

{ EA: Gyulák János - CSUBI @ IIT.BME.HU }!

// 1 ZH, 1 feladat - Kis ZH - (1-1 feladat) / Értékelés }  $\approx$  3 kis ZH.  
V 2 kedd: gyakorlat

{ Speciális irányítástechnika: Továbbmenni a tárgyat. } BME-tárgyak-képzés.  
Foly. ér. te. v. gyak. időszaka: Magaspont! (P&I)diagram

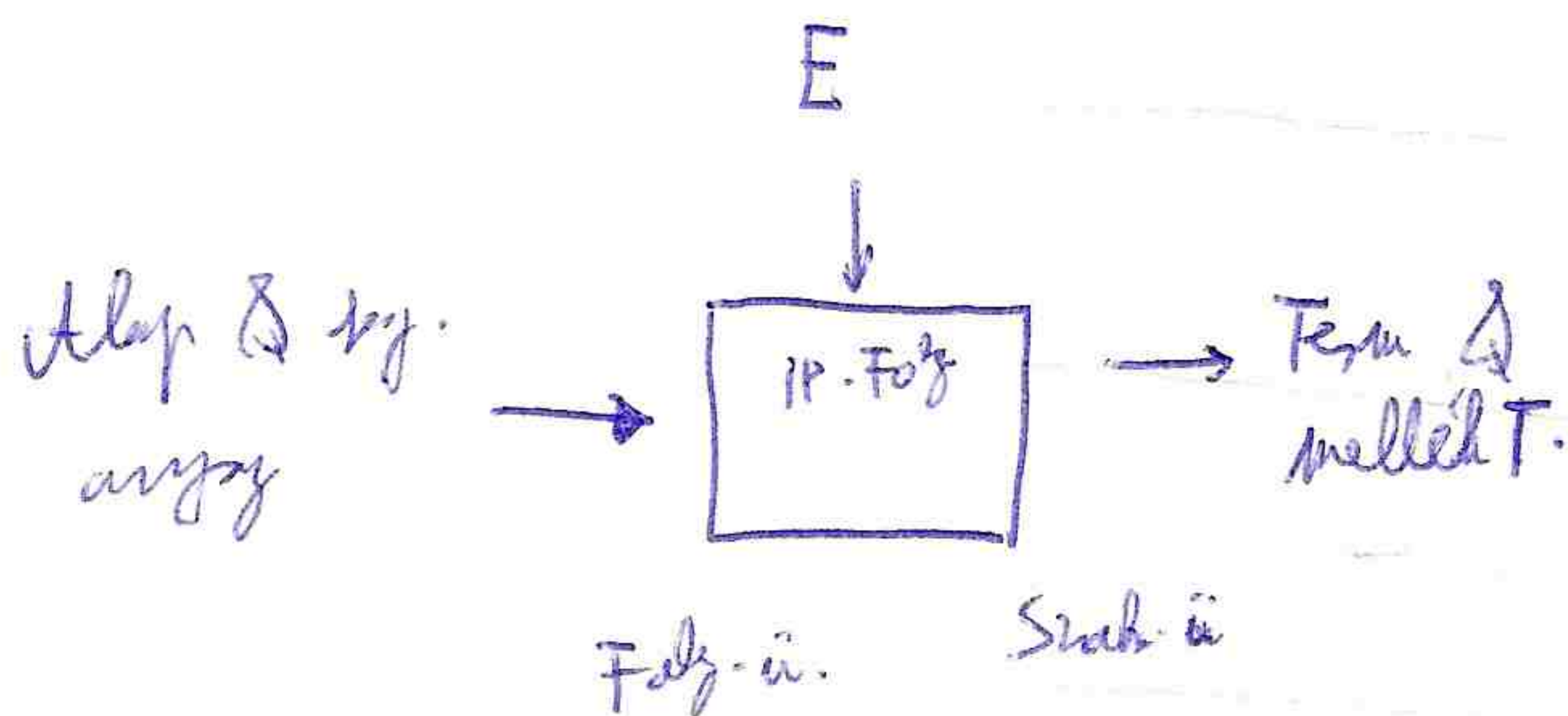
{ P&I diagram: Gyerményes jelölés, írott nyelv. } M3.

Nyelv és programozásismeret !!! C

// 7. hét: ZH: Gyulák részéről - it mérik ember rajzol! RAJZ!  
PL: Készségvizsga.

↳ Húsvét kedd (1)

• Sp. feladat a gyártás jellege szerint:

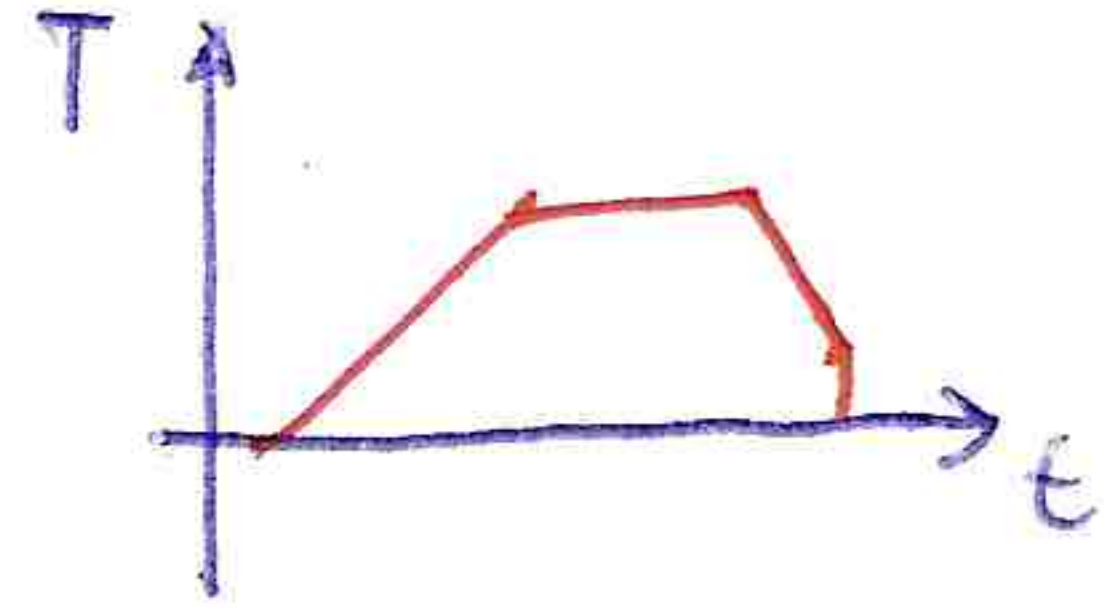
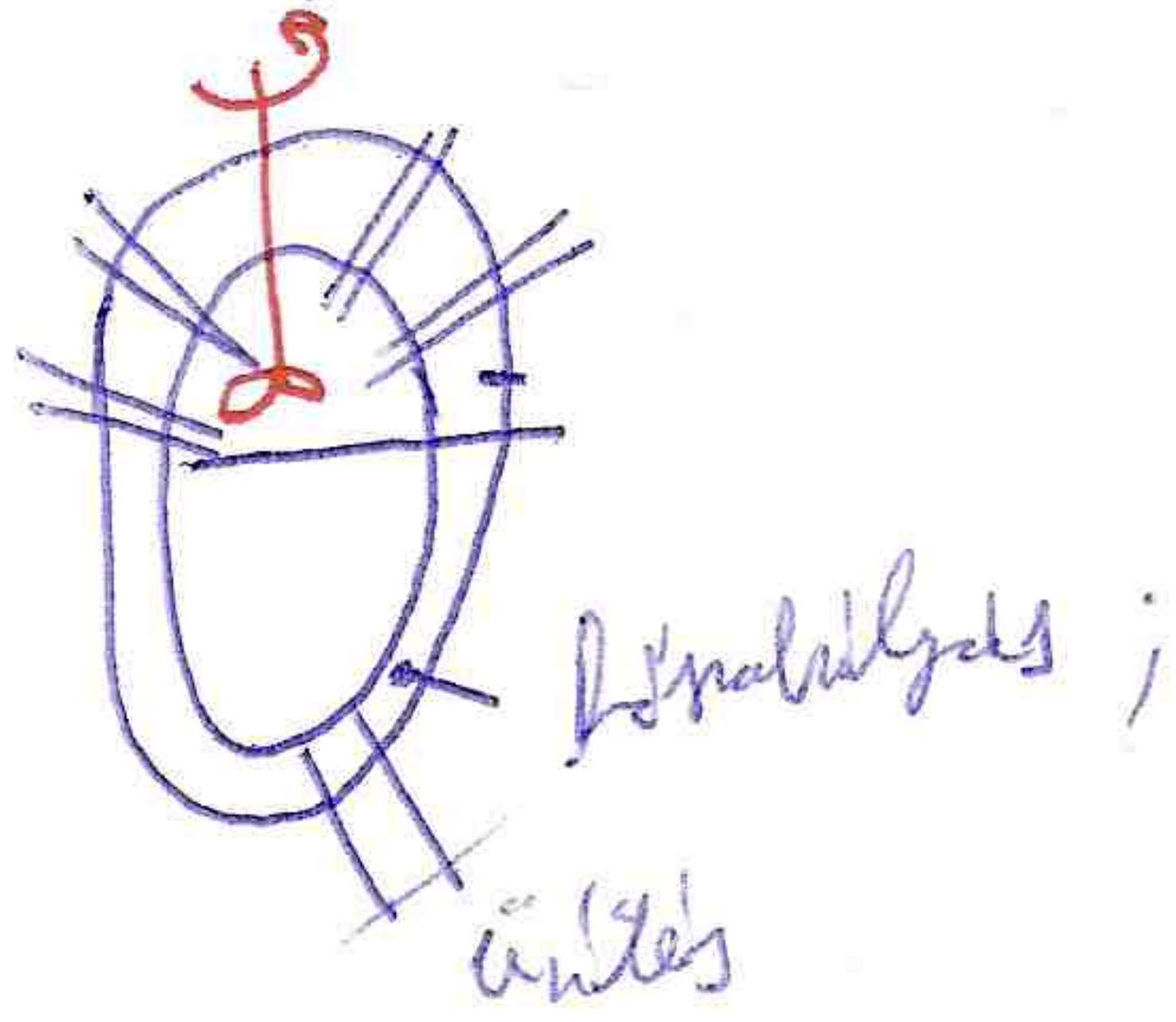


• Szakaszos / ~~széles~~ folyamatos: F: PL:  $E_{foly}$ :  $q_{in} + E \rightarrow q_{out} + H_{el} + \dots + H_{veg}$

