

A jövő kihívásai a TV technikában

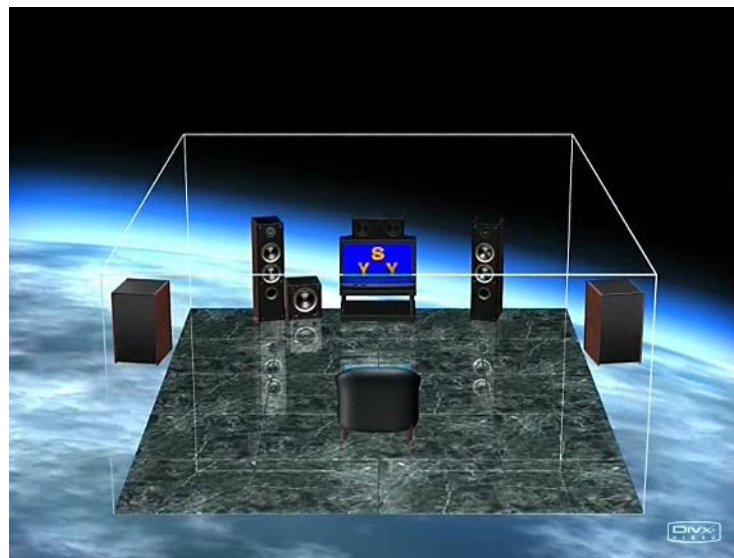


Előadó: Putz József



Nézői elvárások

- Szebb kép
 - 4:3 helyett 16:9 képarány
 - Nagyobb felbontás (400kpixel, 2Mp, 33Mp?)
 - SD-HD-3D
 - Új kijelző technológiák
 - Plazma, LCD, LED LCD, OLED
- Jobb hang
 - Sztereo, Dolby 5.1
 - Többnyelvű
- Addicionális információk
 - EPG
 - Feliratok



Új értéknövelt szolgáltatások

- Timeshift
- Catch up TV
- Interaktivitás
- Mail, YouTube
- VoD
- Multiroom



A technológiai fejlődés

- MPEG-2 MPEG-4 átmenet
- DVB-C2
- DVB-S2
- DVB-T2
- Technológia független szolgáltatások
- Hybrid rendszerek



DVB-T és DVB-T2 technológia

	DVB-T	DVB-T2 (new / improved options in red)
FEC	Convolutional Coding+Reed Solomon 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8	LDPC + BCH 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6
Modes	QPSK, 16QAM, 64QAM	QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM
Guard Interval	1/4, 1/8, 1/16, 1/32	1/4, 19/128, 1/8, 19/256, 1/16, 1/32, 1/128
FFT Size	2k, 8k	1k, 2k, 4k, 8k, 16k, 32k
Scattered Pilots	8% of total	1%, 2%, 4%, 8% of total
Continual Pilots	2.6% of total	0.35% of total
Typical data rate (UK)	24 Mbit/s	40 Mbit/s
Max. data rate (@20 dB C/N)	29 Mbit/s	47.8 Mbit/s
Required C/N ratio (@22 Mbit/s)	16.7 dB	8.9 dB



DVB-S és DVB-S2 technológia

Satellite EIRP (dBW)	51		53.7	
System	DVB-S	DVB-S2	DVB-S	DVB-S2
Modulation & Coding	QPSK 2/3	QPSK 3/4	QPSK 7/8	8PSK 2/3
Symbol Rate (Mbaud)	27.5 ($\alpha = 0.35$)	30.9 ($\alpha = 0.2$)	27.5 ($\alpha = 0.35$)	29.7 ($\alpha = 0.25$)
C/N (in 27.5MHz) (dB)	5.1	5.1	7.8	7.8
Useful Bitrate (Mbit/s)	33.8	46 (gain = 36%)	44.4	58.8 (gain = 32%)
Number of SDTV Programmes	7 MPEG-2 15 AVC	10 MPEG-2 21 AVC	10 MPEG-2 20 AVC	13 MPEG-2 26 AVC
Number of HDTV Programmes	1-2 MPEG-2 3-4 AVC	2 MPEG-2 5 AVC	2 MPEG-2 5 AVC	3 MPEG-2 6 AVC



