



インタラクション

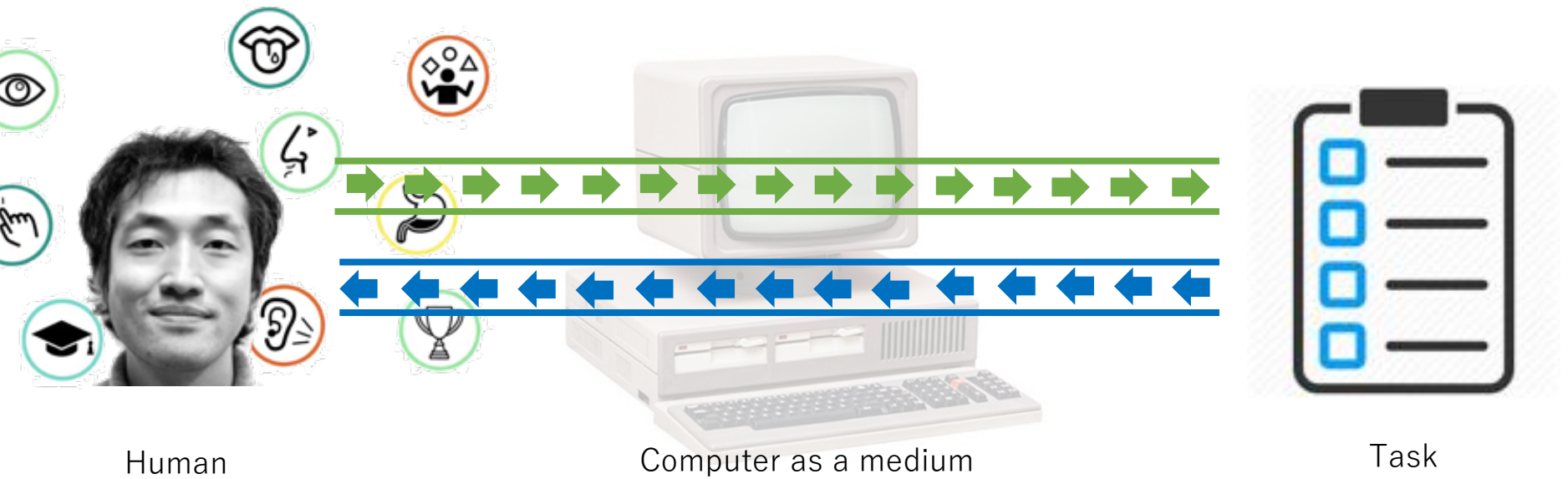
Interaction Design

第7回 プロトタイピング Prototyping

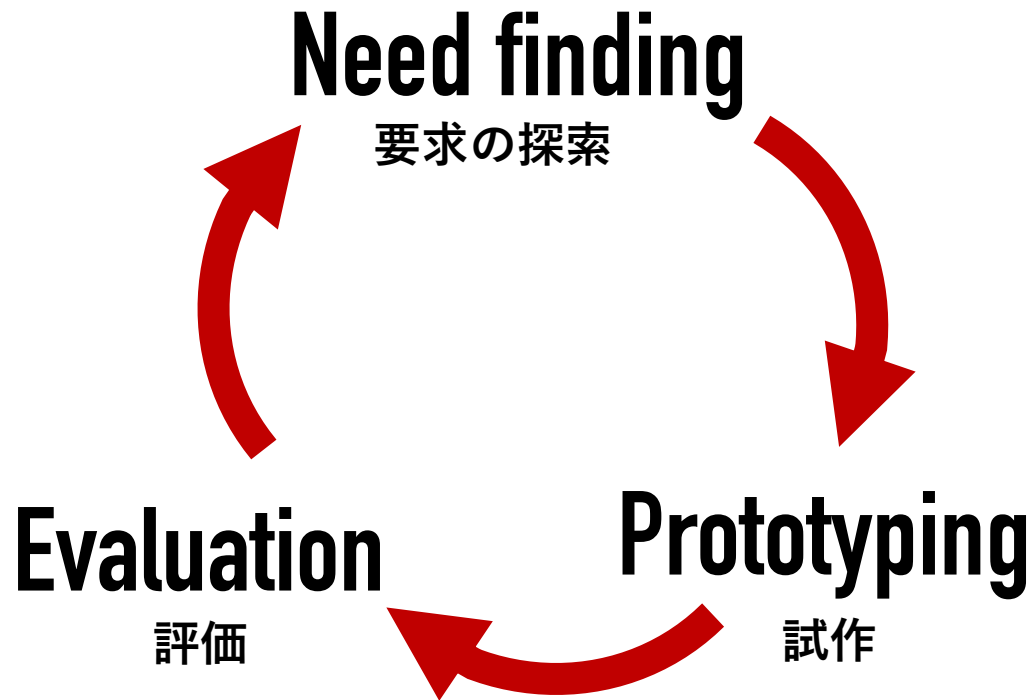
立命館大学 情報理工学部
松村耕平



ヒューマンコンピュータインタラクション



HCIの基本的な進め方



HCIの研究においてはこの3つを繰り返す

試作 Prototyping

- 今日のThemeは試作 Prototyping
- なぜPrototypingをするのか
 - 例
- Prototypingの方法
 - 口頭 verbal
 - 紙 Paper
 - Wizard of Oz WoZ
 - 物理的なもの Physical
- それぞれの方法の利点と欠点



なぜPrototypingするのか

- 作りたいたものが**世の中に存在していない**から



- とにかく素早くUserから**Feedbackを得る**ため
- 議論していても結果は得られない
→**やってみて**考えることが必要
- Prototypingをする過程で設計への**気づき**を得るため

