

디지털아트학부 <종합창작실습> 최종보고서

# “Deep, Glass, Moon”

- 깊은, 유리, 달 -



디지털아트학부

편광훈  
박지수  
정재숙  
최수희

# “Deep, Glass, Moon”

- 깊은, 유리, 달 -

본 보고서를 디지털아트학부 <종합창작실습> 최종보고서로  
제출함

직무 혹은 직책	성명	소속(학과, 학년)
팀장,사운드,조형	편광훈	디지털아트, 2
사운드,조형	박지수	디지털아트, 3
프로그래밍,조형	정재숙	디지털아트, 3
영상, 조형	최수희	디지털아트, 3

과제지도교수 ( 김한신 )

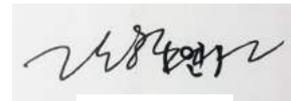
2013. 09 . 28

디지털아트학부  
서울예술대학

(편광훈, 박지수, 정재숙, 최수희 )의  
디지털아트 종합창작실습 최종보고서를  
인준함

과제지도교수

김한신



전공지도교수

박주혜



전공지도교수

김호동

서울예술대학교

2013 년 12 월 3 일

디지털아트학부 <종합창작실습> 최종보고서

“Deep, Glass, Moon”

- 깊은, 유리, 달 -

서울예술대학교

디지털아트학부

편광훈

박지수

정재숙

최수희

# <차 례>

I. 서 론	
1. 작품 제작의 배경 .....	7
2. 작품 제작의 목적 .....	7
3. 작품의 구성 .....	9
4. 작품 제작 결과 .....	9-10
II. 작품에 대한 이론적 고찰 .....	11-14
III. 작품 구성 및 내용 .....	15-20
1. 스토리 .....	15
2. 작품의 감상방법 .....	15
3. 구성요소 .....	16-19
1. 인터랙션 .....	16
2. 영상 .....	17-18
3. 맵핑 .....	18
4. 사운드 .....	19
IV. 작품 제작 과정 및 방법 .....	21-39
1. 프로그래밍 .....	21-26
1) 센서 .....	21-23
2) 모터 .....	23-24
3) arduino .....	24-25
4) max/msp .....	26
2. 영상 .....	27-36
1) 컨셉트 및 소스제작 .....	27
2) 구체적인 스토리와 컨셉트 .....	27-29
3) 맵핑 실험(물/연기) .....	29-30
4) 프로토타입 .....	31
5) 제작 .....	32-34
6) 맵핑시연 .....	34
7) 수정및 보완 .....	35-36
3. 조형 .....	
1) 작품예상모습 .....	36
2) 도면제작 .....	37
3) 재료구입 .....	37-38
4) 시연 .....	38-39
V. 향후 작품 제작 및 활동 계획 .....	40
VI. 결론 .....	41
[참고문헌] .....	43
[감사의 글] .....	44
[제작자 소개] .....	45-48

## <그림 차례>

[그림 1] 작품운영체계 .....	8
[그림 2] ~ [그림 4] 작품제작결과 .....	9
[그림 5], [그림 6] 작품제작결과 .....	10
[그림 7] 정확수기도 모습 .....	11
[그림 8] 트레비(Fontana di Trevi) 분수 .....	13
[그림 9] 작품예상도 .....	15
[그림 10], [그림 11] 설치스케치/시스템구성도 .....	16
[그림 12] ~ [그림 15] 영상 참조 이미지 .....	17
[그림 16], [그림 18] 영상 참조 이미지/입욕제 .....	18
[그림 19] 안개발생기 설치 모습 .....	19
[그림 20] ~ [그림 23] 컨셉트이미지/달 예상도 .....	20
[그림 24], [그림 25] 프로그램 구성도/ 로드셀 .....	21
[그림 26], [그림 27] 리미트 스위치/ 디지털 진동센서 .....	22
[그림 28], [그림 29] 진동센서/시연영상 .....	23
[그림 30] ~ [그림 32] 모터 설치/센서 회로도 .....	24
[그림 33] 모터 회로도 .....	25
[그림 34] ~ [그림 36] 아두이노 패치/max/msp 패치 .....	26
[그림 37] 촬영모습 .....	27
[그림 38], [그림 39] 스토리보드 .....	28
[그림 40] 스토리보드 .....	29
[그림 41], [그림 42] 시연모습 .....	30
[그림 43] ~ [그림 45] 프로토타입 .....	31
[그림 46], [그림 47] 제작 이미지 .....	32
[그림 48] ~ [그림 50] 제작 이미지 .....	33
[그림 51] ~ [그림 53] 제작 이미지/맵핑 시연 .....	34
[그림 54] ~ [그림 56] 수정이미지 .....	35
[그림 57] ~ [그림 59] 조형 예상도 .....	36
[그림 60], [그림 61] 도면/재료 .....	37
[그림 62] ~ [그림 66] 재료/시연 모습 .....	38
[그림 67] ~ [그림 69] 시연 모습 .....	39
[그림 70] ~ [그림 71] 작품이미지/공모전 .....	41

# I. 서 론

## 1. 작품 제작의 배경

본작품은 이상의 갈망에서 시작되었다. 모티브를 얻은 것이 동전을 던져 소원을 빌게하는 분수인데, 바람을 소망하고 미래를 염원하는 것이 마치 우리의 의도와 잘 맞을 것 같아 선택하게 되었다. 비슷한 예로 아주 오랜 옛날 장독대 위에 정화수를 담은 사발을 올려두고 달을 향해 깊고도(Deep), 숙연히 기도하는 여인의 모습을 떠올릴 수 있다. 우리는 이 두 가지 문화를 잘 조합하여 작품을 만들고자 하였다. 나의 소원이 목표에게로 전달이 되는 것을 눈으로 직접 볼 수 있다면 어떨까?

## 2. 작품 제작의 목적

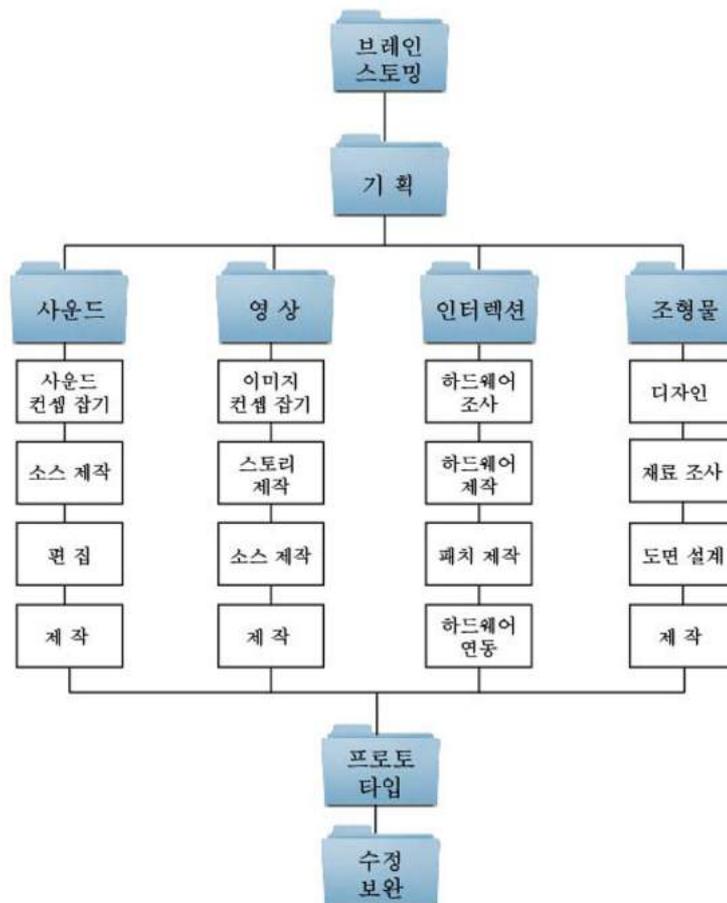
본작품은 관객으로 하여금 자신이 바라고 있는 것들에 대한 소망이 조금이라도 와닿게 전해지게 하는 것이 의도라고 할 수 있다. 그것의 오브제로서 '달(Moon)'을 사용하였는데, 예전부터 한민족에게 보름달은 영원과 무한, 풍요를 상징하며 액귀를 떨쳐주는 신성이었다고 한다. 그 아래 달 밑으로 비치는 수면(정화수)은 맑고 또한 투영하여(Glass) 소원의 본질적인 의미에 해를 가하지 아니한다. 감상자는 자연스럽게 기도하는 마음가짐을 갖게 되는데 이는 '소원을 비는 행위'가 된 '동전을 분수대에 던져넣는 행위'가 그 성질을 간결하고 명확하게 나타낸다고 보았다. 달이라는 이상에 나의 간절함이 전해지는 것. 기도했던 꿈과 바람들이 달로 전달되는 모습을 바라보는 것 그 막연한 기다림에 조금의 기쁨을 전해주는 것이 이 작품의 목표라고 할 수 있다.

