

# Александар Доганџић

## Тренутно звање и запослење

Ванредни професор, Електротехнички факултет, Државни универзитет Ајове, Ејмс

## Област интересовања и истраживања

Статистичка обрада сигнала

## Професионално искуство

2007-	ванредни професор, Електротехнички факултет, Државни универзитет Ајове, Ејмс
2001-2007	доцент, Електротехнички факултет, Државни универзитет Ајове, Ејмс
2001	предавач, Електротехнички факултет, Универзитет Илиноис у Чикагу
1996, 1998-2000	асистент у науци, Електротехнички факултет, Универзитет Илиноис у Чикагу
1995-1996	асистент у настави, Електротехнички факултет, Универзитет Илиноис у Чикагу

## Образовање

2001	доктор електротехнике, Универзитет Илиноис у Чикагу
1997	магистар електротехнике, Универзитет Илиноис у Чикагу
1995	Dipl Ing, Електротехнички факултет, Универзитет у Београду

## Признања и награде

2006-2011	CAREER награда Америчке националне научне фондације (NSF)
2006-2007	Литон доцент електротехнике, Државни универзитет Ајове, Ејмс
2006	Senior Member, IEEE (Међународни институт инжињера електротехнике)
2004	Најбољи чланак у IEEE магазину обраде сигнала
2003	Најбољи рад младог аутора, IEEE удружење за обраду сигнала
2001	Најбоља дисертација у одсеку за инжињерство, математику, и физичке науке, Универзитет Илиноис у Чикагу
1996	Изузетан студент магистарских студија, чикашки одсек IEEE удружења за телекомуникације
1995	<i>Summa cum laude</i> (дипломирао са највишим просеком), Електротехнички факултет, Универзитет у Београду

## Публикације

### Радови у научним журналима

- [25] Џ. Song и А. Доганџић, "A max-product EM algorithm for reconstructing Markov-tree sparse signals from compressive samples," *IEEE Trans. Signal Process.*, том 61, 2013. [Онлајн]. Приступ: <http://home.eng.iastate.edu/~ald/MPEM.html>, у штампи.
- [24] К. Чиоу и А. Доганџић, "Sparse signal reconstruction from quantized noisy measurements via GEM hard thresholding," *IEEE Trans. Signal Process.*, том 60, стр. 2628–2634, мај 2012.
- [23] К. Чиоу и А. Доганџић, "Sparse signal reconstruction via ECME hard thresholding," *IEEE Trans. Signal Process.*, том 60, стр. 4551–4569, сеп. 2012.
- [22] А. Доганџић и К. Чиоу, "Decentralized random-field estimation for sensor networks using quantized spatially correlated data and fusion-center feedback," *IEEE Trans. Signal Process.*, том 56, стр. 6069–6085, дец. 2008.
- [21] Е. Серпедин, Х. Ли, А. Доганџић, Х. Даи, и П. Котае, "Distributed signal processing techniques for wireless sensor networks," *EURASIP J. Adv. Signal Process.*, 2008.
- [20] А. Доганџић и Б. Џанг, "Bayesian complex amplitude estimation and adaptive matched filter detection in low-rank interference," *IEEE Trans. Signal Process.*, том 55, стр. 1176–1182, мар. 2007.
- [19] А. Доганџић и Б. Џанг, "Bayesian NDE defect signal analysis," *IEEE Trans. Signal Process.*, том 55, стр. 372–378, јан. 2007.
- [18] В. Мо, Џ. Ванг, и А. Доганџић, "EM-based iterative receiver for coded MIMO systems in unknown spatially correlated noise," *Wirel. Commun. Mob. Comput.*, том 7, стр. 81–89, јан. 2007.
- [17] Ђ. Ванг, А. Доганџић, и А. Нехораи, "Maximum likelihood estimation of compound-Gaussian clutter and target parameters," *IEEE Trans. Signal Process.*, том 54, стр. 3884–3898, окт. 2006.
- [16] Д. Гутиерез, А. Нехораи, и А. Доганџић, "Performance analysis of reduced-rank beamformers for estimating dipole source signals using EEG/MEG," *IEEE Trans. Biomed. Eng.*, том 53, стр. 840–844, мај 2006.
- [15] А. Доганџић и Б. Џанг, "Distributed estimation and detection for sensor networks using hidden Markov random field models," *IEEE Trans. Signal Process.*, том 54, стр. 3200–3215, авг. 2006.
- [14] А. Доганџић, Ј. Риба, Г. Секо, и А. Свиндлхурст, "Positioning and navigation with applications to communications," *IEEE Signal Process. Mag.*, том 22, бр. 4, 10–11, јул 2005.
- [13] А. Доганџић и Ђ. Ђин, "Estimating statistical properties of mimo fading channels," *IEEE Trans. Signal Process.*, том 53, бр. 8, стр. 3065–3080, авг. 2005.
- [12] А. Доганџић и Б. Џанг, "Dynamic shadow-power estimation for wireless communications," *IEEE Trans. Signal Process.*, том 53, стр. 2942–2948, авг. 2005.
- [11] А. Доганџић и Б. Џанг, "Estimating Jakes' Doppler power spectrum parameters using the Whittle approximation," *IEEE Trans. Signal Process.*, том 53, стр. 987–1005, мар. 2005.
- [10] А. Доганџић и П. Шианг, "Estimating statistical properties of eddy-current signals from steam generator tubes," *IEEE Trans. Signal Process.*, том 53, стр. 3342–3348, авг. 2005.

