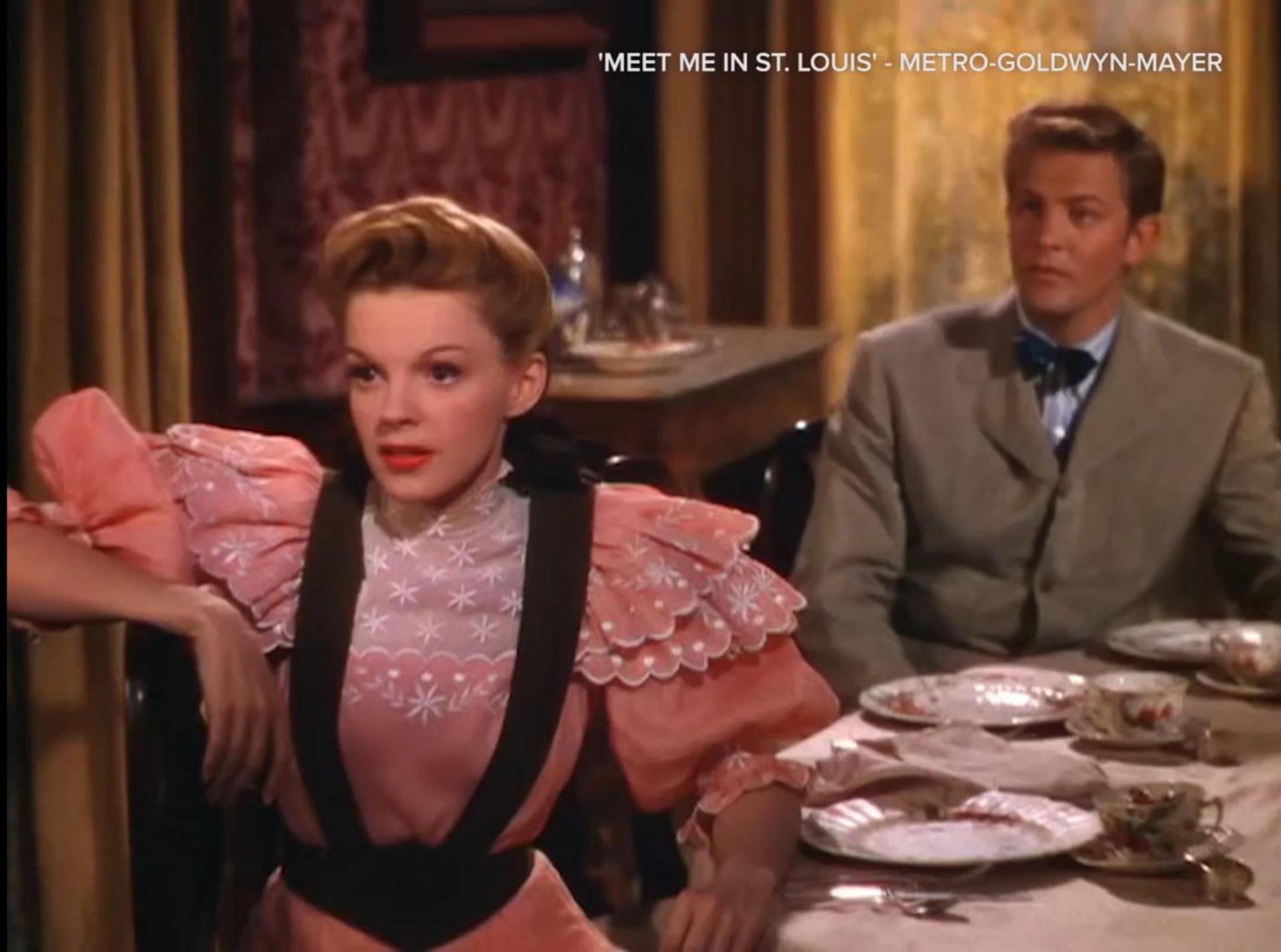
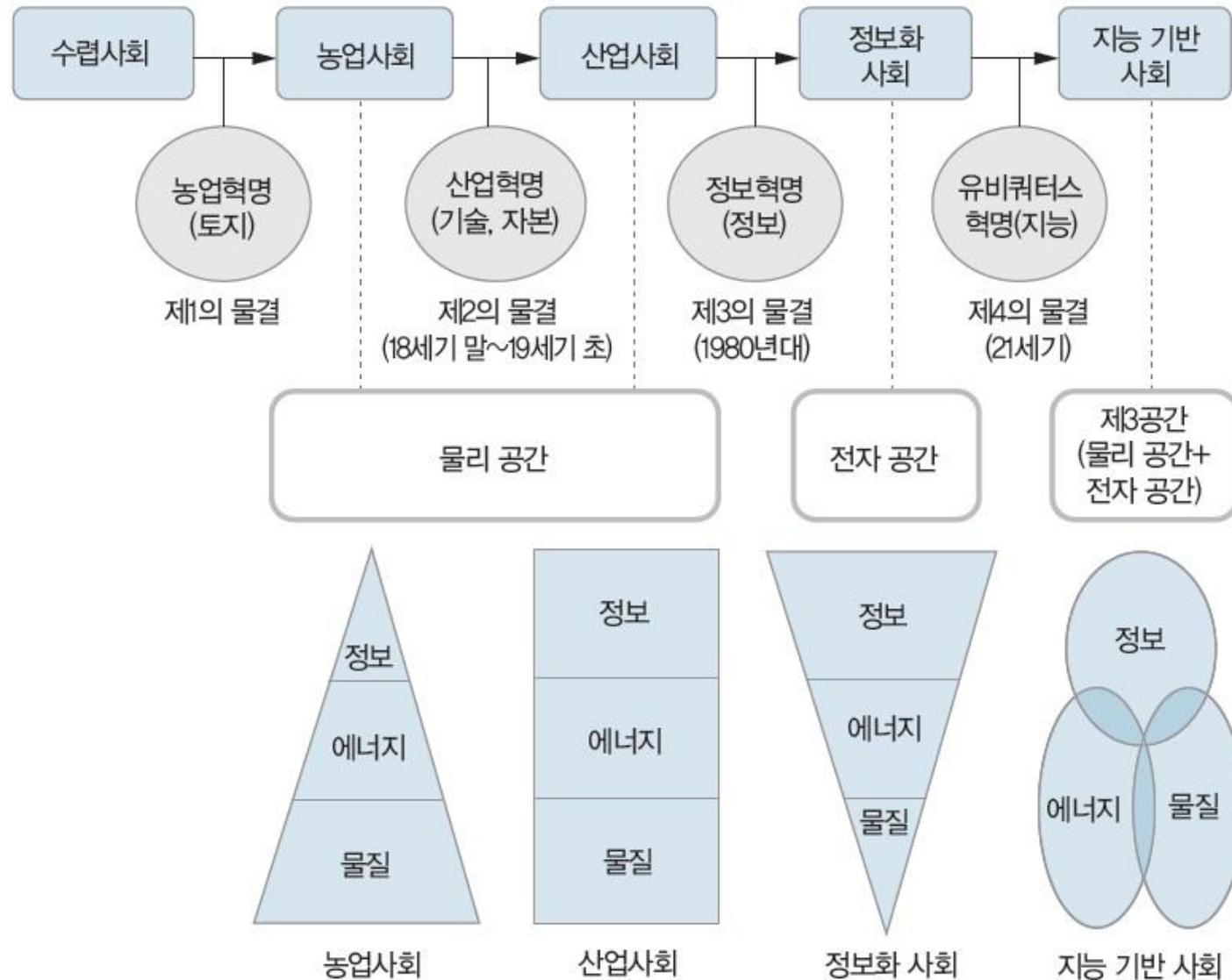


