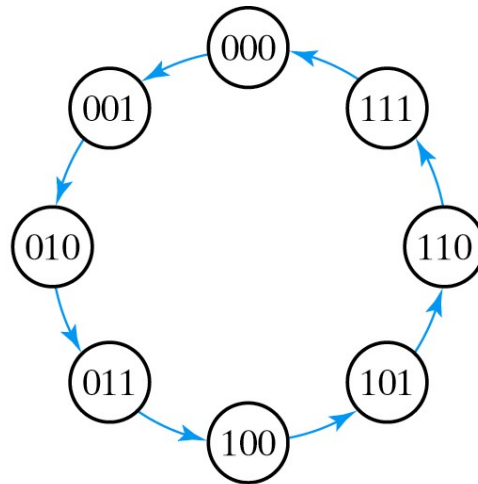


Kullanılmayan Durumlar ile Tasarım

m flip-flop 'lu bir devrenin 2^m tane durumu söz konusudur. Ancak ardışıl devrelerde bu sayıdan daha az durum söz konusu olabilir. Bu olmayan durumlar durum tablosunda gösterilmez fakat flip-flop giriş fonksiyonlarının basitleştirildiği durum diyagramlarında bu kullanılmayan durumlar etkisiz koşul şeklinde göz önüne alınır. Fakat bu etkisiz koşullar devrenin çalışmasına etki edebilir. Tanımsız olarak düşünülen bu durumlardan birinde devre başlarsa ne olur gibi bir soru akla gelebilir. Bu durumda devrenin çalışması için devrenin geçerli durumlardan birine gitmesi sağlanmalıdır. O halde devre tasarlandıktan sonra tekrar devrenin kullanılmayan bu durumların etkisini belirlemek üzere tekrar incelenmelidir.

Sayıcı Tasarımı

Giriş darbelerinin uygulanmasıyla önceden belirlenmiş durumlar dizisinden geçen ardışıl devreye *sayıcı* denir. Aşağıda en basit sayıcılarından olan sıralı ikili 3-bitlik bir sayıcıya ait durum diyagramı görülmektedir. yönlü oklar giriş çıkış değerleriyle işaretlenmemiştir çünkü her bir saat darbesinde ya da olayda belirlenmiş bir sonraki duruma gidilecektir. Herhangi bir saat darbesi oluşmadığında devredeki flip-flop'ların o anki durumlarını koruyacağı aşıkardır. Saat darbesi olarak nitelendirilen CP devrenin durum tablosunda durum değişkeni olarak açıkça gözükmez.



Olası üç durum A_2 , A_1 ve A_0 değişken atamaları yapılarak uyarma tablosu aşağıdaki gibi elde edilir. İkili sayıcılar çoğunlukla T tipi flip-flop'lar ya da J ve K uçları bir birine bağlı JK flip-flop'larıyla oluşturulur. Uyarma tablosu şimdiki durum, sonraki durum ve flip flop girişleri şeklinde üç sütundan oluşur.

Şimdiki Durum			Sonraki Durum			Flip-flop Girişleri		
A_2	A_1	A_0	A_2	A_1	A_0	TA_2	TA_1	TA_0
0	0	0	0	0	1	0	0	1
0	0	1	0	1	0	0	1	1
0	1	0	0	1	1	0	0	1
0	1	1	1	0	0	1	1	1
1	0	0	1	0	1	0	0	1
1	0	1	1	1	0	0	1	1
1	1	0	1	1	1	0	0	1
1	1	1	0	0	0	1	1	1

3 bitlik sayıcıya ilişkin diyagramlar ve gerçekleştirilen devre aşağıdaki gibidir.