Prototyping の段階

Need finding

要求の探索

Evaluation

評価

Prototyping

試作

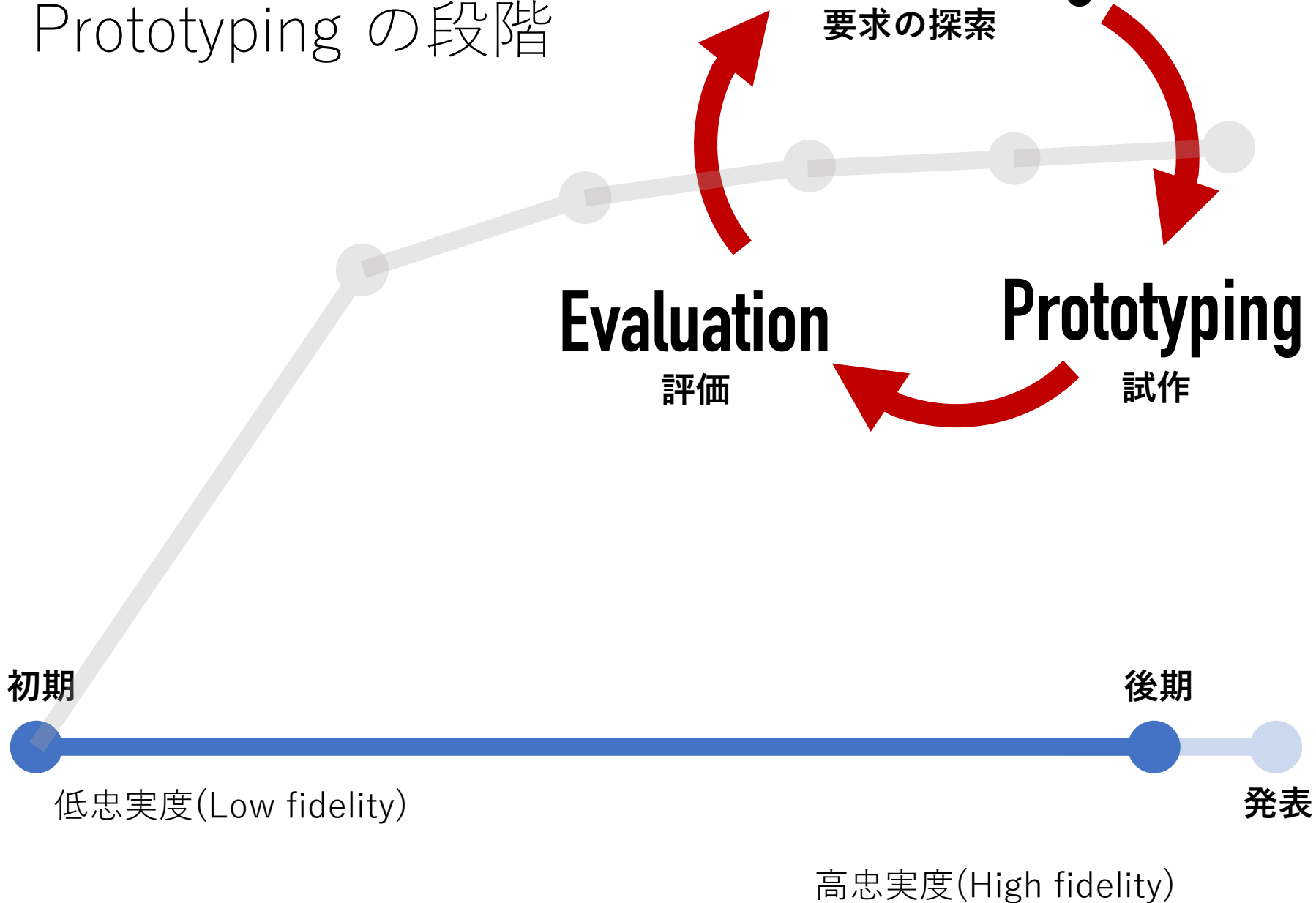
初期

後期

低忠実度(Low fidelity)

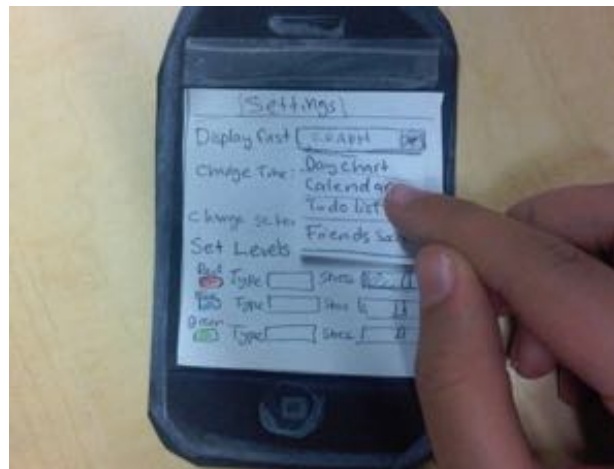
高忠実度(High fidelity)

発表



Prototypingの役割

- なにかQuestionがあってそれに答えるためのFeedbackを得ること
 - Interfaceの見た目はどうあるべきか？
 - Systemはどう動くのか？
 - その体験はどうあるべきか？



Digital Camera Prototype (Kodak)

IDEO



試作のあるべき姿 the rights of a prototype

- **完成していることを求めない**

- 動かなくて良い
- 一部が欠けていても良い
- 完成させるのが目的ではなく、問いに答えるのが目的

