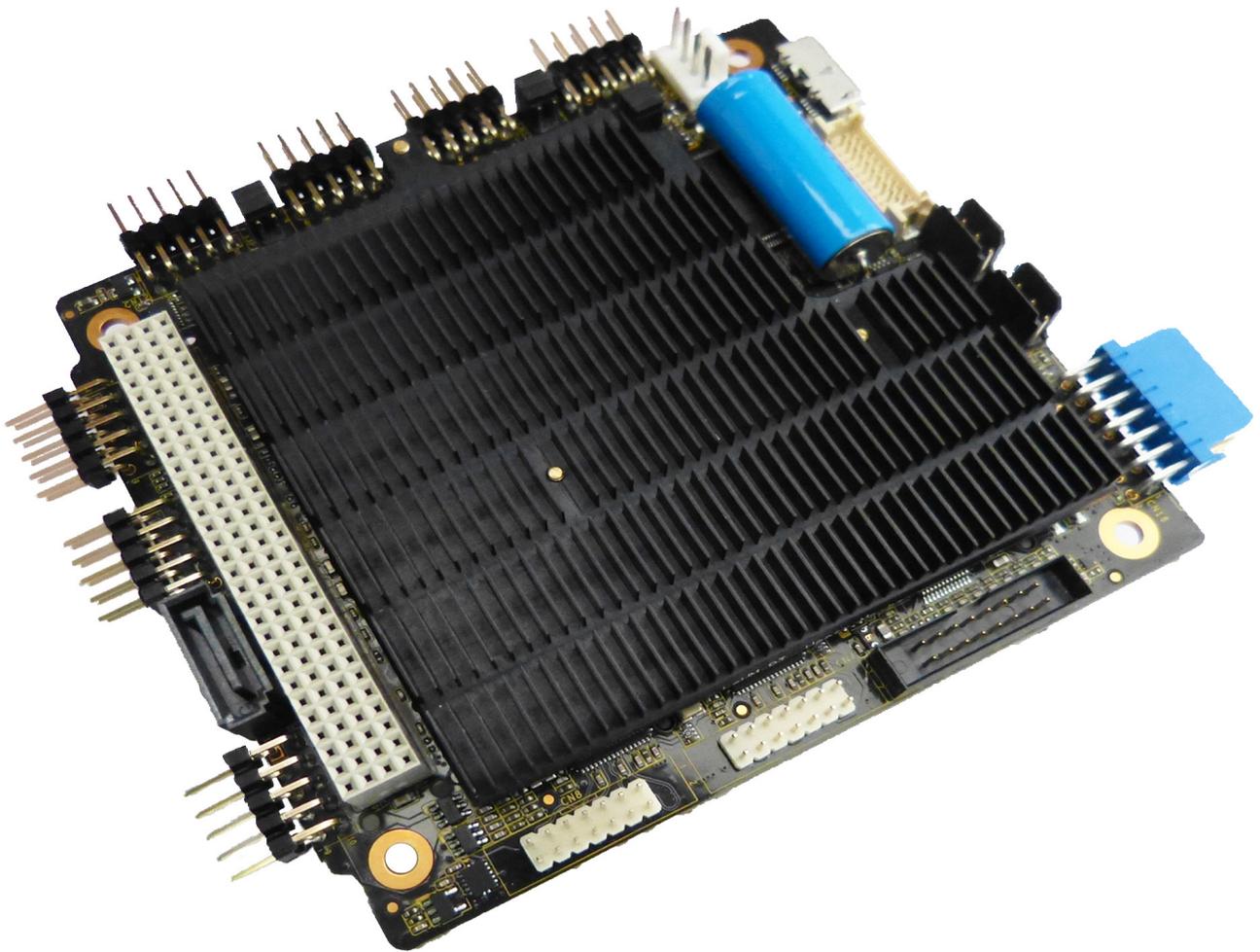


LeHM-BT

PCI/104 Express 第 4 代 ATOM CPU



特性

- PCI/104 Express (PCI+PCI Express)
(32 位 PCI 支持 4 槽 PCI 设备 + PCIe/104 Type II 支持下堆叠 3 个 PCIe x 1)
- 第 4 代 INTEL ATOM 处理器, 最新 22nm 技术
- E3845 (四核, 1.91GHz, 10W)
- E3827(双核, 1.75GHz, 8W)
- E3826(双核, 1.46GHz, 7W)
- E3825(双核, 1.33GHz, 6W)
- E3815(单核, 1.46GHz, 5W)
- N2920(四核, 赛扬, 1.86/2.00GHz, 7.5W)
- 最大 8GB DDR3L 表贴内存
- 内嵌 INTEL 第 7 代图像处理处理器 HD4000, 支持图像猝发、Open GL ES3.3 和多媒体格式的硬件视频加速, 支持扩展视频及显示后处理, 支持图像强对比和平滑 HD 视频回放
- CRT-VGA 接口
- LVDS(24 位), HDMI, DVI, DP 和 eDP 接口
(可通过 BIOS 设置选择显示类型, 此接口可重新定向到 PCIe/104 总线管脚上)
- 2 个 1000/100/10 Based-T 网络接口 (2 x Intel I210-IT 网络控制器)
- 板上 eMMC 固态电子盘芯片 (Nano Flash Drive), 最大 256GB 容量
- 1 个带锁的 CFast 移动存储插座可支持大容量 CFast 存储卡。其中, 插座上的固定锁可将锁住存储卡以适应高震动 / 冲击环境, 支持最大 512GB 的可移动固态电子盘 CFast 卡
- 板上 1 个 SATA 接口
- 4 个串行接口 (1 个 RS232 和 3 个 RS232/422/485)
- 实用接口 (Utility): 键盘 / 鼠标 (PS/2), 喇叭 / 蜂鸣器, 外部电池, 复位
- 高保真音频接口 (Realtek ALC262)
- 4 个 USB2.0 (板上 2 个 USB2.0, 另外 2 个 USB2.0 位于 PCIe/104 总线上)
- 1 个 USB3.0 (可重新定向到 PCIe/104 总线管脚上)
- SD 卡接口配合 SD 插座子模块用于支持 SD 卡存取
- 支持 ATX 电源输入
- 板上长寿命锂电池
