

Katedra Optoelektroniki i Systemów Elektronicznych

Propozycje tematów projektów/prac dyplomowych inżynierskich dla studentów I stopnia na kierunku EiT - rok akad. 2011/2012

Komputerowe Systemy Elektroniczne

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)	Stanowisko laboratoryjne do pomiarów analogowych za pośrednictwem magistrali testującej mieszanej sygnałowo IEEE 1149.4
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	A laboratory stand for testing analog circuits via mixed-signal test bus IEEE 1149.4
Opiekun pracy	dr inż. Bogdan Bartosiński
Konsultant pracy	dr inż. Bogdan Bartosiński
Cel pracy	Przedmiotem pracy jest zaprojektowanie i realizacja sterowanego komputerem PC stanowiska laboratoryjnego, przeznaczonego do pomiarów analogowych za pośrednictwem wyposażonych w magistralę testującą mieszaną sygnałowo IEEE 1149.4 układów scalonych SCANSTA400. W skład stanowiska powinien wchodzić kontroler magistrali oraz regulowane w zakresie 100-1000 μ A źródło prądowe. 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.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none">1. Zapoznanie się ze standardem IEEE 1149.4.2. Przegląd rozwiązań konstrukcyjnych kontrolerów magistrali IEEE 1149.4.3. Projekt części sprzętowej kontrolera i źródła prądowego.4. Realizacja oprogramowania sterującego kontrolera.5. Wykonanie finalnego pakietu.
Źródła	<ol style="list-style-type: none">1. IEEE Std 1149.4-1999 Standard for a Mixed-Signal Test Bus, Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. New York 2000.2. Filliter K., Duzevik I.: Mixed Signal Testing Using the IEEE 1149.4 STA400. National Semiconductor Application Note 1200. December. 2001.3. STA400EP Enhanced Plastic Dual 2:1 Analog Mux with IEEE 1149. - National Semiconductor. http://www.national.com/ds/ST/STA400EP.pdf.
Liczba wykonawców	2
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)	Cyfrowy system zbierania danych z interfejsem USB z wykorzystaniem przetwornika NOC2K
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Data USB recorder with NOC2K A/C converter.
Opiekun pracy	dr inż. Jacek Cichosz
Konsultant pracy	dr inż. Arkadiusz Szewczyk
Cel pracy	Przegląd rozwiązań systemów zbierania danych analogowych. Wykonanie i oprogramowanie systemu zbierania i wizualizacji danych wykorzystujący interfejs USB. Wizualizacja zebranych danych powinna umożliwiać przedstawianie ich na wykresach NSP.
Zadania do wykonania	1. Przegląd istniejących rozwiązań. 2. Zapoznanie się z działaniem i oprogramowaniem przetwornika NOC2K. 3. Projekt układu akwizycji danych. 4. Realizacja projektu. 5. Oprogramowanie do wizualizacji danych z wykresami NSP.
Źródła	1. Michael Gook: Interfejsy sprzętowe komputerów PC. 2. Horowitz Paul, Hill Winfield: Sztuka elektroniki. 3. http://mkeia.com/Oscyloskopy/noc2k.htm 4. http://www.keil.com/dd/docs/datashts/philips/user_manual_lpc214x.pdf 5. Konczakowska A., Cichosz J., Szewczyk A.: A new method for RTS noise of semiconductor devices identification. IEEE Transaction on Instrumentation and Measurement, Vol. 57, nr 6, 2008, pp. 1199-1206.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)	Cyfrowy rejestrator współrzędnych geograficznych wykorzystujący moduł GPS PY-SBT268 z interfejsem bluetooth
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	GPS bluetooth interface recorder with GPS PY-SBT268 module
Opiekun pracy	dr inż. Jacek Cichosz
Konsultant pracy	dr inż. Arkadiusz Szewczyk
Cel pracy	Przegląd zastosowań interfejsu bluetooth do transmisji danych. Zapoznanie się z protokołem NMEA-0183. Wykonanie cyfrowego rejestratora współrzędnych geograficznych wykorzystujący interfejs bluetooth.
