

# 浙江大学

## 本科实验报告

课程名称： 数字系统实验设计

---

姓 名： 姚桂涛

---

学 院： 信息与工程学院

---

专 业： 信息工程

---

学 号： 3190105597

---

指导老师： 屈民军、唐奕

---

2021 年 6 月 26 日

纯

```

1   close all;
2
3   w = -90:0.01:90;           % w
4   T = 0.5;                   % 采样周期
5
6   % 测试信号
7   y = (1+(2/pi)*w).*(w>=(-pi/2) & w<=0)+(1-(2/pi)*w).*(w>0 & w<=(pi/2))+0.*(w
      <(-pi/2) | w>(pi/2));
8   y = abs(y);
9   %
10
11  How = Hw(w,T);              % 零阶保持频谱
12  H1w = Hw2(w,T);             % 理想的矫正滤波器Hr(jw)
13  H1w_new = Hr(w,T);          % 重建后的矫正滤波器频谱Hr'(jw)
14  Hjw = How .* H1w_new;       % 联合H(jw), 重建后的联合滤波
15  x1w = y .* How ./ T;        % 未矫正频域直接D/A输出
16  x2w=y.*Hjw./T;              % xw重建矫正滤波器后的频域波形
17
18  figure(1);
19  subplot(3,2,1);plot(w,y);title('输入信号','fontsize',14);axis([-3 3 -0.1 1.2]);
      grid on;
20  subplot(3,2,2);plot(w,H1w);title('理想的矫正滤波器H(jw)','fontsize',14);axis([-8
      8 1 1.6]);grid on;
21  subplot(3,2,3);plot(w,H1w_new);title('重建后的Hr'(jw)','fontsize',14);axis([-8 8
      1 1.6]);grid on;
22  subplot(3,2,4);plot(w,Hjw);title('重建后的联合滤波','fontsize',14);axis([-40 40
      -0.3 0.6]);grid on;
23  subplot(3,2,5);plot(w,x1w);title('未矫正重建输入信号','fontsize',14);axis([-3 3
      -0.1 1.2]);grid on;
24  subplot(3,2,6);plot(w,x2w);title('矫正后重建输入信号','fontsize',14);axis([-3 3
      -0.1 1.2]);grid on;
25
26  figure(2);
27  plot(w,y,'b','linewidth',0.5);axis([-5 5 -0.1 1.2]);hold on;
28  plot(w,x1w,'k','linewidth',0.5);axis([-5 5 -0.1 1.2]);hold on;
29  plot(w,x2w,'r','linewidth',0.5);axis([-5 5 -0.1 1.2]);hold on;
30  title('对比','fontsize',18);
31  l1 = legend('原信号','未矫正','矫正后');
32  set(l1,'FontSize',18);
33
34  figure(3);

```

```
35 plot(w,y, 'b', 'linewidth',0.5);axis([-1.4195 -1.415 0.0965 0.0978]);hold on;  
36 plot(w,x1w, 'k', 'linewidth',0.5);axis([-1.4195 -1.415 0.0965 0.0978]);hold on;  
37 plot(w,x2w, 'r', 'linewidth',0.5);axis([-1.4195 -1.415 0.0965 0.0978]);hold on;  
38 title('局部放大','fontsize',18);  
39 l2 = legend('原信号','未矫正','矫正后');  
40 set(l2,'FontSize',18);
```

SSS