

Benke Serfel
523521002

06.05.2023

Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mekatronik Müh. Programı

Mekatronik Teknolojisinde İletişim Sistemleri Dersi Ara Sınav Ödevi

Cevap kağıdına adınızı soyadınızı yazınız. Cevap kağıdını Word'de hazırlayabilirsiniz. Gerekli çizimlerinizi elle çizerek veya çizim programları kullanarak resim halinde word'e ekleyebilirsiniz. En son PDF'e çevirerek tek bir dosya olarak sisteme yükleyiniz. Sisteme iki defa yükleme hakkınız vardır lütfen kontrol ettikten sonra yükleyiniz.

20 Test sorusu ve 3 klasik soru bulunmaktadır. Test 20 x 3,5 Puan-Klasik her soru 10 Puan
Sisteme son yükleme zamanı 06.05.2023 saat:14:30 Sınav Süresi (1 saat) Başarılar,

TEST

1. Bir elektromanyetik alan içinde veya bir iletken üzerinde bilgi taşıyan elektrik dalgalarına ne denir?
- a) Düğüm b) Modül
c) Sinyal d) Dipol
2. 8 KHz'lik frekansa sahip analog sinyali, sayısal sinyale çevirmek için en az kaç KHz'le örneklemek gerekir?
- a) 16 KHz b) 4 KHz
c) 32 KHz. d) 8 KHz
3. Bir haberleşme hattının taşıyabildiği frekans aralığı, hattın neyi olarak tanımlanır?
- a) Baud b) Band Genişliği
c) Veri hızı d) Örneklemme süresi
4. Bir yükseltecin girişi 5 mW çıkışı 5 W ise sinyal dB olarak ne kadar yükseltilmiştir?
- a) 20dB b) 10dB
c) 30 dB d) 100 dB
5. Bir iletim ortamında alıcıya gelen güç 10 mW ise kaç dBm denir?
- a) 10 dBm b) 20 dBm
c) 30 dBm d) 40 dBm

6. Bir yükseltecin girişi 30 mV iken 40 dB kuvvetlendirildiğinde çıkış gerilimi kaç volt olur?
a) 10 V b) 30 V c) 3 V d) 300 V

7. Aşağıdakilerden hangisi Sayısal Sinyal kodlamalarından biri değildir?

- a) NRZ-L b) NRZI
c) Manchester d) RIZ-A

8. 300 KHz'lik bir sinyalin dalga boyu ne kadardır?

- a) 1 cm b) 1 km c) 1 m d) 10 m

9. Aşağıdakilerden hangisi modülasyonun yararlarından değildir?

- A) Yayılımı kolaylaştırır.
B) Gürültü ve bozulmayı azaltır.
C) Anten boyutu büyür.
D) Kanal ayrımı sağlar.

10. Aşağıdakilerden hangisi zaman bölmeli çoklama yönteminin frekans bölmeli çoklama yöntemine göre üstünlüklerinden değildir?

- A) Kanal sayısı daha fazladır.
B) Maliyeti daha düşüktür.
C) Fiziki boyutları daha küçüktür.
D) Güvenilirliği düşüktür.

11. Verici ile alıcı arasında bilginin ilerlediği ortama iletim ortamı denir. Genel olarak iletim ortamlarını dört ana başlık altında gruplandırılır. Aşağıdakilerden hangisi bu gruplardan biri değildir?

- A) Bakır kablolar
B) Fiber optik kablolar
C) Hava, boşluk ve su gibi doğal ortamlar
D) CAT6 kablolar

12. Bir haberleşme sisteminde istenmeyen işaretleredenir.

Yukarıdaki cümlede noktalı yerlere gelmesi gereken kelime hangisidir?

- A) Yayılım B) Gürültü
C) Anten boyutu D) Kanal

13. Dalga boyu (λ) ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Frekans arttıkça dalga boyu artar
- B) Işık hızı ile dalga boyu eşittir.
- C) Anten uzunluğu, dalga boyu ile ters orantılıdır.
- ☒ D) Bir sinyalin dalga boyu, ışık hızının sinyal frekansına bölümünden hesaplanır.

