

아트퍼니처에서 하이 테크놀로지 활용의 특징 및 전개 연구

최 병 훈^{†,1}, 정 재 나²

¹홍익대학교 미술대학 목조형가구학과, ²홍익대학교 대학원 디자인공예학과

A Study on the Characteristic and Development of Art Furniture Applied with High Technology

Byung Hoon Choi^{†,1}, Jaenah Jung²

¹Department of Woodworking and Furniture Design, Hongik University, Seoul 04066, South Korea

²Department of Design and Craft, Graduate School, Hongik University, Seoul 04066, South Korea

Abstract: Art Furniture is a terminology of creative and developed activity related Art in the field of furniture design. In a broad sense, the extent of Art furniture reaches from humanities to technology because Art includes them. Due to Postmodernism, designers who were involving Art furniture started to fuse various studies including high technology to achieve their own goals. To illustrate with the characteristic of high technology, I compare between low technology and high technology. Even though high technology are used both commercial furniture and Art furniture, the latter has been utilized high technology in a more creative and experimental way to develop experimental furniture design. In contrast, in order to earn economic profit, there is no unnecessary risk for commercial furniture. Considering information revolution which is deeply related with high technology, Art furniture designers could get information easily about other fields and make multiple connections of different kinds of people and markets. As a result, a combination between Art furniture and high technology has distinctive features. At first, high technology was applied to craft among Dutch furniture designers. After that, designers began to lay out the method of high technology and pushed the boundary of Art furniture thanks to experts and scientists. In addition, there was a designer who have conducted a series of research as a scientist adopting scientific methodology. In doing so, Joris Laarman could obtain a revolutionized work which could contribute society. In conclusion, combining Art furniture and high technology leads the definition of design from deciding physical shapes to directing and organizing processes.

Keywords: Art furniture, High technology, Low technology, 3D printer

1. 서 론

1.1. 연구 배경 및 목적

오늘날 하이 테크놀로지(High Technology)의 영향 아래 가구는 예전과는 다른 성격을 지닌다.

2016년 6월 15일 접수; 2016년 7월 11일 수정; 2016년 7월 22일 게재확정

[†] 교신저자 : 최 병 훈 (gaudi29@naver.com)

지난 세기 초만 해도 외형적인 변화를 제외하면 고대 이집트의 피라미드 벽화에 나타난 침대, 혹은 암포라(Amphora : 고대 그리스의 기(器))에 그려진 토론 중인 그리스인의 의자와 큰 차이가 없을 만큼 가구의 제작 기법과 내용의 변화가 적었다. 가구의 심미성은 정치와 사회를 반영하여 왕조와 시대를 상징하고 표현하는 장식으로 가구에 널리

사용되었고, 모더니즘 시기에는 배제되기도 하였지만(Adolf Loos, 장식과 범죄, 1908) 최근의 움직임과 비교하면 한계가 있었다.

현재는 하이 테크놀로지의 사용으로 가구의 제작 방법이 다양해졌으며 가구에 예술의 시점을 도입한 아트퍼니처(Art Furniture)로 인해 가구의 내용이 풍부해졌다. 논자는 이 논문에서 아트퍼니처에서의 하이 테크놀로지 활용의 특징 및 전개를 연구하였다. 컴퓨터를 중심으로 하는 하이 테크놀로지인 제작방식의 변화는 여러 분야를 통합하는 성격을 지닌 아트퍼니처와 결합하여 지금까지와는 다른 작업과 접근 방법을 제시하였다. 논자는 하이 테크놀로지를 활용한 아트퍼니처의 특징을 밝히고 전개 과정을 살펴봄으로써 이해를 넓히고 앞으로의 연구에 도움을 목적으로 한다.

1.2. 연구 범위 및 방법

연구 범위는 아트퍼니처가 하이 테크놀로지를 활용하기 시작한 1990년대 후반부터 현재까지로 한다. 포스트모더니즘의 영향을 받은 멤피스 그룹(Memphis Group) 이래 다학제적(multidisciplinary) 접근이 가구 분야에서 본격적으로 시작되었던 때는 1990년대로, 예술과의 결합을 특징으로 하는 현대 아트퍼니처도 이 시기에 등장하였다. 2000년대를 전후한 하이 테크놀로지의 급속한 발전은 다양한 분야와 실험을 하고 있던 아트퍼니처와도 결합하였는데, 이는 수공구를 이용한 과거의 로우 테크놀로지(Low Technology)과 달랐으며 상업용 가구에서 사용되는 하이 테크놀로지와 다른 목적을 가지고 있었다.

연구 방법은 문헌 및 선행 연구, 기사 등을 활용하였으며 하이 테크놀로지를 활용하는 작가의 웹사이트와 유튜브(www.youtube.com) 등에 공개된 제작 방식과 과정의 동영상, 플래시 파일 등 인터넷의 정보도 참조하였다. 하이 테크놀로지와 결합한 아트퍼니처는 실험적인 과정을 보여주기 위해 인터넷의 매체를 자주 사용하기 때문에 이 논문에서는 중요하게 다뤘다. 아트퍼니처와 하이 테크놀로지의 성격을 드러내기 위해 현대의 하이 테크놀로지와 과거의 로우 테크놀로지, 그리고 상업용 가

구와 아트퍼니처를 비교하였다. 다만 아트퍼니처 등장 이전의 개념과 아트퍼니처 이외의 가구를 설명하기 위해 2.1과 2.2에서는 가구 전체를 대상으로 하였다. 이를 바탕으로 하이 테크놀로지와 결합한 아트퍼니처의 성격을 규명하였고, 마지막으로 하이 테크놀로지가 적용된 아트퍼니처의 작품과 전개 과정을 시간에 따라 살펴보았다.