- [9] А. Догандић и Ђ. Ђин, "Maximum likelihood estimation of statistical properties of composite gamma-lognormal fading channels," *IEEE Trans. Signal Process.*, том 52, стр. 2940–2945, окт. 2004.
- [8] А. Догандић, В. Мо, и Џ. Ванг, "Semi-blind SIMO flat-fading channel estimation in unknown spatially correlated noise using the EM algorithm," *IEEE Trans. Signal Process.*, том 52, стр. 1791–1797, јун 2004.
- [7] А. Догандић, "Chernoff bounds on pairwise error probabilities of space-time codes," *IEEE Trans. Inf. Theory*, том 49, стр. 1327–1336, мај 2003.
- [6] А. Догандић и А. Нехораи, "Generalized multivariate analysis of variance: A unified framework for signal processing in correlated noise," *IEEE Signal Process. Mag.*, том 20, стр. 39–54, сеп. 2003, (најбољи чланак у IEEE магазину обраде сигнала за 2004. годину).
- [5] А. Догандић и А. Нехораи, "Finite-length MIMO equalization using canonical correlation analysis," *IEEE Trans. Signal Process.*, том 50, бр. 4, стр. 984–989, 2002.
- [4] А. Догандић и А. Нехораи, "Space-time fading channel estimation and symbol detection in unknown spatially correlated noise," *IEEE Trans. Signal Process.*, том 50, бр. 3, стр. 457–474, 2002, (најбољи рад младог аутора за 2003. годину, IEEE удружење за обраду сигнала).
- [3] А. Догандић и А. Нехораи, "Cramér-Rao bounds for estimating range, velocity, and direction with an active array," *IEEE Trans. Signal Process.*, том 49, бр. 6, стр. 1122–1137, 2001.
- [2] А. Догандић и А. Нехораи, "Estimating evoked dipole responses in unknown spatially correlated noise with EEG/MEG arrays," *IEEE Trans. Signal Process.*, том 48, стр. 13–25, јан. 2000.
- [1] К. Чиоу и А. Догандић, "Variance-component based sparse signal reconstruction and model selection," *IEEE Trans. Signal Process.*, том 58, стр. 2935–2952, јун 2010.

#### Електронске публикације

- [2] Џ. Song и А. Догандић. (сеп. 2012). Reconstructing structured sparse signals from compressive samples via a max-product EM algorithm. arXiv: [1209.1064](#).
- [1] К. Чиоу и А. Догандић. (апр. 2010). ECME thresholding methods for sparse signal reconstruction. arXiv: [1004.4880](#).

#### Поглавље у књизи

- [1] А. Догандић и А. Нехораи, "EEG/MEG spatio-temporal dipole source estimation and sensor array design," *High-Resolution and Robust Signal Processing*, Ј. Хуа, А. Б. Гершман, и Ч. Ченг, едитори, Њујорк: Marcel Dekker, 2003, стр. 393–442.

