ご購入はこちら C言語で高性能人工知能回路づくりに挑戦? ジウンロード・データあります ピッタリ/ディープ・ ニューラル・ネットワーク×FPGA入門



図1 実験ですること…FPGA上に実装したディープ・ニューラル・ネットワークで手書き文字を認識させてみる



画像認識実験に挑戦

手書き文字認識のデモの構成を図1に示します. 文字の認識は、

- ①PCのカメラを用いて手書き文字を取り込む
- ② PythonからOpenCV ライブラリを呼び出してから、切り出し(32×32ピクセル)と2値化処理を行う
- ③UART 通信を用いて FPGA に画像データを送信
- ④ Digilent 製 Nexys 4 DDR 評価ボード (写真1) 注1 上のFPGAに実装したディープ・ニューラル・ ネットワークを用いて画像認識を行う
 ⑤ 画像認識した結果をLEDに表示 という順で行われます.

実行環境&使用するソフトウェア

● 実行環境

終回

第2回

手書き文字認識をFPGAに実装する手順を図2に示 します. 筆者は表1の実行環境でデモを動作させまし た.

● 配布ファイル

デモを実行するために配布するファイル source_



写真1 ユニバーシティ・プログラムに参加すればなんと無料! 使 用した FPGA ボード Digilent 製 Nexys 4 DDR 評価ボード 4万円程度で購入できる

注1: Nexys 4 DDRはXilinx社のユニバーシティ・プログラム (XUP)に参加すれば無料で入手可能.

中原 啓貴