本章では、ITU-TのSG (研究グループ) の標準化技術領域について説明する。(2017-2020年研究会期)

各SG内のWorking Party及びQuestion構成は、2018年12月末時点のものです。

8 ITU-Tの各SGの標準化概要

目次

8章の「ITU-Tの各SGの標準化概要」の目次を示す。

8-1で全てのSG構成を示し、8-2~8-12に2017-2020年研究会期の11個のSGの標準化の概要を紹介する。

8-1 ITU-T SG構成

ITU-T SG構成 (2017-2020年会期)

SG	SGタイトル
SG2	サービス提供の運用側面及び電気通信管理
SG3	料金及び会計原則と国際電気通信・ICTの経済と政策課題
SG5	環境、気候変動と循環経済
SG9	映像・音声伝送及び統合型広帯域ケーブル網
SG11	信号要求、プロトコル、試験仕様及び偽造品対策
SG12	性能、サービス品質 (QoS) 及びユーザー体感品質 (QoE)
SG13	IMT-2020、クラウドコンピューティングと信頼性の高いNW基盤設備を中心とした将来網
SG15	伝送網、アクセス網及びホームネットワークのためのネットワーク、技術及び基盤設備
SG16	マルチメディア符号化、システム及びアプリケーション
SG17	セキュリティ
SG20	IoT とスマートシティ・コミュニティ

2016年10-11月に開催されたWTSA-16で2017年-2020年会期のSG構成が議論され、前会期と同様の11SG体制となっている。

8-2 SG2の標準化概要

SG2 概要

◆ **SG2 : サービス提供の運用側面及び電気通信管理**

Operational aspects of service provision and telecommunications management

◆ SG2の研究範囲

- ナンバリング、ネーミング、アドレシング及びIDの要件、及び予約・割当て・再利用（reclamation）の基準と手続を含むリソース割当て
- ルーティングとインタワーキングの要件
- サービス提供の原則、定義及び運用要件
- ネットワークトラフィック管理、呼称（designation）及びトランスポート運用手続きを含む、ネットワークの運用及び管理の側面
- 伝統的な電話ネットワークと進化したネットワークの間のインタワーキングの運用的側面
- ネットワーク運用の様々な側面に関する事業者、製造業者及びユーザからのフィードバックの評価
- 次世代ネットワーク（NGN）の維持、クラウドコンピューティング、将来ネットワーク、ソフトウェア定義ネットワーク（SDN）、IMT-2020及び電気通信管理ネットワーク（TMN）フレームワークの応用・発展を含む、電気通信サービス、ネットワーク、及び管理システム経由の設備（equipment via management system）
- IdM識別子（identifier）のフォーマットと構造の一貫性（consistency）の確保
- 機関領域（organizational domain）内又は間の同一性情報（identity information）の通信支援のための管理システムとの仕様化インタフェース（specifying interface）

8 - 4

議長 : Phil RUSHTON (United Kingdom)
副議長 : Hossam ABD EL MAOULA SAKER (Egypt)
副議長 : Yanchuan WANG (China)
副議長 : Saif BIN GHELAITA (United Arab Emirates)
副議長 : Abdullah AL-MUBADAL (Saudi Arabia)
副議長 : Philippe FOUQUART (France)
副議長 : Ahmed Tajelsir Atya MOHAMMED (Sudan)
副議長 : Ramazan YILMAZ (Turkey)
副議長 : Edgardo Guillermo CLEMENTE (Argentina)

SG2は以下の主管研究委員会 (Lead study Group)である。

- ナンバリング、ネーミング、アドレッシング、ID及びルーティングの主管研究委員会
- サービス定義の主管研究委員会
- 災害救援/早期警戒、ネットワークの回復及び復旧についての電気通信の主管研究委員会
- 電気通信管理の主管研究委員会

8-2 SG2の標準化概要

SG2 課題構成

2017-2020年会期

WP	課題番号	課題名(英文)	課題名(和訳)
1	1	Application of numbering, naming, addressing and identification plans for fixed and mobile telecommunications services	固定および移動体通信サービスにおけるnumbering, naming, addressingおよびID計画の応用
	2	Routing and interworking plan for fixed and mobile networks	固定および移動網におけるルーティングとインタワーキング
	3	Service and operational aspects of telecommunications, including service definition	通信におけるサービスとオペレーション
2	5	Requirements, priorities and planning for telecommunication management and operation, administration and maintenance (OAM) Recommendations	電気通信網管理およびOAM勧告の為の、要求条件、優先度および計画
	6	Management architecture and security	管理アーキテクチャとセキュリティ
	7	Interface specifications and specification methodology	インタフェース仕様と仕様の方法論

8 - 5

2013-2016年会期の研究課題Q4/2はSG16に移管された。
他の課題については継続となっている。

SG2が責任を持つ勧告
・ITU-T Eシリーズ、ただしSG17が担務するもの、又はSG12の責任範囲を除く
・ITU-T Fシリーズ、ただしSG13、SG16及びSG17の責任範囲を除く
　勧告ITU-T I. 220、ITU-T I. 230、ITU-T I. 240、ITU-T I. 250の各シリーズとITU-T I. 750シリーズ
・ITU-T G. 850シリーズ
・ITU-T Mシリーズ
・ITU-T Q. 220シリーズ
・ITU-T Q. 513、ITU-T Q. 800ー849、ITU-T Q. 940シリーズ
・ITU-T Sシリーズの維持
・ITU-T V. 51/ ITU-T M. 729
・ITU-T X. 160、ITU-T X. 170、ITU-T X. 700の各シリーズ
・ITU-T Z. 300シリーズ

SG2 WP1概要 (番号計画関連)

- ナンバリング、ネーミング、アドレッシングとID、ルーティング及びサービス定義に関する標準化を実施。
  - 全ての種類のネットワークのナンバリング、ネーミング、アドレッシング、ID及びルーティングの一般原則と国際コード割当を行う。
  - 関連するITU-TのEシリーズ、Fシリーズ勧告に従い、国際番号、アドレス資源の割当、再割当を行う。

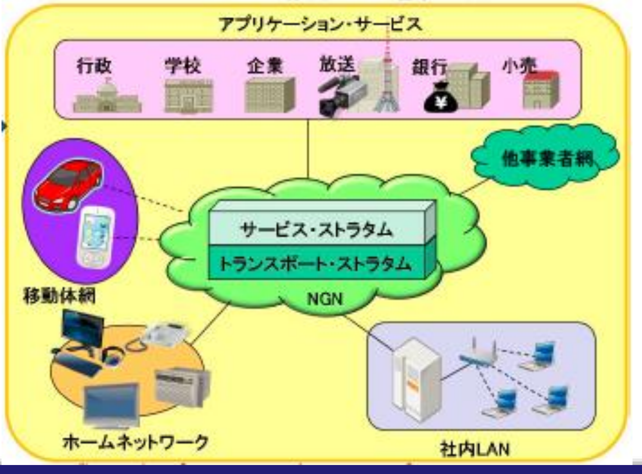
【活動概要】

関連する主な勧告
ITU-T Eシリーズ
ITU-T E.156:報告されたE.164番号リソースの誤使用に関するITU-T対応のガイドライン
ITU-T E.157:国際電話番号配信
ITU-T E.164:国際公衆電気通信番号計画
ITU-T E.212:公的ネットワークとサブスクリプションの国際的な識別計画
ITU-T E.1110:ITU-T E.164国コード888の割り当て

SG2 WP2概要 (通信ネットワーク管理)

◆ 通信ネットワークの運用管理やサービス品質に関する標準化を実施。

- 全てのネットワーク(ネットワーク管理を含む)の運用性能がサービス中のネットワークの性能とサービス品質に合致するためにとるべき手段を勧告する。
- 次世代ネットワーク(NGN)の維持、クラウドコンピューティング、将来ネットワーク、ソフトウェア定義ネットワーク(SDN)、IMT-2020及び電気通信管理ネットワーク(TMN)フレームワークの応用・発展に関連するネットワーク運用管理を検討する。



関連する主な勧告
ITU-T Mシリーズ
ITU-T M3010:通信管理ネットワークの原則:通信管理ネットワークの概要
ITU-T M3030:テレコミュニケーションマークアップ言語 (tML)フレームワーク
ITU-T M3031:tMLスキーマの実装適合性宣言ひな型のためのガイドライン
ITU-T M3050.0:eTOMイントロダクション
ITU-T M3050.1:eTOMビジネスプロセスフレームワーク
ITU-T M3060:次世代ネットワークの管理の原則
ITU-T M3120:CORBA 一般的ネットワークとNEレベル情報モデル
ITU-T M3170.0:マルチテクノロジネットワーク管理(MTNM):概要と関連ドキュメント
ITU-T M3170.1:マルチテクノロジネットワーク管理(MTNM):ビジネスアグリーメント
ITU-T M3170.2:マルチテクノロジネットワーク管理(MTNM):情報アグリーメント(TMF608)
ITU-T M3170.3:マルチテクノロジネットワーク管理:CORBA IDLソリューションセット(TMF814)および実装仕様テンプレートとガイドライン(TMF814A)
ITU-T M3200:TMN管理サービスと通信管理エリア:概観
ITU-T Qシリーズ
ITU-T Q816:CORBA技術に基づくTMNサービス
ITU-T Q816.1:CORBA技術に基づくTMNサービスの粗粒度インタフェース拡張
ITU-T X700シリーズ
ITU-T X700:OSIネットワーク管理 - アーキテクチャ仕様
ITU-T X710:OSIネットワーク管理 - プロトコル仕様
ITU-T X720:OSIネットワーク管理 - 管理情報モデル
ITU-T X721:OSIネットワーク管理 - 管理情報定義
ITU-T X722:OSIネットワーク管理 - 管理オブジェクト定義ガイドライン
ITU-T X723:OSIネットワーク管理 - 汎用管理情報
ITU-T X724:OSIネットワーク管理 - 管理情報の構造 -OSI管理に関する実装適合性宣言プロフォーマの要件およびガイドライン
ITU-T X725:ネットワーク管理についての一般関係モデル
ITU-T X730:OSIネットワーク管理 - オブジェクト管理
ITU-T X731:OSIネットワーク管理 - 状態管理
ITU-T X732:OSIネットワーク管理 - 関係を表現するための属性
ITU-T X733:OSIネットワーク管理 - アラームレポート機能
ITU-T X734:OSIネットワーク管理 - イベントレポート管理機能
ITU-T X735:OSIネットワーク管理 - ログ制御機能
ITU-T X736:OSIネットワーク管理 - セキュリティアラームレポート機能
ITU-T X780:CORBA管理オブジェクト定義のためのTMNガイドライン
ITU-T X780.1:粗粒度CORBA管理オブジェクト定義のためのTMNガイドライン
ITU-T X790:OSIネットワーク管理 - トラブル管理機能

8-3　SG3の標準化概要

SG3 概要

◆ **SG3：料金及び会計原則と国際電気通信・ICTの経済と政策課題**

Tariff and accounting principles and international telecommunication/ICT economic and policy issues

◆ SG3の研究範囲

- SG3は、実現可能な規制モデルやフレームワークの開発を周知する目的で、特に国際通信/ICTの政策、経済的問題及び料金、計算問題（ここにはコスト原理と方法論が含まれる）に関する研究に責任を持つ。
- この目的のため、SG3は、効率的なサービスの提供と通信の独立した財政管理を健全に維持することの間の整合性が取れることを考慮しつつ、可能な限り低いレベルの料金を設定するために、参加者間の協調を特に促進しなければならない。
- さらに、SG3は、国際通信サービスとネットワークにおけるOTTのような新サービス及びインターネット、コンバージェンス（サービス又はインフラ）の経済的及び規制上の影響を研究する。

