

Sistema de controle de mesa de som - Sistemas digitais e microcontrolados

Giovanna Bughi¹, Gustavo Ratier Cardoso², João Vitor Medeiros³, and Luís Spengler⁴

^{1,2,3,4}Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul

Conteúdo

1 Problema proposto

Uma mesa de som conecta três microfones numa única caixa de som amplificada, que são: Microfone Presidente, Microfone Diretor e Microfone Coordenador. Sabendo que somente um microfone pode falar por vez. Elabore um circuito lógico combinacional que permita ligar os microfones segundo a prioridade abaixo:

Prioridade 1 : Presidente

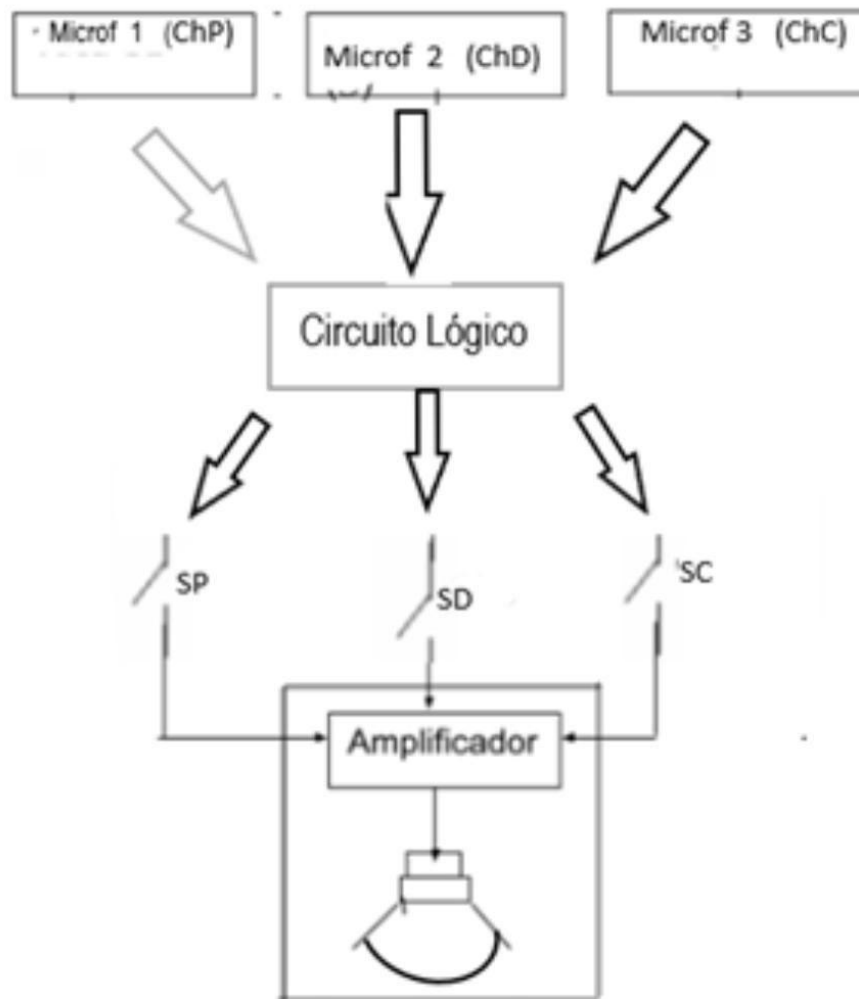
Prioridade 2 : Diretor

Prioridade 3 : Coordenador

Cada Microfone é acionado pelo usuário por um interruptor (liga-desliga) (ChP, ChD, ChC). Cada microfone ao ser acionado tem sua saída comutada (0 ou 1) informando ao circuito lógico, que por sua vez, aciona uma das saídas (SP, SD, SC), para a caixa amplificada. Então, quando o Presidente ligar seu microfone, terá prioridade sobre os demais. Quando o Diretor ligar seu microfone só terá prioridade sobre o Coordenador. O Coordenador só fala quando os demais não estiverem com seus microfones ligados.

1.1 Esboço do esquema proposto

O problema pode ser esboçado de acordo com o texto acima.



1.2 Definição das variáveis de entrada e saída e seus estados em uma tabela verdade

INPUT			OUTPUT		
<i>ChP</i>	<i>ChD</i>	<i>ChC</i>	<i>SP</i>	<i>SD</i>	<i>SC</i>
0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	1
0	1	0	0	1	0
0	1	1	0	1	0
1	0	0	1	0	0
1	0	1	1	0	0
1	1	0	1	0	0
1	1	1	1	0	0

- 1.3 Obtenção da expressão de saída
- 1.4 Mapa de Karnaugh
- 1.5 Simplificação da expressão pelo mapa de Karnaugh
- 1.6 Obtenção do circuito lógico
- 1.7 Implementação do hardware a partir do circuito lógico
- 2 Conclusão