

Példa: realizáljuk a következő állapottáblát megvalósító áramkört:

a. alapkapukkal

b. T tárolókkal

Két állapotváltozónk van, +egy bemeneti változónk => háromváltozós V-K táblákat kell felírunk, melyben a változók:

C_k ,

Q_B pillanatnyi állapota, Q_{Bn}

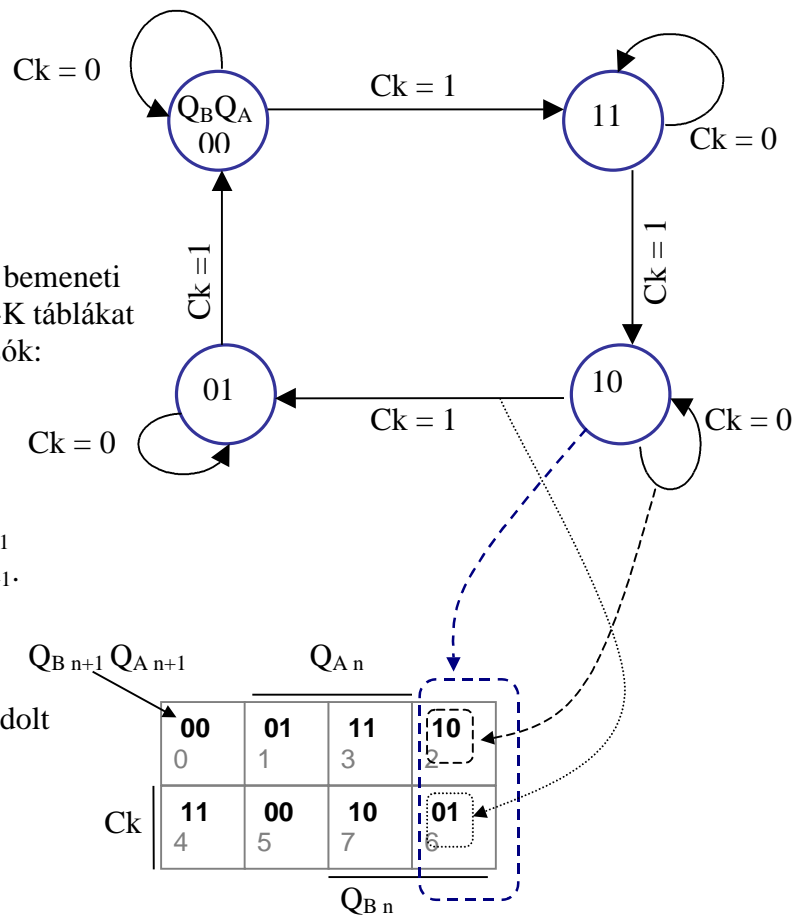
Q_A pillanatnyi állapota; Q_{An}

az eredmények pedig

Q_B következő állapota, Q_{Bn+1}

Q_A következő állapota Q_{An+1} .

Vegyük fel először a hálózat kódolt állapottábláját (a két eredmény közös V-K táblája), kitöltjük az állapotgráf alapján.



Majd bontsuk szét a két változó szerint:

Q_{Bn+1}		Q_{An}			
		0	0	1	1
		0	1	3	2
C_k	1	0	1	0	
	4	5	7	6	
		Q_{Bn}			

Q_{An+1}		Q_{An}			
		0	1	1	0
		0	1	3	2
C_k	1	0	0	1	
	4	5	7	6	
		Q_{Bn}			

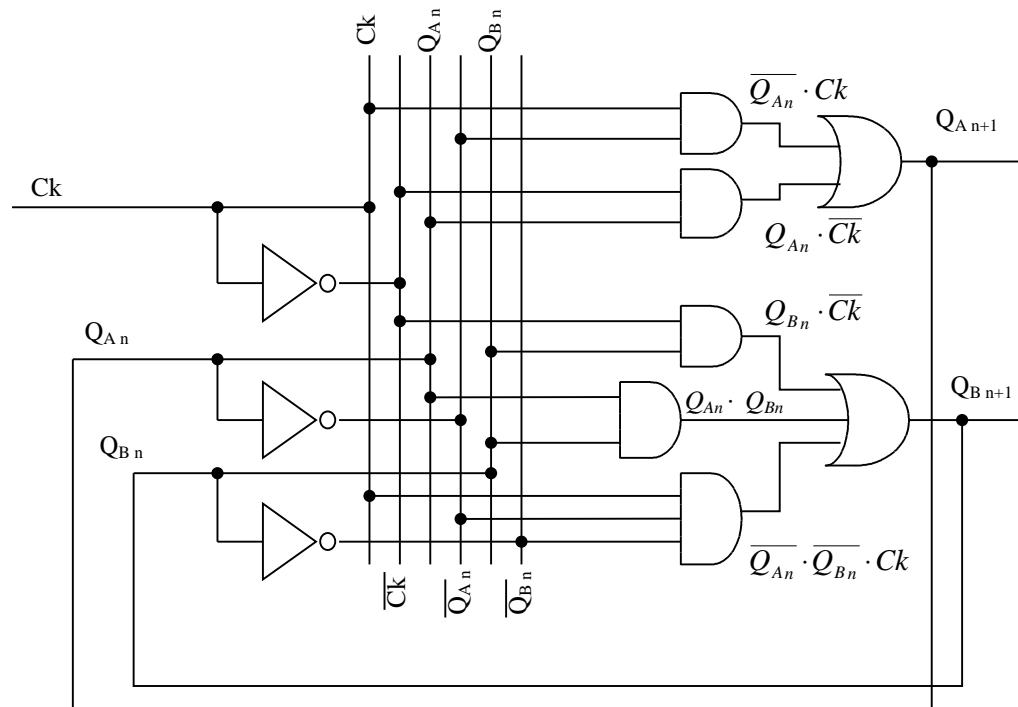
a. minimalizáljuk a V-K táblák alapján

Q_{Bn+1}		Q_{An}			
		0	0	1	1
		0	1	3	2
C_k	1	0	1	0	
	4	5	7	6	
		Q_{Bn}			

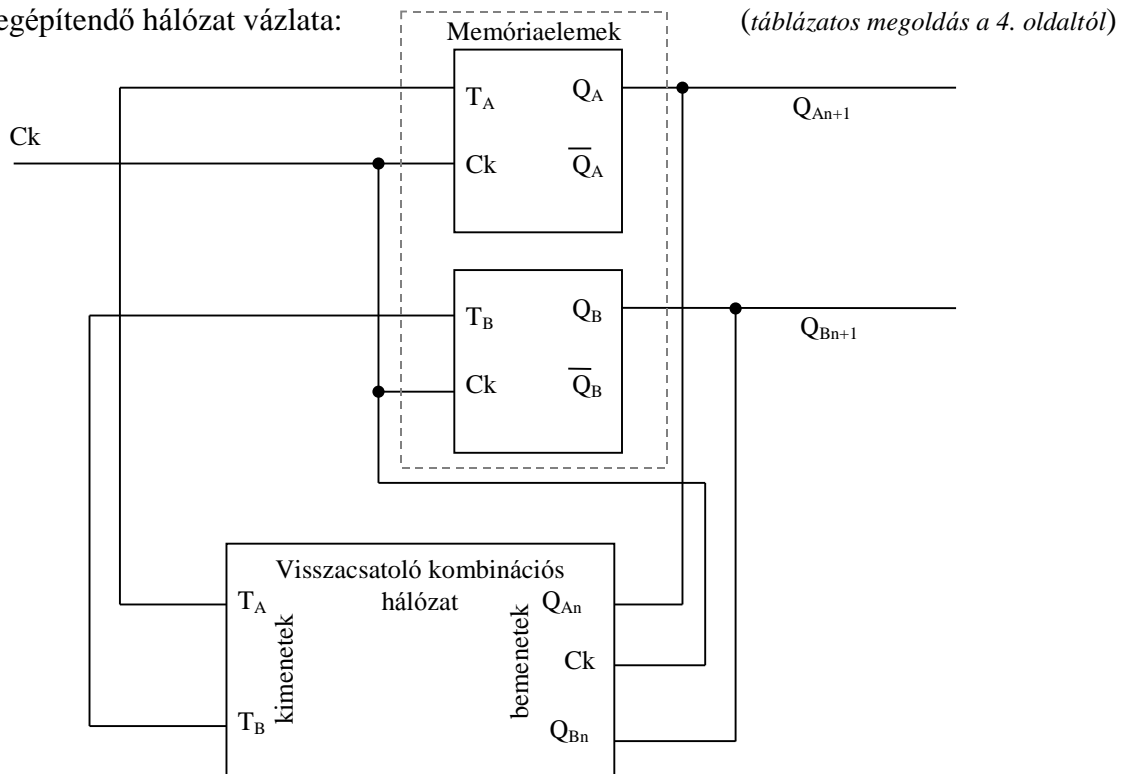
$$Q_{Bn+1} = \overline{Q_{An}} \cdot \overline{Q_{Bn}} \cdot C_k + Q_{An} \cdot Q_{Bn} + Q_{Bn} \cdot \overline{C_k}$$

