

海光HG-3350处理器双路主板

用户使用手册（标准版）

GS0-5002

版本：Ver1.0

北京集特智能科技有限公司

www.graest.com

说 明

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。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。

温馨提示

- 1、产品使用前，务必请仔细阅读产品说明书。
- 2、对未准备安装的主板，应将其保存在防静电保护袋中。
- 3、在从包装袋中拿主板前，应将手先置于接地金属物体上一会儿，以释放身体及手中的静电
- 4、在使用前，宜将主板置于稳固的平面上。
- 5、在将主板与电源连接前，请确认电源电压值。
- 6、请将电源线置于不会被践踏的地方，且不要在电源线上堆置任何物件。
- 7、当您需连接或拔除任何设备前，须确定所有的电源线事先已被拔掉。
- 8、为避免人体被电击或产品被损坏，在每次对整机、板卡进行拔插或重新配置时，须先关闭交流电源或将交流电源线从电源插座中拔掉。
- 9、请留意手册上提到的所有注意和警告事项。
- 10、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。
- 11、设备在使用过程中出现异常情况，请找专业人员处理。
- 12、请不要将本设备置于或保存在环境温度高于我司规定的温度规格的条件下，否则会对设备造成伤害。

目录

1. 产品概述	5
1.1 主板接口图	6
1.2 主板框图	7
1.3 接口说明	7
1.4 内存插槽	9
2.接口	10
2.1 IPMB 接口	10
2.2 PMBUS 接口	10
2.3 ATX 电源接口	10
2.4 网口&USB3.0 口	11
2.5 USB 扩展接口	12
2.5.1 USB3.0 扩展接口	12
2.5.2 USB2.0 扩展接口	13
2.6 存储接口	13
2.6.1 SATA 接口	13
2.6.2 MINISASHD 接口	13
2.7 VGA 接口	14
2.8 BMC 调试串口	14
2.9 BMC 管理接口	14
2.10 CPU VR 调试接口	15
2.11 TPM 接口	15
2.12 CPLD 程序烧录接口	15
2.13 CPU0 调试串口	16
3.跳帽插针	16
3.1 BMC 使能插针	16
3.2 VGA 使能插针	16
3.3 清除 CMOS 插针	17
3.4 BMC IP 设置插针	17
3.5 BIOS 密码清除插针	17
3.6 BIOS 恢复插针	17
3.7 NMI 事件插针	18
3.8 COM 口	18

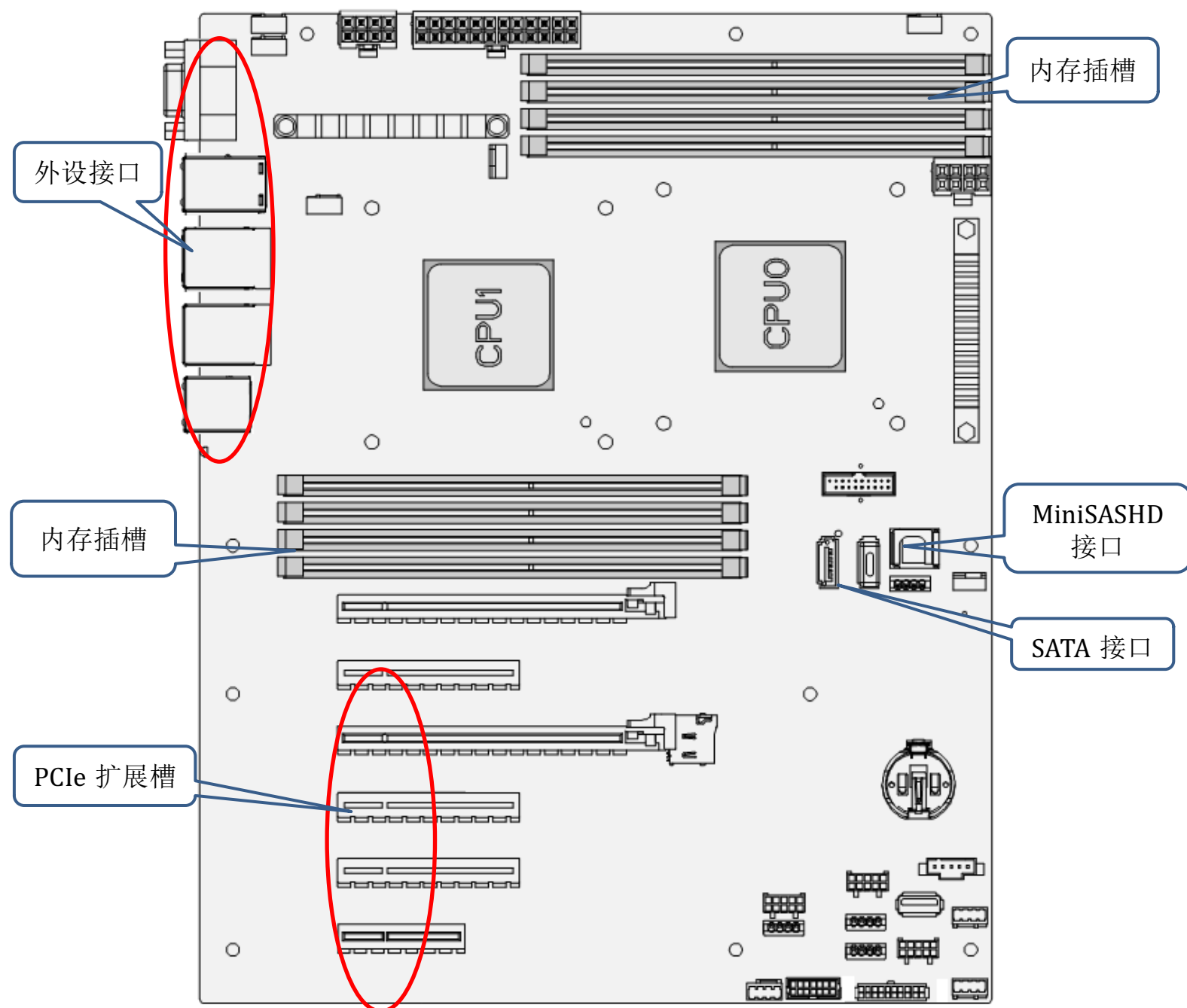
3.9 风扇接口	18
3.10 PCIe 扩展接口	19
3.11 IO 连接器	19

