

Videójelkomponensek műveletei

- TV raster formátum megállítása

• θ (átlós) = $9-10^\circ$ (higgólegesen)

- vízszintes $4:3$ arányban látunk

felbéli

• felbontás: 1 sötétperc (korlátozott)
: stb (clau)

- szemközbe érő fény-
sugarak beszárt $\theta < \theta'$

\rightarrow minimális néző-
távolságra kell ülni

- additív sztereóvizst nem
kell elvégezni

- Építési frekvencia és letapogatás

• frekvencia fr.: $50-60\text{Hz}$ \rightarrow legalább ennyi legyen a Épfr. ($c \geq$ alatt villogás)

• számszám mozgás: $20-30\text{Hz}$ elég \downarrow ellenét

\rightarrow u.o. : u.a. a Építet többször felrajzolták (u.o.)

• Építet felbontása Építet felbontása (TV) \rightarrow interlace

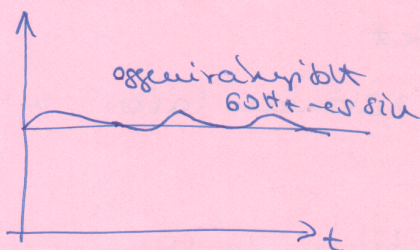
Építet $25-30\text{Hz}$ -
esetén

- u.o. és felbontás: progresszív letapogatás

Építet $50-60\text{Hz}$ -
esetén

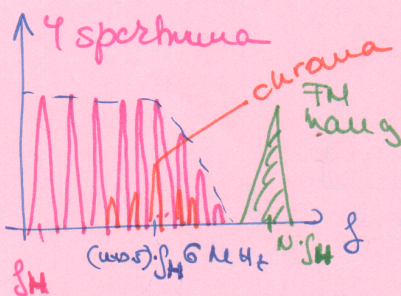
u.o. TV-nél u.o. és progresszív

- SD formátumok

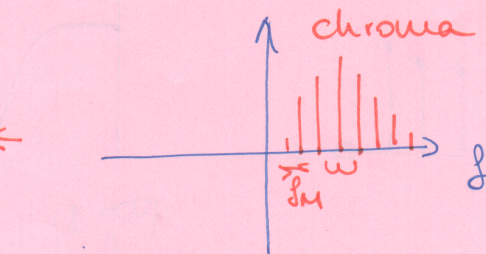
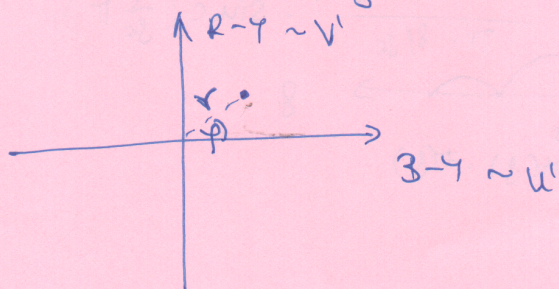


- Építési frekvencia = hálózati fr.
általában Építési frekvencia száma,
mint a mozgó

- u.o. $\&$ SD és 60Hz, hanem 29,97 és 59,94 Hz a fr.



stereó-sztereó



$$QAM = u' \cdot \cos(\omega t) - v' \cdot \sin(\omega t) \approx$$

\downarrow
sztereó-sztereó

$$\approx \frac{\sqrt{u'^2 + v'^2}}{r} \cdot \cos(\omega t - \phi)$$

$\rightarrow \phi = \arctan \frac{v'}{u'}$

$$f_H \text{ módosítás} : f_H \cdot \frac{1000}{1001}$$

teljes sávszélesség \neq aktív sávszélesség

- mintavételi fr. \rightarrow legyen az amerikai és az európai egyenlő számú bitsebességre

$$f_s = n \cdot f_H$$

↓
144

$$f_s = k \cdot f_H^2$$

↓
143

\rightarrow videójel 6 MHz sávra $\xrightarrow{2 \times}$ 12 MHz (Nyquist krit.)

