

DETAILNÍ POPIS KVANTITATIVNÍCH KRITÉRIÍ

DOC. ING. ZBYNĚK KOLDOVSKÝ, PH.D.

VĚDECKO-VÝZKUMNÁ ČINNOST - PRESTIŽNÍ PUBLIKACE A REALIZACE

ČLÁNKY V ČASOPISECH WOS

Způsob výpočtu: hodnocení časopisu podle významu / počet autorů

Z. Koldovský and F. Nesta, "Performance Analysis of Source Image Estimators in Blind Source Separation," IEEE Transactions on Signal Processing, Vol. 65, No. 16, pp. 4166-4176, ISSN:1053-587X, Aug 2017.

10 b / 2 = 5 b

Z. Koldovský, J. Málek, and S. Gannot, "Spatial Source Subtraction Based on Incomplete Measurements of Relative Transfer Function," IEEE/ACM Trans. on Speech, Audio and Language Processing, vol. 23, no. 8, pp. 1335 – 1347, August 2015.

10 b / 3 = 3,3 b

Z. Koldovský, P. Tichavský, A. H. Phan, and A. Cichocki, "A Two-Stage MMSE Beamformer for Underdetermined Signal Separation," IEEE Signal Processing Letters, Vol. 20, No. 12, pp. 1227-1230, Dec. 2013.

8 b / 4 = 2 b

Z. Koldovský, J. Málek, P. Tichavský, and F. Nesta, "Semi-blind Noise Extraction Using Partially Known Position of the Target Source", IEEE Trans. on Speech, Audio and Language Processing, vol. 21, no. 10, pp. 2029-2041, Oct. 2013.

10 b / 4 = 2,5 b

P. Tichavský, A. H. Phan, and Z. Koldovský, "Cramér-Rao-Induced Bounds for CANDECOMP/PARAFAC Tensor Decomposition," IEEE Transactions on Signal Processing, Vol. 61, No. 8, pp. 1986-1997, ISSN:1053-587X, April 2013.

10 b / 3 = 3,3 b

P. Tichavský and Z. Koldovský, "Fast and accurate methods of independent component analysis: A Survey," Kybernetika, Vol. 47, No. 3, pp. 426–438, June 2011.

8 b / 2 = 4 b

P. Tichavský and Z. Koldovský, "Weight Adjusted Tensor Method for Blind Separation of Underdetermined Mixtures of Nonstationary Sources," IEEE Trans. on Signal Processing, Vol. 59, No. 3, pp. 1037-1047, ISSN:1053-587X, March 2011.

10 b / 2 = 5 b

Z. Koldovský and P. Tichavský, "Time-Domain Blind Separation of Audio Sources on the basis of a Complete ICA Decomposition of an Observation Space", IEEE Trans. on Speech, Audio and Language Processing, Vol. 19, No. 2, pp. 406-416, ISSN 1558-7916, February 2011.

10 b / 2 = 5 b

Z. Koldovský, J. Málek, P. Tichavský, Y. Deville, and S. Hosseini, "Blind Separation of Piecewise Stationary NonGaussian Sources", *Signal Processing*, Volume 89, Issue 12, Pages 2570-2584, ISSN 0165-1684, December 2009.

10 b / 5 = 2 b

Celkem: 32,1 b

PŘÍSPĚVEK VE SBORNÍKU MEZINÁRODNÍ KONFERENCE

48 článků v letech 2009-2018 = **192 b**

144 spoluautorů / 48 článků = průměrně 3 autoři na článek

Celkem: 192 b / 3 = 64 b

KAPITOLA V ZAHRAN. VÝZKUMNÉ NEBO TVŮRČÍ MONOGRAFII

Z. Koldovský, P. Tichavský, "Improved Variants of the FastICA Algorithm", in *Advances in Independent Component Analysis and Learning Machines*, Eds. Ella Bingham, Samuel Kaski, Jorma Laaksonen and Jouko Lampinen, Academic Press, Springer, 2015.

6 b / 2 = 3 b

H. Sawada and Z. Koldovský, "Independent component and vector analysis", in *Audio Source Separation and Speech Enhancement*, Eds. E. Vincent, T. Virtanen, and S. Gannot, Wiley Publishing, 2018.

