

# Tematy prac dyplomowych magisterskich na rok akad. 2011/2012

Katedra Optoelektroniki i Systemów Elektronicznych

## Specjalność: Komputerowe systemy elektroniczne

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)</b>	<b>Układ BIST z wykorzystaniem magistrali testującej IEEE 1149.1.</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	BIST based on the test bus IEEE 1149.1.
<b>Opiekun pracy</b>	<b>dr inż. Bogdan BARTOSIŃSKI</b>
<b>Konsultant pracy</b>	dr inż. Bogdan Bartosiński
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest zaprojektowanie i realizacja analogowego układu BIST dla filtrów antyaliasingowych, z wykorzystaniem magistrali testującej IEEE 1149.1. Pobudzenie filtru w układzie BIST powinno zostać zrealizowane w formie impulsu prostokątnego o zadanym czasie trwania z wykorzystaniem układu OCTALS BCT83244 z magistralą IEEE 1149.1. Odpowiedź filtru powinna być próbkowana w zadanych odstępach czasu przez wyposażony w IEEE 1149.1 układ SCANSTA476. Kontroler magistrali IEEE 1149.1 powinien być wykonany z wykorzystaniem mikrokontrolera komunikującego się z komputerem PC poprzez magistralę USB. Końcowym etapem pracy powinno być przebadanie właściwości metrologicznych zrealizowanego BISTu dla wybranych układów filtrów antyaliasingowych.
<b>Zadania do wykonania</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Przegląd rozwiązań BISTów dla układów analogowych i zaproponowanie rozwiązań możliwych do realizacji z wykorzystaniem magistrali IEEE 1149.1.</li><li>• Projekt kontrolera magistrali IEEE 1149.1.</li><li>• Realizacja sprzętowa BISTu.</li><li>• Realizacja oprogramowania BISTu.</li><li>• Przebadanie zrealizowanego układu BIST dla wybranych struktur filtrów antyaliasingowych.</li></ul>
<b>Źródła</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. IEEE Std 1149.1-2001 Standard Test Access Port and Boundary-Scan Architecture, IEEE, 2001.</li><li>2. SCANSTA476 - Eight Input IEEE 1149.1 Analog Voltage Monitor, National Semiconductor Corporation, 2005.</li><li>3. SCANSTA476 Eight Input IEEE 1149.1 Analog Probe Evaluation Board Documentation, National Semiconductor Corporation, 2005.</li></ol>
<b>Liczba wykonawców</b>	<b>2</b>
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)</b>	<b>Stanowisko laboratoryjne do testowania układów analogowych za pośrednictwem magistrali testującej mieszanej sygnałowo IEEE 1149.4.</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	A laboratory stand for testing analog circuits via mixed-signal test bus IEEE 1149.4.
<b>Opiekun pracy</b>	<b>dr inż. Bogdan BARTOSIŃSKI</b>
<b>Konsultant pracy</b>	dr inż. Bogdan Bartosiński
<b>Cel pracy</b>	Przedmiotem pracy jest zaprojektowanie i realizacja sterowanego komputerem PC stanowiska laboratoryjnego do testowania układów analogowych. Stanowisko powinno być zrealizowane w oparciu o wyposażone w magistralę testującą mieszaną sygnałowo IEEE 1149.4 układy scalone SCANSTA400 oraz umożliwiać pomiary analogowe elementów zamontowanych na pakietach układów elektronicznych. Stanowisko powinno umożliwiać konfigurowanie z poziomu komputera PC układów SCANSTA400, odczytywanie stanu analogowych modułów brzegowych ABM oraz wykonywanie pomiarów analogowych z wykorzystaniem zalecanego przez standard IEEE 1149.4 źródła prądowego.
<b>Zadania do wykonania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zapoznanie się ze standardem IEEE 1149.4 oraz zaproponowanie metod testowania układów analogowych możliwych do realizacji z wykorzystaniem magistrali IEEE 1149.4.</li> <li>• Przegląd rozwiązań konstrukcyjnych kontrolerów magistrali IEEE 1149.4 i zaproponowanie rozwiązania przydatnego w pracy.</li> <li>• Projekt części sprzętowej kontrolera i źródła prądowego.</li> <li>• Realizacja oprogramowania sterującego kontrolera.</li> <li>• Wykonanie finalnego pakietu.</li> <li>• Praktyczna weryfikacja zaproponowanych metod testowania układów analogowych z wykorzystaniem opracowanego stanowiska.</li> </ul>
<b>Źródła</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. IEEE Std 1149.4-1999 Standard for a Mixed-Signal Test Bus, Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. New York, 2000.</li> <li>2. Filliter K., Duzevik I.: Mixed Signal Testing Using the IEEE 1149.4 STA400. National Semiconductor Application Note 1200. Dezember 2001.</li> <li>3. STA400EP Enhanced Plastic Dual 2:1 Analog Mux with IEEE 1149.4. National Semiconductor, <a href="http://www.national.com/ds/ST/STA400EP.pdf">http://www.national.com/ds/ST/STA400EP.pdf</a></li> </ol>
<b>Liczba wykonawców</b>	<b>1</b>
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)</b>	<b>Procesy chaotyczne w nieliniowych obwodach elektronicznych</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	<b>Chaos in nonlinear electronic circuits</b>
<b>Opiekun pracy</b>	<b>dr inż. Jacek CICHOSZ</b>
<b>Konsultant pracy</b>	dr inż. Barbara Stawarz-Graczyk
<b>Cel pracy</b>	Przegląd układów elektronicznych, w których możliwe jest zaistnienie przebiegów chaotycznych. Symulacja układów generujących przebiegi chaotyczne. Wykonanie i przebadanie modelu układu elektronicznego generującego przebiegi chaotyczne.
<b>Zadania do wykonania</b>	Charakterystyka procesów chaotycznych. Przegląd układów generujących przebiegi chaotyczne. Modelowanie układów generujących przebiegi chaotyczne. Model generatora przebiegów chaotycznych.
<b>Źródła</b>	1. Kennedy P. M.: Three Steps to Chaos. Part I. Part II. IEEE Transactions on Circuits and Systems, vol. 40, no. 10, October 1993. 2. Chua L. O., Wu Ch. W., Huang A., Zhong G.: A Universal Circuit for Studying and Generating Chaos. Part I. Part II. IEEE Transactions on Circuits and Systems, vol. 40, no. 10, October 1993. 3. Basiński R., Trzaska Z.: Bifurkacje i chaos w układach dynamicznych. Elektronika 2/2008. 4. Kudrewicz J.: Fraktale i chaos. WNT, 1996.
