

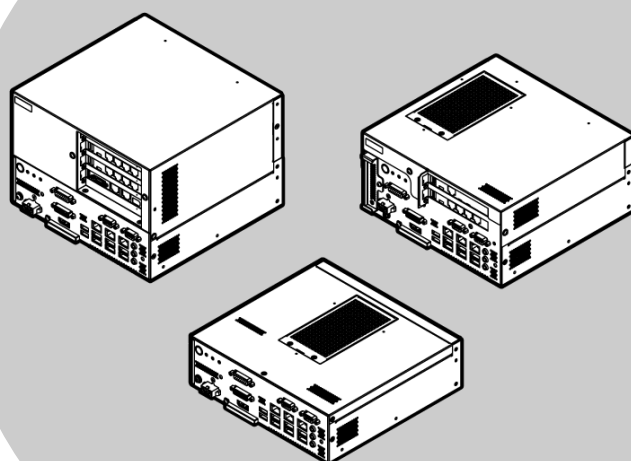
参考手册

Embedded-PC DC Power type

EPC-4000 系列

目 录

介绍	5
为了安全使用	12
各部分的名称和说明	19
硬件设置	34
BIOS设置	56
断电保护器	104
附录	108
选配件	118



目录

介绍 5

1. 相关手册指南	6
2. 产品概要	7
3. 产品阵容	8
4. 特长	9
5. 安装OS	10
6. 附件	11

为了安全使用 12

1. 注意标志的说明	13
2. 处理注意项	14
1. FCC PART 15等级A注意事项	15
2. VCCI等级A注意事项	15
3. CE EMC指令 EN55032级A注意事项	15
4. CCC等级A注意事项	16
5. 高空热带请求警告文本	16
3. 有害物质管理	17
4. 安全相关注意事项	18
1. 安全隐患	18
2. 安全对策事例	18

各部分的名称和说明 19

1. 各部分的名称	20
2. 各部分的功能	23
1. 机箱接地: FG	23
2. LED: POWER, ACCESS	23
3. 电源开关: POWER SW	23
4. 复位开关: RESET SW	23
5. 线路输入接口: LINE IN	23
6. 线路输出接口: LINE OUT	23
7. 麦克风输入接口: MIC	23
8. 直流电源连接器	24
9. 千兆以太网: LAN A - C	25
10. 串行端口接口: SERIAL A, B	26
11. Display接口	28
12. DVI-D接口	28
13. DisplayPort接口	29
14. USB3.2 Gen1/Gen2端口: USB	30
15. Disk access LED、GPIO连接器: HDD_LED/GPIO	31
16. 扩展插槽	33

目录

硬件设置..... 34

1. 首次使用本产品之前..... 35
2. 硬件设置..... 36
 1. 安装主机固定配件..... 36
 2. 安装FG..... 38
 3. 存储卡的安装方法..... 39
 4. 扩展板的安装方法..... 44
 5. 设置条件..... 50
3. 設置方向..... 54

BIOS 设置..... 56

1. 概要..... 57
 1. 进入设置..... 57
 2. 设置操作..... 58
 3. 帮助..... 58
 4. 警告..... 58
 5. 有关设置的通告..... 58
2. 主菜单..... 59
 1. 设置项目..... 61
3. Main..... 62
4. Advanced..... 63
 1. ACPI Setting..... 65
 2. CPU Configuration..... 67
 3. Trusted Computing..... 68
 4. RAS Configuration..... 69
 5. SMART Setting..... 70
 6. Super IO Configuration..... 71
 7. H/W Monitor..... 73
 8. Network Stack..... 75
 9. Intel(R) I210 Gigabit Network Connection..... 76
5. Chipset..... 77
 1. North Bridge..... 78
 2. Memory Configuration..... 79
 3. Graphic Configuration..... 80
 4. South Bridge Configuration..... 81
 5. SATA Configuration..... 82
 6. USB Configuration..... 84
 7. HD Audio Configuration..... 86
 8. LAN Configuration..... 87
6. Security..... 88
 1. Logging Boot..... 90
 2. Secure Boot..... 92
7. Boot Configuration..... 93
8. Save & Exit..... 95
 1. 设置引导设备..... 97
 2. CONTEC Utility..... 98

目录

9. Event Logs	103
---------------------	-----

断电保护器..... 104

1. 关于断电保护器	105
1. 使用断电保护器功能时	105
2. 不使用断电保护器功能时	106

附录..... 108

1. 系统参考	109
1. 规格	109
2. 外形尺寸	112
1. 无扩展插槽机型	112
2. 带扩展插槽（2个插槽）机型	112
3. 带扩展插槽（4个插槽）机型	113
3. 看门狗定时器	114
4. 电池	115
1. 电池规格	115
2. 电池的废弃	116
5. SSD的寿命	117
1. 关于重写寿命	117
2. S. M. A. R. T	117

选配件..... 118

1. 选配件	119
--------------	-----

介绍

与本产品相关的各种手册、产品的概要、同包装品等，在使用之前应该了解的相关信息说明。

1. 相关手册指南

与本产品相关的手册如下。

请与本书一起活用。

◆ 请仔细阅读

名称	用途	内容	出处
产品指南	本产品开封后请务必阅读。	在使用本产品之前，请检查所包含的项目并说明注意事项	包含在产品（印刷品）中
参考手册	使用本产品前请务必阅读。	下面介绍本产品相关的注意事项。	 本公司主页下载（PDF）
使用IPC注意事项	使用本产品前必须阅读。	使用本产品前必须阅读。	 本公司主页下载（PDF）
MICROSOFT SOFTWARE LICENSE TERMS ※1	说明关于本产品的注意事项。	说明关于本产品的注意事项。	 本公司主页下载（PDF）
Windows 设置步骤书※1	本产品开封后请务必阅读。	对初次使用本产品时所需的Windows设置进行说明。	 本公司主页下载（PDF）
Windows 还原步骤书※1	本产品开封后请务必阅读。	说明在Windows系统损坏等情况下，使用还原盘恢复至出厂时的状态的步骤。	 本公司主页下载（PDF）

※1 仅操作系统安装机型附带。

◆ MICROSOFT SOFTWARE LICENSE TERMS的下载

请从以下URL下载后进行使用。

下载

<https://www.contec.com/cn/support/useterms/>

◆ 各种手册下载

各种手册从以下URL下载使用。

下载

<https://www.contec.com/cn/download/>

2. 产品概要

本产品为搭载了第八代Intel® Core™处理器系列的高性能嵌入式计算机。

采用嵌入式CPU。组件维持稳定供给，可放心使用。

除了无扩展插槽机型外，还备有2种带扩展插槽机型。

3. 产品阵容

本产品提供以下7种机型配置。

型号	CPU	内存	存储设备 2.5inch	操作系统	扩展插槽
EPC-4000-DC39000	Core i7-8700T	16GB (8GB×2)	无	无	无
EPC-4000-DC3941E			256GB SSD (TLC)	Win10 IoT 2019	
EPC-4000-DC28000	Core i5-8500T	8GB (8GB×1)	无	无	
EPC-4000-DC2841E			256GB SSD (TLC)	Win10 IoT 2019	
EPC-4000P2-DC39000	Core i7-8700T	16GB (8GB×2)	无	无	2个插槽 (PCIe(x8))
EPC-4000P2-DC3941E			256GB SSD (TLC)	Win10 IoT 2019	
EPC-4000P2-DC28000	Core i5-8500T	8GB (8GB×1)	无	无	
EPC-4000P2-DC2841E			256GB SSD (TLC)	Win10 IoT 2019	
EPC-4000P4-DC39000	Core i7-8700T	16GB (8GB×2)	无	无	4个插槽 (PCIe(x4))
EPC-4000P4-DC3941E			256GB SSD (TLC)	Win10 IoT 2019	
EPC-4000P4-DC28000	Core i5-8500T	8GB (8GB×1)	无	无	
EPC-4000P4-DC2841E			256GB SSD (TLC)	Win10 IoT 2019	

Win10 IoT 2019: Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC 64bit (日/英/中/韓)

4. 特长

■ 支持Intel® Core™ 处理器Coffee Lake系列

搭载省电/高性能的第八代Core处理器，不仅省电，还具备优秀的计算/绘图能力。采用嵌入式CPU，实现稳定供给。
根据用途备有2种CPU。
Intel® Core™ i7-8700T
Intel® Core™ i5-8500T

■ CPU内置高性能显卡

支持的CPU支持Intel® HD Graphics 630。
全HD视频也可顺利播放。
此外，也支持基于DVI-I和DisplayPort的2屏全HD输出。

■ 支持在无需关闭操作系统的情况下断开电源的“断电保护器”

搭载“断电保护器”功能，保护数据不受电源故障影响，禁止对存储卡进行写入。与Windows IoT Enterprise的锁定（抑制硬盘写入）功能并用可无需进行关机处理，安全关闭电源。同时，还可防止因突然断电导致文件系统与数据破损。

■ 采用可拆卸结构的存储卡

2个插槽的机型采用可进行前端访问的2.5英寸SATA存储卡。

■ 自由扩展周边设备的多种接口

搭载DVI-D、DisplayPort、1000BASE-T×3、USB3.2 Gen2 (USB3.1)×6、USB3.2 Gen1 (USB3.0)×2、串行(RS-232C)×1、串行(RS-232C/RS-422A/RS-485)×1、音频、GPIO（绝缘、Input×4、Output×4）等扩展接口。可在各种场景下使用。

■ 搭载可安装PCI-Express(x8)或PCI-Express(x4)的扩展插槽（仅限带扩展插槽机型）

带扩展插槽（2个插槽）机型搭载了2个插槽PCI-Express (x8) 总线。
带扩展插槽（4个插槽）机型搭载了4个插槽PCI-Express (x4) 总线。
可安装电路板的尺寸最大为176(L)×110(H) [mm]。

5. 安装OS

- Windows10 IoT Enterprise 2019 LTSC 64bit (日语 / 英语 / 中文 / 韩语)

6. 附件

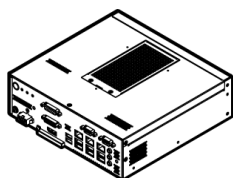
在使用之前，请确认以下配件全部齐全。

如果随附的物品丢失或损坏，请联系您购买的经销商或一般信息。

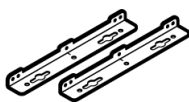
	EPC-4000-xxxxxxx [无扩展插槽机型]	EPC-4000P2-xxxxxxx [带扩展插槽（2个插槽）机型]	EPC-4000P4-xxxxxxx [带扩展插槽（4个插槽）机型]
名称	数量	数量	数量
主机	1	1	1
主机固定配件	2	2	2
主机固定配件螺钉（M4）	6	6	6
插槽罩固定螺钉（M3）	—	2	4
2.5英寸存储卡固定用带尼龙垫片圆头螺钉	4 ※1	4 ※1	4 ※1
2.5英寸存储卡固定用轴套	4 ※1	4 ※1	4 ※1
插槽罩	—	2	4
产品指南	1	1	1

※1 2.5英寸存储卡搭载型已在主机安装。

附件示意图



主机



主机固定配件



主机固定配件螺钉（M4）



插槽罩固定螺钉（M3）



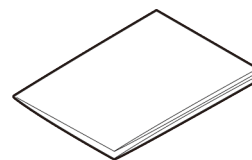
2.5英寸存储卡固定用带尼龙
垫片圆头螺钉



2.5英寸存储卡固定用轴套



插槽罩



产品指南

为了安全使用

说明安全使用本产品的注意事项。在使用本产品前,务必阅读。

1. 注意标志的说明

在本书中，为避免人身事故或机器的损坏，提供以下安全相关信息的标志。请仔细理解内容后，安全地操作机器。

 危险	表示【有可能导致人员死亡或重伤等严重后果，并且重要程度很高的内容】。
 警告	表示【有可能导致人员死亡或重伤等严重后果的内容】。
 注意	表示【有可能导致人员负伤或财产损失等后果的内容】。

2. 处理注意事项

警告

- 连接或断开电源线之前，请务必检查电源是否关闭。
- 不得修改本产品。
- 插入或移除电路板或电缆之前，请务必关闭电源。
- 本产品不适用于航空航天、空间、核电、医疗设备或其他需要非常高可靠性的应用。不得在此类应用中使用本产品。
- 如果要在安全要求严格的应用（如铁路、汽车、防灾或安全系统等）中使用本产品，请与您的零售商联系。
- 用错误型号电池更换会有爆炸危险。
- 更换电池时，请与您的零售商联系，因为该过程必须作为维修工作的一部分来进行。
- 处理废旧电池时，应遵守相关法律和市政法规规定的处置程序。
- 有关更换电池的详细信息，请参见附录部分。
- 请使用与接地插座连接的电源电缆。
- 本产品不适用于在可能有儿童的地方使用。

注意

- 不得在超过本产品规格的高温或低温环境中，或易受快速温度变化影响的场所中使用或存放本产品。
例如： - 暴露于阳光直射 - 在热源附近
- 不得在极端潮湿或多尘的场所中使用本产品。本产品内部渗入水或任何其他液体或导电粉尘时，使用本产品是极其危险的。如果必须在此类环境中使用本产品，则必须为其配备防尘控制面板。
- 请避免在会发生冲击或振动的场所使用及保管本产品。
- 不得在产生强磁力或噪声的设备附近使用本产品。此类设备会导致本产品发生故障。
- 不得在存在化学物质的环境中使用或存放本产品。
- 清洁本产品时，请用软布蘸水或中性洗涤剂轻轻擦拭。不得使用化学品或挥发性溶剂（如苯或稀释剂），以防止油漆剥落或变色。
- 连续即时启动设备时，请选用待机模式，避免缩短硬盘驱动器的寿命。
- 在安装、取下扩展卡或装卸各连接器时，请务必从插座上拔下电源电缆。
- 产品带有D-SUB连接器时，固定电缆连接器时的规定拧紧扭矩为2kgf·cm以下。
- 请不要改造本产品。对于已改造的产品，本公司概不负责。
- 出现故障或异常情况（散发臭味或发热过多）时，请立即拔下电源线，并与您的零售商联系。
- 组件寿命：
 - 电池-----内部日历时钟和CMOS RAM备份由一次性锂电池提供支持。在断开电源的情况下（温度25°C），备用时间长达10年或更久。
 - CPU、机箱FAN---预计使用寿命约为4年。预计寿命会随着使用温度的升高而缩短。
 - SSD-----操作系统预装机型的操作系统存储区域使用SSD。TLC机型的预计使用寿命为改写次数3千次。欲了解更多相关信息，请参见附录中的“SSD的寿命”。

- * 消耗部件的更换属于维修事项（需收取费用）。
- 连接外设时，请使用接地屏蔽电缆。
- 用错误型号电池更换会有爆炸危险。请按照说明书处置用完的电池。
- 符合CCC时，请获取CCC认证，并使用符合相关规格的电源。

1. FCC PART 15等级A注意事项

NOTE

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment.

This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

FCC WARNING

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

2. VCCI等级A注意事项

この装置は、クラスA機器です。この装置を住宅環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI — A

3. CE EMC指令 EN55032级A注意事项

Warning:

Operation of this equipment in a residential environment could cause radio interference.

4. CCC等级A注意事项

警告： 在居住环境中，运行此设备可能会造成无线干扰。

注： 适用于CCC认证机型

5. 高空热带请求警告文本

警告标识 Warning Sign	警告声明 Warning statement
	仅适用于海拔2000m以下地区安全使用 Used only at altitudes not more than 2000m above sea level
	仅适用于非热带气候条件下安全使用 Only suitable for safe use in non-tropical climate conditions

注： CCC认证的附带条件。

3. 有害物质管理

关于符合中国《电子信息产品污染控制管理办法》的声明 产品中有毒有害物质的名称及含量

EPC-4000xx-DCxxxxxx

部件名称 Component Name	有毒有害物质或元素 Hazardous Substances Name					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr6+)	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
印刷电路板组件 (Printed Circuit Board Sub Assemblies)	×	○	○	○	○	○
电缆组件 (Cable Sub Assemblies)	○	○	○	○	○	○
塑料部件 (Plastic Parts)	○	○	○	○	○	○
钣金部件 (Sheet Metal)	○	○	○	○	○	○
连接部件 (螺丝, 螺栓等) (Screw, Bolts etc)	○	○	○	○	○	○
电源组件 (Power Supply Sub Assembly)	○	○	○	○	○	○

○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量在GB/T 26572-2011规定的限量要求以下。
×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572-2011规定的限量要求。



本标志中的年数，根据「电子信息产品污染控制管理办法」和SJ/T 11364-2014「电子信息产品污染控制标识要求」，适用于在中华人民共和国生产或进口的电子信息产品的「环保使用期限」。在遵守使用说明书中记载的有关本产品安全和使用上的注意事项、且没有其他法律、规定的免责事由的情况下，在从生产日开始的上述年限内，产品中的有毒、有害物质或元素不会发生外泄或突变，使用该产品不会对环境造成严重污染或对使用者人身、财产造成严重损害。这个「环保使用期限」不是用来保证性能的。在废弃的时候，请遵守中华人民共和国的电子信息产品回收再利用规则。

4. 安全相关注意事项

考虑到链接网络时存在安全隐患，请参考安全对策事例，正确设定本机以及相关网络机器。

1. 安全隐患

- 通过来自外网的不良侵入导致系统的停止，数据缺损，信息被窃取，Malicious Software *1。
- 侵入后借助被侵入的机器，向外部网络发起攻击。（从受害者变为加害者）
- 与外部网络连接时所伴随的无意识信息泄露。
- 由不存在的原因或结果导致的经济损失，损害赔偿负担，信用丧失，机会损失等，可看作事故的二次被害。

※1: Malicious Software: 恶意程序。擅自进行用户不希望的操作的程序。

2. 安全对策事例

- 更改初期密码。（密码设定方法请参考产品说明书/使用手册）
- 请设定强度高的密码。

密码包含半角英文小写，大写及数字等

- 定期更改密码。
- 停止（无效化）不需要的网络服务以及不需要的功能。
- 关于网络连接机器，限制网络接入端。※2
- 关于网络连接机器，限制网络解放端口。※2
- 使用专用网络或VPN*3等局域网构建网络。

※2: 设定方法请咨询网络机器的厂家。

※3: VPN(Virtual Private Network): 通过采用认证及加密的通信线路，防止第三者入侵的安全网络。

非法连接的手段及安全漏洞日新月异，并没有可以完美防范的手段。连接网络，在理解会经常伴随着危险的同时，强烈建议时常入手新的信息，实施安全对策。

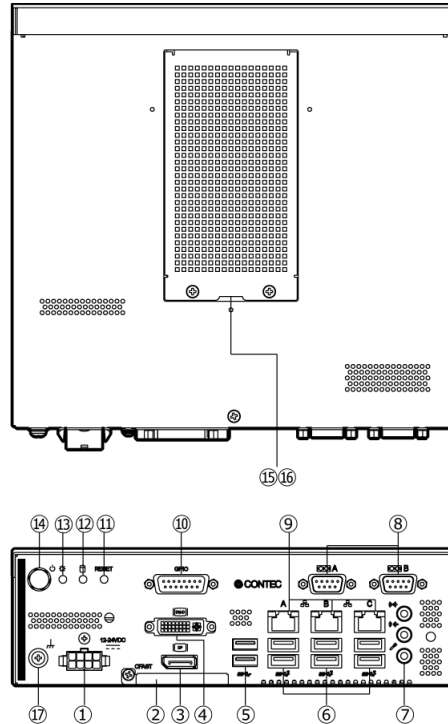
各部分的名称和说明

对本产品各部分的名称和它们的功能、各连接器引脚分配进行了说明。

1. 各部分的名称

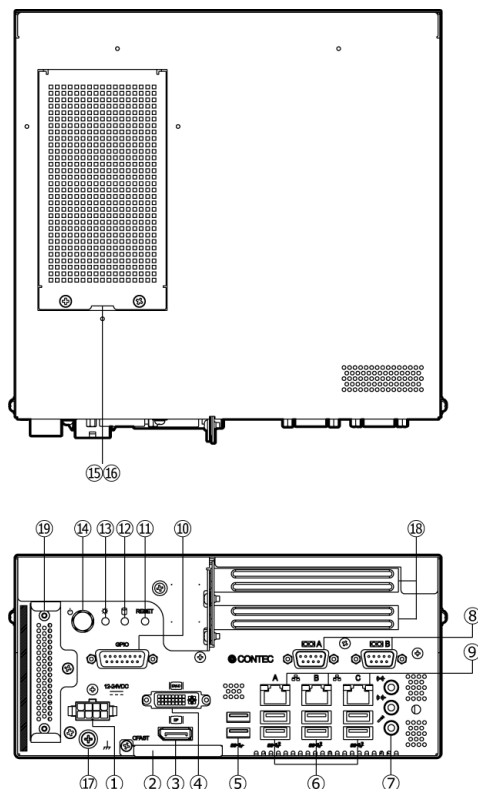
各部分的名称及其功能如下图所示。

◆ 无扩展插槽机型



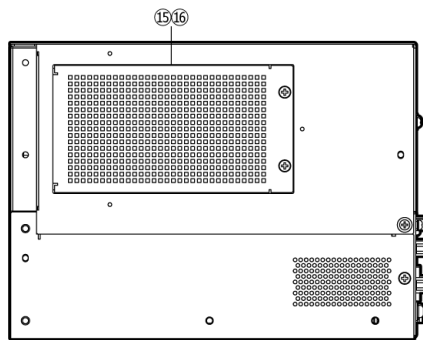
No.	名称	No.	名称
①	直流电源连接器	⑪	复位开关：RESET SW
②	CFast插槽	⑫	硬盘访问显示LED：ACCESS LED
③	DisplayPort连接器	⑬	电源ON显示LED：POWER LED
④	DVI-D连接器	⑭	PC电源开关：POWER SW
⑤	USB3.2 Gen1 (USB3.0)连接器	⑮	冷却风扇
⑥	USB3.2 Gen2 (USB3.1)连接器	⑯	冷却风扇滤网
⑦	上 线路输入(3.5φ PHONE JACK)：LINE IN 中 线路输出(3.5φ PHONE JACK)：LINE OUT 下 麦克风输入(3.5φ PHONE JACK)：MIC	⑰	FG
⑧	串行端口连接器 A、B (9pin D-SUB，公头)		
⑨	Ethernet A, B, C 1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T RJ-45连接器		
⑩	GPIO端口连接器(15pin D-SUB，母头)		

◆ 带扩展插槽（2个插槽）机型

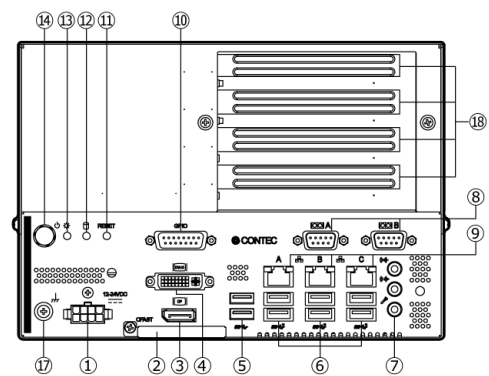


No.	名称	No.	名称
①	直流电源连接器	⑪	复位开关：RESET SW
②	CFAST插槽	⑫	硬盘访问显示LED：ACCESS LED
③	DisplayPort连接器	⑬	电源ON显示LED：POWER LED
④	DVI-D连接器	⑭	PC电源开关：POWER SW
⑤	USB3.2 Gen1 (USB3.0)连接器	⑮	冷却风扇
⑥	USB3.2 Gen2 (USB3.1)连接器	⑯	冷却风扇滤网
⑦	上 线路输入(3.5φ PHONE JACK)：LINE IN 中 线路输出(3.5φ PHONE JACK)：LINE OUT 下 麦克风输入(3.5φ PHONE JACK)：MIC	⑰	FG
⑧	串行端口连接器 A、B (9pin D-SUB, 公头)	⑱	扩展插槽 PCI-Express (x8) 插槽×2
⑨	Ethernet A, B, C 1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T RJ-45连接器		
⑩	GPIO端口连接器(15pin D-SUB, 母头)		
			2.5英寸SATA存储卡用插槽1

◆ 带扩展插槽（4个插槽）机型



侧面图



正面图

No.	名称	No.	名称
①	直流电源连接器	⑪	复位开关：RESET SW
②	CFast插槽	⑫	硬盘访问显示LED：ACCESS LED
③	DisplayPort连接器	⑬	电源ON显示LED：POWER LED
④	DVI-D连接器	⑭	PC电源开关：POWER SW
⑤	USB3.2 Gen1 (USB3.0)连接器	⑮	冷却风扇
⑥	USB3.2 Gen2 (USB3.1)连接器	⑯	冷却风扇滤网
⑦	上 线路输入(3.5φ PHONE JACK)：LINE IN 中 线路输出(3.5φ PHONE JACK)：LINE OUT 下 麦克风输入(3.5φ PHONE JACK)：MIC	⑰	FG
⑧	串行端口连接器 A、B (9pin D-SUB, 公头)	⑱	扩展插槽 PCI-Express (x4) 插槽×4
⑨	Ethernet A, B, C 1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T RJ-45连接器		
⑩	GPIO端口连接器(15pin D-SUB, 母头)		

2. 各部分的功能

说明该产品的每个连接器和开关等。

1. 机箱接地：FG

本产品配有用于功能接地的FG。请根据需要参见“安装FG(P38)”。

2. LED：POWER, ACCESS

本产品前面配有2个LED。

LED的名称	状态	显示内容
POWER LED	关闭	表示本产品的电源为OFF状态。
	开启(绿色)	表示本产品的电源为ON状态。
ACCESS LED	开启(绿色)	表示SATA设备处于连接状态。

3. 电源开关：POWER SW

配有电源开关。

4. 复位开关：RESET SW

配有硬件复位开关。为防止误按而采用难以按下的设计，请使用前端尖细的物体按下。

5. 线路输入接口：LINE IN

配有线路输入用连接器。连接CD播放器等音频输出，可在系统录音或通过LINE OUT播放。

6. 线路输出接口：LINE OUT

本产品配有麦克风输入连接器。因此可以连接用于语音输入的麦克风。

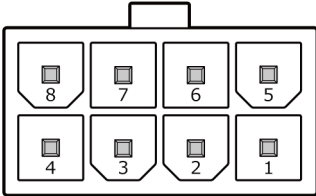
7. 麦克风输入接口：MIC

本产品配有麦克风输入连接器。因此可以连接用于语音输入的麦克风。

8. 直流电源连接器

+12DC - +24VDC（宽范围）电源的输入连接器。

DC-IN连接器

连接器类型		9360-08P (ALEX制造)
		
Pin编号	信号名称	
1	GND	
2	GND	
3	GND	
4	GND	
5	+12V - +24VDC	
6	+12V - +24VDC	
7	+12V - +24VDC	
8	+12V - +24VDC	

※适合连接器

外壳：9357-08 (ALEX制造) 或5557-08R (MOLEX制造)

触头：4256T2-LF (AWG18-24) (ALEX制造) 或5556 (AWG18-24) (MOLEX制造)

※推荐AC-DC电源

PJA300F-12 (COSEL制造)

⚠ 注意

符合UL认证时，输出电压部分(电源2次侧电路)的电能源请使用ES1的电源。

9. 千兆以太网：LAN A - C

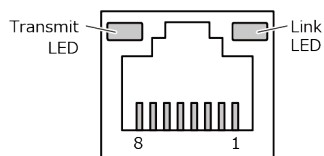
本产品配有3个千兆以太网的LAN端口。

- 网络类型 : 1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T
- 传输速度※ : 1000M/100M/10M bps
- 最大网络路径长度 : 100m/网络段
- 控制器 : Intel® Ethernet Controller I210-AT (LAN-A, B)
Intel® Ethernet Connection I219-LM (LAN-C)

※ 使用类别5e电缆进行1000 Mbps操作。

LAN端口连接器

Pin编号	信号名称	
	100BASE-TX	1000BASE-T
1	TX +	TRD+ (0)
2	TX -	TRD- (0)
3	RX +	TRD+ (1)
4	N. C.	TRD+ (2)
5	N. C.	TRD- (2)
6	RX -	TRD- (1)
7	N. C.	TRD+ (3)
8	N. C.	TRD- (3)



用于显示网络状态的LED

LED	内容
左LED	运行LED 10Mbps: off 100Mbps: 绿色 1000Mbps: 橙色
右LED	LINK LED 正常连接: 绿灯亮起 运行: 绿灯闪烁

⚠ 注意

使用操作系统预装机型以外的操作系统时，可能会发生对丝网印刷“LAN-A”、“LAN-B”、“LAN-C”并未分配LAN-1、LAN-2、LAN-3的情况。

10. 串行端口接口： SERIAL A, B

◆ SERIAL A (RS-232C端口), SERIAL B (RS-232C/RS-422A/RS-485端口)

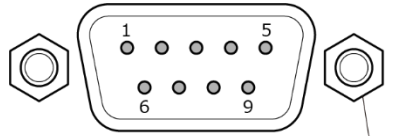
配有2个波特率115,200bps (Max.)、传输专用数据缓存16byte、接收专用数据缓存16byte的串行端口。各端口可在操作系统上单独设置I/O地址、中断及未使用（无法设置与其他设备相同的I/O地址、中断）。

串行 I/O地址和、中断

SERIAL	I/O地址	中断
A	3F8h - 3FFh	IRQ4
B	2F8h - 2FFh	IRQ3

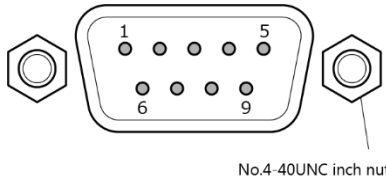
串行端口连接器A

配有1ch的RS-232C规格串行端口。

连接器类型		9pin D-SUB(公头)	
 No.4-40UNC inch nut			
Pin编号	信号名称	意味	方向
1	CD	Carrier detection	入力
2	RD	Reception data	入力
3	TD	Transmission data	出力
4	DTR	Data terminal ready	出力
5	GND	Signal ground	—
6	DSR	Data set ready	入力
7	RTS	Request to send	出力
8	CTS	Clear to send	入力
9	RI	Ring Indicate	入力

串行端口连接器B

配有1ch的RS-232C/RS-422A/RS-485（可通过BIOS设置切换）规格串行端口。

连接器类型		9pin D-SUB(公头)	
			
Pin编号	信号名称 (RS-232C)	信号名称 (RS-422A)	信号名称 (RS-485)
1	CD	TX—	DATA—
2	RD	TX+	DATA+
3	TD	RX+	N. C.
4	DTR	RX—	N. C.
5	GND	GND	GND
6	DSR	RTS—	N. C.
7	RTS	RTS+	N. C.
8	CTS	CTS+	N. C.
9	RI	CTS—	N. C.

