

## 단체 교육용 컴퓨터 책상 개발<sup>1</sup>

강명선<sup>2</sup> · 임광순<sup>†2</sup>

## Inventing Computer Desk for Education by Group<sup>1</sup>

Myung-sun Kang<sup>2</sup> · Kwang-soon Lim<sup>†2</sup>

### ABSTRACT

In order to occupy educational furniture market that grows by the day and to meet demands for alternative product for the current market, this study took business features and productivity of Sinil Furniture Co into consideration, and developed computer desk for education by group, which is new among educational furniture. The scope of the study ranges from data research based on design process into creation of prototype. By improving the condition where, despite that electrically-powered computer desk for anti-theft system is high priced, it sees frequent malfunction, the study suggested low-priced, non-electrically-powered anti-theft system which has more solid structure. Furthermore, in order for the user to be more free and comfortable while studying on it, it differentiates from other products by locating PC main body to the back of the monitor and lowering it below the altitude of monitor to prevent it from interfering with studies. We've made the higher board of the desk in a soft curved-shape in order to lessen the stress from studying. And as space for the monitor's lower mount was decreased, we've put the lower mount below the higher board; so that lacking space can be recovered while functioning as anti-theft system. Moreover, we've covered the PC main body with steel cover so that it would add color and formal luxuriousness to the appearance of the desk. Considering ease of mobility and productivity, knock-down system was introduced.

**Keywords:** Computer desk, anti-theft locking equipment.

### 1. 서 론

단체 교육용 컴퓨터 책상은 공공기관이나 교육기관 등에서 컴퓨터를 교육하는 목적으로 사용하는 책상을 말한다. 이는 가정용 혹은 사무용 책상과는 다른 특성에 맞도록 개발되어야 함에도 불구하고 현재 유통되고 있는 제품의 대부분은 전동기계를 사용한 고가의 제품이거나 저가의 경우 거의 유사한 형태와 구조를 가지고 있어 차별화 되지 못함으로 관공서 및 교육기관 등의 선택의 폭이 매우 좁은 현실이다. 또한 컴퓨터 책상 분야에 있어 가정용과 사무용은 컴퓨터 사용의

1. 논문접수: 2008. 03. 18.

2. 경민대학 가구인테리어디자인과, Department of Furniture Interior Design, Gyeongmin College, Gyeonggi-dol, Korea, 480-702.

† Corresponding author: Kwang-soon Lim(E-mail: iikkss@hanmail.net).

증가에 따른 수요증대로 많은 연구와 개발이 이루어져 다양한 기능의 제품이 선보이고 있다. 이와 더불어 특수 판매 분야로 대응해오던 교육용 가구시장이 노후 교구 교체사업에 대한 예산 증가 등 정부의 교육용 가구 정책에 대한 변화로 크게 성장할 것으로 예상됨에 따라 이미 중견 사무용 가구업체들의 시장참여로 경쟁이 치열한 상태이다. 그러나 대부분의 교육용 가구개발이 책·걸상 등의 일부 품목에만 치중하여 타 분야의 교육용 가구개발은 미진한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 교육용 가구 중 단체 컴퓨터 책상을 (주)신일퍼니처의 생산력과 경영환경에 적합하도록 디자인 개발하였다.

### 1-1 연구목적

공공기관이나 교육기관 등에서 사용되는 단체 교육용 컴퓨터 책상은 대량으로 납품됨에도 불구하고 디자인 개발이 미흡하여 획일화 된 제품으로 선택의 폭이 매우 한정되어 있는 실정이다. 그러므로 본 연구는 날로 확대되는 교육용 가구시장 선점과 현 시장의 대체 상품 수요에 부응하여 단체 교육용 컴퓨터 책상을 중심으로 (주)신일퍼니처의 회사적 특성과 기술력에 바탕을 두어 새로운 기능과 디자인의 컴퓨터 책상을 개발하는데 그 목적이 있다.

### 1-2 연구범위 및 방법



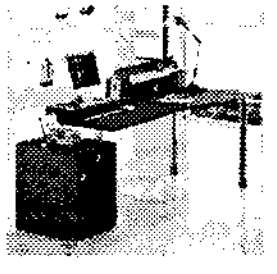
본 연구는 현재 유통되고 있는 컴퓨터 책상의 국내·외 자료를 인터넷과 전문 서적 등을 중심으로 조사하였다. 우선 크게 가정용과 사무용, 교육용으로 나누어 조사한 후 그 기능과 특성에 따라 세부적으로 분류하고 분석하였다. 이를 통하여 제품의 특성 및 개선점을 인지하고 디자인 개발 방향을 설정하였다. 이것을 중심으로 아이디어 스케치 및 도면, 렌더링 등의 디자인을 전개하였으며 (주)신일퍼니처의 현황을 파악하고 회사의 생산력과 특성에 적합한 제품이 되도록 디자인하여 시제품을 제작하였다.

## 2. 국내·외 컴퓨터 책상의 현황 및 분석

자료조사는 컴퓨터 책상을 중심으로 국내와 국외로 나누어 조사하였다. 세부적으로는 가정용과 사무용 그리고 교육용으로 나누고 그 특성에 따라 기능, 재료, 특징 및 제조사 등을 기술하였다. 이와 같이 국내·외 컴퓨터 책상의 현황 자료를 분석하여 디자인 개발방향을 정하였다.