<b>Liczba wykonawców</b>	<b>1</b>
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)</b>	<b>Badania skuteczności algorytmów wydzielenia przebiegu RTS z szumu generowanego przez elementy półprzewodnikowe</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	Investigation of algorithm efficiency of separating RTS from semiconductor devices noise
<b>Opiekun pracy</b>	<b>dr inż. Jacek CICHOSZ</b>
<b>Konsultant pracy</b>	dr inż. Lech Hasse
<b>Cel pracy</b>	Określenie efektywności wydzielenia szumu RTS z całkowitego szumu elementów półprzewodnikowego przez symulację programem komputerowym generującym sygnały RTS z addytywnym szumem białym oraz 1/f i wydzieleniem RTS algorytmami filtracji.
<b>Zadania do wykonania</b>	Charakterystyka źródeł i parametrów szumu RTS elementów półprzewodnikowych. Oprac. programu generującego sygnały RTS, pseudolosowe generatory szumu białego oraz szumu typu 1/f. Sumowanie tych sygnałów o założonych współczynnikach sumowania. Graficzne zobrazowanie sygnałów. Zapis sygnałów do pliku. Testy algorytmów Moving Average, filtracji medianowej wydzielenia przebiegu RTS z rzeczywistych i wygenerowanych sygnałów.
<b>Źródła</b>	1. Wieczorkowski R., Zieliński R.: Komputerowe generatory liczb losowych. WNT 1997. 2. Hasse L., Cichosz J., Konczakowska A., Smulko J.: Sygnały przypadkowe, szumy. Politechnika Gdańska. 1998.
<b>Liczba wykonawców</b>	<b>1</b>

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)</b>	<b>Badanie czasów przełączania elementów półprzewodnikowych z SiC</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	Investigation of switching time of SiC semiconductors
<b>Opiekun pracy</b>	<b>dr inż. Jacek CICHOSZ</b>
<b>Konsultant pracy</b>	dr inż. Arkadiusz Szewczyk
<b>Cel pracy</b>	Porównanie parametrów przełączania elementów półprzewodnikowych mocy wykonanych w technologii Si oraz SiC. Określenie wad i zalet tych technologii z punktu zastosowania ich jako elementów przełączających dużych mocy.
<b>Zadania do wykonania</b>	Przegląd układów do określania czasu przełączania elementów elektronicznych. Zestawienie układu do pomiaru czasów przełączania. Pomiary i opracowanie wyników czasów przełączania diod i tranzystorów mocy wykonanych w technologii SiC.
<b>Źródła</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kołodziejcki J., Spiralski L., Stolarski E.: Pomiarzy przyrządów półprzewodnikowych. WKiŁ, 1990.</li> <li>2. Baranowski J., Jankowski T.: Tranzystorowe układy impulsowe. WNT, 1964.</li> <li>3. KEITHLEY: Switching Handbook. A Guide to Signal Switching in Automated Test Systems. 6th Edition. Keithley Instruments, Inc. 2008.</li> <li>4. Januszewski S., Świątek H.: Miernictwo przyrządów półprzewodnikowych mocy. WKiŁ, 1996.</li> </ol>
<b>Liczba wykonawców</b>	<b>1</b>
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)</b>	<b>Elektroniczny system wbudowany z samo-testowaniem toru analogowego bazujący na mikrokontrolerze AVR XMEGA firmy Atmel</b>
<b>Temat projektu/pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	The electronic embedded system with self-testing of the analog part based on AVR XMEGA microcontroller of Atmel
<b>Opiekun pracy</b>	<b>dr inż. Zbigniew CZAJA</b>
<b>Konsultant pracy</b>	dr inż. Zbigniew Czaja
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest opracowanie i realizacja zestawu laboratoryjnego składającego się z części cyfrowej sterowanej mikrokontrolerem z rodziny AVR XMEGA i części analogowej testowanej przez mikrokontroler oraz implementacja w nim metody samo-testowania części analogowej.
<b>Zadania do wykonania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przegląd i analiza metod samo-testowania wbudowanych systemów elektronicznych.</li> <li>• Koncepcja stanowiska laboratoryjnego.</li> <li>• Projekt schematu ideowego elektronicznego systemu wbudowanego i badanego układu analogowego.</li> <li>• Projekty obwodów drukowanych płytek. Montaż i uruchomienie płytek.</li> <li>• Implementacja metody samo-testowania części analogowej elektronicznych systemów wbudowanych.</li> <li>• Napisanie programu z procedurą pomiarową oraz diagnostyczną na mikrokontroler dla badanego układu analogowego.</li> <li>• Napisanie na komputer PC programu sterującego zestawem laboratoryjnym.</li> <li>• Badania skuteczności metody samo-testowania.</li> </ul>
<b>Źródła</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dokumentacja producenta na <a href="http://www.microchip.com">http://www.microchip.com</a>.</li> <li>2. Czaja Z.: "A diagnosis method of analog parts of mixed-signal systems controlled by microcontrollers", Measurement., Vol. 40, Issue 2, February 2007.</li> <li>3. Czaja Z.: "Using a square-wave signal for fault diagnosis of analog parts of mixed-</li> </ol>

	signal embedded systems controlled by microcontrollers”, Proc. of the IEEE Instrumentation and Measurement Conference, IMTC 2007, Warsaw, Poland, May 2007.
<b>Liczba wykonawców</b>	<b>1</b>
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat projektu/pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)</b>	<b>Mikrokontrolerowy miernik do identyfikacji parametrycznej wieloelementowych modeli czujników</b>
<b>Temat projektu/pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	The microcontroller meter for parametric identification of multicomponent models of sensors
<b>Opiekun pracy</b>	<b>dr inż. Zbigniew CZAJA</b>
<b>Konsultant pracy</b>	dr inż. Zbigniew Czaja
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest opracowanie i realizacja miernika do identyfikacji parametrycznej wieloelementowych modeli czujników bazującego na mikrokontrolerze AT91 ARM z rdzeniem ARM7TDMI lub na mikrokontrolerze z rodziny ATxmega firmy Atmel. Urządzenie to ma zostać zrealizowane w postaci modułu uniwersalnego inteligentnego czujnika.
