

지속 가능성을 향상시키는 모듈 디자인의 매력

I. 서론

1. 모듈 개념의 이해
2. 여러 종류의 모듈
 - 모듈에 집약하는 캡슐라이징

II. 모듈로 지속 가능성이 향상되는 이유

1. 다양한 사용성
2. 우수한 적응력
3. 변화하는 취향의 반영
4. 업그레이드의 용이성

III. 물리적 모듈과 서비스 모듈

1. 물리적 모듈의 결합방법
2. 서비스 모듈의 서비스 디자인

IV. 모듈 디자인의 가치

1. 소비자가 주인공이 되는 모듈 디자인
2. 기업에 있어 모듈 디자인의 이점

1. 서론

모듈(Module)의 어원은 계수라는 뜻의 모듈러스(Modulus)라는 희랍어로, 원래 건축에서 시작됐다. 공간의 크기나 길이 등을 표시할 때 기본적인 크기나 규격을 정의하여 기본치수 혹은 기준척도로 사용하는 것을 가리키는 말이다.

언제부터인가 지속 가능한 디자인이 화두로 떠올랐다. 물리적 상품의 경우, 보기에 좋고, 사용하기 편리하도록 디자인하는 것에 그치지 않고, 친환경적인 소재와 공법을 사용하고, 가볍고 튼튼하게 디자인함으로써 오래 지속 가능하도록 디자인해야 한다는 것이다. 디자인에 있어 지속 가능성이란 이 밖에도 다양한 형태로 구현된다. 사람들이 질리지 않고 오래 사용할 수 있도록 디자인하는 것도 여기에 해당하며, 어떠한 상황에서도 응용하기 쉽게 디자인하는 것 역시 디자인을 통해 지속 가능성을 높이는 행위이다. 모듈 디자인은 이러한 점에서 디자이너의 창의성을 충분히 발휘할 수 있으면서도 사용자들이 원하고, 친환경적인 디자인 방법 중 하나라고 할 수 있다. 모듈 디자인은 독립된 가치를 가진 개체들을 조합하여 완성하는 것으로, 각각의 개체들을 분리하거나 조합할 수 있다는 특징은 디자인의 지속 가능성을 높이는 데 크게 기여한다.

1) 모듈 디자인은 친환경적이다

모듈 디자인은 하나의 완성품을 이루는 구성 요소를 모듈로 분리하여 구조화하였기 때문에 개선했거나 교체하기가 쉽다.

2) 모듈 디자인은 유연하다

소비자는 저마다 다른 기능이 부여된 모듈을 조합하여 새롭게 사용한다. 기능이 모듈화되어 있으므로 그들의 다양한 욕구에 쉽게 대응할 수 있다.

3) 모듈 디자인은 소비자를 존중한다

한 번 완성되면 그대로 사용해야 하는 어느 상품과는 달리 모듈 디자인을 통해 만들어진 상품들은 사용자가 모듈을 조합하는 과정에 참여함으로써 비로소 제품으로 완성된다.

4) 모듈 디자인은 창의적이다

모듈 디자인은 다양한 가능성을 미리 계산하여야만 만들어질 수 있다. 결말이 열려 있는 구조의 이야기처럼 디자이너의 상상력과 사용자의 상상력이 모듈이라는 형식을 통해서 조우한다.

1. 모듈 개념의 이해

각기 독립적이면서도 결합되거나 분리할 수 있는 모듈의 속성은 디자인에서의 지속 가능성을 실현할 수 있는 근거가 된다. 지속 가능성의 필수 요소라고 할 수 있는 절약(Reduce), 재사용(Reuse), 재활용(Recycle)의 이슈는 모듈 디자인에서 나타나는 가장 큰 장점들이다.

1) 모듈은 개념의 집합체이다

각각의 모듈은 저마다 독자적인 기능을 갖는다. 겉으로 보이는 형태나 서비스 모듈의 기능만이 아니라 모듈 스스로 다른 모듈과 구분되는 독특한 가치를 갖는다. 어떤 면에서 모듈은 개념적이다. 이를 테면 모든 상품은 구성품을 연결해서 만들기 때문에 모두 모듈로 이루어졌다고 해도 과언이 아니다. 간단한 예로, 의자는 등받이와 앉는 부분 그리고 다리로 구성된다. 구체적인 형태는 다를지언정 의자라면 이 세 가지 모듈로 구성돼 있으므로 형태가 달라도 기능이 동일하다면 의자로서 문제가 없다.

모듈 디자인에서는 처음부터 독자적인 기능이 서로 우어우러지도록 디자인된다. 각각의 모듈은 규격화되며, 처음부터 모듈로 디자인하였기에 어떤 식으로 결합하여도 잘 어울린다. 여기에서 중요한 점은 각기 독립적인 모듈임에도 서로 조화가 이루어져야 한다는 것이다.

2) 모듈을 결합하거나 분리할 수 있다

모듈이 다른 모듈과 결합하거나 분리될 수 있다는 점은 모듈 디자인의 장점을 극대화하는 가장 중요한 속성 중 하나이다. 모듈은 독립적으로 기능하지만 함께 결합됨으로써 기능을 확장할 수 있고, 부분적으로 교체하여 새로운 기능을 가질 수도 있다. 모듈의 이러한 속성은 모듈 디자인이 결코 고정돼 있지 않다는 점을 보여 준다.

모듈 시스템을 해치지 않은 상태에서 각각의 모듈은 얼마든지 변화 가능하다. 때문에 모듈이 어떤 식으로 결합되느냐에 따라 상품은 새롭게 정의된다. 일본 동경조형대학교의 야마기wa 야스유키(Yamagiwa Yasuyuki) 교수는 제품의 조립성(Assembly)과 분해성(Disassembly)을 파악함으로써 지속 가능한 디자인이 가능하다고 주장한 바 있는데, 이것을 기본적인 속성으로 가지고 있는 것이 바로 모듈 디자인이라고 할 수 있다.

2. 여러 종류의 모듈

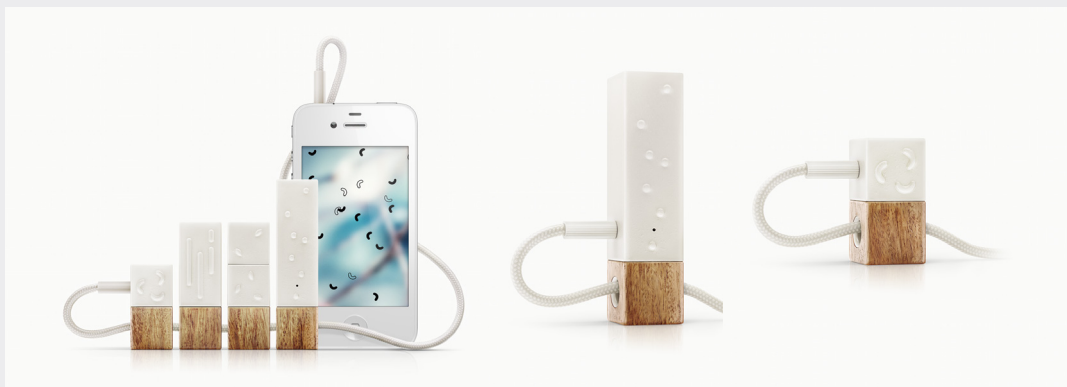
모듈은 독립적으로 작동하는가 하면 다른 모듈과 결합되어야만 제 기능을 다 하는 경우도 있다. 또는, 극도로 단순해서 사용자의 창의성에 따라 전혀 다른 결과물을 보여주는 모듈도 존재한다.

