

# HDL Designer Series インストールガイド

Ver. 2016.2



2017 年 7 月 Rev.1

ELSENA,Inc.





## HDL Designer Series インストールガイド

## <u>目次</u>

1. はじめに
2. HDL Designer Series 概要
3. インストーラの入手
3-1. SupportNet へのログイン4
3-2. インストーラのダウンロード5
4. インストール
4-1. インストーラの起動6
4-2. インストール GUI に沿ってインストール6
5. HDL Designer Series 起動10
5-1. HDL Designer Series 起動10
5-2. HDL Setup Assistant Wizard 11
6. ライセンス設定15
6-1. フローティング・ライセンスの設定15
6-2. ノードロック・ライセンスの設定
7. Appendix
7-1. 設定画面の文字が正しく表示されない17
改版履歴18

## 

## 1. <u>はじめに</u>

この資料では、Mentor Graphics<sup>®</sup> HDL Designer Series<sup>™</sup> のインストール方法について紹介します。

■ 対応バージョン

HDL Designer Series<sup>™</sup> 2016.2

■ この資料中で使用している OS

Windows<sup>®</sup> 7 Professional 64bit SP1

### 2. HDL Designer Series 概要

HDL Designer Series<sup>™</sup>は、HDL ベースの設計・管理を総合的に行うことができる開発環境です。

デザイン・エントリーのための各種グラフィカル・エディタを備えており、作成したデザインから HDL を生成する ことができます。

テキスト・エディタも搭載されていますので、HDL 設計にも使用することが可能です。

また、HDL からブロック図やフローチャート等のグラフィカル・ビューを作成することができるため、デザインの動作を理解するのに役立ちます。その他、リント・チェック機能やソースファイルのバージョン管理機能等も備えています。

HDL Designer Series には2種類の製品があり、使用できる機能が異なります。

- HDL Designer : すべての機能を使用可能
- HDL Author : デザイン編集機能に特化

:	機能	HDL Designer	HDL Author	備考
	VHDL	0	0	VHDL 87, VHDL 93, VHDL 2002, VHDL 2008
言語	Verilog	0	0	Verilog 95, Verilog 2001, Verilog 2005
	SystemVerilog	0	0	SystemVerilog 2005 (*グラフィックは非対応。テキストのみ)
05	Windows	0	0	Windows®7 (64bit), Windows 8.1 (64bit) (*32bit アプリで動作)
05	Linux	0	0	RHEL6 (64bit), RHEL 7 (64bit) (*32bit アプリとして動作)
ゴザンルエンル		0	0	テキスト・エディタ、各種グラフィカル・エディタ(ブロック図、
テッイン・エントゥー		0		ステートマシン、フローチャート等)
RTL to 編集可能グラフィックへの変換		0		HDL ファイルをグラフィカル・エディタで編集可能なファイル
		0		に変換
		0		RTL コードをブロック図やフローチャート、ステートマシン等
RTL コードの可視化		0		のグラフィックに変換(編集は不可)
		0		RTL コードを ブロック図等のグラフィックに変換(編集不可)
	RTL コードの可視化(HTML) 			し THML ファイルで保存
デザイン検証		0		リントチェッカー機能
バージョン管理		0	0	Subversion <sup>®</sup> 、IBM Rational ClearCase <sup>®</sup> 、CVS、RCS(に対応
FPGA ベンダフ	<u>п</u> —	0	0	FPGA ベンダ・ツールとの連携



## 3. インストーラの入手

インストーラは Mentor Graphics のサポート用 Web サイト「SupportNet」よりダウンロード可能です。下記の リンクよりアクセスしてください。

#### 3-1. SupportNet へのログイン

SupportNet へのログインには Mentor 製品のご購入実績によるユーザ登録が必要となります。

SupportNet

https://supportnet.mentor.com/

すでにユーザ登録済みの方は「SUPPORTNET にログイン」より、ユーザ名とパスワードを入力してログインします。ユーザ登録がまだの方は、「ユーザ登録」よりユーザ登録を行ってください。

