

# How to write a CHI paper

林 銳志

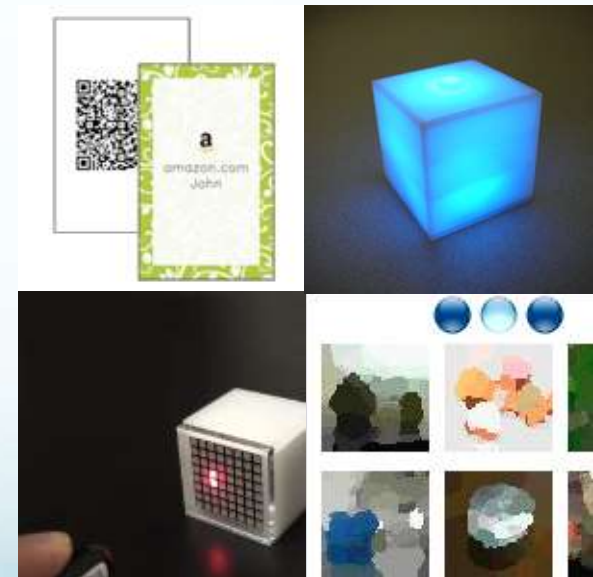
Human Computer Interaction Institute  
Carnegie Mellon University

Some slides are taken from “How to write a UIST paper” by  
Scott Hudson



# About Eiji Hayashi

- 4<sup>th</sup> year Ph.D. Student in Human-Computer Interaction Institute at Carnegie Mellon University
- 京都大学→三菱電機→CMU
- Research Interests
  - Usable Security
  - Ubiquitous Computing
  - Interaction Techniques



# CHIって何？

- ACM Symposium on Human Factors in Computing Systems（毎年一回、1982年～、2012で30回目）
- HCI系トップカンファレンスの一つ
- 毎年400本程度の論文を採択
- 採択率 20%前後
- “CHI paper”についてコンセンサスが成立している



# CHIに通すのは簡単ではない

- Reviewerはその分野でのトップの研究者
  - 非常に批判的
  - 幅が広い(違った角度からのコメント)
  - ランダム性が高い

## CHI Review Process

<http://chi2012.acm.org/cfp-review-process.shtml>

## ACM CHI PC Meeting Process Description

<http://pages.cpsc.ucalgary.ca/~saul/wiki/pmwiki.php/Personal/PCMeetingProcessDescription>



# CHIに論文を通すには

良い研究をする

+ きちんと論文を書く



# 書き方は重要？

Year	Paper	Results	Score	# of WWP
CHI2010	#1	Reject	2.8	1
	#2	Reject	2.5	0
CHI2011	#3	Accept	3.5	2
	#4	Accept	3.2	1
	#5	Reject	2.9	1
CHI2012	#6	Accept	4.5	3
	#7	Accept	4.0	2
	#8	Reject	3.0	1



# 書き方は重要？

Year	Paper	Results	Score	# of WWP
CHI2010	#1	Reject	2.8	1
	#2	Reject	2.5	0
CHI2011	#3	Accept	3.5	2
	#4	Accept	3.2	1
	#5	Reject	2.9	1
CHI2012	#6	Accept	4.5	3
	#7	Accept	4.0	2
	#8	Reject	3.0	1



# 書き方は重要？

“This is a well-written paper”

Year	Paper	Results	Score	# of WWP
CHI2010	#1	Reject	2.8	1
	#2	Reject	2.5	0
CHI2011	#3	Accept	3.5	2
	#4	Accept	3.2	1
	#5	Reject	2.9	1
CHI2012	#6	Accept	4.5	3
	#7	Accept	4.0	2
	#8	Reject	3.0	1





# 書き方は重要？

Year	Paper	Results	Score	# of WWP
CHI2010	#1	Reject	2.8	1
	#2	Reject	2.5	0
CHI2011	#3	Accept	3.5	2
	#4	Accept	3.2	1
	#5	Reject	2.9	1
CHI2012	#6	Accept	4.5	3
	#7	Accept	4.0	2
	#8	Reject	3.0	1



