

高压链式触发模块

高压链式触发模块作为整个链节单元的控制中心，负责实时调节功率输出、保护系统安全运行，并确保功率高效传输。高压链式触发模块以 FPGA 芯片作为核心，外部电路涵盖通讯电路、采样电路、电源电路、驱动电路和过流保护电路等。

高压链式触发模块的通讯功能要求如下：

- (1) 与高压链式主控系统进行通讯，速率不小于 50Mdps。
- (2) 接收、下发 SPWM 波信号，驱动 H 桥 4 个 IGBT 工作。
- (3) 上传链节单元的直流电压和故障报警信息。

高压链式触发模块的采样电路要求如下：

- (1) 采集直流侧电压信号，范围。AC600V-1224V；
- (2) 采集电流信号，过流保护范围：IGBT 标称值的 3—4 倍；
- (3) 采集温度信号，范围 0-100℃；
- (4) 采集旁路开关状态信号。

高压链式触发模块的电源电路要求如下：

- (1) 输入直流电压信号，范围 600V-1200V；
- (2) 输出直流电压信号，范围。15V±0.2V。

高压链式触发模块的保护功能要求如下：

- (1) 过流保护报警
- (2) 软件欠压报警，软件过压报警

- (3) 硬件欠压报警。硬件过压报警
- (4) 超温报警
- (5) 短路保护报警
- (6) 电压钳位
- (7) IGBT 故障报警

高压链式触发模块的驱动功能要求如下：

- (1) 具备快速动态响应，触发分辨率小于 7us
- (2) 高精度控制，输出谐波小于 $THD < 0.5\%$
- (3) 等效开关频率大于等于 4.2kHz。
- (4) 具备零功率输出能力。

试验报告包括单双脉冲试验数据波形。

全部知识产权归甲方所有，提供 PCB 图纸，材料表，源程序代码。

外形尺寸不大于 150mm×305mm，下图：

