

第 1 章 インストール

本章では Lattice Diamond のダウンロードからインストール、ライセンスの設定方法について説明します。

1.1 PC スペック

インストール前に、PC のスペックを確認する必要があります。

1.1.1 Windows 環境の要求スペック

Lattice Diamond のインストールおよび使用に要求されるスペックは以下のようになります。

- ・ Intel Pentium もしくは Pentium 互換 CPU
- ・ Windows 8 (Ver.3.3 以降) および Windows 7 (共に 32bit、または 64bit)
Windows XP、Windows Vista (32bit のみ、要最新パッチ) も動作しますが推奨しません
- ・ 2 GB 以上のシステムメモリ (メモリの推奨値については表 1-1 を参照)
- ・ 5.75 GB 以上の HDD 空き容量
- ・ 1024 × 768 グラフィックディスプレイ
- ・ Microsoft 互換マウスおよびマウスドライバー
- ・ ネットワークカード

表 1-1. デバイスファミリをシステムメモリの推奨値

デバイス	サイズ	32bit OS		64bit OS	
		最小	推奨	最小	推奨
MachXO2/XO3L	全て	256MB	512MB	512MB	1GB
Platform Manager/2	全て	256MB	512MB	512MB	1GB
LatticeXP2	20K LUT 以下	512MB	768MB	1GB	1.5GB
	50K LUT 以下	768MB	1GB	1.5GB	2GB
LatticeECP3	95K LUT 以下	2GB	3GB	6GB	6GB
	150K LUT	3GB	4GB	6GB	8GB
ECP5	全て	2GB	3GB	6GB	6GB

1.1.2 Linux 環境の要求スペック

Ver.2.1 から 64bit 版が用意されています。Lattice Diamond のインストールおよび使用に要求されるスペックは以下のようになります。

- ・ Intel Pentium もしくは Pentium 互換 CPU、または AMD Opteron
- ・ Red Hat Enterprise Linux Version 4.x、5.x または 6.x、Novell SUSE Linux Enterprise 10SP1 又は 11
Red Hat5.3 にインストールする場合は、パッケージの追加が必要な場合があります (詳細は後述)
- ・ OS は 32bit または 64bit

© 2014 Lattice Semiconductor Corp. (註: 本 Lattice Diamond 日本語マニュアルは、日本語による理解のため一助として提供しています。その作成にあたっては各トピックについて、それぞれ可能な限り正確を期しておりますが、必ずしも網羅的ではなく、或いは最新でない可能性があります。また、意図せずオリジナル英語版オンラインヘルプやリリースノートなどと不一致がある場合もありません。疑義が生じた場合は、ラティスセミコンダクター正規代理店の技術サポート担当にお問い合わせ頂くか、または極力最新の英語オリジナル・ソースドキュメントを併せて参照するようにお願い致します。)

- ・ 2 GB 以上のシステムメモリ（推奨値については表 1-1 を参照）
- ・ 5.75 GB 以上の HDD 空き容量
- ・ 1024 × 768 グラフィックディスプレイ
- ・ Microsoft 互換マウスおよびマウスドライバー
- ・ ネットワークカード
- ・ Perl モジュール
- ・ JScript 互換の web ブラウザ

Diamond 32bit 版は 32bit および 64bit OS どちらでも動作可能です。Diamond 64bit 版は 64bit OS にのみインストール可能です。Diamond 32bit 版を 64bit OS にインストールした場合、32bit 版用ライブラリなど、適切なパッケージをインストールする必要があります。

なお、インストールには事前に以下の rpm パッケージのインストールが必要です。大半は Linux のインストール時にデフォルトでインストールされていますが、Linux のパッケージやバージョンによってはインストールされないものがあります。

ld-linux.so.2	libc.so.6	libdl.so.2	libfontconfig.so.1	libfreetype.so.6
libglib-2.0.so.0	libgthread-2.0.so.0	libICE.so.6	libjpeg.so.62	
libm.so.6	libpthread.so.0	librt.so.1	libSM.so.6	libtiff.so.3
libusb-0.1.so.4	libutil.so.1	libX11.so.6	libXext.so.6	libXft.so.2
libXi.so.6	libXmu.so.6	libXrender.so.1	libXt.so.6	

1.1.3 LatticeMico System のインストール

LatticeMico System (LMS) のインストールは、Diamond 本体をインストール後に行います。LMS は 32bit アプリケーションですが、インストーラとしては 32bit OS 版と 64bit OS 版を用意しています。64bit OS には 64bit OS 版インストーラを用いる必要がありますが、ライブラリは 32bit 対応のものがいくつか必要です。詳細はリリースノートをご参照ください。

Lattice Diamond 3.2 以降は Platform Manager2 をサポートしています。その実装には Platform Designer とよぶツールを用いますが、LMS の使用が前提です。Platform Manager2 (MachXO2 + ASC: Analog Sensing and Control の構成時も同様) の設計時はまずインストールしておきます。

1.2 Lattice Diamond のダウンロード

Lattice Diamond のインストーラは、有償／無償に関わらず共通で、基本的に Website からのダウンロードで配布されます。DVD メディアでの配布も可能ですが、別途費用が発生します。本節ではインストーラのダウンロード方法について説明します。

1.2.1 ユーザーアカウントの作成と Sign In

Lattice Diamond のダウンロードには、ユーザーアカウント作成と Sign In が必要です。本項ではその方法について説明します。

1.2.1.1 ユーザーアカウントの作成

Web ブラウザで Lattice のサイトを開くと、上部にトップメニューが表示されています (図 1-1)。既に登録アカウントがある場合は [SIGN IN] を、アカウントがなく、新規にユーザーアカウントを作成する場合は、[REGISTER] をクリックします (或いは以下のリンクをクリックします)。

<https://www.latticesemi.com/Accounts/SignIn.aspx>

インストール

図 1-1. ホームページトップメニュー

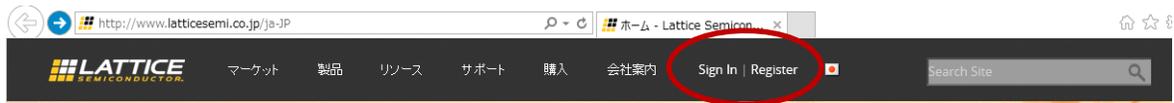


図 1-2. ユーザーアカウント Sign In

Sign In

Sign In

Sign In

Email

Password

[Sign In](#) [Forgot your password?](#)

[No account ?](#) [Create Account](#)

図 1-3. 新ユーザーアカウント作成ページ (部分)

Account Registration

Account Registration

Please note that providing incomplete information or using abbreviated company names may slow the processing of your registration request. If you are not affiliated with a company or other organization (such as a university), please enter "Unaffiliated" in the company name field; do not use other single-word terms such as "student," "private," "self," "home," "school," "university," or "none," as these will delay processing of your registration.

To request an account, please fill out and submit the following form. To activate the account, a confirmation email will be automatically sent to the specified email address.

Note: Please add "webmaster@latticesemi.com" and "latticenews@latticesemi.com" to your email address book to ensure you receive the confirmation email and any newsletters you select.