<b>Zadania do wykonania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przegląd metod pomiarowych impedancji (elementów RC).</li> <li>• Koncepcja miernika.</li> <li>• Projekt schematu ideowego miernika i programatora.</li> <li>• Montaż i uruchomienie płytek.</li> <li>• Napisanie programu na mikrokontroler.</li> <li>• Napisanie programu na komputer PC, w tym implementacja protokołów komunikacyjnych.</li> </ul>
<b>Źródła</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dokumentacja producenta na <a href="http://www.atmel.com">http://www.atmel.com</a>.</li> <li>2. Czaja Z.: “A diagnosis method of analog parts of mixed-signal systems controlled by microcontrollers”, Measurement., Vol. 40, Issue 2, February 2007.</li> <li>3. Czaja Z., “A method of fault diagnosis of analog parts of electronic embedded systems with tolerances”, Measurement, vol. 42, Issue 6, July, 2009.</li> </ol>
<b>Liczba wykonawców</b>	<b>1</b>
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)</b>	<b>System wykrywania i monitorowania wyładowań elektrostatycznych (ESD) / piorunowych w obiekcie/ obszarze chronionym</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	The system for detecting and monitoring electrostatic discharge (ESD) / lightning in the facility / protected area
<b>Opiekun pracy</b>	<b>dr inż. Stanisław GALLA</b>
<b>Konsultant pracy</b>	dr inż. Stanisław Galla
<b>Cel pracy</b>	Wykonanie systemu wykrywania wyładowań elektrostatycznych występujących w pomieszczeniach. Prace obejmują wykonanie modyfikacji projektu wykrywania wyładowań atmosferycznych w bliskiej odległości oraz wykonanie układu komunikacji z komputerem oraz programu do monitorowania wyładowań/udarów.
<b>Zadania do wykonania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Studia literaturowe nad stosowanymi rozwiązaniami.</li> <li>2. Wybór elementów zasilania i sterowania.</li> <li>3. Wykonanie symulacji działania układu.</li> <li>4. Wykonanie prototypu układu, montaż, testy funkcjonalne.</li> </ol>
<b>Źródła</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bruce Archambeault, Colin Brench, Omar M. Ramahi.: EMI/EMC computational modeling handbook.</li> <li>2. Paul C.R. Introduction to Electromagnetic Compatibility.</li> <li>3. Materiały <a href="http://www.techlib.com/electronics/lightning.html">www.techlib.com/electronics/lightning.html</a></li> </ol>
<b>Liczba wykonawców</b>	<b>1</b>
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)</b>	<b>System zasilania bezprzewodowego</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	Wireless power system
<b>Opiekun pracy</b>	<b>dr inż. Stanisław GALLA</b>
<b>Konsultant pracy</b>	dr inż. Stanisław Galla
<b>Cel pracy</b>	Wykonanie systemu zasilania bezprzewodowego opartego o odzyskiwanie energii z emisji radiowych nadajników obcych, dla układu zasilania niskiej mocy napięciem stałym. Założenia wstępne odzysk energii z emisji w paśmie TV i 868 MHz. Projekt obejmuje wykonanie symulacji oraz opracowanie rozwiązań modelowych.
<b>Zadania do wykonania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Studia literaturowe nad stosowanymi rozwiązaniami.</li> <li>2. Wybór elementów zasilania i sterowania.</li> <li>3. Wykonanie symulacji działania układu.</li> <li>4. Wykonanie prototypu układu, montaż, testy porównawcze.</li> </ol>
<b>Źródła</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. W.Webb, "Being Mobile: Future Wireless Technologies and Applications" Cambridge University Press 2010 (dostępna na: books.google)</li> <li>2. <a href="http://www.wirelesspowersupply.net/">http://www.wirelesspowersupply.net/</a></li> <li>3. Aiguo Patrick Hu Wireless/Contactless Power Supply: - Inductively coupled resonant converter solutions VDM Verlag ISBN: 3639116739</li> </ol>
<b>Liczba wykonawców</b>	<b>1</b>
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)</b>	<b>Badania i testy układu przełącznika Tesli</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	The studies and tests of the Tesla switch
<b>Opiekun pracy</b>	<b>dr inż. Stanisław GALLA</b>
<b>Konsultant pracy</b>	dr inż. Stanisław Galla
<b>Cel pracy</b>	Wykonanie układu przełącznika Tesli dla systemu zasilania składającego się z czterech źródeł bateryjnych i określenie sprawności systemu Projekt obejmuje wykonanie układu przełącznika według istniejących zaleceń, opracowanie algorytmu sterowania i wykonanie pomiarów porównawczych określających sprawność układu.
<b>Zadania do wykonania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Studia literaturowe nad stosowanymi rozwiązaniami.</li> <li>2. Wybór elementów zasilania i sterowania.</li> <li>3. Wykonanie symulacji działania układu.</li> <li>4. Wykonanie prototypu układu, montaż, testy funkcjonalne.</li> </ol>
<b>Źródła</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. P. J. Kelly Practical guide to "Free - energy deviced", rozdz. 5.</li> <li>2. <a href="http://www.scribd.com/doc/10318986/tesla-switch">www.scribd.com/doc/10318986/tesla-switch</a></li> </ol>
<b>Liczba wykonawców</b>	<b>Max 2</b>
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)</b>	<b>Przyrząd wirtualny do szerokopasmowej rezonansowej spektroskopii ultradźwiękowej</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	Virtual instrument for wideband resonant ultrasonic spectroscopy
<b>Opiekun pracy</b>	<b>dr inż. Lech HASSE</b>
<b>Konsultant pracy</b>	dr inż. Lech Hasse
<b>Cel pracy</b>	Opracowanie przyrządu wirtualnego w środowisku LabVIEW NI do rezonansowej spektroskopii ultradźwiękowej warystorów z zastosowaniem pobudzenia szerokopasmowego celem skrócenia czasu pomiaru
<b>Zadania do wykonania</b>	1. Wąskopasmowa spektroskopia rezonansowa jako narzędzie diagnostyki warystorów. 2. Analiza czasu pomiaru widma rezonansów w relacji do rozdzielczości widmowej. 3. Opracowanie szerokopasmowego sygnału stymulującego generowanego z komputerowej karty generatora sygnałów NI PCI 5406. 4. Realizacja pomiaru widma z zastosowaniem szybkiej karty akwizycji danych NI PCI 6132 w środowisku LabVIEW. 5. Weryfikacja przyrządu wirtualnego przy pomiarach spektroskopii warystorów. 6. Ocena czasu spektroskopii wąsko- i szerokopasmowej.
