

2007. 09. 28. péntek

VII Előadás (3. hét)

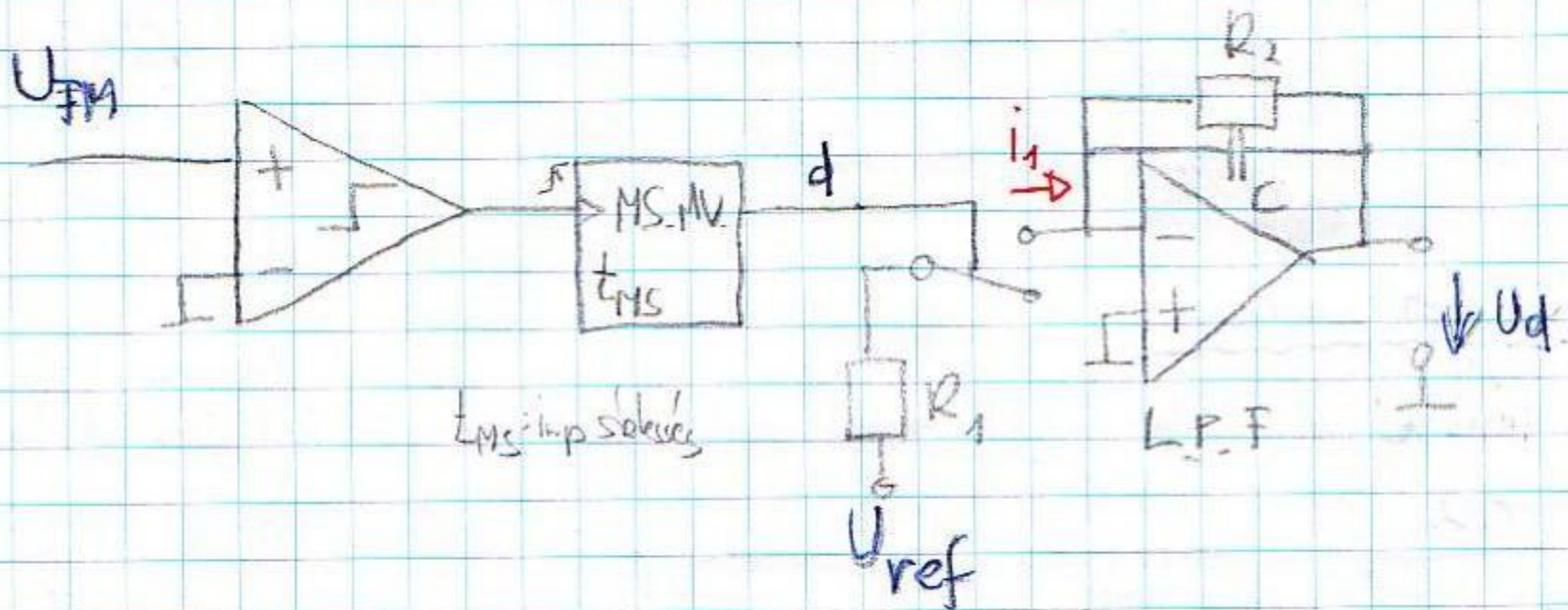
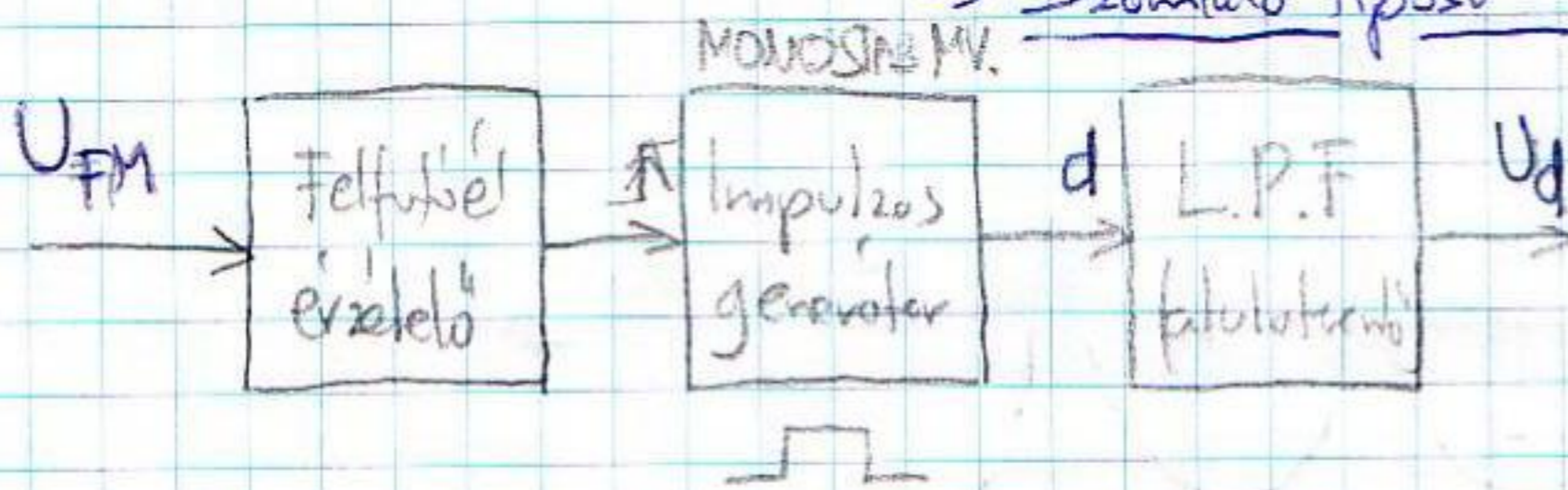
Analog modulációk

