

三种合并方式对AF、DF协作性能的影响

--04016327 唐全意
2018-12-29

目录

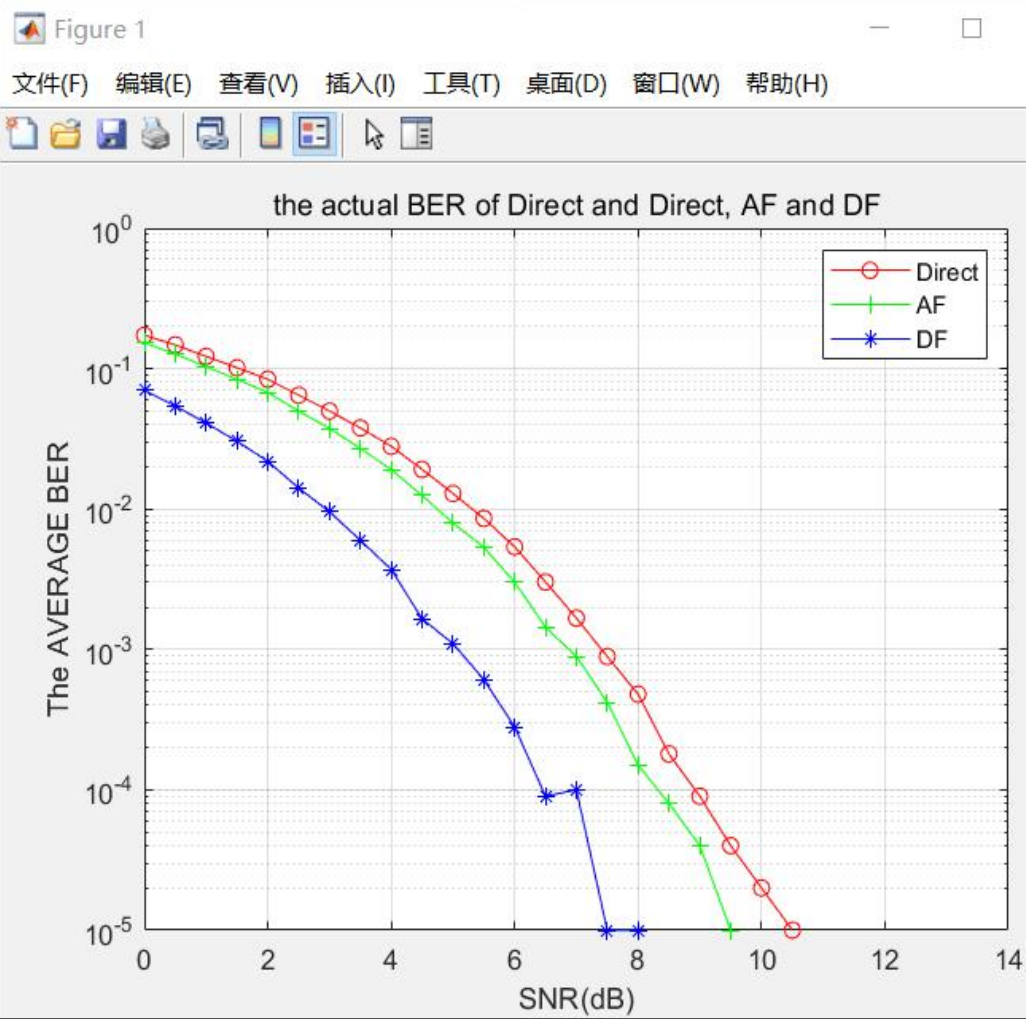
- > 1: 分集合并方式简介
- > 2: 仿真结果
- > 3: 仿真结果分析与结论