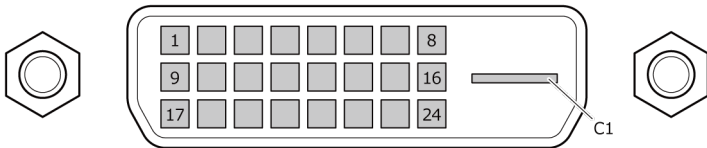
11. Display接口

配有DVI-I、DisplayPort接口。

12. DVI-D接口

配有DVI接口。

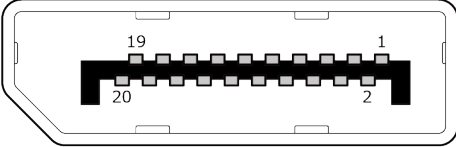
DVI接器

连接器类型		DVI连接器 29pin (母头)			
					
Pin编号	信号名称	Pin编号	信号名称	Pin编号	信号名称
1	TMDS 2-	11	TMDS 1/3 Shield	21	N. C.
2	TMDS 2+	12	N. C.	22	TMDS CLK Shield
3	TMDS 2/4 Shield	13	N. C.	23	TMDS CLK+
4	N. C.	14	+5V	24	TMDS CLK-
5	N. C.	15	GND	C1	N. C.
6	DDC_CLK	16	HOTPLUG_DETECT	—	—
7	DDC_DATA	17	TMDS 0-	—	—
8	N. C.	18	TMDS 0+	—	—
9	TMDS 1-	19	TMDS 0/5 Shield	—	—
10	TMDS 1+	20	N. C.		

13. DisplayPort接口

配有Display Port接口。因此可以连接配有Display Port的显示器。

DisplayPort连接器

连接器类型		Display Port 20 pin	
			
Pin编号	信号名称	Pin编号	信号名称
1	Lane0+	2	GND
3	Lane0-	4	Lane1+
5	GND	6	Lane1-
7	Lane2+	8	GND
9	Lane2-	10	Lane3+
11	GND	12	Lane3-
13	GND	14	GND
15	Aux+	16	GND
17	Aux-	18	HotPlug
19	GND	20	3.3V

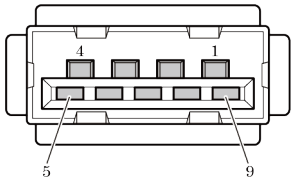
14. USB3.2 Gen1/Gen2端口：USB

配有6个USB 3.2 Gen2 (USB3.1)接口、2个USB 3.2 Gen1 (USB3.0)接口。

USB 3.2 Gen1 (USB3.0)

最大路径长度：3 m

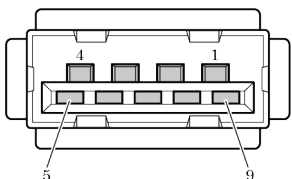
USB3.2 Gen1 (USB3.0)连接器

	Pin编号	信号名称
	1	USB_VCC
	2	DATA-
	3	DATA+
	4	GND
	5	SSRX-
	6	SSRX+
	7	GND
	8	SSTX-
	9	SSTX+

USB 3.2 Gen2 (USB3.1)

最大路径长度：1 m

USB3.2 Gen2 (USB3.1) 连接器

	Pin编号	信号名称
	1	USB_VCC
	2	DATA-
	3	DATA+
	4	GND
	5	SSRX-
	6	SSRX+
	7	GND
	8	SSTX-
	9	SSTX+

15. Disk access LED、GPIO连接器：HDD_LED/GPIO

配有可连接Disk access LED和GPIO的接口。※

GPIO为绝缘型。

※控制GPIO时需要CONTEC Solution Manager。

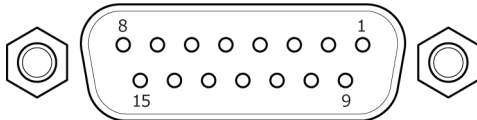
另外，CONTEC Solution Manager可在本公司网站下载。

请从以下URL下载后进行使用。

下载

<https://www.contec.com/cn/download/>

GPIO连接器

连接器类型		15pin D-SUB（母头）			
					
Pin编号	信号名称	功能	Pin编号	信号名称	功能
1	GP01	General purpose output 1	9	GPI1	General purpose input 1
2	GP02	General purpose output 2	10	GPI2	General purpose input 2
3	GP03	General purpose output 3	11	GPI3	General purpose input 3
4	GP04	General purpose output 4	12	GPI4	General purpose input 4
5	HDD_LED	Disk access indicator LED	13	PCOM	General-purpose input plus common
6	NCOM	General-purpose output minus common	14	—	Not used
7	—	Not used	15	—	Not used
8	—	Not used			

规格

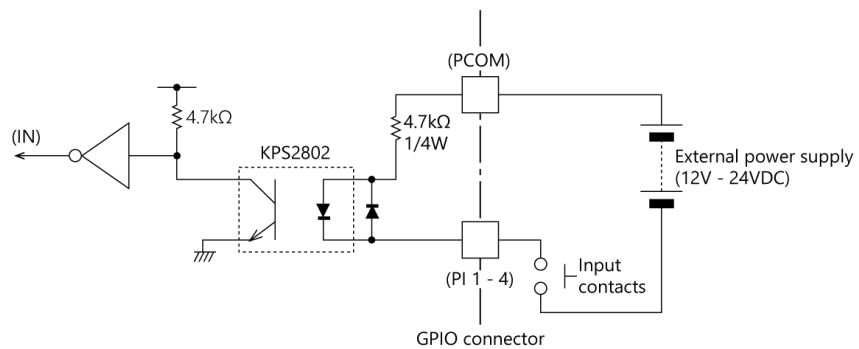
【输入部分】

- 输入形式 : 光电耦合器绝缘电流驱动输入
- 输入信号的点数 : 4点
- 输入抵抗 : 4.7k Ω
- 输入保护电路 : 带反向连接保护二极管
- 响应时间 : 200 μ sec (Typ.)
- 外部回路电源 : 12 - 24VDC ($\pm 10\%$)

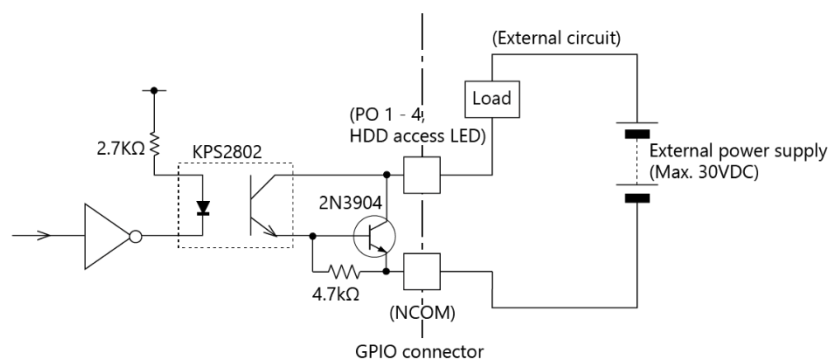
【输出部分】

- 输出形式 : 光电耦合器绝缘开路集电极输出
- 输出额定 : 30VDC 100mA (Max.)
- 输出信号的点数 : 4点
- 响应时间 : 200 μ sec (Typ.)

输入电路



输出电路



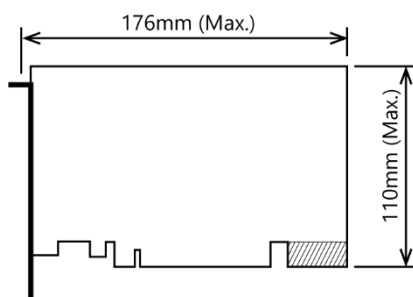
16. 扩展插槽

带扩展插槽（2个插槽）机型配有2个可安装PCI-Express(x8)总线型扩展板的扩展插槽。安装的连接是PCI-Express(x16)总线型。

带扩展插槽（4个插槽）机型配有4个可安装PCI-Express(x4)总线型扩展板的扩展插槽。

◆ 可安装电路板的尺寸

扩展板尺寸



PCI-Express总线板

⚠ 注意

- 可能会发生无法安装使用电路板边缘连接器后尾部（图中的网格线部分）的扩展板的情况。
- 使用扩展插槽时，本产品可能会死机。此时，请进行下列设置。

右击开始键，打开控制面板。请打开控制面板的“硬件与声音”→“电源选项”→“变更计划设置”→“更改高级电源设置”，将“PCI Express”-“链接状态电源管理”的设置切换为“OFF”。

硬件设置

下面介绍本产品的安装、连接、设置方法。

1. 首次使用本产品之前

按照以下步骤设置本产品：

步骤1 根据本章信息来安装、连接和设置本产品。

步骤2 连接电缆。

使用合适的电缆将必要的外部设备（如键盘和显示器）与本产品连接在一起。

步骤3 打开电源。

在确认您已正确遵循步骤1和2的操作之后，打开电源。

如果打开电源后发现任何异常情况，应关闭电源并检查设置是否正确。

步骤4 设置BIOS。

请参见“**BIOS设置 (P56)**”，执行BIOS设置。此外，BIOS设置还必须另行配备USB键盘、模拟RGB及HDMI显示器。

* 开始使用前，请务必执行“Restore Defaults”，将BIOS的设置状态设定为默认值。（**【F10】Save & Exit (P61)**）

注意

首次打开电源之前，请务必将键盘和鼠标连接到本产品上。

2. 硬件设置

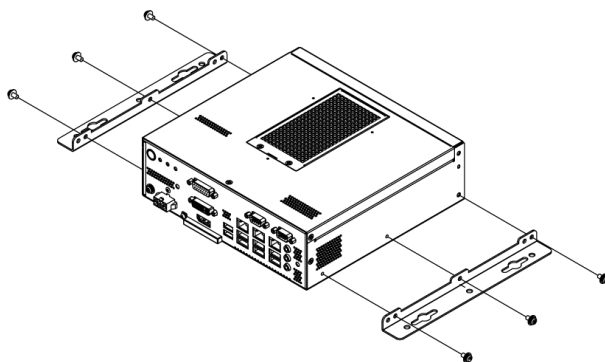
- 开始进行硬件设置之前，请确保电源已关闭。
- 仅拆下说明中所要求的螺钉。不得拆下其他任何螺钉。

1. 安装主机固定配件

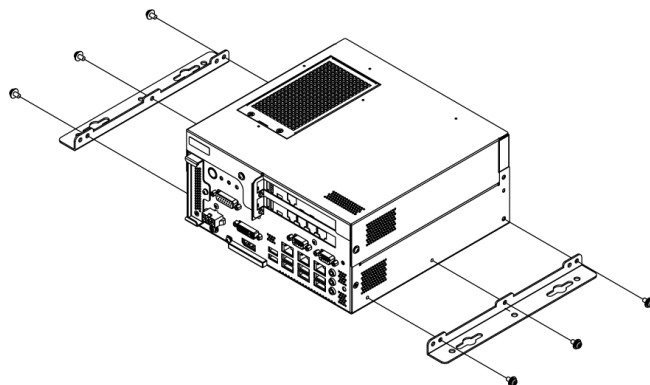
- 1 用螺钉固定配套的主机固定配件。
安装螺钉并拧紧时，请勿过度用力。

■ 在工作台固定时

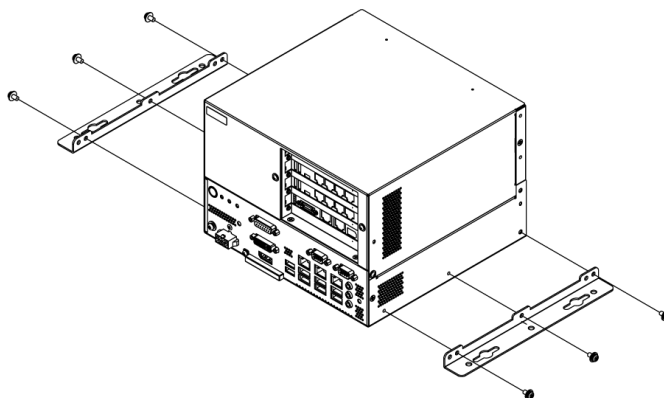
无扩展槽机型



带扩展插槽（2个插槽）机型

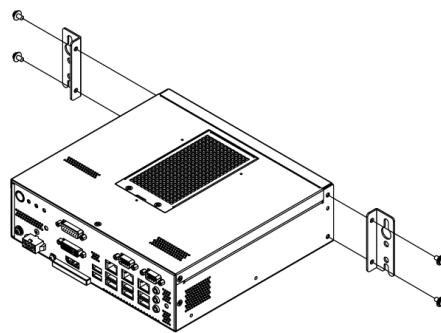


带扩展插槽（4个插槽）机型

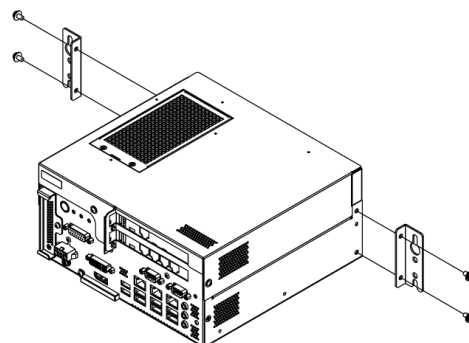


■在墙面固定时 ※主机固定配件为选购产品。

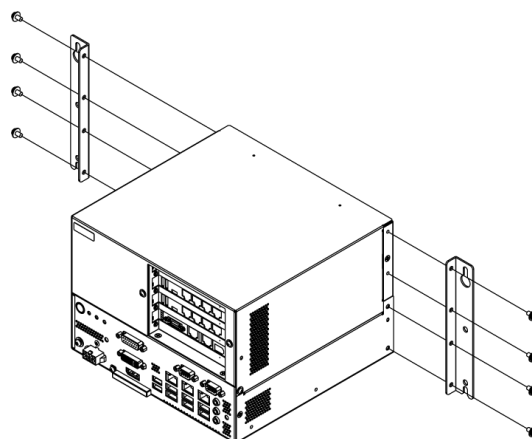
无扩展插槽机型



带扩展插槽（2个插槽）机型



带扩展插槽（4个插槽）机型



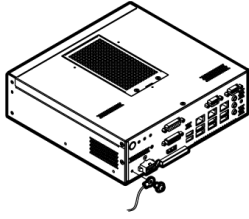
⚠ 注意

拧紧螺钉时，如果拧紧扭矩大于规定扭矩值，可能会损坏螺孔。

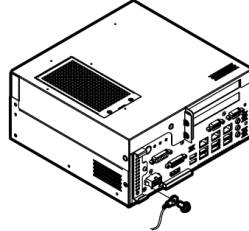
规定的拧紧扭矩为 $0.50 - 0.60 \text{ N}\cdot\text{m}$ 。

2. 安装FG

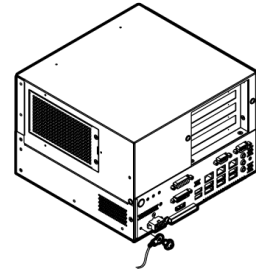
1 使用螺钉安装FG。



无扩展插槽机型



带扩展插槽（2个插槽）机型



带扩展插槽（4个插槽）机型

⚠ 注意

拧紧螺钉时，如果拧紧扭矩大于规定扭矩值，可能会损坏螺孔。

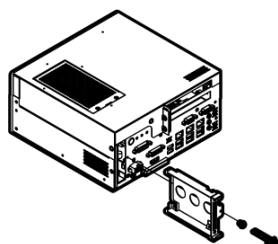
规定的拧紧扭矩为 $0.50 - 0.60 \text{ N}\cdot\text{m}$ 。

3. 存储卡的安装方法

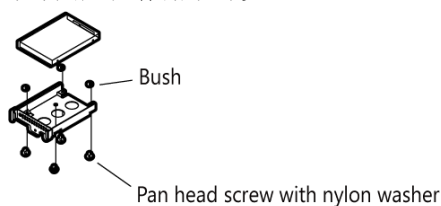
◆ 2.5英寸SATA存储卡（扩展2个插槽机型）

可以吸入式安装2.5英寸SATA存储卡。

- 1 关闭主机的电源。
- 2 拧松前部的存储卡外壳螺钉，拉出外壳。



- 3 将存储卡以标签面在上侧的方向用螺钉固定在存储卡外壳。

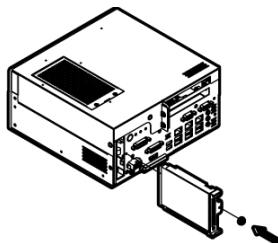


⚠ 注意

请注意存储卡的安装方向。

规定的螺钉拧紧扭矩为HDD时：0.50 - 0.60 N·m、SSD时：0.20 N·m。

- 4 将存储卡外壳装回主机。



⚠ 注意

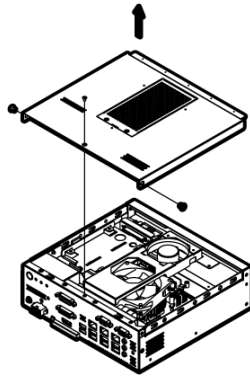
使用选购产品以外的存储卡时，可能无法确保本产品的规格。

如需在规格范围内使用，请务必使用选购产品中的存储卡。

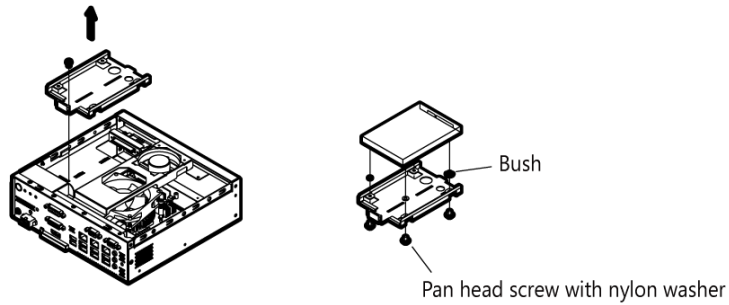
◆ 2.5英寸SATA存储卡（无扩展插槽机型）

1 关闭主机的电源。

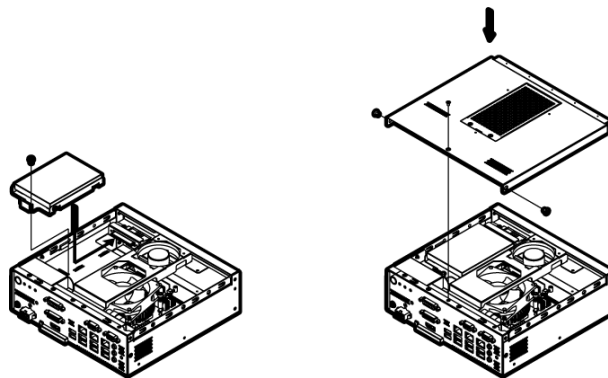
2 拆下主机盖板。



3 拆下2.5英寸的支架，将存储卡安装到支架上。



4 将2.5英寸的支架安装到主机上，安装主机盖板。

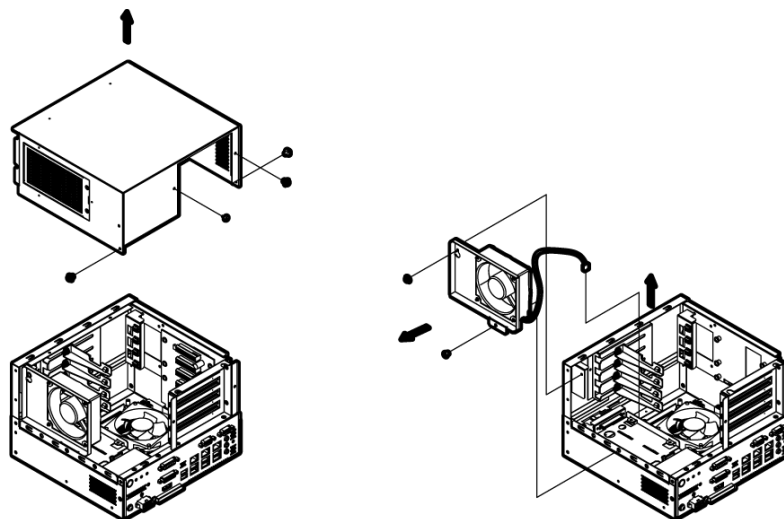


⚠ 注意

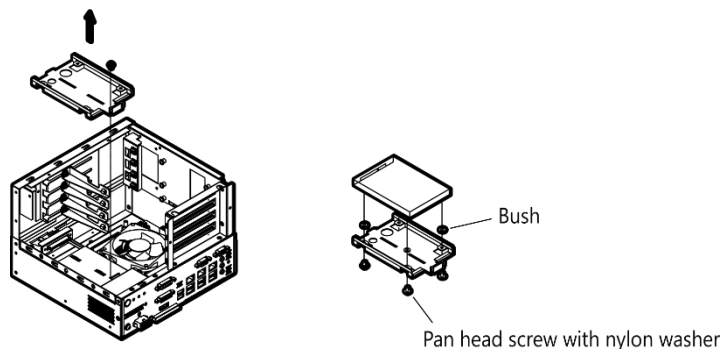
在重新接通电源之前请务必安装主机盖板。

◆ 2.5英寸SATA存储卡（扩展4个插槽机型）

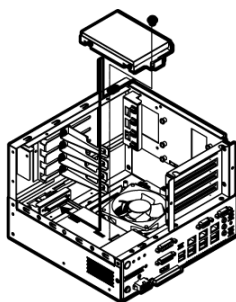
- 1 关闭主机的电源。
- 2 拆下主机盖板，从机箱上拆下FAN。



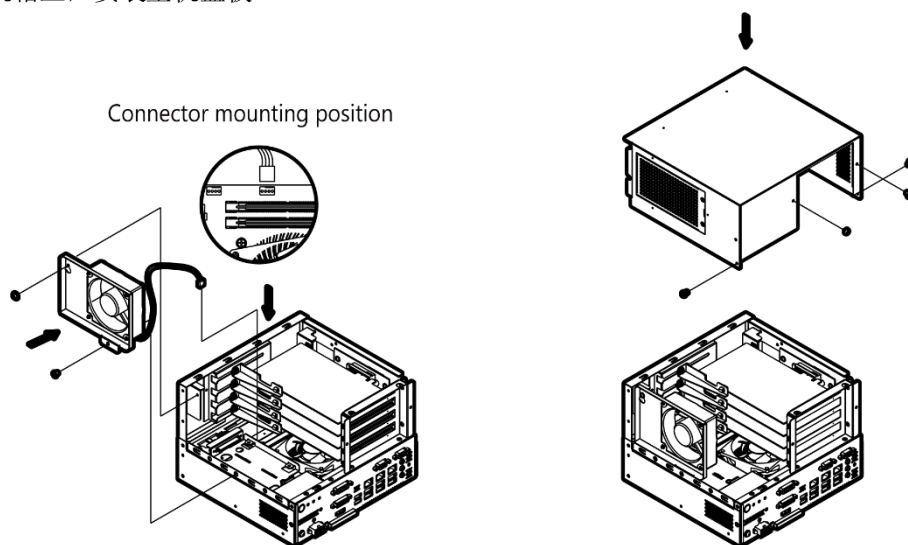
- 3 拆下2.5英寸的支架，将存储卡安装到支架上。



- 4 将2.5英寸的支架安装到主机上。



5 将FAN安装到机箱上，安装主机盖板。

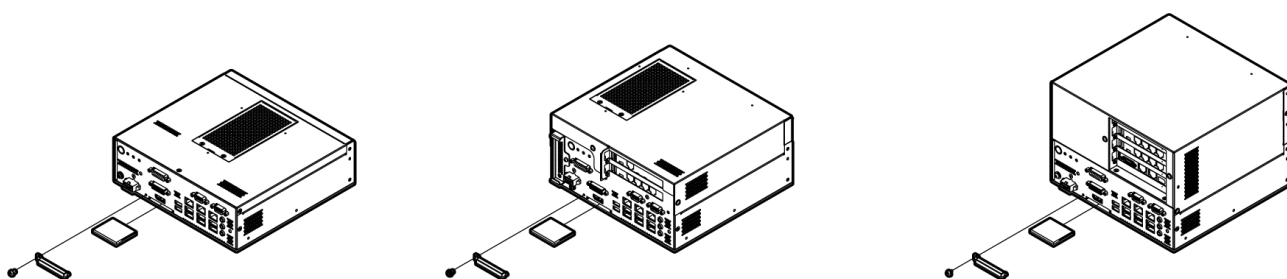


⚠ 注意

在重新接通电源之前请务必安装主机盖板。

◆ CFast卡

拆下或安装CFast卡罩。



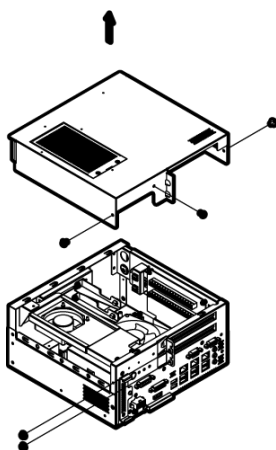
4. 扩展板的安装方法

带扩展插槽机型可安装扩展板。

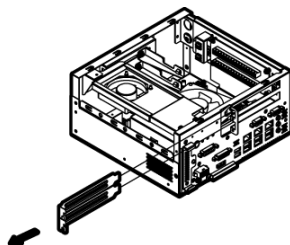
◆ 带扩展插槽（2个插槽）机型

1 关闭主机的电源。

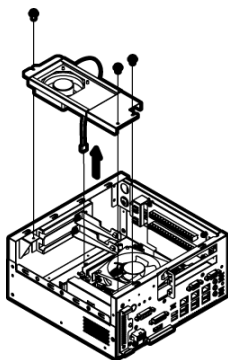
2 拆下主机盖板。



3 拆下插槽罩。



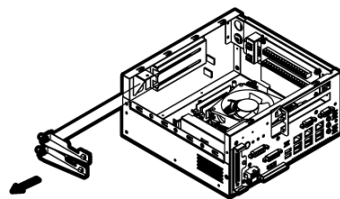
4 从机箱上拆下FAN单元。



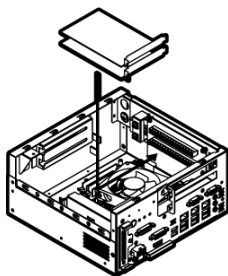
注意

请确认扩展板是否已切实安装到位。

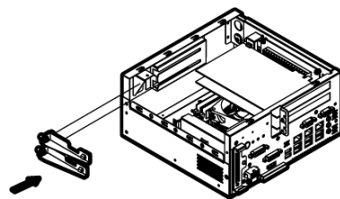
5 拆下扩展板压紧支架。



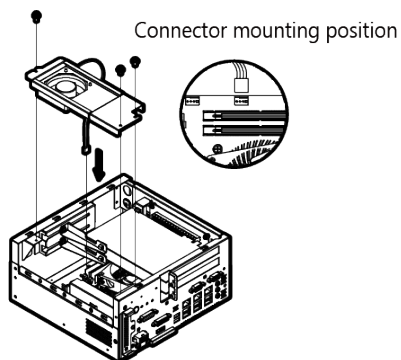
6 将扩展板插入到插槽中，用螺钉固定。



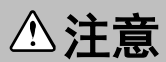
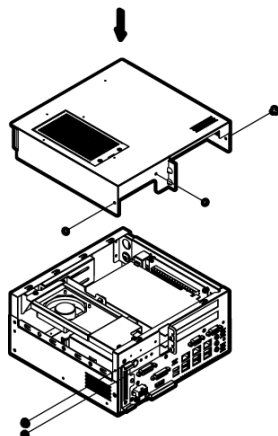
7 安装扩展板压紧支架。 高度超过50mm的扩展板可用配件压住。



