

Propozycje tematów prac dyplomowych magisterskich - 2013
Katedra Systemów Multimedialnych

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.) nr 1	Analiza reklam telewizyjnych, w oparciu o ścieżkę foniczną oraz wizyjną
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Low-level analysis of TV commercial, based on audio and video track
Opiekun pracy	Prof. dr hab. inż. Bożena Kostek, prof. zw. PG
Konsultant pracy	Mgr inż. Paweł Spaleniak
Cel pracy	Celem pracy jest zgromadzenie bazy nagrań reklam telewizyjnych, zapoznanie się z niskopoziomowymi deskryptorami wizyjno-fonicznymi (MPEG-7) oraz późniejsza analiza zgromadzonego materiału. Do analizy należy posłużyć się w/w deskryptorami. Proces analizy powinien jednoznacznie wskazać zestaw deskryptorów, które pozwolą na jednoznaczne wskazanie cech dystynktywnych zgromadzonego materiału.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none">1. Utworzenie bazy nagrań telewizyjnych2. Zapoznanie się z niskopoziomowymi deskryptorami wizyjno-fonicznymi3. Analiza zgromadzonego materiału4. Przedstawienie zestawu wybranych parametrów oraz wyników analizy
Źródła	<ol style="list-style-type: none">1. Everything You Wanted to Know About MPEG-7, Frank Nack, Adam T. Lindsay, IEEE, 1999.2. Audio Keywords Discovery for Text-Like Audio Content Analysis and Retrieval, Lie Lu, IEEE TRANSACTIONS ON MULTIMEDIA, VOL. 10, NO. 1, JANUARY 20083. http://mpeg.chiariglione.org/standards
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.) nr 2	Zastosowanie inteligentnych metod obliczeniowych w modelu źródła hałasu drogowego
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Application of soft computing to road noise source model
Opiekun pracy	Prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski
Konsultant pracy	mgr inż. Maciej Szczodrak
Cel pracy	Celem pracy jest przygotowanie i implementacja modelu źródła hałasu drogowego.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd literatury – modele źródła hałasu drogowego, inteligentne metody obliczeniowe 2. Zgromadzenie danych pomiarowych 3. Projekt i implementacja algorytmu 4. Analiza uzyskanych wyników
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Z. Engel, Ochrona środowiska przed drganiami i hałasem, PWN, Warszawa, 1993 2. Van Maercke D., Defrance J. (2007). Development of an analytical model for outdoor sound propagation within the Harmonoise project, Acta Acustica United With Acustica, 93(2), 201–212.
Liczba wykonawców	1-2
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.) nr 3	Opracowanie algorytmów rozpoznawania dynamicznych i statycznych gestów rąk działających w środowisku pracy urządzeń mobilnych
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Development of dynamic and static hand gesture recognition algorithms performing in mobile devices working environment
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski
Konsultant pracy	mgr inż. Michał Lech
Cel pracy	Celem pracy jest opracowanie algorytmów realizujących rozpoznawanie gestów dłoni w środowisku ograniczonych zasobów urządzeń mobilnych. Komponentem akwizycji gestów jest kamera, w którą wyposażane są obecnie urządzenia mobilne. Możliwe jest dodatkowo zastosowanie czujników światła i akcelerometrów urządzeń mobilnych w celu wsparcia procesu pozyskiwania informacji o gestach.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z wybranymi metodami rozpoznawania dynamicznych i statycznych gestów rąk (kształtów i ruchów całej dłoni oraz ruchów palców) 2. Zapoznanie się z wybranymi platformami urządzeń mobilnych (organizacja procesów w środowisku ograniczonych zasobów, możliwości systemów operacyjnych i dostępne biblioteki programistyczne) 3. Projekt i implementacja metod śledzenia dłoni i rozpoznawania jej kształtów i ruchów 4. Przeprowadzenie testów sprawdzających działanie opracowanych algorytmów
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. G. Bradski, A. Kaehler, Learning OpenCV: Computer Vision with the OpenCV Library, Sebastopol, O'Reilly, 2008. 2. M. Lech, B. Kostek, Hand Gesture Recognition Supported by Fuzzy Rules and Kalman Filters, International Journal of Intelligent Information and Database Systems, 2011. 3. M. Lech, B. Kostek, Wydajność środowisk J2SE i C++ / OpenCV w zagadnieniu sterowania komputerem za pomocą gestów, Metody wytwarzania i zastosowania systemów czasu rzeczywistego, L. Trybus and S. Samolej (red.), Warszawa, WKŁ, 187-196, 2010. 4. S. Mitra, T. Acharya, Gesture Recognition: A Survey, IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part C: Applications and Reviews, 37, 3, 311-324, 2007.