↳ FM

↳ Demodulátorok

↳ FM-AM

↳ Számláló típusú FM demod.



$$i_{1AV} = d \cdot \frac{U_{ref}}{R_1}$$

$$i_{1AV} + \frac{U_{dAV}}{R_2} = 0$$

$$d = \frac{t_{MS}}{T} = t_{MS} \cdot f$$

Kitöltés
Térjedés

$$U_{dAV} = -R_2 i_{1AV} = -R_2 \frac{U_{ref}}{R_1} - t_{MS} \cdot f$$

konst

$$\Rightarrow U_{dAV} \sim f$$

$T = R \cdot C$ hurok $\rightarrow U_d$ lassú
L.P.F. miatt $\rightarrow U_d$ nagy
fék miatt hullám

előny: pontosra létesíthető \rightarrow jó minőség \Rightarrow iparban használják (kivéve A/V)

Kivétel Audio/Video: az LPF. $\tau = RC$ je miatt.

ha $\tau = RC$ nagy: U_d lassú

kicsi: U_d hullámos (nagyfreq szuperpon)

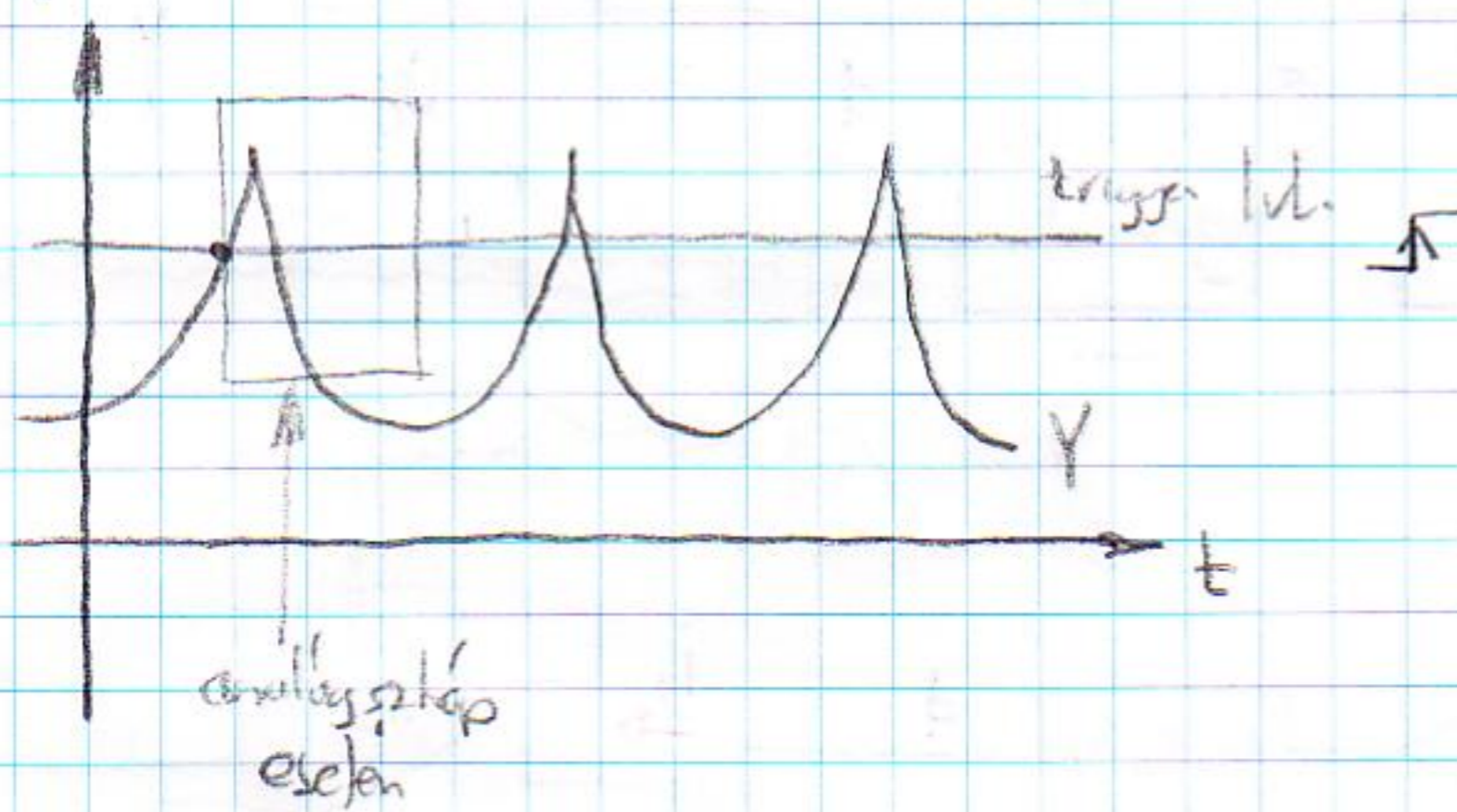
Fáziszárt hurk (Phase Locked Loop \Rightarrow PLL)