- 对于高性能 CPU, 板上的风扇转速调节器可根据温度和运行速度自动调节风扇转速
- 支持 S3 和 S5
- AMI Aptio BIOS (支持快速引导, 网络引导, 串行接口重新定向等)
- 标准 PC/104 尺寸: 96x90mm(99x90mm)
- -40°C~+85°C 工作温度 (所有板上器件均选择 -40°C~+85°C 工作温度版本)

描述

LeHM-BT-PC104 是一款高集成度的 PCI/104 Express (PCI+PCIe) 嵌入式 All-In-One 单板计算机, 特别适合于那些对空间要求苛刻, 低功耗, 高性能的嵌入式应用场合。板上配备了最新一代 INTEL 第 4 代 x86 兼容的 ATOM E3800 家族 CPU, 并内嵌 GPU 处理器

INTEL ATOM E3800 家族是第一款用于设计智能系统的单片处理器 (SoC), 在提供出色的计算、图像和媒体性能的同时, 提供低功耗和宽范围的热平衡解决方案, 此 SoC 基于 Silvermont 微结构, 使用最新的 3-D 三态门 22nm 技术, 较上一代处理器计算机性能显著提高, 功耗大幅度降低

第 4 代 INTEL ATOM E3800 处理器, 代码名称为 "BayTrail", 是最新一代多核单片处理器 (SoC), 将 INTEL 的处理器核、存储器和 I/O 接口集成为单片解决方案, 是 INTEL 第 1 款基于 22nm 处理器技术的 CPU; 对比于上一代产品, 此多核 ATOM 处理器具有更加杰出的计算能力并更加省电; 同时, 它还提供了多种扩展平台特性, 例如: 图像、互连、保密和传感器, 可使开发者充分利用其经验发挥无限的软件创造力

此 SoC 最多支持 4 个 64 位 x86 内核, 支持非顺序执行, 这对提高性能至关重要, 此特点极大的改善了上一代 ATOM 处理器的短板, 将性能提高了 50%-100%, 它还支持最新的 "猝发" 模式, 可变的睿频加速使高时钟瞬间猝发直接应用于高负载处理

Baytrail SoC 的另外一个可圈可点的关键性能是它集成了 INTEL 的第 7 代 HD 图像处理器, 使用了来自于 INTEL Ivy Bridge 的 HD4000 GPU (它最初用于 INTEL 的第 3 代 i7), 使其在图像的处理性能超过前一代 ATOM 系列产品 300%, 支持 Direct 11 API 和 2 个 TMDS 链接, 支持最大显示分辨率达 2560x1600, 同时支持 1080p 3D 视频 (60fps)

