^{基礎編第3章} FPGA開発初体験! LED点滅(Lチカ)

望月 英輔

🙀 GOWIN FPGA Desi	iner - [Start Page]
💡 File Edit Projec	Tools Window Help
	= 「~~ と Di Di Hi 図 27 & 株
Recent Projects:	Quick Start
	New Project Open Project Open Example Project
	New ? ×
	Tools FloorPlaner Timing Constraints User Manuals Projects Projects Projects Project Pro
	Manual for LittleBee Manual OK Cancel

図1 新規プロジェクトの作成ダイアログ

ここでは論理回路を記述し,配置配線およびコン フィグレーションまで行います.これらは前章でイン ストールしたGowin EDAを使って行います.

作成するのはFPGAボードのTang Nano 9K (Sipeed) に実装されたLEDを点滅(Lチカ)させる回路です. まずはビットストリームを書き込み,動かすことを目 指します.最後にSystemVerilogで書かれた回路を解 説します.

Gowin EDA で 新規プロジェクトを作成する

Gowin EDA を起動したら、「New Project」をクリックします. ポップアップされた画面で「FPGA Design Project」を選択し[OK] をクリックします (図1).

Project Name	Select Device						
Summary	Specify a target device for your project Filter Series: GWINR GWINRを選択)		Device: Package: Speed:	Any Any Any	Any Any Any Any		
	Part Number GW1NR-LV9QN88PC6/15	Device GW1NR-9C	Package QFN88P	Speed C6/15	Voltage LV	10 71	LUT 8640
			_				
			< Back		Next >		ancel

図3 使用する FPGA をリストから選択する

🖗 Project Wizard	×				
📄 Project Name	Project Name				
Select Device	Enter a name for your project, and specify a directory				
Summary	where the project will be stored. The directory will be created if it doesn't exist.				
	Name: blink				
	Create in: D:/git/gowin/blink				
	Use as default project location				
	(保存場所を指定)				
	Next > Cancel				

図2 プロジェクトの名前を決めるダイアログ

● プロジェクト名の設定

Project Wizardが起動します. Project Nameの画面 (図2) でプロジェクト名とプロジェクトの場所を設定します. 今回は blink という名称にしました.

● 使用する FPGA の選択

Select Deviceの画面(図3)で、使用するデバイス を選択します。今回使用するTang Nano 9Kには GW1NR-9というFPGAが搭載されています。「Filter」 の「Series」でGW1NRを選択するとデバイスが1つだ け現れると思いますので、それを選択します注1.

Summary 画面 (図4) にプロジェクトのサマリが表示されます. 内容に問題がなければ [Finish] をクリックしてプロジェクトの作成は完了です.

Project Name	Summary
Select Device	Project Name: blink Directory: D:\git\gowin Source Directory: D:\git\gowin\blink\src Implementation Directory: D:\git\gowin\blink\impl Device Part Number: GMINR-LV9QN88PC6/I5 Series: GMINR-DC Package: QFN88P Speed: C6/I5 [Finish]をクリック]
	< <u>B</u> ack <u>Finish</u> Cancel

図4 プロジェクトができるとサマリが表示される

注1:Gowin EDAのStandard版を使用する場合は、リストにた くさんのデバイスが表示されます。その中からGW1NR-LV9QN88PC6/I5を選択してください。

本書サポート・ページのご案内. ダウンロード・データも下記 から入手できます. https://interface.cqpub.co.jp/fpga02/