

该代码为基于BP神经网络的预测算法

该案例作者申明：

- 1：本人长期驻扎在此[板块](#)里，对该案例提问，做到有问必答。本套书籍官方网站为：[video.ourmatlab.com](#)
- 2：点此[从当当预定本书](#)：《[Matlab神经网络30个案例分析](#)》。
- 3：此案例有配套的教学视频，视频下载方式[video.ourmatlab.com/vbuy.html](#)。
- 4：此案例为原创案例，转载请注明出处（《[Matlab神经网络30个案例分析](#)》）。
- 5：若此案例碰巧与您的研究有关联，我们欢迎您提意见，要求等，我们考虑后可以加在案例里。

Contents

- [清空环境变量](#)
- [训练数据预测数据提取及归一化](#)
- [BP网络训练](#)
- [BP网络预测](#)
- [结果分析](#)

清空环境变量

```
clc
clear
```

训练数据预测数据提取及归一化

```
%下载输入输出数据
load data input output

%从1到2000间随机排序
k=rand(1,2000);
[m,n]=sort(k);

%找出训练数据和预测数据
input_train=input(n(1:1900),:);
output_train=output(n(1:1900));
input_test=input(n(1901:2000),:);
output_test=output(n(1901:2000));

%选连样本输入输出数据归一化
[inputn,inputps]=mapminmax(input_train);
[outputn,outputps]=mapminmax(output_train);
```

BP网络训练

%初始化网络结构

```
net=newff(inputn,outputn,5);

net.trainParam.epochs=100;
net.trainParam.lr=0.1;
net.trainParam.goal=0.00004;

%网络训练
net=train(net,inputn,outputn);
```

BP网络预测

```
%预测数据归一化
inputn_test=mapminmax('apply',input_test,inputps);
```

```
%网络预测输出
an=sim(net,inputn_test);

%网络输出反归一化
BPoutput=mapminmax('reverse',an,outputps);
```

