

FEL ČVUT obhájila přední pozici mezi elektrotechnickými fakultami v ČR v hodnocení vybraných výsledků H24 dle metodiky M17+ hodnocení výzkumných organizací v segmentu vysokých škol

13.10.2025 - | Fakulta elektrotechnická ČVUT v Praze

Přinášíme výsledky FEL ČVUT v hodnocení vybraných výsledků v Modulu 1, které je jedním z podkladů pro hodnocení výzkumných organizací v segmentu vysokých škol podle metodiky M17+, které připravuje Rada pro výzkum, vývoj a inovace (RVVI) Úřadu vlády ČR.

Hodnocení výzkumných organizací (VO) v segmentu vysokých škol (VŠ) podle metodiky M17+ provádí MŠMT na základě hodnocení v modulech M1 (vybrané výsledky), M2 (bibliometrie) a zprávy vypracované mezinárodním evaluačním panelem posuzující VŠ ve třech dalších modulech M3 Společenská relevance, M4 Viabilita a M5 Strategie a koncepce. Výsledky v M1 posuzuje odborný panel pomocí vzdálených recenzí z hlediska jejich kvality, originality a významnosti společenského dopadu ve srovnání s mezinárodní úrovní na škále 1 až 5. Jednotlivé známky představují: "1" špičkovou světovou úroveň (world-leading), "2" vynikající mezinárodní úroveň, "3" mezinárodně uznávanou úroveň, "4" národně uznatelnou úroveň, "5" nesplňuje národně uznatelný standard.

Počty známek udělené RVVI fakultním výsledků za období let 2019 - 2023 v hodnocení H24 jsou 2-4-5-0-0, přičemž všech 11 navržených výsledků dosahuje dle definice M17+ z hlediska originality, významu a obtížnosti získání výsledku mezinárodně uznávané kvality. České vysoké učení technické v Praze celkově obdrželo počty jednotlivých známek: 10-26-41-9-1. Naše nejbližší fakultní konkurenty FEKT VUT v Brně (1-1-7-1-1), FEL ZČU V Plzni (0-5-6-4-0) a FEI VŠB-TUO v Ostravě (0-4-2-3-0) jsme co do celkového počtu "jedniček" a "dvojek", i když mírně, předčili.

Fakulta děkuje všem autorům, kteří své výsledky každoročně nominují do sběru kvalitních výsledků pro modul M1. Fakultní výběrová komise pracuje dvoukolově, přičemž zdůvodnění kvality a dopadu výsledků se v procesu výběru precizuje. Výsledky se známkou "1" a "2" jsou národně vnímány jako prestižní a ve fakultních kritériích hodnocení vědecko-výzkumné činnosti jsou bodovány obdobně jako článek v impaktovaném časopise prvního decilu (D1) a prvního kvartilu (Q1) dle impakt faktoru, viz oddíl Q - vybrané výsledky.

„Již samotná nominace výsledků do modulu M1 a jejich následný ř postup do 2. kola fakultního výběru zaslouží pochvalu a ocenění. Vybrané výsledky, které ohodnotil odborný panel známkami "1" a "2", lze považovat za výjimečně kvalitní. Potvrzuje to úroveň, originalitu a společenský dopad výzkumu na naší fakultě a schopnost našich vědců a výzkumných týmů obstát v přísném mezinárodním srovnání. Tyto úspěchy jsou výsledkem dlouhodobé systematické práce a obrovského nasazení našich kolegů,“ uvedl doc. Milan Polívka, proděkan pro vědu a výzkum FEL ČVUT.

Představujeme vám výsledky ohodnocené "jedničkou" a "dvojkou". Celkové hodnocení za rok 2024 naleznete zde.

We present a new framework for sketch-based modeling and animation of 3D organic shapes that can work entirely in an intuitive 2D domain, enabling a playful, casual experience. Unlike previous

sketch-based tools, our approach does not require a tedious part-based multi-view workflow with the explicit specification of an animation rig. Instead, we combine 3D inflation with a novel rigidity-preserving, layered deformation model, ARAP-L, to produce a smooth 3D mesh that is immediately ready for animation. Moreover, the resulting model can be animated from a single viewpoint --- and without the need to handle unwanted inter-penetrations, as required by previous approaches. We demonstrate the benefit of our approach on a variety of examples produced by inexperienced users as well as professional animators. For less experienced users, our single-view approach offers a simpler modeling and animating experience than working in a 3D environment, while for professionals, it offers a quick and casual workspace for ideation.

