ALAD-C1540T(P)

说明书

版本: A0.1

日期：2024-10-30

版本信息

编号	版本	说明	日期	编辑	校对
1	A0.1	初版	2024-10-30	韦梦姣	兰伟

版权声明

认可声明

Award 为 Award 公司的商标

IBM, PC/AT, PS/2 and VGA为 IBM公司的商标

Intel and Pentium 为Intel 公司的商标

Microsoft Windows 和 MS-DOS 为微软的商标

RTL is 为瑞昱半导体有限公司的商标

所有的产品名和商标的所有权为各自所属公司拥有。

了解更多产品信息或集和诚其他产品，请访问集和诚官网: http://www.jhctech.com.cn

产品质保书 (2年)

产品保修有效期自出货之日算起，整机（如工控机，平板电脑）、板、卡保修两年，显示器保修一年，在保修期间相关配件享有免费材料和免费劳务的维修服务（限属于售后服务范围内的产品），过保修期的产品将进行收费维修，并针对更换的物品将质保三个月。

整机产品所配置的相关配件（如CPU、内存、硬盘、电源、）以及其它非整机产品，若在其正常使用过程中发生品质问题的，本公司提供产品出货日起一个月的免费更换期。

质保针对本公司销售的产品及配件，但除销售合同另有规定外，随机资料、光盘、软盘、赠送品、促销产品等不在质保范围内；对未经授权的维修人员维修过的产品，以及不正确使用、滥用、意外事故、不正确的安装等导致的其他问题，集和诚有免责权利。

由于集和诚产品均有严格的质量标准并且经过严格的测试，返修率很低，如果产品在质保期内有任何问题，均可提供免费的维修或更换服务。如果您购买的的产品有故障，请按如下步骤操作：

1.收集遇到的问题的信息（例如，CPU主频，使用的集和诚产品型号，其他硬件或者软件等）。记录下所有异常数据以及屏幕显示的异常信息。

2.联系相关销售人员并告知故障。借助用户手册，产品，以及其他任何有用的信息。

3.如果你的产品被诊断为故障，请从您的供货商那里获取RMA (return merchandise authorization)码，以便我们能更快的回收故障产品。

4.请妥善包装好故障机器，并附上完整的保修卡及购买日期证明复印件（如发票），不能提供购买日期证明的产品将不能享受质保服务。

5.将RMA码写在外包装上，并将产品交给销售人员。

符合性声明

CE认证

本产品已经通过CE认证测试。产品外围布线设置有屏蔽装置，建议使用此有外部保护装置的产品，此屏蔽装置只针对JHC产品有效。

本产品测试是在带机箱外壳运行的条件下进行的。为了保护产品不受ESD（静电放电）和EMI泄漏，我们强烈推荐使用有机箱外壳且符合CE标准的产品。

FCC　A级

注意：根据FCC规则第15条，本设备已经经过检测并被判定符合A级数字设备标准。这些限制旨在为商业环境下的系统操作提供合理保护，使其免受有害干扰。本设备会产生、耗费和发射无线电频率能量，如果没有按照手册说明正确安装和使用，可能会对无线电通讯造成有害干扰，那么，用户需自行解决干扰问题。

技术支持和服务

1. 请访问集和诚官网 www.jhctech.com.cn ，获取该产品的最新信息。

2. 用户若需技术支持，请与当地分销商、销售商或者集和诚客服部联系。技术咨询前，请收集如下信息：

- 产品名称及序列号
- 外围附加设备
- 使用的软件(操作系统、版本、应用软件等)
- 产品所出现问题的完整描述
- 每条错误信息的完整内容

目录

第一章 1

概　述

1.1 产品简介

ALAD-C1540T(P)是一款智能无风扇嵌入式平板，使用Loongson 2K2000 Soc 处理器。采用15.6寸1920*1080分辨率全高清TFT LCD，全贴合表面投射式多点电容触摸屏。

该产品具有全面的I/O接口，1*HDMI高清显示接口，2*千兆网口，4*USB3.0，标配4*COM（2*RS232/422/485和2*RS232），1*Mini PCIe(PCIe&USB信号)，1*M.2 B-Key Type 3042/3052 带SIM卡槽，支持4G LTE/5G NR，可选1个PCIeX4槽（X4 signal）或1个32位PCI槽扩展，2*3W功放喇叭，1*Line out。存储有1*2.5”SATA盘位，1*mSATA，供电上支持DC 9~36V直流输入。

1.2 产品特性

- 铝合金压铸成型机身, 全平面镜面面板
- 15.6" Full HD LCD, 多点电容触摸屏
- Loongson 2K2000 Soc CPU，无风扇散热设计
- 1*DDR4 2400MHz SODIMM,最大支持16GB
- 1*MiniPCIe, 1*M.2 B-Key Type 3042/3052
- 4*COM, 2*LAN, 4*USB3.0, 可选1*8-bit DIO
- 2.5寸SATA盘, 1*mSATA, 1*Line out, 2*3W 功放
- 可选1*PCIeX4（X4信号）或1*PCI扩展
- DC 9~36V宽压直流供电
- 标准VESA安装和面板嵌入安装

1.3 产品规格

1.3.1 一般规格

CPU: Loongson 2K2000 Soc CPU，双核LA364 ，主频1.4GHz

系统内存: 1*DDR4 2400 MHz SODIMM, 最大支持16GB

BIOS: AMI EFI BIOS, 128Mbit SPI flash memory

USB: 2*USB3.0 (Type A)，1*USB2.0 (1*4pin，内置)

串口：4*COM: 2*RS232/422/485和2*RS232三线信号(4个串口均为DB9 Male)

DIO：可选1*8-bit DIO

扩展接口:

1*Mini PCIe(PCIe&USB信号)，支持PCIe或者USB信号的功能模块；

1*M.2 B-Key Type 3042/3052 带SIM卡槽，支持4G LTE/5G NR；

可选1个PCIeX4槽（X4 signal）或1个32位PCI槽扩展

存储: 2.5寸SATA盘, 1*mSATA

1.3.2 显示与触摸屏

分辨率：15.6寸1920*1080@60Hz 全高清TFT LCD, 1*HDMI可用于扩展显示

HDMI最高分辨率1920x1080@60Hz

LCD：

类型	15.6" TFT LED 背光
分辨率	1920*1080@60Hz
色深	16.2M
点阵距(mm)	0.17925 *0.17925(mm)
亮度(cd/m²)	350
视角	85°(左)，85°(右)，85°(上),85°(下)
工作温度	0~50°C
背光寿命	15000 小时

TOUCH:

类型	投射式电容触摸屏
分辨率	1920*1080
透光度	≥85%
控制器	EETI 工业级
功耗	+5V @300mA

操作系统	Windows/Linux
点击寿命	3 billion times

1.3.3 以太网

芯片: 2*Intel I226V PCIe Gig. Ethernet, 支持WoL远程唤醒

速度: 10M / 100M / 1000M自适应

接口: 2*RJ45 w/LED

1.3.4 音频

芯片: Realtek ALC897音频，支持5.1声道

接口: 1* Line out, 3.5mm音频接口，内置2*3W功放喇叭

1.3.5 电源

输入电压: 9~36V 宽压输入, 过压过流反接保护

功耗: TBD

电源适配器:

