

制作系論文の書き方

作品と論文の議論対象

- 作品／制作

いま、現代への主張（制作物はいつかは朽ちてなくなってしまう、言語化されないため、見る人や使う人によって解釈が変わる）

- 論文

未来への主張（文章は適切に管理すれば永遠に保存され続ける。言語化されているため、制作物に比べて解釈が多義的にならない）

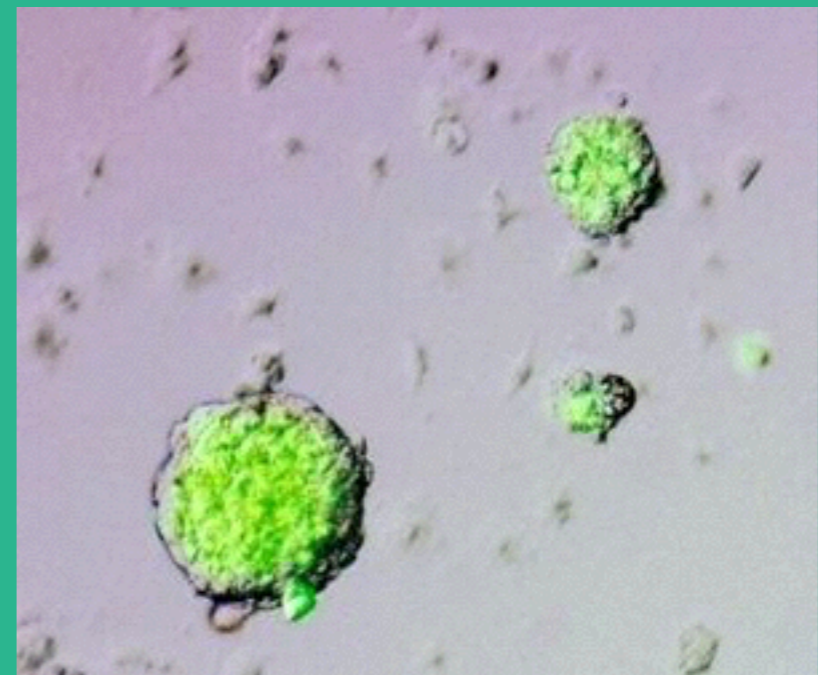
僕らは新しいものを作らなければならないが、その新しいものの価値はこれまで経験してきた既存価値でしか判断できない。

価値の判断基準

1. 新規性
2. 再現性
3. 有用性

再現性

この論文を読んだ第3者が、論文だけの情報で制作や実験を再現できるかどうか



有用性

論文読者にとって有益な情報を提供しているかどうか。

【誤】 インフォグラフィクスに関する研究をしており、インフォグラフィクスは様々なところで利用されているため、これは有用な研究である。

簡単なことだけど、実践する
には訓練が必要です。

作品は作るけど、論文が書け
ない病の簡単な見分け方
(馬場式)



A. あの問題が解決できる！

B. みんながびっくりする！

A. あの問題が解決できる！

あまり心配はいりません。その解決の具合を数値化できれば論文が書けます。ただし「あの問題」は非常に個人的だったり抽象度の高いものは、簡単に数値化できないので注意が必要です。

B. みんなびっくりする！

重症です。自らの制作物を論文にするには、戦略が必要になります。この授業ではこちらのタイプに関してお話を進めます。問題解決に落としこむことが鉄則です。が、無理な場合もありますのでご注意を。