DVB-C és DVB-C2 technológia

	DVB-C	DVB-C2
Input Interface	Single Transport Stream (TS)	Multiple Transport Stream and Generic Stream Encapsulation (GSE)
Modes	Constant Coding & Modulation	Variable Coding & Modulation and Adaptive Coding & Modulation
FEC	Reed Solomon (RS)	LDPC + BCH
Interleaving	Bit-Interleaving	Bit- Time- and Frequency-Interleaving
Modulation	Single Carrier QAM	COFDM
Pilots	Not Applicable	Scattered and Continual Pilots
Guard Interval	Not Applicable	1/64 or 1/128
Modulation Schemes	16- to 256-QAM	16- to 4096-QAM



TV jelátviteli technológiák összehasonlítása

- DVB-T
 - Egyirányú, korlátos sávszélességű közeg
- Sat
 - Leghatékonyabb broadcast TV jel szétosztás
 - Egyirányú közeg
- KTV
 - Aszimmetrikus, kétirányú nagy sávszélességű közeg
 - EuroDocsis 3.0 Channel bonding lehetőségei
 - Digital dividend sáv használata (790-862MHz)
- Optika
 - Extrém nagy sávszélességű kétirányú közeg
 - Drága, lassan terjed el
 - Leg időtállóbb



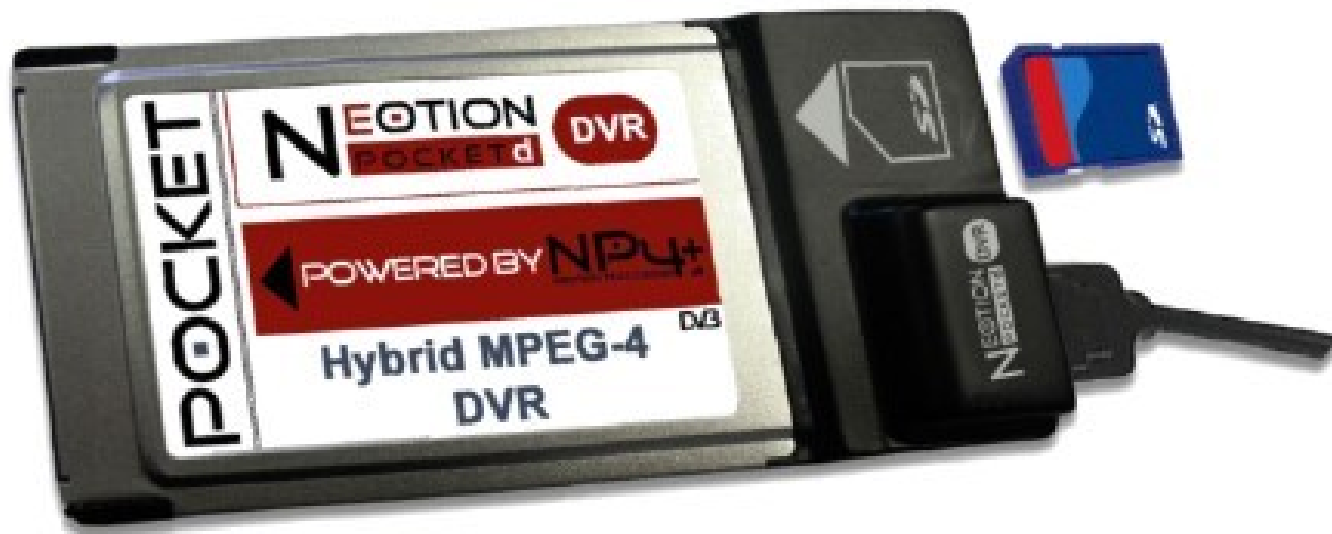
Technológia független szolgáltatások

- A leghatékonyabb infokommunikáció a lakásig
- A lakásban IP alapú szolgáltatás
- Multiroom, teljes szolgáltatás megosztás



Kell nekünk set top box?

- CI + CAM modul
- Közvetlenül a TV-be kerül
- Nincs újabb távirányító
- Interaktivitás
- PVR funkciók



Mit hoz a jövő?