Szinkronizás

<p><u>sinkron állapot</u></p> <p>① $f_1 = f_2$</p> <p>$\varphi_1 = \varphi_2$</p> <p>② $n \cdot f_1 = m \cdot f_2$ ($n, m \in \mathbb{N}$)</p>	<p>f_1, φ_1: vízszintes eltekintve freq / szög</p> <p>f_2, φ_2: függőleges - - / szög</p>
--	--

I. Közvetlen szinkronizás

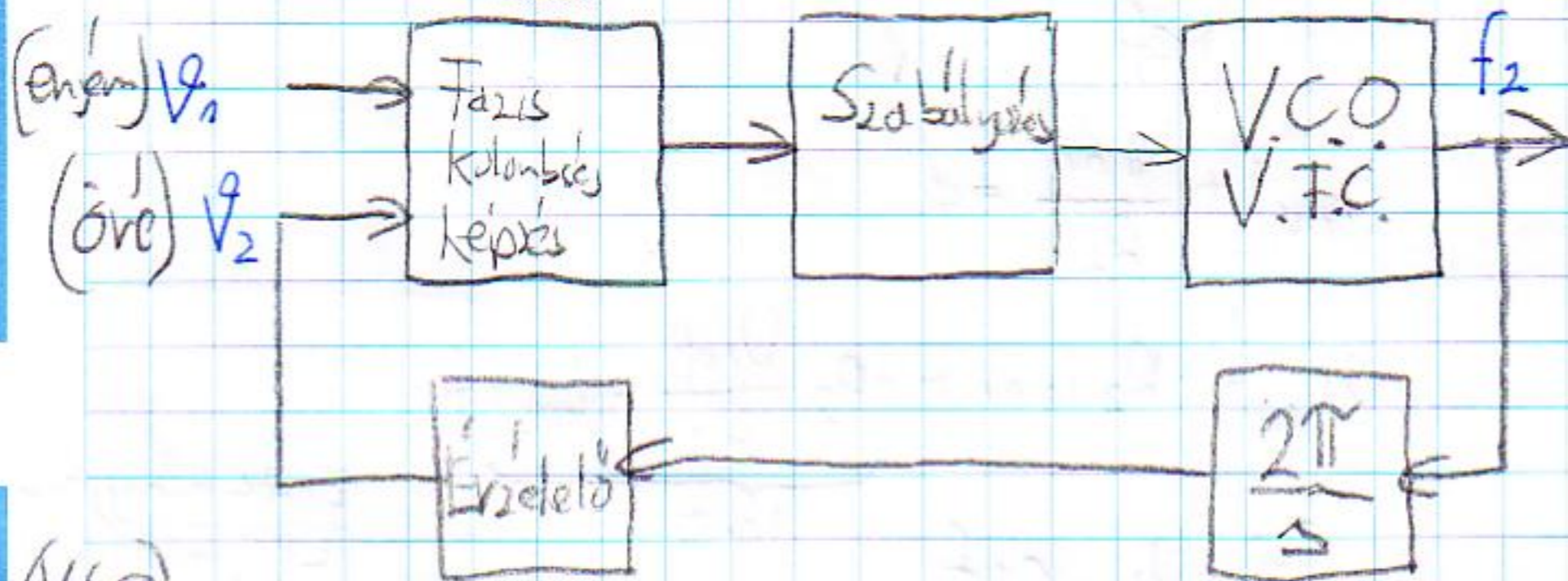
pl. oszcilloszkóp trigger



II. Közvetett szinkronizás

"fázis helyzet f_1 -se a jel frekvenciáját változtatja" \Rightarrow kéringés példa

P.D.