1) 독립적인 모듈

모듈 하나하나가 단독으로 제 기능을 수행한다. 모듈이 독자적인 능력을 가지고 있기 때문에 다른 모듈과 결합되면 더욱 복잡한 기능을 수행할 수 있다. 이때, 사용자는 필요한 부분만을 선택적으로 조합하여 사용함으로써 최대의 효율을 얻는다. 예를 들어 하나의 기능만이 필요할 때에는 모듈 하나만 사용하면 되고, 여러 개를 복합적으로 사용해야 할 때에는 결합된 모듈을 사용하면 된다.

환경 정보를 센싱하는 센서 세트

랩카(mylapka.com)는 아이폰과 연동해 사용하는 센서 세트이다. 자기장, 방사능, 온도/습도, 유기성 측정 센서 기능을 하는 각 모듈은 서로 연관성을 갖지 않고서도 독자적으로 작동한다.



-Lapka, Lapka

2) 의존적인 모듈

분할된 작은 개체가 여러 개로 모이면서 기능성 있는 상품으로 재탄생 된다. 각기 나뉘어진 작은 단위는 별 기능을 수행할 수 없지만 여러 개가 모여 합쳐지면 비로소 제 기능을 발휘한다. 작은 단위들이 정해지지 않은 틀을 바탕으로 조합되면서 전체를 구성하는 개념이다. 기본적으로 어떠한 물건, 형태를 만들기 위한 수단을 모듈이라고 볼 때, 의존적인 모듈은 기둥, 소재, 도형과 같은 완성되지 않은 형태감으로 존재한다고 할 수 있다. 모듈을 그대로 제공함으로써 사용자는 직접 조립하고, 완성하면서 그들만의 창조적인 상품으로 만들어낸다.

3) 창의적인 모듈

정해진 대로 조립하는 제품에서 한 발 더 나아가 창의적인 모듈은 자신의 취향에 따라 완전히 새로운 용도, 형태를 가진 제품으로 변신한다. 이러한 모듈 조립식 제품은 사용자의 창의성을 발산시키고 배려하는 취지에서 모듈 그대로 제공하여 사용자의 의도에 따라 자유롭게 구성하도록 한다. 형태가 정해지지 않은 패키지에는 몇 가지의 매뉴얼과 조합 방법만을 포함하고 있을 뿐이며, 때문에 사용자는 틀에 얽매이지 않고 제품들을 서로 연결하여 새롭게 창조할 수 있다. 창조적인 틀을 지향하는 제품은 형태뿐만 아니라 부착 방식, 소재, 과학 기술 등 다양한 요소가 결합해 만들어진다. 사용자는 모듈이라는 기본 소재에 창의성을 더해 전에 없던 새로운 조합을 이끌어 낸다.

창의적인 모듈에서 중요한 것은 사용자의 역할이 사용에만 그치지 않고 디자인 과정에도 일부 참여한다는 것이다. 수동적인 마인드에서 벗어나 사용자에게 자율성을 부여한다. 이들의 자율적인 조합에 의해 사용자가 원하는 형태나 스타일이 드러나며, 이는 곧 사용자 자신의 개성을 반영한다. 모듈과 사용자 개성이 상호적인 관계를 형성하며 창의적인 제품의 활용과 배치를 만들어 낸다.

벽에 부착하는 LED 조명

월브라이트(quirky.com)의 LED 조명 모듈은 벽에 부착할 수 있는 정육면체의 패널들로 구성되어 있다. 구조적인 정육면체 도형은 단순하면서도 감각적인 형태로 사용자가 디자인 조합을 쉽게 구상할 수 있는 장점이 있다. 또한 얼마든지 새로운 형식으로 데코레이션 할 수 있어 평범한 실내를 미래적이고, 신비로운 공간으로 만들어낼 수 있다.



-Wallbright, Debra Courtenay

모듈에 집약하는 캡슐라이징

개개의 모듈이 특별한 가치와 의미를 지니는 것은 그것이 캡슐라이징(Capsulising)되어 있기 때문이다. 모듈 하나 하나는 정형화되어 있어 교체하기가 쉽다. 또한 별다른 사용법을 익히지 않아도 될 만큼 간편하며, 개인의 취향이나 개성에 따라 다양한 조합이 가능하다. 모듈에는 전문가의 풍부한 경험과 지식이 함축돼 있기 때문에 사용자에게 많은 것을 요구하지 않는다. 사용자는 단지 원하는 모듈을 선택하거나 바꾸어 자신의 취향에 맞춰 조합하면 된다. 하나의 모듈에는 사람들의 저마다 다른 취향들이 집약돼 있다. 그런 의미에서 모듈은 취향의 최소 단위라고 할 수 있다.

산업화 이래 규모의 경제를 실현하는 대량 생산과 대량 소비의 시대가 저물고, 사람들의 다양성 혹은 개인화 요구가 커지면서 개인 맞춤(커스터마이징)이나 핸드 메이드 상품이 늘어나고 있다. 모듈 디자인은 그 중간 지점에 위치한다. 대량 생산으로 가격을 낮추면서도 사용자의 다양한 취향을 어느 정도 만족시킬 수 있다. 완성품을 여러 가지로 만드는 것이 아니라 모듈을 여러 가지로 만들어서 사용자에게 선택의 기회를 제공한다. 캡슐라이징된 모듈을 조합함으로써 개인에게 가장 근접한 취향을 만들고, 모듈을 조합하는 과정을 통해 나만의 취향을 완성해 나간다.

모듈은 사용자의 취향을 응축한 것이어서 모듈의 단위는 작고, 사용하기에 간편하다. 이러한 모듈의 단순 명확성은 빠르게 변화하는 사용자의 취향에 쉽게 대응하는 장점을 가진다. 모듈에 제공하는 서비스를 농축시키고, 모듈을 단순화함으로써 작고 빠르게 움직일 수 있도록 한다. 다만 캡슐라이징된 모듈을 통해 하나의 제품을 완성하기 위해서는 표준화된 형태와 규칙을 가지고 있어야 한다.

