

龙芯 2E-BJ01 主板

V1.0

硬件手册

北京神州龙芯集成电路设计有限公司

BLX IC Design Co., Ltd

版权声明：

神州龙芯[®]、Godson[®]、龙芯[™]、Godson-1[™]、龙芯一号[™]等为北京神州龙芯集成电路设计有限公司注册商标和专有名称。

本手册涉及到的其他商标和专有名称属于其所有人所有。

公司产品不是为任何医学、生命维持活支持设备而设计，用于任何该用途产生的后果，神州龙芯公司不负任何责任。

本手册当前版本为暂行版本，由于硬件产品的升级、改动或者其他原因随时做出调整、升级等改动，恕不另行通知。

神州龙芯公司保留本手册全部权利。

任何人使用、复制本手册，或部分使用、复制本手册必须包含版权内容，否则视为侵权行为。

特此声明！

龙芯 2E-BJ01 主板硬件手册 V1.0

© 2002 神州龙芯集成电路设计有限公司 版权所有

作者：北京神州龙芯集成电路设计有限公司

北京神州龙芯集成电路设计有限公司

北京知春路 27 号量子芯座 1006#

邮政编码：100083

联系电话：86+10+82357611

传 真：86+10+82357612

E-mail: sales@china-cpu.com

tech@china-cpu.com

<http://www.china-cpu.com>

目 录

第一章 主板简介	1
1.1 主板特点简介	1
1.2 PCI设备	1
1.3 外部设备接口	1
1.4 预留接口	1
1.5 系统电源	1
1.6 主板尺寸	1
第二章 主板硬件设计	2
2.1 系统电源	2
2.2 背面板	2
2.2.1 AC97 音频端口连接器	2
2.2.2 USB端口连接器	2
2.2.3 串行端口连接器	3
2.2.4 RJ-45 以太网接口	3
2.2.5 VGA接口	4
2.3 连接插座	4
2.3.1 IDE硬盘接口	4
2.3.2 LVDS显示接口	5
2.3.3 S-video与composite video显示接口	6
2.3.4 RS232 串口接口	6
2.3.5 IRDA红外接口	7
2.3.6 蜂鸣器接口	7
2.3.7 前面板接口	7

第一章 主板简介

1.1 主板特点简介

- 采用 CPU+北桥+南桥的三片式架构
- CPU 为 GS2E 64 位处理器，工作频率 700MHz；北桥由中科院计算所设计；南桥采用威盛的 VT82C686B 芯片
- 主板提供 1 个 DDR-SODIMM 插座，支持最高 2GB DDR266 内存条
- 主板集成显卡芯片，显卡芯片自带 8MB 显存，提供一个 VGA 接口
- 主板集成 1 个 10/100Mbps 自适应以太网接口
- 主板集成 AC' 97 CODEC，支持耳机输出与麦克风输入
- 1 个 44 Pins 的 2.5 寸硬盘接口
- 1 个通用 RS232 串口，支持 Modem 信号
- 4 个 USB Host 接口，支持 USB1.1 标准
- 1 个 PS2 键盘接口

1.2 PCI 设备

- ON BOARD SM722 显卡，集成 8MB 显存
- ON BOARD RTL8139D 10/100Mbps 自适应网卡芯片，提供 1 个 RJ45 接口

1.3 外部设备接口

- 1 个通用 RS-232 串口，支持 Modem 信号
- 4 个 USB1.1 Host 接口
- 1 个 PS2 键盘接口
- 1 个 VGA 接口
- 1 个 RJ45 以太网接口
- AC97 音频接口（MIC 输入和耳机输出）

1.4 预留接口

- 1 个 5 pins 2.5mm IRDA 红外接口
- 1 个 2 pins 2.5mm 蜂鸣器接口
- 1 个 10 pins 2.5mm 通用 RS232 接口
- 1 个 6 pins 2.5mm S-video 与 composite video 接口
- 1 个 20 pins 2mm LVDS 显示接口
- 1 个 10pins 2.5mm 前面板接口，包括 12V 与 5V 电源指示灯、硬盘指示灯接口及开/关机、复位按钮接口

