

Emotional Architecture

김동일

DongIl Kim

국민대학교 공연영상학과

KMU

aker2304@naver.com

Mathew Schwartz

차세대융합기술연구원

AICT, SNU

umcadop@gmail.com

Larissa Kemil

차세대융합기술연구원

AICT, SNU

larissakcasotti@gmail.com

ABSTRACT

우리 주변의 공간들은 대부분 고정된 형태를 가지고 있다. 심지어 건축물이 인간의 감정에 영감을 얻어서 디자인 되었다고 하여도 그 감정이 직접적으로 공간에 있는 사람들에게 영향을 미치는 것은 힘들다. 대신에 이 프로젝트에서는 다른 방식의 경험을 제공하고자 한다. 사용자와 건축물이 감정에 의해서 연결이 되는 것이다. 사용자의 움직임에 따라서 구조물이 감정을 분석하여 반응하고 사용자의 감정을 표현해 내게 된다.

INTRODUCTION

오랜 시간동안, 춤은 인간의 동작이 감정을 표현해 낸다는 것을 여러 방식으로 입증해왔다. 이러한 움직임은 연기와는 다른데 연기자는 평소 생활에서 사용하는 것과 꼭 같은 표정이나 몸짓을 통해서 감정을 보여주려고 하며 춤은 이를 조금 더 추상적인 방법으로 표현해낸다. 무용수가 어떻게 감정의 느낌을 전달하기 위해 움직이는 지는 빠르고 느림의 차이처럼 미묘한 뉘앙스의 차이가 존재한다.

동작으로부터 감정을 이해할 수 있다면 우리를 둘러싼 환경을 통해서 감정을 나타내는 것도 생각해 볼 수 있다. 누군가가 슬픔에 빠져있을 때 그들을 둘러싼 건축물이 그들을 행복하게 만들도록 변할 수 있다. 이러한 아이디어를 통하여 무용수와 구조물이 그들의 감정과 동작을 통하여 연결되고 상호작용하는 예술 설치물을 생각해 내게 되었다. 참여자는 댄서가 보이지 않는 공간에서 그 공간을 체험하고 다른 참여자들은 무용수와 구조물의 반응을 둘 다 지켜볼 수 있다.

제시된 자료는 동작으로부터 감정을 도출하는 것이 다양한 방식으로 가능함을 보여준다. [1,2,5]. 이 작업은 먼저 감정에 기초한 춤이 자이로 데이터의 두 축을 활용해 어떻게 뚜렷한 패턴을 나타낼 수 있는지를 보여준다.

HARDWARE DESIGN

시스템은 두 섹션으로 나뉘어진다. 첫째로, 송신기들을 무용수에게 부착한다. 각 송신기는 arduino mini pro(입력장치), GY-85

gyro/accl(자이로/악셀 센서) 그리고 RF24L01+(무선용 안테나)로 구성되어 있다. 이 장치는 RF24L01+를 송신 장치로 사용하여 arduino mega board(주입력장치)로 2.4ghz(기가헤르츠)의 속도로 전송한다.

LIGHTING DESIGN

사람이 만든 것에서든 자연에서든 다양한 색깔의 사용은 미적인 효과만이 아니라 그것이 담고 싶어 하는 의미에도 바탕을 둔다. 이러한 의미들의 몇몇은 경험과 반복을 통해서 얻어진 것이나(예를 들면 신호등의 빨간색과 녹색등), 대부분의 것들은 생물적 요인에 의한 것이다. 그러한 생물적 요인이란 진화론적으로 인간은 특정한 시각적 자극에 대해 특정한 반응을 한다는 것에 근거한다. 색채 자극에 의한 산출 과정은 동기 부여된 행동을 도출해 낸다. 긍정적인 의미를 가진 색채 자극은 다가가고자 하는 반응을 일으키고 반면에 부정적인 의미의 자극은 피하고자 하는 반응을 만들어낸다[3]. 그러므로, 설치물의 벽들에 어떤 색채를 이용할 것인지에 대한 선택은 각각의 색들이 인간의 지각과 분위기 그리고 느낌에 어떠한 영향을 미치는지에 관한 선행 연구들을 통해 고려해보아야 한다. 주로 참고한 문헌[6]은 98명의 대학생들을 대상으로 하였으며 다른 색채에 대한 그들의 감정적인 반응 그리고 그 선택에 대한 이유를 다룬다. 그 결과는 각 색깔에 대한 가장 일반적인 감정적 반응을 보여준다. 아래 표는 춤이 시연되는 동안 각 움직임에 따른 느낌을 나타내는 색깔과 빛 그리고 관객들의 예측 반응을 보여준다.

