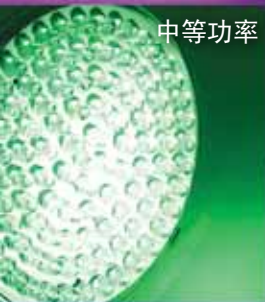




低功率:



中等功率



高功率



## LED 照明解决方案

助您实现成功设计的正确拓扑、  
解决方案与技术支持

Lighting



Core Power



MOSFETs



[www.BDTIC.com/FAIRCHILD](http://www.BDTIC.com/FAIRCHILD)



当今的 LED 照明应用带来了复杂的设计难题。各种要求（例如输入和输出电压-电流参数；安全和功效法规；可提高可靠性和延长系统寿命的热性能；有限的 PCB 空间；以及需符合上市时间最后期限）必须同时满足。此外，电源拓扑的选择范围迫使设计人员管理更加复杂的供应链。

为解决这些问题，飞兆针对低功率 (<20W)、中等功率 (20W - 50W) 和高功率 (>50W) LED 驱动器应用提供了全面的解决方案组合。我们高度集成的 PWM 和 PFC 控制器解决方案可减少元件材料清单数量，使灯的尺寸更小，消除设计复杂度，同时提高整体照明效率。对于具有各种调光设计，我们全新的 LED 驱动器（参见第 6 页）可极大地改善照明质量、均匀性和制造成本效益。而且我们可为 LED 驱动器应用提供各种分立式构件块。

飞兆还做了很多工作，帮助工程师完成其设计。我们通过全球功率资源中心提供应用指南、参考设计、教程、评估板以及许多现场应用工程师 (FAE) 无与伦比的专业技术支持。了解如何使用飞兆产品简化您的 LED 挑战。

		功率范围 (W)				
		1	20	50	100	1000
应用		低功率 (<20W) 装饰/内部照明  发光条、R 型灯 白炽灯替代品 CFL 灯泡、MR 灯和 PAR 灯的替代品		中等功率 (<50W) 室内/户外照明  倒车灯、L 型灯、 平板灯、 PAR 替代品 CFL 替代品 LFL 替代品	高功率 (>50W) 户外照明、路灯、探照灯  HID 探照灯替代品 HID 路灯替代品	
	解决方案	非隔离 PFC 降压	PSR 和 PSR PFC 反激式	单级 PFC 反激式	CRM PFC + QR 反激式	CRM PFC + LLC 半桥
	产品编号	控制器 IC FL7701 (SOIC-8)	FL103 (SOIC-8) FL7730 (SOIC-8) FL7732 (SOIC-8)	FL6961 (SOIC-8) FL7930B/FL7930C (SOIC-8)	FL6300A (SOIC-8) FL6961 (SOIC-8) FL7930B/FL7930C (SOIC-8)	FL7930B/FL7930C (SOIC-8) FAN7621S (SOIC-16) FAN7346 (SOIC-28)
	控制器 IC, 带集成 MOSFET		FSEZ1317NY (DIP-7) FSEZ1317MY (SOIC-7)			FLS1600/1700/1800/ 2100XS (SIP-9)

针对低功率 (<20W) 应用的 PSR 反激式解决方案 .....	5-6
PSR 反激式和 PSR PFC PWM 控制器 .....	6
功率 MOSFET (用于 PSR 反激式) .....	6
针对中等功率 (<50W) 应用的 CRM PFC 单级反激式解决方案 .....	7
单级反激式和临界模式 PFC 控制器 .....	7
功率 MOSFET (用于单级反激式) .....	7
针对高功率 (>50W) 应用的 CRM PFC + QR 反激式解决方案 .....	8-9
功率 MOSFET (用于 PFC) .....	8
临界模式 PFC 控制器 .....	9
准谐振电流模式 PWM 控制器 .....	9
功率 MOSFET (用于 QR 反激式) .....	9
针对高功率 (>50W) 应用的 CRM PFC + LLC 半桥解决方案 .....	10-11
LLC 半桥谐振控制器 .....	10
LED 电流控制器 .....	10
功率 MOSFET (用于 LLC 半桥) .....	11
MOSFET、光电晶体管、二极管和整流器 .....	12
评估板和参考设计信息 .....	13-14

# 针对低功率 (<20W) 应用的 PSR PFC 反激式解决方案

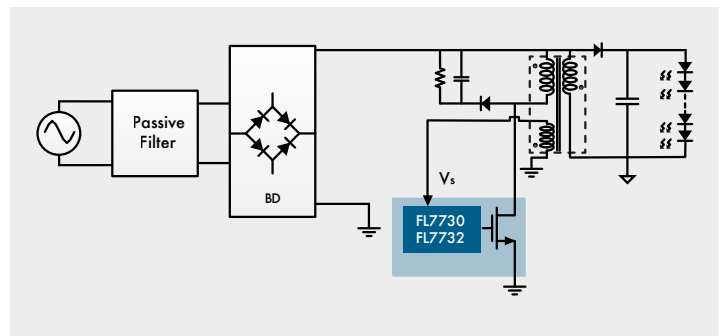
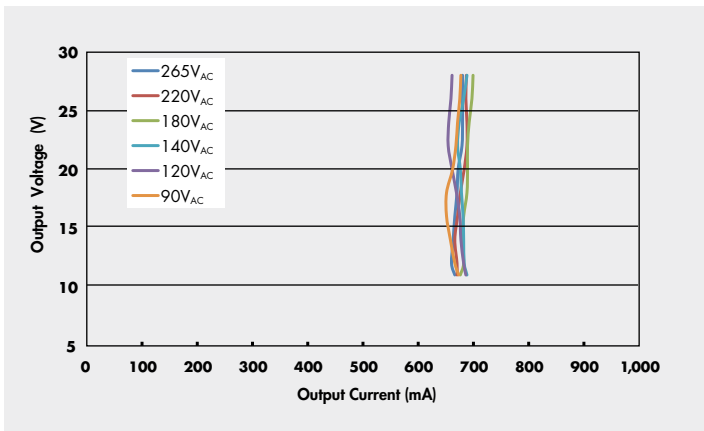
对于低功率应用，主要挑战包括空间和成本限制以及改善光辐射和节能的需求。我们的初级端调节 PWM 控制器—例如 FL7730 和 FL7732—的设计旨在提供出色的照明质量和更高的工作效率，并大幅缩减尺寸和成本。