8 安装机箱FAN单元。



9 安装主机盖板。



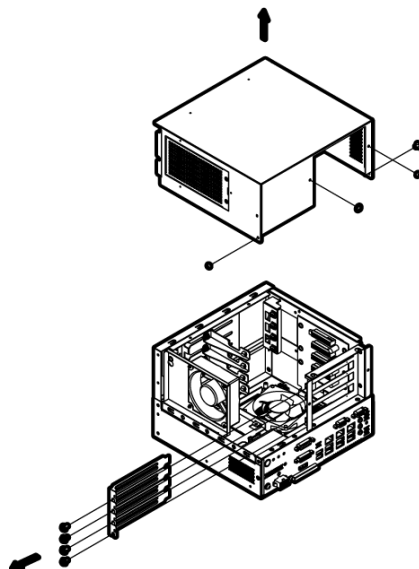
注意

在重新接通电源之前请务必安装主机盖板。

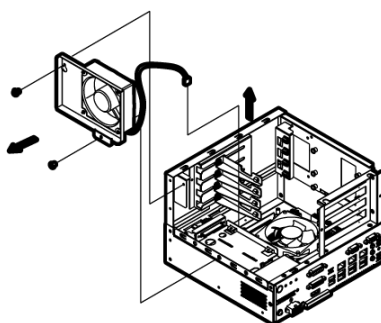
◆ 带扩展插槽（4个插槽）机型

1 关闭主机的电源。

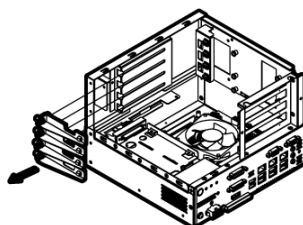
2 拆下主机盖板。



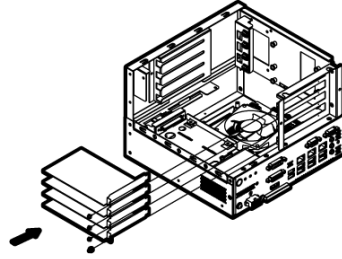
3 从机箱上拆下FAN单元。



4 拆下扩展板压紧支架。



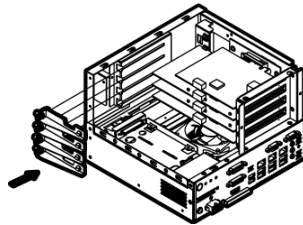
- 5** 将扩展板插入到插槽中，用螺钉固定。



⚠ 注意

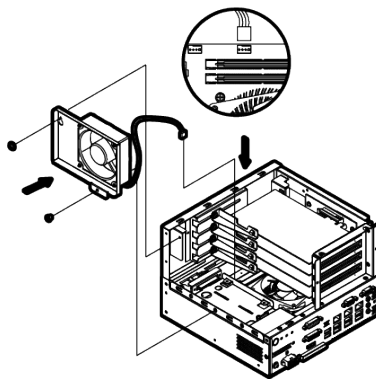
请确认扩展板是否已切实安装到位。

- 6** 安装扩展板压紧支架。高度超过50mm的扩展板可用配件压住。

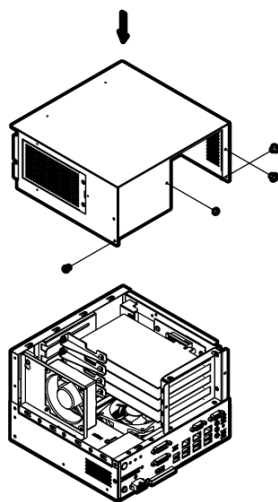


- 7** 安装机箱FAN单元。

Connector mounting position



8 安装主机盖板。



⚠ 注意

在重新接通电源之前请务必安装主机盖板。

5. 设置条件

本产品配有防止温度上升的通风孔及风扇。

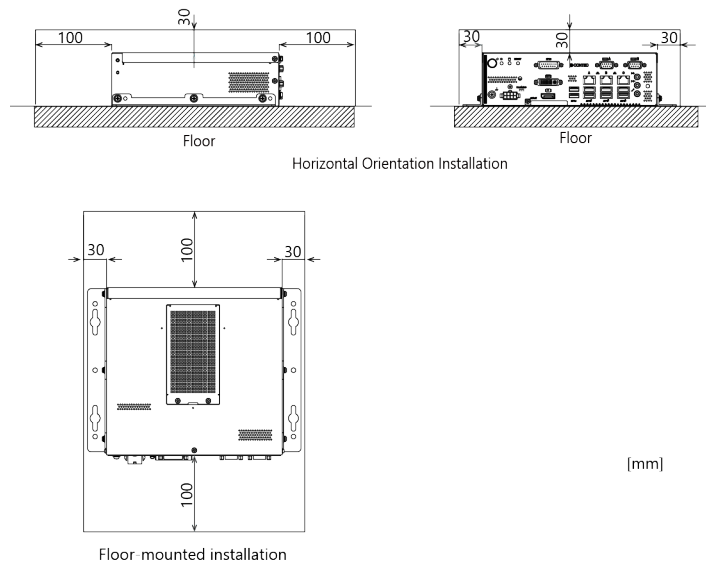
为了确保通风孔区域及电缆连接区域，安装时请使正面/背面从周围设备或墙壁等隔开以下尺寸以上。另外，安装场所必须是空气能够流通的地方。

不得在密闭场所使用。

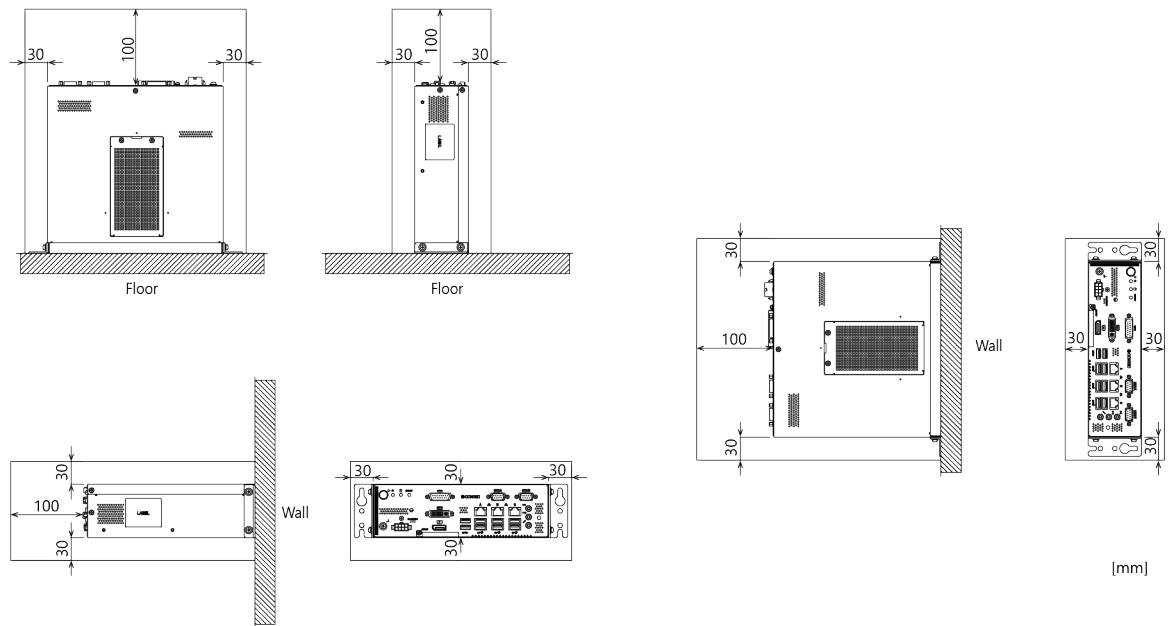
- ※ 不得不在范围内进行电缆配线时，请避免堵住主机缝口，或妨碍外部通风。
- ※ 请勿安装在温度高于PC主机的地面、墙面。
- ※ 符合UL认证时，若铭板位于下方，无法目测确认，请采用可将其拆卸进行确认的固定方法。

◆ 无扩展插槽机型

水平安装

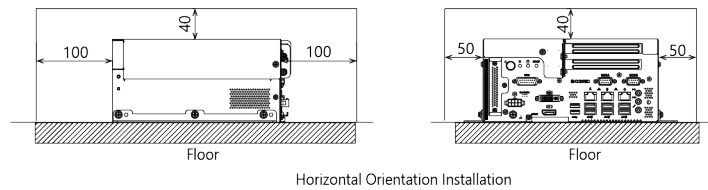


垂直安装

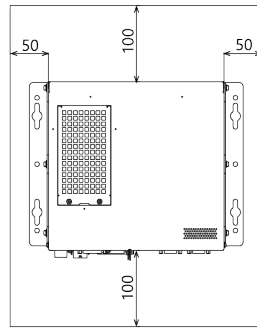


◆ 带扩展插槽（2个插槽）机型

水平安装



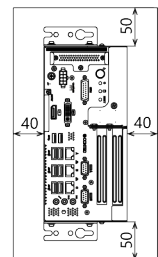
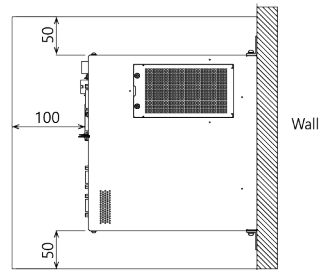
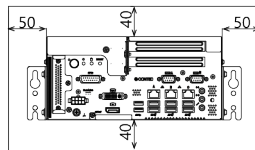
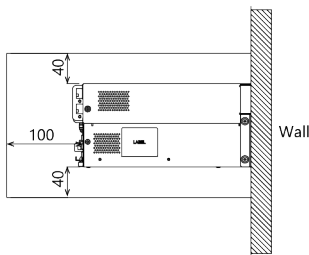
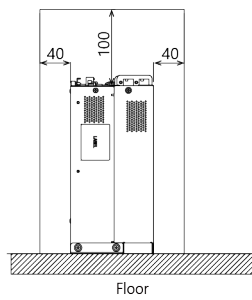
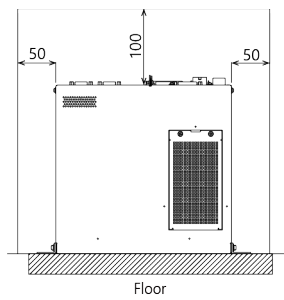
Horizontal Orientation Installation



Floor-mounted installation

[mm]

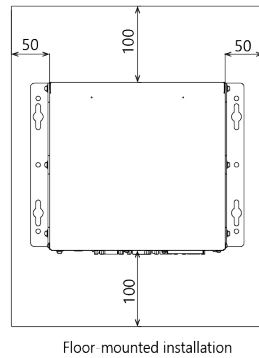
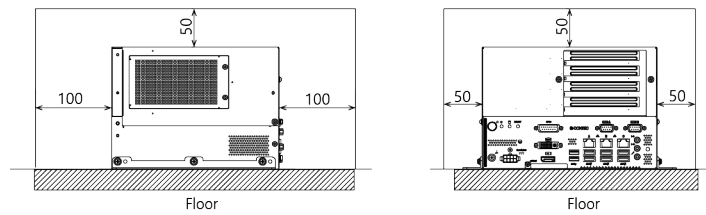
垂直安装



[mm]

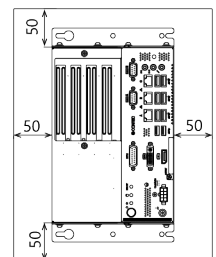
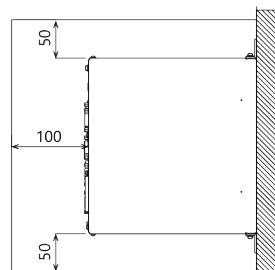
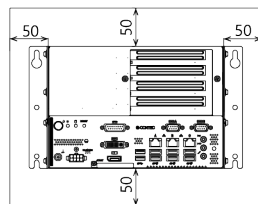
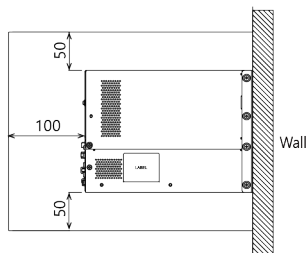
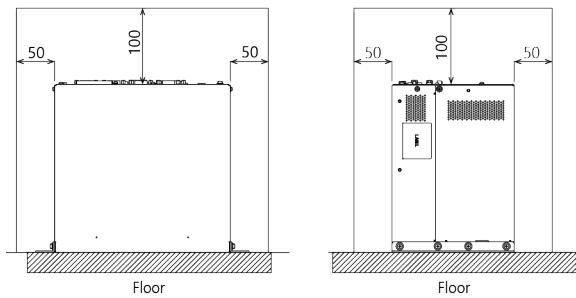
◆ 带扩展插槽（4个插槽）机型

水平安装



[mm]

垂直安装

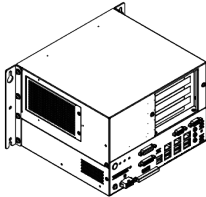
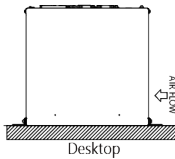
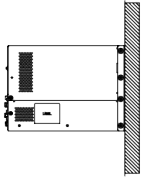
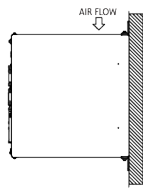
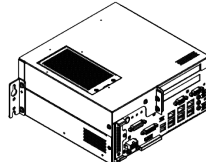
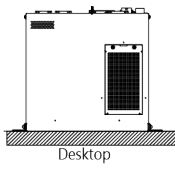
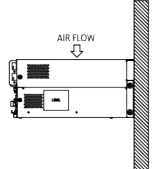
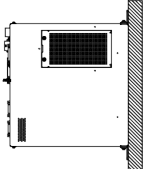
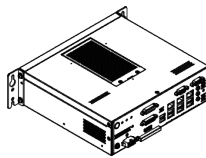
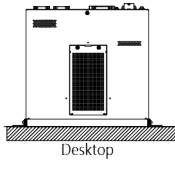
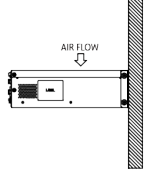
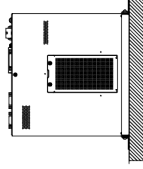


[mm]

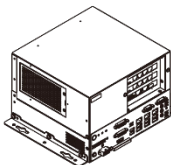
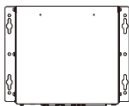
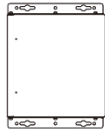
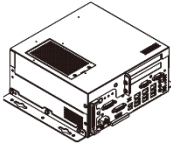
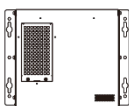
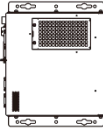
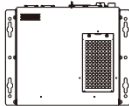
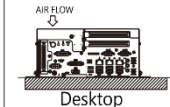
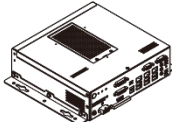
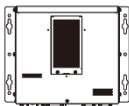
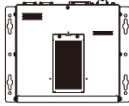
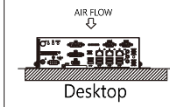
3. 設置方向

可按以下方向安裝。

■使用背面安裝用固定支架時

	Fixing bracket for rear mounting		
	Desktop installation	Wall installation	
 EPC-4000P4-DC	 Desktop	 Wall	 Wall
 EPC-4000P2-DC	 Desktop	 Wall	 Wall
 EPC-4000-DC	 Desktop	 Wall	 Wall

■使用底面安装用固定支架时

	Fixing bracket for floor mounting					Desktop installation
	Wall installation					
 EPC-4000P4-DC	 (*1)		 (*1)(*2)		 Desktop	
 EPC-4000P2-DC	 (*1)				 Desktop	
 EPC-4000-DC	 (*1)				 Desktop	

⚠ 注意

(*1) 冷却FAN及正面(连接器面)位于下侧的安装方式不在UL认证对象内。

⚠ 注意

(*2) 冷却FAN位于下侧的安装方式不在CCC认证对象内。

BIOS设置

对FLASH ROM BIOS中内置的AMI公司的设置程序进行说明。

1. 概要

使用BIOS设置程序更改系统的基本设置，设置信息保存在NVRAM中，因为有后备电池供电，在关闭计算机电源后，设置的信息也能被保持。

下面对BIOS设置系统构成的步骤进行说明。

1. 进入设置

打开电脑电源后，AMI BIOS立即启动。BIOS读取保存在NVRAM中的系统信息，开始确认和设置系统。这个过程完成后，BIOS会搜索并启动磁盘上的操作系统，并将控制权交给操作系统。

在BIOS控制电脑时，可以通过两种方式启动BIOS设置程序：

- 在启动系统后立即按或<ESC>键，或者
- POST(开机自检)中，在画面上显示“Pressor<ESC>to enter SETUP”的信息时，按或<Esc>键。

Press or <ESC> to enter setup.

上面的信息消失后，按键将无效，必须重启电脑后再度进入设置程序。

2. 设置操作

通常，使用箭头键在项目之间移动，然后按<Enter>选择。使用<+><->键修改项目值。按<F1>显示帮助，按<Esc>结束设置。设置程序操作的键盘对应表如下所示。

键	功能
↑	转到上一个项目。
↓	转到下一个项目。
←	转到左边的条目（菜单栏）。
→	转到右边的条目（菜单栏）。
Enter	转到选定的项目。
+	增加数值或改变选择项。
-	减少数值或改变选择项。
F1	显示帮助画面。
F2	恢复前次的NVRAM设定值。
F3	恢复BIOS中Windows10的缺省值。
F4	将所有设定变更保存至NVRAM后结束设置。
ESC	主菜单：不保存变更而退出。 子菜单：退出当前页面，并显示下一级菜单。

3. 帮助

按下<F1>时，小的弹出窗口将显示正在查看项目的相应键操作或选项。按<Esc>键隐去帮助窗口。

4. 警告

如果更改了系统设置并保存后电脑无法启动的话，可能需要修理。除了完全理解的项目的设置以外请不要更改。特别建议不要更改任何CPU芯片组的默认设置。这些默认值是AMI公司和系统制造商为了最大限度保证性能和可靠性而充分考虑后选择的值。即使将这些设定稍作变更，也有可能发生不得不修理的情况。

5. 有关设置的通告

本章内容基于BIOS Version 2.01。本章的内容有时会在没有预告的情况下变更。

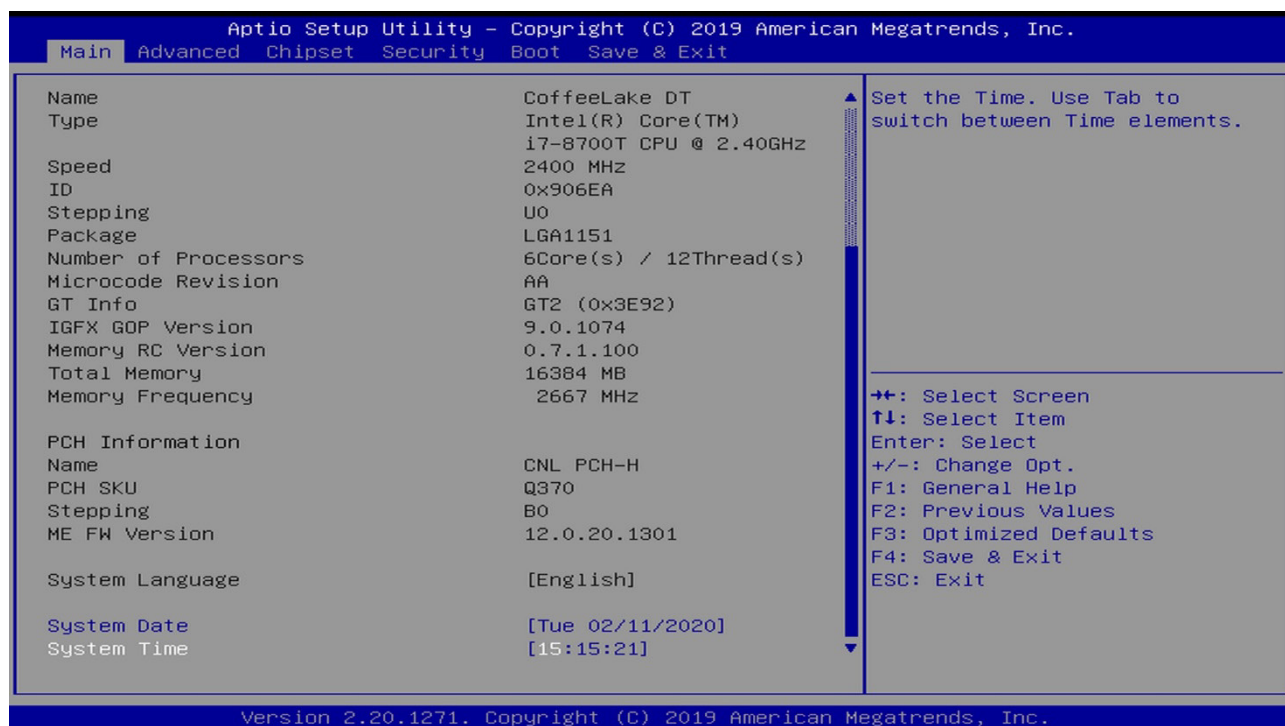
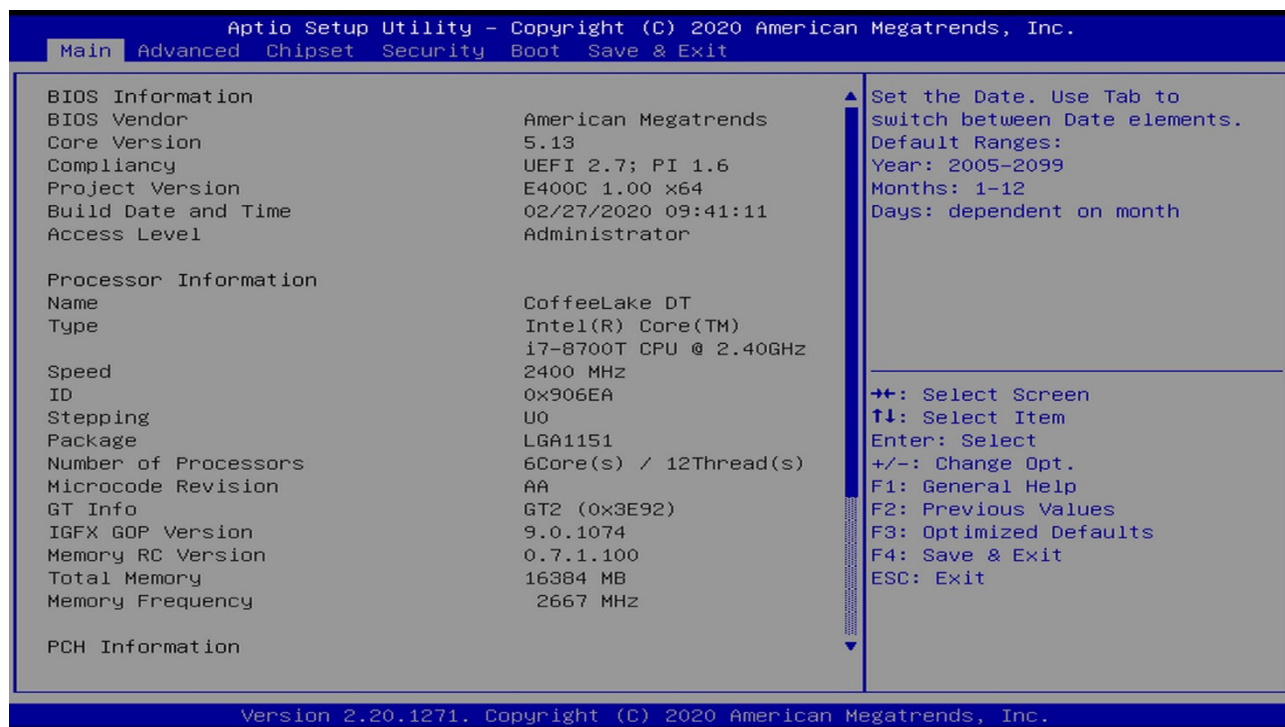
2. 主菜单

接通计算机电源后，在POST(power On Self-Test)中画面上显示“Press or <ESC> to enter SETUP”信息的时点按下或<ESC>键，可进入Aptio Setup Utility。



(可能与实际显示有所不同。)

进入设置程序后，Aptio Setup Utility的主菜单会显示在画面上。可以通过按右箭头或左箭头键选择各个子菜单。



1. 设置项目

可以选择以下子菜单的项目。

■Main

确认系统的基本构成，设置语言和日期。

■Advanced

设置更高级的功能。

■Chipset

确认有关芯片组的设置。

■Security

有关安全的设置，可设置保护系统安全的密码。

■Boot

有关系统启动的设置。

■Save & Exit

可加载/保存设置项目或退出设置菜单。

■Event Logs

可确认BIOS的事件日志。

3. Main

通过“Main”菜单进行系统的基本设置。

显示项目请参见“主菜单(P59)”。

Main菜单显示以下项目

项目	显示内容	说明
Project Version	E400C x. xxx x64	显示BIOS的版本。
Build Data and Time	xx/xx/xxxx xx:xx:xx	显示BIOS的创建日期。

