



รายงานการเข้าร่วมประชุม “ABU General Assembly 2015”
ณ นครอิสตันบูล ประเทศตุรกี
๒๗-๓๐ ตุลาคม ๒๕๕๘

โดย

ส่วนงานเลขานุการ กสทช. สุภิญญา กลางณรงค์
สำนักกิจการโทรทัศน์ในระบบดิจิทัล
สำนักคุ้มครองผู้บริโภคในกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์

รายงานการเข้าร่วมประชุม “52th ABU General Assembly 2015”

1. รายละเอียดการประชุม

สหภาพกิจการวิทยุและโทรทัศน์แห่งเอเชีย-แปซิฟิก (Asia-Pacific Broadcasting Union: ABU) ก่อตั้งในปี ค.ศ. 1964 เป็นองค์กรที่ไม่แสวงหากำไร และไม่ได้เป็นหน่วยงานของรัฐ เกิดจากการรวมตัวของหน่วยงานด้านกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ของประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก เป็นสมาคมวิชาชีพ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดการพัฒนาด้านกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก ส่งเสริมผลประโยชน์โดยรวมประเทศสมาชิก ร่วมทำกิจกรรมและแลกเปลี่ยนวิทยุทัศน์ในด้านต่าง ๆ อาทิ ร่วมกันผลิตรายการ แลกเปลี่ยนรายการ เทคนิคการเขียนเนื้อหารายการ กฎหมายด้านกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ รวมถึงยังให้คำปรึกษาต่อภาคอุตสาหกรรม การบริหารจัดการคลื่นความถี่ และประสานงานระหว่างประเทศ การเจรจาการออกอากาศรายการกีฬาที่สำคัญ โดยมีหน้าที่หลักในการช่วยเหลือประเทศสมาชิก จัดสัมมนา และอบรม และการมอบรางวัลประจำปีในสาขาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ ABU ยังมีการทำงานใกล้ชิดกับสหภาพกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ของภูมิภาคอื่น ๆ

การประชุม 52nd ABU General Assembly 2015 ซึ่งจัดโดยสหภาพกิจการวิทยุและโทรทัศน์แห่งเอเชีย-แปซิฟิก (Asia-Pacific Broadcasting Union: ABU) และ The Turkish Radio and Television Corporation (TRT) ร่วมเป็นเจ้าภาพ ณ นครอิสตันบูล ประเทศตุรกี มีวัตถุประสงค์เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นด้านกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ เป็นเวทีที่มีบทบาทในการกำหนดทิศทาง และวางแผนในอนาคตเพื่อให้ก้าวทันระบบเศรษฐกิจใหม่ ๆ ที่พัฒนาอย่างรวดเร็ว ตอบสนองประชากรที่เพิ่มมากขึ้น ภายใต้แนวคิดที่ว่าประชากรที่มีความแตกต่างกันจะต้องได้รับโอกาสการรับข้อมูลข่าวสารและการสื่อสารที่เท่าเทียมกัน ปัจจุบันมีหน่วยงานต่าง ๆ ที่เป็นสมาชิก ABU มากกว่า 275 ราย จาก 68 ประเทศทั่วโลก ซึ่งครอบคลุมประชากรถึงกว่าร้อยละ 60% ของโลก

2. ผู้เข้าร่วมประชุม

ผู้เข้าร่วมประชุมประกอบด้วยผู้แทนจากหน่วยงานกำกับดูแลกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และผู้ประกอบกิจการจากประเทศต่าง ๆ ในแต่ละภูมิภาค จำนวน 595 คน ในการประชุมครั้งนี้ มี Dr.Javard Mottaghi เป็นประธาน โดยมี Dr Zeki CIFCI เลขาธิการ The Turkish Radio and Television Corporation (TRT) เป็นผู้กล่าวรายงาน และ Dr.Javard เลขาธิการสหภาพกิจการวิทยุและโทรทัศน์แห่งเอเชีย-แปซิฟิก (ABU) เป็นประธานเปิดงาน ซึ่งสำนักงาน กสทช. ได้ส่งผู้แทนเข้าร่วมการประชุม ABU General Assembly 2015 ประกอบด้วย

- (1) นางสาวสุภิญญา กลางณรงค์
กรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
- (2) นางสาวเจนจิรา เขียงยุคดีไศล
ผู้ปฏิบัติงานประจำ กสทช. สุภิญญา กลางณรงค์
- (3) นางสาวอรศรี ศรีระชา
ผู้อำนวยการ (ข3) สำนักกิจการโทรทัศน์ในระบบดิจิทัล (จส.)

(4) นายตรี บุญเจือ

พนักงานปฏิบัติการระดับสูง (ก1) สำนักคุ้มครองผู้บริโภคในกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ (บส.)

3. การประชุม ABU General Assembly 2015”

การประชุม 52nd ABU General Assembly 2015 ในส่วน ABU Technical Committee Meeting ซึ่งจัดระหว่างวันที่ 27-28 ตุลาคม 2558 เป็นการประชุมประจำปีด้านวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ในระดับนานาชาติ โดยรูปแบบการประชุมแบ่งการสรุปผลการดำเนินงานของ ABU และสมาชิกในปีที่ผ่านมา ร่วมกับการบรรยายวิวัฒนาการด้านต่างๆ โดย กสทช. สุธัญญา กลางณรงค์ ได้ร่วมบรรยายใน Session Member's Present หัวข้อ “DSO in Thailand” และกำหนดการดังต่อไปนี้

ABU Technical Committee Meeting

ABU Technical Committee Meeting
27-28 October 2015
Istanbul, Turkey

Doc T-15/1

PROGRAMME

Hilton Istanbul Bosphorus Hotel, CC Lower 1

Day 1 – Tuesday 27 October

09:00 - 10:00

1. Opening Session

Welcome address
*Chairman Technical
Committee*

Mr Masakazu Iwaki
Head of Human Interface Research Division
Science and Technology Research Laboratories
NHK-Japan

Welcome address
Host

Dr Zeki ÇİFTÇİ, Deputy Director General,
TRT-Turkey

Opening address
ABU

Dr Javad Mottaghi
Secretary-General

**Announcement and Presentation of the 2015
ABU Technical Review Prizes and Engineering Awards**

Announcements

Dr Amal Punchihewa, Director ABU Technology

Engineering Awards

Presented by

Technical Review Prizes
Commended Articles

Mr Hamid Dehghan Nayeri
Director, International Technical Affairs, IRIB-Iran
and ABU Technical Committee Vice-Chairman

Best Article

Mrs Kiyomet Erdal, Chief Engineer, TRT-Turkey
and ABU Technical Committee Honorary Vice
Chairman

Green Broadcast

Mr Doo-Hyung KANG, ABU Technical Liaison
Officer, Technology Management, Korean
Broadcasting System on behalf of KOBA

Industry Excellence

Dr Javad Mottaghi, ABU Secretary-General

Developing
Broadcasters'

Dr Zeki ÇİFTÇİ, Deputy Director General,
TRT-Turkey

Broadcast Excellence

Mr Masakazu Iwaki
Head of Human Interface Research Division
Science and Technology Research Laboratories
NHK-Japan, Chairman ABU Technical Committee

ABU Technical Committee Meeting 2015 Programme

- 2. Confirm Agenda, TC 2014 Proceedings and Appointment of Rapporteurs**
Mr Masakazu Iwaki, TC Chairman

- 3. Director's Report** Dr Amal Punchihewa

10:30 – 11:00 *Tea, coffee & networking*

11:00 – 11:30

- 4. Bureau Proposals** Mr Masakazu Iwaki, TC Chairman

11:30 – 12:30

- 5. Technological Inspirations**

Broadcasting Technologies Towards 2020 and Beyond
Mr Tomohiro Saito, Executive Research Engineer, NHK-Japan

TVUT- KBS 2nd Screen Service Platform
Mr Dae Hoon, CHOI, Research Engineer, Technical Research Institute,
Korean Broadcasting System

Next Generation Broadcasting: Advances from DVB Perspective
Dr Peter Siebert, Executive Director, DVB

Introduction of China Digital Radio (CDR) System
ZOU Feng, President of the Academy of Broadcasting Science, SAPPRFT, China

12:30 – 14:00 *Networking Lunch*

14:00 – 15:30

- 6. Strategic Issues**

The Latest Developments and Trends in Integrated Broadcast-
Broadband (IBB) Technologies & Services and Standardisation
Activities

Mr Masaru Takechi, Senior Research Engineer, Integrated Broadcast-Broadband
Systems Research Division, NHK Science & Technology Research Laboratories,
NHK-Japan

NHK Archiving System; Lessons for Other Broadcasters
Mr Nobu Yamashita, Senior Manager, NHK-Japan

Spectrum Update - Where do we Stand Prior to WRC-15?
Mr Peter Mac Avock, Head of Media Delivery and Services, EBU

Digital Broadcasting Transition and the ITU DSO Database
Mr Istvan Bozsoki, Head of Spectrum and Broadcasting Division,
Telecommunication Development Bureau (BDT), ITU

Arab Region Media Landscape
Dr Riyadh Kamal Najm, Media Expert, ASBU

ULTRA HD – Is the Market Ready?
Mr Markus Fritz, Director Commercial Development & Marketing, Eutelsat

15:30 – 16:00 *Tea, coffee & networking*

ABU Technical Committee Meeting 2015 Programme

14:00 – 15:00

13. The Host Presents: TRT-Turkey

Moderator: Mrs Hanife Sayilir, Chief Engineer, Studios Planning Department
TRT

Hybrid TV

Mr Ruhi TAŞ, Manager, Information Technologies Department, TRT

EWS Studies

Mr Ozgur Cosar, Chief Engineer, TRT R&D Department

Digital Archives: Outgest and Ingest Methods

Mr Turkay Okan Salman, Chief Engineer, Archiving Department, TRT

Audio Description

Mr Ahmet Akin Kurucu, Chief Engineer in Studios Planning Department, TRT

15:30 – 15:00

14. New Recommendations & Decisions

Mr Masakazu Iwaki, TC Chairman

15:30 – 16:00

Tea, coffee & networking

16:00 – 17:30

15. Useful to know:

1. New members
2. Sister Unions & International Organisations
ASBU, EBU, DRM, DVB, WorldDAB, AIBD
3. Updates from Status Reports

16. Any other matters

Mr Masakazu Iwaki, TC Chairman

Announcements of Upcoming ABU Events:

ABU Digital Broadcasting Symposium 2016

Mr Nadeem Ahmed, Head, Studio Technology and Training

ABU Media Summit on Climate Change and DRR 2016

Mr Anothai Udomsilp, Director, Academic Institute of Public Media, ThaiPBS

Pacific Media Partnership 2016

Dr AMAL Punchihewa, Director ABU Technology

RadioAsia 2016, Radio Song Festival 2016 and Media 2020

Ms Feng Ying, CNR-China

Appointment of Hon Vice-Chairman from Host of the 2016 ABU General Assembly and Associated meetings.

17. Closing



AGENDA

Agenda Item 2
Document No. GA 52/2

FRIDAY, 30 OCTOBER 2015

07:45 - 08:15	REGISTRATION AT CONFERENCE VENUE	
08:15 - 08:30	DELEGATES ARE REQUESTED TO BE SEATED	
08:30 - 10:30	OPENING CEREMONY	
10:30 - 11:00	COFFEE BREAK	
11:00 - 12:30	PLENARY SESSION OF THE GENERAL ASSEMBLY	
	1. PRESIDENT'S OPENING REMARKS	
	2. CONFIRMATION OF THE AGENDA	GA 52/2
	3. COMMUNICATIONS	
	4. WELCOME TO OBSERVERS	
	5. WORKING PROCEDURES FOR THE 52ND GENERAL ASSEMBLY	GA 52/5
	6. CONFIRMATION OF MINUTES FROM THE PLENARY SESSIONS OF THE 51ST GENERAL ASSEMBLY HELD IN MACAU	GAM 155 GAM 156 GAM 157
	7. SECRETARY-GENERAL'S REPORT	
	7.1 SG'S ANNUAL REPORT AND PRESENTATION	GA 52/7.1
	7.2 HIGHLIGHTS OF MAJOR ABU ACTIVITIES	GA 52/7.2
12:30 - 13:45	LUNCH BREAK	
13:45 - 15:00	8. MEMBERS' FORUM;	
	8.1 PROGRAMME COMMITTEE	GA 52/8.1
	8.2 TECHNICAL COMMITTEE	GA 52/8.2
	8.3 SPORTS GROUP	GA 52/8.3
	8.4 NEWS GROUP	GA 52/8.4
	8.5 COPYRIGHT COMMITTEE	GA 52/8.5
	9. CHAIRPERSON'S REPORT - PLANNING & STRATEGY GROUP	GA 52/9
15:00 - 15:30	COFFEE BREAK	



AGENDA

Agenda Item 2
Document No. GA 52/2

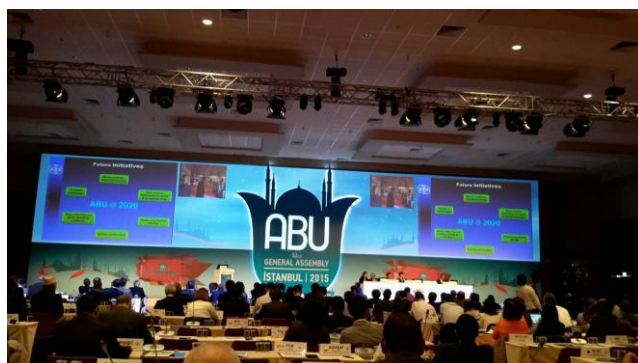
15:30 - 16:30	10. FINANCIAL MATTERS	
	10.1 FINANCIAL REPORT FOR 2014/ 2015	GA 52/10.1
	10.2 AUDITORS' REPORT FOR 2014/ 2015	GA 52/10.2
	10.3 2015/2016 BUDGET	GA 52/10.3
	10.4 APPOINTMENT OF AUDITORS FOR 2015/2016	GA 52/10.4
	10.5 OTHER FINANCIAL MATTERS	GA 52/10.5
	11. MEMBERS' STORIES: INNOVATION AND CREATIVITY IN ACTION	GA 52/11
	12. FUTURE ABU MEETINGS	GA 52/12
	13. OTHER BUSINESS	

SATURDAY, 31 OCTOBER 2015

09:00 - 10:30	14. SUPER PANEL SESSION FORUM 1: "BUILDING PUBLIC TRUST"	GA 52/14
10:30 - 11:00	COFFEE BREAK	
11:00 - 12:30	SUPER PANEL SESSION (continued...) FORUM 2: "EMPOWERING SOCIETIES"	
12:30 - 14:00		
14:00 - 15:30	15. PROFESSIONAL DISCUSSION: THE SPECTRUM BATTLES: RECLAIMING AND RETAINING THE BROADCASTERS SPECTRUM	GA 52/15
15:30 - 16:00	COFFEE BREAK	
16:00 - 17:30	RESTRICTED SESSION (Open to Full and Additional Full Members only)	
	16. RECOMMENDATIONS OF THE ADMINISTRATIVE COUNCIL	GA 52/16
	17. MEMBERSHIP MATTERS	GA 52/17
	18. ELECTIONS TO THE ADMINISTRATIVE COUNCIL	GA 52/18
	19. ELECTIONS OF THE VICE PRESIDENT	GA 52/19