6 b / 2 = 3 b

Celkem: 6 b

KAPITOLA VE VÝZKUMNÉ NEBO TVŮRČÍ MONOGRAFII VYDANÉ V ČR

Z. Koldovský a J. Málek, "Zpracování záznamu řeči z více mikrofónů metodami pro řešení inverzního problému," *Řeč a počítač: principy hlasové komunikace, úlohy, metody a aplikace*, editoři J. Nouza, Z. Koldovský a R. Vích, ISBN 978-80-7372-548-8, Technická univerzita v Liberci, 2009.

3 b / 2 = 1,5 b

Celkem: 1,5 b

UDĚLENÝ PATENT NÁRODNÍ

Z. Koldovský and P. Tichavský, "Způsob potlačení šumu a zvýraznění řečového signálu pro mobilní telefon se dvěma nebo více mikrofony", Czech patent nr. 304330, 2014.

4 b / 2 = 2 b

Z. Koldovský and P. Tichavský, "Způsob slepé separace akustických signálů z jejich konvolutorní směsi", Czech patent nr. 303191, 2012.

4 b / 2 = 2 b

Celkem: 4 b

VĚDECKO-VÝZKUMNÁ ČINNOST - UZNÁNÍ VĚDECKOU KOMUNITOU

CITACE VE SCOPUS

646 citací ve SCOPUS v letech 2009-2018 po vyloučení všech autocitací od spoluautorů
průměrný počet spoluautorů na článek: 3

$646 \times 3 \text{ b} / 3 \text{ spoluautoři} = 646 \text{ b}$

Celkem 646 b

PŘEDSEDA MEZINÁR. VĚDECKÉ KONFERENCE

Předseda (General Co-chair) 12. ročníku Conference on Latent Variable Analysis and Signal Separation LVA/ICA 2015, společně s Ing. Petrem Tichavským, DSc., srpen 2015.

$9 \text{ b} / 2 = 4,5 \text{ b}$

Celkem: 4,5 b

PŘEDSEDA/ČLEN PROG.VÝBORU MEZIN.VĚDECKÉ KONFERENCE

Technický předseda (technical co-chair) 16. ročníku International Workshop on Acoustic Signal Enhancement (IWAENC 2018), společně s prof. Nobutaka Ono, září 2018.

$7 \text{ b} / 2 = 3,5 \text{ b}$

Celkem: 3,5 b

OCENĚNÍ PRESTIŽNÍCH ORGANIZACÍ

2011 2. cena v soutěži Nejlepší publikace 2011, Ústav teorie informace a automatizace, AV ČR, spoluautor Ing. Petr Tichavský, DSc., **2 b**

2012 1. cena v soutěži Nejlepší aplikace 2012, Ústav teorie informace a automatizace, AV ČR, spoluautor Ing. Petr Tichavský, DSc., **2 b**

Celkem: 4 b

PEDAGOGICKÁ ČINNOST

Zdroj: <https://stag.tul.cz>

PŘEDNÁŠENÍ V ŘÁD. STUDIU MIN. 2 HOD/TÝD. / SEM

<i>Akademický rok</i>	<i>Zimní semestr Kód předmětu - body</i>	<i>Letní semestr Kód předmětu - body</i>	<i>Celkem</i>
2009/2010		BSI - 2 b MATLB – 1b (1hod/týden) PZS – 1b (50 % Jindřich Žďánský)	4 b
2010/2011		BSI - 2 b MATLB – 1b (1hod/týden) PZS – 1b (50 % Jindřich Žďánský)	4 b
2011/2012		MATLB – 1b (1hod/týden)	1 b
2012/2013		BSI - 2 b MATLB – 1b (1hod/týden)	3 b
2013/2014		BSI - 2 b MATLB – 1b (1hod/týden)	3 b
2014/2015		BSI - 2 b MATLB – 1b (1hod/týden) KSA – 2 b	5 b
2015/2016		BSI - 2 b MATLB – 1b (1hod/týden) KSA – 2 b	5 b
2016/2017	KSA – 2 b	BSI - 2 b MATLB – 1b (1hod/týden)	5 b
2017/2018	KSA – 2 b DSP2 – 2 b	BSI - 2 b MATLB – 1b (1hod/týden)	7 b