14. Modülasyon aşağıdaki ifadelerden hangisinde doğru ve tam olarak ifade edilmiştir?

- A) Yüksek frekanslı sinyallerin, alçak frekanslı taşıyıcı sinyaller üzerine bindirilmesidir.
- B) Alçak amperli sinyallerin, yüksek frekanslı taşıyıcı sinyaller üzerine bindirilmesidir.
- ☒ C) Alçak frekanslı sinyallerin, yüksek frekanslı taşıyıcı sinyaller üzerine bindirilmesidir.
- D) Alçak gerilimli sinyallerin, yüksek gerilimli taşıyıcı sinyaller üzerine bindirilmesidir.

15. Aşağıdakilerden hangisi bir modülasyon türü **değildir**?

- A) Frekans Modülasyonu
- B) Faz Modülasyonu
- ☒ C) Elektron Modülasyonu
- D) Genlik Modülasyonu

16. Bina içi tek kanal telefon hattı iletimi için en uygun kablo hangisidir?

- ☒ A) Bükülü çift iletkenli kablo
- B) Cat6 kablo
- C) Fiberoptik kablo
- D) Koaksiyel kablo

17. Hangisi bir koaksiyel kablo **çeşidi değildir**?

- A) RG-59
- B) RG-6
- ☒ C) RG-UTP
- D) RG-11

18. Sayısal iletişimde veri iletim hızı birimi nedir?

- A) Hertz
- B) m/sn
- ☒ C) bps
- D) sn

19. Frekansı 1KHz olan sinyalin periyodu kaç saniyedir?

- A) 1 sn. B) 0,001 sn. C) 0,01 sn. D) 0,1 sn.

20. Bant genişliği nedir?

- A) Taşıyıcı sinyalin frekansıdır.
B) Bir bilgi kanalının uzunluğudur.
C) Bilgi sinyalinin frekansıdır.
D) Bir bilgi kanalının frekans aralığıdır.

CEVAPLAR	
1	A B C D
2	A B C D
3	A B C D
4	A B C D
5	A B C D
6	A B C D
7	A B C D
8	A B C D
9	A B C D
10	A B C D
11	A B C D
12	A B C D
13	A B C D
14	A B C D
15	A B C D
16	A B C D
17	A B C D
18	A B C D
19	A B C D
20	A B C D

KLASİK SORULAR

Soru-1) Analog Haberleşme Modülasyon işlemlerini anlatınız.

Soru-2) Fiber Optik Haberleşme FTTX teknolojilerini anlatınız.

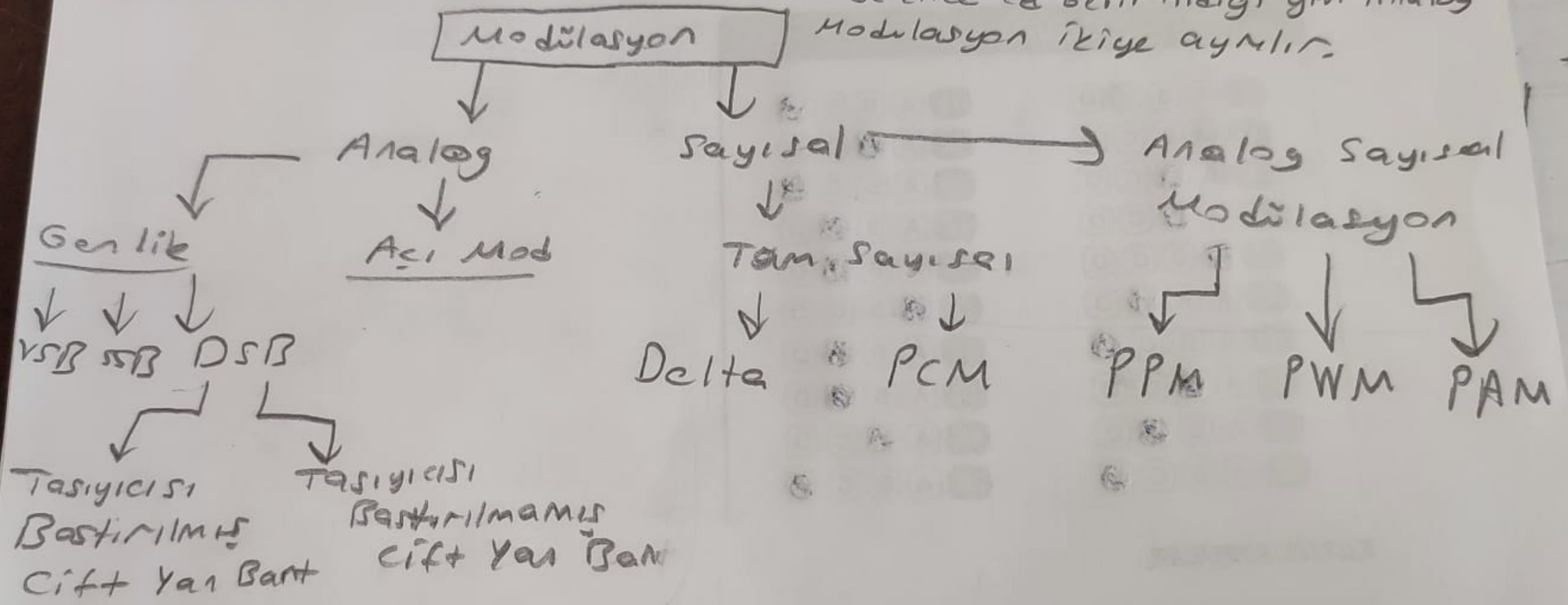
Soru-3) $(0110\ 0001)_2$ 8 bitlik sayısal veriye göre ASK, FSK ve PSK dalga işaretlerini zaman ekseninde çizin.

