

使用产品之前请仔细阅读产品说明书

U12TK-BA1 整机说明书

版本：v1.0



版本更新表

版本	版本特征	撰写人	日期
V1.0	First Version	吴柄	2023/05/11
审核人：彭银灿			

目录

1 注意事项.....	4
2 产品概述.....	5
2.1 产品特点介绍.....	5
2.2 产品基本信息表.....	6
3 实物介绍.....	7
3.1 产品实物.....	7
3.2 结构尺寸.....	8
4 接口介绍.....	9
4.1 机箱接口功能图示.....	9
4.2 接口引脚定义.....	11
5 BIOS 设置.....	13
5.1 日期和时间设置.....	13
5.2 Settings 常用功能设置.....	14
5.3 其他功能设置.....	2

1 注意事项

商标

本手册所提及的商标与名称都归其所属公司所有。

注意

1. 使用前，请先仔细阅读说明书，避免误操作导致产品损坏；
2. 请将此产品放置在 $-10^{\circ}\text{C} \leq \text{工作环境} \leq +50^{\circ}\text{C}$ 、95%RH的环境下，以免因过冷、热或受潮导致产品损坏；
3. 请勿将此产品做强烈的机械运动，以及在作好静电防护之前对此产品操作；
4. 在安装任何外接卡或模组之前，请先关闭电源；
5. 禁止对机箱内主板产品进行私自更改、拆焊，对此所导致的任何后果我司不承担任何责任；

2 产品概述

2.1 产品特点介绍

本产品基于 Intel 酷睿 12 代 7nm 处理器平台 Alder Lake P 设计，采用 i3/i5/i7 等处理器。支持 win10/win11/Linux（内核版本不低于 5.10）操作系统，尺寸为 172mm（长）×114mm（宽）×64.2mm（高）。

产品上盖使用散热性能优良的铝型材主体设计，顶部覆盖有钣金，表面采用喷砂铁灰色阳极氧化处理工艺，外壳使用钣金，表面采用米白色喷粉；产品结构简洁，外形美观；产品采用 Alder Lake P 系列高效处理器平台，具备丰富的 I/O 扩展，是一款为工业控制应用而设计的带有风扇的工控电脑产品。

2.2 产品基本信息表

整机参数	
处理器	12 th Intel Core i3/i5/i7 处理器(Alder Lake-P) ①
内存	2*DDR5-4800MT/s 笔记本内存, Max 64GB
存储	1*M.2 2242/80 M-Key 插槽 (NVMe/SATA3.0) 1*SATA3.0 2.5 寸硬盘扩展位
扩展特性	
IO 接口	1 个 HDMI 2.0b (最大输出分辨率 : 4096x2304 @60Hz)
	1 个 DP1.4 (最大输出分辨率 : 7680x4320@60Hz)
	2 个 USB3.1 接口, 2 个 USB3.0 接口, 2 个 USB2.0 接口②
	2 个 RJ45 千兆网口(Intel I219LM & I226V) ③
	6 个 COM 接口 ④
	1 个 LINE-OUT 音频输出
扩展槽	1*M.2 3042/52 B-Key 插槽, 支持 4G/5G ⑤ 1*M.2 2230 E-Key 插槽, 支持 WIFI 1*M.2 2242/80 M-Key 插槽 (PCIE X1)
整机特性	
操作系统	Win10/Win11/Unix/Linux (内核版本 5.10 及以上)
供电	9~36V 直流输入, 3.81-2P 带锁插拔端子
机箱特征	
外形	自定义主机
机箱尺寸	172mm (长) × 114mm (宽) × 64.2mm (高)
运行环境	
温度	运行温度 : -10°C ~ +50°C
	存储温度 : -40°C ~ +85°C
相对湿度	非运行时 95%, 于 25°C 至 30°C 温度下不凝结

备注 :

- ①赛扬 7305E: 五核, 五线程, 主频 1.0GHz; 显卡 : Intel® UHD Graphics;
酷睿 i3-1215U: 六核, 八线程, 大核睿频 4.4GHz, 小核睿频 3.3GHz; 显卡 : Intel® UHD Graphics;
酷睿 i5-1235U: 十核, 十二线程, 大核睿频 4.4GHz, 小核睿频 3.3GHz; 显卡 : Intel® Iris® Xe Graphics;
酷睿 i7-1255U: 十核, 十二线程, 大核睿频 4.7GHz, 小核睿频 3.5GHz; 显卡 : Intel® Iris® Xe Graphics;
酷睿 i7-1260P: 十二核, 十六线程, 大核睿频 4.7GHz, 小核睿频 3.4GHz; 显卡 : Intel® Iris® Xe Graphics;
- ②USB3.1 传输速率为 10Gbps, USB3.0 传输速率为 5Gbps, USB2.0 为 480Mbps ;
- ③LAN1 网卡为 I219LM, LAN2 为 I226V, 支持 2.5Gbps
- ④串口 1-2 支持 BIOS 切换 RS232/422/485; 串口 3 为 RS232 串口 其中第 9PIN 可 BOM 选择 RI/5V/12V 输出, 默认接 5V; 串口 4~6 采用 1 拖 3 座子, 支持 RS232, 可 BOM 选择 TTL
- ⑤M.2 5G 与一个 USB3.0 Co-Lay