(VCO)

VFC: voltage to frequency converter

integrator

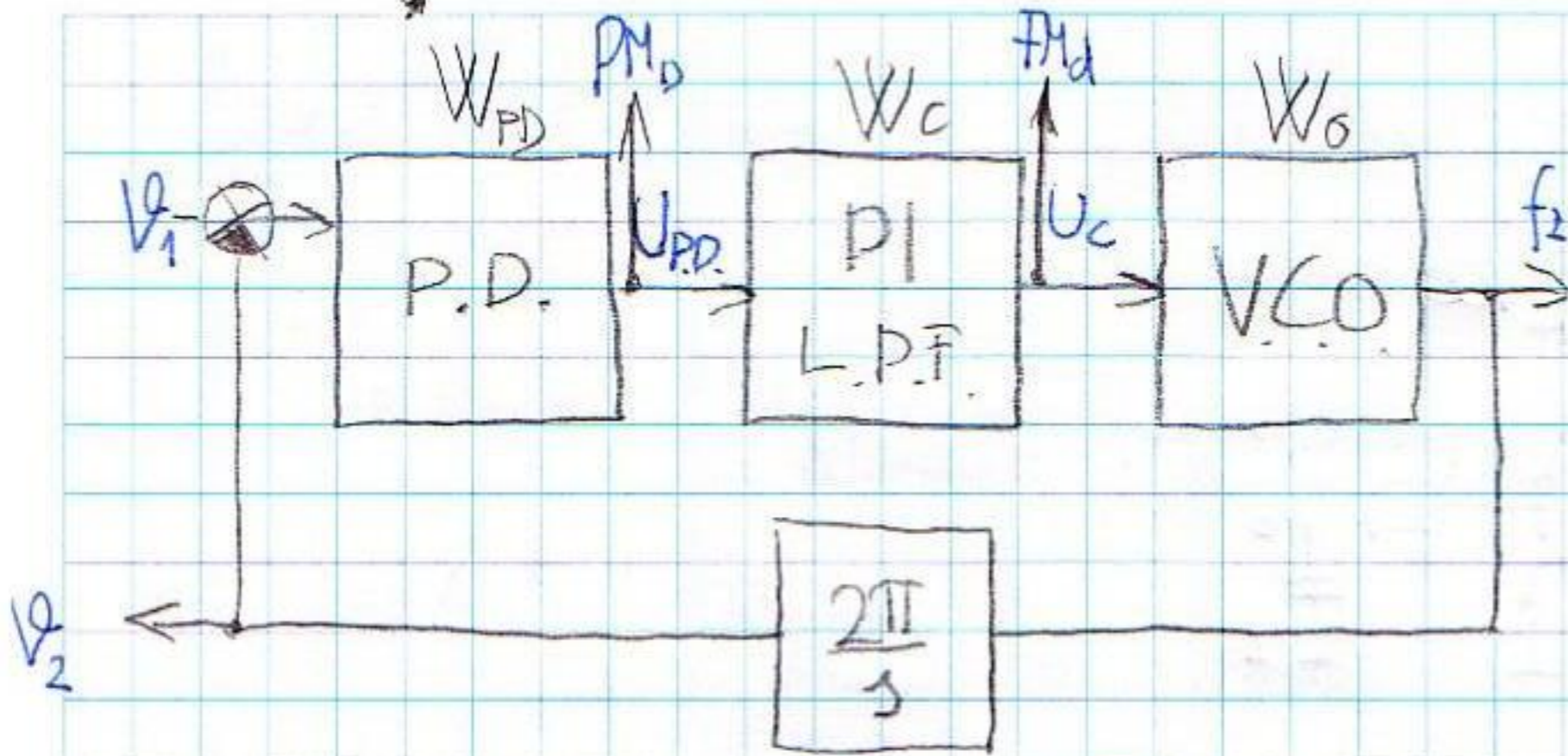
PD (phase discriminator): fázis kértől képző

W_x : átvitel

PI: integráló erősítés kigy

VCO fesz: vezérelt osc.

$\frac{2\pi}{s}$: integrátor



Jelhordozó:

"digitális"
két állapotú (erőltetett
kvantált)

