



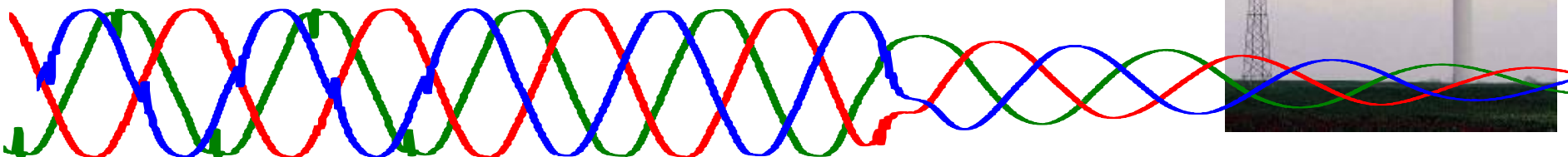
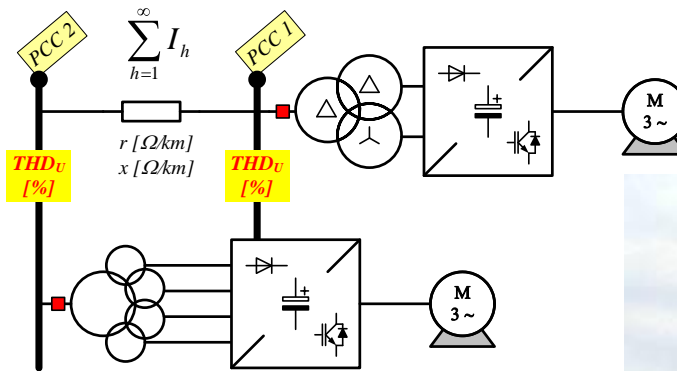
**POLITECHNIKA
GDAŃSKA**

Wydział Elektrotechniki i Automatyki

Katedra Energoelektroniki i Maszyn Elektrycznych

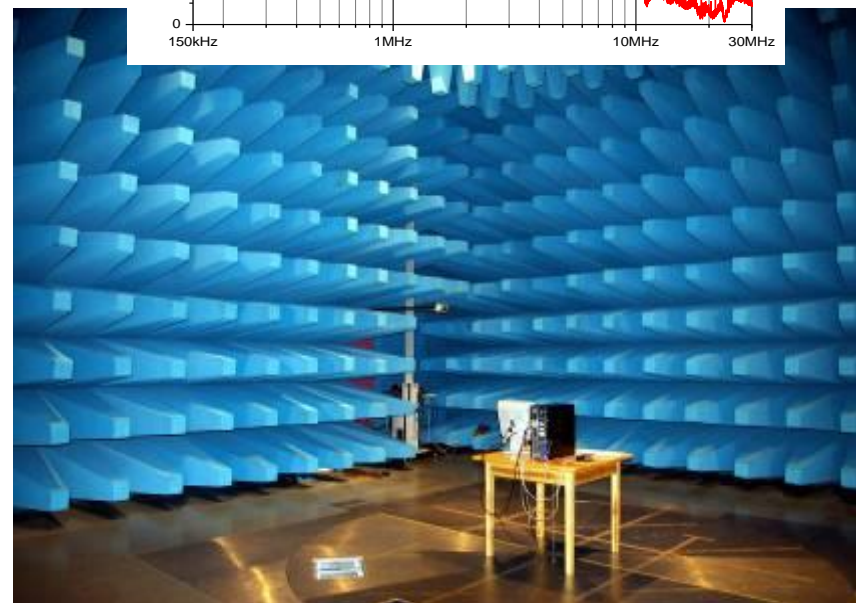
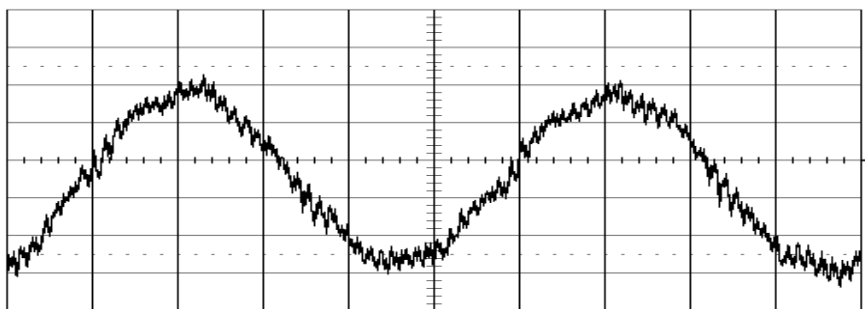
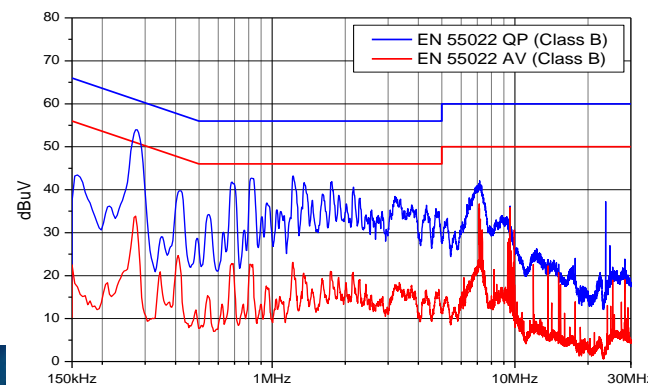
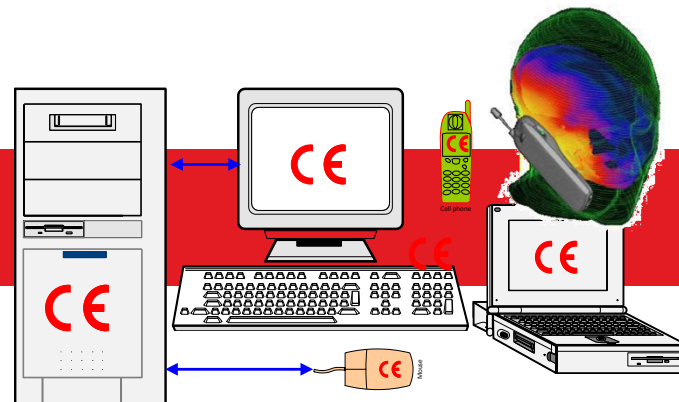
Jakość Energii Elektrycznej (Power Quality)