1 . 产品概述

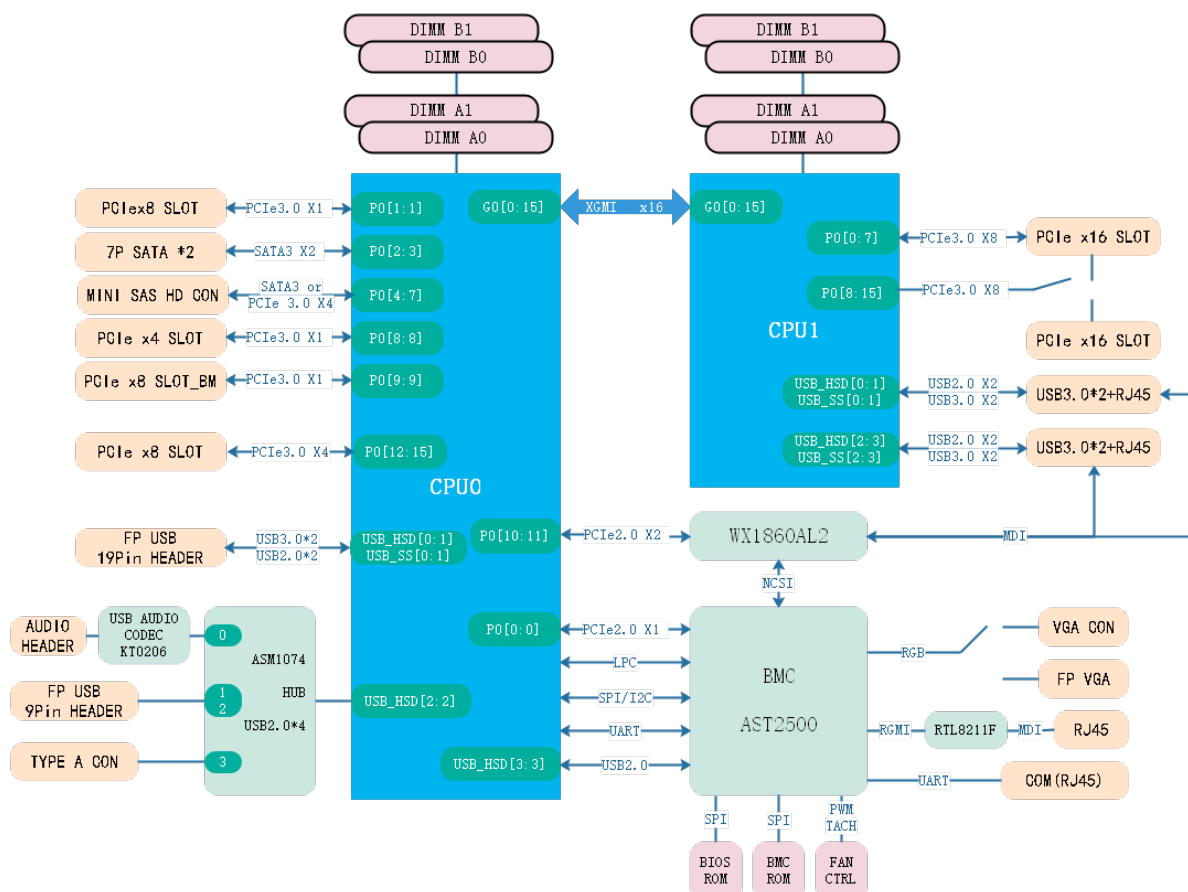
G50-5002为基于海光3350处理器开发的一款高主频双路主板，板载BMC块（AST2500），提供带外管理功能，可实现CPU，风扇，电源，内存，硬盘，网卡等外设实时运行监控等功能。主板主要参数如下：