AC/DC power adapter, DC12V@5A ,60W

AC/DC power adapter, DC19V@6.32A ,120W（当使用POE网卡作为扩展时）

1.4 环境要求

工作温度: 0~50℃ –HDD(–10~55℃ –SSD)，带空气流动

存储湿度: 10%-95%@40°C，无冷凝

存储温度: -20 ~ 60°C

工作抗振动： 10g峰值加速度(持续11ms)，带HDD运行

工作抗冲击： 1g 5~500Hz, 带HDD运行

EMC: CE, FCC A级

1.5 订购规格总览

型号	CPU	触摸屏	规格描述
ALAD-C1540T(P)/S001	Loongson 2K2000 Soc CPU	投射式电容触摸屏	工业平板电脑, 15.6" TFT LCD，4*COM，2*LAN, 4*USB3.0, 1*HDMI,1*Mini PCIe, 1*M.2 B-Key, 1*Line out，1*2.5" SATA盘位，1*mSATA, 2*2W功放喇叭, DC 9~36V直流供电
PA-60DC12	AC/DC power adapter, DC12V@5A ,60W		

1.6 结构规格

ALAD-C1540T(P)的结构尺寸（单位：mm）

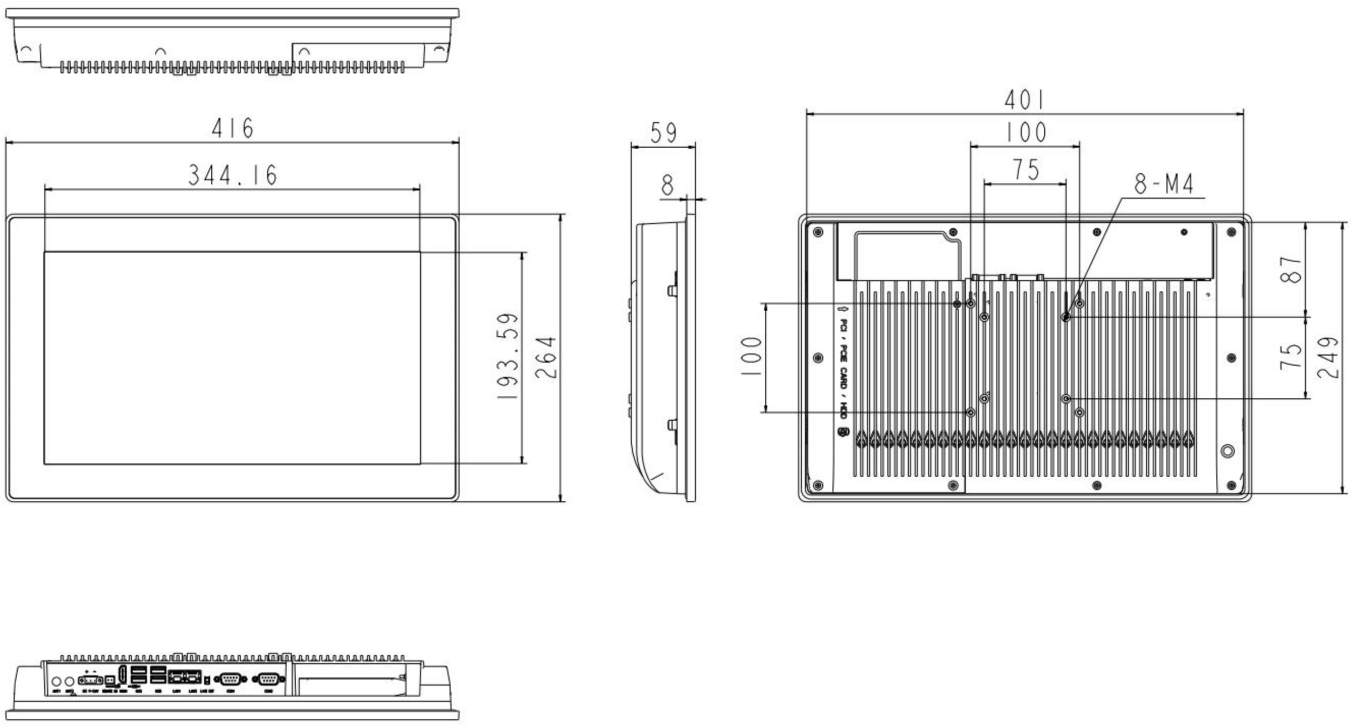

图1.1

1.6 I/O接口

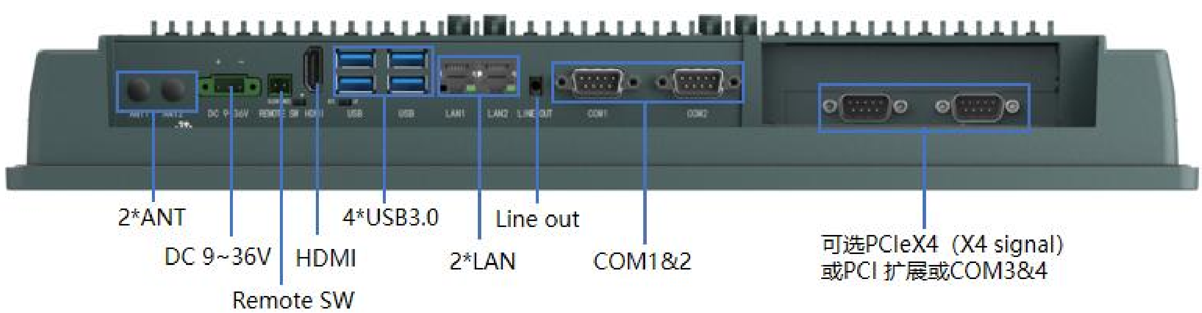

图1.2

第二章 2

硬件安装

2.1 引言

如下章节将陈述产品的面板拨码开关设置和外部连接器以及引脚分配。

2.2 面板拨码开关及跳线设置

ALAD-C1540T(P) 工业平板电脑在面板上设置有简易的拨码开关，这种简易的拨码开关可以用小镊子或者卡针拨动，方便用户根据不同的配置需求进行设置。该产品同时也有跳线帽插针，具体情况如下表。

拨码开关列表：

编号	名称	描述
CLEAR/CMOS	CMOS数据清除与恢复默认设置	拨码开关
AT/ATX	设置上电模式，AT或者ATX	拨码开关

跳线帽插针列表：

编号	名称	描述
LVDS_PWR	LVDS 屏供电选择跳线，可选3.3V/5V/12V	插针
EDP_PWR	EDP 屏供电选择跳线，可选3.3V/5V/12V	插针
LVDS_PANEL	LCD屏分辨率跳线设置	插针
COM_SEL1	COM1&COM2 串口模式选择	插针

