

A detailed close-up of a microscope's objective lenses and stage. A small, rectangular circuit board is positioned on the stage. The microscope's body is dark, and the objective lenses are metallic. The background is a soft, out-of-focus blue and white.

Kierunek Elektronika

Dni otwarte 28-05-2022

Elektronika to elitarny kierunek dla licealistów i techników

- chcących zdobyć wyjątkowy zawód
- gotowych na wyzwania

- trzy instytuty: ISE, IMiO (EiF), IRiTM (EIM)
- pełna ścieżka rozwoju: inż., mgr inż., dr inż.
- szeroki zakres tematyki dyplomowania
- bardzo dobre perspektywy i warunki zatrudnienia
- unikatowe w tej części Europy laboratoria
- staże i wymiany międzynarodowe
- udział w projektach badawczych
- studenckie koła naukowe

System elektroniczny z elementami fotoniki



Co jest w środku?

Czy łatwo to zepsuć?

Za szybko się rozładowuje!

Czy może być elastyczny?

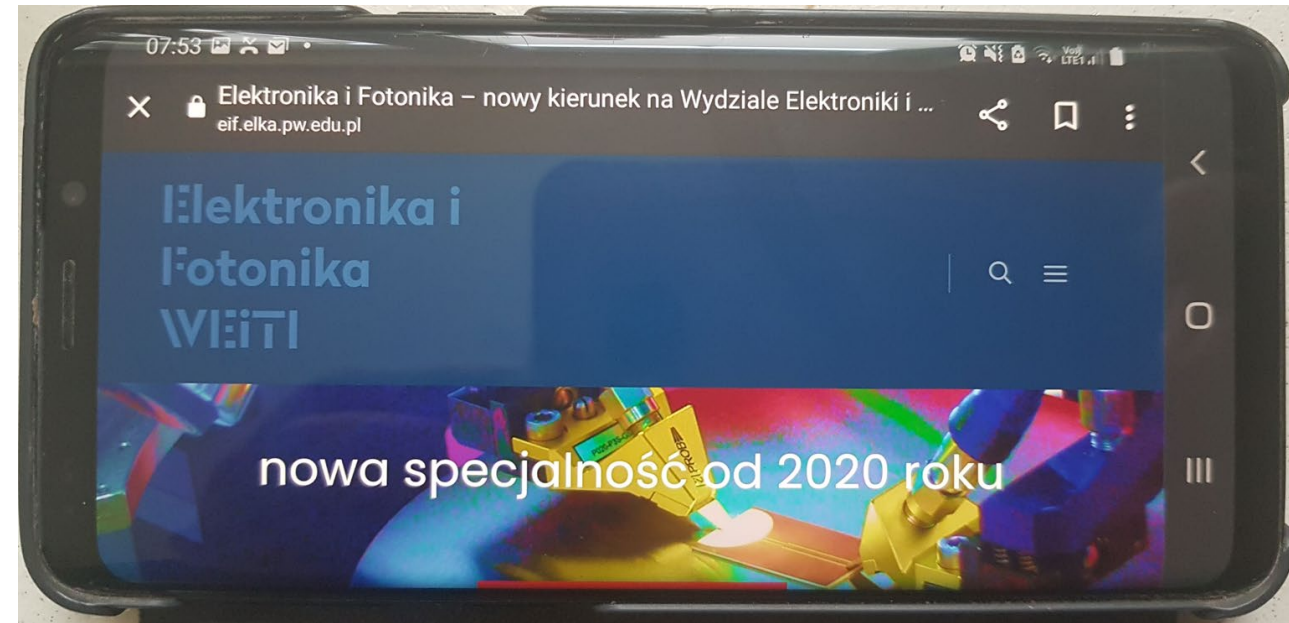
Mógłby być tańszy?

Jest za wolny!

Czy jest bezpieczny?

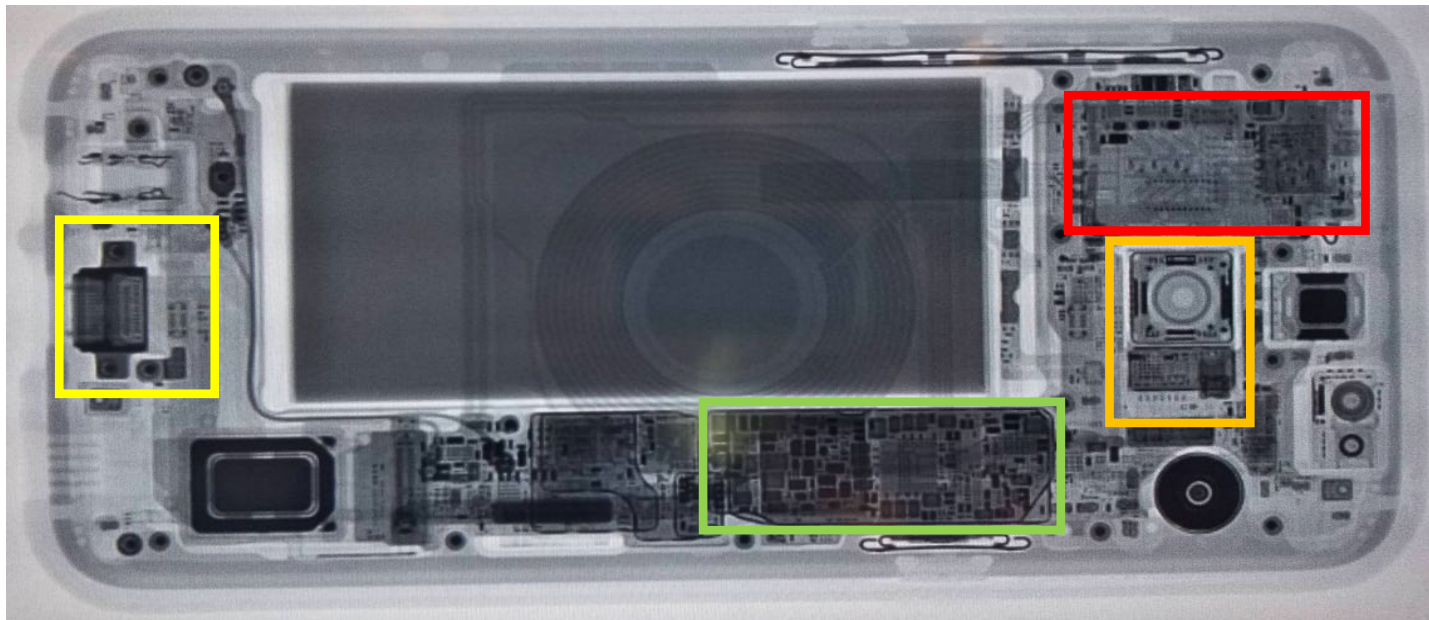
Jak mogę nim sterować innymi urządzeniami?

