

## 스마트워크 공간을 위한 캐비닛 디자인 연구

송 윤 섭<sup>†</sup>

(재)경기대진테크노파크 기술본부장(융복합디자인센터장)

### A Study on the Cabinet Design for Smart Work Space

Yoon Sup Song<sup>†</sup>

Gyeonggi Daeji Tecnopark, Pochon-si Gyeonggi-do

**Abstract:** Recently, as changes in the office environment, office furniture are changing at a rapid pace. With the development of various smart devices specialized in work type, the concepts of office environment and office furniture are diversified. New furniture design is presented with the new concept of work format and changes to the space, an example of a compact single-person storage space is required.

**Keywords:** Smart-work space, Mobile office, Smart furniture

## 1. 서 론

### 1.1. 연구배경 및 목적

최근의 사무환경과 업무변화에 따른 사무실의 형태와 사무가구의 변화가 빠른 속도로 변화하고 있으며, 업무의 형태로 세분화, 전문화 되고 다양한 스마트 기기의 발달로 사무환경 및 사무가구의 개념 역시 다양화 전문화 되어가고 있다. 기존의 고정형 오피스 스타일의 변화를 기본으로 이동형 오피스 스타일(Mobile Office : 사람과 가구의 이동이 자유로워 때와 장소를 가리지 않고 업무, 회의, 미팅 등의 업무 활동이 이루어지는 스타일)과 1인 기업을 포함한 소규모 사무 공간, 짧은 기간이나 시간 동안에 사무공간을 대여해서 사용하는 스폿오피스, 홈 오피스(고정형과 이동형의 융합형 스타일) 등으로 세분화되고 있다. 정형적인 업무는

아웃소싱이 이루어지면서 핵심 사업을 중심으로 조직이 슬림화 되고 네트워크형 조직으로 업무에 필요한 사람들이 연계되어 프로젝트 중심의 업무가 이루어지고 효율과 성과가 중요시 되어 진다. 때문에 업무시간과 업무 공간의 선택이 가능하며 근무자가 가장 효율적으로 일해서 최대한의 성과를 낼 수 있는 시간과 장소를 선택한다. 조직이 슬림해지는 것과 더불어 업무 공간이 분산화 함으로 업무공간과 사무가구 역시 슬림화 되어 진다. 또한 네트워크로 연결된 가상의 업무 공간이 존재해서 시간과 공간의 효율적인 사용을 위해 업무공간이 공유되고 환경의 변화에 유동적으로 대응하기 위하여 유연성(flexibility)이 중시되어진다. 정보통신과 스마트기기의 발달로 이동업무(mobile worker)라는 개념이 생기고 언제 어디서든 일하고 의사소통을 필요로 하게 되었다. 한국후지제록스 우에노 야스아키 대표는 “직장인들이 스마트워크 환경을 갖추기 위한 조건으로 사무용품(복합기, 프린터 등)과 모바일 기기의 연결 및 정보 유출에 대한 철

2017년 9월 11일 접수; 2017년 10월 8일 수정; 2017년 10월 16일 게재확정

<sup>†</sup> 교신저자 : 송 윤 섭 (ssongking70@nate.com)

Table 1. Smart Work Environment

 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 제3자가 제공하는 새로운 개념의 오피스</li> <li>• 서비스를 포함한 공간으로 시간당, 주당, 월당 임대</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 센터 오피스와 떨어져 위치한 지사 오피스</li> <li>• 센터오피스와 네트워크로 접속되어 업무수행</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 정보 통신기구나 네트워크를 이용하여 집이나 소규모 사무실에 구축한 업무공간</li> </ul>
<p>퍼블릭오피스(Public Office)</p>	<p>스팟 오피스(Spot Office)</p>	<p>홈 오피스(Home Office)</p>



Fig. 1. Smart work concept.

저한 보안 체계 구축을 중요하게 인식하고 있는 것으로 나타났다"라며 "앞으로 기업들이 스마트워크 환경을 통해 직원들의 업무 효율성 증진 및 일과 삶의 균형을 실현시킬 수 있도록 투자가 필요할 것으로 보인다"고 말했다. 다양한 규모와 형태의 기업에 임시 고용직, 독립계약업자, 프리랜서를 비롯해 여러 조직들이 유연한 네트워크를 통해 업무를 처리하는 것이 증가하는 추세를 반영하여 새로운 스마트 오피스 가구의 개념과 디자인 및 세계적으로 앞서가는 우리나라의 IT기기 및 시스템 활용이 가능한 스마트 업무용 기술 솔루션이 필요한 시점이다. 국가차원에서 앞으로의 스마트워킹 확대를 위하여 수도권과 세종청사를 중심으로 스마트워크센터를 운영 중이며 앞으로 공공형과 민간형을 포함하여 대규모 확대 계획을 진행하고 있어 많은 수요를 예상하고 있다. 본 연구의 목적은 종래의 사무실 근무를 벗어나 언제 어디서나 효율적으로 일할 수 있는 업무개념과 시간과 장소에 얽매이지 않고 언제 어디서나 빠르고 편리하게 진행함으로써 업무효율성을 향상할 수 있는 새로운 형태의 업무형식의 개념과 공간으로의 변화에

