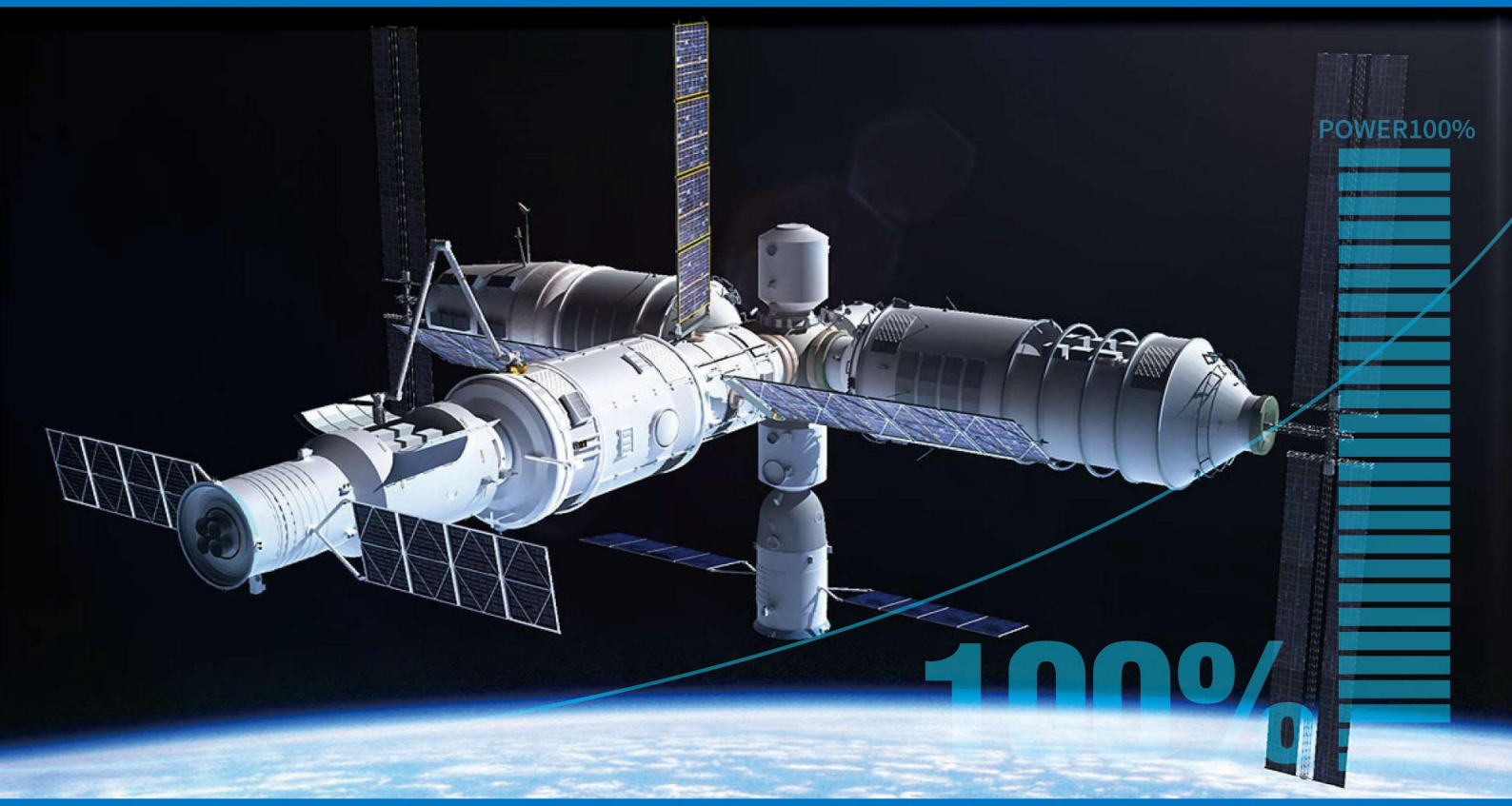
ST5806

UserManual

V2.0



思泰基嵌入式计算机（上海）有限公司

Product Manual Vol.2012.7

高性能和超低功耗的嵌入式核心运算平台

Windows Embedded intel Linux POWERED QNX AMD The future is fusion freescale semiconductor WIND RIVER

目 录

第1章、产品简介

1.1 概述 3

1.2 主要性能特点 3

1.3 主要物理特性 4

第2章、产品原理、结构及接口示意图

2.1 功能原理示意图 5

2.2 机械结构及尺寸图 6

2.3 接口示意图 7

第3章、产品接口功能及使用方法

3.1 外部接口总表 8

3.2 电源接口 8

3.3 串口 9

3.4 Utility接口 10

3.5 USB接口 10

3.6 LAN1/LAN2接口 11

3.7 LPT（并口） 12

3.8 IDE 接口 13

3.9 CRT/LVDS接口 14

3.10 PC/104+ 总线 15

第4章、系统资源的分配与使用

4.1 内存分配与使用 16

4.2 中断分配与使用 16

4.3 I/O地址分配与使用 17

4.4 DMA分配与使用 17

4.5 计数器/计时器 17

第5章、BIOS 设置详解

BIOS设定 18

附录A：注意事项及常见故障排除

注意事项 22

故障排除方法 23

附录B：技术支持 23

第1章 产品简介

1.1 概述

ST5806是与IBM-PC/AT标准完全兼容的PC/104CPU模块。采用AMD Geode LX Processor高性能、低功耗嵌入式专用处理器，主频500MHz，在板包含DMA控制器、中断控制器、定时器、实时时钟、256M DDR内存以及在板DOM。外部接口有4个串口、2个10/100M自适应网口、4个USB2.0接口、CRT接口、LVDS接口及IDE硬盘驱动器接口。

