

Коэффициент усиления

Глава 1 - Усилители и активные устройства

Поскольку усилители обладают способностью увеличивать величину входного сигнала, полезно, чтобы иметь возможность оценить способность усилителя с точки зрения соотношения выход / вход. Технический термин для соотношения величины выходного / входного усилителем является *усиление*. В отношении равных единиц (выходной мощности / мощности, напряжения вне / напряжения в или тока вне / ток), усиление естественно безразмерный измерение. Математически, усиление символизирует буквы "A".

Например, если усилитель принимает сигнал напряжения переменного тока для измерения 2 Среднеквадратичное значение напряжения и выводит напряжение переменного тока 30 вольт RMS, оно имеет коэффициент усиления напряжения переменного тока 30, деленное на 2, или 15:

$$A_v = \frac{V_{\text{выход}}}{V_{\text{вход}}}$$
$$A_v = \frac{30 \text{ V}}{2 \text{ V}}$$
$$A_v = 15$$

Соответственно, если мы знаем, усиления усилителя и величины входного сигнала, можно вычислить величину выходного сигнала. Например, если усилитель с коэффициентом усиления тока переменного тока от 3,5 дается входной сигнал переменного тока в 28 мА RMS, то выход будет в 3,5 раза 28 мА, или 98 мА:

$$I_{\text{выход}} = (A_i)(I_{\text{вход}})$$
$$I_{\text{выход}} = (3.5)(28 \text{ mA})$$
$$I_{\text{выход}} = 98 \text{ mA}$$

Коэффициент усиления

Автор: Administrator
17.01.2017 07:30 -

	DC gains	AC gains
Voltage	$A_V = \frac{V_{\text{output}}}{V_{\text{input}}}$	$A_V = \frac{\Delta V_{\text{output}}}{\Delta V_{\text{input}}}$
Current	$A_I = \frac{I_{\text{output}}}{I_{\text{input}}}$	$A_I = \frac{\Delta I_{\text{output}}}{\Delta I_{\text{input}}}$
Power	$A_P = \frac{P_{\text{output}}}{P_{\text{input}}}$	$A_P = \frac{(\Delta V_{\text{output}} \Delta I_{\text{output}})}{(\Delta V_{\text{input}} \Delta I_{\text{input}})}$
	$A_P = (A_V)(A_I)$	

~~Усиление цепи каскадных усилителей является произведением отдельных коэффициентов усиления~~

Усиление цепи каскадных усилителей является произведением отдельных прибулей.