8 - 8

議長：津川　清一（日本、KDDI）
副議長：Mr. B. Lee（韓国）
副議長：Ms. B.J. Adou（ｺｰﾄｼﾞﾎﾞｱｰﾙ）
副議長：Mr. R.C. Mfungahema（ﾀﾝｻﾞﾆｱ）
副議長：Mr. A. Said（ｴｼﾞﾌﾟﾄ）
副議長：Mr. D. Wurges（ﾌﾗﾝｽ）
副議長：Ms. A. Drame（ｾﾈｶﾞﾙ）
副議長：Mr. M. T. E.Elmaki（ｽｰﾀﾞﾝ）
副議長：Ms. K. Mahmoudi（ﾁｭﾆｼﾞｱ）
副議長：Mr. A. M. Darwish（ﾊﾞｰﾚｰﾝ）
副議長：Mr. M. A. Almomani（ﾖﾙﾀﾞﾝ）
副議長：Ms. L. Bein（ｱﾙｾﾞﾝﾁﾝ）
副議長：Mr. A. B. Silva（ﾌﾞﾗｼﾞﾙ）
副議長：Mr. A. Borodin（ﾛｼｱ）

SG3は以下の主管研究委員会 (Lead study Group)である。

- 国際通信／ICTに関連する料金と課金の原則の主管研究委員会
- 国際通信／ICTに関連する経済的問題の主管研究委員会
- 国際通信／ICTに関連する政策的問題の主管研究委員会

8-3 SG3の標準化概要

SG3 課題構成 (その1)

2017-2020年会期

WP	課題番号	課題名(英文)	課題名(和訳)
1	1	Development of charging and accounting/settlement mechanisms for international telecommunications services using the next-generation networks (NGNs), future networks, and any possible future development, including adaptation of existing D-series Recommendations to the evolving user needs	増大するユーザーニーズに対するDシリーズ勧告の適応を含む、NGN、将来網及び将来考えられる進歩を利用した国際通信サービスのための課金、計算/清算メカニズムの開発
1	2	Development of charging and accounting/settlement mechanisms for international telecommunications services, other than those studied in Question 1/3, including adaptation of existing D-series Recommendations to the evolving user needs	Q1/3の研究範囲を除く、増大するユーザーニーズに対するDシリーズ勧告の適応を含む、国際通信サービスのための課金、計算/清算メカニズムの開発
2	3	Study of economic and policy factors relevant to the efficient provision of international telecommunication services	国際通信サービスの効率的提供に関連した経済及び政策要因の研究
2	4	Regional studies for the development of cost models together with related economic and policy issues	関連する経済及び政策問題を含むコストモデル開発に向けた地域的研究
P	5	Terms and definitions for Recommendations dealing with tariff and accounting principles together with related economic and policy issues	関連する経済及び政策問題を含む料金と計算原則を扱う勧告のための用語と定義

2017-2020年会期にQ11/3が新設された。
他の課題については継続となっている。

SG3が責任を持つ勧告
・ ITU-T Dシリーズ

関連する主な勧告
D.50: International Internet connection
D.98: Charging in international mobile roaming service
D.195: Time-Scale for settlement of accounts for international telecommunication services

8-3 SG3の標準化概要

SG3 課題構成 (その２)

2017-2020年会期

WP	課題番号	課題名(英文)	課題名(和訳)
3	6	International Internet connectivity including relevant aspects of Internet protocol (IP) peering, regional traffic exchange points, cost of provision of services and impact of transition from Internet protocol version 4 (IPv4) to Internet protocol version 6 (IPv6)	IPピアリング、地域的トラフィック交換点、サービス提供のコスト及びIPv4からIPv6への移行に伴うインパクトが関係する観点を含む国際的なインターネットの接続性
4	7	International mobile roaming issues (including charging, accounting and settlement mechanisms and roaming at border areas)	国際移動通信のローミングに係る問題（課金、計算、清算メカニズム及び国境付近でのローミングを含む）
2	8	Alternative calling procedures and misappropriation and misuse of facilities and services including calling line identification (CLI), calling party number delivery (CPND) and origin identification (OI).	代替的呼び出し手順及び設備やサービスの悪用及び誤用（CLI、CPND及びOIを含む）
4	9	Economic and regulatory impact of the Internet, convergence (services or infrastructure) and new services, such as over the top (OTT), on international telecommunication services and networks	国際通信サービスとネットワークにおけるOTTのような新サービス及びインターネット、コンバージェンス（サービス又はインフラ）の経済的及び規制上の影響

SG3 課題構成 (その3)

2017-2020年会期

WP	課題番号	課題名(英文)	課題名(和訳)
4	10	Definition of relevant markets, competition policy and identification of operators with significant market power (SMP) as it relates to the economic aspects of the international telecommunication services and networks	重要なマーケット力(SMP)をオペレータが持ち、それが国際通信サービスとネットワークの経済的観点に関係する場合の関連マーケット、競争ポリシーや当該オペレータを識別するための定義
3	11	Economic and policy aspects of big data and digital identity in international telecommunications services and networks	国際通信サービスとネットワークにおけるビッグデータとデジタルアイデンティティの経済的及び政策的観点
2	12	Tariffs, Economic and Policy Issues Pertaining to Mobile Financial Services (MFS)	モバイル金融サービスの料金・経済・政策問題
1	13	Study of Tariff, Charging Issues of Settlements Agreement of Trans-multi-country Terrestrial Telecommunication Cables	複数国にまたがる地上通信ケーブルの料金、課金裁定問題

8-4 SG5の標準化概要

SG5 概要

- **SG5 : 環境、気候変動と循環経済**

  Environment, climate change and circular economy

- SG5の研究範囲
  - SG5は、電磁的現象及び気候変動のICT環境的側面に関する研究に責任を持つ。
  - また、SG5は、過電圧耐力、電磁界への人体ばく露、循環経済、エネルギー効率化及び気候変動への適応や緩和に関する問題も研究する。
  - 以下の研究に責任を持つ。
    - 電磁干渉及び雷からの電気通信ネットワーク及び装置の防護に関する研究
    - 電磁両立性（EMC）、粒子放射線の影響、携帯電話や基地局を含むICT設備・機器によって発生する電磁界への人体ばく露の評価に関する研究
    - 屋外設備及び屋内設備に関連する既存の有線回線（existing copper network）に関する研究
    - ICTにおけるエネルギー効率の達成度及び持続可能なクリーンエネルギーに関する研究
    - ICT環境影響評価手法、環境に配慮したICTの利用についてのガイドラインの発行や、電子廃棄物問題への対処（また偽造デバイスの環境影響も含む）、及び希少金属のリサイクル及びインフラを含むICTのエネルギー効率を高める方法論に関する研究
  - SG5は、持続可能な開発目標（SDGs）に沿って、国及びICTセクタが、気候変動を含む環境問題への挑戦に適応させるための支援となるICTの利用方法に関する研究に責任を持つ。
  - また、SG5は、ICTセクタにとって、より一貫性を持ち、標準化された環境に優しい実践（ラベリング、調達慣行、標準化された電力供給/コネクタ、環境格付けスキーム等）の必要性を明確にする。

8 - 12

2017-2020年会期
議長 : Maria Victoria SUKENIK (Argentina)
副議長 : Nevine TEWFIK (Egypt)
副議長 : Kazuhiro TAKAYA (Japan)
副議長 : Shuguang QI (China)
副議長 : Leonid RABINOVICH (United States)
副議長 : Samyoung CHUNG (Korea (Rep. of))
副議長 : Jean-Manuel CANET (France)
副議長 : Vincent Urbain NAMRONA (Central African Republic)
副議長 : Eiman Farouk Mahmoud OSMAN (Sudan)
副議長 : Josef OPITZ (Germany)

SG5は以下の主管研究委員会 (Lead study Group)である。

- 電磁両立性（electromagnetic compatibility）、雷防護及び電磁効果（electromagnetic effects）の主管研究委員会
- 環境、気候変動、エネルギー効率およびクリーンエネルギーに関連するICTの主管研究委員会
- 電子廃棄物を含む循環経済の主管研究委員会

8-4　SG5の標準化概要

SG5 課題構成

2017-2020年会期

WP	課題番号	課題名(英文)	課題名(和訳)
1	1	Protection of information and communication technology (ICT) infrastructure from electromagnetic surges	電磁サージからのICT設備の防護
	2	Equipment resistibility and protective components	装置の過電圧耐力と防護素子
	3	Human exposure to electromagnetic fields (EMFs) from information and communication technologies (ICTs)	ICTからの電磁界に対する人体ばく露
	4	Electromagnetic compatibility (EMC) issues arising in the telecommunication environment	電気通信環境におけるEMC問題
	5	Security and reliability of information and communication technology (ICT) systems from electromagnetic and particle radiations	電磁界と粒子放射線からのICTシステムのセキュリティと信頼性
2	6	Achieving energy efficiency and smart energy	エネルギー効率化の達成と持続可能なクリーンエネルギー
	7	Enviromnentally sound management of e-waste and ICT eco-friendly design,including dealing with counterfeit devices	電子廃棄物と環境配慮型ICT設計に関する環境に優しく安全なマネジメント（偽造デバイスの取り扱いを含む）
	9	Assessment of sustainability impacts of information and communication technology(ICT) to promote the Sustainable Development Goals(SDGs)	SDGs推進のためのICTの持続可能性インパクトのアセスメント
PL	8	Guides and terminology on environment and climate change	環境と気候変動に関するガイドと用語

8 - 13

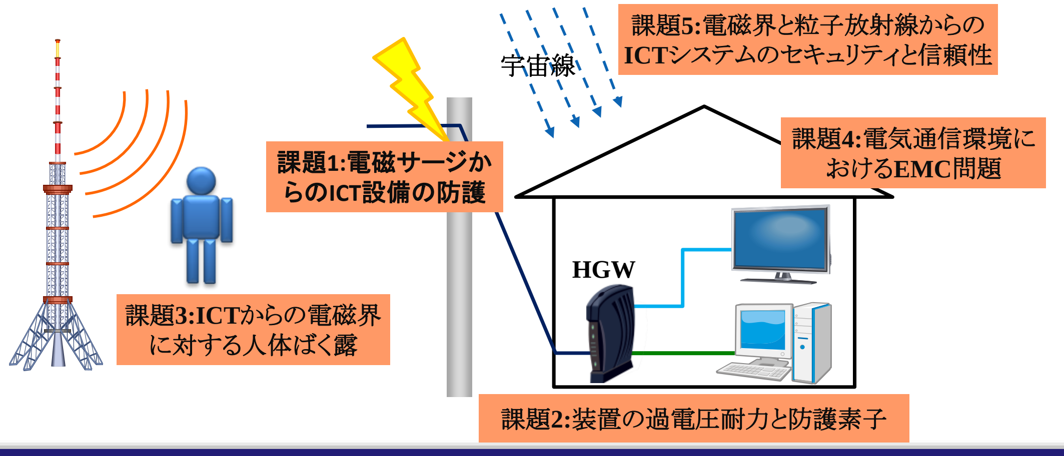
2013-2020年会期の20研究課題を2017-2020年会期は10研究課題にとりまとめられた。

SG5が責任を持つ勧告

- ITU-T Kシリーズ
- ITU-T L.1ー9、ITU-T L. 18ー24、ITU-T L.32、ITU-T L.33、ITU-T L.71、ITU-T L.75、ITU-T L.76、ITU-T L.1000シリーズ

SG5 WP1概要 (EMC関連)