Zadania do wykonania	1. Przegląd istniejących rozwiązań. 2. Zapoznanie się z interfejsem bluetooth. 3. Projekt mikroprocesorowego rejestratora. 4. Realizacja projektu. 5. Przebadanie i opis wykonanego modelu.
Źródła	1. Michael Gook: Interfejsy sprzętowe komputerów PC. 2. Horowitz Paul, Hill Winfield: Sztuka elektroniki. 3. Albert Huang, Larry Rudolph: Bluetooth for programmers. 4. Hongfeng Wang: Overview for Bluetooth Technology.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)	Układ sygnalizacji i zabezpieczenia nadprądowego trójfazowego silnika prądu zmiennego rozdrabniacza bijakowego h965/1 BIN Aleksandrów Kujawski
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Current control circuit of three phase electric power motor of H965/1 beat grinder.
Opiekun pracy	dr inż. Jacek Cichosz
Konsultant pracy	dr inż. Arkadiusz Szewczyk
Cel pracy	Projekt bezstykowego (opartego na tanim czujniku pola magnetycznego) układu przekroczenia ustawianej wartości prądu zmiennego (10-25 A) w przewodzie zasilania trójfazowego silnika prądu zmiennego.
Zadania do wykonania	1. Projekt bezstykowego układu przekroczenia ustawianej wartości prądu zmiennego (10-25 A) w przewodzie zasilania trójfazowego silnika prądu zmiennego. 2. Projekt układu wzorcowania. 3. Modele układów. 4. Próby układu sygnalizacji w firmie BIN podłączonego do rozdrabniacza.
Źródła	http://bin.agro.pl/ http://www.poradnik.net.pl/technika_rolnicza.php Tietze U., Schenk Ch.: Układy półprzewodnikowe. WNT, Warszawa 1997. http://www.iwe.unikarlsruhe.de/plainhtml/lehre/praktikum/versuche/V7_Anleitung.pdf KMZ 10B Magnetic field sensor. Philips datasheet.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)	Cyfrowy pikoamperomierz prądu stałego
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Digital dc picoammeter
Opiekun pracy	dr inż. Jacek Cichosz
Konsultant pracy	dr inż. Arkadiusz Szewczyk
Cel pracy	Opracowanie i wykonanie modelu cyfrowego pikoamperomierza prądu stałego, szczególnie do pomiaru prądów wstecznych złącz półprzewodnikowych i prądu upływu bramek tranzystorów MOSFET.
Zadania do wykonania	1. Przegląd istniejących rozwiązań. 2. Projekt modelu urządzenia oparty na konwerterze prąd-napięcie. 3. Przebadanie i opis wykonanego modelu.
Źródła	1. Horowitz P., Hill Winfield : Sztuka Elektroniki. 2. Górecki P.: Wzmacniacze operacyjne. 3. Low Level Measurements Handbook www.keithley.com
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)	Mikroprocesorowy sterownik urządzenia do termotransferowej metody wytwarzania obwodów drukowanych
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Microprocessor controller for termotransfer method of printed circuit boards fabrication
Opiekun pracy	dr inż. Jacek Cichosz
Konsultant pracy	dr inż. Arkadiusz Szewczyk
Cel pracy	Wykonanie modelu do termotransferowej metody wytwarzania obwodów drukowanych.
Zadania do wykonania	1. Określenie optymalnych parametrów dla wykonywania obwodów drukowanych metodą termotransferową. 2. Wykonanie i oprogramowanie sterownika urządzenia do termotransferu.
