



深圳市旻泰电子科技有限公司  
SHENZHEN MINTAI ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD

# 承认书 APPROVED SHEET

送样次数： 第1次 送样日期： 2018/8/22

产品类别 Product Category	双节锂电保护板
客户名称 Customer	领跑
客户型号 Customer Model	2S-2004-2MOS
项目名称 Document NO.	A0CA014
主要器件 Main configuration	IC:R5460N208AF MOS:A08814*2+10K NTC
PCB工艺与尺寸 PCB technology and size	绿油/白字/喷锡/55*7.5*0.6mm
文件编号 Document NO.	
文件受控号 Controlled NO.	
文件版别 Revision NO.	A0

出厂签章：

部门 Department	R&D编制 Registered	R&D审核 Checked	QA复核 Re-checked	R&D批准 Approved
签名 Signature				
日期 DATE				

敬请确认此规格书内所有项目，并签名和盖章后传给我司，以作我司产品制作依据和存档之用，多谢合作！

Please confirm all the items of specification, and return to us with signature and stamp. It will be basis of our production and record.Thanks your cooperation advance!

承认签章：

判定 judgement	研发 R&D	工程 PIE	QA 品质	批准 Approved
签名 Signature				
日期 DATE				
文件有效期限 Approved date	有限期限为1年 Period of validity 1 year			

在文件到期前一个月如果双方都对此文件都没有异议，此文件将自动延续有效期1年

If both sides have no dissidence in one month before the maturity of the Approved. It will be considered valid automatically for a one year period.

地址：深圳市西乡银田工业区西发C区雍启科技园7栋2楼

TEL:86-755-27926188

FAX:86-755-29128535

<http://www.szmintai.com>



深圳市旻泰电子科技有限公司  
SHENZHEN MINTAI ELECTRONIC TECHNOLOGY

客户名称  
Customer

领跑

页码  
Page number

1/10

客户型号 Customer Model	2S-2004-2MOS	版本 Revision NO.	A0
文件受控号 Controlled NO.	0	实施日期 Issued date	2018/8/22

项目名称 Document NO.	A0CA014
----------------------	---------

目录  
CONTENTS

1、	修订履历 MODIFIED LIST	_____	PAGE2
2、	技术规格 SPECIFICATIONS	_____	PAGE3
3、	焊盘定义 PAD DEFINITION	_____	PAGE4
4、	电气原理图 CIRCUIT DIAGRAM	_____	PAGE5
5、	材料清单 PARTS LIST	_____	PAGE6
6、	PCB Layout	_____	PAGE7
7、	零部件图 PART MECHANICAL DRAWING	_____	PAGE8
8、	IC、MOS丝印说明	_____	PAGE9
9、	包装运输指引 PACKING AND SHIPPING GUIDE	_____	PAGE10

客户名称 Customer	领跑	页码 Page number	2/10
客户型号 Customer Model	2S-2004-2MOS	版本 Revision NO.	A0

项目名称 Document NO.	A0CA014
----------------------	---------

文件受控号 Controlled NO.	0	实施日期 Issued date	2018/8/22
-------------------------	---	---------------------	-----------

1、修订履历  
MODIFIED LIST

产品变更履历表  
Product Modified Record List

版本 Revision	日期 Date	标记 Mark	变更内容 Modified content	责任人 Principal	输入编号 Input NO.
A	2018/8/18		新设计	张书东	A0CA014



深圳市旻泰电子科技有限公司  
SHENZHEN MINTAI ELECTRONIC TECHNOLOGY CO.,LTD

客户名称 Customer	领跑	页码 Page number	3/10
客户型号 Customer Model	2S-2004-2MOS	版本 Revision NO.	A0
文件受控号 Controlled NO.	0	实施日期 Issued date	2018/8/22

项目名称  
Document NO.

A0CA014

2、规格  
SPECIFICATION  
2.1、适用范围：本技术规格书仅适用于2S-2004-2MOS锂电池保护板，  
Using scope: The specification only applies to Li-ion battery protection module, 2S-2004-2MOS.

