

ITU IPTV標準の普及とグローバルコンテンツ流通の推進

2013年7月16日

沖電気工業株式会社

通信システム事業本部

キャリアシステム事業部

映像事業推進部

森谷智弘

目次

1. I3GTを利用したグローバルコンテンツ流通実験の状況
 1. I3GTとは？
 1. I3GT概要
 2. 配信プラットフォーム・OKI MediaServerの特徴
 2. グローバルコンテンツ流通実験実施状況
 1. WTSA-12(ドバイ)
 2. 雪まつり2013
 3. マレーシア、南アフリカ
 4. Kaleidoscope展示会
2. I3GTを支えるITU IPTV標準化
 1. ITU IPTV標準の概要
 2. ITU IPTV標準 詳細説明
3. 今後のI3GTでの活動
 1. 今後の普及活動
 2. ASTAP-22での実験予定
4. 終わりに

1. I3GTを利用したグローバルコンテンツ流通実験の状況

1. I3GTを利用したグローバルコンテンツ流通実験の状況

1. I3GTとは？

1. I3GT概要
2. 配信プラットフォーム・OKI MediaServerの特徴

2. グローバルコンテンツ流通実験実施状況

1. WTSA-12(ドバイ)
2. 雪まつり2013
3. マレーシア、南アフリカ
4. Kaleidoscope展示会

2. I3GTを支えるITU IPTV標準化

1. ITU IPTV標準の概要
2. ITU IPTV標準 詳細説明

3. 今後のI3GTでの活動

1. 今後の普及活動
2. ASTAP-22での実験予定

4. 終わりに

1.1 I3GTとは？

1.1.1 I3GT概要

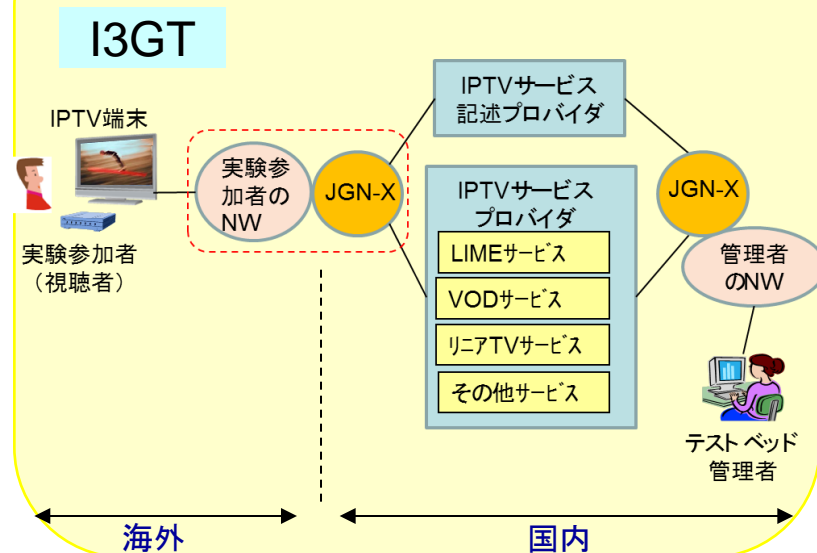
■ITU IPTV標準の普及のために、グローバルテストベッド構築と標準化の推進

- OKIとHTB北海道テレビは、ITUの協力を得て、I3GT (ITU IPTV IPv6 Global Testbed)を2012年10月に立上げ、ITU IPTV標準試験環境を世界に向け提供
- ジュネーブ、ドバイ、シンガポール、フィリピン、タイ、マレーシア、南アフリカでのグローバルコンテンツ視聴実験実施(*1)。順次、他の地域へ拡大予定。

国際標準採用の利点

- ① 端末やコンテンツが、1つのベンダーに縛られない、オープン性を確保できる
- ② ITU IPTV標準は日本での大規模システムでの実績があり信頼できる
- ③ 新しい規格を次々に取り込み将来に渡って安心して使える