### 3. 작품의 구성

- 작품의 형식 및 분량은 다음과 같다.

분류	내용
제작 형식	설치물
제작 형태	Interactive Installation
제작 분량	관객이 들어오고 인식하기까지의 쿨타임 20초~30초

- 작품 운영 체계는 다음과 같다

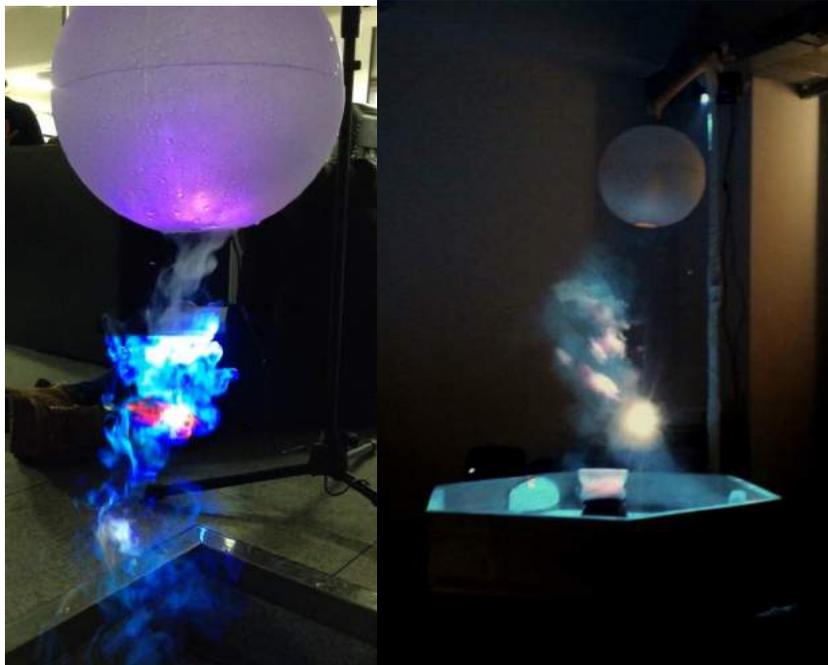


[그림1]

- 작품의 구성은 다음과 같다.

영상	물속과 연기에 영상이 맺히도록 한다. Adobe Photoshop , Adobe After effect, Maya			
설치물	Sketch Up 프로그램을 사용 시뮬레이션을 실행해봄			
	물	수조를 채울 물에 젓소	분사기	스팀기 2대 이용
	수조대	가로120cm세로100cm높이 180cm	조명	할로겐 조명, 작은 전구
	달	마이크대에 고정, 30∅ 아크릴	홍송	마이크스탠드를 감쌌
사운드	DAW(logic. protocols)와 PLUG IN, 신디사이저를 이용해 제작			
프로젝션	Jitter를 이용하여 이미지를 출력, 프로젝트 맵핑			
프로그래밍	작품과 관객 간의 인터랙션을 위해 필요한 센서를 작동시키는 프로그램으로 는 아두이노를 사용함. 센서의 값이 아두이노로 전해지면 아두이노와 Jitter 를 연동하여 센서에 반응하여 영상이 출력될 수 있도록 함			

#### 4. 작품 제작 결과



[그림3]

[그림4]



[그림5]



[그림6]

## II. 작품에 대한 이론적 고찰



[그림7]

우리는 동서양을 막론하는 소망과 소원의 의미와 그것들을 위해 인간들이 표현하는 행위를 쫓아 보았다

종교와 관련 없는 사람들도 소원을 빈다. 그 행위는 종교와 직접적인 관련이 있을 수도, 또는 없을 수도 있는 행위에 호기심을 얻어 작품을 구상하였다.

한국에서는 정화수에 물을 떠 보름달에 소원을 비는 행위를 종종 볼 수 있다.

정화수의 개념을 살펴보면, 정화수는 신앙행위의 대상 또는 매체가 되는 우물물이다. ‘정안수’라고도 한다. ‘정화수 떠놓고 빈다.’는 말이 일러주고 있듯이, 화학적인 맑음보다는 신앙적인 맑음과 정갈함을 더 강하게 함축하고 있다.

정화수는 음료로서 맑은 것이 아니라, 신앙행위의 대상 또는 매체로서 맑은 것이다. 신앙의 대상 또는 매체로서 정화수에 앞서서 신앙의 대상인 우물 그 자체가 있어야 한다. 신성시된 우물 또는 신령의 집인 우물이라는 관념이 정화수라는 관념을 낳게 되기 때문이다. 알영정(關英井)·개성대정, 동제 모시는 마을 우물들을 신앙의 대상이 된 우물의 보기로 들 수 있다.

첫째, 정화수는 신령에게 빌 때, 신령에게 바치는 제수 또는 공물이라는 의미를 가지게 된다. 가장 간소하나 가장 정갈한 제수로서, 신령에게 비는 사람이 지닌 치성의 극을 상징하게 된다. 이때, 새벽의 맑음과 짝지어진 정화수의 맑음에 비는 사람의 치성의 맑음이 투영되는 것이라고 보아도 좋을 것이다.

부정과 대극이 되는 정함이나 맑음은 우리 나라 사람의 전통신앙에서 매우 큰 뜻과 구실을 지니고 있다. '맑은 마음과 몸으로 정성들여 빈다.'고 하는 흔한 말에서, 맑음과 정성을 믿음의 마음의 두 기둥이라고 말할 만한 근거를 얻게 되기 때문이다. 정화수는 무엇보다 맑음의 상징이 됨으로써, 신령과 인간 사이의 뜻의 오고감을 가능하게 하는 것이다. 이때 정화수는 신앙의 대상이기보다 신앙의 매체라고 보아야 할 것이다. 비념이나 집안의 작은 고사에는 드물지 않게 소반상에 차려진 정화수와 황토만이 쓰인다. 이 경우 정화수만이 유일한 제수구실을 하는 것이다. 조왕신에게 바치는 정화수도 이와 다를 바 없다.

둘째, 정화수는 정화력을 발휘하는 주술물 구실을 다한다. 물 자체가 지닌 맑음으로 해서, 환경이나 사람·물건 등의 부정을 물리치거나 막는 힘이 있다고 믿어진 것이다. 기독교 신앙에서 볼 수 있는 세례수와 같은 관념이 정화수에는 담겨 있는 것이다.

따라서, 부정이 있다고 생각되는 대상을 향하여 그릇에 담은 정화수를 손가락 끝으로 세 번 흘뿌리는 것으로 정화의 주술이 베풀어진다. 이와 비슷한 간략한 정화주술에 쓰이는 것으로는 달리 소금을 지적할 수 있다. 정화수의 관념이 우물송배 이외에 크게는 물 송배, 작게는 약수송배를 배경으로 삼고 있음은 말할 나위도 없다.