2. 가구와 테크놀로지

가구와 테크놀로지(Technology, 본 논문에서 기술과 동의어로 사용한다)는 최초로 가구가 만들어 지던 시기부터 밀접한 관계에 있었다. 오랫동안 변하지 않았던 목적과 수단으로서의 두 요소의 관계가 변화하기 시작한 것은 컴퓨터가 기술에 적용되기 시작한 최근이다. 이 장에서는 기술을 두 종류로 나누어 가구에서의 하이 테크놀로지와 로우 테크놀로지의 역할을 구분하고 상업용 가구와 아트퍼니처에 적용된 하이 테크놀로지의 성격을 분석하였다.

2.1. 가구에서의 하이 테크놀로지와 로우 테크놀로지

테크놀로지는 현대의 하이 테크놀로지와 상대적으로 과거의 로우 테크놀로지라 나눌 수 있다. 현재 두 가지의 기술적인 방법은 함께 사용되는 경우도 있지만 새로 도입된 하이 테크놀로지를 활용한 가구는 과거와는 다른 영향을 주었다.

하이 테크놀로지는 새로운 과학적 방법과 재료의 사용으로 이전에는 불가능했던 것을 실현하는 제작 기술로 정보혁명(Information Revolution) 이후에 컴퓨터와 관련된 기술과 관련이 깊다(Webster dictionary 2016). 우리나라의 가구 분야에서는 1990년대 이후 본격적으로 대학과 산업체에서 컴퓨터를 이용한 디자인과 제작이 이루어졌다. 논자는 이 논문에서 가구에서의 하이 테크놀로지를 1990년대 이후에 개발되어 컴퓨터를 사용하거나 연관된 기술 및 과학적 지식을 활용한 새로운 방법으로 정의한다. 여기에는 디자인과 설계 프로그램인 CAD와 3ds Max, Rhino 등과 CNC 및

Table 1. Technology for production of furniture

가구에서의 테크놀로지	
하이 테크놀로지 (High Technology)	컴퓨터 프로그램(CAD, Illustrator, 3ds Max, Rhino, Sketchup, Etc.), 컴퓨터 관련 제조(3D Printer, Laser, CNC, Rapid Prototype, Etc.), 컴퓨터와 관련된 디자이너와 회사의 고유 기술(Motion Capture for Production, Injecting Air, Dry Tech, Modification of Factory Robots, Etc.) 등 하이 테크놀로지가 적용된 신소재(Carbon Fiber, Polymer, Customized Chemicals, Etc.) 등 컴퓨터를 다루는 기술, 하이 테크놀로지가 적용된 신소재를 다루는 기술.
로우 테크놀로지 (Low Technology)	톱, 끌, 칼, 망치, 도끼, 대패, 드릴, 못, 나무못, 끈, 주형틀, 노, 모루, 줄, 인두, 바늘, 가위, 실, 베틀, 북 등의 도구 기계류(Table Saw, Drilling Machine, Grinding Machine, Sanding Machine, Jigsaw, Electricity Driver, Milling Machine, Power Loom, Etc.)와 다루는 기술

3D Printer 등의 컴퓨터로 제어되는 제조 기술, 그리고 이러한 도구를 운영하는 기술 및 컴퓨터가 직, 간접적으로 연관된 디자이너와 과학자가 개발한 방법과 신소재 및 이를 다루는 기술이 포함된다.

반면 로우 테크놀로지는 전통적인 공예 기술과 관련이 깊으며(Jackson and Day 1988.) 가구에서의 로우 테크놀로지는 톱, 끌, 망치, 대패 등의 목공 도구와 주형 틀, 노 등의 금속 공예 도구, 베틀, 북 등의 섬유 공예 도구 등 가구 제조와 관련한 도구와 이와 같은 공예 기술이 기계화한 도구, 그리고 이러한 도구를 다룰 수 있는 기술(handicraft) 까지 포함한다.

가구에서 사용하는 기술을 하이 테크놀로지와 로우 테크놀로지로 나누어 보면 적용 가능성에 차이가 있는 것을 알 수 있다. 로우 테크놀로지에 속하는 도구와 기술은 가구 제작이라는 목표를 위한 수단으로 사용되었으며, 가구에 한정되는 경향이 있고 일부 기술은 가구 제작을 위해서만 개발되어 다른 목적으로 적용하기에는 한계가 있다. 반면, 하이 테크놀로지에 속하는 도구와 기술은 가구 제작과도 연관이 있지만 가구 외에도 다양한 분야에서 사용되고 있으며, 가구 제작을 염두하고 개발된 기술이라고 말하기 힘들다. 가구 제작을 위한 기술이라기보다는 이미 다른 분야에서 사용하는 제작 기술을 가구 제작에 사용한다는 관점이 옳을 것이다.

꼭 가구를 위하여 개발된 기술이 아님에도 하이 테크놀로지는 로우 테크놀로지를 대신하여 현재 가구 제작에 널리 사용되고 있다. CAD와 같은 컴퓨터 프로그램 덕분에 손으로 도면을 그렸던 과거

보다 가구 도면 제작의 시간과 노력이 줄었으며 편리하게 전달할 수 있게 하였다. CAD와 일러스트레이터(Illustrator) 같은 벡터 기반 프로그램은 컴퓨터를 내장하여 정확한 수치 제어를 통해 가공하는 공작기계인 CNC (Computer Numerical Control)에 지시를 하여 사람이 손수 자르기 힘든 형태도 간단히 재단하여 가구 제작을 용이하게 한다. 게다가 한 프로그램에서 작성된 내용을 다른 프로그램에서 읽을 수 있는 형태로 바꾸어 다른 목적으로 활용할 수도 있다. 예를 들면 CAD에서 작성된 도면을 일러스트레이터에서 편집하여 가구 사용 설명서 등을 제작할 수 있으며, 픽셀화하여 포토샵(Photoshop) 등의 그래픽 프로그램을 사용하여 웹사이트에 게재할 수도 있다. 이렇게 하이 테크놀로지의 활용은 가구 디자인과 제작 및 가구와 관련된 활동을 과거보다 편리하게 하였다. 구체적인 모습은 2.2에서 살펴보았다.

