

ATCA 标准 监控模块用户手册 Rev1.0

项目名称		ATCA 标准监控模块用户手册	
版本	日期	修改部分	内容描述
Rev1.0	2018/06/14	首次发布	

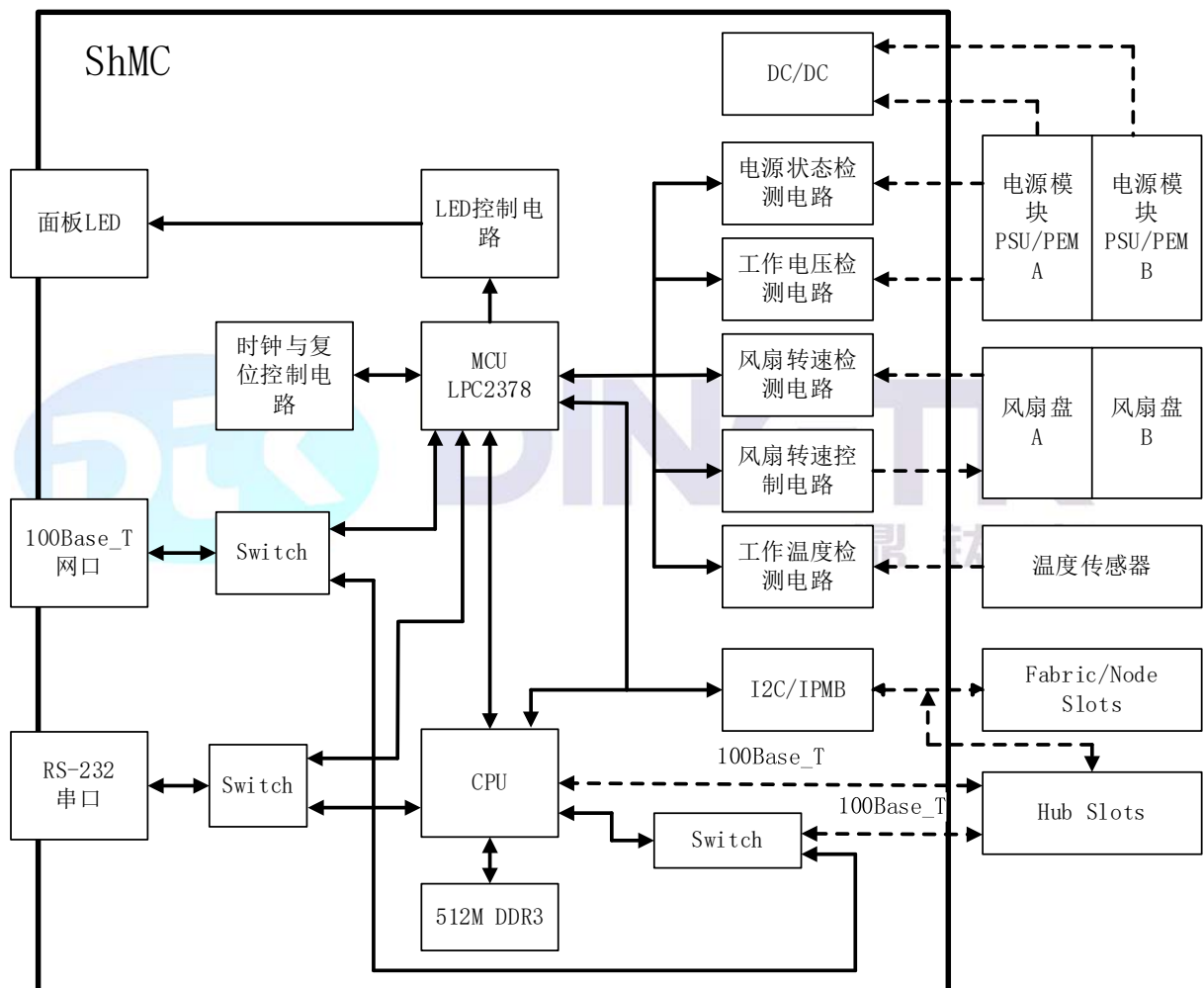
Issue Date: 2018/06/14

一 简介	3
二 功能框图	3
三 参数说明	3
四 板卡外观图	4
五 面板显示说明	5
六 风扇控制说明	5
七 软件升级说明	5
八 串口连接与 SHELL 命令说明	5
九 IPMI 通讯	7