서양에선 예부터 흔하게 대리석으로 조각된 분수에 동전을 던지는 사람들을 심심치 않게 발견할 수 있는데 그 원조격인 트레비(Fontana di Trevi) 분수에 대해서 조사해 본 결과

정화수의 행위와 매우 흡사한 개념을 가지고 있었다

형태와 구체적 의미의 차이는 있었지만 신앙이 대부분의 문화이자 일상적, 법이었던 서양에서도 신앙심의 바탕으로 간단히 소망을 바라는 행위가 전해지고 있었다.



[그림8]

트레비(Fontana di Trevi) 분수는 분수의 도시로 알려진 로마의 분수 가운데서도 가장 유명하다. G.L.베르니니의 원안(原案)에 따랐다고 하는 N.살비 설계의 대표작으로, 1732년 착수하여 살비 사후인 1762년에 완성하였다.

흰 대리석 작품으로 개선문을 본뜬 벽화를 배경으로 거대한 1쌍의 반인반수(半人半獸)의 해신(海神) 트리톤이 이끄는 전차 위에 해신 넵투누스상(像)이 거대한 조개를 밟고 서 있으며, 주위의 거암거석(巨岩巨石) 사이에서 끊임없이 물이 흘러나와 연못을 이룬다. 이 연못을 등지고 서서 동전을 던져 넣으면 다시 로마를 방문할 수 있다고 하는 속신(俗信)이 있다.

우리는 이러한 공통점들을 복합적으로 나타내고 싶었기에 더욱 쉽게 관객에게 다가갈 수 있는 방법을 모색하였다.

이무기가 여의주를 물고 하늘로 승천하여 용이 되는 설화를 떠올렸고,  
 이것 또한 우리 일상에 자리 잡은 우리의 의식 속에 잠재된 신앙과 일상의 조화로운 전래 동화 같은 작은 지식이기에,  
 한국의 정화수를 떠놓고 달에게 소원을 비는 형식적인 행위에 서양의 편안하고 다

가가기 쉬운 동전이란 매체를 이용해 관객들에게 즐거움을 선사한다는 전제로 그것들을 활용한 시각화를 선택하였다.

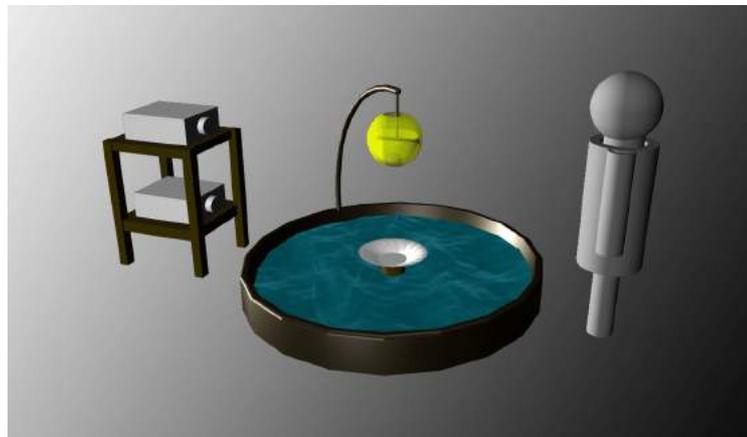
동양적 신앙이 묻어나는 이무기 대신에 좀 더 일상적이고 다가가기 쉬운 잉어를 채택함으로써 , 일상신앙을 하나로 묶는 표현을 시도하였고, 관객에게 작품을 시연할 때, 인종에 관계없이 자연스럽게 소원을 비는 것을 발견 할 수 있었다.

### III. 작품 구성 및 내용

#### 스토리

동전을 분수대에 던지는 행위는 로마 트레비(Fontana di Trevi) 분수에서 유래되었다고 한다. 이 분수대에는 분수를 등지고 서서 동전을 한 개 던지면 로마에 다시 올 수 있고, 두 개를 던지면 사랑이 이루어진다는 전설 때문에 분수의 바닥에는 각국의 동전들이 가득 쌓여있지 않는 날이 없다. 이 트레비(Fontana di Trevi) 분수를 유래로 지금은 서양뿐만 아니라 우리나라의 사찰이나 문화유적지등에 자리한 연못에서도 어렵지않게 바닥에 쌓여있는 동전들을 목격할 수 있을 만큼 소원이 이루어지길 빌며 동전을 던지는 행위는 보편적인 '소원을 비는 행위'가 된 것이다.

#### 작품의 감상방법

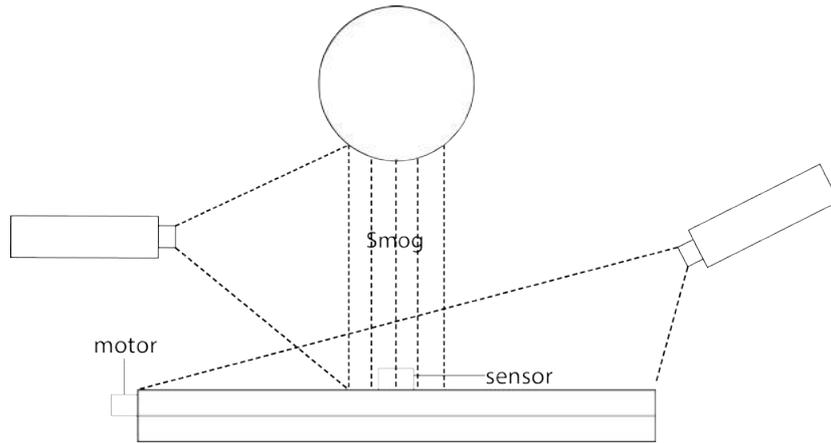


[그림 9]

0. 물속이 잔잔하게 비추는 수조가 있다.
1. 관객이 설치물에 다가와 동전을 던진다.
2. 수조 가운데에 위치한 그릇에 동전이 담긴다.
3. 물위의 영상이 변화하면서 물위를 헤엄쳐 다니던 영상이 소원을 이루어 준다는 뜻으로 연기를 타고 달으로 올라간다.
4. 사운드가 반응한다.

## 구성 요소

### 1. 인터랙션

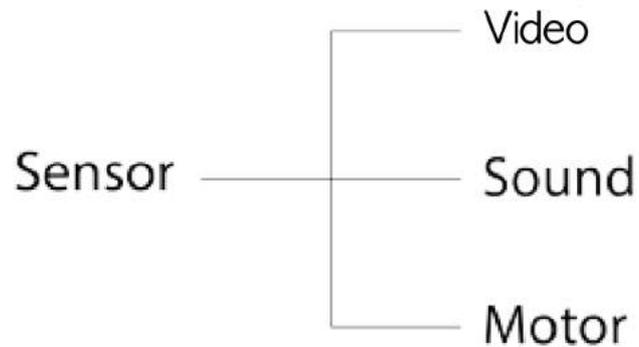


[그림 10]

인터랙션의 과정은 다음과 같다.

1. 관객이 설치물에 다가와 동전을 던진다.
2. 동전에 반응하여 연기에 변화하는 영상이 맵핑된다.
3. 물위의 영상이 변화한다.
4. 사운드가 반응한다.

다음과 같은 과정을 각각의 요소로 표현하게 된다면 다음과 같다



[그림 11]

## 2.영상

영상의 컨셉트 키워드는 바다/신비로움이다. 영상의 이미지는 크게 인터랙션 전과 인터랙션 후로 나뉜다.

관객이 소원이 담긴 동전을 구조물에 던지는 액션을 통해 동전에 담긴 소망이 달이라는 소원을 이루어주는 매체에 가는 과정을 영상을 통해 표현하고자 한다.

인터랙션 전은, 바다 속 식물들이 살랑살랑 움직이고 빛 일렁이는 잔잔한 바다속 이미지이고 인터랙션 후는, 화려한 빛과 색깔의 바다. 자신의 소원을 들어 줄 것 같은 신비로운 바다의 이미지이다. 또한, 달과 구조물 사이에 있는 수증기를 따라 오브제가 달로 올라가는 영상을 통해 달에 관객들의 소원이 닿는 과정을 표현한다.

