

Technika ukrywania informacji (steganografia)

KIEROWNIK
STUDIÓW DOKTORANCKICH
Wydziału Elektroniki WzT

dr hab. inż. Andrzej DOBROWOLSKI

Informacje ogólne

2014 -06- 2 7

Kod przedmiotu: WELXXCD-TUI Kod Erasmus: (brak danych)

Nazwa przedmiotu: Technika ukrywania informacji (steganografia)

Jednostka: Wydział Elektroniki

Grupy:

Punkty ECTS i inne: 3.00 

Język prowadzenia: polski

Rodzaj studiów: III stopnia

Rodzaj przedmiotu: wybieralny

Forma zajęć liczba godzin/rygor: W 12/+, Ć/8, L/8. S/2

Przedmioty wprowadzające: Brak przedmiotów wprowadzających.

Programy: Dyscyplina naukowa studiów: Elektronika, Telekomunikacja

Autor: płk dr hab. inż. Zbigniew Piotrowski

Skrócony opis: W ramach przedmiotu Technika Ukrywania Informacji przedstawione zostaną następujące treści kształcenia:

Zastosowanie ukrywania informacji, klasyfikacja metod ukrywania informacji. Własności i ocena systemów znakujących

i steganograficznych. Analiza błędów typu FP, FN, wyznaczanie funkcji ROC, modele percepcyjne, odporność znaku wodnego, systemy praw autorskich DRM.

Omawiane na wykładach zagadnienia zostaną przećwiczone praktycznie w ramach ćwiczeń laboratoryjnych, a zasadniczym efektem kształcenia, będzie nabycie umiejętności stosowania zasad w konstrukcji algorytmów ukrywania danych i ich implementacji w nowoczesnych systemach telekomunikacyjnych.

Pełny opis: 1. Zastosowanie ukrywania informacji. Własności i ocena systemów znakujących i steganograficznych.

2. Analiza błędów typu: false positive, false negative, krzywe ROC, analiza korelacyjna sygnału z ukrytą informacją

3. Modele percepcyjne, jakość a wierność sygnału. Model Słuchowy i Wizyjny Człowieka: zjawisko maskowania

czasowego i częstotliwościowego. Model Watsona, Model Percepcji Akustycznej. Adaptacja percepcyjna z znakowaniem obiektów cyfrowych.

4. Odporność znaku wodnego. Techniki: nadmiarowość, rozpraszanie widma, inwersja zniekształceń w detektorze

5. Systemy praw autorskich. Uwierzytelnianie, autoryzacja i zarządzanie tożsamością elektroniczną. Standardy DRM.

- Literatura:**
1. T. P. Zieliński, "Cyfrowe przetwarzanie sygnałów", WKŁ, Warszawa 2005
 2. Richard G. Lyons, "Wprowadzenie do cyfrowego przetwarzania sygnałów", WKŁ, 1999
 3. Mark Owen, "Przetwarzanie sygnałów akustycznych", WKŁ, 2009

Literatura uzupełniająca:

1. Khalid Sayood, "Kompresja danych wprowadzenie", RM, 2002

Efekty uczenia: KAUE_W1 / Doktorant ma zaawansowaną wiedzę z zakresu akwizycji sygnału małej i dużej częstotliwości, metod filtracji sygnału i zasad projektowania filtrów cyfrowych, analizy widmowej oraz filtracji adaptacyjnej i specjalnej. /EiT_W04

KAUE_U1 / Doktorant potrafi wykorzystywać poznane metody i modele matematyczne oraz narzędzia do modelowania algorytmów i systemów cyfrowego przetwarzania sygnałów. /EiT_U05, EiT_U06

KAUE_U2 / Doktorant potrafi projektować układy oraz systemy elektroniczne i telekomunikacyjne wykorzystując komputerowe narzędzie wspomagania projektowania. /EiT_U07

KAUE_K1 / Doktorant potrafi pracować w zespole w sposób zapewniający realizację zadania w założonym terminie oraz potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego zadania. /EiT_K01, EiT_K03, EiT_K04

Kryteria oceniania: Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie oceny pozytywnej z ćwiczeń laboratoryjnych oraz z kolokwium obejmującego całość treści kształcenia w ramach przedmiotu.

Efekty KAUE_W1 i KAUE_U1 sprawdzane na kolokwium

Efekty KAUE_U1, KAUE_U2 i KAUE_K1 sprawdzane są podczas ćwiczeń laboratoryjnych