ITU IPTV IPv6 Global Testbedの構成

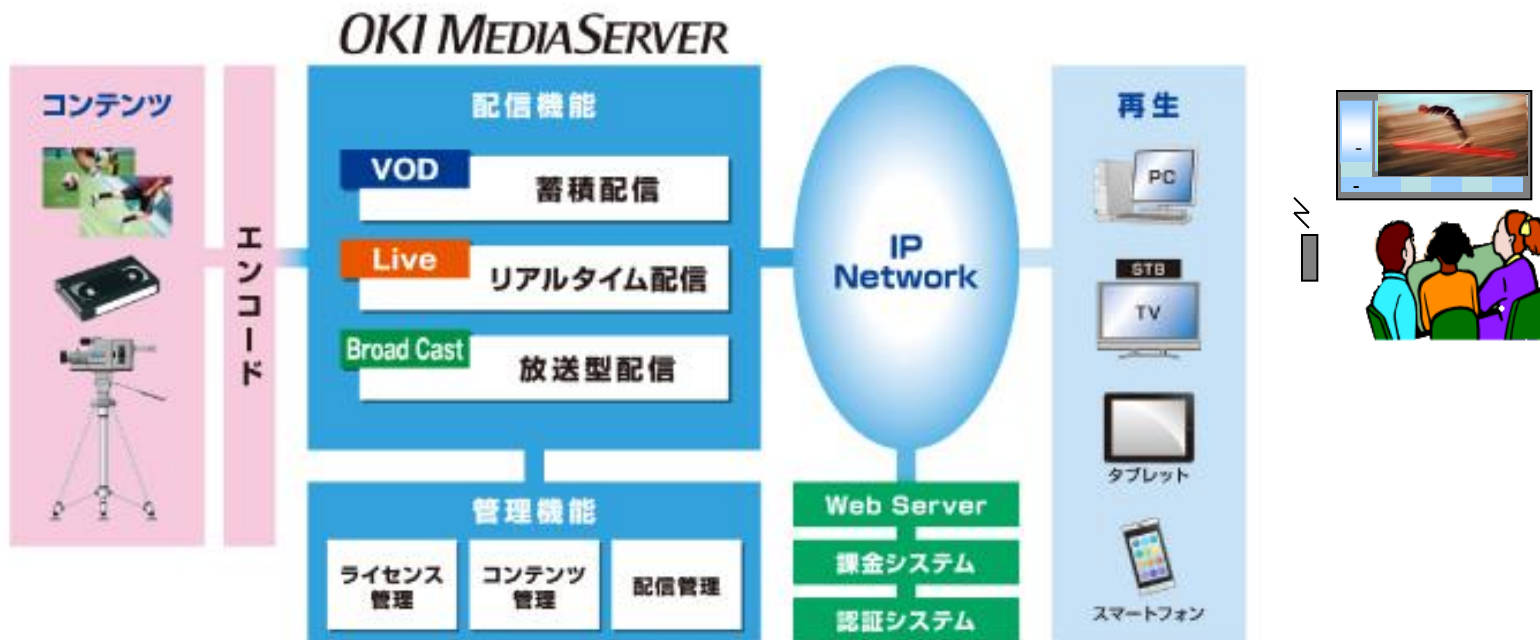


(*1) <http://www.oki.com/jp/press/2013/03/z12132.html>

1.1 I3GTとは？

1.1.2 配信プラットフォーム・OKI MediaServerの特徴

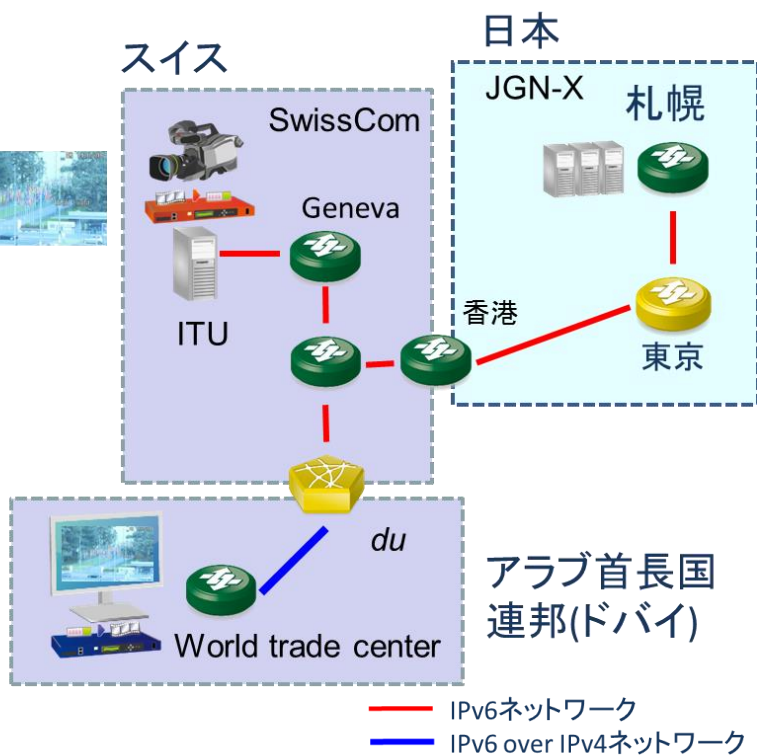
- 統合プラットフォーム
 - VOD、ライブ(リアルタイム配信)、放送型配信(マルチキャスト)の各配信機能対応
 - マルチデバイス対応(PC, STB, TV, スマホ、タブレット、スマートTV)
- 標準ベースのシステム
 - 国際標準 ITU IPTV標準準拠。HLS、IETFなどデファクトスタンダードにも対応
- 大規模システム対応
 - 一台構成から、分散、並列構成まで対応可能



1.2 グローバルコンテンツ流通実験実施状況

1.2.1 WTSA-12(ドバイ)

- アラブ首長国連邦ドバイで開催された「ITU世界電気通信標準化総会 (WTSA-12)」の会期中の、2012年11月20日と21日にI3GTの最初の実験及び展示
- 本来閉域網での映像配信を想定して制定されたITUのIPTV標準準拠のシステムを、一時的ではあるが、大陸間をまたいだネットワーク上に構築し、ハイビジョン映像を視聴できることが確認できた
- スイスジュネーブからはライブ映像を配信成功

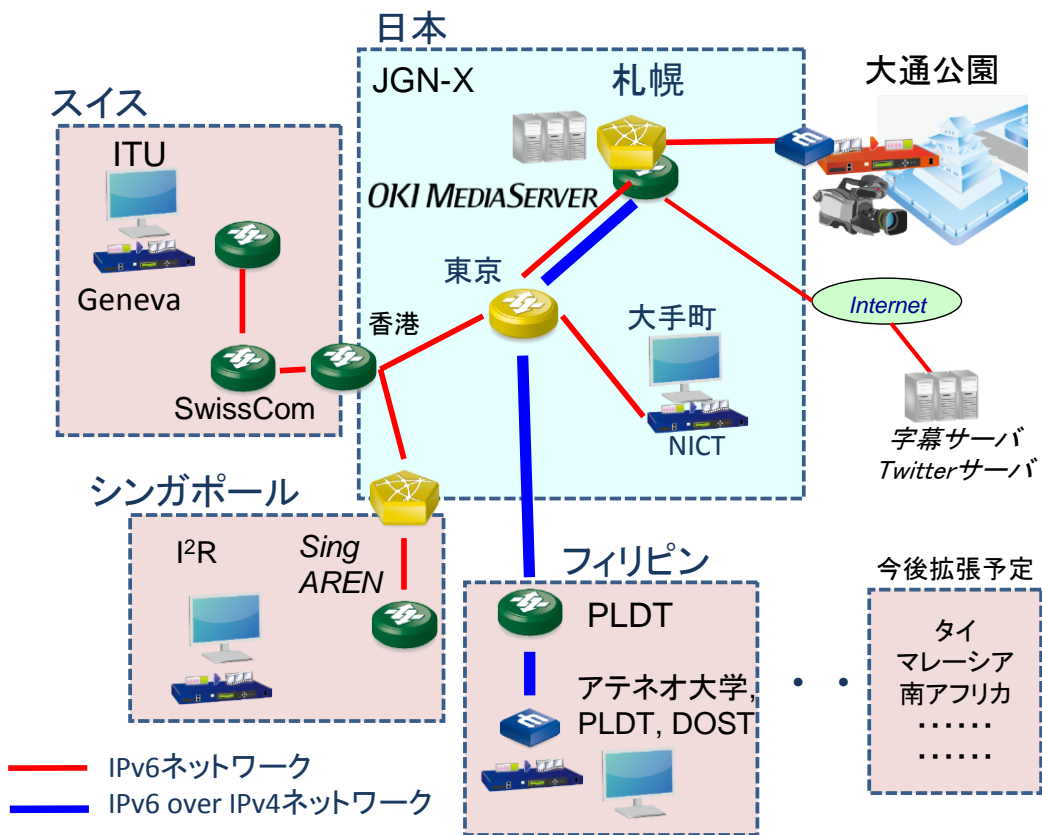


WTSA-12での展示の様子。

1.2 グローバルコンテンツ流通実験実施状況

1.2.2 雪まつり2013(1)

- 「さっぽろ雪まつり」期間中に第2回のI3GTの実験
- シンガポール国立インフォコム研究所(I2R)、フィリピンのアテネオ・デ・マニラ大学及びスイスジュネーブのITU本部に端末を設置し、配信を実施
- インターネットサービス連携の確認として、ツイッター連携および、字幕を実施
- OpenFlowベースのSDN上で、4K(120Mbps)の配信も実施



