


情報工学科における
ものづくり教育の取り組み

**PC組み立てから
iPadアプリ開発まで**



藤原克哉*

*  秋田大学工学資源学部情報工学科

情報工学科における ものづくり教育の取り組み



1 年次 「ものづくり基礎実践」 2008～

PC組み立て ～ Webサーバ構築 ～ Webコンテンツ制作

2 年次 「情報プロジェクトゼミ」 2009～

動画撮影 + CG制作 + 音源制作 ～ **オーサリング**

3 年次 「創造工房実習リニューアル」 2010～

iPadアプリ開発

4 年次 「卒業課題研究リニューアル」 2011～

クラウドとiPadによるペーパーレス化・情報共有円滑化



1年次：ものづくり基礎実践



目標「PCの構成を理解し、自作サーバを構築できる」

- ∞ 対象：情報工学科 1年後期 2008(H20)年度新設
- ∞ 実施体制：教職員 8名(主に助教, 交代制), TA 2名
- ∞ 実施内容
 - ① パーツからPC組み立て
 - ② Windows / Linux デュアルブート環境構築
 - ③ ネットワーク構築、Cat5eケーブル自作
 - ④ Webコンテンツ制作、発表会



ものづくり基礎実践

① パーツからPC組み立て



- ☞ PCパーツ、周辺機器について理解
- ☞ マニュアルを読みながら学生自身で組み立て



ものづくり基礎実践

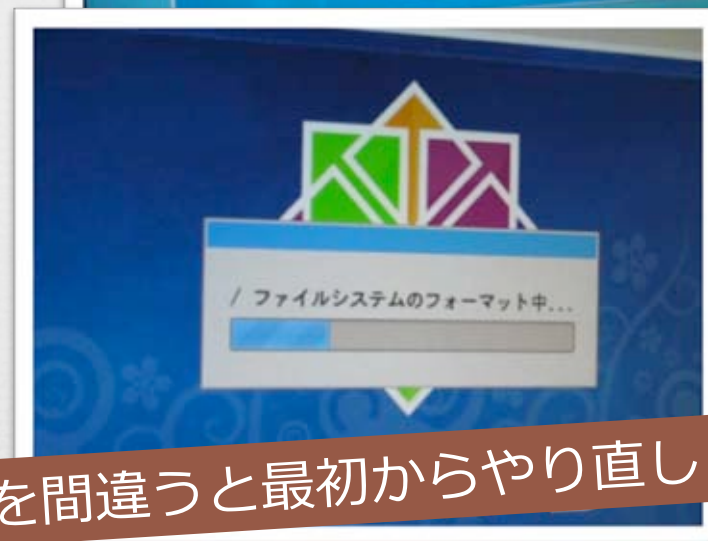
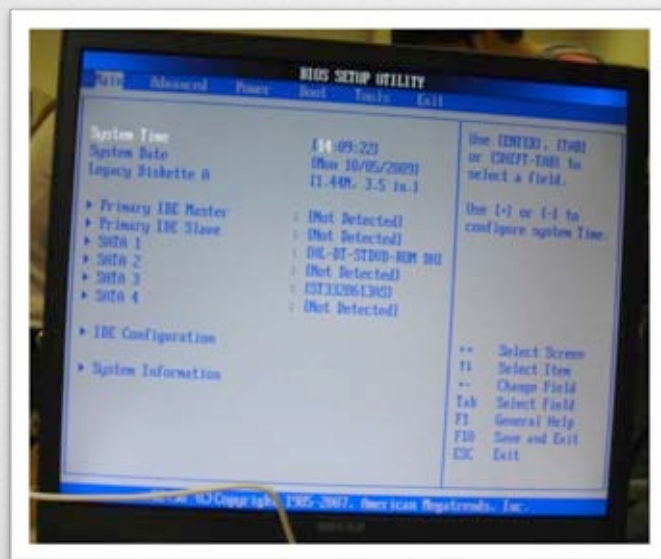
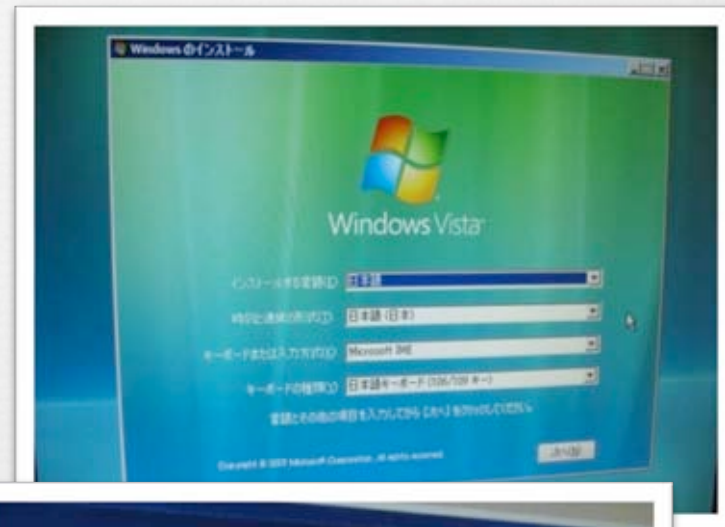
②デュアルブート環境構築