01 정보통신의 정의와 변천 과정

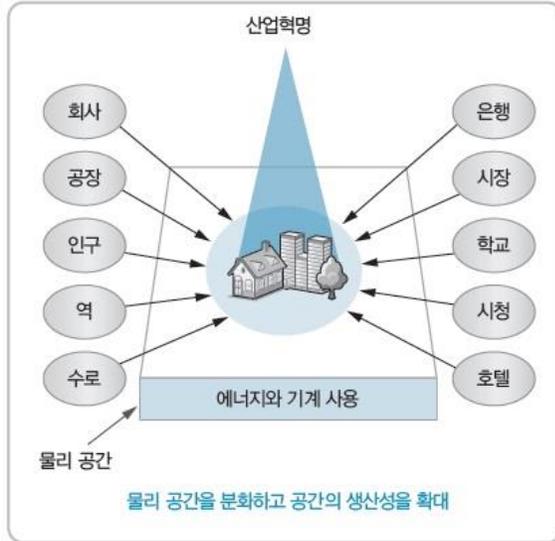
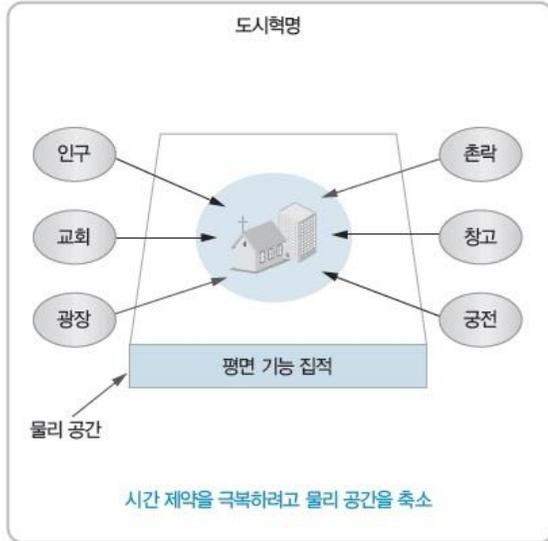
'MEET ME IN ST. LOUIS' - METRO-GOLDWYN-MAYER



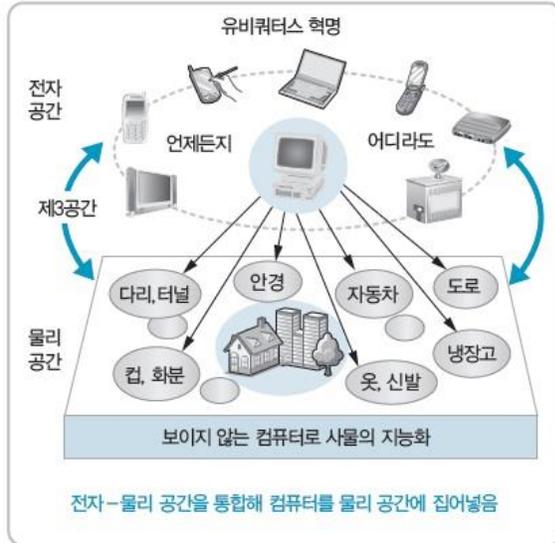
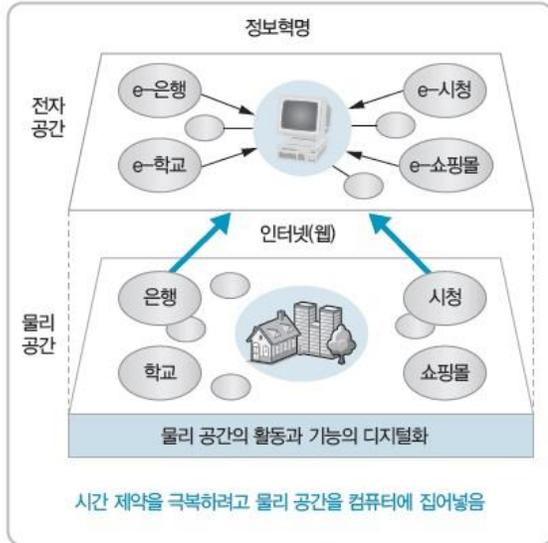
인류사회의 변천 과정



