

Mechanika 4. rész

Szenzorok

Motor mint szenzor

Távolságérzékelő

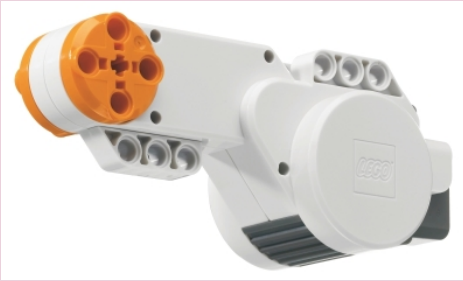
Mikrofon

Nyomógomb

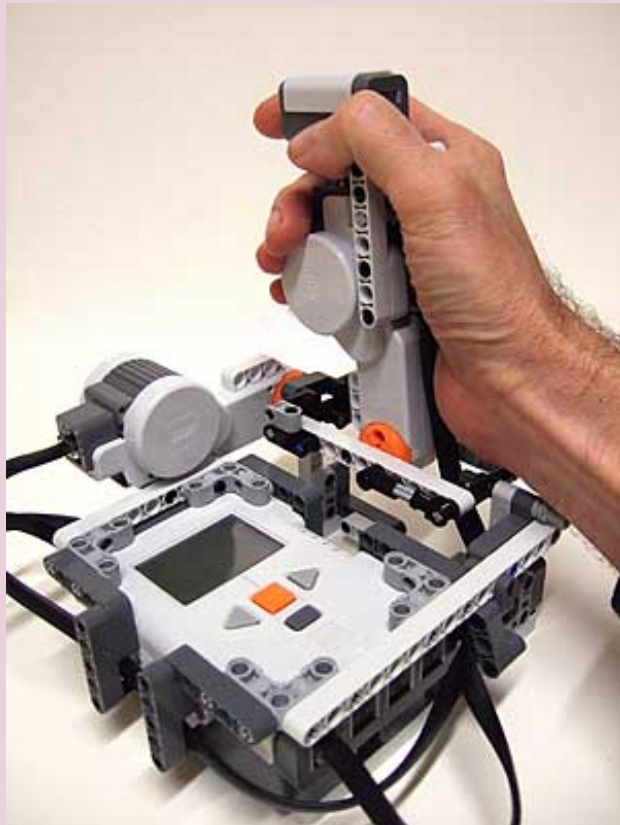
Fényérzékelő

Forgásérzékelő

A motor forgásszenzorának pontossága: 1°



Joystick



3D letapogatás



<http://www.philohome.com/nxtjoystick/joystick.htm>

Ultrahangos távolságérzékelő

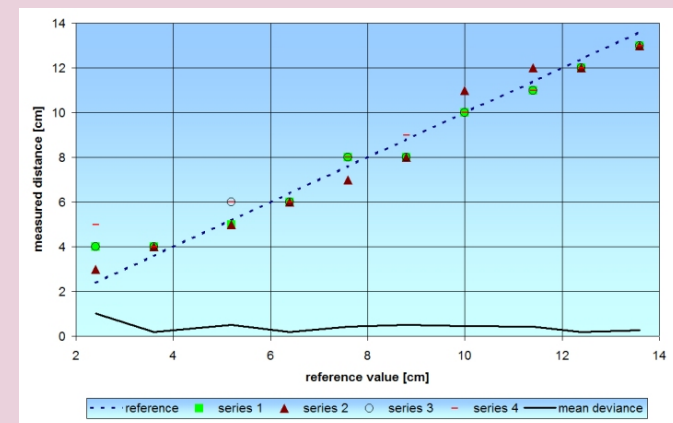
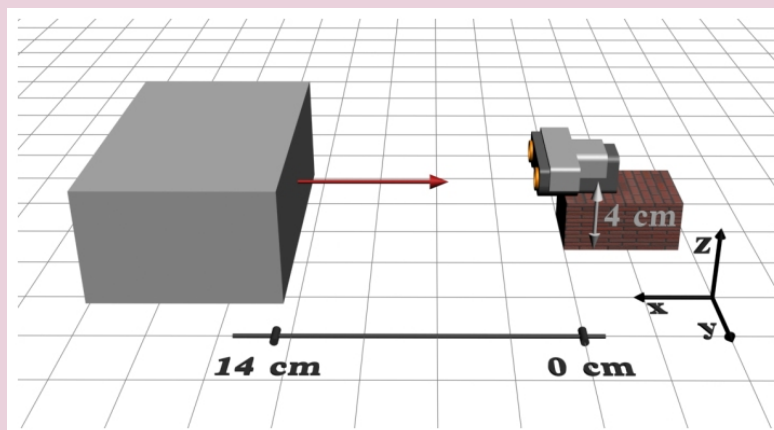
Mozgó robotoknál ütközés elkerülésére használják

Mérési tesztek, mint például:

- Hogy ismer fel közeli objektumokat
 - Milyen széles a látótere
 - Milyen gyorsan reagál a távolság változására
- a következő helyen találunk:



www.tik.ee.ethz.ch/tik/education/lectures/PPS/mindstorms/sa_nxt/index.php?page=tests_us



Radar

Térképezünk fel a környezetünket!