음악을 들려주는 에스프레소 머신



-Appresso, METATREND Institute

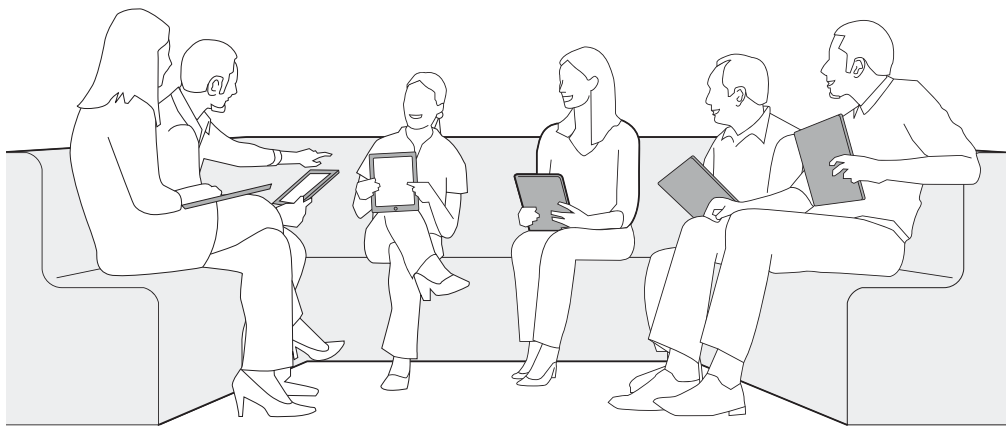
캡슐 커피의 뚜껑에는 QR코드를 부착하여 해당 캡슐 커피와 어울리는 음악을 알려준다. 그리고 에스프레소 머신의 윗면에는 스마트폰을 장착하여 커피의 향과 맛에 어울리는 음악을 들으면서 커피를 마실 수 있다. 캡슐라이징의 효과를 극명하게 보여주는 컨셉 디자인이다.

II. 모듈로 지속 가능성이 향상되는 이유

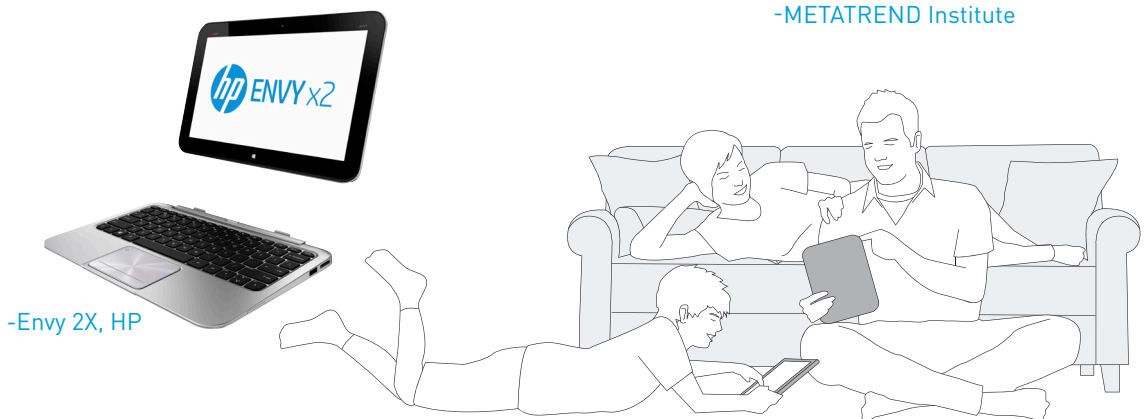
1. 다양한 사용성

일반적으로 제품은 명확한 사용성을 전제로 만들어진다. 여기에서 말하는 사용성이란 제품이 어떠한 용도로 만들어졌는가로 간단하게 설명되는데, 책상은 공부할 때 필요하고, 침대는 잠잘 때 필요하다는 것이 예이다. 모듈 디자인은 이러한 사용성의 한계가 일반적인 완성형 제품에 비해 상당히 적다. 설사 명확한 목표가 있더라도 모듈 활용에 대한 사용자의 선택 폭이 매우 넓어 다양한 사용성을 보여 준다.

태블릿 PC의 영향을 받은 노트북에 모듈 디자인이 적용되면서 노트북을 사용하는 장소의 제약이 없어졌다. 노트북은 관념적으로 디스플레이 부와 키보드 부로 나뉘는데, 지금까지는 분리가 불가능한 일체형이었기 때문에 책상 위에서만 사용하도록 최적화되어 있었다. 그러나 두 핵심부가 분리되면서 타이핑이 필요 없을 때에는 디스플레이부만 따로 떼내어 소파에 앉아서도 컴퓨터를 사용할 수 있게 됐다. 결국 모듈 디자인으로 인해 제품의 사용성이 사용자에 의해 결정되게 된다. 필요에 따라 모듈을 조합하고, 사용하고 나면 언제든지 해체할 수 있다. 이 다양한 사용성으로 인해 사용자의 욕구나 상황이 바뀔 때마다 제품을 새로 구입하지 않고도 제품의 기능을 충분히 활용할 수 있다. 즉 제품의 기능을 모듈에 압축하여 물리적 구조를 분리함으로써 사용성이 늘어난다.



-METATREND Institute



-Envy 2X, HP

2. 우수한 적응력

다양한 사용성은 곧 모듈 디자인이 어떤 상황에서도 잘 어울리는 적응력을 가지고 있다는 말과 다름 없다.

아이 성장에 맞춰 형태가 변하는 의자

슬로베니아의 디자인 스튜디오, 기고디자인(gigodesign.com)은 아이 성장에 맞춰 형태가 변하는 의자, 프록시(froc.si)를 판매 중이다. 6개월부터 10세까지 10년에 걸친 아이의 성장에 맞춰 형태를 바꿀 수 있는 이 의자는, 받침대와 손잡이가 분리 가능하여 영유아기 부터 유년기로 성장하면서 점차 불필요한 부분들을 분리시킨다. 높낮이가 자유롭게 조절되므로 부모가 상황에 따라 길이를 조절할 수 있다. 간단한 조립으로 오래 사용할 수 있으며, 사용자의 변화에 유동적으로 적응하고 대처할 수 있는 기능을 가졌다.



