

# 스마트 디바이스를 이용한 디지털 콘텐츠 커뮤니케이션

Digital Content Communication using Smart Devices

**김 상 욱**

인천가톨릭대학교 조형예술대학 시각디자인학과 교수

**Kim, Sanguck**

Department of Visual Design, College of Fine Art & Design of Incheon Catholic University

## 1. 서론

- 1.1. 연구의 내용 및 목적
- 1.2. 연구의 방법

## 2. 스마트 디바이스(Smart device)의 개념

- 2.1. 스마트 디바이스의 형태 및 기능적 특징
- 2.2. 스마트 디바이스의 유비쿼터스(Ubiquitous) 컴퓨팅
- 2.3. 스마트 디바이스의 적용 환경
- 2.4. 스마트 디바이스와 정보 콘텐츠

## 3. 디지털 콘텐츠 환경

- 3.1. 모바일 인터넷
- 3.2. 모바일 인터넷 디바이스
- 3.3. 모바일 디지털 콘텐츠 커뮤니케이션

## 4. 디지털 퍼블리싱(Digital publishing)

- 4.1. 디지털 퍼블리싱의 정보탐색
- 4.2. 디지털 퍼블리싱의 콘텐츠 구성
- 4.3. 디지털 콘텐츠의 확장성

## 5. 결론

## 참고문헌

## 논문요약

스크린을 활용한 스마트 디바이스가 확장되면서, 이에 효과적으로 대응하기 위한 콘텐츠 역시 큰 변화가 진행되고 있다. 전통 미디어 콘텐츠의 디지털 전환은 단순한 스마트 디바이스 소프트웨어로서의 전환이 아닌, 일반 대중의 커뮤니케이션의 진화와 새로운 사고, 행동방식을 이끌고 있다. 이에 본 연구는 스마트 디바이스의 환경을 바탕으로 변화하고 있는 디지털 콘텐츠의 커뮤니케이션 방법을 스마트 디바이스의 개념, 변화된 디지털 콘텐츠 환경 그리고 디지털 퍼블리싱이라는 구체적인 방법론적 측면을 살펴봄으로써 궁극적으로 스마트 디바이스에 최적화된 디지털 콘텐츠의 역할이 무엇인지 규명한다.

## 주제어

스마트 디바이스, 디지털 콘텐츠,  
디지털 퍼블리싱

## Abstract

Expanding the usage of smart device upon screen, efficient role of content is emerging based on this transitional period. Traditional media content are evolving into digital format. This symptom is not also simple change into software format but people in general are pushed into new way of thinking and ground breaking change of behavior. Upon this environment, this study is focused on proof of smart device concept, digital content and digital publishing. The reason way these focuses is methodology for the evolving digital content is absent since the emerging moment of the smart device. The final goal of this study is to finding appropriate digital format for digital content on the boundary of smart device.

## Keyword

Smart device, Digital content,  
Digital publishing

## 1. 서론

### 1.1. 연구의 내용 및 목적

애플사의 아이패드(iPad)로 촉발된 스마트 디바이스의 대중화는 새로운 사용자 경험을 제시하며 전통적인 콘텐츠의 구성방법 및 소비 방법의 혁신을 이루고 있다. 스마트 디바이스가 가진 잠재력은 이제까지 일상적으로 이루어져 왔던 업무편리성을 위한 컴퓨팅 혹은 특정한 대상에 대한 제작방법의 효율성을 높이는 방향으로 치중되어왔던 사용자환경을 정보의 공유, 분배 재창조의 순환적 고리를 만들어주는 촉발제로서의 역할을 탄생시켰다는 데에 그 기능의 의의가 있다. 새로운 사용자 인터페이스가 일반화 될수록 디지털 콘텐츠 제작자들은 콘텐츠 인터페이스의 디자인 방식, 사용자간의 인터랙션 방식 혹은 새로운 센서 기술의 적용 등 디바이스의 발전에 따라 그에 적합한 사용자 경험 디자인 체계를 창출하여야 한다. 아울러 사용자들이 어떤 목적으로 어떤 상황에서 사용하게 되느냐에 따라 개인 혹은 여럿이 함께 기기를 연결, 활용할 수 있다는 측면까지 함께 고려하는 혁신적인 콘텐츠 구성의 방법을 창안해야 한다. 이에 본 연구는 스마트 디바이스를 이용한 디지털 콘텐츠의 효과적인 구성방법론으로서 디지털 퍼블리싱을 제시하며 궁극적으로 변화된 콘텐츠 소비환경에 최적화된 디지털 콘텐츠의 역할이 무엇인지에 대한 제안을 하는데 연구의 목적을 두고자 한다.

### 1.2. 연구의 방법

먼저 기본적인 스마트 디바이스의 개념을 설명하고 콘텐츠가 어떠한 형식으로 담겨야 하는지를 개괄적으로 살펴본 후 디지털 콘텐츠환경의 소통형식을 통합하는 디지털 퍼블리싱의 형식적 필요 요소를 제시한다.

## 2. 스마트 디바이스(Smart device)의 개념

스마트 디바이스(Smart device)는 디지털화되고 네트워크와 상시연결이 가능하며 사용자의 자율적이고 적극적인 확장성이 실현 가능한 디바이스(1) 정의 된다. 또한 유비쿼터스 컴퓨팅 및 인공적인 판단능력을 수행할 수 있는 기기로서의 개념 또한 포함된다.