### 2-1 국내 컴퓨터 책상의 현황 및 분석

Table 1. Korea computer desk

	제품	특징	제품	특징	제품	특징
가정용		-Multi function 높이 조절 가능 ABS, 금속 아트하우스		-Multi function 수납의 용이성 높이 조절 가능 -PB, PVC, 금속 -(주)일룸		-LCD 모니터용 상판 확장형 -PB, 데코시트, 금속 -FM 디자인

		-저가형 -강화유리, 금속 -(주)네오젠		-Multi function -조립식 -MDF, 금속 -자토비전산업		-좌식형 -PB, 데코시트, 금속 -메인퍼니처
사무용		-사무환경을 고려 -공간활용형 -PB, ABS, 금속 -(주)리바트		-사무환경 고려 -공간활용형 -PB, ABS, 금속 -(주)퍼니스		-IT용 시스템 -PB, ABS, 금속 -(주)코아스웰
교육용		-전동식 -고가 -안전한 도난장치 -PB, 데코시트 -오토컴데스크		-비전동식 -모니터 매립형 -PB, PVC시트 -(주)리바트		-비전동식 -모니터 매립형 -PB, PVC시트 -(주)퍼시스

국내 컴퓨터 책상의 주류를 이루는 것은 대부분 가정용이었으며, 이는 좌식, 입식 뿐 아니라 저가에서 고가까지 종류와 기능, 소재 등이 다양하여 소비자의 선택의 폭이 넓었다. 가정용 컴퓨터 보급의 확대에 따라 소비시장의 확대에 이에 따른 연구 개발 또한 많이 이루어진 것으로 보인다. 사무용 컴퓨터 책상은 컴퓨터만을 사용하기 위한 것이 아닌 업무의 효율성을 고려한 것이 많았다. 컴퓨터는 업무 보조의 도구일 뿐이므로 전체적인 책상 디자인은 업무의 효율성을 위한 배치와 개별공간의 확보, 인체공학적 설계 등을 위주로 한 제품이 많았다. 또한 사무 공간을 고려하여 다양한 색상과 재료가 사용되어 이 분야 역시 소비자 선택의 폭이 넓었다. 반면 단체 교육용 컴퓨터 책상은 크게 전동식과 비전동식으로 나뉘어지는데, 전동식의 경우 도난방지를 위한 안전장치는 확실하지만, 고가이면서도 잦은 고장으로 인해 많은 문제가 제기되고 있었다. 비전동식의 경우 저가이지만 모니터가 완전 매립되는 경우 장시간 사용 시 사용자의 자세가 불편하였고, 획일화 된 디자인으로 제품의 변별력이 없었다. 또한 도난을 위한 시건장치도 허술하여 도난방지를 위한 새로운 방식이 필요하다. 그리고 가정용 컴퓨터 책상의 경우 대기업보다는 중소기업의 제품이 많았으며, 사무용 책상의 경우 대기업과 중소기업 모두 제품이 많았다. 반면 교육용 컴퓨터 책상은 대기업 보다는 중소기업의 전문업체를 위주로 생산이 되었는데, 이는 앞으로 이 분야의 많은 관심과 연구개발의 필요성을 보여주는 것이라 하겠다.

## 2-2 국외 컴퓨터 책상의 현황 및 분석

국외 컴퓨터 책상도 국내와 마찬가지로 크게 가정용과 사무용 그리고 교육용으로 나누고 그 특성에 따라 기능, 재료, 특징 및 제조사 등을 기술하였다.

Table 2. International computer desk

	제품	특징	제품	특징	제품	특징
가정용		-Multi function -높이 조절 가능 -ABS, MDF, PVC 시트, 금속 -대만		-Multi function -공간활용 -PB, ABS, 금속 -desks4computers -미국		-Multi-function -PB, ABS, 금속 -미국
		-Multi function -공간활용 -유리, MDF, ABS, 금속 -미국		-Multi function -공간활용, 수납의 용이성 -PB, ABS, 금속 -일본		-일체형 -공간활용 -PB, ABS, 금속 -일본
사무용		-사무환경 고려 -업무효율 증대 -PB, ABS, 금속 -Itoki, 일본		-사무환경 고려 -업무효율 증대 -PB, ABS, 금속 -미국		-사무환경 고려 -업무효율 증대 -PB, ABS, 금속 -미국
		-사무환경 고려 -업무효율 증대 -PB, ABS, 금속 -미국		-사무환경 고려 -업무효율 증대 -PB, ABS, 금속 -이탈리아		-사무환경 고려 -업무효율 증대 -ABS, 금속 -이탈리아
교육용		-모니터 매립형 -상판의 활용도 높음 -유리, 금속 -일본		-모니터 반매립형 -PB, PVC 시트, 금속 -미국		-반매립형 -PB, -미국
		-모니터 -PB, 금속 -미국		-전동식 -PB, PVC 시트 -영국		-LCD 반매립형 -PB, 금속 -미국

국의 컴퓨터 책상 역시 국내와 마찬가지로 주류를 이루는 것은 대부분 가정용과 사무용이었다. 가정용의 경우 다기능을 가진 컴퓨터 책상이 많았는데, 견고한 구조와 마감, 소재의 다양성 및 세련된 디자인이 특징이다. 사무용 컴퓨터 책상도 역시 컴퓨터 사용만을 위한 것이 아니라 업무의 효율성을 높이기 위한 디자인이 대부분이었으며, 가정용과 마찬가지로 기능, 구조, 재료, 색상, 마감 등에서 높은 품질과 세련된 디자인을 볼 수 있었다. 단체 교육용 컴퓨터 책상은 국내보다 많은 종류가 있었으며, 디자인과 기능면에서 국내보다 앞선 제품들이 많았다. 소재는 국내와 크게 차이가 없는 것으로 보이나 구조면에서 다양한 제품이 주류를 이루었다. 이에 따라 소비자의 선택의 폭은 넓어질 뿐 아니라 교육용 가구분야의 지속적인 성장을 이룰 수 있다. 이처럼 국내의 단체 교육용 컴퓨터 책상도 품질 뿐 아니라 기능, 가격 면에서도 다양한 제품군의 형성과 연구노력이 필요하다고 하겠다.

### 2-3 (주)신일퍼니처의 현황

(주)신일퍼니처는 1988년에 설립되어 공공기관이나 교육기관등에 납품하는 사무용가구를 주요생산품목으로 하는 회사이다. 본사는 서울 동대문구 장안동에, 공장은 경기도 여주에 소재하고 있으며, 상시 종사자는 20명이다. (주)신일퍼니처는 타기업들과의 무한 경쟁 속에 새로운 기능과 디자인의 제품을 위하여 산학협력과 디자인 개발 연구에 힘쓰고 있다. 이 결과로 사무용 가구 분야에 4건의 특허출원과 6건의 실용신안, 26건의 디자인 등록을 가지고 있다. 그러나 이는 사무용 가구 분야에 한정된 것으로 교육용 가구분야로 시장을 확대하기 위한 개발연구는 기능과 용도면에서 오랜 연구 기간이 필요하므로 이를 소화할 자체 내 전문 디자인 인력은 부족한 현실이다. 대부분 공공기관이나 교육기관 등에 가구를 대량 납품하는 형식으로 매출이 이루어지기 때문에 날로 확대되는 교육용 가구시장의 경쟁력을 키우기 위해서는 이에 대한 개발연구가 절실한 실정이다. 이러한 기업환경을 고려하여 기존의 사무용 가구 외 개발이 미진한 단체 학습용 컴퓨터 책상을 기능과 디자인적으로 타 제품과 차별화하며, 가격 경쟁력을 가질 수 있는 제품을 개발하고자 한다.