-Froc, Gigodesign

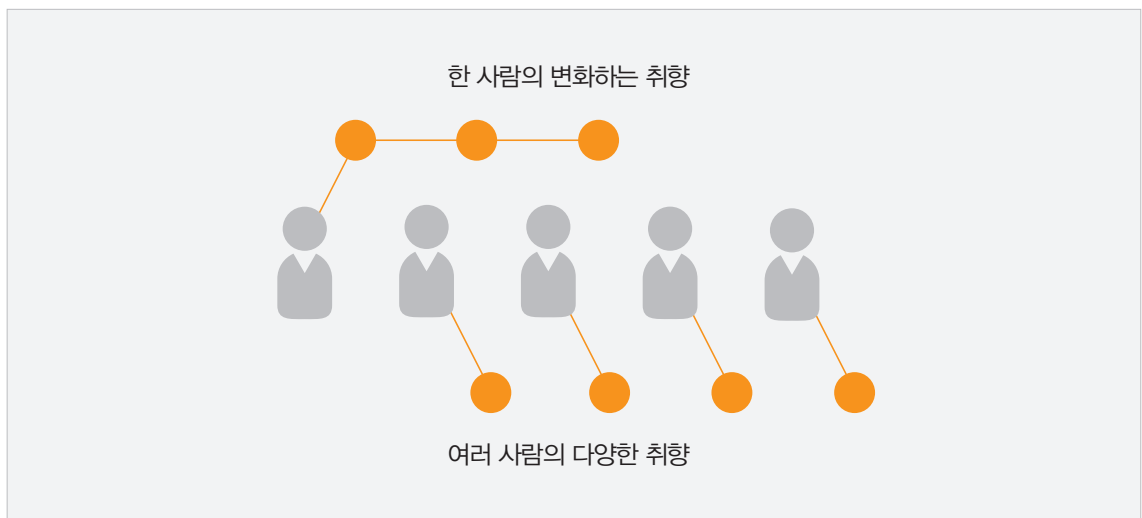
DIY 방식의 신용카드 제작 서비스

최근 카드업계에서는 이용자가 직접 혜택과 디자인을 결정하는 DIY(Do It Yourself) 방식의 서비스를 늘리고 있다. 애초에 기업이 제시한대로 사용하는 것이 아니라 소비자가 선택할 수 있도록 카드의 상품 구성을 분리하여 모듈화한 것이다. 이용자는 자신의 소비 스타일과 생활 패턴에 따라 자신만의 카드를 조합해 사용한다. 또한, 선택한 서비스의 내용 역시 언제든지 변경할 수 있다. 카드 서비스에 모듈 디자인을 적용함으로써 기업은 이용자의 변화하는 상황과 취향에 얼마든지 대응할 수 있기 때문에 고객과 지속적인 관계를 형성하는 데 유리하다. 고객의 다양한 욕구와 요구를 만족시킬 수 있는 모듈 디자인의 뛰어난 적응력은 비교적 고객의 충성도가 낮은 카드업계의 솔루션 중 하나이다.

3. 변화하는 취향의 반영

상품을 디자인하는 데 있어 모듈 디자인이 각광받는 이유가 바로 사용자의 취향을 실제로 반영하고 그것을 가시적으로 드러낸다는 점이다. 전문가의 고도로 숙련된 기술과 천부적인 미적인 감각으로 설계된 상품도 좋지만 아무리 훌륭하더라도 사용자가 흡족하지 않으면 쓸모 없다. 어떤 상품이 훌륭하다고 칭찬하는 사람들이 많아도, 어떤 사람들은 그것에 전혀 동의하지 않는다. 똑같은 장소에서 똑같은 것을 보아도 사람마다 다르게 느끼고, 다르게 표현한다.

모듈 디자인은 모든 사람들에게 똑같은 평가를 받기란 불가능하다는 것을 인정하고, 새로운 대안을 제시한다. 바로 모듈을 통해 사용자가 직접 자신의 취향을 마음껏 발산하도록 격려하는 것이다. 모듈 역시도 어떠한 기준을 가지고 디자인되었지만 일반 상품처럼 사용자의 다양한 취향을 무시하지 않는다. 오히려 사용자가 여러 가지로 시도해볼 수 있는 기회를 제공한다. 사용자는 모듈을 조합해서 하나의 완성품을 제작하는 과정을 통해 자신만의 특별한 상품을 만든다. 그리고 취향이 바뀌면 다시 모듈을 재조합 한다. 사람들의 취향은 기분에 따라, 상황에 따라 계속 바뀐다. 모듈 디자인은 여러 사람들의 다양한 취향은 물론이거니와 시간이 지남에 따라 바뀌는 한 사람의 취향조차도 만족시킬 수 있다.



-METATREND Institute

4. 업그레이드의 용이성(Easy Upgrade)

상품의 업그레이드 욕구는 여러 가지 이유로 발생한다. 시간이 지날수록 기존에 사용하던 상품보다 더 좋은 상품을 사용하기를 원하며, 그 사이에 상품을 사용하는 환경이나 취향이 바뀌는 경우도 비일비재하다. 모듈 디자인의 큰 장점이 바로 상품을 이루는 부분 부분이 모듈로 구성돼 있기 때문에 한꺼번에 많은 비용을 들이지 않고서도 상품을 개선하거나 업그레이드할 수 있다는 점이다.

보통 작은 집에서 살던 사람이 큰 집으로 이사하면 비어 보이는 넓은 공간 때문에 필요 없는 가구를 구매한다. 이때, 고민하는 것은 기존의 상품들과 새 상품이 잘 어울리도록 배치하는 것이다. 이를 어려워하는 사람들이 의외로 많다. 만약 작은 집에서 선택한 상품이 모듈로 되어 있다면 같은 디자인의 상품을 추가함으로써 기존의 것도 버리지 않고 신상품도 잘 사용할 수 있을 것이다.

사용자가 상품을 업그레이드할 때에는 꼭 똑같은 모듈로 업그레이드하지는 않는다. 그 사이에 더 나은 소재와 공법으로 제작되거나 기능이 추가된 모듈을 선택할 수도 있다. 모듈은 표준화되어 있으므로 소재, 색깔 등이 바뀌거나 서비스의 내용이 달라져도 기존 모듈과 함께 사용하는 것이 얼마든지 가능하다. 모듈로 된 상품을 구성하면 사용자의 상황이 언제 어느 순간에 바뀌더라도 적절하게 대응할 수 있다. 또 처음 구매했을 때와는 달리 모듈의 조합이 마음에 들지 않아도 다시 조합하면 된다. 모듈 디자인으로 구성된 상품은 고정돼 있지 않다. 사용자의 기호에 따라 얼마든지 변화 가능하며, 언제라도 사용자의 업그레이드된 욕구를 만족시킬 수 있다.

확장할 수 있는 난방 튜브



-Add-On Radiator, Satyendra Pakhale

이탈리아의 튜브(satyendra-pakhale.com)와 일본의 제품 디자이너, 사티엔드라(tubesradiatori.com)가 협업하여 모듈 튜브로 이루어진 난방 장치를 선보였다. 알루미늄으로 만들어진 튜브들은 서로 결합되어 내부에서 열을 교환한다. 모듈화된 난방 튜브는 소비자가 상황에 맞게 부분적으로 추가하거나 뺄 수 있기 때문에 형태가 정해지지 않으며, 독특한 패턴을 가진다. 간단하게 형태를 바꿀 수 있는 실용성과 장식성을 모두 갖춘 제품이다.

Ⅲ. 물리적 모듈과 서비스 모듈

1. 물리적 모듈의 결합방법

물리적 모듈을 결합하는 방법에 따라 여러 가지 디자인이 가능하다. 형태감을 그대로 이용해 끼우거나 쌓을 수 있으며, 레일이나 프레임이 넣는 방식으로 편리함을 도모하기도 한다. 더 복잡한 구성을 위해서는 자석이나 조인트와 같은 접착을 위한 도구들이 사용된다.

