

Tang Primer 20Kで画像の輪郭検出

鈴木 量三朗

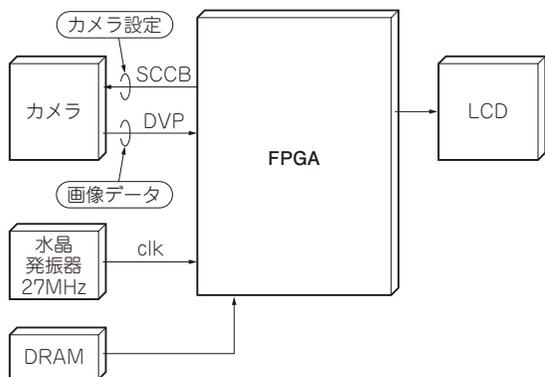


図1 カメラとLCDをつなぐシステムの全体構成

前章までで、Tang Nano 4K (Sipeed) と OV2640 (オムニビジョン) を組み合わせてカメラ・システムを作成しました。本章では後発のFPGAであるGW2A-LV18PG256C8/I7 (Gowin Semiconductor) を搭載したFPGAボードTang Primer 20K (Sipeed) を使ったカメラ・システムを試してみます。カメラとしては、OV2640より性能の良いOV5640 (オムニビジョン) を使います。

Tang Primer 20Kはコア・ボードと拡張ボードで構成されています。Dock (拡張ボード) には、24ピン

FPC (Flexible Printed Circuits) のカメラ・インターフェース、40ピンFPCのLCDのインターフェース、HDMIコネクタなどが備わっており、HDMIケーブルでモニタを接続できます。コア・ボードには1GビットのDDR3 SDRAMが搭載されています。

● 速いFPGAなので画像処理の幅も広がる

Tang Primer 20Kは、Tang Nano 4Kが搭載するLittle Beeシリーズより高速に動作するAroraシリーズのFPGAを搭載しています。Tang Nano 4Kでは得られなかった画像処理性能を期待できます。

AroraシリーズのFPGAであれば、カメラとLCDを搭載するLinuxベースのスタンドアロン画像処理システムを構築することも可能になるかもしれません。

● サンプルに独自機能を付け加える

GitHubでサンプル・プロジェクトが公開されています。

<https://github.com/sipeed/TangPrimer-20K-example>

その中にカメラ・モジュールOV5640を使用したものがいくつかあります。本章では、OV5640_LCD480_DDR3というサンプルを利用し、そこに独自の画像処理を付け加えます。

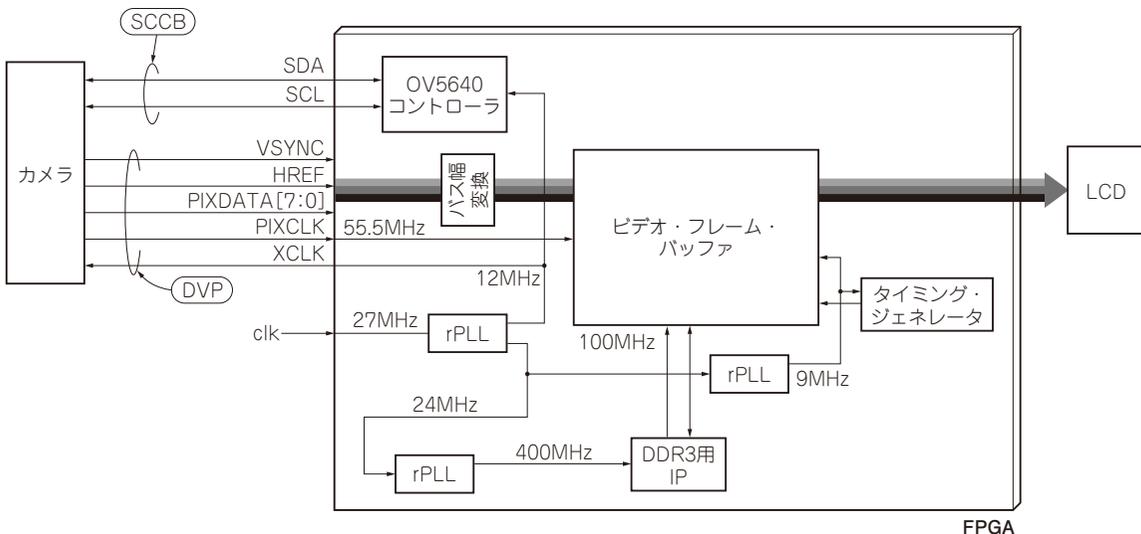


図2 FPGA内のモジュール構成