



Sino Wealth Microelectronics Corporation Limited

中颖电子锂电相关方案介绍





两种方案:

1. 笔记本电脑电池PCM方案



2. 电动自行车/电动工具PCM方案





Sino Wealth Microelectronics Corporation Limited

笔记本电脑电池PCM方案





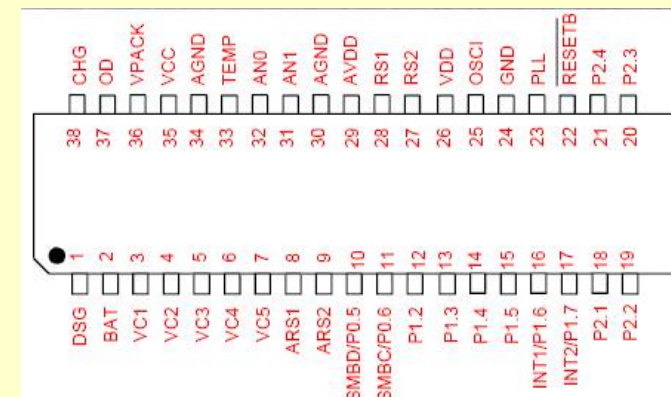
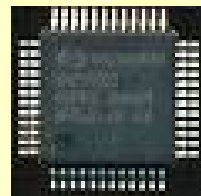
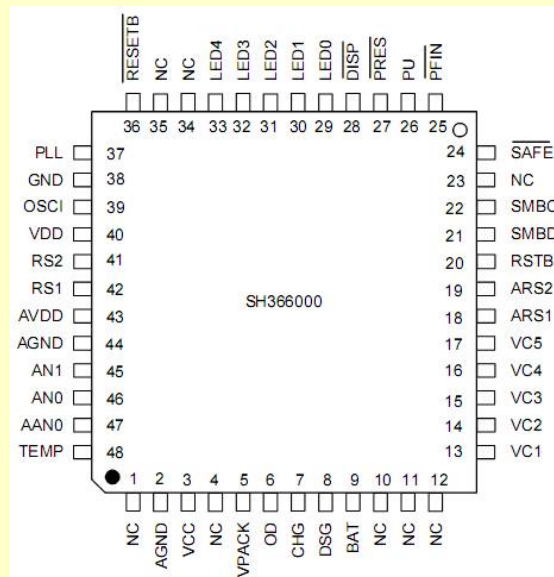
Sino Wealth Microelectronics Corporation Limited

笔记本电脑电池PCM方案

IC: SH366000

特点1: BOM兼容TI主流方案

特点2: 提供TQFP48/TSSOP38 2种封装形式





Sino Wealth Microelectronics Corporation Limited

笔记本电脑电池PCM方案

功能介绍

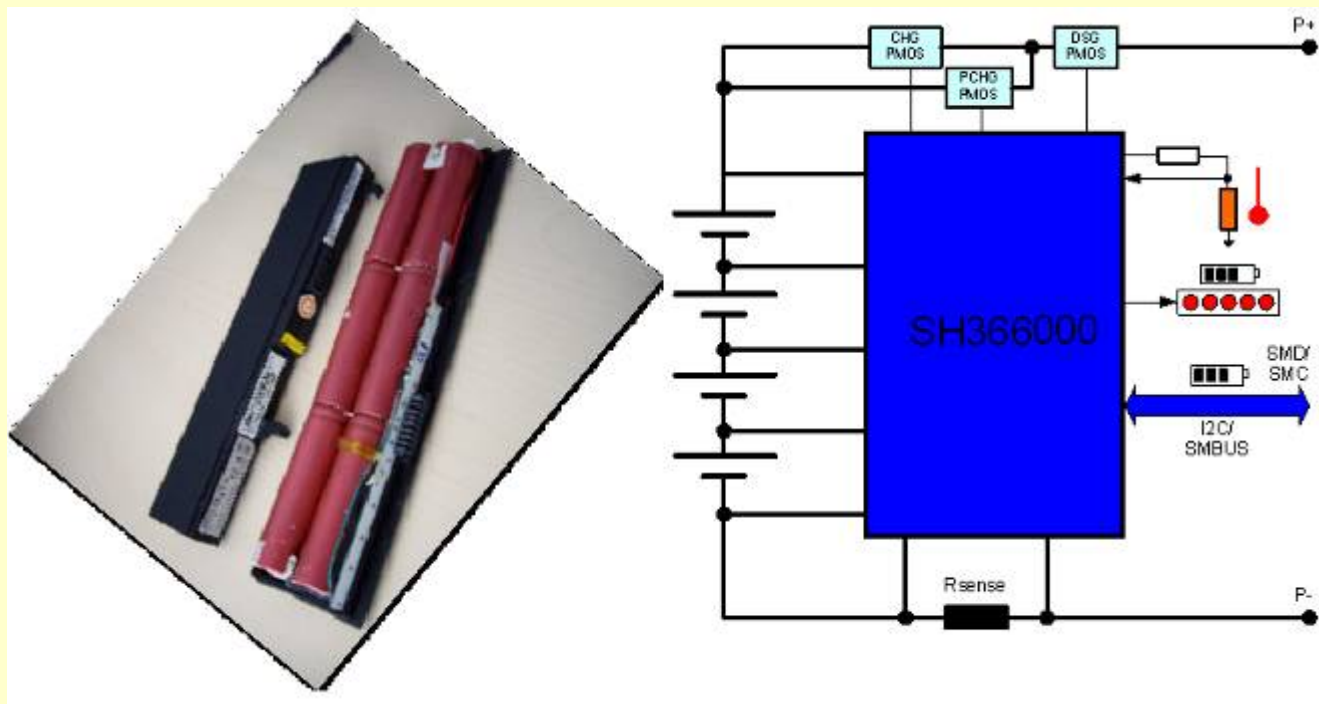
- 實現2-, 3-, 4-串鋰電池的充放電管理及安全保護
- 兼容SMBus v1.1和SBData1.1規範
- 庫侖積分法和開路電壓法相結合，確定電池剩餘容量
- 根據當前溫度和電流，結合內嵌模型動態計算放電截止電壓
- 具有自學習功能，通過一次完整的充放電過程即可獲取實際最大容量
- 提供過載及短路保護，實現過壓 / 低壓 / 過溫 / 低溫時電池組的保護
- 提供二級安全保護
- 提供電池平衡功能，延長電池使用壽命
- 支持4-, 5-LED輸出，顯示絕對或相對剩餘電量百分比
- 低功耗系統設計