处理器	HG-3350 处理器
内存	8 根内存插槽，可扩展至 512G 内存 支持 DDR4 2666 RECC、ECC、nonECC
PCIe 扩展	2 个 PCI-E ×16(全插为 x8 速率)； 1 个 PCI-E ×8 (x4 Lane)； 2 个 PCI-E ×8 (x1 Lane)； 1 个 PCI-E ×4 (x1 Lane)；
硬盘	2 个标准 SATA 3.0 接口，1 个 MiniSASHD 接口
电源	主板采用标准 24+8+8 Pin ATX 电源供电
IO 接口	4 个标准 USB3.0 接口、1 个 USB2.0 TypeA 接口、2 个 USB3.0 和 2 个 USB2.0 扩展接口（HEADER）、 2 个千兆网口（WX1860A2）、1 个千兆管理口、板载 VGA、1 个 COM 口（RJ45 连接器）
主板尺寸	305mm(长)×244mm(宽)×1.6mm(厚)

1.1 主板接口图



1.2 主板框图



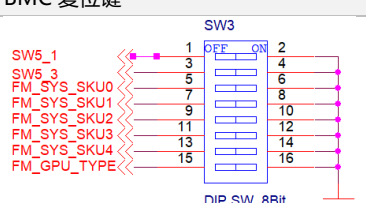
1.3 接口说明

接口名称	接口类型
J10、J11、J12、J13、J14、J15、J16、J17	内存插槽
J48(IPMB)	IPMB 接口
J71(I2C_4_PMBUS)	PMBUS 接口
J41(MB_PWR)/J42(CPU_PWR2)/J43(CPU_PWR1)	ATX 电源接口
J30(USB0&1&LAN2)/J31(USB2&3&LAN1)	网口/USB3.0
J33 (TypeA_USB)	USB2.0
J34(FP_USB2&3)	USB2.0 (Header)

J24(SATA0)/ J25(SATA1)	7PIN SATA 接口
J23(SATA2~5)	MiniSASHD 接口
J32(FP_USB0&1)	USB2.0&3.0 扩展接口
J28(VGA)	VGA 接口
J62(FP_VGA)	VGA 接口 (Header)
J60(BMC_UART)	BMC DEBUG HEADER
J63(Mgmt)	BMC 管理接口
J67(I2C_1_VR_DBG)	CPU VR 调试接口
J39(TPM)	TPM 接口
J56(CPLD_UPDATE)	CPLD 程序烧录接口
J36(DEBUG)	CPU DEBUG 接口
J72(BMC_EN)	BMC 使能插针
J57(VGA_EN)	VGA 使能插针
J45(PWD_CLR)	清除 BIOS 密码插针
J46 (BIOS RECOVERY)	BIOS RECOVERY 插针
J64 (CMOS_CLR)	CMOS_CLR 插针
J70	BMC IP 设置插针
J44(NMI JUMPER)	NMI 插针
FAN_CPU0 ,FAN_CPU1	CPU 风扇接口
FAN_SYS1,FAN_SYS2,FAN_SYS3,FAN_SYS4,FAN_SYS5,FA N_SYS6	系统风扇接口
J18/J19/J20/J21/J26/J27	PCIe 接口
J35(COM)	RS232 接口
J40 (IO_CNT)	IO 接口