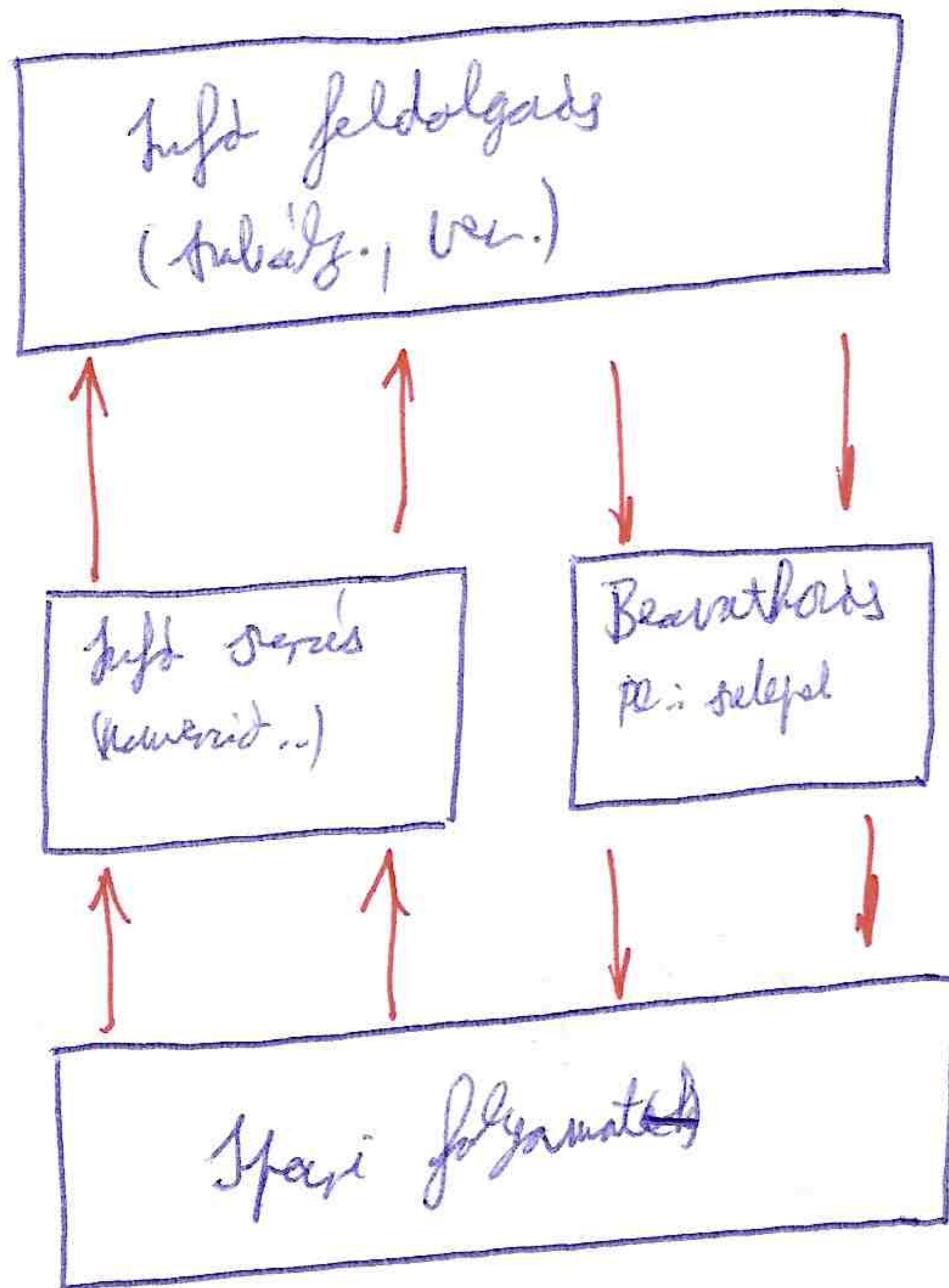
- F: Ritka indítások és leállítások.  
Szabályozás (élettartam) dominál.  
Veszteség csökkentés / leállítás. - ritka. ] !



- Szakasos ürléni:  $B_e / k_i$  : szakasok.  
 Pl. → Gyógysergnyáts - autoklav



[ Ürlés teljesítése  
Ritka szabályozás. ] !





Ip. irányítás technika:

- Vezetőség
- Vállalat
- Áram, áramnyomás
- Felügyelési irányítás
- Szabályozás, Vezérlés
- Érzékelés, Beavatkozás
- Speci folyamat

Vállalat ir.

Termelési irányítás.

Ip. ir. techn.

T  
E  
C  
H  
N  
O  
L  
O  
G  
I  
A

Infogyűjtés, orchiálás → MV-ek - rept, raktár.

Pl: Erőművek: V rept, raktár 5 évig meg kellett várni.

Mérés, adatgyűjtés, archíválás.

Vállalatirányítási rend: Főbb feladatok:

Váll. Vez. ut. ért és követése

A Víz. érh. adat gyűjtés

Ut. kind Víz. számra

Adat rög V. Vez.

Tárolás tpr.

Piaci kett

Gyártás (kett) kett & technológia

V. raktár rendelkezés → MINIMÁLISRA kell csökkenteni.

V-i termelésprogramozás → Ma már NINCS hiányprogramozás.

Gyártás raktár rendelkezés

Munkaerő

Bevezetés - kooperáció

\$ gond. étekesítés, szállítás

Folyamatos termelés!







Σ: Technológia és az irányítástechnika szétválhatatlan  
EGYSÉGES jelkörték megvalósulása után.

Fejlődés.

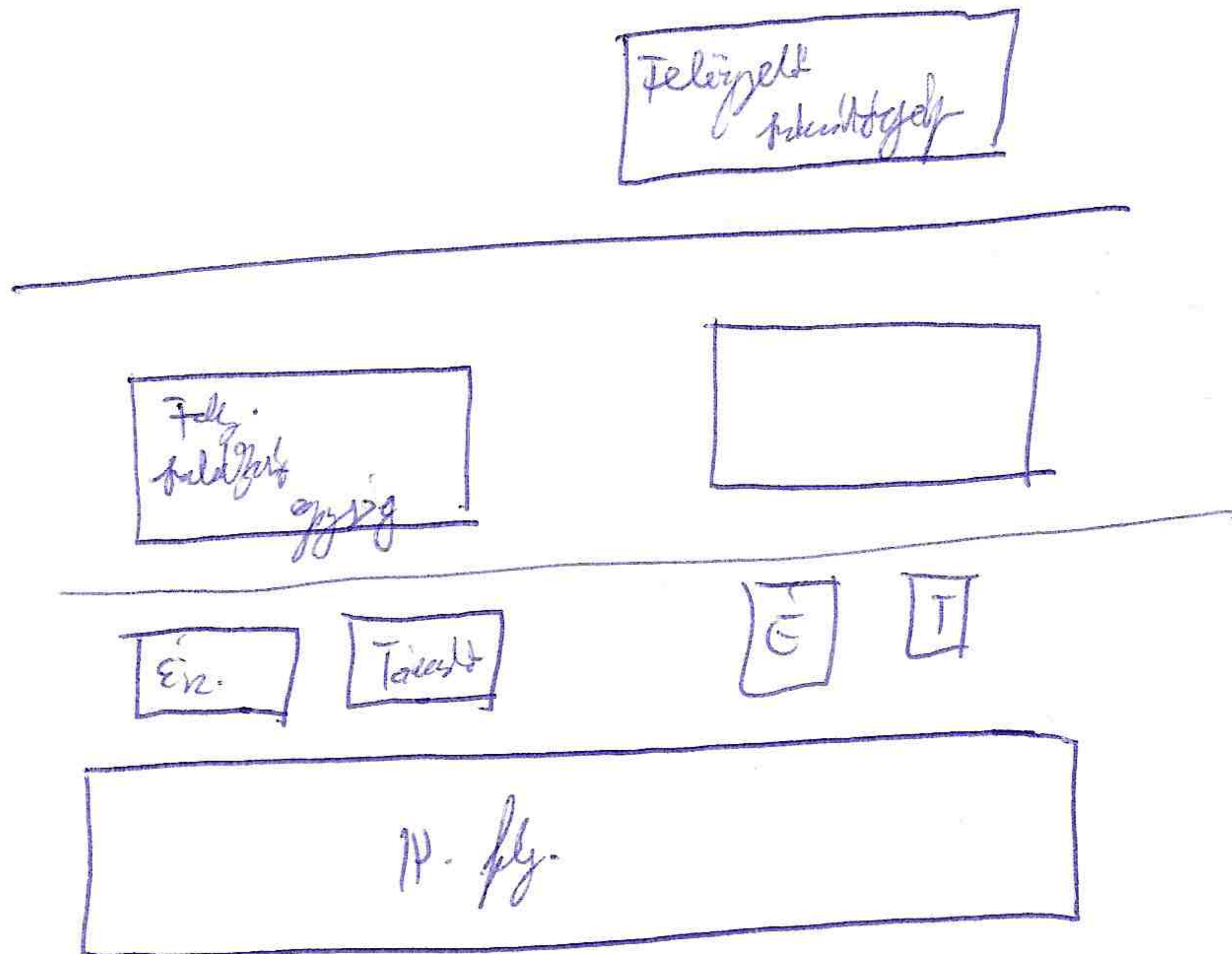
{ Egységes jelkörtéművek. }

Architektúra: Mag mellett oldasi - Kermetikaadás!

{ 1971: 1. µP ⇒ Megindult a VLSI.  
 Megvárható; & is versenyképes. } M3.

Hierarchikus in. m. alk. → 3. generáció.

M3. Alkalmazható.



3.1. ábra.

→ Az irányítástechnika & NAGY méretű vezérléses feladatokra.



• 4. Generáció: Integrált 3-gy. // 3.4.

Tereplunok alkalmazása / Sensorbus.

Kezelés: \$ ↓

⇒ Protokoll szerint kommunikáció a 2-es vezérlés.

Itt az cég, any: fele kommunikáció. ↓

[ → MODBUS / ~~MULTIBUS~~ / PROFIBUS példányok megjelölés. ]!

Nyilvánosított protokollok. .... - SZABVÁNY, DE:

{ Itt. 1 cég 1 rendszer. } - Beépített tép.  
- Nem nyilvános protokollok.

- Sensorbusok: Phoenix; CAN (Néha az adó stabil tartálhatóság).