Sino Wealth Microelectronics Corporation Limited

笔记本电脑电池PCM方案

方案介绍

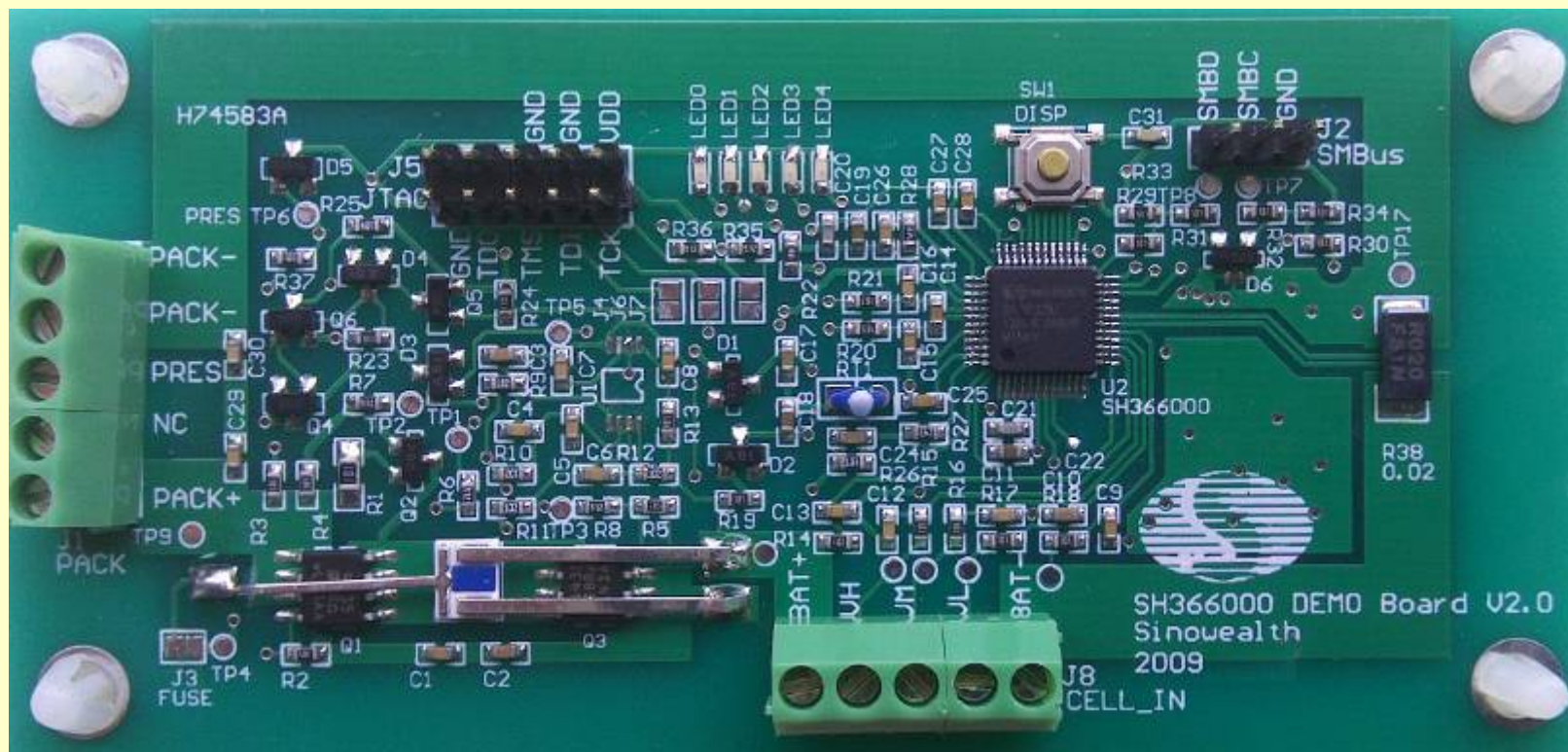




Sino Wealth Microelectronics Corporation Limited

笔记本电脑电池PCM方案

评估板 (Demo Board)

