

GE CR9-V2

Intel[®] Core[™]2 Duo 6U CPCI

主板使用说明书

北京豪恩科技有限责任公司

GE Fanuc OEM version

2011年11月22日



北京豪恩科技有限责任公司

北京市海淀区知春路111号理想大厦#5312, 邮编:100080

电话: 010-82110175, 010-82110176; 传真: 010-82110176

说明书版本：

版本号	版本日期	版本描述
1.00	2012-06-12	初始版本

前言

注意

在打开包装盒后请首先依据物件清单检查配件，若发现物件有所损坏或是有任何配件短缺的情况请尽快与您的经销商联络

- 1 块GE CR9-V2主板
- 1 张驱动光碟（内含使用说明书）

声明

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任何方式进行复制。

安全使用小常识

1. 产品使用前请您务必仔细阅读产品说明书。
2. 对未准备安装的板卡应将其保存在防静电保护袋中，绝不能放在金属类导电的桌面上。
3. 在从防静电保护袋中拿出板卡前应先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. 在拿板卡时轻拿轻放，且需戴静电保护手套并且应该养成只触及其边缘部分的习惯，以避免对板上的CMOS电路造成损坏。
5. 为避免人体被电击或产品被损坏，请在每次对主板板卡进行拔插或重新配置时先关闭电源并将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请务必先将电源线从电源插座中拔掉。
7. 对整机产品当需增加减少板卡时请务必先拔掉电源。
8. 当您需连接或拔除任何设备前请确定所有的电源线事先已被拔掉。
9. 应避免频繁开、关机，每次关机后应至少等待30秒后再开机。
10. 当使用高性能的CPU时，特别要检查您所使用的供电电源各个电压的输出功率是否符合要求，功率不足会令主板莫名死机或重启。

问题及售后

请经常检查计算机周边组件是否有损坏、损耗或危险的迹象。如果对于某个组件的情况有任何问题，请勿使用产品。请与客户支持中心或产品制造商联系，了解如何检查产品，并在必要时将产品送修。

如果发现存在以下任何一种情况（虽然这些情况不太可能出现），或者对产品的安全有任何担心，请先停止使用此产品，并断开它与电源和远程通信线路的连接，然后与客户支持中心联系，获取进一步的指导。

- 电源线、插头、电源适配器、延长线、电涌保护器或电源破裂、断裂或损坏。
- 有过热、冒烟、冒火花或起火迹象。
- 电池损坏（如破裂、凹陷或有折痕）、电池漏电或电池上有异物堆积。
- 产品发出爆音、裂音、嘶嘶声或强烈异味。
- 计算机产品、电源线或电源适配器有液体溅入或物体跌落在其上的迹象。
- 计算机产品、电源线或电源适配器进水。
- 产品以任何方式摔落或受到损坏。
- 当按照操作说明进行操作时产品不正常运行。

有问题请登陆网页 <http://www.horntech.cn>

目 录

1 概述	7
2 特点简介	7
3 硬件特性	11
3.1 接口和元件位置图	11
3.2 功能说明	13
3.2.1 CPCI 总线	13
3.2.2 千兆以太网接口	13
3.2.3 显示接口	14
3.2.4 串口	14
3.2.5 USB2.0 接口	14
3.2.6 SATA 接口	14
3.2.7 板载 PMC 卡接口	14
3.2.8 PS/2 键盘和鼠标接口	14
3.2.9 IDE 接口	14
3.2.10 并口	14
3.2.11 可控 GPIO 接口	15
3.2.12 软驱接口	15
3.2.13 看门狗定时器功能	15
4 用户使用注意事项	15
5 接口连接器详细说明	16
5.1 CPCI J1 连接器管脚定义	16
5.2 CPCI J2 连接器管脚定义	17
5.3 CPCI J3 连接器管脚定义	18
5.4 CPCI J4 连接器管脚定义	18
5.5 CPCI J5 连接器管脚定义	19
CR9-V2 和 CR9 技术对比规格书	21

本页留空

1 概述

CR9-V2是一款高能效标准6U CompactPCI计算机主板，主要为GE CR9 6U CPCI卡的升级版，该卡的后IO pin对pin完全兼容CR9，对外输入输出完全兼容CR9。主要在CPU，内存，硬盘等功能上做了升级换代。同时也增强了RS232/422/485的配置功能。它采用Intel® GM45 + ICH9M移动平台，支持45nm Intel Core2 Duo高性能处理器，前端总线(FSB)最高支持1066MHz，板载双通道2G高性能1066MHz DDR3工业级内存。

主板符合PICMG® 2.0 R 3.0规范，支持64Bit/66MHz CPCI总线扩展，最多可以连接7个CPCI外设(CPCI总线频率工作在33MHz时)或4个64bit/66MHz PCI设备。

使用灵活，既可以插入CPCI主槽作为系统主机，又可以插入CPCI从槽作为PCI外设卡。

CR9-V2支持标准和加固两种焊接方式，当焊接为标准方式时前面板支持2个千兆以太网，1个USB2.0插口，1个RS232/422/485串口、1个VGA插口、1个PS/2键盘鼠标接口和1个PMC/XMC卡位。主板基本功能接口齐全，使用方便。

板上具有1个2.5寸的SATA2.0硬盘位，2个PMC扩展位(PMC支持32Bit/33MHz总线协议和64bit/66MHz PCI总线协议)，在多功能的优点下，板上空间得以最大的合理利用(硬盘位与其中一个PMC扩展位位置重合，默认实现SATA功能)。

通过CR9-V2相配套的CPCI后IO板来扩展众多的功能接口，为您的使用带来极大的方便。

CR9-V2具有高性能、低功耗、高可靠、多功能的优点，是工厂自动化、陆空运输和军工应用的最佳选择。

2 特点简介

技术指标和参数:

- **CPU:** μFC-PGA Intel® Core™2 Duo Processor LV 2.26GHz (P8400), 3MB L2, FSB 1066MHz, TDP 25W
- **芯片组:** Intel GM45 北桥和 ICH9M 南桥
- **内存:** 板载双通道 2GB DDR3-1066 内存颗粒, 无 ECC
- **显示:**
 - Intel GM45 集成 GMA4500 显示核心, 支持 2 路显示接口独立显示
 - 支持 1 路 VGA, 分辨率最高支持 1600×1200

