

一.掌握 matlab 函数

1. dividerand()函数

(1) 函数功能：

输入采用要划分的目标数、用于训练的向量比率、用于验证的向量比率和用于测试的向量比率，并返回训练索引、验证索引和测试索引。总之就是用于生成训练集，验证集和测试集的

2. dummyvar()函数

(1) 函数功能：用于生成虚拟变量，比如 $a=[1; 2; 4]$ ，再输入 `dummyvar(a)`，则输出为

```
1  0  0  0
0  1  0  0, 也就是这种生成变量的方式
0  0  0  1
```

3. patternnet()函数

(1) 函数功能：用于生成网络，比如输入 `patternnet(18)`，则生成含有 18 层隐藏层的网络

4. train()函数

(1) 函数功能：用于训练网络，`train(net,x,y)`，其中 `net` 为前边 `patternnet` 生成的，`x` 为输入向量，`y` 为输出向量，可以进行网络训练

5. featuresFromBuffer()函数

(1) 函数功能：用于提取特征向量，每个向量有共 66 个特征，对每一个向量提取特征用于训练

6. plotAccelerationBufferAndPrediction()函数

(1) 函数功能：打印加速度的量，并且给出预测结果

7. plotconfusion()函数

(1) 函数功能：通过给出的预测向量和真正答案向量，绘制矩形图进行比较，比如下方的图

Confusion Matrix													
Output Class	1	250 16.2%	9 0.6%	7 0.5%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	94.0% 6.0%					
	2	4 0.3%	208 13.5%	12 0.8%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	92.9% 7.1%					
	3	4 0.3%	6 0.4%	197 12.8%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	95.2% 4.8%					
	4	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	233 15.1%	30 1.9%	0 0.0%	88.6% 11.4%					
	5	0 0.0%	1 0.1%	0 0.0%	41 2.7%	237 15.3%	0 0.0%	84.9% 15.1%					
	6	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	306 19.8%	100% 0.0%					
							96.9% 3.1%	92.9% 7.1%	91.2% 8.8%	85.0% 15.0%	88.8% 11.2%	100% 0.0%	92.6% 7.4%
	Target Class	1	2	3	4	5	6						

横坐标为答案向量，纵坐标代表输出结果向量，标绿色的即为预测结果和答案一致的点，方框里的数值上边是代表这一类的个数，下方代表所占比例，比如最左上角的为输出结果为 1，且答案为 1 的有 250 个，占有所有向量的 16.2%

8. pwelch()

(1) 函数功能：计算向量的功率谱