intel. partner
IoT Industrial Specialist

UMIF
边缘计算用户手册 V0.9

U2 边缘计算 board.com

产品特色：

- 支持 8 th & 11th 酷睿低功耗 CPU
- 双通道内存
- 64GB 以上存储空间
- 三网口 3 USB2.0，3 USB3.0
- 双显示输出 DVI & HDMI
- 宽压电源：12~24V
- 全铝全封闭

产品应用：

- 工业 PLC
- 机器视觉，AI 终端机
- 工业控制，AGV，机器人产品软件开发

目录

声明与提示 …… ii

1. 产品简介 …… 1

1.1 命名规则 …… 2

1.2 命名规则 …… 2

1.3产品信息 …… 2

2. 硬件功能 …… 5

2.1 UMIF结构 …… 6

2.2 UMIF安装口 …… 6

2.3 安装空间 …… 7

3. 软件部分 …… 8

3.1 BIOS程序设定 …… 8

3.2 Main 菜单（BIOS 信息及时间日期） …… 9

3.3 Advanced (高级菜单设置) …… 9

3.3.1 CPU Configuration（CPU 参数信息及常用设置选项） …… 9

3.3.2 S5 RTC Wake Settings（定时开机设置） …… 9

3.3.3 Watch Dog Configuration（看门狗设置） …… 10

3.3.4 Smart Fan Function （风扇转速调解） …… 10

3.4 Chipest （芯片组设置） …… 10

3.4.1 Restore AC Power Loss （来电开机设置） …… 10

3.5 Security（密码设置） …… 11

3.6 BOOT（启动项设置） …… 11

3.7 Save & Exit（保存和退出） …… 11

3.8 实时软件设定 …… 11

声明与提示

除列明随产品配置的配件外，本手册包含的内容并不代表本公司的承诺，本公司保留对此手册更改的权利，且不另行通知。对于任何因安装、使用不当而导致的直接、间接、有意或无意的损坏及隐患概不负责。

订购产品前，请向经销商详细了解产品性能是否符合您的需求。U2 边缘计算是本司的注册商标。本手册所涉及到的其他商标，其所有权为相应的产品厂家所拥有。

本手册内容受版权保护，版权所有。未经许可，不得以机械的、电子的或其它任何方式进行复制。

1．产品使用前，务必仔细阅读产品说明书；

2．只有受到过电气设备相关培训、具有充分电气知识的专业维护人员才能安装本产品；

3．在进行设备的拆装时，必须将系统使用的外部供应电源全部断开之后再执行操作。如果未全部断开电源，有可能导致触电或模块故障及误动作；

4．为避免频繁开关机对产品造成不必要的损伤，关机后，应至少等待 30 秒后再开机；

5．设备在使用过程中出现异常情况，请找专业人员处理；

6．在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰，在这种情况下，可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

注意

所控制机器设备有危险！ 使用者有责任在机器中设计有效的出错处理和安全保护机制， U2 边缘没有义务或责任对由此造成的附带的或相应产生的损失负责。

U2 边缘计算 (u2board.com)

1

产品简介

非常感谢您选用边缘计算开发套件。

U2 边缘计算快速满足您对计算的需求 . 我们将以品质优越的产品、完善的售后服务、高效的技术支持，帮助您建立自己的系统。边缘开发套件采用全铝封闭无风扇结构而成 , 提供丰富的网络接口以满足各种项目的扩展需求，具备强悍的计算性能；搭载 intel 第八代酷睿处理器，提供卓越的运算能力；内置高达 4GB 及以上的 DDR 内存和 64GB SSD 硬盘，可支持 EtherCAT 总线控制，通过 RS485、RS232, 以太网和 EtherCAT 接口可以实现多层次网络通信。非常适合高负荷运算应用。本手册主要描述 UMIF 的产品规格、特性及使用方法等。使用产品前，敬请您仔细阅读本手册，以便更清楚地掌握产品的特性，更安全地使用本产品。关于本产品的用户程序设计方法及开发环境的使用，请参考本公司另外发行的《UMIF 边缘计算软件手册》。