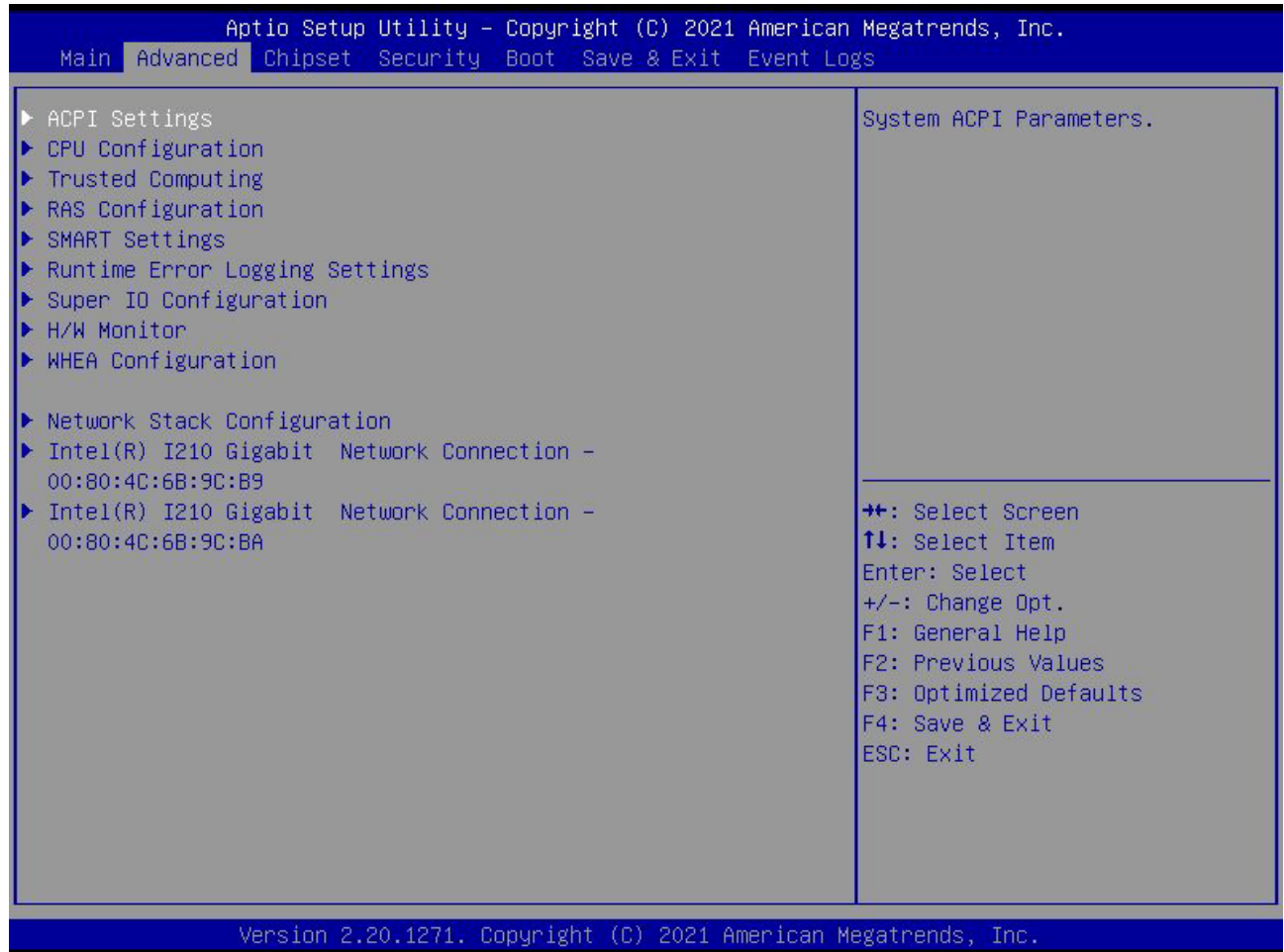
可设置下列项目。

Main菜单可设置以下选项

项目	显示内容	说明
System Date	Month / Day / Year	设定系统的日期。 星期是自动设定的。
System Time	Hour : Minute : Second	设置系统的时间。

4. Advanced

Advanced菜单设定系统的高级功能。含有下列项目。



■ACPI Settings

设置ACPI配置。

■CPU Configuration

设置CPU配置。

■Trusted Computing

配置Trusted Computing设置。

■RAS Configuration

设置RAS配置。

■SMART Settings

配置SMART相关设置。

■Runtime Error Logging Settings

配置错误报告设置。常规使用时，请勿更改。

■ Super IO Configuration

配置超级IO设置。

■ H/W Monitor

可确认CPU温度等硬件监控。此外，配置FAN的相关设置。

■ WHEA Configuration

配置Windows硬件错误设置。常规使用时，请勿更改。

■ Intel (R) Rapid Storage Technology

配置RAID设置。本项目会在RAID设置有效的情况下显示。

■ Network Stack Connection

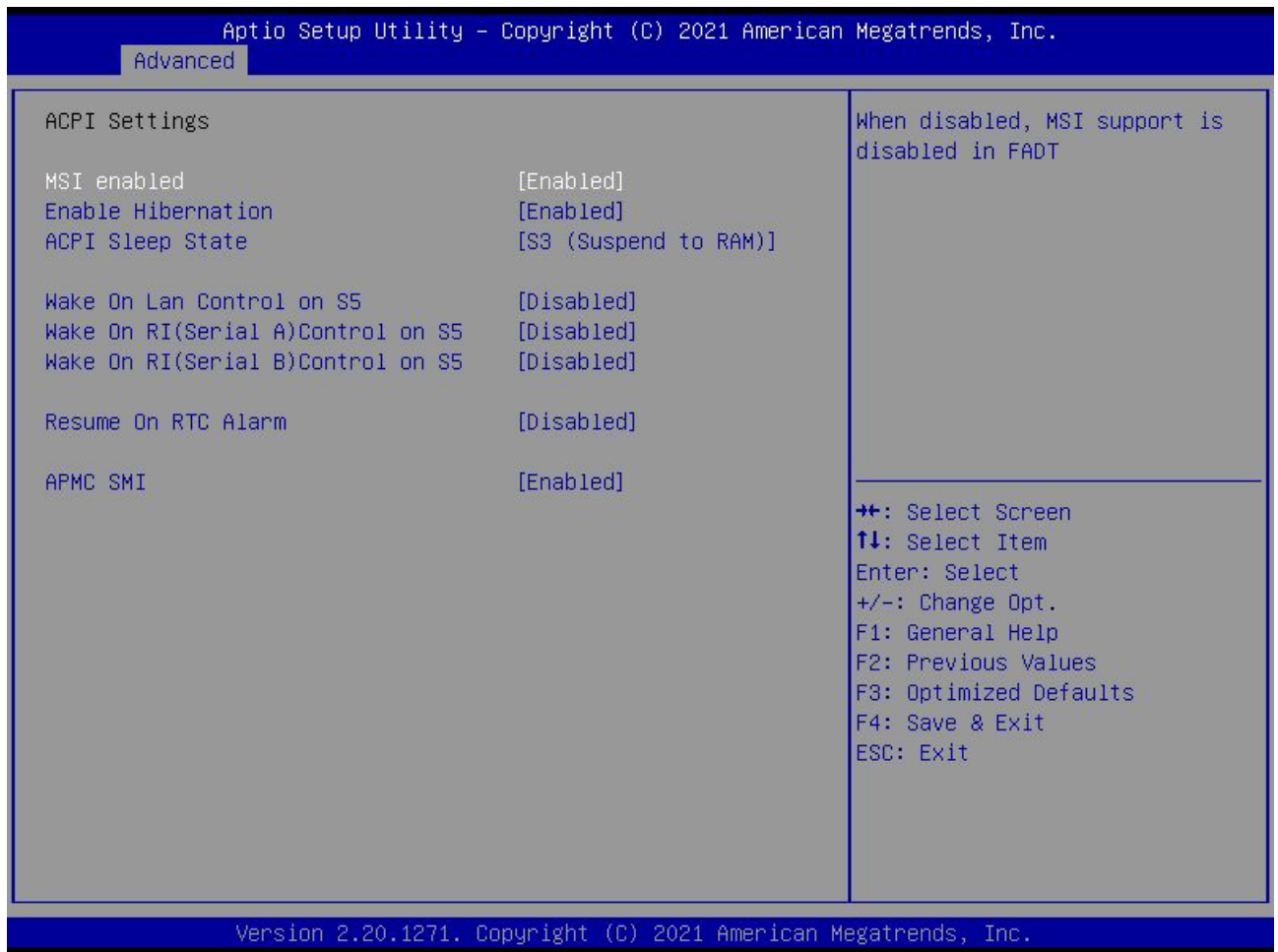
配置网络堆栈设置。

■ Intel (R) I210 Gigabit Network Connection

配置LAN A、B设置。

1. ACPI Setting

设置ACPI电源管理。



ACPI Setting

项目	选项	说明
MSI enabled	Disabled / <u>Enabled</u>	切换MSI的启用、禁用。
Enable Hibernation	Disabled / <u>Enabled</u>	切换S4 State（休止状态）的启用、禁用。
ACPI Sleep State	Suspend Disabled / <u>S3 (Suspend to RAM)</u>	配置Sleep State设置。
Wake On Lan Control on S5	<u>Disabled</u> / Enabled	设置通过LAN接收魔术包而从S5启动。 LAN A、B在I210 Gigabit Network Connection 设置均为Enabled时，启用功能。
Wake On RI(Serial A)Control on S5	<u>Disabled</u> / Enabled	设置通过Serial A的RI断言而从S5启动。
Wake On RI(Serial B)Control on S5	<u>Disabled</u> / Enabled	设置通过Serial B的RI断言而从S5启动。 仅用于Serial B为RS-232C设置时。
Resume On RTC Alarm	<u>Disabled</u> / Fixed Time / Dynamic Time	配置通过指定日期时间来自动开启电源的功能设置。
APMC SMI	Disabled / <u>Enabled</u>	设为Disabled时可禁用操作系统上的软件SMI。 由于软件SMI可导致延迟，为提高实时性可能会禁用。

Resume On RTC Alarm为Fixed Time时的添加菜单

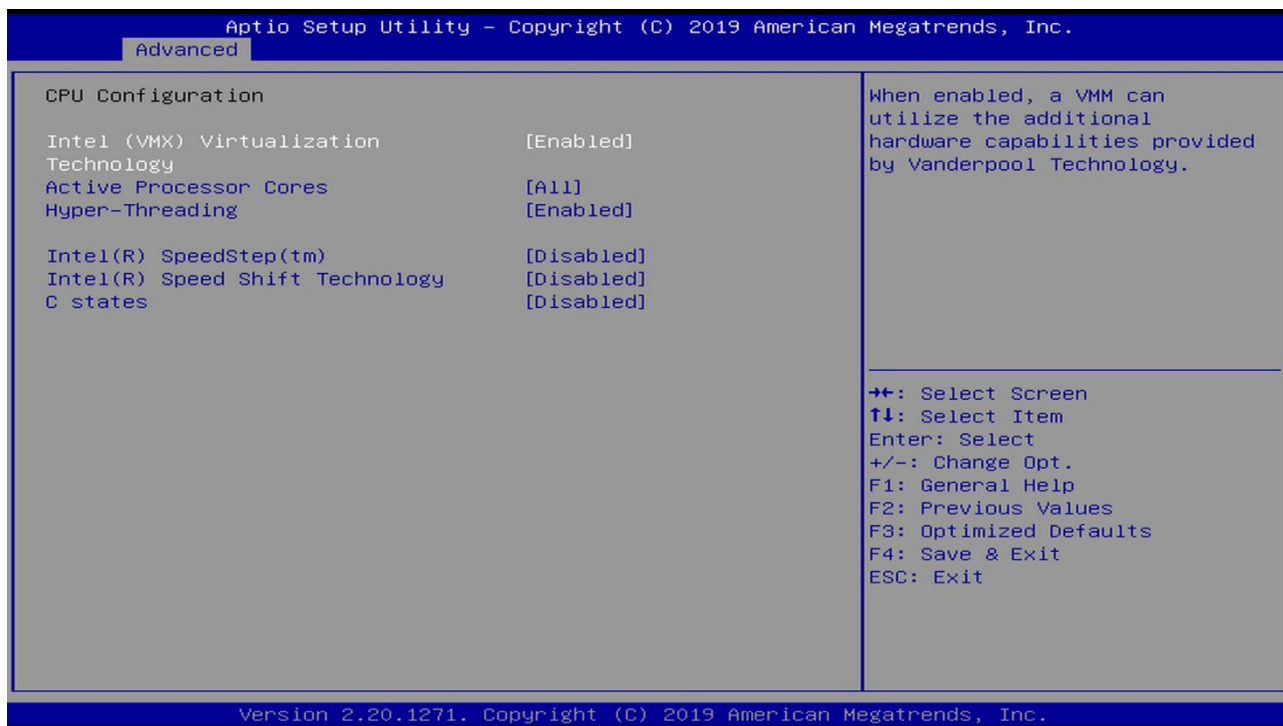
项目	选项	说明
Wake up day	0 - 31	设定自动开机的日期。 设置为0的情况下，表示每天有效
Wake up hour	0 - 23	设置自动开机的小时。
Wake up minute	0 - 59	设置自动开机的分。
Wake up second	0 - 59	设置自动开机的秒。

Resume On RTC Alarm为Dynamic Time时的添加菜单

项目	选项	说明
Wake up minute increase	1 - 5	设置几分钟后自动开启电源。

2. CPU Configuration

配置CPU设置。



搭载的CPU不同，显示的项目也不同。

CPU Configuration

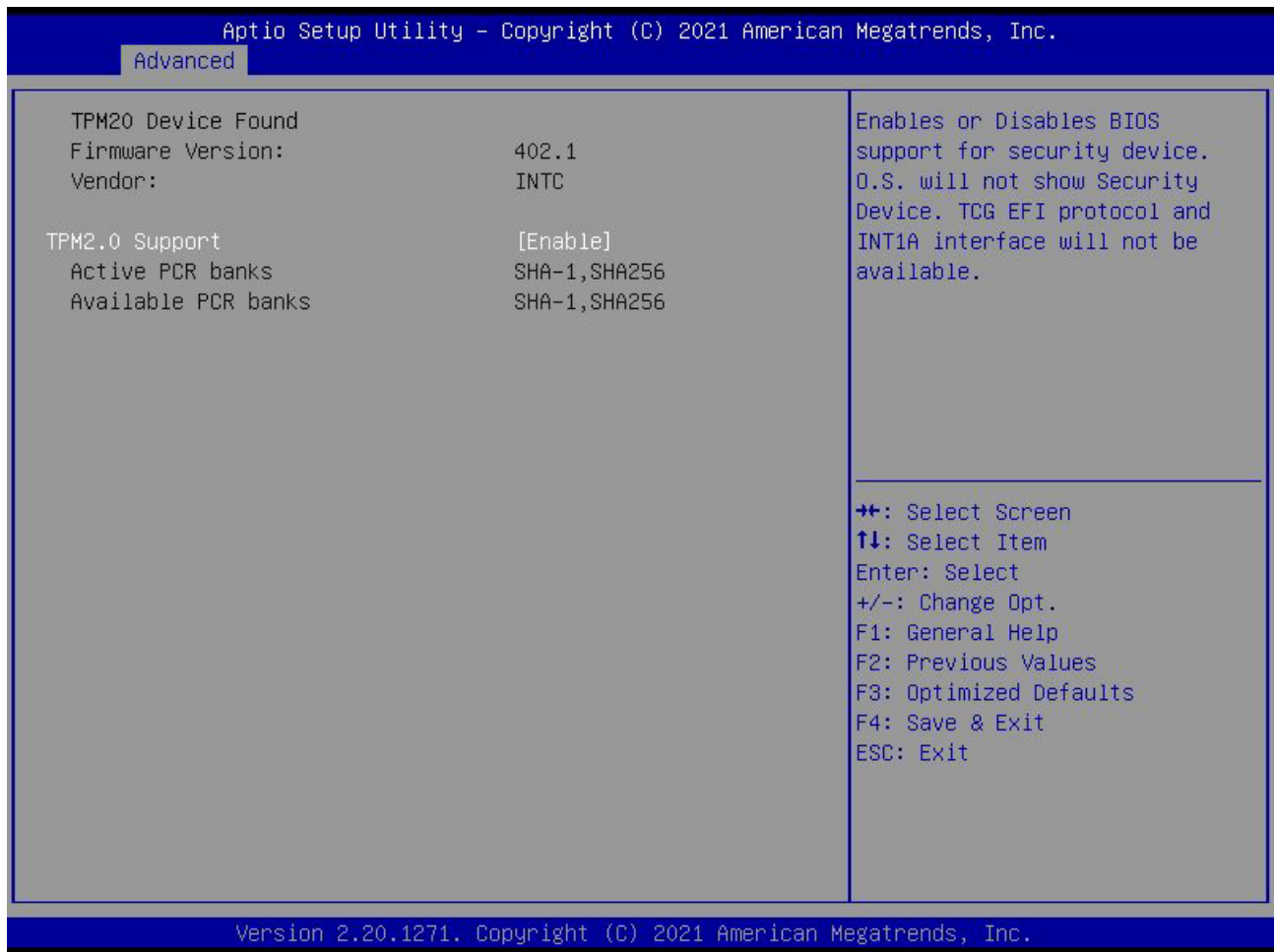
项目	选项	说明
Intel (VMX) Virtualization Technology	Disabled / Enabled	配置Intel (VMX) Virtualization Technology设置。
Active Processor Cores	All / 1 / 2 / 3 / 4 / 5	配置需要启用的CPU核心数设置。 (搭载的CPU不同，可设置的核心数也不同。)
Hyper-Threading	Disabled / Enabled	配置Hyper-Threading (多线程) 设置。 该项目仅显示在CPU搭载Core i7的机型上。
Intel (R) SpeedStep (tm)	Disabled / Enabled	请勿更改缺省设置。
Intel (R) Speed Shift Technology	Disabled / Enabled	请勿更改缺省设置。
C states	Disabled / Enabled	请勿更改缺省设置。

Turbo Mode (仅在SpeedStep或Speed Shift为Enabled时显示)

项目	选项	说明
Turbo Mode	Disabled / Enabled	请勿更改缺省设置。

3. Trusted Computing

配置Trusted Computing设置。

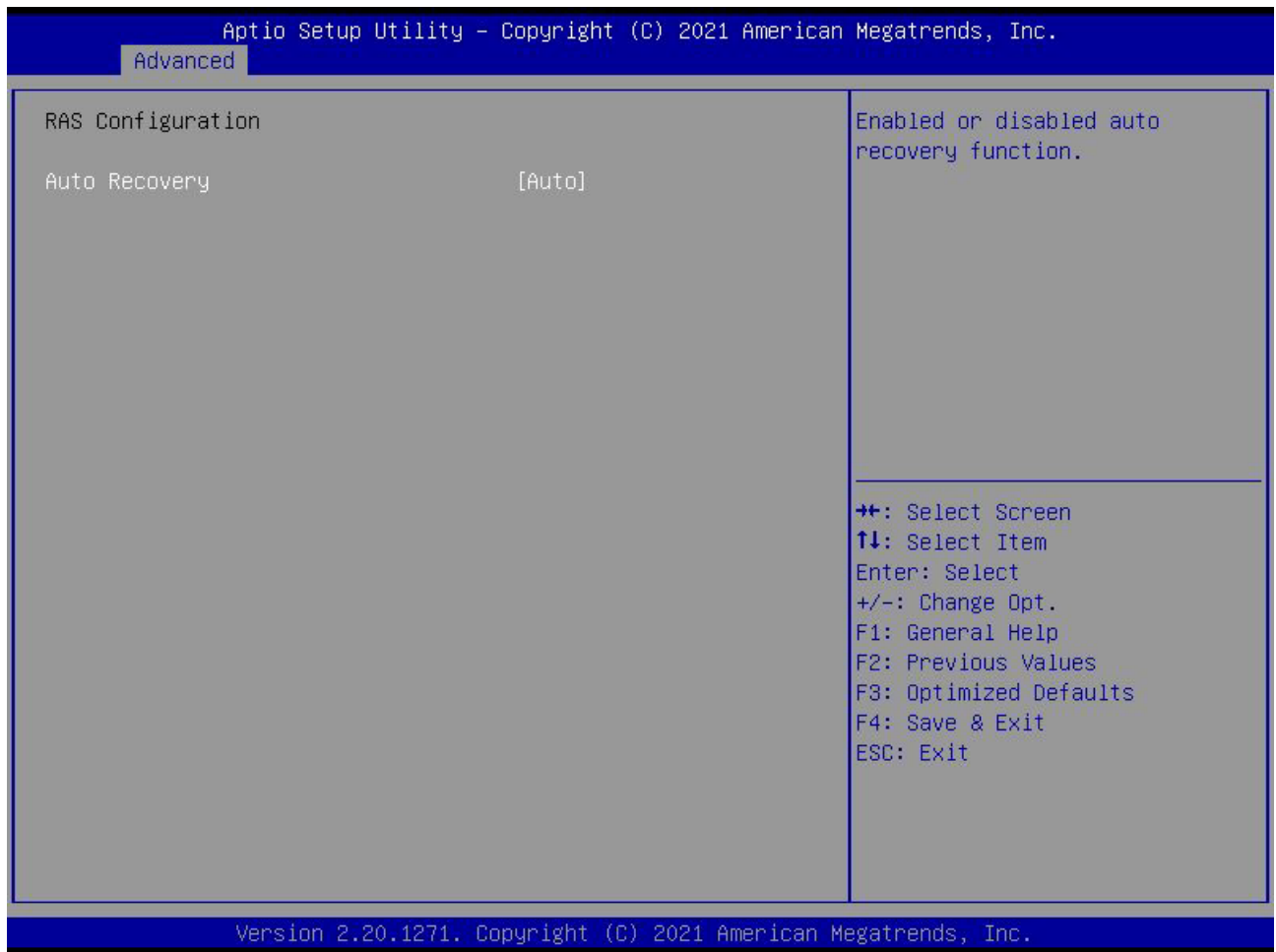


Trusted Computing

项目	选项	说明
TPM 2.0 Support	Disabled / <u>Enabled</u>	配置TPM 2.0设置。

4. RAS Configuration

配置RAS的相关设置。

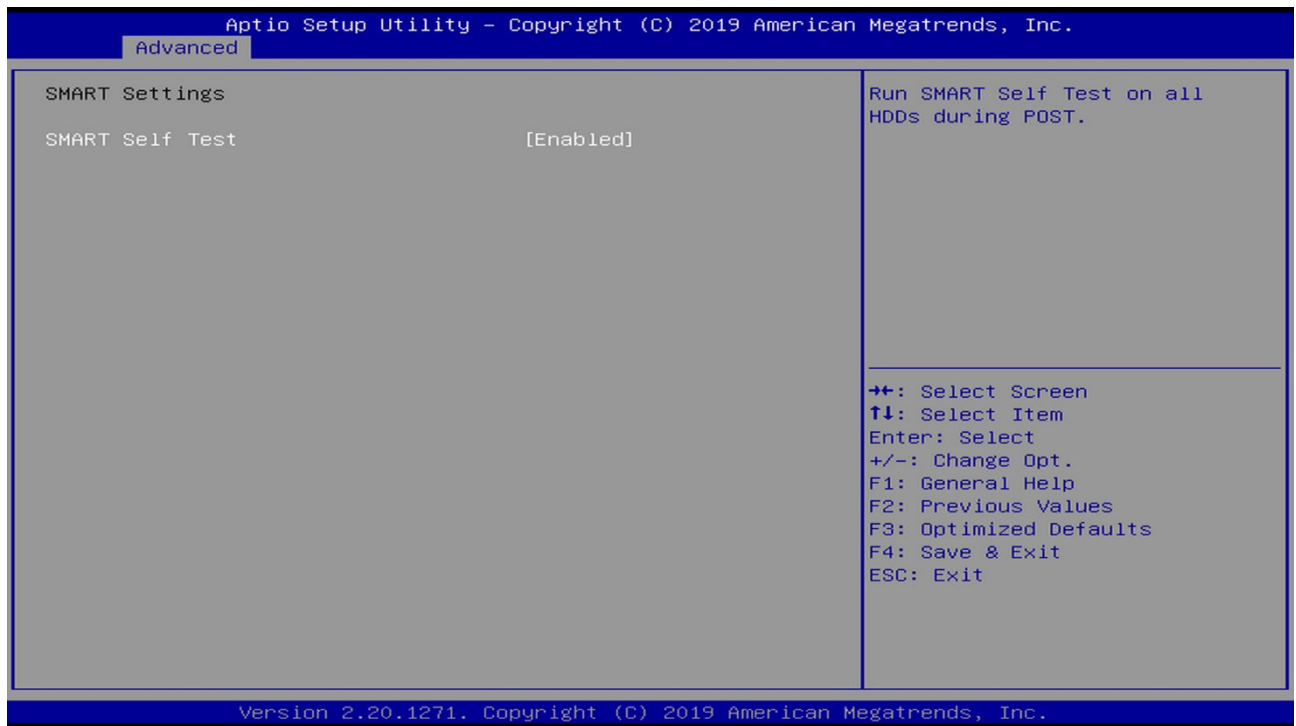


RAS Configuration

项目	选项	说明
Auto Recovery	Disabled / Enabled / Auto	可设置在系统启动时如果死机则进行复位的自动恢复功能。仅在ACPI操作系统可用。操作系统安装过程中无法使用。在Auto设置下，仅在启动顺序1为SATA设备时进行自动恢复。 在Enabled设置下，始终进行自动恢复。在Disabled设置下，始终不进行自动恢复。

5. SMART Setting

可确认SMART的相关设置。



SMART Settings

项目	选项	说明
SMART Self Test	Disabled / <u>Enabled</u>	设置SMART Return Status的确认有无。

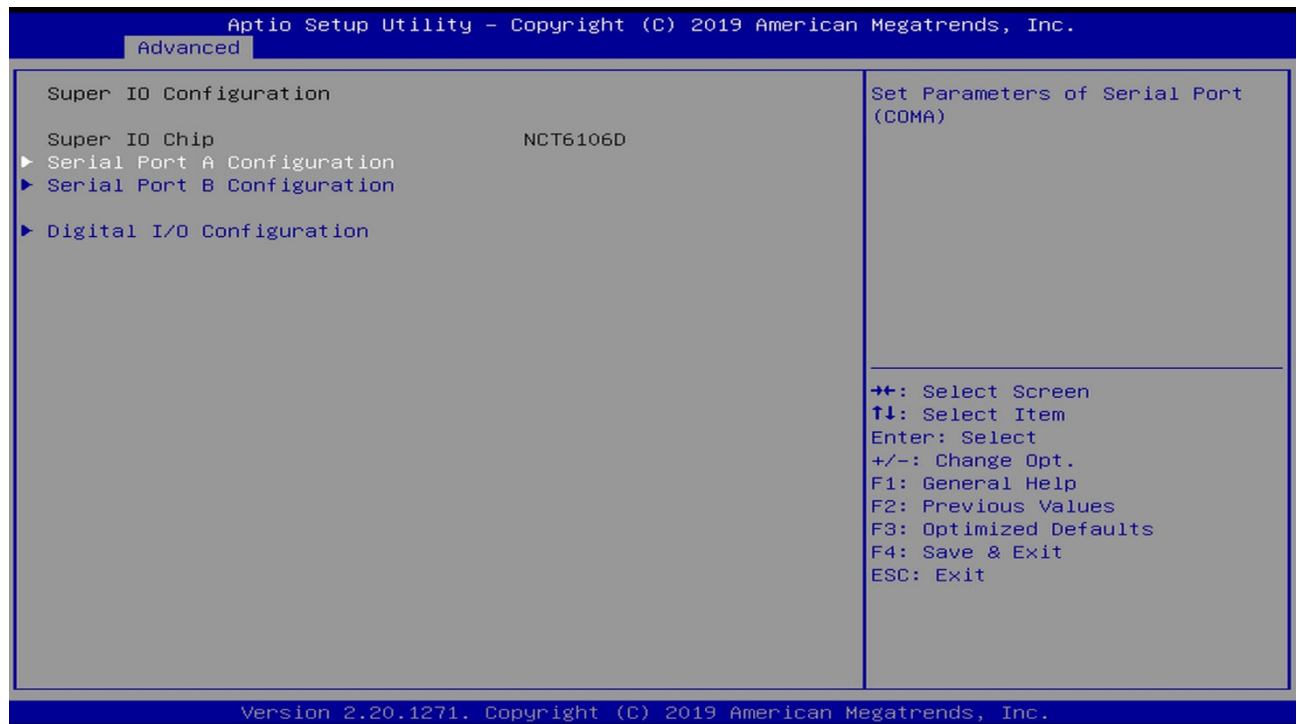
■关于SMART Self Test

默认设置为“Enabled”（启用）。

在BIOS处理过程中检测硬盘的SMART信息，有错误时在画面显示。

6. Super IO Configuration

配置Super IO设置。



Super IO Configuration

项目	选项	说明
Serial Port A Configuration	Serial Port A Configuration参照	设置是否启用端口A。
Serial Port B Configuration	Serial Port B Configuration参照	设置是否启用端口B。
Digital I/O Configuration	Digital I/O Configuration参照	配置Digital I/O设置。

