

龙芯 2E-SZ01 主板

V 1.0

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。

本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-SZ01 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 神州龙芯主板简介	1
1.1 神州龙芯主板特点简介.....	1
1.2 PCI设备.....	1
1.3 外部设备接口.....	1
1.4 系统电源.....	1
1.5 主板尺寸.....	1
第二章 主板硬件设计	2
2.1 ATX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.....	3
2.2.3 RJ-45 以太网接口.....	3
2.2.4 串行端口连接器.....	3
2.2.5 PS/2 键盘鼠标接口.....	4
2.3 连接插座.....	4
2.3.1 北桥 JTAG连接插座.....	4
2.3.2 PCI SLOT.....	5
2.3.3 SATA接口.....	5
2.3.4 SATA硬盘的LED指示灯.....	5
2.3.5 IDE硬盘接口.....	6
2.3.6 前置USB连接插座.....	6
2.3.7 前面板按键和指示灯连接插座.....	6
2.3.8 风扇插座.....	7
2.3.9 红外接口.....	7
2.3.10 网卡指示灯外置连接座.....	7
2.4 跳线.....	8
2.4.1 COMS清除跳线.....	8
2.4.2 CPU频率设置拨码开关.....	8
2.4.3 内存条频率设置拨码开关.....	8
2.4.4 CPU倍频设置拨码开关.....	9

第一章 神州龙芯主板简介

1.1 神州龙芯主板特点简介

- CPU 采用龙芯 2E 处理器, 主频 700MHz
- 北桥采用 Altera EP2C20F484, 南桥采用 VIA VT82C686B
- 1 个 ATA 33/66 IDE 硬盘接口
- 2 个 SATA 硬盘接口
- 支持 32 位通用 PCI 总线设备扩展接口, 提供 1 个 PCI 扩展槽
- 1 条 DDR 内存槽, 最大支持 512M
- 2 个通用 RS232 串口
- 2 个 USB Host 接口, 支持 USB1.1 标准
- 主板集成 2 个以太网 RJ45 接口, 支持 802.3U 快速以太网协议
- 支持 AC97 音频输入/输出
- 2 个 USB Host 接口, 支持 USB1.1 标准 (主板预留)
- 1 个 JTAG 调试接口 (主板预留)
- 1 个红外线接口 (主板预留)

1.2 PCI 设备

- ON BOARD SIL3512 SATA 芯片, 提供 2 个 SATA 接口
- ON BOARD 2 个 INTEL82551QM 网卡芯片, 提供 2 个 RJ45 接口
- 1 个 3V PCI 总线设备扩展槽

1.3 外部设备接口

- 2 个通用 RS-232 串口
- 4 个 USB Host 接口 (其中 2 个为插针预留)
- 2 个 SATA 硬盘接口
- 2 个 RJ45 以太网接口
- AC97 音频接口 (MIC/线路输入和耳机输出)
- PS/2 鼠标、键盘接口

1.4 系统电源

- 标准 ATX 微机电源

1.5 主板尺寸

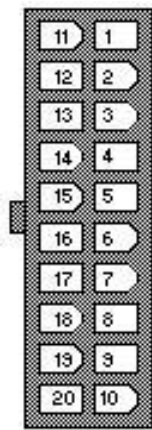
- 175mm×185mm 适合装入标准机箱

第二章 主板硬件设计

2.1 ATX 电源

主板需要一个 ATX 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。

若要连接 ATX 电源，请确保电源插头的插接方向正确并且针脚均已对齐，然后向下紧压电源插头以连接连接器。



针脚	信号	针脚	信号
1	3.3V	11	3.3V
2	3.3V	12	-12V
3	GND	13	GND
4	5V	14	PS_ON
5	GND	15	GND
6	5V	16	GND
7	GND	17	GND
8	PW_OK	18	-5V
9	5V_SB	19	5V
10	12V	20	5V

