

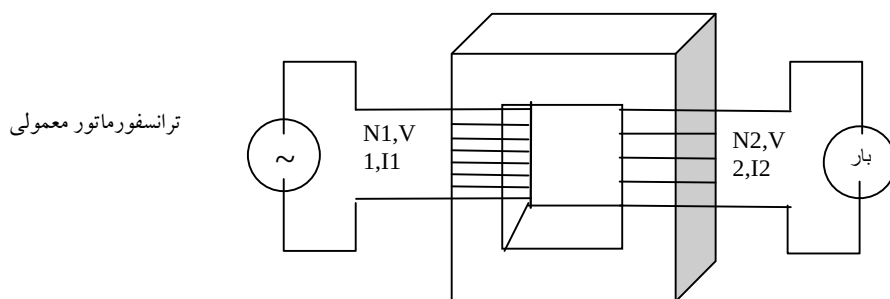
جلسه سوم :

موضوع : طریقه ایجاد موج سینوسی و روابط سینوسی

وسایل مورد نیاز :

ترانسفورماتور با خروجی ۱۲ و ۲۴ ولت ، اسیلوسکوپ

در این جلسه در مورد منابع AC بحث شد بدین ترتیب که جریان AC به دو صورت با فرکانس ثابت و ولتاژ متغیر و با فرکانس متغیر و ولتاژ متغیر وجود دارد که ترانسفورماتور از نوع فرکانس ثابت و ولتاژ متغیر است ترانسفورماتور وسیله ای برای انتقال انرژی است که شکل موج و دامنه را عوض می کند .
اساس کار ترانسفورماتور القای مغناطیس می باشد که برای القای مغناطیس استفاده می شود .

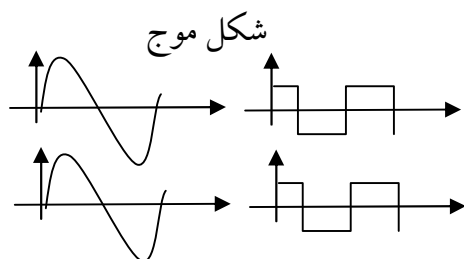


ترانسفورماتور معمولی

در هر ترانسفورماتور ایده آل همیشه نسبت $\frac{V1}{V2} = \frac{I2}{I1} = \frac{N1}{N2}$ صادق است . در یک ترانسفورماتور همیشه $P1=P2$.
در ترانسفورماتور اگر نسبت $\frac{N1}{N2} > 1$ ترانسفورماتور کاهنده می باشد ولی اگر $\frac{N1}{N2} < 1$ آنگاه ترانسفورماتور افزایش دهنده می باشد .

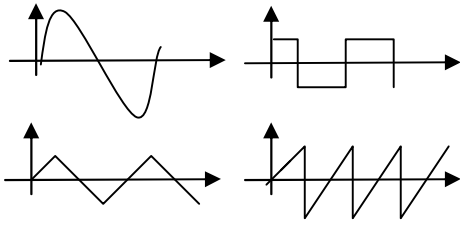
این نسبت ها را n نشان می دهد که ضریب تبدیل است .

همچنین منابع AC با فرکانس متغیر و ولتاژ متغیر از سه طریق انجام می شود که مختصراً در زیر توضیح داده می شود .
محدوده



سیگنال ژنراتور AF $1 \text{ Hz} \rightarrow 100 \text{ KHz}$

سیگنال ژنراتور RF $1\text{ Hz} \rightarrow 450\text{ MHz}$



فانکشن ژنراتور $1\text{ Hz} \rightarrow 1\text{ MHz}$

اسیلوسکوپ :

در اسیلوسکوپ صفحه ما تقسیم شده به قسمت های مساوی که هر خانه نشان دهنده یک مقدار ولتی است که به وسیله کلید VOLT DIV تعیین می شود .

در این صفحه خانه عمودی برای اندازه گیری دامنه به کار می رود .

برای اندازه گیری یک پریود باید خانه های افقی یک سیکل را شمارش کرده و آن را ضربدر عددی که به وسیله کلید TIME مشخص شده ضرب می کنیم .

آزمایش اول

مطلوبست :

در صورتی که ولتاژ ما ۱۲ است و $\text{TIME} = 0.020$:

۱. V_p
۲. $V_{p.p}$
۳. V_{ef}
۴. V_{av}
۵. T تناوب
۶. F فرکانس

1. $V_p = 13.75 \times \sqrt{2} \rightarrow V_p = 19.38$
2. $V_{p.p} = 2 \times 19.38 \rightarrow V_{p.p} = 36.58$
3. $V_{ef} = 13.75$
4. $V_{av} = 0.9 \times 13.75 \rightarrow V_{av} = 12.93$
5. $T = 4 \times 0.020 \rightarrow T = 0.08$
6. $F = \frac{1}{T} \rightarrow F = \frac{1}{0.08}$

آزمایش دوم

مطلوبست تمام موارد آزمایش اول در این آزمایش :

در صورتی که ولتاژ ما ۲۴ است و $\text{TIME} = 0.020$:

1. $V_p = 24 \times \sqrt{2} = 33.94$
2. $V_{p.p} = 2 \times 33.94 \rightarrow V_{p.p} = 67.58$
3. $V_{ef} = 24$
4. $V_{av} = 0.9 \times 24 \rightarrow V_{av} = 21.6$
5. $T = 4 \times 0.020 \rightarrow T = 0.08$

$$6. F = \frac{1}{T} \rightarrow F = \frac{1}{0.08}$$