

یک سیگنال پریودی یک مربعی با پریود T ، و متقارن نسبت به محور عمودی، دارای بینهایت مولفه فرکانسی است

- مولفه dc با فرکانس صفر بیانگر مقدار متوسط سیگنال است
- مولفه اول فرکانس با فرکانس $f = 1/T$ است و $T = 2T_b$ که T_b پهنای بیت است
- مولفه های بعدی فرکانسی به ترتیب با فرکانسهای $3/T$ و $5/T$ و $7/T$ و ...
- دامنه مولفه اول برابر $2/\pi$ است
- دامنه مولفه های بعدی به ترتیب برابر $2/3\pi$ و $2/5\pi$ و $2/7\pi$ و ... است

- خروجی کانال از جمع مولفه های عبور کرده از کانال بدست میآید
- برای آنکه شکل موج خروجی همانند شکل موج ورودی باشد، باید همه مولفه ای فرکانسی سیگنال از کانال عبور کند.
- محدودیت پهنای باند سبب اعوجاج شکل موج خروجی (نسبت به ورودی) است
- برای یک سیگنال مربعی، در صورتیکه مولفه اول فرکانسی از کانال عبور کند، با استفاده از مدار بازساز میتوانیم سیگنال خروجی را مشابه با سیگنال اولیه ورودی بازسازی کنیم:

یعنی اگر $1/T = 1/(2 T_b) = W_c$ باشد.

در نتیجه حد برابر $T_b = 1/(2 W_c)$ یا به عبارت دیگر $R = 1/T_b = 2 W_c$

• تمرین سری اول:

• کتاب لئون گارسیا فصل سوم

• 18 و 19 و 20 و 25 و 27 و 29 و 30

• کتاب استالینگز فصل پنجم

• 8 و 9 و 12 و 14 و 20 و 21