

GITSTAR

景美JH920 MXM显卡

# 用户使用手册 (标准版)

JH920 MXM

版本: Ver1.0

北京集特智能科技有限公司

[www.graest.com](http://www.graest.com)

# JH920 MXM 子卡产品技术规格书

## 一、 产品简介

JH920 MXM 子卡是标准 MXM V3.0 接口显卡，采用自主可控 JH920 高性能图形处理器，能安装在笔记本等对尺寸高度有较高要求的机箱内，可用于桌面办公等领域。

### 1. JH920 MXM 显卡模块

#### 2. 散热方式

L: 低功耗

#### 3. 产品等级

C: 商业级

I: 工业级

M: 军品级

#### 4. 显存容量

4G: 4GB 显存

8G: 8GB 显存

## 三、 技术规格

部件名称	JH920 MXM 子卡	
显卡描述	GPU芯片	JH920
	核心品牌	景美
	显存类型	GDDR6
	显存位宽	64 位
	显存带宽	96GB/s
	核心频率	1.2GHz (M 档 1.0GHz)
	图形API	OpenGL4.0、Vulkan1.1、OpenGLES3.2
	计算API	OpenCL3.0
	运算能力	单精度浮点运算到 1.2T FLOPS (M 档到 1.0 T FLOPS)
	视频编解码	支持 HEVC (H.265)、H.264 视频编解码 支持 MPEG4 等视频格式 支持 4 路 4K@60fps、16 路 1080p@60fps 解码 支持 1 路 4K@60fps、4 路 1080p@60fps 编码
	典型功耗	30W
	PCIE接口	PCI Express Gen3.0 x8
	视频输出	1 路 VGA、4 路 HDMI (兼容 DVI)、2 路 EDP
	视频输入	1 路 HDMI (兼容 DVI)
显示模式	单链路 HDMI/EDP 显示、单链路 DVI 显示、双链路 DVI 显示、VGA 显示，每个显示接口支持低功耗省电模式。 HDMI 和 EDP 支持 4k@60Hz 分辨率，最大支持 4 路 4k@60Hz 独立显示。	
外观尺寸	标准 Type A 结构尺寸：82 (W) x 70 (D) mm	
软件规格	驱动操作系统支持：银河麒麟、中标麒麟	
环境要求	工作温度	工业级：-40℃ 到 +70℃；军品级：-55℃ 到 +85℃；
	贮存温度	工业级：-40℃ 到 +85℃；军品级：-55℃ 到 +95℃；
产品包装	JH920 MXM 子卡一块、检验报告、实验报告按照 1:1 提供。 使用维护说明书、用户手册每批次提供一份。	