<인터랙션 전 참조이미지>



[그림 12]



[그림 13]

<인터랙션 후 참조 이미지>



[그림 14]



[그림 15]

<인터랙션 후, 수증기에 맵핑할 영상 참조 이미지>



[그림 16]



[그림 17]

### 3. 맵핑

#### 1) 물



[그림 18]

물위에 맵핑을 하기 위해서는 물이 투명한 상태로 있으면 안되기 때문에, 목욕용 비누 등을 이용하여 불투명한 상태로 만든 후에 맵핑한다. 작품에서는 목욕용 비누를 대신하여 젯소를 이용한다.

#### 2) 수증기

수증기는 영상을 맵핑 할 또 하나의 요소로 사용된다. 안개 발생기는 위에서 아래로 스팀기는 아래에서 위로 분사하여 안개가 최대한 많이 생기도록 할 것이다.

안개는 달(조형) 에서 수조를 향하여 길게 뻗는 형태이다.



[그림 19]

#### 4. 사운드

관객 감상방향에 따라 사운드는 스테레오로 제작되며 인터랙션 전과 후로 크게 나뉠 수 있다.

인터랙션 전에는 영상과의 싱크를 맞추어 물 속안의 환경을 표현하였다. 딜레이나 리벌브를 이용해 물속의 원근감을 효과적으로 살리는 방향으로 제작하였다.

## 5. 조형

작품의 유래가 비록 서양의 트레비(Fontana di Trevi) 분수에서 오기는 하였지만, 우리는 우리나라의 절 곳곳에서 전통적인 모습을 한 소원분수들을 접할 수 있다. 작품의 주제가 달에게 소원을 비는 행위이므로 조형물의 컨셉트 또한 전통적인 이미지를 차용한다.



[그림 20]



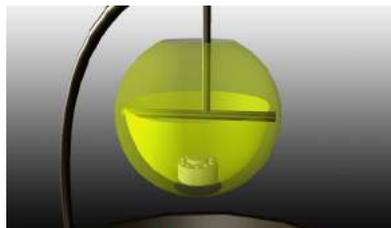
[그림 21]

설치물은 크게 수조와 달로 나뉜다. 수조는 연못의 형태를 띄면서 전통적으로 보일 수 있도록 그 재질을 무늬목으로 정하고 동전이 담길 그릇 또한 장독대와 전통 사기그릇으로 한다.



[그림 22]

달은 소원을 이루어주는 신성이다. 따라서 연못의 위에 자연스럽게 자리 잡을 수 있도록 하면서 은은한 빛을 낼 수 있도록 조명을 추가적으로 설치한다.



[그림 23]

## IV. 작품 제작 과정 및 방법

### 1. 프로그래밍

작품의 스토리에 맞는 인터랙션을 위하여 필요한 과정은 다음과 같다.



[그림 24]

#### 1) 센서

스토리의 전개에 따라 관객이 그릇을 향해 동전을 던지게 되는데, 이때 던져진 동전을 인식하는데 가장 적합한 센서를 선별하기 위하여 다양한 센서로 많은 실험을 시행하였다.

첫 번째로 로드셀은 하중계나 하중센서 또는 힘센서라고도 불린다. 힘 또는 하중을 측정하기 위한 변환기로서, 출력을 전기적으로 꺼낼 수 있는 것을 말한다. 그릇에 동전이 떨어질 때마다 달라지는 무게의 변화를 입력값으로 사용할 수 있도록 했다. 달라지는 무게를 인지하기 때문에 가장 정확하고 적합한 센서이기 때문이다. 그러나 단순히 떨어지는 동전의 인식만을 위하여 로드셀을 사용하는 것이 비용적인 측면에서 효율성이 떨어질 뿐만 아니라 설치의 편리성에서도 그 효율성이 떨어진다고 판단되었다.



[그림 25]

두 번째로 리미트 스위치를 실험하였다. 리미트 스위치란 기계장치 등에서 동작이 일정한 한계 위치에 달하면 접점이 전환되는 스위치를 말한다. 접점기구와 극성을 작동시키는 핀이나 바 기구가 조합되어 있다. 스위치이기 때문에 아두이노와의 연결도 간단하고 비용적으로도 부담이 없는 것이 장점이다. 그러나 실험결과, 스위치

의 역할을 하는 바(bar)부분의 면적이 매우 좁아 추가적인 설치물이 필요하였다. 실험결과, 일정량 이상의 동전이 쌓이게 되면 스위치가 제대로 작동되지 않는 문제점이 발견되었다.



[그림 26]

세 번째로 디지털 진동센서를 실험하였다. 진동센서는 기계적인 구조물 및 운동체의 진동을 검출하는 방식의 센서이다. 다양한 종류의 진동센서 중 아두이노와의 연결이 간단하면서 값이 0과 1의 값으로만 들어오는 디지털 센서가 리미트 스위치의 대체재역할을 할 수 있다고 판단되었다. 설치방식은 그릇에 동전이 떨어질 때 그릇에 생기는 진동을 이용하는 방식을 선택하였다. 방법이 다소 간접적이긴 하지만 비용적으로나 설치의 편리성 등에서 매우 효율적이었다. 그러나 수차례의 모의실험을 한 결과, 센서의 감도가 다소 떨어지는 점이 발견되었다. 따라서 감도가 높은 다른 종류의 진동센서가 요구되었다.



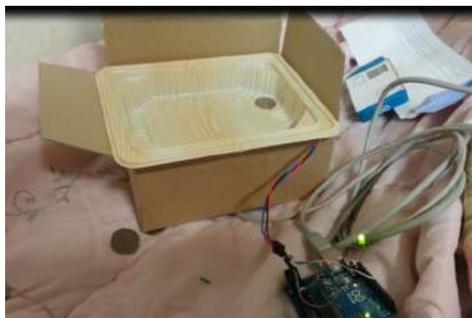
[그림 27]

그래서 최종적으로 선택된 것이 아날로그 진동센서이다. 진동을 감지하는 부분이 얇은 금속으로 이루어진 피에조로 연결되어 있어 그릇에 부착했을 때 감도가 디지털 진동센서에 비해 높았다.



[그림 28]

센서는 동전이 담길 그릇의 밑면에 부착한다. 감도의 측정을 위하여 동전에 반응하여 led가 점등되는 간단한 실험을 하였다.



[그림 29]

## 2) 모터

작품에 인터랙션이 일어날 때 효과적인 물의 연출을 위하여 물에 진동을 일으키는 장치로 모터를 사용하였다. 초반에 선택된 것은 수중모터로, 분수와 같은 연출을 기대했지만 실험결과, 수압이 매우 낮아 효과적이지 못하였다. 따라서 가장 간단한 방법으로, dc모터에 프로펠러를 달아 센서에 값이 들어올 때 반응할 수 있도록 하였다.



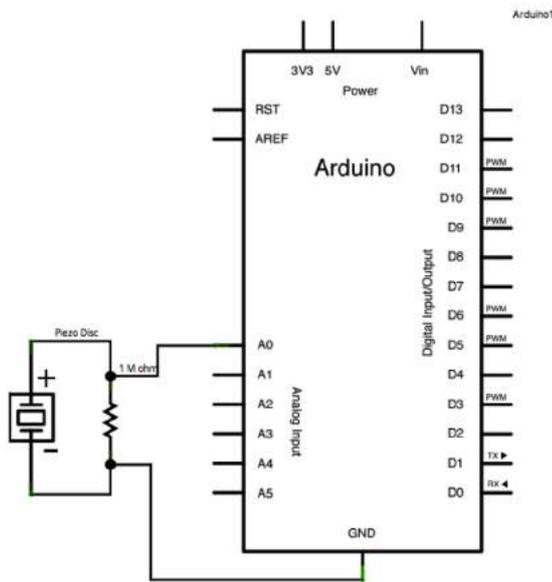
[그림 30]