字幕の実験

・日本語字幕版



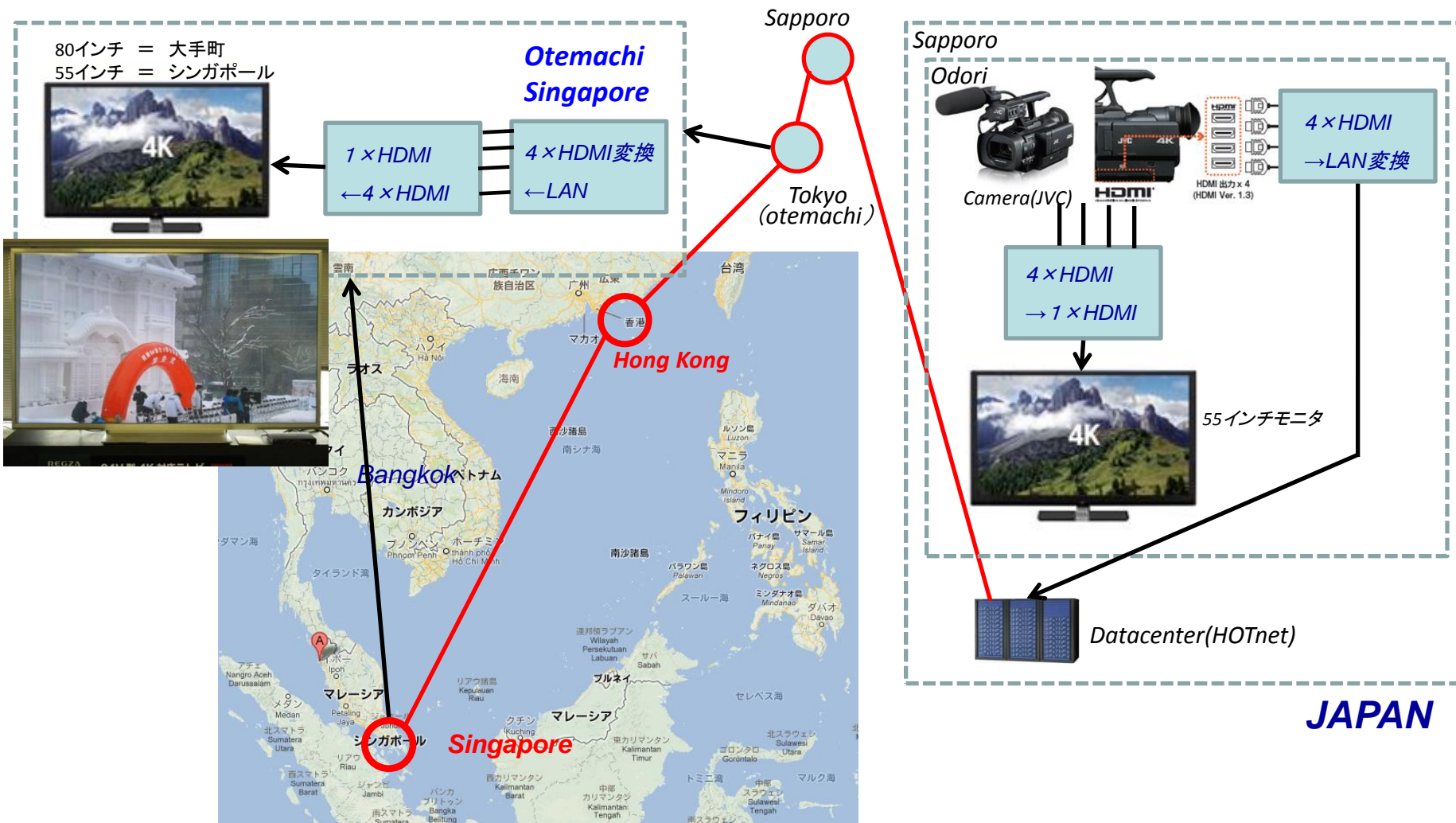
・英語字幕版



1.2 グローバルコンテンツ流通実験実施状況

1.2.2 雪まつり2013(2)

- 4K映像伝送システム実験(札幌⇒大手町、シンガポール)

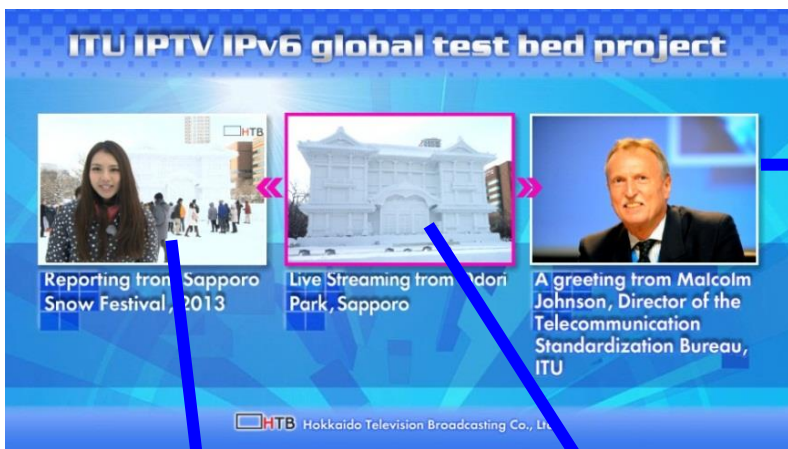


1.2 グローバルコンテンツ流通実験実施状況

1.2.2 雪まつり2013(3)

● 配信LIMEコンテンツの概要

実験先頭ページ



VOD+字幕(英語、日本語)



写真は、ITU-トップのマルコムジョンソン氏のビデオをジュネーブで展示している様子。



VOD+Twitter連携

(注) NTTコミュニケーションズ(株)様、HTB北海道放送様、(株)ASTEM様のご協力により展示

1.2 グローバルコンテンツ流通実験実施状況

1.2.3 マレーシア、南アフリカ

- 2013年3月 マレーシア「Universiti Sains Malaysia」のNational Advanced IPv6 Center of Excellence での配信実験
- 2013年6月 南アフリカ「CSIRのMeraka研究所」での配信実験。

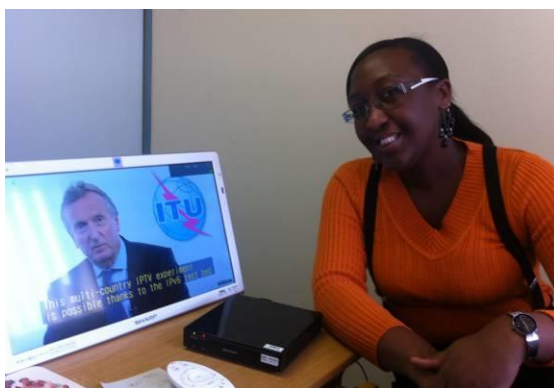
Sapporo

Tokyo
(otemachi)

Hong Kong



マレーシア USMでの視聴実験の様子

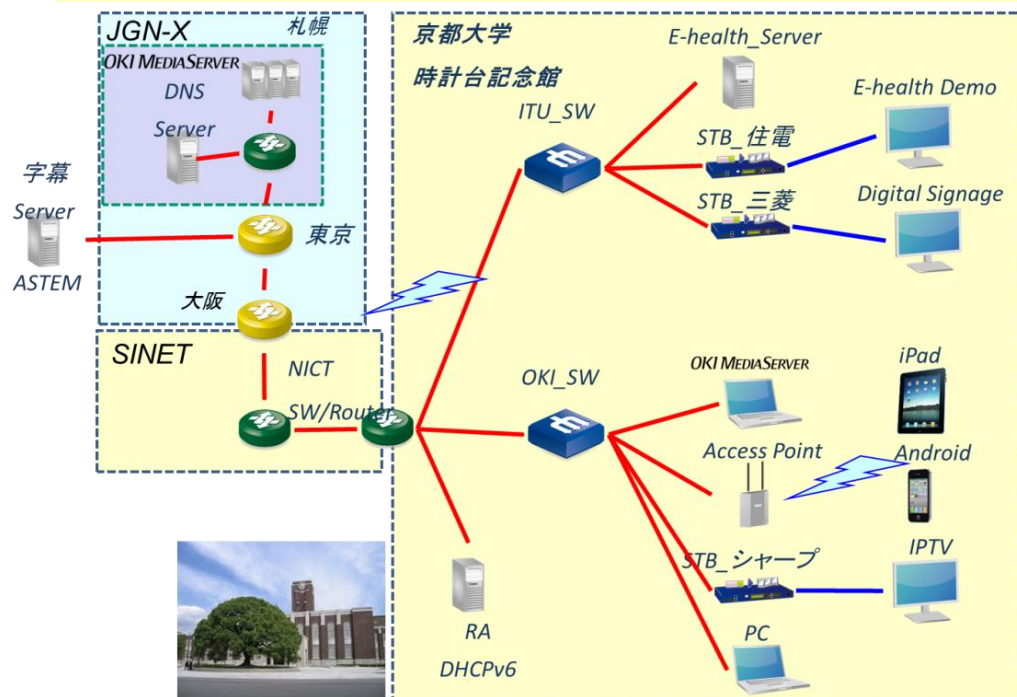


南アフリカ CSIRでの視聴実験の様子

1.2 グローバルコンテンツ流通実験実施状況

1.2.4 Kaleidoscope展示会

- 2013年4月 ITU-kaleidoscope会議の付帯イベントでの配信実験
 - ▶ 字幕(KHB作成の「千本桜」コンテンツに字幕をつけて配信)
 - ▶ Twitter連携
 - ▶ E-health
 - ▶ linear TV (IP multicasting)
 - ▶ time-shift service (start over)
 - ▶ session-shift service (multiscreen)



KHBコンテンツ「千本桜」(VOD+字幕)

