

Kaynağı ve bileşenleri bilinmeyen bir sinyali dijital olarak örnekleyen bir sistem tasarlanmak isteniyor;

- ✓ Bu işlem için, Timer (8253A), ADC(ADC0804), PPI(8255) kullanılmak isteniyor.
- ✓ Önceden belirlenmiş adreslere DAC0830, ADC0834, 8255, 8253A Timer ve ADC'nin \INTR ucu yerleştirilmiştir. Bu adresleri bulmanız beklenmektedir. \INT ucu tristate buffer'dan geçirildikten sonra D4 ucuna bağlanmıştır.

Yapmanız gereken işlem adımları;

1. Timer ve 8255 data bağlantılarınızı yapınız.
2. Bir sinyali dijital olarak örneklemek için kullanılması gereken minimum örnekleme frekansını bulunuz.
3. 20hz bir örnekleme ile problemsiz örneklenebilen bir sinyalin maksimum frekansını bulunuz.
4. Analog sinyali 20 hz frekansında 5 saniye örneklemek için gerekli dizinin boyutunu hesaplayınız.
5. Analog sinyali 20 hz frekansında örneklemek için bir 8254 timer devresi ile birlikte 8255 ve ADC kullanılmak isteniyor. Bu devrelerin olması gereken ayarlarını hesaplayınız. (Clock değerini istediğiniz bir değer belirleyebilirsiniz)
6. Analog sinyali ADC kullanarak 20 hz frekansında 5 saniye boyunca örnekleyen asm kodunu yazın.
7. Örneklediğiniz sinyali bir döngü içinde örneklediğini frekansta DAC kullanarak gösterin
8. Sinyalleri osiloskop yardımı ile göstermeniz gerekecek...

Not : Tasarımda uygun gördüğünüz değişiklikleri yapabilirsiniz.

İpuçları:

- ✓ Timer devresinin 20hz aralığında pulse üretecek şekilde ayarlamalı, her pulse üretildiğinde, ADC'den okuma yapmalısınız. ADC'den üretilen pulse değerini 8255 yardımı ile kontrol edebilirsiniz.
- ✓ Nyquist