2.2. 하이 테크놀로지를 활용한 상업용 가구와 아트퍼니처의 비교

현대의 가구를 경제적인 관점에서 크게 두 종류로 나누어 보면 상업용 가구와 비 상업용 가구로 나눌 수 있다. 상업용 가구는 경제적 이득을 얻기 위한 목적으로 제작된 가구이며, 비 상업용 가구는 경제적인 이익 보다는 자기 충족적 필요, 표현, 혹은 예술적인 목적 등을 가진다. 비 상업용 가구 중 아트퍼니처는 일상생활과 예술을 연결 지으려 했던 하나의 예술 운동으로 창조적인 아티스트나 디자이너, 또는 공예가들에 의하여 가구의 보편적 가

치에서 발전된 새로운 표현 양식과 언어로 예술로서의 가구개념이다(최 2001). 상업용 가구는 경제 활동에 적합한 상품으로서의 가치를 가지지만 아트퍼니처에서는 오직 경제적 목적의 가구는 가구의 가치를 경제적 도구로 축소하는 경향이 있기 때문에 가구의 예술적인 측면을 조명하여 가구 가치의 회복에 목적을 두었다. 이렇게 대조적인 목표가 상업용 가구와 아트퍼니처에서의 하이 테크놀로지를 사용을 다르게 하였다.

하이 테크놀로지가 현재 상업용 가구에서 많이 활용되는 이유는 첫째, 균일한 품질을 얻을 수 있기 때문이다. 제품의 성격을 강하게 가지고 있는 상업용 가구는 동일한 품질을 소비자에게 제공해야 한다. 컴퓨터를 기반으로 한 하이 테크놀로지는 일정 생산 단계를 거의 무한히 반복하여 균일한 품질의 가구를 생산할 수 있게 한다. 두 번째는 생산성의 측면이다. 하이 테크놀로지는 과거 장인이 오랜 시간 연마한 기술을 쉽고 정확하게 빠르게 대량으로 생산할 수 있어 시장에 공급을 용이하게 한다. 이케아(IKEA)와 같은 대형 가구회사는 로봇을 활용하여 생산성을 극대화하였다. 세 번째는 적용 가능성의 확장에 있다. 컴퓨터는 도면 제작, 시각화, 생산 등의 여러 단계를 유기적으로 결합시켰다. 앞서 예를 들었던 CAD파일은 그래픽 프로그램에서 사용이 가능하며 CNC로 재단이 가능할 뿐만 아니라 라이노(Rhino) 등의 3D프로그램에서 읽을 수 있도록 변환, 편집하여 3D Printer에서 제품을 찍어 낼 수 있다. 하지만 현실적으로 수 많은 하이 테크놀로지 중 균일성, 생산성, 연계성을 충족시키면서 상업용 가구에 적합한 하이 테크놀로지는 한정적이기 때문에 몇 종류만이 상업용 가구 생산에 사용되었다. 이러한 환경에서 상업용 가구의 디자인은 제한된 범위의 하이 테크놀로지가 적용되기 용이하게 변화하였으며, 결과적으로 비슷비슷한 가구가 시장에서 증가한 원인이 되었다.

현재 전개되고 있는 하이 테크놀로지와 아트퍼니처의 관계는 상업용 가구와는 다른 양상을 띤다. 시장의 움직임과 하이 테크놀로지를 적용할 수 있는 범위에 따라 많은 부분이 결정되는 상업용 가구와는 다르게 아트퍼니처는 작가의 예술적 가치

추구가 목표가 된다. 아트퍼니처의 디자인, 제작 방법에 따라 하이 테크놀로지는 적은 부분만 활용될 수도 있고 대부분을 차지할 수도 있지만 하이 테크놀로지를 주도적으로 활용하는 것은 어디까지나 작가이다. 그래서 상업용 가구에서는 경제적, 생산적인 측면에 적합하다고 검증된 하이 테크놀로지가 주로 쓰이는 반면 아트퍼니처에서는 작가 고유의 가치를 위해 새롭게 개발되어 잠재력이 있는 하이 테크놀로지의 가능성을 탐구하는데 초점을 두는 경향을 보인다. 이렇게 실험적인 아트퍼니처에서 하이 테크놀로지의 접근 방법은 결국 상용화로 이어져 더욱 많은 디자이너와 회사에서 이용할 수 있도록 하였다.

상업용 가구에 비해 다양한 아트퍼니처 작가의 가치 추구는 다수의 하이 테크놀로지와 디자인의 탐구를 가능하게 하였다. 하지만 이러한 차이는 목표가 다르다는 점에서 기인한다고 결론짓기에는 이르다. 3장에서는 아트퍼니처와 하이 테크놀로지의 성격 및 배경을 살펴보고 두 분야의 결합의 특징을 알아보았다.