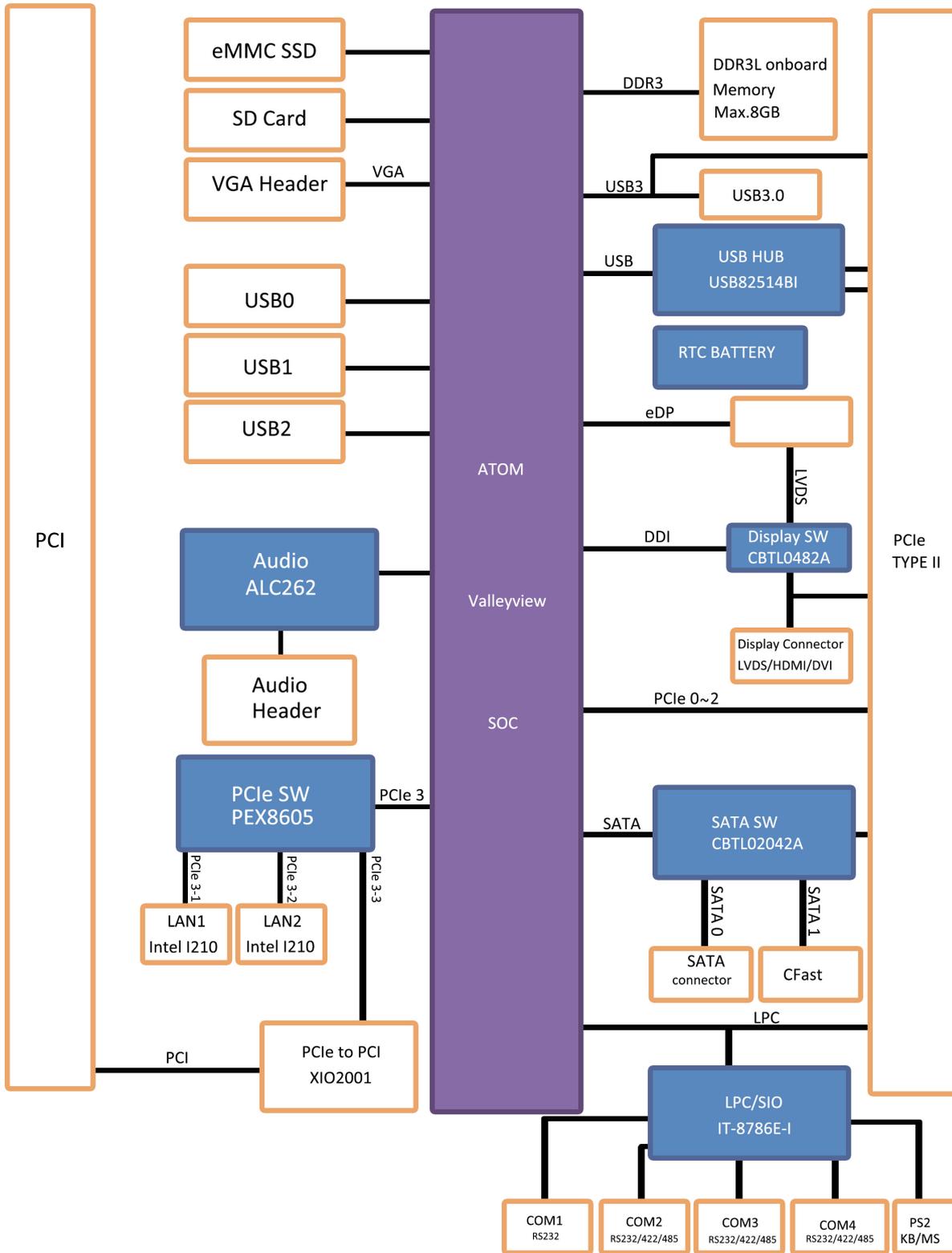
LeHM-BT-PC104 基于 INTEL 第 4 代 ATOM E3800 家族 x86 兼容的处理器,低功耗,具有如下基本特性:PCI/104 Express(PCI+PCIe),最大 8GB 表面装贴 DDR3L 内存,CRT-VGA 接口,多规范显示接口(LVDS(24 位),HDMI,DVI,DP/eDP,可通过 BIOS 设定),SATA, HAD 音频接口,1 个 USB3.0,4 个 USB2.0, SD 卡接口,实用接口,4 个串行接口(1 个 RS232,3 个 RS232/422/485 可选), ATX 电源接口,板上电池,看门狗,硬件监测(电压和温度),以及可用于高性能 CPU 应用的风扇调节系统等等

作为可选项,在存储方面,LeHM-GPC104 专门为嵌入式应用设计了 2 种可选的固态电子盘形式:(1)最大 256GB 的宽温 NAND FLASH 芯片可直接焊接在主板上(随着技术的进步,更大容量的电子盘将不断问世),为高震动/冲击应用环境提供了高可靠的大容量存储保障。(2)CFast 插座:可支持高速宽温 CFast 卡,方便客户进行移动存储,特别要说明的是:同样是为适应高震动/冲击环境,此 CFast 卡带有一个固定锁,CFast 插入卡槽之后可将其锁住

第 4 代 ATOM Baytrail 系列在相同封装内为客户提供了灵活的解决方案,客户可选择从低功耗到高性能多种类型的 CPU(例如:E3815 的平均功耗仅有 5W,适用于小型结构、无风扇的便携式应用),多种不同的配置的 CPU 带有单、双和四核 x86 内核,功耗分别为 5W,6W,7W,8W 和 10W,均支持单或双独立高分辨显示、出色的多媒体能力,硬件译码支持 H.264,MPEG1, MPEG2,MPEG4, VC1/WMV9, Direct X 11 和 VP8;用户可根据实际应用中对功耗、速度、图像处理的不同需求选择并平衡 CPU 和多媒体 GPU 的组合;基于 INTEL Baytrail 平台的 LeHM-BT-PC104 在低功耗的前提下为多种应用提供了超过 i3 CPU 及多媒体性能的超值解决方案

