

SHINNINGTECH ELECTRONICS CO., TLD

迷你工控主机

STE-15-4000U

Intel® Core Haswell

4 代 U

规格书

使用领域: 通讯控制 工业控制 信息系统 娱乐场所
 医疗设施控制 媒体播放

说明

本产品说明是对商品的性能、外观、用途、使用以及注意事项等作书面介绍，本产品质量优质，为了方便您使用，请仔细阅读，并按照说明的步骤操作。自始至终本公司的升级服务，将伴随着您！

由于产品的不断改进，您所购买的可能与本介绍的产品中不完全一致，谨此致歉！

温馨提示

使用前请认真阅读下列注意事项，避免不必要的损坏！

- 1、请确保电源关闭的状态下拔插线缆。
- 2、整机在低于或高于规定的温度、温度范围下工作、存储，可能造成主机内部硬件不可恢复的损坏。请在允许温度范围内保存和使用（详见产品规格中提供的参数）
- 3、请确保设置正确的电源电压值，否则可能会造成人身伤害或系统损坏。
- 4、请不要在机箱里面的主板上的元器件，再次设计、装配、处置过程中造成挤压、损坏，而造成整机的功能障碍。
- 5、本产品为精密仪器，建议不要自行打开、拆卸或改装。否则可能会损坏主机，而造成无法正常使用。
- 6、请不要在潮湿和布满灰尘的环境中或者在系统或设备容易接触到油污、蒸汽等的环境中使用设备，否则，可能导致火灾事故。
- 7、确保设备不会接触到水或者其他形式的液体，并检查是否有其他物体如回形针、大头针等遗留在系统中，否则，可能导致人体触电。
- 8、在使用完毕或发生故障时请及时关闭本机电源。
- 9、为防止火灾或电击危险，请勿将本机放置在淋雨或潮湿的地方。
- 10、避免将主机长时间置于阳光直射下或者紫外线下。
- 11、整机的外引线注意不要接错，否则可能造成过流，过压等并对接口模块产生损坏。
- 12、为不断提升性能，本文列出的数据图和说明书会做进不断的升级和改版，恕不另行通知。

目录

第一章 产品的概述.....	5
1.1 产品简介.....	5
1.2 尺寸.....	6
第二章 产品性能与结构.....	7
2.1 产品主要参数.....	9
2.2 硬件的配置.....	9
2.3 接口说明.....	10
2.3.1 DC12V 电源接口	10
2.3.2 VGA、HDMI 接口.....	10
2.3.3 COM 接口.....	11
2.3.4 LAN 接口.....	11
2.3.5 USB3.0 接口.....	11
2.3.6 MINIPCIE 插槽.....	11
2.3.7 SPK、MIC 音频接口.....	11
2.4 安装说明.....	11
2.4.1 连接显示器.....	11
2.4.2 连接网线.....	11
2.4.3 连接鼠标键盘.....	11
2.4.4 连接电源.....	11
2.4.5 开启设备.....	11
2.5 产品主要功能特点.....	11
2.5.1 产品特点.....	11
2.5.2 产品功能.....	12
第三章 使用环境条件与测试.....	12
3.1 工作环境.....	12
3.2 环境规格.....	13
3.3 测试设备.....	13
3.4 老化寿命测试.....	13
第四章 售后与常见问题.....	13
4.1 保修以及售后支持.....	13
4.2 常见问题以及解决办法.....	14

第一章 产品的概述

1.1 产品简介

本产品基于 Intel®Core Haswell（可兼容四代）Intel Core i3/i5/i7 处理器，SOC 高速芯片组的高性能、低功耗嵌入式。

4 代 U 集成 Intel HD Graphics 4400 显卡，核显基本频率 200 MHz，最大动态频率 1000 MHz，支持 DirectX 12，支持 OpenGL 4.4，支持英特尔 Quick Sync Video、InTru 3D 技术和清晰视频核芯等技术。