Liczba wykonawców	1 lub 2
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.) nr 4	Badanie pola widzenia z użyciem systemu śledzenia punktu fiksacji wzroku
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Visual field testing using eye-gaze tracking system
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski
Konsultant pracy	mgr inż. Łukasz Kosikowski
Cel pracy	Celem pracy jest opracowanie i implementacja aplikacji do badania pola widzenia z użyciem systemu śledzenia punktu fiksacji wzroku. Celem pośrednim jest przystosowanie systemu śledzenia do pomiarów wymagających zwiększonego zakresu kąтового.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z literaturą dot. metod badania wzroku. 2. Zapoznanie się z systemem śledzenia punktu fiksacji wzroku. 3. Opracowanie metody badania. 4. Implementacja. 5. Testy i walidacja systemu.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. T. Grosvenor, <i>Optometria</i>, red. T. Tokarzewski, M. Ożóg, 2011, Urban & Partner 2. M. H. Niżankowska, <i>Jaskra</i>, 2006, Urban & Partner
Liczba wykonawców	max. 2
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.) nr 5	Algorytm wykrywania i śledzenia obiektów w obrazie z kamery urządzenia mobilnego
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Object detection and tracking in images from mobile device camera
Opiekun pracy	dr inż. Grzegorz Szwoch
Konsultant pracy	mgr inż. Piotr Dalka
Cel pracy	Implementacja wybranych algorytmów umożliwiających wykrywanie i śledzenie obiektów ruchomych (np. osób) w obrazie pozyskanym z kamery urządzenia mobilnego (smartfon, tablet) działającego pod systemem Android
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uruchomienie przykładowego kodu OpenCV na urządzeniu mobilnym, pobierającego obraz z kamery i wyświetlającego wyniki analizy. 2. Przegląd algorytmów do wykrywania i śledzenia obiektów ruchomych. 3. Implementacja wybranych algorytmów. 4. Testowanie skuteczności wykrywania i śledzenia. 5. Ocena wydajności algorytmu na różnych urządzeniach.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. M. Nixon, A. Aguado: <i>Feature Extraction and Image Processing</i>. Elsevier Academic Press 2008. 2. D.L. Baggio et al: <i>Mastering OpenCV with Practical Computer Vision Projects</i>. Packt Publishing 2012. 3. S. Conder, L. Darcey: <i>Android. Programowanie aplikacji na urządzenia przenośne</i>. Helion 2011.
Liczba wykonawców	1 lub 2
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.) nr 6	Opracowanie skryptów do automatyzacji pomiarów elektroakustycznych z użyciem systemu PULSE
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Scripts for automatic measurement of loudspeakers and microphones with PULSE measurement system
Opiekun pracy	dr inż. Grzegorz Szwoch
Konsultant pracy	dr inż. Józef Kotus
Cel pracy	Wykonanie zestawu skryptów uruchamianych w oprogramowaniu LabShop systemu pomiarowego PULSE, umożliwiających wykonywanie wybranych testów pomiarowych w sposób zautomatyzowany i prezentujących wyniki pomiarów w formie wykresów i tabel
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zaznajomienie się z obsługą systemu PULSE i możliwościami automatyzacji pomiarów. 2. Przegląd testów elektroakustycznych, wybór testów do implementacji. 3. Opracowanie skryptów do wybranych pomiarów. 4. Implementacja i testowanie skryptów. 5. Ocena dokładności działania, porównanie czasu analizy z metodą ręczną.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bruel&Kjaer: <i>PULSE Measurement System User Manuals</i>. Dostępne w Katedrze. 2. B. Meltzer: <i>Audio Measurement Handbook</i>. Audio Precision 1993. 3. L. Kirchner: <i>Loudspeakers Measurement Technology</i>. Kirchner Electronik 2007. http://www.kirchner-elektronik.de/~kirchner/LoadspeakerMeasurementTechnology.pdf
Liczba wykonawców	1 lub 2
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.) nr 7	Opracowanie narzędzia wspomagającego proces postsynchronizacji dźwięku w filmie
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Development of tool for movie sound postsynchronisation process supporting
Opiekun pracy	dr inż. Piotr Suchomski
Konsultant pracy	dr inż. Bartosz Kunka
Cel pracy	Celem pracy jest opracowanie narzędzia (aplikacji) ułatwiającego proces postsynchronizacji dźwięku w produkcji filmowej. W czasie sesji nagranych do postsynchronów aktorzy muszą zarówno ponownie zagrać swoje kwestie oraz muszą te kwestie wypowiedzieć synchronicznie do ruchu ust widzianych na obrazie. Pogodzenie tych dwóch elementów stanowi ogromny problem dla większości aktorów. Wykorzystując algorytmy cyfrowego przetwarzania sygnałów można proces synchronizacji nagranych wypowiedzi znacznie uprościć poprzez inteligentną kompresję czasową bez naruszania wysokości dźwięku. Opracowywane narzędzie powinno umożliwić wczytanie pliku wideo oraz zarejestrowanego w studiu dźwięku. Za pomocą markerów należy oznaczyć punkty synchronizacji w sygnale wizyjnym oraz odpowiadające im punkty synchronizacji w sygnale dźwiękowym. Zadaniem algorytmów DSP byłoby przetworzenie dźwięku tak, aby wyznaczone punkty synchronizacji w obrazie i dźwięku pokryły się.