2. I3GTを支えるITU IPTV標準化

1. I3GTを利用したグローバルコンテンツ流通実験の状況

1. I3GTとは？

1. I3GT概要
2. 配信プラットフォーム・OKI MediaServerの特徴

2. グローバルコンテンツ流通実験実施状況

1. WTSA-12(ドバイ)
2. 雪まつり2013
3. マレーシア、南アフリカ
4. Kaleidoscope展示会

2. I3GTを支えるITU IPTV標準化

1. ITU IPTV標準の概要

2. ITU IPTV標準 詳細説明

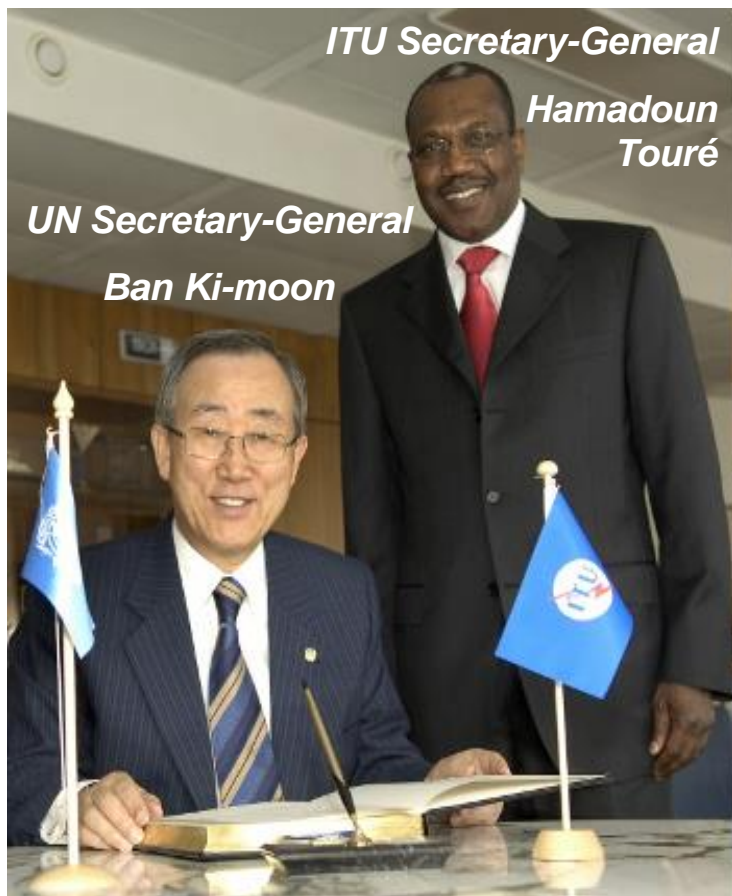
3. 今後のI3GTでの活動

1. 今後の普及活動
2. ASTAP-22での実験予定

4. 終わりに

2.1 ITU IPTV標準の概要

2.1.1 ITU global standard



- **ITU is United Nations agency** for telecommunication and ICTs
- **Members:**
 - 193 countries
 - Over 700 private-sector entities and academic institutions



