

平成17年度 独創機械設計

初回ガイダンス

10月3日(月) 9:00～

統合創造工房

今日の内容

- 授業の概略説明
 - 授業の目的
 - 授業の流れ
 - 構想案発表のひな形
 - その他事項
 - 参考: 知財に関わる学科ルール
 - 先行技術調査について(磯山先生から)
- 担当者自己紹介 & 諸君へのメッセージ
- 非常勤講師ご講演(磯山先生)

授業の目的

- 学部学習の総合
 - 設計・製図、加工、座学講義
 - しっかりした設計に基づいた独創的な機械
- 研究室、就職先で必要なスキル
 - 共同作業、物品購入、発表、知財、etc.

→プロジェクトを通じた総合的な学習

授業の流れ

- 05.10.3 初回ガイダンス(今日)
- 05.10.17 午前:「構想案発表会」、班編制
午後:設計開始
- 05.11.7 設計チェック
- 05.11.14 午前:「設計発表会」
午後:製作開始
- 05.12.12 中間報告会(予定)
- 06.1.30 「作品発表会」
 - その他、メカトロ基礎技術指導、知財関連講義、特許明細書作成指導など

授業の流れ

05.10.17 「構想案発表会」

- 一人あたり、発表1分、質疑応答1分
- 機械の構想説明に1枚、先行技術調査に1枚
- 先行技術調査結果も報告
- 非公開(知財関係上、極めて重要)
- 全員の発表終了後：
 - 別室スタッフ会議で今年の機械(5件程度)を選定
 - 決定次第、諸君に告知;直ちに班編制

授業の流れ

05.11.14 設計チェック

- 「設計発表会」前に、内容をスタッフに確認してもらう
- 機械のポイントとなる箇所を図面など

授業の流れ

05.11.21 「設計発表会」

- 設計・製図に関わる内容の発表
 - 製作に取りかかってよいかのチェック
 - 何故その機械に思い至った？何をする機械？そのためにどのような工夫(何が特徴)？
 - 主要な図面、計算式、予算見積もり
 - 先行技術との比較(何がウリ?)
 - 参考:昨年度、発表15分、質疑応答10分
- 以後の発表会ではPowerPointなど使用
- 非公開(知財関係上、極めて重要)

授業の流れ

05.12.12 中間報告会

- 詳細未定
- 年内最終日
- それまでの進捗状況を報告
- 非公開(知財関係上、極めて重要)

授業の流れ

06.1.30 「作品発表会」

- 予定では授業最終日に実施
 - 実施日はあくまで予定
- 背景、目的、先行技術との比較、設計、図面、予算、実演等々
- 参考：昨年度、各班25～30分程度
- 非公開（知財関係上、極めて重要）
- TLO担当出席

構想案発表資料のひな形

提案する機械の名称 学籍番号 氏名

機械の説明を箇条書きなどで記載する

- ・何をする機械か？
- ・何故その機械を作ることになったか？
- ・世に類似の機械があればそれに対する優位性は？
- ・どのような場面で使われそうか？
- ・その他(とにかく売り込む)

発表を見た人が
機械をイメージ
出来るような絵

ポイント

- A4横の紙1枚
- 両横2cmずつ余白
- 可能ならPCで
- 字を太く大きく
- 絵を入れる

もう1枚で、先行技術調査の結果を示す

参考：独創作品の知財に関する 学科ルール

- 基本方針
 - 作品製作、明細書作成までが授業範囲
 - それ以上は、各班、班内一致での自由意志
 - せっかくのアイディア；その後の展開を希望する諸君のための枠組み
- 具体的な展開
 - 東工大TLOへの譲渡の可能性を最優先
 - 譲渡契約成立しない場合も、パテントコンテスト、JSTへの譲渡、その他、要相談