3 实物介绍

3.1 产品实物

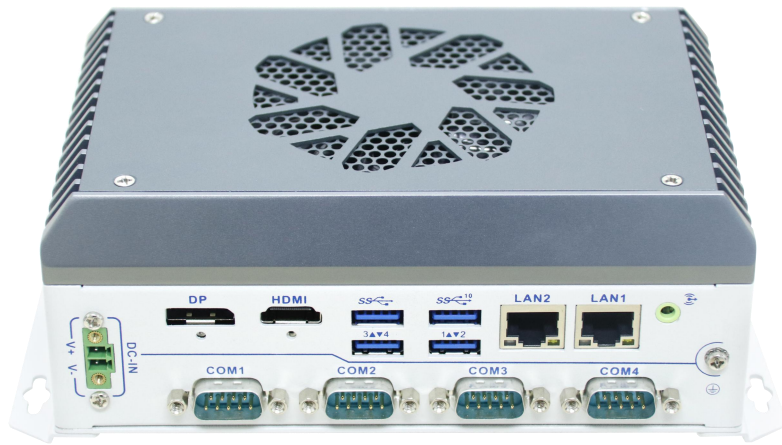
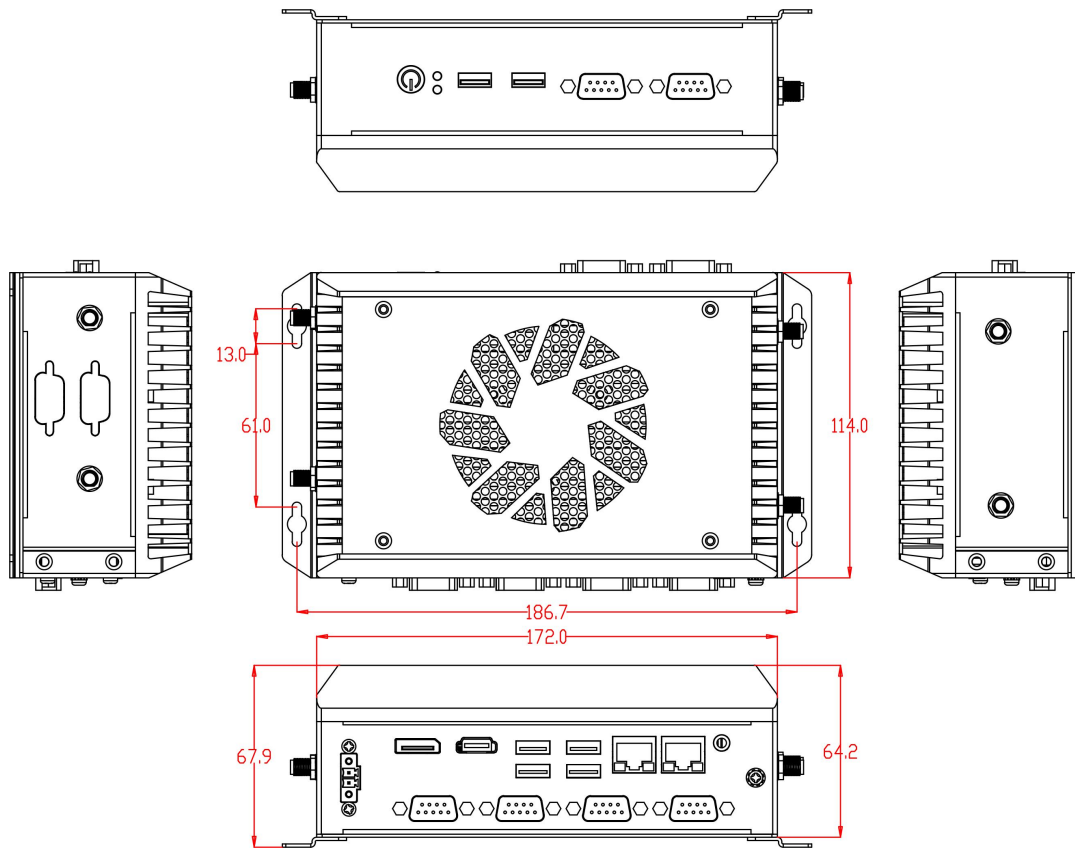


图 1



图 2

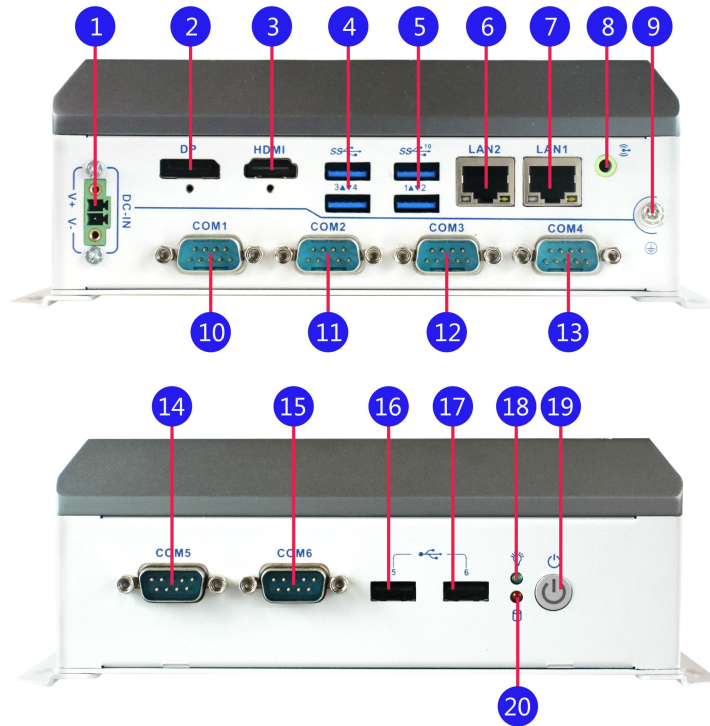
3.2 结构尺寸

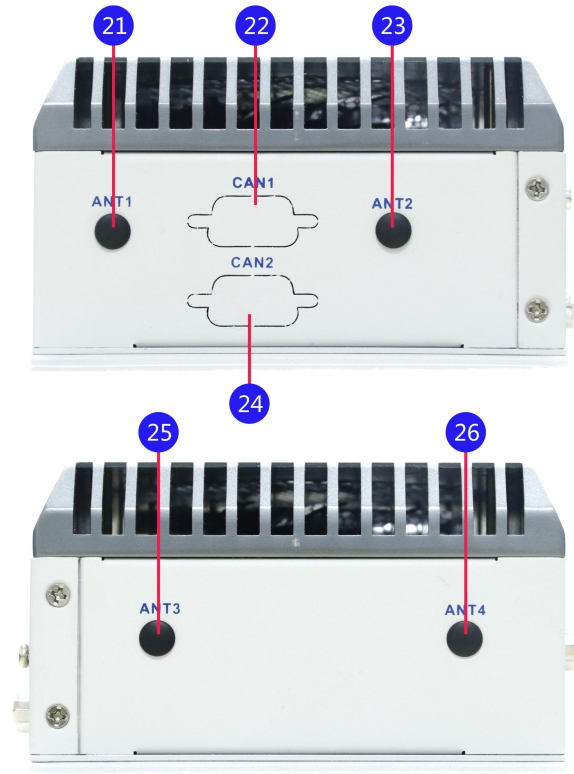


注意：图中尺寸统一单位为毫米（mm）

4 接口介绍

4.1 机箱接口功能图示





接口描述:

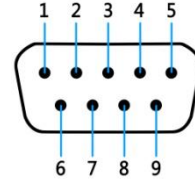
- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| ① 直流电源 3.81-2P 插拔端子 | ② DP 视频输出接口 |
| ③ HDMI 视频输出接口 | ④ 双层 USB3.0 Type-A 接口 |
| ⑤ 双层 USB3.1 Type-A 接口 | ⑥ 千兆 RJ45 网络接口 2 |
| ⑦ 千兆 RJ45 网络接口 1 | ⑧ 3.5mm 音频输出接口 |
| ⑨ 机壳接地点 | ⑩ 标准 DB9 串口接口 1 |
| ⑪ 标准 DB9 串口接口 2 | ⑫ 标准 DB9 串口接口 3 |
| ⑬ 标准 DB9 串口接口 4 | ⑭ 标准 DB9 串口接口 5 |
| ⑮ 标准 DB9 串口接口 6 | ⑯ 单层 USB2.0 Type-A 接口 |
| ⑰ 单层 USB2.0 Type-A 接口 | ⑱ 电源指示灯 |
| ⑲ 开关机按键 | ⑳ 硬盘指示灯 |
| ㉑ 预留天线孔 1 | ㉒ 预留 CAN 接口 1 |
| ㉓ 预留天线孔 2 | ㉔ 预留 CAN 接口 2 |
| ㉕ 预留天线孔 3 | ㉖ 预留天线孔 4 |