- 雷・過電圧や電磁妨害波に対する通信設備の保護、サービス品質の向上を目的として標準化を実施。
  - 雷・過電圧に対する防護素子や過電圧耐力、接地方式の検討および送電線・電鉄からの電磁誘導対策を検討。
  - 電磁波に対する人体防護、宅内NWや通信装置のEMC、電磁波セキュリティ（攻撃・情報漏洩）、粒子放射線対策について検討。

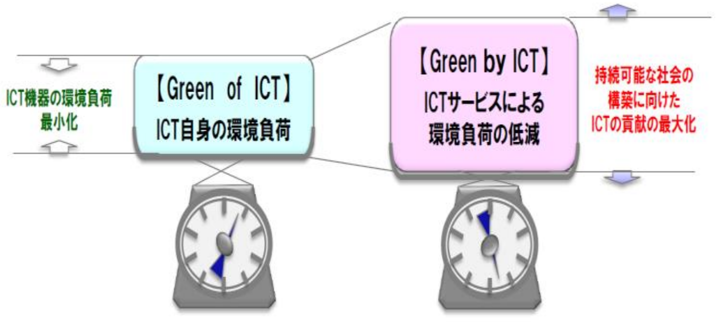


関連する主な勧告
ITU-T Kシリーズ
ITU-T K.38：大型システムの放射電磁波試験手順
ITU-T K.43：通信装置のイミュニティ要求
ITU-T K.48：電気通信装置毎のEMC要求
ITU-T K.58：コ・ロケーションにおける電気通信設備設置要求
ITU-T K.59：アンバンドルされた通信ケーブルへの接続に関する要求
ITU-T K.66：顧客建物設備の過電圧防護
ITU-T K.80：通信装置のEMC要求（1 GHz-6 GHz）
ITU-T K.115：電磁波攻撃の対策法
ITU-T K.124：通信システムの粒子放射線の影響の概要

8-4 SG5の標準化概要

SG5 WP2概要 (気候変動)

- 持続可能な開発目標（SDGs）に沿って、国及びICTセクタが、気候変動を含む環境問題への挑戦に適応させるための支援となるICTの利用方法に関する検討。
  - ICTにおけるエネルギー効率の達成度及び持続可能なクリーンエネルギーに関する検討
  - ICT環境影響評価手法、環境に配慮したICTの利用についてのガイドラインの発行や、電子廃棄物問題への対処（また偽造デバイスの環境影響も含む）、及び希少金属のリサイクル及びインフラを含むICTのエネルギー効率を高める方法論に関する検討。



関連する主な勧告
ITU-T Lシリーズの1000番以降
ITU-T L.1000：携帯端末やその他のICT機器用ユニバーサル電源アダプターと充電器ソリューション
ITU-T L.1001：据え置き型情報通信機器用外部ユニバーサル電源アダプタソリューション
ITU-T L.1100：ポータブル情報通信機器用外部ユニバーサル電源アダプタソリューション
ITU-T L.1200：電気通信およびICT機器への最大400 V入力の直流給電インターフェース
ITU-T L.1300：グリーンデータセンターのベストプラクティス
ITU-T L.1400：情報通信技術の環境への影響を評価するための方法論の概要と一般原則
ITU-T L.1410：情報通信技術製品、ネットワーク、サービスの環境ライフサイクルアセスメントの方法論
ITU-T L.1420：組織における情報通信技術のエネルギー消費と温室効果ガス排出量の影響評価の方法論

8-5 SG9の標準化概要

SG9 概要

◆ **SG9：映像・音声伝送及び統合型広帯域ケーブル網**

Television and sound transmission and integrated broadband cable networks

◆ SG9の研究範囲

- 高精細テレビ、3Dテレビ、マルチビューテレビや高ダイナミックレンジテレビ等の先進機能まで拡張できるテレビジョン・音声番組及び双方向サービス・アプリケーションを含む関連データサービスの素材伝送（スタジオまでの素材提供）、一次分配（スタジオからケーブルヘッドエンドまでの分配）及び二次分配（ヘッドエンドからエンドユーザまでの分配）のための電気通信システムの使用
- 元来は家庭へのテレビジョン・音声番組の配信のために設計されたケーブル及びハイブリッドネットワーク（光ファイバと同軸とのハイブリッドネットワーク: HFCのこと）の、家庭及び企業顧客の構内機器（CPE）への音声や他のタイムクリティカルなサービス、ビデオ・オン・デマンド（OTTなど）、双方向サービス及び多画面サービスなども運ぶ統合広帯域ネットワークとしての使用

議長：Satoshi MIYAJI (Japan)
副議長：Zhifan SHENG (China)
副議長：Taekyoon KIM (Korea (Rep. of))
副議長：Blaise CORSAIRE MAMADOU (Central African Republic)

SG9は以下の主管研究委員会 (Lead study Group)である。

- 統合型広帯域ケーブル及びテレビジョンネットワークの主管研究委員会

SG9 課題構成 (その1)

2017-2020年会期

WP	課題番号	課題名(英文)	課題名(和訳)
1	1	Transmission of television and sound programme signal for contribution, primary distribution and secondary distribution	素材伝送、一次分配および二次分配のためのテレビと音声番組信号の伝送
	2	Methods and practices for conditional access, protection against unauthorized copying and against unauthorized redistribution ("redistribution control" for digital cable television distribution to the home)	条件付きアクセス、違法コピー防止及び違法再配信のための方法と実践
	~~3~~	~~Digital programme delivery control for multiplexing,switching and insertion in compressed bit streams and/or packet streams~~	~~圧縮ビットストリーム及びパケットストリームにおける多重化、スイッチング及び挿入のためのデジタルプログラム配信制御~~
	4	Guidelines for implementations and deployment of transmission of multichannel digital television signals over optical access networks	光アクセスネットワークを介したマルチチャネルデジタルテレビ信号の伝送の実装および展開のためのガイドライン

2013-2016年会期の3研究課題を2017-2020年会期では他SGに移管し、研究課題数を10となった。
2013-2016年会期のQ2/9とQ12/9は、SG12へ移管された。
2013-2016年会期のQ9/9は、SG15へ移管された。
2017-2020年会期の第2回SG9会合でQ3/9はQ1/9に統合された。

SG9が責任を持つ勧告
・ITU-T Jシリーズ
・ITU-T Nシリーズ

8-5 SG9の標準化概要

SG9 課題構成 (その２)

2017-2020年会期

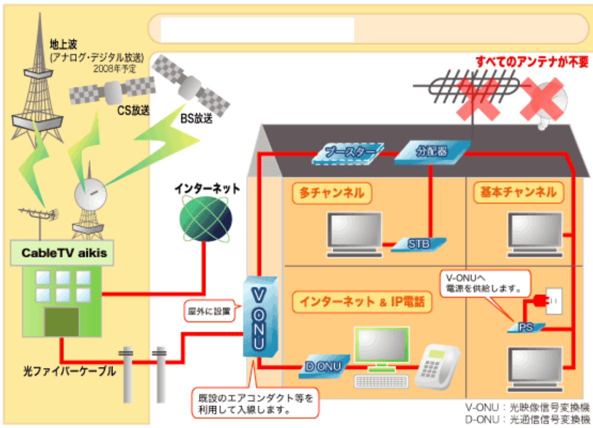
WP	課題番号	課題名(英文)	課題名(和訳)
2	5	Software components application programming interfaces(APIs),frameworks and overall software architecture for advanced content distribution services within the scope of Study Group 9	SG9のスコープにある高度なコンテンツ配信サービスのためのソフトウェアコンポーネントAPI、フレームワークおよび全体的なソフトウェアアーキテクチャ
	6	Functional requirements for rexidential gateway and set-top box for the reception of advanced content distribution services	高度なコンテンツ配信サービスを受けるためのレジデンシャルゲートウェイとセットトップボックスの機能要件
	7	Cable television delivery of digital services and applications that use Internet protocol(IP) and/or packet-based data over cable networks	ケーブルネットワークを介したIP及び/又はパケットベースのデータを使用するデジタルサービスおよびアプリケーションのケーブルテレビ配信
	8	The Internet protocol(IP) enabled multimedia applications and services for cable television networks enabled by converged platforms	統合プラットフォームによって可能となるケーブルテレビネットワークのためのマルチメディアアプリケーションおよびサービスを可能としたIP
	9	Requirements methods,and interfaces of the advanced service platforms to enhance the delivery of sound,television,and other multimedia interactive services over cable television network	ケーブルテレビネットワークを介した音響、テレビ、その他のマルチメディア対話型サービスの配信を強化するための先進的なサービスプラットフォームの機能要件とインタフェース
PL	10	Work programme, coordination and planning	ワークプログラム、調整及び計画

8-5 SG9の標準化概要

SG9 WP1概要 (映像伝送関連)

◆ ケーブル網における映像伝送に関連する標準化を実施。

- ケーブル又はハイブリッドネットワークの時間に正確なサービス、オンデマンドサービス又は双方向サービスを提供するためのIP又は他の適切なプロトコル及びミドルウェアの使用。
- テレビジョン及び音声番組ネットワークの運営手続き。

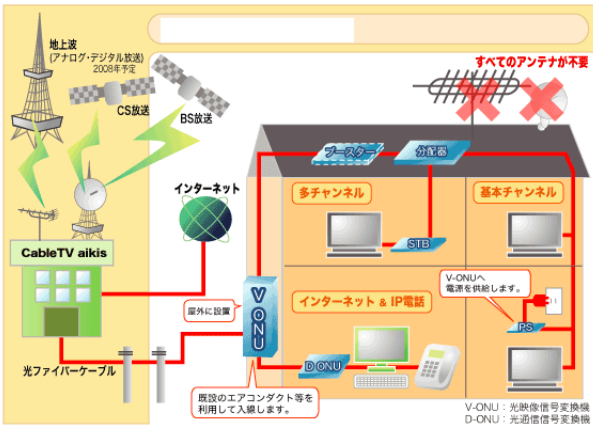


関連する主な勧告
ITU-T Jシリーズ
ITU-T J.83：ケーブル分配のためのテレビジョン、サウンドおよびデータサービスのためのデジタルマルチプログラムシステム
ITU-T J.94:ケーブルテレビシステムにおけるデジタル放送のサービス情報
ITU-T J.183:ケーブルテレビシステム上の複数のMPEG-2トランスポートストリームおよびトランスポートストリームの一般フォーマットの時分割多重化
ITU-T J.288:ケーブル伝送システムのためのTLVパケットのカプセル化
ITU-T J.382:ケーブル分配のためのテレビジョン、サウンドおよびデータサービス用の高度なデジタルダウンストリーム伝送システム

SG9 WP2概要 (端末とアプリケーション関連)

◆ ケーブル網における端末とアプリケーションに関する標準化を実施。

- ケーブルテレビアクセス網を終端し、ホームネットワークとインタフェースする装置に関する標準化。
- テレビジョン、音声番組及び主にテレビジョン向けのネットワーク上のインターネットアプリケーションを含んだ双方向サービスに関する標準化



関連する主な勧告
ITU-T Jシリーズ
ITU-T J.94:ケーブルテレビシステムにおけるデジタル放送のサービス情報
ITU-T J.181:ケーブルテレビシステムのためのデジタルプログラム挿入キューメッセージ
ITU-T J.201:双方向テレビアプリケーションの宣言型コンテンツフォーマットの調和
ITU-T J.205:統合ブロードキャストおよびブロードバンドデジタルテレビを使用するアプリケーション制御フレームワークの要求条件
ITU-T J.206:統合ブロードキャストおよびブロードバンドデジタルテレビを使用したアプリケーション制御フレームワークのためのアーキテクチャ
ITU-T J.297:4Kウルトラハイビジョンテレビ用ケーブルセットトップボックスの要求条件と機能仕様
ITU-T J.301:拡張現実スマートテレビシステムの要求条件
ITU-T J.900:ハイブリッドファイバーおよび同軸ベースネットワーク上の3Dテレビジョンサービスのための要求条件