<http://kisd.de/~krystian/nxt/>
www.bnxt.com/paper/radar_display

Trigonometrikus számításokat kell végeznünk.

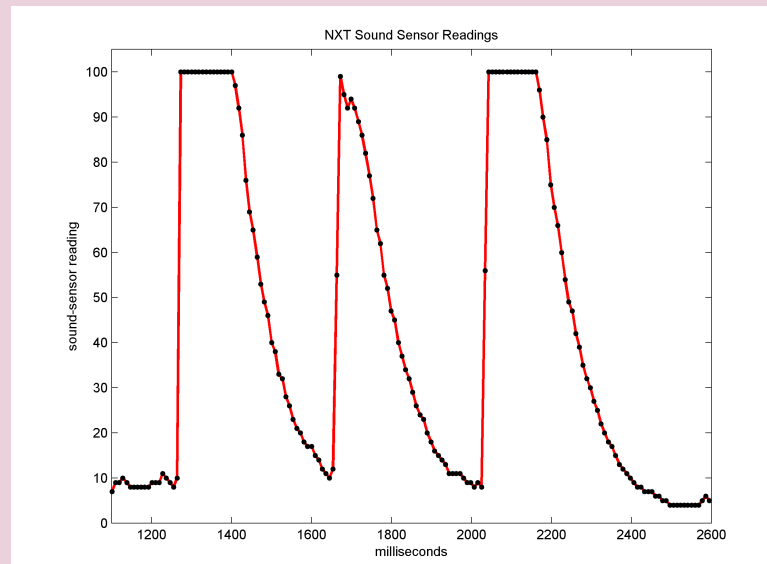
Egy kérdés: Szögfüggvények nélkül hogy lehet kiszámolni egy szög koszinuszát?
Válasz a későbbi oktatási anyagokban....

Mikrofon

Sajnos csak hangerősséget mér.
Beszédfelismerésre nem alkalmas, mert
frekvenciákat nem képes megkülönböztetni.



Tapszámláló



www.tau.ac.il/~stoledo/lego/ClapCounter/

Utasítások tapsokkal = morze jellevő

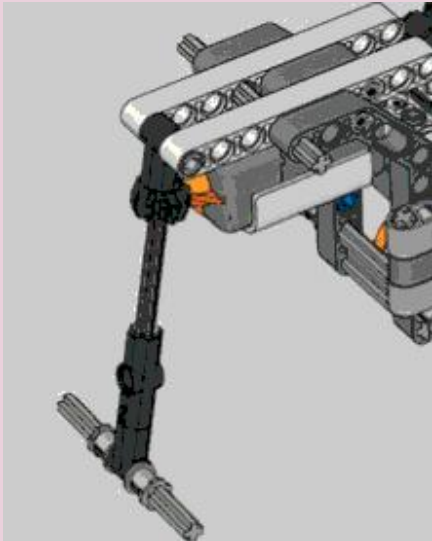
Esetleg mégis szófelismerés....?

Nyomógomb

Két állapota van.

Ütközésérzékelő, végálláskapcsoló

Átlagosan 0,33 N erő kell a működtetésére
(azaz ha függőleges helyzetbe állítjuk, egy 33 gram
tömegű objektummal már működésbe tudjuk hozni)

