

Deney 8: Ardışıl Devre Sentezi (Dizi Algılayıcı)

Genel Bilgiler:

Ders notları bölüm 8.4'te dört uzunluklu (0101) dizisini algılayan devrenin sentezi D tipi bellek elemanları kullanılarak yapılmıştır. Bu deneyde ise 3 uzunluklu (010) dizisini algılayan bir ardışıl devreyi JK bellek elemanlarıyla hem Mealy, hem de Moore makinesi olarak iki türlü gerçekleyeceğiz.

Deney Öncesi Yapılacak İşlemler:

- 1- Mealy ve Moore makinesi tanımlarına çalışınız.
- 2- Durum indirgemesinin faydası nedir? Öğreniniz.
- 3- Deneyin sonunda yer alan soruları yanıtlamaya çalışınız.

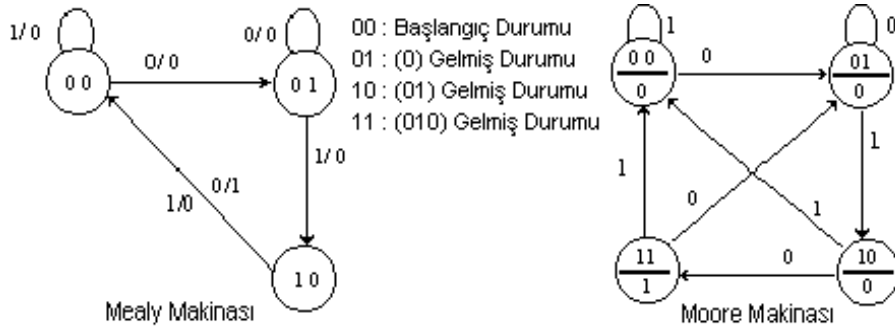
Deneyde Yapılacak İşlemler:

İç içe girmiş (010) dizileri algılanmayacak, bir (010) dizisi algılandıktan sonra yalnızca yeni bir (010) dizisi aranacak. Aşağıda bir giriş dizisine karşı düşen çıkış dizisi örneği verilmiştir.

Giriş: **00100101010010**

Çıkış: **00010010001001**

Bu örnekte altı çizili alt-giriş dizisi iç içe girmiş bir dizi, koyu gösterilmiş alt-giriş dizisi ise ayrı birer dizi oluşturmaktadır. İstediğimiz özellikleri taşıyan dizi algılayıcısına ilişkin Mealy ve Moore makinelerinin durum diyagramları Şekil 8.1 de verilmiştir.



Şekil 8.1 (010) dizisini algılayan Moore ve Mealy makinelerine ilişkin durum diyagramları

Gerekli sentez adımları tamamlandıktan sonra Mealy ve Moore makineleri için bulunan bellek elemanlarının giriş fonksiyonları ve çıkış fonksiyonları

Mealy:

$$J_1 = xy_2$$

$$K_1 = 1$$

$$J_2 = x' y_1'$$

$$K_2 = x$$

$$Z_1 = x' y_1$$

Moore:

$$J_3 = xy_4$$

$$K_3 = x + y_4$$

$$J_4 = x'$$

$$K_4 = x$$

$$Z_2 = y_3 y_4$$

biçimindedir. Görüldüğü gibi Mealy makinesi için 1 JK, 1 VE, 1 tümleyen olmak üzere 3 tümleşik devre gerekir, Moore makinesi için ise 1 JK, 1 VE, 1 VEYA, 1 tümleyen olmak üzere 4 tümleşik devre gerekmektedir. Ancak devrede gerekli fonksiyonların