



AXBOROT TIZIMLARIDA VIRTUAL VA KENGAYTIRILGAN HAQIQAT (VR/AR): VR VA AR TEKNOLOGIYALARINING AXBOROT TIZIMLARIDA QO'LLANILISHI

Raxmonov Salohiddin O'tkir o'g'li ¹
Qo'zibekov Ahad Mamasidiq o'g'li ²

Annotatsiya:

Hozirgi kunda biz ko'p vaqtimizni ekranlarga qaraymiz. Kompyuterlar, smartfonlar va televizorlar hayotimizning katta qismiga aylandi; ular bizning ko'plab yangiliklarimizni olishimiz, ijtimoiy tarmoqlardan foydalanishimiz, filmlarni tomosha qilishimiz va boshqalar. Virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR) - bu ekranlardan foydalanish uslubimizni o'zgartiradigan, yangi va qiziqarli interaktiv tajribalarni yaratadigan ikkita texnologiya. Virtual haqiqat sizni kashf qilishingiz mumkin bo'lgan kompyuter tomonidan yaratilgan dunyoga joylashtirish uchun eshitish vositasidan foydalanadi.

Kalit so'zlar:

Virtual, Oculus Rift, Microsoft HoloLens, augmented reality, immersive virtual, AR

E-mail:

salohiddinraxmonov889@gmail.com
ahadqozibekov23@gmail.com

Muallif ma'lumotlari:

¹ Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universitetining Jizzax filiali talabasi
² Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universitetining Jizzax filiali talabasi

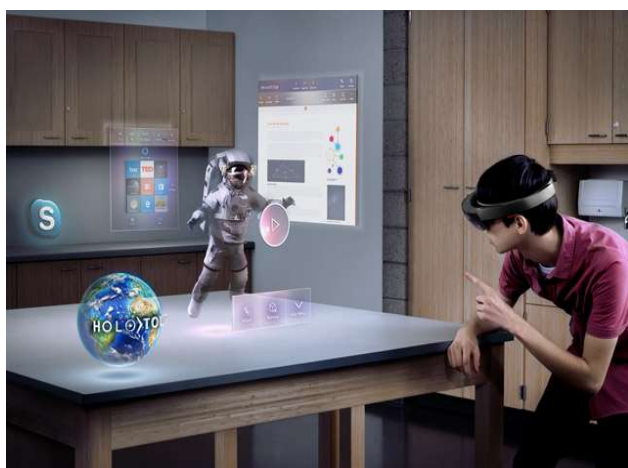




Virtual haqiqat virtual muhitni aks ettiruvchi qandaydir ekranli eshitish vositasi yordamida sizni virtual dunyoga cho'ndiradi . Ushbu minigarnituralar, shuningdek , boshingizni jismonan harakatlantirib , atrof-muhitga qarash imkonini beruvchi bosh kuzatish deb ataladigan texnologiyadan foydalanadi . Display qaysi yo'nalishda harakat qilsangiz, virtual muhitning 360 daraja ko'rinishini taqdim etadi. Hozirgi vaqtda minigarnituralarning ikkita asosiy turi mavjud. Ikkalasining ham ijobiy va salbiy tomonlari bor, agar siz sotib olmoqchi bo'lsangiz, ularni hisobga olishingiz kerak.

Birinchi turdagi naushnikga o'rnatilgan ekran mavjud . Ushbu qurilmalar kompyuterga ulanadi va muammosiz ishlashi uchun juda kuchli tizim talab qilinadi. Ular ajoyib grafikaga ega va yaxshi ishlaydi, lekin ular ham juda qimmat . Ularning bir nechta mashhur misollari orasida Oculus Rift , Vive va PlayStation 4 o'yin konsoliga ulangan PlayStation VR kiradi. Ushbu qurilmalarning ba'zilar qo'l harakatlarini kuzatib boradigan qo'l boshqaruvchilari bilan birga keladi, bu esa yanada interaktiv tajribani ta'minlaydi. Boshqa turdagi minigarnituralar telefoningizni joylashtiradi va uning ekranini display sifatida ishlatadi . Bular kompyuterni talab qilmaydi va smartfoningizdagi ilovalardan butunlay chiqib ketadi. Ushbu minigarnituralardagi grafik va unumdorlik darajalari o'rnatilgan ekranga ega bo'lganlar kabi unchalik yaxshi emas, lekin ular ancha arzonroq bo'ladi . Ba'zi mashhur misollar orasida Google Cardboard va Gear VR mavjud.

Kengaytirilgan haqiqat atrofingizdagi dunyoni uning ustiga qatlamli raqamli tasvirlar bilan ko'rish imkonini beradi . Hozirda Microsoft HoloLens va Magic Leap kabi bir nechta AR minigarnituralari mavjud . Biroq, ular hozirda VR garnituralariga qaraganda qimmatroq va birinchi navbatda korxonalar uchun sotiladi. Kengaytirilgan reallikdan smartfon va noutbuklar kabi qurilmalarda eshitish vositasidan foydalanmasdan ham foydalanish mumkin. AR-dan foydalanadigan turli xil ilovalar mavjud, jumladan, kamerangiz yordamida matnni tarjima qilish , osmondagi yulduzlarni aniqlash va hattoki turli o'simliklar bilan bog'ingiz qanday ko'rinishini ko'rish imkonini beradi . Siz hatto



Pokemon Go kabi o'yin o'ynaganingizda yoki Snapchat'da filtrlardan foydalanganingizda, hatto o'zingiz ham AR-dan foydalangan bo'lishingiz mumkin . Virtual haqiqat (VR) - bu uch o'lchovli muhitning kompyuter tomonidan yaratilgan simulyatsiyasi bo'lib, u bilan real yoki jismoniy ko'rinishda o'zaro ta'sir qilish mumkin. Bu odatda foydalanuvchi harakatlarini kuzatib boradigan va immersiv tajriba





yaratish uchun displeyni moslashtiradigan VR garniturasidan foydalanish orqali amalga oshiriladi.

