

写真5.6 CPLDを基板に実装した状態で、ダウンロード・ケーブルを使ってパソコンと接続した様子

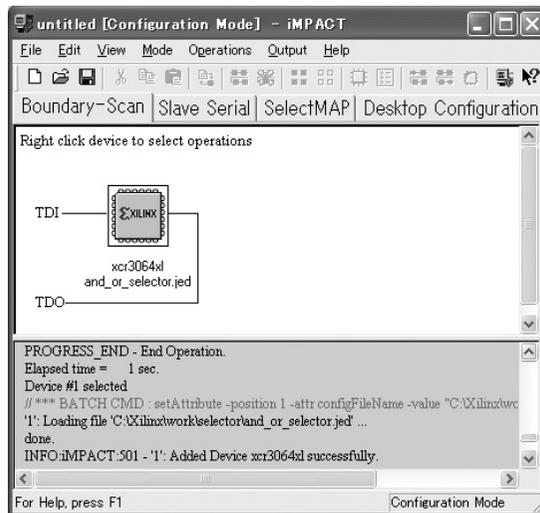


図5.1 書き込み用ソフトウェア“iMPACT”

5.2 CPLD 学習用ボード組み立てキット XSP-019KIT

キットの内容

次の第6章では、いくつかの回路を実際のCPLDに書き込んで実験する例を紹介するので、ここではここで使う写真5.7に示す基板「CPLD学習用ボード組み立てキット XSP-019KIT」（ヒューマンデータ社）を使ってダウンロードする手順を解説します。実装されているCPLDは、ザイリンクスのXCR3064XL-10PC44Cです。CPLDの入出力ピンには、数字とアルファベットを表示できる16セグメントLED、4ビットDIPスイッチ、押しボタン・スイッチが接続されています。

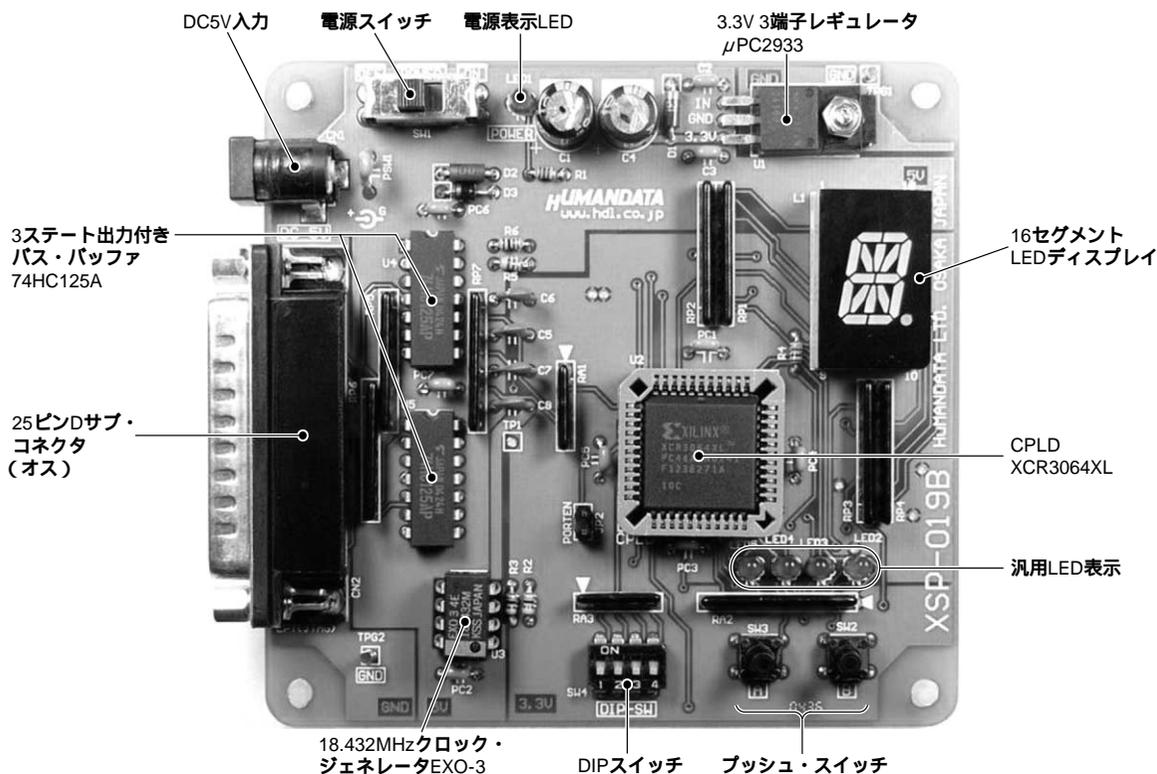


写真5.7 CPLD 学習用ボード組み立てキット “XSP-019KIT” 基板

電源はUSBコネクタから5Vを供給できるようになっており、USBケーブルが付属しているので、別に電源を準備する必要はありません。CPLDの電源は3.3Vなので、基板上に5Vから3.3Vを作るための3端子レギュレータが実装されています。

この基板には、ダウンロード・ケーブル相当の回路が内蔵されていて、基板上の25ピンDサブ・コネクタに一般の平行・ケーブルをつなげばダウンロードできます。平行・ケーブルはキットに付属しているので、このキットを購入すれば、ほかにそろえなければならない部品はありません。ただし、基板は自分で組み立てる必要があるのは、はんだごととはんだは用意してください。このキットにはマニュアルが添付されているので、それを見れば誰でも簡単に組み立てることができます。

入手方法

この基板はヒューマン・データ社のウェブ・サイト(<http://www.hdl.co.jp/>)から申し込んで、通信販売で購入できます。価格、申し込み方法、支払い方法などは、同社のウェブ・サイトを見てください。

回路図

図5.2がこの基板の回路です。この回路図は同社のウェブ・サイトで公開されています。

回路図ではCPLDのピン番号と外部接続の対応がわかりづらいと思われるので、表5.1にまとめました。文字表示用の16セグメントLEDは図5.2(a)のようなレイアウトです。

発振器は京セラキンセキ社のEXO-3です。この発振器には分周回路が内蔵されていて、原振の周波数以外にも分周した周波数のクロックが出力されます。CPLDの1番ピンには原振周波数のクロック(18.432 MHz)が、43番ピンには256分周したクロック(72 kHz)が接続されています。図5.2(d)はダウン