边缘开发套件产品的更多信息的网址是 http://www.u2board.com。在我们的网页上可以得到更多关于公司和产品的信息，包括：公司简介、产品介绍、技术支持、产品最新发布等等。

U2 边缘计算 (u2board.com)

1.1 命名规则

UMIF 系列产品是基于 Intel 低功耗酷睿产品设计而成。 以全封闭的铝材的无风扇设计。

1.2 命名规则

UMIF-XXXX-XXXX

产品系列	
M	整机系列
B	模块系列
D	开发板系列

结构形态	
IF	边缘控制器
IV	视觉控制器
IX	通用控制器
DT	AI 控制器

硬件配置	
1 位	平台： W -- Whisky lake-U；T -- Tiger lake-U
2 位	CPU 型号： C -- 赛扬；3 -- i3；5 - i5；7 -- i7
3 位	DDR 容量 : 0--N/A；1-- 4G；2-- 2*4G；3-- 8G；4-- 2*8G
4 位	SSD 容量 : 0--N/A；1--64G；2--128G；3--256G

保留	
N	

接口配置	
0	2 *RS232
1	2* RS485
2	1*RS232 1* RS485
3	
4	

实时系列	
G	通用系列
R	实时系列

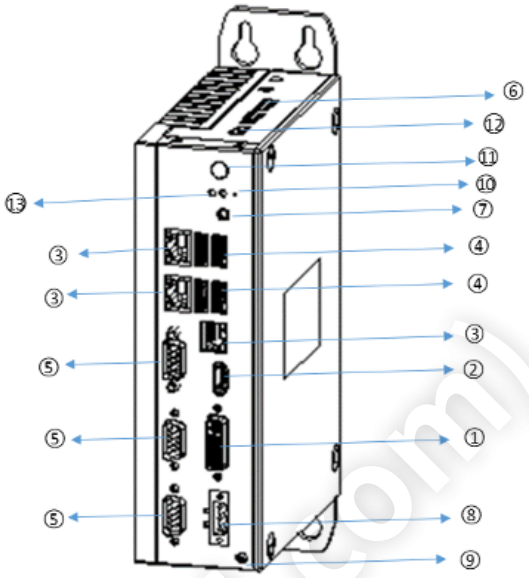
软件配置	
N	空白
L	Linux
W	Windows
V	VxWorks

1.3 产品信息

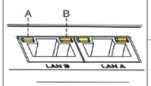
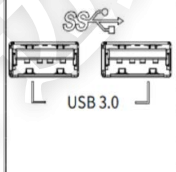
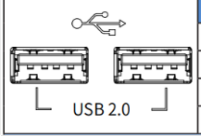
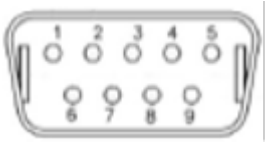
CPU：	(注：CPU根据市场供应，请与业务人员确认库存) i7-8665U一四核 1.9 GHz, TDP 15W, 支持睿频加速＆智能降频 i5-8265U--四核, 1.6GHz, TDP 15W, 支持睿频加速＆智能降频 i3-8145U一双核, 2.1GHz, TDP 15W, 支持睿频加速＆智能降频 Celeron 4205U一双核, 1.8 GHz, TDP 15W, 支持＆智能降频 Celeron 6305 一双核, 1.8GHz, TDP 15W, 内置IPU
显示端口：	1个HDMI1.4接口
内存：	2个SO-DIMM DDR4插槽，支持双通道
存储：	1个M.2插槽Key B，同时支持2280 SSD（SATAT3.0通道）与NVME协议的SSD（搭载赛扬的CPU时不支持SATA3.0通道） 1个M.2插槽Key B，支持2242 SSD(SATA通道)和上网模块（SIM）
USB：	1个USB2.0端口插针，4个USB3.0端口

U2 边缘计算 (u2board.com)