按键

主板上具有三个轻触按键及一个 8 位拨码开关，说明如下：

按键标识	功能
SW1	系统开机键
SW2	系统复位键
SW4	BMC 复位键
SW3	

1.4 内存插槽

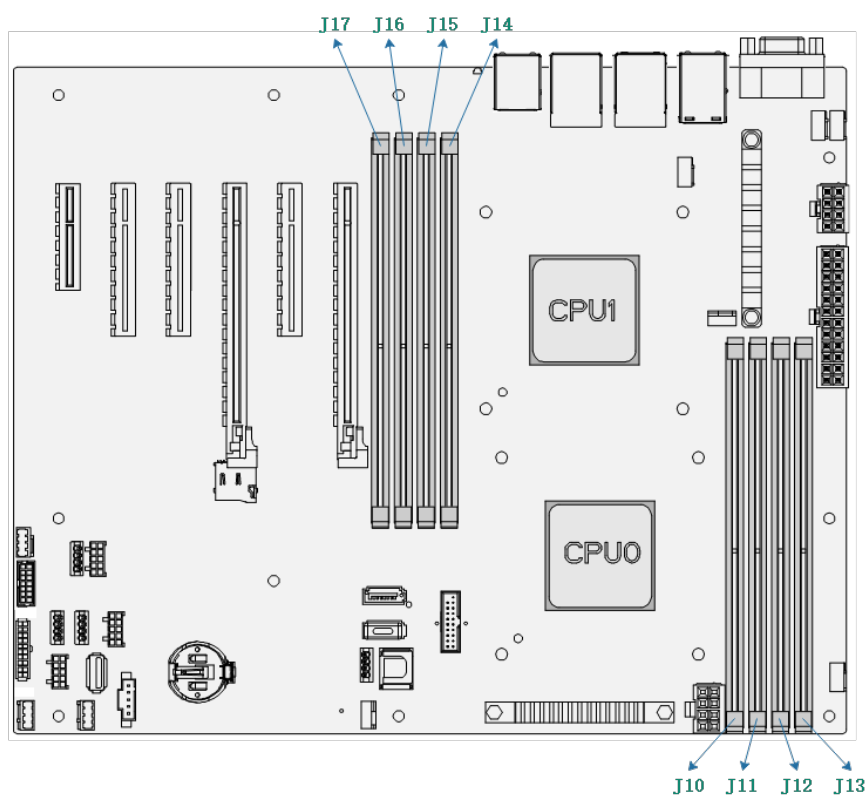
主板上 8 个 DDR4 插槽，J10(CPU0_A1_ERR)&J12(CPU0_B1_ERR)&J14 (CPU1_DIMMA1) &J16 (CPU1_DIMMB1) 为黑色插槽，
J11(CPU0_A0_ERR)&J13(CPU0_B0_ERR)&J15 (CPU1_DIMMA0) &J17 (CPU1_DIMMB0) 为蓝色插槽。

内存条安装建议：

安装两根内存，插入 J11 和 J15 位置（蓝色插槽）

安装四根内存，插入 J11，J13，J15，J17 位置（蓝色插槽）

安装八根内存，插满槽位



△！注意

- 由于芯片组资源使用，内存可用的容量将会比安装的用量少一点。

2.接口

2.1 IPMB 接口

提供一个 1x4pin 2.54mm 间距插针 J48(IPMB)。

信号定义如下：

PIN_number	信号定义
1	I2C_HDDBP_SDA
2	GND
3	I2C_HDDBP_SCL
4	P5V_DUAL

2.2 PMBUS 接口

提供一个 1x5pin 2.54mm 间距插针 J71(PMBUS),接 ATX 电源 PMBUS 接口，用于侦测电源型号及状态等参数。

信号定义如下：

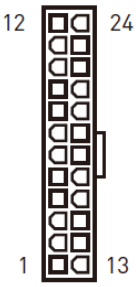
PIN_number	信号定义
1	I2C_BMC_SCL14
2	I2C_BMC_SDA14
3	PMBUS_ALERT_R_N
4	GND
5	P3V3_STBY

2.3 ATX 电源接口

主板采用标准 24+8+8 PIN ATX 电源供电，插座位号为 J43(PWR_CNT1)，J42(PWR_CNT2)，J41(BM_PWR)。

24-pin J41 插座定义

1	+3.3V	13	+3.3V
2	+3.3V	14	-12V
3	GND	15	GND
4	+5V	16	PS_ON#
5	GND	17	GND

	6	+5V	18	GND
	7	GND	19	GND
	8	PWR_OK	20	NC
	9	5V_SB	21	+5V
	10	+12V	22	+5V
	11	+12V	23	+5V
	12	+3.3V	24	GND

8-pin J42/J43 插座定义

			
1	GND	5	+12V
2	GND	6	+12V
3	GND	7	+12V
4	GND	8	+12V

2.4 网口&USB3.0 口

主板共带有 2 个千兆以太网电口和 4 个 USB3.0 A 型口，采用 2 个 RJ45+2*USB3.0 一体连接器。网卡采用国产网卡芯片 WX1860A2。

