Symulacja modulacji MSK i GMSK

projekt z przedmiotu Telekomunikacja Cyfrowa

Paweł Szulc, Piotr Śniechowski

#Wydział Infromatyki, Elektroniki i Telekomunikacji, AGH

pawel\_szulc@onet.pl

p.sniechowski@gmail.com

1. Wprowadzenie

Celem projektu było opracowanie demonstratora modulacji MSK i GMSK.

1. instrukcja konfiguracji

Program zrealizowany został w środowisku Matlab. Aby uruchomić interfejs graficzny, należy ustawić repozytorium z plikami jako aktywny folder Matlaba i w linii komend wpisać "run gui".

1. Instrukcja użytkowania

Po wpisaniu "run gui" uruchomiony zostaje interfejs graficzny. Posiada on trzy główne funkcjonalności:

* Prezentacja sygnałów na różnych etapach trasmisji:  
  a) wpisane/wygenerowane losowo słowo bitowe  
  b) sygnał zmodulowany MSK - na wyjściu modulatora  
  c) sygnał po przejściu przez kanał AWGN (na wejściu demodulatora)  
  d) zdemodulowane słowo bitowe
* Symulacja transmisji dla różnych wartości SNR. Prezentacja wykresu Bit Error Rate w funkcji Signal to Noise Ratio [dB]. Wyznaczenie przedziałów Wilsona dla zadanego współczynnika ufności oraz przedstawienie przebiegu teoretycznego.
* Symulacja transmisji aż do osiągnięcia zadanej szerokości przedziałów Wilsona.  
  Wprowadzić należy: interesującą nas bezwzględną różnicę BER górnego i dolnego przedziału Wilsona, Signal to Noise Ratio [dB] oraz współczynnik ufności.

Po zakończeniu symulacji otrzymujemy przybliżoną ilość bitów potrzebną do przesłania, by ograniczyć przedział ufności Wilsona do zadanej szerokości. Dodatkowo, przedstawiona zostaje wyliczona bitowa stopa błędu oraz przedział w którym znajduje się faktyczny BER z dokładnością zadaną współczynnikiem ufności.