

## 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



深圳市康士达科技有限公司



版本更新表

版本	版本特征	撰写人	日期
V1.0	First Version	吴枘	2023/05/11
		审核	<b>亥人:</b> 彭银灿



## 目录

1注意事项4
2 产品概述
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,请先详细阅读说明书,避免误操作导致产品损坏;
- 请将此产品放置在-10℃<=工作环境<=+50℃、95%RH的环境下,以免因过 冷、热或受潮导致产品损坏;
- 请勿将此产品做强烈的机械运动,以及在没有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;
- 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系列高能效处理器平台,具备丰富的IO 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 <sup>th</sup> 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
	1*M.2 2242/80 M-Key 插槽(NVMe/SATA3.0)
行饵	1*SATA3.0 2.5 寸硬盘扩展位
扩展特性	
	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
	1*M.2 3042/52 B-Key 插槽 , 支持 4G/5G ⑤
扩展槽	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	
11日本	运行温度:-10℃~+50℃
· 通皮	存储温度:-40℃~+85℃
相对湿度	非运行时 95%,于 25℃至 30℃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

**CSTIPC** 康士达科技



<u>注意</u>: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
- 3 HDMI 视频输出接口
- 5 双层 USB3.1 Type-A 接口
- 7 千兆 RJ45 网络接口 1
- 列 机壳接地点
- 1 标准 DB9 串口接口 2
- 标准 DB9 串口接口 4
- ₲ 标准 DB9 串口接口 6
- 🕩 单层 USB2.0 Type-A 接口
- 1 开关机按键
- 2 预留天线孔1
- 23 预留天线孔 2
- 25 预留天线孔 3

- 2 DP 视频输出接口
- 4 双层 USB3.0 Type-A 接口
- 6 千兆 RJ45 网络接口 2
- 8 3.5mm 音频输出接口
- 🕕 标准 DB9 串口接口 1
- 标准 DB9 串口接口 3
- 🚺 标准 DB9 串口接口 5
- 🚺 单层 USB2.0 Type-A 接口
- 18 电源指示灯
- 20 硬盘指示灯
- 2 预留 CAN 接口 1
- 24 预留 CAN 接口 2
- 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
	1	DCD	6	DSR
	2	RXD	7	RTS
СОМЗ	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:
-------------------------------------	--------------

己睡	COM1-2 模式引脚定义			
71,044	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
	1		6	
COM4	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
	1	GND
DC_IN	2	9~36V



#### (7) CAN 接口

JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal
	1		6	
	2	CAN_L	7	CAN_H
CAN	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:

Main Settings Advanced Chipset	Aptio Setup – AMI Security Boot Save & Exit	MEB×
GT Info eDRAM Size	0×46B3 N/A	Set the Time. Use Tab to switch between Time elements.
IGFX GOP Version Memory RC Version Total Memory Memory Frequency	21.0.1063 0.0.4.133 16384 MB 4800 MHz	
PCH Information Name PCH SKU Stepping ChinsetInit Base Revision	PCH-P P Premium A1	
ChipsetInit OBM Revision Package TXT Capability of Platform/PCH Production Type	o Not Implemented Yet Unsupported Production	++: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt.
ME FW Version ME Firmware SKU PMC FW Version	16.1.25.2091 Corporate SKU 160.1.0.1029	F1: General Help F3: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save & Exit
System Language System Date System Time	[Hon 07/03/2023] [15:33:29]	ESU: EXIT
Version	2.22.1288 Copyright (C) 2023	AMI

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。

Settings	Aptio Setup — AMI	
Restore AC Power Loss	[Power On]	Specify what state to go to when power is re–applied after a power failure (G3 state).
	Restore AC Power Loss - Power On Power Off Last State	+: Select Screen 4: Select Item nter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F3: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save & Exit ESC: Exit
	Version 2.22.1288 Copyright (C)	2023 AMI

