

C. OPIS PROJEKTU

C3. DOROBIEK WYKONAWCÓW

KIEROWNIK PROJEKTU

Dr hab. inż. Andrzej Kwiecień, prof.nzw. w Politechnice Śląskiej

Osiągnięcia w zastosowaniu wyników badań naukowych

1. Opracowanie koncepcji, studium wykonalności i projektu systemu rozproszonego układu sterowania wentylatorami stacji przewietrzania kopalni KWK Chwałowice Rybnik 2008-2009
2. Opracowanie koncepcji systemu czasu rzeczywistego dla potrzeb stacji uzdatniania wody w EC Lublin-Wrotków. 2009-2010
3. Współudział w opracowaniu koncepcji systemu monit. prod. ciepła i energii elektrycznej w Fortum Zabrze. 2012-2013

Udział w realizacji projektów finansowanych ze środków krajowych i zagranicznych
ukierunkowanych na praktyczne zastosowania

1. Kierowanie grantem promotorskim pt. „Wpływ redundancji na zależności czasowe w rozproszonych informatycznych systemach czasu rzeczywistego” Numer: NN516078233 Realizacja: 2007-2009
2. Kierowanie grantem finansowanym z funduszy Unii WKP_1/1.4.2/2005/73/153/433 pt. „Utworzenie Laboratorium Kompatybilności Elektromagnetycznej w Politechnice Śląskiej” Realizacja 2008 - do teraz
3. Udział w grantie (opieka mentorska) „Program mentorski receptą na efektywne kształcenie na makrokierunku automatyka i robotyka, elektronika i telekomunikacja, informatyka na Politechnice Śląskiej”. Program Operacyjny Kapitał Ludzki współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego. POKL.04.01.02-00-209/ 11

Wykaz udziału w pracach naukowo-badawczych w roli kierownika

1. Praca BK2010/RAu2/2010:
 - a. „Metody skracania czasu trwania cyklu pracy deterministycznej sieci przemysłowej. Zastosowanie magistrali redundantnej”.
 - b. „Badania kompatybilności elektromagnetycznej systemów informatycznych”.
2. Praca BW2010/RAu2/2010
 - a. „Metoda ograniczenia liczby wstawek bitowych poprzez modyfikacje warstwy łącza danych”.
 - b. „Emisja zaburzeń elektromagnetycznych przez urządzenia informatyczne”.
 - c. „Monitorowanie procesów przemysłowych z wykorzystaniem technologii internetowych”.
3. Praca BK2011/RAu2/2011
 - a. Zwiększenie przepustowości sieci przemysłowych z zastosowaniem łącze redundantnego, w tym projekt i realizacja karty sieciowej.
 - b. „Badanie kompatybilności elektromagnetycznej systemów informatycznych”.

Publikacje

W ostatnich latach:

1. Kwiecień A., Stój J.: „Koszty stosowania redundancji w stanie przejściowym w systemach rozproszonych czasu rzeczywistego”. „Metody wytwarzania i zastosowania systemów czasu rzeczywistego” Rozdz.20. Praca zbiorowa pod redakcją L. Trybusa i S.Samoleja. WKŁ Warszawa 2010.
2. Kwiecień A., Stój J.: „The Cost of Redundancy In Distributed Real-Time Systems in Steady State”. Communication in Computer and Information Science Volume: Issue No.79 On pages p.p 106-120 Springer Verlag Berlin 2010, ISSN 1865-0929
3. Kwiecień A., Stój J. : „Genius Network Communication Process Registration and Analysis” Communication in Computer and Information Science Volume: Issue No.160 On pages p.p 306-313 Springer Verlag Berlin 2011, ISSN 1865-0929, e-ISSN 1865-0937
4. Kwiecień A., Sidzina M. ”The Method of Reducing the Cycle of Programmable Logic Controler (PLC) Vulnerable „to Avalanche of Events”” Communication in Computer and Information Science Volume: Issue No.160 On pages p.p 306-313 Springer Verlag Berlin 2011 ISSN 1865-0929, e-ISSN 1865-0937
5. Jestratjew A., Kwiecień A. „Performance of HTTP Protocol in Networked Control Systems”. IEEE Serie Industrial Informatics,Volume: PP Issue 99 On page(s):1-1 ISSN:1551-3203 Digital Object Identifier: 10.1109/TII.2012.2183138 Date of Publication: December 2012

