

面向同步整流应用的 氮化镓场效应晶体管(eGaN®FET)及集成电路



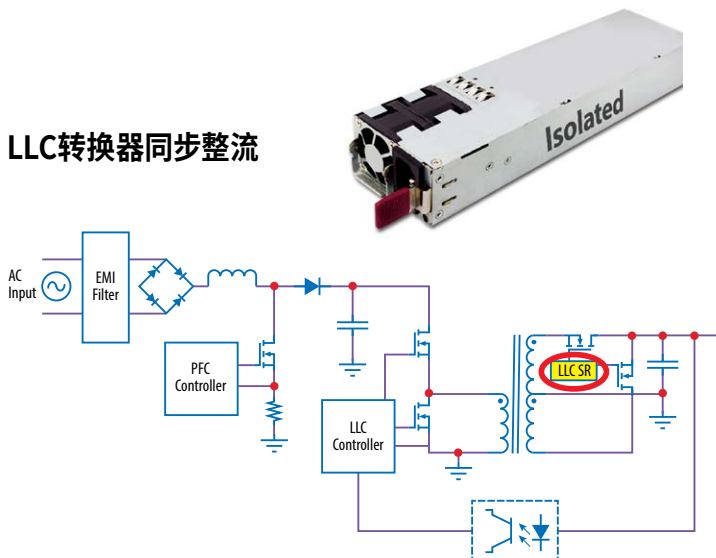
应用

- 100 W ~ 6 kW DC/DC同步整流: 400 V/12 V、19 V、48 V、54 V、56 V
- 高于1 kW的服务器、网络通信及电信系统的AC/DC整流
- 面向LED和OLED电视的适配器和开关模式电源、家庭影院系统、游戏和图像PC、计算和LED照明

同步整流为什么采用氮化镓器件?

- 更低的栅极驱动和导通损耗
- 尺寸可以小至1/15和更高的开关频率
- 没有反向恢复
- 并联的理想器件
- 优越的散热性能和更低的EMI
- 硅全桥采用4个FET, 而GaN器件则实现采用次级侧2个FET的拓扑, 从而可以提高功率密度和降低系统成本

LLC转换器同步整流



eGaN®SR 系列

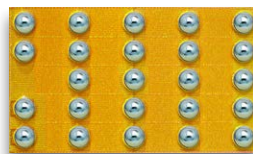
参数	2 mm x 3.5 mm	1.4 mm x 2.8 mm	1.6 mm x 4.6 mm
	EPC2218	EPC2059	EPC2215
V_{DS}	100 V	170 V	200 V
$R_{DS(on)}$	2.5 m Ω	7 m Ω	6 m Ω
Q_G	11.8 nC	5.9 nC	10 nC
Q_{GD}	1.6 nC	0.9 nC	1.6 nC
Q_{OSS}	46 nC	37 nC	68 nC
Q_{RR}	0 nC	0 nC	0 nC
设备大小	7 mm ²	3.9 mm ²	7.4 mm ²

