



# 用户手册

- 支持 AMD EPYC™7002/7003 系列处理器的标准双路 E-ATX (EEB) 主板
- 产品型号: T1DEEP
- 版本: v1.2

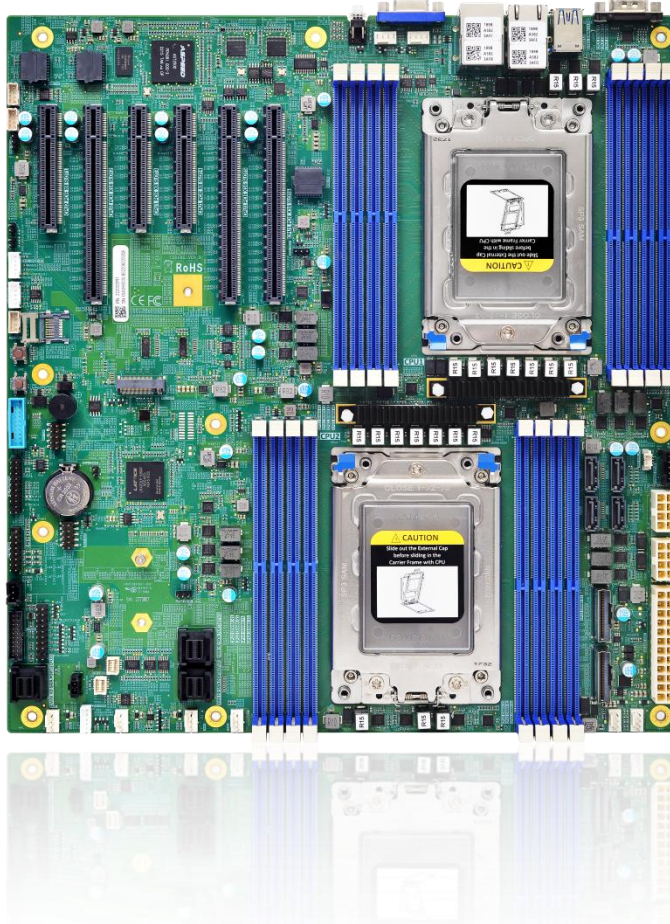
## 目录

1 主板概述 .....	4
1.1 主板参数 .....	4
1.2 主板运行环境说明 .....	5
1.3 版型定义 .....	5
1.4 主板框图 .....	6
1.5 内存接插原则 .....	6
1.6 主板主要器件位置图 .....	8
2 主板接口定义 .....	10
2.1 板间接口 .....	10
2.1.1 BMC debug串口定义 .....	10
2.1.2 BMC I2C插针1 .....	10
2.1.3 BMC I2C插针2 .....	11
2.1.4 CPU debug串口 .....	12
2.1.5 板上按键 .....	12
2.1.6 FP-USB3.0接口定义 .....	13
2.1.7 LPC TPM插针 .....	14
2.1.8 FP-VGA 接口定义 .....	15
2.1.9 CPLD JTAG接口定义 .....	15
2.1.10 机箱入侵开关插针 .....	16
2.1.11 F-PANEL1 接口定义 .....	17
2.1.12 F-PANEL2 接口定义 .....	18
2.1.13 MINI SAS HD接口定义 .....	19

2.1.14 光驱供电接口 .....	20
2.1.15 4PIN风扇接口 .....	20
2.1.16 PCIE M.2接口 .....	21
2.1.17 SLIMSAS接口 .....	22
2.1.18 电源接口定义 .....	23
2.1.19 7PIN SATA接口定义 .....	25
2.1.20 SATA DOM电源接口定义 .....	25
2.1.21 PMBus 接口定义 .....	26
2.1.22 DB-RS232 接口定义 .....	27
3 网络端口 LED 灯和 UID 点灯单元 .....	29
3.1 IPMI管理网口 .....	29
3.2 千兆业务网络端口 .....	29
3.3 UID 灯介绍 .....	30

## 1 主板概述

T1DEEP 主板基于 AMD EPYC™ 7002/7003 系列处理器开发设计，单 CPU 最高拥有 64 个内核及 128 线程，支持 4 xGMI 互联，产品采用 X86 架构，支持 16 个 DDR4 内存，频率最高可达 3200MHz，支持 6 个标准 PCIe 扩展插槽，具备卓越的计算性能、丰富的 I/O 接口和超高的性价比，适用于云计算、虚拟化、等应用。



### 1.1 主板参数

T1DEEP 主板的参数：

功能	规格描述
板型	EATX, 12" x 13"
CPU	支持 2 颗 AMD EPYC™ 7002/7003 系列处理器，单颗多达 64 个核心，最大功率 280W 4 xGMI links
内存	16 根 DDR4 RDIMM，最高速率支持 3200MT/s
存储	支持 12 个板载 SATA 3.0，2 个 SFF-8643+4 个 7pin SATA 支持 1 个 M.2 (PCIe 4.0 x4, 2280&22110) 支持 4 个 NVMe (2 个 SlimSAS PCIe 4.0 x8)
PCIE 扩展	支持 6 个 PCIe 扩展插槽 (3 个 PCIe 4.0 x16+3 个 PCIe 4.0 x8)
I/O	前置：1 个 VGA、2 个 USB3.0 后置：1 个 VGA、4 个 USB3.0、1 个 RJ45 管理网口、1 个 COM 口、2 个 1Gb RJ45 数据网口
网络通信	1 个 1Gb RJ45 专用管理网口 2 个 1Gb RJ45 数据网口，支持 NCSI

管理芯片	集成 ASPEED AST2500 BMC 管理芯片，支持 IPMI2.0、KVM、虚拟媒介等功能
风扇	8 个 4Pin 风扇接口，支持自动调速
电源	ATX 标准电源

## 1.2 主板运行环境说明

主板运行分单板调试和整机测试两种情况。

1. 整机测试必须保证在整机组装完备的情况下进行。
2. 裸板上电调试环境和设备主要包括：
  - a) 室内调试和测试在干净和整齐的环境下进行；
  - b) 防静电设施：主板电源输入插头具有接地脚、防静电手套、防静电胶皮等；
  - c) CPU（2 颗 AMD EPYC™ 7002/7003 系列处理器）及每个 CPU 必须上散热器；
  - d) 至少 1 根 DDR4 RDIMM/LRDIMM 的内存条，在确保 CPU1 上有内存的条件下加入更多的内存；
  - e) 标准 ATX 电源 PSU 模块，24PIN 与两个 8PIN 端子必须都要插上（根据功率配置选择合适的电源）；
  - f) 系统风扇：配置至少 2 个风扇，保证主板散热良好；
  - g) 确认 CPLD/BIOS/BMC/VR 相应 Firmware 烧录正确；