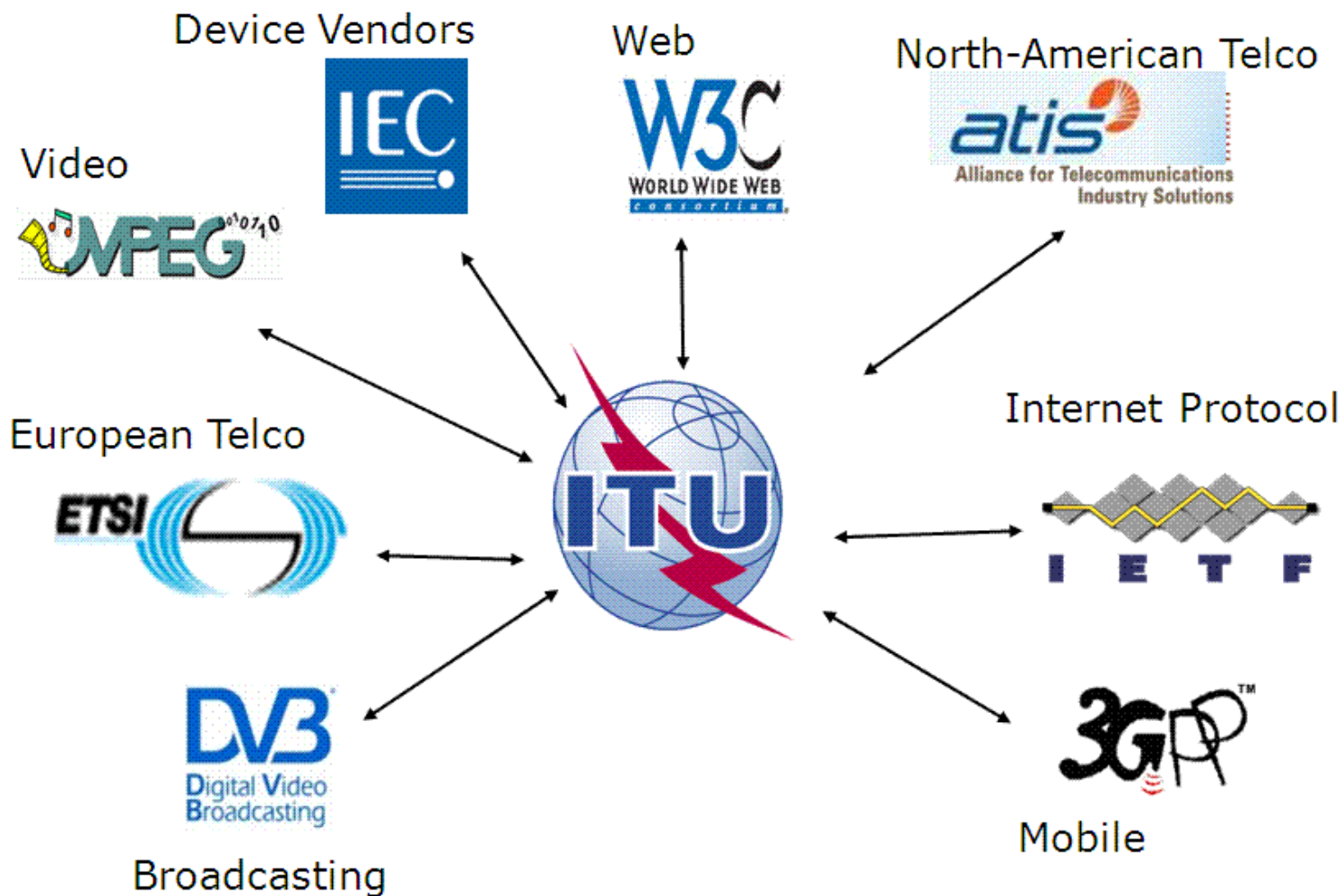
ITUが参加したさっぽろ雪まつり2013イベント

(*) ITU = International Telecommunication Union

2.1 ITU IPTV標準の概要

2.1.2 ITUでのIPTVに関する標準化の取り組み

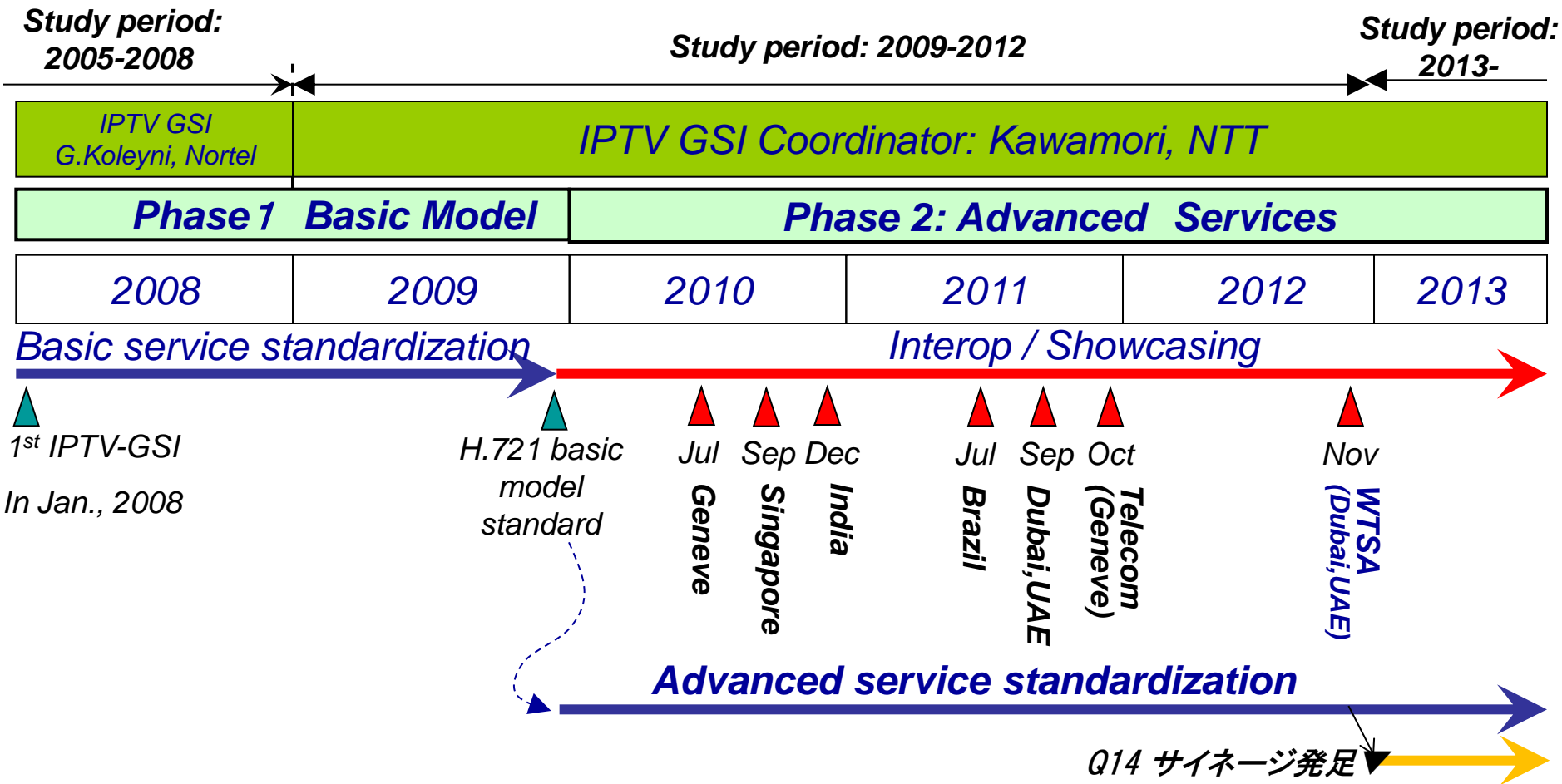
- ITUは国連の機関であり、各種標準化団体と連携をとって、標準化を進めている。



2.1 ITU IPTV標準の概要

2.1.3 ITUのIPTV

- IPTVは、要求されるQoS/QoE、セキュリティ、双方向性、信頼性を提供できる管理されたIP網上で提供されるTV、画像、音声、データ等のマルチメディアサービス



2.1 ITU IPTV標準の概要

2.1.4 ITU-T IPTV標準が用いられるサービス

- IPを用いることで、IPTVは、対話的なテレビサービスを提供可能.
- IPTV は、テレビを用いる様々なサービスのプラットフォームになる

■ 基本エンターテイメント

- リニアTV (チャンネルTV)
- ビデオオンデマンド
- アクセシビリティ: キャプション、音声解説
- 音楽サービス
- カラオケ、ゲーム

■ 公共サービス

- 災害情報、交通情報 etc

■ E-*、電子*

- 電子政府
- 電子印刷(e-Books, Newspaper)
- 電子商取引(banking, etc.)
- Eラーニング (distance learning)
- Eヘルス (telemedicine, tele-healthcare)

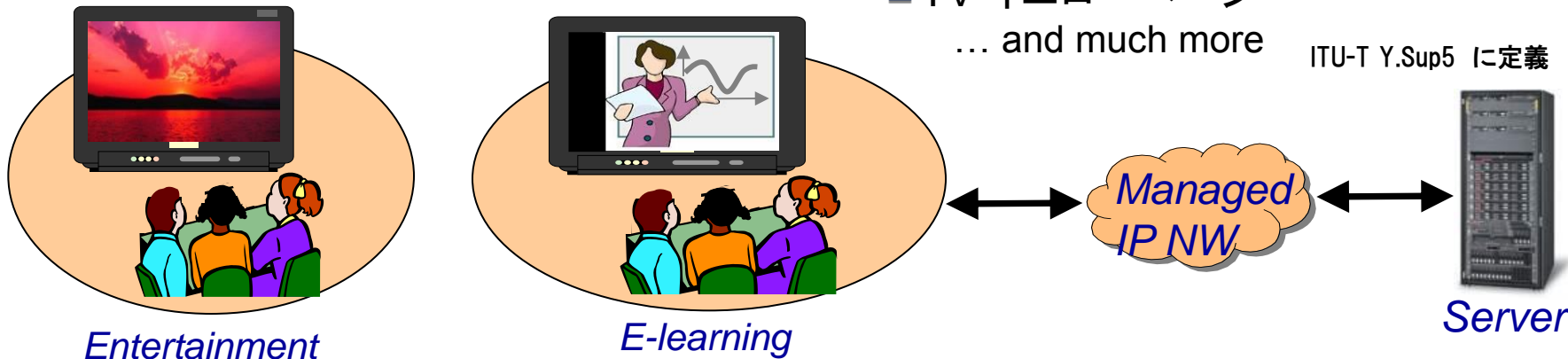
■ 社内、地域放送

■ 写真アルバム

■ TV イエローページ

... and much more

ITU-T Y.Sup5 に定義



2.2 ITU IPTV標準 詳細説明

2.2.1 ITU-T のIPTVに関する勧告の概要

- 端末およびアプリケーションの議論が継続しておこなわれている。
- 審議中の、勧告草案、技術文書案が多数存在。
- 現状、標準化がホットなのは、エンドユーザ機能とアプリケーション機能

Home networking

H.622.1: Req & Arch for IPTV Home networks

Applications and end-systems

H.750: Metadata for IPTV Services

H.721: IPTV Terminal (Basic)

