

• 한국광고학회·한국방송학회 공동 특별세미나 •

방송기술의 혁신, 광고환경의 변화

2015년 7월 10일(금) · 광고문화회관 2층 대회의실



주최. **KAS** 한국광고학회
Korea Advertising Society



한국방송학회

후원. **Panasonic**

일 시 : 2015년 7월 10일(금) 오후 2시
 장 소 : 잠실 광고문화회관 2층 대회의실
 주 최 : (사)한국광고학회, (사)한국방송학회
 후 원 : 파나소닉 코리아

시 간	내 용	비 고
14:00-14:20 (20')	【 개회 및 축사 】	● 노 윤 하 (파나소닉 코리아 대표이사) ● 윤 석 년 (한국방송학회 회장) ● 박 현 수 (한국광고학회 회장)
14:20-15:10 (50')	【 제1주제 발표 】 방송영상콘텐츠 제작기술 로드맵 ● 발표: 남 수 교수(전남과학대) ● 토론: 민병현 교수(청운대) 박천섭 연구위원(KBS 기술연구소)	● 사회: 한정호 교수 (연세대)
15:10-16:00 (50')	【 제2주제 발표 】 광고환경의 변화와 미래 광고의 트렌드 ● 발표: 양윤직 소장(오리콤 미디어전략연구소) ● 토론: 전종우 교수(단국대) 박종구 연구위원(KOBACO)	
16:00-16:10 (10')	Coffee Break	
16:10-17:00 (50')	【 제3주제 발표 】 미래의 방송시장과 차세대 영상 기술 ● 발표: 김경민 과장(파나소닉 코리아) ● 토론: 박구만 교수(서울과학기술대) 신용우 소장(MBC 기술연구소)	

제 1 주제 발표



방송영상콘텐츠 제작기술 로드맵 07

발표: 남 수 교수(전남과학대)

토론: 민병현 교수(청운대)

곽천섭 연구위원(KBS 기술연구소)

방송영상기술로드맵 현황과 전망

by Dr. Sam Nahm

패러다임이 쉬프트 되고있다.

- 수상기를 중심으로하는 가족 시청 형태에서 -> 1인 미디어 혹은 스마트 미디어를 통한 네티니어적인 시청형태로
- 시청자에서 유저로 그리고 다시 프로슈머

So What?

- ④ 3D 입체 영상으로 우물쭈물 하는 사이 영상이미지 시장은 전혀 다른 프레젠테이션 극 화질 UHD 시장으로 변화되고 있다 -> 백색가전사의 개발에 의해 제작여건은 고조 되지 못하고 이미 상품이 출시되고 가격역시 하락하고 있다.
- ⑤ 그러나 UHD를 실감나게 시청하려면 80인치 이상 뷰어와 5.4M의 시청 거리가 확보 되어야 한다 . 과연 몇몇이나 많은 사람이 이런조건을 갖추었을까? 또한 음향역시 일정규격이상의 장비를 소유해야 한다 .
- ⑥ 중국은 비디오테이프 산업을 건너뛰고 DVD와 디지털 영상시대로 진입했다.
- ⑦ 우리의 선택은? so what?

UHD TV를 보는데.....

- ④ UHD TV를 보는데 왜 화가 나나?
- ⑤ 일부 광고나 홈쇼핑채널 혹은 위성 채널들중 일부는 고선명으로 시청된다.
- ⑥ 그런데 드라마 혹은 버라이어티 엔터테인먼트 프로그램을 보면 화질이 확 깨져 보인다.
- ⑦ 나는 왜 바보같이 이런 TV를 구입했을까?



- 그런데 스마트 TV 라서 유튜브가 연결 되고 유튜브의 콘텐츠 중 4K 혹은 8K 영상을 보는 순간 아 이거구나 했다. 전시장에서 보았던 그 UHD TV
- 맥북프로를 연결해서 보는 순간 이건 미디어 아트를 위한 작업용 뷰어로서 최적이었다.
- 그래서 나는 화가 난다. 왜? 왜?

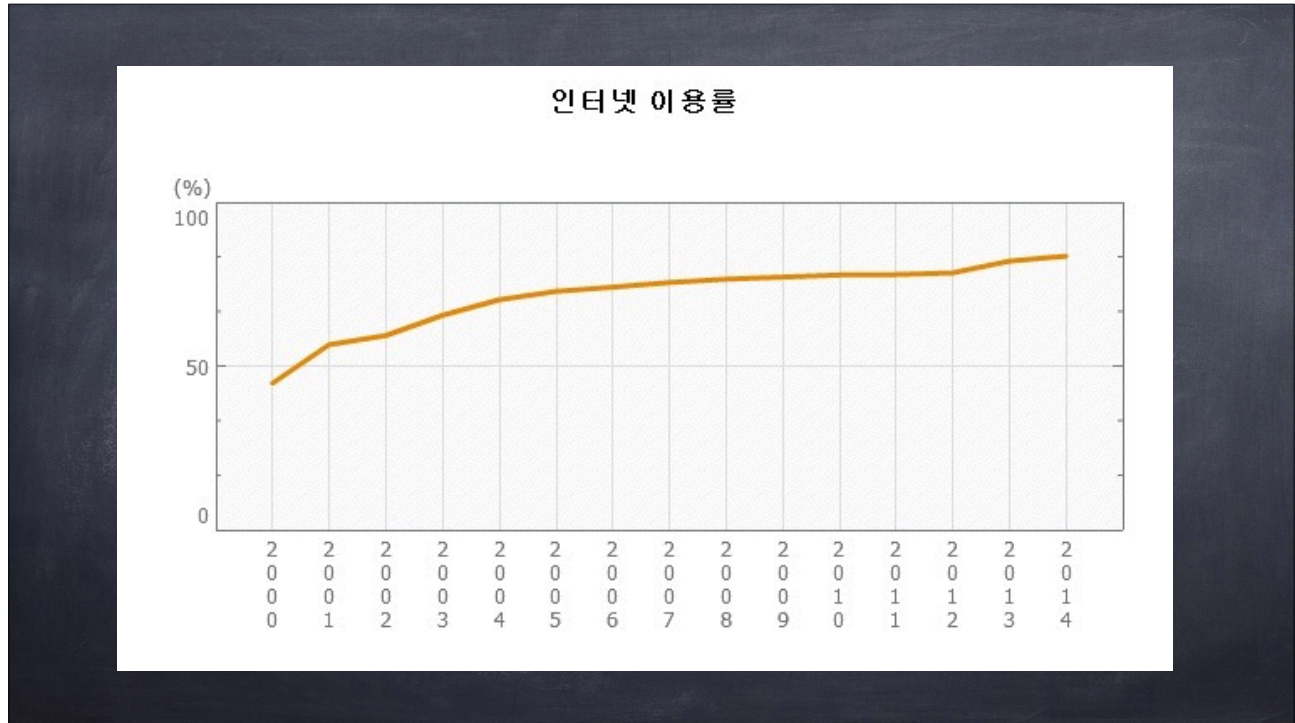
참고 자료

문화체육관광부 사업 중 (2015)

문화콘텐츠 창조생태계 조성

- 문화콘텐츠와 디지털 문화가 결합된 새로운 플랫폼 구축
- 기획에서 제작-유통-확산으로 이어지는 콘텐츠 창조경제 생태계 조성
- 이야기 유통 플랫폼 신규 구축하여, 콘텐츠 창작자의 유통확대 지원

왜? 미디어콘텐츠 인가?



참고 자료 인터넷 이용률 추이

인터넷이용률은 국내 인터넷 이용자 규모를 파악하는 기초자료로서 정보화의 혜택을 누리는 인구의 비율을 보여준다. 동시에 역으로 정보화 과정에 배제된 인구의 비율을 나타내 줌으로써 지식정보사회의 사회통합 수준을 파악할 수 있게 해주는 중요한 정보가 된다. 이 지표는 국제전기통신연합(ITU), 경제협력개발기구(OECD) 등의 국제기구들이 방송통신 관련 국제지수를 산출하는 데 주요 항목으로 활용되고 있다.

인터넷이용률은 2000년대 초반 빠른 증가세를 보여서 2000년 44.7%에서 2004년에 70%대에 올라섰다. 이후에는 증가세가 완만해져 2013년 현재 인터넷이용률은 82.1%로 나타났다. 이 기간 동안 남녀 모두 이용률이 증가하기는 했지만 남자의 이용률이 여자보다 높은 경향은 지속적으로 유지되었다. 연령별로는 10대에서부터 40대까지 96% 이상에 달하는 높은 이용률을 보이며, 특히 10대에서 30대까지는 거의 100%에 달해 젊은 연령층은 거의 모든 인구가 인터넷을 사용하는 것으로 볼 수 있다. 나이가 많을수록 인터넷이용률은 감소하는데, 50대에서는 80.3%로 낮아지다가 60대 이상에서는 26.8%로 급격하게 낮아진다. 하지만 이들 연령층도 2000년대 들어서 인터넷이용률이 빠르게 증가하는 추세에 있다. 특히 50대의 이용률은 2000년 5.7%에서 2013년 80.3%로 나타나 큰 폭으로 상승하였다.

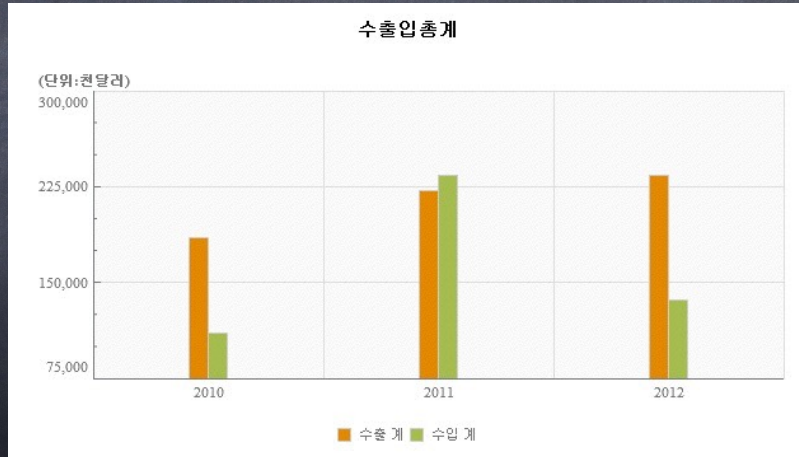
국제전기통신연합(ITU)에서 발표한 2013년 인터넷이용률 자료에 따르면, 한국은 84.8%로 노르웨이의 95.1%보다는 낮으나 인도(15.1%)와 멕시코(43.5%)에 비해서는 훨씬 높고 독일, 미국, 캐나다와 비슷한 수준이다.

인터넷서비스의 종류별로 이용률을 살펴보면, 인스턴트 메신저가 82.7%로 가장 높고 그 다음으로 인터넷 신문(74.5%), 이메일(60.2%), SNS(55.1%), 인터넷쇼핑(50.4%), 인터넷뱅킹(45.3%) 등의 순이다.

최근 갱신일 : 2015-05-1

● (문화체육관광부 -통계자료)

참고 자료 방송콘텐츠 수출입현황



		2011	2012
수출	계	222,372	233,821
	지상파방송사	192,483	153,507
	케이블TV.독립제작사 등	29,889	80,314
수입	계	233,872	136,071
	지상파방송사	4,251	4,474
	케이블TV.독립제작사 등	229,621	131,597
무역수지	계	-11,500	97,750
	지상파방송사	188,232	149,033
	케이블TV.독립제작사 등	-199,732	-51,283

- 우리 방송영상산업?
- 방송영상 산업의 변화는?
- 방송영상 기술의 로드맵?

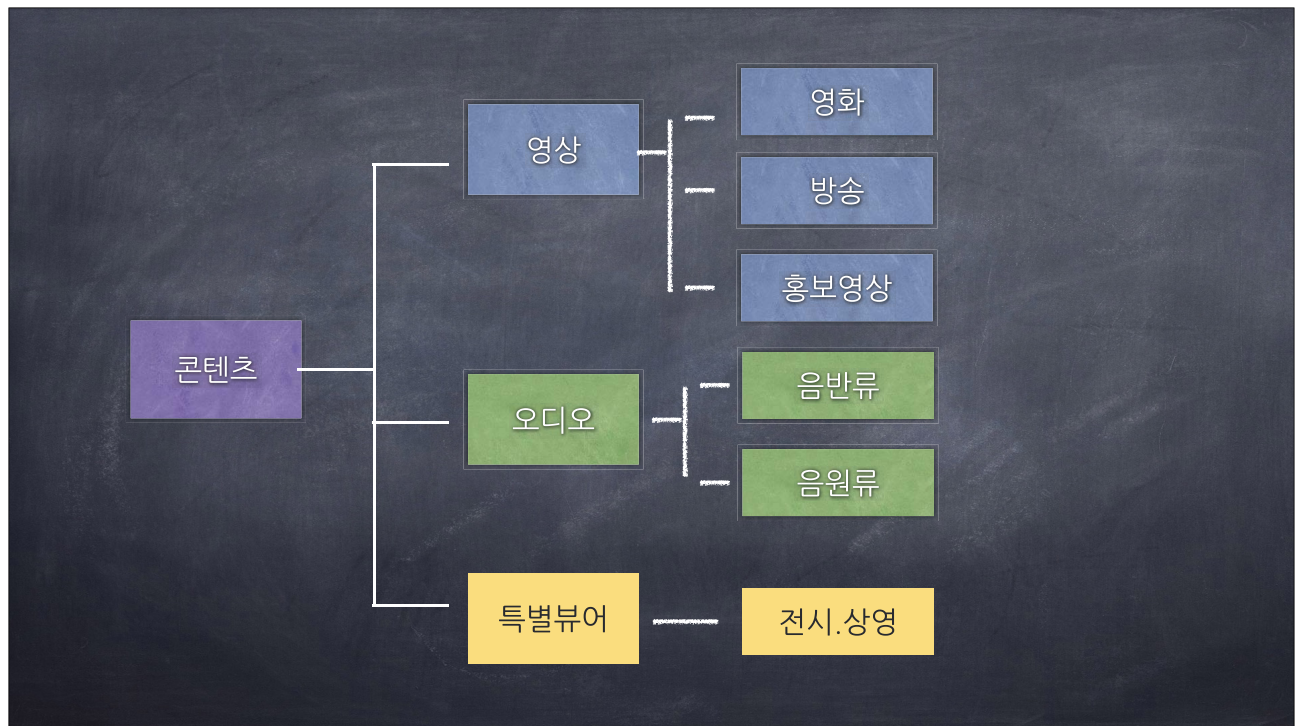
영상은 시공간의 해체 그리고
조합을 통해 창조되는
크리에이티브 콘텐츠이다.

