

(p) r e  
v i e w



**Juhyeok Yoon**

윤주혁

EGGY

+82. 10.3038.9512

heok95@Unist.ac.kr

**EGGY,**  
Your healing friend



## About EGGY

EGGY is a social robot that relieves daily stress through communication with users. The meaning of the name EGGY is derived from "egg" of eggs and "애기" which means baby in Korean. When you stroke EGGY, you look around and smile when you find a user. EGGY, which shows a variety of expressions as you pet it, will come as small happiness in your daily life to users who are tired of life.

EGGY는 사용자와의 교감을 통해 일상의 스트레스를 완화해주는 소셜로봇입니다. EGGY라는 이름의 의미는 계란의 "egg"와, 한국어로 아기를 뜻하는 "애기"에서 따왔습니다. EGGY를 쓰다듬으면 주변을 두리번 거리고, 사용자를 찾으시면 미소 짓습니다. 쓰다듬을수록 다양한 표정을 보여주는 EGGY는 생활에 지친 사용자에게 일상속의 작은 행복으로 다가올 것입니다.



# Background

디자인 배경

Due to the COVID situation that spread around the world in 2020, many people are unwantedly distancing themselves from others, leading to the social phenomenon called "COVID Blue" due to increased depression. Methods to relieve this COVID depression include participation in regular meetings with others, communication with companion animals, and drug prescriptions, but the reality is that many people are not in good conditions in the COVID situation.

2020년 세계적으로 퍼진 코로나 사태로 인해, 많은 사람들이 원치 않게 다른 사람과 거리를 두게 되어, 우울감의 증가로 인해 코로나 블루라는 사회 현상까지 일어나고 있습니다. 이러한 우울감을 해소하기 위한 방법으로는 정기적인 모임의 참가, 반려동물과의 교감, 약물처방 등이 있지만, 코로나 사태에서는 여건이 되지않는 분들이 많은 것이 현실입니다.



**Longlasting COVID situation and suffering peoples - Helvetica Neue Medium 12, black**

COVID situation that lasts almost 2 years keep makes people isolated from other people  
2년 이상 계속되고 있는 코로나 사태는 지속적으로 사람들을 고립시키고 있습니다



## Peaceful time with pet

Communication with companion animals has the effect of psychological stability and stress relief  
반려동물과의 교감은 마음을 안정시켜주고, 스트레스를 줄여줍니다

## Solution

디자인 솔루션

EGGY was designed for people who have difficulty meeting with others and cannot afford to raise companion animals. By providing an experience of interacting with pets through "patting," one of the ways to interact with them, we will relieve the stress of the lack of encounters in daily life due to the COVID-19 incident.

