|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ATELYE: DİJİTAL ELEKTRONİK | | 555 ENTEGRE DEVRESİ İLE KARE DALGA OSİLATÖRÜ | | | | | | | İŞ YAPRAĞI NO: 14 | |
| **DENEYİN AMACI :** 555 entegre devresi ile istenilen frekansta sinyal üretebilecek kare dalga osilatörü dizayn edebilme  **TEORİK BİLGİLER :** Başlangıçta C kondansatörü boş ve 3 nolu çıkış ucunun ise “1” de olduğunu kabul edelim. Devrede +5v besleme gerilimi uygulandığında C kondansatörü R1 ve R2 dirençleri üzerinden şarj olmaya başlar. Şarj gerilimi belirli noktaya geldiğinde çıkış 0 olur. Bu işlemler tekrarlanarak çıkışta kare dalga elde edlir. Çıkış sinyalinin kare dalga olması için şarj ve deşarj esnasında direnç değerleri aynı olması gerekir. Devrede şarj yolu R1+R2,deşarj yolundaki dirençler ise R2 dirençidir.  Osilatörün frekansı ise  formülü ile hesaplanır.  **DENEY BAĞLANTI ŞEMASI: MALZEME LİSTESİ:**  555   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Bread board | Devre bağlantısında gösterilen elemanlar: | | | 5 V DC Güç kaynağı | Direnç 390 Ω,12K,68K | 1 | | Avometre | Kondansatör 1 uF,1nF,62pf | 1 | | Yeteri kadar iletken | 555 Entegre | 1 | | kargaburun, yankeski | LED | 1 | |  | Potansiyometre 1 M | 1 | |  | Bakırlı delikli plaket | 30x40mm |  |  | | --- | | **GÖZLEM TABLOSU :** | | Kapasite Değeri | Periyot (s) | Frekans (Hz) | | 62pF |  |  | | 1nF |  |  | | 1μF |  |  |   **DENEYİN YAPILIŞI :**  1-AVOmetre ile devre elemanlarının sağlamlık kontrollerini yapınız.  2-Devreyi delikli plaket üzerine kurunuz.  3-Devreye 62pF değerindeki kondansatörü takarak entegrenin 3 nolu çıkış ucundaki dalga şeklini osiloskopta gözleyiniz. Bu sinyalin peryodunu ölçünüz. Bu işlemi diğer kondansatörler ile tekrarlayınız.  4-Deney sonuçlarını tabloya kaydediniz.  5-Kapasite değerini sabitleyerek P1 potansiyometresinin değerini değiştirerek frekansa etkisini gözleyip yorumlayınız.  **SORULAR :**  1-Devredeki C kondansatörünün görevini ve çıkışa etkisini açıklayınız?  2-P1 potansiyometresinin çıkış sinyaline etkisini açıklayınız?  **CEVAPLAR :** | | | | | | | | | | |
| İŞİN ADI: 555 entegre devresi ile kare dalga osilatörü | | | | | | | | | | |
| ÖĞRENCİNİN:  Adı :  Soyadı:  Sınıfı :  No : | İşe Başlama:  Tarih:…/…/200..  Saati:… Süre:…..  İşi Bitirme:  Tarih:…/…/200..  Saati:… Süre:….. | | DEĞERLENDİRME | | | | | | | Atelye Öğretmeni |
| Teknoloji | İş Alışkanlığı | Süre | Devre Doğruluğu | Montaj Estetiği | Rakamla  Yazıyla | |  |
| 30 | 20 | 15 | 20 | 15 |  | |
|  |  |  |  |  |  | |