First Name *

Last Name *

Company, or "Unaffiliated" *

Which market will your product serve? *

Job Category *

各欄を入力し、最後にページ下部の [Create Account] ボタンをクリックすると、アカウント情報の入力ページにジャンプします。このページで必要事項を入力後、[Submit Form] ボタンをクリックします。

しばらくすると、登録したメールアドレス宛に確認のメールが届きます。このメール内に書かれているページを開くと、アカウント作成が完了します。以後は Lattice のウェブサイトを開くと Sign In 状態になっているはずです。

1.2.2 パッケージのダウンロード

各ソフトウェア・パッケージは、ユーザーアカウントでサインイン後に以下の URL 内ページ下部のダウンロード (Downloads) タブをクリックし、ダウンロードします。

<http://www.latticesemi.com/ja-IP/Products/DesignSoftwareAndIP/FPGAandLDS/LatticeDiamond.aspx>

このサイトには Windows と Linux 用の Lattice Diamond のインストーラ・ダウンロードサイトへのリンクが張られています。必要な方をクリックすると、使用許諾書のサイトへジャンプします。

因みに旧バージョン (アーカイブ) のダウンロードは以下の URL から行います。ページ中央の『Documentation Archive』表内の右、"Downloadable Software" をクリックすると、ダウンロード可能なパッケージ式が展開されて表示されます。

<http://www.latticesemi.com/en/Support/SoftwareArchive.aspx>

*****-----

- ・ Sign In していなかった場合は、表示されるダウンロード可能なアイテムが全てリストアップされる訳ではありません。リンクの張られている青字「log in」をクリックして Sign In サイトへジャンプして Sign In します。ユーザーアカウントがない場合は、**1.2.1 項**の手順に従ってアカウントを作成します
- ・ 同じ手順で各オプションを含むツール (のインストーラ) がダウンロードできます

*****-----

図 1-4. Diamond のダウンロード・セクション

Diamond Base Downloads



Windows

The Diamond Base executable contains all of the design tools and features for you to use Lattice FPGAs from design entry to bitstream download. The supported Windows Operating Systems are Windows 7 (32-bit or 64-bit) and Windows 8 (32-bit or 64-bit).

Package	Operating System	Version	Date	Format	Size
Lattice Diamond	Windows 32-bit	3.x	m/d/201x	ZIP	1.5 GB
Lattice Diamond	Windows 64-bit	3.x	m/d/201x	ZIP	1.5 GB



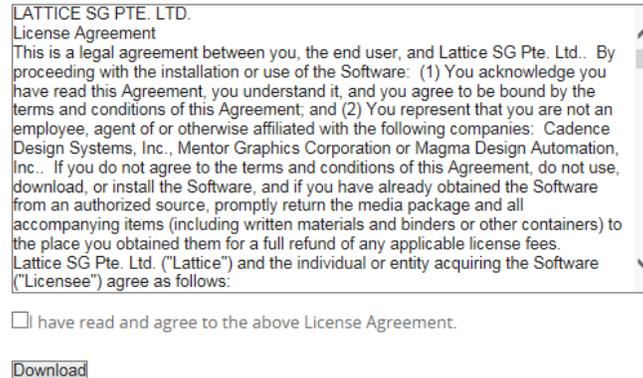
Linux

The Diamond Base executable contains all of the design tools and features for you to use Lattice FPGAs from design entry to bitstream download. The supported Linux Operating Systems are Red Hat Enterprise Linux version 4X, 5X, 6X, or Novell SUSE Linux Enterprise 10 SP1 or 11 operating system.

Package	Operating System	Version	Date	Format	Size
Lattice Diamond	Linux 32-bit	3.x	m/d/201x	RPM	1.1 GB
Lattice Diamond	Linux 64-bit	3.x	m/d/201x	RPM	1.2 GB

インストール

図 1-5. License Agreement の確認表示



使用許諾書の内容を確認後、「I have read …」をクリックしてチェックを入れます。チェックしないと [Download] ボタンがアクティブになりません。[Download] ボタンをクリックするとファイルのダウンロードが開始されます。ダウンロードされるファイルは、Windows 用はインストーラ (.exe) の zip ファイル、Linux 用は rpm パッケージファイルです。

1.3 インストール手順

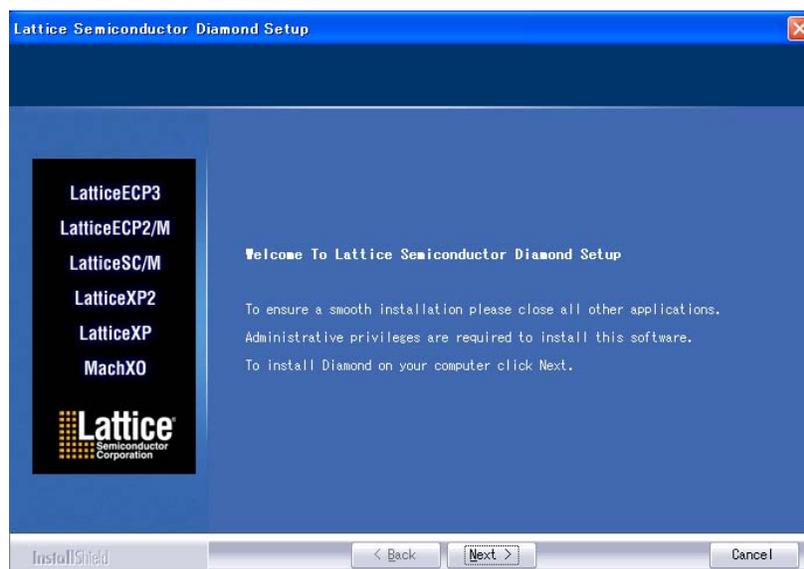
1.3.1 Windows 版のインストール

ダウンロードした zip ファイルを展開し生成される exe ファイルをダブルクリックすると、インストールが開始されます。まず、インストールの注意点について書かれたウインドウが開きます (図 1-6)。

- ・ スムーズなインストールのために、他のアプリケーションを停止させる (推奨)
- ・ インストールには Administrator 権限が必要 (必須)

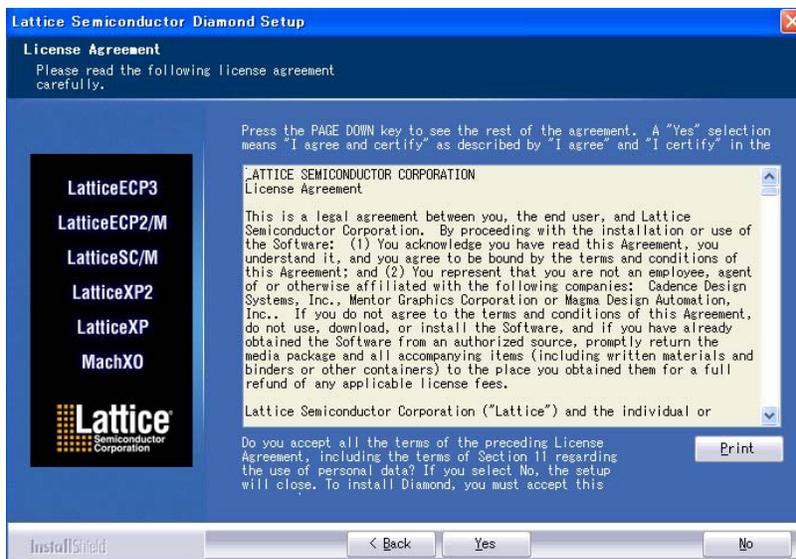
Administrator 権限のないアカウントでログインしている場合は、ウインドウ右下の [Cancel] ボタンをクリックしてインストールを中止し、Administrator 権限のあるアカウントでログインしなおします。問題がなければ [Next] ボタンをクリックして次へ進みます。

図 1-6. インストールの注意点



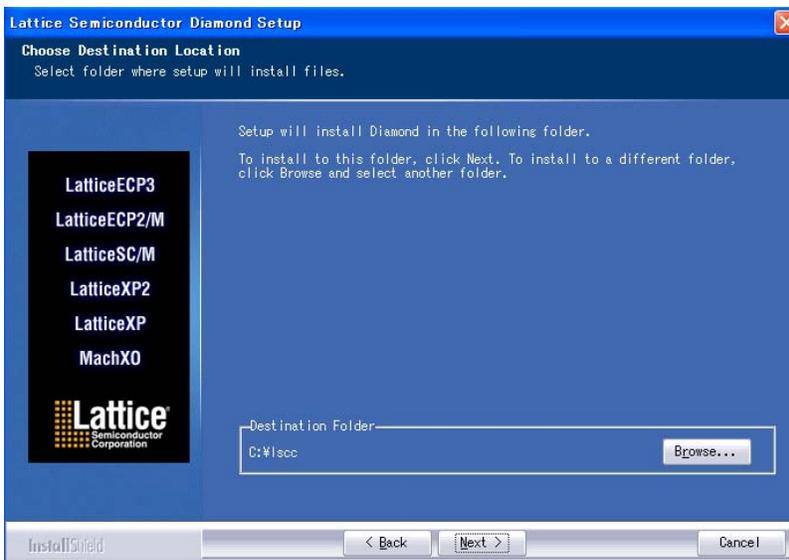
次は、使用許諾契約に関する確認です (図 1-7)。ウインドウ内に契約内容が表示されていますので、内容を確認し、同意するのであれば [Yes] ボタンをクリックし次へ進みます。契約内容に同意できない場合は、[No] ボタンをクリックしてください。インストールは中止されます。