공간혁명의 역사



- 인류 역사가 변천하는 과정은 공간혁명의 역사와 비슷함



정보통신의 정의와 기술

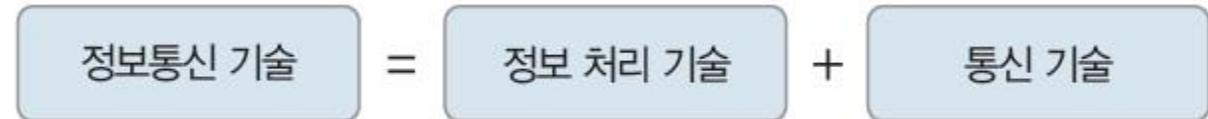
■ 정보통신의 정의

- 넓은 의미의 정보통신 : 인간의 몸동작이나 음성을 이용하여 정보 전달
- 좁은 의미의 정보통신 : 기계에 의존하여 정보 전달

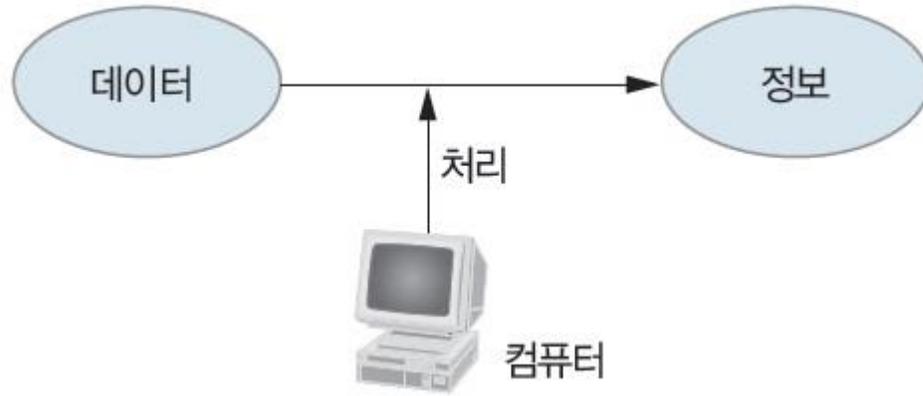


■ 정보통신 기술(ICT)

- 정보 처리 기술+통신 기술



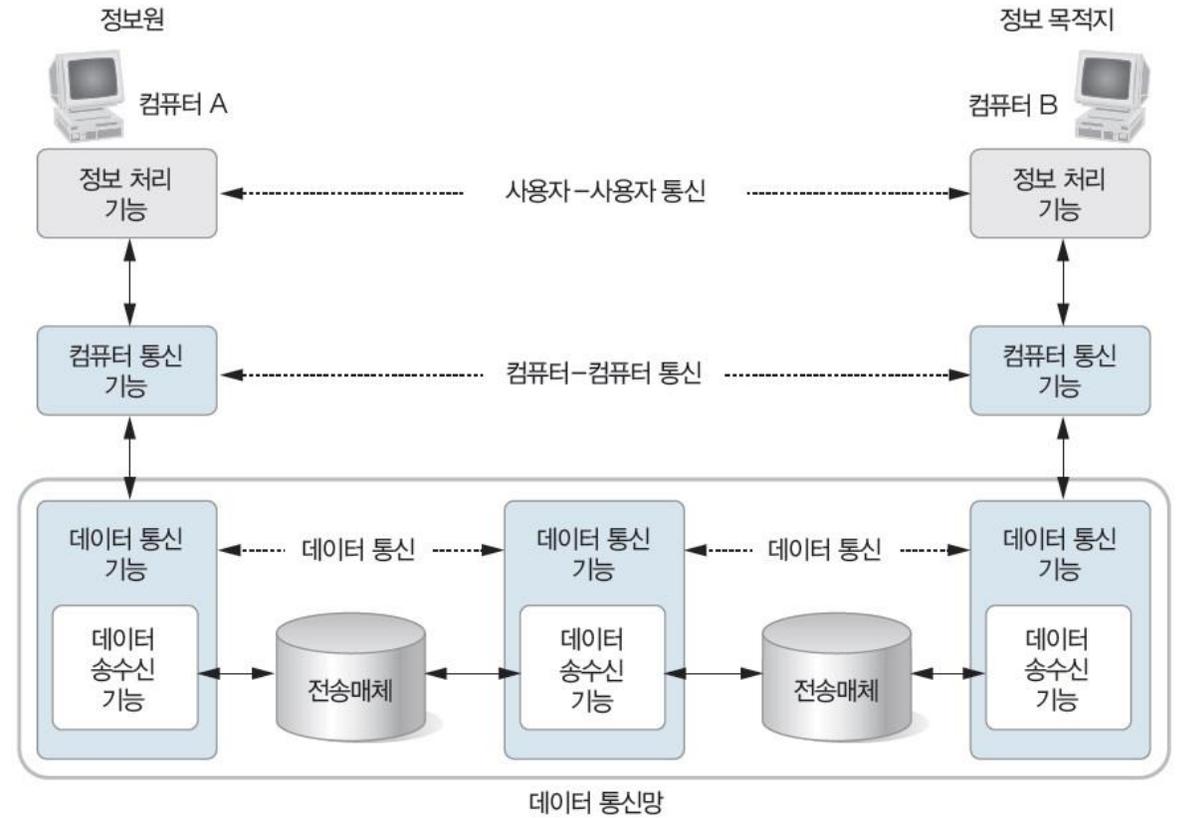
정보 처리 기술



- 데이터 : 현실세계를 단순히 관찰, 측정하여 수집하거나 생산한 사실 (Fact)이나 측정치(Value)
- 정보 : 데이터를 가공하거나 변환하여 얻은 결과물
- 컴퓨터 : 방대한 양의 데이터를 신속하고 정확하게 처리하고 분석하여 사용자에게 유용한 결과를 제공하는 매체

통신 기술

- 멀리 떨어진 정보원(Information Source)과 정보 목적지(Information Destination) 사이에서 정보를 전송하고 처리하는 기술



