

【VLDB+SIGIR2015勉強会】

SIGIR2015
Search Experience

担当 : 大島・山本岳(京大)

SIGIR2015 Search Experience

- ▶ **How many results per page? A Study of SERP Size, Search Behavior and User Experience**

- ▶ Diane Kelly, Leif Azzopardi

- ▶ **Influence of Vertical Result in Web Search Examination**

- ▶ Liu Zeyang, Yiqun Liu, Ke Zhou, Min Zhang, Shaoping Ma

- ▶ **Unconscious Physiological Effects of Search Latency on Users and Their Click Behaviour**

- ▶ Miguel Barreda-Ángeles, Ioannis Arapakis, Xiao Bai, B. Barla Cambazoglu, Alexandre Pereda-Baños

図表は論文より引用

How many results per page? A Study of SERP Size, Search Behavior and User Experience

Diane Kelly (University of North Carolina),
Leif Azzopardi (University of Glasgow)

SERPに検索結果を何件表示すべき？

検索行動，検索効率，認知負荷を調査

3件

1

2

3

[前へ](#) [次へ](#)

6件

1

2

⋮

6

[前へ](#) [次へ](#)

10件

1

2

⋮

10

[前へ](#) [次へ](#)

● 検索タスク

- ✓ 10分間の Recall-oriented タスク
 - ▶ 出来る限り多くの適合ページを収集
- ✓ TREC2005 Robust retrieval track のトピックとコレクション

● 被験者数

- ✓ 36名

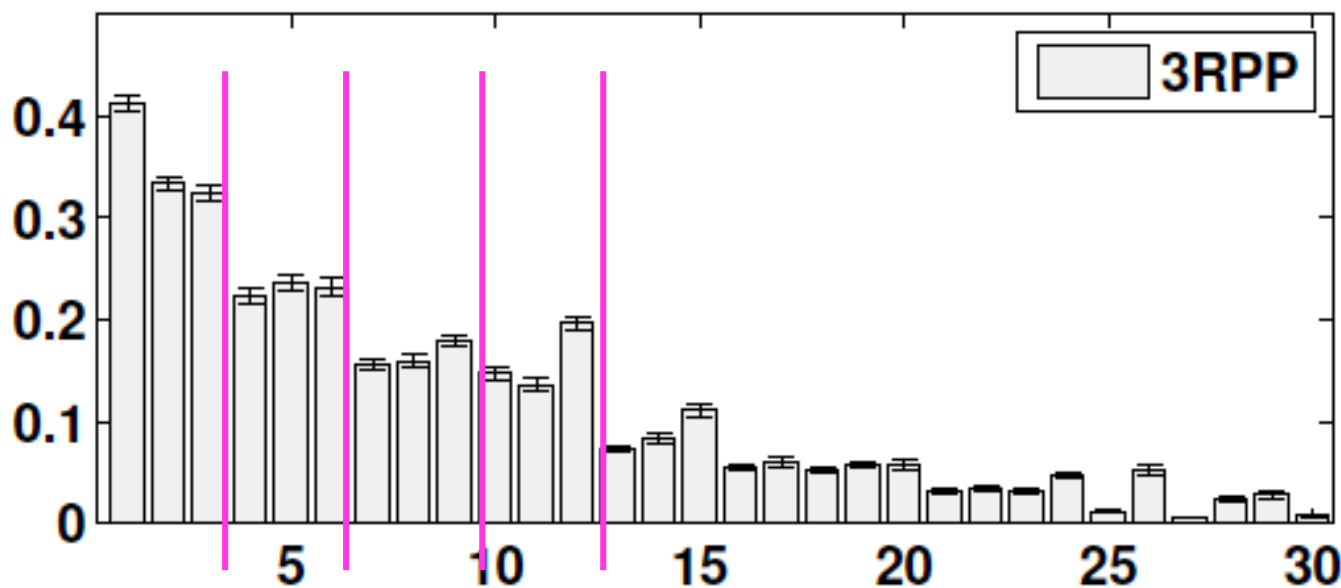
● Search Performance

- ✓ 10件表示 の場合が最も多くの適合ページを収集できた

	Interface			
	3RPP	6RPP	10RPP	F
Marked rel	11.08 (8.27)	8.28 (5.88)	16.08 (12.05)	7.70**
TREC rel	4.25 (4.00)	3.92 (3.21)	6.17 (4.48)	3.45
P@3	0.184 (0.180)	0.200 (0.161)	0.216 (0.198)	0.28
P@5	0.160 (0.155)	0.156 (0.129)	0.194 (0.143)	0.80
P@10	0.140 (0.130)	0.142 (0.128)	0.163 (0.116)	0.41