### 2.1. 스마트 디바이스의 형태 및 기능적 특징

제록스 연구소(Xerox PARC)의 마크 바이저(Mark D Weiser)는 스마트 디바이스의 포괄적 개념을 포함하는 유비쿼터스 컴퓨팅을 위한 다음의 기본적인 3가

지 기본 형태를 제안하였다. (Weiser, 1991)

- 탭(Tabs): 휴대 가능한 센티미터 단위의 디바이스. 예) 스마트폰, 스마트 가트
- 패드(Pads): 손으로 들 수 있는 데시미터(decimeter)크기의 디바이스. 예) 랩톱컴퓨터
- 보드(Boards): 미터크기의 대화식 디스플레이장치. 예) 수평 일체형 컴퓨터, 수직형 스마트 모니터



[그림 1] 스마트 디바이스의 예. 왼쪽부터 iPhone, iPad, iMac

이 세가의 원형적 형태들은 현재 사용되고 있는 혹은 개발 중인 스마트 디바이스의 물리적 공간범위를 규정해 준다. 바이저가 제안한 이 세 가지 형태적 양식 구분은 공히 디바이스 형식의 평면화와 데이터 처리의 매크로화를 동시에 충족시킴으로서 영상 및 기타 데이터를 디스플레이에 통합하여 출력시키는 방식을 공통적 특징으로 규정한다. 이들은 또한 정보기기의 미래 형식을 예견하고 있다. 또한 스마트 디바이스로 현실화된 유비쿼터스 컴퓨팅은 기본적인 속성상 다양한 목적의 무한 활용이 가능하며 사용자중심의 기기 응용이 가능한 잠재력을 내재하고 있다고 볼 수 있다. 스마트 디바이스는 외형적인 형태구분 외에 다음 세 가지의 추가적인 형태 양식이 제시된다. (Poslad, 2009)

- 분편(Dust): 크기가 나노급 혹은 밀리미터 급으로 직접적으로 사용자가 관여하지 않는 최소화된 디바이스. 보통 미리 정해진 복합적 연산을 처리하는 전자 부품 등이 이 범주에 속한다. 예) 마이크로 전기 기계시스템(MEMS)

- 스킨(Skin): 발광 및 전도성의 고분자 물질을 이용한 표면 디스플레이 장치를 사용하는 형식. 전통적인 튜브(tube)를 이용한 모니터의 물리적 한계를 극복한 형식으로서 사용자는 다양한 생활환경 속에서 사용 환경에 맞게 디바이스를 운용할 수 있다.

- 클레이(Clay): 얇은 평면 형태를 구현해 낼 수 있는 디바이스의 기술적 변형 가능 속성. 마이크로 전기 기계시스템(MEMS)과 스킨(Skin)을 형성하는 발광 및 전도성 고분자 물질은 컴퓨팅의 기본적인 속성을 유지한 채 평면 형태를 구현해 내는 스마트 디바이스의 고

1) <http://en.wikipedia.org>

유 형식을 가능하게 하는 기술적 조건 요소이다.

스마트 디바이스의 기능을 규정짓는 특징은 다음과 같이 구분 지을 수 있다.

- 하드웨어와 소프트웨어(운영시스템)가 일체 형태인 시스템. 일반적으로 최초 디자인되었을 때 확장 및 물리적인 변형이 불가능하도록 고정되어짐.

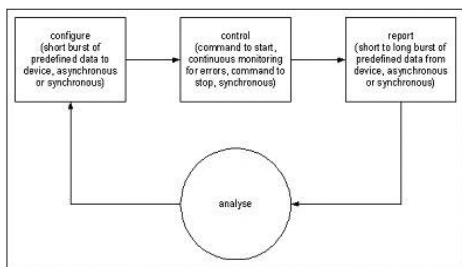
- 일부 물리적인 기능 확장을 위해서는 즉시적인 플러그 앤 플레이(Plug and play)가 가능한 외부 디바이스의 동적 구성요소를 사용할 수 있음.

- 상시적, 일시적 원격 외부 서비스의 실행이 가능하며 동시에 제한적 범위에서의 특화된 기능 실행 또한 동시에 동기화 할 수 있음.

- HCI(Human Computer Interaction)에 기반을 둔 외부환경과의 접촉 그리고 개인인 간의 상호작용이 전통적인 데이터 처리에 우선하는 기능적 특징.

- 탭(Tab)혹은 패드(Pad)형태의 개인화된 기능요소를 추가/변형 시킬 수 있는 구조의 시스템.

이상의 특징은 지금까지 데스크탑 혹은 랩톱으로 규정되어오던 일상적인 방법의 컴퓨터 사용 환경을 디바이스와의 상호작용 형태로 진화시키는 핵심적인 요소로서 이해되며 광의의 개념으로 스마트 디바이스(Smart device)로 지칭될 수 있다.



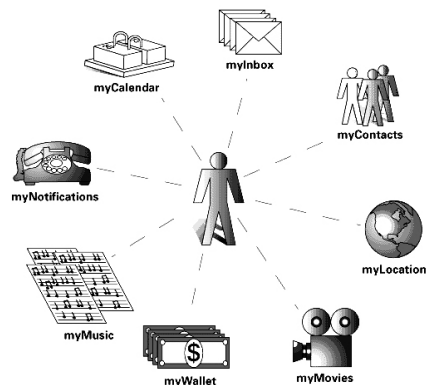
[그림 2] 스마트 디바이스(Smart device)의 작용 개념도 (출처: <http://www.devshed.com>)

스마트 모바일 디바이스(Smart Mobile Devices)는 광의의 스마트 디바이스에 사용자 활용 개념이 추가된 기기를 일컫는 용어로서 현재 사용되고 있는 인터넷 기반의 커뮤니케이션 네트워크 환경, 개인 간 커뮤니케이션 형태의 진화, 그리고 각각의 기능별로 분화되어왔던 디지털 디바이스를 통합시키는 방향의 집약적(integrated) 개인화(personalized) 장치이다. 스마트 모바일 디바이스는 기본적으로 휴대폰, 카메라, 게임콘솔 등의 기능들을 기반하드웨어와 소프트웨어로서 확장 및 보완이 가능한 형태의 디바이스로서 다기능 지원 액세스, 상호 네트워킹에 기반을 둔 커뮤니케이션을 가능하게 함으로써 개개의 기능별로 분화되었을 때 발생할 수 있는 시스템상의 상호 개방성(openness) 감소를 해결해주고 있다.