<b>Źródła</b>	1. Tłaczała W.: Środowisko LabVIEW w eksperymencie wspomaganym komputerowo. WNT 2002. 2. A. Migliori, J.L. Sarrao: Resonant Ultrasound Spectroscopy: Applications to Physics, Materials Measurements, and Nondestructive Evaluation, Wiley, 1997. 3. L. Hasse, M. Kiwilszo, J. Smulko, T. Stepinski: Quality assessment of ZnO structures by resonant ultrasound spectroscopy, Insight: Non-Destructive Testing and Condition Monitoring, vol. 51, no. 5, May 2009. 4. Chrzan K.L.: Wysokonapięciowe ograniczniki przepięć. Wrocław, DWE 2003. 5. L. Hasse, J. Šikula, J. Smulko, L. Spiralski, A. Szewczyk: System do badań nieniszczących warystorów metodą rezonansowej spektroskopii ultradźwiękowej. Zeszyty Naukowe Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej Nr 25/2008. 6. www.ni.com.
<b>Liczba wykonawców</b>	<b>1</b>
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)</b>	<b>Spektroskopia impedancyjna warystorów jako narzędzie ich diagnostyki</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	Impedance spectroscopy as a diagnostic tool for varistors
<b>Opiekun pracy</b>	<b>dr inż. Lech HASSE</b>
<b>Konsultant pracy</b>	dr inż. Lech Hasse
<b>Cel pracy</b>	Pomiary spektroskopii impedancyjnej warystorów stosowanych w ogranicznikach przepięć niskiego napięcia przy różnych parametrach metrologicznych i analiza wyników
<b>Zadania do wykonania</b>	1. Charakterystyka i parametry warystorów z tlenku cynku. 2. Modele zastępcze. 3. Cele spektroskopii impedancyjnej. 3. Spektroskop ATLAS 0441 High Impedance Analyzer. 4. Procedura i algorytm wyznaczania elementów schematu zastępczego (software do przetwarzania wyników). 5. Kryterium ilościowe jakości dopasowania.
<b>Źródła</b>	1. Nitsch K.: Zastosowanie spektroskopii impedancyjnej w badaniach materiałów elektronicznych. Oficyna Wydawnicza PWr, 1999. 2. Chrzan K.L.: Wysokonapięciowe ograniczniki przepięć. Wrocław, DWE 2003. 3. Impedance spectroscopy. Theory, experiment, applications. Borsukov E., Macdonald J.R. ed., Wiley-Interscience 2005. 4. Hoja J., Lentka G.: Zastosowanie sondy wejściowej w komputerowym systemie pomiarów do spektroskopii wysokoimpedancyjnej. PAK 7-8/2004. 5. Hoja J., Lentka G.: Analizator do spektroskopii wysokoimpedancyjnej powłok antykorozyjnych. Zeszyty Naukowe Wydziału ETI PG, nr 3, T. 8, 2005, Seria: Technologie Informacyjne, s. 679-684. 6. Software LEVM / LEVMW Manual.
<b>Liczba wykonawców</b>	<b>1</b>
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)</b>	<b>Analiza sygnałów emisji akustycznej</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	Analysis of acoustic emission signals
<b>Opiekun pracy</b>	<b>dr inż. Lech HASSE</b>
<b>Konsultant pracy</b>	dr inż. Lech Hasse
<b>Cel pracy</b>	Przegląd metod przetwarzania sygnałów emisji akustycznej (AE) i zastosowanie tych procedur do analizy sygnałów AE w diagnostyce kondensatorów foliowych i warystorów w ogranicznikach przepięć.
<b>Zadania do wykonania</b>	1. Emisja akustyczna jako narzędzie diagnostyki obiektów. 2. Ogólny schemat systemu do pomiaru emisji akustycznej. 3. Źródła, parametry i charakterystyki sygnałów AE. 4. Metody i narzędzia analizy sygnałów AE: charakterystyki statystyczne sygnałów AE, analiza czasowo-częstotliwościowa, transformata falkowa. 5. Wizualizacja wyników. 6. Przykładowe zastosowania tych metod do analizy sygnałów AE kondensatorów foliowych i warystorów wysokonapięciowych na podstawie bibliotek zarejestrowanych sygnałów.
<b>Źródła</b>	1. Acoustic emission testing. NDT, vol. 6, Castell 2006. 2. Hasse L., Spiralski L., Šikula J.: Pomiar i obróbka sygnałów emisji akustycznej w diagnostyce obiektów. Zeszyty Naukowe WEiA PG, nr 20, 2004. 3. Muravin B.: Acoustic Emission Science and Technology. 4. Acoustic Emission Testing, "Nondestructive Testing Handbook". 3rd Edition. 5. Vol. 6, American Society for Nondestructive Testing, Inc., 2005. 5. Hasse L., Smulko J., Kaczmarek L.: Diagnostics of High-Voltage Varistors by Acoustic Emission. EWGAE 2010.
<b>Liczba wykonawców</b>	<b>1</b>
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)</b>	<b>Przyrząd wirtualny do monitorowania składowej rezystywnej prądu upływu</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	Virtual instrument for resistive component of leakage current monitoring
<b>Opiekun pracy</b>	<b>dr inż. Lech HASSE</b>
<b>Konsultant pracy</b>	dr inż. Lech Hasse
<b>Cel pracy</b>	Opracowanie przyrządu wirtualnego w środowisku LabVIEW do implementacji oprogramowania, mającego wydzielić składową rzeczywistą prądu, w urządzeniu przenośnym.
<b>Zadania do wykonania</b>	1. Analiza harmonicznych prądu upływu warystorów. 2. Metody pomiaru składowej rezystywnej prądu upływu. 3. Algorytmy ekstrakcji składowej rezystywnej. 4. Opracowanie przyrządu wirtualnego w środowisku LabVIEW. 5. Symulacja przebiegów o różnej zawartości harmonicznych w LabVIEW lub w MATLABie. 6. Weryfikacja opracowanego oprogramowania na modelu symulacyjnym.
<b>Źródła</b>	1. Chrzan L.K.: Wysokonapięciowe ograniczniki przepięć. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2003. 2. Abdul-Malek, Novizon, Aulia, Portable Device to Extract Resistive Component of the Metal Oxide Surge Arrester Leakage Current, AUPEC'08, P-245. 3. Lira, Macedo, Costa, Freire, Luciano, ZnO Surge Arresters Diagnosis Using Microcontroller, IMTC 2007, Warsaw, Poland, May 1-3, 2007. 4. Liu H., Hu H.: Development of Tester of the Resistive Leakage Current of MOA. Power and Energy Engineering Conference (APPEEC), 2010. 5. Abdul-Malek Z., Yousof M.F.M: Performance Analysis of Modified Shifted Current Method for Surge Arrester Condition Monitoring. High Voltage Engineering and Application (ICHVE), 2010 International Conference on, 2010.