SupportNet	Japanese T				
特担リソース 日本語コミュニティ Mentor Ideas Use2User (U2U) トレーニング・コース サポートについて サポート窓口へ SupportNet ツアー	Mentor Graphics SupportNet スムーズな製品導入と最大限の生産性を実現する、メン ター・グラフィックスの生産性向上サービス "Productivity Services" を、是非ご利用ください。 ユーザ登録済みの方はこ				
	<ul> <li>初めてご利用のお客様:</li> <li>✓ お使いの製品をベースにレイアウトを一新</li> <li>✓ トラブルシューティングやお問い合わせに素早くナ ビゲート</li> <li>✓ 目的のソフトウェア ダウンロードに素早くアクセス</li> <li>✓ マニュアルや技術記事から動画まで、多彩なドキュ メント</li> <li>2.000</li> </ul>	▲ アカウントをお始ちのお客さま: SUPPORTNETにログイン ユーザ名 「パスワード □ ログインしたままにする パスワードをお忘れの場合 ユーザ名をお忘れの場合			
	↑未:	登録の方はこちらから			

#### 3-2. インストーラのダウンロード

ALTIMA

HDL Designer Series のサポートページより、インストーラをダウンロードします。

3-2-1. HDL Designer Series ダウンロードページ

HDL Designer Series のサポートページより、ダウンロードのタブを開きます。

HDL Designer Series 2016.2 をクリックします。



「取利ハーンヨンはこうら

ダウンロードページのトップに表示されているのは最新バージョンです。以前のバージョンをダウンロードしたい 場合は、右上の「リリースの変更」から選択してダウンロード可能です。

3-2-2. インストーラの選択・ダウンロード

「SupportNet リリース情報とダウンロード」ページにて、必要なインストーラをダウンロードします。 Windows OS の場合は、「Windows installable executable.」の exe ファイルをダウンロードします。 必要に応じて、その他ドキュメント等もダウンロードいただけます。

A Siemens Business	SupportNetリリース情報と	ダウンロード	
ダウンロード設定	製品ダウンロード		
ダウンロードヘルプ			
ライセンスヘルプ	HDL Designer Series 2016.2		
サポート		3	0ダウンロードのヘルプ
			9ファイル
	ナ ファイルの鮮明	Windows 版のインストーラはこ	:56 *
	+ ファイルの終期 + Windows installable executable.	Windows 版のインストーラはこ <sup>ドファイル</sup> 642.9 MB <u># HDS 2016.2 win.exe</u>	56 ÷
	+ ファイルの終わ + Windows installable executable. + Windows Readme.	Windows 版のインストーラはこ ドファイル ・ サイズ・ コマイル 5 642.9 MB 単 HDS 2016.2 win.exe 3.6 KB 単 READMEPC TXT	:56 ÷
	+ ファイルの終期 + Windows installable executable. + Windows Readme. + Linux installable executable.	Windows 版のインストーラはこ ドファイル ・サイズ・ ○ ファイル 5 642.9 MB	:56 ÷
	+ ファイルの終わ + Windows installable executable. + Windows Readme. + Linux installable executable. + UNIX Readme.	Windows 版のインストーラはこ ドファイル 642.9 MB	\$6 \$
	+ ファイルの終日 + Windows installable executable. + Windows Readme. + Linux installable executable. + UNIX Readme. + Release Notes	Windows 版のインストーラはこ ドファイル 642.9 MB 基 HDS 2016.2 win.exe 3.6 KB 基 READMEPC TXT 664.6 MB 基 HDS 2016.2 wiexe 4.4 KB 基 READMEUX.TXT 267.8 KB 基 hds.m.pdf	\$6 \$
	+ 7→イルの終発  + Windows installable executable. + Windows Readme. + Linux installable executable. + UNIX Readme. + Release Notes + Whats New	Windows 版のインストーラはこ ドファイル 642.9 MB	\$6 \$
	+ 77/10/958 + Windows installable executable. + Windows Readme. + Linux installable executable. + UNIX Readme. + Release Notes + Whats New + Release Highlights	Windows 版のインストーラはこ ドファイル 642.9 MB ★ HDS 2016.2 win.exe 3.6 KB ★ READMEPC TXT 664.6 MB ★ HDS 2016.2 kil.exe 4.4 KB ★ READMEPC TXT 267.8 KB ★ hds.m.pdf 252.1 KB ★ HDS 2016.2 whats New.pdf 45.4 KB ★ hds.relinigh.pdf	\$\$ \$
	77-711.01698     Windows installable executable.     Windows Readme.     Linux installable executable.     WINX Readme.     WINX Readme.     Release Notes     Whats New     Release Highlights     Release Matrix	Windows 版のインストーラはこ ドファイル 642.9 MB 単 HDS 2016.2 win.exe 3.6 KB 単 READMECTAT 664.6 MB 単 HDS 2016.2 lid.exe 4.4 KB 単 READMELIXTAT 267.8 KB 単 READMELIXTAT 267.8 KB 単 hds.rn.pdf 252.1 KB 単 HDS 2016 2 whats New.pdf 45.4 KB 単 hds.rehigh.pdf 43.8 KB 単 hds.matrix.pdf	÷