4.2 接口引脚定义

(1) COM 接口

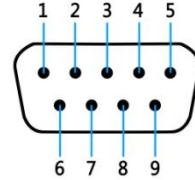
备注：COM3 第 9PIN 可 BOM 选择 +5V/+12V/RI 输出，默认 +5V

JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal
COM3	1	DCD	6	DSR
	2	RXD	7	RTS
	3	TXD	8	CTS
	4	DTR	9	RI/5V/12V
	5	GND		



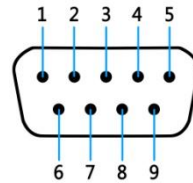
备注：COM1-2 支持 BIOS 设置 RS232/485/422，其引脚定义复用如下表：

引脚	COM1-2 模式引脚定义		
	RS232	RS485	RS422
1	DCD	D-	TX-
2	RXD	D+	TX+
3	TXD		RX+
4	DTR		RX-
5	GND	GND	GND
6	DSR		
7	RTS		
8	CTS		
9	RI		



备注：COM4-6 采用三线，可 BOM 选择 TTL，引脚定义如下表：

JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal
COM4	1		6	
	2	RXD	7	
COM5	3	TXD	8	
COM6	4		9	
	5	GND		



(2) USB 接口

标准 USB3.0 和 USB2.0 Type-A 定义，此处略。

(3) HDMI 接口

标准 HDMI 定义，此处略。

(4) DP 接口

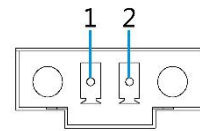
标准 DP 定义，此处略。

(5) 音频接口

标准 3.5mm 座子定义，此处略。

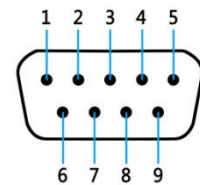
(6) 电源输入接口

JP/CN	pin#	Signal
DC_IN	1	GND
	2	9~36V



(7) CAN 接口

JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal
CAN	1		6	
	2	CAN_L	7	CAN_H
	3	CAN_GND	8	
	4		9	
	5			

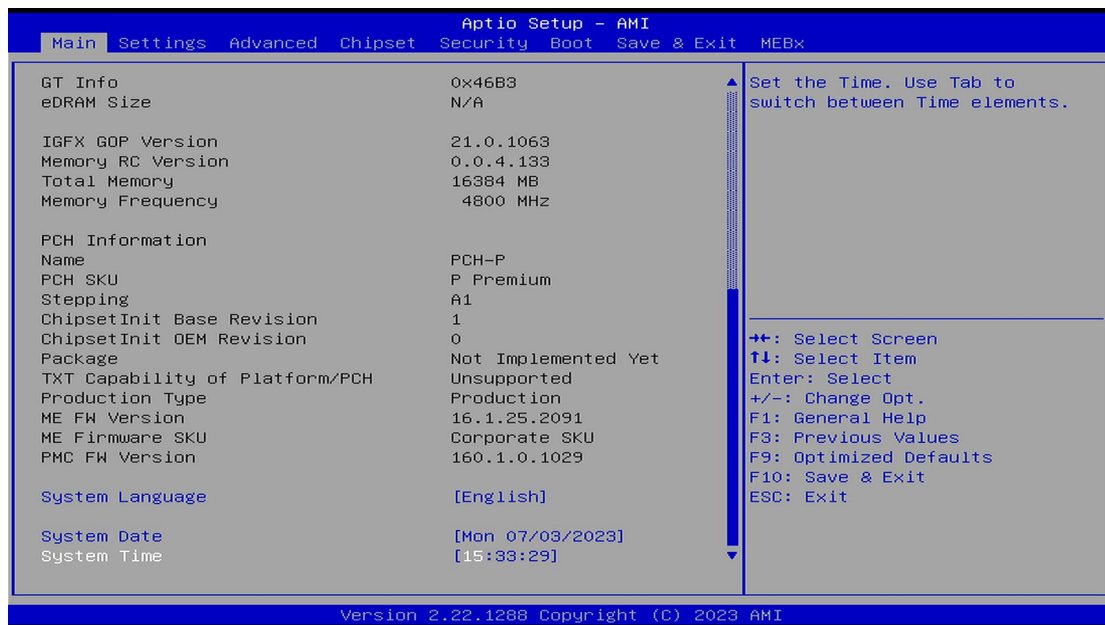


5 BIOS 设置

在开机运行时，按下键盘上的<F2>键即可进入 BIOS 设定程序
设置结束后，需按 F10 或者通过 <Save & Exit>中的保存选项，当前设置才能生效

5.1 日期和时间设置

当你进入 BIOS 的设定界面时，所出现的第一个界面就可以设定日期和时间，如下所示：



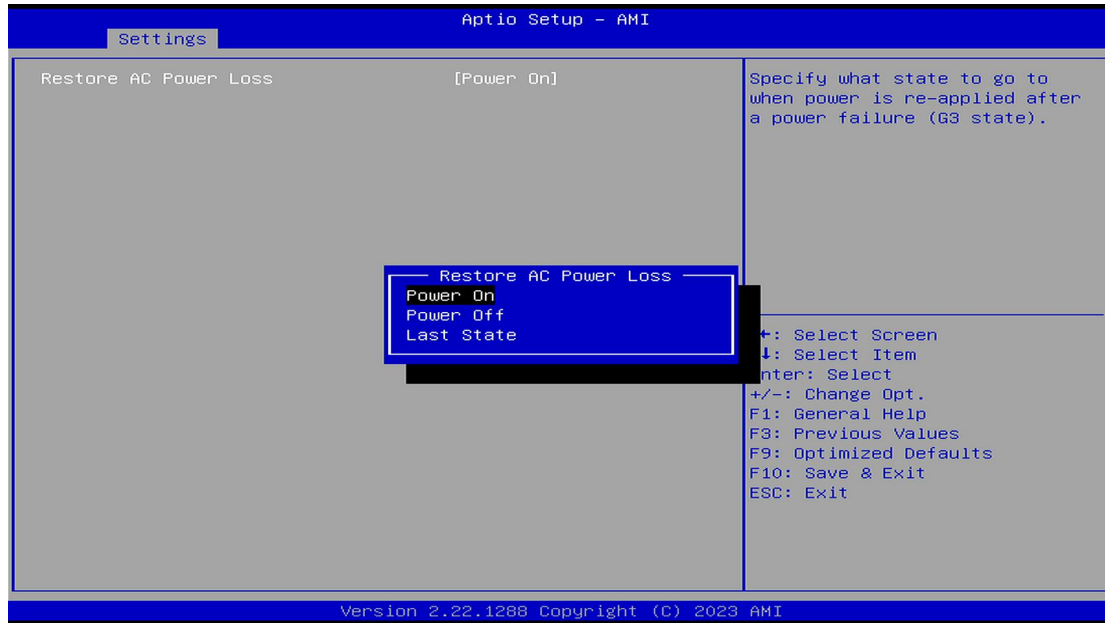
System Time: 设置时间；

System Date: 设置日期。

5.2 Settings 常用功能设置

1. 来电开机设置

进入 BIOS 设置界面，选择<Settings>→<AC Power Loss Setting>，对选项进行设置，选择 “Power ON” 则启动来电开机功能，改为 “Power Off”，则关闭来电开机功能。