Zadania do wykonania	<ul style="list-style-type: none"> - przegląd technik realizacji dźwięku w filmie, - przegląd metod postsynchronizacji dźwięku i obrazu, - przegląd algorytmów do zmiany czasu trwania dźwięku bez zmiany jego wysokości, - stworzenie środowiska do montażu postsynchronów (lub adoptowanie istniejącego środowiska), - stworzenie modułu (wtyczki) modyfikującej czas trwania dźwięku,
Literatura	<p>M. Przedpeńska-Bieniek, <i>Dźwięk w filmie</i>, Agencja Producentów Filmowych, Warszawa, 2006.</p> <p>P. May, <i>The Essential Digital Video Handbook. A Comprehensive Guide To Making Videos That Make Money</i>, RotoVision, 2004.</p> <p>J. James, <i>Digital Intermediates for Film and Video</i>, Focal Press, Amsterdam, 2006.</p>
Liczba wykonawców	
Uwagi	Umiejętność programowania, znajomość podstaw przetwarzania sygnałów

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.) nr 8	Zastosowanie przetwarzania rozmytego do wyznaczenia oczekiwanej charakterystyki dynamiki dźwięku
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (w jęz. ang.)	Application of fuzzy processing to determine the expected characteristics of sound dynamics
Opiekun pracy	dr inż. Piotr Suchomski
Konsultant pracy	dr inż. Piotr Ody
Cel pracy	Celem pracy jest opracowanie metody pozwalającej przekształcić wyniki testu skalowania głośności do postaci oczekiwanej charakterystyki dynamiki dźwięku, która pozwoli przetworzyć dźwięk najlepiej dopasowany do preferencji słuchowych użytkownika urządzenia mobilnego. Ponieważ wyniki testu skalowania głośności wyrażone są w skali kategorii wrażenia głośności a poszukiwana charakterystyka przetwarzania dynamik dźwięku musi być wyrażona w skali numerycznej, dlatego najlepszym rozwiązaniem wydaje się być zastosowanie logiki rozmytej. Wynikiem pracy powinien być system, który na podstawie wyników testu skalowania głośności generuje odpowiednią charakterystykę dynamiki dźwięku (wielopunktowa charakterystyka kompresora/ekspandera).
Zadania do wykonania	<ul style="list-style-type: none"> • Zebrania wyników skalowania głośności dla wybranego testu, • Konstrukcja systemu logiki rozmytej (określenie funkcji przynależności, zdefiniowanie bazy reguł, określenie sposobu wyostrzania), • Opracowanie metody aproksymacji funkcji przynależności do postaci funkcji trapezowych, • Implementacja opracowanego systemu, • Testowanie systemu
Literatura	<p>Constantin von Altrock, Fuzzy Logic & Nuerofuzzy Applications Explained, Prentice Hall, New Jersey, 1995.</p> <p>Czyżewski A., Kostek B., Skarżyński H., Technika komputerowa w audiologii, foniatrii i logopedii, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa, 2002.</p> <p>Suchomski P., Metodyka i system dopasowania protez słuchu w oparciu o badanie percepcji sygnału mowy w szumie”, praca doktorska, Gdańsk, 2005.</p>
Liczba wykonawców	
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.) nr 9	Badanie efektu ultradźwiękowego sprzężenia zwrotnego pod kątem percepcji czuciowej
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Analysis of human perceptiveness of ultrasonic haptic feedback effect
Opiekun pracy	prof. zw. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski
Konsultant pracy	mgr inż. Janusz Cichowski
Cel pracy	Celem pracy jest przeprowadzenie zestawu testów subiektywnych na obszernej grupie badanych, w różnym przedziale wiekowym. Celem testów jest określenie parametrów generowanego sygnału, które umożliwią odczuwanie minimalnych oraz optymalnych efektów czuciowych.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się ze zjawiskiem ultradźwiękowego sprzężenia zwrotnego 2. Uruchomienie i obsługa generatora ultradźwiękowego sprzężenia zwrotnego 3. Przeprowadzenie testów subiektywnych w funkcji amplitudy 4. Przeprowadzenie testów subiektywnych w funkcji częstotliwości 5. Przeprowadzenie testów subiektywnych w funkcji długości impulsu 6. Zebranie uwag i spostrzeżeń badanych dotyczących lokalizacji odczuwanego sprzężenia zwrotnego 7. Analiza i prezentacja wyników
