

제품디자인을 위한 실무적 관리프로세스 제안

A Proposal of Practical Management Process for Product Design

류승호 (Ryu, Seung Ho)

(국제디자인대학원대학교 박사과정)

1. 서론

2. 실무적 관리 프로세스의 체계

- 2-1 Initial Meeting
- 2-2 계약
- 2-3 Kick-Off Meeting
- 2-4 시장 조사
- 2-5 디자인컨셉 설정
- 2-6 Concept Sketch
- 2-7 Rendering
- 2-8 디자인 도면
- 2-9 디자인 목업
- 2-10 디자인 매뉴얼
- 2-11 기구 설계
- 2-12 ES(Engineering Sample) Mock-Up
- 2-13 금형 설계 및 제작
- 2-14 시 사출
- 2-15 양산
 - ※ 제품의 불량요인
- 2-16 특허 (의장권) 출원 및 등록

3. 실무적 관리 프로세스의 분류 I

- 3-1 디자인전문회사의 직접 담당 분야
- 3-2 디자인전문회사의 사후 감리 분야

4. 실무적 관리 프로세스의 분류 II

- 4-1 3단계 협력 구조
- 4-2 2단계 협력 구조

5. 실무적 관리 프로세스의 장점

- 5-1 전체 개발과정에 대한 조망성
- 5-1 디자인과 최종 양산과의 일치 (사후 감리의 문제)
- 5-2 실제 제품의 연구를 통한 정보 습득 (시장조사의 중요성)
- 5-3 Idea Sketch와 Rendering의 개념분석을 통한 제품디자인의 완성도 강화

6. 기존 디자인 프로세스와의 비교

7. 결론

참고문헌

(要約)

최근 제품개발의 추세는 디자인전문회사가 클라이언트와 협력하여 초기 제품기획단계부터 최종생산까지의 모든 과정을 함께 진행하는 것이다. 이에 본 연구에서는 최근의 추세에 맞도록 개선된 실무적 관리 프로세스를 제시하기로 한다.

기존의 프로세스들은 제품디자인 개발과정을 시장조사부터 디자인, 설계, 생산 등의 단계로 요약하여 언급해 왔기 때문에 최근의 추세에 맞추기 위해서는 제품디자인 개발의 모든 단계들을 설명하는 확대된 프로세스가 필요하다.

제품디자인 개발의 모든 과정은 초기 Initial Meeting의 단계에서 출발하여 계약, Kick-Off Meeting, 시장조사, 디자인컨셉 설정, Idea Sketch, Rendering, 디자인 도면, 디자인 목업, 디자인 매뉴얼, 기구 설계, ES 목업, 금형 설계 및 제작, 시 사출, 양산, 특허 출원까지의 프로세스들을 포함한다. 따라서, 하나의 제품디자인개발 프로세스를 진행하고 관리하기 위해서는 모든 단계들에 대한 충분한 이해 및 지식이 있어야 한다.

본 프로세스의 장점은 1)제품개발과정을 이해하고, 2)최종디자인과 양산제품이 일치하고, 3)시장조사로 정확한 디자인정보를 수집하고, 4)완성도 높은 제품디자인을 제시하는 데 있다.

본 실무적 관리프로세스는 제품디자인 개발과 관련된 모든 과정들을 분석함으로써 개선된 체계를 제안하며, 제품디자인개발의 다양한 환경 속에서 응용될 수 있다.

(Abstract)

A recent trend for product development requires that product design firms participate in every process in cooperations with clients. So, this study proposed an advanced practical management process for product design according to the new trend

Because existing processes explain summary steps just including market research, design, engineering, manufacturing., to support the recent trend, an extended process which explains every steps should be prepared.

Design development precesses include initial meeting, contact, kick-off meeting, market research, idea sketch, rendering, design drawing, design mock-up, design manual, engineering drawing, ES mock up, mold, manufacturing, and patent. To manage these whole design processes, designers should have abundant knowledge about them.

This process has three merits: 1) understanding the whole processes, 2)the unity between design and manufactures, 3)collecting accurate information by market research, 4)elevating design quality. So, designers are able to manage whole product development processes.

This practical management process proposes an advanced structure for product design development, and can be accepted for various product design development environments.

(Keyword)

practical management process. a recent trend

1. 서 론

제품디자인은 제품의 실제 양산을 위해 꼭 거쳐야 하는 단계들을 많이 포함한다. 이러한 단계들에는 디자인과 직접 관련된 내용 뿐 아니라, 기타 양산의 문제까지 광범위하게 포함된다. 특히 최근 제품개발의 흐름은 디자인전문회사가 클라이언트와 협력하여 초기 제품기획단계부터 최종생산까지의 모든 프로세스, 즉 계약, 시장 및 소비자 취향 파악, 컨셉 설정, 아이디어스캐치, 렌더링, 디자인도면, 디자인목업 (Design Mock-Up), 기구설계, ES 목업(Mock-Up), 금형 제작, 양산, 마케팅 등에 함께 참여하는 방향으로 발전하고 있다.¹⁾ 즉, 디자인이 기업의 경영전략 차원에서 클라이언트의 제품차별화 또는 틈새시장 공략에 신속하게 대응할 수 있는 수단이 되는 것이다.²⁾ 따라서 원만한 제품개발을 위해, 디자이너는 디자인의 진행과 제품생산에 대해 전반적이고 충분한 지식을 가지고 있어야 한다.

기존의 많은 디자인프로세스³⁾들은 초기 시장조사부터 디자인, 설계, 생산의 단계를 요약하여 다루고 있다. 디자인을 위한 재료나 공정을 다룬 저서⁴⁾는 제품의 양산과정에 초점을 맞추어 기술적인 내용을 강조하였고 사출과 관련된 내용은 공학 관련 전공서적⁵⁾이 대부분을 차지하고 있는 실정이다. 경영자가 가져야 할 매니지먼트 도구로서 디자인의 역할을 기술한 저서⁶⁾도 소개되어있는 상태이다. 반면, 시장조사부터 최종 양산까지 이르는 큰 흐름을 연결하여 하나의 디자인프로세스로 제시한 연구는 많지 않다. 이에 따라 실무에서 요구하는 디자이너의 능력은 학문적으로 학습할 수 있는 내용이 아닌 경험을 통해 얻는 것이라는 잘못된 인식도 생겼다. 근래에 산업디자인 관련 저서⁷⁾들이 제품개발의 많은 과정들을 넓은 범위에서 소개하기 시작했다.

이에 본 연구의 목적은 확대된 제품디자인전문회사의 업무영역을 중심으로 개선된 실무적 관리프로세스를 제안하고, 관련 단계들을 체계적으로 설명하는 데 있다. 이 프로세스에서는 최근의 제품디자인 개발과정 트렌드에 부응할 수 있도록 각 단계들의 유기성을 강조했으며, 따라서 디자이너들은 제품개발 과정을 보다 효율적이고 적극적으로 관리할 수 있다.

2. 실무적 관리 프로세스의 체계

2-1. Initial Meeting⁸⁾

일반적으로 디자인전문회사는 디자인개발을 계획하는 회사와

1) 조선일보(경제), 2002, 04. 09, 中 企 "디자인돌풍"

2) 이수봉·홍철순, 중소기업 활성화를 위한 경영전략으로서의 디자인 매니지먼트, 디자인학연구, 통권37호, Vol.13(3), 2000, pp.154-157.

3) 최성운, 디자인방법론, 조형사, 2002.

채수명, 현대디자인실무론, 창지사, 1998.

임연웅, 디자인방법론 연구, 미진사, 1992.

