

• 설계에 도움이 되는 스토리텔링

! 프론트엔드 개발자의 경우엔 [사용자 행동] → [행동 결과] → [이행 계획]과 같이  
스토리텔링이 되도록 작성 및 발표

생각 멘트, 생각해 볼 것 - 필수  
<프로토타입이 생김>  
↳ 예상 제공 될 것.

# PROTOTYPING & TEST

2024년 1학기

종합설계1

1) 안 될 시 담당 교수님에게 조정.

컴퓨터융합학부 장경선 작성, 김영국 수정

저작권이 있는 자료가 포함되어 있으므로, 수업 목적 외로 사용할 수 없으며, 배포할 수 없음.

# 수업 진행 순서

- 팀별 문제정의서 발표 (발표 평가 양식: 구글폼)
- 팀 활동: 프로토타이핑 & 테스트
- 과제: 프로토타이핑 계획을 포함한 문제정의서 작성 및 제출 (마감: 4/7)
- 성찰 설문 작성하기 (마감: 4/2)

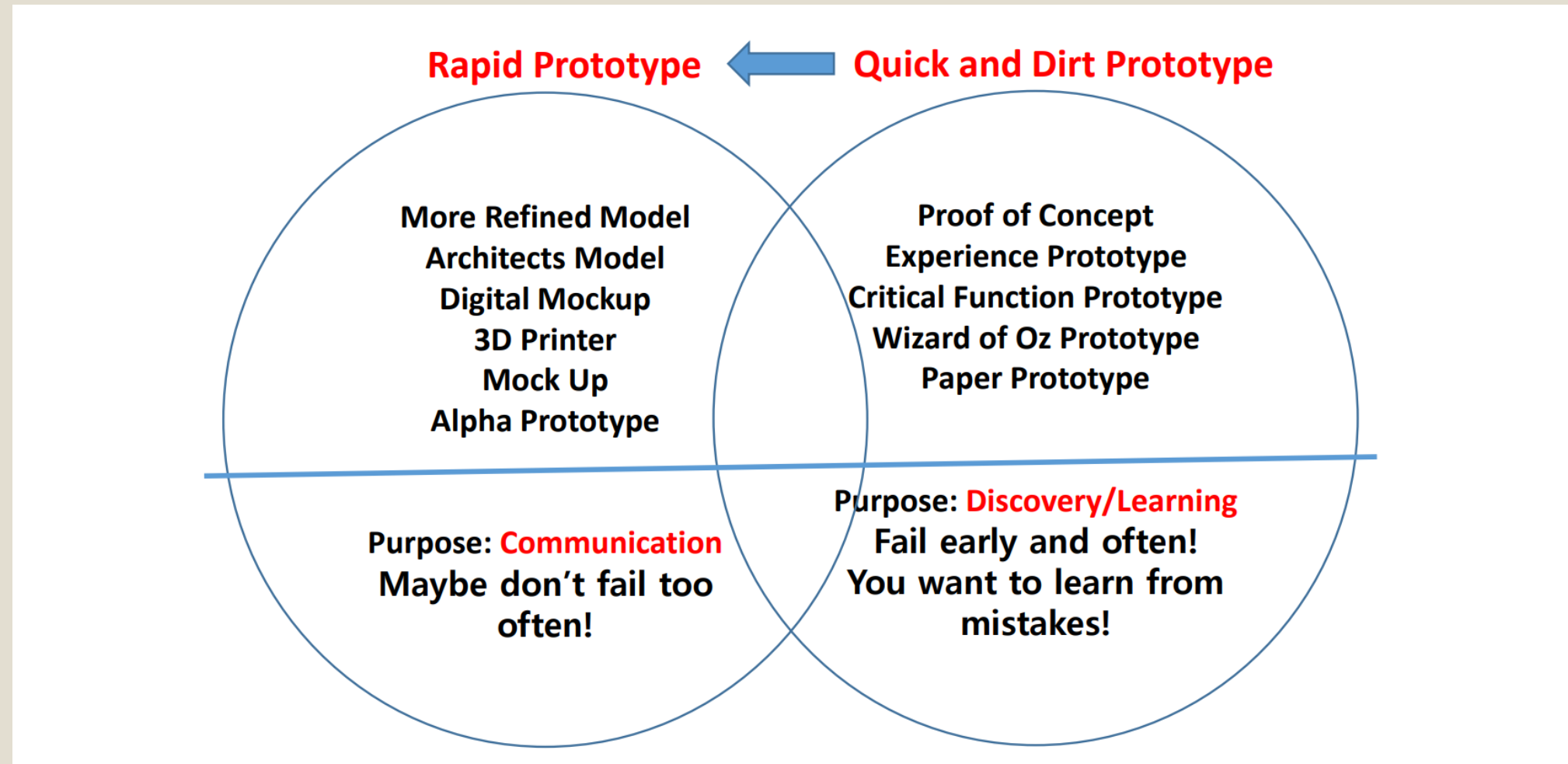
오늘 제 2 배 반역 하여  
문제정의서 재작성하여 제출  
(각도 교수님 1시간 활용).