# プレゼンの目的

- 対象
  - CHIに論文を出しているけど、なかなか通らない
  - CHIに論文を出そうと思っている
- CHIが求めている形
  - 標準的な論文の構造
  - それぞれの構成要素で重要なこと
- スムースな英語論文を書くために意識すべきこと



# 制限事項

- 私の限られた経験から得られた、個人的なガイドラインです
  - First author x 8
  - 同じ研究グループ内の投稿 x 25程度
  - + Scott Hudsonの意見
- これが“最も良い方法”であるという訳ではありません
  - ただ、経験上、うまくいくことが多い
  - すべて常に守れるとは限りません  
(e.g., ページ制限のため一部をカットする)
- System/Interaction techniqueに関する論文が対象です  
(e.g., design, social scienceなどの論文は対象外)



- CHI Paperの構造
- スムースな英語を書くために



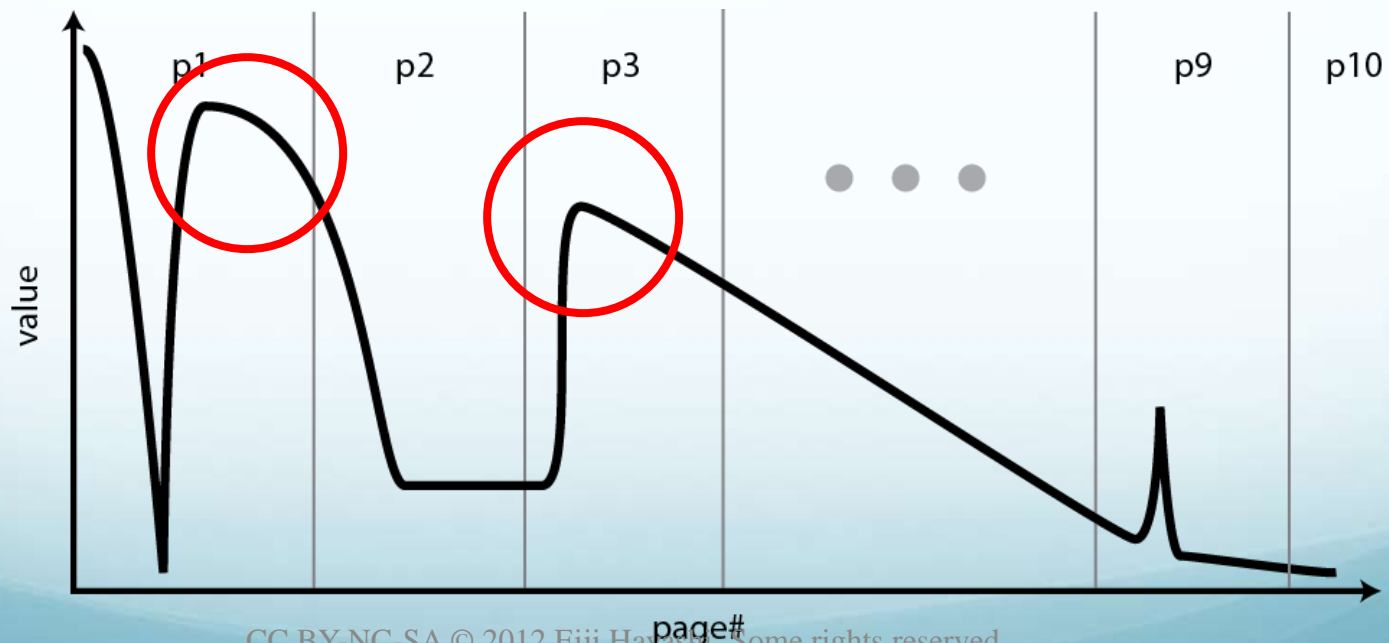
# 悲しい現実

- 論文を書いても興味を持つ人の数は非常に少ない  
→なるべく読んでもらう為に良い学会に通す
- ほとんどはタイトルしか読まない
- さらに、ごく一部はAbstractを読む
- さらに、ごく一部はIntroとConclusionを読む
- さらに、ごく一部は全体を流し読み
  - 図とCaptionは読む