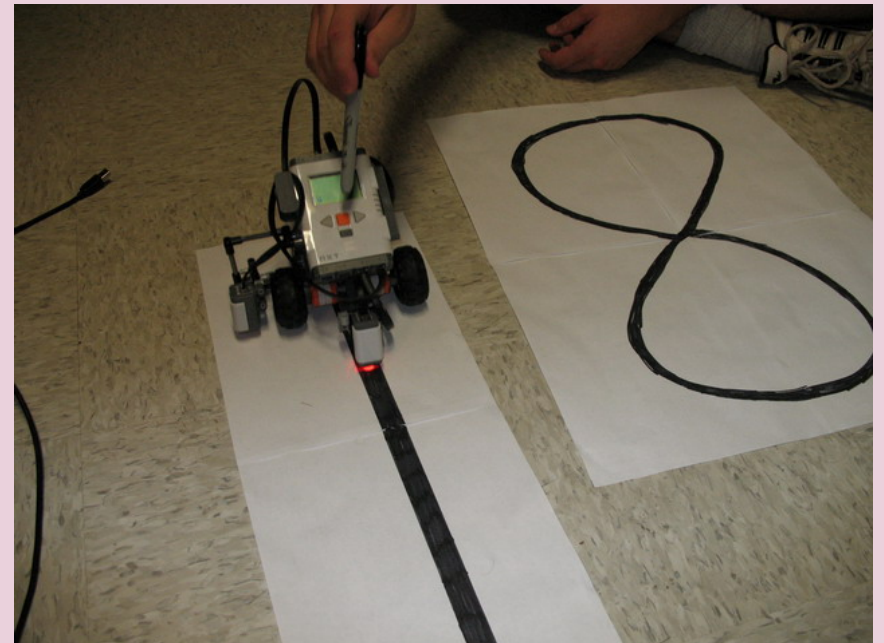
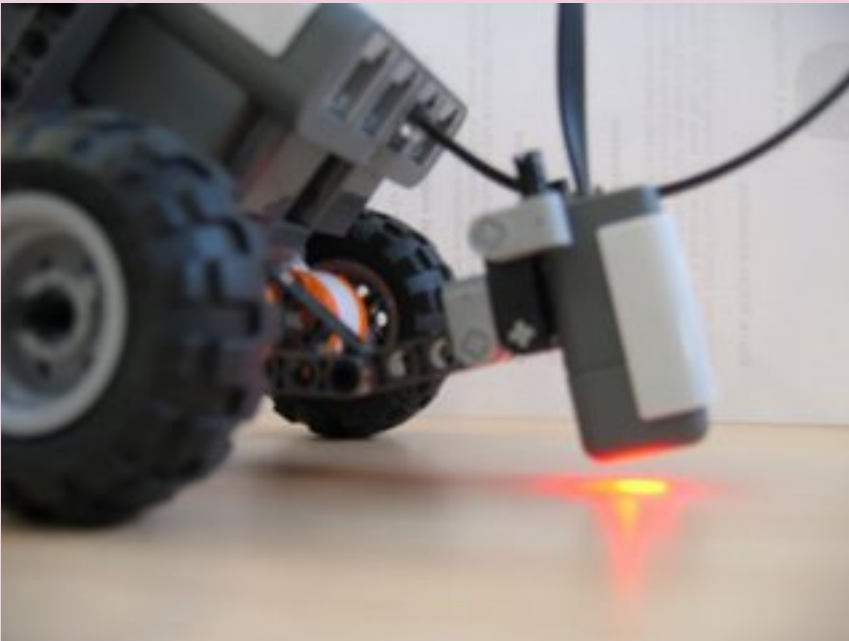


Ha azt akarjuk, hogy még kisebb
erő hatására működésbe lépjen,
használjunk erőkart! (Fizika!)

Fényérzékelő



Mindenki előszeretettel használja vonalkövetésre.