● 少ない件数(=3件)の特徴

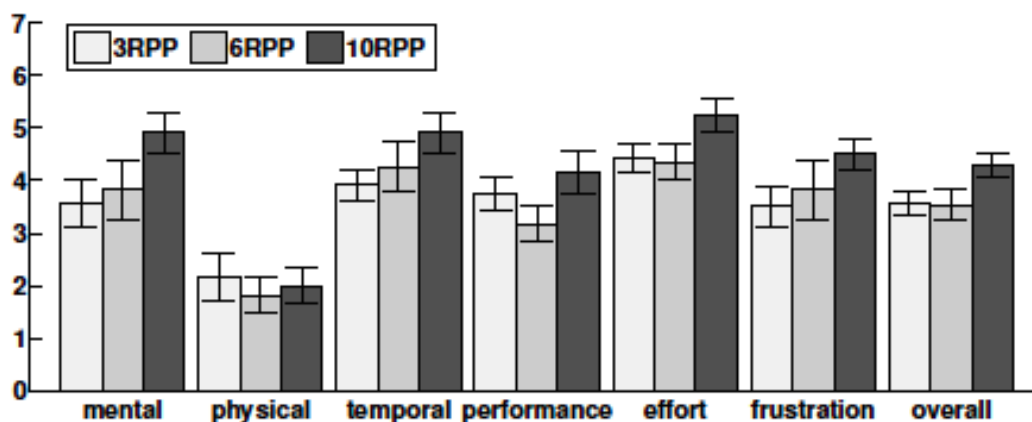
- ✓ 1件あたりにより多くの時間をかけるようになる
 - ▶ ページネーションのコストが多いため
- ✓ 2ページ目以降は, ランキングのバイアスが小さい
 - ▶ 3件程度の少数だと, ユーザは等しく扱う



何位の検索結果がクリックされやすいか？

● 認知負荷は 10件表示 が高い

- ✓ NASAのTLX(Task Load index) のアンケート
- ✓ System, Navigation, Assessment それぞれの側面で調査



