

Videóstúdiótechnika pót-ZH 2014.05.15.

A kérdésekre adott válaszokat a kérdések alatti üres helyen, illetve további üres lapokon a kérdés számának, és név-NEPTUN kód feltüntetésével írjátok le!
Összesen 40 pont érhető el. 0-20 pont: elégtelen (1), 20-25 pont: elégséges (2), 25-30 pont: közepes (3), 30-35 pont: jó (4), 35-40 pont: jeles (5)

Név: _____
 Neptun kód: _____

1. **6 pont** Írjuk fel a 75 % intenzitású színsávára színeihez tartozó $Y'Cb'Cr'$ komponenseket ITU-709-es (HDTV) Y együtthatók ($Y_{709} = 0.2126 R + 0.7152 G + 0.0722 B$), ITU-709-nek megfelelő gamma-korrekciónak

$$V' = \begin{cases} 4.500V & V < 0.018 \\ 1.099V^{0.45} - 0.099 & V \geq 0.018 \end{cases}$$

és 10 bites stúdió kódtartományú komponens ábrázolás esetére. A színsávára RGB értékei :

	R	G	B
W	0.75	0.75	0.75
Ye	0.75	0.75	0.00
Cy	0.00	0.75	0.75
G	0.00	0.75	0.00
Mg	0.75	0.00	0.75
R	0.75	0.00	0.00
B	0.00	0.00	0.75
Bl	0.00	0.00	0.00

2. **4 pont** Származtassuk az ITU-601 (SD) video közös (USA/EU) mintavételi frekvenciáját
3. **10 pont** Adjuk meg azon 1080 soros HD videó formátumok paramétereit, melyeknél a videotartalom adatsebessége nem fér bele a HD-SDI (single-link) interface adatsebességébe 4:2:2 mintastruktúra esetén. Adjuk meg ezen formátumokra a következő paramétereket: összes képsor száma, aktív képsorok száma, soronkénti összes pixel száma, soronkénti aktív pixelek száma, aktív képtartalom bitsebesség igénye 4:2:2 színkülönbségi jel alulmintavételezés, és 10 bites komponens ábrázolás esetén.
4. **5 pont** Számítsuk ki, hogy egy 16:9-es képarányú, 60 coll (153cm) képátlójú TV esetében 1080 soros HD képtartalmat nézve mi az ideális nézőtávolság.
5. **10 pont** Ismertessük az SDI csatornakódolás tulajdonságait, az órajel-szinkronizáció, sávszélesség, és az SDI jel spektrális eloszlására jellemző megfontolásokat. Ismertessük a spektrumterítés, illetve a csatornakódolás módját. Adjuk meg az ITU-601 SD képtartalom átvitele esetén az SDI 4 szavas alapegységét (a mintasorrendet), a 8 illetve 10 bites minták átvitelének módját, és az SDI interfész adatsebességét. Ismertessük az SAV/EAV szinkronszavak célját, hosszúságát, beágyazási módját, és a szinkronszavakban átvitt információt.
6. **5 pont** Ismertessük a HD-SDI (single-link) interfész különbségeit az SD-SDI interfészhez képest.