Źródła	1. Kisiel R.: Podstawy technologii dla elektroników. 2. Jabłoński T., Pławsiuk K.: Programowanie mikro-kontrolerów PIC w języku C. 3. Borkowski P.: AVR i ARM7 Programowanie mikrokontrolerów dla każdego.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)	Zastosowanie interfejsu bluetooth do bezprzewodowej transmisji sygnałów dźwiękowych między instrumentami muzycznymi a konsolą mikserską i wzmacniaczem
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Bluetooth interface for the musical instruments
Opiekun pracy	dr inż. Jacek Cichosz
Konsultant pracy	dr inż. Arkadiusz Szewczyk
Cel pracy	Przegląd zastosowań interfejsu bluetooth do transmisji sygnałów dźwiękowych. Wykonanie interfejsu bluetooth do instrumentu muzycznego (gitary basowej) oraz wzmacniacza z wejściem bezprzewodowym z zastosowaniem interfejsu bluetooth.
Zadania do wykonania	1. Przegląd istniejących rozwiązań. 2. Zapoznanie się z interfejsem bluetooth. 3. Projekt interfejsu (strona instrumentu muzycznego i strona konsoli). 4. Realizacja projektu interfejsu. 5. Przebadanie i opis wykonanego modelu.
Źródła	1. Gook M.: Interfejsy sprzętowe komputerów PC. 2. Horowitz P., Hill Winfield : Sztuka Elektroniki. 3. Górecki P.: Wzmacniacze operacyjne. 4. Tatuś A.: Proste konstrukcje lampowe audio. 5. Huang, Larry Rudolph: Bluetooth for programmers. 6. Hongfeng Wang: Overview for Bluetooth Technology.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Temat „inspirowany” przez studenta Marka Kawę

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)	Zestaw laboratoryjny do badania parametrów mikrokontrolerów rodziny AVR XMEGA firmy Atmel
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	A laboratory kit for testing of parameters of AVR XMEGA family microcontrollers of Atmel
Opiekun pracy	dr inż. Zbigniew Czaja
Konsultant pracy	dr inż. Zbigniew Czaja
Cel pracy	Celem pracy jest opracowanie i realizacja zestawu laboratoryjnego służącego do badania parametrów urządzeń peryferyjnych mikro-kontrolera z rodziny AVR XMEGA, takich jak: 16-bitowe liczniki, 12-bitowy przetwornik A/C, 12-bitowy przetwornik C/A i komparatory analogowe.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Koncepcja stanowiska laboratoryjnego. 2. Projekt schematu ideowego zestawu laboratoryjnego. 3. Montaż i uruchomienie płytek. 4. Napisanie programu z procedurą pomiarową na mikrokontroler. 5. Napisanie na komputer PC programu sterującego zestawem laboratoryjnym. 6. Przeprowadzenie badań parametrów urządzeń peryferyjnych.
Źródła	1. Dokumentacja producenta na http://www.atmel.com
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)	Elektroniczny system wbudowany z samo-testowaniem toru analogowego bazujący na mikrokontrolerze PIC18
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	The electronic embedded system with self-testing of the analog part based on PIC18 microcontroller
Opiekun pracy	dr inż. Zbigniew Czaja
Konsultant pracy	dr inż. Zbigniew Czaja
Cel pracy	Celem pracy jest opracowanie i realizacja zestawu laboratoryjnego składającego się z części cyfrowej sterowanej mikrokontrolerem z rodziny PIC18 i części analogowej testowanej przez mikrokontroler oraz implementacja w nim metody samo-testowania części analogowej.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Koncepcja stanowiska laboratoryjnego. 2. Projekt schematu ideowego elektronicznego systemu wbudowanego i badanego układu analogowego. 3. Projekty obwodów drukowanych płytek, montaż i ich uruchomienie. 4. Napisanie programu z procedurą pomiarową oraz diagnostyczną na mikrokontroler dla badanego układu analogowego. 5. Napisanie na komputer PC programu sterującego zestawem laboratoryjnym. 6. Badania skuteczności metody samo-testowania.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dokumentacja producenta na http://www.microchip.com. 2. Czaja Z.: A diagnosis method of analog parts of mixed-signal systems controlled by microcontrollers. Measurement., Vol. 40, Issue 2, pp. 158-170, February 2007. 3. Czaja Z.: Using a square-wave signal for fault diagnosis of analog parts of mixed-signal embedded systems controlled by microcontrollers. Proceedings of the IEEE Instrumentation and Measurement Conference, IMTC 2007, Warsaw, Poland, May 2007.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)	Zasilacz impulsowy 230VAC/5VDC o małych gabarytach i niskim poborze prądu bez obciążenia
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Switched-mode power supply (SMPS) 230VAC/5VDC small dimensions and a low consumption power on unloaded state
Opiekun pracy	dr inż. S. Galla
Konsultant pracy	
Cel pracy	Opracowanie i wybór układów mikro zasilacza impulsowego spośród dostępnych na rynku, ze szczególnym uwzględnieniem układów serii VIPer.