在接口方面，支持 1 个 HDMI、1 个 VGA、LVDS 和 1 个 DP 或 2*HDMI、1*VGA、1*LVDS 或 1*HDMI、1*VGA、1*DP、1*LVDS 三显输入输出显示接口，支持同步异步显示（可外接 VGA、HDMI、DP、LVDS，4K 高清独立显示，**默认出货 1*HDMI+1*VGA 双显**）；

2 个 RTL8111G/H 千兆网口，优异的网络性能；连接外接设备有 4 个 USB3.0 和 4 个 USB2.0（最多可支持 10 个 USB 接口）；

主板提供 1*SATA 接口；1*MSATA；1*M.2（支持 Sata 协议）。

提供 7 个 COM（支持 RS232/RS485，默认出货 6 个 RS232 串口，最多可支持 10 个串口）；

提供 2*DDR3L 内存插槽，双通道 DDR3L 支持 1333MHz、1600MHz 最大支持 32GB。

支持 8 路 GPIO 为各种工业控制应用提供方便；（GPIO 有 3.3V/5V 可选，出货时不带 GPIO，需要 GPIO 时默认出 3.3V，若需要其他电压联系客服）；

板载 ALC662 6 声道高保真音频控制器，支持 2*5 瓦功放输出；

支持英特尔® 超线程技术，英特尔® 虚拟化技术（VT-x），英特尔定向 I/O 虚拟化（VT-d）

本产品以其体积小、低功耗和丰富的扩展接口等特点可适用于通讯控制、媒体播放、广告、娱乐场所，酒店 LCD 大屏幕、工业控制、信息系统、金融设备、自动售票系统、商业 POS 机、汽车、和各种终端机市场等行业。

● 整机的正面



1-1 整机的正面图

● 整机的反面



1-2 整机的背面图

1.2 尺寸



1-3 整机的尺寸图

● 十个 COM 口款



● 十个 USB 款



● 2 个 HDMI+1 个 VGA



- 1 个 HDMI+1 个 VGA+1 个 DP



第二章 产品性能与结构

2.1 产品主要参数

主板	C P U 型号	Intel® Core Haswell I5-4200U, 1.6-2.6 GHz 双核处理器
显示	显示核心	集成 Intel® Intel HD Graphics 4400 显卡 1*HDMI 接口, 支持的最高分辨率为: 2560X1600@60Hz 1*VGA 接口, 支持的最高分辨率为: 1920X1200@60Hz
内存	内存类型	低电压, 双通道 DDR3L-1333, 最大支持 32G 内存--4G DDR
	SATA	1* SATA 硬盘接口, 传输速度可达 6Gbps
	SSD	1* MSATA 插槽, 支持 Intel 协议的 SSD 固态硬盘, 传输速度可达 6Gbps--128G SSD
	M. 2	1*M. 2 插槽, 体积更小巧、速度更快支持 SATA 协议
音频芯片	音频芯片	板载 ALC662 HD 音频解码控制器 6 声道高保真音频控制器 (支持 MIC/Line-out)
扩展插槽	类型	1* Mini-PCIE插槽
网络	LAN	2* RTL8111G/H 支持 1000/100/10Mbps, 支持网络唤醒
	WIFI	1*Mini-PCIE 插槽, 支持 WIFI、2G/3G/4G/5G 上网模块
	USB	4*USB3.0 接口, 4*USB2.0 (最多可支持 10 个 USB, 有需要联系客服)
	COM	6 个 RS232
内置排针	GPIO	支持 8 路输入输出 GPIO
	PS2	1* PS/2 鼠标键盘接口 (1*6Pin)
	JVGA1	1* JVGA1 接口 2*5pin (与 DB15 相同信号)
后面板接口	开关键	1*电源开关
机箱	产品颜色	标配颜色
	机壳材质	铝合金工艺、紧凑坚固、良好的抗藤性和抗冲击性
	有无风扇	无风扇
	红外线接口	1*红外线接收头
	风扇接口	1*4pin CPU 风扇接口
	功耗	低功耗 15W
	看门狗	支持硬件复位功能 (256 级, 0~255 秒)
系统	操作系统	支持 Windows7/8/10、Linux、android 平台
电源	电源适配器	采用 DC 12V 供电
可靠性	安装方式	嵌入式、桌面式等
	工作温度	-40 ~+60° C (宽温 SSD/mSATA 设备)
	存储温度	-40°C~85°C (-40~185° F)
	相对湿度	95%@40°C相对湿度, 无冷凝