2.2.1 CLEAR/COMS CMOS数据清除开关

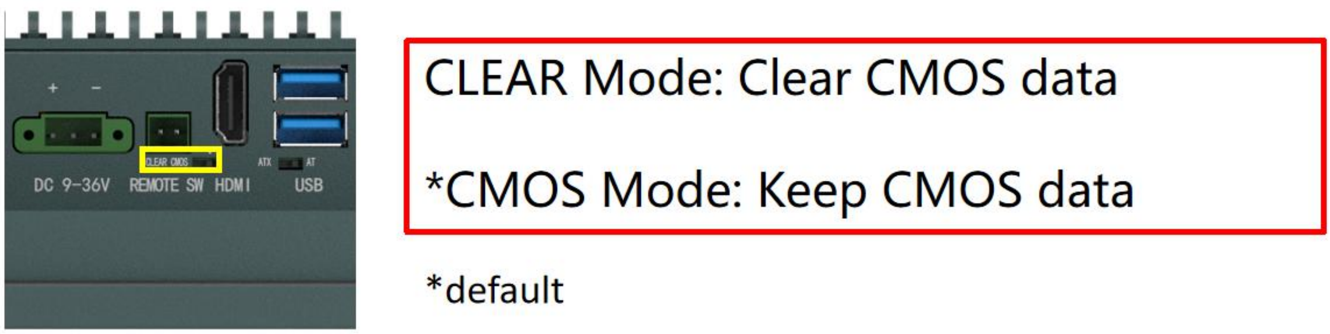

图2.1

CMOS由插座BAT电池供电。清CMOS会导致永久性消除以前的系统设置并将其设为原始（出

厂设置）系统设置。

当你遇到以下问题：

a) COMS数据混乱，丢失；

b) 忘记了超级密码以及用户密码；

你能够储存在ROM BIOS的默认值来重新配置你的系统。其步骤：

（1）关闭计算机，断开电源；

（2）拨动拨码开关至CLEAR模式，停留5~6秒，然后还原为CMOS模式；

（3）启动计算机，启动时按Del键进入BIOS设置，重载最优缺省值；

（4）保存并退出设置。

2.2.2 AT/ATX上电模式选择开关

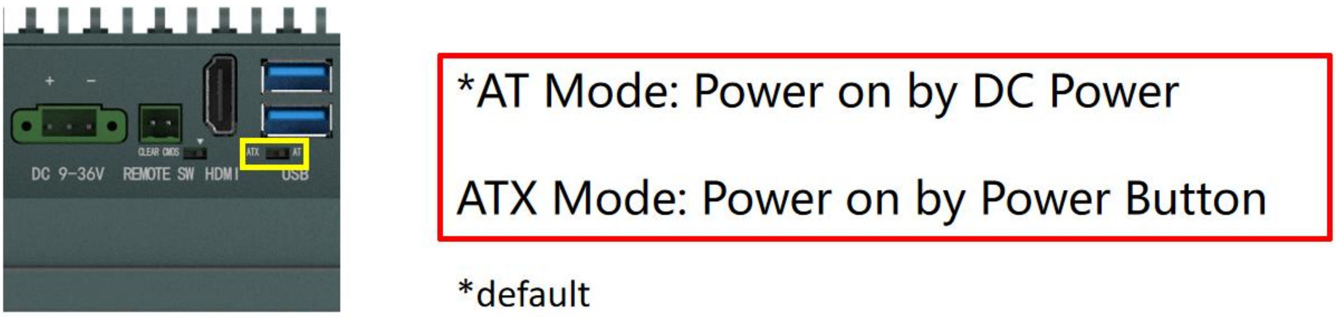

图2.2

ALAD-C1540T(P)提供AT/ATX开关，用户可以通过镊子去拨动拨码开关以设置机器的开机模式。当你把它拨到AT模式，表示接通DC直流电源开机；当拨到ATX时，表示通过电源开关按钮开机。