※ ダウンロードにかかる時間は、ネットワーク環境により異なります。

## 

### 4. インストール

インストーラが入手できたら、インストール作業を行います。

#### 4-1. インストーラの起動

ダウンロードした exe ファイルを実行します。

撮 HDS\_2016.2\_win.exe

#### 4-2. インストール

インストールの GUI に従ってインストールを進めます。

#### 4-2-1. Welcome ページ

最初に「Welcome」ページが開きます。ここでは設定はありませんので、「次へ」をクリックして進みます。



4-2-2. License Agreement

ライセンス契約内容が表示されるので、「同意する」をクリックして進みます。





4-2-3. ターゲット・ロケーション

ツールのインストール先のフォルダを指定し、「次へ」をクリックします。

(例) C:¥MentorGraphicsc¥HDS\_2016.2



指定したフォルダが存在しない場合には、下記のように作成するかを聞かれるので「はい(Y)」をクリックします。

Directory do	bes not exist
?	The target directory does not exist. Would you like to create it now?
	BUCK UNX(N)

4-2-4. ツールの種類選択

HDL Author と HDL Designer のどちらをインストールするかを選択し、「次へ」をクリックして進みます。

※ ご購入されている製品(HDL Designer / HDL Author)をご選択ください。

※ どちらを選択した場合もこの後のインストール手順に違いはありません。

Cambric Band	Please select the product(s) you would like to install: HDL Author PHDL Designer 个例: HDL Designer を選	戥択	
U		_	
	戻る	次へ	キャンセル

4-2-5. インストール設定の確認とインストール開始

インストールするツールのバージョンや、インストール先のフォルダ等が表示されますので確認します。問題な ければ、「インストール」をクリックして、インストールを開始します。

設定を変更する場合は、「戻る」をクリックして設定を変更します。



4-2-6. インストール中

インストールの進捗が確認できます。



4-2-7. ショートカットの作成

インストールが進んでいくと、デスクトップにツールのショートカットを作成するかのポップアップが表示されます。 「はい」もしくは「いいえ」を選択します。





4-2-8. HDL ファイルの標準エディタ設定

次に HDL Designer のテキスト・エディタ (DesignPad) を HDL ファイル (.v. vhd 等)の標準エディタとして使用 するかのポップアップが表示されます。「はい」もしくは「いいえ」を選択します。

гарика	The besigner benes being
'he HDL Designer Series install program	allows registration of HDL file extensions for use with the DesignPad text editor.
vo vlg verilog vho vhd vhdi sv svh	e de la constitución de la constitu

#### 4-2-9. USB ドングルキーの設定

次にドングルキーのドライバをインストールするかのポップアップが表示されます。

ドングルキーをご使用で、ドライバがインストールされていない PC の場合は、「はい」でドライバのインストールを行うことができます。

ドングルキーを使用しない場合(フローティング・ライセンスを使用する場合やノードロック・ライセンスで PC の MAC アドレスでライセンスを取得されている)は、「いいえ」で設定をスキップできます。



4-2-10. インストール完了

インストールが完了しますと、下記のように各種ドキュメントやツールの起動の選択画面が表示されますので、 起動する場合はチェックを入れて「次へ」をクリックします。



Release Notes や Launch HDS にチェックを入れると、PDF の資料と HDL Designer Series が起動します。

※ 起動時の設定は 5. HDL Designer Series 起動 起動 をご参照ください。

インストールが完了すると、Complete 画面になりますので、「終了」をクリックして画面を閉じます。



#### 5. HDL Designer Series 起動

HDL Designer が正しく起動するか確認します。ライセンスの設定がされていない場合は、合わせてライセンス設定も行います。

#### 5-1. HDL Designer Series 起動

デスクトップのショートカット・アイコン もしくは、スタートメニュー > HDL Designer Series 2016.2 > HDL Designer (Author のみインストールしている場合は HDL Author)を選択して起動します。