4) 김영창, 디자인을 위한 재료와 가공, 태학원, 2001.

5) 김남훈·최종순, 알기쉬운 금형, 기전연구사, 1999. 外 다수.

6) 정경원, 디자인 경영, 2000.

채수명, 디자이너 경영마인드, 창지사, 1998.

7) 최대석, 디지털 시대의 산업디자인학, 홍익대학교 출판부, 2002.

玉田 俊郎·김경태·이재호, 디자인개발입문(제품개발을 위한 디자인 도입과 활용법), 유림문화사, 1999.

8) www.designcorallo.co.kr (design process)

처음 만나 상담을 하며 제품개발에 대한 전반적인 의견을 교환하는데 이러한 만남을 Initial Meeting이라고 한다. 이 때 디자인전문회사는 디자인과 관련된 일반적인 정보들을 구상하여 제시하며 그 내용은 다음의 항목들을 포함한다.

- 1) 소요 일정 및 용역 비 내역
- 2) 회사소개 자료 및 포트폴리오
- 3) 디자인트렌드 정보

2-2. 계약

Initial Meeting 후 클라이언트와 디자인전문회사 사이에 프로젝트에 대한 합의가 이루어지면 정식으로 디자인용역에 대한 계약을 맺는다. 계약의 형태는 일반적으로 클라이언트의 제품개발 환경 및 제품개발에 대한 계획을 어느 정도로 가지고 있는냐에 따라 다음의 4가지 방향으로 나뉜다.

1) Turn Key 계약

자체적으로 기획이나 생산체계를 가지고 있지 않는 클라이언트와 디자인전문회사가 체결하는 계약으로 디자인전문회사에서 기획부터 양산까지의 모든 과정을 진행한다. 클라이언트는 제품개발에 필요한 모든 과정을 디자인전문회사에 의뢰함으로써 최소의 경비로 제품을 생산할 수 있다. 이 경우 디자인전문회사는 제품생산을 총괄 지휘하며, 프로젝트의 진행내용을 클라이언트에게 전달한다.

최근에는 디자인 전문회사가 중·소규모의 클라이언트와 제휴하여 제품기획 단계부터 생산까지 함께 진행하는 경우가 많이 늘어나고 있다.

2) Solid 계약

클라이언트가 디자인 이후의 과정을 주도적으로 진행할 수 있는 경우에 맺어지는 디자인 계약으로써, 디자인전문회사는 디자인 개발과정까지만 참여하고 그 이후의 과정은 클라이언트가 진행한다. 이 경우 클라이언트는 디자인이 필요한 시점에서만 전문회사의 도움을 받아 제품을 개발하므로 디자인 및 관련 기획부서 운영비 등 초기에 발생하는 비용을 많이 줄일 수 있다.

디자인전문회사는 클라이언트의 제품양산 방법을 파악하여 클라이언트의 Know-how가 최대의 효과를 가져올 수 있도록 디자인을 전개하며, 양산 감리를 통해 디자인이 변화되지 않도록 관리를 하여야 한다.

3) Soft 계약

클라이언트가 초기 기획단계에서 제품개발 컨셉을 결정하지 못하는 경우 이루어지는 계약이다. 클라이언트는 디자인 전문회사를 통해 추상적인 제품의 컨셉을 구체화하여 기획 및 영업관련 부서에 디자인자료를 제공할 수 있다. 디자인전문회사는 다양한 디자인컨셉을 제안함으로써 디자인선택의 폭을 넓혀야 한다.

4) Point 계약

전체 디자인프로세스 중 한 과정만을 진행하는 계약이다. 예를 들어 클라이언트는 아이디어 스케치만 의뢰하여 그 결과물을 통해 디자인업체를 선정하는데 이용할 수 있다.

한편 계약서에는 다음과 같은 내용들을 포함하여 프로젝트 진행 도중 클라이언트와 디자인전문회사 사이에 생길 수 있는

마찰을 방지한다.

- 1) 디자인에 관련된 모든 사항은 디자인 전문회사와 사전 협의하도록 하는 조항을 명시하여 디자인의 임의적 수정 및 변경을 방지한다. 경우에 따라서는 클라이언트와 디자인전문회사가 서로 약정서는 교환하는 경우도 있다.
- 2) 매뉴얼 제작 및 인도에 대한 조항을 명시하여 디자인전문회사의 직접적 업무 종료의 시점을 명확히 한다.
- 3) ES Mock up의 제작 여부와 제작 수량을 정확히 한다.
- 4) 기구설계자를 미리 선정하여 디자인과 설계가 무리 없이 이루어지도록 한다.
- 4) 디자인 감리작업에 대한 참여 및 보수 문제를 정확히 명시한다.

2-3. Kick-Off Meeting⁹⁾

Kick-Off Meeting이란 디자인계약 체결 후, 본격적인 디자인 프로세스를 시작하기 전에 프로젝트에 관련된 실무자들(디자인전문회사의 담당 디자이너, 클라이언트의 관련 담당자, 또는 기타 외부 전문가 등)이 모여 가지는 회의를 말한다. 이 회의를 통해 실무자들은 디자인의 Positioning, 컨셉 설정, 경쟁제품 등에 대한 의견을 교환한다.

2-4. 시장 조사

시장 조사는 계약체결 후 컨셉 설정을 위해 디자인전문회사가 행하는 첫 단계로 주로 용산전자상가 및 백화점 등 실제 양산된 제품을 직접 확인할 수 있는 장소에서 행해진다. 시장 조사는 주로 디자인전문회사의 성격에 따라 다르게 진행 될 수 있는데 일반적으로 는 시장에 출시되고 있는 제품들을 통해 디자인 트렌드를 분석하며, 유사 제품의 디자인을 통해 향후 트렌드를 예상한다. 한편, 시장조사를 진행하면서 컨셉설정에 도움되는 제품이 있으면 샘플로 구입하여 보다 깊이 있는 연구를 할 수 있다.



그림 1. 백화점 내 전자제품 매장의 모습

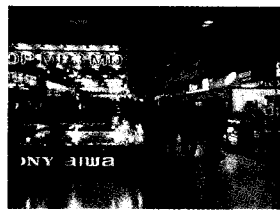


그림 2. 용산전자상가 매장의 모습

현재 출시되고 있는 제품들에 대한 조사는 새로운 디자인의 방향을 결정하는 데 중요한 기초가 된다. 가격과 기능을 상세히 비교·검토하여 신제품의 Position을 설정하고 디자인의 컨셉을 설정한다. 특히 Positioning은 제품의 성공여부를 결정하는 데 중요한 요소이다. 시계업체 라도(Rado)의 영업부사장 케이저(Kaser)는 다음과 같이 말하고

9) Ibid.

있다. “남들과 차별화 되는 명확한 포지셔닝(Positioning)과 새로운 시장 창출이 성공의 키워드”¹⁰⁾ 시장 조사를 통해 조사해야 할 항목은 구체적으로 다음과 같다.

1) 디자인

신제품의 디자인 및 성공한 디자인과 실패한 디자인의 원인을 연구한다. 또한 디자인의 세부적인 처리(예 : 버튼 주변, LCD Screen 주변 등)를 직접 확인하여 새로운 디자인에 적용할 모티프가 있는 지 연구한다. 디테일의 연구를 위해서는 디자인 서적이나 잡지 또는 인터넷보다는 제품을 직접 눈으로 관찰하는 것이 가장 바람직하다. 왜냐하면 인쇄된 그림이나 컴퓨터 스크린으로는 디자인의 미세한 표현들을 확인하기가 어렵기 때문이다.¹¹⁾

2) 색상

색상은 제품의 첫 인상을 결정하는 중요한 요소이다. 일례로 최근 국내·외 가전제품 시장에서는 종래의 백색, 흑색제품보다는 화려한 색상을 내세우는 디자인이 소비자들에게 인기를 끌고 있다.¹²⁾ 이렇듯 변화하는 소비자의 선호도를 관찰하여 트렌드에 맞는 색상을 적용하는 것은 제품의 이미지를 결정하는데 매우 중요하다.