영상의 완성도

- ④ 무엇으로 촬영 제작 되었는가? 이것은 기본적으로 얼마나 많은 정보를 담을 것인가와 관계된다. 그러나 정작 중요한것은 그것에 맞는 미장센과 이미지를 구축하였는가 이다.
- ④ 좋은 연장과 좋은 목수가 만나야만 좋은 집이 완성된다.

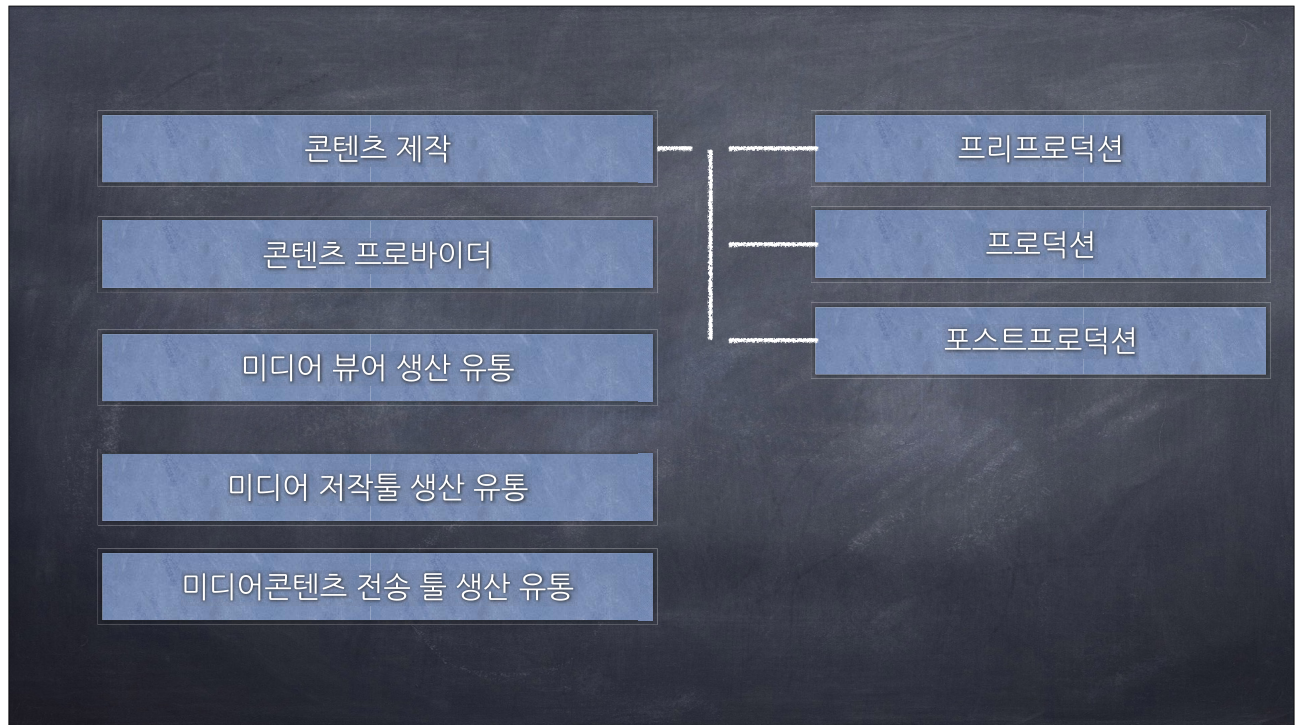
- ④ 누구나 궁극적으로 자신이 보고 느낀것을 그대로 전달 소통 되기를 원한다.
- ④ 그러나 카메라 렌즈를 통하는 순간 피사체는 왜곡 되고 현실을 파괴 한다.
- ④ 따라서 여기서 영상미학이 나오고 작품에 예술성을 부가 할수 있는 것이다.

콘텐츠 미디어? 미디어 콘텐츠?





콘텐츠 미디어 산업 ?



미디어 콘텐츠 크리에이티브

미디어 콘텐츠

- ④ 미디어 콘텐츠 크리에이티브
- ⑤ 미디어 콘텐츠 프로바이더

- ④ 미디어는 눈군가의 호기심과 재화 축척의 수단으로 발명되고 발달되어진다.
- ⑤ 그러나 공공성을 획득 할때 미디어는 윤리와 표현의자유와 한계를 함유하며 또 다른 표현의 자유와 통제가 반복되며 발전 혹은 도퇴 되고 있다.
- ⑥ 모든 미디어와 콘텐츠는 상호 견제 융합하며 상승 발전과정을 통해 도퇴 혹은 발전을 하는 살아 있는 생물과 같다. 이는 대중의 속성상 어느방향으로 향 할지 예측 불허 이기 때문 일 수 있고, 또 한 백색 가전사의 상황, 혹은 정책적인 고려에 의하여 그 틀이 움직이기 때문일수 있을 만큼 변수가 많다.

미디어 콘텐츠 크리에이티브

- 전통적 미디어 콘텐츠 크리에이티브
 - 방송콘텐츠 크리에이티브
 - 영화콘텐츠 크리에이티브
 - 홍보영상 및 커모셜 콘텐츠 크리에이티브
- 뉴 미디어 콘텐츠 크리에이티브
 - 스마트 미디어 콘텐츠 크리에이티브
 - 게임콘텐츠 크리에이티브 (스마트 미디어 기반)
 - 1인 미디어콘텐츠 프로슈머 (스마트미디어 기반)

방송 영상 카테고리

- 방송 영상
 - 콘텐츠
 - 영상 - 장르별 방송, 영화
 - 음향 - 음악, 오디오사운드
 - 미디어 뷰어 형태
 - 다인시청 미디어 뷰어
 - 개인 시청 미디어 뷰어
- 송수신 장비
 - 공중파
 - 케이블
 - IT-IP - TV, 컴퓨터, 스마트미디어콘텐츠, 영화 극장
 - 위성
 - 팩 케이저 용 - CD, DVD, VCR, USB, HDD

방송콘텐츠 크리에이티브

- 공중파 방송콘텐츠
- 케이블 방송콘텐츠
- 위성 방송콘텐츠
- 인터넷 방송콘텐츠
- 스마트미디어 방송콘텐츠
- 1인 미디어 방송콘텐츠

콘텐츠 제작 기술 개요

- 코딩
 - 프리 프로덕션 - 스토리텔링 작업(기획)
 - 프로덕션 - 스토리의 이미지화 작업 (촬영)
 - 포스트 프로덕션 - 파편화된 이미지의 조합 및 보강 작업 (후반작업-편집 및 색보정과 효과작업)
- 디코딩
 - 전송 및 배포 - 송수신 -> 시청 및 참여 파드백

방송영상의 발전 사

영화의 출현 과 발전

-영화와 TV 경쟁과 발전

- 그림 -> 사진->활동 사진
- 흑백무성영화 -일상 과 주변의 흥미 위주의 볼거리 제공
 - 에디슨 : 1인 미디어처럼 영상기에 콘텐츠를 끼워 파는 형태
 - 르미에르 : 대중에게 상영하여 돈을 받는 여흥문화로 패러다임경립
- 단순한 다류필름에서 -> 극적 재미를 가미하는 장편(손바닥)영화로 발전 -소방수 혹은 정원사 / 벽을 부수는 사람들로 영화기법 발전/멜리어스에의해 공상과학영화-달나라로의 여행
 - 사회성있는 체플린식 희극영화와 소련의 개몽주의 선전선동 영화 기술부흥 (촬영 술 및 편집 몽타주)
- 흑백유성영화
 - 할리우드의 자본에의한 블럭버스터 영화 발전 (엔터테인먼트)
 - 작가주의 영화 누벨바그영화
- 컬러영화 - TV의 발명과 산업 발전으로
- 3D 및 대형 영화 - 컬러 TV
- 4D영화 와 멀티플렉스 디지털관 - TV의 대형화 고화질 고음질화 - 피사계 심도와 화질을 위한 장비의 발전 촉구
- 극사실 실험 영화류 (5감 체험형-홀로그램기반) - TV와 IT-IP융합에 의한 스마트 미디어 출현 및 발전 -> UHD

Radio의 발전

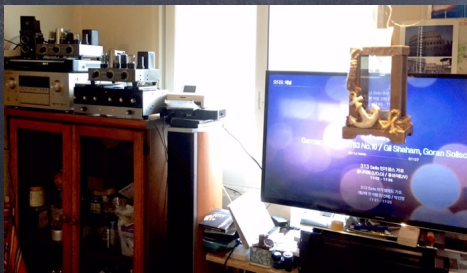
- 육성 으로 소리 전달 -> 대형극장과 돔형 건축물
 - 음반 산업 -오르골->에디슨 축음기 ->LP-> 카세트테이프레코더-> CD->디지털 음원 및 디지털음원 스트리밍
- 벨의 전화발명 (오디오의 코딩 디코딩의 전기장치)
- 마르코니 무선 전파 발명
- 진공관 라디오 발명 -> TR->DMB-> 스마트 미디어 스트리밍->
- 모노(AM) -> 스테레오(FM)-> HIFI->5.1Ch(서라운드입체음향)

- TR과IC의 발명 발전으로 기기의 소형화로 개인화 (TV발명과 확산)
- 라디오는 음반 산업과 깊은 관계가 있음
 - LP(생산 산업기반 시스템)-> 카세트테이프->CD(가수 소속 기획사 프로덕션 시스템)->디지털 음원 (디지털 스마트 미디어 스트리밍 음원확보와 엔터테인먼트 시대 -연예오락 아이돌)
- DMB 보이는 라디오
- IT-IP 기반의 스마트 미디어 팟케스트 혹은 1인제작미디어 시대로 영상과 융합 방송
- 오디언스 -> 유저->컨슈머->프로슈머 (참여 및 능동적 제작 유포)
- 자동차와 네비게이션 스마트폰의 결합으로 또 다른 차원의 미디어 소비 형태 진행중
 - 승용차에서는 공중파 방송의 한계로 음악이 주류였음->다양한 형태의 음원서비스와 차량운행 및 문화에 대한 유용정보 제공 서비스로 진화중 (차로 이탈 방지 서비스, 가장 저렴한 연료 주유소 등)

미디어의 융복합 발전

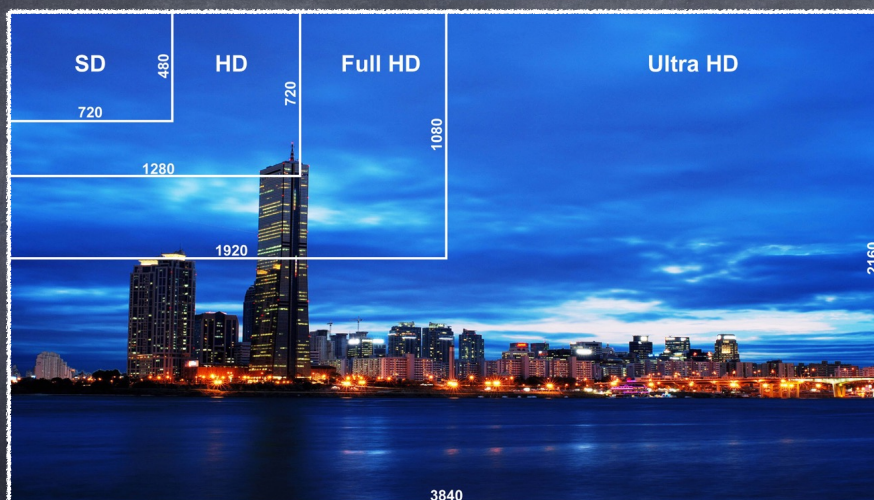
- 영화 +라디오 -> TV
 - 흑백 TV(640X480 4:3) - 2' 1' 오픈필테잎 녹화기 ->
 - 아날로그 칼라 시대 -> 유메틱 포터블 시대 개막 ->VHS/B(캠코더 시대 개막) -> 디지털 제작 시스템 과 넌리니어 편집 시스템 시대 (DV ,디지털베타)
 - HD TV(1920X1080 16:9) 디지털 방송 시대 -> 테이프리스 시대 -> 아카이빙 및 IP 전송 온오프라인 편집가능
 - 3D 영상 제작 송출 및 3DTV - 특별한 콘텐츠에 유용(교육용 및 의료 영상)
 - UHD 집입 시대 (일부 시험방송 및 미디어 뷰어(TV) 개발 완료 및 IP융복합의 스마트 TV시대
- 모든 미디어는 몰입과 프레젠테이션을 높이기위해 개발 되고 발전되어 진다.
- 공동시청 미디어는 극사실 과 오감체험형으로 점차 발전
- 개인시청 미디어는 스마트화 경량화로 발전 -> 웨어러블 컴퓨팅과 융합된 스마트 미디어 (고글 및 입력장치, 객체화 기술 등)

- DMB는 디지털 오디오의 발전으로 난청구역 해소와 라디오 채널의 확장성 및 다양성을 위해 개발 되었으나 보이는 라디오등을 기점으로 미디어융복합 물
- 본인의 집은 난시청 구역으로 스카이라이프 위성방송으로 오디오 채널에서 오디오 청취 중 -> 진공관 아날로그 오디오를 통한 오디오의 디지로그로 활용중