- | Wymagania, normy, definicje
- | Parametry jakości energii
- | Zniekształcenia harmoniczne
- | Wpływ urządzeń na sieć
- | Wpływ sieci na urządzenia
- | Metody poprawy jakości energii
- | Skutki złej jakości energii
- | Zasilacze bezprzerwowe (UPS)
- | Systemy zasilania gwarantowanego



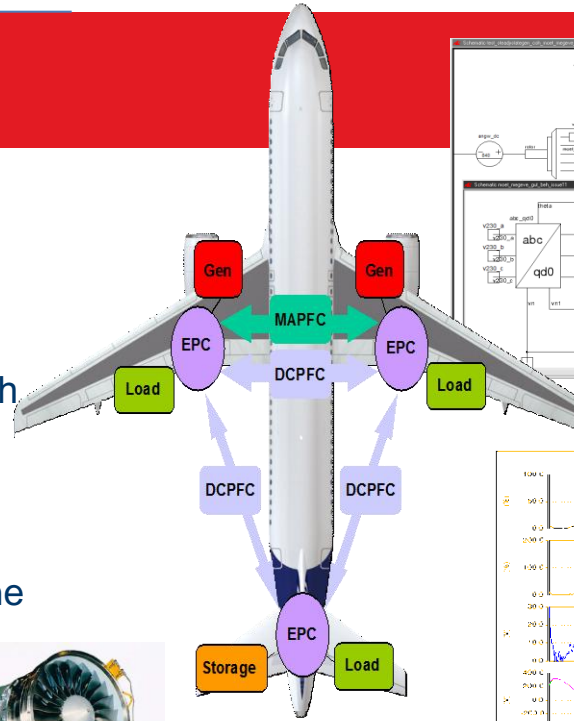
Kompatybilność Elektromagnetyczna EMC

- | Zakłócenia pracy urządzeń
- | Zaburzenia przewodzone
- | Emisja promieniowania
- | Odporność urządzeń na zakłócenia
- | Wymagania norm, dyrektywa EMC
- | Badania EMC urządzeń
- | Certyfikacja wyrobów, znak CE
- | EMC w energoelektronice
- | Filtracja zaburzeń



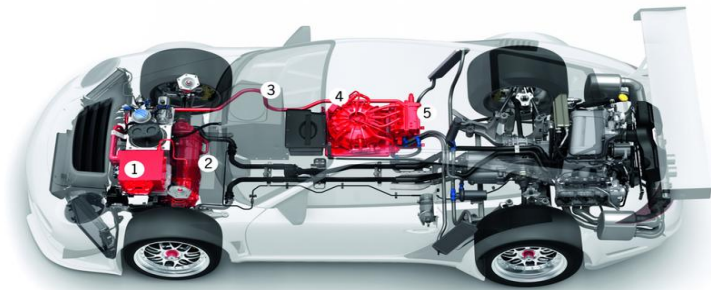
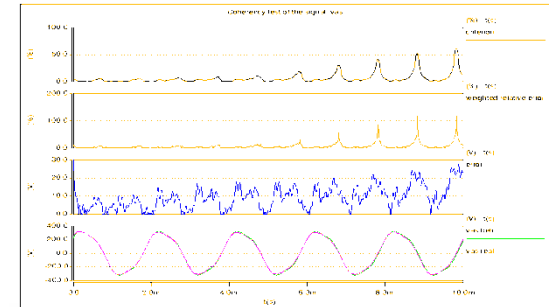
Systemy elektromechaniczne