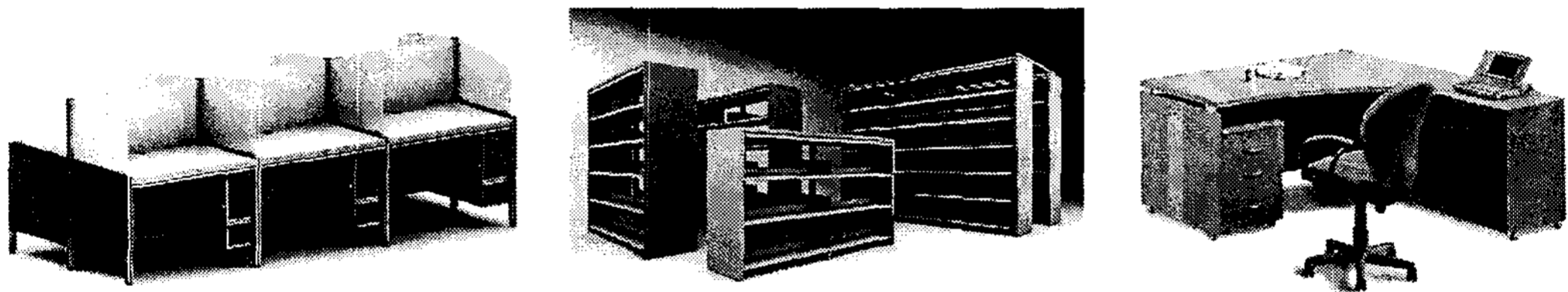


Fig. 1. Product of Shinil Furniture.

## 3. 디자인 개발

### 3-1 디자인 방향 설정

단체 학습용 컴퓨터 책상을 디자인 하는데 있어 다음과 같은 사항에 중점을 두어 개발방향을 설정하였다.

첫째, 도난방지의 안전성으로 인한 전동식 컴퓨터 책상은 고가와 잦은 고장으로 문제가 많이 제기되고 있다. 이에 비전동식이면서도 간단하며, 견고한 도난방지장치로 가격을 낮춘 제품을 개발하고자 하였다.

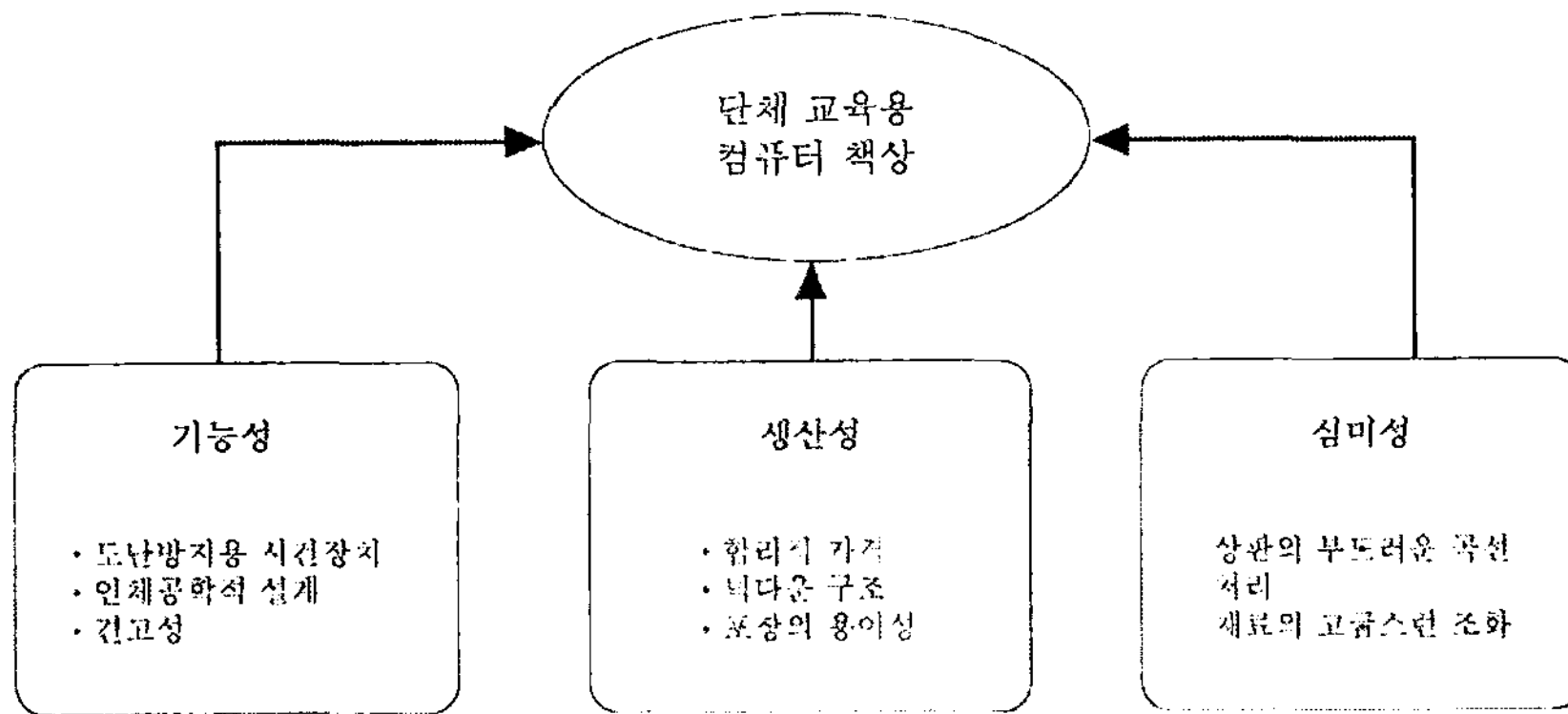
둘째, 사용자의 편안한 자세와 기존제품과의 차별화 방안을 연구하였다. 기존 제품에서의 컴퓨터 본체는 대부분 오른쪽 상판아래에 위치하여 사용자의 다리가 자유롭게 위치하지 못하는 경우가 많았다. 그래서 컴퓨터 본체의 위치를 모니터 뒤편 아래로 위치하여 사용자의 동적공간을 확보하였다.