図 1-7. Lattice Diamond の使用許諾契約



次は、インストールするフォルダパスの設定です (図 1-8)。

図 1-8. インストールするフォルダパスの選択

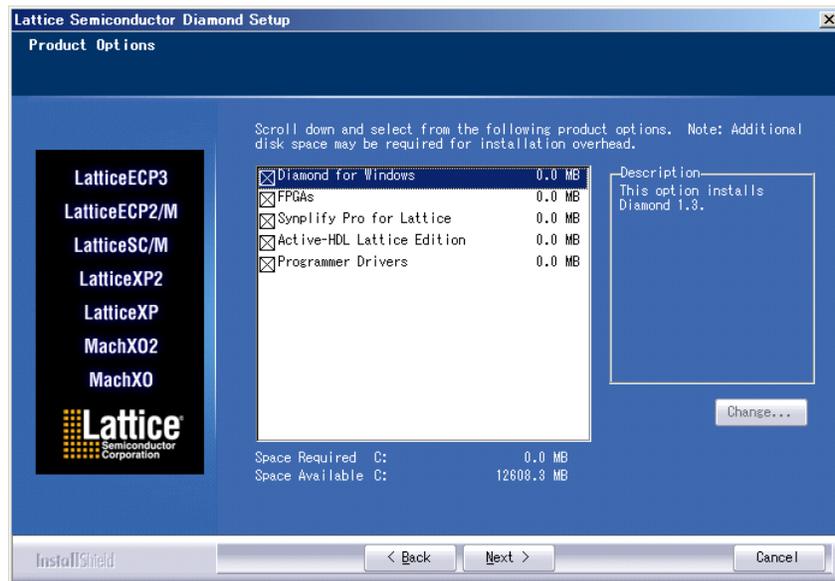


デフォルトでは [c:\lsc] にインストールされます。選択したフォルダの下に、バージョンごとに分かれてインストールされますので、1 台の PC に複数バージョンをインストールする場合でも、パス設定を変えてインストールする必要はありません。

デフォルト以外のパスにインストールする場合は、[Browse...] ボタンをクリックすると立ち上がるウインドウで、インストールするフォルダを選択します。パスの選択が完了したら、[Next] ボタンをクリックして次へ進みます。次はインストールするプログラムの選択です。

インストール

図 1-9. インストールするプログラムの選択



Lattice Diamond のインストーラでは、デフォルトでシミュレータ等も一緒にインストールされますが、ここで不要なプログラムのインストールを中止させることができます。インストールを中止させたいプログラムは、左側のチェックボックスをクリックしてチェックをはずします。

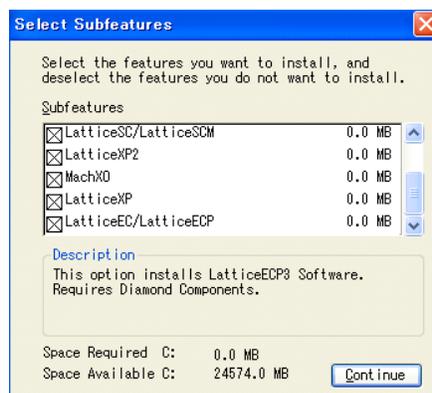
- **Diamond for Windows**

Lattice Diamond のプロジェクト・ナビゲータです。チェックをはずすことは推奨しません。

- **FPGAs**

各デバイスファミリのライブラリです。この項目を選択した状態だとウインドウ右側の [Change...] ボタンがアクティブになります。このボタンをクリックすると、リストからインストールしないデバイスファミリを選択することができます (図 1-10)。

図 1-10. FPGA ライブラリの選択



- **Synplify Pro for Lattice**

論理合成ツールです。

- **Active-HDL Lattice Edition**

シミュレータです。

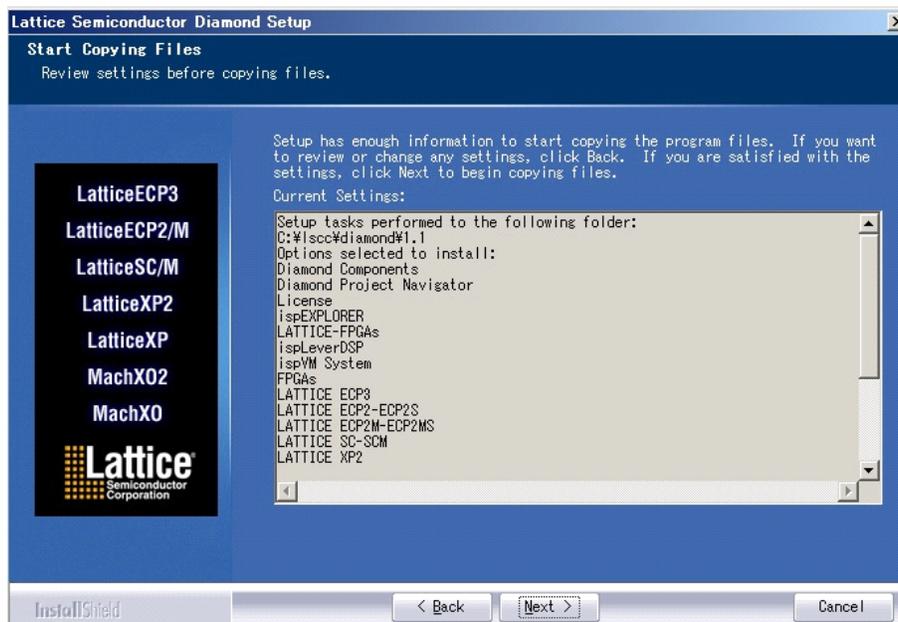
・ Programmer Drivers

Lattice Diamond で生成したデータをデバイスに書き込むためのドライバです。Lattice Diamond をインストールする PC で書き込みを行わない場合はチェックをはずしてインストールを省略しても問題ありません。

選択が完了したら [Next] ボタンをクリックして次へ進みます。

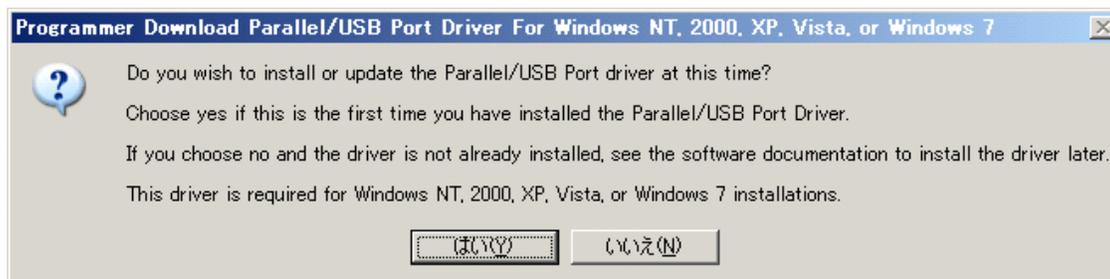
次は、Windows のスタートメニューへの登録名の設定です。デフォルトでは [Lattice Diamond x.x] (x.x はバージョン) になっています。必要に応じて適当な名前に変更して [Next] ボタンをクリックし、次へ進みます。これでインストールに必要な設定が完了し、これまでの設定内容のサマリが表示されます。問題がなければ、[Next] ボタンをクリックします。するとインストールが開始されます。

図 1-11. インストール情報の確認



Lattice Diamond のインストールが完了すると、次はデバイスに書き込みを行う際に使用するダウンロードケーブルのドライバのインストールが始まります。まず、ドライバのインストールを行うかどうかを選択します。図 1-12 のようなウィンドウがひらきますので、インストールする場合は [はい] ボタンを、インストールしない場合は [いいえ] ボタンをクリックします。