극사실 미디어 콘텐츠

- 3D 영상
 - 영상은 이미 1차 디스토션된 이미지인데 이것을 또 한번 디스토션 함으로 오는 다양한 시청 의 불편
 - 아바타를 위한 개발 - 특수분야의 콘텐츠 제작과 활용 -> 교육과 의료영상용
- UHD 미디어 콘텐츠 - 보다 몰입감 높고 프레젠텐스 높은 영상
- 오감 체험형 영상 미디어 콘텐츠 -홀로그램 기반의 멀티 형

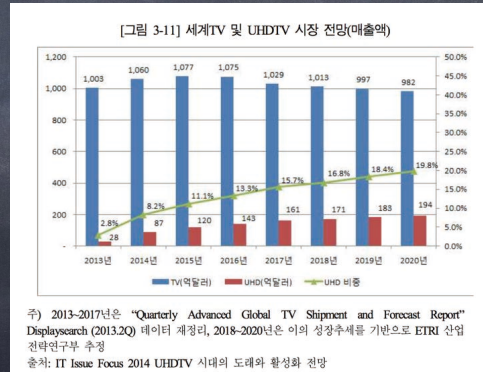




- 디지털 이미지와 음향은 인간의 가청구역과 가시 구역을 샘플링 디지털라이징 함
- 그러나 사람은 가청 구역 외의 음압 및 가시구역외의 빛에서도 의 미를 무의식중 받아 들임
- 현 스트리밍 기술과 저장 기술의 문제점 -막대한 저장 장치와 전송장치의 개발이 필요함

UHD 도입 전망

방송통신위원회 2013년발행 자료-UHD도입방안연구



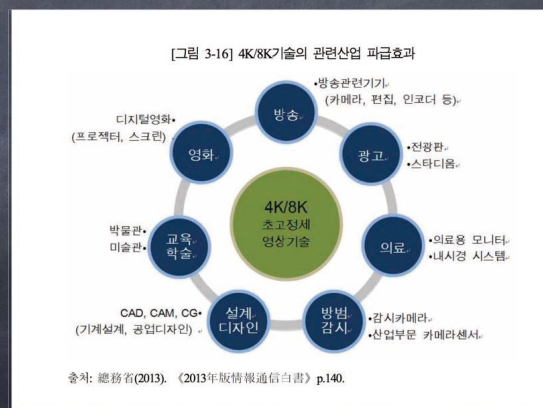
UHD 응용 및 활용

방송통신위원회 2013년발행 자료-UHD도입방안연구

<표 3-7> UHD TV 응용분야

응용분야	내용
디지털시네마	실제감을 강조한 고선명 영화 콘텐츠 개발 및 상영에 활용
디지털 사이니지	실감성과 광고효과 극대화를 위해 고선명의 실감성 높은 콘텐츠 수요 증가
공공장소 시청	운동장, 종합스포츠 중계관 등 공공장소 시청에 적용
스마트 워크	고선명 화상회의 시스템
교육	고선명 화면을 통한 실감형 교육 및 강의
의료	고선명 화질을 통한 원격진료 등

출처: KCA(2012)



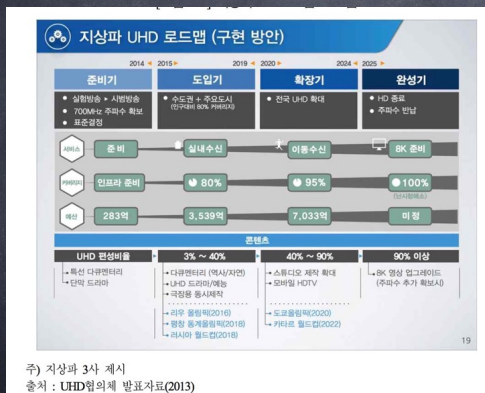
UHD 생태계

방송통신위원회 2013년발행 자료-UHD도입방안연구

	Content	Platform	Network	Device
주체	- 지상파방송 - 유료방송 - 독립제작사 등	- 지상파방송사업자 - 유료방송사업자	- 지상파방송 네트워크 - 유료방송 네트워크	가전사
이슈	지상파방송 : 제작 역량 우수	- 지상파방송 : 보편성 - 유료방송 : 선택성	- 지상파의 경우, 주파수 이슈가 포함 (700MHz) - 현재는 불확실한 상황	단말 수출과 병행된 콘텐츠 수출 필요

UHD 도입 로드맵

방송통신위원회 2013년발행 자료-UHD도입방안연구



UHD ?

- 영상의 정세도를 높인다고 꼭 리얼리티와 몰입감 프레젠텐스를 높여 시청의 만족감을 주는가는 많은 의문을 낸다.
- 3D영상에서 적절치 못한 미장센과 몽타주는 오히려 시청의 피로감을 주는 멀미 혹은 시각적 피로도를 야기 할 수 있다. - 거울로 보는 느낌 혹은 어항을 통해 보는 세상 같은 느낌
- UHD를 최적화 시청 하려면 80인치이상 뷰어를 5.4미터 정도에서 시청-?과연
- 촬영 장비는 충분히 발전되어 있음 그러나 후반 작업 장비들은 아직 전송 및 저장 장치, 편집 툴들이 열악한 상태
- UHD에 맞는 저작 워크플류가 개발되어야 함 - > 편집장비 및 스토리지 스트리밍 나스 등
- 영상 미학적 차원의 촬영에 대한 개발이 필요함 - 영화는 태생적으로 극사실적 상태로 발전 됨 ->디지털이후에도 준용 됨

- 다큐멘터리, 영화적 드라마 는 당장 4K의 UHD 가능
- 현 예능 프로그램은 현재의 워크플로워에서는 저장과 편집의 한계로 또 다른 제작양식이 도입되어야함
- 현 예능프로그램 제작에는 5-10대의 카메라가 동원됨
- 현 보도 장르의 경우 속보성 및 기동성으로 또 다른 워크플로워가 개발 되어야 함

UHD 그렇다면?

- 3D의 상황을 분석해 보면 콘텐츠에 맞는 스토리텔링과 이미지텔링이 필수 요소임
- 카메라 이외에도 조명과 음향 등의 퀄리티를 담보 할수 있는 워크 플로워가 필수이다.
- 이미 HD, 3D영상 콘텐츠를 통하여 확인 됨 - 적절한 장르와 기법
- 필름시절의 필름제작 데이터 값을 측정 누적하여 활용 된것 처럼 UHD영상에 맞는 각종 (조명, 음향, 칼라 값 등) 영상 미학과 문법이 동시에 개발 진행 되어야 한다 .
- 궁극적으로는 피사체의 객체화 입체화의 홀로그램 혹은 또다른 영상 구현장치 를 통한 현실적 피부에 와 닿는 영상을 원함

제작 단계별 발전 전망

프리프로덕션

- 스토리텔링을 이미지텔링화 하기 위한 다양한 프로그램 개발 됨 - 툰즈의 스토리보드, 탭 등
- 스토리텔링의 시나리오를 극본화 콘티과정이 온라인 및 객체화된 아이콘들이 스토리보드 콘티로 저작됨
- 인터랙티브 콘텐츠를 염두해 둔 캐릭터 개발 및 스토리보드 저작 툴이 개발 되어야 함
- 1인 스마트 미디어 방송의 경우 - 피드백과 촬영물이 연동되는 툴

프로덕션

- 4K, 8K 촬영장비 개발 완료 - 프로시로 가편 가능, 원시촬영본으로 디지털 암실 작업 가능
- 녹화장비 - 섬네일 버전 및 원시데이터를 저장 할수 있는 방대한 스토리지의 경량화 개발이 필요
- 조명 및 음향 - 4k 및 8K에 적절한 장치 개발 요함 - 장치 및 기법 -스킨톤 및 원색 유지
- 메이크업 및 소품과 도구 세트 등 4k 및 8K에 적절한 개발 요함
- ->궁극적인 프레젠테이션의 극대화와 사실화를 위한 객체화형 홀로그램 방식의 제작 도구 및 워크 플로우 개발이 요망됨.

포스트 프로덕션

- 4K, 8K 녹화장비 - 섬네일 버전 및 원시데이터를 저장 할수 있는 방대한 스토리지의 경량화 개발이 필요
- 4K, 8K 편집 워크 플로워가 개발 되어 적절한 편집 프로그램 운용이 필요함
- 4K, 8K 를 위한 VFX 및 DI 워크플로워 개발 필요 하며 이에 맞는 프로그램과 장비가 개발 되어야 함 -> 기존 장비로는 비효율적
- ->궁극적인 프레젠테이션의 극대화와 사실화를 위한 객체화형 홀로그램 방식의 제작 도구 및 워크 플로워 개발과 기타 오감체험 가능한 장치코딩과 디코딩 장치 개발이 요망됨.

전송,유통 및 배급

- 4K, 8K 를 위한 전송 장치 개발이 필요 -> 현 700MHz 보다 효율적인
- 4K, 8K 스트리밍 과 과금 장치 개발 요망 -> 현 유튜브에서는 짧은 클립으로 스트리밍중
- ->궁극적인 프레젠테이션의 극대화와 사실화를 위한 객체화형 홀로그램 방식의 제작 도구 및 워크 플로워 개발과 기타 오감체험 가능한 장치코딩과 디코딩 장치 개발과 유통 배급에 관한 톨과 방법론의 개발이 필요 .
- 1인스마트 미디어 저작 및 배급에서 개인정보 보호 및 적절한 초상권 등을 담보해야 하는 표현의 자유와 저작의 자유가 개발 되어야 함

미디어콘텐츠의 패러다임 변화?

방송영상 콘텐츠 로드맵 2004 버전

- 2003년~2004년 까지 1차 개발 됨
- 문화관광부주관 전략기술경영연구원 과제

기술의 범위는 크게『방송영상콘텐츠제작기술』과『지원기술』로 구분

『방송영상콘텐츠제작기술』은 객체화와 통합화의 관점에서 향후 개발되어야 할 필요기술을 제시하고 있으며,

『지원기술』은『방송영상콘텐츠제작기술』을 실현시키기 위한 IT기반의 기술을 말함.

- 여기에, 연출자들의 경험과 Know-How등을 체계적이고, 지속적으로 DB화하는 작업이 필요하며, 이러한 지식들이 공유될 수 있는 시스템의 구축이 뒷받침되어야 함.

· 미국 영화 산업의 경우 오래 전부터 컴퓨터 그래픽기술을 이용하여 고부가가치 창출에 성공하였고, 최근에는 전체 내용의 컴퓨터 그래픽화로 세계 시장에서의 흥행에 성공을 거두는 사례가 많아졌음.

· 장면의 보조적 수단으로 활용되던 컴퓨터그래픽 기술은 중심적인 요소가 되어 영화 제작의 새로운 기술적 도전 영역을 제공하고는 있으나 전반적인 프로세스 는 통합화되어 있지 않고 전통적인 방식에만 의존하고 있는 상황임.

· 즉, 콘텐츠제작의 대부분은 컴퓨터에 의존하고, 연출 측면에서는 아직도 사람의 감각과 경험에 의존하는 경향이 강하다고 할 수 있는 것임.

구 분	정 의	
디지털 영상	디지털영상물	방송, 영화, 광고 등에 이용될 특수편집 영상 및 컴퓨터 그래픽 작품
	영상디지털영화/ 애니메이션	2D/3D 등 컴퓨터 그래픽을 이용한 영화 애니메이션
	영상사이버캐릭터	상품화를 목적으로 디지털화된 2/3차원의 형상모델
	영상전시영상	이벤트 및 홍보용으로 컴퓨터그래픽을 활용하여 제작된 전시용 영상
디지털 게임	PC게임	PC기반 게임
	게임온라인게임	통신망을 이용하여 서비스되는 게임
교육용 온라인형 콘텐츠	영상, 음성, 그래픽, 텍스트 등으로 이루어진 양방향 학습 프로그램	
웹 캐스팅	인터넷을 통한 중계서비스	
시뮬레이션	건축, 환경, 기계동작, 모의전쟁 등을 컴퓨터그래픽으로 구현	
원격진료	진료를 목적으로 디지털화된 화상 및 음성을 송수신	
모바일 콘텐츠	무선인터넷을 이용하여 디지털콘텐츠를 서비스	

방송영상콘텐츠산업군 분류

구 분	정 의	
디지털 영상	디지털영상물	방송, 영화, 광고 등에 이용될 특수편집 영상 및 컴퓨터 그래픽 작품
	영상디지털영화/애니메이션	2D/3D 등 컴퓨터 그래픽을 이용한 영화 애니메이션
	영상사이버캐릭터	상품화를 목적으로 디지털화된 2/3차원의 형상모델
	영상전시영상	이벤트 및 홍보용으로 컴퓨터그래픽을 활용하여 제작된 전시용 영상
디지털 게임	PC게임	PC기반 게임
	게임온라인게임	통신망을 이용하여 서비스되는 게임
교육용 온라인 콘텐츠	영상, 음성, 그래픽, 텍스트 등으로 이루어진 양방향 학습 프로그램	
웹 캐스팅	인터넷을 통한 중계서비스	
시뮬레이션	건축, 환경, 기계동작, 모의전쟁 등을 컴퓨터그래픽으로 구현	
원격진료	진료를 목적으로 디지털화된 화상 및 음성을 송수신	
모바일 콘텐츠	무선인터넷을 이용하여 디지털콘텐츠를 서비스	

세부 기술별 성능목표1

기술영역	핵심기술 내용	기술성능목표
방송영상 콘텐츠 제작 기술	오감객체화 기술	기반기술이 없는 촉각, 후각, 미각에 대한 특성 규명을 통해 디지털화 할 수 있어야 함
	이성객체화 기술	환경변화에 따른 이성변화에 대한 특성 규명을 통해 디지털화 할 수 있어야 함
	기술감성객체화 기술	인간의 감성 및 행동을 분석하여 아날로그/디지털 데이터의 동기를 할 수 있어야하고, 인지 및 정량화를 할 수 있어야 함
	기술콘텐츠 요소 통합기술	디지털화된 인간의 오감과 이성, 감성을 통합하여 사용자에게 현실감과 일체감을 줄 수 있어야 함

세부 기술별 성능목표2

지원 기술	그래픽스 기술	·모델링 : 3D 객체 변형기술, 다면체 모델생성기술, 자유곡면생성기술, 이미지 기반 모델링, 자연형상 모델링 등 ·렌더링 : 실사 기반 렌더링, 볼륨 렌더링, 특수효과, 인체효과 렌더링, 비살실적 렌더링 등 ·애니메이션 : 키 프레임 애니메이션, 얼굴 애니메이션, 스탱모션 애니메이션, Procedural 애니메이션, 모션캡처 애니메이션 등 ·영상합성 및 편집 : 이미지 변형 기술, CG와 실사 합성기술, 카메라 정보추출기술, 파노라마 영상제작기술 등
	기술융합기술	앞으로의 음향산업은 게임, 영화, 음반에 걸쳐 스테레오 방식에서 탈피하여 보다 생동감있고, 실감나는 음향을 필요로 하게 됨. 인체음향 기술을 위한 2채널 기반 음향 기술의 개발이 가장 선행되어야 하며, 다채널 음향의 대중화에 따른 다채널 기반의 음향기술이 반드시 실현되어야 함. 위의 기술들을 응용하기 위한 음원 생성기술, 음향 편집기능, 음향 동기화 기술 등의 개발과 인체 음향의 재생을 위한 기술의 개발이 필요함
	기술가상현실 기술	·공간구축기술 : 입체영상 캡처기술, 공간 객체 생성기술, 3차원 모델 생성기술, 3차원 공간 저작기술, 가상공간 동적 행동 서술 등 ·공간관리기술 : 다중 공간관리기술, 공간 객체관리기술, 대형 가상공간관리기술 등 ·상호작용기술 : 가상현실 인터페이스기술, 시각 · 청각 · 촉각 상호작용 기술, 동작캡처기술 등
	기술영상콘텐츠제작 경험의 DB화	영상콘텐츠의 제작과정에서 축적되는 경험이나 지식들에 대한 Know ledge Base를 구축하고, 이를 공유할 수 있는 시스템의 구축이 필요함.

