

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

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

Class weights for binary classification(0:others, scale_pos_weight = 5)

Feature selection: VarianceThreshold(threshold=0.01)

Feature scale: MinMaxScaler((0,1))

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

Class 0 : others

Train (acc 0.992)

	Predicted 0	Predicted others
Actual 0	5809	49
Actual others	0	562

Valid (acc 0.952)

	Predicted 0	Predicted others
Actual 0	1538	6
Actual others	74	79

Test (acc 0.905)

	Predicted 0	Predicted others
Actual 0	298	28
Actual others	22	179

Class 1 : 2 : 6

Train (acc 1.000)

	Predicted 1	Predicted 2	Predicted 6
Actual 1	120	0	0
Actual 2	0	278	0
Actual 6	0	0	164

Valid (acc 0.782)

	Predicted 1	Predicted 2	Predicted 6
Actual 1	7	5	21
Actual 2	4	70	3
Actual 6	0	0	42

Test (acc 0.681)

	Predicted 1	Predicted 2	Predicted 6
Actual 1	30	4	18
Actual 2	23	24	10
Actual 6	8	1	83

Class 2 : 6

Train (acc 0.995)

	Predicted 2	Predicted 6
Actual 2	276	2
Actual 6	0	164

Valid (acc 0.924)

	Predicted 2	Predicted 6
Actual 2	69	8
Actual 6	1	41

Test (acc 0.899)

	Predicted 2	Predicted 6
Actual 2	43	14
Actual 6	1	91

Class 1 : 6

Train (acc 0.908)

	Predicted 1	Predicted 6
Actual 1	105	15
Actual 6	11	153

Valid (acc 0.773)

	Predicted 1	Predicted 6
Actual 1	18	15
Actual 6	2	40

Test (acc 0.812)

	Predicted 1	Predicted 6
Actual 1	32	20
Actual 6	7	85

Class 1 : 2

Train (acc 0.964)

	Predicted 1	Predicted 2
Actual 1	112	8
Actual 2	6	272

Valid (acc 0.890)

	Predicted 1	Predicted 2
Actual 1	29	4
Actual 2	8	69

Test (acc 0.743)

	Predicted 1	Predicted 2
Actual 1	46	6
Actual 2	22	35

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

Class 0 : others

Train (acc 0.983)

	Predicted 0	Predicted others
Actual 0	5809	89
Actual others	13	454

Valid (acc 0.952)

	Predicted 0	Predicted others
Actual 0	1538	16
Actual others	64	65

Test (acc 0.942)

	Predicted 0	Predicted others
Actual 0	274	2
Actual others	32	288

Class 1 : 2 : 6

Train (acc 0.972)

	Predicted 1	Predicted 2	Predicted 6
Actual 1	51	9	1
Actual 2	0	252	3
Actual 6	0	0	151

Valid (acc 0.790)

	Predicted 1	Predicted 2	Predicted 6
Actual 1	3	7	8
Actual 2	1	63	8
Actual 6	1	2	36

Test (acc 0.589)

	Predicted 1	Predicted 2	Predicted 6
Actual 1	44	15	67
Actual 2	21	37	27
Actual 6	1	0	107

Class 2 : 6

Train (acc 0.995)

	Predicted 2	Predicted 6
Actual 2	253	2
Actual 6	0	151

Valid (acc 0.873)

	Predicted 2	Predicted 6
Actual 2	64	8
Actual 6	6	33

Test (acc 0.808)

	Predicted 2	Predicted 6
Actual 2	48	37
Actual 6	0	108

Class 1 : 6

Train (acc 0.966)

	Predicted 1	Predicted 6
Actual 1	56	5
Actual 6	2	149

Valid (acc 0.789)

	Predicted 1	Predicted 6
Actual 1	14	4
Actual 6	8	31

Test (acc 0.688)

	Predicted 1	Predicted 6
Actual 1	69	57
Actual 6	16	92

Class 1 : 2

Train (acc 0.949)

	Predicted 1	Predicted 2
Actual 1	47	14
Actual 2	2	253

Valid (acc 0.866)

	Predicted 1	Predicted 2
Actual 1	13	5
Actual 2	7	65

Test (acc 0.729)

	Predicted 1	Predicted 2
Actual 1	108	18
Actual 2	39	46

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

Class 0 : others

Train (acc 0.995)

	Predicted 0	Predicted others
Actual 0	5811	59
Actual others	1	628

Valid (acc 0.987)

	Predicted 0	Predicted others
Actual 0	1543	4
Actual others	72	99

Test (acc 0.796)

	Predicted 0	Predicted others
Actual 0	311	0
Actual others	111	5

Class 1 : 2 : 6

Train (acc 0.969)

	Predicted 1	Predicted 2	Predicted 6
Actual 1	138	9	4
Actual 2	3	312	1
Actual 6	1	1	160

Valid (acc 0.852)

	Predicted 1	Predicted 2	Predicted 6
Actual 1	25	4	12
Actual 2	7	80	0
Actual 6	0	2	40

Test (acc 0.612)

	Predicted 1	Predicted 2	Predicted 6
Actual 1	2	8	3
Actual 2	0	3	6
Actual 6	2	26	66

Class 2 : 6

Train (acc 0.968)

	Predicted 2	Predicted 6
Actual 2	308	8
Actual 6	7	155

Valid (acc 0.984)

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

Test (acc 0.368)

	Predicted 2	Predicted 6
Actual 2	8	1
Actual 6	64	30

Class 1 : 6

Train (acc 0.936)

	Predicted 1	Predicted 6
Actual 1	140	11
Actual 6	9	153

Valid (acc 0.843)

	Predicted 1	Predicted 6
Actual 1	30	11
Actual 6	2	40

Test (acc 0.766)

	Predicted 1	Predicted 6
Actual 1	9	4
Actual 6	21	73

Class 1 : 2

Train (acc 0.944)

	Predicted 1	Predicted 2
Actual 1	140	11
Actual 2	15	301

Valid (acc 0.945)

	Predicted 1	Predicted 2
Actual 1	38	3
Actual 2	4	83

Test (acc 0.409)

	Predicted 1	Predicted 2
Actual 1	0	13
Actual 2	0	9

Model:

```
model = xgb.XGBClassifier(max_depth=3,  
                           learning_rate=0.1,  
                           n_estimators=1000,  
#                           scale_pos_weight = 5,  
                           subsample=0.9,  
                           reg_lambda = 25,  
                           )
```