図 1-12. ダウンロードケーブルのドライバインストール



[はい] ボタンをクリックした場合は、ドライバの選択ウィンドウが開きます (図 1-13)。このウィンドウ上で必要なドライバにチェックを入れ、[Install] ボタンをクリックします。

ドライバの種類は以下のようになります。

インストール

- LSC Windows Parallel Port Driver
Lattice のパラレルダウンロードケーブル用ドライバ
- LSC Windows USB Driver
Lattice の USB ダウンロードケーブル用ドライバ
- FTDI Windows USB Driver
一部の LatticeFPGA 評価ボードと汎用の USB ケーブルで接続する際に必要になるドライバ
- All Drivers
上記全てのドライバ

選択が終わったら、[Install] ボタンをクリックしてインストールを行います。

図 1-13. ドライバの選択およびインストール



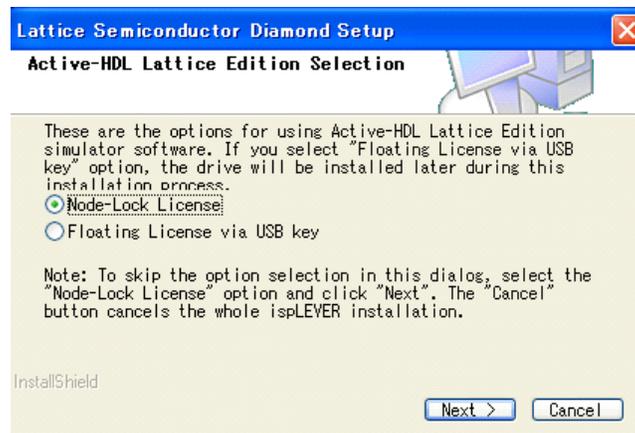
*****-----

- ケーブルが接続されていないと、インストール中にメッセージが表示されることがありますが、全て [はい] を選択すれば、問題なくインストールできます

*****-----

インストールが完了した旨のメッセージが表示されたら、[Close] ボタンをクリックしてドライバのインストールウインドウを閉じます。次は Active-HDL のライセンス形態の設定です (図 1-14)。

図 1-14. Active-HDL のライセンス形態選択



ノードロックかフローティングかを選択し、[Next] ボタンをクリックします。この選択内容に応じて環境変数の設定が行われます。

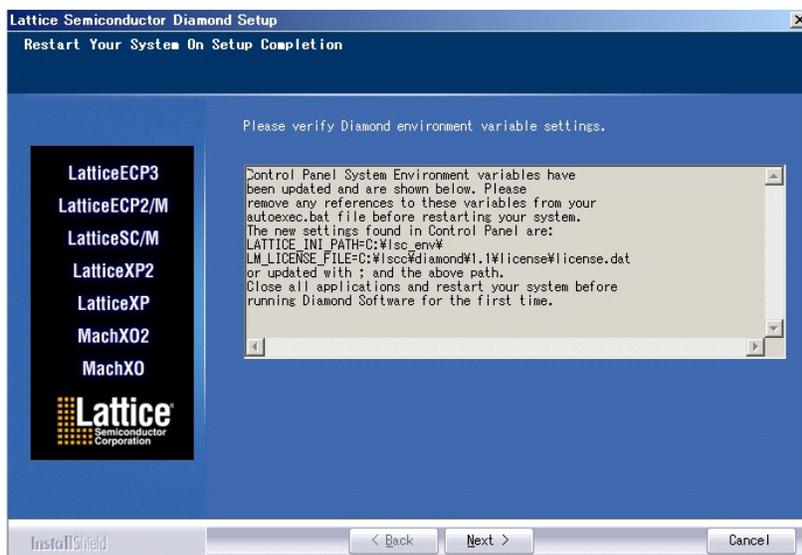
*****-----

- ・ フローティングライセンスの場合、別途 USB ドングルのドライバ等の設定が必要になります。詳細は **1.7.2 項**を参照してください

*****-----

最後は、インストーラが設定した各環境変数のレポートと、再起動が必要な旨のメッセージが表示されます。

図 1-15. 環境変数のレポート



内容を確認後 [Next] ボタンをクリックすると、インストールが完了した旨のメッセージが表示されますので、[Finish] ボタンをクリックします。

1.3.2 Linux 版のインストール

Linux 版のインストールは rpm コマンドで行います。デフォルトのインストールパスは /usr/local/diamond です。ここにインストールする場合は、以下のコマンドを実行します (Diamond 3.3 の場合)。

```
rpm -Uvh <rpm パッケージのあるフォルダ > /diamond_3_3-base-87-i386-linux.rpm
```

*****-----

- ・ インストールは root アカウントで行います
- ・ 下線部分の数字は、ダウンロードしたファイル名と同じ値にします

*****-----

インストールパスをデフォルト以外にする場合は、以下のコマンドを実行します。

```
rpm -Uvh -prefix <インストールしたいフォルダパス > <rpm パッケージのあるフォルダ > /diamond_3_3-base-87-i386-linux.rpm
```

必要な関連パッケージが全てインストールされていれば、これで自動的にインストールが完了します。パッケージが足りない場合は、メッセージに従って不足しているパッケージを追加してください。

インストールが完了したら、シェルのコマンドサーチパスに以下のパスを追加してください。

```
<インストールパス > /<version-number>/bin/linux
```

インストール

デフォルト設定でインストールした場合は /usr/local/diamond/<version-number>/bin/lin です。Linux 版では論理シミュレータはインストールされません (Active-HDL は Windows 専用)。なお、<version-number> は 64bit 版の場合は例えば「3.1_x64」のようになります。

1.4 ライセンスの入手

1.4.1 ライセンス種別

Lattice Diamond では、表 1-2 のようなライセンスを提供しています。

表 1-2. Lattice Diamond のライセンス

ライセンス種別	有効期間	OS	ライセンス形態	備考
Free (無償)	1 年	Windows / Linux	ノードロック	SERDES 内蔵デバイスのサポートなし
Subscription (有償)	1 年	Windows / Linux	ノードロック, フローティング	Active HDL のフローティングは、有償の dongle が別途必要

無償版でも有償版でも、使用するプログラムは全て同じで、無償版はライセンスにより使用できるデバイスファミリーが制限されます。有償版では、ノードロックとフローティングの費用は同じです。ただし、Active-HDL をフローティングで動作させるためには別途 dongle が必要なため、その購入費用が必要になります。

1.4.2 無償版ライセンスの入手

図 1-16. 無償版ライセンスの申請ページ

Home > Support > Licensing > Diamond Free Software

Lattice Licensing Service

Diamond Free Software Licensing Request

Please follow these steps to request your Lattice Diamond Free Software license:

Review and update your Web Account Information below by clicking on the Update Your Account button.

Fill in the Software License Request Form and Submit.

Host NIC: You can find your PC Network Interface Card ID by opening an MS-DOS window, typing "ipconfig /all" and pressing Enter. The Physical Address is a 12-digit hexadecimal value split into pairs with dashes, like this: 00-01-02-66-1D-E0. Please enter this information without dashes like this: 000102661DE0.

After you successfully complete and submit this form, a new license file with instructions on how to install it will be e-mailed to you.

For any questions, email lic_admn@latticesemi.com

If you have experienced an Aldec license check out error, please check out a new license.

Software License Request Form

Note: The license file will be sent to the web account email address:
taro.urashima@latticesemi.com

Host NIC (physical address) *:

* required field

I verify that I am not an employee of Cadence Design Systems, Mentor Graphics Corporation, or Magma Design Automation

[Generate License](#)
(click once)

NOTE: This form requires JavaScript to be enabled in your web browser in order to process your request.

