インストール 🚸 Lattice Diamond

2021 年 12 月

Lattice Diamond 日本語ユーザーガイド

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記述します。

1.1 システム要件

インストール前に、PC 仕様などを確認しておきます。ここに記述する以外の詳細についてはリリースノート(PC、Linux)をご参照下さい。

1.1.1 Windows 環境の要求仕様

Lattice Diamond 3.12 は 64b 版のみが提供されています。インストールおよび作業に求められる Windows 環境の仕様は以下の通りです。

- ・ CPU Intel Pentium もしくは Pentium 互換 CPU
- · OS Windows 10 (64bit) (Windows 8 / 8.1 / 7 でも動作しますが、正規には非推奨)
- ・メモリ 2 GB 以上のシステムメモリー(メモリーの推奨値については表 1-1)
- ・ HDD 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とネットワーク接続(フローティング・ライセンス)
- ・ JavaScript 互換のウェブブラウザ

表 1-1. デバイス・ファミリーとシステムメモリーの推奨値

	64bit OS		
デバイス・ファミリー	最小	推奨	
ECP5U/UM/UM5G	4GB	6GB	
Crosslink, CrossLinkPlus	512MB	1GB	
MachXO2/XO3 シリーズ	512MB	1GB	
MachNX	512MB	1GB	

1.1.2 Linux 環境の要求仕様

Lattice Diamond 3.12 は 64b 版のみが提供されていますので、64b OS にのみインストール可能です。要求仕様は以下の通りです。

- ・ CPU Intel Pentium か Pentium 互換 CPU、または AMD Opteron
- ・ OS 64bit、Red Hat Enterprise Linux Version 6.9 または 7.4
- 他は Windows 環境と同様

1.2 ダウンロード

Lattice Diamond のインストーラは、有償版か無償版かに関わらず共通で、ウェブサイトからダウンロード します(DVD メディアがご希望の場合は、別途担当営業・FAE までお問合せください)。

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。作成にあたっては各トピックについて可能な限り正確を期してお りますが、必ずしも網羅的あるいは最新でない可能性や、オリジナル英語版オンラインヘルプや各種ドキュメントと不一致がある可能性があり得ます。疑義が生じ た場合は技術サポート担当者にお問い合わせ頂くか、または最新の英語オリジナル・ソースを参照するようにお願い致します。



ダウンロードする際にはユーザーアカウントでサインイン (Sign In) することが必要です。ユーザーアカウントを作成済の場合は、第1.2.2 節に進みます。

1.2.1 ユーザーアカウントの作成

ウェブ ブラウザで Lattice のホームページを開くと、上部トップメニュー右端に "Sign In | Register" が表示 されています(図 1-1)。ユーザーアカウントが未作成の場合は "Sign In | Register" の右側(Register)をク リックします。図 1-3 のような登録ウィンドウが表示されます。アカウント作成済みでサインインしていな い場合は "Sign In | Register" の左側(Sign In)をクリックします。登録済であれば図 1-2 のウィンドウが表示 されますので、登録した Email と Passwordを入力して 『Sign In』ボタンをクリックします。サインイン済み の場合は同じメニューの位置が "Sign Out | <Name>" と表示されます。

https://www.latticesemi.com

図 1-1. ホームページ・トップメニュー

	Applications	Products	Support	Buy	Blog	About Us 🄇	Sign In Register	> =	Search Site	Q
1117-112	1//////////////////////////////////////	[07]] [[6]								

ユーザーアカウントが未作成の場合は、"Sign In" ウィンドウ下部の "Create Account" をクリックしても登録ウィンドウにジャンプできます。

図 1-2. ユーザーアカウントのサインイン

<i>ILATTICE</i>	Applications	Products	Support	Buy	Blog	Abo
sign In Sign In						1.
	Sign In					
	Email *					
	Password *					
	Sign In Forgot your pass	sword?				
	No account?	Create	Account			

アカウント作成ページ(図 1-3)で各セルを入力後(赤色の"*"印がある項目は必須入力です)、ニュース配信希望する際に"Yes"文先頭をチェックします。その下の使用許諾文を読んで文末のボックスにチェックを入れて、最後にページ下部の『Create Account』ボタンをクリックします(必須)。

"Registration Complete" 画面が出ればアカウントは作成されますが、画面内に "Notice: Email Confirmation is Required" と明記されている通り、登録したメールアドレス宛に確認メールが届きますので、このメール内に書かれているページを開いて、アカウント作成が完了します。それ以後は Lattice のウェブサイトを開くと Sign In 状態になります。

図1-3. 新ユーザーアカウント作成ページ(部分)