分集合并方式简介

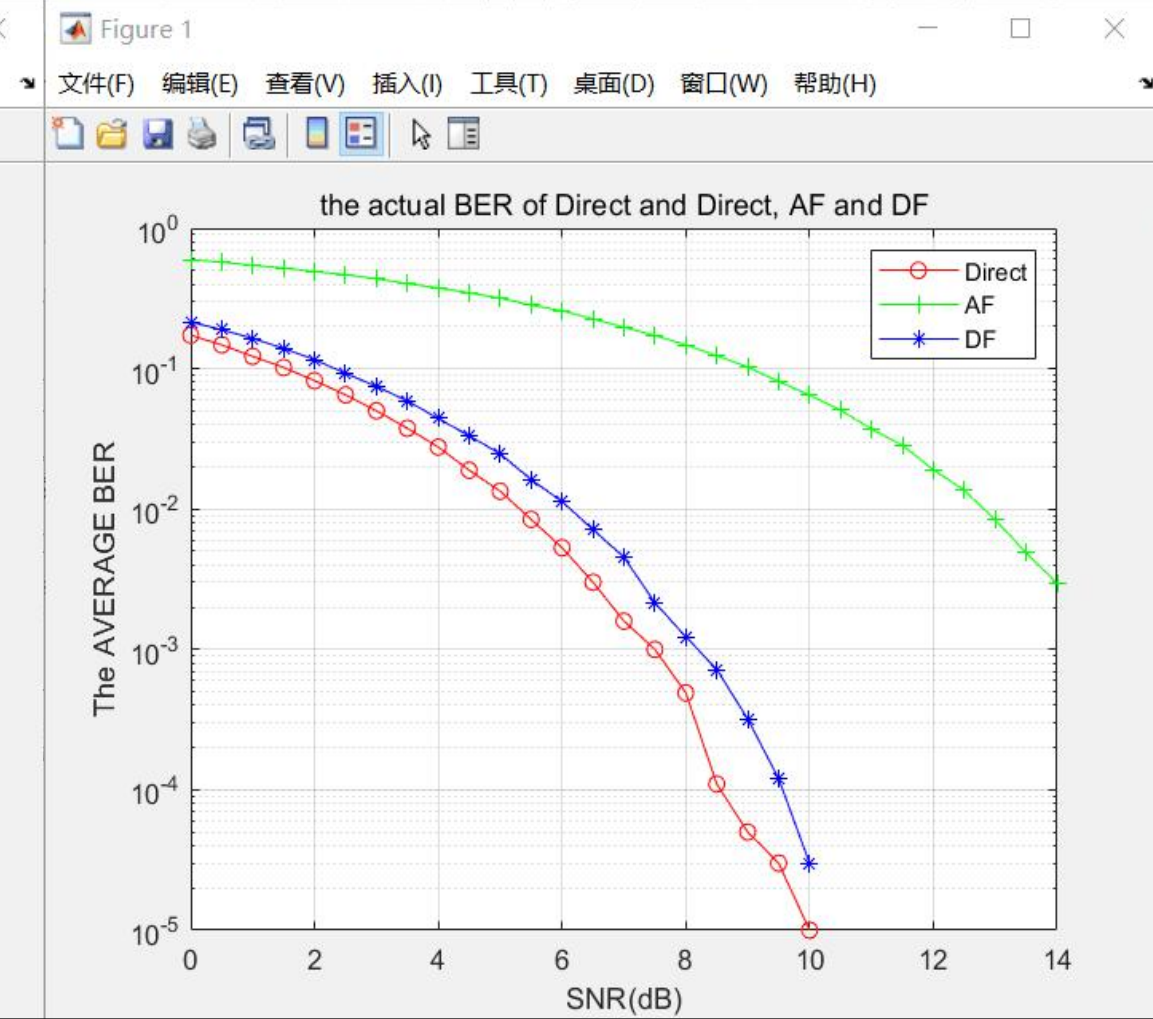
- > 1: 选择式合并: N 个接收机的输出信号先送入选择逻辑, 选择逻辑再从N 个接收信号中选择具有最高基带信噪比的基带信号作为输出。
- > 2: 等增益合并: 也称为相位均衡, 仅仅对信道的相位偏移进行校正而幅度不做校正。它输出的结果是各路信号幅值的叠加。
- > 3: 最大比合并: 各支路加权系数与该支路信噪比成正比。信噪比越大, 加权系数越大, 对合并后信号贡献越大。

