

ピクトラボの概要：理念と施設

大学院生が24時間365日自由に使える



【運営委員会】

推進責任者	田野俊一	IS研究科・情報メディアシステム学専攻	野嶋琢也	IS研究科・情報メディアシステム学専攻
	西野哲朗	IE研究科・総合情報学専攻	田原康之	IS研究科・社会知能情報学専攻
	兼子正勝	IE研究科・総合情報学専攻	笠井裕之	IS研究科・情報ネットワークシステム学専攻
	金森哉吏	IE研究科・知能機械工学専攻	小宮常康	IS研究科・情報システム基盤学専攻
	長井隆行	IE研究科・知能機械工学専攻	富澤一郎	宇宙・電磁環境研究センター
	長澤純一	IE研究科・先進理工学専攻	竹内利明	産学官連携センター・IE研究科
	橋山智訓	IS研究科・情報メディアシステム学専攻		

HP <http://www.pict-lab.uec.ac.jp/>

Mail: info@pict-lab.uec.ac.jp

背景と概要

新しい流れ

現代「**新概念の情報システムが社会を変革する**」

例: google

情報システム

実社会

従来「**社会が情報システムを要求**」

例: 社会基幹情報システム

教育も対応すべき

現在: 実用的な技術習得 <現実的なシステムの設計・実現・運用>

新情報システムが「社会に変革を与える」ことを実感・体験

イノベーティブな情報システム人材育成

2つの仕掛け

① 学生が24時間自由に使える高度試作室

A. 高度ICT試作実験室

② 試作成果を広く世の中に公開し、フィードバックを得てInnovationへの動機づけを行う

B. 公開プラットフォーム

A. 高度ICT試作実験室

試作用品

ロジックアナライザ、オシロスコープ、半田ごて、ジグソー、グラインダー、卓上ボール盤、ホットメルトなど

コンピュータソフトウェア

データ解析ソフト、オペレーションシステムソフト、プログラム開発環境、AV処理ミドルソフトなど

コンピュータハードウェア

CPUボード、無線チップ、センサ(Phidgets)、システムチップ、ネットワークデバイス、UIデバイスなど

プロトタイプ形状製造装置

3Dプリンタ、非接触3次元デジタイザ、レーザーカッター、NC、基板加工機



3Dユーザビリティ検証機器

モーションキャプチャーシステム
シースルー型ヘッドマウントディスプレイ



B. 公開プラットフォーム

ホームページ

ウェブ公開型

- 試作品のプレゼン、動画、ドキュメント、ソフトウェアの公開
- 保有設備一覧、設備の利用法、イベント等の情報提供
- 意見交換を行うコミュニケーションの場を提供
www.pict-lab.uec.ac.jp



