

ANKARA ÜNİVERSİTESİ GAMA MESLEK YÜKSEKOKULU

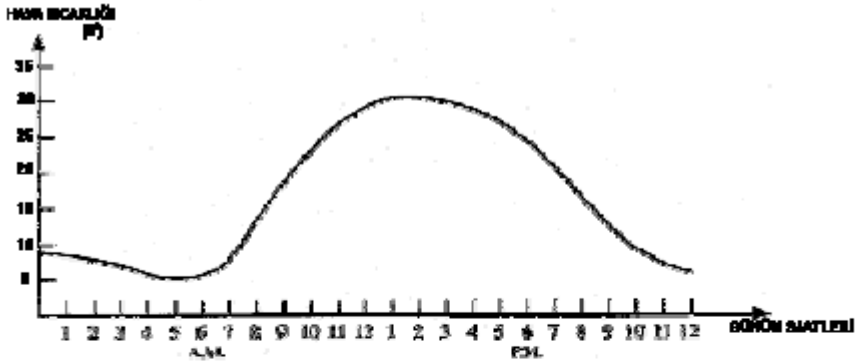
- * BMT109 SAYISAL ELEKTRONİK
- * Öğr.Gör.Uğur YEDEKÇİOĞLU

TEMEL KAVRAMLAR

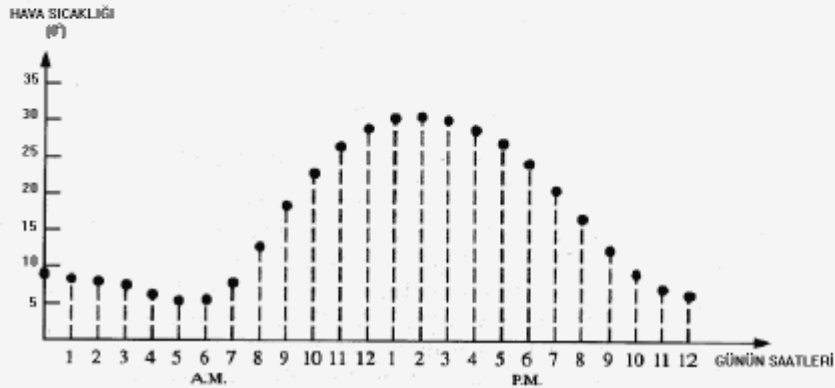
GİRİŞ:

- * Elektronik devreleri ilgilendikleri çokluklara göre dijital (sayısal) ve analog (örneksel) olmak üzere iki ana gruba ayırabiliriz. Analog bir çoklukta deger degisimi sürekli ve kesintisiz iken, sayısal bir çoklugun degisimi kesiklidir ve ayırık (*discrete*) degerlerden oluşur.

TEMEL KAVRAMLAR



Şekil 1-1 Analog işaret örneği



TEMEL KAVRAMLAR

İKİLİK SAYILAR VE MANTIK DÜZEYLERİ

Sayısal elektronikte olası yalnız iki durum vardır: YÜKSEK yada DÜÜK. Bu iki durum akım siddetleri, yanık yada sönük lambalar, açık yada kapalı anahtarlar olarak yada en yaygın biçimiyle iki değişik gerilim değeri ile gösterilirler. Dijital sistemlerde kod dedigimiz ve bu iki durumun kombinasyonlarından oluşan diziler, sayıları, simgeleri, alfabetik karakterleri ve diğer bilgi türlerini göstermekte kullanılırlar. Bu iki durumlu sayı sistemine İKİLİK (BINARY) denir ve bu sistem 0 ve 1'den başka sayı içermez.

TEMEL KAVRAMLAR

İkili sistemde kullanılan iki sayı yani 1 ve 0, *BIT* olarak adlandırılırlar. 1 ve 0 ları göstermek için kullanılan gerilim aralıklarına mantık düzeyi denir. $VH(max)$ ile $VH(min)$ arasında kalan gerilim degerleri mantık 1, $VL(max)$ ile $VL(min)$ arasında kalan gerilim degerleri de mantık 0 bitini ifade eder. $VH(min)$ ile $VL(max)$ sınırları arasında kalan gerilim degerleri belirsizlik ifadesidirler ve iki düzey arasında gerekli tampon aralığını saglarlar.

TEMEL KAVRAMLAR

SAYISAL DALGALAR

Sayısal sistemlerde işlenen bilgiler bit dizilerini temsil eden sayısal işaret biçimleri olarak üretilir ve iletilir. İşaretin YÜKSEK olması ikilik 1 verisini, DÜÜK olması da ikilik 0 bilgisini gösterir. Sıralı bitlerin her birisi, *bit süresi* denilen belirli bir zaman aralığını kaplar.

Saat (clock): Çogu sayısal sistemde bütün dalga biçimleri saat denilen temel bir işaretle eş zamanlanırlar. Saat; vuruları arasındaki süre bir bit süresine eşit olan ve periyodik dalga biçimli bir işarettir.

TEMEL KAVRAMLAR

ZAMANLAMA DIYAGRAMI

Zamanlama diyagramı, bütün dalga biçimlerinin zamana göre ilişkilerini ve birbirlerine göre nasıl degistiklerini gösteren bir grafiktir ve çok sayıda sayısal isareti içerebilir. Bu diyagramlar yardımıyla bir bakısta bütün dalga biçimlerinin durumları (YÜKSEK yada DÜÜK) ve digerleri ile ilişkileri görülebilir. Yanda dört dalga

biçimi içeren bir zamanlama diyagramı görülüyor. Bu diyagramdan, örneğin, her üç dalga biçiminin de (A, B ve C) bit süresi 7 boyunca YÜKSEK olduğunu ve bit süresi 7 bitince hep birlikte DÜÜK duruma geçtikleri kolayca görülmektedir.

TEMEL KAVRAMLAR

VERI ILETİMİ

Bir tür bilgi taşıyan bit gruplarına **veri** (*data*) denir. Bir işlem gerçekleştirilebilmesi için, dijital dalga biçimlerinden oluşan ikilik verinin sistemler arasında iletilmesi gereklidir. Veri iletimi seri ve paralel olmak üzere iki türlü yapılmaktadır.

Seri iletimde bitler bir iletken hat üzerinden ardarda gönderilirler. Bu iletim türüne örnek olarak bilgisayardan yazıcı/basıcıya olan veri akısını verebiliriz.

Paralel iletimde ise küçük veri paketleri aynı anda ayrı iletkenler üzerinden gönderilirler. Her bit için bir hat gerekli olduğundan daha masraflıdır ama bir issüresinde gönderilebilen bit sayısı paralel hat sayısı kadar fazla olduğundan hızı çok daha yüksektir. Bu tür iletime örnek bilgisayarın mikroislemcisi ile bellek arasındaki veri akısını verebiliriz.

KAYNAKLAR

https://www.google.com.tr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiV2r7riq3ZAhWJCywKHS3MBbgQFggzMAE&url=http%3A%2F%2Ftec.ege.edu.tr%2Fdersler%2Fsayisal_elektronik_ders_notu.pdf&usg=AOvVawoqmqFT-vN_vha1Fprg-XpUs