# スペースの価値

- 興味を持った人に読む価値があると思わせる
- Reviewerに面白いと思わせる



# 論文の構成要素

- Title
- Abstract
- Introduction (1～2 ページ)
- Related Work (1～2 ページ)
- Technical “meat” (3～4 ページ)
- User Study (2～3 ページ)
- Discussion and/or future work (~1/2 ページ)
- [Optional] Limitations (~1/2 ページ)
- Conclusion (~1/4 ページ)
- References (3/4～1 ページ)



# 論文の構成要素

- Title
- Abstract
- Introduction (1～2 ページ)
- Related Work (1～2 ページ)
- Technical “meat” (3～4 ページ)
- User Study (2～3 ページ)
- Discussion and/or future work (~1/2 ページ)
- [Optional] Limitations (~1/2 ページ)
- Conclusion (~1/4 ページ)
- References (3/4～1 ページ)





# Title

- フォーマット <Cute Name>: <Description>
  - WebTicket: Account Management System Using Printable Tokens
  - あまり凝りすぎない方がよい
  - Search Engine Optimization
- タイトルだけで内容が分かるように
  - タイトルだけで使われるケースが多い (e.g., CV, Reference)
- 長いタイトルを付けるとスペースをとるので、なるべく短く



# 論文の構成要素

- Title
- **Abstract**
- Introduction (1～2 ページ)
- Related Work (1～2 ページ)
- Technical “meat” (3～4 ページ)
- User Study (2～3 ページ)
- Discussion and/or future work (~1/2 ページ)
- [Optional] Limitations (~1/2 ページ)
- Conclusion (~1/4 ページ)
- References (3/4～1 ページ)



# Abstract

- 内容をしっかりと伝える
  - こことIntroで通るかどうかが大体決まる
  - 誰が嬉しいの？なにをやったの？で、どうなるの？  
(どうやったのかは書かない)
  - それぞれ、2,3 sentences
- 可能な限り短く  
単語を消して、意味が通る場合は常に消す  
In this paper, we investigated... ->  
We investigated...



# 論文の構成要素

- Title
- Abstract
- Introduction (1～2 ページ)
- Related Work (1～2 ページ)
- Technical “meat” (3～4 ページ)
- User Study (2～3 ページ)
- Discussion and/or future work (~1/2 ページ)
- [Optional] Limitations (~1/2 ページ)
- Conclusion (~1/4 ページ)
- References (3/4～1 ページ)



# Introduction

- 導入部分でPositiveかNegativeが決まる
  - IntroductionとTechnical meatの最初で引き込めないと終了
- 興味を引くために次の項目を早い段階で書く
  - 誰がうれしいの？ (who cares?)
  - なにをしたの？ (what did you do?)
  - で、どうなるの？ (so, what?)
  - 上記を理解するために最低限必要な“どうやったか”(how?)



# SSS:POTS

## Scott's Standard Schema: Promise, Obstacle, Technical Solution

- Promise
  - “Wouldn't it be great if...”, or  
“X provides a lot of potential advantages”, etc.
- Obstacle
  - “But we can't because...”, or  
“But its severely limited by...”, etc.
- Technological Solution
  - “And in this paper we are going to show you how to overcome that with ...”



# Template

- Setup with SSS:POTS
- 背景
- アイデアとソリューションの概要
- “The hook”  
1ページ目に図/スクリーンショット/写真を置く  
図とキャプションだけ見ればどういう論文か分かるように
- SSS:POTSを1パラグラフ、全体を1～1.5ページ



# 論文の構成要素

- Title
- Abstract
- Introduction (1～2 ページ)
- **Related Work** (1～2 ページ)
- Technical “meat” (3～4 ページ)
- User Study (2～3 ページ)
- Discussion and/or future work (~1/2 ページ)
- [Optional] Limitations (~1/2 ページ)
- Conclusion (~1/4 ページ)
- References (3/4～1 ページ)





# Related Work

- 関連論文は網羅する (Full:30~40, Note:6~10)
  - 重要な論文が抜ける→終了
  - 特に、Reviewerの論文が抜ける→致命的
- 可能な限り短く
  - 他の方がやったことよりも、自分がやったことを書く



# 論文の構成要素

- Title
- Abstract
- Introduction (1～2 ページ)
- Related Work (1～2 ページ)
- **Technical “meat”** (3～4 ページ)
- User Study (2～3 ページ)
- Discussion and/or future work (~1/2 ページ)
- [Optional] Limitations (~1/2 ページ)
- Conclusion (~1/4 ページ)
- References (3/4～1 ページ)



