

Drop some files out for test. No shuffle and split the rest data as 80% for training and 20% for validation.

Class weights 1:5 for binary classification(0:others)

Feature: [IEMG,SSI,WL,ZC,ku,SSC,skew,Acti,AR,HIST,MDF,MNF,mDWT]

threshold\_ZC = 0.00

threshold\_SSC = 0.001

bins=5

bound = 4

HIST\_range = (-bound,bound)

level = 3

Feature scale: MinMaxScaler((0,1))

Feature select: VarianceThreshold(threshold=0.01)

## Drop Files[6,30,31,32,33,34,35]:

Class 0 : others

Train (acc 0.957)

	Predicted 0	Predicted others
Actual 0	5586	272
Actual others	0	562

Valid (acc 0.945)

	Predicted 0	Predicted others
Actual 0	1454	90
Actual others	2	151

Test (acc 0.905)

	Predicted 0	Predicted others
Actual 0	279	47
Actual others	3	198

Class 1 : 2 : 6

Train (acc 0.895)

	Predicted 1	Predicted 2	Predicted 6
Actual 1	103	4	13
Actual 2	27	246	5
Actual 6	8	2	154

Valid (acc 0.809)

	Predicted 1	Predicted 2	Predicted 6
Actual 1	14	8	11
Actual 2	4	71	2
Actual 6	3	1	38

Test (acc 0.731)

	Predicted 1	Predicted 2	Predicted 6
Actual 1	41	9	2
Actual 2	23	34	0
Actual 6	18	2	72

Class 2 : 6

Train (acc 0.984)

	Predicted 2	Predicted 6
Actual 2	271	7
Actual 6	0	164

Valid (acc 0.949)

	Predicted 2	Predicted 6
Actual 2	73	4
Actual 6	2	40

Test (acc 0.912)

	Predicted 2	Predicted 6
Actual 2	52	5
Actual 6	8	84

Class 1 : 6

Train (acc 0.933)

	Predicted 1	Predicted 6
Actual 1	109	11
Actual 6	8	156

Valid (acc 0.866)

	Predicted 1	Predicted 6
Actual 1	25	8
Actual 6	2	40

Test (acc 0.826)

	Predicted 1	Predicted 6
Actual 1	48	4
Actual 6	21	71

Class 1 : 2

Train (acc 0.912)

	Predicted 1	Predicted 2
Actual 1	118	2
Actual 2	33	245

Valid (acc 0.900)

	Predicted 1	Predicted 2
Actual 1	29	4
Actual 2	7	70

Test (acc 0.743)

	Predicted 1	Predicted 2
Actual 1	48	4
Actual 2	24	33

Drop Files[7,30,31,32,33,34,35]:

Class 0 : others

Train (acc 0.966)

	Predicted 0	Predicted others
Actual 0	5683	215
Actual others	0	467

Valid (acc 0.957)

	Predicted 0	Predicted others
Actual 0	1489	65
Actual others	7	122

Test (acc 0.981)

	Predicted 0	Predicted others
Actual 0	269	7
Actual others	4	316

Class 1 : 2 : 6

Train (acc 0.839)

	Predicted 1	Predicted 2	Predicted 6
Actual 1	28	14	19
Actual 2	26	217	12
Actual 6	4	0	147

Valid (acc 0.744)

	Predicted 1	Predicted 2	Predicted 6
Actual 1	4	6	8
Actual 2	7	60	5
Actual 6	6	1	32

Test (acc 0.510)

	Predicted 1	Predicted 2	Predicted 6
Actual 1	39	11	76
Actual 2	45	22	18
Actual 6	6	0	102

Class 2 : 6

Train (acc 0.982)

	Predicted 2	Predicted 6
Actual 2	252	3
Actual 6	4	147

Valid (acc 0.882)

	Predicted 2	Predicted 6
Actual 2	68	4
Actual 6	9	30

Test (acc 0.870)

	Predicted 2	Predicted 6
Actual 2	63	22
Actual 6	3	105

Class 1 : 6

Train (acc 0.896)

	Predicted 1	Predicted 6
Actual 1	57	4
Actual 6	18	133

Valid (acc 0.771)

	Predicted 1	Predicted 6
Actual 1	13	5
Actual 6	8	31

Test (acc 0.799)

	Predicted 1	Predicted 6
Actual 1	95	31
Actual 6	16	92

Class 1 : 2

Train (acc 0.844)

	Predicted 1	Predicted 2
Actual 1	27	34
Actual 2	15	240

Valid (acc 0.833)

	Predicted 1	Predicted 2
Actual 1	5	13
Actual 2	2	70

Test (acc 0.573)

	Predicted 1	Predicted 2
Actual 1	65	61
Actual 2	29	56

Drop Files[5,30,31,32,33,34,35]:

Class 0 : others

Train (acc 0.978)

	Predicted 0	Predicted others
Actual 0	5728	142
Actual others	0	629

Valid (acc 0.967)

	Predicted 0	Predicted others
Actual 0	1496	51
Actual others	5	166

Test (acc 0.915)

	Predicted 0	Predicted others
Actual 0	297	14
Actual others	22	94

Class 1 : 2 : 6

Train (acc 0.837)

	Predicted 1	Predicted 2	Predicted 6
Actual 1	141	2	8
Actual 2	47	268	1
Actual 6	41	3	118

Valid (acc 0.858)

	Predicted 1	Predicted 2	Predicted 6
Actual 1	28	7	6
Actual 2	7	80	0
Actual 6	2	2	38

Test (acc 0.551)

	Predicted 1	Predicted 2	Predicted 6
Actual 1	8	5	0
Actual 2	1	5	3
Actual 6	21	22	51

Class 2 : 6

Train (acc 0.966)

	Predicted 2	Predicted 6
Actual 2	307	9
Actual 6	7	155

Valid (acc 0.984)

	Predicted 2	Predicted 6
Actual 2	87	0
Actual 6	2	40

Test (acc 0.640)

	Predicted 2	Predicted 6
Actual 2	3	3
Actual 6	34	60

Class 1 : 6

Train (acc 0.878)

	Predicted 1	Predicted 6
Actual 1	145	6
Actual 6	32	130

Valid (acc 0.879)

	Predicted 1	Predicted 6
Actual 1	35	6
Actual 6	4	38

Test (acc 0.775)

	Predicted 1	Predicted 6
Actual 1	11	2
Actual 6	22	72

Class 1 : 2

Train (acc 0.931)

	Predicted 1	Predicted 2
Actual 1	149	2
Actual 2	30	286

Valid (acc 0.890)

	Predicted 1	Predicted 2
Actual 1	33	8
Actual 2	6	81

Test (acc 0.545)

	Predicted 1	Predicted 2
Actual 1	6	7
Actual 2	3	6

## Model:

```
acti = 'relu'
```

```
drop = 0.2
```

```
init = 'glorot_normal'
```

```
model = models.Sequential()
```

```
model.add(layers.Dense(128, kernel_initializer=init))
```

```
model.add(layers.Activation(acti))
```

```
model.add(layers.Dropout(drop))
```

```
model.add(layers.Dense(64, kernel_initializer=init))
```

```
model.add(layers.Activation(acti))
```

```
model.add(layers.Dropout(drop))
```

```
model.add(layers.Dense(32, kernel_initializer=init))
```

```
model.add(layers.Activation(acti))
```

```
model.add(layers.Dropout(drop))
```

```
model.add(layers.Dense(16, kernel_initializer=init))
```

```
model.add(layers.Activation(acti))
```

```
model.add(layers.Dropout(drop))
```

```
model.add(layers.Dense(2, activation='softmax'))
```