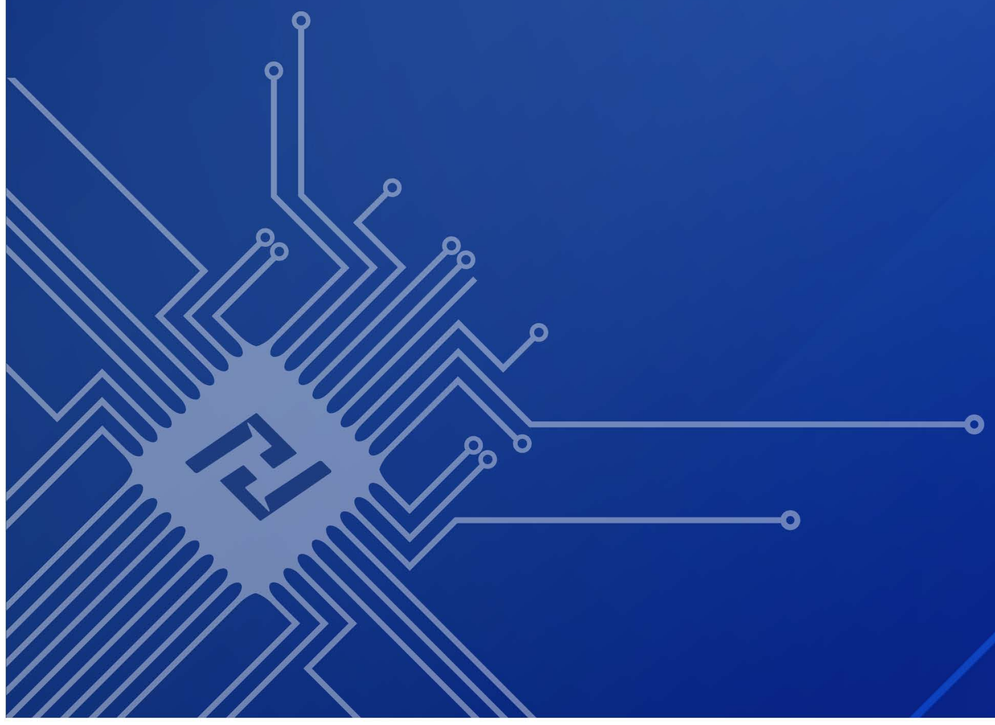
华科微
HUAKEWE

BP3-01-N4E04-35C12-V11

硬盘背板规格书



Version 1.0　　变更人 | 刘铭宇　　审核人 | 顾晓坤　　设计 | 马康

华科微（北京）科技有限公司

地址：北京市海淀区唐家岭路百旺弘祥科技文化创意园3号楼2层3228

固定电话：010-82825150　　手机：18500365505

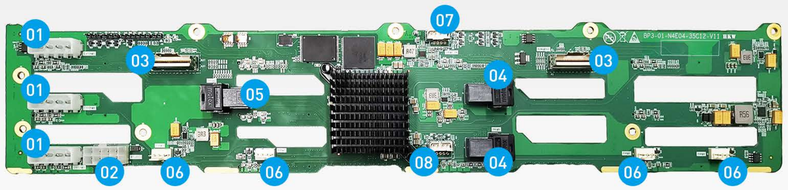
01 Basic Information
基本规格信息

基本信息			
物料名称	NVMe混合扩展背板		
型号	BP3-01-N4E04-35C12-V11		
物料编号	20220240001	**规格**	2U 12盘位(3.5”)
硬盘接口#0~#3	SFF-8639 * 4	**硬盘接口#4~#11**	SFF-8482 * 8
硬盘数量	12个	**电源接口**	D4PIN * 3个/CPU8PIN * 1个
管理接口	I^2C 4PIN * 2个	**风扇端子**	FAN 4PIN * 4个
Slimline接口	SFF-8654 x8 * 2个	**Mini SAS HD接口**	SFF-8643 * 3个
LED工作	绿 单色	**LED状态**	蓝红 双色
LED数量	24颗	**Expander芯片**	Broadcom 35x系列

部件规格			
PCIe速率	PCIe 4.0 16GT/s	**SAS速率**	SAS 3.0 12Gb/s
PCB层数	12层	**PCB类型**	TU-872/SLK
PCB版本	V11	**板材颜色**	绿
物理尺寸	424.8(W)*80.25(H)*2.4(D)mm	**重量**	265.3g
FW版本	1501	**MFG**	35C12(N4E04-R01)
CPLD版本	00.01	**通风孔面积**	20.24%

