

2016년 신기술

aptX codec(aptX 코덱)

CD 수준의 압축 효율과 음질을 제공하는 고효율 저전력 오디오 코덱이다. MP3에 비해 아주 적은 연산을 수행하므로 적은 전력이 소비된다. 영국 오디오 프로세싱 테크놀로지(Audio Processing Technology)사에서 개발하였고, 2010년 CSR 사에 인수되었다. 블루투스 기기, 무선 헤드폰이나 스피커, 스마트폰과 같은 무선기기 등에 주로 사용된다.

ANT+ protocol(Advanced and adaptive Network Technology plus protocol)

2,457MHz 대역에서 동작하는 초저전력 무선 센서 네트워크 프로토콜로 상호 운용성을 보장한다. 매우 적은 전력 소비로 인해 소형 코인 셀 배터리 하나면 몇 년간 동작이 가능하다. 주로 소형 스마트 기기에 사용하여 건강관리나 소형기기 제어에 사용된다. 캐나다 기업인 다이나스트림 이노베이션즈(Dynastream Innovations Inc)에서 개발되었고, 앤티플러스 협회(ANT+ Alliance)에서 관리한다.

와이파이 헤일로(Wi-Fi HaLow)

1GHz 이하의 저주파 대역을 사용하는 와이파이 규격이다. 2.4GHz 혹은 5GHz 주파수 대역을 사용하는 일반 와이파이에 비해 전송 거리가 약 1Km 정도로 장거리 전송이 가능하다. 하지만 전송 속도가 100Kbps 정도로 낮아 일반 모바일 기기가 아닌 소형 기기의 센서 측정값 등 전송 데이터의 양이 적은 사물인터넷(IoT) 용도로 개발되었다. 2016년 1월 와이파이 얼라이언스(Wi-Fi Alliance)에서는 해당 규격을 802.11ah로 표준화 하였으며 그 명칭을 Wi-Fi Halow(와이파이 헤일로)로 지정했다.

wearable technology(착용 기술)

사용자가 IT 기기를 몸에 착용할 수 있도록 하는 기술이다. 일상적으로 사용되는 용품(의류, 안경, 시계 등)이나 사용자의 피부에 IT 기술을 접목시켜 사용자가 언제 어디서든 컴퓨팅 환경을 제공받을 수 있도록 한다. 이를 위해 초소형 부품, 초박막형의 휘는 디스플레이, 저전력 무선 통신, 스마트 센서 등의 기술이 수반된다.

자유 이용 소프트웨어(free software)

수정, 복사, 배포 등을 자유롭게 할 수 있도록 소스 코드가 함께 배포되는 소프트웨어이다. 프리 소프트웨어 재단 창립자인 리처드 스톨먼(Richard Stallman)이 소프트웨어의 자유로운 개발과 공유를 촉진시키기 위해 주창한 개념이다. 수정하여 재배포할 때 수정된 내용을 표시하고 원저작자의 성명과 저작권 공고를 삭제하거나 변경하지 않는다면 저작권에 관계없이 누구든지 자유롭게 사용할 수 있다.

공개 소스 소프트웨어(OSS; Open Source Software)

상업적으로 많이 활용할 수 있도록 개작이나 재배포 등을 자유롭게 허용하면서 저작권자의 권익을 보호할 수 있도록 제도화된 소프트웨어이다. 일반적인 소프트웨어는 배포될 때 실행 파일만 제공되므로 사용자가 필요에 의해 개선하거나 개작할 수 없어 소프트웨어 개선에 한계가 있다. 이러한 한계의 극복과 함께 저작권자의 권익도 함께 보호할 수 있도록 소프트웨어 배포 시 함께 포함된 소스 코드를 사용할 때 OSI(Open Source Initiative)의 Open Source 정의에 부합하도록 규정하고 있다.

OSI(Open Source Initiative)의 Open Source Definition

- ① 자유로운 재배포(Free Redistribution)
- ② 소스 코드(Source Code)의 포함
- ③ 2차적 저작물(Derived Works)의 허용
- ④ 저작자 소스 코드의 무결성(Integrity of The Author's Source Code)을 위한 수정의 제한
- ⑤ 개인 또는 그룹에 대한 무차별(No Discrimination Against Persons or Groups)
- ⑥ 사용 분야에 대한 무차별(No Discrimination Against Fields of Endeavor)
- ⑦ 라이선스의 배포(Distribution of License)
- ⑧ 라이선스 적용상의 동일성 유지(License Must Not Be Specific to a Product)
- ⑨ 다른 라이선스 포괄적 수용(License Must Not Restrict Other Software)
- ⑩ 라이선스 기술 중립성(License Must be Technology-Neutral)

자유·공개 소스 소프트웨어(FOSS; Free and Open-Source Software)

프로그램의 사용과 수정, 그리고 공유의 자유에 초점을 두는 자유 소프트웨어(Free Software)와, 소스 코드의 가용성과, 수정, 공유에 초점을 두는 공개 소스 소프트웨어(Open Source Software)의 두 성질을 모두 갖춘 소프트웨어를 말한다. 1983년 GNU 프로젝트에서 시작된 자유 소프트웨어 운동으로 부터 나온 ‘자유 소프트웨어’는, 1990년대 후반에 들어서 기술적인 측면을 강조하는 ‘공개 소스 소프트웨어’라는 말이 등장함과 동시에 함께 사용되어져 왔다. 현재 자유 소프트웨어 진영에서는 소스 코드의 반환을 요구하는 GPL 등의 라이선스를 선호하고, 공개 소스 소프트웨

어 진영에서는 APL 등의 반환 의무가 존재하지 않는 라이선스를 장려한다. 두 소프트웨어의 성향은 조금 다르지만 실행 코드와 소스 코드를 제공하여, 연구·복제·변경·배포의 자유를 보장하려는 취지는 동일하며, 일선에서는 자유(free)의 의미를 명확하게 하기 위하여(무료가 아닌 자유이용으로) 붙여인 ‘libre’를 붙인 FLOSS(Free/Libre/Open-Source Software)라고 부른다.

공용 소프트웨어(PDS; Public Domain Software)

누구든지 소프트웨어를 자유롭게 사용할 수 있도록 공개되어 있는 소프트웨어이다. 법률적으로 저작권 보호 대상이 아니므로 가장 자유로운 소프트웨어이다. 소프트웨어의 저작권자가 해당 소프트웨어에 대한 모든 권리를 명시적으로 포기하거나 대중에게 기증한 것으로 자유로운 사용이나 배포뿐만 아니라 돈을 받고 판매할 수도 있다. 일반적으로 공용 소프트웨어에 소스 코드를 포함시켜 배포하지만 소스 코드의 공개가 필수 조건은 아니다.

