指示に従って登録して下さい。



(4) (2)で既に Sign in されている場合、若しくは(3)で Sign in すると、下記の画面が現れます。

"have read and agree to the above License Agreement"のラジオボックスにチェックを入れ、
"Download"ボタンを左クリックするとダウンロードが始まりますので、所定のディレクトリに
保存して下さい。



3.2. ispVM System のダウンロード方法

ispV System は、LatticeSemi の HomePage からダウンロード出来なくなりました。

ご利用の際は、

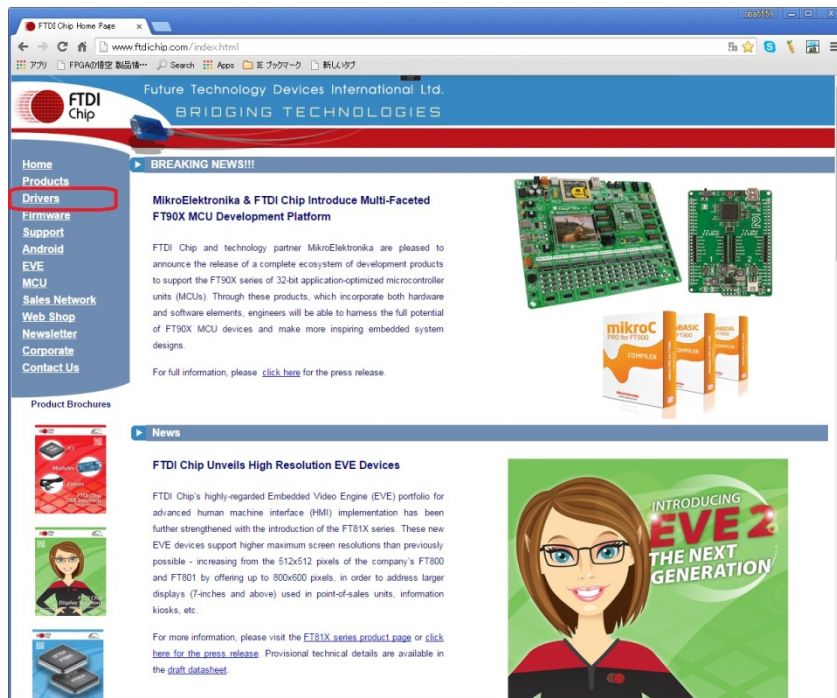
https://www.59kk.jp/products/uSDCONF/Programs/ispVMSystemV18_1.zip

よりダウンロードして下さい。

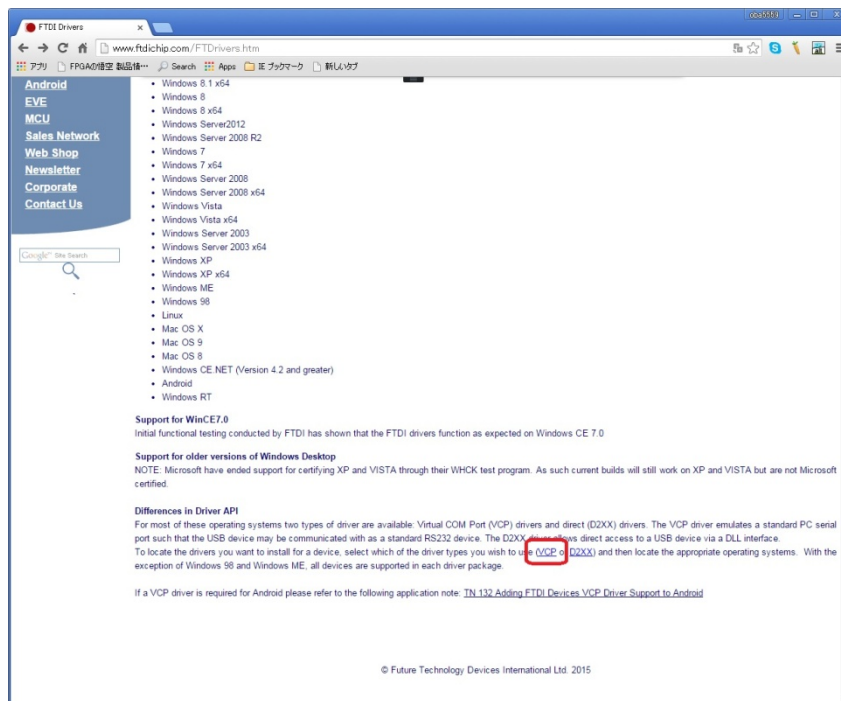
3.3. FTDI Driver のダウンロード方法

(1) FTDI chip のホームページ、<http://www.ftdichip.com> を開きます。

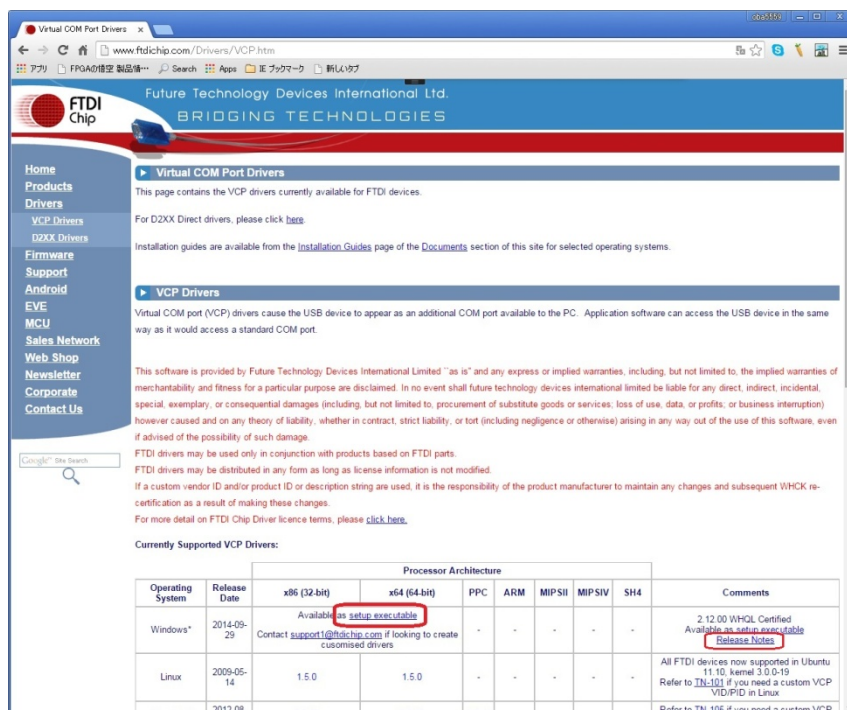
"Drivers"をクリックします。



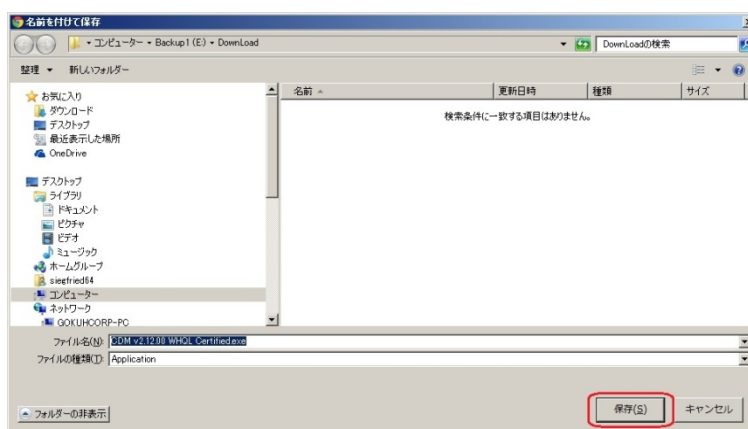
(2) Drivers のページを下までスクロールし、赤枠の"VCP"をクリックします。



- (3) VCP Drivers の表内の"setup executable"をクリックします。
また、リリースノートは右隅の"Release Notes"からダウンロードできます。