网卡：	3个RJ45千兆网络端口（intel i211）
I/O：	配备1个RS232 COM，1个TTL COM
其它端口：	1个M.2插槽Key E（支持NGFF WIFI卡） 1个PCIe 1X扩展插口 1个功放插针（JAUD）
尺寸：	200mm* 140mm* 60mm
电源：	24V直流适配器供电
工作温度：	-20°C~60°C



UMIF 产品示意图

<table>
<tr><th>标注</th><th>描述</th><th>功能描述</th></tr>
<tr><td>①</td><td>1 x DVI-D (up to 4096 x2306 @60 Hz)</td><td>标准 DVI-D 显示接口</td></tr>
<tr><td>②</td><td>HDMI 1.4 (up to 4096 x 2160 @30/24 Hz)</td><td>标准 HDMI 显示接口</td></tr>
<tr><td rowspan="2">③</td><td>3x 10Mbps/100Mbps/1000Mbps
(LAN: Intel® i219; 2* LAN: Intel® i210-AT)</td><td>３个 LAN 口，自上而下依次为 LAN １/LAN ２/LAN ３/LAN D。以太网端口提供四个标准的 RJ-45 插孔，前部的 LED 指示灯状态说明如下：</td></tr>
<tr><td>
<table>
<tr><th>指示灯</th><th>功能</th><th>颜色</th><th>状态</th><th>意义</th></tr>
<tr><td rowspan="6">  </td><td rowspan="3">A:Link/ Act</td><td rowspan="3">黄色</td><td></td><td>常灭：
未连接</td></tr>
<tr><td></td><td>闪烁：
已连接且有数据收发</td></tr>
<tr><td></td><td>常亮：
已连接</td></tr>
<tr><td rowspan="3">B：Speed</td><td rowspan="3">绿色 / 橘色</td><td></td><td>常灭：
1、10Mbps 连接
2、未连接</td></tr>
<tr><td></td><td>常亮：
100Mbps 连接</td></tr>
<tr><td></td><td>常亮：
1000Mbps 连接</td></tr>
</table>
</td><td>
<table>
<tr><th>网口号</th><th>功能</th><th>描述</th></tr>
<tr><td>LAN 1</td><td>以太网 1</td><td>1. 系统程序调试
2. 用户程序下载与调试
3.MODBUS TCP 协议
4.Socket（TCP，UDP）</td></tr>
<tr><td>LAN 2</td><td>以太网 2</td><td>1.MODBUS TCP 协议
2．Socket（TCP，UDP）</td></tr>
<tr><td>LAN 3</td><td>以太网 3</td><td>1.EtherCAT 协议
2. 支持自动扫描
3. 独立带轴 /IO</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">④</td><td>4x USB (2USB3.0 2 USB 2.0)</td><td>(2* USB3.0; 2*USB 2.0)</td></tr>
<tr><td>
<table>
<tr><th colspan="4">USB 3.0 接口针脚定义</th></tr>
<tr><td rowspan="9">  </td><td>针脚</td><td>信号名称</td><td>功能</td></tr>
<tr><td>1</td><td>VCC</td><td>电源</td></tr>
<tr><td>2</td><td>DATA-</td><td rowspan="2">USB2.0 差分数据信号</td></tr>
<tr><td>3</td><td>DATA+</td></tr>
<tr><td>4</td><td>GND</td><td>电源地</td></tr>
<tr><td>5</td><td>SSRX-</td><td rowspan="2">高速接收差分数据信号</td></tr>
<tr><td>6</td><td>SSRX+</td></tr>
<tr><td>7</td><td>GND</td><td>信号地</td></tr>
<tr><td>8</td><td>SSTX-</td><td rowspan="2">高速发送差分信号</td></tr>
<tr><td>9</td><td>SSTX+</td></tr>
</table>
</td><td>
<table>
<tr><th colspan="4">USB 2.0 接口针脚定义</th></tr>
<tr><td rowspan="4">  </td><td>针脚</td><td>信号名称</td><td>功能</td></tr>
<tr><td>1</td><td>VCC</td><td>电源</td></tr>
<tr><td>2</td><td>DATA-</td><td rowspan="2">USB2.0 差分数据信号</td></tr>
<tr><td>3</td><td>DATA+</td></tr>
<tr><td>4</td><td>GND</td><td>电源地</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">⑤</td><td>2x RS232/RS485 可配置端口</td><td>标准 DB9 485& 232 接口 (由出厂设置决定)</td></tr>
<tr><td colspan="2">标准的 DB9 接口 , 根据不同的产品编个号在出厂做出设置。
<table>
<tr><th>管脚</th><th>RS232</th><th>RS485</th><th>图示</th></tr>
<tr><td>1</td><td>DCD</td><td>DATA-</td><td rowspan="9">  </td></tr>
<tr><td>2</td><td>RXD</td><td>DATA+</td></tr>
<tr><td>3</td><td>TXD</td><td>/</td></tr>
<tr><td>4</td><td>DTR</td><td>/</td></tr>
<tr><td>5</td><td>GND</td><td>GND</td></tr>
<tr><td>6</td><td>DSR</td><td>/</td></tr>
<tr><td>7</td><td>RTS</td><td>/</td></tr>
<tr><td>8</td><td>CTS</td><td>/</td></tr>
<tr><td>9</td><td>RI</td><td>/</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