셋째, 모니터 하부 지지대를 상판 일부 아래로 매립하여 도난 방지 및 본체가 상판뒤쪽에 위치하여 공간을 협소하게 만든 점을 보완하였다.

넷째, 심미적 측면을 고려하였다. 책상 상판을 부드럽게 곡선처리하여 부드러움을 강조하였으며, 스틸과의 조화로 고급스러움을 강조하였다.

다섯째, 이동의 용이성과 생산성을 고려하여 너다운 시스템을 도입하여 실용성을 높였다.

Table 3. Design Concept



3-2 디자인 전개

디자인은 비전동식으로 가격을 낮추면서도 견고한 도난방지의 구조를 만들어내는 것을 위주로 전개하였다. 기존 제품과의 차별화와 사용자의 편리성을 위하여 본체의 위치와 상판의 모양을 다양하게 변화시켜 보았다. 또한 상판의 공간 확보를 위한 모니터 하부의 매립형을 연구하였으며, 다양한 재료의 사용을 시도하여 보았다.

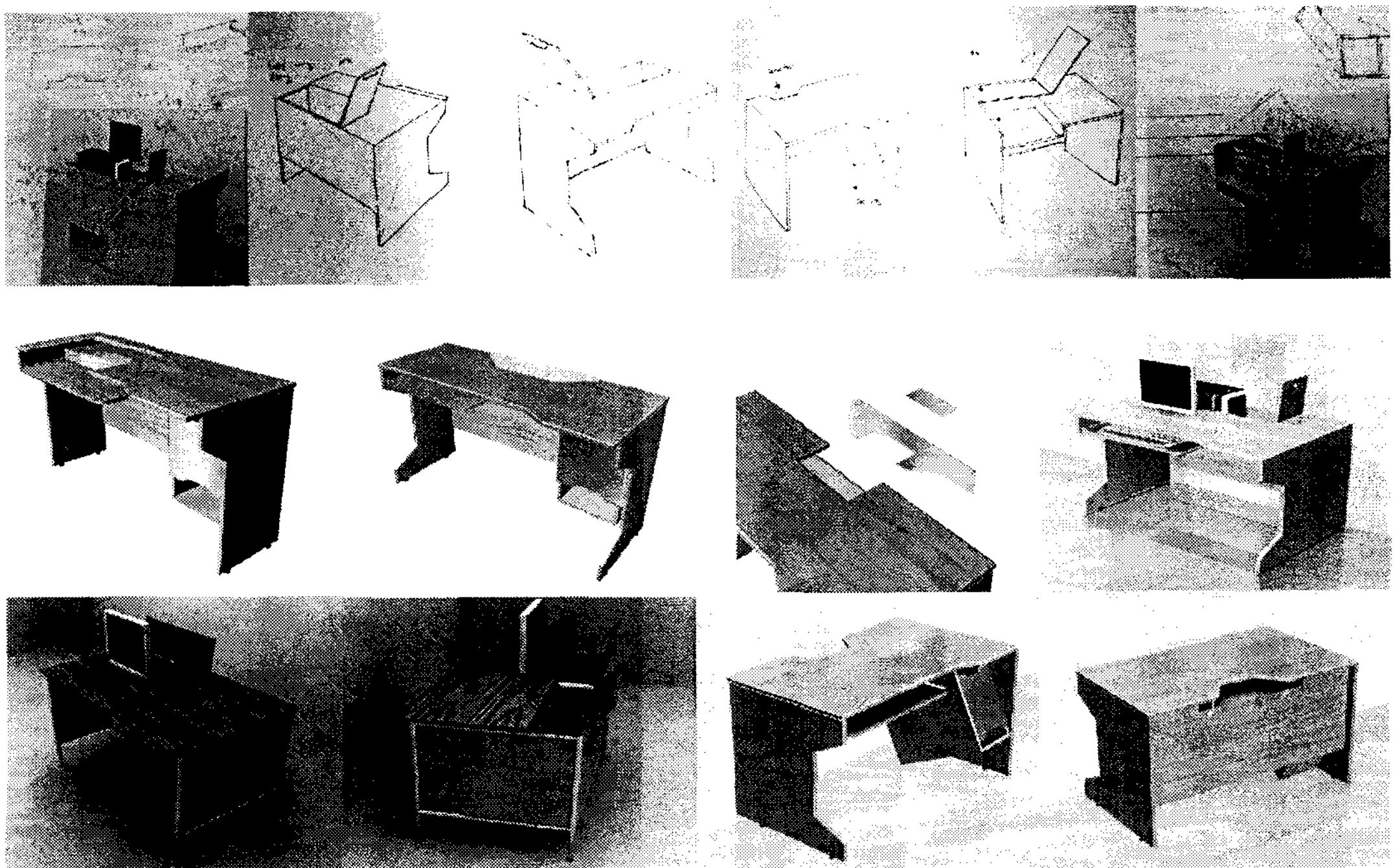


Fig. 2. Idea Sketch.

### 3-3 3D 렌더링

시제품을 제작하기 전에 최종 디자인을 렌더링하였다. 곡선 처리된 전체적인 스타일과 도난방지를 위한 본체덮개와 모니터 하부 지지대가 매립되는 구조를 중점으로 전개하였으며, 재료 및 색상은 비치 색상과 스틸로 연출하였다.