2.2.3 LVDS屏供电选择跳线插针

LVDS屏供电选择跳线插针，用于设置LVDS屏的电压。开机前，请确保选择了正确的电压，选择不正确的电压将损坏液晶屏。

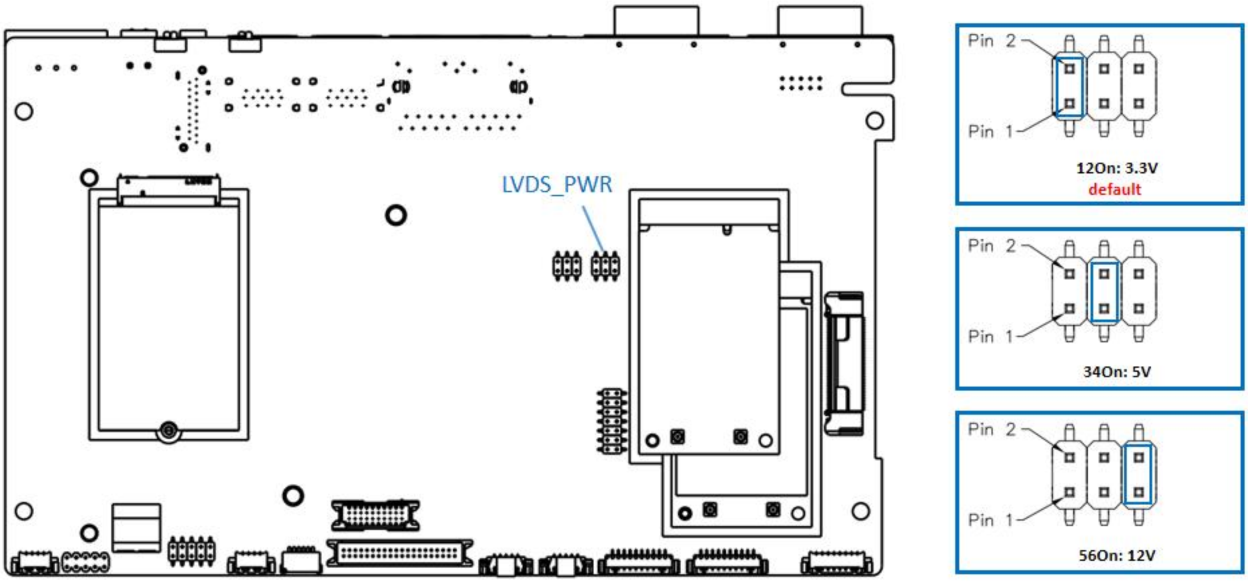

图2.3

2.2.4 EDP屏供电选择跳线插针

EDP屏供电选择跳线插针，用于设置EDP屏的电压。开机前，请确保选择了正确的电压，选择不正确的电压将损坏液晶屏。

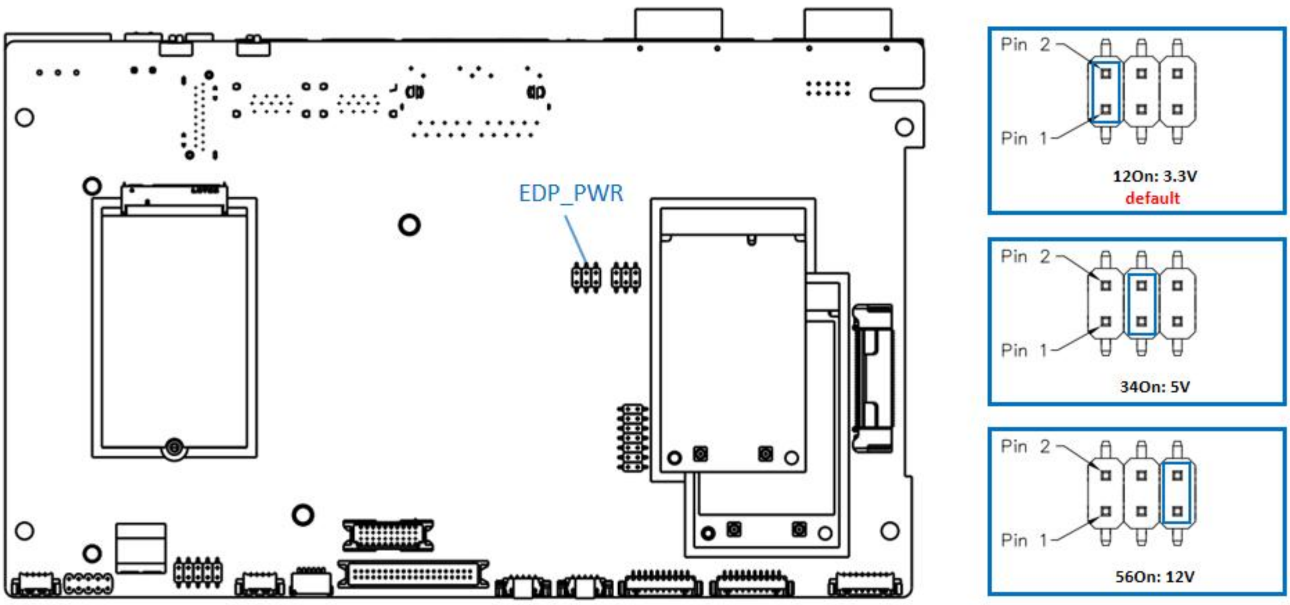

图2.4

2.2.5 LCD屏分辨率刷固件设置

通过插针更改分辨率适配不同尺寸。在系统下调整背光，通过刷固件来调整分辨率，使得每一个烧录文件对应一个分辨率。

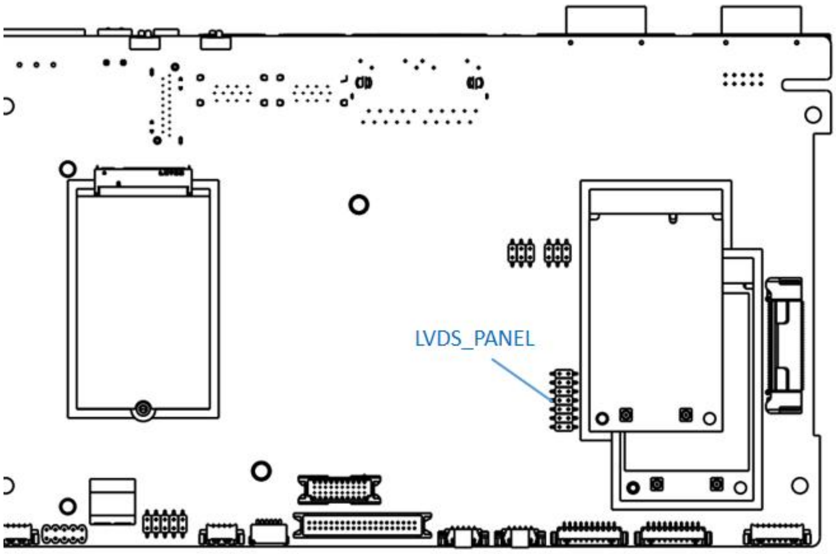

图2.5

2.2.6 COM1&COM2 串口模式选择

COM_SEL1可用于COM1&2串口模式的选择。装机前，应提前确认好客户需要的串口模式，避免选错，同时，也需要在BIOS上对串口模式进行选择。

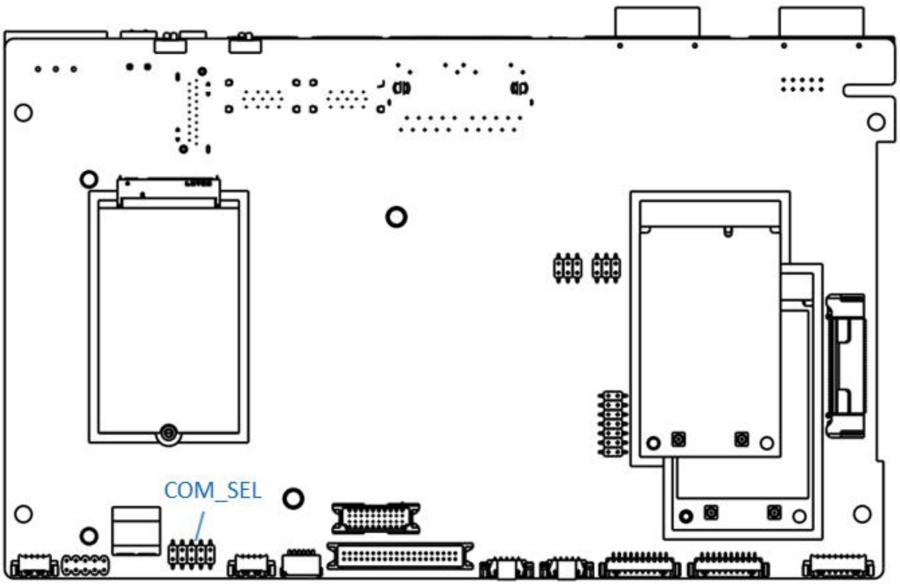

图2.6

表 2.1: COM_SEL模式选择		
	模式	跳线位置
COM1	RS232 (DEF)	1-x 3-4
	RS422	1-x 3-x
	RS485	1-2

		3-x
COM2	RS232 (DEF)	5-x 7-8
	RS422	5-x 7-x
	RS485	5-6 7-x

2.3 连接器引脚说明

2.3.1 以太网接口（LAN2）

ALAD-C1540T(P)搭载2*Intel I226V芯片，支持10/100/1000Mbps速率自适应，支持WOL远程唤醒。该以太网提供标准的RJ-45接口。表2.2为详细的引脚分配介绍。

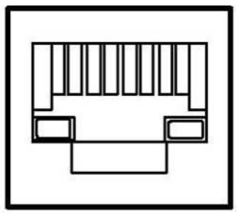

图 2.7 以太网接口

表 2.2: RJ-45 接口引脚说明	
引脚	10/100/1000BaseT信号名
1	TX+(10/100), LAN_DA+(GHz)
2	TX-(10/100), LAN_DA-(GHz)
3	RX+(10/100), LAN_DB+(GHz)
4	LAN_DC+(GHz)
5	LAN_DC-(GHz)
6	RX-(10/100), LAN_DB-(GHz)
7	LAN_DD+(GHz)
8	LAN_DD-(GHz)

表2.3为网口LED代表的连接速率

表2.3: RJ-45 Led 显示状态		
类型	左 LED	右 LED
LED 颜色	绿灯/橙灯	绿灯/黄灯

10 M 线缆	绿灯快闪	灭
100M 线缆	绿灯闪烁	灭
1000M 线缆	绿灯闪烁	黄灯亮
2.5G 线缆	橙灯亮	绿灯闪烁

2.3.2 电源接口 (DC-IN)

ALAD-C1540T(P)通过一个3pin，3.81mm的端子提供宽压（9~36V）电源输入，表2.4为详细的引脚分配介绍。

图2.8 DC插座

表 2.4:DC-IN接口J1引脚说明			
引脚	信号	引脚	信号
1	9~36V	2	NC
3	GND		

2.3.3 CMOS电池接口（BAT1）

ALAD-C1540T(P)通过1*2pin，1.25mm的端子提供CMOS电池接口，接口引脚定义如下。

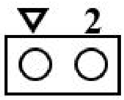

图2.9 CMOS电池接口

表2.5：CMOS battery接口引脚定义			
引脚	信号	引脚	信号
1	BAT+	2	GND

2.3.4 8-bit DIO（J_GPIO）

ALAD-C1540T(P)通过1个2*5Pin连接器可选提供8-bit DIO，可以通过设置BIOS来配置I/O。表2.6为详细的引脚分配介绍。

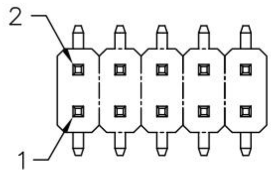

图2.10 8位DIO接口

表 2.6: 8位DIO接口引脚定义			
引脚	信号	引脚	信号
1	+5V	2	GP74
3	GP70	4	GP75
5	GP71	6	GP76
7	GP72	8	GP77
9	GP73	10	GND