#### Конференцијски радови

- [46] Р. Гу и А. Догандић, "Beam hardening correction via mass attenuation discretization," *IEEE Int. Conf. Acoust., Speech, Signal Process.*, Vancouver, Канада, мај 2013, стр. 1085–1089.
- [45] Џ. Song и А. Догандић, "A Bayesian max-product EM algorithm for reconstructing structured sparse signals," *Conf. Inform. Sci. Syst.*, Принстон, Њу Џерси, мар. 2012, стр. 1–6.
- [44] Џ. Song и А. Догандић, "Image reconstruction from compressive samples via a max-product EM algorithm," *Applications of Digital Image Processing XXXV*, А. Г. Тешер, едитор, том 8499, Сан Дијего, Калифорнија: SPIE, авг. 2012.

- [43] А. Доганџић, Р. Гу, и К. Чиоу, "Algorithms for sparse X-ray CT image reconstruction of objects with known contour," *Rev. Progress Quantitative Nondestructive Evaluation*, Д. О. Томпсон и Д. Е. Ђименти, едитори, том 31, Мелвил, Њујорк, 2012, 597–604.
- [42] А. Доганџић, Р. Гу, и К. Чиоу, "Mask iterative hard thresholding algorithms for sparse image reconstruction of objects with known contour," *Asilomar Conf. Signals, Syst. Comput.*, Пацифик Гроув, Калифорнија, нов. 2011, стр. 2111–2116.
- [41] К. Чиоу и А. Доганџић, "A gem hard thresholding method for reconstructing sparse signals from quantized noisy measurements," *4th IEEE Int. Workshop Comput. Advances in Multi-Sensor Adaptive Processing (CAMSAP)*, Сан Хуан, Порторико, дец. 2011, стр. 349–352.
- [40] К. Чиоу и А. Доганџић, "Nonnegative signal reconstruction from compressive samples via a difference map ECME algorithm," *IEEE Workshop Stat. Signal Process.*, Ница, Француска, јун 2011, стр. 561–564.
- [39] К. Чиоу и А. Доганџић, "Sparse X-ray CT image reconstruction using ECME hard thresholding methods," *Rev. Progress Quantitative Nondestructive Evaluation*, Д. О. Томпсон и Д. Е. Ђименти, едитори, том 30, Мелвил, Њујорк, 2011, стр. 469–476.
- [38] А. Доганџић и К. Чиоу, "Automatic hard thresholding for sparse signal reconstruction from NDE measurements," *Rev. Progress Quantitative Nondestructive Evaluation*, Д. О. Томпсон и Д. Е. Ђименти, едитори, том 29, Мелвил, Њујорк, 2010, стр. 806–813.
- [37] К. Чиоу и А. Доганџић, "Double overrelaxation thresholding methods for sparse signal reconstruction," *Conf. Inform. Sci. Syst.*, Принстон, Њу Џерси, мар. 2010.
- [36] К. Чиоу и А. Доганџић, "ECME hard thresholding methods for image reconstruction from compressive samples," *Applications of Digital Image Processing XXXIII*, А. Г. Тешер, едитор, том 7798, Сан Дијего, Калифорнија: SPIE, авг. 2010.
- [35] А. Доганџић и К. Чиоу, "ExCoV: Expansion-compression variance-component based sparse-signal reconstruction from noisy measurements," *Conf. Inform. Sci. Syst.*, Балтимор, Мериленд, мар. 2009, стр. 186–191.
- [34] А. Доганџић и К. Чиоу, "Estimating a random field in sensor networks using quantized spatially correlated data," *Asilomar Conf. Signals, Syst. Comput.*, Пацифик Гроув, Калифорнија, нов. 2008, стр. 1943–1947.
- [33] А. Доганџић и Б. Џанг, "Markov chain Monte Carlo defect identification in NDE images," *Rev. Progress Quantitative Nondestructive Evaluation*, Д. О. Томпсон и Д. Е. Ђименти, едитори, том 26, Мелвил, Њујорк, 2007, стр. 709–716.
- [32] А. Доганџић и Б. Џанг, "Nonparametric probability density estimation for sensor networks using quantized measurements," *Conf. Inform. Sci. Syst.*, Балтимор, Мериленд, мар. 2007, стр. 759–764.
- [31] А. Доганџић и Б. Џанг, "Bayesian defect signal analysis," *Rev. Progress Quantitative Nondestructive Evaluation*, Д. О. Томпсон и Д. Е. Ђименти, едитори, том 25, Мелвил, Њујорк, 2006, стр. 617–624.
- [30] А. Доганџић и Б. Џанг, "Complex signal amplitude estimation and adaptive detection in unknown low-rank interference," *Asilomar Conf. Signals, Syst. Comput.*, Пацифик Гроув, Калифорнија, нов. 2006, стр. 2232–2236.
- [29] Ђ. Ванг, А. Доганџић, и А. Нехорай, "Cramér-Rao bounds for compound-Gaussian clutter and target parameters," *IEEE Int. Conf. Acoust., Speech, Signal Process.*, Филадельфија, Пенсилванија, мар. 2005, стр. 1101–1104.