结果分析

```
figure(1)
plot(BPoutput,'og')
hold on
plot(output_test,'-*');
legend('预测输出','期望输出')
title('BP网络预测输出','fontsize',12)
ylabel('函数输出','fontsize',12)
xlabel('样本','fontsize',12)
%预测误差
error=BPoutput-output_test;

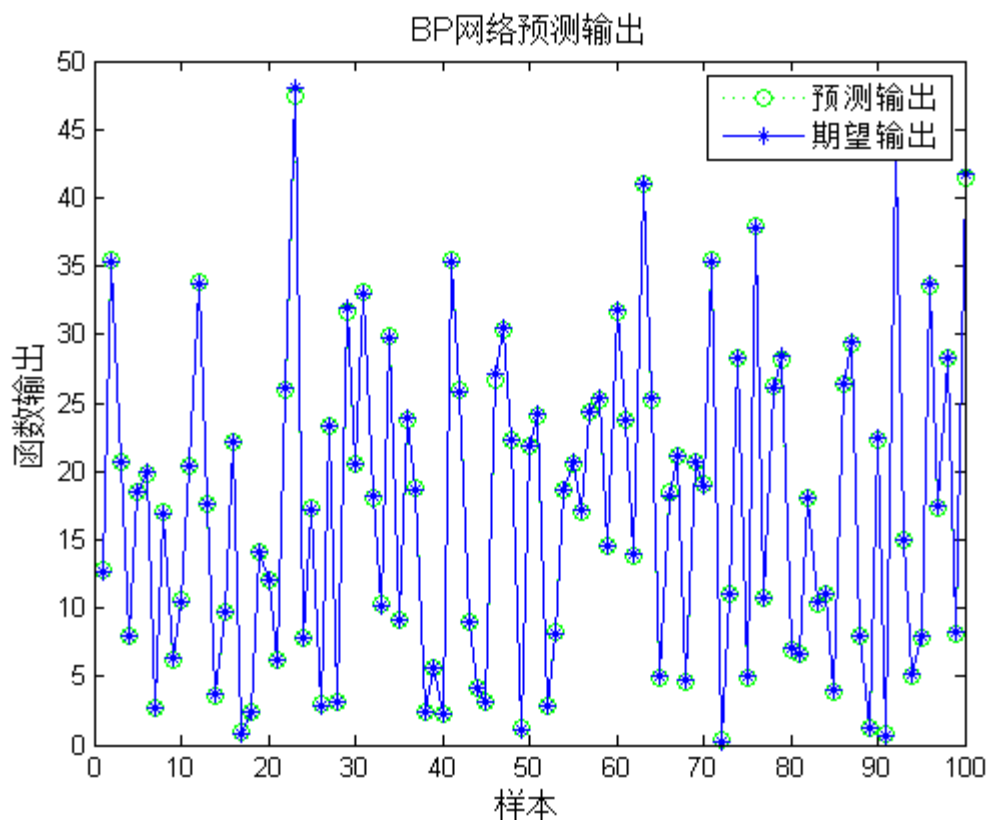
figure(2)
plot(error,'-*')
title('BP网络预测误差','fontsize',12)
ylabel('误差','fontsize',12)
xlabel('样本','fontsize',12)

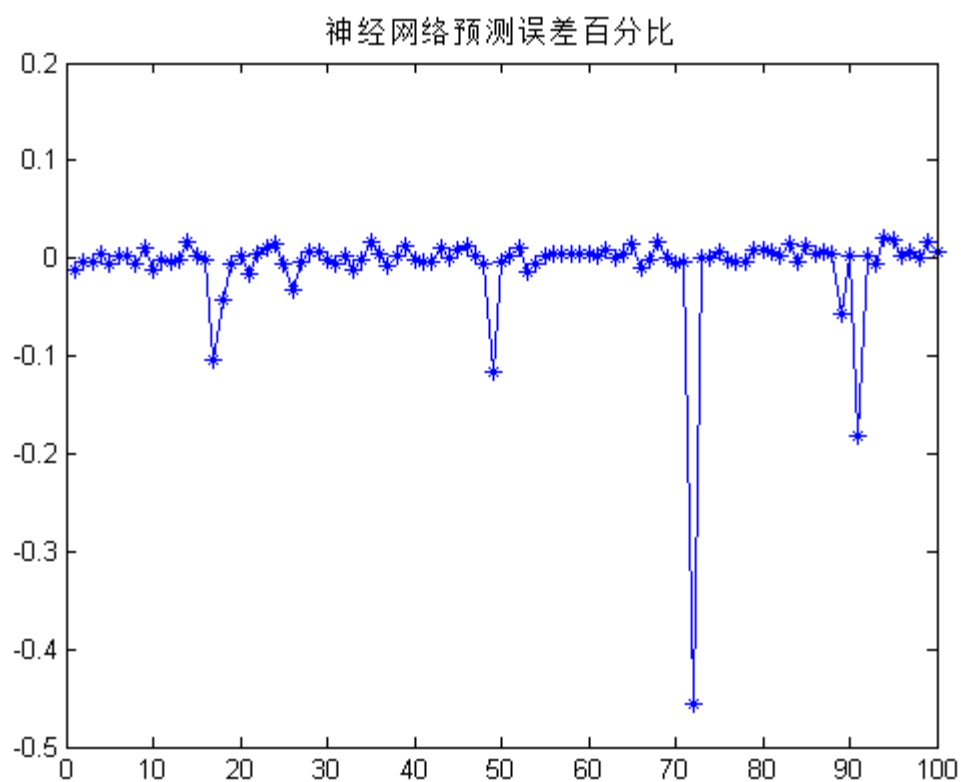
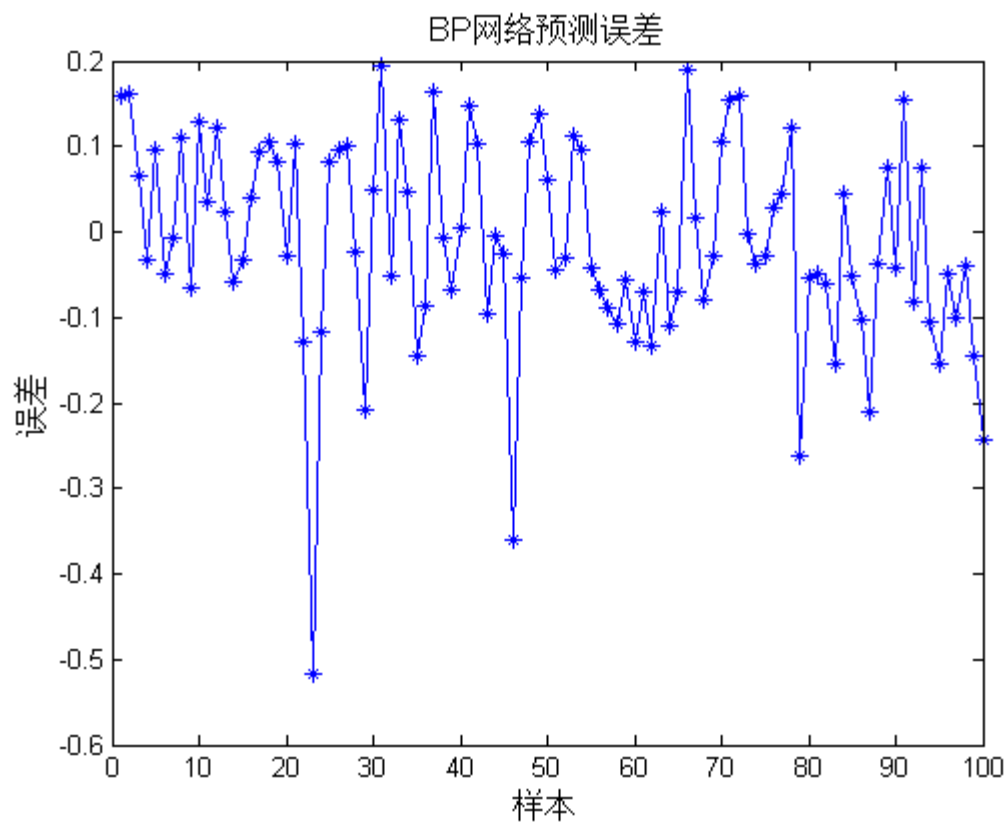
figure(3)
plot((output_test-BPoutput)./BPoutput,'-*');
title('神经网络预测误差百分比')

errorsum=sum(abs(error))

web browser www.matlabsky.com
```

```
errorsum =
    9.3940
```





[Matlab神经网络30个案例分析](#)

相关论坛:

《Matlab神经网络30个案例分析》官方网站: video.ourmatlab.com

Matlab技术论坛: www.matlabsky.com

Matlab函数百科: www.mfun.la

Matlab中文论坛: www.ilovematlab.com

Published with MATLAB® 7.9