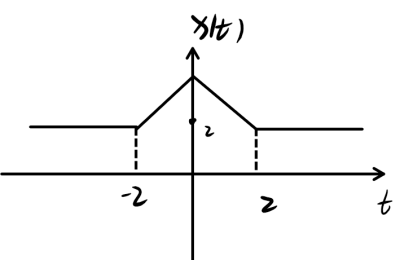
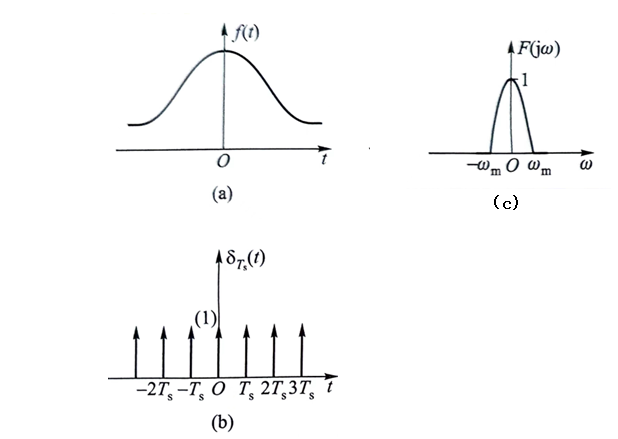
**第四章**

1. 已知实信号，画出该信号的单边谱和双边谱
2. 的幅度谱、相位谱
3. 连续周期信号、连续非周期信号、离散周期信号、离散非周期信号的频谱特性
4. 设有一幅度为E，脉冲宽度为的周期矩形脉冲，其周期为T，求复傅里叶系数（指数形式）
5. 门函数及其频谱
6. 时域相乘=频域相卷
7. 求三角形脉冲 的频谱函数
8. 理想低通滤波器工作原理及其系统频响
9. 时域、频域取样定理内容
10. 课本P188 理想冲击取样

若连续信号 f(t ) 的波形（a）和频谱如图 （c） 所示，抽样脉冲为冲激抽样如（b）所示。

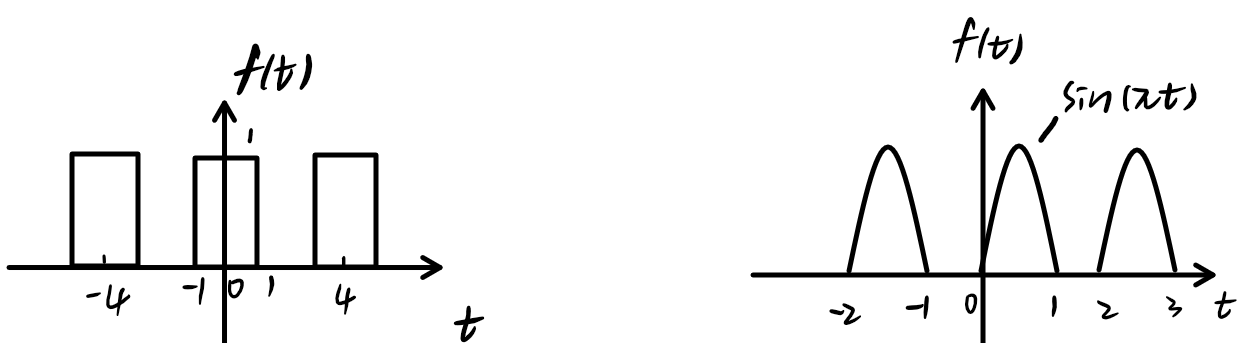


用抽样脉冲对f(t)进行冲激抽样（即理想抽样），抽样信号为fs（t），

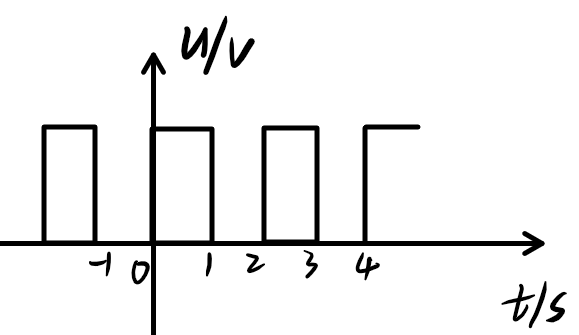
1. 计算并画出抽样脉冲的频谱
2. 画出fs(t)波形图
3. 计算并画出fs(t)的频谱。

（4）接收端无失真恢复f(t)满足什么条件？

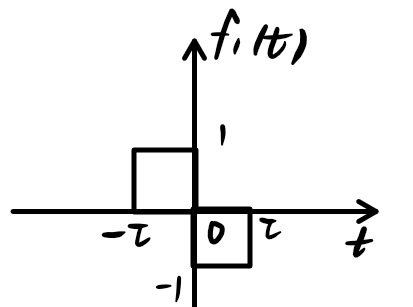
1. 用直接计算傅里叶系数的方法, 分别求所示周期函数的三角形式和指数形式傅里叶系数。



