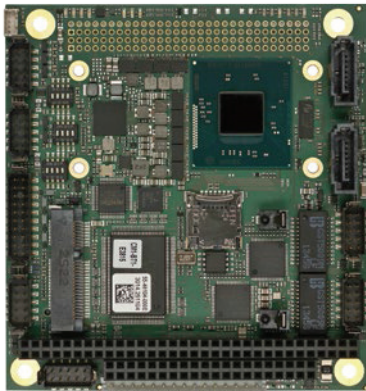


# CM1-BT1

Extreme Rugged™ PC/104 Single Board Computer with Intel® Atom™ Processor System-on-Chip

**NEW**



## Features

- Single-core Intel® Atom™ Processor System-on-Chip
- Up to 4GB DDR3L at 1333MHz
- Supports VGA and LVDS
- GbE (optional 2x GbE)
- 1x SATA 3Gb/s (optional 2x SATA), 1x USB 3.0 + 2x USB 2.0, 8x GPIO
- Extreme Rugged™ operating temperature: -40°C to +85°C
- Supports Smart Embedded Management Agent (SEMA) functions

## Specifications

### Core System

|                       |   |
|-----------------------|---|
| CPU                   | Single-core Intel® Atom™ Processor System-on-Chip Atom™ E3815 (1C), 1.46 GHz, 400/- (No Turbo), 5W<br>Supports: single, Out-of-Order Execution (OOE) processor cores, Intel® VT-x, Intel® SSE4.1 and SSE4.2, Intel® 64 architecture, IA 32-bit, PCLMULQDQ Instruction DRNG, Intel® Thermal Monitor (TM1 & TM2)<br><br>Note: Availability of features may vary between processor SKUs. |
| Memory                | Up to 4GB DDR3L-1066/1333 MHz DDR3L SO-DIMM   |
| Embedded BIOS         | AMI EFI with CMOS backup in 8MB SPI BIOS  |
| Cache                 | Primary 32 KiB, 8-way L1 instruction cache and 24 KiB, 6-way L1 write-back data cache   |
| Expansion Busses      | PC/104 (ISA)  |
| SEMA Board Controller | Supports: Voltage/Current monitoring, Power Sequence debug support, AT/ATX mode control, Logistics and Forensic information, Flat Panel Control, General Purpose I²C, Failsafe BIOS (dual BIOS), Watchdog Timer and Fan Control   |
| Debug Headers         | 40-pin multipurpose flat cable connector<br><br>Note: Use in combination with DB-40 debug module providing BIOS POST code LED, BMC access, SPI BIOS flashing, Power Testpoints, Debug LEDs  |

### Video

|                     |   |
|---------------------|---|
| GPU Feature Support | 7th generation Intel® graphics core architecture with four execution units<br>Supports two independent displays<br>3D graphics hardware acceleration<br>Supports for DirectX 11, OCL 1.1, OGL ES Halt/2.0/1.1, OGL 3.2<br>Video decode hardware acceleration including support for H.264, MPEG2, MVC, VC-1, WMV9 and VP8 formats<br>Video encode hardware acceleration including support for H.264, MPEG2 and MVC formats |
| LVDS                | Single/dual channel 18/24-bit LVDS from eDP   |
| VGA                 | Yes   |

### Audio

|             |                                   |
|-------------|-----------------------------------|
| Chipset     | Intel® HD Audio integrated in SoC |
| Audio Codec | ALC886                            |

### Ethernet

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Intel® MAC/PHY Interface | 2x Intel® i210 (MAC/PHY) Ethernet controller<br>10/100/1000 GbE connection |
|--------------------------|--|

### I/O Interfaces

|        |  |
|--------|--|
| USB    | 3x USB 2.0 (1x on mSATA) + 1x USB 3.0  |
| SATA   | 1x SATA 3Gb/s shared with mSATA (optional 2nd SATA 3GB/s port w/o mSATA support) |
| GPIO   | 8x   |
| Serial | 2x RS-232/485 (with full handshake) + 2x RS-232/485 (TX,RX,CTS,RTS only)         |

### LPC

LPC UART NCT5104D (Nuvoton)

### Power

|                |   |
|----------------|---|
| Standard Input | ATX = 5V±5% / 5Vsb ±5%<br>AT = 5V±5%                            |
| Management     | ACPI 5.0 compliant  |
| Power States   | C1-C6, S0, S3, S4, S5 (Wake on USB S3/S4, Wake on LAN S3/S4/S5) |
| ECO mode       | Supports deep S5 (ECO mode) for power saving                    |