표 1

Feeling	Colors	Light Effects	Expected Reaction
Happy	Light yellow	Constant	Lively and energetic positive emotions. [3,6]
Angry	Orange; Black	Red constant, yellow occasionally	Arousing, enhances one's dominance and aggressiveness,

		emerging from the ground.	dangerous situation. [3,4]
Calm	Green; Light blue	Green underneath and on top, blue. Green occasionally goes up.	Feel like walking in an uninhabited forest, a calm place to have peace. [3,6]
Nervous	Orange; Black	Flashing	Uncomfort on the eyes, distressing. [3,6]
Lost	Black; White	The white lights will turn on in each wall or separately.	Confusion since it can not predict what the next part of the room to be lighting [3,6]
Sad	Purple; Dark blue	Purple underneath and on top, blue. Blue occasionally goes up.	Sadness, and several mixed feelings. Negative responses. [3,6]

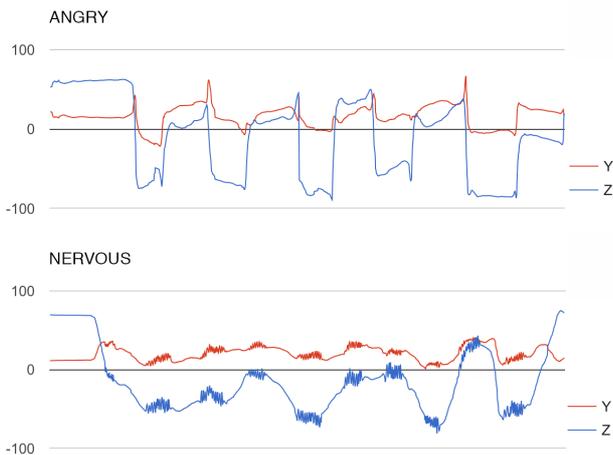
'Recognizing emotion from dance movement: comparison of spectator recognition and automated techniques', International journal of human-computer studies 59(1), 213--225.

3. Elliot, A. J. & Maier, M. A. (2007), 'Color and psychological functioning', Current Directions in Psychological Science 16(5), 250--254.
4. Hill, R. A. & Barton, R. A. (2005), 'Psychology: red enhances human performance in contests', Nature 435(7040), 293--293.
5. Morita, J.; Nagai, Y. & Moritsu, T. (2013), Relations between Body Motion and Emotion: Analysis based on Laban Movement Analysis, in 'Proceedings of the 35th Annual Meeting of the Cognitive Science Society', pp. 1026—1031.
6. NAz, K. & Epps, H. (2004), 'Relationship between color and emotion: A study of college students', College Student J 38(3), 396.

MOTION RESULTS

춤 동작을 보고 사람들이 어떻게 느끼는지를 조사하기 위해 무용수와 반복된 작업과정을 가졌고, 춤을 통한 6가지의 감정이 간추려졌다. 가장 중요한 점은 6개의 감정 사이에 고유한 데이터가 도출 될 수 있다는 것이다. 아래 표는 X축과 Y축 자이로 데이터를 이용한 6개의 감정 중 두 종류의 예시이다.

표 2



참고 문헌

1. Amaya, K.; Bruderlin, A. & Calvert, T. (1996), Emotion from motion, in 'Graphics interface', pp. 222--229.
2. Camurri, A.; Lagerluf, I. & Volpe, G. (2003),

그림 1

1. Gyro and acelerometer sensors on the hands and feet of the dancer will send data to the radio-frequency device.



3. The colors of the walls and music playing will change.

2. The radio-frequency device send this informations to the speakers and LED's at the room.

