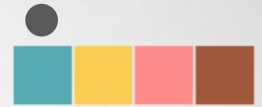




한국산업기술대 게임공학과

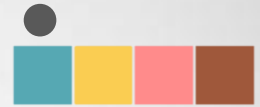
# • 목차

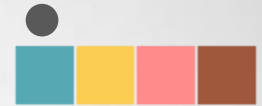
- IPTV란?
- IPTV의 구조
- IPTV와 망중립성
- IPTV의 방향성



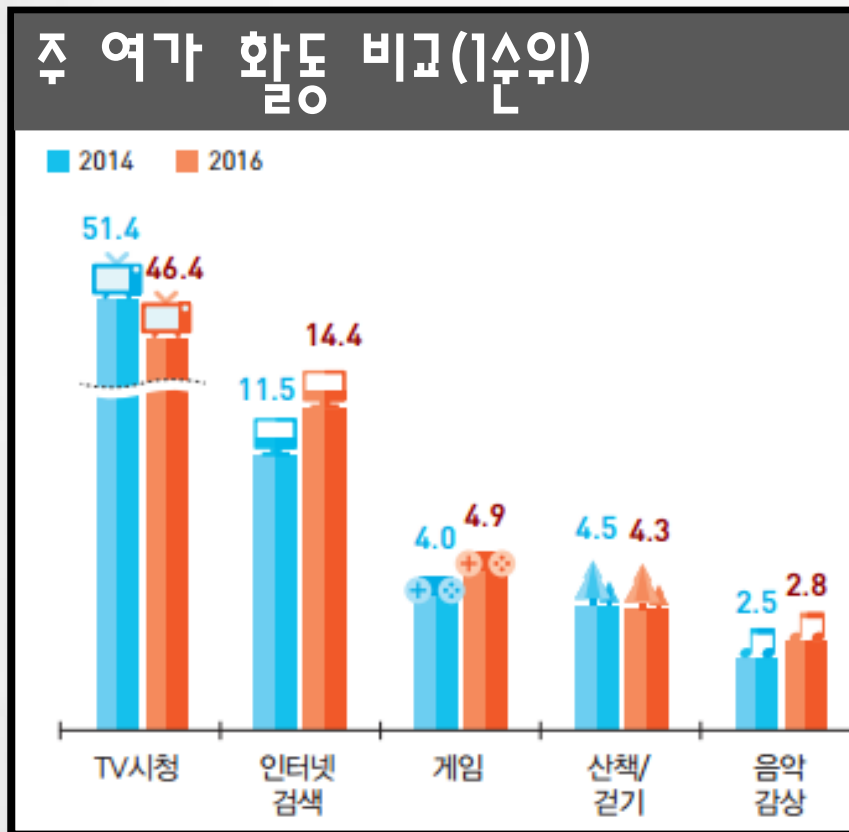
# 1 IPTV란?

# ● TV!





그러나..



