

석사 학위논문
Master's Thesis

네트워크 공연에서 퍼포머 간 상호작용의 효율성과
현존감을 높이기 위한 방법 연구
: ‘굿모닝 미스터 오웰’ 분석을 바탕으로

A Study on Method to Enhance Effectiveness and Presence
of Interactivity in Networked Performance
: Based on the Analysis of ‘Good Morning Mr. Orwell’

박 정 선 (朴 貞 宣 Park, Jung Sun)

문화기술대학원
Graduate School of Culture Technology

KAIST

2013

네트워크 공연에서 퍼포머 간 상호작용의 효율성과
현존감을 높이기 위한 방법 연구
: ‘굿모닝 미스터 오웰’ 분석을 바탕으로

A Study on Method to Enhance Effectiveness and Presence
of Interactivity in Networked Performance
: Based on the Analysis of ‘Good Morning Mr. Orwell’

A Study on Method to Enhance Effectiveness and Presence
of Interactivity in Networked Performance
: Based on the Analysis of ‘Good Morning Mr. Orwell’

Advisor : Professor Wohn, Kwangyun

by

Park, Jungsun

Graduate School of Culture Technology

KAIST

A thesis submitted to the faculty of KAIST in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science and Engineering Graduate School of Culture Technology. The study was conducted in accordance with Code of Research Ethics¹

2013. 7. 8

Approved by

Professor Wohn, Kwangyun

¹ Declaration of Ethical Conduct in Research: I, as a graduate student of KAIST, hereby declare that I have not committed any acts that may damage the credibility of my research. These include, but are not limited to: falsification, thesis written by someone else, distortion of research findings or plagiarism. I affirm that my thesis contains honest conclusions based on my own careful research under the guidance of my thesis advisor.

네트워크 공연에서 퍼포머 간 상호작용의 효율성과
현존감을 높이기 위한 방법 연구
: ‘굿모닝 미스터 오웰’ 분석을 바탕으로

박 정 선

위 논문은 한국과학기술원 석사학위논문으로
학위논문심사위원회에서 심사 통과하였음.

2013 년 7 월 8 일

심사위원장 원 광 연 (인)

심사위원 여 운 승 (인)

심사위원 구 본 철 (인)

MGCT
20114368

박 정 선. Park, Jungsun. A study on Method to Enhance Effectiveness and Presence of Interactivity in Networked Performance : Based on the Analysis of 'Good Morning Mr. Orwell'. 네트워크 공연에서 퍼포머 간 상호작용의 효율성과 현존감을 높이기 위한 방법 연구 : '굿모닝 미스터 오웰' 분석을 바탕으로. Graduate School of Culture Technology. 2013. 69p. Advisor Prof. Wohn, Kwangyun.

ABSTRACT

This research defines the concept of a “Networked Performance” as a form of performance arts where interactions between remote performers are achieved by linking multiple sites into a network. This research also intensively analyzes and ordinales theoretical components relevant to networked performances and different types of interaction within it. Based on these theories’ ordinations does this research ordinate representative cases of networked performances through 1910s to 2010s. Nam Jun Paik’s “Good Morning Mr. Orwell (1984)”, a milestone in the history of networked performances, is dissected and analyzed along its artistic, social, and technological aspects, along with its defining aspects as a networked performance. Based on the resulting assessment, it is proposed taking “Good Morning Mr. Orwell,” which was then using satellites and TV, and reworking it into the networked performance, “Good Morning Mr. Paik 2014,” but one that makes use of today’s high-speed internet, digital video technology, and internet pop culture. Meanwhile, this research takes the problems arisen in the implementation and realization of such networked performances and defines them in terms of interaction between remote performers. Then for solving these problems, a method is presented regarding raising effectiveness and presence of interactivity between performers. The following experiments will verify their practicality.

Keywords : Networked performance, Telematic performance, Nam June Paik, Good Morning Mr. Orwell, Telematics, Presence, Interactivity

목차

Abstract	i
목 차	ii
표 목 차	iv
그림목차	v
제 1 장 서론.....	1
1.1 연구 배경	1
1.2 연구 목적과 범위	2
1.3 논문 구성	3
제 2 장 네트워크 공연에 관한 이론적 고찰.....	4
2.1 네트워크 공연의 정의	4
2.2 네트워크 공연에서의 상호작용 유형.....	8
2.3 네트워크 공연의 역사.....	10
제 3 장 백남준 ‘굿모닝 미스터 오웰’(1984) 분석.....	23
3.1 예술적 측면.....	24
3.2 사회적 측면.....	25
3.3 과학기술적 측면.....	26
3.4 네트워크 공연으로서의 형식 분석.....	27
제 4 장 ‘굿모닝 미스터 백남준 2014’ 공연 기획.....	37
4.1 기획 배경 및 의의.....	37
4.2 시나리오	39
제 5 장 네트워크 공연의 원경 퍼포머 간 상호작용.....	46
5.1 네트워크 공연의 상호작용 문제점 정의	46
5.2 선행연구	46
5.3 방법.....	48
5.4 구현.....	49
5.5 실험.....	50
5.5.1 실험 목적과 범위.....	50
5.5.2 실험 계획.....	51

5.5.3 실험 실행	52
5.5.4 실험 평가	53
5.6 실험 결과 및 분석	55
5.7 영상 제작과 전문가 인터뷰	58
제 6 장 결론.....	61
6.1 연구의 의의	61
6.2 한계점 및 향후 연구과제	62
참고문헌	63
요 약 문	68

표 목 차

[표 1] 네트워크 공연의 형태	4
[표 2] 네트워크 공연에서의 상호작용성의 정의와 구성요소.....	7
[표 3] 네트워크 공연에서의 상호작용 유형.....	10
[표 4] ‘굿모닝 미스터 오웰’ 형식 분석 기준	28
[표 5] ‘굿모닝 미스터 오웰’ 형식 분석 결과	36
[표 6] ‘굿모닝 미스터 백남준 2014’ 공연 형식 구성.....	44
[표 7] 평가 항목별 설문문항	55
[표 8] A-B’ 상황에 대한 설문문항 평균값과 P 값.....	56
[표 9] A’-B’ 상황에 대한 설문문항 평균값과 P 값.....	57

그림 목차

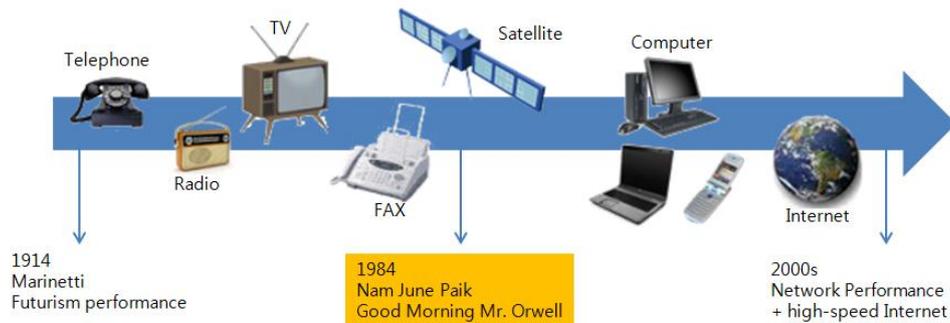
[그림 1] 통신기술의 발달과 네트워크 공연의 역사.....	1
[그림 2] 퍼포머 간 상호작용 유형 A-B.....	8
[그림 3] 퍼포머 간 상호작용 유형 A-B'.....	8
[그림 4] 퍼포머 간 상호작용 유형 A'-B'.....	9
[그림 5] 퍼포머 간 상호작용 유형 A-A'.....	9
[그림 6] 네트워크 공연의 역사.....	11
[그림 7] Moholy-Nagy, <i>Telephone painting</i> , 1922.....	12
[그림 8] Douglas Davis, <i>The Last Nine Minutes</i> , 1977.....	14
[그림 9] Galloway & Rabinowitz, <i>Satellite Arts project</i> , 1977.....	14
[그림 10] Galloway & Rabinowitz, <i>Hole in space</i> , 1980.....	15
[그림 11] Robert Adrian, <i>The World in 24 Hours</i> , 1982.....	16
[그림 12] Roy Ascott, <i>La Plissure du Texte</i> , 1983.....	17
[그림 13] Roy Ascott, <i>Planetary network</i> , 1986.....	17
[그림 14] GSRT, <i>The UBU Project</i> , 1999.....	18
[그림 15] Company in Space, <i>Escape Velocity</i> , 2007.....	19
[그림 16] Bob Giegs et al., <i>Lubricious Transfer</i> , 2005.....	20
[그림 17] 김대영 & 김명숙, <i>Dancing Q</i> , 2003.....	20
[그림 18] KAIST GSCT, <i>NetBand Wa-I</i> , 2009.....	21
[그림 19] KAIST GSCT, <i>Good-bye Mr. Tom</i> , 2012.....	22
[그림 20] ‘굿모닝 미스터 오웰’ 전체 구조도.....	38
[그림 21] ‘굿모닝 미스터 백남준 2014’ 전체 구조도.....	39
[그림 22] <i>Tele-Piano Concert</i> 개념도.....	40
[그림 23] <i>Superhighway between Stars</i> 개념도.....	41
[그림 24] <i>Space Yodel</i> 개념도.....	41
[그림 25] <i>Telematic Tango</i> 개념도.....	42
[그림 26] 백남준 진혼제 개념도.....	43
[그림 27] <i>Fishes from the world</i> 개념도.....	44
[그림 28] ‘굿모닝 미스터 오웰’과 ‘굿모닝 미스터 백남준 2014’ 형식 구성 비교..	45
[그림 29] Lee et al., <i>Now I have a body</i> , 2011.....	47
[그림 30] Normand et al., <i>Full Body Acting Rehearsal</i> , 2012.....	48

[그림 31] Xiao, X., Pereira, A., Hiroshi I. <i>MirrorFugue III</i> , 2013.....	48
[그림 32] 퍼포머를 위한 추가적인 디스플레이 시스템 (ADfP).....	49
[그림 33] 퍼포머를 위한 추가적인 디스플레이 시스템 구조도.....	50
[그림 34] 주무대 공간 [그림 35] 보조무대 공간.....	52
[그림 36] A-A [그림 37] A-B' [그림 38] A'-B'.....	52
[그림 39] 얼굴 영상 [그림 40] 전체 영상 [그림 41] 얼굴+ 전체 영상.....	52
[그림 42] 실험 시행 순서.....	53
[그림 43] A-B'와 A'-B'에 대한 설문조사 결과 그래프.....	58
[그림 44] Park, J. <i>Telematic Tango, Telematic Love</i> , 2013.....	58

제 1 장 서론

1.1 연구 배경

19 세기 전화기가 발명된 이후로 라디오, TV, 인공위성, 컴퓨터, 인터넷, 초고속인터넷 등으로 발전해가는 통신기술과 함께 이를 이용해 상호소통을 이룩하려는 예술가들의 다양한 예술적 실험들이 현재까지 활발히 이루어지고 있다. 이탈리아 미래파의 창시자인 Marinetti 가 1914 년 영국 런던에서 열린 미래파 전시회에서 전화기를 이용하여 원격의 두 공간을 연결하는 퍼포먼스를 선보인 이후, 1920 년대 후반 처음으로 텔레비전을 통한 이미지 전송에 성공하고, 1957 년 소련에서 최초의 인공위성 스푸트니크를 발사하면서, 1960 년대에서 1970 년대에 인공위성과 TV 를 이용한 네트워크 공연이 본격적으로 시작되었다. 이후, 1980 년대에 들어서면서 컴퓨터에 의해 매개되는 네트워크 통신이 상용화되기 시작하고 예술가들은 시공간의 감각을 넘어서는 ‘네트워킹(Networking)’을 이용한 다양한 예술 프로젝트들을 실험한다. 자신의 신체로부터 이탈하여 네트워크의 바다 속에서 정보를 주고 받는 상호소통의 개념은 네트워크 공연을 포함한 많은 새로운 예술적 모델들을 만들어내고, 1990 년대를 지나 21 세기로 접어들면서 디지털과 인터넷, 커뮤니케이션 테크놀로지들은 기존의 예술개념을 상호작용적 관계로서의 예술로 변화시키는데 큰 영향을 미치게 된다.



[그림 1] 통신기술의 발달과 네트워크 공연의 역사

네트워크 기술을 이용한 다양한 네트워크 공연의 100 년 역사 속에서 가장 기념비적인 작품으로 1984 년 백남준의 ‘굿모닝 미스터 오웰’을 꼽을 수가 있다. ‘굿모닝 미스터 오웰’은 TV 와 인공위성을 이용한 전지구적 쌍방향 생방송 네트워크 공연으로, 이전에도 인공위성을 이용한 예술가들의 네트워크 공연 실험들이 있었지만, 미국과 유럽, 아시아를 연결하는 전지구적인 네트워킹

을 통해 실시간으로 공연하며 영상과 음악, 사운드를 주고 받고, 수천만의 시청자가 실시간으로 관람하고 시청할 수 있는 쌍방향 상호소통을 이루어낸 것은 최초라 할 만하다. 그로부터 30 여년이 지난 21 세기는 본격적인 인터넷 네트워킹의 시대로 ‘굿모닝 미스터 오웰’에 대한 재조명을 통해 그 의의를 되살리고, 누구나가 어디서든 네트워크에 연결되어 네트워킹화된 공연에 접속할 수 있는 현재의 인터넷 문화를 적극 반영하는 새로운 네트워크 공연의 시도가 필요한 시점이라고 할 수 있다.

1.2 연구 목적과 범위

본 연구에서는 둘 이상의 장소를(Multi-Site) 연결하여(Networking), 실시간으로(Real-Time) 상호작용을 하는(Interaction) 공연으로서 네트워크 공연의 개념을 정의하고 특히, 그와 연관되는 이론적인 부분과 네트워크 공연에서의 상호작용의 유형을 분석 정리한다. 이러한 이론적인 정리를 바탕으로 1910 년대부터 2010 년대까지 이루어진 네트워크 공연의 대표적인 사례들을 정리하며, 그 중 네트워크 공연의 가장 기념비적인 작품으로 백남준의 ‘굿모닝 미스터 오웰’(1984)을 예술적인 측면, 사회적인 측면, 과학기술적인 측면으로 나누어 의미를 살펴보고, 네트워크 공연으로서의 형식적인 측면에서 분석 정리한다. 이러한 분석과 정리를 바탕으로 인공위성과 TV 를 이용했던 ‘굿모닝 미스터 오웰’을 현시대의 초고속 인터넷망, 디지털 영상 기술, 대중적인 인터넷 문화 등을 이용하는 네트워크 공연으로 재해석, 재구성하여 2010 년대 버전의 네트워크 공연 ‘굿모닝 미스터 백남준 2014’를 기획 제안한다. 그와 동시에, 그러한 네트워크 공연을 구현하고 실현하는 과정에서 발생하는 문제점을 원격의 퍼포머 간 상호작용에 초점을 맞추어 정의하고 그것을 해결하기 위한 시스템으로, ‘퍼포머를 위한 추가적인 디스플레이 시스템’을 제안하며 실험을 통해 그것의 활용가능성을 검증하는 것을 본 연구의 목적으로 한다.

본 논문의 5 장에서는 퍼포머를 중심으로 하는 상호작용에 초점을 맞추어, 실제 퍼포머와 가상의 퍼포머 간에 이루어지는 상호작용의 효율성과 상대 퍼포머의 현존감을 높이는 방법 연구로 ‘퍼포머를 위한 추가적인 디스플레이 시스템’을 제안하며 실험을 통해 그것의 활용가능성을 검증하는데, 퍼포머의 신체를 이용하고 영상에 기반한 네트워크 공연을 주요 연구 대상, 연구 범위로 진행하였다. 따라서 네트워크 공연에서 사용되는 다양한 멀티미디어적인 요소들 중에 영상 이미지를 중심으로 연구와 실험을 진행하였으며 영상 이미지 외의 사운드, 음악 등은 연구의 범위에 포함되지 않았다. 또한, 네트워크 공연에 관한 연구에서 많이 다루어지는 실시간 상호작용 공연을 위한 네트워크 기술에 관한 문제, 다시 말해 사운드와 영상의 딜레이 문제, 사운드와 영상 그

리고 퍼포머 간에 싱크(Sync)를 맞추는 문제, 고화질 고음질을 사용하기 위한 인터넷 대역폭의 문제 등은 본 연구에서 다루지 않았다.

1.3 논문 구성

2 장에서는 네트워크 공연에 관한 이론적인 부분들을 살펴본다. 먼저 둘 이상의 장소를 연결하여, 실시간으로 상호작용을 하는 예술적 형태의 공연으로 네트워크 공연의 개념을 정의한다. 그와 관련하여 파생되는 개념인 텔레매틱스(Telematics), 현존감(Presence), 상호작용성(Interactivity)에 대한 이론적인 정리와 네트워크 공연에서의 상호작용 유형을 분석 정리한다. 이러한 이론적인 정리를 바탕으로 1910 년대부터 2010 년대까지 이루어진 네트워크 공연의 대표적인 사례들을 정리한다.

3 장에서는 네트워크 공연의 가장 기념비적인 작품으로 백남준의 ‘굿모닝 미스터 오웰’(1984)을 분석한다. 예술적인 측면, 사회적인 측면, 과학기술적인 측면으로 나누어 네트워크 공연으로서의 의미를 살펴보고, 1984 년 1 월 1 일 방송된 뉴욕버전의 ‘굿모닝 미스터 오웰’ 동영상을 바탕으로 네트워크 공연의 형식적인 측면에서 분석 정리한다.

4 장에서는 3 장의 ‘굿모닝 미스터 오웰’ 분석을 바탕으로 그것을 재해석, 재구성하여 새로운 2010 년대 버전의 네트워크 공연 ‘굿모닝 미스터 백남준 2014’를 기획 제안한다. 백남준의 선구적인 아이디어와 폭넓은 그의 작품세계를 반영하고 현시대의 초고속 인터넷망, 디지털 영상 기술, 대중적인 인터넷 문화 등을 이용하는 네트워크 공연의 초안을 디자인하고 제안한다.

5 장에서는 그러한 네트워크 공연을 구현하고 실현하는 과정에서 발생하는 문제점을 원격의 퍼포머 간 상호작용에 초점을 맞추어 정의하고 그것을 해결하기 위한 시스템으로, 퍼포머를 위한 추가적인 디스플레이 시스템을 디자인한다. 퍼포머 간 상호작용의 효율성과 현존감을 높이기 위한 디스플레이 시스템을 구현하고 실험을 통해 그것의 활용가능성을 검증하고 확인한다.

6 장에서는 연구 결과를 정리하고 한계점을 고찰하며 향후 연구 방향을 제시한다. 본 연구가 갖는 네트워크 공연에 관한 이론적인 고찰, 백남준 ‘굿모닝 미스터 오웰’에 대한 네트워크 공연으로서의 재조명과 새로운 공연 기획, 그것을 바탕으로 네트워크 공연에 활용 가능한 시스템 제안의 측면에서 연구의 의미를 살펴보고 향후 발전 방향을 제시한다.

제 2 장 네트워크 공연에 관한 이론적 고찰

2.1 네트워크 공연의 정의

네트워크 공연은 Networked Performance, Telematic Performance, Distributed Performance 등으로 불리기도 하며, 이들 공연은 모두 원격의 두 장소 또는 그 이상의 장소를 연결하는데 필요한 네트워크 기술, 장비 등을 사용하여 연기, 무용, 음악 등 예술적인 작품을 표현하는 것이라고 할 수 있다. Johannes Birringer(2001)는 네트워크 공연, 특히 텔레마틱 춤 공연(telematic dance)에서 중요한 두 가지 원칙으로 상호작용성(Interactivity)과 현존감(Telepresence)을 이야기 하였고, Lisa Naugle(2001)은 네트워크 공연에 대해 동시간 대의 커뮤니케이션이 있는 둘 이상의 사람들 간의 공유된 활동이라고 정의하였다.[1] 카이스트 문화기술대학원의 CTNet 연구보고서(2009)에 따르면 네트워크 공연의 형태는 다음과 같이 크게 네 가지로 나눌 수 있다.[2]

Live Netplay	A 지역의 공연을 원격의 B 지역으로 전송하는 형태로 B 지역에서 Full HD, 5.1 채널 음향 등 수준 높은 공연을 관람할 수 있음
Remote Netplay	원격의 두 지역 이상에서 동시에 공연하면서 상대지역의 영상, 음향, 조명 등을 제어함
Interactive Netplay	원격의 두 지역 이상에서 동시에 공연하면서 공연자 간에 느낌을 교환하며 공연함
Cyber Netplay	원격의 두 지역 이상에서 동시에 공연하면서 가상무대에 접속한 누구나 관람할 수 있으며 관람자가 네트워크를 통해 카메라 뷰, 줌, 장면선택을 할 수 있음

[표 1] 네트워크 공연의 형태

Live Netplay 는 원격의 서로 다른 지역 간에 주고 받는 상호작용이 일어나지는 않는 경우이며 그 외의 세 가지 경우(Remote Netplay, Interactive Netplay, Cyber Netplay)는 원격의 서로 다른 지역에서 동시에 공연하며 서로 간의 영향을 주고 받는 상호작용이 발생하는 경우라고 할 수 있다. 또한, 네트워크 공연에서 이루어지는 중요한 예술 형태적 요소는 연기, 무용, 음악 등 시각적이거나 청각적인 형태로 나누어 볼 수 있으며, 영상과 사운드가 기술적인 부분에서 중요한 요소로 다루어진다. 네트워크 공연을 구성하는 중요한 요소들을 종합해 개념을 정리해보면, 둘 이

상의 장소(Multi-site)를 연결하여(Networking) 실시간으로(Real-time)[3] 원격의 퍼포머들 간에, 또는 퍼포머와 공연의 여러 미디어들 간에, 또는 공연과 관객들 간에 상호작용(Interaction)이 이루어지는 예술적 공연형태라고 정의할 수 있다.

이러한 네트워크 공연에서는 네트워크에 의해 연결되는 장소, 그 장소들 사이에서 이루어지는 상호작용, 가상과 실재(virtual/real)의 문제, 물리적 간극을 넘어서는 현존감 등이 중요한 이론적인 개념들로 논의가 되는데, 그 중 중요한 키워드로 네트워크 공연과 관련한 텔레매틱스(telematics)의 개념과, 현존감(Presence)의 개념 그리고 네트워크 공연에서의 상호작용성(Interactivity)의 개념에 대해 정리해보고자 한다.