一 简介

该模块采用 ARM7 处理器和选用高质量的元器件，使之成为高性价比、功能强、质量稳定、操作方便的新一代系统监控模块。监控模块实时检测系统的温度、风扇状态，检测到超温或风扇故障即可报警，该模块应用于 ATCA 系统监控，内部采用 IIC 通信，支持 TCP/IP 网络连接，在线检测和附件连接，参数及关键数据掉电保存，数据在 EEPROM 中指定一个空间进行保存，嵌入式 Telnet 服务器方便实时远程监控系统运行状态。通过 LAN 远程监控系统运行情况，通过 PWM 技术控制风扇转速。通过热插拔电路设计，实现模块的热插拔功能。

二 功能框图

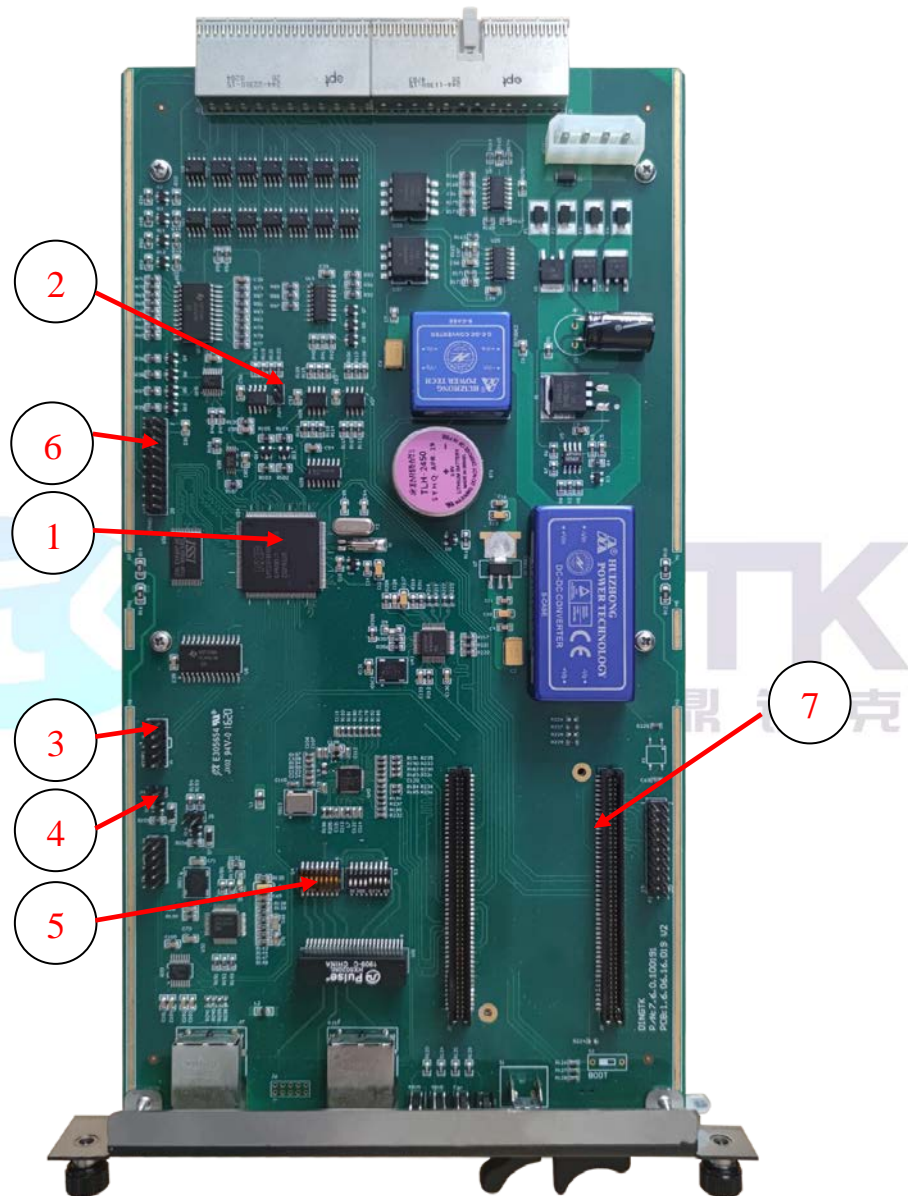


三 参数说明

- 支持最多监测 15 路温度、24 路风扇及 2 路电源
- 使用条件：环境温度 0~50℃；相对湿度 ≤85%
输入标准电压 DC +48V
工作电压告警范围 44.0V~56.0V
- 测量精度：电压测量精度 ±50mV
温度测量精度 ±1℃