최근 10년간,  
TV 시청 시간 감소



## ● TV 시청 시간 감소의 원인



1인 가구의 증가

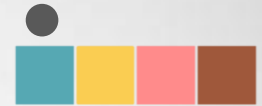


여가 시간의 감소

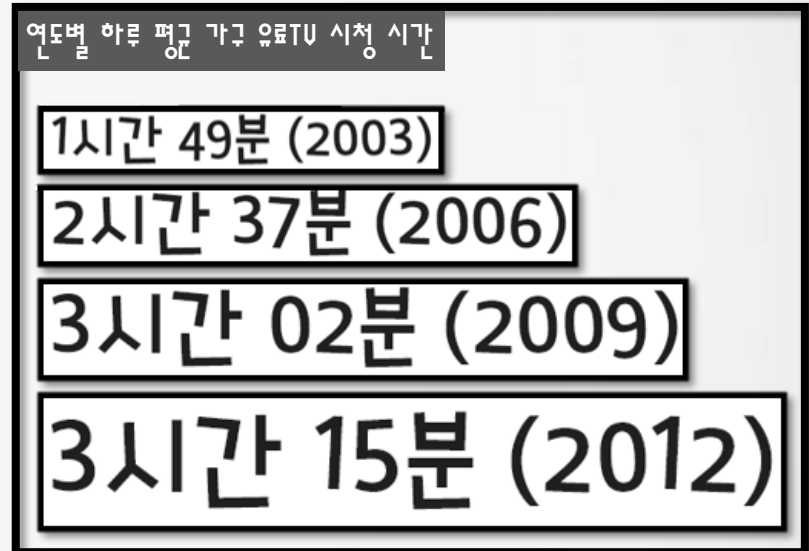
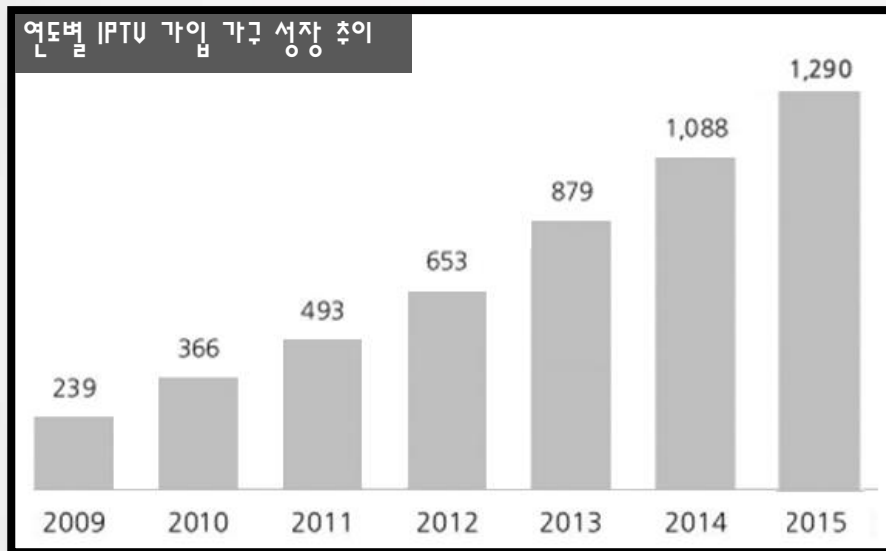