(1) 네트워크 공연과 텔레매틱스 (Telematics)

텔레매틱스(telematics)는 원격통신(telecommunication)과 정보과학(informatics)을 접목시킨 신조어이다. 1970년대 말 컴퓨터에 의해 매개되는 네트워크의 등장과 함께, 1978년 Simon Nora와 Alain Minc는 당시 프랑스 대통령에게 보냈던 보고서에서 컴퓨터와 통신 네트워크의 결합에 의해 ‘텔레매틱’이 탄생하고 있다고 말하며 불어로 ‘telematique’라는 신조어를 처음 사용하였고, 이후 1980년에 영어로 번역되어 telematics라는 용어가 사용되기 시작하였다.[4] [5] Roy Ascott는 자신의 논문 ‘Telenoia’ (1993)에서, telematics는 컴퓨터와 원격 통신 시스템의 융합을 의미하고 테크놀로지를 가리키는 동시에 미디어를 의미한다고 말하면서, 미디어의 의미에서 보자면 원격의 존재들 간 상호작용성, 그러한 상호작용에 의한 의식의 확산, 그 핵심적인 위치에 telematics가 있다고 말한다. 그와 연관된 의미로 네트워크화된 의식, 상호작용적 인식, 거리를 둔 사고 등을 가리키는 텔레노이아(Telenoia)라는 신조어를 만들어내기도 한다.[6] 네트워크 공연은 원격의 둘 이상의 공간을 네트워크 기술을 이용하여 연결한 상태에서 이루어지는 것으로 전자적이고 비물질적인 가상공간에서의 상호작용이 핵심적 요소이다. 이처럼, 컴퓨터와 통신 네트워크 시스템, 그를 위한 기술의 발달에서 발생한 telematics와 telenoia의 개념들은 네트워크 공연의 기본이 되는 물리적 공간의 거리감을 초월하는 의식의 확장 작용과 상통하는 중요한 개념들이라고 할 수 있다.

(2) 네트워크 공연에서의 현존감 (Presence)

컴퓨터와 함께 통신기술이 발달하면서 컴퓨터에 의해 만들어지는 새로운 가상 공간들, 가상 현실들이 기술적으로 또는 사회 문화적으로 중요한 개념으로 등장하게 되면서, 과학기술 분야는 물론, 심리학, 철학, 예술 분야에서도 presence 의 개념에 대한 연구가 많이 진행되어왔다. 현존감, 실제감으로 번역될 수 있는 presence 의 개념은 매우 광범위하며 다양한 의미와 정의를 가지고 있다. Lombard 와 Ditton 은 1997 년에 ‘perceptual illusion of nonmediation’ 이라는 의미로 presence 라는 단어를 소개하였는데 기술이나 미디어에 의해 만들어지는 가상 현실에 대해 그 기술이나 미디어를 의식하지 못하면서 그 환영을 실재하는 것으로 느끼는 것을 말한다고 할 수 있다.[7] 또 Witmer & Singer 는 1998 년에 ‘물리적으로는 그곳이 아닌 다른 곳에 있으면서 어떤 장소 또는 환경에 놓여 있다라고 느끼는 주관적인 경험’으로 presence 를 정의하기도 하였다.[8] presence 에 대해 가장 널리 정의되고 있는 것이 the sensation of “being there” (저곳에 있다라는 느낌)이며, 컴퓨터 등 매개체에 의해 만들어진 공간, 그곳에 육체적으로는 존재하고 있지 않으면서 그곳에 있다라고 몰입감을 느끼는 것의 의미로 Telepresence 를 사용하기도 한다. [9] [10] [11] [12] [13] 또한 copresence 라는 단어는 1963 년 Goffman 이 처음 사용하였는데, 공간적으로 내가 어딘가에 존재한다라는 느낌보다 심리적으로 다른 사람과 내가 연결되어 있다는 느낌을 강조하는 것으로 상호작용하는 파트너와 서로 인지되고 있다라는 느낌이 필요한 개념이다.[14] [15] 또한 presence 의 일반적인 하위 개념으로 physical(or spatial) presence 와 social presence 가 있는데, physical presence 는 “the sense of being there”, social presence 는 “the sense of being together with another”라고 할 수 있다.[16]

네트워크 공연에서는 원격의 둘 이상의 장소가 네트워크로 연결되고 원격의 퍼포머들 간의 상호작용이 실시간으로 이루어진다. 퍼포머에게는 물론 관객에게도 자신들이 물리적으로 존재하고 있는 ‘이곳’(Here)의 공간과 ‘이곳’에서 물리적으로 마주하고 있는 상대방 이외에 ‘저곳’(there)에도 내가 존재한다는 의식과 ‘저곳’의 상대방과 함께하고 있다는 의식 작용과 체험이 중요하다. Roy Ascott 이 텔레프레즌스에 의한 실제적인 체험에 대해 언급하는 것처럼 멀리 있는 세계를 보고, 듣고, 느끼는 것, 전자적이고 비물질적인 가상공간에서 서로 소통할 수 있다는 것, 여러 장소에 동시에 존재할 수 있다는 것[6]이 네트워크 공연에서도 중요한 요소로 작용한다. telematics 의 개념과 함께 presence 의 여러 개념들은 네트워크 공연에서의 여러 장소(multi-site), 연결성(networking), 상호작용(interaction), 몰입(immersion) 등의 성격을 이해하는 중요한 이론적 배경이 된다.

(3) 네트워크 공연에서의 상호작용성 (Interactivity)

넓은 의미에서의 상호작용성(Interactivity)은 인간이 어떤 주어진 환경 하에서 어떤 사물이나 사람 혹은 존재물들과 행하는 모든 행위를 뜻한다. interactivity 의 'inter'는 복수의 개체간의 사이 혹은 관계를 의미하며, 'activity'는 행위, 행동, 효과 등을 의미한다. 상호작용성은 인간과 인간의 상호작용에서부터 인간과 기계, 컴퓨터와 같은 미디어와의 상호작용 또는 미디어와 미디어와의 상호작용 등 다양한 범주의 상호작용성을 포함하며, 의사소통, 메시지 전달, 상호교류성, 상호연결성, 쌍방향성, 선택성, 통제 가능성 등 포괄적인 의미가 포함되어 있다. [17] 특히 현대 사회에서 디지털 매체로 이루어진 뉴미디어 환경 속에서 상호작용성의 중요성은 방송, 광고, 예술, IT, 교육 등 광범위한 영역의 연구에서 중요하게 언급되고 있으며, 무엇보다 예술영역에서 네트워크를 통한 상호작용의 복잡성은 새로운 예술 개념의 출현에 중요한 이슈가 되고 있다.

본 연구의 네트워크 공연에서의 상호작용성은 상호작용의 주체가 누구냐에 중점을 두고 상호작용성을 정의하고자 한다. 다시 말해, 원격의 사람과 사람의 상호작용 즉, 퍼포머와 퍼포머의 상호작용에서 상호연결성, 쌍방향성을 구성요소로 하는 실시간 피드백 및 반응적 상호작용으로 정의하며 그 외, 퍼포머가 퍼포머 이외의 공연 요소들(영상, 조명, 사운드 등)과 하게 되는 상호작용, 더 나아가 퍼포머를 포함한 모든 공연 요소들과 관객과의 상호작용으로 그 정의를 확장하고자 한다. 네트워크 공연에서의 상호작용의 유형과 그 구성요소는 다음 표와 같이 정리 될 수 있다.

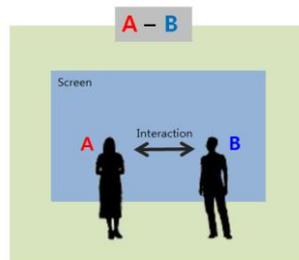
	상호작용성 정의	상호작용성 구성요소
퍼포머와 퍼포머의 상호작용	공연의 형식을 바탕으로 퍼포머가 원격의 퍼포머와 실시간 정보(몸짓, 언어, 소리, 감정)를 서로 주고받는 것	상호연결성, 쌍방향성, 실시간 반응성
퍼포머와 미디어의 상호작용	공연의 형식을 바탕으로 퍼포머가 원격의 미디어(퍼포머 이외의 공연요소들)와 실시간 영향을 서로 주고받는 것	상호연결성, 쌍방향성, 실시간 반응성, 통제성
공연과 관객의 상호작용	공연 형식을 바탕으로 퍼포머를 포함한 공연요소가 현장 또는 원격의 관객 참여와 실시간 영향을 서로 주고받는 것	상호연결성, 쌍방향성, 실시간 반응성, 통제성, 참여성

[표 2] 네트워크 공연에서의 상호작용성의 정의와 구성요소

2.2 네트워크 공연에서의 상호작용 유형

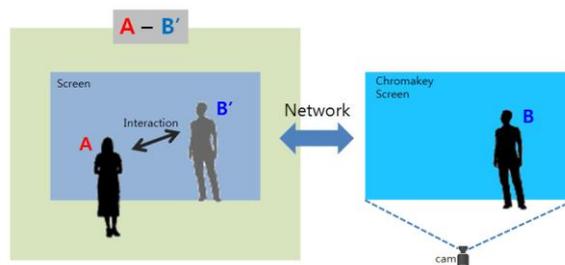
네트워크 공연에서의 상호작용은 앞에서 살펴본 바와 같이 원격의 퍼포머와 퍼포머의 상호작용, 원격의 퍼포머와 미디어의 상호작용, 원격 접속을 통한 관객과의 상호작용으로 나누어 볼 수 있으며, 본 절에서는 이러한 상호작용의 유형을 좀 더 구체적으로 세분화, 유형화하여 살펴 보고자 한다.

먼저 퍼포머와 퍼포머의 상호작용에서는 같은 장소에 현존하는 실제의 퍼포머와 실제의 퍼포머의 상호작용(A-B)이 있을 수 있다. 이 첫 번째 유형은 네트워크 공연이 아닌 일반 공연에서도 보여지는 가장 기본적인데서 이상적인 유형의 상호작용이라 할 수 있으며 네트워크 공연에서도 다수의 실제 퍼포머가 한 무대에 등장하는 경우 발생하는 상호작용 유형이다.



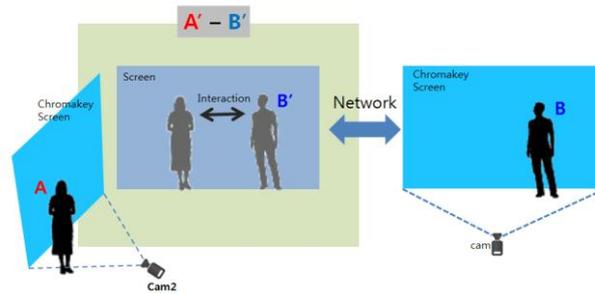
[그림 2] 퍼포머 간 상호작용 유형 A-B

두 번째 유형은 현존하지 않는 상대 퍼포머가 모니터 또는 스크린의 영상을 통해 비물질화 되어 가상의 이미지로 현현하고 그 이미지의 퍼포머와 무대의 실제 퍼포머가 상호작용하는 경우 (A-B')라 할 수 있다. 무대를 중심으로 이루어지는 네트워크 공연에서 가상과 실체가 공존하는 형태로 가장 빈번하게 보여지는 상호작용 유형이라 할 수 있다.



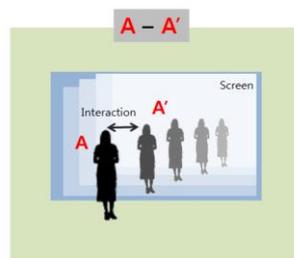
[그림 3] 퍼포머 간 상호작용 유형 A-B'

세 번째 유형은 화면 분할 기법이나 크로마키 기법 등을 통해 원격의 퍼포머들이 한 화면에 합성되어 동시에 보여지며 그 화면 상에서 상호작용하는 유형(A'-B')이라 할 수 있다. 이 경우는 실제 무대가 있는 공연장뿐 만 아니라 TV 나 인터넷 등 가상의 공간에서 공연이 보여질 때 많이 사용되는 유형이다.



[그림 4] 퍼포머 간 상호작용 유형 A'-B'

네 번째 유형은 실제의 퍼포머와 함께 그 퍼포머 자신의 영상이 한 무대의 스크린 등에 보여지면서 실제 퍼포머가 자기자신의 영상과 상호작용하는 유형(A-A')이라고 할 수 있다. 이 경우 네트워크에 의한 딜레이 효과 등을 이용 시간차를 두고 발생하는 이미지 중첩 효과 등을 보여주는 경우에 사용되는 유형이다.



[그림 5] 퍼포머 간 상호작용 유형 A-A'

퍼포머와 퍼포머의 상호작용 유형 이외에, 퍼포머가 다양한 센서 및 컴퓨터 기술을 이용해 원격의 공연장의 영상이나 조명, 사운드 등 공연에 필요한 다양한 미디어(media)에 영향을 주고 조절하는 유형(A-M)이 있다. 이 경우는 원격의 공간에서 이루어지는 네트워크 공연이 아닌 일반 디지털 공연에서 많이 보여지는 유형으로 네트워크 공연에서도 적용되어 나타난다.[18]

그 외에 사운드와 사운드가 상호작용하는 유형(S-S)이 있다. 이 경우는 네트워크 음악 공연이 대표적이라 할 수 있는데, 앞서 언급된 퍼포머와 퍼포머의 상호작용 유형과 동시에 보여지는 경

우가 많으며, 특히 네트워크 상에서 발생하는 딜레이와 그로 인한 에코 이펙트(eco effect)를 해결하는 것이 중요한 이슈로 논의되는 유형이기도 하다. 마지막으로 공연(Performance) 전체가 관객(Audience)과 상호작용하는 유형(P-a)이다. 이 유형은 현대예술에서 관객의 참여가 작품에 중요한 요소로 대두되는 것과 맞물려, 네트워크 공연에서도 다양한 기술을 통해 관객의 참여와 그를 통한 공연과 관객의 상호작용이 가능해졌는데, 특히 모바일 통신과 인터넷 기술을 이용한 관객 참여가 네트워크 공연에서도 이루어지고 있다. 이상의 내용을 정리하면 다음 표와 같다.

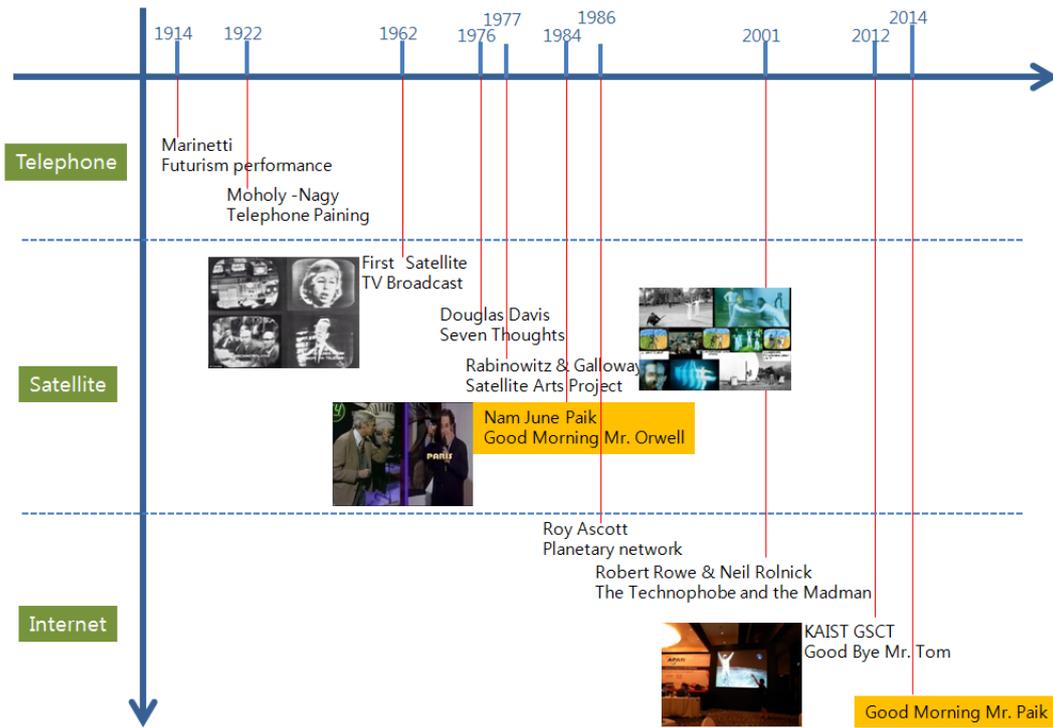
퍼포머와	A-B	실재의 퍼포머와 실재의 퍼포머
퍼포머의	A-B'	실재의 퍼포머와 가상의 퍼포머
상호작용	A'-B'	가상의 퍼포머와 가상의 퍼포머
	A-A'	실재의 퍼포머와 가상의 자기자신
A-M		실재의 퍼포머와 미디어 (그래픽 영상, 조명, 사운드 등)
S-S		사운드와 사운드
P-a		공연의 모든 요소와 관객(Audience)

[표 3] 네트워크 공연에서의 상호작용 유형

본 연구에서는 네트워크 공연을 상호작용의 측면에서 위와 같이 분류하였으며, 이 후 본 연구에서 진행하게 되는 백남준의 인공위성을 이용한 네트워크 퍼포먼스 ‘굿모닝 미스터 오웰’의 분석과 그를 바탕으로 새롭게 기획 제안하는 네트워크 퍼포먼스 ‘굿모닝 미스터 백남준 2014’ 또한 이러한 형식적 분석의 틀을 따르게 될 것이다.

2.3 네트워크 공연의 역사

본 절에서는 앞서 정리한 네트워크 공연의 정의를 바탕으로 1914년 미래주의 퍼포먼스에서 전화기를 예술적 공연 실험에 사용한 사례를 시작으로, 1960년대에서 1970년대의 인공위성을 이용한 네트워크 공연의 시작과 발전, 1970년대 후반부터 1980년대까지의 컴퓨터와 네트워크 통신을 이용한 예술 프로젝트들, 1980년대 후반부터 2000년경까지의 인터넷을 이용한 네트워크 공연과 발전, 2000년경부터 현재까지의 초고속 인터넷망을 이용한 네트워크 공연과 기술적 연구들에 대하여 정리하고자 한다.

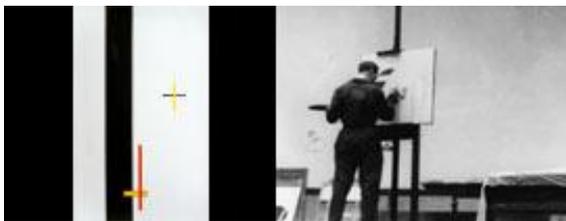


[그림 6] 네트워크 공연의 역사

(1) 1910년대~1930년대 : 전화기를 이용한 예술적 실험들

이탈리아 미래파의 창시자인 Marinetti 는 1914 년 4 월 28 일, 영국 런던 Doré gallery 에서 열린 미래파 전시회에서 전화를 이용하여 원격의 두 공간을 연결하는 퍼포먼스를 선보였다. 자신의 소리시(sound poem) 작품인 ‘Zang Tumb Tumb’ 의 몇 구절을 인용한 퍼포먼스로, 자신의 시를 인용하여 낭독하는 동안 전화기를 이용하여 다른 방에 있던 화가 Nevinson 에게 지시를 내리고 Nevinson 은 그의 낭독과 지시에 적절한 소리를 드럼 등을 이용하여 만들어냈다.[19] [20] Marinetti 의 <미래파 선언>(1909)이 발표된 이후, 미래파 예술가들의 퍼포먼스는 전통적인 예술의 개념을 파괴하는 아방가르드 퍼포먼스, 음악과 시, 연극 등을 결합한 도발적인 퍼포먼스, 기계주의 미학을 바탕으로 하는 퍼포먼스 등으로 언급된다. 그 일련의 퍼포먼스 중에서, 1914 년 런던 Doré gallery 에서 이루어진 이 미래파 전시회 오프닝 퍼포먼스는 전화를 이용하여 원격의 공간과 그곳의 퍼포머들을 실시간으로 연결한 네트워크 퍼포먼스의 시작이라 할 만한 작품이다.

예술과 과학 그리고 기술 사이의 관계에 관심을 가지고 작업했던 바우하우스 수장 중의 한 명이었던 Moholy-Nagy 는 1922 년에 한 간판 제조업자에게 전화로 애나멜 그림들을 주문했는데, 공업용 색채 표본을 가지고 원하는 색을 지정하고 그래프 용지에 원하는 밑그림을 그려놓았다가 그쪽에서 똑같은 용지로 그대로 옮겨 그리게 했다. [21] [22] [23] [24] [25] 이 일련의 전화회화(Telephone Paintings) 퍼포먼스는, 작가 자신은 개념만을 제공하고 생산은 노동자에게 맡겨 작품을 제작하는 개념미술의 관점에서 이해될 수 있음과 동시에, 상호작용의 과정이 실시간 공연으로 보여진 것은 아니었으나, 전화라고 하는 텔레커뮤니케이션 기술(telecommunication technology)을 이용하여 원격의 두 작업자가 정보를 주고받아 예술 작품을 생산하였던 선구적인 시도로서 의미가 있다. 이러한 실험은 이후 시카고 현대미술관의 Moholy-Nagy 의 전화회화에 대한 오마주 작품 'Art by Telephone'(1969) 전시까지 이어진다.



[그림 7] Moholy-Nagy, *Telephone painting*, 1922

Moholy-Nagy 의 전화회화 이후, 예술적 매개체로서 텔레커뮤니케이션에 대한 생각은 극작가 Brecht 의 라디오 이론 "The radio as an apparatus of communication" (1932)에서 더 분명해진다. 이 글에서 Brecht 는 당시 나치 독재정치의 권력이 높아져 가고 있던 시대상황에서, 라디오가 가지는 매스미디어로서의 기능에 대해 중앙 집중적이고 일방적 도구로서가 아니라 쌍방향 소통(two-way communication), 주고받는(send/receive) 소통도구로서의 가능성을 탐색했다고 할 수 있는데, [21] 이는 텔레커뮤니케이션에 대한 미래의 전망을 예견한 것이라고 볼 수 있다. 매스미디어를 이용한 대규모 쌍방향 소통에 대한 전망은 이후, 백남준의 '굿모닝 미스터 오웰'(1984)에서도 이어진다고 할 수 있다.

(2) 1960년대~1970년대 : 인공위성을 이용한 네트워크 공연의 시작과 발전

1920년대 후반 처음으로 텔레비전을 통한 이미지 전송에 성공한 이후, 1962년에는 인공위성

을 이용하여 영국과 미국을 연결하는 최초의 텔레비전 실시간 생방송이 이루어지고, 1963년에는 역시 인공위성을 이용하여 미국과 유럽을 연결하여 출연진 간의 상호작용이 발생하는 최초의 면대면(face-to-face) 토론 방송이 이루어진다.[26] 일찍이 백남준은 1961년에서 1962년 사이에 샌프란시스코와 상하이에서 동시에 연주되는 피아노 콘서트를 기획하기도 했다. 왼손연주는 미국에서, 오른손 연주는 중국에서 각각 연주하여 물리적 공간을 뛰어넘어 하나의 연주로 완성되는 그의 콘서트 기획은 실현되지는 못했지만 백남준의 선구적인 네트워크 공연에 대한 안목을 보여준다고 할 수 있다.[27] 이러한 1960년대와 70년대 텔레비전 방송의 발전과 역사는 텔레비전이 매스미디어로서 막강한 정보 전달과 소통, 오락의 기능을 담당하게 되는 것을 보여줌과 동시에 인공위성이라는 통신 기술을 통해 전 지구적 소통이라는 혁신적인 발전과 물리적 공간의 한계를 넘어서는 인간 인식에의 확장을 가져오게 된다.