# Technical “Meat”

- システムの説明は必須 (System/Interaction technique系)
  - システムの説明が十分でない→終了
  - 十分 = 大学院生が論文と行間を読んで実装出来る
- Reviewerがシステムを評価するために必要な情報がすべて書かれている(細かい部分も必要なら書く)
- 実装したもののすべてをかかない  
努力≠成果



# Template

- システム概要
  - 各要素がどのように全体を形作っているか
  - システム概念図
- 要素1
  - 必要最低限の細かい情報
- 要素2
- [Optional] Design rational  
仕様を決めたときに、なぜそう決めたのか



# 論文の構成要素

- Title
- Abstract
- Introduction (1～2 ページ)
- Related Work (1～2 ページ)
- Technical “meat” (3～4 ページ)
- **User Study (2～3 ページ)**
- Discussion and/or future work (~1/2 ページ)
- [Optional] Limitations (~1/2 ページ)
- Conclusion (~1/4 ページ)
- References (3/4～1 ページ)



# User Study

- 最適な手法、何故その手法が最適か  
(Lab Study, Field Study, Experience Sampling, …)
- 評価基準
  - 量的評価と質的評価
  - 客観的評価と主観的評価
- 正しい検定方法
  - <http://yatani.jp/HCIstats/HomePage>
  - 検定方法を決めてから実験
  - 統計的有意性( $p < 0.05$ )がないことは主張できない
- 自分のシステムに有利な設定は危険



# 論文の構成要素

- Title
- Abstract
- Introduction (1～2 ページ)
- Related Work (1～2 ページ)
- Technical “meat” (3～4 ページ)
- User Study (2～3 ページ)
- Discussion and/or future work (~1/2 ページ)
- [Optional] Limitations (~1/2 ページ)
- Conclusion (~1/4 ページ)
- References (3/4～1 ページ)



# Discussion and future work

- 重要な事柄は他のセクションに含まれるべき
- 論文中唯一、“意見”を書ける部分
- で、どうなるの？(So, what?)
- 読者はこの論文に基づいて何が出来る？





# 論文の構成要素

- Title
- Abstract
- Introduction (1～2 ページ)
- Related Work (1～2 ページ)
- Technical “meat” (3～4 ページ)
- User Study (2～3 ページ)
- Discussion and/or future work (~1/2 ページ)
- [Optional] Limitations (~1/2 ページ)
- **Conclusion** (~1/4 ページ)
- References (3/4～1 ページ)



# Conclusion

- スペース節約
  - 重要なことなら前のセクションに含める
- 内容を簡単にまとめる
  - Conclusionは読まれる可能性が比較的高い
- Abstractからのコピーはしない



# 論文が**Reject**されたら

- 期間をおいて冷静になる
- 査読は一定のランダム性がある
- 何故落ちたか分析する
  - Reviewerは間違ふこともある、でも彼らは正しい
  - 誤解されたなら、説明が悪かった
- 通るべきだと思うなら修正して再投稿
  - TOCHI, UIST, Ubicomp, 来年のCHI



# CHI Paperの構造

- 通すためには、良い研究+きちんと論文を書く
- 最初に、“誰が嬉しいの？なにをやったの？で、どうなるの？”を書く
- やらないといけないことをやる
- 運の要素は常にある



- CHI Paperの構造
- スムースな英語を書くために



# 先読み

- 英語は文章の構造が決まっている
- 予想した順で情報が
  - 出てくる →読みやすい
  - 出てこない →読みにくい
- Non-nativeは蓄積が少ない  
→どう書いたら予想どおりか分からない



# Structure

- Document Layer
- Paragraph Layer
- Sentence Layer



# Structure

- Document Layer
- Paragraph Layer
- **Sentences<sub>s</sub> Layer**  
複数のsentenceをスムーズに繋ぐ
- Sentence Layer





# Document Layer

- Title
- Abstract
- Introduction (1～2 ページ)
- Related Work (1～2 ページ)
- Technical “meat” (3～4 ページ)
- User Study (2～3 ページ)
- Discussion and/or future work (~1/2 ページ)
- [Optional] Limitations (~1/2 ページ)
- Conclusion (~1/4 ページ)
- References (3/4～1 ページ)