- **簡単に変更が可能であること**

- 切ったり、貼ったり

- **不要になったら捨てられること**

- 次のバージョンができたなら捨ててしまえ



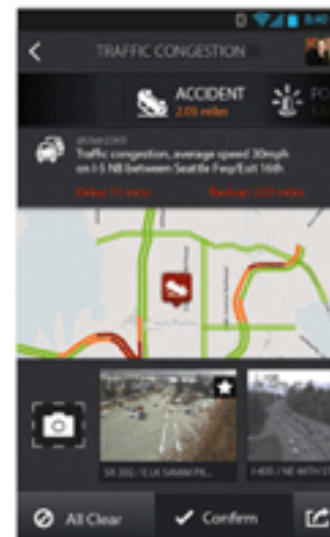
低忠実度のPrototype (Low fidelity)

- 最初の段階で作るPrototype
- とにかく試してFeedbackを得ることが大事
- 簡単に変更できることが必要



高忠実度のPrototype（High fidelity）

- 最終段階においては完成度を上げる事が必要
- 完成度をあげるためのFeedbackを得る
- Working prototype



Palm Pilot (PDA)

Jeff Hawkins



数は力

- 問いに答えるためにいくつものPrototypeを作ることが正しい



Microsoft Mouse

IDEO



13.5度の傾き

Shunji Yamanaka (1996)