4. 状态指示方式：LED 状态指示灯
5. 面板 console 口与网口通讯
6. 外型尺寸：280mm x 146.15mm
7. 安装方式：插拔方式

四 板卡外观图



板卡正面图说明

编号	名称	说明
1	LPC2378	板卡微控制器
2	Jump1: Reset 跳线	连接跳线后面板 reset, 以及 watchdog 才有效
3	J4: DTR 跳线	连接跳线后才可以通过串口和 flashmagic 工具进行升级
4	J5: RTS 跳线	连接跳线后才可以通过串口和 flashmagic 工具进行升级
5	S3&S4: 网口拨码开关	参考功能框图, 可配置网口连接
6	JTAG 接口	烧录程序或调试
7	J8&J9: 核心板插座	可安装飞凌 335xD 核心板, Cortex-A8, 512M DDR3

五 面板显示说明



1. 面板上的指示灯：48V-A&48V-B 为电源状态指示，Temp 为温度指示、Fan-A&Fan-B 为风扇指示、H/S 为热插拔指示；
2. 当系统电源出现异常时电源状态指示灯亮红灯，正常情况不亮灯；当温度或风扇出现异常时温度或风扇状态指示灯亮红灯，正常情况不亮灯；
3. H/S：当监控模块把手打开时，该指示灯亮蓝灯，指示监控模块可以安全退出，当插入监控模块时，该指示灯熄灭；
4. Reset：复位按钮，用于模块的复位；
5. LAN 接口：网络通讯，两个 LAN 口是一路信号，可根据客户需求配置接口形式；
6. COM 接口：串口调试和软件升级。

六 风扇控制说明

风扇转速控制采用先进的 PWM 技术控制风扇转速，并且采用信号隔离，相比较与采用调整电压调速技术，PWM 调速可以使系统风扇运行更可靠，以至于在监控模块损坏的情况下，将影响风扇运行的因素降到最低。

七 软件升级说明

1. 串口升级：用 RJ45 转串口线连接到 PC，通过监控模块面板上面的串口进行升级，用跳线帽将 J4, J5 短接，JUMP1 不短接，升级完后，将 J4, J5 跳线帽取下，JUMP1 用跳线帽短接上才可以正常使用。

2. JTAG 接口升级：用 Jlink 或其他仿真器，一端连接到监控模块上面的 JTAG，JUMP1 不短接，另一端通过 USB 连接到 PC 进行软件升级，升级完后，JUMP1 用跳线帽短接上才可以正常使用。

八 串口连接与 Shell 命令说明

使用 console 线将模块与上位机串口相连，在上位机上打开 SecureCRT 软件，选择相应的串口进行连接。

Shell 命令说明：

1. 读取系统状态
格式: mon
显示系统风扇转速、系统温度、电源电压。
2. 读取风扇转速
格式: fan
显示 12 路风扇各自转速。
3. 读取电源电压
格式: volt
4. 读取温度
格式: temp
5. 设置参数
格式: set cmd data
一些 set 命令如下:
set th t1: 温度的告警上限, 单位是 1 度, 范围 0-100。
set tl t2: 温度的告警下限, 单位是 1 度, 范围 0-100。
set fh f1: 风扇告警的上限, 单位是 1%, 即 10 是 10%, 表示风扇转速比配置值偏差高于 10% 时告警, 范围 0-100。
set fl f2: 风扇告警的下限, 单位是 1%, 即 10 是 10%, 表示风扇转速比配置值低 10% 以上时告警, 范围 0-100。
set fwmode modecode: 设置风扇告警模式(modecode 默认为 1, 手动设置风扇告警参数)