대체 여가 증가

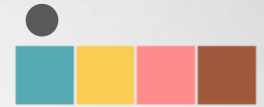
# IPTV



## ● IPTV는?

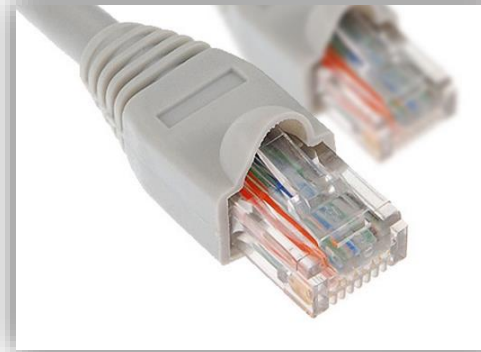




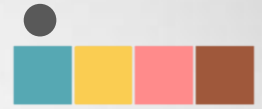


Internet Protocol

● **IPTV = IP + TV**



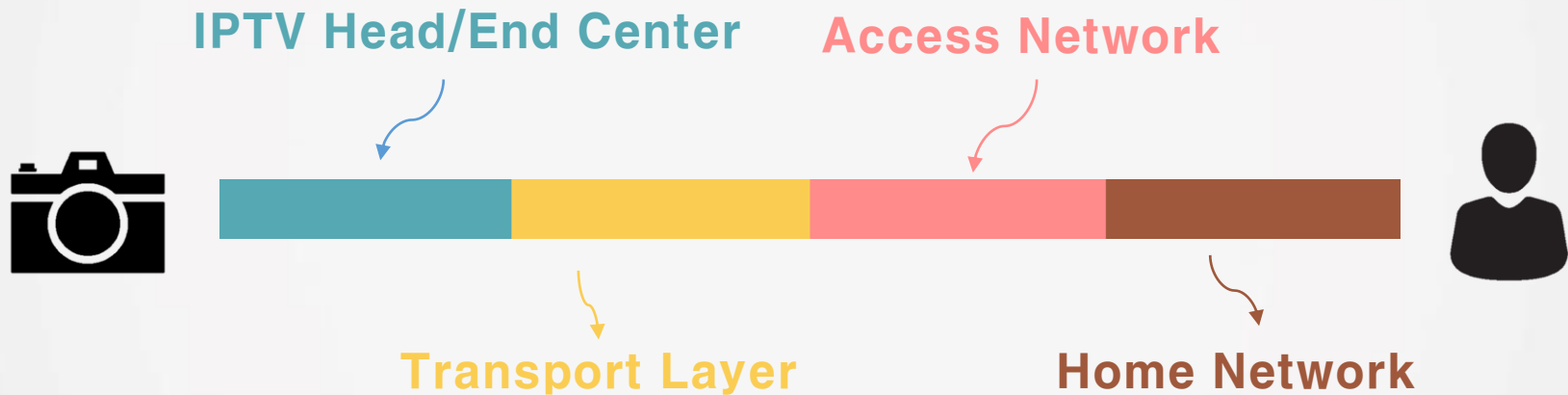
# ● IPTV의 특징





## 2 IPTV의 구조

# ● IPTV의 구조





# ● IPTV의 구조

## ● IPTV Head/End Center

- Content Provider로부터 제공된 Contents를 변환

1. 데이터의 수신

↗ 베이스밴드 방식

2. 미디어, 오디오 콘텐츠를 가공, 송출

3. 운영 관리 및 각종 부가 서비스 구현

↘ T-Internet, T-Commerce, T-Communication, T-Game 등이 이에 속함



# ● IPTV의 구조

## ● IPTV Head/End Center

### 2. 미디어, 오디오 콘텐츠를 가공

#### (1) 압축

- 수신된 SDI, ASI신호를 h.264로 압축함

표준 동영상 압축 규격 중 하나  
블루레이 기본 코덱, HD 방송 표준

#### (2) 다중화

- 압축화된 신호를 Data신호와 다중화

#### (3) 암호화, 패킷화

- 다중화된 TS, Scrambleing(암호화) 및 IP패킷화

#### (4) 수신제한시스템 (CAS)

- 실시간 채널 및 VOD 사전 암호화로 시청권한 제어



# ● IPTV의 구조

## ● Transport Layer

- Backbone Network + Local Network

### 1. 멀티캐스트와 유니캐스트

→ VOD와 같은 콘텐츠 요구형 서비스에 사용되는 1:1 전송법

### 2. 채널 전환

→ 기존 그룹을 떠나고 새로운 그룹으로 들어가는 것

### 3. QOS

→ 일정한 조건에 따라 우선순위를 정하여, 데이터 전송에 특정 수준의 성능을 보장하기 위한 기술



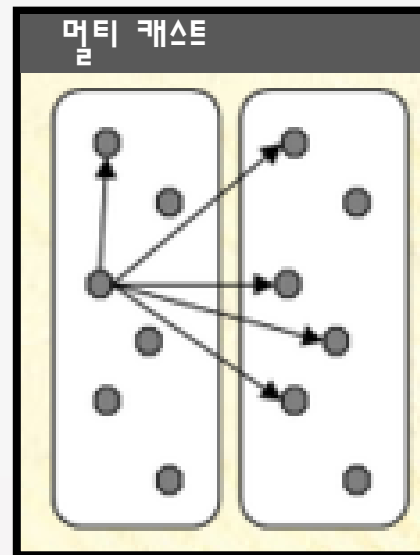
# ● IPTV의 구조

## ● Transport Layer

### 1. 멀티캐스트와 유니캐스트

#### 멀티캐스트(Multicast)?

- 같은 내용의 데이터를 어떤 그룹의 여러 수신자들에게 동시에 전송하는 방법
- 데이터 중복전송으로 인해 발생하는 정보체증 현상을 완화할 수 있음







# ● IPTV의 구조

## ● Access Network

- Home Network를 인터넷에 접속시키기 위한 망
- 전화선, 동축케이블, UTP케이블, 광케이블 등으로 구성되며 IPTV에서는 UTP 케이블(LAN)과 광케이블(FTTH)를 사용

## ● Home Network

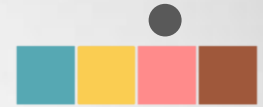
- STB, 홈게이트웨이를 중심으로 한 네트워크
- STB는 쌍방향 텔레비전이나 VOD의 실행에 사용





# 3 IPTV와 망중립성

# ● IPTV와 망중립성



IPTV Service는 일정 이상의 인터넷 속도를 요구함  
이를 위한 QOS를 망 사업자가 독식하고 있음  
결국 국내 IPTV사업은 망 사업자인 KT, SKT, LG만 존재함