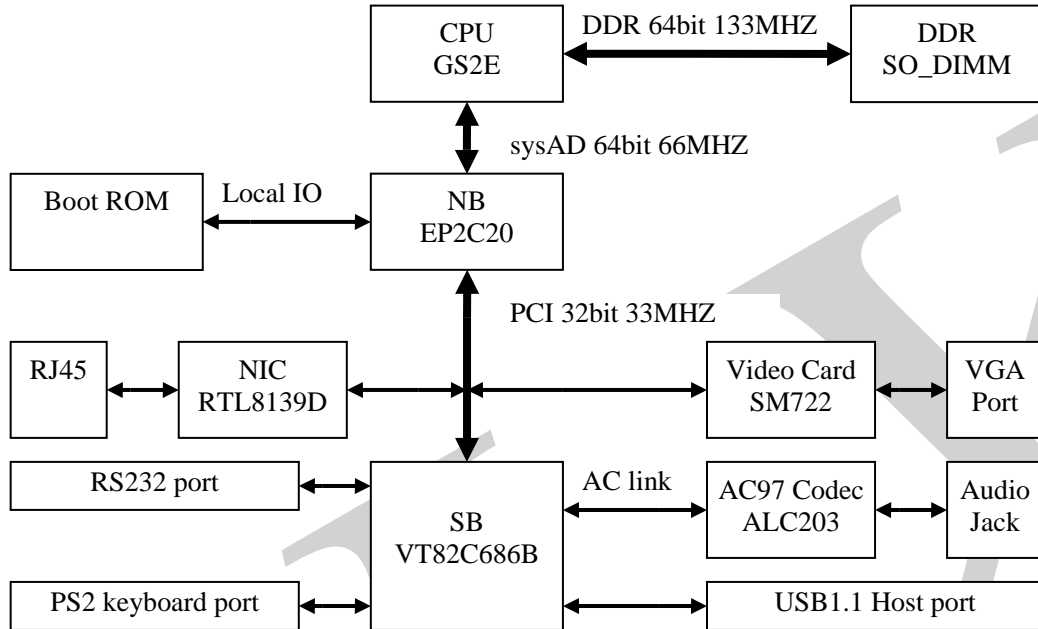
1.5 系统电源

- 单一 12V 直流电源输入

1.6 主板尺寸

- 179mm×172mm 适合装入标准机箱

第二章 主板硬件设计



系统框图

2.1 系统电源

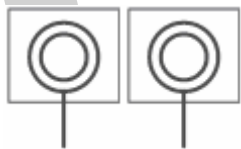
主板需要一个 12 V 直流电源给系统供电。插接电源连接器之前一定要先确定已正确安装所有组件以确保不会造成损坏。

主板电源插座采用 2.1mm 插孔式电源插座，其中插孔中心金属芯为电源正极，周围金属片为电源负极。

电源插座板上标号为 CN8。

2.2 背面板

2.2.1 AC97 音频端口连接器



话筒输入 耳机输出

耳机输出 连接器用于插接耳机或扬声器；

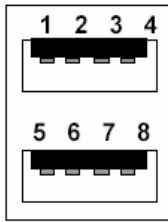
话筒输入 连接器用于连接话筒。

耳机输出插座板上标号为 CN11，话筒输入插座板上标号为 CN9。

2.2.2 USB 端口连接器

主板提供 2 组（各两个）共 4 个 USB 1.1 端口，可将 USB 兼容设备直接插接到这些端口。

针脚定义

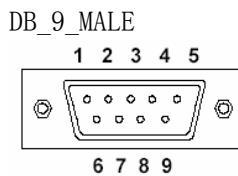


针脚	信号	说明
1	VCC	+5V
2	-DATA0	负数据通道0
3	+DATA0	正数据通道0
4	GND	接地
5	VCC	+5V
6	-DATA1	负数据通道1
7	+DATA1	正数据通道1
8	GND	接地

两组 USB 接口板上标号为 CN12 与 CN15。

2.2.3 串行端口连接器

主板提供1个9针的串行端口连接器，可以直接将串行设备插接到这个端口上。

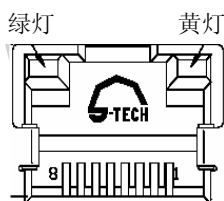


针脚	信号	说明
1	DCD	数据传输侦测
2	SIN	串行输入或接收数据
3	SOUT	串行输出或传输数据
4	DTR	数据终端备妥
5	GND	接地
6	DSR	数据集备妥
7	RTS	请求传送
8	CTS	清除传送
9	RI	响铃指示

串口插座板上标号为 CN1。

2.2.4 RJ-45以太网接口

主板集成 1 个 10M/100M 以太网控制器，提供 1 个 RJ-45 端口连接器，可以通过局域网线连接到 INTERNET。



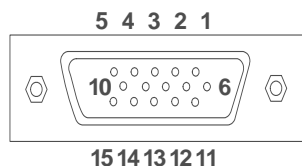
针脚定义

针脚	信号	说明
1	TX+	10/100M数据发送正信号
2	TX-	10/100M数据发送负信号
3	RX+	10/100M数据接收正信号
4	TCT	Transmit center tap
5	RCT	Receive center tap
6	RX-	10/100M数据接收负信号
7	NC	未用
8	EPHY_GND	以太网收发器模拟地

RJ45板上标号为CN7。

2.2.5 VGA接口

主板集成 SM722 显卡，提供 1 个 15 孔的 VGA 端口连接器，可以连接显示器。支持 1280×1024 分辨率、85Hz 刷新频率和 24 位真彩色。