Serial Port A Configuration

项目	选项	说明
Serial Port	Disabled / <u>Enabled</u>	设置是否启用端口A。
Device Settings	IO=3F8h; IRQ=4;	显示资源。

Serial Port B Configuration—覽

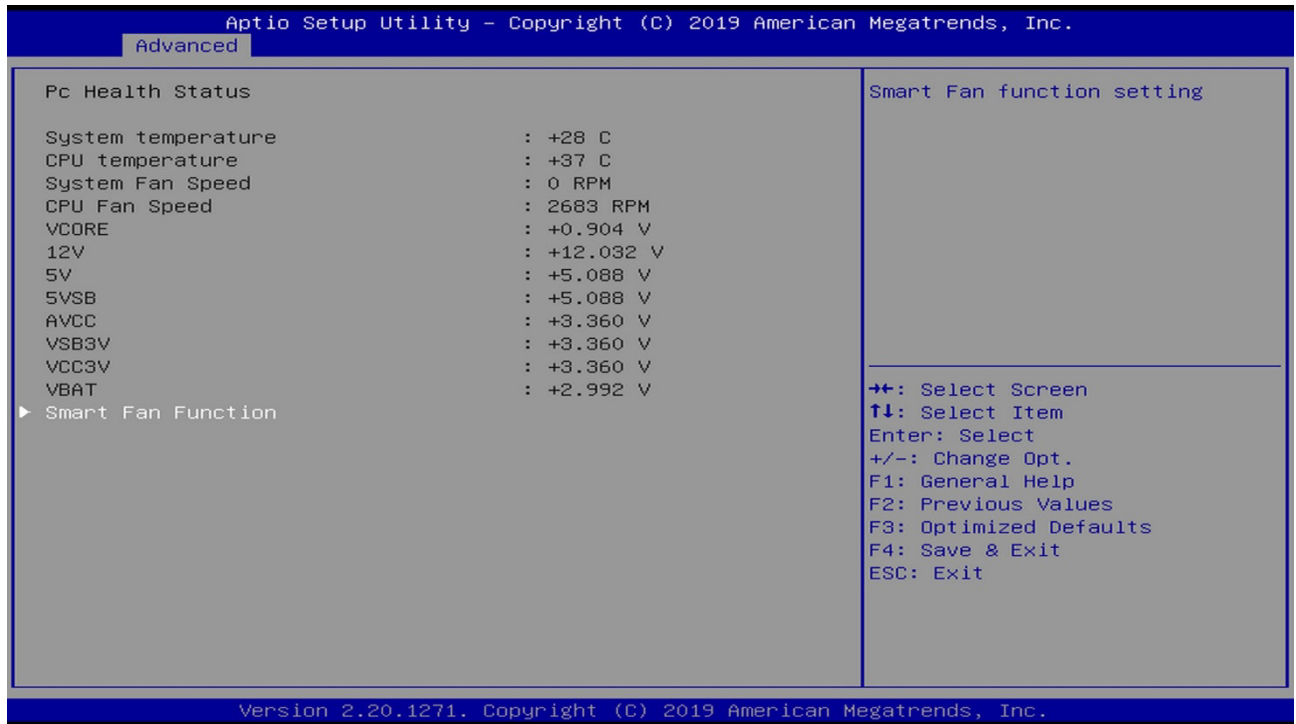
项目	选项	说明
Serial Port	Disabled / Enabled	设置是否启用端口B。
Device Settings	IO=2F8h; IRQ=3;	显示资源。
Mode select	RS-232 / RS-485 Half Duplex / RS-422 Full Duplex	配置串行端口B的通信模式设置。
RS-422/485 Terminator Control	Disabled / Enabled	设置有无RS-422/485的终端电阻。 仅在Mode select为RS-422或RS-485时可设置。
RS485 Auto Flow Control	Disabled / Enabled	RS485属于半双工通信，因此发送和接收分配在同一个pin，需要通过RTS的high/low进行控制。 本项目为Enabled时，即使不通过软件进行控制，也可通过硬件自动进行控制。 仅在Mode select为RS-485时可设置。 仅在下述的一种构成中运行。 • 8bits data + 1bit parity + 1bit stop • 9bits data + 1bit parity + 2bit stop • 8bits data + 2bit stop

Digital I/O Configuration—覽

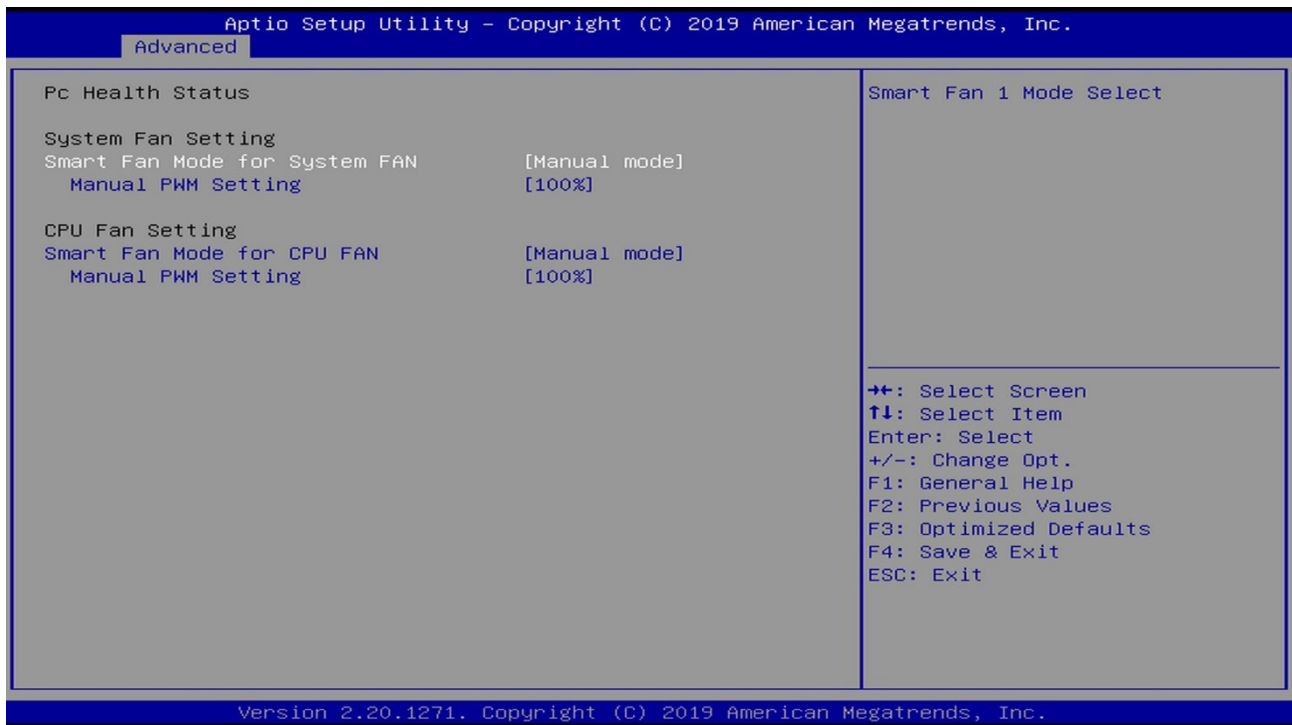
项目	选项	说明
GPIO Output 0	High / Low	设置启动GPIO Output 0时的输出等级。
GPIO Output 1	High / Low	设置启动GPIO Output 1时的输出等级。
GPIO Output 2	High / Low	设置启动GPIO Output 2时的输出等级。
GPIO Output 3	High / Low	设置启动GPIO Output 3时的输出等级。

7. H/W Monitor

确认CPU温度等硬件监视信息。



此外，可更改FAN的设置。



可对System Fan、CPU Fan分别进行以下设置更改。

System / CPU Fan Setting

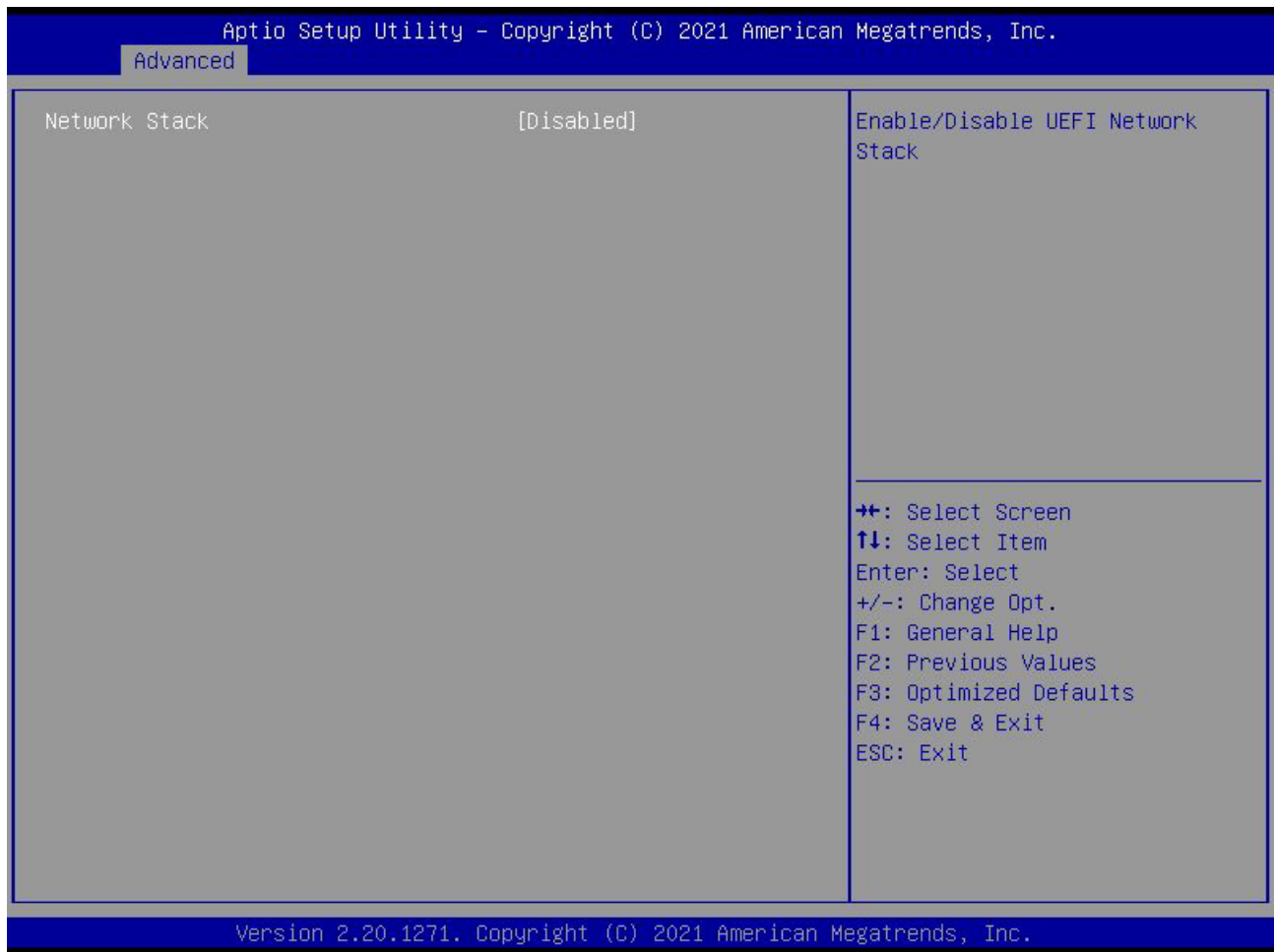
项目	选项	说明
Smart Fan Mode	Manual mode / Thermal Cruise / Speed Cruise / SMART FAN IV	请勿更改缺省设置。

Smart Fan Mode为Manual mode时的菜单

项目	选项	说明
Manual PWM Setting	0% / 12.5% / 25% / 37.5% / 50% / 62.5% / 75% / 87.5% / 100%	请勿更改缺省设置。

8. Network Stack

配置网络堆栈设置。



Network Stack

项目	选项	说明
Network Stack	Disabled / Enabled	设置UEFI上的网络功能。

Network Stack (仅限Enabled时有效)

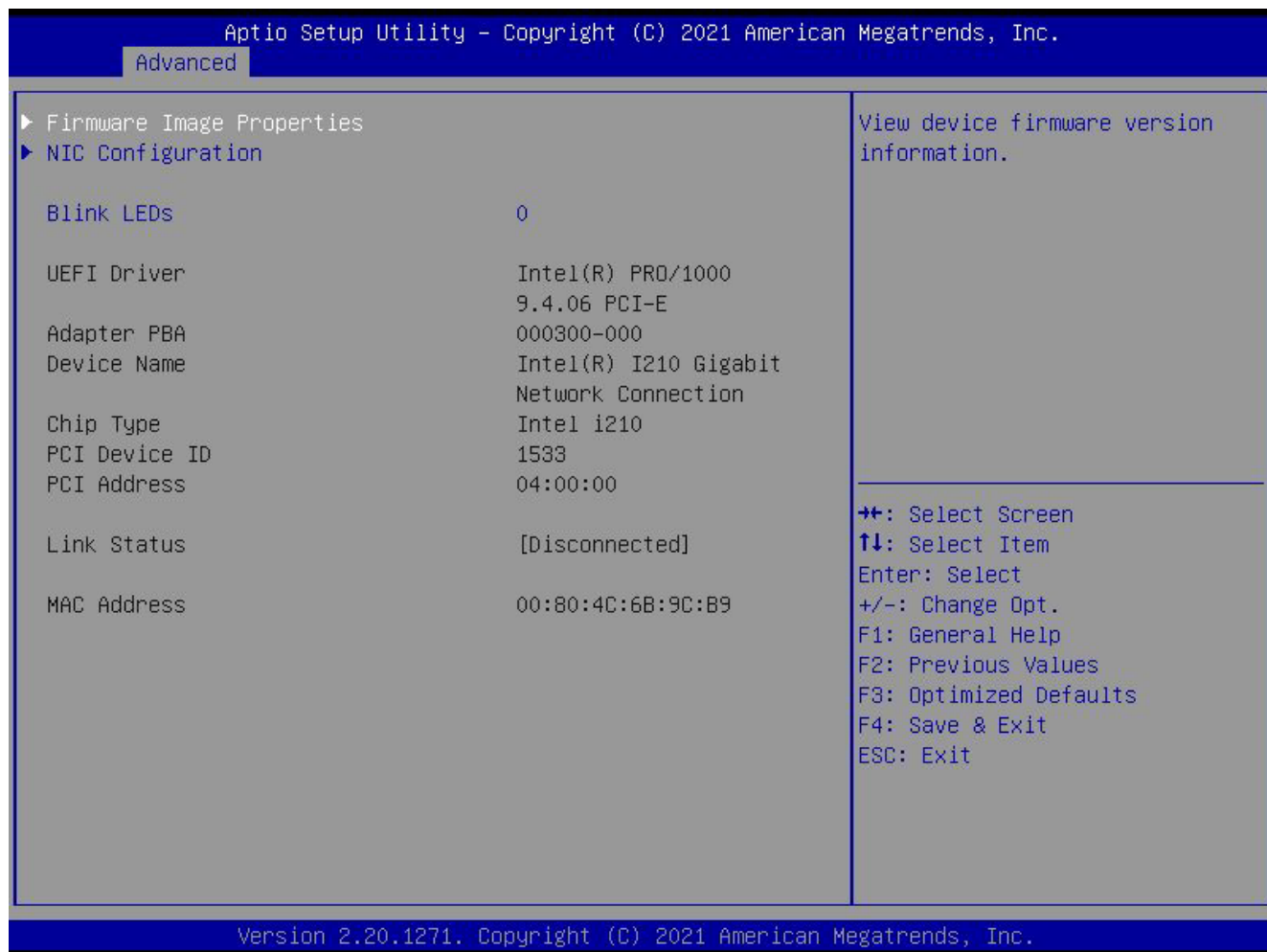
项目	选项	说明
Ipv4 PXE Support	Disabled / Enabled	设置IPv4的PXE。
Ipv4 HTTP Support	Disabled / Enabled	设置IPv4的HTTP。
PXE boot wait time	0	设置从按下ESC键到取消PXE启动为止的等待时间。
Media detect count	1	设置检测网络设备的次数。

Ipv4 PXE/HTTP Support (仅限Enabled时有效)

项目	选项	说明
Ipv4 Address 0-3	192.168.1.1	在PXE/HTTP启动中启动CONTEC制造工具时，设置要访问的IPv4地址。

9. Intel(R) I210 Gigabit Network Connection

配置LAN A、B的相关设置。



(有和实际显示不同的情况。)

Intel(R) I210 Gigabit Network Connection

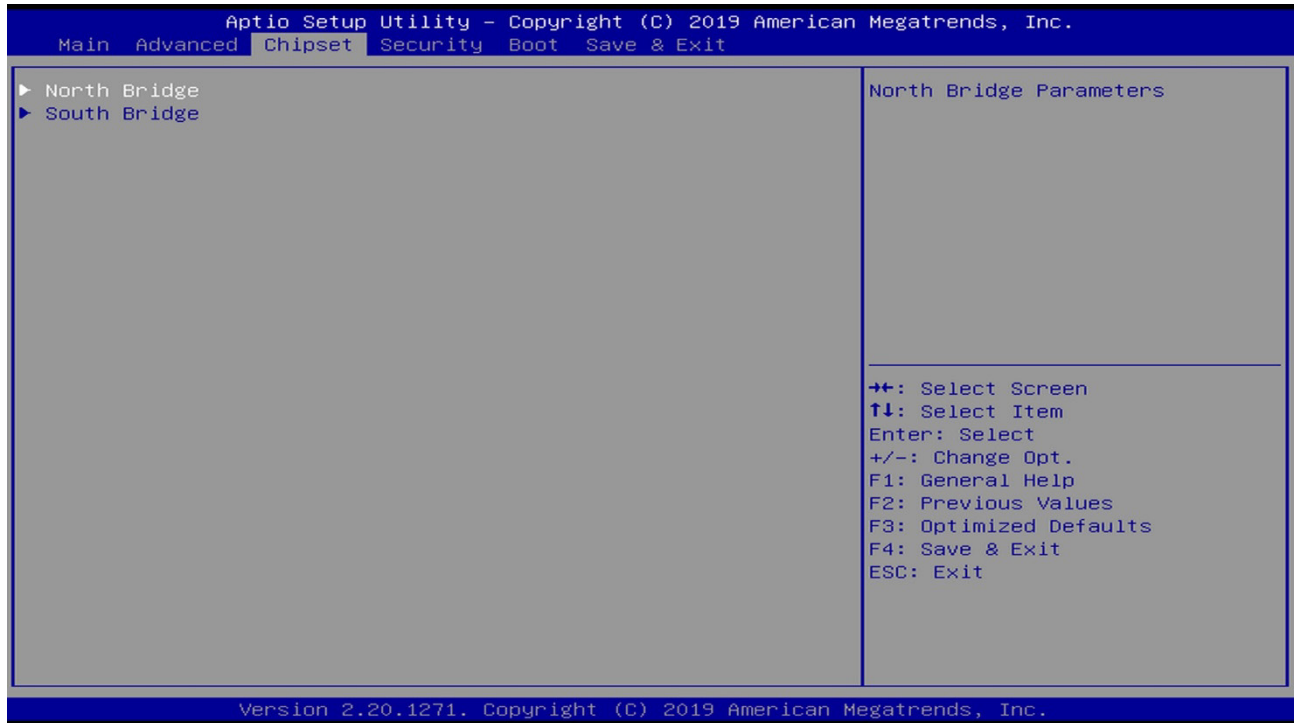
项目	选项	说明
Blink LEDs	0 - 15	根据选项中指定的秒数，以太网连接器附带的LED进行闪烁。

NIC Configuration

项目	选项	说明
Link Speed	Auto Negotiated / 10 Mbps Half / 10 Mbps Full / 100 Mbps Half / 100 Mbps Full	可设置以太网的通信速度。选择Auto Negotiated时，以最大1Gbps的全双工为基准，自动配置最佳速度设置。可在其他项目中设置固定的通信速度、方式。
Wake On LAN	Disabled / Enabled	配置Wake On LAN设置。“ACPI Setting(P65)”设置均为Enabled时，启用功能。