1) 끼우기/쌓기

끼우거나 쌓는 방식의 모듈 제품은 우리에게 익숙한 레고(Lego)와 퍼즐을 연상시키므로 접근하기가 쉽다. 간단한 홈을 만들어 고정할 수 있는 여지를 준다든지, 위 아래가 결합되는 설계로 단순하게 쌓을 수 있는 방식으로 제작된다. 이러한 방법은 다소 견고성이 약할 수 있으나 별도의 접착제와 같은 부가적인 도구가 필요 없다는 장점이 있다. 또한 이미 정해진 구조를 다양하게 응용하여 결합하면 되므로 전문가가 아니어도 만드는 재미를 느낄 수 있다.

끼우기

모듈화된 제품에 있어 끼워 맞추는 형태는 제품 자체에 정해진 틈을 연결하여 조합된다. 이러한 틈은 제품의 용도에 관한 호기심을 불러 일으키며, 별도의 도구 없이도 손쉽게 해체하거나 다시 조합할 수 있다.

쌓기

제품들이 결합되면서 늘어난 부피만큼 그 기능이 증가한다. 간단한 ‘쌓기’ 라는 개념으로 쉽고 익숙하게 접근할 수 있으며, 필요에 따라 부피를 줄여 기능을 최소화하거나 쌓는 부피에 맞춰 기능을 업그레이드할 수 있다.

쌓아 올려 에너지 용량을 늘리는 외장 배터리

엑조기어(exogear.com)의 외장 배터리는 납작한 형태로, 기기에 연결해 배터리를 쌓아 올릴수록 용량이 늘어난다. 배터리 용량을 직관적으로 알 수 있으며, 쌓아가는 재미가 있다.



-Exovolt Plus, Exogear

2) 자석/조인트

간단한 조립과 해체는 사용자의 흥미를 유발한다. 자유롭게 확장, 축소되고 회전하는 모듈의 가능성은 정지되어 있는 조형의 한계를 뛰어 넘어 표현의 자유를 보장한다. 이러한 가변성이 특정한 기능과 결합되면 그 효과가 더욱 증폭되며, 다양한 구조로의 변이가 가능하다. 서로 밀고 당기는 특성을 지닌 자석과 두 모듈의 중심 축이 되는 조인트가 그러하다. 자석은 분리된 모듈을 이상적인 방법으로 당기고, 그 연결되는 움직임으로 모듈에 생동감과 가변성을 보여 준다. 이들은 부피 변화가 쉽고, 새로운 형태로 구성하는 것이 자유롭고, 부피의 축소 및 해체가 용이하여 이동과 보관이 편리하다.

자석

서로 결합되려는 N극과 S극의 성질이 제품에 응용되면서 사용자로 하여금 의외의 결합에 따른 호기심을 유발한다. 간편한 접촉 방식을 통해서 모듈의 조립과 해체를 구현할 수 있다. 부착하고 떼어내는 것만으로도 제품의 확장과 축소를 만든다.

조인트

두 가지 이상의 모듈에 연결한 조인트는 회전축을 이용하여 상하, 좌우 방향으로 회전시킨다. 버클이나 조인트, 나사를 이용한 방식으로 제품 자체의 형태와 용도를 바꾼다.

자석으로 결합되는 모듈러 로봇틱스

작은 크기의 큐브들로 구성된 모듈러 로봇틱스(modrobotics.com)는 각각의 모듈이 다른 센서 기능을 가지고 있다. 정사각형으로 된 모듈은 자석으로 층층이 부착되어 미처 생각하지 못한 기능을 구현한다. 각기 다른 센서들로 이루어져 결합하는 방식에 따라 기능이 달라지는 것이다. 여러 가지 조합으로 물리적인 사용자 경험을 제공하는 이 로봇틱스 모듈은 각각의 센서들이 모여 더욱 업그레이드된 기능을 제공한다. 자석처럼 자유로운 결합을 유도하는 물리적 특성은 모듈 간의 자유로운 결합과 업그레이드 변신을 더욱 부추긴다.



-Modular Robotics, Modular Robotics

3) 프레임/레일

정해진 틀 안에서의 다양한 변화는 사용자에게 그만큼의 간편함과 쉬움, 그리고 그 안에서 만들어가는 나만의 제품 구성을 즐길 수 있는 기회를 만들어준다. 모듈 사용이 효과적인 범위를 규격화함으로써 사용자는 '적절한 이동성'을 경험하고, 사용자는 그 범위 안에서 간편하게 상황에 따라 모듈을 변형할 수 있다.

프레임

규격화된 프레임은 효율성을 의미한다. 실용적으로 설계된 프레임은 사용자에게 맞춰진 서비스를 제공한다. 또한, 그 안에서 사용자가 창의적으로 구조화할 수 있는 여지를 두어 자신만의 공간을 쉽고 편리하게 디자인한다.

레일

레일 위에서 경험하는 모빌리티(이동성)가 주는 즐거움은 소비자에게 대단히 매력적으로 다가온다. 수평으로 부드럽게 움직이는 이동식 구조에 따라 간단하면서도 다양한 구성력을 가진다.

프레임에 따라 정리하는 주방용 서랍



-Bulthaup b3, Bulthaup

스테인리스 스틸과 나무 소재로 디자인된 b3(bulthaup.com)는 식기 수납을 위한 주방용 서랍이다. 삼각형 모양으로 움푹 패인 형태의 서랍 프레임에 식기를 올려놓는다. 한눈에 식별이 가능하고, 필요한 물건들을 보기 좋게 디스플레이하며, 위치를 조절할 수 있다. 간단한 프레임으로 사용자가 필요에 따라 자리를 배치함으로써 주방의 복잡한 식기들이 깔끔하게 정리된다.

레일 위로 움직이는 컨셉 아파트



-LifeEdited Apartment, LifeEdited

라이프에디티드(lifeedited.com)는 원룸 형태의 작은 공간에 레일을 이용해서 6개의 방을 만들 수 있는 시스템을 선보였다. 다양하면서도 통합된 가구들은 벽에 효과적인 구성으로 배치되어 숨겨졌다가 나타난다. 벽은 천장과 바닥에 설치된 레일을 통해서 쉽게 이동돼 공간을 효과적으로 활용할 수 있다. 잠잘 때, 파티가 있을 때, 공부할 때 등 다양한 목적에 따라 공간은 모듈로 새롭게 디자인된다.

2. 서비스 모듈의 서비스 디자인

물리적인 모듈이 디자인 영역에서 새로운 가능성을 보여주듯이 서비스 산업에 있어 모듈 디자인은 서비스의 가치를 향상시키는 기회를 제공한다. 특히 최근 서비스 산업계에서는 소비자와의 접점에서 차별화된 경험을 디자인할 것을 요구 받고 있기 때문에 소비자들의 다양한 취향을 반영하고, 개성과 창의성을 독려하는 모듈 디자인의 활용 가치가 더욱 높아지고 있다.