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. "Non-contact Method for Producing Tactile Sensation Using Airborne Ultrasound" T. Iwamoto, M. Tatezono, H. Shinoda: http://www.alab.t.u-tokyo.ac.jp/~siggraph/08/Tactile/EuroHaptics08.pdf 2. "Airborne Ultrasound Tactile Display" T. Iwamoto, M. Tatezono, T. Hoshi, H. Shinoda: http://www.alab.t.u-tokyo.ac.jp/~siggraph/09/TouchableHolography/SIGGRAPH08_abst.pdf 3. "Noncontact Tactile Display Based on Radiation Pressure of Airborne Ultrasound" T. Hoshi, M. Takahashi, T. Iwamoto, H. Shinoda: http://star.web.nitech.ac.jp/pdf/2010ToH.pdf 4. Mobile VCE - UltraHaptics: http://www.mobilevce.com/newsite/sites/default/files/infostore/ibrief_ULTRASOUND%283%29.pdf
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Praca realizowana w ramach projektu koordynowanego przez firmę SAMSUNG

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.) nr 10	Projekt i realizacja modułu karty rozszerzeń do zestawu uruchomieniowego procesora sygnałowego TMS320C5535
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Project of the daughter board prototype for EZDSP5535 evaluation board
Opiekun pracy	prof. zw. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski
Konsultant pracy	mgr inż. Janusz Cichowski
Cel pracy	Celem pracy jest projekt i realizacja modułu karty rozszerzeń do zestawu uruchomieniowego z procesorem TMS320C5535. Karta rozszerzeń powinna uwzględniać wszystkie sprzętowe interfejsy dostępne w formie portu rozszerzeń PCI. Karta powinna posiadać płytkę wtykową umożliwiającą proste prototypowanie.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z modułem EZDSP5535 2. Analiza interfejsów i możliwych rozszerzeń, które powinny znaleźć się na karcie rozszerzeń 3. Projekt schematu elektrycznego i PCB w programie KICAD 4. Specyfikacja dodatkowych elementów elektronicznych 5. Realizacja prototypu karty rozszerzeń 6. Testowanie układu 7. Specyfikacja techniczna
Źródła	1. Technical reference EZDSP5535 http://www.ti.com/tool/tmdx5535ezdsp
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.) nr 11	Poprawa zrozumiałości dialogów w ścieżce dźwiękowej filmu
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Film dialogue intelligibility enhancement
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski
Konsultant pracy	mgr inż. Kuba Łopatka
Cel pracy	Celem pracy jest opracowanie odtwarzacza multimedialnego (możliwe wykorzystanie istniejącego oprogramowania OpenSource) z możliwością zmiany głośności dialogów filmowych w celu zwiększenia ich zrozumiałości.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Integracja odtwarzacza plików multimedialnych z istniejącym algorytmem wzmacniania dialogów w ścieżce dźwiękowej. 2. Opracowanie graficznego interfejsu użytkownika z opcją ręcznej regulacji poziomu dialogów. 3. Przeprowadzenie testów z grupą ekspertów sprawdzających, jaki poziom dialogów jest komfortowy dla użytkownika.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. M. Bai and G.-yu Shih, "Upmixing and Downmixing Two-channel Stereo Audio for Consumer Electronics," <i>IEEE Transactions on Consumer Electronics</i>, vol. 53, no. 3, pp. 1011-1019, Aug. 2007. 2. C. Faller and P. Schillebeeckx, "Improved ITU and Matrix Surround Downmixing," in <i>Audio Engineering Society' Convention Paper 8339</i>, 2011.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	praca wykonywana we współpracy z firmą Intel Technology Poland

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.) nr 12	Metody i algorytmy poprawy jakości dźwięku w urządzeniach mobilnych
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Methods and algorithms for improvement of audio quality in mobile computer devices
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski
Konsultant pracy	mgr inż. Kuba Łopatka
Cel pracy	Celem pracy jest przeprowadzenie testów potwierdzających poprawę jakości dźwięku odtwarzanego w urządzeniach mobilnych takich jak laptop, ultrabook, smartfon. Wykorzystane będą istniejące algorytmy przetwarzania sygnałów. Testy mają za zadanie uwzględnić rodzaj urządzenia, charakter odtwarzanego sygnału oraz zakłócenia pochodzące z zewnątrz.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd zjawisk psychoakustycznych wpływających na jakość dźwięku oraz metod poprawy jakości sygnału. 2. Przygotowanie materiału dźwiękowego oraz urządzeń do testów. 3. Przeprowadzenie testów z udziałem grupy ekspertów w różnych warunkach akustycznych, uwzględniających zakłócenia. 4. Analiza i obróbka statystyczna uzyskanych wyników.
