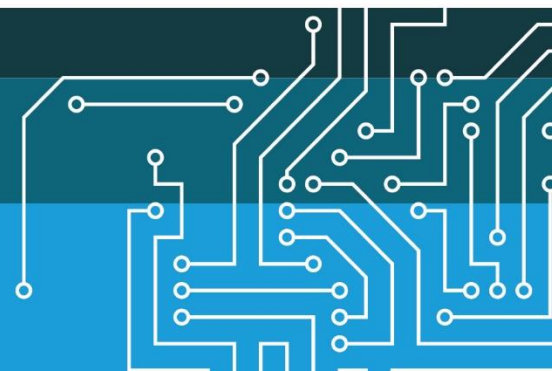


Színérzékelő

A Color Sensor, magyarul színérzékelő egy olyan digitális szenzor, amely észleli annak a fénynek a színét vagy erősségét, amely bejut az érzékelő elején elhelyezett kis ablakon. A Color Sensor mintavételezési gyakorisága 1 kHz, tehát másodpercenként akár 1000-szer is képes vizsgálni a szín- és fényviszonyokat. Három különböző funkciója van, ezekből az első a Color Mode (Szín mód), tehát színeket tud megkülönböztetni. Alap esetben 8 állapot között tesz különbséget, 7 alapszínt képes észlelni és a 8. állapot, ha nincs szín. A 7 árnyalat a következő: fekete, fehér, vörös, kék, zöld, citromsárga és a barna. Alapvető probléma, hogy bizonyos színeket nem tud a szenzor megfelelő biztonsággal meghatározni, pl. a narancssárga színt az érzékelő pirosnak látja. Ezt a hibát ki lehet küszöbölni szoftveresen, és egy blokk importálásával a keretprogramba képes az érzékelő az RGB (Red, Green, Blue) színlátásra, így már 16,7 millió szín között tud különbséget tenni. A megkülönböztetés képessége azt jelenti, hogy a gyakorlatban a robot beprogramozható színes labdák vagy építőelemek válogatására, az érzékelt színek nevének kijelzőre való kiírására vagy kimondására, vagy akár egy művelet leállítására, ha pirosat észlel a szenzor.

A második funkció a Reflected Light Intensity Mode, ami a visszavert fényintenzitás mérése. Egy RGB LED (Light-Emitting Diode, magyarul fényt kibocsátó dióda) és egy fotorezisztor (fényfüggő ellenállás) található az érzékelő házában. Ebben a módban egy vörös lámpafényt bocsájt ki az RGB LED és azt vizsgálja a szenzor, hogy mennyi vörös fény jut vissza a különböző felületekről a fotorezisztroba. Összességében a sötét és a világos állapot között teszünk így különbséget, de a visszaadott érték nemcsak a felület színétől, hanem annak fényviszonyaitól is függ. Tehát nem a felület színét határozza meg az érzékelő, hanem egy vörös színű fényforrással megvilágított felületről visszaverődő fényintenzitást. A szenzor a programkörnyezetben egy 0-100 közötti értéket szolgáltat a felülettől függően.



LEGO® MINDSTORMS® EV3 6. rész



A harmadik funkcióban, az Ambient Light Intensity Mode-ban az érzékelőt megvilágítás nélkül használjuk, ekkor a környezeti fényt képes érzékelni, ez lesz a külső vagy szórtfényerősség-mérés. A szenzor egy 0-tól 100-ig, tehát egy – nagyon sötétől nagyon világosig terjedő – skálát használ. Ez azt jelenti, hogy a robotunkat be lehet programozni arra, hogy riasztást adjon, ha reggel felkel a nap, vagy leálljon, ha kialszik a fény.



1. kép: A színérzékelő

