

欧佩捷科技有限公司

全电压输入隔离输出无频闪

通用发光二极管

驱动控制芯片EVM6028

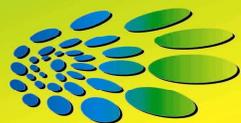
欧佩捷科技有限公司

2014



LED 通用照明的要求

- 由市电供电（希望能宽电压输入）
- 输出光没有频闪
- 具有高功率因数（功率等级高时）
- 高效率
- 长寿命



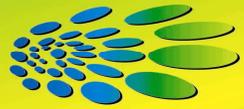
已有的方案及存在问题

- 纹波电流

- 输出LED驱动电流带有**100Hz或120Hz纹波电流**
- 去除100Hz或120Hz纹波电流，要增加有源功率电路

- 低调节环路带宽

因高功率因数输入功率电路低调节环路带宽

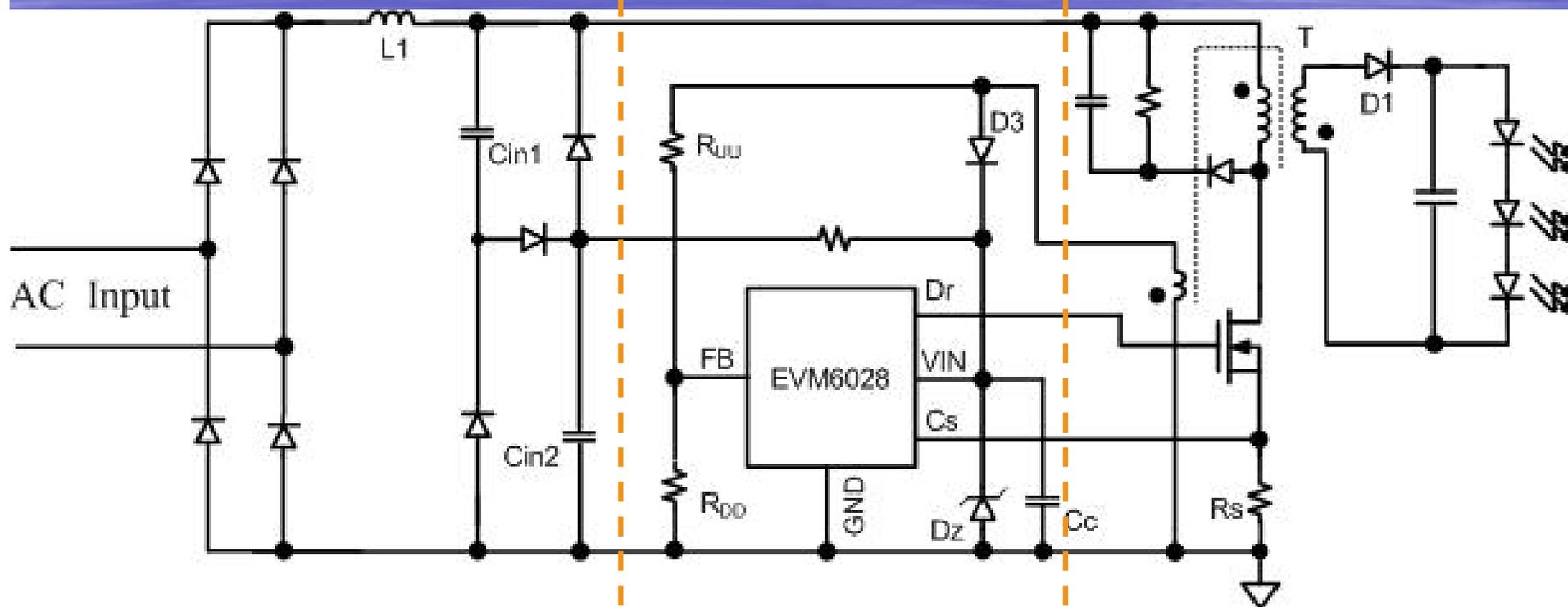


EVM6028全电压输入方案的特点

- 输入交流电压为100V~240V
- 额定输出功率: **可达 40W**
- 输出直流LED驱动电流 --- **无频闪**
- **隔离**输入输出
- 可以通过准有源电路**满足高功率因数**要求



EVM6028全电压输入隔离驱动无频闪电路



准有源
功率因数
校正电路

可控硅调光
功率电路
控制电路

电流断续
反激式
功率电路



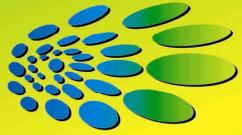
EVM6028全电压输入隔离输出无频闪电路特点

技术特点:

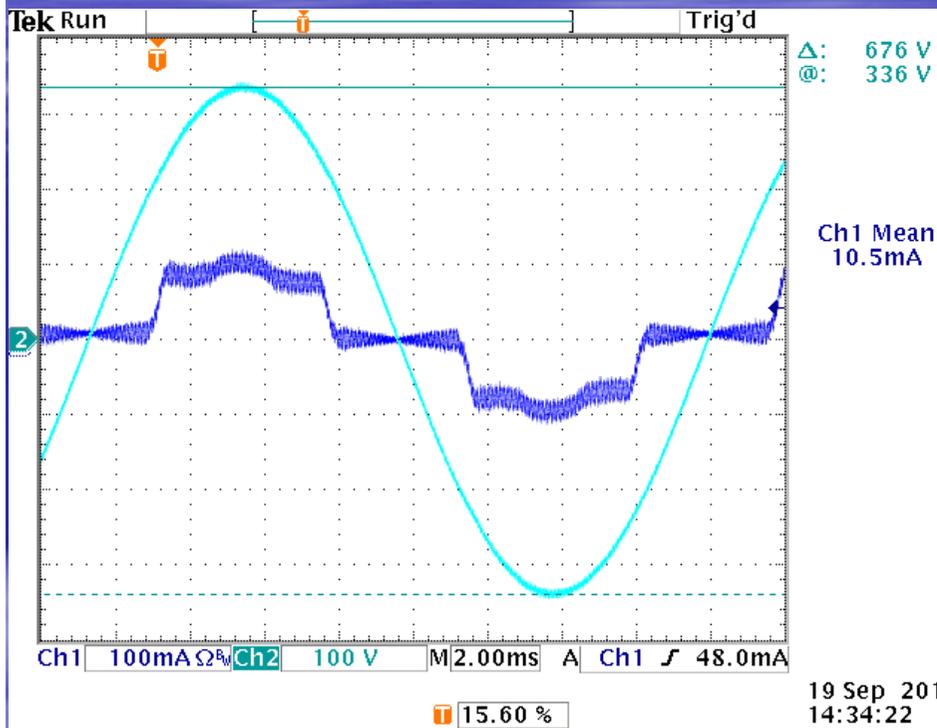
- 电流断续反激式或升降压电路
- 由电感输入式的填谷电路构成准有源功率因数校正电路
- 平均输出电流控制算法

应用电路特点:

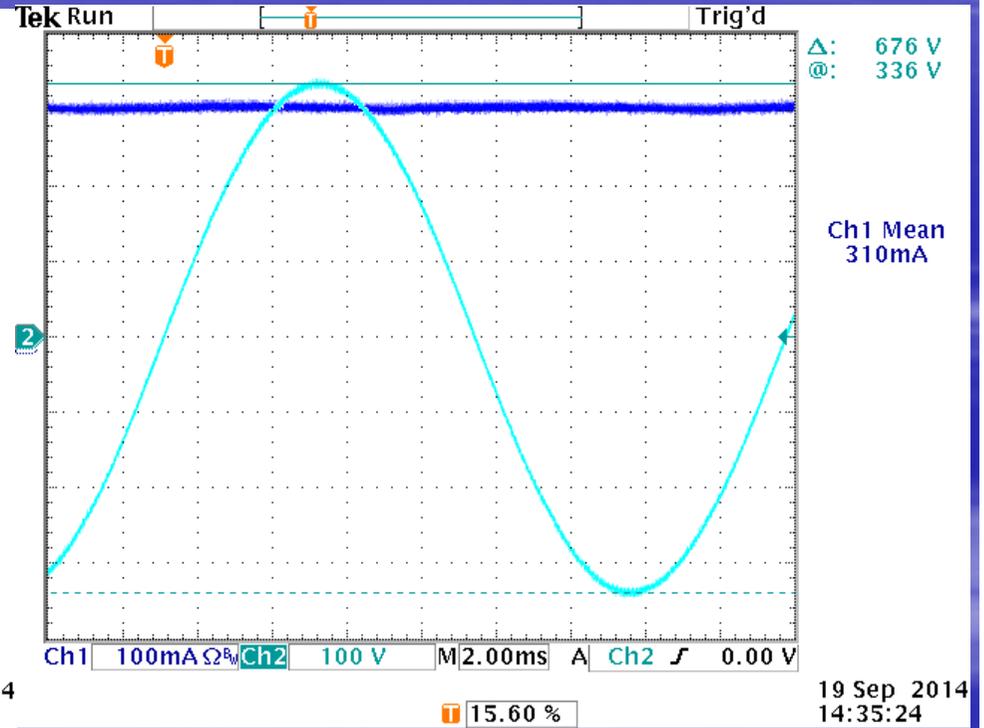
- 快速响应环路控制
- 宽输入电压范围100V~240V
- 平均电流控制 --- 无频闪
- 隔离输入输出