그러나

- 3D 기술과 몇몇 기술들은 보다 발전 했지만
- 객체지향 오감만족 기술들은 아직 답보 연구 상태임

문화의 패러다임 쉬프트로 영상제작 패러다임도 쉬프트되었다

컨텐츠프로리 컨텐츠 테크니컬

- 미디어들의 융복합은 문화를 변화 시키고 그 문화로 부터 미디어 콘텐츠들은 또 다른 형태의 미디어콘텐츠로 변모해 가지만
- 변하지 않는 것은 스토리텔링에의해 이미지텔링 된다는 것이다.
- 늘 현 문화양태와 문화현상에의해 새로운 미디어가 출현하고 보다 사실적이고 몰입적으로 변해 사회적 프레젠테이션 이던 물리적 프레젠테이션을 느낄수 있는 콘텐츠와 미디어로 발전 변모 하며 일부 기능은 도퇴 된다.

미디어콘텐츠 로드맵1

기술	핵심기술 내용	기술성능목표	개발 시점
방송영상콘텐츠 제작 기술	오감각체화 기술	영상콘텐츠의 극사실화와 눈이 지각한것과 같은 느낌을 이미지로 구현하는 기술(프리프로덕션과 프로덕션 과정 기술) 현 기반기술이 약한 촉각, 후각, 미각에 대한 특성 규명을 통해 디지털화 할 수 있고, 다시 아날로그적 감성과 같은 곳에 일치화 시키는 인터페이스 개발 요망 -단 착용감이 거의 없는 인터페이스 함	2020 새로운 패러다임 컴퓨팅 환경과 IT-IP환경
	이성각체화 기술	환경변화에 따른 이성변화에 대한 특성 규명을 통해 디지털화 할 수 있고 아날로그 환경과 같은 휴먼 인터페이스 및 사이버 인터 페이스 개발이 있어야 함	2020
	기술감성각체화 기술	인간의 감성 및 행동을 분석하여 아날로그/디지털 데이터의 동기를 할 수 있어야하고, 인지 및 정량화를 할 수 있는 인터페이스 개발 (웨어러블 컴퓨팅 및 IT-IP) , 최서 전원 자가 발전 혹은 급속 비접촉 충전 기술등이 개발되어야 함	2020
	기술콘텐츠 요소 융합기술	디지털화된 인간의 오감과 이성, 감성을 통합하여 사용자에게 극사 실적 현실감과 일체감(플레젠스 와 몰입 감)을 줄 수 있어야 함	2020

미디어콘텐츠 로드맵2

지원 기술	그래픽스 기술	모델링 : 3D 객체 변형기술, 다면체 모델생성기술, 자유곡면생성기술, 이미지 기반 모델링, 자연형상 모델링 등 렌더링 : 실사 기반 렌더링, 볼륨 렌더링, 특수효과, 인체효과 렌더링, 비실질적 렌더링 등 애니메이션 : 키 프레임 애니메이션, 얼굴 애니메이션, 스탭모션 애니메이션, Procedural 애니메이션, 모션캡처 애니메이션 등 영상합성 및 편집 : 이미지 변형 기술, CG와 실사 합성기술, 카메라 정보추출기술, 파노라마 영상제작기술 등	2020년 까지 새로운 패러다임 컴퓨팅 환경과 IT-IP환경
	기술음향 기술	음향산업은 게임, 영화, 음반에 걸쳐 스테레오 방식에서 탈피하여 보다 생동감있고, 실감나는 음향을 필요로 하게 됨. 입체음향 기술을 위한 2채널 기반 음향 기술의 개발이 가장 선행되어야 하며, 다채널 음향의 대중화에 따른 다채널 기반의 음향기술이 반드시 실현되어야 함. 위의 기술들을 응용하기 위한 음원 생성기술, 음향 편집기능, 음향 동기화 기술 등의 개발과 입체 음향의 재생을 위한 아날로그 감성을 살리수 있는 가청구역 밖의 음압 및 음향을 포함하여 녹음 재생 되는 디지털 기술의 개발이 필요함	2020
	기술가상현실 기술	공간구축기술 : 입체영상 캡처기술, 공간 객체 생성기술, 3차원 모델 생성기술, 3차원 공간 저작기술, 가상공간 동적 행동 서술 등 공간관리기술 : 다중 공간관리기술, 공간 객체관리기술, 대형 가상공간관리기술 등 상호작용기술 : 가상현실 인터페이스기술, 시각 · 청각 · 촉각 상호작용 기술, 동작캡처기술 등	2020
	기술영상콘텐츠 제작 경험의	영상콘텐츠의 제작과정에서 축적되는 경험이나 지식들 특히 필름제작에서의 다양한 데이터를 기반으로 하는 촬영 편집 및 조명 음향 드에 대한 Know ledge Base를 구축하고, 이를 공유할 수 있는 시스템의 구축이 필요함.	2020

세부 기술별 성능목표2

지원 기술	그래픽스 기술	·모델링 : 3D 객체 변형기술, 다면체 모델생성기술, 자유곡면생성기술, 이미지 기반 모델링, 자연형상 모델링 등 ·렌더링 : 실사 기반 렌더링, 볼륨 렌더링, 특수효과, 인체효과 렌더링, 비살실적 렌더링 등 ·애니메이션 : 키 프레임 애니메이션, 얼굴 애니메이션, 스탑모션 애니메이션, Procedural 애니메이션, 모션캡처 애니메이션 등 ·영상합성 및 편집 : 이미지 변형 기술, CG와 실사 합성기술, 카메라 정보추출기술, 파노라마 영상제작기술 등
	기술음향기술	앞으로의 음향산업은 게임, 영화, 음반에 걸쳐 스테레오 방식에서 탈피하여 보다 생동감있고, 실감나는 음향을 필요로 하게 됨. 입체음향 기술을 위한 2채널 기반 음향 기술의 개발이 가장 선행되어야 하며, 다채널 음향의 대중화에 따른 다채널 기반의 음향기술이 반드시 실현되어야 함. 위의 기술들을 응용하기 위한 음원 생성기술, 음향 편집기능, 음향 동기화 기술 등의 개발과 입체 음향의 재생을 위한 기술의 개발이 필요함
	기술가상현실 기술	·공간구축기술 : 입체영상 캡처기술, 공간 객체 생성기술, 3차원 모델 생성기술, 3차원 공간 저작기술, 가상공간 동적 행동 서술 등 ·공간관리기술 : 다중 공간관리기술, 공간 객체관리기술, 대형 가상공간관리기술 등 ·상호작용기술 : 가상현실 인터페이스기술, 시각 · 청각 · 촉각 상호작용 기술, 동작캡처기술 등
	기술영상콘텐츠제작 경험의 DB화	영상콘텐츠의 제작과정에서 축적되는 경험이나 지식들에 대한 Know ledge Base를 구축하고, 이를 공유할 수 있는 시스템의 구축이 필요함.

제 2 주제 발표



광고환경의 변화와 미래 광고의 트렌드 41

발표: 양윤직 소장(오리콤 미디어전략연구소)

토론: 전종우 교수(단국대)

박종구 연구위원(KOBACO)

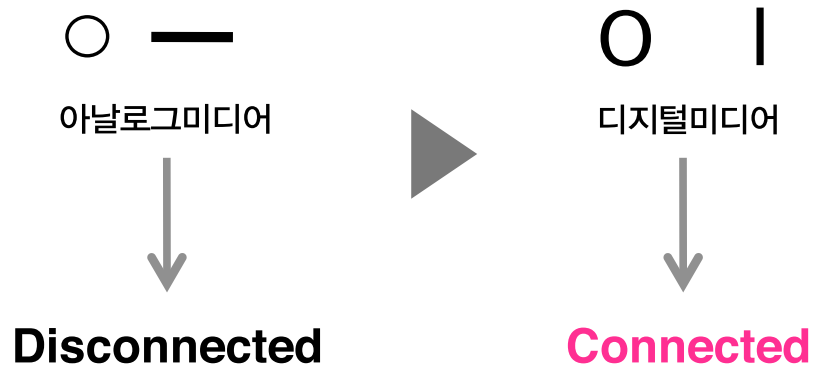
√ **디지털**이 이끄는 광고환경변화와 **미래광고트렌드**

양윤직 / 오리콤 미디어전략연구소장

“미래는 이미 와 있다.
단지 널리 퍼져 있지 않을 뿐이다.”

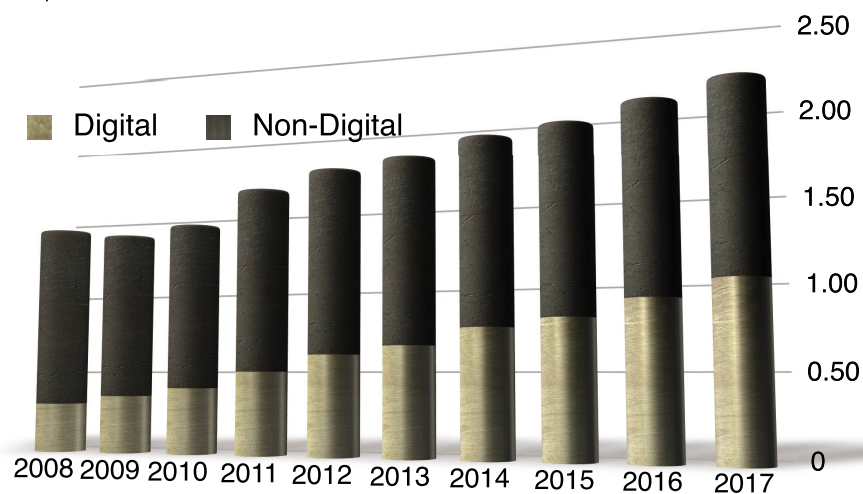
미국 공상과학소설작가
윌리엄 깁슨(William Gibson)

미디어 DNA의 변화



Let's Get Digital

Worldwide spending on media and entertainment
\$trn



Source : PricewaterhouseCoopers



2004, July

Media is fragmented

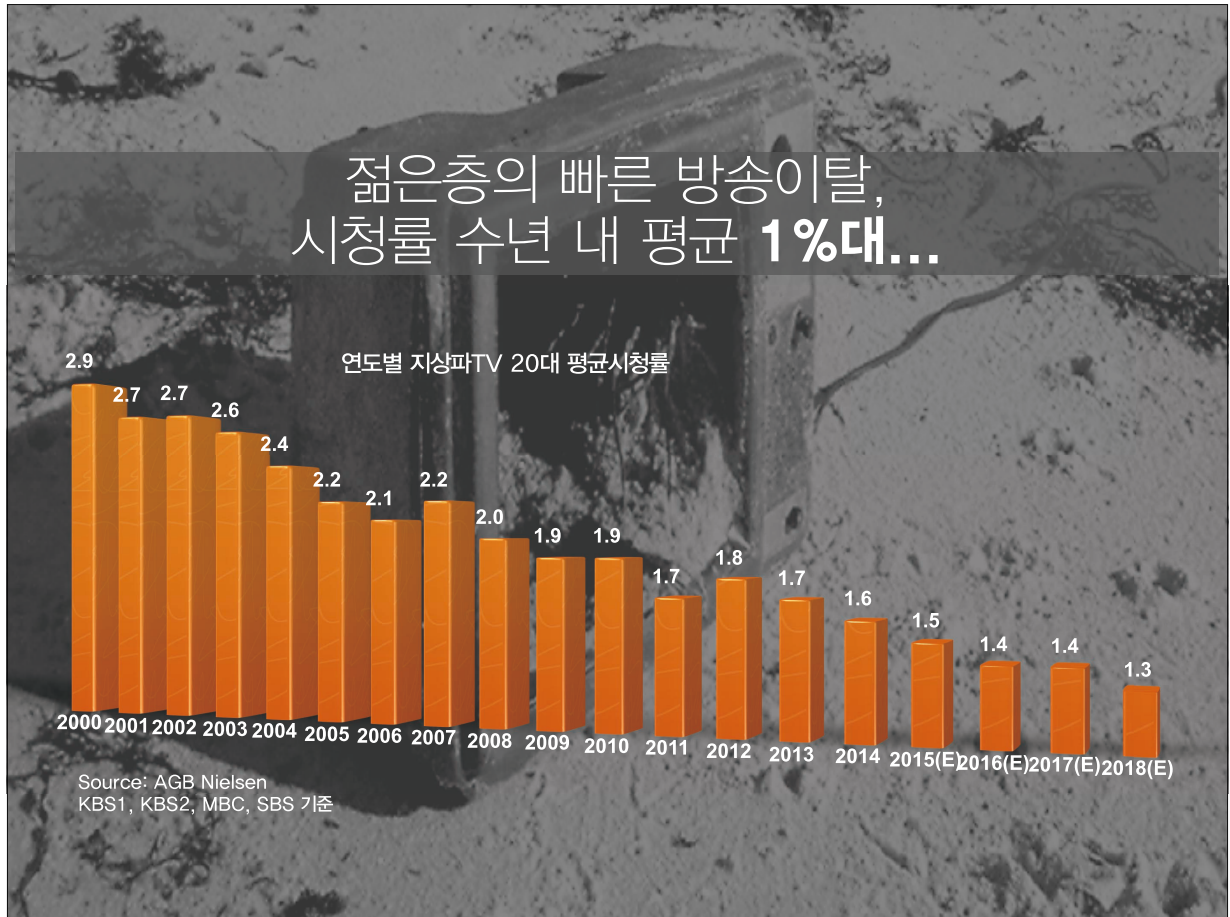
- 13,500 radio stations (4,400 in 1960)
- 17,300 magazine titles (8,400 in 1960)
- 82.4 TV channels per home (5.7 in 1960)