実空間展示スペース

情報システムの体感

- 研究成果システムの公開・デモンストレーション
- プレゼンやデモシンの自動コンテンツ化→Web公開
- 手にとって情報システム機器の操作を体験！

大型3D-TV・フルHDプロジェクタなど

利用者のフィードバック

Innovationへの動機づけ

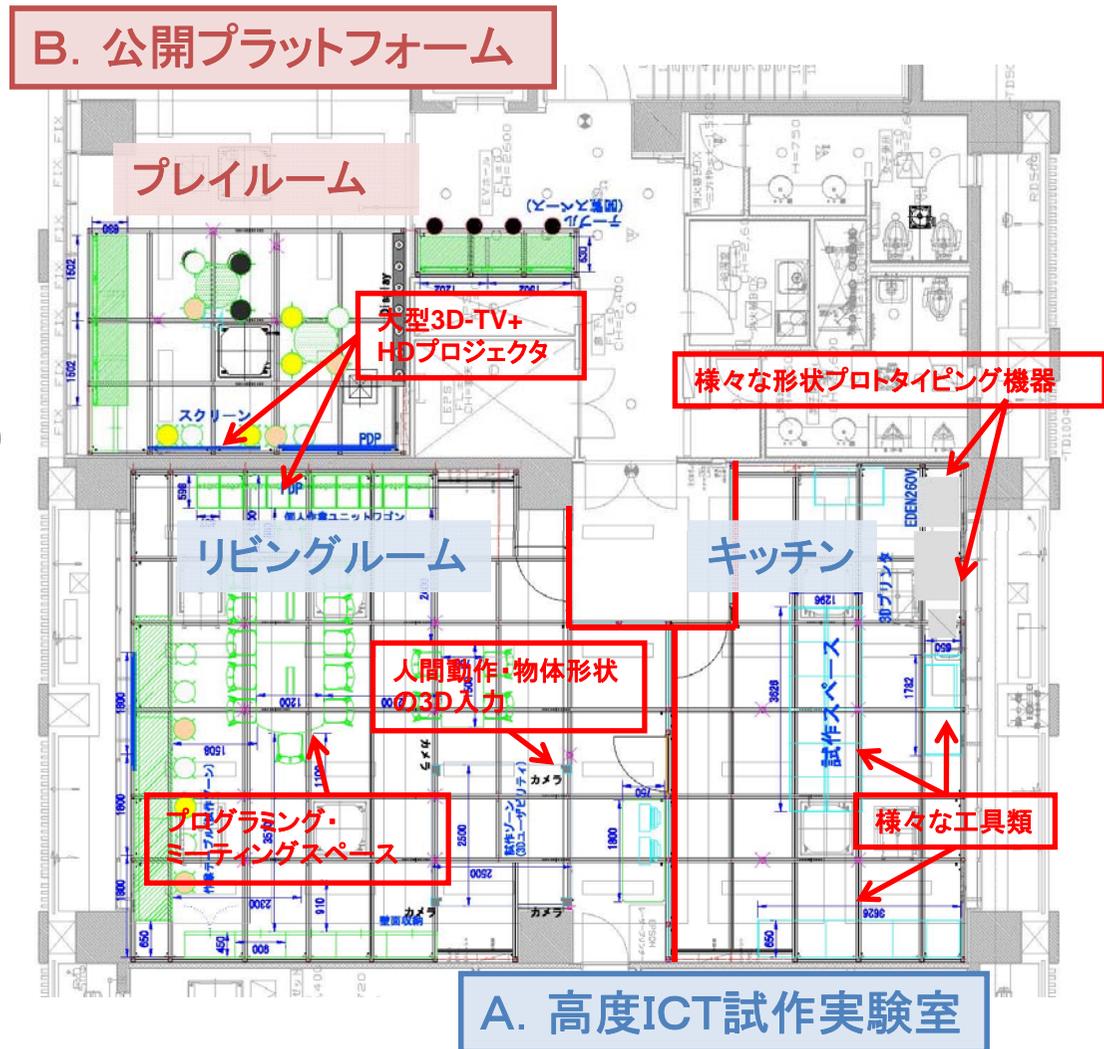
広く世の中へ公開



イノベティブ研究棟(西11号館)



2階 フロア図



利用を促進するために講義/イベントを計画

- <講義例> 導入教育:プロトタイプング基礎演習(仮)本施設の使い方(解錠、掃除から、各機器の安全な使い方まで)
 実践教育:情報システム学基礎2(実システム創造型プロジェクト科目)JEITAとの連携科目
 情報メディアシステム学基礎2 など

- <イベント例> プロトタイプングの達人を招いた対話デモ など

補足1: グーグル(1998) 2名の博士課程学生が設立(スタンフォード大)



理念

「増殖する地球上の膨大な情報をすべて整理し尽くす」



Google 独自の検索エンジンにより、世界中の情報を体系化し、アクセス可能で有益なものにする

しかし、この高度な検索 = **フリー(無料!!)** 知識の平等化!

社会を変革

新ビジネス = アドワーズ

Googleの検索結果に連動してWeb広告を掲載

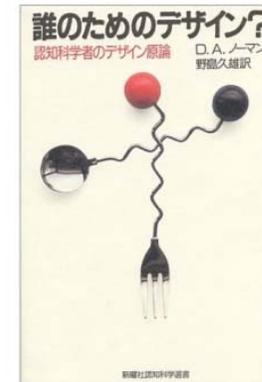
- 掲載したい広告と、その広告に関連のあるキーワードを選択し登録
- 利用者のクリック回数に応じて課金(フェア!)
- キーワードの組がお金を生む

全く新しい
ビジネス

補足2: D. A. ノーマン 人間中心設計・ヒューマンインタフェースの大家

1988年 『誰のためのデザイン?』

- 人間中心設計のアプローチを提唱
- ユーザビリティの概念を初めて明確化



しかし 2010年

“Technology First, Needs Last”, Interactions,
Volume 17 Issue 2, pp. 38-42, April 2010