4. สรุปสาระสำคัญจากการประชุม

ABU Technical Committee Meeting



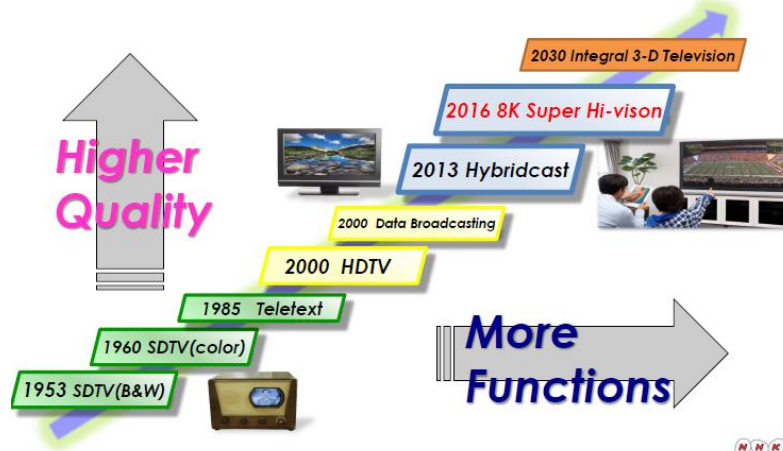
Session: Technological Inspirations

หัวข้อ Broadcasting Technologies Towards 2020 and Beyond

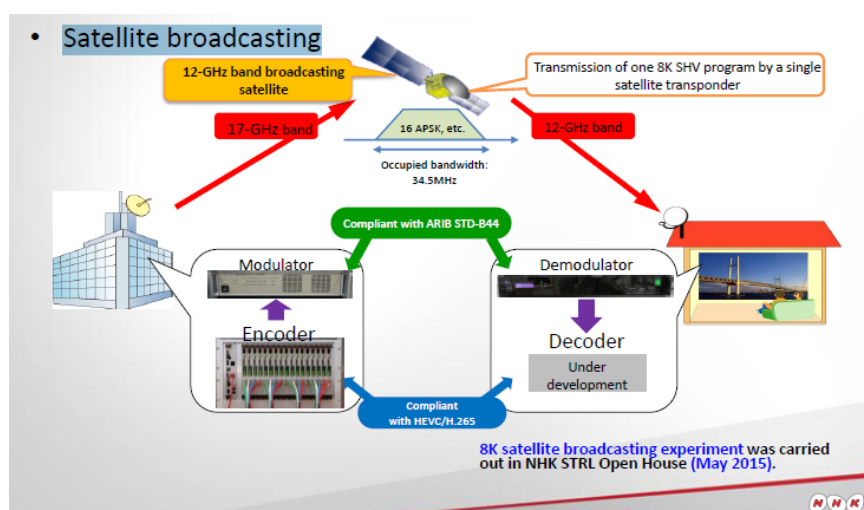
โดย Mr.Tomohiro, NHK-Japan

วิทยากรได้นำเสนอเกี่ยวกับวิวัฒนาการของโทรทัศน์ระบบดิจิตอลของประเทศญี่ปุ่น

วิวัฒนาการเทคโนโลยีโทรทัศน์ระบบดิจิตอลของประเทศญี่ปุ่น



ประเทศญี่ปุ่นได้มีการพัฒนาโทรทัศน์ระบบดิจิตอลเทคโนโลยีระบบ 8K (8K Super Hi-Vision) ทำให้มีการรับสัญญาณวิทยุโทรทัศน์ที่มีความละเอียดเพิ่มมากขึ้น สามารถแสดงจำนวนเฟรมภาพได้ละเอียดถึง 120 เฟรมต่อวินาที ทำให้มีความกว้างของโทนสี และสีที่สดใสมากขึ้น มีช่วงแสดงภาพในช่วงความสว่างได้สูง (High Dynamic Range) มีการขยายตัวของช่วงความสว่างได้สูงขึ้นในการแสดงภาพ รองรับการแสดงภาพที่มีคุณภาพความคมชัดสูงยิ่งยวด ระบบเสียงดีขึ้นแบบหลายช่องทาง โดยจะมีการทดลองแพร่ภาพออกอากาศด้วยเทคโนโลยี 8K ในปี 2016 โดยส่งสัญญาณผ่านดาวเทียม



ในปี ค.ศ.2020 และอนาคตจะมีการพัฒนาและเข้าสู่การรับชมโทรทัศน์แบบ 3 มิติ อย่างสมบูรณ์ (Integral 3-D Television) โดยได้มีการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพของโทรทัศน์แบบ 3 มิติ การพัฒนาวิธีการประมวลผลสำหรับภาพแบบ 3 มิติ การพัฒนาของอุปกรณ์สำหรับการถ่ายภาพ 3 มิติ และการแสดงภาพแบบฮอโลกราฟี (Holography) อีกทั้งการแพร่ภาพดังกล่าวยังเน้นการเข้าถึงที่มีความเป็นมิตรกับมนุษย์ อาทิ Automatic Sign language animation เป็นวิวัฒนาการของแปลภาษาเป็นภาพแอนิเมชัน สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับคนพิการทางการรับฟังได้ ดังแสดงในรูป



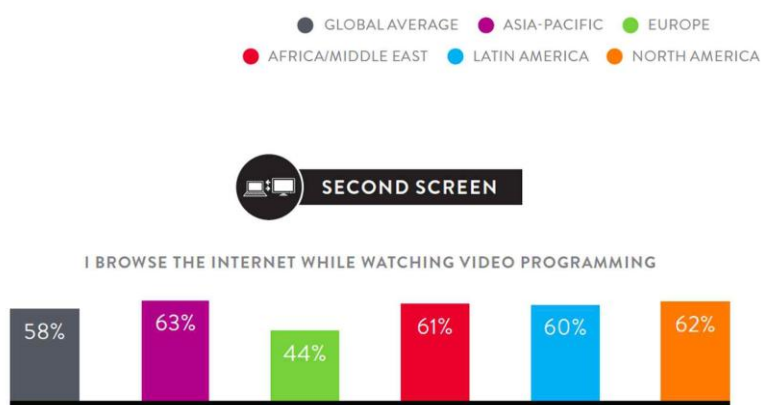
หัวข้อ TVUT – KBS 2nd Screen Service Platform

โดย Mr.Dae Hoon CHOI, KBS-South Korea

วิทยากรได้นำเสนอ รายงานภูมิทัศน์ดิจิทัลของการใช้หน้าจอที่ 2 และ 3 ในแต่ละภูมิภาค (มีนาคม 2015) จาก Nielsen ดังแสดงในรูป

SECOND AND THIRD SCREENS ARE BECOMING AN EXTENSION OF THE VIEWING EXPERIENCE

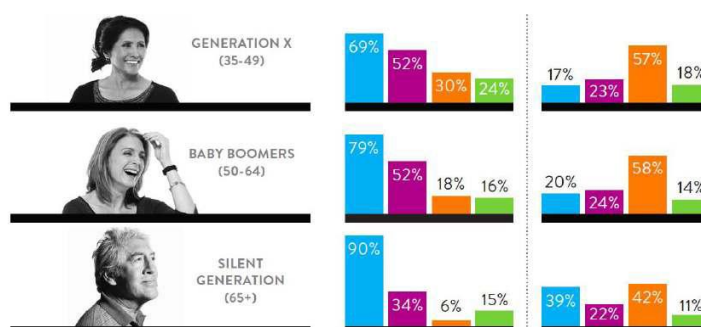
PERCENTAGE WHO STRONGLY OR SOMEWHAT AGREE



จากรายงานภูมิทัศน์ดิจิทัลทั่วโลกของ Nielsen พบว่า ผู้บริโภคที่มีอายุน้อยจะมีการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่มากที่สุด โดยพบว่ากลุ่มคนเหล่านี้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในการรับบริการวิดีโอและบริการโทรทัศน์ โดยแนวโน้มทั่วโลกพบว่าสมาร์ทโฟนจะเข้ามาทดแทนเครื่องรับโทรทัศน์ โดยใช้สมาร์ทโฟน หรือคอมพิวเตอร์ในการเข้าถึงบริการวิดีโอทดแทนบริการโทรทัศน์ ดังแสดงในรูป

YOUNGEST CONSUMERS ARE HEAVIEST MOBILE USERS, REGARDLESS OF LOCATION

AVERAGE PERCENTAGE WHO SAY THEY USE DEVICE TO WATCH VIDEO PROGRAMMING IN SELECTED LOCATION*



บริการ TVUT (Friend of TV) ได้มีการวิจัยเพื่อมุ่งเน้นไปการพัฒนาการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ชมโทรทัศน์ ที่การหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา อ้างอิงจากเทคโนโลยี ACR เช่น ลายนิ้วมือเสียง (Audio Fingerprint) และใช้เทคโนโลยี ACR ในการเชื่อมต่อ (synchronizing contents) กับบริการที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ได้แบ่งระยะการวิจัย ดังนี้

ระยะที่ 1 เป็นการส่งข้อมูลทางเดียว ใช้เทคโนโลยี ACR

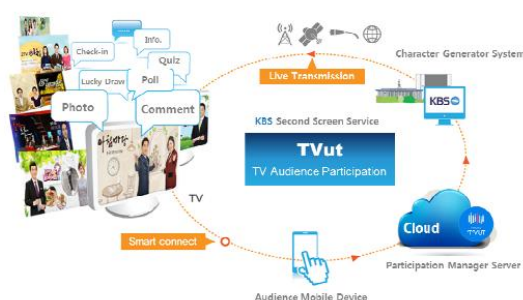
❖ 1st Phase(2012~2013) of TVUT

- ✓ Focusing on information providing related to contents
- ✓ Based on ACR Technology – e.g. Audio Fingerprint
- ✓ Using ACR, synchronizing contents with its related services



ระยะที่ 2 พบว่าผู้ผลิตรายการโทรทัศน์ต้องการให้ผู้ชมมีปฏิสัมพันธ์หรือตอบสนองกับรายการที่ให้บริการ มีการออกแบบหน้าจอแสดงผลบนสมาร์ตโฟนเพื่อให้ร่วมแสดงความคิดเห็นผ่านรายการโทรทัศน์ การรับข้อมูลของผู้รับชมโดยตรงไม่ผ่านบริการเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network Service)

2nd Phase -TV Audience Participation



Live TV Program using TVUT



❖ Applied Case

- ✓ Daily **Live** current affairs or debate Program
- ✓ Main TV Audience generation: **40~60** ages
- ✓ Types of Participation
 - Real-time **Voting** about TV audience daily main concerns
 - Real-time **comment** on daily TV Program
- ✓ Result of TV Audience participation is **superimposed** on TV Screen
 - Used as **Feedback** of TV Audience

ระยะที่ 3 คือ ผลักดันให้มีบริการ TVUT ผ่านรายการโทรทัศน์ โดยมีการวิเคราะห์ข้อมูลการมีส่วนร่วมของผู้ชมโทรทัศน์โดยใช้เทคโนโลยี BigData

❖ Third Phase(2016~)

- ✓ **Promoting** TVUT applied TV Programs
- ✓ **Analysis** of TV Audience Participation Data using **BIGDATA** Technology
- ✓ **Visualization** of TV Audience Information(result of TVUT Participation data)



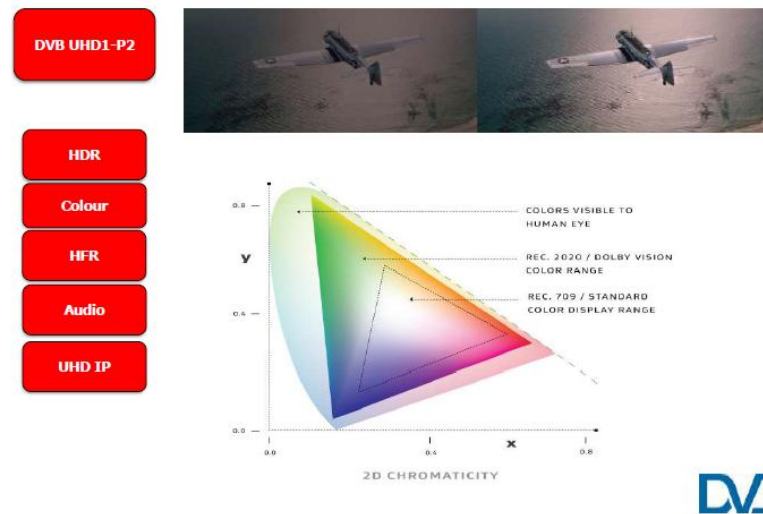
หัวข้อ Next Generation Broadcasting; Advances from DVB Perspective (DVB)

โดย Dr.Peter Siebet, Executive Director, DVB

เป็นการนำเสนอวิวัฒนาการการพัฒนาเทคโนโลยีโทรทัศน์จากโทรทัศน์ขาวดำในปี 1952 (BW TV) และโทรทัศน์สีในปี 1967 ไปสู่ระบบดิจิทัลโดยเทคโนโลยี MPEG-2 ในปี 1993 ต่อมาได้มีการพัฒนาเทคโนโลยี H.254 ล่าสุดในปี 2013 ได้มีการพัฒนาไปสู่เทคโนโลยีระบบ HD

บริการโทรทัศน์ระบบ IP จะมีการให้บริการ UHD ออกอากาศผ่านทางเคเบิล จะส่งโดยสามารถกำหนดรูปแบบบริการให้มีความหลากหลายทั้งผู้รับบริการเฉพาะเจาะจงหรือผู้รับบริการกลุ่มใหญ่ นอกจากนี้สามารถให้บริการในรูปแบบการใหม่ๆ เช่น file-casting

