



Энергетика және машина жасау институты

«3D-СКАНЕРЛЕУ ЖӘНЕ ЦИФРЛАНДЫРУ» ПӘНІ БОЙЫНША

9 - дәріс. Виртуалды және кеңейтілген шындық:
3D сканерлеудің рөлі

Мустафа Азамат, доктор PhD

a.mustafa@satbayev.university

Виртуалды және кеңейтілген шындықтың негіздері

Виртуалды шындық (VR) және кеңейтілген шындық (AR) технологиялары қазіргі заманғы сандық әлемде маңызды рөл атқарады. Олар көптеген салаларда - ойындардан бастап білім беруге дейін - қолданылады. Бұл бөлімде біз VR және AR технологияларының негіздерімен танысамыз.



Виртуалды және толықтырылған шындық технологияларына шолу

Виртуалды шындық

VR технологиясы пайдаланушыны толықтай компьютер жасаған орта ішіне батырады. Пайдаланушы түрлі қондырғылармен қамтамасыз етіледі, мысалы, шлем, қолғаптар және т.б.

Кеңейтілген шындық

AR технологиясы нақты әлемдегі нысандарды цифрлық ақпаратпен үйлестіреді. Пайдаланушылар қол алдындағы құрылғыны пайдалана отырып, виртуалды элементтерді нақты ортаға қосуы мүмкін.



3D сканерлеудің VR және AR жүйелеріндегі рөлі

1 Нақтылық

3D сканерлеу VR мен AR жүйелерінің нақтылығын арттырады, өйткені ол нақты ортадан тұрақты және дәл үлгілер жасауға мүмкіндік береді.

2 Ықпалдастыру

3D сканерлеу цифрлық және нақты ортаны жақындастырады, сонымен қатар VR мен AR жүйелерін нақты әлеммен тығыз интеграциялауға мүмкіндік береді.

3 Мобильділік

Жүйелерді жаңғыртуға мүмкіндік беретін жеңіл және мобильді 3D сканерлеу құрылғылары даму үстінде.



3D сканерлеудің негізгі қағидалары мен әдістері

1

Лазерлік

Лазер сәулелері объектіні сканерлеу және жоғары нақты үлгілерді құру үшін пайдаланылады.

2

Оптикалық

Цифрлық камералар объектіні сканерлейді және оның үш өлшемді бейнесін жасауда қолданылады.

3

Структуралық жарық

Объекке жарықтандырылған сурет проекцияланады, ал камера оның деформациясын анықтайды.

Виртуалды және толықтырылған шындық үшін 3D сканерлеудің маңыздылығы

Нақтылық

3D сканерлеу AR және VR жүйелері үшін нақты және детальді үлгілер жасауға мүмкіндік береді.

Ықпалдастыру

Виртуалды және нақты объектілерді біріктіру үшін дәл 3D деректер қажет.

Басқару

3D сканерлеу пайдаланушыларға виртуалды немесе толықтырылған ортаны тиімді басқаруға мүмкіндік береді.



3D сканерлеу және виртуалды турлар



Мұражайлар мен жәдігерлер

Қымбат және сирек жәдігерлердің жоғары сапалы 3D үлгілерін жасау.



Тарихи ғимараттар

Тарихи маңызды ғимараттарды толық сандық түрде қалпына келтіру.



Табиғи ландшафтар

Қашықтағы немесе қатынау қиын аумақтардың фотореалистикалық үлгілерін жасау.

Виртуалды және толықтырылған шындық жобаларындағы 3D сканерлеу мүмкіндіктері



Өнімдер

3D сканерлеу арқылы өнімдер туралы толық ақпарат алу және оларды виртуалды немесе толықтырылған шындықта көрсету.



Ортаны зерттеу

Табиғи немесе қашықтағы орталардың фотореалистикалық сандық қалпын жасау.