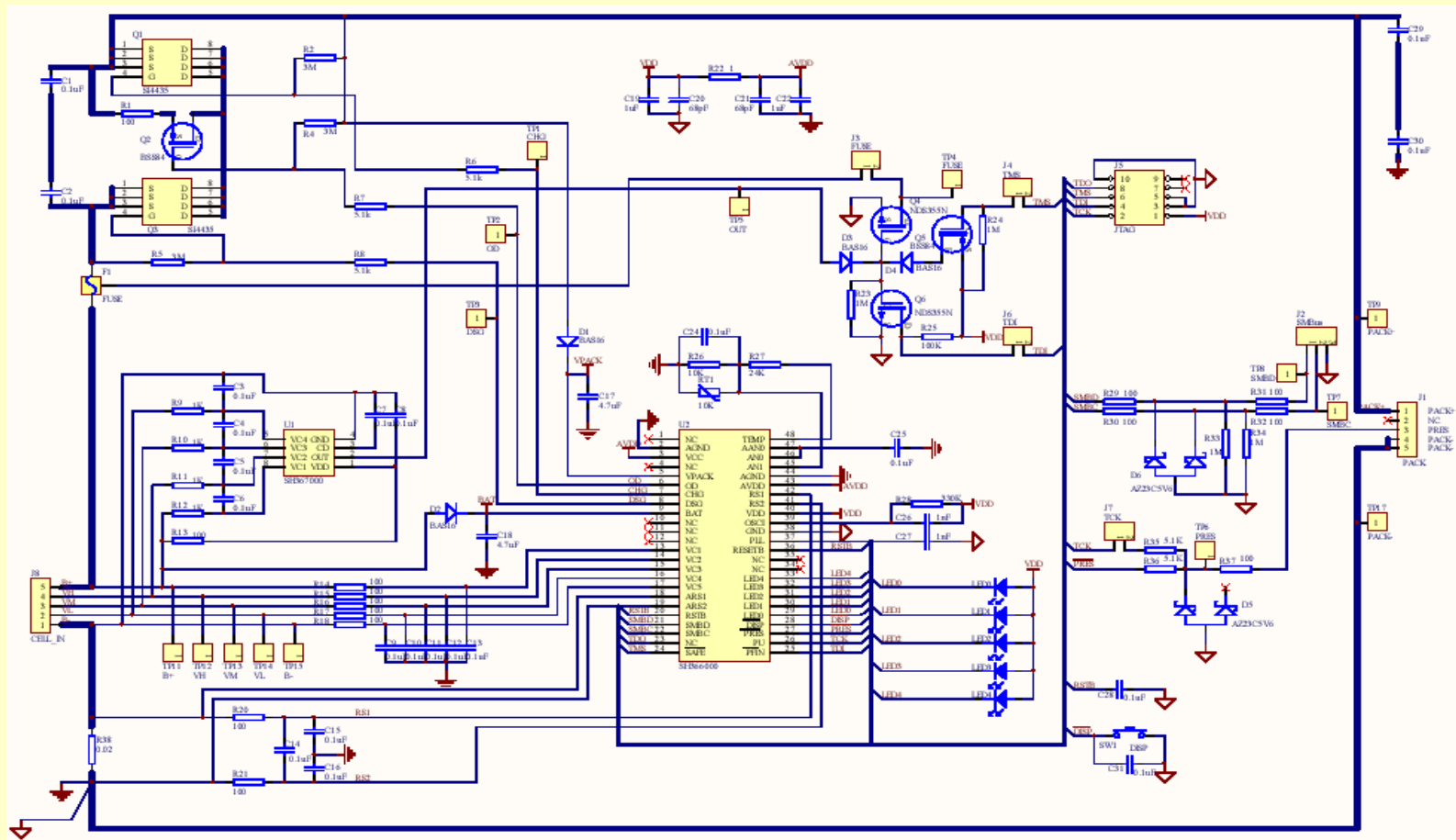




笔记本电脑电池PCM方案

原理图

BOM兼容TI主流方案





Sino Wealth Microelectronics Corporation Limited

电动自行车/电动工具锂电池PCM方案





Sino Wealth Microelectronics Corporation Limited

电动自行车/电动工具锂电池PCM方案

方案1: Pin-to-Pin替代 S8254, 保护IC: SH367003, 纯硬件保护方案

方案2: 3~4 cells /NMOS, 保护IC: SH367003, 纯硬件保护方案

方案3: 3~5 cells /NMOS, 保护IC: SH367004, 纯硬件保护方案

方案4: 2~5 cells /NMOS, 保护IC: SH79F329, MCU+硬件保护方案

方案5: 6~20 cells /NMOS, 保护IC: SH367004, 级联方式, 纯硬件保护方案

方案6: 6~16 cells /NMOS, 保护IC: SH79F329, 级联方式, MCU+硬件保护方案



Sino Wealth Microelectronics Corporation Limited

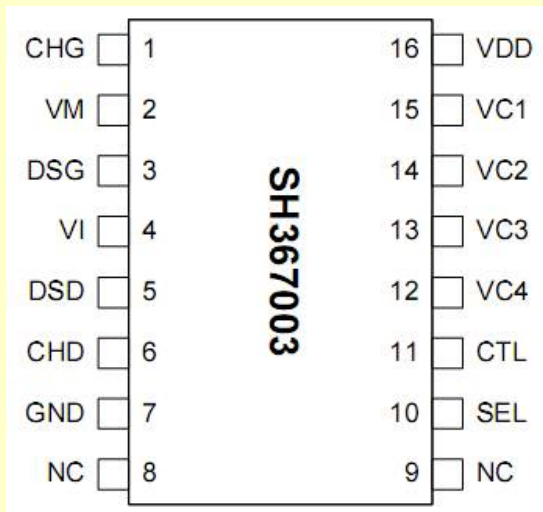
电动自行车/电动工具锂电池PCM方案

方案1介绍:

Pin-to-Pin直接替代S8254, BOM/产品选型表/封装形式 互相兼容

保护IC: SH367003

基本功能: 过压/欠压/过流1/过流2/ 短路/反接短路保护



SH367003X-AXX00 4.2V 锂电
SH367003X-BXX00 3.6V 铁锂

完全兼容S8254



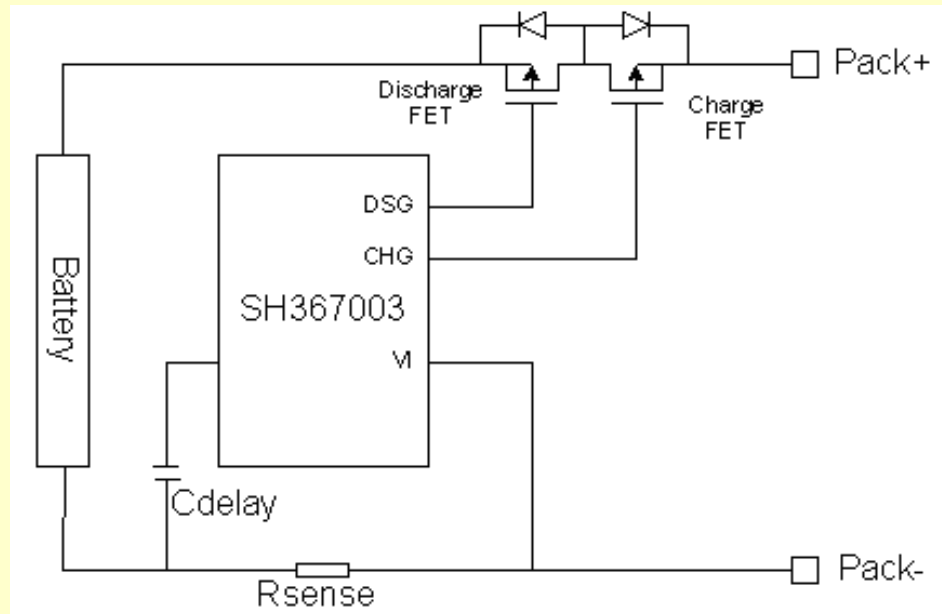
Sino Wealth Microelectronics Corporation Limited

电动自行车/电动工具锂电池PCM方案

方案1功能介绍:

1. 3/4 串锂电应用，低功耗设计；
2. 每节电芯的过压、欠压保护；
3. 三级主电路过流保护，过流1，过流2和过流3；
4. 过压、欠压和过流1的保护时间通过外接电容可调。

方案1示意图:

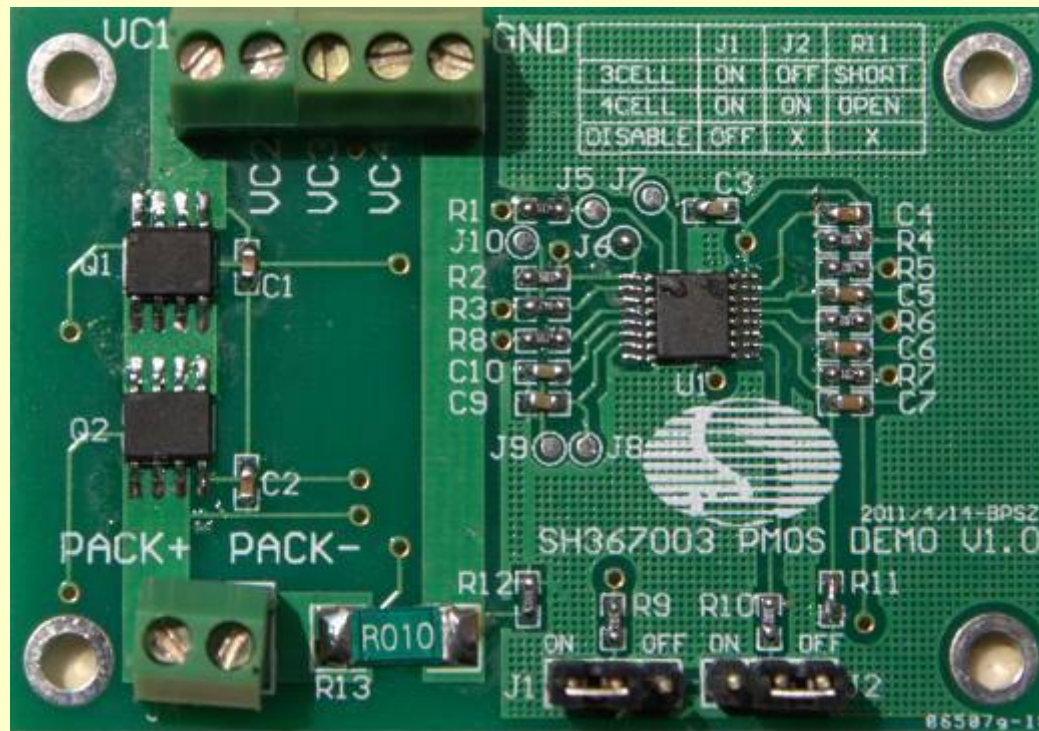




Sino Wealth Microelectronics Corporation Limited

电动自行车/电动工具锂电池PCM方案

方案1 评估板:





Sino Wealth Microelectronics Corporation Limited

电动自行车/电动工具锂电池PCM方案

方案2介绍:

电芯串数: 3/4 cells
MOS 类型: NMOS
保护IC: SH367003

方案2功能介绍:

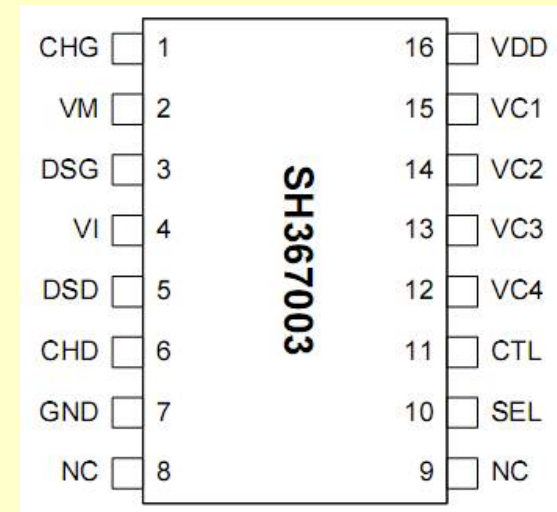
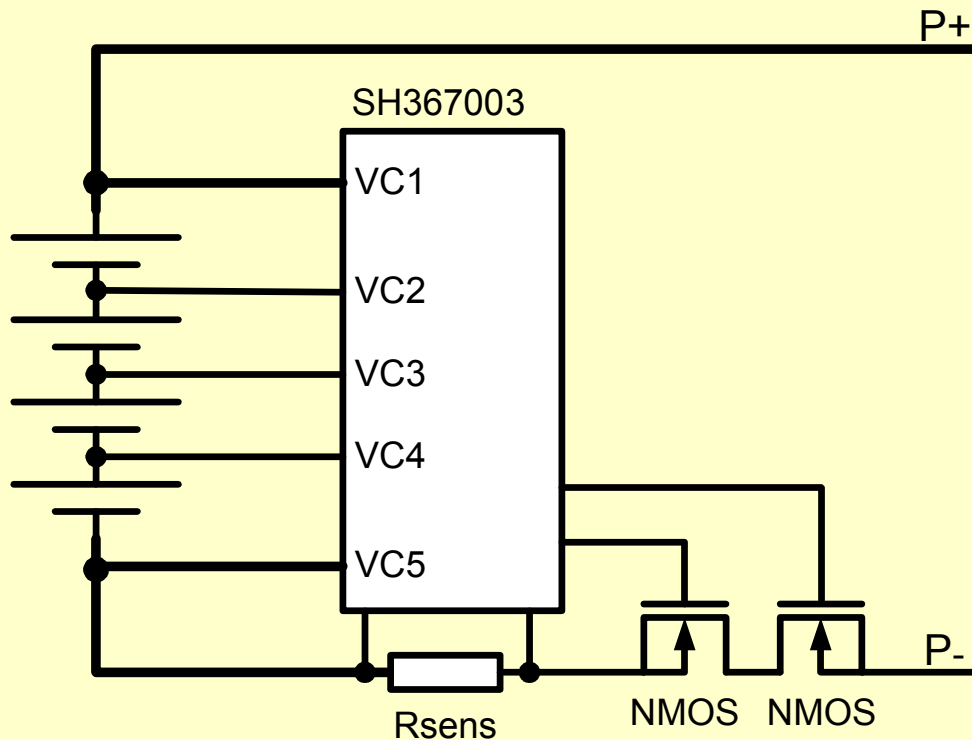
1. 3/4 串锂电应用, 低功耗设计;
2. 每节电芯的过压、欠压保护;
3. 三级过流保护;
4. 过压、欠压和过流1的保护时间通过外接电容可调。



Sino Wealth Microelectronics Corporation Limited

电动自行车/电动工具锂电池PCM方案

方案2 示意图:

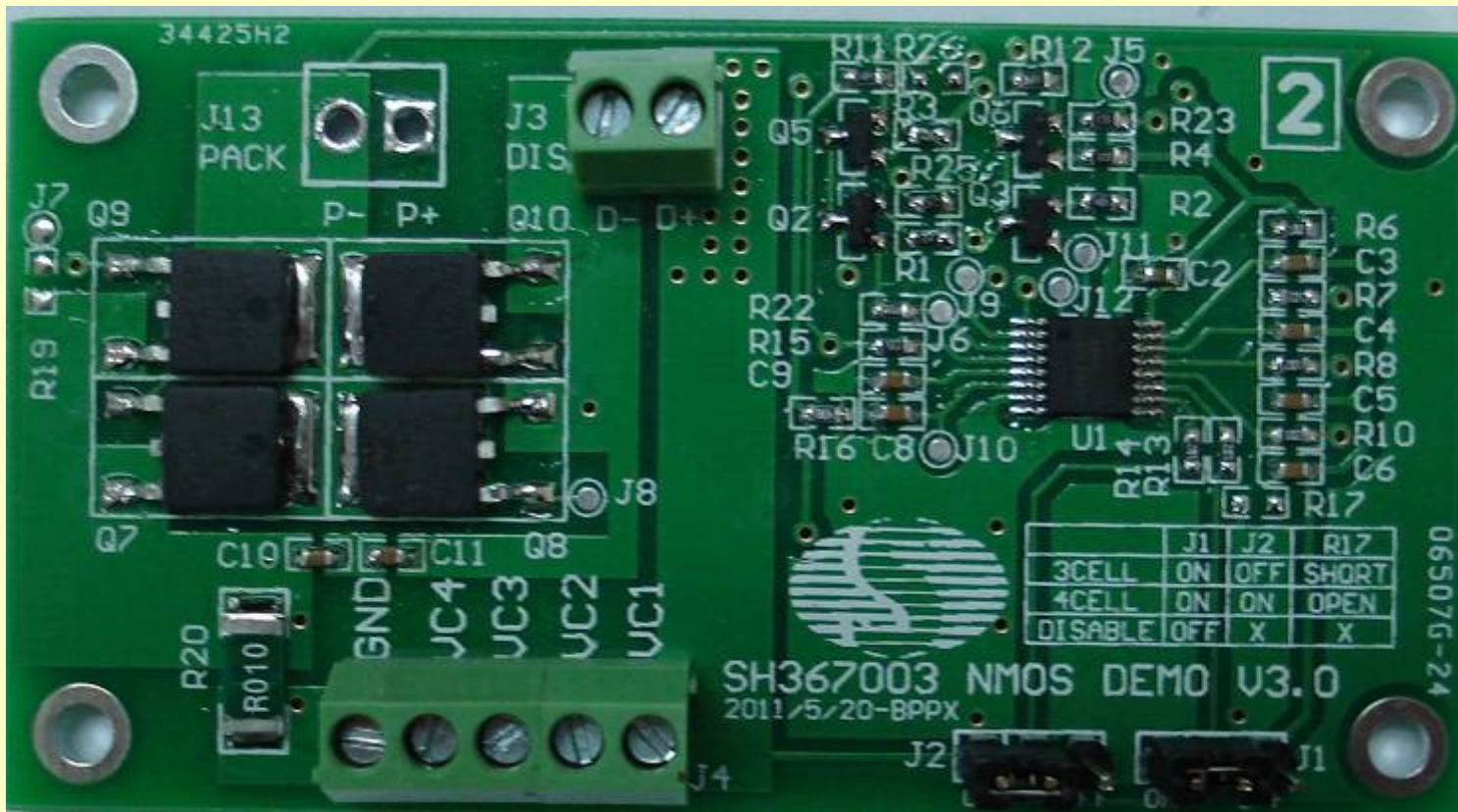




Sino Wealth Microelectronics Corporation Limited

电动自行车/电动工具锂电池PCM方案

方案2 评估板(Demo Board):





Sino Wealth Microelectronics Corporation Limited

电动自行车/电动工具锂电池PCM方案

方案3介绍:

电芯串数: 3/4/5 cells

MOSFET 类型: NMOS

保护IC: SH367004 (TSSOP24)

基本功能:
过压/欠压保护
充放电过流/ 短路保护/反接短路保护
充放电过温/低温保护
被动平衡
断线检测
可级联

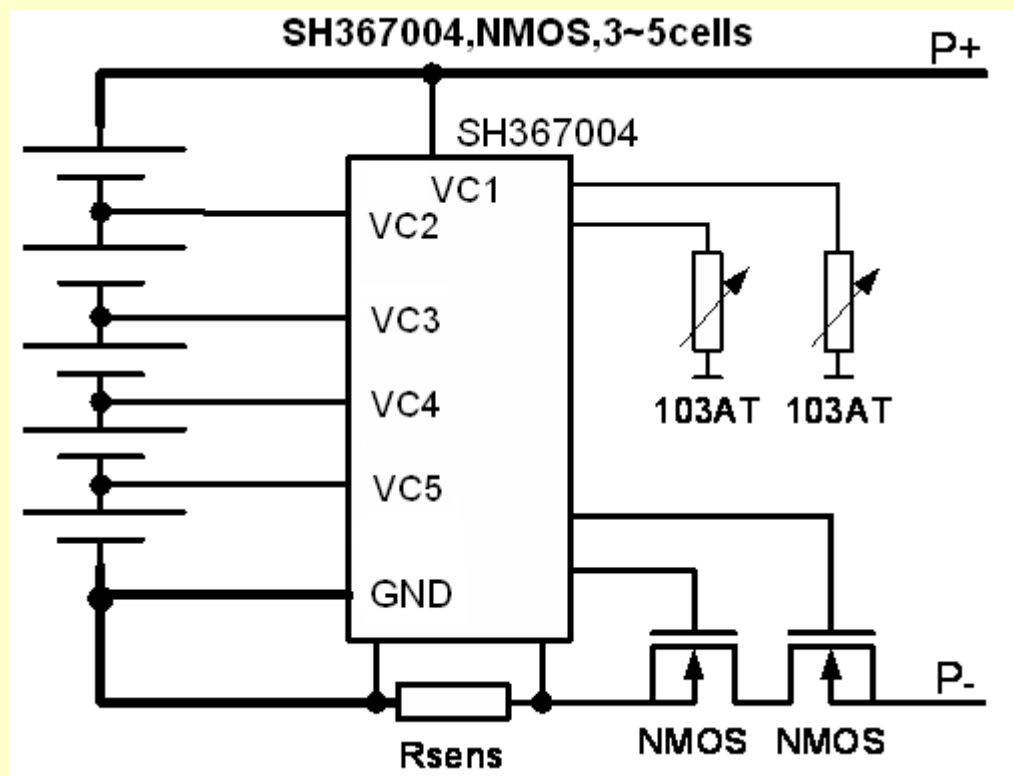




Sino Wealth Microelectronics Corporation Limited

电动自行车/电动工具锂电池PCM方案

方案3 示意图:



CTLG	1	24	VDD
CTLD	2	23	VC1
CHSE	3	22	VC2
BALO	4	21	VC3
VM	5	20	VC4
CHG	6	19	VC5
DSG	7	18	GND
DSD	8	17	SEL1
CHD	9	16	SEL0
CDC	10	15	MS
SENS	11	14	TEMP1
BALI	12	13	TEMP0