시각 예술가들이 시도했던 초기 텔레커뮤니케이션 프로젝트 중 하나는 1969년 ‘The Medium Is the Medium’이라는 30분짜리 실험적인 TV 프로그램방송²에서 보여졌던 Kaprow가 총지휘한 작품 “Hello”(1969)를 꼽을 수 있다. 다섯 개의 텔레비전 카메라와 스물일곱 개의 모니터 그리고 폐쇄회로 텔레비전 네트워크(closed-circuit television network)를 이용해 원격의 네 장소를 연결한 작품으로, 기술이 매개된 상호작용, 원격의 실제 사람들 간의 연결에 대한 관심을 불러온 작품이었다.[27] 이후 1970년대 중반부터 인공위성을 이용하여 원격의 장소를 연결하는 네트워크 퍼포먼스 실험이 본격적으로 등장한다.

1960년대와 70년대 비디오아티스트 Douglas Davis는 텔레커뮤니케이션 기술을 이용한 작업을 선보였던 비디오 예술가 중의 한 명이었다. 1976년 12월 29일 그는 세계 최초라고 할 수 있는 인공위성 퍼포먼스 “Seven Thoughts”(1976)를 선보인다. 공영방송이 아닌 개인으로서는 처음으로 인공위성을 사용하여 10분 동안 아무도 없는 Huston Astrodom에서 마이크를 통해 자신의 생각을 전달하는 퍼포먼스였다. 돔과 인공위성을 연결시키고 전 세계 어디에서든지 그 신호를 포착하고 TV나 라디오스테이션에서는 그것을 방송할 수도 있도록 한 것으로 그가 개념적으로 의도한 것은 전 세계의 어딘가에 당신이 있다 하더라도 그 누군가인 당신과 접촉할 수 있다는 것이었다.[28] [29] 당시 가장 첨단 통신수단이었던 인공위성을 이용해 물리적 공간을 넘어서서 인간과 인간을 연결하는 새로운 공간적 소통방식을 모색하는 시도였다고 할 수 있다. 이후 1977년 6월 카셀 도큐멘타 6에서는 백남준, Charlotte Moorman, Joseph Beuys의 퍼포먼스가 인공위성을 통해 텔레비전으로 생방송되었는데, 이때 Douglas Davis는 퍼포먼스 ‘The Last Nine

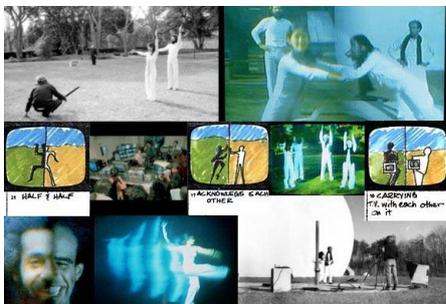
² produced by Fred Barzyk for the Boston public television station WBGH

Minutes'를 선보인다. 카메라 앞에 서서 펼치는 그의 퍼포먼스는 TV 스크린으로 분리되어 있는 시청자와 그 보이지 않는 벽을 넘어 직접 소통하고자 하는 의미를 담은 퍼포먼스였다. 이 당시 Douglas Davis 를 비롯한 예술가들의 일련의 인공위성 생방송 퍼포먼스는 원격의 여러 공간을 연결하여 서로 비디오와 사운드를 주고받는 본격적인 쌍방향 퍼포먼스는 아니었지만, 다수의 익명의 시청자와 예술가가 인공위성을 통해 연결되어 자신의 메시지를 보내고 전 세계의 시청자가 그것을 받는다는 것에 의미를 부여한 행위예술 작업이었다고 할 수 있다.



[그림 8] Douglas Davis, *The Last Nine Minutes*, 1977

Kit Galloway 와 Sherrie Rabinowitz 는 1975 년부터 'Satellite Arts project' 시리즈들은 시도하는데, 1977 년의 퍼포먼스 “Satellite Arts project : A space with no boundaries”(1977)는 본격적으로, 서로 다른 원격의 공간에서(Multi-site) 동시에 실시간으로(Real-time) 서로 상호작용하면서(interactive) 이루어진 본격적인 인공위성 네트워크 공연의 초기 대표작이라고 할 수 있다. 캘리포니아와 메리랜드 각각의 두 장소에서 두 그룹의 댄서들이 서로 움직임을 맞추어 춤을 추면 그 이미지들은 인공위성을 통해 전송되고, 영상합성 기술을 통해 한 화면에 합성되어 한 공간에서 함께 춤추는 것처럼 보여 진다. 이 작품의 공연 형태와 영상으로 보여 지는 시각적 결과물은 현재까지 이루어지고 있는 많은 네트워크 공연들에서 반복적으로 그리고 광범위하게 보여 지는 형태라고 할 수 있다.



[그림 9] Galloway & Rabinowitz, *Satellite Arts project*, 1977

이후 Galloway 와 Rabinowitz 는 1980 년에 뉴욕의 퍼포밍 아트 링컨 센터(Lincoln Center for performing Arts)와 로스앤젤레스의 브로드웨이 백화점 두 곳의 거리 풍경을 연결하는 인공위성 프로젝트 “Hole in space”(1980)도 선보인다. 두 장소에 설치된 커다란 스크린을 통해서 지나가는 행인들은 서로 보고, 듣고, 소통할 수 있었고, 일상의 공간 속에서 일상의 대중들이 참여할 수 있었던 프로젝트였다. 3 일 동안 진행되었던 이 프로젝트에서 사람들은 같이 노래를 부르기도 하고, 같이 게임을 하기도 하고, 오래 동안 연락 끊겼던 지인들과 만나기도 하는 등 예상하지 못했던 많은 감동적인 순간들을 만들어 내기도 하였다.[21] [30] 이 프로젝트는 소수의 예술가들이 기획하고 완성해 내는 작품의 한계를 넘어서 일반 대중들이 참여하고 그 경험을 공유하는 프로젝트였다는 것에 의미를 둘 수 있다.



[그림 10] Galloway & Rabinowitz, *Hole in space*, 1980

이 시기에 인공위성을 이용한 많은 네트워크 공연 실험들이 이루어졌는데, 여전히 많은 어려움이 있었다. 인공위성이라는 통신 기술을 예술가가 개인적인 용도로 사용하는 것에 따른 접근성의 문제와 비싼 비용의 문제, 그에 따른 투자자를 찾아야 하는 어려움 등 대다수 예술가들을 시도 자체가 불가능한 한계점이 있었다. 이 시기의 어려움과 한계를 지나 1984 년에 이르러서야 전 세계 시청자를 관객으로 하는 인공위성을 이용한 백남준의 기념비적인 작품 ‘굿모닝 미스터 오웰’이 나오게 된다.

(3) 1970 년대 후반~1980 년대 : 컴퓨터와 네트워크 통신의 결합을 이용한 예술 프로젝트들

위와 같이, 1970 년대 후반에 이르러서는 제한적이긴 하나 일반인의 인공위성 접근이 가능해졌고 예술가들에 의한 네트워크 공연 실험들이 이어졌다. 일련의 인공위성을 이용한 네트워크 공연 실험 이외에, 이 시기에 또한 주목할 것은 컴퓨터에 의해 매개되는 네트워크 시스템의 등장이다. 이 시기에 <포럼-컴퓨터 회의 시스템(FORUM computer conferencing system)>을 개발한

Jacques Vallee 는 ‘컴퓨터회의는 컴퓨터를 지원기반으로 이용하는, 인류의 상호교환을 위한 첫 번째 미디어이다. 전화는 전류에 관한 단순한 지식을 기초로 한 미디어였다. 라디오와 텔레비전은 전자파를 사용한다. 네트워킹은 현대 컴퓨터의 논리성과 메모리에 관한 능력을 십분 이용한다. 이것이 장기적으로 사회에 끼칠 영향은 가늠할 수 없을 정도이다’라고 말하고 있으며,[6] Simon Nora 는 당시 프랑스 대통령에게 보냈던 보고서에 텔레매틱스(Telematics)라는 용어를 사용하면서, ‘컴퓨터와 통신 네트워크의 결합에 의해 그야말로 지금 텔레매틱이 탄생하고 있다. 그것이 발전해서 전성기에 이르게 되면 이미지, 데이터 그리고 사운드를 전송하는 범용위성(Universal Satellites)의 등장을 보게 될 것이다’라고 말하며 컴퓨터와 통신네트워크의 결합에 의해 생겨난 새로운 미디어에 대해 역설한다.[6]

예술가들 또한 이 새로운 방식의 통신 기술을 놓치지 않고 쌍방향 소통성, 전지구적 참여성을 구현하는 예술적 실험들을 시도한다. Bill Bartlett 의 “Sat-Tel-Comp Collaboratory”(1978), Roy Ascott 의 “Terminal Art”(1978), 역시 Roy Ascott 의 작품으로 17 곳의 서로 다른 장소의 예술가들이 협업으로 글을 쓰고 텍스트로 이루어진 이미지를 만들어내는 "La Plissure du Texte (The Pleating of the Text)" 프로젝트의 “Planetary fairy-tale”(1983), 오스트리아 린츠의 아르스 엘렉트로니카에서 Robert Adrian 이 기획했던 “세계의 24 시간(World in 24 Hours)”(1982), 42 회 베니스 비엔날레에서 Roy Ascott 외에 Don Foresta, Tom Sherman, Tommaso Trini 에 의해 기획되었던 “Planetary Network”(1986) 등은 초창기 대표적인 컴퓨터와 통신네트워크의 결합에 의해 이루어진 예술 프로젝트라고 할 수 있다. Robert Adrian 은 이후 1995 년에 1978-1986 기간 동안의 ‘Art and Telecommunication’에 대해 정리 하면서, “*“Planetary Network” (1986)는 1979 년 이후 이루어진 Low-tech telecommunication 을 압축해서 보여주는 것이었다*”고 말하며 ‘*개척자들의 시대는 끝났다. The pioneer days were over*’라고 말하기도 하였다.[31] 이시기 컴퓨터 통신 초창기 시대의 퍼포먼스들은 기술적인 역량과 한계로 인해, 주로 텍스트에 의한 상호작용에 기반한 네트워크 프로젝트들이었다고 할 수 있다.



[그림 11] Robert Adrian, *The World in 24 Hours*, 1982



[그림 12] Roy Ascott, *La Plissure du Texte*, 1983



[그림 13] Roy Ascott, *Planetary network*, 1986

(4) 1980년대 후반~2000년경 : 인터넷을 이용한 네트워크 공연의 발전

이후 1980년대 후반과 90년대까지 컴퓨터 네트워크에 대한 관심은 급속도로 증가하고, 상대적으로 저렴하고 성능 좋은 개인용 컴퓨터가 보급되기 시작한다. HTML (hypertext markup language), Netscape, Internet Explorer 와 같은 GUI (Graphic user interface), WWW (World Wide Web) 등은 본격적인 인터넷 통신 시대를 열게 된다.[21] 또한, 멀티미디어, 영화, 컴퓨터그래픽, 기계적인 장비와 다양한 소프트웨어의 발달, 특히 사용하기 편리한 비디오컨퍼런스 소프트웨어들이 등장하면서 활발한 네트워크 공연이 이루어지기 시작한다.

컴퓨터와 인터넷, 컴퓨터 그래픽 등 새로운 기술을 극장 공연에 적용하기 위한 실험들에 관심을 가지고 1990년에 설립된 The Gertrude Stein Repertory Theatre (GSRT)는 1990년대 초반에 인터넷을 이용한 네트워크 공연을 시도한다. 대표적인 것이 IBM의 Person to Person 소프트웨어를 이용 실시간으로 뉴욕과 파리를 연결하여 Gertrude Stein의 1938년 작품 ‘Dr. Faustus Lights the Lights’을 인터넷을 이용해 공연한 것이다. 뉴욕의 실제 무대에서 공연을 하는 동안 무대 스크린에 파리에서 연기하는 배우들의 영상이 실시간으로 보여지며 이루어진 네트워크 공연이었다. GSRT는 이후, 1999년에 비디오컨퍼런싱을 이용 뉴욕과 도쿄를 실시간으로 연결하여 공연한 “The UBU Project”(1999) 선보인다. 도쿄 퍼포머의 이미지가 실시간으로 뉴욕 극장의

퍼포머 몸 위에 프로젝션 되고 뉴욕 퍼포머는 그 동작을 그대로 따라서 움직이며 공연하였는데, 원격의 퍼포머의 영상 이미지가 실제 퍼포머의 몸과 기괴하게 중첩되면서 흥미로운 광경을 만들어내 공연이었다.



[그림 14] GSRT, *The UBU Project*, 1999

인터랙티브 공연 그룹인 Troika Ranch 의 1996 년 공연 “The Electronic Disturbance”(1996) 는 뉴욕, 샌프란시스코, 산타페를 인터넷으로 연결하여 각각의 장소에서 다른 두 곳으로 영상을 보내 프로젝션하고, 센서를 이용해 다른 쪽 퍼포머의 움직임이나 목소리에 이쪽 편이 조명이 반응하는 등 원격으로 공연요소들을 조절하며 상호작용하는 공연이었다. 특히 웹상으로 공연을 관람하는 사람들이 텍스트 메시지를 보내면 무대에서 컴퓨터로 합성된 목소리로 들려지는 등 관객 참여를 시도했다는 점이 흥미롭다.[30]

그 외에, Susan Kozel 의 런던의 두 개의 극장을 연결했던 "Ghost and Astronaut"(1997)과 역시 Susan Kozel 의 승강장과 주차장을 연결했던 “Liftlink”(1998), motion-sensing interactive system 을 이용한 캐나다 극단 Le Corps 의 “Le Sang Des Reseaux”(1998), webcast 3D 이미지를 이용한 Liss Fain Dance 의 “Sojourn in Alexandria”(1999)와 실제 조각가가 야외에서 조각하는 모습을 실시간으로 무대의 세트 위에 투사하여 댄서들과 상호작용 하는 “Quarry”(2000), 서로 다른 두 장소의 쌍둥이 형제가 서로 상호작용 하는 Scott Durkin 의 “Shared Identity”(2000) 등은 1996 년 이후 새로운 ‘공연 공간 (Performance Space)’인 인터넷을 이용한 다양한 예술적 실험들이라고 할 수 있다.[30]

1990 년대에 들어서서 2000 년경까지 인터넷을 이용한 많은 네트워크 공연에서, 실시간 텔레마틱 프로젝션(telematic projections), 원격의 퍼포머와의 상호작용, 가상의 신체 구현 등 시간과 공간의 물리적 한계를 넘어서는 많은 개념적 시도들이 이루어졌는데, 단순한 현존감 (telepresence) 구현의 차원을 넘어서서 미학적 완성도가 높은 공연을 보여주었던 극단이 Company in Space 였다. 두 개의 장소를 연결해서 이루어졌던 대표적인 작품으로 "Trial by Video"

(1998)와³ “Escape Velocity”(2000)⁴ 그리고 멜버른과 오스트리아, 홍콩을 연결했던 "Incarnate" (2001)을 들 수 있다. 이들은 실시간 디지털 이미지 효과, 원격의 퍼포머 영상과의 합성, 실제 퍼포머의 신체 위에 원격의 퍼포머 영상을 중첩시키는 'body-in-body' 효과, 3D 글자 이미지 활용 등 다양한 디지털 기술들을 이용하여 기이하면서도 미학적 완성도가 높은 공연들을 선보였다.[30]



[그림 15] Company in Space, *Escape Velocity*, 2007

(5) 2000년대~현재 : 초고속 인터넷망을 이용한 네트워크 공연과 기술적 연구

2000년대 이후에는 컴퓨터 시스템의 향상과 인터넷 통신의 사용이 광범위하게 일반화되고 초고속 인터넷망 등을 통해 데이터 전송 속도가 비약적으로 개선되었으며, 이미지와 사운드를 실시간으로 주고받거나 실시간으로 이미지 프로세싱할 수 있는 다양한 소프트웨어들이 개발되었다. 이를 바탕으로 네트워크 공연에서도 기술적인 부분에 대한 개선과 연구가 꾸준히 이루어지고 있으며, 실시간 공연에서 발생할 수 있는 문제점과 한계점을 해결하여 미학적 완성도를 높이고자 하는 연구가 이어지고 있다.

2001년에는 텔레마틱 공간에서의 공연과 미디어를 연구하기 위해 예술가, 기술자, 학자들로 이루어진 ADaPT (Association for Dance and Performance Telematics)가 설립되기도 하였다. 또한 댄서이자 안무가인 Lisa Naugle 은 다양한 형태의 네트워크 춤 공연을 초고속인터넷망인 인터넷 2 를 이용하여 선보인다. 대표적인 작품으로 “Janus Ghost Stories”(2001), “Songs of Sorrow”(2002), “Songs of Hope and Voyage of Aeneas: Fixed Knot”(2002), “Reverse Patterns”(2002) 등이 있다. 2003년에 안무가 Tina Tarpgaard 에 의해 설립된 Recoil Performance Group 은 여러 예술장르와 경계를 넘나드는 디지털 공연들을 선보였는데, 2006년에 공연되었던

³ linking Melbourne and London

⁴ linking Melbourne and Hong Kong

“Grenzstadt” (2006)이 대표적인 네트워크 공연이라 할 수 있다.

미국 각 대학을 연결하는 초고속인터넷망인 인터넷 2 를 이용하여 2001 년에 뉴욕과 트로이를 동시에 연결 사운드와 오디오를 실시간으로 주고받는 공연 “The Technophobe and the Madman”에 대한 연구 논문(2004)에서는 인터넷 2 를 이용한 interactive multimedia 공연의 성과와 딜레이 문제를 해결하고자 하는 기술적 연구 성과를 볼 수 있으며,[32] 역시 인터넷 2 를 이용하여 뉴욕과 캘리포니아를 연결한 공연 “Lubricious Transfer”(2005)에 대한 연구 논문(2010)에서는 virtual/real, here/there, 퍼포머/관람객 등에 관한 개념적인 탐구를 공연에서의 사례를 들어가며 정리하고 있다.[33]



[그림 16] Bob Giegs et al., *Lubricious Transfer*, 2005

한국에서는 충남대학교의 김대영 교수가 상업 공연장에서는 최초로 1Gbps 이상의 대역폭이 필요한 비압축 HD 기술로, 서울 LG 아트센터에서 열리는 늘휘무용단(단장 김명숙 교수)의 “알.수.없.어.요”와 “상상(想想)” 두 개의 공연을 스페인에 실시간으로 전송 상영하였고, 2003 년에는 역시 김명숙 교수와 함께 부산과 서울을 실시간으로 연결하여 공연한 “Dancing Q”를 시작으로 뉴욕과 서울을 연결한 “Dancing Q 2005”, 서울과 바르셀로나를 연결한 “Dancing Q 2006” 등 네트워크 공연을 선보이고 있다.



[그림 17] 김대영 & 김명숙, *Dancing Q*, 2003

한-일 네트워크 공연 “NetBand Wa-i”(2009)는 한국 카이스트 문화기술대학원이 주관, 일본 게이오대학교 미디어디자인대학원과 함께 한국의 대전연정문화회관과 일본 요코하마 후지와라기념홀을 초고속네트워크(KOREN)로 연결하여 하나의 시나리오로 두 공연장의 연기자, 연주자가 동시에 출연하는 네트워크 공연이었다. 이 공연은 실시간으로 원격의 연기자들이 연기를 주고받고, 음악 연주자들이 함께 연주하며, 네트워크 연기 공연(Network Acting Performance)과 네트워크 음악 공연(Network Music Performance)을 동시에 선보인 쌍방향 인터랙티브 네트워크 공연이었으며, ‘가상지휘 시스템’을 개발 적용하여 네트워크 공연에서 필연적으로 발생하는 사운드 딜레이의 문제, 양쪽 공연자들의 연주 싱크를 맞추는 문제를 기술적으로 해결하고자 하였다.[34]



[그림 18] KAIST GSCT, *NetBand Wa-i*, 2009

이어 카이스트 문화기술대학원은 2012년 APAN(Asian Pacific Advanced Network) e-Culture Group의 라이브 인터랙티브 네트워크 공연시리즈인 “Dancing Across Ocean”을 기획 주관하였다. “Dancing Across Ocean I”은 태국, 스페인, 브라질에서 진행되었고, “Dancing Across Ocean II: Good-bye Mr. Tom”은 한국과 스리랑카에서 진행되었다. I에서는 세 지점의 공연자 간에 실시간 상호작용이 가능하도록 각 지점 간 네트워크 딜레이를 고려한 동기화 기술을 적용하여 동시성을 확보하였고, II: Good-bye Mr. Tom에서는 두 지점의 남녀 퍼포머가 상대방 퍼포머의 영상과 상호작용하며 연기하기도 하고 크로마키 기법을 이용하여 한 화면에 두 퍼포머가 실시간으로 합성되어 한 공간에서 같이 존재하며 연기하는 영상도 연출하였다.[35] [36] 특히 크로마키 기법을 이용한 합성 영상은 가상과 가상의 퍼포머가 가상의 공간에서 만나는 상징적 서사를 통해 관객에게 시공간의 물리적 한계를 넘어서는 네트워크 공연의 의미를 효과적으로 전달할 수 있었다.⁵ 특히 본 공연에서는 전형적인 A-B’와 A’-B’의 퍼포머 간 상호작용 유형으로 이루어 졌는데, 이때 발생하였던 문제가 메인 무대의 화면에만 의지하여 상대 퍼포머와 연기하는 상황에서 상대방의 동작이나 위치를 파악하기가 어렵고 상호 연기의 타이밍을 맞추기가 어렵다는

⁵ 동영상 : <http://youtu.be/G93aV3j1RBs>

것이었다. 이러한 문제점은 이후 본 논문의 5 장에서 이를 해결하기 위한 원격의 퍼포머 간 인터랙션을 위한 시스템 디자인을 제안하는 동기가 되었다.



[그림 19] KAIST GSCT, *Good-bye Mr. Tom*, 2012

제 3 장 백남준 ‘굿모닝 미스터 오웰’(1984) 분석

2 장에서 살펴본 1914 년부터 현대에 이르기까지 네트워크 공연의 역사 중에서 1984 년 백남준이 기획하고 총지휘한 ‘굿모닝 미스터 오웰’은 당시 최첨단 통신기술인 인공위성과 막강한 대중매체인 TV 를 이용한 종합예술 공연으로서 네트워크 퍼포먼스 역사에서의 기념비적인 작품이라 할 수 있다. 이전에도 인공위성을 이용한 예술적 실험들이 있었지만, 백남준의 ‘굿모닝 미스터 오웰’은 3 개 도시를 연결, 예술가들이 실시간으로 상호작용하면서 다채로운 예술적 공연을 펼치고 TV 라는 매스미디어를 이용해 한 시간에 걸쳐 생방송으로 3 대륙 8 개 도시들을 연결하여 동시 생중계한 최초의 전지구적인 쌍방향 네트워크 공연이었다.

