

注意事项

本品为超级电容器模组“[MDKA150S8R3PE6111A](#)”专用实验放电模组。

请不要将其用于以下目的。

在本公司“MDKA150S8R3PE6111A”以外的用途、量产品、装入与人类生命相关的设备

如果未按照使用说明书中描述的方式使用，在某些情况下会有损坏或火灾的风险。

请用户进行安全设计，以免因本产品的故障而发生人身伤害或火灾事故。

请注意，对于使用本产品时发生的任何故障或损坏，我司概不负责。

本产品的规格和本使用说明书的内容如有变更，恕不另行通知。

概要

专为MDKA150S8R3PE6111A设计，用于实验的放电模组。

电路配置为非隔离DCDC转换器。

标准输出电压为12.125V，输出电流为15A。

输出电压是固定的，但可以根据安装可选项在 3V 至 25V 的范围内选择。

1. 尺寸图・端子说明

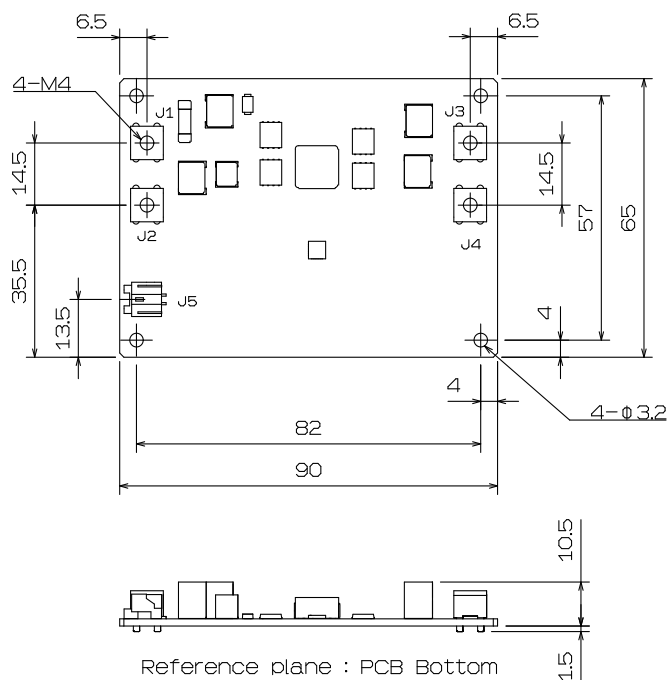


图 1. 尺寸图

表 1. 电气部分安装位置

端子 Ref	名称	规格
J1	Vin (+)	M4 内螺纹 (镀黄铜 - 锡)
J2	Vin (-)	
J3	Vout (+)	
J4	Vout (-)	
J5	On/Off	2Pin 连接器

表 2. 机械部分安装位置

项目	内容
部位	四个角孔 $\phi 3.2\text{mm}$
	PCB FR-4 ($t=1.6\text{mm}$)
	A面: 丝印范围内 B面: 非焊盘区域
安装推荐方法	螺丝固定
拧紧扭矩	最大 0.5Nm

※安装在PCB板上时， 请注意PCB表面的变形。

2. 规格

表 3. 规格

项目		标准	安装选项
输入	电压范围	6~30V	
	起始电压	6.5V	
	电流	25A max	
	效率	96% max	
输出	电压输出	12.125V	3~25V
	电压精度	±0.1V+2%	
	电流	15A max (有时间限制) *1	
	纹波电流	p-p 150mV max *2	
环境	存储范围	-40~85℃	
	工作范围	-40~70℃	
	冷却方式	自然空冷	
形状	尺寸	65 x 90 x 13mm	
	重量	50g	

