

Raqamli Tasvirni Aniqlashning Sohalarda Qo‘llanilishi

Mahmudova Muqaddasxon Abdubannob qizi¹

Annotatsiya: Maqola hozirgi kunda barcha sohalarda yanada yaxshi va innovatsion xizmatlarni taqdim etishdagi dolzarb mavzulardan biridir. Maqolada bugungi kunda dunyoda tasvirni tanib olishning qo‘llanilishi va qanday ishlashi haqida tushunchalar berilgan.

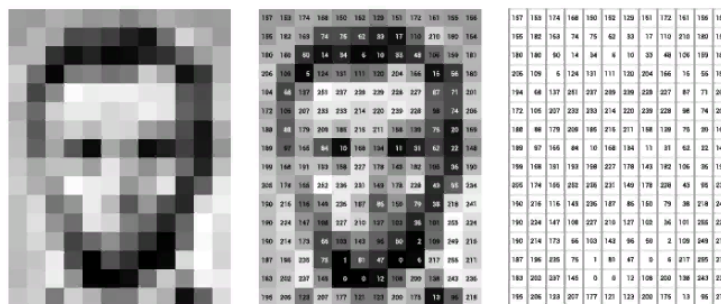
Kalit so‘zlar: Tasvirni aniqlash, Raqamli tasvir, piksel, neyron tarmoq, Aniqlash, Yorliqlash, texnologiyalar.

Kirish. Bugungi kunda foydalanuvchilar ilovalar, ijtimoiy tarmoqlar va veb-saytlar orqali katta hajmdagi ma’lumotlarni rasm shaklida baham ko‘rishadi. Smartfonlar va yuqori aniqlikdagi kameralarning ko‘payishi bilan yaratilgan raqamli tasvirlar va videolar soni keskin oshdi. Aslida, bu uning boshlangandan buyon Instagram Yuklangan 50b tasvirlar ustida bor edi, deb taxmin yotipti.

Shunday qilib, barcha sohalarda yanada yaxshi va innovatsion xizmatlarni taqdim etish uchun orqaga qaytish uchun katta hajmdagi raqamli ma’lumotlar mavjud.

Tasvirni aniqlash mashinalarga tasvirlardagi ob’ektlarni, odamlarni, mavjudotlarni va boshqa o‘zgaruvchilarni aniqlashga imkon beradi. Bu tasvir ma’lumotlaridagi naqsh va qonuniyatlarni tanib olish va keyinchalik ularni tasvir piksel naqshlarini talqin qilish orqali toifalarga ajratish bilan shug‘ullanadigan kompyuterni ko‘rish texnologiyasining kichik toifasi.

Tasvirni aniqlash real dunyodan ma’lumotlarni yig‘ish, qayta ishlash va tahlil qilishning turli usullarini o‘z ichiga oladi. Ma’lumotlar yuqori o‘lchovli bo‘lgani uchun u qarorlar shaklida raqamli va ramziy ma’lumotlarni yaratadi.

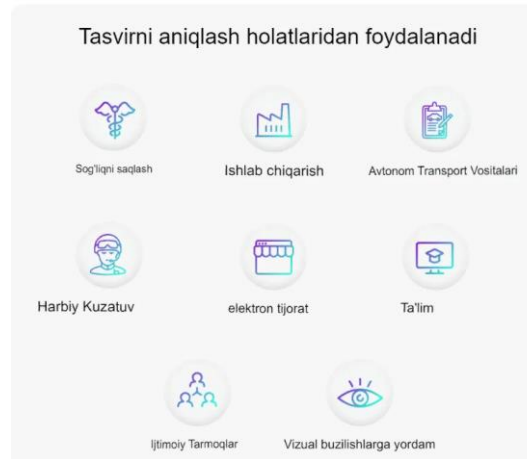


1-rasm. Raqamli tasvir

Raqamli tasvir piksellardan iborat bo‘lib, ularning har biri intensivligi yoki kulrang darajasi uchun cheklangan, diskret miqdordagi raqamli ko‘rinishga ega. AIGA asoslangan algoritmlar mashinalarga ushbu piksellarning naqshlarini tushunishga va tasvirni tanib olishga imkon beradi.

