

# Sin-PXIe-413X/423X/433X/ 443X 系列控制器用户手册



# 1. 声明

本手册中介绍的产品（包括硬件、软件及手册）的版权归本公司所有，并保留所有权利。未经本公司授权，任何人不得以任何方式复制本手册的任何内容。

对于本手册所有明示或暗示的条款、陈述和保证，包括任何针对特定用途的适用性或不侵害知识产权的暗示保证，均不提供任何担保，除非此类免责声明的范围在法律上视为无效。本公司不对任何与性能或使用本手册相关的伴随或后果性损害负责。本手册所包含的信息如有更改，恕不另行通知。

Sin-PXIe-413X/423X/433X/443X 系列控制器用户手册

文档版本：V1.2.0

发布日期：2018-4-26

## 2. 关于本手册

本手册推出的 Sin-PXIe-413X 系列用户手册,其中包括产品概述、机械特性、相关接口定义、电气特性及相关附录。

### 3. 手册行为规范



该提示符号提醒您注意参考信息。



该提示符号提醒您注意重要信息。



该提示符号提醒您采取预防措施以防损坏，数据丢失或系统崩溃。

**粗体** 粗体文本表示软件中的必选项，如菜单和对话框选项。粗体文本也可以表示参数名称、前面板上的控件、对话框、对话框的一部分、菜单名称和选板名称。

# 目录

1.	声明.....	2
2.	关于本手册.....	3
3.	手册行为规范.....	4
4.	产品概述.....	6
4.1.	产品简介.....	6
4.2.	产品特性【参数指标】.....	6
4.3.	系统框图.....	8
5.	物理参数.....	8
5.1.	模块参数.....	8
5.2.	尺寸和定位孔.....	8
6.	前面板接口定义.....	9
6.1.	显示接口.....	10
6.1.1.	DP 引脚定义.....	10
6.1.2.	VGA 引脚定义.....	11
6.2.	串口(最大支持 115200 波特率).....	12
6.3.	以太网.....	12
6.4.	USB3.0.....	13
6.5.	触发.....	13
6.6.	指示灯.....	13
6.7.	复位.....	13
7.	电气特性.....	14
8.	环境特性.....	14
9.	BIOS 设置.....	14
9.1.	如何进入 BIOS.....	14
9.2.	如何进入选择从 U 盘启动.....	14
9.3.	控制器上电自启动配置.....	15
9.4.	2 Link 和 4 Link 机箱兼容配置.....	16
9.5.	隐藏开机界面启动过程配置.....	17
10.	新手入门指南.....	17
10.1.	硬件安装.....	17
10.1.1.	控制器安装.....	17
10.1.2.	板卡安装.....	18
10.2.	驱动安装.....	18
11.	售后服务.....	18
11.1.	售后说明.....	18
11.2.	保修和维修服务.....	18
11.3.	培训与技术支持.....	18
12.	关于正弦波测控.....	19

## 4. 产品概述

本章主要介绍 Sin-PXle-413X 系列零槽控制器的系统组成及基本特性，为用户整体了解 Sin-PXle-413X/423X/433X/443X 系列控制器的相关特性提供参考。



### 4.1. 产品简介

Sin-PXle-413X/423X/433X/443X 系列高性能 Sin-PXle 系统控制器，基于 Intel Core™ 3/6/7/8 代处理器，集成 128GB SSD 和 1T HDD 硬盘及其它外围 I/O。在较低功耗的前提下，该控制器具备高端的计算和显示等性能，可以针对基于 Sin-PXle 的测控系统应用提供理想化平台，适用于 Sin-PXle 和 CompactPCIe 系统。支持 Windows 7 64bit 操作系统。用户可以利用 Sin-PXle-413X/423X/433X/443X 系列控制器构建所需的测控系统，用于工业控制、数据采集、测试和测量领域等。