8-6 SG11の標準化概要

SG11 概要

◆ **SG11：信号要求、プロトコル、試験仕様及び偽造品対策**

Signalling requirements, protocols, test specifications and combating counterfeit products

◆ SG11の研究範囲

- ➢ SG11は、すべてのネットワークと技術、例えばFN、SDN、NFV、クラウドコンピューティングネットワーク、VoLTE/LiLTEネットワークの相互接続、仮想ネットワーク、IMT-2020技術、マルチメディア、NGN、flying Ad-hoc networks、tactile Internet、augumented reality及び従来網との相互接続シグナリングなどのシグナリングシステムアーキテクチャ、シグナリング要求条件及びプロトコルに関する研究に責任を持つ。
- ➢ また、SG11は、電気通信/ICTと移動通信デバイスの盗難対策を含む偽造製品対策に関する研究にも責任を持つ。
- ➢ SG11は、既存の技術（NGNなど）と新規技術（FN、クラウド、SDN、NFV、IoT、VoLTE/LiLTE、IMT-2020技術、flying ad-hoc networks、tactile Internet、augmented realityなど）及びインターネット性能測定のためのフレームワークに関する標準ネットワークパラメータを含め、すべてのネットワーク、技術及びサービスのコンフォーマンス試験とインターオペラビリティ試験（C&I）の試験仕様、試験方法及び一連の試験文書を開発する。
- ➢ さらに、SG11は、ITU-TのCASC（Conformity Assesment Steering Committee）の作業を通してITU-Tにおける試験機関の認証手続き方法を研究する。

8 - 21

議長：Andrey KUCHERYAVY (Russian Federation)
副議長：Isaac BOATENG (Ghana)
副議長：Xiaojie ZHU (China)
副議長：Shin-gak KANG (Korea (Rep. of))
副議長：João Alexandre Moncaio ZANON (Brazil)
副議長：Karim LOUKIL (Tunisia)
副議長：Khoa NGUYEN VAN (Vietnam)
副議長：Awad Ahmed Ali Hmed MULAH (Sudan)
副議長：Jose HIRSCHSON ALVAREZ PRADO (Argentina)

SG11は以下の主管研究委員会 (Lead study Group)である。

- IMT-2020のための技術も含む信号及びプロトコルの主管研究委員会
- ITU-Tの全ての研究委員会で研究および標準化するすべてのネットワークとサービスのための試験仕様（test specifications）確立、適合性及び相互運用性試験の主管研究委員会
- ICTデバイスの偽造対策の主管研究委員会
- ICTデバイス盗品使用の主管研究委員会

8-6 SG11の標準化概要

SG11 課題構成 (その1)

2017-2020年会期

WP	課題番号	課題名(英文)	課題名(和訳)
1	1	Signalling and protocol architectures in emerging telecommunication environments and guidelines for implementations	新たなテレコム環境におけるシグナリングとプロトコルアーキテクチャ及び実装ガイドライン
	2	Signalling requirements and protocols for service and application in emerging telecommunication	新たなテレコム環境におけるサービスとアプリケーションのシグナリング要求条件とプロトコル
	3	Signalling requirements and protocol for emergency telecommunications	緊急通信におけるシグナリング要求条件とプロトコル
	4	Protocols for control, management and orchestration of network resources	ネットワークリソース制御、管理及びオーケストレーションのためのプロトコル
	5	Protocols and procedures supporting services provided by broadband network gateways	ブロードバンドネットワークゲートウェイのサービスをサポートするプロトコルと手順
2	6	Protocols supporting control and management technologies for 5G/IMT-2020	5G/IMT-2020のための制御と管理技術をサポートするプロトコル
	7	Signalling requirements and protocols for network attachment including mobility and resource management for future	将来ネットワークと5G/IMT-2020 のための移動及びリソース管理含むネットワークアタッチメントのためのシグナリング要求条件とプロトコル
	8	Protocols supporting distributed content networking and information centric network (ICN) for future networks and 5G/IMT-2020, including end-to-end multi-party communications	エンド-エンドマルチパーティ通信を含む将来ネットワークと5G/IMT-2020のためのDCNとICNをサポートするプロトコル

2017-2020年会期に5G/IMT-2020に関する2研究課題が追加された。2研究課題が統合されている。

SG11が責任を持つ勧告
- ITU-T Qシリーズ、ただしSG2、SG13、SG15、SG16及びSG20の責任範囲を除く
- ITU-T Uシリーズの維持
- ITU-T X.290シリーズ（ITU-T X.292を除く）、ITU-T X. 600－ 609
- ITU-T Z.500シリーズ

8-6 SG11の標準化概要

SG11 課題構成 (その2)

2017-2020年会期

WP	課題番号	課題名(英文)	課題名(和訳)
3	9	Service and networks benchmark testing, remote testing including Internet related performance measurements	インターネット性能測定を含むサービスとネットワークのベンチマーク試験とリモート試験
	10	Testing of emerging 5G/IMT-2020 technologies	新たな5G/IMT-2020技術の試験
	11	Protocols and networks test specifications; frameworks and methodologies	プロトコルとネットワーク試験仕様;フレームワークと方法
	12	Testing of Internet of things, its applications and identification systems	IoT試験、そのアプリケーション及びIDシステム
	13	Monitoring parameters for protocols used in emerging networks, including cloud computing and software-defined networking/network function virtualization (SDN/NFV)	クラウドコンピューティング、SDN/NFVを含む新たなネットワークに使用されるプロトコルのモニタリングパラメータ
	14	Cloud interoperability testing	クラウドインタ-オペラビリティ試験
	15	Combating counterfeit and stolen ICT equipment	偽造及び盗難ICT機器対策

8-6 SG11の標準化概要

SG11 WP1概要 (テレコム環境関連)

- 将来網、SDN、NFV、クラウドコンピューティング網、VoLTE/ViLTEベース網相互接続、仮想化網、IMT-2020技術等新たなテレコム環境と既存網間接続用シグナリングシステムアーキテクチャ、シグナリングの要件とプロトコルの検討。
  - 新たな通信環境（例：SDN、NFV、FN、クラウドコンピューティング、VoLTE/ViLTE、IMT-2020技術等）でのネットワークのシグナリングと制御アーキテクチャ
  - サービスとAPLの制御とシグナリング勧告とのプロトコル
  - セッション制御とシグナリング勧告とのプロトコル
  - リソース制御とシグナリング勧告とのプロトコル
  - シグナリング勧告と新たな通信環境への対応をサポートするプロトコル
  - シグナリング勧告と広帯域網ゲートウェイをサポートするプロトコル
  - シグナリング勧告と新たなマルチメディアサービスをサポートするプロトコル

8 - 24

テレコム環境関連のWPであり、構成されるQは、従来を継続。

関連する主な勧告草案
Q.Arc-IPSMS
Q.3630
Q.SCO
Q.BNG

SG11 WP2概要 (5G関連)

- 仮想化網、IMT-2020等と既存網間接続用シグナリングの為の、シグナリングシステムアーキテクチャ、シグナリングの要件とプロトコルの検討。
  - VoLTE/ViLTEベース網、IMT-2020とそれ以降を含む、パケットベース網の相互接続の確立用シグナリング要件の検討と策定
  - シグナリング要件に応じたプロトコルの策定
  - 新サービスと技術のシグナリング要件に応じたプロトコルの策定

5G関連のWPであり、構成されるQは、従来を継続し、スコープの変更が行われた。

関連する主な勧告草案
Q.SAN-MIM
Q.mp2p-msomp

SG11 WP3概要 (試験関連)

- ネットワークの全種類に対応した、適合性と相互運用性（C&I）試験、技術とサービス、試験方法、及び、既存技術（例：NGN）や新しい技術（例：将来網、クラウド、SDN、NFV、IoT、VoLTE/ViLTE、IMT-2020技術等）と同様に、インターネット関連性能評価の為のフレームワークに関連した標準化されたネットワークパラメータ用試験周りの為の試験仕様を作成する
  - 新規シグナリングプロトコルと既存シグナリングプロトコルとの相互連携の為のシグナリング要件や、パケットベースネットワーク間の相互接続の為のシグナリング要件等、要件とテスト関連一式の開発。
  - 関連するシグナリングプロトコルのテスト方法とテスト関連一式の開発。
  - ITU試験機関の認定手続を適用する為の手順を開発し、既存の適合性評価プログラムとの協力を確立することを意図したITU-T / IEC認証スキームの調整を継続する。
  - インターネット関連の測定の枠組みに関連して標準化されたネットワークパラメータのベンチマークテストとテスト仕様の作業を継続する。

試験関連のWPであり、構成されるQは、従来を継続し、スコープの変更が行われた。
インターネット速度測定関連は、SG12との間で整理が行われた。
SG12：パラメータの考え方
SG11：測定方法

関連する主な勧告草案
Q.TM_Int
Q.4013.1
Q.MSPQuality
Q.39_FW_Test_ID_IoT
Q.infra-iop

8-7 SG12の標準化概要

SG12 概要

◆ **SG12：性能、サービス品質 (QoS) 及びユーザー体感品質 (QoE)**

Performance, quality of service and quality of experience

◆ SG12の研究範囲

- オールパケットネットワークに焦点を合わせつつ、ハイブリッドIP/デジタルサーキットベースのパスも考慮に入れた、エンドツーエンドQoS計画
- QoSの運用面及びQoSを支援するための関連相互作用用ガイダンス及びリソース管理
- 技術に特化した（IP、イーサネット、MPLS等）性能ガイダンス
- アプリケーションに特化した（スマートグリッド、IoT、M2M、HN等）性能ガイダンス
- マルチメディアサービスのQoE要件及び性能目標の定義及び関連評価法
- 新技術（テレプレゼンス等）の主観品質評価法
- 音声（広帯域、超広帯域、及びフル帯域を含む）及びマルチメディアのための品質モデル（心理モデル、パラメトリックモデル、侵入型・非侵入型方式、オピニオンモデル）
- 自動車環境での音声品質及び運転手の注意散漫面
- 音声端末特性及び電気音響測定方法（広帯域、超広帯域、及びフル帯域を含む）

8 - 27

議長：Kwame BAAH-ACHEAMFUOR (Ghana)
副議長：Rachel HUANG (China)
副議長：Seyni Malan FATY (Senegal)
副議長：Yvonne UMUTONI (Rwanda)
副議長：Al MORTON (United States)
副議長：Tiago Sousa PRADO (Brazil)
副議長：Aymen SALAH (Tunisia)
副議長：Hassan Mukhtar Hassan MOHAMED (Sudan)
副議長：Edoyemi OGOH (Nigeria)
副議長：Zeid ALKADI (Jordan)
副議長：Mehmet ÖZDEM (Turkey)
副議長：Sergio Daniel D'UVA (Argentina)
副議長：Seong-Ho JEONG (Korea (Rep. of))

SG12は以下の主管研究委員会 (Lead study Group)である。

- サービス品質及び体感品質の主管研究委員会
- 車両通信の運転手の注意散漫及び音声面の主管研究委員会
- ビデオ通信とアプリケーションの品質評価の主管研究委員会

8-7 SG12の標準化概要

SG12 課題構成 (その1)