2. 看门狗设置

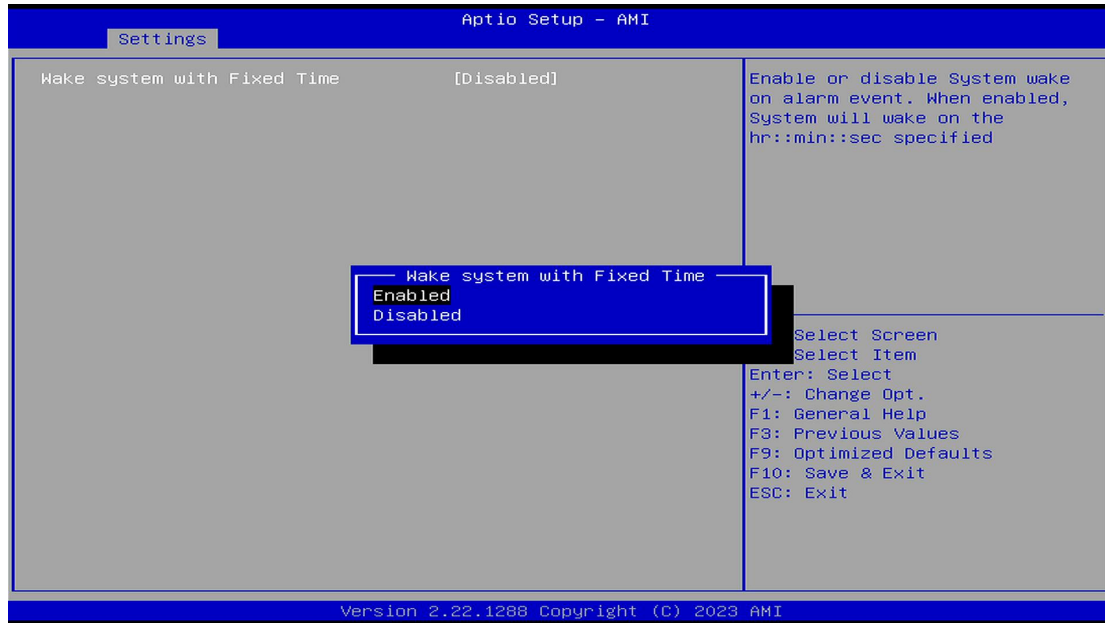
进入 BIOS 设置界面，选择< Settings >→<Watchdog Setting>，根据自己的需要，对<Watchdog Setting>选项进行相关设置，如下图所示：



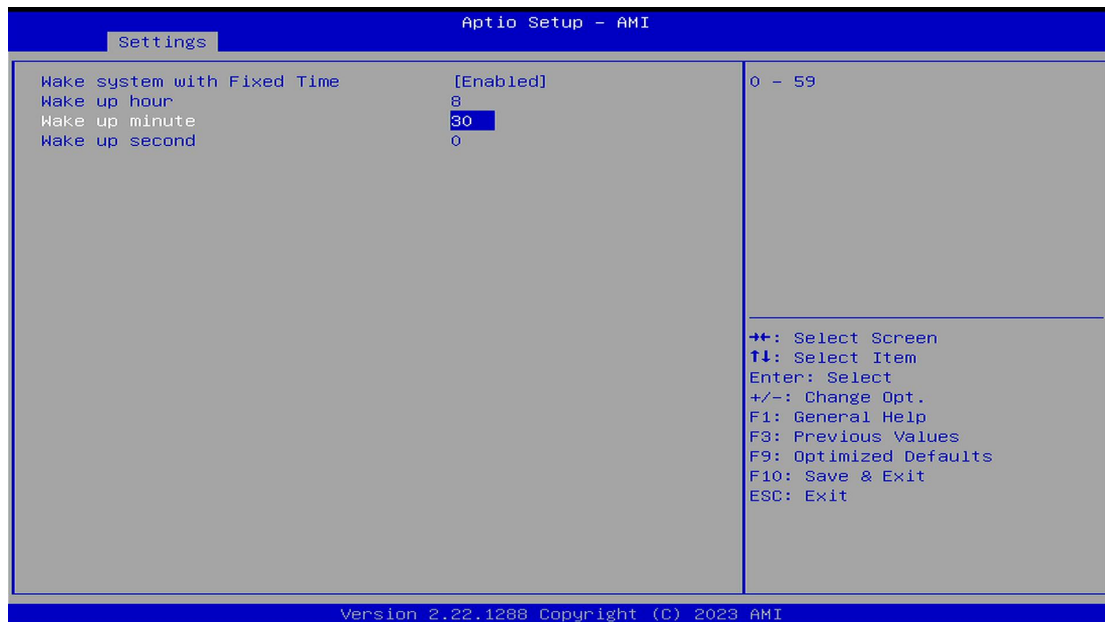
输入值在 0~255

3.定时开机功能

进入 BIOS 设置界面，选择< Settings >→<S5 RTC Wake Setting>→<Wake system with Fixed Time>选项，将默认值设置为“Enable”之后，可根据自己的需要，设置定时开机时间，如下图所示：