<b>Liczba wykonawców</b>	<b>1</b>
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)</b>	<b>Wirtualny miernik impedancji zrealizowany na module pomiarowo-sterującym U2353A</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	Virtual impedance meter based on DAQ card U2353A
<b>Opiekun pracy</b>	<b>dr inż. Jerzy HOJA</b>
<b>Konsultant pracy</b>	dr inż. Jerzy Hoja
<b>Cel pracy</b>	Analiza wpływu parametrów przetwornika a/c na błąd pomiaru impedancji metodą wykorzystującą algorytmy CPS oraz realizacja miernika impedancji w formie dwóch modułów: obwodu wejściowego i karty pomiarowo-sterującej.
<b>Zadania do wykonania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analiza wpływu rozdzielczości i częstotliwości próbkowania przetwornika a/c na dokładność wyznaczania składowych ortogonalnych sygnałów pomiarowych z wykorzystaniem przekształcenia DFT.</li> <li>2. Organizacja miernika parametrów impedancyjnych w oparciu o zaprojektowany moduł obwodu wejściowego i kartę DAQ.</li> <li>3. Realizacja modułu wejściowego i oprogramowania miernika impedancji.</li> <li>4. Badania zrealizowanego miernika.</li> </ol>
<b>Źródła</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nota aplikacyjna karty DAQ U2553A f-my Agilent.</li> <li>2. Majkowski A.: Wirtualne przyrządy pomiarowe, 2004.</li> <li>3. Hoja J., Lentka G.: Ograniczenia wirtualnego miernika impedancji opartego na karcie akwizycji danych. PAK, vol. 53, nr 9 bis (2007).</li> </ol>
<b>Liczba wykonawców</b>	<b>1</b>
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)</b>	<b>Stanowisko laboratoryjne do badań przełączników analogowych przeznaczonych do komutatorów pomiarowych</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	Laboratory set for testing of analog switches dedicated for measurement scanner
<b>Opiekun pracy</b>	<b>dr inż. Jerzy HOJA</b>
<b>Konsultant pracy</b>	dr inż. Jerzy Hoja
<b>Cel pracy</b>	Analiza wpływu parametrów przełączników analogowych na błąd komutacji sygnałów analogowych i realizacja stanowiska do pomiarów parametrów przełączników czterech typów: kontaktronowego, J-FET, C MOS, OPTO-MOS
<b>Zadania do wykonania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analiza parametrów przełączników analogowych stosowanych w komutatorach sygnałów analogowych.</li> <li>2. Projekt układów sterujących i pomiarowych do badań parametrów metrologicznych przełączników.</li> <li>3. Realizacja programu badań przełączników oraz programu przetwarzającego uzyskane dane pomiarowe.</li> <li>4. Pomiary parametrów przełączników na stanowisku laboratoryjnym.</li> </ol>
<b>Źródła</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jakubiec J., Roj J.: Pomiarowe przetwarzanie próbkujące Wyd. Pol. Śląskiej 2000.</li> <li>2. Noty katalogowe przełączników analogowych.</li> <li>3. Noty aplikacyjne układów przełączników C MOS i OPTO MOS.</li> </ol>
<b>Liczba wykonawców</b>	<b>1</b>
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)</b>	<b>Przyrząd do identyfikacji szumów RTS w transoptorach CNY17</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	CNY17 optocouplers RTS noise identification device
<b>Opiekun pracy</b>	<b>prof. dr hab. inż. Alicja KONCZAKOWSKA</b>
<b>Konsultant pracy</b>	dr inż. Barbara Stawarz-Graczyk
<b>Cel pracy</b>	Zapoznanie się z zagadnieniami generacji szumów wybuchowych oraz z procesem projektowania i realizacji układowej; zapoznanie się z procedurami programowania przyrządów wirtualnych.
<b>Zadania do wykonania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zapoznanie się z zagadnieniem dotyczącymi rodzajów szumów w przyrządach półprzewodnikowych, ze szczególnym uwzględnieniem szumów typu RTS.</li> <li>2. Zapoznanie się z metodą NSP identyfikacji szumów RTS.</li> <li>3. Wykonanie projektu urządzenia do identyfikacji szumów RTS (schemat blokowy).</li> <li>4. Wykonanie projektu ideowego części sprzętowej urządzenia.</li> <li>5. Wykonanie projektu części urządzenia wirtualnego realizującego algorytm metody NSP.</li> <li>6. Realizacja projektu – montaż płytki z połączeniami drukowanymi, uruchomienie układu.</li> <li>7. Uruchomienie urządzenia wirtualnego.</li> <li>8. Pomiary szumów, selekcja przyrządów. 9. Wnioski.</li> </ol>
<b>Źródła</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Konczakowska A.: “Szumy z zakresu małych częstotliwości. Metody pomiaru, zastosowanie do oceny jakości przyrządów półprzewodnikowych”, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, 2006.</li> <li>2. Konczakowska A., Cichosz J., Szewczyk A., Stawarz B.: Identification of optocoupler devices with RTS noise. Fluctuation and Noise Letters, Vol. 6, no. 4, 2006.</li> </ol>
<b>Liczba wykonawców</b>	<b>1</b>
<b>Uwagi</b>	Urządzenie powinno zawierać głowicę do identyfikacji szumów RTS transoptorów CNY 17.

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)</b>	<b>Mikrosystem pomiarowy do wykrywania uszkodzeń parametrycznych układów elektronicznych analogowych</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	Microsystem for localization of parametric faults in analog electronic circuits
<b>Opiekun pracy</b>	<b>dr inż. Michał KOWALEWSKI</b>
<b>Konsultant pracy</b>	dr inż. Michał Kowalewski
<b>Cel pracy</b>	Opracowanie i realizacja mikrosystemu pomiarowego do testowania uszkodzeń parametrycznych układów elektronicznych analogowych w dziedzinie częstotliwości z wykorzystaniem specjalizowanych sieci neuronowych z radialnymi i eliptycznymi funkcjami bazowymi.
