

## ～ DE0 ボードについて (「論理設計の基礎」) ～

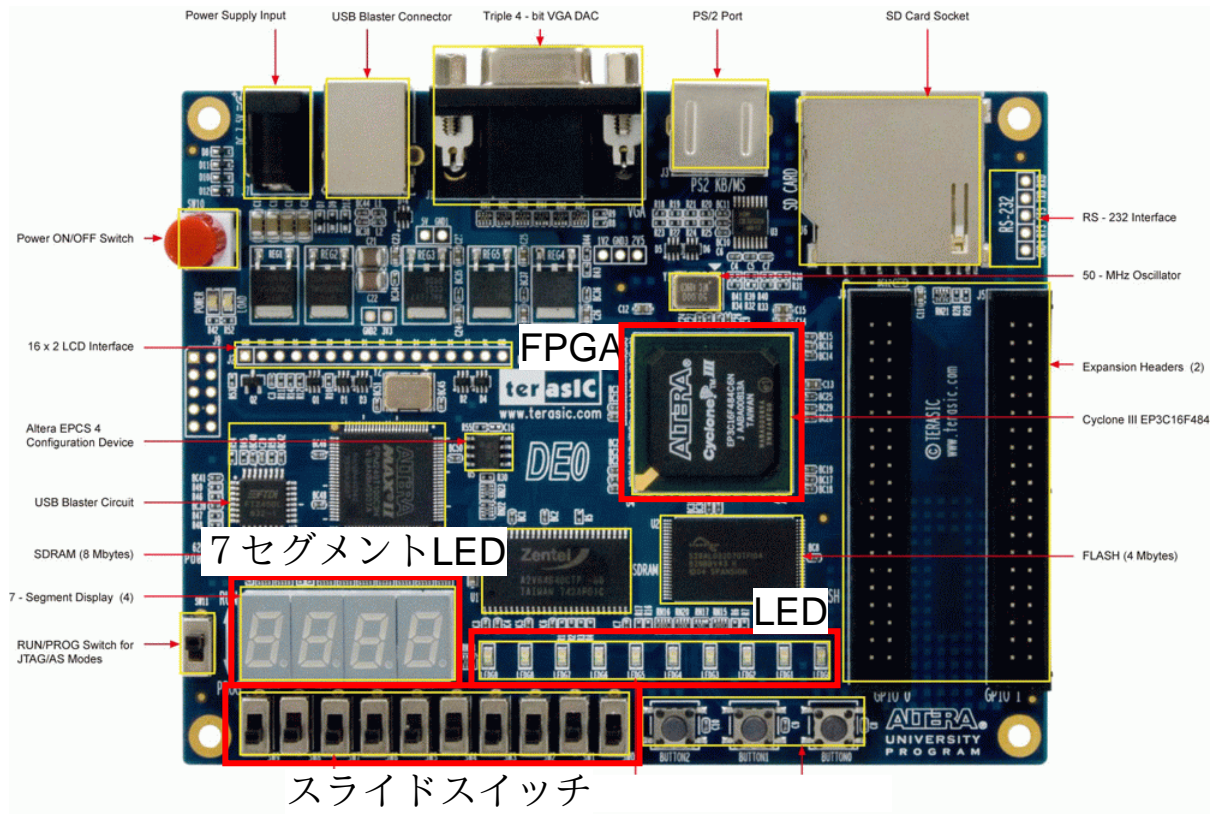


図1 実験ボード

### 動作確認方法

図1の **FPGA** の中に設計した回路が実装される。そして、**スライドスイッチ**を ON / OFF し、**LED** の点灯 / 消灯から設計した回路の動作を確認する。

## (課題1) 全加算器

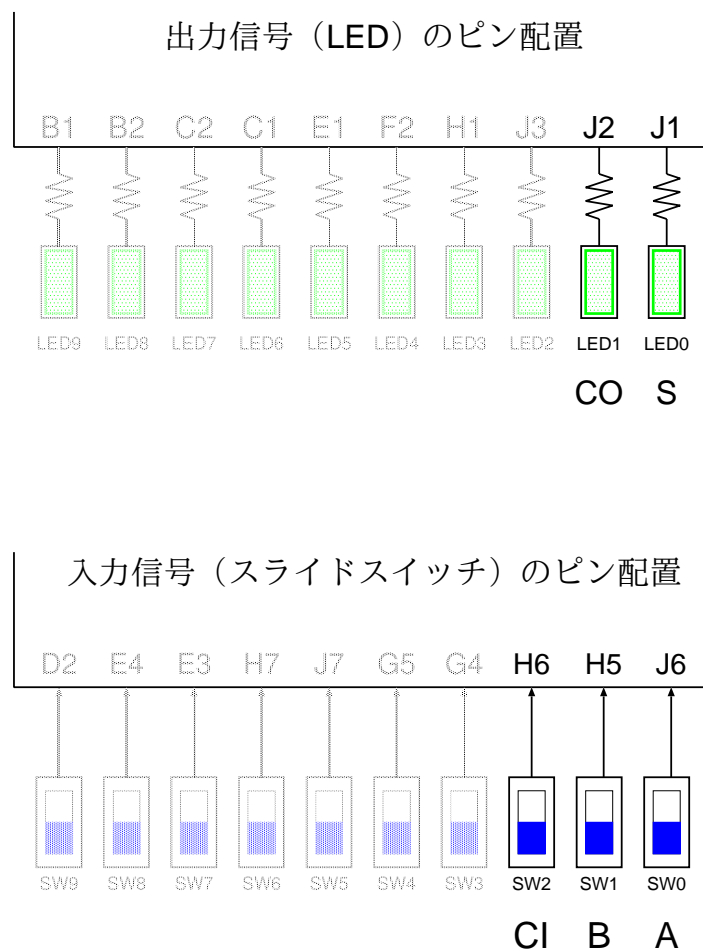


図2 全加算器のピン配置

### 動作確認方法

図2のように、スライドスイッチの右側3つに各々、A, B, CIが、LEDの右側2つに各々 S, COが配置されるので、実際にスイッチをON/OFFして真理値表にある8通りの組合せの信号を入力し、LEDの点灯/消灯から回路の動作確認をする。

