Is Now Part of

ON Semiconductor®

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

Please note: As part of the Fairchild Semiconductor integration, some of the Fairchild orderable part numbers will need to change in order to meet ON Semiconductor's system requirements. Since the ON Semiconductor product management systems do not have the ability to manage part nomenclature that utilizes an underscore (_), the underscore (_) in the Fairchild part numbers will be changed to a dash (-). This document may contain device numbers with an underscore (_). Please check the ON Semiconductor website to verify the updated device numbers. The most current and up-to-date ordering information can be found at www.onsemi.com. Please email any questions regarding the system integration to Fairchild_questions@onsemi.com.

FAIRCHILD SEMICONDUCTOR®

2013年6月

FL6300A
用于照明的准谐振电流模式PWM控制器

特性

- 高压启动
- 准谐振工作模式
- 逐周期限流
- 峰值电流模式控制
- 前沿消隐（LEB）
- 内部最小 t_{OFF}
- 内部软启动 5 ms
- 过功率补偿
- 栅极输出最大电压
- 自恢复过流保护（FB引脚）
- 自恢复开环保护（FB 引脚）
- V_{DD} 引脚和输出电压（DET 引脚）OVP锁定保护
- 工作频率低于 100 kHz

应用

- 通用LED照明
- 工业、商业及住宅装置
- 户外照明： 街道、车道、停车场、建筑及装饰品LED照明装置

说明

FL6300A照明功率控制器包含一个高度集成的PWM控制器，提供几种功能以增强中到高功率流明应用中反激式转换器的性能。

FL6300A 应用于最大工作频率限制低于 100 kHz 的准谐振反激式转换器。内置的HV启动电路可以提供更大的启动电流，以减少控制器的启动时间。当V_{DD}电压超过导通阈值电压，HV启动功能就会立即禁止以降低功耗。内部谷底电压检测器确保电源系统在较宽的线路电压范围和负载条件下都以准谐振状态运行，并最大限度地降低功率MOSFET漏极上的开关电压以减少开关损耗。

为最大限度地降低待机功耗和提高轻载效率，该器件采用了专有的绿色模式功能，提供关断时间调制以减小开关频率，并通过延伸的谷底电压开关以最大限度地减少开关脉冲。工作频率由最小 t_{OFF}时间限制，为 38 µs 至 8 µs。

FL6300A可提供多种保护功能。其逐脉冲电流限制功能确保系统具有固定的峰值电流限度，即使发生短路亦然。一旦反馈环路中出现开路故障，内部保护电路便会立即终止PWM输出。当 V_{DD}降低到关断阈值电压以下时，该控制器会终止 PWM 输出。栅极输出被箝制在 18 V 以保护功率MOSFET 在栅极-源极出现高压时不被损坏。而最小t_{OFF}时间限制则能够防止系统频率过高。当 DET 触发过压保护（OVP）或触发内部过温保护（OTP）时，电源系统进入锁定模式，直至移除交流电源。

