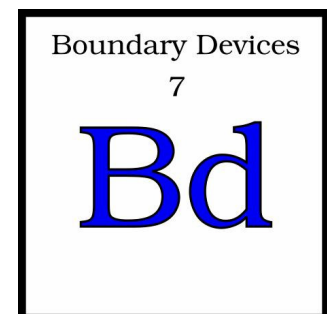


---

# Nitrogen6\_Lite Hardware User Manual

## Revision History

Date	Revision	Description
04-25-2013	1.0	First Draft



# 1 Contents

1 Contents .....	2
2 Overview .....	3
3 Electrical Characteristics .....	3
4 Connector Details.....	4
5 Mounting.....	10

## 2 Overview

The Nitrogen6\_Lite is a multi-purpose single board computer based on the i.MX6 SOLO processor from Freescale. The hardware specifications for the Nitrogen6\_Lite board are the following:

- Single-Core ARM® Cortex A9 processor at 1GHz
- 512mByte of 32-bit wide DDR3 @ 532MHz (expandable to 1GB)
- Three display ports (RGB, LVDS, and HDMI)
- microSD slot
- PCIe port (1 lane)
- LED Backlight Driver (27V, 0.35A)
- 4-wire resistive touch screen controller
- Analog (headphone/mic) and Digital (HDMI) audio
- 2W Stereo Amplified Speaker Out
- 10/100 Ethernet with POE capability
- Optional 12V input
- 10-pin JTAG interface
- 1 USB Host + 1 USB OTG
- I2C and 2 RS232 Interfaces
- UART for barcode scanner interface
- 2 Open-Collector Transistor Outputs (GPIO-controlled)
- Optional Reed Relay
- RTC with battery backup
- 802.11 a/b/g/n + BT4.0 via Optional Daughter Card

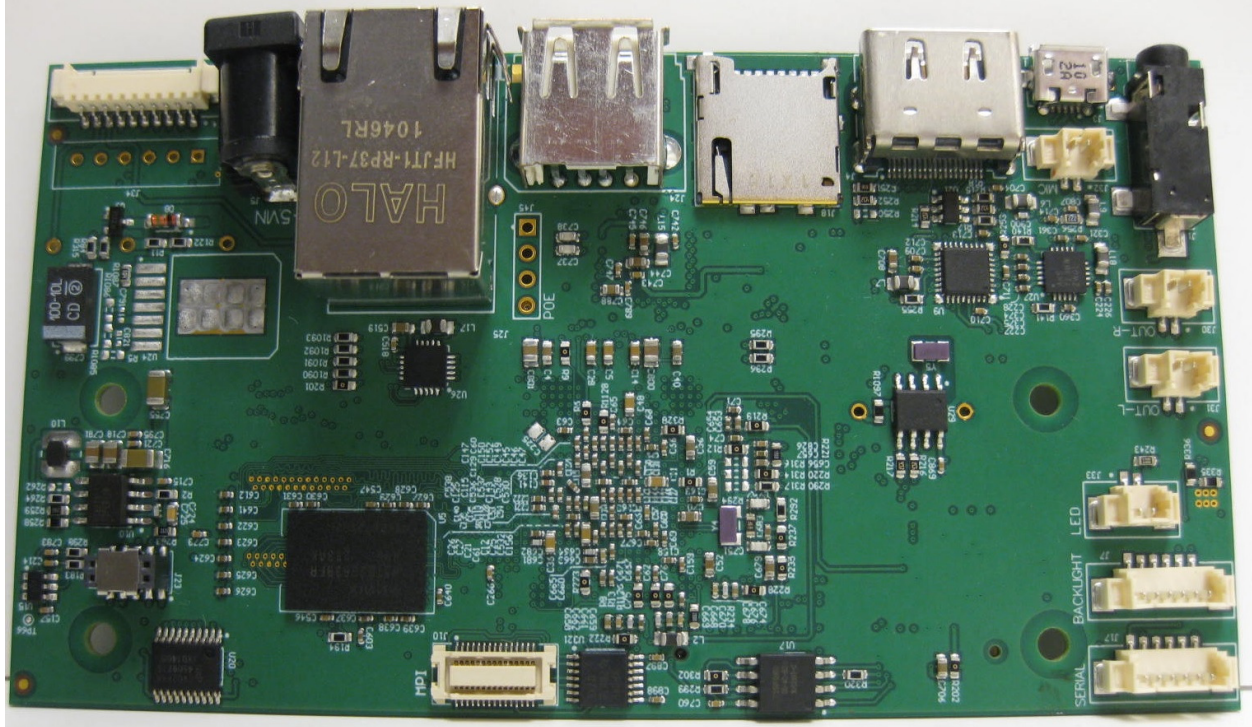
## 3 Electrical Characteristics

Parameter	Min	Typ	Max	Unit
Main Input Voltage	TBD	5	TBD	V
Power Consumption*	-	-	TBD	W
CPU Clock	-	1.0	1.0	GHz

\*The Power Consumption refers to a single board with no other peripherals plugged in.

