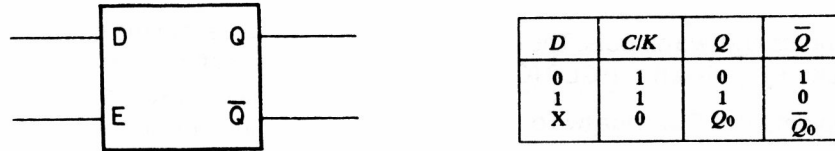


D –TİPİ MANDAL

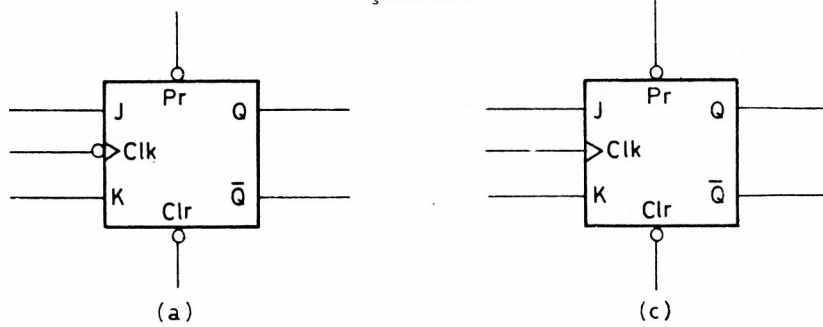
D-tipi mandal genellikle D-giriş ve Enable(başlangıç,açma) giriş adı verilen iki girişe sahiptir. Çıkışlar Q ve Q nun değilidir. İşlem birimleri ve giriş/çıkış veya görüntüleme birimleri arasındaki ikili bilginin geçici belleği için kullanılır. Şekil 1.75 mantıksal sembolünü ve fonksiyon tablosunu gösterir. Enable girişi yüksek olduğunda D-girişinde bulunan bilgi, Q-çıkışına taşınır. Enable yüksek olduğu sürece Q-çıkışı D-giriş inde bulunan ikili bilgilerindeki değişiklikleri izler. Eğer enable azalırsa Enablenin düşük seviyeye gidişinden Enable tekrar yükselene kadar Q-çıkışı bilgiyi depolar. Aktif düşük enable girişli D-çeşit mandal dahi elde edilebilir.

J-K FLIP FLOP

J-K flip flop ların sabit ve değiştirilen özellikleri: J,K,Clk,Pr (ayar), Clr (sıfırla) olmak üzere beş girişli ve Q ve Q nun değili olan iki çıktıli oluşlarıdır. Şekil 1.76(a) aktif LOW (düşük) Pr ve Clr girişli ve negatif köşe tetikleyicili (yüksekten düşüğe) saat girişli filip flop a ait mantıksal sembolü



Şekil 1.75



GİRİŞLER					ÇIKIŞLAR	
Pr	Clr	Clk	J	K	Q	$\bar{Q}$
0	1	X	X	X	1	0
1	0	X	X	X	0	1
0	0	X	X	X	Belirsiz	
1	1	$\downarrow$	0	0	Q_0	$\bar{Q}_0$
1	1	$\downarrow$	1	0	1	0
1	1	$\downarrow$	0	1	0	1
1	1	$\downarrow$	1	1	Toggle	
1	1	1	X	X	Q_0	$\bar{Q}_0$

(b)

Şekil 1.76

göstermektedir. Şekil 1.76(b) pozitif kenar tetikleyicili ayrıca bulunabilecek ön ayarlamalı ve sıfırlanabilir J-K flip floplardır.Şekil 1.76.(c) bunlara ait mantıksal sembolleri göstermektedir. Fonksiyonel tabloları şekil 1.76.(b) de gösterilen ile flip flopun düşük değerden yüksek değere gidişi dışında özdeştir.