공개 소스 하드웨어(OSHW; Open-Source Hardware)

하드웨어의 설계도면과 같이 똑같은 제품을 만드는데 필요한 회로도, 자재, 기판 도면 등의 정보가 공개되어, 누구나 제작·수정·배포할 수 있는 하드웨어를 말한다. 하드웨어의 디자인을 자유롭게 교환함으로써 지식을 공유하고 상용화를 장려하여 사람들이 자유롭게 기술을 제어할 수 있도록 하는 것이 목적이다. OSHWA(Open-Source Hardware Association)에 따르면 쉽게 구할 수 있는 부품과 재료, 표준 가공 방법, 개방된 시설, 제약이 없는 콘텐츠 그리고 오픈 소스 디자인 툴을 사용하는 것이 이상적이다. 공개 소스 하드웨어를 배포할 때 따라야 할 기준에는 디자인 파일을 포함하는 설계 문서 공개, 공개 범위 명시, 필요한 소프트웨어, 파생 작업물 허용, 자유로운 재배포, 차별 금지, 라이선스 배포 등이 있다.

얼랭 프로그래밍 언어(Erlang programming language)

통신이론을 연구한 덴마크의 수학자 Agner Krarup Erlang의 이름에서 따온 범용 병렬 프로그래밍 언어로, 주로 대규모의 확장 가능한 실시간 시스템을 구축하는데 사용되어 진다. 스웨덴의 통신 장비 제조업체인 ‘에릭슨(Ericsson)’에서 교환기 소프트웨어로 사용하기 위해 개발했지만, 1988년에 아파치 라이선스를 갖는 오픈 소스로 공개되었다. 동시 실행, 분배, 오류 허용 등의 대량의 데이터를 처리하는데 필수적인 기능을 지원하는 얼랭 실시간 시스템은 통신사, 은행, 전자상거래, 인터넷 전화, 메신저에 주로 사용된다.

스위프트 프로그래밍 언어(Swift programming language)

2014년 6월 2일 애플 세계 개발자 회의(WWDC; Apple WorldWide Developers Conference)에서 처음 소개된 언어로, iOS와 OS X 기반의 애플리케이션 개발을 위해 만들어졌다. 기존에 사용하던 오브젝티브-C(Objective-C)와 공존할 목적으로 만들어져 스위프트 코드 내부에서 C나 오브젝티브-C 코드를 섞어서 프로그래밍하거나 스크립트 언어처럼 실시간으로 상호작용하며 프로그래밍 하는 것이 가능하다. 또한 보다 쉽고 빠르며, 최신 기능들을 지원하므로 향후 오브젝티브-C를 대체할 것으로 예상된다. 2015년 오픈 소스로 전환되어, iOS만이 아닌 윈도우, 리눅스, 안드로이드 등의 운영체제에서도 이용이 가능하게 되었다.

지능형 가상 비서(IPA; Intelligent Personal Assistant)

개인에게 맞춘 서비스나 업무를 수행하는 소프트웨어 에이전트를 말한다. 일정 관리, 영화 예약, 인터넷 검색, 길 찾기 등의 여러 가지 업무를 처리하는 것이 가능하다. 음성인식으로 지시받아 인공지능(AI) 엔진을 통해 사용자가 기존에 입력한 데이터나 위치 데이터, 다양한 온라인 데이터(날씨나 교통, 뉴스, 주식, 제품정보 등)를 기반으로 수행된다. 애플의 Siri, 구글의 Google Now, 아마존의 Echo, 마이크로소프트의 Cortana, 삼성의 S Voice, LG의 Voice Mate 등이 있으며, 클라우드 기술을 통해 기존의 지시 내용이나 사용자의 정보를 계속적으로 누적·분석함으로써, 사용할수록 더욱 정확한 서비스와 업무의 수행이 가능해지는 것이 특징이다.

텐서플로(TensorFlow)

구글의 구글 브레인(Google Brain) 팀이 만든 기계 학습(machine learning)을 위한 오픈소스 소프트웨어 라이브러리이다. 2015년 11월 9일 아파치 2.0 오픈소스 라이선스로 공개되었고, 첫 기계 학습 시스템인 디스트빌리프와 비교해 크게 향상되었다. C++ 언어로 제작되었고, 안드로이드와 iOS같은 모바일 환경은 물론 64비트 리눅스, OS X와 멀티코어 시스템을 지원한다. 파이썬(Python) API를 제공하며, C/C++ API도 제공한다. 구글 검색, 음성 인식, 번역 등의 구글 서비스 전반에서 다양하게 사용되고 있다.

지상 기반 보정 시스템(GBAS; Ground-Based Augmentation System)

국제민간항공기구(ICAO; International Civil Aviation Organization)에서 글로벌 항법 위성 시스템(GNSS; Global Navigation Satellite System)의 정확성, 신뢰성, 이용 가능성을 향상시키기 위한 국제 표준 중 하나이다. GNSS 위성은 매우 높은 고도에 위치하여 지역에 따라 시간차가 발생하고, 전리층으로 인한 신호 지연으로 오차가 발생한다. 그래서 이를 보정하기 위해 수신한 지상국은 시차와 신호 지연차의

오차를 정밀하게 보정하여 초단파 대역(VHF; Very High Frequency)으로 사용자에게 전송한다. GBAS는 주로 이착륙하는 항공기에 사용된다.

위성 기반 보정 시스템(SBAS; Satellite-Based Augmentation System)

국제민간항공기구(ICAO; International Civil Aviation Organization)에서 글로벌 항법 위성 시스템(GNSS; Global Navigation Satellite System)의 정확성, 신뢰성, 이용 가능성을 향상시키기 위한 국제 표준 중 하나이다. 이 시스템은 특정한 위치에 설치된 여러 지상국을 통해 운용된다. 지상국은 하나 이상의 GNSS 위성에서 수신한 정보와 사용자들에게 전송할 신호에 영향을 미칠지 모르는 환경적 요인들의 정보를 갖고 있다. 이러한 정보들은 위성으로 다시 보내져 사용자들에게 정확한 정보를 보내기 위한 보정 자료로 활용되어진다.

먹거리 테크(food tech, food technology)

식품(food)과 기술(technology)이 결합된 용어로, 기존의 식품 관련 서비스업을 빅데이터(big data), O2O 서비스(Online to Offline Service), 블루투스(bluetooth), 비콘(beacon) 등의 정보통신기술(ICT)과 결합한 것을 의미한다. 외식 시장이 성장하면서 급부상한 영역으로, 원재료의 생산부터 개발, 조리, 폐기까지의 전반적인 과정에 ICT를 유기적으로 연결시키고, 이용자의 정보를 분석하여 음식점을 추천하거나, 식당 예약과 음식 주문, 레시피와 그 식재료의 배달 정보 제공 등 다양한 서비스를 제공한다.