analog

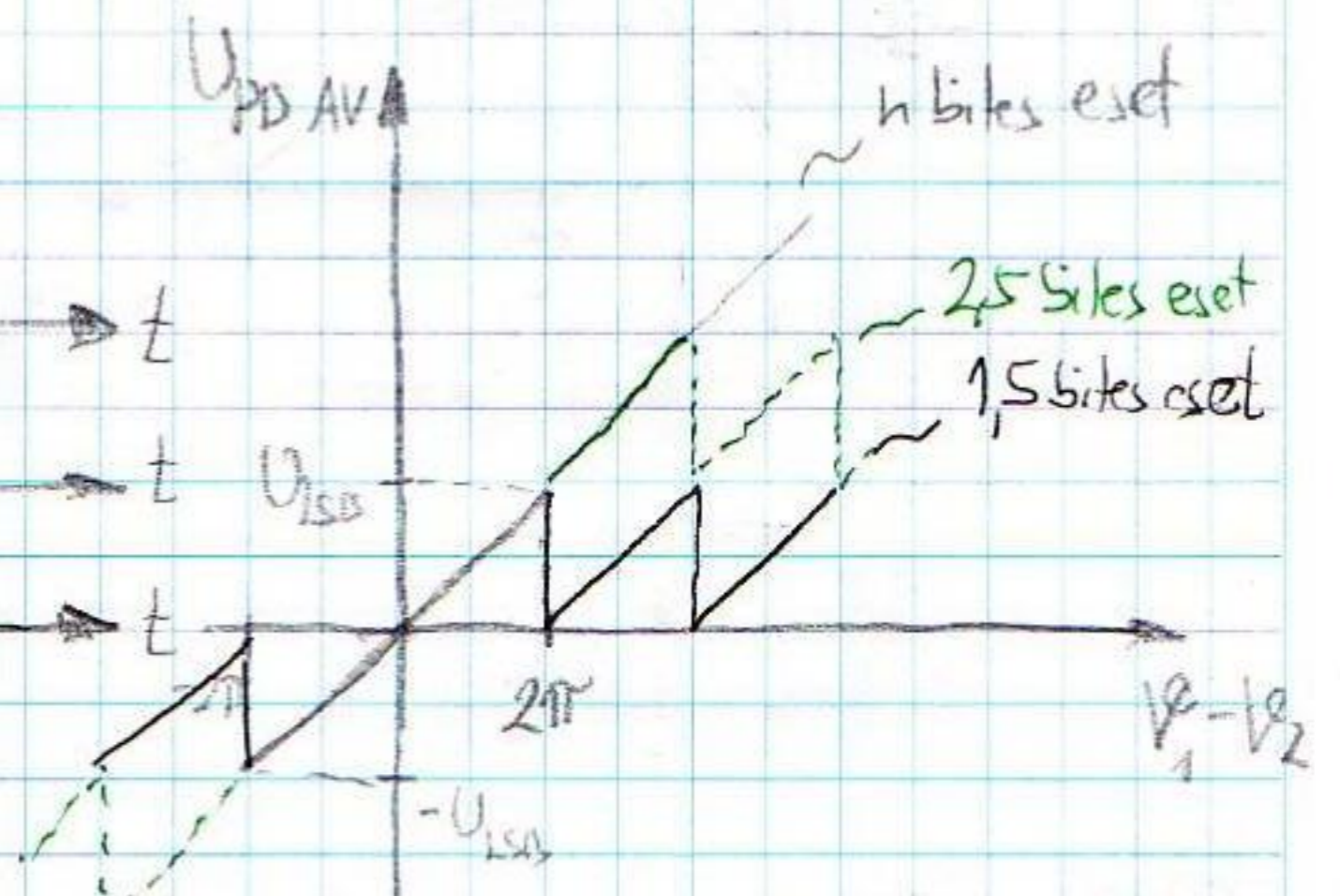
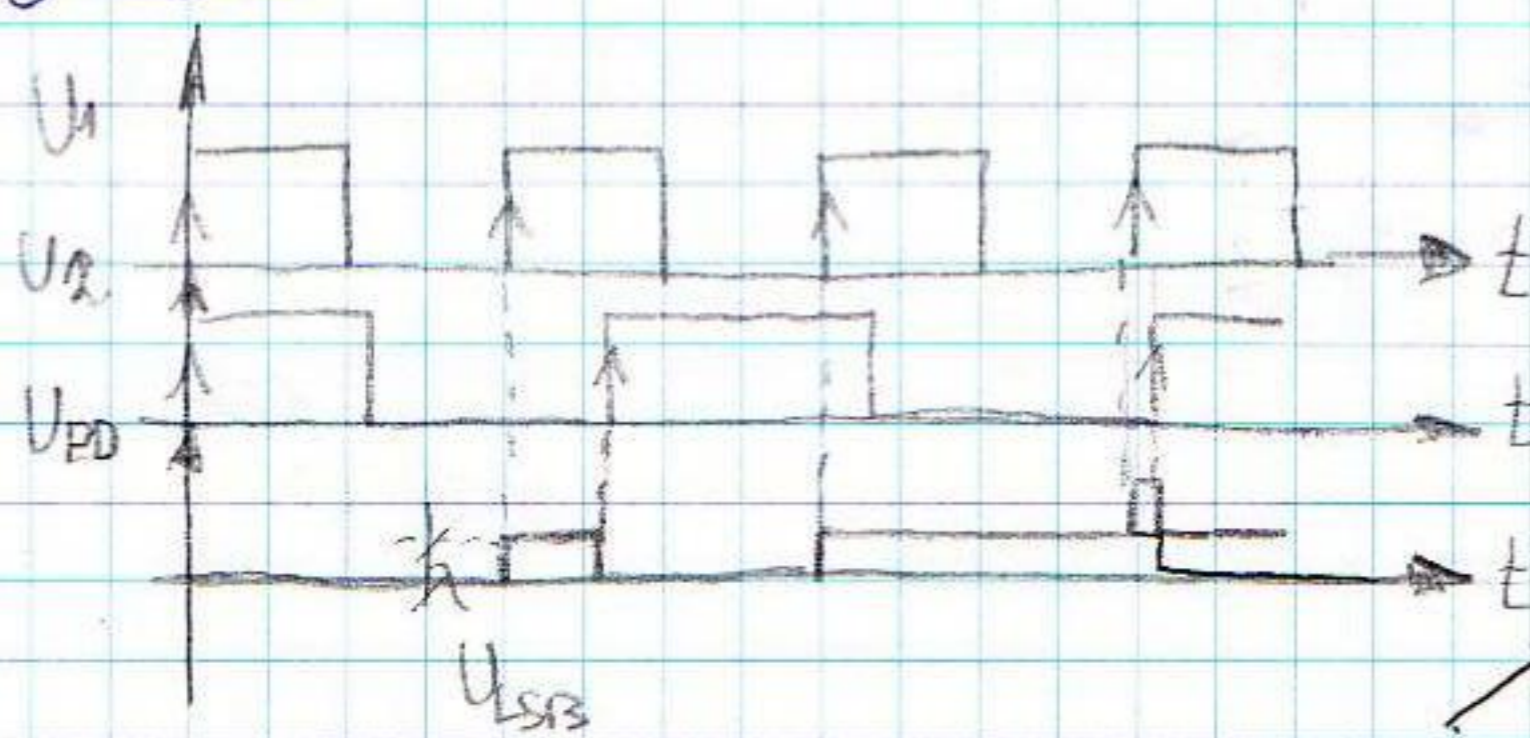
- elvezérelt