H.770 : IPTV Service discovery

H.761: Ginga-NCL

H.741: Audience Measurement

H.762: LIME

H.763.1: Cascading style sheets for IPTV services

H.264: video

Architecture, requirements, network

Y.2007: NGN Capability Set 2

Y.Sup 5: IPTV Service use cases

Y.Sup 7: NGN Release 2 Scope

Y.1910: IPTV Functional Architecture

Y.1901: IPTV Service Requirements

Q.3010: Authentication protocol

Quality of Experience

H.701: Content Error-Recovery

G.1080: IPTV QoE

G.1081: Performance Monitoring

G.1082: Improving robustness of IPTV performance

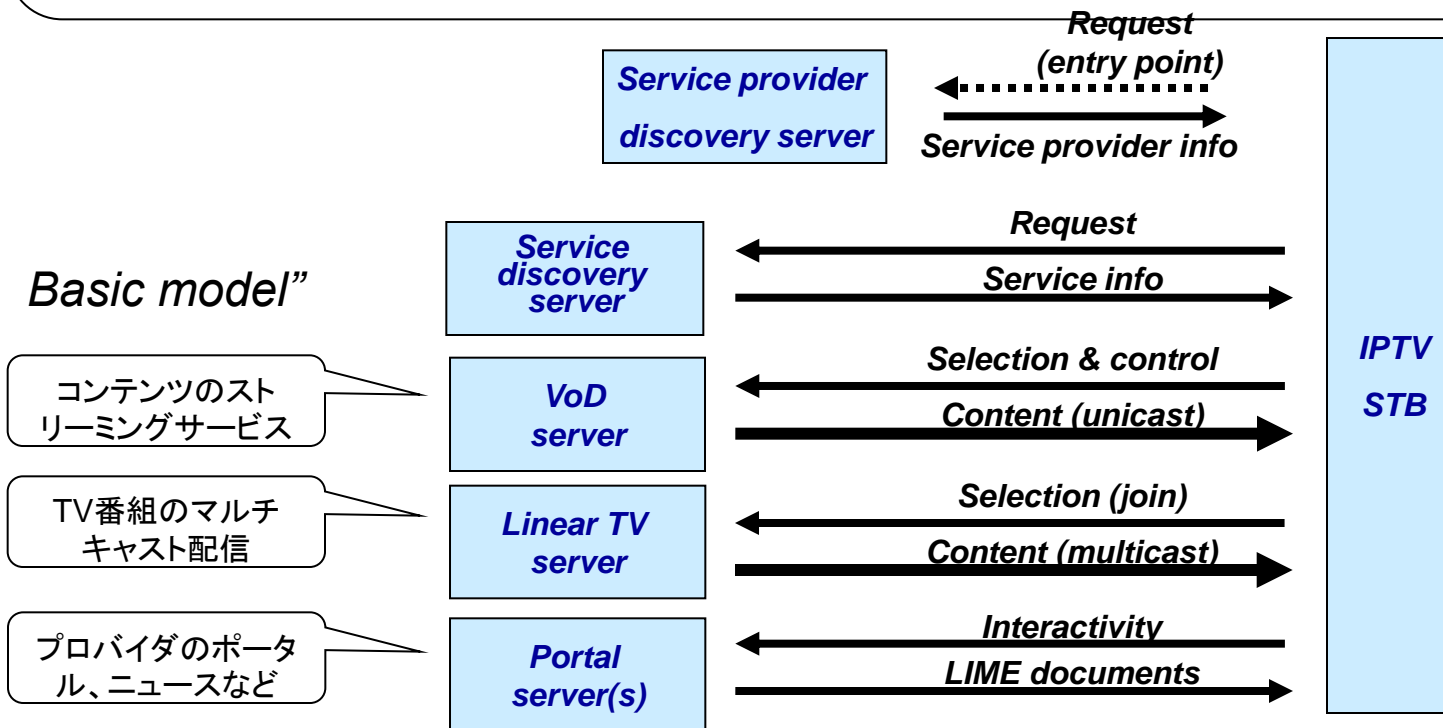
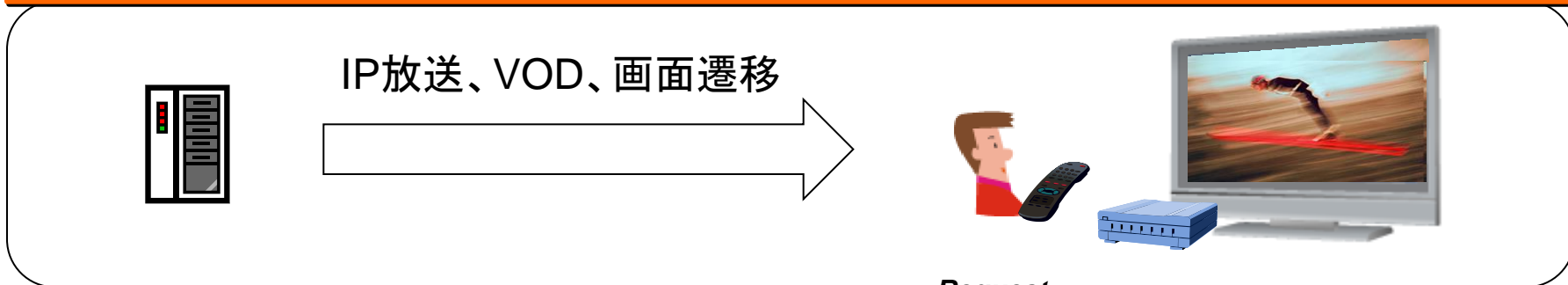
Security and Content Protection

X.1911: Req & arch for IPTV security

2.2 ITU IPTV標準 詳細説明

2.2.2 IPTV基本端末: H.721

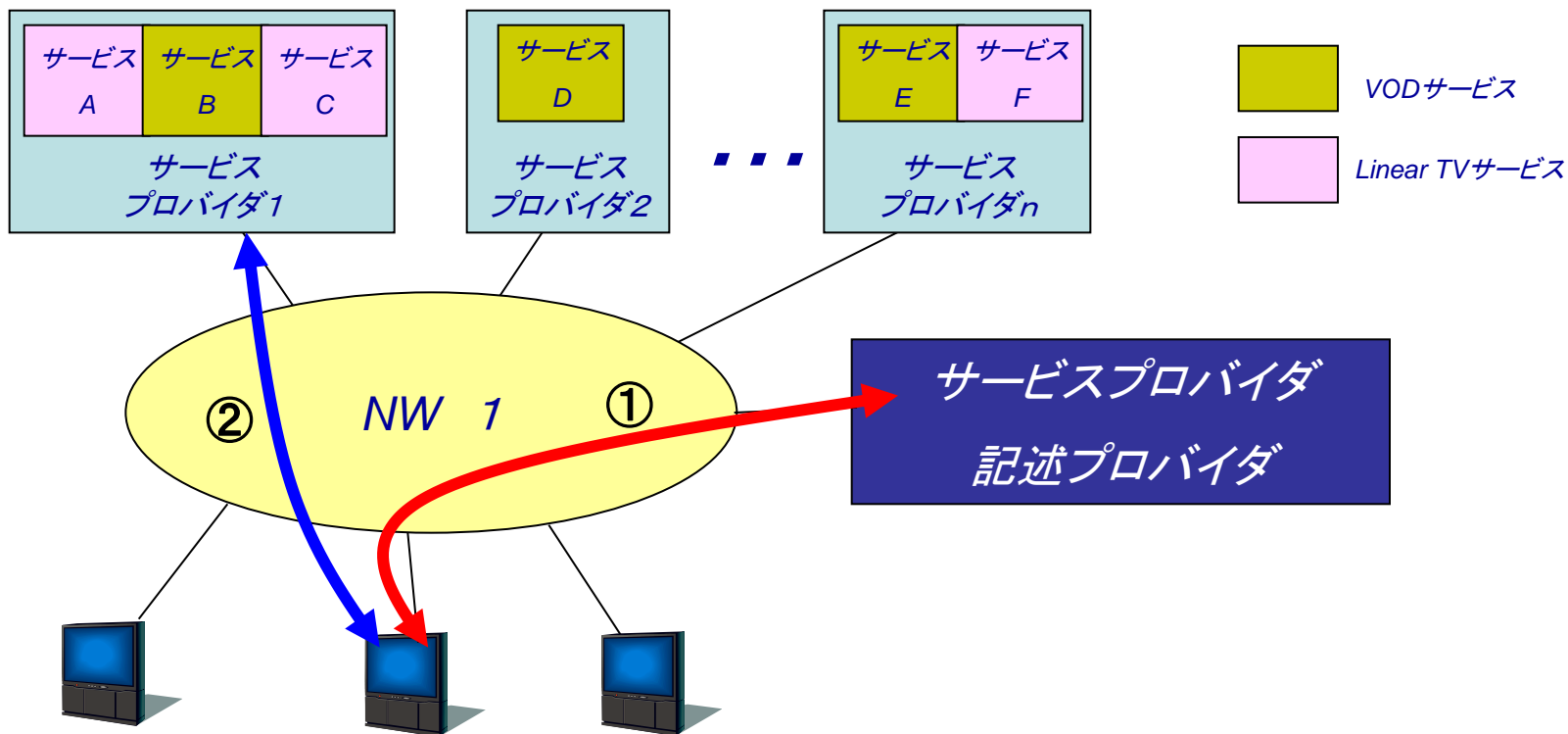
■ IPTVの基本サービス(IP放送、VOD、画面遷移)用端末の標準。日本で採用