● 10件表示 は認知負荷が一番高いが 実は効率が一番良い

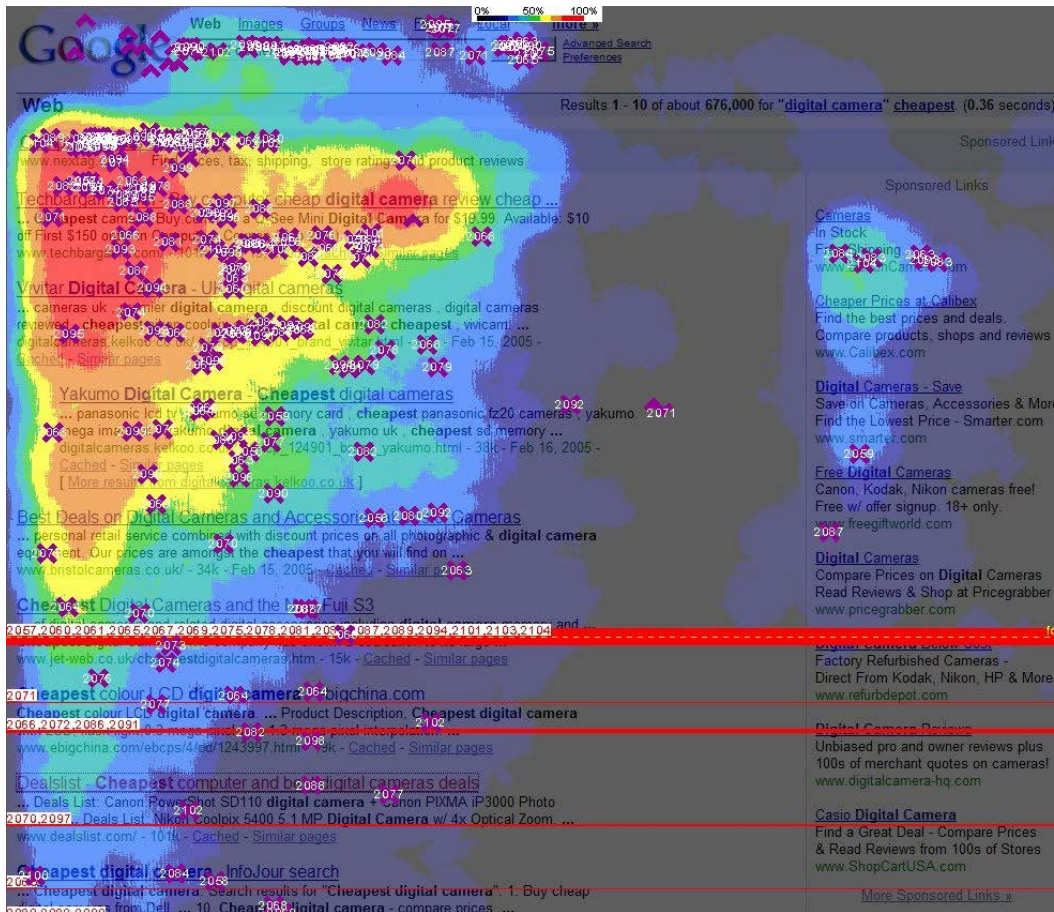
Influence of Vertical Result in Web Search Examination

Liu Zeyang¹, Yiqun Liu¹, Ke Zhou²,
Min Zhang¹, Shaoping Ma¹

¹ Tsinghua University

² Yahoo Labs London

Result Examination



- ポジションバイアス
- 適合性・満足度推定

Golden Triangle (Enquiro, 2003)

引用: <http://www.mediative.com/eye-tracking-google-through-the-years/>

Vertical Search (Federated Search)



Apple - iPhone 6
<https://www.apple.com/iphone-6/>
iPhone 6 isn't simply bigger — it's better in every way. Larger, yet dramatically thinner. More powerful, but remarkably power efficient. With a smooth metal ...
[More results from apple.com »](#)

In the news



This Is A Life-Changing Application That Every iPhone 6 Owner Should Download
Business Insider - 1 day ago
This means, if you buy an iPhone 5S, an iPhone 6, or an iPhone 6 Plus, you'll be able to ...

iPhone 6, 6 Plus Availability And Wait Time Update: Apple Store, Verizon, Sprint, AT&T, Best Buy, RadioShack, Target
Tech Times - 1 day ago

[More news for iPhone 6](#)

Apple iPhone 6 review - CNET
www.cnet.com › Mobile › Phones
★★★★☆ Rating: 4.5 - Review by Scott Stein - Nov 21, 2014 - \$199.99 to \$789.10
Nov 21, 2014 - The iPhone 6 is an exceptional phone in nearly every way except its average battery life: it's thin and fast with a spacious screen and the ...

Images for iPhone 6 Report images

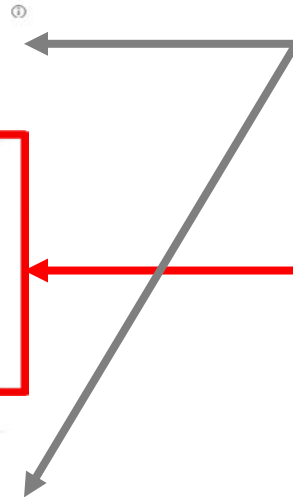


[More images for iPhone 6](#)

Organic

News (Vertical)

Image (Vertical)



