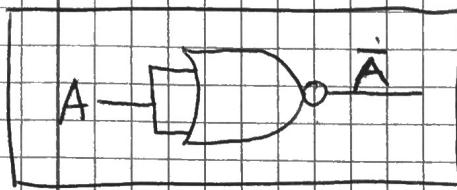


①

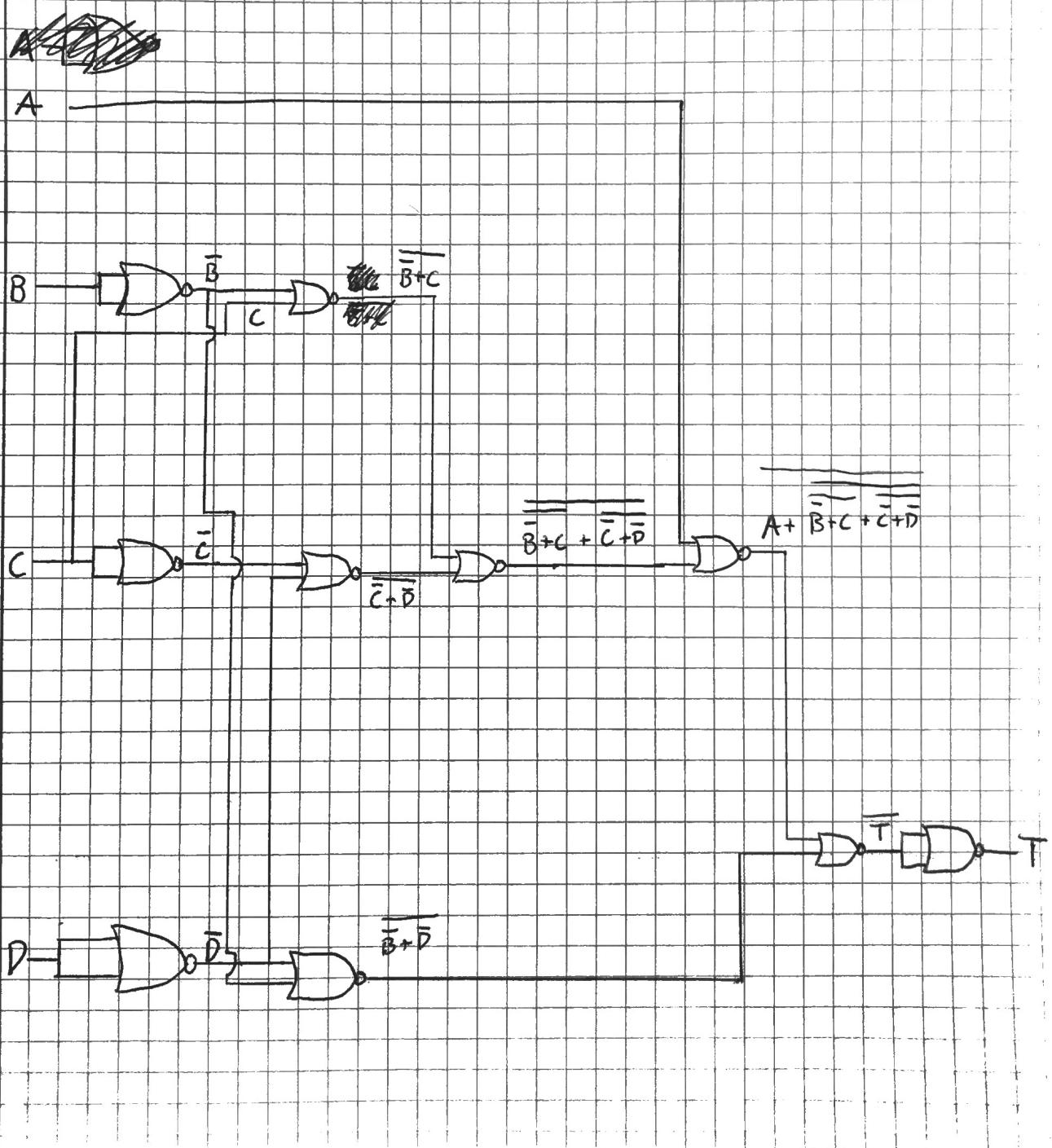
Øving 6

$$\begin{aligned}
 T &= BD + \overline{A} \overline{B} \overline{C} + \overline{A} C D \\
 &= \overline{\overline{B} + \overline{D}} + \overline{\overline{A} (\overline{B} \overline{C} + C D)} \\
 &\equiv \overline{\overline{B} + \overline{D}} + A + (\overline{\overline{B} + \overline{C}}) + (\overline{\overline{C} + \overline{D}})
 \end{aligned}$$