특히, 손쉽게 운용할 수 있는 크기의 이용성을 가짐과 동시에 인터넷 환경의 외부 서비스를 개방적 기능 확장성과 함께 이용가능하게 함으로써 이용자가 개별화된 디바이스로서 변형 가능하도록 기반을 제공해 준다.

## 2.2. 스마트 디바이스의 유비쿼터스(Ubiquitous) 컴퓨팅

스마트 모바일 디바이스의 다방면적인 기능적 특징을 수렴시키는 핵심적 속성은 먼저, 상시적으로 네트워크에 연결가능하며, 즉각적으로 정보를 배포시키고 수용할 수 있어야 한다는 사실이다. 이는 개인인 집단 간의 상호작용을 투명하게 함으로써 디바이스의 성격에 상호동의 하는 과정을 이끌어내 궁극적으로는 스마트 디바이스의 유비쿼터스적 컴퓨팅 양식을 일반화 시키게 한다. 이러한 순환적인 커뮤니케이션 방식은 확장되어가는 사용자 환경에 최적화된 정보양식의 인식방법을 서로 공유할 수 있도록 유도하는 결과를 낳게 된다.



[그림 3] 유비쿼터스(Ubiquitous) 컴퓨팅 개념도 (출처: <http://ewh.ieee.org>)

결과적으로 개인의 집합적인 정보가 어느 정도 자율성이 확보된 스마트 디바이스를 매개로 분산, 집적됨으로서 자율적인 개입, 디바이스 자체의 판단에 의한 지능형 의사결정(intelligent decision-making)이 가능하게 된다. 개인의 축적된 데이터, 그리고 이들 상호간의 다중적 상호작용은 과정에서의 불완전성을 구체적인 커뮤니케이션의 결과로서 대치시켜 개인이 가지고 있는 다양한 소통방법의 무한한 확장성이 가능하도록 유도하게 된다. (Poslad, 2009)

## 2.3. 스마트 디바이스의 적용 환경

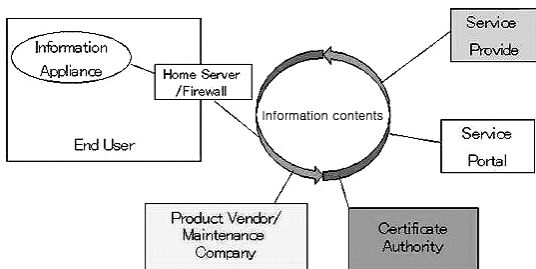
스마트 디바이스를 둘러싼 환경은 실제로 현재 존재하는 실제적인 환경보다 더욱 다양한 경우의 환경을 포괄한다는 점에서 근본적인 이해의 출발점을 찾을 수 있다. 적극적인 환경 작용적 관점에서 스마트

디바이스는 언제 어디서나 현재 실행되고 있는 인터넷 기반의 서비스를 접근할 수 있도록 설계된다. 물리적인 마이크로 전기 기계시스템(MEMS)을 이용한 다양한 센서 및 전자 기능체들이 집합적으로 사용됨으로써 소프트웨어 적으로 해결할 수 있는 활용범위는 디바이스 차체 형태의 한계에 국한되지 않고 확장될 수 있다. 즉 각 개인은 전기 기계시스템(MEMS)에 의해 극대화된 활용범위가 내장된 디바이스를 소프트웨어 적으로 개별 기능을 컨트롤함으로써 제작자의 의도와는 다른 개인이 결정하여 규정된 활용방법을 고안해 낼 수 있게 되고 이는 전술한 환경의 한계를 인지하고 정의 내려지는 기기라는 전통적인 인식의 범위를 환경확장이라는 방향으로 스마트 디바이스의 적용환경이 변해간다는 것을 의미한다.

스마트 디바이스 환경은 궁극적으로 물리적 환경 요인에 의해 규정되어온 개별 디지털 디바이스간의 기능적, 활용적 측면의 통합을 의미하며 이는 하드웨어에 의해 부가되는 기능을 물리적으로 컨트롤하고 소프트웨어에 의해 확장되는 사용자의 사용 프로세스를 통해 개별화되고 동시에 다양한 활용도를 확장시키는 포괄적인 환경으로 확장 시킨다는 점에서 이전의 디지털 디바이스 환경과는 구별된다.

#### 2.4. 스마트 디바이스와 정보 콘텐츠

스마트 디바이스가 전통적인 정보기기들과 어느 정도 기능적인 영역에서 중첩되는 부분들이 존재함은 사실이다. 하지만 다음의 몇 가지 특징들은 정보와 이를 커뮤니케이션하고 확장시키는 영역에서 어떠한 차이점과 변별력을 드러내는지 명확하게 해준다. 첫째, 스마트 디바이스는 제한된 범위의 정보기기보다 더 큰 기능적 확장성을 가진다. 이는 하드웨어와 소프트웨어의 제한적 기능성을 상호 보완하여 새로운 사용자 지정의 기능을 발휘할 수 있다는 스마트 디바이스의 구조적 특성에서 그 근거를 찾을 수 있다.