5. Chipset

可设置芯片组的高级功能。含有下列项目。



含有下列项目。

■North Bridge

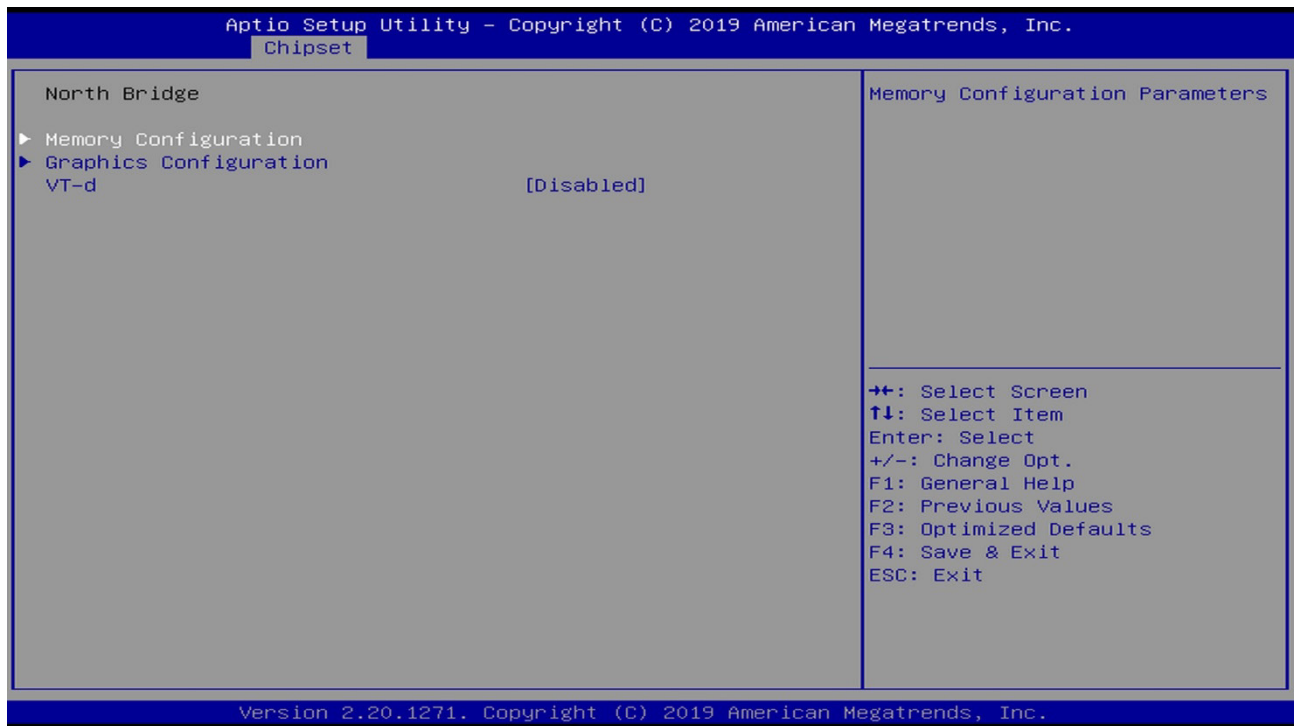
配置内存和显卡等North Bridge的相关设置。

■South Bridge

配置SATA、USB、AUDIO、LAN等I/O等South Bridge的相关设置。

1. North Bridge

配置内存和显卡等North Bridge的相关设置。

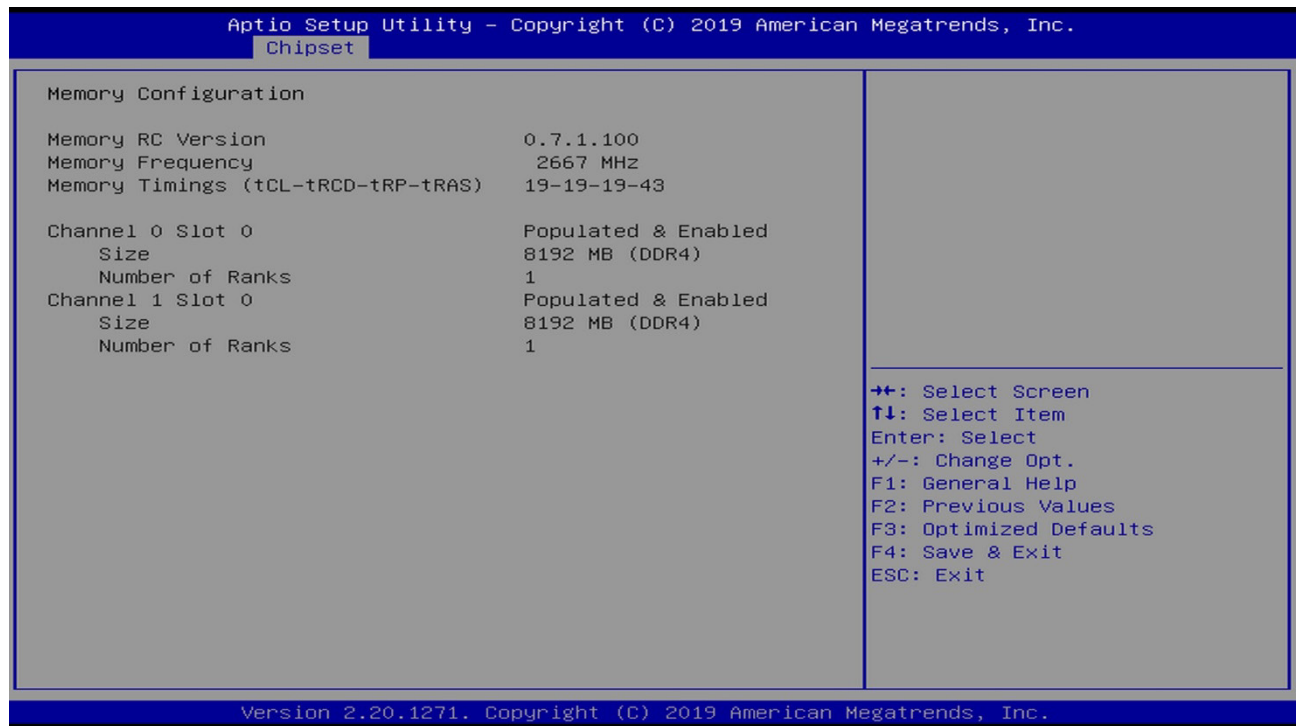


North Bridge

项目	选项	说明
VT-d	Disabled / Enabled	设置VT-d功能。

2. Memory Configuration

可确认内存信息。



3. Graphic Configuration

配置显卡的相关设置。

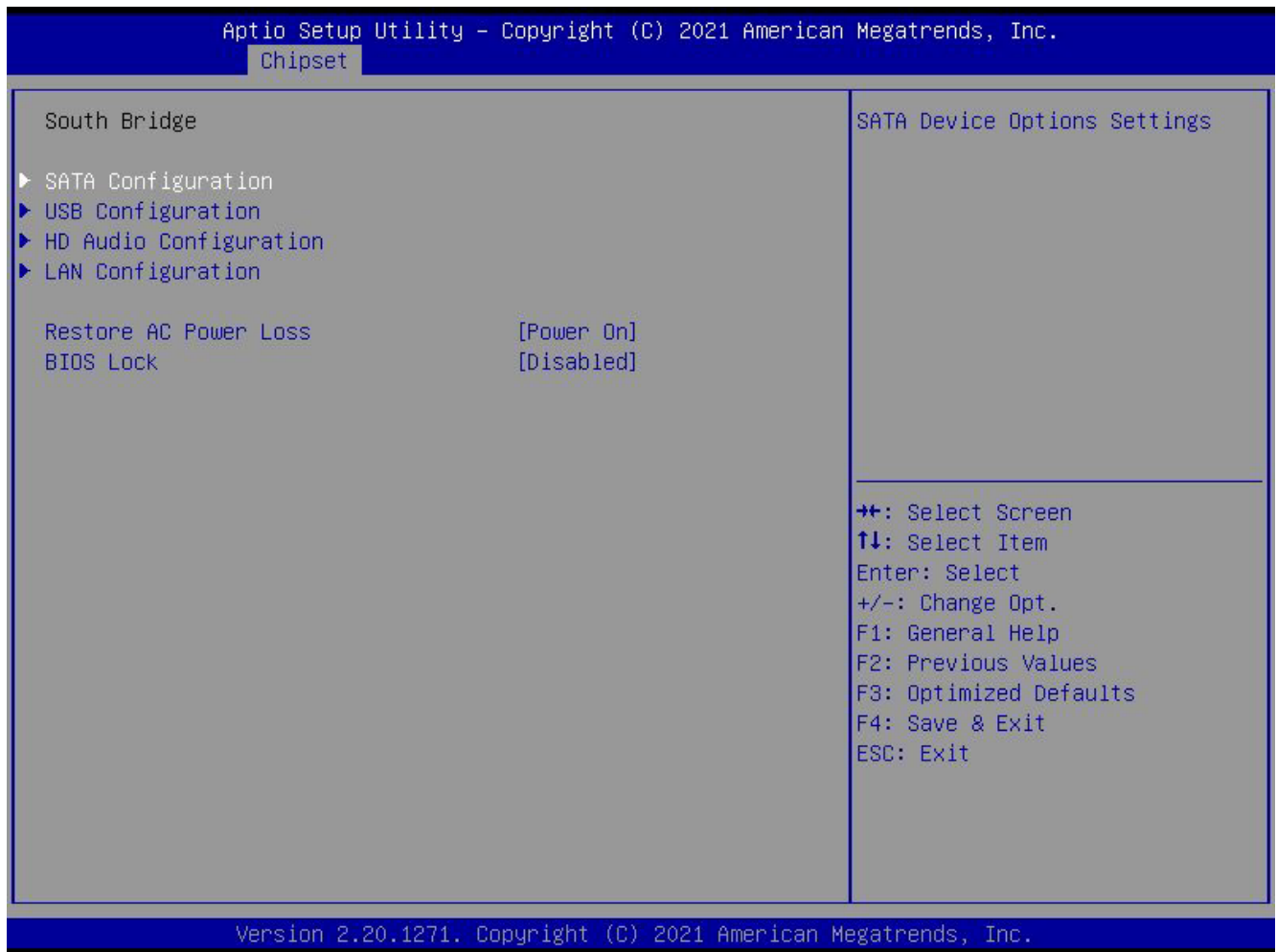


Graphics Configuration

项目	选项	说明
Primary Display	IGFX / PEG	优先使用的显卡。
Internal Graphics	Disabled / Enabled	可设置内置显卡。

4. South Bridge Configuration

配置SATA、USB、AUDIO、LAN等I/O等South Bridge的相关设置。



South Bridge

项目	选项	说明
Restore AC Power Loss	Power On / Power Off	设置接通电源时的动作。
BIOS Lock	Disabled / Enabled	配置BIOS锁定的操作设置。通过设为启用，可禁止BIOS改写。

■关于Restore AC Power Loss

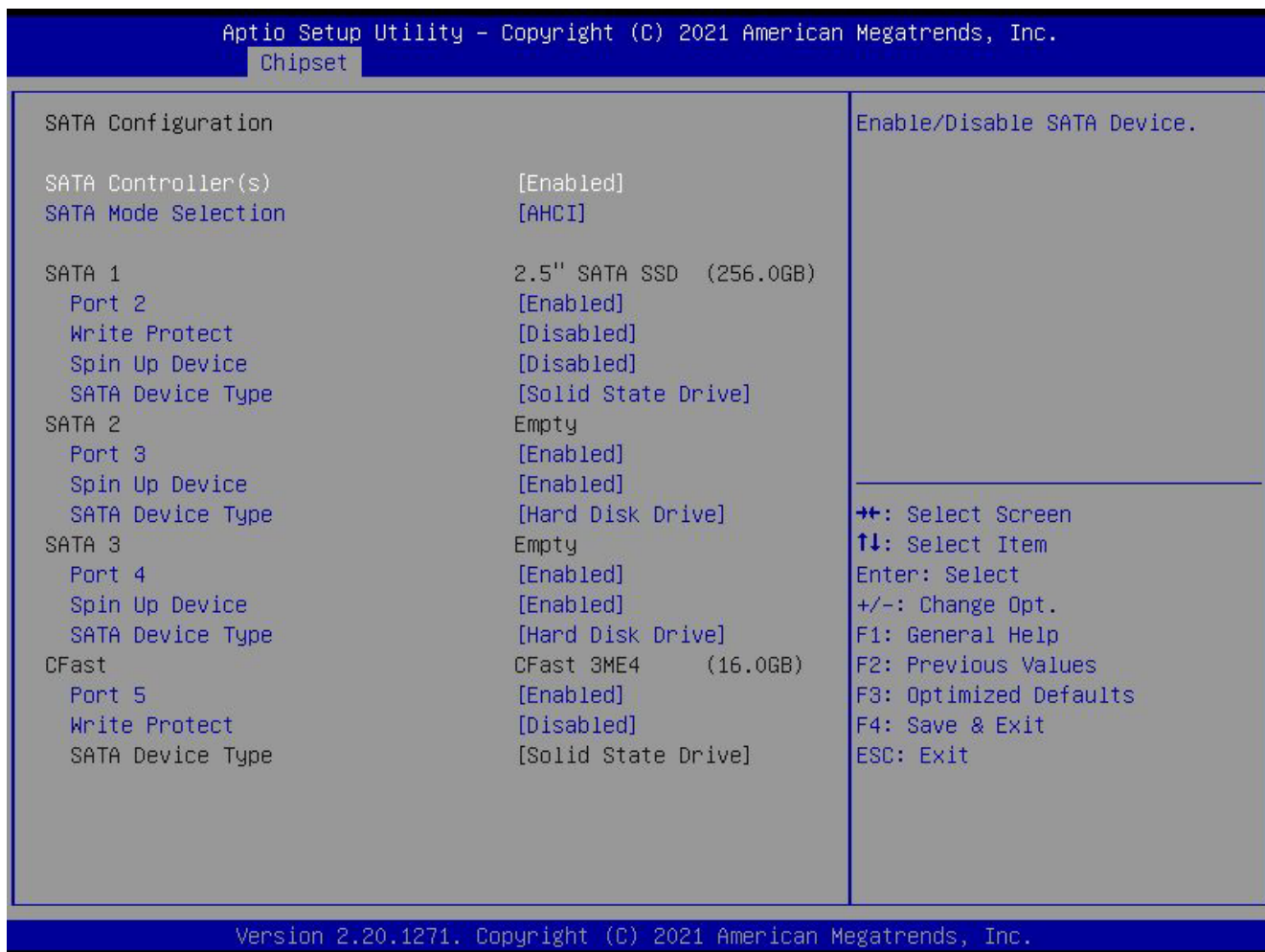
默认设置为“Power On”。

设置“Power On”时，接通电源后系统立即启动。

设置“Power Off”时，接通电源后在按下电源按钮之后系统启动。

5. SATA Configuration

配置SATA设置。



SATA Configuration

项目	选项	说明
SATA Controller(s)	Enabled / Disabled	设置SATA控制器的启用/禁用。
SATA Mode Selection	AHCI / RAID	设置SATA Mode。

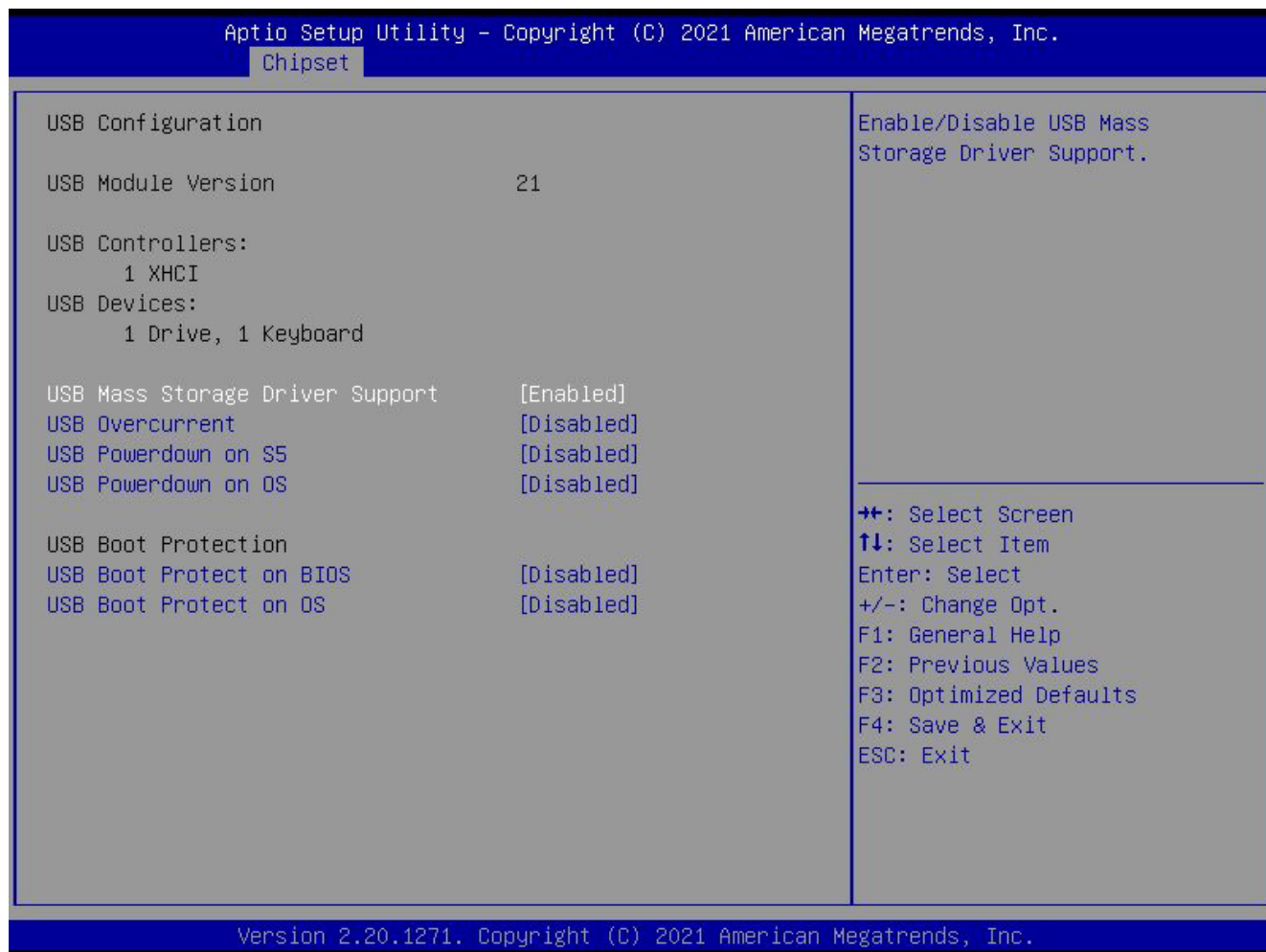
SATA Port毎の設定一覧

项目	选项	说明
Port x	Enabled / Disabled	设置SATA端口的启用/禁用。
Spin Up Device	SATA2, 3: Enabled / Disabled SATA2, 3以外 Enabled / Disabled	HDD时请选择“Enabled”。
SATA Device Type	SATA2, 3: Hard Disk Drive / Solid State Disk SATA2, 3以外 Hard Disk Drive / Solid State Disk	设置硬盘的类型。
Write Protect	Disabled / Enabled	仅在检测到支持SATAI或CFast的SSD时显示。选

项目	选项	说明
		择Enabled时，禁止写入目标SATA设备。

6. USB Configuration

配置USB设置。



USB Configuration

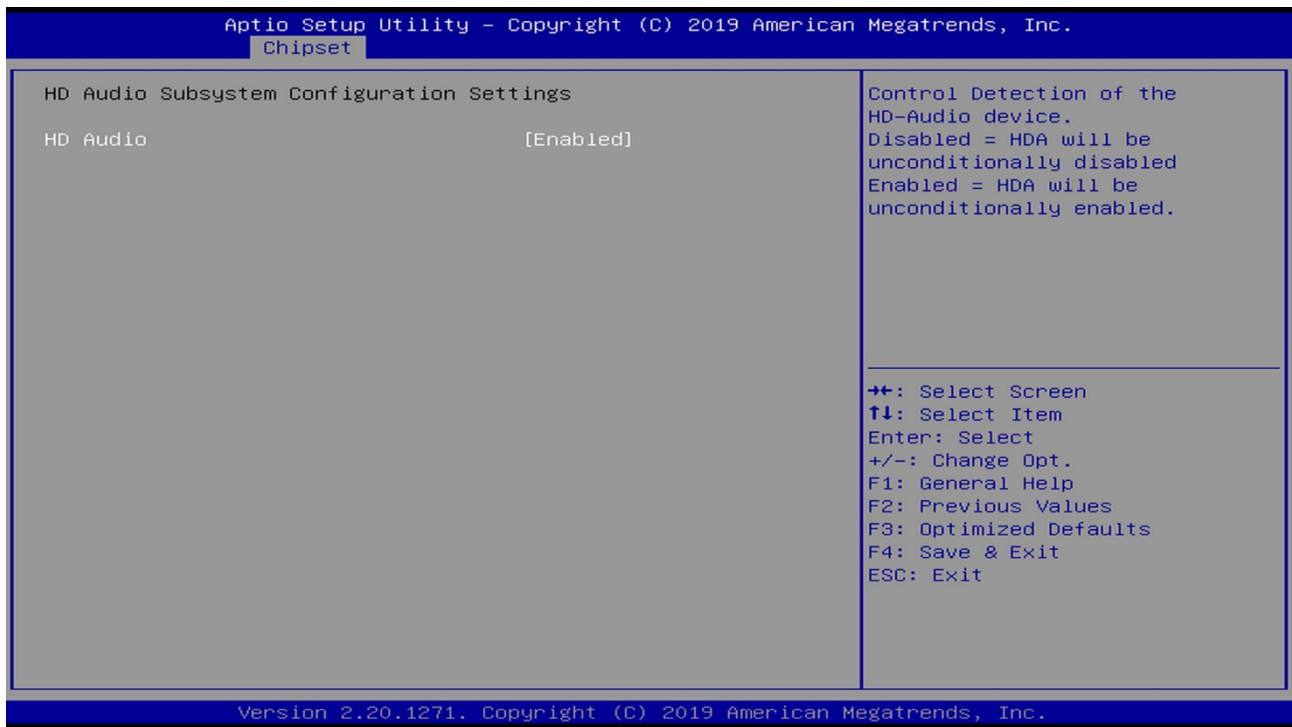
项目	选项	说明
USB Mass Storage Driver Support	Enabled / Disabled	设置支持USB存储。
USB Overcurrent	Enabled / Disabled	设置USB过电流检测功能。
USB Powerdown on S5	Enabled / Disabled	关闭操作系统后，可设置进入S5状态时的USB电源(5V)状态。 默认为Disabled，即使进入S5状态时USB电源(5V)也处于打开状态。 Enabled后在进入S5状态时可关闭USB电源(5V)。
USB Powerdown on OS	Enabled / Disabled	在Enabled下，可构建启动操作系统后可关闭USB电源(5V)，从而无法访问USB的安全系统。

USB Boot Protection

项目	选项	说明
USB Boot Protect on BIOS / OS	Disabled / Enabled	选择Enabled时，当时连接的USB设备的信息将存储在NVRAM内。 进入BIOS设置菜单或操作系统时，核对存储的信息与实际连接的USB设备信息，不一致时停止处理。
Vendor / Product / S/N	Disabled / Enabled	进行核实时，可选择使用哪个USB信息。 Vendor：核对供应商名称。 Product：核对产品名称。 S/N：核对序列号。
USB Devine name (Vendor name)	Master / Disabled / Ignored / Enabled	可根据NVRAM中存储的设备，分别设置是否作为核对的对象。 Enabled：作为核对的对象。 Disabled：不作为核对的对象。 ※确认该设备后为不一致。 Ignored：无论是否确认该设备，均跳过核对。 Master：检测到该设备后，不管其他USB设备的状态如何，均跳过核对。为应对注册设备的丢失或故障，建议注册为紧急登录用主站设备。

7. HD Audio Configuration

配置HD Audio设置。

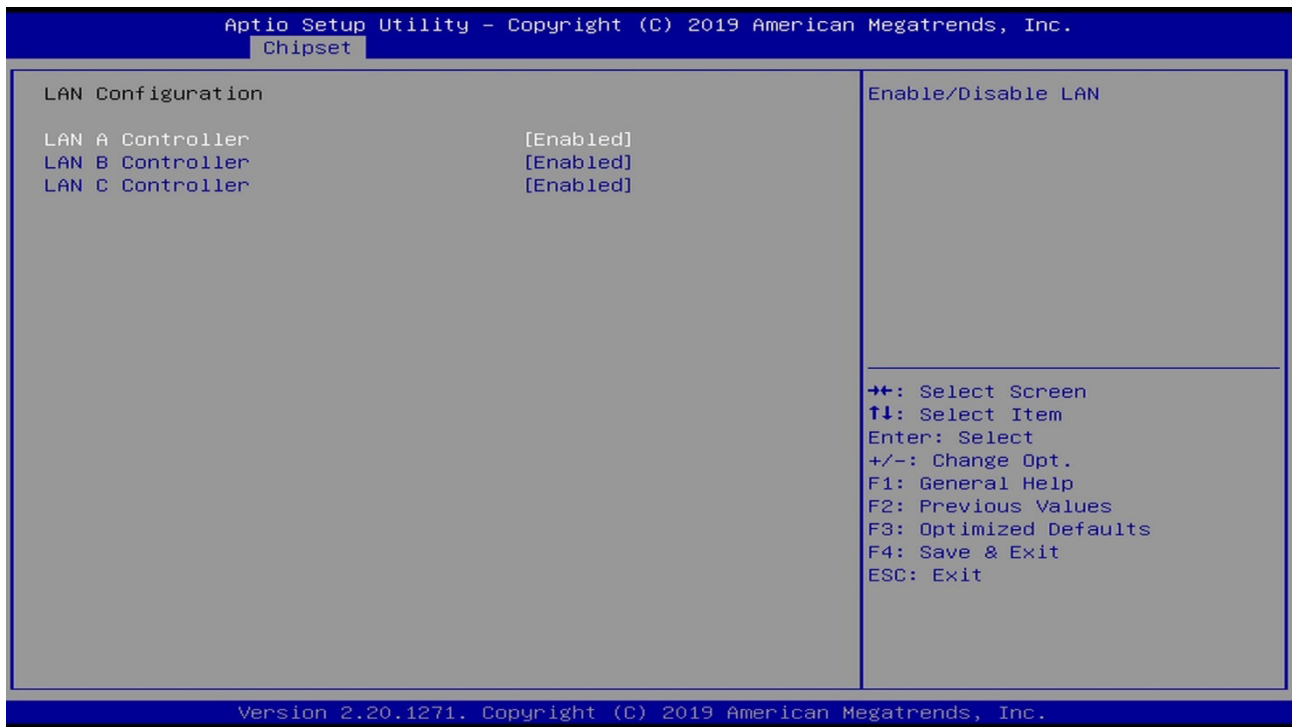


HD Audio Configuration

项目	选项	说明
HD Audio	Enabled / Disabled	配置HD Audio设置。

8. LAN Configuration

配置LAN设置。

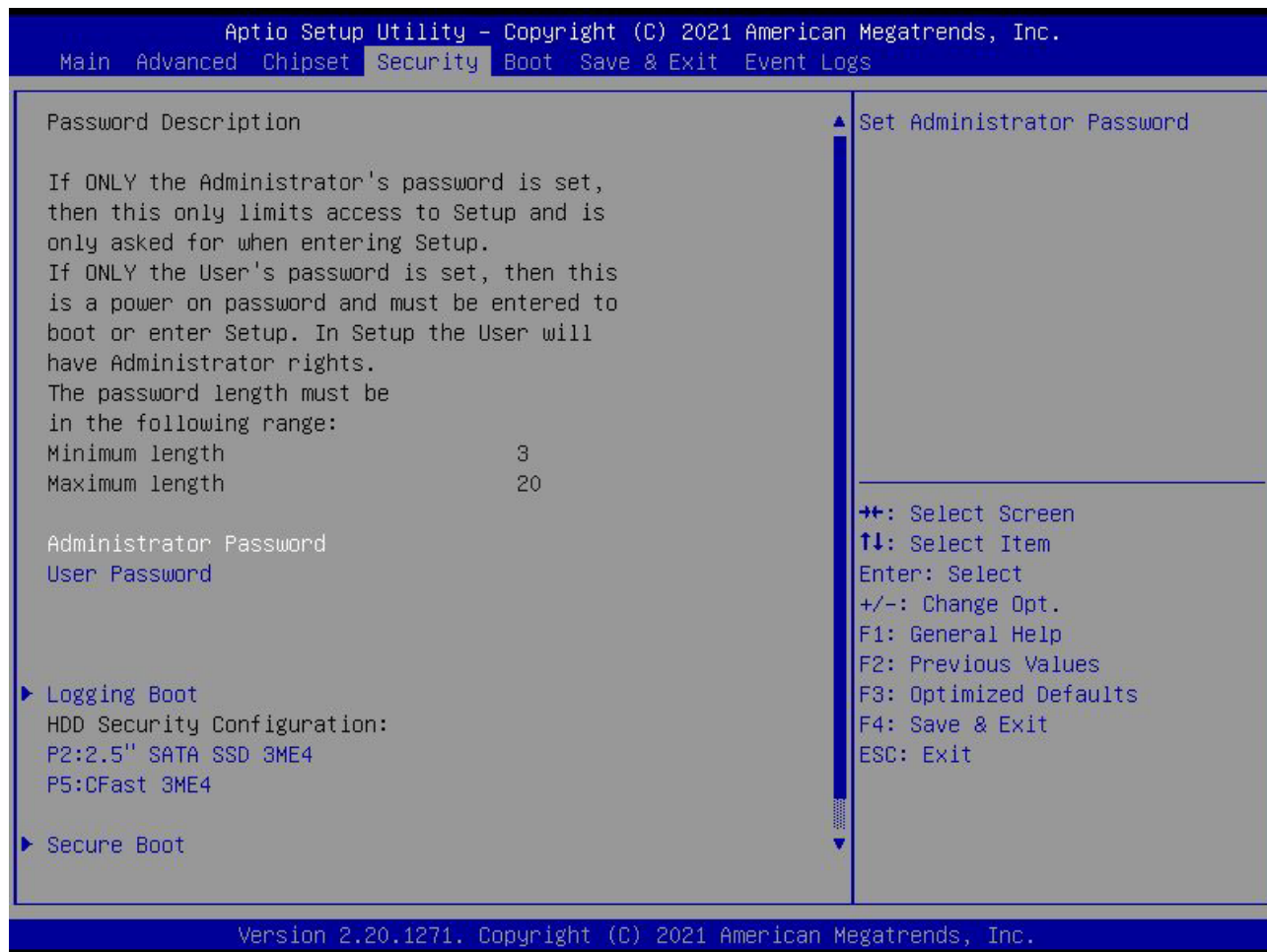


LAN Configuration

项目	选项	说明
LAN A Controller	Enabled / Disabled	设置LAN A的启用/禁用。
LAN B Controller	Enabled / Disabled	设置LAN B的启用/禁用。
LAN C Controller	Enabled / Disabled	设置LAN C的启用/禁用。

6. Security

设置系统的安全性。含有下列项目。



■ Administrator Password

用于防止用户更改BIOS设置的管理用密码。

更改BIOS设置时需要输入该密码。不会影响操作系统启动。

■ User Password

接通电源后需要立即输入密码。输入错误密码时无法启动BIOS及操作系统。已设置Administrator密码，且输入User密码的状态下，进入BIOS菜单时的访问级别成为用户模式，可用BIOS设置的项目受到限制。