## 2.2、环保要求

Environment request

 ROHS Halogen-Free SONY-GP 无要求

## 2.2、技术参数

Electric Features

保护IC:	R5460N208AF	参数值 parameter value			
Protection IC:		常温25℃ General temperature 25℃			
项目 item	最小值 Min.	典型值 Type value	最大值 Max.	单位 Unit	
过充保护电压 Over charge protection voltage	4.225	4.250	4.275	V	
过充保护恢复电压 Over charge release voltage	4.000	4.050	4.100	V	
过放保护电压 Over discharge protection voltage	2.340	2.400	2.460	V	
过放保护恢复电压 Over discharge release voltage	2.925	3.000	3.075	V	
放电过流检测电压 Over current detection voltage	0.185	0.200	0.215	V	
放电过流保护电流 Over current protection current	10	15	20	A	
充电过流保护电流	10	15	20	A	
过充保护延迟时间 Over charge protection delay time	0.7	1.0	1.3	s	
过放保护延迟时间 Over discharge protection delay time	89	128	167	ms	
放电过流保护延迟时间 Over current protection delay time	8	12	16	ms	
短路保护延迟时间 Short protection delay time	150	300	500	us	
正常状态下静态电流 Current consumption (Operation)		4.0	8.0	uA	
过放状态下静态电流 Current consumption (Power down)			0.1	uA	
导通内阻 Impedance		20	40	mΩ	
输入电压(B+与B-间) Input voltage(B+ to B-)	-0.3		12	V	
最大持续充电电流 Max continuous charge current			4	A	
最大持续放电电流 Max continuous discharge current			4	A	
工作温度 Operating temperature	-20		+55	℃	
推荐存储条件 Recommendatory storage condition	Temperature range: -5~+35℃ Humidity: 0%~75%RH				
0V电池充电功能 0V battery charge function	允许Available				



客户名称 Customer	领跑	页码 Page number	4/10
客户型号 Customer Model	2S-2004-2MOS	版本 Revision NO.	A0
文件受控号 Controlled NO.	0	实施日期 Issued date	2018/8/22

项目名称 Document NO.	A0CA014
----------------------	---------

- 2.6 可靠性测试  
RELIABILITY TEST
- 1) 恒温恒湿测试 Humidity test :+40±2℃ 90%RH 48Hours
  - 2) 高温测试 High temperature test :+55±2℃ 2Hours
  - 3) 低温测试 Low temperature test :-20±2℃ 16Hours

3、焊盘说明  
Pad description



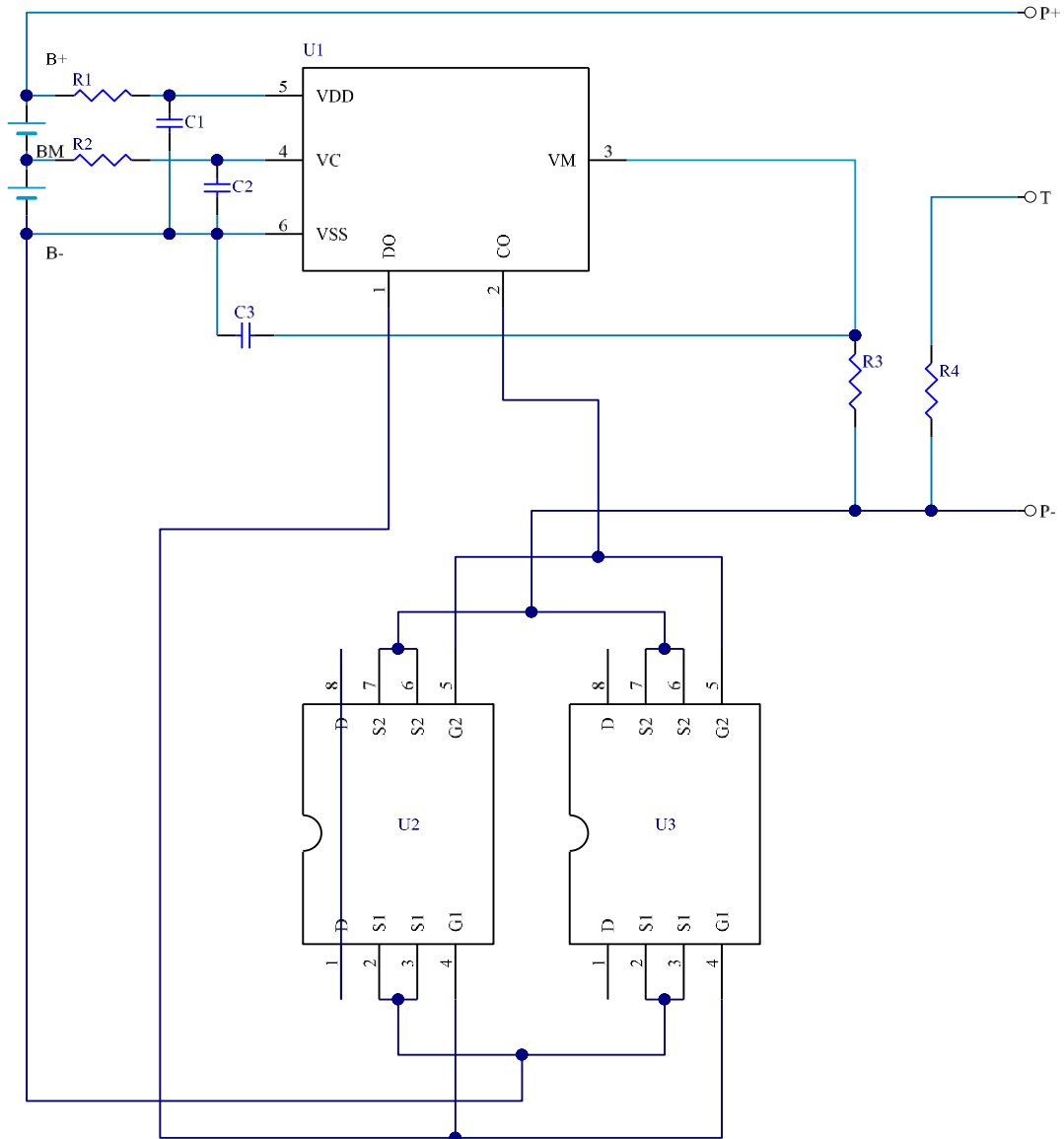
符号 Symbol	说明 Description	符号 Symbol	说明 Description
B+	接第一节电芯正极 1 Cell positive pole	P+	充电输入的正极/放电输出正极 charging in positive pole /Battery output Postive pole
BM	接第一节电芯负极 1 Cell negatioue pole	P-	接充电输入的负极/放电输出负极 charging negative pole/Battery output negative pole
B-	接第二节电芯负极 1 Cell negatioue pole	T	10K NTC