注：1、软件启动及 vbios 在线烧录工具由售后提供支持；

2、产品等级 C 档商业级不提供实验报告。

#### 四、 产品框架

系统采用单片的 GPU 图形显示芯片实现的设计思路，输出 4 路 HDMI/DVI 接口，2 路 eDP 接口，1 路模拟 VGA 接口，原理框图如下所示。

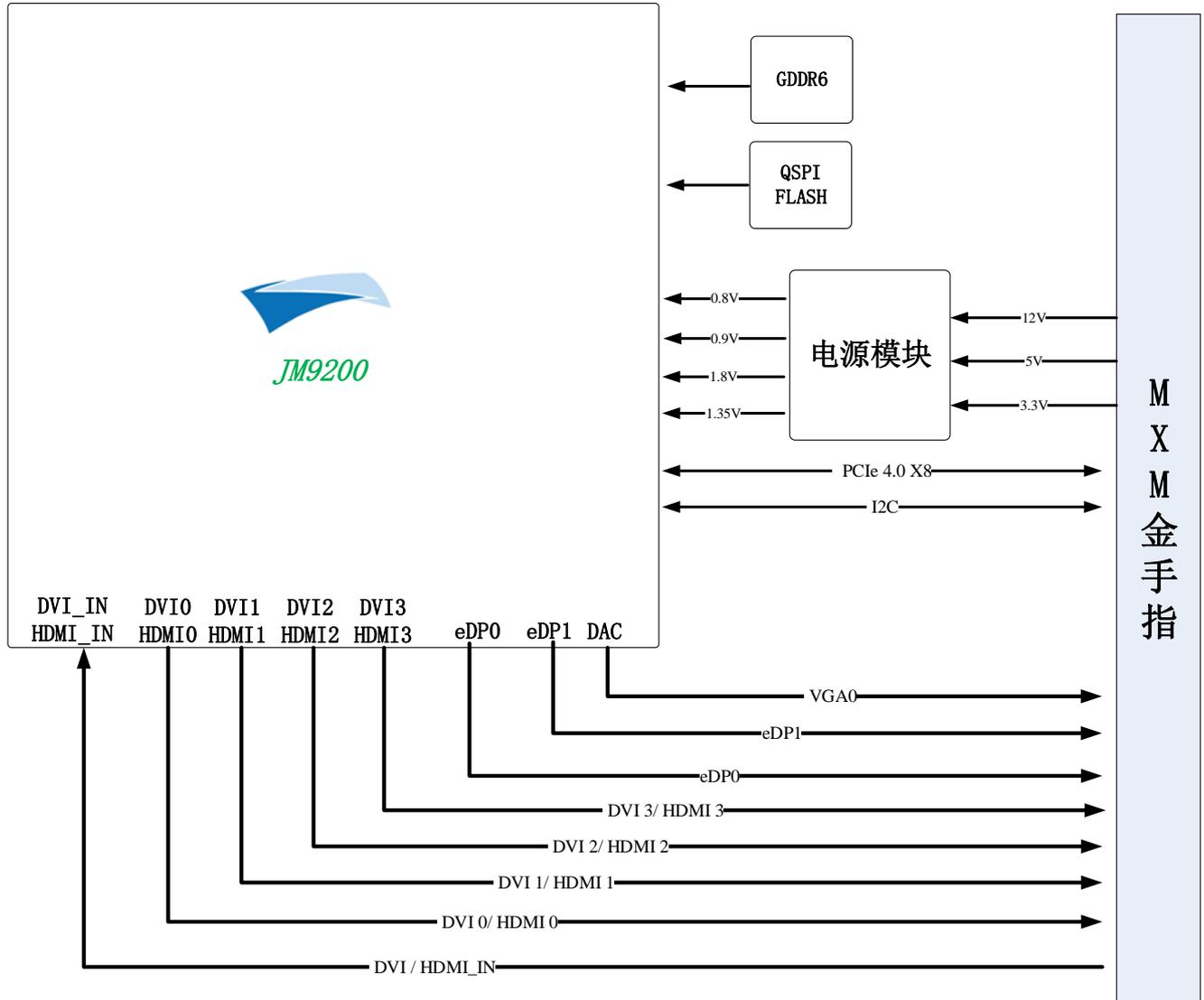
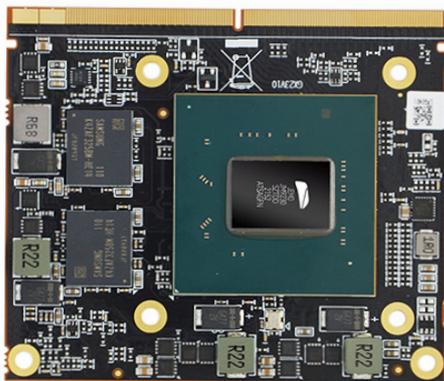
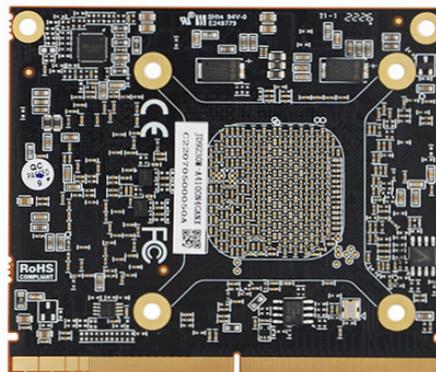