- 支持 1 路 DVI，分辨率最高支持 1600×1200
- 可通过BIOS设置VGA显示前面板出线（非导冷）或后面板出线
- **CPCI 总线：**
 - 兼容 PICMG® 2.0 R3.0 标准
 - 支持 7 个 64bit/33MHz PCI 设备或 4 个 64bit/66MHz PCI 设备
 - 支持系统槽和外设槽方式
- **热插拔：**
 - 模块支持热插拔，具备热插拔指示；
 - 兼容 PICMG 2.1 Hot Swap Specification Rev.2.0 标准
- **看门狗：**
 - 看门狗 1，支持 256 级，其中每一级为 1 秒钟
 - 看门狗 2，支持 256 级，其中每一级为 1 分钟
- **EEPROM：**板载 512Kbit 串行 EEPROM
- **主板状态监测：**能够监测 CPU、系统温度和电压
- **指示灯：**支持前面板热插拔指示灯
- **BIOS：**
 - AMI System Core8 BIOS
 - 8Mbits SPI flash ROM
 - Support Plug & Play
 - Support Advanced Power Management 1.2
 - Support Ethernet boot ROM
 - Support boot from CD-ROM
 - Support boot from USB device
 - 支持 BACKUP 功能，实现无电池工作

板上接口：

- **SATA：**板载 1 个 2.5” SATA 笔记本硬盘接口
- **PMC：**板载两路 PMC 扩展接口，1 路支持 64bit/66MHz PCI 总线协议，1 路支持 32bit/33MHz PCI 总线协议

后IO功能扩展：

- **网络:**
 - 板载 2 颗 Intel 82574 千兆以太网控制器，支持 2 个千兆网络接口
 - 兼容 PICMG 2.16 标准
 - 可通过 BIOS 设置前面板出线（非导冷）或后面板出线
- **IDE:** 支持 1 个 IDE 接口，由后走线 J5 引出
- **串口:**
 - 2 个 16C550 兼容串口
 - COM1、COM2 支持 RS232/422/485 模式
 - 可通过 BIOS 设置 COM1 前面板出线（非导冷）或后面板出线
- **并口:**
 - 1 个 IEEE 1284 兼容并口
 - 支持 EPP 和 ECP 模式
- **GPIO:** 8 路软件可配置 GPIO，可通过 GPIO 触发中断
- **SATA:**
 - 2 个 SATA 2.0 接口
- **USB:**
 - 5 个 USB2.0 接口
 - 1 路由前挡板引出（非导冷）
 - 4 路由后走线 J4 引出
- **键盘/鼠标:** PS/2 键盘鼠标接口，支持前、后面板走线
- **Floppy:** 支持 1 路 Floppy 接口

尺寸:

- 6U CompactPCI 4HP，带散热片和前面板起拔器或6U CompactPCI 4HP带冷板
- 主板尺寸：233.4mm×160.0mm

重量:

- 重量为 390g±10g（无散热片）

温度等级:

- -20° C to +65° C（工业级） -40° C to +75° C（宽温）

电源功耗及支持的部分CPU:

- 各电源功耗和总功耗 -- 待机模式 (Windows XP SP3)

最低电源配置 (P8400)	12V	5V	3.3V	总功耗
	0.1A	2.5A	2.5A	20W

- 各电源功耗和总功耗 - CPU占用100% (Windows XP SP3)

最低电源配置 (P8400)	12V	5V	3.3V	总功耗
	0.1A	5A	4A	38W

支持的部分CPU:

CPU	Intel® Core™2 Duo P8400
时钟	2.26 GHz
L2 cache	3MB
FSB	1066MHz
最大功耗 TDP ¹	25W
最大结温 Tj ²	105° C
制程	45nm
CPU 核心	2

注意:

1. TDP (Thermal Design Power) 散热设计功耗, 是指CPU满负荷的条件下理论上会达到的最高散热热量。TDP是单纯的热能损耗, 并不是CPU的真正最大功耗, 因为除了热能外还有其它如电磁能的能量损耗。

2. Tj CPU支持的最大内部工作温度。

3 硬件特性

3.1 接口和元件位置图

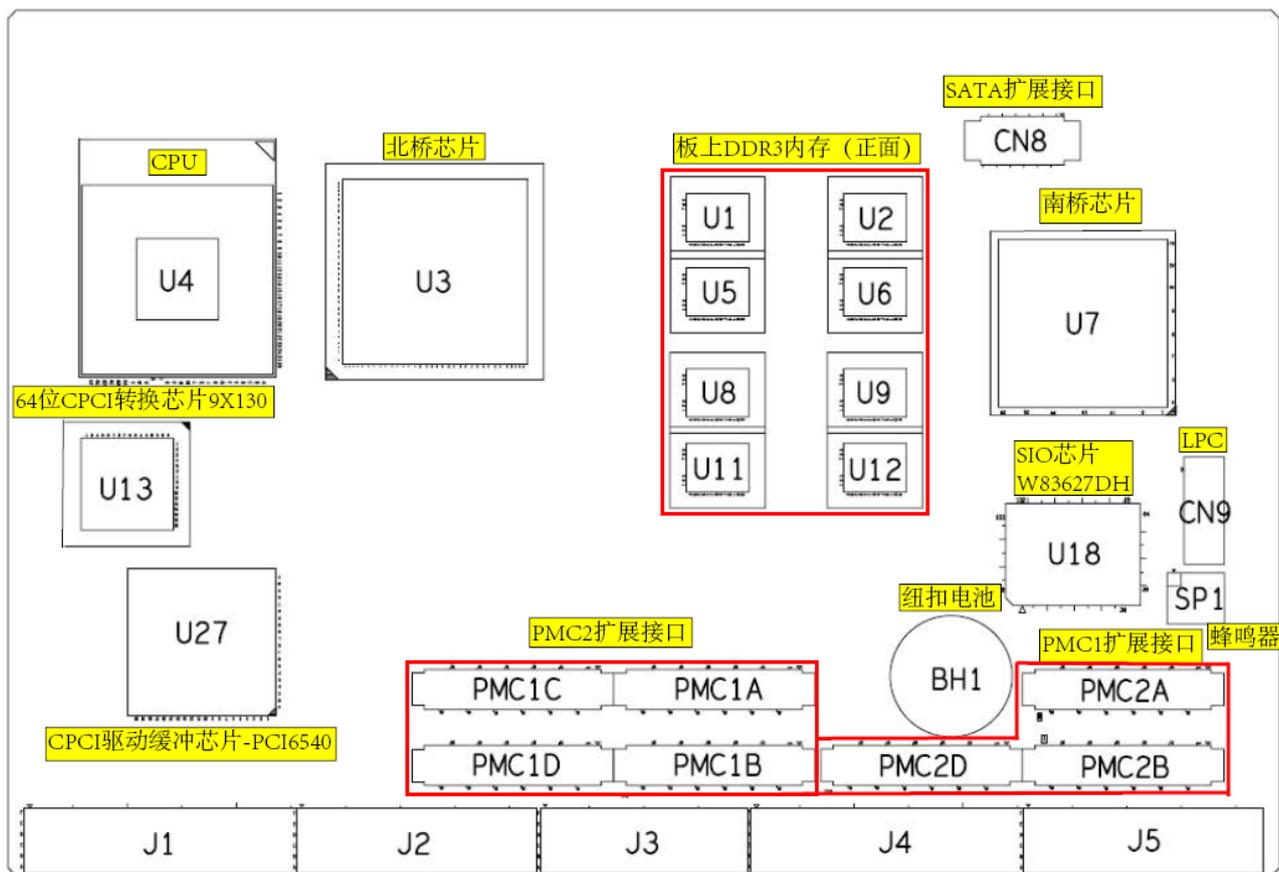


图 3-1 主板接口示意图

接口简介：

BH1	CMOS 供电 3V 电池座，工业级纽扣电池
CN8	SATA 扩展接口
CN9	LPC 总线，调试跑码，用户慎用
PMC1A-D	PMC 插座，通用 PCI 64 Bit 66MHz，3.3V 供电
PMC2A-C	PMC 插座，通用 PCI 32 Bit 33MHz，3.3V 供电
J1、J2	标准 CPCI 64 Bit 66MHz 总线接口，兼容 PICMG 2.16 规范
J3、J4、J5	CPCI 连接接口，可以通过后 IO 板 RIOM (Rear Input/Output Module) 来扩展众多的功能接口

提示：如何识别跳线、接口的第一针脚

观察插头插座旁边的文字标记，会用“1”或加粗的线条或三角符号“1”表示；也可以观察焊盘，方型焊盘为第一针脚；电缆上的红线或其它标记表示要与插座的第一脚相接。



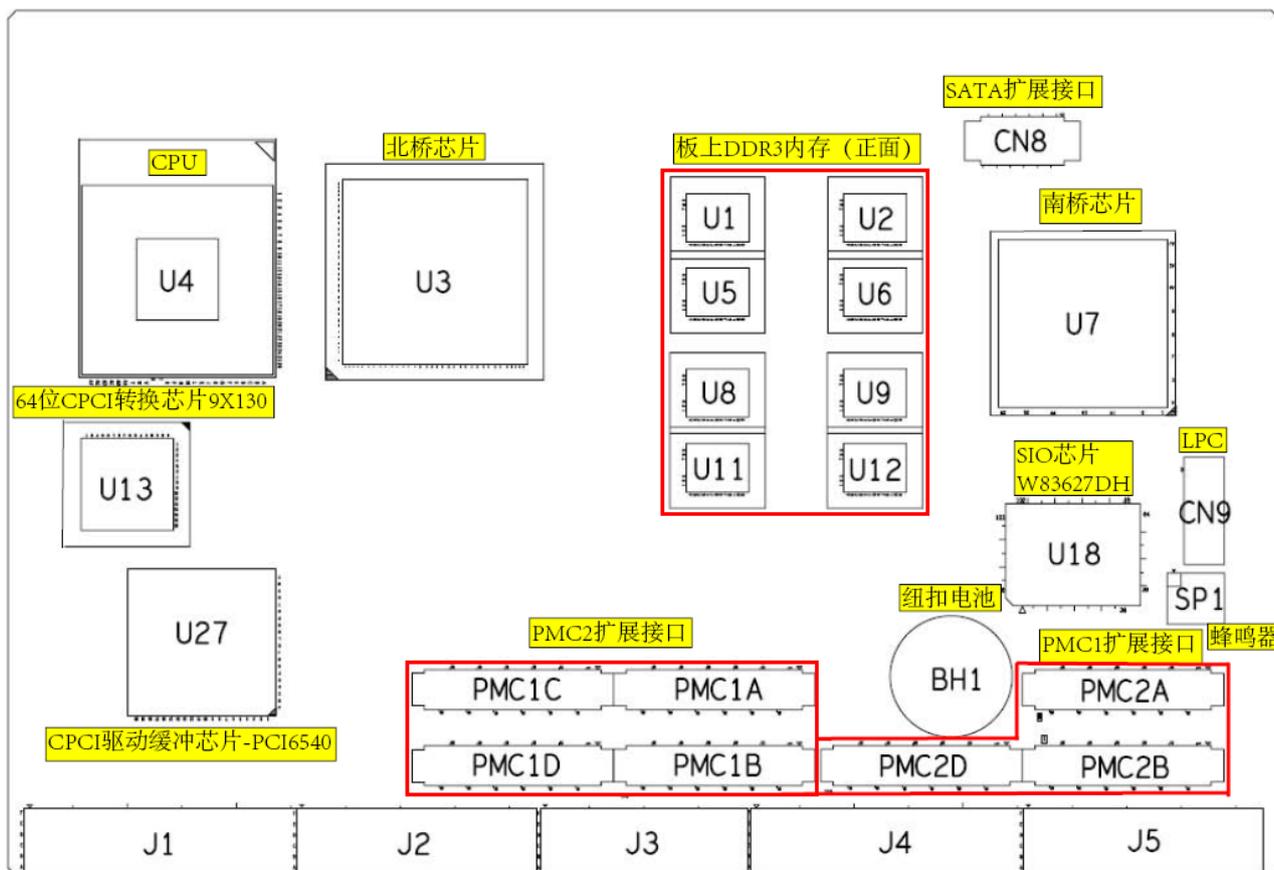


图 3—3 主要元器件示意图（元件面）

主要元件描述：

元件面	
U4	CPU P8400
U3	北桥芯片 GM45
U7	南桥芯片 ICH9M
U1、U2、U5、U6、U8、U9、U11、U12	板载 DDR3 内存(正面)，2G/4G 1066MHz，工业级宽温
U13	PI7C9X130 桥芯片，PCIe X4 转 CPCI 64Bit 66MHz 总线
U27	PCI6540 桥芯片，CPCI 总线缓冲和隔离，改善信号质量，增加负载能力以及实现主、从切换功能
U18	SIO 芯片 W83627DHG

