

Propozycje tematów prac inżynierskich 2013/14
Automatyka i Robotyka - studia niestacjonarne
Pracowania Układów Elektronicznych i Przetwarzania Sygnałów

Temat	Urządzenie do sterowania pola akustycznego przy użyciu dwuwymiarowego manipulatora
Cel pracy	Zaprojektowanie i budowa urządzenia do sterowania rozkładem dźwięku przestrzennego przy użyciu wielokanałowej karty DSP audio oraz interfejsu dwuwymiarowego manipulatora dla potrzeb wspomagania lokalizacji źródeł dźwięku przez osoby niepełnosprawne.
Zadania	- przygotowanie sygnałów testowych do realizacji dźwięku przestrzennego - dobór dwuwymiarowego manipulatora oraz wielokanałowej karty audio DSP - wykonanie i weryfikacja oprogramowania karty DSP
Promotor	dr inż. Andrzej Meyer

Temat	Automatyczne odczytywanie dokumentów
Cel pracy	Zaprojektowanie i realizacja systemu automatycznego interpretowania ręcznie wypełnionych dokumentów.
Zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opracowanie formularza przeznaczonego do automatycznego odczytu (wykorzystanie systemu LaTeX). Generowanie testów przeznaczonych do sprawdzania wiedzy. 2. Odczytywanie informacji z zeskanowanych formularzy. 3. Aplikacja dla komputera PC nadzorująca generowanie i odczytywanie formularzy (dokumentów).
Promotor	dr inż. Damian Cetnarowicz

Temat	Model dydaktyczny stabilizatora impulsowego współpracującego z NI ELVIS II
Cel pracy	Wykonanie fragmentu stanowiska w laboratorium dydaktycznym
Zadania	Wykonać model impulsowego stabilizatora dławikowego oraz sztucznego obciążenia przystosowany do współpracy z urządzeniem ELVIS II. Zasilanie oraz moduły pomiaru napięcia wykorzystać z urządzenia ELVIS II, moduły pomiaru prądu należy dobudować. Napisać program w LabVIEW do testowania modelu.
Promotor	dr inż. Marek Portalski

Temat	Stanowisko do badania skuteczności algorytmów wizyjnych dla sensora Kinect
Cel pracy	Przeprowadzenie analizy skuteczności algorytmów wizyjnych pochodzących z dostępnych dla sensora Kinect bibliotek.

Zadania	Integracja sensora Kinect z różnymi platformami programowymi (MS Kinect SDK, OpenNI+NITE, inne). Przygotowanie statystyk dotyczących możliwości testowanych bibliotek oraz proponowanych przez biblioteki algorytmów wizyjnych. Opracowanie scenariuszy testowych umożliwiających badanie parametrów i weryfikację dokładności algorytmów wizyjnych, zwłaszcza algorytmów śledzenia szkieletu. Przygotowanie stanowiska do badania skuteczności algorytmów wizyjnych dla sensora Kinect. Przeprowadzenie analizy skuteczności i porównanie algorytmów wizyjnych pochodzących z dostępnych dla sensora Kinect bibliotek.
Promotor	prof. A. Dąbrowski
Opiekun	mgr inż. M. Parzych

Temat	Stanowisko do badania skuteczności algorytmów detekcji twarzy i jej elementów
Cel pracy	Przeprowadzenie analizy skuteczności wybranych algorytmów detekcji elementów twarzy na obrazie.
Zadania	Dobór platformy programowej (OpenCV, Matlab, inne) do realizacji systemu. Implementacja wybranych metod detekcji elementów twarzy z wykorzystaniem dostępnych bibliotek. Opracowanie scenariuszy testowych umożliwiających weryfikację skuteczności i dokładności zaimplementowanych metod detekcji. Przeprowadzenie analizy skuteczności i porównanie wybranych algorytmów detekcji elementów twarzy na obrazie.
Promotor	dr inż. T. Marciniak
Opiekun	mgr inż. M. Parzych

Temat	Radiowy system wspomaganie orientacji dla osób niewidomych
Cel pracy	Projekt i budowa systemu wspomaganie osób niewidomych w poruszaniu się poprzez transmisję komunikatów głosowych z „radiolatarni” do odbiornika użytkownika za pomocą techniki łączności radiowej bliskiego zasięgu (np. Bluetooth); konstrukcja elementów składowych systemu
Zadania	Student 1: projekt i budowa nadajnika („radiolatarni”) Student 2: projekt i budowa jednostki odbiorczej użytkownika Student 3: projekt i budowa układu zasilania nadajnika energią słoneczną
Promotor	dr inż. Piotr Kardyś

Temat	Wspomaganie niewidomych z wykorzystaniem technik podczerwonych
Cel pracy	Projekt i budowa systemu wspomaganie osób niewidomych w poruszaniu się poprzez emisję sygnałów naprowadzających w podczerwieni; konstrukcja elementów składowych systemu
Zadania	Student 1: projekt i budowa nadajnika Student 2: projekt i budowa urządzenia odbiorczego Student 3: projekt i budowa układu zasilania nadajnika energią słoneczną
Promotor	dr inż. Piotr Kardyś