SŠPTA Jihlava

třída Legionářů 3, Jihlava

Protokol o měření

Název úlohy:

Měření odporů rozdílového multiplexoru

Úkol měření:

- 1. Měření odporů spínačů v sepnutém stavu při proudu 200μA
- 2. Měření průniku D_{0FF} sinusového signálu o rozkmitu ±5V a kmitočtu 500kHz
- 3. Měření přeslechu CT sinusového signálu o rozkmitu ±5V a kmitočtu 500kHz z rozepnutého na sepnutý kanál

Jméno:	Příjmení:		Třída:
Jakub	Čábera		4ITA
Datum měření:	Datum odevzdání:		Skupina:
24. 2. 2016	9. 3. 2016		1.
Teplota:	Tlak:		Vlhkost:
21 °C	1021 mB		63%
Číslo pracoviště:	Číslo návodu:		
Stůl č. 2			

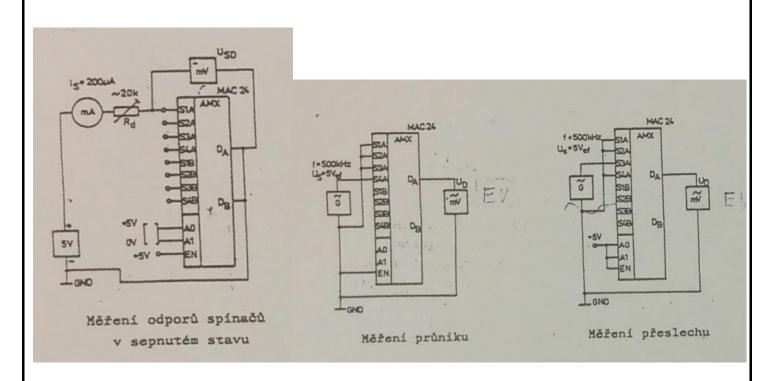
1. Teoretický rozbor

Rozdílový multiplexor je určen k dvoukanálovému přepínání 4 signálů do dvoukanálové sběrnice a naopak. Multiplexor je tvořen osmi spínači s tranzistory JFET řízenými budičem, obsahující též dekodér. Sepnutí spínačů se řídí adresovými vstupy A0, A1 a vstupem EN, který při úrovní L TTL rozpíná všechny spínače. Rozsah vstupních a výstupních napětí multiplexoru je ± 10 V.

2. Použité přístroje a pomůcky

Stabilizovaný zdroj	ES 914
Diferenční multiplexor	ES 900
Milivoltmetr	AES 742/1
Ampérmetr	ES1 1047/21
Voltmetr	ES1 1047/34

3. Schéma zapojení



4. Postup při měření

Měření odporů spínačů

- 1) Zapojili jsme obvod dle schématu.
- 2) Změřili jsme odpor pro každý spínač v sepnutém stavu při I=200μA.

Měření průniku

- 1) Zapojili jsme obvod dle schématu
- 2) Změřili jsme průnik sinusového signálu o rozkmitu 5V a kmitočtu 500kHz rozepnutého kanálu na výstupu multiplexoru

Měření přeslechu

- 1) Zapojili jsme obvod dle schématu
- 2) Změřili jsme přeslech sinusového signálu o rozkmitu 5V a kmitočtu 500kHz z rozepnutého na sepnutý kanál

5. Naměřené a vypočítané hodnoty

Spínač	Ι [μΑ]	R [mΩ]	U [mV]
S1A	200	225,5	45,1
S2A	200	230	46
S3A	200	228,5	45,7
S4A	200	225	45

Průnik $U_D = 44 \text{mV}$

Přeslech $U_D = 1,1 \text{mV}$

 $U_s = 5V$

 $D_{0FF} = -44,11 \text{ dB}$

CT = -73,2 dB

6. Příklad výpočtu

$$D_{OFF} = 20 \log \frac{U_D}{U_S} = 20 \log \frac{44}{5000} = -44,11 \, dB$$

$$CT = 20 \log \frac{U_D}{U_S} = 20 \log \frac{1,1}{5000} = -73,2 \, dB$$

$$R = \frac{U}{I} = \frac{45}{0.2} = 225 \, m\Omega$$

7. Grafy a obrázky

8. Zhodnocení – závěr

V měření se nám podařilo naměřit hodnoty, které jsme očekávali. Zjistili jsme, že přeslech je ____, průnik je ____.