3) 크기, 기능, 가격

제품이 내부 부품의 차이로 작아지거나 또는 새로운 기능의 추가로 고급화되었다면 가격이 상승하는 요인이 된다. 반대로 보급형 제품이라면 기능의 제한이 있지만 가격적인 경쟁력을 가진다. 따라서 어떠한 position의 제품을 개발하느냐에 따라 디자인의 결과도 달라진다.

4) 재질

제품의 양산을 위해 사용된 재질을 파악한다. 일반적인 플라스틱으로는 ABS(Acrylonitrile Butadiene Styrene)수지가 대표적으로 사용되고 있으며¹³⁾, 별도 사출물의 경우 요즘에는 제품의 고급화를 위해 플라스틱보다는 실제 금속 재질(알루미늄 등)을 가공하여 사용하는 빈도가 높아지고 있다. 또한 회사 로고와 제품이름 등을 스티커로 제작했는지 아니면 실크인쇄로 처리했는지 분석한다.

5) 금형

기존 제품의 연구를 통해 금형 구조를 파악하는 것은 새로운 제품의 결합구조와 이에 따른 금형을 미리 계획하는데 중요한데, 보통 사출물에 생기는 파팅라인(Parting Line)¹⁴⁾을 보고 금형의 수량 및 슬라이드 코어(Slide Core)¹⁵⁾의 위치를 확인할 수 있다. 금형은 형태가 복잡할수록 제작비가 비싸지고 금형 관리에도 많은 어려움이 따른다. 슬라이딩 코어를 적용하면 금형 제작비가 상승하지만 가격 때문에

10) 조선일보(조선경제, Global Business section), 2002. 11. 27.

시계업체 라도 케이저 부사장 인터뷰,

“젊은 고소득층 겨냥해 한국 판매망 직영추진”

11) 윤형건, 디지털 환경 하에 제품디자인 프로세스 연구, 디자인학연구, 통권 37호, Vol. 13(3), 2000, p.133.

12) 조선일보(경제), 2002, 03. 19. 디자인·색깔 더 매끈하고 화려하게, “家電도 장식입니다”

13) 김영창, *op. cit.*, p.46.

14) *Ibid.*, p.144.

15) 상·하 금형으로 성형할 수 없는 디자인을 사출하기 위해 추가하는 금형의 보강물

모든 디자인마다 이것의 사용을 피하거나, 금형이 단순하게 되도록 디자인을 할 수는 없다. 따라서 디자인을 최우선으로 생각하면서 금형의 문제를 해결할 수 있는 해결방법이 필요하며 그것을 위해서는 기존 제품의 금형 구조를 먼저 파악하는 것이 가장 효과적이다.

6) 後加工의 종류

후 가공¹⁶⁾의 종류 및 질적인 차이에 따라 양산제품의 수준이 결정된다. 따라서 다른 제품들이 어떻게 후 가공 처리를 했는지 분석하는 것이 중요하다. 후 가공 처리의 비용은 그 종류에 따라 매우 다양하므로 클라이언트의 여건에 따라 후 가공 방법을 택할 수 있다. 또한 클라이언트의 전략적 차원에서 제품의 경쟁력 강화를 위해 고 품질의 후 가공 방법을 결정할 수도 있다.

7) 조립 방법

제품의 구성물들의 조립방법 즉, 나사, 초음파 접착, 또는 양면 테이프의 사용여부를 확인한다. 제품의 사용환경을 고려하지 않는 경우에는 추후 불량 발생의 원인이 된다.

위의 항목들에 따라, 현재 판매되고 있는 제품들에 대한 전반적인 상황 및 현재의 디자인 트렌드를 파악하고 난 후, 그 결과를 A1 size의 보드로 제작하여 추후 클라이언트와의 아이디어스케치 회의 때 컨셉설정의 근거 및 현재의 시장 상황을 설명하는 자료로 활용한다. 시장조사는 횡수에 제한 없이, 필요하다고 생각되면 프로세스 진행 중 언제라도 실시하여 디자인에 도움이 될 수 있는 아이디어를 수집한다.

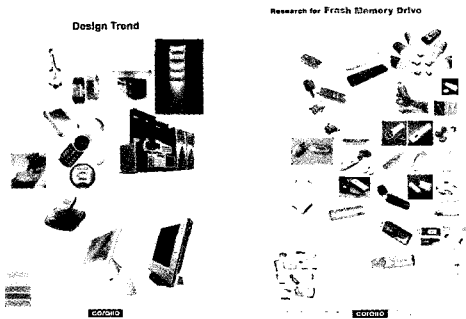


그림 3, 4. flash memory drive design을 위한 시장조사결과와 의 예
출처 : 류승호, 코랄디자인:
flash memory drive "Won Q", 2002.

2-5. 디자인컨셉 설정

이 단계에서 가장 중요한 것은 클라이언트의 의도를 정확하게 파악하여 제품이 출시되었을 때 시장에서 성공할 수 있는 컨셉을 제시하는 것이다.¹⁷⁾ 따라서 시장 조사의 결과

16) 김영창, *op. cit.*, pp.177-184.

사출 완료된 플라스틱 성형물에 2차로 시행하는 가공절차.

17) 양종열, 컨셉테스팅에서 제품디자인선호에 대한 디자인요소들의 영향, 디자인학 연구, 통권43호, Vol. 14(3), 2001, p.71.

를 신중히 파악하여 새로운 디자인의 컨셉을 설정하되, 다음의 항목들을 기준으로 한다.

1) 디자인 트렌드

몇 년 전 애플사가 투명한 컴퓨터를 처음 선보인 직후, 많은 제조업체들이 그와 비슷한 모방디자인을 선보여 한때는 투명한 컴퓨터 및 컴퓨터 주변기기가 시장의 주류를 형성했던 시기가 있었다. 하지만 지금 투명한 컴퓨터는 거의 사라지고 없다. 이러한 디자인의 변화가 바로 유행(Trend)이라고 할 수 있다.

신제품의 디자인 방향을 설정하는 데는 현재의 유행을 고려하고, 앞으로 어떠한 디자인 추세가 생겨날지 예견하는 것이 매우 중요하다. 왜냐하면 제품의 개발소요기간은 보통 3-4개월이 소요되기 때문에 최소한 4개월 정도를 예측할 수 있어야 한다. 그러나 디자인 변화의 추세보다 너무 앞서간 디자인도 시장에서 성공하기 어렵다. 왜냐하면 일반 소비자들은 너무 앞서가는 디자인을 쉽게 받아들이지 못하기 때문이다. 따라서 컨셉 설정을 위해서는 현재의 유행보다 한 두 단계 정도만 앞선 컨셉을 중심으로 여러 아이디어를 제시하는 것이 바람직하다.

2) 클라이언트의 선호도

클라이언트가 디자인 의뢰를 할 때는 이미 다른 특정제품의 디자인에 호감을 갖고있는 경우가 많다. 이때는 그 디자인의 이미지를 중심으로 해서 디자인 컨셉을 제시하는 것이 바람직하며, 나아가 선택될 최종 디자인도 역시 호감있는 디자인에 유사한 컨셉이 결정될 가능성이 높다.