U2板卡(u2board.com)

标注	描述	功能描述
⑥	4x 数字隔离输入 , 4x 数字隔离输出	**光耦隔离** 通用数字量输出

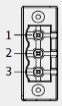
数字隔离输入 (GPI)

管脚	信号名称
1	GPI1
2	GPI2
3	GPI3
4	GPI4
5	GND

数字隔离输出（GPO）

管脚	信号名称
1	GPO1
2	GPO2
3	GPO3
4	GPO4
5	GND

⑦	1x 声音	
⑧	电源接口	DC ２４V 直流电源输入，端子定义如下：

端子	序列号	类型	功能
	1	+24V 输入	直流输入正端
	2	接地	护接地
	3	0V 输入	直流输入负端

⑨	接地端子	采用接地螺母
⑩	复位按键	针孔式按钮
⑪	电源按钮	按钮位于边缘控制器正面面板下方，其功能是控制电源开关 .

操作	现象
直接按键上电	开机
开机后长按	关机

⑫	线控开关	通过外部控制线上电开机

线控开关管脚	信号名称
1	SW+
2	GND
3	GND
4	+5VS

⑬	指示灯	状态指示灯

序号	标识	名称	状态	定义
PWR	电源指示灯	电源状态	绿色	常灭：电源异常 常亮：电源运行正常
RUN	运行指示灯	运行状态	绿色	常灭：用户程序未运行 闪烁：设备正在识别中 常亮：用户程序运行中

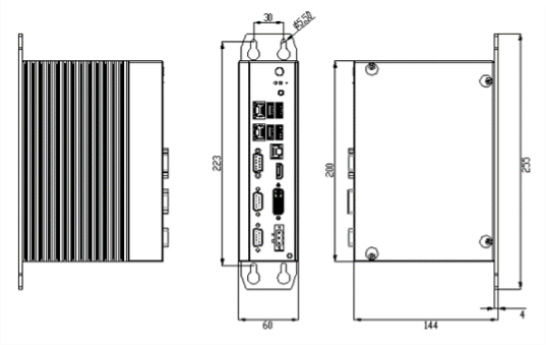
u2板卡计算(u2board.com)

2

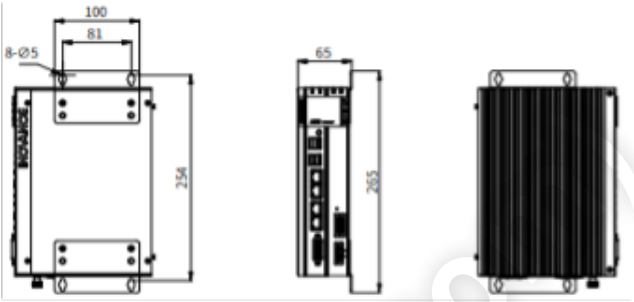
结构与安装

U2边缘计算 (u2board.com)

