DAÜ – BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

BLGM224 SAYISAL MANTIK SİSTEMLERİ

ÇALIŞMA SORULARI IV

S.1. Aşağıda verilen senkeron sayısal devereyi dikkate alınız.



a) Bu devrenin tipi Mealy’mi, Moore’mudur. ?

b) Bu devre için sonraki durum ve çıkış denklemleri nelerdir ?

DA= …………. Y= ………….

DB= ………….

c) Bu devreyi analiz ederek durum geçiş diyagramını çiziniz**.**

S.2. **Aşağıda verilen durum geçiş diyagramını dikkate alınız.**

1. Durum geçiş tablosunu oluşturunuz.
2. Durum sayısını en aza indirgeyiniz.
3. İndirgenmiş durum geçiş diyagramını gösteriniz.



S.3. Bir X girişi ve iki çıkışı C ve S olan senkron bir devrede, C ve S çıkışları X girişi üzerindeki son iki bitin toplamından elde edilen ***elde ve toplam*** değerleridir. Son iki bit üzerinden oluşan kodların örtüşük olduğunu kabul ederek bu devreyi tasarlayınız:

Durum geçiş diyagramı ve durum geçiş tablosunu oluşturunuz.

Durum sayısını indirgeyiniz.

Durum ataması yapınız.

Tasarımı JKFF kullanarak tamamlayınız.

S.4. İkili eşlenik gösterimi üzerinden eşlenik hesaplayıcı tasarlamak istiyoruz. Buna göre X girişi üzerinden uzunluğu belli olmayan bitler sisteme ulaşır ve LSB ilk önce gelir. X girişi üzerinden gelen her bite karşılık gelen eşlenik bit Z çıkışına aynı saat periyotunda yönlendirilir. X girişi üzerinden gelen bit dizisnin sonlandığı Y girişi 1 olduğu zaman anlaşılır. Diğer tüm durumlarda Y=0’dır.

Durum geçiş diyagramı ve durum geçiş tablosunu oluşturunuz.

Durum sayısını indirgeyiniz.

Durum ataması yapınız.

Tasarımı DFF kullanarak tamamlayınız.

S.5. İki girişi A ve B, ve bir Y çıkışı olan senkron sayısal devre, A üzerinden bir önceki bit ile A ve B girişilerinden gelen en son bitleri karşılaştırıyor. Eğer A üzerindeki bir önceki bit 1 ve A ve B üzerinden gelen en son bitlerden an az birisi 1 ise, Y=1 oluyor. Aksi hellerde Y=’dır.

Durum geçiş diyagramı ve durum geçiş tablosunu oluşturunuz.

Durum sayısını indirgeyiniz.

Durum ataması yapınız.

Tasarımı JKFF kullanarak tamamlayınız.

S.6. 3-bitlik bir sayıcı bir w kontrol girişi ile şu şekilde kontrol ediliyor: Eğer w=1 ise, sayıcı mevcut içeriğine iki ekleyerek sayıyor ( 6’dan sonra 0, 7’den sonra 1 gelir). Eğer w=0 ise, sayıcı mevcut içeriğini 1 azaltarak sayıyor.

Bu tasarımı JKFF kullanarak tamamlayınız.

Q.7. Bir X girişi üzerinde 3 veya daha fazla sayıda ardışık 1 dizilerini tanıyan bir dizi tanımlayıcı tasarlayınız.

(a) MOORE tipi durum geçiş diyagramını kurunuz.

(b) Durum geçiş tablosunu oluşturunuz.

(c) Devreyi D-FF kullanarak kurunuz.

*Hazırlayan Doç. Dr. Adnan ACAN*