2017-2020年会期

WP	課題番号	課題名(英文)	課題名(和訳)
PL	1	SG12 work programme and quality of service/quality of experience (QoS/QoE) coordination in ITU-T	SG12の作業プログラムとITU-TにおけるQoS/QoEの調整
	2	Definitions, guides and frameworks related to quality of service/quality of experience (QoS/QoE)	QoS/QoEに関する定義，ガイド及びフレームワーク
1	3	Speech transmission and audio characteristics of communication terminals for fixed circuit-switched, mobile and packet-switched Internet protocol (IP) networks	固定回線交換網，移動網及びパケット交換IP網の通信端末の音声伝送と音響特性
	4	Objective methods for speech and audio evaluation in vehicles	車内の音声と音響評価の客観評価法
	5	Telephonometric methodologies for handset and headset terminals	ハンドセット及びヘッドセット端末の特性測定方法
	6	Analysis methods using complex measurement signals including their application for speech and audio enhancement techniques	音声及び音響強調技術への適用を考慮した複合測定信号による分析方法
	7	Methods, tools and test plans for the subjective assessment of speech, audio and audiovisual quality interactions	音声、音響及びオーディオビジュアル相互作用の主観品質評価のための方法、ツール、実験計画
	10	Conferencing and telemeeting assessment	遠隔会議の評価
2	9	Perceptual-based objective methods for voice, audio and visual quality measurements in telecommunication services	通信サービスの知覚特性に基づく音声・音響・映像品質客観評価法
	14	Development of models and tools for multimedia quality assessment of packet-based video services	パケットベースビデオサービスのマルチメディア品質評価を対象としたモデルとツールの開発

8 - 28

2017-2020年会期でSG9よりQ18/12,Q19/12の研究課題が移管された。

SG12が責任を持つ勧告
・ITU-T E. 420ー 479、ITU-T E. 800ー 859
・ITU-T G. 100シリーズ（ただしITU-T G. 160及びITU-T G. 180の各シリーズを除く）
・ITU-T G. 1000シリーズ
・ITU-T I. 350シリーズ（ITU-T Y. 1501/ITU-T G. 820/ITU-T I. 351を含む）、ITU-T I. 371、ITU-T I. 378、ITU-T I. 381
・ITU-T Pシリーズ
・ITU-T Y. 1220、ITU-T Y. 1530、ITU-T Y. 1540、ITU-T Y. 1560の各シリーズ

8-7　SG12の標準化概要

SG12 課題構成 (その２)

2017-2020年会期

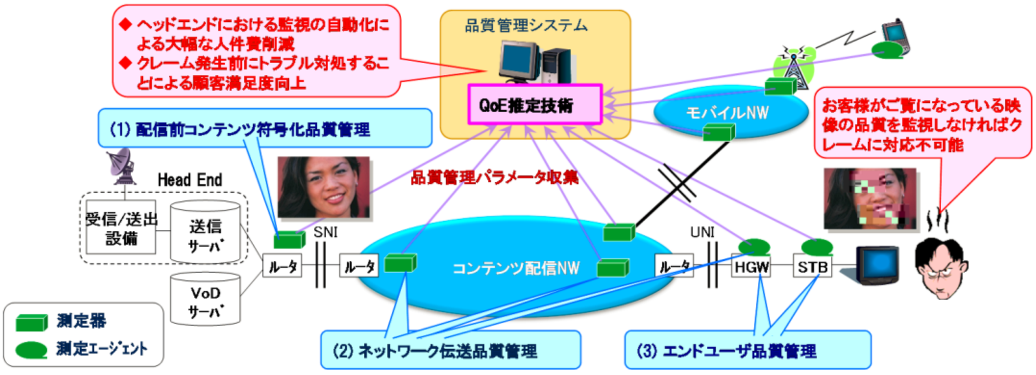
WP	課題番号	課題名(英文)	課題名(和訳)
2	15	Parametric and E-model-based planning, prediction and monitoring of conversational speech quality	会話音声品質のパラメトリック及びEモデルベースの設計、推定及び監視
	16	Framework for diagnostic functions	診断機能のフレームワーク
	19	Objective and subjective methods for evaluating perceptual audiovisual quality in multimedia services	マルチメディアサービスのオーディオビジュアル知覚品質の客観評価法と主観評価法
3	8	Virtualized deployment of recommended methods for network performance, quality of service (QoS) and quality of experience (QoE) assessment	ネットワーク性能，QoS，QoE評価の推奨方法の仮想化配置
	11	Performance considerations for interconnected networks	相互接続ネットワークの性能評価
	12	Operational aspects of telecommunication network service quality	通信ネットワークサービス品質に関するオペレーション
	13	Quality of experience (QoE), quality of service (QoS) and performance requirements and assessment methods for multimedia	マルチメディアに対するQoE，QoS，性能要求条件及び評価方法
	17	Performance of packet-based networks and other networking technologies	パケットベースネットワーク及び他のネットワーキング技術の性能
	18	Measurement and control of the end-to-end quality of service (QoS) for advanced television technologies, from image acquisition to rendering, in contribution, primary distribution and secondary distribution networks	提供網、一次および二次分配網における画像取得から生成までの先進テレビジョン技術のためのエンド-エンドQoSの測定と制御

8-7　SG12の標準化概要

SG12 WP1概要 (端末とマルチメディア主観評価)

◆ 固定回線交換型、移動体およびパケット交換（IP）ネットワーク用の端末の伝送特性および関連するテレフォンメトリック手法、ならびに複雑な測定信号を使用する解析手法に関する標準化を実施。

- ➢ 新技術（テレプレゼンス等）の主観品質評価法、自動車環境での音声品質及び運転手の注意散漫面などに関する標準化を行う。



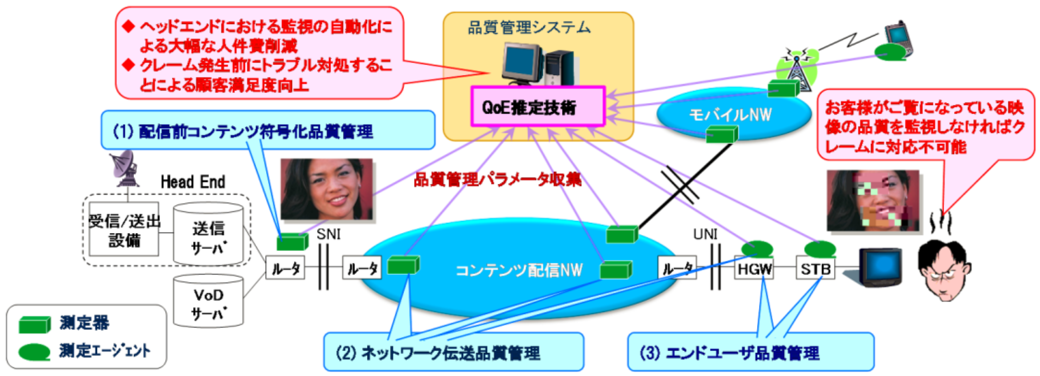
関連する主な勧告
ITU-T Gシリーズ
ITU-T G.1000:サービスの通信品質に関する勧告
ITU-T Pシリーズ
ITU-T P.57:擬似耳
ITU-T P.58:電話測定のための頭及び胴シミュレータ
ITU-T P.79:電話のラウドネスレベルの計算方法に関する勧告
ITU-T P.85:音声出力デバイス品質の主観評価方法
ITU-T P.311:広帯域デジタル電話機の伝送特性に関する勧告
ITU-T P.330:音強調のための音声処理デバイス
ITU-T P.340:ハンズフリー端末の伝送特性と会話品質パラメータに関する勧告
ITU-T P.341:広帯域ハンズフリー・スピーカ電話端末の伝送特性に関する勧告
ITU-T P.800.1:平均評点の専門用語に関する勧告
ITU-T P.851:会話システムに基づく電話サービスの主観品質評価
ITU-T P.1100:自動車内ハンズフリー端末の会話条件に対する試験法及び要求条件
ITU-T P.1110:自動車内広帯域ハンズフリー端末の会話条件に対する試験法及び要求条件

8-7 SG12の標準化概要

SG12 WP2概要 (マルチメディア品質の客観モデルとツール)

◆ 知覚される品質とその客観的評価およびガイダンスに関連して、ネットワーク、端末およびそれらの相互作用のエンドツーエンド伝送性能などに関する標準化を実施。

- ➢ 技術に特化した（IP、イーサネット、MPLS等）性能ガイダンスやアプリケーションに特化した（スマートグリッド、IoT、M2M、HN等）性能ガイダンスに関する標準化を実施する。
- ➢ 音声（広帯域、超広帯域、及びフル帯域を含む）及びマルチメディアのための品質モデル（心理モデル、パラメトリックモデル、侵入型･非侵入型方式、オピニオンモデル）に関する標準化を実施する。



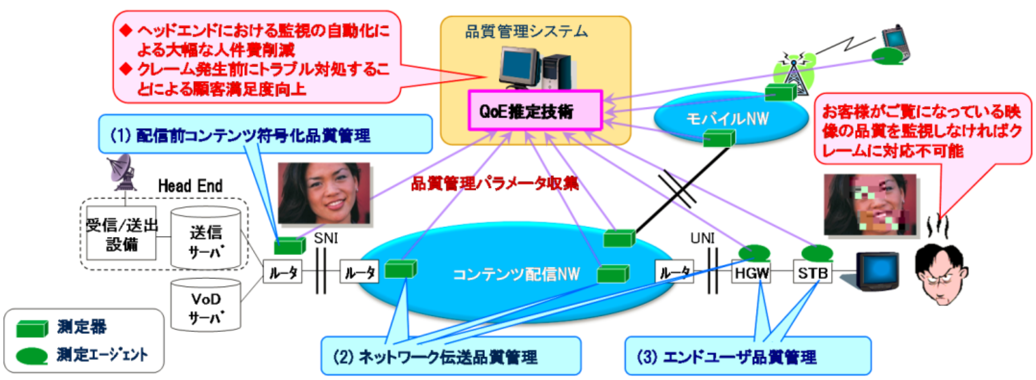
関連する主な勧告
ITU-T Pシリーズ
ITU-T P.561:サービス中の非割込み測定―音声サービス
ITU-T P.562:INMD音声サービス測定の分析と説明
ITU-T P.564:IP電話の品質評価モデルに対するコンフォーマンステスト
ITU-T P.800:伝送品質の主観的決定法
ITU-T P.833:受聴主観評価試験に基づいた装置劣化要因導出法
ITU-T P.834:計測モデルに基づく装置劣化要因導出法
ITU-T P.835:雑音抑圧アルゴリズムを含む音声通信システム評価のための主観的テスト方法論
ITU-T P.862:PESQ,狭帯域電話網および符号化方式のエンド-エンド音声品質評価のための客観評価法
ITU-T P.863:POLQA，受聴品質の知覚的な客観評価法

8-7 SG12の標準化概要

SG12 WP3概要 (マルチメディアに関するQoSとQoE)

◆ マルチメディアのサービス品質（QoS）及び体感品質（QoE）に関する標準化を実施。

- オールパケットネットワークに焦点を合わせつつ、ハイブリッドIP/デジタルサーキットベースのパスも考慮に入れた、エンドツーエンドQoS計画をたてる。
- QoSの運用面及びQoSを支援するための関連相互作用ガイダンス及びリソース管理に関する標準化を行う。



8 - 32

関連する主な勧告
ITU-T Eシリーズ
ITU-T E.802:QoSパラメータの決定および適用のためのフレームワークおよび方法論
ITU-T Gシリーズ
ITU-T G.107:E-model伝送計画のための計算モデル
ITU-T G.107.1:ワイドバンドE-model
ITU-T G.1010:QoEカテゴリー
ITU-T G.1070:ビデオテレフォニーアプリケーションのオピニオンモデル
ITU-T G.1080:IPTVサービスの品質要件
ITU-T G.1081:IPTVのパフォーマンス監視ポイント
ITU-T Yシリーズ
ITU-T Y.1541:IPベースのサービスのネットワークパフォーマンス目標