订购信息

器件编号	工作温度范围	封装	包装方法
FL6300AMY	-40° C至+125° C	8-引脚式小尺寸封装(SOP)	卷带和卷盘

应用框图

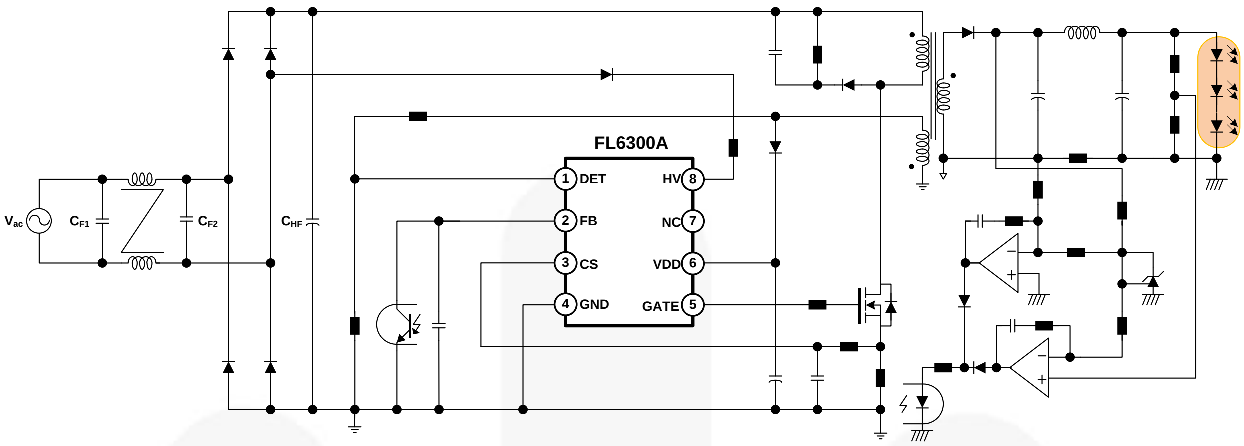


图 1.　反激转换器的典型应用电路

内部框图

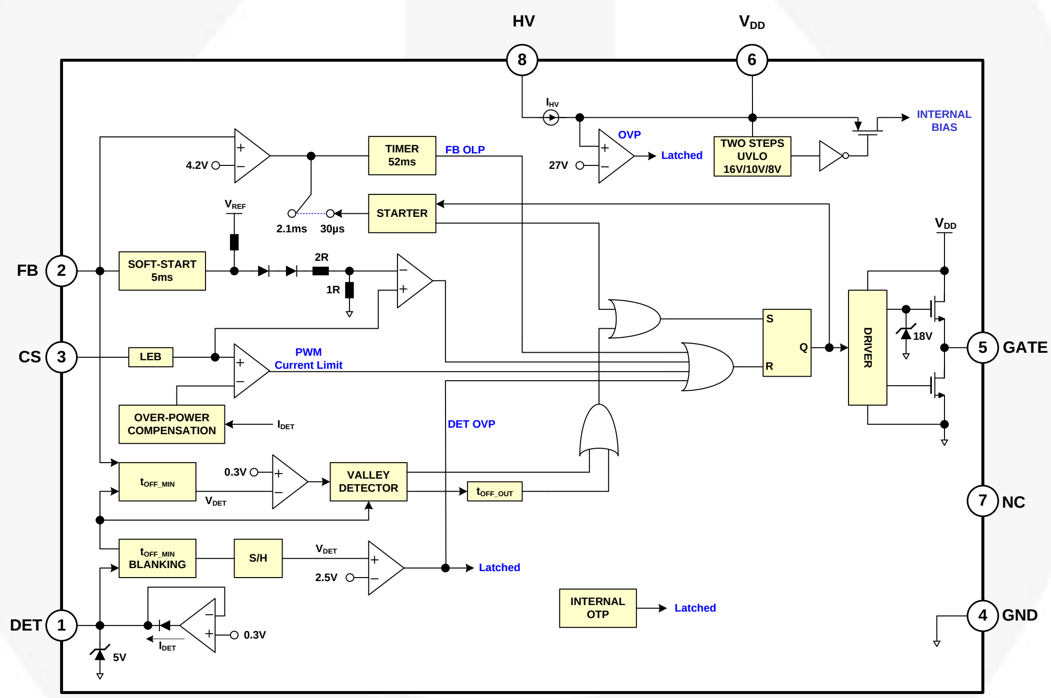
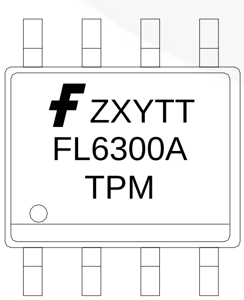


图 2.　功能框图

标识信息



F: 飞兆 LOGO
Z: 工厂编码
X: 年份编码
Y: 周编码
TT: 晶圆编码
T: 封装类型 (M = SOP)
P: Y = 绿色封装
M: 制造流程编码

图 3.　标识框图

引脚布局

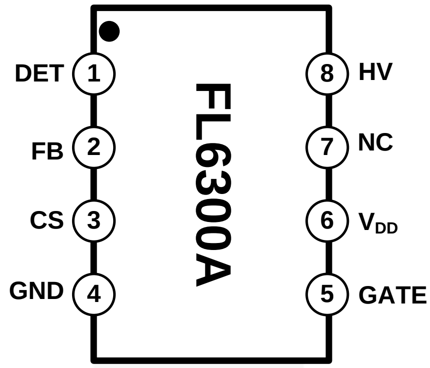


图 4. 引脚配置

引脚说明

引脚号	名称	说明
1	DET	由于以下原因，该引脚可通过分流电阻连接至变压器的辅助绕组： - 当次级开关电流跌落到零后，可产生零电流感测（ZCD）信号。 - 产生的偏置电压可补偿峰值电流的阈值电压，可提供恒定的功率限值。当PWM信号使能时，产生的偏移与输入电压一致。 - 检测开关波形的波谷电压可获得波谷电压开关并尽量缩小开关损耗。 输出电压OVP保护电路由一个电压比较器及2.5V参考电压构成。分压比可确定输出电压如何关闭栅极，作为光耦和次级并联稳压器使用。
2	FB	反馈引脚应连接至故障放大器的输出，可获得电压控制环路。若功率转换器的次级配置有故障放大器，则FB引脚可连接至光耦输出。 对于初级控制应用，FB可连接至RC网络，接地可进行反馈环路补偿。 该引脚的输入阻抗为 5 kΩ等效电阻。在FB和PWM电路之间连接一个1/3衰减器，用以衰减环路增益。FL6300A可在FB电压超过阈值电压（约4.2V）55ms以上时采用开环保护（OLP）。
3	CS	过流保护的比较器输入。电阻检测开关电流，结果电压施加于该引脚用以逐周期电流限制。
4	GND	功率地和信号地。建议将 0.1μF 去耦电容连接在 V_{DD}和 GND 之间。
5	栅极	图腾柱输出可产生PWM信号，用以驱动外部功率MOSFET。箝位栅极输出电压为 18 V。
6	V_{DD}	电源。启动和关断的阈值电压分别为 16 V 和 10 V。启动电流低于 20 μA，并且工作电流低于 4.5 mA。
7	NC	未连接
8	HV	高压启动

绝对最大额定值

应力超过绝对最大额定值，可能会损坏设备。在超出推荐的工作条件的情况下，该器件可能无法正常运行或操作，且不建议让器件在这些条件下长期工作。此外，过度暴露在高于推荐的工作条件下，会影响器件的可靠性。绝对最大额定值仅是额定应力值。

符号	参数	最小值	最大值	单位
V_{VDD}	电源电压（DC）		30	V
V_{HV}	HV		500	V
V_H	栅极	-0.3	25.0	V
V_L	V_{FB}，V_{CS}，V_{DET}	-0.3	7.0	V
P_D	功耗		400	mW
T_J	工作结温		+150	°C
T_{STG}	存储温度范围	-55	+150	°C
T_L	引脚温度（焊接，10秒）		+270	°C
ESD	人体模型，JEDEC JESD22-A114		3.0	KV
	充电器件模型，JEDEC JESD22-C101		1.5	

注意：

1. 若压力超过绝对最大额定值中所列的数值，可能会给器件造成不可修复的损坏。
2. 测得的所有电压，除差模电压之外，都参照GND引脚。

推荐工作条件

推荐的操作条件表定义了器件的真实工作条件。指定推荐的工作条件，以确保设备的最佳性能达到数据表中的规格。飞兆半导体建议不要超过推荐工作条件，也不能按照绝对最大额定值进行设计。