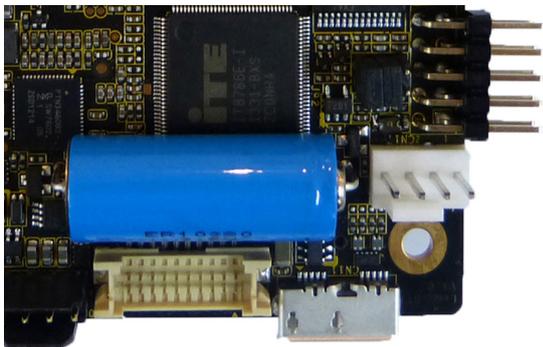
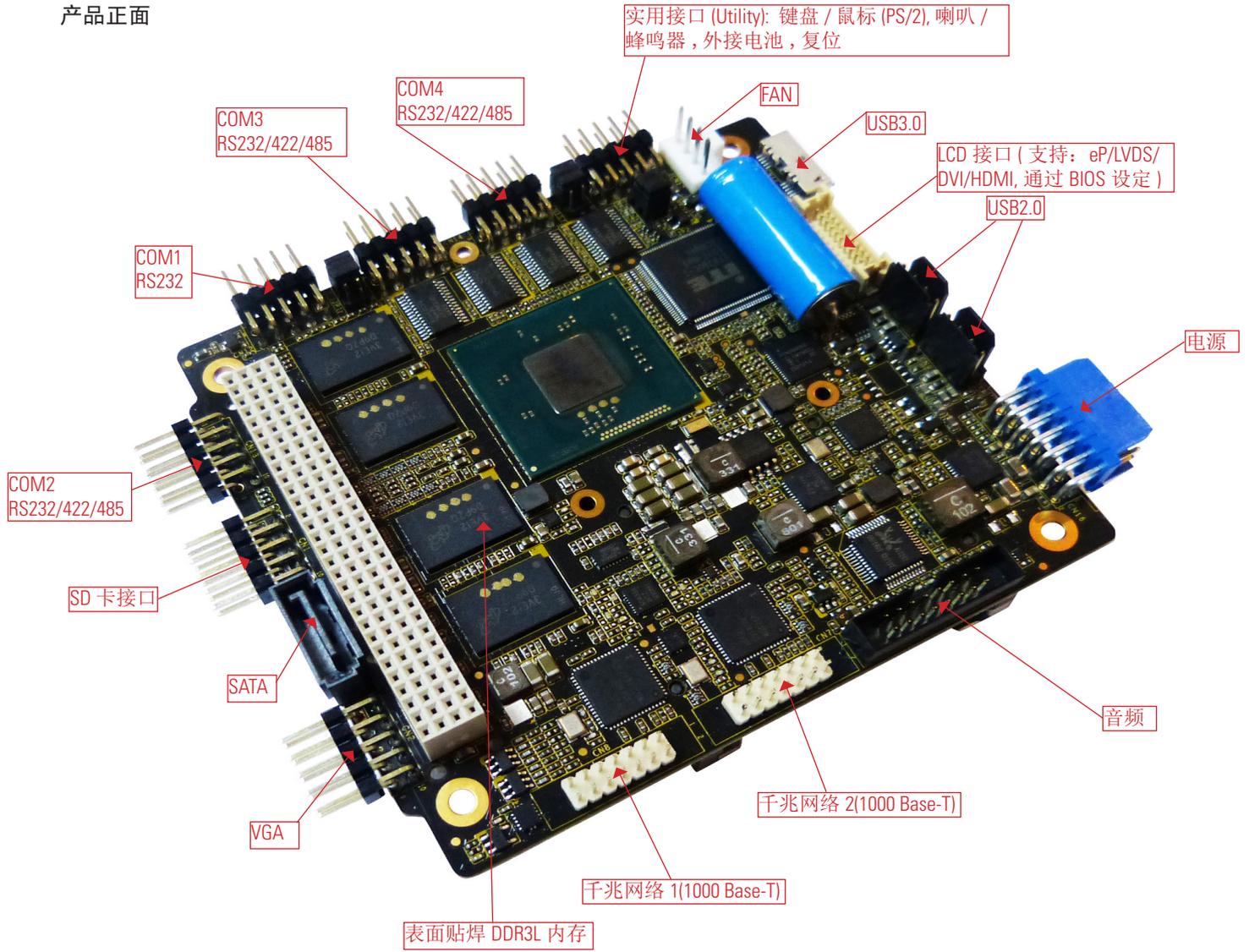
Block Diagram

