

龙芯 2K1000 评估板 产品说明书

龙芯中科技术有限公司

2017年7月

自主决定命运, 创新成就未来

北京市海淀区中关村环保科技示范园龙芯产业园2号楼
Building No. 2, Loongson Industrial Park, Zhongguancun Environmental
Protection Park, Haidian District Beijing 100095, P. R. China



www.loongson.cn

声 明

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。本手册版权归龙芯中科技术有限公司所有，手册内容更新恕不另行通知。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要求。

注意事项

- 1、产品使用前请务必仔细阅读该产品说明书；
- 2、对未准备应用的板卡，应将其保存在防静电保护袋中；
- 3、在从防静电保护袋中拿出板卡前，应将手先置于接地金属物体上一会儿（比如 10 秒钟），以释放身体及手中的静电；
- 4、在拿板卡时，需佩戴静电保护手套，并且应该养成只触及其边缘部分的习惯；
- 5、为避免人体被电击或产品被损坏，在每次对主板、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；
- 6、在需对板卡或整机进行搬动前，务必先将交流电源线从电源插座中拔掉关掉；
- 7、对整机产品，需增加/减少板卡时，务必先拔掉交流电源；
- 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。

文档更新记录		质量编号:	LS-JL-0835-06-A
		文档名:	龙芯 2K1000 评估板产品说明书
		版本号	V1.0
		创建人:	芯片研发部
		创建日期:	2017年7月
更新历史			
序号.	更新日期	更新人	更新内容
1	2017.7	芯片研发部	初版发行

目 录

1 概述.....	7
1.1 应用领域.....	7
1.2 硬件规格.....	7
1.3 软件系统.....	8
1.4 附件.....	8
2 评估板快速使用指南.....	9
2.1 评估板布局图.....	9
2.2 评估板连接器管脚信号定义及说明.....	10
2.2.1 DDR3 SODIMM	10
2.2.2 电源插座	10
2.2.3 BMC 卡插槽	10
2.2.4 电流测试接口	11
2.2.5 WIFI 接口.....	11
2.2.6 MINI PCIE 插槽.....	11
2.2.7 PCIE 插槽.....	11
2.2.8 DVI+VGA 接口	11
2.2.9 串行接口	12
2.2.10 EJTAG 接口	12
2.2.11 拨码开关	12
2.2.12 F_PANEL.....	13
2.3 使用所需要的设备.....	13

图表目录

图表 1 龙芯 2K1000 评估板系统框图	7
图表 2 龙芯 2K1000 评估板布局及接口示意图	9
图表 3 ATX 电源插座信号定义	10
图表 4 电流测试插槽信号定义	11
图表 5 SDIO WIFI 插座定义	11
图表 6 2K1000 UART0 (J11)	12
图表 7 2K1000 UART0 (J11) 引脚定义	12
图表 8 EJTAG 插座信号定义	12
图表 9 拨码开关定义	13
图表 10 F_PANEL (J18)管脚定义	13