용도 자유 대역(K-ICT Free Band)

향후 출현 가능한 다양한 정보통신기술(ICT)과 사물인터넷(IoT) 서비스 등의 수요에 유연하게 대응하기 위해 추진한 주파수 정책으로 2015년 11월 11일 고시되었다. 저대역인 262~264Mhz는 원격검침·스마트홈 등의 IoT 서비스로, 고대역인 24~27GHz는 소출력 레이더·5G 이동통신용 등으로, 초고대역인 64~66Ghz는 대용량 전송·고해상도 레이더 등으로, 그리고 같은 초고대역인 122~123Ghz와 244~246Ghz는 향후 기술발전에 따른 소출력 기기를 위한 용도로 사용되기 위해 배정되었다. 출력, 점유대역폭, 간섭회피방안 등 특정 용도에 구애받지 않도록 최소 기술 기준만 만족한다면 허가·신고 없이 자유롭게 사용할 수 있다.

지능형 사이버 위협 대응(CTI; Cyber Threat Intelligence)

CTI는 조직의 인프라와 지적 재산을 보호하기 위해 과거 조직 내부뿐만 아니라 외부의 다양한 정보들에 기초하여 각종 위협에 대응하는 방법을 말한다. CTI의 주요

임무는 사이버 범죄, 사이버 행동주의(Cyber Activism), 지능형 지속 위협(APT)과 같은 영역의 동향과 기술적 발전을 연구하고 분석하는 것이다.

다이어 악성코드(Dyre malware)

인터넷 뱅킹 정보를 탈취하는 악성코드로, 트로이목마의 한 종류이다. 주로 이메일의 첨부파일 형태로 유포되어 사용자가 첨부파일을 실행시키면 컴퓨터의 정보를 수집하고 보안 프로그램을 무력화하는 프로그램이 설치된다. 이후 사용자가 은행이나 쇼핑몰 사이트 등의 공격 대상 사이트에 방문을 시도하면, 별도로 마련한 유사 웹사이트로 연결시켜 사용자의 로그인 정보나 보안코드 등의 정보를 탈취한다. 브라우저의 종류를 가리지 않고, 윈도우 기반의 운영체제에서 출현했으며, 2014년부터 영미권 국가 은행들을 주로 공격해왔고, 국내에서는 2015년 국내 은행 2곳이 공격 대상에 포함되어 화제가 되었다.

래드섹(RadSec) 프로토콜

RADIUS(Remote Authentication Dial In User Service) 데이터를 전송 제어 프로토콜(TCP)이나 전송 계층 보안(TLS)을 이용하여 전송하기 위한 프로토콜이다. 래드섹은 'RADIUS over TLS'의 준말로, RADIUS는 이용자가 접속을 요구할 때 이용자의 ID나 암호와 같은 정보를 서버로 보내어 식별하고 인증을 수행한다. 하지만 기존의 RADIUS가 보안이 취약한 사용자 데이터그램 프로토콜(UDP)에 의존한다는 점과 패킷 적재 부분에서의 보안 취약성을 보완하기 위해 래드섹이 등장하였다. 래드섹은 보안성이 높은 TCP나 TLS를 사용하고, 이용자와 서버 간의 인증서 교환 등을 통한 상호 인증 서비스를 제공한다.

토큰화(tokenization)

전자상거래시 보안성이 요구되는 정보를 각기 고유의 토큰으로 변환하여 사용하는 것을 말한다. 주로 신용카드와 같은 금융 정보를 보호하기 위해 주로 사용하며, 그 외에도 재무제표, 의료기록, 주식 거래, 개인 정보 등 다양한 곳에서 사용한다. 실제 데이터 대신 토큰을 사용하는 것은 특정 프로그램이나, 판매점, 사람을 통한 정보의 노출을 최소화시키고, 불법적인 정보 획득 행위로 인해 발생하는 위험도 최소화시킨다. 각 시스템마다 독자적인 암호화를 사용하기 때문에 다른 시스템과의 공유는 불가능하며, 실제 데이터와 토큰 정보, 보안 설정을 관리하는 토큰 서버의 보안이 중요하다.

민하드웨어(베어 메탈, bare metal, bare machine)

베어 메탈(bare metal)은 일반적으로 금속 재질이 그대로 노출된 상태를 말하는데, 컴퓨터 용어로는 운영체제(OS)가 없는 컴퓨터를 의미한다. 운영체제가 개발되기 전, 프로그램들은 특정 시스템 소프트웨어의 지원 없이 프로그래머를 통해 기계어를 사용하여 작성되는데, 이와 같은 환경에서의 작업을 운영 시스템 개발에서는 베어 머신(bare machine) 접근이라고 한다.

평면 디자인(flat design)

평면 디자인(flat design)은 그림자나 기울기 등의 3차원 입체감을 주는 화려한 요소들의 사용을 최소화(minimize)하는 디자인 장르를 말한다. 주로 웹 애플리케이션(web application)과 모바일 앱(mobile app)의 GUI(Graphical User Interface)에서 사용되며, 포스터나 미술, 인쇄물 등에 사용되기도 한다. 최소한의 요소만으로 필요한 것만을 표현하는 미니멀리즘(minimalism) 디자인 기법을 추구하며, 마이크로소프트(Microsoft)의 윈도우폰7과 윈도우8, 애플(Apple)의 iOS7을 대표적인 예로 들 수 있다.

누름힘 접촉(force touch)

누름힘 접촉(force touch)은 애플(Apple)에서 개발한 트랙패드(trackpad)와 터치스크린(touchscreen)에 적용되는 기술로, 패널에 가해지는 힘의 강도를 감지한다. 예를 들어, 터치스크린에 손으로 선을 그린다고 할 때, 스크린을 누르는 압력에 따라 선의 굵기가 달라지는 것을 의미한다. 2014년 9월 9일, 애플 워치 컨퍼런스에서 처음 공개된 이후, 아이폰6S, 애플 워치, 맥북, 매직 터치패드2와 같은 애플의 제품군들에 적용되기 시작했다. 아이폰6S는 '3D 터치'라고 불리는 버전이 적용되었는데, 이는 백라이트(backlight)와 커버 유리 사이의 거리를 측정한 값과, 기존의 터치 신호 등을 이용하여 압력을 산출하는 방식으로 기존의 방식보다 압력의 감지력이 뛰어나다.

