

INTL. PBL-OIT & TAIWAN TECH

2014.8.19~2014.8.25

機械工学科 国際PBL 報告

引率教員

上辻靖智(リーダー), 川田 裕, 吉田 準史, 伊與田 宗慶



1. 概要

実施場所: 国立台湾科技大学

実施期間: 2014年8月19日(火)～8月25日(月)

参加人数:

工大: 学生15名(3年生12名, 2年生3名), TA1名, 教員4名

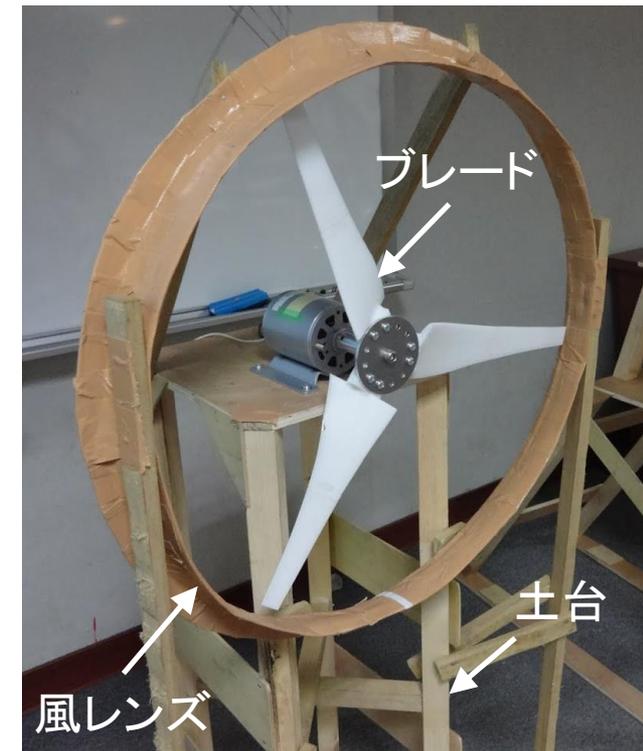
台湾科技大: 学生17名, TA2名, 教員4名

テーマ: 風レンズを用いた風車の設計・製作



2. 実施内容

工大学生と台湾科技大学学生の混成チーム(6～7名, 計5チーム)それぞれで, 風レンズを用いた風車の設計・製作を行った. また, 最終試験の性能テスト結果や, ブレードや風レンズのデザインといった風車に関する評価の他に, 日々のプレゼンテーションやチームワークなども含め, トータルでチームを評価し, 最終日に表彰を行った.



3. 当日のスケジュール

Day	Date	Time	Schedule
1	19th Aug. (Tue) PBL実施場所: E1-223 (CAD room)		
		10:40	関空集合
		13:10~15:00 *	関空→台北空港(チャイナエアラインCI157便) * 日本との時差-1
		15:00~17:00	入国手続き&大学へ移動(現地担当者ピックアップ)
		17:00~	<ul style="list-style-type: none"> ・ネームカード, 部屋決定, 鍵配布 ・グループ(リーダー, サブリーダー決定) ・自己紹介 ・寮チェックイン
2	20th Aug. (Wed.) PBL実施場所: E1-223 (CAD room)		
		08:30~09:00	PBL説明
		09:00~12:00	試作(I)、コンセプト検討
		12:00~13:00	昼食
		13:00~16:30	試作(II)、コンセプト具体化
		16:30~17:00	コンセプト報告
3	21th Aug. (Thu.) PBL実施場所: E1-223 (CAD room)		
		08:30~08:45	チームミーティング(当日実施内容の確認)
		08:45~12:00	試作(III)、設計調整、修正(I) 設計内容について教員と相談
		12:00~13:10	昼食
		13:10~16:30	試作(IV)製作
		16:30~17:00	各グループ進捗状況報告
4	22th Aug. (Fri.)		
		08:30~08:45	チームミーティング(当日実施内容の確認)
		08:45~12:00	試作(V)製作
		12:00~13:00	昼食
		13:00~16:30	風洞実験、試作機の修正
		16:30~17:00	各グループ進捗状況報告