ST5806的设计充分考虑了恶劣环境下的应用,采取了多种措施,确保系统在各种应用环境中均能稳定、可靠、高效的运行。它采用工业级器件，高智能布线系统，运用防静电及抗干扰电路，尽可能的降低了功耗，提高了可靠性及宽温操作能力。

1.2 主要性能特点

- 微处理器（Microprocessor）
  - 采用AMD LX800 嵌入式高性能处理器
  - 主频：500M Hz
  - 低功耗：5V@4.5W
- 系统内存（System memory）
  - 板载 256 MB DDR
- 显示接口（Display）
  - 支持CRT、LVDS（To 24BIT）
- IDE 接口（IDE）
  - 支持标准硬盘和 CD-ROM ，支持两个 IDE 设备，主从设置
- DOM（Disk On Module）
  - 在板DOM盘，容量大小客户购买时可定制
  - DOM盘内部带有平移算法，可极大的延长DOM盘的使用寿命
- USB 接口 （USB）
  - 4个 USB2.0 接口，BIOS支持 USB 启动
  - 1个PS/2键盘、鼠标接口
- 网络接口（LAN）
  - 2个 Intel 82551ER 10/100 M 自适应 Ethernet

- I/O 接口（I/O）
  - ●4个串口COM1、COM2，COM3/COM4,通讯方式为RS232/485/422/TTL可选
  - ●1个标准并口

- 看门狗（Watchdog timer）
  - ●可编程看门狗功能

- 总线（BUS）
  - ●PC/104+ 总线接口

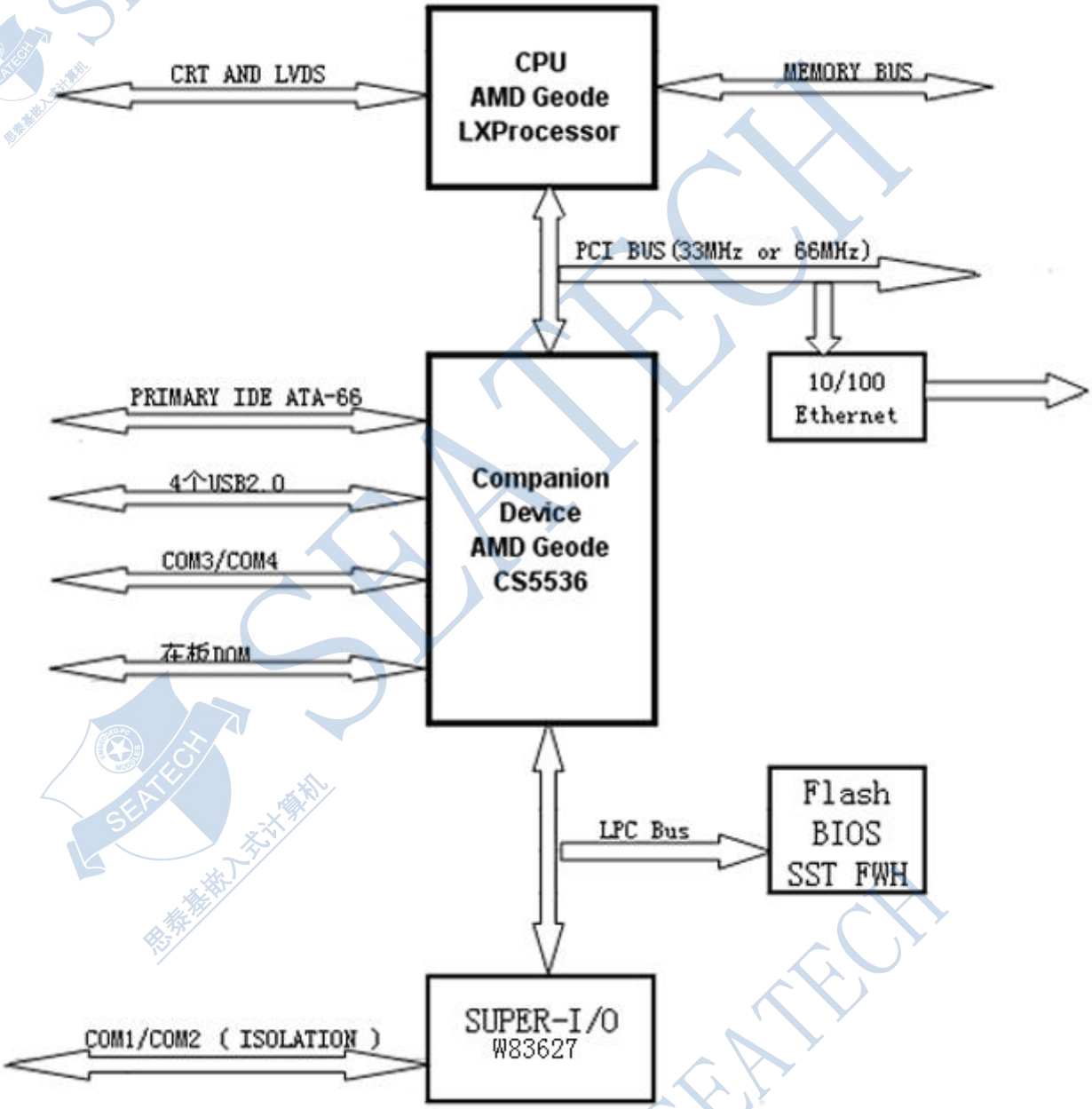
- BIOS
  - ●General Software BIOS

1.3 主要物理特性

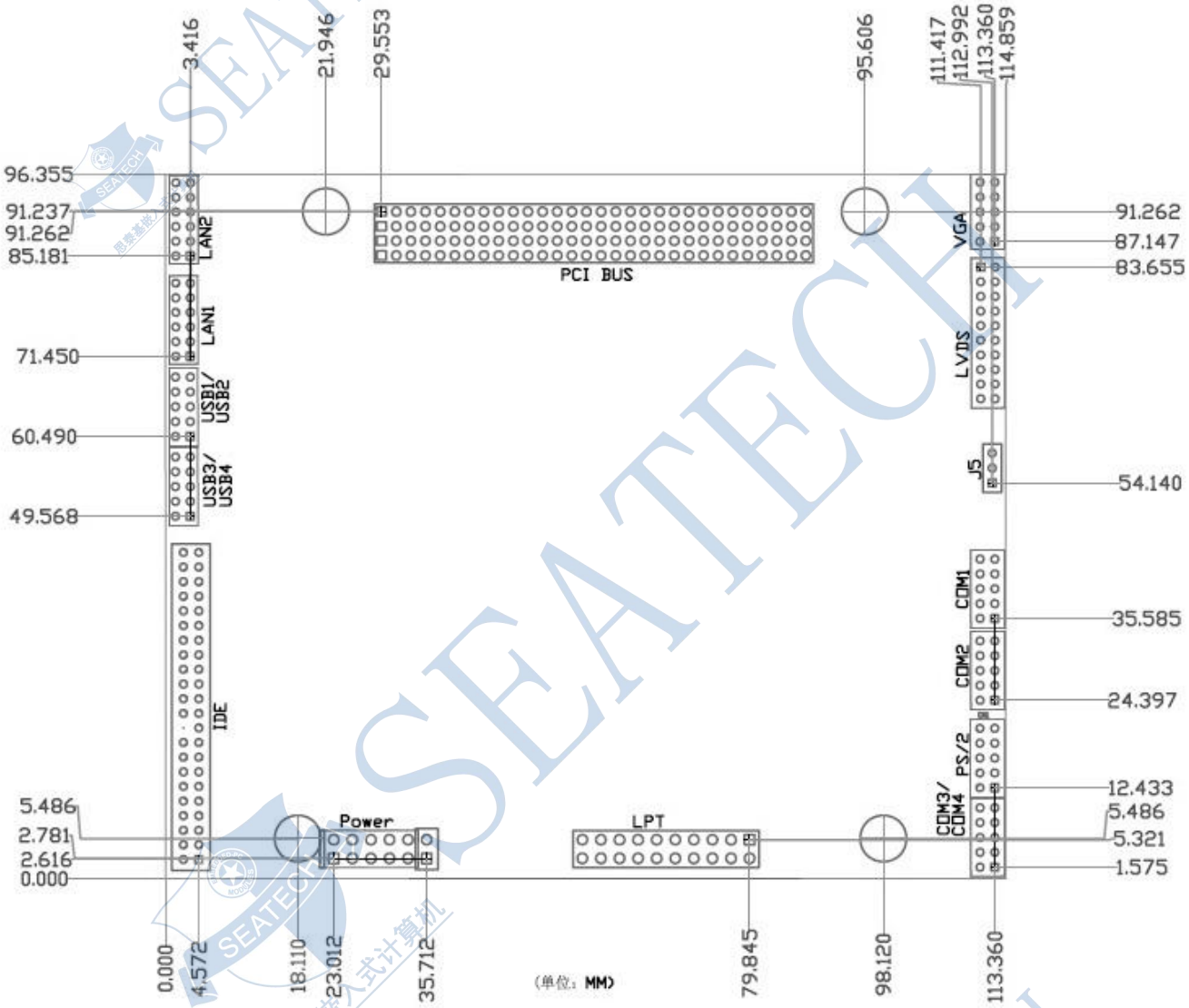
- 尺寸：115×96×16 MM
- 电源要求：+5V DC ±5%
- 工作环境：
  - ● 工业级：-20℃~+70℃
    军工级：-40℃~+85℃
  - ● 湿度： 5~95% （相对湿度）
  - ● 储存温度：-55℃~+85℃