位号为 J30 信号定义如下：

Pin	Definition	Pin	Definition	Pin	Definition
1	P5V_REAR_PORT0	12	USB2_REAR_DP1	23	WX1860AL2_LAN0_MDI1_DN
2	USB2_REAR_DN0	13	GND	24	WX1860AL2_LAN0_MDI2_DP
3	USB2_REAR_DP0	14	USB3_REAR_RX_DN1	25	WX1860AL2_LAN0_MDI2_DN
4	GND	15	USB3_REAR_RX_DP1	26	WX1860AL2_LAN0_MDI3_DP
5	USB3_REAR_RX_DN0	16	GND	27	WX1860AL2_LAN0_MDI3_DN
6	USB3_REAR_RX_DP0	17	USB3_REAR_TX_DN1	28	GND
7	GND	18	USB3_REAR_TX_DP1	29	GND
8	USB3_REAR_TX_DN0	19	N90253456	30	ACT_LED
9	USB3_REAR_TX_DP0	20	WX1860AL2_LAN0_MDI0_DP	31	LAN0_1000M_LED
10	P5V_REAR_PORT1	21	WX1860AL2_LAN0_MDI0_DN	32	LAN0_100M_LED
11	USB2_REAR_DN1	22	WX1860AL2_LAN0_MDI1_DP		

位号为 J30 信号定义如下：

Pin	Defnition	Pin	Defnition	Pin	Defnition
1	P5V_REAR_PORT2	12	USB2_REAR_DP3	23	WX1860AL2_LAN1_MDI1_DN
2	USB2_REAR_DN2	13	GND	24	WX1860AL2_LAN1_MDI2_DP
3	USB2_REAR_DP2	14	USB3_REAR_RX_DN3	25	WX1860AL2_LAN1_MDI2_DN
4	GND	15	USB3_REAR_RX_DP3	26	WX1860AL2_LAN1_MDI3_DP
5	USB3_REAR_RX_DN2	16	GND	27	WX1860AL2_LAN1_MDI3_DN
6	USB3_REAR_RX_DP2	17	USB3_REAR_TX_DN3	28	GND
7	GND	18	USB3_REAR_TX_DP3	29	GND
8	USB3_REAR_TX_DN2	19	N90257615	30	ACT_LED
9	USB3_REAR_TX_DP2	20	WX1860AL2_LAN1_MDI0_DP	31	LAN1_1000M_LED
10	P5V_REAR_PORT3	21	WX1860AL2_LAN1_MDI0_DN	32	LAN1_100M_LED
11	USB2_REAR_DN3	22	WX1860AL2_LAN1_MDI1_DP		

2.5 USB 扩展接口

2.5.1 USB3.0 扩展接口

主板带有一个可扩展 2 个 USB3.0 (含 USB2.0) 的 PH 连接器，接口信号定义如下：

Pin	Defnition	Pin	Defnition
1	P5V_FRONT_USB30_PORT0	11	USB2_FRONT_DP1
2	USB3_FRONT_RX_DN0	12	USB2_FRONT_DN1
3	USB3_FRONT_RX_DP0	13	GND
4	GND	14	USB3_FRONT_TX_DP1
5	USB3_FRONT_TX_DN0	15	USB3_FRONT_TX_DN1
6	USB3_FRONT_TX_DP0	16	GND
7	GND	17	USB3_FRONT_RX_DP1
8	USB2_FRONT_DN0	18	USB3_FRONT_RX_DN1
9	USB2_FRONT_DP0	19	P5V_FRONT_USB30_PORT1
10	GND	20	NC

2.5.2 USB2.0 扩展接口

主板带有一个标准 TypeA USB2.0 接口 J33 和一个可扩展 2 个 USB2.0 的 PIN Header 连接器 J34。

J34 接口定义说明如下：

Pin	Definition	Pin	Definition
1	P5V_FRONT_USB20_PORT1/2	6	R_HUB_USB20_DP2
2	P5V_FRONT_USB20_PORT1/2	7	GND
3	R_HUB_USB20_DP1	8	GND
4	R_HUB_USB20_DN2	9	NC
5	R_HUB_USB20_DN1	10	NC