- | zespoły prądotwórcze
- | zespoły napędowe stosowane w pojazdach elektrycznych i hybrydowych
- | autonomiczne systemy elektromechaniczne



```

equations
# rotor field winding current and voltage
ir = ifd/kiid
vr = (3/2)*kfd*vd
# voltage equations
iqs: vqs = -R*iqs + we*phids + d.by_dt(phiqs)
ids: vds = -R*ids + we*phids + d.by_dt(phids)
# mechanical equation
tq_Ns(rotor) += Te - visco - mom
mom=d.by_dt(Jw*wm)
alpha = wvd.by_dt(alpha)
thetasp*alpha
}
End of the template
    
```



1. Power electronics
2. Portal shaft with two electric motors

PRACA DYPLOMOWA

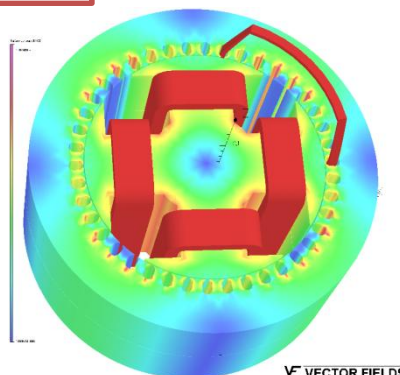
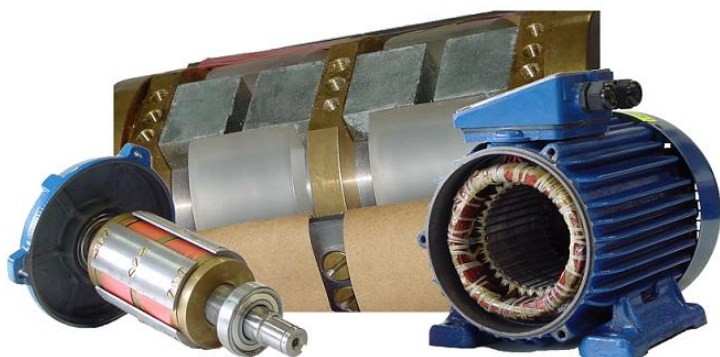
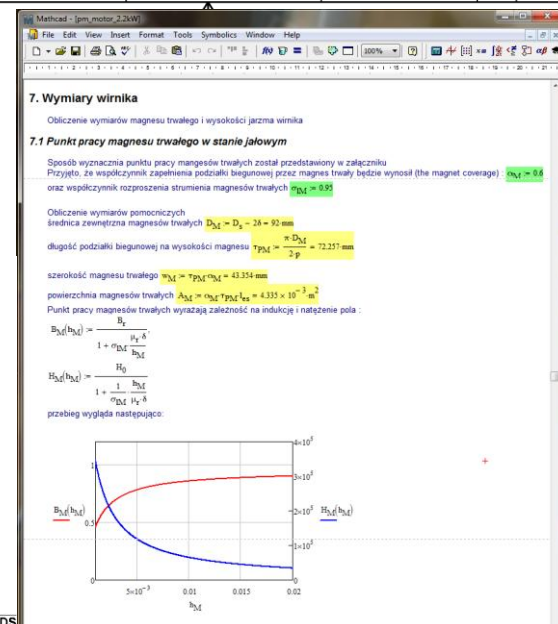
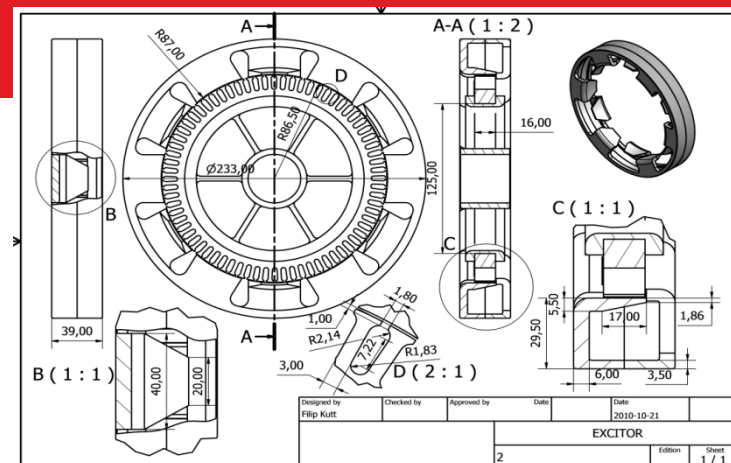
Autonomiczny układ generacji energii elektrycznej – model obwodowy generatora synchronicznego ze wzbudnicą hybrydową