仿真结果

最大比



等增益

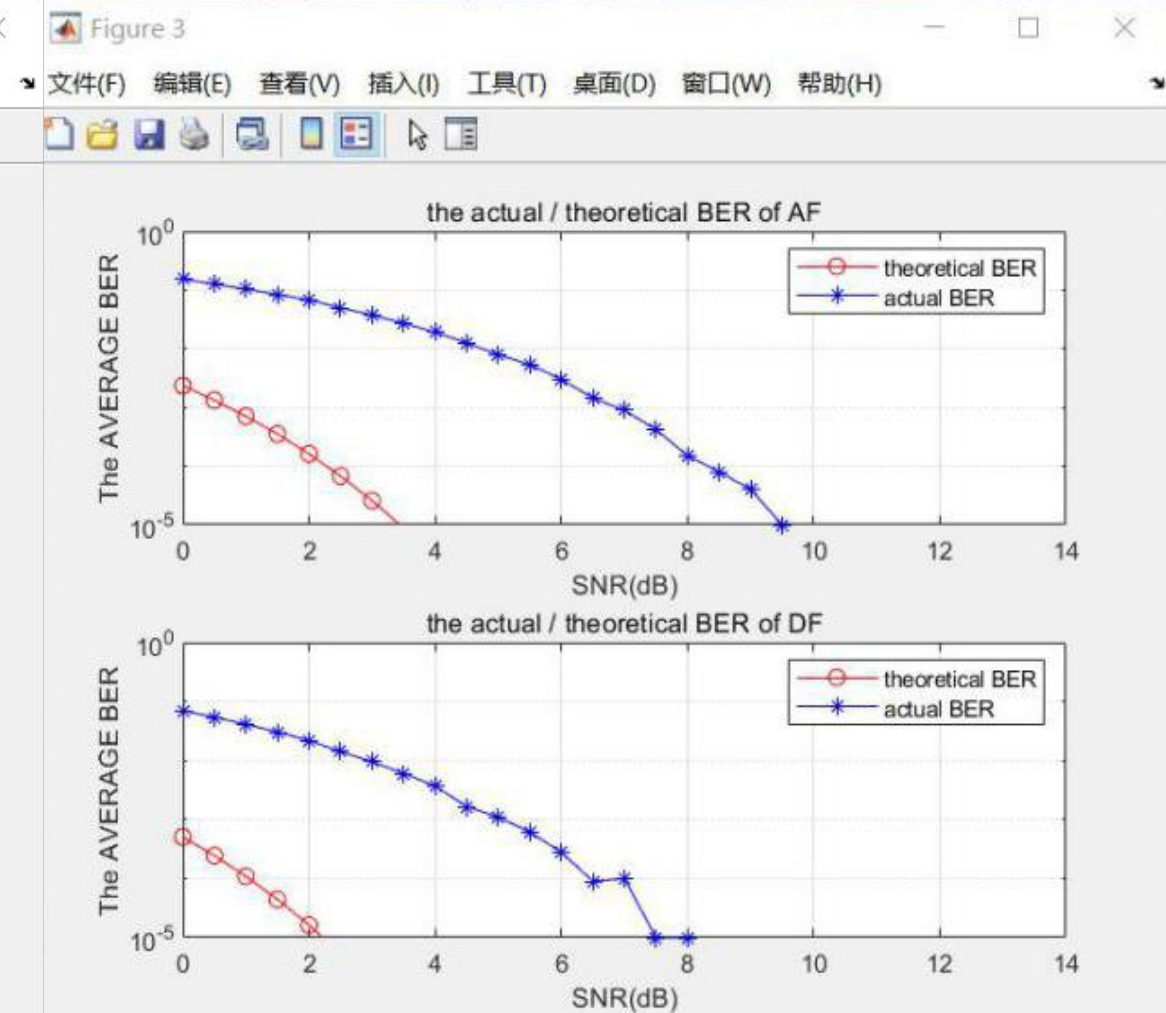
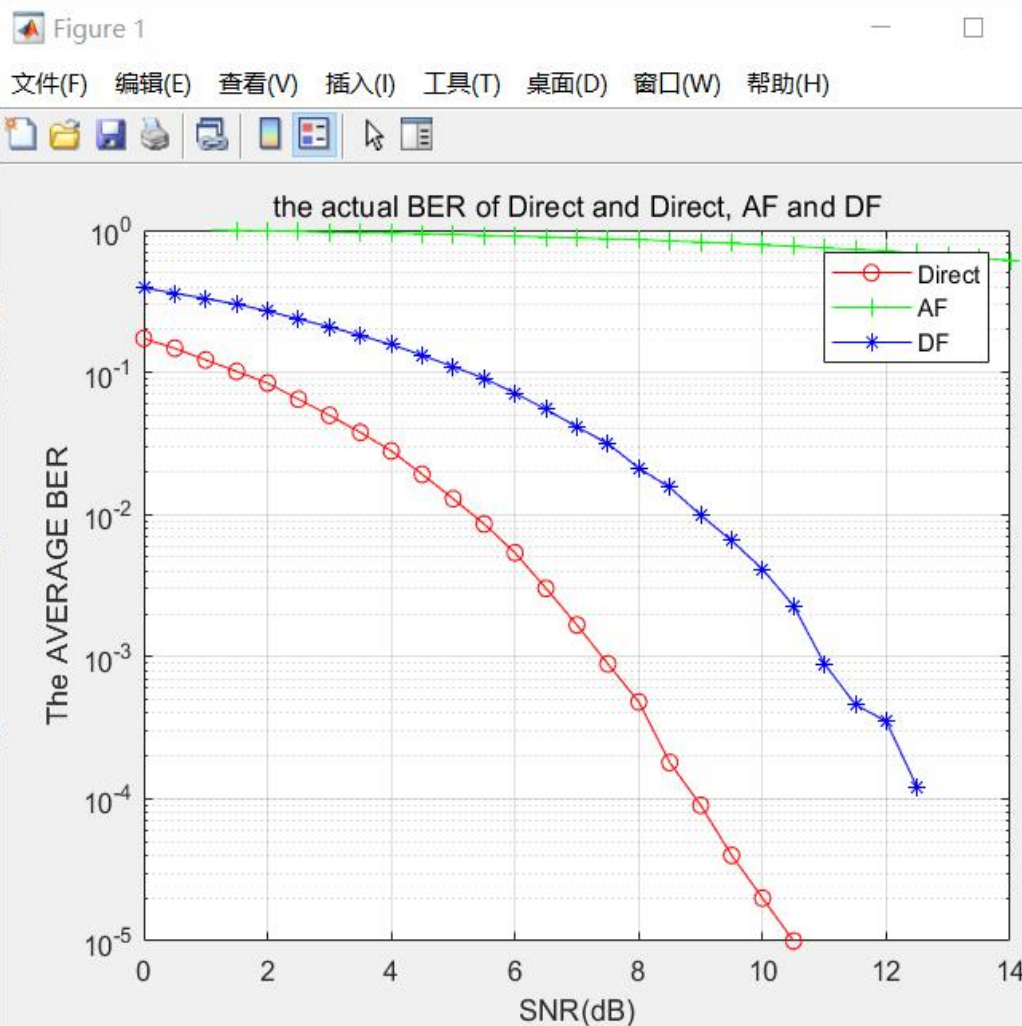