TV 는 대중매체이다. ... (현재) 대중은 파블로프의 실험용 개처럼 네트워크의 일방적 대상이다. 상호소통, 관객참여, “순간적 국민투표를 통한 전자 민주주의”(존케이저) 같은 TV 의 무궁한 잠재력은 지금까지 무시되고 교묘하게 억압되고 있다. - 백남준 [37]

George Orwell 은 1949 년 그의 소설 <1984>에서 일방적인 정치도구로서 TV 를 예견하지만, 백남준은 역설적으로 자신의 비디오 작품들을 통해서 는 물론 위의 인용문에서처럼 막강한 대중매체로서 TV 의 상호소통적 도구로서의 가능성을 얘기한다. 1961 년경 샌프란시스코와 상하이에서 동시에 각각 왼손, 오른손이 연주되는 피아노 콘서트 기획을 시작으로, 1977 년 ‘카셀 도큐멘타 6’에서 쌍방향 소통은 아니었지만 라이브 퍼포먼스의 위성 생중계를 거쳐, 1984 년 세계 최초의 전지구적 쌍방향 상호작용 퍼포먼스 ‘굿모닝 미스터 오웰’을 선보이면서 그 가능성을 실현했다.

1984 년은 George Orwell 이 예견한 Big brother 의 해로 화제가 되는 해였고 그 해 첫날 1 월 1 일에 파리의 풍피두 센터와 뉴욕의 WNET 텔레비전 스튜디오와 샌프란시스코를 연결하여 생방송 공연이 이루어진다. 이 방송은 뉴욕과 파리를 포함, 쾰른, 베를린, 함부르크, 로스앤젤레스, 샌프란시스코와 서울 등 국제적인 대도시들로 생중계 되었고, 백남준은 풍피두 센터 관제탑에서 뉴욕과 파리에서 진행되는 공연과 쾰른에서 보내오는 비디오 테이프를 동시편집하며 방송 전체를 총지휘하였다. 위성과 TV 를 통해 상호소통적 예술을 완수하려는 백남준의 작업은 ‘바이 바이 키플링’ (1986)과 ‘손에 손잡고’ (1988)로 이어진다.

이에 이번 3 장에서는 네트워크 공연을 위한 새로운 형식적 분석 틀과 내용적 기획을 위한 근거를 제시하기 위하여, 백남준의 ‘굿모닝 미스터 오웰’을 좀 더 세부적으로 예술적 측면과 사회적

측면, 과학기술적 측면으로 그 의미를 살펴보고, 네트워크 퍼포먼스로서 앞서 2 장에서 언급되었던 상호작용의 유형 분석 기준과 동영상의 유형, 영상합성의 유형 등을 기준으로 형식적 측면에서 ‘굿모닝 미스터 오웰’을 분석하고자 한다.

3.1 예술적 측면

전세계 3 대륙 8 개 도시들을 연결하여 동시에 생중계된 ‘굿모닝 미스터 오웰’은 전위적인 음악과 춤, 퍼포먼스부터 록앤롤 음악, 코메디, 패션쇼까지 다양한 장르와 영역의 예술적이고 대중적인 공연들이 집대성된 ‘Global Disco’⁶ 또는 ‘우주적인 버라이어티 쇼’라고 표현할 수 있다. 전위적인 음악가 John Cage 와 Charlotte Moorman, 전위적인 행위예술가 Joseph Beuys, 전위적인 무용가 Merce Cunningham 과 함께, 미국 팝 그룹 Oingo-Boingo, 영국 밴드 The Thompson Twins 의 공연이 교차 편집되고, 코메디언 Mitchell Kriegmann 과 Leslie Fuller, 화가인 Robert Combas 와 Ben Bautier, Salvador Dali 의 인터뷰와 Bercot 스튜디오의 패션쇼 등이 교차되거나 합성되어 보여진다. 이처럼 다양한 영역의 예술적이고 대중적인 공연들이 집대성된 백남준의 ‘굿모닝 미스터 오웰’은 음악, 미술, 춤, 연극, 시, 코메디, 패션 등 장르를 넘나들며 다양한 예술의 혼합과 융합이 시도된 것으로, 일찍이 19 세기에 Wagner 가 새로운 형태의 오페라를 연구하며 음악, 시, 춤, 회화, 건축, 무대장치, 의상, 조명 등 제반 효과까지 하나의 집합체로서 제안하였던 ‘종합예술작품(Gesamtkunstwerk)’의 [38] [39] 현대적인 구현이라 할만하다.

무엇보다 ‘굿모닝 미스터 오웰’은 팝 가수에서부터 전위적인 실험예술가들까지 다양한 층위의 문화예술가들이 등장하며 대중예술과 순수예술의 융합적인 공연이 이루어지는데, 이것은 대중문화의 상징인 TV 를 예술의 영역에 끌어 들인 비디오 아티스트이면서 동시에 전위적인 행위예술가였던 백남준의 총체적인 예술세계를 반영하는 것이라고 할 수 있다. ‘굿모닝 미스터 오웰’은 당시 전위예술의 최전방에 서있던 예술가들의 작품을, 막강한 파급력을 가진 대중매체인 TV 를 통해 보여 줌으로써 예술적 깊이를 추구함과 동시에 그것의 대중적 확장을 시도하였으며, 그와 교차하여 대중성을 의도한 팝아트 성향의 공연과 작품을 보여 줌으로써 오락과 예술을 화해시키고 ‘고급예술’과 ‘대중예술’의 경계를 흐리고자 하였다. 고급과 저급, 예술과 오락, 작품성과 상업성 등의 이분법적 미학 기준으로는 접근할 수 없는, 하나의 획일화된 미학적 판단으로는 가치를 부여할 수 없는, 그 다양한 참가자들만큼이나 다양한 미학들이 ‘굿모닝 미스터 오웰’에서 보여진

⁶ ‘굿모닝 미스터 오웰’ 방송 중 뉴욕 사회자 George Plimpton 의 설명 중 발췌

다.[37]

3.2 사회적 측면

빅 브라더에 의해 ‘텔레스크린’과 ‘마이크로폰’으로 24 시간 통제되는 사회를 그린 George Orwell의 작품 <1984>가 전체주의와 전자기술의 위협성에 대한 진지한 경고였다면, 1984년 백남준의 ‘굿모닝 미스터 오웰’은 비디오와 TV로 대표되는 전자 미디어의 긍정적이고 상호작용적인 역할과 그를 통한 새로운 상호소통의 예술적 시도를 보여주는 것이었다. George Orwell이 예견했던 디스토피아의 시대로, TV가 감시와 통제 수단인 ‘빅 브라더’로 화제가 되던 해인 1984년 1월 1일 방영된 ‘굿모닝 미스터 오웰’은 하나의 예술 작품을 넘어서 사회적 구조와 인간과 정보의 관계망을 새롭게 해석하고 재구성하고자 하는 시도였다.

방금 요리한 음식과 인스턴트 음식의 맛이 서로 비교가 안되듯 생방송과 녹화방송은 비교할 수 없이 다르다. 이 ‘생’이란 것의 의미는 무엇일까? ‘생’이란 상호소통적인 것을 말한다. - 백남준 [37]

플럭서스 그룹에서의 ‘해프닝’ 작업에서부터, 이후 비디오 아트 작업에까지 백남준의 작업들에서는 ‘참여적 양상’과 ‘상호소통성’이 중요한 예술적 개념으로 보여진다. ‘지금 여기(Here and now)’에서 행해진다는 현장성의 의미가 강한 ‘해프닝’ 공연은 기존 예술의 수동적인 관람을 요구하는 시각 중심적 미학에서 벗어나, 관객을 끌어들이고 관객과 접촉하며 관객의 반응에 다시 반응하는 관객과의 상호소통을 꾀하는 관객참여의 예술이라고 할 수 있다. 또한 TV의 일방적인 정보전달 구조를 깨고 TV 영상에 임의적인 조작을 시도했던 백남준의 최초 비디오 작업인 ‘음악의 전시 : 전자 텔레비전’(1963)이나, TV 수상기 외부에 자석을 매달아 관객이 자석을 움직일 때마다 TV 영상에 추상적인 패턴을 만들도록 했던 ‘자석 TV’(1965) 등의 작품에서 시작된 일련의 백남준 비디오 아트 작업들은 정보의 쌍방향성 또는 관객과의 상호작용성을 중요하게 표현하는 상호소통적 예술이라고 할 수 있다. 이러한 백남준의 해프닝 작업과 비디오아트 작업의 참여와 상호소통의 개념은 ‘굿모닝 미스터 오웰’에서도 이어지는데, 인공위성과 TV를 통해 전세계 주요 도시를 연결하고 2500만의 세계 시청자가 동시에 실시간으로 공연을 관람하고 시청할 수 있었던 것은 지리적 물리적 공간과 거리의 한계를 넘어서 ‘지금 여기’에서 같은 것을 공유하고 있다는 비물질적 쌍방향 상호소통을 이루어낸 것이었다.

1947년 Adorno 와 Horkheimer 가 <계몽의 변증법>에서 문화의 상품화를 비판하며 문화의 철학적, 정신적 가치의 퇴보라고 보았던 당시 대중문화의 특징을 설명하기 위해 처음 문화산업이라는 용어를 사용한 이후, 문화산업의 대표적인 미디어인 라디오와 TV, 대중매체와 대중문화의 정치적 이용과 통제, 순응적이고 의존적인 대중에 대한 비판이 있어왔다.[40] 그러한 문화적 비판은 60년대까지 이어지는데, 이 시기까지는 반-TV 미학에 입각하여 TV 를 비판적으로 해체하던 시기였다면,[37] 80년대는 Jean Baudrillard 가 말한 이미지와 실제의 경계가 사라지고 이미지가 실재를 대체하는 시뮬라크르와 시뮬라시옹(Simulacres et Simulation)[41] 등의 후기구조주의 사회이론이 확산되며 반-TV 미학에 대한 역반응으로 TV 의 대중성과 현재성이 수용되는 시기였다.[42] 이 시기 선보인 ‘굿모닝 미스터 오웰’은 일방적 정보전달과 통제의 수단으로 여겨지던 TV 를 실시간 쌍방향 수평적 상호작용이 가능한 수단임을 보여줌으로써 TV 라는 대중매체가 우리 사회에 가지는 역설적이고 다면적인 의미와 역할을 보여주었다고 할 수 있다.

3.3 과학기술적 측면

1962년 <델타스 2>가 처음으로 미국과 유럽 사이에 실시간 TV 중계를 이루어내면서 인공위성 통신시대가 열렸다. 이 즈음 백남준은 인공위성을 이용한 샌프란시스코와 상하이에서 각각 왼손 파트와 오른손 파트가 실시간으로 연주되면서 서로 실시간 직접 중계가 이루어지는 ‘네트워크 피아노 콘서트’를 기획하였으나, 그 선구적인 아이디어는 비용과 기술적인 문제 등으로 이루어지지 못했다. 1977년 카셀 도큐멘타 6 에서 쌍방향이 아닌 일방향 방송이었지만 그의 첫 번째 인공위성을 이용한 작업을 선보였고, 1984년 세계 최초로 쌍방향 실시간 상호작용이 이루어지는 인공위성 TV 생중계 퍼포먼스 ‘굿모닝 미스터 오웰’을 선보이게 된다.

앞서 2장에서 살펴본 바와 같이 1914년 전화기를 이용한 퍼포먼스에서 시작하여 새로운 통신기술이 등장할 때마다 그를 이용한 예술가들의 다양한 예술적 실험들이 있어왔다. 그 중 TV 를 이용한 일련의 백남준 비디오 아트 작업은 과학기술의 발전과 함께 그 기술에 대한 탐구와 실험으로 예술의 영역이 확장되고 새로운 미학의 탄생을 가져온 가장 대표적인 예술작업이다. 특히, 인공위성이라는 최첨단 통신기술과 TV 라는 막강한 대중매체를 이용한 ‘굿모닝 미스터 오웰’은 이전의 비디오 테이프 작업에서 한 단계 더 나아가, 통신기술을 이용 전지구적인 연결을 시도한 위성예술로 방향을 전환한 획기적인 작품으로, 백남준 작품세계 전체를 관통하는 ‘연결’과 ‘소통’

그리고 ‘참여’의 개념과 함께, 백남준 자신이 ‘비디오 소통 혁명의 최종 목적은 공간 대 공간, 혹은 평원 대 평원의 거침없는, 혼선 없는 상호소통이다’ [37]라고 말한 것을 가장 정점에서 구현하고 있는 작품이라고 할 수 있다.

인공위성은 우연적으로 그리고 필연적으로 사람과 사람 사이의 예기치 못한 만남을 유도할 것이며, 인류 뇌세포의 연결고리를 더욱 공고히 할 것이다. - 백남준[43]

당시 인공위성이라는 통신기술을 이용한다는 것은 시간과 공간의 물리적 한계를 넘어서는 인간 의식 영역의 확장을 가져오는 것으로, 각각 뉴욕과 파리에 있는 Cage 와 Beuys 가 동시에 한 화면에 등장하고, 춤추는 Cunningham 과 반도네온을 연주하는 Piazzolla 가 하나의 영상에 결합되는 것들을 통해 서로 다른 여러 장소의 사건들이 하나로 융해되는 ‘신비스러운 만남’을 만들어 낸다. Cage 와 Beuys 는 동료이지만 한번도 같이 작업한 적이 없었고, Beuys 와 Ginsberg 도 만난 적이 없는 이들이었으나 그들의 ‘만남’을 가능하게 해준 것이 바로 인공위성이라는 통신기술을 이용한 ‘굿모닝 미스터 오웰’이었으며, 이러한 ‘의식의 확장’과 ‘신비스러운 만남’은 바로 그 시대가 가지고 있는 과학기술과 예술의 결합에 의해 얻어진 중요한 시대적인 비물질적 산물이라고 할 수 있다.

인공위성은 기하학적 진보에 따라 이런 ‘만남의 신비’를 증폭시킬 것이다. - 백남준[43]

(인공위성을 통해) 새로운 접촉이 새로운 내용을 낳고 새로운 내용이 새로운 접촉을 낳는 피드백이 개발되었다. 1984 년 새해 첫날, ‘굿모닝 미스터 오웰’은 모든 종류의 피드백을 만들어냈다.

- 백남준 [43]

3.4 네트워크 공연으로서의 형식 분석

앞 절까지 ‘굿모닝 미스터 오웰’에 대한 예술적, 사회적, 과학기술적 측면에서의 의미를 이론적으로 살펴 보았다면, 본 절에서는 네트워크 공연으로서의 ‘굿모닝 미스터 오웰’에 초점을 맞추어 형식적, 기술적 측면에서 분석 정리하였다. 1984 년 1 월 1 일 미국에 방영된 뉴욕 버전의 ‘굿모

닝 미스터 오웰' 방송 동영상⁷을 바탕으로, 방영된 동영상 유형, 퍼포머의 상호작용 유형, 영상 합성 기술의 유형을 기준으로 분석하였고, 공연의 내용적인 부분을 추가 기술하였다.

형식적 측면	동영상 유형	생방송 (Live)
		미리 제작된 영상 (Pre-recorded)
	상호작용 유형	상호작용 없음
		A-B : 실제의 퍼포머와 실제의 퍼포머
		A-B' : 실제의 퍼포머와 가상의 퍼포머
		A'-B' : 가상의 퍼포머와 가상의 퍼포머
		A-A' : 실제의 퍼포머와 가상의 자기자신
		A-M : 실제의 퍼포머와 미디어 (그래픽 영상)
		S-S : 사운드와 사운드
	영상합성 유형	화면분할 기법 (Split screen)
크로마키 기법 (Chromakey)		
디졸브 기법 (Dissolve)		
내용적 측면	장소, 주제, 출연자, 장면 등 묘사	

[표 4] '굿모닝 미스터 오웰' 형식 분석 기준

(1) Intro

미리 제작된 영상으로 제목인 'Good Morning Mr. Orwell', 'Bonjour Monsieur Orwell' 글자와 함께 그래픽으로 만들어진 애니메이션 영상이 보여진다.



(2) 00:00:30 : "This is the picture (Excellent birds)"

Laurie Anderson 과 Peter Gabriel 이 등장하는 뮤직비디오 형식의 미리 제작된 영상이다. 크로

⁷ WNET edit, 58min. 동영상 출처 : The Allen Ginsberg project
<http://ginsbergblog.blogspot.kr/2009/08/good-morning-mr-orwell-complete.html>

마키 기법을 사용하여 두 퍼포머의 실사 영상에 그래픽영상을 배경으로 합성하였고 실제 퍼포머 두 사람이 서로 바라보거나 춤을 추면서 상호작용한다(A-B). 그래픽영상으로 합성된 배경의 날아가는 새를 바라보거나 흘러가는 구름을 시선을 움직여 바라보거나 역시 그래픽으로 합성된 창밖의 눈 내리는 영상을 바라보는 장면이 등장한다(A-M). 실시간으로 원격의 서로 다른 장소가 연결되거나, 원격의 퍼포머가 상호작용하지는 않는다.



(3) 00:04:30 : 프로그램 소개

뉴욕 사회자 George Plimpton 진행하는 생방송이다. 파리 퐁피두 센터에서 진행하고 있는 사회자의 모습이 화면분할 기법으로 동시에 보여지며 뉴욕과 파리의 거리 영상이 배경에 합성되어 보여진다. 원격의 두 사회자 간의 상호작용은 없다. 뉴욕 사회자는 George Orwell 의 ‘1984’와 백남준의 ‘굿모닝 미스터 오웰’에 대해 설명하면서, Orwell 은 기술에 대한 경고, ‘빅 브라더’에 의한 감시 등에 대해 이야기 했지만 대중 미디어의 긍정적인 상호작용 기능에 대해서는 예견하지 못했다고 소개한다.



(4) 00:06:30 : 뉴욕과 파리 두 사회자의 상호작용 생방송

실시간으로 각각 진행하던 두 사회자가 서로 연결된다. 오디오가 연결되고 한 화면에 왼쪽은 뉴욕 사회자 오른쪽은 파리 사회자가 배치된다(화면분할 기법). 서로 인사말을 주고받는데 딜레이가 있어서 인사하고 답변하는 타이밍이 잘 맞지 않는다(S-S). 또한 원격의 두 사회자가 와인 잔을 들고 서로 시선을 맞추며, 잔을 부딪히는 동작을 한다. 각 사회자의 관점에서 봤을 때 실제 사회자와 상대편 사회자의 영상과 상호작용하는 유형(A-B')과, 시청자의 관점에서 봤을 때 영상으로 보여지는 두 사회자가 한 화면에서 서로 상호작용하는 유형(A'-B')이 동시에 들어있는 장면이라 할 수 있다.



(5) 00:06:57 : “TV is eating up your brain”

파리 풍피두센터 밴드 공연실황이 생방송으로 보여진다. 팝가수 Shapo 가 “TV is eating up your brain”이라는 노래를 부른다. 이 공연에서 중간중간 끊김 현상이 생기며 검은 화면이 보여지기도 하는데, 당시 기술적인 문제에 의해 생기는 빈 화면 등은 파리, 뉴욕 양쪽에서 각각 준비된 화면이나 멘트로 즉흥적으로 대처했다.



(6) 00:09:42 : "Big brother"

연극 무대와 같은 공간에 ‘Big brother’ 명찰을 달고 있는 퍼포머가 등장한다. 미리 제작된 영상으로 퍼포머가 정면으로 앉아서 카메라를 응시한다. ‘Big brother is watching you’라는 개념을 영상화 한 것이라고 할 수 있다. 영상합성이나 퍼포머 간 상호작용은 없다. 이후 ‘Big brother’가 두 번에 걸쳐 더 등장한다.



(7) 00:10:00 : “Cavalcade of intellectuals”

실시간으로 뉴욕과 파리가 연결이 되고 원격의 두 남녀 코메디언 Mitchell Kriegmann 과 Leslie Fuller 가 블랙코메디 형식으로 연기하는 장면이다. 원격으로 떨어져 있는 미셸 푸코와 수잔 손택을 연기하며 논쟁하는 장면이 이어지다가 중간에 의도적으로 연출된 노이즈가 들어가기도 하고 음성이 끊겨서 안 들리는 듯 연기하기도 한다. (We lost Paris, I can’t see her, We lost New York, Can you hear me?) 이 공연은 한 화면에 왼쪽은 뉴욕남자, 오른쪽은 파리여자가 보여지고

(화면분할 기법), 서로 상대방의 영상과 시선을 맞추고 연기를 하며 (A-B'), 시청자는 한 화면에서 원격의 두 사람이 서로 연기하는 모습을 보게 되고 (A'-B'), 실시간으로 음성 통화하는 (S-S) 장면이라고 할 수 있다. 이 장면은 전형적인 1:1 영상통화(Videoconferencing) 형식이라고 할 수 있는데, 각각의 퍼포머가 카메라 앞에서 연기하면서 동시에 상대방이 나오는 화면영상을 확인하면서 연기한다는 것을 알 수 있다. 두 퍼포머의 시선이 카메라를 응시하기도 하고 화면 속의 서로를 바라보기도 하면서 시선이 맞지 않고 왔다 갔다 하는 것을 볼 수 있다.



(8) 00:14:10 : "Wake up (It's 1984)"

샌프란시스코에서의 공연(샌프란시스코 출신 팝 그룹 Oingo-Boingo 의 'Wake up')이 생방송으로 보여지며, 중간중간 파리의 Bercot 스튜디오의 라이브 패션쇼 영상과 합성된다 (화면분할 기법). 밴드 공연장면에서는 크로마키 기법을 사용하여 퍼포머의 실사 영상에 그래픽영상을 배경으로 합성하였고, 특히 파리 패션쇼 장면은 카메라가 찍은 영상을 재귀방식(Recursion)으로 분할 합성하여 보여준다. 원격의 퍼포머 간의 상호작용은 이루어지지 않는다.



(9) 00:17:40 John Cage 와 Joseph Beuys 의 퍼포먼스

실시간으로 뉴욕 John Cage 의 실험음악 공연과 파리 Joseph Beuys 퍼포먼스를 동시에 생방송으로 보여준다. Cage 와 Beuys 의 영상을 가로로 화면분할 합성하고, Cage 의 영상에 파리 풍피 두 센터 앞의 분수 쇼 영상을 디졸브 기법으로 합성하여 보여주기도 한다.



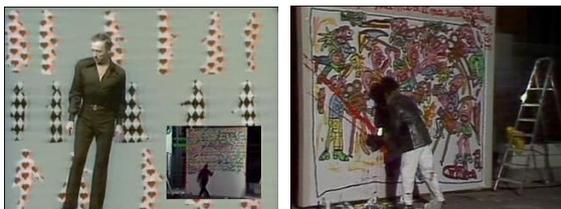
(10) 00:20:50 : Laurie Anderson "The Language of the future."

Laurie Anderson 이 등장하여 목소리를 실시간으로 변조하기도 하며 디지털 언어에 관한 퍼포먼스를 모놀로그 형식으로 보여준다.



(11) 00:25:50 : Yves Montand 탭댄스와 노래

파리 Yves Montand 의 공연영상과 아티스트의 실시간 페인팅 장면을 같이 보여준다. Yves Montand 장면은 크로마키 기법을 이용 실사영상과 컴퓨터그래픽 배경영상을 합성하였다. Ben Bautier 의 '글씨 그림' 쓰기 영상이 화면분할 기법을 통해 동시에 보여진다.