따라 개인전용의 1인용 컴팩트한 수납공간이 필요하게 되었으며, 새로운 가구디자인의 실례를 보여주며 이를 통해 우리만의 차별화한 가구 디자인을 제시하고, 스마트워크를 위한 가구 디자인의 정체성을 제시하고자 한다. 또한 다양한 표면 패턴의 디자인을 제안하여 가구로 인한 공간의 심미성을 제시하고 하이테크적 융합을 통해 차별화 된 개인 수납장을 제시하고자 한다.

1.2. 연구범위 및 방법

소규모 사무공간 및 1인 기업, 홈 오피스를 위한 스마트 개인 공간 중심의 공간연출이 가능하고, 자유롭고 유연한 이동과 배치가 가능한 사무가구의 시스템화로 마감패턴과 컬러를 기반으로 이동 및 새로운 구성이 가능하여 기존의 데스크 중심의 사무 공간이 아닌 수납장 중심의 사무실 개발로 현대 가구디자인의 기본조건 기능성, 제작기술, 재료, 경제성, 구조, 심미성, 창조성에 스마트 워킹 유저를 위한 스마트워킹 서비스 디자인 컨셉을 도출하고자 한다. 특히 본 연구에 있어서 가장 중요한 측면은 다양한 기능과 개인의 편리성을 고려한 디자인에 초점을 맞추어 진행하고자 한다.

2. 스마트 워크의 현황

2.1. 스마트워크의 개념 및 기대효과

스마트워크란 사무실은 물론 언제 어디서나 효율적으로 일할 수 있는 업무개념의 뜻으로, 외부에서 회사의 PC, 기업 서버에 접속, 업무를 처리하는 시간과 공간 개념을 뛰어넘는 클라우드 스마트



Fig. 2. Status and plan of smart work center construction by region.

워크로 근무 장소에 따라 이동하고 현장근무, 재택근무, 원격사무실 근무, 직장근무 등으로 구분할 수 있다. 기대효과로는 IT기술이 발달한 시점에서 근로자들의 30%만 스마트워크에 참여하면 연간 111만 톤의 탄소배출량과 1조 6000억 원의 교통비 감소, 하루 90분 교통시간 단축 출퇴근, 대인관련 스트레스 감소 및 업무능률의 향상이 기대된다(대전일보, 2013-05-22).

2.2. 스마트워크 현황

국내 공공기관의 스마트워크 센터 현황을 살펴 보면 행안부가 2010년부터 스마트워크센터를 운영 중에 있으며, 정부는 2015년까지 공무원의 30%가 스마트워크센터를 활용할 수 있게 할 방침이다. 공공형 48개, 민간형 450개가 설치계획 중이며, 이에 제반되는 시스템 및 유연근무를 위한 조직문화, 오피스 인테리어 가구가 절실하며, 조사에 따르면 전반적으로 긍정적인 평가를 받고 있다.

2.3. 스마트공간을 위한 가구디자인조건

스마트 오피스 공간에 필요한 캐비닛 디자인의 조건은 스마트 공간 장소와 시간에 제한 없이 업무가 가능한 공간에 맞도록 확장, 이동, 변경, 조절이 가능한 효율적인 Flexibility한 용도의 가변성, 유연성을 가져야 한다. 또한 스마트한 문화, 환경, 개방형, 창의적, 유동적 환경 다양한 업무공간으로 활용 가능해야하며, ICT (정보통신기술)를 기반으

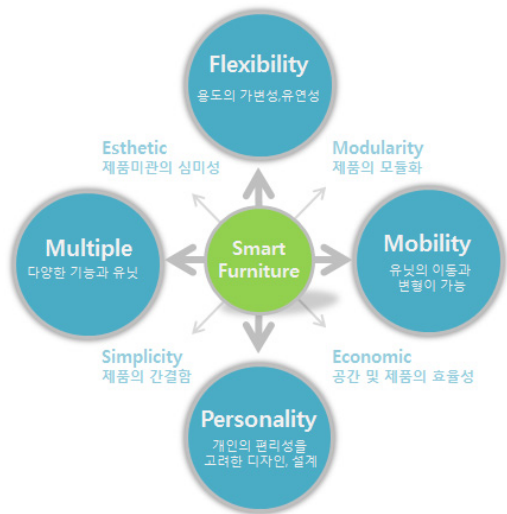


Fig. 3. Smart Furniture design conditions.

