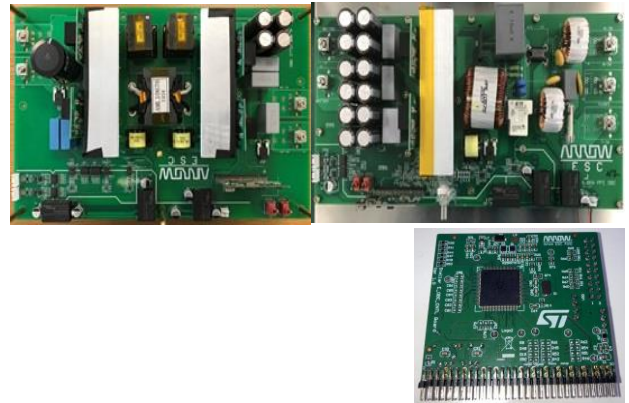


双向车载 OBC 电源方案 (Stellar E)

说明

这是采用第三代半导体 SiC 设计的双向 OBC (On Board Charger) 电源变换器参考方案。该方案分为两个可以独立工作单元，分别为交流侧的图腾柱 TTPL PFC 以及电池侧的 CLLLC，两个单元可以独立作为单级评估板，也可以经通信线及电力线连接组成完整 OBC 评估板。该方案有完整的设计资料，可以帮助客户完成前期项目的评估以及学习，能够有效缩短项目开发周期。



特征

- 双向工作
- 额定充电功率: 6.6kW
- 额定放电功率: 3.3kW
- 交流侧电压: 200Vac~265Vac@50Hz
- 电池侧电压: 250Vdc~450Vdc
- PFC 开关频率: 67kHz
- CLLLC 开关频率: 100kHz~380kHz
- 过流 (OCP) / 过压 (OVP) / 过载 (OPP) 保护
- PF 值满载条件下大于 0.99
- 峰值效率 $\eta > 95\%$
- 满载谐波 $ATHd < 3$

核心芯片

- DSP control: **ST Stellar E SR5E1E3-AB-ES**
- SiC MOS: **ST SCT040W120G3-4AG**
- Isolated gate driver: **ST STGAP2SiCS**
- Isolated DC-DC module: **muRata NCS12S1212C**, **muRata NCS6S1205C**
- CAN: **Infineon TLE9251SJ**, **ST L9616**
- ESD protection: **ST HDMIULC6-4SC6Y**, **ST ESDCAN03-2BWY**
- Current sensor: **Allegro ACS770LCB-050B-PFF-T**, **ACS770LCB-100B-PFF-T**
- Hi-Precision OP-AMP: **ST TSZ181IYLT**
- EEPROM: **Microchip 93LC56C-E/SN**
- Relay: **TE T9VV1K15-12S**
- Board-to-Board connector: **Molex 787873064**, **Molex 877603038**

优势

- 产品尺寸更小更轻，高效率，低谐波

应用

- 车载充电机 / 家庭储能 / 电池化成电源

方框图