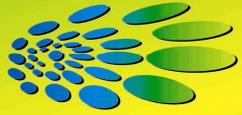
全电压输入隔离LED驱动电源波形



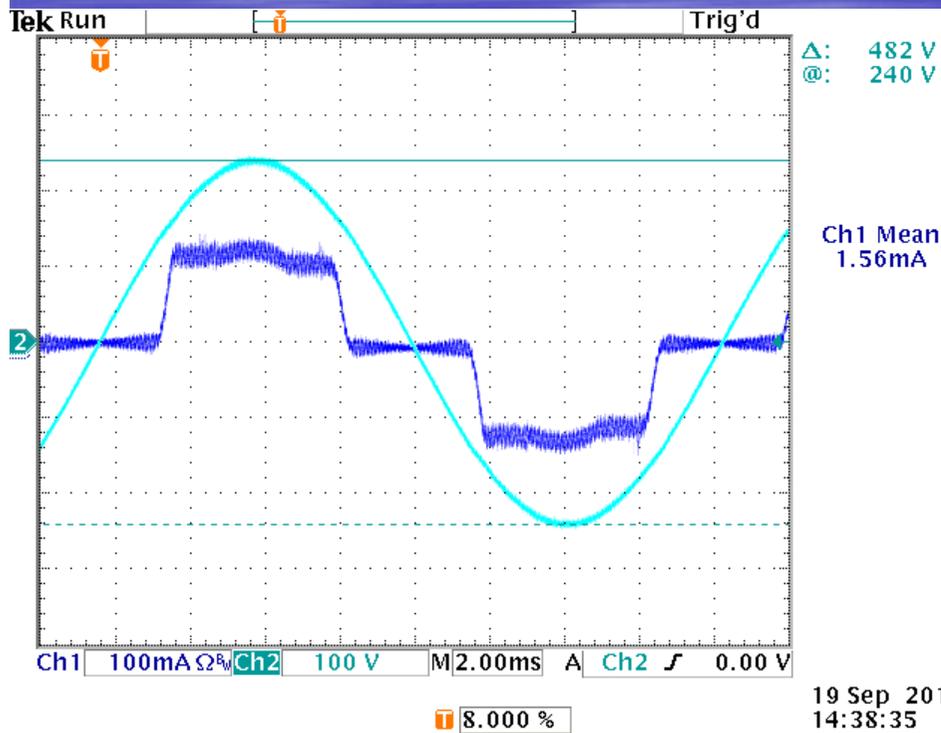
输入电压240V时
输入电流PF>0.93



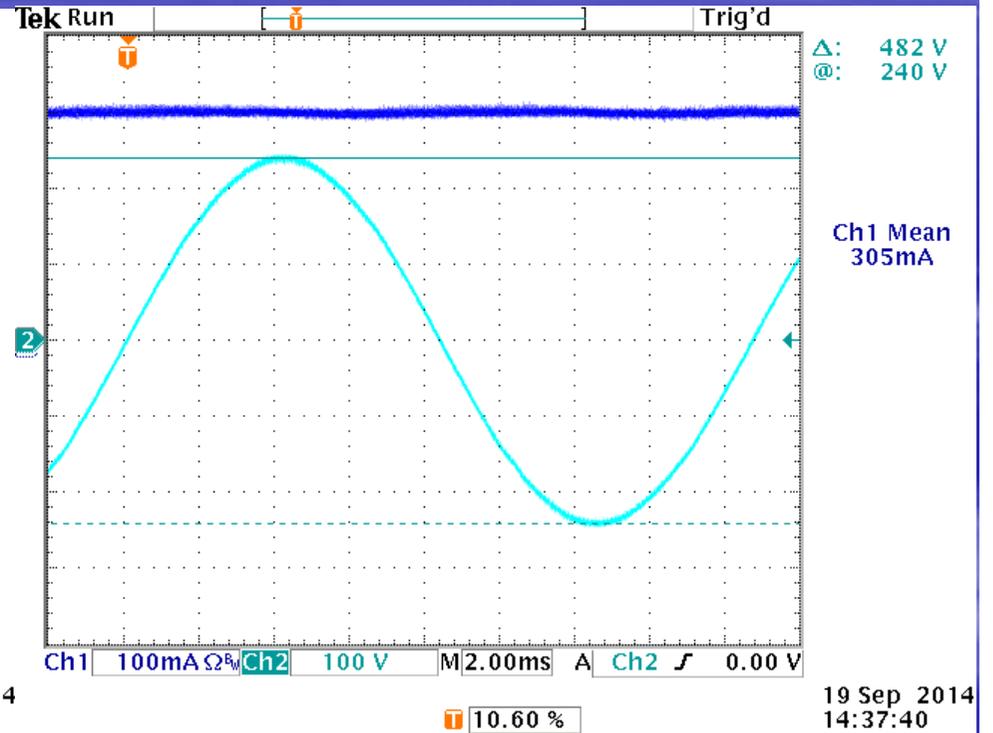
输入电压240V时
输出LED电流



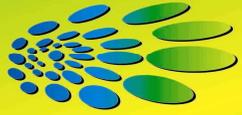
全电压输入隔离LED驱动电源波形



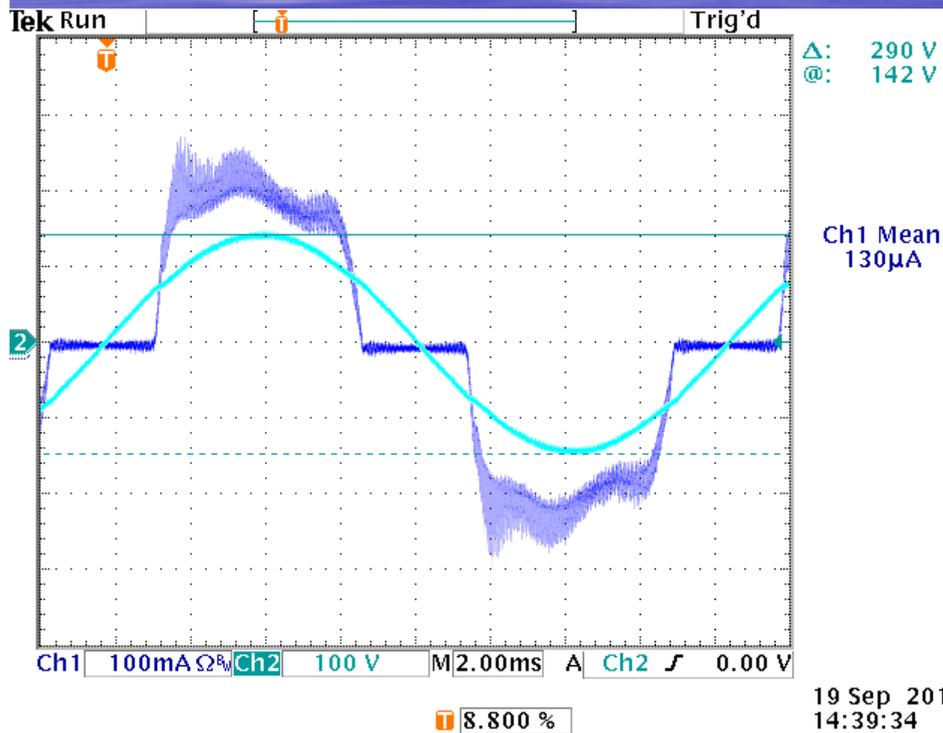
输入电压170V时