8-8 SG13の標準化概要

SG13 概要

- **SG13：IMT-2020、クラウドコンピューティングと信頼性の高いNW基盤設備を中心とした将来網**

  Future networks, with focus on IMT-2020, cloud computing and trusted network infrastructures

- SG13の研究範囲
  - SG13は、特に非無線部分のIMT-2020に重点を置いた統合将来網のソフト化やオーケストレーションも含めた要件、アーキテクチャ、機能及びAPIに関する研究に責任を持つ。
  - これには、ITU-Tの全研究グループのIMT-2020プロジェクト管理の調整、リリースプランや実装シナリオも含まれる。検討対象のネットワークのクラウドコンピューティング技術、ビッグデータ、仮想化、リソース管理、信頼性及びセキュリティに関する研究に責任を持つ。
  - FMC、移動管理、及び移動通信に関するITU-T勧告の省エネルギー面を含んだ拡張に関する研究に責任を持つ。
  - さらに、SG13は、ICN/CCNなどIMT-2020ネットワークと将来網の新規技術にも責任を持つ。
  - また、SG13は、トラストネットワークインフラ及びトラストクラウドソリューションのフレームワーク、要件、機能アーキテクチャ及び実装について関連するすべてのSGの調整を含め、トラストICTの概念とメカニズムの勧告化に関する研究に責任を持つ。

議長：Leo LEHMANN (Switzerland)
副議長：Ahmed EL-RAGHY (Egypt)
副議長：Yoshinori GOTO (Japan)
副議長：Heyuan XU (China)
副議長：Hyung-soo KIM (Korea (Rep. of))
副議長：Mohammed AL TAMIMI (Saudi Arabia)
副議長：Brice MURARA (Rwanda)
副議長：Scott Mansfield (Canada)
副議長：RIM BELHASSINE-CHERIF (Tunisia)
副議長：Fidelis ONAH (Nigeria)
副議長：Juan Carlos MINUTO (Argentina)

SG13は以下の主管研究委員会 (Lead study Group)である。

- （非無線部分の）IMT-2020など将来網の主管研究委員会
- 移動管理の主管研究委員会
- クラウドコンピューティングの主管研究委員会
- e-trustedネットワーク基盤の主管研究委員会

8-8　SG13の標準化概要

SG13 課題構成 (その1)

2017-2020年会期

WP	課題番号	課題名(英文)	課題名(和訳)
1	6	Quality of service (QoS) aspects including IMT-2020 networks	IMT-2020ネットワークを含むQoS
	20	IMT-2020: Network requirements and functional architecture	IMT-2020：ネットワーク要求条件と機能アーキテクチャ
	21	Software-defined networking, network slicing and orchestration	SDN、ネットワークスライシング及びオーケストレーション
	22	Upcoming network technologies for IMT-2020 and future networks	IMT-2020と将来網のための次期ネットワーク技術
	23	Fixed-mobile convergence including IMT-2020	IMT-2020を含むFMC
2	7	Big data driven networking (bDDN) and deep packet inspection (DPI)	ビッグデータ利用ネットワーク (bDDn) とディープパケットインスペクション (DPI)
	17	Requirements, ecosystem, and general capabilities for cloud computing and big data	クラウドコンピューティングとビッグデータの要件、エコシステム及び基本機能
	18	Functional architecture for cloud computing and big data	クラウドコンピューティングとビッグデータの機能アーキテクチャ
	19	End-to-end cloud computing management and security	エンド-エンドのクラウドコンピューティング管理とセキュリティ

8 - 34

2017-2020年会期はIMT-2020に関する新課題を追加し、6研究課題をマージしている。

SG13が責任を持つ勧告
- ITU-T F. 600シリーズ
- ITU-T G. 801、ITU-T G. 802、ITU-T G. 860シリーズ
- ITU-T Iシリーズ（SG2、SG12及びSG15の責任範囲のもの及び他のシリーズとの重複ナンバーを持つものを除く）
- ITU-T Q. 933、ITU-T Q. 933bis、ITU-T Q. 10xxシリーズ及びITU-T Q. 1700シリーズ
- ITU-T X. 1－ 25、ITU-T X. 28－ 49、ITU-T X. 60 － 84、ITU-T X. 90－ 159、ITU-T X. 180－ 199、ITU-T X. 272、ITU-T X. 300シリーズ
- ITU-T Yシリーズ（ただし、SG12、SG15、SG16及びSG20の責任範囲のものを除く）

SG13 課題構成 (その2)

2017-2020年会期

WP	課題番号	課題名(英文)	課題名(和訳)
3	1	Innovative services scenarios, deployment models and migration issues based on future networks	将来網に関する革新サービスシナリオ、開発モデル及び移行に関する問題
	2	Next-generation network (NGN) evolution with innovative technologies including software-defined networking (SDN) and network function virtualization (NFV)	SDNとNFVを含む革新技術によるNGNの進化
	5	Applying networks of future and innovation in developing countries	発展途上国における将来的及び革新的ネットワークの適用
	16	Knowledge-centric trustworthy networking and services	知能指向トラストネットワークとサービス

8 - 35

8-8 SG13の標準化概要

SG13 WP1概要 (5G関連)

- IMT-2020の非無線関連部分に具体的に焦点し、ソフト化とOrchestrationの、要件、アーキテクチャ、機能とAPIに関連する研究を行う。
  - IMT-2020のサービスシナリオに基づく、IMT-2020網の要件と機能の検討。
  - フレームワークとIMT-2020ベースのアーキテクチャ設計の電子勧告の開発と、要件、機能と信頼性、QoSとセキュリティのIMT-2020 網観点を含むが、FG IMT-2020における GAP分析結果に、特定し制限されるものでは無い。
  - Orchestrationと拡張及び網能力の分割サポートを含む、網機能装置、ソフト化網と網 Sliceの能力、政策の継続に管理制御関連した勧告の策定
  - 更に、IMT-Advance 等を含む、現在の網でのインターワーキングや、ICN/CCNのような、IMT-2020 NWと将来網への新たな網技術の検討と適用性分析に関連した検討
  - アーキテクチャ、網仮想化、リソース制御と、既存IPベース網から将来のパケットベース網（FPBN）への移行を含む、FPBNの他の技術的課題の勧告の策定

5G関連は、WTSA-16で新たに設定されたWP。
SDNと分散サービスNW(DSN)：Q21、パケットデータNW、ICN：Q22、QoS：Q6は、Qの統合等を行い継続。

関連する主な勧告草案
Y.SDN
Y.UMCDN
Y.PTDM
Y.DAN
Y.CDNi

SG13 WP2概要 (Big data,Cloud関連)

◆ 網アーキテクチャを検討する観点で、クラウドコンピューティング技術、Bigデータ、仮想化、リソース管理、信頼性とセキュリティの関連する検討を行う
- 要件、機能的アーキテクチャとそれらの能力、メカニズムと、分散クラウド側面としてのクラウド間、クラウド内コンピューティングをカバーするクラウドコンピューティングの展開モデルの検討。
- この検討には、仮想化、リソースとサービスの管理、信頼性とセキュリティのような、XaaSをサポートする技術開発を含む。
- ハイレベルビッグデータとビッグデータとビッグデータ間での交換フレームワークに基づく、クラウドコンピューティングを含めた一般的能力の為の勧告の策定。

Big dataや、Cloud関連のWPであり、構成されるQは、従来を継続。

関連する主な勧告草案
Y.dpiper
Y.bDDN
Y.ccpm
Y.e2ecslm

SG13 WP3概要 (将来網,Trust網関連)

- 最新の高度な通信と情報技術（例：SDN、NFV、CDN）とユースケースの関連に基いた、能力、機能的なアーキテクチャと配備モデルをサポートする観点で、NGNを拡張する検討と、Trust網インフラ、Trustクラウドソリューションのフレームワーク、要件、性能、アーキテクチャと実装シナリオ含む、Trust ICTを可能とする概念とメカニズムの標準化関連の検討を行う。
  - 網エコシステムに関する様々な参入障壁を軽減する為の、IMT-2020を含む将来網の環境影響の最小化の為の、環境と社会経済意識に関する勧告の策定
  - ディープパケット検証、災害救助の為の通信、緊急通信、低エネルギー消費網を含む、規制の影響をカバーすること。
  - IMT-2020とTrust網を含む、将来網に向けた、革新的サービスシナリオ、展開モデルと移行課題関連の活動を含む。
  - IMT-2020と他の革新的技術を含む、将来網への適用において、開発途上国と特に後発開発途上国、移行経済国を支援する為に、このトピックとアフリカ地域グループ専用の課題を検討する。

NGNの進化形やTrust網、途上国対応関連のWPであり、構成されるQは、一部が統合された。

関連する主な勧告草案
Y.NGNe
Y.S-NICE
Y.trusted-env

SG15 概要

◆**SG15 : 伝送網、アクセス網及びホームネットワークのためのネットワーク、技術及び基盤設備**

Networks, technologies and infrastructures for transport, access and home

◆SG15の研究範囲

- SG15は、光トランスポートネットワーク、アクセスネットワーク、ホームネットワークと電力ネットワークインフラストラクチャ、システム、装置、光ファイバ及びケーブルに関する標準作成に責任を持つ。これには、上述に関する建設、保守、管理、試験、計器と測定技術、スマートグリッドの適用支援を含むインテリジェント・トランスポートネットワークに向けた発展を可能にする制御プレーン技術を含む。

2017-2020年会期
議長：Steve TROWBRIDGE (United States)
副議長：Dan LI (China)
副議長：Noriyuki ARAKI (Japan)
副議長：Jeongdong RYOO (Korea (Rep. of))
副議長：Fahad Abdullah AL-FALLAJ (Saudi Arabia)
副議長：Khaled AL-AZEMI (Kuwait)
副議長：Hubert MARIOTTE (France)
副議長：Cyrille VivienVEZONGADA (Central African Republic)
副議長：Glenn PARSONS Ericsson (Canada)
副議長：Edoardo COTTINO (Italy)
副議長：John MESSENGER (United Kingdom)

SG15は以下の主管研究委員会 (Lead study Group)である。

- アクセスネットワーク伝送の主管研究委員会
- ホームネットワークの主管研究委員会
- 光技術の主管研究委員会
- スマートグリッドの主管研究委員会

8-9 SG15の標準化概要

SG15 課題構成 (その1)

2017-2020年会期

WP	課題番号	課題名(英文)	課題名(和訳)
1	1	Coordination of access and home network transport standards	アクセス及びホームネットワーク伝送標準の調整
	2	Optical systems for fibre access networks	ファイバアクセス網における光システム
	4	Broadband access over metallic conductors	メタリック線によるブロードバンドアクセス
	15	Communications for smart grid	スマートグリッド向け通信
	18	Broadband in-premises networking	ブロードバンド宅内ネットワーク
	~~19~~	~~Requirements for advanced service capabilities over broadband cable home networks~~	~~ブロードバンドケーブルホームネットワークの高度化サービス機能の要求条件~~
2	5	Characteristics and test methods of optical fibres and cables	光ファイバ及びケーブルの特性と試験方法
	6	Characteristics of optical systems for terrestrial transport networks	陸上伝送網における光システムの特性
	7	Characteristics of optical components and subsystems	光部品及びサブシステムの特性
	8	Characteristics of optical fibre submarine cable systems	光ファイバ海底ケーブルシステムの特性