2.2 硬件的配置

迷你主机基本的硬件配置主要有：主板、CPU、内存、硬盘、机箱（铝合金机身散热）、电

源。

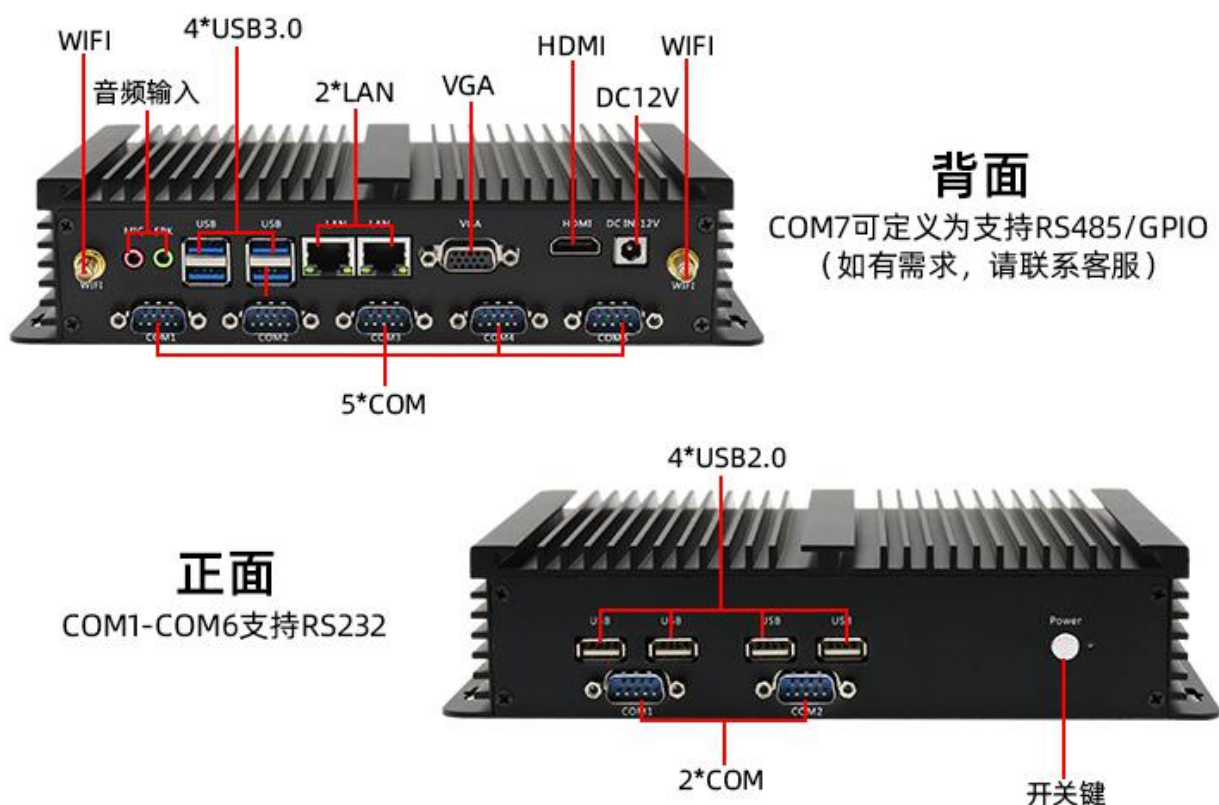
主板上安装有 I/O 控制芯片组、BIOS 芯片和各种输入输出接口、键盘和面板控制开关接口、指示灯插接件、扩充插槽及直流电源供电接插针等元件。CPU、硬盘、内存条插接在主板的相应插槽（座）中，电源等硬件连接在主板上。