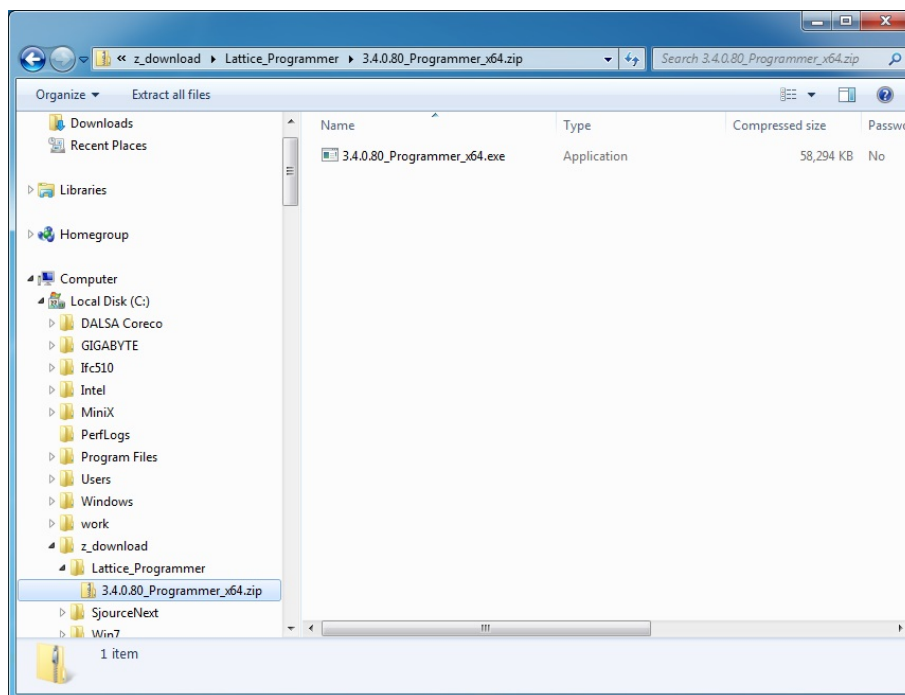
- (4) 保存先を指定し、"保存"をクリックします。



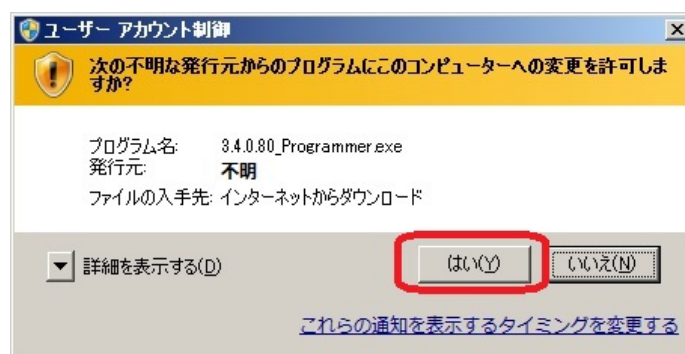
4. プログラムのインストール

4.1. Diamond Programmer のインストール方法

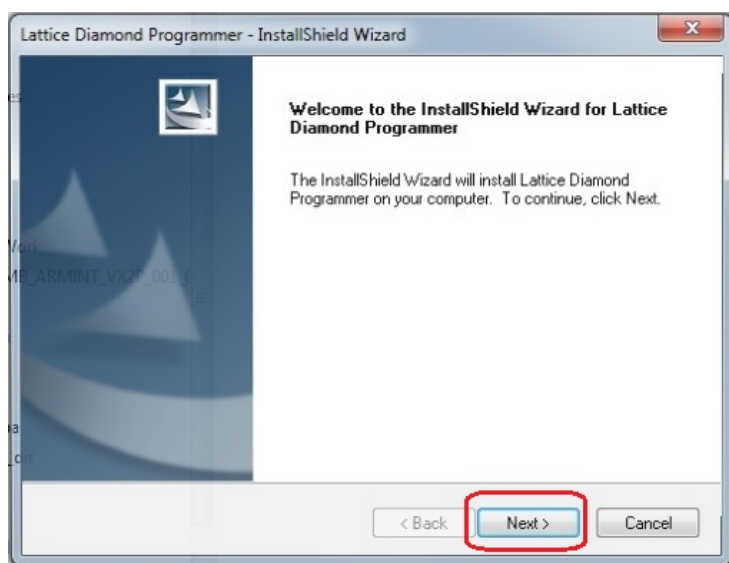
- (1) 3.1 章でダウンロードしたインストーラを解凍(閲覧)して、Programmer インストーラをダブルクリックして実行して下さい。



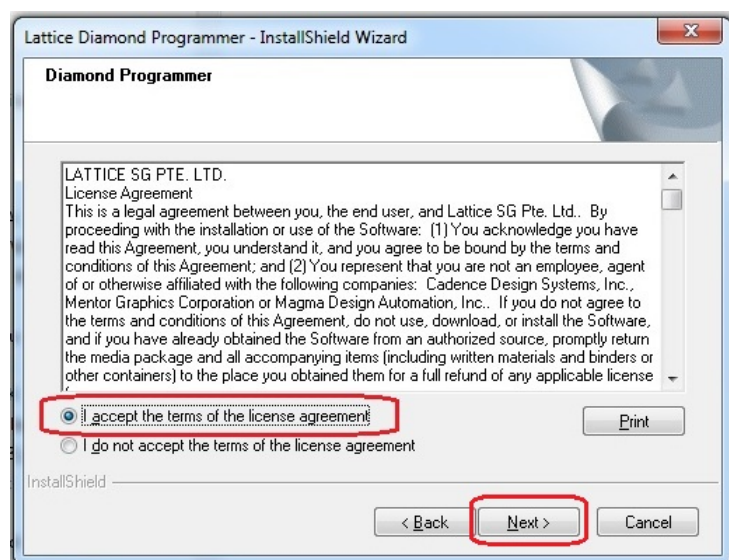
- (2) 不明な発行元からのプログラムの許可をの要求に対して"はい"をクリックします。



- (3) Lattice Diamond Programmer InstallShield Wizard が開きます。
"Next"をクリックします。

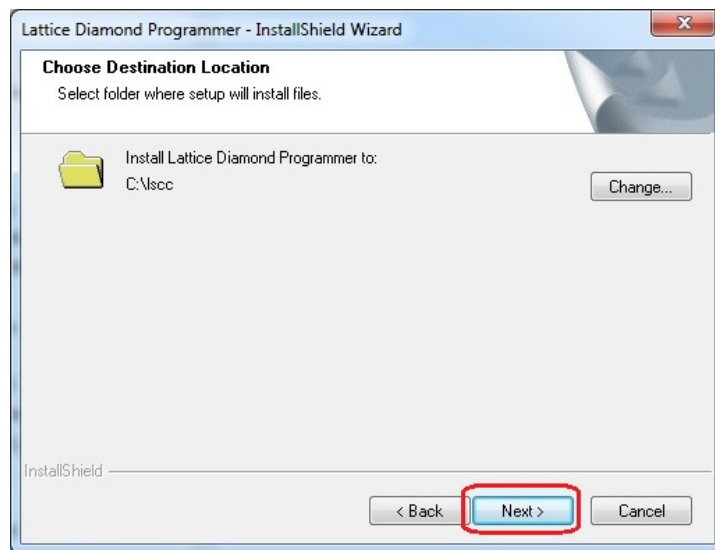


- (4) "Accept"を選択し、"Next"をクリックします。



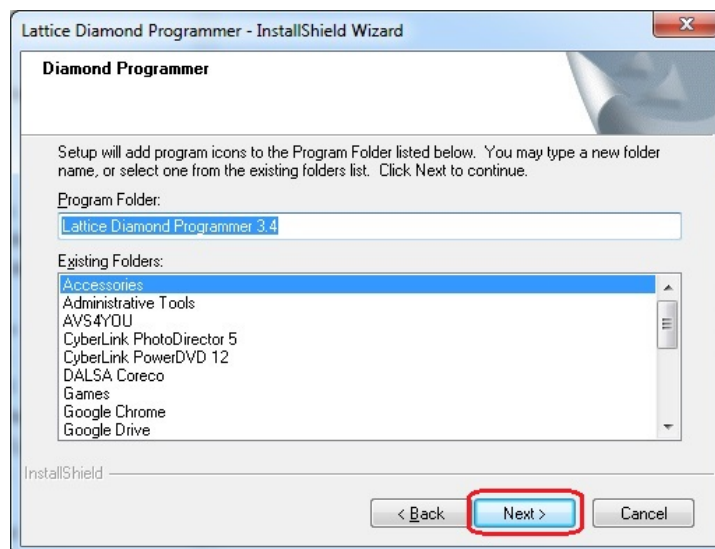
- (5) "Next"を選択し、次に進みます。

もし、Programmer のインストールディレクトリを変更したい場合は、"Change"を選択してディレクトリを指定して下さい。

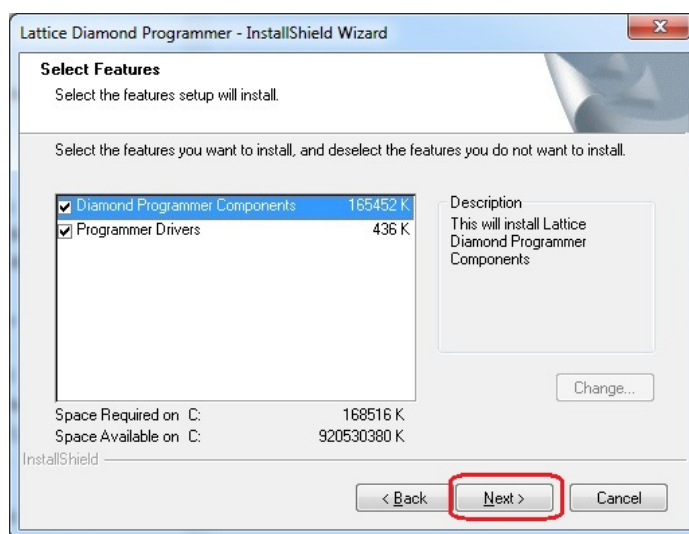


- (6) "Next"を選択して次に進みます。

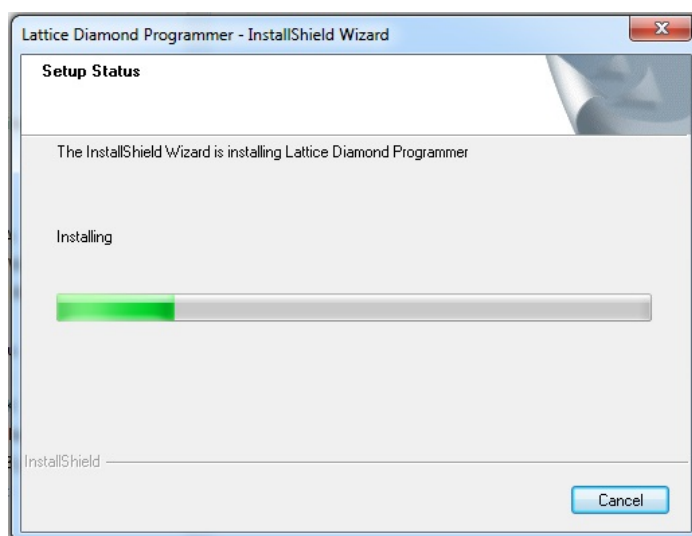
フォルダ名を変更したい場合は、Program Folder でフォルダ名を変更して下さい。



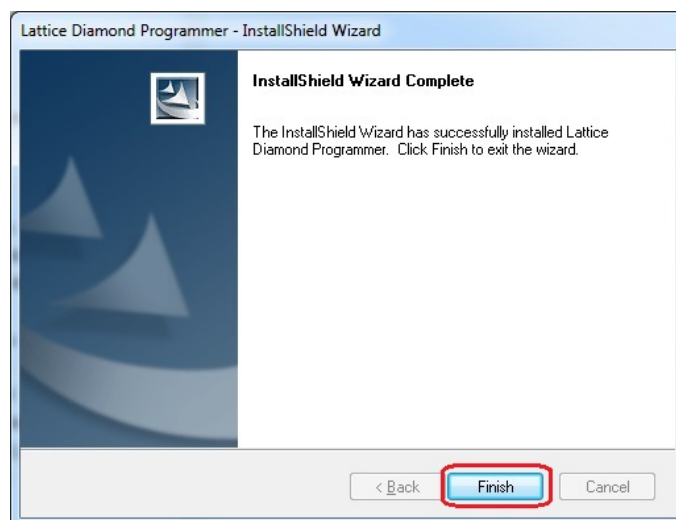
- (7) インストールするプログラム、ドライバを選択します。
ここでは、そのまま"Next"を選択して下さい。