可组合的超级电容器的串联数

最小: 3串联 (3s), 额定电压7.5V

最大: 12串联 (12s), 额定电压30V

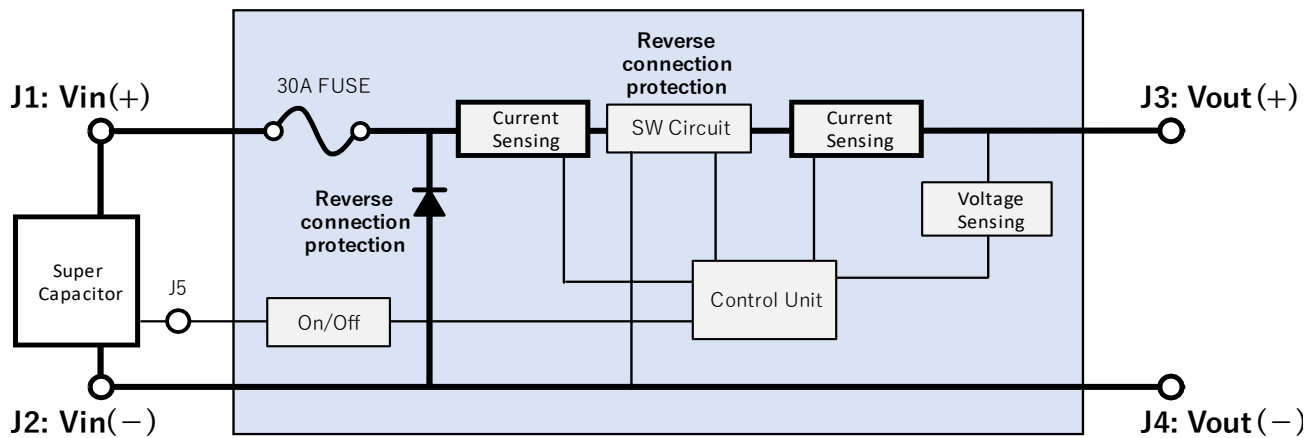
※ 单体额定电压假定为2.5V

可将多个电容并联

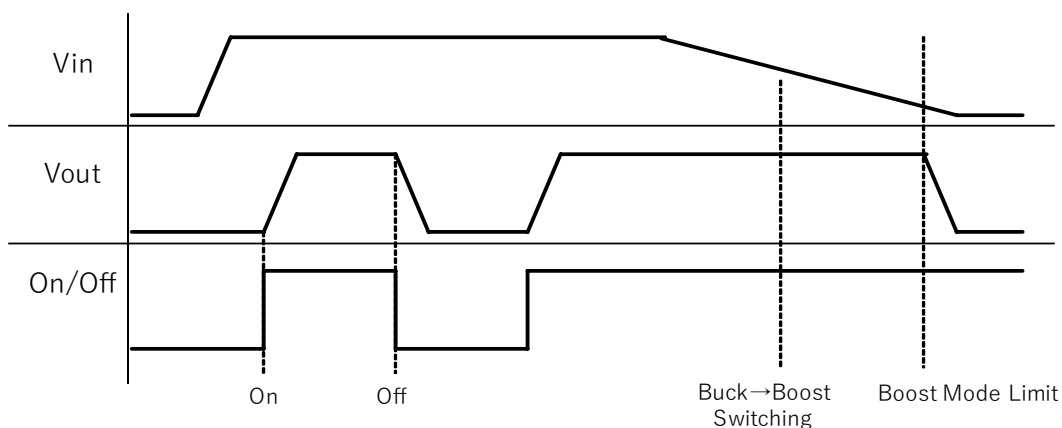
*1. 最大输出电流时的允许工作时间为1分钟。

*2. 当电源处于升压操作时 (输入电压>输出电压), 有可能超出规格

3. 控制框图



4. 序列图



5. 电气连接方式

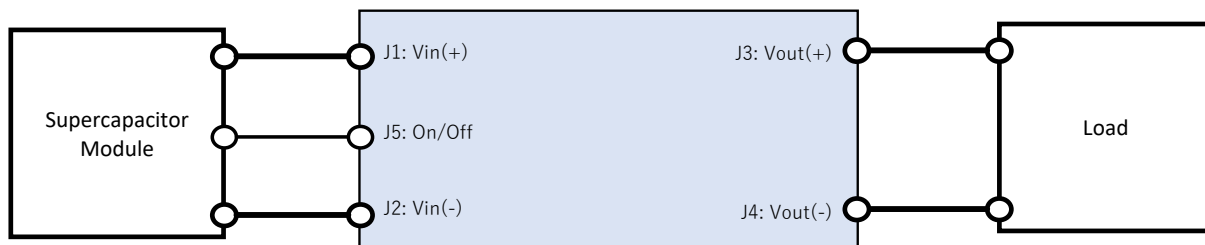


图2. 连接图

输入 Vin

端子Ref: 请将超级电容器连接至 J1&J2。

安装时, 请检查超级电容器侧是否为0V后再连接。

如果您在输入端使用除超级电容器以外的任何电容, 请自行承担风险。

输出Vout

端子 Ref: 将负载连接到J3&J4。

注意: 如果超级电容器的能量用完, 则不会有输出。

如果存在电机负载等逆流(再生)的可能性,

请确保反向电压不超过输出额定值25V。

On/Off 连接器

端子Ref: 将附带的线束连接到J5, 并将其与双电层电容器模组的故障检测端子连接。

*如果不连接线束, 本产品不会启动。

* 不使用专用线束时的启动方法请参考“7. 功能说明”。

6. 如何更改输出电压 (安装选项)