3. 当日のスケジュールの続き

Day	Date	Time	Schedule
5	23th Aug. (Sat.)		
		08:30~08:45	チームミーティング(当日実施内容の確認)
		08:45~12:00	試作(VI)製作と風洞実験
		12:00~13:00	昼食
		13:00~15:00	試作(V)製作と風洞実験
		15:00~17:00	最終評価会
		17:10~18:00	修了式
	19:00~	食事会	
6	24th Aug. (Sun.)		
			自由時間(九份観光)
7	25th Aug. (Mon.)		
		9:00~10:00	荷物整理, 鍵返却など
		10:00~11:00	大学から台北空港に移動
		11:00~12:00	空港にて各自昼食
		14:20~17:50*	台北→関空(チャイナエアラインCI172便) *台湾との時差+1
	19:00	再入国手続き後, 解散	

4. ワークフロー

1 工大学生，台湾科技大学生
の混成チームを結成



2 風車のコンセプト決定



3 ブレード，風レンズ，土台
の設計



6 プレゼンテーション



5 試験



4 ブレード，風レンズ，土台
の製作



5. ワークフロー(詳細)

1 工大学生, 台湾科技大学生の混成チームを結成

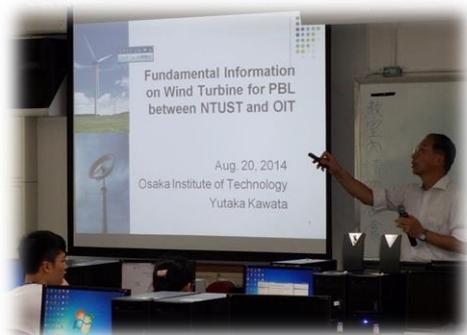


自己紹介の実施

本プログラムの内容確認



2 風車のコンセプト決定



川田先生, TA堀川君の
風車に関するレクチャー



各チームで風車の
コンセプトをディスカッション



3 ブレード, 風レンズ, 土台の設計



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1			1	0.0012		0		1.000120	
2		0.94801		0.01543		0		0.94801,0.01543,0	
3		0.899		0.02826		0		0.899,0.02826,0	
4		0.85274		0.03978		0		0.85274,0.03978,0	
5		0.80903		0.05013		0		0.80903,0.05013,0	
6		0.76769		0.05942		0		0.76769,0.05942,0	
7		0.72855		0.06774		0		0.72855,0.06774,0	
8		0.69146		0.07518		0		0.69146,0.07518,0	
9		0.65627		0.08183		0		0.65627,0.08183,0	



Excel, AutoCAD, Pro/Engineerを使った, ブレード設計



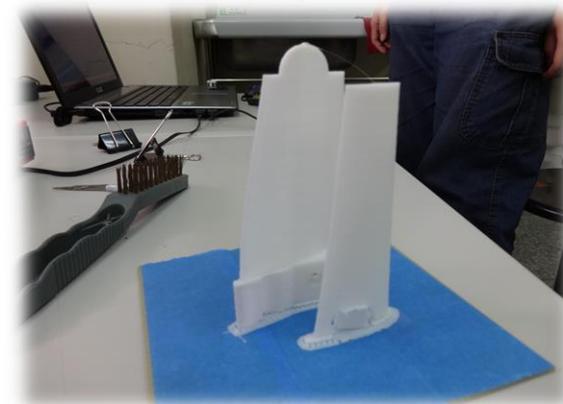
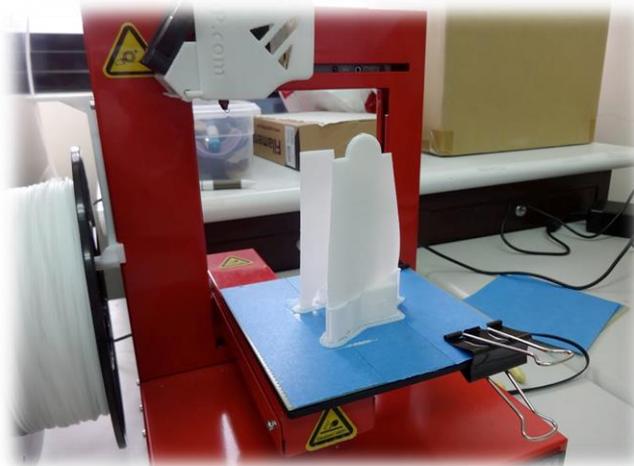
手書きスケッチ, Pro/Engineerを使った, 風レンズ, 土台の設計