- [28] А. Догандић, Н. Уа-Анант, и Б. Џанг, "Defect detection using hidden Markov random fields," *Rev. Progress Quantitative Nondestructive Evaluation*, Д. О. Томпсон и Д. Е. Ћименти, едитори, том 24, Мелвил, Њујорк, 2005, стр. 704–711.
- [27] А. Догандић и Б. Џанг, "Distributed mean-field estimation and detection in correlated gaussian random fields using sensor networks," *Allerton Conf. Commun., Contr., Comput.*, Монтичело, Илиноис, сеп. 2005, стр. 866–875.
- [26] А. Догандић и Б. Џанг, "Distributed signal processing for sensor networks using hidden Markov random fields," *Conf. Inform. Sci. Syst.*, Балтимор, Мериленд, мар. 2005.
- [25] А. Догандић и Б. Џанг, "Event-region estimation for sensor networks under the Poisson regime," *Asilomar Conf. Signals, Syst. Comput.*, Пацифик Гроув, Калифорнија, нов. 2005, стр. 1571–1575.
- [24] А. Догандић и Б. Џанг, "Parametric signal estimation using sensor networks in the presence of node localization errors," *Asilomar Conf. Signals, Syst. Comput.*, Пацифик Гроув, Калифорнија, нов. 2005, стр. 951–955.
- [23] Д. Гутиерез, А. Нехорай, и А. Догандић, "MEG source estimation in the presence of low-rank interference using cross-spectral metrics," *Int. Conf. IEEE Eng. Med. Biol. Soc.*, Сан Франциско, Калифорнија, сеп. 2004, стр. 990–993.
- [22] А. Догандић, Ј. Ванг, и А. Нехорай, "Maximum likelihood estimation of compound-Gaussian clutter and target parameters," *12th Annu. Workshop Adaptive Sensor Array Processing*, Лексингтон, Масачусетс, мар. 2004.
- [21] А. Догандић и П. П. Амран, "Signal-strength based localization in wireless fading channels," *Asilomar Conf. Signals, Syst. Comput.*, Пацифик Гроув, Калифорнија, нов. 2004, стр. 2160–2164.
- [20] А. Догандић и Н. Уа-Анант, "Defect detection in correlated noise," *Rev. Progress Quantitative Nondestructive Evaluation*, Д. О. Томпсон и Д. Е. Ћименти, едитори, том 23, Мелвил, Њујорк, 2004, стр. 628–635.
- [19] А. Догандић и Б. Џанг, "Dynamic power estimation and prediction in composite fading-shadowing channels," *IEEE Int. Conf. Acoust., Speech, Signal Process.*, Montréal, Канада, мај 2004, стр. 1013–1016.
- [18] А. Догандић и П. Шианг, "A statistical model for eddy-current defect signals from steam generator tubes," *Rev. Progress Quantitative Nondestructive Evaluation*, Д. О. Томпсон и Д. Е. Ћименти, едитори, том 23, Мелвил, Њујорк, 2004, стр. 605–612.
- [17] Џ. Р. Боулер, В. Џанг, и А. Догандић, "Application of optimization methods to crack profile inversion using eddy currents," *Rev. Progress Quantitative Nondestructive Evaluation*, Д. О. Томпсон и Д. Е. Ћименти, едитори, том 22, Мелвил, Њујорк, 2003, стр. 742–749.
- [16] А. Догандић и Ћ. Ћин, "Estimating statistical properties of composite gamma-lognormal fading channels," *Globecom Conf.*, Сан Франциско, Калифорнија, дец. 2003, стр. 2406–2410.
- [15] А. Догандић, В. Мо, и Џ. Ванг, "Maximum likelihood semi-blind channel and noise estimation using the EM algorithm," *Conf. Inform. Sci. Syst.*, Балтимор, Мериленд, мар. 2003.
- [14] А. Догандић и Б. Џанг, "Maximum likelihood estimation of Jakes' Doppler power spectrum parameters for SIMO channels using the whittle approximation," *IEEE Workshop Stat. Signal Process.*, Сент Луис, Мисури, сеп. 2003, стр. 85–88.