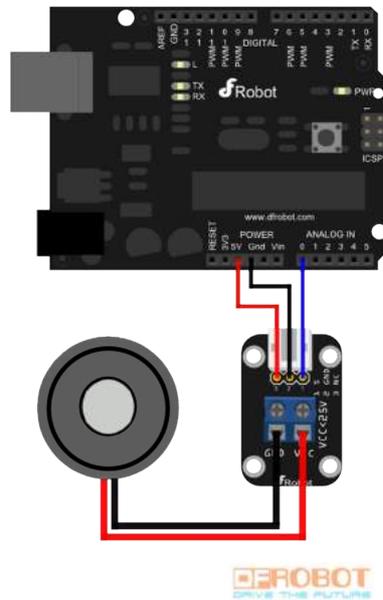
[그림 31]

### 3) arduino

#### -1- 센서와의 연결

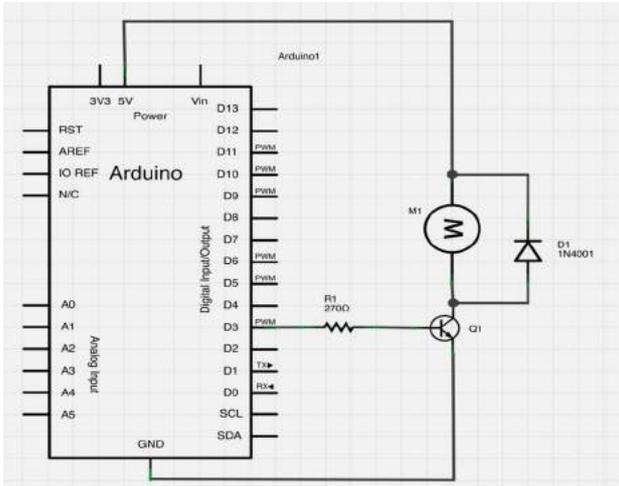


[그림 32-1]

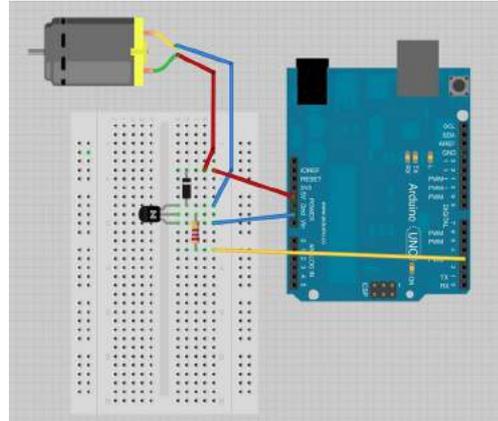


[그림 32-2]

## -2- 모터와의 연결



[그림 33-1]



[그림 33-2]

## -3- arduino 패치작성

센서에 입력되는 값을 시리얼로 보내고 센서에 값이 입력되면 모터가 최대속력으로 작동될 수 있도록 작성하였다.

```
int sensorVal; //센서값을 받기 위한 변수 설정
int motorPin = 3; // 모터를 작동할 변수를 설정하고 핀 번호 지정
void setup()
{
    pinMode(motorPin, OUTPUT); //motorPin을 output으로 설정
    Serial.begin(9600); //시리얼통신을 위한 세팅
}

void loop()
{
    sensorVal = analogRead(0);
    //A0 에 연결된 센서값을 받아 sensorVal라는 변수에 집어넣는다.
    sensorVal = map(sensorVal, 0, 1023, 0, 255);
    //값을 map 함수를 통해 0~1023 으로 들어오는 센서값을 0~255 값으로 변환한다.

    if(sensorVal >= 1)
    {
        analogWrite(motorPin, 255); //센서에 들어온 값이 1이상이면 모터를 최대속력으로 가동
    }

    else
    {
        analogWrite(motorPin, 0); // 센서에 값이 들어오지 않을 때는 모터도 움직이지 않는다.
    }

    Serial.print(sensorVal); //0~255 라는 범위로 센서값을 컴퓨터로 시리얼통신을 통해 보낸다.

    delay(50); // 약간의 시간을 줌 }

```



## 2. 영상

### 1) 컨셉트 및 소스제작

영상의 컨셉트는 인터렉션 전은 잔잔한 바다이고 인터렉션 후는 신비스럽고 판타지적인 이미지를 컨셉트로 잡았다. 추상적인 컨셉트를 시각화하기 위해 여러 레퍼런스 이미지를 찾았고 판타지적인 바다 영상의 소스를 제작해보기로 하였다.

>>>결과

물감과 조약돌 등의 부속품을 동원하여 촬영했으나 작품에 적합한 결과물을 얻지 못했다.



[그림 37]

### 2) 구체적인 스토리와 컨셉트

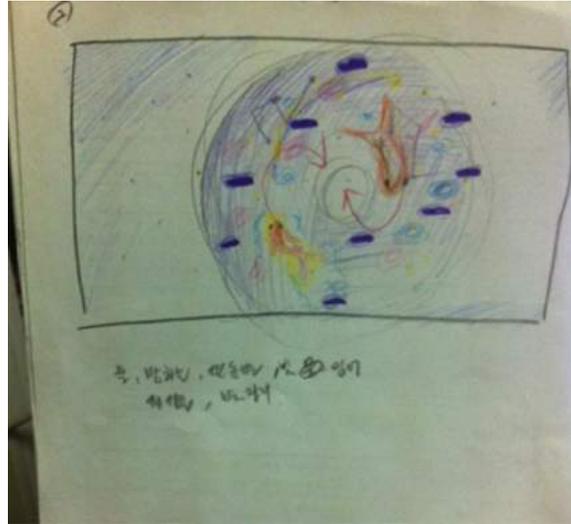
영상에 구체적인 스토리와 컨셉트가 필요하다고 생각하여, 작품의 기획의도와 결부되는 스토리보드를 작성하였다.

작품, '깊은, 유리, 달'은 옛 어머니들이 달빛아래에서 정화수를 받고 소원을 비는 행위를 모티브로 삼았다.

여기서 달빛에 비춘 물과 소원을 상징하는 동양적 매개체인 여의주를 도출해냈다. 이무기가 용이 되기 위한 소원을 이루기 위해 필요한 여의주, 이무기는 기록상 정확한 형태가 나와 있지 않기에 동양적이고 물에 사는 잉어를 이무기로 설정했다. 관객의 소원이 담긴 동전을 던지는 행위 후에 잉어(이무기)들은 여의주를 물고 하늘로 승천(연기 맵핑)하여 이상세계, 소원을 이루어주는 '달'의 세계로 도달하게 된다.



-2- 인터랙션 후(연기 맵핑) : 잉어들이 여의주를 물고 하늘로 승천하며 여의주가 터지며 이루다 '성'의 한자가 나온다.

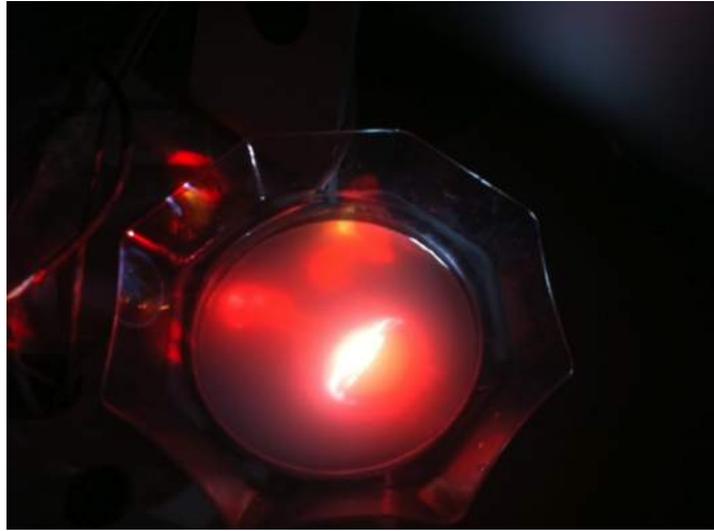


[그림 40]

-3- 인터랙션 후 (물 맵핑) : 낮의 하늘은 밤으로 변하며 별들이 반짝이며 달에서는 여러가지 이펙트들이 나온다. 잉어들은 해엄을 치다 달로 들어가 사라진다.