π

仿真结果

选择式

最大比

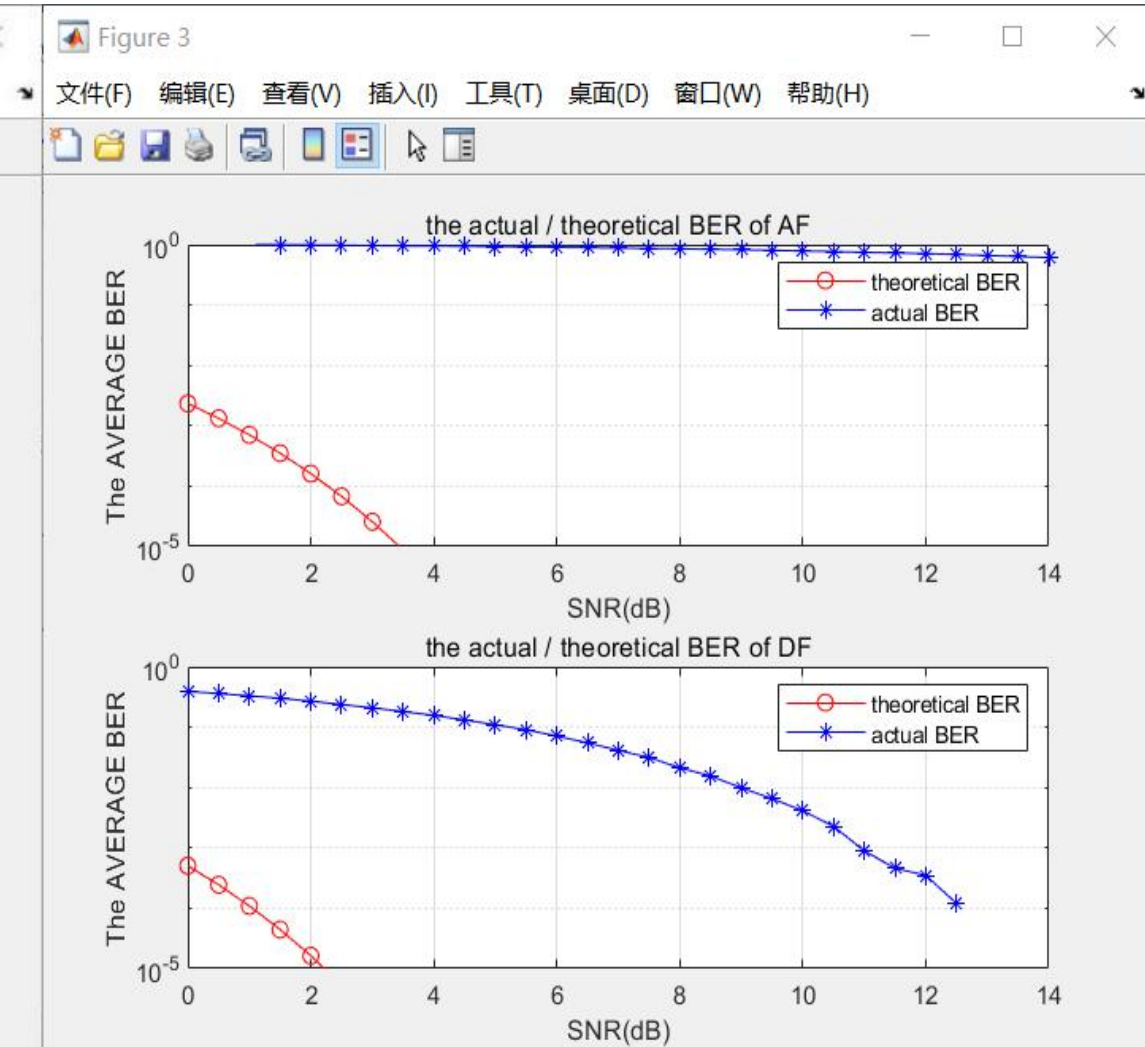