• 5. generáció: Érzékelők és folyamatvezérlések közötti BUS ] Sensorbus  
vezérlés az - kommunikáció.

Könnyen átkapcsolható

Jelzés: Nagy bitsebességű töltési mód

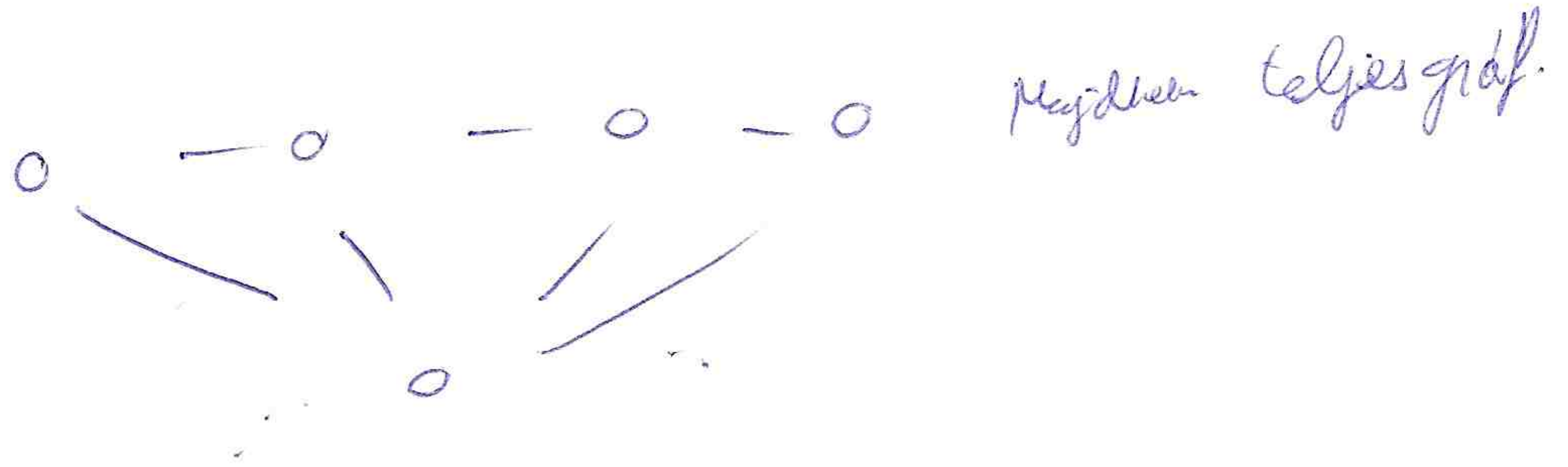
Módi: Felügyelet nélküli rendszer hibajelzése

{ Foundation Field Bus: V' V'-vel hibákat adó. } M3.

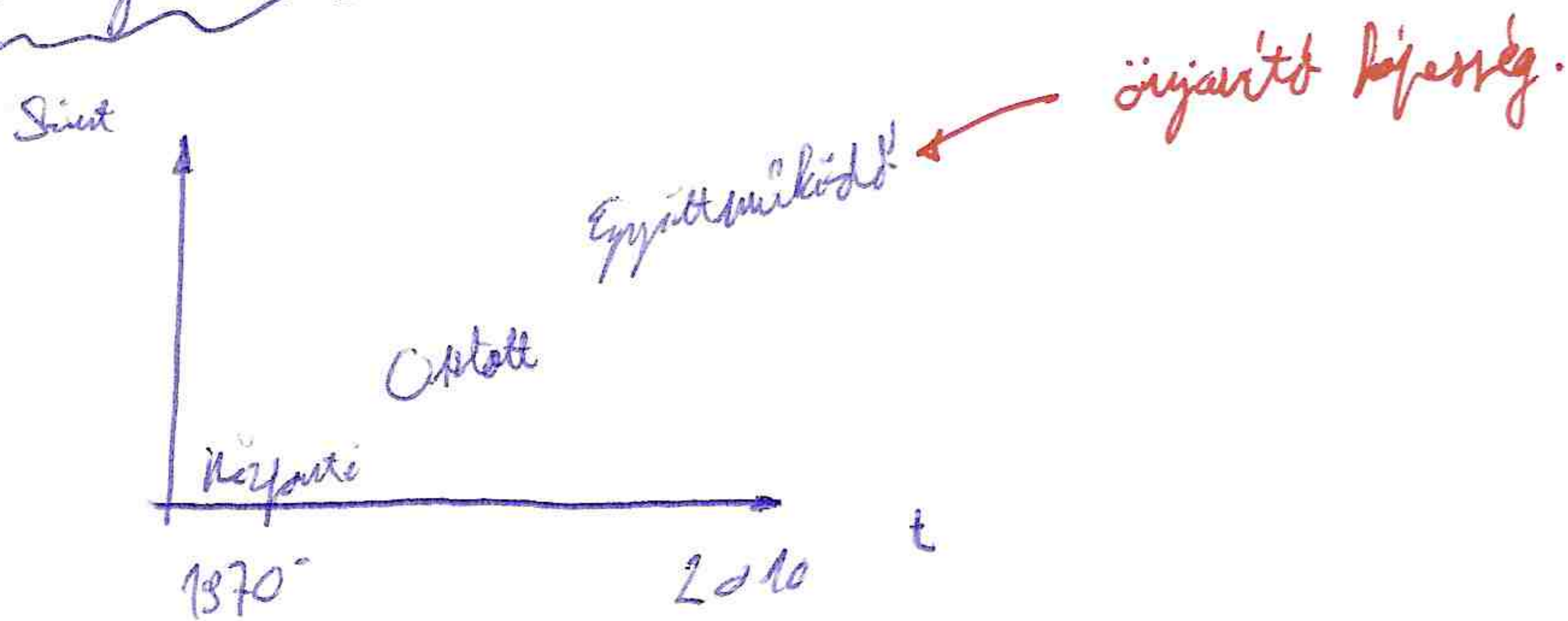
⇒ [ Analóg + Digitális műszertechnika fúziója ]



- G. operáció: V' V' -vel korábban.  
Praktikusan kommunikációs út.



- A folyamatirányítási stratégiák fejlődése:



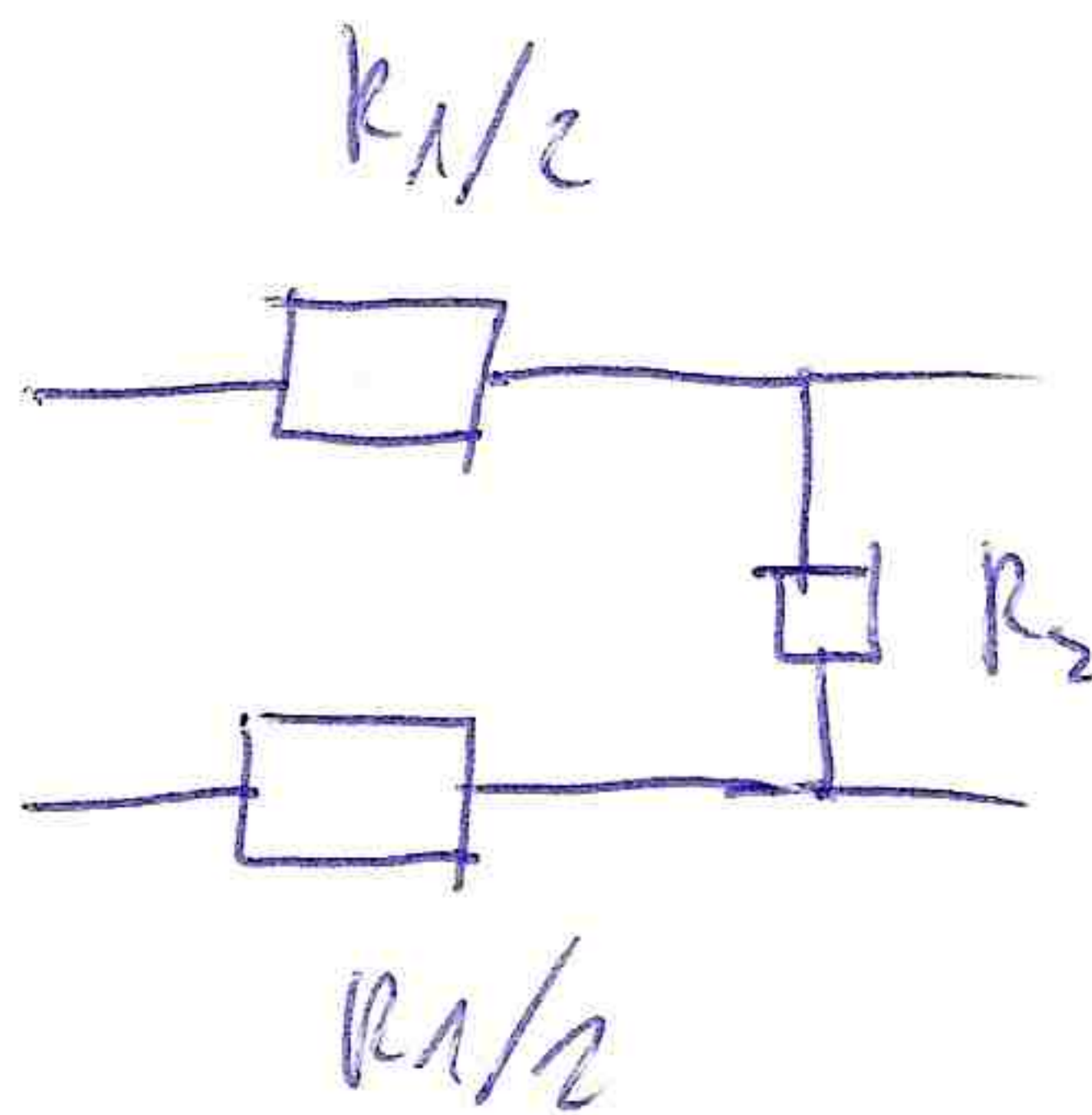
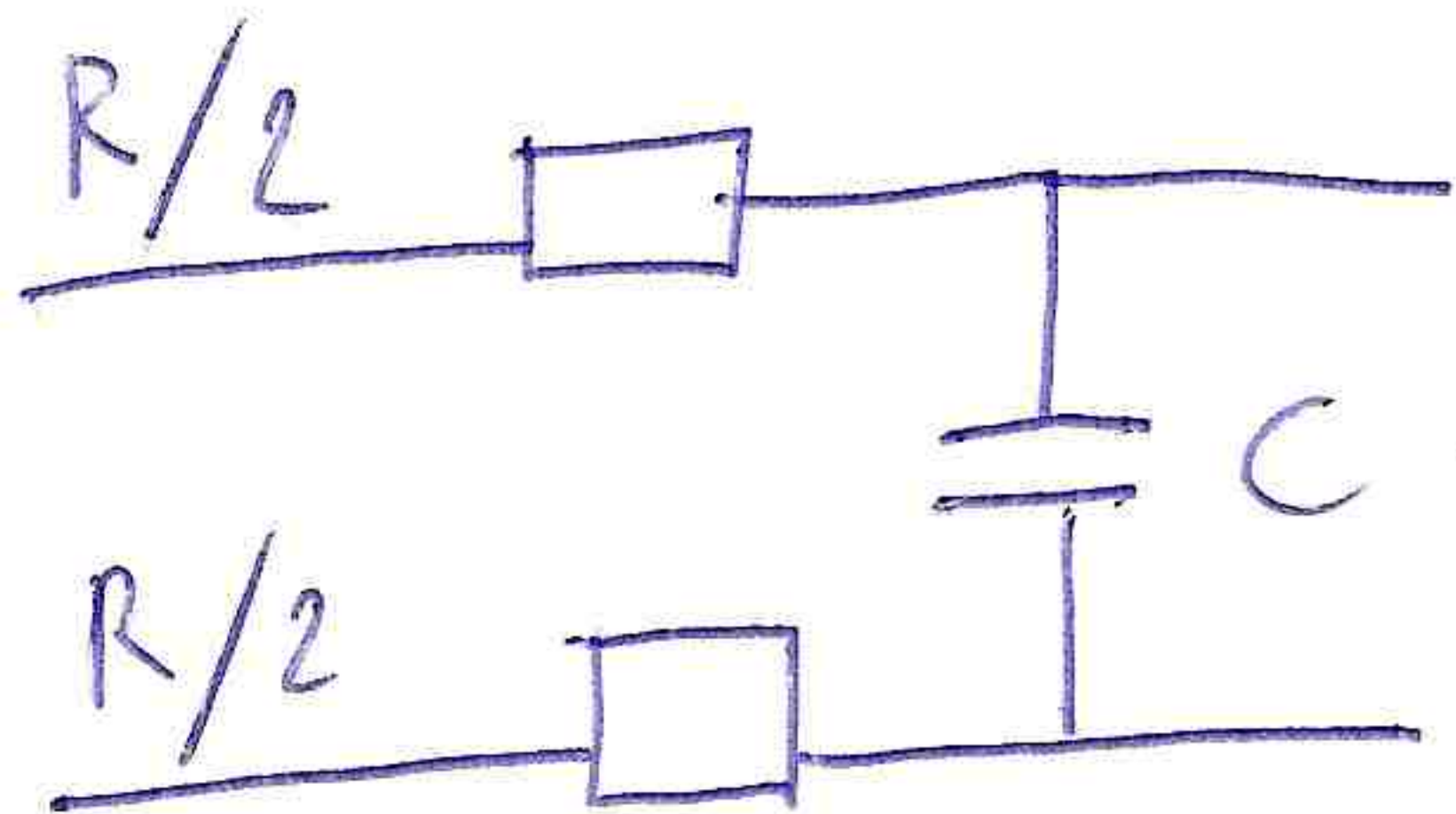