Account Register	
Account Registe	er
31	line and
	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 "Individual" 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. If you do not receive a confirmation email within a few minutes please check your junk mail folder.
	First Name * Last Name * "*"印は必須入力
	Company, or "Individual" *
	E-mail Address *
	Password (4 + characters) *
	Re-enter Password *
任意	Subscribe to News Keep up with the latest from Lattice by subscribing to email newsletters and PCNs. Please select the options that interest you and then click on the "create account" button below. You will receive a confirmation email to activate your subscription, so a valid email address is required. For more information on how we process your data and how to unsubscribe, please read our privacy policy here. Email format preference: @HTML (with graphics)OText (plain text)
L	Yes, I want to receive Product Change Notifications (PCNs) which will Inform me of material changes to products and solutions.
	I agree with the Terms and Conditions of Use for this rebsite and confirm that neither I nor my company or other organization is on any restricted parties list as described therein. *□
(Create Account

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 に移動します (Products → ("Software Tools" セクションの) Lattice Diamond)。

https://www.latticesemi.com/Products/DesignSoftwareAndIP/FPGAandLDS/LatticeDiamond

ページ下部 "Software Downloads & Documentation" セクション右端にあるダウンロード (Downloads) 枠内 にある "Downloadable Software" をクリックすると (図 1-4)、その下にダウンロード可能な Windows 用と Linux 用パッケージー式へのリンク一覧が表示されます。

パッケージ名のいずれかをクリックすると、使用許諾書のサイトへジャンプしますので(図 1-5)、"I have read and agree to the above License Agreement" 文頭のボックスにチェックして(ライセンス条項に合意したものとされます)、『Download』ボタンをクリックします。チェックしないとボタンがアクティブになりません。その後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。



図 1-4. Lattice Diamond のダウンロード・セクション

Software Downloads & Documentation						
Quick Reference	Technical Resources	Information Resources		Downloads		
Application Note	Known Issues	Product Brochure		Downloadal	ble Software	
Installation Guides	Product Change Notification	Release Notes		1/21	ック	
User Manual		Tutorials				
		Help				
		NUMBER \diamond	VERSION \diamond	DATE 🛇	FORMAT 🗘	SIZE
Diamond 3.12 64-bi	□ Diamond 3.12 64-bit Encryption Pack for Linux ↓ 3.12 12/8/2020 RPM 1.3 Mit					1.3 MB
Diamond 3.12 64-bi	Diamond 3.12 64-bit Encryption Pack for Windows I 3.12 12/8/2020 ZIP 3.6 MB					
Diamond 3.12 64-bi	Diamond 3.12 64-bit for Linux 🖻 3.12 12/8/2020 RPM				RPM	1.8 GB
Diamond 3.12 64-bi	Diamond 3.12 64-bit for Windows ⊡ 3.12				ZIP	1.6 GB
LatticeMico System	LatticeMico System for Diamond 3.12 64-bit Linux ⊡				RPM	342.2 MB
LatticeMico System	LatticeMico System for Diamond 3.12 64-bit Windows 🖻 3.12 12/8/2020 ZIP 395.6 MB					
Linux Installers MD	5 Checksums 3.12 J		2.12	12/8/2020	TGZ	0.5.KP

図 1-5. License Agreement の確認表示

	_
Software License Agreement This Agreement is between (A) Lattice SG Pte. Ltd., located at 101 Thomson Road, United Square #07-02, Singapore 307591 ("Lattice Singapore") and respectively (1) you, as an end user of the Software located outside of the United States, and (2) any legal entity, domiciled outside of the United States, acquiring the Software or on behalf of which you are accepting this Agreement and/or (B) Lattice Semiconductor Corporation, located at 5555 NE Moore Ct. Hillsboro, OR, 97124 USA ("Lattice USA") and respectively (3) you, as an end user of the Software located in the United States, and (4) any legal entity, domiciled in the United States, acquiring the Software or on behalf of which you are accepting this Agreement (Lattice Singapore and Lattice USA, as applicable, being "Lattice" and each person or entity described in (1)-(4) above being a "Licensee" and collectively "Licensees" in the following terms). By proceeding with the installation or use of the Software:	
l have read and agree to the above License Agreement.	
Download	

ちなみに、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(表示されるまでには 時間がかかります)。ページ中央の "Documentation Archive" セクションの右側、"Downloadable Software" をク リックすると、ダウンロード可能なパッケージー式へのリンクが表示されます。

https://www.latticesemi.com/Support/SoftwareArchive

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。始めにインストールの注意点について書かれたウィンドウが開きます(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、ウィンドウ右下の『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. セットアップの開始



次は、使用許諾に関する確認です(図 1-7)。ウィンドウ内に表示されている記述内容を確認し、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。内容に同意できない場合は、『No』ボタンをクリックするとインストールは中止されます。