Not: Ders notları ile sınırlı kalmayınız. İnternette yararlanmış olduğunuz **web kaynak adreslerini**, her cevabın altında, ödevinizde belirtiniz. Her öğrenci kendi araştırmaları ile cevaplamalıdır, **aranızda paylaşım yapmayınız.**

Başarılar, Dr.Öğr.Üyesi Uğur KESEN

1-) Modülasyon genel olarak bilgiyi iletilebilecek bir seviyeye çıkarma işlemi olarak tanımlanır. Bu işlem için çoğunlukla düşük frekanslı bilgi sinyalinin yüksek frekanslı bir sinyale bindirilmesiyle yapılır. Anlamlı bir bilgi (ses, görüntü renk veya veri) taşıyan düşük frekanslı sinyale bilgi sinyali ya da mesaj sinyali (fm) olarak adlandırılır.

Şekilde de belirtildiği gibi Analog Modülasyon ikiye ayrılır.

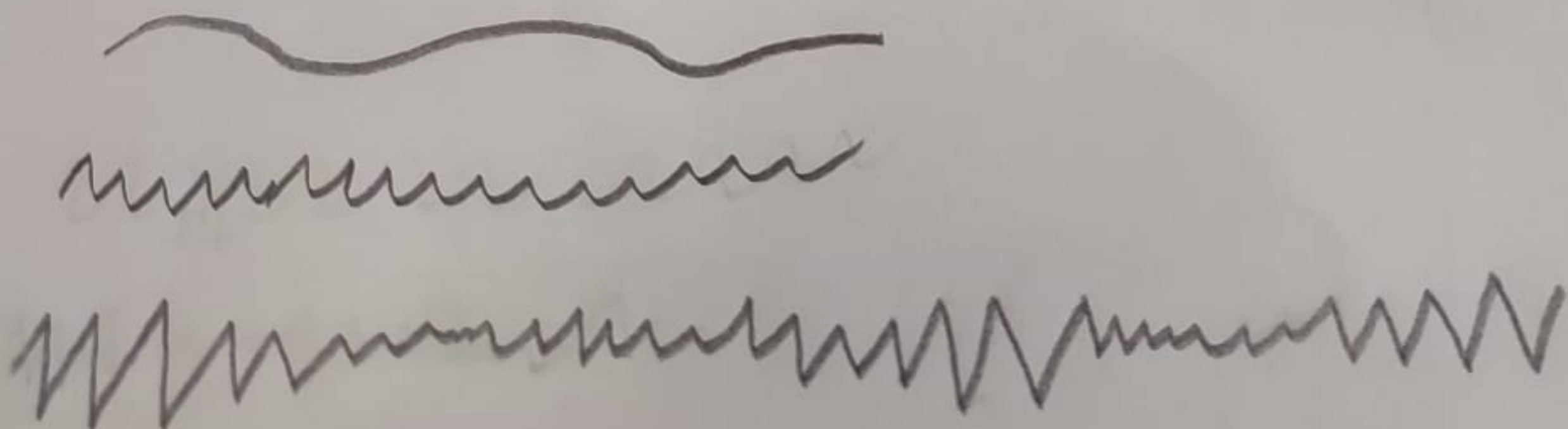


VSB = Artık Yan Bant Modülasyon

SSB = Tek yan Bant Modülasyon

DSB = Çift Yan Bant Modülasyon

Genlik Modülasyonu: Genlik modülasyonunda bilgi sinyalinin genliği artarken taşıyıcı sinyalinin de genliği artar. En üst seviyeye bilgi sinyalinin pozitif alternanslarda maksimum değerinde ulaşılır.