第2章、产品原理、结构及接口示意图

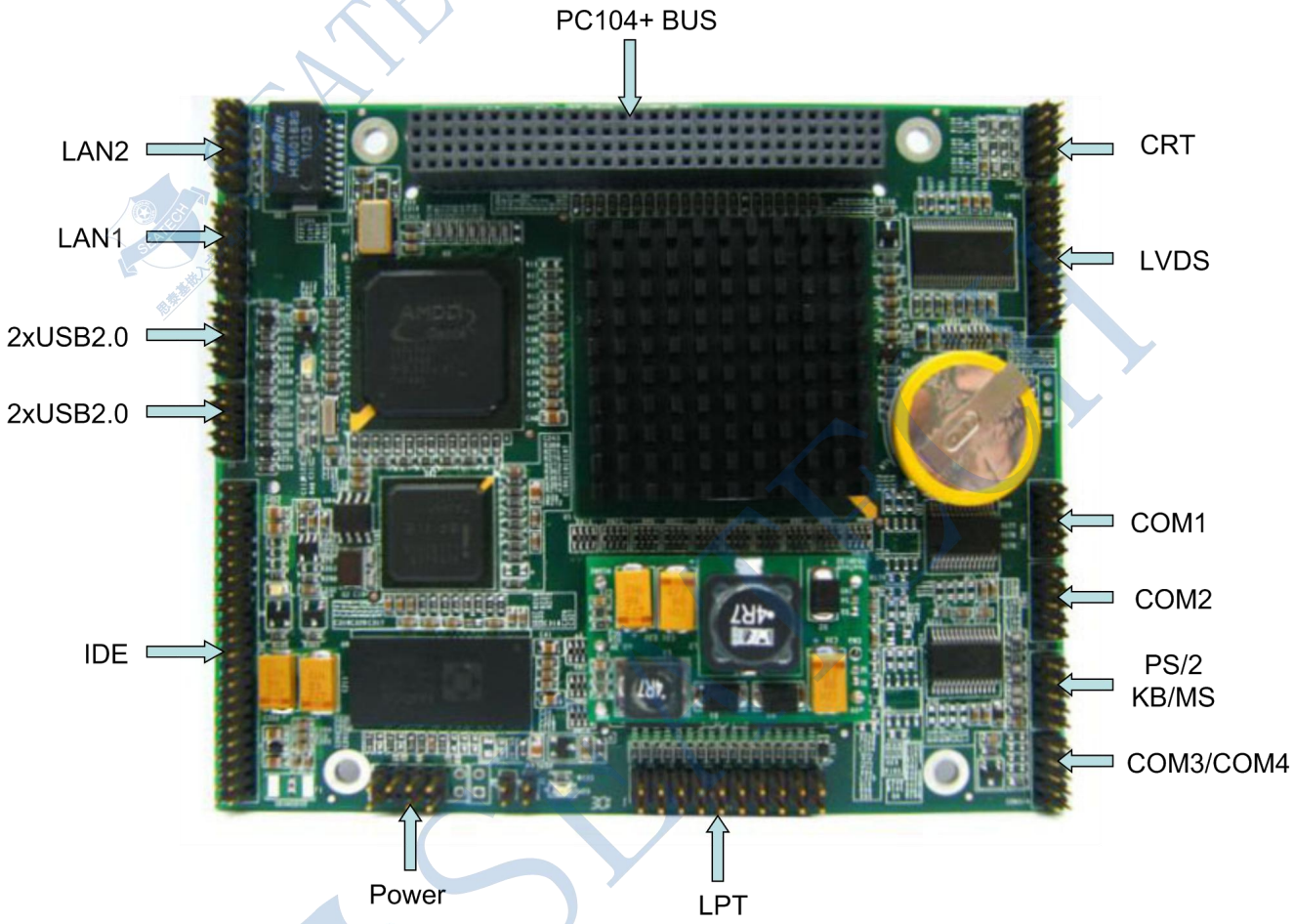
2.1 功能原理示意图



2.2机械尺寸示意图


3.416
21.946
29.553
95.606
111.417
112.992
113.360
114.859
96.355
91.237
91.262
85.181
71.450
60.490
49.568
5.486
2.781
2.616
0.000
LAN2
LAN1
USB1/ USB2
USB3/ USB4
IDE
PCI BUS
VGA
LVDS
J5
COM1
COM2
PS/2
COM3/ COM4
Power
LPT
91.262
87.147
83.655
54.140
35.585
24.397
12.433
5.486
5.321
1.575
0.000
4.572
18.110
23.012
35.712
(单位：MM)
79.845
98.120
113.360

2.3 接口示意图


PC104+ BUS
LAN2
LAN1
2xUSB2.0
2xUSB2.0
IDE
CRT
LVDS
COM1
COM2
PS/2
KB/MS
COM3/COM4
Power
LPT

第3章、产品接口功能及使用方法

外部接口总表

Connector	Function	Size
JP	电源接口	10-Pin
USB	USB接口	10-Pin
LAN1	10/100M Ethernet/USB 接口	12-Pin
LAN2	10/100M Ethernet/USB 接口	12-Pin
COM1	串口1	10-Pin
COM2	串口2	10-Pin
COM3/COM4	串口3/4	10-Pin
LPT	并口	26-Pin
Utility	键盘/鼠标接口	10-Pin
IDE	硬盘接口	44-Pin
VGA	显示接口	10-Pin
LVDS	LVDS接口	20-Pin
PCI	PC/104+ 总线	120-Pin

电源接口（JP）

主板电源：+5V DC （系统的耗电量与使用的功能部件有关）。

注意：给主板供电时，须确保电压为+5V DC，上下波动范围不得超过5%，否则主板将不能正常工作，且电压过高，还很有可能烧坏主板。

电源接口定义：

引脚号	引脚功能
1	GND
2	VCC(+5V)
3	NC
4	NC
5	NC
6	NC
7	GND
8	VCC(+5V)
9	GND
10	VCC(+5V)

串口

ST5806 在板有四个串口，串口模式为：

COM1、COM2、COM3、COM4　RS-232/485/422/TTL模式可选

每个串口都可在SETUP中设定为有效或禁止

COM1、COM2接口定义：

Pin	RS-232	TTL	RS-485	RS-422
1	DCD	—	—	RX/A+
2	TXD	TXD	—	—
3	RXD	RXD	TX/A+	TX/A+
4	DTR	—	—	—
5	GND	—	—	—
6	DSR	—	—	RX/B-
7	RTS	—	TX/B-	TX/B-
8	CTS	—	—	—
9	RI	GND	GND	GND
10	—	—	—	—

COM3/COM4接口定义：

COM3(PIN)	RS-232/TTL	RS-485	RS-422
1	TX	B-	TX/B-
3	RX	A+	TX/A+
5	—	—	RX/B-
7	—	—	RX/A+
9	GND	GND	GND

COM4(PIN)	RS-232/TTL	RS-485	RS-422
2	TX	B-	TX/B-
4	RX	A+	TX/A+
6	—	—	RX/B-
8	—	—	RX/A+
10	GND	GND	GND

Utility接口

PC104/ST5806 主板提供了一个功能完备的Utility接口，可通过转接线，直接连接到键盘和鼠标，PS/2接口具有复位、蜂鸣器等功能。

Utility接口的管脚定义：

PIN（J2）	信号名称	功能
1	SPEAKER	蜂鸣器信号
2	+5V	键盘电源
3	RERST	复位信号
4	GND	接地
5	KB DATA	键盘数据
6	KB CLK	键盘时钟
7	GND	接地
8	MS CLK	鼠标时钟
9	BATV+	外部备用电池（+）
10	MS DAT	鼠标数据

