

LOJİK DEVRELER ÖDEV 2

Soru: PAL, PROM, PLA, PLD devreleri nedir, nasıl kurgulanır ve nerelerde kullanılır?

Hazırlayan: Ömer Diner 20011017



PROM

- Prom, sabit AND Kapı dizisi ve sigortalarla programlanabilen OR Kapı dizisi içeren bir entegre devredir. Inputlar önce AND Kapılarına verilir ve bunların çıkışları OR Kapılarına programlanarak verilmektedir. Bu işlemden önce AND Kapı dizisindeki tüm çıkışlar OR Kapısı girişlerine bağlıdır. Programlama işlemi, bağlantısı olmayacak AND Kapısı sırasıyla OR Kapısı girişi arasındaki sigortayı attırır.
- Prom devreleri bir kez programlanarak verilerin saklanması ve daha sonra bu verilerin "sadece okunabilmesi" için kullanılır. Bu sayede, Prom devresi kullanılan cihazda verilerin değiştirilememesi sağlanır.
 - Bilgisayarda Bios yazılımı, kalibrasyon verileri gibi kritik verilerin saklanması için kullanılır.

PLA

PLA, programlanabilen AND Kapı dizisiyle programlanabilen OR Kapı dizisi içermektedir. Hem AND hem OR dizisi öncesinde programlanmak amacıyla sigortalar vardır. Bu devreler, mikrokontrolcü veya FPGA gibi programlanabilir çipler kullanılarak tasarlanır ve kontrol edilirler. PLA devreleri, bir sistemdeki kontrol mantığını gerçekleştirmek sensörlerden veri toplamak gibi fonksiyonları gerçekleştirir. Örneğin bir otomatik su seviyesi tespit sisteminde bir PLA devresi kullanılabilir, bu devre su seviyesini ölçen sensörlerden gelen verileri okuyarak su pompasının açılıp kapatılması gereken zamanları belirleyebilir.

PLD

Programlanabilir Kombinasyonel devre, kendi bünyesinde programlanabilir özellikte AND/OR kapıları ve programlama işinin yapılmasına sağlayan sigortalar içerir. Programlama işlemi, inputların kapı girişlerine bağlantısını sağlayan sigortalarla sağlanır. Eğer değişkenin kapı girişiyle bağlantısı varsa 0 değişkene ilişkin sigorta attırılır. Asıl amaçları belli bir işlemi gerçekleştirmek için gereken entegre dijital devre sayısını azaltmaktır. Dolayısıyla masrafları azaltırlar.

PAL

PAL, programlanabilir AND kapılarıyla, sabit OR kapıları dışında oluşan bir yapıya sahiptir. Sadece AND kapı sayısı programlanabilir. Inputlar AND kapısına verilmeden programlanır. Bu elementlerle gerçeğin toplama (SOP) şeklinde verilen ifadelerin indirgenmiş şekilleri gerçekleştirir. PAL yapıları, AND kapısı ve çıkış sayısına göre adlandırılır.

PLA'ya göre daha düşük maliyetle üretilir. Verimli ve güvenilirdir. Güç tüketimini azaltırlar. Dijital devrelerde logic fonksiyonları uygulamak için kullanılırlar.