### Mechanical and Environmental

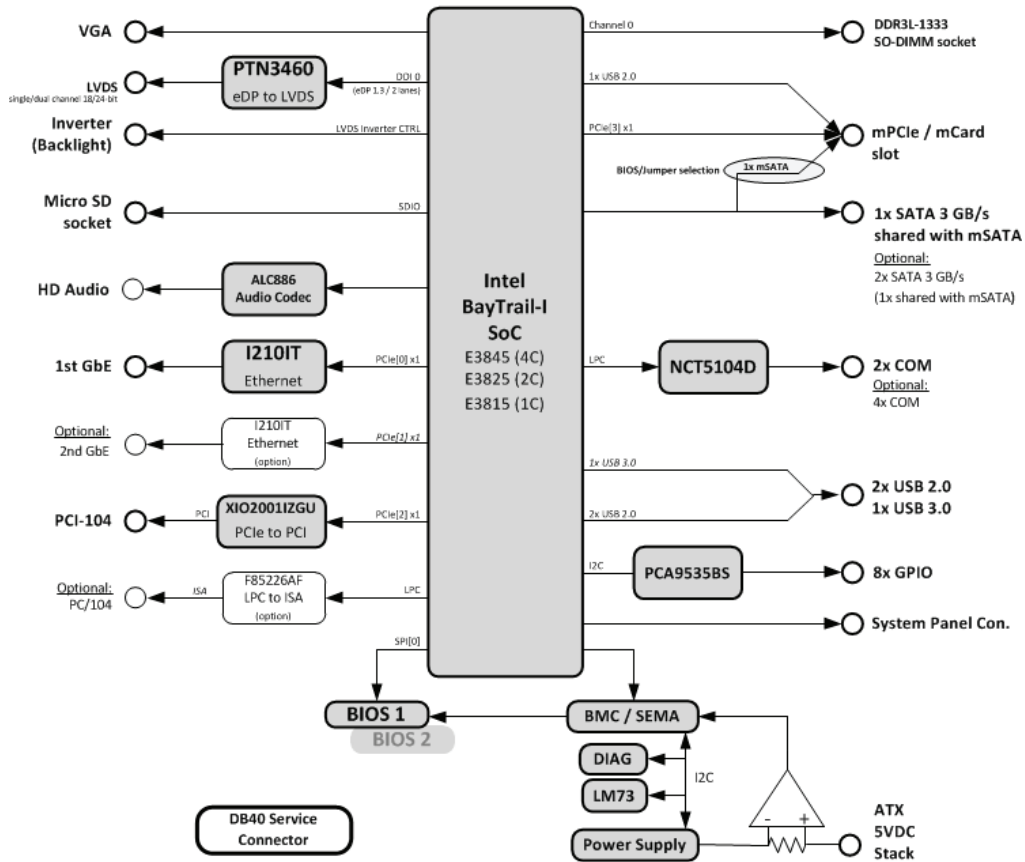
|                       |  |
|-----------------------|--|
| Form Factor           | PC/104 Version 2.6   |
| Dimension             | 90 mm x 96 mm  |
| Operating Temperature | Standard: 0°C to +60°C<br>Extreme Rugged™: -40°C to +85°C  |
| Humidity              | 5-90% RH operating, non-condensing<br>5-95% RH storage (and operating with conformal coating)                                      |
| Shock and Vibration   | IEC 60068-2-64 and IEC-60068-2-27<br>MIL-STD-202F, Method 213B, Table 213-I, Condition A and Method 214A, Table 214-I, Condition D |
| HALT                  | Thermal Stress, Vibration Stress, Thermal Shock and Combined Test  |

### Operating Systems

|                        |  |
|------------------------|--|
| Standard Support       | Windows 7/8 32/64-bit, Linux 32/64-bit |
| Extended Support (BSP) | WEST/8, WEC7, Linux, QNX, VxWorks      |

## Functional Diagram

### CMx-BTx



## Ordering Information

### Modules

| Model Number         | Description/Configuration   |
|----------------------|---|
| <b>CM1-BT1-E3815</b> | PC/104, Atom E3815 (1C), 1.46 GHz, Single Core, incl. heat spreader, Standard operating temperature: 0°C to +60°C |