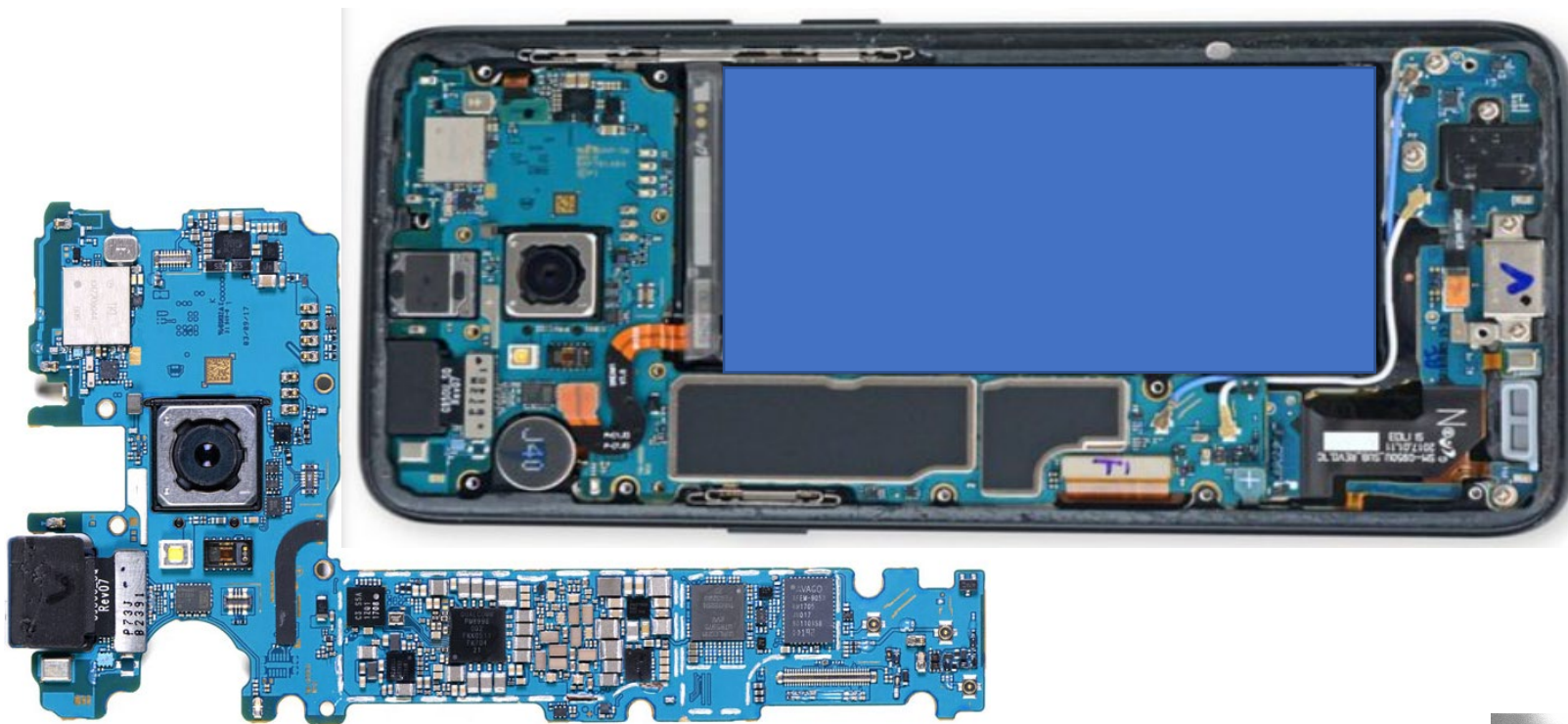
Jak zbudować podobny, lepszy system?



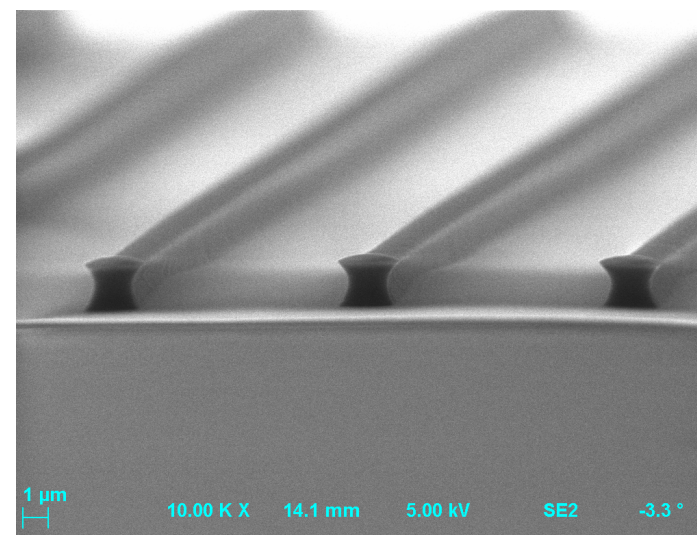
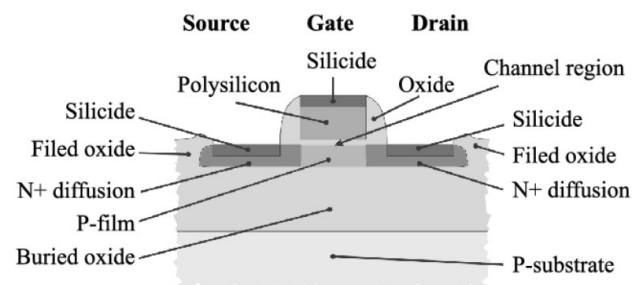
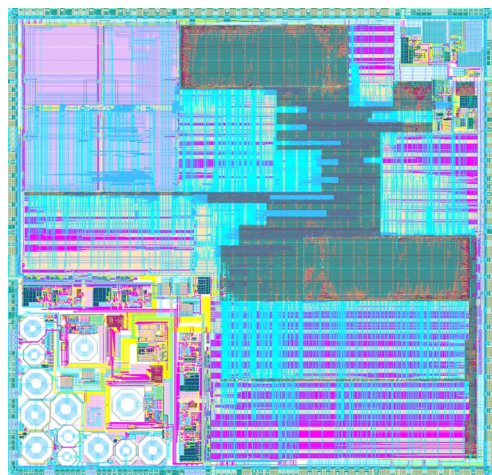
Jeśli interesują cię takie zagadnienia to rozważ
studiowanie na Elektronice

Co jest w środku?