### 3) 맵핑 실험 (물/연기)

물에 하얀색 바디 용품을 통해 간단히 맵핑을 하는 영상을 보고 입욕제 등의 제품을 찾던 중 무향이고 거품의 걱정이 없는 것들은 무엇이 있을까 생각해 보았다. 그 결과, 하얀색물감과 젯소 등을 찾았고 많은 양을 한번에 구입할 수 있다는 점과 쉽게 가라앉지 않는 점으로 인해 젯소를 선택했다. 다음 사진은 해파리 사진을 이용한 물 맵핑 실험이다.



[그림 41]

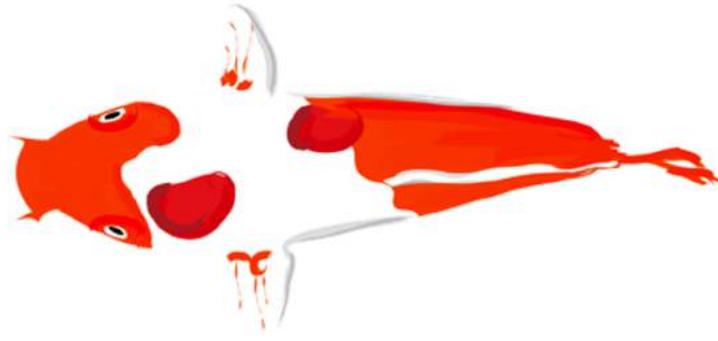
연기 맵핑에 경우 가슴기를 통해 처음 실험을 해보았다. 다음은 기둥 사진을 연기에 맵핑해보았는데, 생각보다 선명한 이미지를 볼 수 있었지만 가슴기보다 더 넓고 많은 양의 연기를 내뿜는 스팀기를 사용하기로 했다.



[그림 42]

4) 프로토타입

스토리 보드를 토대로 소스를 제작하고 프로토타입을 만들었다.



[그림 43]

위 그림은 일러스트를 이용하여 그린 잉어 소스이다.



[그림 44]



[그림 45]



[그림 46]

위부터 차례대로 인터렉션 전(물 맵핑), 인터렉션 후(물 맵핑), 인터렉션 후(연기 맵핑)이다.

## 5) 제작



[그림 47]

위 사진은 3D로 한자 모델링을 통해 360도로 돌아가는 영상 중 일부이다.



[그림 48]

에프터 이펙트로 여의주를 제작하였다. (video copilot의 튜토리얼을 참고)

>>>결과



[그림 49]



[그림 50]



[그림 51]

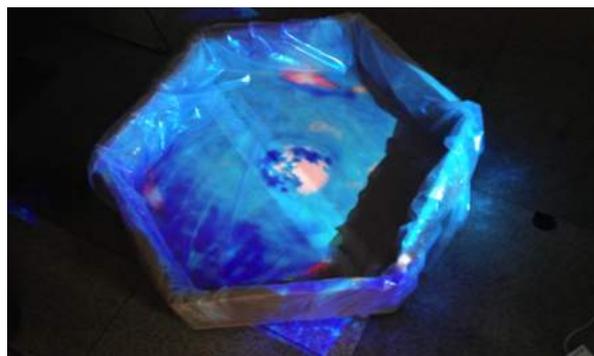
위부터 차례대로 인터렉션 전(물 맵핑), 인터렉션 후(물 맵핑), 인터렉션 후(연기 맵핑)이다.

잉어의 움직임은 pivot을 통해 제작하였으며 사실감을 주고자 했다. 물은 물의 진동이오고 흐르는 소스 두 가지를 사용하여 물이 흐르는 듯 한 효과를 주었으며 파티클을 통해 환상적인 밤하늘이 비친 물의 모습을 표현하고자 했다.

## 6) 맵핑 시연



[그림 52]



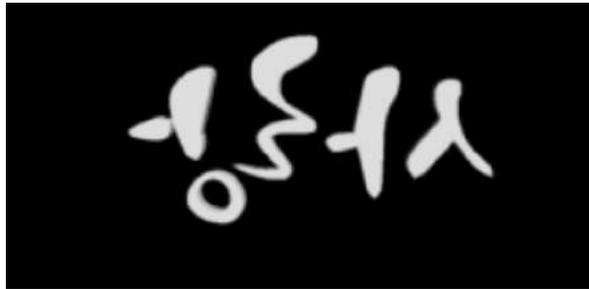
[그림 53]

작업 중인 조형물에 간단하게 맵핑을 시연해보았다. 조형 틀에 영상 크기를 맞추고 연기 맵핑에 경우 배경을 빼고 오브제만 보이는 것이 선명하다는 것을 알았다.

## 7) 수정 및 보완

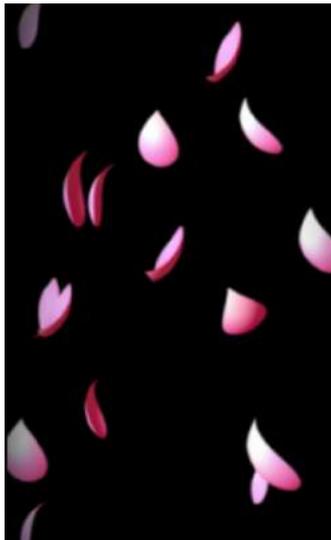


[그림 54]



[그림 55]

-1- 이루다 '성' 하나의 글귀에서 사랑, 대박, 행복, 복, 성취라는 다섯글귀를 추가하여 랜덤하게 재생되어 다양성을 늘렸다. 더불어 글자 디자인도 수정하였다.



[그림 56]

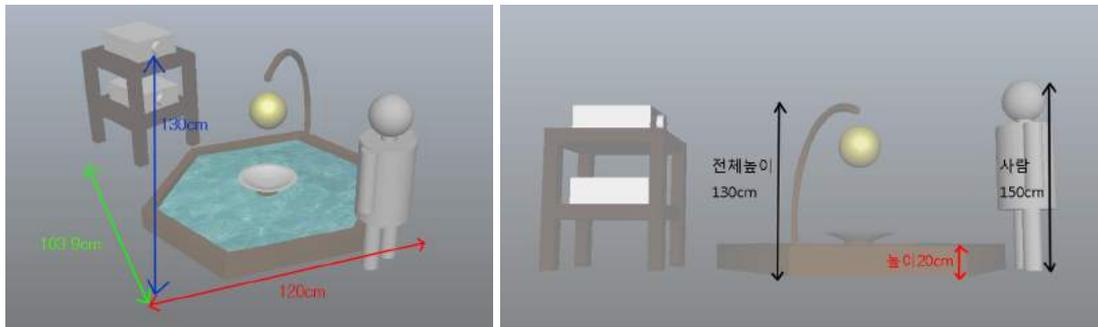
-2- 인터렉션 전에도 기체 맵핑을 추가하였다. (벚꽃 흩날리는 영상)

-3- 인터렉션 후 물 맵핑 영상을 좀 더 잘 보이도록 색감을 조정하고 크기를 조형틀에 맞추었다

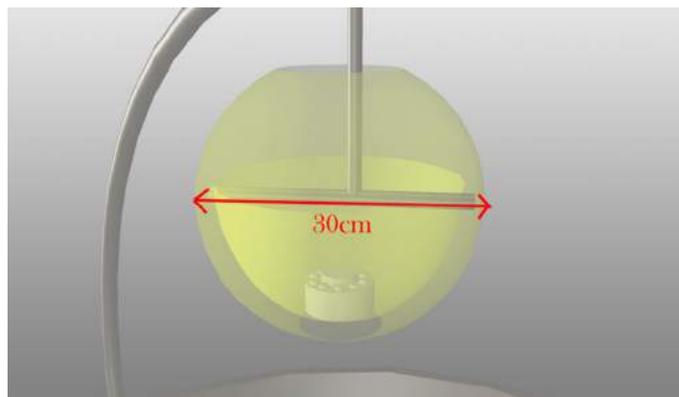
### 3. 조형

#### 1) 작품 예상모습

작품을 실제 제작하기에 앞서, 3D프로그램을 이용하여 실제의 비율로 작품을 만들어보고 전체적인 치수와 비율들을 가장 적합한 형태로 정하였다.