### 4.2. 产品特性【参数指标】

Sin-PXle-413X/423X/433X/443X 高功耗系列控制器具备如下特性：

备注：黄色为主推型号，常备现货；i3 和赛扬处理器的 10 台起订。

PXle控制器6代CPU（高性价比系列）

型号	ZXB型号	CPU配置	主频/睿频	内核/线程	内存范围	系统带宽	硬盘	操作系统
PXle 赛扬	Sin-PXle-4131H	Intel Celeron-G3900E	2.4GHz	2核2线程	标配 8GB 最大 16GB*2 (DDR4-2133) 最大内存带宽 34.1 GB/s	4Link 16 GB/s 2Link 12 GB/s	双硬盘Sata2. 5*1、mSata*1	支持 Windows® 7、8、10、Linux
PXle 赛扬	Sin-PXle-4131	Intel Celeron-G3902E	1.6GHz	2核2线程			双硬盘Sata2. 5*1、mSata*1	支持 Windows® embedded Standard
PXle i3	Sin-PXle-4133H	Intel i3 6100E	2.7GHz	2核4线程			双硬盘Sata2. 5*1、mSata*1	支持 Windows® embedded Standard
PXle i3	Sin-PXle-4133	Intel i3 6102E	1.9GHz	2核4线程			双硬盘Sata2. 5*1、mSata*1	支持 Windows® embedded Standard
PXle i5	Sin-PXle-4135H	Intel i5 6440EQ	2.7GHz/3.4GHz	4核4线程			双硬盘Sata2. 5*1、mSata*1	支持 Windows® embedded Standard
PXle i5	Sin-PXle-4135	Intel i5 6442EQ	1.9GHz/2.7GHz	4核4线程			双硬盘Sata2. 5*1、mSata*1	支持 Windows® embedded Standard
PXle i7	Sin-PXle-4137H	Intel i7 6820EQ	2.8GHz/3.5GHz	4核8线程			双硬盘Sata2. 5*1、mSata*1	支持 Windows® embedded Standard
PXle i7	Sin-PXle-4137	Intel i7 6822EQ	2.0GHz/2.8GHz	4核8线程			双硬盘Sata2. 5*1、mSata*1	支持 Windows® embedded Standard
PXle 志强	Sin-PXle-4139H	Intel Xeon E3-1515M v5	2.8GHz/3.7GHz	4核8线程			双硬盘Sata2. 5*1、mSata*1	支持 Windows® embedded Standard
PXle 志强	Sin-PXle-4139M	Intel Xeon E3-1578L v5	2.0GHz/3.4GHz	4核8线程			双硬盘Sata2. 5*1、mSata*1	支持 Windows® embedded Standard
PXle 志强	Sin-PXle-4139	Intel Xeon E3-1558L v5	1.9GHz/3.3GHz	4核8线程			双硬盘Sata2. 5*1、mSata*1	支持 Windows® embedded Standard

PXle控制器7代CPU（有性能系列）

型号	ZXB型号	CPU配置	主频/睿频	内核/线程	内存范围	系统带宽	硬盘	操作系统
PXle i3	Sin-PXle-4233H	Intel i3 7100E	2.9GHz	2核4线程	标配 16GB 最大 16GB*2 (DDR4-2400) 最大内存带宽 34.1 GB/s	4Link 16 GB/s 2Link 12 GB/s	双硬盘Sata2. 5*1、mSata*1	支持 Windows® 10、8、10、Linux
PXle i3	Sin-PXle-4233	Intel i3 7102E	2.1GHz	2核4线程			双硬盘Sata2. 5*1、mSata*1	支持 Windows® embedded Standard
PXle i5	Sin-PXle-4235H	Intel i5 7440EQ	2.9GHz/3.6GHz	4核4线程			双硬盘Sata2. 5*1、mSata*1	支持 Windows® embedded Standard
PXle i5	Sin-PXle-4235	Intel i5 7442EQ	2.1GHz/2.9GHz	4核4线程			双硬盘Sata2. 5*1、mSata*1	支持 Windows® embedded Standard
PXle i7	Sin-PXle-4237H	Intel i7 7820EQ	3.0GHz/3.7GHz	4核8线程			双硬盘Sata2. 5*1、mSata*1	支持 Windows® embedded Standard
PXle 志强	Sin-PXle-4239H	Intel Xeon E3-1505M v6	3.0GHz/4.0GHz	4核8线程			双硬盘Sata2. 5*1、mSata*1	支持 Windows® embedded Standard
PXle 志强	Sin-PXle-4239	Intel Xeon E3-1578L v5	2.2GHz/3.0GHz	4核8线程			双硬盘Sata2. 5*1、mSata*1	支持 Windows® embedded Standard

PXle控制器8代CPU（增强性能系列）

型号	ZXB型号	CPU配置	主频/睿频	内核/线程	内存范围	系统带宽	硬盘	操作系统
PXle i3	Sin-PXle-4333	Intel i3 8100H	3.0GHz	4核4线程	标配 32GB 最大 16GB*2 (DDR4-2666) 最大内存带宽 41.8 GB/s	4Link 16 GB/s 2Link 12 GB/s	双硬盘Sata2. 5*1、mSata*1	支持 Windows® 10 Linux
PXle i5	Sin-PXle-4335	Intel i5 8400H	2.5GHz/4.2GHz	4核8线程			双硬盘Sata2. 5*1、mSata*1	支持 Windows® embedded
PXle i7	Sin-PXle-4337	Intel i7 8850H	2.6GHz/4.3GHz	6核12线程			双硬盘Sata2. 5*1、mSata*1	支持 Windows® embedded
PXle 志强	Sin-PXle-4339	Intel Xeon E-2716M	2.7GHz/4.4GHz	6核12线程			双硬盘Sata2. 5*1、mSata*1	支持 Windows® embedded