# Paragraph Layer

Finally, our participants reported that they used TimeBlocks in a variety of locations around the home, including bathrooms, bedrooms, living rooms and kids' rooms. This indicates that the design of TimeBlocks, which does not require any external system to use them, allowed users to adapt TimeBlocks to many different contexts. Furthermore, the participants mentioned that they paired TimeBlocks with other objects, such as putting the block on a book to show time allocation (i.e., when this block starts, start reading this book) or placing a stack of blocks next to TV (i.e., you can see the TV while these blocks are on). These reports indicate that tangible interface that works with other existing objects could be an interesting research direction.



# Paragraph Layer

Finally, our participants reported that they used TimeBlocks in a variety of locations around the house including bathrooms, bedrooms, living rooms and kids rooms. This indicates that the design of TimeBlocks, which does not require any external system to use them, allowed users to adapt TimeBlocks to many different contexts. Furthermore, the participants mentioned that they paired TimeBlocks with other objects such as placing the block on a book to show time allocation (i.e., when this block starts, start reading this book) or placing a stack of blocks next to TV (i.e., you can see the TV while these blocks are on). These reports indicate that tangible interface that works with other existing objects could be an interesting research direction.

Topic Sentence

Support

Recap



# Sentence Layer

TimeBlocks utilize the physical affordance of the blocks to support many natural interactions that allow a wide range of users to manipulate duration physically



# Sentence Layer

Time blocks utilize physical affordance of the blocks to support many natural interactions that allow a wide range of users to manipulate duration physically

- 主語を短く
- 動詞を主語の近くに
- 可能な限り能動形で

等々



# Sentences Layer

文章中で情報は

“既知の情報” → “新しい情報”

の順に現れる



# Sentences Layer

The cubes are internally divided into three optically distinct regions. Each region contains one of the LEDs.

The cubes are internally divided into three optically distinct regions. There was one LED in each region.



# Sentences Layer

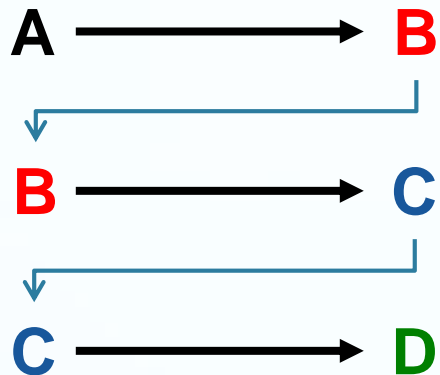
文章中で情報は“既知の情報”→“新しい情報”の順に現れる

このルールを守ると可能な構造は2つ





# Chain Structure



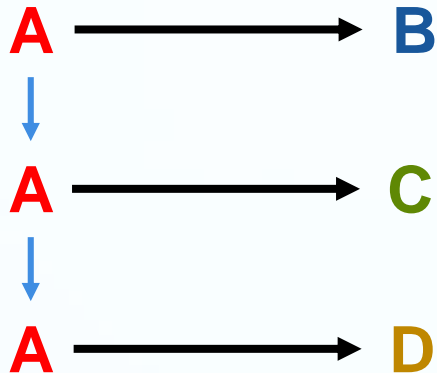
The cubes are internally divided into three optically distinct regions.

Each region contains one of the LEDs.

By controlling the LEDs, the cubes can show vertical progress bar with three states.