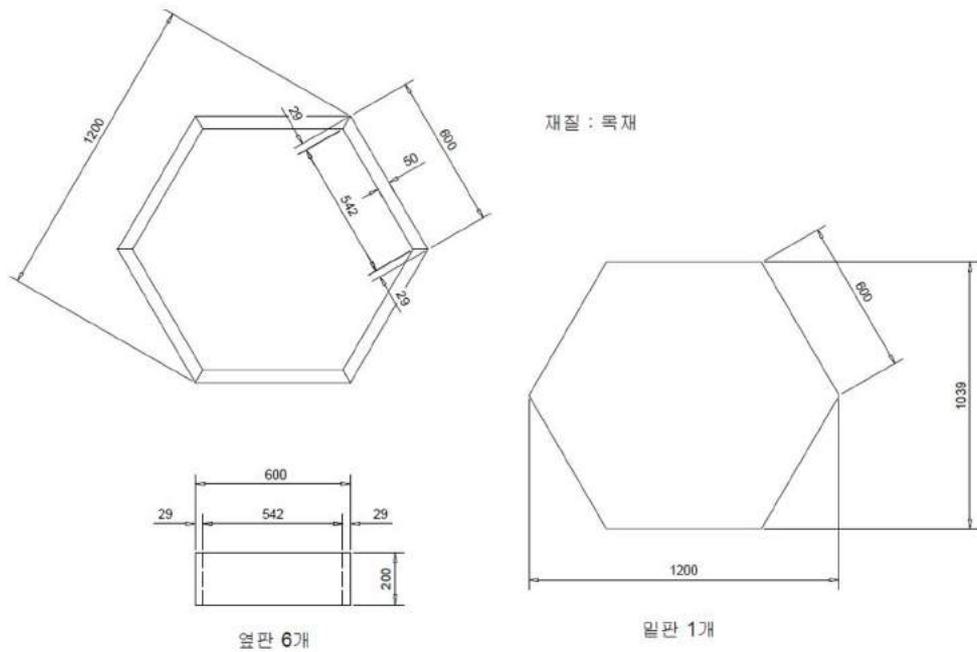
[그림 57] [그림 58]



[그림 59]

## 2) 도면 제작

수조와 달의 실제적인 작업을 위하여 보다 자세한 도면을 작성하고 해당업체에 문의, 제작하였다.



[그림 60]

## 3) 재료 구입

가장 기본적인 요소인 수조와 달의 제작이 완료된 후, 달을 지지할 스탠드와 조명, 천 등을 구입하였다.

 <p>스팀기 [그림 61]</p>	<p>마름의 영향을 많이 받는 안개발생기의 단점을 보완하기 위해 스팀기를 이용해 보았고, 안개발생기의 양을 더하는것과, 스팀기를 이용한 뱀핑을 두고 작풍에 최적화 하기위해 연구 중이다.</p>
--	---

 <p>수조조형 [그림 62]</p>	<p>영상의 색감과 질이 울리지게 하기 위해 홍승원목으로 제작되었고, 원래 원형이었던 디자인을 육각형의 형태로 제작하여 제작비를 절감하고 동양적인 미를 도드라지게 하였다. 디자인은 마야와 캐드를 이용해 제작하였고, 나무공예가와 상담하여 제작하였다.</p>
 <p>달 조형 [그림 63]</p>	<p>달은 반구이상 뽑지 못하는 아크릴의 특성상 두 개의 반구를 합쳐 구 형태를 이루게 하는 방법으로 제작하였고 지름 300파이 구에 위아래 각각 20,90파이 지름의 구멍을 뚫어 제작하였다. 달의 은은한 빛을 표현하기 위해 표면은 샌딩 처리 하였다.</p>
 <p>기치대 [그림 64]</p>	<p>육각형의 모서리와 맞는 받침대가 있는 스탠드를 이용해 달이 매달릴 수 있는 기치대를 제작하였다. 조형의 재질과 같은 나무인 홍승종이로 스탠드를 감싸 그냥 기치대가 아닌 나뭇가지를 연상시켜 미학적 효과를 내었다.</p>

#### 4) 시연

작품을 최종적으로 설치, 시연해 보았다.



[그림 65]



[그림 66]



[그림 67]



[그림 68]



[그림 69]

조형을 설치하고, 영상 맵핑을 테스트해 본 결과 수조에 맵핑되는 영상과 수증기의 맵핑되는 영상간의 간섭은 없는 것으로 확인 되었다. 하지만 안개 발생기가 바람에 영향을 많이 받는 것이 단점이 되어 스팀기를 사용하는 방법을 차용, 그에 따른 디자인적 보완이 있었다.

## V. 향후 작품제작 및 방학 중 활동계획

작품에서 아쉬웠던 마감처리를 방학 중에 보강할 예정이다. 수조의 방수를 위해 덧대었던 비닐을 없애고 방수처리를 확실하게 할 수 있는 방법을 조사 후 수정, 보완할 것이다. 또, 작품의 전면에서 보이는 스팀기가 작품의 완성도를 현저히 떨어뜨린다고 보여지기 때문에 디자인적으로도 수조의 보완할 예정이다.

달 또한 조명의 밝기가 전시 내내 문제가 되어 전문가와의 상담 후 교체 될 예정이다. 달을 지지하는 스탠드 또한 비용문제로 제작을 하지 못하고 기성품으로 대체하면서 떨어진 완성도를 보완하기 위하여 교수님과의 상담을 진행 할 것이며, 추후 가장 적합한 방법으로 수정하도록 할 것이다.

마지막으로 스팀기를 숨기면서 수조의 높이를 조절하는 역할을 한 테이블 또한 작품에 적합한 사이즈를 보고 설치한 것이 아니라 학과에서 일괄적으로 지급하는 테이블을 써서 그 모양과 기능히 확실하지 못했던 점을 보완할 것이다.

위와 같이 이번 전시를 통하여 발견된 여러가지 문제점들을 수정, 보완하여 1월에 열리는 학과 10주년 전시회에 완벽한 모습으로 작품을 올릴 수 있도록 방학 중에도 지속적인 작업을 할 예정이다.

편광훈 : 작품 완성

정재숙 : 작품 완성, 유학준비를 위한 포트폴리오 제작

최수희 : 공모전 참가, 프로그래밍 및 드로잉 연마

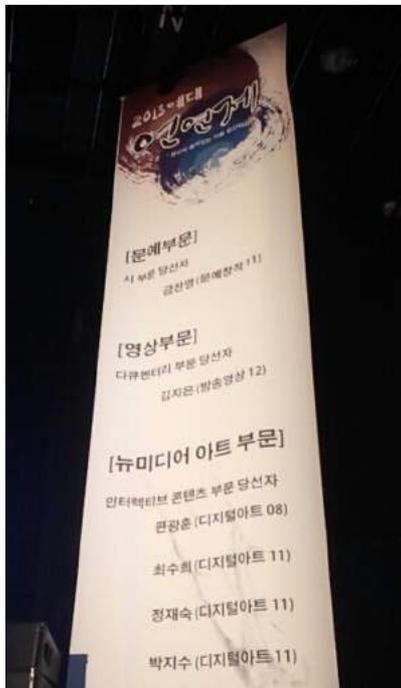
박지수 : Live the life you love Love the life you live !!!

## VI. 결론



[그림 70]

본작품은 최종적으로 작품의 주제를 어렵지 않고 직관적으로 풀어냄으로써 관객으로 하여금 재미를 느낄 수 있도록 했고, 엔터테인먼트적인 요소를 가지고 있어서 작품에 쉽게 다가가고 흥미를 느낄 수 있게 하였다. 실제 전시에서 관객들은 간단한 설명에 쉽게 이해하는 모습을 보였다. 특히나 어린아이에게 인기가 매우 좋았는데 연못을 떠나지 않고 동전을 자꾸 손에 쥐어달라고 떼를쓰는 모습이 귀여웠다.