4 ブレード, 風レンズ, 土台の製作

4.1 ブレードの製作



3Dプリンターによる
ブレードの製作



ブレード原型の完成

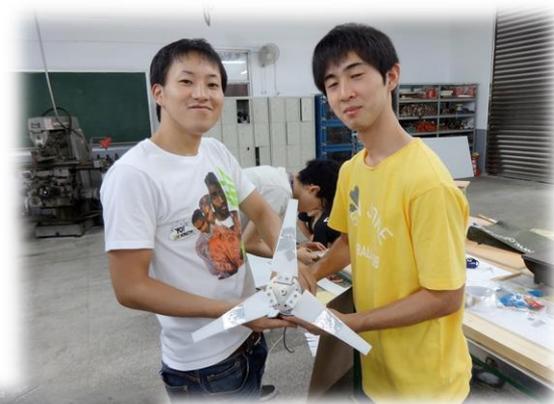
ルーターによる形状修正



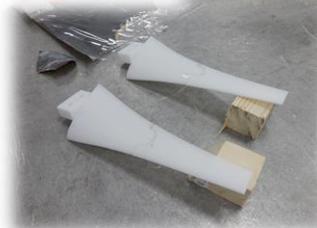
紙ヤスリによる表面研磨



ブレードの手仕上げ研磨



完成



4 ブレード, 風レンズ, 土台の製作

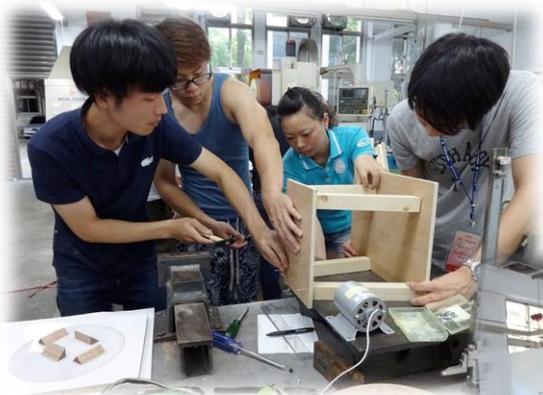
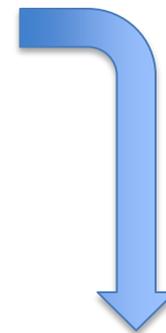
4.2 土台の製作



図面確認



部材カット



カット部品の組み立て



4 ブレード, 風レンズ, 土台の製作

4.3 風レンズの製作



プラダンを使ったレンズの製作

板材を使ったレンズの製作

5 組み上げ



レンズを用いた風車の完成

6 試験



大型風洞設備



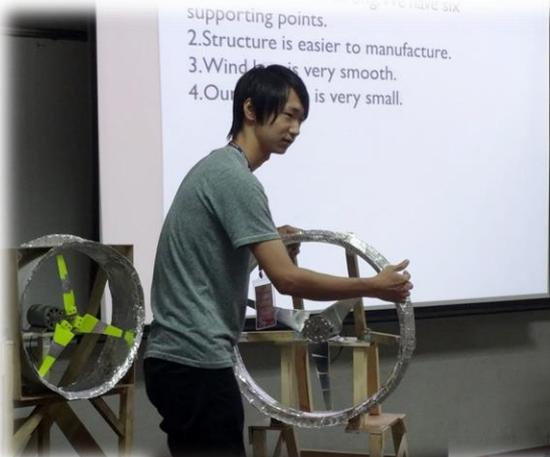
試験中



セッティング中



7 プレゼンテーション



Congratulations

6. 夕食会, 修了式

修了証の贈呈



記念品の贈呈



7. 九份觀光