6. Kwiecień A., Maćkowski M., Skoroniak K. "Reverse Engineering of Microprocessor Program Code". On pages p.p. 191-197 Springer Verlag Berlin 2012 in series CCIS Vol.291 ISSN 1865-0929, ISBN 978-642-31216-8, e-ISBN 978-3-642-31217-5
7. Kwiecień A., Sidzina M., Maćkowski M., "The Concept of Using Multi-Protocol Nodes in Real-Time Distributed Systems". On pages p.p.177-188 Springer Verlag Berlin 2013 in series CCIS Vol.370 ISSN 1865-0929, ISBN 978-3-642-38864-4, e-ISBN 978-3-642-38865-1
8. Kwiecień A., Maćkowski M., Skoroniak K., "The Concept of Software-Based Techniques of Increasing Immunity of Microprocessor Unit to Electromagnetic Disturbances". On pages p.p.507-516 Springer Verlag Berlin 2013 in series CCIS Vol.370 ISSN 1865-0929, ISBN 978-3-642-38864-4, e-ISBN 978-3-642-38865-1
9. Kwiecień A., Sidzina M., Maćkowski M. "Data Security in Microprocessor Units". On pages p.p.495-506 Springer Verlag Berlin 2013 in series CCIS Vol.370 ISSN 1865-0929, ISBN 978-3-642-38864-4, e-ISBN 978-3-642-38865-1
10. Sidzina M., Kwiecień A., Stój J. "Shortening of the Automata Cycle of Industrial Communication System Nodes", 2013 International Conference on Engineering and Technology (ICET 2013) Los Angeles USA 1-4 lipiec 2013

CZŁONKOWIE ZESPOŁU BADAWCZEGO

Prof. dr hab. inż. Marek Pronobis

Osiągnięcia w zastosowaniu wyników badań naukowych

1. Koncepcja modernizacji instalacji powietrza osłonowego w kotłach Elektrowni Jaworzno III - 2006.
2. Opracowanie koncepcji obniżenia temperatury spalin wylotowych w kotle OP 380 nr 7 Elektrowni Łagisza - 2006.
3. Modernizacja pięciu kotłów OPG 230 EC Nowa dla podwyższenia sprawności i niezawodności - 2007 - 2010.
4. Udział w opracowaniu koncepcji modernizacji przedpaleniska na biomasę do kotła OP 150 El. Stalowa Wola - (wspólnie z Energotechnika-Energorozruch Gliwice i Rafako) - 2008.
5. Modernizacja kotłów VKW nr K2 - K4 koncepcja i projekt zabudowy strumienicowego systemu OFA - 2009-2013.
6. Udział w opracowaniu koncepcji instalacji powietrza osłonowego w kotłach El. Połaniec, Rybnik, Dolna Odra i Ostrołęka (wspólnie z Polin Sp. z o.o.) 2007 - 2012.
7. Opracowanie technologii podawania haloizytu do spalania i współspalania biomasy w kotłach energetycznych - 2011 - 2013.

Udział w realizacji projektów finansowanych ze środków krajowych i zagranicznych
ukierunkowanych na praktyczne zastosowania