And the Web

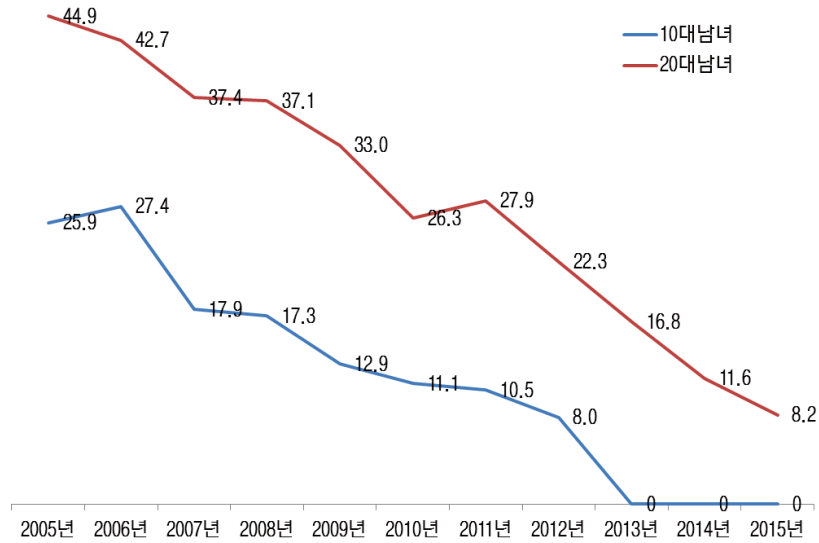
- Millions of sites
- Billions of pages

Mass Media is not dead.
but, **Mass is Dying!**





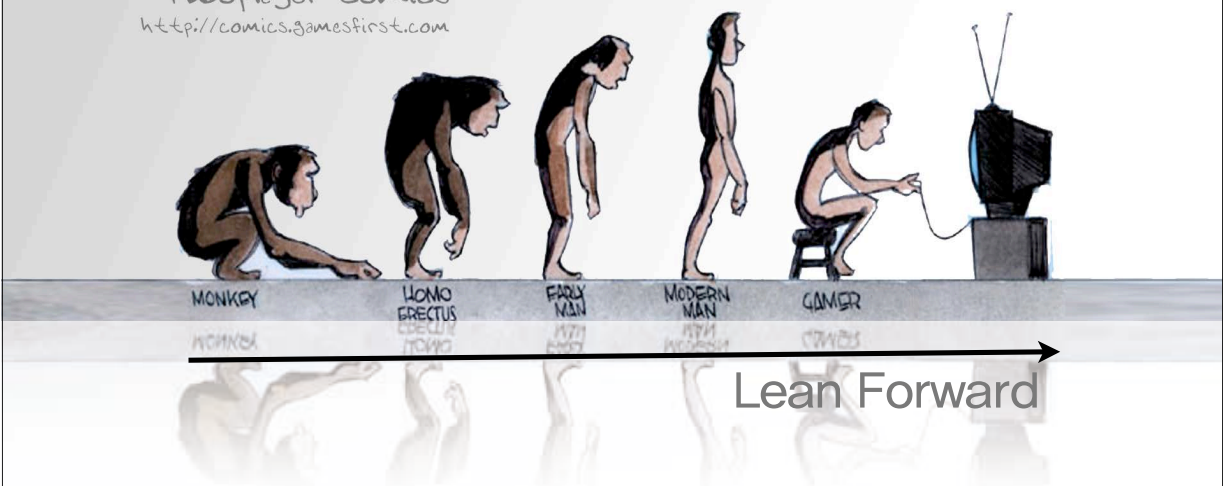
종이를 떠나는 젊은이들

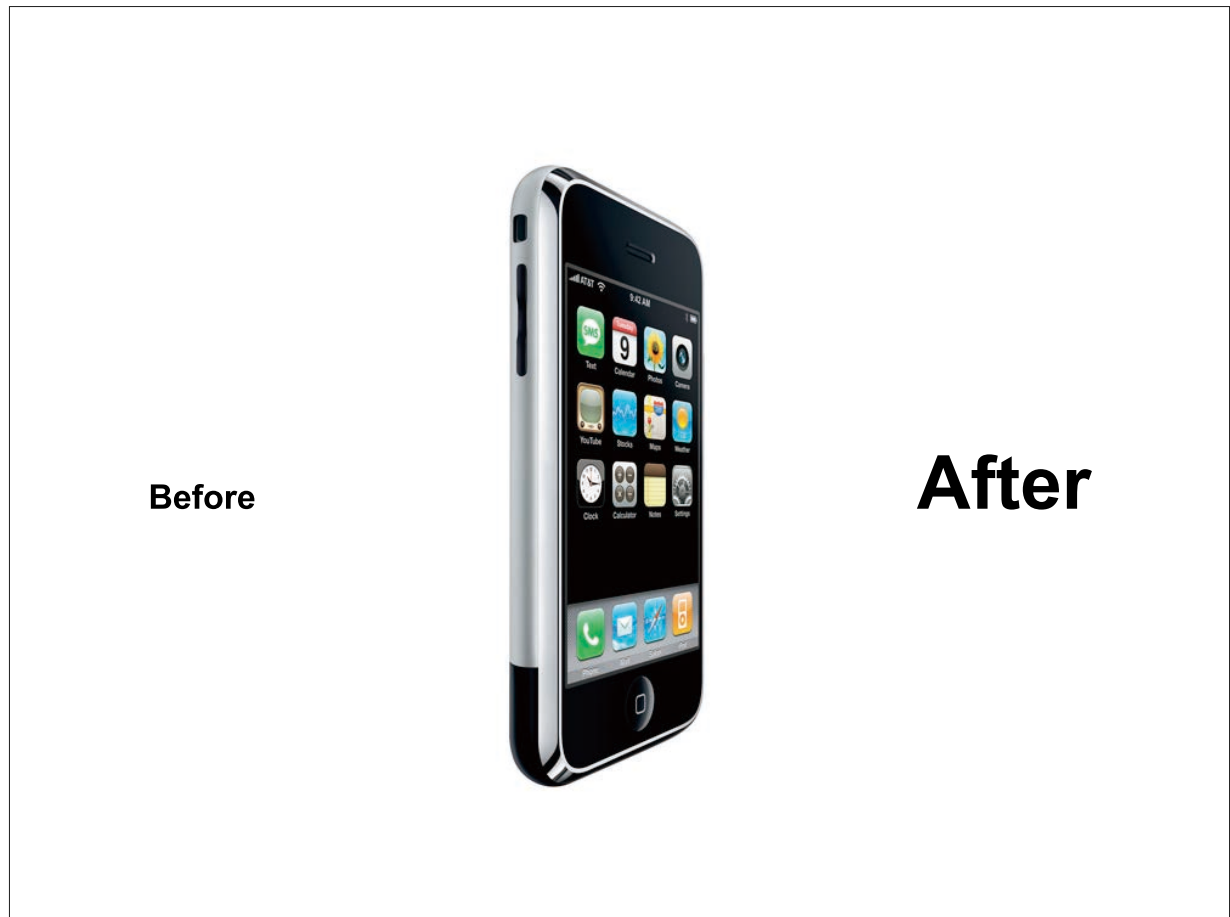


자료원: 한국리서치

미래를 바꿀 가장 중요한 변화는?

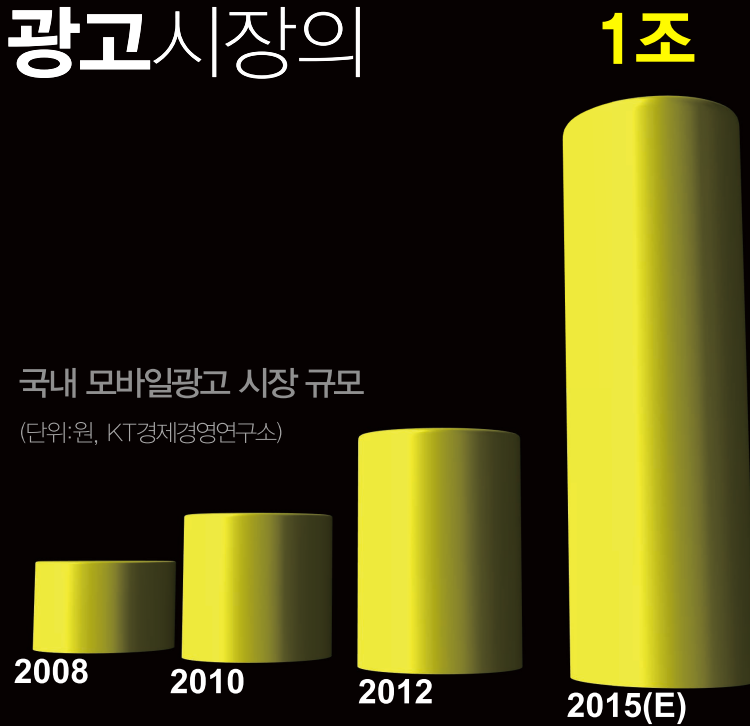
Twooplayer Comics
<http://comics.gamesfirst.com>





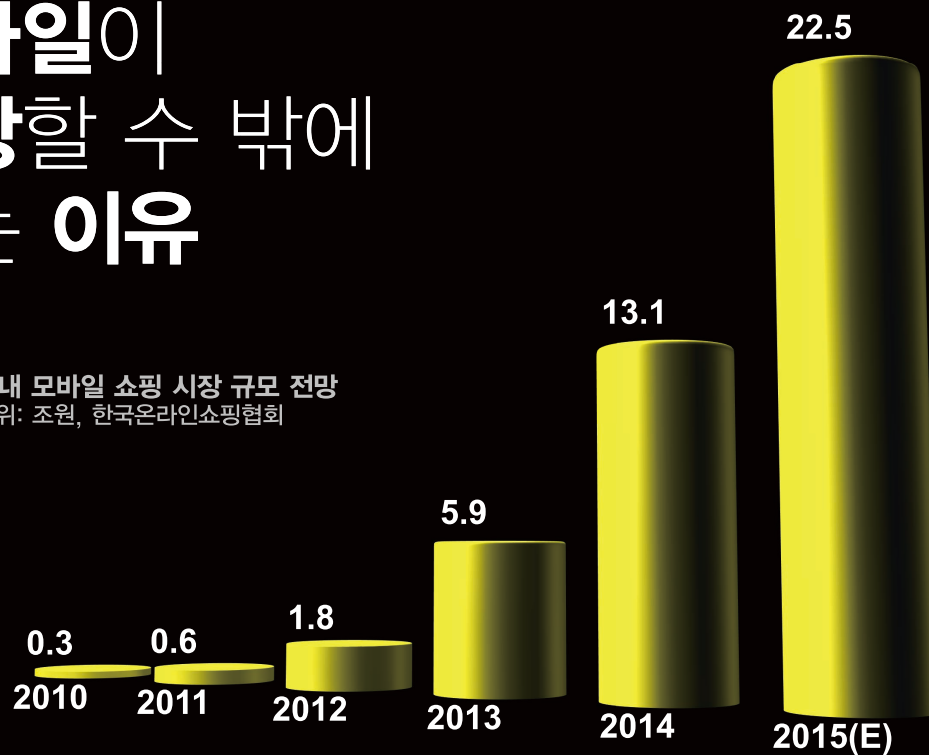
모바일 광고시장의 급성장

국내 모바일광고 시장 규모
(단위:원, KT경제경영연구소)