mode 0: 超出由当前的 PWM 与 f1, fh 计算出来的告警范围时告警。

mode 1: 超出 fsl 或者 fsh 的告警范围时告警。
set fsh s1: 手动设置风扇转速告警上限, 单位是 RPS, 范围 0-255。
set fsl s2: 手动设置风扇转速告警下限, 单位是 RPS, 范围 0-255。
set vh v1: 48V 电源告警的上限, 单位 1V, 范围 0V 以上。
set vl v2: 48V 电源告警的下限, 单位 1V, 范围 0V 以上。
set pd pwm: 设置固定的风扇转速, pwm 范围 0-100 或者 255, 设置 255 时 disable 固定的转速设置。
set fanmsk mskvalue: 风扇使能 msk, 每位代表一个风扇, 最低位为风扇 1。即 0xf 代表风扇 1-4 enable。
set tmpmsk mskvalue: 温度使能 msk, 每位代表一个温度传感器, 最低位为风扇 1。即 0xf 代表温度 1-4 enable。
set ip x.x.x.x: 设置 IP, 重起后生效。
set gw x.x.x.x: 设置 gateway, 重起后生效。
set ip x.x.x.x: 设置子网掩码, 重起后生效。
set print: 察看当前参数设置。
adj 命令:
adj 48va value : value 电压调节值, 单位为 1V, 可以为负值。
adj 48vb value : value 电压调节值, 单位为 1V, 可以为负值。
Adj t tno tvalue: tno 温度传感器编号, 从 1 开始。tvalue 温度调节值, 单位为 1 度, 可以为负值。
6. 设定温度档位, 风扇自动转速调整
格式: set d t1 t2:
设置风扇动态调速的温度值, 单位是 1 度。当温度大于 t2 风速 90%, 小于 t1 风速 40%, 两者之间 60%。
例: set d 30 50
系统温度低于 30° C 风扇转速为 PWM=40%, 30~50° C 风扇转速为 PWM=60%, 50° C 以上风扇转速为 PWM=90%。
7. 显示当前设置参数

- 格式: set print
8. 查询系统告警信息
格式: status
"1"表示信号报警, "0"表示系统正常。
9. 显示帮助
格式: help
显示当前可用的指令。

九 IPMI 通讯

1. 监控模块(管理板) IPMI 说明
监控模块支持以下 IPMI 命令:

命令	Request 方向	说明	支持指令
Set FRU activation	ShMc - ATCA	状态转换	brd on/brd off
Set FRU activation policy	ShMc - ATCA	打开状态转换锁	brd on
Set power level	ShMc - ATCA	设置电源级别	
Get power level	ShMc - ATCA	获得当前和所需电源级别	
Platform Event Message	ATCA - ShMc	支持 FRU Hot Swap Event Message	
FRU Control	ShMc - ATCA	重启 FRU	brd control
Get Sensor Reading	ShMc - ATCA	支持 FRU Hot Swap Sensor 以得到 M 状态	brd stat
Get Address Info	ShMc - ATCA	查询 Address	brd ad

以上命令中, 有支持命令的 IPMI 指令, 在串口操作界面中可以输入指令, 其他的命令都是只用在 ATCA 板卡热插拔时的通信过程, 实现 ATCA 板卡的上下电。

2. IPMI 相关命令说明:

Brd 命令: ATCA 板卡命令, 格式为 brd brdcmd cmd_parameters

brd ad: ATCA 板卡地址查询命令

在命令行输入 brd ad, 然后回车, 可获得所有插槽存在的 ATCA 板卡的地址信息。前提条件是 ATCA 板卡上的控制模块(BMC)和管理卡通信正常。

机箱地址信息: ATCA 板卡从插槽 1 到插槽 16 的 HA 地址为 41h-50h(82h-A0h), IPMB address 20h 为管理板地址。参见规范中如下表格关于地址的定义

Table 3-4 Assigned Hardware Addresses and IPMB addresses

Hardware Address (7bit)	IPMB address (8bit)	Usage
NA	20h	The IPMB address is assigned to the active ShMC
11h	22h	ICMB device
41h-50h	82h-A0h	Logical Slot 1 through Logical Slot 16, respectively

brd addr: 缓存的 ATCA 板卡地址查询命令

在命令行输入 `brd addr`，然后回车，可获得所有在管理板上缓存的的 ATCA 板卡的地址信息，如果有一个插槽上有板卡和管理板有上电热插拔的通信，则其地址信息会被缓存下来。

brd control slotno operationCode: ATCA 板卡控制命令

slotno 是插槽号， operationCode 是操作码，0 为冷重启，1 为热重启，2 为 Graceful Reboot， 3 为 Issue Diagnostic Interrupt， 4-255 为保留字段，具体可参见 Picmg3.0 规范的 3.2.4.5 FRU Payload Control。

举例：输入命令 `brd control 1 0` 可以重启插槽 1 上的 ATCA 板卡

brd stat:查询板卡 M 状态

在命令行输入 `brd stat`，然后回车，可获得所有插槽存在的 ATCA 板卡的 M 状态信息。前提条件是 ATCA 板卡上的控制模块 (BMC) 和管理卡通信正常，且 ATCA 板卡支持该命令。

brd on x1/brd off x1 :通过命令控制板卡的上下电，x1——槽位号

对板卡上下电的时候，x1 是板卡所在机箱的槽位号，
例如：`brd off 3`，命令是关闭在第 3 槽的板卡。

3. Status :状态查询命令

Status 可以查看管理板的状态和 ATCA 板卡的 M 状态。

