

# Bambi első óra - előadás

---

## Beágyazott rendszerek definíciói

- Számítógépes rendszerek (programozható hardver)
- Fizikai/technológiai környezetbe vannak beágyazva, avval kapcsolatban vannak
  - információt szerez (érzékel), majd beavatkozik (aktuátor)

IEE (brit központú szabványosító /nem IEEE/) definíciója: Olyan egység, ami vezérel vagy felügyel egy gépet, berendezést, vagy ipari folyamatot.

## Eszközök felsorolása

- Háztartás
- Autó
  - légszák példa  
tényleges esemény megállapítása, nem lehet túl hamar, túl későn, túl nagy sebességnél (már biztos késik)

## Rendszer felépítés

átalakító - transducer: fizikai mennyiséget fizikai mennyiségre alakít át

érzékelő - sensor: villamos kimenete van (speciális átalakító)

jelkondicionáló: jel frissítése, illesztése

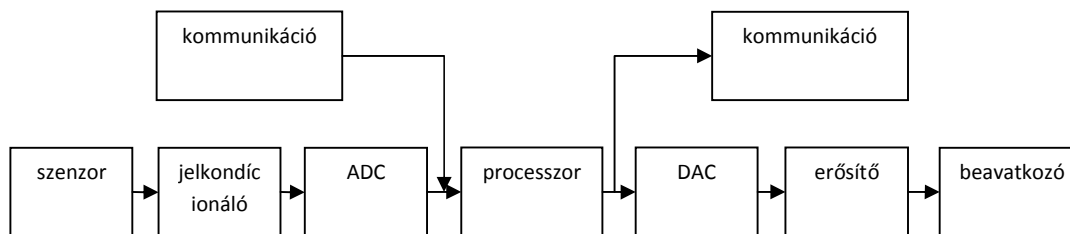
ADC: analóg-digitális konverter

processzor: feldolgozó egység

DAC: digitál-analóg konverter

beavatkozó: visszajuttatunk a fizikai világba

kommunikáció: egyéb vezérlés, információ kinyerés, összeműködés pl. üzemmód váltás



A tantárgy a rendszer megépítésével, integrálásával foglalkozik. Az elemeket választjuk, nem tervezzük.

## Jelkondicionálás

- erősítés  
ha nem analóg csináljuk, akkor erősítjük a zajforrásokat is, ezért ismerni kéne azokat
- szintillesztés  
az ADC egység bemenetére
- galvanikus leválasztás  
bizonyos zajterjedésektől véd, életvédelem (nagyfeszültség)
- impedancia illesztés  
jó lenne: bemenet végtelen, kimenet alacsony impedanciájú (így nem lesz feszültség osztás)
- linearizálás  
analóg: csak ha könnyen megtehető; digitálisan: töréspontos közelítés, regiszterbe tárolás
- szűrés  
analóg: ha nagyon jól definiált a szűrés, digitalizálásnál a zaj többszörösére nő (mintavételi tétel); digitális: egész tartományra használható, erőforrást igényel

## Szenzor

- aktív: külső táplálás  
nyúlásmérő bélyeg (ellenállásváltozás)
- passzív:táplálás nélkül is  
thermo elem, fotódióda