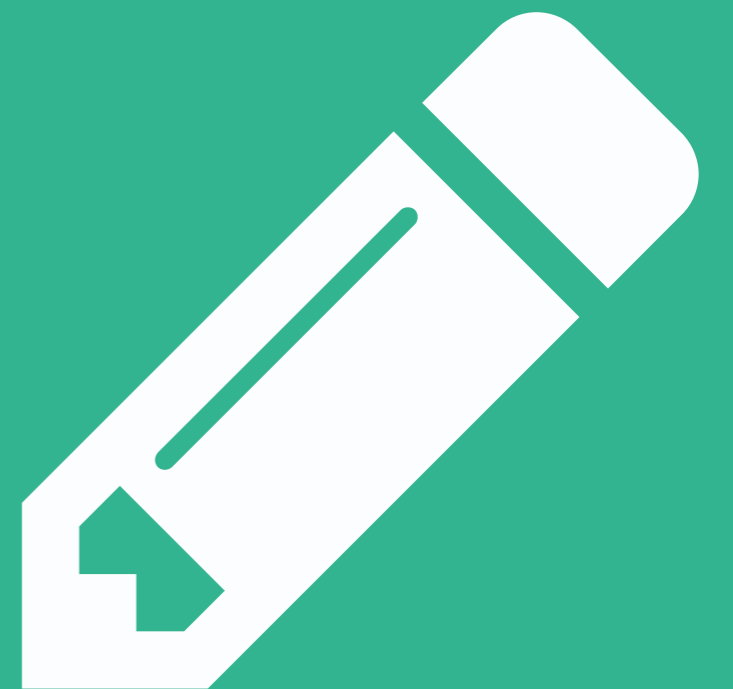
C. なんかもよくわかんないけど できました

そのような制作に対する意識では論文にすることは極めて困難ですので、「みんながすごい」と言わしめる説得力を作品で表現してください。

具体例：廃材で家具を作るう



どうやって論文にしますか？



鉄則：問題解決への落とし込み

廃材を利用することで何かしらの問題を解決できないか、よく考える。



その家具は旅をしてきました

様々な道を歩み、ひとつの役割をまっとうした「廃材」
これからは家具として、みなさまと共に歴史を刻みます。

廃材もまた旅をしてお客様のもとへ



使われなくなった廃材を新たに活用できないか、そこからgleamはスタートしました。

インド洋の島々で使われて来た素材と、そこで生活するたくさんの人達
が関わる事で、長い歴史と人の温もりを感じるgleamの家具が完成しました。
ひとつひとつ異なる廃材の表情と、新しい木にはない味わい深い質感
を感じて頂きたいです。

廃材だからできること、廃材にしかない魅力。



gleamの木材は、かつては舟として、枕木として、民家として使用されて
いました。その一つ一つは個性に富んでいて長い役割を果たした歴史の
深みさえも感じさせてくれます。

様々な道を歩んできた「廃材」は、家具として二つめの役割を果たす
ために生まれ変わります。

廃材もまた旅をしてお客様のもとへ

- 使われなくなった廃材を新たに活用できないか、そこからgleamはスタートしました。
- インド洋の島々で使われて来た素材と、そこで生活するたくさんの人達が関わる事で、長い歴史と人の温もりを感じるgleamの家具が完成しました。ひとつひとつ異なる廃材の表情と、新しい木にはない味わい深い質感を感じて頂きたいです。

廃材だからできること、廃材にしかない魅力

- gleamの木材は、かつては舟として、枕木として、民家として使用されてきました。その一つ一つは個性に富んでいて長い役割を果たした歴史の深みさえも感じさせられます。
- 様々な道を歩んできた「廃材」は、家具として二つめの役割を果たすために生まれ変わります。

抽象度の高い問題点の抽出

1. 一般的な家具から人の歴史を感じられない
2. 一般的な家具には味わい深さが無い
3. 一度利用された木材は他の用途に利用するのが困難である

これらの解決具合を数値化できるでしょうか？

1. 家具から人間の歴史を感じられない
2. 家具には味わい深さが無い
3. 一度利用された木材は他の用途に利用するのが困難である

これが、作品が作れて論文が
書けないジレンマです

最初に具体的で明確 な問題設定する

これを強く意識すること

例 1

廃材家具作る時って、適切な廃材を見
つけるのが大変

だから

それを支援するツールをつくるう！！

そして

出来上がったシステムで廃材家具を制
作しよう！！

例2

廃材家具って歴史が浅いから、種類がよく
分類されていない

だから

廃材家具の歴史をまとめよう！

そして

明らかにになった歴史から、まだ廃材家具と
して可能性のある領域で作品を制作してみ
よう！！

Break

“これはいける、という知恵は、ある天気
のいい日に何の前触れもなく空から降って
わくものだと思っておけば間違いない。”

-Steven King

論文のために作品制作するわけではない！！！！！！！！

作品制作を優先した場合

- 論文に記述すべきことは、「作品をつくりました」ではなく、「問題を解決しました」
- 主役が作品でないことを十分に理解すること
- その上で、制作プロセスの中で論文になりそうな「技術的新規性」、「客観的評価方法」、「ユーザ支援」等を丁寧に考えることが重要

作品制作を優先した結果、論文にならない事例もたくさんあります。

それは悪いことではありません。
つまり、論文がすべてで
はないということも忘れずに。

inFORM: Dynamic Physical Affordances and Constraints through Shape and Object Actuation

Sean Follmer* Daniel Leithinger* Alex Olwal Akimitsu Hogge Hiroshi Ishii
MIT Media Lab
75 Amherst Street, Cambridge, MA 02139, USA
{sean, daniell, olwal, ishii}@media.mit.edu