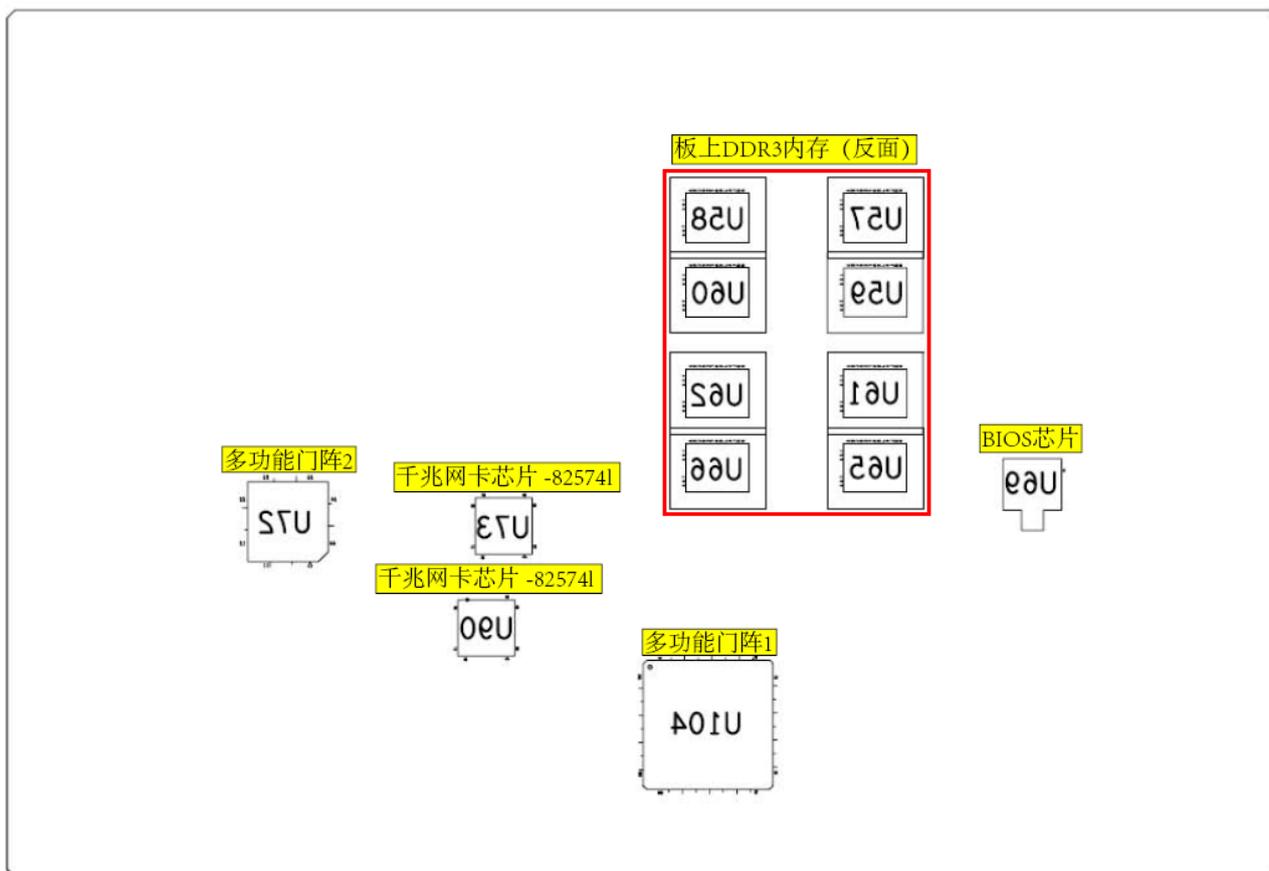


图 3—4 主要元器件示意图（焊接面）

焊接面	
U57~U62、U65、U66	板载 DDR3 内存（反面），2G/4G 1066MHz，工业级宽温
U69	BIOS 存储芯片
U73、U90	INTEL 82574L 千兆以太网芯片
U104	多功能门阵

3.2 功能说明

3.2.1 CPCI 总线

- 兼容 PICMG® 2.0 R3.0 标准
- 支持 7 个 64bit/33MHz PCI 设备或 4 个 64bit/66MHz PCI 设备
- 支持系统槽和外设槽方式

3.2.2 千兆以太网接口

- 板载 2 颗 Intel 82574 千兆以太网控制器，支持 2 个千兆网络接口
- 兼容 PICMG 2.16 标准

- 可通过 BIOS 设置前面板出线（非导冷）或后面板出线

3.2.3 显示接口

- Intel GM45 集成 GMA4500 显示核心，支持 2 路显示接口独立显示
- 支持 1 路 VGA，分辨率最高支持 1600×1200
- 支持 1 路 DVI，分辨率最高支持 1600×1200
- 可通过 BIOS 设置 VGA 显示前面板出线（非导冷）或后面板出线

3.2.4 串口

- 2 个 16C550 兼容串口
- COM1、COM2 支持 RS232/422/485 模式
- 可通过 BIOS 设置 COM1 前面板出线（非导冷）或后面板出线

3.2.5 USB2.0 接口

- 5 个 USB2.0 接口
- 1 路由前挡板引出（非导冷）
- 4 路由后走线 J4 引出

3.2.6 SATA 接口

- 3 个 SATA2.0 接口，速度为 3Gbps
- 2 个 SATA2.0 接口从后面板 CPCI 连接器引出，另外 1 个 SATA2.0 接口设计在主板上，可通过转接板板载 1 个 2.5 寸 SATA 硬盘。当安装在 SATA 接口上的任一个硬盘有数据读取时，SATA 指示灯都会闪亮