# Prototype의 목적

- 아이디어/컨셉을 실현할 수 있는 가장 간단하고 빠른 방법으로 쉽게 구성해서 (컨셉시트, 스토리보드 등으로)
- 빠르게 피드백을 받아서 수정하는 것을 목적으로 함

- 신속하고 저렴한 그러나 고객/유저로부터 유용한 피드백을 이끌어 낼 수 있는 Prototype을 만들어야 함
- Prototype to INSPIRE; Prototype to GAIN EMPATHY; prototype to TEST, prototype to DECIDE

# Why do we prototype?



# IDEO의 프로토타이핑 프로세스

↳ 디자인 변경, 재가.

## 1. 만들기(Build)

뭔가 물리적인 것을 빨리 만들어라. 여러분의 이야기를 들려주는 소품이라고 생각하라. 재료는 종이, tinfoil, 골판지, 스케치, 종이박스, 웹플로우, 워드 문서 등

## 2. 공유(Share)

당신의 아이디어를 팔려고 하지 말고, 오히려 옹호하지 않도록 최선을 다하라. 고객 및 이해 관계자의 피드백을 환영하며, 가능한 한 많은 사람들과 아이디어 공유

## 3. 성찰(Reflect)

다른 사람들의 말을 주의 깊게 듣고, 다음 시제품에 어떤 의미가 있는지 생각하라. 가끔은 행간의 의미를 읽는 것이 전부이다. 몸짓에 주의를 기울이고 피드백이 모두 긍정적이지 않더라도 걱정하지 마라.

# How to Prototype

- 1) Show me, not Tell me 자세로 임하는 것
- 2) 너무 많은 시간을 투입하지 않기
- 3) Prototype은 테스트 하고, 질문하고, 대답하는 과정을 거치며 수정
- 4) 고객/유저 고려하기: 이들이 기대하는 행동을 생각하는 prototype에 집중하여 의미 있는 피드백을 받기

# Prototype

뭔가를 만들어 내는 태도이다-아이디어를 구체화하고-구체화를  
질문(Question)으로 활용하라. <답이 아니다(No answer).>

핵심 기술에 권중.

- 프로토타입은 하나의 질문에 답하도록 디자인되어야 한다.
- 이 작업을 수행하는 가장 좋은 방법은 테스트할 변수를 식별하는 것입니다.
- 테스트 중인 변수에 대해 명확하게 설명하고 이 변수에 대한 해결책을 제시하라.
- 당신은 어떤 것이 어떻게 느끼는지 결정하려고 노력하고 있나요?
- 어때요?
- 메커니즘은 어떻게 작동합니까?
- 사람이 그것과 어떻게 상호작용하는가?
- 테스트 중인 변수의 해상도를 높여라.