Adı Soyadı : Berke Serter

Dersin Adı :

Sınıf/Bölüm :

Sınav Tarihi :

No : 523521002

Verilen Not :

2-) Temel olarak X'e kadar fiber anlamında kullanılan yüksek bant genişliği sunan fiber alt yapılar için kullanılan bir terimdir.

Fiber optik haberleşme optik fiber adı verilen cam veya plastikten yapılmış ince bir kablo aracılığıyla veri iletimi sağlayan bir haberleşme teknolojisidir. FTTX, "Fiber to the X" teriminin kısaltmasıdır.

FTTX çeşitleri

FTTN (FIBER TO THE NODE)

Düğüm kadar fiber olarak isimlendirilir. Santralden sahada bulunan dağıtım kabline kadar fiber kablo, sahada dolabından kullanıcıya kadar ki bölümü bakır kablo olduğu yapıdır.

FTTC (FIBER TO THE CURB)

Kabine kadar veya kaldırıma kadar fiber olarak isimlendirilir. 50 Mbps'a kadar çıkabilmektedir.

FTTB (FIBER TO THE BUILDING)

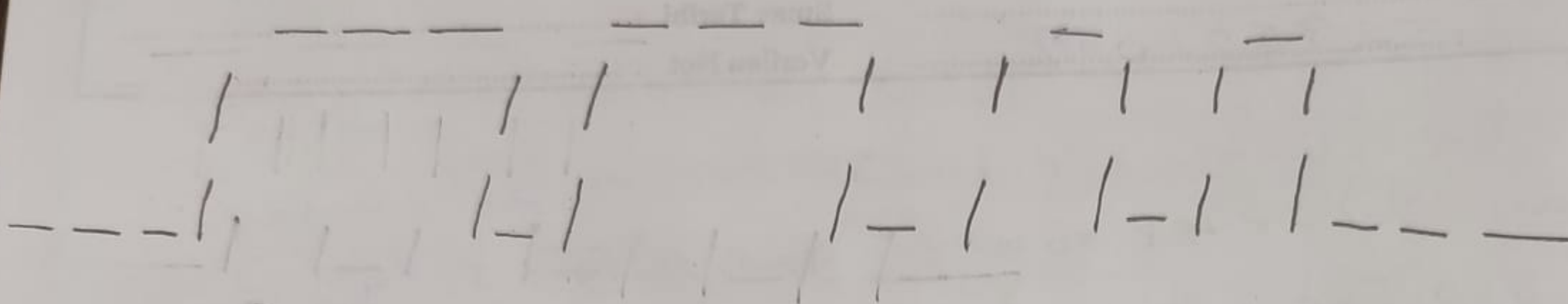
Bu yapı Fiber optik kablolanmanın binada sonlandığı kablolanmadır.

FTTH (FIBER TO THE HOME)

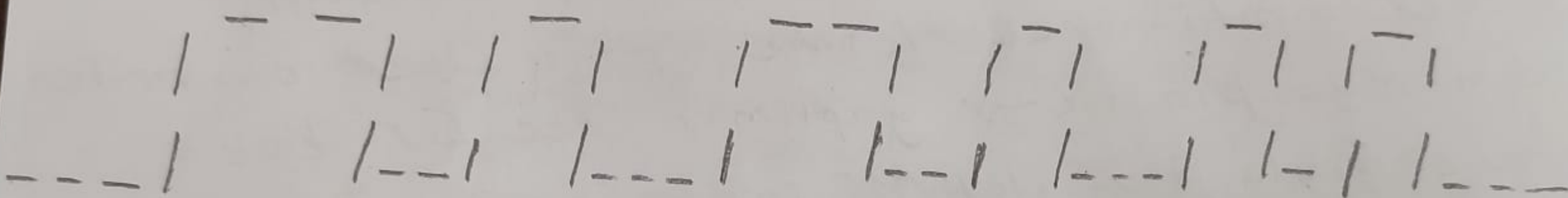
Fiber optik kablolanmanın evde veya ofiste sonlandığı yapıdır.

3-1

ASK



PSK



FSK