LeHM-BT Block Diagram

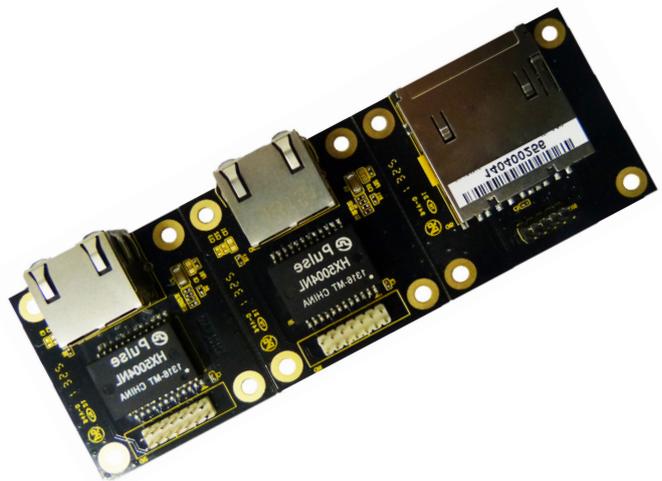


接口描述

产品正面

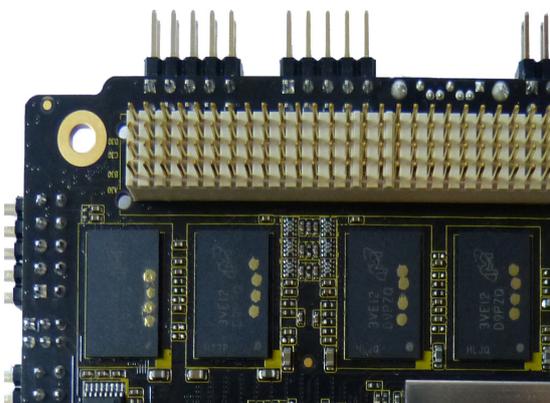


板上电池位置

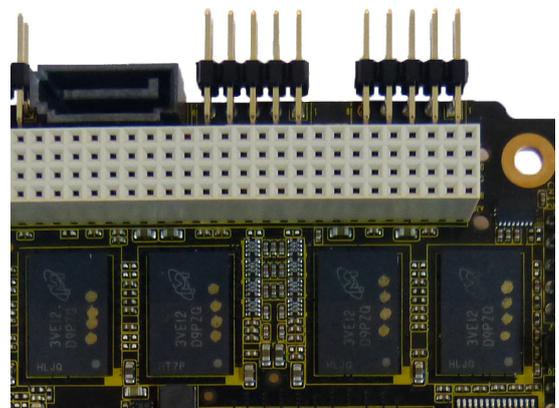


LAN & SD 卡转接模块

产品背面



表面贴焊 DDR3L 内存 (反面)

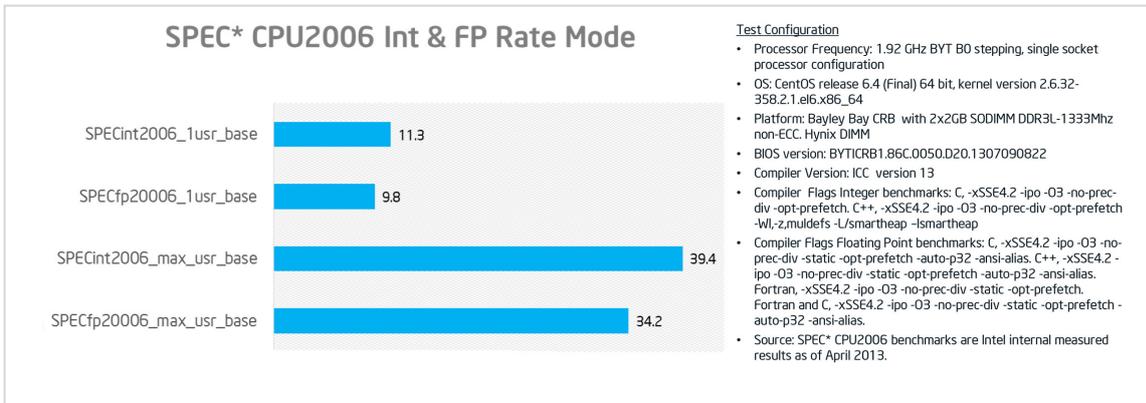


表面贴焊 DDR3L 内存 (正面)