Verticalを含むSERP上の閲覧行動の調査

地球磁極逆転

地球磁極逆転 - 中国 - 科学 - 新浪新闻
2014年10月19日... 地球正在... 西半球...
www.xgjf.net/n1364453c1... - 2天前 - 快照 - 预览

地球磁极倒转... 科学术语视乎自大学毕业后... 科学术语... 而令外科学家再...
www.xgjf.net/n1364453c1... - 2天前 - 快照 - 预览

地球磁极倒转 信息
... 大爆发... 级别...
www.xgjf.net/n1364453c1... - 2天前 - 快照 - 预览

地球磁极倒转... 人类生存... 危机...
www.xgjf.net/n1364453c1... - 2天前 - 快照 - 预览

地球磁极倒转... 科幻小说... 假白料...
www.xgjf.net/n1364453c1... - 3天前 - 快照 - 预览

地球磁极将在百年内... 全球... 危机...
www.xgjf.net/n1364453c1... - 4天前 - 快照 - 预览

地球磁极将发生... 人类... 危机...
www.xgjf.net/n1364453c1... - 4天前 - 快照 - 预览

地球磁场或将颠倒 病症发病率将大增
2014年10月19日... 同时，一旦... 发病率也将大大增加。
原标题：地球磁场或将颠倒 病症发病率将大增...
影城视界 - xinwen.86516.com... - 2天前 - 快照 - 预览

地球磁场或将颠倒地球... 挑战
2014年10月18日... 地球或将... 面临巨大挑战...
国外报道，目前全球面对的问题似乎是全球变暖，北极的冰层正在融化，但科学家日前...
xgjf.net/n1364453c1... - 2天前 - 快照 - 预览

耐克球鞋

【耐克球鞋】 **耐克球鞋报价**
当当提供**耐克球鞋**正品好货最新报价，欢迎...
LM AM1320119【支持货到付款】
【菲里尔erke正品男士运动鞋减震防震耐穿舒适透气鞋 FD Nike/耐克 阿面情侣...
当当网 - www.dangdang.com/sa... - 2014-10-17 - 快照 - 预览

耐克 (NIKE) 篮球鞋 - 京东商城
您好！欢迎来到... 客户服务... 特色栏目... 加载中，请稍候...
(共3356个商品) 品牌：更多 多选 颜色：尺码：人群：款式：明星系列：...
京东商城 - www.jd.com/nike... - 2天前 - 快照 - 预览



相关搜索：**耐克球鞋大全** **耐克球鞋科比9代** **耐克球鞋詹姆斯** **耐克球鞋杜兰特** **耐克球鞋杜兰** **耐克球鞋图片**
搜狗图片 - pic.sogou.com/pics?... - 2014-10-22 查看全部图片

耐克球鞋怎么样? 耐克球鞋好不好? 百度经验
一双好的**球鞋**对于篮球运动爱好者来说犹如勇士上战场的必备武器。**球鞋**的诞生让球员不再害怕买不到好的**球鞋**。**球鞋**以其特有的设计和舒适度获得众多球星的...
百度经验 - jingyan.baidu.com/a... - 2013-10-3 - 快照 - 预览

【耐克球鞋】 耐克新款球鞋, 耐克球鞋价格, 耐克球鞋图片
淘鞋网 (www.taoxie.com) **耐克球鞋**专卖店为您提供最新**耐克球鞋**, 正品**耐克球鞋**价格、图片等最新**耐克球鞋**信息，欢迎来淘鞋网**耐克球鞋**官方网站选购。
淘鞋网 taoxie.com - www.taoxie.com/nike... - 2014-9-20 - 快照 - 预览

統制されたユーザ実験

- ✓ Eye-Trackingによる調査, 35名

変数

▶ Vertical Type

- ▶ Textual, Image, News, Encyclopedia, Download

▶ Vertical Position

- ▶ 1位, 3位, 5位

▶ Vertical Quality

- ▶ On topic vs. Off-topic
- ▶ e.g., **iTunes** のバーティカル vs. **iTools** のバーティカル



● Attraction Bias

- ✓ Image と Download はユーザを惹きつける

● Cut-off Effect

- ✓ 適合するバーティカルよりも下位にある Organic result はユーザに閲覧されない

● Spill-over Effect

- ✓ 不適合なバーティカル周辺の Organic result は見られやすくなる

● Examination within Vertical

- ✓ バーティカル中の閲覧行動はバーティカルの種類に依存

Unconscious Physiological Effects of Search Latency on Users and Their Click Behaviour