1. Koordynator grupy tematycznej „Improving efficiency of energy production and reduction of emissions” w ramach KIC InnoEnergy. Łącznie 7 międzynarodowych projektów badawczych - kierownik 3 spośród nich.
2. PBU-72/RIE-5/2008 „Wykorzystanie wentylatorów strumienicowych do ograniczenia emisji tlenków azotu w kotłach energetycznych”, nr projektu: N N513 313635, nr umowy: 3136/B/T02/2008/35.
3. PBR-2/RIE-5/2011 „Zintegrowany system obróbki termicznej biomasy za pomocą utleniacza odpadowego”, nr projektu N R06 0011 10, nr umowy N R06-0011-10/2011.
4. Projekt Badawczy Zamawiany PBZ-MEiN-4/2006 „Nadkrytyczne Bloki Węglowe”. Zakończony 2010 - wykonawca.
5. Projekt Badawczy Zamawiany PBZ-MNiSW-1/13/2006 „Nowoczesne technologie energetycznego wykorzystania biomasy i odpadów biodegradowalnych (BiOB) - konwersja BiOB do energetycznych paliw gazowych. Zakończony 2010 - wykonawca.
6. Projekt Strategiczny „Zaawansowane Technologie Pozyskiwania Energii Zadanie 1: Opracowanie technologii dla wysokosprawnych „zero-emisyjnych” bloków węglowych zintegrowanych z wychwytem CO₂ ze spalin”. W trakcie realizacji - wykonawca.

Publikacje

2 monografie książkowe (autor), 6 monografii (współautor), 180 artykułów naukowych.

W ostatnich latach:

1. Kalisz S., Pronobis M., Baxter D.: Co-firing of Biomass Waste Derived Syngas in Coal Power Boiler. Energy 33 (2008).

2. Pronobis M., Ciukaj S., Hernik B., Wejkowski R.: Heat transfer in combined longitudinally finned and plain tube banks, *Chemical and Process Engineering* (30, 485-494), 2009.
3. Pronobis M., Wejkowski R., Kułczyński M.: Research aimed at reducing NO_x emissions from power boilers. *Polish Journal of Environmental Studies*, Vol.18, No 1B, 2009.
4. Mroczek K., Kalisz S., Pronobis M., Sołtys J.: The effect of halloysite additive on operation of boilers firing agricultural biomass. *Fuel Processing Technology* (2011).
5. Pronobis M., Wojnar W.: The rate of corrosive wear in superheaters of boilers for supercritical parameters of steam. *Engineering Failure Analysis* 19 (2012) 1–12.
6. Pronobis M., Litka R.: Rate of corrosion of waterwalls in supercritical pulverised fuel boilers. *Chemical and Process Engineering* 2012, 33 (2), 263-277.
7. Pronobis M., Wojnar W.: Preliminary calculations of erosion wear resulting from exfoliation of iron oxides in austenitic superheaters. *Engineering Failure Analysis* 32 (2013) 54–62.
8. Pronobis M., Wojnar W.: The impact of biomass co-combustion on the erosion of boiler convection surfaces. *Energy Conversion and Management* 74 (2013) 462–470.
9. Ciukaj S., Pronobis M.: Dew point of the flue gas of boilers co-firing biomass with coal, *Chemical and Process Engineering* (34, 101-108), 2013.
10. Pronobis M., Kalisz S., Polok M.: The impact of coal characteristics on the fouling of stoker-fired boiler convection surfaces, *FUEL* (112, 473-482), 2013

Patenty, zgłoszenia patentowe

18 patentów i 16 zgłoszeń patentowych.

dr inż. Krzysztof Tokarz

Udział w realizacji projektów finansowanych ze środków krajowych i zagranicznych
ukierunkowanych na praktyczne zastosowania

1. Projekt rozwojowy 0133/R/T00/2010/12, „Inteligentny system monitorowania i kontroli dostępu do obszarów chronionych lotniska komunikacyjnego”. Zespół realizujący w Instytucie Informatyki: Tokarz K., Cyran K., Antemijczuk O., Czekalski P., Baron G., Paduch J., Drabik G. Kierownik projektu prof. dr hab. Wojciech Moczulski, Wydział Mechaniczny Technologiczny, Katedra Podstaw Konstrukcji Maszyn (RMT6). Przyznane środki 1 400 000 zł. Czas realizacji projektu 21.12.2010 – 20.12.2012, NCBiR, Projekty rozwojowe Konkurs IV-XII - bezpieczeństwo, obronność.

