



Specification Approval Sheet

产品规格确认书

产品名称 (Product Name)	锂电主动均衡板		
型号规格 (Model)	JH16B-FL005		
客户名称 (Customer)			
变更记录 (History of revisions)			
Edition	变更内容 (Description)	Prepared By	Date
A0	First Edition		

批准 (Approved By)	审核 (Checkup)	制定 (Make)

如果样品确认, 请回签此规格书. Please sign on the underneath and send it back to us if the sample is approved!	
客户确认 Client Confirmation	

Content

目录

一、基本性能参数 (Basic performance parameters)	3
二、电路板接线图 (PCB Connection diagram)	5
三、尺寸图 (Dimension)	5
四、PCB Layout	6
五、原理图 (Dchematic diagram)	7
六、关键物料 (Critical material)	7
七、包装运输指引 (Packaging and transportation guidelines)	7
八、安装方法 (Installation method)	8
九、警告及注意事项 (Warning and Cautions)	8

一、基本性能参数和原理 (Ta=25℃)

1、用途:

本均衡模块适用16节串联磷酸铁锂离子电池组的电压均衡。

This circuit board is suitable for voltage balancing of 16S LiFePO4 lithium iron battery packs

2、电气特性: (Ta=25℃)

项目	详细内容	最小值 MIN	典型值 TYP	最大值 MAX	单位	备注
输入电压范围 Input voltage range	单节电池电压 Single battery voltage	2.0		4.5	V	
	16 串总电压 16 series total voltage	32		72	V	
均衡起动条件 Balance start condition	单节电池间电压差大于 Voltage difference MAX		45	55	mV	同时要满足均衡停止条件 Simultaneously failing to meet the equilibrium stop condition
均衡停止条件 Balance stop condition	平均电池电压小于 Average Voltage Less than	2.4	2.45	2.5	V	
	单节电池电压小于 Each cell Voltage Less than	2.3	2.35	2.4	V	
	压差小于 45mV 后均衡 延时计时完成 Balance delay finish	0.5	/	4	H	延时可以设定, 0.5, 1, 2, 4 小时 Option 0.5/1/2/4H
均衡电流 Balance current	均衡电流 Balance current	/	/	5	A	均衡电流和电池间电压差成正比 The balance current varies directly with the voltage difference for each cell
均衡精度 Tolerant	电池间电压差 Tolerant for each cell	/	/	10	mV	
均衡功耗 Balanced power consumption	均衡开起时自身功耗 Self power consumption at balanced start			250	mW	



深圳市金惠智能有限公司

电话: 0755-23726421 网址: www.jinhuitech.net

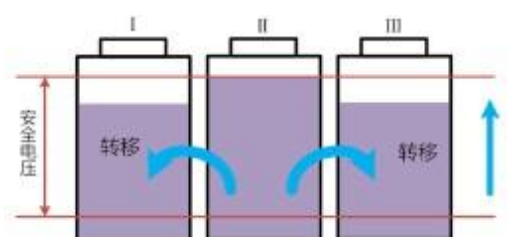
地址: 深圳市宝安区福海街道天佑创客高新产业园F2栋1楼

休眠功耗 Sleep power consumption	休眠时自身功耗 Self power consumption during sleep			0.5	m W	
---------------------------------------	---	--	--	-----	--------	--

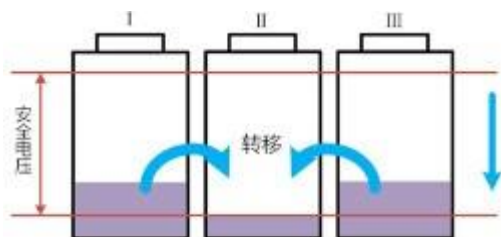
3、均衡原理

如下示意图:

均衡模组采用专利结构的均衡变压器实现每串电池的“等效并联连接”，在基于“等效并联连接”状态下，各串电压高低不一的电池实现能量传输分配，最终实现电池组的高效率精密均衡。