- [13] В. Мо, Ц. Ванг, и А. Догандић, "Iterative channel estimation and decoding for coded mimo system in unknown spatially correlated noise," *Allerton Conf. Commun., Contr., Comput.*, Монтичело, Илиноис, сеп. 2003, стр. 324–333.
- [12] А. Догандић, "Chernoff bounds on pairwise error probabilities of space-time codes," *IEEE Sensor Array Multichannel Signal Process. Workshop*, Рослин, Вирџинија, авг. 2002, стр. 437–441.
- [11] А. Догандић, "Minimum variance beamforming in low-rank interference," *Asilomar Conf. Signals, Syst. Comput.*, Пацифик Гроув, Калифорнија, нов. 2002, стр. 1293–1297.
- [10] А. Догандић и Ђ. Ђин, "Estimating statistical properties of MIMO Ricean fading channels," *IEEE Sensor Array Multichannel Signal Process. Workshop*, Рослин, Вирџинија, авг. 2002, стр. 149–153.
- [9] А. Догандић и А. Нехорай, "Finite-length MIMO adaptive equalization using canonical correlations," *IEEE Int. Conf. Acoust., Speech, Signal Process.*, Солт Лејк Сити, Јута, мај 2001, стр. 2149–2152.
- [8] А. Догандић и А. Нехорай, "Cramér-Rao bounds for estimating range, velocity, and direction with a sensor array," *IEEE Sensor Array Multichannel Signal Process. Workshop*, Кембриџ, Масачусетс, мар. 2000, стр. 370–374.
- [7] А. Догандић и А. Нехорай, "EEG/MEG spatio-temporal dipole source estimation in unknown spatially correlated noise," *ISCIE Int. Symp. Stochastic Systems Theory and Its Applications*, Хиџоши, Јокохама, Јапан, нов. 1999, стр. 1–6.
- [6] А. Догандић и А. Нехорай, "Estimating range, velocity, and direction with a radar array," *IEEE Int. Conf. Acoust., Speech, Signal Process.*, Финикс, Аризона, мар. 1999, стр. 2773–2776.
- [5] А. Догандић и А. Нехорай, "Space-time fading channel estimation in unknown spatially correlated noise," *Allerton Conf. Commun., Contr., Comput.*, Монтичело, Илиноис, сеп. 1999, стр. 948–957.
- [4] А. Догандић и А. Нехорай, "Localization of evoked electric sources and design of EEG/MEG sensor arrays," *IEEE Signal Process. Workshop Stat. Signal Array Process.*, Портланд, Орегон, сеп. 1998, стр. 228–231.
- [3] А. Нехорай и А. Догандић, "Estimation of propagating dipole sources by EEG/MEG sensor arrays," *Asilomar Conf. Signals, Syst. Comput.*, Пацифик Гроув, Калифорнија, нов. 1998, стр. 304–308.
- [2] А. Догандић и А. Нехорай, "Estimating evoked dipole responses by MEG/EEG for unknown noise covariance," *Int. Conf. IEEE Eng. Med. Biol. Soc.*, Чикаго, Илиноис, окт. 1997, стр. 1224–1227.
- [1] А. Догандић и А. Нехорай, "Detecting a dipole source by MEG/EEG and generalized likelihood ratio tests," *Asilomar Conf. Signals, Syst. Comput.*, Пацифик Гроув, Калифорнија, нов. 1996, стр. 1196–1200.