3. 아트퍼니처와 하이 테크놀로지의 결합

하이 테크놀로지와 아트퍼니처의 결합이 특징적인 것은 두 분야의 최근 변화도 고려해야 하기 때문이다. 먼저 두 분야를 정의하는 언어적 측면에 주목하면, 앞서 정의한 ‘아트퍼니처’와 ‘하이 테크놀로지’ 모두 두 단어가 결합된 합성어로 ‘하이(High, 높은 수준의)’와 ‘테크놀로지(Technology, 기술)’는 기술의 일부분으로 축소된 범위를 가리킨다. 하지만 현대의 급격한 하이 테크놀로지의 발전은 세상을 완전히 바꾸어 놓았다고 해도 과언이 아니다. 게다가 아트퍼니처의 ‘아트(Art, 예술)’와 ‘퍼니처(Furniture, 가구)’는 서로 다른 분야를 지칭하는 단어로 두 분야의 융합이 범위의 확대 및 새로운 접근 방법을 가능하게 하였다. 각각의 단어를 살펴보면 현재 테크놀로지는 산업 및 공학(Engineering)에 사용되는 과학으로 유용한 물건을 만들 때와 문제 해결을 위해 활용한다(Webster dictionary 2016). 그중 하이 테크놀로지는 고도화

한 기술로 이전에 상상으로만 가능했던 기능, 형상을 실현할 수 있는 더 좁은 의미의 과학을 뜻한다. 하지만 기술의 어원인 고대 그리스의 테크네(Techné)는 ‘보편적 지식’과 ‘실천적 적용’의 의미로 근거 있는 지식과 그것을 활용하는 능력을 뜻하며(김 2010), 과학의 일부를 지칭하는 것이 아니라 훨씬 넓은 범위를 의미하였다. 게다가 어원상 아트퍼니처의 ‘아트(Art)’는 협의적인 의미의 미술을 포함하는 예술 활동 뿐 아니라 인문학과 공통적으로 기술(Technology)까지 포함하는 포괄적이며 서로 연결되는 개념이었다.

이러한 고대의 접근 방법은 현재의 하이 테크놀로지가 도입된 아트퍼니처의 특징과 유사하다. 첫째로, 통합적인 시각을 들 수 있다. 포스트모더니즘 전후로 18세기부터 내려오던 분류학(Taxonomy)의 전통이 무너지고, 생물의 분류체계를 세우기 위해 린네(Carl von Linne)에 의해 정립된 분류학은 이후 다른 학문 및 학문을 연구하는 기관에 영향을 끼쳐 각각의 영역을 발전시켰다. 하지만 그 결과 자신의 시스템에 고립되었기 때문에 오랜 분과 체계는 소통을 시작한 것이다. 가구디자인에서의 체계 밖으로의 움직임은 인접 분야인 예술과의 결합에서 시작하였다. 뎀피스 디자인이 보여준 가구에서의 포스트모더니즘의 특징은 산업적 논리의 경제적이고 생산하기 용이한 가구가 아니라 당시의 팝 아트(Pop Art), 키치(Kitch)와 같은 예술을 접목하여 기존 가구디자인의 틀 밖으로 벗어나고자 한 점이었다. 인문학과 과학 등 넓은 분야를 다루는 아트퍼니처에서 하이 테크놀로지를 도입한 결과물은 더욱 확장된 결과를 낳았다. 프론트 디자인(Front Design)의 스케치 가구(Sketch Furniture)는 아트퍼니처와 하이 테크놀로지 두 분야의 융합으로 제작되었다. 아트퍼니처를 거래하는 대표적인 뉴욕의 갤러린인 프리드만 벤더 갤러리(Friedman Benda Gallery)에서 판매를 담당하고 있는 스케치 가구는 대표적인 미국의 과학 TV 채널인 디스커버리 채널(Discovery Channel)에 새로운 제작 기법으로 제작 과정이 소개되어 널리 알려졌다. 이러한 현상은 하이 테크놀로지를 도입한 것을 넘어 하이 테크놀로지를 포함하는 과학 분야에서 받아

들여지고 있다고 보아도 무리가 없다. 둘째, 관계(Connection)의 확장이다. 아트퍼니처 작가는 기존의 관계에 묶여있지 않고 자신이 능동적으로 관계를 선택하기 시작하였다. 웹 사이트, 소셜 네트워크(Social Network) 등으로 이루어진 수단은 과거에 소수의 업체와 기관과는 다른 성격이다. 기존에 디자이너가 소속된 업체를 염두에 두고 일을 하거나 갤러리나 미술관에서 판매될 것을 고려하여 작품을 제작하였다면, 최근에는 작가나 디자이너가 자신이 추구하는 작업을 익명의 다수를 향해 직접 홍보하고 판매한다. 특히 하이 테크놀로지를 활용하는 아트퍼니처 작가는 고화질의 영상과 사진을 통해 마치 새로운 과학기술을 소개하듯 자신의 제작과정을 자신의 웹 사이트를 통해 소개하는 경우가 많아졌다. 작가는 수시로 업데이트를 하여 과거에 제품이었던 가구에 엔터테인먼트(Entertainment)적인 요소를 더하여 많은 사람의 접근을 가능하게 하였다. 이러한 현상은 과거에 관람객이 갤러리나 미술관을 찾아 다녀야 볼 수 있었던 위계의 관계가 변화했으며 한층적이었던 고객층이 확대되었고 이들을 위한 서비스를 적극적으로 제공하기 시작한 것을 의미한다. 이제 작가는 기관의 취향을 맞추거나 전통적인 학계의 관습을 따를 이유도, 권위에 기댈 이유도 없어졌다. 새로운 수단의 등장으로 작가는 자유롭게 자신이 원하는 것을 자신의 방식으로 해도 고객을 찾을 수 있었기 때문에 자신의 작업을 계속 할 수 있게 되었다. 그 결과 작가의 중심 과제는 자신의 목표하는 바를 위하여 다른 분야에 참여하고, 여러 분야를 조합하고 증재하여 스토리를 풀어어나가는 것이 되었다. 셋째, 정보의 접근이 용이해졌다. 과거에 한 학문에서 다른 학문으로의 접근은 소수의 사람에게만 허용되었지만 인터넷과 개인용 컴퓨터(Personal Computer)의 일반화로 인해 다양한 정보에 다수의 사람들이 접근할 수 있게 되었다. 비록 인터넷의 정보가 모두 양질의 정보는 아닐지라도 정보를 습득할 수 있는 방법과 전문가와 접촉할 수 있는 가능성이 크게 증가하였다. 정보 혁명이라고 불리는 이러한 현상은 과거 분과(Department)로 분류되어 내부에서의 성과와 활동이 중요했던 시대에서 분과 밖의 새로