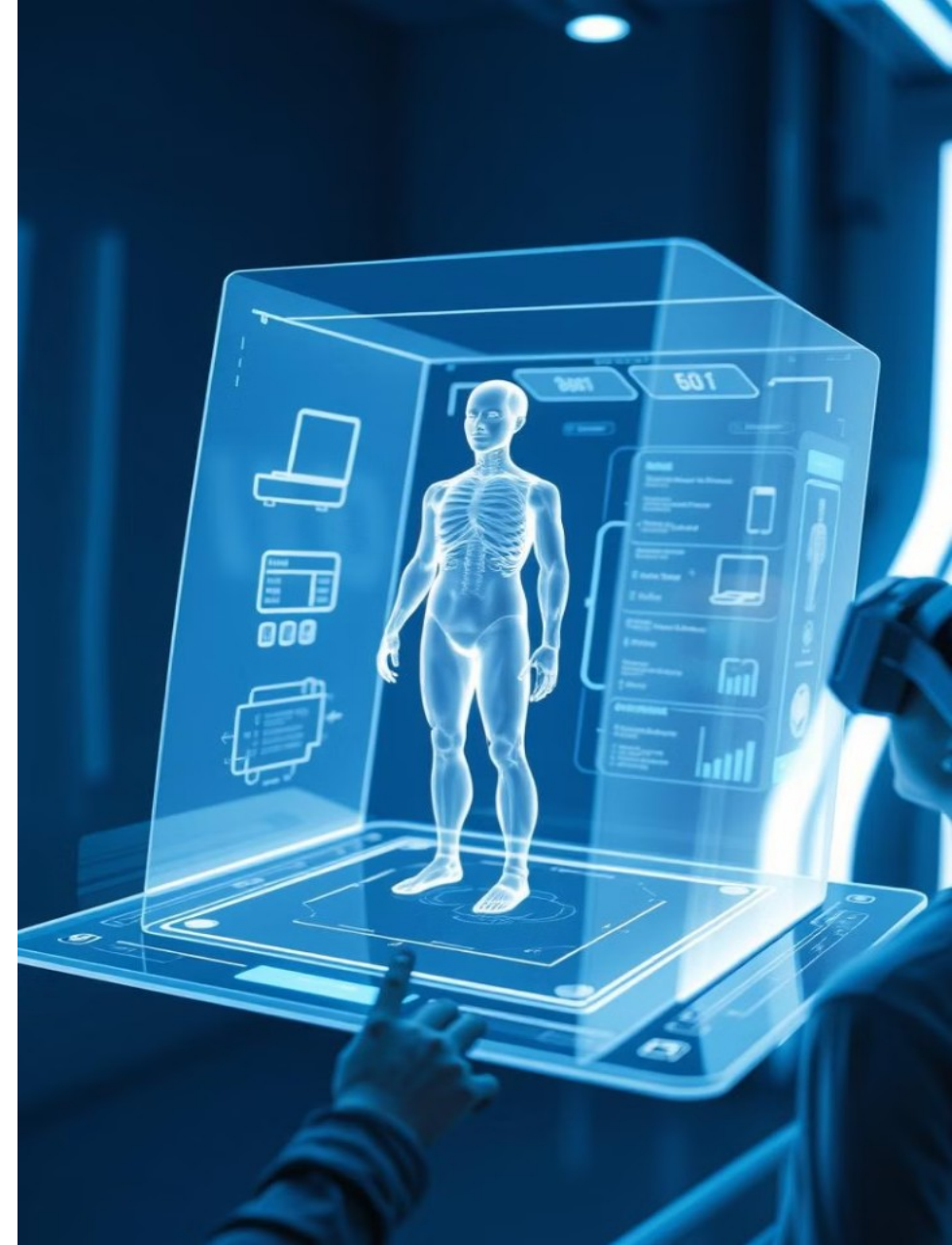
Ғимараттар

Ғимараттар мен құрылымдардың нақты үлгілерін жасау және оларды VR мен AR жүйелерінде көрсету.