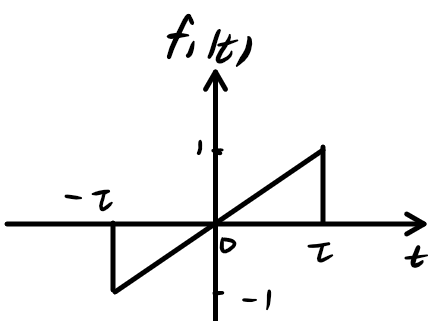
1. 某1Ω电阻两端的电压u(t)如图所示
2. 求u(t)的三角形式傅里叶级数。
3. 利用(1)的结果和,求下列无穷级数之和
4. 求1Ω电阻上的平均功率和电压有效值。
5. 利用(3)的结果求下列无穷级数之和

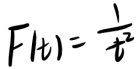


1. 利用傅里叶变换的性质,求图所示各信号的傅里叶变换



1. 试用时域微积分性质,求图所示信号的频谱



1. 求傅里叶变换
2. 求傅里叶变换
3. 根据系统框图求频域响应
4. 为了通信保密,可将语音信号在传输前进行倒频(scramble),接收端收到倒频信号后,再设法恢复原频僧。图(b)是一个倒频系统。如输入带限信号f（t）的频谱如图(a)所示,其最高角频率为。已知,

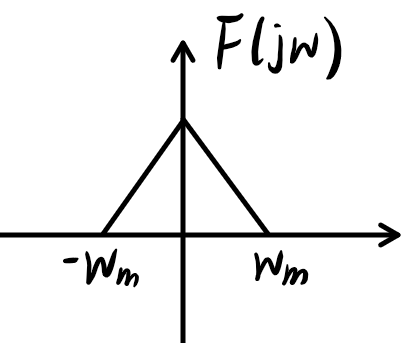
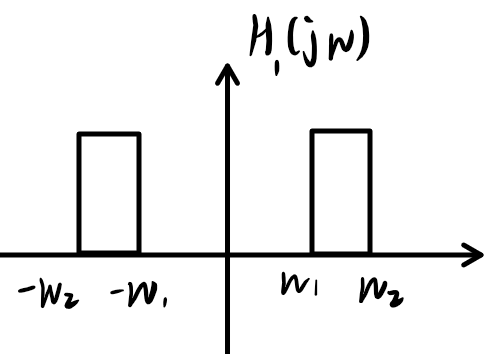
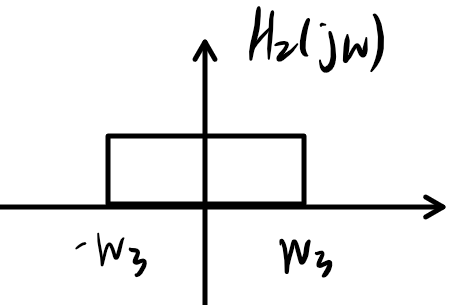
图(b)中BPF是带通滤波器,其截止角频率为。即



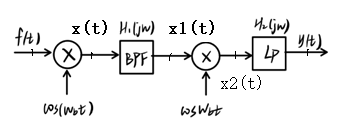
图中LPF为理想低通滤波器,截止角频率为,即



画y（t）、x1（t）、x2（t）、x（t）频谱图

（a）



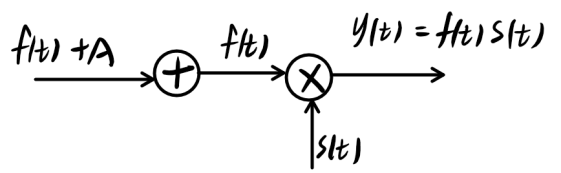
（b）

（1）当wm=10,wb=100,w1=80,w2=100,w3=15,试计算并画出f(t)\x(t)\x1(t)\x2(t)|y(t)的频谱；

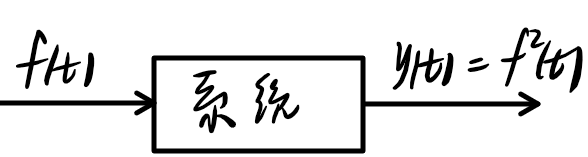
（2）当wm=20,wb=200,w1=160,w2=200,w3=30,试计算并画出f(t)\x(t)\x1(t)\x2(t)|y(t)的频谱；

1. 图所示的调幅系统,当输入f(t)和载频信号s(t)加到乘法器后,其输出y(t)=f(t)s(t)该系统是线性的吗?

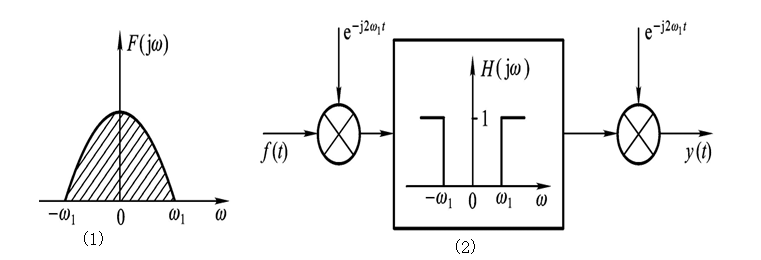
如,,画出y(t)的频谱图。



21、图所示的系统,其输出是输人的平方,即[设f(t)为实函数]。该系统是线性的吗?



23、设信号f(t)的频谱 F(w )如题图 (1)所示，当该信号通过图(2)系统后，分析判断 y(t)与f(t)的关系？



25、已知有限频带信号的最高频率为100Hz，以及抽样频率为500，分析判断经过抽样在接收端是否能无失真恢复 ？

（1）f(t)f(2t) （2）****