PXle控制器3代CPU（实时系统支持）

型号	Sin-ZXB型号	CPU配置	主频/睿频	内核/线程	内存范围	系统带宽	硬盘	操作系统
PXle i3	Sin-PXle-4433	Intel i3 3120ME	2.4GHz	2核4线程	8GB*2	4Link 8 GB/s	双硬盘Sata2. 5*1、mSata*1	实时系统、XP、Win7>8、10
PXle i5	Sin-PXle-4435	Intel i5 3610ME	2.7GHz/3.3GHz	3核6线程	(DDR3/DDR3L)	GB/s 2Link	双硬盘Sata2. 5*1、mSata*1	支持 Windows 7 64 位操作系统
PXle i7	Sin-PXle-4437	Intel i7 3612QE	2.1GHz/3.1GHz	4核8线程	最大内存带宽	6 GB/s	双硬盘Sata2. 5*1、mSata*1	支持 Win7、8、Win10 linux 等操作系统

- 基于 Intel Core™系列处理器
- PCIe Gen3 技术
- 四链路配置：x4 x4 x4 x4
- 双链路配置：x8 x4
- 双硬盘接口 Sata2. 5\*1、mSata\*1
- 硬盘标配 128GB mSata 固态硬盘+1TB HDD 机械硬盘
- 标配 8G 内存（最大 2\*16G 内存）
- 2 个 10/100/1000Mbps 以太网接口
- 4 个 USB3.0 接口（兼容 USB2.0）
- 1 路 RS232 串口
- 1 路 VGA 显示接口
- 2 个 DP 显示接口
- 最大功耗 50W
- 符合 PXITM-5 Rev 1.0 规范
- 显卡最大分辨率：4096x2304@60Hz；
- 标准 3U Sin-PXle 控制器，三个槽位宽，2 槽 4 槽宽度可定制。
- 支持 Windows 7 64 位操作系统支持 Win7、8、Win10 linux 等操作系统

## 4.3. 系统框图

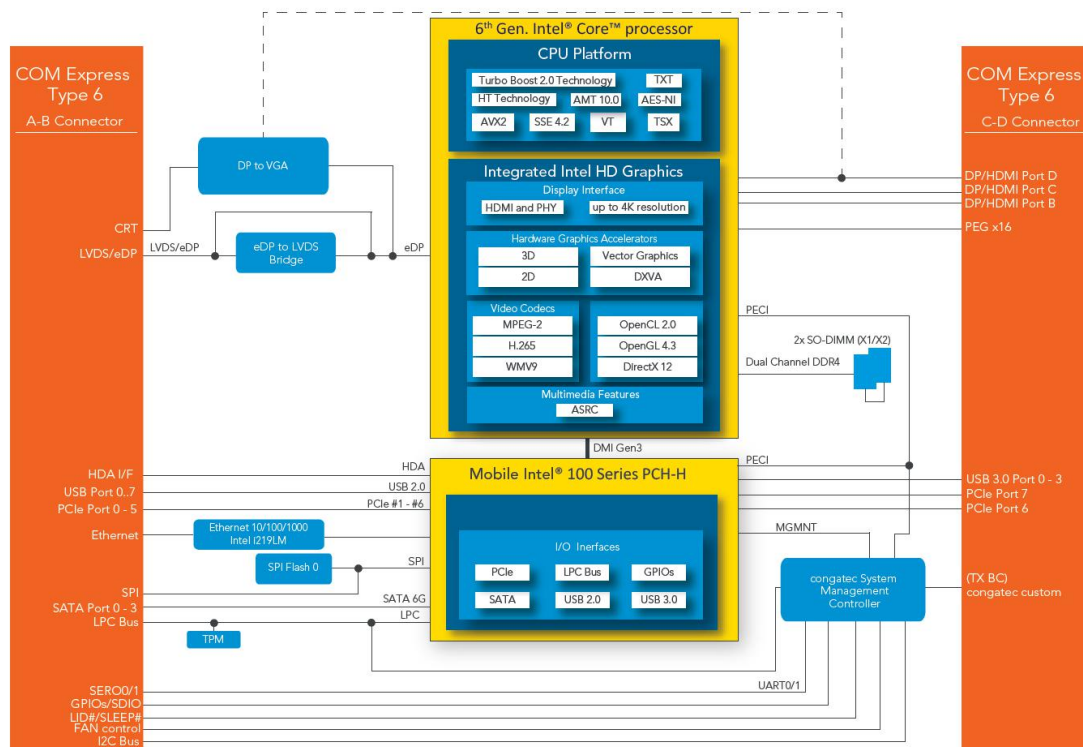


图 4-1 模块框图

## 5. 物理参数

### 5.1. 模块参数

模块尺寸：3 槽宽 3U Sin-PXle 模块

槽位要求：一个系统槽位加 2 个控制器扩展槽位

兼容性：完全兼容 Sin-PXle Specification 1.0

重量：1Kg

外包装尺寸：(长×宽×高)370\*260\*240mm

含包装重量：3Kg

### 5.2. 尺寸和定位孔

Sin-PXle-413X/423X/433X/443X 为标准的 3U Sin-PXle 模块，PXI Express Hardware Specification 中定义的所有机械规范均适用于 Sin-PXle-413X/423X/433X/443X。Sin-PXle-413X/423X/433X/443X 控制器尺寸为 100mm×160mm，板卡后部有连接器 XJ3 和 XJ4。其中，XJ3 提供 PCI Express 相关信号及差分触发和时钟信号，XJ4 提供 PXI 专用的时钟及触发信号。