Zadania do wykonania	1. Studia literaturowe nad stosowanymi rozwiązaniami. 2. Wybór elementów zasilania i sterowania. 3. Wykonanie symulacji działania układu. 4. Wykonanie prototypu układu, montaż, testy funkcjonalne.
Źródła	1. Materiały źródłowe firmy STMicroelectronic dla przetwornic serii Kiper. 2. Materiały źródłowe firmy LinearTechnology.
Liczba wykonawców	2
Uwagi	Projekt wykonywany w konsultacji z firmą zewnętrzną.

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)	Wykonanie zasilacza DC/DC o zmniejszonej emisyjności zaburzeń przewodowych w oparciu o przetwornicę ST1S10PUR
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Project of low electromagnetic emission power pack DC/DC leaning about ST1S10PUR
Opiekun pracy	dr inż. S. Galla
Konsultant pracy	
Cel pracy	Opracowanie i wybór układów zasilacza impulsowego DC/DC z uwzględnieniem wymagań zmniejszających przewodowe zaburzenia elektromagnetyczne proponowane przez firmę ST.
Zadania do wykonania	1. Studia literaturowe nad stosowanymi rozwiązaniami. 2. Wybór elementów zasilania i sterowania. 3. Wykonanie symulacji działania układu. 4. Wykonanie prototypu układu, montaż, testy porównawcze.
Źródła	1. Materiały źródłowe firmy STMicroelectronic dla przetwornic serii ST1S10PUR. 2. Bruce Archambeault, Colin Brench, Omar M. Ramahi: EMI/EMC computational modeling handbook dostępne na google books. 3. Paul C.R. Introduction to Electromagnetic Compatibility dostępne na google books.
Liczba wykonawców	2
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)	Porównanie regulacji dwustanowej i ciągłej PID, układy regulacji oparte na mikrokontrolerze
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	The comparison of continuous PID and two states regulation. The control systems based on microcontroller STM&S
Opiekun pracy	dr inż. S. Galla
Konsultant pracy	
Cel pracy	Celem pracy jest porównanie efektów energetyczno cieplnych algorytmów regulacji temperatury dla grzejnika wodno-elektrycznego oraz małych pomieszczeń. Układy regulacji oparte na mikrokontrolerze STM8S105 z (32k Flasha).
Zadania do wykonania	1. Studia literaturowe nad stosowanymi rozwiązaniami. 2. Wybór elementów zasilania i sterowania. 3. Wykonanie symulacji działania układu. 4. Wykonanie prototypu układu, montaż, testy funkcjonalne.
Źródła	1. Materiały źródłowe firmy Terma Technologie. 2. Technika regulacji temperatury Stanisław Skoczowski Redakcja Czasopisma Pomiary Automatyka Kontrola, 2000. 3. Odporna regulacja PID o dwóch stopniach swobody. R. Osypiuk, S. Skoczowski, K. Pietrusewicz, PWN, 2006.
Liczba wykonawców	2
Uwagi	Projekt wykonywany w konsultacji z firmą zewnętrzną Terma Technologia Gdańsk.

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej	Detekcja sygnału DTMF z zastosowaniem zestawu uruchomieniowego DSK procesora sygnałowego Texas Instruments C6416
Opiekun pracy	dr inż. Lech Hasse
Konsultant pracy	
Cel pracy	Implementacja algorytmów analizy widmowej do detekcji prostych sygnałów telekomunikacyjnych przy pomocy procesora sygnałowego.