막대형 컴퓨터(PC-on-a-stick, stick-PC)

막대형 컴퓨터는 작고 긴 막대모양 형태의 케이스를 갖는 단일 보드 컴퓨터를 말한다. USB 드라이브와 유사한 형태를 가지며, 내부에 CPU와 램(RAM), 저장장치 등 컴퓨터의 필수요소들이 모두 내장되어 있고, HDMI(High Definition Multimedia Interface) 비디오 포트를 갖고 있어 모니터만 연결하면 일반PC처럼 이용이 가능하다. 또한 인터넷과, 키보드, 마우스를 연결할 수 있도록 와이파이(Wi-Fi)와 블루투스(bluetooth)가 지원된다. 2015년 1월 세계가전전시회(CES 2015) 행사에서 인텔(Intel)이 공개한 '인텔 컴퓨터 스틱'이 최초의 제품으로 알려져 있다.

유에스비-스카시 프로토콜(UASP; USB Attached SCSI Protocol)

UASP(USB Attached SCSI Protocol)는 USB 저장장치로 데이터를 송·수신 할 때 사용되는 컴퓨터 프로토콜로, 스카시(SCSI) 프로토콜이 탑재되어 기존의 방식보다 빠른 전송속도를 보장한다. 운영체제(OS) 버전이 낮은 경우 지원이 제한된다. 마이크로소프트(Microsoft) 윈도우(windows)의 경우 버전 8이상, 애플(Apple) 맥(Mac) OS X의 경우 버전 10.8 Mountain Lion부터 지원된다. 또한 USB 3.0 표준 규격을 따르지만, 기존의 2.0 표준 규격을 준수하는 호환 가능한 하드웨어의 경우도 지원될 수 있다.

올조인(AllJoyn)

올조인(AllJoyn)은 표준화된 오픈소스 기반의 사물인터넷(IoT; Internet of Thing) 플랫폼으로, 리눅스 재단이 사물인터넷 확산을 위해 설립한 컨소시엄인 올신얼라이언스(AllSeen Alliance)에 의해 제공된다. 서로 다른 운영체제(OS)나 하드웨어를 사용하는 기기들이 표준화된 플랫폼인 올조인을 이용함으로써 서로 통신 및 제어가 가능하게 된다. 올신얼라이언스에는 LG, Canon, Microsoft, Philips, Sony 등 많은 대형 기업이 함께하고 있다.

디지털 메시(digital mesh)

디지털 메시(digital mesh)는 시장조사 전문기관인 가트너(Gartner)가 2016년에 주목받을 전략기술 중 하나로 언급하면서 탄생한 것으로, 서로 다른 성격의 기기들을 연결하여 그물(mesh)같은 형태를 이루는 것을 말한다. 우리 주변의 삶에 밀접한 제품들인 스마트폰, 카메라, 가전제품, 차량, 웨어러블 기기 등 수많은 기기들이 연결되어 디지털 메시지를 이루게 된다. 디지털 메시로 인해 공유된 정보들은 다양한 분야에서 활용된다.

협대역 사물 인터넷(NB-IoT; NarrowBand-Internet of Things)

협대역 사물 인터넷(NB-Iot)은 사물 인터넷을 위해 설계된 협대역 무선(narrowband radio) 기술을 의미한다. 200Khz 미만의 협대역 주파수를 사용하며, 기존의 이동통신 망인 GSM(Global System for Mobile communications)과 LTE(Long Term Evolution)망을 사용하므로 초기 비용이 적다는 것과 저전력·긴수명·많은 수의 기기들을 커버할 수 있다는 것이 특징이다. 하웨이(Huawei)에서 계량기에 이 기술을 적용하는데 성공한데 이어 앞으로 의료, 주차, 원격 기기제어 등 다양한 분야에 활용될 것으로 예상된다. 국제 이동통신 표준화 단체인 3GPP에서 표준화를 진행 중이며 릴리즈13에 포함될 예정이다.

자동 계정 생성 방지 기술(CAPTCHA; Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart)

자동 계정 생성 방지 기술(CAPTCHA)은 웹페이지에서 악의적으로 회원가입을 하거나 스팸 메시지를 보내기 위해 사용되는 프로그램인 봇(bot)을 차단하기 위해 만들어졌다. CAPTCHA의 약어를 그대로 해석하면 ‘사람과 컴퓨터를 구분하기 위한 자동화된 시험’이 된다. 이 시험의 방법은 임의의 문자와 숫자를 가져와 해당 텍스트(text)를 컴퓨터가 인식하기 어렵도록 찌그러트리거나, 왜곡해서 보여주고 입력하게 함으로서 사람만 통과하게 만드는 것이다. 시각장애인을 위한 오디오 CAPTCHA도 있는데 이는 텍스트를 읽어주는 소리에 임의의 문자 음과 잡음을 섞어 사람만이 구분할 수 있게 들려준다.

이에프피(EFP; Electronic Field Production)

EFP(Electronic Field Production)는 장비가 설치되어 있는 스튜디오가 아닌 야외에서 촬영할 때 사용되는 카메라 시스템을 의미한다. 높은 화질과 음질, 다수의 카메라를 이용하는 것이 특징이며, 일반적으로 시상식이나 콘서트, 스포츠 이벤트 등에 사용된다.

이엔지(ENG; Electronic News Gathering)

ENG(Electronic News Gathering)는 카메라와 녹화부가 탑재된 일체형 카메라 시스템을 말한다. 촬영에 있어 추가적으로 드는 장비가 EFP(Electronic Field Production)에 비해 적어, 신속함과 실시간 촬영이 중요시되는 뉴스 취재에 적합하다. 1974년 미국의 CBS가 처음 실용화한 것으로 알려져 있으며, 일본의 소니사가 1982년에 1/2인치 베타캠 포맷을 개발하여 카메라와 VTR(Video Tape Recorder)의 결합이 가능해지면서 대중화되어 본격적으로 이 용어가 대중에 퍼지게 되었다. 최근에는 기술의 발달로 소형화·경량화·고성능화 되면서 과거보다 더 간단한 장비로 촬영이 가능해졌다.

엠엔지(MNG; Mobile News Gathering)

MNG(Mobile News Gathering)는 야외에서 촬영한 영상을 3G, LTE, WiBro, Wi-Fi 등 다양한 무선망 접속 장비를 이용해 전송하는 방식을 말한다. 주로 중계차가 들어가지 못하는 곳에서 사용되며, 간단한 설비만으로도 고화질의 영상을 실시간으로 전송할 수 있다는 장점이 있다.

에스엔지(SNG; Satellite News Gathering)

SNG(Satellite News Gathering)는 현장에서 촬영한 영상을 위성을 통해 방송사로 전송하는 방식을 말한다. 이러한 방식은 신속한 영상 전송이 가능하고, 12~14GHz 사이의 Ku밴드의 주파수를 이용하기 때문에 지상의 마이크로파와 혼신이 없는 것이 특징이다. 위성으로 데이터를 송출할 수 있는 시스템을 차량에 탑재하여 전송하는 방식과, 설비를 현지로 운반하여 조립해서 전송하는 방식으로 구분된다. 종종 위성방송과 혼동되는 경우가 있는데, 위성방송은 위성에 탑재된 대출력 중계기를 이용하여 시청자들에게 송신하는 방송이고, SNG는 위성의 소출력 중계기를 이용하여 현장의 촬영 영상을 방송사로 보내는 통신 시스템으로 확연히 구분된다.