<모범 사례: 테스트 중인 변수의 차이만 다른 여러 프로토타입을 가져오라.>

# Prototype

- 개념의 증명, Prototype 경험, Discovery/Learning 목적
- Prototyping 의 가치는 모델 그 자체보다는 모델과 **사람들과의 상호작용**에 있음
- 형태보다는 그것이 **창출하는 경험(느낌)**이 중요
- Prototype의 재료는 주변의 물품 사용
- 설계과정에서 개략적으로, 신속히 보는 과정. Prototype을 통해 가능하면 **조기에, 자주 실패를 경험하는 것이 좋음.**



# Prototype 만들기

- 의도적인 Prototype 만들기. Culture of Prototyping 이 사고방식이라는 것을 잊지 말라
- Embrace Experimentation 즉, Fail early, fail often. 을 잊지 말라!
- 저렴하고 개략적인 재료는 아이디어에 집중하게 해준다
- 생각이 나면 즉시 행한다는 것, 배우고 생각하기 위하여 만든다!

(Bias toward Action)

(Build to learn and think, Thinking by Hands)

|                |                |
|----------------|----------------|
| 필요한 재료:        | 가능한 설계변수:      |
| 그것이 어떻게 느껴지는가? | 무엇과 유사하게 보이는가? |
| 가능한 사용자들:      |                |

# 초기에 자주 실패를 허용하라

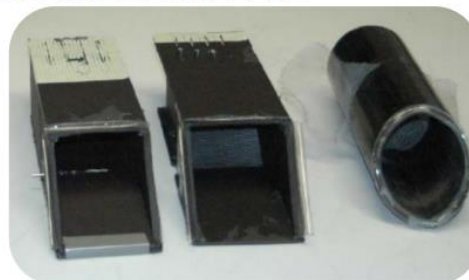
## So how are we doing it? Prototype and Iterate

Key are **rapid and rough prototyping** and continuous learning based on **test feedback** (Not surveys)

Failure is not only an option, it is a must! (in the early phases)

We break our prototypes and test user experiences in **order to find limits of the problem and solution spaces**

Prototype and iterate ... LEARN FAST



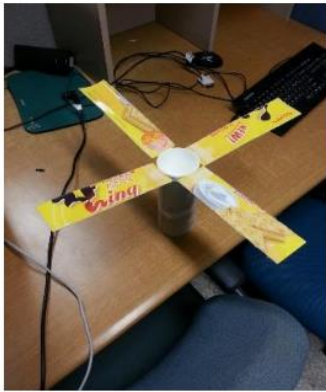
FASTER



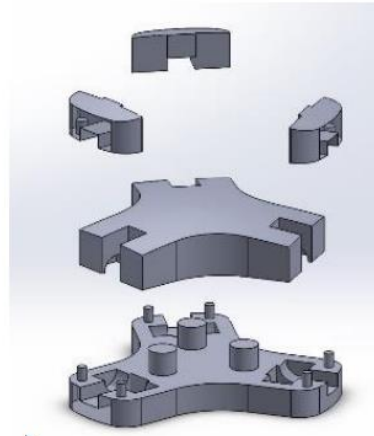
Martin Steinert, Professor NTNU, 2014 영남대 강연, Design Thinking-A Stanford Story

# Prototype 사례: **풍력 발전기**

## Prototype



조기에, 자주 실패를 경험하는 것이 좋음  
(Fail early and often)



영남대 기계공학부 캡스톤디자인 프로젝트: 풍력발전기 개발

figma(대포틀).

# 프로토타입 구성 관련 4가지 질문

1. 이 프로토타입의 목적은? 사용자 피드백, 특정 아이디어/개념의 구현에 대한 피드백을 얻고, 다시 개선하고, ...

2. 누가 이 프로토타입의 사용자인가? 그 사용자가 이해하고, 상호작용을 시뮬레이션 가능하게 만들어야 함

3. 해당 프로토타입의 방법론과 기법을 잘 이해하고 있는가?  
컨셉 시트, 스토리보드, 종이/골판지 프로토타입

4. 해당 프로토타입의 방법론이 아이디어/컨셉을 실험하고 의사소통하기에 적합하고 효과적인가?