## 1.3 版型定义

主板为符合 SSI 规范的 E-ATX 标准主板；

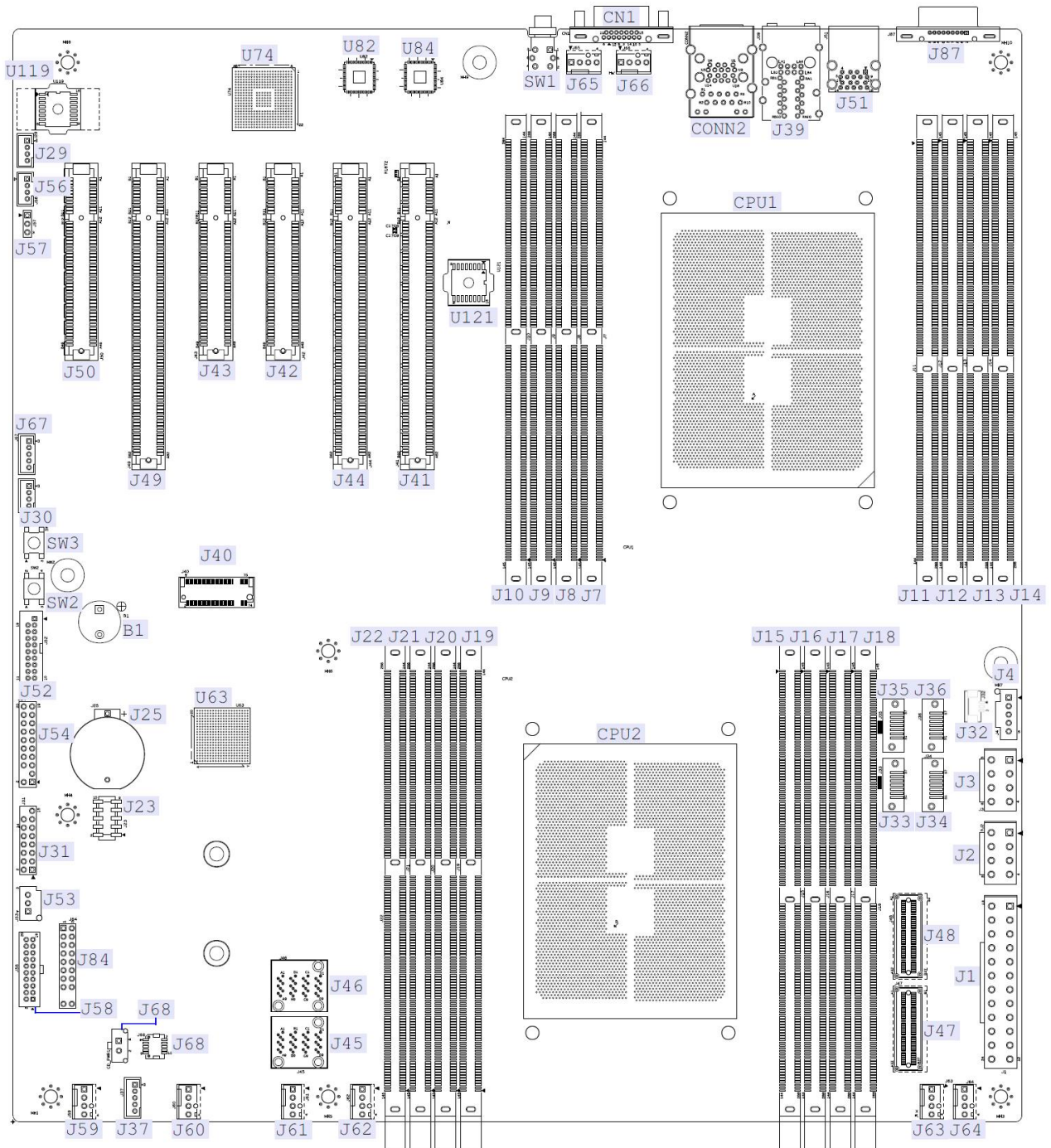


CPU1 Memory Matrix								
	Channel							
	D1	C1	B1	A1	E1	F1	G1	H1
CPU1&1DIMM		●						
CPU1&2DIMM	●	●						
CPU1&4DIMM	●	●					●	●
CPU1&6DIMM	●	●		●	●		●	●
CPU1&8DIMM	●	●	●	●	●	●	●	●

CPU2 Memory Matrix								
	Channel							
	D1	C1	B1	A1	E1	F1	G1	H1
CPU2&1DIMM		●						
CPU2&2DIMM	●	●						
CPU2&4DIMM	●	●					●	●
CPU2&6DIMM	●	●		●	●		●	●
CPU2&8DIMM	●	●	●	●	●	●	●	●



## 1.6 主板主要器件位置图



主板主要器件包括集成电路芯片和连接器部分，如下表：

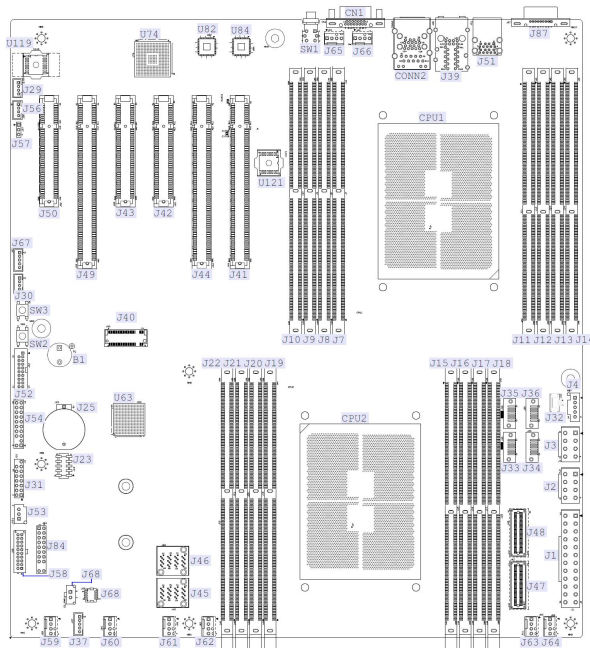
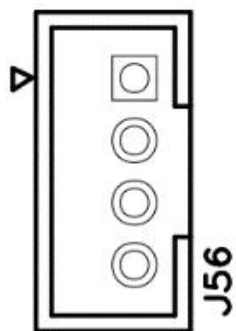
关键器件表

No.	器件名称	器件位置
1	CPU SOCKET	位置 CPU1, CPU2: 2 个 SP3 LGA4094 型号的 CPU socket
2	DIMM	位置 J7-J22: 板上有 16 个 DDR4 DIMM 插槽, 支持 RDIMM、LRDIMM、NVDIMM, 最大频率 3200
3	PSU CONN	位置 J1, J2, J3: 1 个 ATX 24PIN+2 个 8PIN 连接器, 2 个 8PIN 连接器, 必须都接上, 否则电流不够



4	PCIE SLOT	位置: J41-J44, J49-J50: 板上有 6 个 PCIE SLOT, 其中 3 个 PCIE X16, 3 个 PCIE X8
5	BMC	位置 U74: 板上有 1 颗 Aspeed AST2500 管理芯片
6	CPLD	位置 U63: 板上有 1 颗时序及逻辑控制芯片
7	I210	位置 U82, U84: 板上有 2 颗 Intel I210 GBE 网络控制器芯片
8	USB3.0 CONN	位置 CONN2, J51, J52: 板上有 4 个后置 USB3.0 连接器, 2 个前端 USB3.0 PIN 针
9	M.2 CONN	位置 J40: 板上有 1 个 PCIE X4 M.2 连接器
10	RJ45 CONN	板上有 3 个千兆网络接口, 1 个为 IPMI 管理网口 (CONN2), 2 个为业务网口 (J39)
11	VGA CONN	位置 CN1: 板上有 1 个后置 VGA
12	COM CONN	位置 J87: 板上有 1 个后置 COM
13	TPM CONN	板上有 1 个 TCM 模块接口, 一个 LPC TCM (J54)
14	FAN CONN	位置 J59-J66: 板上有 8 个 4 PIN 风扇接口
15	PANEL CONN	位置 J58: 板上有 1 个前端面板 F-PANEL 连接器, 用于前面板的连接
16	SATA CONN	位置 J33-J36: 主板有 4 个 7PIN SATA 连接器
17	MINI SAS HD 8643	位置 J45, J46: 主板有 2 个 MINI SAS HD 8643 连接器
18	SLIMSAS	位置 J47, J48: 主板有 2 个 SLIMSAS 连接器
19	UID BTN	位置 SW1: 板上有 1 个 UID 按键+LED