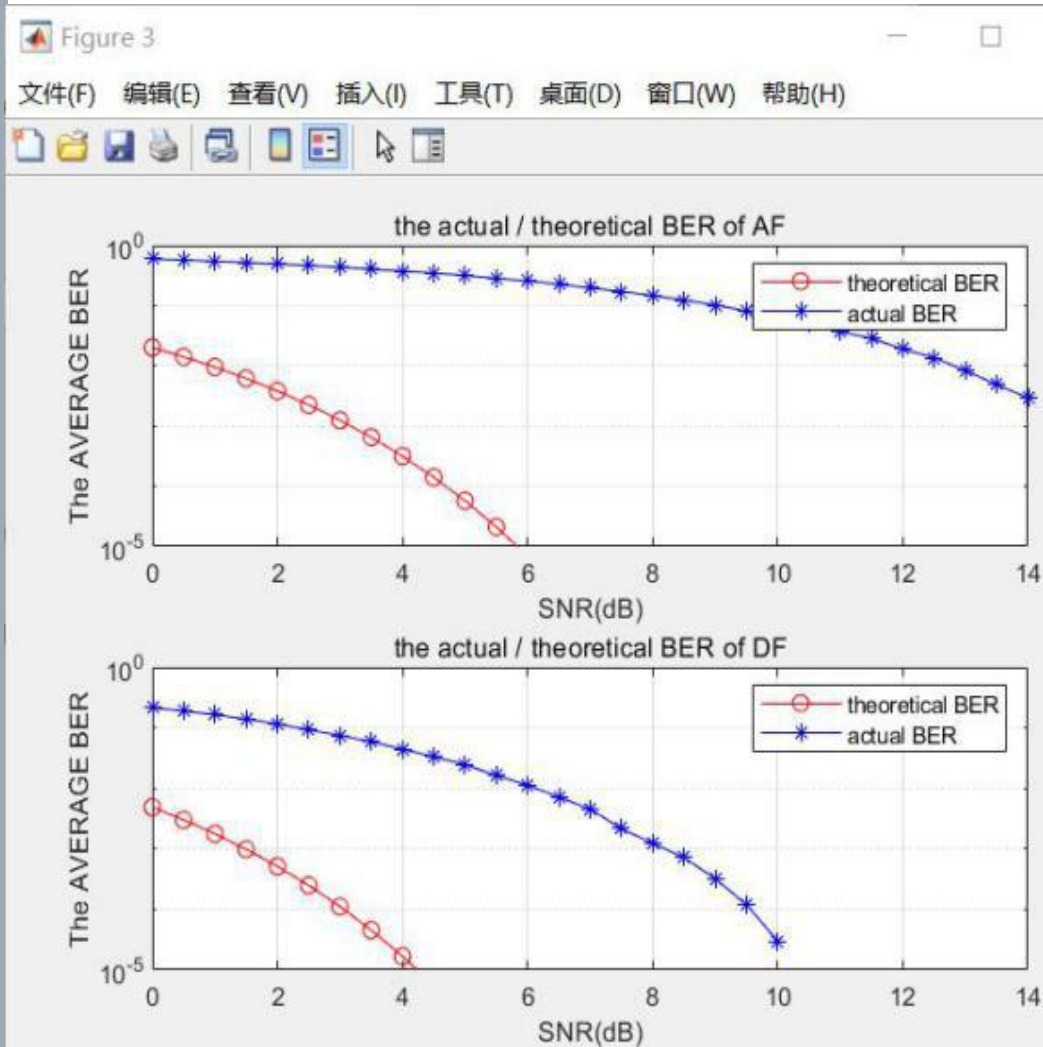


