

Be smart. Prototype online.



IPOSIM入门指南

www.infineon.com/iposim

Infineon Online Engineering & Tools
2019-06-07



点击IPOSIM页面，开启功率模块和盘片热仿真之旅

www.infineon.com/iposim



工程师月报 联系我们 全球销售网络 简

产品分类 应用领域 设计工具 关于我们 探索 求职

> Home > 设计工具



下载IPOSIM入门指南
01_00 | Oct 01, 2018 | PDF | 1.09 mb

欢迎使用全新Infineon IPOSIM

感谢您使用IPOSIM - 用于英飞凌功率模块和盘片的，计算功率损耗和结温（热表现）的在线仿真工具。它将帮助您：

- 选择适用于指定拓扑的匹配产品
- 在给定工作条件下，计算器件的开关损耗和导通功率损耗以及热表现
- 比较不同工作条件下，不同产品的性能，并保存结果

3

第一步：注册myInfineon

请点击注册myInfineon。注意：您之前旧IPOSIM的账户无法登陆新系统。

第二步：登陆并选择拓扑

请登陆并选择符合您应用需求的拓扑。

第三步：输入参数

请设定输入参数或选择负载周期仿真。

第四步：选择器件*

第五步：启动仿真并比较结果

第六步：技术支持

如何使用Infineon IPOSIM



如何使用Infineon IPOSIM

Infineon书籍 - IGBT 模块



1. myInfineon账户注册

- 如已有该账户，跳过该步骤直接访问使用
- 由于欧盟新隐私保护法规定，原来老的IPOSIM系统的账户将不被自动转移，用户需重新注册myInfineon账户才能使用新系统

2. 入门指南

- 文档
- 视频

3. 一步步通过带有超链接的步骤解释操作

注册myInfineon

注册链接

1



2

注册“我的英飞凌”



电子邮箱

请输入有效的电子邮件地址。

请输入您的商务电子邮箱地址，以便了解“我的英飞凌”提供的各种优惠。

国家/区域

请输入您目前的工作地点所在的国家/区域

☐ 根据 [隐私政策](#), 我同意处理我的个人数据。

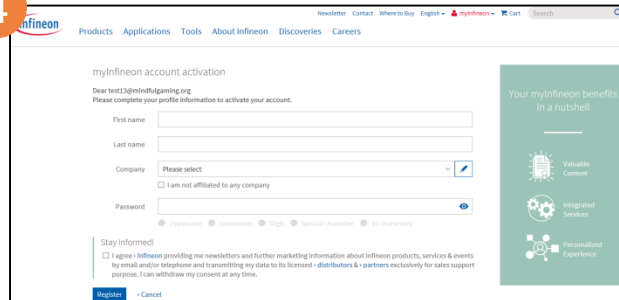
[注册](#)

已经有帐号? [登录](#)

3



4

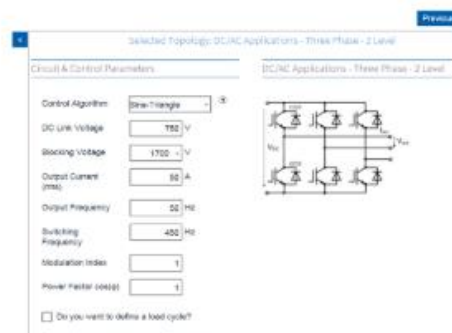


1. 点击英飞凌主页上方 myInfineon 下拉菜单中的“注册 myInfineon 账户”或直接点击[注册链接](#)
2. 在弹出的注册窗口中输入电子邮箱和国家/地区信息
3. 一份确认激活账户的电子邮件会被发送给您
4. 点击确认邮件中的链接并完善注册信息

第二步：登陆并选择拓扑



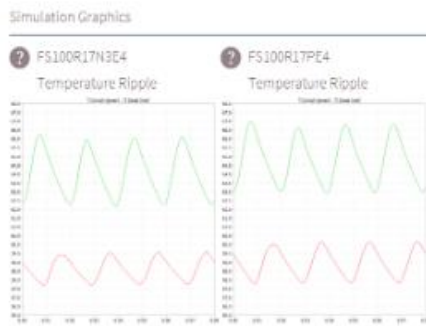
第三步：输入参数



第四步：选择器件"



