1. Identifica cada dispositivo: 74LS157 e 74LS151

74LS157: É um multiplexador de 4 para 1, com duas entradas de dados por canal (A e B) e uma linha de seleção (S). Permite selecionar qual dos quatro sinais de entrada será encaminhado para a saída com base nos sinais de controlo.

74LS151: É um multiplexador de 8 para 1. Tem 8 entradas (D0 a D7) e seleciona uma delas para enviar à saída com base na combinação das três linhas de seleção (S0, S1, S2).

2. Forma de onda na saída do 74LS151

O CI 74LS151 tem uma entrada de habilitação em nível BAIXO (G = 0), portanto está ativado.

As entradas D0 a D7 alternam entre níveis BAIXO (0) e ALTO (1).

As linhas de seleção (S2 S1 S0) recebem uma sequência binária (000, 001, 010, ..., 111) à frequência de 1 kHz.

3. Finalidade dos dispositivos (74LS157, 74LS47 e 74LS139)

74LS157: Multiplexador de 4 para 1. É usado para selecionar qual de quatro sinais de entrada será enviado para a saída, com base nos sinais de controlo.

74LS47: Decodificador e driver BCD para displays de 7 segmentos. Converte números codificados em binário (BCD) nos sinais necessários para acender os segmentos apropriados do display.

74LS139: Decodificador ou demultiplexador 2 para 4. É usado para ativar uma de quatro saídas com base numa combinação de dois sinais de entrada, útil para seleção de sinais ou divisão de dados.