정보통신 시스템의 구성요소



정보통신 서비스의 분류

정보 형태	설명	정보통신 서비스
데이터 통신	숫자나 문자를 디지털 형태로 전송하는 통신	전자우편
음성 통신	전화망을 이용해 음성을 전달하는 통신	음성 메일, 음성응답 서비스(ARS) 등
이미지 통신	정지 영상을 전달하는 통신	팩스
영상 통신	동영상을 전달하는 통신	TV 방송, 영상응답 시스템(VRS), 영상회의 등
멀티미디어 통신	복합된 여러 매체를 전달하는 통신	원격회의, 원격교육, 원격진료, 스마트폰 통신 등

정보통신 관련 산업

분류		관련 산업 예	
정보 통신 산업	통신 산업	전기통신 산업	• 전화, 전신, 팩스, 텔렉스, 비디오텍스, 원격화상회의 등
		정보통신망 산업	• LAN, WAN, MAN, PSTN, PSDN, ISDN, 텔렉스망, 전용 팩스망, 위성통신망, 디지털 전용망
		정보 제공 서비스업	• VAN, CATV, VRS, 온라인 정보 서비스
		방송 산업	• 라디오, TV, CATV
	정보 처리 산업	하드웨어 산업	• 컴퓨터와 주변 기기, 반도체, 집적회로의 제조와 판매, 오디오, 비디오 기기 등
		소프트웨어 산업	<ul style="list-style-type: none"> • 소프트웨어 생산: 각종 프로그램 개발 • 정보 제공: 데이터베이스 서비스 등 • 정보 처리: 수탁 업무 계산 등

정보화 사회의 특징

	산업사회	정보화 사회
기술 면	<ul style="list-style-type: none"> • 아날로그 정보 처리 • 단방향 정보 서비스 • 중앙집중형 정보 관리 시스템 • 하드웨어 기술 중심의 개발 • 개별 정보 처리 	<ul style="list-style-type: none"> • 디지털 정보 처리, 복합매체 • 양방향 동시 서비스 • 지방분산형 정보 관리 시스템 • 소프트웨어 기술 중심의 개발 • 광역 네트워크 정보 처리
시장 면	<ul style="list-style-type: none"> • 대기업, 제조업 중심 • 대량생산, 효율적 자동화 • 대량의 데이터, 과학 기술 • 대도시 중심형 시장 • 산업 활동 중심 	<ul style="list-style-type: none"> • 중소기업 서비스 산업 • 다품종 소량생산, 생산 과정 자율화 • 제품의 고부가 가치화 • 지역 분산형 시장 • 개인 활동 중심
사회 면	<ul style="list-style-type: none"> • 지역집중 사회 • 자유경쟁 사회 • 다기능 사회 	<ul style="list-style-type: none"> • 분산사회(지방화 사회) • 창조사회 • 다기능 · 다원화 사회

정보통신 기술의 발전 과정

- 전기통신 이전의 통신 : 몸동작이나 언어, 각종 물리적 도구를 이용해 통신
- 전기통신 : 전신을 사용하는 제1세대, 전화를 사용하는 제2세대
- 정보통신 : 데이터 통신을 사용하는 제3세대, 통신과 컴퓨터 기술을 서로 융합하여 복합적이고 고도의 정보를 활용하는 제4세대

전기통신 이전의 통신	전기통신		정보통신	
원시통신	제1세대	제2세대	제3세대	제4세대
몸동작, 언어, 각종 물리적 도구 이용	전신	전화	데이터 통신	통신과 컴퓨터 기술 융합

제3세대 : 데이터 통신

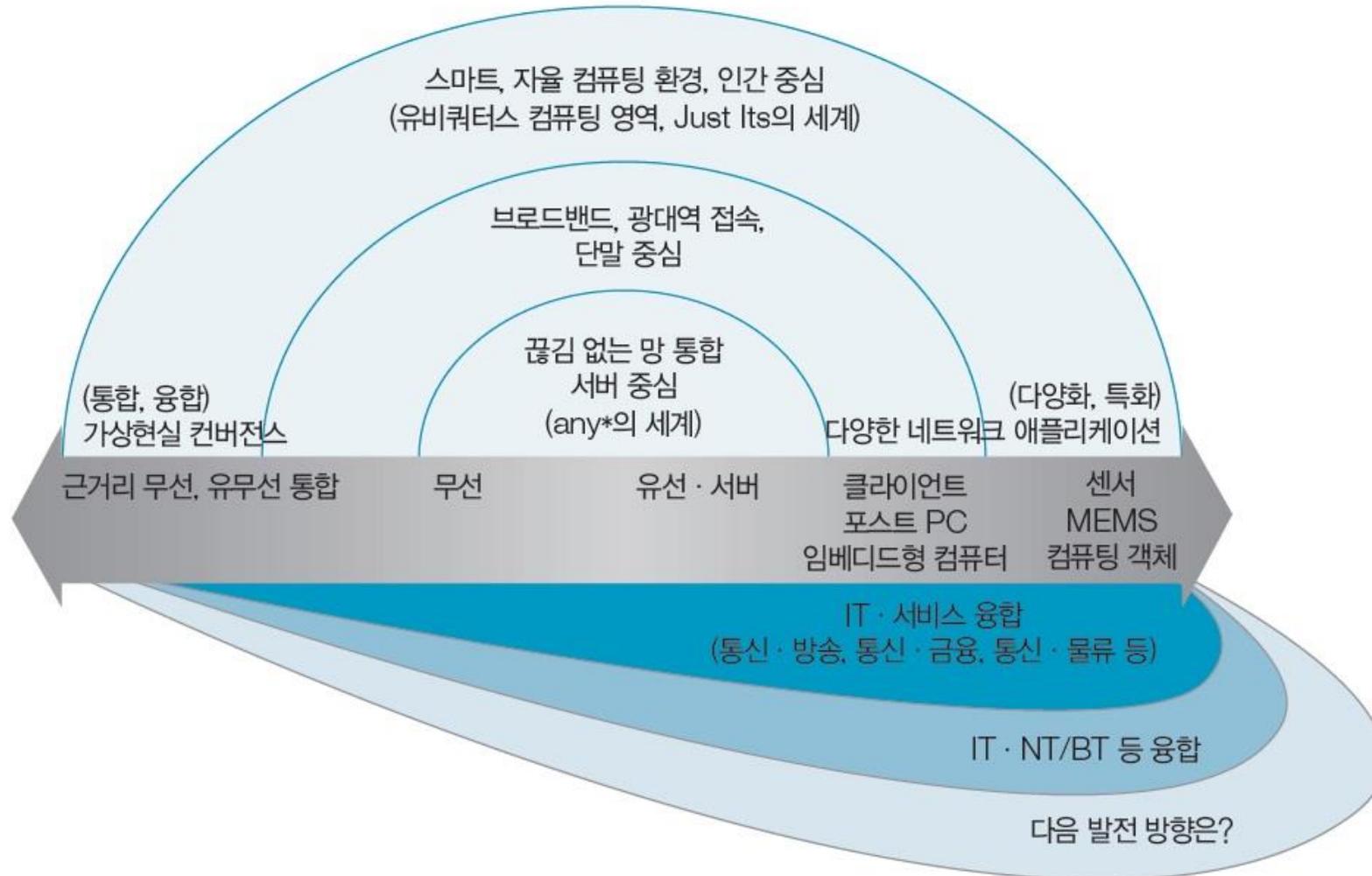
연도	설명
1946년	세계 최초의 전자계산기인 에니악(ENIAC) 개발 완성
1950년	사무 처리에 전자계산기 도입
1958년	세계 최초의 정보통신 시스템인 SAGE(통신 시스템의 모체로, 미국에서 군사적 목적으로 사용한 반자동 방공망 시스템) 개발
1961년	좌석예약 시스템인 SABRE망(세계 최초의 상용통신 시스템으로 미국 민간항공회사에서 개발) 구축