# Prototype 설계



작고 단순하게 시작



경험하게 하고 싶은 이야기/  
시나리오 준비 (before & after)



설명하지 않고 보여줌



다양한 선택사항을 시각화

# 스토리보드



1. 영화, TV 광고 애니메이션 등 같은 영상물 제작시 작성하는 일종의 문서



2. 영상의 흐름을 설명하기 위한 스토리/구성요소, 촬영 정보, 동선 등 제작시 필요한 정보를 미리 약속된 기호들에 의해 중요한 장면별로 간단히 스케치하여 완성함



3. 영상 제작시 촬영 편집시에 유용한 가이드 라인이 됨

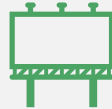
# 스토리보드의 장점



시각화, 기억력, 공감대, 실행력을 향상  
시킴



스토리 + 스케치



사용자 경험을 예측하는데 매우  
효과적임



사용자가 이 제품을 사용시 어떤  
반응을 보일지 이해하는데 도움을 줌

# 스토리보드

- 목적:

- 사용자가 기존 프로세스로 얼마나 힘들어하는지 보여주거나 (유즈 시나리오)
- 새로운 상품으로 얼마나 개선된 절차를 밟게 되는지 보여줌 (디자인 시나리오)

- 방식: 스토리와 스케치를 사용함

- 내용:

- 사람(최소한의 목표 고객) - 택배 사용자
- 환경(스토리가 이루어지는 환경) - 택배함, 정문앞, ...
- 활동/태스크(수행할 작업) - 택배를 놓고 감, 택배를 가져감, 택배 받기, 택배 보내기  
...
- 선형적인 순서를 나타냄 (가지치기도 가능함 - 선택에 따라서 갈라짐)



# 페이퍼 프로토타입



<https://search.creativecommons.org/photos/bd7b0d40-6ea3-4d12-be8c-ff63ba563884>

# Cardboard Prototype (골판지)

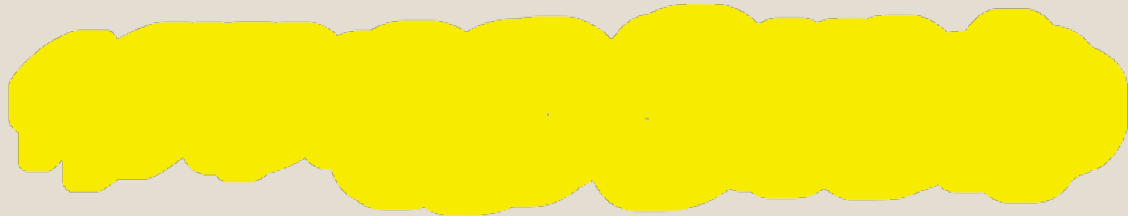
- <https://www.pinterest.co.kr/pin/848154542318218613/>
- [https://technologystudent.com/despro\\_3/cardmod1.html](https://technologystudent.com/despro_3/cardmod1.html)

# 비디오 프로토타입

<https://www.youtube.com/watch?v=PHOTUKjegck>

<https://www.youtube.com/watch?v=N4NnWEirnj0>

- <https://www.youtube.com/watch?v=y20E3qBmHpg>
- 페이퍼 프로토타입을 이용함
- 시나리오 기반으로 제작함
- 유즈 시나리오와 디자인 시나리오를 근거로 만드는 것이 좋음
- 활용 가능한 것들: 페이퍼/골판지 프로토타입, 사람 목소리 입히기, 동작 넣기, ...