로 하는 업무환경스마트 디자인 지속 가능한 효율적 스마트 장비, 시스템 가구 디자인으로 개방형 디자인으로 원활한 커뮤니케이션을 유도하고 감성적 디자인으로 시각적, 정서적으로 고려한 디자인이어야 한다. 즉, 가변적 공간을 생성하고 다양한 수납기능성으로 개인의 편리성을 고려한 디자인 설계로 사용하기 편리해야 한다. 또한 스마트 공간의 인테리어 효과를 위해 다양한 표면재, 패턴 적용과 하이테크적 조명의 적용으로 딱딱한 사무공간의 분위기를 아늑하도록 고려해야 한다(Fig. 3).



Fig. 4. Domestic Smart Office Case.



Fig. 5. International Smart Office Case.

2.4. 스마트공간을 위한 가구사례

국내 스마트 퍼니처 동향을 살펴보면 가구디자인전문회사인 (주)크레아는 ZONE 홈 데스크 시리즈, EMMA 홈 데스크 시리즈, CROXY 소호 시리즈 등 유연한 업무환경 변화에 따른 가정용 스마트 데스크 시리즈를 개발하였고, 국내 1위 사무용 가구회사 (주)퍼시스는 사무환경에 다양한 변화에 유연하게 대처할 수 있는 퍼시스 엑스페이스

시리즈를 개발하여 ‘움직이는 책상’이라는 컨셉에 맞게 주 작업면이 움직이도록 디자인하였다. 조직, 부서이동이 잦은 기업이나 IT기기 사용이 많아 배선정리가 필수인 기업에 적합하도록 개발하였다. 주방가구회사 넵스의 경우도 주방에 다양한 기능의 조리대와 함께 측면이 노트북 거치대를 만들어 주방에서도 업무를 볼 수 있도록 하였다. 국외 사례들을 보면, 미국 Knoll사에서는 1인용 워크스테

이션을 독일 KONIG-NEURATH사에는 높이 조절 등의 기능적 측면을 강조하였고, 오스트리아 bene는 소재, 색상 면에서 밝고 아늑함을 추구한 휴식공간을 공유하도록 디자인하였다. 또한 스마트오피스 레이아웃 해외사례를 살펴보면 개방형 업무공간으로 다양한 업무와 협업이 가능한 창의적이고 유연한 업무환경을 제시하였으며, 창의적인 아이디어 도출을 위한 라운지 공간과 IT 기기와 컨버전스 되어있는 스마트한 협업공간을 디자인하였다(Figs. 4, 5).

### 3. 스마트워크 공간을 위한 캐비닛 가구 디자인 제안

#### 3.1. 디자인 내용 및 범위

본 연구의 스마트워크 공간을 위한 캐비닛의 디자인 내용과 범위는 크게 두 가지로 제안한다. 첫째, 다용도 캐비닛 시스템을 위한 가변적 공간 생성 및 공간구분으로 수납기능을 높이기 위해 내부 수납공간은 다양하게 수납을 할 수 있도록 불박이장 등의 내부를 접목, 활용한 수납공간을 만들어 편리성을 높이는데 있고, 둘째 인테리어 기능의 캐비닛 디자인으로 형태와 기능의 차별성을 위해 캐비닛 외부에 모션센서 기능의 조명을 거리의 가로등처럼 설계하여 자기만의 특색있는 개인용 캐비닛이 되도록 하며, 다양한 도어 표면재 디자인 적용과 하이테크적 융합을 통한 사무공간의 인테리어 효과를 내도록 한다.

#### 3.2. 디자인 특징

① 형태적 특징 : 조명등을 부착한 사무용 수납장의 기술적 특징은 수납장 내부는 물론 실내를 밝혀주는 용도로 활용될 수 있게 설치된 조명등을 부착한 수납장으로 기존의 사무용 수납장과 차별성 있게 디자인하였다.

② 개발 배경 : 일반적인 수납장은 옷과 물품을 걸어 두거나 수납하는 기능을 갖는 것으로 육면체 형상으로 이루어져 있고 정면에는 도어가 개폐 가능하게 설치되어 있다. 종래에도 조명등이 설치된 수납장이 있지만 이것은 조명등이 옷장의 내부에

설치되어 있기 때문에 수납장에 보관된 물품을 찾는 용도로만 활용할 수 있었다. 본 연구개발 특징은 수납장과 실내를 동시 밝혀줄 수 있는 조명등을 부착한 수납장을 개발함으로써 수납장에 실내 조명의 기능이 부가할 수 있도록 하였다.