모바일이 성장할 수 밖에 없는 이유

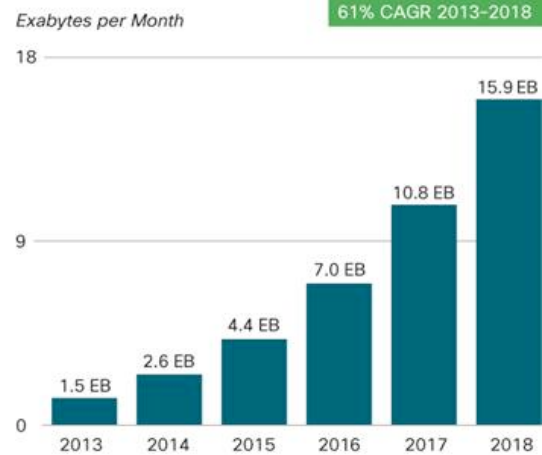
국내 모바일 쇼핑 시장 규모 전망
단위: 조원, 한국온라인쇼핑협회



전세계
모바일 트래픽
2018년 **11배** 증가

모바일 데이터 트래픽 중
69% = 비디오

Global Mobile Data Traffic, 2013 to 2018



[출처] Cisco, 2013-2018 모바일 데이터 트래픽 전망 보고서, 2014

유선은 사라진다
기가급 무선인터넷 환경
LTE eMBMS

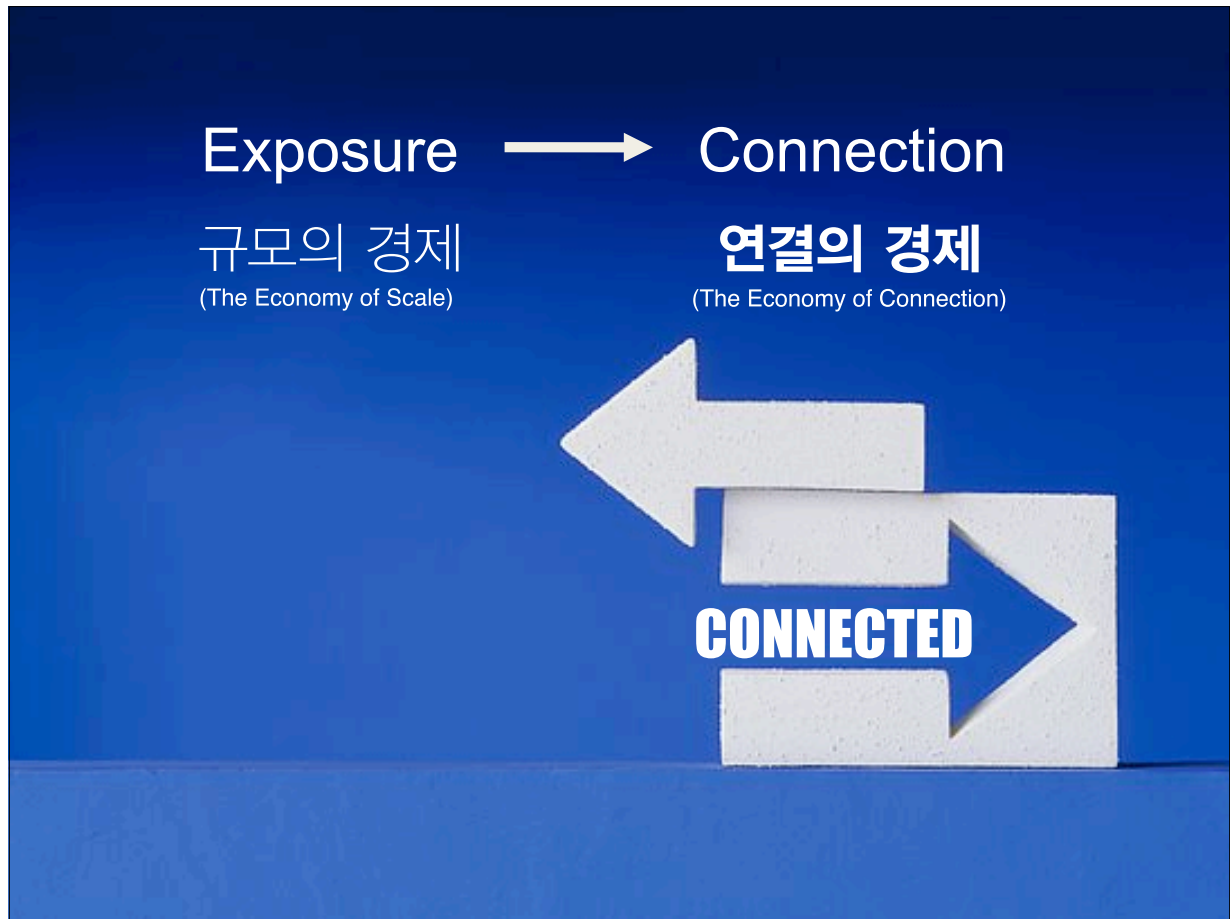
(evolved Multimedia Broadcast Services)

Real Time From Download to Stream



O2O 비즈니스의 성장
모바일결제(Fin-Tech), IOT등 초연결 사회





VOLVO : Interception



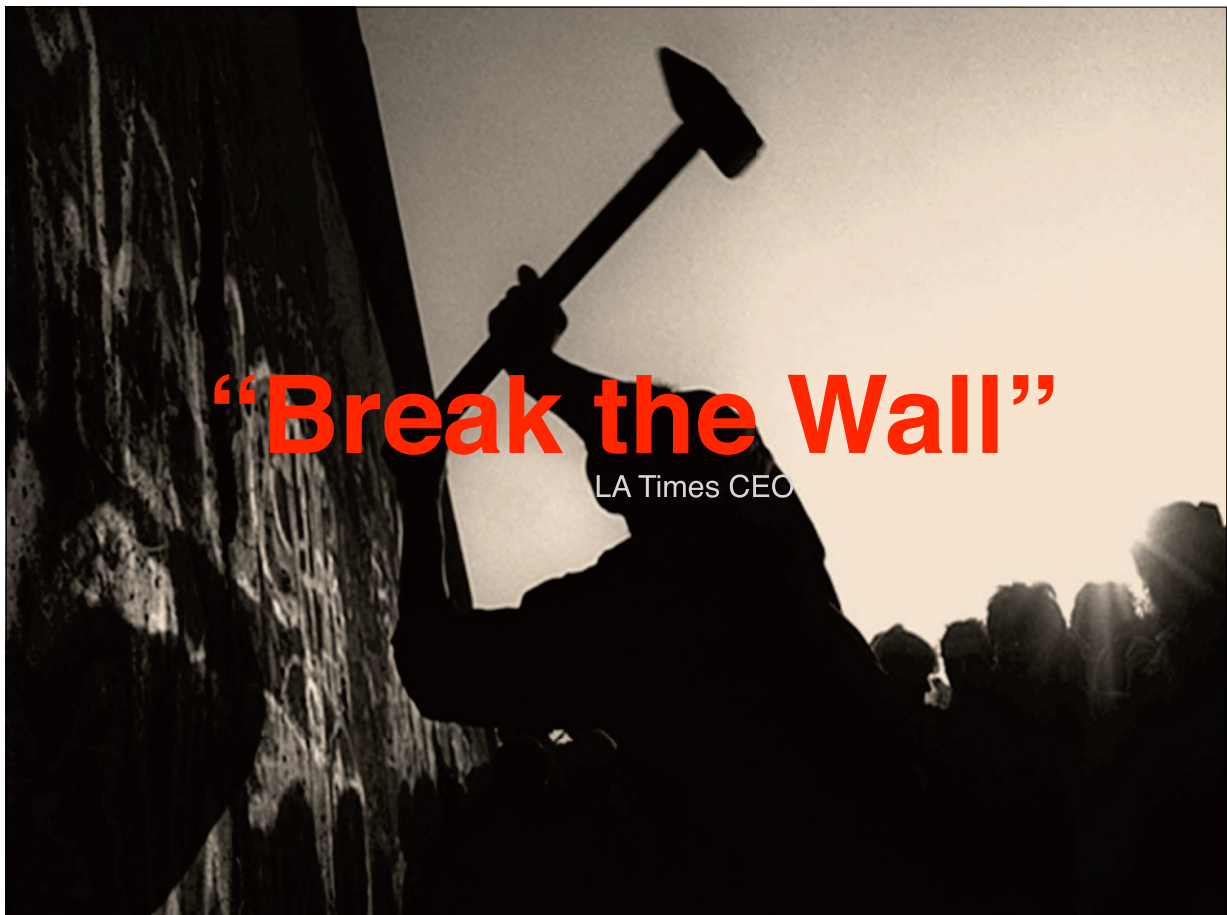


Amazon Dash - Shopping made simple



Technology
+
Collaboration
+
Experience
+
Connection
+
Creating Shared Value

ROI → ROV





제 3 주제 발표



미래의 방송시장과 차세대 영상 기술 57

발표: 김경민 과장(파나소닉 코리아)

토론: 박구만 교수(서울과학기술대)

신용우 소장(MBC 기술연구소)



파나소닉 방송장비 기술 전략

- UHD & Network



Business Solution Team

2015. 07. 06

파나소닉코리아(주)

비즈니스솔루션팀
김경민 과장

Agenda

UHD와 네트워크 기술에 대한 파나소닉의 기술 전략

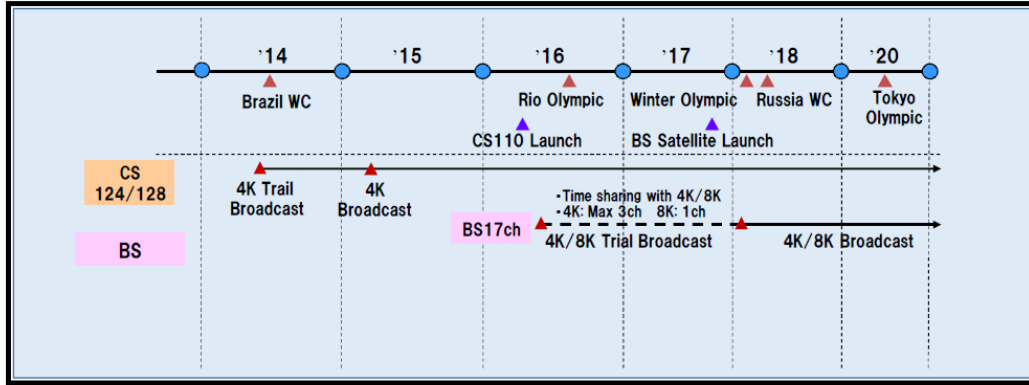
1. 4K / 8K 방송 기술 트렌드와 현황
2. UHD TV 표준기술
 - BT.2020 & HDR (High Dynamic Range)
3. 4K 신호 케이블의 응용
 - 6G, 12G, SDI / Optical / IP Transmission
4. 4K Camera 싱글 이미지 센서
5. New Products / Solutions



1. 4K / 8K 방송 기술 트렌드와 현황

일본의 4K / 8K 채널 계획

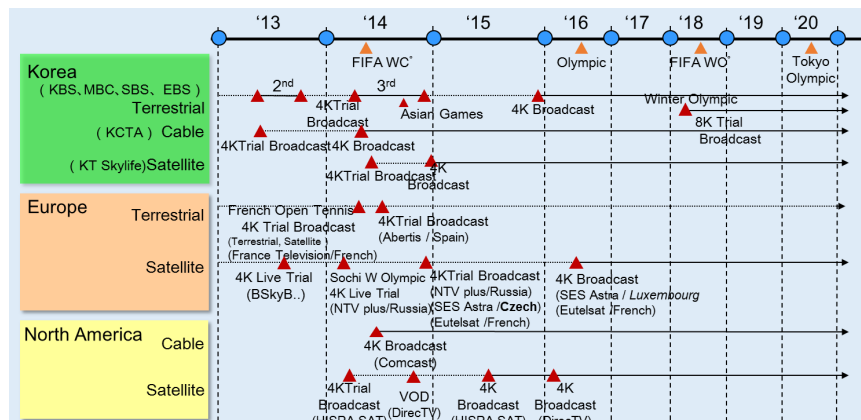
- 2015년도 여름 이후, 2018년도 이후의 채널 계획 수립.
 - 2016년 6월 시험 방송 예정
 - TV 제조사에서는 2016년도 까지 4K 수신기가 장착된 TV 발매 예정.
 - 8K 수신기가 장착된 TV는 조기 개발 검토 중.
 - 차세대 CAS 시스템은 조만간 결정될 예정.
- * CAS 유료방송에 가입한 뒤 수신료를 내는 사람만 특정 프로그램을 시청할 수 있도록 지원하는 시스템을 말함. [네이버 지식백과] [CAS](#) (매일경제, 매경닷컴)



1. 4K / 8K 방송 기술 트렌드와 현황

한국 및 주요 국가들의 채널 계획

- 한국: KBS / 지상파를 중심으로 2015년 12월 시험방송 시작 예정.
케이블 방송은 2014년 4월 시작 / 스카이라이프(위성) 2014년 12월 시작
- 유럽: 2014년 12월 NTV plus/SES Astra/Eutelsat 4K 위성방송 시작
2016년 SES Astra 4K Multi Ch. / Eutelsat plan 4K 방송 예정
- 북미: Comcast(북미최대 케이블사) 케이블을 통한 4K 검토,
DirecTV/HISPA SAT: 위성을 통한 4K 검토



2. UHD TV 표준기술 (BT.2020 & HDR (High Dynamic Range))

Super Hi-Vision (8K) Recorder

8K Dual Green signal 플레이어 / 레코더
4개의 express P2 card 와 micro P2 card 사용
8K 신호 인코딩을 위해, AVC Intra 4K 코덱 사용
4U compact size



Panasonic



Specification

입력	Video: Dual Green (59.94Hz) Audio: SDI embedded or MADI max 32ch
출력	Video: Dual Green (59.94Hz) 4K HD HD Monitor Audio: SDI embedded, MADI
8K 압축	AVC Intra 4K (High 4:2:2 Intra @L5.2) x 2
HD Proxy 압축	AVC Intra 100 (High 4:2:2 Intra @L4.1)
슬롯	expressP2 card slot x 8 (4 cards per 1 group) microP2 card slot x 2 (1 card per 1 group)

2. UHD TV 표준기술 (BT.2020 & HDR (High Dynamic Range))

(1) BT.2020 UHDTV 비디오 포맷 표준 기술

Rec. BT.2020은 2012년 ITU-R에서 표준포맷으로 선정.