# Parallel Structure



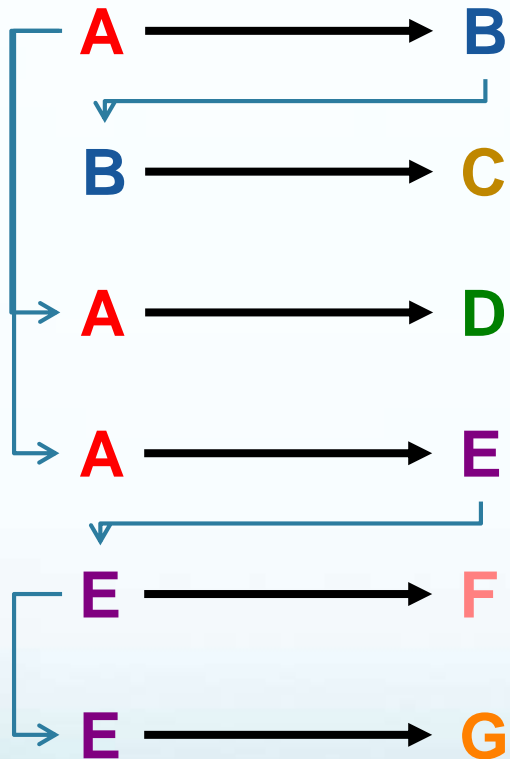
This **border** is based on dynamic security skins [7].

Because the **border** is a secret shared between a user and the WebTicket system, an attacker will have a harder time creating a fake phishing dialog that pretends to be WebTicket.

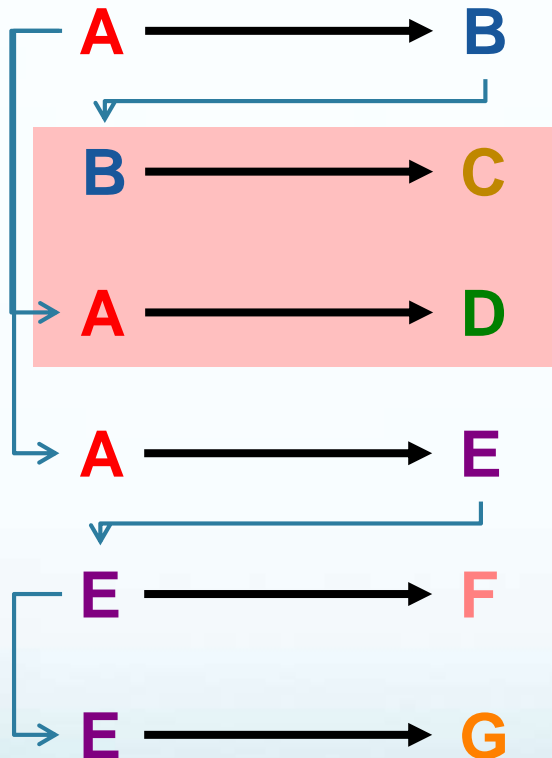
Note that the **border** is an additional layer of security against phishing attacks.



# Combination



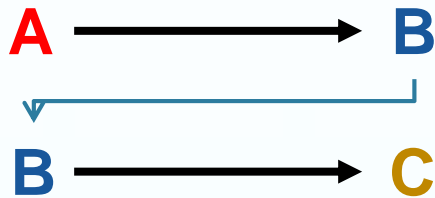
# Combination



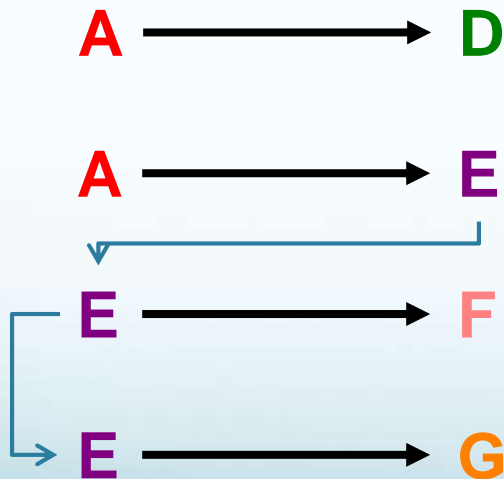
この部分は流れが良くない  
なるべく少なくする



# Combination



明示的にパラグラフを分ける



# スムーズな英語を書くために

- 予測通りに情報が出てくる
- Sentences Layer:  
既知の情報→新しい情報



# まとめ

- 良い研究 + きちんと書かれた論文
- 誰が嬉しいの？なにをやったの？で、どうなるの？  
(Who cares? What did you do? So, what?)
- 既知の情報 → 新しい情報

Eiji Hayashi (林 鋭志)

[ehayashi@cs.cmu.edu](mailto:ehayashi@cs.cmu.edu)

eiji\_hayashi (SkypeID)

<http://www.cs.cmu.edu/~ehayashi/>