■ HDD Security Configuration

可对硬盘自身设置密码。即使在拆除硬盘的情况下，仍无法通过其他计算机等读取内容。可设置用户密码与主站密码。为进行锁定，必须设置用户密码。

设置主站密码时，可通过主站密码解除锁定。

■ Secure Boot

配置Secure Boot设置。

注意

请牢记设置的密码。忘记密码时，可能需要付费维修。

1. Logging Boot

可设置Logging Boot。通过设置，可在启动时将自我诊断的日志保存到USB存储器中。

USB存储器需要格式化为FAT32。日志以.csv格式保存。

保存时间点可从“每次启动时”、“每天初次启动时”和“每月指定日期”中选择。

保存数量为512个，超出时会删除时间最早的数据。

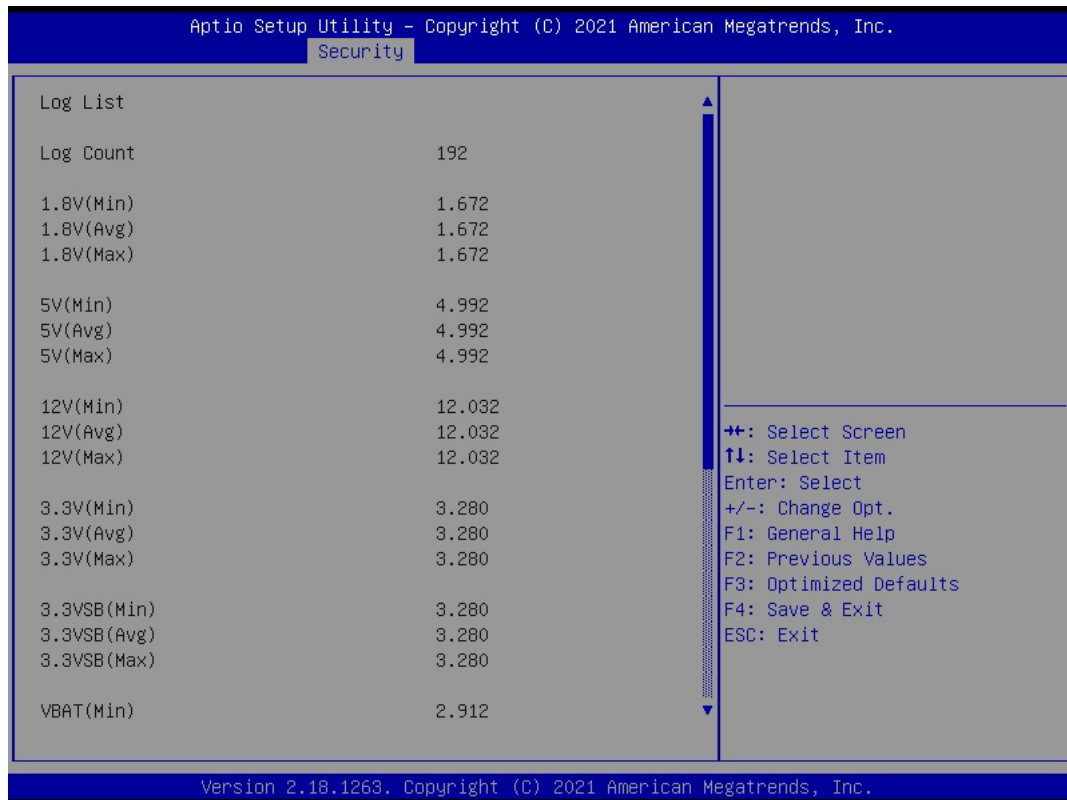
保存的项目有电压、温度、SSD删除次数、SSD运转时间和日期时间。



Logging Boot menu

项目	选项	说明
Save Log to USB as .csv	Disabled / Enabled	在激活功能的同时，将连接的USB存储器设置为保存目的地。 仅设置发现的第一个USB存储器，所以在进行该设置时，请只将一个USB存储器插入PC。
Log Timing	Always / Everyday / Everymonth	选择“Always”后，每次启动时都会保存日志。 选择“Everyday”后，每天初次启动时都会保存日志。 选择“Everymonth”后可以指定日期，在每月指定日期初次启动时都会保存日志。

可从Log List菜单浏览NVRAM中保存的值。



(有和实际显示不同的情况。)

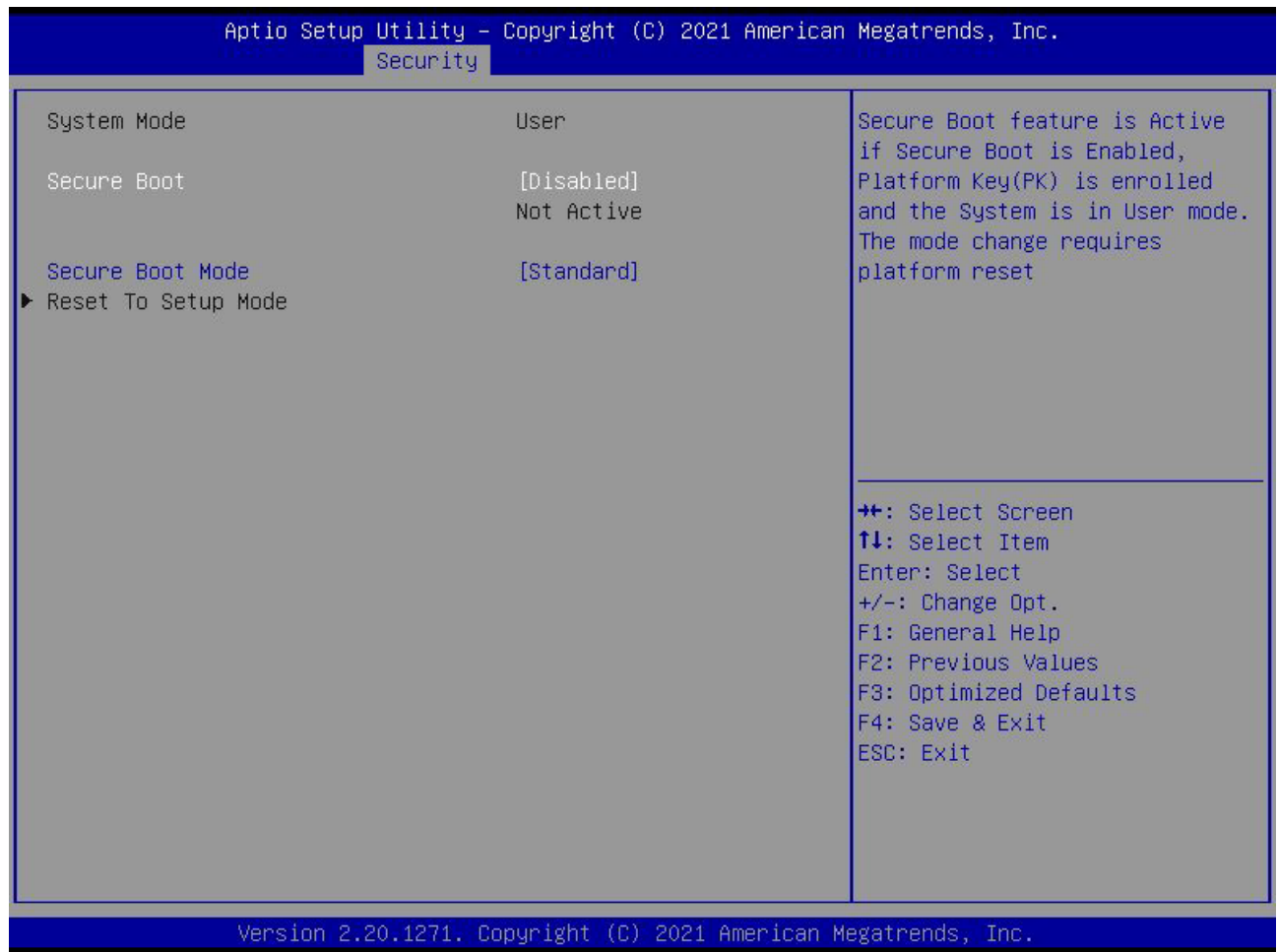
数据在USB存储器中保存为下列的.csv文件。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	COUNT	1.8V	5V	12V	3VS	3V	BAT	CPUTEMP	SYSTEMTEMP	ERASE(M	ERASE(CI	TIME(M.2	TIME(CF	DATE
2	0	1.672	4.992	12.032	3.28	3.28	2.912	30	30	1	0	10	0	2021/8/26 9:53
3	1	1.672	4.992	12.032	3.28	3.28	2.912	30	30	1	0	10	0	2021/8/27 9:56
4	2	1.672	4.992	12.032	3.28	3.28	2.912	31	31	1	0	10	0	2021/8/28 10:00
5	3	1.672	4.992	12.032	3.28	3.28	2.912	31	31	1	0	10	0	2021/8/28 10:02
6	4	1.672	4.992	12.032	3.28	3.28	2.912	31	31	1	0	10	0	2021/8/28 10:02
7	5	1.672	4.992	12.032	3.28	3.28	2.912	31	32	1	0	10	0	2021/8/28 10:03
8	6	1.672	4.992	12.032	3.28	3.28	2.912	31	32	1	0	10	0	2021/8/28 10:03

(有和实际显示不同的情况。)

2. Secure Boot

可指定Secure Boot的设置。含有下列项目。

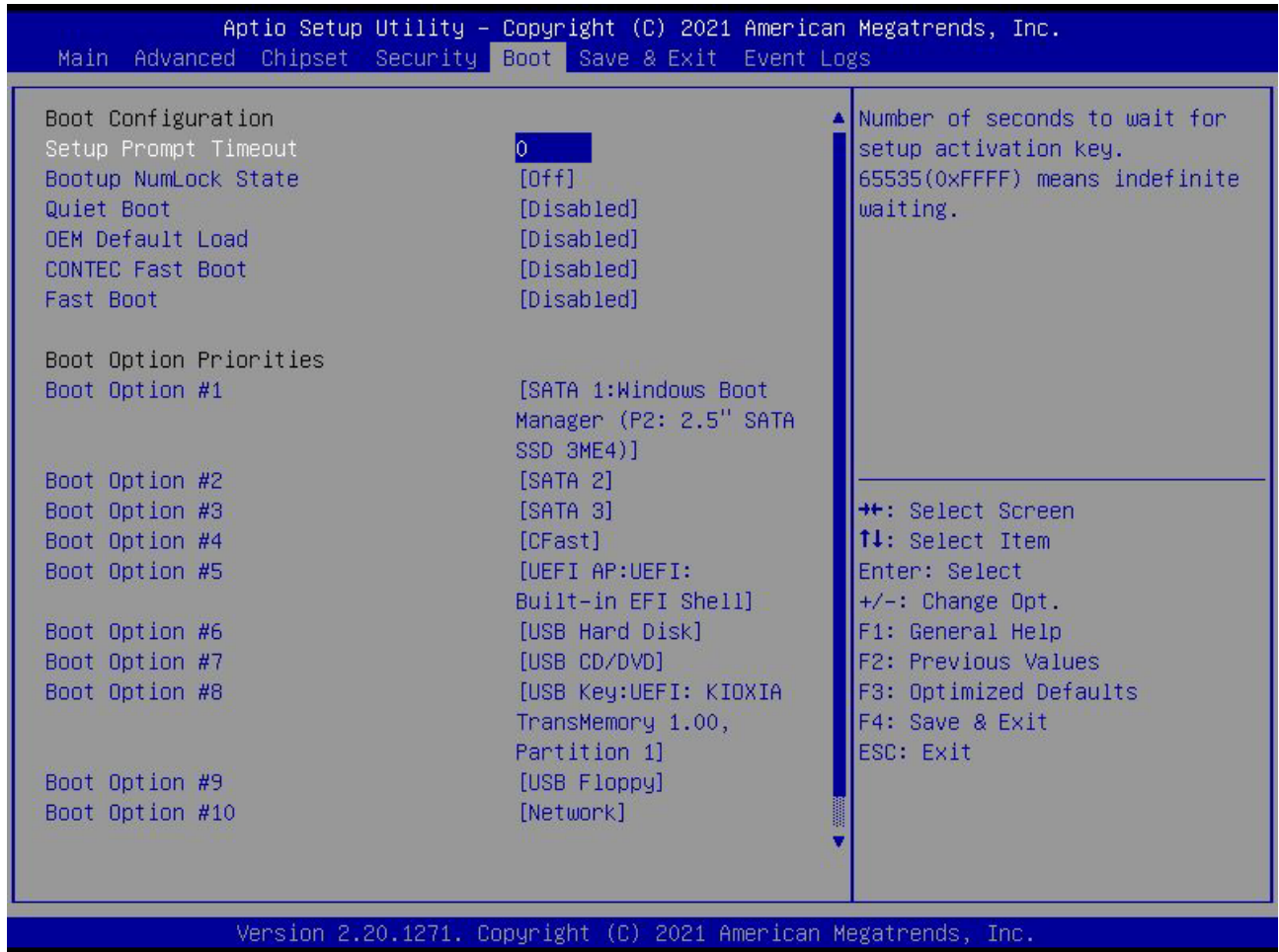


Secure Boot

项目	选项	说明
Secure Boot	Disabled / Enabled	启用后，可防止Windows及康泰克认证的UEFI APP以外的启动及执行，从而构建安全的系统。
Secure Boot Mode	Disabled / Enabled	请勿更改缺省设置。

7. Boot Configuration

设置和启动有关的配置。



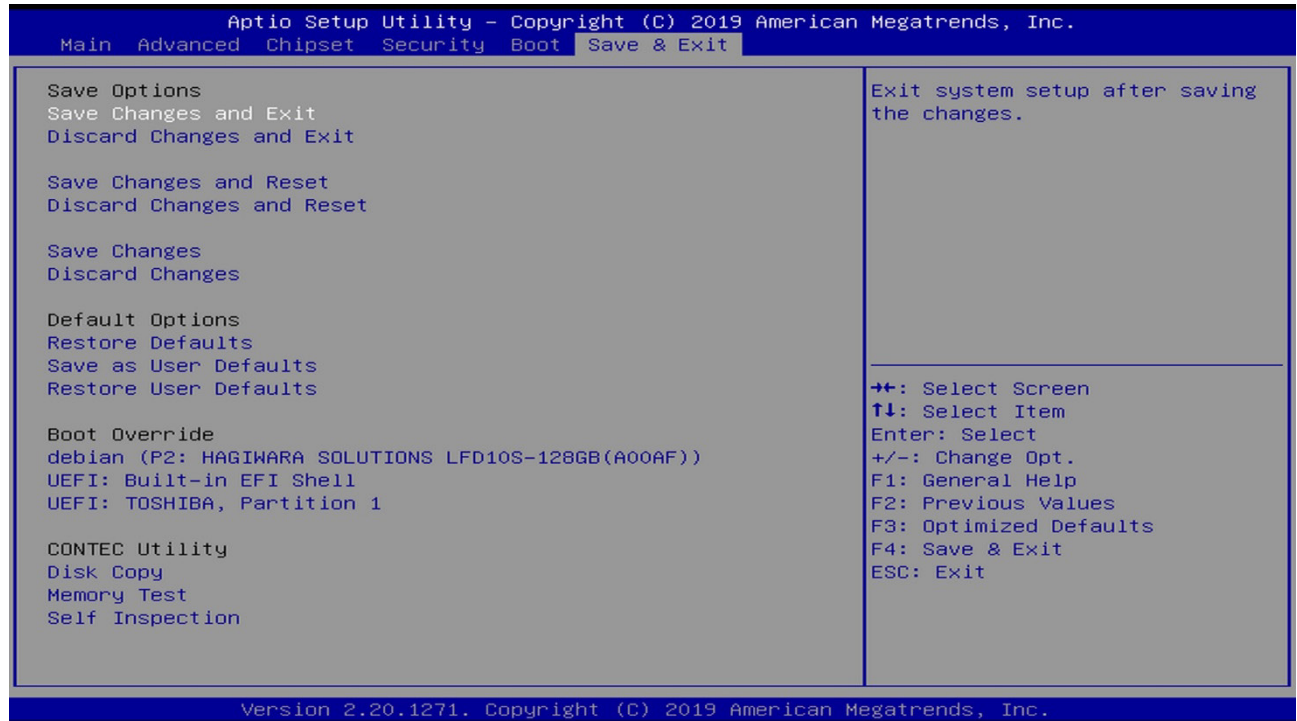
Boot Configuration

项目	选项	说明
Setup Prompt Timeout	0 - <u>1</u> - 65535	设置进入BIOS设置前的等待用户按<F2>的时间。 单位:秒
Bootup NumLock State	On / <u>Off</u>	设定系统启动时的NumLock状态。
Quiet Boot	<u>Disabled</u> / Enabled	设置BIOS启动时是否在画面显示字符。
OEM Default Load	<u>Disabled</u> / Enabled	通过CONTEC制造工具更新BIOS时,可设置OEM的初始值。 启用本菜单时,进行Default Load后将会读取OEM初始值。
CONTEC Fast Boot	<u>Disabled</u> / Enabled	可高度化启动。 启用本功能时,将无法使用ME、TPM、Network Stack、SMART Self Test。
Fast Boot	<u>Disabled</u> / Enabled	请勿更改缺省设置。
Boot Option #x	XXXXXXXX (指任意设备)	可设置连接设备的启动顺序。默认启动顺序如下所示。 Boot Option #1: SATA1 Boot Option #2: SATA2 Boot Option #3: SATA3 Boot Option #4: CFast Boot Option #5: UEFI Built-in Shell Boot Option #6: USB Hard Disk Boot Option #7: USB CD/DVD

项目	选项	说明
		Boot Option #8: USB Key Boot Option #9: USB Floppy”

8. Save & Exit

恢复缺省值，保存设置项目或退出设置程序。含有下列项目。



■ Save Changes and Exit

保存修改的设定值并退出设置程序。

■ Discard Changes and Exit

放弃修改的设定值退出设置程序。

■ Save Changes and Reset

保存修改的设定值并重启电脑。

■ Discard Changes and Reset

放弃修改的设定值并重启电脑。

■ Save Changes

保存修改的设定值。

■ Discard Changes

放弃修改的设定值。

■ Restore Defaults

恢复BIOS中的缺省值。

■ Save as User Defaults

保存修改的设定值作为用户的缺省值。

■Restore User Defaults

恢复用户保存的的缺省值。

■Boot Override

设置从Boot Configuration菜单中设置的设备以外的设备中临时启动。

■CONTEC Utility

可使用在UEFI环境上运行的实用程序。

1. 设置引导设备

请参阅以下内容，更改引导设备的顺序。

- 1** 选择Main窗口的Boot菜单。
- 2** 更改“Boot option Priorities”的项目。
- 3** 如果需要最先启动CD-ROM，请将光标放在“Boot option #1”右边的项目上，更改USB-DVD驱动器设置。（使用<Enter>键选择并保存设置。）
※使用UEFI或LEGACY时显示内容会发生变化，敬请注意。
UEFI : 「UEFI: XXXXXXXXX」
LEGACY : 「PX: XXXXXXXXX」
X为设备名称
- 4** 设置好顺序后，按<Esc>键返回Main窗口。
- 5** 使用“Save & Exit”保存更改后的设置内容并退出。

2. CONTEC Utility

可使用在UEFI环境上运行的实用程序。
含有下列项目。

■Disk Copy

复制Disk后可进行备份和恢复等。

■Memory Test

执行PASSMARK公司的Memory Test。

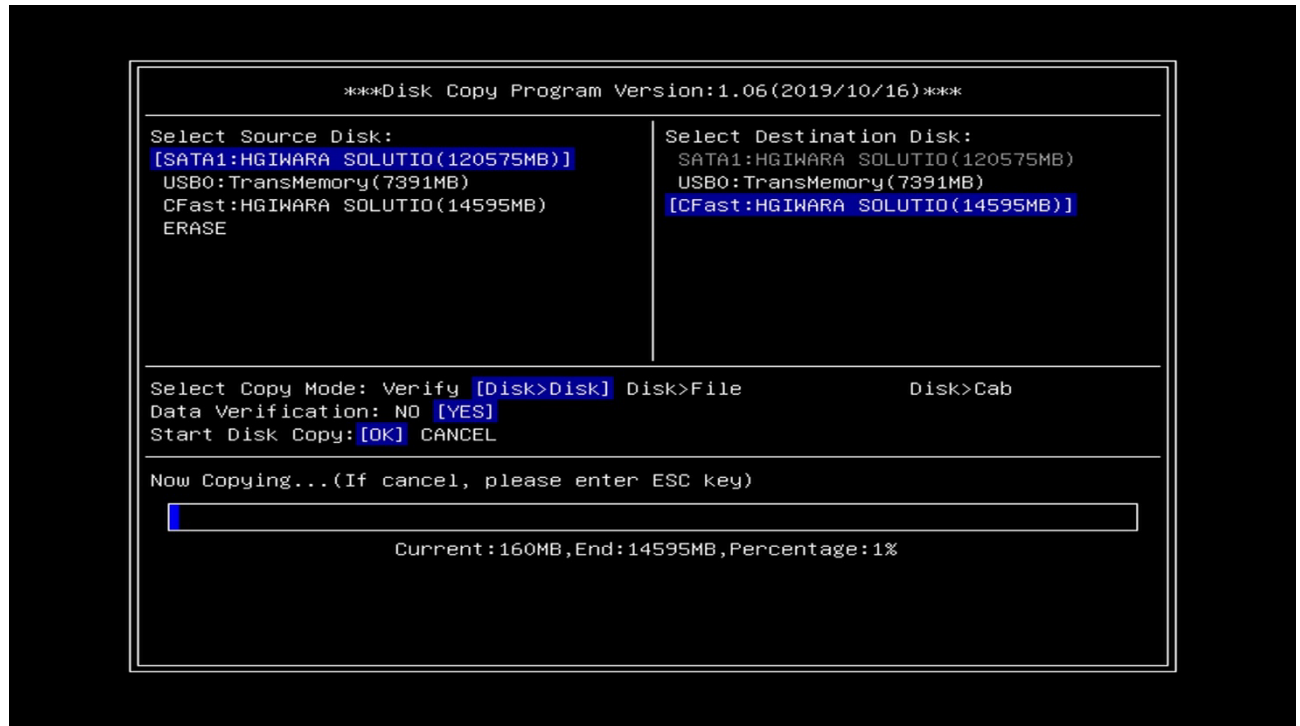
■Self Inspection

执行自我诊断功能。

◆ Disk Copy

可进行Disk的备份和恢复等。

不连接合计2个的USB光盘或SATA硬盘时无法使用（包括ERASE功能）



（有和实际显示不同的情况。）

Disk Copy

项目	选项	说明
Select Source Disk	USBx: xxx SATAx: xxx CFast: xxx Erase	显示连接的USB或SATA硬盘。 请选择复制源硬盘。 选择Erase时，选择作为复制目标的硬盘所有区域将被0x00填满。
Select Destination Disk	USBx: xxx SATAx: xxx CFast: xxx	显示连接的USB或SATA硬盘。 请选择复制目标硬盘。
Select Copy Mode	Verify Disk to Disk Disk to File File to Disk Disk to Cab Cab to Disk	请选择复制模式。 ■Verify: 只进行硬盘比较。 ■Disk to Disk: 将复制源的硬盘数据物理性复制到复制目标的硬盘。 复制大小为较小的硬盘。 ■Disk to File: 将复制源的硬盘数据以文件方式复制到复制目标的硬盘。 文件将以conback_x (x为连号)的名称保存。 复制目标的硬盘需要格式化为FAT32。 即使复制未完成，达到复制目标硬盘大小上限后将退出。 ■File to Disk: 将复制源的硬盘文件数据物理性复制到复制目标的硬盘。 文件需要以conback_x (x为连号)的名称保存。 复制源的硬盘需要格式化为FAT32。 即使复制未完成，达到复制目标硬盘大小上限后将退出。 ■Disk to Cab: 将复制源的硬盘数据以压缩文件方式复制到复制目标的硬盘。 文件将以concab_x (x为连号)的名称保存。 复制目标的硬盘需要格式化为FAT32。 即使复制未完成，达到复制目标硬盘大小上限后将退出。 ■Cab to Disk: 将复制源的硬盘压缩文件数据解压，并以物理性复制到复制目标的硬盘。 文件需要以concab_x (x为连号)的名称保存。 复制源的硬盘需要格式化为FAT32。 即使复制未完成，达到复制目标硬盘大小上限后将退出。
Data Verification	No Yes	选择Yes时，每次复制单位区块时会进行数据比较，确认是否正确复制，发生不一致时将发生错误退出。 复制模式下选择[Disk to Cab]及[Cab to Disk]时无法使用。

⚠ 注意

- 容量不同的硬盘之间的Disk to Disk会配合较小的硬盘容量进行复制，因此不保证直接启动操作系统。
希望在Disk to Disk后直接启动操作系统时，请在容量相同的硬盘之间进行复制，或在复制到容量较大的硬盘后写回原硬盘。
- 备份完成后请关闭电源，并将一侧的存储卡从主机上取下。

◆ Self Inspection

可进行自我诊断。

PCI Device Activity:[PASS]		SSD Life:[Show Only]		Temperature:[Show Only]	
Host (0/00/0/8086/3EC2): [ACTIVE]		CFast:HAGIWARA SOLUTIONS MFD1		MIN NOW MAX	
Graphic (0/02/0/8086/3E92): [ACTIVE]		Erase(Min): [21]		CPU: [32 32 33]	
PCIex16 (0/01/0/8086/1901): [ACTIVE]		Erase(Max): [74]		SYS: [26 26 26]	
PCIex8 (0/01/1/8086/1905): [ACTIVE]		Erase(Avg): [46]		Voltage:[Show Only]	
PCIex4 (0/01/2/8086/1909): [ACTIVE]		LAN EEPROM Check:[PASS]		MIN NOW MAX	
GMM (0/08/0/8086/1911): [ACTIVE]		CONTEC MAC: [PASS]		VCORE: [0.920 0.920 0.920]	
Thermal (0/12/0/8086/A379): [ACTIVE]		Unique MAC: [PASS]		12V : [12.160 12.160 12.160]	
XHCI (0/14/0/8086/A36D): [ACTIVE]		Good CS: [PASS]		5V : [5.088 5.088 5.088]	
ShareSRAM(0/14/2/8086/A36F): [ACTIVE]		A MAC: [00804C6B9CCE]		5VSB : [5.088 5.088 5.088]	
HECI1 (0/16/0/8086/A360): [ACTIVE]		A CS(0x00-0x3F): [43EE]		AVCC : [3.360 3.360 3.360]	
AHCI (0/17/0/8086/A352): [ACTIVE]		B MAC: [00804C6B9CCF]		3VSB : [3.360 3.360 3.360]	
PCIe No.6(0/1C/0/8086/A33D): [ACTIVE]		B CS(0x00-0x3F): [42EE]		3VCC : [3.360 3.360 3.360]	
PCIe No.7(0/1C/6/8086/A33E): [ACTIVE]		C MAC: [00804C6B9CCD]		VBAT : [2.992 2.992 2.992]	
LPC (0/1F/0/8086/A306): [ACTIVE]		C CS(0x00-0x3F): [758B]		Time:[Show Only]	
cAVS (0/1F/3/8086/A348): [ACTIVE]				Now: [2020/02/27 10:11:30]	
SMBus (0/1F/4/8086/A323): [ACTIVE]				Elapsed: [11sec]	
SPI (0/1F/5/8086/A324): [ACTIVE]				GPIO Info:[Show Only]	
I219 LAN (0/1F/6/8086/15BB): [ACTIVE]				GPIO Output(0-3): [1111]	
I210 LAN (4/00/0/8086/1533): [ACTIVE]				GPIO Input(0-3): [1111]	
I210 LAN (5/00/0/8086/1533): [ACTIVE]				ROMCLR: [OFF]	
LPC Device Activity:[PASS]				BEEP Test:[Press A-K keys]	
HWM: [ACTIVE]				/ /	

(有和实际显示不同的情况。)

Self Inspection

项目	选项	说明
PCI Device Activity	PASS FAIL	针对应存在的PCI设备进行生存确认。 所有设备存在时将显示[PASS]，有1个设备未能确认到存在时将显示[FAIL]。
PCIex16	ACTIVE INACTV	针对应存在的PCI设备进行生存确认。 正确存在时将显示[ACTIVE]，未能确认到存在时将显示[INACTV]。
PCIex8		
PCIex4		
GMM		
Thermal		
XHCI		
SharedSRAM		
HECI1		
AHCI		
PCIe No.6		
PCIe No.7		
LPC		
cAVS		
SMBus		
SPI		
I219 LAN		
I210 LAN 1,2		

项目	选项	说明
LPC Device Activity	PASS FAIL	针对LPC设备进行运行确认。 所有设备正确存在时将显示[PASS]，有1个设备未能确认到存在，或资源不合理时将显示[FAIL]。
HWM	ACTIVE INACTV	针对LPC进行生存确认。 正确存在时将显示[ACTIVE]，未能确认到存在时将显示[INACTV]。
UARTA		
UARTB		
COM Resource	PASS FAIL	针对COM的资源确认地址、IRQ设置是否正确。
SSD Life	仅显示	针对支持SATA Drive显示寿命信息。
LAN EEPROM Check	PASS FAIL	确认LAN EEPROM的数据是否正确。 未能发现LAN设备时将无法对该设备进行判别。
CONTEC MAC	PASS FAIL	确认是否写入了CONTEC的MAC数据。
Unique MAC	PASS FAIL	确认MAC数据在实际设备中是否属于单独数据。
Good CS	PASS FAIL	确认校验和是否正确。
MAC	xxxxxxxxxxxx	显示各端口的MAC数据。
CS	Xxxx	显示各端口的校验和。
Temprature	MIN NOW MAX	针对CPU温度、系统温度显示自我诊断程序运行时的最低值、最高值、当前值。
Voltage	MIN NOW MAX	针对各电压显示自我诊断程序运行时的最低值、最高值、当前值。
Time	Now Elapsed	显示当前时间及自我诊断程序运行的经过时间。
GPIO Info		显示GPIO信息。
GPIO Output (0-3)	Xxxx	显示输出引脚0 - 3的信号级别。
GPIO Input (0-3)	Xxxx	显示输入引脚0 - 3的信号级别。
ROMCLR	OFF ON	显示ROM清除开关的状态。
BEEP Test	A-K keys	通过点击A、S、D、F、G、H、J、K中的任一按键，鸣响不同音阶的BEEP音。
総合判定	PASS FAIL	PCI Device Activity、LPC Device Activity、LAN EEPROM Check所有项目合格时将显示PASS，有一项不合格时将显示FAIL。

9. Event Logs

可确认BIOS的事件日志。原则上仅用于阅览，请勿更改菜单。

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2021 American Megatrends, Inc.						
						Event Logs
DATE	TIME	ERROR CODE	SEVERITY	COUNT	DESCRIPTION	
10/07/21	16:21:26	Smbios 0x16	N/A	N/A	Log Area Reset and Count is applicable only for Multi-Events	
10/07/21	16:21:26	Smbios 0x17	N/A	N/A		
10/07/21	16:21:57	Smbios 0x17	N/A	N/A		
10/07/21	16:22:04	Smbios 0x17	N/A	N/A		
10/07/21	16:22:13	Smbios 0x17	N/A	N/A		
10/07/21	16:22:31	Smbios 0x17	N/A	N/A		
10/07/21	16:23:21	Smbios 0x17	N/A	N/A		
10/07/21	16:23:50	Smbios 0x17	N/A	N/A		
10/07/21	16:24:20	Smbios 0x17	N/A	N/A		
10/07/21	16:24:54	Smbios 0x17	N/A	N/A		
10/07/21	16:25:28	Smbios 0x17	N/A	N/A		
10/07/21	16:25:58	Smbios 0x17	N/A	N/A		
10/07/21	16:26:28	Smbios 0x17	N/A	N/A		
10/07/21	16:26:58	Smbios 0x17	N/A	N/A		
10/07/21	16:27:33	Smbios 0x17	N/A	N/A		
10/08/21	11:13:34	Smbios 0x17	N/A	N/A	⇄: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit	
10/08/21	11:13:53	Smbios 0x17	N/A	N/A		
10/08/21	11:14:00	Smbios 0x17	N/A	N/A		
Version 2.20.1271. Copyright (C) 2021 American Megatrends, Inc.						