- 프레임레이트 120Hz / Rec.2020 wide-gamut 표준화

Standard	Resolution	Sample Structure	Signal Format	Color Space	Bit Depth	Frame Rate
SMPTE 428-1 4K-Cinema	4096x2160	4:4:4	XYZ	DCI-P3	12	24p
SMPTE 2048-1 4K-Digital Cinematography Production	4096x2160	4:2:2	Y _C B _C R _C	Rec.709	10,12	24p/25p/30p/ 48p/50p/60p
		4:4:4	Y _C B _C R _C , RGB			
		4:4:4:4	R _{FS} G _{FS} B _{FS} (FS: Free Scale)	FS-gamut		
ITU-R BT.2020 UHDTV	UHDTV1: 3840x2160	4:2:0	Y _C B _C R _C	Rec.2020 Wide-gamut	10,12	24p/25p/30p/ 50p/60p/ 120p
	UHDTV2: 7680x4320	4:2:2	Y _C B _C R _C			
		4:4:4	Y _C B _C R _C , RGB			

ITU-R Recommendation BT.2020, more commonly known by the abbreviations Rec. 2020 or BT.2020, defines various aspects of UHDTV such as [display resolution](#), [frame rate](#), [chroma subsampling](#), [bit depth](#), and [color space](#).^[1] It was posted on the [International Telecommunication Union](#) (ITU) website on August 23, 2012.

Panasonic

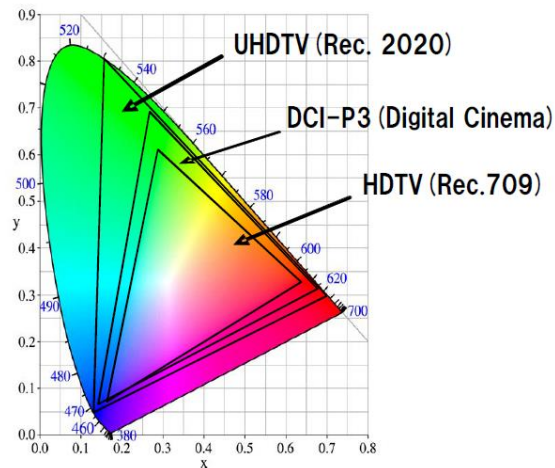


2. UHD TV 표준기술 (BT.2020 & HDR (High Dynamic Range))

(1) BT.2020 UHDTV 비디오 포맷 표준 기술

실제 현존하는 75.8%를 표현

화이트 레퍼런스 D65



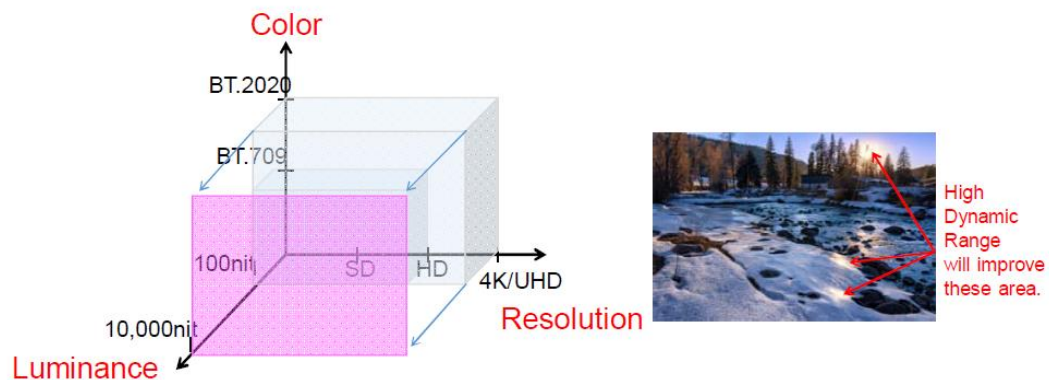
위 다이어그램 ([CIE 1931 color space](#))은 Rec. 2020을 포함한 다양한 포맷의 영역을 표시

Panasonic



2. UHD TV 표준기술 (BT.2020 & HDR (High Dynamic Range))

- 현재의 디스플레이 디바이스는 1000nit (nit: 휘도 단위)까지 표현 한계
- 현재의 4K / UHD 스탠다드는 100 nit 까지만 표현 한계
- HDR 은 화면의 하이라이트 부분을 디스플레이의 피크레벨을 확장하여 보다 세밀하게 표현하는 기술.



Panasonic



2. UHD TV 표준기술 (BT.2020 & HDR (High Dynamic Range))



니트(Nit)란?

휘도(輝度)의 실용 단위. 기호 **nt**.
1m²당 1칸델라의 휘도를 말한다.
휘도의 단위 니트는 광속의 단위 루멘, 조도의 단위 렉스와 함께 MKS 단위계에 속한다.

실생활에서 Nit

: 어두운 부분은 보통 0.08 nits 에서
밝은 부분은 330,000 nits로 다양하게 존재.



초기 CRT TV:
100 Nits



LCD TV:
1000-1500 Nits



인간의 눈:
0.001 Nits - 20,000 Nits
24 stops

REC.709 10 stop (1024 steps)
0.117 Nits- 100 Nits
(x 855)

DCI-P3 11 stop (2048steps)
0.024 Nits - 48 Nits
(x 2000)

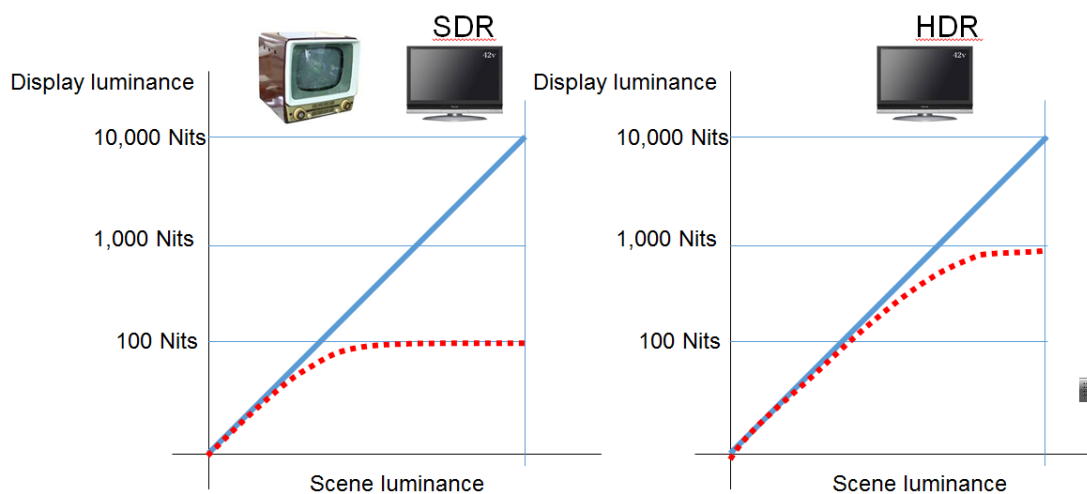
Panasonic



현재의 비디오 스탠다드는 최신기술의 디스플레이 기술을 반영하지 않은 문제점이 있다.

2. UHD TV 표준기술 (BT.2020 & HDR (High Dynamic Range))

■ Nits Limitation --- Gamma Curve



Panasonic



2. UHD TV 표준기술 (BT.2020 & HDR (High Dynamic Range))

High Dynamic Range Picture

사진의 밝은 부분과 어두운 부분의
디테일이 살면서
해상도가 높아 보이며, 깊이감이 있어 보임.



HDR 적용

Panasonic



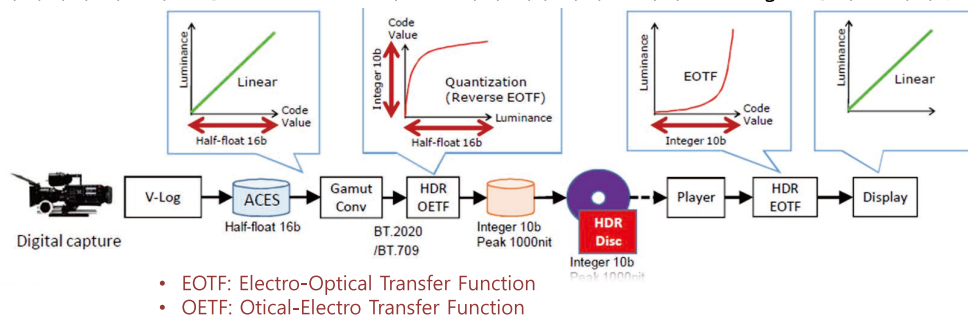
2. UHD TV 표준기술 (BT.2020 & HDR (High Dynamic Range))

카메라와 프로덕션 프로세스

자주 받는 질문: 파나소닉 베리캠에서 HDR 기능을 지원하나요?

Production flow for HDR

하이 다이내믹 레인지 촬영 & 포스트프로덕션 단에서 이루어지는 베리캠 V-Log 촬영과 그레이딩 프로세스



ITU-R
Radiocommunication Sector of ITU

참조:
Recommendation ITU-R BT.1886 (03/2011)
Reference electro-optical transfer function
for flat panel displays used in HDTV
studio production

Panasonic



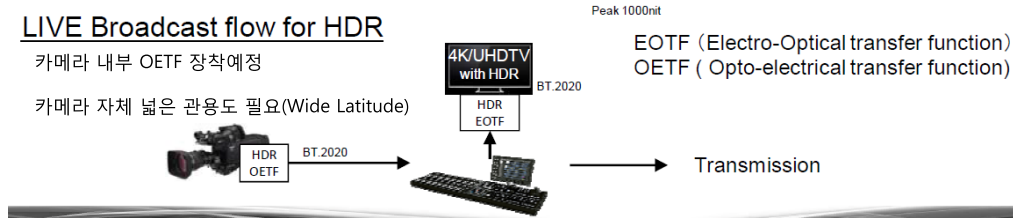
2. UHD TV 표준기술 (BT.2020 & HDR (High Dynamic Range))

HDR을 사용한 라이브 프로덕션

LIVE Broadcast flow for HDR

카메라 내부 OETF 장착예정

카메라 자체 넓은 관용도 필요(Wide Latitude)



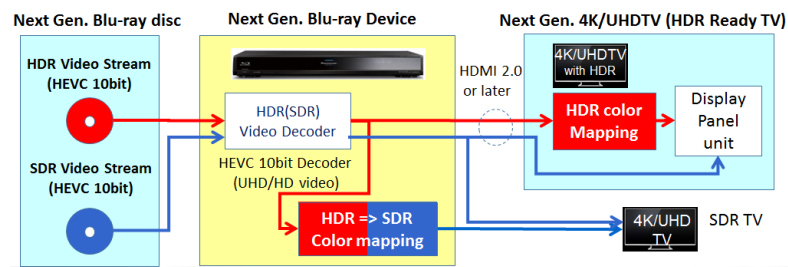
Panasonic



2. UHD TV 표준기술 (BT.2020 & HDR (High Dynamic Range))

BDA HDR 표준 (필수부문)

HDR master spec	Color space	YCbCr BT.2020 (non constant luminance)
	Bits	10 bits
	EOTF	SMPTE 2084 EOTF (10bits) and ITU (e.g. BBC EOTF)
	Peak luminance	"Maximum Average Luminance" not to exceed 400nits. - Over 1000 nits should be limited to specular highlights which are expected to be a small percentage of the picture area.
	Meta data	Max/Min Luminance(static) Mastering display color volume SEI, Content peak luminance and Maximum Average Luminance Color Volume Mapping (dynamic) No Mandatory (HDMI2.0) , TBD (HDMI2.1)



Panasonic



3. 4K 신호 케이블의 응용

4K/UHD Electrical Interface Outline

SMPTE 에서 4K/UHD 전자 인터페이스 표준화

Multi-link 3G-SDI 스탠다드 (ST 425-x) 표준화 완료

Multi-link 6G/12G-SDI 스탠다드 (ST 2081-x/ST2082-x)는 현재 개발중.

Multi-link 24G-SDI (ST 2083-x)는 계획중.

	Sampli ng Bit depth	Frame rate	3G-SDI ST 425-x	6G-SDI ST 2081-x	12G-SDI ST 2082-x
4K/ UHD V1	4:2:2 10 bit	24p, 25p, 30p	Dual-link	Single-link	
		48p, 50p, 60p	Quad-link	Dual-link	Single-link
		100p, 120p		Quad-link	Dual-link
	4:4:4 12 bit	24p, 25p, 30p	Quad-link	Dual-link	Single-link
		48p, 50p, 60p		Quad-link	Dual-link
		100p, 120p			Quad-link

Panasonic



3. 4K 신호 케이블의 응용

UHD 옵티컬 인터페이스 개요

SMPTE에서 UHD optical interface 표준화

ST 2036-3 Multi-link 10G optical interface - 10 bit payload 적용 (현재 SDI 호환 완료)

ST 2036-4 Multi-link 10G optical interface - new 12 bit payload 적용

- 10G interface 의 실제 비트레이트는 10.692 Gbps

	Sampling Bit depth	Frame rate	Number of links	
			ST 2036-3 10 bit payload	ST 2036-4 12 bit payload
UHDTV1	4:2:2 10 bit	24p, 25p, 30p	1	3
		50p, 60p	2	3
		100p, 120p		4
	4:4:4 12 bit	24p, 25p, 30p	1	3
		50p, 60p	2	3
		100p, 120p		6

*1) UHDTV1: 3840x2160

*2) 24p, 30p, 60p and 120p frame rates include 1/1.001.