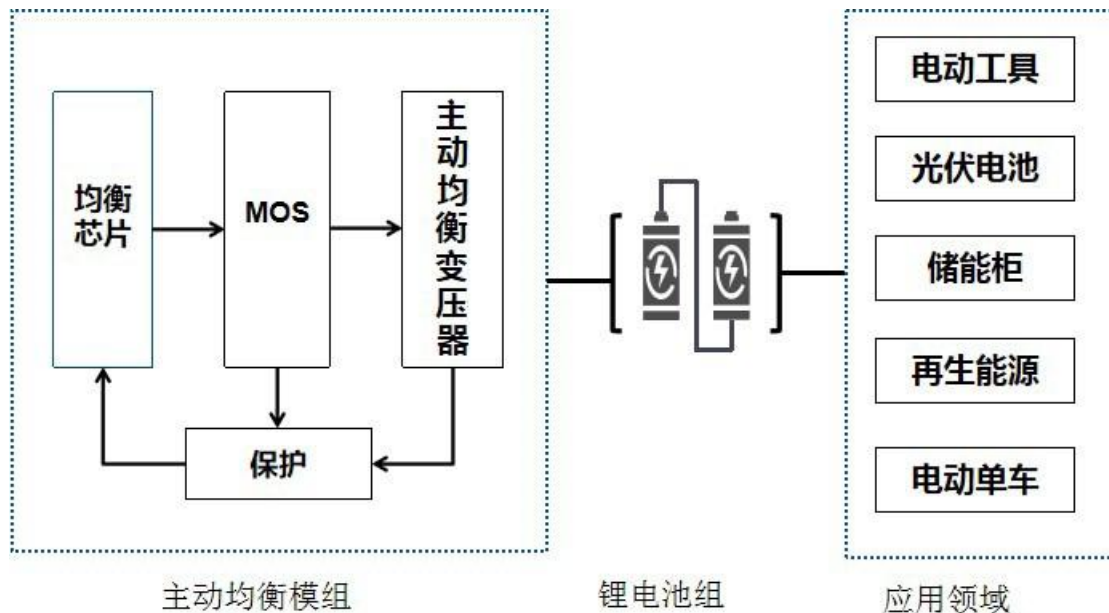


主动均衡充电时工作原理



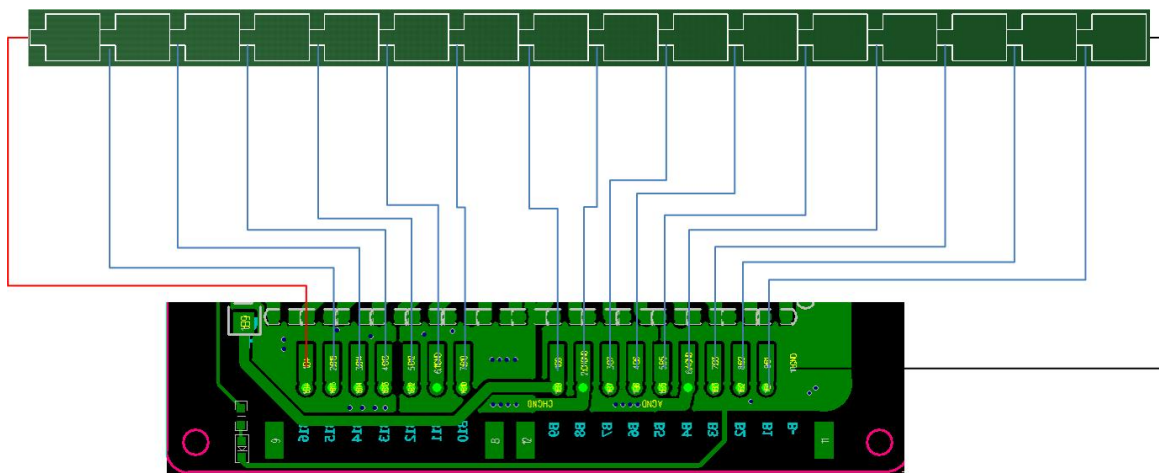
主动均衡放电时工作原理

4、系统应用框图



二、 电路板接线图PCB Connection diagram

产品接线图:



注意:

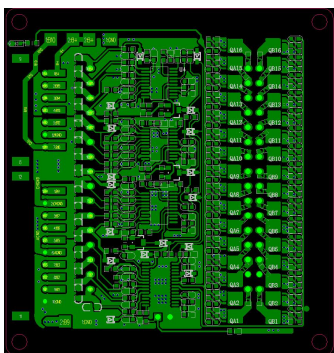
必须要先将采样线在电池端焊接好后，确保线序正确，再将接线端子B-到B9先插到保护板，再插B10到B+端子到保护板。否则保护板会损坏！

三、 尺寸图 Dimension

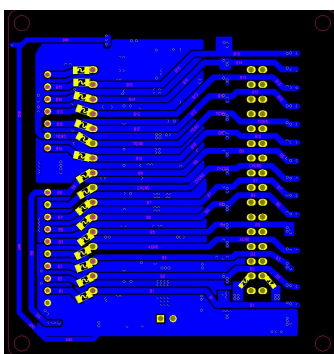
1	长度 Length	71 mm	6	层数 number of plies	2 层
2	宽度 Width	67 mm	7	字符颜色 Character Color	白色
3	高度	15 mm	8	阻焊油颜色 Resistance solder oil color	绿色
4	铜箔厚度 Copper foil thickness	10Z	9	PCB 板厚度	1.2 mm
5	PCB 材质 material quality	FR4			