Wykaz udziału w pracach naukowo-badawczych w roli kierownika

1. Udział w projekcie oraz kierowanie projektem (zastępstwo w okresie 1.10.2012 – 30.09.2013) UE/12/RAU2/2011 EGALITE – Research on EGNOS/Galileo in Aviation and Terrestrial Multi-sensors Mobility Applications for Emergencies Prevention and Handling
2. Udział w projekcie oraz kierowanie projektem (zastępstwo w okresie 1.10.2012 – 30.09.2013) UE/17/RAU2/2011 Sherpa – Support on Pre-operational Actions in GNSS
3. Udział w projekcie oraz kierowanie projektem (zastępstwo w okresie 1.10.2012 – 30.09.2013) UE/16/RAU2/2012 Nedge Next – Helicopter Deploy GNSS in Europe

Publikacje

1. Kułach B., Tokarz K.: Implementation of the Web Module for Intelligent Housing System based on a single-chip microcomputer, 1st International IEEE Conference on Information Technology, Gdansk University of Technology, May 18 - 21, 2008. (ISI indexed)
2. Flak J., Gaj P., Tokarz K., Widel S., Ziębiński A.: Remote Monitoring of Geological Activity of Inclined Regions – The Concept. Chapter in: *Communications in Computer and Information Science*, Computer Networks 2009. (ISI indexed)
3. Tokarz K., Paduch J., Herb Ł.: Influence of Receiver Parameters on GPS Navigation Accuracy. *Man-Machine Interactions 2, Advances in Intelligent and Soft Computing* 103, Springer-Verlag 2011, pp. 85-93. (ISI indexed)
4. Czekalski P., Tokarz K.: SMAC - dataflow and storage modeling for remote personnel identification in restricted areas. *Intelligent information and database systems. ACIIDS 2013. 5th Asian Conference*, Kuala Lumpur, Malaysia, March 18-20, 2013. Berlin: Springer, 2013, (Lecture Notes in Computer Science; vol. 7803 Lecture Notes in Artificial Intelligence), pp. 519-528.
5. Baron G., Czekalski P., Malicki D., Tokarz K.: Remote control of the artificial arm model using 3D hand tracking. *International Symposium on Electrodynamics and Mechatronic System (SELM)*, 2013, Opole –

Zawiercie 15-18 May 2013. ISBN 978-1-4673-5588-9. pp. 9-10.

6. Tokarz K., Czekalski P.: SMAC-GPS and radar data integration to set the status of the objects in secure areas. Man-machine interactions 3. Berlin: Springer, 2014, (Advances in Intelligent Systems and Computing; vol. 242 2194-5357), pp. 153-160.

dr inż. Michał Maćkowski

Udział w realizacji projektów finansowanych ze środków krajowych i zagranicznych
ukierunkowanych na praktyczne zastosowania

Wykonawca w ramach projektu „Utworzenie Laboratorium Kompatybilności Elektromagnetycznej w Politechnice Śląskiej” – Projekt realizowany w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego UE - Priorytet I Rozwój przedsiębiorczości i wzrost innowacyjności poprzez wzmocnienie instytucji otoczenia biznesu, Działanie 1.4 Wzmocnienie współpracy między sferą badawczo-rozwojową a gospodarką, Poddziałanie 1.4.2 Inwestycje związane z budową, modernizacją i wyposażeniem laboratoriów świadczących specjalistyczne usługi dla przedsiębiorstw, realizowane przez jednostki naukowe.