신제품의 Position이 결정되면 그 Position 内の 기타 경쟁제품과 비교해서 우월한 디자인을 가져야 한다.

3) 디자인 컨셉 응용

컨셉설정을 위해 자주 사용되는 방법은 다른 제품의 디자인에서 이미지를 빌려오는 것이다. 즉 Cellular Phone을 디자인한다면 에어컨이나 오디오 등에서, 그리고 컴퓨터 케이스를 디자인한다면 냉장고 또는 기타 건축디자인 등을 응용하는 것이다.

4) 마케팅 전략

신제품의 Position이 결정되면 그 Position 内에서는 가장 우수한 마케팅 요소를 갖추어야 한다. 그 요소란 디자인의 차별성과 가격을 꼽을 수 있다.

· 디자인의 차별성

차별된 디자인을 위해서는 같은 Position 内の 경쟁제품들이 하지 못했던 시도를 하는 것도 필요하다. 여기서의 시도란 새로운 기능 및 색상, 재질 등이 포함될 수 있다.

· 가격

제품의 출시예상가격에 따라 디자인이 많이 달라진다. 즉, 고가의 제품을 계획한다면 디자인컨셉 단계부터 재질의 선택, 표면처리방법 등에 차별화를 고려한다. 반면 보급형 제품이라면 단순한 제품구조 및 재질, 그리고 시장성에 맞는 디자인을 생각해야 한다.

2-6. Concept Sketch

시장조사 및 컨셉 설정의 내용을 Rough Sketch로 표현한다. 디자인트렌드를 중심으로 다양한 Sketch를 제시하기 위해서는

다음과 같이 범위를 크게 분류하고 그 내에서 Concept을 설정하는 것이 바람직하다.

1) Standard

이 단계는 현재의 시장 추세와 거의 같거나 또는 약간만 발전한 아이디어다. 따라서 시장에서의 성공 가능성이 비교적 높은 장점도 있지만 디자인의 참신성이 부족하다는 단점도 있다. Standard범위 내에서 세부적으로 다른 컨셉을 2-3가지 제시한다.

2) Middle

이 단계는 Standard범위의 컨셉보다 한 단계 더 진보된 컨셉을 말한다. Middle범위의 컨셉도 2-3가지로 정리하여 클라이언트에게 제시한다.

3) Far

이것은 지금까지 존재하지 않았던 디자인컨셉을 제시할 때 해당된다. 즉, Standard, Middle과 비교할 때 가장 혁신적¹⁸⁾이며, 따라서 현재의 시장 상황에서 볼 때 가장 파격적이라고 할 수 있다. 여기에서 혁신적 또는 파격적인 디자인 컨셉이 될 수 있는 기준은 다음과 같다.

○ 조립성이나 사용성 등 다른 기능의 개선을 위해, 현재 시장에서 판매되고 있는 디자인들과는 다른 제품구조를 제시하는 경우.

○ 디자인 이미지를 강조하기 위해 별도 사출물 등을 적용하거나, 다른 재질의 사용을 제시하는 경우.

○ 사용자의 편리성을 위해 새로운 기능을 추가한 경우.

클라이언트는 아이디어 스케치들 중 경쟁력이 있다고 판단되는 컨셉 약 3-4가지를 선택한다. 경우에 따라서는 담당 디자이너가 특정한 컨셉을 클라이언트에게 추천할 수도 있고, 또 양측이 서로 의견을 교환하며 결정할 수도 있다. 클라이언트가 선택한 컨셉들은 렌더링 과정을 통해 정리된다.

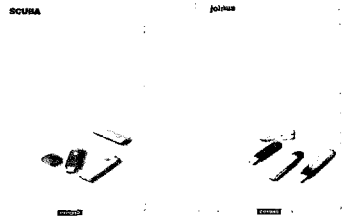
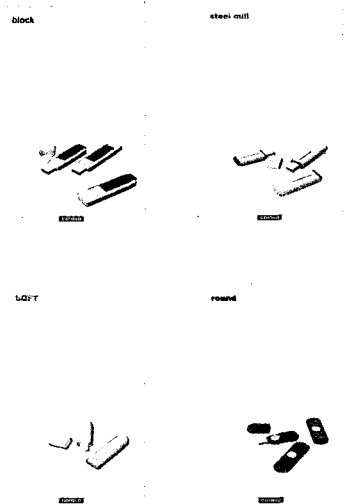


그림 5, 6, 7, 8, 9, 10. flash memory drive design을 위한 스케치

출처 : 류승호, 코랄디자인: flash memory drive "Won Q", 2002.

2-7. 렌더링

아이디어 스케치 단계에서 선택된 컨셉 3가지는 렌더링 단계에서 세부적으로 정리된다. 이 단계를 통해 클라이언트에게 제시되는 디자인은 약 95%정도 확정된 디자인이 되며, 따라서 특정한 변동 사항이 없는 한 렌더링 단계의 디자인이 제품의 최종 디자인이 된다. 렌더링은 디자인에 대한 클라이언트의 만족 수준에 따라 수 차례 반복될 수 있지만 보통의 경우, 1-2차 렌더링 제시에서 디자인이 결정되는 경우가 많다.

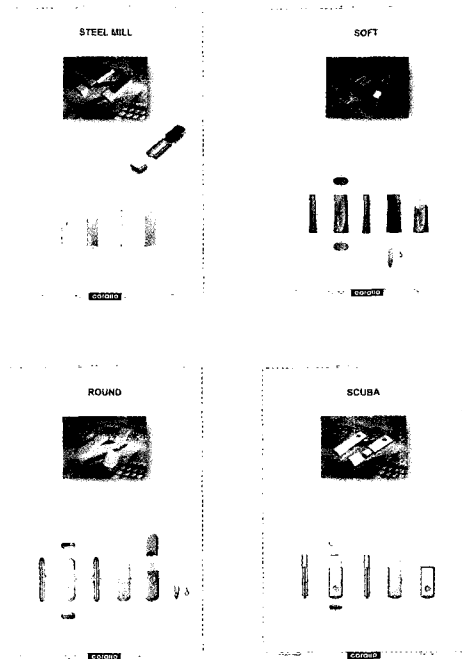


그림 11, 12, 13, 14. flash memory drive design을 위한 1차 렌더링

출처 : 류승호, 코랄디자인: flash memory drive "Won Q", 2002.

18) 김현, 디자인 인자의 구조화에 의한 제품 차별화 프로세스 연구, 디자인학연구, 통권 36호, Vol. 13(2), 2000. p.76.

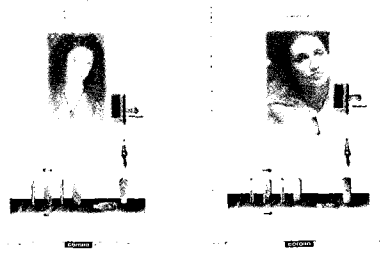


그림 15, 16. flash memory drive design을 위한
2차 렌더링

출처 : 류승호, 코랄디자인:
flash memory drive "Won Q", 2002.