每个控制器均采用具有内置 MOSFET 以及 TRUECURRENT™ 和专有线性预测方法技术的多芯片封装。同时，他们还可提供同级最佳的恒定电流和恒定电压操作。

设计优势包括：

- +80% 的效率来自绿色模式 PWM 技术、低启动和工作电流
- 无需输入电解电容
- 无需次级反馈电流
- 由于 CV/CC 调节，提高了照明质量，和对不同 LED 串联颗数的适应能力
- 减小了 PCB 尺寸
- 降低了解决方案成本
- 高压启动
- 各种保护模式可增强安全性

注：飞兆的可调光 LED 驱动器可提高照明质量并延长预期寿命，同时可去除电容、变压器和整流器，从而减小了尺寸并降低了设计成本。



# 针对低功率 (<20W) 应用的 PSR PFC 反激式解决方案

PSR 和 PSR PFC 反激式/非隔离降压 PWM 控制器								
产品编号	拓扑	PFC	调光	恒流方差 (%)	频率 (kHz)	内部 MOSFET		封装
						是/否	$R_{DS(ON)}$ (m)	
FL7701	非隔离 PFC 降压	是	是	5	可变	否		SOIC-8
FL7730	PSR PFC 反激式	是	是	5	22~66	否		SOIC-8
FL7732	PSR PFC 反激式	是	否	5	22~66	否		SOIC-8
FL103	PSR 反激式	否	否	5	50	否		SOIC-8
FSEZ1317MY	PSR 反激式	否	否	7	50	是	16	SOIC-7
FSEZ1317NY	PSR 反激式	否	否	7	50	是	16	DIP-7

如需更多的设计资源以及应用指南 AN-9735、AN-9741、AN-9744、AN-9745 和 AN-9750, 请访问:  
[www.fairchildsemi.com/applications/lighting/led/index.html](http://www.fairchildsemi.com/applications/lighting/led/index.html)

用于 PSR 反激式的高压 MOSFET						
产品编号	$BV_{DSS}$ (最小值) (V)	$R_{DS(开)}$ (最大值) @ $V_{GS}=10V$ (m)	$Q_g$ 典型值 @ $V_{GS}=10V$ (nC)	$I_b$ (A)	$P_D$ (W)	封装
FDD7N60NZ	600	1.25	13	6.5	90	TO-252 (DPAK)
FDD5N60NZ	600	2.0	11	4	83	TO-252 (DPAK)
FDD4N60NZ*	600	2.5	10	3.5	73.5	TO-252 (DPAK)
FQU5N60C	600	2.5	15	2.8	49	TO-251 (IPAK)
FQD2N60C / FQU2N60C	600	4.7	8.5	1.9	44	TO-252 (DPAK) / TO-251 (IPAK)
FQD1N60C / FQU1N60C	600	11.5	4.8	1	28	TO-252 (DPAK) / TO-251 (IPAK)
FQN1N60C	600	11.5	4.8	0.3	1	TO-92
FQD2N80	800	6.3	12	1.8	50	TO-252 (DPAK)
FQD1N80	800	20.0	5.5	1	45	TO-252 (DPAK)
FQU2N90TU_AM002	900	7.2	12	1.7	2.5	TO-251 (IPAK)
FQD2N90	900	7.2	12	1.7	50	TO-252 (DPAK)
FQD2N100 / FQU2N100	1000	9.0	12	1.6	2.5	TO-252 (DPAK) / TO-251 (IPAK)

\* 开发中  
 有关元件、封装可用性和设计资源的完整列表, 请访问: [www.fairchildsemi.com/applications/lighting/led/index.html](http://www.fairchildsemi.com/applications/lighting/led/index.html)

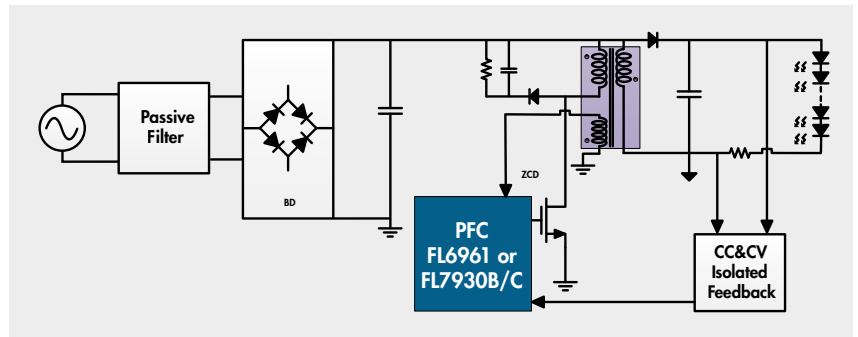
# 针对中等功率 (<50W) 应用的 CRM PFC 单级反激式解决方案

对于中等功率应用（例如倒车灯和L型灯），设计通常先考虑高 PF 的要求、减少电路板空间以及日益增长的节能需求。飞兆的 CRM PFC PWM 控制器—FL6961 和 FL7930B/C—可解决这些问题。