<b>Zadania do wykonania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zapoznanie się ze słownikowymi metodami diagnostyki układów analogowych oraz z metodą analizy składowych głównych.</li> <li>2. Przegląd rozwiązań klasyfikatorów neuronowych stosowanych w diagnostyce elektronicznej.</li> <li>3. Opracowanie metody rejestracji sygatur uszkodzeń w oparciu o analizę układu w dziedzinie częstotliwości i metodę analizy składowych głównych.</li> <li>4. Projekt i realizacja sprzętowa testera wbudowanego □BIST.</li> <li>5. Napisanie programu sterującego pracą testera.</li> <li>6. Weryfikacja metody diagnostycznej na wybranych układach testowych.</li> </ol>

<b>Źródła</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rutkowski J.: Słownikowe metody diagnostyczne analogowych układów elektronicznych. WKiŁ, 2003.</li> <li>2. Osowski S.: Sieci neuronowe w ujęciu algorytmicznym, WNT, 1996.</li> <li>3. Czaja Z., Kowalewski M.: An Application of TCRBF Neural Network in Multi-node Fault Diagnosis Method, IMEKO XIX World Congress, Lisbon, 2009, s. 503-508.</li> <li>4. Dokumentacja techniczna producentów elektronicznych.</li> </ol>
<b>Liczba wykonawców</b>	<b>1</b>
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)</b>	<b>Mikrosystem pomiarowy do nawigacji turystycznej</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	Measurement microsystem for touristic navigation
<b>Opiekun pracy</b>	<b>dr inż. Michał KOWALEWSKI</b>
<b>Konsultant pracy</b>	dr inż. Michał Kowalewski
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest zaprojektowanie oraz sprzętowa realizacja przenośnego mikrosystemu pomiarowego do nawigacji turystycznej z kompasem cyfrowym i krokomiernem, wyposażonego w wyświetlacz graficzny LCD.
<b>Zadania do wykonania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przegląd komercyjnych rozwiązań do nawigacji turystycznej.</li> <li>2. Zapoznanie się z ideą pomiaru ziemskiego pola magnetycznego oraz metodą wyznaczania północy magnetycznej.</li> <li>3. Opracowanie algorytmu obliczania odległości z zastosowaniem krokomiernia zrealizowanego na bazie akcelerometru sejsmicznego.</li> <li>4. Projekt i realizacja mikrosystemu.</li> <li>5. Testowanie urządzenia w warunkach terenowych.</li> </ol>
<b>Źródła</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nota aplikacyjna AN00022 czujników Philips KMZ51 i KMZ52.</li> <li>2. Dokumentacja techniczna podzespołów elektronicznych wybranych do realizacji mikrosystemu m.in.: mikrokontrolera, akcelerometru sejsmicznego, czujnika pola magnetycznego.</li> </ol>
<b>Liczba wykonawców</b>	<b>1</b>
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)</b>	<b>Woltomierz wektorowy wykorzystujący DFT na bazie niskomocowego układu FPGA</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	Vector Voltmeter using DFT based on low-power FPGA
<b>Opiekun pracy</b>	<b>dr inż. Grzegorz LENTKA</b>
<b>Konsultant pracy</b>	dr inż. Grzegorz LENTKA
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest przebadanie symulacyjne i dobór architektury woltomierza wektorowego wykorzystującego DFT pod kątem minimalizacji poboru mocy i ukierunkowanego na implementację w układzie FPGA oraz projekt, implementacja i realizacja prototypu woltomierza w oparciu o dobraną architekturę.
<b>Zadania do wykonania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Studia literaturowe – woltomierze wektorowe – architektury, metody generacji sygnału – DDS, wyznaczanie transformaty DFT w locie.</li> <li>2. Opracowanie modeli i przebadanie symulacyjne wybranych architektur woltomierzy wektorowych pod kątem minimalizacji poboru mocy.</li> <li>3. Implementacja i optymalizacja wybranej architektury woltomierza w niskomocowym układzie FPGA.</li> <li>4. Projekt i realizacja prototypu.</li> <li>5. Przeprowadzenie badań prototypu i ocena wyników.</li> </ol>
<b>Źródła</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hoja J., Lentka G.: Analizator do spektroskopii wysokoimpedancyjnej obiektów technicznych modelowanych obwodami elektrycznymi. Kongres Metrologii 2004.</li> <li>2. Dokumentacja wybranych układów niskomocowych FPGA (np. Actel Igloo).</li> <li>3. S. Smith: The Scientist and Engineer's Guide to DSP Processing.</li> <li>4. R. G. Lyons: Wprowadzenie do cyfrowego przetwarzania sygnałów, WKiŁ 1999.</li> </ol>
<b>Liczba wykonawców</b>	<b>1</b>
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)</b>	<b>Miernik RLC na bazie układu pSoC</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	<b>LCR meter based on pSoC</b>
<b>Opiekun pracy</b>	<b>dr inż. Grzegorz LENTKA</b>
<b>Konsultant pracy</b>	dr inż. Grzegorz LENTKA
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest projekt i realizacja prototypu miernika RLC opartego na DSP i realizowanego na bazie układu pSoC.
<b>Zadania do wykonania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przegląd i dobór układów pSoC pod kątem dostępnych zasobów sprzętowych wymaganych do realizacji pomiaru impedancji.</li> <li>2. Opracowanie algorytmów i przebadanie symulacyjne wybranych metod pomiaru impedancji opartych na DSP.</li> <li>3. Optymalizacja dobranej metody pod kątem minimalizacji zużycia zasobów.</li> <li>4. Projekt i realizacja prototypu.</li> <li>5. Przeprowadzenie badań prototypu i ocena dokładności.</li> </ol>
<b>Źródła</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hoja J., Lentka G.: Analizator do spektroskopii wysokoimpedancyjnej obiektów technicznych modelowanych obwodami elektrycznymi. Kongres Metrologii 2004.</li> <li>2. Dokumentacja wybranych układów pSoC (np. Cypress'a).</li> <li>3. S. Smith: The Scientist and Engineer's Guide to DSP Processing.</li> <li>4. R. G. Lyons: Wprowadzenie do cyfrowego przetwarzania sygnałów, WKiŁ.</li> </ol>
<b>Liczba wykonawców</b>	<b>1</b>
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)</b>	<b>Optymalizacja architektury rozproszonego systemu spektroskopii impedancyjnej na bazie ZigBee</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	Optimisation of the architecture of distributed impedance spectroscopy system based on ZigBee
<b>Opiekun pracy</b>	<b>dr inż. Grzegorz LENTKA</b>
<b>Konsultant pracy</b>	dr inż. Grzegorz LENTKA
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest opracowanie, implementacja i optymalizacja rozproszonego systemu spektroskopii impedancyjnej bazującego na Zigbee. Zasadniczymi celami optymalizacji jest minimalizacja poboru mocy oraz utrzymywanie sprawności sieci w warunkach terenowych. W ramach pracy należy przeprowadzić badania na opracowanej i zrealizowanej sieci, ze szczególnym uwzględnieniem sprawności działania w warunkach zakłóceń i wyłączenia (uszkodzenia) niektórych elementów systemu.