ZH: Március 25. kedd!!

6. oldal →

Zavarjelek

11/b//



11/c//  $U_{ef} = U_{AF} \cdot \frac{z_1 - z_2}{z}$

$\Delta Z$  mérni!!!

$$U_{AF} = U_{AF} \cdot \frac{z_a}{z_a + z_v} \approx U_{AF} \cdot \frac{z_a}{z_v}$$

$$U_{ef} = A \cdot \frac{z_a}{z_v} \cdot \frac{z_1 - z_2}{z} \Rightarrow$$

$$CMR = 20 \cdot \lg \frac{z}{z_1 - z_2} \cdot \frac{z_v}{z_a}$$

11... 6n

n

Σ: Szimmetrikus hálózatos; 1 ponton földelés; ányagok.

F; bevezet V ányagok!

Σ: 4. földelésig jutattunk el!

$\Delta Z$  értéket mérni.

Ábrákat tanulni.

3.2.4.: ábrák!



feljegyzet

✓ ZH: Március 25.!

|    |         |   |       |
|----|---------|---|-------|
| V: | 05. 27. | : | 14-16 |
|    | 06. 02. | : | 8-10  |
|    | 06. 10. | : | 14-16 |
|    | 06. 17. | : | 14-16 |

} IBOLJ.

{  
K  
H  
K  
H  
}

2-2-2-ig fordulok!



+ lejegyzet!

- Kiszármag: Rabbit 3700 Core modul  
 Z80/8085 re "bejár" Δ alkül felkötés!  
 ~ 12... 15.000 HUF

{ RABBIT 3700 Core modul. doc } ME.

{ RS 485, RS 232 \* 2, Ethernet } ← Kiegészítő  
 + Bővíthető lehetőségek (1 modul) + IAP

V' RS → Ethernet térni.

{ R3700 - core. doc } { 8 centiméteres adatgyűjtő  
 1MB MEM ⇒ 3-4 nap mély adatok tárolhatják 1 MEM-ben  
 Ethernet ⇒ V' infót küldhet. }

Basic Tiger:

2MB statikus RAM (hisz a rammi)

128kB - 4MB FLASH

2 \* RS232

4 centiméteres AD 8, 10 bit (SW → 12 bit)

2 centiméteres DA 8 bites → akár 2 független példányra is lehet.

{ Basic Tiger. doc }

Datasec:

{ Datasec - HW. doc } → Realtime BASIC - ben lehet programozni.



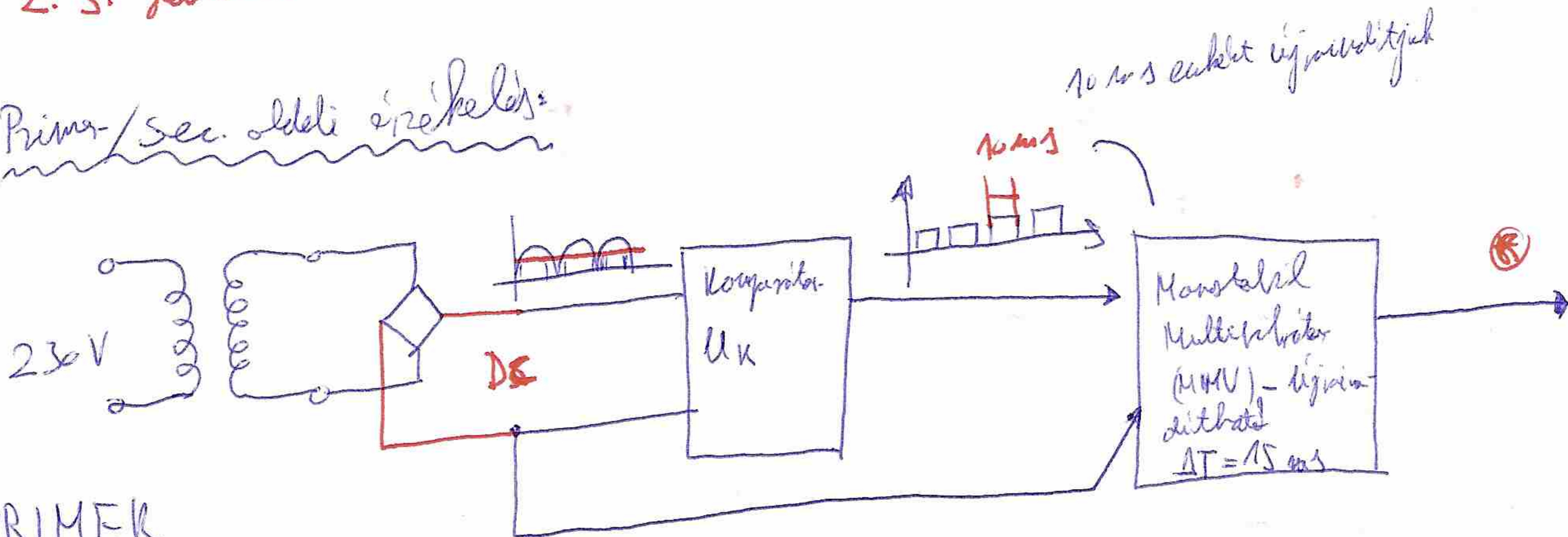
/  $\mu P$  rendszernek halála: Tápfeszültség!

{  $5V \rightarrow 4, X \dots$   $x$   $le$  }

$\hookrightarrow$  Nem áll  $le$ , hanem elkeszül a kinyerésüket csinálni!!!

$\rightarrow$  2.3. Rendszeralkalmazások elkezdték a RAM memóriát.

• Primer/sec. oldali érzékelés:

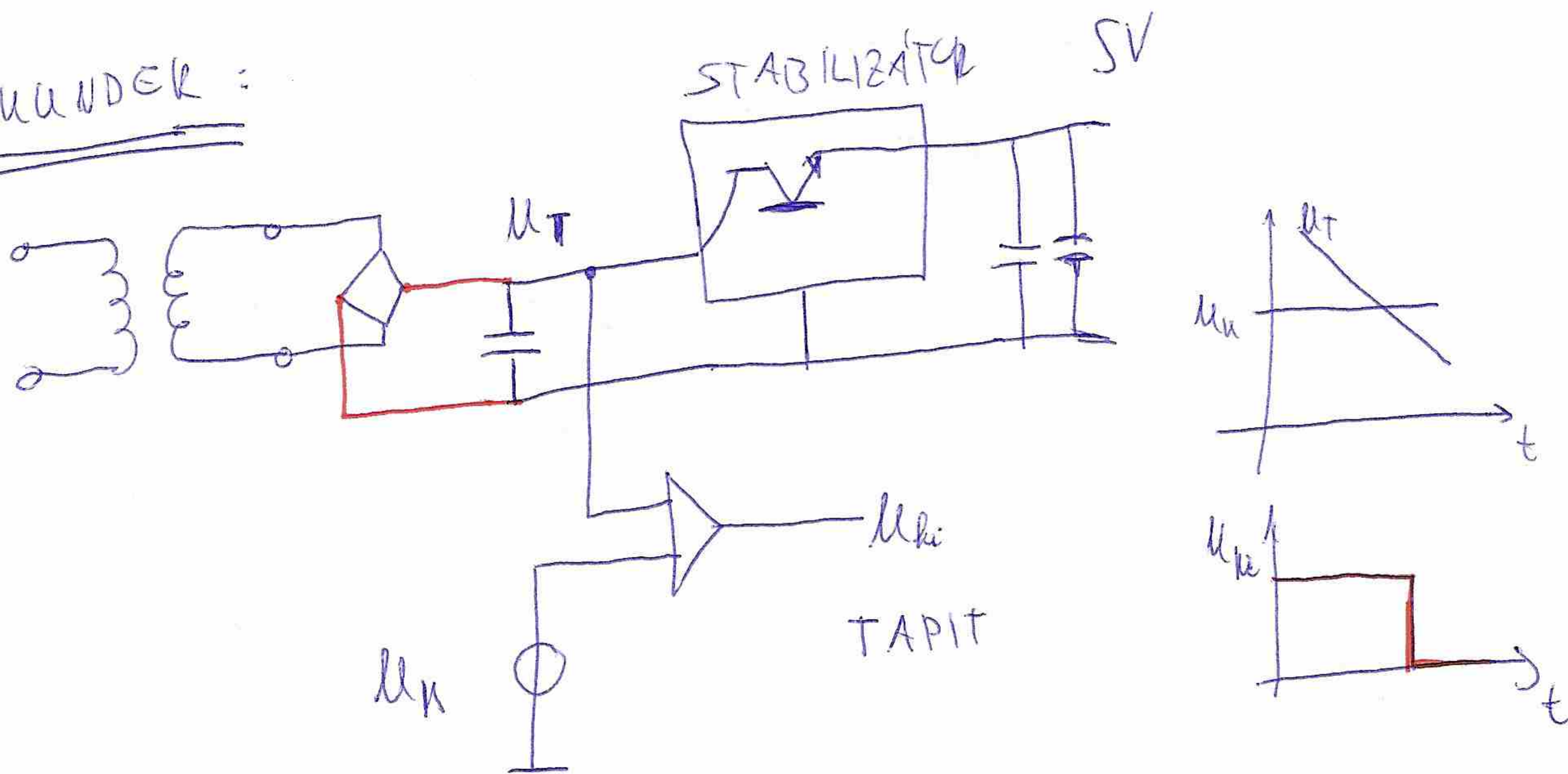


// PRIMER

⊗: Ha  $0V$  a kimeneti fesz  $\Rightarrow$  "Egy" az órák

Riba: "leer" az órák, ha nem kapja a  $10ms$ -es jelet.  $\Rightarrow$  TAPIT

// SZEKUNDER:





PRIMER!!

{ZH: 2008. március 25.}

WWW.IIT.BME.HU.

hallgatói hft

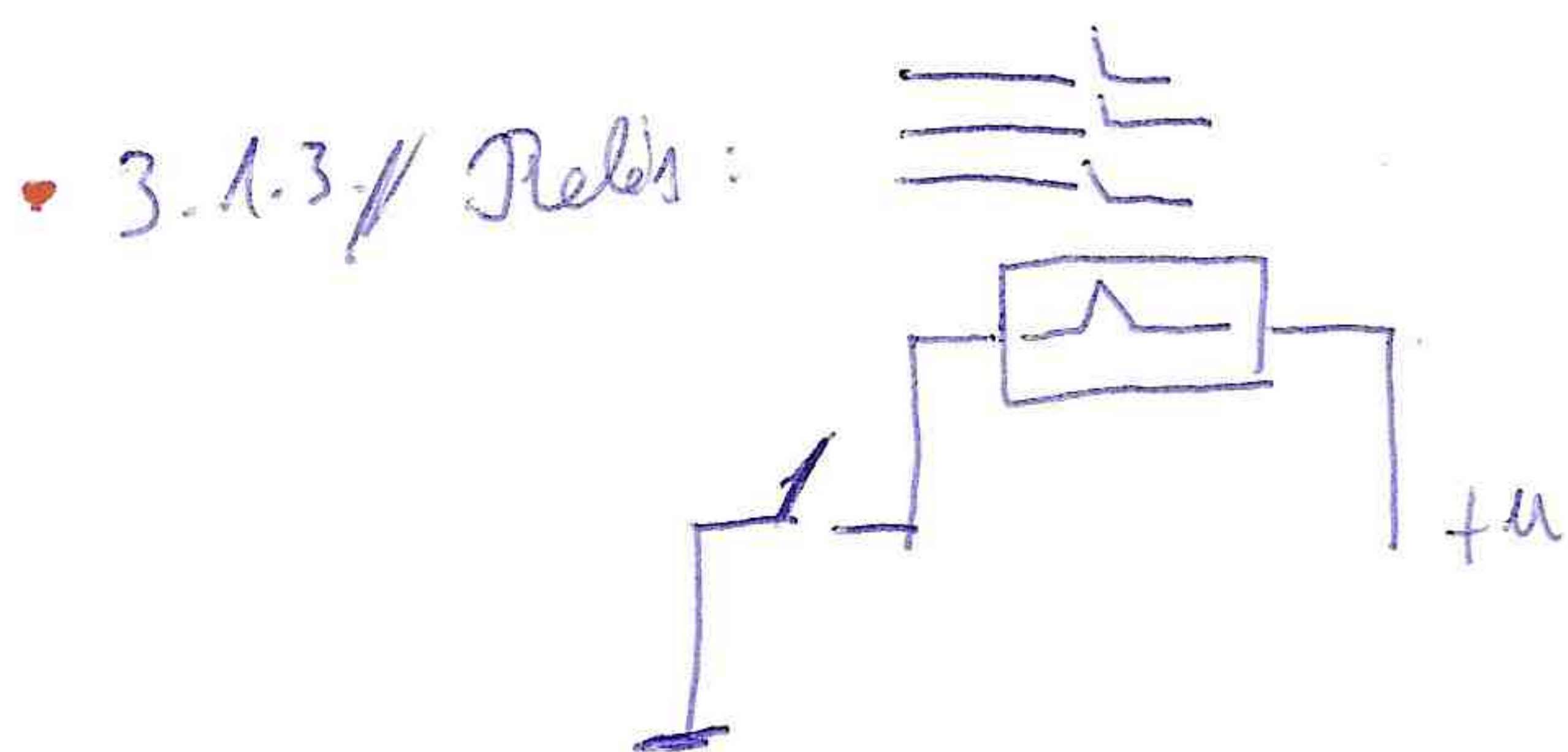
↳ záróvizsga kérdések

↳ gyakorlatok megoldásai

[↳ 1. oldal kérdés! ]!

{Max vétegy \* 1/4 + 1}!...

• 3. // Foly.- sz. kapcsolás sk.



{Z = a jellet AF-n keresztüli impedanciája}!

$$CMR = 20 \cdot \lg \frac{Z}{\Delta Z}$$

HATÁRNY: #

Relés bejelölés: : PREC

Meghúzási idő: 1-2 ms

Elengedési idő: 1-2 ms

} de. az NEH garantált.

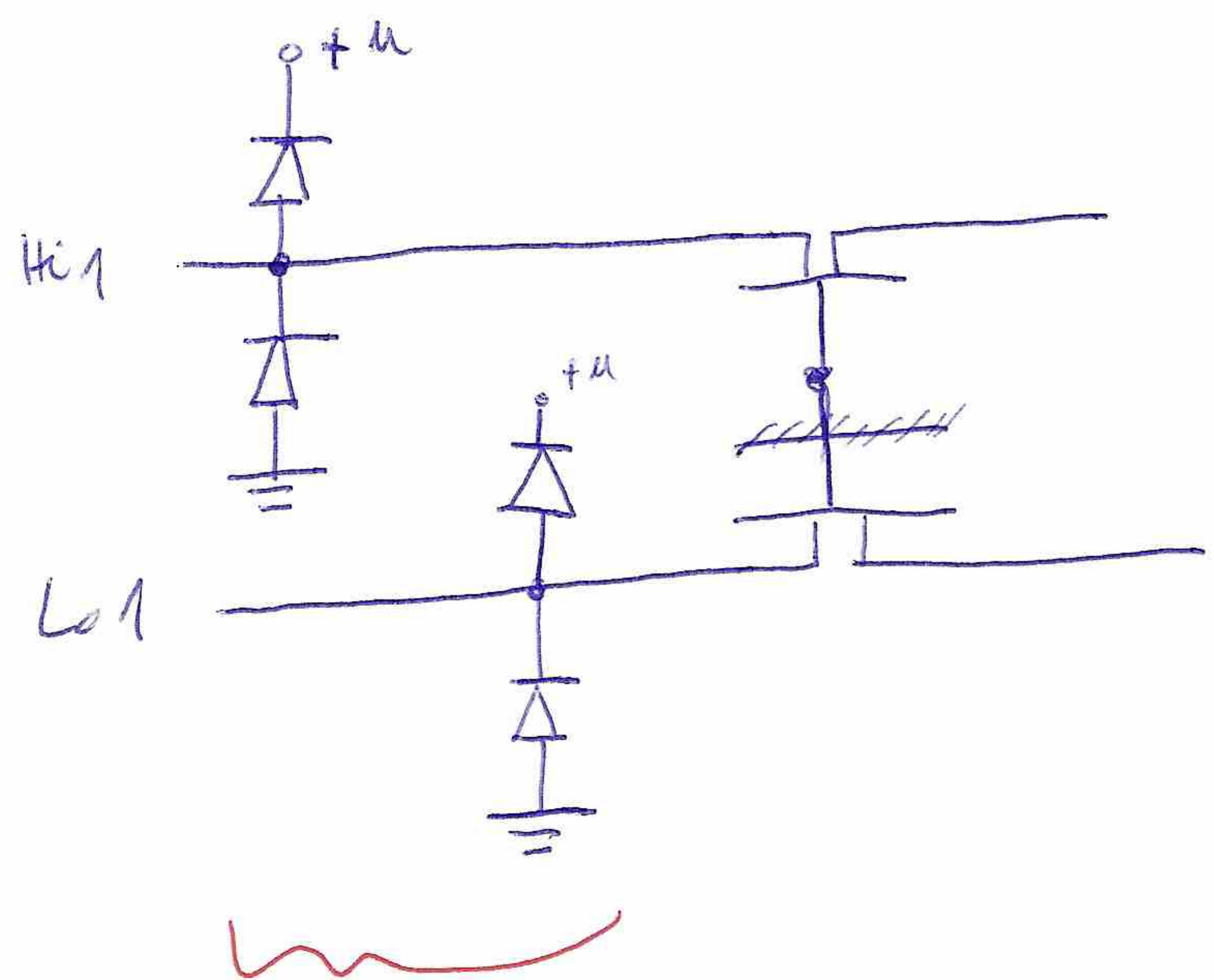


Nennwert } bemerkt  
 Wert  
 V<sub>r</sub>  
 für A<sub>D</sub>.  
 Nennwert } bemerkt  
 Wert  
 V<sub>dr</sub>

