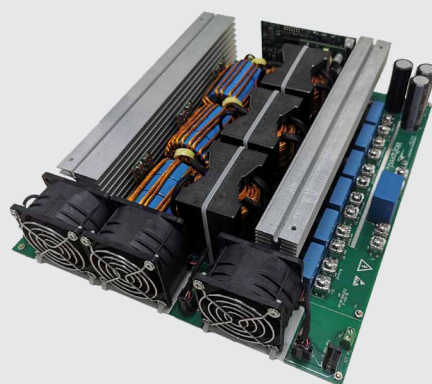


30kW 高效率、高功率密度分立式交错并联 LLC 转换器

高功率密度、高效率

30kW 3 相交错并联 LLC DCDC 转换器 (CRD30DD12N-K) 针对高功率密度、高效率快速充电器应用而设计, 采用 Wolfspeed 的分立式 1200V C3M 碳化硅 MOSFET (C3M0040120K) 和 650V C6D 碳化硅肖特基二极管 (C6D20065D 和 C6D10065A)。

实施 3 相交错并联 LLC 拓扑结构, 可为电动汽车高功率快速充电器提供低输入电流纹波和高效率。分立式功率器件提供高性价比的通用封装解决方案。开关频率范围为 130kHz - 250kHz, 功率密度为 6.5kW/L, 峰值效率高于 98%, 输出电压范围为 200V - 1000V, 可适应所有不同类型的电动汽车。



特性

- 随温度变化低 $R_{DS(ON)}$
- 低器件电容
- 开尔文源极引脚
- 高温操作 ($T_J = 175^{\circ}C$)
- 具有超低反向恢复特性的快速二极管
- 高性价比



优势

- 降低传导损耗, 提升系统效率
- 支持高开关频率操作
- 提高系统级功率密度
- 降低系统尺寸、重量和冷却需求
- 低输入/输出纹波
- 使单转换器实现高额定功率



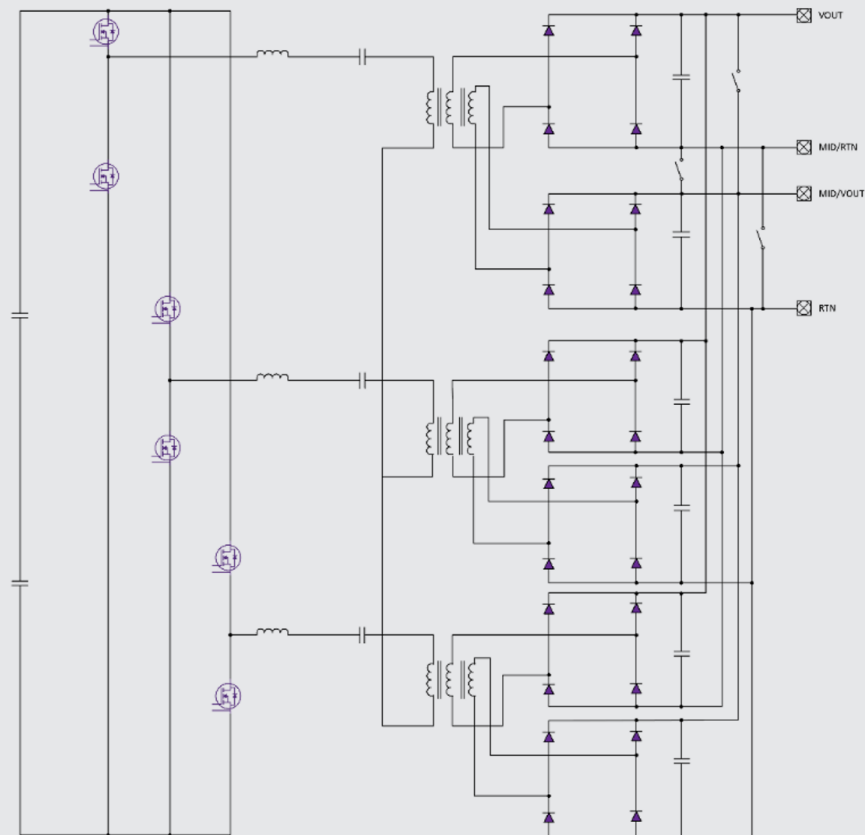
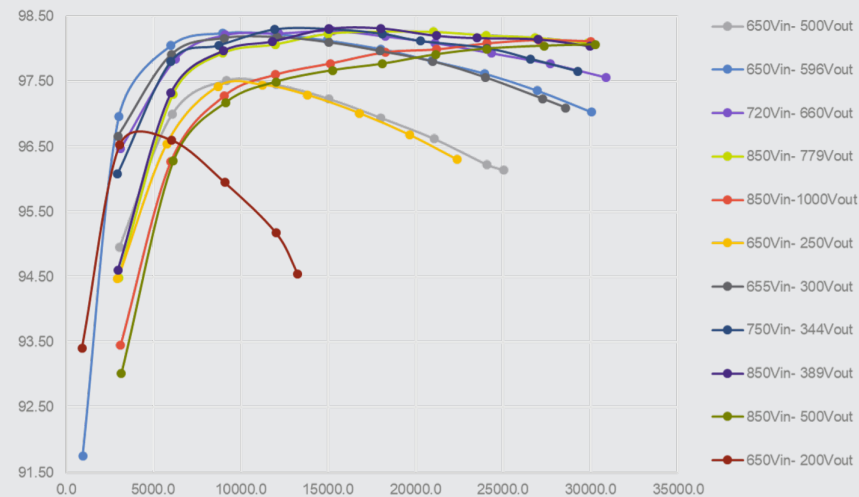
应用

- 电动汽车 - 快速充电系统
- 高压直流输电
- 企业服务器/电信
- 大电流工业电力系统

参数	值
DC 输入电压	650Vdc - 850Vdc
DC 输出	200V-1000V; CP 30kW ($V_o \geq 300V$ 时)
开关频率	fr=180kHz, 范围 135kHz ~250kHz
PCBA 尺寸	270mm*260mm*65mm
LLC 效率	>98% (峰值), >97% (满负载)
散热片温度	最高 85°C
热界面	Al2O3 或 AlN 1mm

30kW 高效率、高功率密度分立式交错并联 LLC 转换器

不同输出电压下的效率



系统方框图