<b>Zadania do wykonania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Studia literaturowe – dobór architektury bazowej systemu rozproszonego oraz dobór modułów komunikacyjnych.</li> <li>2. Analiza i dobór-adaptacja protokołu komunikacyjnego.</li> <li>3. Optymalizacja architektury systemu rozproszonego.</li> <li>4. Projekt części sprzętowej wybranych węzłów sieci.</li> <li>5. Realizacja oprogramowania węzłów i użytkownika.</li> <li>6. Optymalizacja oprogramowania węzłów.</li> <li>7. Badania i analiza wyników.</li> </ol>
<b>Źródła</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opis standardu ZigBee</li> <li>2. Noty katalogowe Texas Instruments i Atmel</li> <li>3. Dokumentacja wybranych mikrokontrolerów.</li> </ol>
<b>Liczba wykonawców</b>	<b>1</b>
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)</b>	<b>Przetwarzanie sygnałów video w zestawie uruchomieniowym z procesorem sygnałowym blackfin</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	Video Signal processing using a development kit with a blackfin processor
<b>Opiekun pracy</b>	<b>dr hab. inż. Janusz SMULKO</b>
<b>Konsultant pracy</b>	
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest opracowanie ćwiczenia laboratoryjnego ilustrującego możliwości przetwarzania grafiki w zestawie uruchomieniowym z procesorem sygnałowym blackfin.
<b>Zadania do wykonania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zapoznanie się ze środowiskiem DSP Express oraz zestawem uruchomieniowym z procesorem ADSP-BF548.</li> <li>• Przegląd istniejącego oprogramowania dla zestawu uruchomieniowego.</li> <li>• Opracowanie nowych przykładów przetwarzania obrazów na dostępnym w zestawie wyświetlaczu LCD.</li> </ul>
<b>Źródła</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chassaing R.: Digital Signal Processing and Applications with the C6713 and C6416 DSK. Wiley 2005.</li> <li>2. Kuo S., Gan W.S.: Digital Signal Processors. Prentice Hall 2005.</li> </ol>
<b>Liczba wykonawców</b>	<b>1</b>
<b>Uwagi</b>	Praca wykorzystuje obecnie najnowszy na rynku zestaw uruchomieniowy firmy Analog Devices z procesorem sygnałowym Blackfin ADSP-BF548. Zestaw jest wyposażony w kolorowy i sterowany dotykami wyświetlacz LCD, klawiaturę oraz twardy dysk. Głównym zadaniem pracy jest przygotowanie oprogramowania do celów laboratorium studenckiego.

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)</b>	<b>System pomiaru impulsów prądowych</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	Current pulses measurement system
<b>Opiekun pracy</b>	<b>dr hab. inż. Janusz SMULKO</b>
<b>Konsultant pracy</b>	
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest opracowanie układu do pomiarów prądów podczas wyładowań elektrycznych. Układ jest izolowany galwanicznie od obwodu przez który płynie prąd. W wyniku przepływu impulsu w cewce wzbudza się napięcie które inicjuje znajdujący się w stanie uśpienia mikrokontroler. Mikrokontroler mierzy potencjał zaindukowany przez cewkę który jest proporcjonalny do intensywności impulsu prądowego. Dane o pomierzonych impulsach są przesyłane do zewnętrznego komputera sterującego w celu wizualizacji za pomocą łącza bezprzewodowego ZigBee.
<b>Zadania do wykonania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opracowanie koncepcji układu.</li> <li>• Przygotowanie układu pomiaru prądów, mikrokontrolera oraz wykorzystanie gotowego układu łączności bezprzewodowej.</li> <li>• Testowanie poprawności działania</li> </ul>
<b>Źródła</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kuo S., Gan W.S.: Digital Signal Processors. Prentice Hall 2005.</li> <li>2. Zieliński B.: Bezprzewodowe sieci komputerowe, Helion, 2000.</li> </ol>
<b>Liczba wykonawców</b>	<b>1</b>
<b>Uwagi</b>	Praca ma za zadanie opracowanie urządzenia do monitorowania stanu zabezpieczeń układów zasilania przed przepięciami.

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)</b>	<b>Bezprzewodowy miernik przyśpieszeń</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	Wireless accelerometer
<b>Opiekun pracy</b>	<b>dr hab. inż. Janusz SMULKO</b>
<b>Konsultant pracy</b>	
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest opracowanie i wykonanie układu do pomiarów maksymalnych wartości przyśpieszeń i przesyłanie wyników pomiarów za pomocą standardu Bluetooth. Układ będzie zawierał akcelerometr i będzie służył do oceny wyników ćwiczeń fizycznych. Stąd, powinien być umieszczony we wnętrzu niewielkiej piłki kauczukowej lub elastycznie zamontowany na rakiecie tenisowej.
<b>Zadania do wykonania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opracowanie koncepcji układu.</li> <li>• Przygotowanie układu mikrokontrolera z czujnikiem przyśpieszeń oraz wykorzystanie gotowego modułu łączności bezprzewodowej.</li> <li>• Testowanie poprawności działania gotowego układu.</li> </ul>
<b>Źródła</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fraden J.: Handbook of modern sensors, Springer, 2000.</li> <li>2. Zieliński B.: Bezprzewodowe sieci komputerowe, Helion, 2000.</li> </ol>
<b>Liczba wykonawców</b>	<b>1</b>
<b>Uwagi</b>	Praca ma za zadanie opracowanie urządzenia, które będzie można używać do oceny sprawności fizycznej podczas pokazowych ćwiczeń lub jako element wspomagający gry komputerowe.

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)</b>	<b>Zastosowanie elementów mocy z węgla krzemu w rozwiązaniach układowych</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	Application of Silicon Carbide power devices in circuits
<b>Opiekun pracy</b>	<b>dr inż. Arkadiusz SZEWCZYK</b>
<b>Konsultant pracy</b>	dr inż. Stanisław Galla
<b>Cel pracy</b>	Wykonanie analizy możliwości zastosowania elementów SiC w układach zasilania (przetwornice DC-DC). Wykonanie i przebadanie prototypu przetwornicy
<b>Zadania do wykonania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zapoznanie się z parametrami i specyfiką pracy elementów z węgla krzemu.</li> <li>• Przegląd dostępnej literatury obejmującej poruszaną tematykę.</li> <li>• Przegląd możliwości zastosowań elementów z SiC w rozwiązaniach układowych.</li> <li>• Propozycje rozwiązań własnych z analizą PSPICE.</li> <li>• Wykonanie i przebadanie prototypu z elementami SiC i Si.</li> </ul>
<b>Źródła</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://www.cree.com">www.cree.com</a></li> <li>2. <a href="http://www.infineon.com">www.infineon.com</a></li> <li>3. KKE2008, KKE2009 Materiały konferencyjne.</li> <li>4. A. Borkowski: Zasilanie urządzeń elektronicznych, WKiŁ.</li> <li>5. O. Ferenczi: Zasilanie układów elektronicznych: zasilacze impulsowe, WNT.</li> </ol>
<b>Liczba wykonawców</b>	<b>1</b>
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)</b>	<b>Problemy pomiarów szumów elementów mocy przy polaryzacji dużymi prądami</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	Problems of noise measurements of power devices under high current biasing
<b>Opiekun pracy</b>	<b>dr inż. Arkadiusz SZEWCZYK</b>
<b>Konsultant pracy</b>	dr inż. Jacek Cichosz
<b>Cel pracy</b>	Zaproponowanie układu i algorytmów do pomiaru szumów m.cz. elementów mocy przy polaryzacji dużymi prądami.