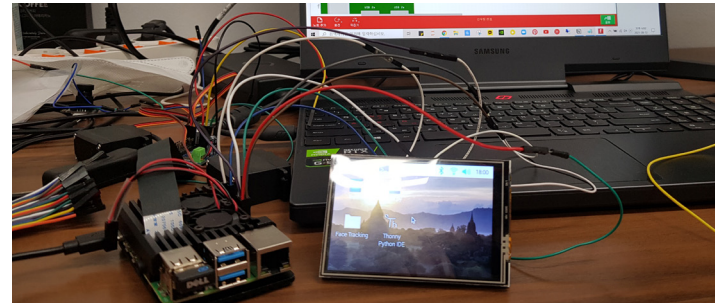
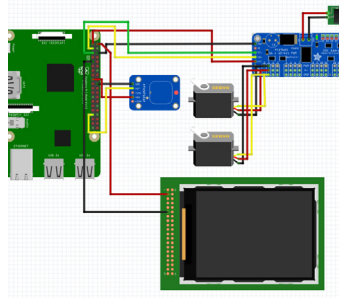
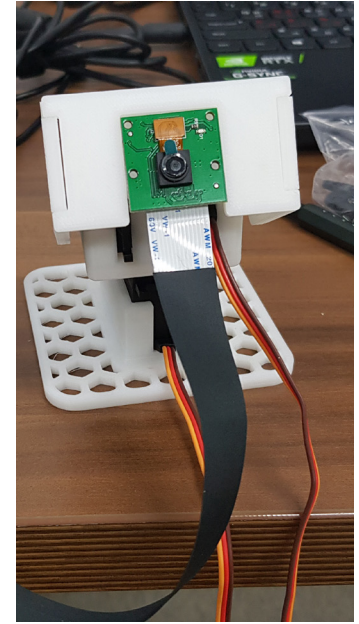
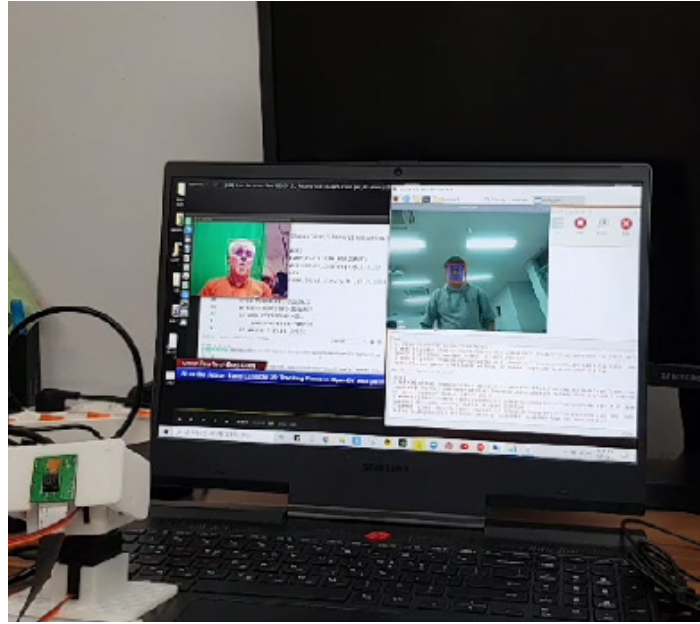
EGGY는 다른 사람들과의 만남을 가지기도 어렵고, 반려동물 또는식물과 함께 할 여건도 안되는 분들을 위해서 디자인 되었습니다. 반려동물과 교감하는 방법 중 하나인 "쓰다듬기"를 통해 반려동물과 교감하는 ㅍ 경험을 제공하여 코로나 사태로 일상에서 쌓이는 만남의 부족에 대한 스트레스를 해소해 줄 것입니다.

# Technology

사용 기술

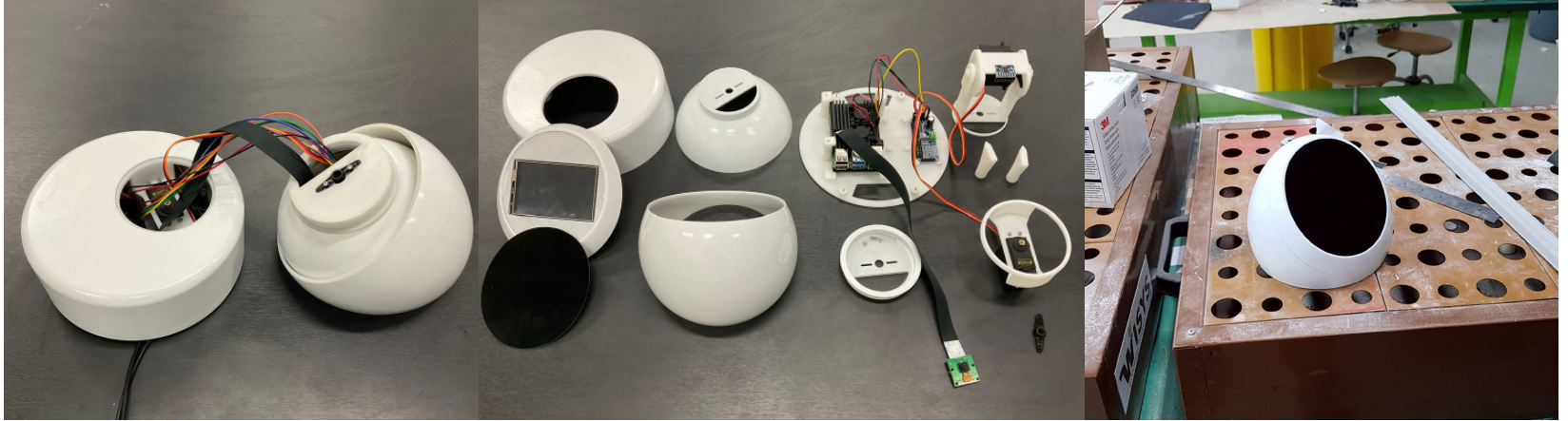
There were three functions necessary for EGGY to communicate with users: eye contact, response to touch, and facial expression. To implement these functions, we tested the ability to follow a person's face using raspberries pies, cameras, servo motors, acceleration sensors, output faces on display, and recognize petting.

