

基于标准 MXM 3.0 接口的MXM 显卡

用户使用手册（标准版）

GM6001

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、请保持主板的干燥，散热片的开口缝槽是用于通风，避免机箱内的部件过热。请勿将此类开口掩盖或堵塞。
- 6、在将主板与电源连接前，请确认电源电压值。
- 7、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。
- 8、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。
- 9、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。
- 10、请留意手册上提到的所有注意和警告事项。
- 11、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。
- 12、设备在使用过程中出现异常情况，请找专业人员处理。
- 13、请不要将本设备置于或保存在环境温度高于**70℃**上，否则会对设备造成伤害。

1 产品介绍

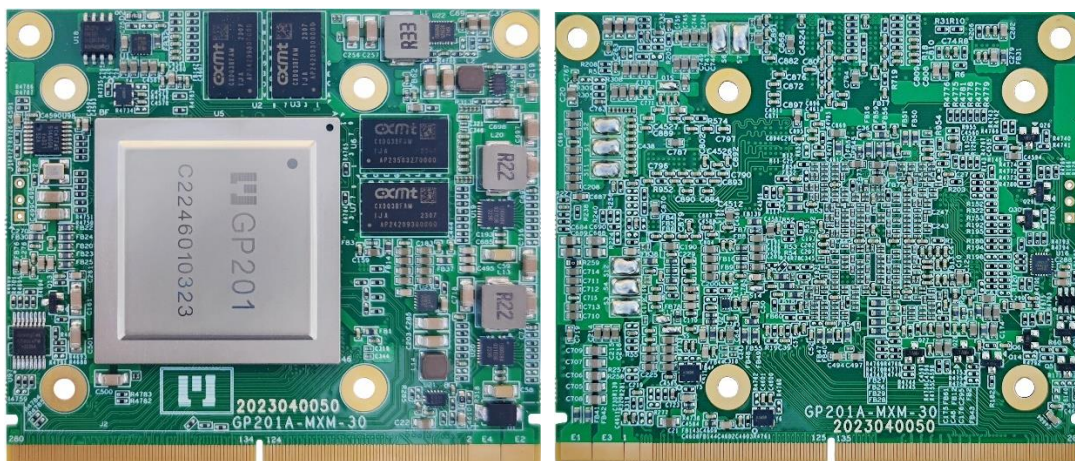
GM6001 MXM 显卡国产化标准 MXM 3.0 显卡，支持飞腾、龙芯、申威、海光和鲲鹏等 CPU，支持麒麟、UOS、VxWorks、翼辉、天脉和锐华等操作系统，支持昆仑、百敖等固件，支持外接 SPI FLASH 的方式存放 VBIOS 程序，在通用计算机、专用计算机、嵌入式等领域有广泛的应用。

GM6001 MXM 显卡提供 3 路 DP/EDP、1 路 HDMI 和 1 路 VGA 显示输出口，基于标准 MXM 3.0 接口，支持 PCIE 3.0×16 接口标准，最高支持 4K 显示，典型功耗 30W，可适用于嵌入式和服务器等领域。

2 MXM 显卡信息

2.1 外观尺寸

MXM 显卡产品实物图，如下图所示。



3 技术规格

信息	
产品名称	GM6001 MXM 显卡
产品型号	GM6001
显示	
图形接口	OpenGL 4.0 /OpenGL ES 3.2
通用计算	OpenCL1.2/3.0
最大分辨率	4K (3840×2160)
输出接口	DP/EDP×3+HDMI×1+VGA×1
显示标准	支持所有 VESA 标准
色彩模式	最高 32 位色
核心	
核心品牌	集特智能
核心代号	GP201
核心架构	统一渲染架构
核心频率	1000MHz (支持动态调频)
显存	
显存类型	DDR4
显存容量	4GB
显存频率	最高 2666Mbps
显存位宽	64bit
显存带宽	最高 20.83GB/s
颗粒规格	256M*16bit
数量(pcs)	4
适配	
处理器支持	支持龙芯、飞腾、申威、海光 and 鲲鹏等国产处理器
系统支持	麒麟、UOS、VxWorks、翼辉、天脉和锐华等操作系统
规格	
显卡高度	3.3±0.2mm (未安装散热片的高度)
接口类型	MXM 3.0
产品结构	TYPE A
工作温度	-40℃~+60℃
存储温度	-55℃~+85℃
产品尺寸	70mm×82mm
功耗	典型功耗 30W, 峰值不超过 40W