$f_s = 13,5 \text{ MHz}$ -et választottak
 \uparrow világossávjelre



- Digitális analóg krit. értékek

sáv \rightarrow legyen lineáris (az adott jelet hirtelen eldobva hirtelen, nem ugrással a jelet)

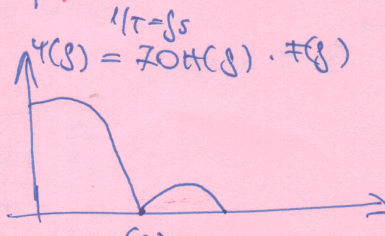
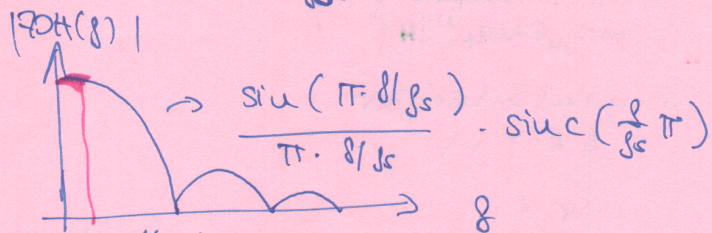
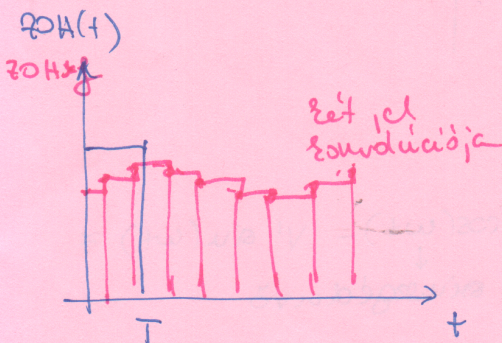
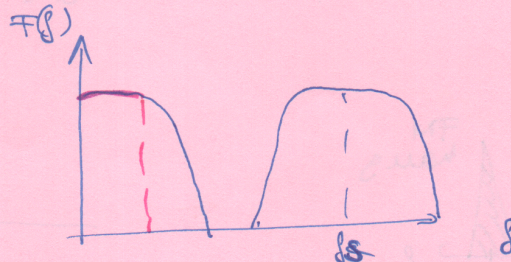
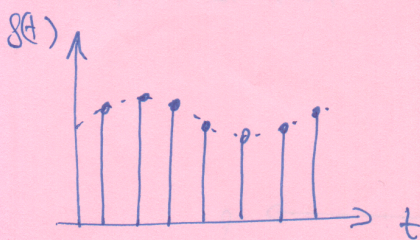
• Észeltes meg jól a Nyquist limitet

• átviteli sáv toleranciája: 0.0-1 lehet (zűlésben látszik a hibák)

\rightarrow sáv nehezen megvalósítható: c

u.o. : 75. dia - 74. dia SD videó felmintaátvitel

- D/A konverzió korrekciója



ZOH $F(\beta) \rightarrow$ esélenti \rightarrow előszörreáció

82) $N:1$ - es decimális \rightarrow alulmintavételezés $f_{uv} = f_{ur}/2$
 újramintavételezés elöl savhatárolni kell a jelet
 \rightarrow v. új komponensek jelennek meg!

83) $1: N$ - es interpolálás \rightarrow felülmintavételezés

• szomszédos minták között $0-\xi$

$f_{uv} = 2 \cdot f_{ur}$ (ha $N=2$) eset a kétszeres
uv. fr. növekedése változik

• "image" spektrum elcsúszása \rightarrow magphatározás
 komponenseket kitérítjük el

$$F(z) \xrightarrow{H(\beta)} F(z)$$

Elcsúszás a jelek - jelek pontok váltakozásánál

- Eddig: videójelét időben mintavételezzük \rightarrow képen egy kérbeli uv. \Downarrow

újraképezés és kérszögleges díszítés.

