

Médiakommunikáció tematika - 2011

1. Kérdéskör (fénytechnika, színmérés, fekete-fehér televízió):

1. Ismertesse az RGB és r-g CIE színmérő rendszert, definiálja a színösszetevő, a színkoordináta, a modulus fogalmát és a színösszetevő függvényeket? Ábrázolja azokat!
2. Ismertesse az XYZ CIE színmérő rendszert. Hogyan származtatjuk, miért? A spektrális színösszetevő függvények az XYZ rendszerben. Adja meg a CIE/RGB és a CIE/XYZ közötti transzformációt és a kiindulási feltételeket!
3. Ismertesse a CIE x-y színmérő diagramjának felépítését! Ismertesse a CIE/XYZ és az FCC/RGB közötti transzformációt és a kiindulási feltételeket!
4. Definiálja a CIE pszichofizikai jellemzőit! Ismertesse a helyes színvisszaadás elvi követelményét!
5. A világosság-tv, színezet-tv és telítettség-tv mennyiségek és a területdiagram! Ismertesse a gammakorrekciónak szükségességét, végrehajtásának módját és egyenleteit.
6. A képfelbontás általános jellemzői, fekete-fehér alapok, fúziós frekvencia, váltott soros letapogatás elve, a sorszám és félképfrekvencia. Ismertesse a fekete-fehér televíziós jel előállításának elvét, a jel jellemzőit!
7. Ismertesse a sor- és a félképszinkronjelek, a sor és a félképköltés, valamint a videojel soron és képen belüli felépítését.
8. Ismertesse a fekete-fehér televíziós jelek (kép, hang) átvitelét, az alkalmazott modulációs módszereket, a tipikus jelszinteket, a csatorna kiosztás jellemzőit!

2. Kérdéskör (NTSC, PAL, tv-vevő):

9. Az NTSC rendszer kialakításának megfontolásai, kompatibilitási követelmények. A színsegédvívó frekvencia, a moduláció megválasztása, a korrekciós tényezők meghatározása. Az NTSC burst szerepe, felépítése.
10. NTSC komponens, és CVBS jelek alapsávi és RF sávi spektruma!
11. Adja meg az NTSC kódoló és dekódoló tömbvázlatát és működését!
12. Ismertesse a PAL rendszer kódolási megfontolásait. A moduláló jelek és a segédvívó frekvencia megválasztása. A PAL fésűszűrés a vektoros tartományban. A PAL burst.
13. Adja meg a PAL kódoló és dekódoló tömbvázlatát és működését!
14. A tv-adó felépítése és működése.
15. A tv-vevő általános felépítése az egyes egységek feladatai.
16. A PLL elvű frekvencia szintézer felépítése, a hangolási lépcső és a bitszám értelmezése.

3. Kérdéskör (Teletext, analóg hang, sztereó/kettős hang, műholdas műsorszórás):

17. Az angol teletext rendszer.
18. A frekvenciatranszponáló vevő tömbvázlata, spektrumábrái, a KF választási probléma.
19. Az MPX sztereó jel kialakításának megfontolásai, a jel spektruma és analitikus alapja.
20. Az MPX sztereo jel FDM elvű előállítás és dekódolása.
21. Ismertesse az A2 sztereó/kéhangú rendszert.
22. Ismertesse a NICAM sztereó/kéhangú rendszert.
23. Műholdas műsorszórás kiindulási megfontolásai. A műhold-Föld összeköttetés teljesítmény szintdiagramjának felépítése a WARC'77 szerint és a jelenlegi helyzetben.
24. Ismertesse az univerzális LNB felépítését és feladatait.
25. Vázolja a műholdas műsorszórás PAL/NTSC kódolási rendszereinek felépítését.

4. kérdéskör (digitális, HD)

26. SD jelkomponensek előállításának tömbvázlata.
27. Analóg-digitális átalakítás az összetett videó jelekre és a jelkomponensekre.
28. Az SD mintavételi frekvencia megválasztása.
29. A digitális jelkomponensek előállításának tömbvázlata, dinamika tartományok a komponens és az összetett jelekre.
30. Mintastruktúra jelzés rendszer.
31. A mintánkénti bitszám megválasztás megfontolásai (kontrasztérzékelési küszöb).
32. A HD képminőség definiálása, nézőtávolság, szögfelbontás.
33. A HD mintavételi frekvencia és formátum választás megfontolásai.
34. Az SMPTE 274M HD formátum és jellemzői.
35. Az SMPTE 296M HD formátum és jellemzői.
36. Az SD és HD videó aktív és teljes adatsebességének meghatározása.

5. kérdéskör (videó bitsebesség csökkentés):

37. Videó bitsebesség csökkentés általában (videó redundancia, a HVS tulajdonságai)
38. Veszteségmentes kódolások
39. Térbeli és időbeli prediktív kódolás

40. Transzformációs kódolás, 1D és 2D DCT kódolás
41. Mozgásbecslési eljárások, mozgásbecslés alapú predikció
42. Az MPEG videó kódolás általános jellemzői, rétegszerkezete, MPEG képtípusok, azok jellemzői, a kompresszió mértéke. MPEG képsorrendek, makroblokk típusok
43. MPEG bitsebesség vezérlés, konstans és változó bitsebességű kódolás.
44. Az MPEG videó kódoló egy lehetséges felépítése és működése.
45. Az MPEG-2 és az MPEG-1 videó kódolás eltérései. Az MPEG-2 profile-level szerkezete. Programok független és együttes kódolása.
46. Programok független és statisztikus kódolása és multiplexálása.
47. Az AVC kódolás.
48. MPEG rendszer időzítési megfontolásai, az időbélyegek szerepe, a beültetés folyamata.
49. Az MPEG adatfolyamok (PS, TS, PES, AU, PU) kialakításának folyamata
50. A TS adatfolyam felépítése, jellemzői, bitszintaxis. MPEG-PSI célja, felépítése.

6. kérdéskör (audió bitsebesség csökkentés, DVB)

51. Részszávos és prediktív audió kódolás
52. Pszicho-akusztikus kódolások, elfedési jelenségek.
53. MPEG-1 II réteg audió kódolója.
54. Parametrikus audió kódolás és dekódolás
55. DVB-S kódoló felépítése, bitsebességek, BER görbék.
56. DVB-C kódoló felépítése, bitsebességek, BER görbék.