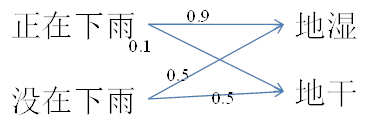
《通信与网络》课期中考试(A卷)

2012年11月8日

1. 已知某地每天中午下雨的概率均为50%，下雨或不下雨时地面干湿概率如下图所示，假设每天的下雨与否是相互独立的。

求：

1. 如果只要记录一个世纪间每天中午下雨与否的信息，共存多少字节的存储量
2. 如果只要记录一个世纪间每天中午地面干湿的信息，共存多少字节的存储量
3. 如果要同时记录记录一个世纪间每天中午下雨与否及地面干湿的信息，共存多少字节的存储量（选做）
4. 如果已有一年的中午地面干湿的记录，可以获得多少关于当年每天中午下雨的信息？
5. 如果每天下雨不独立，第（1）问所需的存储量会变大还是变小？



1. 当二进制信源独立等概时，采用AMI码传输，属于几电平传输？各电平出现的概率是多少？
2. 某实基带传输系统，采用线性映射的方式，允许信号带宽3MHz，信道为AWGN信道，发射信号功率为2W，信道损耗37dB，接收机入口处单边噪声功率谱密度为1e-10 W/Hz。收发均采用滚降系数为0.5的根号升余弦滤波。
3. 画出接收滤波器频响，总滤波器频响。
4. 问该系统接收机采样点信噪比多少？
5. 最高可实现的信息传输数据率为多少？此时线性映射的电平分布如何？
6. 如果采用二进制双极性传输，接收机判决后的误比特率多少？
7. 该二进制信道可实现的信息传输数据率为多少？
8. 某天线接收到的波形为两个实带通信号的迭加，其单边功率谱分别处于10k-11kHz和12k-15kHz，带内为白噪声（假设其分布为零均值的均匀分布），其功率分别为1W和1e-6 W。
9. 为了对这个接收信号进行可重构采样分析，采样率最低要为多少？
10. 如果采样后先进行均匀量化再存贮，希望保证无量化过载的情况下量化后信噪比达到30dB，最少需要多少位量化？
11. 如果要求最终分离出来的两个实带通信号信噪比均至少达到30dB，需要多少位量化？
12. 某二进制传输系统对应于两种消息符号的传输波形如下图，
13. 信源为独立等概序列时，画出其功率谱，标明关键的频率点
14. 画出其在AWGN信道下的最佳接收机结构框图
15. 推导出它的误码率与Es/N0之间的函数关系
16. 如果把逻辑1的波形变成负的，在Es/N0相同时，误码率与（3）相比会变高？变低？还是不变？

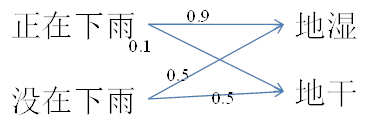


6、画出16PSK星座图并按格雷映射标注星座点

《通信与网络》课期中考试(B卷)

2012年11月8日

1. 已知某地每天中午下雨的概率均为40%，下雨或不下雨时地面干湿概率如下图所示，假设每天的下雨与否是相互独立的。求：
2. 如果只要记录一个世纪间每天中午下雨与否的信息，共存多少字节的存储量
3. 如果只要记录一个世纪间每天中午地面干湿的信息，共存多少字节的存储量
4. 如果要同时记录记录一个世纪间每天中午下雨与否及地面干湿的信息，共存多少字节的存储量（选做）
5. 如果已有一年的中午地面干湿的记录，可以获得多少关于当年每天中午下雨的信息？
6. 如果每天下雨不独立，第（1）问所需的存储量会变大还是变小？



1. 当二进制信源独立等概时，采用AMI码传输，属于几电平传输？各电平出现的概率是多少？
2. 某实基带传输系统，采用线性映射的方式，允许信号带宽2MHz，信道为AWGN信道，发射信号功率为2W，信道损耗37dB，接收机入口处单边噪声功率谱密度为1e-10 W/Hz。收发均采用滚降系数为0.5的根号升余弦滤波。
3. 画出接收滤波器频响，总滤波器频响。
4. 问该系统接收机采样点信噪比多少？
5. 最高可实现的信息传输数据率为多少？此时线性映射的电平分布如何？
6. 如果采用二进制双极性传输，接收机判决后的误比特率多少？
7. 该二进制信道可实现的信息传输数据率为多少？
8. 某天线接收到的波形为两个实带通信号的迭加，其单边功率谱分别处于10k-11kHz和13k-16kHz，带内为白噪声（假设其分布为零均值的均匀分布），其功率分别为1W和1e-6 W。
9. 为了对这个接收信号进行可重构采样分析，采样率最低要为多少？
10. 如果采样后先进行均匀量化再存贮，希望保证无量化过载的情况下量化后信噪比达到30dB，最少需要多少位量化？
11. 如果要求最终分离出来的两个实带通信号信噪比均至少达到30dB，需要多少位量化？
12. 某二进制传输系统对应于两种消息符号的传输波形如下图，
13. 信源为独立等概序列时，画出其功率谱，标明关键的频率点
14. 画出其在AWGN信道下的最佳接收机结构框图
15. 推导出它的误码率与Es/N0之间的函数关系
16. 如果把逻辑1的波形变成负的，在Es/N0相同时，误码率与（3）相比会变高？变低？还是不变？



6、画出16PSK星座图并按格雷映射标注星座点