無償版ライセンスは、以下の URL から申請します (ダウンロードページの下部にあるリンクからもジャンプできます)。Windows 版も Linux 版も同じです。 (“サポートセンター” => Licensing)

<http://www.latticesemi.com/licenseprocessing/flexlmlicense.cfm?p=diamond&api=true>

このページでは、まず使用する PC のネットワークカードの MAC アドレス (physical address) を [Host NIC (physical address)] 欄に入力します。

MACアドレスは、Windowsならコマンドプロンプトでコマンド [ipconfig /all] を実行すれば [physical address] として表示されます。Linuxの場合は、コマンド [ifconfig] を実行すると [HWadress] として表示されます。これらの値を [-] (ハイフン) 抜きで入力します。

*****-----

- ・ Linux の ifconfig コマンドは root アカウントで実行する必要があります

*****-----

複数のネットワークカードが挿されている場合でも、どれか1つの MAC アドレスを入力すれば問題ありません。最後に、一番下の [I verify ….] の内容を確認して、問題なければチェックを入れます。これで [Generate License] ボタンがアクティブになりますので、クリックするとライセンスが生成されてメールで送られてきます。

1.4.3 有償版ライセンスの入手

本項では、有償版ライセンス購入後の、ファイル生成の方法について説明します。

*****-----

- ・ 有償版ライセンスの購入については、Lattice の代理店にお問い合わせください
- ・ Website からの購入もできますが、決済方法はクレジットカードのみとなります

*****-----

有償版ライセンスを購入すると Lattice からはライセンスファイルそのものではなく、まず [User ID] と [Password] が送られてきます。ライセンスファイルはこれらを web ページで登録することで生成されます。

有償版ライセンスの登録は以下の URL から行います (ダウンロードページの下部にあるリンクからもジャンプできます)。

<http://208.185.196.82/licensing/weblicense/Portal.jsp?t=10%3A49%3A58+8%2F2013+>

図 1-17. ライセンス情報の入力

In order to license Lattice software, you will have to enter a UserID and Password to access the licensing system. You can find this UserID and Password on the "Save This Card" which was included in the ispLEVER software package or in email sent when purchasing the Lattice Diamond subscription license.



このページで [UserID] と [Password] およびライセンスの送付先メールアドレスを入力し、[Sign-In to Begin Licensing...] ボタンをクリックします。ID とパスワードが正しければ、次はシリアル No. の入力ページへジャンプします。

インストール

ンプします。シリアルNo.はIDやパスワードと一緒に送られてきているはずですので、それを入力し[Continue] ボタンをクリックします。

図 1-18. シリアル No. の入力

We found a profile matching your login credentials. Please enter SERIAL NUMBER and click on Continue button.

* = indicates required fields.

Please enter the all required fields and click on continue.

*Software Serial Number

Software Serial Number: The 10-digit software serial number can be found on the barcode label outside the original white shipping box and inside the cardboard CD ROM folder. This serial number is also noted on the "save this card" found with software documentation if you purchased our software for on-line download, it is included in the email sent to you.

Sign-Off

この後は、ライセンスタイプの選択、ライセンスサーバの NIC ID (MAC アドレス) 入力と順に進んでいきます。MAC アドレスの入手方法については、**1.4.2 項**を参照してください。

図 1-19. ライセンスタイプの選択

Please indicate whether you want a Nodelocked or Floating license and click on continue.

Software Part Number DIAMOND-E-12M 1.0
Platform PC

Is this a Nodelock/Floating License? Nodelock Floating

図 1-20. サーバの NIC ID と USB key ID の入力 (フローティング選択時)

Note: If the USB Key ID field is blank then a license will be generated without the Aided simulation feature. To add this feature at a later time, send an email to lic_admin@latticesemi.com

* = indicates required fields.

Please enter the all required fields and click on continue.

Software Part Number DIAMOND-E-12M 1.0
Platform PC
License Type Floating
License Period Perpetual

*Network Interface Card ID
USB Key ID

Network Interface Card ID: You can find your PC Network Interface Card ID by opening an MS-DOS window, typing ipconfig /all and pressing Enter. The number is a 12-digit hexadecimal number split by a dash, like this: 00-01-02-66-1D-E0, enter this information with out dashes like 000102661DE0.

Sign-Off

ライセンスタイプで [Floating] を選択した場合は、NIC ID の入力ページで、Active-HDL 用の USB key ID も入力することができます。USB key を入手済みならその番号を入力してください。入手していない場合は、何も入力せずに [Continue] ボタンをクリックします。

- *****-----
- ・ USB key ID がブランクの場合、Active-HDL のライセンスはその時点では作成されません
 - ・ Active-HDL のライセンスは USB key 入手後に Key ID を連絡すると別途送付されます
- *****-----

これで必要な情報の入力が完了し、指定したメールアドレス宛にライセンスファイルが送られてきます。

1.5 Lattice Diamond のライセンスの設定

1.5.1 ノードロック・ライセンスの設定

ノードロック・ライセンスの場合は、Lattice から提供されたファイルを編集せずに使用します。デフォルトでは、ライセンスファイルを以下のフォルダに置けば、Lattice Diamond が起動するようになります。

```
<インストールパス> /<version-number>/license
```

デフォルト以外のパスにライセンスファイルを置く場合は、環境変数「LM_LICENSE_FILE」に新しいパスを追加してください。

1.5.2 フローティング・ライセンスの設定（サーバ側）

1.5.2.1 ライセンスファイルの編集

Lattice diamond のフローティング・ライセンスファイルには、使用する環境に合わせてサーバ名やライセンスデーモンのパス等を記入する必要があります。ライセンスファイルには、以下のように記述されている部分があります（行頭が | でない行の先頭）。

```
SERVER nodename [ 申請の際に登録した NIC ID] 1700（または 7788）
DAEMON lattice daemon_path
```

この 2 行を以下の内容に編集します。

```
nodename の書き換え    -- SERVER 行
Port 番号の書き換え    -- SERVER 行（必要な場合のみ）
daemon_path の書き換え -- DAEMON 行
TCP ポート ID の指定   -- DAEMON 行
```

```
*****-----
・ [SERVER] 行が複数ある場合もありますが、全て編集します
*****-----
```

nodename の書き換え

SERVER 行の [nodename] の部分は、NIC ID を登録した PC 名に書き換えます。

Port 番号の書き換え

SERVER 行の末の数値は、内部で使用するポート番号です（クライアントに対して公開するポートではありません。他のプログラムで使用されていなければ書き換える必要はありません。他のプログラムと同じポート番号になっていた場合は、適当な番号に変更してください。

daemon_path の書き換え

[DAEMON] 行の [daemon_path] 部分は、ライセンスデーモンのあるパスに書き換えます。デフォルト設定でインストールした場合は、以下のように記述します。

Windows のデーモンパス記述

```
[Lattice Diamond のインストールフォルダ] /<version-number>/ispFPGA/bin/nt/ispdsdmn.exe
-- デフォルトの記述例
```

```
C:/lscd/diamond/<version-number>/ispFPGA/bin/nt/ispdsdmn.exe
```

Linux のパス記述

```
[Lattice Diamond のインストールフォルダ] /<version-number>/bin/linux
```

インストール

-- デフォルトの記述例
/usr/local/diamond/3.2/bin/lin

*****-----
・ Windows ではファイル名まで、Linux ではデーモンのあるディレクトリまでを記述します
*****-----

TCP ポート ID の指定

[DEAMON] 行にクライアントに対して公開する TCP ポート ID を指定する記述をします。
行末に以下のようにポート番号を記述します。

port=TCP ポート番号

-- 記述例
DAEMON lattice /usr/local/diamond/3.2/bin/lin port=27007

*****-----
・ ポート番号を指定しないと、デーモンの起動ごとに異なるポートが割り当てられます
・ Windows サーバでは、さらにファイアウォールで指定したポートを開放する設定が必要です
*****-----

1.5.2.2 ライセンス・ファイルパス

フローティング・ライセンスの場合、ライセンス・ファイルのパスは任意ですが、ノードロックと同じように以下のパスに置くことを推奨します。

<インストールパス> /<version-number>/license

1.5.2.3 ライセンスデーモンの起動

Windows の場合

Windows でライセンスデーモンを起動するには、まず以下のプログラムを実行（ダブルクリック）します。すると、ライセンス・マネージャが起動します（図 1-21）。