제4세대

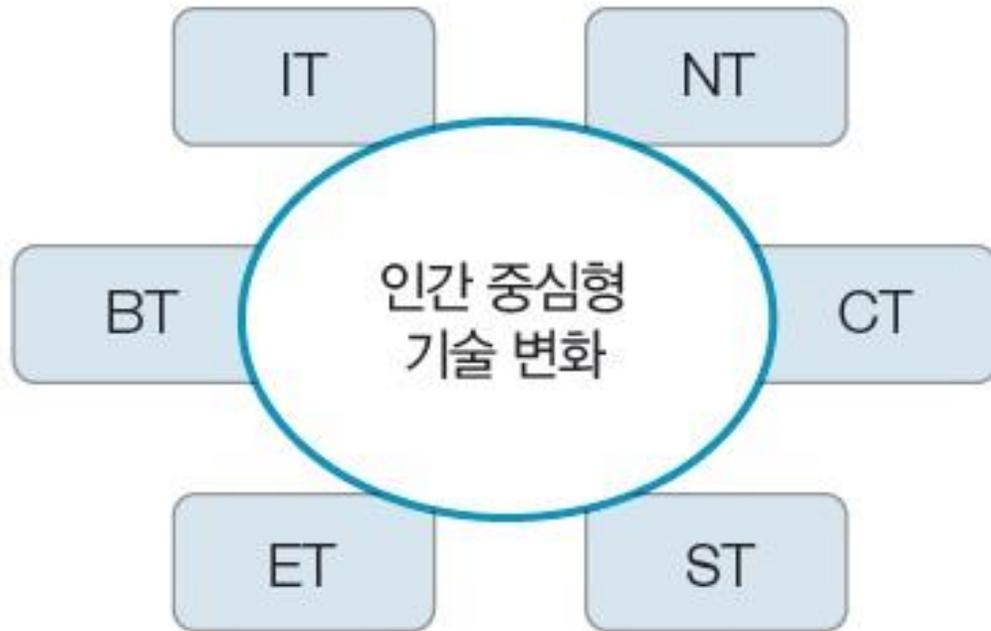
- 컴퓨터로 통신을 공유하는 형태
- 자원 등을 공유하고 통신회선을 효율적으로 이용하여 비용을 절감하려는 목적에서 시작된 통신 서비스이자 체계
- 통신과 컴퓨터 기술을 융합한 것

연도	설명
1971년	세계 최초의 패킷 교환망인 ARPA 통신망 개발(인터넷의 근간이 됨)
1975년	상업용 패킷 교환망인 TELENET, TYMNET 통신망 시스템 개발
1980년대	디지털 기술을 이용한 VAN, ISDN
1990년대	위성통신을 이용한 데이터 통신과 이동통신, 인터넷 보급과 웹 등장
2000년대	인터넷, 웹, 이동통신(스마트폰 등 포함) 확산