운 시각의 도입이 더욱 창의적이라는 인식을 가져왔다. 인터넷을 통하여 아트퍼니처 작가는 전문적인 조언을 좀 더 쉽게 얻을 수 있게 되었을 뿐 아니라 과학자와 같은 각 분야의 전문가와 협력하기 용이해졌다. 작가는 아트퍼니처와 하이 테크놀로지의 교류로 인해 효율적인 가구 제작을 할 수 있었고 새로운 방법의 도입과 연구로 이전에 없었던 미적 변화를 가져왔으며, 내용상으로 과학적인 연구방법이 디자인에 도입되어 작가가 가설을 세우고 실험을 통해 검증을 하고 데이터화하여 더 확실하고 객관적으로 작업할 수 있게 되었다. 이렇게 과학적으로 진행된 작업의 결과는 작가가 독점하는 것이 아니라 많은 경우 다른 사람들도 이용할 수 있도록 인터넷을 통해 공개된다. 작가의 작업의 완성은 다양한 정보와 지식을 통해 이루어졌기 때문에 다른 사람에게 도움이 될 수 있도록 기여하는 것이다. 이렇게 공개된 정보는 하나의 커뮤니티(Community)를 형성하며 이를 통해 많은 사람이 도움을 받을 수 있다.

하이 테크놀로지를 활용한 아트퍼니처가 특별한 성격을 갖는 것은 이러한 최근의 변화와 밀접하게 관련되어 있기 때문이다. 아트퍼니처의 확장된 개념이 하이 테크놀로지의 통합적이고, 자유롭게 관계를 선택할 수 있으며 정보에 접근하기 수월한 환경과 만나 이전과는 다른 성격이 되었다.

3.1. 아트퍼니처에 적용된 하이 테크놀로지의 전개

3에서 분석한 이러한 변화는 아트퍼니처가 등장하고 컴퓨터가 대중화되기 시작한 2000년을 전후로 지금까지 이어졌다. 아트퍼니처에서의 하이 테크놀로지의 활용은 과거 로우 테크놀로지를 이용한 가구나 현재의 상업용 가구 등의 지금까지의 가구와는 다른 접근방식을 취할 뿐 아니라 발전하는 두 분야의 만남으로 인하여 그 양상은 시간에 따라 변화하였다. 이 장에서는 약 20여 년의 기간 동안의 하이 테크놀로지와 결합된 아트퍼니처의 흐름을 살펴보았다. 아트퍼니처에서 하이 테크놀로지는 초기의 부분적 접근에서 최근의 작가가 기술 개발에 참여하는 단계까지 점점 밀접해지는 경

향을 보였다. 시기적으로 1) 로우 테크놀로지와 하이 테크놀로지의 결합, 2) 하이 테크놀로지 활용 방법의 디자인 3) 하이 테크놀로지로 인한 아트퍼니처 개념의 확장 4) 디자이너의 하이 테크놀로지의 개발 참여로 나누었다.

3.1.1. 로우 테크놀로지와 하이 테크놀로지의 결합
1990년대 말에 하이 테크놀로지가 아트퍼니처에 처음 도입되기 시작되었을 때에는 정보의 부족으로 하이 테크놀로지에 접근하는 것이 쉽지 않았다. 게다가 공예적 배경이 짙은 서유럽의 디자인 교육을 받은 작가들의 심리적인 저항감도 있었다. 네덜란드 드룩 디자인(Droog Design)의 대표적 작가인 마르셀 반더스(Marcel Wanders)의 매듭 의자(Knotted Chair)가 성공적이었던 이유는 공예의 전통을 존중하면서도 하이 테크놀로지를 부분적으로 이용하였기 때문이다. 당시 드룩 디자인에서는 전통을 현대화하는 테마를 진행하였는데, 그는 전통을 현재와 결합시키는 일반적인 방법이 아니라 더 나아가 전통을 미래의 가능성과 결합시켜 작품을 진행하였다. 이러한 목적을 위해 이미 존재하는 방법이 아닌 새로운 방법을 개발하여 적용하였다. 드룩 디자인의 자금지원 아래, 마르셀 반더스는 네덜란드의 전통적인 매듭 공예인 마크라메(Macramé)에 델프트 공과 대학의 우주 항공 기술 대학(Delft Technical university's Faculty of Space and Aviation Technology)과 공동으로 드라이테크 1 (Dry tech 1) 프로젝트를 진행하였다. 이 작업은 문자 그대로 휘발성의 화학 성분이 날아가면서 완성되는데 내열성 섬유제품에 쓰이는 폴리아미드(Polyamide) 계열의 아라미드(Aramid)와 카본 섬유(Carbon fiber)의 혼방으로 이루어진 끈과 액상 상태의 에폭시(Epoxy)가 경화 반응하여 이루어진다. 가벼운 항공소재를 개발하던 대학의 기술력과 마르셀 반더스의 가구 소재에 관한 실험은 이 의자를 전통기법을 적용하기에 적합하면서 비교적 간단한 제작과정을 통해 손가락 하나로도 거뜬히 들어 올릴 수 있을 정도로 가벼우며 100kg이 넘는 하중을 견딜 수 있도록 튼튼하게 만들었다. 이러한 하이 테크놀로지의 개발 덕분에 매듭



Fig. 1. Marcel Wanders, Kotted chair, 1997.

