

第3章 MAX 10からSDカード上のファイル・アクセスも自由自在に!

トランジスタ技術増刊号付属MAX 10基板でHDMI & オーディオ出力!

大野城 春日 Kasuga Onojo

DE0/DE0-nano 拡張ボードは Terasic 社の DE0 および DE0-nano ボード向けの拡張ボードで、HDMI やオーディオ・ライン出力、10/100Base-TX、USB ホスト & ターゲット、microSD カード・スロットを持っています。今回はこの拡張ボードを、トランジスタ技術増刊号付属 MAX10-FB 基板と接続するベース基板を介して接続し、MAX 10 ボードで HDMI 出力、サウンド出力、SD カード・アクセスを行ってみます。

1. MAX10-FB 基板とは

● トランジスタ技術増刊号付属 MAX10 基板

MAX10-FB 基板とは、写真1に示すトランジスタ技術増刊『①MAX10②ライタ③DVD付き! FPGA 電子工作スーパーキット』に付属の、MAX 10 (10M08SAE144C8G) を搭載した基板です。MAX10-FB 基板にはスイッチとフル・カラー LED が標準で実装されているだけなので、付属基板単体ではできることが限られます。

● DE0/DE0-nano 拡張ボード DE0-EXT1

MAX10-FB 基板に手っ取り早く機能を追加するには、他の基板向けに作られた拡張ボードを流用するのも一つの方法です。ここでは同じ Altera 社製 FPGA

評価ボード DE0 および DE0-nano 向けに設計された、DE0/DE0-nano 拡張ボード (CQ 出版社) を MAX10-FB 基板に接続してみます。

図1に DE0/DE0-nano 拡張ボード (DE0-EXT1) のブロック図を示します。DE0 や DE0-nano に搭載されていない、Ethernet 機能や HDMI/ステレオ・オーディオ出力機能などを拡張することができます。

● 各種ボードの接続と電源供給について

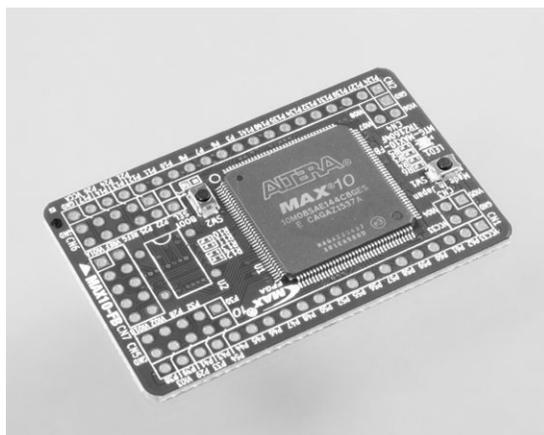
さらに今回は、MAX10-FB と DE0-EXT1 の間を接続する MAX10-BASE1 (CQ 出版社) を使います (写真2)。

写真3に示すように、MAX10-BASE1 の上に MAX10-FB と DE0-EXT1 をスタック接続します。MAX10-FB 基板を接続する方向を間違えないように注意してください (それぞれの CN1/CN2 を合わせる)。

筆者は純正の USB Blaster を使っているのですが、PIC マイコンを搭載する USB Blaster 互換基板 (MAX10-JB) は使用しません。その場合、MAX10-BASE1 側か



(a) 表紙



(b) 付属MAX10-FB基板

写真1 トランジスタ技術増刊『①MAX10②ライタ③DVD付き! FPGA 電子工作スーパーキット』