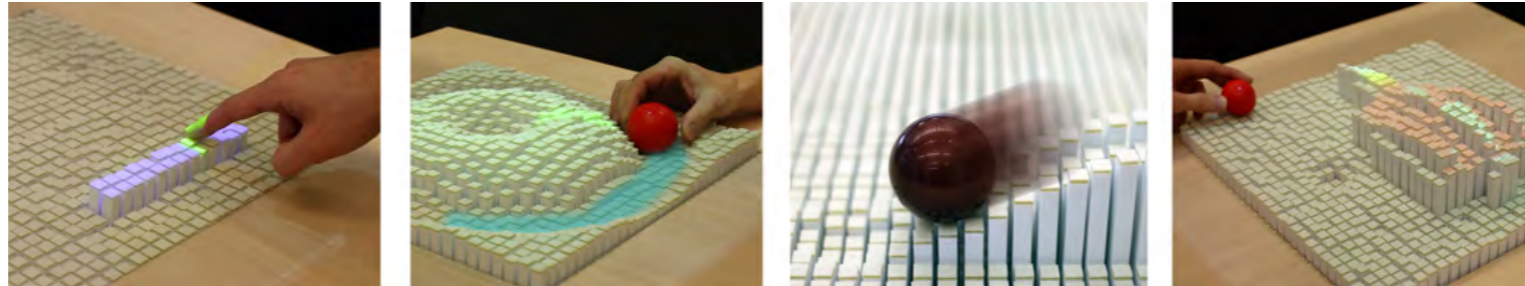


Figure 1: inFORM enables new interaction techniques for shape-changing UIs. *Left to right:* On-demand UI elements through *Dynamic Affordances*; Guiding interaction with *Dynamic Constraints*; Object actuation; Physical rendering of content and UI.

ABSTRACT

Past research on shape displays has primarily focused on rendering content and user interface elements through shape output, with less emphasis on dynamically changing UIs. We propose utilizing shape displays in three different ways to mediate interaction: to *facilitate* by providing dynamic physical affordances through shape change, to *restrict* by guiding users with dynamic physical constraints, and to *manipulate* by actuating physical objects. We outline potential interaction techniques and introduce *Dynamic Physical Affordances and Constraints* with our inFORM system, built on top of a state-of-the-art shape display, which provides for variable stiffness rendering and real-time user input through direct touch and tangible interaction. A set of motivating examples demonstrates how dynamic affordances, constraints and object actuation can create novel interaction possibilities.

Author Keywords

Shape-changing User Interfaces, Shape Displays, Actuated Tangible Interfaces, Token and Constraint Interfaces.

ACM Classification Keywords

H.5.2 User Interfaces: Graphical user interfaces, Input devices and strategies, Interaction styles.

*The first two authors contributed equally to this work.

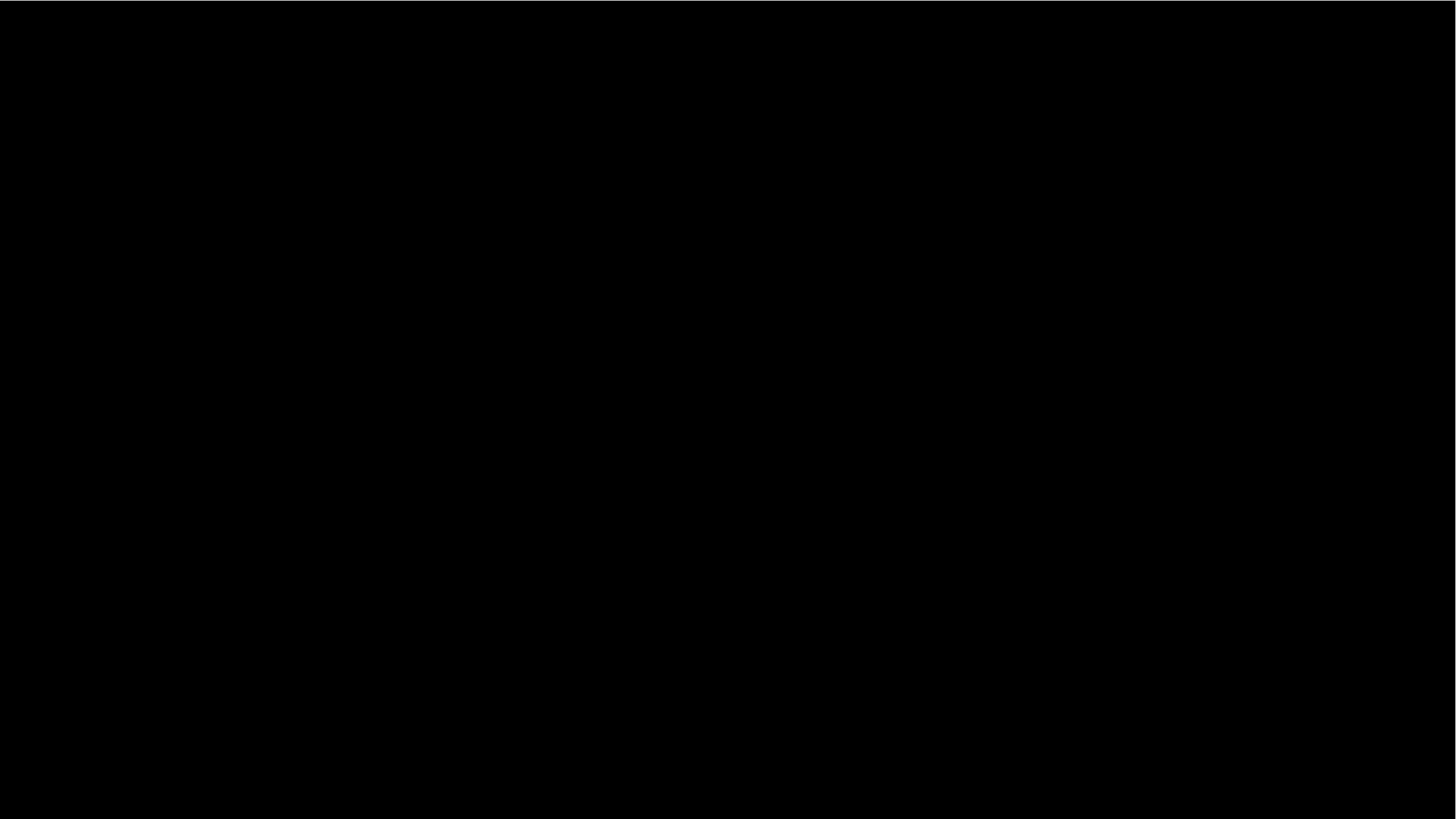
Permission to make digital or hard copies of all or part of this work for personal or classroom use is granted without fee provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear this notice and the full citation on the first page. Copyrights for components of this work owned by others than the author(s) must be honored. Abstracting with credit is permitted. To copy otherwise, or republish, to post on servers or to redistribute to lists, requires prior specific permission and/or a fee. Request permissions from permissions@acm.org.