개인 건강 기기(PHD; Personal Health Device)

개인 건강 기기(PHD)는 사용자의 혈압·혈당·심박수·운동량 등을 측정한 정보를 다른 의료 기기나 병원의 기기들과 교환하여 개인 건강 기록(PHR; Personal Health Record) 또는 의료 기관의 전자 건강 기록(EHR; Electronic Health Record) 등에 활용할 수 있게 해주는 기기이다. 개인 건강 기기의 데이터 교환에는 ISO/IEEE 11073이 국제 표준으로 제정되어 배포되고 있으며, 이는 의료 정보의 교환, 사물인터넷(IoT) 기기 정보의 교환 등에서도 사용되고 있다.

차량 긴급구난체계 서비스(emergency road call service, e-call service)

차량 긴급구난체계 서비스는 차량이 운행 중에 교통사고가 발생하면 차량 내부의 단말 감지기가 사고를 인지하고 자동으로 긴급 구조 기관에 사고 위치와 관련 정보 등을 전송하여 구난 요청을 보냄으로서 위급 상황 시 운전자와 탑승자를 신속하게 구난할 수 있는 서비스를 의미한다. 이 서비스를 갖추기 위해서는 차량에는 사고의 유무를 판별할 수 있는 감지기, GPS, 구조 기관에 자동으로 연락이 가능한 통신 기기 등이 구비되어야 하고, 구조기관에는 이러한 정보를 받았을 때 경찰이나 병원과 같은 타 기관과의 긴밀한 협조가 가능하도록 이에 필요한 네트워크 운용 기술이 구축되어 있어야 한다. 유럽과 러시아에서는 정부 주도로 각각 eCall 서비스, ERA-글로나스(Emergency Road Assistance GLONASS) 서비스를 시행하고 있으며, 국내에서도 2016년 8월 한국전자통신연구원(ETRI)과 한국지능형교통체계협회(ITS코리아)가 국토교통부와 미래창조과학부의 공동 후원을 받으며 ‘e-Call 포럼’을 출범하여 차량 긴급구난체계 서비스의 본격적인 도입을 논의하기 시작했다. 기술 표준으로 유럽의 eCall 데이터 전송 관련하여 ETSI TS 126 267/268/269/969 등이 있다.

블록체인(blockchain)

블록체인이란, P2P 네트워크를 이용하여 온라인 금융 거래 정보를 연결된(chain) 블록(block)의 형태로 온라인 네트워크 참여자(peer)의 디지털 장비에 분산 저장하는 기술을 의미한다. 블록체인은 P2P 네트워크 환경을 기반으로 일정 시간 동안 반수 이상의 디지털 장비에 저장된 거래 내역을 서로 교환·확인·승인하는 과정을 거쳐, 디지털 서명으로 동의한 금융 거래 내역만 하나의 블록(block)으로 만든다. 이렇게 생성된 블록은 기존의 블록체인에 연결되고, 다시 복사되어 각 사용자의 디지털 장비에 분산 저장된다. 이로 인해 블록체인은 기존 금융 회사들이 사용하고 있는 중앙 집중형 서버에 거래 정보를 저장할 필요가 없어 관리 비용이 절감되고, 분산 저장으로 인해 해킹이 난해해짐에 따라 보안 및 거래 안전성도 향상된다. 비트코인(Bitcoin)이 블록체인의 가장 대표적인 예이며, 주식·부동산 거래 등 다양한 금융거래에 사용이 가능하고, 현관 키 등의 보안과 관련된 분야에도 활용될 수 있어 크게 주목받고 있다.

비대면 본인 인증(non-face-to-face identification)

고객이 금융거래를 위해 계좌를 개설하거나 모바일 지급결제를 할 때, 금융회사가 고객의 계좌 명의와 신청인이 일치하는지 대면으로 확인하지 않고 본인임을 인증하는 방법을 말한다. 비대면 인증 방법은 크게 4가지로 나뉜다. ①비밀번호·이미지 인증·동작 인증 등을 사용하는 지식기반 인증과, ②SMS·음성·e메일 등으로 인증하는 소지기반 인증, ③지문·홍채·망막·정맥 등 신체 일부의 고유 정보를 이용하는 생체기반 인증, ④기기설정·위치·접근 기록 등 질의응답 방식을 취하는 특징기반 인증이 대표적인 비대면 인증 방법으로 사용되고 있다. 미국·영국·호주·일본 등은 ‘자금세탁·테러 방지 관련 법령’에서 계좌 개설 시 금융회사가 고객을 확인할 수 있는 방법을 규정하고 있으며, 이를 통해 고객은 계좌 개설 시 꼭 대면으로 고객을 확인하지 않고도 비대면 본인 인증으로 계좌를 개설하는 것이 가능하다.

전자 문서 중앙 관리 시스템(electronic document central management system)

사내 구성원들이 개인 컴퓨터나 모바일 기기 같은 전자 장비에서 작업한 여러 종류의 문서들을 작업한 장비가 아닌 중앙 서버에만 저장하는 시스템을 말한다. 이는 개인용 기기의 고장이나 분실에 따른 문서 유실을 방지하고, 내부 구성원이나 외부 공격자에 의한 불법 유출을 방지할 뿐만 아니라 사용자 파일을 암호화한 후 돈을 요구하는 랜섬웨어(ransomware) 공격에 대응하는 대비책으로도 많이 이용되고 있다. 기업 내 다양한 콘텐츠를 생성부터 관리·배포에 이르는 모든 프로세스를 체계적으로 관리하는 기업 콘텐츠 관리(ECM; Enterprise Content Management)의 일종으로, 기존의 전자 문서 관리 시스템(EDMS; Electronic Document Management System)과는 차이가 있다.

경험 응용 프로그램 인터페이스(xAPI; Experience Application Programming Interface)

Tin Can API라고도 불리는 경험 응용 프로그램 인터페이스(xAPI)는 정보통신기술을 활용하여 다양한 매체를 통해 학습하는 전자 학습(e-learning) 환경에서 학습자의 경험 데이터를 수집·분석하여 다른 학습 시스템과 데이터를 교환하기 위한 응용 프로그램 인터페이스(API) 표준이다. xAPI는 미국의 전자 학습 표준 연구 개발 기관인 ADL(Advanced Distributed Learning)이 제안한 웹기반 전자교육에 대한 표준 규격인 스코프(SCORM)의 후속이다. 스코프는 스코프 표준을 적용한 시스템들 사이에서만 데이터의 교환이 가능했으나, xAPI에서는 학습 경험들은 LRS(Learning Record Store)에 저장하여 타 시스템이 LRS에 접근해 저장된 데이터를 조회·활용하는 것이 가능해짐으로써 xAPI 표준이 적용되지 않은 다른 학습 관리 시스템(LMS)과 학습 도구들도 데이터 교환이 가능해져 기존보다 더욱 다양한 학습활동 데이터를 추적·관리할 수 있게 되었다. 데이터 구조는 프로그래밍에 대한 전문 지식이 없어도 쉽게 해석이 가능한 간단한 구조로 되어 있으며, 공개 소스 소프트웨어(OSS)에 속한다.