Q_{An+1}		Q_{An}			
		0	1	1	0
		0	1	3	2
C_k	1	0	0	1	
	4	5	7	6	
		Q_{Bn}			

$$Q_{An+1} = Q_{An} \cdot \overline{C_k} + \overline{Q_{An}} \cdot C_k$$

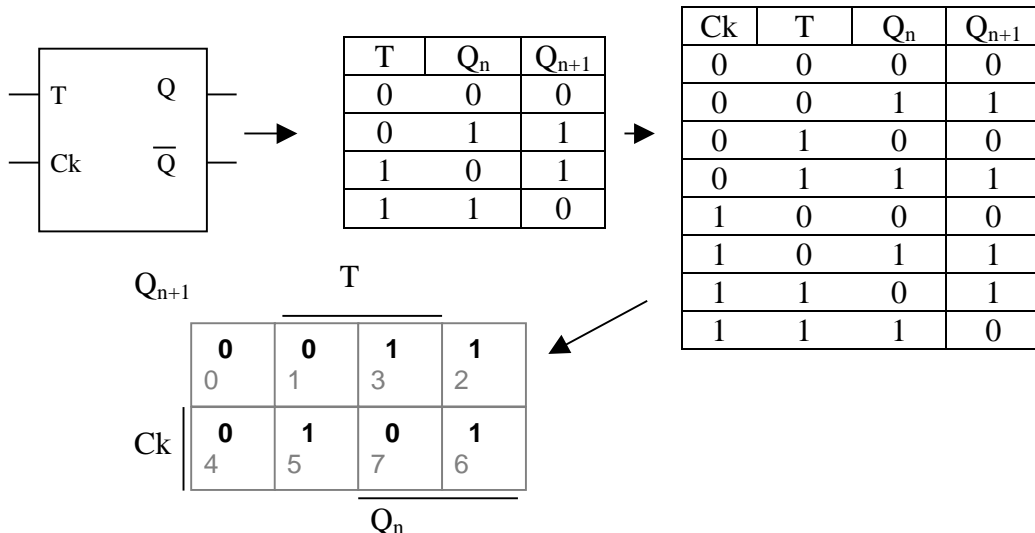


b. A megépítendő hálózat vázlata:



A tulajdonképpeni feladat a visszacsatoló kombinációs hálózat meghatározása, amely az elvart működési módnak megfelelően vezérli a T tárolók bemeneteit.

Ha a T tároló működési tábláját kiegészítjük a Ck órajellel, megkapjuk az igazságtábláját, amiből felírhatjuk az állapot tábláját (*tulajdonképpen a V-K tábláját*):