4 引脚定义

Card BOT			Card TOP		
引脚	规范定义	板卡定义	引脚	规范定义	板卡定义
E1	PWR_SRC_E1	VCC_12V_MXM[P]	E2	PWR_SRC_E2	VCC_12V_MXM[P]
E3	GND_E3	GND[P]	E4	GND_E4	GND[P]
1	5V_1	MXM_5V[P]	2	PRSNT_R#	MXM_PRSNT_RN[0]
3	5V_3	MXM_5V[P]	4	WAKE#	NC
5	5V_5	MXM_5V[P]	6	PWR_GOOD	MXM_PWR_GD[0]
7	5V_7	MXM_5V[P]	8	PWR_EN	MXM_PWR_EN[I]
9	5V_9	MXM_5V[P]	10	RSVD	NC
11	GND_11	GND[P]	12	RSVD	NC
13	GND_13	GND[P]	14	RSVD	NC
15	GND_15	GND[P]	16	RSVD	NC
17	GND_17	GND[P]	18	PWR_LEVEL	NC
19	PEX_STD_SW#	NC	20	TH_OVERT#	TH_OVERTN[0]
21	VGA_DISABLE#	NC	22	TH_ALERT#	TH_ALERTN[I/O]
23	PNL_PWR_EN	EDP_PWR_EN	24	TH_PWM	FAN_PWM[0]
25	PNL_BL_EN	EDP_BL_EN	26	GPI00	NC
27	PNL_BL_PWM	EDP_PWM	28	GPI01	NC
29	HDMI_CEC	NC	30	GPI02	NC
31	DVI_HPD	EDP_HPD	32	SMB_DAT	NC
33	LVDS_DDC_DAT	NC	34	SMB_CLK	NC
35	LVDS_DDC_CLK	NC	36	GND_36	GND[P]
37	GND_37	GND[P]	38	OEM_0	NC
39	OEM_39	NC	40	OEM_2	NC
41	OEM_41	NC	42	OEM_4	NC
43	OEM_43	NC	44	OEM_6	NC
45	OEM_45	NC	46	GND_46	GND[P]
47	GND_47	GND[P]	48	PEX_TX15#	PCIE_TX15N[I]
49	PEX_RX15#	PCIE_RX15N[0]	50	PEX_TX15	PCIE_TX15P[I]
51	PEX_RX15	PCIE_RX15P[0]	52	GND_52	GND[P]
53	GND_53	GND[P]	54	PEX_TX14#	PCIE_TX14N[I]
55	PEX_RX14#	PCIE_RX14N[0]	56	PEX_TX14	PCIE_TX14P[I]
57	PEX_RX14	PCIE_RX14P[0]	58	GND_58	GND[P]
59	GND_59	GND[P]	60	PEX_TX13#	PCIE_TX13N[I]
61	PEX_RX13#	PCIE_RX13N[0]	62	PEX_TX13	PCIE_TX13P[I]
63	PEX_RX13	PCIE_RX13P[0]	64	GND_64	GND[P]
65	GND_65	GND[P]	66	PEX_TX12#	PCIE_TX12N[I]
67	PEX_RX12#	PCIE_RX12N[0]	68	PEX_TX12	PCIE_TX12P[I]
69	PEX_RX12	PCIE_RX12P[0]	70	GND_70	GND[P]