2.6 存储接口

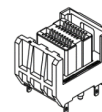
2.6.1 SATA 接口

带有二路标准 SATA3.0 接口，位置为就 J24(SATA0)/ J25(SATA1)。定义如下：

	1	GND	2	TXP
	3	TXN	4	GND
	5	RXN	6	RXP
	7	GND		

2.6.2 MiniSASHD 接口

提供一个标准板上型 MiniSASHD 接口插槽，位号为 J23(SATA2~5)，可提供 4 个 SATA 口扩展，连接器信号定义如下：



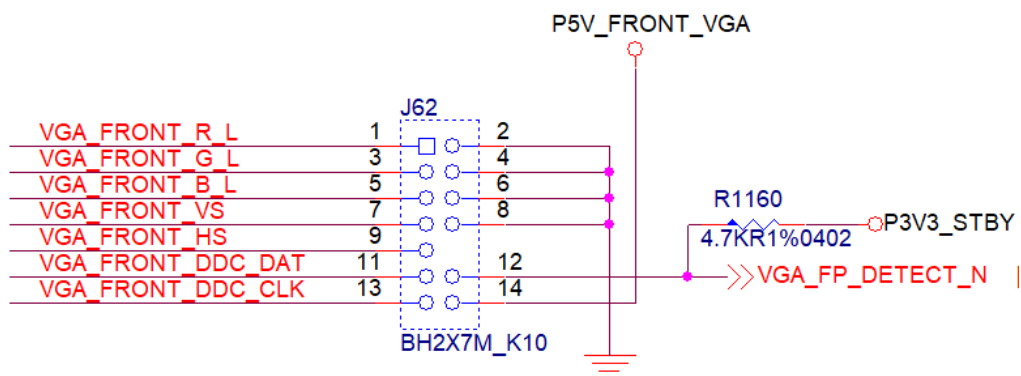
Pin	Definition	Pin	Definition	Pin	Definition	Pin	Definition
A1	I2C_HDMINISAS_SDA	B1	GND	C1	SGPIO_P0_DOUT0	D1	SGPIO_P0_DIN0
A2	SGPIO_P0_CLK0	B2	SGPIO_P0_LOAD0	C2	GND	D2	I2C_HDMINISAS_SCL
A3	GND	B3	GND	C3	GND	D3	GND
A4	SA3_RX_DP	B4	SA2_RX_DP	C4	SA3_TX_DP	D4	SA2_TX_DP
A5	SA3_RX_DN	B5	SA2_RX_DN	C5	SA3_TX_DN	D5	SA2_TX_DN
A6	GND	B6	GND	C6	GND	D6	GND
A7	SA5_RX_DP	B7	SA4_RX_DP	C7	SA5_TX_DP	D7	SA4_TX_DP
A8	SA5_RX_DN	B8	SA4_RX_DN	C8	SA5_TX_DN	D8	SA4_TX_DN
A9	GND	B9	GND	C9	GND	D9	GND

2.7 VGA 接口

主板提供一个 VGA 接口，提供一个标准 VGA 接口 J28 和一个板上 PH 连接器 J62，两种连接器的 VGA 信号复用，二选一。

J62 的接口定义如下：

Pin	Definition	Pin	Definition
1	VGA_FRONT_R_L	8	GND
2	GND	9	VGA_FRONT_HS
3	VGA_FRONT_G_L	11	VGA_FRONT_DDC_DATA
4	GND	12	VGA_FP_DETECT_N
5	VGA_FRONT_B_L	13	VGA_FRONT_DDC_CLK
6	GND	14	P5V_FRONT_VGA
7	VGA_FRONT_VS		



2.8 BMC 调试串口

BMC 调试串口为 J60(BMC_UART),信号定义如下：

引脚	信号定义
1	GND
2	UART5_BMC_TXD
3	UART5_BMC_RXD

2.9 BMC 管理接口

主板提供一个 BMC 管理接口 J63。

2.10 CPU VR 调试接口

J67(I2C_1_VR_DBG)为 CPU VR 的 I2C 调试接口，信号定义如下：

引脚	信号定义
1	GND
2	I2C_SDA_VR
3	I2C_SCL_VR

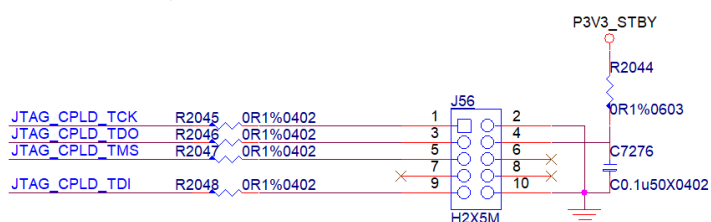
2.11 TPM 接口

主板提供一个 TPM 接口，位置为 J39(TPM),接口信号定义如下：

引脚	信号定义	引脚	信号定义
1	P3V3_STBY	6	IRQ_TPM_N
2	P3V3_STBY	7	SPI_TPM_R_DI
3	SPI_CPU_CLK	8	TPM_RST_N
4	CPLD_SPI_TPM_R_CS_N	9	GND
5	SPI_TPM_R_DO	10	GND

