

ოპტიმიზირებული საკომუნიკაციო სისტემა ჟესტების ერთ მოსაუბრეთათვის

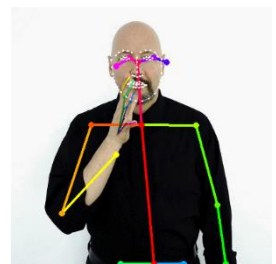
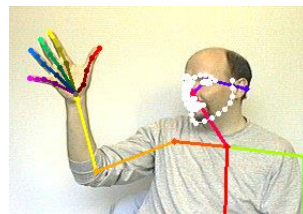
გურამ ჩაგანავა, დავით კაკულია

ელ-ფოსტა: guram.chaganava037@ens.tsu.edu.ge

ელექტრული და ელექტრონული ინჟინერიის დეპარტამენტი, ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, თბილისი, ჭავჭავაძის გამზირი 1, 0179

მოცემული ნაშრომი ეხმიანება იმ საკითხს, რომ მოხდეს თანამედროვე საკომუნიკაციო სისტემების მაქსიმალური ადაპტირება შეზღუდული შესაძლებლობების მქონე პირებზე. კვლევა ეხება სმენადაქვეითებული და მეტყველების უნარის არ მქონე ადამიანებისათვის ოპტიმიზირებული საკომუნიკაციო სისტემის შექმნასა და გამოცდას. აღნიშნული სისტემა გვთავაზობს სტანდარტული ვიდეო ზარის ჩანაცვლებას ანიმაციური კომუნიკაციის პროცესით. ეს ყრუ-მუნჯ ადამიანებს საშუალებას მისცემს დაამყარონ უწყვეტი კომუნიკაცია ნაკლები რესურსის გამოყენებით, რაც შეამცირებს საჭირო დანახარჯებს.

ინოვაციური საკომუნიკაციო სისტემის არსი გადასაცემი ინფორმაციის ოპტიმიზაციაში მდგომარეობს. კომუნიკაციის პროცესის მეტი ეფექტურობისთვის, უმჯობესია გადავცეთ არა სრული კადრები, არამედ მხოლოდ აუცილებელი ინფორმაცია. კონკრეტული ალგორითმების გამოყენებით შეგვიძლია დავაკვირდეთ გამოსახულების იმ ნაწილს, სადაც ხელის მტევნებია ნაჩვენები და განვსაზღვროთ მათი მდგომარეობა. შედეგად მოწყობილობებს შორის განხორციელდება ჟესტების შესაბამისი კოდური ინფორმაციის გაცვლა. მოწყობილობა, რომელიც მიიღებს კოდურ ინფორმაციას, ეკრანზე გამოსახავს ანიმაციურ გამოსახულებას - ავატარს, რომელიც გამოსახავს იმ ჟესტებს, რომლებიც მიღებულ ინფორმაციას შეესაბამება. შედეგად, ანიმაციის საშუალებით ყრუ-მუნჯი ადამიანი მიიღებს იმ ინფორმაციას, რომელიც მას სხვა ადამიანმა გამოუგზავნა.



სურათი 1. OpenPose [1] პროგრამული პაკეტის ტესტირების შედეგები [2] [3]

კვლევის მოცემულ ეტაპზე განხილულ იქნა ორი სხვადასხვა მიდგომა გამოსახულებიდან ჟესტების შესახებ ინფორმაციის მისაღებად: ჟესტური ენის ამოცნობა და საკვანძო წერტილების დეტექტირება. გამოკვლეულ იქნა მზა პროგრამული პაკეტების ეფექტურობა. დადგინდა, რომ უმჯობესი იქნება საკვანძო წერტილების დეტექტირების მეთოდის გამოყენება. ასევე, განხილულ იქნა ანიმაციური მოდელების მართვის პროგრამული პაკეტები.

ლიტერატურა

[1] CMU-Perceptual-Computing-Lab, <https://github.com>, [ინტერნეტი]. Available: <https://github.com/CMU-Perceptual-Computing-Lab/openpose>.

[2] V. J. T. M. DDS, „American Sign Language: "grandpa" or "grand-father",“ [ინტერნეტი]. Available: <https://www.lifepoint.com/asl101/pages-signs/g/grandpa.htm>.

[3] V. J. T. M. DDS, „American Sign Language: "mom",“ [ინტერნეტი]. Available: <https://www.lifepoint.com/asl101/pages-signs/m/mom.htm>.