Zadania do wykonania	1. Zastosowanie algorytmu korelacji i wizualizacja detekcji na diodach LED w zestawie uruchomieniowym. 2. Zastosowanie algorytmu korelacji i wizualizacja detekcji na monitorze PC (zastosowanie interfejsu RTDX). 3. Zastosowanie FFT. 4. Zastosowanie algorytmu Goertzela.
Literatura	1. Marven Craig, Ewers Gillian: <i>Zarys cyfrowego przetwarzania sygnałów</i> . WKiŁ, Warszawa 1999. 2. Starnneby Dag: <i>Cyfrowe przetwarzanie sygnałów. Metody, algorytmy, zastosowania</i> . BTC, Warszawa 2004. 3. Zieliński Tomasz P.: <i>Cyfrowe przetwarzanie sygnałów. Od teorii do zastosowań</i> . WKiŁ, Warszawa 2005. 4. Chassaing R.: <i>Digital Signal Processing and Applications with the C6713 and C6416 DSK</i> . Wiley 2005. 5. Texas Instruments, dokumentacja zestawu uruchomieniowego DSK TMS320C6416.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej	Detekcja elementów składowych plików muzycznych z zastosowaniem zestawu uruchomieniowego DSK procesora sygnałowego Texas Instruments C6713
Opiekun pracy	dr inż. Lech Hasse
Konsultant pracy	
Cel pracy	Analiza plików muzycznych w środowisku MATLAB i implementacja algorytmów detekcji sygnałów perkusji i basu w zestawie uruchomieniowym procesora sygnałowego.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wizualizacja plików muzycznych w środowisku MATLAB. 2. Ekstrakcja składowych dźwięków w spektrogramie z zastosowaniem wzorca i filtracji składowych niepożądanych w programie napisanym w języku C. 3. Implementacja oprogramowania w zestawie procesora. 4. Wizualizacja widma na ekranie monitora PC.
Literatura	<ol style="list-style-type: none"> 1. Marven Craig, Ewers Gillian: <i>Zarys cyfrowego przetwarzania sygnałów</i>. WKiŁ, Warszawa 1999. 2. Starnneby Dag: <i>Cyfrowe przetwarzanie sygnałów. Metody, algorytmy, zastosowania</i>. BTC, Warszawa 2004. 3. Zieliński Tomasz P.: <i>Cyfrowe przetwarzanie sygnałów. Od teorii do zastosowań</i>. WKiŁ, Warszawa 2005. 4. Chassaing R.: <i>Digital Signal Processing and Applications with the C6713 and C6416 DSK</i>. Wiley 2005. 5. Texas Instruments, dokumentacja zestawu uruchomieniowego DSK TMS320C6416.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej	Przyrząd wirtualny do monitorowania składowe rezystywnej prądu upływu
Opiekun pracy	dr inż. Lech Hasse
Konsultant pracy	
Cel pracy	Opracowanie przyrządu wirtualnego w środowisku LabVIEW do implementacji oprogramowania w urządzeniu przenośnym.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza harmonicznym prądu upływu warystorów. 2. Algorytm ekstrakcji składowej rezystywnej. 3. Opracowanie przyrządu wirtualnego w środowisku LabVIEW. 4. Symulacja przebiegów o różnej zawartości harmonicznym w LabVIEW lub w MATLABie. 5. Weryfikacja opracowanego oprogramowania na modelu symulacyjnym.
Literatura	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chrzan L.K.: <i>Wysokonapięciowe ograniczniki przepięć</i>. 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.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)	Sonda do wirtualnego miernika RLC zrealizowanego na module U2353A
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Probe for virtual RLC meter realized using U2353A modele
Opiekun pracy	dr inż. Jerzy Hoja
Konsultant pracy	dr inż. Jerzy Hoja
Cel pracy	Opracowanie i realizacja sondy pomiarowej do wirtualnego miernika RLC zrealizowanego na module U2353A f-my Agilent Technology.