$$\overline{T} = \overline{\overline{B} + \overline{D}} + A + (\overline{\overline{B} + \overline{C}}) + (\overline{\overline{C} + \overline{D}})$$



Vi trenger uttanere: ~~A, B, C, D~~
 ettersom vi ikke har variablene på invertert form
 Må vi lage en inverter av Nor porter.

~~A, B, C, D~~

Øving 6

b)

Kostnaden er på 40, da vi har brukt
10 NOR porter som hver en kost på 4
per port.

d)

Krinsen står gjør fra D igjennom 6 NOR porter
som hver har forsinkelse på 1,4 ns. Dette gir
en total 8,4 ns forsinkelse.

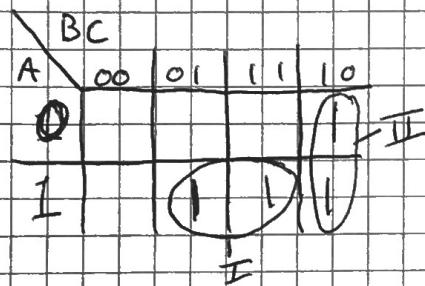
2

At i fra første informasjon:

$$AB + \bar{BC} + A\bar{B}C$$



Bruker k-map:



$$F = I + II = AC + \bar{BC}$$



Dette er en selektor med C som S.

b)

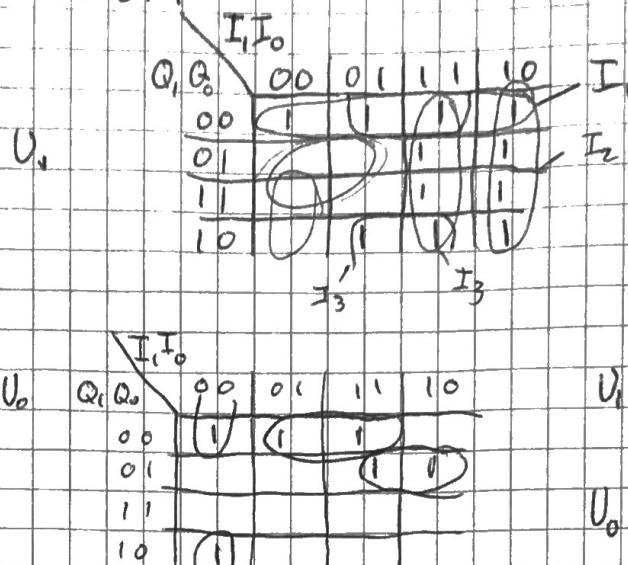
En CLA har høyere kompleksitet fordi den bruker enstrøm
porter for å beregne ~~merketid~~ mentale forplantningene på
forklarende. Den er derfor vesentlig rasnere, men har flere porter og
derfor større kompleksitet

c)

b3

d)

PLA



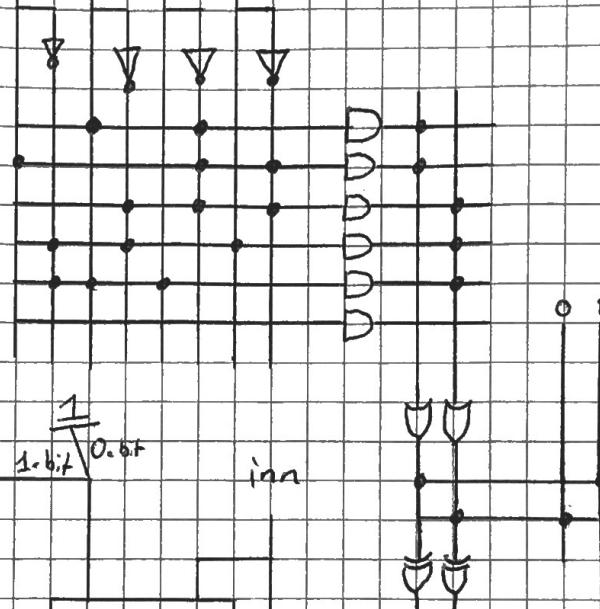
$$F = \bar{Q}_1 \bar{Q}_0 + I_1 I_0 + I_1 \bar{I}_0 + \bar{Q}_0 I_0$$