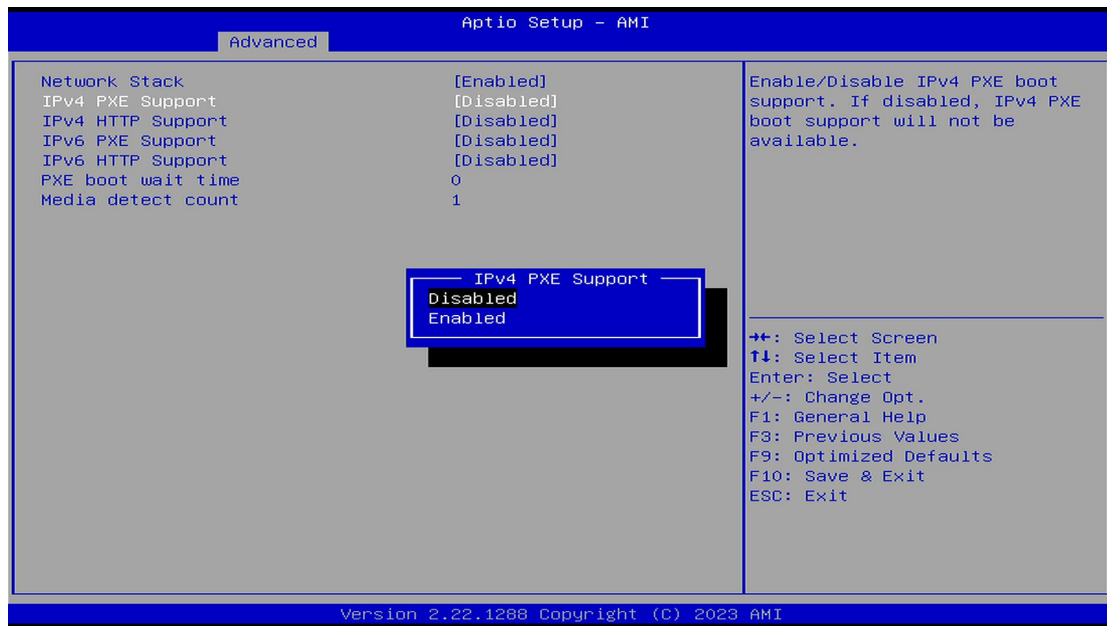
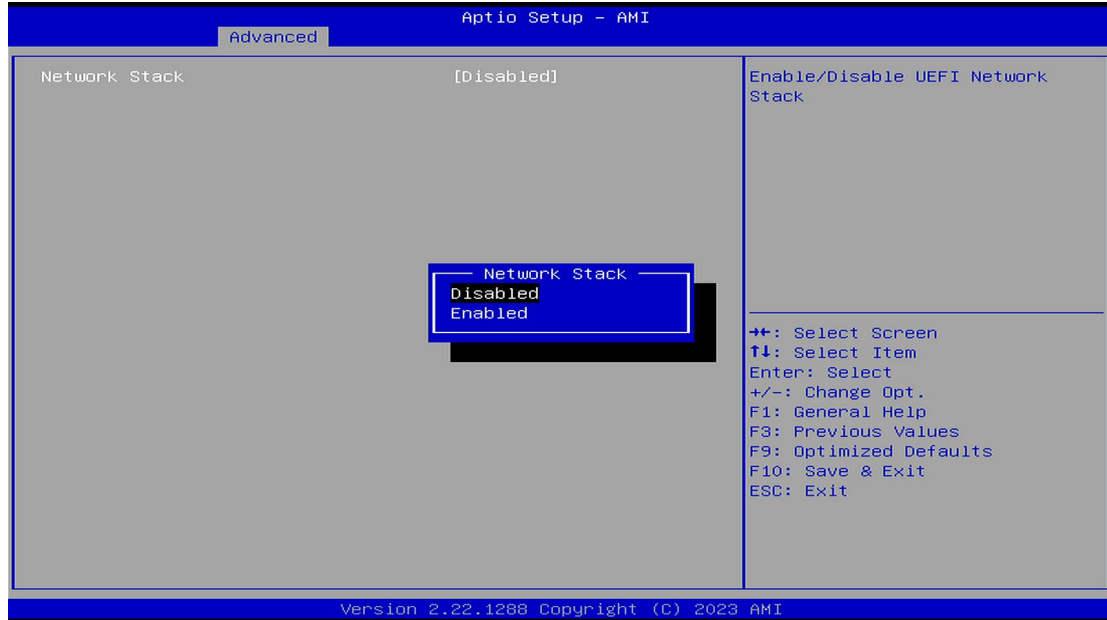
分别设置开机的时/分/秒，如 8:30:00



备注：设定 ok 后，表示每天这个时间，主板会自动开机。

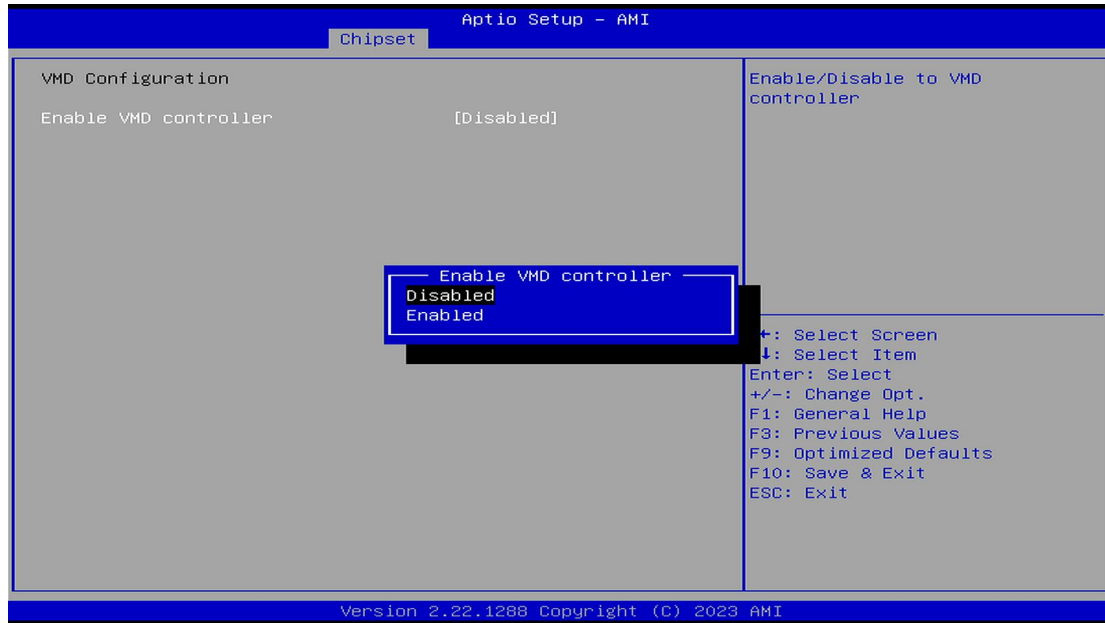
4.PXE 启动功能（无盘启动）

进入 BIOS 设置界面，选择< Advanced > → <Network Stack>选项，将默认值改成“Enabled”，然后开启对应的 PXE 功能，重启后生效。如下所示：