客户名称 Customer	领跑	页码 Page number	5/10
客户型号 Customer Model	2S-2004-2MOS	版本 Revision NO.	A0

项目名称 Document NO.	A0CA014	文件受控号 Controlled NO.	0	实施日期 Issued date	2018/8/22
----------------------	---------	-------------------------	---	---------------------	-----------

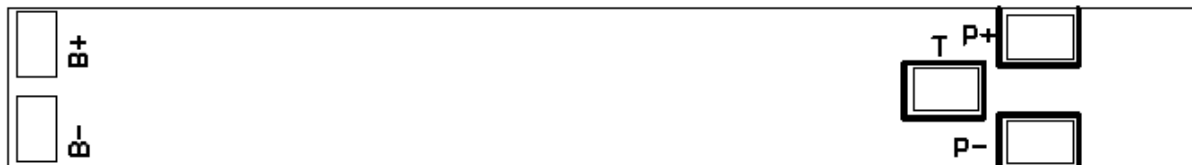
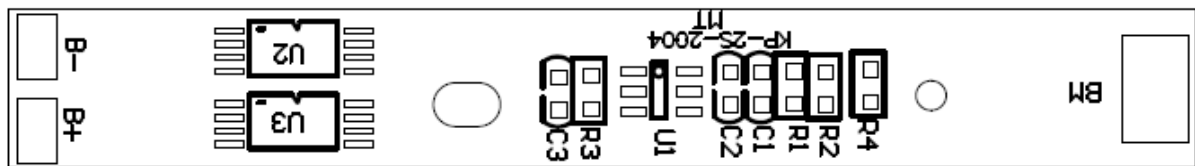
4、 电气原理图  
Circuit Diagram



 深圳市曼泰电子科技有限公司 SHENZHEN MINTAI ELECTRONIC TECHNOLOGY CO.,LTD	客户名称 Customer	领跑	页码 Page number	6/10	
	客户型号 Customer Model	2S-2004-2MOS	版本 Revision NO.	A0	
项目名称 Document NO.	A0CA014	文件受控号 Controlled NO.	0	实施日期 Issued date	2018/8/22