図 1-7. Lattice Diamond の使用許諾確認

	Press the PAGE DOWN key to see the rest of the agreement. A "Vres" selection means "I agree and certify" as described by "I agree" and "I certify" in the license agreement.
MachXO3D MachXO3L/F Crosslink/CrosslinkPlus ECP5 Platform Manager 2 Platform Manager	Software License Agreement This Agreement is between (A) Latice SG Pte. Ltd., located at 101 Thomson Road, United Square #10742. Singapore 307591 (*) Latice Singapore') and respectively (†) you, as an end user of the Software located outside of the United States, and (2) any legal entity, domicided outside of the United States, acquiring the Software or on Pehal of which you are accepting this Agreement and/or (B) Latice Semiconductor Corporation, located at 5555 NE Moore D. Hildboor, OR, 97124 USA, Latice USA ¹ , and respectively (1) you, as an end user of the Software to no Pehal of which you are accepting this Agreement Latice USA, as applicable, being "Latice' and each person or enity described in (1)(4) above being a "Licensee" and collectively 'Licensees' in the following terms). By proceeding with the installation or use of the Software: (1) You acknowledge you have read this Agreement, you understand k, and you agree to be bound by the terms and conditions of this Agreement, you understand k. and you agree to be bound by the terms and conditions of this Agreement, you understand k. By Doceeding with the following companies: Addee, Inc., Altuun Limited, Avery Design Systems Inc., Blue Pearl Do you accept all the terms of the proceding License Agreement, moduling the terms of Section 11 regarding the use of personal data? If you select No, the setup will close. To install Diamond, you must accept this agreement.

次は、インストールするフォルダーパスの設定です(図1-8)。デフォルトでは"C:¥lscc"にインストール されます。選択したフォルダーの下に、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ィンドウで、インストールするフォルダーを選択します。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。



図1-8. インストールするフォルダーパスの設定



次はインストールするプログラムの選択です。

図 1-9. インストールするプログラムの選択

Lattice Semiconductor Diamond	3.12 Setup			\times
Product Options	Scroll down and select from the followin required for installation overhead.	ng product options. No	ite: Additional disk space may be	
MachXO3D MachXO3L/F Crosslink/CrosslinkPlus ECP5 Platform Manager 2 Platform Manager	Diamond for Windows FPGAs Syptify Pro for Lattice Programmer Drivers Mentor Modelsim Lattice Edition	00 MB 0.0 MB 0.0 MB 0.0 MB 0.0 MB	This option installs Diamond 3.12.	
	Space Required on C: Space Available on C:	0.0 MB 38052.5 MB		
InstallShield	< <u>B</u> ack	<u>N</u> ext >	Cancel	

Lattice Diamond のインストーラでは、デフォルトでは全てインストールされます。不要なプログラムをインストールしない場合は、行先頭の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 本体です

• FPGAs

各デバイスファミリーのライブラリーです。この項目を選択した初期状態だとウィンドウ右側の 『Change...』ボタンが非アクティブですが、このボタンをクリックするアクティブになります。次に 表示されるリスト(図1-10)から、インストールしないデバイスファミリーを選択することができ ます



図 1-10. FPGA ライブラリーの選択

elect Subfeatures	×
Select the features you want to install, and you do not want to install.	deselect the features
Subfeatures	
MachXO3D	0.0 MB 🔥
MachXO3L/MachXO3LF	0.0 MB
CrossLinkPlus	0.0 MB
CrossLink	0.0 MB
ECP5U/ECP5UM	0.0 MB
Description This option installs MachX03D Software. Components.	Requires Diamond
Space Required on C: 0.0 MB Space Available on C: 38052.1 MB	Continue

Synplify Pro for Lattice

論理合成ツールです。ラティスセミコンダクターのオリジナルである LSE は本体の一部です。

Programmer Drivers

Lattice Diamond で生成したデータをデバイスに書き込むのためのドライバーです

Mentor ModelSim Lattice Edition

論理シミュレータです

選択が完了したら『Next>』ボタンをクリックして先に進みます。次は、Windows の Program フォルダー (スタートメニュー)の登録名設定です(図 1-11)。デフォルトでは "Lattice Diamond 3.12" です。変更する必 要がある場合は適切な名前に変更し、『Next>』ボタンをクリックします。

図 1-11. Windows スタートメニューの表示名確認

Lattice Semiconductor Diamond 3	.12 Setup	×
Select Program Folder Please select a program folder.		
MachXO3D MachXO3L/F Crosslink/CrosslinkPlus ECP5 Platform Manager 2 Platform Manager	Setup will add program icons to the Program Folder listed below. You may type a new folder or select one from the existing folders list. Click Next to continue. Program Folder: Lattice Diamond 3.12 Existing Folders: 7Zip Accessoities Accessoities Accessoities Administrative Tools Bloodshed DevC++ Box Sync Business Explorer IBM Applications Java Lattice Diamond 3.10 (64-bit) Lattice Diamond 3.12	name,
InstallShield	< <u>B</u> ack <u>N</u> ext> Ca	ncel

この後、"Create shortcut on desktop" ウィンドウが表示されます(省略)ので、Yes/No いずれかを選択して『Next>』ボタンをクリックします。続いて "Programmer Download Parallel/USB Port Driver" ウィンドウが表示されます(図 1-12)。同様に Yes/No いずれかを選択して『Next>』ボタンをクリックし、先に進みます。

