

Strukturovaný životopis

Jméno a příjmení, tituly, vědecká hodnost: Barbara Zitová, RNDr., PhD

Datum a místo narození:

Pracoviště AV ČR: Ústav teorie informace a automatizace ÚTIA

Funkce na pracovišti, celkové zaměření vědecké činnosti:

vedoucí oddělení Zpracování obrazové informace, ÚTIA

základní a aplikovaný výzkum: aspekty teorie zpracování obrazové informace a rozpoznávání objektů se zaměřením na rozpoznávání pomocí invariantů, rozpoznávání poškozených dat, teorie momentů, registrace geometricky a radiometricky poškozených snímků, fúze multimodálních dat, aplikace v oblasti restaurování uměleckých děl, obrazové databáze, medicínské aplikace

Vzdělání:

Mgr. – informatika, Matematicko-fyzikální fakulta University Karlovy, Praha, Česká republika, 1995, téma práce: „Textury a jejich výpočet reakční difúzí“

RNDr. – informatika, Matematicko-fyzikální fakulta University Karlovy, Praha, Česká republika, 2000

Ph.D – softwarové systémy, Matematicko-fyzikální fakulta University Karlovy, Praha, Česká republika, 2000, téma práce: "Registration of Radiometrically Deformed Images by Invariant Descriptors"

Přehled dosavadních zaměstnání:

1995 - současnost: Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, oddělení Zpracování obrazové informace

od roku 2006 vedoucí oddělení

Absolvované stáže a studijní pobyty:

- 1996/1997: Flinders University of South Australia, Adelaide, Austrálie, 4 měsíce, téma: automatická analýza mamogramů
- 1998: Ruhr University, Bochum, Německo, 2 měsíce, téma: reprezentace objektů v počítačovém vidění
- 1999: University of Veracruz, Jalapa, Mexiko, 3 měsíce, téma: navigace robotů
- 1999: Flinders University of South Australia, Adelaide, Austrálie, 1,5 měsíce, téma: registrace multimodálních dat pomocí wavelet
- 2000: Flinders University of South Australia, Adelaide, Austrálie, 1,5 měsíce, téma: komprese obrazových dat pomocí wavelet
- 2001: University of Veracruz, Jalapa, Mexiko, 2 měsíce, téma: vyhledávání obrázků v databázích
- 2005: University of Veracruz, Jalapa, Mexiko, 1 měsíc, téma: vyhledávání obrázků v databázích

Řešené granty a projekty

Nositel grantu, spoluřešitel:

- 2017 – 2018: projekt výzkumu, vývoje a inovací VH20172018014 - Systém pro analýzu obrazových dat pro potřeby Policie ČR"
- 2014 – 2017: grant TA TA04011392 – Early ultrasound detection of breast cancer
- 2014 – 2017: mezinárodní ARTEMIS; ALMARVI - Algorithms, Design Methods, and Many-Core Execution Platform for Low-Power Massive Data-Rate Video and Image Processing
- 2014 – 2017: grant TA TA04010877 – Automatic evaluation of videokymographic recordings for early diagnosis and prevention of vocal fold tumors
- 2009 – 2010: Internal promotion of international cooperation AVČR - AV ČR M100750901, Image analysis and automatic analysis of artwork material layers
- 2000 – 2002: Postdoctoral grant GA ČR No. 102/01/P065 – Geometric registration of degraded images

Projekt manažer:

- 2010 – 2013: Ministry of the Interior, VG20102013064 - PIZZARO - Tools for imaging device identification, authentication, and image reconstruction

Člen týmu:

- 2015 – 2020: grant GA 15-16928S – Invariants and adaptive representations of digital images
- 2012 – 2014: grant GA CR No. GAP103/12/2211 – Methods for multimodal image processing based on mathematical models of optical properties of paint materials for artwork analysis
- 2011 – 2013: grant GA CR No. GAP103/11/1552 – Moments and Moment Invariants in Image Analysis
- 2005 – 2011: grant GA MSk No. 1M0572 – Data - Algorithms – Decision
- 2004 – 2006: grant GACR No. 102/04/0155 – Digital image fusion in case of nonlinear imaging models
- 2004 – 2006: grant GACR No. 203/04/2091 – Material and micro-structural features in the dating and technological evaluation of the Mid-European painting
- 2000 – 2002: grant GA CR No. 102/00/1711 – Image fusion methods for degraded and Incomplete data
- 1998 – 2000: Mosaic restoration, St. Vitus Cathedral, Prague, Czech Republic, digital data analysis
- 1996 – 1998: grant GA CR No. 102/96/1694 – Recognition of radiometrically deformed images by means of invariants