71	GND_71	GND[P]	72	PEX_TX11#	PCIE_TX11N[I]
73	PEX_RX11#	PCIE_RX11N[0]	74	PEX_TX11	PCIE_TX11P[I]
75	PEX_RX11	PCIE_RX11P[0]	76	GND_76	GND[P]
77	GND_77	GND[P]	78	PEX_TX10#	PCIE_TX10N[I]
79	PEX_RX10#	PCIE_RX10N[0]	80	PEX_TX10	PCIE_TX10P[I]
81	PEX_RX10	PCIE_RX10P[0]	82	GND_82	GND[P]
83	GND_83	GND[P]	84	PEX_TX9#	PCIE_TX9N[I]
85	PEX_RX9#	PCIE_RX9N[0]	86	PEX_TX9	PCIE_TX9P[I]
87	PEX_RX9	PCIE_RX9P[0]	88	GND_88	GND[P]
89	GND_89	GND[P]	90	PEX_TX8#	PCIE_TX8N[I]
91	PEX_RX8#	PCIE_RX8N[0]	92	PEX_TX8	PCIE_TX8P[I]
93	PEX_RX8	PCIE_RX8P[0]	94	GND_94	GND[P]
95	GND_95	GND[P]	96	PEX_TX7#	PCIE_TX7N[I]
97	PEX_RX7#	PCIE_RX7N[0]	98	PEX_TX7	PCIE_TX7P[I]
99	PEX_RX7	PCIE_RX7P[0]	100	GND_100	GND[P]
101	GND_101	GND[P]	102	PEX_TX6#	PCIE_TX6N[I]
103	PEX_RX6#	PCIE_RX6N[0]	104	PEX_TX6	PCIE_TX6P[I]
105	PEX_RX6	PCIE_RX6P[0]	106	GND_106	GND[P]
107	GND_107	GND[P]	108	PEX_TX5#	PCIE_TX5N[I]
109	PEX_RX5#	PCIE_RX5N[0]	110	PEX_TX5	PCIE_TX5P[I]
111	PEX_RX5	PCIE_RX5P[0]	112	GND_112	GND[P]
113	GND_113	GND[P]	114	PEX_TX4#	PCIE_TX4N[I]
115	PEX_RX4#	PCIE_RX4N[0]	116	PEX_TX4	PCIE_TX4P[I]
117	PEX_RX4	PCIE_RX4P[0]	118	GND_118	GND[P]
119	GND_119	GND[P]	120	PEX_TX3#	PCIE_TX3N[I]
121	PEX_RX3#	PCIE_RX3N[0]	122	PEX_TX3	PCIE_TX3P[I]
123	PEX_RX3	PCIE_RX3P[0]	124	GND_124	GND[P]
125	GND_125	GND[P]	126	NC	NC
127	NC	NC	128	NC	NC
129	NC	NC	130	NC	NC
131	NC	NC	132	NC	NC
133	GND_133	GND[P]	134	GND_134	GND[P]
135	PEX_RX2#	PCIE_RX2N[0]	136	PEX_TX2#	PCIE_TX2N[I]
137	PEX_RX2	PCIE_RX2P[0]	138	PEX_TX2	PCIE_TX2P[I]
139	GND_139	GND[P]	140	GND_140	GND[P]
141	PEX_RX1#	PCIE_RX1N[0]	142	PEX_TX1#	PCIE_TX1N[I]
143	PEX_RX1	PCIE_RX1P[0]	144	PEX_TX1	PCIE_TX1P[I]
145	GND_145	GND[P]	146	GND_146	GND[P]
147	PEX_RX0#	PCIE_RX0N[0]	148	PEX_TX0#	PCIE_TX0N[I]
149	PEX_RX0	PCIE_RX0P[0]	150	PEX_TX0	PCIE_TX0P[I]
151	GND_151	GND[P]	152	GND_152	GND[P]
153	PEX_REFCLK#	PCIE_CLKN[I]	154	PEX_CLK_REQ#	NC