5、 物料清单  
PARTS LIST

物料名称	品牌	型号/规格	封装	元件编号	数量
贴片电容	三星	0603/0.1uF/+80%-20%/25V	0603	C1, C2	2
贴片电容	三星	0603/0.01uF/+80%-20%/25V	0603	C3	1
贴片电阻	国巨	0603/330Ω ±5%/1/10W	0603	R1, R2	2
贴片电阻	国巨	0603/1KΩ ±5%/1/10W	0603	R3	1
贴片NTC	JOINSET	0603/10KΩ / ±1%/B=3435	0603	R4	1
贴片保护IC	理光	R5460N208AF	SOT23-6	U1	1
贴片MOSFET	AOS	A08814	TSSOP8	U2, U3	2
PCB	ASSOON	MT-A0CA014-A 两层板/喷锡	绿油/白字	55*7.5*0.6mm	1



深圳市曼泰电子科技有限公司  
SHENZHEN MINTAI ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD

客户名称  
Customer

领跑

页码  
Page number

7/10

客户型号  
Customer Model

2S-2004-2MOS

版本 Revision  
NO.

A0

项目名称  
Document NO.

A0CA014

文件受控号  
Controlled NO.

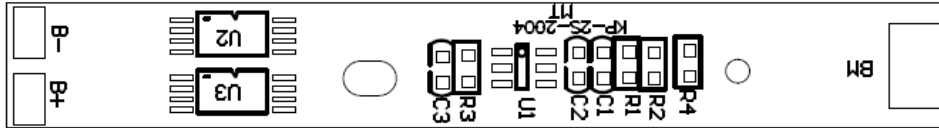
0

实施日期  
Issued date

2018/8/22

6. PCB Layout

TOP SILKSCREEN



TOP SIDE



BOTTOM SILKSCREEN



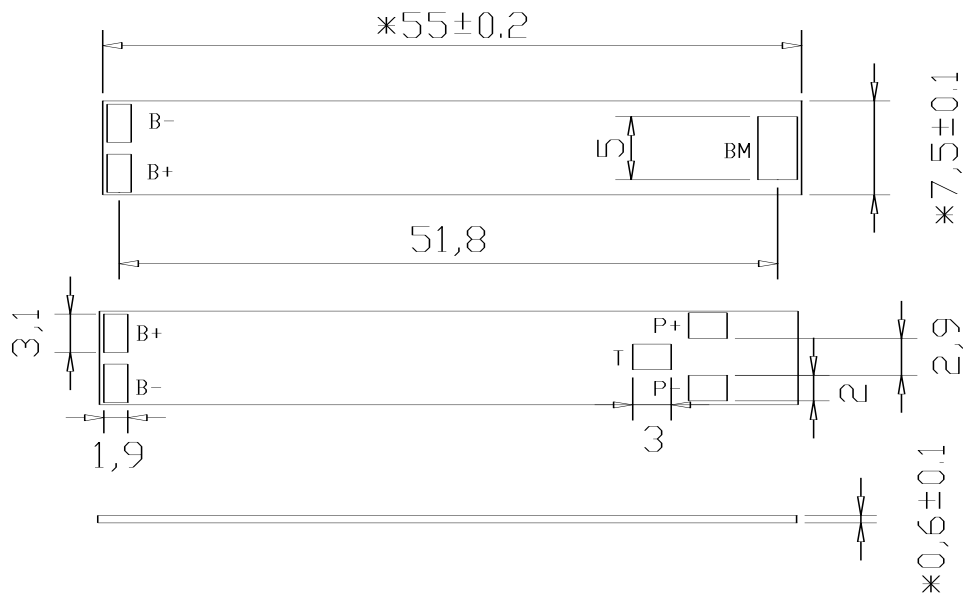
BOTTOM SIDE



 深圳市旻泰电子科技有限公司 SHENZHEN MINTAI ELECTRONIC TECHNOLOGY CO.,LTD	客户名称 Customer	领跑	页码 Page number	8/10	
	客户型号 Customer Model	2S-2004-2MOS	版本 Revision NO.	A0	
项目名称 Document NO.	A0CA014	文件受控号 Controlled NO.	0	实施日期 Issued date	2018/8/22

8、 零部件规格---PCB  
SPEC---PCB Mechanical Drawing





未注公差 : ±0.15  
Tolerance

单位 毫米  
Unit mm

焊盘加锡 Pads Solder		板层 Layer	2 Layer
材质 Grade	FR-4	基板铜厚 Copper (CU)	10Z
阻焊油 Solder	亮光浅绿色Green	丝印油 Silkscreen	白色White
焊盘处理 Pads plating	喷锡	镀层厚度 Plate	



深圳市旻泰电子科技有限公司  
SHENZHEN MINTAI ELECTRONIC TECHNOLOGY CO.,LTD

客户名称 Customer	领跑	页码 Page number	9/10
客户型号 Customer Model	2S-2004-2MOS	版本 Revision NO.	A0
文件受控号 Controlled NO.	0	实施日期 Issued date	2018/8/22

项目名称  
Document NO.