- skálár; sinuszos létkelés

- szintvezérelt

- vektoros

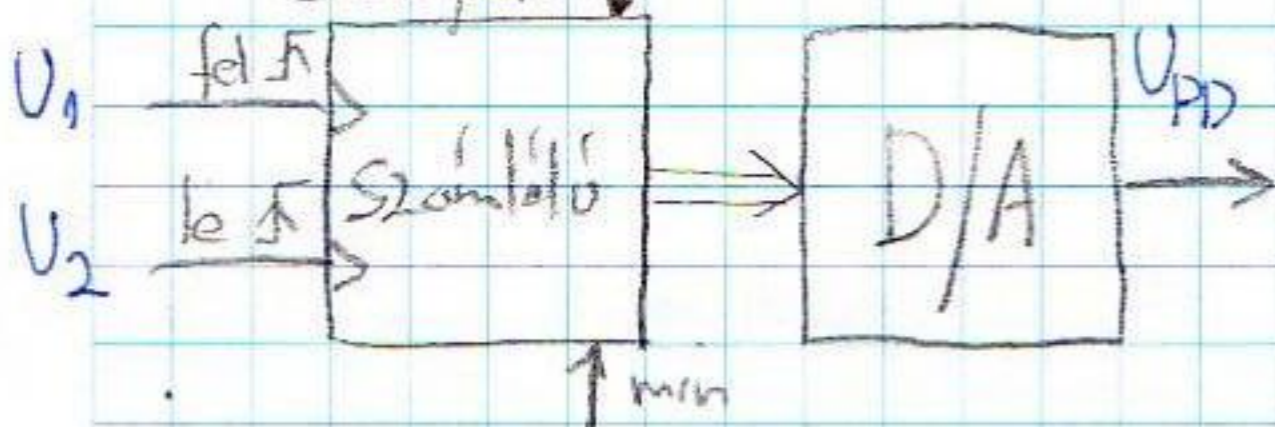
1) Elvezérelt



(-128...127)