#### 5-1-1. ライセンス設定がされいる場合

HDL Designer が起動します。初回起動時は「HDL Setup Assistant Wizard」が起動します。Setup Wizard の設定 方法は 5-2. HDL Setup Assistant Wizard をご参照ください。



#### 5-1-2. ライセンス設定がされていない場合

HDL Designer 起動時、ライセンスの設定がされていない場合は下記のメッセージが表示されます。「OK」をクリックしてこの画面を閉じ、6. ライセンス設定 を参照しライセンス設定を行ってください。



## 

#### 5-2. HDL Setup Assistant Wizard

初回起動時はツールの設定が必要です。

Wizard に沿って設定を行います。設定は後からも変更可能です。

5-2-1. HDS Setup Assistant Wizard 最初のページ

設定はありませんので「Next」で進みます。



5-2-2. Language

デフォルトで使用する言語バージョンを指定し、「Next」で進みます。

※ Wizard 上の文字が隠れてしまっている場合には 7-1. 設定画面の文字が正しく表示されない をご参照く ださい。

		Detault Lenan	1969	
- VHOL '93 (Graphics)	Choose your most frequently user	d language?		
VHDL 2008 (Text VHDL) SystemVerilog (Text Verilog)	For eraphical descriptions	WHOL 12	•	
E- Security - MIDEL_SM	For Verilog text descriptions:	SystemVerilog	-	
Cher Fipsel     Inite Transformer from CAC++     Inite Concentration from CAC++     Inite Concentration     Property Server     Concentration     Yearson Management     Yearson Management	lesi tedipisi. You con shill switch	languages at any time	and create moved	

5-2-3. Type Of Design (オプション)

設計対象を選択します。FPGA にチェックを入れると、各 FPGA ベンダのチェックボックスが表示されますので、 使用するベンダにチェックを入れます。「Next」で進みます。





5-2-4. Simulator (オプション)

使用するシミュレータを選択します。自動でインストールされているシミュレータ(ModelSim<sup>®</sup> や Questa<sup>®</sup> Sim 等) が検索されて表示されます。表示されていないシミュレータを設定する場合は、「New Simulator」より実行パスを 指定します。

Longuage     HOS Safe Assistant bas found the followine simulator(a).     WHD 2009 (FeV HVE)     System Hose Specified as your default simulator.     System Hose (FeV HVE)     For Unexport (FeV HVE)     Fo	HDS Setup Assistant Wizard	Simulator Sahap	
Comparing     Comparing	Congrade     Mole 39 (Sephics)     Mole 39 (Sephics)     Mole 30 (Sephics)     Mole	HIGS Safup, Assistant Nex Sound the following simulator(s). The million beacher as your displant instator. In the latent hear the incomplet FPEAL Technology Flass. (************************************	

5-2-5. Synthesis (オプション)

使用する Quartus<sup>®</sup> のバージョンを選択します。自動でインストールされている Quartus のバージョンが表示されます。表示されていない場合は、「New Synthesis Tool..」から実行パスを指定します。

HDS Setup Assistant Wizard	Synthesis Setup	
Company     Version Management     Version Management	1405 Settle Analiset han found the following synthesis tool(2). This will be selected as your default synthesis tool. A second settle (VietnelFPGAV12/Wgartus) A ferentiation on a second grother synthesis tool using the New Synthesis Tool button. New Synthesis Tool	

5-2-6. Other Flows (オプション)

その他のツール設定です。使用するツールがある場合はチェックを入れます。

HDS Setup Assistant Wigard	Ofher Flows	
<ul> <li>Language</li> <li>VHDL '93 (Graphics)</li> <li>VHDL 2098 (Text VHDL)</li> </ul>	Select the flows you would like to use. You can enable these flows later by selecting the Supplied Tasks menu option from the Tasks menu.	
SystemVerilog (Text Verilog)     SystemVerilog (Text Verilog)     SystemVerilog     ASIC     FPGA	Supplied Tasks contains a number of default tool and flow tasks which are provided when a HOL Designer Series tool is installed. This will enable you to install additional tasks or other supported downstream interfaces.	
Altera Xilera	P F L Wapper Generation from C/C++	
MODEL_SIM	(# 1) Designer (not shipped with HDS)	
QUARTUS		
HDL Generation from C/C++		
- Project Setup		
<ul> <li>Version Management</li> <li>Disabled</li> </ul>		
	<back next=""> Finith</back>	Cancel