DVB UHD1-Phase 2: Reinventing Television



หัวข้อ Introduction of China Digital Radio) CDR) System

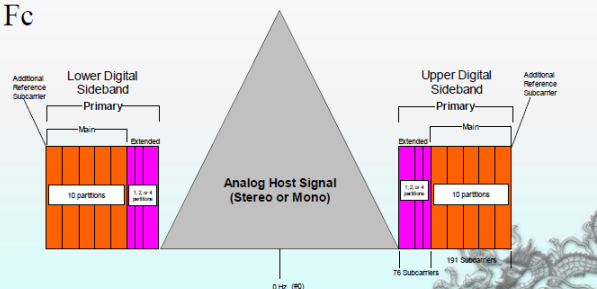
โดย Mr. ZOU Feng, SAPPRFT, China

การรับส่งสัญญาณวิทยุระบบแอนะล็อกจะใช้ความถี่ช่วงคลื่น FM และ MW ในส่วนการรับส่งสัญญาณวิทยุระบบดิจิทัลมาตรฐาน DAB ใช้ VHF Band III โดยมาตรฐาน HD Radio ใช้ช่วงคลื่น FM มาตรฐาน DRM+/VuCast (FMExtra) ใช้ความถี่ช่วงคลื่น AM โดย Academy of Broadcasting Science (ABS) ได้เริ่มการวิจัยตามการมาตรฐานวิทยุระบบดิจิทัลตั้งแต่ปี 1990 ในระบบต้นแบบและทดสอบในห้องปฏิบัติการ และทดสอบภาคสนาม ABS เริ่มต้นการวิจัยระบบวิทยุดิจิทัลสำหรับคลื่น FM ตั้งแต่ปี 2007 และเสร็จสิ้นในปี 2009

ความสำเร็จของโครงการ CDR สามารถออกแบบโดยใช้ย่านความถี่ FM แล้วเสร็จ นอกจากนี้ยังมีการพัฒนางานวิจัยเกี่ยวกับ CDR ในย่านคลื่น MW ได้ทดลองการออกอากาศใน 3 เมืองใหญ่ ได้แก่ ปักกิ่ง กว่างโจว และเซินเจิ้น และในปี 2016 จะออกอากาศมากกว่า 580 เมือง รองรับการให้บริการข้อมูลในรูปแบบใหม่ๆ ได้

Spectrum Occupy Mode of FM HD Radio

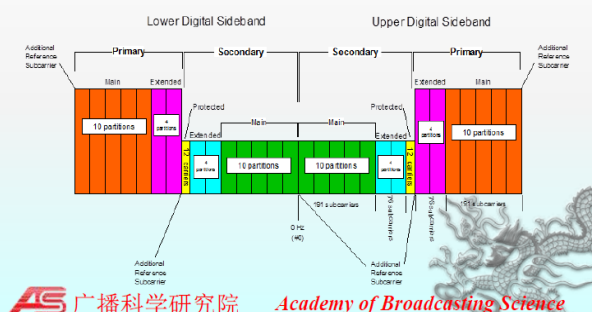
- ◆ Simulcast Mode: 130 (100) -200KHz from F_c



AS 广播科学研究院 Academy of Broadcasting Science

Spectrum Occupy Mode of FM HD Radio

- ◆ All Digital Mode: -200--200KHz



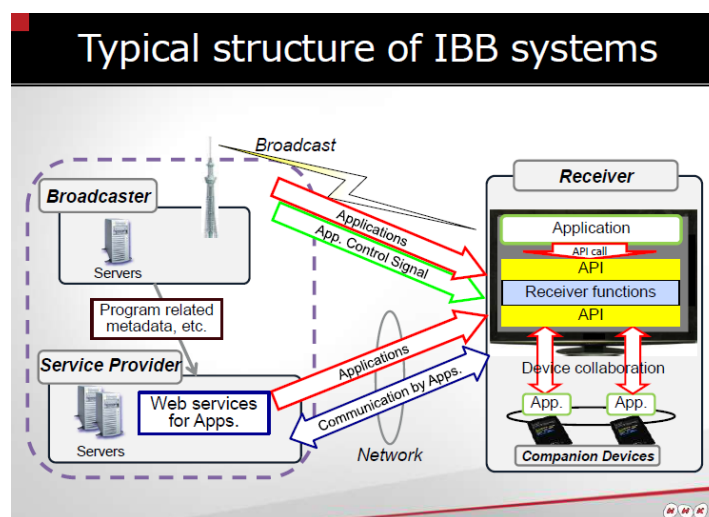
AS 广播科学研究院 Academy of Broadcasting Science

Session: Strategic Issues

หัวข้อ The Latest Development and Trends in Integrated Broadcast – Broadband (IBB) Technology & Services and Standardisation Activities (NHK Japan)

โดย Mr Masaru Takechi, NHK-Japan

ระบบ IBB คือ การออกอากาศโทรทัศน์บรอดแบนด์ ที่ได้รับการพัฒนาล่าสุด มีการส่งข้อมูลความเร็วสูง ประมวลผลด้วยเซิร์ฟเวอร์ และเป็นการสื่อสารระหว่างอุปกรณ์ที่มีความทันสมัย โครงสร้างโดยทั่วไปของระบบ IBB แสดงดังรูป



ความสัมพันธ์ระหว่าง IBB และ OTT คือบริการ OTT มุ่งเน้นไปที่ส่งวิดีโอผ่านอินเทอร์เน็ต สามารถดำเนินการเช่นเดียวกับบริการ IBB โดยผู้ให้บริการ IBB สามารถขยายการให้บริการโดยร่วมกับผู้ให้บริการ OTT บนโครงข่าย IBB โดย IBB เป็นเครื่องมือที่สำคัญสำหรับอนาคตของการให้บริการโทรทัศน์ โดย IBB เป็นการผสมผสานระหว่างโทรทัศน์ และอินเทอร์เน็ต โดยเว็บไซต์ IBB เป็นเครื่องมือที่สำคัญของผู้ให้บริการ ข้อมูลมาตรฐาน ITU ที่เกี่ยวข้องกับระบบ IBB แสดงดังตาราง

ITU Texts related to IBB systems			IBB systems in ITU Texts	
	ITU-R	ITU-T	ITU Text	Systems
Requirements	Rec. BT.2037 Rec. BT.2053	Rec. J.205	Rec. BT.2075	- HbbTV 1.5 & 2.0 - Hybridcast 2.0 (+ARIB STD-B62) - HTML5 based smart TV platform
Reference Architecture		Rec. J.206	Rep. BT.2267	- HbbTV 1.5 & 2.0 - Hybridcast 2.0 (+ARIB STD-B62) - Enhanced BML for simple IBB - HTML5 based smart TV platform - Ginga
System	Rec. BT.2075	DNR J.acf-spec		
Information Doc.	Rep. BT.2267			

IBB systems in Rec. ITU-R BT.2075

	HbbTV	Hybridcast	HTML5 based smart TV platform
Specification	ETSI TS 102 796 V1.2.1 (V1.5) V1.3.1 (V2.0)	IPTV/FJ STD-0010 IPTV/FJ STD-0011 ARIB STD-B62	TTAK.KO-07.0111/R1
App. environment	CE-HTML (V1.5)		
App. delivery	Broadcast	Broadband	-
App. control signal	-	Broadcast	-
Trigger signal	Broadcast	Web socket and W3C server sent event	-
Service associated apps.	Supported		
Stand-alone apps	Not accessible to broadcast resources	Permission basis for broadcast resources	Not accessible to broadcast resources

(M) (R)

IBB systems in Rec. ITU-R BT.2075

	HbbTV	Hybridcast	HTML5 based smart TV platform
Broadcast protocol	-	MPEG2-TS	-
Broadband protocol	-	HTTP, HTTPS, MPEG-DASH	-
Video format	SVC (for broadband)	MPEG-2 Video, HEVC	MPEG-2 Video
Audio format	MPEG-4 HE AAC, E-AAC3	MPEG-2/4 AAC, AIFC-C	MP3, AC-3, MPEG-4 AAC, MPEG-4 HE AAC
Protocol for second screen	Web socket	Proprietary with standardized APIs	Web socket

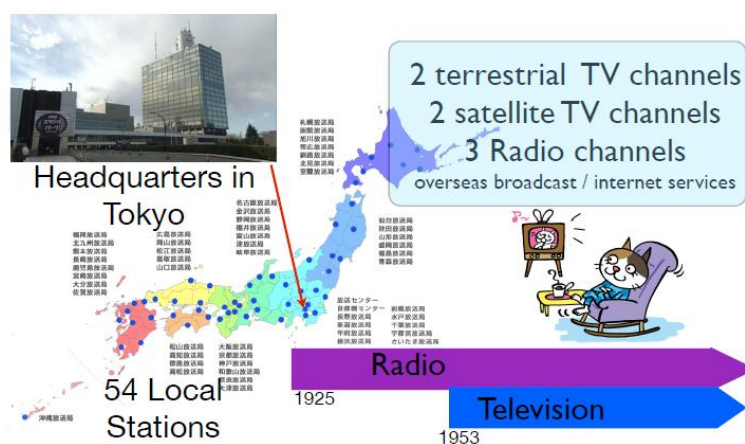
(M) (R)

หัวข้อNHK Archiving System; Lessons for Other Broadcasters)NHK Japan)

โดย Mr Nobu Yamashita, NHK-Japan

วิทยากรได้บรรยายแนะนำ NHK เป็นบริษัทประกอบกิจการด้านกระจายเสียงและโทรทัศน์ ประเภทสาธารณะของประเทศญี่ปุ่น มีสำนักงานใหญ่อยู่ในเมืองโตเกียวให้บริการแพร่ภาพโทรทัศน์ไปทั่วโลกและผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต โดยมีบริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินระดับชาติ 2 ช่องรายการ บริการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม 2 ช่องรายการ บริการกระจายเสียงระดับชาติ 3 สถานี และบริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินระดับท้องถิ่น 54 ช่องรายการในแต่ละเขตพื้นที่บริการ โดย NHK เริ่มจากการบริการสถานีวิทยุในปีค.ศ. 1925 และได้ขยายกิจการไปสู่บริการสถานีโทรทัศน์ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1953

NHK Japan Broadcasting Corporation



NHK มีระบบการจัดเก็บไฟล์ที่แพร่ภาพที่ออกอากาศแบบบูรณาการ (Integrated File-based Broadcasting System) กระบวนการผลิตและจัดเก็บรวม การผลิตเนื้อหาถ่ายภาพด้วยกล้องแบบไม่ใช้เทปบันทึก นำมาแก้ไขด้วยระบบ Non-linear แปลงข้อมูลไปสู่การผลิตแบบดิจิทัล นำไปลงทะเบียนในเซิร์ฟเวอร์ จัดเก็บลงในเซิร์ฟเวอร์ (หลังจากเสร็จสิ้นกระบวนการผลิตและจะนำมาแพร่ภาพออกอากาศในอีก

สองสัปดาห์) หลังจากการแพร่ภาพออกอากาศไปแล้วไฟล์ข้อมูลจะถูกจัดเก็บข้อมูลในระบบสารสนเทศ เพื่อใช้อ้างอิง สามารถสืบค้นและนำเอามาแพร่ภาพออกอากาศซ้ำได้เมื่อต้องการ

ข้อดีของระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศแบบใหม่ คือ จัดเก็บโปรแกรมรายการที่ออกอากาศโดยอัตโนมัติ ช่วยลดต้นทุน สามารถจัดส่งข้อมูลเนื้อหาตามคำสั่งผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็ว จัดเก็บเป็นวิดีโออ้างอิง (ProxyVideo) เหมาะสำหรับการผลิตรายการในระบบดิจิทัล เหมาะสำหรับการบริการคลังจัดเก็บข้อมูลเนื้อหาด้วยระบบออนไลน์ สามารถจัดเก็บข้อมูลเนื้อหาได้เป็นจำนวนมากและปลอดภัย เป็นการปรับขนาดของการจัดเก็บข้อมูลเพื่อรองรับเทคโนโลยีใหม่

ระบบสืบค้นภาพ จะรับข้อมูลภาพที่ได้รับการป้อนข้อมูลให้ เรียนรู้ด้วยระบบจดจำภาพ (Image Recognition Program) แล้วทำการจัดเก็บข้อมูล โดยมีคำสำคัญอ้างอิง (Key word) โดยอัตโนมัติ ทำให้ประหยัดเวลาและประหยัดพลังงาน เมื่อผู้ใช้ต้องการค้นหาภาพสามารถใช้ Key Word ในการสืบค้น โดยระบบจะแสดงภาพที่เกี่ยวข้องหรือคล้ายกันออกมาได้ในทันที

หัวข้อ Spectrum Update – Where do we Stand Prior to WRC-15 (EBU)

โดย Mr Peter Mac Avock, EBU

ความต้องการในการใช้บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์พบว่ายังมีช่องว่างระหว่างประเทศที่พัฒนาแล้วกับประเทศที่กำลังพัฒนา นอกจากนี้บริการ Mobile Broadband ทำให้ประชาชนเข้าถึงบริการทางเลือกอื่น ๆ ทำให้เกิดความจำเป็นต้องใช้คลื่นความถี่มากขึ้น การพัฒนาของเทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่ไปสู่มาตรฐาน International Mobile Telecommunications (IMT) เป็นการแก้ปัญหาดังกล่าว

THE NEED FOR BROADBAND CONNECTIVITY

- Huge broadband penetration gap between developed and developing countries.
- For some Administrations Mobile Broadband represents an alternative solution to connect people.
- More Spectrum for IMT is the envisaged solution, but, forecasts have been questioned.
- The previous output of the model has already overestimated spectrum requirements.

EBU
OPERATING EUROVISION AND EURORADIO

AREA	ITU (H)	ITU (L)	JAPAN	RUSSIA	UK
Dense urban	223334	120975	3941	3727	4088
Suburban	55933	30422			
Rural	4363	2373	99	5	136

Population density per square kilometre. Source: ITU, World Atlas

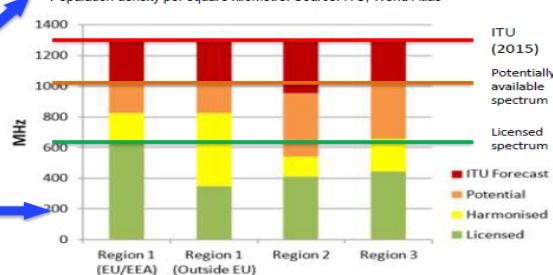


Figure 3-1: IMT spectrum licensed in different regions of the world

"Analysis of the World-wide licensing and usage of IMT spectrum"

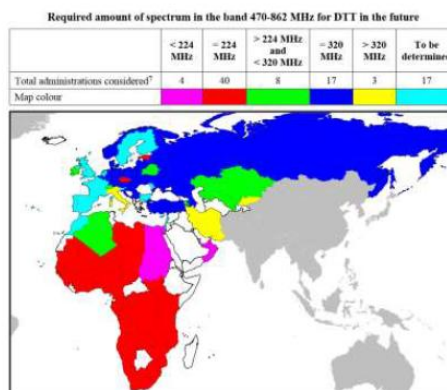
THE NEED FOR TERRESTRIAL BROADCASTING

ITU asked Region 1 member states information about terrestrial broadcasting.

- Terrestrial is the **predominant** platform.
- At least **224MHz** of spectrum will be required for DTT in the future.

The EC identified high demand for spectrum for DTT.