[그림 71]

설치과정에서 재료가 많고 손이 가는 부분이 많아 힘들었지만 반복적인 프로토타입 제작으로 예상날 짜보다 일찍 작품을 완성시켜 연연공모전에 제출한 바 있다. 그리하여 본작품은 '2013 연연제 <뉴미디어 아트 부문> 인터랙티브 콘텐츠 부문'에 채택되어 상을 받았으며 이에 같은 전시물을 두 개 만들어 설치하기도 하였다.

## [참고문헌]

- Mato Mato <AquTop Display> youtube 2013.02.13  
<http://www.youtube.com/watch?v=6lyudeTqggE>
- TheNinjaneerStudios <Projection Water Test> youtube 2012.05.04  
<http://www.youtube.com/watch?v=5lIX0gtqYvE>
- lightripples by ENESS <linteractive water projection> youtube 2010.03.25  
<http://www.youtube.com/watch?v=XS610tsH9Xg>
- 師井聡子作品 <およくことば (Floating Words) >
- bnm\*\*\*\* <조명으로 빛줄기를 만들 수 있나요?> Naver 지식iN 2011.12.13
- Nord Plue <Nord Plue> 두려움에 앞서 (EP) 2007.10.18
- <https://vimeo.com/67448004>  
젤리피시
- <https://vimeo.com/5269088>  
바닷속 풍경
- Wiggles & Robins<Love is in the> vimeo 2013.02.13.Wednesday 9:01 PM  
<http://vimeo.com/59624820>
- Arduino MaxMSP 연동  
<https://sites.google.com/site/bbaanng/technical-note/arduino-maxmsp-yeondong>
- [아두이노 강좌] 13. 아두이노를 사용하여 DC모터 제어하기  
<http://wiki.vctec.co.kr/opensource/arduino/dcmotorcontrol>
- Knock  
<http://arduino.cc/en/Tutorial/Knock>
- 분수에 던진 세 개의 동전 = Three Coins in the Fountain [videorecording]  
[Beverly Hills, CA] : TWENTIETH CENTURY-FOX PRESENTS, 1954
- 정선지역의 세시풍속 연구풍신제를 중심으로  
[이현수/江原民俗學/강원도민속학회](#)

## [감사의 글]

무형의 존재로만 여겨졌던 소망, 이상향이 성취되는 모습을 영상과 사운드 프로그래밍을 통해 유형의 존재로 확인시켜주어 관객들의 일상에 작은 기쁨이 되기를 바라는 마음으로 시작하였습니다.

작품 작업에 임하면서 팀원 모두의 목표 중 하나는 처음 상상한 작품이미지를 현실화 시키는 것이었습니다. 상상은 누구나 할 수 있지만 그것을 실현시키는 단계가 어렵다는 것을 알기에 그것을 이뤄내고 싶었습니다. 작업을 하면서 가장 어려웠던 부분은 안개를 이용하여 맵핑을 하는 것이었습니다. 요즘 광고와 프로모션등으로 많이 쓰이는 맵핑이지만 안개라는 매체를 이용하여 맵핑을 하는 경우가 드물었기 때문에 많은 시행착오를 겪어야 했습니다. 하지만 가습기, 안개발생기, 스팀기 등 다양한 물체들을 이용, 시도하여 안개 발생에 적합한 물체를 찾을 수 있었고 저희가 원하는 신비로운 이미지를 좀 더 잘 연출 할 수 있었습니다.

이 외에도 팀원 개개인이 맡은 분야에 대해 서로 다른 톤을 맞추기 위해 회의를 통한 정확한 톤을 도출하고 서로 크리틱을 해주며 발전할 수 있었던 것 같습니다. 끝으로 저희의 역량을 넓힐 수 있고 발전 할 수 있었던 좋은 기회를 마련해주심에 감사드립니다.

편광훈 : 감사합니다.

박지수 : 고맙습니다. 감사합니다. 사랑합니다.

정재숙 : 감사합니다.

수희 : 감사합니다! 사랑합니다!

## [제작자 소개]

**성명** 편광훈

**생년월일** 1989.03.12

**전자메일** kenpyun@gmail.com

**메신저**

**휴대전화** 010-2790-0801

**학력** 서울예술대학교 디지털아트학부 재학

**경력**

호주밴드 CHILL 프로듀서 랩퍼 싱어

스페인 밴드 THE RED PILL 랩퍼겸 프로듀서

2013 소마미술관 구체경힐링그라운드 사운드디자이너

런던 스트릿프랜드 DOPECHEF 모델

**특기** 프로듀싱

**취미** 프로듀싱

**작품**

**희망 직업** 프로듀서

**성 명** 박지수  
**생년월일** 1992-10-01  
**메 신 저** .  
**전자메일** [rosettax@naver.com](mailto:rosettax@naver.com)  
**휴대전화** 010-9041-4357  
**학 력** 2010년 연수여자고등학교 졸업  
 2013년 서울예술대학교 디지털아트학부 졸업예정  
**경 력** .  
**특 기** 피아노연주  
**취 미** 노래부르기  
**작 품** 2012 안산국제거리극축제 작품제작  
 2012 (주)디지털아트프로덕션 : 뽀로로슈퍼셀매대모험극장판 영화제작  
 Fx/Setero팀  
 2012 디지털아트과 종합제작실습 ‘물고기의 꿈’제작  
 2013 평창비엔날레 NARO팀 음악제작 및 퍼포먼스  
 2013 킨텍스 <전문대학 미래의 문을 열다> 서울예술대학교 홍보  
**관심분야** 피아노 / 뉴에이지 / 뉴미디어아트  
**관심라이브러리** Vladimir Kush / scenocosme / Yoko kanno / Janinto

성 명 정재숙

생년월일 1992-09-28

메 신 저 .

전자메일 [1113021@naver.com](mailto:1113021@naver.com)

휴대전화 010-3327-3907

학 력

2011년 서울정의여자고등학교 졸업

2013년 서울예술대학교 디지털아트학부 졸업예정

경 력

2012 world dj festival 영상, 사운드 제작 참여

2012 서울예술대학 홍보영상 사운드 제작

2013 뉴욕 인디밴드 AVAN LAVA vs 서울예술대학교 공연 영상 제작

2013 평창비엔날레 NARO팀 프로그래밍, 사운드 및 퍼포먼스

2013 킨텍스 <전문대학 미래의 문을 열다> 서울예술대학교 홍보

특 기 max/msp

취 미 사운드제작,

작 품

2012 디지털아트과 종합제작실습 '유령'제작

2013 평창비엔날레 NARO팀

2013 킨텍스 <전문대학 미래의 문을 열다> 서울예술대학교 홍보

희망 직업 미디어 아티스트

**성명** 최수희

**생년월일** 1992.09.16

**전자메일** [soohee916@gmail.com](mailto:soohee916@gmail.com) [canna0000@naver.com](mailto:canna0000@naver.com)

**메신저**

**휴대전화** 010-3392-0916

**학력** 서울예술대학교 디지털아트학부 졸업 예정

**경력**

2013 중앙일보(LA지사) 방송 본부 인턴 : 오프닝 타이틀 제작 및 촬영 보조

2012 뉴욕 인디밴드 AVAN LAVA vs 서울예술대학교 공연 영상 제작

2012 망고식스 UCC 컨테스트 장려상

2012 인디밴드 '비밀리에 - Bye Bye' 애니메이션 뮤직비디오 제작

2010 서울 동아리 한마당 우수 동아리 :

단편 영화 '추억도 부서지는군 슬프면 어찌하리' 연출

**특기** 디자인

**취미** 드로잉, 음악 및 영화 감상

**작품** (포트폴리오)

**희망 직업** 영상 및 퍼포먼스 디렉터