사용자와의 교감을 위해 EGGY에 필요하다고 생각한 기능은 눈 마주치기, 터치에 반응하기, 표정 짓기의 3가지였습니다. 해당 기능들을 구현하기 위해, 라즈베리 파이와 카메라, 서보 모터, 가속도 센서 등을 이용하여 사람의 얼굴을 따라가고, 디스플레이에 얼굴을 출력하는 기능, 쓰다듬기를 인식하는 기능 등을 테스트하였습니다.



## Testing components and Mediapipe code

Test each components based on circuit, and made prototype to confirm face tracking  
각 부품의 작동여부 및 얼굴 추적 기능의 테스트를 위한 프로토타입을 제작하는 과정입니다



## Progress

제작 과정

To give a more natural stroking feeling, I made egg-shaped prototypes with a height of 14-18cm and a maximum diameter of 13-16cm. By using the prototypes, I investigated the satisfaction of the stroking feeling for each model. As a result of the survey, feedback was dominant that egg-shaped prototypes with a height of 16cm and a maximum diameter of 14cm had the

highest satisfaction. In the case of prototypes made 18cm height by increasing only the same type of ratio, satisfaction was lower than the small prototype.

## Experiencing dimension and feelings of patting

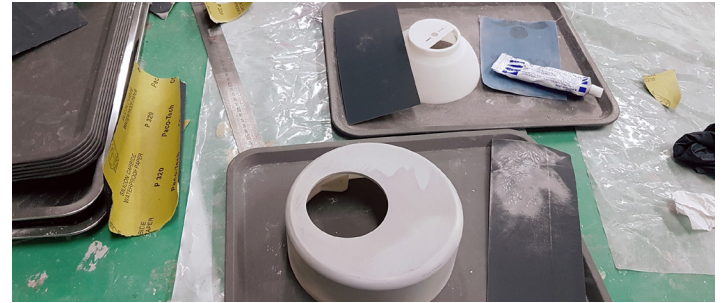
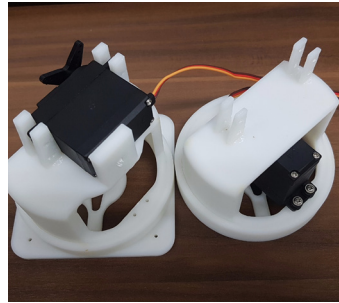
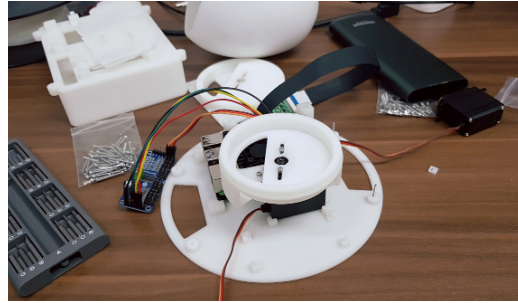
Tested various size of eggy, and tested each prototype's scale and interaction richness

다양한 사이즈의 Eggy 바디를 제작하고, 테스트 하였습니다

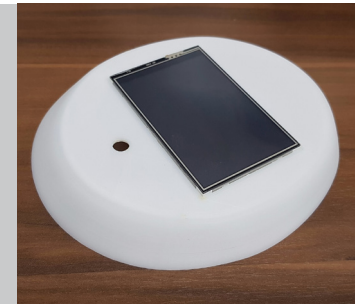
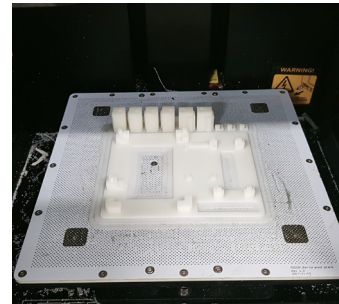
보다 자연스러운 쓰다듬는 느낌을 주기 위해, 14~18cm의 높이와 13~16cm의 최대 지름을 가진 알 형태의 프로토타입들을 만들고, 각 모델별로 쓰다듬는 느낌에 대한 만족도를 조사하였습니다. 조사 결과, 16cm의 높이와, 14cm의 최대 지름을 가진 알 형태의 프로토타입이 가장 높은 만족감을 준다는 피드백이 지배적이었으며, 같은 형태의 비율만을 증가시켜 18cm 높이로 만든 프로토타입의 경우, 지나치게 크기가 커서 만족도는 오히려 떨어진다는 피드백을 얻었습니다.