(12) 00:27:45 : "Big brother"

앞서 등장했던 'Big brother' 명찰을 달고 있는 퍼포머가 두 번째 등장한다. 샌드위치를 먹다가 급히 감추고 입에는 썬스를 묻힌 채 카메라를 응시하는 모습이 보여진다. George Orwell 이 얘기했던 'Big brother'가 역설적으로 희화되어 보여진다는 것을 알 수 있다.



(13) 00:28:00 : "Act III"

Phillip Glass 의 음악과 Dean Winkler 와 John Sanborn 의 비디오 작업으로 만들어진 뮤직비디오 형식의 영상이 보여진다. 실사 영상과 컴퓨터그래픽 이미지들이 합성되어 보여진다. 마지막 부분에는 퍼포머가 그래픽영상으로 처리된 구형태의 이미지를 손위에 올리고 상호작용하는 영상(A-M)이 보여진다.



(14) 00:34:00 : 파리 관현악 공연

파리에서의 관현악 실시간 공연영상이 음악에 맞춰 화면이 분할되고 합성되어 보여진다.



(15) 00:35:10 : 스페이스 요들

뉴욕 스튜디오의 사회자가 다시 등장하며 무대에서는 퍼포머가 위성을 타고 전송될 때 생기는 4초간의 딜레이를 이용한 ‘스페이스 요들’을 시도한다. 뉴욕에서 부른 요들송이 뉴욕에서 파리, 다시 뉴욕으로 되돌아오면서 생기는 메아리 효과를 의도한 공연이지만 성공하지는 못하였다.



(16) 00:36:46 : 요들링 댄스

위성에 의해 딜레이된 영상을 이용한 Merce Cunningham 의 무용공연이 보여진다. 크로마키 기법을 이용 딜레이된 자기 자신의 영상과 춤을 추는 Cunningham 의 영상(A-A')에 독일 쾰른에서 송신한 Salvador Dali 의 인터뷰 영상, 파리의 Piazzolla 의 반도네온 연주 영상, 거리의 퍼포먼스 영상 등이 합성 되어 보여진다.



(17) 00:42:15 : "Hold me now"

뉴욕의 스튜디오에서 The Thompson Twins 가 'Hold Me Now'를 부르며 공연하는 동안 파리 Bercot 스튜디오의 패션쇼 장면이 실시간 화면분할 기법으로 합성되어 보여진다.



(18) 00:46:53 : "Big brother"

'Big brother' 명찰을 달고 있는 퍼포머가 세 번째로 등장한다.



(19) 00:47:23 : Allen Ginsberg "Do the meditation rock"

Allen Ginsberg 의 공연실황 영상에 다양한 이미지 영상이 디졸브 기법으로 합성되기도 하고 파리 Joseph Beuys 가 자신의 딸과 함께 하는 퍼포먼스 영상이 작은 화면으로 합성되어 보여지기도 한다



(20) 00:50:00 : Charlotte Moorman 의 "TV 첼로" 연주

뉴욕의 스튜디오에서 Charlotte Moorman 이 TV 첼로를 실시간으로 연주한다. 크로마키 기법을 이용하여 TV 첼로의 모니터와 Moorman 의 배경에 뉴욕 사회자의 영상, 파리 Beuys 의 퍼포먼스 영상, 파리 사회자의 영상 등이 실시간으로 합성되어 보여진다.



(21) 00:50:50 : Outro

뉴욕의 Ginsberg 와 Moorman 의 실시간 영상과 파리 공연영상 등이 디졸브 기법과 화면분할 기법으로 합성되어 보여진다. 이 후 엔딩 자막이 나온다.



이상과 같이 1984 년 1 월 1 일 미국에 방영된 뉴욕 버전의 ‘굿모닝 미스터 오웰’ 동영상을 순차적으로 분석하였다. 분석은 퍼포머 간의 상호작용의 유형, 보여지는 영상이 라이브인지 미리 제작된 영상인지, 사운드 상호작용은 있는지, 영상합성에 사용된 기술은 무엇인지 등을 기준으로 분석하였고 대표적인 장면들을 분석한 결과는 다음 표와 같다.

	Interaction Type					Video Type		Image Synthesis	
	A-B	A-B'	A'-B'	A-A'	A-M	live	Pre-recorded		
This is the picture/Act III 	√				√		√	Chromakey	
Studio Live 		√	√			√		√	Split Screen
Performance/Concert 	√					√			Split Screen
Big brother 							√		
Space Yodel 	√					√		√	
Yodeling Dancing 				√		√	√		Chromakey Recursion
TV Cello 	√					√			Chromakey

[표 5] '굿모닝 미스터 오웰' 형식 분석 결과

제 4 장 ‘굿모닝 미스터 백남준 2014’ 공연 기획

4.1 기획 배경 및 의의

돌아오는 2014 년은 Marinetti 가 미래주의 퍼포먼스에서 전화기라는 통신수단을 이용하여 ‘이 곳’과 ‘저곳’이라는 물리적으로 떨어진 공간에 대한 의식을 넘어서 상호소통하고자 시도한지 100 년이 되는 해이며, 백남준이 일방적이고 수직적인 매스미디어로서의 TV 를 인공위성이라는 통신 수단과 결합하여 전지구적인 실시간 상호소통을 실현하고 순수예술과 대중예술을 융합하여 예술 사에 기념비적인 작품으로 남게 된 ‘굿모닝 미스터 오웰’을 선 보인지 30 년이 되는 해이다.

1984 년 ‘굿모닝 미스터 오웰’ 이후 통신기술은 컴퓨터와 결합하여 비약적으로 발전하였고, 디지털 시대와 맞물려 인터넷이라는 통신기술은 전세계를 거대한 네트워크의 장으로 만들어가고 있다. 초고속 인터넷망을 이용한 근래의 네트워크 공연들은 여전히 산재해 있는 기술적인 문제들과 미학적인 고민들을 해결하며 예술과 과학기술이 융합된 문화장르로서 자리를 잡고 있다. 하지만 한편에서 보면, 인터넷과 디지털기술로 대표되는 그 간의 기술적 발전과 그 가능성에 비하여 ‘굿모닝 미스터 오웰’에 비견할 만한 작품이 나오지 않고 있는 것도 사실이다. 인공위성과 TV, 그리고 인터넷과 디지털이라는 기술적 인프라가 가지는 속성의 차이도 간과할 수는 없다. TV 는 현재 까지도 막강한 영향력과 파급력을 가지는 미디어로 ‘굿모닝 미스터 오웰’ 당시 TV 라는 매스미디어의 속성에 힘입어 대규모의 방송비용을 조달하고 예술가들을 동원할 수 있었고, 전세계 수백만의 시청자가 동시에 공유할 수 있었다. 반면, 현재의 네트워크 공연들은 공연장과 공연장의 연결에 국한되고 대중과의 연결성과 그에 대한 영향력 또한 미미하다고 할 수 있다.

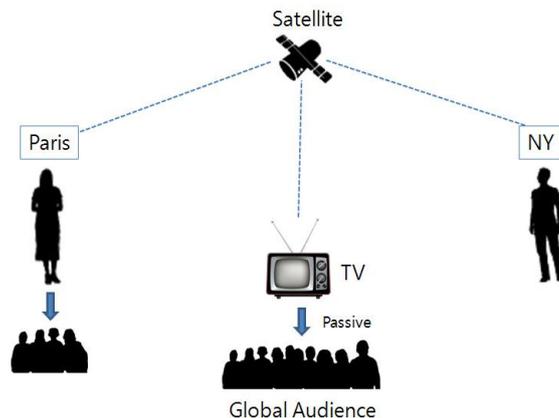
TV 와 인터넷의 속성에 있어서, TV 는 ‘굵고’, ‘떠들썩한’ 네트워크 미디어라고 한다면, 인터넷은 ‘조용하지만’, ‘춤춤한’ 네트워크 미디어라고 할 수 있다. 모바일 스마트폰과 SNS 로 대표되는 현재의 네트워크 문화는 그러한 조용하지만 춤춤한 속성을 잘 보여주는 것이라고 할 수 있는데, TV 처럼 즉각적이고 현장감이 넘치지 않는 내밀하게 사람들 간에 정보를 주고 받고 공유하는, 그러면서도 견잡을 수 없는 영향력과 파급력을 가지기도 하는 미디어인 것이다.

전화는 점 대 점의 소통 시스템이다. 라디오와 TV 는 물고기의 알과 같이 점 대 공간의 소통이다. 비디오 소통 혁명의 최종 목적은 공간 대 공간, 혹은 평원 대 평원의 거침없는, 혼선 없는 상

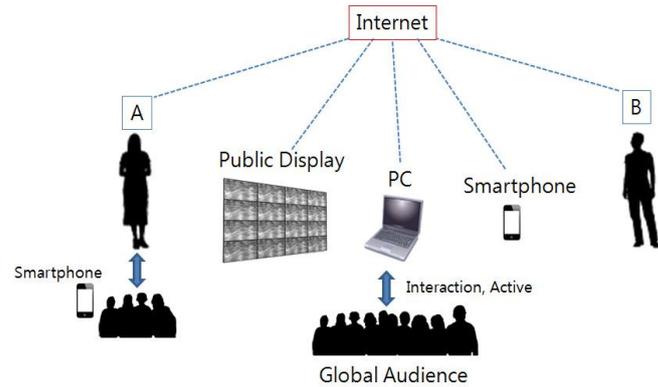
위의 인용문에서 보듯이 백남준은 전화기에서부터 라디오와 TV, 자신의 비디오 작업에까지 통신기술과 통신미디어를 이용한 예술적 작업의 최종 목적에 대해 공간 대 공간의 혼선 없는 상호소통을 이야기 한다. 이 점에 있어서 최근의 인터넷과 디지털기술들은 백남준이 이야기한 상호소통의 최종 목적에 우리를 더 가까이 다가가게 해주고 있다고 할 수 있다.

이에 본 4 장에서는, 백남준이 1984 년 Big Brother 라는 감시와 통제의 수단으로서 TV 를 예견했던 George Orwell 에 대하여 역설적인 의미로 ‘안녕하세요 오웰씨 : Good Morning Mr. Orwell’라는 제목의 작품을 선보였었다면, 2014 년의 ‘안녕하세요 백남준씨 : Good Morning Mr. Paik’은 백남준의 작품에 대한 오마주로 백남준의 ‘굿모닝 미스터 오웰’의 의의를 되살리고, 백남준 작품세계에 대한 전반적인 이해와 해석을 담으며, 누구나가 어디서든 네트워크에 연결되어 네트워크화된 공연에 접속할 수 있는 현재의 인터넷 문화를 적극 반영하여 기획 제안하고자 한다.

3 장에서 이루어진 ‘굿모닝 미스터 오웰’의 네트워크 공연으로서의 형식 분석을 바탕으로 그것을 재해석, 재구성하여 새로운 2010 년대 버전의 네트워크 공연 ‘굿모닝 미스터 백남준 2014’를 기획 제안하고, 백남준의 선구적인 아이디어와 폭넓은 그의 작품세계와 현시대의 초고속 인터넷망, 디지털 영상기술, 대중적인 인터넷 문화 등을 이용하는 네트워크 공연의 초안을 디자인하고 제안한다.



[그림 20] ‘굿모닝 미스터 오웰’ 전체 구조도



[그림 21] ‘굿모닝 미스터 백남준 2014’ 전체 구조도

4.2 시나리오

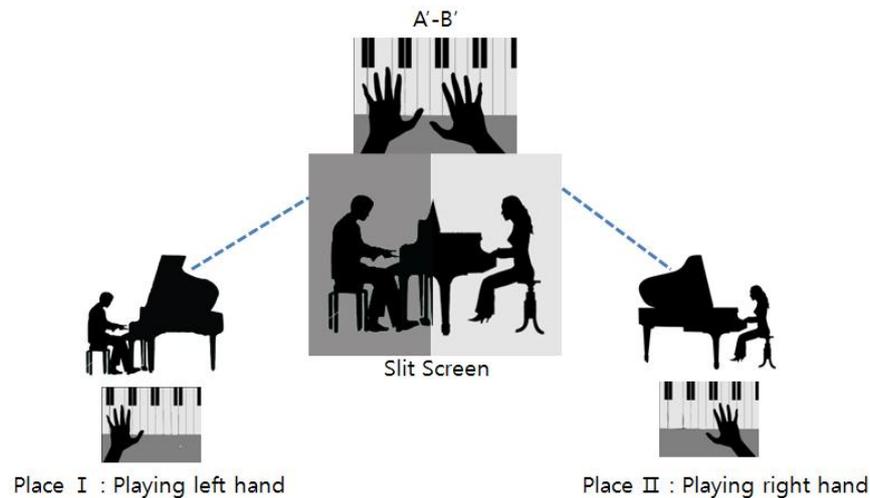
‘굿모닝 미스터 백남준 2014’는 둘 이상의 원격의 장소를 인터넷으로 연결하여 실시간으로 공연이 이루어지며, 실제 퍼포머의 무대 공연과 원격 퍼포머들의 실시간 영상, 서로가 한 화면에 합성된 영상, 미리 제작된 영상, 관객의 참여 등을 바탕으로 이루어지는 네트워크 공연이다. 다양한 분야의 예술가 및 출연자와 관람자 서로 간의 쌍방향 또는 상호 다방향 상호작용으로 공연이 이루어지며, 공연의 내용과 형식은 백남준의 ‘굿모닝 미스터 오웰’을 바탕으로 당시 이루어졌던 공연의 내용과 형식을 차용하거나 반영하여 재구성 하였다. 새롭게 기획되는 ‘굿모닝 미스터 백남준 2014’는 크게 6 개의 공연으로 구성되어있다.

(1) Tele-Piano Concert

일찍이 백남준은 1961 년에서 1962 년 사이에 샌프란시스코와 상하이에서 동시에 연주되는 피아노 콘서트를 기획했었다. 왼손연주는 미국에서, 오른손 연주는 중국에서 각각 연주하여 인공위성을 이용, 동시 생중계를 통해 물리적 공간을 뛰어넘어 하나의 연주로 완성하고자 했던 그의 콘서트 기획은 당시 너무 선구적인 아이디어로 실현되지는 못했다. 백남준의 이 선구적인 네트워크 피아노 콘서트 아이디어를 새롭게 구현해 보고자 하는 공연이다. 당시 백남준은 바하의 <평균율 피아노> C 장조 제 1 푸가 BWV 846 을 왼손 파트는 샌프란시스코, 오른손 파트는 상하이에서 연

주하며, 시간은 ‘그리니치 표준시’, 메트로놈 박자는 80 으로 하고자 했다.[27] 이를 바탕으로 본 기획에서도 왼손과 오른손을 각각 원격의 퍼포머가 따로 연주하며, 두 공연자의 연주하는 모습과 연주하는 손의 영상, 연주하는 음악을 실시간 전송하고 합성하여 하나의 완성된 공연으로 감상할 수 있도록 한다.

- 형식 : Live Video & Sound, A-B', A'-B', S-S, 디졸브 합성, 화면 분할 합성

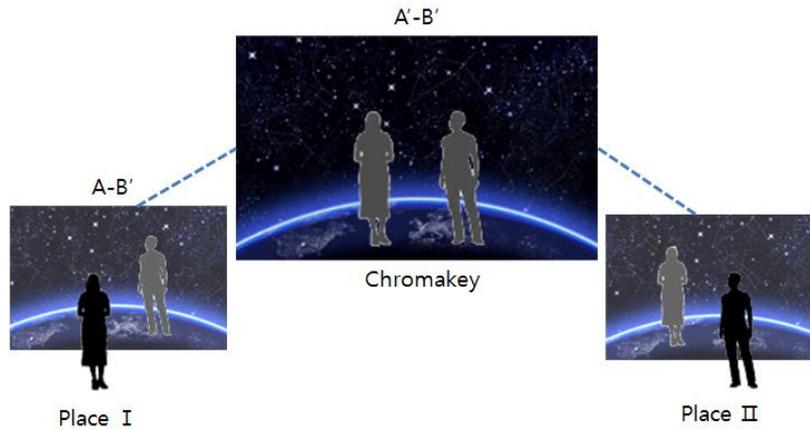


[그림 22] *Tele-Piano Concert* 개념도

(2) Superhighway between Stars

1974 년에 백남준이 록펠러 재단에 제출했던 프로젝트 기획서에서 구상되었던 <Electronic Superhighway>를 모티브로 기획된 공연이다. 이 기획서에서 백남준은 전자통신망, 위성, 레이저 광선, 광섬유 등으로 전지구적인 연결은 물론, 궁극적으로는 지구와 하늘의 별들의 상봉이 최종 도전이 될 것이라고 얘기했었는데,[37] 백남준의 이 원대한 목표를 우주 공간을 보여주는 영상 연출과 원격의 장소가 지구와 서로 다른 별을 상징하는 연출로 시각화하는 공연이다. 2012 년 스리랑카 콜롬보와 한국의 카이스트에서 이루어졌던 네트워크 공연 ‘굿모닝 미스터 탐’에서 스리랑카와 한국이 각각 지구와 달을 상징하고 서로 떨어진 여인과 우주비행사가 연결하고 소통하고자 하였던 공연의 형태를 새롭게 재구성 확장시킨 공연이 될 것이다.

- 형식 : Live Video, A-B, A-B', A'-B', 크로마키 합성

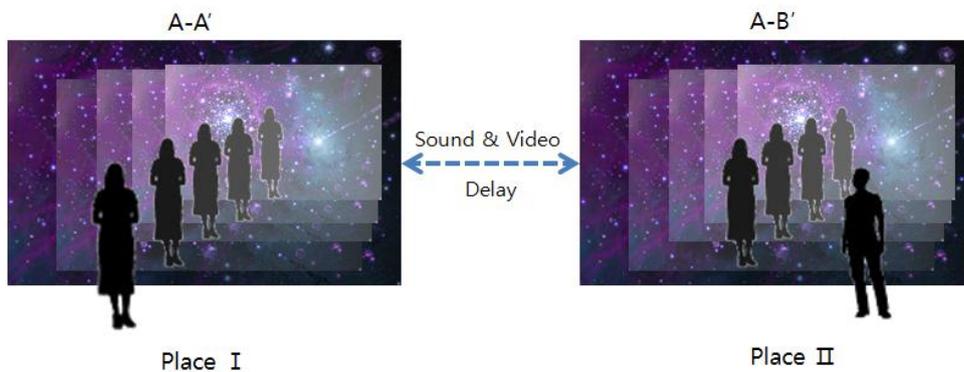


[그림 23] Superhighway between Stars 개념도

(3) Space Yodel

1984 년 ‘굿모닝 미스터 오웰’ 퍼포먼스 중, 위성을 타고 사운드가 전송될 때 생기는 4 초간의 딜레이를 이용한 ‘스페이스 요들’ 공연이 있었다. 당시 뉴욕에서 부른 요들송이 뉴욕에서 파리로, 다시 뉴욕으로 되돌아오면서 생기는 메아리 효과를 이용한 시도였지만 성공하지는 못하였다. 여전히 인터넷 네트워크에서도 발생하는 딜레이 문제를 적극적으로 활용하여 ‘스페이스 요들’ 공연을 재시도하고자 하는 공연이다. 새로운 공연에는 사운드뿐 아니라 영상 딜레이 효과도 함께 이용하고자 하는데 ‘굿모닝 미스터 오웰’에서 머스 커닝햄이 딜레이된 자기자신의 영상과 합성되어 춤을 추는 장면에서 보인 효과(A-A')도 같이 보여지게 된다.

- 형식 : Live Video & Sound, A-A', S-S, 크로마키

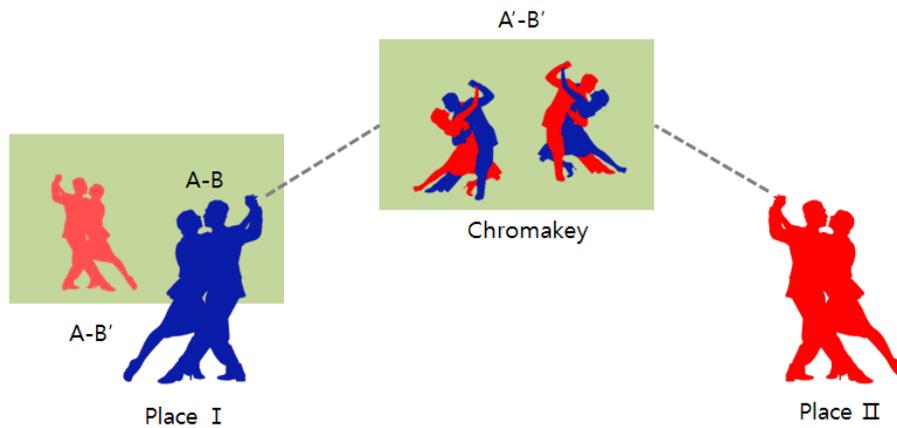


[그림 24] Space Yodel 개념도

(4) Telematic Tango, Telematic Abrazo

로이 애스콧이 말하는 텔레마틱 포옹을 탱고 형식으로 연출한 공연이다. 스페인어로 Abrazo(아브라소)는 포옹이라는 뜻으로 탱고에서 두 댄서가 홀딩하는 것을 말하며 교감을 나누는 중요한 의미로 쓰인다. '굿모닝 미스터 오웰'에도 등장하는 반도네온 연주자이자 작곡가인 피아졸라의 탱고 음악과 함께 원격의 장소에서 각각 춤추는 두 쌍의 남녀 탱고 댄서들이 모두 한 화면으로 합성되고 파트너를 바꾸어 다른 편의 댄서와 홀딩해서 추는 듯한 장면으로 연출, 텔레마틱 포옹을 구현하고자 하는 공연이다.

- 형식 : Live Video, A-B, A-B', A'-B', 크로마키 합성

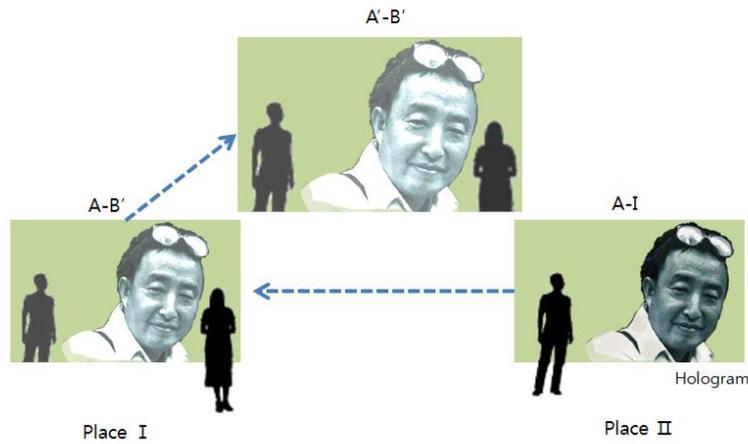


[그림 25] Telematic Tango 개념도

(5) 백남준 진혼제

1990년 백남준이 자신의 생일날 벌였던 요셉 보이스 진혼제 퍼포먼스, 1992년 자신의 회고전에서 세상을 떠난 샬롯 무어맨의 영상과 함께 했던 퍼포먼스를 모티브로, 백남준을 위한 진혼제 퍼포먼스 연출하는 공연이다. 백남준 생전의 영상 또는 3D 와 홀로그램 등 디지털 영상 기술로 구현된 디지털 백남준을 등장시키고 각각의 장소에서 백남준의 영상과 상호작용하며 공연을 한다.

