Is Now Part of

ON Semiconductor®

To learn more about ON Semiconductor, please visit our website at
www.onsemi.com

AN-7701
FL7701 设计工具流程

概述

本文档的写作目的在于，为正确使用飞兆半导体产品FL7701设计工具提供有深度的指南。使用该设计工具时，有必要参考该产品的使用说明书。

步骤

1. 给定输入电压
2. 输入LED特征参数（正向电压）
3. 输入LED数目
4. 输入LED电流峰值
5. 输入LED电流有效值
6. 输入目标系统效率
7. 输入期望开关频率

Example:

- 220V输入电压
- 3.5V正向电压
- 10只 LED串联
- 500mA电流峰值
- 300mA电流有效值
- 效率85%
- 开关频率45kHz

Table 1. 输入设计值

项目		值	单位
输入电压最大值	$V_{IN.MAX.AC}$=	220	*V*
LED正向电压	V_f=	3.5	*V*
LED数目	N_{umber_LED}=	10	*EA*
LED电流峰值	$I_{LED.peak}$=	500	*mA*
LED电流有效值	I_{VAE_rms}=	300	*mA*
效率	E_{ff}=	85	*%*
开关频率	f_{SW}=	45	*kHz*

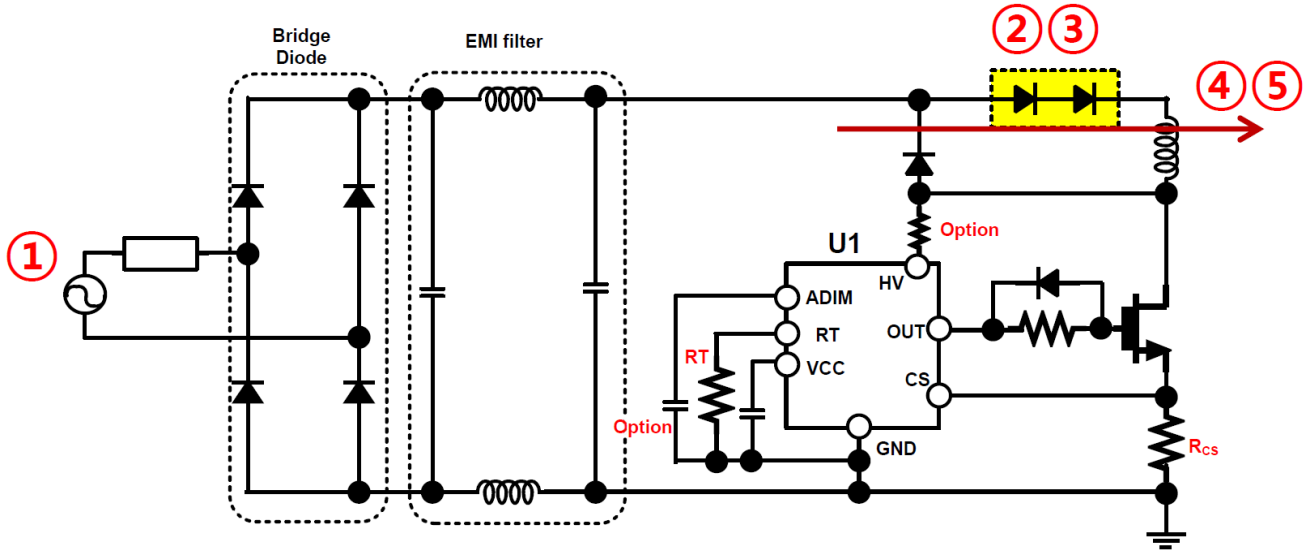

Figure 2. 输出电容选型指南图

计算结果

Table 2.　内部过程

项目		值	单位
电流纹波	ΔI=	151.5	*mA*
LED电流最小值	I_{MIN}=	348.53	*mA*
LED电流平均峰值	(I_{MAX} + I_{MIN}) / 2=	424	*mA*
占空比最小值	D_{MIN}=	13.237	*%*
输出电压	V_O=	35.000	*V*