「まずテクノロジーありき、ニーズはあとから」を主張

人間中心設計やユーザビリティの関係者が
常識だと思っていたことに真っ向から反対

補
足

PICTラボのモデル = フィンランド アールト大学のデザインファクトリ



世界第2位のイノベーション
ホットスポット
(2009年3月ハーバード
ビジネスレビュー誌)



2010年 ヘルシンキ商科大学(HSE)
ヘルシンキ芸術デザイン大学(TaiK) } が統合
ヘルシンキ工科大学(TKK)

Design Factory

科学と芸術と工学と
ビジネスが会う場所

- 学生が24時間自由に使える試作実験設備
- 教育
 - ・3つの分野(科学と芸術と工学)の個々の講義(focused)および融合的講義(Interdisciplinary)を実施
 - ・現在13のプロジェクトがあり、各プロジェクトにはスポンサーが付いている
 - ・授業のある時間以外にもここを使い、偶然の出会いがある
- 企業(企業がDesign Factoryに入っている)
 - ・スタートアップとして活用
 - ・海外との連携が可能



外観



様子

補
足

d.School at Stanford



- スタンフォード大学Institute of Design
- 広義のデザイン教育
- デザイン=「革新的な問題解決」
- 有名なデザインコンサルティングファームIDEOの教育機関
- スタジオ、工房、ブレストルーム、プロジェクトルーム
- 経営、情報技術、法律など多様な学科の学生が履修

(米国ではコンピュータサイエンス学科は斜陽。もっと上流で仕事をする必要がある)

Fabrication Laboratory (FabLab)



- 1998年 MITでスタート
- 現在のテクノロジーによって開発された3Dプリンタや切削機など、3Dプリンティングの技術を駆使して自分が欲しいハードウェアは自分で作ろうという試み
- 3Dプリンタやカッティングマシンなどの工作機械を備えた市民工房と、その世界的なネットワーク
- 現在までに世界で20カ国以上50か所以上
- 子供から専門家まで、DIWO(Do It With Others) の精神で連携しながら、自由にもものづくりをする活動
- 2010年 FabLab Japan (<http://fablabjapan.org/>)が設立される
鎌倉、筑波、東大などでスタート

補足:ピクトラボの外部との連携

企業連携形態

A. 自社にないビジネスシーズの探求

A-1 ピクトラボの学生試作成果をウォッチする

情報提供の方法は、メーリングリスト、Web閲覧、成果発表会への参加等。 ※無料。

A-2 興味のある試作結果を元に、プロジェクト化、共同研究化、事業化する

ピクトラボへご相談・お申し込みください。 ※費用は個別相談して決定。

B. 自社技術の新展開

B-1 説明会型

サポーターが特徴的なハード・ソフトをピクトラボに寄贈し、用法の説明会を開催。
学生の自主的な利用がスタート → A-1、A-2へ ※講習会費用(講師謝金)はピクトラボが負担。

B-2 講義型

サポーターが特徴的なハード・ソフトを提供、学生がアイデア出しから試作まで行う講義。
ハード・ソフトは無償提供。実施事例あり(実システム創造型)。 ※講習会費用(講師謝金)はピクトラボが負担。

B-3 学生プロジェクト創成型

サポーターの特徴的なハード・ソフトを用いた学生プロジェクトの創成。
ハード・ソフトは無償提供。学生がアイデアをもとに試作。
プロジェクトには教員も参加可能。 ※費用は個別相談して決定。

【所在地】〒182-8585 東京都調布市調布ヶ丘1-5-1 電気通信大学 イノベティブ研究棟(西11号館)2F
【運営】ピクトラボ運営委員会 【責任者】 田野俊一(たの・しゅんいち) 大学院情報システム学研究科教授
【お問い合わせ】info@pict-lab.uec.ac.jp <http://www.pict-lab.uec.ac.jp/>



学生メンバー募集

電通大初・
日本初！？

- ピクトラボでは、「学生主体の共同研究」を始めます！
- やる気とプログラミング能力のある学生を募集します！

説明会開催 6月10日(月) 18:00～

場所 イノベティブ研究棟(西11号館)
2階 ピクトラボ プレイルーム



ホームページ:<http://www.pict-lab.uec.ac.jp/>
問い合わせ先:IS-MS 田野(tano@is.uec.ac.jp)

ミッション

「斬新な家電」を制御して

「あっと驚く体験」を提供する

「Android携帯アプリ」を作る！

光と音が融合する照明CrossFeel (クロスフィール)