2.3.5 F_PANEL接口（F_PANEL1)

ALAD-C1540T(P)通过1个2*5Pin连接器提供1*F_PANEL接口。表2.7为详细的引脚分配介绍。

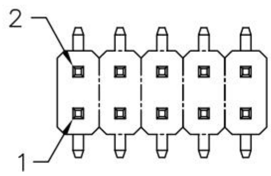

图2.11 F_PANEL接口

表2.7：F_PANEL接口引脚定义			
引脚	信号	引脚	信号
1	HDD_LED+	2	PWE_LED+
3	HDD_LED-	4	PWR_LED-
5	GND	6	PWR_SW
7	USB2_VCC	8	USB2_D-
9	USB2_D+	10	GND

2.3.6 USB 接口（USB32_1_2/USB32_3_4/USB2_1）

ALAD-C1540T(P)通过2个双层连接器提供4*USB3.0 Type A；通过1个1*4pin连接器提供1*USB2.0。表2.8为USB3.0 Type A接口详细的引脚分配介绍：

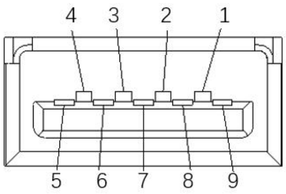

图2.12 USB3.0 Type A接口

表2.8：USB3.0 type A 接口引脚分配			
引脚	信号	引脚	信号
1	VBUS	6	RX0+
2	D-	7	GND
3	D+	8	TX0-
4	GND	9	TX0+
5	RX0-	Shell	Shield

表2.9为USB2.0 详细的引脚分配介绍：

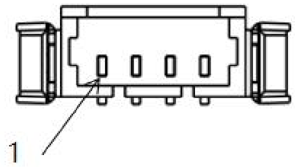

图2.13 USB2.0接口

表 2.9: USB2.0 接口定义	
引脚	信号名
1	VCC
2	D-
3	D+
4	GND

2.3.7 串口（COM1/2/3/4）

COM1/2为2*D-sub 9针连接器，COM3/4为两个内置1*10Pin插针并可通过配线引到面板。通过BIOS设置，COM1/2可配置为RS232，RS422或RS485。COM3/4配置为RS232。

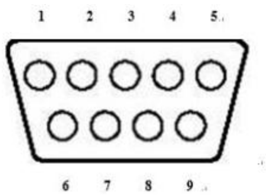

图2.14 COM1/COM2接口

下表为详细的引脚分配介绍。

表2.10：COM1/COM2接口引脚定义			
引脚	RS-232信号	RS-422信号	RS-485信号
1	DCD	TX-	DATA-
2	RxD	TX+	DATA+
3	TxD	RX+	NC
4	DTR	RX-	NC
5	GND	GND	GND
6	DSR	NC	NC
7	RTS	NC	NC
8	CTS	NC	NC
9	RI	NC	NC

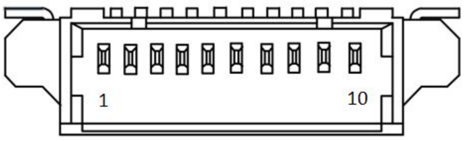

图2.15 COM3/COM4插针接口

COM3/4为三线信号，下表为详细的引脚分配介绍。

表2.11：COM3/COM4插针接口引脚定义			
引脚	信号	引脚	信号
1	NC	6	NC
2	RxD	7	NC
3	TxD	8	NC
4	NC	9	NC
5	GND	10	NC

2.3.8 HDMI（HDMI）

ALAD-C1540T(P)前面板提供1个高分辨率的立式HDMI显示接口，支持的最高分辨率能到4096 x 2304@60Hz，表2.12为详细的引脚分配介绍。

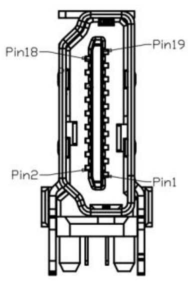

图2.16 HDMI接口

表 2.12: HDMI 接口引脚定义					
引脚	信号名	引脚	信号名	引脚	信号名
1	DATA2_P	8	GND	15	SCL
2	GND	9	DATA0_N	16	SDA
3	DATA2_N	10	CLK_P	17	GND
4	DATA1_P	11	GND	18	VCC
5	GND	12	CLK_N	19	DETECT
6	DATA1_N	13	NC		
7	DATA0_P	14	NC		

注意：NC表示-没有连接

2.3.9 LVDS接口（LVDS）

ALAD-C1540T(P)内部板卡上提供一个2*20PIN 48-Bit LVDS接口，详细的引脚分配介绍如下。

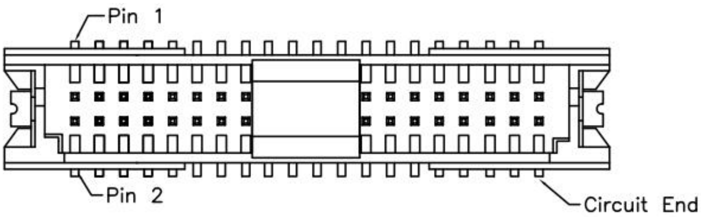

图2.17 LVDS接口

表2.13：LVDS接口引脚定义			
引脚	信号	引脚	信号
1	LVDS_DET#_SC56	2	GND
3	LVDS_DA_P3	4	LVDS_DB_P3
5	LVDS_DA_N3	6	LVDS_DB_N3
7	GND	8	GND
9	LVDS_DA_P2	10	LVDS_DB_P2
11	LVDS_DA_N2	12	LVDS_DB_N2
13	GND	14	GND
15	LVDS_DA_P1	16	LVDS_DB_P1
17	LVDS_DA_N1	18	LVDS_DB_N1
19	GND	20	GND
21	LVDS_DA_P0	22	LVDS_DB_P0
23	LVDS_DA_N0	24	LVDS_DB_N0

25	GND	26	GND
27	LVDS_CLKA_P	28	LVDS_CLKB_P
29	LVDS_CLKA_N	30	LVDS_CLKB_N
31	GND	32	GND
33	NC	34	NC
35	NC	36	NC
37	VDD_PANEL	38	VDD_PANEL
39	VDD_PANEL	40	VDD_PANEL

2.3.10 LVDS背光控制接口（LVDS_BLK）

ALAD-C1540T(P)内部板卡上提供一个5Pin的LVDS背光控制接口，详细的引脚分配介绍如下

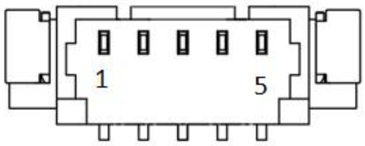

图2.18 背光控制接口图

表2.14：接口引脚定义			
引脚	信号	引脚	信号
1	+V12	2	GND
3	BKL_EN	4	LVDS_BKLADJ
5	+V5		

2.3.11 eDP接口（EDP）

ALAD-C1540T(P)内部板卡上提供一个2*10PIN eDP接口，详细的引脚分配介绍如下。

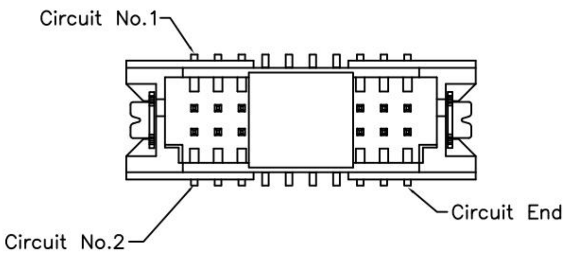

图2.19 eDP接口图

表2.15：EDP接口引脚定义			
引脚	信号	引脚	信号

1	/	11	PANEL_TXP1
2	/	12	PANEL_AUXN
3	PANEL_TXN0	13	GND
4	PANEL_TXN3	14	PANEL_AUXP
5	PANEL_TXP0	15	PANEL_TXN2
6	PANEL_TXP3	16	GND
7	GND	17	PANEL_TXP2
8	/	18	HPD
9	PANEL_TXN1	19	VDD_PANEL
10	GND	20	VDD_PANEL