2.12 CPLD 程序烧录接口

J56 为 CPLD UPDATE 接口，信号定义如下：



2.13 CPU0 调试串口

J36 为 CPU0 的调试串口，接口信号定义如下：

引脚	信号定义
1	GND
2	UART0_P0_TXD_DEBUG
3	UART0_P0_RXD_DEBUG

3.跳帽插针

3.1 BMC 使能插针

J72 为 BMC 使能插针，跳帽设置如下：

	跳帽设置
NORMAL OPERATION(default)	1-2 PIN
DISABLE BMC	2-3 PIN

3.2 VGA 使能插针

VGA 使能插针位置为 J57(VGA_EN)，设置使能 VGA。

	跳帽设置
NORMAL OPERATION(default)	1-2 PIN
DISABLE VGA	2-3 PIN

3.3 清除 CMOS 插针

清除 CMOS 接口位置 J64(CMOS_CLR),设置跳线帽清除 CMOS 内存。

	跳帽设置
正常	1-2 PIN
清除 CMOS	2-3 PIN

清除 CMOS 步骤：

关闭计算机电源，并拔下电源插头。

- 1、使用跳帽让 J64 2-3PIN 短路持续 5-10 秒。
- 2、移除跳帽

3.4 BMC IP 设置插针

插针位置 J70，可配置 BMC 的 IP 模式

	跳帽设置
恢复默认静态 IP	1-2 PIN
DHCP 并且可设置为其他静态 IP	2-3 PIN

3.5 BIOS 密码清除插针

插针位置为 J45，可清除 BIOS 密码

	跳帽设置
NORMAL OPERATION(default)	1-2 PIN
CLEAR BIOS PASSWORD	2-3 PIN

3.6 BIOS 恢复插针

插针位置为 J46，可恢复 BIOS 默认设置

	跳帽设置
--	------

NORMAL OPERATION(default)	1-2 PIN
BIOS RECOVERY	2-3 PIN

3.7 NMI 事件插针

插针位置为 J44，可给 CPU 触发 NMI 事件

	跳帽设置
NORMAL OPERATION(default)	1-2 PIN
TRIGGER NMI EVENT TO CPU	2-3 PIN

3.8 COM 口

主板提供一个基于 RJ45 的 COM 口 J35，信号定义如下：

PIN	信号定义	PIN	信号定义
1	COM1_SFR_R_CTS	5	GND
2	COM1_SFR_R_DSR	6	COM1_SFR_R_RX_N
3	COM1_SFR_R_TX_N	7	COM1_SFR_R_DTR
4	GND	8	COM1_SFR_R_RTS

3.9 风扇接口

主板提供 8 个风扇接口。FAN_CPU0 ,FAN_CPU1 是 CPU 风扇接口，
FAN_SYS1,FAN_SYS2,FAN_SYS3,FAN_SYS4,FAN_SYS5,FAN_SYS6 是系统风扇接口。

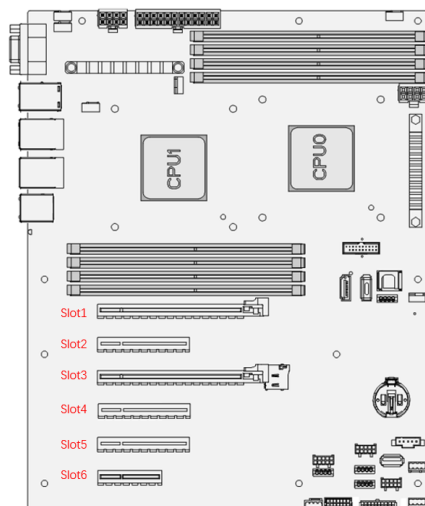
风扇接口针脚定义

PIN	信号定义
1	GND
2	+12V
3	Sense
4	Control

3.10 PCIe 扩展接口

主板提供 6 个不同类型的 PCIe 3.0 插槽，用于接入 PCIe 设备。

连接器	类型
J26(Slot1)	CPU1 PCIe 3.0 x8/x16 in x16 Slot
J19(Slot2)	CPU0 PCIe 3.0 x1 in x8 Slot
J27(Slot3)	CPU1 PCIe 3.0 x8 in x16 Slot
J20(Slot4)	CPU0 PCIe 3.0 x4 in x8 Slot
J18(Slot5)	CPU0 PCIe 3.0 x4 in x8 Slot
J21(Slot6)	CPU0 PCIe 3.0 x1 in x4 Slot