- A long time ago, when the world was changing how we moved around, Henry Ford said, "If I had asked people what they wanted, they would have said faster horses."

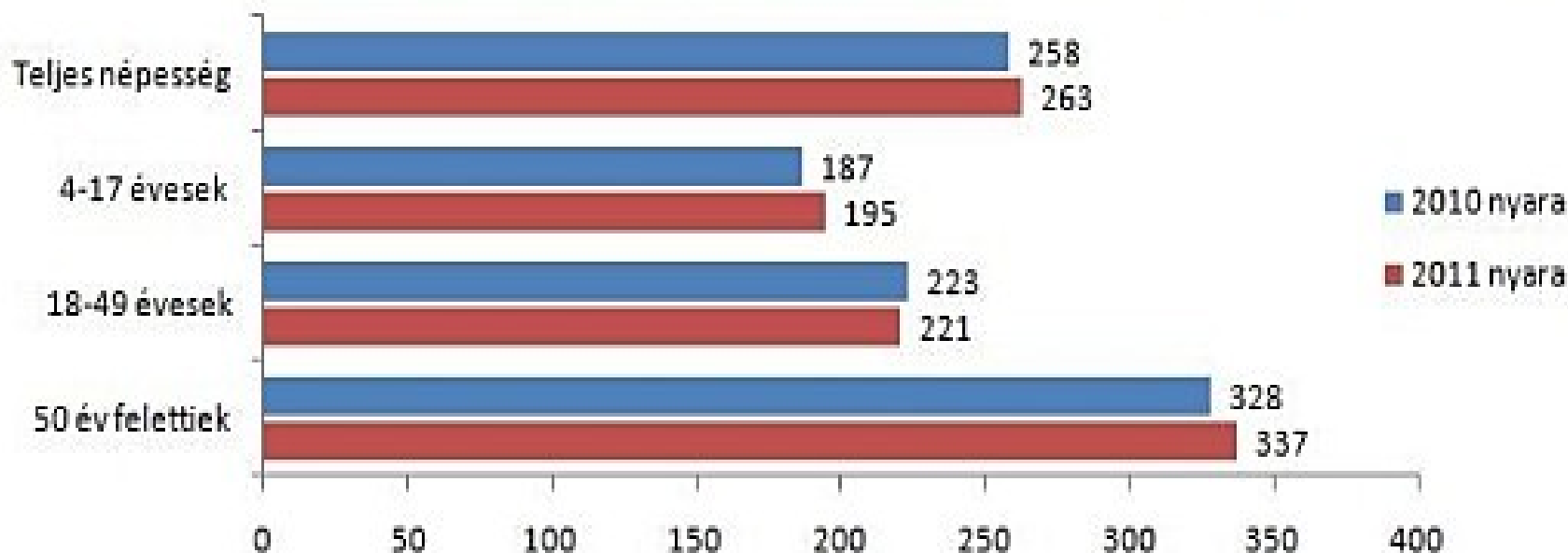


Változnak a fogyasztási szokások

- Fiatalok média fogyasztási szokásai gyökeresen mások
- Lineáris TV- Nemlineáris TV

A napi nézett idő 2010 és 2011 nyarán

Időszak: 2010. és 2011. június - augusztus; Célcsoport: teljes népesség, 4-17, 18-49, 50+



A TV szolgáltatás evolúciója

- 2010 előtti idők
 - Infrastruktúra alapú szolgáltatás
 - Döntően tradicionális lineáris TV
 - Fogyasztási kényszer
 - Műsorcsomagok
- 2010-2015 között
 - Nem infrastruktúra alapú szolgáltatás
 - Igény szerinti TV-zés
- 2015 után
 - Személyre szabott bitfolyam
 - Érdeklődési kör alapú TV-zés
 - Ajánló rendszerek, hálózati intell

