

成功企業と非成功企業の技術区分別傾向の比較

サマリー

- レビュー件数が10件以上で、かつ、レビュー値が4.0以上の企業を成功企業とした。→ ペブル、サムスン、エイサス
- 非成功企業はレビュー値4.0未満の中でレビュー値の大きい順に3社選択した。→ モトローラ、ソニー、ファーウェイ
- 操作性の向上、ディスプレイの技術区分では成功企業が活発
- CPU、ユーザー状態の技術区分では非成功企業が活発
- 成功企業は性能の向上よりも使いやすさや見やすさを追求している？

課題

- 各種検定(レビュー値、区分ごとの出願)
- 成功企業がほとんどサムスンの出願で占められている。

```
In [161]: %matplotlib inline
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np
```

```
In [162]: data_amazon = pd.read_csv("api_data_smart_watches.csv")
data_wearable = pd.read_csv("/home/kyohei/wearable/data/01. 文献リスト_特許.csv", encoding="SHIFT-JIS")
categories = pd.read_csv("/home/kyohei/wearable/data/T_小区分.csv", encoding="SHIFT-JIS")
```

サンプル企業の抽出

- レビュー値に閾値を用いて成功企業を3社抽出
- 閾値以下の中から非成功企業を3社抽出

```

In [163]: #レビュー件数の設定:10
num_of_rev = 10
suc_data_ama = data_amazon[data_amazon['num_of_rate'] >= num_of_rev]
#レビュー値の設定:4.0
rev_value = 4.
suc_data_ama = suc_data[suc_data['average_rate'] >= rev_value]
suc_data_ama.sort_values('average_rate', ascending=False)

```

Out[163]:

	asin	date	manufacturer	price	rank	average_rate	num_of_rate	revi
479	B019BX83B4	2015-12-18	by Galaxy	41979.0	192578.0	4.6	16	http: /revi /ifrai
480	B019BX83T6	2015-12-18	by Galaxy	42000.0	29626.0	4.6	16	http: /revi /ifrai
512	B01ET2OQB8	2016-04-22	by Galaxy	58697.0	78758.0	4.6	16	http: /revi /ifrai
332	B00Y2CYZ5I	NaN	Pebble	16600.0	26927.0	4.5	59	http: /revi /ifrai
567	B00Y2CYYQ8	NaN	Pebble	14425.0	1245.0	4.5	59	http: /revi /ifrai
13	B01CU1QZR8	NaN	EloBeth	1764.0	13690.0	4.4	14	http: /revi /ifrai
11	B01CU1RS42	NaN	EloBeth	1658.0	14655.0	4.3	11	http: /revi /ifrai
465	B019SXHB38	NaN	Samsung	35980.0	30326.0	4.3	18	http: /revi /ifrai
241	B00H7ASLVG	NaN	Pebble	10500.0	6600.0	4.2	79	http: /revi /ifrai
267	B00IW05H2Q	NaN	Pebble	11980.0	57716.0	4.2	79	http: /revi /ifrai
216	B01GJ0YTLK	NaN	OEM	9999.0	19270.0	4.1	12	http: /revi /ifrai
607	B00BKEQBI0	NaN	Pebble	10970.0	74460.0	4.1	56	http: /revi /ifrai
370	B00OXDS34K	2014-11-21	ASUSTek	19600.0	103541.0	4.0	28	http: /revi /ifrai

```
In [164]: fale_data_ama = data_amazon[(data_amazon['num_of_rate'] >= num_of_rev) & (data_amazon['average_rate'] < rev_value)]  
fale_data_ama.sort_values('average_rate', ascending=False).head(30)
```

Out[164]:

	asin	date	manufacturer	price	rank	average_rate	num_of_rate	rev
0	B00XMUYASS	NaN	Leesentec(リーセンテック)	799.0	12795.0	3.9	10	http://re/
302	B00IYEBE8G	NaN	NaN	14800.0	14075.0	3.9	25	http://re/
392	B00PD8JY60	NaN	Motorola	22800.0	120869.0	3.9	112	http://re/
382	B00OUEN9IC	NaN	Motorola	22780.0	67331.0	3.9	112	http://re/
369	B00PC7PDSA	NaN	Motorola	19979.0	7198.0	3.9	112	http://re/
483	B015Z7O73I	2015-10-16	HUAWEI	44060.0	5911.0	3.9	23	http://re/
434	B00OBHEQF8	NaN	Motorola	27980.0	145289.0	3.9	112	http://re/
507	B015Z7O0UI	2015-10-16	HUAWEI	55824.0	91807.0	3.9	23	http://re/
510	B015Z7O40E	2015-10-16	HUAWEI	56808.0	98731.0	3.9	23	http://re/
499	B016COOLFC	NaN	Motorola	49980.0	23278.0	3.8	34	http://re/
494	B016COOLGQ	NaN	Motorola	47800.0	4427.0	3.8	34	http://re/
439	B01AHEDERY	NaN	Motorola	28500.0	190886.0	3.8	34	http://re/
476	B016COOLKW	NaN	Motorola	40200.0	152063.0	3.8	34	http://re/
468	B014UMHGU0	NaN	Motorola	36400.0	32220.0	3.8	34	http://re/
511	B016COOLHA	NaN	Motorola	58605.0	142154.0	3.8	34	http://re/
515	B016COOLG6	NaN	Motorola	69999.0	297463.0	3.8	34	http://re/
								http://re/