1)경험의 형상화

모듈 디자인을 적용하여 형태가 없는 서비스 상품을 감각적으로 디자인한다. 서비스를 선택하고, 조립하는 과정 자체를 즐길 수 있는 기회를 제공함으로써 차별화된 경험을 선사한다. 서비스의 단위를 분리하여 모듈화하면 전체 서비스를 디자인해야 하는 부담감이 덜어지고 오히려 단위별로 창의적인 서비스 디자인이 가능하다. 서비스 단위마다 소비자가 경험하는 서비스의 내용을 분석하여 새롭게 디자인하는 것이다. 이때, 디자인의 내용은 서비스를 직접적으로 느낄 수 있도록 형상화하는 것을 목표로 한다.

블렌딩할 재료를 선택하는 과일음료 전문점

2011년 8월, 서울에 오픈한 비스켓(Beasket)에서 과일 음료를 주문하는 방법이 독특하다. 종업원에게 메뉴를 말하는 대신에 매장 한 칸에 있는 과일과 채소 모양이 그려진 수십 개의 블록 가운데 3개를 벌집 모양의 통에 골라 담아 주문한다. 예를 들어, 바나나, 멜론, 딸기 블록을 선택하면 이 세 가지 재료를 즉석에서 갈아 음료를 만들어준다. 이런 과정을 통해 30여 가지의 재료가 81,200여 가지의 맛을 내게 된다. 음식의 재료를 블록으로 치환하여 주문하는 과정을 모듈화함으로써 재미있는 주문 방식을 제공한다.



-Beasket, Beasket

2) 클라우드 소싱과의 결합

창의적인 소비자와 기업이 협력 관계를 추구하여 더 나은 결과를 추구하는 클라우드 소싱(Crowd Sourcing)이 모듈 디자인과 결합되어 업그레이드 된다. 소비자는 서비스 단위로 분리된 서비스 모듈을 통해 더 쉽고, 편하게 서비스 내용을 DIY할 수 있으며, 다른 소비자들의 DIY 결과물들을 공유함으로써 지속적인 관계를 형성한다.

모듈 디자인을 통한 서비스 디자인의 가능성은 무궁무진하다. 서비스를 이용하는 소비자가 많으면 많을수록 서비스의 종류도 다양하며, 양과 질도 천차만별이다. 그리고 이것을 공유하는 것을 전제로 새로운 서비스 모델이 탄생한다. 서비스 과정 중 일부분만 모듈 디자인하는 것만으로도 소비자의 만족도를 높이고, 다양한 조합의 상품에 대한 흥미를 불러 일으킬 수 있다.

팬(fan)이 곡과 앨범 아트를 취사 선택하는 음반판매서비스

뮤직 그룹, 카이저 칩스는 새로운 방식으로 음반을 출시했다. 웹사이트(kaiserchiefs.com)에서 디지털 파일로만 판매되는 음반은 정형화된 음반과는 달리 수록곡과 순서가 정해져 있지 않다. 팬들은 총 20개의 곡 중에서 원하는 10곡을 선택해 7.5파운드를 지불하고 다운로드 한다. 또, 앨범 아트는 직접 디자인할 수 있는데, 노래와 어울리는 오브젝트들을 직접 편집하여 자신만의 앨범 아트를 만든다. 더욱 재미있는 점은 이런 식으로 만들어진 음반을 다른 사람들에게 공개하고 판매할 수도 있다는 점이다.



-Create Your Album, Kaiser Chiefs

Ⅳ. 모듈 디자인의 가치

1. 소비자가 주인공이 되는 모듈 디자인

모듈의 가치는 상품의 조합/제작 권한을 사용자에게 이양함으로써 사용자를 만족시킨다는 점에 있다. 때문에 모듈 디자인이 적용된 상품들은 상품의 사용 시점에서야 비로소 그 상품의 기능(사용성)을 발휘한다.

1) 선택의 자유

상품이 모듈 방식으로 디자인되었기 때문에 자신의 상황과 취향에 따라서 그것을 조합하여 사용할 수 있는 자유가 있다. 전문가가 설계한 모듈 시스템은 어떻게 조합하더라도 상품으로써 제구실을 한다.

지금까지 상품은 디자이너에 의해서 디자인되고 정의된 대로 사용해야만 했다. 사용자들에게 주어진 자유란 단지 여러 색상이나 크기 가운데 하나를 선택하는 것과 A/S 센터에 언제 반영될지도 알 수 없는 불만을 털어놓는 일이 고작이었다. 상품은 여러 단위의 모듈이 결합되어서 만들어진 것임에도 불구하고 모듈을 결합하는 것은 지금까지 전문가의 영역으로 인식되었다. 모듈 디자인은 그 고정관념을 깨뜨린다. 분리와 결합이 가능하도록 디자인되며 조합의 권한을 사용자에게 이양한다. 사용자는 자신이 사용할 상품을 자신의 입맛대로 구성할 수 있다. 상품이 정의돼 있지 않기 때문에 다양한 시도가 용인되고, 이것이 당연시된다. 또한, 사용자들끼리 모듈의 조합에 대한 의견을 주고 받을 수도 있다. 오히려 이러한 자유도 없는 제품은 사용자를 무시하는 것으로 느껴질지도 모른다.

바느질이 필요 없는 남성용 셔츠 키트

스레드랩(threadlab.net)은 염색과 다림질만으로 원하는 디자인의 셔츠를 만들 수 있다. 카라, 커프스, 포켓의 다양한 디자인 중 원하는 스타일을 골라 셔츠에 다림질을 해서 부착한다. 간단한 제작 방법으로 사용자는 자신이 원하는 스타일을 작은 부분까지도 직접 선택해서 만들어본다.



-ThreadLab, ThreadLab

2) 만들기 경험

이제 모듈의 조합은 사용자에게 달려 있다. 처음 모듈로 된 상품을 이용하면 보통 사람들은 익숙지 않아 당황한다. 완벽하게 완성되어 있는 것이 아니라 안내되어 있는 내용을 읽어 보고 스스로 모듈을 조합해야 하기 때문이다. 그러나 익숙해지면 모듈 조립 활동에 매력을 느낀다. 불만스러운 상품보다 마음에 들던 안 들던 내 손으로 완성된 상품이 더 낫다. 상품은 모듈을 조합하는 가짓수만큼 다양하게 변신한다. 또는 매번 새로운 상품을 만날 수도 있다.

디자이너는 사용자가 쉽게 모듈을 조합할 수 있도록 디자인하며, 사용자는 모듈을 조합하는 과정을 통해 제품에 애착을 느낀다. 완성된 상품을 그대로 이용하는 것과는 차원이 완전히 다르다. 모듈은 정교하게 디자인되어 있으므로 사용법이 어렵지 않다. 스스로 만들어 사용하는 DIY보다 간편하면서도, DIY하는 것만큼 만드는 즐거움을 느낀다.

