



成大聯盟智慧製造數據競賽 數據說明與測試結果

Chunhui Chung (鍾俊輝)

Associate Professor

Department of Mechanical Engineering

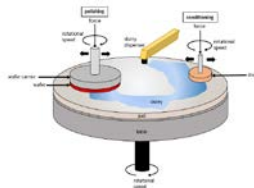
National Cheng Kung University

E-mail: chchung@mail.ncku.edu.tw

數據來源

- PHM DATA CHALLENGE 2016

(<https://phmsociety.org/conference/annual-conference-of-the-phm-society/annual-conference-of-the-prognostics-and-health-management-society-2016/phm-data-challenge-4/>)



- 資料處理步驟：

1. 將PHM DATA CHALLENGE 2016原始資料隨機抽取出1000個WAFER_ID
2. 將相同WAFER_ID之間的TIMESTAMP排序
3. 從抽取的1000個WAFER_ID中抽取出800個WAFER_ID， 剩餘的200個為測試用
4. 從抽取的800個WAFER_ID中抽取出600個WAFER_ID

- 特徵名稱異動:

1. MACHINE_ID、MACHINE_DATA、TIMESTAMP、STAGE維持原名
2. AVG_REMOVAL_RATE改為TARGET
3. WAFER_ID改為PART_ID
4. 其餘特徵名稱由左至右改為SENSOR_1~15

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	MACHINE_ID	MACHINE_DATA	TIMESTAMP	WAFER_ID	STAGE	CHAMBE	USAGE_C	USAGE_CU
2	2	1	481842254.7	327446714	A	1	1113.333	649.6296
3	2	1	481842255	327446714	A	1	1113.333	649.6296
4	2	1	481842255.3	327446714	A	1	1113.333	649.6296
5	2	1	481842255.7	327446714	A	1	1113.333	649.6296
6	2	1	481842256	327446714	A	1	1113.333	649.6296

原始數據



修改數據

	A	B	C	D	E
1	WAFER_ID	STAGE	AVG_REMOVAL_RATE		
2	-4224160600	A	61.6548		
3	-4224160584	B	75.86415		
4	-4224160580	B	71.907		
5	-4113511818	A	65.0223		
6	-4113511814	A	58.27905		

原始數據

	A	B	C
1	PART_ID	STAGE	TARGET
2	7	B	69.89805
3	10	A	70.0665
4	15	B	71.91825
5	20	A	61.6548
6	22	B	72.45435
7	25	A	53.42655

修改數據

測試結果

競賽隊伍	MAPE	競賽隊伍	MAPE
PMSL	62.43	機器人5	4.65
彭祖彭公	NA	機器人6	NA
conypeng890429	NA	彥神罩我	X(程式有錯)
烽火戲諸侯	NA	汪汪隊立大功	5.22
快樂學習健康成長	X(程式有錯)	NRSL	14.41
機器人1	NA	蔡博士研究團隊	6.80
機器人2	NA	王昱郁翔	NA
機器人3	NA	讓我放暑假隊	X(電腦跑不動)
機器人4	9.42	10000(王橋)	19.12

競賽結果

競賽隊伍	MAPE	競賽隊伍(未傳程式)	MAPE
機器人5(金)	4.65	彭祖彭公	NA
汪汪隊立大功(銀)	5.22	conypeng890429	NA
蔡博士研究團隊(銀)	6.80	烽火戲諸侯	NA
機器人4(銅)	9.42	機器人1	NA
NRSL(銅)	14.41	機器人2	NA
10000(銅)	19.12	機器人3	NA
PMSL(銅)	62.43	機器人6	NA
快樂學習健康成長	X(程式有錯)	王昱郁翔	NA
彥神罩我	X(程式有錯)		
讓我放暑假隊	X(電腦跑不動)		

*測試結果以成大機械系電腦教室設備為主。

程式無法正常運行隊伍

隊名：快樂學習健康成長

```
-----
InvalidIndexError                                Traceback (most recent call last)
<ipython-input-9-464dd1015219> in <cell line: 132>()
    130
    131 one_hot_cols = one_hot_df.shape[1]
--> 132 one_hot_data_df = pd.concat([data_df, one_hot_df], axis=1)
    133 del categorical_columns, encoder, one_hot_encoded, one_hot_df
    134

----- 2 frames -----
/usr/local/lib/python3.10/dist-packages/pandas/core/indexes/base.py in get_indexer(self, target, method, limit, tolerance)
    3730
    3731     if not self._index_as_unique:
-> 3732         raise InvalidIndexError(self._requires_unique_msg)
    3733
    3734     if len(target) == 0:

InvalidIndexError: Reindexing only valid with uniquely valued Index objects
```

程式無法正常運行隊伍

隊名：彥神罩我

```
raise ValueError(message)
ValueError: The feature names should match those that were passed during fit.
Feature names seen at fit time, yet now missing:
- risetime_ll
```

程式無法正常運行隊伍

隊名：讓我放暑假隊

```
root@9dc1df42cbe3:/AI_competition# CUDA_VISIBLE_DEVICES=0 python3 main.py
2.0.1
11.7
device:cpu
Killed
root@9dc1df42cbe3:/AI_competition# CUDA_VISIBLE_DEVICES=0 python3 main.py
2.0.1
11.7
device:cuda
Killed
```