2.1 UMIF 结构



UMIF 控制器外观尺寸示意图 – 背挂式（单位：mm）



UMIF 控制器外观尺寸示意图 - 侧挂式（单位：mm）

2.2 UMIF 安装口

UMIF 边缘控制器采用背挂式安装方式，支持背挂式安装和侧挂式安装，满足现场不同尺寸机柜的灵活配置安装，每个控制器应安装四个螺钉进行紧固，紧固扭矩为 1.5N · m。出厂默认配背面挂；特殊场合如需侧面安装挂，可选配。

图 背挂式：控制器安装

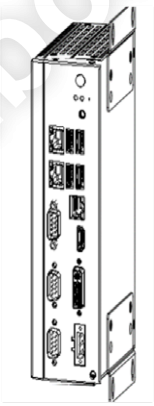
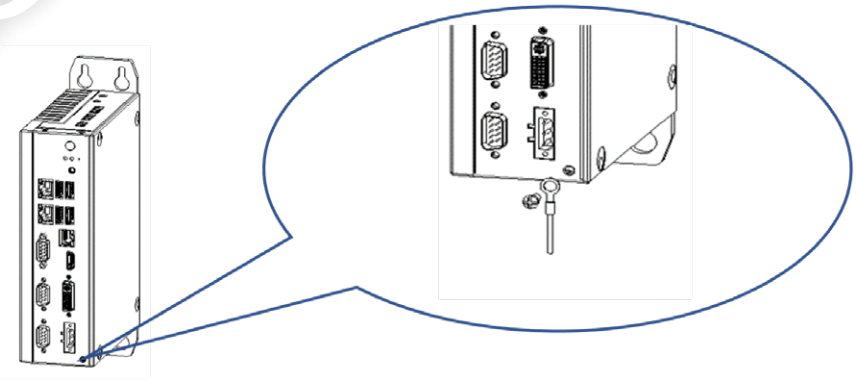


图 侧挂式：挂耳固定与控制器安装

机箱接地

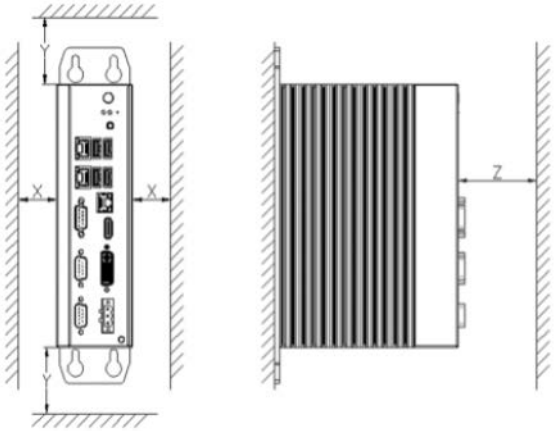
在控制器电源端子和面板上均设置有接地点。根据需要选择其中一处接地点，用尽可能粗短 (线长为 25cm 以下) 的接地线对控制器整机进行接地。推荐使用面板的接地点，如果条件不允许，再选择控制器电源端子上的接地点。



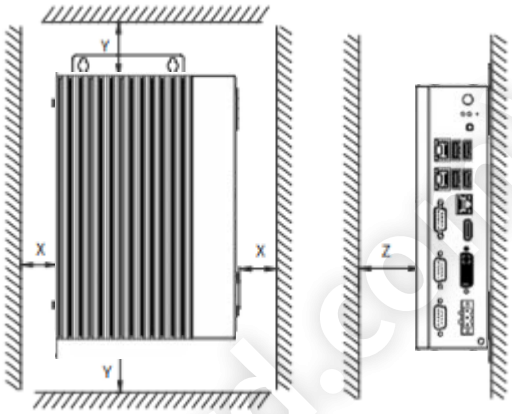
U2 边缘计算 (u2board.com)