- **피그마(Figma)**
- 웹플로우
- 프로토파이
- 기타

# TEST(Prototype 후 피드백을 위한 과정)

| Pre-test                                    | Test                                  | Post-Test                    |
|---|---------------------------------------|------------------------------|
| 어디에서<br>누구에게<br>무엇을<br>어떤 방법으로<br>테스트할 것인가? | 직접 경험하기<br>관찰하기<br>물어보기<br>(공감과정과 유사) | 수혜자 반응 살펴보기 →<br>우리의 대안 업데이트 |

# TEST

- Test는 솔루션과 사용자/유저에 대해서 배울 수 있는 또 다른 기회
- 솔루션을 수정하고, 정교하게 하고, 개선하는 기회로 활용
- 사용자의 삶 속에서 테스트하는 것이 이상적인 방법이지만 그럴 수 없을 경우에는 상황/스토리를 만들어 테스트 실시
- 세일즈맨의 역할이 아니라는 것을 인식하고 사용자가 솔루션을 경험할 수 있도록 가이드하라
- 의미있는 피드백을 유도하기 위해 적절한 맥락을 주는 장면을 연출하고 사용자가 프로토타입을 경험하게 하라
- 한번에 한가지 변수에 집중하고 관찰하고 질문하기를 반복하라
- 모든 피드백을 포착하라

# How To Test

|              |   |
|--------------|---|
| 말 하지 말고 보여주기 | 고객/유저에게 설명하지 않고 직접 시제품을 사용하도록 함                   |
| 경험 만들기       | 고객/유저가 하는 평가보다 사용 후 반응이나 느낌을 테스트 함                |
| 비교하기         | 고객/유저가 prototype을 사용하고 비교하면 또 다른 잠재적 욕구를 알아낼 수 있음 |

# TEST & Feedback

## 테스트와 피드백

프로토타입을 진행되고  
있는 작업으로 소개하라

참여자를 초빙해서 개략적  
프로토타입을 마치  
실제처럼 다루게 하라

솔직하게 중립적이고  
호기심있게 하라

피드백을 종합하고 즉시  
반복할 준비를 하라



## 피드백 종합 및 반복

피드백을 받아 프로토타입에  
반영하고 다시 테스트하기

### 즉시 반복

현장에서 실시간으로  
개선하고 즉시 테스트하기

### 공동창조

디자인 프로세스에  
이해당사자들을 참여시켜  
공동 작업



# Test 하기 (솔루션을 공유하고 피드백 받기)

|  |  |
|--|--|
| <b>프로토타입의 좋은 점</b>                       | <b>프로토타입에서 개선할 점은</b>                    |
| <br><br><br><br><br><br><br><br><br><br> | <br><br><br><br><br><br><br><br><br><br> |
| <b>프로토타입에 대한 고객의 질문은 무엇인가</b>            | <b>추가하면 좋은 아이디어는 무엇인가?</b>               |
| <br><br><br><br><br><br><br><br><br><br> | <br><br><br><br><br><br><br><br><br><br> |

# 프로토타이핑과 테스팅의 반복



디자인 시나리오(주어진 컨셉/프로토타입)가 사용자의 As-Is 시나리오를 제대로 개선한 것인지를 검증하는 과정



또는 디자인 시나리오를 사용하면서, 과연 사용자의 니즈, pain, gain을 반영한 것인지를 검증하는 과정



새로운 pain이나 불편함, 고통스러운 요소/과정이 생기지 않는지를 검증하는 과정



문제점을 찾아내고, 다시 프로토타입/컨셉을 수정하고 개선하고, 다시 테스트 과정을 수행하는 것을 반복함



그 과정을 기록으로 남길 것!! 어떻게 이 과정을 통해 개선했는지!!!

이번주 활동

- 이번 주와 다음 주: 문제정의서 수정 (Prototyping 계획 포함) - 한글 파일 또는 워드 파일로 작성
- Prototyping은 앞으로 2-3주 사이에 진행 (Prototyping과 검증을 포함)하고, 결과를 발표함
- <다음 주>는 요구사항 정의 및 검증 - 프로젝트에 대한 요구사항 정의 (prototyping과 같이 진행함)
- 이어서, 요구사항 상세화 과정 (인터페이스 spec, 기능 spec, 성능 spec, ... 등 정의, Use Case, Sequence Diagram 등 사용)