飞兆的 LED 解决方案可提供能源法规要求的 PF 性能，同时消除了旧式拓扑的多元件和性能限制。

设计优势包括：

- 具有低 THD 的高 PF (>0.9) 可提高效率和可靠性
- 无需电解电容
- 无输入电压感测
- 先进的电流型误差放大器
- 过压保护 (OVP)
- 元件数量更少，PCB 尺寸更小



单级反激拓扑

## 单级反激式临界模式 PFC 控制器

产品编号	PFC	软启动	第二重 OVP	PFC 就绪	控制模式	封装
FL6961	是	否	否	否	电流	SOIC-8
FL7930B	是	是	是	否	电流	SOIC-8
FL7930C	是	是	否	是	电流	SOIC-8

如需更多的设计资源以及应用指南 AN-9731、AN-9732 和 AN-9737，请访问：[www.fairchildsemi.com/applications/lighting/led/index.html](http://www.fairchildsemi.com/applications/lighting/led/index.html)

## 用于单反激式的高压 MOSFET

产品编号	BV <sub>DSS</sub> (最小值) (V)	R <sub>DS(开)</sub> (最大值) (mΩ) @ V <sub>GS</sub> = 10V	Qg 典型值 (nC) @ V <sub>GS</sub> = 10V	I <sub>b</sub> (A)	P <sub>D</sub> (W)	封装
FDD4N60NZ*	600	2.5	10	3.5	73.5	TO-252 (DPAK)
FDD5N60NZ	600	2	11	4	83	TO-252 (DPAK)
FDD7N60NZ / FDU7N60NZ	600	1.25	13	6.5	90	TO-252 (DPAK) / TO-251 (IPAK)
FDP5N60NZ / FDPF5N60NZ	600	2	10	4.5	100 / 33	TO-220 / TO-220F
FDP7N60NZ / FDPF7N60NZ	600	1.25	13	6.5	147 / 33	TO-220 TO-220F
FDPF4N60NZ*	600	2.5	10	3.5	30	TO-220F
FQP2N60C / FQPF2N60C	600	4.7	8.5	2	54 / 23	TO-220 / TO-220F
FQP3N60C	600	3.4	10.5	3	75	TO-220
FQPF7N65C	650	1.4	28	7	52	TO-220F
FQP3N80C / FQPF3N80C	800	4.8	13	3	107 / 39	TO-220 / TO-220F
FQP6N80C / FQPF6N80C	800	2.5	21	5.5	158 / 51	TO-220 / TO-220F
FQP7N80C / FQPF7N80C	800	1.9	27	6.6	167 / 56	TO-220 / TO-220F
FQP8N80C / FQPF8N80C	800	1.55	35	8	178 / 59	TO-220 / TO-220F
FQP4N90C / FQPF4N90C	900	4.2	17	4	140 / 47	TO-220 / TO-220F
FQP6N90C / FQPF6N90C	900	2.3	30	6	167 / 56	TO-220 / TO-220F
FQP8N90C / FQPF8N90C	900	1.9	35	6	170 / 60	TO-220 / TO-220F
FQPF9N90C	900	1.4	45	8	68	TO-220F

\* 开发中

有关元件、封装可用性和设计资源的完整列表，请访问：[www.fairchildsemi.com/applications/lighting/led/index.html](http://www.fairchildsemi.com/applications/lighting/led/index.html)

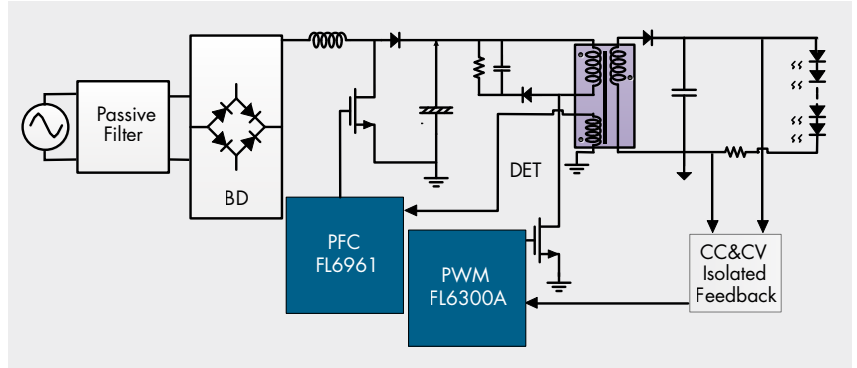
# 针对高功率 (>50W) 应用的 CRM PFC + QR 反激式解决方案

对路灯、泛光照明和工业照明应用进行设计时，主要关注的是高系统效率、可靠性以及材料清单的数量和成本。通过将飞兆的 PWM 控制器—例如 FL6961 或 FL7930B/C—与 QR 反激式技术（例如 FL6300A）相结合，您便拥有了适合高功率应用的理想设计解决方案。

我们的 QR 控制器可通过扩展谷底开关提供更高效率，同时通过内部集成 SenseFET 或 MOSFET 功能进一步节省空间。此外，关于我们的 CRM PFC 控制器已提到的所有尺寸和效率优势也同样适用。

设计优势包括：

- >92% 的效率和通过扩展谷底开关实现的更高可靠性、高PF、低 THD 和绿色模式性能
- 多个保护功能
- 通过集成减少了器件数量、PCB 尺寸和解决方案成本，无需电解电容