2-8. 디자인도면 (Design Drawing) 작성

아이디어 스케치와 렌더링 단계 후 디자인이 결정되면 디자인도면을 작성한다. 디자인 도면은 제품의 외부에 대한 도면으로 디자인 목업 제작과 기구설계를 위해 필요한 것이다. 디자인 전문회사는 도면을 통해 목업(Mock-up) 제작업체 및 기구 설계자들과 의사소통을 한다. 디자인 도면을 통해서 제품의 외부의 모든 디자인사항에 대한 치수를 표기해야 하며, 단면도를 통해 제품 구성요소들 사이의 조립구조를 정확히 설명해야 한다. 디자인도면 작성 시에는 자신이 그린 디자인도면대로 디자인 Mock-up이 만들어지고, 또 그 도면이 기구 설계의 기초 자료가 된다는 점을 염두에 두고 작은 선 처리 하나에도 신중을 기해야 한다. 도면에서는 선 하나의 작은 차이가 추후 제품의 제작비에 막대한 영향을 끼치거나, 조립가능 여부를 결정하기 때문에 디자이너로서의 책임감이 절실히 요구된다. 바로 이것이 이미지(또는 그림)로서 최종적으로 보여지는 스케치 및 렌더링 단계와의 가장 큰 차이점이다.

도면 작성 후 디자인 Mock-up이 진행되면 담당 디자이너는 제품에 인쇄될 그래픽사양의 실크스크린용 필름 작업에 들어간다. 즉, 제품의 중요한 요소인 제품 명, 회사 명, 버튼 숫자 등의 디자인과 색상, 위치를 결정하여 그 배치도를 실크스크린 인쇄용 필름으로 제작한다. 인쇄용 필름을 목업(Mock-up) 제작 완료 시점에 맞추어 목업(Mock-up)제작 업체에 이관해야만 완료된 디자인 Mock-up의 표면 위에 실크스크린 인쇄를 진행할 수 있다.

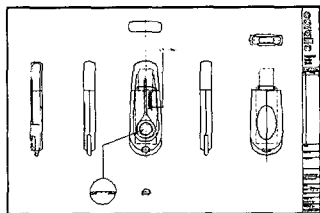


그림 17. flash memory drive design을 위한
디자인 도면

출처 : 류승호, 코랄디자인:
flash memory drive "Won Q", 2002.

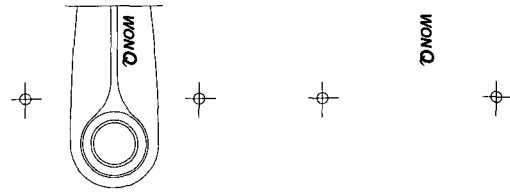


그림 18. flash memory drive의
실크스크린 인쇄를 위한 필름자료
출처 : 류승호, 코랄디자인:
flash memory drive "Won Q", 2002.

2-9. 디자인 목업 Mock-up 제작

디자인도면이 완성되면 디자인전문회사는 모형제작업체로 도면을 이관한다. 디자인 목업 (Design Mock-up)이란 작동하지 않는 목업을 의미하며 내부가 채워진 solid목업이다. 제작일정은 일반적으로 약 1주일 정도 소요되며, 담당 디자이너는 목업(Mock-Up)진행 과정을 주도적으로 관리해야 한다. 한편 목업(Mock-up)이 도면에 따라 정확히 만들어 졌더라도 결과물이 자신의 의도에 맞지 않으면 목업(Mock-up)을 먼저 수정하고, 목업(Mock-up)의 수정된 내용에 따라 디자인 도면을 추후 수정한다. 이러한 과정을 목업(Mock-up)관리 역 프로세스라고 말하며, 이러한 일련을 과정을 모두 포함하는 것이 목업(Mock-up)제작 관리프로세스이다.

관리프로세스의 체크 리스트에는 다음의 항목들이 포함된다.

- 1) 세부 디자인의 정확성 (예 : LCD screen, Switch, LED 주변 및 기타)
- 2) 후 가공(後加工)의 내용 (증착, 도금, 스프레이 등)
- 3) 색상
- 4) 실크스크린 인쇄내용

목업 제작이 완료되면, 디자이너는 클라이언트와 함께 디자인 목업 회의를 하는데, 이때에도 클라이언트의 상황에 따라 디자인의 수정사항이 생길 수 있다.

2-10 사진 촬영

목업이 완성되면 디자인전문회사는 목업 회의 前 먼저 디지털 카메라 등을 이용하여 1차 목업 사진을 촬영한다. 이 사진 자료는 추후 목업 회의를 위한 디자인이미지로 이용한다.

디자인전문회사의 홍보자료를 위한 사진촬영은 일반적으로 제품 사진을 취급하는 전문 스튜디오에서 진행된다. 사진자료는 디자인매뉴얼에 포함되어 클라이언트에게 이관되며, 추후 디자인전문회사를 홍보하는 자체적 포트폴리오 자료로 사용된다. 사진 촬영용 목업은 디자인 목업 또는 ES목업 모두 사용 가능하다.

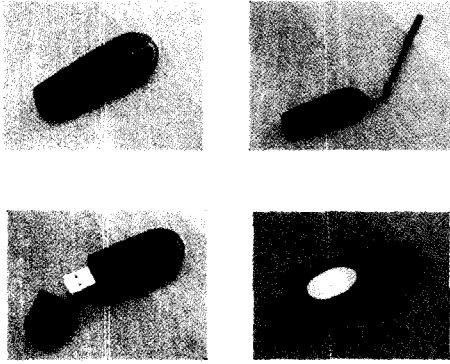


그림 19 20, 21, 22. flash memory drive mock-up
1차 촬영이미지
출처 : 류승호, 코랄디자인:
flash memory drive "Won Q", 2002.

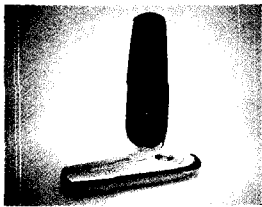


그림 23. flash memory drive mock-up
스튜디오 촬영이미지
출처 : 류승호, 코랄디자인:
flash memory drive "Won Q", 2002.

2-11. 디자인 매뉴얼 제작

디자인목업이 마무리되어 설계과정이 시작되면 디자인전문회사는 디자인매뉴얼을 제작하여 클라이언트에게 이관해야 한다. 디자인 매뉴얼이란 해당 프로젝트에 대한 모든 자료를 정리한 것으로, 일반적으로 책자 또는 CD ROM title의 형식으로 제작된다. 이것이 클라이언트에게 이관된다는 것은 디자인전문회사가 진행하는 직접적인 업무가 모두 종료되었다는 것을 의미한다. 디자인 매뉴얼에 포함되어야 하는 항목들은 다음과 같다.

- 1) 시장조사 자료
- 2) 스케치 자료
- 3) 렌더링 자료
- 4) 디자인 도면 자료
- 5) 인쇄시방 자료
- 6) 칼라시방 자료
- 7) 재질시방 자료
- 8) 목업(Mock-up)사진 촬영 자료

2-12. 기구 설계 (Engineering Design)

기구설계란 디자인도면을 기초로 하여 제품의 내부를 설계하는 것으로 설계가 완료되면 기구설계 도면을 제작한다. 디자인도면이 제품의 외부에 대한 도면이라면 기구설계도면은 제품의 내부에 대한 것이다. 기구설계의 소요일정은 보통 3주일

을 기준으로 한다. 목업(Mock-up)회의 후 디자인이 최종 결정되면 담당 디자이너는 디자인도면을 기구설계단계로 이관한다. 디자이너는 클라이언트와 기구설계담당자와의 회의에 참석하여 제품의 설계내용을 확인하고 또한 경우에 따라 설계에 대한 아이디어를 낼 수 있다. 기구설계자는 기구설계 진행 도중 디자인과 기구설계가 상충하는 부분이 발생하면 즉시 디자이너와 문제 해결에 대한 방법을 의논해야 한다. 보통 디자이너와 기구설계자 사이에 디자인을 둘러싸고 많은 의견차이를 보이는데, 이러한 경우에 디자이너는 다른 제품에서의 해결방법을 제시하거나 아니면 자신의 구상을 기구설계자에게 설명하여 디자인이 불필요하게 변형되는 것을 방지해야 하는데, 때로는 디자이너의 좋은 아이디어가 설계에 반영되는 경우도 자주 발생한다.

