

Zsonglőrködő robot szabályozása

Bodor Bálint

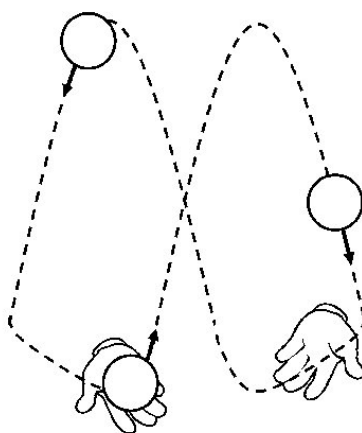
bodor@mm.bme.hu

TÉMA

A zsonglőrködés igen hosszú történetre tekint vissza, már az ókori kultúrákból is vannak emlékek ezzel kapcsolatban. Rendkívül sok fajta eszközzel lehet zsonglőrködni, de ezek közül a legismertebb talán a labdákkal való zsonglőrködés.

A robotok igen sokrétűen alkalmazhatóak, így nem csoda, hogy ma már találhatunk zsonglőrködő robotokra is példát (videó: https://www.youtube.com/watch?v=9asDO_1A27U). Ahhoz, hogy egy robot megfelelően dobja el a labdákat, szükséges egy szabályozó algoritmust megalkotni, amellyel a robot a labdát egy előre megadott pályagörbén gyorsíthatja fel, ami után elengedve a labdát, eldobja azt.

A cél egy olyan szabályozó algoritmus megalkotása, amely képes kezelni a paraméter bizonytalanságot.



ELVÉGZENDŐ FELADATOK

- egy zsonglőr robot mechanikai modelljének elkészítése
- az eldobás pályagörbéjének megtervezése
- a rendszer mozgásegyenletei alapján egy szabályozó algoritmus tervezése
- a zsonglőrködés szimulációjának elvégzése, az eredmények értékelése

AMIKET MEGTANULHATSZ

- robotok szabályozási módszereinek alkalmazása
- többtest-dinamikai rendszerek mozgásának szimulálása
- programozás MATLAB, Mathematica nyelveken