第五步：启动仿真并比较结果



第六步：技术支持



4

第一步：登陆并选择拓扑

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

拓扑

输入

设备选择

应用数据

结果

下载

交流/直流应用

单相

B2U – 双脉冲桥式无控制

B2C – 双脉冲桥式全控制

三相

B6U – 六脉冲桥式无控制

B6C – 六脉冲桥式全控制

M3.2U – 双六脉冲星形无控制

M3.2C – 双六脉冲星形全控制

M6U 六脉冲星形无控制

M6C 六脉冲星形全控制

直流/直流应用

升压

降压

DC decoupling

交流/交流应用

单相

W1C 相控制

三相

W3C 相控制

例如：三相双电平逆变器拓扑

直流/交流应用

单相

三相 – 双电平

三相 – 双电平（堆栈解决方案）

三相 – 三电平 NPC1

三相 – 三电平 NPC2

第二步：输入参数

[上一步](#)
[下一步](#)

所选拓扑: 直流/交流应用 - 三相 - 双电平

电路和控制参数

直流/交流应用 - 三相 - 双电平

控制算法

正弦-三角



直流母线电压

750 V

阻断电压

1700 V

输出电流均方根

50 A

输出频率

50 Hz

开关频率

2000 Hz

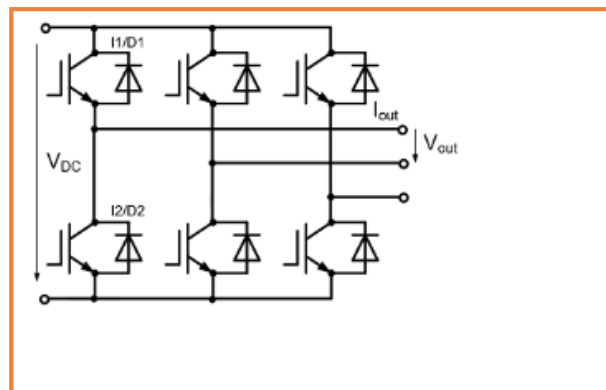
调制指数

1

功率因数 $\cos(\varphi)$

0.8

☐ 是否想要定义负载周期?



2
拓扑结构

1

设置参数，选择是否需要负载周期仿真

第三步：选择器件

上一步 下一步

所选拓扑: 直流/交流应用 - 三相 - 双电平

请选择产品进行下一步

按封装形式过滤 All
搜寻:

所选器件: FS100R17KE3 FS100R17PE4 清除选择
每页产品数: 50 1-50 of 173

			模块参数		IGBT参数				二极管参数					
	Device Name	TIM	Package	V _{CES} [V]	I _{on} [A]	V _{CEsat} , 125°C [V]	E _{on} + E _{off} , 125°C [mWs]	R _{thJH} [K/W]	T _{vjmax} [°C]	V _F , 125°C [V]	E _{rec} , 125°C [mWs]	R _{thJH} [K/W]	T _{vjmax} [°C]	Datasheet
<input type="checkbox"/>	FS50R17KE3_B17		Econo2	1700	50	2.40	31.90	0.55	125	1.9	13.60	0.96	125	
<input type="checkbox"/>	FP75R17N3E4		Econo3	1700	75	2.35	43.95	0.39	150	1.9	17.20	0.69	150	
<input type="checkbox"/>	FP75R17N3E4_B11		Econo3	1700	75	2.35	43.95	0.39	150	1.9	17.20	0.69	150	
<input type="checkbox"/>	FS75R17KE3		Econo3	1700	75	2.40	47.70	0.35	125	1.9	20.50	0.63	125	
<input checked="" type="checkbox"/>	FS100R17KE3		Econo3	1700	100	2.40	63.50	0.31	125	1.9	27.30	0.54	125	
<input type="checkbox"/>	FS100R17KS4F		Econo3	1700	100	4.90	21.50	0.20	125	3.5	1.10	0.78	125	
<input type="checkbox"/>	FS100R17N3E4		Econo3	1700	100	2.35	48.00	0.32	150	1.9	20.00	0.67	150	
<input type="checkbox"/>	FS100R17N3E4_B11		Econo3	1700	100	2.35	48.00	0.32	150	1.9	20.00	0.67	150	
<input checked="" type="checkbox"/>	FS100R17PE4		Econo3	1700	100	2.35	48.00	0.33	150	1.9	23.00	0.60	150	
<input type="checkbox"/>	IFS100B17N3E4P_B11		Econo3	1700	100	2.35	57.10	0.29	150	1.9	24.00	0.52	150	
<input type="checkbox"/>	FF150R17KE4		62mm HB	1700	150	2.35	102.00	0.17	150	1.7	40.00	0.20	150	