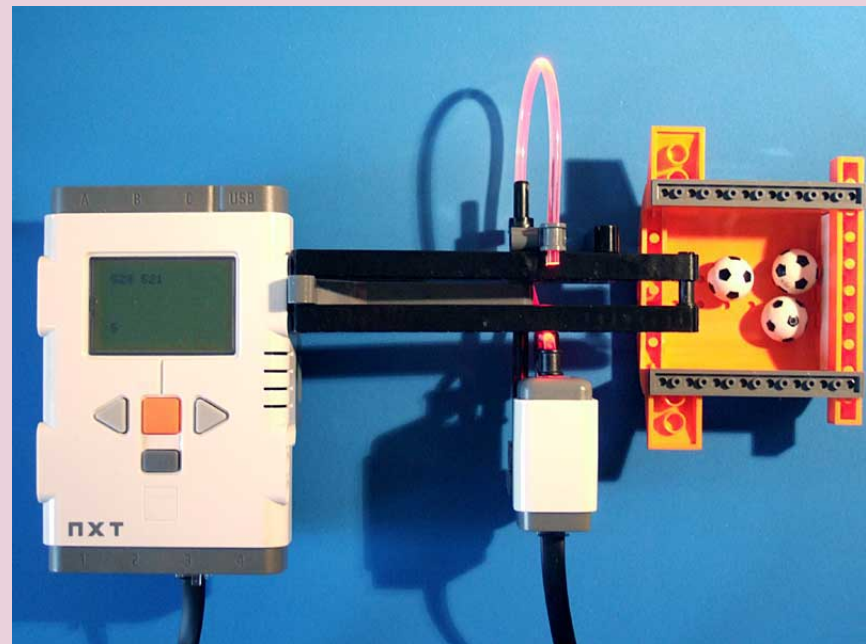
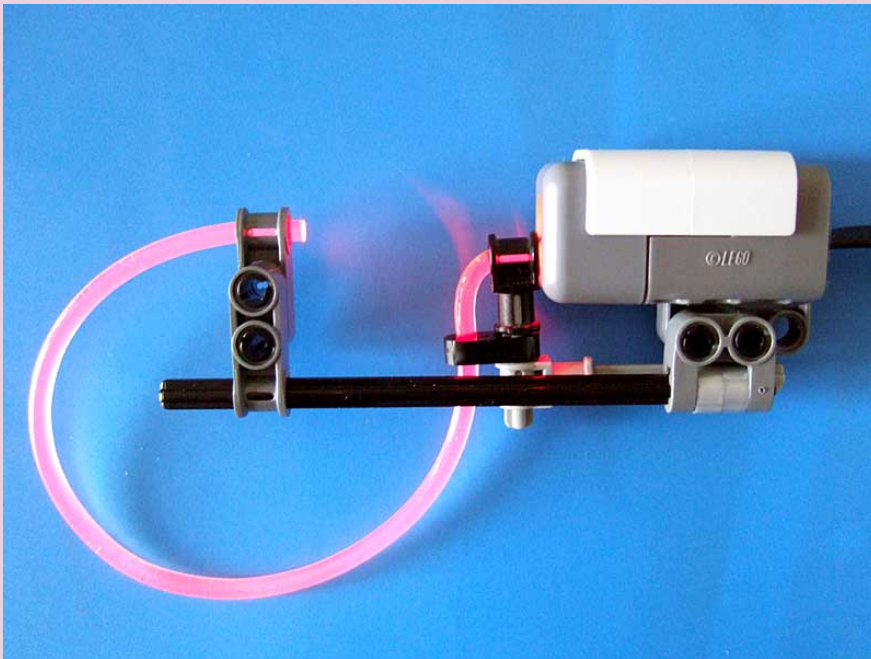


De lépünk túl a megszokotton.....

Fényérzékelő, mint fénykapu

A fényérzékelő segédfényét egy műanyag optikai szál segítségével az érzékelővel szembe fordítjuk.