符号	参数	最小值	最大值	单位
T_A	操作环境温度	-40	+125	°C

电气特性

除非另有说明，则 V_{DD}=10~25 V，T_A=-40° C~125° C（T_A=T_J）。

符号	参数	工作条件	最小值	典型值	最大值	单位
V_{DD} 部分						
V_{OP}	连续工作电压				25	V
V_{DD-ON}	导通阈值电压		15	16	17	V
$V_{DD-PWM-OFF}$	PWM关断阈值电压		9	10	11	V
V_{DD-OFF}	关断阈值电压		7	8	9	V
I_{DD-ST}	启动电流	V_{DD}= V_{DD-ON} −0.16 V 栅极开路		10	20	µA
I_{DD-OP}	工作电流	V_{DD}=15 V，f_S=60 kHz， C_L=2 nF		4.5	5.5	mA
$I_{DD-GREEN}$	绿色模式工作电源电流（平均）	V_{DD}=15 V，f_S=2 kHz， C_L=2 nF			3.5	mA
$I_{DD-PWM-OFF}$	PWM 关断相位的工作电流	V_{DD}=$V_{DD-PWM-OFF}$−0.5 V	70	80	90	µA
V_{DD-OVP}	VDD 过压保护（Latch-Off）		26	27	28	V
$t_{VDD-OVP}$	V_{DD} OVP 反跳时间		100	150	200	µs
$I_{DD-LATCH}$	V_{DD}OVP Latch-Up 保持电流	V_{DD}=5 V		42		µA
HV 启动电源电流部分						
V_{HV-MIN}	HV引脚的最小启动电压				50	V
I_{HV}	引脚 HV 可补充的电源电流	V_{AC}=90 V （V_{DC}=120 V） V_{DD}=0 V	1.5		4.0	mA
I_{HV-LC}	启动后漏电流	HV=500 V， V_{DD}=V_{DD-OFF} +1 V		1	20	µA
反馈输入部分						
A_V	输入电压至电流感测衰减	A_V=$\Delta V_{CS}/\Delta V_{FB}$，$0<V_{CS}<0.9$	1/2.75	1/3.00	1/3.25	V/V
Z_{FB}	输入阻抗		3	5	7	KΩ
I_{OZ}	偏置电流	FB=V_{OZ}		1.2	2.0	mA
V_{OZ}	零占空比输入电压		0.8	1.0	1.2	V
V_{FB-OLP}	开环保护阈值电压		3.9	4.2	4.5	V
t_{D-OLP}	开环/过载保护的反跳时间		46	52	62	ms
t_{SS}	内部软启动时间			5		ms

接下页……

电气特性 （续）

除非另有说明，V_{DD}= 10~25 V、T_A= -40° C ~125° C（T_A= T_J）。

符号	参数	工作条件	最小值	典型值	最大值	单位
DET 引脚 OVP 和波谷检测部分						
$V_{DET-OVP}$	比较器参考电压		2.45	2.50	2.55	V
Av	开环增益(3)			60		dB
Bw	增益带宽(3)			1		MHz
V_{V-HIGH}	输出高电平		4.5			V
V_{V-LOW}	输出低电平				0.5	V
$t_{DET-OVP}$	输出 OVP（闩锁）反跳时间		100	150	200	µs
$I_{DET-SOURCE}$	最大电流源	V_{DET}=0 V			1	mA
$V_{DET-HIGH}$	箝位电压上限	I_{DET}=-1 mA			5	V
$V_{DET-LOW}$	箝位电压下限	I_{DET}=1 mA	0.1	0.3		V
$t_{VALLEY-DELAY}$	从波谷信号检测到输出导通的延迟时间(3)			200		ns
$t_{OFF-BNK}$	PWM MOS 关断时 DET 的前沿消隐时间(3)			4		µs
$t_{TIME-OUT}$	$t_{OFF-MIN}$后超时			9		µs
振荡器部分						
t_{ON-MAX}	最大导通时间		38	45	54	µs
$t_{OFF-MIN}$	最小关断时间	$V_{FB} \geqq V_N$		8		µs
		$V_{FB}=V_G$		38		
V_N	FB 电平处绿色模式导通的开始		1.95	2.10	2.25	V
V_G	FB 电平处绿色模式关闭的开始		1.0	1.2	1.4	V
ΔV_{FBG}	绿色关闭模式 V_{FB} 滞环电压		0.05	0.10	0.20	V
$t_{STARTER}$	启动计时器（超时计时器）	$V_{FB}<V_G$	1.8	2.1	2.4	ms
		$V_{FB}>V_{FB-OLP}$	25	30	45	µs
输出部分						
V_{OL}	输出低电平	V_{DD}=15 V, I_O=150 mA			1.5	V
V_{OH}	输出高电平	V_{DD}=12 V, I_O=150 mA	7.5			V
t_R	上升时间			145	200	ns
t_F	下降时间			55	120	ns
V_{CLAMP}	栅极输出箝位电压		16.7	18.0	19.3	V

接下页

电气特性 (续)

除非另有说明，V_{DD}= 10~25 V、T_A= -40° C ~125° C (T_A= T_J)。

符号	参数	工作条件	最小值	典型值	最大值	单位
电流检测部分						
t_{PD}	输出延迟		20	150	200	ns
V_{LIMIT}	CS 引脚上的过功率补偿电压限制	I_{DET} < 74.41 μA	0.82	0.85	0.88	V
		I_{DET}=550 μA	0.380	0.415	0.450	
V_{SLOPE}	斜率补偿[3]	t_{ON}=45 μs		0.3		V
		t_{ON}=0 μs		0.1		
t_{BNK}	前沿消隐时间(MOS 导通)		525	625	725	ns
V_{CS-H}	V_{CS} CS 引脚悬空后箝位高电压	CS引脚悬空	4.5		5.0	V
t_{CS-H}	CS引脚悬空后的延迟时间	CS引脚悬空		150		μs
内部过温保护部分						
T_{OTP}	内部 OTP 的阈值温度[3]			+140		° C
$T_{OTP-HYST}$	内部 OTP 的滞环温度[3]			+15		° C

注意：

3. 该参数由设计保证；生产过程中不做测试。

典型性能特征

图形通常的测量条件为 T_A=25° C.