③ 디자인적 특징 : 수납장 한쪽 모서리를 이루는 도어와 측면에 형성된 끼움홈을 통해 삽입되어 하부의 투광부가 수납자의 내부와 외부에 위치하도록 걸쳐지게 설치된 일정한 두께의 조명을 포함하는 조명등을 부착한 수납장으로 일반 수납장과 차별성을 둔 기능과 형태가 일치되도록 디자인하였다. 도어 전면에는 기하학적인 패턴을 부착해 심미적 특징을 부각하였고, 수납장의 조명등은 내부에 보관된 물품을 찾을 수 있는 용도뿐만 아니라 도어가 닫혀 있는 상태에서 새로운 실내 분위기를 조성하거나 조명 기능을 할 수 있도록 한 효과가 있도록 디자인하였다.

④ 도어 패턴 특징 : 간결하고 모던한 스타일과 색상의 기반으로 최근 유행하는 북유럽 스타일링을 반영한 디자인으로 트렌디하면서도 기존의 가구들과 잘 매치업될 수 있는 스타일의 패턴을 디자인하였다.

⑤ 조명의 기술적 특징 : 조명이 부착된 사무용 스마트 수납장은 조명등 자체에 설치되어 스위치와 타이머 또는 측면에 설치된 스위치에 의해 온·오프되도록 구성할 수 있으며, 전원으로 교체 가능한 건전지를 사용하거나 전선을 가정용 콘센트에 연결하여 사용할 수 있도록 하였다. 또한 센서가 사용자나 도어의 움직임을 감지하여 스위치가 켜지면 조명등이 점등되어 수납장 내부와 외부를 비춰주게 됨으로써 도어가 닫혀 있는 상태에서는 조명등이 실내분위기를 부드럽게 조성하는 무드등 역할을 하게 되고, 도어를 열면 실내등을 켜지 않고도 수납장 내부에 옷 등의 물품을 넣고 꺼낼 수 있게 해주는 역할을 하게 디자인하였다. 이와 같이 본 조명등이 부착된 수납장은 내부에 보관된 물품을 찾을 수 있는 용도뿐만 아니라 도어가 닫혀 있는 상태에서 새로운 실내 분위기를 조성하거나 조명 기능을 할 수 있도록 한 효과가 있는 기능적 하이테크한 디자인으로 제안하였다(Fig. 6).



Fig. 6. Study on characteristics of smart furniture design.

3.3. 디자인 제안

3.3.1. 디자인설명

본 연구에서 제안하는 조명등이 부착된 사무용 스마트 수납장은 수납장의 내부와 실내를 동시에 밝혀줄 수 있는 모션센서(사람의 동작을 인식하는 것으로 움직임이 있으면 자동으로 불을 켜주고, 없으면 불을 꺼주는 스마트센서) 기능의 조명등을 갖

춘 수납장으로 수납장에 실내 조명기능의 부가할 수 있도록 하기 위한 스마트 워크 공간에 잘 어울리도록 하이테크적 융합의 사무용 수납장으로 디자인하였다.

3.3.2. 도어패턴디자인

Table 2. Smart Cabinet Pattern Design

패턴이미지	설명	도어적용이미지
	간결하고 모던한 스타일과 색상의 기반으로 최근 유행하는 북유럽 스타일링을 반영한 디자인. 트렌디 하면서도 기존의 가구들과 잘 매치업될 수 있는 스타일.	
	단순한 직선과 저채도의 차분함이 주는 정적이며 구조적인 힘을 보여주는 형태로 사무공간에 조화롭게 어울리면서도 깊이감을 더해주는 디자인.	
	반복되는 입체적인 형태가 단순하면서도 깊이감과 변화를 주고 있다. 자칫 무료해지기 쉬운 사무공간에 다소간의 변화와 포인트를 줄 수 있는 디자인.	
	직선적이고 건조한 형태의 사무공간에 클래식하면서도 여성적인 느낌을 줄 수 있는 형태로 그래픽적인 표현 안에서도 유려적인 감성을 느낄 수 있는 디자인.	