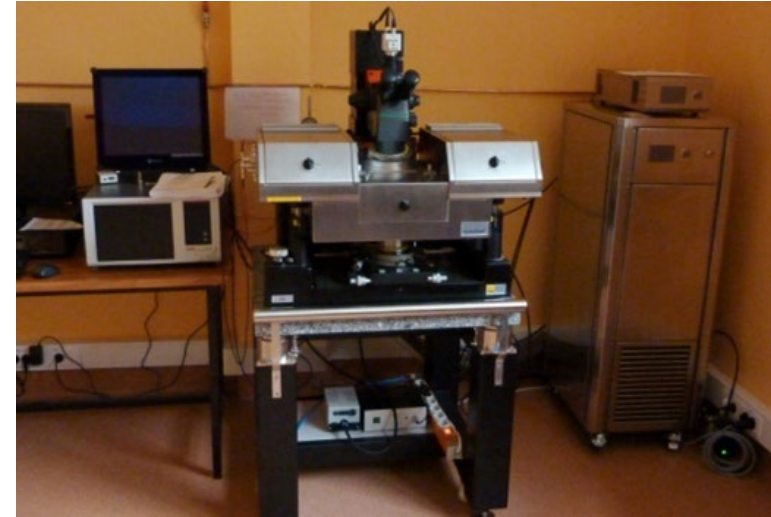
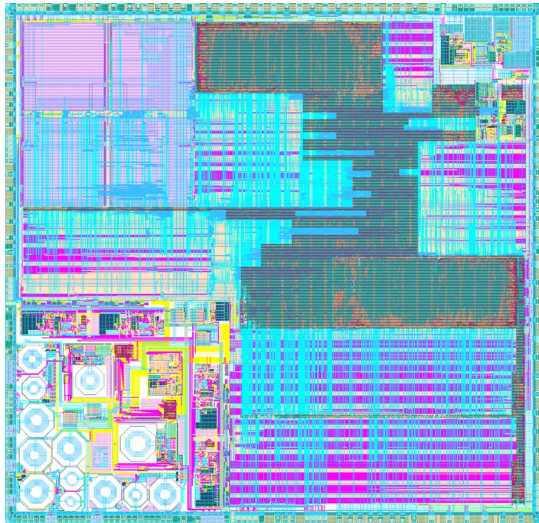




Co jest w środku?
Dlaczego i jak to działa?
Czy może być lepsze?



Projekt, realizacja, charakteryzacja, wdrożenie



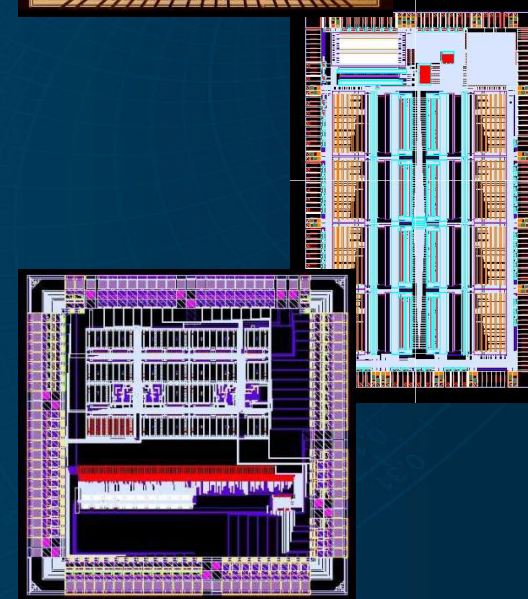
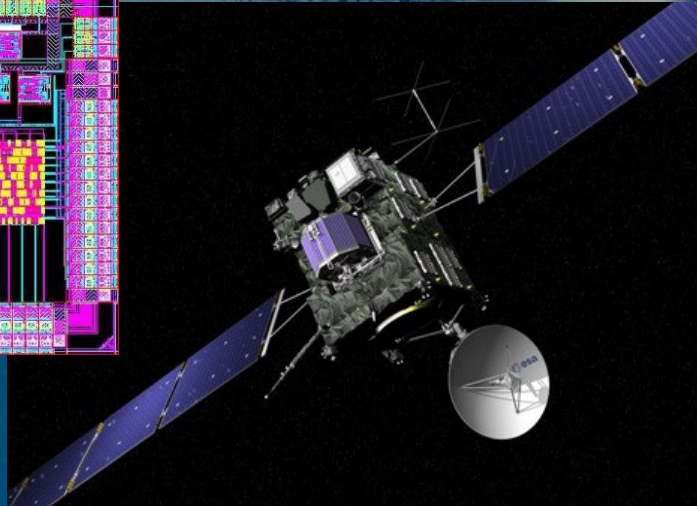
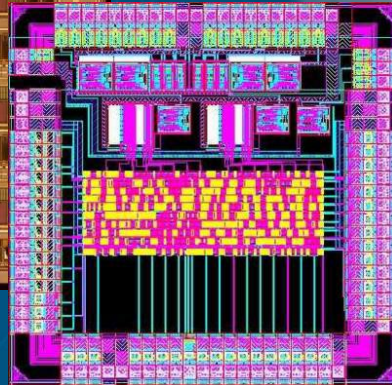
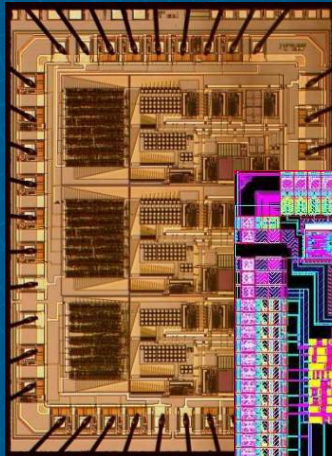
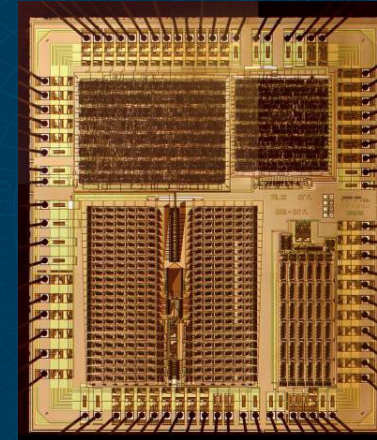
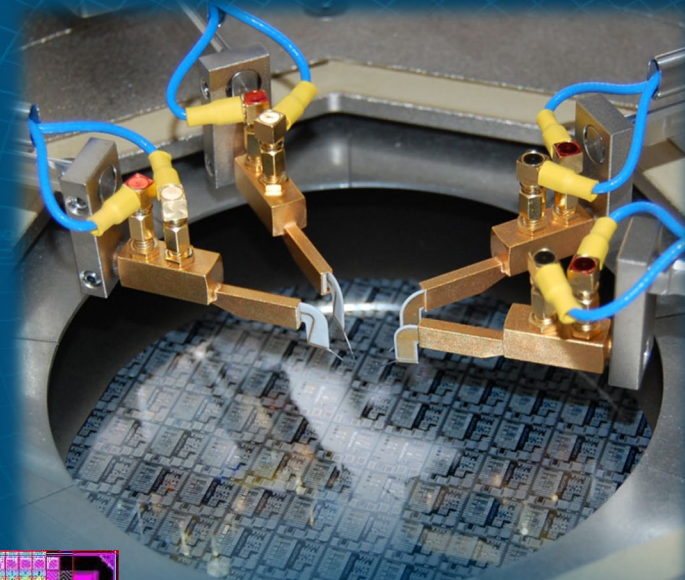
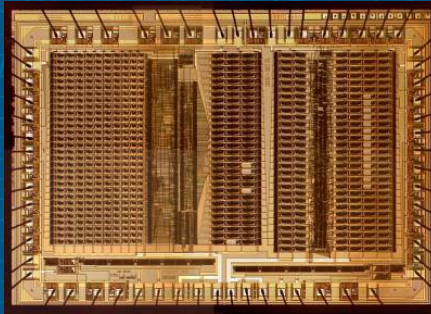
Elektronika