2.3.12 eDP背光控制接口（EDP_BLK）

ALAD-C1540T(P)内部板卡上提供一个5Pin的LVDS背光控制接口，详细的引脚分配介绍如下

图2.20 背光控制接口图

表2.16：接口引脚定义

引脚	信号	引脚	信号
1	+V12	2	GND
3	BKL_EN	4	LVDS_BKLADJ
5	+V5		

2.3.13 Amplifier接口（AMP1）

ALAD-C1540T(P)内部板卡上提供1个Speaker out连接器，用于连接无源的扬声器。

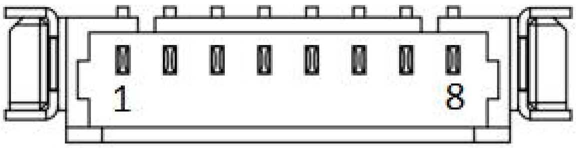

图2.21 Speaker接口

下表为详细的引脚分配介绍。

表2.17：Amplifier接口引脚定义

引脚	信号	引脚	信号
1	SPK_OUT_LP	2	SPK_OUT_LP
3	SPK_OUT_LN	4	SPK_OUT_LN
5	SPK_OUT_RN	6	SPK_OUT_RN
7	SPK_OUT_RP	8	SPK_OUT_RP

2.3.14 Line out接口 (AUD1)

ALAD-C1540T(P) 提供1个Line out连接器。

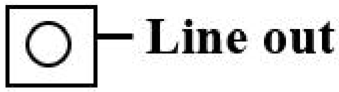

图2.22 AUD1连接器

2.3.15 F_AUDIO (FP_AUDIO1)

ALAD-C1540T(P) 内部提供一个2*5Pin的音频插针接口。下表为具体引脚分配。

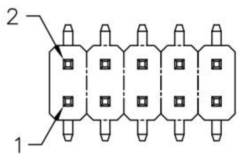

图2.23

表2.18：F_AUDIO引脚分配			
引脚	信号	引脚	信号
1	MCIN1_L	2	GND_AUD
3	MCIN1_R	4	LINE OUT_R
5	LINE IN_R	6	GND_AUD
7	GND_AUD	8	LINE OUT_L
9	LINE IN_L	10	GND_AUD

2.3.16 Mic接口 (MIC)

ALAD-C1540T(P) 内部提供1个Mic连接器。

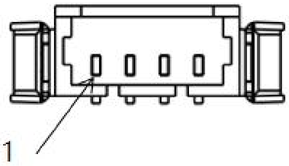

图2.24 Mic接口

下表为详细的引脚分配介绍。

表2.19: MIC引脚定义			
引脚	信号	引脚	信号
1	MCIN2_L	2	GND
3	MCIN2_R	4	MIC2_JD

2.3.17 电容触摸屏控制接口(J_TSC1)

ALAD-C1540T(P)内部板卡上提供一个6Pin的电容触摸屏控制接口，下表为详细的引脚分配介绍。

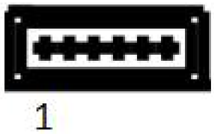

图2.25 电容触摸屏控制接口

表2.20: 接口引脚定义			
引脚	信号	引脚	信号
1	+V5SB	2	USB2_0-
3	USB2_0+	4	GND
5	NC	6	NC

2.3.18 远程开关接口（PWR_BTN1）

ALAD-C1540T(P)提供一个1*2pin远程开关凤凰端子，引脚分配介绍如下：

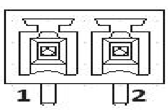

图2.26 远程开关接口

表2.21: Remote SW引脚定义

引脚	信号	引脚	信号
1	PWR_SW	2	GND

2.3.19 12V电源接线端子（12V_OUT）

ALAD-C1540T(P)内部提供一个1*2pin 的电源接线端子，当外接设备功耗较高时，子卡存在去电阻版本，此时通过此接线端子给外接设备供电。

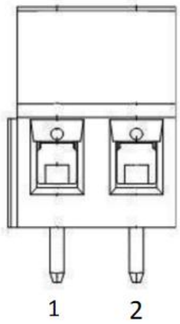

图2.27

表2.22： 12V_OUT引脚定义			
引脚	信号	引脚	信号
1	12V	2	GND

2.3.20 SM Bus (SMB1)

ALAD-C1540T(P)内部提供一个4Pin的SM Bus接口，下表为详细的引脚分配介绍。

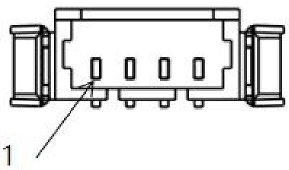

图2.28 SM Bus接口图

表2.23：SMB接口引脚定义			
引脚	信号	引脚	信号
1	GND	2	DAT
3	CLK	4	+V3.3

2.3.21 Reset接口

ALAD-C1540T(P)内部提供一个RESET接口

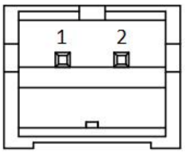

图2.29 Reset接口图

表2.24：Reset接口引脚定义			
引脚	信号	引脚	信号
1	SYS_RST#	2	GND

2.3.22 SATA接口（S_SATA1）

ALAD-C1540T(P)内部提供一个7+15pin SATA接口，其引脚定义分配如下表所示：

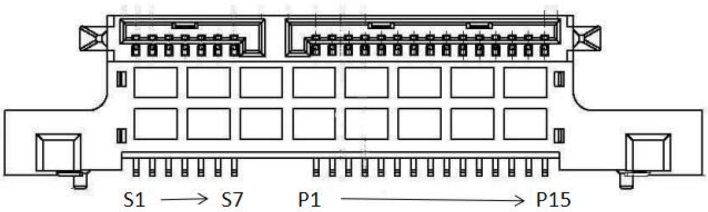

图2.30 7+15pin SATA接口图

表2.25：7+15pin SATA接口引脚定义			
引脚	信号	引脚	信号
S1	GND	S2	TX+
S3	TX-	S4	GND
S5	RX-	S6	RX+
S7	GND		
P1	+3.3V	P2	+3.3V
P3	+3.3V	P4	GND
P5	GND	P6	GND
P7	+5V	P8	+5V
P9	+5V	P10	GND
P11	optional	P12	GND

P13	+12V	P14	+12V
P15	+12V		

2.3.23 mSATA 接口 (MSATA1)