Projektowanie maszyn elektrycznych

- I obliczenia projektowe
- I wirtualne prototypowanie
- I modelowanie i obliczenia polowe

PRACA DYPLOMOWA

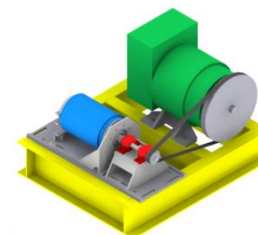
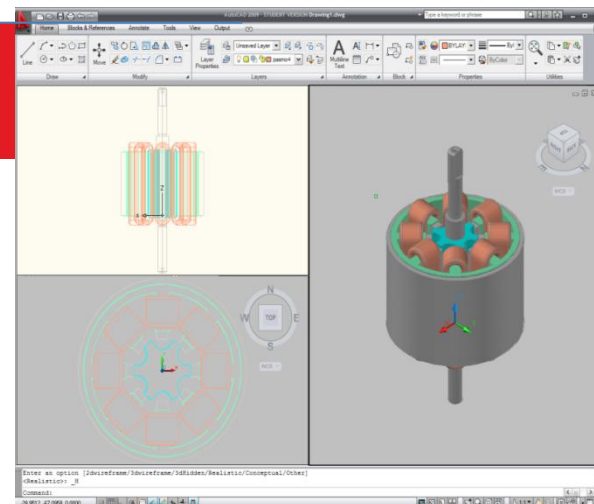
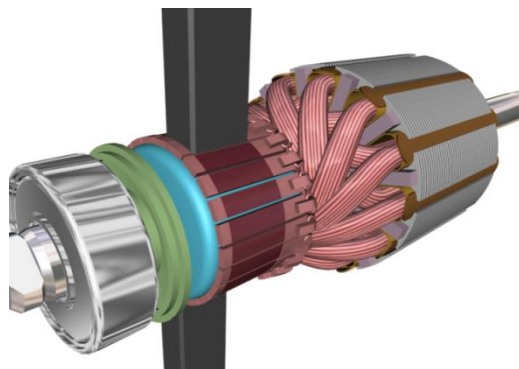
Optimalizacja projektu silnika bezszczotkowego z magnesami trwałymi.



Techniki CAD

I Komputerowo wspomagane projektowanie:

- 3D Studio MAX
- Autodesk Auto CAD
- Autodesk Inventor
- Visual Lisp, VBA



PRACA DYPLOMOWA

Parametryczny model 3D silnika asynchronicznego klatkowego SUDg 132M w programie Autodesk Inventor

Mikromaszyny elektryczne

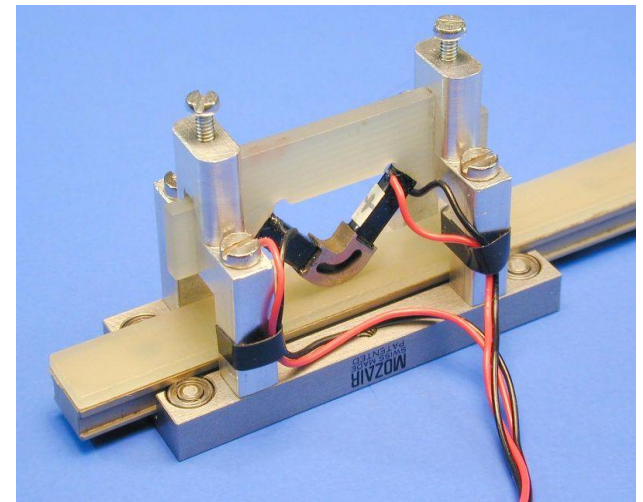
- silniki skokowe
- maszyny piezoelektryczne
- współpraca z INP-ENSEEIH, TULUZA,
FRANCJA

PRACA DYPLOMOWA

Marek Grzywacz

„Conception d'un banc de caracterisation automatique pour transducterus piezoelectriques”

(Konceptcja i realizacja stanowiska do automatycznego wyznaczania charakterystyk przetworników piezoelektrycznych), 2010