Kierunek Elektronika

Znajdziesz tylko u nas !

Dni otwarte 28-05-2022

PROJEKTOWANIE I BADANIE PROTOTYPOWYCH UKŁADÓW SCALONYCH ASIC DO ZASTOSOWAŃ SPECYJALNYCH



ZAAWANSOWANE TECHNOLOGIE MIKROELEKTRONIKI I NANOELEKTRONIKI KRZEMOWEJ – CLEANROOM



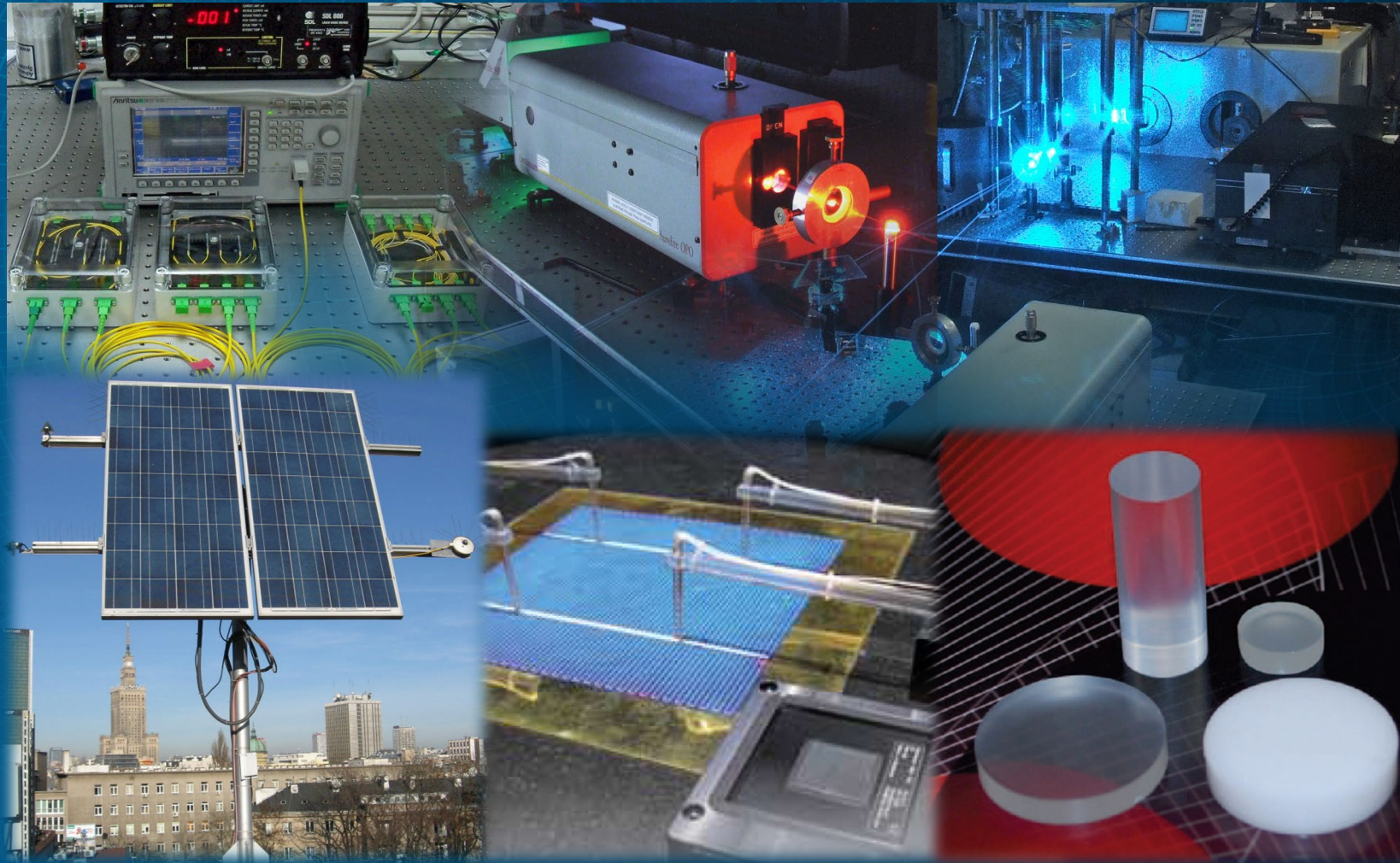
PROJEKTOWANIE, KONSTRUOWANIE I CHARAKTERYZACJA ELEMENTÓW I SYSTEMÓW FOTONIKI ŚWIATŁOWODOWEJ



A collage of images related to microelectronics manufacturing. The top left shows a wire bonding machine with a wire being attached to a chip. The top center shows a microchip being mounted on a substrate. The top right shows a microchip being tested. The bottom left shows a microchip being mounted on a substrate. The bottom center shows a microchip being tested. The bottom right shows various circuit board designs.