- 형식 : Pre-recorded Video, A-B', A'-B', A-M

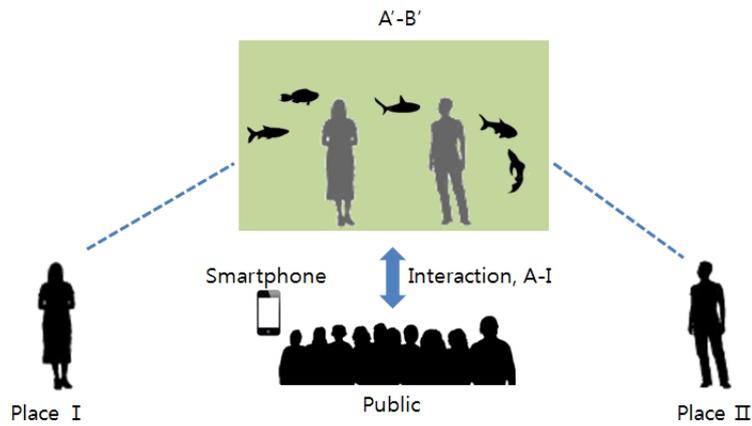


[그림 26] 백남준 진혼제 개념도

(6) Fishes from the world

생전에 백남준은 “방송이란 물고기 알과 같은 것이다. 물고기 알은 수백만 개씩 대량으로 생산되나, 그 가운데 대부분이 낭비되고 수정되는 것은 얼마 안 된다. 지난 <굿모닝 미스터 오웰>은 수억의 세계 인구를 상대로 발신한 것이었는데, 이 발신의 내용이 얼마나 수정되었는지는 모른다. 그야말로 다다익선이다.“[37] 라는 말을 한 적이 있다. 것처럼 백남준이 자신의 작품을 통해 전세계에 뿌려놓은 물고기 알들을 인터넷을 이용해 접속할 수 있는 전세계 관객들이 공연에 참여하여 물고기로 부화시킨다는 것을 모티브로 이루어지는 공연이다. 각각 원격의 퍼포머가 서로 한 화면에 만나서 퍼포먼스를 하는 동안 배경화면은 물고기 알이 가득한 물 속 영상을 보여준다. 공연장이나 그 외 인터넷에 접속할 수 있는 곳에 있는 많은 관객들이 자신의 스마트폰이나 개인 PC 를 이용하여 물고기 알에 자신의 메시지를 부여하면 화면 속의 알들이 물고기로 부화되어 헤엄치도록 연출한다. 원격의 퍼포머들과 여러 장소의 다수의 관객으로부터 부화된 물고기들이 헤엄치는 영상을 한 화면에 합성하여 보여주는 관객참여형 공연이라 할 수 있다

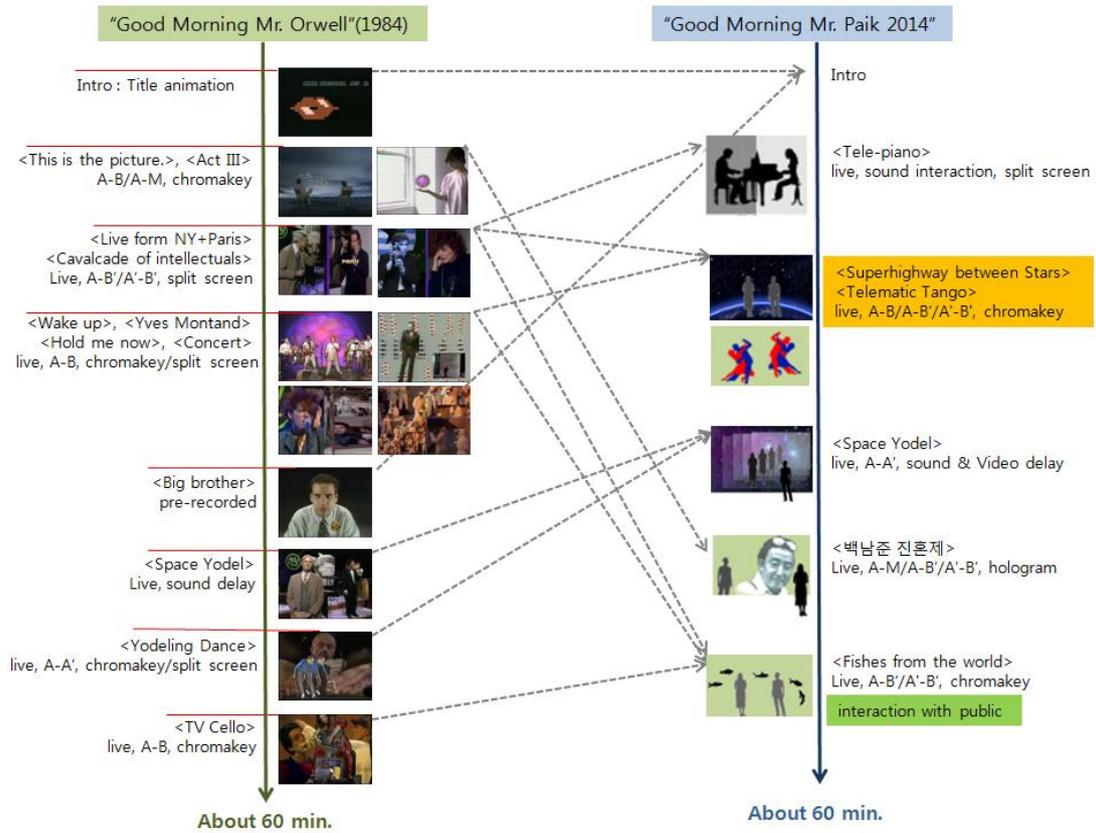
- 형식 : Live Video, A-B', A'-B', 크로마키 합성, 관객참여



[그림 27] *Fishes from the world* 개념도

	Interaction Type					Video Type		Sound Interaction	Image Synthesis
	A-B	A-B'	A'-B'	A-A'	A-M	live	Pre-recorded		
Tele-piano Concert 			√			√		√	Split screen Desolve
Space Yodel 		√		√		√		√	Chromakey Recursion
Superhighway between Stars 		√	√			√			Chromakey
Telematic abrazo 	√	√	√			√			Chromakey
Digital Gut 		√	√		√	√	√		Chromakey Hologram 3D CG
Fishes from World 		√	√		√	√	√		Chromakey 3D CG

[표 6] '굿모닝 미스터 백남준 2014' 공연 형식 구성



[그림 28] '굿모닝 미스터 오웰'과 '굿모닝 미스터 백남준 2014' 형식 구성 비교

제 5 장 네트워크 공연의 원격 퍼포머 간 상호작용

본 장에서는 네트워크 공연을 구현하고 실현하는 과정에서 발생하는 문제점을 원격의 퍼포머 간 상호작용에 초점을 맞추어 정의하고 그것을 해결하기 위한 시스템으로, ‘퍼포머를 위한 추가적인 디스플레이 시스템’을 디자인한다. 또한 퍼포머 간 상호작용의 효율성과 현존감을 높이기 위한 디스플레이 시스템을 구현하고 실험을 통해 그것의 활용가능성을 검증하고 확인한다.

5.1 네트워크 공연의 상호작용 문제점 정의

네트워크 공연에서 전형적으로 보여지는 퍼포머 간의 상호작용 유형인, 실제의 퍼포머가 상대 퍼포머의 영상과 상호작용하는 경우(A-B')와 각각 원격의 퍼포머가 영상으로 한 화면에 합성되어 상호작용하는 경우(A'-B')에서 퍼포머 사이의 상호작용에 초점을 맞추어 문제점을 정의하였다. 실제 현존하지 않는 원격의 상대 퍼포머와 상호작용하며 연기를 하는데 발생하는 문제점을 물리적인(physical) 측면과 정신적(mental) 측면으로 나누어 정의하였다. 첫 번째, 물리적인 측면에서는 연기를 하는데 상대방과 시선을 맞추는 문제, 각자의 서있는 위치, 움직임, 동작, 이동 등을 맞추어야 하는 문제가 발생한다. 이 경우 상호작용을 쉽고 정확하게 할 수 있도록 상호작용의 효율성을 높여야 할 필요성이 제기된다. 두 번째 정신적 측면에서는 실제하지 않는 상대방을 실제 하는 것처럼 가정하고 연기해야 하는 심리적 어려움이라고 할 수 있다. 이 경우 몰입감, 감정교류, 상대방과 같이 있다는 느낌 등을 갖기 어려운 문제가 발생하는데, 상대방의 현존감을 높여야 하는 필요성이 제기된다. 이러한 문제점 정의를 바탕으로 네트워크 공연에서 원격의 서로 다른 장소에 있는 퍼포머 간 상호작용의 효율성과 현존감을 향상시키기 위한 시스템으로 퍼포머를 위한 추가적인 디스플레이 시스템'을 제안한다.

5.2 선행연구

네트워크 기술이 발달하고 텍스트나 사운드뿐 만이 아니라 고화질의 영상을 실시간으로 전송하는 디지털 기술이 발전함에 따라, 네트워크로 연결된 둘 이상의 장소들과 그 안에서 서로 상호작용하는 사용자들 간의 효율성과 현존감을 높이기 위한 연구가 많이 진행되고 있다. Nowak, K. &

Biocca, F.(2001), Lok, B. et al.(2003), Schroeder, R.(2006), S. et al.(2008), Fox, J.(2009), Peer, A. et al.(2010), Jin, A. (2010) (2011), Lee, M. & Takayama, L. et al. (2011), Bouchard, Mestre, D. et al.(2011), Pütten, A. et al.(2012), Normand, J. et al. (2011) 등의 연구들은 공유된 가상의 환경을 구축하고(shared virtual environments) 원격의 사용자가 아바타의 형태로 상대 사용자와 상호작용하거나 가상환경 속의 물체나 객체 등을 조작하면서 상호작용 할 때 현존감을 측정하거나 효율성을 높이는 형태의 연구들이라고 할 수 있다.[44] [45] [46] [47] [48] [49] [50] [51] [52] [47] [53] [54] [55] 그 중, 원격의 사용자 간의 상호작용을 목적으로 가상환경을 구축하거나, 디스플레이 시스템을 이용하여 현존감과 효율성을 연구한 대표적인 세계의 연구를 살펴보고자 한다.

- Lee, M. & Takayama, L. et al. “Now, I Have a Body” : Uses and Social Norms for Mobile Remote Presence in the Workplace (2011)

이 연구는 Video Conferencing System (VCS)을 이용하여 직장을 배경으로 이동성 있는 원격의 사용자의 영상 시스템을 통해 원격 사용자의 현존감과 그것을 통한 사회적 활용성을 평가한 연구이다. Texai Alpha Prototype(MRP system)이라 불리는 로봇 형태의 디스플레이 시스템은 원격의 동료가 그 로봇 디스플레이를 조정하고 자신의 얼굴을 비디오 영상으로 보여주며 실시간으로 현 공간에 있는 동료들과 상호작용을 하도록 하였다. 설문과 인터뷰, 관찰의 과정을 통해 원격의 사용자를 동료들이 같이 현존한다는 느낌을 갖는다는 것과 이러한 시스템이 직장 등의 공간에서 다양한 업무와 사회적 활동에 유용하다는 연구 결과를 얻었다.[52]

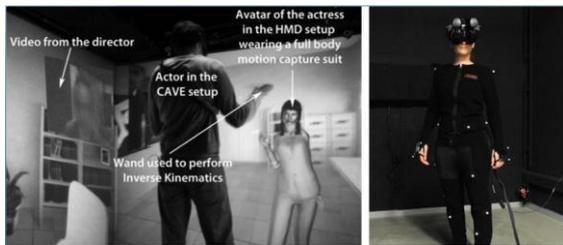


[그림 29] Lee et al., *Now I have a body*, 2011

- Normand, J. et al. “Full Body Acting Rehearsal in a Networked Virtual Environment” (2012)

이 연구는 공유된 가상환경에서의 full body interaction 에 관한 연구로, 물리적으로 한 장소에 모든 스탭들이 모여야 가능한 연극이나 영화 촬영의 리허설을 런던과 바르셀로나에 각각 떨어져 있는 배우들과 감독이, 모션 캡처 시스템을 통한 배우의 아바타, 헤드 트래킹이 되는 Head mounted display(HMD), stereoscopic CAVE 시스템 등을 이용하여 가상환경 속에서 카메라 위

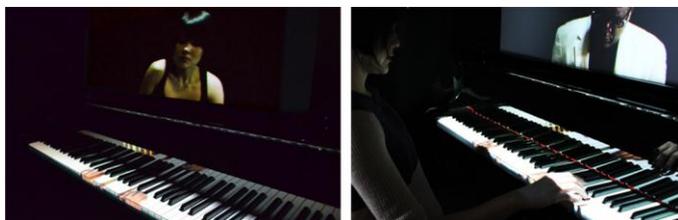
치나 동선, 배우들의 동작을 체크하며 실시간으로 리허설을 진행할 수 있도록 하였다. [54]



[그림 30] Normand et al., *Full Body Acting Rehearsal*, 2012

- Xiao, X., Pereira, A., Hiroshi I. (2013). "MirrorFugue III: Conjuring the Recorded Pianist"

이 연구는 컴퓨터를 이용한 MIDI 신호를 통해 원격으로 피아노 건반을 움직여 피아노를 연주하고 연주자의 연주하고 있는 손 영상과 얼굴을 포함한 상반신 영상을 피아노 건반과 피아노 상단에 프로젝션하여 가상의 연주자에 대한 현존감과 연주의 몰입감을 높이기 위한 인터페이스를 실험한다. 실험한 참가한 사람들은 연주자가 자신의 옆에 앉아 피아노를 연주해 주는 느낌이라든가, 자신이 직접 피아노를 연주하는 듯한 느낌을 받게 된다. 다시 말해, 피아노 건반의 움직임, 가상의 연주자의 영상 그리고 연주 음악 소리 등을 통해 가상의 피아노 연주에 대해 사용자가 느끼는 현존감과 몰입감을 높이는 연구이다. [56]

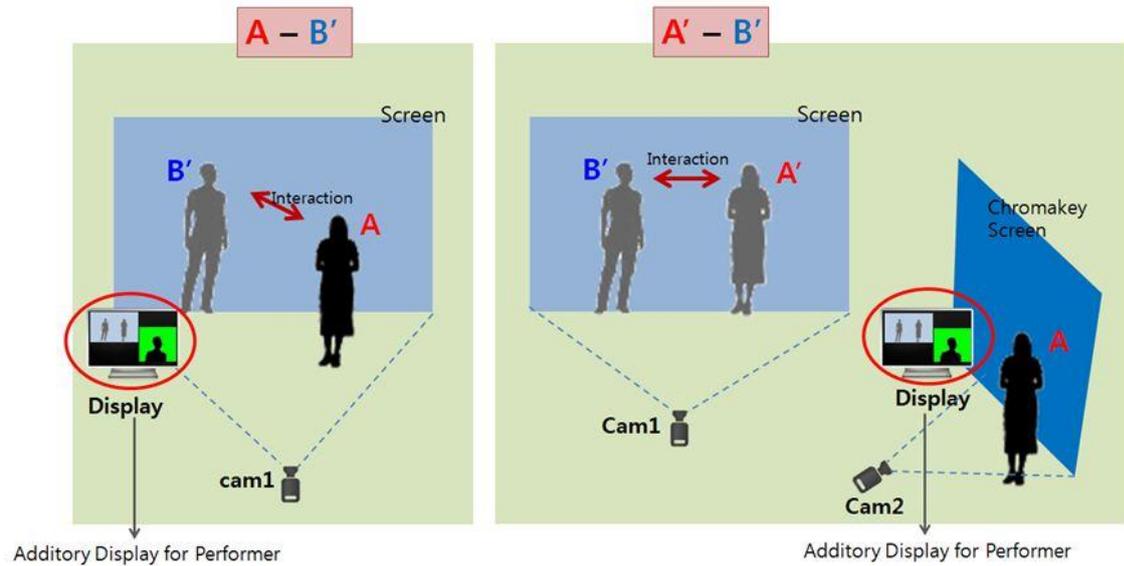


[그림 31] Xiao, X., Pereira, A., Hiroshi I. *MirrorFugue III*, 2013

5.3 방법

본 연구에서는 네트워크 공연에서의 원격의 퍼포머가 상호작용의 효율성과 현존감을 해결하기 위한 하나의 방법으로서 퍼포머를 위한 추가적인 디스플레이 시스템 (Additory Display for Performers : ADfP)'을 제안하며, 공연에서 관객에게 보여 지는 영상을 위한 카메라와 프로젝션된 영상 이외에 퍼포머를 위한 카메라와 모니터를 추가 설치하여 그 모니터에 보여 지는 영상을 보며, 실제 현존하지 않는 상대 퍼포머와의 상호작용을 더 용이하게 한다. 퍼포머를 위한 모니터

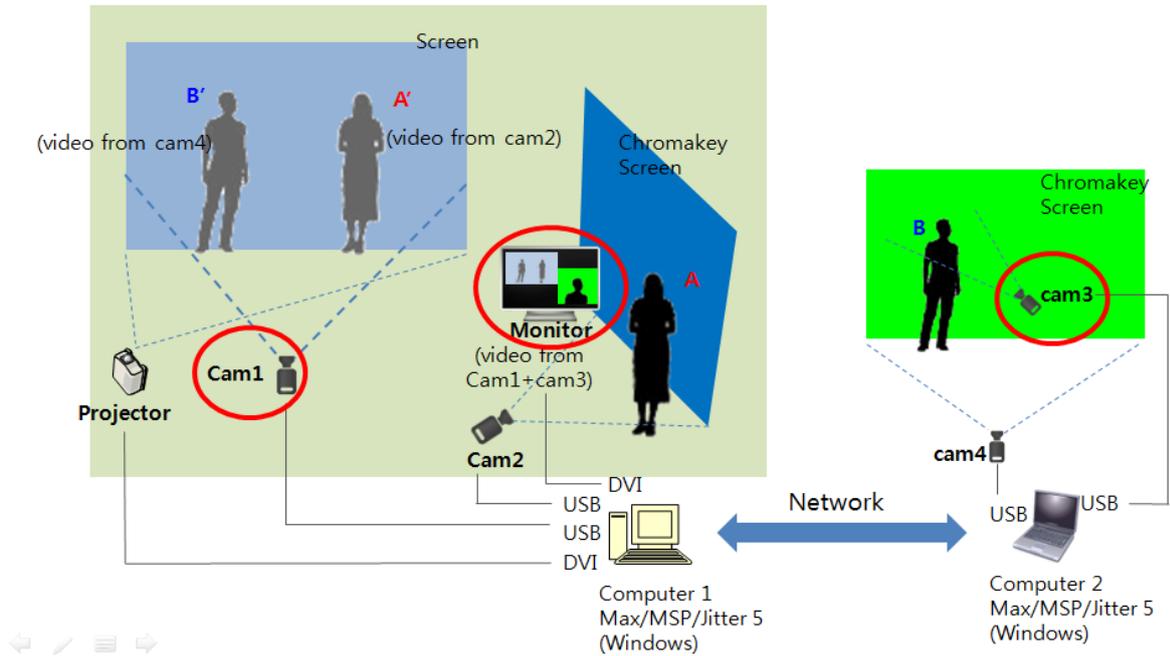
디스플레이에는 상호작용의 효율성과 상대 퍼포머의 현존감을 높이기 위한 목적을 고려하여 자신과 상대 퍼포머 전체 모습을 볼 수 있는 ‘무대 전체 영상’과 상대 퍼포머의 정면 ‘얼굴 영상’을 보여준다.



[그림 32] 퍼포머를 위한 추가적인 디스플레이 시스템 (ADfP)

5.4 구현

먼저, 네트워크 공연과 유사한 상황이 되도록 주무대로 쓰여질 공간과 상대 퍼포머가 연기할 보조적인 다른 공간에 시스템을 구현하였다. 주무대로 쓰여질 공간에는 실제 공연의 무대상황과 유사하게 전면에 보이는 스크린에 메인 영상을 프로젝션하고 무대 한편에는 크로마키 스크린을 설치하였다. 상대 퍼포머가 연기하는 보조 공간에도 역시 크로마키 스크린이 설치되었다. 주무대에는 데스크탑 컴퓨터를 사용하여, 프로젝터 한대와 크로마키 스크린 앞에 웹카메라가 한대 (Cam2)가 설치 되었고, 본 연구에서 제안하고자 하는 퍼포머를 위한 추가적인 디스플레이 시스템을 위해 메인 무대를 촬영하기 위한 웹카메라 한대(Cam1)와 모니터 한대가 추가로 설치 되었다. 상대 퍼포머가 연기하는 보조 공간에는 노트북 한대를 사용하여, 크로마키 스크린 앞에 웹카메라 한대(Cam4)와 퍼포머를 위한 추가적인 디스플레이에 보여질 얼굴 영상을 찍기 위한 웹카메라가 한대(Cam3)가 추가 설치 되었다. 각각 공간의 두 컴퓨터는 공유기와 랜선을 이용하여 네트워크 연결 되었다. 소프트웨어는 Windows 와 MAX/MSP/Jitter5 를 사용하였다.



[그림 33] 퍼포머를 위한 추가적인 디스플레이 시스템 구조도

주무대의 공간에서는 퍼포머가 무대에서 연기하는 동안 퍼포머의 시선이 향하는 곳에 1m 높이의 좌대를 놓고 그 위에 모니터를 설치 하였다. 모니터의 크기는 21.5 인치, 16:9 와이드 모니터로 가상의 관객의 시선을 최대한 방해하지 않는 위치에 설치하였다. 또한 크로마키 스크린 앞에서 연기를 하게 되는 경우 역시 퍼포머의 시선이 향하는 곳, 가상의 상대 퍼포머가 위치하는 곳에 위와 동일한 모니터를 설치 하였다.

5.5 실험

5.5.1 실험 목적과 범위

본 실험에서 평가하고자 하는 중요한 요소는 상호작용의 효율성과 상대 퍼포머의 현존감이다. 퍼포머를 위해 추가 설치된 모니터 영상을 통해 상대방의 위치와 동작을 정확하게 파악하여 반응할 수 있도록 하는 효율성의 측면과 상대방과 직접 마주 보며 연기를 하는 것과 같은 현존감의 측면에서 중점적으로 평가하고자 하였다. 따라서 모니터에 보여지는 영상을 (1)상대 퍼포머의 정면 얼굴 영상, (2)관객의 시점에서 보여지는 무대 전체 영상, (3)앞 두 개의 영상을 동시에 보여주

는 영상으로 나누어 각각 효율성과 현존감의 측면에서 비교 분석하였다.