成功企業

- pebble,samusung,asus

非成功企業

- motorola,Huawei,sony

```
In [165]: company_suc = [u"サムスン",u"ASUSTEK COMPUTER INC.",u"ペブルテクノロジー"]
company_fal = [u"モトローラ",u"ソニー",u"ファーウェイ"]
data_suc_pat = data_wearable[data_wearable[u"筆頭出願人名"].isin(company_suc)]
data_fal_pat = data_wearable[data_wearable[u"筆頭出願人名"].isin(company_fal)]
```

```
In [166]: data_suc_pat_watch = data_suc_pat[data_suc_pat[u"B0302"]==1]
data_fal_pat_watch = data_fal_pat[data_fal_pat[u"B0302"]==1]
print("成功企業の内訳\n%s"%data_suc_pat_watch[u'筆頭出願人名'].value_counts())
print("\n非成功企業の内訳\n%s"%data_fal_pat_watch[u'筆頭出願人名'].value_counts())
```

```
成功企業の内訳
サムスン          134
ASUSTEK COMPUTER INC.      5
ペブルテクノロジー      1
Name: 筆頭出願人名, dtype: int64
```

```
非成功企業の内訳
ソニー          36
モトローラ      9
ファーウェイ    1
Name: 筆頭出願人名, dtype: int64
```

```
In [167]: data_suc_cal = data_suc_pat_watch.iloc[:,19:].count() / float(data_suc_pat_watch.shape[0])
data_fal_cal = data_fal_pat_watch.iloc[:,19:].count() / float(data_fal_pat_watch.shape[0])
```

```
In [168]: compare_category = pd.concat([data_suc_cal,data_fal_cal],axis=1)
compare_category.rename(columns={0:"succeed",1:"fale"},inplace=True)
compare_category["diff"] = abs(compare_category["succeed"] - compare_category["fale"])

categories = categories.set_index(u"記号",drop=True)
compare_category = pd.concat([compare_category,categories],axis=1)
```

```
In [183]: comapre_category_sigdiff = compare_category[compare_category['diff'] >= 0.2].sort_values('diff', ascending=False)
comapre_category_sigdiff
```

Out[183]:

	succeed	fale	diff	小区分
D0302	0.085714	0.434783	0.349068	中央演算装置 (CPU)
B9998	0.378571	0.043478	0.335093	種別に関し非限定
C0104	0.500000	0.173913	0.326087	操作性の向上
G0105	0.071429	0.391304	0.319876	サーバー
D0398	0.371429	0.086957	0.284472	演算・インターフェイス装置に関し非限定
I0601	0.000000	0.282609	0.282609	お知らせ・注意・指示
C0107	0.050000	0.326087	0.276087	ユーザー状態の正確な把握
B0198	0.328571	0.065217	0.263354	HMD・眼鏡型に関し非限定
J0403	0.000000	0.260870	0.260870	スポーツ施設 (競技場、練習場、フィットネスクラブなど)
H0302	0.014286	0.260870	0.246584	健康
D0702	0.064286	0.304348	0.240062	WiFi
F0205	0.000000	0.239130	0.239130	発汗
F0602	0.000000	0.239130	0.239130	湿度
D0501	0.714286	0.478261	0.236025	ディスプレイ
D0703	0.071429	0.304348	0.232919	BlueTooth
A0102	0.550000	0.782609	0.232609	オートノマス・ウェアラブル・コンピュータ
A0198	0.421429	0.195652	0.225776	パッシブ・オートノマスに関し非限定
H0102	0.392857	0.173913	0.218944	BtoC (個人向け)
I0506	0.000000	0.217391	0.217391	距離
I0504	0.000000	0.217391	0.217391	地形
I0499	0.000000	0.217391	0.217391	その他の気象データ
I0403	0.000000	0.217391	0.217391	湿度
I0402	0.000000	0.217391	0.217391	温度
B0702	0.000000	0.217391	0.217391	上着
F0699	0.000000	0.217391	0.217391	その他のクライメイト (気候)・センサー
F0106	0.071429	0.282609	0.211180	方向・傾き (ジャイロ)
F0401	0.050000	0.260870	0.210870	位置 (GPS)
F0601	0.028571	0.239130	0.210559	温度
B0301	0.164286	0.369565	0.205280	リストバンド型
I0103	0.142857	0.347826	0.204969	ユーザ音声 (入力)
F0102	0.100000	0.304348	0.204348	加速度
F0201	0.035714	0.239130	0.203416	心拍
C0110	0.014286	0.217391	0.203106	運動・勉強などへの動機付け