Table 3. Smart Cabinet Design Concept & Idea Sketch

구분	이미지
이미지 리서치 스케치	
아이디어 프리핸즈 스케치	
패턴적용 디자인 렌더링	
최종 디자인 렌더링	

3.3.2. 디자인 컨셉 및 아이디어스케치

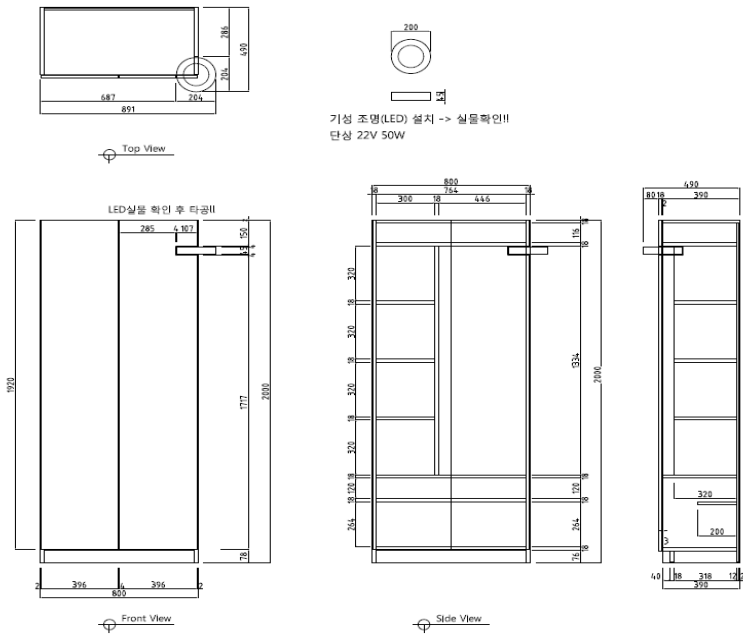
캐비닛을 디자인하는데 있어서 컨셉과 아이디어 스케치는 매우 중요한 단계이다. 디자인을 하기 위한 전개과정으로 먼저 기존 캐비닛 이미지에 디자인한 기하학적 패턴을 도어에 적용하여 패턴을 적용하였을 때 캐비닛이 어떻게 변화될지 적용해 보았다. 다음으로 조명을 적용하기 위해 캐비닛 모서리에 조명을 부착한 아이디어를 프리핸즈 스케치

로 그려 내부와 외부에서 이루어지는 모션센서 조명에 대해 디자인하여 보았다. 또한 약간의 변화를 준 캐비닛 표면에 기하학패턴을 적용한 디자인 렌더링을 통해 형태와 비례를 연구해 보았고, 최종적으로 패턴, 조명, 형태를 결정하여 나온 디자인을 최종 렌더링으로 표현하였다.

3.3.3. 시제품 도면 및 사진

Table 4. Smart Cabinet Design Drawings & Photo

시제품 도면



시제품 사진



4. 결 론

본 연구에서 제안하는 스마트 캐비닛은 기존 캐비닛과 다른 조명등을 외부에 노출을 시켜 새로운

형태와 기능을 제안하고 있으며 특히 모션센서 기능의 조명등은 수납장의 내부는 물론 실내공간을 밝혀주는 용도로도 활용될 수 있게 디자인되어 실용성과 공간성에 효율적인 아이디어를 제안하였다.



스마트 오피스 공간에 필요한 1인용 스마트 캐비닛 디자인 제안은 가변적 공간연출을 제안할 수 있으며, 다양한 수납공간을 가지고 있어 사용하기 편리하도록 디자인하였다. 일반적인 옷과 물품을 걸어두거나 수납하는 기능과 육면체 형상의 모션 센서 조명은 도어 개폐에 영향을 받지 않도록 설계 디자인되어 캐비닛과 조명등의 각각의 역할을 할 수 있도록 설계하였다. 수납장 내부와 실내를 동시에 밝혀줄 수 있는 모션센서 조명등의 스마트 캐비닛은 스마트 공간 분위기를 더욱더 아름답게 연출할 수 있도록 디자인한 특징을 가지고 있다.

## 참 고 문 헌

- 강신우. 2010. 가구디자인. 미진사. p. 13.  
 김한. 2016. 혁신기업의 위대한 선택 스마트오피스 모델의 탄생. (주)디자인그룹아침. pp. 22-23.  
 한국정보화진흥원. 세종청사 출장형 스마트워크센터 구축 사업.  
 2015. 스마트워크 이용현황 실태조사.  
[www.binsol.tistory.com](http://www.binsol.tistory.com).  
[www.daejonilbo.com](http://www.daejonilbo.com).  
[www.dailysecu.com](http://www.dailysecu.com).  
[www.smartwork.go.kr](http://www.smartwork.go.kr).  
[www.wellz.co.kr](http://www.wellz.co.kr).  
[www.5osa.com](http://www.5osa.com).