A collage of various optical and imaging equipment. The central element is a DSC Labs CamAlign target with a color calibration chart and alignment markers. Surrounding it are several images of cameras and lenses: a JVC camcorder, a Scout camera with multiple lenses, a camera with a red light, a camera with a green light, and a camera with a blue light. There are also images of optical components like lenses and filters, and a camera mounted on a vehicle. The background is a dark blue grid pattern.

NOWE MATERIAŁY FOTONICZNE, LASERY I WZMACNIACZE ŚWIATŁOWODOWE, FOTOWOLTAIKA





układy scalone

światłowody mikrostruktury sensorowe

pomiary i charakteryzacja komputery

MEMS/MOEMS nanotechnologia

systemy wizyjne fotonika

półprzewodniki
fotowoltaika lasery

systemy elektroniczne

Studiowanie na Elektronice

- semestr 1-4 (...)
- określenie zainteresowań
- wybór specjalności
- wybór tematu pracy i opiekuna
- tzw. obierki
- dyplom

Potrzeba -> Pomysł -> Realizacja -> Wdrożenie

Praktyczny przykład integracji:

- **elektroniki i fotoniki,**
- **nauki i dydaktyki**
- **technologii, sprzętu i informatyki**

Problem

Nie można efektywnie monitorować stanu pacjenta w trakcie badania w komorze rezonansu magnetycznego

Powód

Elektronika nie działa w silnych polach magnetycznych

Zadanie

Opracowanie systemu do bezinwazyjnego monitorowania pacjenta znajdującego się w silnym polu magnetycznym

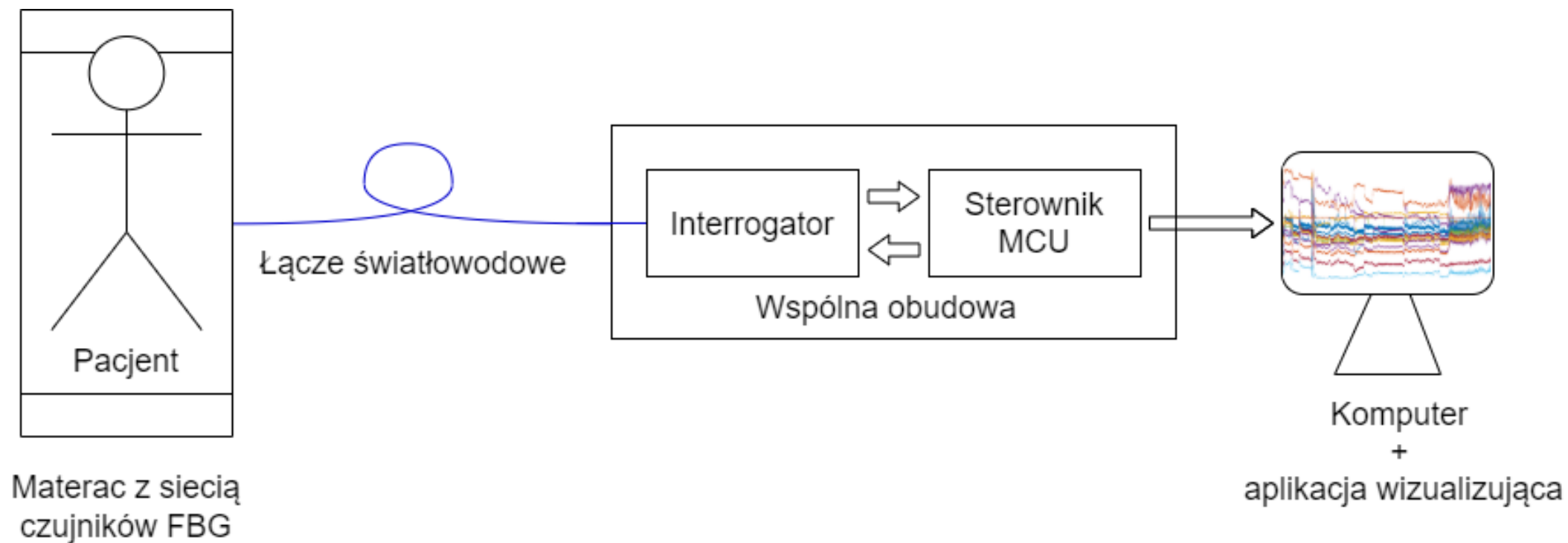
Założenia

- Sensor ma działać w silnych polach magnetycznych
- System bezinwazyjny
- Kompaktowy, mobilny, w miarę możliwości tani i niezawodny