第四步：设置其他应用参数

[上一步](#)
[下一步](#)

2

设置高级参数和负载周期

所选拓扑: 直流/交流应用 - 三相

冷却条件

高级参数

负载周期数据

在定义散热器时需要帮助? ?

1. 散热器参数

2. 显示

FS100R17KE3

- ☐ 预定义的散热器
- ☐ 用户自定义散热器
- ☒ 固定散热器温度

 T_{heatsink} 50 °C

FS100R17PE4

- ☐ 预定义的散热器
- ☐ 用户自定义散热器
- ☒ 固定散热器温度

 T_{heatsink} 50 °C

1

设置散热器参数

第四步：按需求设置负载周期

冷却条件 | **高级参数** | **负载周期数据**

负载周期输入

Interpolation ☒

用户定义的负载周期数 ☐

(如果没有提供负载周期数, 则稳态模拟将运行。)

仿真特性 平均值 / 文波

选择仿真特性 温度波动

Excel 处理

将负载周期处理为 Excel 文件
如要上传负载周期, 请首先选择 Excel 文件!

下载

请选择一个文件! Choose File No file chosen

上传

1 设置负载周期基本信息

5 下载或上传负载周期(Excel)

2 设置负载周期

3 加减行数

4 保存负载周期便于超链接分享

负载周期数据

Time [s]	输出电流均方根 [A]	输出频率 [Hz]	功率因数 cos(phi)	开关频率 [Hz]	调制指数	直流母线电压 [V]
0	100	50	0.8	2000	1	750
2	200	50	0.8	2000	1	750
5	150	50	0.8	2000	1	750
10	150	50	0.8	2000	1	750
0	0	0	0	0	0	0

-
-
-
+

保存

第五步：启动仿真并比较结果

上一步

启动仿真

1

启动仿真

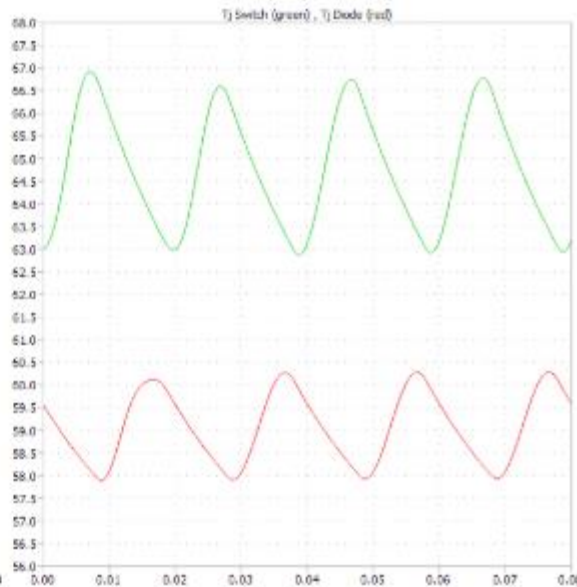
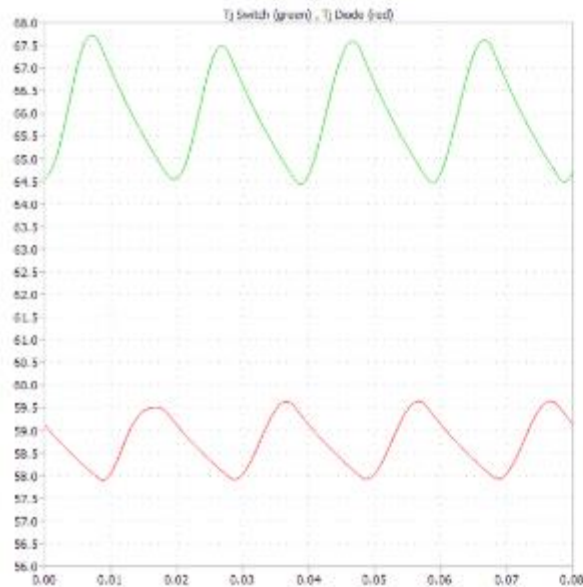
模拟图