8 - 40

2017-2020年会期は研究課題は全て継続となり、SG9よりQ19/15が移管されたが、SG15第1回会合(2017/6)でQ18/15に統合された。

SG15が責任を持つ勧告
- ITU-T Gシリーズ（ただし、SG2、SG12、SG13及びSG16の責任範囲のものを除く）
- ITU-T I.326、ITU-T I.414、ITU-T I.430シリーズ、ITU-T I.600シリーズ及びITU-T I.700シリーズ（ITU-T I.750シリーズを除く）
- ITU-T Lーシリーズ（ただしSG5の責任範囲のものを除く）
- ITU-T Oシリーズ（ITU-T O.41／ITU-T P.53を含む）、ただしSG2の責任範囲のものを除く
- ITU-T Q.49/ ITU-T O.22、ITU-T Q.500シリーズ（ITU-T Q.513（SG2参照）を除く）
- ITU-T Rシリーズの維持
- ITU-T X.50シリーズ、ITU-T X.85／ITU-T Y.1321、ITU-T X.86／ITU-T Y.1323、ITU-T X.87／ITU-T Y.1324
- ITU-T V.38、ITU-T V.55/ ITU-T O.71、ITU-T V.300
- ITU-T Y.1300－1309、ITU-T Y.1320－1399、ITU-T Y.1501、ITU-T Y.1700シリーズ

8-9 SG15の標準化概要

SG15 課題構成 (その2)

2017-2020年会期

WP	課題番号	課題名(英文)	課題名(和訳)
2	16	Optical physical infrastructures	光基盤設備
	17	Maintenance and operation of optical fibre cable networks	光ファイバケーブル網の保守運用と管理
3	~~3~~	~~Coordination of optical transport network standards~~	~~光伝送網標準の調整~~
	~~9~~	~~Transport network protection/restoration~~	~~伝送網の保護・復旧~~
	10	Interfaces, interworking, operation, administration and maintenance (OAM) and equipment specifications for packet-based transport networks	パケットベース伝送網のインタフェース、相互接続、OAM及び装置機能
	11	Signal structures, interfaces, equipment functions, and interworking for optical transport networks	伝送網の信号構造、インタフェース、装置機能および相互接続
	12	Transport network architectures	伝送網アーキテクチャ
	13	Network synchronization and time distribution performance	網同期と時刻配信の特性
	14	Management and control of transport systems and equipment	伝送システム及び装置の管理と制御

8 - 41

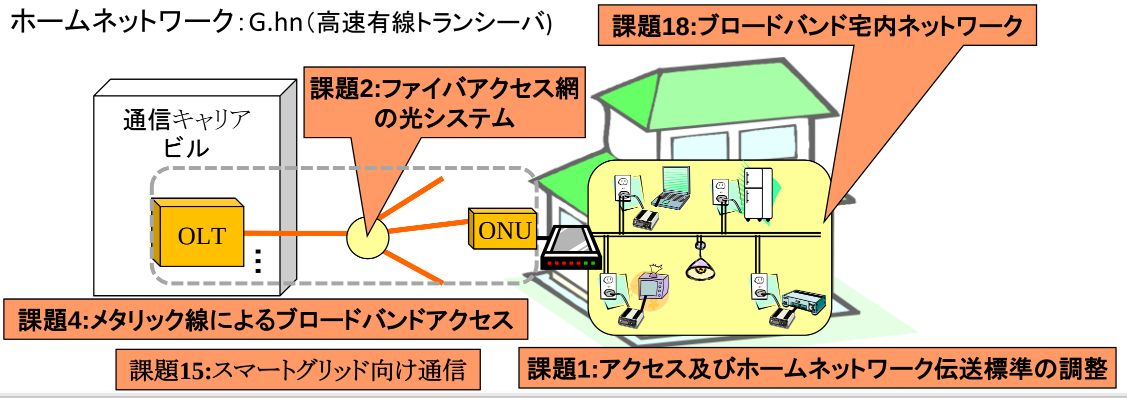
Q3/15は、SG15第2回会合 (2018年2月) で廃止された。
Q3/15はトランスポートの用語定義等を勧告化していたが、用語定義は各勧告内にいれることになった。

Q9/15は、SG15第3回会合 (2018年10月) で廃止された。
Q9/15は、伝送網の保護、復旧 (冗長構成の切替等)の勧告化を行っていたが、保護・復旧の勧告化作業は各伝送方式を検討している課題10,11,12へ振分けられることになった。

8-9　SG15の標準化概要

SG15 WP1概要 (アクセス/ホーム関連)

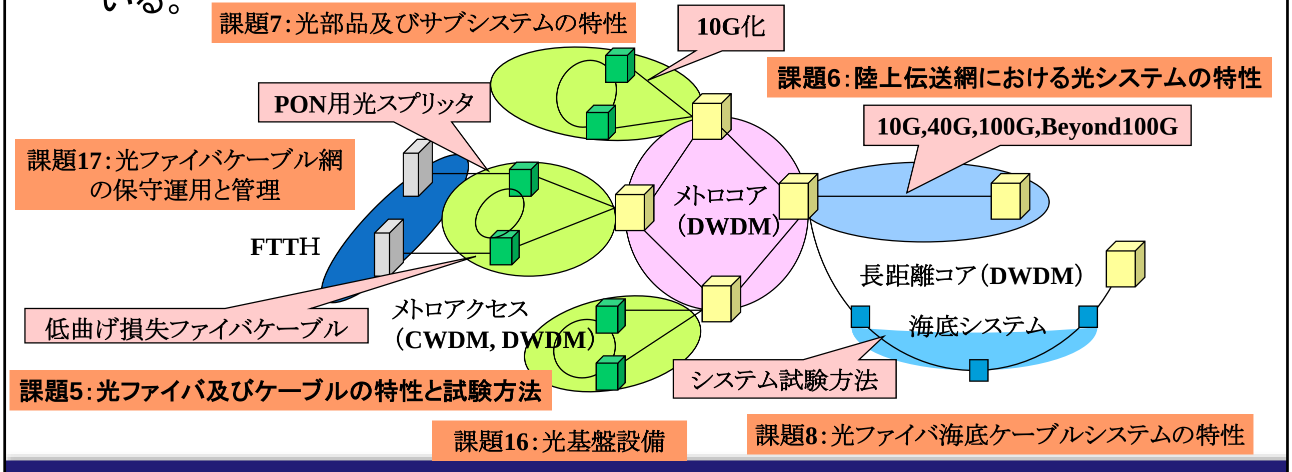
- ◆ アクセス／ホーム／スマートグリッド・ネットワークの伝送を検討している。
- ◆ 光アクセスシステム（PON:Passive Optical Network)、メタリックブロードバンドアクセスシステム、スマートグッド向け通信及びホーム網トランシーバに関する標準化を進めている。
  - ➢ 光アクセスシステム：GPON, 10G-PON, WDM-PON (NG-PON2)
  - ➢ メタリックブロードバンドアクセス：ADSL, VDSL, G.fast
  - ➢ スマートグリッド向け通信：狭帯域PLC
  - ➢ ホームネットワーク：G.hn（高速有線トランシーバ)



関連する主な勧告
光アクセス：GPON　G.984シリーズ
　　10G-PON　G.989シリーズ
　　NG-PON2　G.989シリーズ
メタリックアクセス：ADSL　G.992シリーズ
　　VDSL　G.993シリーズ
　　G.fast　G.9700,9701
スマートグリッド：狭帯域PLC　G.9901～9905
スマートホーム用トランスポート：G.9958
ホームネットワーク：高速有線ホームネットワーク用トランシーバ（G.hn）G.9960～9964, G.9972, G.9978
　　電話線用トランシーバ　G.9951～9954
　　HTIP　G.9973
　　IEEEE 1905.1aによるG.9961～9962及びG.9954の統合　G.9979
　　遠隔管理（BBF TR-069）G.9980
　　可視光通信用トランシーバ　G.vlc

SG15 WP2概要 (光技術と物理インフラ)

- 光伝送網の物理層(陸上・海底光システム、光部品、ファイバ、ケーブル、屋外設備、敷設、保守)を検討している。
- 特に波長多重化、超高速化(40 Gb/s、100Gb/s、QAM等の新規変調方式)に対応した陸上系システム特性および光インターフェース、FTTxの促進に向けた光ファイバケーブルの特性・試験・保守に関する勧告の制改訂に注力している。

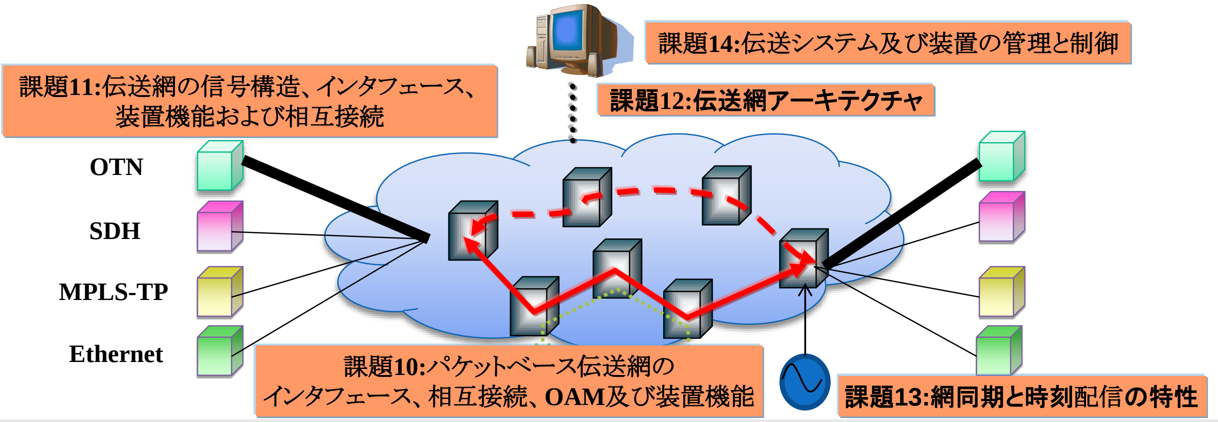


関連する主な勧告
G.652 : シングルモードファイバ
G.654 : カットオフシフトファイバ
G.657 : 低曲げ損失シングルモードファイバ
G.693 : 局内システムのための光インタフェース
G.694 : WDM波長グリッド
G.695 : CWDMアプリケーションのための光インタフェース
G.959.1 : OTN物理インタフェース
G.957 : SDH多重光インタフェース
G.Supplement 39 : 光伝送システムの開発と技術的考察
G.Supplement 40 : 光ファイバケーブルガイドライン

8-9 SG15の標準化概要

SG15 WP3概要 (トランスポートネットワーク特性)

- ◆SG15/WP3は伝送網構成 (論理層) を扱っており、網アーキテクチャ、装置機能と管理、OAM、インタフェース、信号経路切替方式、周波数･時刻同期等について検討している。
- ◆特に、OTN 多重収容方式 (100G超級高速信号伝送) 、パケット伝送方式 (Ethernet , MPLS-TP等) 、SDNについては関連他標準化団体 (IETF、IEEE、MEF、ONF等) と連携を取りながら進めている。



関連する主な勧告
G.707 : SDHインタフェース
G.709 : OTNインタフェース
G.783 : SDH装置機能ブロック
G.798 : OTN装置機能ブロック
G.801x : Ethernetアーキテクチャ、インタフェース、OAM等
G.802x : Ethernet装置
G.803x : Ethernetプロテクション
G.8051 : Ethent管理
G.811x : MPLS-TPアーキテクチャ、インタフェース、OAM
G.812x : MPLS-TP装置
G.813x : MPLS-TPプロテクション
G.8151 : MPLS-TP管理
G.826x : パケット網における周波数同期
G.827x : パケット網における時刻･位相同期
G.872 : OTNアーキテクチャ
G.Asdtn : トランスポートSDNアーキテクチャ