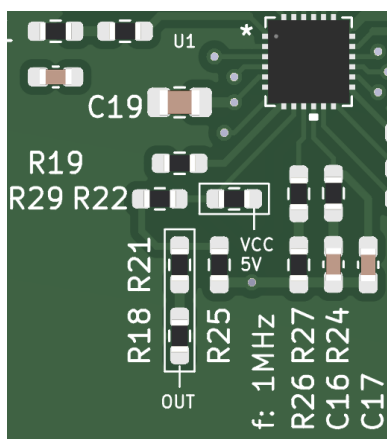


图 3. 输出电压设定 安装位置

通过更换以下安装位置 R18 和 R21, 您可以设置输出电压。

下表是两个电阻的总和。

如果想变更初始状态, 请客户自行设定。

表 4. 输出设定

Ref	输出设定
R18+R21	
14k	3.0V
16k	3.3V
30k	5.0V
86k	12.0V
110k	15.0V
182k	24.0V

使用的部品: SMD电阻、1608 (IEC 0603)

7. 功能说明

输入反向电压保护

如果对Vin施加反向电压，电路内部的保险丝会熔断以保护设备。
在这种情况下，输入部分的 Vin(+) 将会发生开路。

输出端反向电流保护

Vout(+) 通过电源回路的SW元件防止电流回流。
此功能可防止电流从负载侧返回到双电层电容器侧。

过电流保护

本产品内置过电流保护，但不具备自动停止功能。
如在疑似短路的情况下，限制电流也可以继续流动。

过电压保护

本产品的过压功能只是电源的FB功能。没有双重保护等。

过热保护

本产品没有过热保护功能。 本产品在开发评估中，已确认在以下条件下运行。

- 1) 室温25℃连续运行，自然冷却，无风状态下的连续运转
- 2) 在70℃，恒温箱内，强制对流条件下连续（1分钟）运行，最大负载运行

On/Off功能

当Vin有6.5V以上的电压输入时，J5的连接器Pin 1和Pin 2会发生短接，使得电压能够正常输出。
连接附带的线束时，双电层电容器模组的信号状态为常短路。

如果在放电模组侧检测到异常，则变为“异常 - 开路”并停止输出（电源开关停止）。

如果您想使用其他方法切换On/Off，请按照以下步骤操作。

- 1) 将跨接电阻连接到出厂时未安装的 R15。
- 2) 在J5 引脚之间使用开关进行On/Off时， 请添加噪音消除功能。

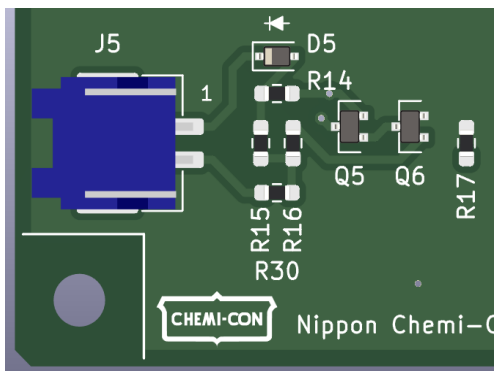
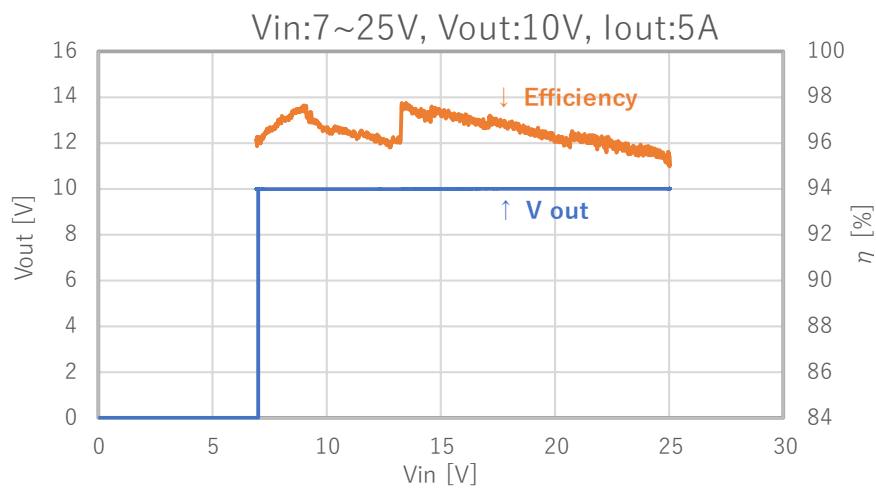


图 4. On/Off 回路

8. 动作波形



Operating conditions
Input: DC7~25V
Output: Electronic load CC5A
Environmental temperature: 25° C

图表 1. 代表波形