Verbal Prototype 会話による試作

会話によって試作をする

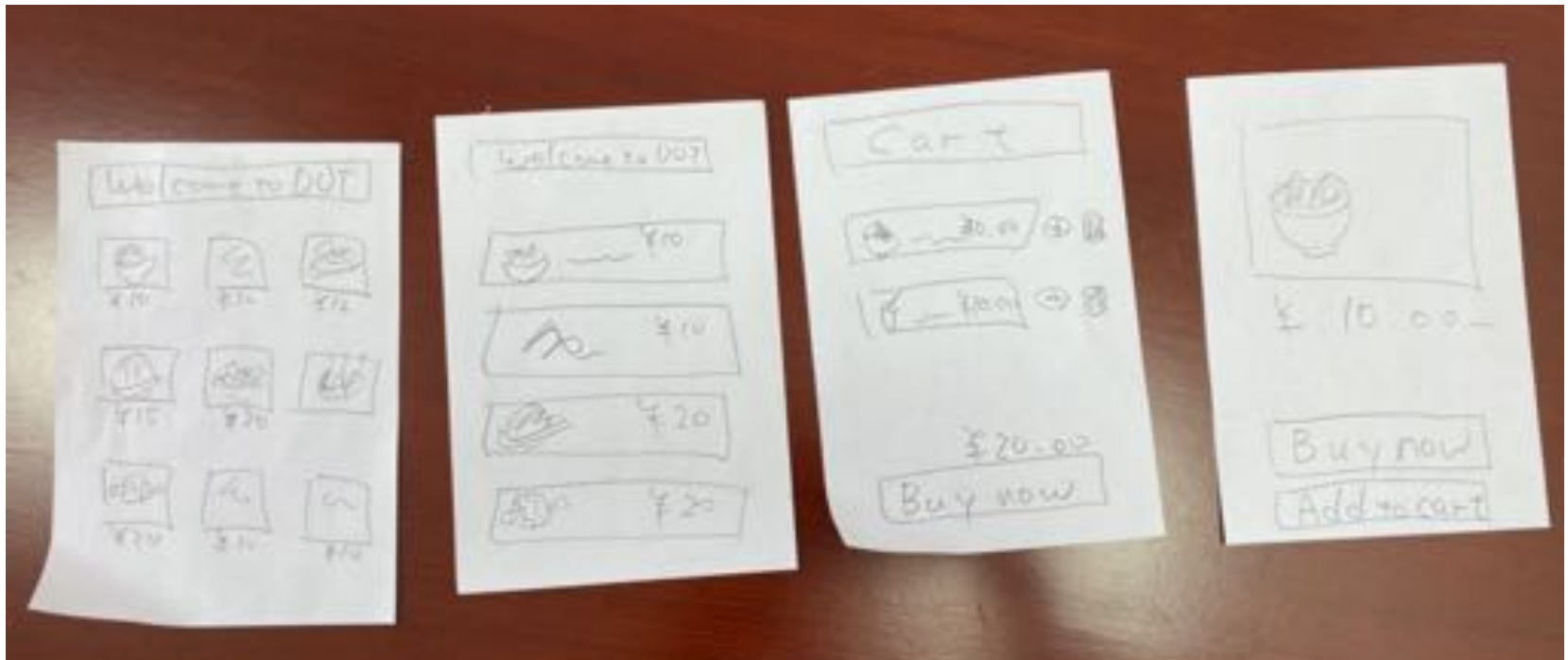
「ジェスチャで操作するインタフェースを想像してみてください。それは、あなたのジェスチャを認識して、音楽の再生を操作することができます。開いた手を閉じると音楽が止まります。閉じた手を開くと音楽が再生されます。手を右横に振ると次の音楽に、左に振ると前の音楽が再生されます。」

- 非常に簡単→単純に説明すれば良い。何も要らない
- 背景となる考えが異なるSocial Desirability Biasが問題
- Analogyなどを使うことで解決
 - 「荷物を好きな場所に運んでくれます。それは**DiDiの荷物版**だと思ってください」