Miguel Barreda-Ángeles¹, Ioannis Arapakis²,
Xiao Bai², B. Barla Cambazoglu²,
Alexandre Pereda-Baños¹

¹ Barcelona Media, Spain

² Yahoo Labs Barcelona, Spain

検索システムの反応速度の影響

- クエリ入力から検索結果が提示されるまでの時間が検索結果がクリックされるかどうかに影響を与えるに違いない

SIGIR2014の論文

- Impact on Response Latency on User Behavior in Web Search
 - 反応速度が遅い→クリック率下がる
- 本論文はSIGIR2014論文の発展版
 - 生理学的反応を取得した点

対照実験

- 検索システムのレイテンシがどの程度認識されるか
 - 生理学的情報として／アンケート回答として
 - 19名の被験者
 - 4つの検索タスク
 - 4つのレイテンシ(0ms, 500ms, 750ms, 1000ms)

クエリログ分析

- クエリログを分析して、レイテンシの違いによるクリック率の違いを調査
- 同じ人が、同じクエリで検索し、同じ検索結果を得た場合を用いる

BIOPAC

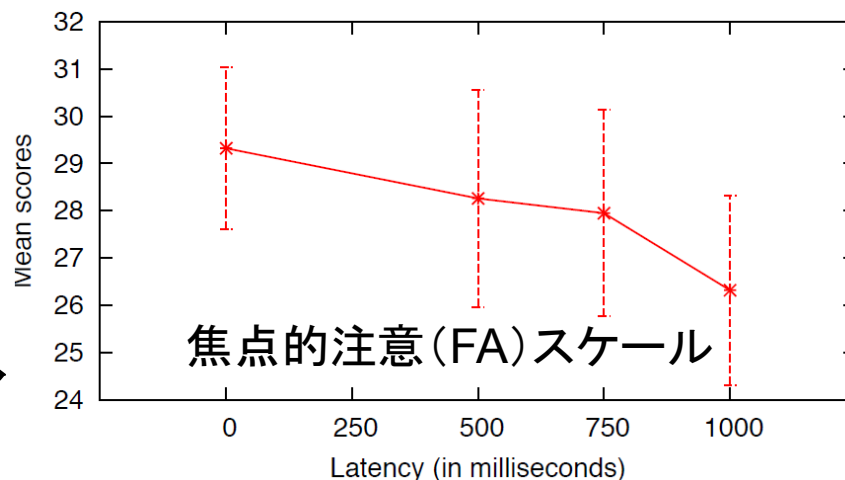


生理学的反応

- 皮膚電気抵抗(10秒間取得)
- まゆの筋電(3秒間取得)