의자는 가우디(Antoni Gaudi)의 사그라다 파밀리아(Sagrada Família)의 노끈과 추로 거울에 비치게 제작한 모델링을 연상시키는 중력이 작용한 곡선을 사용 가능한 의자의 형태로 실체화 하여 초현실적인 심미성을 획득하였다. 이 작업은 하이 테크놀로지가 전통을 새로운 시각으로 재해석할 수 있으며 작가가 협력을 통해 하이 테크놀로지를 개발할 수 있는 가능성을 보여 주었다. 이러한 영향으로 하이 테크 섬유(High tech Fibre)와 노끈 기술(Braiding technique)을 활용한 위키 소머즈(Wicki Somers)의 Bellflower, 섬유와 플라스틱의 경화반응과 3d 직조 기술의 이용한 사마라 분(Samara Boon)의 Woven waffle screen 등이 제작되었다.

3.1.2. 하이 테크놀로지 활용 방법의 디자인

마르셀 반더스와 같은 네덜란드의 작가는 하이 테크놀로지를 접목한 실험적인 아트퍼니처를 다수 생산하였고, 그 결과 네덜란드는 실험적인 디자인 성향을 인정받기 시작하였다. 하지만 이러한 접근 방법이 소위 유명해지는 디자인 해법으로 변질되기도 하여, 주제와 소재에 적합한 접근이 아니라 아직 시도하지 않은 방법이기 때문에 도입하는 경우도 생겨났다. 그러나 새로운 가치는 낯선 분야를 심도 있게 탐구하고 새로운 방법을 디자인함으로써 얻을 수 있었다. 프론트(Front)의 스케치 가구(Sketch Furniture)는 허공에 스케치를 하는 손의 자연스러운 움직임을 가구 디자인에 반영하고자 컴퓨터 게임과 애니메이션, 영화에서 인체의 움직임을 스크린에 반영하는 하이 테크놀로지인 모션 캡처(Motion Capture)를 일본의 회사로부터 도입하였다. 모션 캡처는 인체의 자연스러운 움직임을



Fig. 2. Front, Motion Capture Process of Sketch Furniture Process, 2006.



Fig. 3. Front, Sketch Chair, 2006.

화면으로 옮기기 위해 신체의 각 부분에 센서를 부착하고 카메라로 촬영하여 움직임을 좌표로 기록하여 편집, 재생할 수 있는 하이 테크놀로지이다. 게임이나 애니메이션에서는 모션 캡처로 얻어진 좌표에 2D의 그래픽 작업을 하지만 프론트는 그들이 공중에 가구를 그려 얻은 좌표를 3D로 구현하기 위해 x, y, z축 좌표를 기반으로 하는 3D Printer의 일종인 라피드 프로토타입(Rapid Prototype)과 결합시켰다. 두 가지 하이 테크놀로지의 새로운 조합으로 그들은 예전에는 직관으로만 인지했던 허공의 스케치를 시각화(Visualization)하였다. 우리가 사람들의 걸음걸이가 어떻다는 데 대해서 대충은 얘기할 수 있지만 정작 발걸음을 내뺐는 몇 초 동안의 자세가 정확히 어떠한지 몰랐던 것이 카메라를 통하여 비로소 시각적 무의식의 세계를 알게 된 것처럼(Walter Benjamin 1936) 허공에서의 손가락의 움직임을 물리적으로 드러내는 것도 보이지 않던 세계를 보이게 했다는 점에서 기능 중심적 개념보다는 작가의 새로운 가치 추구로 보아야 한다. 이렇게 프론트가 말하고자 하는 바는 실험적인 하이 테크놀로지의 활용 방법의 디자인으로 분명해졌다.

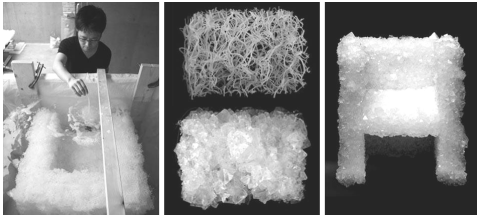


Fig. 4. Tokujin Yoshioka, Venus Chair Process, 2008.

3.1.3. 하이 테크놀로지로 인한 아트퍼니처 개념의 확장

하이 테크놀로지의 지식과 방법이 점차 전문화되면서 기술적인 부분은 전문가에게 맡기고 예술적인 부분에 집중하는 길을 선택한 아트퍼니처 작가들도 있었다. 이와 같은 생각은 새로운 하이 테크놀로지의 도입으로 일시적으로 주목을 받는 디자인에 대한 반성으로 작품으로서의 가치를 고민하는 디자이너에게서 나타났다. 도쿠진 요시오카(Tokujin Yoshioka)는 2008년부터 2009년 초까지 열린 자연을 테마로 한 Second Nature 전시에서 비너스 의자(Venus Chair)를 선보였는데, 그는 일반적인 직육면체 형태의 의자를 화학적 하이 테크놀로지를 활용하여 예술적인 의자로 제작하였다. 화학자와의 협업으로 이루어진 이 작업은 그물망으로 이루어진 의자 형태의 구조물을 화학물질이 용해된 용액에 넣어 결정화(Crystallization)를 유도하여 시간의 경과에 따라 자라도록(Growing) 하여 자연의 과정을 모사하였다. 자연을 분석의 대상으로 보는 서구적인 시각이 아니라 자연을 경이롭고 불가해한 대상으로 보는 동양적인 관점을 작품에 투사한 도쿠진 요시오카는 화학적 조성을 이성적으로 설명하기보다는 시연 중인 작업과 사진, 비디오, 음악 등의 감각적인 도구로 제작 과정을 공개하고 전시하여 관객들이 느낄 수 있게 하였다. 하이 테크놀로지이면서 하이 테크놀로지의 기술적인 접근과 대조되는 시적인 접근 방법은 그 가치를 높게 평가 받아, 뽀족하고 날카로운 표면 때문에 사람이 앉을 수 없는 의자로서의 치명적인 단점에도 불구하고 그를 세계적인 작가의 반열에 올리는데 큰 역할을 하였다. 예술을 가구에 도입한 아트퍼니처가 널리 받아들여짐에 따라, 가구에 필



Fig. 5. Tokujin Yoshioka, Venus Chair, 2008.