CRM PFC + QR 反激式

## 用于 PFC 的高压 MOSFET

产品编号	BV <sub>DSS</sub> (最小值) (V)	R <sub>DS(开)</sub> (最大值) (M) @ V <sub>GS</sub> = 10V	Qg 典型值 (nC) @ V <sub>GS</sub> = 10V	I <sub>D</sub> (A)	P <sub>D</sub> (W)	封装
FDP22N50N	500	0.220	49	22	312.5	TO-220
FDP18N50 / FDPF18N50	500	0.265	45	18	235 / 58	TO-220 / TO-220F
FDPF16N50	500	0.380	32	16	52	TO-220F
FDP12N50NZ / FDPF12N50NZ	500	0.520	23	11.5	170 / 42	TO-220 / TO-220F
FDD8N50NZ	500	0.850	14	6.5	90	TO-252 (DPAK)
FDP8N50NZ / FDPF8N50NZ	500	0.850	14	8	139 / 40.3	TO-220 / TO-220F
FDPF5N50T	500	1.400	11	5	28	TO-220F
FDP5N50NZ / FDPF5N50NZ	500	1.500	9	4.5	78 / 30	TO-220 / TO-220F
FCP22N60N / FCPF22N60NT	600	0.165	45	22	205 / 39	TO-220 / TO-220F
FCP16N60N / FCPF16N60NT	600	0.199	40.2	16	134.4 / 35.7	TO-220 / TO-220F
FCP13N60N / FCPF13N60NT	600	0.258	30.4	13	116 / 33.8	TO-220 / TO-220F
FCP11N60N / FCPF11N60NT	600	0.299	27.4	10.8	94 / 32.1	TO-220 / TO-220F
FDPF17N60NT	600	0.340	48	17	62.5	TO-220F
FCP9N60N / FCPF9N60NT	600	0.385	22	9	83.3 / 29.8	TO-220 / TO-220F
FDPF7N60NT	600	0.520	17.8	6.8	30.5	TO-220F
FCP7N60 / FCPF7N60	600	0.600	25	7	83 / 31	TO-220 / TO-220F
FDP12N60NZ / FDPF12N60NZ	600	0.650	26	12	240 / 39	TO-220 / TO-220F
FDP10N60NZ / FDPF10N60NZ	600	0.750	23	10	185 / 38	TO-220
FCD5N60	600	0.950	16	4.6	54	TO-252 (DPAK)
FDP7N60NZ / FDPF7N60NZ	600	1.250	13	6.5	147 / 33	TO-220 / TO-220F
FDP5N60NZ / FDPF5N60NZ	600	2.000	10	4.5	100 / 33	TO-220 / TO-220F
FDPF15N65	650	0.440	48.5	7	73.5	TO-220F
FQPF7N65C	650	1.400	28	7	52	TO-220F

有关元件、封装可用性和设计资源的完整列表，请访问：[www.fairchildsemi.com/applications/lighting\\_led/index.htm](http://www.fairchildsemi.com/applications/lighting_led/index.htm)

[www.BDTIC.com/FAIRCHILD](http://www.BDTIC.com/FAIRCHILD)



# 针对高功率 (>50W) 应用的 CRM PFC + QR 反激式解决方案

## 临界模式 PFC 控制器

产品编号	PFC	软启动	第二重 OVP	PFC 就绪	控制模式	封装
FL6961	是	否	否	否	电流	SOIC-8
FL7930B	是	是	是	否	电流	SOIC-8
FL7930C	是	是	否	是	电流	SOIC-8

## 准谐振反激式 PWM 控制器

产品编号	软启动	开关频率	反馈模式	保护	封装
FL6300A	是	准谐振转换器 (QRC)	电流	OVP, OCP, OVP, TSD	SOIC-8

如需更多的设计资源以及应用指南 AN-9731、AN-9732、AN-9736 和 AN-9737，  
请访问：[www.fairchildsemi.com/applications/lighting/led/index.html](http://www.fairchildsemi.com/applications/lighting/led/index.html)

## 用于 QR 反激式的高压 MOSFET

产品编号	$BV_{DSS}$ (最小值) (V)	$R_{DS(on)}$ (最大值) ( $m\Omega$ ) @ $V_{GS}=10V$	$Q_g$ 典型值 (nC) @ $V_{GS}=10V$	$I_D$ (A)	$P_D$ (W)	封装
FDPF17N60NT	600	0.340	48	17	62.5	TO-220F
FCD9N60NTM	600	0.385	17.8	9	92.6	TO-252 (DPAK)
FCP9N60N / FCPF9N60NT	600	0.385	22	9	83.3 / 29.8	TO-220 / TO-220F
FCPF7N60NT	600	0.520	17.8	6.8	30.5	TO-220F
FCD7N60	600	0.600	23	7	83	TO-252 (DPAK)
FCP7N60 / FCPF7N60	600	0.600	25	7	83 / 31	TO-220 / TO-220F
FDP12N60NZ / FDPF12N60NZ	600	0.650	26	12	240 / 39	TO-220 / TO-220F
FDP10N60NZ / FDPF10N60NZ	600	0.750	23	10	185 / 38	TO-220 / TO-220F
FCD5N60	600	0.950	16	4.6	54	TO-252 (DPAK)
FQPF7N60	600	1.000	29	4.3	48	TO-220F
FCP4N60	600	1.200	12.8	3.9	50	TO-220
FDD7N60NZ	600	1.250	13	6.5	90	TO-252 (DPAK)
FDP7N60NZ / FDPF7N60NZ	600	1.250	13	6.5	147 / 33	TO-220 / TO-220F
FDD5N60NZ	600	2.000	11	4	83	TO-252 (DPAK)
FDP5N60NZ / FDPF5N60NZ	600	2.000	10	4.5	100 / 33	TO-220 / TO-220F
FDPF15N65	650	0.440	48.5	7	73.5	TO-220F
FQPF7N65C	650	1.400	28	7	52	TO-220F
FQP8N80C / FQPF8N80C	800	1.550	35	8	178 / 59	TO-220 / TO-220F
FQP7N80C / FQPF7N80C	800	1.900	27	6.6	167 / 56	TO-220 / TO-220F
FQP6N80C / FQPF6N80C	800	2.500	21	5.5	158 / 51	TO-220 / TO-220F
FQP9N90C / FQPF9N90C	900	1.400	45	8	205 / 68	TO-220 / TO-220F
FQP8N90C / FQPF8N90C	900	1.900	35	6	170 / 60	TO-220 / TO-220F
FQP6N90C / FQPF6N90C	900	2.300	30	6	167 / 56	TO-220 / TO-220F