输出电压

19 V - 24 V

48 V - 60 V

器件型号	配置	V _{DS}	R _{DS(on)} @5V _{GS} 最大值 (mΩ)	Q _G 典型值 (nC)	Q _{GS} 典型值 (nC)	Q _{GD} 典型值 (nC)	Q _{OSS} 典型值 (nC)	Q _{RR} (nC)	I _D (A)	脉冲 I _D (A)	封装 (毫米)	半桥开发板
EPC2015C	单路	40	4	8.7	2.7	1.2	19	0	53	235	LGA 4.1 x 1.6	EPC9001C
EPC2057	单路	50	8.5	3	1.2	0.5	8	0	9.6	66	LGA 1.5 x 1.2	EPC90155
EPC2031	单路	60	3	16	5	3	48	0	48	450	BGA 4.6 x 2.6	EPC9061
EPC2020	单路	60	2.2	16	3.9	2.3	50	0	90	470	LGA 6.05 x 2.3	EPC9033
EPC2203	单路-AEC-Q101认证	80	80	0.67	0.22	0.12	3.6	0	1.7	17	BGA 0.9 x 0.9	n/a
EPC2214	单路-AEC-Q101认证	80	20	1.8	0.5	0.3	8	0	10	47	BGA 1.35 x 1.35	n/a
EPC2202	单路-AEC-Q101认证	80	17	3.2	1	0.55	18	0	18	75	LGA 2.1 x 1.6	n/a
EPC2029	单路	80	3.2	13	3.4	1.9	53	0	48	360	BGA 4.6 x 2.6	EPC9046
EPC2021	单路	80	2.2	15	4.1	3	72	0	90	390	LGA 6.05 x 2.3	EPC9034
EPC2206	单路-AEC-Q101认证	80	2.2	15	4.1	3	72	0	90	390	LGA 6.05 x 2.3	EPC90122
EPC2036	单路	100	73	0.7	0.17	0.14	3.9	0	1.7	18	BGA 0.9 x 0.9	EPC9050
EPC2007C	单路	100	30	1.6	0.6	0.3	8.3	0	6	40	LGA 1.7 x 1.1	EPC9006C
EPC2051	单路	100	25	1.8	0.6	0.3	7.3	0	1.7	37	BGA 1.3 x 0.85	EPC9091
EPC2016C	单路	100	16	3.4	1.1	0.55	16	0	18	75	LGA 2.1 x 1.6	EPC9010C
EPC2212	单路-AEC-Q101认证	100	13.5	3.2	0.9	0.6	18	0	18	75	LGA 2.1 x 1.6	n/a
EPC2052	单路	100	13.5	3.5	1.5	0.5	13	0	8.2	74	BGA 1.5 x 1.5	EPC9092
EPC2045	单路	100	7	6	1.9	0.8	25	0	16	130	BGA 2.5 x 1.5	EPC9078
EPC2204	单路	100	6	5.7	1.8	0.8	25	0	29	125	LGA 2.5 x 1.5	EPC9097
EPC2032	单路	100	4	12	3	2	66	0	48	340	BGA 4.6 x 2.6	EPC9062
EPC2053	单路	100	3.8	11.4	4.1	1.5	45	0	48	246	BGA 3.5 x 2	EPC9093
EPC2218	单路	100	3.2	10.5	3.2	1.5	46	0	231	150	LGA 3.5 x 1.95	EPC90123
EPC2022	单路	100	3.2	13.2	3.4	2.4	71	0	90	390	LGA 6.05 x 2.3	EPC9035
EPC2033	单路	150	7	12	3.8	3.2	90	0	48	260	BGA 4.6 x 2.6	EPC9047
EPC2059	单路	170	9	5.9	1.7	0.9	37	0	25	102	LGA 2.8 x 1.4	EPC9098
EPC2019	单路	200	50	1.8	0.6	0.35	18	0	8.5	42	LGA 2.77 x 0.95	EPC9014
EPC2010C	单路	200	25	3.7	1.3	0.7	40	0	22	90	LGA 3.6 x 1.6	EPC9003C
EPC2207	单路	200	22	4.5	1.3	0.7	23	0	14	54	LGA 2.9 x 0.9	EPC90124
EPC2215	单路	200	8	13.6	3.3	2.1	69	0	32	162	LGA 4.6 x 1.6	EPC9099
EPC2034C	单路	200	8	11.4	3.8	2.1	95	0	48	213	BGA 4.6 x 2.6	EPC9048C



EPC2033
150 V, 7 mΩ, 12 mm²

AC/DC参考设计

参考设计	V _{IN}	V _{OUT}	功率	特色产品
面向48 V数据中心的All-GaN 1 kW DC/DC转换器	390	48	1 kW	EPC2033

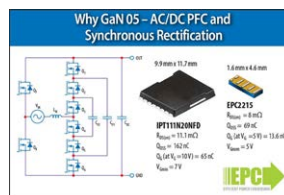
对于电源供电、服务器和电信系统，最普遍的拓扑是共振式LLC半桥拓扑，使用次级同步整流及薄型中间抽头的变压器。是一个简单、低成本和可实现最高效率的解决方案。

设计资源尽在 www.epc-co.com.cn



出版书刊

《氮化镓晶体管 - 高效率功率转换器》
教科书



视频

AC/DC PFC和同步整流为什么采用氮化镓器件?



更多资讯

请发送电子邮件至 info@epc-co.com 与我们联系或与您所属地区的EPC销售代表联系。详情请浏览 www.epc-co.com.cn 或在我们的网页注册 (<http://bit.ly/EPCupdates>)



eGaN is a registered trademark of Efficient Power Conversion Corporation