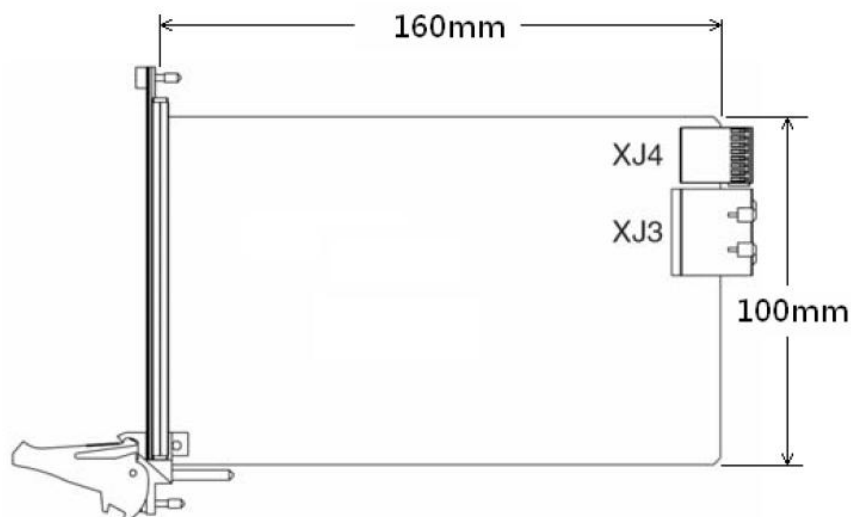


图 5-1 Sin-PXle-413X/423X/433X/443X 尺寸图

## 6. 前面板接口定义

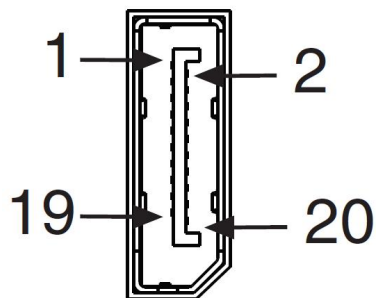
本章主要介绍 Sin-PXle-413X/423X/433X/443X 系列控制器的相关接口定义，主要包括前面板接口描述和引脚定义,如下图。



外围接口	外部连接器	描述
显示	DisplayPort、VGA	显卡接口
串口	DB9	RS232
以太网	LAN(RJ45)	10/100/1000 以太网
USB	USB3.0	USB3.0 接口
触发	Trigger (SMB)	触发路由
指示灯	LED1: 电源 LED2: 硬盘 LED3: 自定义 1 LED4: 自定义 2	设备工作状态指示
复位	按键	系统复位

## 6.1. 显示接口

### 6.1.1. DP 引脚定义



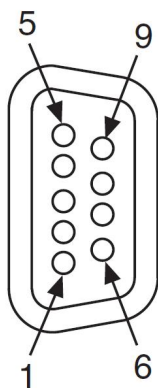
引脚编号	信号名称
1	ML_Lane0(p)

2	GND
3	ML_Lane0(n)
4	ML_Lane1(p)
5	GND
6	ML_Lane1(n)
7	ML_Lane2(p)
8	GND
9	ML_Lane2(n)
10	ML_Lane3(p)
11	GND
12	ML_Lane3(n)
13	CONFIG1
14	CONFIG2
15	AUX CH (p)
16	GND
17	AUX CH (n)
18	Hot Plug Detect
19	Return
20	DP_PWR

### 6.1.2. VGA 引脚定义

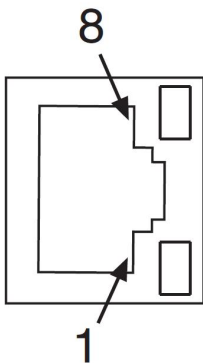
引脚编号	信号名称
1	R
2	G
3	B
4	Not Connected
5	Ground
6	Ground
7	Ground
8	Ground
9	5V
10	Ground
11	Not Connected
12	Serial Data
13	Horizontal Sync
14	Vertical Sync
15	Serial Clock

## 6.2. 串口(最大支持 115200 波特率)



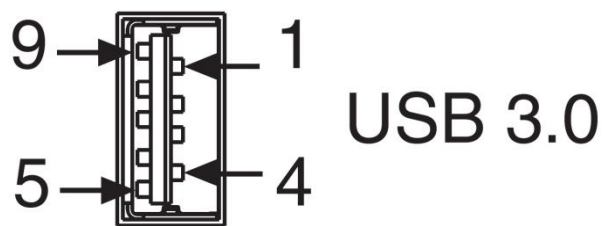
引脚编号	信号名称
1	NC
2	RXD
3	TXD
4	NC
5	GND
6	NC
7	NC
8	NC
9	NC