Źródła	ITU-T. Recommendation P.800, "Methods for Subjective Determination of Transmission Quality". International Telecommunications union, Telecommunications Standardization Sector, 1996.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	praca wykonywana we współpracy z firmą Intel Technology Poland

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.) nr 13	Sztuczna sieć neuronowa symulująca działanie siatkówki oka ludzkiego
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Artificial neural network simulating human retina
Opiekun pracy	Dr inż. Piotr Szczuko
Konsultant pracy	Mgr inż. Łukasz Kosikowski
Cel pracy	Zaprojektowanie i wytrenowanie sztucznej sieci neuronowej, która przetwarza wejściowy obraz naśladując wybrane zjawiska optyczne i neurologiczne zachodzące w komórkach nerwowych siatkówki oka.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z literaturą 2. Przygotowanie w programie graficznym przykładów trenujących sieć neuronową 3. Wytrenowanie sieci neuronowej 4. Przebadanie działania na nowych obrazach 5. Analiza wyników 6. Wnioski i dokumentacja
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schiller PH, Carvey CE. <i>The Hermann grid illusion revisited</i>. Perception. 2005; 34(11):1375-97. 2. Binder MD, Hirokawa N, Windhorst Y. <i>Encyclopedia of Neuroscience</i>. Springer 2009 3. Weber C, Triesch J. <i>Implementations and Implications of Foveated Vision</i>. Recent Patents on Computer Science 01/2009
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Znajomość podstaw środowiska MATLAB lub programowania w C++ oraz edycji obrazów (np. GIMP)

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.) nr 14	Multimodalna rejestracja inscenizowanych zdarzeń
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Multimodal recording of staged events
Opiekun pracy	Dr inż. Piotr Szczuko
Konsultant pracy	Dr inż. Józef Kotus
Cel pracy	Zaprojektowanie scenariuszy i wykonanie nagrań zdarzeń zainscenizowanych w pomieszczeniach budynku NETI. Wykorzystanie kamer, kamer podczerwieni, mikrofonów, czujników akustycznych, odbiorników RFID i Bluetooth do synchronicznej rejestracji. Archiwizacja i skatalogowanie materiału.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z literaturą i urządzeniami 2. Przygotowanie scenariuszy, sprzętu i lokalizacji 3. Rozwiązanie problemu synchronizacji rejestrowanych danych 4. Rejestracja zdarzeń 5. Archiwizacja, opisanie i skatalogowanie nagrań i pozyskanych danych 6. Wnioski i dokumentacja
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kotus J, et al. <i>Multimodal Surveillance Based Personal Protection System</i>. AVSS 2013 2. AXIS Communications, http://www.axis.com/
Liczba wykonawców	2
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.) nr 15	Pomiary akustyczne głośników urządzeń mobilnych
Temat projektu/pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Acoustical Measurements of loudspeakers in mobile devices
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek, prof. zw. PG
Konsultant pracy	dr inż. Józef Kotus, mgr inż. Paweł Spaleniak
Cel pracy	Celem pracy są pomiary parametrów dźwięku emitowanego przez głośniki urządzeń mobilnych. Kolejnym celem jest opracowanie nt. współczesnych metod poprawy parametrów głośników oraz propozycja wizualizacji 3D wyników pomiarów.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opracowanie literaturowe nt. technologii głośników wykorzystywanych w urządzeniach mobilnych 2. Opracowanie literaturowe nt. współczesnych metod poprawy parametrów głośników 3. Opracowanie literaturowe nt. pomiarów parametrów głośników 4. Pomiary systemów dźwiękowych urządzeń mobilnych 5. Analiza wyników pomiarów 6. Wizualizacja 3D wyników pomiarów
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klippel, W., Schlechter J.: Measurement and Visualization of Loudspeaker Cone Vibrations, presented on the 121th Convention of the Audio Eng. Soc., San Francisco, October 2006, Preprint 6882. 2. W. Klippel website: http://www.klippel.de/know-how/literature.html 3. W. Klippel, Dynamic Measurement of Transducer Effective Radiation Area, JAES, Vol. 59, Issue 1/2, pp. 44-52; January 2011. 4. J. B. Benson, Handbook, Audio Engineering Handbook, McGraw-Hill, 1998.
Liczba wykonawców	1-2
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.) nr 16	Sterowanie parametrami nagrania wielościeżkowego za pomocą gestów dłoni z wykorzystaniem oprogramowania Pure Data
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Mixing multitrack record using hand gestures and Pure Data software
Opiekun pracy	Prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski
Konsultant pracy	Mgr inż. Piotr Bratoszewski
Cel pracy	Celem pracy jest stworzenie systemu, który jest w stanie w czasie rzeczywistym wpływać na parametry nagrania wielościeżkowego zgodnie z wykonywanymi statycznymi i dynamicznymi gestami dłoni. Moduł rozpoznawania gestów dłoni należy stworzyć wykorzystując kamerę Time of Flight oraz bibliotekę OpenCV.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z oprogramowaniem Pure Data 2. Stworzenie modułu rozpoznawania gestów dłoni 3. Stworzenie modułu odpowiedzialnego za miksowanie nagrania wielościeżkowego 4. Stworzenie modułu tłumaczącego gesty dłoni na parametry miksu 5. Testowanie