Zadania do wykonania	1. Projekt 3-zaciskowej sondy pomiarowej zapewniającej eliminację pojemności pasożytniczych. 2. Uruchomienie i badania zrealizowanej sondy. 3. Pomiary dwójników RC za pomocą zrealizowanego miernika RLC.
Źródła	1. Hoja J., Lentka G.: New measurement probe for high impedance spectroscopy. IMTC 2006. 2. 2. Dokumentacja modułu U2353A f-my Agilent Technology.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)	Stanowisko laboratoryjne do badań przełączników analogowych komutatorów pomiarowych
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Laboratory set for testing of analog switches dedicated for measurement scanner
Opiekun pracy	dr inż. Jerzy Hoja
Konsultant pracy	dr inż. Jerzy Hoja
Cel pracy	Opracowanie i realizacja stanowiska do pomiarów parametrów przełączników czterech typów: kontaktronowego, J-FET, C MOS, OPTO-MOS.
Zadania do wykonania	1. Projekt układów sterujących i pomiarowych do badań parametrów metrologicznych przełączników. 2. Realizacja programu badań przełączników oraz programu przetwarzającego uzyskane dane pomiarowe. 3. Pomiary parametrów przełączników na stanowisku laboratoryjnym.
Źródła	1. Jakubiec J., Roj J.: Pomiarowe przetwarzanie próbkujące. Wyd. Politechniki Śląskiej, 2000. 2. Noty katalogowe przełączników analogowych.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)	Przyrząd do identyfikacji szumów RTS w transoptorach CNY17
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	CNY17 optocouplers RTS noise identification device
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Alicja Konczakowska
Konsultant pracy	dr inż. Barbara Stawarz-Graczyk
Cel pracy	Przygotowanie przyrządu służącego do szybkiej i prostej identyfikacji szumów typu Random Telegraph Signal (RTS).
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zaprojektowanie i wykonanie urządzenia rozpoznającego transoptory CNY17 generujące szum RTS. 2. Opracowanie oprogramowania realizującego identyfikację szumu RTS w przyrządach. 3. Przeprowadzenie testów w celu sprawdzenia poprawności działania urządzenia.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konczakowska A.: Szumy z zakresu małych częstotliwości. Metody pomiaru, zastosowanie do oceny jakości przyrządów półprzewodnikowych. Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa, 2006. 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, s. L395-L404. 3. Konczakowska A., Cichosz J., Stawarz B.: RTS Noise in Optoelectronic Coupled Devices. Proc. of the 18th Inter. Conf. Noise and Fluctuations ICNF'2005, Salamanca, Spain, 19-23 September 2005, s. 669-672.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)	Mikrosystem cyfrowego sterowania makietą kolejową w skali HO
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Digital command control system for train mock-up in HO scale
Opiekun pracy	dr inż. Michał Kowalewski
Konsultant pracy	dr inż. Michał Kowalewski
Cel pracy	Opracowanie i realizacja mikrosystemu sterowania dioramą kolejową w oparciu o standard DCC. Elementy składowe systemu to: makietka kolejowa, sterownik kontrolujący pracę systemu współpracujący z programem na PC, dekodery sterujące dwiema lokomotywami, dekodery funkcyjne przeznaczone do określania położenia lokomotyw i sterowania rozjazdami.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się ze standardem sterowania modelami kolejowymi DCC (Digital Command Control). 2. Przegląd oferty. 3. Wykonanie makiety. 4. Projekt i realizacja dekodery lokomotyw i urządzeń sterowniczo-sygnalizacyjnych. 5. Projekt i realizacja sterownika systemu współpracującego z PC. 6. Montaż, uruchomienie i testowanie mikrosystemu.