02 Front View vs. Rear View
前视图与后视图

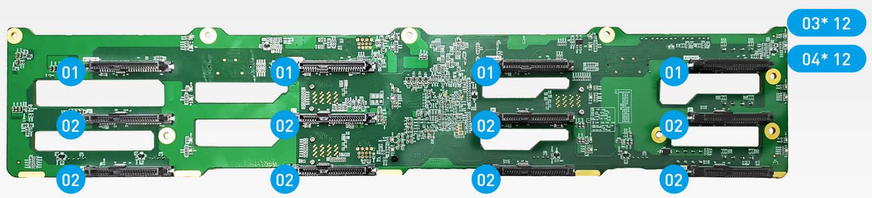
1、后视图



01 D4PIN * 3　02 CPU8PIN * 1　03 Slimline x8 * 2　04 Mini SAS HD输入 * 2
05 Mini SAS HD输出 * 1　06 风扇端子4PIN * 4　07 I^2C 输入 * 1　08 I^2C 输出 * 1

注意：D4PIN和CPU8PIN只能选择一种供电方式，不可同时使用。

2、前视图



01 SFF-8639 * 4　02 SFF-8482 * 8
03 Activity绿色指示灯 * 12　04 Status蓝红双色指示灯 * 12

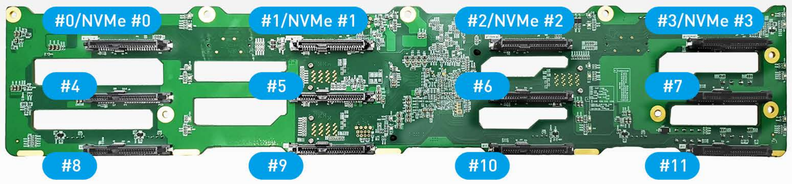
03 LED Status
硬盘指示灯状态

	01 上位指示灯	02 下位指示灯		
硬盘状态	绿 Activity LED	蓝 Locate LED	红 Fail LED	备注
无硬盘	OFF	x	x	
硬盘待机	ON	x	x	
硬盘工作	4Hz	x	x	
硬盘定位	x	4Hz	OFF	
硬盘故障	x	OFF	ON	
硬盘重构	x	OFF	1Hz	

备注 Note

1、每块硬盘有一个Activity LED绿色指示灯和一个Status LED蓝红双色指示灯。
2、指示灯在硬盘右侧，上位为Activity LED绿色指示灯，下位为Status LED蓝红双色指示灯。
3、指示灯信号定义遵从SFF-8489规范。
4、ON：常亮； OFF：熄灭； X：实际状态。
5、4Hz/1Hz：指示灯闪烁频率。

04 Position Order
硬盘盘位顺序

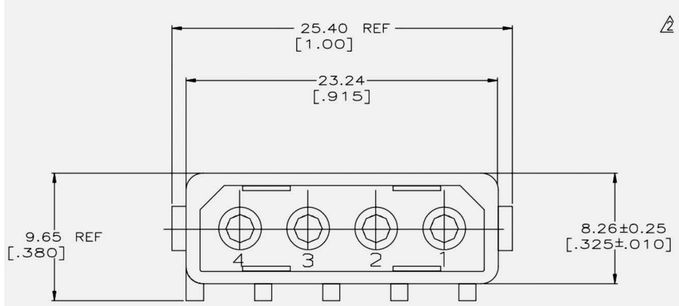


备注 Note

1、硬盘盘位是由左到右，由上到下排序。
2、四个硬盘连接器使用SFF-8639连接器，由左到右依次是#0/NVMe #0、#1/NVMe #1、#2/NVMe #2、#3/NVMe #3。
3、八个硬盘连接器使用SFF-8482连接器，由左到右，由上到下依次是#4、#5、#6、#7、#8、#9、#10、#11。