역순 학습(flipped learning)

두 가지 이상의 학습방법을 결합하여 이루어지는 학습인 혼합형 학습(blended learning)의 한 형태로 수업이 있기 전에 온라인 강의를 통해 먼저 학습하고, 수업 시간에는 학습한 내용을 바탕으로 둔 토론과 평가 등이 이루어지는 학습 방법이다. 학습자가 사전에 강의를 통해 학습한 내용을 수업 시간에 확인·보완하도록 하는 것이 역순 학습의 주요 골자이기 때문에, 목표기능에 관련된 선행학습에 대한 이해도가 어느 정도 갖추어진 성인들에게서 효과를 볼 수 있다. 또한 수업 시간에 먼저 학습한 후에 복습을 하는 것과는 반대되는(flipped) 방식이기 때문에 교수자(敎授者)가 기존과 같이 교실에서 강의할 필요가 없어, 역순 학습을 진행할 때에는 수업을 진행하기에 앞서 학생들과 교수자가 역할을 잘 구별하여 그에 맞는 학습 계획을 세워두고 진행하여야 한다.

적응형 학습(Adaptive Learning)

학습자 개개인들의 학습기기를 통해 데이터를 수집·분석하여 각 학습자에게 알맞은 수준과 스타일을 도출하여, 이에 맞게 학습 정보나 방법 등을 제공하는 전자 학습(e-learning)을 의미한다. 교수자는 학습자들이 학습에 대한 동기를 유발하기 위해, 개개인들의 수집·분석되어진 데이터를 이용하여 게임·동영상·음악 등의 다양한 학습 방법을 사용할 수 있다. 이렇게 학습한 기록들은 피드백되어 학습 성과를 확인하고 다음 학습에 반영되므로, 학습자가 얼마나 용이하게 학습하는지, 어떤 학습 방법이 알맞은지가 파악되어 개인에게 맞추어진 맞춤형 교육이 가능하다. 적응형 학습에는 클라우드 서비스, 빅데이터, 인공지능, 가상 현실 등의 ICT 기술이 활용된다.

혼합 현실(MR; Mixed Reality)

혼합 현실은 현실 세계(real world)와 가상 세계(virtual world)가 혼합된 상태를 말한다. 1994년 폴 밀그램(Paul Milgram)과 푸미오 키쉬노(Fumio Kishino)에 의해 처음 정의되었으며, 현실 세계에 실시간으로 부가정보를 갖는 가상세계를 합쳐 보여주는 증강 현실(Augmented Reality)과 가상 세계에 현실의 정보가 덧붙여지는 증강 가상(Augmented Virtuality)을 포함한다. 스마트폰이나 스마트 안경, HMD(Head mounted Display), 홀로렌즈 등과 같은 기기를 통해 실시간으로 길 안내를 받거나, 가상으로 훈련을 하고, 옷을 입어보는 등 사용자에게 다채로운 경험을 제공해 줄 수 있다.

증강 가상(AV; Augmented Virtuality)

혼합 현실(Mixed Reality)의 하위 범주에 속하며, 가상 세계(virtual world)를 기반으로 현실 세계(real world)의 사람이나 건물 등의 다양한 오브젝트를 합성하여 가상 세계에 대한 현실감을 향상시킨 것을 말한다. 가상의 매장에 현실의 실제 상품들을 진열시켜 전시하거나, 가상의 교실에 실제 교사가 등장하여 강의를 진행하는 것 등을 예로 들 수 있다.

시각 언어(visual language)

영상, 사진, 그림, 조형 등과 같은 시각적인 요소들을 이용한 의사 전달 체계를 의미한다. 1944년 조지 케페시(Gyorgy Kepes)의 저서 '시각의 언어'에서 구체화되었다. 텍스트 또는 음성을 매개로 하는 자연어(natural language)와 달리, 시각 언어는 시각적인 요소들을 통해 인물이나 사물 등의 객체를 묘사하고, 구체적이고 직접적으로 의미를 전달하기 때문에, 국가나 언어에 구애받지 않고 의사를 전달하는 것이 가능하다.

시각 검색(visual search)

사진이나 이미지와 같은 영상 데이터를 분석하여 색상·질감·모양 등의 특징적인 정보들을 추출하고 이를 기반으로 비슷하거나 같은 영상 데이터를 검색하는 기술을 말한다. 사용자는 기존의 검색 방식처럼 검색 대상의 이름이나 특징 등을 알고 있지 않더라도 갖고 있는 영상만으로 검색이 가능하다.

착용 무인기(wearable drone)

유연하고 가벼운 소재로 제작되어 손목 등에 착용이 가능한 드론(Drone)을 말한다. 기존의 드론은 무겁고 크기가 작지 않아 웨어러블 디바이스로 제작되기에 어려움이

많다고 생각되었으나, 2014년 인텔(intel)이 주최한 웨어러블 기기 경연대회에서 착용 무인기 닉시(Nixie)가 등장하여 최종 우승을 차지하면서 사람들의 인식을 바꾸었다.

클라우드 무선 접속망(Cloud Radio Access Network, C-RAN, Cloud-RAN)

집중형 무선 접속망(Centralized Radio Access Network)이라고도 불리며, 기존의 기지국이 디지털 장치(Digital Unit)와 무선 주파수(Radio Frequency) 설비를 각 기지국에서 함께 운용하는데 반해, 클라우드 무선 접속망은 디지털 장치와 무선 주파수 설비를 분리하여 디지털 장치는 한 곳에 모아서 관리하고, 무선 주파수 설비는 각 서비스 지역에 배치하여 광케이블 또는 고속의 무선 전달 장치로 연결하여 운용하는 구조이다. 클라우드 무선 접속망은 디지털 장치가 한 곳에 집중되어 있어 운용에 있어 관리 및 유지·보수비용을 절감할 수 있게 되고, 셀 간의 간섭 조정이 용이하여 협력 통신 등의 고품질 서비스가 가능하다.