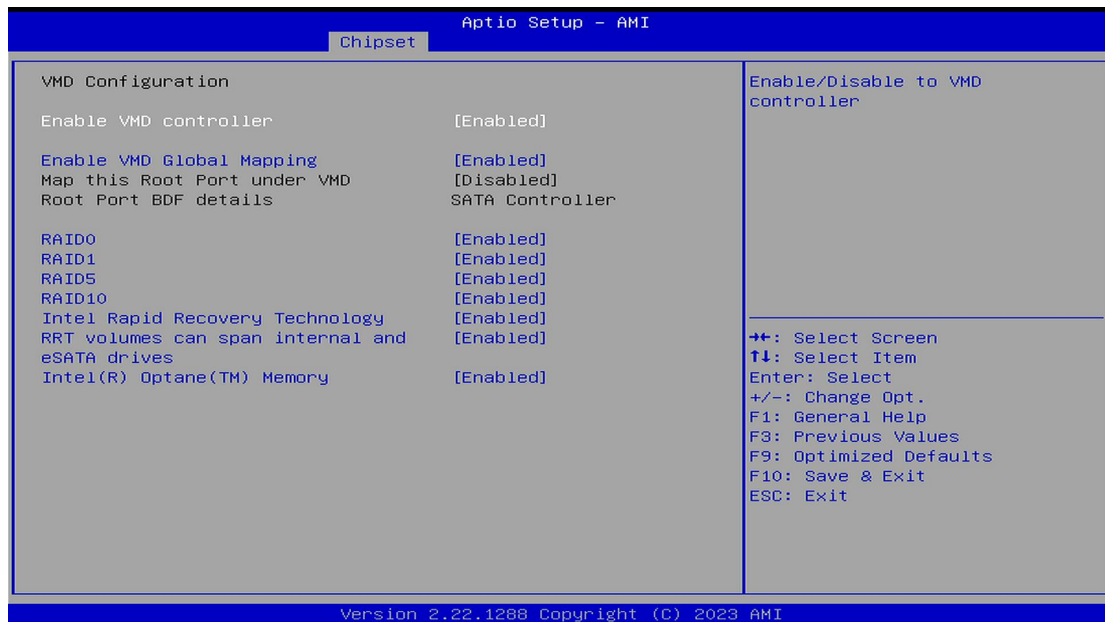


5.SATA RAID 功能设置

进入 BIOS 设置界面, 选择< Chipset > → <System Agent(SA) Configuration> →< VMD setup menu >→< Enable VMD controller >选项, 将默认值改成“Enabled”, 然后开启对应的功能。如下所示:



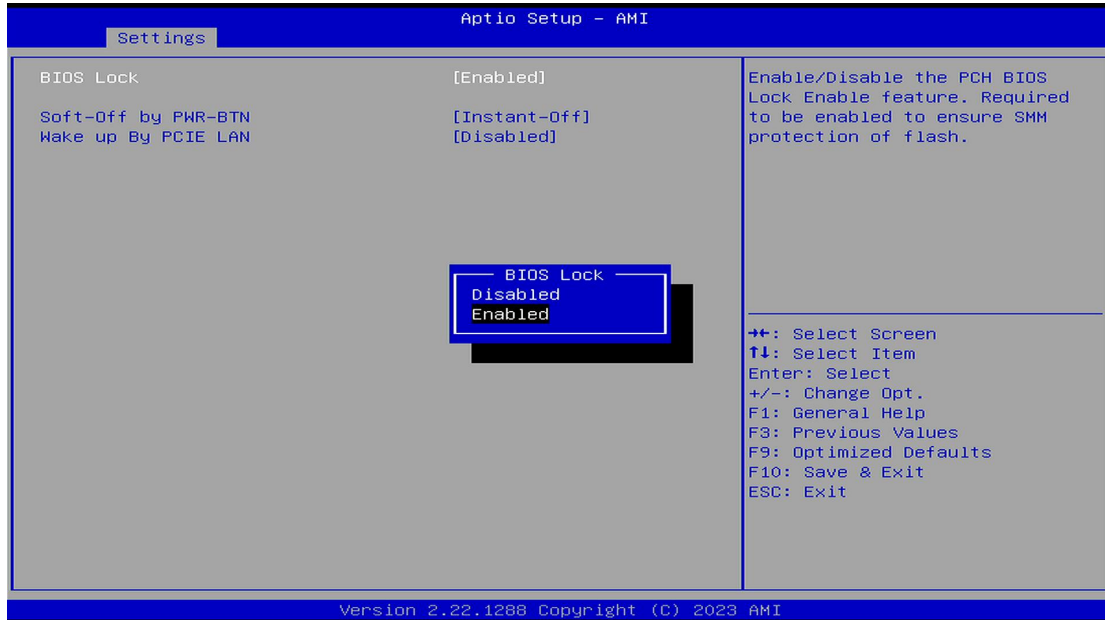
开启如下:



6.bios 刷写关闭 bios 写保护功能

更新 bios 前，需先把 bios 写保护功能选项关闭才能执行，具体是：

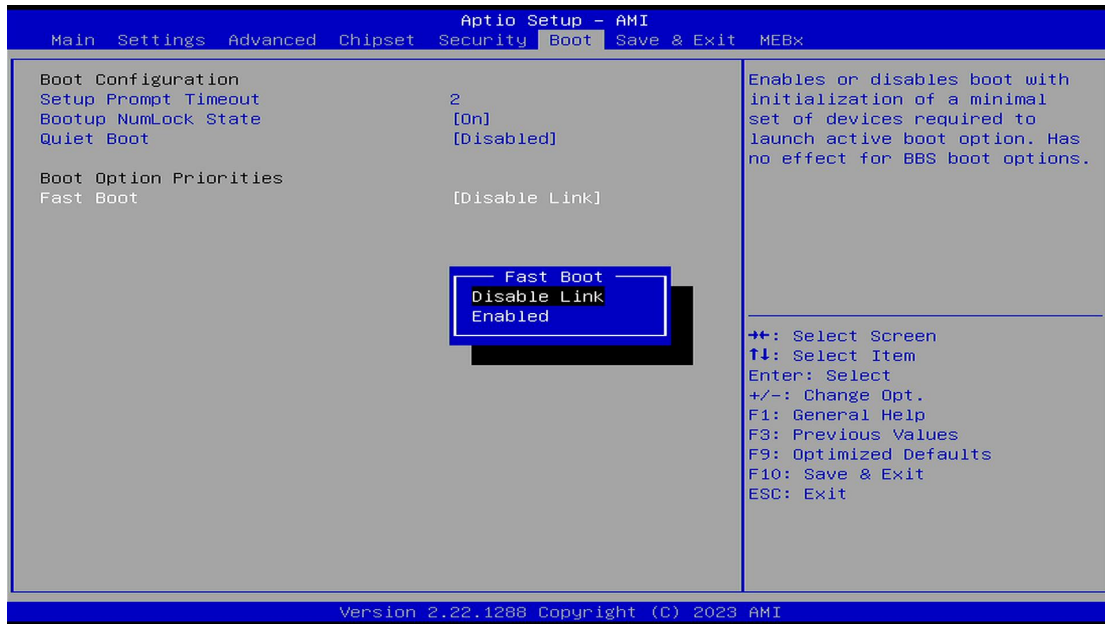
进入 BIOS 设置界面，选择< Settings > → <Special Setting> → <BIOS Lock>选项，将此选项设置为“Disable”，如下所示：