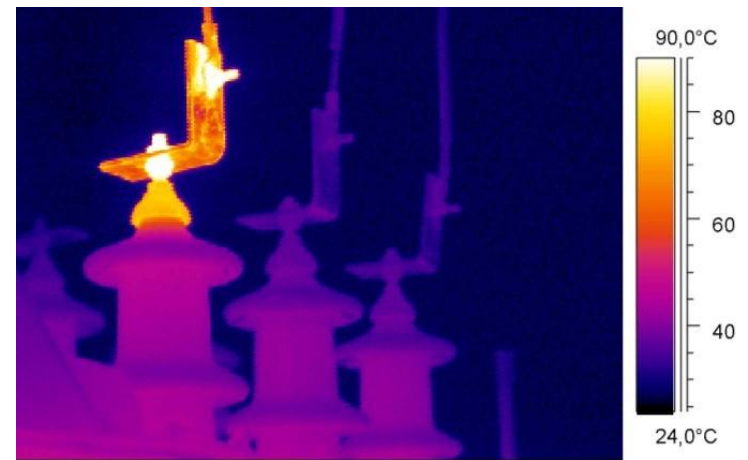
Eksploatacja maszyn elektrycznych

- budowa i właściwości eksploatacyjne maszyn elektrycznych
- zakłócenia w pracy
- badania i przeglądy



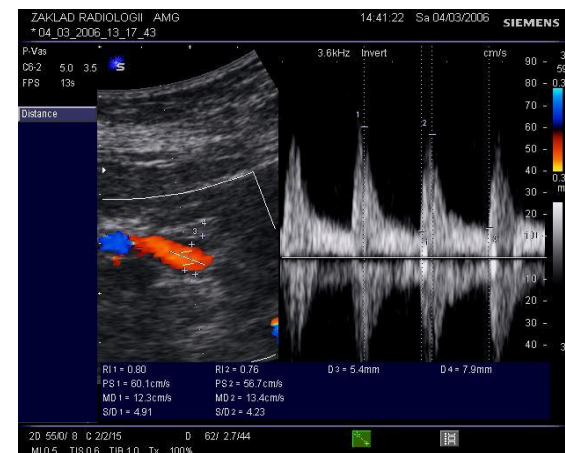
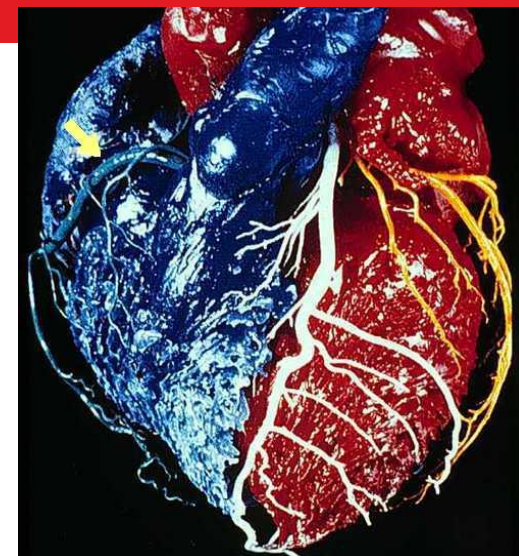
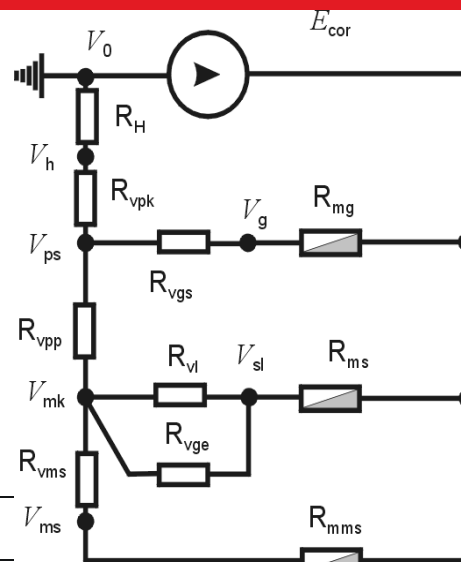
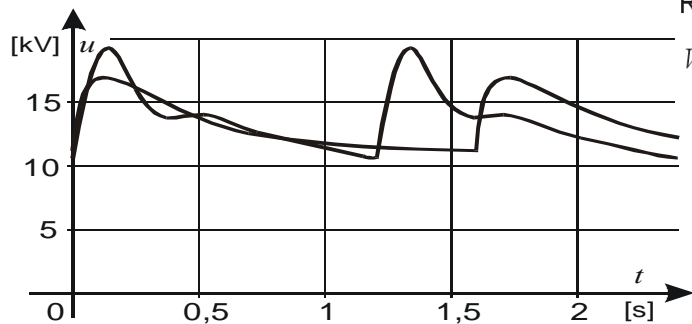
PRACA DYPLOMOWA

Właściwości eksploatacyjne maszyny synchronicznej z dwoma obwodami wzbudzenia.