- (8) プログラムのインストールが始まります。



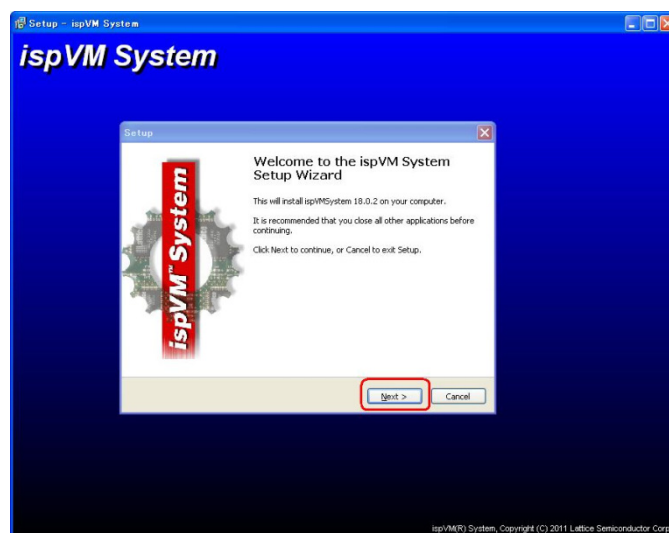
- (9) プログラムのインストールが完了しました。
"Finish"を選択して、Window を閉じて下さい。



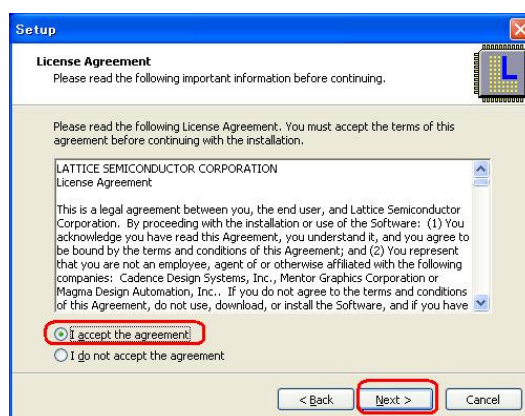
4.2. ispVM System のインストール方法

- (1) ispVMSystemV18_1.zip をクリックして解凍し、解凍された ispVMSystemV18_1.exe を実行して下さい。

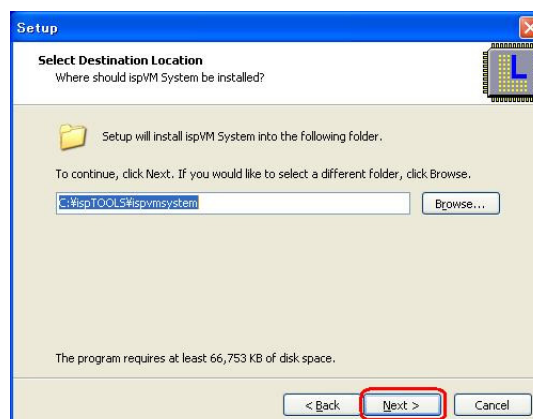
下記の画面が表示されますので、Next をクリックして次に進みます。



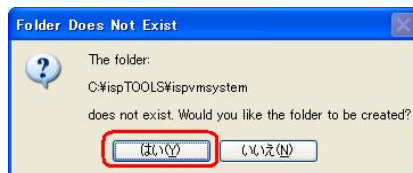
- (2) License Agreement をアクセプトして Next をクリックします。



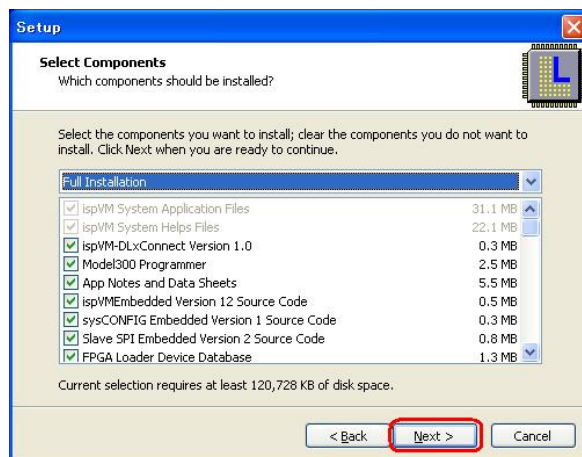
- (3) インストールするディレクトリを指定して Next をクリックします。



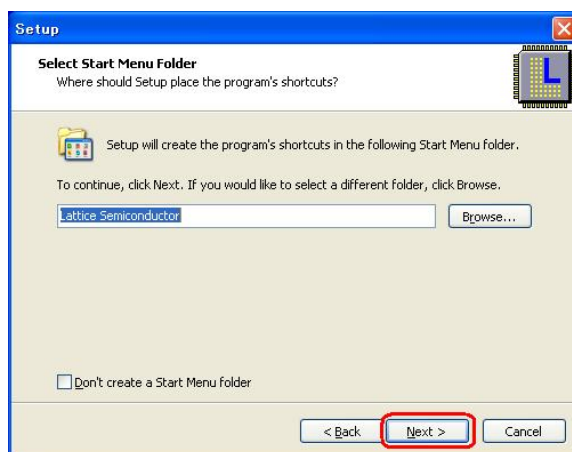
- (4) インストール先のディレクトリの作成許可画面で”はい” をクリックします。



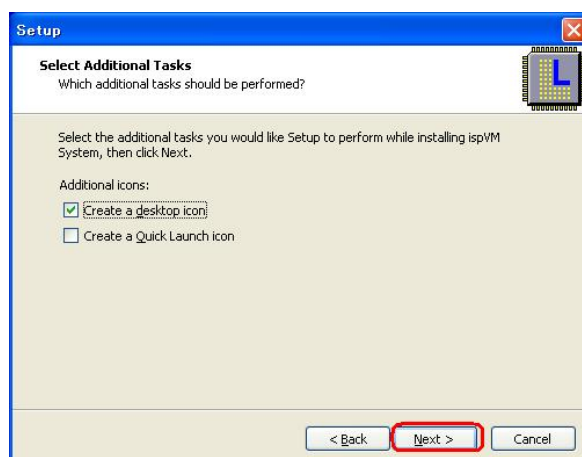
- (5) インストールするコンポーネント画面で Next をそのままクリックします。



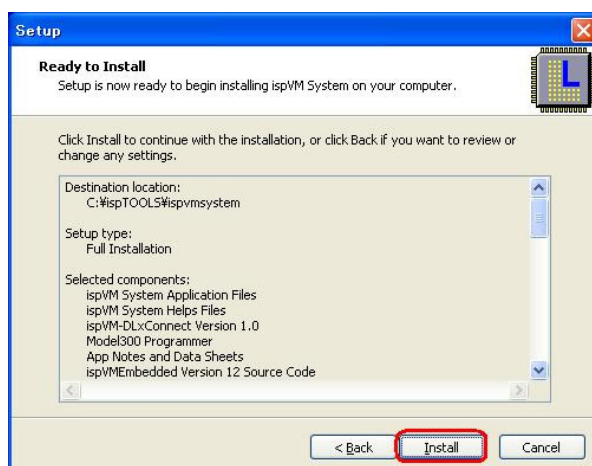
- (6) スタートメニューホルダーを作成してもよい場合はそのまま Next をクリックします。
必要ない場合は Don't create a Start Menu folder のラジオボタンをクリックして Next をクリックします。



(7) DeskTop icon, Quick Launch icon の作成の指定を行ないます。



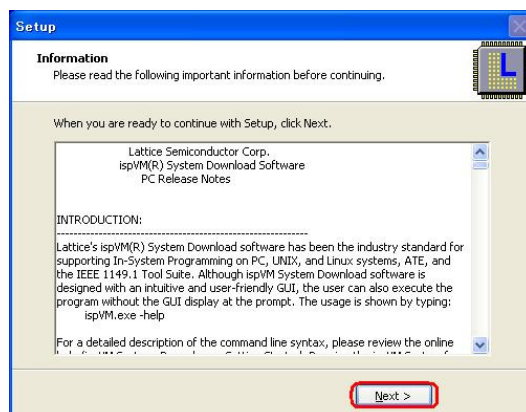
(8) プログラムのインストールの最終許可を与えます。



(9) JTAG ケーブルのドライバのインストールを行ないます。



(10) インフォメーションをご確認の上、Next をクリックして下さい。



(11) インストールするドライバを選択します。(そのまま Install で問題ありません。)



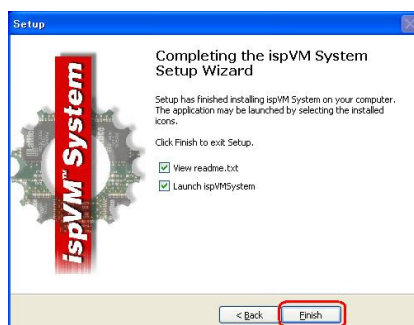
(12) USB JTAG ケーブルをパソコンに接続して”はい”をクリックします。