## 6.3. 以太网



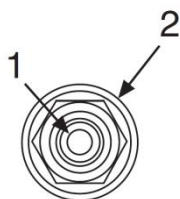
引脚编号	Fast Ethernet	Gigabit Ethernet
1	TX+	TX_A+
2	TX -	TX_A -
3	RX+	RX_B+
4	NC	TX_C+
5	NC	TX_C -
6	RX-	RX_B -
7	NC	RX_D+
8	NC	RX_D -

## 6.4. USB3.0



引脚编号	信号描述
1	VCC
2	-Data
3	+Data
4	GND
5	StdA_SSRX-(USB Data Receive-)
6	StdA_SSRX+(USB Data Receive+)
7	GND_DRAIN(Ground)
8	StdA_SSTX-(USB Data Transmit-)
9	StdA_SSTX+(USB Data Transmit+)

## 6.5. 触发



引脚编号	信号描述
1	TRIG
2(Shield)	GND

## 6.6. 指示灯

引脚编号	信号描述
LED1	电源指示灯
LED2	硬盘指示灯
LED3	自定义 1
LED4	自定义 2

## 6.7. 复位



物理按键，按下重启系统。

## 7. 电气特性

Voltage(V)	Current(Amps)	
	Typical	Maximum
+3.3V	1A	2A
+5V	2A	4A
+12V	5.2A	8.8A
-12V	0A	0A
+5Vaux	0.2A	0.35A

备注：不包括前面板连接了任何外围设备

## 8. 环境特性

最大海拔：2,000 m (800 mbar)(at 25 °C ambient temperature)

工作温度范围：0°C~+55°C

存储温度范围：-40°C~+55°C

相对湿度：10%~90%，无凝结。

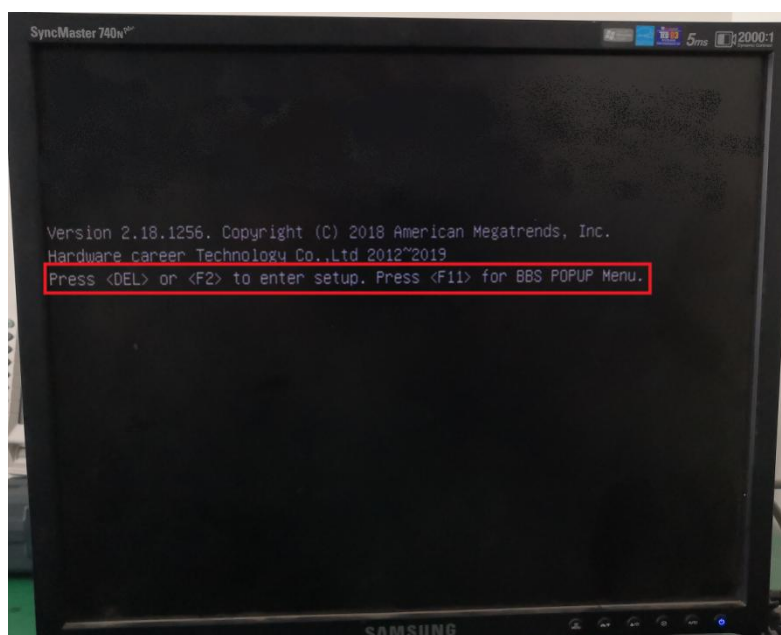
冲击：30 g peak, half-sine, 11 ms pulse

随机振动：5 to 500 Hz, 0.3 grms (with solid-state hard drive)