図 1-12. プログラマーのドライバーについての確認画面

Lattice Semiconductor Diamond 3.12 Setup	×
Programmer Download Parallel/USB Port Driver	
Do you wish to install or update the Parallel/USB Port driver at this for Windows Vista, Windows 7, Windows 8 installations.	s time?This driver is required
● Yes	
⊖ No	
InstallShield	
E	Next > Cancel

セットアップの最後にこれまでの設定内容がすべて表示され、確認を促します(図 1-13)。問題なければ 『Next>』ボタンをクリックしてインストールを開始します。変更の必要がある場合は『<Back』ボタンをク リックして該当するウィンドウまで戻って設定し直します。

図 1-13. セットアップ設定内容の確認

Lattice Semiconductor Diamond Start Copying Files Review settings before copying	3.12 Setup files.	×
	Setup has enough information to start copying the program files. If you want to review or change any settings, click Back. If you are satisfied with the settings, click Next to begin copying files. Current Settings: Setup tasks performed to the following folder:	
MachXO3D MachXO3L/F Crosslink/CrosslinkPlus	C-Visc-Valamond 3 12 Options selected to install Diamond Project Navigator License	
ECP5 Platform Manager 2 Platform Manager	ERFIDE-FFD48 FFGAs MachX030 MachX03LMachX03LF CrossLinkPlus CrossLink ECF5U-ECF5UM	
	LATTICE ECP3 LATTICE ECP2+ECP2S LATTICE ECP2+HECP2MS LATTICE SC-SCM	,
Landsoff Chiefed	(Pack Man) Council	

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。

インストールが完了すると、その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て終 了です。

1.3.2 Linux 版のインストール

1.3.2.1 パッケージ依存性

本項は概要記述です。より詳細についてはインストール・ガイド『diamond_312_install_linux.pdf』(Lattice Diamond 3.12 Installation Notice for Linux)をご参照下さい。



Lattice Diamond 本体を含むパッケージは "diamond_3_12-base-240-2-x86_64-linux.rpm" ですが、これ以外に 依存性のある以下のパッケージがインストールされているものとしています(カッコ内の親パッケージを先 にインストール)。

glibc (nss-soft	okn-freebl)	libjpeg	libtiff (zlib)		glib2 (libselinux, gamin)
libusb	free	type	fontconfig (exp	pat)	libX11 (libxcb <- libXau)
libuuid	libXt	libXert	linXrender	libXi	libXft

間接的依存関係がある場合はそのパッケージが先にインストールされる必要があります。また "glibc" と "glib2"は相互依存性がありますので、一度の rpm コマンドでインストールする必要があります。また、Red Had 7.4 の場合は、"libusb-0.1.so.4" と "libXss.so.1" も必要です (Red Hat 6.9 では不要です)。

依存性のチェックは次のコマンドで行うことができます。指定パッケージが表示されればインストール済 みです。

% rpm -qa | grep <rpm パッケージ名 >

ModelSim の実行には、これとは別に 32b システム・ライブラリーおよび、Red Hat 7.4 / 6.9 それぞれに rpm パッケージが必要です。32b システム・ライブラリーは以下の通りです(カッコ内の親パッケージを先にインストール)。

bzip2	fontconfig (expat)	freetype	ncurses	nss-softokn-freeb	ol zlib)
libXft	libXrender	libpng	libuuid	libX11 (libxcb <-	libXau)	libXext
⁰	とう ジャーシー・テレトノン	(m) 1	エノいたリュージナ	ルナナのマ ジチ	、「「トシッ、	

rpm パッケージについてはインストール・ガイドにリストがありますので、ご参照下さい。

1.3.2.2 インストール

まず RPM の依存性に問題がないことを最初にチェックします。"MD5" ファイルが RPM ファイルと同じ ディレクトリにあることを確認して、以下を実行します。

% cd <rpm パッケージのあるフォルダー>

% rmp -K diamond_3_12-base-240-2-x86_64-linux.rpm

Linux 版のインストールは (ルートアカウントで) rpm コマンドによって行います。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。

& sudo rpm -Uvh <rpm パッケージのパス >/diamond_3_12-base-240-2-x86_64-linux.rpm

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。

% sudo rpm -Uvh -prefix < インストールするパス > <rpm パッケージのパス > /diamond_3_12-base-240-2-x86_64-linux.rpm

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>/3.12/bin/lin64

なお、Diamond 本体以外に三つのスタンドアローン・ツール(消費電力見積もりツール、プログラマー、 オンチップ・ロジックアナライザー Reveal)も用意されていますので、必要に応じてインストールします。

- ・消費電力見積もり powerestimator_3_12-240-2-x86_64-linux.rpm
- ・プログラマー programmer_3_12-240-2-x86_64-linux.rpm