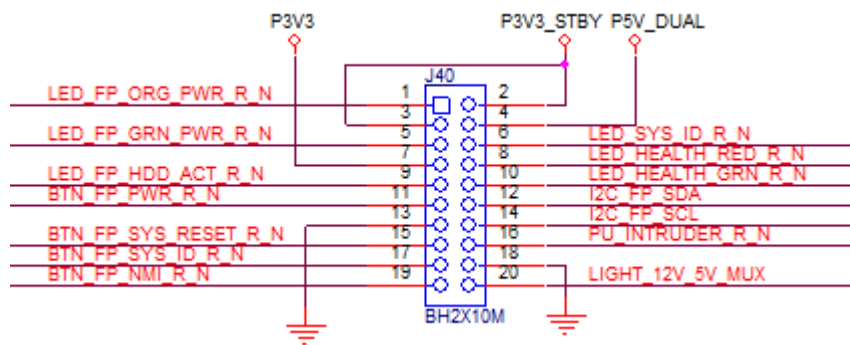


3.11 IO 连接器

J40 (IO_CNT) 连接器上包括 I2C 信号、硬盘状态灯、电源指示灯、开机和系统复位等信号，接口定义说明如下：

Pin	Definition	Pin	Definition
1	LED_FP_ORG_PWR_R_N	11	BTN_FP_PWR_R_N
2	P3V3_STBY	12	I2C_FP_SDA
3	P3V3_STBY	13	GND
4	P5V_DUAL	14	I2C_FP_SCL
5	LED_FP_GRN_PWR_R_N	15	BTN_FP_SYS_RESET_R_N
6	LED_SYS_ID_R_N	16	PU_INTRUDER_R_N

7	P3V3	17	BTN_FP_SYS_ID_R_N
8	LED_HEALTH_RED_R_N	18	GND
9	LED_FP_HDD_ACT_R_N	19	BTN_FP_NMI_R_N
10	LED_HEALTH_GRN_R_N	20	LIGHT_12V_5V_MUX



术语表

ACPI

高级配置和电源管理:ACPI 规范允许操作系统控制计算机及其附加设备的大部分电能。

BIOS

基本输入/输出系统:是在 PC 中包含所有的输入/输出控制代码界面的软件。它在系统启动时进行硬件检测,开始操作系统的运作,在操作系统和硬件之间提供一个界面。

BIOS 是存储在一个只读存储器芯片内。

Chipset

芯片组:为执行一个或多个相关功能而设计的集成芯片。我们指的是由南桥和北桥组成的系统级芯片组,他决定了主板的架构和主要功能。

COM

串口:一种通用的串行通信接口,一般采用标准 DB9 公头接口连接方式。

DIMM

双列直插式内存模块:是一个带有内存芯片组的小电路板。提供 64bit 的内存总线宽度。

LAN

局域网络接口:一个小区内相互关联的计算机组成的一个计算机网络,一般是在一个企事业单位或一栋建筑物。局域网一般由服务器、工作站、一些通信链接组成,一个终端可以通过电线访问数据和设备的任何地方,许多用户可以共享昂贵的设备和资源。

USB

通用串行总线:一种适合低速外围设备的硬件接口,一般用来连接键盘、鼠标等。一台 PC 最多可以连接 127 个 USB 设备,提供一个 12Mbit/s 的传输带宽;USB 支持热插拔和多数数据流功能,即在系统工作时可以插入 USB 设备,系统可以自动识别并让插入的设备正常。

常见故障分析与解决

常见故障	检查点
通电之后不开机	1. 请确认电源连接线是否连接正常 2. 请确认所用电源是否满足主板的供电要求 3. 尝试重新插拔内存条 4. 尝试更换内存条 5. 尝试根据主板说明书清除主板CMOS 6. 请确认是否有外接卡，去除外接卡后是否正常
开机后VGA不显示	1 查看显示器是否有打开 2 检查电源线是否正确地连接到显示器和系统单元 3 检查显示器电缆是否正确地连接到系统单元和显示器 4 查看显示屏亮度控件是否设置为黑暗状态，可通过亮度控件提高亮度。有关详细信息，可参考显示器操作说明 5 显示器处于“节电”模式，按键盘上的任意键即可
提示无法找到可引导设备	1. 请确认硬盘电源线、数据线是否连接正常 2. 请确认硬盘是否有物理损坏 3. 请确认硬盘中是否正常安装操作系统
进入系统过程中蓝屏或死机	1. 请确认内存条及外接卡是否松动 2. 尝试去掉新安装的硬件，卸载驱动或软件 3. 尝试更换内存
进入操作系统缓慢	1. 尝试使用第三方软件检查硬盘是否有坏道 2. 请确认系统所在分区剩余空间是否过少 3. 请确认 CPU 散热风扇是否正常转动
系统自动重启	1. 请确认 CPU 散热风扇是否正常转动 2. 请确认是否误触发工控机复位按钮 3. 请使用杀毒软件确认系统是否感染病毒 4. 请确认内存条及外接卡是否松动 5. 请确认所用电源带载能力是否足够，可尝试更换电源
无法检测到USB设备	1. 请确认 USB 设备是否需要单独供电 2. 请确认 USB 接口是否存在接触不良