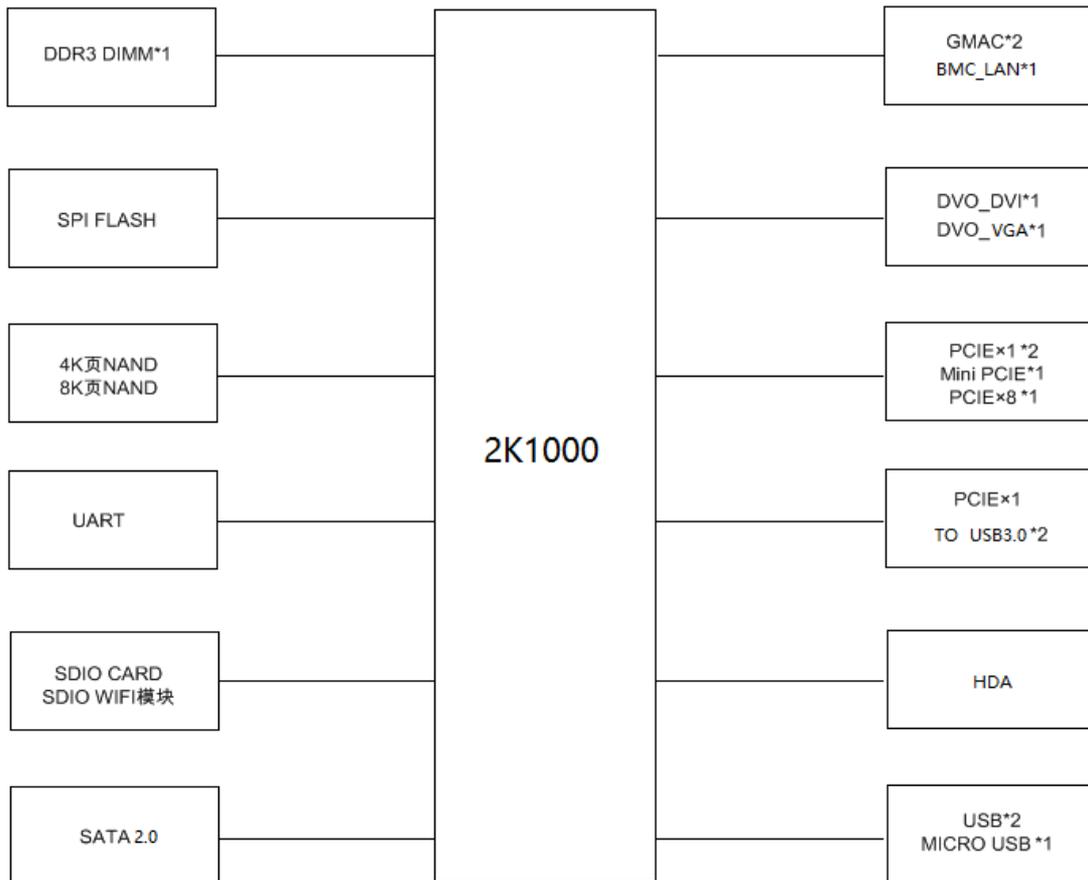
1 概述

龙芯 2K1000 评估板（型号 LS2K1000_PC_EVB）是一款为龙芯 2K1000 量身定制的评估系统板。评估板集成了丰富的通用接口，方便用户搭建基于龙芯 2K1000 的硬件快速演示平台，同时可以满足用户在评估板上进行性能评估和软件开发移植的需要，主板采用标准 ATX 尺寸。

1.1 应用领域

对龙芯 2K1000 处理器进行性能评估，新产品方案调研的公司和个人用户。

图表 1 龙芯 2K1000 评估板系统框图



1.2 硬件规格

- 龙芯 2K1000 处理器（800MHz-1GHz）；
- 一根 DDR3 DIMM 插槽，最大支持 8GB 内存；
- 两个 RJ45 千兆网口；
- 一路 DVI 接口，一路 VGA 接口；

- 支持 SPI 及 NAND 启动 ；
- 2 个后置 USB2.0 接口 ；
- 2 个后置 USB3.0 接口 ；
- 1 个后置 micro USB 接口 ；
- 1 个 BMC 管理网口 ；
- 1 个音频接口 ；
- 1 个 SATA2.0 接口 ；
- 1 个 SD 卡插槽 ；
- 1 个 PCIe x8 插槽，2 个 PCIe x1 插槽 ；
- 1 个 Mini PCIE 插槽 ；
- 1 个 BMC 卡插槽 ；
- 2 个标准 RS232 串口；
- 尺寸：305mm x 244mm；
- 电源：标准 ATX 电源。