Application grouping - bands currently used across EU-28 (MHz)	Key factors driving demand for access to spectrum	Demand for future spectrum usage		
		ST	MT	LT
Broadcasting 470-790	- implementation and adoption of HDTV and UHDTV - technology migration path	+	+/+	+/+/+



EBU

OPERATING EUROVISION AND EURO-RADIO

"Spectrum requirements for terrestrial television broadcasting in the UHF frequency band in Region 1 and the Islamic Republic of Iran"
 "Report from the Commission to the European Parliament and the Council on the Radio Spectrum Inventory"

การประชุมระดับโลกว่าด้วยวิทยุคมนาคม (WRC) ได้มีมติให้มีการแก้ไขกฎระเบียบข้อบังคับด้านวิทยุ ในการกำหนดการจัดสรรคลื่นความถี่ โดยกำหนดให้มีการใช้งานคลื่นความถี่ร่วมกันระหว่างกิจการ โทรคมนาคมและกิจการโทรทัศน์ในย่าน 470-694 MHz โดยการพิจารณาจัดสรรคลื่นความถี่เพิ่มเติมสำหรับ บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ และกำหนดคลื่นความถี่เพิ่มเติมสำหรับบริการ IMT โดยที่ประชุม WRC จะกำหนด จัดสรรคลื่นความถี่ ทั้งนี้การออกใบอนุญาตเป็นความรับผิดชอบของหน่วยงานกำกับดูแลของแต่ละประเทศ โดยจะต้องมีการกำหนดการใช้ช่องความถี่ร่วมกันกับประเทศเพื่อนบ้านของกิจการทั้งสอง

จากรายงานของ European Conference of Postal and Telecommunications Administrations (CEPT) ยืนยันว่าคลื่นความถี่ในย่านดังกล่าวยังคงใช้สำหรับกิจการโทรทัศน์ระบบดิจิทัล

WRC, PREPARATORY WORK

Each ITU region prepared for the conference through regional groups.



EBU

OPERATING EUROVISION AND EURO-RADIO

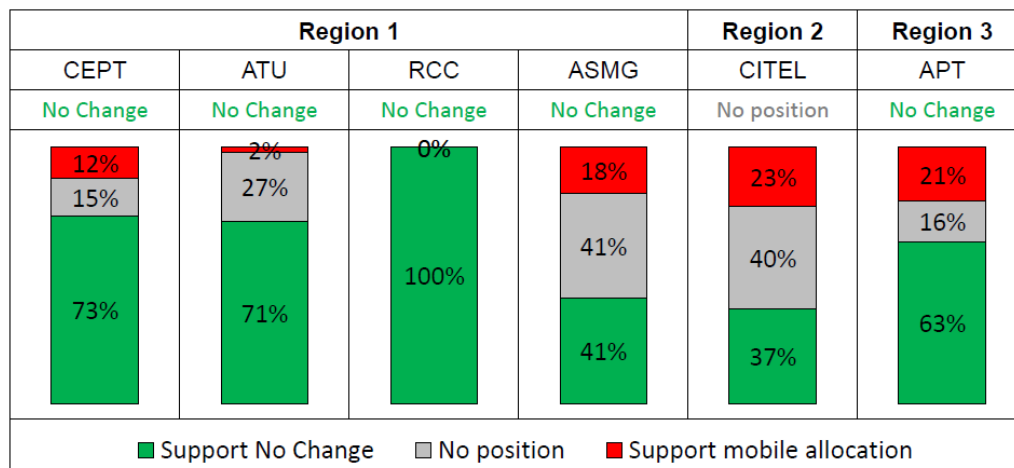


WRC, CURRENT STATUS ON C AND L BANDS

	APT	ASMG	ATU	CEPT	CITEL	RCC
Frequency Band						
4 – 1 452-1 492 MHz		C	C	C	C	A
10 – 3 400-3 600 MHz	A	B&C		B&C	B&C	A
11 – 3 600-3 700 MHz	A	A	A	B&C	A	A
12 – 3 700-3 800 MHz	A	A	A	B&C	A	A
13 – 3 800-4 200 MHz	A	A	A	A	A	A

■ Support No Change ■ No position ■ Support mobile allocation

UHF BAND: WIDE SUPPORT FOR NO CHANGE



EBU
OPERATING EUROVISION AND EURORADIO

หัวข้อ Digital Broadcasting Transition and the ITU DSO Database

โดย Mr Istvan Bozsoki

รายงานข้อเสนอแนะการเปลี่ยนไปสู่โทรทัศน์ระบบดิจิทัล ให้ข้อเสนอแนะในส่วนนโยบาย เทคโนโลยี การวางแผนโครงข่าย และการวางแผนทางธุรกิจ เพื่อให้การเปลี่ยนผ่านฯ เป็นไปอย่างราบรื่น รวมถึงยังมี ข้อเสนอแนะบริการโทรทัศน์เคลื่อนที่

	Part 1	Introduction
	Part 2	Policy and regulation
	Part 3	Market and business development
	Part 4	DTTB networks
	Part 5	MTV networks
	Part 6	Roadmap development
	Annex A	Implementation of the GE06 Agreement
	Annex B	More detailed information on some regulatory topics
	Annex C	More detailed information on some DTTB network topics
	Annex D	More detailed information on some MTV network topics
	Annex E	Guidelines for migration of broadcast archives from analogue to digital
	Annex F	Television broadcasting via satellite
	Annex G	Television broadcasting via cable TV networks and IPTV

โครงการดังกล่าวได้รับการสนับสนุนจากประเทศเกาหลีใต้ ประเทศญี่ปุ่น ประเทศออสเตรเลีย ประเทศไทย และธนาคาร Latin-American Development Bank (CAF) โดยมีแนวคิดริเริ่ม เพื่อช่วยประเทศในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิกให้มีการเปลี่ยนผ่านจากระบบแอนะล็อกไปสู่ระบบดิจิทัล คือ กำหนดกรอบการกำกับดูแลและนโยบายสำหรับการออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินระบบดิจิทัล ผลักดันให้ประเทศในภูมิภาคดังกล่าวมีผู้เชี่ยวชาญที่มีทักษะเพิ่มขึ้น นำเสนอเทคโนโลยีโทรทัศน์ในภาพรวม ได้แก่ บริการมัลติมีเดีย บริการโทรทัศน์เคลื่อนที่ บริการโทรทัศน์ผ่านเคเบิล บริการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม และบริการโทรทัศน์ระบบไอพี

โดยสามารถดาวน์โหลดข้อมูลได้จาก <http://www.itu.int/en/ITU-D/Spectrum/Broadcasting/Documents/Guidelines%20final.pdf>

ITU ได้ให้ความช่วยเหลือประเทศต่างๆ ของประเทศสมาชิก ในการพัฒนาแผนงานสำหรับการเปลี่ยนผ่านจากระบบแอนะล็อกไปสู่ระบบดิจิทัล ประมาณ 30 ประเทศ ได้แก่ แองโกลา เอธิโอเปีย มาลี กาบอง กินี บังคลาเทศ ภูฐาน กัมพูชา ฟิจิ อินโดนีเซีย สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มัลดีฟส์ ไมโครนีเซีย มองโกเลีย พม่า เนปาล ปาปัวนิวกินี ฟิลิปปินส์ ศรีลังกา ไทย ติมอร์เลสเต ตองกา วานูอาตู เวียดนาม อัฟกานิสถาน คิริบาทิ นาอูรู ซามัว หมู่เกาะโซโลมอน กายอานา เฮติ และปาเลสไตน์

กิจกรรมการการแพร่ภาพโทรทัศน์ระบบดิจิทัล ในปี 2011-2015 มีดังนี้

- แผนคลื่นความถี่วิทยุโทรทัศน์ภาคพื้นดินระบบดิจิทัล) วันที่ การ : (2011 มีนาคม 8-6 ประชุมสัมมนา ABU ในกรุงกัวลาลัมเปอร์ประเทศมาเลเซีย) มีผู้เข้าร่วมกว่า (ประเทศ 20 คนจาก 80
- ประเทศไทย มีการประชุมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการจัดทำแนวทางการเปลี่ยนผ่านไปสู่โทรทัศน์ภาคพื้นดินระบบดิจิทัล) วันที่ : (2011 พฤษภาคม 9 โดยกระทรวงไอซีทีเป็นเจ้าภาพ โดยมีผู้เข้าร่วม 85 คน
- การจัดการประชุมเชิงปฏิบัติระดับภูมิภาค เกี่ยวกับการเสริมสร้างความเข้มแข็งและประสบการณ์ด้านการแพร่ภาพโทรทัศน์ระบบดิจิทัล) วันที่ : (2011 พฤษภาคม 23-22การประชุม AIBD Asia Media Summit ในกรุงฮานอยประเทศเวียดนาม ประเทศ 22 คนจาก 80 โดยมีผู้เข้าร่วมกว่า))
- การประชุมเชิงปฏิบัติการระดับภูมิภาคเกี่ยวกับการเปลี่ยนผ่านไปสู่การแพร่ภาพโทรทัศน์ระบบดิจิทัล) วันที่ : (2011 พฤษภาคม 27-26 ที่ประเทศเวียดนาม โดยมีผู้เข้าร่วมกว่า 80 คน จาก (ประเทศ 6
- การประชุมความร่วมมือ ITU-ABU (ITU-ABU Pacific Media Partnership Conference 2011) (โดยมีผู้เข้าร่วมกว่า (ประเทศ 7 คนจาก 50
- การอบรมเชิงปฏิบัติการระดับภูมิภาคในการเปลี่ยนผ่านจากระบบแอนะล็อกไปสู่ระบบดิจิทัล) วันที่ 2 - กุมภาพันธ์ 27 มีนาคมปี (2012 กรุงเทพมหานคร โดย กสทช) ABU และ AIBD) (21 คนจาก 130 (ประเทศ
- การประชุมเชิงปฏิบัติระดับภูมิภาค โดยความร่วมมือของ ITU ABU และ AIBD เกี่ยวกับการรับส่งสัญญาณโทรทัศน์ในระบบดิจิทัล จัดขึ้น ณ กรุงกัวลาลัมเปอร์ ประเทศมาเลเซีย) วันที่ (2013 มีนาคม 5-4) โดยมีผู้เข้าร่วมกว่า (ประเทศ 30 คนจาก 180
- การประชุม ITU-ABU Pacific Media Partnership Summit จัดขึ้น ณ ประเทศ วานูอาตู) วันที่ (2013 กันยายน 19-17 โดยมีผู้เข้าร่วมกว่า คน 60 จาก (ประเทศ 12
- การประชุมเชิงปฏิบัติการระดับภูมิภาคเกี่ยวกับการรับส่งสัญญาณโทรทัศน์ในระบบดิจิทัล) วันที่ (2013 มีนาคม 3-1 ณ กรุงเทพมหานคร)โดยความร่วมมือของ กสทช และ .ITU(
- การประชุมเชิงปฏิบัติการ Digital Broadcasting Technology & Implementation วันที่ 7-5 2014 กุมภาพันธ์ ณ กรุงนิวเดลี ประเทศอินเดีย (ประเทศ 16 ผู้เข้าร่วมจาก 77 โดยมี)
- การประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การ"ให้บริการมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์ และ Pay-TV "วันที่ 10-9 2014 กันยายน ณ กรุงฮานอย ประเทศเวียดนาม โดยมีผู้เข้าร่วมกว่า 49 คน จาก ประเทศ 6)
- การประชุม ITU-ABU Pacific Media Partnership Conference 2014 ณ เมืองนาดี ประเทศฟิจิ วันที่) 2014 พฤศจิกายน 19-17 โดยมีผู้เข้าร่วมกว่า(ประเทศ 20 คนจาก 120

- การประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง ITU-AIBD-ABU Pre-Summit workshop on Enhancing Digital Terrestrial Television Broadcasting Transition Experience ณ กรุงกัวลาลัมเปอร์ ประเทศมาเลเซีย เมื่อวันที่) 2015 พฤษภาคม 25 โดยมีผู้เข้าร่วมกว่า(ประเทศ 20 คนจาก 45

- การประชุมความร่วมมือ เรื่อง ITU-ABU Pacific Media Partnership Conference 2015 ณ ประเทศ ออสเตรเลีย วันที่) 2015 สิงหาคม 27-25 โดยมีผู้เข้าร่วมกว่า(ประเทศ 20 ผู้เข้าร่วมจาก 50

โครงการนำร่อง OM1 "เกณฑ์กฎหมายและกรอบการกำกับดูแลการบริหารคลื่นความถี่ ธันวาคม 2014 - มกราคม 2015 ดาวน์โหลดได้ที่ <https://academy.itu.int>

โดยผู้บรรยายจาก ITU ได้แนะนำฐานข้อมูลการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบดิจิทัล

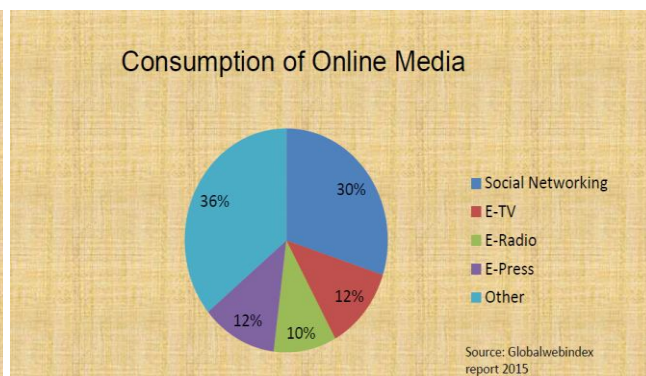
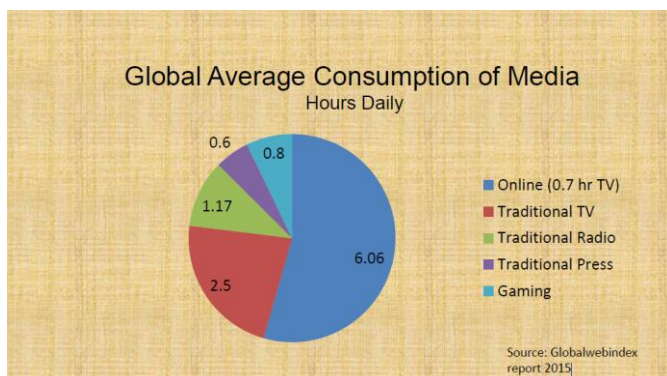
<http://www.itu.int/en/ITU-D/Spectrum-Broadcasting/Pages/DSO/Default.aspx>

หัวข้อ Arab Region Media Landscape (ASBU)