・オンチップ・ロジックアナライザー reveal_3_12-240-2-x86_64-linux.rpm

詳細は、プログラマーのドライバー設定についても含めて、インストール・ガイド 『diamond_312_install_linux.pdf』をご参照下さい。

1.4 ライセンスの入手

1.4.1 ライセンス種別

Lattice Diamond は表 1-2 のようなライセンス形態になっています。無償版と有償版は使用するプログラムは全て同じで、無償版はターゲットにできるデバイスが制限されます。

表 1-2. Lattice Diamond のライセンス形態

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、フローティング	SERDES 非搭載デバイス
Subscription(有償)	1年	Windows/Linux	ノードロック、フローティング	全デバイスファミリー

1.4.2 無償版ライセンスの入手

無償版ライセンスは、以下の URL から申請します("Support" → "Licensing" → "Lattice Software Licenses")。 Windows 版も Linux 版も同じです。サインインしている必要があります。

https://www.latticesemi.com/Support/Licensing

図 1-14. 無償版ライセンスの申請ページ



 ①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) 12 文字を 「Host NIC (physical address)」セルに"-"(ハイフン) 有りで入力します。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" として得られます。 Linux の場合は、コマンド "ifconfig"を実行すると "HWadress" として得られます (root 権限で実行)。

複数のネットワークカードが挿されている場合でも、正常に動作しているカードの MAC アドレスどれ か1つのを入力すれば問題ありません。

②次にその直下の"I verify…"の記述を確認して、問題なければ行先頭のボックスにチェックを入れます。

- ③その下は Crosslink 用 IP ライセンスを含めるかどうかの確認で、必要なものにチェックします。一つで も含めると、このセクションの下に "IP Core License Agreement" が表示されますので、内容を確認して "Yes"を選択します(図 1-14)。当該ライセンスがないと、IP 使用時に時限タイマーが作動しますので、 ご注意ください。
- ④これで『Generate License』ボタンがアクティブになりますので、一回のみクリックします。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

有償版ライセンス購入後の、ライセンス・ファイル生成の方法について記述します(有償版の購入については、代理店担当営業かFAEにお問い合わせください)。

有償版を購入するとLatticeからはシリアル番号がメールで送付されてきます。ライセンス・ファイルはこれをウェブページに入力し、申請することで入手します。

図1-15. ライセンス申請ページへの移動方法1



ライセンス申請ページへの移動は、図 1-15 のように、①ホームページのトップメニューにある "Support" の上にマウスポインターを動かすと、ウィンドウ左上に "Licensing" 他四つの項目が表示されます。表示され ている状態で (クリックせずに) ②マウスポインターを "Licensing" の上に動かすと、さらにウィンドウ右側 にサブ項目が四つ表示されますので、③ "Lattice Software Licenses" をクリックします。

あるいは、図 1-16 のようにホームページ下部にある "Software Licensing" をクリックしても同じページに 移動できます。図 1-19 のような表示になります。

図 1-16. ライセンス申請ページへの移動方法2

About Us	Sales	Support	~	\sim	
Contact Us	Americas	Technical Support		(f)	(in)
Press Room	Europe & Africa	Software Licensing			
Investor Relations	Asia Pacific	Services	٢	(yk)	٢
Careers	Online Store	Legacy Devices & Software			
Subscribe		Training			

ライセンス申請ページ (Software Licensing) ページのトップは図 1-17 のようになっています。

図 1-17. ライセンス申請ページのトップ

	Applications	Products	Support	Buy	Blog	About Us	Sign Out
Support > Licensing		5.6	2				
Software Licensing					10		
More Information on our Licens	sing				20		

このページの中ほどに Diamond 用リンク "Subscription licensing form" がありますので (図 1-18)、これをクリックします。

図 1-18. ライセンス申請フォームへのリンク

Lattice Diamond Software	
Purchase/Renew Diamond License	クリック
The full Diamond license enables users to design and optimize solutions for all Diamond supported devices.	
To purchase or renew a Software license, please go to the Online Store or contact a local sales representative	or distributor.
If you have purchased a Software license and received a Software Serial Number, please go to our Subscription	n licensing form.

有償ライセンス申請の最初のページが図 1-19 のように表示されます。

図 1-19. 有償ライセンス申請の始め

	Subs	cription	Licen	sing P	Dage		
		740	wLicense		É I	My Licenses	ĺ.
Request a New	License - C	lick to rec	uest a r	new lice	ense		

ここで "Request a New License" をクリックすると、図 1-20 のようなページが表示されます。

図 1-20. ライセンス・リクエスト入力ページ

		Subscription Li	CENSI	ng Page uest using the form below. Please r	make sure all information is correct then d	lick "Save".	
	Save (ance) 2 Sof	tware Registration					ø
	Registration Details						_
	ID: First Name: Email:	34201 (first name) (email account registered)	 	Last Name:	(last name)	Company Name:	(name)
(1)	Serial Number:			Please click to confirm th	e serial number is valid before su Check SN)	ubmitting	_
	Previous Serial Number: Number of Registrations:		•	Previous Expiration Date:			_
2	Product: Sale License Type:			Sale Quantity:			_
	License File Type: (MAC Address: Ethernet A NIC:	dat dapter Local Area Connection) - I	▼ Do not use	ary spaces or dashes.			