ATXPWR针脚定义

2.2 背面板

2.2.1 AC97音频端口连接器

AC97 音频端口连接器，PCB 编号：AUDIO



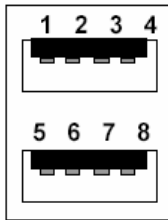
上：
线路输入连接器用于 CD 播放机磁带放音机或其它音响设备；

中：
线路输出连接器用于插接耳机或扬声器；

下：
话筒输入连接器用于连接话筒。

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。

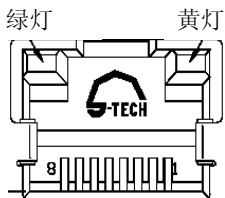


针脚定义

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

2.2.3 RJ-45以太网接口

主板集成 10M/100M 以太网控制器，提供 2 个 RJ-45 端口连接器，可以通过局域网线连接到 INTERNET。



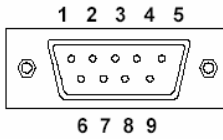
针脚定义

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	NC	未用
5	NC	未用
6	RX-	10/100M数据接收负信号
7	NC	未用
8	NC	未用

2.2.4 串行端口连接器

主板提供两个9针的串行端口连接器 (COM1 和COM2)，可以直接将串行鼠标或者其它串行设备插接到这两个端口上。

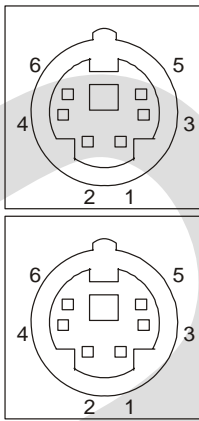
DB_9_MALE



引脚	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

2.2.5 PS/2 键盘鼠标接口

主板集成 10M/100M 以太网控制器，提供 2 个 RJ-45 端口连接器，可以通过局域网线连接到 INTERNET。

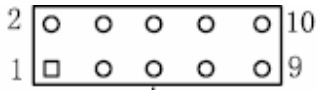


引脚	信号名称
上：鼠标接口	
1	MS_DATA
2	MS_CLK
3	GND
4	VCC
下：键盘接口	
1	KB_DATA
2	KB_CLK
3	GND
4	VCC

2.3 连接插座

2.3.1 北桥 JTAG连接插座

NC 主板提供 1 个北桥 JTAG 插座 **FPGA_JTAG**，用于连接仿真器，方便用户调试。



引脚	信号	说明
1	CORE_TCK	JTAG串行数据输入
2	GND	接地
3	CORE_TDO	JTAG命令选择
4	3.3V	接电源
5	CORE_TMS	JTAG复位
6	3.3V	接电源
7	NC	空脚
8	NC	空脚
9	CORE_TDI	JTAG串行数据输出
10	GND	接地

2.3.2 PCI SLOT

主板提供1个PCI插槽**PCI1**，用户可以通过PCI插槽灵活扩展PCI设备。PCI插槽引脚的具体定义请参考PCI规范。

PCI 插槽中断向量定义如下：

设备名称	设备号	IDSEL	配置空间物理地址	中断	REQ	GNT
PCI SLOT	12	PCI_AD[23]		INTD#	REQ0	GNT0
LAN1	16	PCI_AD[27]		INTA#	REQ5	GNT5
LAN2	13	PCI_AD[24]		INTB#	REQ1	GNT1
SATA	14	PCI_AD[25]		INTC#	REQ2	GNT2

2.3.3 SATA接口

主板提供两个 SATA 插座 J1、J2，可以直接连接 SATA 硬盘。



引脚	信号	说明
1	GND	接地
2	TXP	SATA数据发送正信号
3	TXN	SATA数据发送负信号
4	GND	接地
5	RXN	SATA数据接收正信号
6	RXP	SATA数据接收负信号
7	GND	接地