<インストールパス> %<version-number>%ispFPGA%bin%nt%lmtools.exe

-- Diamond 3.2 をデフォルトでインストールした場合

C:%lscc%diamond%3.2%ispFPGA%bin%nt%lmtools.exe

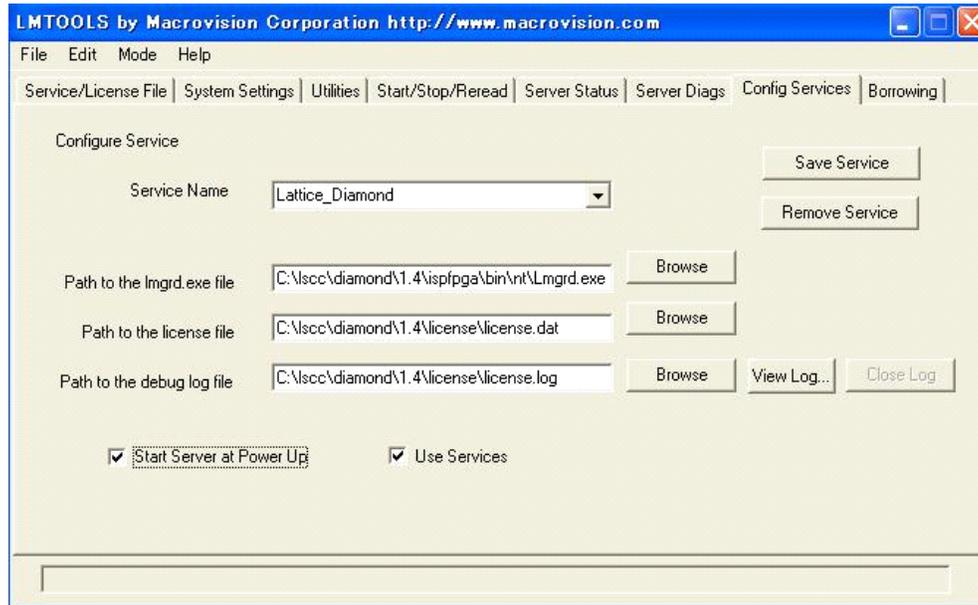
ライセンス・マネージャでは、まず [Config Services] タブでデーモンやライセンスファイル等の指定を行います。[Server name] 欄には、任意の名前を入力します。[Path to the lmgrd file] および [Path to the license file] 欄には、それぞれ lmgrd とライセンスファイルのパスを入力します。lmgrd ファイルは以下のパスにインストールされています。

<インストールパス> %<version-number>%ispfpga%bin%nt%lmgrd.exe

[Path to the debug log file] 欄には、ログ出力のファイル名を入力します。出力先フォルダおよびファイル名は任意ですが、ライセンスファイルと同じフォルダに分かりやすい名前でも出力することを推奨します。

*****-----
・ [Start Server at Power Up] および [Use Services] にチェックを入れておくと、PC を起動した際に自動的にライセンスサーバが起動します
*****-----

図 1-21. ライセンス・マネージャの設定



設定が完了したら、右上の [Save Services] ボタンをクリックし、[Start/Stop/Reread] タブへ移動します (図 1-22)。

ウインドウの中央で Lattice Diamond 用に作成した [Service Name] を選択し、[Start Server] ボタンをクリックすると、ライセンスサーバが起動します。ウインドウ下部に [Server Start Successful] と表示されれば、[Config Services] タブでの設定が正しいことが確認できます。ライセンスサーバが起動したら、ログファイルを開き期待通りに動作していることを確認します。

図 1-22. ライセンス・マネージャの制御

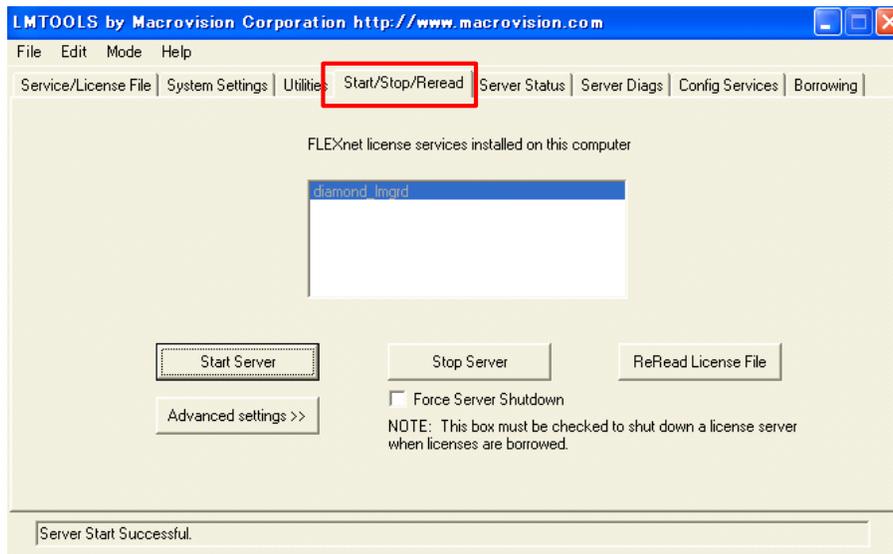


図 1-23 のように、lattice のデーモンがライセンスファイル内で指定した TCP ポートに割り当てられたことが確認できれば、サーバは期待通りに動作しています。ライセンスファイル等に問題があればその旨のメッセージが表示されていますので、内容を確認し修正してください。

インストール

図 1-23. ライセンスサーバのログ



```
license.log - メモ帳
ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)
14:39:40 (lmgrd)
14:39:40 (lmgrd) pid 2476
14:39:40 (lmgrd) Done rereading
14:39:40 (lmgrd) FLEXnet Licensing (v11.4.100.0 build 50818 i86_n3) started on fae_share (IBM PC) (1/7/2011)
14:39:40 (lmgrd) Copyright (c) 1988-2007 Macrovision Europe Ltd. and/or Macrovision Corporation. All Rights Reserv
14:39:40 (lmgrd) US Patents 5,390,297 and 5,671,412.
14:39:40 (lmgrd) World Wide Web: http://www.macrovision.com
14:39:40 (lmgrd) License file(s): C:\%lsc%\diamond%1.1%\license%license.dat
14:39:40 (lmgrd) lmgrd tcp-port 1700
14:39:40 (lmgrd) Starting vendor daemons ...
14:39:40 (lmgrd) Starting vendor daemon at port 27007
14:39:40 (lmgrd) Using vendor daemon port 27007 specified in license file
14:39:40 (lmgrd) Started lattice (pid 2496)
14:39:40 (lattice) FLEXnet Licensing version v11.4.100.0 build 50818 i86_n3
14:39:40 (lattice) Server started on fae_share for: LSC_ADVANCED
14:39:40 (lattice) LSC_ADVANCED_DSP LSC_ADVANCED_FLXMC LSC_ADVANCED_LSCDR
14:39:40 (lattice) LSC_ADVANCED_LTSSM LSC_ADVANCED_MCTL LSC_ADVANCED_ORCA
14:39:40 (lattice) LSC_ADVANCED_ORL110G LSC_ADVANCED_ORSO42G5 LSC_ADVANCED_ORSO82G5
14:39:40 (lattice) LSC_ADVANCED_ORSP14 LSC_ADVANCED_ORT42G5 LSC_ADVANCED_ORT82G5
14:39:40 (lattice) LSC_ADVANCED_ORT8850 LSC_ADVANCED_PCI LSC_ADVANCED_PCI_MACO
14:39:40 (lattice) LSC_ADVANCED_PLUS LSC_ADVANCED_SPI4 LSC_ADVANCED_SPI4_25LLMO
14:39:40 (lattice) LSC_CLASSIC LSC_DIAMOND_A LSC_PAC_SYSTEM
14:39:40 (lattice) LSC_SYNPLIFY LSC_SYNPLIFYPRO1 LSC_WARRANTY
14:39:40 (lattice) EXTERNAL FILTERS are OFF
14:39:40 (lmgrd) lattice using TCP-port 27007
```

Linux の場合

Linux でライセンスデーモンを起動するには、以下のコマンドを実行します。

```
[ インストールパス ]/<version-number>/ispFPGA/bin/linux/lmgrd -l [ ログファイルの出力パス ] -c [ ライセンスファイルパス ]
```