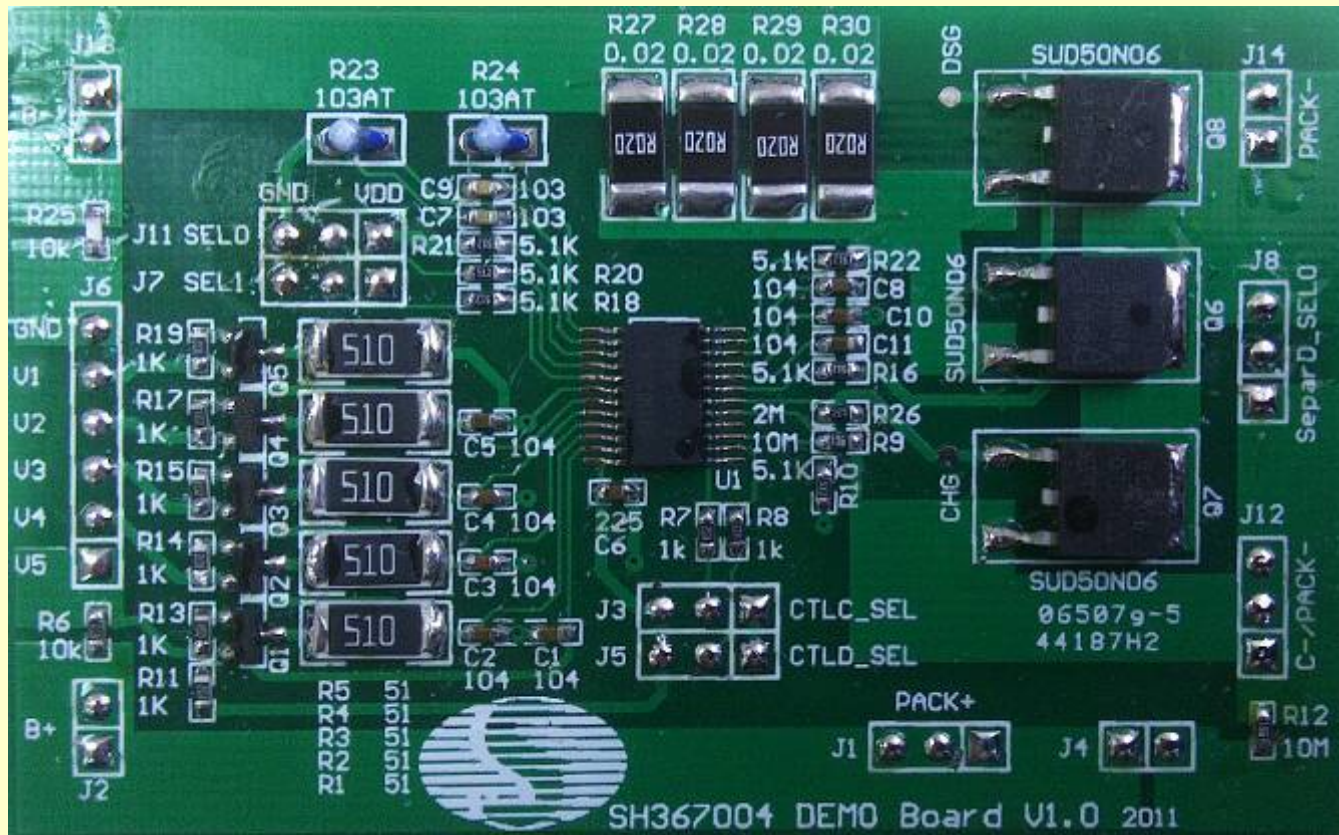




Sino Wealth Microelectronics Corporation Limited

电动自行车/电动工具锂电池PCM方案

方案3 评估板(Demo Board):





Sino Wealth Microelectronics Corporation Limited

电动自行车/电动工具锂电池PCM方案

方案4介绍:

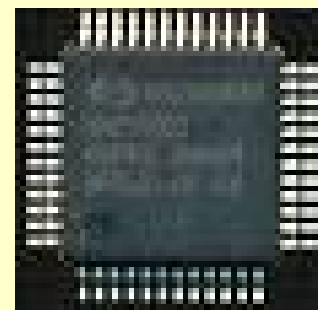
电芯串数: 2/3/4/5 cells

MOSFET 类型: NMOS

保护IC: SH79F329

基本功能:

- 过压/欠压保护
- 2级过流保护/ 短路保护
- 充放电过温/低温保护
- 预充电
- 被动平衡
- 断线检测
- SMBUS通讯接口(可选)

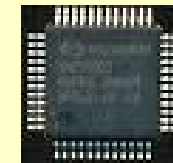
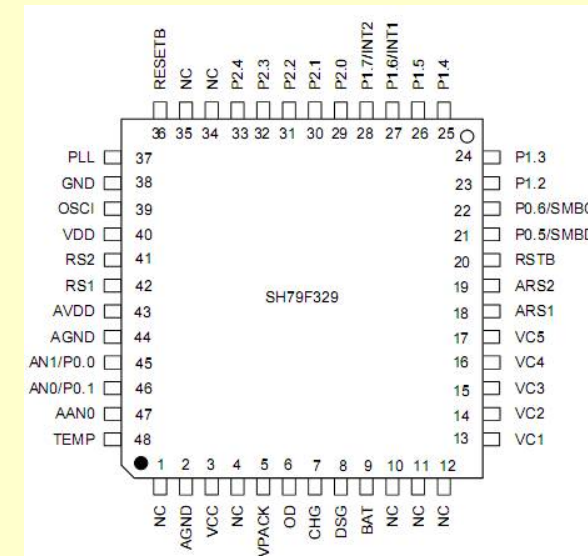
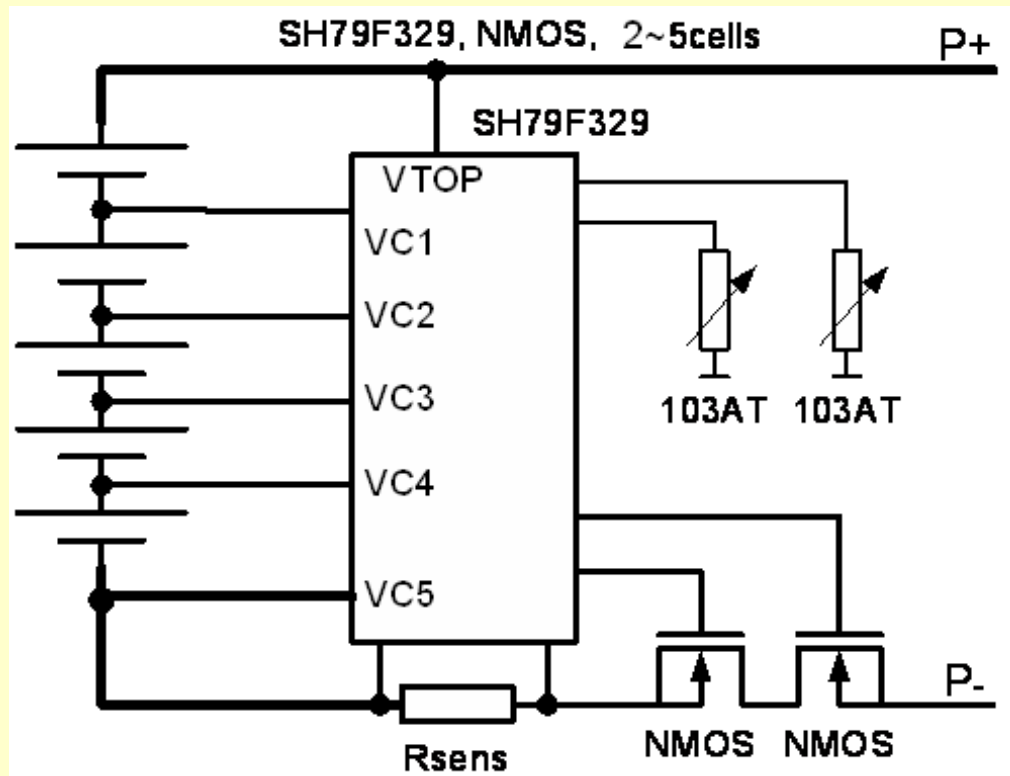




Sino Wealth Microelectronics Corporation Limited

电动自行车/电动工具锂电池PCM方案

方案4 示意图:





Sino Wealth Microelectronics Corporation Limited

电动自行车/电动工具锂电池PCM方案

方案4 评估板(Demo Board):



中颖电子 电池电源事业部
www.sinowealth.com



Sino Wealth Microelectronics Corporation Limited

电动自行车/电动工具锂电池PCM方案

方案5介绍:

电芯串数: 6~20 cells

MOSFET 类型: NMOS

保护IC: 2~4颗 SH367004

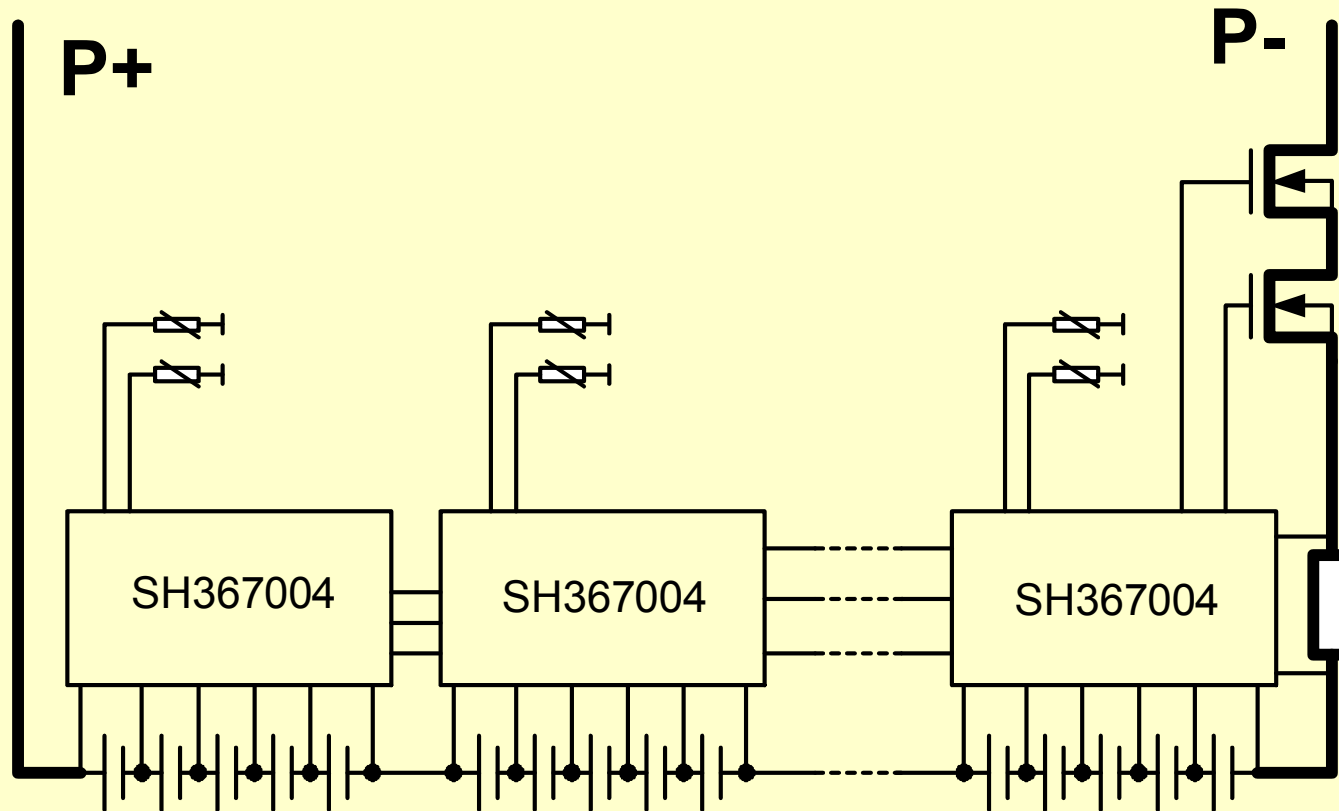
基本功能:

- 6~20串应用
- 过压/欠压保护
- 充放电过流/ 短路保护/反接短路保护
- 充放电过温/低温保护
- 被动平衡
- 断线检测
- 可级联



电动自行车/电动工具锂电池PCM方案

方案5 示意图:





Sino Wealth Microelectronics Corporation Limited

电动自行车/电动工具锂电池PCM方案

方案6介绍:

电芯串数: 6~16 cells

MOSFET 类型: NMOS

保护IC: 2~4颗 SH79F329

功能介绍:

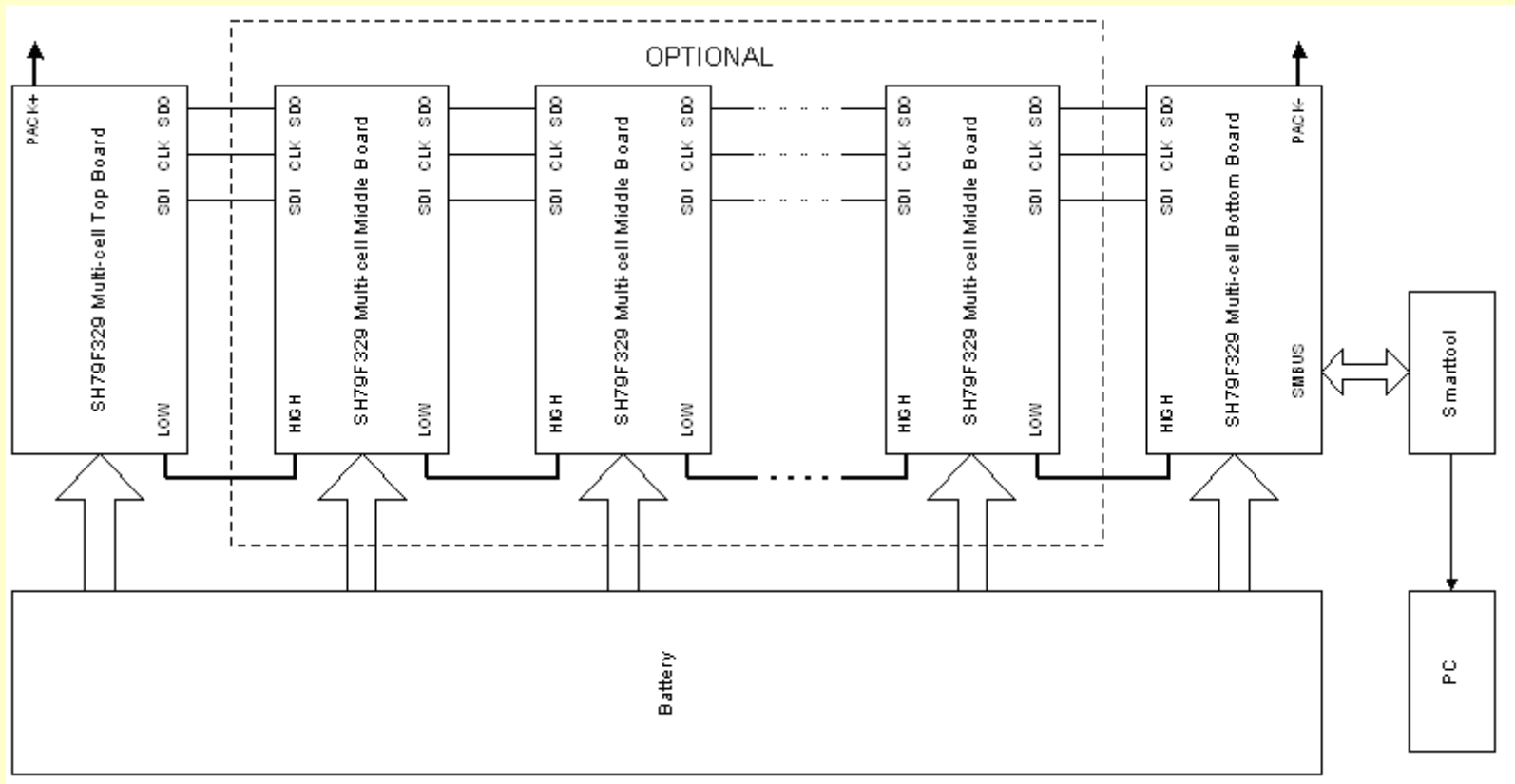
- 6~16 串锂电应用
- 每节电芯的过压、欠压保护
- 充放电二级过流保护/短路保护
- 低温高温保护
- SMBUS通讯
- 电量统计/LED指示
- Pack使用过程记录功能(履历功能)
- 可视化操作界面