3.2.7 板载 PMC 卡接口

- 板载两路 PMC 扩展接口
- 1 路支持 64bit/66MHz PCI 总线协议，1 路支持 32bit/33MHz PCI 总线协议

3.2.8 PS/2 键盘和鼠标接口

- PS/2 键盘鼠标接口，支持前、后面板走线

3.2.9 IDE 接口

- 支持 1 个 IDE 接口，由后走线 J5 引出

3.2.10 并口

- 1 个 IEEE 1284 兼容并口
- 支持 EPP 和 ECP 模式

3.2.11 可控 GPIO 接口

- 8 路软件可配置 GPIO，可通过 GPIO 触发中断

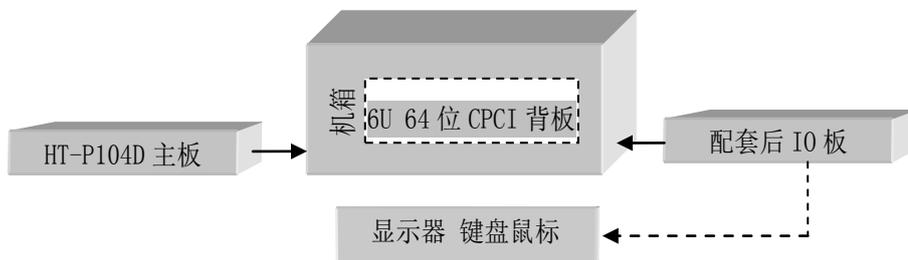
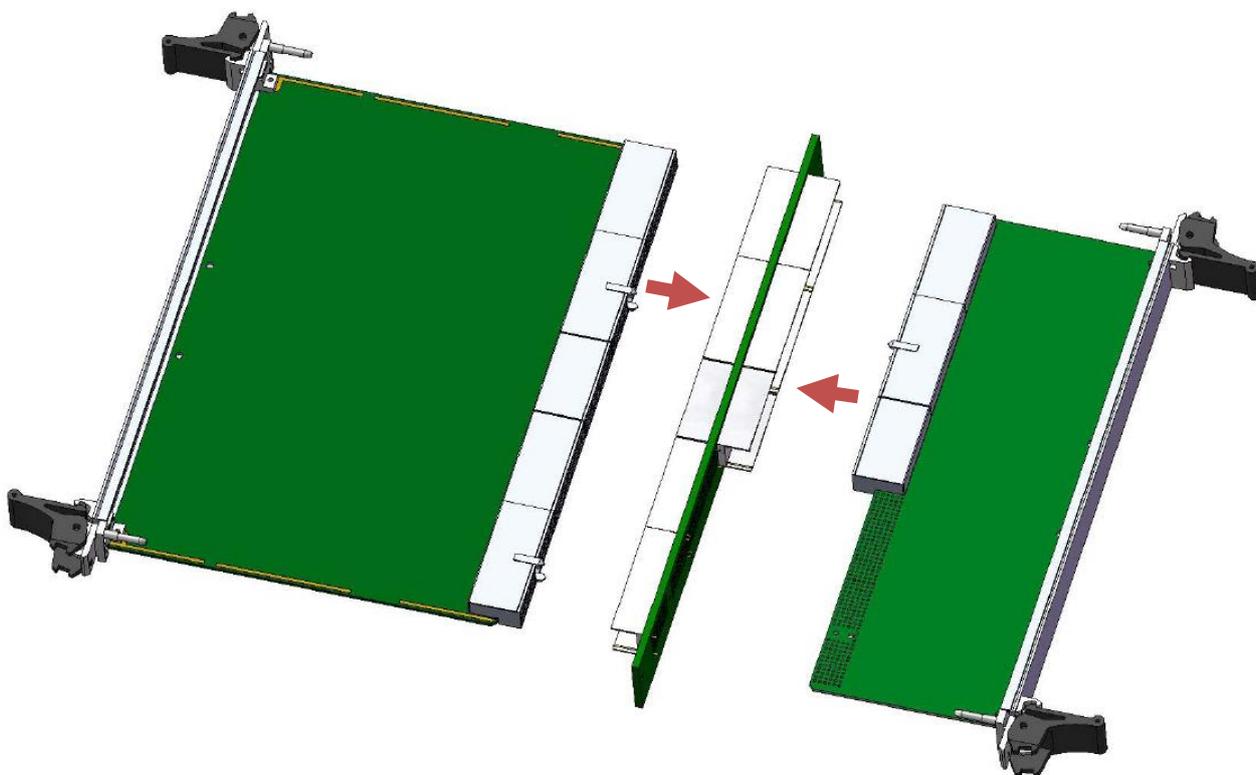
3.2.12 软驱接口

- 1 路 Floppy 接口，支持软盘引导系统启动

3.2.13 看门狗定时器功能

- 看门狗 1，支持 256 级，其中每一级为 1 秒钟
- 看门狗 2，支持 256 级，其中每一级为 1 分钟

4 用户使用注意事项



连接方式如上图所示，注意主板或后 I/O 板插入 CPCI 机箱时，一定要沿着正确的主板导槽（一般为红色塑料导槽）或外设导槽，对正底板上的插槽缓慢插入。CR9-V2 支持工作模式自动切换：插入主槽时为主

板卡，插入外设槽时则自动识别为外设卡。

当主板不能正常使用时，有可能是因为 BIOS 设置不正常，这时可以用主板上的 JP2 插针来清除 BIOS 的错误状态。JP2 是 3 芯插针，2-3 两针短接时清除 CMOS 内容并恢复成出厂默认值。

注：出厂时默认 2-3 两针不上跳线。建议清除 CMOS 内容的步骤及方法：

- (1) 关闭计算机电源；
- (2) 短接 JP2 插针 5 秒后拔掉跳线；
- (3) 接通电源, 开启计算机；
- (4) 启动后根据屏幕提示操作, 通常按 DEL 键进入 BIOS 设置, 重载最优缺省值；
- (5) 保存并退出设置。

5 接口连接器详细说明

5.1 CPCI J1 连接器管脚定义

CPCI J1 连接器用于引出 32 位 CPCI 总线信号，包括 PCI 总线信号、时钟、仲裁、电源。连接器示意图如图 5-3 所示，管脚定义如表 5-3 所示。

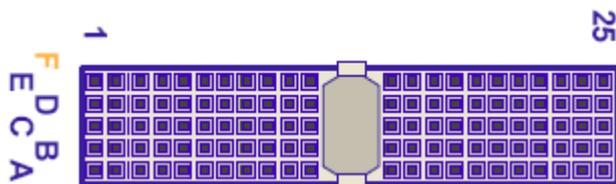


图 5-3 J1 连接器示意图

Pin	A	B	C	D	E	F	J1
1	+5V	-12V	NC	+12V	+5V	GND	
2	NC	+5V	NC	NC	NC	GND	
3	INTA#	INTB#	INTC#	+5V	INTD#	GND	
4	IPMI_PWR	HEALTHY#	V(I/O)	INTP	NC	GND	
5	NC	NC	RST#	GND	GNT0#	GND	
6	REQ0#	PCI_PRESENCE	+3.3V	CLK0	AD31	GND	
7	AD30	AD29	AD28	GND	AD27	GND	
8	AD26	GND	V(I/O)	AD25	AD24	GND	
9	C/BE3#	IDSEL	AD23	GND	AD22	GND	
10	AD21	GND	+3.3V	AD20	AD19	GND	
11	AD18	AD17	AD16	GND	C/BE2#	GND	
12	KEY						
13							
14							
15	+3.3V	FRAME#	IRDY#	BD_SEL	TRDY#	GND	
16	DEVSEL#	GND	V(I/O)	STOP#	LOCK#	GND	
17	+3.3V	IPMB_SCL	IPMB_SDA	GND	PERR#	GND	

Pin	A	B	C	D	E	F	J1
18	SERR#	GND	+3.3V	PAR	C/BE1	GND	
19	+3.3V	AD15	AD14	GND	AD13	GND	
20	AD12	GND	V(I/O)	AD11	AD10	GND	
21	+3.3V	AD9	AD8	M66EN	C/BE0#	GND	
22	AD7	GND	+3.3V	AD6	AD5	GND	
23	+3.3V	AD4	AD3	+5V	AD2	GND	
24	AD1	+5V	V(I/O)	AD0	ACK64#	GND	
25	+5V	REQ64#	ENUM#	+3.3V	+5V	GND	

