

2012-02-13

Rev 01

光纤接入型驱动器的逻辑时序说明

Richard Zhu (朱修春)

CT-Concept Technologie AG - Switzerland

Richard.zhu@igbt-driver.com

Mobile: 189-2939-0927

分类

对于光纤接口的即插即用型驱动器，按驱动器处理报错信号的时序类型划分，通常可分为以下几类：

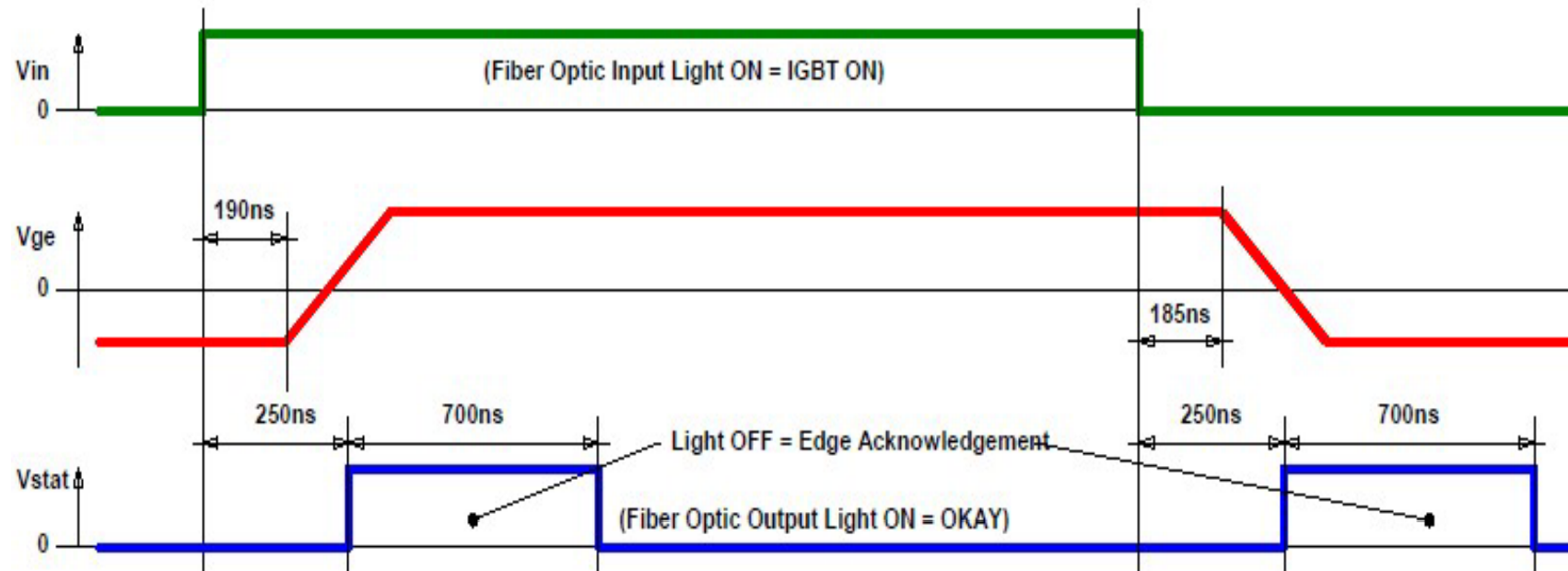
1. SCALE产品： 1SD210F2, 1SD312F2, 1SD536F2