Programlanmaları ve sıfırlanmaları daha önceden açıklandığı gibi D-flip flop lardaki gibidir. Sıfırla girişindeki bir mantıksal '0' değeri sıfırla çıkışındaki mantıksal değerini temizler '0'halini

oluştururken Preset (ön yükleme) de bulunan mantıksal '0' Q-çıkıktı değerini mantıksal '1' durumuna önyükleme yapar. Pr ve Clr nin her ikisinin de yüksek durumdayken J ve K nin farklı giriş değerlikleri kombinasyonlarındaki çıktı durumları fonksiyon tablosunda listelenmiştir. Pr ve Clr girdi değerlerinin düşük (LOW) olmasına izin verilmediği için bu durum oluştuğunda çıktılar belirlenmemiştir. Yine J ve K girdileri en azından kurulum zamanı önceliğinden saat geçişini ve zamanı tekrar aynı tutana kadar bir periyotluk dilimde düzenli (sabit) olmalıdır.

MASTER-SLAVE (YÖNETİCİ- İŞÇİ) J-K FLIP FLOPLARI

M/S (master/slave) J-K flip flop ları kenar tetikleyicilerden daha çok pulse (atma) tetikleyicilere benzer M/S birimleri farkıyla basitce tanımlanan J-K flip flopların fonksiyon tablolarıyla aynı fonksiyon tablosuna sahiptirler. M/S J-K flip flop u içeride birbiriyle uyumlu çalışan temelde iki J-K flip flopudur (şekil 1.77 (a)). Master flip flop un J ve K girişleri M/S in J-K biriminin girişleridir. Slave bölümünün Q ve Q nun değili çıkışları M/S flip flop unun Q ve Q nun değili çıktılarıdır. Ayrıca slave negatif köşe tetikleyicisi iken master pozitif köşe tetikleyicisidir. Masterın J ve K sının girdilerinde bulunan veri saat girdilerinin LOW dan HIGH a (düşükten küçüğe) geçişinde master çıktısının üzerine geçerler ve oradan HIGH dan LOW a (yüksekten düşüğe) geçiş üzerindeki slave çıktıların üzerine. Bunlara flip flop fonksiyonu için saat atmasını tamamlamada ihtiyaç duyarız.M/S J-K flip flopları akıntı problemi olarak bilinen girişlerin durumlarını değiştirdiğinde çıktılarda oluşmakta olan belirsizliği giderirler. Şekil 1.77 (b) M/S J-K biriminin fonksiyon tablosunu göstermektedir.

MONOSHOTS (TEKATİŞLILAR)

Bundan hemen önce açıkladığımız flip floplar çok düzgün multivibratörlerdir (çoklu titreşimciler). IC formunda elde edilebilecek diğer multivibratör devreleri teklidüzenli (monostable) multivibratör devreleridir (yaygın olarak monoshot olarak bilinirler.). Şekil 1.78(a) monoshot tetiklemeden hemen önce atma(pulse)genişliğini belirleyen ekstra bölümüyle birlikte IC formundaki monoshot un mantıksal sunumunu göstermektedir. Q-çıkıttı normalde LOW (düşük). Tetiklendiğinde çıktı, aşağıda verilen bir zaman periyodunda HIGH (yüksek) hale geçer.

$$t_p = K R_x C_x \text{ (K simgesel olarak 0.45)}$$

Bu çeşit monoshotlar ancak çıktı tekrar ilk haline geldikten sonra tekrar tetiklenebilir. Çıktı yarı düzenli (yaklaşık düzenli) durum halindeyken tetiğin durumu çıktı üzerinde hiçbir etkisi olmayan şekildedir .

TEKRAR TETİKLENEBİLİR MONOSHOTLAR : tekrar tetiklenebilir monoshotlarda vardır.(74122 bunlara bir örnektir.) Tekrartetiklenebilir monoshot çıkışı hala yarı düzenli haldeyken tetiklendiğinde atma genişliği artırılır.