## 4 Connector Details

Figure 1 shows the details of each connector.



### 4.1 Standard Connectors

The list of industry standard connectors with known pin outs is the following:

Ref Designator	Function
J1	Headphone Jack
J3	USB OTG
J4	HDMI
J5	DC Power Jack
J18	microSD Slot 1
J24	USB Host
J25	10/100 Ethernet

## 4.2 Custom Connectors

The Nitrogen6\_Lite board has a wide variety of peripheral interfaces available via custom connectors.

### J2: 4-wire touch screen (Molex 52271-0479)

Pin#	Function
1	Y-
2	X-
3	Y+
4	X+

### J6: LVDS (Hirose DF14-20P-1.25H)

Pin#	Function
1	3.3V
2	3.3V
3	GND
4	GND
5	TX0_N
6	TX0_P
7	GND
8	TX1_N
9	TX1_P
10	GND
11	TX2_N
12	TX2_P
13	GND
14	CLK_N
15	CLK_P
16	GND
17	TX3_N
18	TX3_P
19	DISP0_CONTRAST
20	PWM4

### J7: External Display (Molex 53398-0671)

Pin#	Function
1	+5V
2	+5V
3	GND
4	GND
5	GPIO9
6	PWM1

**J10: WiFi/BT Expansion (Molex 52991-0308)**

Pin#	Function	
1	GND	
2	GND	
3	WL_EN	NANDF_CS1
4	BT_REG_ON	NANDF_CS2
5	SD2_CMD	
6	SD2_CLK	
7	SD2_DAT0	
8	SD2_DAT1	
9	SD2_DAT2	
10	SD2_DAT3	
11	BT_HOST_WAKE	NANDF_CS3
12	BT_RESET	NANDF_ALE
13	WL_REG_ON	NANDF_CLE
14	RESERVED1	NANDF_D0
15	RESERVED2	NANDF_D1
16	RESERVED3	NANDF_D2
17	RESERVED4	NANDF_D3
18	RESERVED5	NANDF_D4
19	SLOW_CLK	
20	FM_AUD_O	
21	FM_AUD_O1	
22	CLK_REQ_OUT	NANDF_WP_B
23	UART3_CTS	
24	UART3_RXD	
25	UART3_RTS	
26	UART3_TXD	
27	+3.3V	
28	+3.3V	
29	GND	
30	GND	

**J13: JTAG (FCI 20021121-00010T4LF)**

Pin#	Function
1	+3.3V
2	JTAG_TMS
3	GND
4	JTAG_TCK
5	GND
6	JTAG_TDO
7	JTAG_MOD
8	JTAG_TDI
9	JTAG_nTRST

10	BRESET_N
----	----------

**J14: Expansion Header (Molex 53261-1071)**

Pin#	Function	IMX6 Pad Name
1	GLED (Transistor)	GPIO_2
2	+12V (optional)	
3	RLED (Transistor)	GPIO_3
4	+12V (optional)	
5	KEY_VOL_UP	GPIO_18
6	GND	GND
7	KEY_VOL_DN	GPIO_19
8	Dry Contact 1	
9	Dry Contact 2	
10	GND	

**J15: Parallel RGB (Omron XF2M-4515-1A)**

Pin#	Function
1	GND
2	GND
3	+3.3V
4	+3.3V
5	R0
6	R1
7	R2
8	R3
9	R4
10	R5
11	R6
12	R7
13	G0
14	G1
15	G2
16	G3
17	G4
18	G5
19	G6
20	G7
21	B0
22	B1
23	B2
24	B3
25	B4
26	B5
27	B6
28	B7

29	GND
30	DISP0_CLK
31	+3.3V
32	DISP0_HSYNC
33	DISP0_VSYNC
34	DISP0_DRDY
35	+3.3V
36	GND
37	Y+
38	X+
39	Y-
40	X-
41	GND
42	LEDK
43	LEDA
44	NC
45	NC