¹ Farg‘ona politexnika instituti IMT kafedrası assistenti





2-rasm. Tasvirni tanib olish qo'llaniladigan sohalar

Zararni baholash

Tasvirni tanib olish jarayoni avtomatlashtirish uchun ishlatilishi mumkin zararni baholash tasvirni tahlil qilish va nuqsonlarni izlash, xususan, shikastlangan ob'ektning xarajatlarini baholash vaqtini qisqartirish orqali.

Bu avtomobil sug'urta kompaniyalari tomonidan avtomobil zarar baholash ishlatiladi, e-tijorat tomonidan mahsulot zarar tekshirish dasturi, va shuningdek, mashina borini bashorat shaxs tasvirlar va hokazo yordamida.

Chuqur o'rganishga asoslangan tasvirni aniqlash bo'yicha tadqiqot maqolasi uning qanday ishlatilishini ta'kidlaydi metro qalqon tunnellarida yoriq va oqish nuqsonlarini aniqlash.

Qadoqlash inspeksiyesi



3-rasm. Qadoqlash inspeksiyesi

Ko'pgina kompaniyalar mahsulotni qadoqlash (va mahsulotlarning o'zi) ishlab chiqarish liniyalarini ta'sirsiz qoldirishini ta'minlash qiyin. Qo'lda sifat nazorati qimmat va samarasiz bo'ladi.

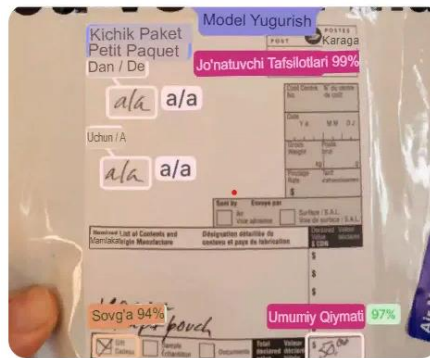
Ushbu muammoni hal qilish uchun dorixona qadoqlash tizimlari yoki boshqa elektron tijorat platformalari ta'minot zanjiri quvurining bir qismi sifatida buzilgan mahsulotlar yoki sifat muammolarini tekshirish uchun kompyuterni ko'rishga asoslangan zamonaviy AI texnologiyalaridan foydalanadigan yechim ishlab chiqdi.

Sifat kafolati

Tasvirni aniqlash ilovalari keng miqyosda og'ish yoki anomaliyalarni aniqlashga mukammal darajada yordam beradi. Mashinalarni bo'yoq ishlarida yoki chirigan joylari bo'lgan oziq-ovqat mahsulotlarida kutilgan sifat standartiga javob berishiga to'sqinlik qiladigan dog'larni aniqlashga o'rgatish mumkin.

Optik belgilarni aniqlash (OCR)yordamida avtomatlashtirilgan shtrix-kodni skanerlash





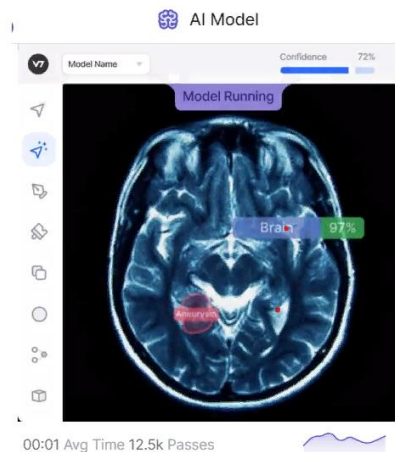
4-rasm. Sifat kafolati

Mashinani ko‘rishga asoslangan texnologiyalar shtrix-kodlarni o‘qishi mumkin-bu har bir elementning noyob identifikatori.

Biz tajribani yumshatish va jarayonlarni avtomatlashtirish uchun shtrix-skanerga asoslangan mashinalardan foydalanadigan savdo majmualari, kinoteatrlar va avtomobilsozlik sanoatini ko‘rdik.

Optik belgilarni aniqlash (OCR) tasvirlardagi bosma belgilarni yoki qo‘lda yozilgan matnlarni aniqlaydi va keyinchalik ularni o‘zgartiradi va matnli faylda saqlaydi. OCR odatda cheklarni, raqam plitalarini skanerlash yoki qo‘lda yozilgan matnni bir nechtasini nomlash uchun transkripsiya qilish uchun ishlatiladi.