### Accessories

| Model Number         | Description/Configuration                          |
|----------------------|--|
| <b>tbd</b>           | ETT screening -40°C to +85°C                       |
| <b>CMx-BTx-X-10</b>  | CMx-BTx cable kit                                  |
| <b>CMx-BTx-TM-10</b> | Passive low profile heatsink for CMx-BTx           |
| <b>CMx-BTx-TM-20</b> | Active low profile heatsink for CMx-BTx (with fan) |
| <b>DDR3L memory</b>  | Verified 2GB, 4GB DDR3L<br>SODIMM memory available |

## CMx-BTx Standard Variant Comparison

| Model Number             | CM1-BT1-E3815            | CM2-BT2-E3825            | CM3-BT4-E3845            | CM3-BT1-E3815            |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>Form factor</b>       | PC/104                   | PC/104-Plus              | PCI-104                  | PCI-104                  |
| <b>PCI Bus (PCI-104)</b> | No                       | Yes                      | Yes                      | Yes                      |
| <b>ISA Bus (PC/104)</b>  | Yes                      | Yes                      | No                       | No                       |
| <b>CPU</b>               | E3815                    | E3825                    | E3845                    | E3815                    |
| <b>CPU cores</b>         | 1                        | 2                        | 4                        | 1                        |
| <b>VGA</b>               | 1x                       | 1x                       | 1x                       | 1x                       |
| <b>LVDS</b>              | 1x                       | 1x                       | 1x                       | 1x                       |
| <b>SATA</b>              | config 1: 2, config 2: 1 | config 1: 2, config 2: 1 | config 1: 2, config 2: 1 | config 1: 1, config 2: 0 |
| <b>mSATA</b>             | 0, 1                     | 0, 1                     | 0, 1                     | 0, 1                     |
| <b>mPCIe</b>             | 1, 0                     | 1, 0                     | 1, 0                     | 1, 0                     |
| <b>MicroSD card slot</b> | 1x                       | 1x                       | 1x                       | 0x                       |
| <b>GbE</b>               | 2x                       | 2x                       | 2x                       | 1x                       |
| <b>COM</b>               | 4x                       | 4x                       | 4x                       | 2x                       |
| <b>GPIO</b>              | 8x                       | 8x                       | 8x                       | 8x                       |
| <b>HD Audio</b>          | 1x                       | 1x                       | 1x                       | 1x                       |
| <b>USB 2.0</b>           | 3x                       | 3x                       | 3x                       | 3x                       |
| <b>USB 3.0</b>           | 1x                       | 1x                       | 1x                       | 1x                       |

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

Наши преимущества:

- Поставка оригинальных импортных электронных компонентов напрямую с производств Америки, Европы и Азии, а так же с крупнейших складов мира;
- Широкая линейка поставок активных и пассивных импортных электронных компонентов (более 30 млн. наименований);
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Помощь Конструкторского Отдела и консультации квалифицированных инженеров;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Поставка электронных компонентов под контролем ВП;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- При необходимости вся продукция военного и аэрокосмического назначения проходит испытания и сертификацию в лаборатории (по согласованию с заказчиком);
- Поставка специализированных компонентов военного и аэрокосмического уровня качества (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Actel, Aeroflex, Peregrine, VPT, Syfer, Eurofarad, Texas Instruments, MS Kennedy, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Компания «Океан Электроники» является официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России одного из крупнейших производителей разъемов военного и аэрокосмического назначения «JONHON», а так же официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России производителя высокотехнологичных и надежных решений для передачи СВЧ сигналов «FORSTAR».



## JONHON

«JONHON» (основан в 1970 г.)

Разъемы специального, военного и аэрокосмического назначения:

(Применяются в военной, авиационной, аэрокосмической, морской, железнодорожной, горно- и нефтедобывающей отраслях промышленности)

«FORSTAR» (основан в 1998 г.)

ВЧ соединители, коаксиальные кабели,  
кабельные сборки и микроволновые компоненты:

(Применяются в телекоммуникациях гражданского и специального назначения, в средствах связи, РЛС, а так же военной, авиационной и аэрокосмической отраслях промышленности).



Телефон: 8 (812) 309-75-97 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-03-32

Электронная почта: [ocean@oceanchips.ru](mailto:ocean@oceanchips.ru)

Web: <http://oceanchips.ru/>

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А