Multiple parts like LCD displays and sensors were used to facilitate interactions like moving along people and expressing facial expressions. The parts were carefully placed, not to disturb the movement of Egg, and coupling and driving tests were performed. In the case of LCD screens, since they are arranged at the top rather than the bottom where motors, raspberry pies, servo modules, etc. are arranged, a structure was needed to operate smoothly without twisting the wiring. As a result of testing various structures for this structure, we were able to complete a structure in which the pie camera line naturally connects without interfering with driving.



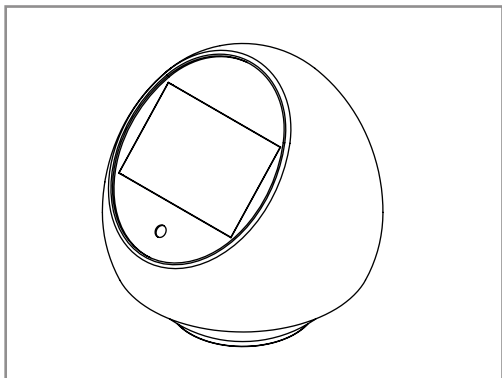
Eggy는 사람을 따라 움직이고, 표정을 나타내는 등의 상호작용을 원활하게 하기 위하여 LCD 디스플레이, 서보 모터 및 모듈, 센서 등의 부품이 다수 사용되었습니다. 해당 부품들을 Eggy의 움직임에 문제가 없도록 배치하고, 결합 및 구동 테스트를 시행하였습니다. LCD 스크린의 경우, 모터와 라즈베리 파이, 서보 모듈 등이 배치되는 하단부가 아닌, 상단부에 배치가 되기 때문에 배선이 꼬이지 않으면서, 원활하게 작동하기 위한 구조가 필요했습니다. 해당 구조를 위해 여러가지 구조를 테스트 한 결과, 구동을 방해하지 않으면서, 파이 카메라 선이 자연스럽게 위로 연결되는 구조를 완성할 수 있었습니다.



## Printing and assembling components of EGGY

Building and testing each components for final prototype  
프로토타입의 각 부품을 제작하고 테스트하는 과정입니다

# User Scenario



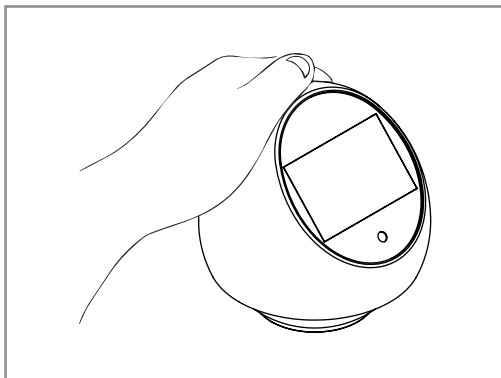
## 01

### Stand by

기다리기

When not in use, Egggy is on standby, the screen is turned off and does not have any special interaction with the user.

사용하지 않을 경우의 Egggy는 대기상태 이며, 화면이 꺼져 있고, 사용자와 특별한 상호작용을 하지 않습니다.



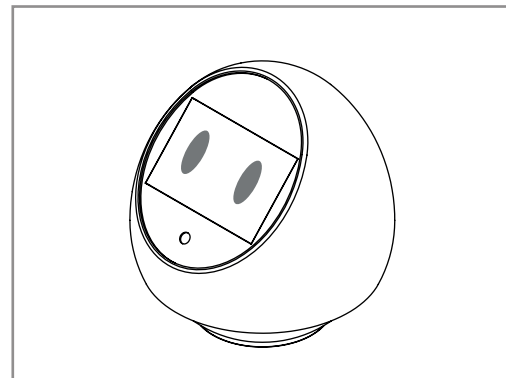
## 02

### Pat

가볍게 쓰다듬기

Pat Egggy's back head mildly. When Egggy feels your touch, it wakes up, and face will appear on the screen.

Egggy의 뒷머리를 가볍게 쓰다듬어 주세요. 쓰다듬는 손길을 느끼면 Egggy가깨어나며, 화면에서 얼굴이 나타나게 됩니다.