5.3 其他功能设置

1.boot 设置功能

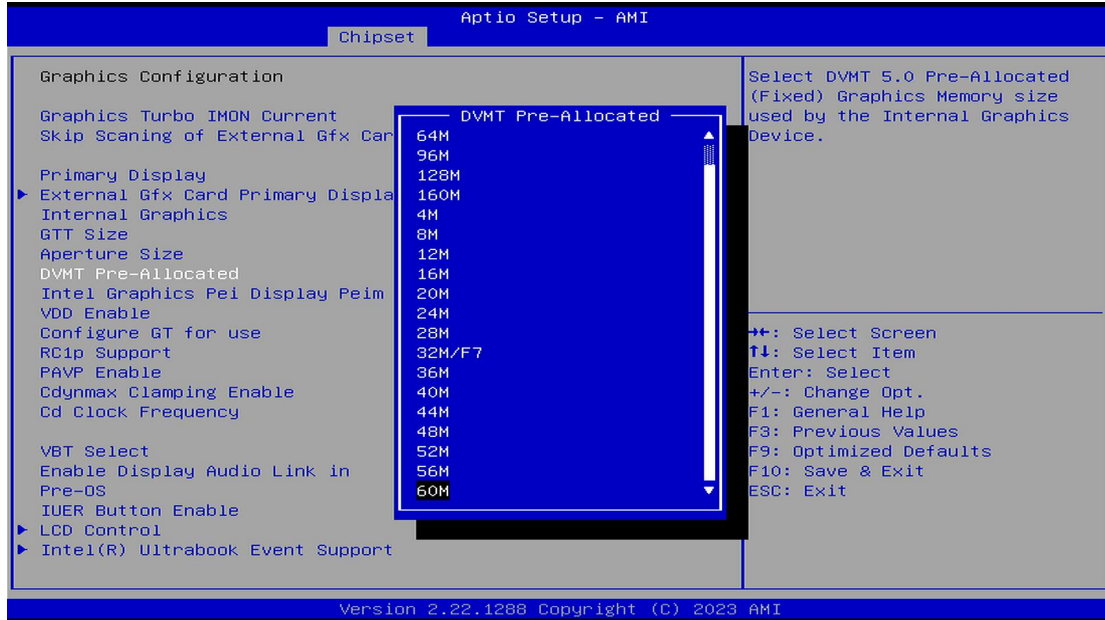
进入 BIOS 设置界面中，选择<boot>选项，进入后，设置需要的启动顺序，选择< Boot Option Priorities> → <Boot Option #1>，设置 Boot 启动首选项。如下所示：



备注：可依次对后续选项进行设置，设定启动优先级顺序。

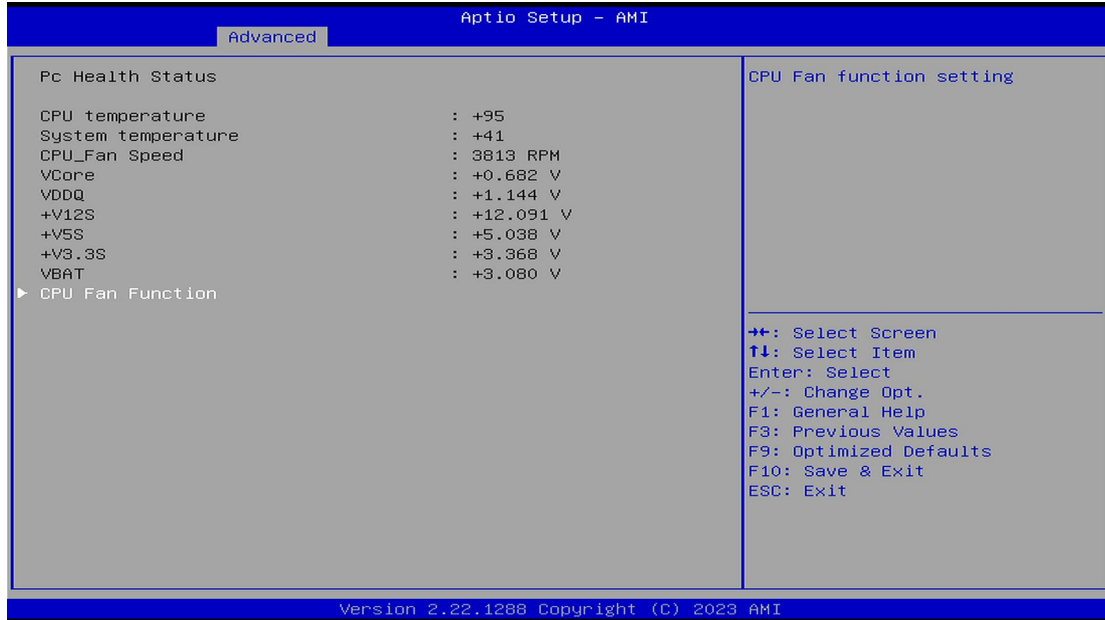
2.共享内存设置功能

进入 BIOS 设置界面，选择<Chipset> → <Systems Agent Configuration> → <Graphics Configuration>，进入后，设置 DVMT 功能，如下所示：



3.温度、电压和 FAN 转速侦测

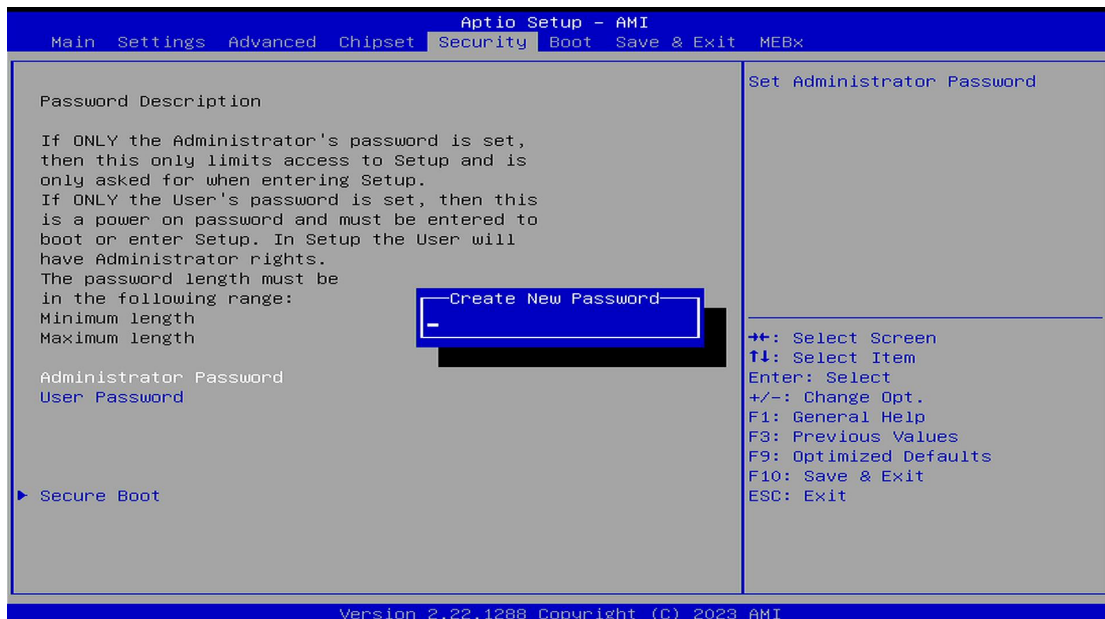
进入 BIOS 的 CMOS 置界面后,按选择<Advanced> → <Hardware Monitor>, 进入此界面，可以看相关侦测值，如下所示：