Publikacje

1. Maćkowski M.: The influence of electromagnetic disturbances on data transmission in USB standard. In: A. Kwiecień, P. Gaj, P. Stera (eds.): CN 2009, CCIS 39, pp. 95-102, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 2009.
2. Maćkowski M., Skoroniak K.: Electromagnetic emission measurement of microprocessor units. In: A. Kwiecień, P. Gaj, P. Stera (eds.): CN 2009, CCIS 39, pp. 103-110, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 2009.
3. Maćkowski M., Skoroniak K.: Instruction prediction in microprocessor unit based on power supply line. In: A. Kwiecień, P. Gaj, P. Stera (eds.): CN 2010, CCIS 79, pp. 173-182, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 2010.
4. Maćkowski, M., Skoroniak, M.: The concept of software-based techniques of increasing immunity of microprocessor unit to electromagnetic disturbances. In: A. Kwiecień, P. Gaj, P. Stera (eds.): CN 2013, CCIS 370, pp. 507-516, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 2013.
5. Maćkowski, M., Sawicki, M.: Wpływ transmisji asynchronicznej na transfer danych multimedialnych w szeregowych interfejsach komunikacyjnych. *Studia Informatica*, 2013 vol. 34 nr 3, s. 131-144.

mgr inż. Tomasz Kress

W 2007 roku za swój pomysł na biznes otrzymał wyróżnienie w VI edycji konkursu „Mój pomysł na biznes” organizowanego przez Politechnikę Śląską w Gliwicach.

Od ponad dwóch lat jest pracownikiem Zakładu Kotłów i Wytwornic Pary w Instytucie Maszyn i Urządzeń Energetycznych na Wydziale Inżynierii Środowiska i Energetyki Politechniki Śląskiej w Gliwicach, na którym od września 2013 ma otwarty przewód doktorski.

Dotąd w roli wykonawcy uczestniczy/-ł w następujących projektach:

1. Etap II.7.2 projektu pt. „Badania współspalania biomas i odpadów organicznych zmierzające do opracowania technologii współspalania w przedpaleniskach kotłów pyłowych”. Strategiczny program badawczy PBS-1/RIE-5/2010 „Zaawansowane technologie wytwarzania energii – Zadanie nr 1”, okres realizacji 2010-2015.
2. Innowacyjny projekt „Advanced near zero emission Coal fired Power Plant (ACoPP)” KIC-I/2/RIE5/2011 realizowany w ramach Węzła Wiedzy i Innowacji KIC InnoEnergy od 2011.
3. Innowacyjny projekt „Multi-fuel energy generation for Sustainable and Efficient use of Coal (SECoal)” KIC-I/1/RIE5/2011 realizowany w ramach Węzła Wiedzy i Innowacji KIC InnoEnergy w latach 2011-2013.
4. Projekcie badawczy „Badania kotłów dla podniesienia ich efektywności, zmniejszenia oddziaływania na środowisko oraz obniżenia kosztów eksploatacyjnych” – Ecoalboiler wykonywany dla Konsorcjum Polskich Uczelni Technicznych, Grupy EDF Polska oraz EDF R&D (Research and Development).
5. Projekcie badawczy „Wyznaczenie indeksu podatności przemysłowej dla wybranych rodzajów biomasy” wykonywany dla Konsorcjum Polskich Uczelni Technicznych, Grupy EDF Polska oraz EDF R&D (Research and Development).

Dodatkowo brał udział w prace badawczych zespołu: Kalisz S., Kress T., Mroczek K., Tymoszuć M., Wejkowski R.: The high velocity temperature and gas composition measurements of boiler No. 5 in PAK Pątnów power plant after implementation of Nalco-Mobotec ROFA system. N-ERGIA Sp. z o.o. Gliwice, July 2012.

Był inicjatorem współpracy międzywydziałowej pomiędzy Instytutem Informatyki, a Instytutem Maszyn i Urządzeń Energetycznych, w wyniku której powstała studencka aplikacja GasAnalyzer umożliwiająca odczyt i zapis na komputerze wskazań z analizatorów firmy SIEMENS.