2. SCALE2产品：

a) 2SP0320V

b) 1SP0335V/S , 1SP0635V/S

正常工作

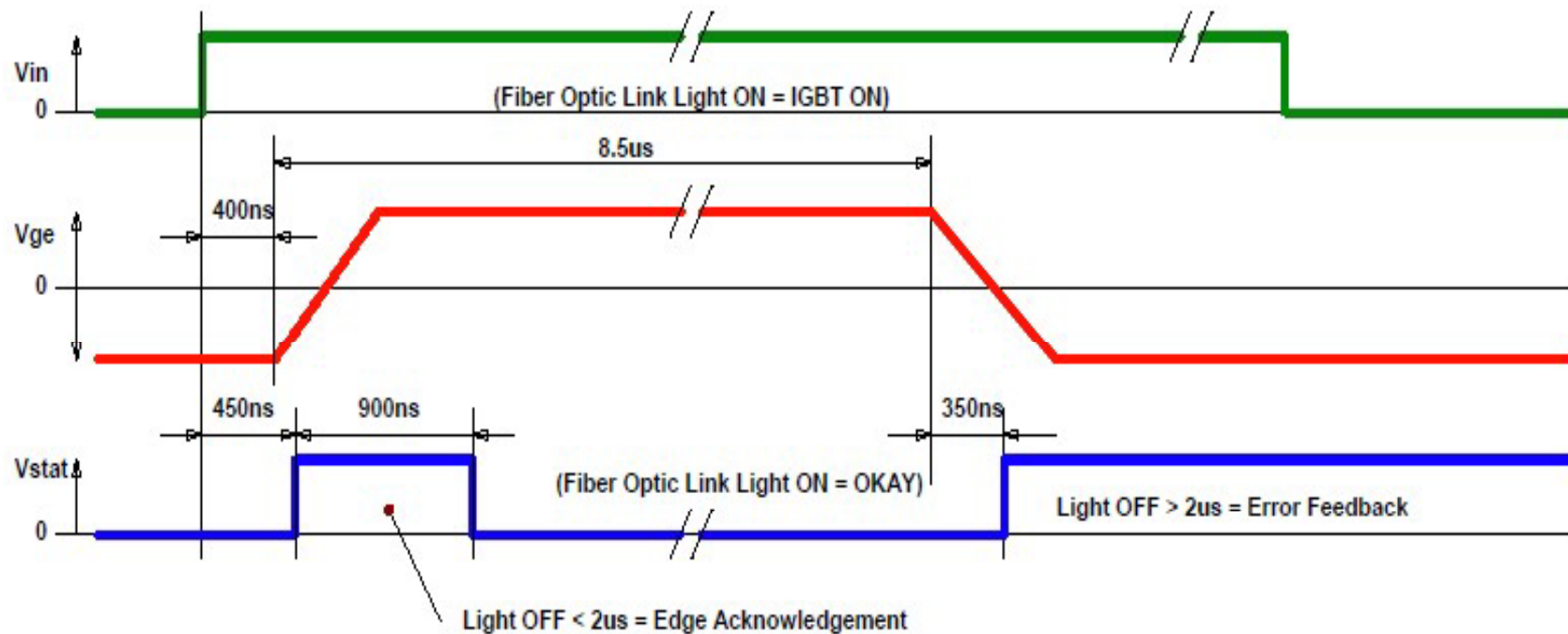


正常工作的情况下，驱动板的开关行为及应答信号的时序，上图以1SP0635为例。

应答信号的意义

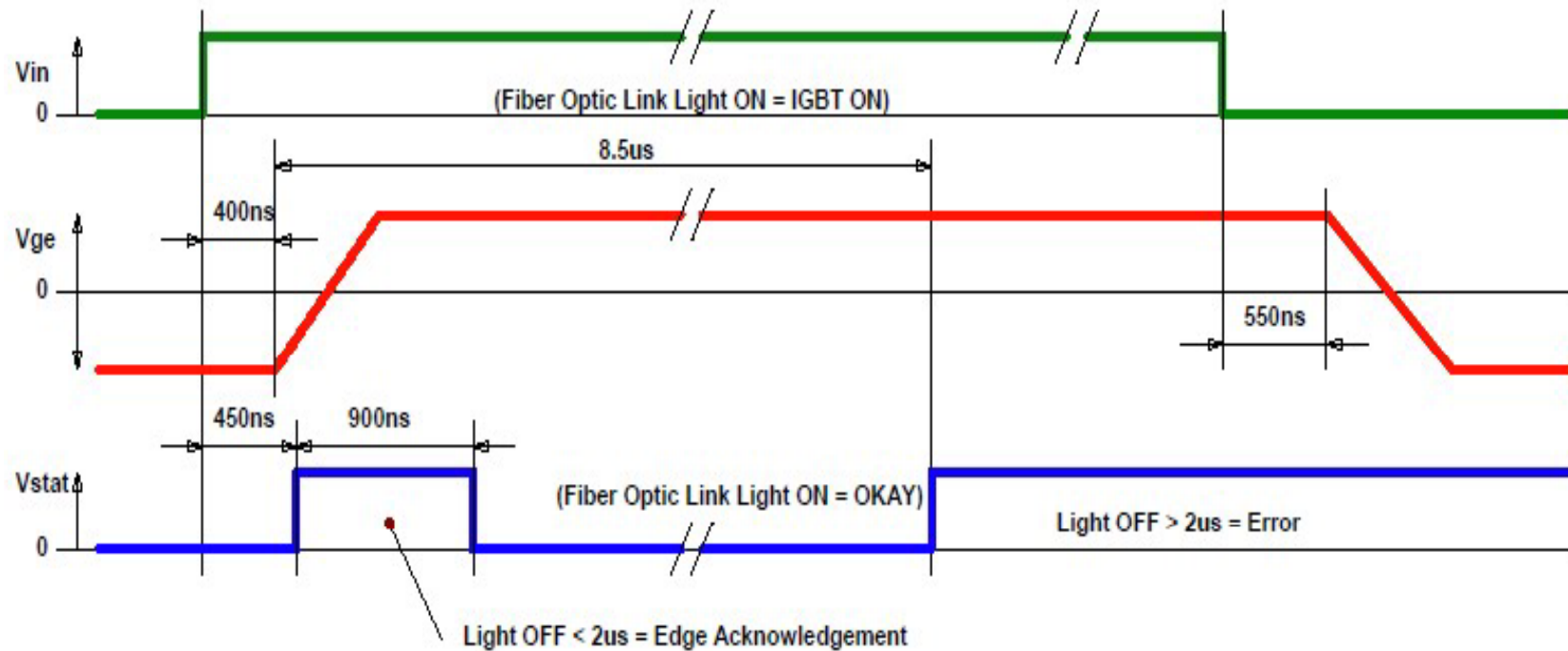
1. 应答信号的作用是用来判断驱动器在上电后的状态是否正常以及判断从主控系统到驱动板之间的光纤连接是否正常。
若主控系统接收不到驱动板的反馈信号，则说明光纤传输过程中有问题，可以查看光纤是否脱落，是否有灰尘，或者是驱动器有问题。
2. 应答信号的脉冲宽度因驱动器型号而异，对于特定型号的驱动器，这个时间宽度是固定且不可更改的。

SCALE驱动器的报错时序(二电平)