직접 디자인한 햄버거를 먹고 판매한다

뉴욕 맨하탄 메디슨가에 위치한 햄버거 가게, 4푸드(4food.com)에서는 지역 농산품을 사용한 유기농 재료를 모듈화하여 총 1억 4천 만 가지의 햄버거를 만들어 먹을 수 있다. 아이패드나 종업원을 통해 취향에 맞는 햄버거를 주문 제작하고, 고객이 디자인한 햄버거를 상품화해 트위터, 페이스북, 유튜브 등에 홍보하여, 그것이 판매되면 25센트씩 햄버거를 디자인한 해당 고객의 계좌에 적립해주는 프로세스까지 갖췄다.



-4Food De-junking Fast Food, 4Food

2. 기업에 있어 모듈 디자인의 이점

모듈 디자인의 이점은 사용자에게만 있지 않다. 모듈 방식으로 물리적 상품이나 서비스 상품을 디자인함으로써, 상품 기획의 난이도는 높아졌지만 사업의 지속 가능성과 새로운 사업의 기회는 많아진다. 모듈 디자인의 방식은 기업의 이익보다는 소비자의 이익을 더 많이 고려한 것처럼 보이거나 결과적으로 기업에도 도움이 된다.

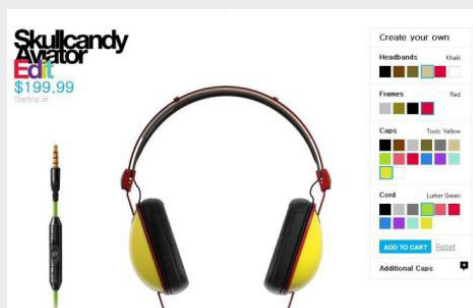
1) 개인화/맞춤화의 실현

기업은 가능하면 많은 사용자를 모두 만족시키는 상품을 판매하고 싶지만 이는 매우 어려운 일이다. 하지만 모듈로 디자인한다면 어느 정도 실현 가능하다. 사용자의 다양한 욕구를 완벽하게 만족시킬 수는 없더라도 모듈의 조합을 선택할 수 있는 권한을 사용자에게 이양함으로써 상품의 종류가 다양해지고 다수의 사용자를 만족시킬 수 있다.

모듈로 조합하면 완성품으로 제작할 때보다 상품의 가짓수가 획기적으로 늘어 난다. 모듈의 숫자가 많으면 많을수록 조합의 가짓수는 급격하게 늘어 나며, 그만큼 여러 사용자의 욕구와 요구를 충족시킬 수 있게 된다. 모듈을 선택할 수 있다는 이유만으로도 사용자는 기존의 완성품보다 높은 상품의 만족도를 보일 수 있다.

컬러 옵션이 추가된 헤드폰

단일 색상이었던 스컬캔디(skullcandy.com)의 에비에이터 헤드폰이 다양한 컬러 옵션을 추가했다. 소비자는 사이트 상의 컬러 파레트에서 헤드폰 캡, 프레임, 코드, 헤드밴드의 색상까지 개인의 스타일에 맞게 설정이 가능하다.



-Custom Aviators, Skullcandy

색깔을 조합할 수 있는 잼박스

조본(jawbone.com)은 소비자가 직접 사이트에서 색상을 선택해서 주문할 수 있는 잼박스 리믹스 버전을 공개했다. 원래 4가지 색상으로 출시됐던 제품의 구성품을 모듈화함으로써 117가지나 넘는 가짓수의 조합이 새로 생겨났다.



-Jambox The Remix, Jawbone

2) 비용 절감의 효과

A부터 Z까지 완성된 제품을 만들기 위해서는 디자인, 개발, 마케팅에 이르기까지 많은 비용과 노력이 들어간다. 모듈을 개발하는 일은 처음에는 모듈 시스템 자체를 개발해야 하기 때문에 난이도가 높지만 시간이 지날수록 개별 모듈 하나에만 집중해도 되기 때문에 제작 비용이 낮아진다. 일단 모듈화되지 않은 완성품보다 덩치가 작을 수 밖에 없고, 새로운 시도를 했을 때의 실패 부담도 적다. 또한 고부가가치 상품으로 업그레이드하기에도 편리하다. 위험 부담 역시 모듈처럼 분리된다.

같은 디자인의 모듈을 조합해야 하는 경우에는 재고 비용까지도 절감된다. 모듈 부품 재고가 쌓이더라도 기존 모듈 부품의 고장이나 사용자의 기호 변화로 모듈 부품을 교체하려고 한다. 제품 전체가 아닌 모듈 부품 교체가 용이하기 때문에 구매자들은 모듈 부품 교체가 관심 사항이 되며 지속적인 부품 구입으로 재고 문제 또한 해소된다. 이는 모듈이 항상 변화할 수 있는 가능성을 가지고 있기 때문에 가능하다.

소형 자동차와 애드-온의 조합

스위스의 자동차 튜너, 린스피드(rinspeed.eu)는 스마트 포투(Smart Fortwo) 자동차를 개조한 독+고라는 컨셉 차량을 공개했다. 차량의 뒤편에 여러 가지 애드-온 모듈(Add-on Module)을 붙여서 다양한 용도를 확보하는 것으로, 간단한 짐칸을 비롯하여 광고가 그려진 모듈이나 스피커와 앰프로 가득 찬 오디오 칸을 붙일 수가 있다. 필요에 따라 뒤 부분의 모듈을 변경할 수 있기에 판매하는 장소, 사람들의 기호에 따라 다양하게 변신하거나 특정 부분을 강조하여 마케팅을 진행할 수도 있다.



-Dock+Go, Rinspeed

3) 지속적인 관계 형성

모듈 디자인으로 된 상품은 교체가 가능하기 때문에 모듈을 중심으로 기업과 사용자의 관계가 오래 지속된다. 예를 들어 오피스용 가구 브랜드들은 일찍이 모듈 디자인을 가구에 적용해서 기업이 새로운 인력을 충원하거나 이사를 갈 때마다 같은 모듈을 지속적으로 판매하는 것으로 안정적인 수익을 확보할 수 있었다.

모듈은 또한 모듈 조합에 대한 의견을 나누는, 사용자 간의 커뮤니티를 발생시킨다. 최근 로봇이나 센서에 대한 관심이 높아지면서 큐빅 형태의 로봇 장난감을 내놓은 곳이 많다. 이 모듈화된 큐빅 로봇들은 조합할 때마다 재미있는 효과가 발생해 마니아들의 반응이 뜨겁다. 그들은 자신이 만든 조합에 대해 사람들에게 이야기하고 처음 접한 이들에게는 그것을 가르치기도 한다. 많은 기업들이 사용자와의 장기적인 관계를 원하며, 충성심 있는 단골 고객을 확보하고 싶어 한다는 점을 상기시켜볼 때 모듈 디자인은 고객과의 교류를 강화시키는 역할을 한다.