このページ上部には登録情報が自動的に入力されているはずですので、シリアル番号など、赤枠内を入力 します(①)。ここで、「Product」セルには以下のいずれかを、「NIC」セル(MAC アドレス)は"-"なしで 入力します。

ノードロック	新規 LSC-SW-NL	更新	LSC-SW-NL-R
フローティング	新規 LSC-SW-FL	更新	LSC-SW-FL-R

ラティスの全ツール対象のライセンス LSC-SW-ALL-NL/-FL(-R)も用意されています。

以上を完了したら(②)、『Save』ボタンをクリックします。登録したメールアドレス宛にライセンス・ファ イルが送付されてきます。

1.5 ライセンス設定

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。Diamond をインストールすると、システム環境変数 "LM_LICENSE_FILE" はパス情報を付加して自動的に更新されますので、ライセンス・ファイルを以下のフォルダーに置けば、Lattice Diamond が起動するようになります。

<インストールパス>/3.12/license

特に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、"LM_LICENSE_FILE"を確認して必要に応じて編集します。

1.5.2 フローティング・ライセンスの設定(サーバー側)

1.5.2.1 ライセンス・ファイルの編集

Lattice Diamond のフローティング用ライセンス・ファイルは、入手後に使用する環境に合わせて編集する 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ので、これを次 のように編集します。SERVER 行が複数の場合もありますが、全て編集します。

SERVER nodename <NIC ID> < ポート番号 >

DAEMON lattice daemon_path DAEMON mgcld path to mgcld

nodename

SERVER 行の "nodename" の部分はホスト名 (サーバー名) に書き換えます。Windows でインストール PC とする場合、"コントロールパネル"→"システム"で表示されるコンピューター名が該当します。

NIC ID

SERVER 行の"NIC ID"の部分が申請時に使用したものであることを確認します。

ポート番号

SERVER 行の末尾の数値は、(クライアントに対して公開するポートではなく)内部で使用するポート番号で、1700または7788として送付されてきます。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、適切な番号に変更します。

DAEMON lattice daemon_path

"daemon_path" 部のみを、ライセンスデーモンのあるパスに書き換えます("DEAMON lattice" 部は 編集してはいけません)。デフォルト設定でインストールした場合は、以下のようになります。 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。なお、 Windows では指定するデーモンと使用する Diamond のバージョンが一致している必要があります。



Windows 記述例

 $C: \label{eq:c:star} Iscc \ensuremath{\texttt{Y}} is pfpga \ensuremath{\texttt{Y}} bin \ensuremath{\texttt{Y}} nt 64 \ensuremath{\texttt{Y}} lattice.exe$

Linux 記述例

/usr/local/diamond/3.12/bin64/lin

DAEMON mgcld path_to_mgcld

"path_to_mgcld" 部のみを、ModelSim Lattice Edition のライセンスデーモンのあるパスに書き換えま す("DEAMON mgcld" 部は編集してはいけません)。デフォルト設定でインストールした場合は、 以下のようになります。

Windows 記述例

 $C: \label{eq:c:star} Iscc \label{eq:c:star} diamond \label{eq:c:star} 3.12 \label{eq:c:star} win 32 loem \label{eq:c:star} \label{eq:c:star} win 32 loem \label{eq:c:star} \label{eq:c:star}$

Linux 記述例

/usr/local/diamond/3.12/modeltech/win32loem/mgcld

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。

<install_path>/diamond/3.12/license

1.5.2.3 ライセンス・デーモンの起動

<u>Windows の場合</u>

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・マネージャーが起動します。

C:¥lscc¥diamond¥3.12¥ispfpga¥bin¥nt64¥lmtools.exe

ライセンス・マネージャーでは、まず [Config Services] タブ(図 1-21) でデーモンやライセンス・ファイ ル等の指定を行います。「Service Name」セルには、任意の名前を入力します。「Path to the lmgrd file」および 「Path to the license file」セルには、それぞれ lmgrd とライセンス・ファイルのパスを入力ます。lmgrd ファイ ルは、デフォルトでは以下のパスにインストールされています。

C:¥lscc¥diamond¥3.12¥ispfpga¥bin¥nt64¥lmgrd.exe

図 1-21. ライセンス・マネージャーの設定

LMTOOLS by Flexera	– 🗆 🗙
File Edit Mode Help	
Service/License File System Settings Utilities Start/Stop/Rere	ad Server Status Server Dia Confit Services Borowint
Configure Service	Save Service
Service Name Lattice_Diamond	Remove Service
Path to the Imgrd.exe file ¥Isco¥diamon.d¥3.1.2¥isp†pga¥bin3	én tő 4¥lmgrd.e.×e Browse
Path to the license mp¥Diamond3.1.2¥license FLdiam	ond-071321.det Browse
Path to the debug log file C¥Iscc¥diamond¥3.12¥licManage	r Jos Browse View Los Close Los
Start Server at Power Up Use Service:	s FlexNet Licensing Service Details

