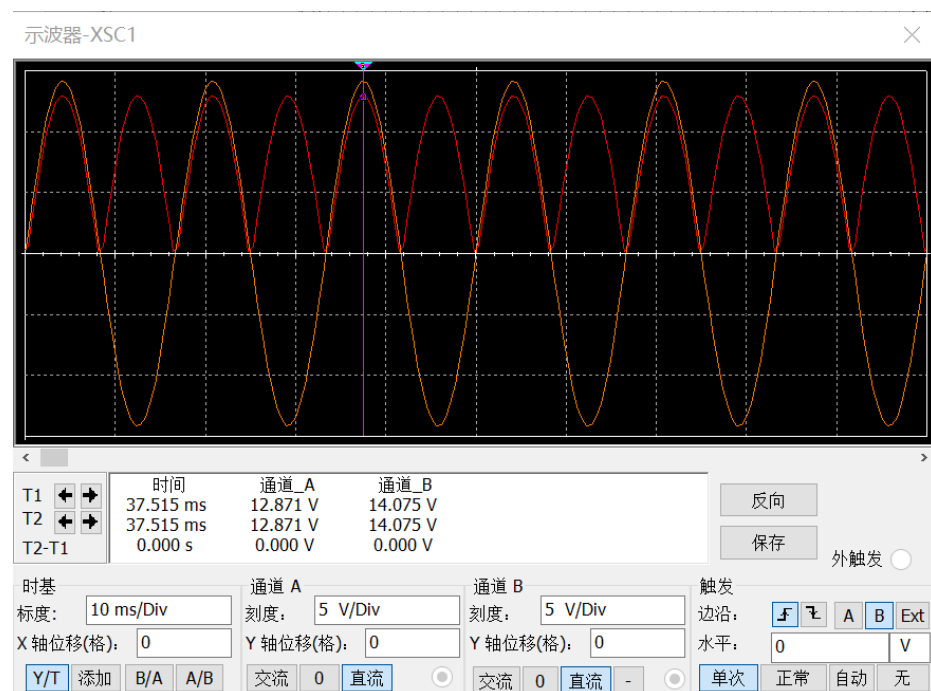


仿真电路图如上图所示。



示波器所显示的  $U_s$  和  $U$  的波形如图，其中橙色为电源电压  $U_s$ ，红色为电阻两端电压  $U$ 。观察到，相比于分析结果的手绘电路电阻两端电压最大值明显小于理论最大值。经过查阅分析得知，仿真电路中的理想二极管为了模仿实际状态，并不是完全理想的模型，而是存在一定的导通电压即压降。小电流硅二极管的正向压降，在中等电流水平下，约  $0.6 \sim 0.8\text{V}$ ，锗二极管约  $0.2 \sim 0.3\text{V}$ ，大功率的硅二极管的正向压降往往达到  $1\text{V}$ 。对于该仿真电路电阻实际电压小于电源电压约  $1.2\text{V}$ ，回路中正向导通的二极管有两个，平均每个压降  $0.6\text{V}$  左右，符合理论值。因此手绘波形和理论波形存在区别。