

Detecția umană utilizând senzorul Kinect

Nicoleta Guluțanu

Rezumat

Inteligența ambientală reprezintă o viziune asupra viitorului interacțiunii dintre om și tehnologie, care presupune că omul își va desfășura activitățile zilnice utilizând într-un mod natural informația și inteligența unor dispozitive ascunse, conectate printr-o rețea și integrate în obiectele din jur. Un mediu inteligent este un mediu îmbogățit cu tehnologie (senzori, procesoare, terminale de informație, alte dispozitive conectate în rețea) pentru a diversifica serviciile pe care le poate oferi unui om.

Interacțiunea omului cu mediul virtual este procesul de control al conținutului mediului de către utilizator și permite acestuia să plaseze comenzi către mediu. Răspunsul primit trebuie să fie cât mai satisfăcător pentru ca utilizatorul să aibă senzația că se află într-un mediu cât mai apropiat de cel real. Sistemul încearcă să simuleze răspunsul potrivit având în vedere faptul că utilizatorul este obișnuit să interacționeze prin diverse modalități cu acesta (auditiv, vizual, tactil, etc.).

Subiectul principal al acestei lucrări este senzorul Kinect. Acesta este un dispozitiv dezvoltat de Compania Microsoft pentru consola de jocuri Xbox. Într-un sens foarte larg, este capabil să detecteze persoane într-o scenă, urmărindu-le activitatea de mișcare a părților corpului uman. Sensorul Kinect reprezintă un dispozitiv de interes pentru multiple domenii de activitate, capacitatea lui fiind recunoscută ca fiind inovativă și actuală acestui secol.

Senzorii de care dispune dispozitivul îi permit acestuia să urmărească în timp real mișcările a până la 6 oameni. În primă fază, Kinect proiectează un laser pe întregul spațiu din raza sa de recunoaștere, iar mai apoi sarcina îi revine camerei RGB care poate să separe omul de obiecte.

Prezenta lucrare își propune folosirea capacităților senzorilor color, de adâncime și infraroșu pentru a prelua informații din mediu și a face o distincție între rezultate, afișându-le corespunzător într-o interfață grafică. Sensorul color preia din mediu toate obiectele vizibile împreună cu caracteristicile color ale acestora, pe când senzorul de adâncime diferențiază obiectele în funcție de poziția acestora față de dispozitiv, relativ la o distanță stabilită de utilizator.

Prin rezultatele obținute, se poate observa faptul că imaginile sunt prelucrate și afișate corect, senzorul funcționând conform așteptărilor.