ALAD-C1540T(P)内部提供一个mSATA，下表为详细的引脚分配介绍

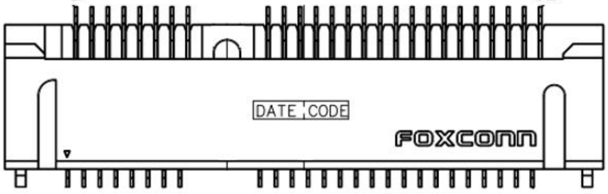

图2.31 mSATA接口

表2.26: mSATA 接口引脚定义			
引脚	信号	引脚	信号
1	NC	2	+V3.3
3	NC	4	GND
5	NC	6	+V1.5
7	NC	8	LPC_FRAME#
9	GND	10	LPC_AD3
11	NC	12	LPC_AD2
13	NC	14	LPC_AD1
15	GND	16	LPC_AD0
17	PLTRST#	18	GND
19	LPC_CLK1	20	NC
21	GND	22	PLTRST#
23	SATA1_mSATA_z_RX+	24	+V3.3
25	SATA1_mSATA_z_RX-	26	GND
27	GND	28	+V1.5
29	GND	30	SMB_SCL
31	SATA1_mSATA_z_TX-	32	SMB_SDA
33	SATA1_mSATA_z_TX+	34	GND
35	GND	36	NC
37	GND	38	NC
39	+V3.3	40	GND

41	+V3.3	42	NC
43	GND	44	NC
45	NC	46	NC
47	NC	48	+V1.5
49	NC	50	GND
51	NC	52	+V3.3

2.3.24 mini-PCIe (MPE1)

ALAD-C1540T(P)提供一个Mini PCIe插槽，PCIeX1+USB2.0信号，可扩展4G LTE或网口、CAN口等功能模块。引脚分配如下：

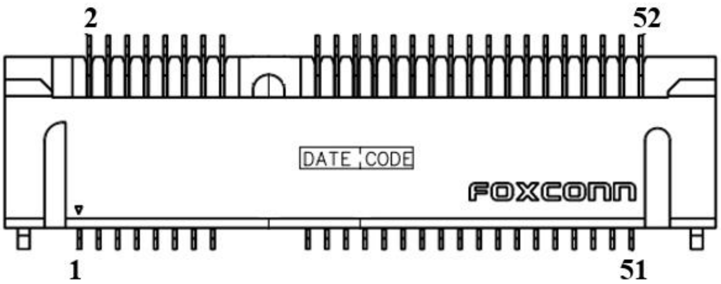

图2.32

表2.27: Mini PCIe 引脚定义

引脚	信号	引脚	信号
1	PCIE_WAKE_N	2	+V3.3_MINICARD
3	NC	4	GND
5	NC	6	+V1.5
7	CLKREQ#	8	+VUIM_PWR
9	GND	10	UIM_DATA
11	CLK_PCIE-	12	UIM_CLK
13	CLK_PCIE+	14	UIM_RESET
15	GND	16	+VUIM_VPP
17	NC	18	GND
19	NC	20	WIFI2_DISABLE#
21	GND	22	PLTRST#
23	PCIE_MIO_RX-	24	+V3.3_MINICARD2
25	PCIE_MIO_RX+	26	GND
27	GND	28	+V1.5
29	GND	30	SMB_SCL_RSM

31	PCIE_MIO_TX-	32	SMB_SDA_RSM
33	PCIE_MIO_TX+	34	GND
35	GND	36	USB_HUB_P-
37	GND	38	USB_HUB_P+
39	+V3.3_MINICARD	40	GND
41	+V3.3_MINICARD	42	NC
43	GND	44	SIM_DET
45	NC	46	NC
47	NC	48	+V1.5
49	NC	50	GND
51	NC	52	+V3.3_MINICARD

2.3.25 M.2 B-Key 3052 (BKEY1)

ALAD-C1540T(P)提供一个M.2 B-Key 3042/3052，带PCIe/USB信号，连接SIM卡槽。表2.20为具体引脚分配。

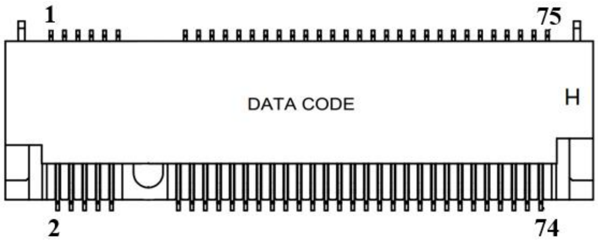

图2.33 M.2 B-Key插槽

表2.28：M.2 B-Key 3042/3052 引脚定义			
引脚	信号	引脚	信号
1	GND	2	+V3_M2
3	GND	4	+V3_M2
5	GND	6	+V3_M2
7	USB_P9	8	WIFI_DISABLE
9	USB_N9	20	NC
21	+V3_M2	22	NC
23	NC	24	NC
25	NC	26	NC
27	GND	28	NC
29	NC	30	SIM2_RESET
31	NC	32	SIM2_CLK

33	GND	34	SIM2_DATA
35	NC	36	SIM2_PWR
37	NC	38	SSD_SATA5_DEVSLP
39	GND	40	NC
41	PCIE_RX-	42	NC
43	PCIE_RX+	44	NC
45	GND	46	NC
47	PCIE_TX-	48	NC
49	PCIE_TX+	50	PLTRST_M2_N
51	GND	52	CLK_REQ15#
53	CLK_PCIe_N	54	PCH_WAKE_N
55	CLK_PCIe_P	56	NC
57	GND	58	NC
59	NC	60	NC
61	NC	62	NC
63	NC	64	NC
65	NC	66	SIM_DET
67	+3VS	68	SUSCLK
69	M.2_SSD_PEDET	70	+V3_M2
71	GND	72	+V3_M2
73	GND	74	+V3_M2
75	NC		