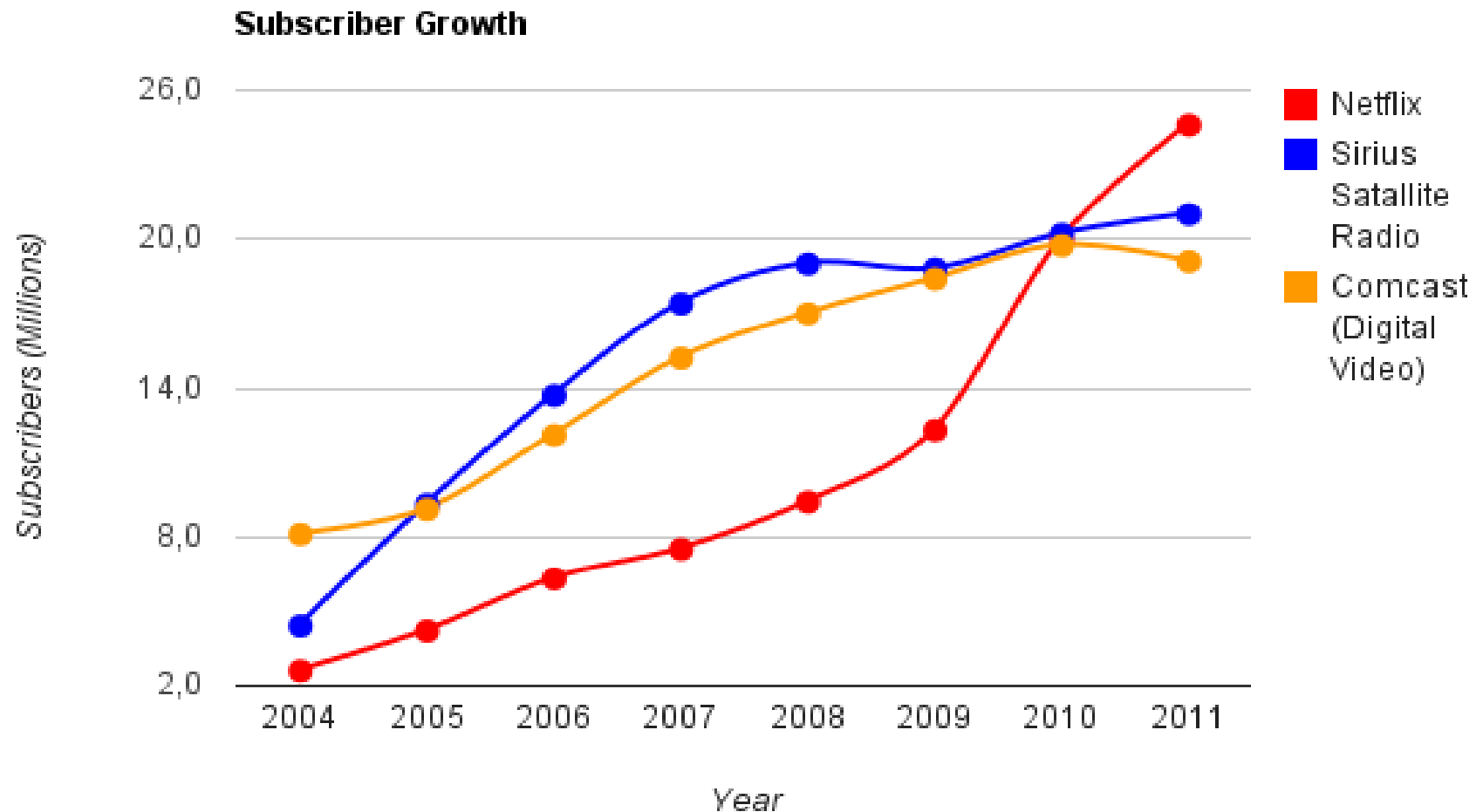


Új játékosok a pályán

- OTT (over the top)
- WEB TV
- Netflix, AppleTV, Google TV, HULU, Joost,
- Cloud computing
- Cloud gaming



Új játék- új nyeremény



Mire kell felkészülni?

- IP alapú szolgáltatások növekedése
- Lineáris TV-zés csökkenése, csak speciális tartalom
- TV-zés telefonon, iPad-en, notebookon
- Nagy sebességű, erős hálózatok, kis overk



Köszönöm a figyelmet!