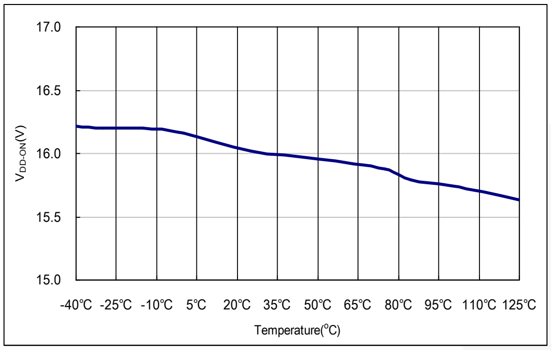


图 5. 导通阈值电压

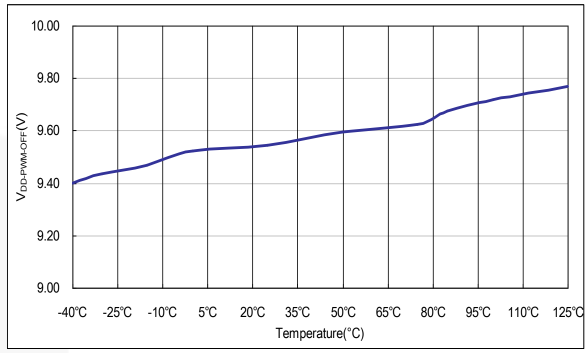


图 6. PWM关断阈值电压

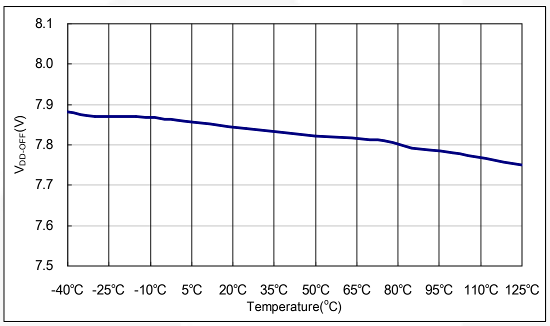


图 7. 关断阈值电压

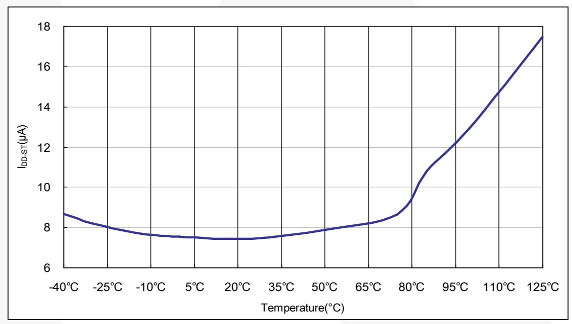


图 8. 启动电流

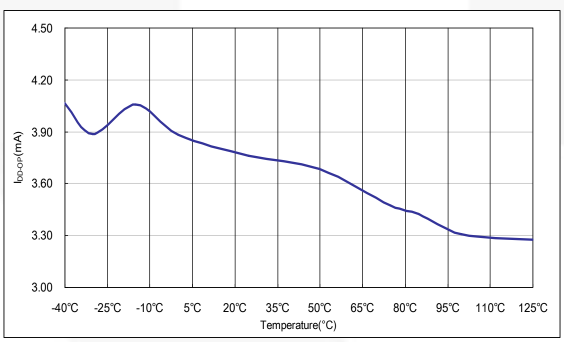


图 9. 工作电流

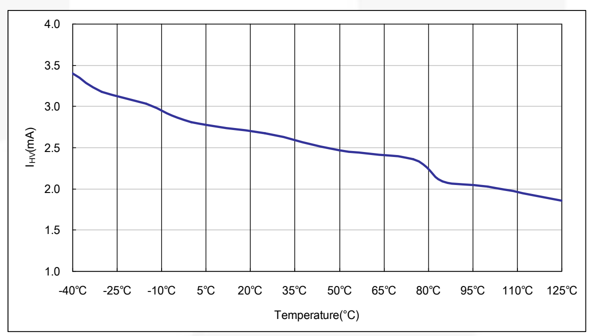


图 10. 从引脚 HV 可提供电流

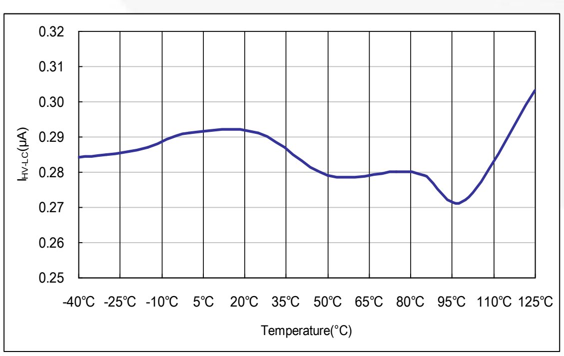


图 11. 启动后漏电流

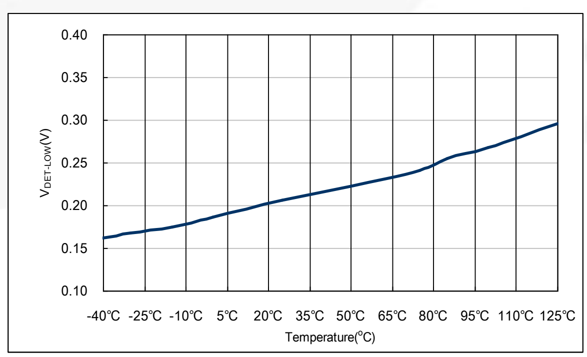


图 12. 箝位电压下限

典型性能特征（接上页）

图形通常的测量条件为T_A = 25° C.