수적으로 요구되었던 기능성(Function)마저 필수 요소가 아니게 되었고 대신 예술의 평가와 같이 작가가 새롭게 창조하는 내용과 과정에 더욱 무게를 두는 분위기가 만들어졌기 때문이다. 그의 예술적 접근은 아트퍼니처를 많은 미술관과 갤러리가 수용하는데 기여했으며, 하이 테크놀로지를 활용하는 작가가 전문적으로 지식을 익혀야 한다는 부담감에서 벗어나게 했다는 점에서 긍정적으로 작용하였다. 하지만 새로운 실험으로 주목을 받은 도쿠진 요시오카가 어떠한 화학 물질을 사용하였는지 전혀 밝히고 있지 않으며 전 과정을 공개하고 있지도 않는다는 점에서 일각에서는 그의 이 작업은 실체가 아닌 퍼포먼스(Performance)라는 의혹이 있다. 의혹은 들쭉 치더라도, 정보의 비공개는 비너스 의자의 제작 과정이 다수의 작가들에게(혹은 다수의 작가들이) 도움과 영감을 줄 수 있음에도 불구하고 신비주의적인 전략 때문에 커뮤니티에 기여하는 바가 적다는 비난은 피하기 힘들다.

3.1.4. 하이 테크놀로지의 개발 참여

도쿠진 요시오카가 전문가의 도움으로 아트퍼니처를 제작했다면 네덜란드의 요리스 라만(Joris Laarman)은 마치 전문가처럼 연구하여 하이 테크놀로지를 개발하는데 직접적으로 기여하였다. 현재 많은 사람들이 3D Printer를 이용하여 작업하고 있지만 요리스 라만은 이를 활용하는데 그치지 않고 제작사, 연구소와의 밀접한 협력을 통해 아트퍼니처에 적합한 디자인과 기술을 연구하였다. 그는 하나의 완결된 작품을 제작하는 것이 아니라 과학의 연구 방법을 도입하여 연속적으로 실험 프로젝트를 진행하였다. 과학적 연구방법이 가구 제작과 가장 다른 점은 실험으로 얻은 데이터가 가

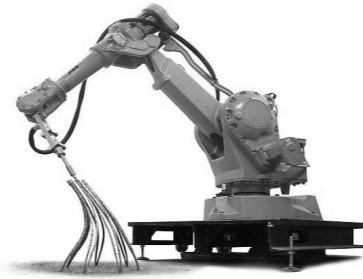


Fig. 6. MX3D Metal, 2014.

장 중요하므로 꼭 완성되지 않거나 성공하지 않아도 된다는 점으로 드래곤 벤치(Dragon Bench) 또한 두 단계의 프로젝트를 거치면서 이루어졌다. 금속 3D Printer로 제작된 드래곤 벤치를 살펴보기 전에 그 토대가 되는 MX3D Resin (mx3d.com)를 살펴보면, 작가와 네덜란드 암스테르담의 R&D 3D Printer 스타트업(Startup) 회사인 MX3D, Institute for Advanced Architecture of Catalonia (IAAC)와 함께 제작한 수지(Resin) 3D Printer인 MX3D Resin은 기존의 기술과 다른 방식으로 작동한다. 대다수의 3D Printer는 수지(Resin)를 녹여 분사하며 경화하는 데 일정 시간이 걸리기 때문에 수지를 바닥부터 천천히 쌓아 구조를 만든다. MX3D Resin은 이와 달리 노즐에서 나온 수지를 순간적으로 경화시키는 기술을 개발하여 허공에 3차원의 선을 만들 수 있었기 때문에 적은 재료로 빠르게 다양한 용도로 활용이 가능했다. 하지만 가구에 적용하기에는 내구성에 문제가 있었기 때문에 그는 컴퓨터 프로그램 회사인 Autodesk의 후원과 네덜란드의 산업용 로봇 회사인 Acotech의 협력으로 활용도가 더 높은 금속3D Printer를 제작하였다. MX 3D Metal은 MX3D Resin과 비슷한 원리로 로봇 팔을 이동하여 허공에 3차원의 곡선을 소량으로 녹인 금속으로 프린트한다. 요리스 라만은 이 3D Printer를 이용하여 길이 3.5 m, 폭 0.5 m 크기의 공중에서 스테인리스 선을 교차로 연결하는 구조의 유기적 디자인의 드래곤 벤치를 제작하였다. 이러한 실험적인 과정을 통해 만들어진 드래곤 벤치는 미국 뉴욕의 프리드만 벤더 갤러리(Friedman Benda Gallery)와 아틀란타의 High Museum, 휴스턴의 Houston Museum of

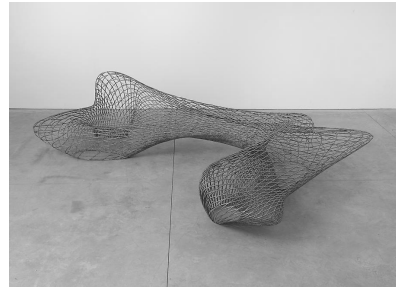


Fig. 7. Joris Laarman, Dragon Bench, 2014.