参考：平成16年度・大学から出願される 特許の採用実績

- 紙送り機
- シヤトル供給機
- シヤトル打ち出し機



以上3件

授業風景

企画



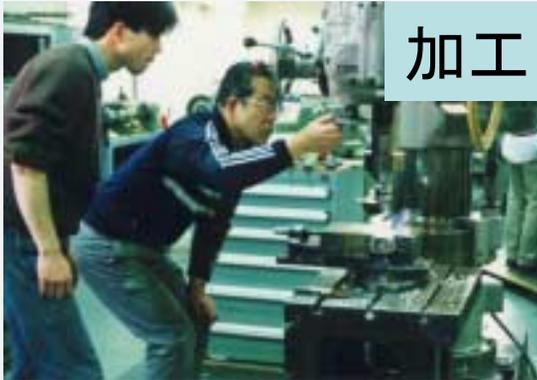
製図



解析



加工



制御系



組立・調整



発表



実演

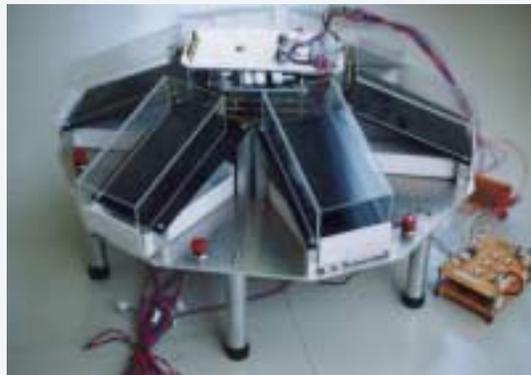


Have fun!



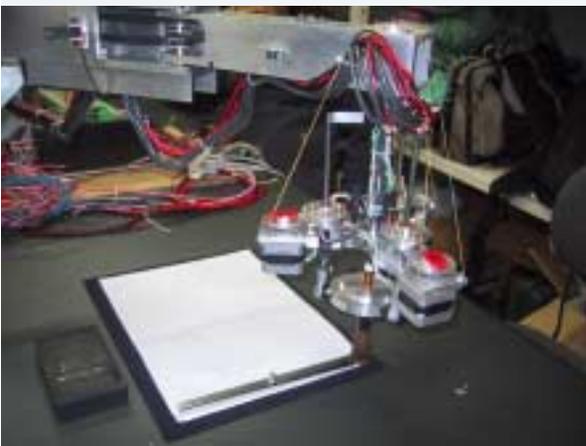
過去の作品例

H11.4.19 産経



パワーアシスト台車(H12)

自動ランプ配布機械(H6)



毛筆(H16)

梱包機(H15)



その他事項

- 予算：各班10万円が上限
- 授業に関する連絡・問い合わせは梶原宛に
 - 石川台3号館512号室、Tel: 03-5734-2502、 E-mail: kajiwara@mech.titech.ac.jp
- 今年のテーマ

各自の自由なアイディアで
あるいは「新ビジネス」

成果

- 体験に基づく認識と学習
 - 設計前提条件設定の重要性
 - 図面の重要性
 - 各種解析理論・手法の利用方法
 - 設計方法と加工コスト
- 知的財産の権利化
 - 特許出願プロセスの習得
 - 特許出願の実施

スタッフ：構成

- 学科内教員・技術職員（10名前後）
 - 各専門分野から；専門知識の提供
 - 設計・製図、加工の指導
- 非常勤講師（1名）
 - 知的財産の権利化に関する指導（弁理士）
- 臨時の講師等
 - 東工大TLO

スタッフ:基本姿勢

- 学生の自主性を最大限に尊重
- 目的達成のための知識・技術の提供
- 必要に応じて提案・指導により可能性を引き出す
- コアメンバースタッフはほぼ毎回参加

スタッフ: 授業改善

- 主担当(教員)をハブとしたスタッフ連携による
- 機動的見直し・改善(年度毎&年度内)
 - 毎年度講義開始前のスタッフ会議(前年度内容検討、今年度方針・各種取り組み検討)
 - 授業運営(例: 機器運用、発表会形式等)
 - 授業資料(例: 展示形式、テキスト改訂等)

参考資料

- 講演
 - 大熊他13名、日本機械学会ロボ・メカ部門講演会'97講演論文集、No.97-22, Vol. B, pp.741-742, 1997
 - 大熊、H9全国大学機械工学教育研究集会講演討論会資料集、pp.41-46
 - 伏信他13名、日本機械学会第11回設計工学・システム部門講演会講演論文集、pp.286-288, 2001
- 取材
 - 産経新聞夕刊、1999.4.19
 - ベネッセ「進研ゼミ」、高2チャレンジ8月増刊号、2002(学生生活紹介の一環、取材済み・掲載予定)