USB接口（J3、J4）

该主板支持两个UBS接口功能。

USB接口定义表：

J3(USB1)	信号名称	J4(USB2)	信号名称
1	USB Power	1	USB Power
2	USB Power	2	USB Power
3	USB 0-	3	USB2-
4	USB 1-	4	USB3-
5	USB0+	5	USB2+
6	USB1+	6	USB3+
7	USB GND	7	USB GND
8	USB GND	8	USB GND
9	— —	9	— —
10	USB GND	10	USB GND

LAN1/LAN2接口

PC104/ST5806 在板有10/100 自适应网络接口功能，使得系统在工业控制环境下，更加便于联网、数据交换及监控等。

LAN1接口定义为：

LAN1(PIN)	信号名称	LAN1(PIN)	信号名称
1	TX+	2	TX-
3	— —	4	— —
5	RX+	6	RX-
7	— —	8	— —
9	ACTLED	10	+3.3V
11	LINKLED	12	+3.3V

LAN2接口定义为：

LAN1(PIN)	信号名称	LAN1(PIN)	信号名称
1	TX+	2	TX-
3	— —	4	— —
5	RX+	6	RX-
7	— —	8	— —
9	ACTLED	10	+3.3V
11	LINKLED	12	+3.3V

可通过网络转接线，直接连接到RJ45网络接头。

LPT（并口）

- 并行口可用作标准 PC/AT 打印机接口，也可用作通用的可编程 I/O 口，其数据线是全双向的，控制线则是准双向的（**注意：**连接本模块和打印机的电缆长度不超过40cm ，超过这个长度，信号传送将不可靠）。
- 使用端口的输入输出握手信号与 8 位双向数据相配合，可以建立许多类型的专用设备接口，如控制LCD 显示屏、实现键盘扫描接口等。
- SPP/EPP/ECP模式可选。
- 并口管脚定义：

Pin（J4）	信号	功能	In/Out	DB25 Pin
1	-STB	Output Data Strobe	Out	1
3	PD0	Parallel Data Bit 0	I/O	2
5	PD1	Parallel Data Bit 1	I/O	3
7	PD2	Parallel Data Bit 2	I/O	4
9	PD3	Parallel Data Bit 3	I/O	5
11	PD4	Parallel Data Bit 4	I/O	6
13	PD5	Parallel Data Bit 5	I/O	7
15	PD6	Parallel Data Bit 6	I/O	8
17	PD7	Parallel Data Bit 7	I/O	9
19	-ACK	Character Accepted	In	10
21	BSY	Printer Busy	In	11
23	PE	Paper Empty	In	12
25	SLCT	Printer Selected	In	13
2	-AFD	Autofeed	Out	14
4	-ERR	Printer Error	In	15
6	-INIT	Init Printer	Out	16
8	-SLIN	Select Printer	Out	17
10,12,14,16, 18,20,22,24,26	Ground	Signal Ground	--	18-25

IDE硬盘驱动器接口

ST5806提供一个IDE接口，可以连接一个或两个IDE硬盘驱动器。

接口定义：

Pin（J8）	信号名称	功能	输入/输出
1	-HOST RESET	Reset signal from host	OUT
2	GND	Ground	---
3	HOST D7	Data bit 7	I/O
4	HOST D8	Data bit 8	I/O
5	HOST D6	Data bit 6	I/O
6	HOST D9	Data bit 9	I/O
7	HOST D5	Data bit 5	I/O
8	HOST D10	Data bit 10	I/O
9	HOST D4	Data bit 4	I/O
10	HOST D11	Data bit 11	I/O
11	HOST D3	Data bit 3	I/O
12	HOST D12	Data bit 12	I/O
13	HOST D2	Data bit 2	I/O
14	HOST D13	Data bit 13	I/O
15	HOST D1	Data bit 1	I/O
16	HOST D14	Data bit 14	I/O
17	HOST D0	Data bit 0	I/O
18	HOST D15	Data bit 15	I/O
19	GND	Ground	---
20	KEY	Keyed pin	N/C
21	RSVD	Address Enable	OUT
22	GND	Ground	---
23	-HOST IOW	Write strobe	OUT
24	GND	Ground	---
25	-HOST IOR	Read strobe	OUT
26	GND	Ground	---
27	RSVD	Reserved	N/C
28	HOST ALE	Address latch enable	OUT
29	RSVD	Reserved	N/C
30	GND	Ground	---
31	HOST IRQ14	Drive interrupt request	IN
32	-HOST IO16	Send/receive,16-bit data	IN
33	HOST A1	Drive address 1	OUT
34	-HOST PDIAG	Pass diagnostic	IN
35	HOST AD0	Drive address 0	OUT
36	HOST AD2	Drive address 2	OUT
37	-HOST CS0	chip select	OUT
38	-HOST CS1	chip select	OUT
39	-HOST SLV/ACT	Drive active/drive slave	IN
40	GND	Ground	OUT
41	+5Vdc	Power	---
42	+5Vdc	Power	---
43	GND	Ground	---
44	NC	---	---

VGA接口

VGA 显示接口可直接支持标准的VGA显示器，分辨率可达1024 x 768。

接口定义：

Pin	Signal Name
1	V-SYNC
2	H-SYNC
3	GND
4	RED
5	N/C
6	GREEN
7	GND
8	BLUE
9	GND
10	GND