- Most: kérbeli fr. : 3 szomszédos mintavétel közötti tal. reci-
 próca (sin - us esetén)

2D-s kérszögleges Fourier tr.:

$$F(u, v) = \iint_{-\infty}^{\infty} f(x, y) e^{-j(ux + vy)} dx dy$$

kérbeli fr. $\rightarrow u = 2\pi u$ \leftarrow kérbeli fr.
 $v = 2\pi v$

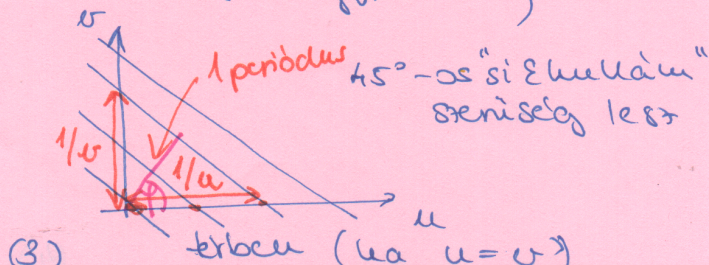
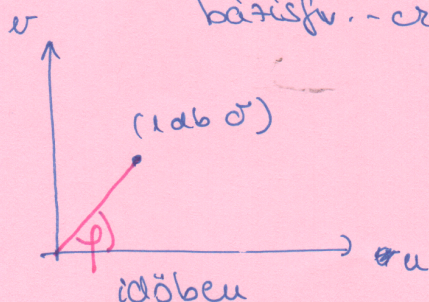
v.

$$F(u, v) = \iint_{-\infty}^{\infty} f(x, y) \cdot e^{-j2\pi(ux + vy)} dx dy$$

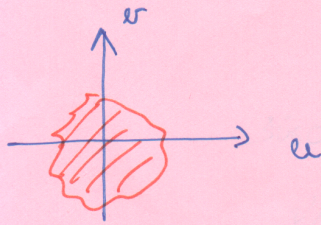
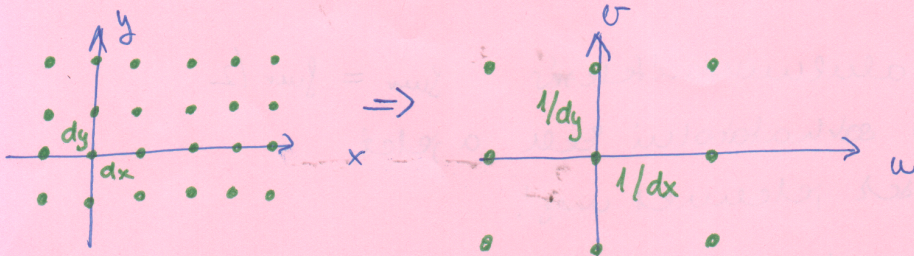
$u = \frac{W}{dx}$ (szélesség)
 $v = \frac{H}{dy}$ (magasság)

$$f(x, y) = \frac{1}{(2\pi)^2} \iint_{-\infty}^{\infty} F(u, v) \cdot e^{j2\pi ux} \cdot e^{j2\pi vy} du dv$$

bázisfv. -ek: $e^{j2\pi(ux + vy)}$ (2D-s exponenciális fr.)

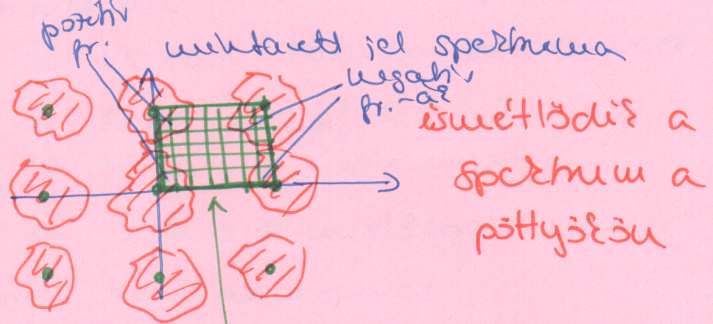


-2D-s mintavételezés [89]



teljes fr.
(folytonos fr. spektruma)

rácsal
szorzva
=>



erre vágunk egy mátrix
(ez egy mátrix)



cserejűk δ_i az
elemait, mert fordítva
szerejűk
 $F(u,v) \xrightarrow{\text{próba}} F(u,v)$
(origóra és pontostott) spektrum

-Nyquist uu-i fél 2D-ben

$$v \leq \frac{\pi}{\Delta x}$$

$$u \leq \frac{\pi}{\Delta y} \quad (\text{stögfr.})$$

$$u \leq \frac{1}{2\Delta x}$$

$$v \leq \frac{1}{2\Delta y} \quad (\text{fr.})$$