Augmented Reality (AR) - bu raqamli ma'lumotlarni real dunyoga qo'shadigan texnologiya. Bu odatda smartfon yoki planshet kamerasidan foydalanish orqali amalga oshiriladi, u foydalanuvchining atrofini suratga oladi va real vaqt rejimida unga raqamli elementlarni qo'shadi. VR va AR o'rtasidagi asosiy farq shundaki, VR butunlay sun'iy muhit yaratadi, AR esa haqiqiy dunyoni raqamli elementlar bilan yaxshilaydi. VR odatda o'yin yoki virtual sayohatlar kabi immersiv tajribalar uchun ishlatiladi, AR esa o'rganish yoki navigatsiya kabi amaliy dasturlar uchun ishlatiladi.

VR va AR uchun asosiy formatlar quyidagilardan iborat:

I. *Immersiv virtual haqiqat*: Bu foydalanuvchi o'zaro aloqada bo'lishi mumkin bo'lgan to'liq interaktiv 3D muhitdir.

II. *Non-immersiv virtual haqiqat*: Bu odatda kompyuter ekrani yoki proyeksiyasini o'z ichiga oladi.

III. *Kengaytirilgan virtual haqiqat*: ARning ushbu turi raqamli elementlarni real dunyoga joylashtirish uchun eshitish vositasi yoki ko'zoynakdan foydalanishni o'z ichiga oladi.

IV. *Markerga asoslangan AR*: markerlar yoki kodlarni skanerlash haqiqiy dunyoda raqamli elementlarni ishga tushiradi.

V. *Markersiz AR*: Kompyuter ko'rish texnologiyasi real dunyodagi ob'ektlarni taniydi va ularga javob beradi.

So'nggi yillarda VR va AR texnologiyasi uzoq yo'lni bosib o'tdi, apparat va dasturiy ta'minotdagi yutuqlar uni yanada qulayroq va arzonroq qildi. VR garnituralari tobora ommalashib bormoqda, ayni paytda AR texnologiyasi ko'plab smartfon va planshetlarga integratsiyalashgan.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Nakul Chhabhaiya, "Virtual and augmented reality applications: A Broader Perspective Review" 2024, Vol. 00(00) 1-13
2. Javlon K., Erali M. STRUCTURE AND PRINCIPLE OF OPERATION OF FULLY CONNECTED NEURAL NETWORKS //International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research. - 2023. - C. 136-141.
3. Холматов Д., Мустафоев Э. Zamonaviy diskret matematikaning vazifalari //Информатика и инженерные технологии. - 2023. - Т. 1. - №. 2. - С. 352-356.
4. Mustafoyev E. M., Maydonova Z. N. MOBIL ILOVA YARTISHDA FOYDALANILGAN ONLAYN APP INVERTOR PLATFORMASIDAN FOYDALANISH //Лучшие интеллектуальные исследования. - 2023. - Т. 10. - №. 6. - С. 23-28.
5. Mustafoyev E., Dustbekova M., Kamolova D. MASHINALI O'RGANISH JARAYONIDA ENG YAXSHI QO'SHILAR ALGORITMINI QO'LLASH //International Journal of scientific and Applied Research. - 2024. - Т. 1. - №. 3. - С. 84-88.





6. Razzoq o'g'li M. R. et al. BRAYL MATN TASVIRLARIGA DASTLABKI ISHLOV BERISH USULLARI //Ta'limda raqamli texnologiyalarni tadbiq etishning zamonaviy tendensiyalari va rivojlanish omillari. – 2024. – T. 31. – №. 2. – C. 107-110.
7. Mixliyev R., Mustafoyev E. MIKROSKOPDAGI TASVIRLARDA HUYAYRALARNI SANASH VA ANIQLASH ALGORITMI //International Journal of scientific and Applied Research. – 2024. – T. 1. – №. 1. – C. 30-32.
8. Muhiddin o'g'li M. E., Razzoq o'g'li M. R. BRAYL MATN TASVIRLARNI TANIB OLISHDA CHUQUR O'QITISH MODELIDAN FOYDALANISH //Ustozlar uchun. – 2024. – T. 58. – №. 3. – C. 127-132.
9. Мустафоев Е., Холматов Ж. Brayl matn tasviri sifatini oshirish usullari //Информатика и инженерные технологии. – 2023. – Т. 1. – №. 2. – С. 23-27.
10. Liberatore, M. J., & Wagner, W. P. (2021). *Virtual, mixed, and augmented reality: A systematic review for immersive systems research*. *Virtual Reality*, 25(3), 773–799.