LVDS 接口

LVDS接口是与LCD接口复用的。

LVDS接口定义：

Pin	Signal Name	Pin	Signal Name
1	TX0+	2	TX0-
3	GND	4	GND
5	TX1+	6	TX1-
7	GND	8	GND
9	TX2+	10	TX2-
11	GND	12	GND
13	TX3+	14	TX3-
15	GND	16	GND
17	TXCLK+	18	TXCLK-
19	VDD	20	VDD

PC/104+ 总线

接口定义：

PIN	A	B	C	D
1	GND/5.0V KEY[2]	Reserved	+5	AD00
2	VI/O	AD02	AD01	+5V
3	AD05	GND	AD04	AD03
4	C/BE0*	AD07	GND	AD06
5	GND	AD09	AD08	GND
6	AD11	VI/O	AD10	M66EN
7	AD14	AD13	GND	AD12
8	+3.3V	C/BE1*	AD15	+3.3V
9	SERR*	GND	SB0*	PAR
10	GND	PERR*	+3.3V	SDONE
11	STOP*	+3.3V	LOCK*	GND
12	+3.3V	TRDY*	GND	DEVSEL*
13	FRAME*	GND	IRDY*	+3.3V
14	GND	AD16	+3.3V	C/BE2*
15	AD18	+3.3V	AD17	GND
16	AD21	AD20	GND	AD19
17	+3.3V	AD23	AD22	+3.3V
18	IDSEL0	GND	IDSEL1	IDSEL2
19	AD24	C/BE3*	VI/O	IDSEL3
20	GND	AD26	AD25	GND
21	AD29	+5V	AD28	AD27
22	+5V	AD30	GND	AD31
23	REQ0*	GND	REQ1*	VI/O
24	GND	REQ2*	+5V	GNT0*
25	GNT1*	VI/O	GNT2*	GND
26	+5V	CLK0	GND	CLK1
27	CLK2	+5V	CLK3	GND
28	GND	INTD*	+5V	RST*
29	+12V	INTA*	INTB*	INTC*
30	-12V	Reserved	Reserved	GND/3.3V KEY[2]

第 4 章、系统资源的分配与使用

4.1 内存分配与使用(1st MB memory map):

地址范围 (Hex)	使用设备
F000h - FFFFh	System ROM
E000h - EFFFh	Used
C800h - DFFFh	Unused
C000h - C7FFh	Expansion ROM
B800h - BFFFh	CGA/EGA/VGA text
B000h - B7FFh	High RAM
A000h - AFFFh	EGA/VGA graphics High RAM
9E00h - 9FFFh	Top Fill Area

4.2 中断分配与使用:

PC104/ST5806主板有15个中断通道（与8259A兼容）

IRQ0～IRQ15中，部分已被主板占用；IRQ4、IRQ3被COM1、COM2占用；总线可用的中断有IRQ5、IRQ6、IRQ7、IRQ9、IRQ10、IRQ11、IRQ12、IRQ15，一般推荐使用IRQ10。

NMI Parity error detected

IRQ 0: Timer

IRQ 1: Keyboard

IRQ 2: [CASCADE]

IRQ 3: COM2(2F8H)

IRQ 4: COM1(3F8H)

IRQ 5: Available *

IRQ 6: Floppy Disk

IRQ 7: Available *

IRQ 8: Clock/Cal

IRQ 9: Ethernet

IRQ 10: Available *

IRQ 11: Ethernet

IRQ 12: Available *

IRQ 13: Reserved

IRQ 14: Available *

IRQ 15: Available *

注： Available * ：未占用中断(可供标准设备选用)

4.3 I/O地址分配与使用：

I/O 地址	作用	备注
000H-01FH	DMA 控制器	
020H-021H	中断控制器 1	
040H-043H	计数器/计时器 8254	
060H—06FH	键盘控制器	
070H-07FH	RTC， 非屏蔽中断 (NMI)	
080H-09FH	DMA 低页寄存器	
0A0H-0BFH	中断控制器	
0C0H-0DFH	DMA 控制器	
170H- 178H	IDE 2 控制寄存器	没有使用
1F0H-1F8H	IDE 1 控制寄存器	
278H-27FH	Reserved	
2F8H-2FFH	串行口（COM2）	BIOS 可关闭
300H-31FH	Reserved	
360H-36FH	Reserved	
3F0-3F7	磁盘控制器	
3F8-3FFH	串行口（COM1）	BIOS 可关闭
481-48BH	DMA 高页寄存器	
4D0-4D1H	中断触发设置寄存器	

4.4 DMA分配与使用：

PC104/ST5806主板有7个DMA通道（与8237A兼容）

PC104/ST5806包括两个等效于8237A的四通道的DMA 控制器。它们被串级以便为8位的传送提供4个DMA通道和为16位的传送提供3个DMA通道。这些控制器就所包括的硬件、软件和附加地址生成逻辑电路而言，在功能上与标准的AT DMA 控制器完全一样。它们支持单个，成组，存储器--存储器的传送。

Channel Function

DMA0 : Available*

DMA1 : Available*

DMA2 : Floppy disk (8-bit transfer)

DMA3 : Available *

DMA4 : [CASECADE]

DMA5 : Available*

DMA6 : Available*

DMA7 : Available*

注： Available * ：未占用的DMA通道(供标准设备选用)