∞ BIOSの動作確認

∞ Windows / Linux の

2つのOSをインストール



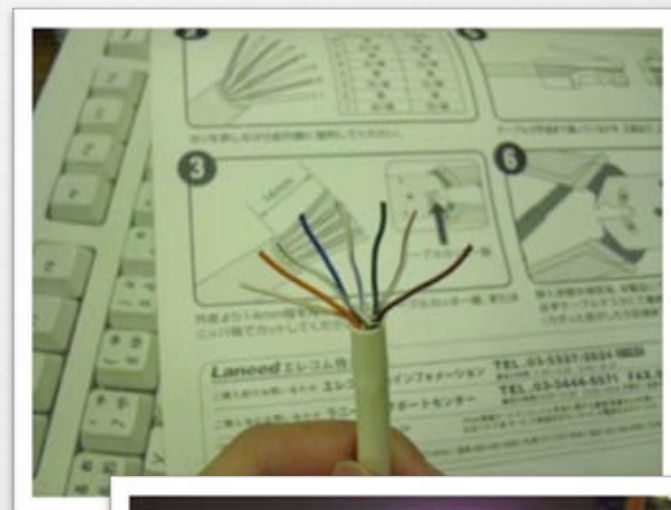
手順を間違うと最初からやり直し!

ものづくり基礎実践

③ ネットワーク構築・ケーブル自作



- ☞ カテゴリ5eケーブルを切り分け
- ☞ ケーブル両端にコネクタを圧着
- ☞ 各OSのネットワーク設定



失敗品続出!!



ものづくり基礎実践

④Webコンテンツ制作・発表



- ☞ コンテンツ制作
 - ☞ 実習の内容のまとめ
 - ☞ 趣味・興味に関する内容
- ☞ 自作したPCに接続しながら発表

趣味に関する制作例



実習内容のまとめ例



意外な結果：ケーブル自作に苦労したとの感想多数

PC組み立て～情報工学科らしい内容
失敗から学ぶ～多くの失敗を体験

2年次：情報プロジェクトゼミ



目標「グループによるデジタルコンテンツ制作」

- ☞ 対象：情報工学科 2年後期 2009(H21)年度新設
- ☞ 実施体制：教職員 1名 (玉本教授), TA 2名
- ☞ 実施内容
 - ① ソフトウェア、機材利用のチュートリアル
 - ② 素材制作 ～ ムービー撮影・CG制作・音源制作
 - ③ オーサリング
 - ④ 発表会



情報プロジェクトゼミ

②素材制作



- ⌘ 使用する機器
 - ⌘ HDDビデオカメラ
 - ⌘ 三脚
- ⌘ CG制作ソフトウェア
 - ⌘ Photoshop Elements
- ⌘ オーサリングソフトウェア
 - ⌘ Premier Elements
 - ⌘ Final Cut Express

情報プロジェクトゼミ

③ オーサリング



- ☞ オーサリングで映像作品に
 - ☞ 素材：動画／CG／音楽
 - ☞ ナレーション
 - ☞ タイムテーブル
 - ☞ 字幕
 - ☞ FX効果
- 等々…



情報プロジェクトゼミ

④発表会



グループ内での分担に偏り（個人評価は難しい）

撮影・CG／音源制作・オーサリング
マルチメディア実習を実現



3年次：創造工房実習リニューアル



目標「グループによるiPadアプリ制作」

- ☞ 対象：情報工学科3年後期 2010(H22)年度から
- ☞ 実施体制：玉本研究室(教職員4名)
- ☞ 実施内容：iPadアプリ開発
創造工房実習(アラカルト方式)の1テーマとして
 - ① グループ分け、アプリ開発の計画策定
 - ② 基礎勉強、プログラミング
 - ③ デモンストレーション発表