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. www.puredata.info 2. Hyung-Ji L., Hand gesture recognition using orientation histogram, TENCON, 1999. 3. Huaiyu X., Real-time hand gesture recognition system based on Associative Processors, ICCSIT, IEEE, 2009 4. Suarez, J., Hand gesture recognition with depth images: A review, RO-MAN, IEEE, 2012.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.) nr 17	Interaktywny system rozpoznawania tekstu z obrazów cyfrowych rejestrowanych przez urządzenie mobilne w warunkach rzeczywistych
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Interactive system for Optical Character Recognition (OCR) of text on a mobile device in real conditions
Opiekun pracy	dr inż. Daniel Węsierski
Konsultant pracy	dr inż. Piotr Szczuko
Cel pracy	<p>Maszynowe rozpoznawanie drukowanego tekstu uznawane jest za rozwiązany problem. Algorytmy uczące wykorzystują określoną bazę danych aby obliczyć parametry przyjętych modeli zobrazowanych słów i znaków. Jednakże, tekst może ulec zniekształceniom od bazy danych tekstu w warunkach rzeczywistych pod wpływem wygięcia druku, dużej zmiany oświetlenia i ułożenia kamery cyfrowej np. w ręce użytkownika. W rezultacie, komercyjne i niekomercyjne programy OCR chwalą się skutecznością mniejszą niż 100%.</p> <p>Celem pracy jest wykorzystanie darmowych, najnowocześniejszych algorytmów OCR do rozpoznawania drukowanego tekstu oraz określenie ich ograniczeń w warunkach rzeczywistych. Opracowany system może przyczynić się m.in. do efektywniejszej nauki słówek i zwrotów j. angielskiego, które zainteresują danego czytelnika podczas czytania.</p>
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. State-of-the-art: zapoznanie się z możliwościami darmowych aplikacji OCR oraz z możliwościami biblioteki OCR tesseract-ocr 2. Opracowanie i implementacja interaktywnej platformy w C/C++ do rozpoznawania zwrotów i słów, segmentowanych dotykowo na ekranie: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. GUI umożliwiające interakcję użytkownika z obrazowanym tekstem na ekranie urządzenia mobilnego 2.2. Komputerowe rozpoznawanie zaznaczonego tekstu
Źródła	1. Lin, X.: Reliable OCR solution for digital content re-mastering. In: Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers (SPIE) Conference Series. (2001)
Liczba wykonawców	1
Uwagi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Praca wykorzysta darmowe, „topowe” biblioteki: tesseract-ocr, OpenCV, Qt 2. Mile widziana bardzo dobra znajomość programowania w C/C++ i j. angielskiego 3. Praca może być napisana w j. angielskim lub w j. polskim

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.) nr 18	Implementacja algorytmów przetwarzania mowy na procesorze sygnałowym
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Implementation of speech processing algorithms on DSP
Opiekun pracy	dr inż. Piotr Ody
Konsultant pracy	mgr inż. Adam Kupryjanow
Cel pracy	Zaimplementowanie na zestawie uruchomieniowym procesora sygnałowego (np. BelaSigna lub BlueCore) algorytmów pozwalających na przetwarzanie mowy w celu poprawy jej zrozumiałości, np. detekcja mowy, detekcja samogłosek, spowalnianie.
Zadania do wykonania	1) Przegląd literatury 2) Zapoznanie z działaniem zestawu uruchomieniowego 3) Implementacja algorytmów w środowisku Matlab 4) Implementacja algorytmów na procesorze sygnałowym 5) Weryfikacja poprawności działania algorytmów
Źródła	1) Ifeachor E.C., Jervis B.W., <i>Digital Signal Processing. A Practical Approach</i> , Addison-Wesley Publishers, 1995. 2) Zolzer U., <i>DAFX - Digital Audio Effects</i> , Wiley, 2005. 3) Benesty, Jacob; Sondhi, M. Mohan; Huang, Yiteng (Eds.), <i>Springer Handbook of Speech Processing</i> , Springer, 2008.
Liczba wykonawców	1-2
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.) nr 19	Ocena percepcji obrazu wysokiej rozdzielczości
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Perception of high definition video
Opiekun pracy	dr inż. Piotr Ody
Konsultant pracy	dr inż. Bartosz Kunka
Cel pracy	Opracowanie testowej płyty Blu-ray zawierającej materiały wideofoniczne pozwalające na ocenę percepcji obrazu wysokiej rozdzielczości w różnych warunkach prezentacji. Przygotowany materiał powinien zostać zweryfikowany doświadczalnie.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1) Przegląd literatury 2) Wybór materiału testowego 3) Realizacja nagrań 4) Edycja materiałów 5) Przeprowadzenie testów 6) Przygotowanie płyty Blu-ray wraz z dokumentacją
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1) Svanberg L., <i>The EDCF Guide to Digital Cinema Production</i>, Elsevier, 2004. 2) James J., <i>Digital Intermediates for Film and Video</i>, Elsevier, 2006. 3) Schreer O., Kauff P., Sikora T., <i>3D Video Communication</i>, Wiley, 2005 4) Watkinson J., <i>The MPEG Handbook</i>, Focal Press, 2004.