有关元件、封装可用性和设计资源的完整列表，请访问：[www.fairchildsemi.com/applications/lighting/led/index.html](http://www.fairchildsemi.com/applications/lighting/led/index.html)

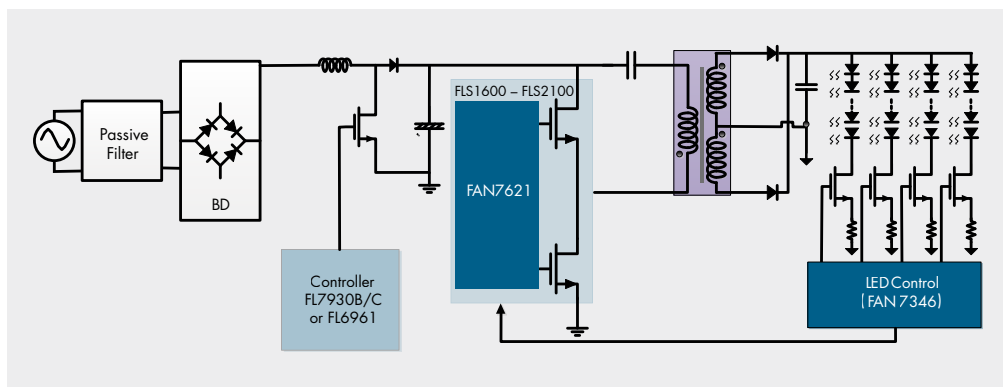
# 针对高功率 (>50W) 应用的 CRM PFC + LLC 半桥解决方案

对于较高功率范围的 LED 设计，材料清单的数量、成本和效率仍然是一个挑战。但是，设计复杂度和系统可靠性通常又是很紧迫的问题。飞兆将大量的电源 IP 用于适合这些设计挑战的 CRM PFC 和 LLC 半桥组合拓扑。

我们的 FLS-xxxxXS 系列控制器将一个 PWM（适用于半桥谐振转换器）与两个高度集成的功率开关（针对半桥 LLC 控制进行了优化）整合到了一个封装中。在与一个我们的 CRM PFC 控制器配合使用时，您可以去除许多元件，同时显著提高系统效率和可靠性。

设计优势包括：

- >92% 的效率来自扩展谷底开关、零电压开关 (ZVS) 设计和绿色模式运行
- 去除的元件高达 86 个，缩减了材料清单，降低了成本
- 工作频率高达 300kHz
- 在轻负载条件下，用于频率限制的脉冲跳跃运行



CRM PFC + LLC 半桥

## LLC 半桥谐振控制器

产品编号	最大值 P <sub>o</sub> (W) 额定值	软启动	开关 频率 (kHz)	反馈模式	内部 MOSFET		保护	封装
					是/否	R <sub>DS(ON)</sub> (M)		
FAN7621	-	是	300	电流	否	-	OLP、OVP、 OCP、AOC、 TSD	SOIC-16
FLS1600XS	160	是	300	电流	是	1.55		SIP-9
FLS1700XS	200	是	300	电流	是	1.25		SIP-9
FLS1800XS	260	是	300	电流	是	0.95		SIP-9
FLS2100XS	400	是	300	电流	是	0.51		SIP-9

## LED 电流控制器

产品编号	通道数目	V <sub>out</sub> (V)	调光	软启动	保护	控制模式	封装
FAN7346	4	100	模拟/PWM	否	SLP、OVR、OLP、 OCP、TSD	线性电流	SOIC-28

如需更多的设计资源以及应用指南 AN-9729、AN-9730 和 AN-9738，请访问：[www.fairchildsemi.com/applications/lighting/led/index.html](http://www.fairchildsemi.com/applications/lighting/led/index.html)