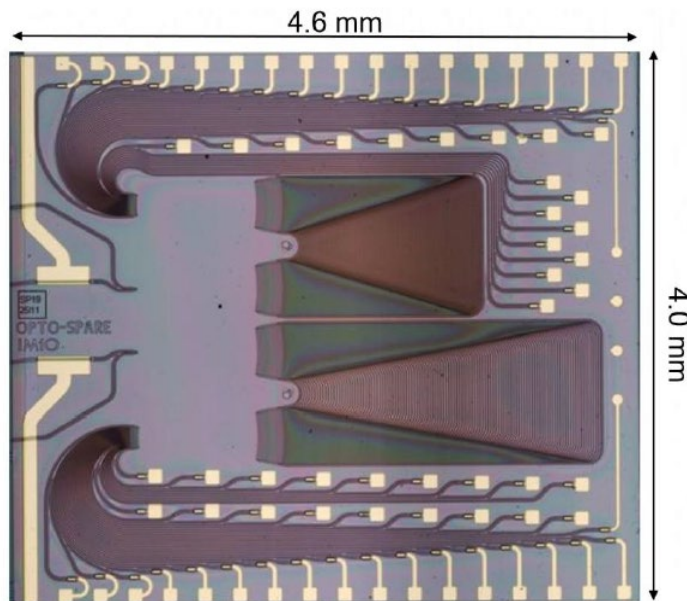
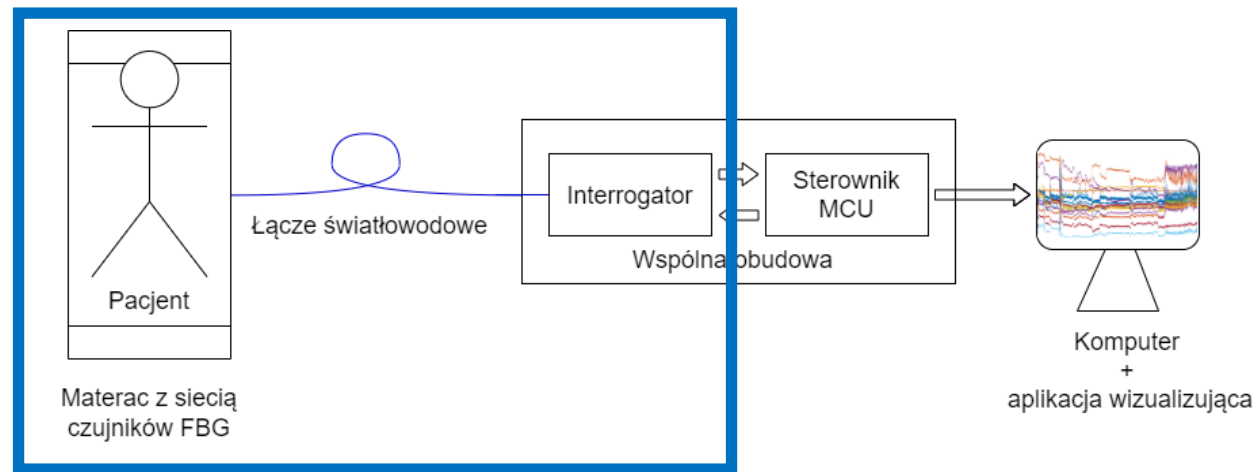
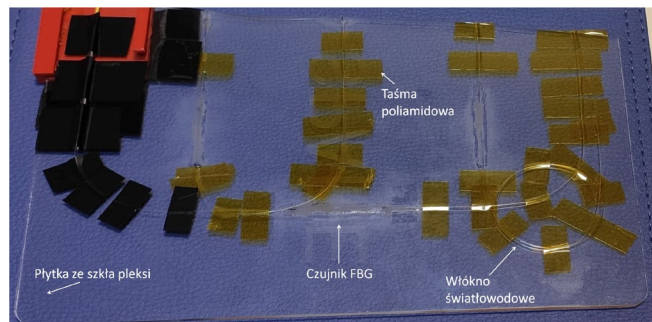
Idea do wykorzystania

Elektrony mają problem ale **fotonom** silne pole magnetyczne nie przeszkadza

Koncepcja systemu



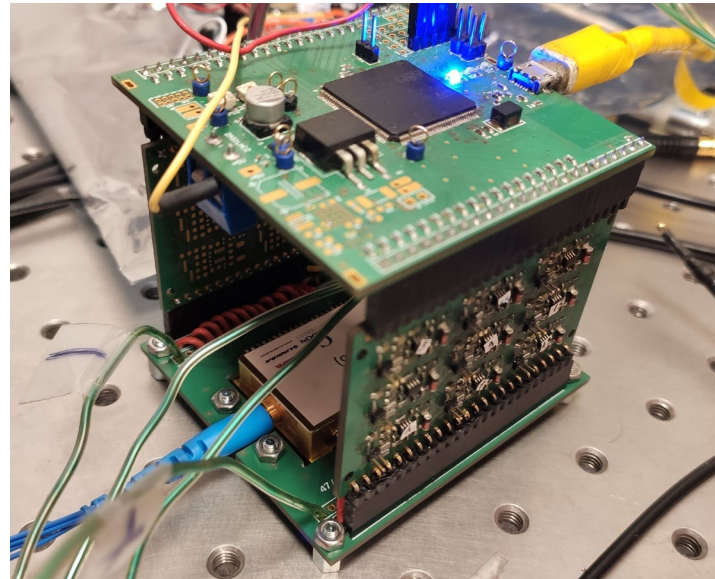
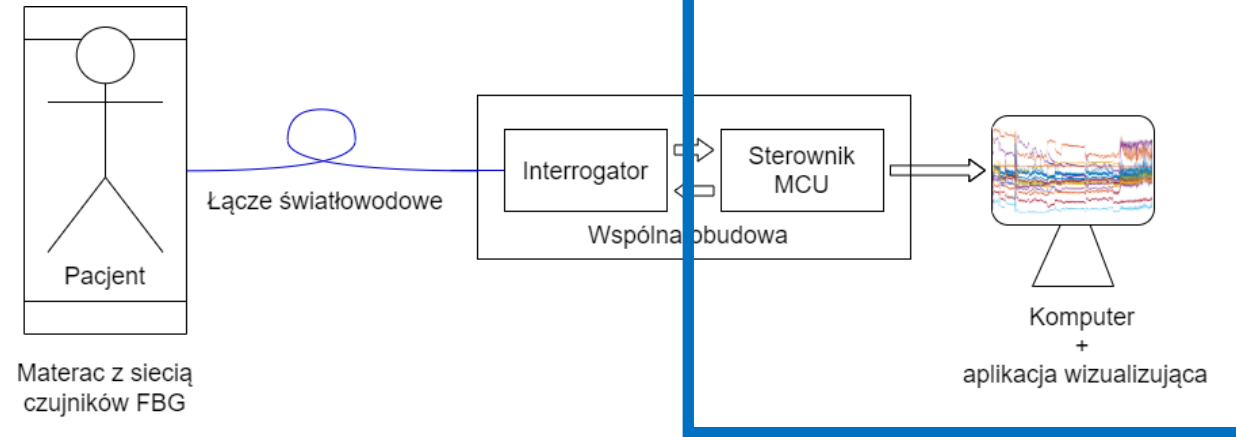
Budowa systemu - część fotoniczna



Zrealizowana w ramach programu OPTO-SPARE

Budowa systemu

- część układowa (elektroniczna)



Zrealizowana w ramach pracy inżynierskiej

Praca inżynierska - Mikroprocesorowy sterownik scalonego interrogatora optoelektronicznego.