1.3 软件系统

- PMON
- 操作系统

1.4 附件

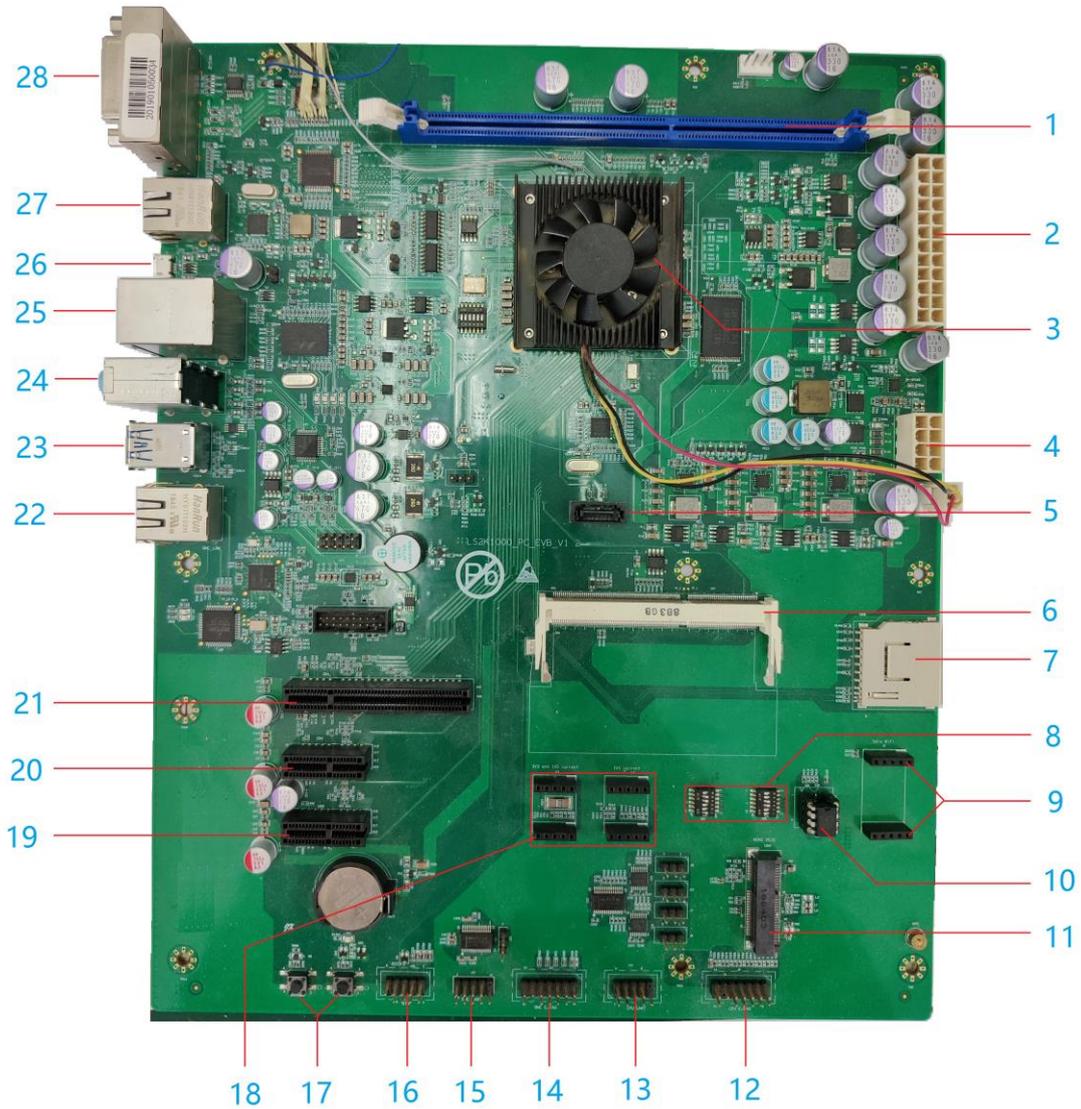
- 说明书
- 系统开发资料光盘一张，内容见附录 II

2 评估板快速使用指南

在本章中您可以对评估板有个初步的认识，了解一些评估板的基本功能，并让您能够快速地使用评估板。

2.1 评估板布局图

图表 2 龙芯 2K1000 评估板布局及接口示意图



1	DDR3 DIMM	8	Config Switch	15	BMC UART	22	BMC_LAN
2	ATX 24	9	SDIO WIFI	16	Front Panel	23	USB3.0X2
3	2K1000	10	SPI BIOS	17	PWR/RST Button	24	HDA Audio
4	ATX-8	11	Mini_PCIE	18	Current Monitor	25	GMAC1 LAN +

			/PCIE0_0				USB1/USB2
5	SATA	12	2K EJTAG	19	PCIE0_1	26	USB0(OTG)
6	BMC Slot	13	2K Uart	20	PCIE0_2	27	GMAC0 LAN
7	SD Card	14	BMC EJTAG	21	PCIE1	28	DVI+VGA