[그림 4] 정보콘텐츠(information contents)의 사용자 중심 순환 방법 (출처: <http://docs.oasis-open.org>)

각각의 개별적 스마트 디바이스는 기존의 정보기기들이 구현하기 힘들었던 유비쿼터스 환경을 자연적으

로 생성시킨다. 더불어 이 유비쿼터스 환경은 지금까지 지속되어왔던 각 개인의 컴퓨팅 환경을 수렴시키고 확장시킨다는 점에서 정보 콘텐츠를 스마트 디바이스의 구성요소로서 개별화시키는 특징을 가지고 있다. 마지막으로 정보 콘텐츠의 활용 방법에 의해 제한되어 왔던 기존의 정보기기의 한계를 콘텐츠의 공유 및 네트워킹 방법을 다양화함으로써 개인이 원하는 개별 디지털 디바이스로 변화시킬 수 있는 특징이 있다.

### 3. 디지털 콘텐츠 환경

스크린을 활용한 스마트 디바이스(Smart device)의 보급이 늘어나고 사용범위가 확장되면서 이에 효과적으로 대응하기 위한 기존의 콘텐츠 환경역시 변화가 시작되었고 가장 효과적이고 합리적인 방법을 찾기 위한 다양한 방법론적 접근 또한 동시에 진행되고 있다. 이러한 변화와 전통 미디어 콘텐츠(신문, 잡지, 방송 등)의 디지털 전환은 단순한 내용과 형식의 특정 디바이스로의 이식화로 표현되는 데이터 형식의 변화 및 디바이스 소프트웨어로서의 전환으로 이해되는 데에는 한계가 있는 상황이다. 즉, 스마트 디바이스를 중심으로 한 사용자간 커뮤니케이션 방법의 진화와 새로운 내용과 함께 병행되는 사고방식 및 행동방식의 변화가 함께 이끌어지고 생성되어지고 있다. 이는 스마트 디바이스를 둘러싼 디지털 콘텐츠 환경에 관한 다음의 변화요인들의 기본적인 전제 조건이 된다.

복합적인 정보를 상호 공유 가능한 환경 속에서 스크린을 활용한 스마트 디바이스가 확장되면서, 이를 효과적으로 활용하기 위한 콘텐츠 환경역시 큰 변화가 진행 중이다. 전통 미디어 콘텐츠의 디지털 전환은 단순한 스마트 디바이스용 소프트웨어로서의 전환이 아닌, 일반 사용자의 커뮤니케이션의 진화와 새로운 사고, 행동방식을 반영하고 이끌고 있다. 이러한 변화를 이끌어내는 디지털 콘텐츠의 환경요인을 분석해 보고자 한다.

#### 3.1. 모바일 인터넷

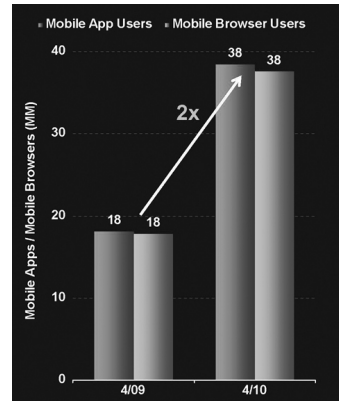
애플사의 아이폰(iPhone)으로 인해 촉발된 모바일 인터넷(mobile internet)은 기존의 데스크탑 인터넷이 등장했을 때보다도 더욱더 급격히 단기간에 사용자 증가를 가져왔다. 2007년 6월 처음 아이폰이 등장한 이후로 1년 3개월 만에 8천6백만 명의 모바일 인터넷 사용자를 증가 시켰고 이는 다른 인터넷 디바이스가 2배 이상의 기간에 달성한 이용자 증가세에 비해 적게는 3배 많게는 10배 이상의 증가세를 보여주었다.(Morgan Stanley, 2010) 이는 디바이스에 의한 인

터넷 접속의 경향이 어떠한 방향으로 변해 가는지에 대한 미래의 뚜렷한 방향을 제시해 준다. 인터넷 혹은 정보를 접속함이 지금까지의 일상적인 목적 외에 다른 방향으로의 확장 가능성을 이용자들은 모바일 인터넷이라는 디바이스를 통해서 반증시키고 있다. 인터넷 접속방법의 변화는 실제적으로 스마트폰과 데스크톱 및 노트북pc로 양분되는 인터넷 접속 디바이스 시장의 변화에서도 찾을 수 있다. 2012년을 기점으로 스마트폰을 필두로 한 스마트 디바이스의 판매량은 나머지 모든 인터넷 접속 디바이스를 합친 것을 역전 시킬 것이라는 전망이 나오고 있다. (Morgan Stanley, 2010) 필연적으로 디지털 콘텐츠는 이를 적용시키는 디바이스의 사용자 환경에 적응하여야 하고 전통적인 디스플레이/키보드 및 기타 입력장치로 나뉘어졌던 컴퓨터 사용자환경은 스크린 이라는 통합적인 입출력 장치의 활용과 함께 그 필요성을 점차 잃어가고 있다.

인터넷 접속의 스마트 디바이스로의 전환은 지금까지의 사용자의 컴퓨터 사용방법이 하나의 기기로 통합되는 과정을 보여주는 듯하다. 하지만, 실제로는 정보의 이용방법, 네트워킹방법 혹은 사용자간 상호 정보의 공유 방법에 따라서 더욱더 많은 디바이스의 태생을 촉발시키고 있다. 이는 개개인별로 다른 혹은 개인화된 컴퓨팅 사이클을 보여주고 있고 이러한 변화를 이끄는 데에는 몇 가지 네트워킹 환경 변화에 기인하는 사용자 관점의 요인을 찾아볼 수 있다. GPS, 3G망, Wi-Fi, Bluetooth등의 광대역 무선 통신 인프라스트럭처 기반의 확장과 동시에 진행되는 모바일 기술의 진보에 의해 데이터의 처리 속도의 향상은 당연한 변화로 인식하고 있고, 이와 더불어 좀 더 간단하고 효율적인 인터페이스(user interface), 신속히 핵심적인 정보에 접근하기위한 단순화된 형식적 과정 요소(smaller form factor), 동시에 서비스의 확장성 그리고 마지막으로 합리적인 가격 등이 변화된 사용자 요구의 핵심이라 정리될 수 있다. (Morgan Stanley, 2010)