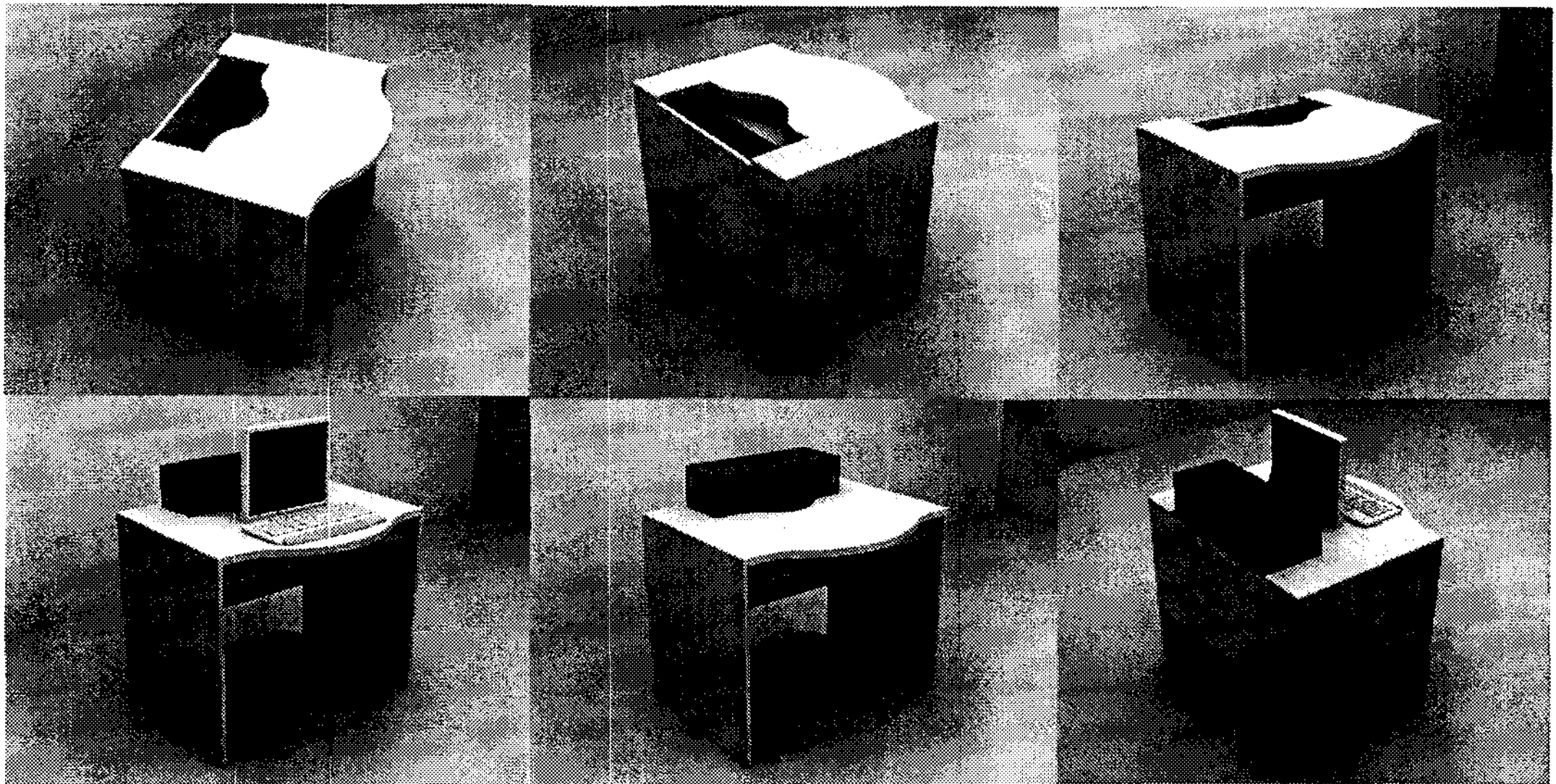


Fig. 3. 3D Rendering.

### 3-4 도면

도면은 컴퓨터 책상(Drawing-I)과 상판 뒷면에 본체 덮개의 2(Drawing-II)개로 정리하였다.