-- Diamond 3.3 をデフォルト設定でインストールした場合

```
/usr/local/diamond/3.3/ispFPGA/bin/linux/lmgrd -l /usr/local/diamond/3.3/license/license.log -c /usr/local/diamond/3.3/license/license.dat
```

1.5.2.4 TCP ポートの開放

Windows ライセンスサーバでファイアウォールが有効になっている場合、ライセンスファイルで指定した TCP ポートを開放する必要があります。しかし、ポートの開放はセキュリティ上の大きな問題を引き起こす可能性がありますので、必ずネットワークおよびサーバの管理責任者の管理下で行ってください。

1.5.3 フローティング・ライセンスの設定 (クライアント側)

1.5.3.1 環境変数の設定

クライアント側では、サーバにアクセスするための環境変数の設定を行います。

Windows の場合

環境変数を設定するには、まず Windows の [コントロールパネル] 上で [システム] をクリックすると開くウィンドウで、[詳細設定] のタブを選択します。このタブの一番下にある [環境変数] ボタンをクリックすると、環境変数の一覧が表示されているウィンドウが開きます。

このウィンドウで、環境変数 [LM_LICENSE_FILE] を編集します。[LM_LICENSE_FILE] は、他のツールでも使用される環境変数なので、既存の値を残したまま Lattice Diamond の、サーバ名と TCP ポート番号を以下のように追加します。

ポート番号 @ サーバ名

-- 記述例

```
「既存の値」 ;27007@lattice_license_server
```

*****-----

- ・ 複数の値を記述する場合は、「;」で区切って記述します
- ・ 追記する場所はどこでも構いません

*****-----

Linux の場合

環境変数はホームディレクトリにある [.bashrc] (bash を使用した場合) を編集することで設定できます。環境変数 [LM_LICENSE_FILE] に値を追加する場合は、以下のように記述します。

```
export LM_LICENSE_FILE= ポート番号 @ サーバ名
```

-- 記述例

```
export LM_LICENSE_FILE=27007@lattice_license_server
```

*****-----

- ・ bash 以外を使用している場合は、使用している shell にあわせて環境設定を行ってください

*****-----

設定が正しければ、Lattice Diamond が起動するようになり、サーバ側のログファイルに以下のようにアクセスログが記録されます。

```
ライセンスを確保した時間 (lattice) OUT: "LSC_DIAMOND_A" ユーザ名 @ クライアント PC 名
```

```
ライセンスを開放した時間 (lattice) IN: "LSC_DIAMOND_A" ユーザ名 @ クライアント PC 名
```

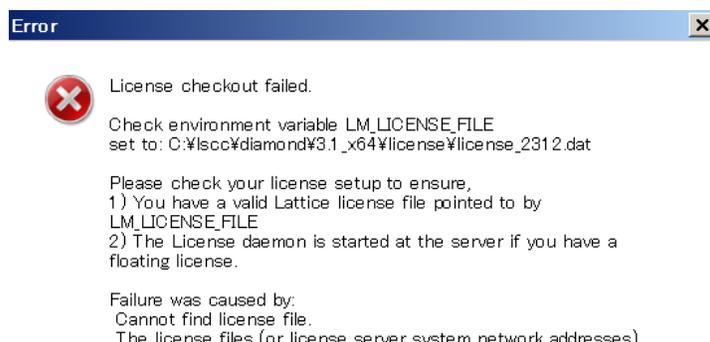
ライセンスを確保できない場合は、以下の内容について確認してください。

- ・ [LM_LICENSE_FILE] 環境変数の値 (特に TCP ポート番号)
- ・ サーバ側で指定した TCP ポートが開放されていること
- ・ ライセンス使用数が上限に達していないこと

1.6 ライセンス・デバッガ

Lattice Diamond 3.0 以降、ライセンスファイルの有効性をチェックする機能、ライセンス・デバッガが活用できます。従来、ライセンスファイルの設定が無効な場合、図 1-24 のような表示が出るのみで、その原因を直ちに把握することは容易ではありませんでした。

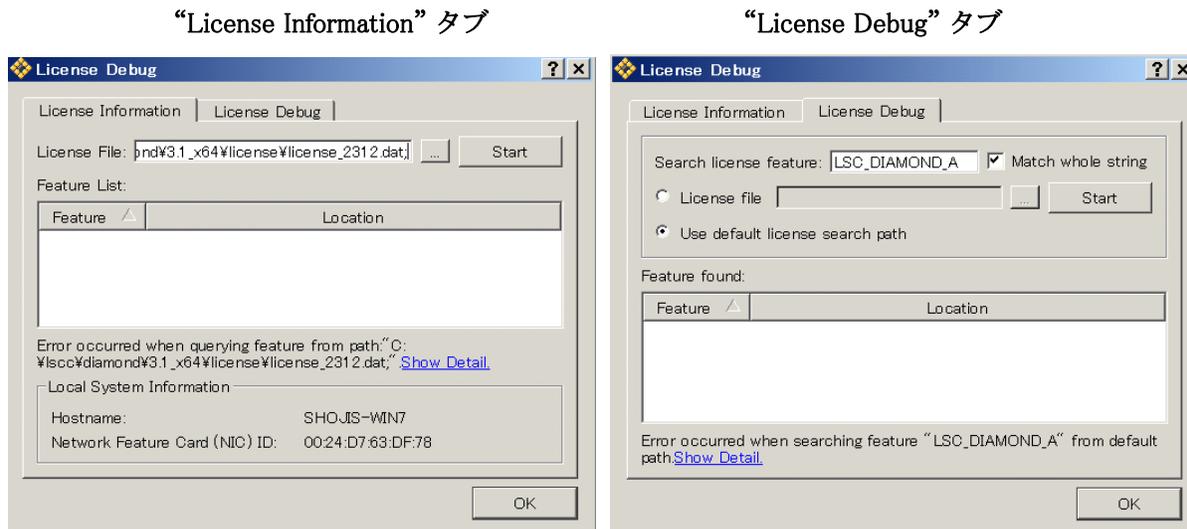
図 1-24. ライセンス・チェックアウト・エラー例 (一部)



インストール

ライセンス・デバッガのウィンドウがこの後立ち上がります。まず図 1-25 の右「License Debug」が表示され、期待するストリングと検出されたストリングが表示されます（本例では何も該当がない）。「License Information」タブをクリックすると、Windows 環境変数に記載している参照ライセンスファイル名とディレクトリが表示されます。これらの情報によって、ライセンスファイルの所在ディレクトリ（または環境変数）が正しいかどうか、或いはライセンスファイルの内容が期待通りかどうか容易に判別できます。

図 1-25. ライセンス・デバッガの表示例



1.7 Active-HDL のライセンス設定

1.7.1 ノードロック・ライセンスの設定

ノードロックの場合、Active-HDL は Lattice Diamond と同じライセンスファイルで提供されます。Lattice Diamond が動作する設定を行っておけば、Active-HDL も問題なく動作します。

1.7.2 フローティング・ライセンスの設定（サーバ側）

1.7.2.1 ライセンスファイルと USB ドングルの入手

フローティング・ライセンスの場合、Active-HDL のライセンスファイルは Lattice Diamond とは別に提供されます。また、Active-HDL 用の USB ドングル（ハードウェアキー）が郵送されてきます。Active-HDL のライセンスサーバには、この 2 つが必要になります。

1.7.2.2 ライセンスサーバの設定

Active-HDL のライセンスサーバの設定は以下の手順で行います。

1. USB ドングルのドライバインストール
2. USB ドングルのインストール
3. ライセンス・ソフトウェアのダウンロードとインストール
4. ライセンスファイルの編集とインストール

USB ドングルのドライバインストール

USB ドングルを PC に挿す前に、ドライバのインストールが必要です。ドライバの入手およびインストール方法については、Lattice の代理店にお問い合わせください。

USB ドングルのインストール

USB ドングルを PC に挿します。ドングルはライセンス購入時に指定した NIC-ID の PC でしか動作しません。

ライセンス・ソフトウェアのダウンロードとインストール

Active-HDL の Windows 7, 2003、Vista、XP 用フローティングライセンス・ソフトウェア（ライセンス・デーモン）を以下の URL からダウンロードします（32bit 版または 64bit 版）。OS が 64bit の場合はどちらを使用しても構いません。

ftp://reguser:reguser@ftp.aldec.com/daemons/11.11.1.1/aldec_windows_32bit_floating_license.zip

ftp://reguser:reguser@ftp.aldec.com/daemons/11.11.1.1/aldec_windows_64bit_floating_license.zip