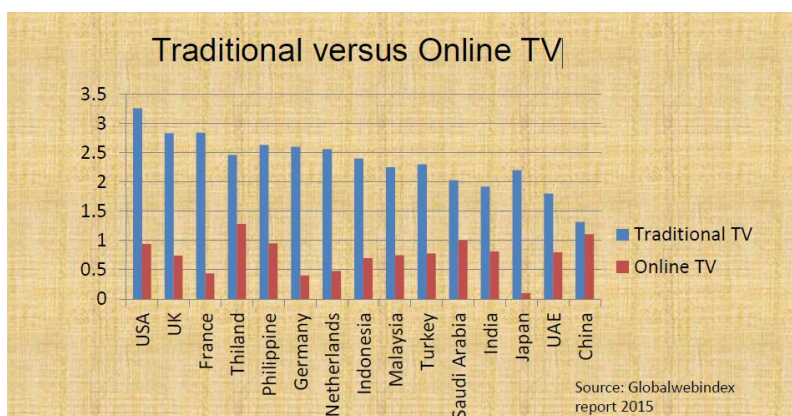
โดย Dr Riyadh Kamal, ASBU

ผู้บรรยายได้กล่าวถึงพฤติกรรมในการรับสื่อทั่วโลก : 1) ออนไลน์)ผ่านเครื่องรับโทรทัศน์ 0.7ชม(.เฉลี่ย ชั่วโมง6.06ต่อวัน 2) โทรทัศน์ระบบแอนะล็อก เฉลี่ย ชั่วโมง2.5ต่อวัน 3) วิทยุระบบแอนะล็อก เฉลี่ย 1.17 ชั่วโมงต่อวัน 3) สื่อสิ่งพิมพ์ เฉลี่ย ชั่วโมง0.6ต่อวัน 4) เล่นเกมส์ เฉลี่ย 0.8ชั่วโมงต่อวัน

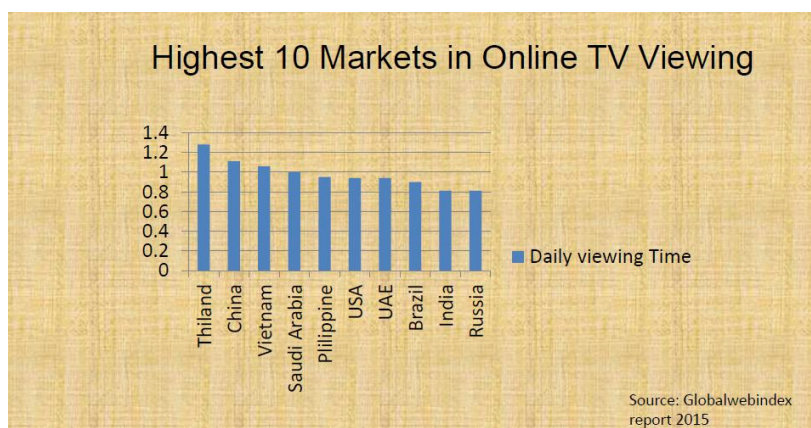
พฤติกรรมในการรับสื่อออนไลน์ : 1) Social Networking 30% 2) E-TV :12% 3) E-Radio :10% 4) E-Press :12% และอื่น ๆ 36%



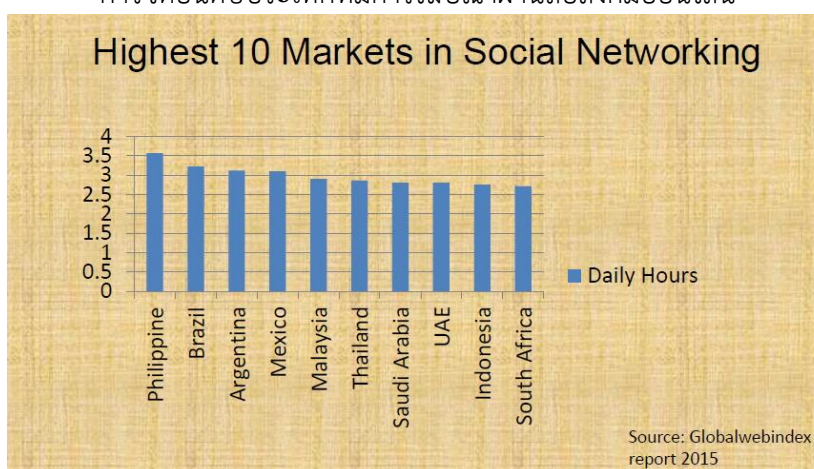
โทรทัศน์ระบบแอนะล็อกเทียบกับโทรทัศน์ออนไลน์



การจัดอันดับประเทศที่มีการโฆษณาผ่านโทรทัศน์ออนไลน์



การจัดอันดับประเทศที่มีการโฆษณาผ่านสื่อสังคมออนไลน์



การออกอากาศโทรทัศน์ระบบดิจิตอล ประเภทความคมชัดสูง ในกลุ่มประเทศอาหรับ (หรือเรียกว่า Arab HDTV Group) ซึ่งก่อตั้งขึ้นในปี 2007 เพื่อสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านไปสู่การออกอากาศโทรทัศน์ระบบดิจิตอล ประเภทความคมชัดสูง โดยสมาชิกกลุ่มประกอบด้วยหน่วยภาคส่วนต่าง ๆ จนกระทั่งในปี 2013 จำนวนสมาชิกในกลุ่มได้มีการขยายมากขึ้น รวมถึงรองรับการพัฒนาไปสู่โทรทัศน์ระบบดิจิตอล UHDTV และ HbbTV มีการแปลงอุปกรณ์ไปสู่ระบบ HD ทั้งหมดหรือบางส่วน ปัจจุบัน Arab HDTV Group ได้ให้บริการ Pay TV จำนวน 88 ช่องรายการ และบริการโทรทัศน์แบบเป็นการทั่วไป จำนวน 67 ช่องรายการ (ออกอากาศในระบบ HD รับส่งสัญญาณผ่านดาวเทียม)

สำหรับการให้บริการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมในภูมิภาคนี้ ประกอบด้วยผู้ให้บริการทั้งหมด 5 ราย ได้แก่ Arabsat Nilesat Eutelsat Eshailsat และ Yahsat รองรับบริการ 1300 ช่องรายการ ครอบคลุมประชากรกว่า 87 ล้านครัวเรือน ส่วนใหญ่ให้บริการด้วยภาษาอาหรับ (81%) ซึ่งลักษณะการให้บริการแบบเป็นการทั่วไป

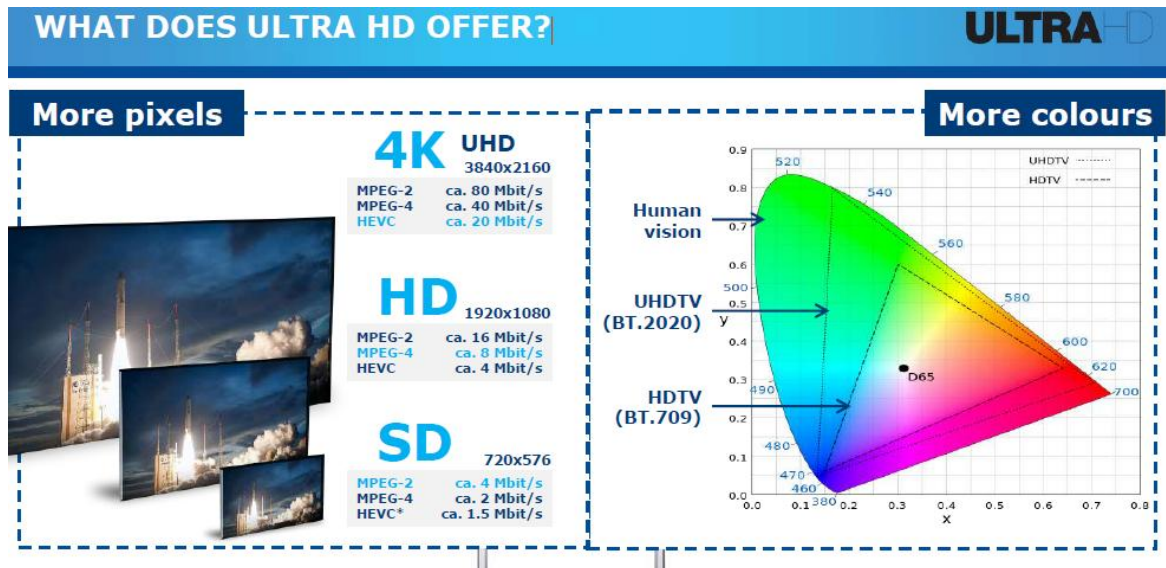
ในส่วนของการให้บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล กระจายสัญญาณจากโครงข่ายดาวเทียม Pan-Arab ไปยัง 6 คือ ซาอุดีอาระเบีย แอลจีเรีย ตูนิส โมร็อกโก บาห์เรน และคูเวต ในส่วนของ โอมาน จอร์แดน กาตาร์ และอียิปต์ กำลังอยู่ในระหว่างการขยายโครงข่ายภาคพื้นดิน

ผู้บรรยายได้กล่าวว่าการให้บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ถือว่าเป็นแพลตฟอร์มที่ดีในการกระจายสัญญาณสำหรับบริการระดับท้องถิ่น ซึ่งเป็นการให้บริการที่เอกลักษณ์ของชาติและมรดกทาง

วัฒนธรรมสามารถส่งได้จากโครงข่ายภาคพื้นดิน ใช้ต้นทุนต่ำและมีประสิทธิภาพ ง่ายต่อการรับสัญญาณจากอุปกรณ์รับแบบพกพา ให้บริการในพื้นที่ชนบทได้ดีกว่าแพลตฟอร์มอื่นๆ

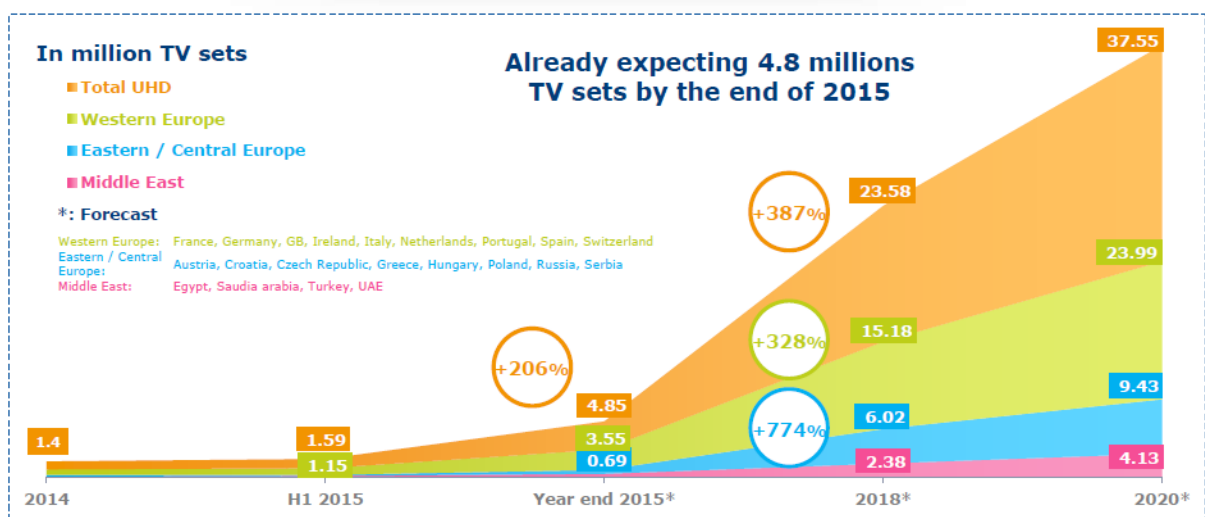
หัวข้อ ULTRA HD – Is The Market Ready?

โดย Mr Markus Fritz, Eutelsat



คาดการณ์ว่าจะมีบริการแบบ Ultra HD กว่า 800 ช่องรายการ ภายใน 10 ปีข้างหน้า จากการคาดการณ์อัตราเติบโตเฉลี่ยสะสมต่อปี สาเหตุหลักมาจากเจริญเติบโตในทวีปอเมริกาเหนือ (40%) การส่วนใหญ่เป็นการให้บริการรายการที่ได้รับความนิยมคือภาพยนตร์และการแข่งขันกีฬา เช่น FIFA World Cup ด้วยคุณภาพความคมชัด 4K ในปี 2016 Canada's Rogers เริ่มต้นบริการสตรีมมิ่งโดยถ่ายทอดสดรายการแข่งขันกีฬาในระบบ UHD จากข้อมูลด้านการตลาดในปี 2014 ยอดขายเครื่องรับโทรทัศน์แบบ UHD มีจำนวนประมาณ 1.4 ล้านเครื่อง ในยุโรปตะวันตกและตะวันออกภายในสิ้นปี 2015 คาดการณ์ว่าจะเพิ่มขึ้นกว่า 200% ถึงเกือบ 5 ล้านเครื่อง โดยแบ่งเป็น 3.5 ล้าน (73%) ในยุโรปตะวันตก 0.7 ล้าน (14%) ในยุโรปตะวันออก และ 0.6 ล้าน (13%) ในตะวันออกกลาง

2015 AS INCUBATOR FOR UHD SCREEN SALES



Session Members' Present

หัวข้อ The Future of Digital Terrestrial Broadcasting in Turkey

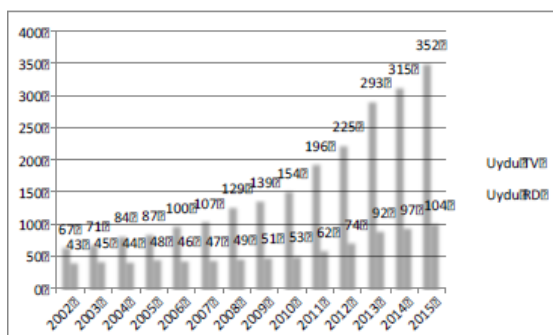
โดย Dr Mehmet Kesim, Anadolu-Turkey

ภายใต้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกอากาศ ในปี ได้มีการจัดตั้งหน่วยงาน 1994Radio and Television Supreme Council) RTUKซึ่งเป็นองค์กรอิสระที่มีหน้าที่กำกับดูแลกิจการกระจายเสียงและ (กิจการโทรทัศน์ มีคณะกรรมการ คน ได้รับการเลือกตั้งมาจากรัฐสภา 9 มีภารกิจที่สำคัญ ได้แก่ การบริหารคลื่นความถี่ ออกใบอนุญาต ควบคุมและตรวจสอบเนื้อหารายการ