Celkem: 37 b

PRAVIDELNÁ CVIČENÍ MIN. 2 HOD/TÝD. /SEM

<i>Akademický rok</i>	<i>Zimní semestr Kód předmětu - body</i>	<i>Letní semestr Kód předmětu - body</i>	<i>Celkem</i>
2009/2010		BSI - 0,5 b MATLB – 0,25 b (1hod/týden) PZS – 0,5 b (50 % Jindřich Žďánský)	1,25 b
2010/2011	SGI – 0,5 b	BSI - 0,5 b MATLB – 0,25 b (1hod/týden) PZS – 0,5 b (50 % Jindřich Žďánský)	1,75 b
2011/2012	SGI – 0,5 b	MATLB – 0,25 b (1hod/týden)	0,75 b
2012/2013	SGI – 0,5 b	BSI - 0,5 b MATLB – 0,25 b (1hod/týden)	1,25 b
2013/2014	SGI – 0,5 b	BSI - 0,5 b	1,25 b

		MATLB – 0,25 b (1hod/týden)	
2014/2015		BSI - 0,5 b MATLB – 0,25 b (1hod/týden) KSA – 0,5 b	1,25 b
2015/2016		BSI - 0,5 b MATLB – 0,5 b (1hod/týden) KSA – 0,5 b	1,5 b
2016/2017	KSA – 0,5 b	BSI - 0,5 b MATLB – 0,5 b (1hod/týden)	1,5 b
2017/2018	KSA – 0,5 b DSP2 – 0,5 b	BSI - 0,5 b MATLB – 0,5 b (1hod/týden)	2 b

Celkem: 13 b

ZAVEDENÍ NOVÉHO PŘEDMĚTU V ŘÁD. STUDIU

Biologické a akustické signály (BSI) – předmět inovován v rámci projektu ESF Modernizace didaktických metod a inovace výuky technických předmětů, magisterské studium programu Elektrotechnika a informatika, garant předmětu, **4 b**

Výpočty, simulace a vizualizace Matlab (MATLB) - předmět inovován v rámci projektu Modernizace didaktických metod a inovace výuky technických předmětů, bakalářské studium programů Elektrotechnika a informatika, Informační technologie a Aplikované vědy a informatika, garant předmětu, **4 b**

Vybrané kapitoly z teorie signálu (KSA) – předmět zaveden v roce 2014 pro navazující magisterský program Biomedicínské inženýrství, garant předmětu, **4 b**

Metody digitálního zpracování vícerozměrných signálů – předmět doktorského studia oboru Technická kybernetika, **4 b**

Celkem: 16 b

OBHÁJENÝ DOKTORAND – ŠKOLITEL NEBO ŠKOLITEL SPECIALISTA

Ing. Jiří Málek, Ph.D. – disertační práce: Slepá separace zvukových signálů pomocí analýzy nezávislých komponent, obhájeno 2011

Celkem: 8 b

AKTIVNÍ DOKTORAND PO SDZ - ŠKOLITEL NEBO ŠKOLITEL SPECIALISTA

Ing. Jakub Janský, studium od roku 2014, doktorská zkouška složena 2017, téma: Redukce šumu v hlasových nahrávkách ze dvou a více mikrofónů, **4 b**

Ing. Jaroslav Čmejla, studium od roku 2016, téma: Rozpoznávání a detekce událostí v akustickém signálu, **2 b**

Ing. Václav Kautský, studium od roku 2016 na FJFI ČVUT, téma: Slepá extrakce signálů, **2 b**

Celkem: 8 b

VEDOUCÍ ÚSPĚŠNĚ OBHÁJENÉ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Petr Bartoš	Redukce šumu v řeči pomocí pole mikrofónů a neuronových sítí
David Botka	Redukce hluku pro mobilní telefon se dvěma mikrofony
Jaroslav Čmejla	Akustický detektor rozbití skla
Tomáš Franěk	Rozklad akustické impulzní odezvy na brzké odrazy a difúzní část
Michael Müller	Robustní metoda pro potlačování akustické odezvy
Jan Pavlík	Objektivní vyhodnocování kvality řečových signálů
Kamil Polák	Realizace digitálních audio efektů na signálovém procesoru TMS320C6416
Luděk Sviták	Zpracování EEG záznamů s použitím nejnovějších technik pro slepou separaci
Martin Veselý	Analýza výskytu mechanických poruch lineárního textilního útvaru