정보통신과 다른 영역과의 융합



정보통신과 다른 영역과의 융합



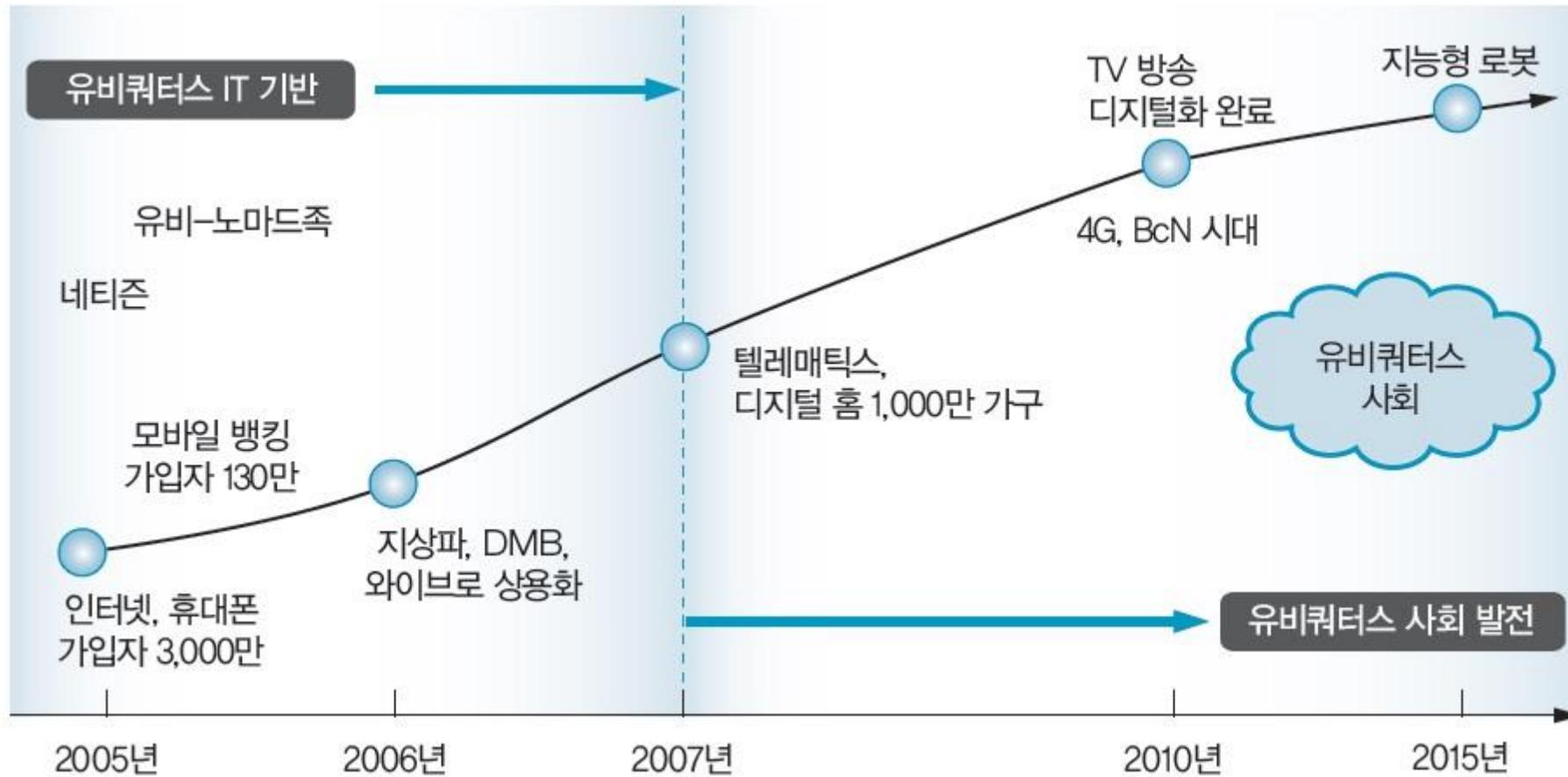
- IT : Information Technology
- NT : Nano Technology
- BT : Bio Technology
- CT : Culture Technology
- ET : Environment Technology
- ST : Space Technology

유비쿼터스 공간의 탄생

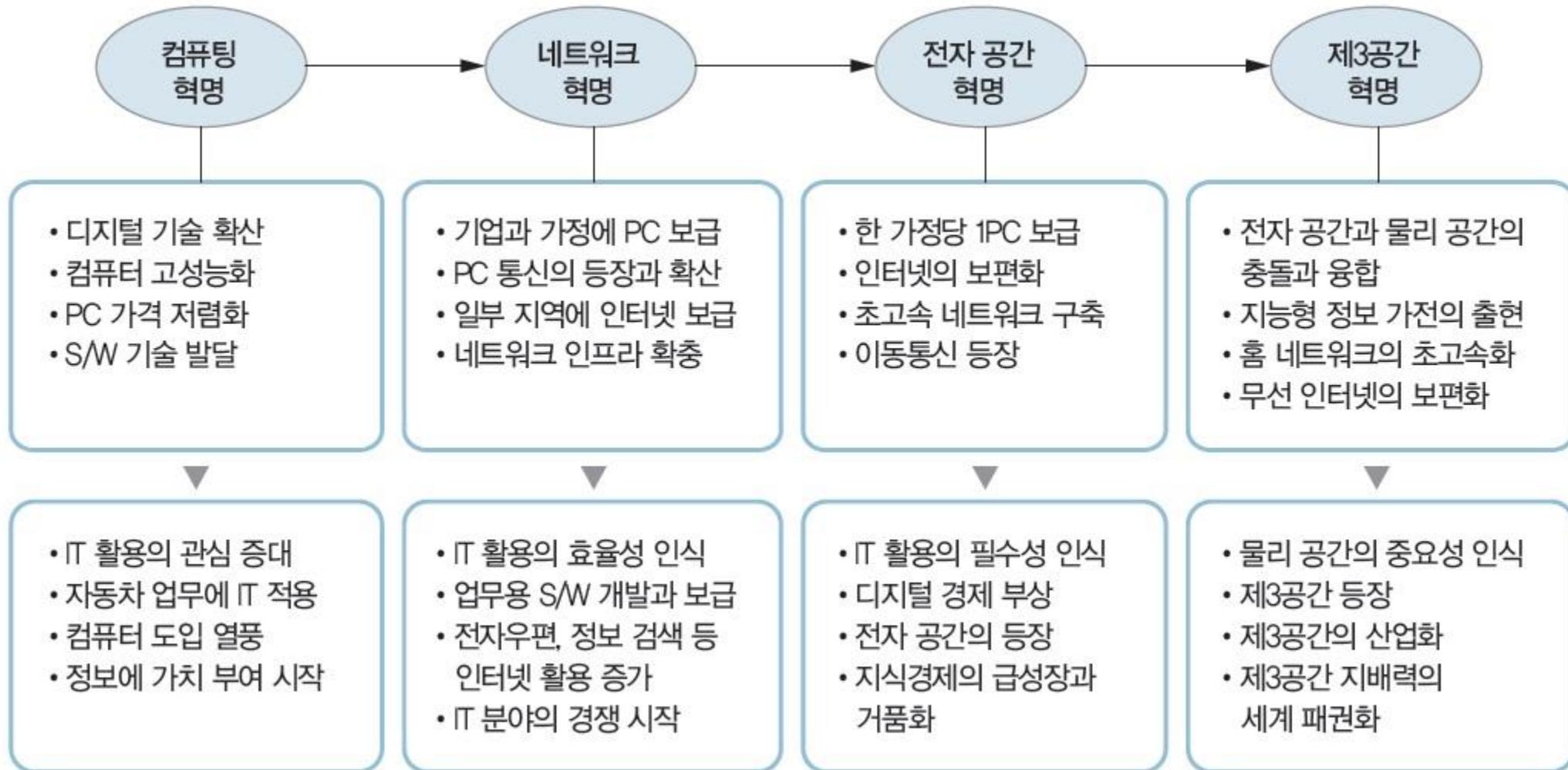
- 유비쿼터스 컴퓨팅(Ubiquitous Computing) : 수많은 지능형 컴퓨터를 유무선 네트워크와 연결하여 필요한 정보를 언제, 어디서나 즉시 제공받는 환경이나 세계를 뜻함
- 유비쿼터스 공간의 예 : 사물통신 (M2M, Machine to Machine)