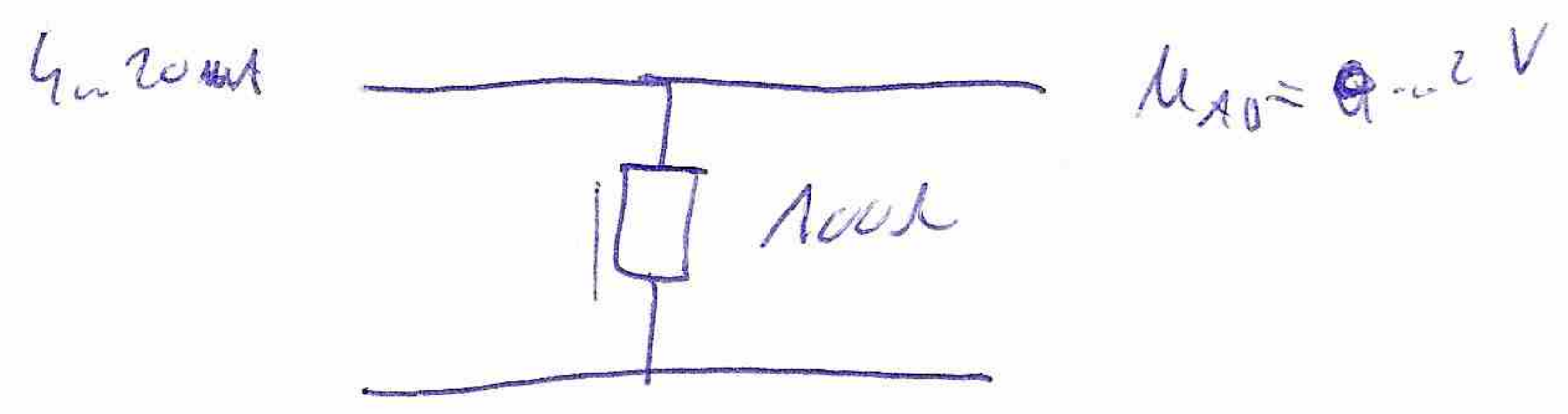
relativ begrenzt!!!

$\left\{ \begin{array}{l} 10^7 \dots 10^9 \text{ beschränkt} \\ L_{re} = 6 \text{ ns} \Rightarrow \approx 1,5 \text{ ekv. Schaltzeiten!} \end{array} \right\}$

• U<sub>1</sub> MOSFET beschränkt: **AF.  $\mu\text{s}$ !**



V<sub>delemm!</sub>



Koll  
J



3.1.6. // AD átalakítás

3.2. // ✓

3.2.1. // OPTIKAI levelezés!



Alapvetően NEM feladat No.: ZH.; Csak Csak.

3.2.1.// XOR:  $A\bar{B} + \bar{A}B = Y$

| A | B | Y |
|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 |

Korábbi  
Technológiai feladat

Csak azt dolgozni fel, ami 1.

$\Sigma$ : Inverzióval / kiegészítéssel  $\Rightarrow$   
V-t csak akkor

$\Downarrow$

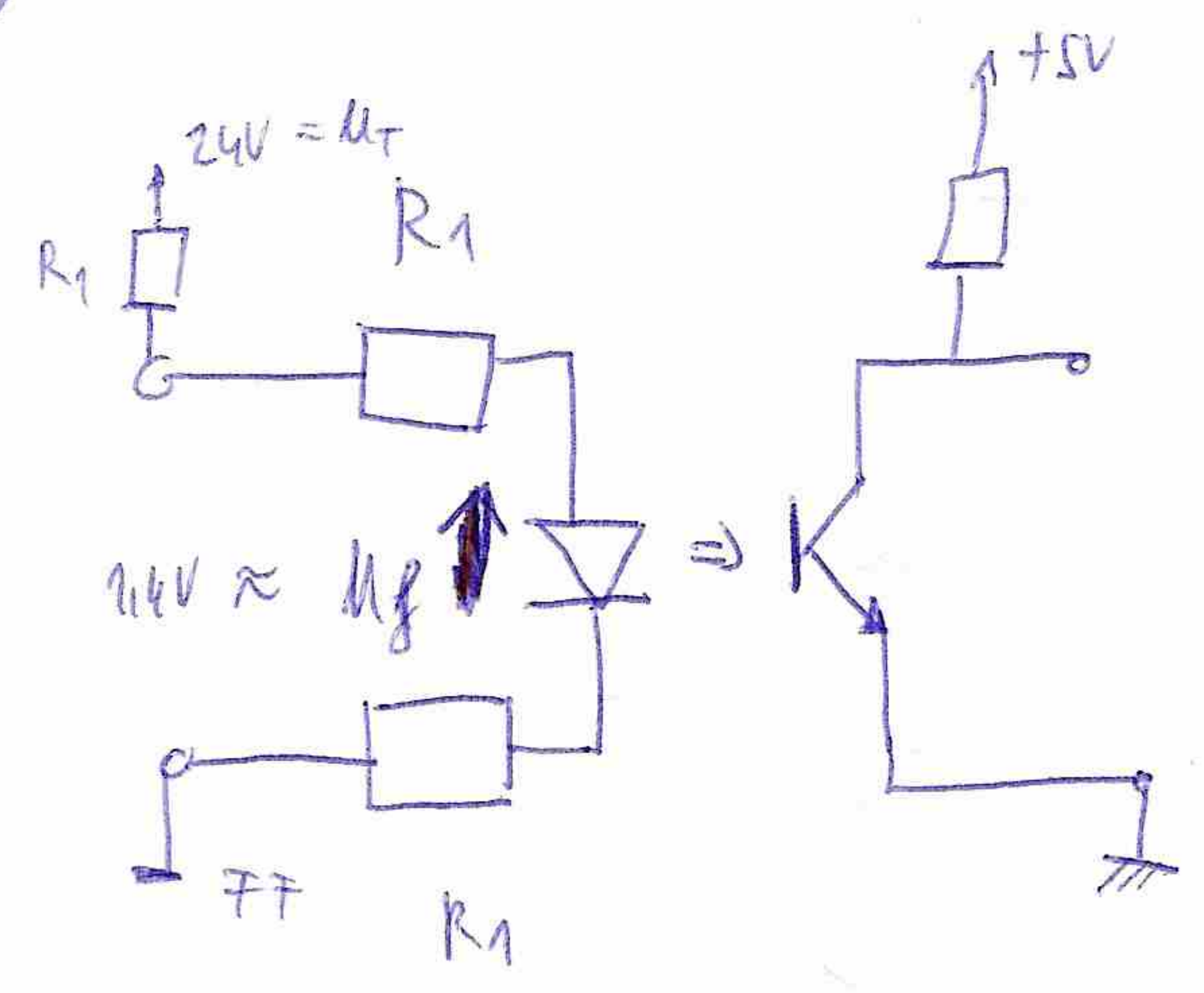
$\Uparrow$

PL: Zárójel nyitása

3.2.2.// 20/ MMR  
MA/R

18-átvétel OPT!