=

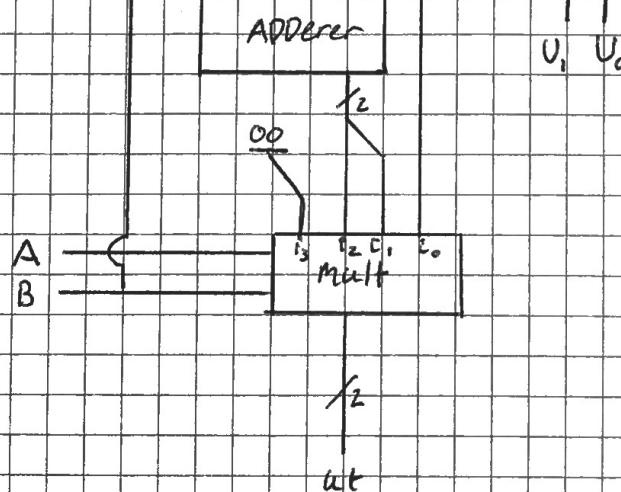
$$\bar{F} = Q_0 \bar{I}_1 + \cancel{Q_1 \bar{I}_0} Q_1 \bar{I}_1 \bar{I}_0$$

$$U_1 = \bar{F} = \overline{Q_0 I_1} + \overline{Q_1 I_1 I_0}$$

$$U_0 = \bar{Q}_0 \bar{I}_1 \bar{I}_0 + \bar{Q}_1 \bar{Q}_0 I_0 + \bar{Q}_1 Q_0 I_1$$

 Q_1, Q_0, I_1, I_0 

d)



Qving 6

B)

a) Vi ser at pulstoget til Q_1 heller så stiger igjen når vippet står på hoy.

Dette tilhører derfor en D-latch

Q_2 sørger ikke Verd: Ved den fallende klokkeflansen. Derved er dette en T-vippe.

Inverteren er plassert slik at D-vippen er aktivert av den fallende klokkeflansen.

b) i en vippe er oppsettningstid - falltid et tidsintervall som omstøter den aktive flansen til CLK. I denne perioden har man ikke kontroll over endringars innvirkning på utgangsverdien

c) Etableringstabeller

| | $\bar{Q} \bar{Q}$ | SR |
|--------|-------------------|----|
| SR = 0 | 00 0X | |
| | 01 10 | |
| | 10 01 | |
| | 11 X0 | |

| | D | $\bar{Q} \bar{Q}$ |
|-------|-------|-------------------|
| D = 0 | 0 0 0 | |
| | 1 0 1 | |
| | 0 1 0 | |
| | 1 1 1 | |

| | J | K | $\bar{Q} \bar{Q}$ |
|--------|----|----|-------------------|
| JK = 0 | 0X | 00 | |
| | 1X | 01 | |
| | X1 | 10 | |
| | X0 | 11 | |

g

SR: Om vippet er i lav, er det S som bestemmer om verdien skal endres. Dersom hvis vippet er hoy er det R som bestemmer.

| | T | $\bar{Q} \bar{Q}$ |
|-------|-------|-------------------|
| T = 0 | 0 0 0 | |
| | 1 0 1 | |
| | 1 1 0 | |
| | 0 1 1 | |

D: Nestle tilstanden er lik D-signalet

JK: Ved lavt inn signal er det opp til J om den snar endres, altså 1 → Shift, 0 → behold. Ved hoyt inngang, er det det samme med K

T: Behold inn signal om $T = 0$, endre ved $T = 1$.

d) Ved tiden T:

$$Q_2 = 1$$

$$Q_1 = 0$$

$$Q_0 = 1$$