2.3.4 SATA硬盘的LED指示灯

主板提供两个 SATA 硬盘的 LED 指示灯 JP1、JP2，与 SATA 座子一一对应。J1, JP1 为一组，J2, JP2 为另一组。



引脚	信号	说明
1	3.3V	LED正极
2	LED-	LED负极

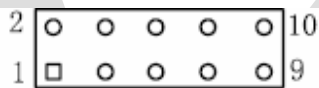
2.3.5 IDE硬盘接口

主板具有32位增强型PCI IDE 及Ultra DMA 33/66/100/133, 控制器可提供PIO模式0~4总线主控及Ultra DMA/33/66/100/133功能。板上连接器参考名**IDE1**。

针脚	信号名	说明	针脚	信号名	说明
1	PCIRST#	PCI 复位信号	21	DDREQ	IDE 总线 DMA 请求
2	GND	接地	22	GND	接地
3	DD7	IDE 总线数据位 7	23	DIOW#	I/O 写选通
4	DD8	IDE 总线数据位 8	24	GND	接地
5	DD6	IDE 总线数据位 6	25	DIOR#	I/O 读选通
6	DD9	IDE 总线数据位 9	26	GND	接地
7	DD5	IDE 总线数据位 5	27	DIORDY	I/O 访问完成
8	DD10	IDE 总线数据位 10	28	NC	未接
9	DD4	IDE 总线数据位 4	29	DDACK#	IDE 总线 DMA 确认
10	DD11	IDE 总线数据位 11	30	GND	接地
11	DD3	IDE 总线数据位 3	31	DIRQ	IDE 总线中断
12	DD12	IDE 总线数据位 12	32	NC	未接
13	DD2	IDE 总线数据位 2	33	DA1	IDE 总线地址位 1
14	DD13	IDE 总线数据位 13	34	NC	未接
15	DD1	IDE 总线数据位 1	35	DA0	IDE 总线地址位 0
16	DD14	IDE 总线数据位 14	36	DA2	IDE 总线地址位 2
17	DD0	IDE 总线数据位 0	37	DCS0#	IDE 接口选择 0
18	DD15	IDE 总线数据位 15	38	DCS1#	IDE 接口选择 1
19	GND	接地	39	HDDLED	硬盘灯指示
20	NC	5V/3.3V 供电	40	GND	接地

2.3.6 前置USB连接插座

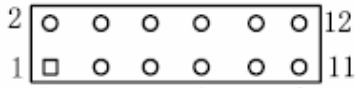
主板提供 1 个与背面板 USB 端口并接的连接插座 **JUSB**, 可并接前置式 USB 端口。



引脚	信号名称	引脚	信号名称
1	VCC	2	VCC
3	USB1-	4	USB2-
5	USB1+	6	USB2+
7	GND	8	GND
9	GND	10	GND

2.3.7 前面板按键和指示灯连接插座

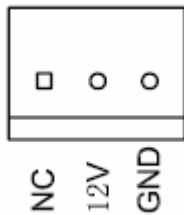
为连接前面板按键和指示灯, 提供 1 个双排 12 脚连接插座 **F_PANLE**。



针脚	信号说明
1	蜂鸣器正极
2	蜂鸣器负极
3	3.3V 电源指示正端
4	3.3V 电源指示负端
5	按键复位脚
6	按键复位脚
7	硬盘指示灯正端
8	硬盘指示灯负端
9	电源开机脚
10	电源开机脚
11	3.3VSB 电源指示正端
12	3.3VSB 电源指示负端

2.3.8 风扇插座

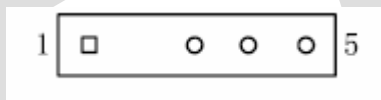
主板提供两个风扇插座，PCB 板上编号：**CPU_FAN, SYS_FAN**