## (課題2) 4ビット並列加算器

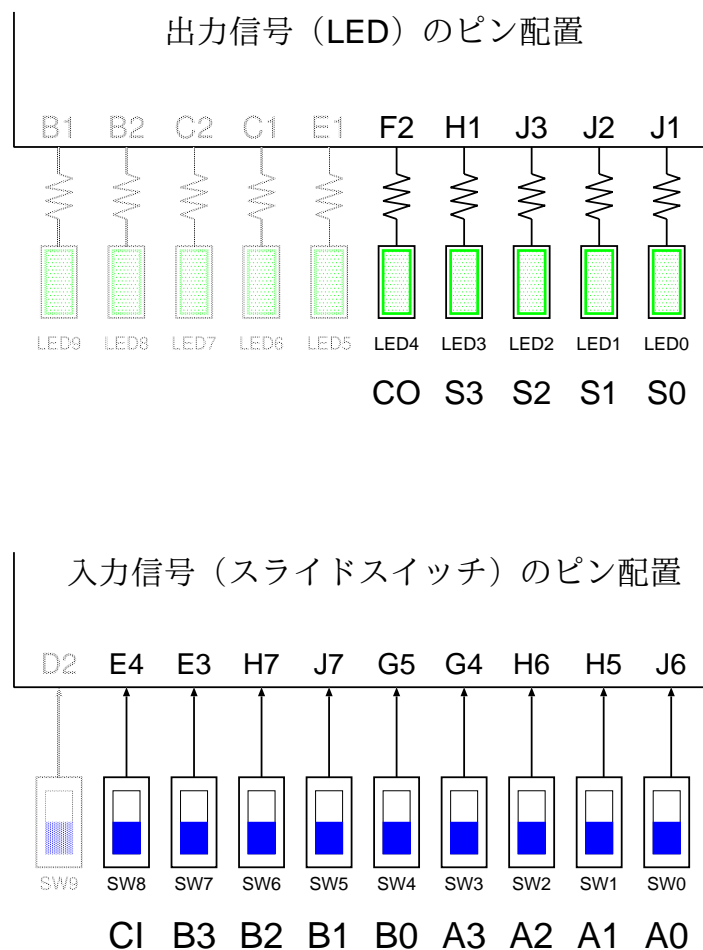


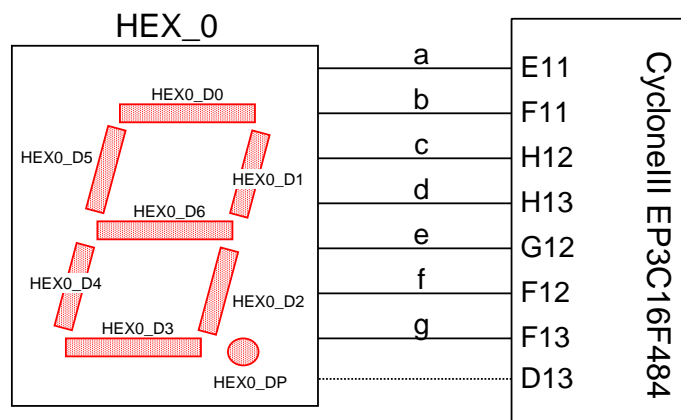
図3 4ビット並列加算器のピン配置

### 動作確認方法 (実験担当が動作確認します)

図3のように、9つのスライドスイッチに各々 A0 ~ A3, B0 ~ B3, CI が、5つのLED に S0 ~ S3, CO が配置されるので、A0 ~ A3, B0 ~ B3 に各々4ビット2進数 (0 ~ 15) を入力し、S0 ~ S3 と CO のLEDの点灯/消灯の組合せから、加算結果を確認をする。(動作確認には資料にある論理シミュレーション例を用いる)

### (課題3) 7セグメントLEDを用いた2進-10進デコーダ

出力信号 (7セグメントLED) のピン配置



入力信号 (スライドスイッチ) のピン配置

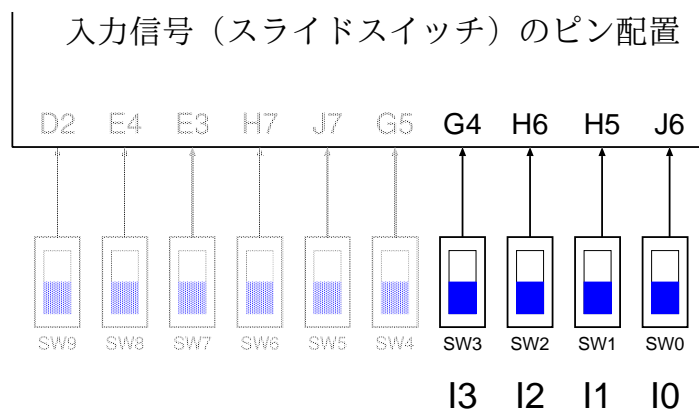


図4 2進-10進デコーダのピン配置

#### 動作確認方法 ( **実験担当が動作確認します** )

図4のように、4つのスライドスイッチに I0 ~ I3 が、7セグメントLEDに a ~ g が配置されるので、I0 ~ I3 に10進数の0 ~ 9までを4ビット2進数で入力し、7セグメントLEDに数字の0 ~ 9が表示されるかどうか確認する。