155	PEX_REFCLK	PCIE_CLKP[I]	156	PEX_RST#	PCIE_RST_N[I]
157	GND_157	GND[P]	158	VGA_DDC_DAT	VGA0_SDA_33V
159	RSVD	NC	160	VGA_DDC_CLK	VGA0_SCL_33V
161	RSVD	NC	162	VGA_VSYNC	VGA_VSYNC[0]
163	RSVD	NC	164	VGA_HSYNC	VGA_HSYNC[0]
165	RSVD	NC	166	GND_166	GND[P]
167	RSVD	NC	168	VGA_RED	VGA_RED[0]
169	LVDS_UCLK#	NC	170	VGA_GREEN	VGA_GRN[0]
171	LVDS_UCLK	NC	172	VGA_BLUE	VGA_BLU[0]
173	GND_173	GND[P]	174	GND_174	GND[P]
175	LVDS_UTX3#	NC	176	LVDS_LCLK#	DP3_TX3N
177	LVDS_UTX3	NC	178	LVDS_LCLK	DP3_TX3P
179	GND_179	GND[P]	180	GND_180	GND[P]
181	LVDS_UTX2#	NC	182	LVDS_LTX3#	DP3_AUXN
183	LVDS_UTX2	NC	184	LVDS_LTX3	DP3_AUXP
185	GND_185	GND[P]	186	GND_186	GND[P]
187	LVDS_UTX1#	NC	188	LVDS_LTX2#	DP3_TX0N
189	LVDS_UTX1	NC	190	LVDS_LTX2	DP3_TX0P
191	GND_191	GND[P]	192	GND_192	GND[P]
193	LVDS_UTX0#	NC	194	LVDS_LTX1#	DP3_TX1N
195	LVDS_UTX0	NC	196	LVDS_LTX1	DP3_TX1P
197	GND_197	GND[P]	198	GND_198	GND[P]
199	DP_C_L0#	NC	200	LVDS_LTX0#	DP3_TX2N
201	DP_C_L0	NC	202	LVDS_LTX0	DP3_TX2P
203	GND_203	GND[P]	204	GND_204	GND[P]
205	DP_C_L1#	NC	206	DP_D_L0#	DP2_TX0N
207	DP_C_L1	NC	208	DP_D_L0	DP2_TX0P
209	GND_209	GND[P]	210	GND_210	GND[P]
211	DP_C_L2#	NC	212	DP_D_L1#	DP2_TX1N
213	DP_C_L2	NC	214	DP_D_L1	DP2_TX1P
215	GND_215	GND[P]	216	GND_216	GND[P]
217	DP_C_L3#	NC	218	DP_D_L2#	DP2_TX2N
219	DP_C_L3	NC	220	DP_D_L2	DP2_TX2P
221	GND_221	GND[P]	222	GND_222	GND[P]
223	DP_C_AUX#	NC	224	DP_D_L3#	DP2_TX3N
225	DP_C_AUX	NC	226	DP_D_L3	DP2_TX3P
227	RSVD_227	NC	228	GND_228	GND[P]
229	RSVD_229	NC	230	DP_D_AUX#	DP2_AUXN
231	RSVD_231	NC	232	DP_D_AUX	DP2_AUXP
233	RSVD_233	NC	234	DP_C_HPD	NC
235	RSVD_235	NC	236	DP_D_HPD	DP2_HPD_3V3

237	RSVD_237	NC	238	RSVD_238	NC
239	RSVD_239	NC	240	RSVD_240	NC
241	RSVD_241	NC	242	RSVD_242	NC
243	RSVD_243	NC	244	GND_244	GND[P]
245	RSVD_245	NC	246	DP_B_L0#	DPO_TX0N
247	RSVD_247	NC	248	DP_B_L0	DPO_TX0P
249	RSVD_249	NC	250	GND_250	GND[P]
251	GND_251	GND[P]	252	DP_B_L1#	DPO_TX1N
253	DP_A_L0#	HDMI0_TX2N[0]	254	DP_B_L1	DPO_TX1P
255	DP_A_L0	HDMI0_TX2P[0]	256	GND_256	GND[P]
257	GND_257	GND[P]	258	DP_B_L2#	DPO_TX2N
259	DP_A_L1#	HDMI0_TX1N[0]	260	DP_B_L2	DPO_TX2P
261	DP_A_L1	HDMI0_TX1P[0]	262	GND_262	GND[P]
263	GND_263	GND[P]	264	DP_B_L3#	DPO_TX3N
265	DP_A_L2#	HDMI0_TX0N[0]	266	DP_B_L3	DPO_TX3P
267	DP_A_L2	HDMI0_TX0P[0]	268	GND_268	GND[P]
269	GND_269	GND[P]	270	DP_B_AUX#	DPO_AUXN
271	DP_A_L3#	HDMI0_CLKN[0]	272	DP_B_AUX	DPO_AUXP
273	DP_A_L3	HDMI0_CLKP[0]	274	DP_B_HPD	DPO_HPD_3V3
275	GND_275	GND[P]	276	DP_A_HPD	HDMI0_HPD_33V
277	DP_A_AUX#	HDMI0_SDA_33V	278	3V3_278	3V3
279	DP_A_AUX	HDMI0_SCL_33V	280	3V3_280	3V3
281	PRSNT_L#	MXM_PRSNT_LN[0]		-	-

注：（1）[P]表示电源、地，[I]、[O]、[I/O]分别表示 MXM 显卡的输入、输出、输入/输出；

（2）PCIE_RX 和 PCIE_TX 为主板方向。

5 售后服务

1. 提供一年质保服务。
2. 提供显示固件和驱动。