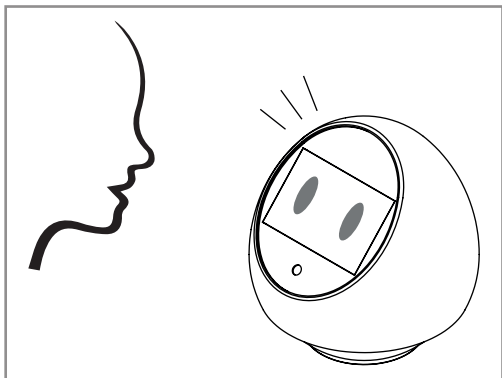
## 03

### Looking around

주위를 둘러보기

After waking up, Egggy will move left and right to find you. If possible, please don't stand behind Egggy! Egggy is better at looking at the people in front.

깨어난 뒤에, Egggy는 당신을 찾기 위해, 좌우로 두리번거리며 움직일 것입니다. 가능하면, Egggy의 뒤쪽에 계시지 말아주세요! Egggy는 앞에 있는 사람들 더 잘 본답니다.



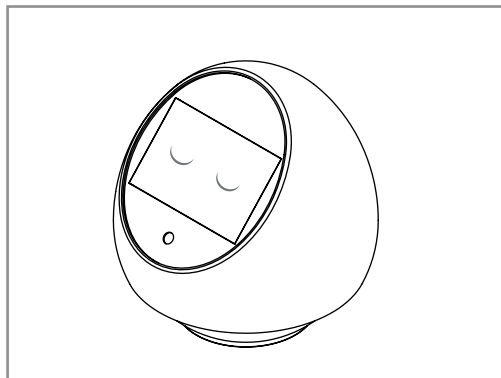
# 04

## Findout

사용자 찾아내기

When Egggy finds you, it smiles with joy. Have time to relieve your daily stress with Egggy.

당신을 발견한 EGGY는 반가워하며 웃습니다. 일상의 스트레스를 EGGY와 함께하며 해소하는 시간을 가져보세요.



# 05

## Go back to stand by

다시 대기모드로 돌아가기

If you had a good time with Egggy, please let Egggy rest. If you let it rest for a while, Egggy will go back to standby and rest.

Egggy와 즐거운 시간을 보내셨다면, Egggy를 쉬게 해주세요. 잠시 쉬게 해주면, Egggy는 다시 대기상태로 들어가 쉬게 됩니다.

# Epilogue

## How did you come up with the idea of your project?

During the COVID situation, most people suffered from disconnection. I was also one who suffered from disconnection with family and friends. At the early moment of the COVID situation, honestly, I hadn't suffered a lot. As time went by, I knew I was wrong. Disconnection with many people made people more sensitive, and stressed, not only about me but also about family and friends. So, I wanted to make a product that can release daily stress from the COVID situation.

코로나 사태가 시작된 뒤, 대부분의 사람들이 사회적으로 단절되게 되었습니다. 저 또한 가족과, 친구들과 만나기가 어려워졌습니다. 솔직하게 말하면, COVID 사태 초기에는 단절이 크게 힘들다고 생각하지는 않았습니다. 하지만, 시간이 지나면서, 저는 제가 틀렸다는 것을 알게 되었습니다. 주변 사람들과의 단절은 저뿐만 아니라 가족, 친구들 모두 더 예민하고, 신경질적하게 만들었습니다. 이렇게 일상속의 스트레스를 줄이는 것의 필요성을 느낀 저는, 가정 환경에 덜 구애 받는 로봇 팻을 만들어 일상속의 스트레스를 줄이고자 하였습니다.

## How could you work on your project for a long time?

Initially, I tried to make a product without electronic components. However, thanks to Kyungho Lee, my thankful advisor, I learned the importance of interaction between product and user. There were many challenges to making Eggy, especially for technical reasons. But by solving those problems, I felt I grew up. This feeling of accomplishment made me keep working on my project for nearly eight months.

처음 프로젝트를 구상하기 시작했을 때는 전자부품을 넣지 않고 제작할 계획이었습니다. 하지만, 저에게 사용자와 제품 사이의 인터랙션이 얼마나 중요한지를 깨닫게 해 주신 이경호 교수님 덕분에, 라즈베리 파이와 같은 전자부품을 사용하여, 좀 더 인터랙티브한 제품을 만들고 싶다는 생각을 하게 되었습니다. 물론, Eggy를 만들면서 기술적으로 많은 어려움이 있었습니다. 하지만, 그런 어려움을 해결할 때 마다 제가 성장하고 있다는 느낌을 받을 수 있었고, 이런 성취감 이야말로, 8개월간 프로젝트를 계속할 수 있게 해준 원동력이었다고 생각합니다.