[Link na V3S](#)

The MRS UAV System is an Open-Source software for autonomous control, navigation, and deployment of multirotor unmanned aerial helicopters. The system incorporates real-time dynamic simulation of UAV dynamics for large-scale swarms and high-fidelity simulation using a Gazebo/ROS simulator. Moreover, an abstract plugin API connects the system to any available robotic simulator or underlying hardware. The system enables safe real-world deployment of user-based software onboard autonomous drones. Extensive documentation is provided online with many tutorials and manuals.

[Link na V3S](#)

We present a new method for estimating the 6D pose of rigid objects with available 3D models from a single RGB input image. The method is applicable to a broad range of objects, including challenging ones with global or partial symmetries. An object is represented by compact surface fragments which allow handling symmetries in a systematic manner. Correspondences between densely sampled pixels and the fragments are predicted using an encoder-decoder network. At each pixel, the network predicts: (i) the probability of each object's presence, (ii) the probability of the fragments given the object's presence, and (iii) the precise 3D location on each fragment. A data-dependent number of corresponding 3D locations is selected per pixel, and poses of possibly multiple object instances are estimated using a robust and efficient variant of the PnP-RANSAC algorithm. In the BOP Challenge 2019, the method outperforms all RGB and most RGB-D and D methods on the T-LESS and LM-O datasets. On the YCB-V dataset, it is superior to all competitors, with a large margin over the second-best RGB method. Source code is at: cmp.felk.cvut.cz/epos.

[Link na V3S](#)

Automatic Non-rigid Histological Image Registration (ANHIR) challenge was organized to compare the performance of image registration algorithms on several kinds of microscopy histology images in a fair and independent manner. We have assembled 8 datasets, containing 355 images with 18 different stains, resulting in 481 image pairs to be registered. Registration accuracy was evaluated using manually placed landmarks. In total, 256 teams registered for the challenge, 10 submitted the results, and 6 participated in the workshop. Here, we present the results of 7 well-performing methods from the challenge together with 6 well-known existing methods. The best methods used coarse but robust initial alignment, followed by non-rigid registration, used multiresolution, and were carefully tuned for the data at hand. They outperformed off-the-shelf methods, mostly by being more robust. The best methods could successfully register over 98% of all landmarks and their mean landmark registration accuracy (TRE) was 0.44% of the image diagonal. The challenge remains open to submissions and all images are available for download.

[Link na V3S](#)

Fundamental bounds on antenna gain are found via convex optimization of the current density in a prescribed region. Various constraints are considered, including self-resonance and only partial control of the current distribution. Derived formulas are valid for arbitrarily shaped radiators of a given conductivity. All the optimization tasks are reduced to eigenvalue problems, which are solved efficiently. The second part of the paper deals with superdirectivity and its associated minimal costs in efficiency and Q-factor. The paper is accompanied with a series of examples practically demonstrating the relevance of the theoretical framework and entirely spanning a wide range of material parameters and electrical sizes used in antenna technology. Presented results are analyzed from a perspective of effectively radiating modes. In contrast to a common approach utilizing spherical modes, the radiating modes of a given body are directly evaluated and analyzed here. All crucial mathematical steps are reviewed in the appendices, including a series of important subroutines to be considered making it possible to reduce the computational burden associated with the evaluation of electrically large structures and structures of high conductivity.

Link na V3S

A novel onboard relative localization method, based on ultraviolet light, used for real-time control of a leader-follower formation of multirotor UAVs is presented in this paper. A new smart sensor, UVDAR, is employed in an innovative way, which does not require communication and is extremely reliable in real-world conditions. This innovative sensing system exploits UV spectrum and provides relative position and yaw measurements independently of environment conditions such as changing illumination and presence of undesirable light sources and their reflections. The proposed approach exploits this retrieved information to steer the follower to a given 3D position and orientation relative to the leader, which may be considered as the main building block of any multi-UAV system operating with small mutual distances among team-members. The proposed solution was verified in demanding outdoor conditions, validating usage of UVDAR in real flight scenario and paving the way for further usage of UVDAR for practical multi-UAV formation deployments.

Link na V3S

<https://fel.cvut.cz/cs/aktualne/novinky/81951-fel-cvut-obhajila-predni-pozici-mezi-elektrotechnickymi-fakultami-v-cr-v-hodnoceni-vybranych-vysledku-h24-dle-metodiky-m17-hodnoceni-vyzkumnych-organizaci-v-segmentu-vysokych-skol>