

Az Actigraph fejlesztése a ProSeniis projektben

Készítette: Meleg László
Munkahely: Meditech Kft.
Email: meleg@meditech.hu



A Proseniis projekt

A Proseniis projekt célja egy olyan rendszer kialakítása, amely idős egészséges, illetve idős, neurológiai betegséggel élő páciensek fiziológiai paramétereinek mérésére alkalmas szenzorokból és azok adatainak feldolgozására alkalmas gépi intelligenciából áll. A rendszer a páciens állapotának felmérését és a változások követését, a páciens megszokott környezetében, a szokásos tevékenységei során segíti, lehetővé téve az intézményi ellátás későbbre halasztását, illetve a kezelési idő csökkentését, a szükséges orvosi felügyelet biztosításával, és nem utolsósorban a felügyelet költségeinek csökkentésével.

A Proseniis projektben használt számos szenzor egymástól eltérő kommunikációja komoly kihívást jelentett a tervezés során, s a továbbiakban is jelentős nehézséggel számolhatunk egy új szenzor integrálása kapcsán. Ezen egyedi kommunikációs protokollok okozta nehézségekre adhat megoldást az **IEEE11073 szabványsorozat** alkalmazása.

Az IEEE11073 szabványok

A szabvány sorozat elemei:

- IEEE11073-20601: adatátviteli protokoll, amely leírja az általános adat és üzenet formátumot
- néhány tipikus specializáció:
 - 10404: Pulzoximeter
 - 10406 1-3 csatornás EKG
 - 10407 vérnyomásmérők
- 10443 Fizikai aktivitás monitorozók

A szabványsorozat alkalmazása:

A szabvány nem írja elő az adatátviteli csatornát. Ezt a szabványt alkalmazzák többek között:

- Az USB Personal Health Device Class (PHDC)
- a bluetooth Health Device Profile (HDP)

és erre épül a Continua Health Alliance.

Az Actigraph



Felhasználói követelmények:

- gyorsulás mérés mindhárom tengely mentén,
- riasztás (gomb vagy elesés) azonnali továbbítása,
→ nagy hatótávolságú vezeték nélküli kommunikáció,
- kicsi és könnyű,
- vízálló,
- kétirányú hang alapú kommunikáció

A jelenlegi megvalósítás tulajdonságai:

- 3 tengelyű gyorsulásmérés $\pm 2/\pm 6$ g, 12 bit, 40 minta/sec;
- karóra méretű készülék, 40 g;
- bluetooth adatátvitel (10m, gyakorlatilag 3m);
- az IEEE 11073-10443 implementálása;
- a vízállóság csak ragasztással biztosítható.

Tapasztalatok és konklúzió

- a szabvány számos része (beleértve az általános szabványt is) még fejlesztés alatt áll,
- alkalmazása rendkívül bonyolult, sőt nehézkes,
- több felmerülő problémára – például a mérési terv letöltése – nem ad megoldást,

A szabvány „sikerre van ítélve”, alkalmazása belátható időn belül piaci elvárás lesz.

Az implementáció körüli gondokat visszajelezni célszerű és a módosítási javaslatokat elfogadtatása lehetséges.

- az érintő gombot a felhasználók nem szeretik;
- a bluetooth hatótávolság kicsi, legalább egy lakást le kell fedni;
- a vízállóság erős követelmény;
- a kétirányú hang alapú kommunikáció pánik helyzetben erős elvárás;
- az elvárt mérések elvégezhetők;

A tapasztalatok alapján a készülék újratervezése szükséges, de a kitűzött cél elérhető.

Köszönetet mondunk az NKTH-nak az „AALAMSRK” projekthez nyújtott támogatásáért.

COPYRIGHT © 2009. WWW.PROSENIIS.HU