스마트 디바이스를 통한 모바일 인터넷의 급진적인 증대와 함께 사용자들의 인터넷 이용의 또 다른 중대한 변화는 일반적인 모바일검색(Mobile Search)과 함께 특정한 콘텐츠를 디지털화 하여 스마트 디바이스의 인터페이스에 최적화한(device-customized) 모바일앱(Mobile Apps)의 사용빈도가 모바일 검색빈도와 비례하여 증대한다는 사실이다. 즉, 전통적인 콘텐츠는 모바일 디바이스의 사용자 환경에 맞춰 디지털 콘텐츠화하는 과정이 진행 중이고 이에 따라 정보의 구성 뿐 아닌 디바이스의 확장성을 반영하는 앱의 개

발 속도도 증대되고 있다. 즉, 모바일 앱은 모바일 검색과 디지털 콘텐츠를 합일 시키는 집합체(assembly)로서 작용하고 있다고 볼 수 있다.



[그림 5] 모바일앱(Mobile App)과 모바일 브라우저 사용자 숫자의 변화추이.

(출처: www.morganstanley.com)

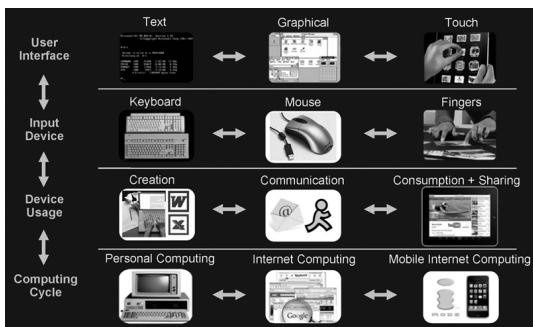
### 3.2. 모바일 인터넷 디바이스

모바일 인터넷의 변화를 가장 선도하고 있는 스마트 디바이스는 스마트패드(Smart Pad)이다. 새로운 디바이스의 시장지배력을 평가하는 기준으로 1백만 유닛판매량(units sold)에 걸린 기간을 사용하는데 여타 다른 디바이스에 비해 아이패드로 대변되는 스마트패드는 28일 소요되었다. 이는 동사(同社) 아이팟에 비해서는 1년여가 빠르고 아이폰에 비해서는 46일 빠른 수치이다. 지금까지 개발된 개인용 컴퓨팅 디바이스 중 가장 빠른 판매 속도를 달성한 아이패드의 현상에는 단순히 새로운 형태와 기능이라는 표면적인 이유보다는 사용자의 모바일 인터넷이라는 변화된 환경이 적극적으로 반영된 스마트 디바이스라는 이유가 더욱 설득력을 갖는다. 먼저 선행 개발된 디바이스들의 개별 기능을 통합시켰다는 점이 가장 주목받는 이유이다. 그리고 입출력 장치를 스크린으로 통합시켜 휴대성을 극대화한 점도 전례 없는 판매 증가의 원인으로 꼽을 수 있다.

iPad	iPhone	Netbooks	BlackBerry	iPod
28	74	~180	~300+	~360+

[그림 6] 1백만 유닛 판매에 걸린 개별 컴퓨팅 디바이스의 소요일수. (출처: www.morganstanley.com)

이러한 스마트 디바이스의 사용경향에 의해 반증되는 사실은 일반적으로 인식되어온 일반pc와 스마트 디바이스의 사용용도가 구분되어 진행할 것이라는 예상이 점점 더 설득력을 잃고 있다는 것이다. 아이패드의 인터넷 사용 빈도는 기존 PC의 OS를 통해 구현되어온 웹브라우저의 빈도수에 점점 다가서고 있으며 통신과 인터넷이라는 양분된 모바일 인터넷 및 스마트 디바이스의 용도를 점차 통합시키고 있다. 결국 정보의 순환적 관점에서 보면 전통적인 인터넷의 일상적인 방법으로는 아이패드로 위시되는 디지털 콘텐츠의 전달이 부자연스러울 수 있으며 앱(App) 또는 특화된 사용자 인터페이스가 적용된 콘텐츠 구성의 방법론이 준비되어야 한다는 요건이 발생하게 된다. 이를 반증하는 정보와 콘텐츠를 매개로하는 인터넷 디바이스를 둘러싼 환경변화로는 첫째, 유저 인터페이스가 읽고 쓰는 단순한 텍스트(text)에서 위도우 시스템의 그래픽 구성으로 다시 스크린을 이용하는 직접접촉(touch)방식에서의 변화. 둘째, 입력디바이스(input device)가 키보드에서 마우스로 다시 이 둘의 물리적인 특성을 통합한 손가락으로 변한 점. 셋째, 일반적인 PC환경에서는 개개인 사용자가 기존의 업무를 편하게 수행할 수 있는 제작(creation)에 중점을 둔 사용범위였으나 인터넷 및 네트워킹의 기능이 강화되면서 상호 커뮤니케이션의 기능으로 디바이스의 효용성이 확대되고 다시 스마트 디바이스에서는 이전의 두 가지 효용성을 수렴하며 개인 및 집단 간의 정보 및 디지털화된 콘텐츠를 소비시키고 공유하는 방향으로 변화된 점. 마지막으로 디바이스의 사용범위(computing cycle)의 공유화를 들 수 있다. 즉, 개인적 업무 처리 중심의 사용범위에서 소통이 가능한 인터넷 사용 그리고 소통과 공유가 상시적으로 가능한 모바일 인터넷으로의 변화 등이다. 결론적으로 모바일 인터넷은 정보의 단순한 입력에서 그 정보가 생산하는 결론으로 그리고 개개인의 집합적인 정보 생산 결과가 디지털 콘텐츠의 형태로 공유되는 과정을 거치며 현재에 이르게 된다.