8 bit / 2 kHz max

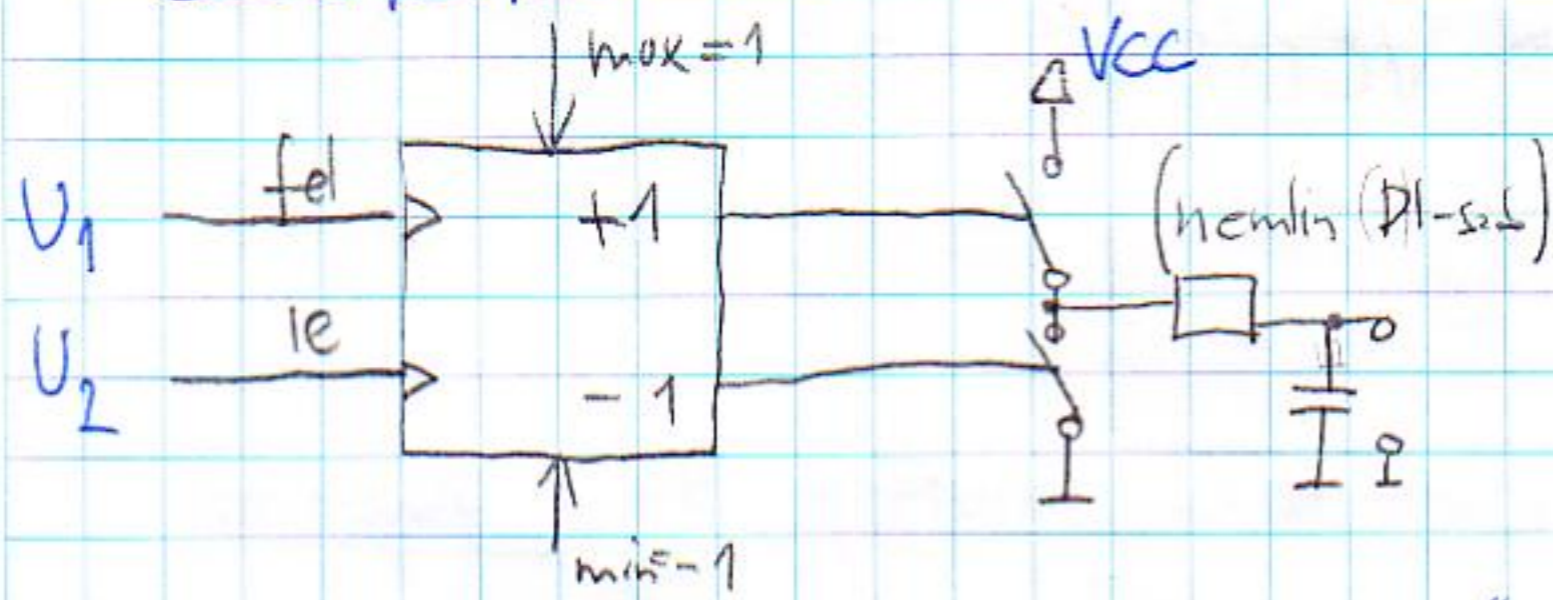
teljes adócsatlakozóval



erő: szög/freq

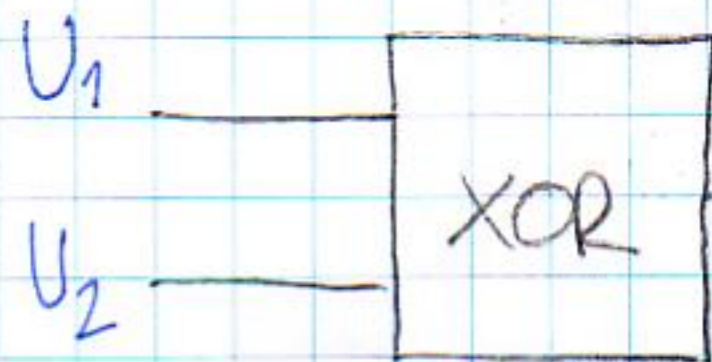
ált: 1-15 bites (nem 8=)