## 9. BIOS 设置

### 9.1. 如何进入 BIOS

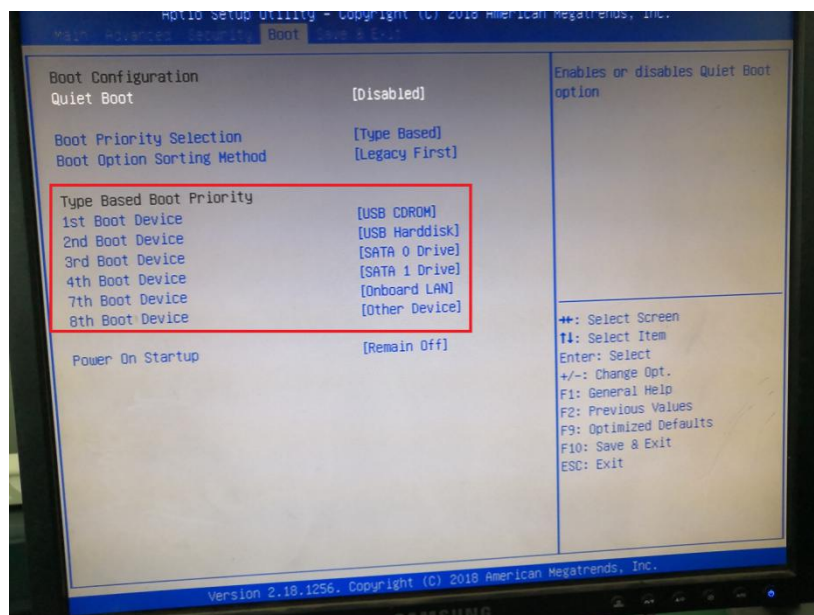
在计算机开机界面，提示，按 Delete 进入 BIOS 界面，如下图。



### 9.2. 如何进入选择从 U 盘启动

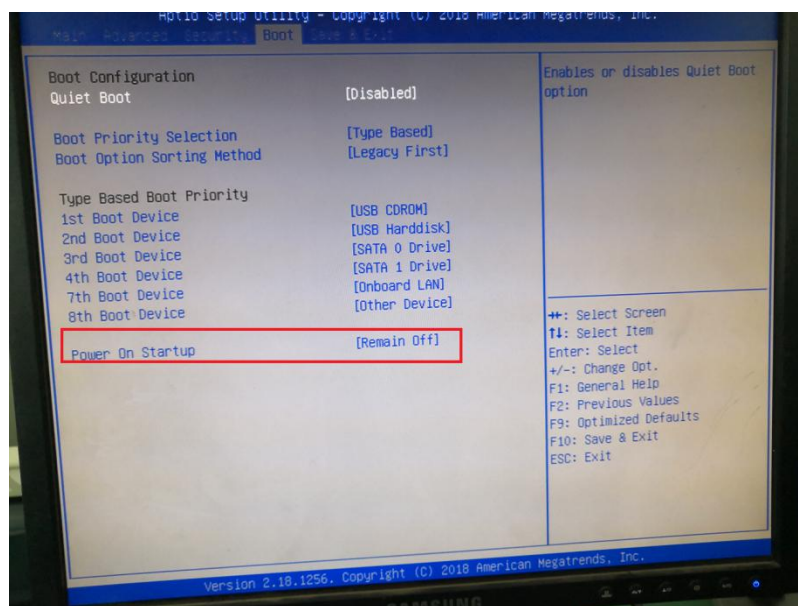
在 BIOS 的菜单栏 Boot 选项，默认从 USB 光驱启动，然后是 U 盘，最后是

硬盘。

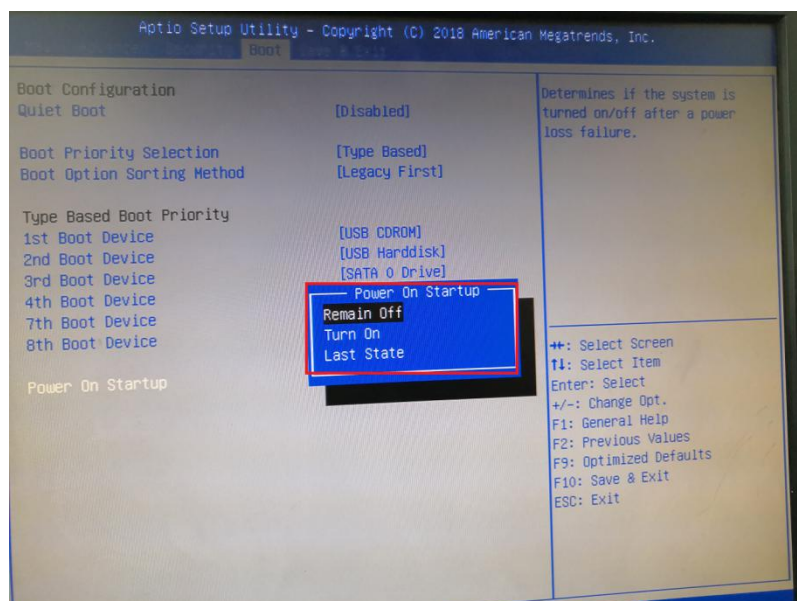


### 9.3. 控制器上电自启动配置

控制器默认是机箱前面开机按钮开机启动,如果需要配置上电自启动,那么在开机之后,进入 Boot 菜单栏,找到 Power On Starup,默认是 Remain Off,选择 Turn On。