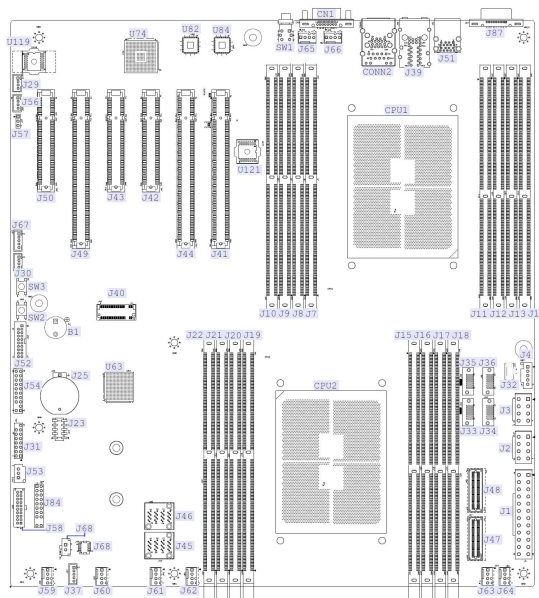
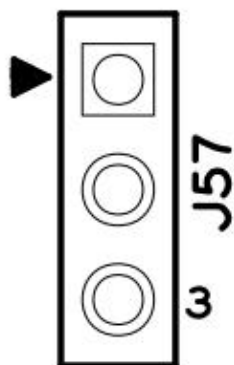


接口定义:

PIN Number	描述
1	SDA
2	GND
3	SCL
4	NC

### 2.1.3 BMC I2C 插针 2

插针 I2C 接到 BMC I2C13。

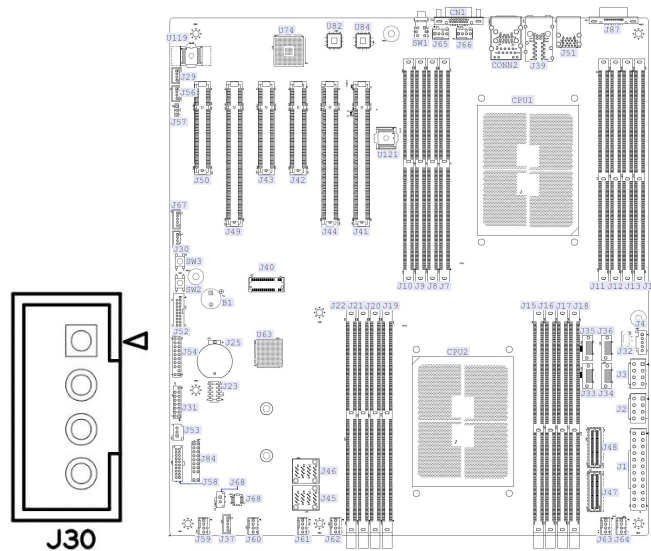


PIN 定义:

PIN Number	描述
1	GND
2	SDA
3	SCL

### 2.1.4 CPU debug 串口

Debug 时，用于打印 CPU 串口信息。

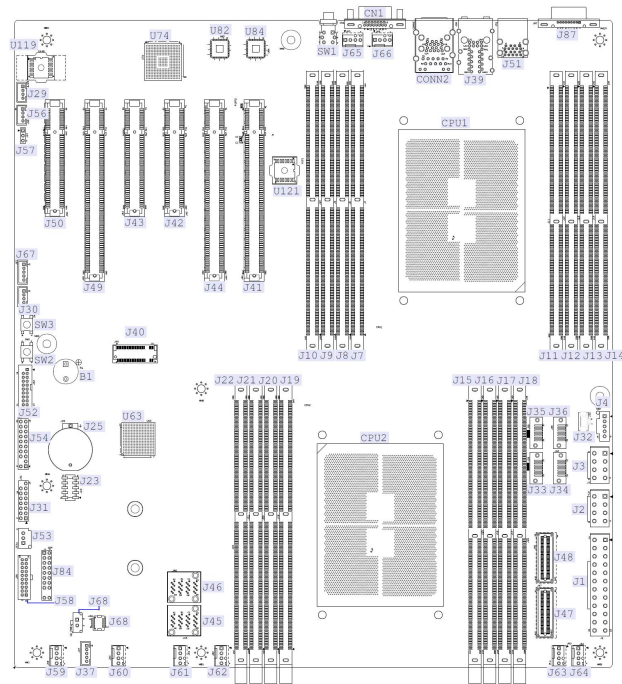


PIN 定义：

PIN Number	描述
1	P3V3_AUX
2	TX
3	GND
4	RX

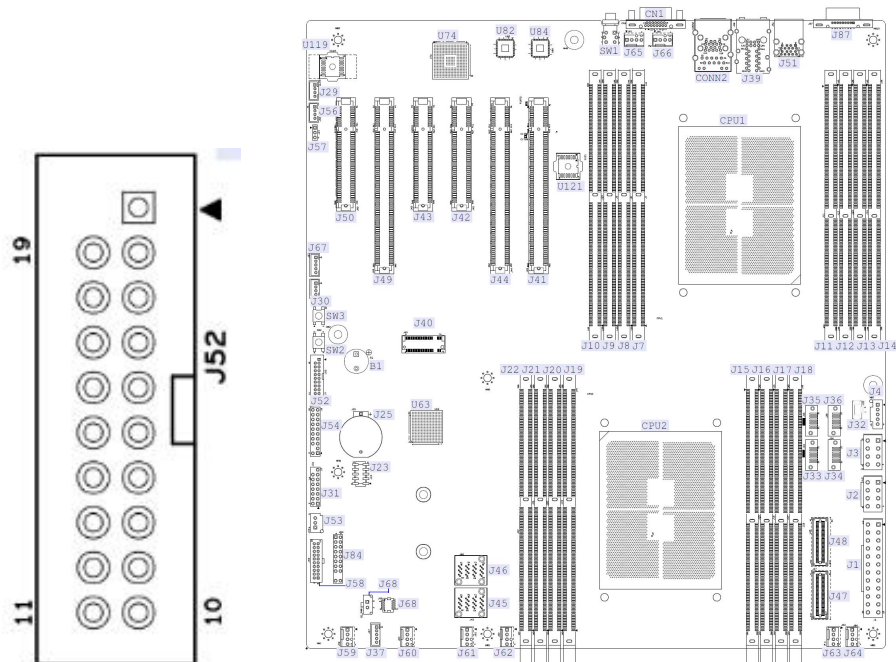
### 2.1.5 板上按键

- 1) SW3: 系统复位按键,
- 2) SW2: 开机按键



## 2.1.6 FP-USB3.0 接口定义

主板提供 1 个 FP-USB3.0 连接器，通过线缆将 2 个 USB3.0 接口连到机箱前面板，用以连接 USB 设备。



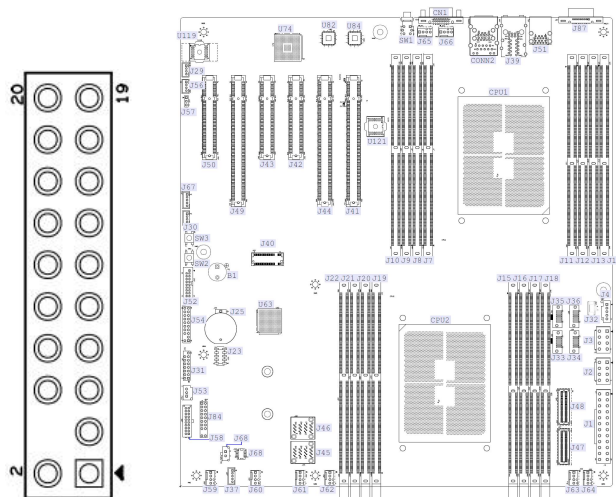
PIN 定义:

描述	PIN Number	PIN Number	描述
		1	USB3.0 PORT1 VBUS
USB3.0 PORT2 VBUS	19	2	USB3.0 PORT1 RX-
USB3.0 PORT2 RX-	18	3	USB3.0 PORT1 RX+

USB3.0 PORT2 RX+	17	4	GND
GND	16	5	USB3.0 PORT1 TX-
USB3.0 PORT2 TX-	15	6	USB3.0 PORT1 TX+
USB3.0 PORT2 TX+	14	7	GND
GND	13	8	USB2 PORT1 D-
USB2 PORT2 D-	12	9	USB2 PORT1 D+
USB2 PORT2 D+	11	10	NC

### 2.1.7 LPC TPM 插针

可以用来接 LPC TPM 或者 LPC port80 debug 卡。



PIN 定义:

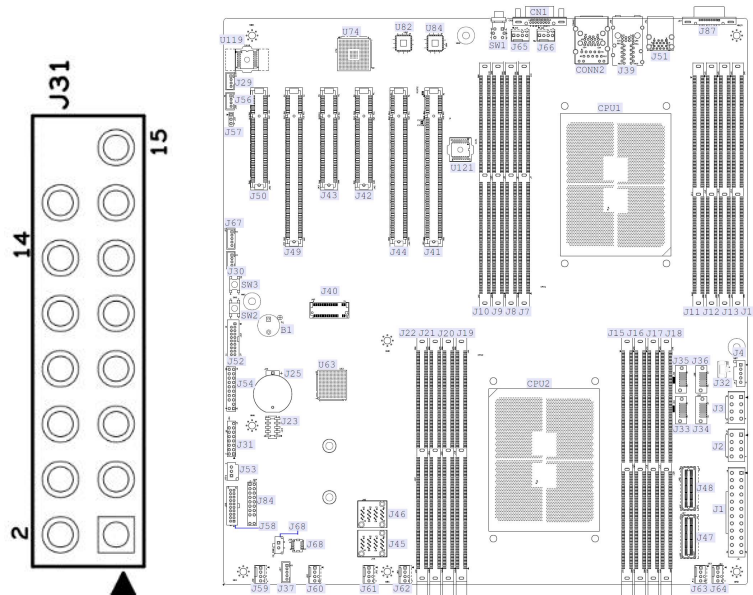
描述	PIN Number	PIN Number	描述
LPC CLOCK	1	2	GND
LPC LFRAME	3		
LPC RESET	5	6	NC
LPC LAD3	7	8	LPC_LAD2
P3V3	9	10	LPC_LAD1
LPC LAD0	11	12	GND
NC	13	14	NC
P3V3_AUX	15	16	LPC IRQ
GND	17	18	LPC_CLKRUN_L



NC	19	20	LPC LDRQ
----	----	----	----------

## 2.1.8 FP-VGA 接口定义

用来接前置 VGA 线缆

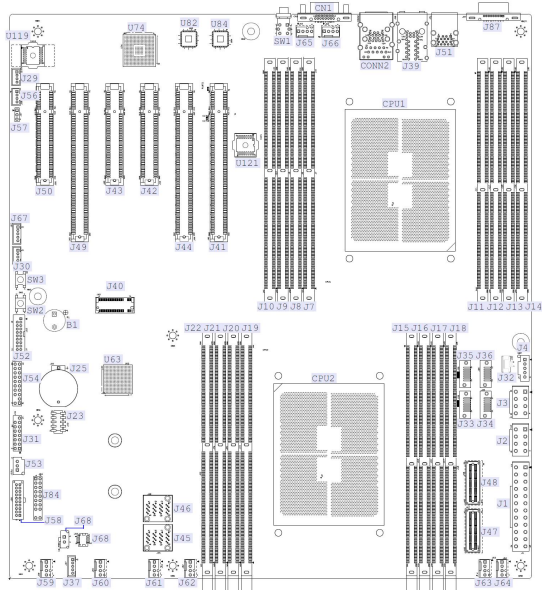
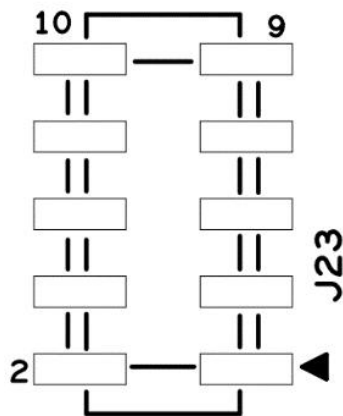


PIN 定义:

描述	PIN	PIN	描述
NC	1	2	GND
RED	3	4	GND
GREEN	5	6	GND
BLUE	7	8	GND
HSYNC	9	10	GND
VSYNC	11	12	GND
VGA_SCL	13	14	GND
VGA_SDA	15		

## 2.1.9 CPLD JTAG 接口定义

仅用于烧录主板 CPLD 用。

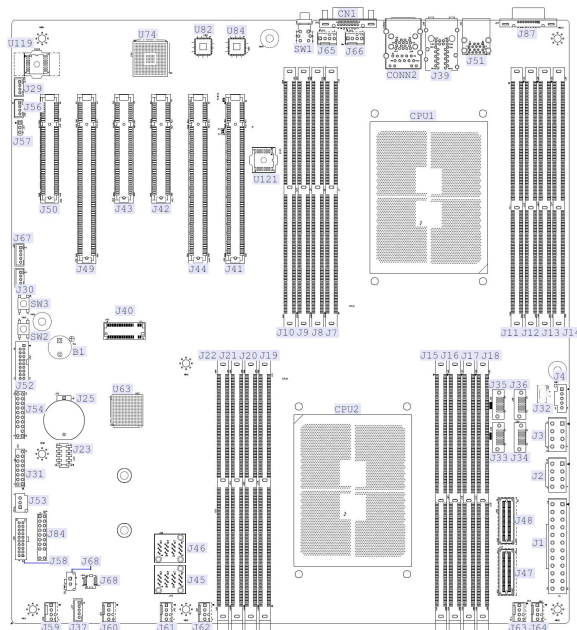
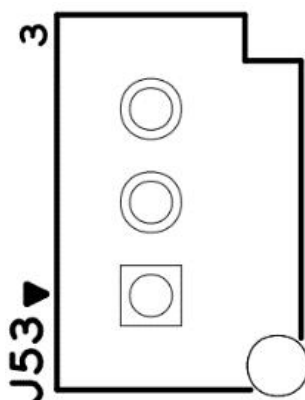


PIN 定义

描述	PIN Number	PIN Number	描述
JTAG_TCK	1	2	GND
JTAG_TDO	3	4	P3V3_AUX
JTAG_TMS	5	6	NC
NC	7	8	NC
JTAG_TDI	9	10	GND