Sog‘liqni saqlashda tibbiy tasvirni tahlil qilish



5-rasm. Tasvirni aniqlash yordamida KT va MRI skanerlash tahlili

Tasvirni aniqlash sog‘liqni saqlashda bir nechta ilovalarga ega, jumladan, shifokorlarga tibbiy tasvirlarni tekshirishda yordam berish orqali suyak sinishi, miya insultlari, o‘smalar yoki o‘pka saratonini aniqlash. Nodullar hajmi va shakli jihatidan farq qiladi va yordamsiz inson ko‘zi tomonidan kashf etilishi qiyin bo‘ladi.

Marketing va ijtimoiy tarmoqlarda tasvirni tanib olishdan foydalanish

Ijtimoiy tarmoqlarda vizual tarkib ustunlik qilarg ekan, tasvirni aniqlash texnologiyasi ushbu sohada bir nechta dasturlarga ega ekanligini tasavvur qilish qiyin emas.

Ijtimoiy tarmoqlarda tasvirni tanib olish qanday qo‘llanilishiga uchta misol:

Rasm qidirish

So‘zlardan ko‘ra rasm bilan qidirish osonroq. Shuning uchun ko‘plab elektron tijorat saytlari va ilovalari mijozlarga tasvirlar yordamida qidirish imkoniyatini taklif qilmoqda.



Vizual qidiruv tasvirni olishning samarali va kengaytiriladigan usullarini ishlab chiqish uchun chuqur neyron tarmoqdan o'rganilgan xususiyatlardan foydalanadi. Vizual qidiruvning maqsadi tasvirni tanib olish uchun onlayn dasturlarni tarkibga asoslangan holda qidirishni amalga oshirishdir.

Reklama

Ijtimoiy media tarmoqlarida foydalanuvchilar sonining sezilarli o'sishi kuzatildi va tasvir ma'lumotlarini yaratishning asosiy manbalaridan biri hisoblanadi. Ushbu rasmlardan maqsadli auditoriyani va ularning afzalliklarini tushunish uchun foydalanish mumkin.

Masalan, marketologlar reklama kampaniyalarining samaradorligini oshiradigan ta'sirchan marketing kampaniyasidan brendning qancha ta'sir qilishini aniqlash uchun logotipni tanib olishdan foydalanadilar.

Nomaqbul tarkibni topish

Marketing va ijtimoiy tarmoqlardagi nomaqbul tarkibni tasvirni aniqlash texnologiyasi yordamida aniqlash va olib tashlash mumkin.

Buning bir usuli logotipni tanib olishdir, bunda qonuniy brend soxta mahsulotlarda soxta logotiplarni topishi va ushbu brend bilan yolg'on bog'langan har qanday nomaqbul yoki aniq tarkibni olib tashlashi mumkin.

O'ziyurar mashinalar



6-rasm. Avtonom haydashda IQ

Tasvirni aniqlash texnologiyasi o'ziyurar avtomobillarda qo'llaniladi. Haqiqiy vaqtda video tasmlarni tahlil qilish orqali bunday avtonom transport vositalari yo'ldagi harakatlar va transport signallarini tahlil qilish orqali tirbandlikda harakat qilishlari mumkin. Shu asosda ular yo'lovchilar va piyodalar xavfsizligini xavf ostiga qo'ymasdan zarur choralarini ko'rishadi.

Texnologiya, shuningdek, yo'l harakati politsiyasi xodimlari tomonidan haydash paytida mobil telefonlardan foydalanish, xavfsizlik kamarlarini taqmaslik yoki tezlik chegarasidan oshib ketish kabi yo'l harakati qonunlariga bo'ysunmaydigan odamlarni aniqlash uchun ishlatiladi.

Kuzatuv va xavfsizlik sohasidagi dasturlar

Kuzatuv asosan vizual faoliyatdir va shuning uchun bu tasvirni aniqlash echimlari foydali bo'lishi mumkin bo'lgan sohadir.

Yuz tan olinishi

Yuzni tanib olish shaxsiy ma'lumotlarga kiradigan ruxsatsiz shaxslarni aniqlash uchun smartfonlardan korporativ xavfsizlikka qadar keng qo'llaniladi.