$U_T = 24V$   
 $I_f = 16mA$   
 $U_f = 1.4V$

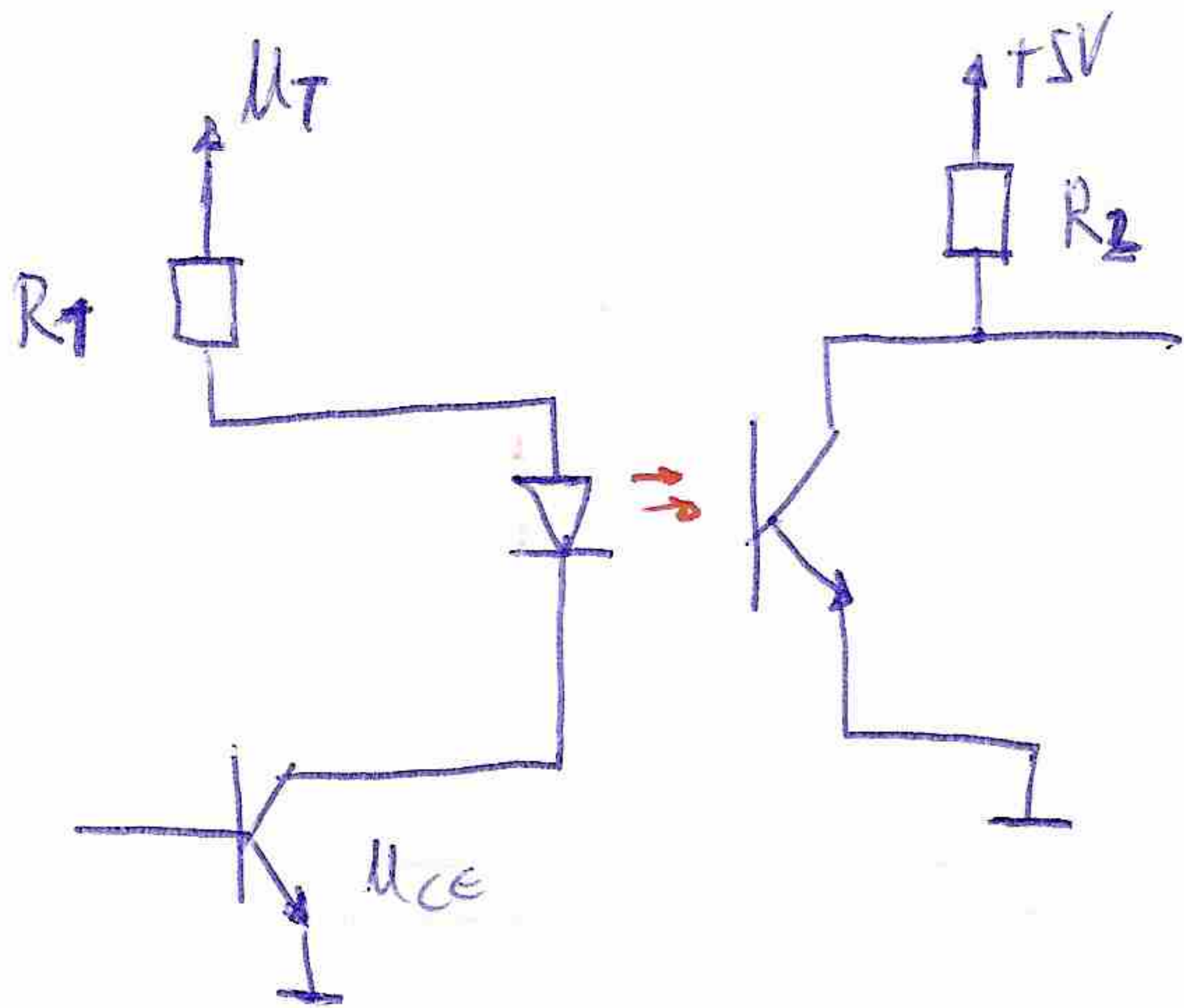


$$R_1 = \frac{U_T - U_f}{I_f} = \frac{24V - 1.4V}{16mA} = 1.4k\Omega$$



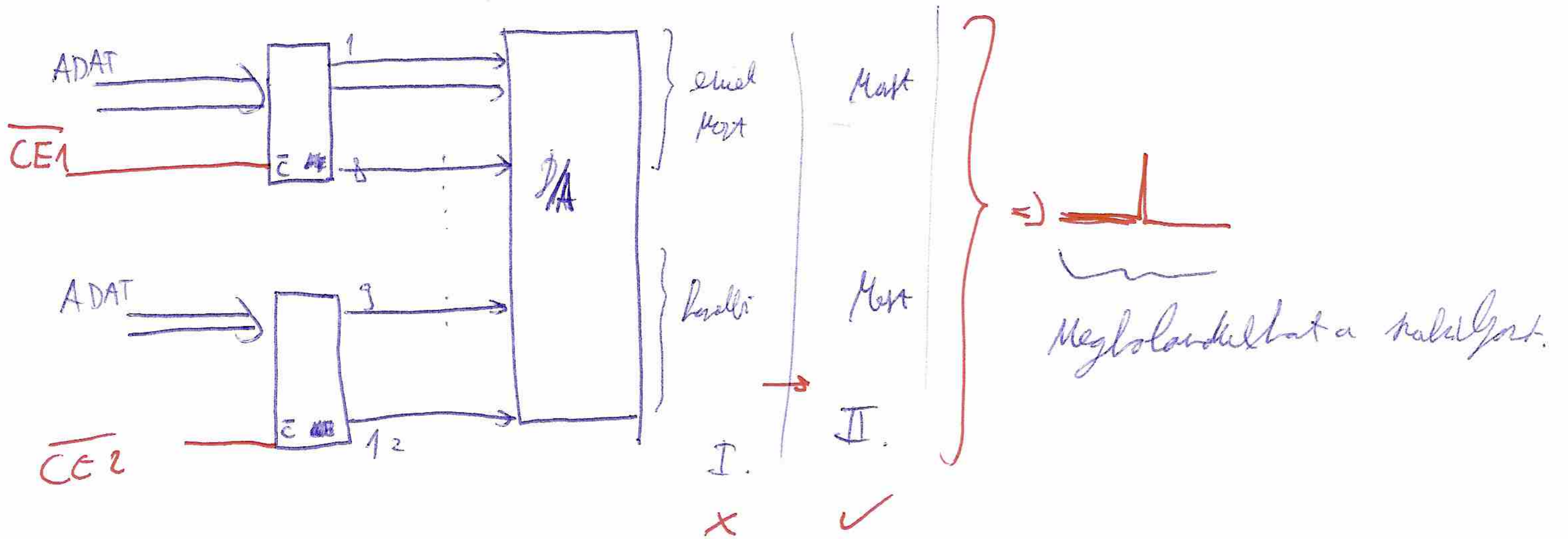
Relés! Egy elhagyott  $\exists$ : Napp az átviteli hibáért.  
 Hálózati: PREU

• 3.3. // 2 ill. KIMENETI : 21.22.



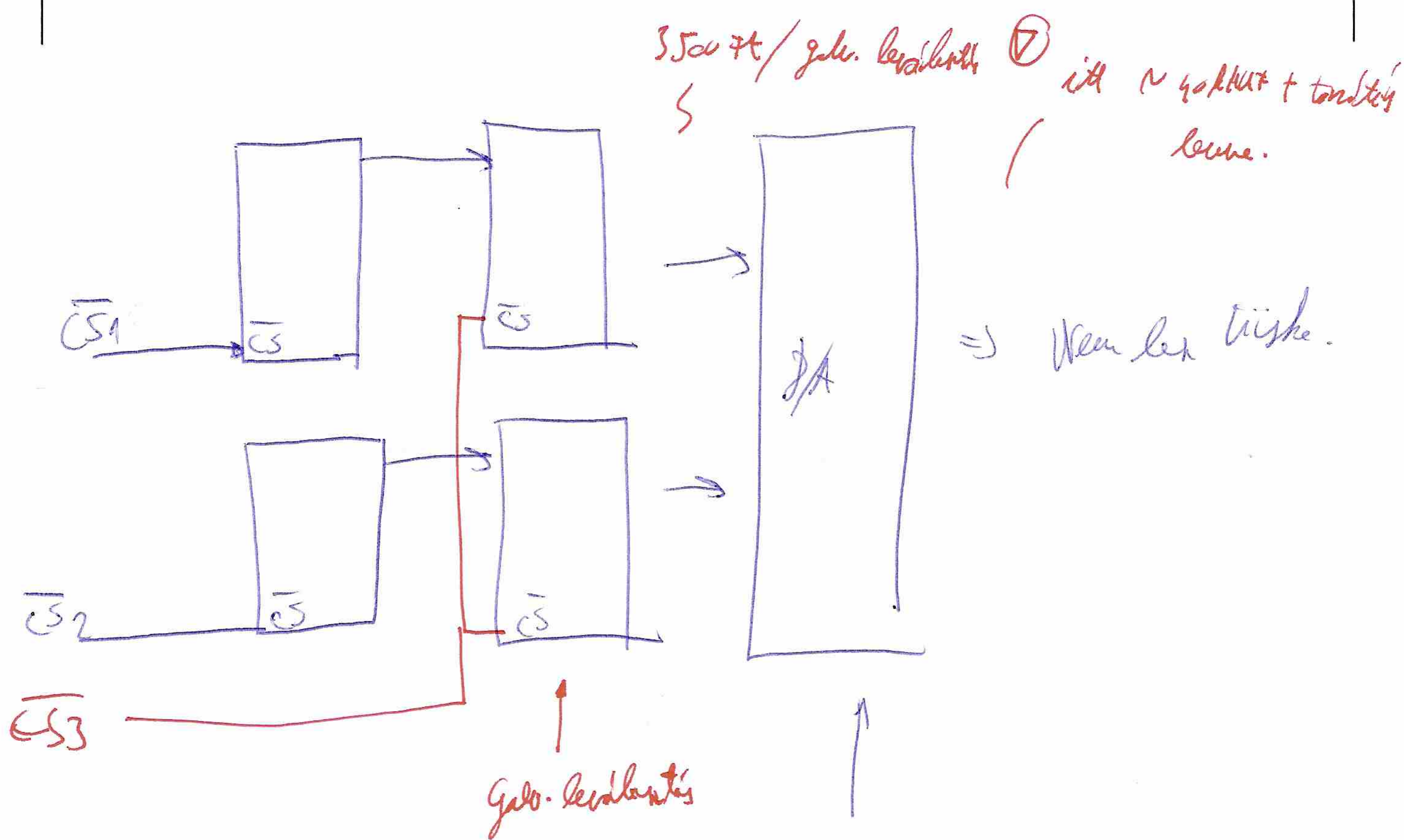
$$R_1 = \frac{U_T - U_D - U_{ce}}{I_F} = \frac{5 - 1.4 - 0.4}{I_F}$$

3.4. // ANADG kimenetel:  $R_1$  a DA 8 bitvel nyolc!



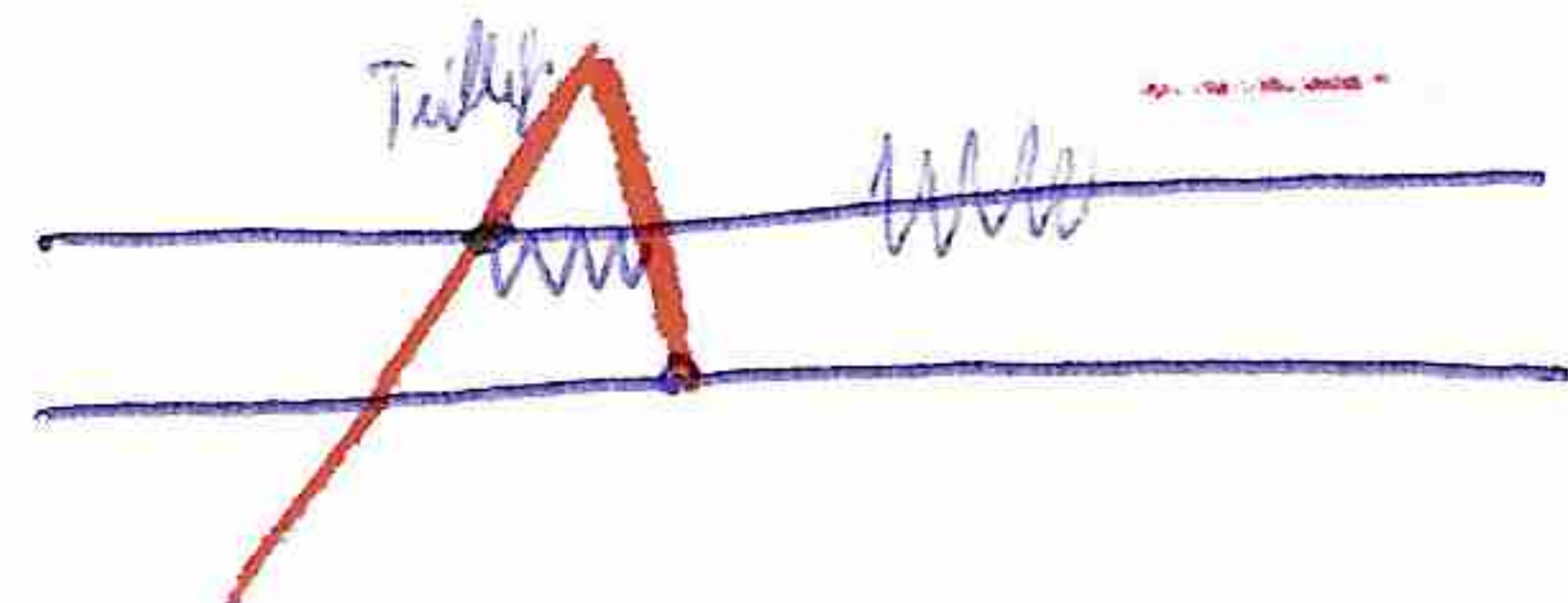
Mo: Jól a vezérlés!





