

C.U.SHAH UNIVERSITY

Winter Examination-2018

Subject Name: Digital Communication

Subject Code: 2TE04DCM1

Branch: Diploma (EC)

Semester: 4

Date: 25/10/2018

Time: 10:30 To 01:30

Marks: 70

Instructions:

- (1) Use of Programmable calculator & any other electronic instrument is prohibited.
 - (2) Instructions written on main answer book are strictly to be obeyed.
 - (3) Draw neat diagrams and figures (if necessary) at right places.
 - (4) Assume suitable data if needed.
-

Q-1 Attempt the following questions: (14)

- (A) The maximum synchronizing capability in coding techniques is present in
A) Polar RZ B) Manchester format C) Polar NRZ D) Polar quaternary NRZ
- (B) Sharing of medium between two or more channel
A) multiplexing B) mixing C) sampling D) none of above
- (C) In digital transmission, the modulation technique that need minimum bandwidth is
A) DM B) PCM C) DPCM D) PAM
- (D) Real world in nature havingsystem.
A) analog B) digital C) both of above D) none of above
- (E) The noise that affects PCM
A) Quantizing B) Transit C) transmission D) A and C both
- (F) The characteristics of compressor in μ -law companding are
A) Continuous B) Logarithmic C) Linear D) Discrete
- (G) Process of converting analog to digital is known as
A) D to A converter B) A to D converter C) both of above D) none of above
- (H)technique frequency of carrier will shift according to PCM signal
A) ASK B) PSK C)FSK D) none of above
- (I) In Differential Pulse Code Modulation techniques, the decoding is performed by
A) Accumulator B) PLL C) Quantizer D) Sampler
- (J)technique phase of carrier will shift according to PCM signal
A) ASK B) PSK C) FSK D) none of above
- (K) If step size of quantization increases then..... Decreases.
A) bit rate B) quantization error C) both A and B D) none of above
- (L) To reduce slop overload errorcircuit used.
A) Integrator B) differentiator C) multiplexer D) any of above
- (M)technique amplitude of carrier shift according to PCM signal
A) ASK B) PSK C) FSK D) none of above
- (N)communication method give more transmission delay
A) serial B) parallel C) both of above. D) none of above



Attempt any four questions from Q-2 to Q-8

Q-2	Attempt all questions	(14)
A.	What is sampling theorem? Describe quantization process with suitable diagram.	07
B.	Explain the block diagram of PCM transmitter. State Merits and demerits of PCM.	07
Q-3	Attempt all questions	(14)
A.	Explain Delta Modulation.	05
B.	Explain DPCM.	05
C.	Define aliasing error, base band signal, channel coding, source coding	04
Q-4	Attempt all questions	(14)
A.	Explain the block diagram of QPSK receiver.	07
B.	Explain Minimum Shift Keying.	07
Q-5	Attempt all questions	(14)
A.	Explain BPSK signal generation. Draw the constellation diagram of BPSK.	07
B.	Explain the block diagram of QPSK transmitter.	07
Q-6	Attempt all questions	(14)
A.	Define slope overload noise and granular noise, synchronization.	03
B.	Compare PCM, DM, ADM	07
C.	Explain Blue tooth technology in short.	04
Q-7	Attempt all questions	(14)
A.	State the disadvantages of digital communication as compare to analog communication.	02
B.	Explain RS-232 in short.	04
C.	Compare Amplitude Shift Keying (ASK), Frequency Shift Keying (FSK) and Binary Phase Shift Keying (BPSK) modulation techniques. Draw their waveforms for the digital sequence 1011001110001.	08
Q-8	Attempt all questions	(14)
A.	Explain types of sampling with circuit diagram and its wave forms	08
B.	Explain companding with its types in detail.	06



