|  |  |
| --- | --- |
| SYMULACJA KOMPUTEROWA SYSTEMÓW  LISTA TEMATÓW PROJEKTÓW - 2018 | IMIĘ NAZWISKO |
| I. SYSTEMY KOMUNIKACYJNE |  |
| **Sygnały dolnopasmowe** |  |
| Przesyłane są wyrazy lub liczby. Możliwość przesyłania dowolnej długości znaków lub liczb jest wyżej oceniania |  |
| 1. Impulsowy sygnał unipolarny z kontrolą parzystości.*(Dane nadajnika: czas trwania pojedynczego impulsu).* |  |
| 1. Impulsowy, unipolarny sygnał z siedmiobitowym z kodem Hamminga. *(Dane nadajnika: czas trwania pojedynczego impulsu).* |  |
| **1.2. Sygnały wąskopasmowe – zwykłe próbkowanie w odbiorniku** |  |
| ***1.2.1. Sygnały z modulacją cyfrową*** |  |
| Przesyłane są wyrazy lub liczby. Możliwość przesyłania dowolnej długości znaków lub liczb jest wyżej oceniania. |  |
| 1. Ciąg impulsów sinusoidalnych z kluczowaniem amplitudy. *(Dane: częstotliwość nośna, czas trwania impulsu).* |  |
| 1. Ciąg impulsów sinusoidalnych z kluczowaniem amplitudy i kontrolą parzystości. *(Dane: częstotliwość, czas trwania impulsu)* |  |
| 1. Ciąg impulsów sinusoidalnych z kluczowaniem amplitudy z kodem Hamminga. *(Dane: częstotliwość, czas trwania impulsu)* |  |
| 1. Ciąg impulsów sinusoidalnych z kluczowaniem częstotliwości. *(Dane: częstotliwość nośna, czas trwania impulsu).* |  |
| 1. Ciąg impulsów sinusoidalnych z kluczowaniem częstotliwości i kontrolą parzystości. *(Dane: częstotliwość, czas trwania impulsu)* |  |
| 1. Ciąg impulsów sinusoidalnych z kluczowaniem częstotliwości i z kodem Hamminga. *(Dane: częstotliwość, czas trwania impulsu)* |  |
| 1. Ciąg impulsów sinusoidalnych z kluczowaniem fazy. *(Dane: częstotliwość nośna, czas trwania impulsu).* |  |
| 1. Ciąg impulsów sinusoidalnych z kluczowaniem fazy i kontrolą parzystości. *(Dane: częstotliwość, czas trwania impulsu)* |  |
| 1. Ciąg impulsów sinusoidalnych z kluczowaniem fazy i z kodem Hamminga *(Dane: częstotliwość, czas trwania impulsu, cztery liczby dziesiętne* |  |
| 1. Ciąg impulsów sinusoidalnych z modulacją MFSK. *(Dane: zestaw częstotliwości, czas trwania impulsu).* |  |
| 1. Ciąg impulsów z modulacją MFSK i kontrolą parzystości. *(Dane: zestaw częstotliwości, czas trwania impulsu)* |  |
| 1. Ciąg impulsów z modulacją MFSK i z siedmiobitowym kodem Hamminga. *(Dane: zestaw częstotliwości, czas trwania impulsu).* |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ***1.2.2. Sygnały z modulacją ciągłą*** |  |
| Przesyłane są przesłane sygnały ciągłe. Przesyłanie sygnałów fonicznych jest wyżej oceniane. Poniżej zamieszczone dane dotyczą modulacji sygnałem sinusoidalnym. |  |
| 1. Sygnał z modulacją amplitudy AM. *(Dane: częstotliwość nośna, częstotliwość sygnału modulującego, amplituda sygnału modulującego, głębokość modulacji).* |  |
| 1. Sygnał z dwuwstęgową modulacją amplitudy DSB*. (Dane: częstotliwość nośna, częstotliwość sygnału modulującego, amplituda sygnału modulującego).* |  |
| 1. Sygnał z jednowstęgową modulacją amplitudy SSB. *(Dane: częstotliwość nośna, częstotliwość sygnału modulującego, amplituda sygnału modulującego).* |  |
| 1. Sygnał z modulacją częstotliwości FM. *(Dane: częstotliwość nośna, częstotliwość sygnału modulującego, amplituda sygnału modulującego, dewiacja częstotliwości).* |  |
| 1. Sygnał z modulacją fazy PM*. (Dane: częstotliwość nośna, częstotliwość sygnału modulującego, amplituda sygnału modulującego, dewiacja fazy).* |  |
| **1.3** **.Sygnały wąskopasmowe próbkowane kwadraturowo w odbiorniku** |  |
| ***1.3.1. Sygnały z modulacją cyfrową*** |  |
| Przesyłane są wyrazy lub liczby. Możliwość przesyłania dowolnej długości znaków lub liczb jest wyżej oceniania. |  |
| 1. Ciąg impulsów sinusoidalnych z kluczowaniem amplitudy. *(Dane: częstotliwość nośna, czas trwania impulsu).* |  |
| 1. Ciąg impulsów sinusoidalnych z kluczowaniem amplitudy i kontrolą parzystości. *(Dane: częstotliwość, czas trwania impulsu)* |  |
| 1. Ciąg impulsów sinusoidalnych z kluczowaniem amplitudy z kodem Hamminga. *(Dane: częstotliwość, czas trwania impulsu)* |  |
| 1. Ciąg impulsów sinusoidalnych z kluczowaniem częstotliwości. *(Dane: częstotliwość nośna, czas trwania impulsu).* |  |
| 1. Ciąg impulsów sinusoidalnych z kluczowaniem częstotliwości i kontrolą parzystości. *(Dane: częstotliwość, czas trwania impulsu)* |  |