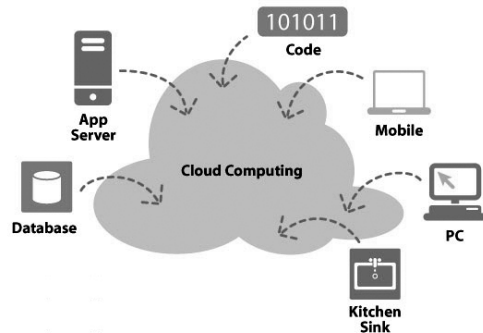


[그림 7] 유저인터페이스(User Interface)와 디바이스의 용도 변화 (출처: www.morganstanley.com)

### 3.3. 모바일 디지털 콘텐츠 커뮤니케이션

모바일 인터넷 환경 혁신의 일환으로 스마트 디바이스로 인해 촉발된 디지털 콘텐츠를 중심으로 한 사용자들의 요구는 다음의 사항들로 정리될 수 있다. 모니터와 본체 키보드와 마우스로 분화되어있던 입력 디바이스의 통합으로 인해 사용자는 언제나 즉시적인 부팅가능 상태(super-fast 'boot-time)를 요구하게 되었다. 동시에 모든 정보의 접근, 공유를 최소한의 인터페이스를 통해 접근할 수 있기를 바라고 마지막으로 디바이스의 휴대성과 더불어 오래 사용할 수 있는 지속성 또한 필요조건으로 인식하게 되었다. 이러한 사용자요구의 진화는 디바이스의 외형변화 뿐 아니라 디지털 콘텐츠의 형식 또한 변화할 수밖에 없는 환경을 조성하게 된다.

진보된 모바일 환경에서 콘텐츠를 소통시키는 가장 합리적인 대안으로는 클라우드 컴퓨팅(Cloud-based computing)이 대안으로 제시된다. 이는 개인과 개인뿐 아니라 대규모의 기업 간의 정보공유에도 적용되는 지배적인 콘텐츠 공유의 개념으로 부각되고 있다. 이는 스마트 디바이스가 가지고 있는 동시적인 소통과 공유의 본질적인 요구를 가장 직접적으로 충족시킬 수 있는 수단으로 통합되고 분화되어있는 디바이스 각각의 콘텐츠를 특별한 제한 없이 순환시킬 수 있는 기능을 가지고 있다.



[그림 8] 클라우드컴퓨팅(Cloud-based computing)의 개념 (출처: <http://iglassbox.springnote.com>)

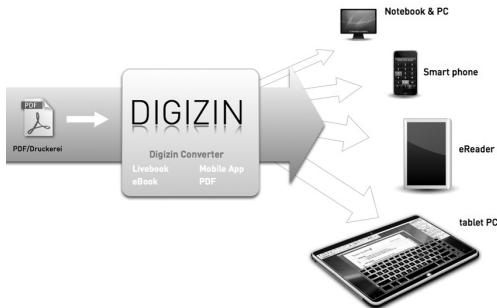
모바일 커뮤니케이션에서 콘텐츠 형태를 규정하는 요소로는 기본적인 디바이스의 속성을 전적으로 반영해야하는 전제조건이 있다. 우선 콘텐츠는 빠르고(faster), 공유가능하며(sharable), 상대적으로 낮은 가격(cheaper)이어야 한다. 전통적인 형식의 미디어를 통해 일방적인 소통경로를 통한 콘텐츠는 정보 제공자 중심의 유통형태를 가지고 있었다. 하지만 공유와 가변성을 토대로 한 모바일 커뮤니케이션에서는 콘텐츠의 절대적 가치는 변화될 수밖에 없다.

스마트 디바이스를 통해 개발된 쉬운 사용자 인터

페이스 혁신은 다양한 형태와 형식(format)을 클라우드라는 공유중심의 모바일 인터넷 기반을 통해 그에 합당한 디지털 콘텐츠의 형식적 요건이 생성되었으며 궁극적으로 디지털 퍼블리싱 혹은 디지털 디자인이라는 매체형식을 갖추게 되었다.

#### 4. 디지털 퍼블리싱(Digital publishing)

사용자가 정보를 습득하는 행동에는 대상을 먼저 탐색(scan & browse)하고 그 결과에 따라 상상(drawn to imagery)하며 같은 카테고리의 범주에서 벗어나 동시다발적인 검색(cross-referencing)을 실시하기도 한다. 때때로 특별한 도구를 이용하여 메모를 하기도 하며, 기억할 수 있도록 강조점을 만들어 놓는다. 이러한 일련의 과정들을 종합하면 동일한 대상을 놓고 시간과 공간을 순차적인 나열이 아닌 동시다발적으로 사용자는 이용한다는 사실을 알 수 있다. 이러한 전형적인 콘텐츠 습득 과정을 하나의 디바이스를 통해서 구현시키는 것이 스마트 디바이스이다. 그리고 하드웨어의 뒷받침과 더불어 콘텐츠의 구성방법 또한 변화된 사용자 행동방식에 따라 재구성되어야 한다. 디지털 퍼블리싱(digital publishing)을 위한 디지털 콘텐츠(digital contents)의 구성 방법론의 필요성은 이러한 환경 속에서 발생한다.