유비쿼터스 공간에서 정보통신 기술의 중요성

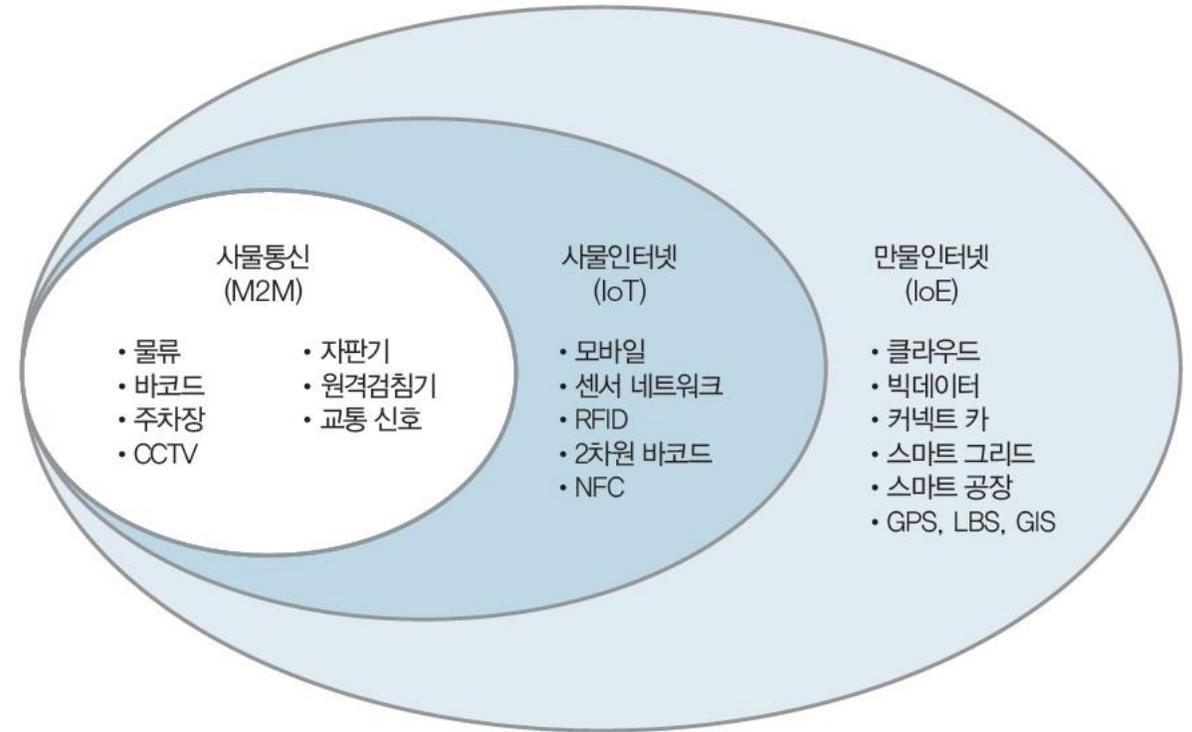


정보통신 기술 혁명의 4단계



사물인터넷의 개념

- 모든 사물, 기기가 지능적으로 정보를 수집하고 다른 사물 또는 사람이 사용하는 기기와 무선 또는 유선통신을 통해 정보를 주고받는 것
- 기존의 유비쿼터스나 사물통신과 비슷하지만, 사물통신은 통신장비와 사람과의 통신을 주목적으로 하고, 사물인터넷은 사물끼리도 통신한다는 점에서 다름