~ 16 bites P/A: 380V, 400W.

↳ a tápkapcsoló, de  $\nabla$  4.



↳ vizsgálata hirtetés kell!



1.// AF, EF, penbyg |

—

Nöw: CMA elöke Am.

—

2// --

Spetsse: Igen felölh lehtoch.

+ CMA - 1.2 fld

— — — — —



IB 472 : Eredmény! ⇒ ✓ 1db 1.; 4db 5. } ZH.

{ 8085-ös CPU tervezés : 8085-ös vegyi 4. dbra.  
Moduláris RSE kivevő: egyreje. }

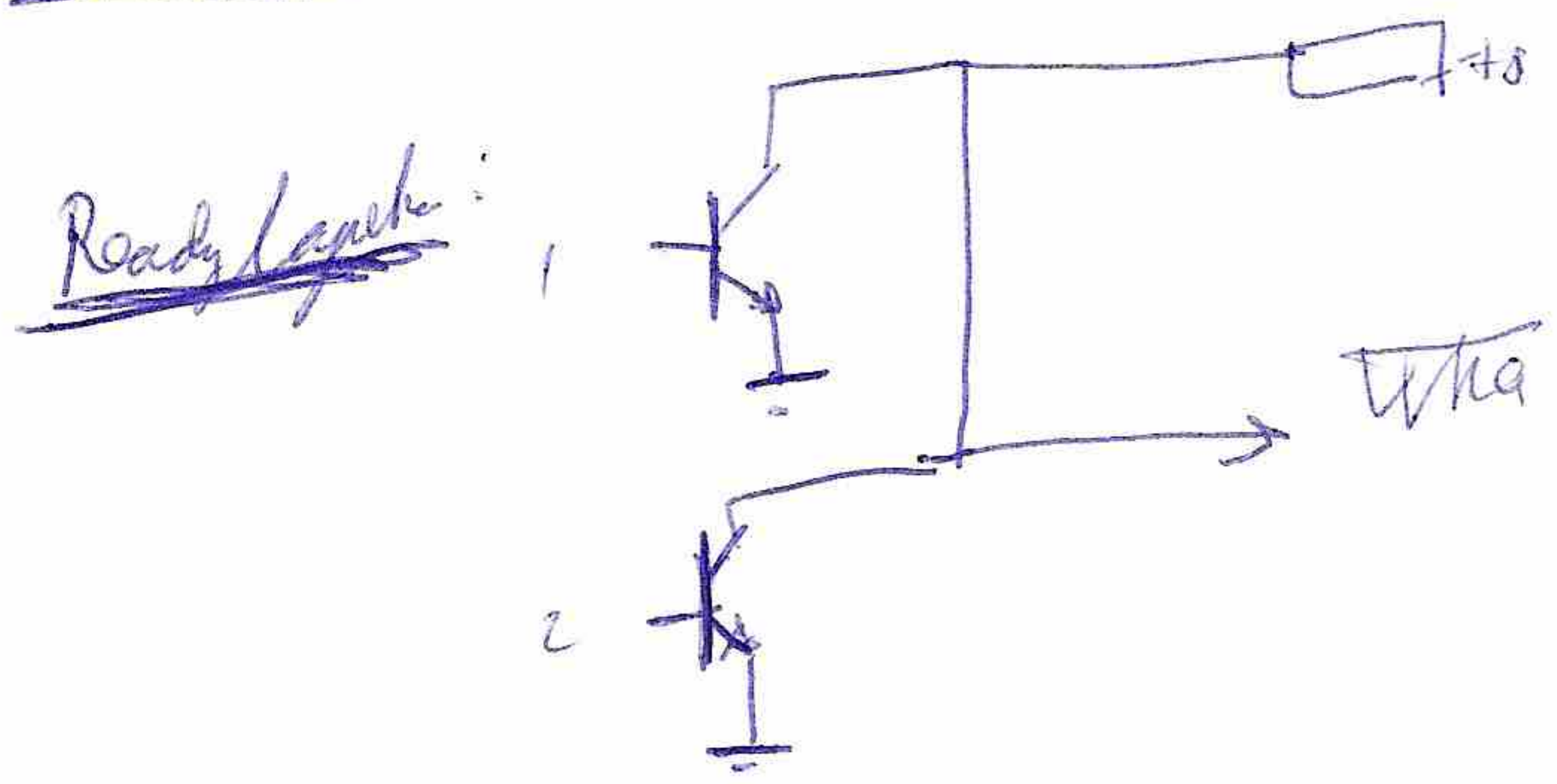
⊙ = 8216 :  $\overline{DIEN}$  : irányváltó : 0 : DI → DB  
1 : DB → DI  
 $\overline{CS} = 1 \Rightarrow$  3STATE állap.

Táplás, irányváltó, megjelölés : 1db 8 csatlakozás  
LATCH!

8212 MD } → Deakons, 3 kábel.  
-STB (strobe)  
 $\overline{DS1} = \overline{DS2}$   
adat bekapcsolás = SYNC = ALE !

$\overline{DS1} = \overline{DS2}$

7442 : 4 → 10 // 3 → 8 kábel ✓



Ha jelölés + alvétel + csatlakozás  
Alvétel Ready

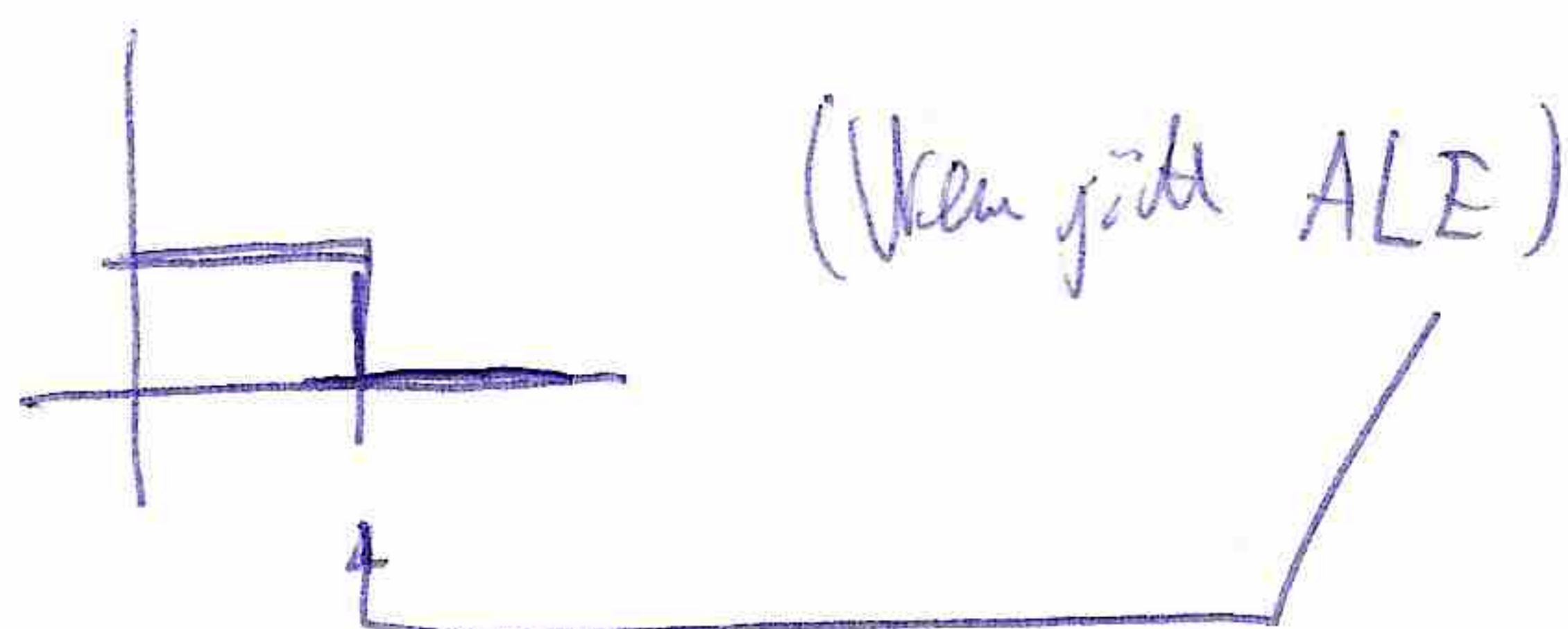


74123: ~ 3 ms: loghull þurfa

Man. Malt. V.

þu send minnate fel a öllum

U CPA man þag ready  $\Rightarrow$  WAIT.



Jumpa - að fjálför.

þu þg þuffat  $\Rightarrow$  Næuþend 5005 <sup>þorðu</sup> ~~(þorðu)~~ hiftræuð.

$\hookrightarrow$  Niakod a 5005 þorðuþer.

8755:

A<sub>8-16</sub>: 0... 10/H

8 bitar að þer. read, ALE, M<sub>16</sub>,

$\rightarrow$  Niad: ready

8205:

Aðveðubólí: 2 A be + 3 dl. ayeðþet gilli.

AM-415 g þer aðveðubólí



| A15 | A14 | A13 | A12 | A11 | A10 | A9 | A8 | A7 | 65 | 43 | 2 | 10 |                |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|---|----|----------------|
| 0   | 1   | 1   | 1   | 0   | 1   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1 | 1  | 0000H<br>07FFH |
| 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1 | 1  | 0800H<br>0FFFH |
| 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 1   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1 | 1  | 1000H<br>1FFFH |
| 0   | 0   | 0   | 1   | 0   | 1   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1 | 1  |                |

⇒ Hexa számrendszer... - rendszeren ismeretve, nagyon kell a bitekről hexa értéket beküldeni } PL: FF H

- A: 10
- B: 11
- C: 12
- D: 13
- E: 14
- F: 15

A0: A11

A1: A12

A2: A13

A14: → E1

A15: → E2

+SV → E3

ax 0: 8755 IC19

ax 1: 8755 IC18

ax 2: 8755 IC16

Σ: Árdekesdőlés - DIGIT 1 & 2.