Table 3.　结果

项目		值	单位
电感	L_M=	4.455	*mH*
电流检测电阻	R_{CS}=	1.000	Ω
频率设置电阻	R_f=	44.919	*k*Ω

Table 4.　预期功率

项目		值	单位
预期输出功率	P_{OUT}=	10.500	*W*
预期输出功率	P_{IN}=	12.353	*W*

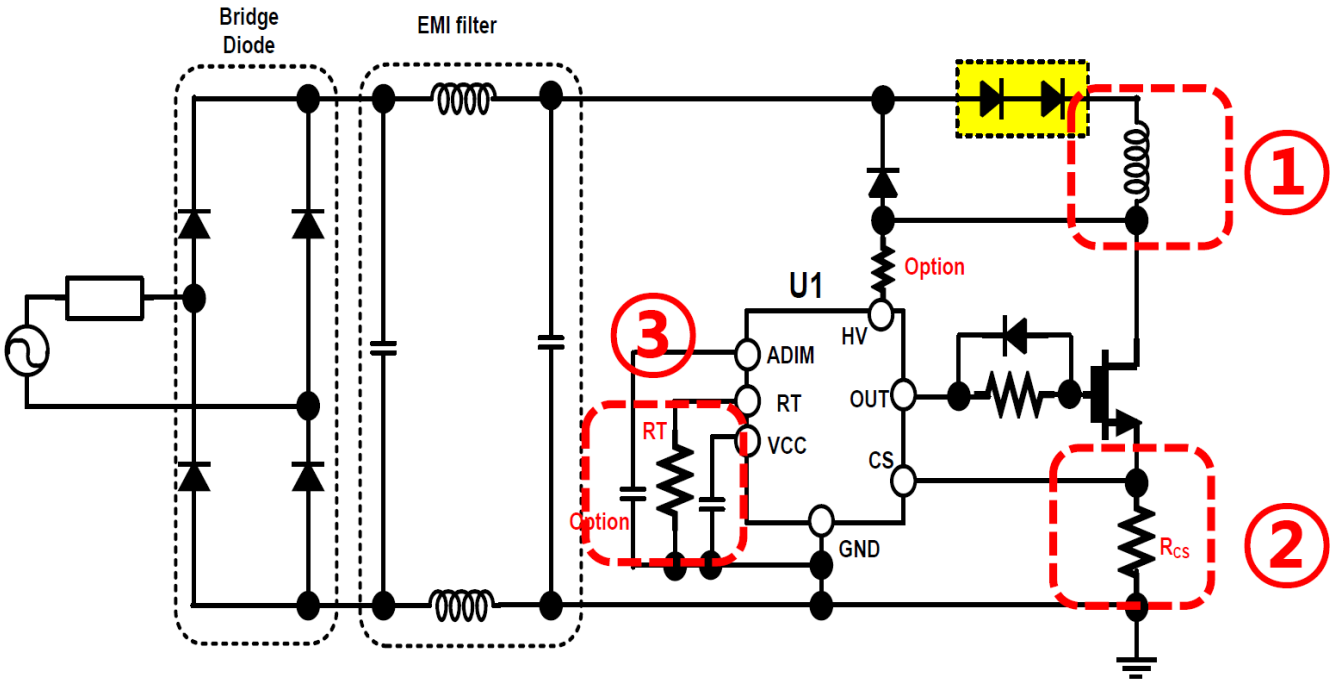

Figure 3.　输出电容选型指南图表

Notes:

1. 电感值。
2. 检测电阻取值(R_{cs})。
3. R_T 值。
4. 如果f_{SW} 接近45kHz，可省略R_T。

相关资料

查阅设计工具：

http://www.fairchildsemi.com/design_tools/led-driver-design-tool/

查阅产品数据表：

FL7701 — Smart Non-isolated PFC Buck LED Driver

网络Twitter：

twitter.com/fairchildSemi

访问我们的博客，浏览产品和公司视频，详听播客和评论

www.fairchildsemi.com/engineeringconnections

访问我们的 Facebook网站，

www.facebook.com/FairchildSemiconductor

PUBLICATION ORDERING INFORMATION

LITERATURE FULFILLMENT:
Literature Distribution Center for ON Semiconductor
19521 E. 32nd Pkwy, Aurora, Colorado 80011 USA
Phone: 303−675−2175 or 800−344−3860 Toll Free USA/Canada
Fax: 303−675−2176 or 800−344−3867 Toll Free USA/Canada
Email: orderlit@onsemi.com

N. American Technical Support: 800−282−9855 Toll Free USA/Canada
Europe, Middle East and Africa Technical Support:
Phone: 421 33 790 2910
Japan Customer Focus Center
Phone: 81−3−5817−1050

ON Semiconductor Website: **www.onsemi.com**

Order Literature: http://www.onsemi.com/orderlit

For additional information, please contact your local Sales Representative