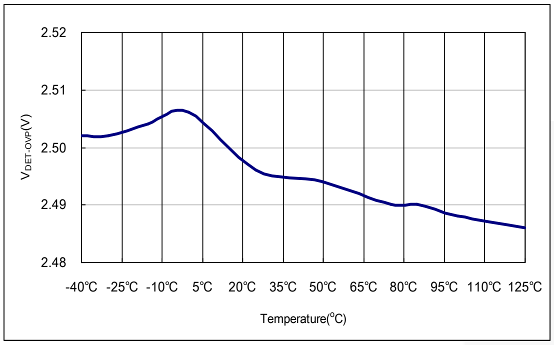


图 13. 比较器参考电压

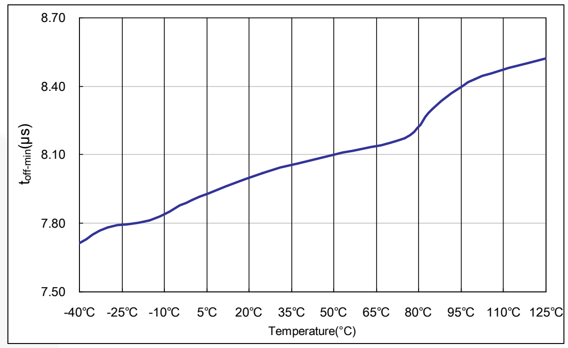


图 14. 最小关断时间 （V_{FB}> V_N）

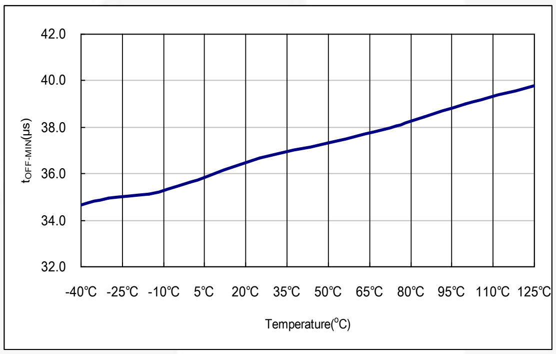


图 15. 最小关断时间 （V_{FB}=V_G）

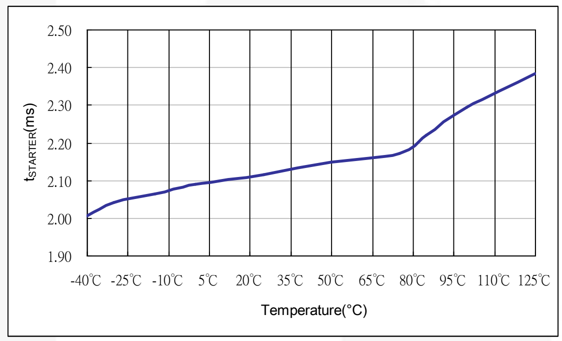


图 16. 启动计时器 （V_{FB}< V_G）

工作说明

The FL6300A PWM控制器集成了许多优秀特征，提高了反激转换器的性能。内置的波谷电压检测器，确保在较宽电源电压变化时能够处于准谐振（QR）运行。

启动电流

对于启动，应通过外部二极管及电阻 R_{HV}，将 HV 引脚连接到电源输入或电容组，建议分别选用 1N4007 或 100 kΩ。典型的HV引脚启动电流为1.2mA，且此电流会通过二极管与电阻对保持电容充电。当 V_{DD} 电压电平达到 V_{DD-ON}时，启动电流切断。此时，V_{DD}电容仅向 FL6300A 供电，以维持 V_{DD} 恒定，直到主变压器的辅助绕组能够提供工作电流时为止。

波谷检测

DET引脚通过分压器电阻连接到变压器次级绕组，一旦次级工作电流释放到零，就会产生一波谷信号。通过检测切换波形的波谷电压，判断波谷电压过渡。这样确保了准谐振（QR）工作条件，由此降低开关损耗，且减小 EMI。图 17 显示了分压电阻 R_{DET}和 R_A。建议 R_{DET} 选为 150 kΩ至 220 kΩ，实现谷底电压切换。当 V_{AUX}（如图 17所示）为负时，DET 引脚电压箝位在 0.3 V。

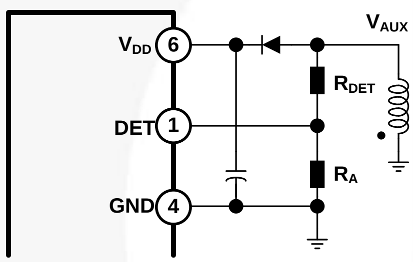


图 17. 波谷检测部分

当栅极信号变低后，内部时钟（最小 t_{OFF}）阻止栅极在 8 μs 内再触发。最小 t_{OFF}的限制可防止系统频率过高。图 18 显示了一种典型的第一谷底切换时的漏极电压波形。

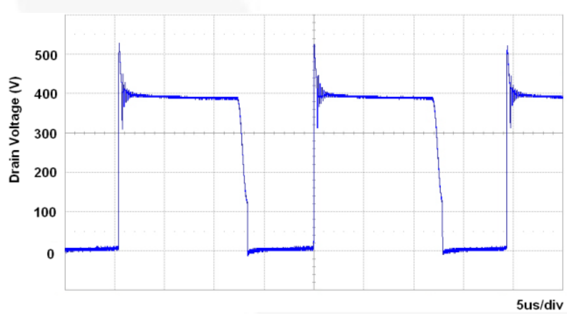


图 18. 第一谷底开关

绿色模式工作

在轻载条件下，专有的绿色模式通过关断时间调制技术可以线性地降低开关频率。来自电压反馈环的 V_{FB}信号被选为参考。在图 19中，一旦 V_{FB}低于V_N，$t_{OFF-MIN}$ 随着 V_{FB}降低线性增加。只有当 $t_{OFF-MIN}$ 结束时，波谷电压检测信号才开始。因此，波谷检测电路直到$t_{OFF-MIN}$结束都生效，可以减小开关频率并扩展波谷电压过渡。然而，在极度轻载条件下，在$t_{OFF-MIN}$结束时，波谷电压检测可能会失效。此时，内部 $t_{TIME-OUT}$ 信号将在 9 μs 后启动一个新周期。图 20与图 21 显示了两种情形。