Sino Wealth Microelectronics Corporation Limited

电动自行车/电动工具锂电池PCM方案

方案6 示意图:

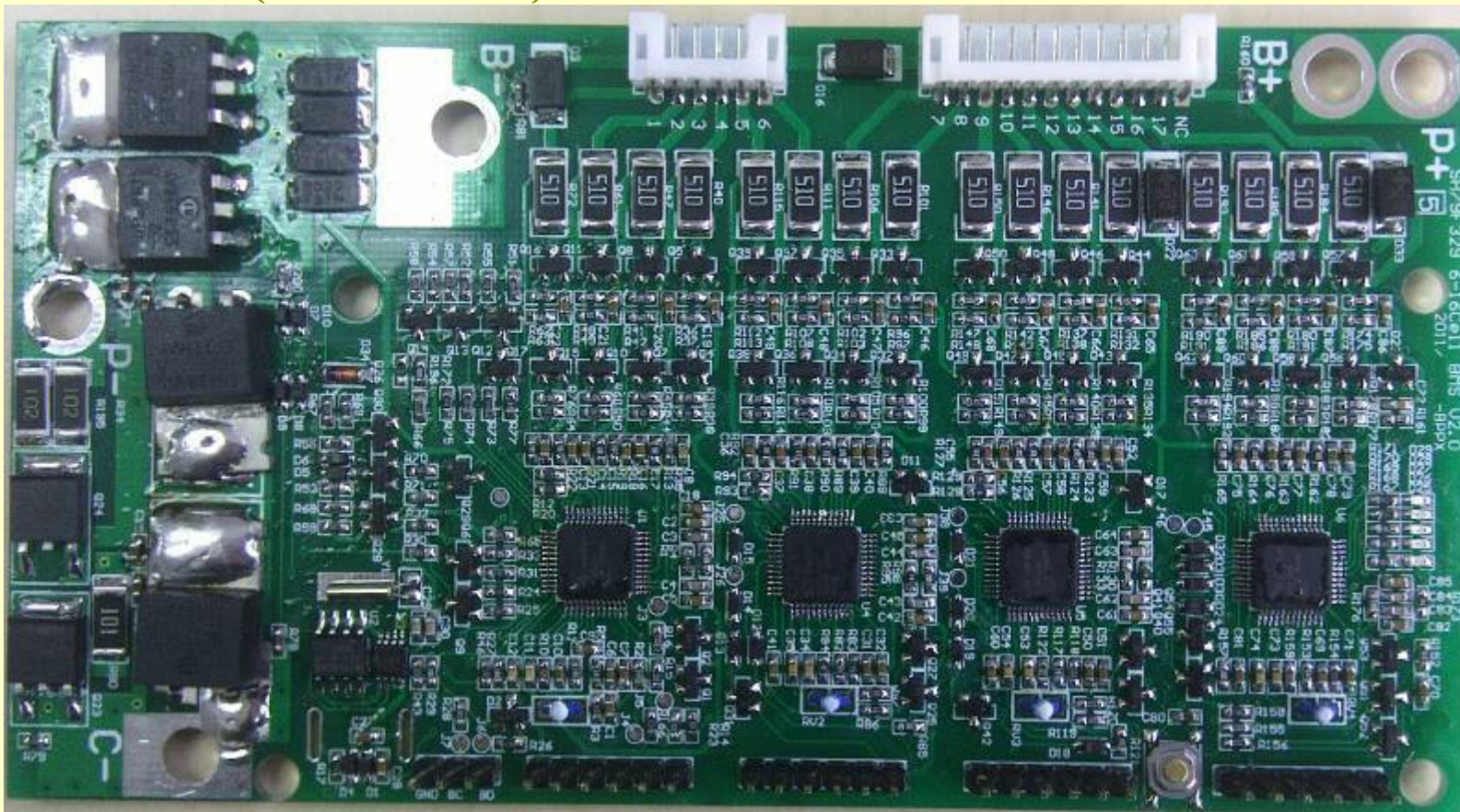




Sino Wealth Microelectronics Corporation Limited

电动自行车/电动工具锂电池PCM方案

方案6 评估板(Demo Board):





Sino Wealth Microelectronics Corporation Limited

电动自行车/电动工具锂电池PCM方案

方案6 可视化界面截图:

Dynamic Fuel Level : 24.3%

RTC Time: 2012-01-04 10:55:00

Name	Value	Unit	Log	Scan
ManufactureAccess	0000	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Voltage	37516	mV	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
RelativeStateOfCharge	24	%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Current	0	mA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
RemainingCapacity	1611	mAh	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
FullChargeCapacity	6605	mAh	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Firmware Version	00	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DesignCapacity	6600	mAh	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DesignVoltage	38000	mV	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cycle_th	6592	mAh	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Pack Status	0F84	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Battery Status	0000	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cycle_count	0	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
AFE Status	0006	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Pack Status

Configuration Bit	Status
System Calibration Status	Initial
System Flash Status	Unscal
System Current State	Discharge
System Balance status	Off
System FCCupdate Status	Invalid
System Charge MOSFET	On
System Discharge MOSFET	On
System PreCharge MOSFET	Off
First Capacity Cali	Done
RTC Work Status	Ok
EEPROM Work Status	Ok

Battery Status

Name	Temperature	VCELL1	VCELL2	VCELL3	VCELL4
Chip1	18.2	3744	3748	3752	3739
Chip2	18.0	3752	3754	3755	0
Chip3	18.5	3754	3756	3759	0
Chip4	20.0	0	0	0	0

AFE Status

Configuration Bit	Status
Discharge Overload[OL]	Normal
Short Circuit in Charge	Normal
Short Circuit in Discharge	Normal

Battery Status

Configuration Bit	Status
Capacity Fully Charged[FC]	Normal
Capacity Fully Discharged[FD]	Normal
SPI Communicate Alarm[SPI]	Normal
AFE Error[AE]	Normal
Over Voltage Alarm[HV]	Normal
Low Voltage Alarm[LV]	Normal
Over Current Alarm in Charging[OCC]	Normal
Over Current Alarm in Discharging[OCD]	Normal
Low Temperature Alarm in Discharging[LTD]	Normal
Low Temperature Alarm in Charging[LTC]	Normal
Over Temperature Alarm in Discharging[HTD]	Normal
Over Temperature Alarm in Charging[HTC]	Normal



Sino Wealth Microelectronics Corporation Limited

联系我们:

中颖电子股份有限公司 电池电源事业部

Mail: antony.zhang@sinowealth.com

MSN: zxf_shcn@hotmail.com

MP: 13764322138

Web Site: www.sinowealth.com

谢谢!