본 실험의 목적은 효율성과 현존감의 상관관계에 주안점을 두지는 않으며, 모니터에 보여 지는 영상의 종류에 따라 각각 효율성과 현존감을 평가하여 네트워크 공연에서 활용 가능한 시스템을 제안하고자 함이다. 또한 본 실험과 연구 논문에서는 네트워킹에 필요한 기술적인 부분은 중요한 논제로 다루고 있지 않으며, 마찬가지로 네트워킹에서 발생하는 지연(delay)에 관한 문제 또한 중요한 논제로 다루지 않았다. 다만, 영상 전송에서 발생할 수 있는 지연 문제는 피실험자가 태스크를 수행하는데 영향을 미치지 않는 15ms 이하가 되도록 하였으며, 피실험자와 상대 연기를 해준 보조진행자 둘 다 크게 위치 이동하지 않고, 서로 마주 보는 상태를 유지하며 연기하였다.

5.5.2 실험 계획

네트워크 공연에서 발생하는 전형적인 퍼포머 간의 상호작용 상황을 실제 퍼포머끼리 면대면 상호작용을 하는 A-B, 실제 퍼포머와 원격의 상대 퍼포머의 영상과 상호작용하는 A-B', 크로마키 기법 또는 화면분할 기법을 통한 원격의 퍼포머들의 영상이 한 화면에서 상호작용하는 A'-B'로 구분하였다. A-B의 상황은 퍼포머간 상호작용하는 가장 이상적인 상황으로 추가적인 모니터 시스템 없이 태스크를 수행하였고, A-B'와 A'-B'의 경우 각각의 상황에서 퍼포머(피실험자)를 위한 모니터 영상을 (1)상대 퍼포머의 정면 얼굴 영상, (2)관객의 시점에서 보여지는 무대 전체 영상, (3)앞 두 개의 영상을 동시에 보여주는 영상으로 구분하여 각각 태스크를 수행하도록 하였다. 태스크는 네트워크 공연에서 발생하는 전형적인 상호작용의 유형에 따라, (1)시선 맞추기, (2)동작 따라 하기, (3)손 터치하기, (4)포옹하기로 나누어 수행하도록 하였다.

A-B' 상황의 실험을 위해서는, 실제 공연의 무대상황과 유사하게 전면에 보이는 스크린에 메인 영상을 프로젝션하고 피실험자는 무대의 왼편에 서서 태스크를 수행하며 피실험자의 시선이 향하는 곳에 1m 높이의 좌대 위에 모니터를 설치하였다. A'-B'의 상황 실험을 위해서는, 무대 한편에 크로마키 기법을 위한 스크린을 설치하였으며 그 스크린 앞에서 피실험자가 태스크를 수행하도록 하였고, 역시 피실험자의 시선이 향하는 곳에 위와 동일한 모니터를 설치하였다. 모니터에 보여질 무대 전체를 촬영하는 웹카메라와 크로마키 스크린을 촬영하는 웹카메라, 총 두대의 카메라가 설치되었다. 상대 퍼포머를 연기하는 보조진행자가 다른 한 쪽의 방에서 독립적으로 연기를 하였으며, 그 방에서는 역시 크로마키 기법을 사용할 수 있는 스크린이 설치되었고 보조진행자의 얼굴 샷을 촬영하는 웹카메라 한 대와 무대에서 보여 질 메인 화면과 크로마키 합성 화면

을 위한 웹카메라 한 대, 총 두 대의 카메라가 설치되었다. 메인 실험공간과 보조 실험공간은 독립적으로 서로 분리되어 있으며, 두 공간의 각각 컴퓨터는 공유기와 랜선을 통해 인터넷으로 연결하였다.



[그림 34] 주무대 공간



[그림 35] 보조무대 공간



[그림 36] A-A



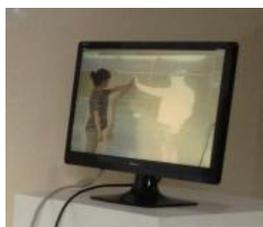
[그림 37] A-B'



[그림 38] A'-B'



[그림 39] 얼굴 영상



[그림 40] 전체 영상

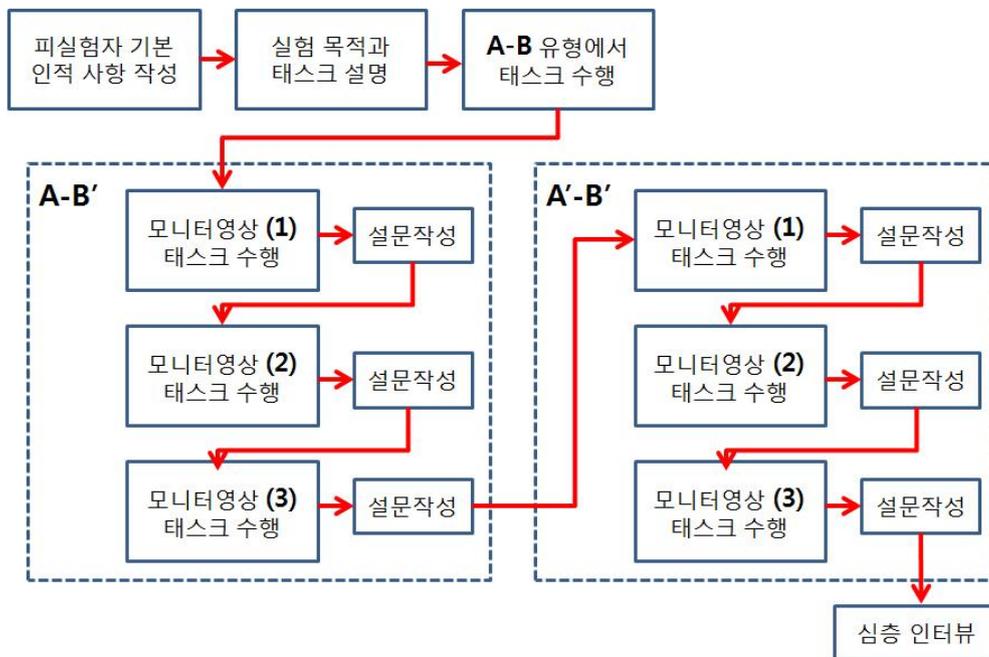


[그림 41] 얼굴+ 전체 영상

5.5.3 실험 실행

실험 참가자는 총 12 명으로(남자 7 명, 여자 5 명, 평균나이 25 세) 네트워크 공연에 퍼포머로 참여한 경험은 없고 화상 회의, 화상 통화에는 경험을 가지고 있는 20-30 대를 대상으로 실험을 실시하였다.

한 피실험자가 총 7 경우의 상황에서 각각 주어진 4 개의 태스크를 순서대로 수행하였다. A-B 실험상황은 퍼포머 간의 인터랙션을 위한 가장 이상적인 상황으로 모니터 영상 없이 실재의 퍼포머를 상대하며, 4 개의 태스크(시선 맞추기, 동작 따라 하기, 손 터치하기, 포옹하기)를 수행하였다. 이어서 주무대 영상 앞에서 모니터 영상(얼굴 영상, 전체 영상, 얼굴+ 전체 영상)을 보며 A-B' 상황을 실험하고 이어서 크로마키 스크린 앞으로 이동하여 역시 모니터 영상을 보며 A'-B' 상황의 실험을 진행하였다. 설문지 작성은 A-B 상황을 제외한, 6 개의 상황, A-B'(1), A-B'(2), A-B'(3), A'-B'(1), A'-B'(2), A'-B'(3)의 태스크가 끝날 때마다 한 번씩 동일한 질문의 설문을 작성하도록 하였다. 전 실험 과정에서의 피실험자의 태스크 수행과정을 관찰하였으며, 모든 태스크와 설문 작성이 끝나고 난 뒤 심층 인터뷰 실시하였다.



[그림 42] 실험 시행 순서

5.5.4 실험 평가

설문은 모니터에 보여진 영상 종류별 효율성과 현존감 그리고 만족도 측정에 관한 내용으로 작성되었다. 본 실험의 평가를 위하여 필요한 설문문항 작성은 사용자가 직접 주도하는 시스템 평

가법인 실증적 평가의 단계와 고려 항목들을 참고하였다. 본 실험은 실제 공연현장에서 이루어진 실험이 아닌, 목표로 하는 항목을 측정하기 위하여 여러 가지 요인을 통제된 상태에서 설계된 실험실 평가에 해당한다. 또한 사용자가 얼마나 빠른 시간에 얼마나 적은 오류를 범하면서 주어진 과업을 달성하였는지 평가하는 성과 평가 방법이 아닌, 사용자들이 시스템을 사용하는 과정에서 어떤 생각을 하였고, 어떤 어려움을 겪었는지 알아보는 과정 평가 방법을 사용하였다.

또한 사용성 평가의 기본적인 차원 중 효율성과 정확성을 평가하는데 중점을 두었다. 효율적이라고 하는 것은 사람들이 가능한 적은 노력으로 시스템을 사용하여 소기의 목적을 얻을 수 있어야 한다는 것이다. 본 실험에서는 효율성의 속성 중에 반응성과 단축성, 다시 말해 얼마나 빨리 그리고 간단하게 과업을 수행할 수 있었는지와 함께 정확성, 다시 말해 얼마나 정확하게 자신의 과업을 달성할 수 있었는지를 평가하고자 하였다. 또한 기계적인 의미에서의 효율성뿐만 아니라 자신의 과업을 달성하는데 시스템이 얼마나 도움을 주고 있는지에 초점을 맞추어 만족도도 함께 평가하였다.[57] 효율성과 만족도 평가를 위한 설문은 Arnold M. Lund 의 Measuring Usability with the USE Questionnaire(2001)를 참조하여 작성하였다.

현존감에 대한 평가 또한 작업수행성능으로 측정되는 객관적 현존감이 아닌 사용자의 응답에 의해 측정되는 주관적 현존감을 측정하고 평가하였다. 현존감을 평가하기 위한 설문 문항에 대해서는 Witmer & Singer (1998)가 정리한 실재감 설문(PQ : Presence Questionnaire)과 몰입경향 설문(ITQ : Immersive Tendency Questionnaire)을 참고, 주관적 측정법에 근거하여 작성하였다. 본 실험에서 사용된 모니터 영상 시스템은 본격적인 가상 환경(Virtual Environment)을 구현하기 위한 것이 아닌 퍼포머가 가상의 상대 퍼포머와 연기하는데 활용하는 보조적인 수단으로 설계된 것으로, 위에 언급한 실재감 척도 설문에서 공간적 실재감(physical presence, spatial presence)을 평가하는 것이 아닌 사회적 현존감(social presence)을 평가하는 항목을 주로 참조하였다. 본 실험의 평가는 정량적인 평가 방법인 질문지법을 사용하였으며 7 점 리커트 척도(1:매우 그렇지 않다, 2:그렇지 않다, 3:조금 그렇지 않다, 4:보통이다. 5:조금 그렇다, 6:그렇다, 7:매우 그렇다)를 사용하였다. 또한 정성적인 평가 방법으로 과업 수행 후 심층 인터뷰를 실시하였다.

측정요소	설문문항
효율성	(1)상대방과 시선을 맞추기가 쉬웠다
	(2)상대방의 움직임을 금방 따라 할 수 있었다
	(3)상대방의 손의 위치를 잘 알 수 있었다
	(4)상대방의 몸과 내 몸의 위치를 잘 알 수 있었다
현존감	(5)상대방과 마주보고 있는 듯한 느낌이 들었다
	(6)상대방과 한 공간에서 연기하는 듯한 느낌이 들었다
	(7)상대방과의 연기에 몰입하는데 도움이 되었다
만족도	(8)상대방과 연기하는 것이 재미가 있었다
	(9)상대방과 연기하는데 만족스러웠다
	(10)상대방과 연기하는 것이 흥미로웠고 호기심이 생겼다

[표 7] 평가 항목별 설문문항

5.6 실험 결과 및 분석

실험을 통해 A-B'와 A'-B' 각각의 상황에서 퍼포머를 위한 모니터 영상에 보여진 상대방 얼굴 영상, 무대 전체 영상, 얼굴과 무대 전체를 동시에 보여주는 영상의 효율성과 현존감, 만족도 각각의 문항 비교를 위해 각 변수의 평균차이 검정인 일원배치 분산분석(One-way ANOVA)을 실시하여 통계적 유의미성을 검정하였고, Scheffe 사후 검정을 실시하였다.

(1) A-B' 상황

세 개의 모니터 영상에 대한 평균차이에서 (2)번 상대방 움직임을 금방 따라 할 수 있었느냐는 문항을 제외한 모든 문항에서 유의미한 것으로 나타났고, 모든 문항에서 '얼굴+ 전체 영상'의 평균 점수가 5 점(조금 그렇다)이상으로 가장 높게 나타났다. 거의 대부분의 문항에서 '얼굴 영상'이 4 점(보통이다) 이하로 가장 낮은 점수를 받았는데 (1)시선을 맞추기가 쉬었다라는 문항과 (5)마주보는 느낌이 들었다라는 문항에서는 '전체 영상'보다 높은 점수를 받았다. A-B'의 상황에서는 무대 전면의 스크린 상에 실제 사이즈로 상대방의 모습이 보여지고 그 영상과 상호작용을 하였기 때문에 모니터의 영상보다 스크린 상의 상대방 영상을 보며 상호작용 하는 것이 더 몰입이 잘되었다는 의견이 있었다.

측정요소	설문문항	영상종류	평균	P 값
효율성	(1)시선을 맞추기가 쉬웠다	얼굴 전체 얼굴+ 전체	3.916666667 3.333333333 5.166666667	0.01706515
	(2)움직임을 금방 따라 할 수 있었다	얼굴 전체 얼굴+ 전체	4.416666667 4.833333333 5.666666667	0.05692073
	(3)손의 위치를 잘 알 수 있었다	얼굴 전체 얼굴+ 전체	3.75 4.916666667 5.666666667	0.00903938
	(4)몸의 위치를 잘 알 수 있었다	얼굴 전체 얼굴+ 전체	3.25 5.416666667 5.75	0.00001899
현존감	(5)마주보는 느낌이 들었다	얼굴 전체 얼굴+ 전체	4.25 3.333333333 5.333333333	0.00657713
	(6)한 공간에 있는 느낌이 들었다	얼굴 전체 얼굴+ 전체	3.583333333 4.25 5.083333333	0.04216823
	(7)몰입하는데 도움이 되었다	얼굴 전체 얼굴+ 전체	3.833333333 4.666666667 5.25	0.01321498
만족도	(8)재미가 있었다	얼굴 전체 얼굴+ 전체	4.416666667 4.75 5.5	0.04654481
	(9)만족스러웠다	얼굴 전체 얼굴+ 전체	3.75 4.583333333 5.333333333	0.01488367
	(10)흥미로웠고 호기심이 생겼다	얼굴 전체 얼굴+ 전체	4.333333333 4.833333333 5.5	0.02630990

[표 8] A-B' 상황에 대한 설문문항 평균값과 P 값

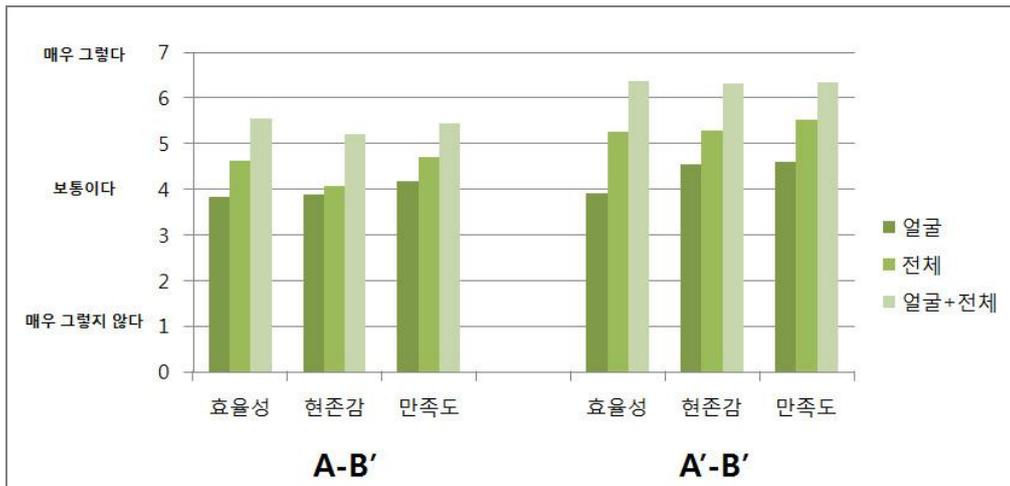
(2) A'-B' 상황

크로마키 스크린 앞에서 연기하는 A'-B' 상황의 경우에서 좀 더 현격하게 '얼굴+ 전체 영상'이 6 점(그렇다)이상으로 모든 문항에서 가장 높은 점수를 받았고, '얼굴 영상'이 (1)시선을 맞추기가 쉬웠다는 문항과 (5)마주보는 느낌이 들었다라는 문항에서 '전체 영상'보다 높은 점수를 받은 것 이외에 모든 문항에서 가장 낮은 점수를 받았다. 특히 '얼굴 영상'만 보여지는 경우 대부분의 피실험자가 '동작 따라하기', '손 터치하기', '포옹하기' 태스크에서 앞의 모니터 영상만을 보고 태스크를 수행하는데 어려움을 겪었고 옆 쪽 주무대의 스크린 영상을 보며 동작을 수행하는 모습을 보였다.

측정요소	설문문항	영상종류	평균	P 값
효율성	(1)시선을 맞추기가 쉬웠다	얼굴 전체 얼굴+ 전체	5 4.416666667 6.333333333	0.013416393
	(2)움직임을 금방 따라 할 수 있었다	얼굴 전체 얼굴+ 전체	4.083333333 5.333333333 6.416666667	0.00042677
	(3)손의 위치를 잘 알 수 있었다	얼굴 전체 얼굴+ 전체	3.333333333 5.416666667 6.416666667	0.000000017
	(4)몸의 위치를 잘 알 수 있었다	얼굴 전체 얼굴+ 전체	3.333333333 5.916666667 6.416666667	0.000000041
현존감	(5)마주보는 느낌이 들었다	얼굴 전체 얼굴+ 전체	5.25 4.75 6.25	0.013270369
	(6)한 공간에 있는 느낌이 들었다	얼굴 전체 얼굴+ 전체	4.166666667 5.416666667 6.166666667	0.000283656
	(7)몰입하는데 도움이 되었다	얼굴 전체 얼굴+ 전체	4.25 5.666666667 6.5	0.000021969
만족도	(8)재미가 있었다	얼굴 전체 얼굴+ 전체	4.583333333 5.666666667 6.416666667	0.001197099
	(9)만족스러웠다	얼굴 전체 얼굴+ 전체	4.333333333 5.333333333 6.25	0.000670424
	(10)흥미로웠고 호기심이 생겼다	얼굴 전체 얼굴+ 전체	4.916666667 5.583333333 6.416666667	0.001705954

[표 9] A'-B' 상황에 대한 설문문항 평균값과 P 값

인터뷰를 통해 피실험자들에게서 나온 의견 중에는, '얼굴+ 전체 영상'이 높은 효율성과 현존감, 만족도가 나왔음에도 불구하고 일부는 두 개의 영상을 선택적으로 보는데 있어서 무엇을 봐야 할지 오히려 집중력이 떨어진다는 의견이 있었다. 그와 관련하여 '전체 영상'이 화면의 크기도 더 크고 연기에 몰입하는데 더 도움이 되었다는 의견도 있었다. 또한 '얼굴 영상'의 경우 '시선 맞추기' 이외에는 거의 보지 않았다는 의견이 있었는데, 대화를 주로 나누는 일반적인 화상통화나 화상회의 등과 달리 동작을 수행해야 하는 공연의 경우에는 상대방의 동작과 위치, 무대 전체 상황을 파악할 수 있는 '전체 영상'이 꼭 필요하다는 것을 알 수 있다. 또한 본 실험의 '퍼포머를 위한 추가적인 디스플레이 시스템 (ADfP)'은 A-B'과 A'-B' 상황을 비교했을 때 효율성, 현존감, 만족도 모두에서 A-B'상황보다는 A'-B'상황에서 더 효과적이고 도움이 된다는 결론도 얻을 수가 있었다.



[그림 43] A-B'와 A'-B'에 대한 설문조사 결과 그래프

5.7 영상 제작과 전문가 인터뷰

위의 실험을 바탕으로 실제 공연에의 적용 가능성을 확인하고자 현대무용을 전공하고 탱고를 추는 무용 전문가(여)와 비전문가지만 탱고를 추는 남자를 섭외하여 “Telematic Tango, Telematic Love”라는 제목으로 네트워크 공연을 기획, A-B, A-B', A'-B'의 상황을 반영하여 시나리오를 구상하고 영상으로 제작하였다. 둘을 대상으로 위의 실험을 똑같이 사전에 진행하였고 ‘퍼포머를 위한 추가적인 디스플레이 (ADfP)’를 A-B'와 A'-B'의 상황에서 주무대(여)와 보조무대(남) 두 곳에 설치하였다. 모니터에 보여진 영상은 ‘전체 영상’이었고 그 영상을 보면서 공연을 하고 촬영을 진행하였다.⁸ 이후 무용 전문가(여)를 대상으로 심층 인터뷰를 진행하였다.



[그림 44] Park, J. *Telematic Tango, Telematic Love*, 2013

⁸ 동영상 : <http://youtu.be/rvN6W3N9TMs>, 출연:임난수 위형석, 연출:박정선

본 연구에서 제안하는 ‘퍼포머를 위한 추가적인 디스플레이 시스템 (ADfP)’에 대해 전문가를 대상으로 실험과 실제 공연에 적용해본 후 실시한 인터뷰 내용을 정리하면 다음과 같다.

Q : A-B’ 상황의 실험과 실제 공연에서의 모니터 영상에 대해 어떻게 느꼈는가?

A : A-B’ 경우 큰 메인 화면의 상대방 영상에만 집중해서 연기하는 것이 더 좋았다. 직접 스크린의 상대방 영상과 연기하는 것이 더 편하고 집중이 잘 되었기 때문에 모니터 영상은 별로 도움이 안 됐다. 특히 춤을 출 경우는 얼굴영상만 보이는 경우 의미가 없었다. 얼굴영상의 경우, 실험 할 때 눈빛 교환하고 마주보면서 천천히 손을 맞대는 경우에는 심리적으로 상대방과 마주보고 함께 한다는 느낌을 주는데 도움이 되었다. 하지만 춤을 추거나 연기를 할 때는 동작을 맞춰야 하기 때문에 얼굴영상만 가지고는 도움이 안 됐다.

Q : A’-B’ 상황의 실험과 실제 공연에서의 모니터 영상에 대해 어떻게 느꼈는가?

A : A’-B’ 경우에는 모니터영상이 확실하게 도움이 되었다. 팔 위치 방향 등을 맞춰야 하는데 감으로 하는 데는 한계가 있다. 이 경우 얼굴 영상 보다는 전체가 보이는 영상이 꼭 필요하다. 얼굴영상은 오히려 연기하는 데 방해가 될 수도 있을 것 같다.

Q : A’-B’ 상황에서 모니터 영상 없이도 연기를 해봤는데 어떻게 느꼈는가?