<b>Zadania do wykonania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zapoznanie się z metodami pomiaru szumów elementów półprzewodnikowych.</li> <li>2. Zapoznanie się z własnościami termicznymi półprzewodnikowych elementów mocy.</li> <li>3. Zaproponowanie algorytmu i układu pomiarowego.</li> <li>4. Wykonanie i przetestowanie prototypu.</li> </ol>
<b>Źródła</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. S. Januszewski, H. Świątek: Miernictwo przyrządów półprzewodnikowych mocy. WKiŁ.</li> <li>2. J. Kołodziejski, L. Spiralski, E. Stolarski: Miernictwo przyrządów półprzewodnikowych, WKiŁ.</li> <li>3. A. Konczakowska: Szumy z zakresu małych częstotliwości, EXIT.</li> </ol>
<b>Liczba wykonawców</b>	<b>1</b>
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)</b>	<b>System do pomiaru przebiegów wybuchowych z aktywnym usuwaniem składowej stałej</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	System for RTS measurement with active DC component suppression
<b>Opiekun pracy</b>	<b>dr inż. Arkadiusz SZEWCZYK</b>
<b>Konsultant pracy</b>	dr inż. Jacek Cichosz
<b>Cel pracy</b>	Opracowanie algorytmu i systemu pomiarowego do pomiaru przebiegów RTS w szumach własnych elementów półprzewodnikowych z aktywnym usuwaniem składowej stałej mierzonego sygnału. Obecność składowej stałej zmniejsza dokładność pomiaru, natomiast zastosowanie standartowych metod pasywnych jej usuwania (filtry RC) powoduje zniekształcenia występujących w sygnale przebiegów wybuchowych.
<b>Zadania do wykonania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zapoznanie się z metodami pomiaru i analizy szumów wybuchowych.</li> <li>2. Zaproponowanie modyfikacji układów pomiarowych.</li> <li>3. Wykonanie prototypu systemu pomiarowego.</li> <li>4. Przeprowadzenie testów.</li> </ol>
<b>Źródła</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. J. Kołodziejcki, L. Spiralski, E. Stolarski: Miernictwo przyrządów półprzewodnikowych, WKiŁ.</li> <li>2. A. Konczakowska: Szumy z zakresu małych częstotliwości, EXIT, 2006.</li> <li>3. Wybrane materiały konferencji krajowych i zagranicznych.</li> </ol>
<b>Liczba wykonawców</b>	<b>1</b>
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)</b>	<b>Wbudowana platforma do zdalnego testowania pakietów elektronicznych</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	Remote access testing platform for electronic boards
<b>Opiekun pracy</b>	<b>dr hab. inż. Wojciech TOCZEK</b>
<b>Konsultant pracy</b>	dr inż. Bogdan Bartosiński
<b>Cel pracy</b>	Projekt i wykonanie wbudowanej infrastruktury do zdalnego testowania mieszanych sygnałowo pakietów elektronicznych poprzez interfejs USB. Układ ma zapewnić dostęp do punktów pomiarowych poprzez magistralę IEEE 1149.4, generację sygnału testującego, pomiar napięcia, sterowanie testami i komunikację z PC.
<b>Zadania do wykonania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Studia literaturowe i sformułowanie koncepcji wbudowanej platformy.</li> <li>2. Wybór metody testowania.</li> <li>3. Projekt i wykonanie modelu laboratoryjnego testera.</li> <li>4. Badanie układu pod względem pokrycia uszkodzeń wybranego pakietu elektronicznego.</li> </ol>
<b>Źródła</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sun Y. : Test and Diagnosis of Analogue, Mixed-Signal and RF Integrated Circuits, The Institution of Engineering and Technology, London, 2008.</li> <li>2. Hannu J. : Enabling Remote Testing: Embedded Test Controller and Mixed-signal Test Architecture, Journal of Electronic Testing (2010) 26: 641-658.</li> <li>3. Toczec W.: Strategie testowania i diagnostyki analogowych układów elektronicznych, Wyd. PG, 2009.</li> </ol>
<b>Liczba wykonawców</b>	<b>1</b>
<b>Uwagi</b>	Temat może być rozszerzony i kontynuowany w ramach pracy doktorskiej.

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)</b>	<b>Modelowanie i symulacja potokowych przetworników analogowo-cyfrowych w środowisku Matlab/Simulink</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	Modeling and simulation of the pipelined ADCs in Matlab/Simulink environment
<b>Opiekun pracy</b>	<b>dr hab. inż. Wojciech TOCZEK</b>
<b>Konsultant pracy</b>	dr hab. inż. Wojciech Toczek
<b>Cel pracy</b>	Wykonanie ćwiczenia przeznaczonego do Laboratorium Modelowania i Symulacji Systemów Elektronicznych, którego celem będzie badanie właściwości potokowych przetworników analogowo-cyfrowych.
<b>Zadania do wykonania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Studia literaturowe w zakresie modelowania systemów elektronicznych w środowisku Matlab/Simulink.</li> <li>2. Opracowanie biblioteki modeli przetworników potokowych.</li> <li>3. Wprowadzenie do modeli efektów pasożytniczych, źródeł błędów i ograniczeń.</li> <li>4. Wykonanie symulacji komputerowych z zastosowaniem opracowanych modeli.</li> </ol>
<b>Źródła</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Simulink dynamic system simulation for Matlab, User Manual.</li> <li>2. Maloberti F.: Przetworniki danych C/A, A/C, WKiŁ, 2010.</li> <li>3. R.J.Baker: CMOS mixed-signal circuit design, Wiley-Interscience, 2002.</li> </ol>
<b>Liczba wykonawców</b>	<b>1</b>
<b>Uwagi</b>	