集成 Intel 4 代 U CPU 主频为 1.80GHz 双核四线程处理器，拥有高效地处理数据的能力和速度，最大支持 32G 内存。还支持 2.5 寸 SATA HDD、M.2 和 Msata SSD 硬盘，海量存储。

全铝合金材质机箱最大优点是它的散热性能强，而且耐腐蚀性，增长它的使用寿命。在电源上，12V/5A 低电压，保证办公流畅度的同时消耗更低的功率，从而达到节能降耗。

注意：为了保证主机的散热，建议放在空气流畅透风性比较好的环境，与墙面保持 10 厘米以上的间隙。

2.3 接口说明



**注意：主机可定义1个RS485串口，6个RS232串口。最多可定义到5个RS485。
(出货默认出6个RS232，如有需求RS485,可联系客服)**

1-4 接口示意图

2.3.1 DC12V 电源接口

DC_12VIN 接口可连接 12V 电源适配器。

2.3.2 VGA、HDMI 接口

1 个标准 VGA 视频传输接口, 连接至 CRT 显示设备。

1 个标准 HDMI 接口, 最大支持分辨率 2560X1600@60Hz

1*HDMI、1*VGA、LVDS 或 1*HDMI、1*VGA、1*DP、LVDS, 即三显

支持 VGA、HDMI、DP、LVDS 同步或者异步双显显示 (默认出 1*HDMI+1*VGA)

2.3.3 COM 接口

7 个标准 COM 串口 (默认出货 6 个 RS232, 若需 RS485/RS422 接口另外与客服沟通, 可支持 10 串口)

2.3.4 LAN 接口

2 个标准 RJ45 千兆网络接口, 采用 RTL8111G/H 千兆网络芯片, 支持 10/100/1000Mbps, 用于以太网网卡、路由器以太网接口等的 DTE 类型, 还有用于交换机等的 DCE 类型, 支持自适应及 WOL 功能。

2.3.5 USB3.0 接口

4 个标准的 USB3.0 后置接口

4 个标准的 USB2.0 前置接口

最多可支持 10 个 USB 接口

2.3.6 MINIPCI-E 插槽

1 个标准的 MINI PCIE 插槽, 支持 WIFI、4G 模块。

2.3.7 SPK、MIC 音频接口

1 个音频输出接口 (草绿色), 用于连接耳机或喇叭等的音频接收设备。

1 个麦克风输入接口 (粉红色), 用于连接麦克风设备。

2.4 安装说明

2.4.1 连接显示器

整机提供 1 个 VGA 接口和 1 个 HTMI 您可以连接 VGA 和 HTMI 显示器。

2.4.2 连接网线

整机提供 2 个千兆网口, 连接方法: 将普通网线一端接入设备的 LAN 端口, 另一端接入网络上的交换机或路由器端口。

2.4.3 连接鼠标键盘

整机可以外接 USB 鼠标键盘, 将鼠标和键盘的 USB 线接入准系统的 USB 接口。

2.4.4 连接电源

请使用本机专用电源线, 电源线一头插入插座, 另一头插入 ATX 电源接口

2.4.5 开启设备

确认接口连接正确后, 按准系统前面板的 POWER 键开启设备。

提示:

如何识别报警声: (长鸣声为系统内存出错; 短“嘀”一声为开机声)。

2.5 产品主要功能特点

2.5.1 产品特点



节省空间

- 比传统的机箱更小更轻便（仅巴掌大）
- 多种放置方式——平躺、立卧、挂墙
- 简洁优化的线路连接方式

无风扇散热设计

- 全铝合金材质机箱，表面采用条幅栏格状，保证外部空气流通，提高散热效率。
- 无风扇，零噪音



环境适应性强

- 具有防尘、防腐蚀、防震冲击能力
- 具有较好的电磁兼容性和高抗干扰能力
- 365*24h 长时间运行



2.5.2 产品功能

- 全铝合金机身，无风扇设计，低功耗系统
- 支持 2.5 寸 SATA HDD、M.2、Msata SSD 和 1*MINI PCIE
- 2*DDR3L 内存插槽
- 1 个 HDMI 和 1 个 VGA 高清输出接口
(支持 VGA、HDMI、DP、LVDS 同步或者异步双显显示（默认出 1*HDMI+1*VGA）)
- 2 个 RTL8111G/H 千兆网络
- 7*COM ((默认出货 6 个 RS232, 若需 RS485/RS422 接口另外与客服沟通, 最多可支持 10 串口)
- 4 个 USB3.0 接口, 4 个 USB2.0 接口 (最多可支持 10 个 USB 接口)
- 1 个 SPK 和 1 个 MIC 音频接口
- 可立可卧, 良好的散热

第三章 使用环境条件与测试

3.1 工作环境

- **工作功耗:**

Voltage		Intel®4代U 1.8GHZ CPU	
		Current	Power
空闲模式	+12V	0.6	7.2
启动模式	+12V	1.7	20.4
最大工作模式	+12V	1.8	21.6

- **功耗测试条件:**

- 测试条件: Windows®7 Professional, Burnttest ver6.0, 32G SSD
- 空闲模式: 指进入Windows系统后不运行任何应用软件时的电流功耗
- 启动模式: 指在从开机到进入操作系统过程中最大所需电流功耗
- 最大工作模式: 指在运行BURNTTEST时CPU和显卡100%满负载运行下所需电源功耗。

- **RTC电池:** Lithium 3.3V/210mAH CR2032 battery

3.2 环境规格

工作温度	-40 ~+60° C (宽温SSD/mSATA设备,)
相对湿度	95% @ 40° C (非凝结)
存储温度	-40~85° C (-40 ~185° F)
安规认证	符合 UL、CCC

3.3 测试设备

主板

试机, 接好电源, 接上显示器 (备件), 看显示器, 听声音, 同时检查主板上是否有烧焦和电容膨胀, 接口是否正常使用。

CPU

通过 CineBench R15 这款软件进行测试。CineBench R15 一款很有说服力的 CPU 测试软件, 进行跨系统和平台的性能测试。

硬盘

在硬盘方面, 这款主机采用 HDTUNE 和硬盘检测机, 在提供足够存储空间的同时, 连续测试该硬盘的持续读取速度, 持续写入速度, 和响应速度。

3.4 老化寿命测试

- 条件: 室温
- 工作状态: 正常
- 正常的老化时间: 48 小时

第四章 售后与常见问题

4.1 保修以及售后支持

(一) 产品保证

本公司保证本产品符合此产品规格书中的规定。在规范操作下，如发现本产品不符合产品规格书中的规定，则该不合格品应在交货日期迅速通知本公司，并且该不合格品只属于本公司。本公司负责免费修理或更换。但是，本保证不适用于进料检查中发现的不合格品以及下列情况所产生的不合格品：

- 2) 不正确的修理、维护或改装；
- 3) 与本公司提供的说明书、建议、警告不符的操作或使用；
- 4) 任何归因于客户的其他原因及自然灾害等；

保证期过后，对于本公司修理或更换的产品，本公司有权对修理或更换服务收费。当此型号产品已经终止生产制造，不合格品将不维修，而直接用替换品更换。

（二）维护

同等或更好的功能部件在产品中的不断应用，使得产品规格书中相应的部分要做更改。在本产品中，本公司不承担对安装在主板上的部件（如电路板、BIOS 芯片、I/O 控制芯片、电容器等）的维护。如果本公司计划中止本型号产品的生产，本公司将从颁发日期起，提前通知客户。此外，在该型号产品终止生产后，本公司可能以完好品替代维修品。