2.2 评估板连接器管脚信号定义及说明

2.2.1 DDR3 SODIMM

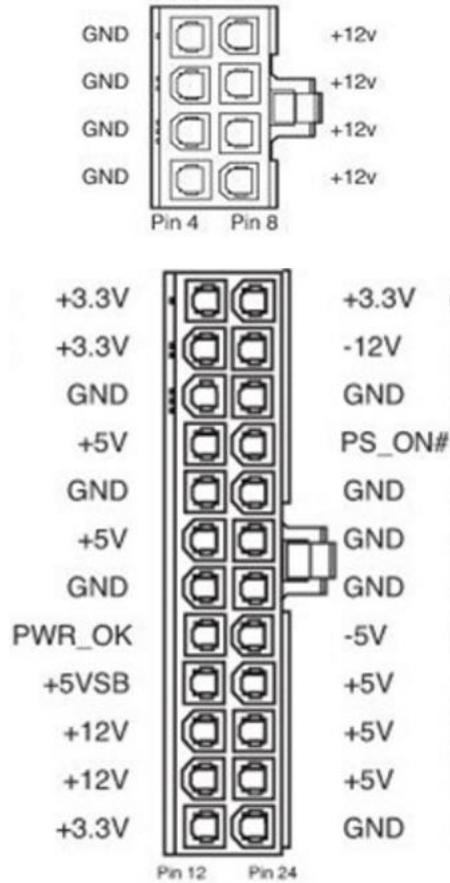
标准 240pin DDR3 DIMM 插槽，最大支持双面 8GB 内存条。

2.2.2 电源插座

板上有 24pin ATX 电源插槽和 8PIN ATX 电源插槽两种，其中 8pin ATX 电源插槽为 2K1000 提供 core 电，24pin 电源插槽提供板上其它电源。

8pin 和 24pin 电源插座引脚信号定义见下图

图表 3 ATX 电源插座信号定义



2.2.3 BMC 卡插槽

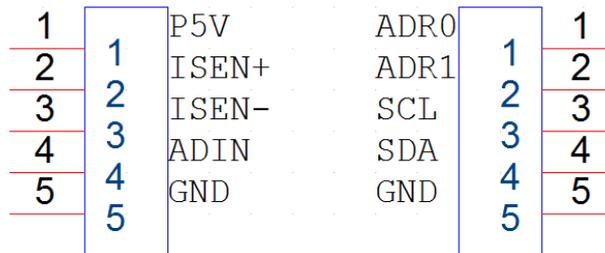
评估板上有一个 204pin 的 SODIMM 插槽，该插槽用来接专用的 BMC 卡，可以实现板子的远程开关机及调试，图标 2 中编号 23 的 BMC LAN 接口就是为该卡远程连接使用的管理网口。

如需使用该部分请联系我们技术支持。

2.2.4 电流测试接口

图表 2 中编号 18 的电流测试接口，是用来测量板上 2K1000 芯片各个电流电压用的，需要配合我们专用的电流测试卡使用，该插槽引脚定义为：

图表 4 电流测试插槽信号定义

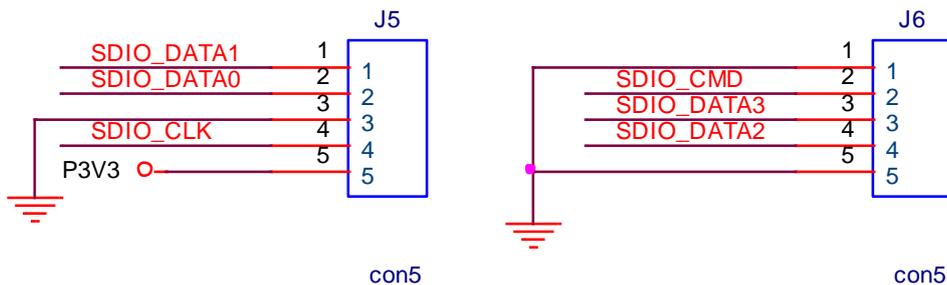


如需使用该接口，请联系我们的技术支持。

2.2.5 WIFI 接口

图表 2 中编号 8 的 SDIO WIFI 接口，信号定义见下图：

图表 5 SDIO WIFI 插座定义



2.2.6 MINI PCIE 插槽

评估板上有一个 MINI PCIE 插槽，可以用来扩展无线网卡等设备，该插槽上只连接了 PCIe x1 信号，没有连接 USB、I2C 等其它信号，使用时还请注意。