针脚	信号说明
1	空脚
2	12V
3	接地

2.3.9 红外接口

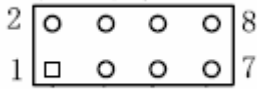
主板上提供一个红外接口，PCB 板上编号：**JIRDA**



针脚	信号说明
1	5V
2	空脚
3	接收信号 Rx
4	接地
5	发射信号 Tx

2.3.10 网卡指示灯外置连接座

主板提供 1 个 2X4 双排座子，用于外接网卡指示灯到机箱面板。PCB 板上编号：**JP3**



针脚	信号说明
1	LAN1 LINK 灯正极
2	LAN1 LINK 灯负极
3	LAN1 ACT 灯正极
4	LAN1 ACT 灯负极
5	LAN2 LINK 灯正极
6	LAN2 LINK 灯负极
7	LAN2 ACT 灯正极
8	LAN2 ACT 灯负极

2.4 跳线

2.4.1 COMS清除跳线

COMS 清除跳线，PCB 板上编号：**JCOMS**

跳线状态	含义
JCOMS: 1-2	正常操作
1-3	清除 COMS 值

2.4.2 CPU频率设置拨码开关

CPU 频率设置拨码开关，PCB 板上编号：**CLOCK_SW**，拨码开关上的“ON”代表“1”，“OFF”代表“0”。

拨码开关	CPU 频率设置																																																																		
<p>CLOCK_SW</p>	<p>CLOCK_SW SETTING:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">CPU CLOCK</th> </tr> <tr> <th>FS3</th> <th>FS2</th> <th>FS1</th> <th>FS0</th> <th>FSB</th> <th>PCI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>67.27</td> <td>33.63</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>66.67</td> <td>33.33</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>68.67</td> <td>34.33</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>70.00</td> <td>35.00</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>71.33</td> <td>35.67</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>72.67</td> <td>36.33</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>74.00</td> <td>37.00</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>76.00</td> <td>38.00</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>78.00</td> <td>39.00</td> </tr> </tbody> </table>	CPU CLOCK						FS3	FS2	FS1	FS0	FSB	PCI	0	0	0	0	67.27	33.63	0	0	0	1	66.67	33.33	0	0	1	0	68.67	34.33	0	0	1	1	70.00	35.00	0	1	0	0	71.33	35.67	0	1	0	1	72.67	36.33	0	1	1	0	74.00	37.00	0	1	1	1	76.00	38.00	1	0	0	0	78.00	39.00
CPU CLOCK																																																																			
FS3	FS2	FS1	FS0	FSB	PCI																																																														
0	0	0	0	67.27	33.63																																																														
0	0	0	1	66.67	33.33																																																														
0	0	1	0	68.67	34.33																																																														
0	0	1	1	70.00	35.00																																																														
0	1	0	0	71.33	35.67																																																														
0	1	0	1	72.67	36.33																																																														
0	1	1	0	74.00	37.00																																																														
0	1	1	1	76.00	38.00																																																														
1	0	0	0	78.00	39.00																																																														

2.4.3 内存条频率设置拨码开关

内存条频率设置拨码开关，PCB 板上编号：**CLOCK_SW**，拨码开关上的“ON”代表“1”，“OFF”代表“0”。

拨码开关	内存频率设置																																				
<p style="text-align: center;">J10 CLOCK_SW</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 50%; height: 20px;"></td><td style="width: 50%;"></td><td style="text-align: right;">FS0</td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td><td style="text-align: right;">FS1</td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td><td style="text-align: right;">FS2</td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td><td style="text-align: right;">NC</td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td><td style="text-align: right;">DDR_SEL1</td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td><td style="text-align: right;">DDR_SEL0</td></tr> </table>			FS0			FS1			FS2			NC			DDR_SEL1			DDR_SEL0	<p style="text-align: center;">DDR CLOCK SETTING:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">DDR CLOCK SETTING</th> </tr> <tr> <th style="width: 33%;">SEL1</th> <th style="width: 33%;">SEL0</th> <th style="width: 33%;">RATIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">CORE/6</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">CORE/8</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">CORE/10</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">CORE/12</td></tr> </tbody> </table>	DDR CLOCK SETTING			SEL1	SEL0	RATIO	0	0	CORE/6	0	1	CORE/8	1	0	CORE/10	0	1	CORE/12
		FS0																																			
		FS1																																			
		FS2																																			
		NC																																			
		DDR_SEL1																																			
		DDR_SEL0																																			
DDR CLOCK SETTING																																					
SEL1	SEL0	RATIO																																			
0	0	CORE/6																																			
0	1	CORE/8																																			
1	0	CORE/10																																			
0	1	CORE/12																																			