# 针对高功率 (>50W) 应用的 CRM PFC + LLC 半桥解决方案

用于 LLC 半桥的高压 MOSFET						
产品编号	$BV_{DS}$ (最小值) (V)	$R_{DS(on)}$ (最大值) ( $m\Omega$ ) @ $V_{GS} = 10V$	$Q_g$ 典型值 (nC) @ $V_{GS} = 10V$	$I_D$ (A)	$P_D$ (W)	封装
FDP22N50N	500	0.220	49	22	312.5	TO-220
FDP20N50F / FDPF20N50FT*	500	0.260	50	20	250 / 38.5	TO-220 / TO-220F
FDP18N50 / FDPF18N50	500	0.265	45	18	235 / 58	TO-220 / TO-220F
FDPF16N50	500	0.380	32	16	52	TO-220F
FDP12N50NZ / FDPF12N50NZ	500	0.520	23	11.5	170 / 42	TO-220 / TO-220F
FDPF13N50FT*	500	0.540	30	12	42	TO-220F
FDPF12N50T	500	0.650	22	11.5	42	TO-220F
FDP8N50NZ / FDPF8N50NZ	500	0.850	14	8	139 / 40.3	TO-220 / TO-220F
FDPF10N50FT*	500	0.850	18	9	42	TO-220F
FQPF9N50CF*	500	0.850	28	9	44	TO-220F
FDPF8N50NZF*	500	1.000	14	7	40	TO-220F
FDPF10N50UT*	500	1.050	18	8	42	TO-220F
FDD6N50F*	500	1.150	15	5.5	89	TO-252 (DPAK)
FDPF8N50NZU*	500	1.200	14	6.5	40	TO-220F
FCP22N60N / FCPF22N60NT	600	0.165	45	22	205 / 39	TO-220 / TO-220F
FCP16N60N / FCPF16N60NT	600	0.199	40.2	16	134.4 / 35.7	TO-220 / TO-220F
FCP13N60N / FCPF13N60NT	600	0.258	30.4	13	116 / 33.8	TO-220 / TO-220F
FCP11N60N / FCPF11N60NT	600	0.299	27.4	10.8	94 / 32.1	TO-220 / TO-220F
FDPF17N60NT	600	0.340	48	17	62.5	TO-220F
FCP9N60N / FCPF9N60NT	600	0.385	22	9	83.3 / 29.8	TO-220 / TO-220F
FCPF7N60NT	600	0.520	17.8	6.8	30.5	TO-220F
FCP7N60 / FCPF7N60	600	0.600	25	7	83 / 31	TO-220 / TO-220F
FDP12N60NZ / FDPF12N60NZ	600	0.650	26	12	240 / 39	TO-220 / TO-220F
FDP10N60NZ / FDPF10N60NZ	600	0.750	23	10	185 / 38	TO-220 / TO-220F
FDPF10N60ZUT*	600	0.800	31	9	42	TO-220F
FCD5N60	600	0.950	16	4.6	54	TO-252 (DPAK)
FQPF7N60	600	1.000	29	4.3	48	TO-220F
FDD7N60NZ	600	1.250	13	6.5	90	TO-252 (DPAK)

\* 后缀 F 和 U 意指快速恢复和超快速恢复 MOSFET。

有关元件、封装可用性和设计资源的完整列表，请访问：[www.fairchildsemi.com/applications/lighting/led/index.html](http://www.fairchildsemi.com/applications/lighting/led/index.html)

### MOSFET（低压、中压和高压）

有关完整的元件选择和封装可用性，请访问：

[www.fairchildsemi.com/tree/power-management/mosfets/discrete-mosfets/](http://www.fairchildsemi.com/tree/power-management/mosfets/discrete-mosfets/)



### 光电晶体管输出 - DC 检测输入

有关完整的元件选择和封装可用性，请访问：

[www.fairchildsemi.com/tree/optoelectronics/phototransistor-optocouplers/phototransistor-output-dc-sensing-input/](http://www.fairchildsemi.com/tree/optoelectronics/phototransistor-optocouplers/phototransistor-output-dc-sensing-input/)



### 二极管

有关完整的元件选择和封装可用性，请访问：

[www.fairchildsemi.com/tree/power-management/diodes-and-rectifiers/rectifiers/](http://www.fairchildsemi.com/tree/power-management/diodes-and-rectifiers/rectifiers/)



### 桥式整流器

有关完整的元件选择和封装可用性，请访问：



[www.fairchildsemi.com/tree/power-management/diodes-and-rectifiers/bridge-rectifiers/](http://www.fairchildsemi.com/tree/power-management/diodes-and-rectifiers/bridge-rectifiers/)






低功率解决方案 (<20W)