2.3 安装空间

为了利于通风以及模块更换容易，控制器上下部分与安装环境及周边部件之间应留出如下所示的距离。两种安装方式示意图：



背面挂支架安装



侧面挂支架安装

UMIF 边缘控制器安装空间要求

方向	最小安装 尺寸需求 (mm)
X	40
Y	40
Z	40

U2 边缘计算 (u2board.com)

3

软件部分

3.1 BIOS 程序设定

1、开机后连续按 Delete 直接进入 BIOS

2、开机后连续按 F11，然后选择 Enter Setup 进入

BIOS 热键：

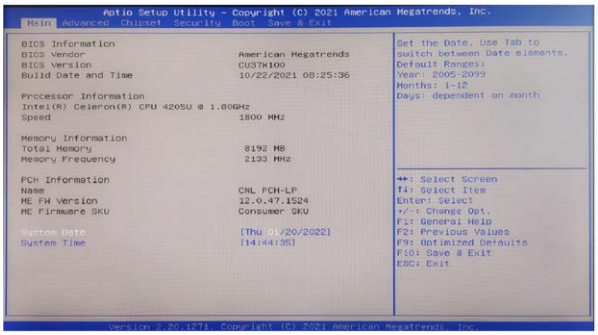
F9：恢复出厂设置；

F10：保存并退出；

ESC：退出

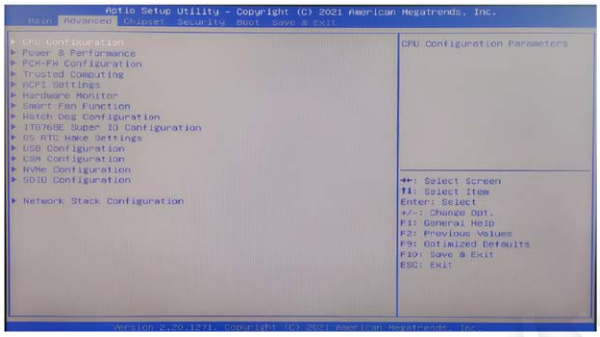
U2 边缘计算 (u2board.com)

3.2 Main 菜单（BIOS 信息及时间日期）



BIOS Vendor： BIOS供应商，American Megatrends
BIOS Version： BIOS版本
Build Date and Time： BIOS生成时间日期
Processor Information： CPU信息
Memory Information：内存信息
Total Memory：内存总容量
Memory Frequency： 内存频率
System Date： 系统日期设置，格式为 星期 月/日/年
System Time： 系统时间设置，格式为 时/分/秒

3.3 Advanced (高级菜单设置)

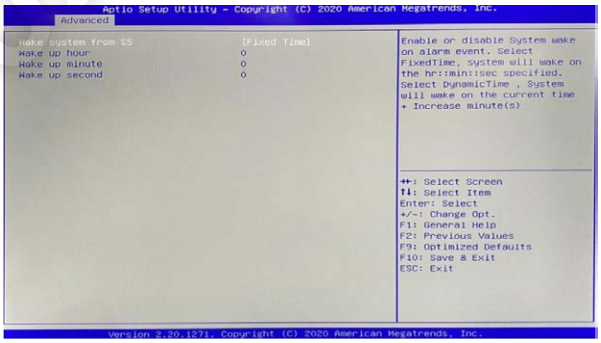


CPU Configuration： CPU 参数信息及常用设置选项
Power & performance : 电源和性能
IT8772E Supper IO Configuration： IT8772E Supper IO 配置
Hardware Monitor： 硬件监视器
Smart Fan Function : 智能风扇功能
Watch Dog Configuration : 看门狗配置
S5 RTC Wake Settings : S5 RTC唤醒设置
USB Configuration： USB 信息及控制选项
CSM Configuration： CSM配置
NVME Configuration ：NVME硬盘配置
SDIO Configuration ：SDIO配置