「Path to the debug log file」セルには、ログ出力のファイル名を入力します。出力先フォルダーとファイル

名・拡張子は任意ですが、ライセンス・ファイルと同じフォルダーに分かりやすい名前で出力することを推 奨します。「Use Services」にチェックしてアクティブにすると、グレーアウトされている「Start Server at Power Up」も有効になります。これにチェックを入れておくと、PC 起動時にライセンスサーバーも起動し ます。

設定が完了したら、右上の『Save Services』ボタンをクリックします。確認を促す小ウィンドウが出ますので、『はい』をクリックします。

次に [Start/Stop/Reread] タブへ移動します。ウィンドウ中央に "lmgrd" サービス候補がリストされますの で、[Config Services] タブの「Service Name」セルに入力した Lattice Diamond 用のサービス名を選択し(図 1-22)、『Start Server』ボタンをクリックすると、ライセンスサーバーが起動します。『View Log...』をクリック して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。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ますので、内容を確認し修正します。

<u>Linux の場合</u>

ライセンス・デーモンの起動には、Diamond 3.12 をデフォルト設定でインストールした場合は次の通りです。

/usr/local/diamond/3.12/ispfpga/bin64/lin/lmgrd -l /usr/local/diamond/3.12/license.log -c /usr/local/diamond/3.12/license/license.dat

図1-22. ライセンス・マネージャーの起動・停止



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 Windows 環境変数の設定

クライアント側では、サーバーにアクセスするための環境変数の設定を行います。

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、左端リスト内の"システムの詳細設定"を選択します。次に表示される"システムのプロパ ティ"ウィンドウでタブ[詳細設定]を選択します。そこで表示の一番下にある『環境変数』ボタンをクリッ クすると、ユーザ環境変数とシステム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、システム環境変数の "LM_LICENSE_FILE" を編集します(図 1-23)。変数の行を選択し て『編集』ボタンをクリックして編集を開始します。別ウィンドウが開いてグラフィカルに個々の変数の編 集や順序が容易に変更できます。追加する場合は『新規』や『参照』ボタンで操作して行います。編集が終 了すると、複数の変数がある場合は";"で区切って羅列されるのがわかります。

クライアントのフローティング設定変数はライセンスサーバー名と TCP/IP ポート番号を以下のように追加します。



ポート番号@サーバー名 記述例

記述例 27007@diamond_license_server

図 1-23. ウィンドウズのシステム環境変数設定



1.5.3.2 Linux 環境変数の設定

環境変数はホームディレクトリにある ".bashrc" (bash の場合)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。(bash 以外を使用している場合は、

使用しているシェルに沿って環境設定を行うようにします。)

export LM_LICENSE_FILE= ポート番号 @ サーバー名

-- 記述例

export LM_LICENSE_FILE=27007@diamond_license_server

設定が正しければ、Lattice Diamond が起動するようになり、サーバー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 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 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、以下の点などについて確認します。

- · ライセンス・ファイルは(FEATURE も含めて)有効か、指定フォルダーにあるか
- ・ サーバー側でライセンス・デーモンが起動しているか
- ネットワーク接続は問題ないか
- ・同時使用クライアント数が上限に達していないか
- ・ サーバー側で指定した TCP ポートが開放されているか

・ "LM_LICENSE_FILE"環境変数の記述は期待通りか(TCP/IP ポート番号、パス記述に全角など無効文 字がないか、重複して古い変数が残っていないか、等々)

1.6 ライセンス・デバッガー

Lattice Diamond のライセンス・ファイルの有無や有効期限、あるいはライセンス設定などに問題があると、 起動時に図 1-24 例のようなエラーが表示されます。



図 1-24. 起動時のエラー例

			1
Error	License checkout failed.	×	
	Check environment variable LM_LICENSE_FILE set to: Please check your license sticense and CARACCARACTARANTIC Please check your license setup to ensure, 1) You have a valid Lattice license file pointed to by LM_LICENSE_FILE. For more information, refer to FAQ#5060. 2) The License daemon is started at the server if you have a floating license. For more information, refer to FAQ#5061. Failure was caused by: Feature is LSC_DIAMOND_A Expire date: 17-jun-2021 License path: Chiscostantonde 3122 license still cense 6786 and CARSCCARACTARATION exilicense Actionse Started at Server 10 Started at Carsccaration ondf3.11 w644 license stillcense 5786 add CARSCCARACTARATION exilicense add CARSCCARACTARATION Started at 300 license still cense at Carsccaration ondf3.11 w644 license stillcense 5786 add CARSCCARACTARATION exilicense add CARSCCARACTARATION Started at 300 license stillcense at Carsccaration amondf3.11 x644 license still cense still carsccaration amondf3.11 x644 license still cense still carsccaration amondf3.11 x644 license still cense still cense still cense still cense still cense at Carsccard at 300 license still cense at CARSCCARACTARATION amondf3.11 x644 license still cense stil		実際の設定情報
	OK		