Liczba wykonawców	1-2
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (j. pol.) nr 20	Pomiar i analiza poziomu dźwięku w salach kinowych
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Measuring and analyzing of sound level in cinema rooms
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek, prof. zw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Paweł Spaleniak
Cel pracy	Celem pracy jest pomiar poziomu dźwięku w salach kinowych z uwzględnieniem podziału na zapowiedzi nowych filmów emitowane przed projekcją filmu (tzw. kinowy trajler) oraz dźwięku w filmie (z uwzględnieniem efektów dźwiękowych). Pomiar te mają za odpowiedzieć na pytanie czy nadawany sygnał dźwiękowy w kinach jest zgodny z normami emisji dźwięku oraz zgodnie ze standardami projekcji dźwięku filmowego.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opracowanie literaturowe nt. technologii projekcji dźwięku w salach kinowych 2. Przegląd norm dotyczących dopuszczalnych poziomów dźwięku 3. Nagrania przykładów sygnałów w kinach 4. Analiza nagranych sygnałów w kontekście dopuszczalnych poziomów dźwięku 5. Ocena stanu emitowanych sygnałów dźwiękowych w kinach
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Philip Newell, A New Draught Proposal for the Calibration of Sound in Cinema rooms http://www.aes.org/technical/documentDownloads.cfm?docID=392 2. Newell P., Holland K., Newell J., Neskoy, B., 'New Proposals for the Calibration of Sound in Cinema Rooms', 130th Convention of the Audio Engineering Society, London, UK (May 2011) 3. Leembruggen G., Newell P., Newell J., Gilfillan D., Holland K., McCarty B., 'Is the X Curve Damaging Our Enjoyment of Cinema?', SMPTE Convention, Sydney, Australia (July 2011) 4. http://www.thx.com/consumer/thx-technology/
Liczba wykonawców	2
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (j. pol.) nr 21	Nagranie ścieżki dźwiękowej w systemie stereofonii dookólnej dla kina domowego
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Soundtrack recording in a stereo Surround system designed for the home theater
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek, prof. zw. PG
Konsultant pracy	dr inż. Bartosz Kunka
Cel pracy	Celem pracy jest przygotowanie ścieżki dźwiękowej do filmu (wybrana forma filmu, dźwięk, efekty dźwiękowe) w oparciu o system stereofonii dookólnej. Nagranie takie powinno zostać ocenione przez grupę ekspertów za pomocą testów subiektywnych. Ocenie należy również poddać całość realizacji.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opracowanie literaturowe nt. standardów kina domowego 2. Opracowanie literaturowe nt. przygotowania ścieżki dźwiękowej do filmu 3. Opracowanie literaturowe nt. percepcji przestrzennej dźwięku i wybranych techniki stereofonii wielokanałowej 4. Przygotowanie ścieżki muzycznej w wybranym systemie stereofonii dookólnej 5. Ocena realizacji w oparciu o testy subiektywne
Literatura	<ol style="list-style-type: none"> 1. M. Williams, Microphone Arrays for Stereo and Multichannel Sound Recording, Ed. Il Rostro, 2004. 2. http://www.dolby.com/gb/en/consumer/setup/connection-guide/home-theater-speaker-guide/index.html 3. R. Streicher & F. Alton Everest, The New Stereo Soundbook, Audio Engineering Associates, 1998. 4. S. Katz, „Reżyseria filmowa. Ujęcie po ujęciu”, wyd. Laterna Magica. 5. W. Woszczyk, S. Bech, V. Hansen, “Interactions Between Audio-Visual Factors in a Home Theater System: Definition of Subjective Attributes”, 99th Audio Eng. Soc. Conv., New York, Preprint No. 4133, October
Uwagi	1-2 osoby

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.) nr 22	Pomiary i analiza warunków akustycznych wnętrza sali sportowej
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Measurements and analysis of acoustical properties of a sport hall
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek, prof. zw. PG (LAF)
Konsultant pracy	mgr inż. Tomasz Sanner (KSM), mgr inż. Piotr Hofmann
Cel pracy	Celem pracy jest przeprowadzenie pomiarów sali sportowej, analiza warunków akustycznych oraz propozycja systemu nagłośnieniowego dla tej sali. Projekt systemu nagłośnienia powinien zostać przygotowany z wykorzystaniem systemu CADa akustycznego.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z dostępną literaturą nt. zalecanych wartości charakterystyk w salach sportowych. 2. Pomiary sali i analiza uzyskanych wyników. 3. Projekt systemu nagłośnienia z wykorzystaniem systemu ODEON lub CATT-Acoustic. 3. Analiza i wnioski.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Radivoj Bošnjakovic, ACOUSTICAL TREATMENT OF MULTIPURPOSE SPORT HALLS, 3rd Congress of the Alps Adria Acoustics Association, 27–28 September 2007, Graz – Austria http://www.alpsadriaacoustics.org/archives/Full%20Papers/Bosnjakovic_Acoustical%20Treatment%20of%20Multipurpose%20Sport%20Halls.pdf 2. Yamaha, Sound Reinforcement Application Guide, 2007 (http://www.yamaha.com/yamahavgn/Documents/News/2007_SR_APP_guide.pdf.) 3. Bradley J.S. et al., On the combined effects of signal-to noise ratio and room acoustics on speech intelligibility, J. Acoust. Soc. Am., 106, 4, 1, 1820-1828, 1999. 4. Farina A., Tronchin L., Advanced techniques for measuring and reproducing spatial sound properties of auditoria, A Sat. Symp. ICA2004, Kyoto, 11-13.04.2004 http://www.ramsete.com/Public/Papers/190-RADS2004.pdf
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.) nr 23	Opracowanie aplikacji do prezentacji informacji audio-wizualnej na platformę mobilną
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Application for audio-visual info presentation for the mobile platform
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek, prof. zw.