# ● IPTV와 망중립성



# ● IPTV와 망중립성



## 망중립성

인터넷 네트워크로 전송되는 모든 트래픽은 내용과 유형, 서비스나 단말 종류, 수/발신자와 관계없이 동등하게 취급되어야 한다는 원칙

## 비차별

네트워크 상에서 유통되는 모든 정보 트래픽을 비차별적으로 동일하게 처리해야함

## 상호접속

다른 네트워크에 상호접속할 수 있는 권리를 보장받아야함

## 접근성

모든 최종 이용자가 다른 어떠한 최종 이용자와도 연결될 수 있어야함



# ● IPTV와 망중립성

## 망중립성의 문제 원인

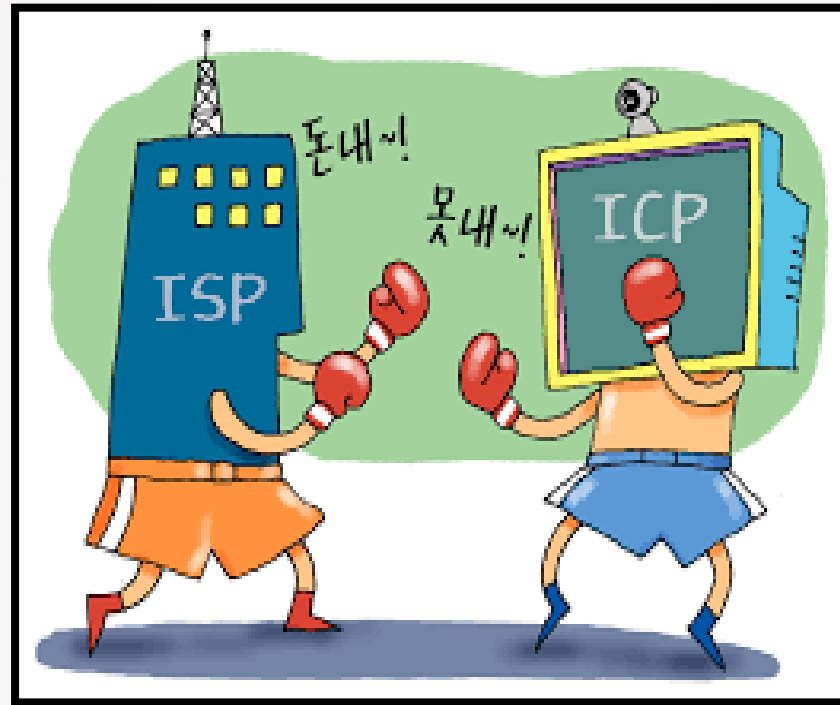
### ● 트래픽 측면의 원인

1. 대용량 콘텐츠의 이용 증가
2. 개인 네트워크 단말기의 개수의 증가

### ● ISP업체의 수익성 및 경쟁력 약화

1. 통신시장 성장 정체
  - 인터넷 및 전화 가입자 포화 상태
  - 개인 네트워크 단말기의 개수의 증가
2. 플랫폼 시장 중심의 성장
  - CPND의 재편, Network만을 소유한 형태
3. 통신 대체 서비스의 확산
  - 전화와 문자를 대체하는 서비스의 확산

# ● IPTV와 망중립성



- 결과적으로 인터넷 공급 업체와 콘텐츠 업체와의 이해관계의 충돌
- 제로레이팅 : 발생하는 데이터 이용 비용을 사업자가 부담하는 방식

# ● IPTV와 망중립성



## 실제 사례

1. KT의 삼성전자 스마트TV 앱 차단
2. 카카오톡 보이스톡 차단
3. OTT(Over The Top) 제로레이팅 논란
4. SKT의 포켓몬고 제로레이팅 논란





# ● IPTV와 망중립성

## 망중립성 관련 동향

### ● 국외



미국, 망중립성 반대론자를 연방통신위원회의 장으로 선임



EU, 망중립성 규정 강화 적용



# ● IPTV와 망중립성

## 망중립성 관련 동향

### ● 국내

#### 망중립성 강화



네트워크 접속은  
국민의 기본권



망중립성 엄격 적용

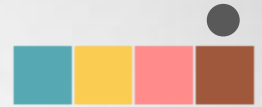
#### 망중립성 완화



제로레이팅 활성화

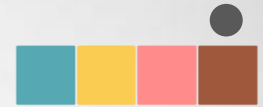


데이터 요금 지원



## 4 IPTV의 방향성

# ● IPTV의 방향성

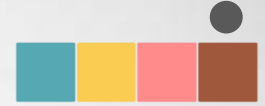


모바일 IPTV



T-Interactive service의 활용

# ● IPTV의 방향성



## 1. 모바일 IPTV

- 모바일 기기를 이용하여 TV를 시청할 수 있는 서비스

### ● 1인 가구의 증가로 TV 미소유 가구가 점차적으로 증가할 가능성

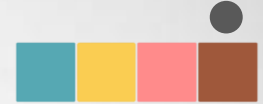
### ● STB VS Application

- 회사 측 STB 제작 비용 절약, 소비자 측 간편하게 설치 및 이용 가능
- 소비자들이 쉽게 서비스를 교체할 수 있는 단점은 존재

### ● 편리성

- 언제, 어디서나 볼 수 있는 모바일 단말기의 장점

# ● IPTV의 방향성



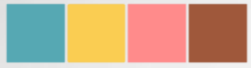
## 2. T-Interactive service의 활용 - T-Commerce, T-Game의 활용

