

HABERLEŞME SİSTEMLERİ – II

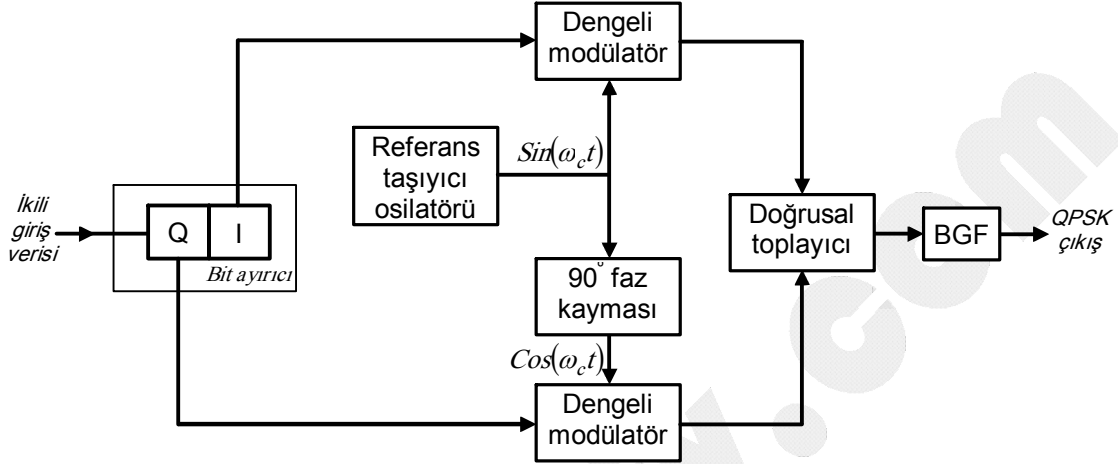
1.Kısa sınav soru ve cevabı

Soru: QPSK verici blok diyagramını çizip çalışmasını özetleyiniz ve “10” dibiti için QPSK çıkışı hesaplayınız.

Başarılar dilerim...

Yrd.Doç.Dr. Fahri VATANSEVER

Cevap:



QPSK modülatörde bir dibit, bit ayırıcıya seri girip eşzamanlı olarak paralel çıkarlar. Bir bir I-kanalına, diğeri ise Q-kanalına yönlendirilir. I-biti, referans modülatörü ile aynı fazlı taşıyıcıyı modüle ederken; Q-biti ise, referans taşıyıcıdan 90° faz farklı veya onunla dik açı yapan taşıyıcıyı modüle eder. Bir dibit, I ve Q-kanallarına ayrıldıktan sonra; QPSK modülatörün çalışması, BPSK modülatör ile aynıdır. Temel olarak QPSK modülatör, paralel birleştirilmiş iki BPSK modülatördür.

QPSK modülatöre “10” dibiti gelmesi durumunda;

- I-kanalına : 0 biti
- Q-kanalına : 1 biti

girer. Dengeli modülatörlerin çıkışları, sırasıyla;

- I-kanalında : $- \sin(\omega_c t)$
- Q-kanalında : $\cos(\omega_c t)$

olur. Bunlar, doğrusal toplayıcıda birleşerek

$$- \sin(\omega_c t) + \cos(\omega_c t) \Rightarrow \sin(\omega_c t + 135^\circ)$$

QPSK çıkışını oluşturur.