Publikacje

1. Kress T., Maj I.: Economic assessment of increasing the efficiency of the boiler OP 650. International Conference on Power Engineering and Environment, 11-13 Sept. 2013, Ostrava (CZ)
2. Tymoszek M., Kress T., Maj I.: Influence of halloysite on fouling of the OP 650 boiler heating surfaces during biomass combustion. International Conference on Power Engineering and Environment, 11-13 Sept. 2013, Ostrava (CZ)
3. Maj I., Ostrowski P., Kalisz S., Polok M., Kress T.: Study of the kinetics of biofuels gasification with use of flue gas oxidizer. International Conference on Power Engineering and Environment, 11-13 Sept. 2013, Ostrava (CZ)

mgr inż. Damian Karbowski

Posiada 18 miesięcy doświadczenia na stanowisku programisty w firmie EMAG, gdzie nabył doświadczenie w programowaniu na platformę Android oraz w programowaniu w języku Java. Od ukończenia studiów pracuje na stanowisku Asystenta projektu w firmie Kopex Electric Systems S.A. gdzie zajmuje się programowaniem sterowników PLC oraz nabywa doświadczenia w wykorzystywaniu sieci komputerowych w środowisku przemysłowym i wybuchowym.

Pełnił funkcję przewodniczącego koła naukowego INDUSTRUM, gdzie brał udział w organizacji dwóch sesji studenckich przy Konferencji Sieci Komputerowe oraz promował dobre imię Uczelni w czasie dni otwartych. Aktualnie doktorant w Instytucie Informatyki Politechniki Śląskiej na studiach stacjonarnych. Dzięki przyznanemu stypendium doktoranckiego kategorii I pozwala na prowadzenie zajęć laboratoryjnych oraz projektów semestralnych ze studentami na stopniu inżynierskim oraz magisterskim.

Na ostatnim roku studiów w wyniku współpracy międzywydziałowej pomiędzy Instytutem Informatyki oraz Instytutem Maszyn i Urządzeń Energetycznych powstała aplikacja GasAnalyzer umożliwiająca gromadzenie pomiarów z analizatorów firmy SIEMENS za pośrednictwem protokołu ELAN. To właśnie ta współpraca, zdobyte w jej wyniku doświadczenie oraz dostrzeżone problemy i potencjał stały się podstawą do powstania projektu będącego przedmiotem niniejszego wniosku.

Publikacje

Karbowski D., Powala G.: Zastosowanie protokołu ELAN w sieci pomiarowej. III Międzynarodowa Konferencja Studentów oraz Młodych Naukowców „Inżynier XXI wieku”. Zeszyt specjalny, s. 203-210, Bielsko-Biała: Wydawnictwo Naukowe Akademii Techniczno-Humanistycznej, 2013. ISBN 978-83-63713-52-2

mgr inż. Grzegorz Powala

Posiada 3 lata doświadczenia zawodowego na stanowisku Młodsze programisty w firmie Mentor Graphics. W czasie pracy nabył doświadczenie z baz danych oraz programowania w językach C i C++ oraz językach skryptowych i (perl, python, bash, korn shell).

Pełnił funkcję wiceprzewodniczącego koła naukowego INDUSTRUM, gdzie brał udział w organizacji dwóch sesji studenckich przy Konferencji Sieci Komputerowe oraz promował dobre imię uczelni w czasie dni otwartych. Aktualnie doktorant w Instytucie Informatyki Politechniki Śląskiej na studiach stacjonarnych.

Na ostatnim roku studiów w wyniku współpracy międzywydziałowej pomiędzy Instytutem Informatyki oraz Instytutem Maszyn i Urządzeń Energetycznych powstała aplikacja GasAnalyzer umożliwiająca gromadzenie pomiarów z analizatorów firmy SIEMENS za pośrednictwem protokołu ELAN. To właśnie ta współpraca, zdobyte w jej wyniku doświadczenie oraz dostrzeżone problemy i potencjał stały się podstawą do powstania projektu będącego przedmiotem niniejszego wniosku.

Publikacje

Karbowski D., Powala G.: Zastosowanie protokołu ELAN w sieci pomiarowej. III Międzynarodowa Konferencja Studentów oraz Młodych Naukowców „Inżynier XXI wieku”. Zeszyt specjalny, s. 203-210, Bielsko-Biała: Wydawnictwo Naukowe Akademii Techniczno-Humanistycznej, 2013. ISBN 978-83-63713-52-2.