(13) JTAG ドライバのインストールの終了画面です。



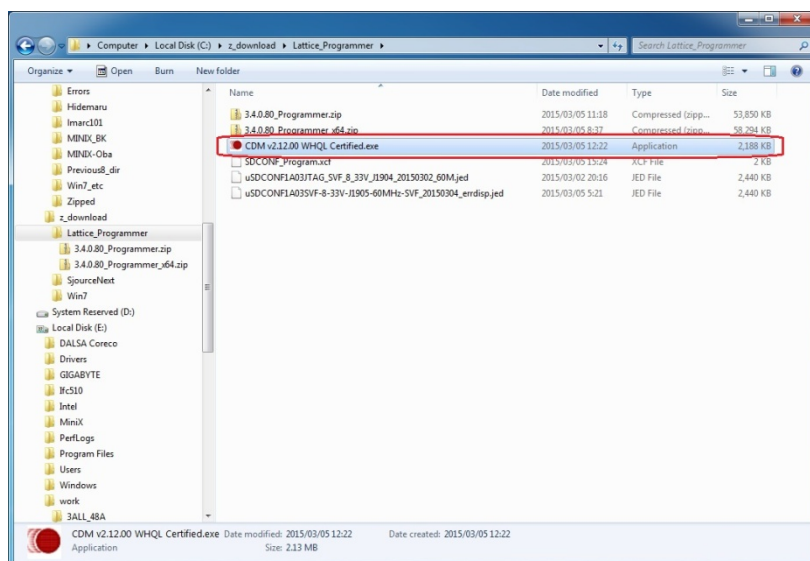
(14) ispVM のインストールの終了画面です。



4.3. FTDI Driver のインストール方法

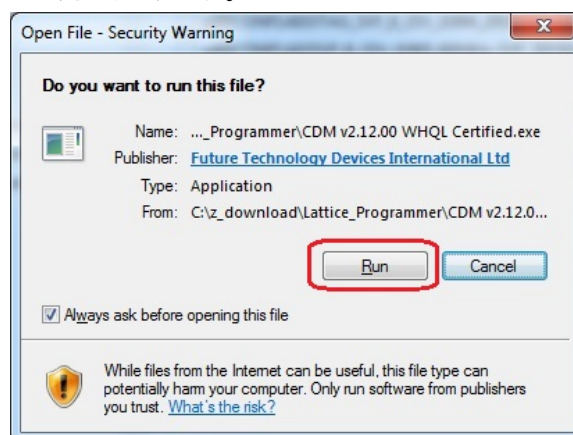
- 59JTagCable を使用する場合にインストールが必要です。

(1) ダウンロードした FTDI ドライバのインストーラをダブルクリックします。



(2) セキュリティの警報がでる場合があります。

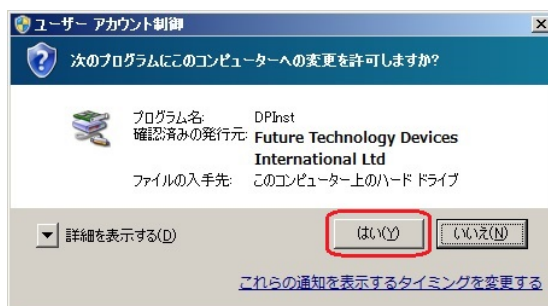
"Run"をクリックして先に進みます。



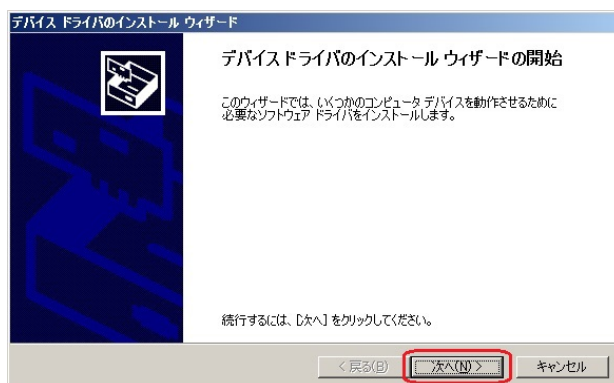
(3) "Extract"を選択して、インストーラの解凍及びインストールを開始します。



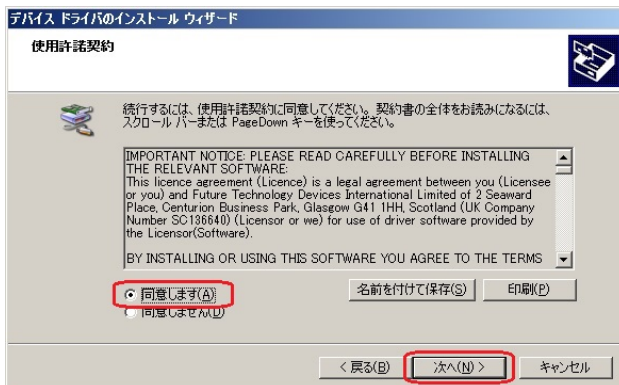
- (4) "はい"を選択して、コンピューターへの変更を許可します。



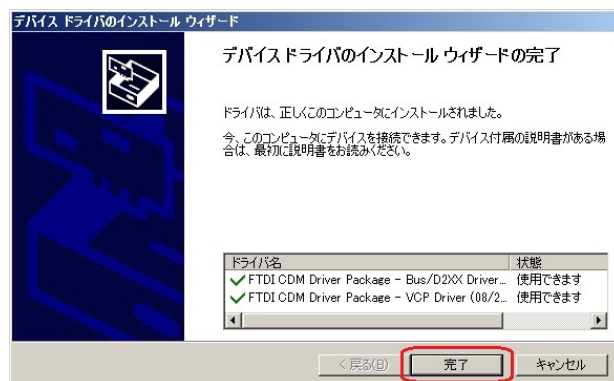
- (5) "次へ"を選択し、ドライバのインストールを開始します。



- (6) 使用許諾契約内容を確認し、"同意します"のラジオボタンをクリックし、"次へ"を選択します。



- (7) ドライバのインストールが完了しました。"完了"を選択して Window を閉じて下さい。
このインストーラで D2XX Driver と VCP Driver の 2 種類がインストールされます。
59JTagCable では VCP Driver を使用しています。



(5) アップデート用 JED ファイルのダウンロード方法

(1) <https://www.59kk.jp> を開きます。

(2) 右上隅の Login ボタンより Login します。

まだ登録されていない場合は、新規登録のボタンより、指示に従って登録を済ませて下さい。

(3) サポート>バイナリデータを選択し、クリックします。



(4) ダウンロードしたいモジュールで、Size とインタフェース電圧の該当する

"Download"部分を右クリックして、PullDown メニューより"名前を付けてリンク先を保存"

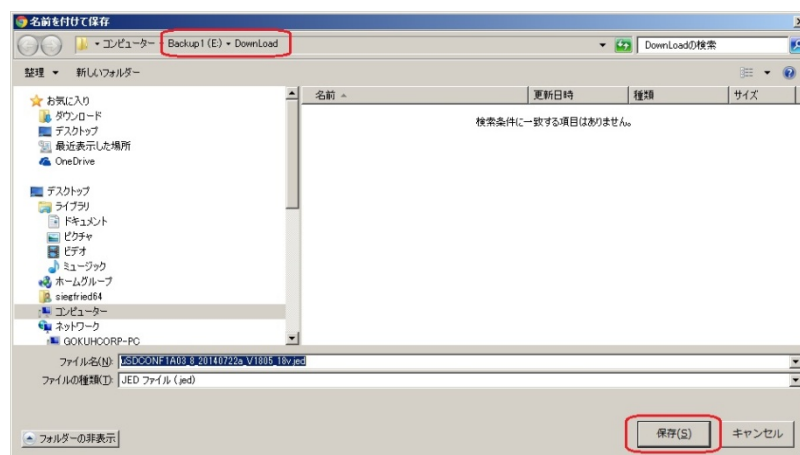
(Google Chrome の場合) を選択します。Exploler の場合は、"対象をファイルに保存"を選択します。



- (5) 保存先を指定し、"保存"をクリックします。

このとき、**保存先のディレクトリパス内に全角文字を含まないフォルダを選択**して下さい。

全角文字が含まれている場合、Diamond Programmer は正常に動作しません。



- (6) 古いバージョンの JED ファイルをインストールしたい場合は、表の下の"Previous Ver."をクリックし、ご希望の JED ファイルをダウンロードして下さい。

BinaryData(Newest Ver.)

No.	Module Name	Latest Ver.	Size	2.5~3.3V	1.8V	Note
①	uSDCONF1A03	V1.805	5	Download	Download	
			8	Download	Download	
②	uSDCONF1A03JTAG	J1.900	5	Download	Download	
			8	Download	Download	
③	uSDCONF1A_NOR		8	Download	Download	
④	uSDCONF1A01,02/1F	V1.805	5	Download	Download	
⑤	uSDCONF2A	V1.805	8	Download	Download	SDIV
⑥	SDCONF3	V1.805	8	Download	Download	8DIV

[Previous Ver.](#)

バージョン情報

Ver.	Date	適用内容	適用
J1.900	2014/10/05	■JTAG-インタフェース版First Ver. ■TCKmax=50MHz ■Single FPGA Direct mode only.	① ② ③ ④ ⑤ ⑥
V1.805	2014/07/22	■V1.803で発生したSDCardの依存性を改善。 この改善によりPSやSlaveSerial#0送、Nandへの転写の速度が改善しました。 ■本VerはSDCardによっては読み出せない、依存性のバグが埋め込まれてしまっているため、本Verをご利用の方は、 新しいVerに更新して下さい。(V1.800は問題ありません。)	① ② ③ ④ ⑤ ⑥
V1.803	2014/02/23	■fileSystemDescriptorの判断条件にFAT16Int32hを追加しました。 この改善により、初期値がFAT16Int32hのSDCardや、FormatによりFAT16Int32hに変わってしまったSDCardが読み出せなくなる現象が無くなりました。 ■ALTERAのAESやDecompressされたバイナリデータ転送時	① ② ③ ④ ⑤ ⑥

6. SDCONF シリーズのアップデート方法

- ・ SDCONF シリーズのモジュールをアップデートするとき、uSDAdapter02 を使って、(micro)SD カードソケットを経由して JTAG ポートに接続し、論理データの更新を行います。
- ・ 本章では、uSDAdapter02 の SW の設定、ピン接続、uSDAdapter02 の接続の方法、電源供給の方法について説明します。

6.1. uSDAdapter02 の接続方法

6.1.1. ピン配置

Pin No.	SDCONF JTAG モード		Target FPGA JTAG モード		Function
	DipSW(1,2,3,4)= (OFF,ON,OFF,OFF)		DipSW(1,2,3,4)= (OFF,OFF,ON,OFF)		
	Signal name	Dir	Signal name	Dir	
1	SDCONF_TMS	I	Target FPGA_TMS	I	
2	Pull down	N.C	Pull down	N.C	
3	SDCONF_TDI	I	Target FPGA_TDI	I	
4	VDD(3.3V)	P	VDD(3.3V)	P	
5	SDCONF_TCK	I	Target FPGA_TCK	I	
6	VSS	P	VSS	P	
7	Pull down	N.C	Pull down	N.C	
8	SDCONF_TDO	O	Target FPGA_TDO	O	