Paper Prototype 紙による試作

紙に書いて試作する

紙を書き換えれば良いので修正が簡単
何枚も作ることによってインタラクションも実現できる
→カードプロトタイプ Card-based Prototyping



Physical Prototype 物理的な試作

実際に形を持った（Tangible）なPrototyping

既存の代替となるものを使う
同じ位の {大きさ・重さ} のものを使う
木片、Keyfob、木の棒、本、スマートフォン



Wizard-of-Oz Prototyping (WoZ)

動くものを模倣する

紙、ディスプレイ、ビデオカメラなどを駆使してあたかも動作するSystemを模倣するPrototypeを作る

→実際に動作するSystemを作らずにUserのFeedbackを得られる



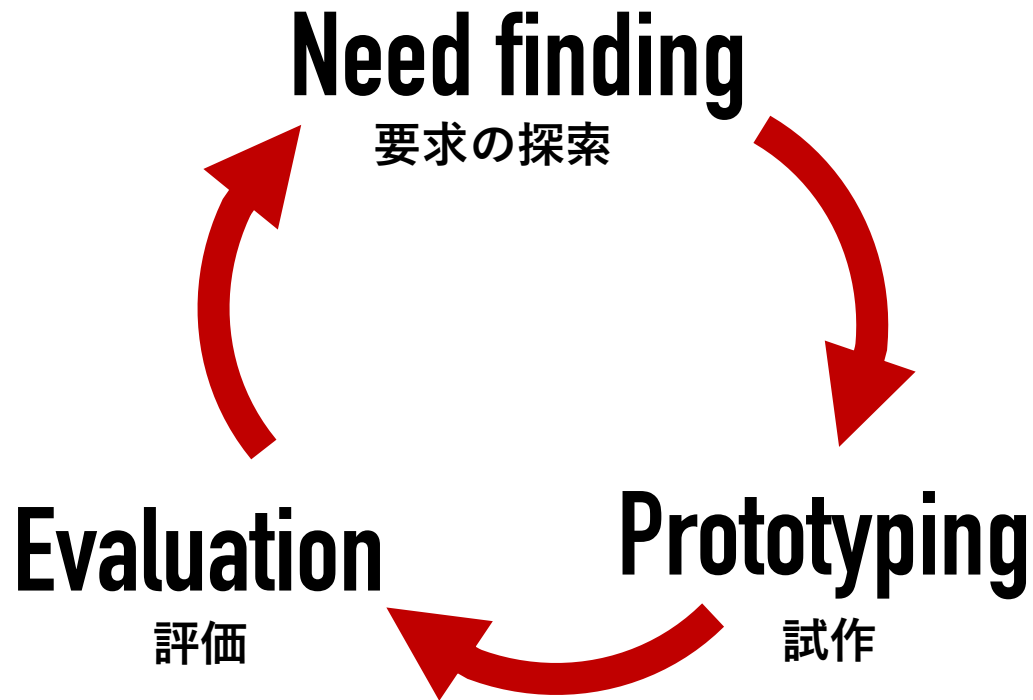
それぞれの方法の利点と欠点

	<u>Verbal Prototype</u>	<u>Paper Prototype</u>	<u>Card Prototype</u>	<u>Wizard-of-Oz</u>	<u>Physical Prototype</u>
インタラクション中に変更可能？	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
細かな見た目を気にしない？	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
User Interactionを模倣できる？	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
見た目の良し悪しを検証可能か？	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
評価中に持ち運び可能か？	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