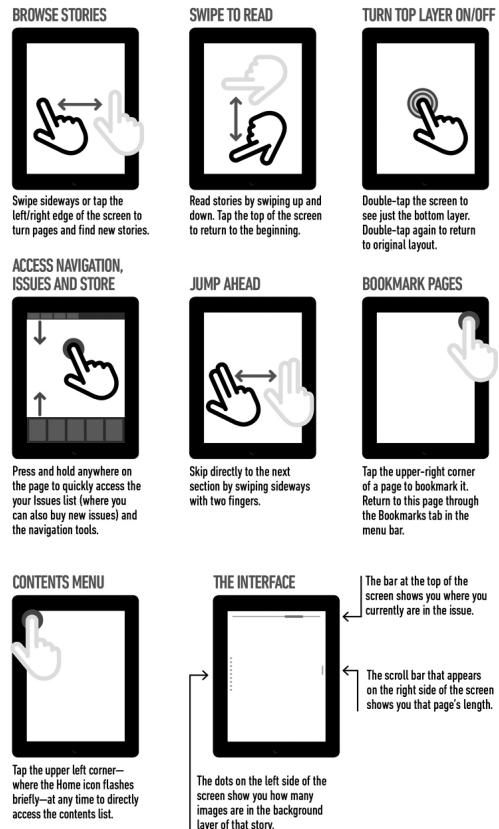


[그림 9] 디지털 퍼블리싱의 개념도  
(출처: www.id-on.de)

##### 4.1. 디지털 퍼블리싱의 정보탐색

가장 최상위의 정보는 좌우측 방향의 손가락 움직임을 통해서 탐색하고 길이가 긴 기사의 경우는 위아래의 움직임을 통해서 탐색하도록 한다. 이는 일반적인 책 혹은 잡지의 이용 방법과 동일하며 스크린의 공간적 한계를 입체적으로 극복하는 스마트 디바이스에서의 가장 기본적인 정보탐색의 원칙이다. 더블 탭(double-tap)은 콘텐츠의 줌인(zoom-in)과 줌아웃(zoom-out)의 일반적인 윈도우 기반의 소프트웨어에서 사용하는 유저인터페이스의 원리는 적용시킨 것이다. 이외의 제한된 스크린을 기반으로 각각의 디지털

콘텐츠에 따라 정보탐색의 효율성에 기반을 둔 유저 인터페이스를 적용시킬 수 있다. 기존의 아이콘 혹은 스크롤 중심의 인터넷 브라우징 인터페이스와 가장 큰 차이점은 다중적이고 끝여지지 않는(linear) 수평 구조의 콘텐츠 구성을 정보의 위계에 따라 수직적인 적층구조에 동시다발적으로 결합을 시키고 그 구조를 다시 가장 단순한 유저인터페이스를 적용시켜야 하는 점이다.



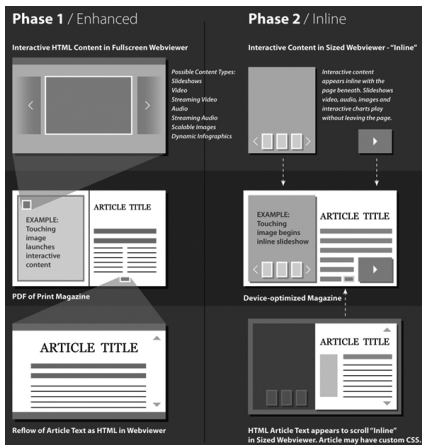
[그림 10] 디지털 퍼블리싱의 일반적인 정보탐색 방법  
(출처: Popular Science)

##### 4.2. 디지털 퍼블리싱의 콘텐츠 구성

다양한 미디어를 한곳에 모을 수 있는 디바이스의 특성상 전통적인 매체가 가지는 한계를 쉽게 극복할 수 있는 점이 이전의 콘텐츠 구성방법과의 가장 큰 차이점이다. 정보의 위계를 단순화 시키며 동시다발적인 정보의 접근성으로 인해 디지털 퍼블리싱에서는 지면구성에서 일관성(consistency)이 가장 중요한 기준점이 된다. 정보가 군집되어 있는 개별 유닛과 각각의 문장은 상호 상하관계와 수평적인 연결 관계를 어디에서나 구분 지을 수 있도록 일관성 있는 디자인 형식을 갖춰야 한다. 이는 한정된 범위 내에서 내비게이션을 할 수 있는 심벌(symbol)과 이를 중심으로 한 상호연계성(interactivity)을 이용함으로써 이용자는



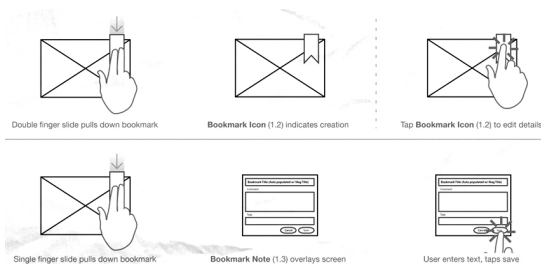
현재의 위치와 앞뒤의 정보 상하관계를 직관적으로 인식할 수 있다.



[그림 11] 디지털 퍼블리싱의 디자인 일관성 구현에서 (출처: <http://www.hotstudio.com>)

상호 정보 유닛간의 수직 수평적 연결을 자연스럽게 이어줌으로써 제한된 공간의 스크린을 일관성 있는 정보구조를 실현시킬 수 있다.