- ・ SDCONF JTAG モードは、SDCONF 搭載の XP2-FPGA の JTAG ポートにアクセスするモードです。
- ・ Target FPGA JTAG モードは、SDCONF モジュール内をバイパスして、ターゲットの FPGA の JTAG ポートにアクセスするモードです。

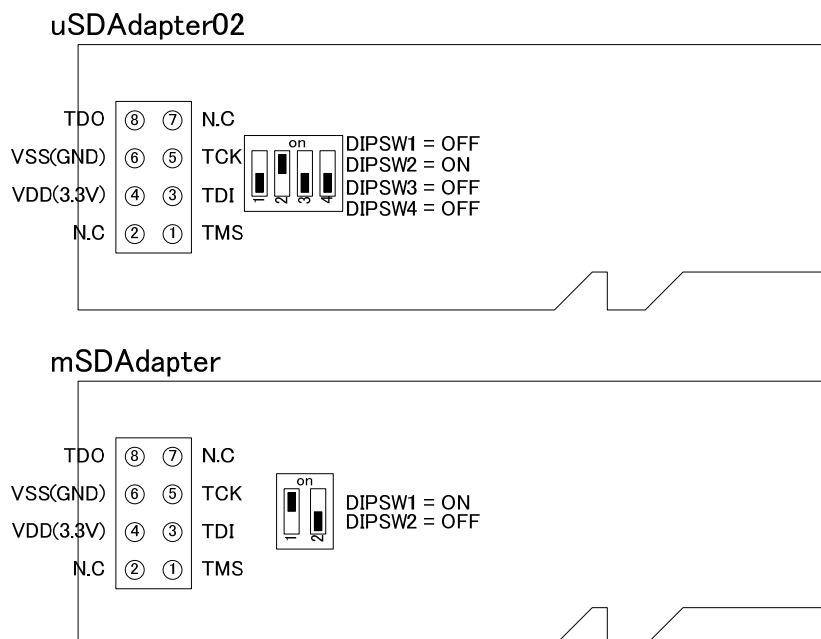
6.1.2. DIP_SW の設定

(1) DIP_SW を下記の表の通" SDCONF JTAG モード"の設定に合わせて下さい。

Adapter 種類	DIP_SW				動作モード
	1	2	3	4	
uSDAdapter02	OFF	ON	OFF	OFF	SDCONF JTAG モード
	OFF	X	ON	OFF	Target FPGA JTAG モード
uSDAdapter	ON	OFF	----	----	SDCONF JTAG モード
	X	ON	----	----	Target FPGA JTAG モード

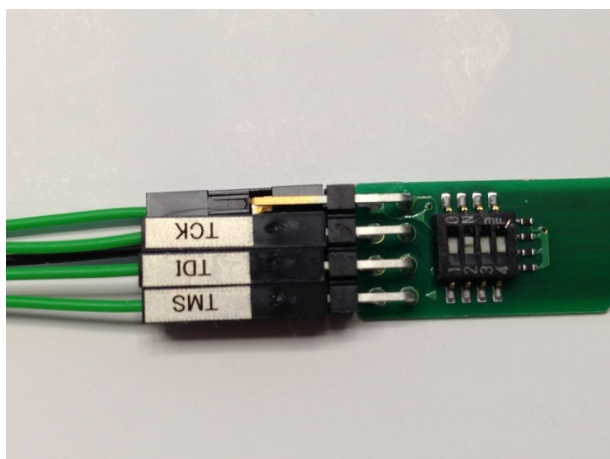
6.1.3. PIN と SW のレイアウト図

(1) uSDAdapter02 と uSDAdapter のピンと SW のレイアウト図です。

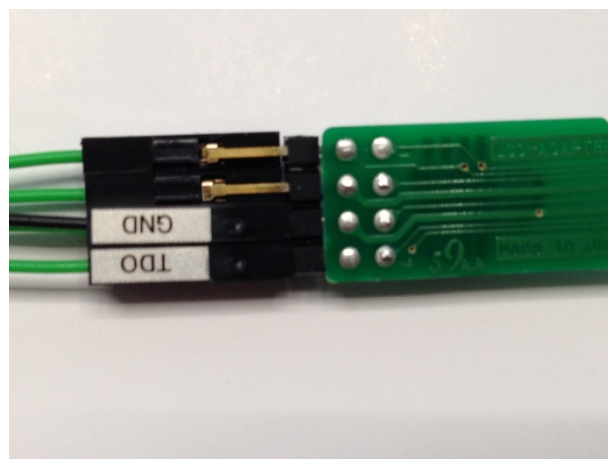


(2) uSDAdapter02 に実際にケーブルを接続した写真です。

- ・ GNDラインと、JTAGラインの TMS,TCK,TDI,TDO を uSDADapter02 のコネクタに接続します。
- ・ VCCIOラインは、基板上の 3.3V 電源から供給します。



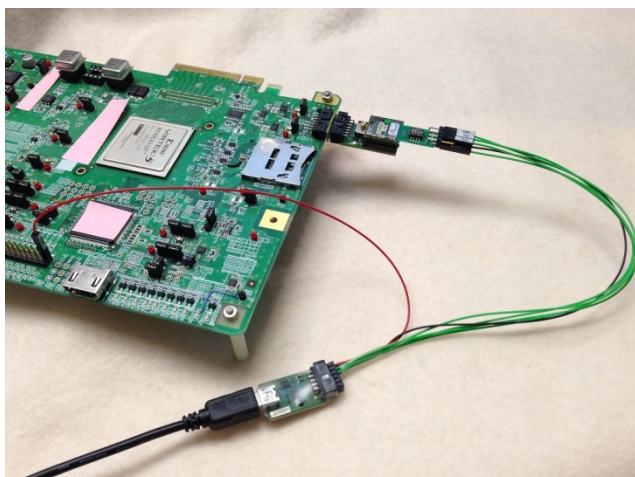
表面の接続



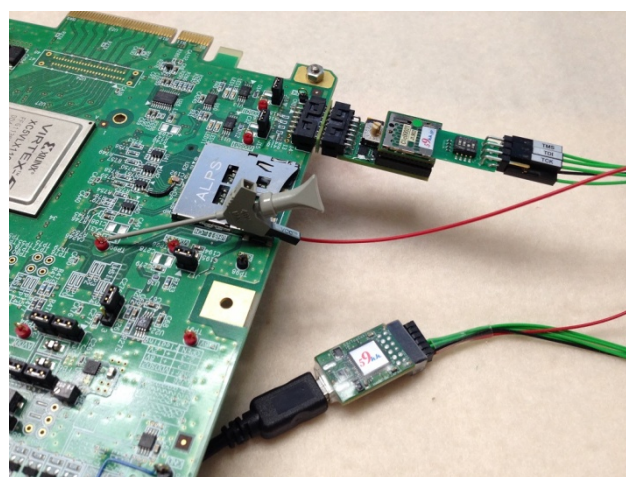
裏面の接続

6.1.4. SDCONF モジュールとの接続と電源供給

- (1) 下の写真は、uSDAdapter02 を、JTAG コネクタに接続された 59JTagStick の更新を行うときの接続例です。
- (2) 左の写真では、VCCIO ラインをピンヘッダコネクタの 3.3V 端子に差し込んでいます。
- (3) 信号線、電源線が極端に折れ曲がらないよう、59JTagCable の配置に注意して下さい。
極端な折れ曲がり疲労によりケーブルの切断の原因となります。
- (4) 右の写真では、VCCIO にロジアナのクリップ端子を取り付け、3.3V のモニタ端子から給電しています。



VCCIO ピンをジャンパピンに装着した場合



クリップで電源モニタ端子に接続した場合

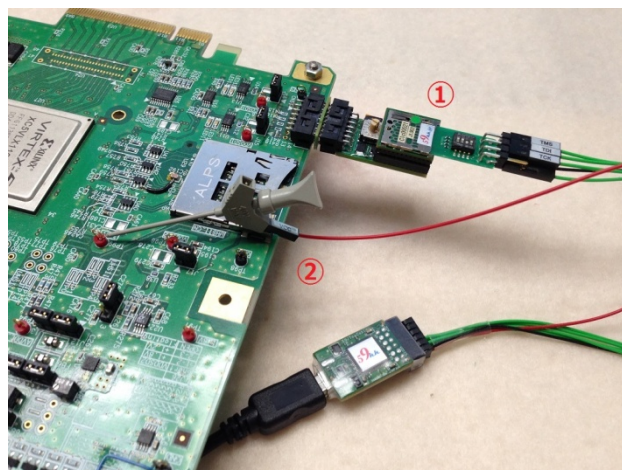
- (5) 下の写真は、SDCONF 3 に uSDAdapter を挿入した写真です。
- (6) SDCONF3 は、唯一 Standard SD カードソケットを実装しているため、uSDAdapter を接続する際に、microSD ~ SD 変換アダプタを介して接続する必要があります。



SDCONF3 に uSDAdapter を装着した場合

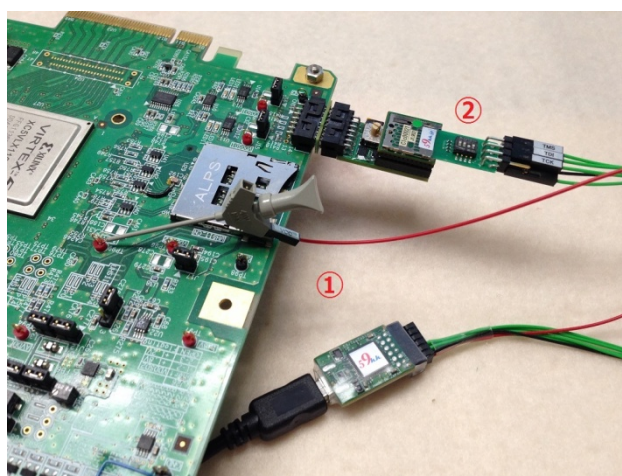
6.1.5. uSDAdapter02 の装着の順番

- (1) uSDAdapter02 装着時、まず、uSDAdapter02 を(micro)SD カードソケットに挿入し、GND 接続を確保します。(写真)
- (2) 次に VCCIO を 3.3V の供給端子に接続します。(写真)
- (3) システムの電源を投入し、6.2 章に進み、書き込みを開始します。