このような場合や、ライセンス・ファイルの有効性をチェックする際には、ライセンス・デバッガーの使用が有用です。ライセンス・デバッガーの起動はメニューバーから [Help] → [License Debug] と選択します。

図 1-25. ライセンス・デバッガーの起動

ا ♦	attice [Diamon	d - Start	Page									
File	Edit	View	Project	Design	Process	Tools	W	indo	(Hel	P		
1 🕐	- 🖻	- 📄	a e	12 2	1 % 🗅	ß	ß	1:11	₽ _A	_	Lattice Diamond Help		13
谬		1	69	88 88	9.001	명 값	-	瘤	8		License Debug	57	1
Proces	29					đΧ	9	Sta	art		Check for Updates		
							L D		_	0	About Lattice Diamond		
								Pro	oje 21 C	cτ. Den			

図 1-26 左が起動後の例で [License Information] タブが選択されています。

図1-26. ライセンス・デバッガー起動後と詳細レポート例





「License File」セルにはシステム環境変数を元にした設定が表示され、「Feature List」以下に検出されたフィーチャー・ラインセンス("FEATURE" ストリング)とその有効な記述があるライセンス・ファイル名とディレクトリが表示されます。有効なフィーチャーが見つからないと、ここには表示されません。

問題がある場合は "Show Detail" をクリックすることで、図 1-26 右のようにエラーについての詳細が確認 できます。

[License Debug] タブを選択して意図するファイルのフィーチャー記述を確認できます。図 1-27 の例では 有効なフィーチャーが見つからないことを示しています。

図1-27. 指定ファイル内の特定フィーチャーをチェック

🤣 License Debug	?	\times
License Information License Debug		
Search license teature: LSC_DIAMOND_A Atthe who Clicense file diamond/3.11_x84/license/obs/license_6788_didat	le strine Start	D
Feature found:		
Feature		٦
	OK	_
l	OK	

これらの情報によって、システム環境変数やライセンス・ファイルの所在または内容が正しいかどうかを 判別する手助けとなります。なお「License File」セルは本来システム環境変数が反映されていますが、過去 の履歴を保持している場合があります。必要に応じて編集することができます。

1.7 バージョン・アップデート

1.7.1 アップデート情報とインストール方法

Lattice Diamond は現状 3.12 が最終バージョンですが、デバイスサポートの更新などでマイナーなアップ デートが行われることがあります。

Diamond は起動時にアップデート・パッケージ有無のチェックを自動的に行います。アップデートがあった場合は "Start Page" セクションの左下に該当バージョンの情報が表示されます。最新の場合は図 1-28 のように "No updates available" となります。

何らかのアップデート番号(サービスパック)が表示されている場合、アップデート番号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まで行われます。アイコン 💷 を クリックするとダウンロードのみが行われますので、ダウンロードしたファイルをダブルクリックしてイン ストールします。



図 1-28. Lattice Diamond のアップデート情報の表示例

Project: Open Open Import ispLEVER Project Construction d30ce5chkBek2 So2vd1 d30cx03DchkBek checkMetaE5 checkMetaE5 columnation columnation	Release Notes Lattice Diamond Software 3.12 Release Notes User Guides Lattice Diamond 3.12 Release Notes Lattice Diamond 3.12 Vser Guide Lattice Synthesis Engine for Diamond User Guide Lattice Diamond 3.12 Platform Designer User Guide Clarity Designer User Guide Lattice Diamond 3.12 Programming Tools User Guid Reveal User Guide	FPGA Design Guide Design Planning HDL Coding Guidelines Timing Closure Other Tool Guides ModelSim Users Manual ModelSim Command Reference Manual ModelSim Tutorial Synplify Pro User Guide
習 xo2_verilog 習 qq_xo2timer 習 test	Reveal Troubleshooting Guide Lattice Diamond 3.12 Installation Guide for Windows Lattice Diamond 3.12 Installation Guide for Linux	Synplify Pro Reference Manual Synplify Pro Language Support Reference Manual Tcl/Tk
译 d3C.tkCHkBek 译 d4Xx03LChkBek 译 d3Cx03LFhkBek 译 d3Cx03LFchkBek	Reference Guides Diamond 3.12 FPGA Libraries (HTML version) Diamond 3.12 FPGA Libraries (PDF version) Help Lattice Diamond 3.12 Help (HTML version) Lattice Diamond 3.12 Help (PDF Version)	Lattice Semiconductor Answer Database Lattice Solutions Intellectual Property
Nurrently running Lattice Diamond software version: 3/1202402 No updates available ast check. time: 木 7 15 11:46:26 2021	Tutorials Lattice Diamond 3.12 Tutorial Lattice Synthesis Engine Tutorial	

1.7.2 アップデート履歴の参照

Lattice Diamond のアップデート履歴は、メニューバーから "Help" \rightarrow "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。

--- *** ---