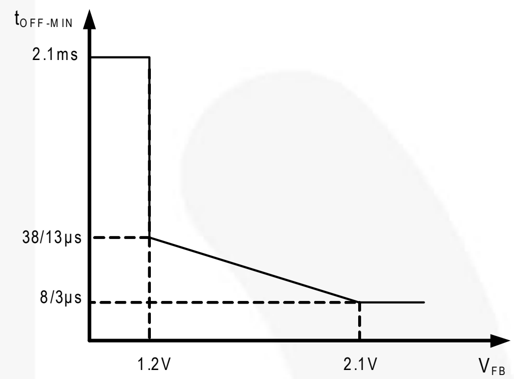


图 19. V_{FB} 与 $t_{OFF-MIN}$ 曲线的关系

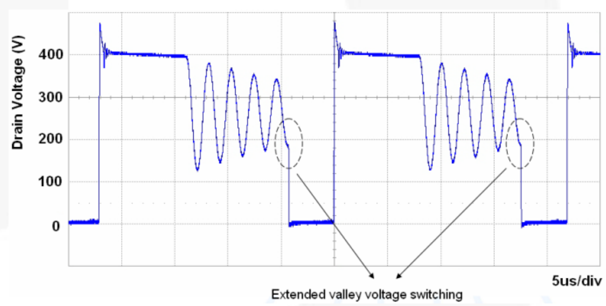


图 20. 扩展波谷电压检测模式下QR工作波形

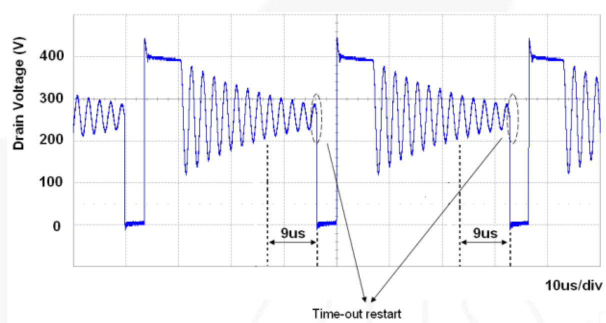


图 21. 波谷电压检测失败时内部$t_{TIME-OUT}$启动新周期

电流感测与PWM限流

峰值电流模式可用来调整输出电压，并提供逐脉冲电流限制。开关电流通过一感应电阻检测，并输入到CS引脚。PWM占空比取决于电流传感器信号以及V_{FB}。当CS引脚的电压达到V_{LIMIT}=(V_{FB}-1.2)/3附近时，开关周期会立即结束。V_{LIMIT} 被内部箝位在一0.85V附近的可变电压，这样可以限制输出功率。

前沿消隐（LEB）

每次功率MOSFET导通时，感应电阻上会出现一开通尖峰信号。为了避免开关脉冲提前结束，其内置了前沿消隐时间。在消隐期间，限流比较器被禁用；不会封锁栅极驱动脉冲。

欠压锁定(UVLO)

在内部，开启、PWM关闭及关闭阀值分别固定在 16 V、10 V、8 V。在启动期间，为了使能IC，启动电容必须通过启动电阻充电到16V。保持电容持续提供V_{DD}，直到能量可从主变压器的次级绕组提供为止。在启动进程中，V_{DD} 不能低于10V。UVLO滞环确保启动期间支撑电容可提供V_{DD}。

栅极输出

BiCMOS输出级为快速推挽栅极驱动电路。为了最大程度降低热损、增加效率并提高可靠性，避免出现交叉导通。输出驱动器被一个内部18V稳压二极管箝位，防止功率MOSFET栅极遭受不期望过压信号。

过功率补偿

为了补偿交流输入的宽范围波动变化，DET引脚产生一偏移电压来补偿峰值限流的阀值电压，以此达到固定功率限度。当PWM信号使能时，产生的偏移与输入电压一致。这导致在高电源电压输入时比低电压输入时的电流限度更低。在固定负载条件下，CS限值在R_{DET}更大时会更高。R_{DET}也能影响高/低线电压的恒功率限值。

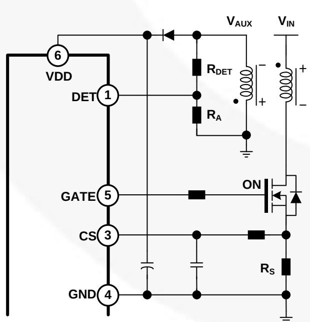


图 22. 通过DET引脚补偿高/低线压的恒功率限值

V_{DD} 过电压保护

V_{DD} 过电压保护能够防止异常情况引起的损坏。一旦V_{DD}电压超过了V_{DD}过压保护电压（V_{DD-OVP}），且持续时间达到V_{DDOVP}，P_{WM}脉冲就会被封锁，直到VDD电压跌落至低于UVLO为止，然后才能重新启动。

输出过电压保护

在关断序列之后，根据采样电压大小，输出过压保护起作用，如图 图 23所示。消隐时间 4 μs 后可忽略漏电感的振荡。输出电压OVP保护电路由一个电压比较器及2.5V参考电压构成。由于光电耦合器与次级并联稳压器的使用，故分压比决定了封锁栅极的采样电压。如果DET引脚的OVP被触发，功率系统会进入到闭锁模式，直到交流电源被拔出。