(有和实际显示不同的情况。)

断电保护器

本产品搭载“断电保护器”功能，禁止对存储卡进行写入。
通过与UWF功能并用，可防止因突然断电导致文件系统破损。

1. 关于断电保护器

“断电保护器”功能需要与UWF功能并用。因此，记载中包含UWF功能的启用。请作为断电保护器功能的一般使用流程进行确认。

1. 使用断电保护器功能时

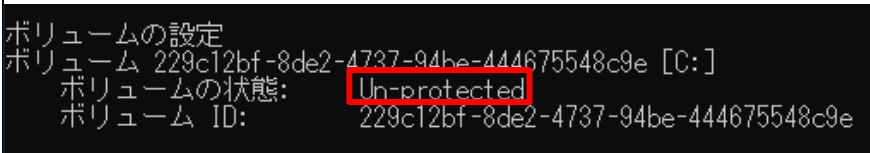
1	Factory default	UWF functions: Disabled Write Protect functions: Disabled
2	Windows setup	实施Windows设置更改或应用程序安装等。 UWF functions: Disabled Write Protect functions: Disabled
3	Enabling the UWF function	实施UWF的启用设置。※1 UWF functions: Disabled Write Protect functions: Disabled
4	Restarting Windows	重启Windows后UWF功能成为启用。 UWF functions: Enabled Write Protect functions: Disabled
5	Shutting down Windows	实施Windows关闭。 UWF functions: Enabled Write Protect functions: Disabled
6	Enabling the Write Protect function	通过BIOS的[5. SATA Configuration (P82)]设置，启用Write Protect功能。 UWF functions: Enabled Write Protect functions: Enabled
7	Starting Windows.	运用开始 UWF functions: Enabled Write Protect functions: Enabled

2. 不使用断电保护器功能时

1	Disabling Write Protect function	通过BIOS的[5. SATA Configuration (P82)]设置，禁用Write Protect功能。 UWF functions: Enabled Write Protect functions: Disabled
2	Disabling the UWF function	启动Windows，实施UWF的禁用设置。※1 UWF functions: Enabled Write Protect functions: Disabled
3	Restarting Windows	重启Windows后UWF功能成为禁用。 UWF functions: Disabled Write Protect functions: Disabled

※1 UWF的设置方法如下所述。

UWF的启用设置方法（当在C盘设置UWF时）

1	以管理员权限启动命令提示符。
2	实施以下命令。 uwfmgr get-config
3	执行上述命令的结果，[容量设置]中的C驱动器处于[Un-protected（未保护）]时，实施以下命令。 处于[Protected（保护）]时无需执行。  uwfmgr volume protect c:
4	实施以下命令。 uwfmgr filter enable
5	实施以下命令。自动重启Windows。 uwfmgr filter restart

UWF的禁用设置方法

1	以管理员权限启动命令提示符。
2	实施以下命令。 uwfmgr filter disable
3	实施以下命令。自动重启Windows。 uwfmgr filter restart

关于UWF设置，可通过使用CONTEC Solution Manager中的GUI进行设置。

另外，CONTEC Solution Manager可在本公司网站下载。

请从以下URL下载后进行使用。

下载

<https://www.contec.com/cn/download/>

请在确认以下注意事项后，使用断电保护器功能。

注意

- 已启用Write Protect功能的驱动器无法使用UWF的以下功能。

- 提交功能
- 写入除外功能（文件、文件夹、注册表）
- 各驱动器的筛选器设置功能

（补充说明）

以存储卡为单位设置Write Protect功能。

将1个存储卡进行多个分区（C驱动器、D驱动器等）后使用时，请对全区设置UWF保护后启用Write Protect功能。

- 要保存已启用Write Protect功能的驱动器的日志文件信息时，请更改设置，从而写入其他存储卡。

例）更改Windows系统事件日志的输出位置

Write Protect功能处于禁用且UWF禁用状态下，请更改以下设置。

请在命令提示符上执行“eventvwr.exe”启动事件查看器，在System属性将日志输出路径更改至如下。

[%SystemRoot%\System32\winevt\Logs\System.evtx]到
[d:\winevt\Logs\System.evtx]。

附录

关于本产品的规格和外形尺寸型号说明等的说明。

1. 系统参考

1. 规格

功能规格 (1/2)

项目	内容		
	无扩展插槽机型	带扩展插槽 (2个插槽) 机型	带扩展插槽 (4个插槽) 机型
CPU	Intel® Core™ i7-8700T Processor 2.4GHz Intel® Core™ i5-8500T Processor 2.1GHz Heat dissipation method : Heat sink +FAN		
Chipset	Intel® Q370		
BIOS	BIOS (mfd. by AMI)		
内存	Max.16GB、260pin SO-DIMM Socket×2、 DDR4-2666 SDRAM Non-ECC		
Graphic	Intel® HD Graphics 630 DVI-D×1、DisplayPort×1		
Storage (System)	SATAⅢ 2.5-inch SSD 256GB (3D-TLC) 或无		
CFast I/F	CFast Slot×1ch、With anti-release mechanism		
Audio	HD Audio compliant、LINE OUT×1、LINE IN×1、MIC IN×1		
LAN	1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T RJ-45 connector×3 Transmission speed *:1000M/100M/10M bps LAN-A, B: Intel I210AT controller、 LAN-C: Q370 embedded controller + PHY I219LM *若要以1000Mbps运行, 请使用类别5e以上的电缆。		
USB	USB3.2 Gen2 (10Gbps) ×6、 USB3.2 Gen1 (5Gbps) ×2		
Serial	RS-232C 9-pin D-SUB×1 RS-232C/RS-422A/RS-485 (Switchable in BIOS settings) 9-pin D-SUB×1 Baud rate: 50 - 115,200bps(Programmable)		
Expansion Card Slot	None	PCI-Express (x8) slot×2 (x16 mounted connector) Usable card dimension: Max. 176(L) ×110(H) [mm]	PCI-Express (x4) slot×4 Usable card dimension: Max. 176(L) ×110(H) [mm]
安全性(TPM)	TCG TPM2.0		
Hardware monitoring	Monitoring CPU temperature, fan speed, power voltage		
Watch Dog Timer	Software programmable, 255 level (1sec - 255 sec), Causes a reset upon time-out.		
RTC/CMOS	The real-time clock is accurate within ±3 minutes (at 25°C) per month, Lithium backup battery life : 10 years or more		
Power Management	Power management setup via BIOS, Power On by Ring / Wake On LAN		

功能规格 (2/2)

项目	内容		
	无扩展插槽机型	带扩展插槽（2个插槽）机型	带扩展插槽（4个插槽）机型
Interface			
Display	DVI-D×1、DisplayPort×1		
Audio	Line input/output: φ3.5 Stereo mini jack (LINE OUT, LINE IN, MIC IN)		
Serial ATA	1-slot, 2.5-inch SATA storage, serial ATA3.0 standard port		
	Built-in	Removable	Built-in
LAN	3 port (RJ-45 connector)		
USB	USB3.2 Gen2 (USB3.1) : 6 port (A-TYPE connector x 6) USB3.2 Gen1 (USB3.0) : 2 port (A-TYPE connector x 6)		
RS-232C	RS-232C : 1 port (9pin D-SUB connector [male]) RS-232C/RS-422A/RS-485 (Switchable in BIOS settings) : 1 port (9pin D-SUB connector [male])		
GPIO	15pin D-SUB [female] x 1(Maximum path length : 20m), Optocoupler isolated type Input/output 4 points each, Disk access LED output		
电源※1			
额定输入电压	12 - 24VDC		
输入电压范围	10.8 - 26.4VDC		
额定消耗电流(Max.)	< With USB supply > 6.9 A (Max.) at 12 V input 3.5 A (Max.) at 24 V input < Without USB supply > 3.5 A (Max.) at 12 V input 1.8 A (Max.) at 24 V input	< USB with expansion slot supply > 14.5 A (Max.) at 12 V input 7.2 A (Max.) at 24 V input < USB, without expansion slot supply > 4.1 A (Max.) at 12 V input 2.0 A (Max.) at 24 V input	< USB with expansion slot supply > 16.1 A (Max.) at 12 V input 7.8 A (Max.) at 24 V input < USB, without expansion slot supply > 5.1 A (Max.) at 12 V input 2.2 A (Max.) at 24 V input
USB Supply Current	USB I/F +5V: 7.2A		
扩展板供电容量	None	+12V: 2.1A +3.3V: 3A ※4	+12V: 2.1A +3.3V: 3A ※4
外形尺寸(mm) ※2	230 (W) ×220 (D) ×70 (H) (不包含安装配件部、突起物)	230 (W) ×220 (D) ×109 (H) (不包含安装配件部、突起物)	230 (W) ×220 (D) ×160 (H) (不包含安装配件部、突起物)
重量※3	約2.8kg	約3.4kg	約4.1kg

※1 为了使搭载的CPU发挥高可靠性性能，必须向系统提供干净且稳定的电源。请确认在任何负载状态下电源电压处于供电规格范围内。直流电源电缆请使用3m以下长度的产品。

※2 不包含固定配件及突起部。

※3 重量因产品配置不同而有差异。(附件除外)

※4 请将带扩展插槽 (2个插槽/4个插槽) 机型的扩展板合计供电容量处于50W以下 (每个插槽25W以下)。

安装环境条件

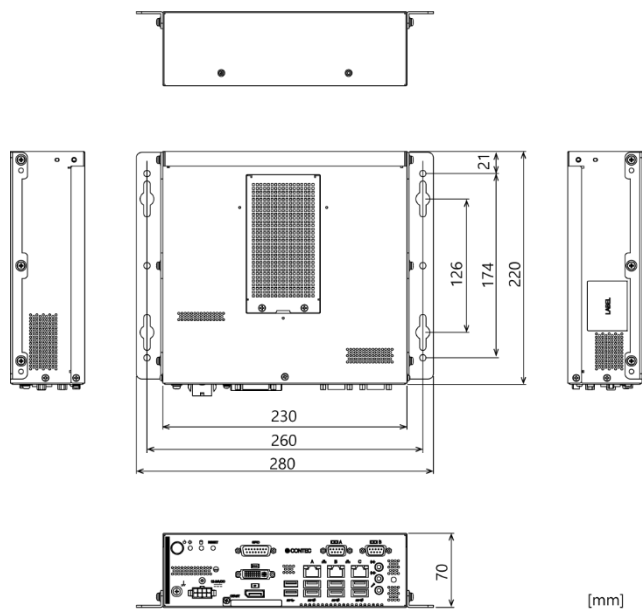
项目		内容
使用温度		0 - 55℃
保存温度		-20 - +85℃
环境湿度		20 - 85%RH(无凝结)
浮遊粉塵		不严重
腐蚀性气体		无
抗噪性	线路噪声	电源线: ±2kV (IEC61000-4-4 Level 3、EN61000-4-4 Level 3) 信号线: ±1kV (IEC61000-4-4 Level 3、EN61000-4-4 Level 3)
	静电耐久	接触 : ±4kV (IEC61000-4-2 Level 2、EN61000-4-2 Level 2) 气中 : ±8kV (IEC61000-4-2 Level 3、EN61000-4-2 Level 3)
抗振性	扫描耐久	运行时 (搭载SSD时) 及未通电时: 10 - 57Hz/半振幅0.075 mm 57 - 150Hz/1.0G 40分钟, 分别位于x, y和z轴方向 (符合JIS C60068-2-6标准, 符合IEC60068-2-6标准)
耐冲击性		10G, 分别从x, y和z轴方向以半正弦冲击力持续作用11ms (符合C60068-2-27标准, 符合IEC60068-2-27标准)
连接		SG-FG/分离
规格		VCCI Class A, FCC Class A, CE Marking (EMC Directive Class A, RoHS Directive), UKCA, CCC※1, UL

※1 配置了CCC认证的模型除外

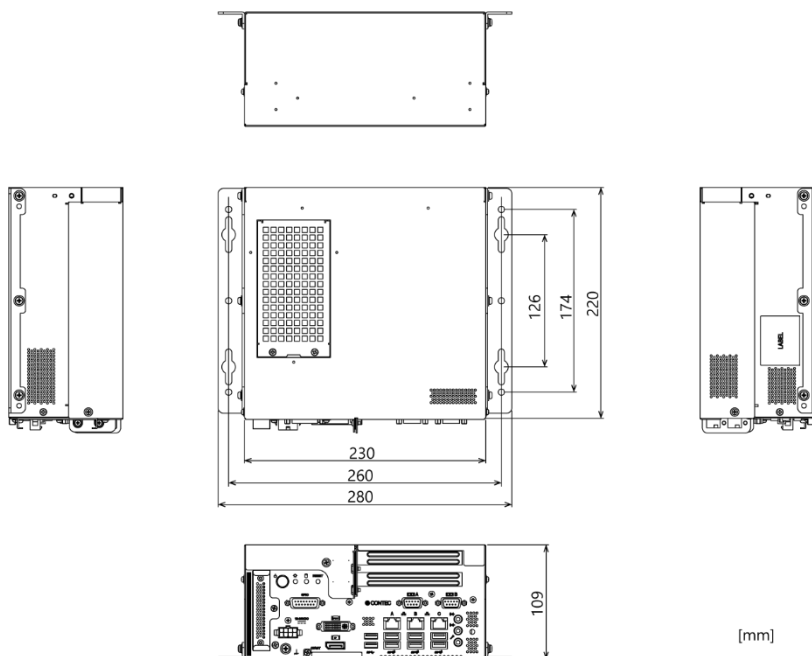
- 没有存储的模型

2. 外形尺寸

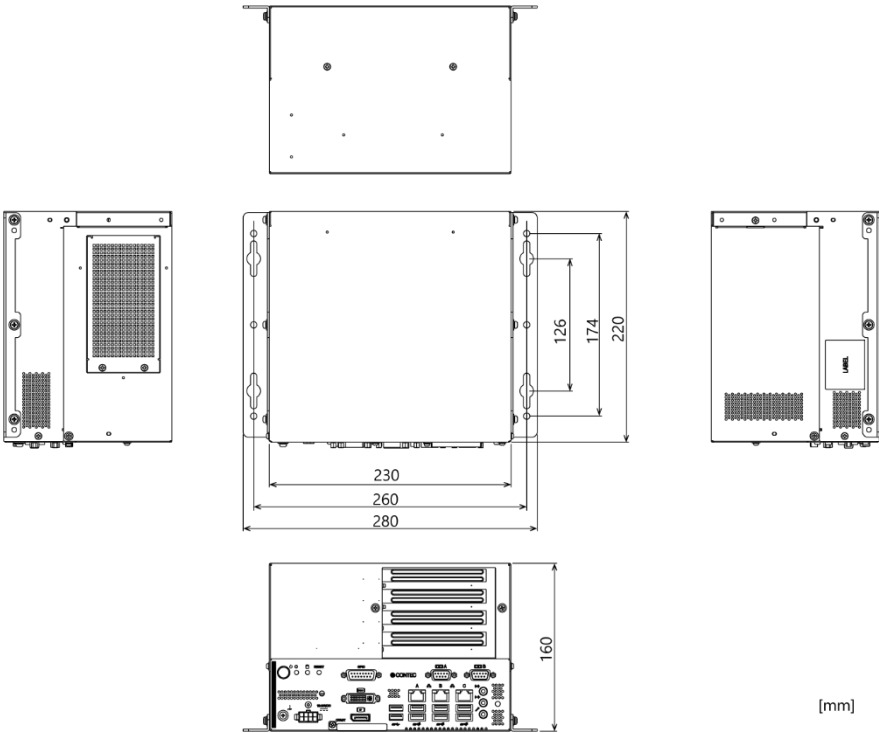
1. 无扩展插槽机型



2. 带扩展插槽（2个插槽）机型



3. 带扩展插槽（4个插槽）机型



3. 看门狗定时器

看门狗为防止工业计算机系统被锁定（异常停止）提供了相应的保护功能。在大多数工业环境中，存在着对电脑产生不良影响的重型机械、发电机、高压输电线路、电压下降等。例如，发生电压下降时，CPU会处于停止状态，或陷入无限循环，从而产生系统锁定。

一旦在用户创建的应用程序软件中启用看门狗功能，则必须在应用程序软件设置的超时间隔内定期重新复位看门狗定时器，否则主板上的硬件复位信号就会自动对电脑复位重启。

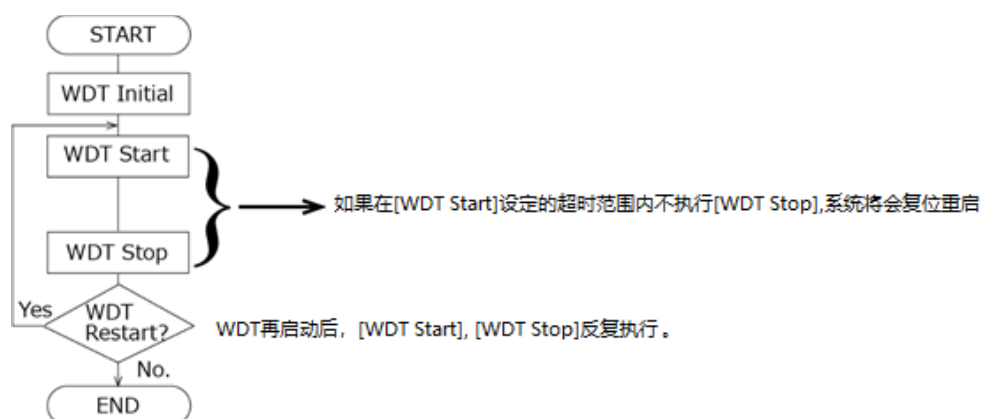
通过这个功能，即使在发生异常状态时，也可以用通常的方法再重新启动运行中的程序。

看门狗定时器可以在软件中设置一个255级（1~255秒）的超时间隔。超时间隔有2秒的容许误差。为了维持正常的系统操作，请考虑允许的误差，通过用户创建的程序重新复位看门狗定时器。

例）如果超时间隔设定为30秒，考虑到允许的误差，应在28秒之前通过用户创建的程序重新复位看门狗定时器。如果没有重新触发（28~32秒后），系统会自动重新启动。

下面是使用看门狗定时器的流程图。

（1）流程图示例



※ 重新开始时，也可以不执行[WDT Stop]，而只执行[WDT Start]。

使用看门狗时，需要CONTEC Manager。（在预装操作系统机型中，出厂时以预装）。

CONTEC Manager可以从本公司主页下载。详情请咨询本公司技术支持中心。

下载

<https://www.contec.com/cn/download/>

⚠ 注意

定时器间隔有±2秒的容许误差。

4. 电池

1. 电池规格

本产品使用的电池如下。

项目	内容
品种	品种
型号	BR-1/2AAC2P
厂家	Panasonic
标称电压	3V
标称容量	1000mAh
锂含量	0.4g以下

2. 电池的废弃

⚠ 注意

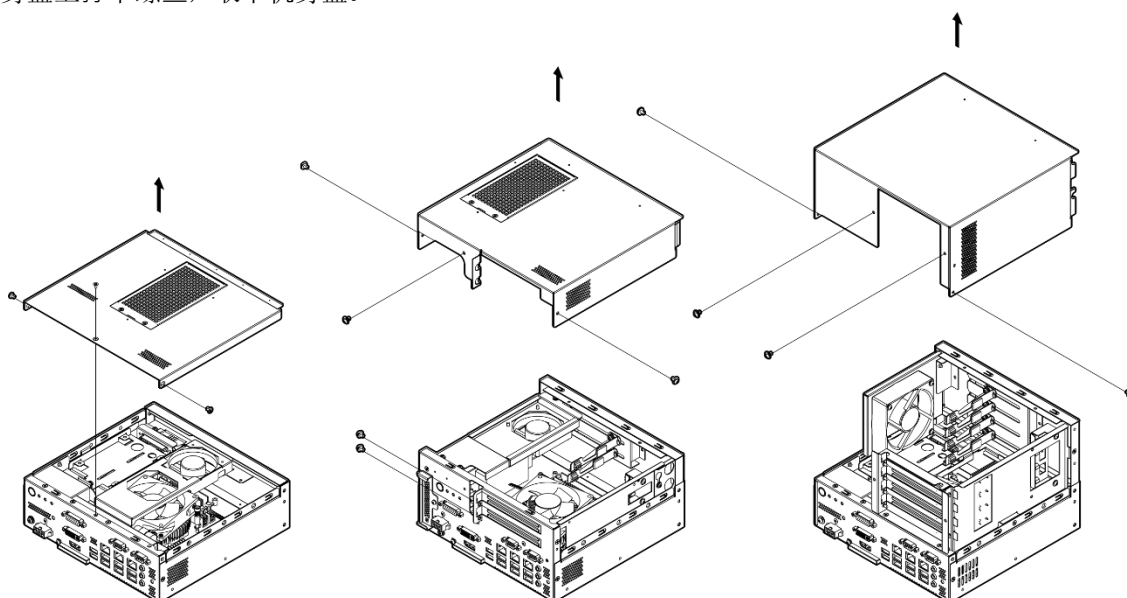
废弃的电池请按照当地政府的指示妥善处理。

■取出电池

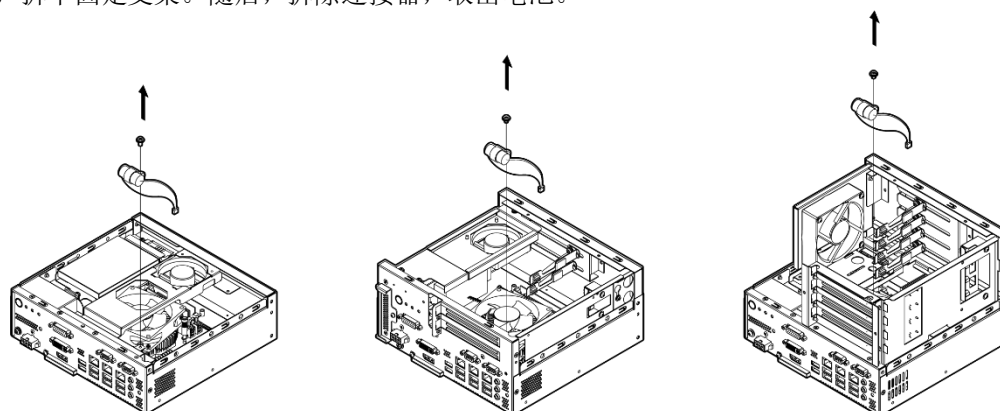
请按照以下步骤取出电池。

1 将电源电缆从主机上拆下。

2 从机身盖上拧下螺丝，取下机身盖。



3 拧开螺钉，拆下固定支架。随后，拆除连接器，取出电池。



5. SSD的寿命

1. 关于重写寿命

产品中搭载的SSD，在使用的存储器特性上，有重写次数的限制。

关于改写寿命，可通过以下公式算出参考值。

改写寿命（年） = 总改写寿命（次） / （年消耗区块数 / 总区块数）

例：

在SSD（256GB）中创建4MB的文件，每10秒进行1次改写时。

年消耗区块数 = $(4 \times (60 / 10) \times 60 \times 24 \times 365) / 18 = 700,800$ (回)

寿命 = $3,000 / (700,800 / 14,400) \approx 61.6$ (年)

寿命值仅为特定条件下的参考值。

如需了解实际寿命，请安装专用软件（※），在执行预想实际运行条件的写入后，确认SMART值。

2. S. M. A. R. T

可下载能够获取CFast中S. M. A. R. T. 信息的自我诊断程序“LiveMonitor”。

※关于LiveMonitor的详情，请咨询销售代理店。

选配件

介绍可与本产品组合使用的各选配件。

1. 选配件

本产品有以下选配件。

请根据需要购买。

产品名称	型号	内容
CFast 卡	CFS-4GB-A	4GB (SLC)
	CFS-8GB-A	8GB (SLC)
	CFS-16GB-A	16GB (SLC)
	CFS-32GBM-A	32GB (MLC)
	CFS-16GBQ-A	16GB (Q-MLC)
背面設置金具	EPC-BKT	EPC-4000、EPC-4000P2用背面設置金具
	EPC-P4-BKT	EPC-4000P4用背面設置金具

⚠ 注意

如果使用非由我们提供的选购产品，则可能影响本产品的正常操作或者限制其功能。

关于选配件的最新信息请在本公司的主页上确认。

主页

<https://www.contec.com/cn>

修订履历

修改日期	修改内容
2022年11月	初版

- 本文档内容如有更改，恕不另行通知。
- 准备本文档时已考虑了所有相关问题。如果您发现本文档中有任何遗漏或项目有问题，请随时通知 CONTEC CO., LTD.。
- Intel、Intel Atom、Intel Core和Celeron是Intel公司的注册商标。MS、Microsoft和Windows是Microsoft公司的商标。
- 其他商标和产品名是其各自所有者的商标。

CONTEC CO., LTD. 3-9-31, Himesato, Nishiyodogawa-ku, Osaka 555-0025, Japan

<https://www.contec.com/>

No part of this document may be copied or reproduced in any form by any means without prior written consent of CONTEC CO., LTD.

EPC-4000 系列 参考手册

NA08887 (LXBB022) 11202023_rev2 [11172022]

November 2023 Edition