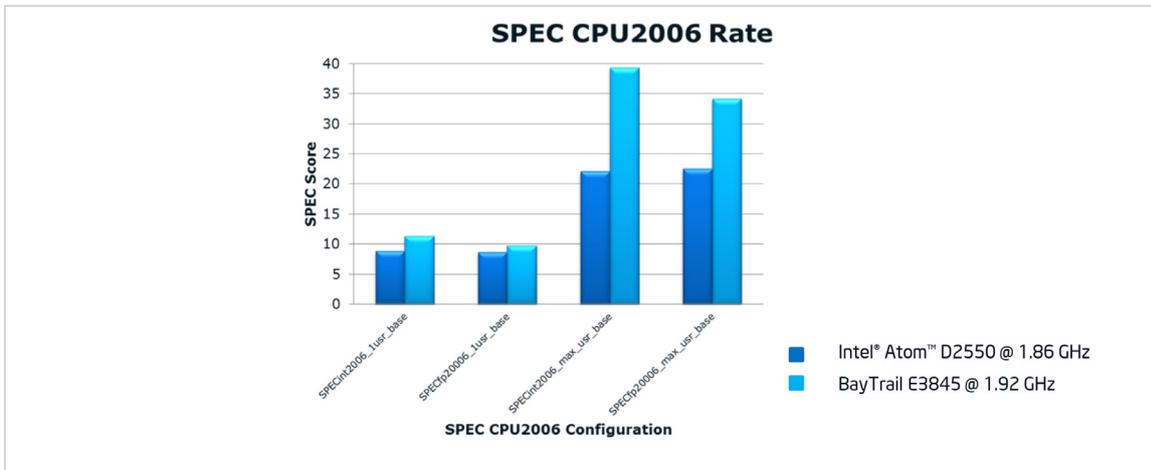
产品性能比较图

SPEC* CPU2006 on 64-bit system

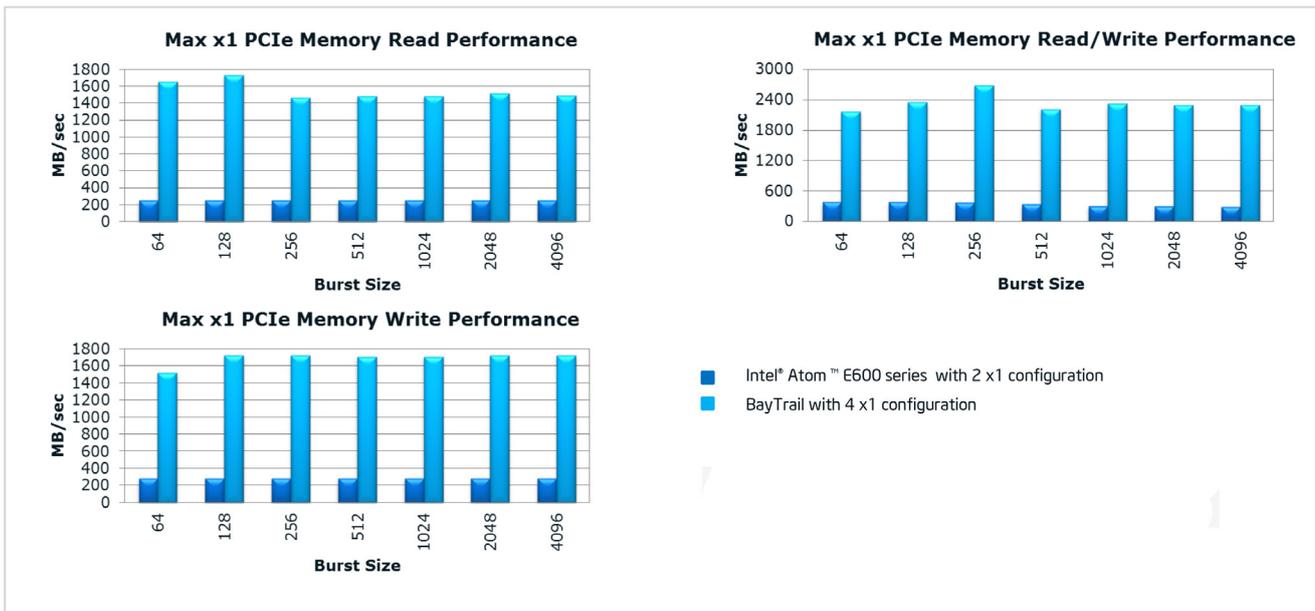
Based on B2 Samples-CPU at 1.92GHz



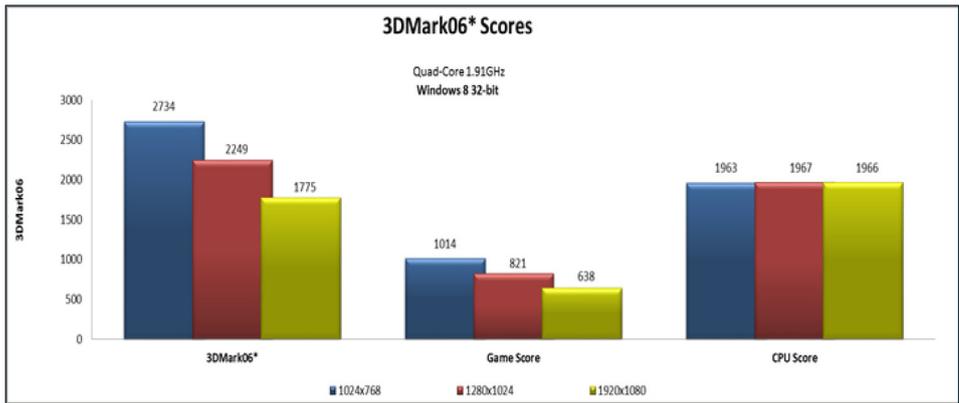
CPU Relative Performance



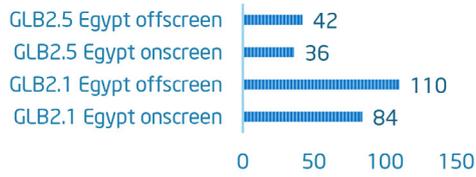
PCI-Express* Relative Performance



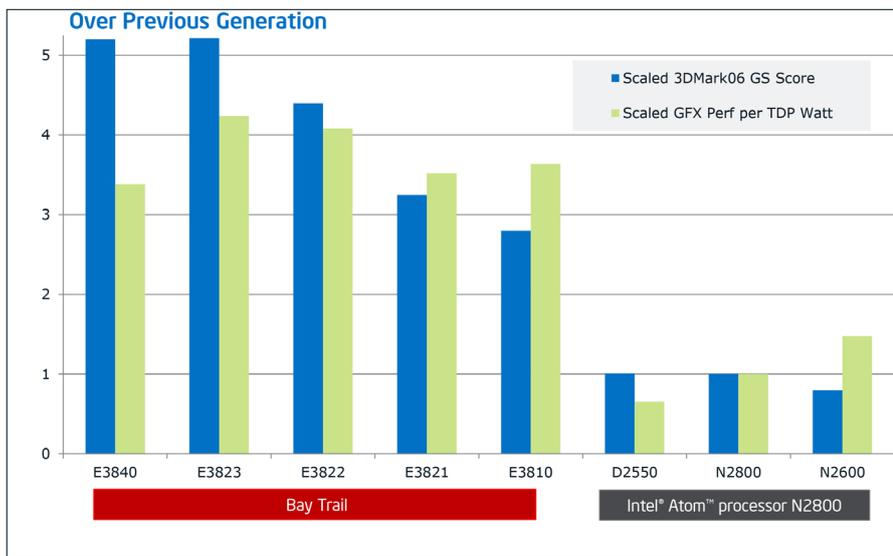
3D Graphics Performance¹



FPS(1920 X 1080)



Performance and Performance/Watt Enhancements



来自 Intel 网站

技术规范

特性	功能	可选项	备注
CPU			
CPU	Atom E3800 processor(Bay trail)	E3815,E3825,E3826,E3827,E3845, N2920	Valleyview
CPU Option /L2 Cache	1.33G/1.46G/1.75G/1.91G/2.00GHz,	Single/Dual Core/Quad Core	
Max. No. of Cores	4		
GPU Core	HD4000		Ivy Bridge
Video Acceleration	H.264,MPEG1,MPEG2,MPEG4,VC1/WMV9, DirectX 11 and VP8		Hardware
Platform Controller Hubs			
PCH	Valleyview SoC		
North Bridge	Valleyview SoC		
South Bridge	Valleyview SoC		
Hardware Monitoring	Super IO		
Memory			
Type	DDR3L, Soldered On Board		
Size Max(MB)	8192MB	2048MB/4096MB	
Speed	DDR3L/1066/1333		