#### 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:

Settings	Aptio Setup – A	IMI
WatchDog Setting		Set Watchdog Timer ++: Select Screen T1: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F3: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save & Exit ESC: Exit
	Version 2.22.1288 Copyrigh	nt (C) 2023 AMI

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:

Settings	Aptio Setup - AMI	
Wake system with Fixed Time	[Disabled]	Enable or disable System wake on alarm event. When enabled, System will wake on the hr::min::sec specified
	Wake system with Fixed Time — Enabled Disabled	Select Screen Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F3: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save & Exit ESC: Exit
A CONTRACT OF A CONTRACT. A CONTRACT OF A CONTRACT. A CONTRACT OF A CONTRACT. A CONTRACT OF A CONTRACT. A CONTRACT OF A CONTRACT OF A CONTRACT OF A CONTRACT OF A CONTRACT. A CONTRACT OF A CONTRACT OF A CONTRACT OF A CONTRACT. A CONTRACT OF A CONTRACT OF A CONTRACT OF A CONTRACT. A CONTRACT OF A CONTRACT OF A CONTRACT OF A CONTRACT. A CONTRACT OF A CONTRACT. A CONTRACTACT OF A CONTRACT. A CONTRACTACTACTACTACTACTACTACTACTACTACTACTACTA	/ersion 2.22.1288 Copyright (C) 2023	AMI

分别设置开机的时/分/秒,如 8:30:00

Settings	Aptio Setup – AMI	
Wake system with Fixed Time Wake up hour Wake up minute Wake up second	[Enabled] 8 30 0	<pre>0 - 59 ++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F3: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save &amp; Exit ESC: Exit</pre>
Version 2	.22.1288 Copyright (C) 2023	AMI

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 >  $\rightarrow$  <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:

Advanced	Aptio Setup – AMI	
Network Stack	[Disabled] — Network Stack — Disabled Enabled	Enable/Disable UEFI Network Stack ++: Select Screen
		<pre>T4: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F3: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save &amp; Exit ESC: Exit</pre>
Ver	sion 2 22 1288 Conucidat (C) 200	23 AMT





#### 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:

Aptio Setup - AMI Chipset		
VMD Configuration		Enable/Disable to VMD
Enable VMD controller	[Disabled] Enable VMD controller Disabled Enabled	<pre>controller  +: Select Screen 4: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F3: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save &amp; Exit ESC: Exit</pre>
	Version 2.22.1288 Copyright (C) 202:	3 AMI

#### 开启如下:

Aptio Setup – AMI Chipset		
Chipset VHD Configuration Enable VHD controller Enable VHD Global Mapping Map this Root Port under VHD Root Port BDF details RAID0 RAID1 RAID5 RAID10 Intel Rapid Recovery Technology RRT volumes can span internal and eSATA drives Intel(R) Optane(TM) Memory	Aptio Setup - AMI [Enabled] [Disabled] [Disabled] SATA Controller [Enabled] [Enabled] [Enabled] [Enabled] [Enabled] [Enabled] [Enabled] [Enabled]	Enable/Disable to VMD controller →+: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F3: Previous Values F9: Optimized Defaults E10: Sue 0 Evit
Version 2	22 1288 Conumight (C) 2023	ESC: Exit



#### 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:

Settings	Aptio Setup — AMI	
BIOS Lock Soft-Off by PWR-BTN Wake up By PCIE LAN	[Enabled] [Instant-Off] [Disabled]	Enable∕Disable the PCH BIOS Lock Enable feature. Required to be enabled to ensure SMM protection of flash.
	BIOS Lock Disabled Enabled	<pre>++: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. Fl: General Help F3: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save &amp; Exit ESC: Exit</pre>
Versio	n 2.22.1288 Copyright (C) 202	23 AMI