图 1 产品框架图

## 五、 产品实物图



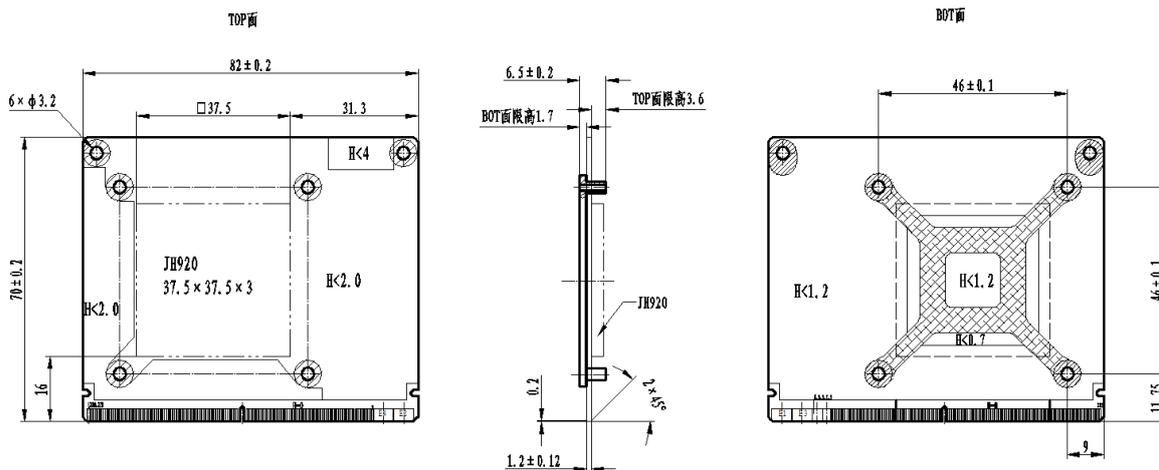
正面



背面

## 六、 结构尺寸和散热要求

产品满足标准的 MXM3.0 type A 要求，82mm\*70mm。温度试验和工作必须安装散热器，散热器安装在显卡的螺孔支架上，安装尺寸如下图。



### 技术要求

- 1、PCB厚度 $1.2 \pm 0.12$ ;
- 2、区域禁布器件和走线，阻焊开窗露铜；
- 3、区域禁布器件和焊盘，表面丝印绝缘油漆。

注：显卡不带散热结构

## 七、 接口定义

表 1 MXM 接口信号定义

引脚	定义	引脚	定义	引脚	定义	引脚	定义
E1	PWR_SRC	E2	PWR_SRC	141	PEX_RX1#	142	PEX_TX1#
E3	GND	E4	GND	143	PEX_RX1	144	PEX_TX1
1	5V	2	PRSNT_R#	145	GND	146	GND
3	5V	4	WAKE#	147	PEX_RX0#	148	PEX_TX0#
5	5V	6	PWR_GOOD	149	PEX_RX0	150	PEX_TX0
7	5V	8	PWR_EN	151	GND	152	GND
9	5V	10	NC	153	PEX_REFCLK#	154	NC
11	GND	12	NC	155	PEX_REFCLK	156	PEX_RST#
13	GND	14	EDP1_HPD	157	GND	158	VGA_DDC_DAT
15	GND	16	NC	159	TDO	160	VGA_DDC_CLK
17	GND	18	NC	161	TDI	162	VGA_VSYNC
19	NC	20	TH_OVERT#	163	TCK	164	VGA_HSYNC
21	NC	22	TH_ALERT#	165	TMS	166	GND
23	PNL0_PWR_EN	24	TH_PWM	167	TRST#	168	VGA_RED
25	PNL0_BL_EN	26	NC	169	EDP_B_L3 #	170	VGA_GREEN
27	eDPO_PWM	28	NC	171	EDP_B_L3	172	VGA_BLUE
29	NC	30	NC	173	GND	174	GND
31	EDPO_HPD	32	SMBUS_SDA	175	EDP_B_AUX#	176	EDP_A_L3 #
33	NC	34	SMBUS_SCL	177	EDP_B_AUX	178	EDP_A_L3
35	NC	36	GND	179	GND	180	GND
37	GND	38	HRX0_DDC_SCL	181	EDP_B_L0 #	182	EDP_A_AUX#
39	PNL1_PWR_EN	40	HRX0_DDC_SDA	183	EDP_B_L0	184	EDP_A_AUX
41	PNL1_BL_EN	42	NC	185	GND	186	GND
43	eDP1_PWM	44	HRX0_IHPD	187	EDP_B_L1 #	188	EDP_A_L0 #
45	NC	46	GND	189	EDP_B_L1	190	EDP_A_L0
47	GND	48	NC	191	GND	192	GND
49	NC	50	NC	193	EDP_B_L2 #	194	EDP_A_L1 #
51	NC	52	GND	195	EDP_B_L2	196	EDP_A_L1
53	GND	54	NC	197	GND	198	GND
55	NC	56	NC	199	HDMI_TX_C_D2#	200	EDP_A_L2 #
57	NC	58	GND	201	HDMI_TX_C_D2	202	EDP_A_L2
59	GND	60	NC	203	GND	204	GND
61	NC	62	NC	205	HDMI_TX_C_D1#	206	HDMI_TX_D_D2#
63	NC	64	GND	207	HDMI_TX_C_D1	208	HDMI_TX_D_D2
65	GND	66	NC	209	GND	210	GND
67	NC	68	NC	211	HDMI_TX_C_D0#	212	HDMI_TX_D_D1#
69	NC	70	GND	213	HDMI_TX_C_D0	214	HDMI_TX_D_D1
71	GND	72	NC	215	GND	216	GND
73	NC	74	NC	217	HDMI_TX_C_CLK#	218	HDMI_TX_D_D0#
75	NC	76	GND	219	HDMI_TX_C_CLK	220	HDMI_TX_D_D0