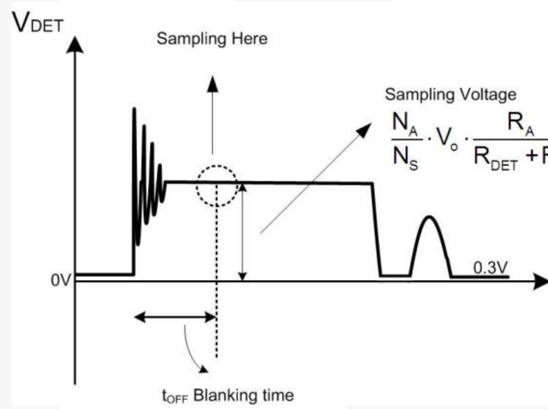


图 23. 关断时序后消隐时间 4 μs 时的电压采样

短路及开环保护

如果电源供应短路或者过载时，FB电压都会增加。如果FB电压比内部设定阀值高的时间超过了t_{D-OLP}，PWM输出被封锁。PWM输出封锁后，电源电压 V_{DD}开始降低。

当 V_{DD} 低于PWM封锁阀值10V时，V_{DD}减小至8V，然后控制器会彻底停工。V_{DD}将通过启动电阻产生16V的开通阀值电压，直到PWM输出重新启动为止。只要出现过载条件，这种保护特性就会继续。这样，可以防止电源由于过载而引起过热。

物理尺寸

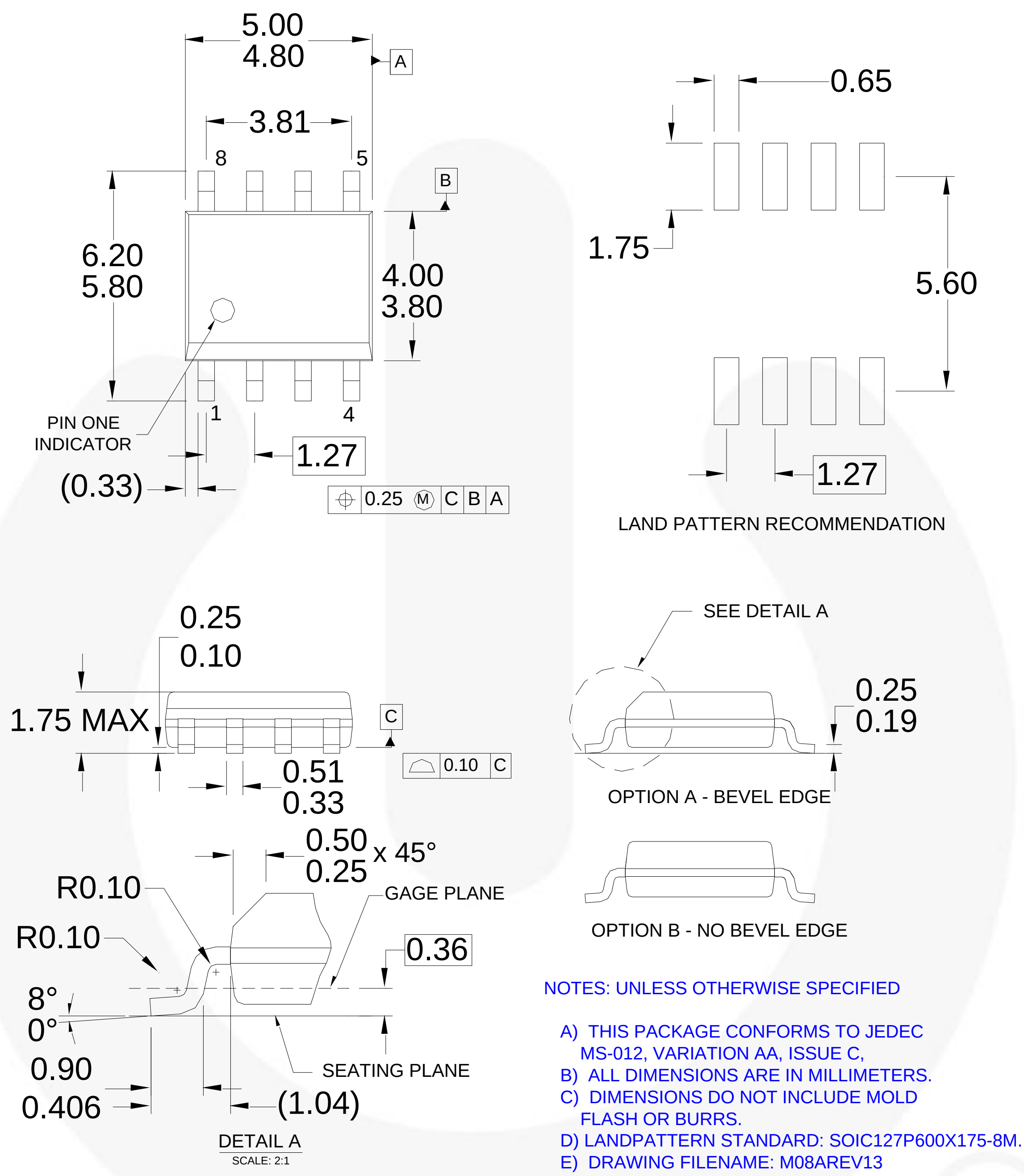


图 24. 8-引脚小尺寸封装（SOP）

封装图纸是作为一项服务而提供给考虑选用飞兆半导体产品的客户。具体参数可进行改动，且无需做出相应通知。请注意图纸上的版本和/或日期，并联系飞兆半导体代表核实或获得最新版本。封装规格并不超出飞兆公司全球范围内的条款与条件，尤其指保修，保修涉及飞兆半导体的全部产品。

随时访问飞兆半导体在线封装网页，可以获得最新的封装图：

http://www.fairchildsemi.com/packaging/。

FAIRCHILD SEMICONDUCTOR®

TRADEMARKS

The following includes registered and unregistered trademarks and service marks, owned by Fairchild Semiconductor and/or its global subsidiaries, and is not intended to be an exhaustive list of all such trademarks.