Graphic			
Controller	7 th generation Intel HD graphics core and use Intel's own GPU architecture from Ivy Bridge HD4000	H.264, MPEG1, MPEG2, MPEG4, VC1/WMV9, DirectX 11 and VP8,	OpenGL4.0 OpenCL1.1 DirectX®11
Memory	1696MB		
CRT	2560x1600		
DisplayPort	2560x1600, 60Hz,24bpp		
LVDS	1440x900 or 1400x1050		
DVI	1920x1200		
HDMI	1080p 3D(60fps)		
BIOS			
Manufacturer	AMI Aptio 4.6.x		
BIOS Chips	SPI-Flash		
Power Management	APM/ACPI		
Powerstates	S0, S3,S4 (OS), & S5		ACPI 3.0
Audio			
Controller and Codec	ALC262		
Audio output	Line out, Headphones ,SPDIF Out,		
Audio Input	Line In, MIC		
LAN			
LAN Controller	Intel I210x 2	2xLAN	
LAN	10/100/1000 Mbit		Wake on LAN
BUS			
PCIe	Three PCIe x1	PCIe 0, PCIe 1, PCIe 2	PCIe/104
PCI	32 bit	3xSlot	PCI-104
SATA Interface			
SATA Channels	2	CFast, SATA Connector	
Speed	1.5Gbs/3.0Gbs		
Solid State Disk	CFast and SATA Flash NAND	Different Speed and Temp. available	
Solid State Disk			
	eMMC Flash NAND	GreenLiant up to 256GB	
	SD Card	Via Breakouts Daughter Board	
	CFast	Up to 512GB	