引脚	定义	引脚	定义	引脚	定义	引脚	定义
77	GND	78	NC	221	GND	222	GND
79	NC	80	NC	223	HDMI_DDC_C_DATA	224	HDMI_TX_D_CLK#
81	NC	82	GND	225	HDMI_DDC_C_CLK	226	HDMI_TX_D_CLK
83	GND	84	NC	227	GND	228	GND
85	NC	86	NC	229	HRX0_DA_N2	230	HDMI_DDC_D_DATA
87	NC	88	GND	231	HRX0_DA_P2	232	HDMI_DDC_D_CLK
89	GND	90	NC	233	GND	234	WHDMI_C_HPD
91	NC	92	NC	235	HRX0_DA_N1	236	WHDMI_D_HPD
93	NC	94	GND	237	HRX0_DA_P1	238	NC
95	GND	96	PEX_TX7#	239	GND	240	3V3
97	PEX_RX7#	98	PEX_TX7	241	HRX0_DA_NO	242	3V3
99	PEX_RX7	100	GND	243	HRX0_DA_PO	244	GND
101	GND	102	PEX_TX6#	245	GND	246	HDMI_TX_B_D2#
103	PEX_RX6#	104	PEX_TX6	247	HRX0_CK_N	248	HDMI_TX_B_D2
105	PEX_RX6	106	GND	249	HRX0_CK_P	250	GND
107	GND	108	PEX_TX5#	251	GND	252	HDMI_TX_B_D1#
109	PEX_RX5#	110	PEX_TX5	253	HDMI_TX_A_D2#	254	HDMI_TX_B_D1
111	PEX_RX5	112	GND	255	HDMI_TX_A_D2	256	GND
113	GND	114	PEX_TX4#	257	GND	258	HDMI_TX_B_DO#
115	PEX_RX4#	116	PEX_TX4	259	HDMI_TX_A_D1#	260	HDMI_TX_B_DO
117	PEX_RX4	118	GND	261	HDMI_TX_A_D1	262	GND
119	GND	120	PEX_TX3#	263	GND	264	HDMI_TX_B_CLK#
121	PEX_RX3#	122	PEX_TX3	265	HDMI_TX_A_DO#	266	HDMI_TX_B_CLK
123	PEX_RX3	124	GND	267	HDMI_TX_A_DO	268	GND
125	GND	126	NC	269	GND	270	HDMI_DDC_B_DATA
127	NC	128	NC	271	HDMI_TX_A_CLK#	272	HDMI_DDC_B_CLK
129	NC	130	NC	273	HDMI_TX_A_CLK	274	WHDMI_B_HPD
131	NC	132	NC	275	GND	276	WHDMI_A_HPD
133	GND	134	GND	277	HDMI_DDC_A_DATA	278	3V3
135	PEX_RX2#	136	PEX_TX2#	279	HDMI_DDC_A_CLK	280	3V3
137	PEX_RX2	138	PEX_TX2	281	PRSNT_L#		
139	GND	140	GND				

