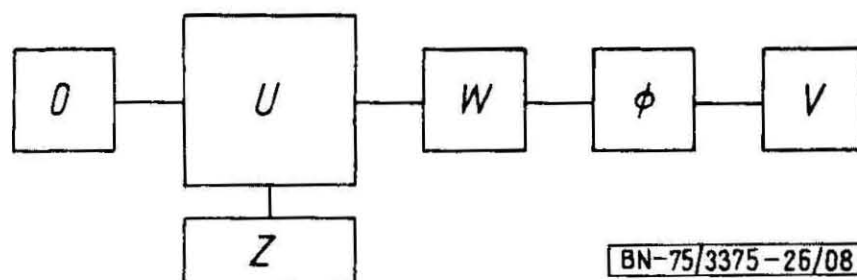


MIKROUKŁADY SCALONE	NORMA BRANŻOWA	BN-75
	Analogowe układy scalone Pomiar napięcia szumów na wyjściu U_{On}	3375-26 Arkusze 08
		Grupa katalogowa XIX 25

1. Przedmiot normy. Przedmiotem arkusza normy jest metoda pomiaru wyjściowego napięcia szumów U_{On} wzmacniaczy przy zwarciu na wejściu.

2. Układ pomiarowy



O-obwód wejściowy, U-mierzony układ scalony, Z-źródło napięcia zasilającego układ scalony, W-wzmacniacz pomiarowy, Φ -filtr pasmowy, V-miernik napięcia szumów.

3. Wymagania dotyczące elementów układu pomiarowego

a) Obwód wejściowy O powinien stanowić zwarcie w zakresie częstotliwości, dla której mierzy się napięcie szumów.

Napięcie zmienne U przedostające się na wejście mierzonego układu z obwodu O (tętnienia, szumy i inne zakłócenia) powinno mieć wartość pomijalnie małą, tzn. spełniać warunek:

$$U \ll \frac{U_{On}}{A_u}$$

gdzie A_u -wzmocnienie napięciowe mierzonego układu scalonego.

Zgłoszona przez Naukowo-Produkcyjne Centrum Półprzewodników
Ustanowiona przez Dyrektora Generalnego Zjednoczenia Przemysłu Elektronicznego UNITRA
dnia 21 listopada 1975 r.
jako norma obowiązująca w zakresie czynności określonych normą od dnia 1 lipca 1976 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 3/1976 poz. 7)

Oprócz tego obwód wejściowy O powinien zapewnić wymagane warunki zasilania dla wejścia mierzonego układu.

b) Wzmacniacz pomiarowy W powinien mieć następujące parametry:

- odpowiednią impedancję wejściową zapewniającą właściwe warunki obciążenia dla mierzonego układu scalonego,

- liniową charakterystykę amplitudy zapewniającą przenoszenie sygnałów o wartości szczytowej co najmniej 10-krotnie większej od wartości skutecznej mierzonego napięcia szumów,

- poziom szumów własnych co najmniej o 15 dB niższy od poziomu szumów mierzonego układu scalonego.

Wzmacniacz pomiarowy W może być pominięty, jeśli miernik napięcia skutecznego szumów ma odpowiednio dużą czułość umożliwiającą bezpośredni pomiar napięcia U_{On} .

c) Filtr pasmowy Φ powinien mieć charakterystykę przenoszenia taką, aby pomiar napięcia U_{On} był możliwy w wymaganym pasmie pomiarowym BW .

Jeśli pasmo pomiarów zostało zapewnione przez mierzony układ scalony, wzmacniacz pomiarowy W lub miernik napięcia szumów V , filtr można pominąć.

d) Miernik napięcia szumów V powinien mieć kwadratową charakterystykę amplitudy, tj. zapewnić pomiar wartości skutecznej napięcia szumów.

Charakterystyka amplitudy miernika powinna zapewnić właściwy pomiar napięć o współczynniku szczytu większym od 4.

Miernik V powinien stanowić obwód rozwarty.

4. Czynności wykonywane przy pomiarze

a) Podłączyć do układu pomiarowego mierzony układ scalony.

b) Włączyć napięcie zasilające układ.

c) Z miernika V odczytać wartość napięcia szumów U_n .

d) Obliczyć wartość napięcia wyjściowego szumów U_{On} wg wzoru

$$U_{On} = U_n \cdot \frac{\alpha}{k}$$

w którym:

k -wzmocnienie wzmacniacza W ,

α -tłumienie filtra Φ .

W przypadku gdy nie stosuje się wzmacniacza - $k=1$, a gdy nie stosuje się filtra - $\alpha=1$.

5. Warunki pomiaru. Normy przedmiotowe lub inne szczegółowe warunki pomiaru powinny określać:

- a) dla obwodu scalonego
 - napięcie zasilające U_{CC} oraz inne parametry zasilania dostarczanego przez obwód wejściowy,
 - pasmo pomiarowe BW ,
- b) dla wzmacniacza pomiarowego
 - minimalne wzmocnienie napięciowe k_{min} ,
 - admitancję wejściową,
 - pasmo przenoszenia,
- c) dla filtra Φ
 - dopuszczalne tłumienie,
 - charakterystykę częstotliwościową,
- d) dla miernika napięcia V
 - czułość napięciową,
 - admitancję wejściową,
 - pasmo pomiarowe,
 - dopuszczalny uchyb pomiaru wartości skutecznej napięcia szumów,
 - minimalną stałą czasu ustalania się wskazań.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Naukowo-Produkcyjne Centrum Półprzewodników.
2. Autorzy projektu normy - mgr inż. Bogumił Owczarek - Instytut Technologii Elektronowej oraz inż. Adam Wojtarowicz - Naukowo-Produkcyjne Centrum Półprzewodników.