3.3.1 CPU Configuration（CPU 参数信息及常用设置选项）

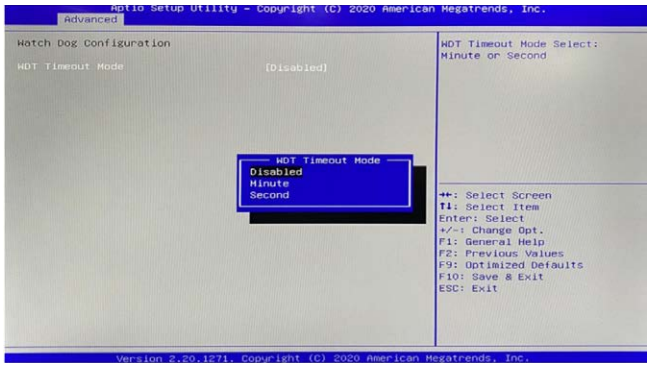
只读项包含CPU的详细信息, 包括了CPU厂家、型号、频率、缓存大小等信息

3.3.2 S5 RTC Wake Settings（定时开机设置）



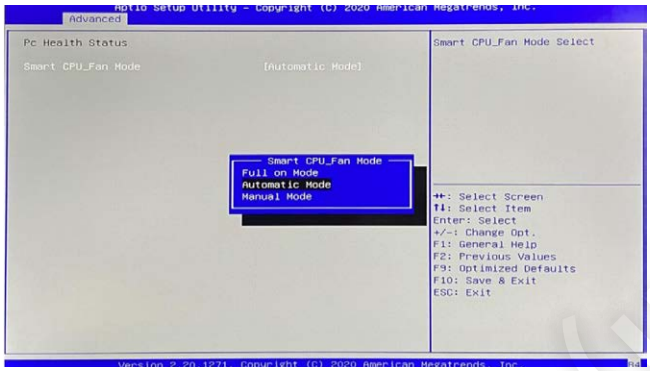
Wake system from S5 : 选择《Fixed Time》固定时间
Wake up hour : 《时》
Wake up minute： 《分》
Wake up second： 《秒》

3.3.3 Watch Dog Configuration（看门狗设置）



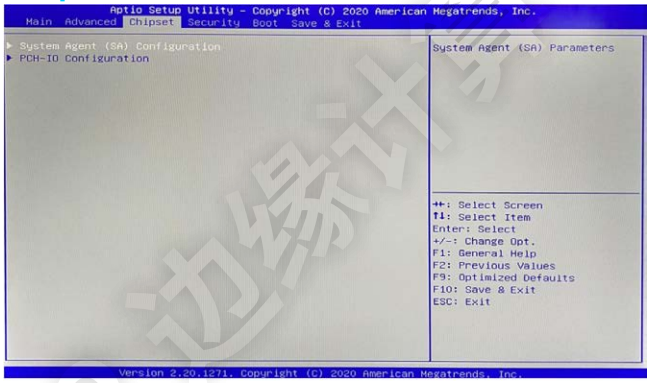
WDT Timeout mode : 选择“minute”分、“second”秒选择“分”或者 “秒“在根据需求填写时间

3.3.4 Smart Fan Function（风扇转速调解）



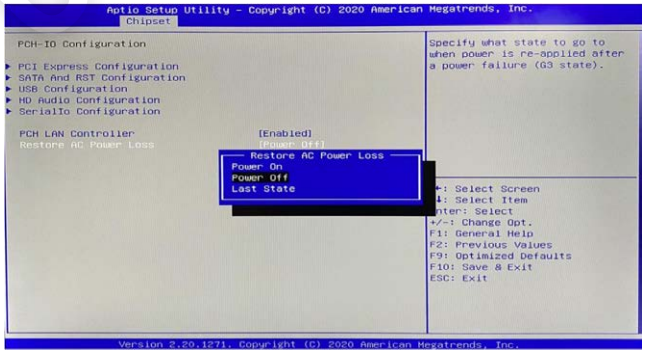
Smart CPU_Fan Mode : 智能CPU的风扇模式
FULL on Mode : 全开模式
Automatic Mode : 自动模式
Manual Mode : 手动方式设置