#### 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:

Aptio Setup - AMI Chipset		
Graphics Configuration		Select DVMT 5.0 Pre-Allocated
Graphics Turbo IMON Current Skip Scaning of External Gfx Car Primary Display External Gfx Card Primary Displa Internal Graphics GTT Size Aperture Size DVMT Pre-Allocated Intel Graphics Pei Display Peim VOD Enable Configure GT for use RC1p Support PAVP Enable Cdynmax Clamping Enable Cd Clock Frequency VBT Select Enable Display Audio Link in Pre-OS IUER Button Enable LCD Control Intel(R) Ultrabook Event Support	DVMT Pre-Allocated 64M 96M 128M 160M 4M 8M 12M 16M 20M 24M 24M 28M 32M/F7 36M 40M 44M 44M 48M 52M 56M 60M	<pre>(Fixed) Graphics Memory size used by the Internal Graphics Device.  ++: Select Screen f1: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F3: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save &amp; Exit ESC: Exit</pre>
Version 2.22.1288 Copyright (C) 2023 AMI		



#### 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:

Pc Health Status       CPU Fan function setting         CPU temperature       : +41         CPU_Fan Speed       : 3813 RPM         VCore       : +0.682 V         VDDQ       : +1.144 V         +V12S       : +12.091 V         +V5S       : +5.038 V         VBAT       : +3.060 V         CPU Fan Function       **: Select Screen         1L: Select Item       Enter: Select         Function       Fi: General Help         F3: Previous Values       F9: Optimized Defaults         F9: Optimized Defaults       F1: Select Screen	Advanced	Aptio Setup — AMI	
CPU temperature       : +95         System temperature       : +41         CPU_Fan Speed       : 3813 RPM         VCore       : +0.682 V         VDDQ       : +1.144 V         +V12S       : +12.091 V         +V5S       : +5.038 V         +V3.3S       : +3.368 V         VBAT       : +3.080 V         CPU Fan Function       **: Select Screen         14: Select Item         Enter: Select         +/-: Charge Opt.         F1: General Help         F3: Previous Values         F9: Optimized Defaults         F0: Save & Exit	Pc Health Status		CPU Fan function setting
14: Select Item         Enter: Select         +/-: Change Opt.         F1: General Help         F3: Previous Values         F9: Optimized Defaults         F1: Save & Exit	CPU temperature System temperature CPU_Fan Speed VDDQ +V12S +V5S +V5S VBAT ▶ CPU Fan Function	: +95 : +41 : 3813 RPM : +0.682 V : +1.144 V : +12.091 V : +5.038 V : +3.080 V	++: Select Screen
ESC: Exit			<pre>f1: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F3: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save &amp; Exit ESC: Exit</pre>

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:

Aptio Setup – AMI Main Settings Advanced Chipset <mark>Security</mark> Boot Save & Exit	MEB×
Password Description	Set Administrator Password
If ONLY the Administrator's password is set, then this only limits access to Setup and is only asked for when entering Setup. If ONLY the User's password is set, then this is a power on password and must be entered to boot or enter Setup. In Setup the User will have Administrator rights. The password length must be in the following range:	
Minimum length Maximum length	→+: Select Screen t↓: Select Item
Administrator Password User Password	Enter: Select +/−: Change Opt. F1: General Help
▶ Secure Boot	F3: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save & Exit ESC: Exit
Version 2.22.1288 Copyright (C) 2023	AMI

#### 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:

Advanced	Aptio Setup – AMI	
Serial Port 1 Configuration		COM1 Mode Configuration
Serial Port COM1 Mode Configuration Device Settings	<mark>[Enabled]</mark> [232] ID=3F8h; IRQ=4;	
Change Settings	[Auto]	
	COM1 Mode Configuration — 232 422 485	: Select Screen : Select Item ter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F3: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save & Exit ESC: Exit
Ver	rsion 2.22.1288 Copyright (C) 202	23 AMI



#### 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;
<b>Restore Defaults:</b>	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;
<b>Restore User Defaults:</b>	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