05 Other Notes
其它说明

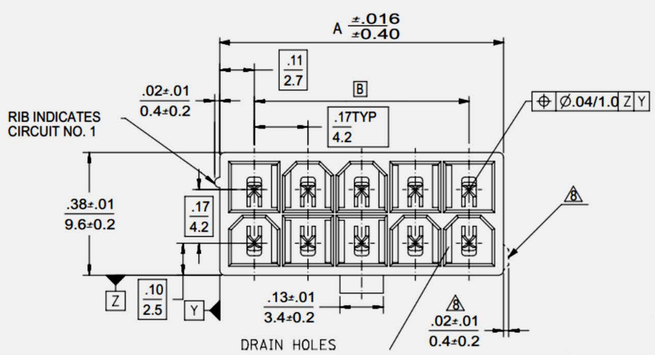
1、D4PIN连接器



D4PIN连接器参数如下

制造商	TE
节距	5.08mm
电压额定值	250V
电流额定值	13A
单位重量	1.497g

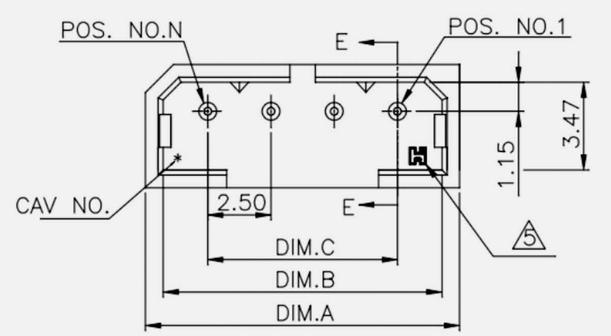
2、CPU8PIN连接器



CPU8PIN 连接器参数如下

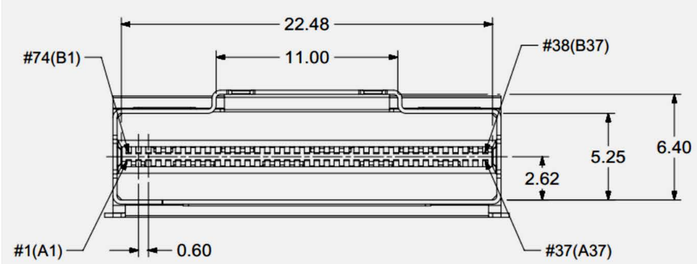
制造商	Molex
节距	4.2mm
电压额定值	600V
电流额定值	9A
单位重量	2.200g

3、I²C说明



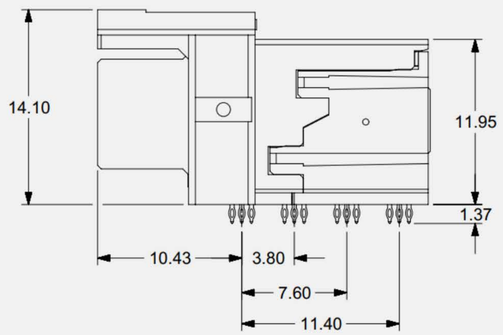
连接器引脚	信号说明
NO.1	SDA
NO.2	GND
NO.3	SCL
NO.4	5VAUX

4、Slimline连接器



制造商	Molex
节距	0.6mm
电压额定值	30V
电流额定值	0.5A
单位重量	2.900g
规范	SFF-9402 R1.1

5、6Mini SAS HD连接器



制造商	Molex
节距	0.75mm
电压额定值	30V
电流额定值	1A
单位重量	4.236g
规范	SFF-9402 R1.1

6、SFF-9402 R1.1规范

Endpoint				Devices on Backplane	
9402 Multi-Protocol (Other Protocol (Q/P)) x8 Cable Interface	SFF-8621 (80-circuit)	SFF-8654 (74-circuit)	SFF-8643	SFF-8639 Connector	
Other Protocol Signal Names	Q/P x8	Q/P x8	Q/P x4	Quad PCI Express® (x4)	SFF-TA-1001 (x4)
END Point	PIN	PIN	PIN	PIN	PIN
GROUND	B1	B1	D3		
PETp0	B2	B2	D4	E14 (PERp0)	S6 (PERp0)
PETn0	B3	B3	D5	E13 (PERn0)	S5 (PERn0)
GROUND	B4	B4	C3		
PETp1	B5	B5	C4	S21 (PERp1)	S13 (PERp1)
PETn1	B6	B6	C5	S20 (PERn1)	S12 (PERn1)
GROUND	B7	B7	C6		
BP_TYPEA(VSPA)	B8	B8	A2		
CWAKEA#,OBFFA(VSPA)	B9	B9	B2	P1 (WAKE#)	P1 (WAKE#)
GND	B10	B10			
REFCLKA+ (VSPA+)	B11	B11	C2	E7 (REFCLK+)	E7 (REFCLK+)
REFCLKA- (VSPA-)	B12	B12	D2	E8 (REFCLK-)	E8 (REFCLK-)
GROUND	B13	B13	D6		
PETp2	B14	B14	D7	S27 (PERp2)	S21(PERp2)
PETn2	B15	B15	D8	S26 (PERn2)	S20 (PERn2)
GROUND	B16	B16	D9		
PETp3	B17	B17	C7	E21 (PERp3)	S27 (PERp3)
PETn3	B18	B18	C8	E20 (PERn3)	S26 (PERn3)
GROUND	B19	B19	C9		
POWER 5V#1	B20				
POWER 5V#2	B21				
GROUND	B22		D3		
PETp4	B23	B20	D4	E14 (PERp0)	S6 (PERp0)
PETn4	B24	B21	D5	E13 (PERn0)	S5 (PERn0)
GROUND	B25	B22	C3		
PETp5	B26	B23	C4	S21 (PERp1)	S13 (PERp1)
PETn5	B27	B24	C5	S20 (PERn1)	S12 (PERn1)
GROUND	B28	B25	C6		
BP_TYPEB (VSPB)	B29	B26	A2		
CWAKEB#,OBFFB (VSPB)	B30	B27	B2	P1 (WAKE#)	P1 (WAKE#)
GND	B31	B28			
REFCLKB+ (VSPB+)	B32	B29	C2	E7 (REFCLK+)	E7 (REFCLK+)
REFCLKB- (VSPB-)	B33	B30	D2	E8 (REFCLK-)	E8 (REFCLK-)
GROUND	B34	B31	D6		
PETp6	B35	B32	D7	S27 (PERp2)	S21(PERp2)
PETn6	B36	B33	D8	S26 (PERn2)	S20 (PERn2)
GROUND	B37	B34	D9		
PETp7	B38	B35	C7	E21 (PERp3)	S27 (PERp3)
PETn7	B39	B36	C8	E20 (PERn3)	S26 (PERn3)
GROUND	B40	B37	C9		