? FS100R17KE3

? FS100R17PE4

温度波动

温度波动



2

多个IGBT模块
的温度纹波

第五步：启动仿真并比较结果

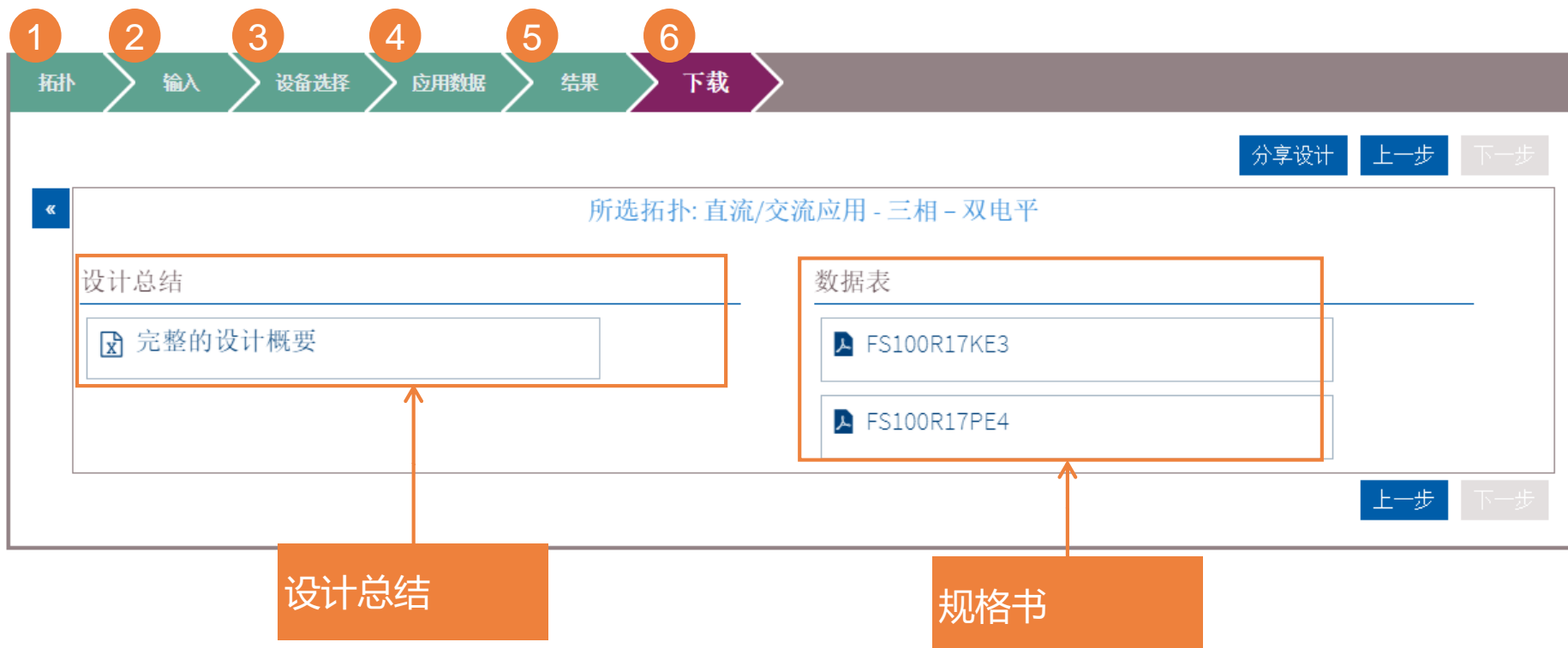
Steady-State Analysis finished: Fri Jun 7 17:36:20 2019 Steady-State Analysis finished: Fri Jun 7 17:36:23 2019