A : 모니터 없이 연기했을 때, 옆쪽에 있는 메인 화면을 보면서 연기 했어야 하는데, 앞에 상대방이 있다는 상상을 하면서 연기하기가 어려웠다. 옆쪽 메인 화면을 자꾸 봐야 하니까 시선이 상대방이 아닌 딴 곳을 보는 것처럼 보여진다. 바로 앞 쪽에 모니터가 있는 것이 시선처리나 동작을 보는데 도움이 되었다. 모니터가 없었다면 사전에 서로의 위치나 시선을 완벽하게 짜고 연습을 하지 않으면 힘들 듯, 짜고 해도 어려울 것 같다.

Q : 얼굴과 전체 영상 두 개가 동시에 보여지는 경우는 어떻게 느꼈는가?

A : 얼굴영상과 전체 영상 두 개가 보여지는 경우, 일반인들이 연기하는 게 아니라 그냥 손 맞대고 포옹 같은 간단한 동작만 할 때는 얼굴이나 전체 다 볼 여유도 있고 도움이 될지 몰라도, 춤을 출 경우는 영상이 둘 다 보이면 정신이 분산 된다. 춤 추는데 몰입해야 하기 때문에 얼굴영상 볼 여유가 없다. 전체 영상만 있는 것이 춤추는데 더 집중이 되고 몰입할 수 있었다.

Q : 전체적인 느낌과 소감을 얘기해 달라.

A : 서로 다른 장소에 있는 퍼포머들이 같은 주제를 가지고 서로 각자의 춤을 추면서 한 화면에

합성 된다는가 같이 보여진다는가 하는 경우는 충분히 가능하고 좋은 작품이 나올 수 있을 것 같다. 하지만 탱고의 경우처럼 가슴을 맞대고 서로 상대방의 텐션과 접촉을 느끼면서 교감을 바탕으로 춤을 춰야 하는 경우는 네트워크 공연에서 구현하기는 어렵다고 본다. 실제로 해보니까 너무 어려웠다. 하지만 이 영상 작업을 하면서 느낀 점은, 오랫동안 만날 수 없는 연인이 만약 이런 상황에서 만나게 된다면 그건 정말 아름다운 일이 될 것이다. 진실한 마음이 담겨있다면 이런 방법으로도 얼마든지 소통할 수 있고 사랑을 결속 시킬 수 있는 도구가 될 수 있을 것이라고 생각 한다. 이런 공연 연기를 해볼 수 있었다는 것, 특별한 경험이었다.

인터뷰를 실시한 결과, 본 시스템이 없다면 네트워크 공연에서 원격의 퍼포머 간에 위치를 설정하고, 동작을 맞추고, 연기를 한다는 것이 어렵다는 것과 그 시스템의 모니터에 보여지는 영상은 무대 전체상황을 파악할 수 있는 ‘전체 영상’이 필요하다는 것이었다. 특히 일반인의 실험 결과와 달랐던 부분은 일반인의 실험에서는 ‘얼굴+ 전체 영상’이 가장 좋은 평가를 받았었다면 전문가의 의견은 동작을 하고 실질적인 연기를 하기 위해 ‘전체 영상’만을 집중적으로 보여주는 것을 더 선호하였다.

제 6 장 결론

6.1 연구의 의의

본 연구는 둘 이상의 장소를(Multi-Site) 연결하여(Networking), 실시간으로(Real-Time), 상호작용하는(Interaction) 공연으로서 네트워크 공연의 개념을 정의하고, 1910년대부터 2010년대까지 이루어진 네트워크 공연의 대표적인 사례들을 정리하였다. 그 중, 네트워크 공연의 가장 기념비적인 작품으로 백남준의 ‘굿모닝 미스터 오웰’(1984)을 이론적 형식적 측면에서 분석하고, 새로운 네트워크 공연 ‘굿모닝 미스터 백남준 2014’를 기획 제안하였으며, 그러한 네트워크 공연을 구현하는 과정에서 발생하는 원격의 퍼포머 간 상호작용의 문제점과 그것을 해결하기 위한 시스템으로, ‘퍼포머를 위한 추가적인 디스플레이 시스템 (ADfp)’을 디자인하고 실험을 통해 그것의 활용가능성을 검증하고 확인하였다. 본 연구에서 제안하는 추가적인 디스플레이 시스템은, 그동안 네트워크 공연에서 퍼포머의 직관력과 약속된 안무의 철저한 사전연습을 통해서만 이루어졌던 원격의 퍼포머 간 상호작용을 좀 더 효율적으로 가능하게 해주며, 실재하지 않는 상대 퍼포머의 현존감을 높여줌으로써 상호작용에서 퍼포머에게 필요한 감정적 몰입과 만족도를 높일 수 있었다는 것에 의의가 있다.

또한 네트워크 공연에서 발생하는 상호작용의 유형을 퍼포머 간의 상호작용(A-B, A-B’, A’-B’, A-A’)과 그 외의 상호작용(A-M, S-S, P-a)으로 나누어 분류하고, 그것으로 네트워크 공연의 형식적인 분석틀을 만듦으로써, 이후 네트워크 공연을 분석하고 새로운 네트워크 공연을 기획하는데 체계적인 틀을 제공하였다는 것 또한 중요한 의미를 갖는다.

마지막으로, 돌아오는 2014년은 Marinetti가 미래주의 퍼포먼스에서 전화기라는 통신수단을 이용하여 물리적으로 떨어진 공간에 대한 의식을 넘어서 상호소통하고자 시도한지 100년이 되는 해이며, 백남준이 일방적이고 수직적인 매스미디어로서의 TV를 인공위성이라는 통신수단을 이용하여 전지구적인 실시간 쌍방향 상호소통을 실현하고 순수예술과 대중예술을 융합하여 예술사에 기념비적인 작품으로 남게 된 ‘굿모닝 미스터 오웰’을 선 보인지 30년이 되는 해이다. 이러한 시대적 배경 속에, 본 연구를 통하여 100년 네트워크 공연의 역사를 되돌아보며, 백남준의 ‘굿모닝 미스터 오웰’을 재조명하는 ‘굿모닝 미스터 백남준 2014’를 기획 제안하는 것 또한 인터넷 시대를 대표하는 네트워크 공연을 위한 사전 준비 작업으로서 의미를 갖는다고 할 수 있다.

6.2 한계점 및 향후 연구과제

네트워크 공연에서는 원격의 서로 다른 여러 공간, 장소를 연결하는 네트워크 기술이 중요한 부분을 차지한다. 그와 관련하여 네트워크 상에서 영상, 사운드 등 실시간으로 정보를 주고 받는 데에서 발생하는 필연적인 정보의 딜레이 문제와 동시성의 확보 문제를 해결하는 것, 영상을 통한 상호작용에서의 효율성과 현존감을 높이는 데 중요한 요소인 영상의 화질과 몰입형 가상환경의 구축에 관한 문제도 본 연구 이후의 향후 연구과제가 될 수 있을 것이다. 또한 본 연구에서 제안한 ‘퍼포머를 위한 추가적인 디스플레이 시스템’은 대형 무대의 실제 공연에서 퍼포머의 동선, 움직임 등이 확대되는 경우 고정된 디스플레이가 갖는 한계점이 발생할 수 있다. 이런 부분을 해결하기 위해서는 향후 퍼포머의 움직임에 제약이 적은 웨어러블 디스플레이나 몰입형 가상환경을 만들어 낼 수 있는 CAVE 형태의 디스플레이를 통한 연구가 이루어질 수 있다. 또한 디스플레이 시스템 이외에 원격의 퍼포머 간 가상의 접촉이나 충돌 등을 감지하고 구현하여 진동이나 압박감 등의 형태로 퍼포머에게 정보를 줄 수 있는 웨어러블 디바이스나 시스템 개발에 관한 연구도 가능할 것이다. 원격의 퍼포머 간 효율성과 현존감을 높이기 위한 본 연구의 모니터와 그에 보여지는 영상 시스템은 네트워크 공연의 영역뿐 아니라, 온라인 교육, 화상회의 시스템 등 다른 분야에서의 응용과 활용 방안에 관한 연구로 이어질 수도 있다.

본 연구에서는 백남준의 ‘굿모닝 미스터 오웰’을 바탕으로 하는 새로운 버전의 네트워크 공연 ‘굿모닝 미스터 백남준 2014’를 기획 제안하고 있다. “Telematic Tango, Telematic Love”라는 제목으로 일부분 그 구현 가능성을 시험해 보았으며, 이를 확장하여 본 기획안을 바탕으로 하는 본격적인 네트워크 공연을 구현하고 그 성과와 의의를 정리하는 것 또한 향후 연구과제가 될 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

- [1] Birringer, J. N., Lisa (2001). "Connected Dance : Distributed Performance Across Time Zone," *CORD conference*, New York.
- [2] 카이스트문화기술대학원 (2009). "CTNet 연구보고서",.
- [3] Rowe, R. (2005). "Real time and unreal time: Expression in distributed performance," *Journal of New Music Research* (34:1).
- [4] Nora, S., and Minc, A. (1978). *L'informatisation de la société: annexes*, La documentation française
- [5] Nora, S., and Minc, A. (1980). "Computerization of society: a report to the President of France,".
- [6] 로이애스콧 (2002). *테크노에틱 아트*, 연세대학교 출판부
- [7] Lombard, M., and Ditton, T. (1997). "At the heart of it all: The concept of presence," *Journal of Computer-Mediated Communication* (3:2).
- [8] Witmer, B. G., and Singer, M. J. (1998). "Measuring presence in virtual environments: A presence questionnaire," *Presence: Teleoperators and virtual environments* (7:3), pp 225-240.
- [9] Minsky, M. (1980). "Telepresence," *Omni* (2:9), pp 45-51.
- [10] Heeter, C. (1992). "Being there: The subjective experience of presence," *Presence: Teleoperators and virtual environments* (1:2), pp 262-271.
- [11] Steuer, J. (1992). "Defining virtual reality: Dimensions determining telepresence," *Journal of communication* (42:4), pp 73-93.
- [12] Gerrig, R. J. (1993). *Experiencing narrative worlds: On the psychological activities of reading*, Yale University Press
- [13] Goffman, E. (2008). *Behavior in public places*, Simon and Schuster
- [14] Erving, G. (1963). "Behavior in public places: notes on the social organization of gatherings," *New York*.
- [15] Nowak, K. (2001). "Defining and differentiating copresence, social presence and presence as transportation," *Presence 2001 Conference, Philadelphia, PA*, Citeseer.
- [16] Biocca, F., Harms, C., and Gregg, J. (2001). "The networked minds measure of social presence: Pilot test of the factor structure and concurrent validity," *4th annual International Workshop on Presence, Philadelphia, PA*.
- [17] 마정미 (2002). "정보통제와 텔레프레즌스를 중심으로 본 인터랙티브 광고의 효과과정에 관한 연구," *광고학연구* (13:4), pp 155-182.
- [18] Neff, M., Sumner, D., Bawden, G. et al. (2010). "Blending Art and Science: Collapse (suddenly falling

- down)," *Leonardo* (43:3), pp 274-281.
- [19] Kahn, D. (1999). *Noise, water, meat: a history of sound in the arts*, MIT press
- [20] Berghaus, G. (2007). "FT Marinetti's Concept of a Theatre Enhanced by Audio-Visual Media," *Forum Modernes Theater*.
- [21] Ascott, R., and Shanken, E. A. (2003). *Telematic embrace: Visionary theories of art, technology, and consciousness*, University of California Pr
- [22] e Silva, A. d. S. (2011). "Art by Telephone: From Static to Mobile Interfaces," *The Mobile Audience: Media Art and Mobile Technologies* (5), p 67.
- [23] Kaplan, L. (1993). "The telephone paintings: hanging up moholy," *Leonardo*, pp 165-168.
- [24] Moholy-Nagy, L. (1920). "The New Vision and Abstract of an Artist,(New York: Wittenborn, 1947)," *It is uncertain as to whether or not Moholy-Nagy, who was in Berlin in*), p 76.
- [25] 진중권 (2011). *진중권의 서양미술사 모더니즘편*, Humanist
- [26] Dewsbury, R. (2012). "Fifty years of satellite TV: How the world's first television broadcasts were beamed across the world."
- [27] 에디트테커 (2001). *백남준 비디오 예술의 미학과 기술을 찾아서*, 궁리
- [28] Baumgartel, T. (2001). "net. art[2.0]: New Materials towards Net art," *Nurnberg: Verlag fur moderne Kunst Nurnberg*.
- [29] Arns, I. (2004). "Interaction, participation, networking: Art and telecommunication," *Media art net. Medienkunstnetz*. http://www.medienkunstnetz.de/themes/overview_of_media_art/communication/1.
- [30] Dixon, S. (2009). *Digital performance*, The MIT Press
- [31] Adrian, R. (1995). "Art and telecommunication, 1979-1986: The pioneer years."
- [32] Rowe, R., and Rolnick, N. (2004). "The Technophobe and the Madman: an Internet2 distributed musical," *Proc. of the Int. Computer Music Conf.*
- [33] Giges, B., and Warburton, E. C. (2010). "From Router to Front Row: Lubricious Transfer and the Aesthetics of Telematic Performance," *Leonardo* (43:1), pp 24-32.
- [34] 이승택 구분철. 2009. "한-스페인 초고속망 네트워크 공연.", 한국정보화진흥원
- [35] 이종욱 박성일 구분철 (2012). "네트워크 공연 시스템 구성에 관한 사례 연구—Dancing Across Oceans 를 중심으로," *한국공학예술학회*.
- [36] Lim, S. (2011). "Introducing Experimental Stereoscopic into Networked Live Performance with Very Limited System Resources," *Asia-Pacific Advanced Network 2011* pp. 185-192.
- [37] 김홍희 (1999). *백남준 Happening Video Art*, 디자인하우스

- [38] Dahlhaus, C. (1971). *Wagners Konzeption des musikalischen Dramas*, G. Bosse
- [39] 김미옥 (1998). "< 바그너 > 의 종합예술작품 이론에 대한 비판과 현대적 수용들," *音樂論壇* (12), pp 71-85.
- [40] Horkheimer, M., and ADORNO, T. W. I. (1969). "DIALEKTIK DER AUFKLÄRUNG. PHILOSOPHISCHE FRAGMENTE (1944/1947)," *Max Horkheimer, Gesammelte Schriften* (5), pp 1940-1950.
- [41] Baudrillard, J., (1996). *시뮬라시옹*. 민음사..
- [42] Hubbell, R. W. (1942). *4000 years of television: the story of seeing at a distance*, GP Putnam's Sons
- [43] Paik, N. J. (1984). "Art and Satellite, Contemporary Art, Nam June Paik: Art for 25 Million People: Bon Jour Mr. Orwell: Kunst und Satellite in der Zukunft," DAAD Galerie: Berlin.
- [44] Nowak, K. L., and Biocca, F. (2003). "The effect of the agency and anthropomorphism on users' sense of telepresence, copresence, and social presence in virtual environments," *Presence: Teleoperators and Virtual Environments* (12:5), pp 481-494.
- [45] Lok, B., Naik, S., Whitton, M., and Brooks, F. P. (2003). "Effects of handling real objects and self-avatar fidelity on cognitive task performance and sense of presence in virtual environments," *Presence: Teleoperators and Virtual Environments* (12:6), pp 615-628.
- [46] Schroeder, R. (2006). "Being there together and the future of connected presence," *Presence: Teleoperators and Virtual Environments* (15:4), pp 438-454.
- [47] Bouchard, S., St-Jacques, J., Robillard, G., and Renaud, P. (2008). "Anxiety increases the feeling of presence in virtual reality," *Presence: Teleoperators and Virtual Environments* (17:4), pp 376-391.
- [48] Fox, J., Bailenson, J., and Binney, J. (2009). "Virtual experiences, physical behaviors: The effect of presence on imitation of an eating avatar," *Presence: Teleoperators and Virtual Environments* (18:4), pp 294-303.
- [49] Peer, A., Pongrac, H., and Buss, M. (2010). "Influence of varied human movement control on task performance and feeling of telepresence," *Presence: Teleoperators and Virtual Environments* (19:5), pp 463-481.
- [50] Jin, S.-A. A. (2010). "Parasocial interaction with an avatar in second life: a typology of the self and an empirical test of the mediating role of social presence," *Presence: Teleoperators and Virtual Environments* (19:4), pp 331-340.
- [51] Jin, S.-A. A. (2011). "'It Feels Right. Therefore, I Feel Present and Enjoy': The Effects of Regulatory Fit and the Mediating Roles of Social Presence and Self-Presence in Avatar-Based 3D Virtual Environments,"

Presence: Teleoperators and Virtual Environments (20:2), pp 105-116.

- [52] Lee, M. K., and Takayama, L. (2011). "Now, I have a body: Uses and social norms for mobile remote presence in the workplace," *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, ACM pp. 33-42.
- [53] Von Der Pütten, A. M., Klatt, J., Ten Broeke, S., McCall, R., Krämer, N. C., Wetzell, R., Blum, L., Oppermann, L., and Klatt, J. (2012). "Subjective and behavioral presence measurement and interactivity in the collaborative augmented reality game TimeWarp," *Interacting with Computers* (24:4), pp 317-325.
- [54] Normand, J.-M., Spanlang, B., Tecchia, F., Carrozzino, M., Swapp, D., and Slater, M. (2012). "Full body acting rehearsal in a networked virtual environment—A case study," *Presence: Teleoperators and Virtual Environments* (21:2), pp 229-243.
- [55] Mestre, D. R., Mañano, C., Dagonneau, V., and Mercier, C.-S. (2011). "Does virtual reality enhance exercise performance, enjoyment, and dissociation? an exploratory study on a stationary bike apparatus," *Presence: Teleoperators and Virtual Environments* (20:1), pp 1-14.
- [56] Xiao, X., Aguilera, P., Williams, J., and Ishii, H. (2013). "MirrorFugue iii: conjuring the recorded pianist," *CHI'13 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, ACM pp. 2891-2892.
- [57] 김진우 (2005). *Human Computer Interaction* 개론, 서울: 안그래픽스.

홈페이지

<http://aithyia.wordpress.com/2010/09/02/notes-on-the-futurists-futurist-or-punk-you-decide/> : (미래주의)

<http://blog.daum.net/winpopup/13441230> : (2009 한일 네트워크 특별공연 NetBand Wa-i)

<http://blog.naver.com/onionring7?Redirect=Log&logNo=90129157194> (굿모닝 미스터 오웰)

<http://dance.arts.uci.edu/lnaugle/> : (Lisa Naugle)

<http://ginsbergblog.blogspot.kr/2009/08/good-morning-mr-orwell-complete.htm> : (Good Morning Mr. Orwell)

<http://kunstradio.at/HISTORY/TCOM/SFMMA/sfmma.html> : (Artist's use of telecommunications)

http://telematic.walkerart.org/overview/overview_adrian.html : (Robert Adrian, "Art and Telecommunication, 1979-1986: The Pioneer Years")

<http://timeline.1904.cc/tiki-index.php?page=Satellite+Arts+Project> : (Satellite arts project)

<http://timeline.1904.cc/tiki-index.php?page=Hole+in+Space> : (Hole in space)

<http://turbulence.org/blog/> : (Networked performance)

<http://www.artelectronicmedia.com/artwork/the-last-nine-minutes-live-performance-for-international-satellite-telecast-documenta-vi> : (Davis Douglas)

http://www.companyinspace.com/front/cis_fs.htm : (Company in space)

<http://www.dailymail.co.uk/news/article-2177590/Fifty-years-satellite-TV-How-worlds-television-broadcasts-beamed-world.html#ixzz21UTyDFk5> : (Fifty years of satellite TV)

<http://www.firstpost.com/topic/person/gertrude-stein-ubu-project-video-tKL3A-JEKN0-606-19.html> : (UBU project)

<http://www.globaltelematics.com/telematics.htm> : (Telematics)

<http://www.internet2.edu/arts/dancingq.html> : (DancingQ)

<http://www.medienkunstnetz.de/> : (미디어아트)

<http://www.meshperformance.org/default.html> : (Mesh performance)

<http://www.troikaranch.org/index.html> : (Troika Ranch)

<http://recoil-performance.org/> : (Recoil)

요 약 문

네트워크 공연에서 퍼포머 간 상호작용의 효율성과 현존감을 높이기 위한 방법 연구 : ‘굿모닝 미스터 오웰’ 분석을 바탕으로

본 연구에서는 둘 이상의 장소를 연결하여, 실시간으로 원격의 퍼포머들 간에 상호작용이 이루어지는 예술적 공연형태로 네트워크 공연(Network performance)의 개념을 정의하고, 특히 그와 연관되는 이론적인 부분과 네트워크 공연에서의 상호작용의 유형을 분석 정리한다. 이러한 이론적인 정리를 바탕으로 1910년대부터 2010년대까지 이루어진 네트워크 공연의 대표적인 사례들을 정리하며, 그 중 네트워크 공연의 가장 기념비적인 작품으로 백남준의 ‘굿모닝 미스터 오웰’(1984)을 예술적인 측면, 사회적인 측면, 과학기술적인 측면으로 나누어 의미를 살펴보고, 네트워크 공연으로서의 형식적인 측면에서 분석 정리한다. 이러한 분석과 정리를 바탕으로 인공위성과 TV를 이용했던 ‘굿모닝 미스터 오웰’을 지금의 초고속인터넷망, 디지털 영상 기술, 대중적인 인터넷 문화 등을 이용하는 네트워크 공연으로 재구성하여 2010년대 버전의 네트워크 공연 ‘굿모닝 미스터 백남준 2014’를 기획 제안한다. 그와 동시에, 그러한 네트워크 공연을 구현하고 실현하는 과정에서 발생하는 문제점을 원격의 퍼포머 간 상호작용에 초점을 맞추어 정의하고 그것의 해결을 위해, 퍼포머 간 상호작용의 효율성과 현존감을 높이기 위한 방법을 제안하며 실험을 통해 그것의 활용가능성을 검증한다.

핵심어: 네트워크 공연, 네트워크 퍼포먼스, 텔레마틱 퍼포먼스, 백남준, 굿모닝 미스터 오웰, 텔레마틱스, 현존감, 상호작용성

감 사 의 글

본 논문이 나오기까지 내용과 형식 모든 면에서 더할 나위 없는 훌륭한 지도를 해주신 원광연 교수님께, 네트워크 공연에 관한 조언을 해주신 여운승 교수님과 구본철 교수님께 감사를 드립니다. 네트워크 공연 실험을 위한 MAX/MSP 프로그래밍을 해준 김중현, 데이터 분석을 도와준 김종태, 실험 과정을 도와준 반성훈, 같이 논문을 쓰며 정보를 주고 받았던 이세연, 이경한에게도 감사의 마음을 전합니다. 연구 진행 중 많은 어려움이 있을 때 선배로서 많은 조언과 도움을 주신 안재홍 선배님에게도 진심으로 감사를 드립니다. 마지막으로 네트워크 공연 영상 “Telematic Tango, Telematic Love” 촬영을 위해 아름다운 텡고와 아름다운 연기를 해주신 임난수 선생님과 위형석에게 애정 어린 감사의 마음을 전합니다.