输入电流 PF>0.9



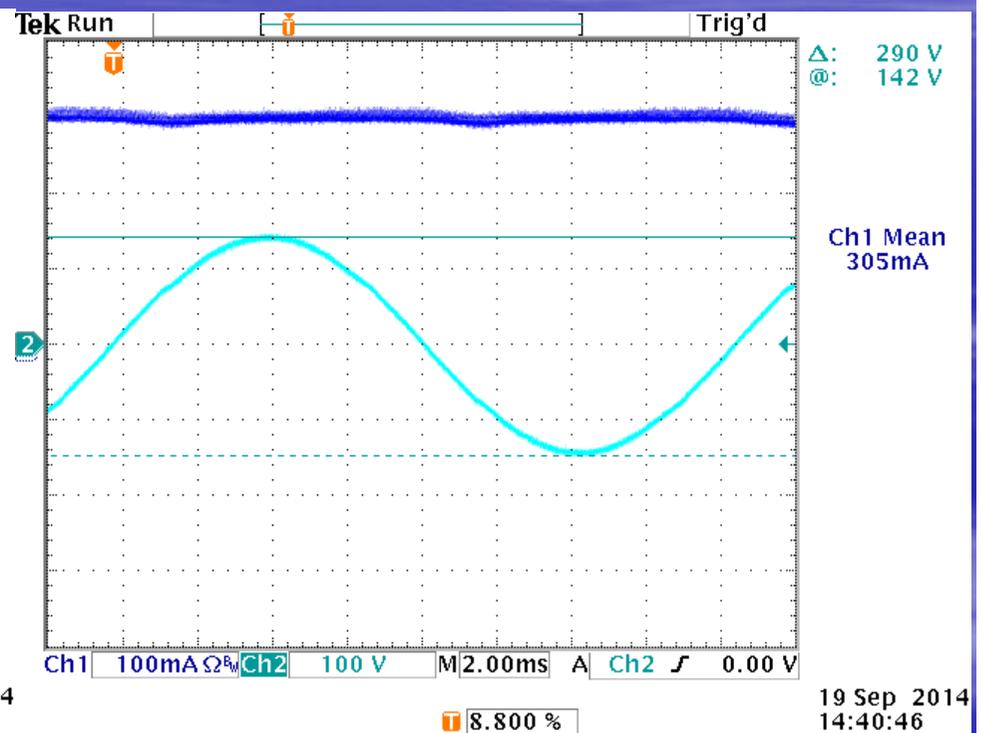
输入电压170V时
输出LED电流



全电压输入隔离LED驱动电源波形



输入电压100V时
输入电流 PF>0.9

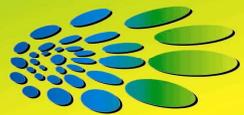


输入电压100V时
输出LED电流

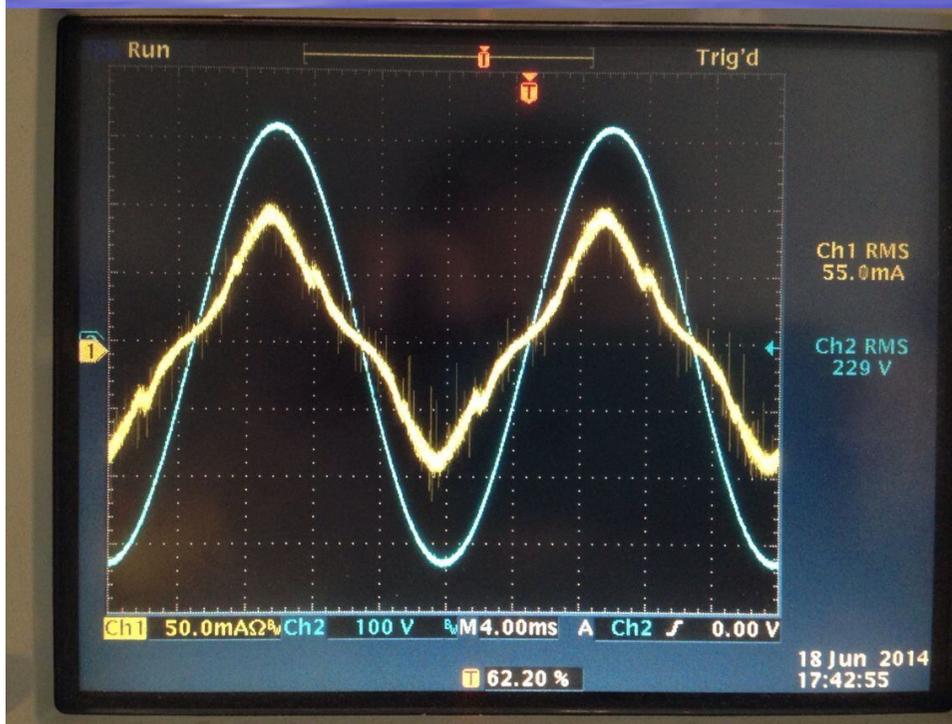


总结

- EVM6028全电压输入方案以快速响应功率调节电路为基础
- 输入原边加入储能填谷电容方式来解耦断续输入和输出连续电流输出而无频闪
- 断续电流模式反激式或升降压功率电路输出平均电流控制输出直流驱动电流
- 功率电路的输入电流断续特点驱动准有源功率因数校正电路
- 准有源功率因数校正电路无实际的有源开关而高效高可靠性
- 利用高阶准有源功率因数校正电路可以进一步提高功率因数降低THD值。



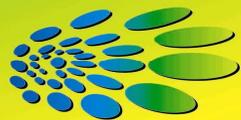
高阶准有源功率因数校正输入电流波形



输入电压220V时
输入电流 THD=18%



输入电压220V时
输入电流 THD=10%



欧佩捷科技有限公司

谢谢!

杭州欧佩捷科技有限公司

QQ:2469767758

Email:2469767758@qq.com