Endpoint				Devices on Backplane	
9402 Multi-Protocol (Other Protocol (Q/P)) x8 Cable Interface	SFF-8621 (80-circuit)	SFF-8654 (74-circuit)	SFF-8643	SFF-8639 Connector	
Other Protocol Signal Names	Q/P x8	Q/P x8	Q/P x4	Quad PCI Express® (x4)	SFF-TA-1001 (x4)
END Point	PIN	PIN	PIN	PIN	PIN
GROUND	A1	A1	B3		
PERp0	A2	A2	B4	E10 (PETp0)	S2 (PETp0)
PERn0	A3	A3	B5	E11 (PETn0)	S3 (PETn0)
GROUND	A4	A4	A3		
PERp1	A5	A5	A4	S17 (PETp1)	S9 (PETp1)
PERn1	A6	A6	A5	S18 (PETn1)	S10 (PETn1)
GROUND	A7	A7	A6		
2W-CLKA	A8	A8	A1		
2W-DATAA	A9	A9	B1		
GND	A10	A10			
PERSTA# (VSPA)	A11	A11	C1	E5 (PERST#)	E5 (PERST#)
CPRSNT# (VSPA)	A12	A12	D1		
GROUND	A13	A13	B6		
PERp2	A14	A14	B7	S23 (PETp2)	S17 (PETp2)
PERn2	A15	A15	B8	S24 (PETn2)	S18 (PETn2)
GROUND	A16	A16	B9		
PERp3	A17	A17	A7	E17 (PETp3)	S23 (PETp3)
PERn3	A18	A18	A8	E18 (PETn3)	S24 (PETn3)
GROUND	A19	A19	A9		
POWER 3.3 Vact RX	A20				
POWER 3.3 Vact TX	A21				
GROUND	A22		B3		
PERp4	A23	A20	B4	E10 (PETp0)	S2 (PETp0)
PERn4	A24	A21	B5	E11 (PETn0)	S3 (PETn0)
GROUND	A25	A22	A3		
PERp5	A26	A23	A4	S17 (PETp1)	S9 (PETp1)
PERn5	A27	A24	A5	S18 (PETn1)	S10 (PETn1)
GROUND	A28	A25	A6		
2W-CLKB (VSPB)	A29	A26	A1		
2W-DATAB (VSPB)	A30	A27	B1		
GND	A31	A28			
PERSTB# (VSPB)	A32	A29	C1	E5 (PERST#)	E5 (PERST#)
CPRSNTB# (VSPB)	A33	A30	D1		
GROUND	A34	A31	B6		
PERp6	A35	A32	B7	S23 (PETp2)	S17 (PETp2)
PERn6	A36	A33	B8	S24 (PETn2)	S18 (PETn2)
GROUND	A37	A34	B9		
PERp7	A38	A35	A7	E17 (PETp3)	S23 (PETp3)
PERn7	A39	A36	A8	E18 (PETn3)	S24 (PETn3)
GROUND	A40	A37	A9		