四、PCB LAYOUT

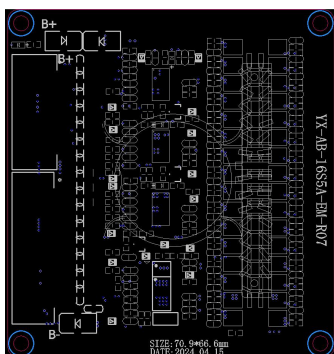
1. TOP LAYOUT (顶层线路)



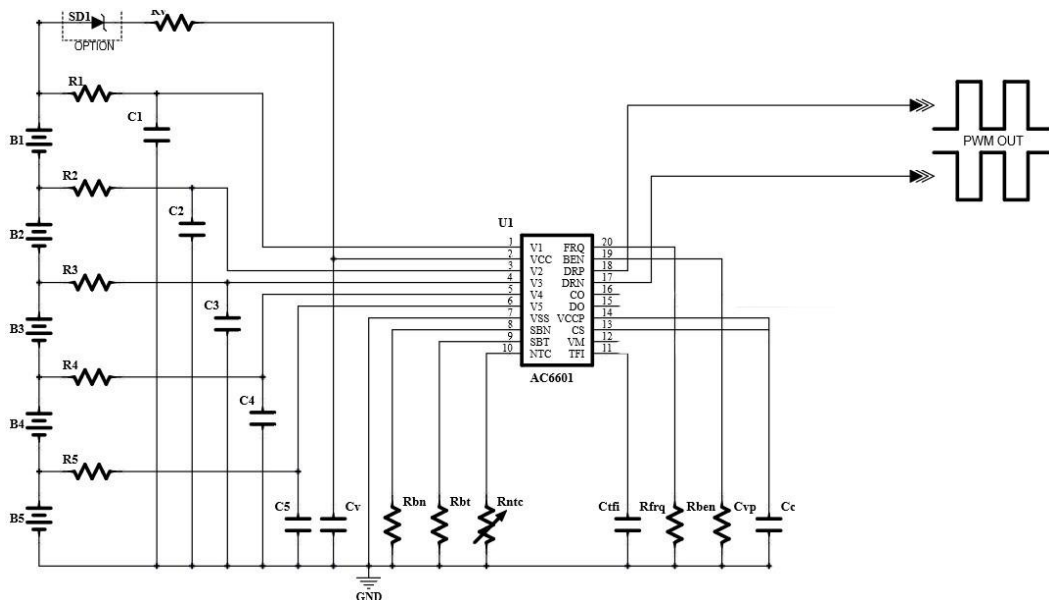
2. BOTTOM LAYOUT (底层线路)



3. 顶层元器件位置 Top level components location



五、原理图



六、关键物料

N O .	P/N 物料编 号	Part name元 件名称	Specificati on元件规 格	Pack type封 装式	Q' ty数 量	Maker/Rem ar k 厂商/备 注
1		Battery protecti on IC	AC6611	TSSOP- 28	1	猿芯半导 体
2		Silico n MOSFET	60N03	PDFN3. 3* 3.3-8L	32	Team- Teeh
5		PCB	PCB/71mm*66 m m*1.2mm±0.15 m m/黑油白 字		1	JLC

七、包装 packaging

1. 运输过程中, 应注意防潮、防湿, 避免挤压、碰撞等, 以免保护板变形。



深圳市金惠智能有限公司

电话: 0755-23726421 网址: www.jinhuitech.net

地址: 深圳市宝安区福海街道天佑创客高新产业园F2栋1楼

用快递或派专人送货到客户仓库。

During transportation, attention should be paid to moisture-proof, anti-moisture, squeezing, collision, etc. to avoid deformation of the protective plate.

Delivery to the customer' s warehouse by courier or a special person.

八、安装方法 Installation method

1. 电芯连接顺序为:先接 B0, 再按顺序从 B1 到 B+连接电芯电压检测线, 拆下时顺序相反。

The sequence of cell connection is: first connect B -, then connect the cell voltage detection line, and the sequence is reverse when removing

2. 电芯电压检测线使用标准的排线, 推荐使用 $\leq 22\text{AWG}$ 的导线。

Standard flat wires are used for cell voltage detection, and it is recommended to use wires $\leq 22\text{AWG}$.

3. 电池的正负极及每节电池的引线不能与外部安装盒短路

The positive and negative poles of the battery and the lead wires of each battery shall not be short circuited to the external mounting box.

九、警告及注意事项 Warning and Cautions

1. 请避免机械损伤保护板, 在规范内使用产品!

Please avoid mechanical damage Protection PCM!

2. 使用中的铅. 锡渣. 铁屑等请勿落入保护板, 否则可能损坏保护板!

Note that the use of lead. iron. tin slag. etc. Do not touch the circuit board. may damage the Circuit PCM!

3. 使用中有问题, 请联系我们!

If something goes wrong. please contact us!