**J17: COM1 & COM2 (Molex 53398-0671)**

Pin#	Function
1	UART1 TX
2	+5V
3	GND
4	UART2 TX
5	UART2 RX
6	UART1 RX

**J23: PCIe (FCI 20021321-00010C4LF)**

Pin#	Function
1	PCIE_RXM
2	GND
3	PCIE_RXP
4	CLK1_N
5	GND
6	CLK1_P
7	PCIE_TXM
8	GND
9	PCIE_TXP
10	+3.3V

**J28: UART for Scanner (Molex 52746-1270)**

Pin#	Function
1	NC
2	+3.3V
3	NC



4	NC
5	GND
6	UART3_RTS
7	BACK (GPIO_4)
8	UART3_RXD
9	UART3_TXD
10	GND
11	+3.3V
12	+3.3V

**J30: Right Channel (Molex 53398-0271)**

Pin#	Function
1	Speaker Right Plus
2	Speaker Right Minus

**J31: Left Channel (Molex 53398-0271)**

Pin#	Function
1	Speaker Left Plus
2	Speaker Left Minus

**J32: Microphone IN (Molex 53398-0271)**

Pin#	Function
1	MIC_IN_P
2	Analog GND

**J33: LED Output (Molex 53398-0271)**

Pin#	Function
1	LEDA
2	LEDK

**J34: POE Input (from BD POE Board) (Singatron SSW-1-04-01-T-S)**

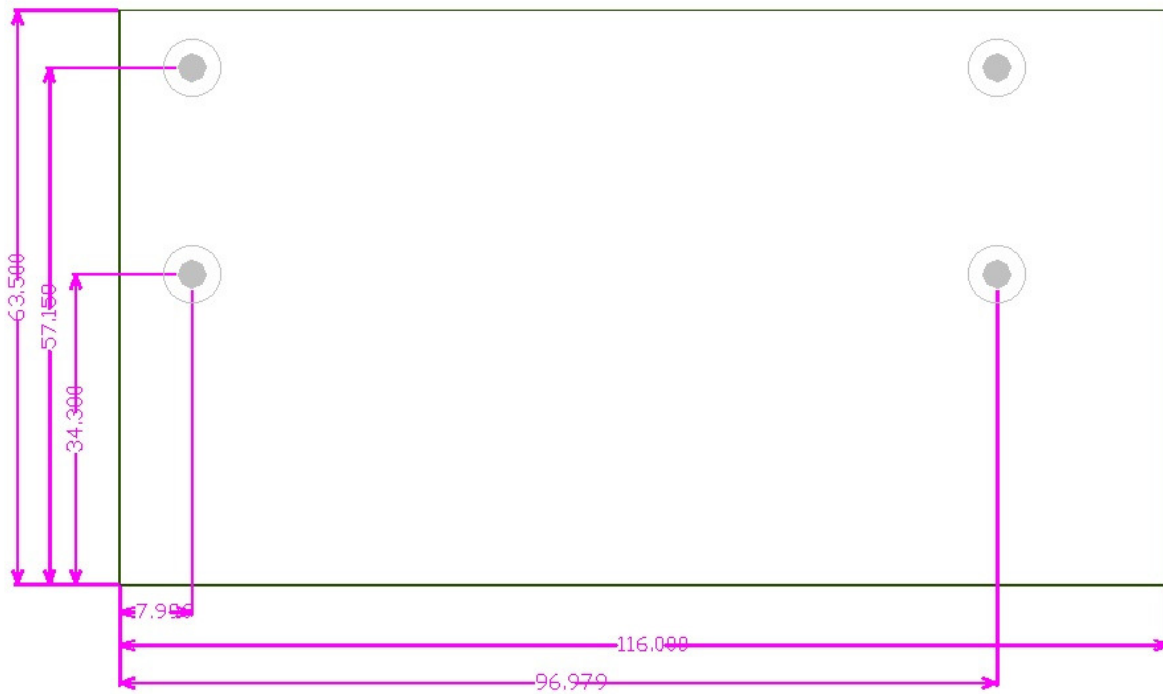
Pin#	Function
1	+5V
2	+5V
3	GND
4	GND
5	+12V
6	+12V

**J45: POE Output (Singatron SSW-1-04-01-T-S)**

POE Output is meant to interface with BD POE module. If you need further details, please contact us.

## 5 Mounting

The overall dimensions of the Nitrogen6\_Lite board are 4.5"x2.5"





Компания «ЭлектроПласт» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Оперативные поставки широкого спектра электронных компонентов отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших мировых складов;
- Поставка более 17-ти миллионов наименований электронных компонентов;
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- Лицензия ФСБ на осуществление работ с использованием сведений, составляющих государственную тайну;
- Поставка специализированных компонентов (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Aeroflex, Peregrine, Syfer, Eurofarad, Texas Instrument, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Помимо этого, одним из направлений компании «ЭлектроПласт» является направление «Источники питания». Мы предлагаем Вам помощь Конструкторского отдела:

- Подбор оптимального решения, техническое обоснование при выборе компонента;
- Подбор аналогов;
- Консультации по применению компонента;
- Поставка образцов и прототипов;
- Техническая поддержка проекта;
- Защита от снятия компонента с производства.



#### Как с нами связаться

**Телефон:** 8 (812) 309 58 32 (многоканальный)

**Факс:** 8 (812) 320-02-42

**Электронная почта:** [org@eplast1.ru](mailto:org@eplast1.ru)

**Адрес:** 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, дом 2, корпус 4, литера А.