## 2.1.10 机箱入侵开关插针

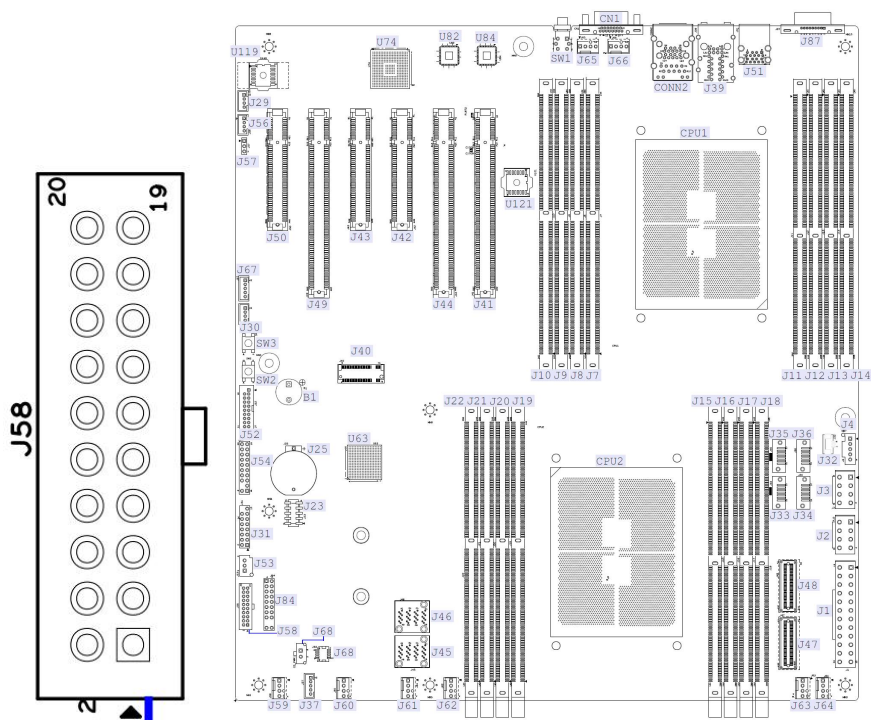
用来检测机箱盖是否被打开。



PIN 定义:

PIN Number	描述
1	BMC_INTRUDER_N
2	GND
3	INTRUDER_PRSENT_N

### 2.1.11 F-PANEL1 接口定义



PIN 定义:

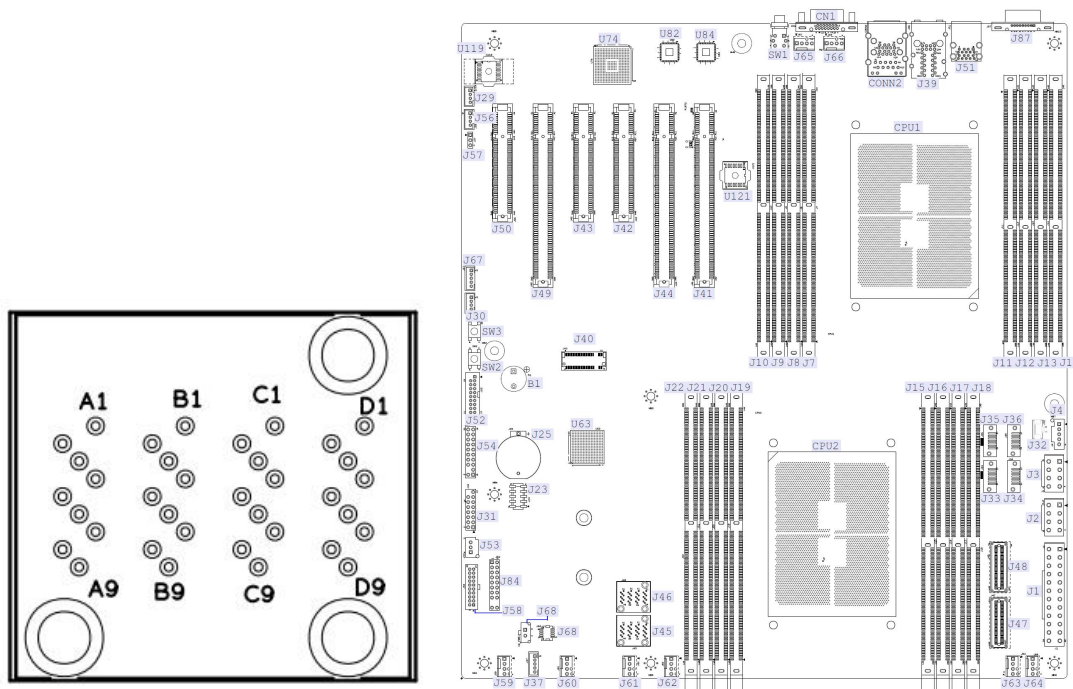
描述	PIN	PIN	描述
P3V3	1	2	P3V3_AUX
P5V_AUX	3	4	UID_LED-
PWR_LED-	5	6	ALERT_LED-
P3V3	7	8	I2C_SDA
HDD_LED-	9	10	I2C_SCL
PWRBTN+	11	12	P3V3_AUX
GND	13	14	P3V3
RSTBTN+	15	16	LAN1_LED-

### 2.1.12 F-PANEL2 接口定义

18 / 31

## 2.1.13 MINI SAS HD 接口定义

板上共有 2 个 MINI SAS HD 连接器，一个连接器可以扩展 4 个 SATA 硬盘。

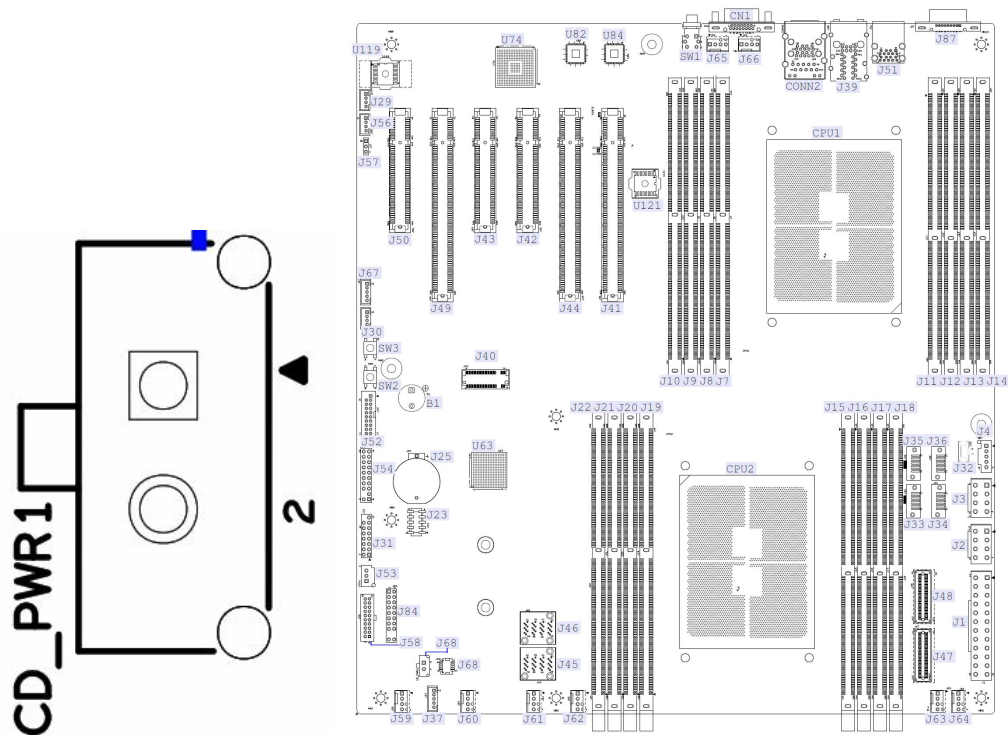


PIN 定义:

描述	PIN Number	PIN Number	描述
RX0P	B4	D4	TX0P
RX0N	B5	D5	TX0N
RX1P	A4	C4	TX1P
RX1N	A5	C5	TX1N
RX2P	B7	D7	TX2P
RX2N	B8	D8	TX2N
RX3P	A7	C7	TX3P
RX3N	A8	C8	TX3N
GND	A1	C1	SGPIO_SDATOUT
SGPIO_CLK	A2	C2	GND
GND	B1	D1	PU 3.3V
SGPIO_LOAD	B2	D2	NC (J58/J46: NC;J45: GND)
GND	A3	C6	GND
GND	A6	C3	GND

GND	A9	C9	GND
GND	B3	D3	GND
GND	B6	D6	GND
GND	B9	D9	GND

### 2.1.14 光驱供电接口



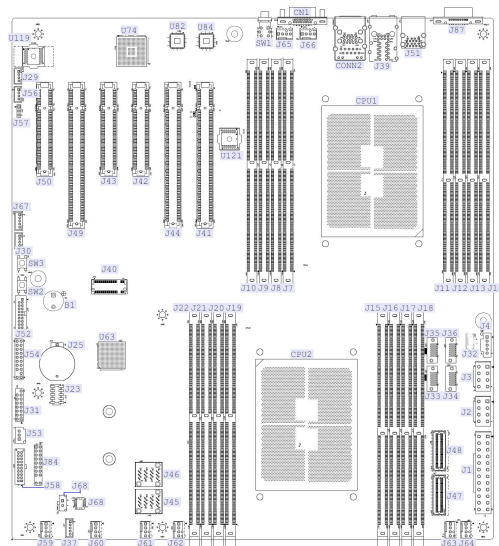
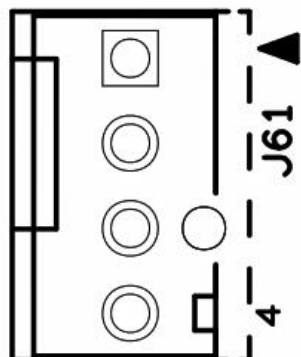
PIN 定义:

PIN Number	描述
1	P5V
2	GND

### 2.1.15 4PIN 风扇接口

主板提供 8 个 4-PIN 标准风扇接口，风扇的转速由 BMC 通过监控环境和芯片温度来控制，风扇则反馈给 BMC 相应的转速来告知自身状态（正常或异常）。



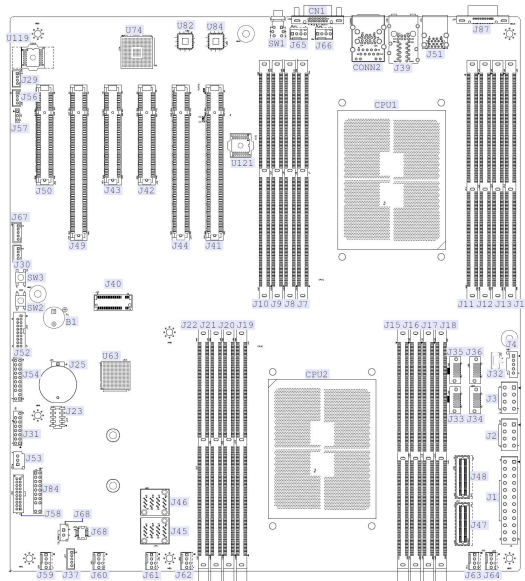
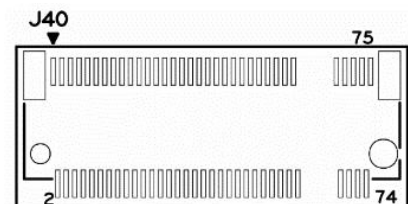


PIN 定义:

描述	PIN Number
GND	1
P12V	2
TACH	3
PWM	4

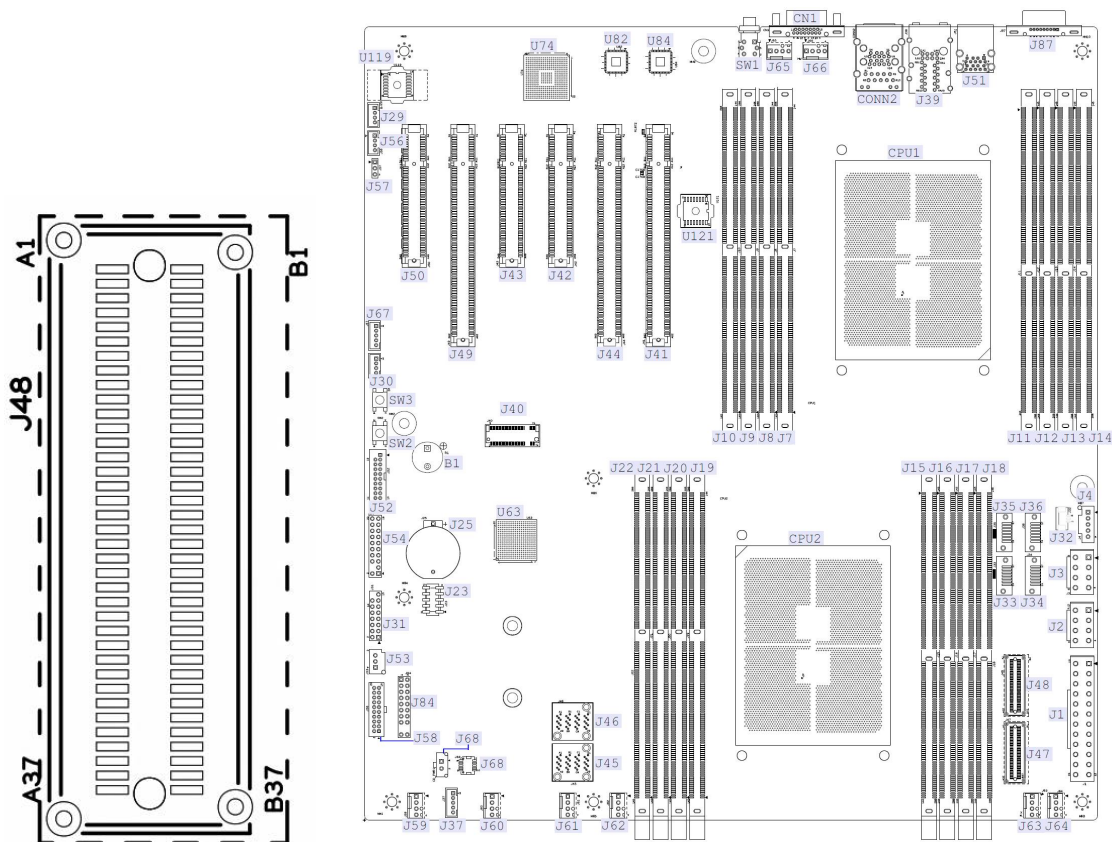
### 2.1.16 PCIE M.2 接口

支持 PCIE GEN4 X4 M.2. (不支持 SATA M.2)