한편, 기구설계가 시작되면 클라이언트는 사용계획 중인 모든 내부 부품(예 : 버튼, USB port, LED 등)의 정확한 규격을 기구설계자에게 신속히 전달하여 기구설계가 정확하고 차질 없이 진행되도록 해야 한다.

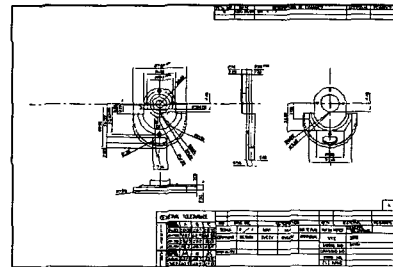


그림 24. flash memory drive design을 위한
기구설계 도면의 일부.
출처 : 류승호, 코랄디자인:
flash memory drive "Won Q", 2002.

2-13. ES(Engineering Sample) Mock-Up

기구설계 도면이 완성되면 ES목업을 제작한다. ES목업이란 디자인목업과는 달리 실제 양산품과 똑같이 작동하는 목업을 의미한다. 따라서 내부에는 실제 부품들을 사용하므로 제작 시에도 디자인도면이 아닌 기구설계 도면이 요구된다. 클라이언트는 ES목업을 통해 디자인을 최종 확인한 후 금형을 설계 및 제작한다. 디자인프로세스 전체를 보았을 때 디자인목업 및 ES목업은 반드시 제작해야 하는 것이 아니고, 클라이언트의 개발환경에 따라 많이 좌우된다. 하지만 일반적으로는 디자인목업 및 ES 목업 모두를 제작하는 경우가 많다.

2-14. 금형설계 및 제작

ES목업을 통해 디자인에 대한 최종 확인을 마치면 기구설계도면을 기초로 금형을 제작한다. 금형은 설계 및 제작에 많은 액수의 예산이 소요된다. 금형은 디자인이나 조립상의 구조, 금형 설계 등에 의해 그 수량이 변동되어 제작비의 차이가 커진다. 디자인전문회사는 디자인과 양산성, 제조비 등의 조건을 잘 조화시킬 수 있어야 한다.

한편, 금형 설계의 단계에서는 사출품의 표면부식의 정도를

확인하여 그에 따라 구배각¹⁹⁾을 설정해야 한다. 예를 들어, 사출품의 표면이 거칠게 부식처리 되어야 한다면 금형의 구배각도 충분히 고려해야 한다.

2-15. 시 사출 (T1, T2, T3)

금형 제작이 완료되면 약 3회에 걸친 시 사출을 실시하게 되며 이것을 T1, T2, T3라고 부른다. 시 사출 단계의 특징은 다음과 같다.²⁰⁾

- 1) T1 : 금형 제작이 완료된 후 금형 회사에서 디자이너에게 제시하는 1차 시 사출물이다. 이 단계에서는 보통 설계의 수정에 대비하여 보스(Boss)²¹⁾나 리브(Rib)²²⁾ 등 내부의 구조가 생략된 상태로 사출을 하는 경우가 많다.
- 2) T2 : T1단계에서 나타난 문제점들을 수정하고 생략된 디테일들을 모두 적용한 시 사출물 제시단계로서, 이 단계의 회의에서는 클라이언트를 참여시킨다. T2단계에서는 조립성 또는 양산성 등을 고려하여 90%이상 완벽한 제품인지의 여부를 확인해야 하며, 더 이상의 수정이 없도록 모든 문제점들을 확인해야 한다. 경우에 따라서는 T2 단계를 반복 실시해서라도 디자이너와 클라이언트가 모두 만족할 수 있는 사출물이 되도록 해야한다.
- 3) T3 : 제품의 세부처리(부식, 그래픽 등)를 모두 거친 최종 시 사출물 단계로서, 문제점이 발생하더라도 수정이 거의 불가능하다.

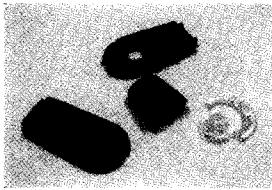


그림 25. flash memory drive "Won Q" 시 사출물

2-16. 양산

시 사출 과정을 거쳐 제품에 대한 최종 점검이 끝나면 비로소 제품의 양산이 시작된다.

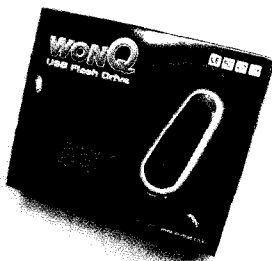


그림 26. 양산된 flash memory drive "Won Q"

19) 김영창, *op., cit.*, p.144.

20) www.designcorallo.co.kr (design process)

21) 김영창, *op., cit.*, p.146.

22) *Ibid.*, p.145.

※ 제품의 불량 요인

시 사출물에서는 많은 불량요인들이 발생할 수 있으며, 심지어 양산품에서도 불량이 발생할 수 있다. 다음의 항목들은 그 중 일부에 해당한다.²³⁾ 불량품이 발생했을 경우, 디자이너는 즉각 금형 담당자 및 기구설계자와 함께 그 대책을 마련해야 한다.²⁴⁾

- 1) 미성형 (Short Shot) - 수지가 Cavity내에 완전히 채워지지 않고 성형이 된 경우.
- 2) 버 (Burr) - 금형의 Parting Line이나 Slide Core 부분에 불필요한 수지가 붙어 응고된 것.
- 3) 싱크마크 (Sink Mark) - 성형품의 표면 일부가 오목하게 내려앉은 현상으로 성형품의 두께가 불규칙할 때 발생.
- 4) 웰드라인 (Weld Line) - 수지가 Cavity로 들어가서 퍼지거나 혹은 합쳐질 때 성형품의 표면과 이면에 수지의 흐름이 서로 맞물려 수지가 응고하여 금이 간 것같이 보이는 현상.
- 5) 플로마크 (Flow Mark) - 금형 내로 유입되는 수지의 흐름이 좋지 않아 처음 들어온 수지와 다음에 들어온 수지가 응고하면서 Gate²⁵⁾방향으로 줄무늬가 생기는 현상.
- 6) 백화현상 (White Flower) - 사출물을 빼낼 때 Eject Pin의 압력을 받아 사출물의 표면이 하얗게 되는 현상.
- 7) 표면 바리 - 사출물의 표면이 얇게 벗겨지는 현상.
- 8) 균열 (Crack) - 사출물의 일부가 떨어져 없거나 사출물의 표면에 미세한 줄이 발생하는 현상.
- 9) 기포 (Air Pocket) 등 - 사출물의 살 내부에 기포가 있는 상태에서 그대로 사출물이 굳어진 상태이다. 이 현상이 발생하면 제품의 강도가 저하되고, 투명제품의 경우에는 외관 불량의 요인이 된다.

2-17. 특허 (의장권) 출원 및 등록²⁶⁾

개발 완료된 디자인은 산업재산권 등록을 통해 보호를 할 수 있다. 일반적으로 제품디자인은 산업재산권의 4가지 종류 (의장권, 상표권, 실용신안권, 특허권) 중 의장권의 범위에 해당된다.