이케아 가구를 조립하는 해킹 커뮤니티



이케아해커스넷(ikeahackers.net)은 이케아 가구를 마음대로 조립하는 이케아 해킹 사이트로, 커뮤니티 구성원들이 직접 아이디어를 공유하면서 이케아 제품을 해체, 분해하여 재디자인한다. 조립형의 디자인을 제공했던 이케아의 제품과 소비자간의 색다른 커뮤니티 형성으로 기존의 제품이 새로운 디자인으로 재창조하는 것이다.

-Unikea, Kenyon Yeh

4) 제품 라인과 서비스의 확장

모듈로 상품을 구성하면 상품을 업그레이드하거나 라인을 확장하기가 쉬워진다. 모듈을 구성하는 기본 시스템은 바꾸기가 쉽지 않지만 새로운 제품을 기존 모듈과 원활히 조합되도록 한다면 쉽게 조화될 수 있다. 처음에는 단순한 기능의 모듈을 만들었다면 점점 더 비싸고, 좋은 고급 모듈을 개발할 수 있다. 조그마한 변화에도 모듈을 조합하는 가짓수는 훨씬 늘어난다. 이런 방법으로 시장을 확대해 나간다.

사실상 모듈 디자인은 고객을 가리지 않는다. 모듈의 뛰어난 적응성으로 인해 모듈 디자인 상품은 어디에서나 잘 어울릴 수 있다. 혹 현재의 모듈이 어떤 조건에서는 어울리지 않더라도 그에 어울리는 모듈을 다시 만들어내면 된다. 모듈 상품은 상품 하나가 아니라 기업이 고객에게 제공할 수 있는 서비스의 다양성을 보여준다. 고객들은 편리한 모듈 시스템을 통해 자신에게 맞는 상품을 이용할 수 있다.

기업의 입장에서 상품의 라인과 서비스를 확장한다는 것은 판매할 수 있는 대상이 많아지고, 사업의 유동성에 충분히 대처할 수 있는 역량을 확보할 수 있는 가능성이 늘어난다는 의미이다. 이러한 기회는 기업들에게 시시각각으로 변화하는 시장에서 대응력을 높여 준다. 기업은 상황에 따라 모듈의 양과 질을 개선하거나 내실을 다질 수 있다. 모듈의 유동성은 사업 전개 시에도 유연성을 증가시킨다.

네모난 형태의 광학 조명의 업그레이드

PICT는 프랑스의 조명 디자인 그룹, 프레드&프레드(fredfred.com)가 디자인한 블록 형태로 쌓을 수 있는 조명이다. 조명 모듈은 서로 조립하고 결합되어 하나의 디스플레이가 된다. 해마다 업그레이드되는 서비스를 통해 거울처럼 조명 반대편의 물체를 반사해주거나, 움직임을 읽을 수 있는 인터랙티브 기능이 더해진 모션 조명을 만들고 있다.



-PICT, Fred&Fred

4) 플랫폼

대부분은 기업들은 자사만의 플랫폼을 구축하려고 한다. 하나의 시스템이 플랫폼이 되면 그 다음부터는 그 플랫폼을 기반으로 하여 비즈니스가 이루어질 수 있기 때문이다. 초기의 모듈 시스템을 플랫폼이라고 가정해보면, 사실 모듈은 누구나 만들 수 있기 때문에 모듈 자체가 그렇게 중요한 것이 아닐 수도 있다. 하지만 만약 어떤 기업이 잘 구조화된 모듈 시스템, 즉 플랫폼을 만들어 놓고 여기에서 사용할 수 있는 모듈을 만들 수 있는 자격을 공개한다면, 더 작은 규모의 기업들은 물론이거니와 능력을 가진 개인들도 모듈 제작에 참여할 것이다. 아마도 플랫폼을 사용하는 사람들은 비즈니스 기회를 엿보고 있는 중소기업이거나 만들기 문화에 심취한 1인 기업이 혹은 프로츄어(Pro-ture)일 가능성이 높다.

필요에 따라 조립하는 건물

등근 모서리의 사각형으로 이루어진 건물은 슬로베니아의 건축 스튜디오인 쿠도(coodo.si)가 선보인 조립할 수 있는 건물이다. 앞뒤로 뚫려 있어 사용자가 원하는 대로 유리나 벽을 설치할 수 있다. 방, 테라스, 주방 등 사용자의 필요에 따라 모듈을 쌓아가면서 하나의 집과 같은 완성된 플랫폼으로 탄생한다.



-Modular Units, Coodo

모듈 디자인은 사실 익숙한 개념이다. 하지만 지속 가능성이라는 관점에서 다시 모듈 디자인을 바라보는 것은, 사람들의 욕구, 기업 환경, 모듈 디자인의 특성이 지속 가능성과 연관이 높다는 이유 때문이다. 결론적으로, 모듈 디자인은 상품의 지속 가능성을 강화한다. 각기 분리되고 합체되는 모듈의 특성 때문에 사용자의 다양한 욕구와 변화하는 상황을 반영할 수 있으며, 기업에는 지속 가능한 고객 관계 관리와 플랫폼화와 같은 새로운 비즈니스 기회를 제공한다.

상품을 모듈화하고, 모듈의 조합에 대한 권한을 사용자에게 이양한다는 발상은 상품 개발에 대한 부담을 줄여 주고, 상품에 대한 근본적인 생각까지도 변화시킨다. 그리하여 모듈 시스템이 소비자는 물론이고, 기업과 상품의 지속 가능성을 향상시킨다.

기획

지식경제부
한국디자인진흥원

이 보고서는 지식경제부에서 시행한 ‘디자인전략 정보개발사업’의 일환으로 한국디자인진흥원에서 진행한 디자인트렌드 연구보고서입니다.

주관기관

한국디자인진흥원
www.kidp.or.kr
www.designdb.com

본 보고서의 내용은 연구진의 주관적인 의견이 개입되어 있으며 활용의 책임은 이용자들에게 있습니다.

총괄책임

손동범 디자인전략연구실장

본 보고서에 쓰인 이미지는 연구, 분석 목적으로 쓰여 졌으며 출처는 각 보고서 뒷부분 첨부 참조 사이트에 표기하였습니다. 이 보고서의 내용을 대외적으로 이용하실 때에는 반드시 지식경제부 및 한국디자인진흥원에서 시행한 ‘디자인전략정보개발사업’의 연구결과임을 밝혀야 합니다.

실무책임

채윤병 전략연구팀장
이현주
구 슬

그밖에 저작권관련 별도 협의가 필요하신 사항은 한국디자인진흥원으로 연락 주시기 바랍니다.

연구책임

메타트렌드미디어그룹
www.themetatrend.com
유인오 대표
민 희 실장

Copyright©KIDP 2013 All rights reserved

문의

한국디자인진흥원 디자인전략연구실
Tel. 031-780-2035
kidp@kidp.or.kr