Bioinżynieria

- fizjologia krwiobiegu
- model przepływu
- symulacja zaburzeń



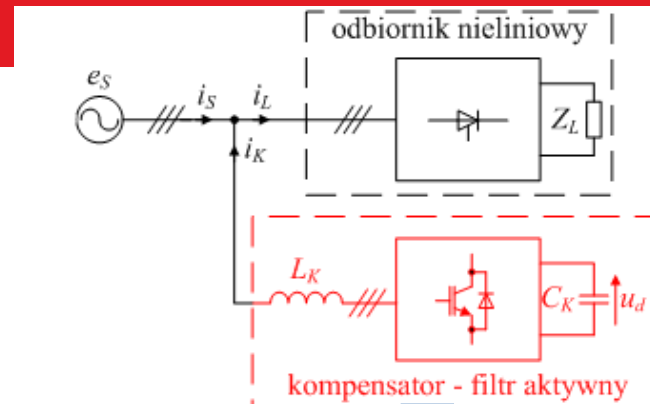
PRACA DYPLOMOWA

Ocena modeli matematycznych symulacji krwiobiegu serca

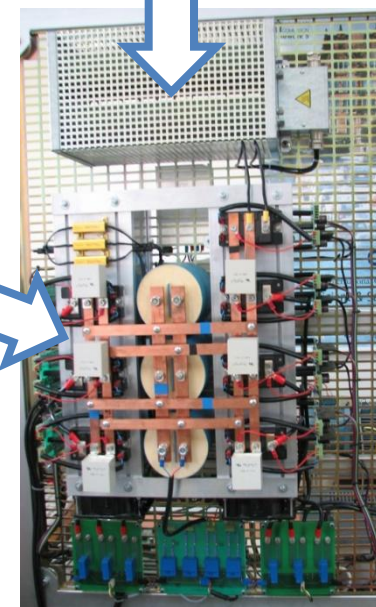
Układy energoelektroniczne

- I Przekształtniki energoelektroniczne, metody sterowania i diagnostyki
- I Proces projektowania przekształtnika na przykładzie energetycznego filtra aktywnego (EFA)
- I Implementacja (Matlab, DSP+FPGA) układu sterowania EFA:

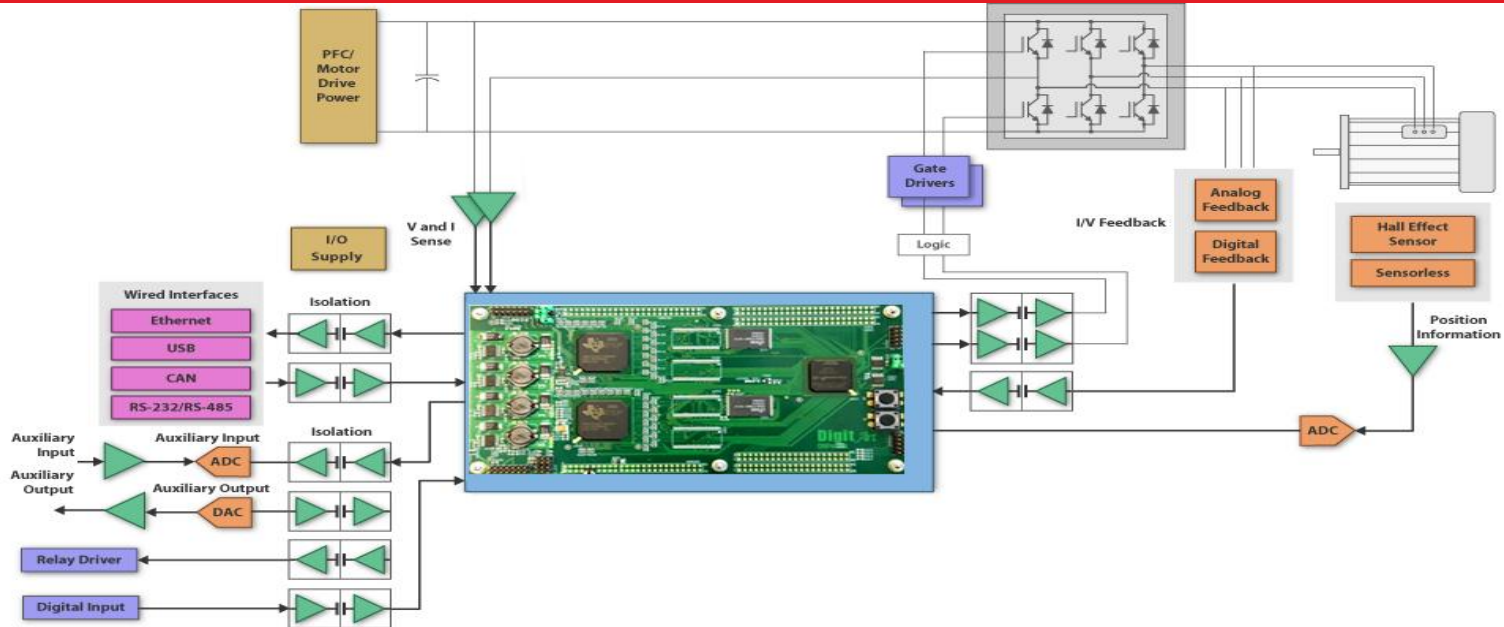
- modulator napięcia SVPWM
- regulatory prądów i napięć
- wyznaczanie prądów kompensacyjnych
- synchronizacja przekształtnika z siecią zasilania