光の色を変える



天井から音を出す



Android携帯(Bluetooth)から
リアルタイム制御可能

メリット

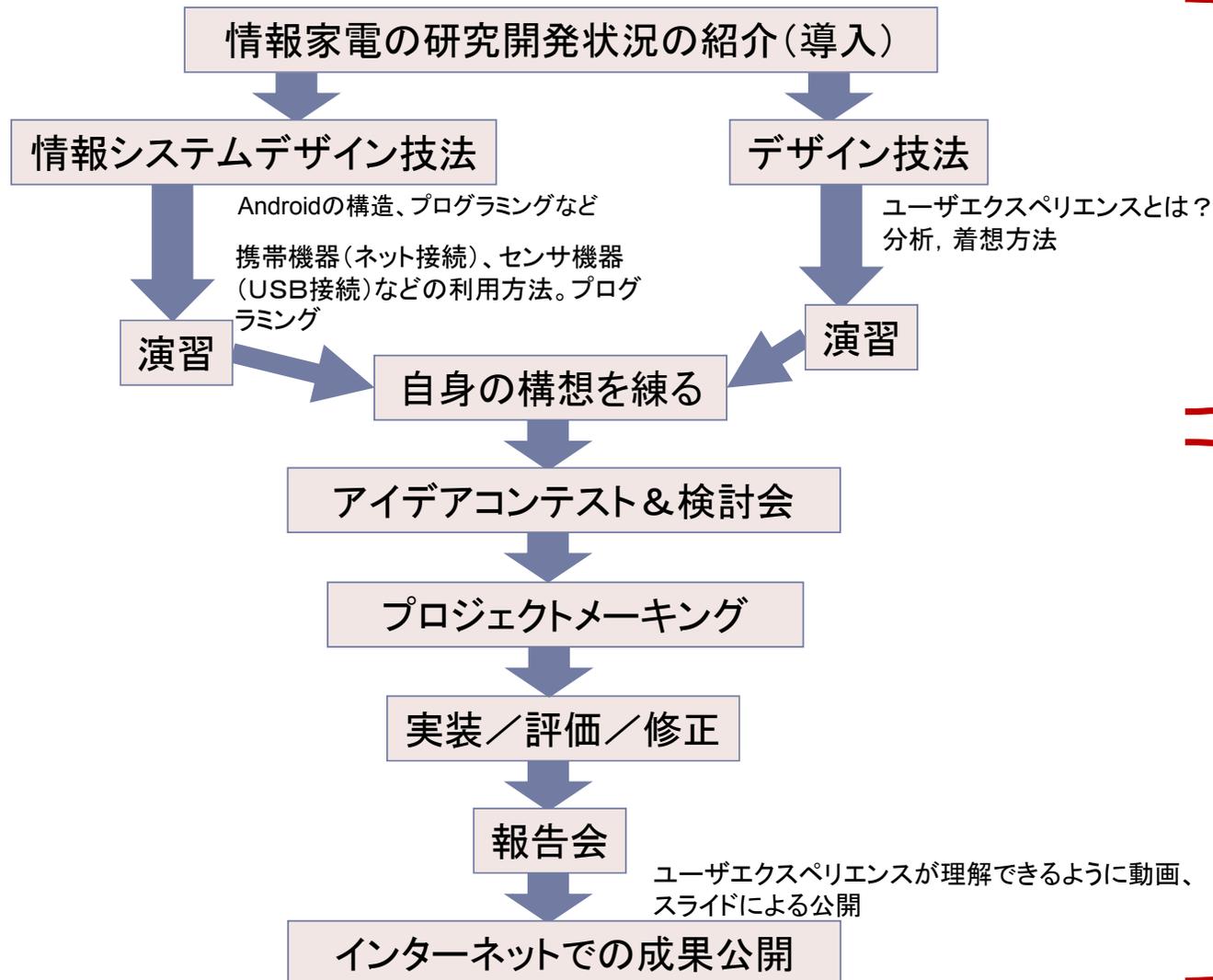
- 製品として世に出る+作成者として名前が世に出る
- アンドロイド機器(携帯かTablet)を貸与(1年間)
- 「斬新な家電」を自宅で試用可能

共同研究先企業

NEC BIGLOBE (NECライティング)

補足：実システム創造型科目

ベンチャー企業（デザイン系＋組み込みシステム系）による講義



学生自身による
長時間の講義外
の自主的演習
(デザイン＋
プログラミング)

学生自身による
長時間の講義外
のプロジェクトの
自主運営