소물 인터넷(IoST; Internet of Small Things)

사물 인터넷(Internet of Things)의 한 분야로 저성능 기기로 소량의 데이터를 저 전력, 저비용으로 교환하는 것이 특징인 망(net)이다. 사물 인터넷을 구성하는 사물들 중에는 꼭 통신망이나 고성능의 하드웨어가 필요하지 않은 사물들이 있는데, 이것을 소물(small thing)이라고 부른다. 이러한 소물들로 구성된 네트워크를 소물 인터넷이라고 부르며 대표적으로 저전력 블루투스(BLE) 비컨과 수도·전기·가스 원격 검침용 기기 등을 들 수 있다. 소물들은 온도나 습도, 무게, 위치 등과 같은 소량의 데이터만을 다루기 때문에 저성능 프로세서와 배터리만으로 수년간 운용이 가능하다. 또한 소량의 데이터를 전송하기 위한 기술로 블루투스(Bluetooth), 지그비(ZigBee), 지웨이브(Z-Wave) 같은 저전력 무선 사설망(6LoWPAN)과 LTE-M, 협대역 사물 인터넷(NB-IoT), 시그폭스(SIGFOX), 로라(LoRa) 등과 같은 저전력 광역 통신망(LPWAN)을 사용한다.

저전력 광역 통신망(LPWAN; Low-Power Wide-Area Network)

사물 인터넷(Inter of Things)을 위한 전용 네트워크로 서비스 범위가 도심에서도 10km 이상으로 매우 넓고, 적은 전력을 소모하는 무선 광역 통신망이다. 도시의 공공 쓰레기통 관리, 자전거 도난 방지, 수도·전기·가스 검침 등과 같이 소량의 데이터만을 필요로 하고, 넓은 지역에 분포되어 있으며, 낮은 전력을 소모하여 배터리만으로 수년간 운용이 가능한 사물 인터넷 기기와 그 응용 분야에 적합하다. 관련 기술로는 전용망 방식인 로라(LoRa), 시그폭스(SigFox) 등과 비전용망 방식인 LTE-M과 협대역 사물 인터넷(NB-IoT) 등이 있다.

공공데이터(public information, open data)

공공기관이 생성하거나 관리하고 있는 자료 또는 정보를 말한다. 기관이 업무를 수행하면서 생성 및 취득한 텍스트, 도표, 수치, 이미지, 동영상, 오디오 등의 모든 자료 또는 정보가 여기에 해당한다. 2013년 7월 제정된 ‘공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률’에 따르면 “데이터베이스, 전자화된 파일 등 공공기관이 법령 등에서 정하는 목적을 위하여 생성 또는 취득하여 관리하고 있는 광(光) 또는 전자적 방식으로 처리된 자료 또는 정보”라고 정의 내리고 있다. 이러한 공공데이터는 웹사이트 공공데이터포털(<https://www.data.go.kr/>)을 통해 누구나 무료로 자유롭게 열람할 수 있다.

스파클(SPARQL; Simple Protocol and RDF Query Language)

데이터베이스를 위한 시맨틱 질의 언어(semantic query language)로, 자원 기술 프레임워크(Resource Description Framework) 형식으로 저장된 데이터를 검색하고 조작하는 것이 가능하다. 월드 와이드 웹 컨소시엄(W3C)이 2008년 1월 15일에 SPARQL 1.0을 공식적으로 공개하였으며 시맨틱 웹(semantic web)의 주요 기술 중에 하나로 인정받았다. 스파클은 애플리케이션이 분산 RDF 데이터베이스에 정교하고 복잡한 질의를 가능하게 해준다. 현재는 2013년 3월에 나온 SPARQL 1.1이 활용되고 있다.

몽고디비(MongoDB)

데이터의 저장 및 검색을 위해 특화된 매커니즘을 제공하는 NoSQL(Non/Not only Structured Query Language) 데이터베이스로 분류되는 오픈소스 소프트웨어(OSS)이다. 몽고디비는 JSON(JavaScript Object Notation) 문서를 2진법으로 인코딩한 포맷인 BSON(Binary JSON) 문서 형태로 저장하기 때문에, 여러 서버에 분산 저장 및 확장이 용이하고 방대한 데이터 처리가 빠르다. C++ 언어로 작성되었으며, 크로스 플랫폼(cross-platform)으로 제작되어 윈도우(windows), 리눅스(Linux), OS X 등 다양한 운영체제를 지원한다.

웹 표준(Web standards)

월드 와이드 웹(World Wide Web)을 구현하기에 앞서 준수해야하는 기술적인 표준 또는 그 규격을 말한다. 가장 대표적인 표준화 기구로는 월드 와이드 웹 컨소시엄(W3C)이 있다. 현대에 들어서 다양한 종류의 콘텐츠들이 갖가지 웹 기술을 통해 인터넷 상에 공유되고 있으며, 이로 인해 접근성·보안 등의 이유로 필요성이 대두되었다. 즉 웹 표준을 준수하여 구현된 콘텐츠는 어떤 운영체제, 어떤 브라우저를 사용하여 열더라도 동일하게 보이도록 하는 것이 이 표준의 의의다. 웹 표준의 대표

적인 예로 하이퍼텍스트 생성 언어(HTML), 종속형 시트(CSS), 자바스크립트(JavaScript) 등이 있다.

화면 찢김(screen tearing)

모니터 화면이 마치 종이가 찢어진 것과 같이 갈라지는 현상을 말하는 것으로, 일반적으로 모니터는 60Hz 정도의 화면 재생률(refresh rate)을 갖는데, 이를 그래픽스 처리 장치(Graphics Processing Unit)가 제때에 맞춰 전송하지 못했을 때 발생한다. 이를 해결하기 위해 모니터의 주사율에 맞춰 프레임을 고정시키는 수직 동기화(vertical synchronization)와 비디오 소스가 화면을 바꿀 때만 모니터의 표시가 변경되는 가변적인 싱크로 동작하는 적응형 동기(adaptive synchronization) 등이 사용된다.

수직 동기(VSync; vertical synchronization)

그래픽스 카드(graphics card)의 영상 프레임 생성 속도를 모니터의 화면 재생률에 맞춰 전송하는 기능으로, 화면에 나타나는 영상의 시작점인 수직 위치를 결정하는 신호인 수직 동기 신호(vertical synchronizing signal)에서 나온 말이다. 60Hz의 재생률을 갖는 모니터에서 수직 동기 기능을 켜면 고성능의 그래픽스 카드가 초당 60프레임을 넘는 작업을 처리할 수 있더라도 모니터의 화면 재생률에 맞춰 화면으로 전송한다. 주로 화면 찢김(screen tearing) 현상을 방지하기 위해 사용된다.