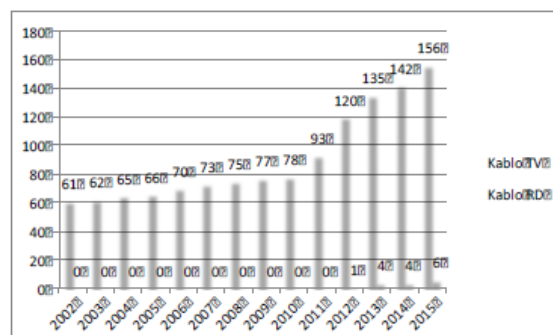
ในเดือนมีนาคม 2011 ได้มีการประกาศรับรองกฎหมายใหม่ กำหนดให้มีการเปลี่ยนผ่านไปสู่การรับส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล ในด้านการกำหนดนโยบาย การออกใบอนุญาต

Terrestrial TV	Broadcaster Number	Terrestrial RD	Broadcaster Number
National TV	24	National RD	39
Regional TV	17	Regional RD	100
Local TV	204	Local RD	910
Total	245	Total	1049

ใบอนุญาตทีวีดาวเทียมและเคเบิลทีวี



2015
Television: 352
Radio: 104



2015
Television: 156
Radio: 6

ปัจจุบันได้มีผู้ประกอบการโทรทัศน์ได้รับใบอนุญาตจาก RTUK กว่า 1600 ทั้งนี้ได้แบ่งการอนุญาตตามประเภทบริการ ได้แก่ บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดิน บริการโทรทัศน์ผ่านเคเบิล และบริการโทรทัศน์ผ่าน ในส่วนของการประกอบกิจการโทรทัศน์ผ่านเคเบิล RTUK ให้ผนวกรวม บริการโทรทัศน์แบบไอพีเข้าไว้เป็นใบอนุญาตเดียวกัน (มีผู้ให้บริการ 4 ราย ได้แก่ Türksat TTNET TURKCELL และ Doping TV) โดยมีจำนวนสมาชิก 1,492,147 ราย การประกอบกิจการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม (มีผู้ให้บริการ 3 ราย ได้แก่ Digitürk, D-Smart, Platform Türk) มีจำนวนสมาชิก 5,220,188 ราย

RTUK ได้ประกาศให้การรับรอง DVB-T2 ให้เป็นมาตรฐานสำหรับการรับส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล กำหนดให้เครื่องรับสัญญาณต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดโดย Turkish Standards Institution โดย RTUK จะจัดตั้งศูนย์รับรองและตรวจสอบเครื่องรับ ทั้งนี้ได้ให้ใบอนุญาตแก่ Anten A.Ş. ดำเนินการและติดตั้งเครื่องส่ง

RTUK ได้กำหนดให้มีพื้นที่บริการ 98 เขตบริการ โดยจัดสัญญาณช่องความถี่ทั้งหมด 827 ช่อง ใช้ย่านความถี่ VHF ช่อง 5-10, และย่านความถี่ UHF ช่อง 21-60 โดยมีพารามิเตอร์การเข้ารหัส สามารถรับสัญญาณภายในอาคารด้วยเครื่องรับแบบพกพา

Broadcasting Standard	DVB-T2
Comprehension technique	HEVC
Guard interval	19/256
Modulation type	64-QAM
Carriers Mod	32k
Coding ratio	2/3
Capacity	27 Mbit/s
Guard interval	19/256

ตามแผนความถี่ของโทรทัศน์ภาคพื้นดินระบบดิจิทัล กำหนดให้ใช้ช่องความถี่ทั้งหมดด้วย 9 มัลติเพล็กซ์ ประกอบด้วย 1 มัลติเพล็กซ์ ในย่าน VHF และ 8 มัลติเพล็กซ์ ในย่าน UHF มีความถี่ทั้งหมด 779 คลื่น ที่ถูกกำหนดให้ใช้ทั้ง 96 เขตบริการ ซึ่งจะมีความถี่ทั้งหมด 11,268 ความถี่ ที่ถูกจัดสรรให้ใช้งาน รวมกับอีก 1399 จุดปล่อยสัญญาณ (สำหรับ gap filler points)

แผนความถี่ที่กำหนดโดย RTUK ดังนี้

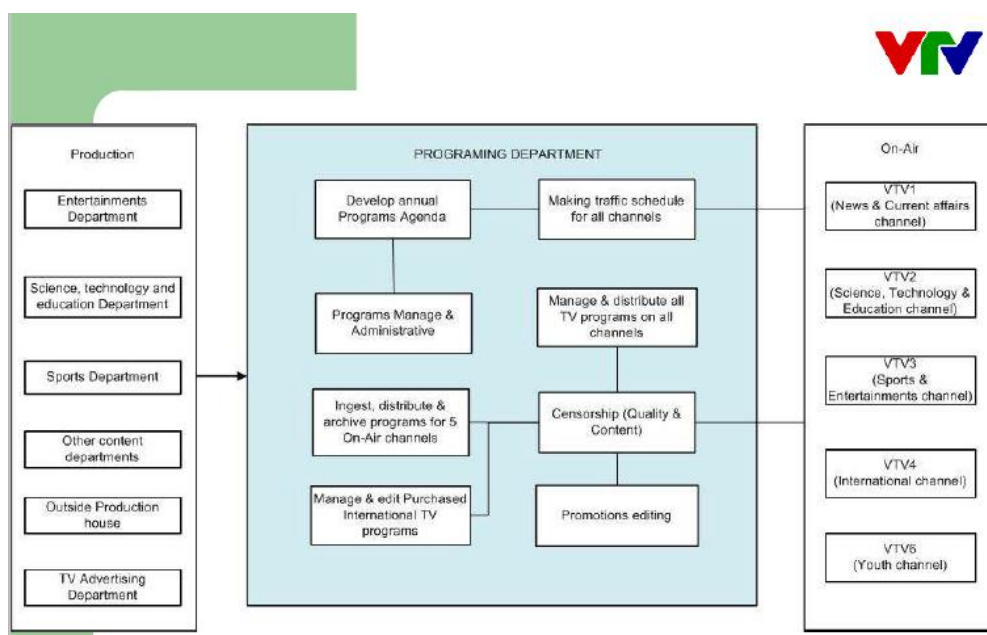
- กำหนดให้ใช้ 7 มัลติเพล็กซ์สำหรับบริการในระดับชาติ
 - 1 มัลติเพล็กซ์ สำหรับ TRT
 - 5 มัลติเพล็กซ์ สำหรับผู้ประกอบการเอกชนระดับชาติ
 - 1 มัลติเพล็กซ์ สำหรับผู้ประกอบการระดับภูมิภาคและท้องถิ่น (ตุรกีแบ่งออกเป็นทั้งหมด) 7 ภูมิภาค 81 จังหวัด)
- วางแผนให้ติดตั้งโครงข่ายทั้งหมด 952 สถานี

RTUK กำหนดให้มีบริการโทรทัศน์ทั้งหมด 90 ช่องรายการ ภายในปี 2015 ได้แก่ : HD 36 ช่องรายการ SD 20 ช่องรายการ บริการระดับท้องถิ่นและภูมิภาค 20 ช่องรายการ และ TRT 14 ช่องรายการ (HD 2 ช่องรายการ และ SD 12 ช่องรายการ)

หัวข้อ Enterprise MAM project at VTV : Difficulties and Experiences

โดย Mr Nguan Duc Tue, VTV-VietNam

การดำเนินการ ของ VTV แบ่งออกเป็น ส่วน 2 ส่วนรายการข่าว และส่วนที่ไม่ใช่รายการข่าว ได้แก่ ละคร สารคดี การแสดง ดนตรี กีฬา และความบันเทิง VTV ได้ออกอากาศโทรทัศน์ระบบดิจิทัล ความคมชัดสูง 6ช่องรายการ แผนกด้านการผลิตมากกว่า แผนก 20 ในการอำนวยความสะดวกด้านเทคนิคต่าง ๆ ดำเนินการโดยศูนย์เทคนิค แผนกการจัดการรายการเป็นหัวใจหลักของการทำงานของ VTV



VTV ได้กำหนดให้มีการสร้าง file based สำหรับกระบวนการทำงาน โดยมีการทำงานร่วมกันระหว่างระบบ MAM ระบบควบคุมอัตโนมัติ ระบบ inhouse schedule และสถานที่เก็บเอกสารสำคัญ โดยไฟล์ทั้งหมดที่ถูกส่งเข้ามาจะถูกลงทะเบียน เรียกว่าเพื่อตรวจสอบและทำการอนุมัติ มีการจัดตารางเวลาการออกอากาศ และจะถูกส่งออกอากาศในระบบ HD

สิ่งที่ VTV จะดำเนินการต่อคือการขยายระบบ MAM สำหรับขั้นตอนก่อนการผลิต Post - Production (อยู่ระหว่างการดำเนินงาน) การขยายขนาดระบบให้ใหญ่ขึ้น ให้มีการทำงานอัตโนมัติโดยใช้ระบบ API และมีการเตรียมความพร้อมสำหรับระบบที่คาดว่าจะมีการใช้งานที่มีขนาดความจุเพิ่มมากขึ้น (ในปี 2016)

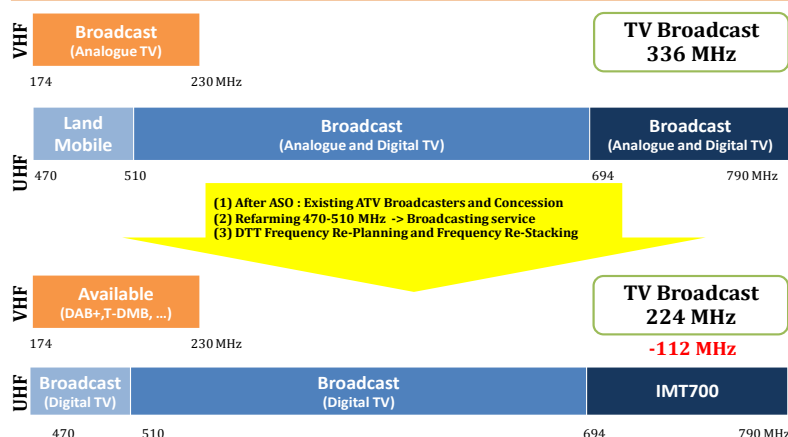
หัวข้อ DSO in Thailand

โดย นางสาวสุภิญญา กลางณรงค์, กสทช. , ประเทศไทย

กสทช.สุภิญญา กลางณรงค์ ได้บรรยายนำเสนอแผนการเปลี่ยนผ่านไปสู่การรับส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลของประเทศไทยและความคืบหน้าในการเปลี่ยนผ่านฯ ประเด็นเรื่องคลื่นความถี่สำหรับโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล การให้อนุญาตกิจการโทรทัศน์ในแต่ละแพลตฟอร์ม สัดส่วนของการรับชมโทรทัศน์ เครื่องรับ DVB-T2 การขยายโครงข่ายครอบคลุมจำนวนครัวเรือนไปแล้วมากกว่าร้อยละ 80 โครงข่ายสนับสนุนประชาชนในการเปลี่ยนผ่านสู่การรับชมโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล หรือ “คูปองดิจิทัลทีวี” การประชาสัมพันธ์การเปลี่ยนผ่านฯ ในช่องทางต่างๆ โดยได้จัดกิจกรรมและให้ความรู้แก่ประชาชนและผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง อาทิ การจัดนิทรรศการ การจัด road show จัดกิจกรรม และการจัดทำช่องทางประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อออนไลน์ แผนการยุติโทรทัศน์ในระบบแอนะล็อก โครงการโทรทัศน์ชุมชน รวมทั้งประเด็นทางด้านการแข่งขันและการคุ้มครองผู้บริโภค



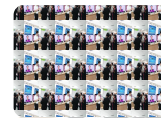
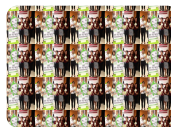
Digital TV : Spectrum Issues



DSO Communication



- DSO communication to promote Digital TV
- Create awareness and educate to people on DSO
- Communicate on various channels; TV, SMS, Newspaper, On-Line Social (<https://www.facebook.com/digitaltv.nbtc>), DTV Web site (<http://digital.nbtc.go.th>), Events & Exhibitions, DTV Roadshow
- Create media and national message for promoting DSO
- Build community to promoting DTV
- Provide DTV Coverage information



20

Community TV



39 DTV Service Areas
(12 Ch/Area for Community TV)

- ▶ **NBTC Organization Act**
 - ▶ 20% of spectrum reserved for non-commercial public/citizen usage.
 - ▶ Spectrum reserved for non-commercial public/citizen usage will be implemented after the Digital Switch Over
- ▶ Joint Project between NBTC, ITU with UNESCO collaboration on project: **Development of a Framework for Introducing Community TV Broadcasting Services in Thailand**
 - ▶ **Country Case Studies** covering Policy and regulation, Technology, Content, Measures for promoting services, Issues/challenges/opportunities and lessons learned
 - ▶ Develop **Framework** for introducing Community TV Broadcasting Services in Thailand, Policy and regulation, Technology, Licensing framework, Measures for promoting the service
 - ▶ **Guidelines/recommendations** for setting up a trial of Community TV Broadcasting Services in Thailand



24

Regulatory: Consumer Protection



- ▶ Rule for Common Channel's Line-up for DTT in all platforms .
- ▶ Rule enforcement about illegal food and drug advertising , misleading advertising.
- ▶ Content rulings under Article 37.
- ▶ Unfair bundling of services.
- ▶ Rule enforcement for piracy.
- ▶ A plan for consumer to switch off analog TV in Thailand.