6.1.6. uSDAdapter02 取り外しの順番

- (1) 6.2 章で書き込みが完了後、システムの電源を落とします。
- (2) VCCIO ラインを 3.3V 電源端子から外します。(写真)
- (3) uSDAdapter02 を(micro)SD カードソケットより取り外します。(写真)
- (4) uSDCONF1A03 や、同モジュールベースの uSDCONF1AJTag や、59JTagStick に採用されている microSD カードソケットは、脱落防止機能が付いています。
このため、無理に引っ張って抜き取ると、ソケットの破損につながります。
抜き取る際は、uSDAdapter02 をリリースされるまで更に差し込んで、リリースされた後に抜き取って下さい。



6.2. SDCONF シリーズのアップデート方法

6.2.1. Diamond Programmer によるアップデート方法

- (1) Diamond Programmer のアイコンをクリックすると下記の Window が開きます。

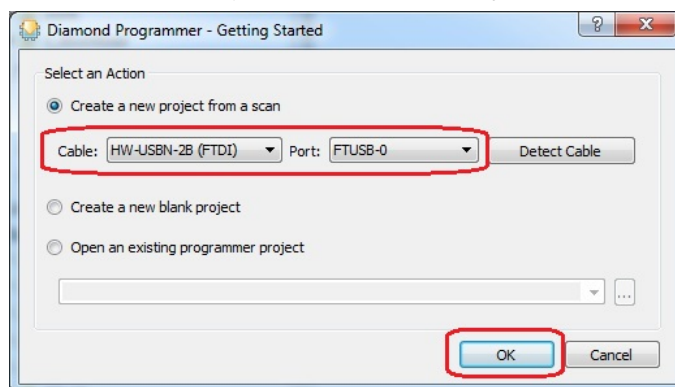
59JTagCable を接続している場合は、

Cable : HW-USBN-2B(FTDI) Port : FTUSB-0

Lattice 純正ケーブルや日昇のケーブルを接続している場合は、

Cable : HW-USBN-2A Port : EzUSB-0

が選択されていることを確認し、"OK"を選択します。



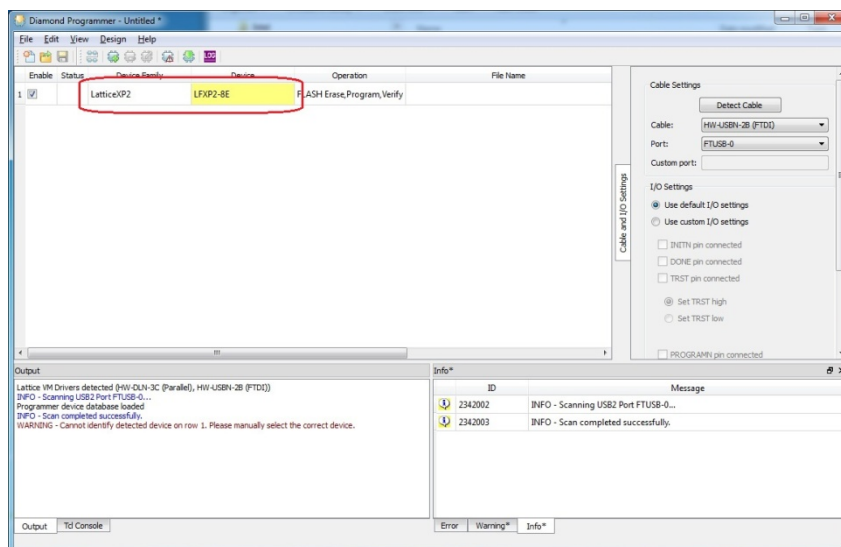
- (2) Diamond Programmer のプラットフォームが開きます。

Device ファミリが"LatticeXP2"、Device が、

uSDCONF1F,uSDCONF1A では LFXP2-5E、

uSDCONF1A03,uSDCONF1A03JTag では LFXP2-5E 若しくは LFXP2-8E のどちらか、

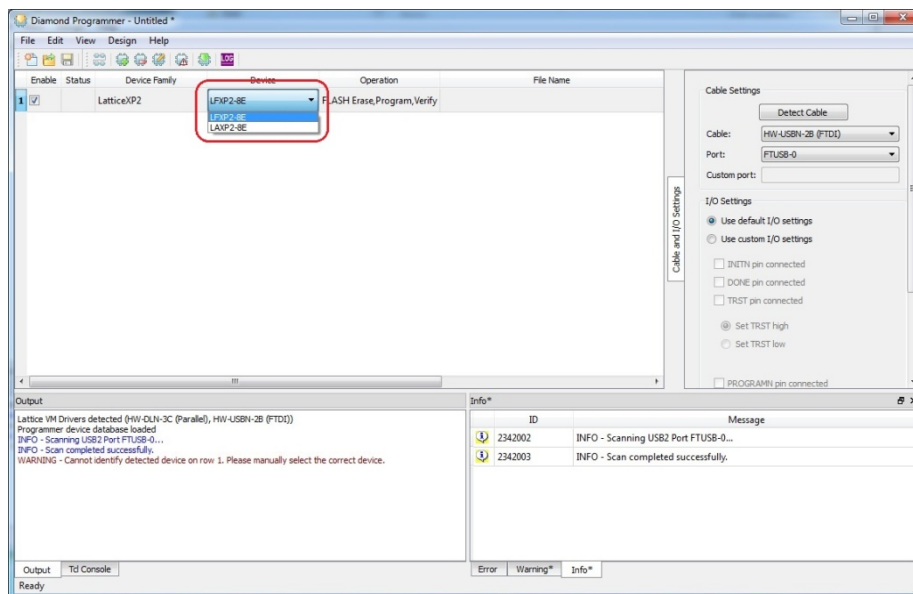
その他の SDCONF シリーズでは、LFXP2-8E になっていることを確認します。



(3) Device の黄色い枠内を左クリックします。

PullDown メニューが現れますので、**改めて表示されていたデバイスを選択して下さい。**

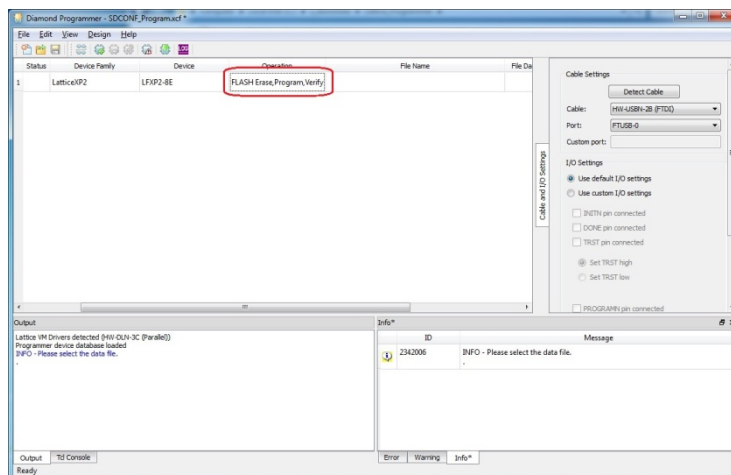
この選択を行わないと、書き込み実行時に、"Cannot Identify Device"のエラーとなってしまいます。



- ・ 本項目を実行しないで、書き込みに進むと、下記のエラーが出てしまいます。本エラーが出てしまった場合は、本項目から設定し直せばエラーは消えます。
- ・ 本現象は、ソフトウェアの不具合と思われますが、バージョンアップにより改善されるまでは、本設定を継続して下さい。

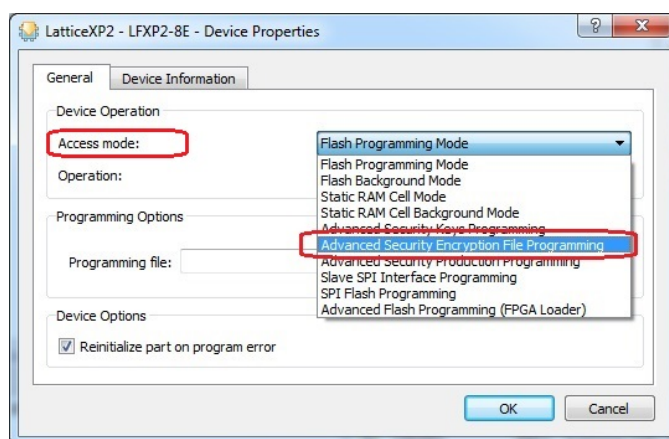


- (4) Operation の枠をダブルクリックします。

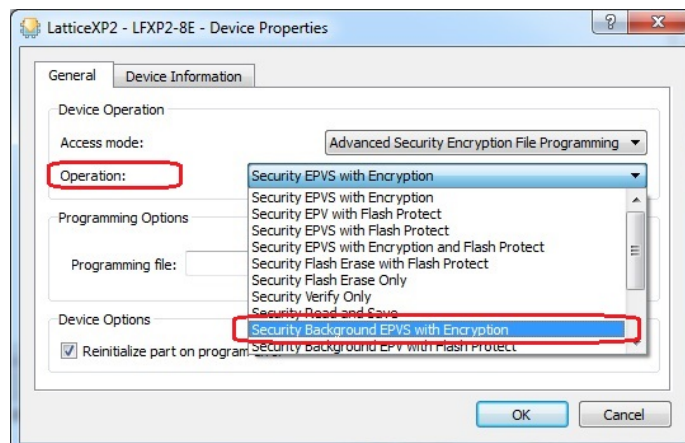


- (5) Device Properties の Window が開きます。

Access mode の PullDown メニューから、"Advanced Security Encryption File Programming" を選択します。