Sterownik
2xDSP: TMS320C6713
FPGA: Cyclone III



Mikroprocesorowe układy sterowania



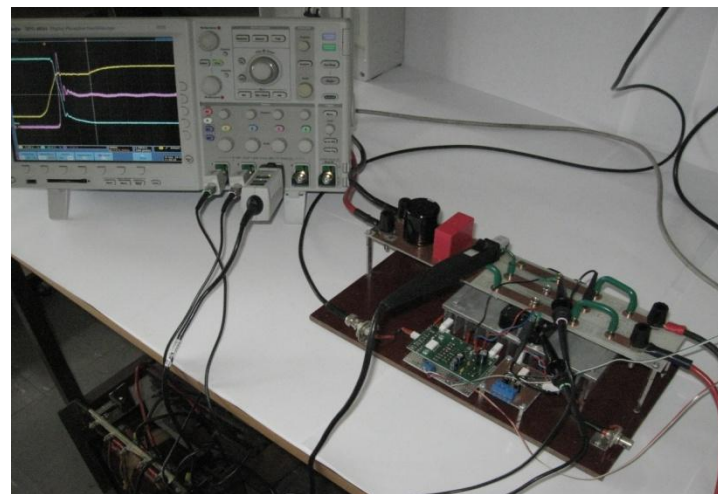
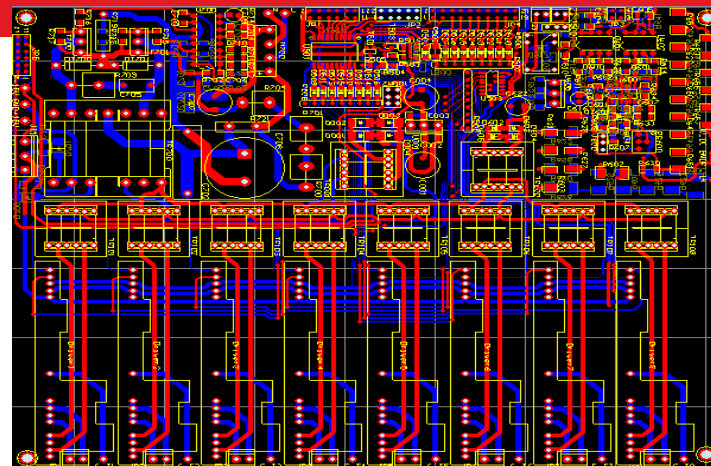
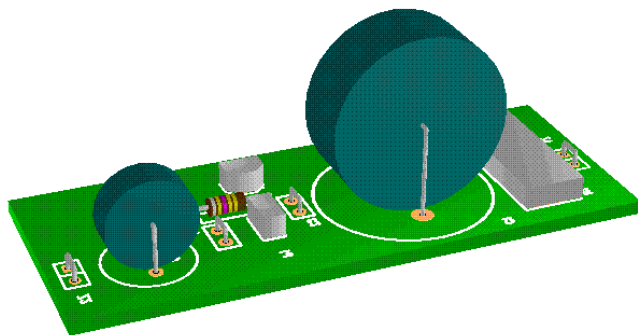
- systemy operacyjne DSP-BIOS
- programowanie aplikacji wielowątkowych w języku C dla procesorów DSP
- układy FPGA w zastosowaniach praktycznych
- środowiska IDE: Quartus, Code Composer Studio, Visual Studio Net (C++, C#)

Projektowanie przekształtników

- zasilacze, prostowniki
- falowniki z komutacją twardą
- falowniki z komutacją rezonansową
- przetwornice DC-DC
- obwody drukowane PCB

