

DE0-Nano-SoC Dual Cortex A9 CPU + 1GB DDR3 and 40K LE FPGA ボード

特機品としての大量受注生産については立野電脳(株)へ。

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

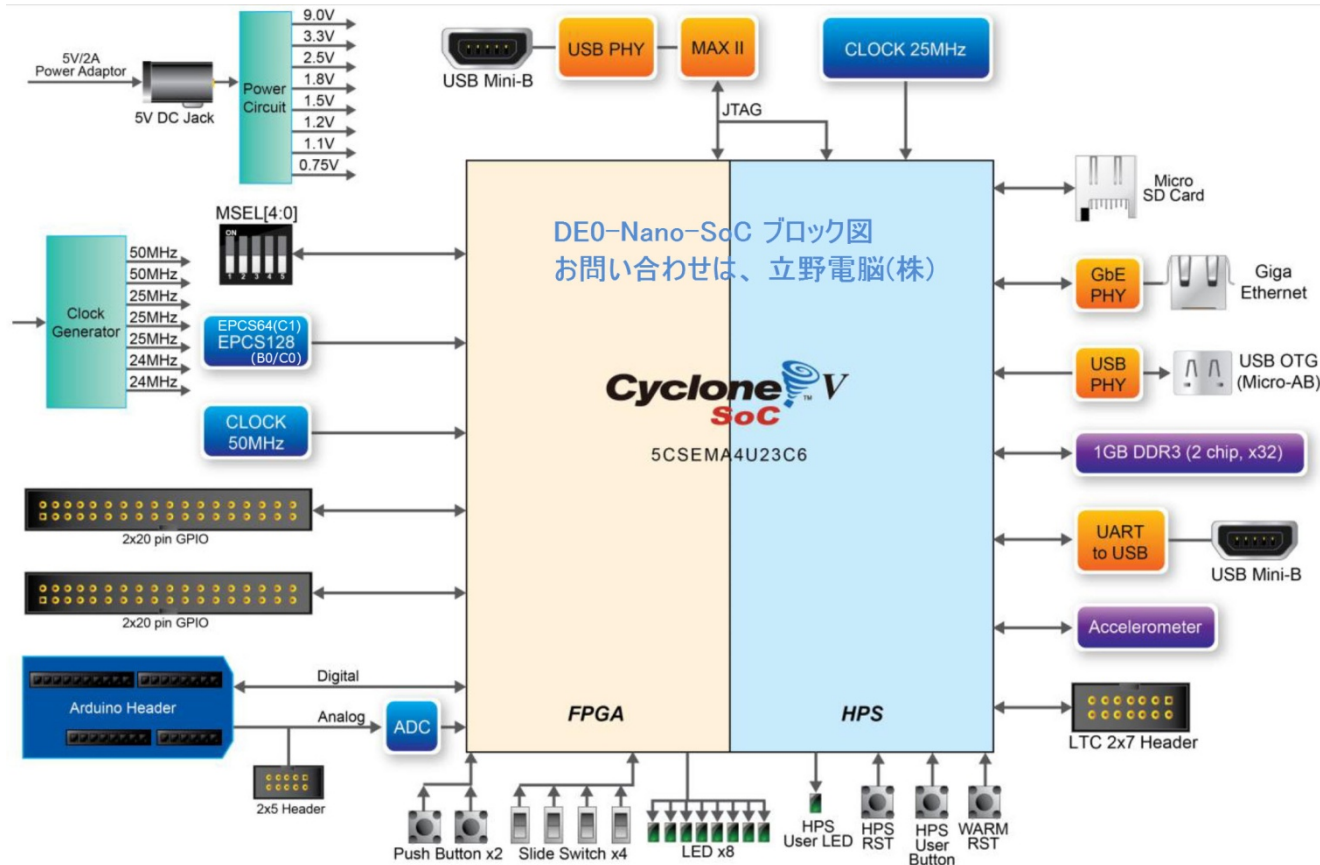
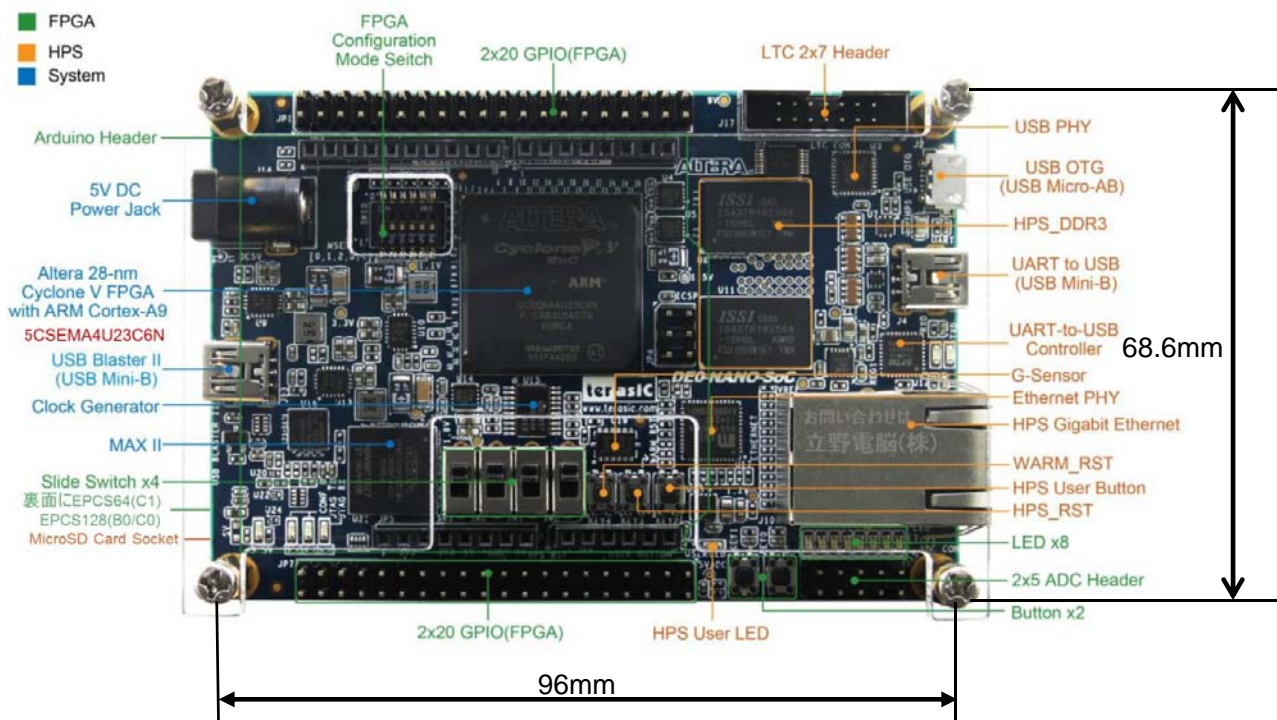
〒198-0063 東京都青梅市梅郷5-955 TEL.0428-77-7000 FAX.0428-77-7010

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。11/4/2021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/>