#### 5-2-7. Project Setup

Setup Wizard 終了時にプロジェクトを作成するかを選択します。デフォルトの「Proceed with the HDS Setup Wizard」のままで問題ありません。「Next」で進みます。

HDS Setup Assistant Wizard	Project Setup	li internetti		
Long-see     - VFOL 200 [Teal VFOL]     - VFOL 200 [Teal VFOL]     - System/seig (Teal VFolg)     Type 01 Design     - ASIC     PFGA     - Aftera     State     State     State     State     State     Distribution     - POL Generation from D/C++     - UD Design     Design     Design     Design     Design     Design     Long     Venice Management     Dasibled	You can create a new project, view an example design has or proceed with the HOS Selap Assistant ← New project ← propels ← project selap Assistant ← project selap Assistant	t Te examples	project	
	(Berk	Neet	Finish	Carro

5-2-8. Design Library

Setup Wizard 終了時に新規ライブラリを作成するかを選択します。こちらもデフォルトの「No」のままで問題ありません。「Next」で進みます。

HDS Selup Assistant Wizard	Denign Ubrary
Longuage     Venix (3) (Singlend)     Venix (4) (Singlend)     Ven	Your MSC designs are held in Boarder. The they you create will be stored in these libraries. MSC has configured is default design bloop for you. You can change your default bloop if you prefer Do you want to create a new Roray? (1)

5-2-9. Version Management

バージョン管理機能を使用する場合は、「Yes」を選択します。「Finish」で Setup Wizard を終了します。

want to enable. Vers	ion Management?		
	J	J	



5-2-10. HDL Designer メインウィンドウ

設定が完了すると、HDL Designer のメインウィンドウが起動します。





## 6. <u>ライセンス設定</u>

フローティング・ライセンスとノードロック・ライセンスの設定方法について紹介します。ご使用になるライセンス形態の項目をご参照ください。

#### 6-1. フローティング・ライセンスの設定

フローティング・ライセンスをお使いの場合はこちらをご参照ください。

#### 6-1-1. ライセンス・サーバー名とポートの確認

HDL Designer Series のライセンスが稼働しているライセンス・サーバーの

- ◇ ポート番号

を確認します。

不明の場合はライセンス管理者にお問い合わせください。

#### 6-1-2. PC の環境変数を設定

コントロールパネル > システム > システムの詳細設定 より、「システムのプロパティ」 画面を開きます。 「環境変数」より ユーザ環境変数、もしくは システム環境変数 に下記の変数を追加します。

- 環境変数: LM LICENSE FILE
- 変数: <ポート番号>@<ライセンス・サーバーのマシン名 もしくは IP アドレス>

(例)2000@licserver、2000@10.100.100.20

SC8A	恒
QSYS_ROOTDIR TEMP TMP	C.¥intelFPGA¥17.0¥quartus¥sopc_builder¥bin %USERPROFILEX#AppData¥Local¥Temp %USERPROFILEX#AppData¥Local¥Temp
	新規( <u>N)</u> 編集( <u>E</u> )] 削除( <u>E</u>
ステム環境変数( <u>S</u> )	
変数	値
ComSpec DEFLOGDIR FP_NO_HOST_CHE kitting	C:¥Windows¥system32¥cmd.exe C:¥ProgramData¥McAfee¥DesktopProtection NO x64
KIIIII	

変数名(N):	LM_LICENSE_FILE
<b>変</b> 動値(\√):	2000@licserver

6-1-3. HDL Designer Series 起動の確認

5. HHDL Designer Series 起動 に沿ってツール起動に問題がないかご確認ください。

#### 6-2. ノードロック・ライセンスの設定

ノードロック・ライセンスをお使いの場合はこちらをご参照ください。

#### 6-2-1. ライセンスファイルの保存

ノートロック・ライセンス用のライセンスファイルを任意のフォルダに保存します。

#### 6-2-2. PC の環境変数を設定

コントロールパネル > システム > システムの詳細設定 より、「システムのプロパティ」 画面を開きます。 「環境変数」より ユーザ環境変数、もしくは システム環境変数 に下記の変数を追加します。