Źródła	<p>Materiały pochodzące ze stron internetowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. www.dcc24.eu 2. http://www.nmra.org 3. www.avt.pl
Liczba wykonawców	2
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)	Moduł komunikacyjny z graficznym interfejsem użytkownika
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Communication module with graphic user interface
Opiekun pracy	dr inż. Grzegorz Lentka
Konsultant pracy	dr inż. Grzegorz Lentka
Cel pracy	Opracowanie i realizacja modułu komunikacyjnego z różnymi interfejsami (np. RS-232, CAN, USB) wyposażonego w graficzny, dotykowy wyświetlacz TFT z przeznaczeniem jako uniwersalny moduł sterujący.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z obsługą wyświetlacza TFT i ekranu dotykowego. 2. Dobór mikrokontrolera sterującego. 3. Dobór obsługiwanych interfejsów. 4. Projekt schematu ideowego modułu. 5. Projekt i montaż PCB. 6. Opracowanie i uruchomienie oprogramowania sterującego. 7. Zastosowanie modułu do obsługi przyrządu pomiarowego.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Noty katalogowe wybranych wyświetlaczy i sterowników TFT. 2. Noty katalogowe i aplikacyjne wybranych układów scalonych. 3. Mielczarek W. „Szeregowe interfejsy cyfrowe”, Helion, Warszawa 2008. 4. Dokumentacja FreeRTOS.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Temat „inspirowany” przez studenta Marka Kwiecińskiego

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)	Moduł mikrokontrolerowy z programowym dekoderm MP3
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Microcontroller module using software MP3 decoding
Opiekun pracy	dr inż. Grzegorz Lentka
Konsultant pracy	dr inż. Grzegorz Lentka
Cel pracy	Opracowanie i realizacja modułu mikrokontrolerowego wraz z oprogramowaniem realizującym dekodowanie MP3 (lub ekwiwalentnego formatu zapisu) z przeznaczeniem jako odtwarzarka komunikatów głosowych w systemie pomiarowym.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd i dobór formatów kompresji sygnałów. 2. Przegląd i dobór algorytmu dekodowania. 3. Dobór mikrokontrolera/procesora DSP. 4. Projekt schematu ideowego modułu. 5. Projekt i montaż PCB. 6. Opracowanie i uruchomienie oprogramowania sterującego. 7. Testy i optymalizacja.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opisy wybranych standardów kompresji. 2. Noty katalogowe i aplikacyjne wybranych układów scalonych. 3. Noty katalogowe kart pamięci. 4. Dokumentacji biblioteki obsługi FAT. 5. Dokumentacja FreeRTOS.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Temat „inspirowany” przez studenta Pawła Jelińskiego

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)	Układ GPS śledzący położenie obiektu
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	GPS tracking system
Opiekun pracy	dr hab. inż. Janusz Smulko
Konsultant pracy	
Cel pracy	Celem pracy jest budowa systemu wysyłającego wiadomości tekstowe SMS o położeniu obiektu. Projekt systemu jest dostępny w sieci Internet.
Zadania do wykonania	1. Analiza dostępnych rozwiązań. 2. Realizacja urządzenia. 3. Testowanie poprawności działania.
Źródła	1. www.losgranos.com/build-your-own-gps-tracking-system/ 2. P. Borkowski, AVR i ARM7. Programowanie mikrokontrolerów dla każdego. Wydawnictwo Helion, 2010.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)	Internetowa wizytówka Zespołu Metrologii i Systemów Elektronicznych KOSE
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Internet card of metrology team
Opiekun pracy	dr hab. inż. Janusz Smulko
Konsultant pracy	
Cel pracy	Celem pracy jest przygotowanie strony internetowej wraz z elementami animacji, prezentującej projekty i urządzenia realizowane w Zespole Metrologii i Systemów Elektronicznych KOSE.
Zadania do wykonania	1. Analiza sposobu przygotowania strony www. 2. Realizacja elementów animowanych strony www. 3. Testowanie poprawności działania.
Źródła	1. Ch. Shiflett, PHP. Bezpieczne programowanie. Helion 2006. 2. Obecna strona www Zespołu Metrologii i Systemów Elektronicznych KOSE.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)	Zestaw uruchomieniowy z procesorem DSP 5510
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	DSP 5510 starter kit
Opiekun pracy	dr hab. inż. Janusz Smulko
Konsultant pracy	
Cel pracy	Celem pracy jest uruchomienie zestawu z procesorem DSP 5510, który jest dostępny w telefonie komórkowym Nokia 5510. Praca polega na zestawieniu gotowego układu według istniejącego opisu w czasopiśmie <i>Elektronika Praktyczna</i> .