表 5-3 J1 连接器管脚定义

5.2 CPCI J2 连接器管脚定义

CPCI J2 连接器用于扩展 64 位 CPCI 总线信号，64 位 PCI 总线信号、时钟、仲裁、电源。连接器示意图如图 5-4 所示，管脚定义如表 5-4 所示。

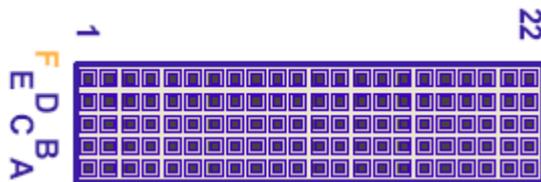


图 5-4 J2 连接器示意图

Pin	A	B	C	D	E	F	J2
1	CLK1	GND	REQ1#	GNT1#	REQ2#	GND	
2	CLK2	CLK3	SYSEN#	GNT2#	REQ3#	GND	
3	CLK4	GND	GNT3#	REQ4#	GNT4#	GND	
4	V(I/O)	NC	C/BE7#	GND	C/BE6#	GND	
5	C/BE5#	64EN#	V(I/O)	C/BE4#	PAR64	GND	
6	AD63	AD62	AD61	GND	AD60	GND	
7	AD59	GND	V(I/O)	AD58	AD57	GND	
8	AD56	AD55	AD54	GND	AD53	GND	
9	AD52	GND	V(I/O)	AD51	AD50	GND	
10	AD49	AD48	AD47	GND	AD46	GND	
11	AD45	GND	V(I/O)	AD44	AD43	GND	
12	AD42	AD41	AD40	GND	AD39	GND	
13	AD38	GND	V(I/O)	AD37	AD36	GND	
14	AD35	AD34	AD33	GND	AD32	GND	
15	NC	GND	FAL#	REQ5#	GNT5#	GND	
16	NC	NC	DEG#	GND	NC	GND	
17	NC	GND	PRST#	REQ6#	GNT6#	GND	
18	NC	NC	NC	GND	NC	GND	
19	GND	GND	SMB_SDA	SMB_SCL	SMB_ALRT#	GND	
20	CLK5	GND	NC	GND	NC	GND	

Pin	A	B	C	D	E	F	J2
21	CLK6	GND	NC	NC	NC	GND	
22	GA4	GA3	GA2	GA1	GA0	GND	

表 5—4 J2 连接器管脚定义

5.3 CPCI J3 连接器管脚定义

CPCI J3 连接器用于用户自定义信号。连接器示意图如图 5—5 所示，管脚定义如表 5—5 所示。

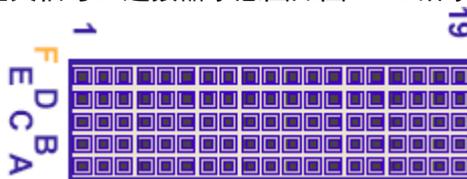


图 5—5 J3 连接器示意图

Pin	A	B	C	D	E	F	J3
1	PMC1VIO	PMC1IO_64	PMC1IO_63	PMC1IO_62	PMC1IO_61	GND	
2	PMC1IO_60	PMC1IO_59	PMC1IO_58	PMC1IO_57	PMC1IO_56	GND	
3	PMC1IO_55	PMC1IO_54	PMC1IO_53	PMC1IO_52	PMC1IO_51	GND	
4	PMC1IO_50	PMC1IO_49	PMC1IO_48	PMC1IO_47	PMC1IO_46	GND	
5	PMC1IO_45	PMC1IO_44	PMC1IO_43	PMC1IO_42	PMC1IO_41	GND	
6	PMC1IO_40	PMC1IO_39	PMC1IO_38	PMC1IO_37	PMC1IO_36	GND	
7	PMC1IO_35	PMC1IO_34	PMC1IO_33	PMC1IO_32	PMC1IO_31	GND	
8	PMC1IO_30	PMC1IO_29	PMC1IO_28	PMC1IO_27	PMC1IO_26	GND	
9	PMC1IO_25	PMC1IO_24	PMC1IO_23	PMC1IO_22	PMC1IO_21	GND	
10	PMC1IO_20	PMC1IO_19	PMC1IO_18	PMC1IO_17	PMC1IO_16	GND	
11	PMC1IO_15	PMC1IO_14	PMC1IO_13	PMC1IO_12	PMC1IO_11	GND	
12	PMC1IO_10	PMC1IO_09	PMC1IO_08	PMC1IO_07	PMC1IO_06	GND	
13	PMC1IO_05	PMC1IO_04	PMC1IO_03	PMC1IO_02	PMC1IO_01	GND	
14	VCC3	VCC3	VCC3	VCC	VCC	GND	
15	LPB_DB+	LPA_DB-	GND	LPB_DD+	LPA_DD-	GND	
16	LPB_DA+	LPA_DA-	GND	LPB_DC+	LPA_DC-	GND	
17	LPA_DB+	LPA_DB-	GND	LPA_DD+	LPA_DD-	GND	
18	LPA_DA+	LPA_DA-	GND	LPA_DC+	LPA_DC-	GND	
19	GND	GND	GND	GND	GND	GND	