ダウンロードしたら、適当なところに展開します。展開したファイルそのまま使用しますので、[C:\lsc\¥diamond¥3.3¥active-hdl] のような分かりやすいパスに展開することを推奨します。

フローティングライセンスの設定方法については、以下の Aldec 社 URL に詳細に説明がありますので、併せて参照して下さい。

(Windows 用)

<http://www.aldec.com/jp/support/resources/documentation/faq/1280>

(Linux 用)

<http://www.aldec.com/jp/support/resources/documentation/faq/1279>

1.7.2.3 ライセンスファイルの編集とインストール

Lattice から送られる Active-HDL のライセンス先頭 2 行は、以下のように記述されています。

```
SERVER ANY FLEXID= 27000
VENDOR ALDEC path_to_aldec
```

サーバで使用するには、この 2 行の以下の部分を編集する必要があります。

ANY 部分の書き換え

SERVER 行の [ANY] の部分を、使用するサーバ名に変更します。

FLEXID の書き換え

SERVER 行の FLEXID の番号を、必要に応じて変更します。他のライセンスプログラムと重ならなければいいので、必要な場合のみ適当な値（一般的には 27001 ~ 27009）に変更します。

path_to_aldec の書き換え

VENDOR 行の [path_to_aldec] 部分を、ライセンスプログラムをインストールしたフォルダにある [ALDEC.exe] のパスに書き換えます。

— 記述例

```
C:/lsc/diamond/3.3/active-hdl/aldec_windows_floating_license/ALDEC.exe
```

TCP Port ID の指定

VENDOR 行の行末に以下のような記述で、TCP ポート ID を指定することができます。

*****-----

- ・ ファイアウォールでポートの制限を行っていない場合は、必要ありません。クライアント側は FLEXID を指定してアクセスできます

*****-----

インストール

編集が完了したら、ライセンスファイルを展開したライセンスプログラムと同じフォルダにおきます。

1.7.2.4 ライセンスサーバの起動

ライセンスプログラムのフォルダにある [startlicense.bat] をダブルクリックすると、ライセンスサーバが起動します。また、LMTOOLS.exe を使用して起動することもできます（設定方法は **1.5.2.3 項** 参照）

1.7.3 フローティング・ライセンスの設定（クライアント側）

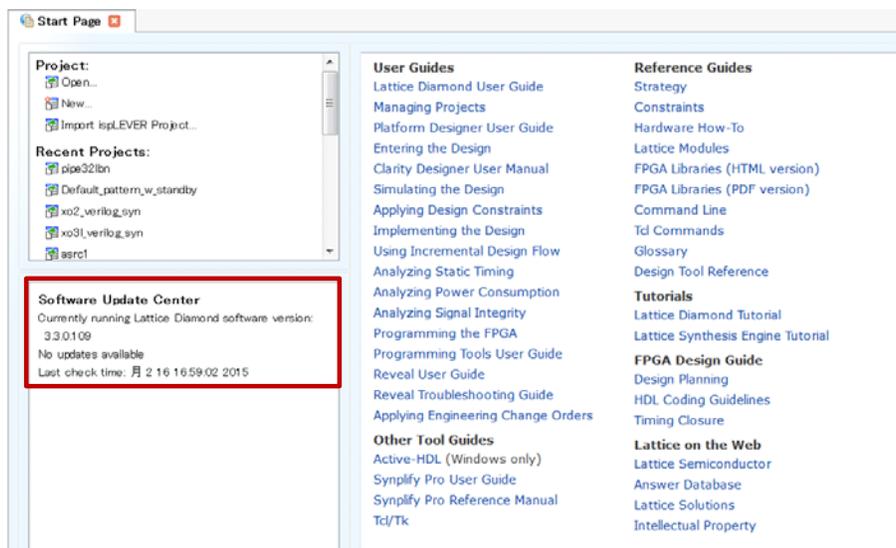
クライアント側では、サーバにアクセスするために環境 [LM_LICENSE_FILE] を編集します。変数の設定方法については、**1.5.3.1 項** を参照してください。

1.8 Lattice Diamond のアップデート

1.8.1 アップデート情報とインストール方法

Lattice Diamond は起動時にアップデートのチェックを行い、サービスパックやパッチといったアップデートがあった場合は [Start page] の左下に当該バージョンの情報が表示されます（図 1-26）。

図 1-26. Lattice Diamond のアップデート情報の表示例



表示されているパッチ名（またはサービスパック名）をクリックすると、アップデートの内容が web ブラウザに表示されます。

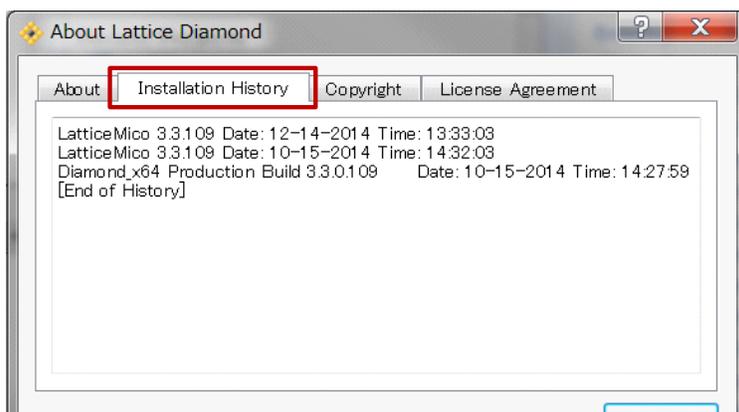
パッチ名の左側に表示されているアイコン  をクリックすると、ダウンロード後にインストールが行われます。

アイコン  をクリックすると、パッチのダウンロードのみが行われます。ダウンロードしたファイルをダブルクリックすればインストールが行われます。なお、アップデート情報はパッチをインストールした後も表示され続けます。

1.8.2 アップデート履歴の参照

Lattice Diamond のアップデートの履歴は、メニューバーから [Help] => [About Lattice Diamond] の順に選択すると開くウィンドウで確認することができます。このウィンドウの [Installation History] タブを選択すると、インストールやアップデートの履歴が表示されます（図 1-27）。

図 1-27. Lattice Diamond のインストール/アップデート履歴



1.9 (補足) 各リリース毎のポイントツール・バージョン

本節では各 Diamond 2.0 以降のリリースに対する Synplify Pro と Active HDL のバージョン対応についてまとめます。リリースノートやウェブサイトにも同様の情報があります。

Diamond 3.3	Synplify Pro	I-2014.03L-SP1	Diamond 3.2	Synplify Pro	I-2013.09L-SP1-1
	Active HDL	9.3sp1		Active HDL	9.3
Diamond 3.1	Synplify Pro	I-2013.09L	Diamond 3.0	Synplify Pro	H-2013.03L
	Active HDL	9.3		Active HDL	9.2sp1
Diamond 2.2	Synplify Pro	G-2012.09L-SP1	Diamond 2.1	Synplify Pro	G-2012.09L
	Active HDL	9.2sp1		Active HDL	9.2
Diamond 2.0	Synplify Pro	F-2012.03L			
	Active HDL	9.1			

1.10 改訂履歴

Ver.	Date	page	内容
2.3F	May.30/'14	1-1	Windows XP 推奨について、非推奨のコメント追記
3.1	July31/'14	1-2	Platform Manger2 に対する LMS インストールについて追記
		1-20	1.6 「ライセンス・デバッグ」節を追加
		1-22	旧 3.4 節「Lattice Diamond のアップデート」を 1.7 節として移動
3.3	Feb.16/'15	1-1	Windows 8 対応を追記、
		n.a.	ウェブサイト画面更新
		1-23	1.9 Synplify Pro / Active HDL バージョン情報追記
3.3.1 (3.3, rev1.1)	Apr./'15	1-4	ダウンロード節、アーカイブについて記述追加

--- *** ---