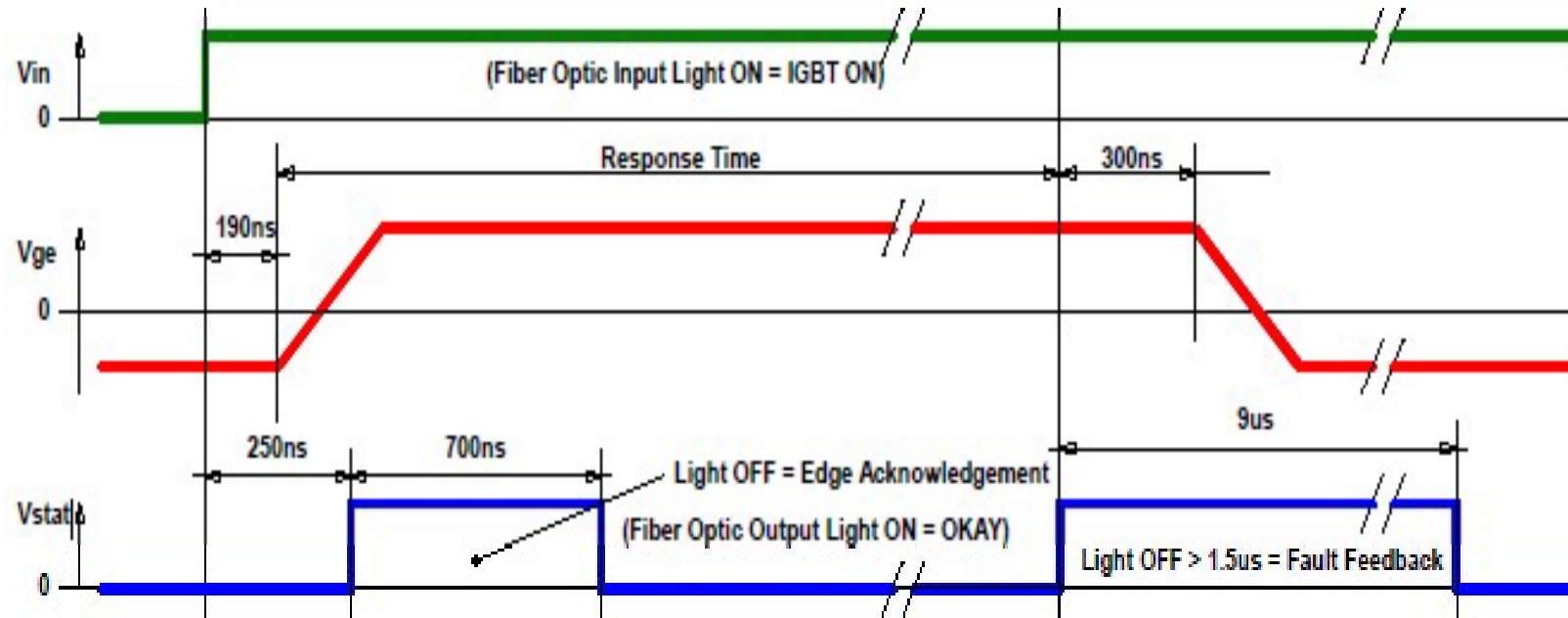
在二电平模式下，IGBT发生短路时，SCALE驱动器的开关行为及应答信号的时序，上图以1SD536F2为例。

SCALE驱动器的报错时序(三电平)



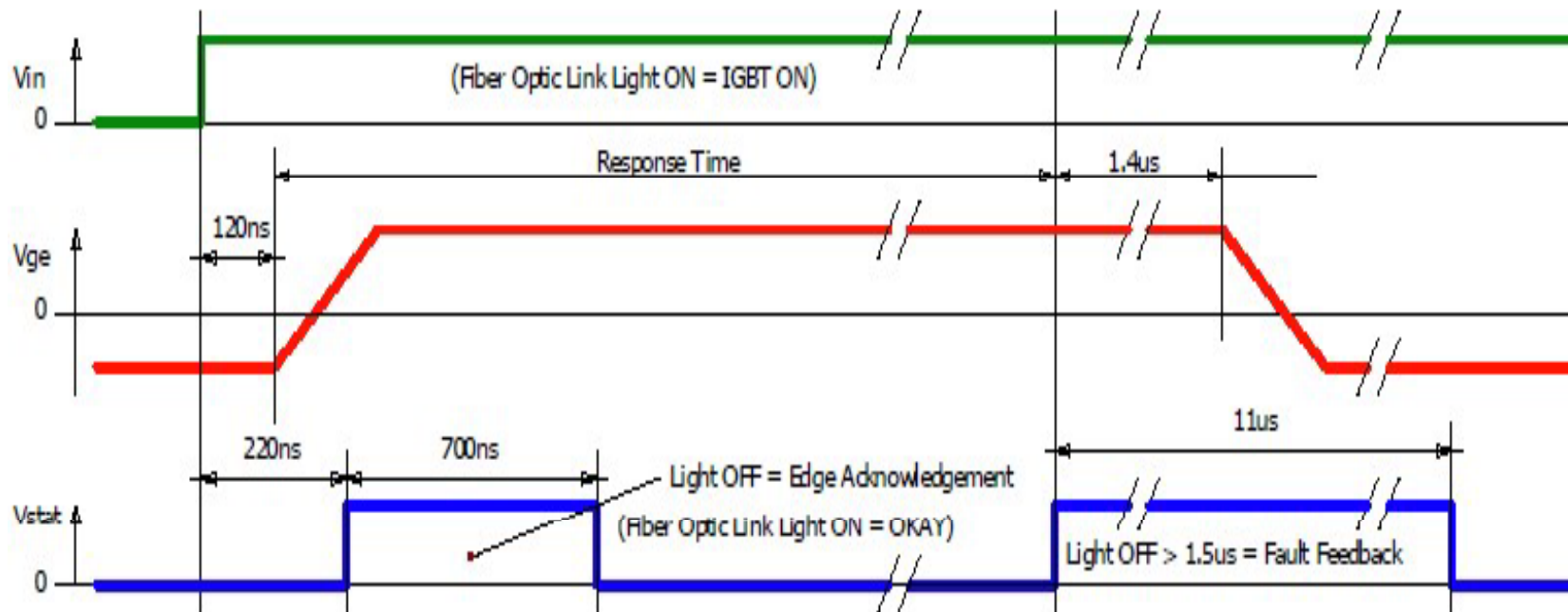
在三电平模式下，IGBT发生短路时，SCALE驱动器的开关行为及应答信号的时序，上图以1SD536F2为例。

