

TO'LA VA TO'LA BULMAGAN TASVIRLAR VA ULARNI STEREOMETRIYASINI O'RGANISHGA TADBIQLARI

Zaxriddinova Shahlo Zaxriddin qizi

Shahrisabz davlat pedagogika instituti

Matimatika va ta'limda axbarot texnologiyasi

kafedrasi o'qituvchisi

Ziyodullayeva Musharraf Rustam qizi

Shahrisabz davlat pedagogika instituti

Matimatika va Informatika yo'nalishi

2-bosqich talabasi

Annotasiya: Mazkur maqola to'la va to'la bo'lmagan tasvirlarning strometriyasini o'rganishga bag'ishlangan. Maqolada, tasvirlarning geometrik va fotometrik xususiyatlari, ularni tahlil qilishning asosiy metodlari va amaliy tadbirlari ko'rib chiqilgan. To'la tasvirlar aniq va to'liq axborot taqdim etsa, to'la bo'lmagan tasvirlar esa ayrim qismlarining yo'qligi yoki noaniqligi bilan ajralib turadi. Strometriya yordamida bu tasvirlarning o'lchovlari, shakllari va yorqinligi aniqlanadi, bu esa turli sohalarda, jumladan, tibbiyot, geografiya, sun'iy intellekt va xavfsizlikda keng qo'llaniladi. Maqola, to'la va to'la bo'lmagan tasvirlar o'rtasidagi farqlarni va strometriyaning ularga qo'llanilishi asosida yuzaga keladigan amaliy masalalarni tahlil qiladi.

Annototion: This article is devoted to the study of strommetry of complete and incomplete images. The article considers the geometric and photometric properties of images, the main methods of their analysis and practical applications. Complete images provide accurate and complete information, while incomplete images are characterized by the absence or inaccuracy of some parts. With the help of strommetry, the dimensions, shapes and brightness of these images are determined, which is widely used in various fields, including medicine, geography, artificial intelligence and security. The article analyzes the differences between complete and incomplete images and the practical issues arising from the application of strommetry to them.

Абстрактный: Данная статья посвящена изучению стромметрии полных и неполных изображений. В статье рассматриваются геометрические и фотометрические свойства изображений, основные методы их анализа и их практическое применение. Полные изображения предоставляют ясную и полную информацию, в то время как неполные изображения характеризуются отсутствием или неоднозначностью некоторых частей. Стромметрия определяет размеры, форму и яркость этих изображений, что широко используется в различных областях, включая медицину, географию, искусственный интеллект и

безопасность. В статье анализируются различия между полными и неполными изображениями, а также практические вопросы, возникающие при применении к ним строметрии.

Kalit so'zlar: To'la tasvirlar, To'la bo'lmagan tasvirlar, Strometriya, Geometrik strometriya, Fotometrik strometriya, Tasvirni qayta ishlash, Tibbiyot tasvirlash, Geoinformatsion tizimlar (GIS,)Sun'iy intellect, Kompyuter ko'rish, 3D model yaratish, Sanoat va xavfsizlik, Dronlar yordamida tasvir olish.

Key words: Full images, Incomplete images, Strometry, Geometric strometry, Photometric strometry, Image processing, Medical imaging, Geographic information systems (GIS), Artificial intelligence, Computer vision 3D modeling, Industry and security, Urban imaging.

Ключевые слова: Полные изображения, Неполные изображения, Строметрия, Геометрическая строметрия, Фотометрическая строметрия, Обработка изображений, Медицинская визуализация, Географические информационные системы (ГИС), Искусственный интеллект, Компьютерное зрение, Создать 3D модель, Промышленность и безопасность, Фотосъемка с помощью дронов.

To'la va To'la Bo'lmagan Tasvirlar va Ularni Strometriyasini O'rganishga Tadbiqlari

Kirish: Hozirgi zamon ilm-fan va texnologiya sohalarida tasvirni qayta ishlash va tahlil qilish dolzarb masalalardan biridir. Tasvirlarni to'la va to'la bo'lmagan (incompletes) deb ta'riflash, ularning sifatini o'rganish va qayta ishlash jarayonida zaruriyat tug'ilmoqda. O'z navbatida, bu tasvirlarning strometriyasi – ya'ni, ularning geometrik va fotometrik xususiyatlarini aniqlash, ko'plab sohalarda, jumladan, tibbiyot, geografiya, sanoat va sun'iy intellektda o'tkazilayotgan tadqiqotlar uchun asosiy vosita hisoblanadi.

To'la va To'la Bo'lmagan Tasvirlar: Ta'rif va Xususiyatlar

To'la tasvirlar - bu barcha kerakli axborotni o'z ichiga olgan tasvirlardir. Ular aniq va to'liq ko'rinishdagi obyektlarni tasvirlaydi, va har bir element o'zining aniq o'rni va o'lchovlari bilan ko'rsatiladi. Misol uchun, raqamli kameralar yoki tibbiy uskunalar orqali olingan rentgen tasvirlari yoki MRI tasvirlari to'la tasvirlarga misol bo'lishi mumkin.