Celkem: 9 b

VEDENÍ STUDENTSKÉHO PROJEKTU / SEM

Způsob výpočtu: 0,5 b / projekt Zdroj: ITE, FM, TUL

Petr Schovanec a Jan Pišta	Vyhodnocování hlučnosti zvukového signálu, bakalářský projekt, 2009
Augustin Bernard	Detekce základní frekvence v akustickém signálu, bakalářský projekt, 2009
David Botka	Návrh a realizace audioefektů, bakalářský projekt, 2010
Radek Hlávka	Realizace audioefektů v C#, magisterský projekt, 2010
Michal Štrick	Realizace digitálních nelineárních audioefektů, bakalářský projekt, 2011
Martin Veselý	Lokalizace zdroje akustického signálu, bakalářský projekt, 2011
Filip Melík	VST digitální audioefekty, bakalářský projekt, 2011
Alvarez Valentin 2011	Localization of acoustical sources using an array of microphones, magisterský projekt, 2011
Jan Pavlík	Vyhodnocení hlasitosti zvukového signálu, magisterský projekt, 2012
Vojtěch Starý	Lokalizace akustického zdroje pomocí zobecněných korelací, bakalářský projekt, 2013
David Václavek a Marek Křivan	Rozpoznávání hudby, bakalářský projekt, 2013
Tomáš Grosman	Sledování počtu úderů ve stolním tenise pomocí chytrého mobilního telefonu, 2013
Michal Roško 2013	Aplikace pro tvorbu hudebních smyček v chytrém mobilním telefonu, bakalářský projekt, 2013
Matěj Bartoš	Rekonstrukce signálů pomocí l1-minimalizace, bakalářský projekt, 2014

Tomáš Zenkner	Mobilní aplikace pro měření BPM, bakalářský projekt, 2014
Petr Žďárský	Audio editor pro OS Android, bakalářský projekt, 2014
Michael Müller	Porovnání cíl-potlačujících filtrů navržených pomocí minimalizace kvadratických kritérií, magisterský projekt, 2014
Petr Bartoš	Měření hlasitosti na chytrém mobilním telefonu, bakalářský projekt, 2014
Tomáš Franěk	Lokalizace zvukového zdroje pomocí dvou mikrofónů, bakalářský projekt, 2014
Václav Langr	Implementace audio efektu Vocoder v Matlabu, bakalářský projekt, 2015
Jaroslav Čmejla	Akustický detektor rozbití skla, magisterský projekt, 2015
Jan Moravec	Mobilní aplikace pro muzikanty, bakalářský projekt, 2016
Petr Bartoš	Real-time implementace metody redukce šumu v C#, magisterský projekt, 2016
Tomáš Franěk	Učení speciálního slovníku pro modelování akustických impulzních odezev, magisterský projekt, 2016
Václav Langr	Digitální mixpult na zvukové kartě, magisterský projekt, 2017
Karel Drnec	Editor vícekanálových záznamů pro Matlab, bakalářský projekt, 2018

Celkem: 13 b

VEDENÍ OCENĚNÉ STUDENTSKÉ PRÁCE

Zdroj: Výroční zpráva o činnosti FM za rok 2014, <http://www.fm.tul.cz/document/165>

Diplomová práce	David Botka	Redukce hluku pro mobilní telefon se dvěma mikrofony, 1 b
Bakalářská práce	Michal Roško	Implementace algoritmu pro redukci šumu na DSP, 1 b
Bakalářská práce	Václav Stražil	Aplikace pro zpracování audio signálů v off-line a on-line režimu, 1 b

Celkem: 3 b

AKADEMICKÁ, PROJEKTOVÁ A ORGANIZAČNÍ ČINNOST - GRANTY, ZAHR.POBYTY A TVŮRČÍ ČINNOST

ŘEŠITEL ZAHR. VÝZK. GRANTU (ERC,H2020,..)

N62909-18-1-2040, Office of Naval Research Global, NICOP – Adaptive Algorithms for Independent Component/Vector Extraction (2018), \$84.228, **15 b**

DA-15-114599, California Community Foundation, Noise reduction of far field speech recordings using two or more microphones (2014-2017), \$130.000, **15 b**

Celkem: 30 b

ŘEŠITEL ČESKÉHO VÝZK. GRANTU (GAČR, TAČR, MPO,...)