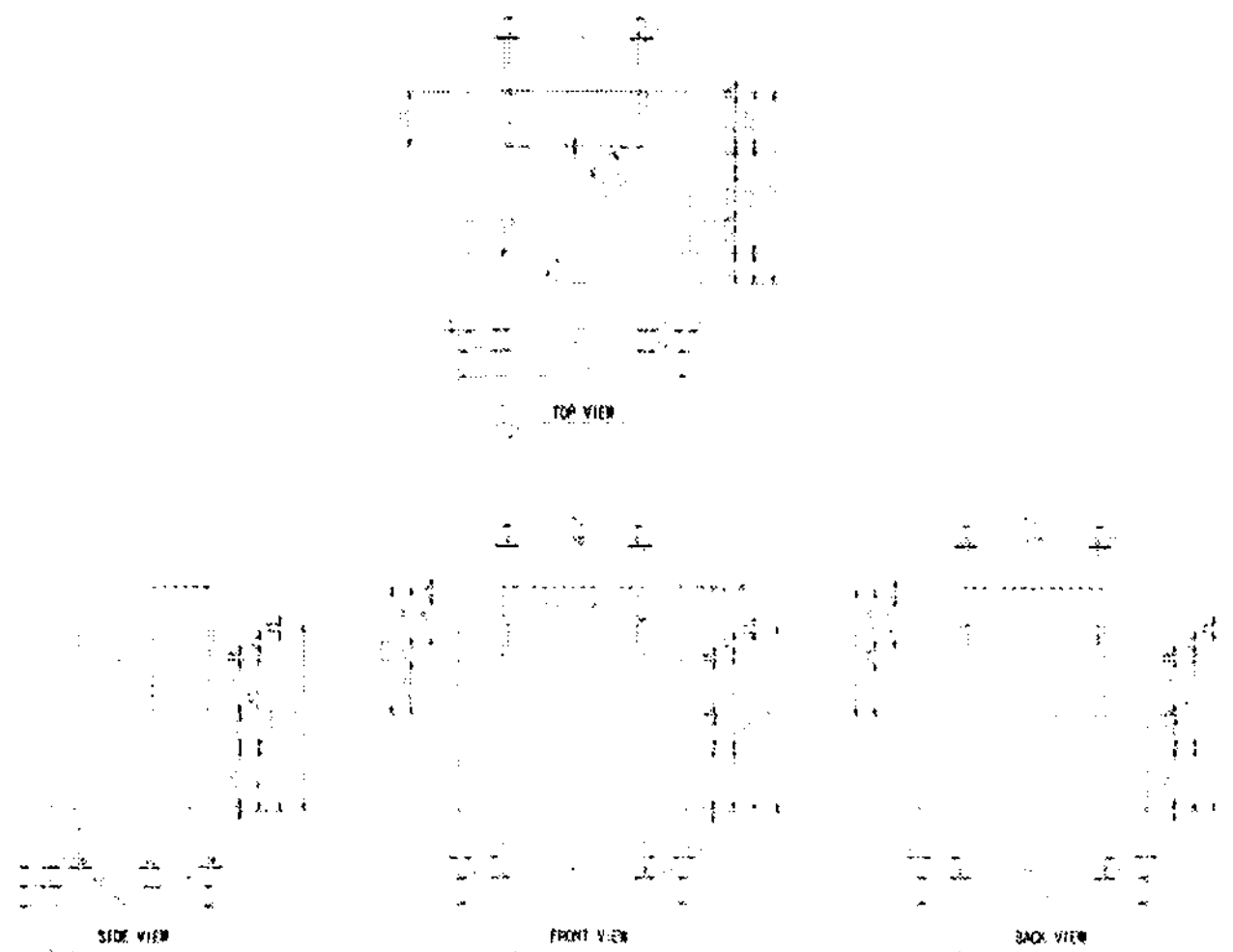


Fig. 4. Drawing I.

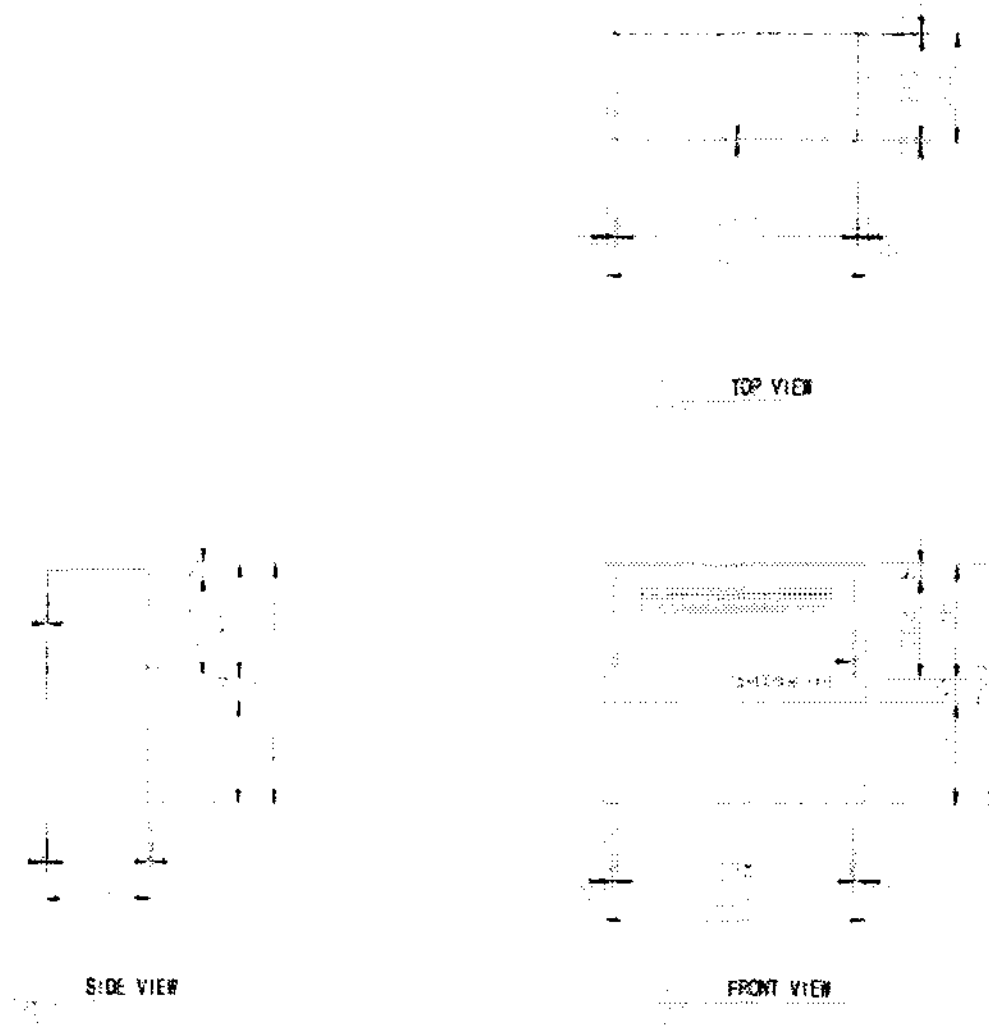


Fig. 5. Drawing II.

### 3-5 도난방지용 시건장치 및 부분사진

도난방지를 위하여 본체는 학습에 방해되지 않도록 책상 상판에서 아래로 35cm만큼 내린 곳에 위치한 후 스틸을 'ㄷ'자로 절곡하여 덮었다. 스틸로 본체의 사방을 완전히 막지 않은 것은 CD와 USB의 사용을 가능하게 하기 위함이다. 모니터는 상판 아래에 판재로 단을 만들어 모니터 하부 지지대를 매립하였다. 여기에 본체를 넣고 스틸 덮개를 덮은 후 책상의 뒤에서 'ㅡ'자 철물을 스틸덮개의 앞,뒤 구멍에 끼워 넣은 뒤 나사로 조여 준다. 시건장치는 'ㅡ'자 철물의 앞부분에 잠금 철물 두께에 맞는 구멍을 뚫어 철물의 개폐를 통한 잠금장치가 가능하도록 고안하였다. 이로써 간단하면서도 견고한 도난방지 장치를 하였다.