Masalan, Google Cloud Vision tasvirni aniqlash bo'yicha turli xil xizmatlarni taklif etadi, ular orasida optik belgilar va yuzni aniqlash, aniq tarkibni aniqlash va boshqalar mavjud., va har bir fotosurat uchun to'lovlar. Microsoft Cognitive Services yuz yoki hissiyotlarni aniqlashni o'z ichiga olgan vizual tasvirni aniqlash API-larini taklif qiladi va har 1000 ta operatsiya uchun ma'lum miqdorni oladi.



Videokuzatuv

Yuqori aniqlikdagi kameralar bilan jihozlangan dronlar ma'lum bir hududni qo'riqlashi va ob'ektni aniqlash uchun tasvirni aniqlash usullaridan foydalanishi mumkin. Aslida, bu harbiy va milliy chegara xavfsizligi maqsadlari uchun mashhur echimdir.

Kuzatuvning xavfsizlik jihatlaridan tashqari, tasvirni tanib olish uchun boshqa ko'plab foydalanish usullari mavjud. Masalan, piyodalar yoki sanoat binolaridagi boshqa zaif yo'l foydalanuvchilari og'ir texnika bilan bog'liq hodisalarning oldini olish uchun mahalliyashtirilishi mumkin.

Natijalar. Kompyuterni ko'rish, tasvir va videolarni tushunishga qodir bo'lgan mashinalar sohasi texnologiya sohasidagi eng dolzarb mavzulardan biridir. Robototexnika va o'z-o'zini boshqaradigan mashinalar, yuzni aniqlash va tibbiy tasvirni tahlil qilish, barchasi ishlash uchun kompyuterni ko'rishga tayanadi. Kompyuterni ko'rishning markazida tasvirni aniqlash bu mashinalarga tasvir nimani anglatishini tushunishga va uni toifaga ajratishga imkon beradi.

Tasvirni aniqlash va aniqlash vazifalari uchun ishlatiladigan etakchi arxitektura konvolyutsion neyron tarmoqlar (CNN). Konvolyutsion neyron tarmoqlar bir necha qatlamlardan iborat bo'lib, ularning har biri tasvirning kichik qismlarini idrok etadi. Neyron tarmoq har bir tasvir sinfining vizual xususiyatlari haqida bilib oladi va oxir-oqibat ularni qanday tanib olishni o'rganadi.

Xulosa. Shunday qilib, zamonaviy mashinani o'rganish va kompyuterni ko'rishning kombinatsiyasi endi ko'plab kundalik narsalarni, inson yuzlarini, tasvirlardagi qo'lda yozilgan matnni va boshqalarni tanib olishga imkon berdi. Biz tobora ko'proq sanoat va tashkilotlar operatsiyalarni optimallashtirish va o'z mijozlariga ko'proq qiymat taklif qilish uchun tasvirni aniqlash va boshqa kompyuterni ko'rish vazifalarini qanday amalga oshirayotganini payqashda davom etamiz.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Mahmudova, M., & Kodirov, A. (2023, October). ANALYSIS OF SOFTWARE VERSION CONTROL SYSTEMS. In *Conference on Digital Innovation: "Modern Problems and Solutions"*.
2. Mahmudova, M., & Abdullayev, A. (2023, October). HAR BIR WEB-ISHLAB CHIQUVCHI BILISHI KERAK BO'LGAN WEB-TEXNOLOGIYALAR. In *Conference on Digital Innovation: "Modern Problems and Solutions"*.
3. Mahmudova, M. (2023, October). MA'LUMOTLAR TUZILMASI VA ALGORTIMLASHNING TAHLILI JARAYONI. In *Conference on Digital Innovation: "Modern Problems and Solutions"*.
4. Mahmudova, M., & Toxirova, S. (2023, October). MULTISERVISLI TARMOQ XAVFSIZLIGIDA NEYRON TARMOQLARINI O'RNI. In *Conference on Digital Innovation: "Modern Problems and Solutions"*.
5. Zulunov, R. M., & Mahmudova, M. (2022). Sun'iy intellektning insoniyat faoliyatida tutgan o'rni va neyrokibernetika sohasi. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(7), 2-7.
6. Mahmudova, M., & Zulunov, R. (2023). TIBBIYOT MUASSASALARIDA ELEKTRON NAVBAT TIZIMI. *Потомки Аль-Фаргани*, 1(2), 53-57.