디자이너가 의장등록의 대상이 되려면 다음의 기준을 갖추어야 한다.

- 1) 최종 확정되어 변화의 가능성이 없는 것.
- 2) 외부에 공개되지 않은 것.
- 3) 양산 前의 상태도 가능함.

3. 실무적 관리 프로세스의 분류 I

(업무 영역별 분류)

분류 I의 목적은 각 프로세스에 따르는 주관자를 명확히 설정하여 전체적인 진행을 원활하게 하기 위한 것이다. 이 분류 방법에 따르면 총 15단계에 이르는 제품디자인 프로세스 중 계약 이후 본격적으로 진행되는 부분은 크게 두 부분으로 나

23) *Ibid.*, pp.151-152.

24) www.designcorallo.co.kr (design process)

25) 김영창, *op., cit.*, p.144.

26) www.designpro.co.kr

낼 수 있다.

3-1 디자인전문회사 직접 업무 영역

디자인 개발을 위한 디자인전문회사의 직접적인 업무주관 분야로서 클라이언트와의 회의도 디자인전문회사의 주관 하에 이루어진다. 직접 업무부분에 포함되는 세부 프로세스는 다음과 같다.

- 1) Kick-Off Meeting
- 2) 시장 조사
- 3) 디자인컨셉 설정
- 4) Concept Sketch
- 5) Rendering
- 6) 디자인 도면
- 7) 디자인 목업
- 8) 디자인 매뉴얼

3-2 디자인전문회사 사후 감리 분야

디자인 매뉴얼을 클라이언트에게 인도하면 해당 프로젝트는 모두 마무리된 것으로 간주되고, 디자인전문회사는 기구설계 및 금형 제작 담당 업체와의 협조 속에 제품이 디자인의 변형 없이 양산될 수 있도록 업무 지원을 한다. 사후 감리단계에 이르면 클라이언트와의 회의도 기구설계 및 금형 담당업체의 작업 일정에 따라 진행된다.

일반적으로 감리과정은 실제 디자인작업단계보다 더 긴 시간과 많은 회의, 그리고 인력이 소요된다. 따라서 디자인전문회사는 감리과정에 대한 계약을 별도로 체결하여 감리작업을 진행하는 것이 바람직하며, 클라이언트 또한 디자인 감리작업을 제품개발의 한 과정을 차지하는 프로세스로 인정하여 디자인 용역비와는 별도로 감리작업에 대한 비용을 지불해야 한다. 사후 감리부분에 해당되는 세부 프로세스는 다음과 같다.

- 9) 기구 설계
- 10) ES(Engineering Sample) Mock-Up
- 11) 금형 설계 및 제작
- 12) 시 사출 (T1, T2, T3)
- 13) 양산 및 조립

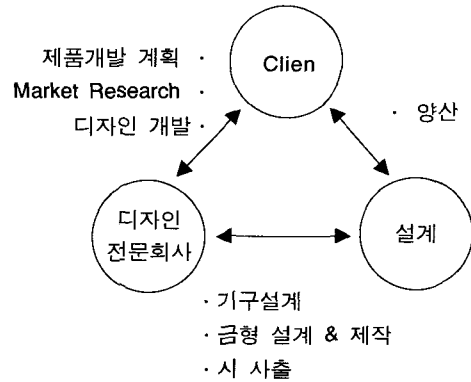
4. 실무적 관리 프로세스의 분류 II

분류 II의 목적은 제품설계자를 명확히 하여 디자인설계 감리도중 발생할 수 있는 혼선을 방지하기 위한 것이다. 이에 따르면 분류 II의 종류는 3단계 협력 구조와 2단계 협력 구조 등으로 나뉘며, 어느 것을 선택할 것인지는 계약체결 시에 구체적으로 결정된다. 분류 II의 결과에 따라 디자인전문회사는 설계자와 협의하면서 디자인을 감리한다.

4-1. 3단계 협력 구조

3단계 협력 구조에서는 제품설계 과정을 제3의 독립된 설계주체가 진행하는데 사내에 설계팀이 없는 중소기업 등에서 선택한다. 이 구조에 의해 설계가 진행되는 경우에는 클라이언트, 디자인전문회사, 설계담당자 사이에 긴밀한 협조관계가 필요하며, 특히 디자이너는 설계관련 회의에 참석하여 진행상황을 확인해야한다.

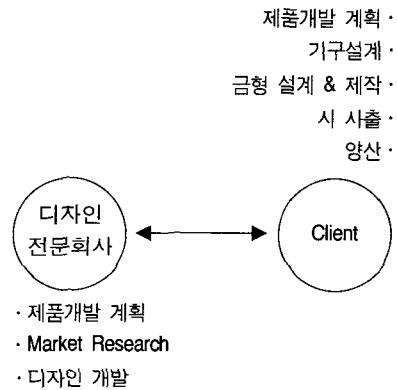
도표 1. 3단계 협력구조
(Client & 디자인전문회사 & 설계자)



4-2. 2단계 협력 구조

2단계 협력 구조에서는 제품설계과정을 클라이언트 내 설계 담당 부서에서 진행한다.

도표 2. 2단계 협력 구조
(Client & 디자인전문회사)



5. 실무적 관리 프로세스의 장점

5-1. 전체 개발과정에 대한 조망성

본 프로세스는 디자인의 초기 정보수집부터 최종 양산까지의 단계를 모두 포함한다. 이 프로세스는 실무의 업무체계를 반영하였으므로 디자이너들은 제품이 어떠한 과정을 거쳐 양산되는지 쉽게 파악할 수 있다.

5-2. 디자인과 최종 양산제품의 일치

디자이너가 사후 감리를 소홀히 할 경우, 그 디자인은 디자이너도 모르게 수정되어 양산되는 경우가 많다. 이것은 디자이너가 설계과정에서 변형되는 경우인데, 그 이유는 디자이너와 기구설계자 사이의 업무 협조가 부족하기 때문이다. 특히 디자이너의 경험이 부족한 경우, 기구설계자들은 보통 디자이너의 생각 및 최종 디자인을 무시한 채 자신의 경험에 따라 설계를 진행하므로 디자인과는 전혀 다른 디테일이 종종 발생하곤 한다. 따라서 디자인이 양산까지 이어지기 위해서는 디자

이러한 기구설계자들이 서로 긴밀한 협조를 해야하며, 설계진행 중인 디자인에 대해 많은 대화를 나누어야 한다. 특히 디자이너들은 자신이 진행했던 디자인에 대해서는 작은 부분까지도 구조나 조립방법 등에 고민을 하고 실제로 적용할 수 있는 여러 방법들을 생각하여 기구설계자들에게 제시하고 또 설득해야 한다. 이때 구조에 대한 아이디어는 다른 제품의 디자인에서 응용하는 경우도 많다.

5-3. 시장조사를 통한 정확한 디자인 자료 수집

본 프로세스에서 시장조사가 차지하는 비중은 매우 높다. 즉, 컨셉이 설정된 후, 본격적인 아이디어의 발전을 위해서, 그리고, 실제 양산품에서 사용된 재질 및 후 가공, 색상 등을 연구하기 위해서는 직접 제품을 관찰하는 것이 최선의 방법이기 때문이다. 컨셉 설정, 디자인 트렌드의 조사, 사용자 선호도 조사 등 시장조사를 통해 수집한 정보는 현재의 시장상황을 반영하는 가장 정확한 자료이다.