Zakres pracy – projekt, realizacja i testy:

- części analogowej (wzmacniacze transimpedancyjne),
- systemu mikroprocesorowego (architektura ARM),
- oprogramowania do archiwizacji i wizualizacji danych

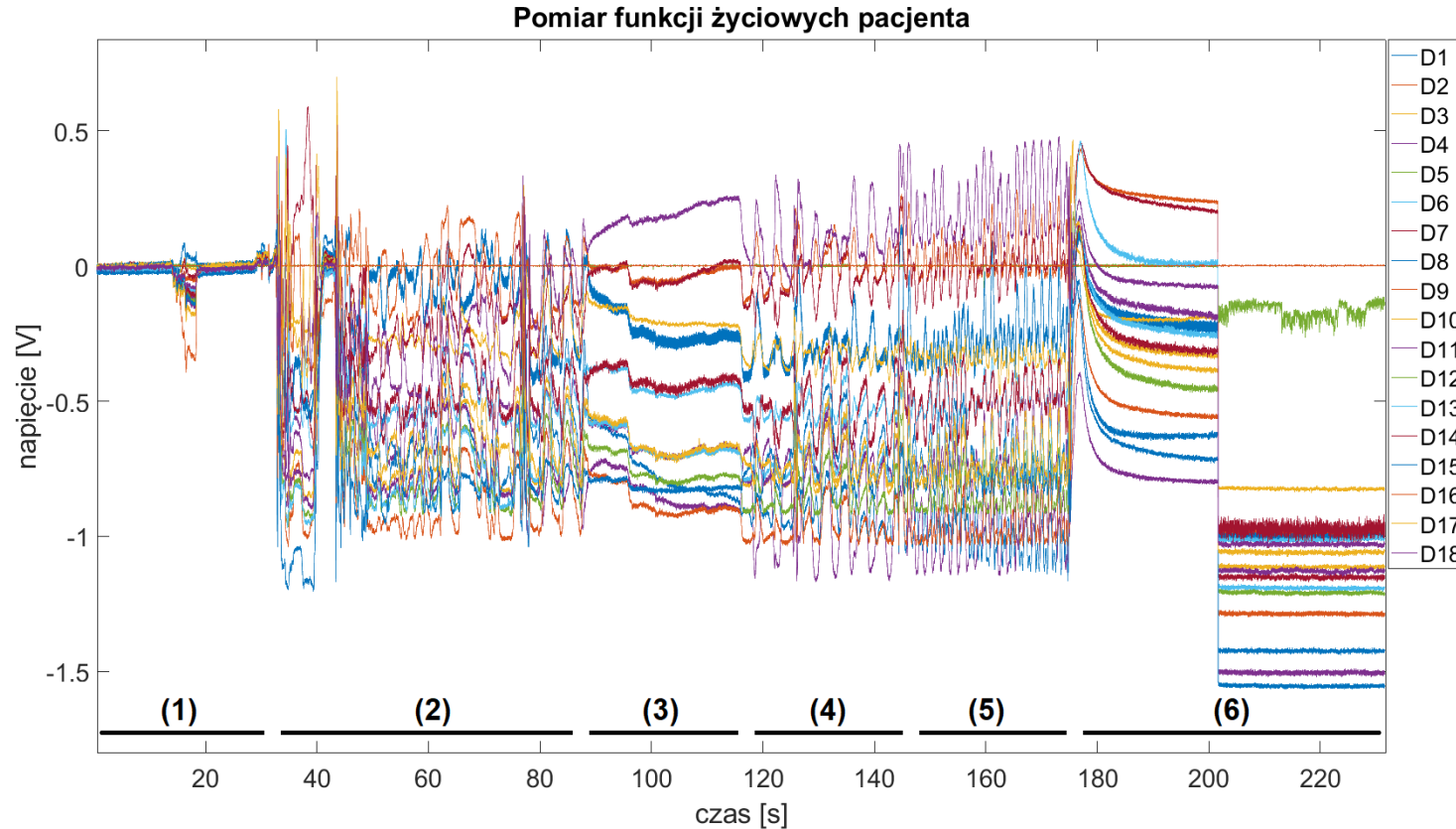
Osiągnięcia

- 1 miejsce w konkursie IEEE na najlepszą pracę z Elektroniki,
- jeden artykuł naukowy, praca realizowana w ramach projektu badawczego OPTO – SPARE