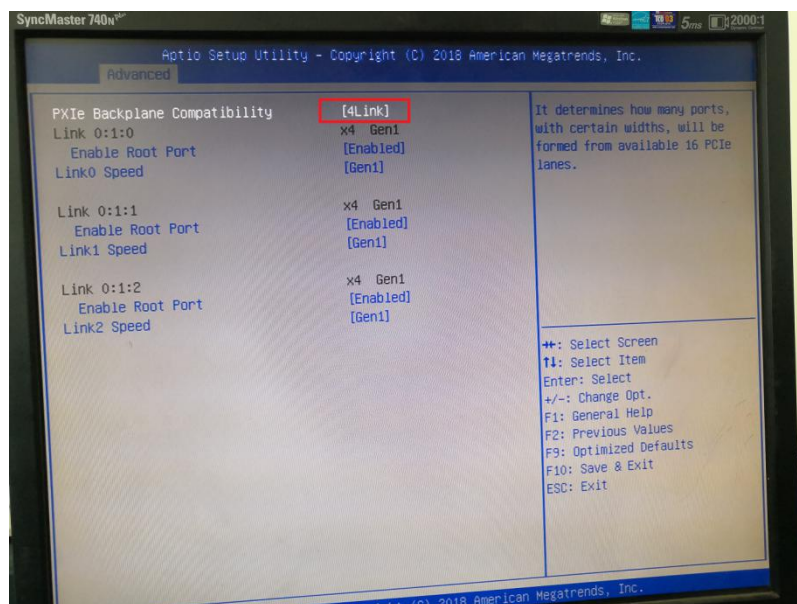




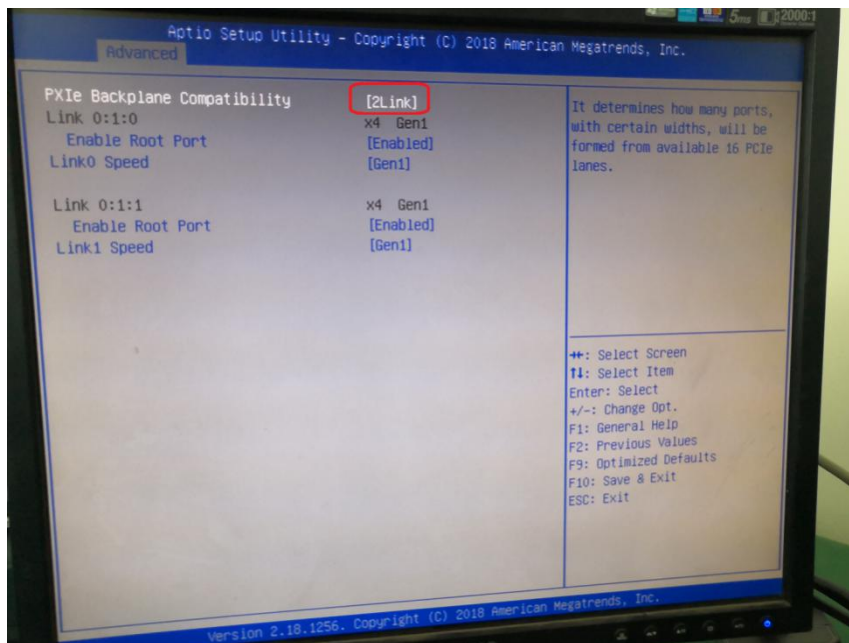


## 9.4.2 Link 和 4 Link 机箱兼容配置

在 BIOS 的菜单里找到 Advanced 选项，在 Sin-PXle Backplane Compatibility 设置选项里面选择即可。早期的 Sin-PXle 机箱都是 2Link 模式，新出的 18 槽 Sin-PXle 机箱为 2Link 模式，2link 模式表现为高带宽，实际使用时根据需要可自行配置。







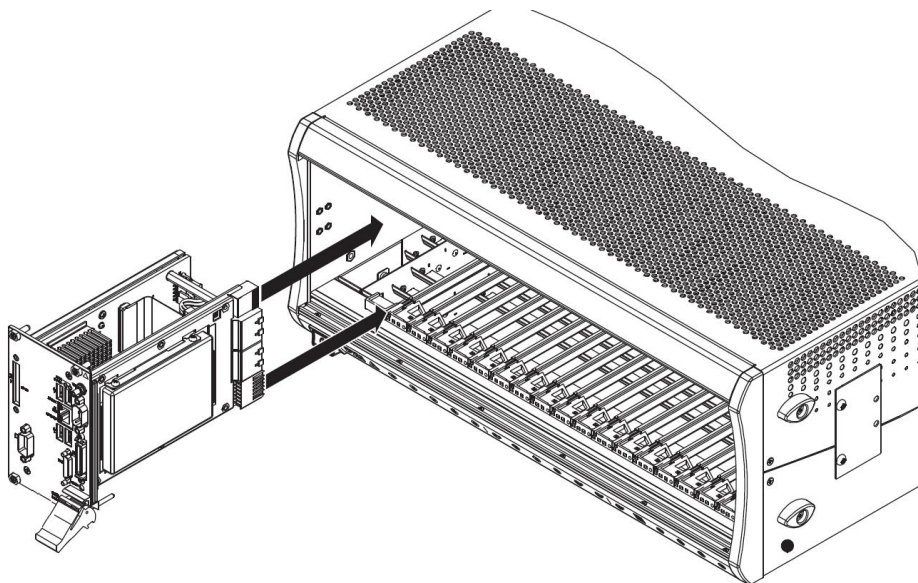
## 9.5. 隐藏开机界面启动过程配置

在 Boot 菜单下，有个 Quiet Boot 配置，默认 Disable 即开机显示原厂 Logo，此处如果需要隐藏原厂 logo 则 Enable 该设置即可；设备开机之后跳过 Bios 启动界面，直接进入 Windows 桌面。

