

2017年3月にDE0-Nano-SoC/Atlas-SoC Kit生産終了の通知がありました。現在は新製品 DE10-Nanoの利用を推奨しています。

DE0-Nano-SoC 今後大量に利用される場合の特機品としての受注生産については立野電脳(株)へ。 Dual Cortex A9 CPU + 1GB DDR3 and 40K LE FPGA ボード

販売開始しました。アカデミック版もあります。立野電脳(株)へ E-mail で見積をご請求ください。

DE0-Nano-SoC / Atlas-SoC KitはTerasic社製のCyclone V SE SoC FPGA(Altera)搭載の評価、教育用ボード。TerasicのSoC FPGA搭載ボード(3機種)内では、最も小さく、Arduino Expansion Headerを備えたことなどが特長。DE0-Nano-SoC はアルテラ社 FPGA **Cyclone V SE 5CSEMA4U23C6N** を搭載しているので FPGA などのロジック系に加え、ARM CPU を使ったマイコンや組み込み関係の教育にも利用できる。Cyclone V 世代は、旧世代の Cyclone IV からアーキテクチャが進化。ロジックアレイブロック(LAB)は ALM 構造で一部をメモリ(MLAB)として利用可能。演算が可変精度 DSP ブロックで浮動小数点演算まで効率よく実装できることや、ハードメモリコントローラを内蔵するなど多くの点で Cyclone IV,III,II 世代より高性能。28nm へのプロセス進化は前世代と比較して速度、電力、発熱の点で有利。HPS 部のデュアル ARM Cortex-A9 は 800MHz で動作。立野電脳(株)ではこのほか DE1-SoC,SoCKit, DE0-CV, Cyclone V GX Starter Kit など 10 種類の Cyclone V ボードを出荷中。DE0-Nano-SoC と Atlas-SoC Kit のハードウェア内容は同じなので、お互いのリソースを動作させることができる。

* FPGA ボード比較表

	現世代 SoC FPGA	現世代 SoCFPGA	1 世代代前の FPGA	2 世代前の FPGA
ボード型番 (発売年)	DE0-Nano-SoC (2015)	DE1-SoC (2014)	DE0-Nano (2011)	DE0 ((2009)
デバイス	Cyclone V SE A4	Cyclone V SE A5	Cyclone IV-22	Cyclone III-16
ALM	15,094	32,075	-	-
LE 数	40,000(LE 換算)	85,000(LE 換算)	22,320	15,408
内部 RAM ビット数	2,700Kb (270 M10K)	3,972Kb(397 M10K)	594Kb(66 M9K)	504kb(56 M9K)
MLAB	231Kb	480Kb	-	-
乗算器	168(18x19)	174(18x19)	68(18x18)	56 (18x18)
可変精度 DSP ブロック	84	87	-	-
プロセッサコア	Dual ARM CortexA9	Draul ARM CortexA9	-	-
PLL	5/3	6/3	4 / -	4 / -
外部 SRAM	-	-	-	-
外部 DRAM(FPGA 部)	-	64MB SDRAM	32MB SDRAM	8MB SDRAM
外部 DRAM(HPS 部)	1GB DDR3(HPS)	1GB DDR3(HPS)	-	-
外部 Flash/ROM	-	未実装(HPS)	2Kb I2C EERROM	4MB Flash
Config 用 EPCS(Q) ROM	EPCS64(C1),128(B0/C0)	EPCS128(EPCQ256)	EPCS16	EPCS4
SD card スロット	MicroSD(HPS)	MicroSD(HPS)	-	SD
LCD	-	-	-	-(16x2 別オプション)
NTSC ビデオ入力	-	1 (ADV7180)	-	-
VGA 出力(max1280x1024)	-	8bit x 3 DAC	-	4bitt x 3 (抵抗分割)
オーディオ入出力	-	24bit CODEC	-	-
USB2.0 Device ポート	OTG ULPI PHY(HPS)	-	-	-
USB2.0 Host ポート	OTG 利用	2(HPS)	-	-
Serial ポート	USB-UART(HPS)	USB-UART(HPS)	-	RS-232(コネクタなし)
Ethernet	10/100/1G(HPS)	10/100/1G(HPS)	-	-
IR ポート	-	1 Emitter / 1 r	-	-
GPIO 拡張バス	70 I/O	70 I/O	72 I/O+16 I/O	70 I/O
Arduino Expansion Header	Uno R3 タイプ	-	-	-
LTC Header	1(HPS)	1(HPS)	-	-
G センサ / 温度センサ	1(HPS) / -	1(HPS)(ADXL345)/	-	1
A/D ポート	12bit 8ch 500Ksps	12bit 8ch 1Msps	8ch 200Ksps	-
PS/2 ポート	-	1	-	1
7-seg LED	-	6	-	4
User Push SW	2+1(HPS)	4+1(HPS)	2	3
User Slide SW(DPDT)	4	10	4(DIP SW)	10
User LED	8+1(HPS)	10+1(HPS)	8	10
USB Blaster 機能(USB 速度)	USB Blaster II(HS)	USB Blaster II(HS)	USB Blaster(FS)	USB Blaster(FS)
基板サイズ(mm)	68.6 x 96	166 x 130	49 x 75	99.7 x 178.1