26

Competition and regulation in broadcasting sector during and after DSO



- ▶ Audience rating measurement
- ▶ Competition in different platforms (Cable vs sat vs DTV)
- ▶ Challenge in convergence regulation when Broadcast and Telecom converged (Bandwidth consumption, data traffic)
- ▶ Non-exclusive list

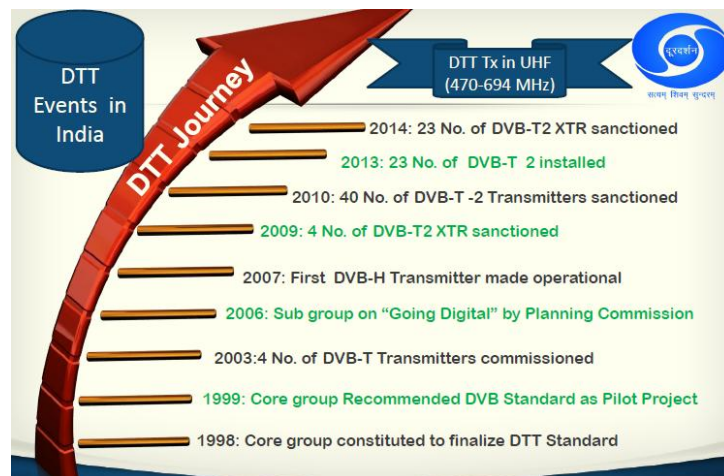


27

หัวข้อ Experiences of Evolution of Digital Terrestrial Television in India

โดย M S Duhan , Doordarshan-India

กรอบการดำเนินงานเปลี่ยนผ่านโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอลประอินเดีย



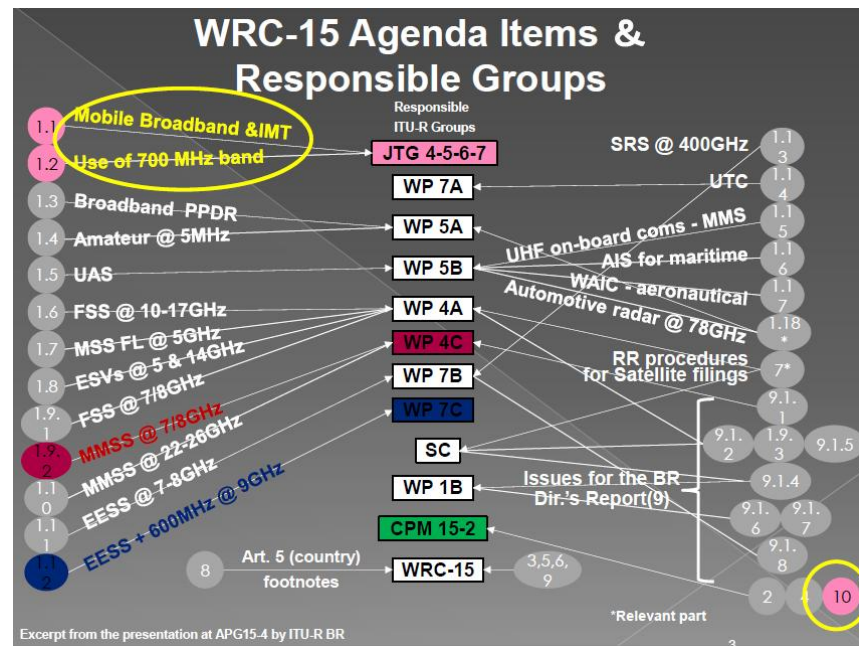
ประเทศอินเดียประกาศรับรองให้ใช้ DVB-T2 เป็นมาตรฐานสำหรับรับส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล โดยได้ดำเนินการทดลองทดสอบระบบรับส่งสัญญาณ โดยใช้เสาอากาศติดตั้งบนหลังคา และส่งสัญญาณด้วยเสาส่งสัญญาณโทรทัศน์ สูง 160 เมตร ด้วยกำลังส่ง 6 kW พบว่าการส่งสัญญาณ DVB T2 ที่เมือง Patna สามารถครอบคลุมพื้นที่ได้รัศมี 60-70 กิโลเมตร



Session: New in Study GroupA Spectrum – WRC-15 to WRC-19

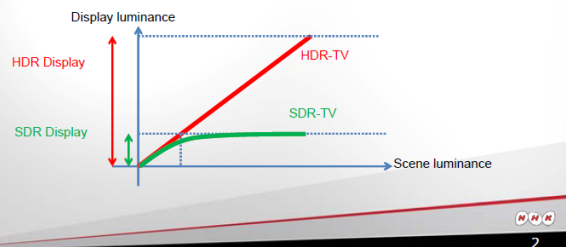
โดย Mrs Zhu Yunyi, NHK-Japan

การประชุมวิทยุคมนาคมโลก (World Radiocommunication Conference) จัดขึ้นเพื่อการจัดสรรคลื่นความถี่ระหว่างประเทศ แก้ปัญหาเกี่ยวกับกฎข้อบังคับต่าง ๆ จัดขึ้นทุก 3 ถึง 4 ปี วาระการประชุมจะเกี่ยวข้องกับ ITU-R รูปแบบเป็นการศึกษาร่วมเป็นกลุ่ม การประชุม WRC-15 จัดขึ้นระหว่างวันที่ 2-27 พ.ย. 2015 และ การประชุม WRC-19 จะจัดขึ้นในปี 2019



HDR-TV (High Dynamic Range Television)

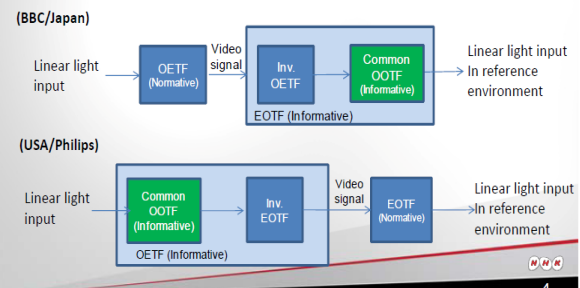
- HDR-TV expands the range of expression between the darkest and the brightest
- Advancement in display technologies has made possible to expand the displayable video range: brighter white, darker black, and higher contrast



Standardization of HDR-TV at ITU-R

- A preliminary draft new Recommendation BT.[HDR-TV] was developed at the July 2015 meeting of Working Party 6C.

Two proposals



หัวข้อ EWS – Features for Future EWS

โดย Dr Peter Siebert, DVB

APAC มีการประเมินความต้องการสร้างมาตรฐาน DVB EWS รุ่น 2.0 (The Early Warning System) โดยได้เพิ่มค่าเตือนฉุกเฉินใน L1 สำหรับ DVB-C2 เพื่อแจ้งเตือนเมื่อเกิดสถานการณ์ฉุกเฉิน กำหนดการอำนวยความสะดวก สแตนด์บาย และการตัดสินใจเมื่อเกิดเหตุการณ์ โดยมีการตั้งค่าใน DCB3C2 DVB-T2 และ DVB-S2 ขั้นตอนต่อไปของ DVB คือศึกษาความต้องการและปัญหาใหม่ ๆ โดยระบุวิธีการแก้ปัญหาและการกำหนดการใช้งาน นอกจากนี้ APAC ยังให้ความสำคัญกับการเตือนภัย โดยความช่วยเหลือจาก ABU ศึกษาศักยภาพและความต้องการของ DVB EWS 2.0 ระบบจะต้องสามารถเตือนภัยผู้รับชมจากระบบปิดได้ จะต้องมียุทธศาสตร์ความปลอดภัยต่อแฮกเกอร์ หรือแจ้งข้อมูลที่หลุดลงออกไป สามารถกำหนดจุดที่จะเกิดภัยพิบัติ และกำหนดรายละเอียดจะต้องเตือนเรื่องอะไรบ้างที่สำคัญ ข้อความการเตือนภัยสามารถเป็น วีดีโอ เสียง หรือข้อความที่มีคำบรรยาย และเมื่อมีสถานการณ์ฉุกเฉินระบบสามารถเปลี่ยนระบบและแจ้งเตือนผ่านระบบ broadband ได้ด้วย

หัวข้อ Character Set for Digital Radio

โดย Mr Lindsay Cornell, BBC

การพัฒนาวิทยุกระจายเสียงดิจิทัล วัตถุประสงค์หลักเพื่อ “ง่ายต่อการใช้งาน” ซึ่งหมายถึงมีสถานที่ให้เลือกมากมาย วิทยุกระจายเสียงดิจิทัลสามารถแสดงข้อมูลและข้อความบนหน้าจอแสดงผล ผู้รับฟังสามารถรับรู้ข้อมูลได้มากขึ้น มีการกำหนดลักษณะของตัวอักษรตามมาตรฐาน ISO 10646 ที่ครอบคลุมทุกภาษา แต่พบปัญหาวารูปแบบของตัวอักษรใช้พื้นที่หน่วยความจำจำนวนมาก ทำให้ EBU กำหนดชุดตัวอักษรโดยที่ตัวอักษรเป็นหน่วย 8 bit มีลักษณะตัวอักษรได้มากที่สุดที่ 256 วิทยุกระจายเสียงดิจิทัลได้แพร่หลายไปสู่ประเทศใหม่ ๆ

Original EBU character set

Character code (hexadecimal)																
	-0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-A	-B	-C	-D	-E	-F
0-																
1-																
2-	0020	0021	0022	0023	0044	0025	0026	0027	0028	0029	002A	002B	002C	002D	002E	002F
3-	0030	0031	0032	0033	0034	0035	0036	0037	0038	0039	003A	003B	003C	003D	003E	003F
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
A-	00AA	0081	0043	0038	011E	011B	0148	0151	03CD	20AC	00A3	0024	2190	2191	2192	2193
B-	00BA	0089	0082	0083	0081	0130	0144	0171	00B5	00BF	00F7	00B0	00B2	00B6	00B7	00A7
C-	00C1	00C0	00C9	00C8	00C0	00C0	00C3	00D2	00DA	00D9	0158	01D0	0150	0170	01D0	013F
	A	A	F	F	I	I	O	O	I	I	R	C	S	Z	D	T

gaps

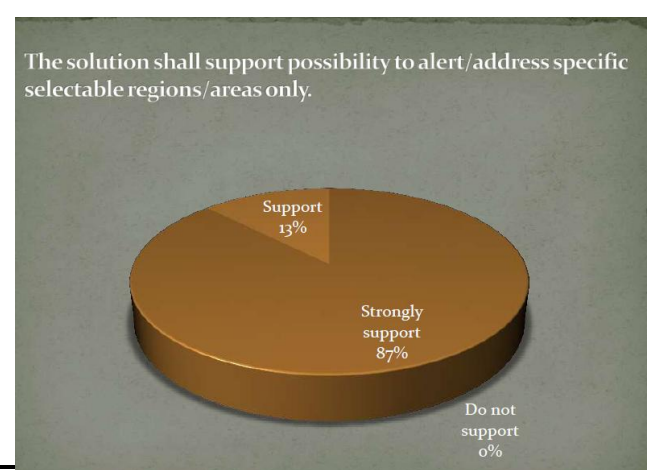
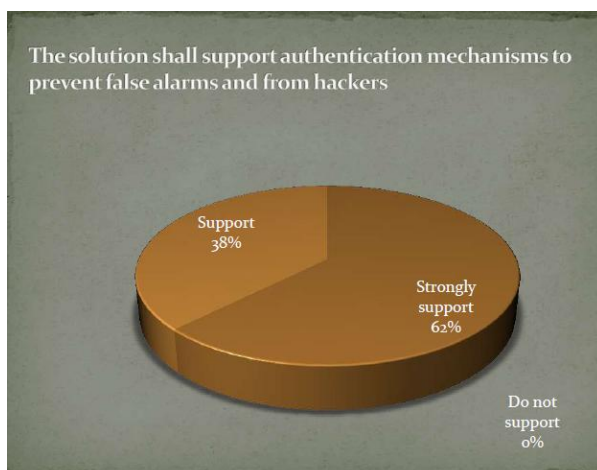
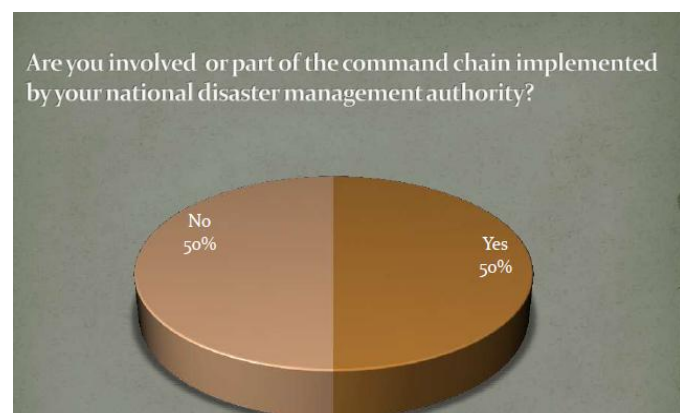
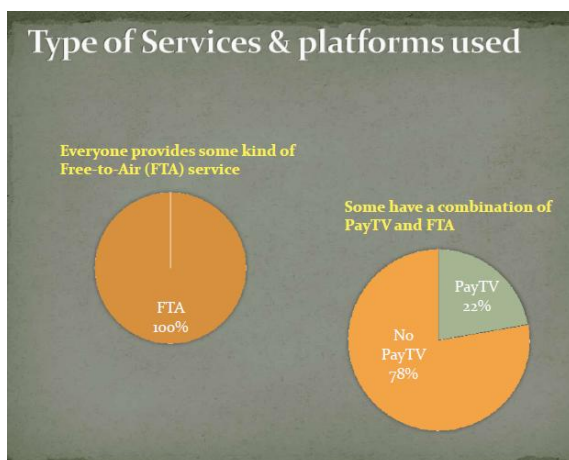
oddities

Character code (hexadecimal)																
	-0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-A	-B	-C	-D	-E	-F
0-	0000	0001	0002	0003	0004	0005	0006	0007	0008	0009	000A	000B	000C	000D	000E	000F
1-	0010	0011	0012	0013	0014	0015	0016	0017	0018	0019	001A	001B	001C	001D	001E	001F
2-	0020	0021	0022	0023	0024	0025	0026	0027	0028	0029	002A	002B	002C	002D	002E	002F
3-	0030	0031	0032	0033	0034	0035	0036	0037	0038	0039	003A	003B	003C	003D	003E	003F
4-	0040	0041	0042	0043	0044	0045	0046	0047	0048	0049	004A	004B	004C	004D	004E	004F
5-	0050	0051	0052	0053	0054	0055	0056	0057	0058	0059	005A	005B	005C	005D	005E	005F
6-	0060	0061	0062	0063	0064	0065	0066	0067	0068	0069	006A	006B	006C	006D	006E	006F
7-	0070	0071	0072	0073	0074	0075	0076	0077	0078	0079	007A	007B	007C	007D	007E	007F
8-	0080	0081	0082	0083	0084	0085	0086	0087	0088	0089	008A	008B	008C	008D	008E	008F
9-	0090	0091	0092	0093	0094	0095	0096	0097	0098	0099	009A	009B	009C	009D	009E	009F
A-	00A0	00A1	00A2	00A3	00A4	00A5	00A6	00A7	00A8	00A9	00AA	00AB	00AC	00AD	00AE	00AF
B-	00B0	00B1	00B2	00B3	00B4	00B5	00B6	00B7	00B8	00B9	00BA	00BB	00BC	00BD	00BE	00BF
C-	00C0	00C1	00C2	00C3	00C4	00C5	00C6	00C7	00C8	00C9	00CA	00CB	00CC	00CD	00CE	00CF
D-	00D0	00D1	00D2	00D3	00D4	00D5	00D6	00D7	00D8	00D9	00DA	00DB	00DC	00DD	00DE	00DF
E-	00E0	00E1	00E2	00E3	00E4	00E5	00E6	00E7	00E8	00E9	00EA	00EB	00EC	00ED	00EE	00EF
F-	00F0	00F1	00F2	00F3	00F4	00F5	00F6	00F7	00F8	00F9	00FA	00FB	00FC	00FD	00FE	00FF

The numbers
190 retained
32 replaced
29 added
251 total

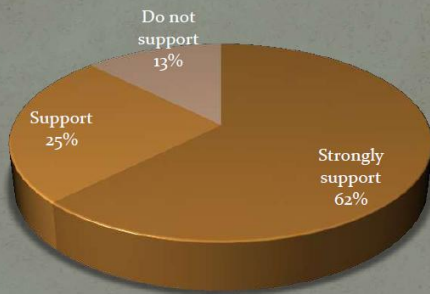
หัวข้อ Update on EWS and Character Set for Digital Radio ABU Survey

โดย Mr Nadeem Ahamed, ABU

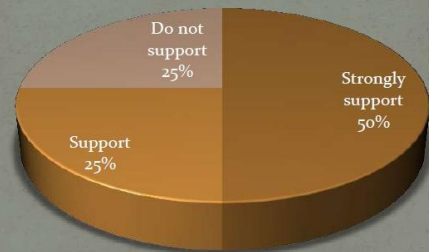


รายงานการเข้าร่วมประชุม "ABU General Assembly 2015"

The EWS messaging system should support inclusion of video, audio and text messages.