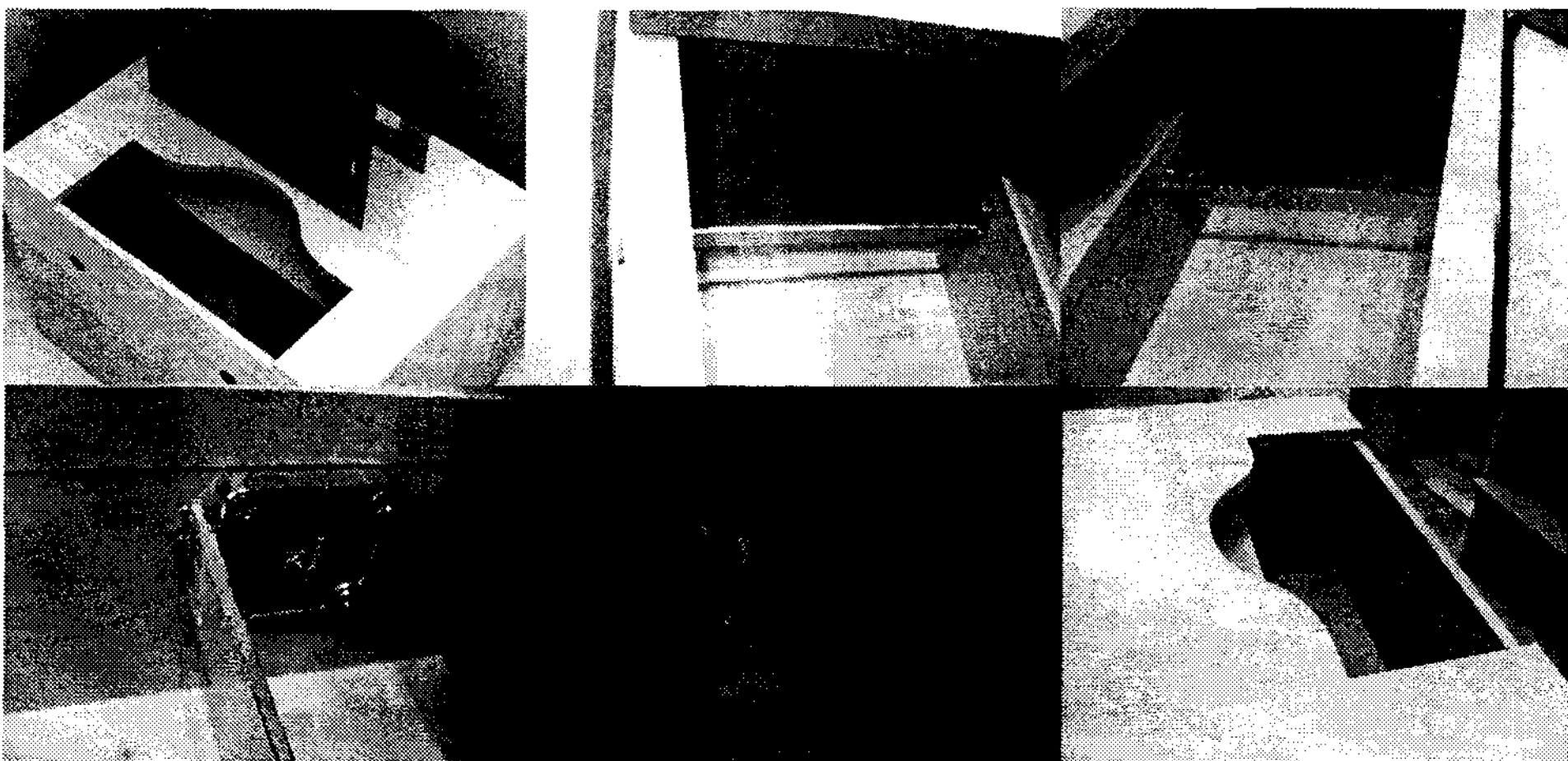


Fig. 6. Anti-theft locking equipment and partial photographs.



### 3-6 시제품

시제품은 1인용을 제작하였다. 규격은 900×750×730mm이며, 재료는 MDF에 LPM 처리하였으며, 스틸로 만들어졌다.