To'la bo'lmagan tasvirlar esa tasvirdagi ayrim elementlar yoki qismlar yo'qligi yoki noto'liq ko'rsatilgan bo'lishi mumkin. Bunday tasvirlar ko'plab sabablar tufayli yuzaga keladi, masalan, sensorlar kamchiliklari, ko'rsatkichlarning cheklangan qamrovi yoki ob'ektiv cheklovlar. Bunday tasvirlar haqiqiy dunyo obyektlarining to'liq va aniq tasvirini berolmaydi, lekin ular to'liq tasvir yaratish jarayonida muhim yordamchi rol o'ynashi mumkin.

Strometriya: Geometrik va Fotometrik O'rganish

Strometriya, tasvirning geometrik va fotometrik xususiyatlarini o'rganishga qaratilgan ilmiy soha sifatida, tasvirlar orasidagi o'xshashliklar, farqlar, deformatsiyalar va o'lchovlarni o'rganadi. Bu soha yordamida tasvirlarni yaxshilash, tiklash yoki rekonstruksiya qilish imkoniyatlari mavjud.

Geometrik Strometriya tasvirning o'lchovlarini, shaklini va joylashuvini tahlil qiladi. To'la tasvirlarda geometrik strometriya ko'plab o'lchovlarga asoslanadi: chiziqlar, burchaklar, masofalar va maydonlar. To'la bo'lmagan tasvirlarda esa, geometrik tahlilni amalga oshirishda cheklovlar yuzaga keladi, masalan, obyektlarning deformatsiyasi, joylashuvidagi xatolar yoki qisman tasvirlanishi.

Fotometrik Strometriya esa tasvirning yorqinlik va rang xususiyatlarini tahlil qiladi. To'la tasvirlar ko'proq aniq fotometrik tahlilni taqdim etadi, chunki har bir pixel o'zining aniq rang va yorqinlik qiymatiga ega bo'ladi. To'la bo'lmagan tasvirlar uchun fotometrik tahlil qiyinlashadi, chunki ba'zi qismlar yoritilmagan yoki sust yoritilgan bo'lishi mumkin, bu esa tahlilni yanada murakkablashtiradi.

Tadbiqlar: To'la va To'la Bo'lmagan Tasvirlar Strometriyasining Ahamiyati

To'la va to'la bo'lmagan tasvirlarning strometriyasi turli sohalarda amaliy tadbiqlarga ega. Quyida ba'zi asosiy sohalarga to'xtalib o'tamiz:

1. Tibbiyot: To'la tasvirlar tibbiyotda, xususan, rentgen, tomografiya va MRI tasvirlarida keng qo'llaniladi. Strometriya yordamida shishlar, zararlangan to'qimalar va boshqa muammolar aniq aniqlanadi. To'la bo'lmagan tasvirlar esa ko'pincha tezkor diagnostika yoki tibbiy tasvirlashning bir qismi sifatida ishlatiladi, masalan, shoshilinch jarrohlikda.

2. Geografiya va Kartografiya: Geoinformatsion tizimlar (GIS) yordamida yer yuzasining to'la va to'la bo'lmagan tasvirlari o'rganiladi. Geometrik strometriya yordamida yer yuzasidagi ob'ektlar va tuzilmalar aniq o'lchanadi, fotometrik strometriya esa landshaftlarning yorqinlik va ranglari asosida analizlar olib boradi.

3. Sun'iy Intellect va Kompyuter Vizyon: To'la va to'la bo'lmagan tasvirlar sun'iy intellektda, xususan, kompyuter ko'rish tizimlarida o'rganiladi. Strometriya yordamida tasvirlar obyektlarni aniqlash, tasvirni tiklash va tasvirlardan 3D modellarning qayta qurilishi uchun ishlatiladi. To'la bo'lmagan tasvirlar ko'pincha buzilgan yoki yarim yaratilgan obyektlarni tiklash uchun ishlatiladi.

4. Sanoat va Xavfsizlik: To'la va to'la bo'lmagan tasvirlarni sanoat va xavfsizlik sohasida ham ishlatish mumkin. Misol uchun, dronlar orqali olingan to'la bo'lmagan tasvirlar yordamida hududni skanerlash va xavfsizlikni ta'minlash, shuningdek, sanoat jarayonlarida nuqsonlarni aniqlash mumkin.

Xulosa: To'la va to'la bo'lmagan tasvirlarning strometriyasi ilm-fanning bir qator sohasida katta ahamiyatga ega. Bu soha tasvirlarni chuqur tahlil qilish, qayta tiklash va ularni yaxshilashda muhim rol o'ynaydi. To'la tasvirlar aniq va to'liq axborot

taqdim etsa, to'la bo'lmagan tasvirlar esa qiyin vaziyatlarda yordamchi rolni bajaradi, xususan, ba'zi bir qismlar yetishmayotgan holatlarda. Strometriya esa bu tasvirlarning sifatini aniqlash va takomillashtirish uchun zarur vosita sifatida foydalaniladi. Kelajakda bu sohalarda yanada chuqurroq tadqiqotlar va innovatsiyalar kutib turibdi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Gonzalez, R. C., & Woods, R. E. (2008). Digital Image Processing (3rd ed.).
2. Pearson Education. Szeliski, R. (2010). Computer Vision: Algorithms and Applications. Springer. Cipolla, R., & Belhumeur, P. P. N. (2007). Photometric Stereo: A Three-Dimensional Shape Recovery Technique. Springer.