

Аңдатпа

UMTS технологиясының жетілуі LTE болып табылады. Байланыс арнасы, қамтамасыз ету және өткізу қабілеттілігі сұрақтарында, үнемі маңызды фактор болып табылады, байланыс арнасының моделін таңдауда ерекше назар аударылды. OFDM және MIMO сияқты технологиялардың көмегімен заманауи сымсыз байланыстар жүйелерінің өндірулігін үлкейтуге болады. Жүйенің биттік қателігінің берілген ықтималдығын қамтамасыз ету үшін берілген жұмыста тиімділік өлшемі ретінде байланыс арнасының талап ететін белгі/шум қатынасын аламыз. LTE стандартында жұмыс істейтін байланыс арнасының тиімділігін жоғарылатуға арналған шараларды өңдеу, берілген жұмыстың мақсаты болып табылады. LTE жүйесі үшін Релей, Гаусс және Райс арналарының модельдері көрсетілген. Bit Error Rate (BER) биттік қателік ықтималдығы және спектрлік тиімділігі сияқты байланыс жүйесінің негізгі көрсеткіштері бойынша арналардың модельдерінің өндірулігі бағаланады.

Аннотация

LTE является развитием UMTS технологии. Канал связи всегда является важным фактором в вопросах покрытия и пропускной способности, особое внимание было уделено в выборе модели канала связи. С помощью технологий, таких OFDM и MIMO, можно повысить производительность в современных системах беспроводной связи. Критерием эффективности в данной работе будем считать требуемое отношение сигнал/шум канала связи для обеспечения заданной вероятности битовой ошибки системы. Целью работы является разработка мер повышения эффективности работы канала связи стандарта LTE. Представлены модели каналов Релея, Гаусса и Райса для системы LTE. Производительность моделей каналов оценивается по основным характеристикам системы связи, таким как вероятность битовой ошибки Bit Error Rate (BER) и спектральная эффективность.

Abstract

LTE is the evolution of the UMTS. Since downlink is always an important factor in coverage and capacity aspects, special attention has been given in selecting technologies for LTE downlink. Novel technologies such as orthogonal frequency division multiplexing (OFDM) and multiple input, multiple output (MIMO), can enhance the performance of the current wireless communication systems. These technologies have been selected for LTE downlink. Channel estimation is a method in which known signals, are transmitted along with data to obtain channel knowledge for proper decoding of received signals. This thesis aims at channel estimation for LTE downlink. Channel estimation models such as Rayleigh, Gauss, Richian haven been evaluated for different channel models in LTE downlink. Performance of these models has been measured in terms of Bit Error Rate (BER) and Symbol Error Rate (SER).