2.4 安装

此部分介绍了Mini PCIe、mSATA、M.2 B-Key 3052 (BKEY1)、HDD/SSD模块的安装方法。

2.4.1 安装Mini PCIe模块

步骤一：拆掉后框，拧开后盖上的12个螺丝（如图中红色区域所示）；

图2.4.1

步骤二：轻轻撕掉屏幕后面板上的黑色胶布（如下图中的红色区域），再轻轻拔掉屏幕面板和主板上的LED连接线、EDP连接线（如下图中的黄色区域）。

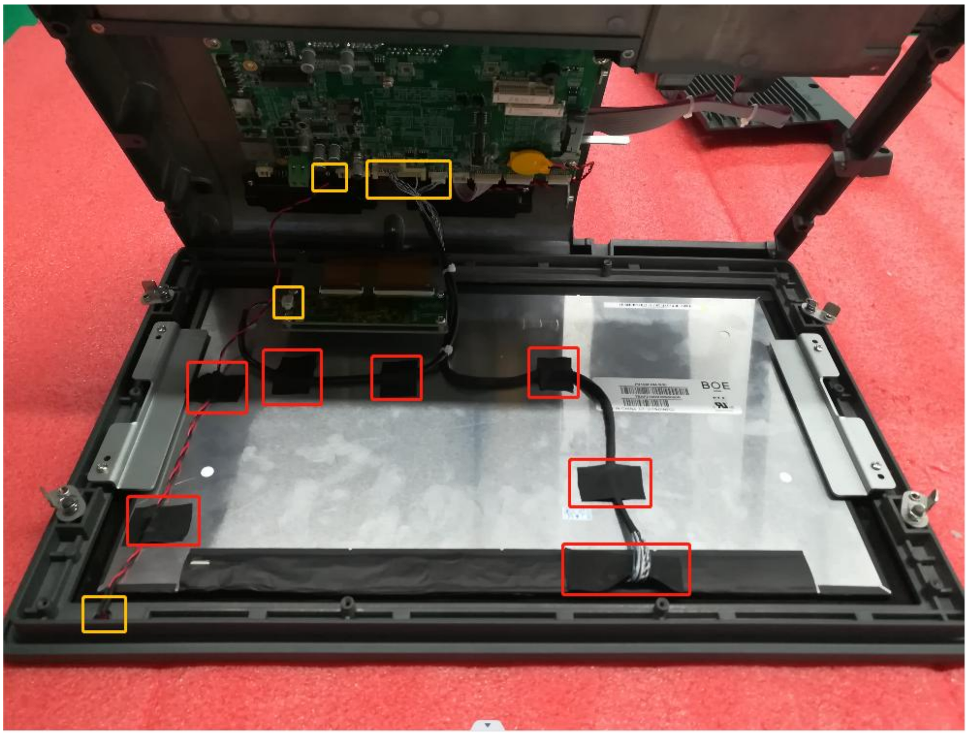

图2.4.2

步骤三：拆掉屏幕后，可以看到后盖上镶嵌的是主板和载板（下层为载板，上层为主板），拧开固定主板的两颗螺丝（下图中红色方框），然后在黄色区域处轻轻拔掉主板。

图2.4.3

步骤四：拆掉主板后得到如下图所示的载板，然后拆掉载板周围的接口线，用螺丝刀拆除主板上面的6颗螺丝（红色方框所示）。

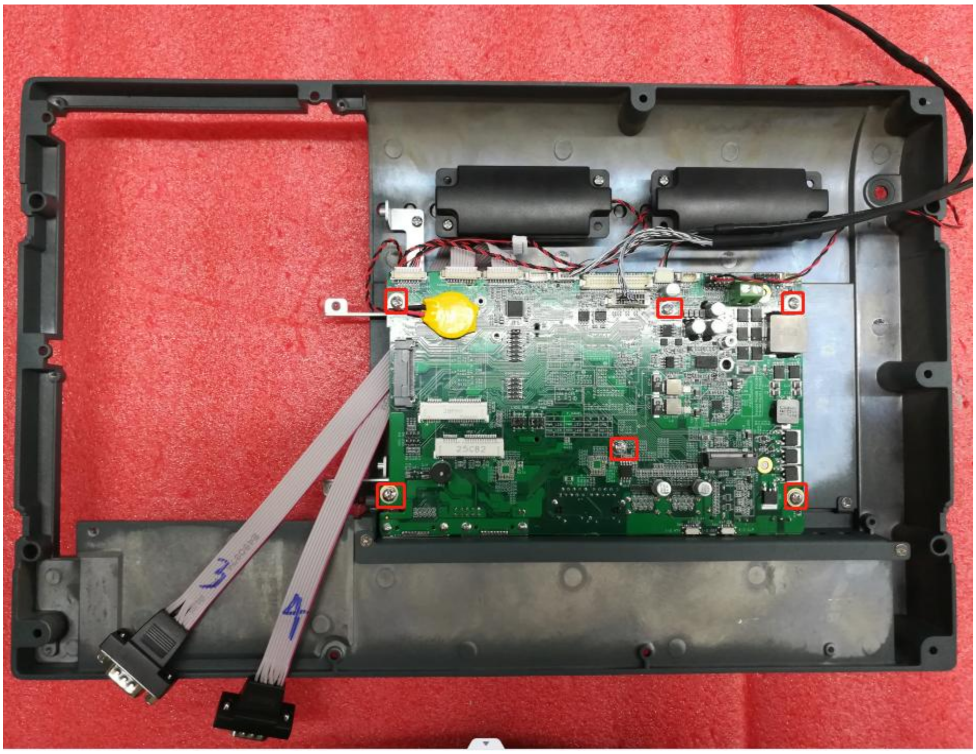

图2.4.4

步骤五：将Mini-PCIe模块的槽口对准板卡上的Mini-PCIe插槽（如下图红色方框），并与插槽成30度角插入。

图2.4.5

步骤六：用一个螺丝将Mini-PCIe模块固定在支架上。

步骤七：按照反拆步骤完成产品的安装。

2.4.2 安装mSATA模块

步骤一：与“2.4.1 步骤一、二、三、四”相同；

步骤二：将mSATA模块的槽口对准板卡上的mSATA插槽（如下图红色方框），并与插槽成30度角插入。

图2.4.6

步骤三：用一个螺丝将mSATA模块固定在支架上。

步骤四：按照反拆步骤完成产品的安装。

2.4.3 安装M.2 B-Key 3052 (BKEY1)模块

步骤一：与“2.4.1 步骤一、二、三、四”相同；

步骤二：将M.2 B-Key 3052 (BKEY1)模块的槽口对准板卡上的M.2 B-Key插槽（如下图红色方框），并与插槽成30度角插入。

图2.4.7

步骤三：用一个螺丝将M.2 B-Key 3052 (BKEY1)模块固定在支架上。

步骤四：按照反拆步骤完成产品的安装。

2.4.4 安装HDD/SSD模块

步骤一：将硬盘固定在支架上，并锁好4个螺丝；

图2.4.8

步骤二：“按照2.4.1中步骤一、二、三、四”反拆步骤装好电脑，在图中红色区域按照对应的方向将硬盘插进去，最后用螺丝刀锁住侧面的两个螺丝。

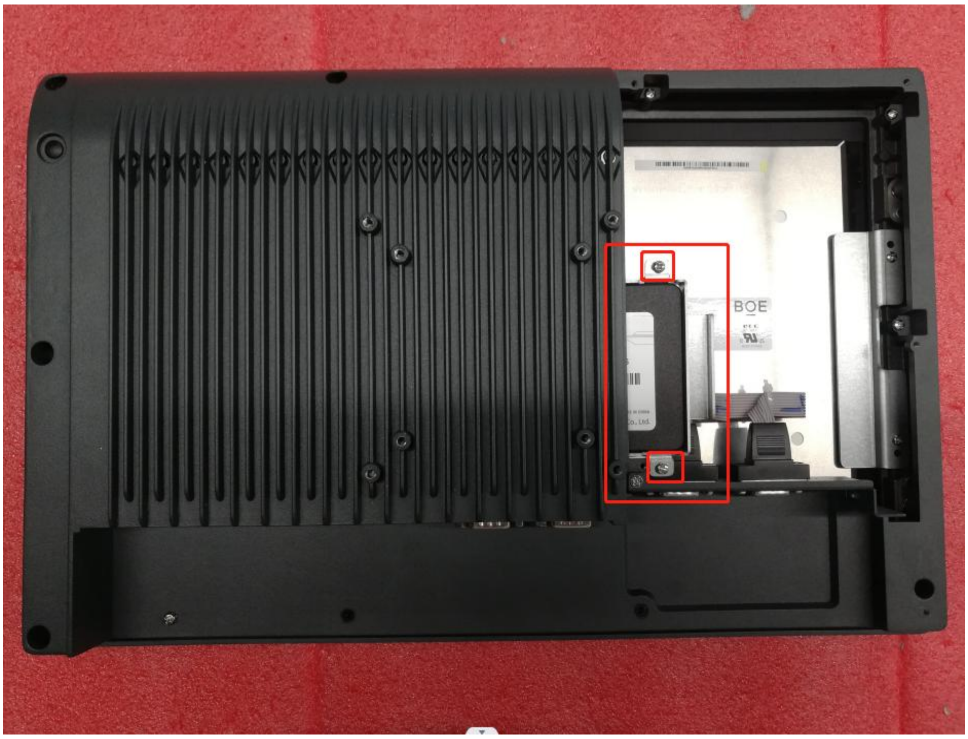

图2.4.9

步骤三：按照反拆步骤完成产品的安装。