Zadania do wykonania	1. Zapoznanie się z opisem zestawu. 2. Uruchomienie układu. 3. Testowanie poprawności działania na przykładowym programie.
Źródła	1. TMS320VC5416 z Nokii 5510. Zestaw ewaluacyjny dla procesora sygnałowego, część 1 (AVT5174). Elektronika Praktyczna 02/2009, s. 24. 2. Zieliński T.: Cyfrowe przetwarzanie sygnałów. WKiŁ, Warszawa 2005.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)	Precyzyjny miernik temperatury z czujnikiem PT100 i PT25
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Precise temperature meter with PT100/PT25 thermometers
Opiekun pracy	dr inż. Arkadiusz Szewczyk
Konsultant pracy	dr inż. Jacek Cichosz
Cel pracy	Wykonanie mikroprocesorowego miernika temperatury z platynowymi czujnikami rezystancyjnymi typu PT100 i PT25.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się ze specyfiką pomiaru temperatury czujnikami rezystancyjnymi. 2. Opracowanie algorytmu pomiaru. 3. Wykonanie i oprogramowanie modelu urządzenia. 4. Zaprojektowanie płytki drukowanej urządzenia. 5. Opracowanie oprogramowania prototypu. 5. Wykonanie prototypu. 6. Wykonanie pomiarów testowych i kalibracji prototypu.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Łapiński M., Włodarski W.: Miernictwo elektryczne wielkości nieelektrycznych czujniki pomiarowe. WNT, 1970. 2. FLUKE-Hart Scientific, Dokumentacja techniczna. 3. Bryndza L.: Mikrokontrolery z rdzeniem ARM7. BTC, 2007.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)	Filtr pasmowo-przepustowy zrealizowany na mieszanym sygnałowo układzie programowalnym PSoC
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Band-pass filter designed on the PSoC Mixed-Signal Array
Opiekun pracy	dr hab. inż. Wojciech Toczek
Konsultant pracy	
Cel pracy	Projekt realizacja i testowanie filtra pasmowo-przepustowego o charakterystyce Butterwortha i zadanych parametrach.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wybór prototypu dolnoprzepustowego i zastosowanie algorytmu Geffego do wyznaczenia zer i biegunów filtra BP. 2. Implementacja filtra z zastosowaniem bloków typu C-przełączane. 3. Testowanie charakterystyk częstotliwościowych filtra za pomocą analizatora transmitancji HP 4192A.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. PSoC Mixed Signal Array: Technical Reference Manual. 2. PSoC Designer: Integrated Development Environment User Guide. 3. Van Valkenburg M.E. Analog Filter Design, Holt-Saunders International Editions, New York.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)	Oprogramowanie systemu do pomiaru charakterystyk częstotliwościowych filtrów
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Software for measurement of filter frequency characteristics
Opiekun pracy	dr hab. inż. Wojciech Toczek
Konsultant pracy	dr hab. inż. Wojciech Toczek
Cel pracy	Realizacja oprogramowania do automatycznego uzyskiwania, przetwarzania, rejestracji i prezentacji wyników pomiarów w systemie bazującym na analizatorze transmitancji HP 4192A.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z kartą interfejsu GPIB. 2. Wybór środowiska programistycznego (LabWindows/CVI, Matlab). 3. Realizacja oprogramowania sterującego pomiarem i przetwarzającego dane pomiarowe z analizatora HP 4192A. 4. Realizacja oprogramowania wizualizującego charakterystyki częstotliwościowe: amplitudową, fazową i opóźnienia grupowego. 5. Testowanie oprogramowania na przykładowym filtrze.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. NI-488.2 User Manual for Windows. 2. HP 4192A Impedance Analyzer Operation and Service Manual.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	