Zdroj: <https://www.rvvi.cz/cep>

GA14-11898S, GA ČR, Zlepšování řečového signálu pomocí částečně slepých metod za použití pole mikrofónů, 2014-2016, **15 b**

GAP103/11/1947, GA ČR, Metody analýzy latentních proměnných ve slepém zpracování řečových a akustických signálů, 2011-2013, **15 b**

GP102/07/P384, GA ČR, Použití pokročilých metod pro analýzu nezávislých komponent na slepou separaci reálných signálů, 2007-2009, **15 b**

Celkem: 45 b

SPOLUŘEŠITEL ČESKÉHO VÝZKUMNÉHO GRANTU

17-00902S, , GAČR, Advanced Joint Blind Source Separation Methods, řešitel Ing. Petr Tichavský, DSc., hlavní příjemce ÚTIA AV ČR v.v.i., 2017-2019, **7 b**

Celkem: 7 b

JMENOVANÝ ČLEN ŘEŠIT. TÝMU ČESKÉHO VÝZK. GRANTU

Studentská grantová soutěž TUL, hlavní řešitel projektů Ústavu informačních technologií a elektroniky, Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií, v letech 2010, 2011 a 2012, **3 x 3 b = 9 b**

Celkem: 9 b

VEDOUCÍ VÝZK. TÝMU/CENTRA NA UNIVERZITĚ

Vedoucí Laboratoře analýzy a zpracování akustických signálů (ASAP) na Ústavu informačních technologií a elektroniky, Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií, laboratoř založena v roce 2015, **4 b**

Celkem: 4 b

AKADEMICKÁ, PROJEKTOVÁ A ORGANIZAČNÍ ČINNOST - SLUŽBA KOMUNITĚ

PŘEDSEDA/ČLEN ORG. VÝBORU MEZIN. VĚDECKÉ KONFERENCE

Zdroje: <https://ieeexplore.ieee.org/xpl/mostRecentIssue.jsp?punumber=6599409>, <http://ecmsm2015.tul.cz/>,
<http://ecmsm2017.mondragon.edu/en>

Člen organizačního výboru IEEE International Workshop of Electronics, Control, Measurement, Signals and their application to Mechatronics (ECMSM) v letech 2013, 2015 a 2017, **3 x 3 b = 9 b**

Celkem: 9 b

ČLEN KOM. PRO OBH. PHD (VÝJIMKA VR - POČÍTÁ SE JEN 1X)

Ing. Marek Boháč, Automatická strukturalizace počítačem přepsaných mluvených dokumentů z multimediálních archivů, 2016, **2 b**

Celkem: 2 b

OPONENT. POSUDEK (HAB.,PHD)

Ing. Jaromír Doležal, FEL ČVUT, disertační práce Classification of human motor activity from EEG, **1 b**

Ing. Václav Mach, FEKT VUT Brno, disertační práce Inpainting of Missing Audio Signal Samples, **1 b**

Ing. Ondřej Tichý, FJFI ČVUT, disertační práce Bayesovská slepá separace signálu v dynamickém medicínském zobrazování, **1 b**

Ing. Lukáš Ručkay, FEL ČVUT, disertační práce EEG decomposition for simple movement classification, **1 b**

Ing. Jiří Schimmel, Ph.D., FEKT VUT, habilitační práce Nové metody kódování a reprodukce prostorového zvuku, **1 b**

Mgr. Pavel Rajmic, Ph.D., FEKT VUT, habilitační práce Řídké a nízkohodnotní reprezentace signálů s aplikacemi, **1 b**

Celkem: 6 b

FUNKCE PRODĚKAN, DĚKAN, PROREKTOR, REKTOR (POČÍTÁ SE JEN 1X)

Proděkan pro vědu, výzkum a doktorské studium 2016-současnost, Fakulta mechatroniky, informatiky a mezipředmětových studií, **6 b**

Celkem: 6 b

RECENZNÍ POSUDEK PRO ČASOPIS WOS/SCOPUS/ ERIH

Zdroje: <https://mc.manuscriptcentral.com/sps-ieee>, <https://www.journals.elsevier.com/signal-processing>

Období 2009-2018

IEEE Signal Processing Letters – 8 recenzí, **8 b**

IEEE Transactions on Signal Processing – 32 recenzí, **32 b**

IEEE Transactions on Audio, Speech and Language Processing – 12 recenzí, **12 b**
Signal Processing – 7 recenzí, **7 b**

Další: Speech Communication, Computer Speech and Language, EURASIP Journal on Advances in Signal Processing, Chemometrics

Celkem: 59 b

USPOŘÁDÁNÍ MEZINÁRODNÍ KONFERENCE NEBO WORKSHOPU

Uspořádání 12. ročníku Conference on Latent Variable Analysis and Signal Separation LVA/ICA 2015 v Liberci, http://lva2015.amca.cz/Program_LVA2015.pdf, **4 b**

Celkem: 4 b