5-4. Idea Sketch와 Rendering의 개념 분석을 통한 제품디자인의 완성도 강화

Idea Sketch를 통해 얻는 것은 디자인 컨셉이며, 정해진 컨셉을 본격적으로 발전시켜 아름답게 만드는 것은 Rendering과정의 목적이다. 보통, 디자인 경험이 많지 않은 디자이너 또는 학생들일수록 Idea Sketch가 끝나면 디자인이 끝난 것으로 생각하는 경우가 많다. 하지만 디자인 컨셉의 아이디어는 반드시 디자인을 전공한 사람이 아니더라도 생각할 수 있는 것이다. 정작 중요한 것은 Rendering과정을 통해, 정해진 컨셉을 조형적 측면, User Interface의 측면, 양산의 측면에서 발전시키는 것인데, 이 과정이야말로 디자인 전공자의 전문성이 발휘되는 시점이라고 볼 수 있다. 본 프로세스에서는 양산제품의 직접적 관찰을 토대로 약 2차례에 걸쳐 디자인을 세부적으로 발전시키므로 최종 디자인의 완성도가 더욱 높아진다.

6. 기존 디자인 프로세스와의 비교

기존의 많은 디자인 프로세스들은 초기 제품기획 및 아이디어 발상부터 최종 디자인의 제시 또는 Mock-up 제작까지의 단계를 주로 다루고 있다. 과거에는 디자인 개발과정 시 필요한 업무의 종류가 대부분 디자인의 개발 및 인도까지의 단계에 있었으므로 기존의 디자인 프로세스로 설명이 가능했다.

하지만 서론에서 지적한대로 이러한 프로세스는 디자이너들의 역할이 단순히 디자인을 제시하는 것까지에 초점이 맞추어졌던 이전의 개발추세에서는 유효한 것이다.

하지만 변화된 최근 제품디자인개발의 추세는 보다 제품개발 과정 전체에 대해 파악하고, 또 주도적으로 참여할 수 있는 디자이너들을 요구한다. 왜냐하면 이제는 디자인 개발행위를 제품의 초기 기획부터 최종 양산 및 마케팅까지 포함하는 하나의 큰 흐름으로 인식하고 있기 때문이다. 이는 곧 디자이너의 권한이 점점 증대되고 있으며, 이에 따르는 책임 또한 막중해 지고 있다는 것을 의미한다.

본 프로세스와 기존 프로세스의 차이점은 다음과 같다.

도표 3. 프로세스의 비교

| | New 프로세스 | 기존 프로세스 |
|----------|------------------|-----------|
| 직접 업무 영역 | Initial Meeting | |
| | 계약 | |
| | Kick-Off Meeting | 제품 기획 |
| | 시장 조사 | 시장조사 |
| | 디자인 컨셉 설정 | 아이디어 정리 |
| | Concept Sketch | Sketch |
| | Rendering | Rendering |
| | 디자인 도면 | 디자인 도면 |
| | 디자인 목업 | 디자인 목업 |
| | 디자인 매뉴얼 | |
| 사후 감리 영역 | 기구 설계 | 설계 |
| | ES 목업 | |
| | 금형 설계 & 제작 | |
| | 시 사출 | |
| | 양산 | 상품화 |
| | 특허 출원 & 등록 | |

※ 기존 프로세스를 설명하는 용어들은 여러 가지의 프로세스들에서 사용된 비슷한 용어들을 정리하여 통일한 것임.

7. 결론

최근 제품디자인개발의 흐름은 초기 시장 조사부터 양산 단계까지 디자이너가 적극적으로 참여하는 것이다. 이러한 변화에 대응하기 위해서는 디자이너가 제품을 개발하는 데 필요한 모든 프로세스(시장 조사, 디자인, 재질, 생산기술, 의장등록 etc.)를 파악하고 이들에 대한 충분한 지식을 갖추어야 하며,27) 그래야만 최종 디자인의 품질에 대해서도 책임을 질 수 있다.28)

본 프로세스는 제품을 개발하기 위해 거쳐야 하는 모든 과정을 전체적으로 조망하면서, 그 조직을 유기적으로 설명한다.

27) 최대석, *op., cit.*, p.395.

28) 김영창, *op., cit.*, 머리말.

본 프로세스는 네 가지의 장점을 가지고 있다. 이 장점들은 디자이너로 하여금 디자인 과정을 전체적으로 파악하고, 디자인 컨셉을 정확하게 설정하고, 제품디자인의 세부적 완성도를 높이고, 또 양산과정에서 생길 수 있는 시행착오들을 최소화하여 최종 양산제품의 퀄리티(Quality)를 높일 수 있게 한다. 본 연구는 실질적인 단계들을 전개순서에 따라 설명함으로써 이해하기 쉬운 제품디자인 프로세스의 모습을 제시하며, 다양한 환경의 제품개발에 응용될 수 있다. 본 논문은 제품디자인 개발과 관련된 전체적인 프로세스를 하나의 흐름으로 연결하는데 그 의미가 있다. 하지만 다른 한편으로는 방대하고 다양한 디자인 개발환경들을 하나의 실무적 프로세스로 충분히 설명한다는 것이 매우 어려운 것이 사실이다. 따라서 이후에는 본 논문을 기반으로 하여, 실무적 관리프로세스의 부분적인 단계들을 체계적으로 분석하는 연구가 제시되어야 할 것이다.

※ 본 연구에 사용된 이미지와 도면들은 저자가 디자인했던 (주)원네트 社의 플래쉬메모리드라이브 "WonQ"에 관련된 자료임.

참고문헌

[참고도서]

- 최대석, 디지털시대의 산업디자인학, 홍익대학교 출판부, 2002.
- 정경원, 디자인 경영, 안그래픽스, 2002.
- 최성운, 디자인방법론, 조형사, 2002.
- 김영창, 디자인을 위한 재료와 가공, 태학원, 2001.
- 채수명, 디자인마케팅, 도서출판 국제, 2000.
- Jim Lesko, Industrial Design - Materials and Manufacturing Guide, John Wiley & Sons, Inc, 1998.
- 채수명, 디자이너 경영마인드, 창지사, 1998.
- 채수명, 현대디자인실무론, 창지사, 1998.
- 나이젤 크로스 · 지해천 · 정의철 역, 디자인방법론, 미진사, 1996.
- 사도야마 야스히코 · 정경원 · 제니스 김 역, 디자인전략경영 입문, 미진사, 1995.
- 임연용, 디자인방법론 연구, 미진사, 1992.

[참고논문]

- 양종열, 컨셉테스팅에서 제품디자인선호에 대한 디자인 요소들의 영향, 디자인학연구, 통권 43호, Vol. 14(3), 2001.
- 윤형건, 디지털 환경 하에 제품디자인 프로세스 연구, 디자인학연구, 통권 37호, Vol. 13(3), 2000.
- 이수봉 · 홍철순, 중소기업 활성화를 위한 경영전략으로서의 디자인 매니지먼트, 디자인학연구, 통권 37호, Vol. 13(3), 2000.
- 김현, 디자인 인자의 구조화에 의한 제품 차별화 프로세스 연구, 디자인학연구, 통권 36호, Vol. 13(2), 2000.

[참고기사]

- 조선일보 2002. 11. 27. 조선경제 Global Business B17. 시계업체 라도 영업부사장-케이저(Kaser) 인터뷰
- 조선일보 2002. 04. 09. "상품가치 향상 - 디자인 돌풍"
- 조선일보 2002. 03. 19. "디자인 · 색깔 - 더 매끈하고 화려하게 "家電도 장식입니다"

[참고사이트]

- <http://www.designcorallo.co.kr>
- <http://www.designpro.co.kr>