参考设计/ 评估板	控制器特性	P <sub>OUT</sub> (W)	输出 V/A	尺寸 (mm)	规格
RD-L020-1/ FEB_L020-1	FL7730 + 外部 MOSFET	8.4	22/0.38	  62.5 (长) x 26.8 (宽) x 12.0 (高)	恒流偏差: < ± 5% (低输入) 效率: >83% (低输入) 最高温度: <60°C (整流器/低输入) PF: >0.95 THD: 符合 C 类要求 EMI 容限: >5dB [EN55022] 保护: OVP、SCP、OCP (自动重启)
RD-L020-2/ FEB_L020-2	FL7730 + 外部 MOSFET	8.4	22/0.38	  62.5 (长) x 26.8 (宽) x 12.0 (高)	恒流偏差: < ± 5% (高输入) 效率: >84.5% (高输入) 最高温度: <55°C (整流器/高输入) PF: >0.92 THD: 符合 C 类要求 EMI 容限: >5dB [EN55022] 保护: OVP、SCP、OCP (自动重启)
RD-L025/ FEB_L025	FL7732 + 外部 MOSFET	8.4	24/0.35	  58.0 (长) x 26.5 (宽) x 18.0 (高)	恒流偏差: < ± 5% (通用输入) 效率: >87.6% (通用输入) 最高温度: <60°C (整流器/通用) PF: >0.90 THD: 符合 C 类要求 EMI 容限: >5dB [EN55022] 保护: OVP、SCP、OCP (自动重启)
RD-L026/ FEB_L026	FL7732 + 外部 MOSFET	16.8	24/0.7	  79.0 (长) x 30.0 (宽) x 20.0 (高)	恒流偏差: < ± 5% (通用输入) 效率: >89% (通用输入) 最高温度: <70°C (整流器/通用) PF: >0.90 THD: 符合 C 类要求 (<20%) EMI 容限: >5dB [EN55022] 保护: OVP、SCP、OCP (自动重启)
RD-L030/ FEB_L030	FL7701 + 外部 MOSFET	2.52	28.28/0.1	  20.0 (长) x 32.0 (宽) x 13.0 (高)	恒流偏差: < ± 5% (通用输入) 效率: > 85% (通用输入) 最高温度: <71.5°C (IC/通用) PF: >0.88 THD: 符合 C 类要求 EMI 容限: <5dB [EN55022] 保护: OVP、SCP、OCP (自动重启)
RD-L031-2/ FEB_L031-2	FL7701 + 外部 MOSFET	7.55	31.56/0.26	  28.0 (长) x 52.0 (宽) x 18.0 (高)	恒流偏差: < ± 5% (高压输入) 效率: >86% (通用输入) 最高温度: <65°C (MOSFET/240V <sub>ac</sub> ) PF: >0.93 THD: 符合 C 类要求 EMI 容限: <5dB [EN55022] 保护: OVP、SCP、OCP (自动重启)
RD-L006/ FEB-L006	FSEZ1317MY (SOP-7)	4.2	12/0.35	  45 (长) x 37 (宽)	恒流偏差: < ± 5% (通用输入) 效率: >80% (通用输入) 最高温度: <56°C (整流器/通用) EMI 容限: >10dB [EN55022] 最小值 P <sub>IN</sub> : <30mW (最小负载值) 最大值 V <sub>OUT</sub> : <16.15V (最小负载值) 启动时间: <129mS (通用输入) 保护: OVP、SCP (自动重启)
RD-L007/ FEB-L007	FSEZ1317MY (DIP-7)	6	20/0.30	  45 (长) x 37 (宽)	恒流偏差: < ± 5% (通用输入) 效率: >80% (通用输入) 最高温度: <65.3°C (IC/通用) EMI 容限: >10dB [EN55022] 最小值 P <sub>IN</sub> : <161mW (最小负载值) 最大值 V <sub>OUT</sub> : <24.44V (最小负载值) 启动时间: <128mS (通用输入) 保护: OVP、SCP (自动重启)
RD-L015/ FEB-L015	FL103 + 外部 MOSFET	8.4	24/0.35	  53 (长) x 25 (宽) 颈部: 15 x 15	恒流偏差: < ± 5% (通用输入) 效率: >85% (通用输入) 最高温度: <60°C (第 2 个整流器/通用) EMI 容限: >7dBuV [EN55022] 最小值 P <sub>IN</sub> : <101mW (开路负载) 最大值 V <sub>OUT</sub> : <26.7V (开路负载) 启动时间: <213ms (通用输入) 保护: SCP (自动重启)

## 中功率解决方案 (<50W)

参考设计/ 评估板	控制器特性	P <sub>out</sub> (W)	输出 V/A	尺寸 (mm)	规格
RD-L009/ FEB-L009	FL6961 + 外部 MOSFET	16.8	24/0.70	 110 (长) x 50 (宽)	恒流偏差: < ±5% (通用输入) 效率: >78% (通用输入) PF: >0.92 (通用输入) THD: 符合 C 类要求 EMI 容限: >5dB [EN55022] 保护: OVP、SCP、OCP (自动重启)
RD-L010/ FEB-L010	FL6961 + 外部 MOSFET	30	24/1.25	 125 (长) x 50 (宽)	恒流偏差: < ±5% (通用输入) 效率: >84% (通用输入) PF: >0.91 (通用输入) THD: 符合 C 类要求 EMI 容限: >5dB [EN55022] 保护: OVP、SCP、OCP (自动重启)

## 高功率解决方案 (>50W)

参考设计/ 评估板	控制器特性	P <sub>out</sub> (W)	输出 V/A	尺寸 (mm)	规格
RD-L008/ FEB-L008	FL6961 + FL6300A + 外部 MOSFET	70	24/2.9	 183 (长) x 51 (宽)	恒流偏差: < ±5% (通用输入) 效率: >83% (通用输入) PF: >0.90 (通用输入) THD: 符合 C 类要求 EMI 容限: >5dB [EN55022] 保护: OVP、SCP、OCP (自动重启)
RD-L011/ FEB-L011 RD-L012/ FEB-L012	FL7930B + FLS1800XS (100W) FLS2100XS (160W) + FAN7346 (仅限 4 通道)	100 160	100/0.25 (4 通道) 1A (单通道) 115/0.34 (4 通道) 1.36A (单通道)	 230 (长) x 80 (宽) x 35 (高)	恒流偏差: < ±5% (通用输入) 效率: >92% (通用输入) PF: >0.90 (通用输入) THD: 符合 C 类要求 EMI 容限: >5dB [EN55022] 保护: OVP、SCP、OCP (自动重启)
RD-L013/ FEB-L013	FL7930B + FAN7621S + 外部 MOSFET	150	103/1.48 (单通道)	 240 (长) x 80 (宽) x 50 (高)	恒流偏差: < ±5% (通用输入) 效率: >90% (通用输入) PF: >0.90 (通用输入) THD: 符合 C 类要求 EMI 容限: >5dB [EN55022] 保护: OVP、SCP、OCP (自动重启)

注意:

- 1) 若需申请评估板, 请联系您当地的销售代表。
- 2) 欲获取完整的 LED 照明设计工具和支持, 包括应用指南、参考设计、白皮书和飞兆半导体全球功率资源<sup>SM</sup>中心的完整列表, 请访问: [www.fairchildsemi.com/applications/lighting/led/index.html](http://www.fairchildsemi.com/applications/lighting/led/index.html)