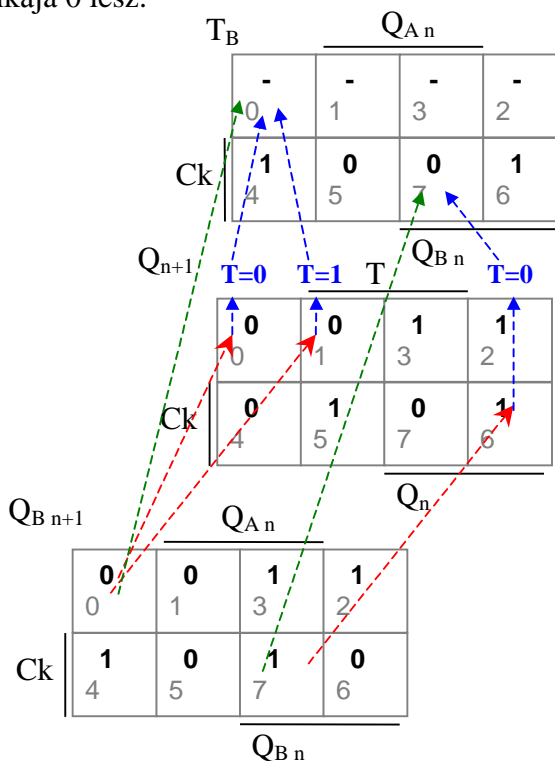
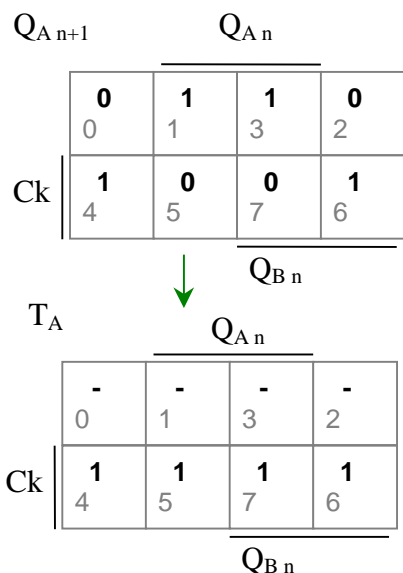
A kapott V-K táblát vessük össze az állapot-változók V-K tábláival.

Pl. $Q_{B\ n+1}$ -nek megfelel Q_{n+1} , $Q_{B\ n}$ -nek megfelel Q_n , Ck-nak Ck.

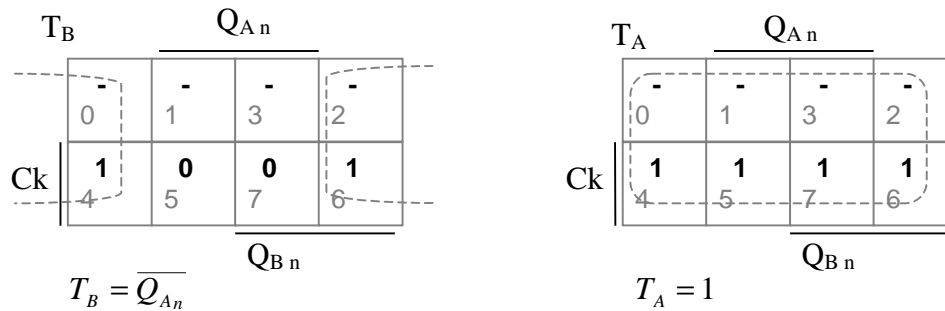
Látható, hogy pl. $Q_{B\ n+1}$ '0' rublikája ($Ck=0, Q_{B\ n}=0, Q_{B\ n+1}=0$) megfelel a Q_{n+1} '0' és '1' rublikájának ($Ck=0, Q_n=0, Q_{n+1}=0$). Ez alapján T_B '0' rubrikája lehet 0 is 1 is, nincs hatással a $Q_{B\ n+1}$ kimenetére az adott $Q_{B\ n}Q_{A\ n}Ck$ bemeneti kombináció mellett. Ezért az határozatlan '-' lesz.

Vagy pl. $Q_{B\ n+1}$ '7' rublikája ($Ck=1, Q_{B\ n}=1, Q_{B\ n+1}=1$) megfelel a Q_{n+1} '6' rublikájának ($Ck=1, Q_n=1, Q_{n+1}=1$). Ez alapján T_B '7' rubrikája 0 lesz.