## 2.1.17 SLIMSAS 接口

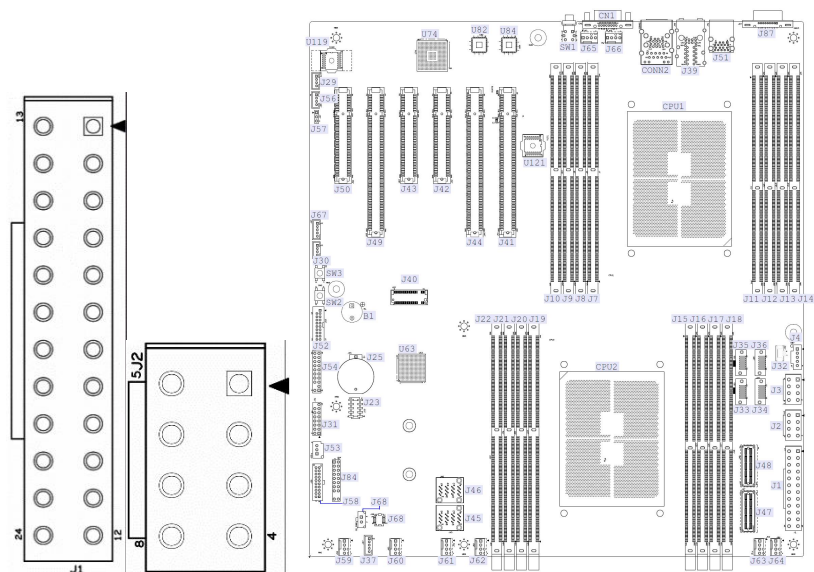
主板共有两个 SLIMSAS 接口，最多能扩展 4 个 NVME SSD。（5 系列 CPU 只有 J47 有功能）



CLK_100M_DN0	A12	B12	RST_NVME_SSD0_N
GND	A13	B13	GND
TX2+	A14	B14	RX2+
TX2-	A15	B15	RX2-
GND	A16	B16	GND
TX3+	A17	B17	RX3+
TX3-	A18	B18	RX3-
GND	A19	B19	GND
TX4+	A20	B20	RX4+
TX4-	A21	B21	RX4-
GND	A22	B22	GND
TX5+	A23	B23	RX5+
TX5-	A24	B24	RX5-
GND	A25	B25	GND
BMC_I2C_SDA1	A26	B26	100K PD
BMC_I2C_SCL1	A27	B27	100K PD
GND	A28	B28	GND
CLK_100M_DP1	A29	B29	GND (J47: GND, J48: NC)
CLK_100M_DN1	A30	B30	RST_NVME_SSD1_N
GND	A31	B31	GND
TX6+	A32	B32	RX6+
TX6-	A33	B33	RX6-
GND	A34	B34	GND
TX7+	A35	B35	RX7+
TX7-	A36	B36	RX7-
GND	A37	B37	GND

### 2.1.18 电源接口定义

主板提供 1 个 24PIN 的 ATX 电源连接器, 和 2 个 8PIN ATX 电源连接器, 3 个电源接口必须都要接上。



### 24PIN ATX 定义:

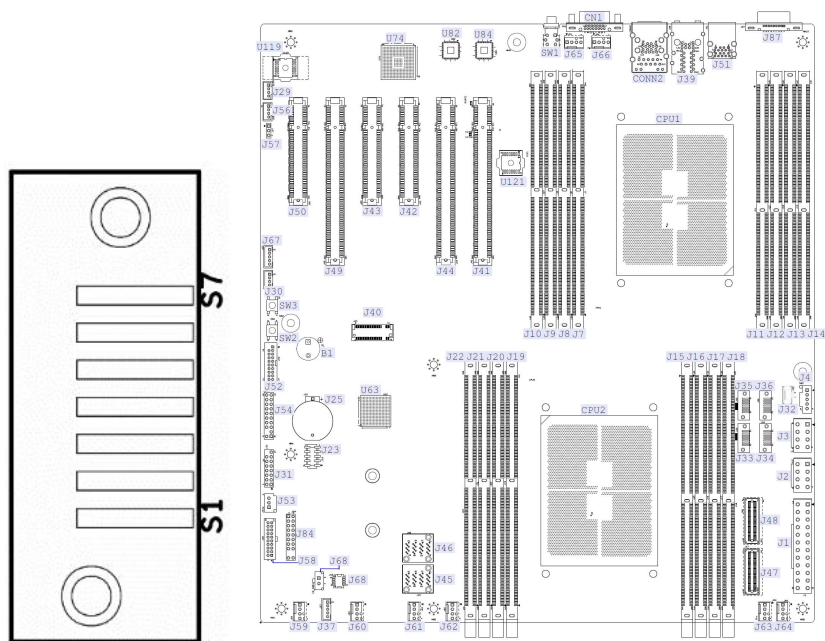
描述	PIN Number	PIN Number	描述
3.3V	13	1	3.3V
NC	14	2	3.3V
GND	15	3	GND
PSON	16	4	5V
GND	17	5	GND
GND	18	6	5V
GND	19	7	GND
NC	20	8	POWER OK
5V	21	9	5V VSB
5V	22	10	12V
5V	23	11	12V
GND	24	12	3.3V

8PIN ATX 定义:

描述	PIN Number	PIN Number	描述
12V	5	1	GND
12V	6	2	GND
12V	7	3	GND
12V	8	4	GND

### 2.1.19 7PIN SATA 接口定义

主板提供 4 个 7PIN SATA 连接器。

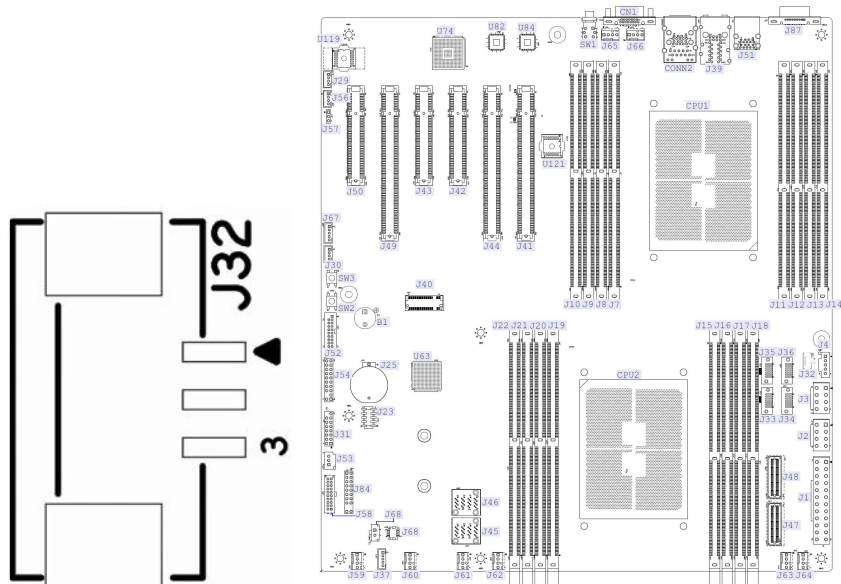


定义:

描述	PIN Number
GND	1
TX+	2
TX-	3
GND	4
RX-	5
RX+	6
GND	7

### 2.1.20 SATA DOM 电源接口定义

主板提供了一个 SATA DOM 供电接口。

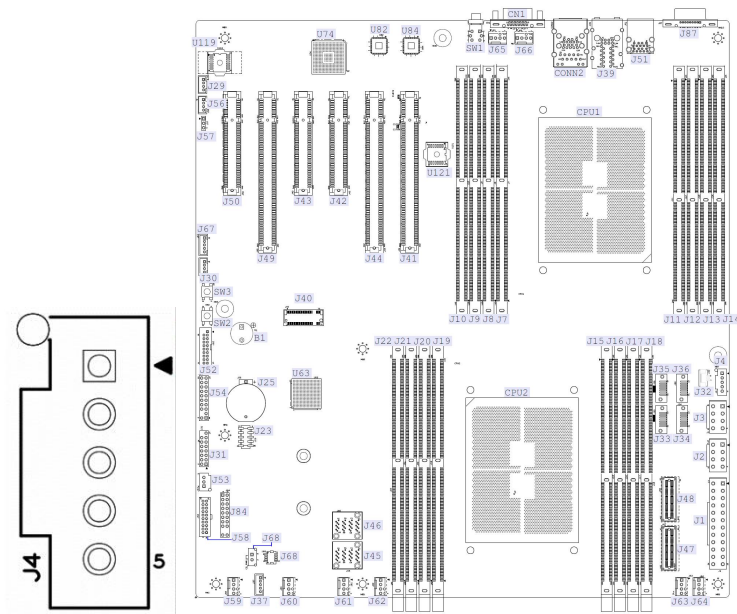


PIN 定义:

PIN Number	描述
1	P5V
2	GND
3	GND

### 2.1.21 PMBus 接口定义

用来连接电源的 PMBus 信号，供读取电源的信息和状态。



PIN 定义说明

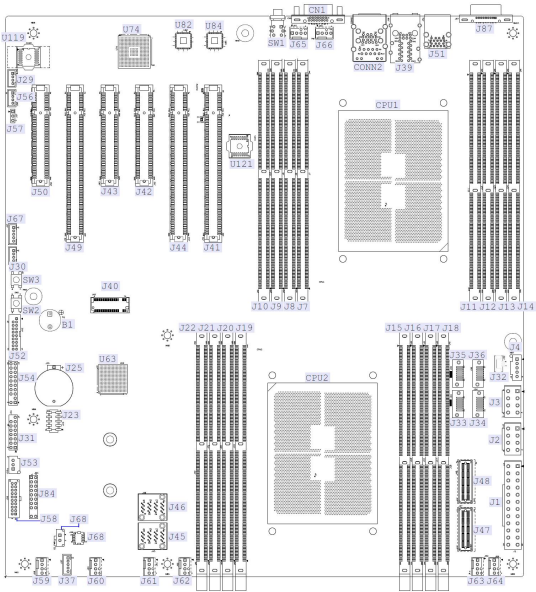
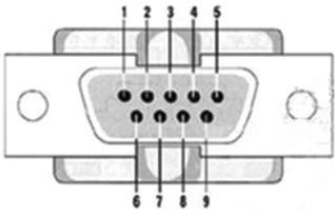
描述	PIN Number
----	------------



SCL	1
SDA	2
ALERT	3
GND	4
3.3V	5

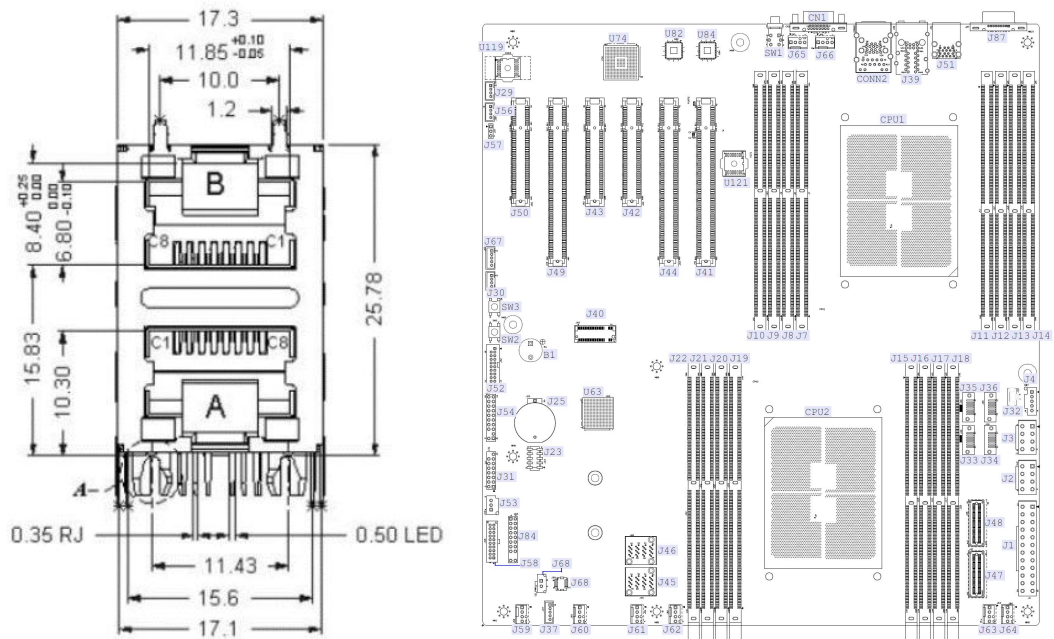
### 2.1.22 DB-RS232 接口定义

标准 DB-RS232 接口，用来输出 CPU 的串口信息



描述	PIN Number
DCD	1
RXD	2
TXD	3
DTR	4
GND	5
DSR	6
RTS	7
CTS	8
RI	9



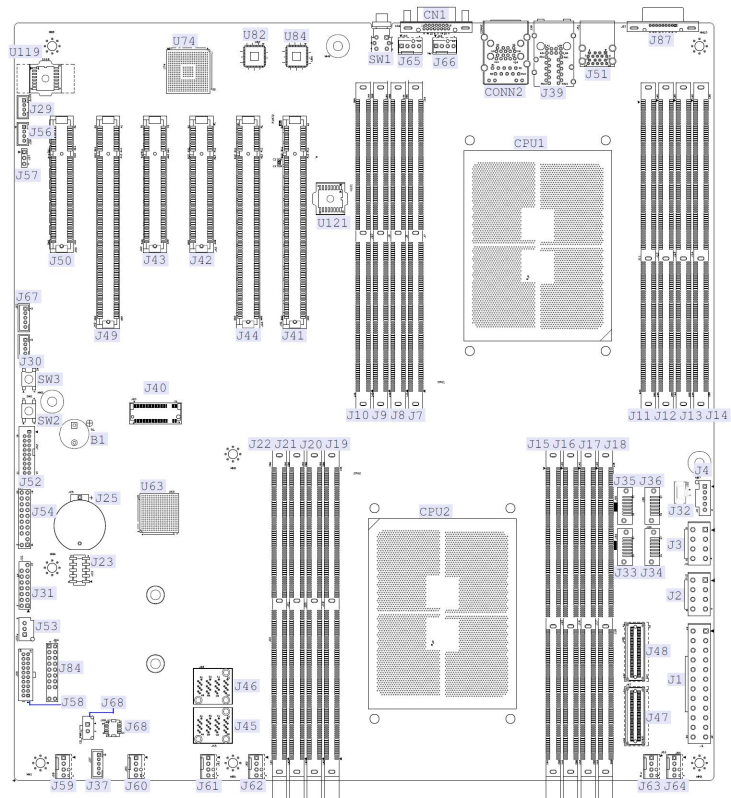


网口 LED 说明:

LED 位号	功能	定义
J39	千兆业务网络端口	<p>Left LED (Link 状态指示灯)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>绿色常亮: 千兆链接</li><li>橙色常亮: 百兆链接</li><li>灭: 十兆链接</li></ul> <p>Right LED (活动状态指示灯)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>黄色闪烁: 网络有数据传输</li><li>灭: 网络无数据传输</li></ul>

3.3 UID 灯介绍

UID 灯为主板身份指示灯，可以通过前面板 UID 按钮或者远程通过 IPMI 打开或者关闭此 UID 灯，UID 灯为蓝色，在主板的位置如下。



主板 UID 指示灯含义：

LED 位号	功能	定义
SW1	系统识别	蓝色常亮：系统被选中 灭：系统未被选中