**PRODUCTS**

**APPLICATIONS**

**DESIGN SUPPORT**

**ABOUT FAIRCHILD**

**POWER MANAGEMENT**

**Power Factor Correction**

- Continuous Conduction Mode (CCM) PFC Controllers
- Critical/Boundary Conduction Mode (CrCM/BCM) PFC Controllers
- Interleaved PFC Controllers
- PFC + PWM Combination (Combo) Controllers

**Off-Line and Isolated DC-DC**

- AC-DC Linear Regulators
- Flyback & Forward PWM Controllers
- Flyback & Forward PWM Controllers with Integrated MOSFET
- LLC Resonant & Asymmetric Half Bridge PWM Controllers
- LLC Resonant & Asymmetric Half Bridge PWM Controllers with Integrated MOSFETs
- Primary-Side Regulation CV/CC Controllers
- Primary-Side Regulation CV/CC Controllers with Integrated MOSFET
- Standard PWM Controllers
- Supervisory/Monitor ICs
- Synchronous Rectifier Controllers

**Non-Isolated DC-DC**

- Charge-pump Converters
- DrMOS FET plus Driver Multi-Chip Modules
- Step-down Controllers (External Switch)
- Step-down Regulators, Non-Synchronous (Integrated Switch)
- Step-down Regulators, Synchronous (Integrated Switch)
- Step-up Regulators (Integrated Switch)

**MOSFET and IGBT Gate Drivers**

- 3-Phase Drivers
- Half-Bridge Drivers
- High- & Low-Side Drivers
- High-Side Drivers
- Low-Side Drivers

**Voltage Regulators**

- LDOs
- Positive Voltage Linear Regulators
- Negative Voltage Linear Regulators
- Shunt Regulators
- Voltage Detector
- Voltage Stabilizer
- Voltage to Frequency Converter

**Motion Control**

- BLDC/PMSM Controller
- Motion-SPM™ (Smart Power Modules)
- PFC SPM® (Smart Power Modules)

**Diodes & Rectifiers**

- Bridge Rectifiers
- Circuit Protection & Transient Voltage Suppressors (TVS)
- Diacs
- Rectifiers
- Schottky Diodes & Rectifiers
- Small Signal Diodes
- Zener Diodes

**IGBTs**

- Discrete IGBTs
- Ignition IGBTs

**MOSFETs**

- Discrete MOSFETs
- Level-Shifted Load Switches
- MOSFET/Schottky Combos

**Transistors**

- BJTs
- Darlingtons
- Digital/Bias-Resistor Transistors
- JFETs
- RF Transistors
- Small Signal Transistors

**Advanced Load Switches**

- Advanced Current Limited Load Switches
- Slew Rate Controlled Load Switches

**Battery Management**

- Battery Charger ICs

**Ground Fault Interrupt**

- Ground Fault Interrupt (GFI) Controllers

**Backlight Unit (BLU)**

- CCFL Inverter ICs

**SIGNAL PATH ICs**

**Amplifiers & Comparators**

- Comparators
- Operational Amplifiers

**Audio Amplifiers**

- Audio Subsystems
- Audio Headphone Amplifiers
- Digital Microphone Amplifiers

**Battery Protection ICs**

- Battery Protection ICs

**Interface**

- LVDS
- Serializers/Deserializers (µSerDes™)
- USB Transceivers

**Signal Conditioning**

- Video Filter Drivers
- Video Switch Matrix/Multiplexers

**Signaling, Sensing & Timing**

- Signaling, Sensing & Timing
- Timing

**Switches**

- Accessory Switches
- Analog Switches
- Audio Jack Detection Switches
- Audio Switches
- Bus Switches
- MIPI Switches
- Multimedia Switches
- USB Switches
- Video Switches

**LOGIC**

**Buffers, Drivers, Transceivers**

- Buffers
- Line Drivers
- Transceivers

**Flip Flops, Latches, Registers**

- Counters
- Flip Flops
- Inverters
- Latches
- Registers

**Gates**

- AND Gates
- NAND Gates
- OR Gates
- NOR Gates
- Schmitt Triggers
- Configurable Gates

**Multiplexer / Demultiplexer /**

**Decoders**

- Decoders
- Demultiplexers
- Multiplexers
- Multivibrators

**Voltage Level Translators**

- Voltage Level Translators

**LIGHTING ICs**

- Fluorescent Lamp ICs
- HID ICs
- LED Lighting ICs
- Portable LED Drivers

**OPTOELECTRONICS**

**High Performance Optocouplers**

- Low Voltage, High Performance
- High Speed Logic Gate
- High Performance Transistor
- IGBT/MOSFET Gate Driver
- Specific Function

**Infrared**

- Emitting Diodes
- Photo Sensors
- Photo Sensor – Transistors
- Ambient Light Sensors
- Reflective Sensors
- Optical Interrupt Switches

**Phototransistor Optocouplers**

- Isolated Error Amplifier
- Phototransistor Output - DC Sensing Input
- Phototransistor Output - AC Sensing Input
- Photo Darlington Output

**TRIAC Driver Optocouplers**

- Random Phase TRIAC Driver
- Zero Crossing TRIAC Driver

**AUTOMOTIVE PRODUCTS**

**Automotive Discrete Power**

- Automotive Ignition IGBTs
- Automotive IGBTs
- Automotive N-Channel MOSFETs
- Automotive P-Channel MOSFETs
- Automotive Rectifiers

**Automotive High Voltage Gate Drivers (HVICs)**

- Automotive High Voltage Gate Drivers (HVICs)

**High Side Smart Switches**

- High Side Smart Switches