Zvané přednášky a tutoriály

- 1997: James Cook University of North Queensland, Austrálie, „The Moment invariants and Their Application for the Recognition of Distorted Images“
- 2001: the Center for Applied Mathematics, St. Thomas University, St. Paul, Minnesota, USA, „Digital image processing in the restoration of historical art pieces“
- 2002: the Center for Applied Mathematics, St. Thomas University, St. Paul, Minnesota, USA, „How to Capture All the Spacious World „
- 2002: Leigh University, Bethlehem, USA, Invariant-based registration of rotated and blurred images“
- 2005: Zitová Barbara, Flusser Jan, Šroubek Filip: Image registration: A survey and recent advances. IEEE International Conference on Image Processing. ICIP'05, Janov, IT, 11.09.2005-14.09.2005
- 2007: Flusser Jan, Šroubek Filip, Zitová Barbara: Tutorial: Image Fusion - Principles, Methods, and Applications , the 15th European Signal Processing Conference, EUSIPCO 2007, Poznan,
- 2007: Flusser Jan, Zitová Barbara, Suk Tomáš: Image registration: Moments and moment invariants in image analysis. IEEE International Conference on Image Processing. ICIP'07, San Antonio, 2007
- 2008: Goshtasby A., Flusser J., Šroubek F., Zitová B., „Survey and Recent Advances in Image Registration and Fusion“, Tutoriál na CVPR, Anchorage, USA.
- 2008: Flusser Jan, Šroubek Filip, Zitová Barbara : Fusion in Image Processing, Proc. 11th Int'l. Conf. on Information Fusion, 11th Int'l. Conf. on Information Fusion, Cologne, DE,
- 2009: Flusser Jan, Šroubek Filip, Zitová Barbara: Tutorial: Image Fusion, IEEE Conference on Image Processing. ICIP'09, září 2009, Káhira, Egypt
- 2009: Flusser Jan, Zitová Barbara, Suk Tomáš : Moments and Moment Invariants in Pattern Recognition, 6th IASTED Conference on Signal Processing, Pattern Recognition and Applications SSPA'09, Innsbruck, AT, 16.02.2009-18.02.2009
- 2010: Flusser Jan, Šroubek Filip, Zitová Barbara : Image Fusion - principles, methods, and applications Innsbruck, AT, 18.02.2010
- 2016: Flusser Jan, Šroubek Filip, Zitová Barbara : Handling Blur, 23rd International Conference on Pattern Recognition in Cancun ICPR 2016, Mexico, December 2016

Publikace

- spoluautorka 3 knižních monografií (jedno přeloženo do mandarínštiny) vydaných u Wiley Publishing House, více než 60 publikací ve formě článků v mezinárodních odborných časopisech, ve sbornících mezinárodních i domácích konferencí, a kapitolách v knihách
- 3013 citací ve WoS (k 24.4. 2017)
- spoluautorka/autorka 3 softwarových balíků (PIZZARO, NEPHELE, IMARE)
- h-index 7

Pedagogická a popularizační činnost

Přednášky a cvičení

- University of Veracruz, Mexiko, „Image processing and pattern recognition“, 3+0, Zk, LS, 1999, 2001, 2005
- FJFI ČVUT „Zpracování obrazu a rozpoznávání I“, 3+1, Zk, LS od r. 1999, praktická cvičení + MATLAB, od r. 2010 také přednášky
- FJFI ČVUT „Zpracování obrazu a rozpoznávání II“, 3+1, Zk, ZS od r. 1999, praktická cvičení + MATLAB
- MFF UK „Digitální zpracování obrazu“, 3+0, Zk, ZS, od r. 1999, vybrané partie
- FJFI ČVUT, MFF UK, „Speciální funkce ve zpracování obrazu“, 2+0, Zk, LS, od r. 2002 (polovina přednášek)
- MFF UK „Speciální seminář ze zpracování obrazu“, 0+1, Z, ZS, LS od r. 2010, garant
- MFF UK „Digitální zpracování obrazu v praxi“, 0+2, Z, ZS, od r. 2013, garant
- výuka pro Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví, od roku 2011

Vedení diplomantů a doktorandů

- obhájené diplomové práce: 11(MFF UK)
- probíhající diplomové práce: 1(MFF UK)
- obhájené disertační práce: 1 (MFF UK)
- probíhající disertační práce: 2 (MFF UK)

Ocenění vědeckou komunitou

- Hlávkova cena, **2003**
- 1.místo v soutěži o Nejlepší publikaci **2003, 2014**, ÚTIA AV ČR
- Prémie Otto Wichterleho, **2006**
- Členka oceněného týmu prof. Jana Flussera, DrSc. - Cena předsedy GA ČR za rok **2007**
- Cena Akademie věd ČR **2007**, „Image recognition using fusion“, členka týmu
- "SCOPUS 1000 Award" **2010**, uznání více než 1000 SCOPUS citací za článek "Image registration methods: A survey", Image and Vision Computing, vol.21, pp. 977-1000, 2003

Ostatní aktivity

- pravidelné recenze pro mezinárodní časopisy (např. IEEE PAMI, IEEE TIP, PR, PRL)
- Associate editor pro Pattern Recognition, od leden 2017
- semináře pro Kriminologický ústav Policie ČR
- odborná výuka pro Evropské centrum pro medicínskou informatiku, statistiku a epidemiologii Univerzity Karlovy a Akademie věd
- přednášky v rámci jiných předmětů (FJFI ČVUT, MFF UK)
- přednášky – odborné semináře na jiných pracovištích (Ústav počítačové a řídicí techniky VŠCHT, ÚI AV ČR, FZÚ AV ČR, Technická univerzita v Liberci)
- pravidelné oponentní řízení diplomových a doktorských prací, posudky pro české i mezinárodní organizace
- garant GA UK grantů doktorandů, 2x