

GEODÉZIA ÉS KARTOGRÁFIA

2023/4. szám előzetes

Tartalom

Dr. Kerkovits Krisztián: Vetületek osztályozása magyar nyelven

Horvát Viktor Győző – dr. Barsi Árpád: Járműfedélzeti kamerák helymeghatározása Kálmán-szűrővel

*

A Puskás Aréna építésének geodéziai munkái

Kogutowicz Károly 75 éve halt meg

Végzős földmérők és térképészek

Koszorúzás Horvátzsidányban

Könyvismertetés

Műszerismertetés

Contents

Hungarian terminology for the classification of map projections (*Krisztián KERKOVITS, Dr.*)

Determination of the vehicle onboard camera's position with Kalman filtering (*Viktor Győző HORVÁTH – Árpád BARSÍ, Dr.*)

Surveying works of the Puskás Arena's construction

Károly Kogutowicz died 75 years ago

Graduated surveyors and cartographers

Wreath laying in Horvátzsidány

Book review

Instrument review

Címlapon: A Puskás Aréna Budapesten (Lásd a kapcsolódó cikket a 21. oldalon)

On the Cover Page: The Puskás Arena in Budapest (See related article on the page 21.)

Vetületek osztályozása magyar nyelven

KERKOVITS Krisztián

DOI: 10.30921/GK.75.2023.4.1

Hazay klasszikus műve a mai napig meghatározó a magyar vetülettani terminológiában. Az azóta eltelt időben a régi fogalmak szabatos jelentése egyrészt megkopott, másrészt az új tudományos eredmények (különösen Lapaine észrevételei) okán szükséges néhány fogalom kismértékű megváltoztatása, újak alkotása. A cikk a földmérő és térképész szakos hallgatók számára írt egyetemi jegyzetek alapján vizsgálja a nevezéktan aktuális állapotát, és rávilágít azokra az ellentmondásokra, amelyek megkövetelik a nevezéktan vagy a mögöttes definíciók változtatását. A cikk a meglévő névhasználat lehető legcsekélyebb megváltoztatására törekszik, egyszerre ügyelve a magyar sajátosságok megtartására és a hasonló hangzású nemzetközi szakszavakkal történő harmonizálásra.

Hungarian terminology for the classification of map projections

Krisztián KERKOVITS

The classical book of Hazay is still fundamental in the Hungarian terminology of map projections. In the meantime, the precise meaning of the old terms has faded and new scientific results (especially the observations of Lapaine) have made it necessary to slightly change some of the terms and to create new ones. This article examines the current state of nomenclature based on undergraduate lecture notes written for students of surveying and cartography, and highlights the contradictions that require changes in terminology or in the underlying definitions. The paper aims to change existing nomenclature as little as possible, taking care to preserve Hungarian specificities and harmonize with similar terms found in international literature at the same time.

Kulcsszavak: vetülettan, osztályozás, nevezéktan

Keywords: map projections, classification, terminology



Dr. Kerkovits Krisztián

egyetemi adjunktus

ELTE IK Térképtudományi és Geoinformatikai Intézet

kerkovits@map.elte.hu



Járműfedélzeti kamerák helymeghatározása Kálmán-szűréssel

HORVÁTH Viktor Győző – BARSÍ Árpád

DOI: 10.30921/GK.75.2023.4.2

Cikkünkben a dinamikus rendszerek és a Kálmán-szűrés összefüggését ismertetjük. A dinamikus rendszerek olyan rendszerek, amelyek időben változnak, és előre meghatározott szabályok szerint működnek. A Kálmán-szűrés egy lineáris négyzetes becslő eljárás, amely a dinamikus

rendszerek modellezésére és a rendszerjellemzők becslésére használatos. A Kálmán-szűrés két fő szakaszból áll: a becslésből és a frissítésből. A becslés során kiszámítjuk a rendszert jellemző állapotvektort és annak kovarianciamátrixát. A frissítés során pedig új méréseket használunk a rendszerjellemzők korrigálásához és a kovarianciamátrix kiszámításához. A Kálmán-szűrést különböző szenzorok adatainak fúziójára is lehet használni. Példánk egy kamera hely- és helyzetadatainak meghatározása járműnavigációs célra. Konkrét gyakorlati megvalósításként bemutatjuk egy autó szélvédője mögött elhelyezett kamera, inerciális mérőegység (IMU) és GNSS-vevő adatainak feldolgozását Kálmán-szűrés segítségével, Matlab környezetben. A megvalósítás során a forgatási adatok reprezentálására kvaterniókat használtunk. A Kálmán-szűrés után kapott hely- és helyzetadatokkal a térképi tartalmat/adatokat a járműfedélzeti kamera képével együtt tudtuk megjeleníteni. A valós idejű megvalósítás a járműnavigáció területén mutat előrelépést.

Determination of the vehicle onboard camera's position with Kalman filtering

Viktor Győző HORVÁTH – Árpád BARSÍ

In this article we describe the relationship between dynamic systems and Kalman filtering. Dynamical systems are systems that change in time and operate according to predefined rules. Kalman filtering is a linear quadratic estimator used to model dynamic systems and estimate system properties. Kalman filtering consists of two main stages: estimation and updating. During the estimation, the state vector and its covariance matrix are calculated. In the update, new measurements are used to correct the system characteristics and to calculate the covariance matrix. Kalman filtering can also be used to fuse data from different sensors. An example is the determination of camera position and location data for vehicle navigation. As a concrete practical implementation, we present the processing of data from a car-mounted camera, inertial measurement unit (IMU) and GNSS receiver using Kalman filtering in Matlab environment. In the implementation, quaternions were used to represent the rotation data. With the position and orientation data obtained after Kalman filtering, it was feasible to display the map data together with an image from a vehicle on-board camera. The real-time implementation shows progress in the field of vehicle navigation.

Kulcsszavak: Kálmán-szűrés, hely- és helyzetmeghatározás, járműfedélzeti kamera, kiterjesztett valóság

Keywords: Kalman filtering, positioning and orientation, vehicle onboard camera, augmented reality



Horváth Viktor Győző
doktorandusz hallgató

BME Fotogrammetria és
Térinformatika Tanszék
horvath.viktor.gyozo@emk.bme.hu



Dr. Barsi Árpád
egyetemi tanár

BME Fotogrammetria és
Térinformatika Tanszék
bari.arpad@emk.bme.hu