Töltés pumpa

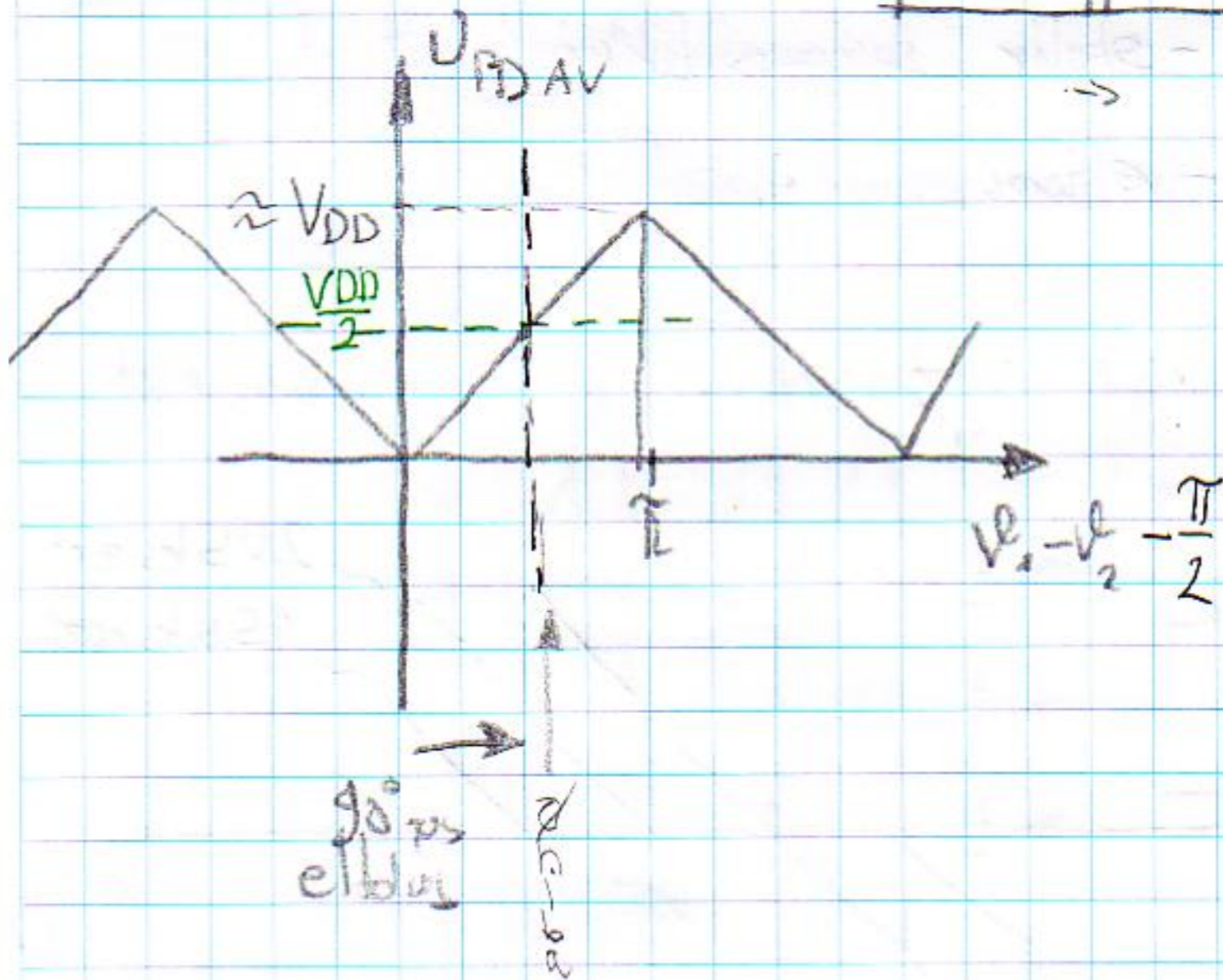
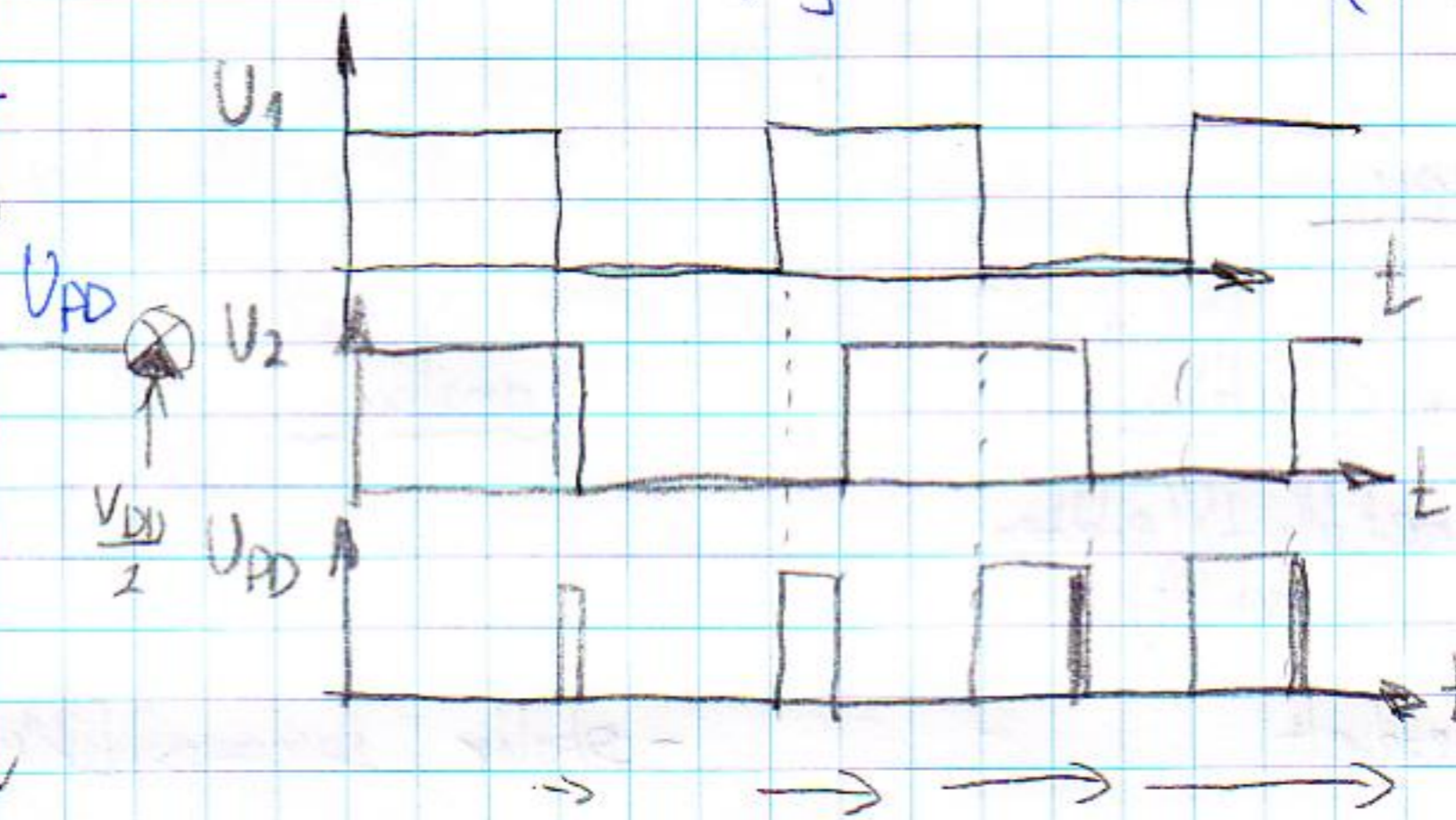


előny: jobb a manőverezés (4T-kelet)

② Szintvezérelt



$d_1, d_2 \approx 50\%$



hátrány: Ohmágon nem freq érz

előny: Zavar érz jobb (szintéz kiessé érz.)

• Egyszerűbb