2.2 ITU IPTV標準 詳細説明

2.2.3 サービス発見: H.770

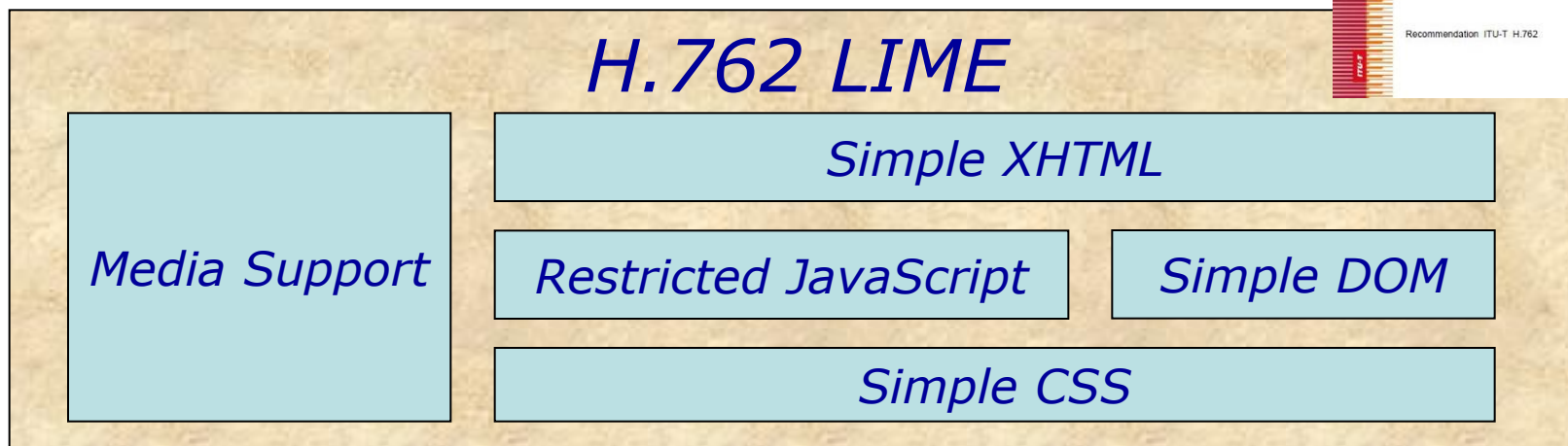
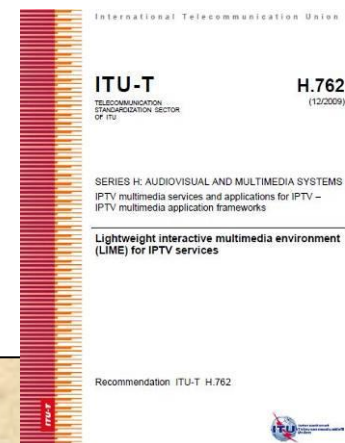
- ネットワーク上に複数のIPTVサービス事業者が存在する中で、端末が接続するサービス事業者、およびそのサービスに接続するまでの処理を、サービス発見という。
 - ① 端末が、必要なサービスを受ける前に、まずは、サービスプロバイダ記述プロバイダにアクセスし、そのNW上の全サービスプロバイダの情報を得る。
 - ② その中で、端末(ユーザ)は必要なサービスを選択する。



2.2 ITU IPTV標準 詳細説明

2.2.4 端末ミドルウェア H.762 LIME (1)

- LIME= Light Weight Interactive Multimedia Language
- 日本のBML(XHTML, JavaScript, CSS)をベースとしたマルチメディア環境
- TVのHWを考慮してJavaScriptに制限をかけている。(TVのHW上でも実行可能)
- IPTVのVOD視聴、リニアTV視聴、リモコンボタンの動作をプログラミングできる
- Static LIME Part
 - Simple XHTML (LIME-HTML)
 - Simple CSS (LIME-CSS)
- Dynamic LIME Part
 - Simple DOM (LIME-DOM)
 - Restricted JavaScript (LIME-Script)



2.2 ITU IPTV標準 詳細説明

2.2.4 端末ミドルウェア H.762 LIME (2)

- IPTVのVOD視聴、リニアTV視聴、リモコンボタンの動作をプログラミングできる

実験先頭ページ



VOD+字幕 (英語、日本語)



VOD+Twitter連携

3. 今後のI3GTでの活動

1. I3GTを利用したグローバルコンテンツ流通実験の状況
 1. I3GTとは？
 1. I3GT概要
 2. 配信プラットフォーム・OKI MediaServerの特徴
 2. グローバルコンテンツ流通実験実施状況
 1. WTSA-12(ドバイ)
 2. 雪まつり2013
 3. マレーシア、南アフリカ
 4. Kaleidoscope展示会
2. I3GTを支えるITU IPTV標準化
 1. ITU IPTV標準の概要
 2. ITU IPTV標準 詳細説明
3. **今後のI3GTでの活動**
 1. **今後の普及活動**
 2. **ASTAP-22での実験予定**
4. 終わりに

3.1 今後の普及活動

3.1.1 グローバルコンテンツの拡大

- ITU IPTV標準に興味をもつ様々な国を実験網に接続し、良さを広める
 - ◆ 大学、研究機関、ローカル標準化団体、キャリアなど
- 外国の技術者によるLIMEグローバルコンテンツの配信を促進
- 常に最新技術、新しい標準やサービスを導入