1SP0335/1SP0635的报错时序



IGBT发生短路时，1SP0335/1SP0635的开关行为及应答信号时序。

2SP0320V/S的报错时序



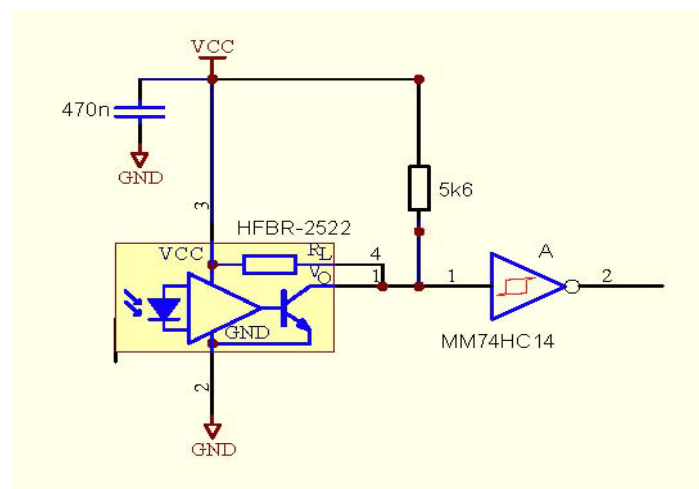
IGBT发生短路时，2SP0320V/S的开关行为及应答信号时序。

时序图中关键信息的说明

1. 一旦驱动器检测到短路时，内部的定时电容就开始计时，一段时间后就将驱动器关断，通常我们称之为响应时间；
2. 在响应时间结束时，驱动器会发出一个报错信号脉冲反馈给主控系统，这个报错信号会维持一个阻断时间；
3. 在阻断时间内，驱动器不再响应任何输入信号；阻断时间结束后，驱动器就自动复位了，之后再给它信号时，它将继续执行；
4. 阻断时间设置因驱动器类型而异，SCALE的光接口即插即用型驱动器的阻断时间为1s，2SP032V/S的时间为11us，1SP0335/1SP0635的时间为9us；
5. 基于SCALE的驱动器可通过驱动器本身的跳线来设置二电平/三电平模式，而基于SCALE2的驱动器则不区分二电平/三电平模式。

报错信号的处理

对于光接口的即插即用驱动器，需要在主控系统中将驱动器送出的光信号转换为电信号，如下图所示电路。再通过CPLD对此脉宽进行识别，例如，700~900ns的脉冲为正常的应答信号，而超过1.5us~2us的脉宽则认定为故障信号。



光信号转电信号的推荐电路，VCC=+5V