表 5—5 J3 连接器管脚定义

5.4 CPCI J4 连接器管脚定义

CPCI J4 连接器用于主板上安装的 PMC/XMC 插卡的功能接口的后 10 板引出。连接器示意图如图 5—6 所示，管脚定义如表 5—6 所示。

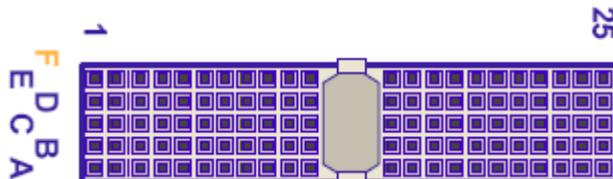


图 5—6 J4 连接器示意图

Pin	A	B	C	D	E	F	J4
1	VCC3	VCC3	VCC	VCC	-12V	GND	
2	M1ACT#	M2ACT#	NC	TX2+	TX0+	GND	
3	M1LINK	M2LINK	NC	TX2-	TX0-	GND	
4	M1LINK100	M2LINK100	SATA_LED#	TX1+	TXC+	GND	
5	M1LINK1000	M2LINK1000	NC	TX1-	TXC-	GND	
6	SATA4_TX+	NC	SATA5_TX+	GND	GND	GND	
7	SATA4_TX-	NC	SATA5_TX-	GPIO6	GPIO7	GND	
8	NC	NC	NC	GPIO4	GPIO5	GND	
9	SATA4_RX-	NC	SATA5_RX-	GPIO2	GPIO3	GND	
10	SATA4_RX+	NC	SATA5_RX+	RST_BUT#	GPIO0	GND	
11	VCCOFF#	NC	VBATIN	SPEAKER#	GPIO1	GND	
12	KEY					GND	
13						GND	
14						GND	
15	L_SLCT	L_BUSY	L_ACK#	KB_DATA	HOTPLG	GND	
16	L_PE#	L_SLIN	L_INIT#	KB_CLK	VGA_DDCC	GND	
17	L_ERROR#	FD_RDAT#	L_AFED#	MS_DATA	VGA_DDCD	GND	
18	FD_HDSL#	FD_TRKO#	L_STRO#	MS_CLK	VGA_VSYNC	GND	
19	FD_WPRT#	FD_WDAT#	L_D1	L_D0	VGA_HSYNC	GND	
20	FD_WGAT#	FD_DIR#	L_D3	L_D2	VGA_BLUE	GND	
21	FD_STEP#	FD_DCHG#	L_D5	L_D4	VGA_GREEN	GND	
22	FD_MTRO#	FD_INDX#	L_D7	L_D6	VGA_RED	GND	
23	FD_DRVO#	GND	GND	USBVCC	USBVCC	GND	
24	NC	USB3+	USB2+	USB1+	USB0+	GND	
25	NC	USB3-	USB2-	USB1-	USB0-	GND	

表 5—6 J4 连接器管脚定义

注意：J4 上 PMCIO1 到 PMCIO64 共 64 根信号线没有实际的信号意义，具体的定义由所安装的 PMC/XMC 卡的后 10 引出功能接口的方式决定。

5.5 CPCI J5 连接器管脚定义

CPCI J5 连接器用于用户自定义信号。连接器示意图如图 5—7 所示，管脚定义如表 5—7 所示。

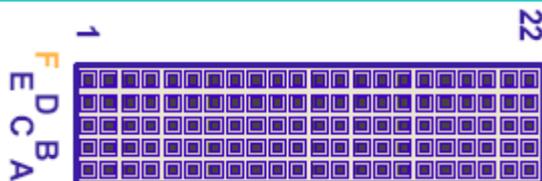


图 5—7 J5 连接器示意图

Pin	A	B	C	D	E	F	
1	C2_RI/RXD-	PHD_PDIAG#	PHD_A1	PHD_D15	PHD_D00	GND	J5
2	C2_DTR/RXD+	PHD_RST#	PHD_A2	PHD_D14	PHD_D01	GND	
3	C2_TXD/CTS+	C2_CTS/CTS-	PHD_CS1#	PHD_D13	PHD_D02	GND	
4	C2_RXD/RTS-	C2_RTS/RTS+	PHD_DRQ	PHD_D12	PHD_D03	GND	
5	C2_DCD/TXD-	C2_DSR/TXD+	PHD_DAK#	PHD_D11	PHD_D04	GND	
6	C1_DTR/RXD+	C1_RI/RXD-	PHD_RDY	PHD_D10	PHD_D05	GND	
7	C1_TXD/CTS+	C1_CST/CTS-	PHD_IRQ	PHD_D09	PHD_D06	GND	
8	C1_RXD/RTS-	C1_RTS/RTS+	PHD_A0	PHD_D08	PHD_D07	GND	
9	C1_DCD/TXD-	C1_DSR/TXD+	PHD_CS0#	PHD_IOR#	PHD_IOW #	GND	
10	PMC2VIO	PMC2IO_64	PMC2IO_63	PMC2IO_62	PMC2IO_61	GND	
11	PMC2IO_60	PMC2IO_59	PMC2IO_58	PMC2IO_57	PMC2IO_56	GND	
12	PMC2IO_55	PMC2IO_54	PMC2IO_53	PMC2IO_52	PMC2IO_51	GND	
13	PMC2IO_50	PMC2IO_49	PMC2IO_48	PMC2IO_47	PMC2IO_46	GND	
14	PMC2IO_45	PMC2IO_44	PMC2IO_43	PMC2IO_42	PMC2IO_41	GND	
15	PMC2IO_40	PMC2IO_39	PMC2IO_38	PMC2IO_37	PMC2IO_36	GND	
16	PMC2IO_35	PMC2IO_34	PMC2IO_33	PMC2IO_32	PMC2IO_31	GND	
17	PMC2IO_30	PMC2IO_29	PMC2IO_28	PMC2IO_27	PMC2IO_26	GND	
18	PMC2IO_25	PMC2IO_24	PMC2IO_23	PMC2IO_22	PMC2IO_21	GND	
19	PMC2IO_20	PMC2IO_19	PMC2IO_18	PMC2IO_17	PMC2IO_16	GND	
20	PMC2IO_15	PMC2IO_14	PMC2IO_13	PMC2IO_12	PMC2IO_11	GND	
21	PMC2IO_10	PMC2IO_09	PMC2IO_08	PMC2IO_07	PMC2IO_6	GND	
22	PMC2IO_05	PMC2IO_04	PMC2IO_03	PMC2IO_02	PMC2IO_1	GND	

表 5—7 J5 连接器管脚定义

CR9-V2 和 CR9 技术对比规格书

一、技术指标和参数：

注：以下由黑字标注的为 CR9-V2 技术参数, 红字标注的为 CR9 技术参数

● CPCI总线：

- 兼容 PICMG[®] 2.0 R3.0 标准；
- 支持 7 个 64bit/33MHz PCI 设备或 4 个 64bit/66MHz PCI 设备；
- 支持系统槽和外设槽方式。
- Up to 7 peripheral slots 64 Bit CPCI/33 MHz with Hint HB6 bridge(Up to 4 peripheral slots 64 Bit/66MHz).Standard backplanes can be used.Onboard Pullup resistors are optimized for 3.3VIO voltage,but 5VIO can also be used for 33 MHz.
- CR9 works as peripheral board 64 Bit or 32 Bit with 66 MHz or 33 MHz and Hot Swap functionality.