2.4.4 CPU倍频设置拨码开关

CPU 倍频设置拨码开关，PCB 板上编号：**RATIO_SW**，拨码开关上的“ON”代表“1”，“OFF”代表“0”。

拨码开关	CPU 倍频设置																																																																																																																		
<p style="text-align: center;">RATIO_SW</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 50%; height: 20px;"></td><td style="width: 50%;"></td><td style="text-align: right;">NC</td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td><td style="text-align: right;">CPU_SEL5</td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td><td style="text-align: right;">CPU_SEL4</td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td><td style="text-align: right;">CPU_SEL3</td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td><td style="text-align: right;">CPU_SEL2</td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td><td style="text-align: right;">CPU_SEL1</td></tr> </table>			NC			CPU_SEL5			CPU_SEL4			CPU_SEL3			CPU_SEL2			CPU_SEL1	<p style="text-align: center;">RATIO_SW SETTING:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="6" style="text-align: center;">CPU RATIO</th> </tr> <tr> <th style="width: 16.6%;">CLK SEL5</th> <th style="width: 16.6%;">CLK SEL4</th> <th style="width: 16.6%;">CLK SEL3</th> <th style="width: 16.6%;">CLK SEL2</th> <th style="width: 16.6%;">CLK SEL1</th> <th style="width: 16.6%;">RATIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">6</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">6.5</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">7</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">7.5</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">8</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">8.5</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">9</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">9.5</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">10</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">10.5</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">11</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">11.5</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">12</td></tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">DEFAULT</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> </tbody> </table>	CPU RATIO						CLK SEL5	CLK SEL4	CLK SEL3	CLK SEL2	CLK SEL1	RATIO	0	1	0	1	0	6	1	1	0	1	0	6.5	0	0	1	1	0	7	1	0	1	1	0	7.5	0	1	1	1	0	8	1	1	1	1	0	8.5	0	0	0	0	1	9	1	0	0	0	1	9.5	0	1	0	0	1	10	1	1	0	0	1	10.5	0	0	1	0	0	11	1	0	1	0	1	11.5	1	1	1	1	1	12	DEFAULT					10
		NC																																																																																																																	
		CPU_SEL5																																																																																																																	
		CPU_SEL4																																																																																																																	
		CPU_SEL3																																																																																																																	
		CPU_SEL2																																																																																																																	
		CPU_SEL1																																																																																																																	
CPU RATIO																																																																																																																			
CLK SEL5	CLK SEL4	CLK SEL3	CLK SEL2	CLK SEL1	RATIO																																																																																																														
0	1	0	1	0	6																																																																																																														
1	1	0	1	0	6.5																																																																																																														
0	0	1	1	0	7																																																																																																														
1	0	1	1	0	7.5																																																																																																														
0	1	1	1	0	8																																																																																																														
1	1	1	1	0	8.5																																																																																																														
0	0	0	0	1	9																																																																																																														
1	0	0	0	1	9.5																																																																																																														
0	1	0	0	1	10																																																																																																														
1	1	0	0	1	10.5																																																																																																														
0	0	1	0	0	11																																																																																																														
1	0	1	0	1	11.5																																																																																																														
1	1	1	1	1	12																																																																																																														
DEFAULT					10																																																																																																														