注意 : Config用ROMは、最最新基板 Rev.C1ではEPCS64になっています。

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

各商標の権利は、それぞれの所有者に帰属します。このカタログの内容、製品仕様等は、予告なく変更される場合があります。9/17/2017 改訂

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

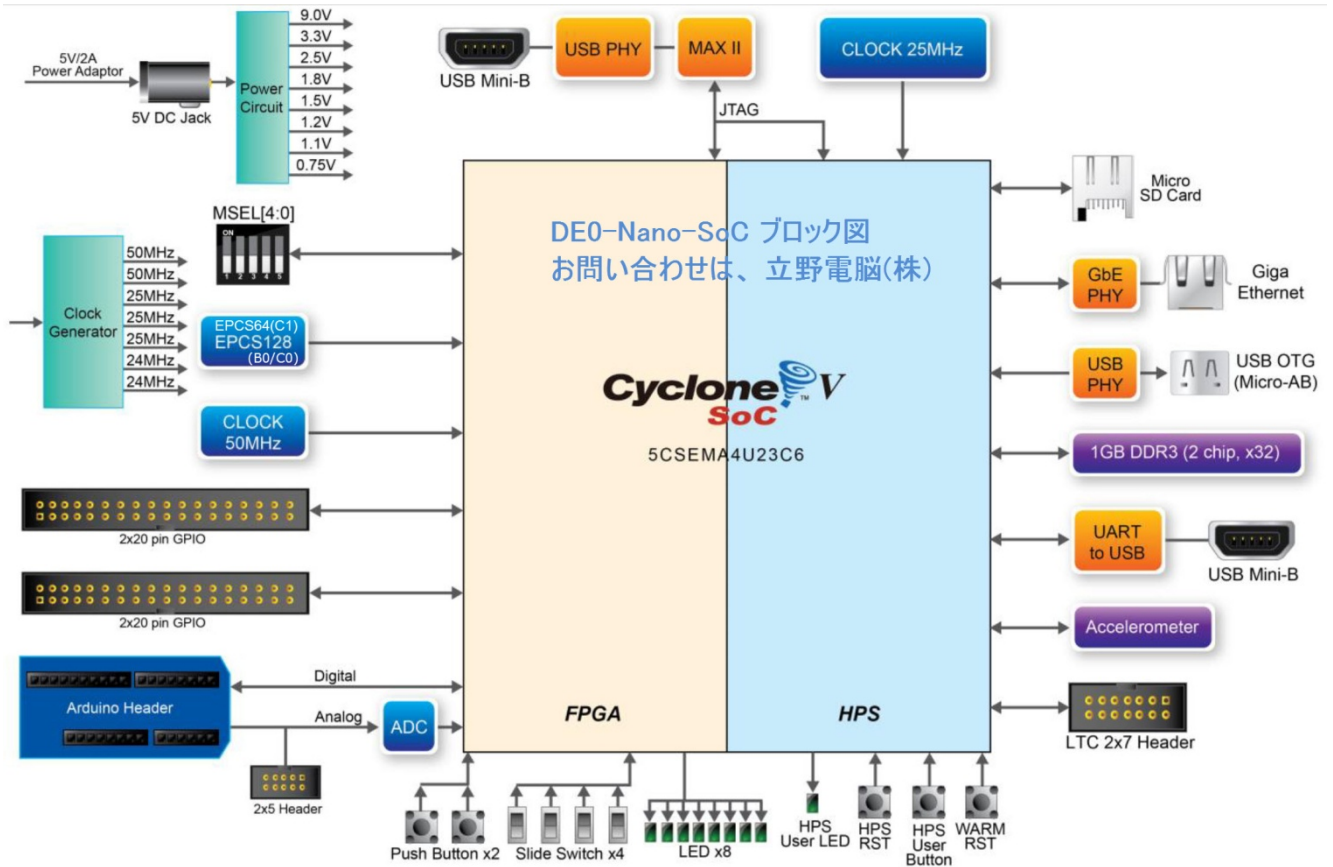
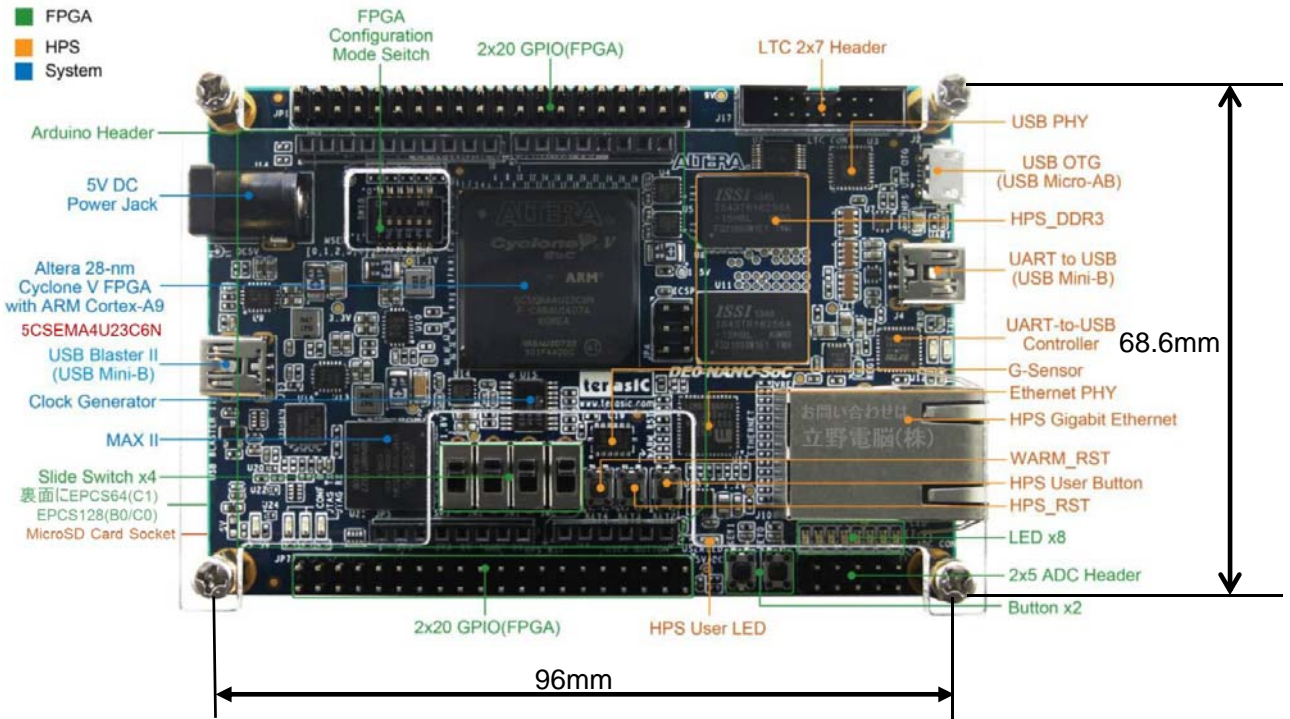
〒198-0063 東京都青梅市梅郷5-955 TEL.0428-77-7000 FAX.0428-77-7010

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

* Cyclone V SE SoC デバイスの(ハードプロセッサシステム)HPS 部の機能

- * 800MHz デュアルコア ARM Cortex-A9™ MPCore™プロセッサ 単/倍精度浮動小数点演算ユニット含む
- * 512KB L2 キャッシュ、64KB スクラッチ RAM、汎用タイマ、ウォッチドックタイマ
- * DDR3 マルチポート DRAM コントローラ、QPSI / NAND フラッシュ/等コントローラ
- * I2C,SPI,UART 等コントローラ、10/100/1G Ethernet MAC、USB2.0 OTG コントローラ

* DE0-Nano-SoC 外観図、ブロック図



Terasic Inc. 正規代理店
立野電腦株式会社 EXT 営業

各商標の権利は、それぞれの所有者に帰属します。このカタログの内容、製品仕様等は、予告なく変更される場合があります。9/17/2017 改訂

立野電腦 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 FAX.0428-77-7010

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