PRACA DYPLOMOWA

Falownik z centralnym obwodem rezonansowym –
sterowanie i symulacja

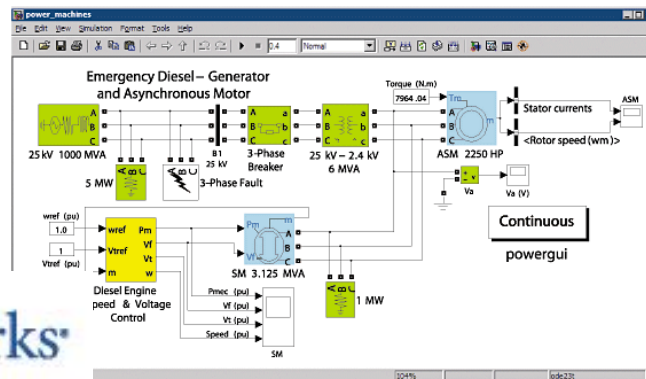
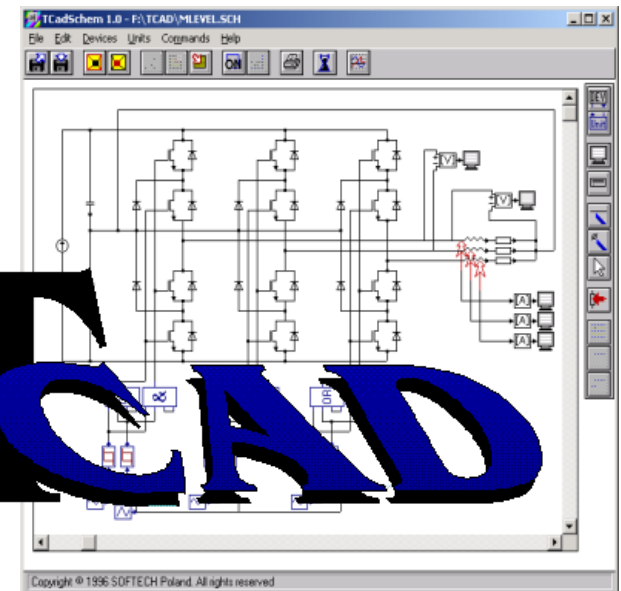
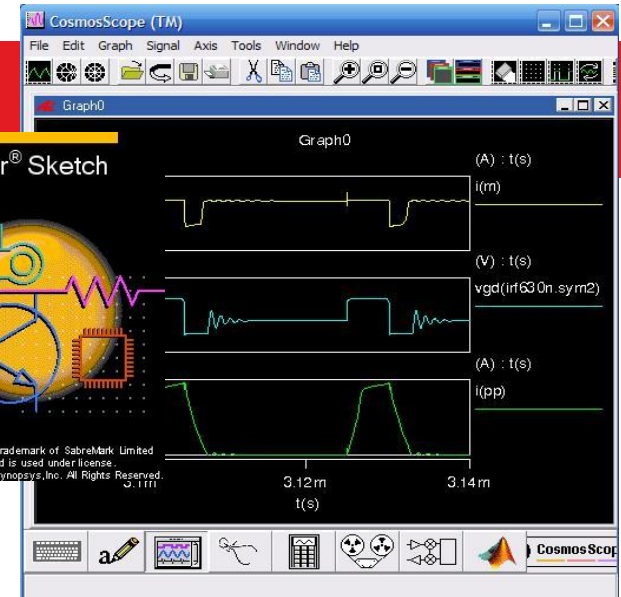


Symulacja układów przekształtnikowych

- układy energoelektroniczne
- napędy przekształtnikowe
- strategie sterowania

PRACA DYPLOMOWA

- Budowa modelu jednofazowego układu UPS małej mocy
- Weryfikacja jakości energii urządzeń UPS i zasilaczy małej mocy



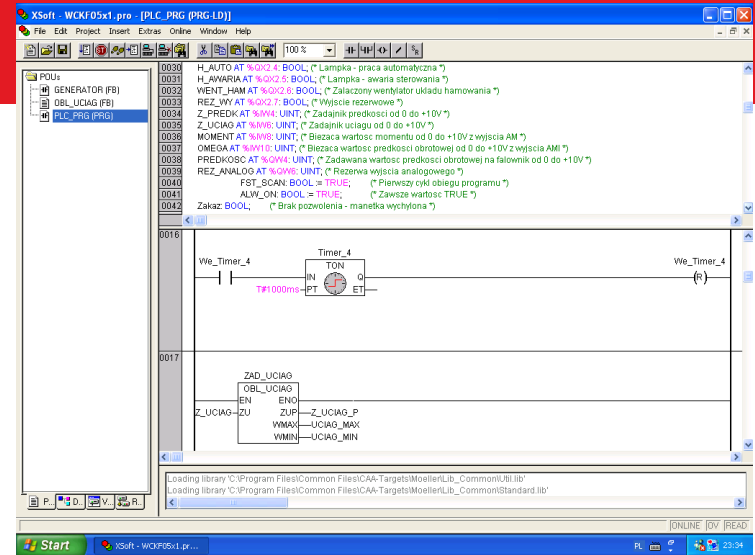
TCAD

Sterowniki programowalne

- budowa i zasada działania
- programowanie, uruchamianie i testowanie programów sterowania
- projektowanie układów sterowania ze sterownikami

PRACA DYPLOMOWA

- Elektrohydrauliczny układ zdalnego rzucania kotwicy przystawki kotwicznej z hamulcem tarczowym i hamulcem taśmowym
- Wizualizacja i sterowanie z pomiarem prędkości cyklami jazdy wózka silnika liniowego SL-5-270 na bieżni liniowej





111 LAT