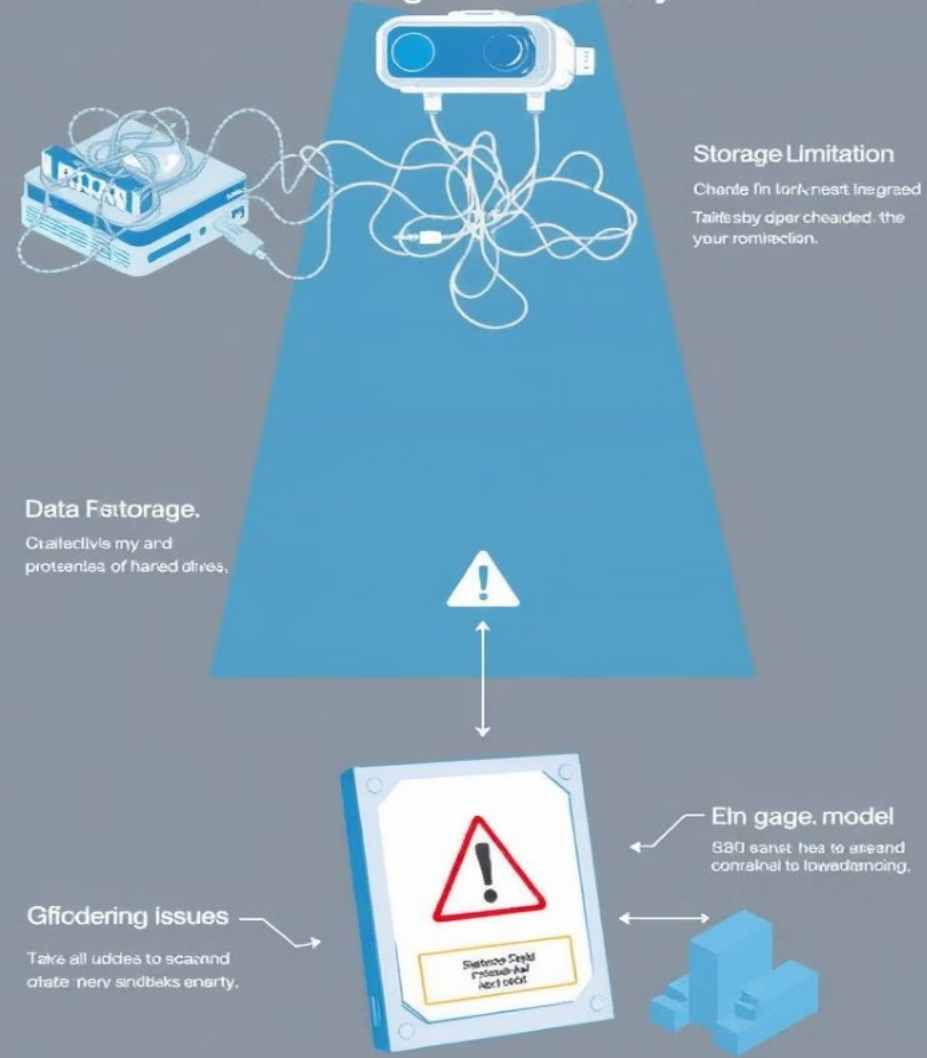


Адамдар

Адамдардың нақты үлгілерін жасау және оларды AR немесе VR жүйелерімен біріктіру.



3D scanning for VR and AR is a 3D scanner multivariate AR:



3D сканерлеудің AR және VR үшін қиындықтары мен шектеулері

1

Дәлдік

Объектілер мен ортаны нақты және детальді түрде сканерлеу қиын.

2

Деректерді өңдеу

Сканерленген деректерді VR және AR жүйелері үшін қолдануға дайындау қиын.

