

無線通信システム 中間試験 (2013/6/5)

1. [無線電波伝搬]

モビリティを有する反面、固定した伝送線路を持たない無線通信では電波伝搬特性は変動し、通信品質を劣化させる。それらの現象の中でフェージングとマルチパス遅延とについて説明せよ。

2. [周波数変換]

無線通信の送受信機においては BB 帯 $\leftrightarrow$ RF 帯の周波数変換が行われる。なぜ周波数変換が必要なのか述べよ。また周波数変換を行う回路にはどのような回路要素が用いられているか？

3. [多値変調の送信電力]

多値変調シンボル間の最小ユークリッド距離を一定にした場合、 M 値 QAM 変調の平均電力は M の値と共にどのように増えて行くか？

4. [BPSK 変調のビット誤り率]

受信機での SNR を γ とした時、BPSK 変調のビット誤り率を求めよ。但し、雑音の確率分布はガウス分布に従うものとする。