结论：CR9-V2 在 CPCI 总线上完全兼容 CR9。

● CPU：

- μ FC-PGA Intel[®] Core[™]2 Duo Processor LV 2.26GHz (P8400), 3MB L2, FSB 1066MHz, TDP 25W
- Intel[®] Pentium[®] M processor 600 MHz to 1.8 GHz and higher, Intel[®] Celeron[®] M processor 1.3 GHz

结论：CR9-V2 CPU 是 CR9 CPU 升级几代后的产品，在主频，二级缓存与性能上比 CR9 CPU 具有较大优势。

● 芯片组：Intel GM45 北桥和 ICH9M 南桥

Intel E7501 with ICH4 and a P64H2 PCI bridge

结论：CR9-V2 所用芯片组是 CR9 升级几代后的产品，其外设接口比 ICH4 丰富。

● 内存：板载双通道 2GB DDR3-1066 内存颗粒，无 ECC

256 MB to 2 GB DDR 200 MHz with ECC

结论：CR9-V2 的内存为 DDR3，CR9 为 DDR2，主频由 200MHz 升级到 1066MHz。

● 网络：

- 板载 2 颗 Intel 82574 千兆以太网控制器，支持 2 个千兆网络接口；
- 兼容 PICMG 2.16 标准；
- 可通过 BIOS 设置前面板出线（非导冷）或后面板出线
- Two 10/100/1000BaseT high speed Ethernet channels either front or rear (PICMG 2.16) with Intel 82546GB Ethernet controller

结论：CR9-V2 选用 82574L 与 82546GB 同为千兆以太网。

- **SATA:** 板载 1 个 2.5” SATA 笔记本硬盘接口

结论：CR9 没有 SATA 接口，CR9-V2 增加了三路 SATA 接口，其中一路为板载 2.5” SATA 硬盘，另外两路由后走线引出。

- **PMC:**

- 板载两路 PMC 扩展接口；
- 1 路支持 64bit/66MHz PCI 总线协议，1 路支持 32bit/33MHz PCI 总线协议。
- One 64Bit/66 MHz(3.3VIO voltage signaling) and one 33Bit/33 MHz(5VIO voltage signaling) PCI mezzanine connector for standard PMC with front and rear I/O
- I/O signals available at the rear connectors
- With PCB version V2 the 64 bit PMC lot is PCI-X capable with 66/100/133 MHz

结论：CR9-V2 两路 PMC 接口只支持 PCI 协议，不支持 PCI-X 协议。

- **显示:**

- Intel GM45 集成 GMA4500 显示核心，支持 2 路显示接口独立显示；
- 支持 1 路 VGA，分辨率最高支持 1600×1200；
- 支持 1 路 DVI，分辨率最高支持 1600×1200；
- 可通过 BIOS 设置 VGA 显示前面板出线（非导冷）或后面板出线
- Version 2.x uses the NVIDIA ® GeForce 420 Go series high performance graphics controller with intergrated DDR memory 16 or 32 Mbytes,max.resolution at DVI port 1024x768,at CRT 1600x1200
- Version 3.x (RoHS version) uses the ATI Mobility Radeon graphics controller with 128/256 bit 2D,3D and multimedia graphics accelerator, 16MB to 64 MB DDR memory,max.resolution 1600x1200 analog and 1024x768 DVI

结论：CR9-V2 Intel GM45 北桥集成 GMA4500 显示核心，CR9 显示核心采用 NVIDIA ® GeForce

420 Go 或 ATI Mobility Radeon。

- **IDE:** 支持 1 个 IDE 接口, 由后走线 J5 引出

Onboard mountable 2.5" IDE hard disk or Flash Drive

UDMA 100 EIDE/ATAPI/ATAPI interface within ICH4 with two IDE channels(primary IDE off-board and secondary IDE on-board).Transfer rate with up to 100 MB/s,for two external devices(master/slave) and one onboard 2.5 " hard/flash disk.The onboard(secondary)interface is limited in speed to UDMA 2 (33.3MB/s) because of cable/connector restrictions.

结论: CR9-V2 采用 INTEL 新平台, 南桥已经不再支持 IDE 接口, 故通过转接芯片 Si13811 实现 IDE 功能, 但其只支持一路主硬盘。

- **串口:**

- 2 个 16C550 兼容串口;
- COM1、COM2 支持 RS232/422/485 模式;
- 可通过 BIOS 设置 COM1 前面板出线 (非导冷) 或后面板出线。前面板出线是否也要做到 RS232/422/485 兼容模式
- National PC87417 Super I/O with two asynchronous 16550 compatible channels with 16 byte FIFO,Transfer rates up to 115.2KBaud user selectable RS232/422/485

结论: 此功能与 CR9 完全兼容。

- **并口:**

- 1 个 IEEE 1284 兼容并口;
- 支持 EPP 和 ECP 模式。
- Fully bidirectional IEEE 1284 enhanced parallel port support ECP and EPP modes

结论: 此功能与 CR9 完全兼容。

- **GPIO:** 8 路软件可配置 GPIO, 可通过 GPIO 触发中断。

结论: 此功能与 CR9 完全兼容。

- **USB:**

- 5 个 USB2.0 接口;
- 1 路由前挡板引出 (非导冷);
- 4 路由后走线 J4 引出。

- One front and 4 rear USB 2.0 ports

结论：此功能与 CR9 完全兼容。

- **键盘/鼠标：** PS/2 键盘鼠标接口，支持前、后面板走线

IBM PC/AT compatible keyboard controller with PS/2 style connector

结论：此功能与 CR9 完全兼容。

- **EEPROM：** 板载 512Kbit 串行 EEPROM 暂时用 AT24C02 来实现

512 Bytes or 64 Kbytes for user information

结论：此功能与 CR9 完全兼容。

- **Floppy：** 支持 1 路 Floppy 接口

Supported formats: 3.5inch,720 kBytes – 1.44Mbytes

结论：此功能与 CR9 完全兼容。

- **看门狗：**

- 看门狗 1，支持 256 级，其中每一级为 1 秒钟；
- 看门狗 2，支持 256 级，其中每一级为 1 分钟。
- Watchdog implemented in ICH4 chipset and National PC87417 Super I/O
- User programmable timer,allows 'Real Time Functions' implemented in chipset

结论：此功能与 CR9 完全兼容。

- **热插拔：**

- 模块支持热插拔，具备热插拔指示；
- 兼容 PICMG 2.1 Hot Swap Specification Rev.2.0 标准。

结论：此功能与 CR9 完全兼容。

- **主板状态监测：** 能够监测 CPU、系统温度和电压

Measure temperatures of CPU-die and three onboard locations.The sensors are software readable 1 °C increments from -55°C to +125°C

结论：此功能与 CR9 完全兼容。

- **指示灯：** 支持前面板热插拔指示灯

- **BIOS：**

- AMI System Core8 BIOS
- 8M bits SPI flash ROM

- Support Plug & Play
- Support Advanced Power Management 1.2
- Support Ethernet boot ROM
- Support boot from CD-ROM
- Support boot from USB device
- 支持 BACKUP 功能 ， 实现无电池工作
- Easy updating,in-system programmable
- Intel Ethernet BOOT module
- 114 byte non-volatile RAM
- MC146818 compatible RTC with onboard Lithium battery

结论：此功能与 CR9 完全兼容。

- 工作温度：-40°C~70°C
- 存储温度：-30°C~80°C
- 工作湿度：10%~90%

操作系统：支持 Windows XP、Windows 2000、Linux、VxWorks 等操作系