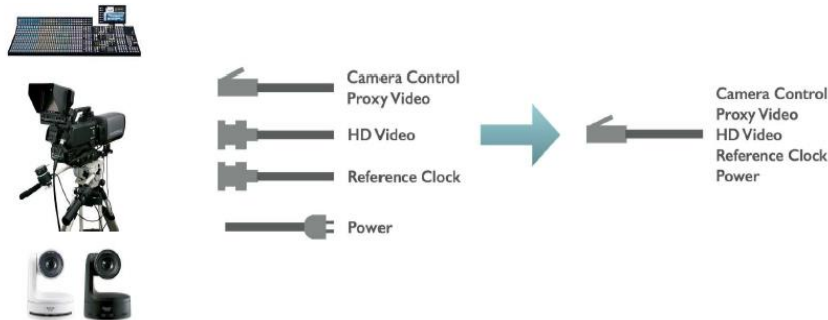
Panasonic



3. 4K 신호 케이블의 응용

Panasonic의 VoIP 전략

Target	- SDI에서 IP로 인터페이스 대체 - SDI로 구현할 수 없는 부분을 IP를 통해 구현
Function	- IP network을 통한 고화질 비디오 전송 - Time Synchronization - Clear Frame Remote Switching - 인터넷을 통한 Remote control & Proxy 모니터링 - 이미지 인식, 분석, 트래킹 기능 등 호환성 향상



3. 4K 신호 케이블의 응용

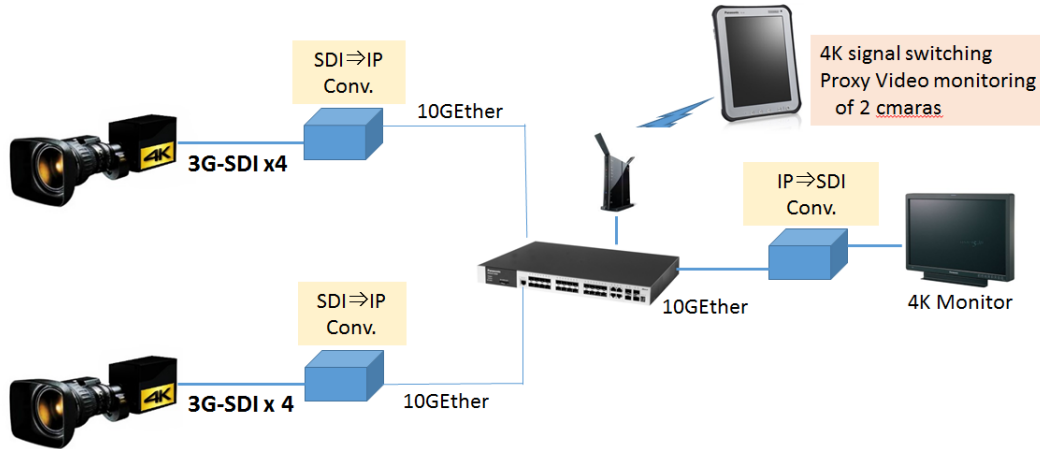
Panasonic의 VoIP 전략

- 타장비와의 호환성 향상
- 공개된 스탠다드 기술 사용
SMPTE 2022, H.264, PTP 등
- 때와 장소에 맞는 다양한 코덱의 사용
무압축 영상 사용
저딜레이, 저압축 사용
H.264 (Intra / LongGOP) 사용
- 프록시 영상 화면의 동시 모니터링



3. 4K 신호 케이블의 응용

IP 를 통한 비디오 전송 – NAB 시연 구성도



Panasonic



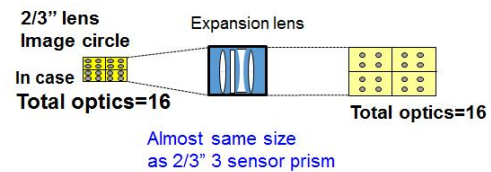
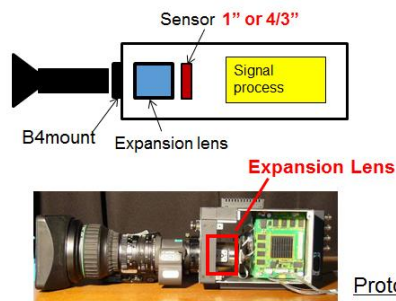
4. 4K Camera 싱글 이미지 센서

신규 이미지 센서 2/3" 마운트 타입 4K Camera

Large MOS sensor 와 embedded lens 를 조합 컴팩트한 4K camera 구현
(affordable pixel size)

Dynamic range 향상, HFR/ High resolution(신규 advanced DSC / Cinema) 카메라 기술 적용
저렴한 비용 but 높은 고사양의 1080P 카메라의 개발 .

◆Large single sensor with expansion lens



Panasonic

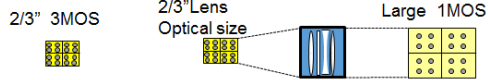


4. 4K Camera 싱글 이미지 센서

라지 싱글 이미지 센서의 Advantage

◆ Specification

Sensitivity



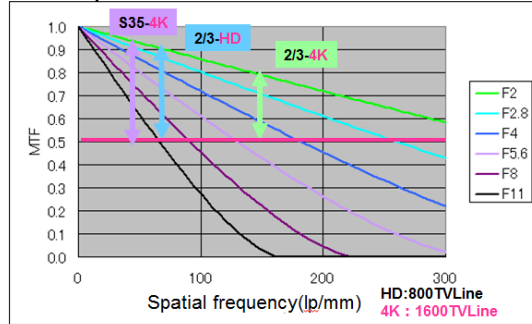
- Sensitivity becomes equal.
(independent of sensor size)

Saturation(Dynamic range)



- Large sensor has a high saturation

MTF specification



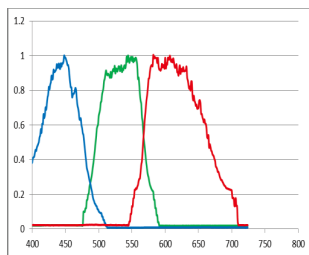
- MTF=50%
HD : 5 Stop (F2~F11)
4K : 2.5 Stop (F2~F4.8)

Panasonic

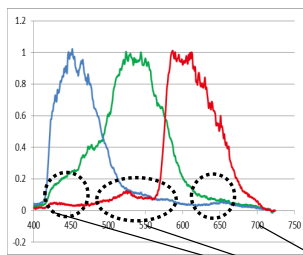


4. 4K Camera 싱글 이미지 센서

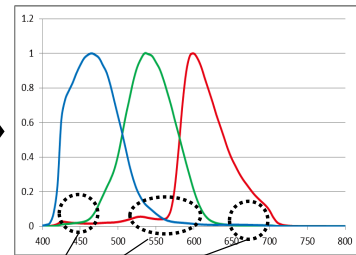
3 Image Sensor



Conventional Single Sensor



New Developed Single Sensor



보통의 싱글 이미지 센서는 시스널 손실로 인한 컬러재생력 저하를 발생.
신규 이미지 센서는 컬러 필터를 사용, 에너지 손실 최소화 구현

컬러에 대한 스펙트럼이 현저히 개선

Panasonic



5. New Products / Solutions

4K Camera Recorder
VariCam 35

4K Studio Handy Camera
AK-UC3000

4K Multi Purpose Camera
AK-UB300

4K Monitor
BT-4LH310

4K Display
TH-98/84 LQ70

4K Projector
PT-RQ13K

4K Camera
AG-GH4U

4K 4/3" Fixed lens Camcorder
AG-DVX200

4K PROFESSIONAL

Panasonic

PyeongChang 2018

5. New Products / Solutions

Create Emotion

Capture Action

VARICAM 35

VARICAM HS

5. New Products / Solutions

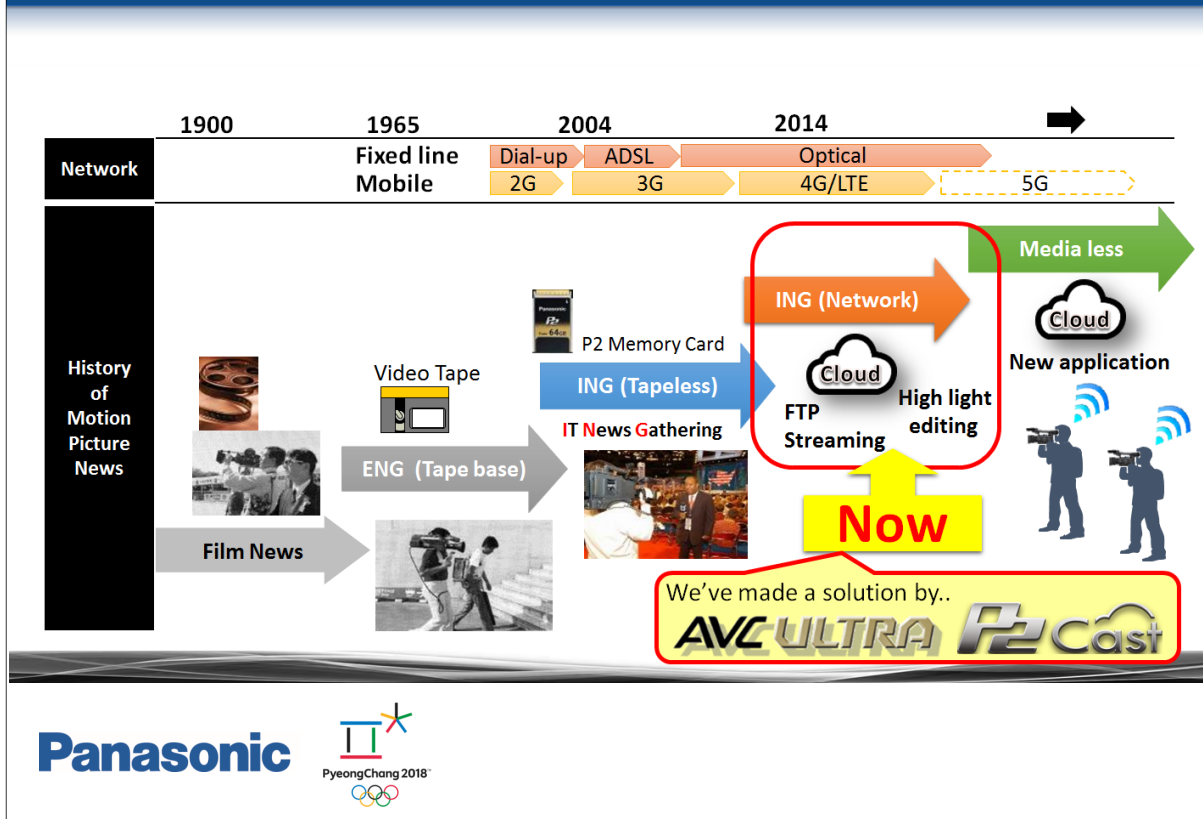


5. New Products / Solutions

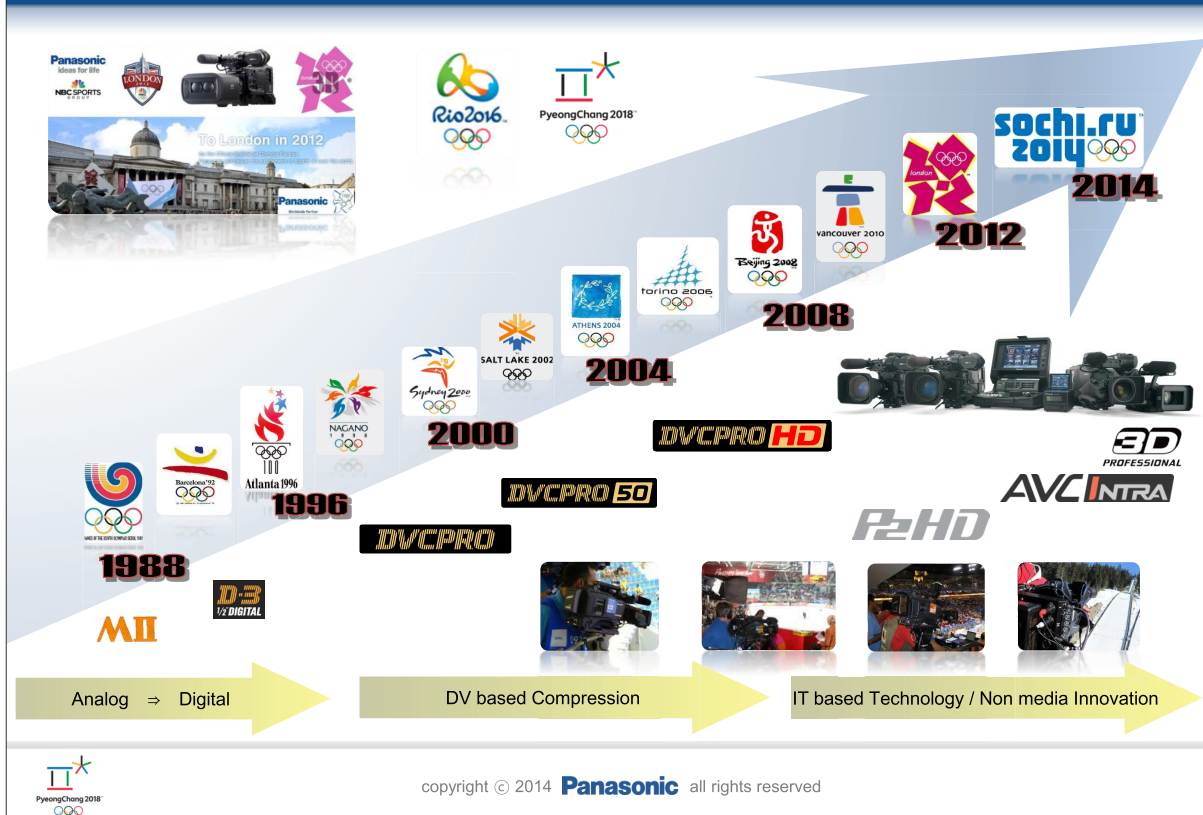
Production 4K Production  VariCam 35 Extension Module  Large Sensor Fixed lens Camcorder AG-DVX200	ENG P2 Cloud Workflow   AJ-PX380
Event/ Live Expanding IP World 4K Camera System  4K Multi Purpose Camera AK-UB300  4K Studio Handy Camera AK-UC3000 Versatile Remote Production  AW-HE130/AW-HE40 Control Assist Camera AW-HEA10 	



5. New Products / Solutions



파나소닉 방송장비의 올림픽 히스토리



Rio, Pyeongchang Innovation – Media Less Innovation

— Transferring Video Contents Files by Network —

MBC(Mountain Broadcast Centre) & Mountain Venues

48km



IBC(International Broadcast Centre)

Olympic Park



copyright © 2014 **Panasonic** all rights reserved