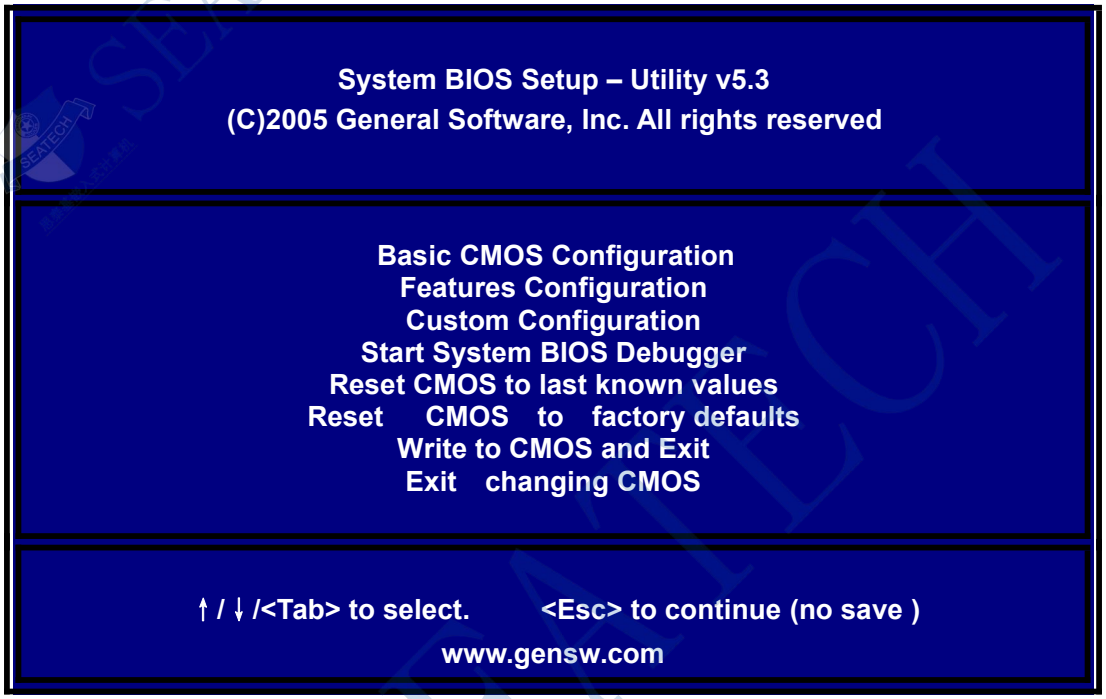
4.5 计数器/记时器

3个可编程的计数器/记时器（与8254兼容）

该计数器/记时器的使用与标准的PC/AT的一样。8254的每个通道均由一个1.190MHz的震荡器产生，该震荡器以与标准PC兼容的方式，可由内部往下分割从而提供各种频率。每个计时器通道的最大分隔率为840ns。

第 5 章、BIOS 设置详解

开机后，按Del键，即可看到以下BIOS主菜单：



5.1 主菜单第一项“Basic CMOS Configuration”

进入菜单的第一项“Basic CMOS Configuration”后，可见其详细内容为：

```
System BIOS Setup – Basic CMOS Configuration
(C)  2005  General  Software,  Inc.  All rights reserved

DRIVE ASSIGNMENT ORDER:                Date     : >Jan 25,2005        Typematic Delay     : 250  ms
Drive A :  (None)                      Time     : 01  : 30 : 38       Typematic Rate      : 30   cps
Drive B :  (None)                      NumLock :  Disabled            Seek at Boot        : Floppy
Drive C :  Ide 0/Pri Master                                           Show  "Hit Del " : Enabled
Drive D :  (None)                      BOOT ORDER:                    Config Box          : Enabled
Drive E :  (None)                      Boot  1st  :  Drive C:         F1 Error Wait       : Enabled
Drive F :  (None)                      Boot  2nd  :  (None)           Parity Checking     : (Unused)
Drive G :  (None)                      Boot  3rd  :  (None)           Memory Test Tick    : Enabled
Drive H :  (None)                      Boot  4th  :  (None)           Debug Breakpoints   : Enabled
Drive I :  (None)                      Boot  5th  :  (None)           Debugger Hex Case   : Upper
Drive J :  (None)                      Boot  6th  :  (None)           Memory Test         : StdLo FastHi
Drive K :  (None)
Boot Method     : Boot  Sector         IDE DRIVE GEOMETRY :  Sect  Hds  Cyls   Memory
_____                                  Ide 0 :  4  = AUTOCONFIG , LBA          Base:
FLOPPY DRIVE TYPES:                    Ide 1 :  3  = NONE                       632KB
Floppy 0 :  Not installed              Ide 2 :  3  = NONE                      Ext:
Floppy 1 :  Not installed              Ide 3 :  3  = NONE                       XXMB

↑/↓/←/→/<CR>/<Tab> to select  or  PgUp/PgDn/+/-/  to modify
<ESC> to return to main menu
```

（1）、系统时间、日期、数字键锁：

该页面下可以修改主板时间、日期，以及关闭数字键等

（2）、**DRIVE ASSIGNMENT ORDER**系统分区配置：

其参数为外接软盘、IDE硬盘、U盘等参数，若不连接软盘、IDE硬盘，则须更改为：NONE。

本例中，

Drive A : NONE
Drive C : Ide 0/Pri Master

IDE第一盘符为**C:**

●、实现DOS使用U盘，需设置该选项为 USB HardDisk项
做系统盘时，U盘需带有系统，反之则无需

●、Boot Method : Boot Sector

设置项中的Boot Sector 是指除WINCE以外的任何操作系统的媒介模式。而 WINCE选项是专门针对WINCE操作系统，而保留的一种模式，当选中该模式时，必须（也只能这样操作）将NK.BIN放在第一个引导盘的根目录下。系统启动就会自动加载该NK.BIN，以进入到WINCE系统！

5.2 主菜单第二项“Features Configuration”

System BIOS Setup – Features Configuration
(C) 2005 General Software, Inc. All rights reserved