引脚定义

引脚	信号	说明
1	R	红
2	G	绿
3	B	蓝
4	NC	未用
5	GND	接地
6	GND	接地
7	GND	接地
8	GND	接地
9	NC/VCC	未用/+5V
10	GND	接地
11	NC	未用
12	NC	未用
13	HSYNC	行同步
14	VSYSN	场同步
15	NC	未用

VGA 接口板上标号为 CN4。

2.3 连接插座

2.3.1 IDE硬盘接口

主板通过VT82C686B南桥连接出一个44 Pins的IDE插座，IDE控制器兼容PIO模式0~4和DMA模式0、1、2及Ultra DMA模式0—5。具体管脚排列如下：



引脚	信号名	说明	引脚	信号名	说明
1	IDE_RST#	IDE 复位信号	23	DIOW#	I/O 写选通
2	GND	接地	24	GND	接地
3	DD7	总线数据位 7	25	DIOR#	I/O 读选通
4	DD8	总线数据位 8	26	GND	接地
5	DD6	总线数据位 6	27	DIORDY	I/O 访问完成
6	DD9	总线数据位 9	28	NC	未接
7	DD5	总线数据位 5	29	DDACK#	IDE 总线 DMA 确认
8	DD10	总线数据位 10	30	GND	接地
9	DD4	总线数据位 4	31	DIRQ	IDE 总线中断
10	DD11	总线数据位 11	32	NC	未接
11	DD3	总线数据位 3	33	DA1	IDE 总线地址位 1
12	DD12	总线数据位 12	34	NC	未接
13	DD2	总线数据位 2	35	DA0	IDE 总线地址位 0
14	DD13	总线数据位 13	36	DA2	IDE 总线地址位 2
15	DD1	总线数据位 1	37	DCS0#	IDE 接口选择 0
16	DD14	总线数据位 14	38	DCS1#	IDE 接口选择 1
17	DD0	总线数据位 0	39	HDDLED	硬盘灯指示
18	DD15	总线数据位 15	40	GND	接地
19	GND	接地	41	+5V	+5V 电源
20	NC	未用	42	+5V	+5V 电源
21	DDREQ	IDE 总线 DMA 请求	43	GND	接地
22	GND	接地	44	NC	未用

IDE 插座板上标号为 CN3。

2.3.2 LVDS显示接口



针脚	信号名	说明	针脚	信号名	说明
1	#TX0	差分数据信号位 0 负端	11	GND	接地
2	TX0	差分数据信号位 0 正端	12	GND	接地
3	GND	接地	13	#TXCLK	差分时钟负端
4	GND	接地	14	TXCLK	差分时钟正端
5	#TX1	差分数据信号位 1 负端	15	GND	接地
6	TX1	差分数据信号位 1 正端	16	GND	接地
7	GND	接地	17	#TX3	差分数据信号位 3 负端
8	GND	接地	18	TX3	差分数据信号位 3 正端
9	#TX2	差分数据信号位 2 负端	19	VDDP	IDE 总线中断
10	TX2	差分数据信号位 2 正端	20	VEEP	未接

LVDS 插针板上标号为 J10。

2.3.3 S-video与composite video显示接口



针脚	信号	说明
1	Y	亮度信号输出
2	GND	接地
3	C	色差信号输出
4	GND	接地
5	CVBS	复合视频信号输出
6	GND	接地

视频接口板上标号为 J18。

2.3.4 RS232串口接口



针脚	信号	说明
1	3.3V	+3.3V电源
2	RXD2	接收数据信号
3	DCD2	载波检测
4	DSR2	数据准备好
5	R_RI2	振铃输入
6	CTS2	清除发送信号
7	TXD2	数据输出信号
8	RTS2	请求发送信号
9	DTR2	数据终端准备好
10	GND	接地

RS232 插针板上标号为 J12。

2.3.5 IRDA红外接口

主板提供 1 个 5 pins 的 IRDA 连接接口。



引脚	信号	说明
1	3.3V	+3.3V电源
2	NC	未用
3	IR_RX	接收数据信号
4	GND	接地
5	IR_TX	发送数据信号

红外接口插针板上标号为 J17。

2.3.6 蜂鸣器接口

主板提供 1 个 2 pins 的蜂鸣器连接接口。



引脚	信号	说明
1	FP_SPEAK	蜂鸣器信号输出
2	GND	接地

蜂鸣器插针板上编号为 J11。

2.3.7 前面板接口

主板提供 1 个 10pins 的前面板接口。

针脚	信号	说明
1	GND	接地
2	LED_12V	12V电源LED指示灯，用于连接LED阴极
3	+5V	+5V电源
4	LED_5V	5V电源LED指示灯，用于连接LED阴极
5	+5V	+5V电源
6	IDE_ACT	硬盘活动LED指示灯，用于连接LED阴极
7	GND	接地
8	PWR_BTN#	开/关机按钮
9	GND	接地
10	RST_BTN#	复位按钮

前面板接口插针板上编号为 J19。