



Lego Mindstorms aktív elemek:

Központi egység (tégla)

Az intelligens tégla a robot központi egysége, a robot „agya”. A központi egység nagyfelbontású fekete-fehér kijelzővel, hangszóróval, USB porttal, mini SD kártyaolvasóval, 4 ki- és 4 bemeneti csatlakozóval rendelkezik. A tégla és a számítógép adatkommunikációja – programok letöltése, adatok kinyerése – USB porton keresztül kábellel, vagy vezeték nélkül Bluetooth-al vagy Wifi-vel valósítható meg. A működéséhez szükséges energiát pedig 6 db AA elem vagy az EV3 DC akkumulátor biztosítja

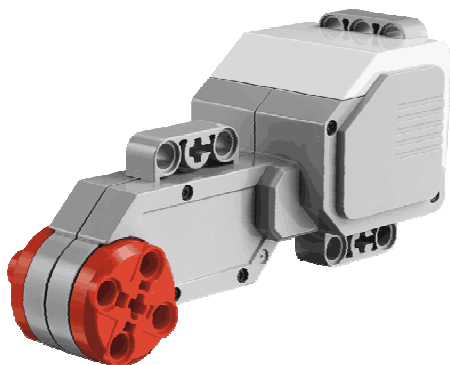
Az intelligens kocka (központi egység) főbb jellemzői:

- Processzora: ARM 9 Linux-alapú operációs rendszerrel
- Négy bemeneti csatlakozó 1000/sec mintavételezési sebességgel
- Négy kimeneti csatlakozó a motorok vezérlésére.
- Programok tárolására belső memóriája: 16 MB Flash memória és 64 MB RAM
- Mini SDHC kártyaolvasó 32 GB kapacitású kártyák olvasására
- 3 színben világító 6 gombos kezelőfelület (az egység állapotának kijelzésére)
- Nagyfelbontású 178x128 (képpont) kijelző grafikon, grafika és az adatok megjelenítésére.
- Kiváló minőségű beépített hangszóró
- A központi egység programozhatósága/adatátvitel (mérési adatok kinyerése) EV3 szoftver segítségével
- Számítógép-intelligens tégla kommunikációs kapcsolat lehetősége USB-n, Bluetooth-on, WiFi-n keresztül
- Az USB-n keresztül lehetőség van a téglák láncszerű összefűzésére, WiFi kommunikációjára, pendrive csatlakoztatásra.
- Tápellátása 6 darab AA elemmel biztosítható, vagy az EV3 tölthető (2050mAh) akkumulátorokkal



Nagy (large) motor

Az EV3 nagy szervomotor egy nagyteljesítményű motor 1 fokos elfordulás érzékenységgel, forgás szenzorral. A motor tengelyével merőleges hajtás.



Főbb tulajdonságai:

- 1 fokos érzékenység
- 160-170 RPM
- forgó nyomaték: 20 N/cm
- álló nyomaték: 40N/cm

Közepes (medium) motor

Közepes szervomotor. Akkor alkalmazható jól, ha alacsonyabb terhelés mellett nagyobb sebességre van szükség. Lépésenkénti visszacsatolással 1 fokos elfordulás, forgás szenzorral. A motor tengelyével párhuzamos hajtás.



Főbb tulajdonságai:

- 1 fokos érzékenység
- 240-250 RPM
- forgó nyomaték: 8 N/cm
- álló nyomaték: 12 N/cm

Alap érzékelők:

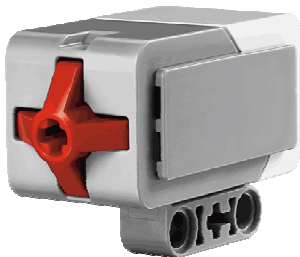
Színérzékelő (color sensor)



Főbb tulajdonságai:

- A digitális EV3 színszenzor nyolc különböző színt tud megkülönböztetni. Fényérzékelőként is működik, a fény intenzitását érzékelve.
- Vörös fény visszaverődésének mérése sötétben és nagyon erős napfényben
- 8 szín megkülönböztetésére képes (különbség a színes és fekete fehér közt, valamint a kék, zöld, sárga, piros, fehér, barna megkülönböztetése)
- Mintavételezési sebesség 1kHz

Nyomásérzékelő (touch sensor)



- Az analóg EV3 nyomásérzékelő egy egyszerű, de rendkívül pontos eszköz, ami érzékeli ha a gombja benyomódik, vagy felszabadul, valamint képes számolni a megnyomásokot, így programvezérlésre használható jelsorozatok alakíthatóak ki.

Távolság érzékelő (ultrasonic/infra sensor)

A digitális EV3 ultrahangos érzékelő ultrahang kibocsátása és annak visszaverődése (visszhangok) révén képes tárgyak távolságának mérésére. Képes egy hanghullám kiküldésével szonárként működni, vagy csak az ultrahang érzékelésére (Y/N). (Például program indítása ultrahanggal).

Ultrahang érzékelő:



Főbb tulajdonságai:

- Érzékelési távolság: 1 cm - 250cm
- Hibahatár: +/- 1 cm
- Kibocsátás és érzékelés (láthatóvá tett): folyamatos fény/villogó fény
- Más ultrahang érzékelésekor visszakapott jel
- Az auto-ID a EV3 szoftverbe épített

Infravörös érzékelő:

A kereskedelmi készlet (31313) része. A digitális EV3 Infravörös keresőszenzor felismeri a közeledő infravörös jeladó (EV3 Infrared Beacon) jeleit és ki is olvassa azt.



Főbb tulajdonságai:

- Közelség érzékelése kb. 50-70cm
- Működési távolság kb. 2m
- 4 csatornájel támogatása
- IR távirányító parancsainak vétele
- Automata ID kiosztás EV3 szoftverben



Giroszkóp (gyro sensor)

A digitális EV3 Gyro szenzor (giroszkópos érzékelő) a robotok elfordulását, annak változását érzékelni képes érzékelő. A szenzor segítségével lehetséges elfordulási szögek mérésére.



Főbb tulajdonságai:

- Szögméréskor (Angle mode) a mért szög pontossága +/- 3 fok
- Giroszkóp módban (Gyro mode) a maximum információs sebesség 440 fok/másodperc
- Mintavételezési sebesség 1 kHz

Hang érzékelő (sound sensor)

Nem készült külön hangszenzor az EV3 téglához. Az előző generációs NXT hangszenzor használható EV3 környezetben.



- DB és DBA mérésre is képes.
- Beépített hangséma és hangszín felismerő rendszere van.