ACPI 1.0	: >Enabled	System Management Mode	: Enabled
Advanced Power Management	: Enabled	POST Memory Manager	: Disabled
Graphical/Audio POST	: Enabled	System Management BIOS	: Enabled
Firmbase Instrumentation	: Disabled	Quick Boot	: Disabled
Primary IDE UDMA	: Enabled	Secondary IDE UDMA	: Disabled
Console Redirection	: Enabled	Firmbase Debug Console	: 3f8h
UsbMassStorage	: Enabled	AtaMassStorage	: Disabled
Usb20	: Disabled	User	: Disabled
Network	: Disabled	Shell	: Enabled
Applications	: Disabled		

↑ / ↓ /←/→/<CR>/<Tab> to select or PgUp/PgDn/+/-/ to modify
<ESC> to return to main menu

显示电源管理、内存管理等信息，客户无需修改。

5.3 主菜单第三项“Custom Configuration”

System BIOS Setup – Custom Configuration
(C) 2005 General Software, Inc. All rights reserved

PCI INT A Assignment	: >Auto	PCI INT B Assignment	: Auto
PCI INT C Assignment	: Auto	PCI INT D Assignment	: Auto
COM 1 UART (3F8/IRQ 4)	: Winbond UART1	COM 2 UART (2F8/IRQ 3)	: GX UART2
COM 3 UART (3E8/IRQ 5)	: Disabled	COM 4 UART (2E8/IRQ 7)	: Disabled
IRDA	: Disabled	LPT1 (378/IRQ7)	: Disabled
Primary video device	: Auto	Castle LX graphics	: 16 MB
Video device mode	: Disabled	Video refresh rate	: 60 Hz
Video data width	: 1 pix/clk	Vertival sync	: positive
Memory Timings	: Optimal	Video panel type	: TFT
Legacy USB support	: Enabled	IDE cable type	: 40-Wire
Floppy controller	: (no device)	USB Port 4 Function	: Host
		CPU/GLIU speed	: 500/333 MHz

Core CPU Frequency	: 366 MHz	PCI bus Frequency	: 33 MHz
Memoey Frequency	: 200 MHz DDR	GX3 Rev. Number	: C3
CAS Latency	: 2.5 CLKS	CS5535 Rev. Number	: B1

↑/↓/←/→/<CR>/<Tab> to select or PgUp/PgDn/+/-/ to modify
<ESC> to return to main menu

说明：

该页面显示串口配置等方面的信息：

COM 1 UART (3F8/IRQ 4) : GX UART1：对应于COM1的I/O地址和中断的设定；

COM 2 UART (2F8/IRQ 3) : GX UART2：对应于COM2的I/O地址和中断的设定；

5.4 主菜单第四项“Start System BIOS Debugger”

BIOS的调试画面，客户无需修改。

5.5 主菜单第五项“Reset CMOS to last known values ”

BIOS设置返回上次设置的值。

5.6 主菜单第六项“Reset CMOS to factory defaults ”

BIOS设置为默认值。

5.7 主菜单第七项“Write to CMOS and Exit ”

保存当前配置，退出BIOS配置环境，系统重启。

5.8 主菜单第八项“Exit without changing CMOS ”

取消当前配置操作，系统重启。

附录 A:

注意事项及常见故障排除

注意事项:

1. 客户在使用我公司主板时，应做相应的防静电处理工作，带防静电手环、手套，进行静电预防处理。
2. 使用前检测电源电压，保证主板的供电为+5V DC，并确保电压的波动范围不超过+/-5%，否则主板不能正常工作，而且还可能损坏主板及其它附加板卡。
3. 尽可能提供稳定、干扰少的工作电源给主板。如系统的其他部分（如 A/D、D/A 转换部分等）需要的电压、电流较大，而且波动也较大时，应把主板的电源与其它电源进行隔离。
4. 尽可能使主板的工作环境保持干燥、通风良好。由于在环境温度较高时主板的温度可能变得较高，因此会影响其它附近的板卡，所以在主板与其它板卡之间应保持足够的距离。
5. 如使用外接的 IDE 电子硬盘，最好把该电子盘进行分区，把操作系统装载在 C 区，把程序装载在 D 区。把数据装载在 E 区。
6. 主板提供了一些功能或接口，但如您的系统并不使用它，为了避免引起冲突或产生其它影响，应把多余的接口或功能关闭。如不使用的串口、并口、中断、键盘、显示功能等，都应用跳线关闭它们，或在 BIOS 的设置里把相关的设置设为 Disabled 或 Uninstalled。

故障排除方法：

故障出现的原因很多，但无论出现什么故障，首先检查主板的输入电压是否正确、稳定，即必须为+5V DC，波动范围不得超过 5%，否则，会出现各种故障现象，如电子盘无法启动，数据丢失，经常死机，格式化出错等等。

下表为一些常见的故障现象和解决方法（仅供参考）：

故障现象	解决方法
接上 IDE 硬盘或 CF 卡后	● 确认 IDE 硬盘或 CF 卡的有效性 ● IDE 接线是否正确 ● 检查有关 IDE 口的 BIOS 设置是否为以下的正确设定：
IDE 电子盘无法启动，用 FORMAT/S 后仍然不解决问题。	● 确认 IDE 电子盘的有效性 ● 检查是否有病毒的存在 ● 用 FDISK 和 FORMAT/S 对 IDE 硬盘进行分区和格式化，再把系统装入 IDE 电子盘。
开机时蜂鸣器响	● 重新拔插 Utility 线及其它配件 ● 检查硬件是否有冲突
网络接口不能使用	● 检查网口所设的中断与地址是否正确，有无冲突的发生
	●
	●

附录 B：

技术支持：

您可通过以下方式获得我公司技术支持

网址	www.stpc104.com
E-mail	seatech@163.com
电话	021-61450355/6/7/8
通讯地址	上海市莘砖公路518号7号楼5楼