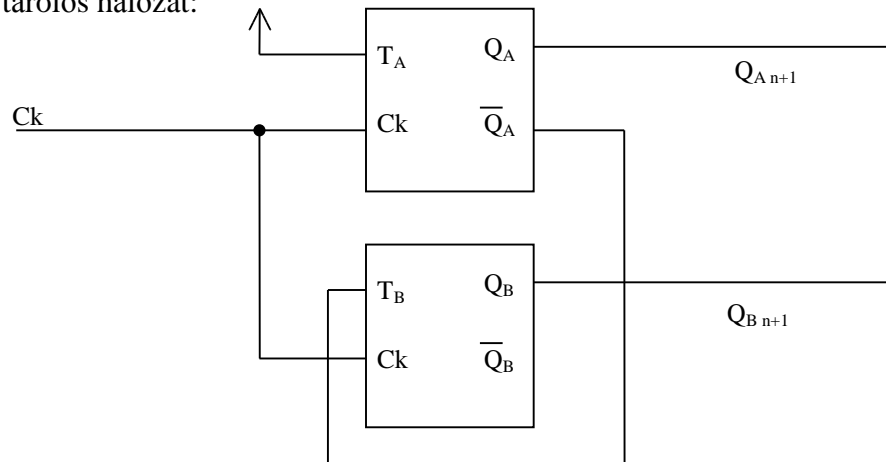
Hasonló módon vetjük össze $Q_{A\ n+1}$ V-K tábláját a T tároló V-K táblájával.



Minimalizálhatunk:



A realizált T tárolós hálózat:



A feladat megoldható táblázatosan is. Először írjuk fel a realizálandó hálózat igazságtábláját, mellé a T tároló működési tábláját. Egyszerűsítésként megállapítható, hogy mind a megvalósítandó hálózat, mind a T tárolók $Ck = 0$ alatt nem változtatják meg az állapotukat, ezért a tárolókat vezérlő kombinációs hálózatban nincs értelme Ck -t is figyelembe venni.

A hálózat igazságtáblája úgy kapható meg a legegyszerűbben, ha először lekövetjük az állapotgráfon, hogy melyik állapotból melyik állapotba kell kerülni, majd az így kapott táblázatsorozatát átrendezzük:

$Q_{B n}$	$Q_{A n}$	$Q_{B n+1}$	$Q_{A n+1}$
0	0	1	1
1	1	1	0
1	0	0	1
0	1	0	0

Átrendezés után a működési táblák:

$Q_{B n}$	$Q_{A n}$	$Q_{B n+1}$	$Q_{A n+1}$	T	Q_n	Q_{n+1}
0	0	1	1	0	0	0
0	1	0	0	0	1	1
1	1	1	0	1	1	0
1	0	0	1	1	0	1

Most emeljük ki $Q_{B\ n}$ és $Q_{B\ n+1}$ oszlopait, másoljuk mellé a T tároló azonos állapotban lévő Q_n és Q_{n+1} oszlopait, valamint az utóbbiakhoz tartozó T bemenet oszlopát. Ennek segítségével megállapítható a kombinációs hálózat T_B kimenete, a bemeneteit ($Q_{A\ n}$ és $Q_{B\ n}$) is felvéve megkapjuk a T_B kimenet igazságtábláját:

$Q_{B\ n}$	$Q_{A\ n}$	$Q_{B\ n+1}$
0	0	1
0	1	0
1	1	1
1	0	0

Q_n	Q_{n+1}	T
0	1	1
0	0	0
1	1	0
1	0	1

T_B	$Q_{B\ n}$	$Q_{A\ n}$
1	0	0
0	0	1
0	1	1
1	1	0

T_B -t a kombinációs hálózatoknál tanult módon minimalizálhatjuk:

$$T_B = \overline{Q_{A\ n}}$$

Ugyanígy járjunk el $Q_{A\ n}$ és $Q_{A\ n+1}$ oszlopaival:

$Q_{B\ n}$	$Q_{A\ n}$	$Q_{A\ n+1}$
0	0	1
0	1	0
1	1	0
1	0	1

Q_n	Q_{n+1}	T
0	1	1
1	0	1
1	0	1
0	1	1

T_A	$Q_{B\ n}$	$Q_{A\ n}$
1	0	0
1	0	1
1	1	1
1	1	0

$$T_A = 1$$