FS100R17KE3		FS100R17PE4	
仿真结果		仿真结果	
最高结温		最高结温	
Switch	67.6 °C	Switch	66.8 °C
Diode	59.6 °C	Diode	60.3 °C
开关功率损耗		开关功率损耗	
Switch	22 W	Switch	14.7 W
Diode	10.1 W	Diode	8.9 W
导通功率损耗		导通功率损耗	
Switch	29.8 W	Switch	29.8 W
Diode	6.2 W	Diode	6.2 W
总功率损耗		总功率损耗	
Switch	51.7 W	Switch	44.4 W
Diode	16.3 W	Diode	15.1 W
FS100R17KE3		FS100R17PE4	

1
最高结温

2
导通和开关损耗

第六步：下载结果



技术支持

› 请访问www.infineon.com/support

Support Page

Support is available in English, German and Mandarin from our talented team of experts.

Live Chat Online
在线支持



› Start chat session with our support team

Technical Assistance Center
技术支持中心 (TAC)



› Get product support from our technical experts

Call us Toll Free
免费热线联系我们



› Call us toll-free 24/7

Find an answer to your question

Please state your question (with at least 3 words)

FAQ

1. Radar chips [CN] [DE]
2. Technical Support [CN] [DE]
3. Chip Card and Security Distis [CN] [DE]
4. Product Counterfeit Step 1 [CN] [DE]
5. Supplier Service, Supplier Page, page registration [CN] [DE]
6. Green Products [CN] [DE]

资源列表 <https://www.infineon.com/tools>

查找工具

- › [Infineon 半导体应用方案查找器](#)
- › [Infineon 评估版查找工具](#)
- › [Infineon 产品查找工具](#)
- › [Infineon 仿真模型查找工具](#)

硬件仿真工具

热和功率仿真

- › [Infineon IPOSIM 功率模块和盘片仿真工具](#)
- › [Infineon Integrated Power Modules \(IPM\) 功率和热仿真工具 – 基于PLECS](#)
- › [Infineon 分力IGBT功率和热仿真工具 – 基于PLECS](#)

瞬时仿真和程序调试仿真

- › [Infineon Designer SPICE仿真powered by TINACloud](#)
- › [PowerEsim 开关电源 \(SMPS\) 仿真](#)

磁传感器设计

- › [Infineon Magnetic Sensor Design Tools](#)

软件开发工具

- › [DAVE™ Development Platform for XMC™ 32-bit Industrial Microcontroller based on ARM® Cortex®-M](#)
- › [TriCore™ Development Tools for AURIX™ 32-bit Automotive Microcontroller based on TriCore™](#)

Infineon技术支持和经销商

- › [技术支持](#)
- › [论坛](#)
- › [Newsletter](#)
- › [产品订购码信息](#)
- › [经销渠道](#)
- › [联系信息](#)

Disclaimer

The information given in this training materials is given as a hint for the implementation of the Infineon Technologies component only and shall not be regarded as any description or warranty of a certain functionality, condition or quality of the Infineon Technologies component.

Infineon Technologies hereby disclaims any and all warranties and liabilities of any kind (including without limitation warranties of non-infringement of intellectual property rights of any third party) with respect to any and all information given in this training material.



Part of your life. Part of tomorrow.