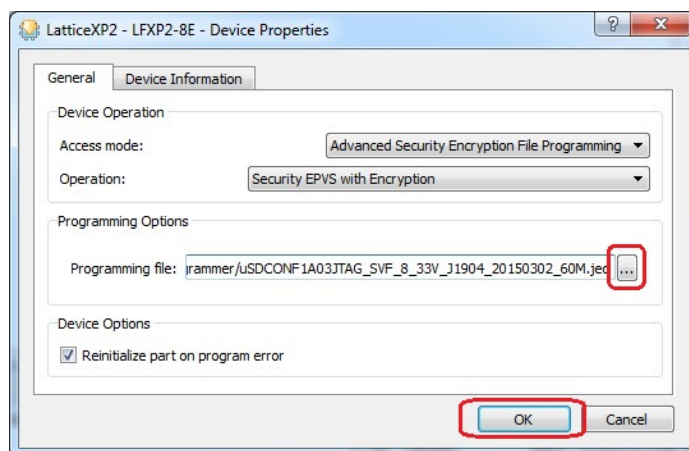


- (6) Operation の PullDown メニューから、"**Security Background EPVS with Encryption**"を選択して下さい。最上段の"Security EPVS with Encryption"を間違えて選択すると、書き換え中に、XP2 デバイスが初期化されて、JTAG のルートが確保できなくなり、エラーとなります。もしエラーが発生してしまった場合は、(12)の指示に従って復旧します。



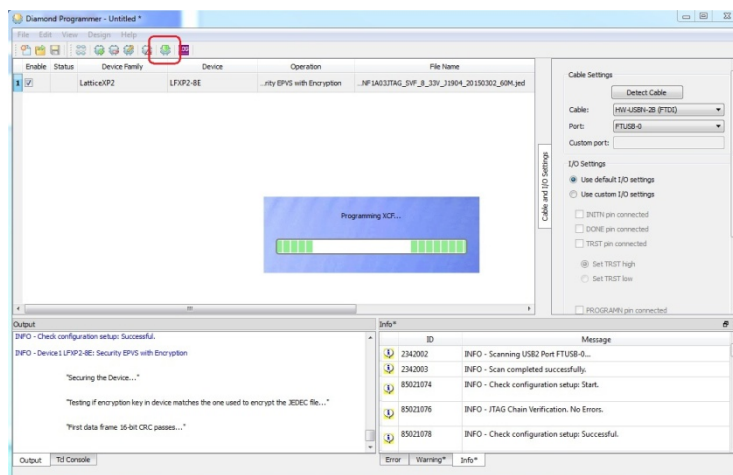
- (7) Programming file の右端の"..."ボタンをクリックし、アップデート用の JED ファイルを選択し、"OK"ボタンをクリックします。

Programming file はディレクトリパス内に全角文字を含まないフォルダに保存されている必要があります。

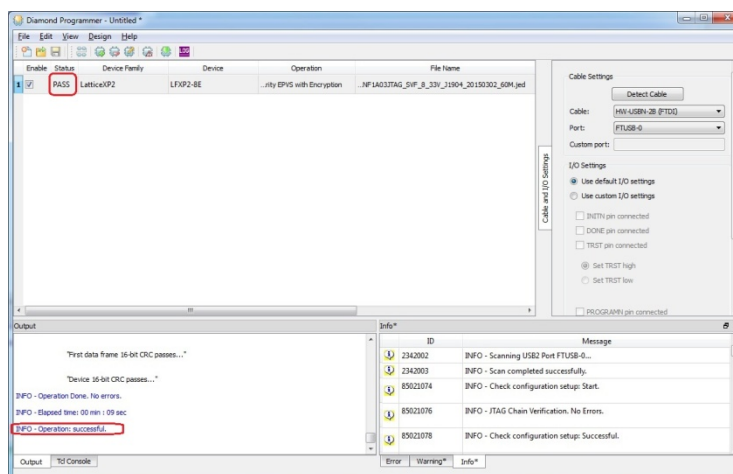


- (8) Programmer のプラットフォームに戻ったあと、左上の赤枠のプログラム実行アイコンをクリックします。

プログラミング中のインジケータが表示され、10秒前後で書き込みが終了します。

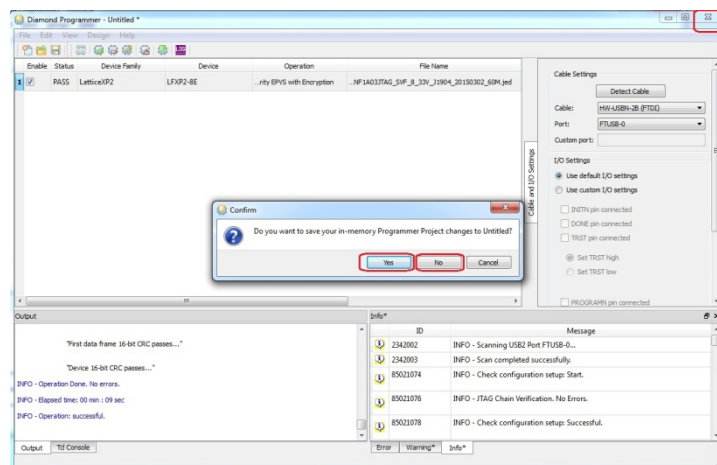


- (9) 書き込みが正常終了すると、Status 部分に"PASS"の表示と、Output 枠に"INFO:Operation successful"のメッセージが出力されます。



(10) Window 右端上の"X"をクリックしてプログラムを終了します。

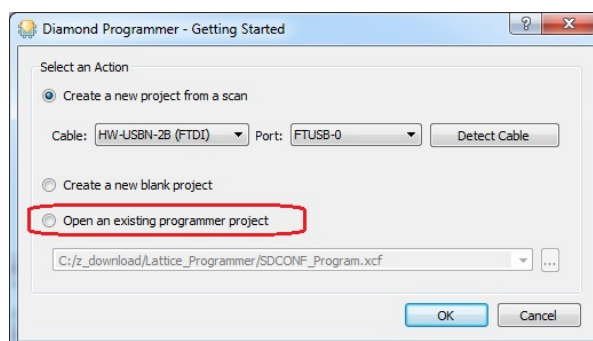
"Confirm"の Window が現れますので、プロジェクト情報を保存しておきたい場合は"Yes"を、都度指定したい場合は"No"を選択します。



(11) (10)で"Yes"を選択し、プロジェクトファイルを作成した場合、次回以降の立ち上げ時、

"Open an existing programmer project"を選択し、立ち上げます。

本方法で立ち上げた場合、Device Properties を設定する必要がなく、(3)で発生する問題も回避できます。

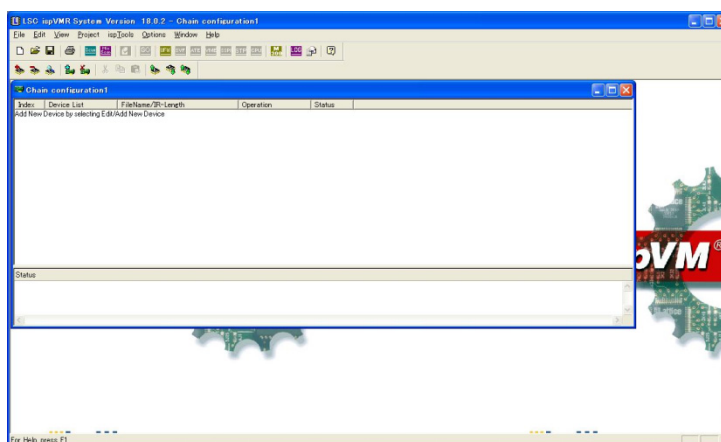


(12) (6)のエラー発生時の対処

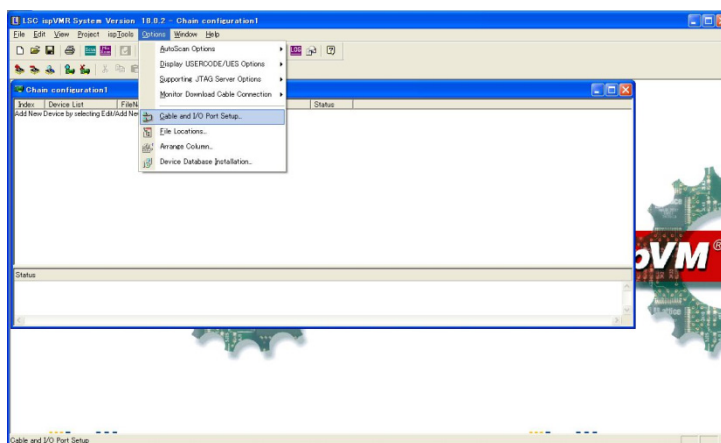
- ・ (6)項で、Operation の設定で、最上段の"Security EPVS with Encryption"を選択して実行してしまった場合、書き込みできず、エラー終了する場合があります。
- ・ もし、この状態が発生した場合、"**Security Background EPVS with Encryption**"を選択し直して、書き込みが正常終了するまで書き込み処理を繰り返して下さい。
- ・ 通常、2 回目で正常書き込みできます。

6.2.2. ispVM System によるアップデート方法

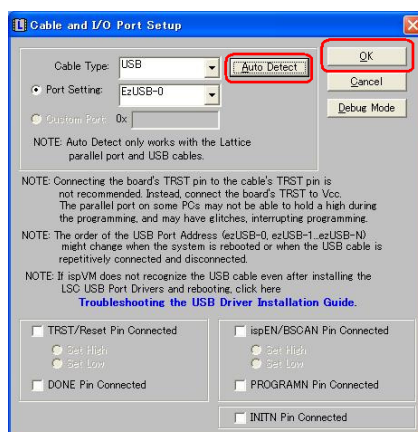
(1) ispVM のアイコンをクリックすると下記のウィンドが表示されます。



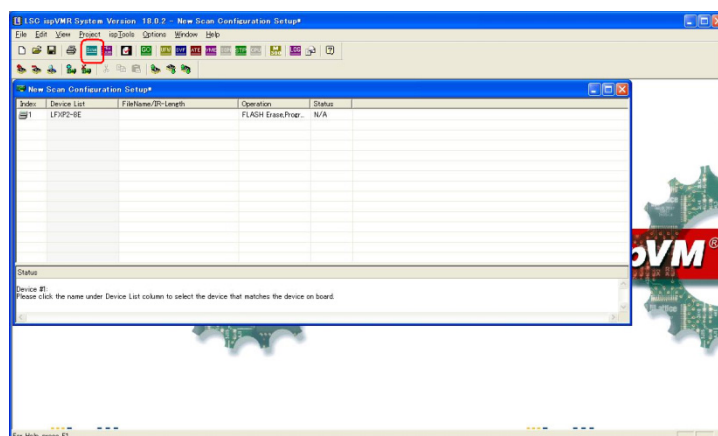
(2) Option>Cable and I/O Port Setup を選択し、JTAG ケーブルを認識する画面に遷移します。