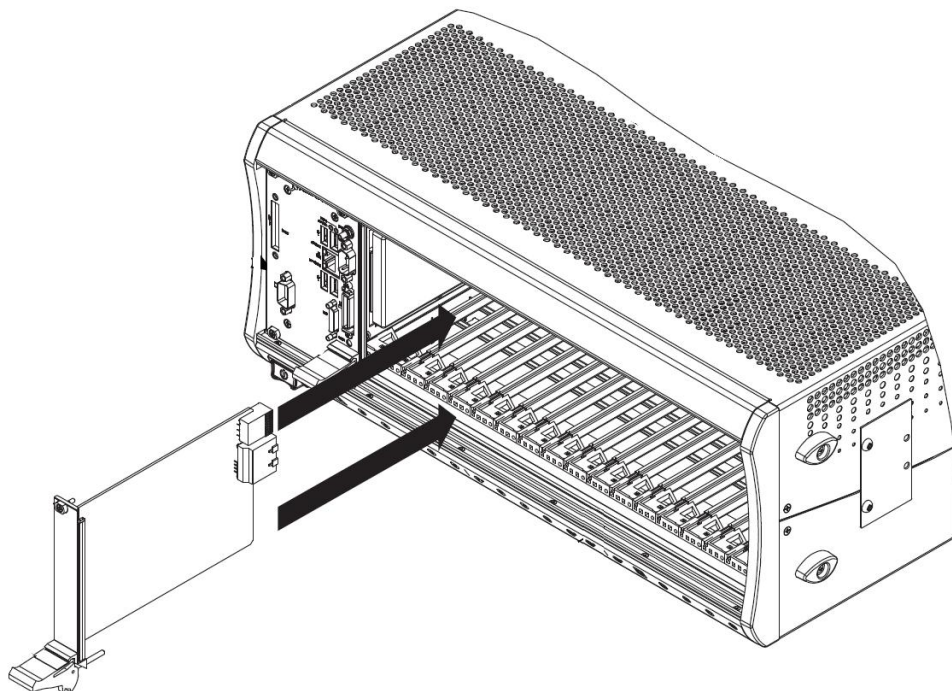
# 10. 新手入门指南

## 10.1. 硬件安装

### 10.1.1. 控制器安装



### 10.1.2. 板卡安装



## 10.2. 驱动安装

参考 DVD 驱动光盘文件。

# 11. 售后服务

## 11.1. 售后说明

本公司，包括产品销售部、研发中心、技术支持、市场与商务部等；其中与售后服务有直接关系的为市场商务部--处理产品使用中的维修问题；技术支持部--负责用户产品使用中的技术解决问题；责产品到货后的使用培训、和平时的免费动手课程培训。

## 11.2. 保修和维修服务

以下乙方指供货商，甲方指设备采购方。

保质期为产品自发货之日开始日期，十二个月。保质期内，产品维修免费（因甲方或第三方认为原因造成产品损坏/故障或因雷电等造成产品损坏/灭失的，不再免费维修范围内），维修周期为 30-50 个工作日；质保期外，甲方可支付产品的维修费、该产品的运输费及其他费用，乙方负责联络送修。

对甲方使用产品中由于自身或第三人使用不当带来的任何损失，乙方需在质保期内及时修复产品并尽力帮助甲方减少进一步的损失。甲方使用产品过程中自身或第三人使用不当带来的损失，乙方不承担赔偿责任。

## 11.3. 培训与技术支持

在产品交付至甲方一周内，乙方会对甲方的使用、维修人员进行产品的基本工作原理和操作流程培训。由于产品自身故障导致系统无法工作，乙方承诺在 24 小时内响应，协助甲方确认问题原因。在甲方使用产品出现无法解决问题时或者产品本身故障等乙方会向甲方提

供产品使用电话技术支持或上门支持。

## 12. 关于正弦波测控

西安正弦波测控科技有限公司是一家专业服务卫星制造、致力于卫星遥感技术研究与应用，积极落实国家军民融合发展战略的高科技企业。

公司核心团队来自军事遥感领域，拥有航天血统，代表军工品质。是将航天精神、宇航技术、军工品质带入民用测试测量领域的急先锋和开拓者。

公司拥有完整的“产学研”合作体系，以院校科研力量为创新源动力，拥有自主核心技术与处理分析平台，在航天卫星制造、遥控遥测、遥感数据应用、航空机载设备、航电地面测试系统、特种船舶、轨道交通 HIL 仿真系统、产线测试、列车健康监控等领域具有丰富的生产科研和应用实施经验，为各领域提供高性能产品以及电子产品研发、生产咨询服务。

公司总部位于西安，设有北京分公司、深圳办事处、香港办事处。