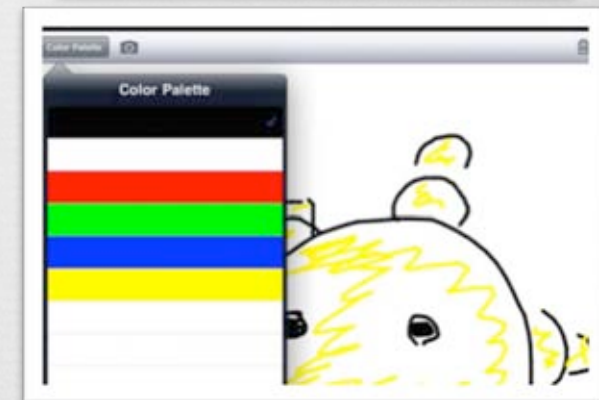
タイムリーに最新的话题を実習に



創造工房実習リニューアル iPadアプリ開発①開発計画



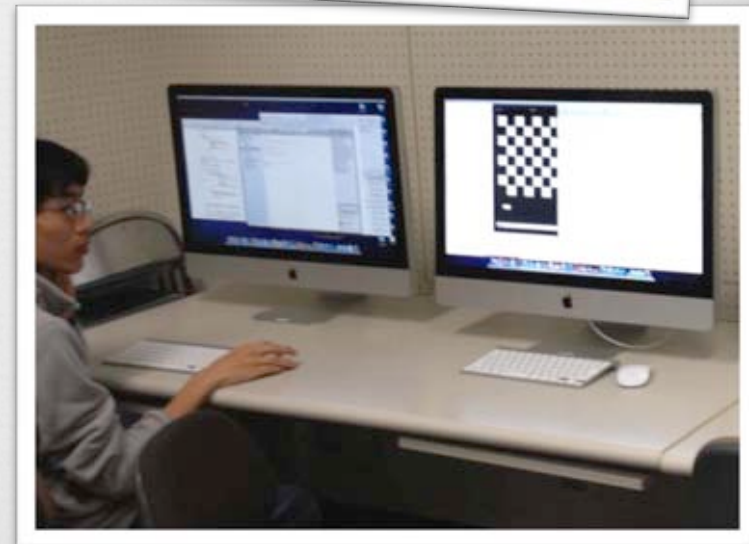
- ③ グループ分け (1グループ3人程度)
- ③ 2010年度の作品例
 - ③ タイピングゲーム
 - ③ お絵描きツール
- ③ 2011年度の作品例
 - ③ 簡易家計簿
 - ③ 4人対戦リバーシATK64
 - ③ じゃんけんゲーム (Bluetooth通信)



創造工房実習リニューアル iPadアプリ開発②プログラミング



- ⌘ まずは基礎勉強から **ここが一苦労**
- ⌘ 使用言語：Objective-C
- ⌘ 開発ツール：Xcode
- ⌘ シミュレーターで開発
- ⌘ iPad実機でテスト
- ⌘ アプリIDのAppleへの登録、電子署名などは教職員が対応



創造工房実習リニューアル iPadアプリ開発③デモ&発表



締切間際に忙しくなる傾向（進捗管理に課題）

タイムリーに最新的话题を実習に

4年次：卒業課題研究リニューアル



目標「あらゆる卒業課題研究を支える新しい情報基盤」

- ∞ 対象：情報工学科4年 2011(H23)年度から
- ∞ 実施体制：玉本研究室 (教職員 4名)
- ∞ 実施内容
 - ゼミナールに便利なツール群を提供。
 - ① クラウドとiPadによるペーパーレスミーティング
 - ② WikiサーバとiPadによるコラボレーション作業環境



卒業課題研究リニューアル

①クラウドとiPadの活用



「クラウドとiPadによるペーパーレスミーティング」

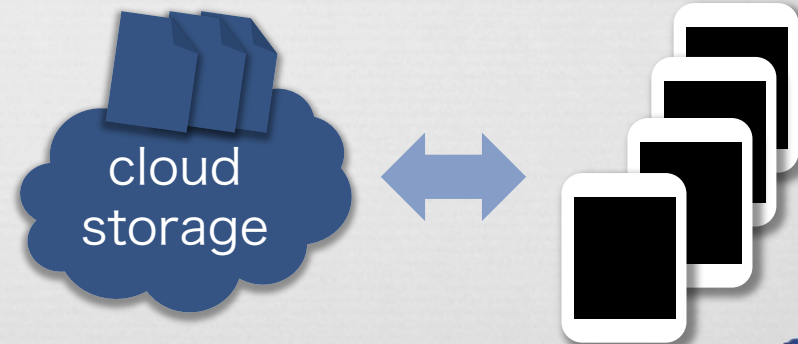
- ∞ クラウドストレージDropbox：どこでもデータ共有
- ∞ iPad (or ノートPC)：データ表示モバイル端末

利点1：ペーパーレス化

～ 紙の資料配布の廃止

利点2：データアーカイブ

～ 過去の資料も簡単検索



卒業課題研究リニューアル

②Wikiによる共同作業支援



- ☞ 使用サーバ：Apple Wiki Server
- ☞ iPadに適したデザイン
- ☞ 使いやすいGUI編集方式
- ☞ LDAPによるユーザ管理の一元化
- ☞ 主な利用例
 - ☞ 研究プロジェクトの共有メモ帳
 - ☞ ソフト/機器利用ノウハウの共有
 - ☞ 掲示板（連絡手段の1つとして）



ものづくり研究を支える情報基盤の実現



まとめ

～情報工学科らしいものづくり教育～



1 年次「ものづくり基礎実践」 **PC組み立て**

PCの構成と仕組みを理解。多くの失敗を体験。

2 年次「情報プロジェクトゼミ」 **オーサリング**

ムービー撮影・CG制作・音源制作。マルチメディア実習。

3 年次「創造工房実習リニューアル」 **iPadアプリ開発**

タイムリーに最新的话题を実習に。

4 年次「卒業課題研究リニューアル」 **クラウド・iPad活用**

ものづくり研究を支える情報基盤の実現。