포맷의 일관성과 함께 이어지는 동일한 어플리케이션내의 탐색 및 상호작용으로 체득되는 사용자경험은 웹환경에 비교하여 비교적 제한적이지 않은 다양한 인터페이스를 삽입할 수 있는 기능적 확장성을 제공해 준다. 스마트디바이스에서 공통적으로 적용되는 '화면 제스처'(screen gesture)는 두드리고, 훑는 단순한 물리적인 손가락 작용으로 구성되며 이는 디지털 콘텐츠 인터페이스의 구성에 가장 직접적인 영향을 주는 입출력 관계 요소이다.



[그림 12] 화면 제스처 맵(screen gesture map) (출처: <http://www.hotstudio.com>)

콘텐츠의 상호작용성(content interactivity)은 일정한 사용범위 내에서 이용자가 직접적으로 콘텐츠에 개입함으로써 단순한 상호작용 요소 이상으로 기능한다. 즉 사용자는 각각의 요소에 대한 컨트롤 권한을 가짐으로써 개인별 사용성향에 따라 상호작용요소는 통합된다. 콘텐츠에 대한 접근 방법이 단순화됨으로써 개개인의 지속적인 콘텐츠의 공유가 가능하며 이는 제한된 범위 내에서의 내용적 한계를 다양한 소

설미디어(예: facebook/twitter)를 사용할 수 있도록 하여 극복할 수 있는 내용과 기능의 순환적인 통합을 이룰 수 있는 통로를 제공해 준다.

### 4.3. 디지털 콘텐츠의 확장성

디지털 퍼블리싱을 통한 디지털 콘텐츠의 생성은 궁극적으로 일방적인 정보 순환 플랫폼만을 만드는 것은 아니다. 모든 스마트 디바이스를 통한 사용자들 간의 공유를 전제로 하는 순환적 소비 콘텐츠의 생성이 변화된 환경에 적응시키는 콘텐츠의 궁극적인 목표가 된다.

대부분의 디지털 콘텐츠는 상호 호환성을 전제로 생성되지만 그것의 확장성을 극대화시키기 위해서는 오프라인에서의 한계를 극복할 수 있는 디바이스 특성을 고려한 콘텐츠의 구성이 필연적이다. 다른 디바이스로의 콘텐츠 이식의 문제는 이제 상대적으로 손쉽게 해결할 수 있는 단계에 도달해 있지만 다른 한편으로는 제작상의 워크플로우를 가중시킬 우려가 있기 때문에 콘텐츠 구성에서의 일관성을 증시한 표준화의 시도는 어느 정도 효용성을 인정받을 수 있다.

결국 상호작용성의 향상, 그에 적합한 디지털 콘텐츠의 형식(form)은 디지털 디바이스가 가지는 고유 기능과 목적에 부합되는 최소한의 방법론으로서 인정될 수 있다. 지금까지의 인터넷 기반의 웹콘텐츠, 제한한 디바이스를 통한 콘텐츠의 디지털화는 비로소 스마트 디바이스를 이용한 디지털 퍼블리싱을 통해 상호공유의 목적에 맞는 확장성 확보해 가고 있다.

## 5. 결론

스마트 디바이스를 통한 디지털 콘텐츠의 생성 특히 디지털 퍼블리싱은 지금까지의 일방적인 정보 전달과 구성에 혁신을 불러일으킬 수 있는 좋은 기회가 될 수 있다. 개인 혹은 지금까지의 콘텐츠를 생산해 왔던 각 주체들은 디지털 콘텐츠에 의해 발생된 새로운 콘텐츠의 생태계에게 변화의 방향을 제시해야 할 가장 중요한 열쇠를 가지고 있다. 이제 사용자들은 그 누구도 전통적인 미디어의 틀거지에 집착하지 않으며 암묵적으로 따라왔던 형식에 지속적으로 수긍하지 않는다. 누구나 콘텐츠를 만들 수 있으며 이를 공유하며 자체적으로 증대시킬 수 있는 환경에서는 디지털 디바이스에 맞는 개방적인 형태의 콘텐츠를 제공해야 함은 당연한 귀결이라고 볼 수 있다. 다양한 형식의 플랫폼, 그리고 이를 통해 얻어지는 사용자 경험 등은 콘텐츠의 흐름에 적지 않은 영향을 끼치고 있으며 사용자와 함께 이를 제어할 수 있는 콘텐츠 구조를 만들어야지만 지속적인 이용이 가능하다. 결

론적으로 이제까지의 사용자 경험중심의 유저인터페이스의(UX) 확장정도로만 인식되어왔던 스마트 디바이스와 디지털 콘텐츠의 관계는 전통적인 매체의 정보전달력을 한층 강화된 형태로 최적화된 디지털 환경의 인지구조에 적응하는 새로운 콘텐츠가 정보의 흐름을 더욱 원활하게 바꾸어 놓을 것이라는 현상으로서 디지털 디바이스와 콘텐츠의 관계를 이해되어야 한다는 당위에 도달하게 된다. 본 연구에서는 디지털 디바이스에 적합한 디지털 콘텐츠의 구조적인 면에 연구의 중점을 맞췄으며 후행연구에서는 유저인터페이스적인 면에서의 스크린 구성 실행 방법이 진행되어야 한다고 판단한다.

#### 참고문헌

- Morgan Stanley (2010). *Internet Trends*. Morgan Stanley.
- Poslad, Stefan (2009). *Ubiquitous Computing Smart Devices, Smart Environments and Smart Interaction*. Wiley.
- Tim Berners-Lee, James Hendler and Ora Lassila (2001). The Semantic Web, *Scientific American*, May 2001.
- Weiser, Mark (1991). The Computer for the Twenty-First Century. *Scientific American* 265, p94 - 104.
- <http://id-on.de>
- <http://iglassbox.springnote.com>
- <http://linkeddata.org>
- <http://www.dublincore.org>
- <http://www.foaf-project.org>
- <http://www.hotstudio.com>
- <http://www.morganstanley.com>