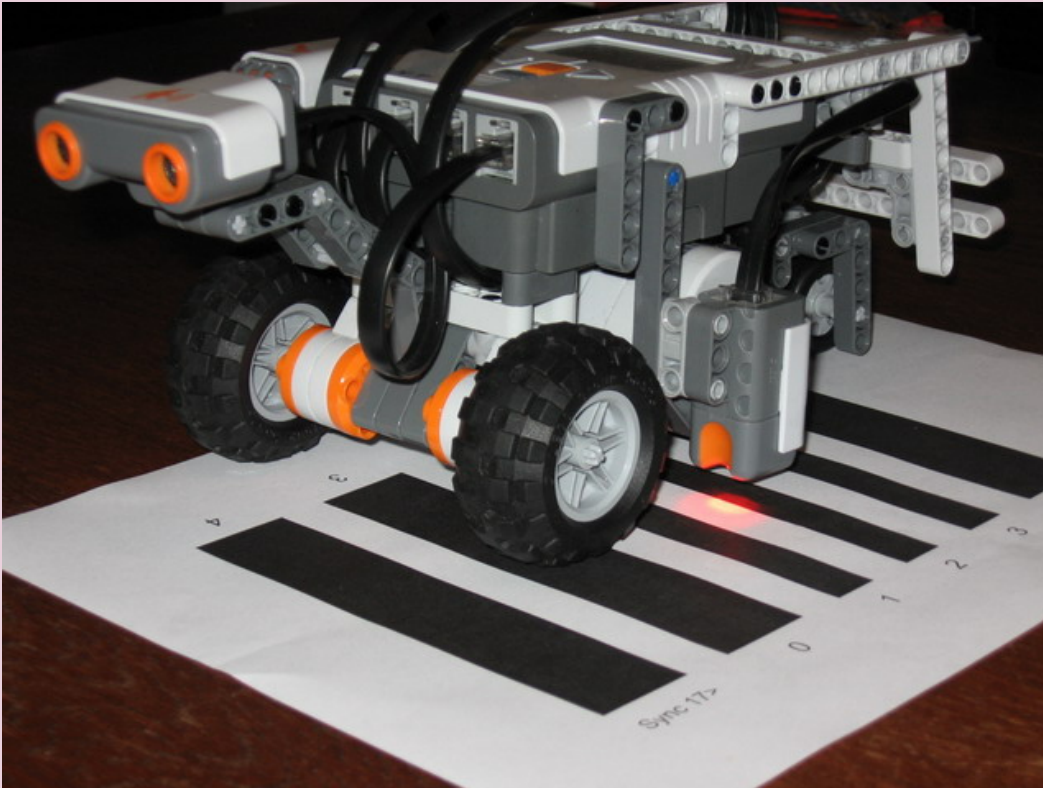
Használható darabszámlálásra



www.philohome.com/lightbarrier/lightbarrier.htm

Fényérzékelő másképp

Vonalkódolvasó



<http://nxtasy.org/2007/02/05/barcodereader/>

Haladóknak
egyensúlyozás



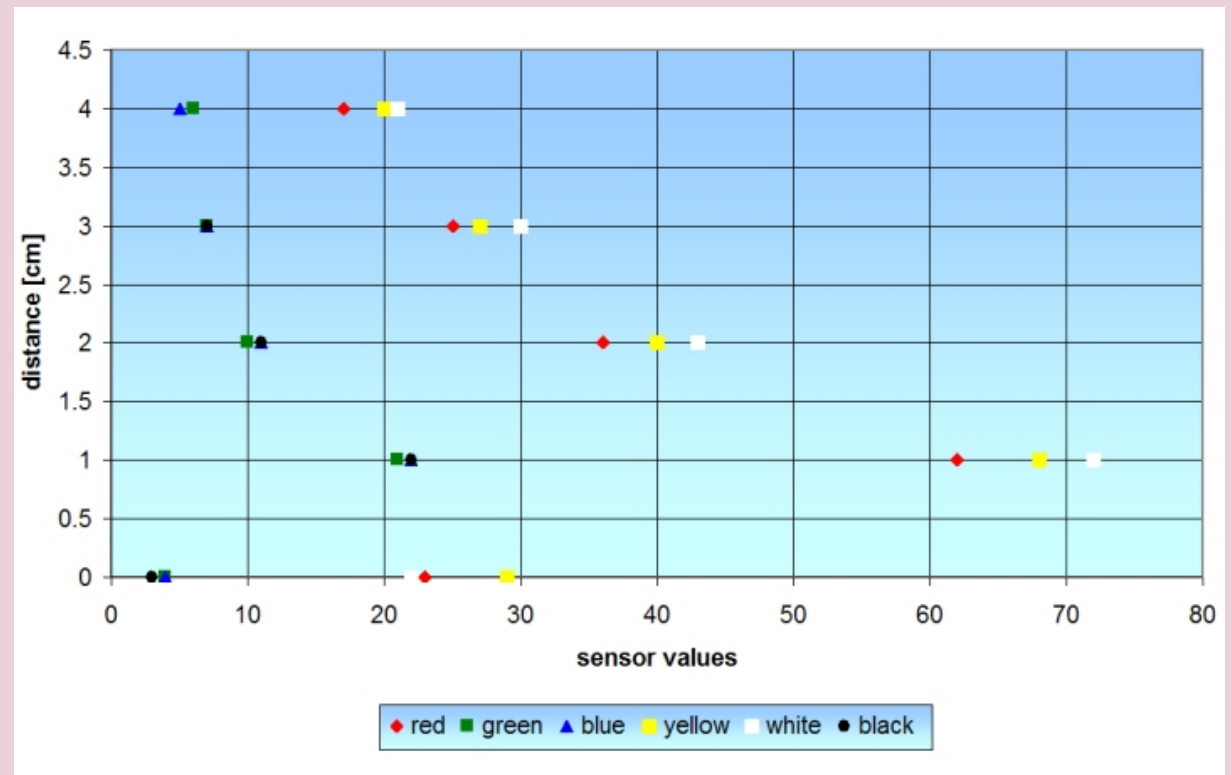
<http://www.philohome.com>

Fényérzékelő, mint távolságmérő?

A segédfény bekapcsolásával és színek segítségével akár távolságot is mérhetünk.

A fent leírtak ellenére nem ajánlatos távolságmérésre használni, mert a mérési eredményt számos tényező befolyásolhatja:

- pontos színe az objektumnak,
- a szín homogenitása,
- a környezet megvilágítása



<http://www.tik.ee.ethz.ch>

További érdekességek

www.philohome.com

http://www.tik.ee.ethz.ch/tik/education/lectures/PPS/mindstorms/sa_nxt

<http://kisd.de/~krystian/nxt/>

www.bnxt.com/paper/radar_display

<http://www.tau.ac.il/~stoledo/lego/ClapCounter/>

minstorms.lego.com