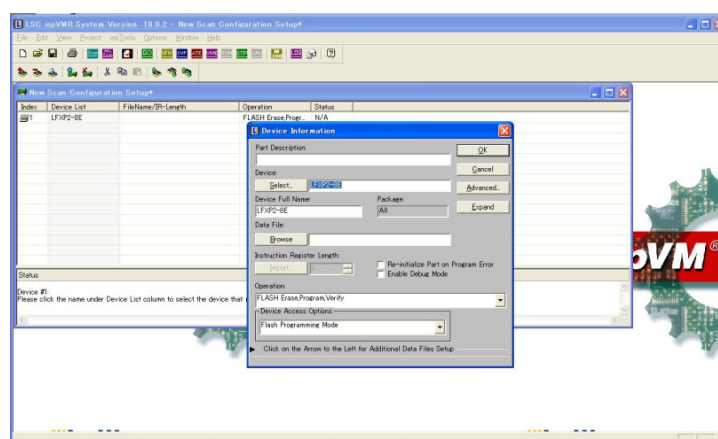
(3) Auto Detect をクリックして Cable を自動識別させて下さい。識別が完了したら OK をクリックしてクローズします。



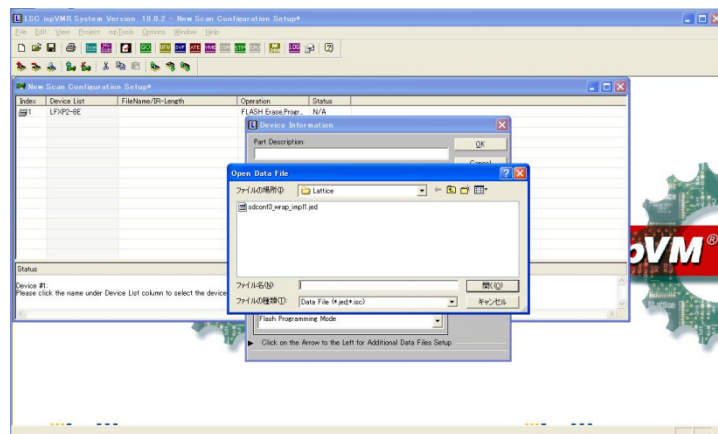
- (4) システムの電源を投入し、Scan をクリックしてデバイスを認識します。
 本作業は、初回と、書き込むモジュールの種類が変わった場合に行います。
 uSDCONF1F と uSDCONF1A 間の種類の変更に關しては、特に認識は必要ありません。



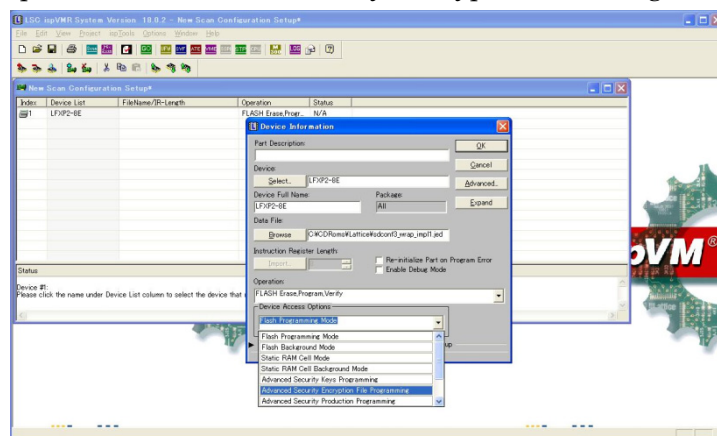
- (5) インデックスのラインをダブルクリックすると Device Information ウィンドが表示されます。



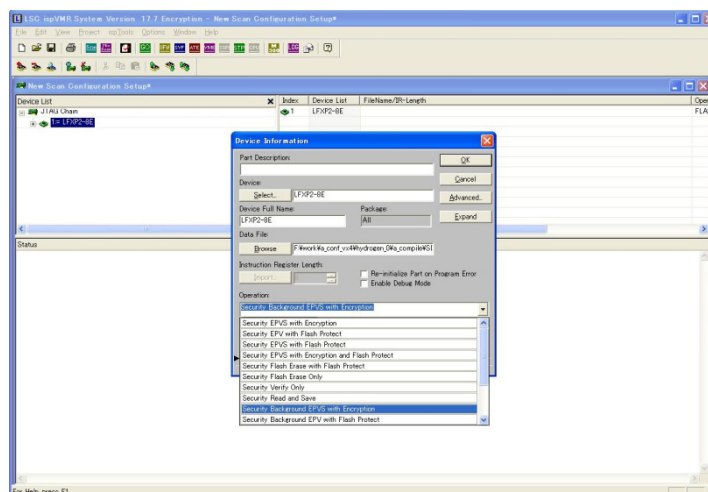
- (6) Data File の Browse ボタンをクリックして、アップデートするバイナリファイルを選択します。



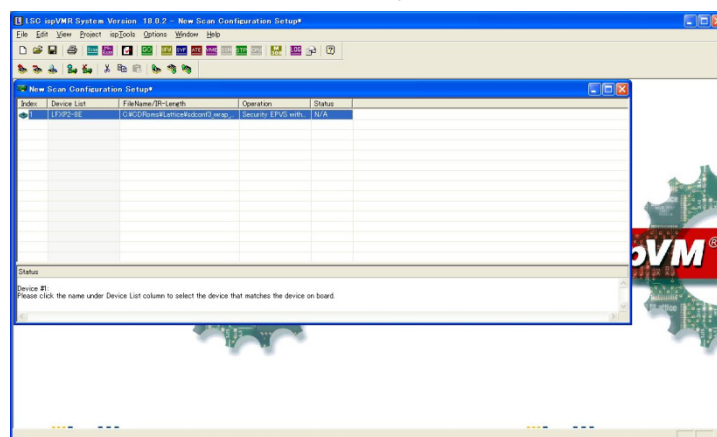
(7) Device Access Options で Advanced Security Encryption File Programming を選択します。



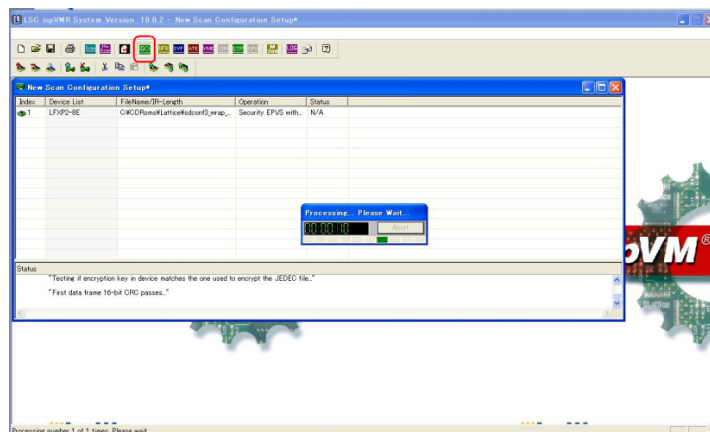
(8) Operations 窓で、"Security Background EPVS with Encryption"を選択します。
最上段に"Security EPVS Encryption"の選択がありますが、こちらではありません。
Background のほうを選択します。
間違って選択してエラーが発生した場合、(13)の指示に従って復旧して下さい。



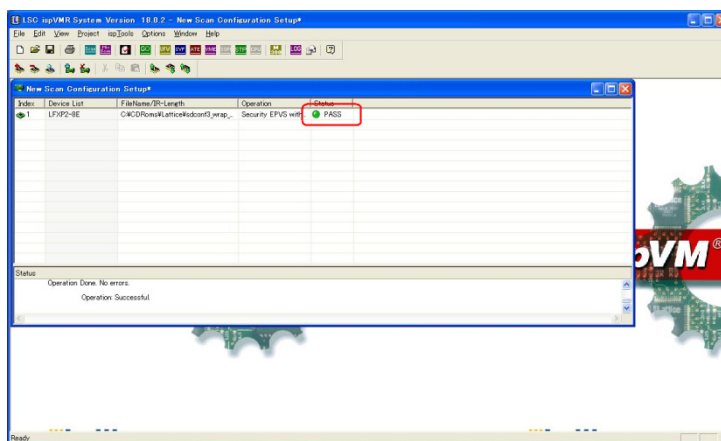
(9) index のリストが更新されたことを確認します。



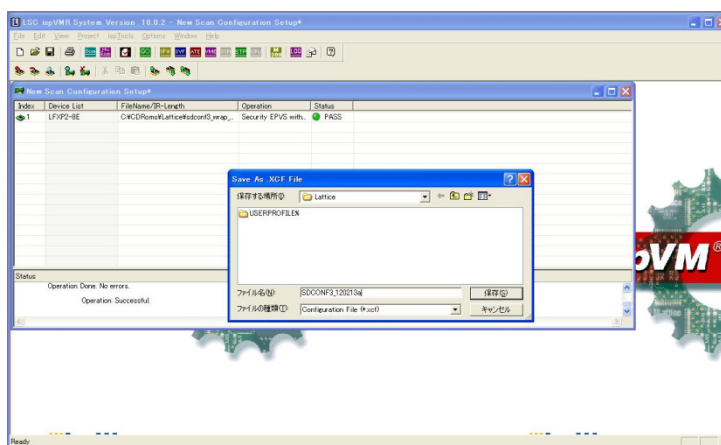
(10) Go をクリックすると書き込みが実行され、インジケータが表示されます。



(11) インジケータが消えた後、Pass が表示され、正常に書き込んだことを確認します。



(12) File>Save as でパラメータをセーブします。



(13) (8)のエラー発生時の対処

- ・ (8)項で、Operation の設定で、最上段の"Security EPVS with Encryption"を選択して実行してしまった場合、書き込みできず、エラー終了する場合があります。
- ・ もし、この状態が発生した場合、"**Security Background EPVS with Encryption**"を選択し直して、書き込みが正常終了するまで書き込み処理を繰り返して下さい。
- ・ 通常、2 回目で正常書き込みできます。