### ● T-Commerce의 활용

- TV를 통해 상거래를 하는 행위
- 보조적 데이터 방송 연동형 T-커머스에 대한 연구 및 활용이 필요

### ● T-Game의 활용

- 10년 전, 가능성 있는 유망한 산업. 2017년인 지금도 아직?
- 국내에서 콘솔 게임 시장에 비해 매력적, PC 게임 시장도 대체 가능(개인적의견)
  - 국내 IPTV는 안정적인 인터넷 속도를 제공받음(FTTH)
  - 비용적으로 낮은 진입 장벽(하드웨어 기계 가격)
  - 조금은 긍정적인 사회적 인식 : “컴퓨터, 게임기보다는 TV가 보는게 낫지 ”
  - 모니터, 스피커에 비해 더 높은 화질과 음질을 제공
  - 생각보다 다양한 게임 제공 (바이오쇼크 인피니티, 미들 어스: 새도우 오브 모르도르 등)
- 사업자를 뛰어넘는 표준 게임 플랫폼의 필요성, 마케팅의 필요성, 속도



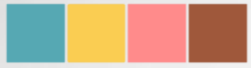
# 참고 문헌

## ● 논문 및 통계자료

[ppt 12] 박수현(2008), 『IPTV의 법적 규율에 관한 연구』, 이화여대학교 대학원 법학과  
[ppt 14] KT(2005), 『인터넷망 기반 IPTV 기술』, KT  
[ppt 15] 윤장우, 이현우, 류원, 김봉태(2008), 『IPTV 서비스 및 기술 진화 방향』, 한국전자통신연구원  
kocca(2016), 『2016년 1분기 콘텐츠산업 동향분석보고서』  
문화체육관광부(2016), 『2016 국민여가활동조사』  
임영권(2009), 『IPTV를 위한 MPEG시스템 분야 표준』, 방송공학회  
권호영(2012), 『인터넷 매체의 확산과 TV 시청행태의 변화』, Kocca  
김민철(2013), 『가구내 TV보유현황 및 가구원의 TV시청시간 비교』, KISDISTAT  
박병주(2009), 『차세대 IPTV 멀티미디어 전송 기법 연구』

## ● 단행본

김국진, 최성진(2007), 『IPTV』, 나남출판  
김창익, 박홍식, 최준규(2009), 『IPTV 기초와 실무』, 홍릉과학출판사  
정창덕, 김창덕(2010), 『유비쿼터스 시대 IPTV 전자상거래와 e-비즈니스 전략』, 진한엠앤비  
잭 스티글러 저, 배진한 역(2013), 『망 중립성과 열린 인터넷의 운명』, 커뮤니케이션북스



# 참고 문헌

## ● 인터넷 자료

아틀라스 (2011), “국내 이통3사별 스마트폰 가입자 수 현황”

KT (2011), “통신사업자가 바라본 스마트 TV”, 방송통신 3학회 공동심포지엄 발표자료. ARCEP (2010), “Internet and Network Neutrality-Proposals and Recommendations” .

BEREC (2011), “Draft BEREC Guidelines on Net Neutrality and Transparency: Best Practices and Recommended Approaches” .

EC (2010), “Questionnaire for the Public Consultation on the Open Internet and Net Neutrality in Europe” .

FCC (2009), “Preserving the Open Internet; Notice of Proposed Rule-making” . FCC (2010), “Preserving the Open Internet; Report and Order” .

FCC (2011), “Preserving the Open Internet; Final Rule” .

IDA (2011), “Decision Issued by the Info-Communications Development authority of Singapore-Net Neutrality” .

NPT (2009), “Network Neutrality Guidelines for Internet Neutrality” . Ofcom (2010), “Traffic Management and ‘Net Neutrality’ -A Discussion Document” . \

김호정(2008), IPTV 망중립성에 대한 '전문가 의견은? ' , "

[http://www.zdnet.co.kr/news/news\\_view.asp?article\\_id=00000039169462](http://www.zdnet.co.kr/news/news_view.asp?article_id=00000039169462) “, ZDNetKorea

성연광(2017), [디지털프리즘] 철지난 망중립성 공약,

<http://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2017042315383137184&type=1&MLA>, Money Today

slownews(2015), "<http://slownews.kr/39559>"

IT dangA(2012), "<http://it.donga.com/8295/>"





**감사합니다**