## Any advice for future students of Creative Design 1 and 2?

I think Creative Design is not the closing project in UNIST. It's last chance to design what I want to design. In Creative Design, there is no topic or restriction. This is first, and last chance to design what you want to try. In my case, I tried totally new technology that I've never knew. Of course it was hard and I made many mistakes, but through that process, I think I expand my field of design.

저는 창의디자인 수업은 UNIST에서의 마무리를 하는 프로젝트라고 생각하지 않습니다. 창의디자인 수업에서는 그동안 다른 수업에서 주어졌던 주제나, 조건이 없습니다. 저에게 창의디자인 수업은 제가 원하는 것을 원하는 대로 디자인할 수 있는 기회였습니다. 저는 제가 한 번도 도전해 본 적이 없던 기술들을 사용한 프로젝트를 시도해 볼 수 있었습니다. 물론, 어려운 길이었고, 많은 실수를 할 수밖에 없었습니다. 하지만, 이 과정을 통해 저는 제가 만들 수 있는 디자인 분야를 넓힐 수 있다고 생각합니다.

## How did you grow as a designer by doing this exhibition?

During the courses till junior, there was no exhibition. That means I don't need to show my product to a normal audience. In the exhibition, I need to think not only about the product itself. I also need to think about how to show the product. This helped me to think more about usability and sturdiness. In the normal course, usually, the professor is only a user to interact with my product, but in the exhibition, more than ten people are trying to interact with my product.

3학년까지의 과목에서는 제품을 전시해 볼 기회가 없었는데, 이는 불특정 다수가 제 제품을 사용할 때를 고려하지 않아도 된다는 뜻입니다. 하지만 이번 전시회에서 저는 제품 그 자체만이 아니라, 제품이 어떻게 보여질지에 대해서도 고려하게 되었습니다. 또한, 일반적인 수업에서는 교수님만이 제 제품의 사용자가 되셨다면, 창의디자인 전시회에서는 최소 10명 이상의 사용자가 제 제품을 사용해 보려고 합니다. 이는, 사용성이나, 제품의 견고함에 좀 더 세심한 주의를 기울이게 하는 좋은 기회가 되었습니다.

## If you could turn back time, what advice would you give yourself?

Because I focused on detail structure too much, I took too much time in designing the internal structures. I used bolts to achieve both sturdiness and maintenance, but it required me too much time. Also, I used 3D printing as a major prototyping method, but it made me wait too much time for each trial. If I can turn back time, I'd like to use CNC as a major prototyping method of my project.

코로나 사태가 시작된 뒤, 대부분의 사람들이 사회적으로 단절되게 되었습니다. 저 또한 가족과, 친구들과 만나기가 어려워졌습니다. 솔직하게 말하면, COVID 사태 초기에는 단절이 크게 힘들다고 생각하지는 않았습니. 하지만, 시간이 지나면서, 저는 제가 틀렸다는 것을 알게 되었습니다. 주변 사람들과의 단절은 저뿐만 아니라 가족, 친구들 모두 더 예민하고, 신경질적이게 만들었습니다. 이렇게 일상속의 스트레스를 줄이는 것의 필요성을 느낀 저는, 가정 환경에 덜 구애 받는 로봇 팻을 만들어 일상속의 스트레스를 줄이고자 하였습니다.

## Anything else you want to say to anyone?

Thank all faculty members in UNIST, especially in the design department. Also, special thanks to professor Kyungho Lee, who lead me from the start to the end of the project, and professor Youngwoo Park, who managed Creative Design course. And thank you to all EXPC Lab members and teacher Gichul Yook, who helped solve problems and cheered me when I go through a hard time.

디자인학과와 교수님들과, 행정실 선생님들께 감사의 말씀을 전하고 싶습니다. 또한, 저를 처음부터 끝까지 이끌어 주신 이경호 교수님과, 창의디자인과목을 통해 프로젝트의 진행을 관리하여 주신 박영우 교수님께는 큰 감사의 마음을 느끼고 있습니다. 마지막으로, 난관에 부딪히거나, 고민하고 있을 때 많은 도움을 주었던 EXPC연구실 멤버들과 육기철 선생님께도 감사의 말씀을 전하고 싶습니다.

(p) r e  
v i e w