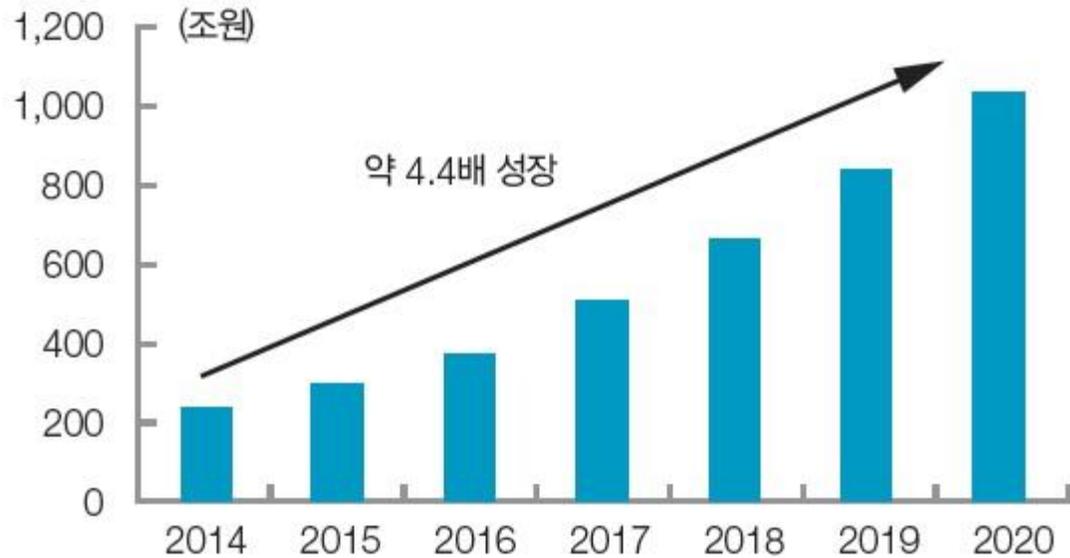


사물인터넷의 구현 기술

요소	내용
센싱 기술	유형의 사물과 주위 환경으로부터 정보를 얻는 기술
유무선 통신 기술	고속 처리와 병렬 처리를 할 수 있는 유무선 통신 및 네트워크 인프라 기술
서비스 인터페이스 기술	각종 서비스 분야에 적합하게 정보를 가공하고 처리하는 기술
보안 기술	사물인터넷에 대한 해킹 및 정보 유출을 방지하기 위한 기술

사물인터넷의 시장 규모

■ 세계 사물인터넷의 시장 규모 추정



■ 국내 사물인터넷의 시장 규모 추정



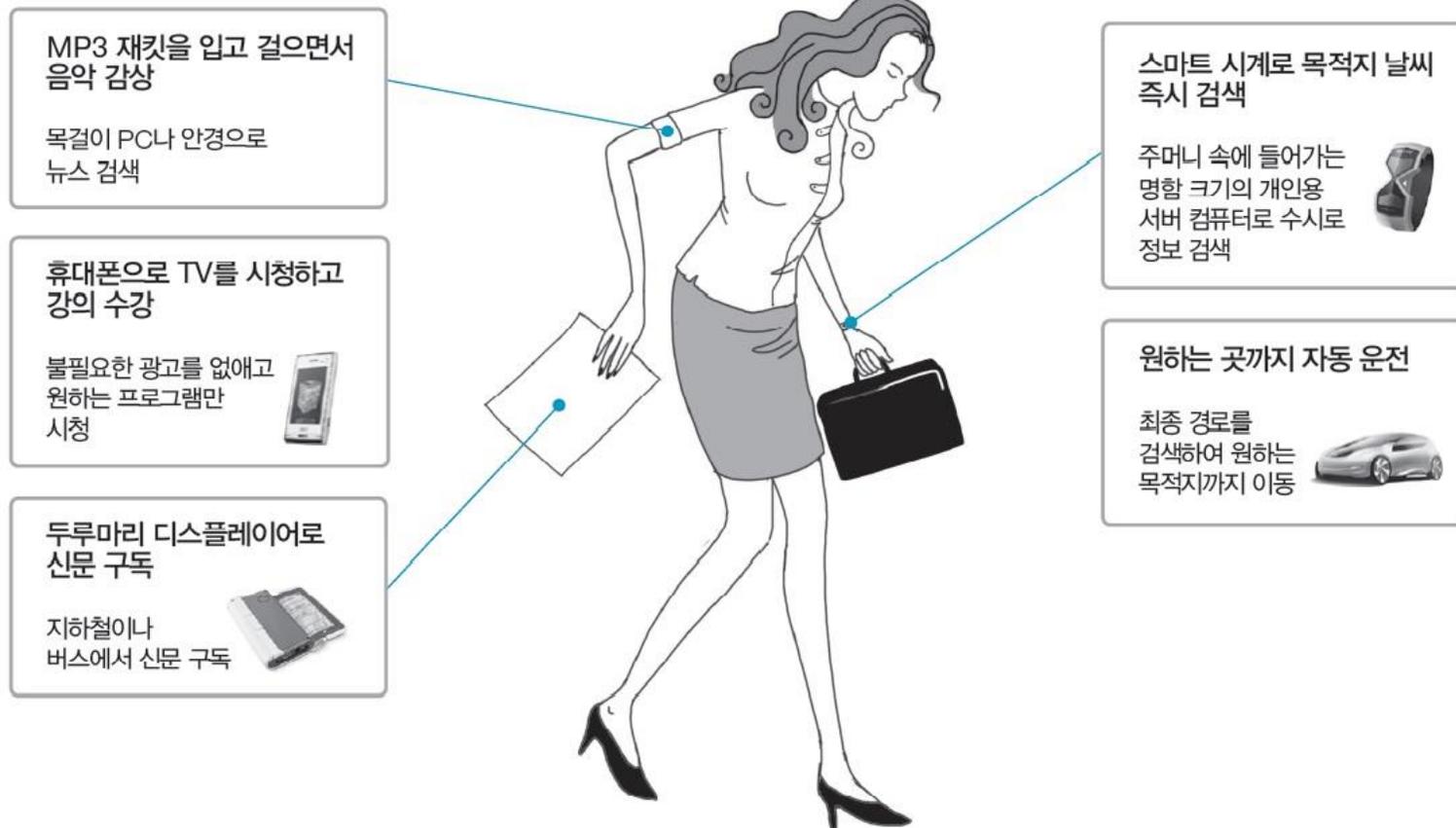
사물인터넷의 발전 방향 : 인간과 ICT의 융합

- 인간과 정보통신 기술의 융합을 통해 인간의 사물인터넷화가 이루어질 것으로 보는 관점 (예 : 로봇, 휴머노이드, 사이보그)



사물과 ICT의 융합

- 사물과 정보통신 기술의 융합을 통해 사물의 인터넷화가 이루어질 것으로 보는 관점 (예 : 스마트 시계)



공간과 ICT의 융합

- 공간과 정보통신 기술의 융합을 통해 공간의 사물인터넷화가 이루어질 것으로 보는 관점 (예 : 스마트 홈, 스마트 시티, 스마트 카)