（三）变更管理

出于进一步改进产品的目的，产品设计可能发生变化，原有产品的技术规范、外观、部件、电路等将相应发生变化。如果产品设计上的变化影响了产品的技术规范，本公司会事先通知给客户。

（四）问题点处理

任何由本规范说明引起或与本规范说明有关的问题，以及还没有约定的事情，可经过双方协商后解。

4.2 常见问题以及解决办法

常见故障	检查点
------	-----

通电之后不启动	<ol style="list-style-type: none"> 1. 请确认开关电源连接线与主机是否连接正常 2. 请确认主机的主板ATX电源接线是否有误、松动 3. 请检查所用电源输入输出功率是否满足要求 4. 尝试重新插拔内存条 5. 尝试更换内存条 6. 尝试取下电池清除主板CMOS或者重置BIOS 7. 请检查电源开关按钮是否存在卡住无法按压的情况
开机花屏、黑屏、关机自启动	<ol style="list-style-type: none"> 1. 尝试清楚内存灰尘和异物，或者更换内存 2. 尝试重置BIOS，或者重新插拔显示芯片 3. 请确认显示器是否正常开启以及电源是否正确连接到显示器 4. 进入系统后黑屏，尝试调整分辨率设置 5. 尝试取下电池给COMS放电10秒后还原 6. 查看显示屏亮度控件是否设置为黑暗状态，可通过亮度控件提高亮度。有关详细信息，可参考显示器操作说明 7. 请检查电源开关按钮是否存在卡住无法按压的情况
BIOS Setup设置不能保存	<ol style="list-style-type: none"> 1. 请确认CMOS电池电压是否低于2.8V，如低于2.8V，请更换新电池，重新设置保存 2. BIOS设置不正确，根据开机画面提示的按键（DEL），在 BIOS Setup 中调整时间和日期
提示无法找到可引导设备	<ol style="list-style-type: none"> 1. 请确认硬盘电源线、数据线是否连接正常 2. 请确认硬盘是否有物理损坏 3. 请确认硬盘中是否正常安装操作系统 4. 请确认是否有其它引导设备，比如U盘 5. 请确认有引导的系统处于BIOS中boot第一项
进入系统过程中蓝屏或死机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 请检查是否安装了新的硬件造成系统资源冲突 2. 请检查是否安装了错误的或者过期的驱动程序，或者卸载重新安装驱动 3. 请查看系统中是否感染病毒 4. 请确认CPU风扇是否还正常转动 5. 请查看是否因为内存不兼容或者内存有问题，或者更滑请确认内存条及外接卡是否松动 6. 尝试去掉新安装的硬件，卸载驱动或软件 7. 尝试更换内存
进入操作系统缓慢	<ol style="list-style-type: none"> 1. 尝试使用第三方软件全面检查硬盘是否有坏道 2. 尝试清除硬盘垃圾程序或文件 3. 请查看系统是否感染病毒 4. 尝试将系统启动文件的自启动项关闭 5. 请确认系统所在分区剩余空间是否过少 6. 请确认 CPU 散热风扇是否正常转动 7. 可以使用系统自带或者第三方安全软件关闭软件开机自启动
系统自动重启	<ol style="list-style-type: none"> 1. 请检查主机散热是否正常，温度是否过高 2. 请确认是否误触发工控机复位按钮 3. 请使用杀毒软件确认系统是否感染病毒 4. 请确认内存条及外接卡是否松动 5. 请确认所用电源带载能力是否足够，可尝试更换电源 6. 请确认系统无关闭计算机计划 7. 请检查电源开关按钮是否存在卡住无法按压的情况
无法检测到USB设备	<ol style="list-style-type: none"> 1. 请确认 USB 设备是否需要单独供电 2. 请确认 USB 接口是否存在接触不良 3. 尝试重置BIOS设置 4. 键盘，存储类设备可尝试BIOS下是否识别，如果识别，请进一步确认是否系统驱动错误 5. 尝试更换其它USB设备，检查主机USB设备是否正常工作