Elméleti összefoglaló

A héten a digitális áramkörök egyik legfontosabb koncepciójával ismerkedünk meg és egy kényelmes megjelenítési módot is meglesünk.

Az első pár feladatunk az (NE)555 időzítő lelkivilágának megismeréséről szól. Mi is egy időzítő? Egy időzítő azért felel, hogy, megadott időközönként jelet adjon ki, másszóval egy fiktív időt mutasson. Ezt alap szinten megtudjuk valósítani kondenzátorok és tranzisztorokkal, viszont ezt nekünk előre mások elkészítették egy szép kis csomagocskába. Ez a chip képes kimeneti jeleket generálni, például szögimpulzusokat, amplitúdómodulált jeleket vagy akár impulzus-szélesség modulációt.

Az időzítés fontossága digitális áramkörökben alapvető, mivel sok alkalmazásban szükség van időzített működésre. Például, egy időzítő segítségével lehet időzíteni egy villogó LED-et, egy motor mozgását, vagy akár egy jelgenerátor működését.

A 7 szegmenses kijelző egy olyan megjelenítő eszköz, amely lehetővé teszi számok, betűk és más karakterek megjelenítését. Általában hétfő alakzatból áll, amelyek közül mindegyik egy-egy szegmensét egy szám vagy karakter megjelenítésére használjuk. Ezek a kijelzők gyakran használatosak órákban, számológépekben és egyéb eszközökben.

A 74LS47 egy BCD (Binary Coded Decimal) számokat hét szegmenses kódra konvertáló chip, amely ideális a 7 szegmenses kijelzők meghajtásához. Ez a chip lehetővé teszi a számok megjelenítését a hét szegmensen keresztül a megfelelő jelek kiadásával. Például, ha egy számjegyet kell megjeleníteni a kijelzőn, akkor a 74LS47 chip kimenetei a hét szegmens közül azokat az értékeket kapcsolják be, amelyek az adott számjegyhez tartoznak.