表 2 MXM 接口信号说明

信号名称	描述	备注
PWR_SRC	电源输入 7—14V/10A	
5V	电源输入 5V/2.5A	
3V3	电源输入 3.3V/2A	
GND	信号地和电源地	
PWR_GOOD	上电完成输出 (OD 输出, 主板 10K 需要上拉 3.3V)	暂未使用
WAKE#	唤醒信号	暂未使用
PWR_EN	电源使能输入 CMOS 电平	内部电源使能, PWR_SRC 上电完成后拉高, 需外部 3.3V 上拉
PNLO_PWR_EN	EDP0 背光电源使能信号	
PNLO_BL_EN	EDP0 背光使能信号	
eDPO_PWM	EDP0 背光亮度调节信号	
PNL1_PWR_EN	EDP1 背光电源使能信号	
PNL1_BL_EN	EDP1 背光使能信号	
eDPI_PWM	EDP1 背光亮度调节信号	
TH_OVERT#	(NC) 没有连接	
TH_ALERT#	(NC) 没有连接	
TH_PWM#	(NC) 没有连接	
SMBUS_SDA	(NC) 没有连接	GPU 温度采用 PCIe 驱动获取
SMBUS_SCL		
PEX_TXn	子卡的 PCIE 接收信号 (IN)	载板需 AC 耦合 (0.22uf)
PEX_RXn	子卡的 PCIE 发送信号 (OUT)	载板需 AC 耦合 (0.22uf)
PEX_REFCLK	子卡的 PCIE 参考时钟输入, 100MHz	HSCL 电平输入
PEX_RST#	3.3V LVTTL 离散量, 子卡的复位输入, 低电平有效	
HDMI_TX_A_Dn	JH920第0路HDMI/DVI输出接口	输出为 HDMI/DVI接口非DP接口, 载板不需要AC 耦合
HDMI_TX_B_Dn	JH920第1路HDMI/DVI输出接口	
HDMI_TX_C_Dn	JH920第2路HDMI/DVI输出接口	
HDMI_TX_D_Dn	JH920第3路HDMI/DVI输出接口	
HDMI_DDC_n_CLK HDMI_DDC_n_DATA	HDMI/DVI 显示器 EDID, 3.3V	子卡已上拉, 载板需做 5V 电平转换
WHDMI_A_HPD、WHDMI_B_HPD WHDMI_C_HPD、WHDMI_D_HPD	HDMI/DVI 热拔插, 3.3V	
HRX0_DA/CK_N	JH920第0路HDMI/DVI输入接口	
HRX0_DDC_SCL、HRX0_DDC_SDA	HDMI/DVI 输入 EDID, 3.3V	子卡已上拉, 载板需做 5V 电平转换
HRX0_IHPD	HDMI/DVI 输入 热拔插, 3.3V	
VGA_RED、VGA_GREEN、VGA_BLUE、 VGA_VSYNC、VGA_HSYNC	JH920 第 0 路 VGA 输出接口	需外部处理
VGA_DDC_DAT、VGA_DDC_CLK	VGA 显示器 EDID, 3.3V	子卡已上拉, 载板需做 5V 电平转换
EDP_A_AUX	JH920 第 0 路 EDP EDID 通道, 3.3V	载板需 AC 耦合 (0.1uf)
EDP_B_AUX	JH920 第 1 路 EDP EDID 通道, 3.3V	载板需 AC 耦合 (0.1uf)

信号名称	描述	备注
EDP_A_Ln	JH920 第 0 路 EDP 输出接口	载板需 AC 耦合 (0.1uf)
EDP_B_Ln	JH920 第 1 路 EDP 输出接口	载板需 AC 耦合 (0.1uf)
EDP0_HPD、EDP1_HPD	JH920 第 0、1 路 EDP 热插拔信号, 3.3V	
PRSNT_L#、PRSNT_R#	模块存在检测, 子卡模块已经接地	
NC	无电气连接, 请悬空	

## 八、双链路 DVI

表 3 Dual-Link DVI

Dual-Link DVI	第 0 路+第 1 路	第 2 路+第 3 路
TX_CLK	DVI0_CLK	DVI2_CLK
TX_D0	DVI0_LN0	DVI2_LN0
TX_D1	DVI0_LN1	DVI2_LN1
TX_D2	DVI0_LN2	DVI2_LN2
TX_D3	DVI1_LN0	DVI3_LN0
TX_D4	DVI1_LN1	DVI3_LN1
TX_D5	DVI1_LN2	DVI3_LN2
DDC	DVI0_SCL/SDA	DVI2_SCL/SDA

注:

- 1、双链路仅支持第 0 路+第 1 路和第 2 路+第 3 路组合, 不支持其他通道组合;
- 2、双链路分辨率支持 2560\*1600@60Hz。