Fine Arts 네덜란드 그로닝겐의 Groninger Museum, 호주 멜버른의 National Gallery of Victoria에 영구 소장되었다. 그의 작업이 주목받은 요인은 하이 테크놀로지의 개발에 직접 참여하여 성공적인 결과를 얻었다는 점과 미래의 활용가능성에 있다. 요리스 라만은 하이 테크놀로지를 개발하고, 디자인에 적용하는 목적은 3D Printer와 같은 하이 테크놀로지를 일반화하여 많은 사람들이 사용할 수 있도록 하는데 있다고 말했다. 그는 지역 생산(Local Production)을 가능하게 하는 디지털 생산(Digital Production)방식을 옹호하며 3D Printer를 새로운 공예(The New Craft)라 불렀다(www.jorislaarman.com). 3D Printer는 유통 혁신과 생산 시설의 지역화를 가능하게 하여 원하는 물건을 거리에 상관없이, 기업의 생산 시설에 의지하지 않고도 얻을 수 있게 한다. 결과적으로 그의 노력은 현재의 세계화(Globalization)에 기반하여 대규모로 상품을 생산하고 유통하며 지역의 특성을 없애는 대기업 중심의 경제 구조에서 탈피하는 움직임에 기여하고자 하는 것이다.

4. 결 론

이 논문에서는 아트퍼니처에서 하이 테크놀로지 활용의 특징과 전개를 연구하였다. 여러 분야를 수용하는 아트퍼니처의 특징과 컴퓨터를 매개로 한 하이 테크놀로지의 결합은 아트퍼니처의 가능성을 확대하였다. 아트퍼니처에서의 하이 테크놀로지의 성격을 알아보기 위해 하이 테크놀로지와 상대적인 개념의 로우 테크놀로지를 비교하였고, 현재 하이 테크놀로지를 활용하는 상업용 가구와 아트퍼

니처를 비교하여 목적의 차이를 밝혔다. 하지만 하이 테크놀로지와 결합한 아트퍼니처는 다른 가구와의 비교로는 드러나지 않는 특징을 보였다. 두 결합을 둘러싼 기존의 공예와 결합하였으나 점차 독자적으로 하이 테크놀로지로 인한 정보화의 흐름을 흡수하였다. 작가는 새로운 결합방식을 만들거나 전문가의 도움을 받아 작품을 완성하기도 하였고, 혹은 전문가 수준의 지식과 기술을 갖추어 아트퍼니처에 적합한 새로운 하이 테크놀로지를 개발하기도 하였다.

약 20년의 기간 동안 아트퍼니처에서 하이 테크놀로지 활용의 특징과 전개, 작품을 살펴보면 작가의 역할이 한 부분에 머무르지 않고 여러 방면에서의 참여로 바뀌었다는 것을 알 수 있다. 하이 테크놀로지가 가져온 변화는 디자인이 기존의 기술을 활용하여 물리적인 외형을 결정하는 제작의 한 부분이 다양한 분야의 정보를 활용하여 제작 과정을 디자인하고 지시하는 위치로 바뀌었다는 것을 말해준다. 하이 테크놀로지와 아트퍼니처의 결합은 이러한 변화의 모습을 가장 진보적인 관점에서 보여주고 있다. 이러한 흐름은 제품의 한계를 넘어서 작가의 신념이나 상상력을 현실화할 수 있게 한다. 요리스 라만의 3D Printer를 통한 지역 중심적 산업이 아직은 현실에서 이루어지지 않았지만 3D Printer가 일반화 된다면 그의 비전이 옳았다는 것이 증명될지도 모르는 일이다.

이 논문에서는 하이 테크놀로지를 활용한 아트퍼니처의 특징을 밝히고 전개 과정을 살펴보았다. 앞으로는 현재의 아트퍼니처와 하이 테크놀로지를 결합하여 지금까지 없었던 논의를 만들고 존재하는 하이 테크놀로지와 잠재적인 하이 테크놀로지를 파악하여 디자인에 적용하는 연구가 무엇보다 필요하다. 논문에서 다루었듯이 타 분야의 방법론을 도입하여 새로운 리서치와 디자인 프로세스, 여러 분야와의 교류를 통해 어떠한 하이 테크놀로지

를 적합한 곳에 사용하여 효과적일 수 있는지 많은 실험과 연구를 통해 알아보아야 할 것이다. 디자인 방법론에 대한 연구 및 하이 테크놀로지에 관한 데이터와 경험의 축적을 통하여 작가는 단기적인 프로젝트나 상품으로서의 가구 뿐 아니라 자신의 비전과 미래의 방향을 제시할 수 있는 작업을 수행할 수 있을 것이다. 하이 테크놀로지를 활용한 정보화와 기술 분야에서 세계적인 수준에 있는 우리나라의 장점을 활용한다면 앞으로의 전망은 긍정적이다.

사 사

본 논문은 2015학년도 홍익대학교 학술연구진흥비에 의하여 지원되었음.

참 고 문 헌

- 김용석. 2010. 예술, 과학과 만나다. 이학사.
 최병훈. 2001. 현대 아트퍼니처의 개념정립 및 전개에 관한 연구. 한국가구학회 12(2): 91-103.
 Albert Jackson, David Day. 1989. Collins Complete Woodworker's Manual. Collins.
 David Harvey. 1994. The condition of postmodernity. Wiley-Blackwell.
 Jeroen Junte. 2011. Hand of Dutch Design in the 21st century. W books.
 Marcel Wanders. 2009. Marcel Wanders: Behind The Ceiling. Gestalten Verlag.
 Walter Benjamin. 1936. Das Kunstwerk im Zeitalter Seiner technischen Reproduzierbarkeit.
 Webster's dictionary. 2016.
 jolanvanderwiel.com.
 mx3d.com.
 www.ddw.nl.
 www.dezeen.com.