● 現在準備中 ● 現在参加済み

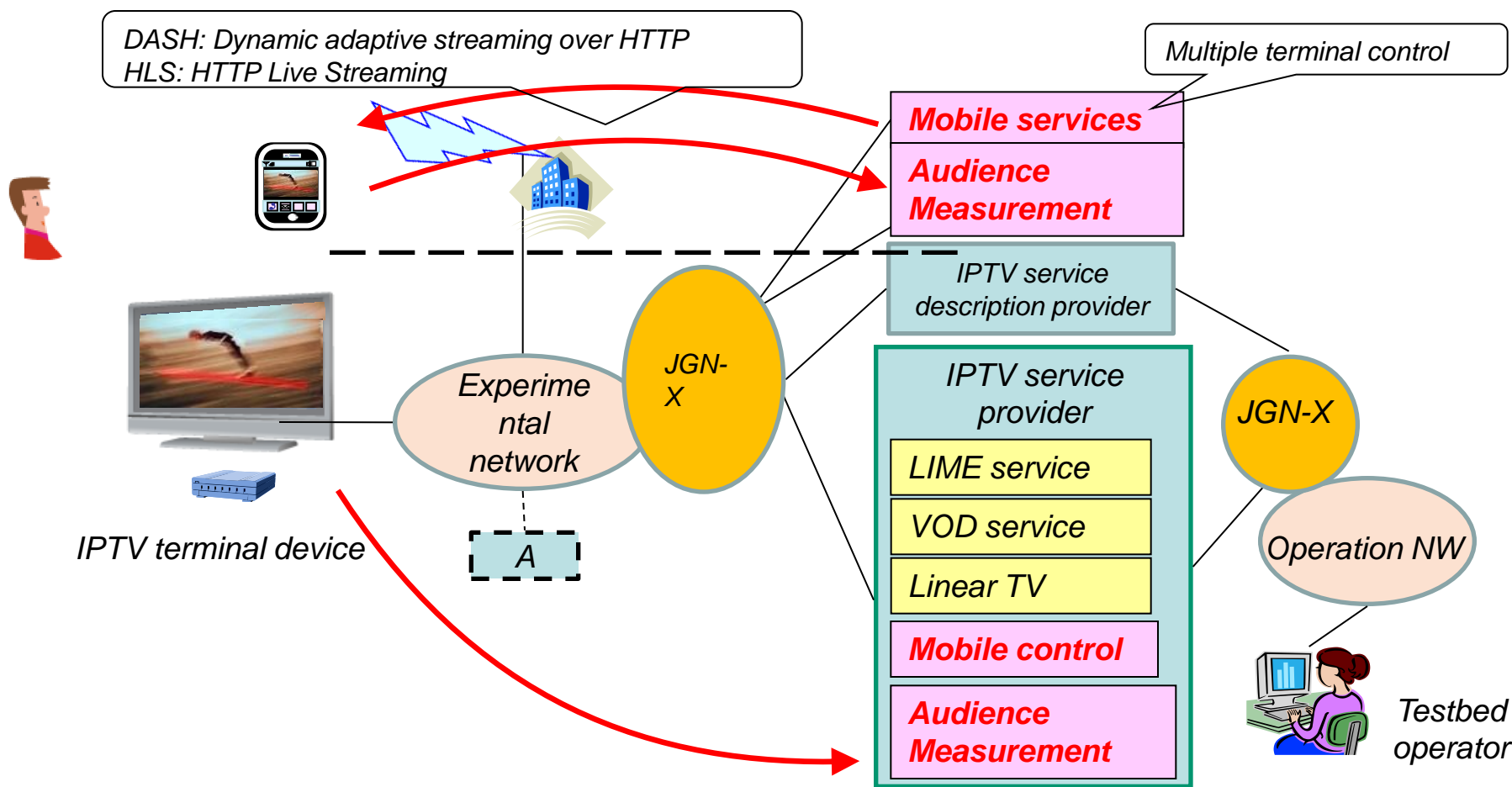
新技術

- インターネットサービス連携(字幕、ツイッター)
- モバイル(HLS, DASH, Multiple terminal control standards, ..)
- 新コーデック(ITU-T H.265)
- 4K, 8K
- 視聴情報 (ITU-T H.741.0-4, ...)
- デジタルサイネージ (ITU-T H.780, ...)

3.1 今後の普及活動

3.1.2 Mobile services and Audience measurement

- Mobile (HLS, DASH, Multiple terminal control standards) will be supported.
- Audience measurement (ITU-T H.741.0-4, ...) will collect audience information with end-user permissions .

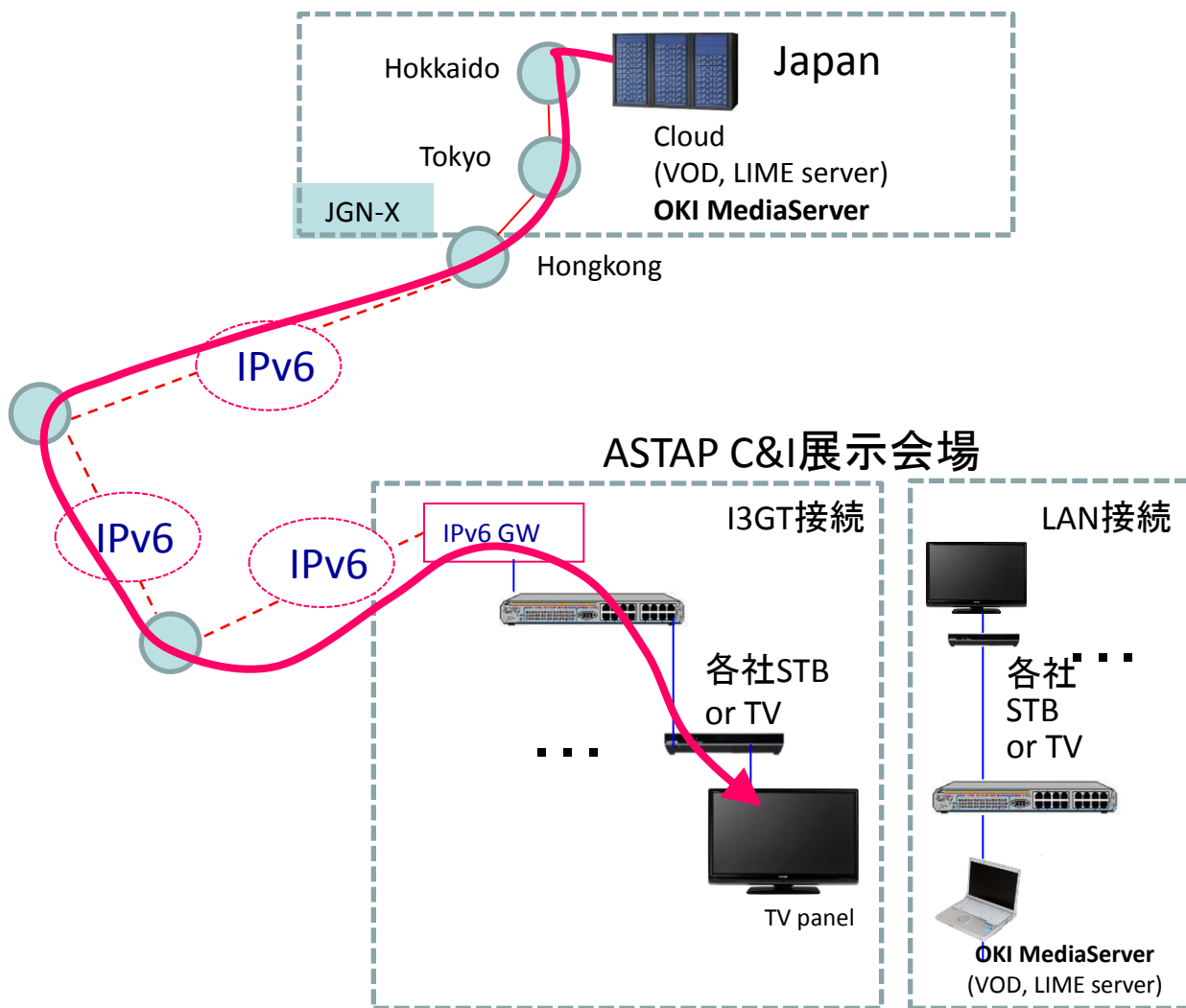


3.2 ASTAP-22での実験予定

- 2013年9月9-14日、タイ、バンコクで実施予定
- I3GT接続とLAN接続のショウケース、パフォーマンス試験を予定

試験対象ITU標準

- ✓ H.770 IPTV Service discovery
- ✓ H.721 IPTV Basic terminal(VOD, Linear TV)
- ✓ H.701 IPTV Error correction
- ✓ H.762 Light weight multimedia environment (LIME)
- ✓ H.750 IPTV Metadata
- ✓ H.264 Video compression



3. 今後のI3GTでの活動

1. I3GTを利用したグローバルコンテンツ流通実験の状況

1. I3GTとは？

1. I3GT概要
2. 配信プラットフォーム・OKI MediaServerの特徴

2. グローバルコンテンツ流通実験実施状況

1. WTSA-12(ドバイ)
2. 雪まつり2013
3. マレーシア、南アフリカ
4. Kaleidoscope展示会

2. I3GTを支えるITU IPTV標準化

1. ITU IPTV標準の概要
2. ITU IPTV標準 詳細説明

3. 今後のI3GTでの活動

1. 今後の普及活動
2. ASTAP-22での実験予定

4. 終わりに

4. おわりに

- 国際通信連合 (ITU) の通信標準の中に、IPTVの標準勧告があり、日本からの提案がベースとなっている。
- LIME (Light weight interactive multimedia environment, H.762) は、インタラクティブなコンテンツを作成するためのマルチメディア環境であり、日本のデジタル放送のBMLがベースとなっている。
- OKIとHTBは、この標準を世界に広めるためのテストベッドをJGN-X上に構築し、各国での導入に向けた実験を進めている。
- 今後、新たな標準の作成・実装を進め、IPTV(スマートTV)の更なる普及を目指す。

今後もJGN-Xを有効活用し、
ITU IPTV標準の普及を推進します



Open up your dreams