备注：此 bios 显示为 CPU 温度

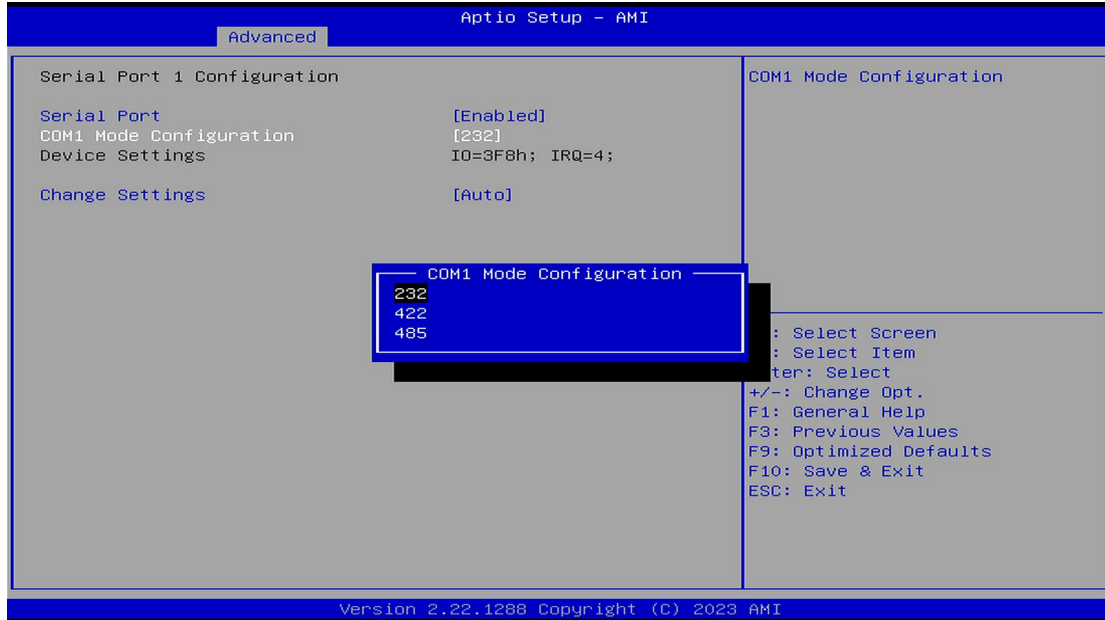
4.密码设置功能

进入 BIOS 设置界面中，选择<Security>选项，进入后，设置超级用户密码和普通用户密码，如下所示：



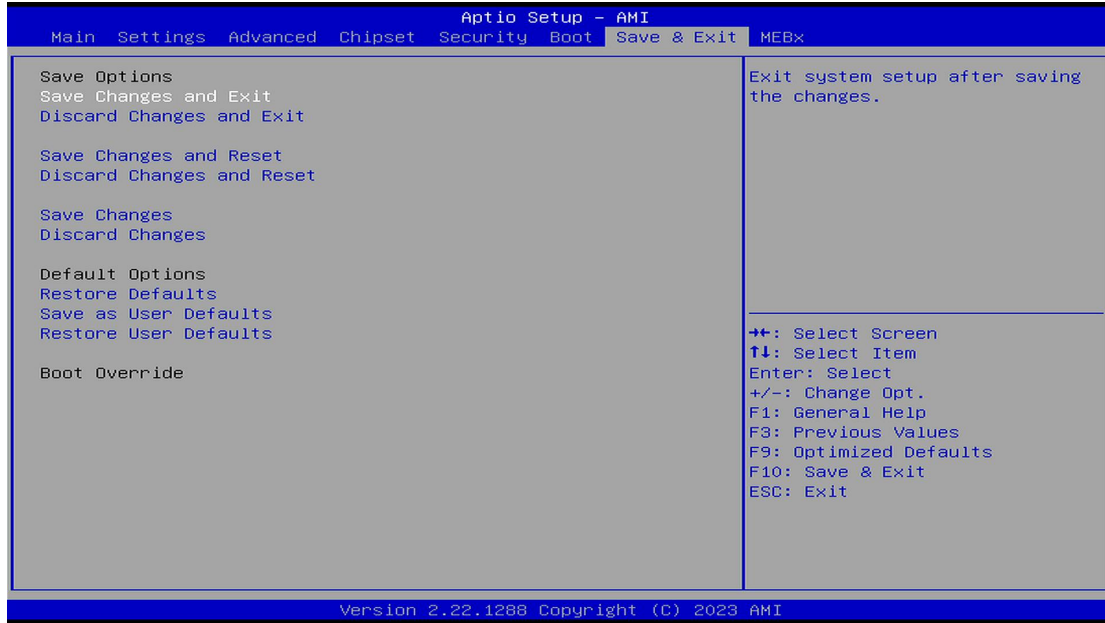
5.COM1 RS232/422/485 设置

进入 BIOS 设置界面，选择<Advanced> → <IT8786 Super IO Configuration> → <Serial Port 1 Configuration>选项，选择弹框中的设置项，如下所示：



6.优化.保存设置功能

进入 BIOS 设置界面中，选择<Save & Exit>选项，进行优化.保存设置，如下所示：



Save changes and Exit: 保存当前设置，并退出 BIOS 设置界面，当前设置生效；

Discard changes and Exit: 不保存当前设置，并退出 BIOS 设置界面；

Save changes and Reset: 保存当前设置，并重启电脑，当前设置生效；

Save changes: 保存当前设置，不退出 BIOS 设置界面；

Discard changes: 放弃当前设置，回退到更改操作之前的设置；

Restore Defaults: 加载出厂默认设置为当前设置，需保存退出后生效；

Save as User Defaults: 当前设置保存为用户默认设置；

Restore User Defaults: 加载用户默认值作为当前设置，需要保存才能生效。

附：相关快捷键功能介绍

1. 开机时按 F2 键进 bios;
2. 开机时按 F12 键，调出设备引导启动菜单；
3. 进 bios 界面后，快捷键 F9 相当于初始化 BIOS 设置值