

DE10-Lite アカデミック FPGA 学習に適した Max 10 FPGA ボード

DE10-Lite はTerasic社が開発した、Intel (旧Altera) Max 10 ADC付きFPGAを搭載したシンプルなFPGAボード。50k Logic Element の **Max 10 10M50DAF484C7G**、Config 用の USB Blaster と電源回路という FPGA 動作に最低限必要な部分に加え、64MB SDRAM, 簡易 D/A (抵抗ネットワーク) を介して VGA 用コネクタ、拡張 40pin GPIO ヘッダ、Arduino Uno コネクタ(アナログ入力含む)、3 軸加速度センサ、7Seg、LED、ボタン/スイッチ等が 97.5x80.0mm のボードサイズに実装されていて、USB のバスパワーで動作します (外部電源端子もあり)。この FPGA は、config 用 Flash とユーザ用 Flash メモリ(UFM)を内蔵し、アナログ入力付きという特長があり、組み込み機器等へ利用範囲の広いデバイスです。リリースとしては Windows PC で動作を確認できる Control Panel と設計時に Project を生成する System Builder ユーティリティ、各種デモプロジェクト、回路図が提供されています。DE10-Liteと同じ Max 10 を搭載したボードとして周辺を充実させた Max 10 Plus もあります。立野電脳は国内の企業や教育機関向けに 一般向けと安価に設定したアカデミック版の様々な用途の FPGA ボードを扱っています。今後リリースされる Agilix5、Agilix3 搭載 ボードにもご期待ください。

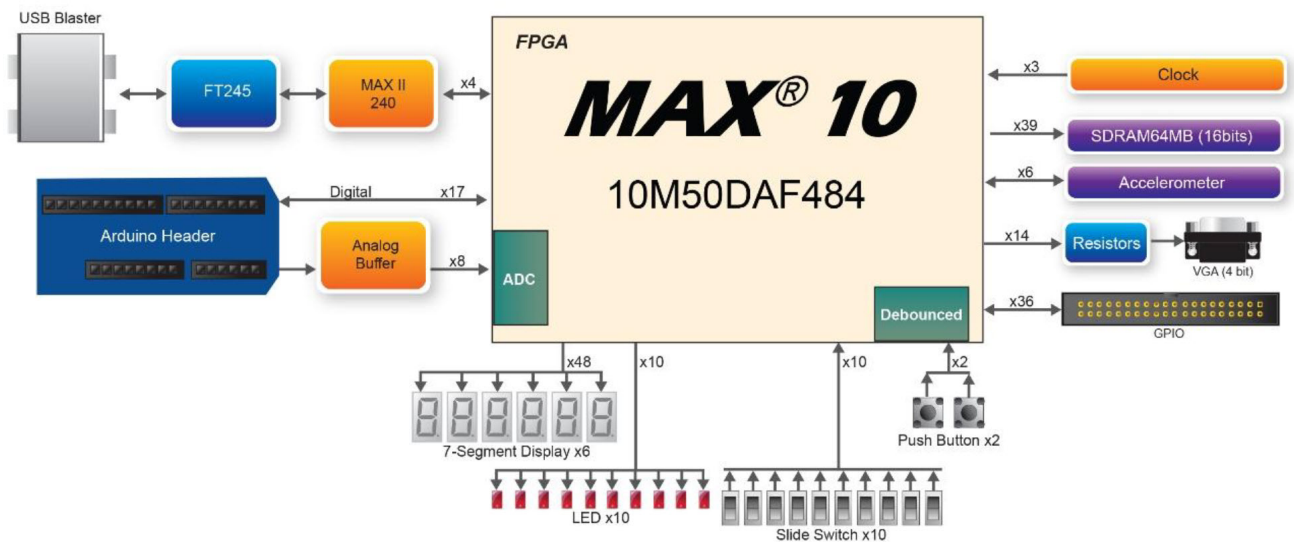
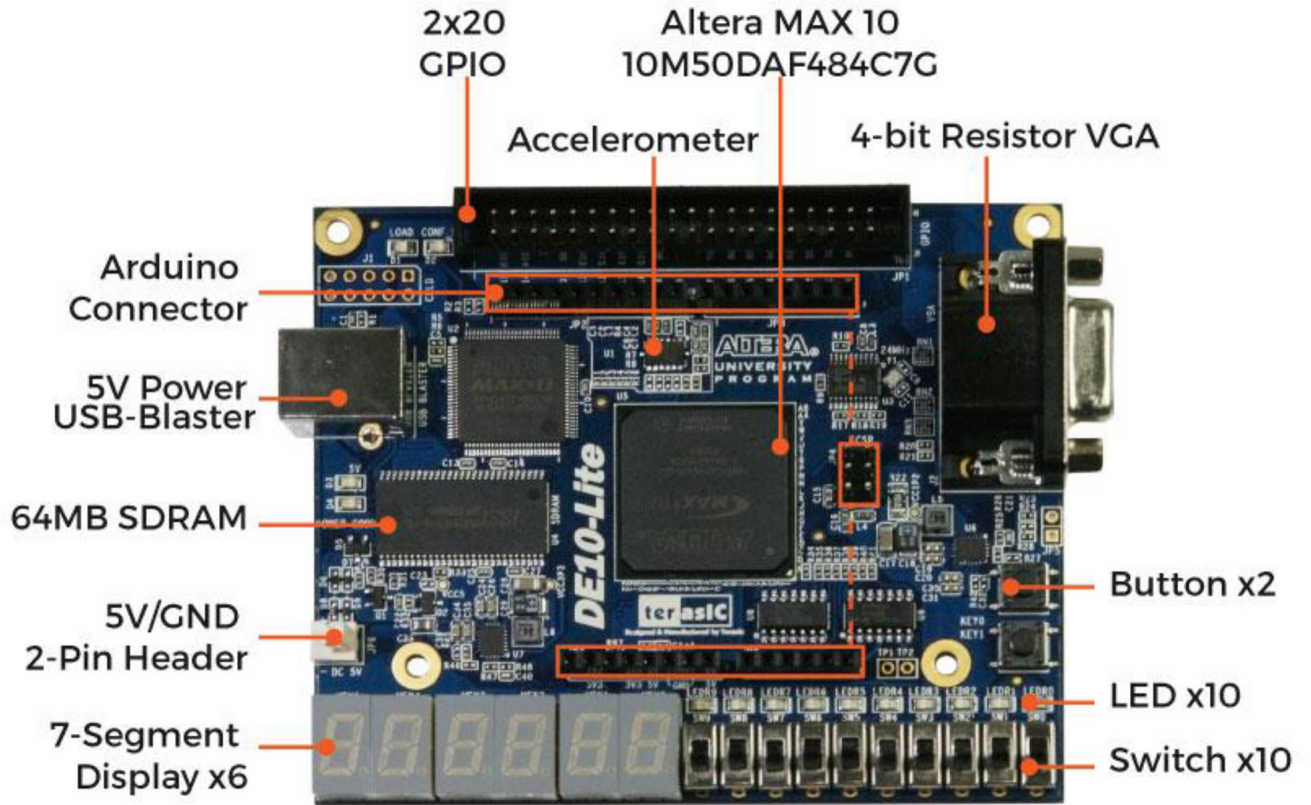
* FPGA ボード比較表 (適当に選んだ 3 種類の Terasic 社ボード概要を表にしてみました。詳細情報は必ずメーカーweb でご確認ください)