2.2.7 PCIE 插槽

评估板上有 1 个 PCIe x8 插槽，2 个 PCIe x1 插槽。PCIe x8 插槽只有 4 路 PCIe 信号。可以连接支持 PCIe x1 模式的 x1、x2、x4、x8 及 x16 的卡（插槽后面有开口）。

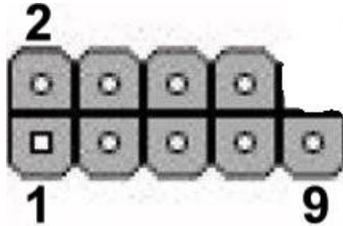
2.2.8 DVI+VGA 接口

评估板上有两路 DVI 输出，板上焊接的是 DVI-I 的接口，但实际上该接口没有模拟信号，只有数字信号，所以没法转换成 VGA 接口输出。

另外一路为 VGA 输出。

2.2.9 串行接口

图表 6 2K1000 UART0 (J11)



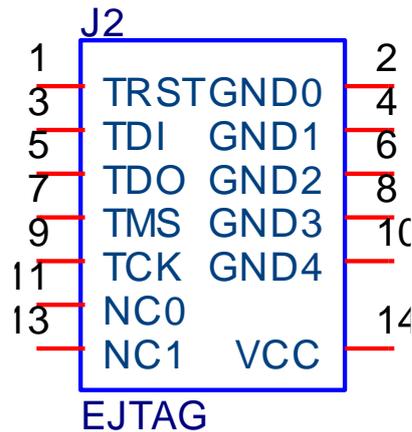
图表 7 2K1000 UART0 (J11) 引脚定义

Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Signal	DCDA	RXDA	TXDA	DTRA	GN	DSRA	RTSA	CTSA	RIA	N/A
I	1	1	1	1	D	1	1	1	1	A

2.2.10 EJTAG 接口

评估板上 2K1000 调试用的 EJTAG 接口，位置见图表 2 的编号 12；该接口信号定义见下图

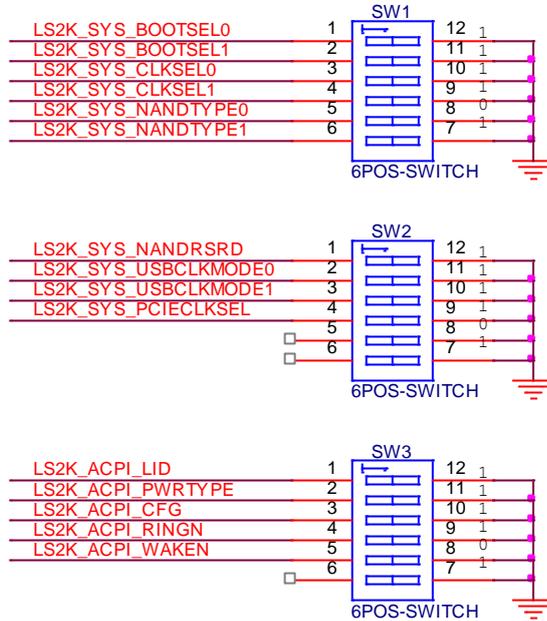
图表 8 EJTAG 插座信号定义



2.2.11 拨码开关

评估板上 2K1000 工作状态由 3 个拨码开关进行配置，拨码开关对应的位置拨为 off，则该位对应的信号线被设置为 ‘0’，拨为 on，则该位对应的信号被设置为 ‘1’。拨码开关及对应配置信号见下图：

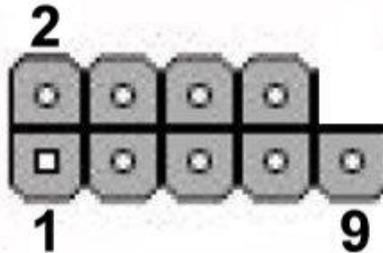
图表 9 拨码开关定义



2.2.12 F_PANEL

图表 10 F_PANEL (J18)管脚定义

Pin	Signal	Pin	Signal
1	F_PANEL_5V	2	FP_LED+
3	HD_LED#	4	FP_LED-
5	GND	6	POWERBTN
7	SYS_RST#	8	GND
9	NC	10	KEY



2.3 使用所需要的设备

- DVI 或者 VGA 接口显示器一台
- USB 鼠标和键盘各一个