3.4 Chipest（芯片组设置）



System Agent (SA) Configuration：北桥配置选项，包括显存、显示设备等选项
PCH-IO Configuration：南桥配置选项，包括硬盘、声卡设备等选项

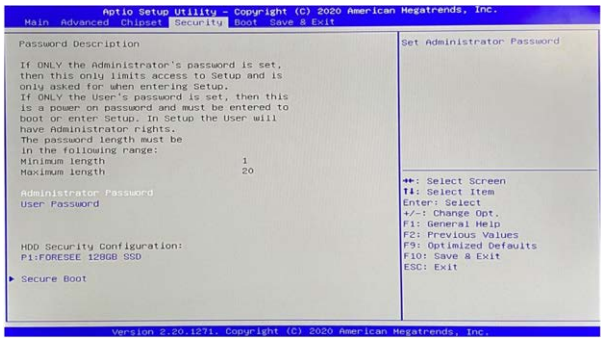
3.4.1 Restore AC Power Loss（来电开机设置）



Restore AC Power Loss 设置为： POWER ON（来电开机）

U2边缘计算 (u2board.com)

3.5 Security（密码设置）

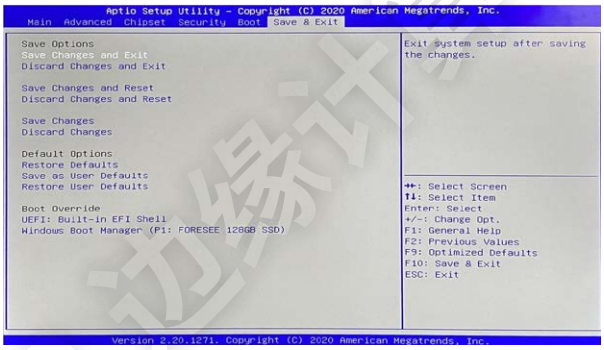


Administrator Password： 该提示行用来设置超级用户密码
User Password： 该提示行用来设置普通用户密码
Secure Boot : 安全启动

3.6 BOOT（启动项设置）

Setup Prompt Timeout：设置提示超时时间，按Setup快捷键的等待时间，如果在设置时间内没有按Setup快捷键就继续启动
Bootup NumLock State：此功能允许在系统上电至DOS系统后激活小键盘的数字锁功能。默认值为On即系统启动时处于数字锁开；设为Off，启动时小键盘处于光标控制状态
Show Full Logo：定制开机LOGO展示开关（Disabled为关闭，Enabled为开启）
Boot Option #1： 第一启动项
Boot Option #2： 第二启动项

3.7 Save & Exit（保存和退出）



Save Changes and Exit：保存BIOS设置并退出设置界面，继续启动计算机
Discard change and Exit：放弃BIOS更改并退出设置界面，继续启动计算机
Save changes and Reset：保存BIOS更改并重启
Discard changes and Reset：放弃BIOS更改并重启
Boot Override： 选择指定启动的设备，比如SATA硬盘、 U盘、EFI Shell、PXE 等，直接启动
开机按F11也可直接选择指定设备启动

3.8 实时软件设定

请参考 U2 边缘计算“实时测试环境软件用户手册 V1.0”

U2 边缘计算 (u2edge.com)

再一次的感谢您选用U2边缘计算的产品，我们的目标是以优质的产品快速满足您对计算的需求。在您构建您自己的边缘计算产品的时候有任何与本产品相关的问题的时候请让我们了解。或者您可以通过Market@u2board.com直接与我们取得联系。谢谢！

U2边缘计算 (u2board.com)

深圳市关维科技有限公司

官方网站：http://www.u2board.com　　在线商城：https://u2board.taobao.com
联 系 人: 18565761721　　邮　　箱： Market@U2board.com

Xenomai　支持社区: https://bbs.csdn.net/forums/Xenomai

微信扫一扫加售后咨询

ver_0.9_UMIF_202220210