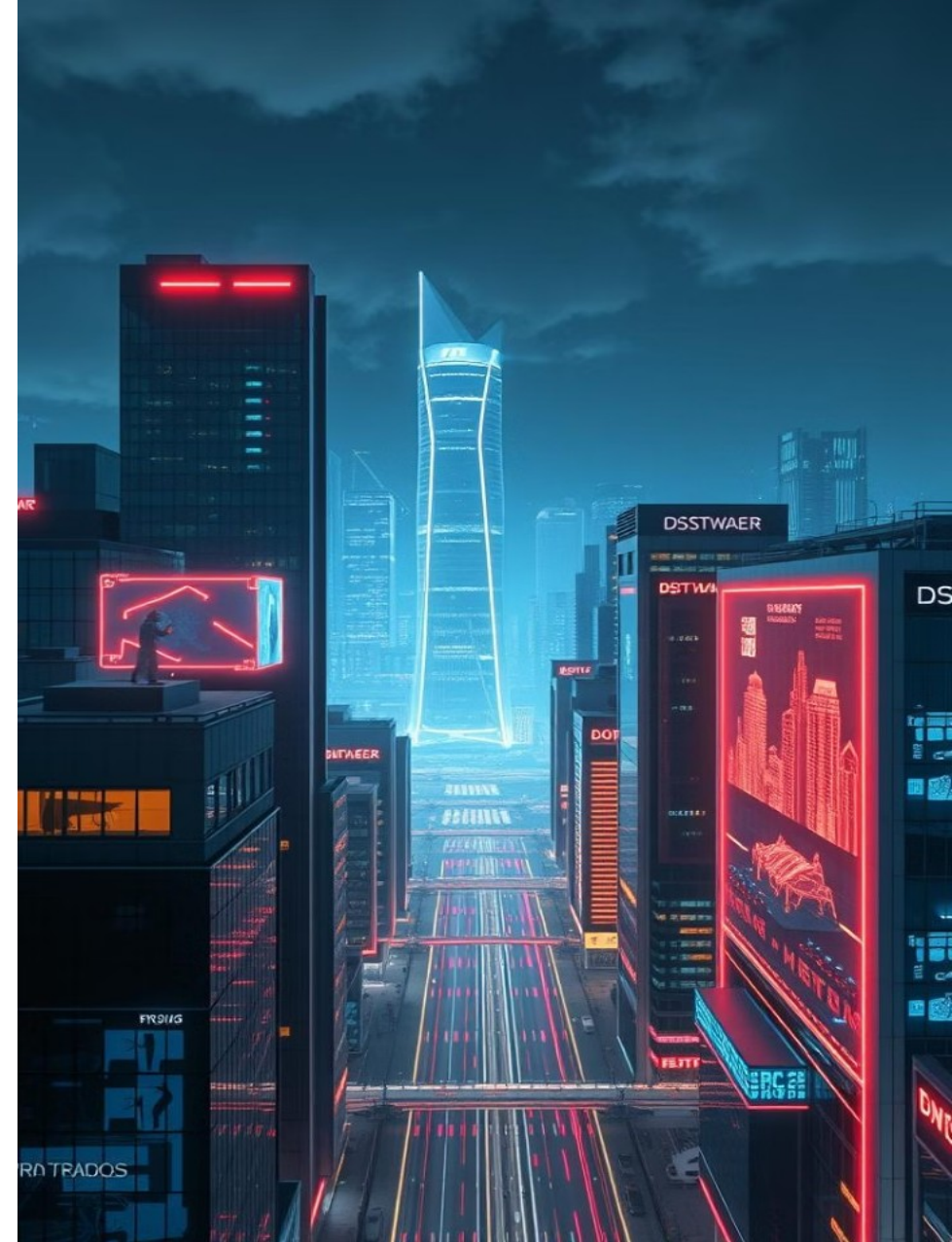
3

Өнімділік

Жоғары сапалы 3D сканерлеу жүйелерін қолдану шығындарды арттырады.

3D сканерлеудің болашағы және даму тенденциялары

Мобильділік	Шағын және жеңіл 3D сканерлеу құрылғылары жасалуда.
Автоматтандыру	Машиналық оқыту және бейнеберу технологиялары 3D сканерлеуді жеңілдетеді.
Бұлтты өңдеу	Бұлтты инфрақұрылым арқылы сканерленген деректерді өңдеу жеңілдейді.
Көп модальділік	Бірнеше сенсорларды біріктіру дәлдікті және қамтамасыз етеді.





Қорытынды: виртуалды және толықтырылған шындықтағы 3D сканерлеудің маңызы

3D сканерлеу VR және AR жүйелерінің көлемін, сапасын және қолданылуын айтарлықтай арттырады. Бұл технология көптеген салаларда - ойын өнеркәсібінен білім беруге дейін - кең қолданыста. Болашақта одан да дамыған және қолжетімді технологиялар пайда болады, бұл VR мен AR қолданыстарын одан әрі күшейтеді.

Назарларыңызға рахмет!!!