적응적 동기(adaptive synchronization, Adaptive Sync)

모니터의 화면 재생률을 일정 수치로 고정하지 않고 그래픽스 카드(graphics card)가 프레임을 처리하는 속도에 맞춰 가변적으로 변동시키는 기능이다. 이전에는 그래픽스 카드에서 전 프레임과 완전히 같은 프레임인 경우에도 싱크(sync)에 맞춰 무조건 새로 연산해서 이를 보내야 했으나, 적응적 동기의 경우 프레임이 달라질 경우에만 연산하여 송신해도 되기 때문에 추가 연산과정이 줄어들어 연산·전력 면에서 효율이 높아졌다. AMD 사의 'FreeSync', NVIDIA 사의 'G-Sync'가 적응적 동기의 기능을 하는 기술이며, 2014년 비디오 전자 공학 협회(Video Electronics Standards Association)의 'DisplayPort 1.2a' 표준 기술로 채택되었다.

소프트웨어 사용권(software license)

소프트웨어를 사용할 수 있는 권한 또는 이를 증명하는 문서 따위를 의미한다. 소프트웨어의 저작권자는 사용의 범위와 방법 등을 명시한 후 사용자와 계약하며, 사

용자는 명시된 범위와 방법 내에서만 소프트웨어를 사용할 수 있다. 만약 허가 없이 명시된 사항을 위반할 시 저작권자로부터 저작권법 또는 특허법에 의거 소송을 당할 수 있다. 소프트웨어 사용권은 사용 기준에 따라 사용자 단위 라이선스, 사이트 라이선스, CPU 라이선스 등이 있고, 제공 형태에 따른 패키지, 번들, 볼륨 등이 있으며, 배포 유무에 따라 오픈소스 소프트웨어, 독점 소프트웨어 등이 있다.

공개 소스 사용권(open-source license)

공개 소스 소프트웨어의 사용·복제·배포 등과 관련하여 그 범위와 조건을 명시하여 이용할 수 있도록 권한을 부여하는 허가권이다. 공개 소스 소프트웨어를 이용하기 위해서는 개발자가 규정한 라이선스를 준수해야 하며, 이를 위반할 경우 처벌받게 된다. 1998년 오픈소스 협회(Open Source Initiative)가 본격적으로 활동하면서 널리 사용되게 되었다. 공개 소스 사용권은 수정된 결과물의 공개 여부와 관련하여 공개 의무가 있는 상호주의(Reciprocal), 의무가 없는 방임주의(Permissive)로 나뉜다. 현재 가장 많이 사용되고 있는 라이선스로 상호주의에 해당하는 자유 소프트웨어 재단의 GNU General Public License(GPL)과 방임주의에 해당하는 매사추세츠 공과대학의 MIT License, 아파치 소프트웨어 재단의 Apache License가 있다.

공용 사용권(GNU GPL; GNU General Public License)

자유 소프트웨어 재단에서 만든 오픈소스 소프트웨어를 위한 라이선스로, 이 라이선스가 적용된 소프트웨어는 누구나 어떠한 목적으로든지 사용할 수 있으며, 소스 코드를 용도에 따라 변경하는 것이 가능하다. 자유 소프트웨어 재단의 리처드 스톨만(Richard Stallman)이 GNU 소프트웨어의 배포를 위해 변호사들과 협의를 통해 작성하였으며 1989년 1월 처음 공개되었다. GPL 라이선스가 적용된 프로그램 소스(source)가 들어있는 컴퓨터 프로그램 및 소스 코드를 무료로 배포·공개해야 한다는 강제 조항으로 인해 규제가 상당히 강한 편이다.

초고선명 텔레비전(UHDTV; Ultra High-Definition TeleVision)

일본의 NHK 방송기술 연구소가 개발하고 이후 국제전기통신연합(ITU)에서 정의 및 승인한 디지털 비디오 포맷이다. 기존의 1,920×1,080의 해상도를 갖는 Full HDTV보다 4배에서 16배에 달하는 선명도를 가지며, 더 다양한 색 표현과 입체 음향 지원이 가능해져 시청자에게 이전보다 더욱 큰 현장감과 사실감을 제공해 준다. 종류에는 3,840×2,160의 해상도를 갖는 4K UHDTV와, 7,680×4,320의 해상도를 갖는 8K UHDTV가 있다. 2012년부터 삼성, LG, Sony 등의 기업들이 제품을 출시하기 시작하였으며, 2014년 브라질 월드컵 경기가 지상파 UHD 중계방송으로 방송한 바 있다.

고프레임률(HFR; High Frame Rate)

영화나 텔레비전 같은 동영상에서 화질 향상을 위해 일반적인 초당 프레임 수(fps)보다 더 높은 초당 프레임 수를 갖는 기술을 고프레임률(HFR)이라 한다. 보통 영화는 24fps, HDTV는 30fps, UHD TV는 60fps를 제공하나 고화질을 위해 고프레임률을 적용하면 차례대로 48fps, 60fps, 120fps으로 2배가 된다.

건당 요금제 주문형 비디오(TVoD; Transactional Video on Demand)

드라마나 영화 등의 동영상 콘텐츠를 한 건당 이용 요금을 지불하고 즐기는 주문형 비디오(Video on Demand) 서비스로, 아이튠즈(iTunes)와 구글플레이(Google Play)가 대표적이다. 이와 유사한 서비스로 일, 월, 년 단위로 결제해서 해당 기간 동안 자유롭게 동영상 콘텐츠를 즐길 수 있는 가입형 주문형 비디오(SVoD; Subscription VoD)가 있다.

차이 부호화(differential coding)

디지털 신호 전송에서 현재 신호와 이전에 전송한 신호들 간의 차이를 계산하여 그 차이 값을 부호화하는 방식이다. 차분 펄스 부호 변조(DPCM), 적응 차분 펄스 부호 변조(ADPCM), 델타 변조(DM) 방식 등이 대표적인 차이 부호화 방식에 속한다.

프레임 간 예측 부호화(interframe predictive coding)

동영상의 재생 및 압축에 특화된 부호화 방법의 하나로, 프레임 간의 높은 연관성을 이용해 이전 프레임에서 예측된 신호와 다음 프레임의 신호 차이를 부호화하는 방식이다. 예를 들어 한 남자가 몸은 움직이지 않은 상태에서 오른손만 흔들고 있는 영상이라면, 부호화 시 손을 흔드는 그 부분만이 부호화되어 중복되는 신호가 줄어들어 높은 부호화 효율을 얻을 수 있다. 하지만 이 방식은 각 프레임이 영상에 대한 모든 정보를 가지고 있는 것이 아니라, 영상 편집 등에 있어서 속도가 느리고, 기준이 되는 프레임에 오류가 발생하면 그와 연관된 모든 프레임이 잘못될 위험이 있다. MPEG, H.264 등 재생, 압축과 관련된 대부분의 표준에서 사용되고 있다.