特性	功能	可选项	备注
Boot			
Boot	HD (NAND FLASH SSD, SATA,CFast) or USB(CDROM,FDD,USB Stick.....)		
USB			
USB Channels	5		
Protocols	4x USB2.0, 1x USB3.0	2x via PC104-PCIe Stack Thru	USB3.0 Can be routed to PCIe/104
Serial Port			
COM1	RS232		
COM2/COM3/COM4	RS232/RS422/RS485		BIOS Select
Interface			
PS2 Keyboard/Mouse	Yes		
Watchdog	Yes		
Reset	Yes		
Speak/Buzzer	Yes		
External Battery	Yes		
Power Supply			
Supply Voltage	+5V		
Status LED			
LED On Board	Power Connected,Power On, User/Sleep, SATA activity		
Jumper Selection			
BIOS	BIOS Reset/Default		
DP/LVDS/DVI/HDMI	Selection via BIOS		
Temperature			
Operating Temperature	-40°C to 85 °C	Provided CPU is kept below 100°C at all times and the installation has sufficient thermal path to dissipate	
Storage Temperature	-50°C to 90 °C		
Cooling			
Cooling Concept	Passive/Active	Based on CPU	
Dimension			
Standard PC/104	96(99)mm x 90mm		



订货信息

LeHM-BT-N2920:	四核, 赛扬 1.86GHz/2.00GHz
LeHM-BT-E3815:	单核, 1.46GHz, 低功耗 E3815 处理器, 5W, 512K 缓存
LeHM-BT-E3825:	双核, 1.33GHz, 低功耗 E3825 处理器, 6W, 1MB 缓存
LeHM-BT-E3826:	双核, 1.46GHz, 低功耗 E3826 处理器, 7W, 1MB 缓存
LeHM-BT-E3827:	双核, 1.75GHz, 高性能 E3827 处理器, 8W, 1MB 缓存
LeHM-BT-E3845:	四核, 1.91GHz, 高性能 E3845 处理器, 10W, 2MB 缓存

散热机构装置选项

BT104-SPREADER:	全尺寸热传导 - 机构装置
BT104-HEATSINK-F:	全尺寸被动散热片 - 机构装置
BT-HEATSINK-S:	半尺寸被动散热片 - 机构装置
BT-FANSINK:	主动散热机构装置 (带风扇)

内存选项

DDR3L-DRAM-2048:	表贴 2GB DDR3L/1066 或 1333, -40°C to 85°C
DDR3L-DRAM-4096:	表贴 4GB DDR3L/1066 或 1333, -40°C to 85°C
DDR3L-DRAM-8192:	表贴 8GB DDR3L/1066 或 1333, -40°C to 85°C

板载固态电子盘选项

eMMC-SSDFlash-4G:	表贴 4GB FLASH 固态电子盘, -40°C to 85°C
eMMC-SSDFlash-8G:	表贴 8GB FLASH 固态电子盘, -40°C to 85°C
eMMC-SSDFlash-16G:	表贴 16GB FLASH 固态电子盘, -40°C to 85°C
eMMC-SSDFlash-32G:	表贴 32GB FLASH 固态电子盘, -40°C to 85°C
eMMC-SSDFlash-64G:	表贴 64GB FLASH 固态电子盘, -40°C to 85°C
eMMC-SSDFlash-128G:	表贴 128GB FLASH 固态电子盘, -40°C to 85°C
eMMC-SSDFlash-256G:	表贴 256GB FLASH 固态电子盘, -40°C to 85°C

CFast 选项

CFast:	板上 CFast 插座
CFast-M16G:	16GB CFast 卡
CFast-M32G:	32GB CFast 卡
CFast-M64G:	64GB CFast 卡
CFast-M128G:	128GB CFast 卡
CFast-M256G:	256GB CFast 卡
CFast-M512G:	512GB CFast 卡
CFast-M16G-E48:	16GB CFast 卡, -40°C to 85 °C
CFast-M32G-E48:	32GB CFast 卡, -40°C to 85 °C
CFast-M64G-E48:	64GB CFast 卡, -40°C to 85 °C
CFast-M128G-E48:	128GB CFast 卡, -40°C to 85 °C
CFast-M256G-E48:	256GB CFast 卡, -40°C to 85 °C
CFast-M512G-E48:	512GB CFast 卡, -40°C to 85 °C

端子板选项

LeHM-BT-LAN:	RJ45 网络
LeHM-BT-Audio:	声音接口
LeHM-BT-HDMI:	HDMI 标准接口
LeHM-BT-DVI:	DVI 标准接口
LeHM-BT-SD:	SD 卡插座

电缆套件选项

LeHM-BT-CK:	标准电缆套件
-------------	--------