- 環境変数: LM\_LICENSE\_FILE
- 変数: ライセンスファイルのパス

(例)C:¥license¥mentor.txt

景境変数			
20673 のユーザー環境変	(山)		
変数 GSYS_ROOTDIR TEMP TMP システム環境変数(S)	i値 CVintelFPGAW17.0VquartusVsopc_builderVbin WUSERPROFILEWAAppDataVLocaWTemp WUSERPROFILEWAAppDataVLocaWTemp 新規(N)_ 編集(E)_ 前版(D		
変数 ComSpec DEFLOGDIR FP,NO.HOST_CHE kittine	f値 C+Windows¥system32¥cmdexe C-¥FrogramData¥McAfee¥DesktopProtection NO ×R4 ■新規(型)_ 編集①_ 前隊(①) OK 年ヤン	新しいシステム変数 変数名( <u>U)</u> : 変数値( <u>V</u> ):	LM_LICENSE_FILE C.¥license¥mentor.txt OK キャンセル

6-2-3. HDL Designer Series 起動の確認

5. HDL Designer Series 起動に沿ってツール起動に問題がないかご確認ください。

### 7. Appendix

その他設定やトラブルシューティングについて記載します。

7-1. 設定画面の文字が正しく表示されない

#### 【問題】

日本語の OS を使用している場合、下記のように設定画面などの文字が隠れて見えなくなってしまうことがあります。

- HDS Setup Assistant Wizard		Default Language
Canguage     VHDL '93 (Graphics)     VHDL 2008 (Text VHDL)     SystemVerilog (Text Verilog)     Type Of Design     ASIC     FPGA     Asic     Sinulator     MODEL_SIM     Synthesis     QUARTUS	Choose your most freque For graphical docaristional For VHDL text docaristional For Verilog text docaristional Specifying your frequently operations less tedious. You can stil mixed	ntly used VHDL '93 VHDL 2008 SystemVerilog y used language here makes frequent I switch languages at any time and create

## 【対策】

下記の環境変数を PC に設定してください。

- 環境変数: HDS\_KANJI\_DIALOGS
- 変数: ON

HDL Designer を再起動し正しく表示されるかを確認します。

HDS Setup Assistant Wizard		Default Lang	uage
<ul> <li>Language</li> <li>VHDL '93 (Graphics)</li> </ul>	Choose your most frequently used	l language?	
VHDL 2008 (Text VHDL) SystemVerilog (Text Verilog)	For graphical descriptions:	VHDL '93	•
Type Of Design     ASIC	For VHDL text descriptions:	VHDL 2008	•
- FPGA	For Verilog text descriptions:	SystemVerilog	•
Simulator     MODEL_SIM	Specifying your frequently used la less tedious. You can still switch language designs.	nguage here makes fr languages at any time	equent operations and create mixed
Synthesis     QUARTUS     Other Flows	רדו 1 דו	く表示されて	いる状能
HDL Generation from C/C++	1 100	-142/1-C10 C	



## <u> 改版履歴</u>

Revision	年月	概要
1	2017 年 7 月	初版

#### 免責およびご利用上の注意

弊社より資料を入手されましたお客様におかれましては、下記の使用上の注意を一読いただいた上でご使用ください。

- 1. 本資料は非売品です。許可無く転売することや無断複製することを禁じます。
- 2. 本資料は予告なく変更することがあります。
- 3. 本資料の作成には万全を期していますが、万一ご不明な点や誤り、記載漏れなどお気づきの点がありましたら、本資料を入手されました下記代理店までご一報いただければ幸いです。
   株式会社マクニカ アルティマ カンパニー <a href="https://www.alt.macnica.co.jp/">https://www.alt.macnica.co.jp/</a> 技術情報サイト アルティマ技術データベース <a href="https://www.alt.main.phi/members/">http://www.alt.macnica.co.jp/</a> 技術情報サイト アルティマ技術データベース <a href="https://www.alt.main.phi/members/">http://www.alt.macnica.co.jp/</a> 技術情報サイト ETS <a href="https://www.alt.main.phi/members/">https://www.alt.macnica.co.jp</a> 技術情報サイト ETS </a> <a href="https://www.alt.main.co.jp/">https://www.alt.macnica.co.jp</a> </a>
- 4. 本資料で取り扱っている回路、技術、プログラムに関して運用した結果の影響については、責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
- 5. 本資料は製品を利用する際の補助的な資料です。製品をご使用になる際は、各メーカ発行の英語版の資料もあわせてご利用ください。