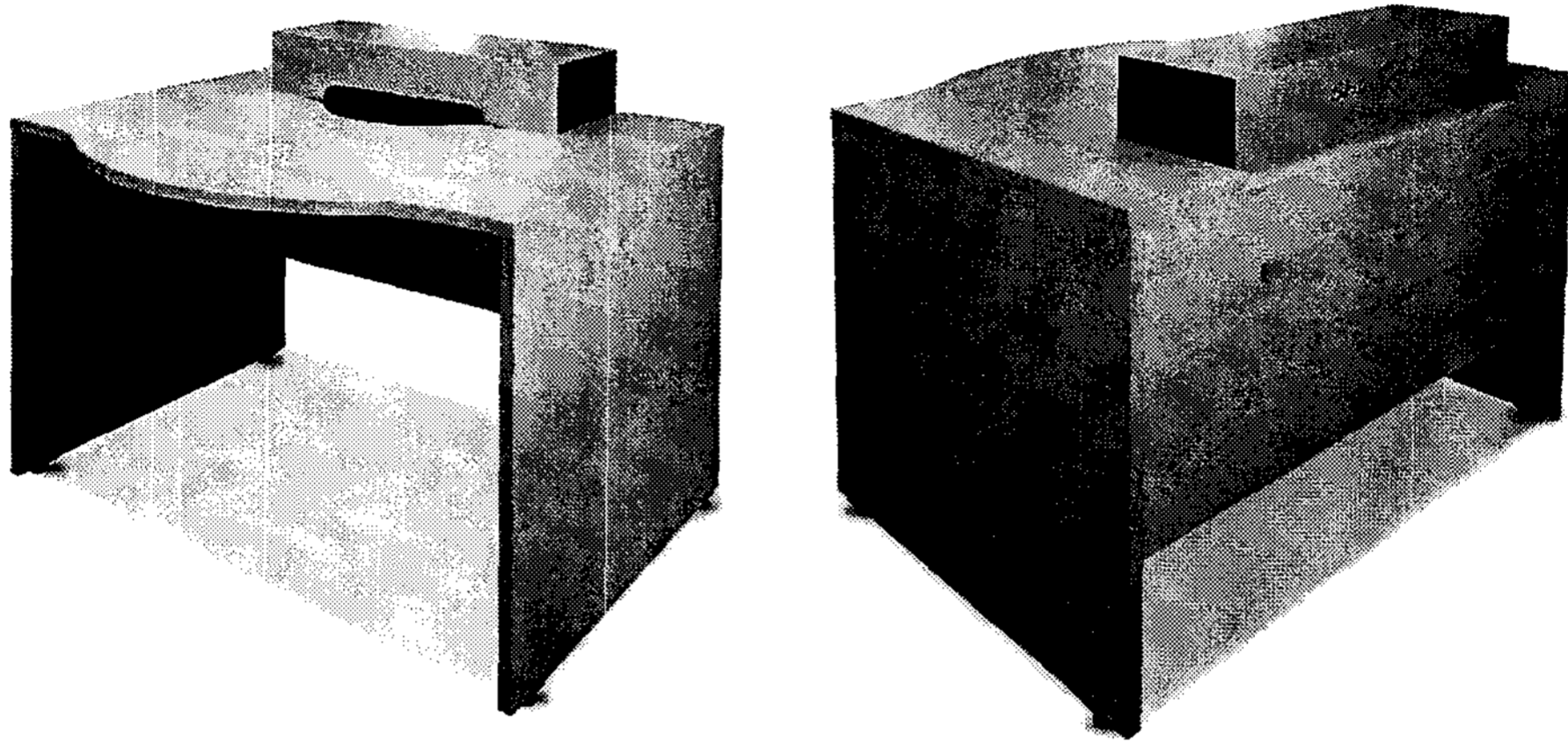


Fig. 7. Final Prototype.

## 4. 결 론

본 제품의 디자인 개발은 사무용 가구를 주요 품목으로 하지만 시장 확대를 목표로 하는 (주)신일퍼니처의 회사적 특성과 생산력을 고려하여 교육용 가구 중 새로운 개념의 단체 학습용 컴퓨터 책상을 제시하고자 하였다. 제품개발의 결과 기술 및 디자인적 측면에서 첫째, 도난방지를 위한 안전성으로 인한 전동식 컴퓨터 책상이 고가이면서도 잦은 고장으로 문제가 제기되어왔던 점을 개선하여 비전동식으로 가격을 낮추면서도 견고한 구조의 도난방지 장치를 제안하였다. 둘째, 사용자가 학습을 하는 동안 좀 더 자유롭고 편한 자세를 취할 수 있도록 기존 제품과 차별화 하여 본체를 모니터 뒤로 위치하였고, 학습에 방해가 되지 않도록 모니터 높이 보다 아래로 낮추었다. 셋째, 책상의 상판은 학습의 피로를 덜어주기 위하여 부드럽게 곡선처리 하였으며, 본체의 공간으로 줄어든 만큼 모니터 하부지지대를 상판 아래로 매입하여 부족분의 공간을 확보하면서 도난방지의 효과도 거둘 수 있게 하였다. 넷째, 책상 외관의 색상 및 형태적 고급스러움을 더하도록 스틸로 덮개를 만들어 본체를 가려주었다. 이와 더불어 이동의 용이성과 생산성을 고려하여 넉다운 시스템을 도입하였다. 경제·산업적 측면에서는 기존 고가의 전동식 책상을 가격과 품질 면에서 대체할 제품으로 회사의 시장 경쟁력 강화 및 단체교육용 책상 분야의 연구 확대가 기대된다. 이렇게 개발된 제품은 2008년 2월 경향하우징에 전시되었으며, 기존제품과 다른 새로운 시도로 좋은 반응을 얻어 본격적인 양산을 추진 중이다. 본 연구를 통해 앞으로 단체 교육용 컴퓨터 책상 분야에 많은 연구가 이루어지길 기대한다.

## 5. 참고문헌

- <http://www.itoki.jp/products/workstation/momotaro/variation.html>  
<http://www.hermanmiller.com/CDA/SSA/Product/1,1592,a10-c440-p150,00.html>  
<http://www.autocomdesk.co.kr/product/product03.asp>  
[http://www.fursys.co.kr/product/conference/computer\\_01.asp](http://www.fursys.co.kr/product/conference/computer_01.asp)  
[http://www.fursys.co.kr/product/desk/puzzle\\_plus\\_04.asp](http://www.fursys.co.kr/product/desk/puzzle_plus_04.asp)  
[http://www.neoce.co.kr/product/product\\_tab01.asp?Bitem=2&Pitem=26](http://www.neoce.co.kr/product/product_tab01.asp?Bitem=2&Pitem=26)  
<http://www.ikoas.com/>  
[http://www.neoce.co.kr/product/product\\_tab01.asp?Bitem=9&Pitem=54](http://www.neoce.co.kr/product/product_tab01.asp?Bitem=9&Pitem=54)  
<http://jatto.com/>  
[http://www.neozenmall.co.kr/product/product\\_view.asp?p\\_id=3741](http://www.neozenmall.co.kr/product/product_view.asp?p_id=3741)  
<http://www.gamansa.co.kr/>  
<http://with.gseshop.co.kr/prd/prd.gs?prdid=1763085&gsid=Srcmain-main>  
[http://www28.icomis.com/%7Eg-shinil/bbs/zboard.php?id=item\\_list](http://www28.icomis.com/%7Eg-shinil/bbs/zboard.php?id=item_list)  
[http://mall.shinsegae.com/item/item.do?method=viewItemDetail&item\\_id=10225548&ckwhere=linkprice](http://mall.shinsegae.com/item/item.do?method=viewItemDetail&item_id=10225548&ckwhere=linkprice)  
<http://www.smartdesks.com/computer-desks-fiseries.asp>  
<http://www.hertzfurniture.com/Computer-Desks--Study-Lab-Station-Elementary-Ht--2151--mo.html>  
<http://www.ergonomichome.com/noname15.html>  
<http://www.allschoolsupplies.com/rectopcomdes.html>

## 가구학회 연회비 안내

※ 회 장	20 만원 / 년
※ 도서관회원/기관회원	10 만원 / 년
※ 부회장/	10 만원 / 년
※ 상임이사/이사	5 만원 / 년
※ 정 회 원	1 만원 / 년
※ 입 회 비	1 만원 / 년
※ 찬 조 비	무제한
○입금계좌 : 신한은행 110-215-381700	
※예 금 주 : 전수성(한국가구학회)	