ボード型番(発売時期)	DE10-Lite (Nov. 2016)	Max 10 Plus (Aug. 2015)	DE0-CV(Jan. 2015)
デバイス	Max 10	Max 10	Cyclone V E
型番	10M50DAF484C7G	10M50DAF484C6G	5CEBA4F23C7N
ALM	-	-	18,480
換算 LE 数	50,000	50,000	49,000
内部 RAMビット	1,638kb(M9K)	1,638kb(M9k)	3,080kb(M10K)
内部 Flash(UFM)	5,888kb	5,888kb	-
MLAB	-	-	303kb
乗算器(18x19)	144	144	132
可変精度 DSP ブロック	-	-	66
ADC(12bit)	2	2	-
内部 Config イメージ(最大)	2	2	-
外部 SRAM	-	-	-
外部 DRAM1	64MB(x16) SDRAM	1Gb(64Mx16) DDR3	64MB(x16) SDRAM
外部 DRAM2	-	1Gb(128Mx8) DDR3	-
SD card スロット	-	MicroSD	MicroSD
外部 Flash	-	512Mb QSPI	64Mb config 用(EPCS64)
VGA 出力(抵抗 DAC)	4bit x 3	-	4bit x 3
HDMI 入力	-	1	-
オーディオ入出力	-	24bit CODEC line-i/o,mic-I	-
Serial ポート	-	USB-UART	-
Ethernet PHY + RJ45	-	10/100/1G	-
PS/2 mouse/keyboard ポート	-	1	1
2x20 GPIO Header	36 I/O	-	36 I/O x2
Arduino Expansion Header	1(Unno R3, 6 Analog)	-	-
2x6 TMD Expansion Header	-	1	-
AD 入力(AMP 付き Max10)	8(6: Arduino header)	2(SMA)	-
AD 入力(Max10 直)	-	16(2x10 header) (mic, potentiometer 選択)	-
DA 出力(DAC8551,16bit)	-	1(SMA)	-
センサ	加速度	加速度/温湿度/照度	-
7-seg LED	6	2	6
User LED	10	10	10
User Push SW	2	5	4
User Slide SW(DPDT)	10	10	10
USB Blaster 機能	USB Blaster	USB Blaster	USB Blaster
電源入力	USB バスパワー/5V DC	5V DC	5V DC
基板サイズ	97.5x80mm	233.4x160mm	128x99mm

Terasic Inc. 正規代理店
FPGA, DSP, BUS ツール各種取扱い
立野電脳株式会社 EXT 営業

 **立野電脳** EXT営業部
E-mail : sales@dsp-tdi.com
〒198-0063 東京都青梅市梅郷5-955 TEL.0428-77-7000

URL <https://www.dsp-tdi.com/>



立野電腦 EXT営業部
E-mail : sales@dsp-tdi.com

rasic Inc. 正規代理店
FPGA, DSP, BUS ツール各種取扱い
立野電腦株式会社 EXT 営業

〒198-0063 東京都青梅市梅郷5-955 TEL.0428-77-7000

URL <https://www.dsp-tdi.com/>