UIST'13, October 8–11, 2013, St. Andrews, United Kingdom.
Copyright is held by the owner/author(s). Publication rights licensed to ACM.
ACM 978-1-4503-2268-3/13/10...\$15.00.
<http://dx.doi.org/10.1145/2501988.2502032>

INTRODUCTION

The rich variety of physical forms found in everyday life often serve both functional and aesthetic roles. These physical objects have features that not only provide functionality, but also suggest possible uses, or confine the ways we may interact with them; Norman labels these as perceived affordances [30]. This notion of perceived affordances has been long appropriated by the HCI field, particularly in the context of Graphical User Interfaces (GUI) and Tangible User Interfaces (TUI) [17]. While GUIs have the ability to change perceived affordances rapidly to adapt them to different content and context, TUIs primarily exploit the affordances inherent in physical form, as well as their physiological and cognitive advantages [21]. For example, the Token and Constraint framework introduced by Ullmer uses mechanical constraints to provide physical affordances for interacting with tangible controllers, such as tokens [38]. However, TUIs, such as those outlined by Ullmer, are often limited by the static nature of most man-made physical artifacts, and thus cannot easily change their form. Therefore, many projects in this area are commonly single-purpose and do not physically reflect changing program states well [15].

To overcome these limitations, we seek to bring the dynamism of visually perceived affordances of GUIs to physical interaction by utilizing shape-changing UIs (see Figure 1). This paper explores Dynamic Affordances which can transform shape, size, location and orientation, in addition to being able to appear and disappear. They provide appropriate affordances on demand by changing their physical properties based on program states and the context of the user or other objects in the interaction area to *facilitate* interaction. Buttons can, for example, grow in size to ease target acquisition, or move out of the way of an object. We also introduce Dynamic Constraints, which help mediate interaction between



今日のまとめ

- 論文の価値基準3原則
 1. 新規性
 2. 再現性（信頼性）
 3. 有用性（有効性）
- 問題設定は明確且つ具体的に
- 論文において作品とは、著者が提案する解決手法の一つでしかない。作品が主ではなく、問題解決が主たる目的

課題

- 自身の研究テーマを題材に
 - タイトル（論文の中身が把握できるような明確で具体的なタイトル）、40字以内
 - 概要、新規性、有用性の観点からそれぞれ200字以上でまとめること。（再現性は今回は省略してください）図やグラフなどはなし。
 - Apple pages形式、又はMicrosoft Word形式で馬場までメール（baba@tmu.ac.jp）添付すること。
- 締切：5月13日（金） 17:00 迄