| 1. Ciąg impulsów sinusoidalnych z kluczowaniem częstotliwości i z kodem Hamminga. *(Dane: częstotliwość, czas trwania impulsu)* |  |
| 1. Ciąg impulsów sinusoidalnych z kluczowaniem fazy. *(Dane: częstotliwość nośna, czas trwania impulsu).* |  |
| 1. Ciąg impulsów sinusoidalnych z kluczowaniem fazy i kontrolą parzystości. *(Dane: częstotliwość, czas trwania impulsu)* |  |
| 1. Ciąg impulsów sinusoidalnych z kluczowaniem fazy i z kodem Hamminga *(Dane: częstotliwość, czas trwania impulsu, cztery liczby dziesiętne* |  |
| 1. Ciąg impulsów sinusoidalnych z modulacją MFSK. *(Dane: zestaw, czas trwania impulsu).* |  |
| 1. Ciąg impulsów z modulacją MFSK i kontrolą parzystości. *(Dane: zestaw częstotliwości, czas trwania impulsu)* |  |
| 1. Ciąg impulsów z modulacją MFSK i z siedmiobitowym kodem Hamminga. *(Dane: zestaw częstotliwości, czas trwania impulsu).* |  |
| ***1.3.2. Sygnały z modulacją ciągłą*** |  |
| Przesyłane są wyrazy lub liczby. Możliwość przesyłania dowolnej długości znaków lub liczb jest wyżej oceniania. |  |
| 1. Sygnał z modulacją amplitudy AM. *(Dane: częstotliwość nośna, częstotliwość sygnału modulującego, amplituda sygnału modulującego, głębokość modulacji).* |  |
| 1. Sygnał z dwuwstęgową modulacją amplitudy DSB*. (Dane: częstotliwość nośna, częstotliwość sygnału modulującego, amplituda sygnału modulującego).* |  |
| 1. Sygnał z jednowstęgową modulacją amplitudy SSB. *(Dane: częstotliwość nośna, częstotliwość sygnału modulującego, amplituda sygnału modulującego).* |  |
| 1. Sygnał z modulacją częstotliwości FM. *(Dane: częstotliwość nośna, częstotliwość sygnału modulującego, amplituda sygnału modulującego, dewiacja częstotliwości).* |  |
| 1. Sygnał z modulacją fazy PM*. (Dane: częstotliwość nośna, częstotliwość sygnału modulującego, amplituda sygnału modulującego, dewiacja fazy).* |  |
| 1. Sygnał z kwadraturową modulacją amplitudy QAM. *(Dane: częstotliwość nośna, częstotliwości sygnałów modulujących, amplitudy sygnałów modulujących).* |  |
|  |  |
| ***II. SYSTEMY ECHOLOKACYJNE*** |  |
| ***2.1. Impulsowe sygnały sondujące – próbkowanie zwykłe*** |  |
| 1. Impuls sinusoidalny o obwiedni prostokątnej. *(Dane: częstotliwość, czas trwania impulsu, odległość celu, zasięg).* |  |
| 1. Sygnał impulsowy z liniową modulacją częstotliwości. Odbiornik korelacyjny. *(Dane: częstotliwość środkowa, szerokość widma, czas trwania impulsu, odległość celu, zasięg.* |  |
| 1. Sygnał impulsowy z liniową modulacją częstotliwości. *Odbiornik dopasowany w dziedzinie częstotliwości. (Dane: częstotliwość środkowa, szerokość widma, czas trwania impulsu, odległość celu, zasięg.* |  |
| ***2.2. Impulsowe sygnały sondujące – próbkowanie kwadraturowe*** |  |
| 1. Impuls sinusoidalny o obwiedni prostokątnej. *(Dane: częstotliwość, czas trwania impulsu, odległość celu, zasięg). Wyniki na wyjściu odbiornika: obwiednia sygnału, opóźnienie*). |  |
| 1. Sygnał impulsowy z liniową modulacją częstotliwości. Odbiornik korelacyjny. *(Dane: częstotliwość środkowa, szerokość widma, czas trwania impulsu, odległość celu, zasięg).* |  |
| 1. Sygnał impulsowy z liniową modulacją częstotliwości. *Odbiornik dopasowany w dziedzinie częstotliwości. (Dane: częstotliwość środkowa, szerokość widma, czas trwania impulsu, odległość celu, zasięg).* |  |
| ***2.3. Systemy echolokacyjne z pomiarem odległości i ewentualnie prędkości celu*** |  |
| 1. System z okresową falą ciągłą i liniową modulacją częstotliwości (piłową). *(Dane: częstotliwość nośna, szerokość widma, czas trwania okresu, odległość celu, prędkość celu, zasięg). Wyniki na wyjściu odbiornika: odległość celu, prędkość celu*). Metoda detekcji: mnożenie sygnału sondującego, transformacja Fouriera. |  |
| 1. System z okresową falą ciągłą i liniową modulacją częstotliwości (trójkątną). *(Dane: częstotliwość nośna, szerokość widma, czas trwania okresu, odległość celu, prędkość celu, zasięg). Wyniki na wyjściu odbiornika: odległość celu, prędkość celu*).Metoda detekcji: mnożenie sygnału sondującego, transformacja Fouriera. |  |

**Istniej możliwość zaproponowania własnego tematu. Temat i zakres projektu powinny być zaakceptowane przez prowadzącego.**