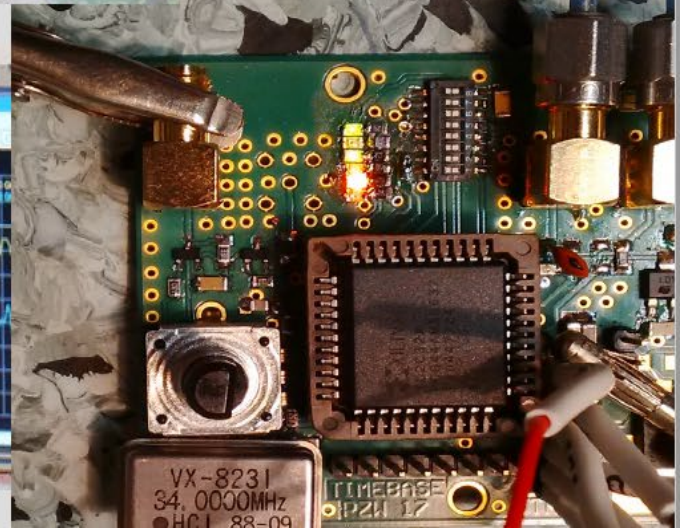
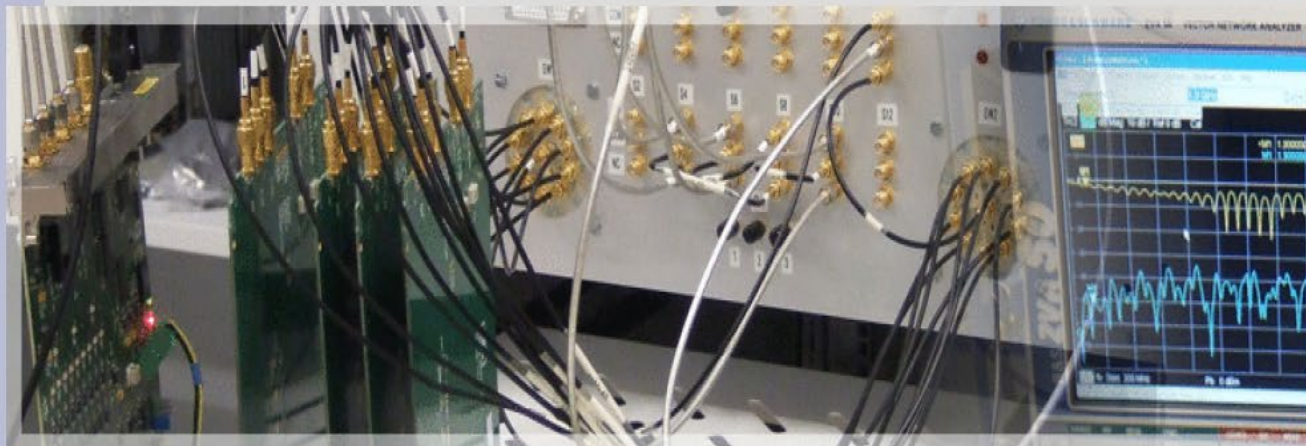
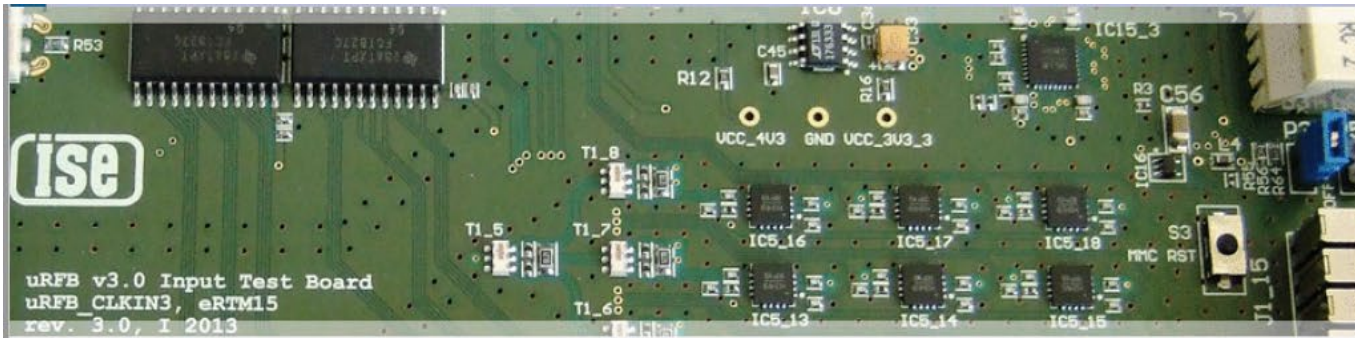
Dyplomant kontynuował badania w ramach pracy magisterskiej

Praca magisterska

Badanie i rozwój inteligentnego systemu monitoringu funkcji życiowych pacjenta z wykorzystaniem głębokich sieci neuronowych.



Efekty prac dyplomantów



Absolwenci kierunku Elektronika :

- zdobędą unikatową wiedzę i umiejętności
- są poszukiwani na rynkach pracy
- są gotowi do podejmowania różnorodnych
wyzwań

Co jest w środku?

Czy łatwo to zepsuć?

Za szybko się rozładowuje

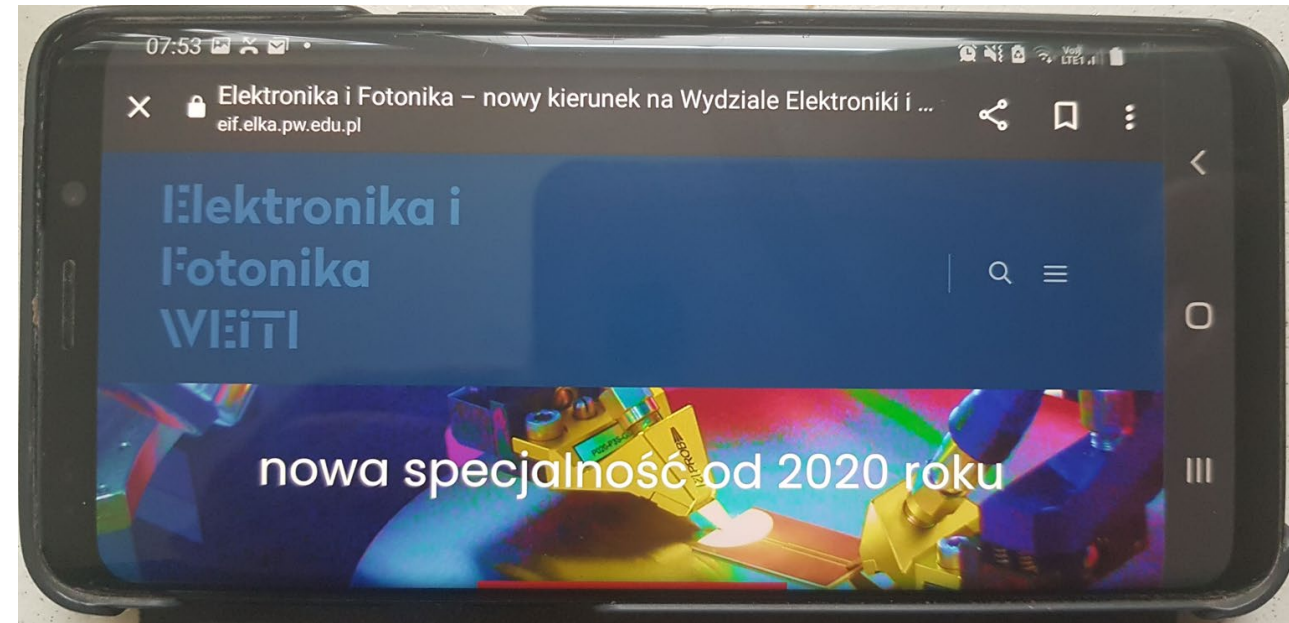
Czy może być elastyczny?

Mógłby być tańszy?

Czy jest bezpieczny?

Jak mogę nim sterować innymi urządzeniami?

Jak zbudować podobny system?



Elektronika - zapraszamy

Rozważasz studiowanie na Elektronice?

Masz pytania, wątpliwości, sugestie?

Skontaktuj się z nami

szczegóły na stronie eif.elka.pw.edu.pl

Elektronika i Fotonika

EiF - zapraszamy

IMiO

Instytut Mikroelektroniki i Optoelektroniki
Politechniki Warszawskiej

ise

Instytut Systemów Elektronicznych
Politechniki Warszawskiej



**Wydział Elektroniki
i Technik Informatycznych**

POLITECHNIKA WARSZAWSKA

Dni otwarte 28-05-2022