2Cool™
AccuPower™
AX-CAP®*
BitSiC™
Build it Now™
CorePLUS™
CorePOWER™
CROSSVOLT™
CTL™
Current Transfer Logic™
DEUXPEED®
Dual Cool™
EcoSPARK®
EfficientMax™
ESBC™
®
Fairchild®
Fairchild Semiconductor®
FACT Quiet Series™
FACT®
FAST®
FastvCore™
FETBench™
FPS™
F-PFS™
FRFET®
Global Power Resource℠
GreenBridge™
Green FPS™
Green FPS™ e-Series™
Gmax™
GTO™
IntelliMAX™
ISOPLANAR™
Making Small Speakers Sound Louder and Better™
MegaBuck™
MICROCOUPLER™
MicroFET™
MicroPak™
MicroPak2™
MillerDrive™
MotionMax™
mWSaver™
OptoHiT™
OPTOLOGIC®
OPTOPLANAR®
®
PowerTrench®
PowerXS™
Programmable Active Droop™
QFET®
QS™
Quiet Series™
RapidConfigure™
™
Saving our world, 1mW/W/kW at a time™
SignalWise™
SmartMax™
SMART START™
Solutions for Your Success™
SPM®
STEALTH™
SuperFET®
SuperSOT™-3
SuperSOT™-6
SuperSOT™-8
SupreMOS®
SyncFET™
Sync-Lock™
SYSTEM GENERAL®*
TinyBoost™
TinyBuck™
TinyCalc™
TinyLogic®
TINYOPTO™
TinyPower™
TinyPWM™
TinyWire™
TranSiC™
TriFault Detect™
TRUECURRENT®*
μSerDes™
SerDes™
UHC®
Ultra FRFET™
UniFET™
VCX™
VisualMax™
VoltagePlus™
XS™

* Trademarks of System General Corporation, used under license by Fairchild Semiconductor.

DISCLAIMER

FAIRCHILD SEMICONDUCTOR RESERVES THE RIGHT TO MAKE CHANGES WITHOUT FURTHER NOTICE TO ANY PRODUCTS HEREIN TO IMPROVE RELIABILITY, FUNCTION, OR DESIGN. FAIRCHILD DOES NOT ASSUME ANY LIABILITY ARISING OUT OF THE APPLICATION OR USE OF ANY PRODUCT OR CIRCUIT DESCRIBED HEREIN; NEITHER DOES IT CONVEY ANY LICENSE UNDER ITS PATENT RIGHTS, NOR THE RIGHTS OF OTHERS. THESE SPECIFICATIONS DO NOT EXPAND THE TERMS OF FAIRCHILD'S WORLDWIDE TERMS AND CONDITIONS, SPECIFICALLY THE WARRANTY THEREIN, WHICH COVERS THESE PRODUCTS.

LIFE SUPPORT POLICY

FAIRCHILD'S PRODUCTS ARE NOT AUTHORIZED FOR USE AS CRITICAL COMPONENTS IN LIFE SUPPORT DEVICES OR SYSTEMS WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN APPROVAL OF FAIRCHILD SEMICONDUCTOR CORPORATION.

As used herein:

1. Life support devices or systems are devices or systems which, (a) are intended for surgical implant into the body or (b) support or sustain life, and (c) whose failure to perform when properly used in accordance with instructions for use provided in the labeling, can be reasonably expected to result in a significant injury of the user.
2. A critical component in any component of a life support, device, or system whose failure to perform can be reasonably expected to cause the failure of the life support device or system, or to affect its safety or effectiveness.

ANTI-COUNTERFEITING POLICY

Fairchild Semiconductor Corporation's Anti-Counterfeiting Policy. Fairchild's Anti-Counterfeiting Policy is also stated on our external website, www.fairchildsemi.com, under Sales Support.

Counterfeiting of semiconductor parts is a growing problem in the industry. All manufacturers of semiconductor products are experiencing counterfeiting of their parts. Customers who inadvertently purchase counterfeit parts experience many problems such as loss of brand reputation, substandard performance, failed applications, and increased cost of production and manufacturing delays. Fairchild is taking strong measures to protect ourselves and our customers from the proliferation of counterfeit parts. Fairchild strongly encourages customers to purchase Fairchild parts either directly from Fairchild or from Authorized Fairchild Distributors who are listed by country on our web page cited above. Products customers buy either from Fairchild directly or from Authorized Fairchild Distributors are genuine parts, have full traceability, meet Fairchild's quality standards for handling and storage and provide access to Fairchild's full range of up-to-date technical and product information. Fairchild and our Authorized Distributors will stand behind all warranties and will appropriately address any warranty issues that may arise. Fairchild will not provide any warranty coverage or other assistance for parts bought from Unauthorized Sources. Fairchild is committed to combat this global problem and encourage our customers to do their part in stopping this practice by buying direct or from authorized distributors.

PRODUCT STATUS DEFINITIONS

Definition of Terms

Datasheet Identification	Product Status	Definition
Advance Information	Formative / In Design	Datasheet contains the design specifications for product development. Specifications may change in any manner without notice.
Preliminary	First Production	Datasheet contains preliminary data; supplementary data will be published at a later date. Fairchild Semiconductor reserves the right to make changes at any time without notice to improve design.
No Identification Needed	Full Production	Datasheet contains final specifications. Fairchild Semiconductor reserves the right to make changes at any time without notice to improve the design.
Obsolete	Not In Production	Datasheet contains specifications on a product that is discontinued by Fairchild Semiconductor. The datasheet is for reference information only.

Rev. I64

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