π

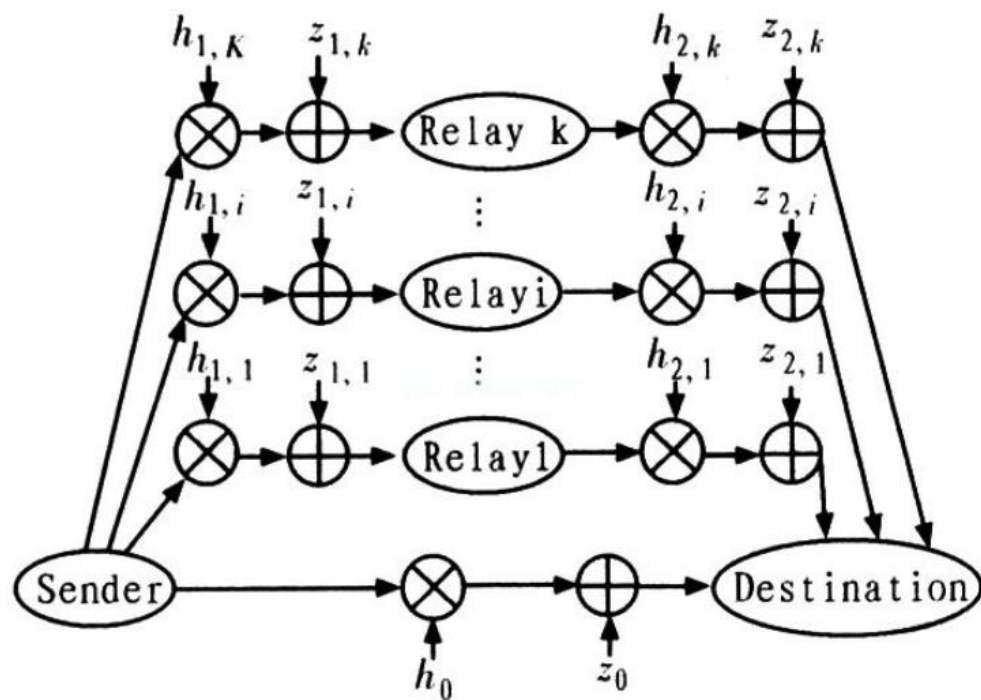
仿真结果

等增益

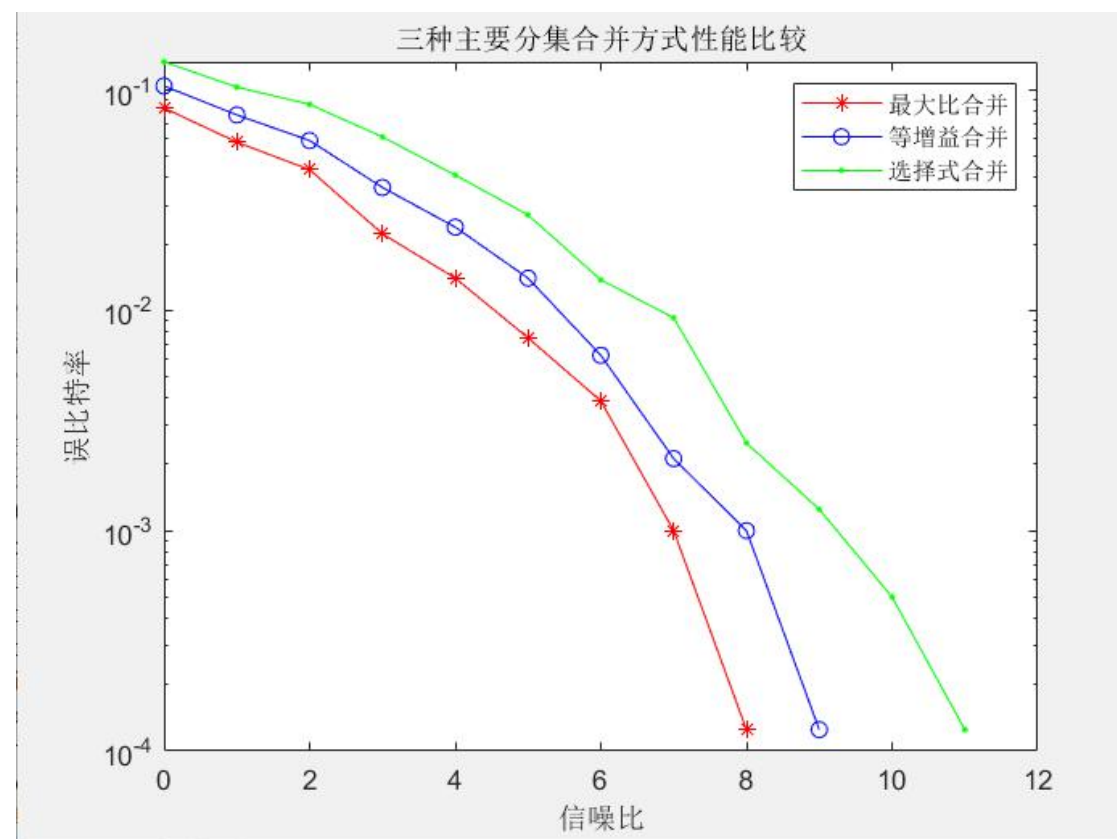
选择式



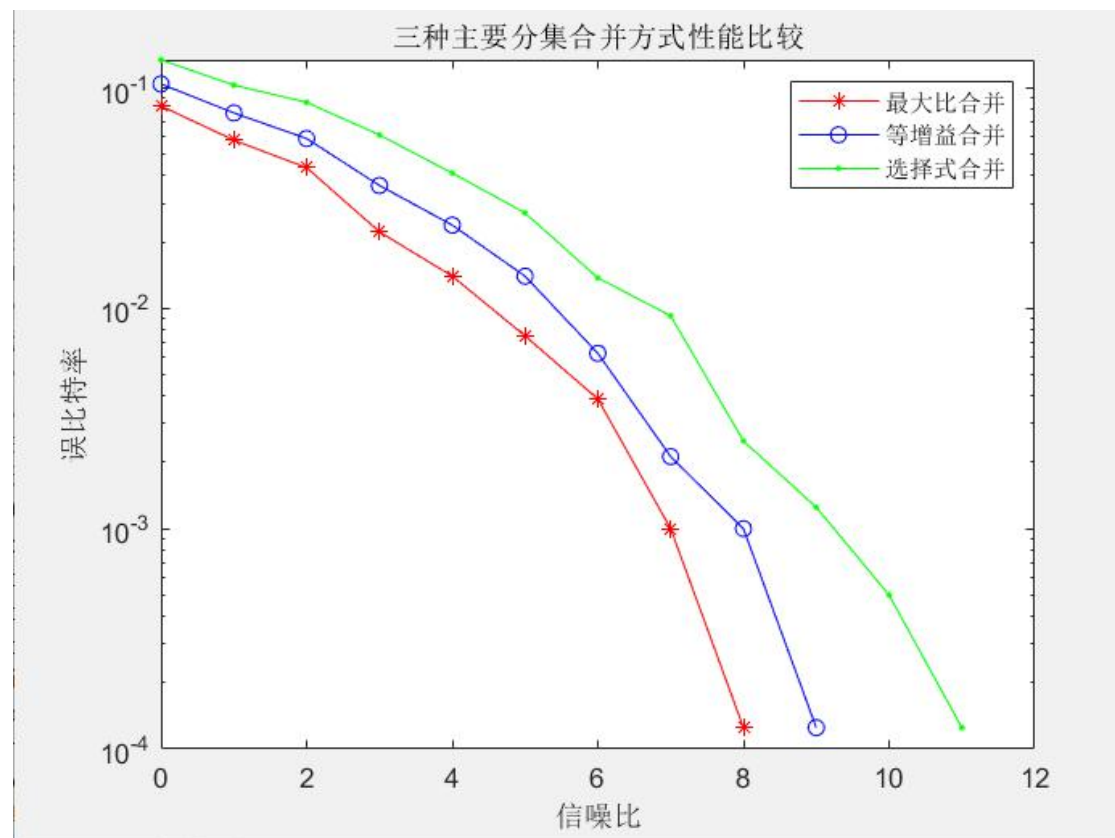
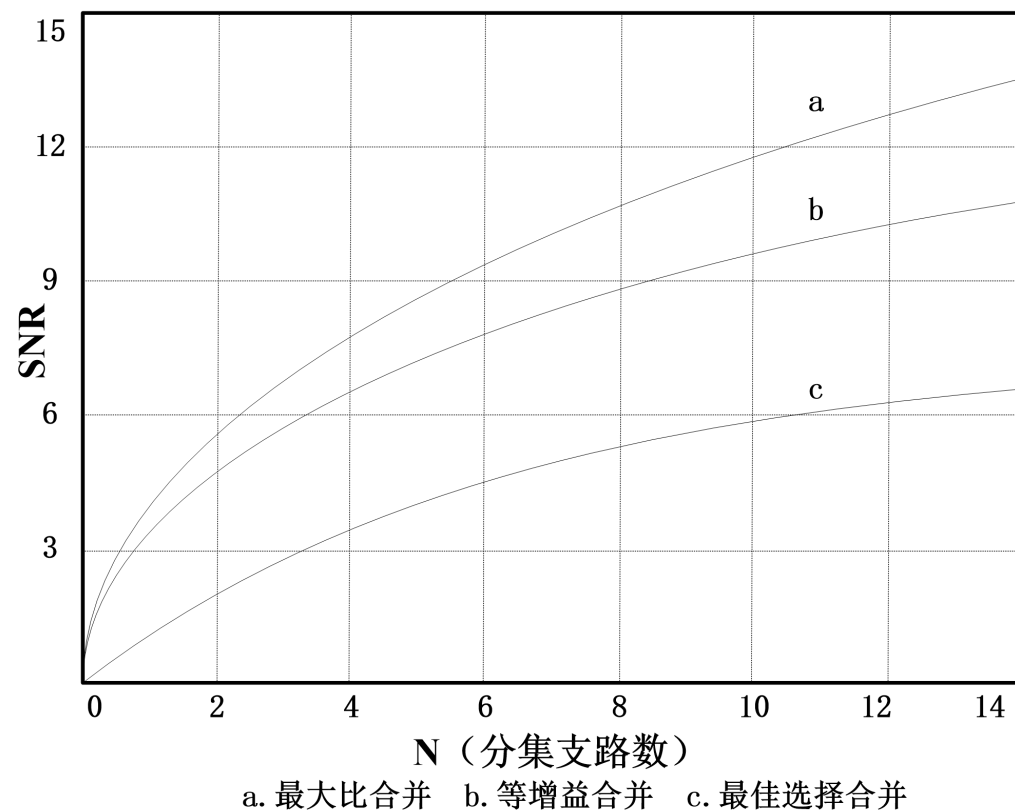
仿真结果



信道模型



三种合并方式性能对比



仿真结果分析与结论

- 1: 选择式合并合并方法简单, 实现容易, 但是, 由于未被选择的支路信号被丢弃, 因此抗衰落效果差。
- 2: 等增益合并与最大比值合并后相差不多, 约仅差1dB 左右。等增益合并不是任何意义上的最佳合并方式, 只有假设每一路信号的信噪比相同的情况下, 在信噪比最大化的意义上, 它才是最佳的。
- 3: 而最大比值合并是一种最佳合并方式, 即使当各路信号都很差使得没有一路信号可以被单独解调出时, 最大比合并仍有可能合成出一个达到SNR要求的可被解调的信号。
- 4: 无论在AF,DF通信系统中还是在简单的瑞利衰落系统, 都是最大比合并的性能最优, 等增益合并次之, 选择式合并最差。