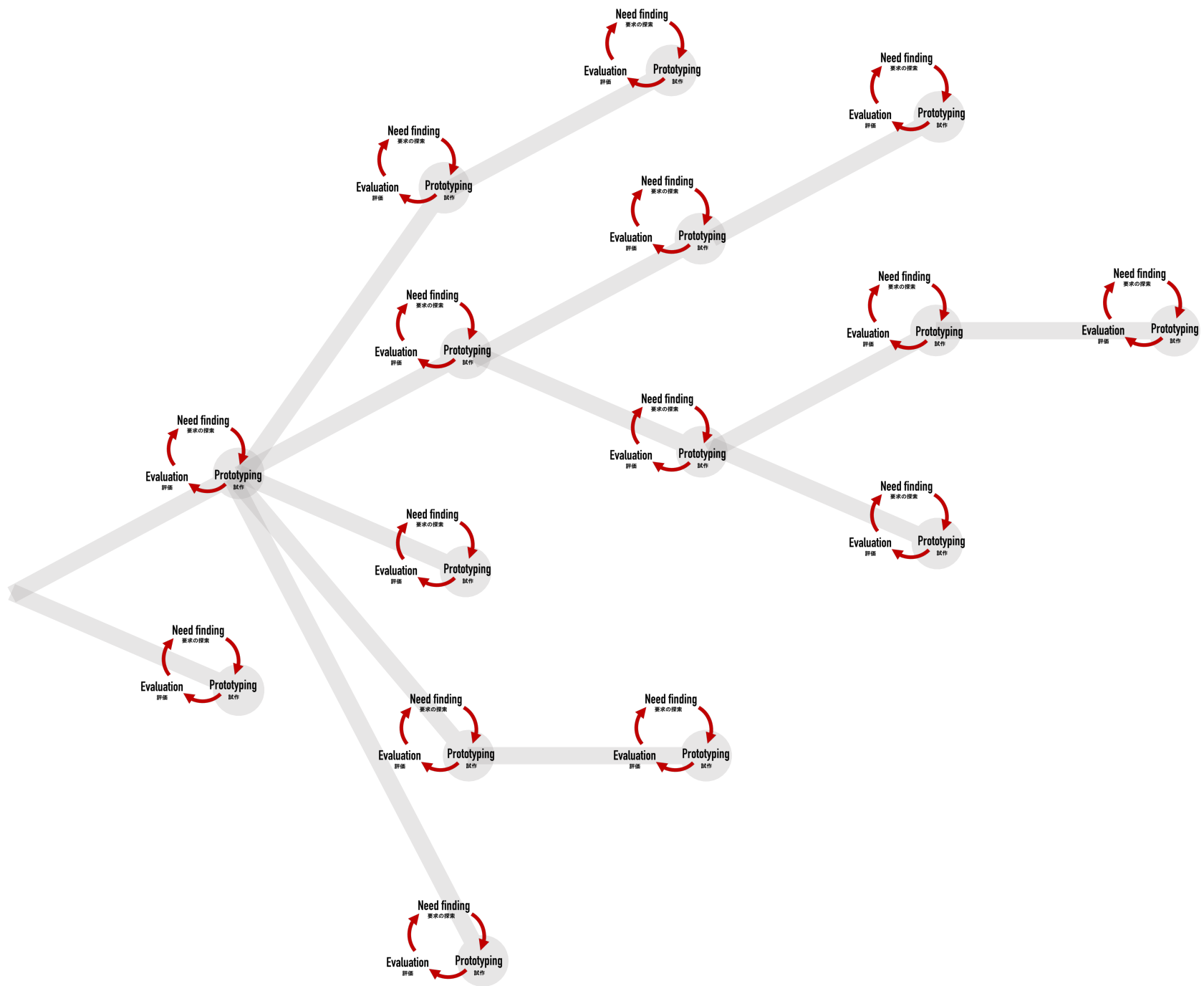
それぞれの方法の利点と欠点

	<u>Verbal Prototype</u>	<u>Paper Prototype</u>	<u>Card Prototype</u>	<u>Wizard-of-Oz</u>	<u>Physical Prototype</u>
インタラクション中に変更可能？	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
細かな見た目を気にしない？	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
User Interactionを模倣できる？	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
見た目の良し悪しを検証可能か？	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
評価中に持ち運び可能か？	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

HCIの基本的な進め方



HCIの研究においてはこの3つを繰り返す



Need finding

要求の探索

Prototyping の段階

Evaluation

評価

Prototyping

試作
後期

初期

低忠実度(Low fidelity)



高忠実度(High fidelity)



発表



Verbal Prototype

Wizard-of-Oz

Physical Prototype

Paper Prototype

Card Prototype

試作 Prototyping

- 今日のThemeは試作 Prototyping
- なぜPrototypingをするのか
 - 例
- Prototypingの方法
 - 口頭 verbal
 - 紙 Paper
 - Wizard of Oz WoZ
 - 物理的なもの Physical
- それぞれの方法の利点と欠点