Konsultant pracy	mgr inż. Łukasz Kosikowski
Cel pracy	Celem pracy jest przygotowanie aplikacji pozwalającej na prezentację informacji wizualnej i dźwiękowej na platformę mobilną (np. iOS)
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd nt. technologii i systemów mobilnych 2. Przegląd przykładów istniejących aplikacji prezentujących treści audio-wizualne na platformy mobilne 3. Projekt aplikacji do prezentacji dynamicznych treści (video, tekst, dźwięk) 4. Przygotowanie materiałów audio-wizualnych do prezentacji treści na platformę mobilną (np. sala teatralna, sala muzealna, itp.) 5. Testy i analiza przygotowanej aplikacji
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Exploring Mobile Applications Technology Landscape, http://www.idii.com/wp/pmtExploringMobile.pdf 2. Sylaiou Styliani, Liarokapis Fotis, Kotsakis Kostas, Patias Petros, Virtual museums, a survey and some issues for consideration, Journal of Cultural Heritage 10 (2009) 520–528 http://cgit.nutn.edu.tw:8080/cgit/PaperDL/WSY_110117102938.PDF
Liczba wykonawców	2
Uwagi	praca wykonywana we współpracy z firmą Intel Technology Poland

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.) nr 24	Opracowanie aplikacji do sterowania ruchem robota kartezjańskiego w środowisku LabVIEW
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Software development for Cartesian robot motion control in LabVIEW
Opiekun pracy	Dr inż. Józef Kotus
Konsultant pracy	Mgr inż. Janusz Cichowski
Cel pracy	Celem pracy jest opracowanie narzędzi informatycznych w środowisku LabVIEW umożliwiających sterowanie ruchem robota kartezjańskiego. Robot kartezjański składa się z układu napędów liniowych sterowanych za pomocą platformy PXI firmy National Instruments. Za jej pomocą możliwe jest precyzyjne pozycjonowanie sondy do pomiaru natężenia dźwięku oraz jednoczesna rejestracja wielokanałowego sygnału akustycznego. Wynikiem pracy powinna być aplikacja działająca w środowisku LabVIEW oraz wyniki analizy rozkładu pola akustycznego w otoczeniu wybranego źródła dźwięku.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z dokumentacją i konstrukcją robota kartezjańskiego 2. Zapoznanie się z platformą kontrolno – pomiarową PXI oraz środowiskiem LabVIEW 3. Opracowanie specyfikacji funkcjonalnej aplikacji do sterowania robotem. 4. Opracowanie prototypu aplikacji wraz z propozycją interfejsu użytkownika. 5. Symulacje działania aplikacji – przygotowanie do uruchomienia 6. Uruchomienie i testy aplikacji w warunkach docelowych 7. Przeprowadzenie pilotażowych pomiarów 8. Analiza i opracowanie uzyskanych wyników
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. LabVIEW - Getting Started with LabVIEW, National Instruments, 2012. 2. Introduction to LabVIEW, National Instruments, 2012. 3. H-E de Bree, The Microflown E-Book, http://microflown.com/library/books/the-microflown-e-book.htm 4. S. Weyna, Rozpływ energii akustycznej źródeł rzeczywistych, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2005. 5. F.J. Fahy, Sound Intensity, E&FN Spon, 1995.
Liczba wykonawców	2
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.) nr 25	Opracowanie aplikacji do synchronicznej rejestracji obrazu i dźwięku w systemie LabVIEW
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Software development for synchronous recording video and audio signals in LabVIEW
Opiekun pracy	Dr inż. Józef Kotus
Konsultant pracy	Mgr inż. Adam Kupryjanow
Cel pracy	Celem pracy jest przygotowanie i uruchomienie stanowiska do synchronicznej rejestracji sygnałów wizyjnych i fonicznych z wykorzystaniem platformy PXI oraz środowiska LabVIEW. Do rejestracji sygnałów wizyjnych zostaną zastosowane kamery szybkoklatkowe.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z możliwościami kamer szybkoklatkowych oraz interfejsu CameraLink 2. Zapoznanie się z platformą kontrolno – pomiarową PXI oraz środowiskiem LabVIEW 3. Przygotowanie specyfikacji funkcjonalnej opracowywanej aplikacji. 4. Opracowanie aplikacji w środowisku LabVIEW do synchronicznej rejestracji obrazu i dźwięku. 5. Zrealizowanie demonstracyjnych nagrań, ilustrujących możliwości opracowanego stanowiska.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. LabVIEW - Getting Started with LabVIEW, National Instruments, 2012. 2. Introduction to LabVIEW, National Instruments, 2012. 3. Chang, C. C., and Ji, Y. F. (2007). "Flexible Videogrammetric Technique for Three-Dimensional Structural Vibration Measurement." <i>Journal of Engineering Mechanics</i>, 133(6), 656-664. 4. Ji, Y. F., and Chang, C. C. (2008). "Nontarget Stereo Vision Technique for Spatiotemporal Response Measurement of Line-Like Structures." <i>Journal of Engineering Mechanics</i>, 134(6), 466-474. 5. Lim, M.-S., and Lim, J. (2008). "Visual measurement of pile movements for the foundation work using a high-speed line-scan camera." <i>Pattern Recognition</i>, 41(6), 2025-2033. 6. Hutchinson, T. C., Kuester, F., Doerr, K. U., and Lim, D. (2006). "Optimal hardware and software design of an image-based system for capturing dynamic movements." <i>Instrumentation and Measurement, IEEE Transactions on</i>, 55(1), 164-175.
Liczba wykonawców	2
Uwagi	