- (A) કોડિંગ તકનીકોમાં મહત્તમ સિંકનાઈઝિંગ ક્ષમતા હાજર છે
 અ) પોલાર RZ બ) માન્યેસ્ટર ફોર્મેટ ક) પોલાર NRZ ડ) ધ્રુવીય quaternary NRZ
- (B) બે અથવા વધુ ચેનલ વચ્ચે મધ્યમ શેરિંગ
 અ) મલ્ટિપ્લેક્સિંગ બ) મિશ્રણ ક) સેમ્પલિંગ ડ) કોઈ નહીં
- (C) ડિજિટલ ટ્રાન્સમિશનમાં, મોડ્યુલેશન ટેકનિક જે ન્યૂનતમ બેન્ડવિડ્થની જરૂર છે
 અ) DM બ) PCM ક) DPCM ડ) PAM
- (D) કુદરતમાં વાસ્તવિક દુનિયા સિસ્ટમ છે.
 અ) એનાલોગ બ) ડિજિટલ ક) ઉપરના બંને ડ) કોઈ નહીં
- (E) અવાજ કે જે પીસીએમ ને અસર કરે છે
 અ) ફ્લોન્ટાઈઝિંગ બ) ટ્રાન્સમિશન (ક) એ અને સી બંને ડ) કોઈ નહીં
- (F) M-law companding માં કોમ્પ્રેસરની લાક્ષણિકતા..... છે
 અ) સતત બ) લોગેરિધમિક ક) લીનીયર ડ) સ્વતંત્ર
- (G) એનાલોગને ડિજિટલમાં રૂપાંતરિત કરવાની પ્રક્રિયા તરીકે ઓળખાય છે
 અ) ડીથી એ કન્વર્ટર બ) એ થી ડી કન્વર્ટર ક) ઉપરના બંને ડ) કોઈ નહીં
- (H) કેરિઅરની તકનીકી આવર્તન પીસીએમ સંકેત મુજબ બદલાશે
 અ) ASK બ) PSK ક) FSK ડ) કોઈ નહીં
- (I) વિભેદક પલ્સ કોડ મોડ્યુલેશન તકનીકોમાં, ડીકોડિંગ દ્વારા કરવામાં આવે છે
 અ) એક્ચ્યુમ્યુલેટર બ) પીએલએલ ક) ફ્લોન્ટાઈઝર ડ) સેમ્પલર
- (J) તકનીકી માકેરિઅરનો તબક્કો પીસીએમ સંકેત મુજબ બદલાશે
 અ) ASK બ) PSK ક) FSK ડ) કોઈ નહીં
- (K) જો ફ્લોન્ટાઈઝેશનનું પગલું કદ વધે તો ઘટાડે છે
 અ) બીટ રેટ બ) ફ્લોન્ટાઈઝેશનભૂલ ક) એ અને બીબંને ડ) કોઈ નહીં
- (L) ઢાળ ઓવરલોડ ભૂલને ઘટાડવાcircuit નો ઉપયોગ થયો.
 અ) ઇન્ટિગ્રેટર બ) ક) મલ્ટિપ્લેક્સર ડ) ઉપરોક્ત કોઈપણ
- (M) તકનીકી મા પીસીએમ સિગ્નલ મુજબ કેરિઅર શિફ્ટથશે.
 અ) ASK બ) PSK ક) FSK ડ) કોઈ નહીં
- (N) કોમ્યુનિકેશન પદ્ધતિ વધુ ટ્રાન્સમિશન વિલંબ આપે છે
 અ) સીરીયલ બ) સીરીયલ ક) ઉપરોક્ત બંને . ડ) કોઈ નહીં



પ્રશ્નરથીપ્રશ્નટમાંથીકોઈપણચારલાખો.

પ્ર:૨	નીચેનાપ્રશ્નોનાજવાબઆપો.	(૧૪)
A.	સેમ્પ્લિંગ થીયરમ શું છે? યોગ્ય આકૃતિ સાથે ક્વોન્ટાઇઝેશન પ્રક્રિયા વર્ણન કરો.	૦૭
B.	પીસીએમ ટ્રાન્સમીટરનો બ્લોક ડાયાગ્રામ સમજાવો પીસીએમ.લાભ અને ગેર લાભ આપો.	૦૭
પ્ર:૩	નીચેનાપ્રશ્નોનાજવાબઆપો.	(૧૪)
A.	ડેલ્ટા મોડ્યુલેશન સમજાવો.	૦૫
B.	ડીપીસીએમ સમજાવો.	૦૫
C.	અલ્લાઇઝિંગએરર, બેઝ બેન્ડ સિગ્નલ, ચેનલ કોડિંગ, સ્રોત કોડિંગને વ્યાખ્યાયિત કરો	૦૪
પ્ર:૪	નીચેનાપ્રશ્નોનાજવાબઆપો.	(૧૪)
A.	QPSK રીસીવરના બ્લોક ડાયાગ્રામની સમજાવો.	૦૭
B.	MSK સમજાવો.	૦૭
પ્ર:૫	નીચેનાપ્રશ્નોનાજવાબઆપો.	(૧૪)
A.	BPSK સિગ્નલ જનરેશન સમજાવોકે.એસ.પી.બી .કોન્સ્ટાલેશનડાયાગ્રામ દોરો.	૦૭
B.	ક્યુપીએસકે ટ્રાન્સમીટર બ્લોક ડાયાગ્રામદોરી ને સમજાવો.	૦૭
પ્ર:૬	નીચેનાપ્રશ્નોનાજવાબઆપો.	(૧૪)
A.	સ્લોપ ઓવર લોડ એરરગ્રાન્યુલર અવાજ સિંકનાઇઝેસન વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૩
B.	પીસીએમ, ડીએમ, એડીએમની તુલના કરો	૦૭
C.	બ્લુ ટ્રથ ટેકનોલોજી ટ્રંકમાં સમજાવો.	૦૪
પ્ર:૭	નીચેનાપ્રશ્નોનાજવાબઆપો.	(૧૪)
A.	એનલોગ સંચારની તુલનામાં ડિજિટલ સંચારના ગેરફાયદો જણાવો	૦૨
B.	આરએસ -223ટ્રંકમાં સમજાવો.	૦૪
C.	એમ્પ્લેટ્યુડ શીફ્ટ કીંગ (એએસકે), ફ્રીક્વન્સી શીફ્ટ કીંગ અને બાઈનરી તબક્કો (એફએસકે)) શીફ્ટ કીંગ(BPSK) મોડ્યુલેશન તકનીકની તુલના કરો ડિજિટલ .અનુક્રમ 1011001110001 .માટે તેમના વેવફોર્મ્સ દોરો	૦૮
પ્ર:૮	નીચેનાપ્રશ્નોનાજવાબઆપો.	(૧૪)
A.	સર્કિટ ડાયાગ્રામ અને તેના તરંગ સ્વરૂપો સાથે સેમ્પ્લિંગ ના પ્રકારો સમજાવો	૦૮
B.	કંપાઉનડીન્ગ અને તેના પ્રકારો વિગતવાર સમજાવો.	૦૬