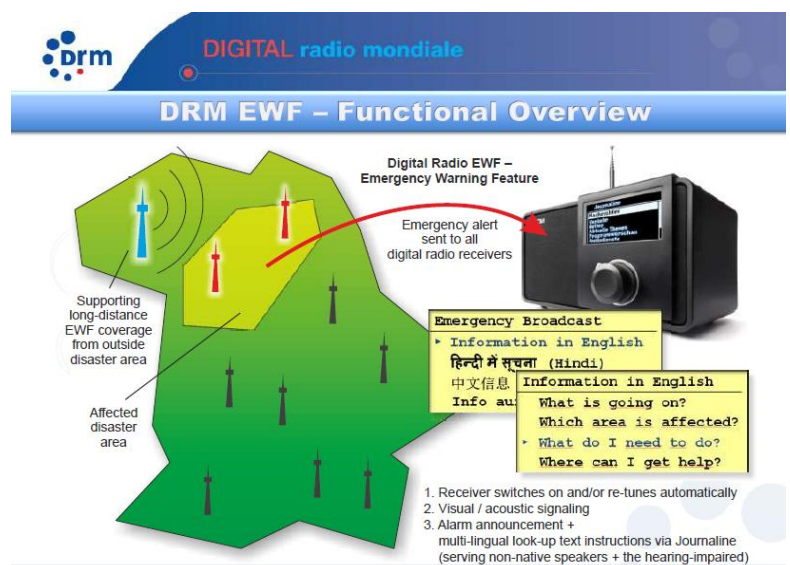
The solution shall support a mechanism for receiving feedback or interaction from the users where a return channel is available.



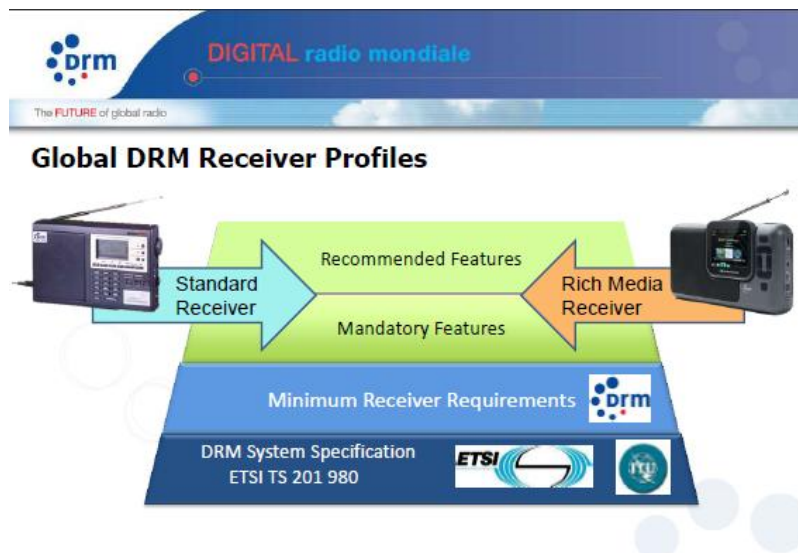
หัวข้อ Update in Digital Broadcasting : Receivers for DRM Digital Radio

โดย Ms Ruxandra, DRM

DRM มีทางเลือกให้ผู้ฟังมากขึ้น โดยรองรับจำนวนรายการเพิ่มขึ้น 3 รายการที่เป็นมัลติมีเดีย มีเสียงที่คมชัดโดยปราศจากการรบกวนบนระบบเสียง stereo และ 5.1 surround sound สัญญาณครอบคลุมทั่วถึง สัญญาณมีความแรง สามารถรองรับการวางแผนความถี่แบบ SFN (Single Frequency Networks) สามารถค้นหาช่องรายการจากการค้นซื้ออัตโนมัติ เมื่ออยู่นอกพื้นที่บริการจะค้นหาใหม่โดยอัตโนมัติได้ รองรับระบบการแจ้งเตือนภัยของ EWS



การพัฒนาวิทยุกระจายเสียงดิจิทัล ปัจจัยหลักคือการทำงานร่วมระหว่างสถานีวิทยุและผู้ผลิตอุปกรณ์ เพื่อค้นคิดเทคโนโลยีและรองรับสัญญาณวิทยุกระจายเสียงดิจิทัล โดยจะต้องพัฒนาเครื่องรับให้มีคุณภาพทางเทคนิคที่ดีขึ้น



Global DRM Receiver Profiles

A) Standard Rx Profile:
Text-only screen

B) Rich-Media Rx Profile:
Color graphics screen

- Content:
Minimum expected Rx functionality (not technical implementation)
- **Two Profiles:**
 - Standard Receiver (text screen)
 - Rich-Media Receiver (color graphics screen)
- Aiming to give **Confidence**
 - to **broadcasters**: content can be received
 - to **rx manufacturers**: content on air
 - to **listeners**: exciting DRM experience
- Focus on DRM functionality, **well-aligned for multi-standard receivers**
- Available from www.drm.org

www.drm.org

เครื่องรับวิทยุดิจิทัล DRM รุ่นล่าสุด

Latest DRM Receiver

AV DR1401
Full DRM feature set
Available now

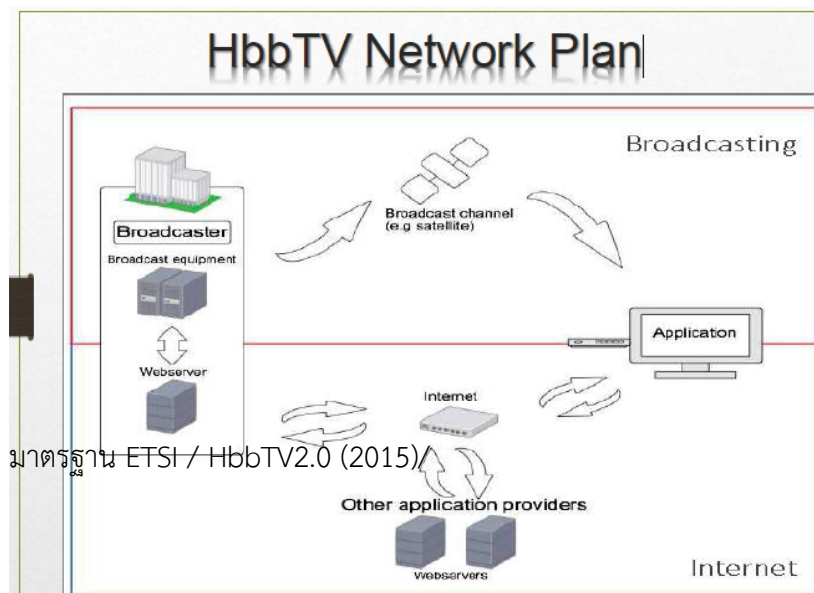
Commercially launched at IBC 2015
ankit@avionelectronics.in

www.drm.org

Session: The Host Presents: TRT-Turkey

หัวข้อ Hybrid TV

โดย Mr Ruhi TAS, TRT



หัวข้อ Digital Archives : Outgest and Ingest Methods

โดย Mr Turkey Okan Salman, TRT

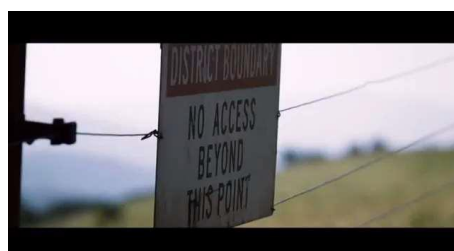
ระบบจัดเก็บข้อมูลระบบดิจิทัล เป็นวิธีที่ปลอดภัยของการจัดเก็บข้อมูลภาพและเสียง โดยจัดเก็บให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล มีการสำรองข้อมูลบนระบบเทคโนโลยีขั้นสูงบนระบบเซิร์ฟเวอร์ที่เชื่อมกับคลังข้อมูลต่าง ๆ สามารถจัดส่งเนื้อหาไปยังระบบเซิร์ฟเวอร์อื่น ๆ ให้พร้อมสำหรับการนำมาใช้งานอีกครั้ง เช่น ข่าวยุติการต่อสู้ สื่อบริการใหม่และข้อมูลผู้ใช้ ที่สำคัญต้องง่ายต่อการเข้าถึงข้อมูลที่จัดเก็บ

การจัดเก็บเอกสารสำหรับอนาคตที่เต็มไปด้วยข้อมูล metadata และ subclipping ต้องมีระบบการจัดการที่ดีและเหมาะสม สามารถเรียกดู ตรวจสอบ และการขอข้อมูลที่จัดเก็บต้องส่งมอบเป็นไฟล์ สามารถจัดเก็บข้อมูลตามที่ต้องการและกำหนดสิทธิ์ใช้งานในระบบได้

หัวข้อ Audio Description

โดย Mr Ahmet Akin Kurucu, TRT

บริการคำบรรยายเสียง หรือ Audio Description จะมีเสียงบรรยายเพิ่มเติมเข้าไปเพื่อบรรยายรายละเอียดที่สำคัญของภาพที่ผู้พิการทางการมองเห็นอาจไม่เข้าใจจากบทบรรยายปกติ โดยจะเพิ่มการบรรยายด้วยเสียงในช่วงที่ไม่มีการสนทนา เช่น การแสดงออกเกี่ยวกับหน้า การเคลื่อนย้ายวัตถุ ลักษณะบรรยากาศแวดล้อม



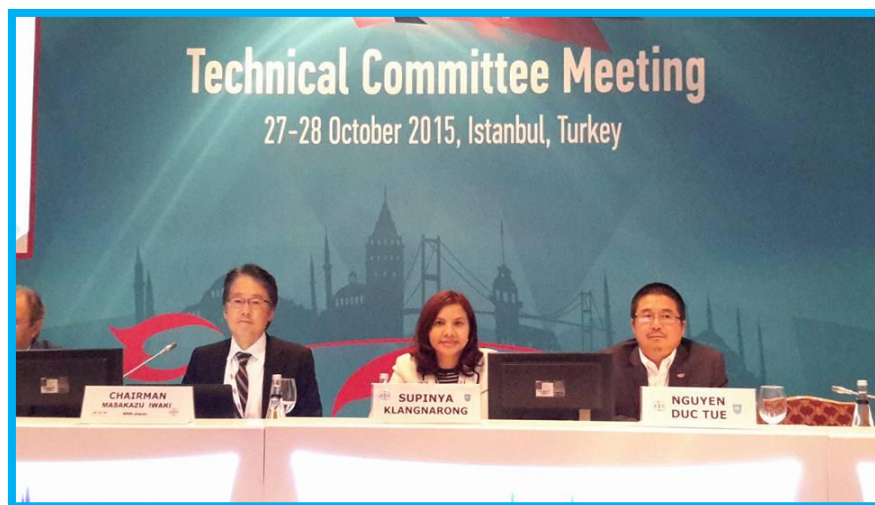
4. การประชุมครั้งต่อไป

เลขาธิการสหภาพการวิจัยและเทคโนโลยีแห่งเอเชีย-แปซิฟิก (ABU) แจ้งให้ที่ประชุมทราบว่า การประชุม ABU General Assembly 2016 จัดที่กรุงจาการ์ตา ประเทศสาธารณรัฐอินโดนีเซีย

ภาคผนวก 1
ภาพการเข้าร่วมประชุม “ABU General Assembly 2015”
ณ นครอิสตันบูล ประเทศตุรกี
25-31 ตุลาคม 2558



กสทช. สุกัญญา กลางณรงค์ ร่วมบรรยายในหัวข้อ DSO in Thailand ในการประชุม ABU Technical Committee Meeting



ประชุมหารือเรื่องการเป็นเจ้าภาพจัดงานประชุม Radio ASIA 2017 Conference กับ Dr Javad Mottaghi, Secretary-General, ABU

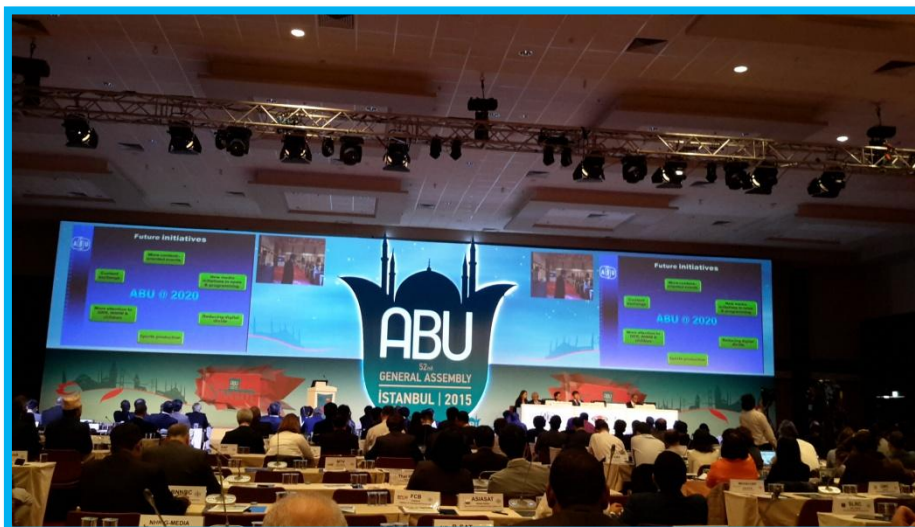


ประชุมหารือเรื่อง Analog Switch Off, Digital TV Transition กับ Mr Istvan Bozsoki, Head of Spectrum and Broadcasting Division ,BDT, ITU



ภาพการเข้าร่วมประชุม เยี่ยมชม แลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับกิจการกระจายเสียงกับองค์กรต่างๆ อาทิเช่น TRT, ASIASAT, DVB, KBS, ITU, กลุ่ม WOMAN with the WAVE





ภาพงาน Istanbul ABU TV Song Festival



ภาพพิธีเปิดงานประชุม ABU General Assembly 2015