A0CA014

9、 包装、运输指引  
Packing and shipping guide

9.1 包装  
Packing

将拼板用气泡膜包好，放入防静电袋中，上下各放一层隔板，再放入小箱中，四小箱装入一大箱中。

Product packed by ESD Air bubble film, put into ESD packer, insert 2 piece of clapboard, and then put into small box and one big box contain 4 small boxes .

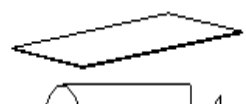
拼板的保护膜

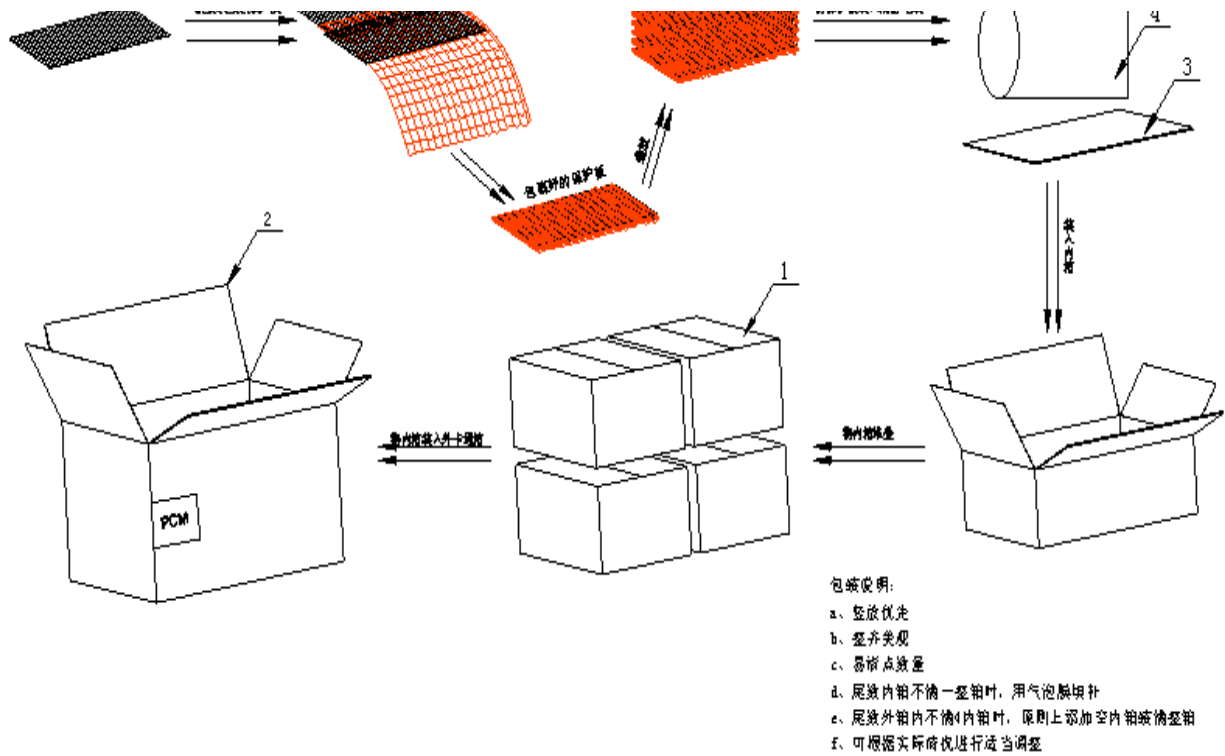


气泡膜包装保护膜



将拼板装入防静电袋





## 9.2 运输 Shipping

用快递或派专人送货到对方仓库。

Delivery to your storhouse by express or our deliveryman.

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。

Pls avoid moisture , humidity, extrusion、hitting so as to prevent PCM damaged during shipping.