自己報告(アンケート調査)の結果

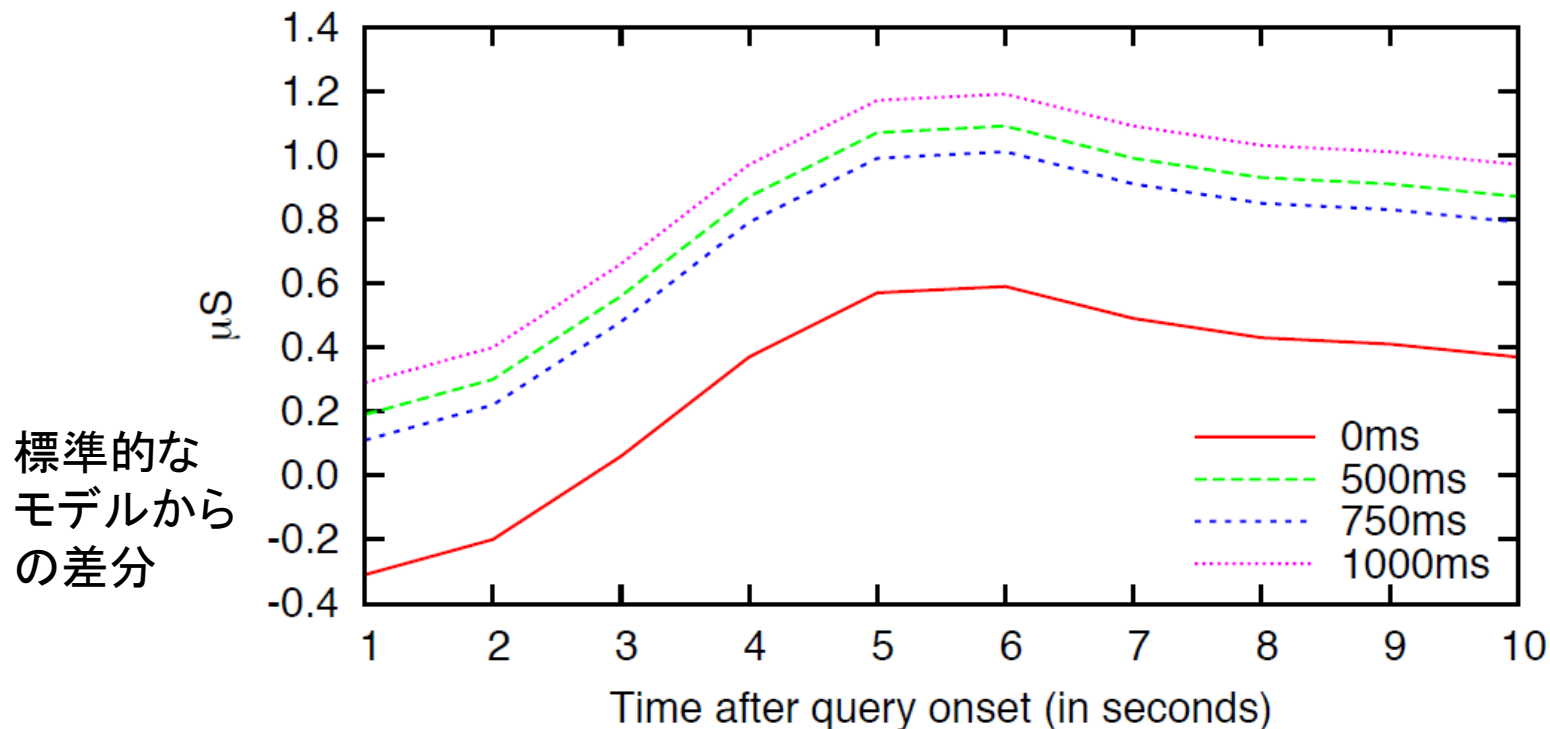
- レイテンシの違いに対して、自己報告(アンケート調査)の違いは微妙
- post-PAS, post-NAS: ポジ/ネガ感情
- FA: 焦点的注意
- CSUQ: ユーザビリティ



Scale	Latency condition			
	0ms	500ms	750ms	1,000ms
post-PAS	17.21 ± 1.46	18.21 ± 1.57	18.68 ± 1.51	17.53 ± 1.79
post-NAS	6.42 ± 0.41	6.32 ± 0.54	6.47 ± 0.48	5.95 ± 0.36
FA	29.32 ± 1.71	28.26 ± 2.29	27.95 ± 2.18	26.32 ± 2.00
CSUQ	28.16 ± 1.91	29.37 ± 2.09	27.63 ± 1.81	29.05 ± 1.86

生理学的反応の結果

- レイテンシが大きくなると($\geq 500\text{ms}$)、電気抵抗値が変化



- まゆの筋電からは微妙な結果

データと分析方法

- ウェブ検索のクエリログ
- 同じ人、同じクエリ、同じ検索結果の検索行動ペア
- 検索結果がクリックされたものと、クリックされなかったもののペア
- レイテンシの違いでビンに分ける

結果

- レイテンシが大きくなると、クリックされない割合が大きくなる

