

Fiber Optik Haberleşmesi Dersi

Ankara Üniversitesi Elmadağ Meslek Yüksekokulu

Öğretim Görevlisi : Murat Duman

Mail: mduman@ankara.edu.tr

(Bu çalışma ETEK TECHNOLOGY CO., LTD. tarafından hazırlanmış Optical Fibers Communication Systems isimli deney kitabı esas alınarak hazırlanmıştır.)

Hafta 14

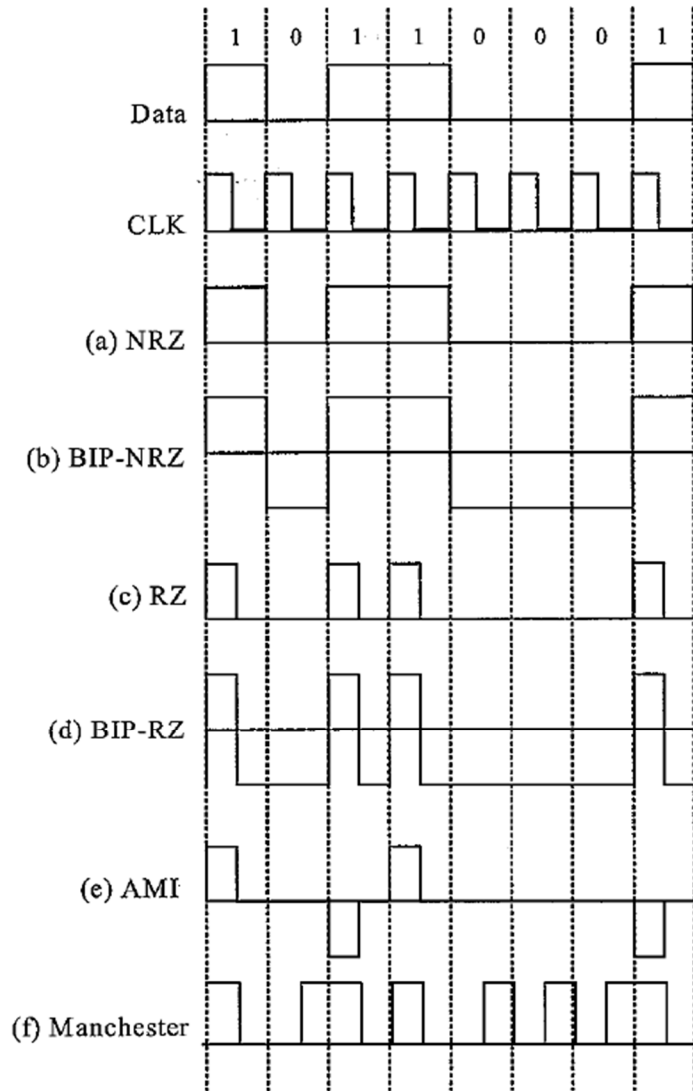
Bölüm 11: PCM: Darbe Kod Modülasyonu (Pulse Code Modulation)

Dijital olarak gönderilen veri alıcıda gürültüyü ayırıştırmak ya da veri gizliliğini sağlamak amacıyla kodlanabilir. İlgili açıklamalar Şekil 11.1. üzerinden yapılacaktır.

a) Unipolar Nonreturn to Zero (Tek Yönlü Sıfıra Dönüşsüz Kodlama):

Tek yönlü: Örneğin; dijital 1 verisi analog olarak 5V ile temsil ediliyorken dijital 0 verisi analog olarak dijital 1'dekinin işaret olarak tam tersi, yani -5 V ile temsil edilirse çift yönlü bir gösterim söz konusudur. Böyle bir gösterim söz konusu değilse ilgili kodlama tek yönlüdür.

Sıfıra Dönüşsüz: İlgili bit iletim süresi içerisinde sinyal seviyesinde sıfıra dönüş olmaması durumudur.



Şekil 11.1. İlgili şekil

b) Bipolar Nonreturn to Zero (Çift Yönlü Sıfıra Dönüşsüz Kodlama):

Tek yönlü: Örneğin; dijital 1 verisi analog olarak 5V ile temsil ediliyorken dijital 0 verisi analog olarak dijital 1'dekin in işaret olarak tam tersi, yani -5 V ile temsil edilirse çift yönlü bir gösterim söz konusudur.

Sıfıra Dönüşsüz: İlgili bit ile tim süresi içerisinde sinyal seviyesinde sıfıra dönüş olmaması durumudur.

c) Unipolar Return to Zero (Tek Yönlü Sıfıra Dönüşlü Kodlama):

Tek yönlü: Örneğin; dijital 1 verisi analog olarak 5V ile temsil ediliyorken dijital 0 verisi analog olarak dijital 1'dekin in işaret olarak tam tersi, yani -5 V ile temsil edilirse çift yönlü bir gösterim söz konusudur.

Sıfıra Dönüşlü: İlgili bit ile tim süresi içerisinde sinyal seviyesinde sıfıra dönüş olması durumudur.

d) Bipolar Return to Zero (Çift Yönlü Sıfıra Dönüştü Kodlama):

Çift yönlü: Örneğin; dijital 1 verisi analog olarak 5V ile temsil ediliyorken dijital 0 verisi analog olarak dijital 1'dekinin işaret olarak tam tersi, yani -5 V ile temsil edilirse çift yönlü bir gösterim söz konusudur.

Sıfıra Dönüştü: İlgili bit iletim süresi içerisinde sinyal seviyesinde sıfıra dönüş olması (anlık olarak olsa da) durumudur. Sıfıra dönüş sadece dijital 1 için geçerlidir, dijital 0 için geçerli değildir.

e) Alternate Mark Inversion (İşaretle Terslenen Salınım):

İşaretle salınım sadece dijital 1 için söz konusudur.

Sıfıra dönüş söz konusudur.

Dijital 1 her gelişinde bir önceki gelişinden işaretle ters voltaj değeri alır.

Çift yönlü iletim söz konusudur.

f) Manchester Kodlama:

Hem dijital 1'i hem de dijital 0'ı kapsar.

Tek yönlü iletim söz konusudur.

Sıfıra dönüş söz konusudur.

Dijital 1'in iletim süresinin ilk yarısında analog sinyal değeri 5 V'tur. İkinci yarıda sinyal seviyesi 0'dır.

Dijital 0'ın iletim süresinin ilk yarısında analog sinyal değeri 0'dır. İkinci yarıda sinyal seviyesi 5 V'tur.