8-10 SG16の標準化概要

SG16 概要

- **SG16：マルチメディア符号化、システム及びアプリケーション**

  Multimedia coding, systems and applications

- SG16の研究範囲
  - ホームネットワーク環境（HME）及びITSの車両ゲートウェイを含むマルチメディア・エンドツーエンドアーキテクチャの作成
  - 異なるネットワーク間の相互運用性、拡張性及びインタワーキングを含む、マルチメディアシステム及びアプリケーションの運用
  - 将来網の、IPTV、デジタルサイネージ、ユビキタスマルチメディアアプリケーション及びサービスを含む、マルチメディアシステム及びアプリケーションの高レイヤプロトコル及びミドルウェア
  - メディア符号化及び信号処理
  - マルチメディア及びマルチモード端末
  - 信号処理ネットワーク装置及び端末、ゲートウェイの実装及び特性
  - マルチメディアシステムのQoS、QoE及びエンドツーエンド性能
  - 様々なマルチメディアサービスの用語
  - マルチメディアシステム及びサービスのセキュリティ
  - 身体障がい者のためのマルチメディアシステム及びサービスのアクセシビリティ
  - ユビキタスマルチメディアアプリケーション
  - eサービスのマルチメディア側面
  - 特に非ラテンスクリプトや言語のための適切な文字セットの研究

8 - 45

議長：Zhong LUO (China)
副議長：Mohannad EL-MEGHARBEL (Egypt)
副議長：Hideki YAMAMOTO (Japan)
副議長：Marcelo MORENO (Brazil)
副議長：Charles Zoé BANGA (Central African Republic)
副議長：Mohsen GHOMMAM MALEK (Tunisia)
副議長：Khusan ISAEV (Uzbekistan)
副議長：Heber MARTINEZ (Argentina)

SG16は以下の主管研究委員会 (Lead study Group)である。
- マルチメディア符号化、システム及びアプリケーションの主管研究委員会
- ユビキタス･マルチメディア･アプリケーションの主管研究委員会
- 身体障がい者の電気通信/ICTアクセシビリティの主管研究委員会
- 人的要因（human factors）の主管研究委員会
- 高度道路交通システム（ITS）通信のマルチメディア側面の主管研究委員会
- IPTV及びデジタルサイネージの主管研究委員会
- eサービスのマルチメディア側面の主管研究委員会

8-10 SG16の標準化概要

SG16 課題構成（その１）

2017-2020年会期

WP	課題番号	課題名(英文)	課題名(和訳)
PL	1	Multimedia coordination	マルチメディアの調整
1	11	Multimedia systems, terminals, gateways and data conferencing	マルチメディアシステム、端末、ゲートウェイ及び電子会議
	13	Multimedia application platforms and end systems for IPTV	IPTVのためのマルチメディアアプリケーションプラットフォーム及びエンドシステム
	14	Digital signage systems and services	デジタルサイネージシステムとサービス
	21	Multimedia framework, applications and services	マルチメディアフレームワーク、アプリケーション及びサービス

8 - 46

2017-2020年会期では、Q8/16が新設され、Q24/16がSG2から移管された。また、研究課題がマージされ研究課題数が12へ絞り込まれた。

SG16が責任を持つ勧告
・ITU-T F.700シリーズ
・ITU-T G.160シリーズ、ITU-T G.710－729（ITU-T G.712を除く）、ITU-T G.760シリーズ（ITU-T G.769/ITU-T Y.1242を含む）、ITU-T G.776.1、ITU-T G.779.1/ ITU-T Y.1451.1、ITU-T G.799.2、ITU-T G.799.3
・ITU-T Hシリーズ（ただし、SG20の責任範囲のものを除く）
・ITU-T Tシリーズ
・ITU-T Q50シリーズ、ITU-T Q.115シリーズ
・ITU-T Vシリーズ（ただし、SG2及びSG15の責任範囲のものを除く）
・ITU-T X.26/ITU-T V.10及びITU-T X.27/ITU-T V.11

SG16 課題構成 (その２)

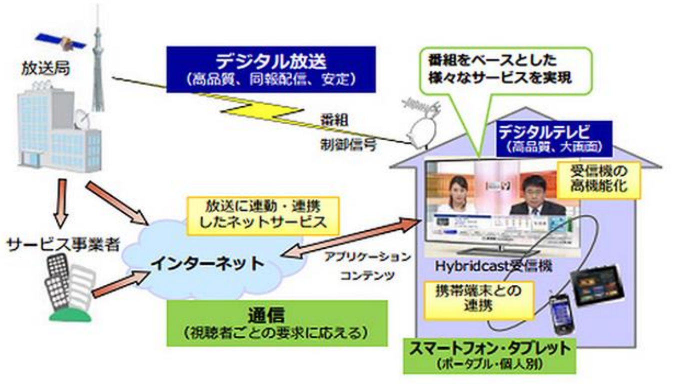
2017-2020年会期

WP	課題番号	課題名(英文)	課題名(和訳)
2	24	Human factors related issues for improvement of the quality of life through international telecommunications	国際電気通信による生活品質向上のためのヒューマンファクターに関連する問題
	26	Accessibility to multimedia systems and services	マルチメディアシステムとサービスのアクセシビリティ
	27	Vehicle gateway platform for telecommunication/ITS services and applications	電気通信/ITSサービスとアプリケーションのための車載ゲートウェイフラットフォーム
	28	Multimedia framework for e-health applications	eヘルスアプリケーションのためのマルチメディアフレームワーク
3	6	Visual coding	映像符号化
	7	Speech/audio coding, voiceband modems, facsimile terminals and network-based signal processing	音声/音響符号化、音声帯域モデム、FAX端末及びネットワークベース信号処理
	8	Immersive live experience systems and services	超高臨場感ライブ体験システムとサービス

8-10　SG16の標準化概要

SG16 WP1概要 (マルチメディアコンテンツ配信)

- マルチメディアのコンテンツ配信に関する標準化を実施。
  - ・ 将来網の、IPTV、デジタルサイネージ、ユビキタスマルチメディアアプリケーション及びサービスを含む、マルチメディアシステム及びアプリケーションの高レイヤプロトコル及びミドルウェアに関する標準化。
  - ・ 異なるネットワーク間の相互運用性、拡張性及びインタワーキングを含む、マルチメディアシステム及びアプリケーションの運用に関する標準化j。



8 - 48

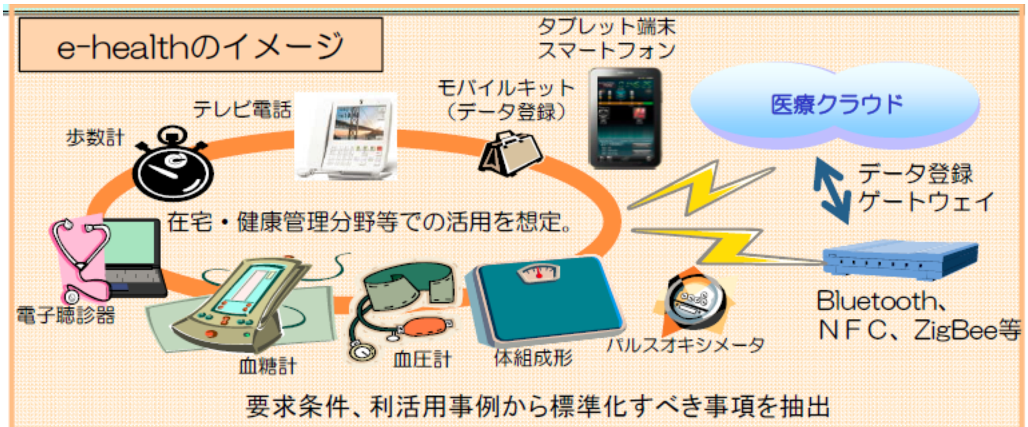
関連する主な勧告
ITU-T Hシリーズ
ITU-T H702:IPTVシステム用アクセシビリティプロファイル
ITU-T H720:IPTV端末装置およびエンドシステムの概要
ITU-T H721:IPTV端末装置：基本モデル
ITU-T H750:IPTVサービスのメタデータのハイレベルな仕様
ITU-T H760:IPTVサービスのためのマルチメディアアプリケーションフレームワークの概要
ITU-T H770:IPTVサービスのサービス発見と選択の仕組み
ITU-T H780:デジタルサイネージ：サービス要求条件とIPTVベースのアーキテクチャ
ITU-T H781:デジタルサイネージ：機能アーキテクチャ
ITU-T H785.0:デジタルサイネージ：災害情報サービスの要求条件
ITU-T H810:パーソナルヘルスシステムの相互運用性設計ガイドライン

ITU-T Yシリーズ
ITU-T Y1901:IPTVサービスのサポート要求条件
ITU-T Y1910:IPTV機能アーキテクチャ

8-10 SG16の標準化概要

SG16 WP2概要 (マルチメディアe-service)

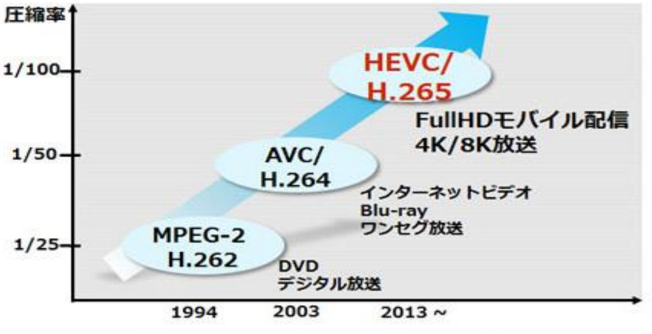
- マルチメディアe-serviceに関する標準化を実施。
  - ホームネットワーク環境（HME）及びITSの車両ゲートウェイを含むマルチメディア・エンドツーエンドアーキテクチャの作成。
  - アクセシビリティ、e-health、などのマルチメディアシステム及びサービスの標準化を実施。



関連する主な勧告
ITU-T Hシリーズ
ITU-T H702:IPTVシステム用アクセシビリティプロファイル
ITU-T H780:デジタルサイネージ：サービス要求条件とIPTVベースのアーキテクチャ
ITU-T H781:デジタルサイネージ：機能アーキテクチャ
ITU-T H785.0:デジタルサイネージ：災害情報サービスの要求条件
ITU-T H810:パーソナルヘルスシステムの相互運用性設計ガイドライン
ITU-T H821:ITU-T H.810個人健康機器の適合性：健康記録ネットワーク（HRN）インターフェース
ITU-T H830.1:ITU-T H.810パーソナルヘルスデバイスの適合性：WANインターフェース第1部：Web サービスの相互運用性：Sender

SG16 WP3概要 (メディア符号化関連)

- ◆ メディア符号化及び信号処理に関する標準化を実施。
  - ➢ 音声符号化及び映像符号化に関する標準化を実施。
  - ➢ 超高臨場感ライブ体験（ILE）システムとそのサービスに関する標準化を実施。



MPEG-2、AVC、HEVCの圧縮率の比較

関連する主な勧告
ITU-T Gシリーズ
ITU-T G711:音声周波数帯域信号のPCM符号化方式
ITU-T G718:フレーム誤りにロバストな8-32kbit/sの狭帯域/広帯域エンベデッド可変ビットレート音声/オーディオ符号化方式
ITU-T G719:高品質会話型用途向け低演算量フルバンドオーディオ符号化
ITU-T G722:64kbit/s以下の7kHzオーディオ符号化方式
ITU-T G729:8kbit/s CS-ACELPを用いた音声符号化方式
ITU-T Hシリーズ
ITU-T H264:オーディオビジュアルサービス全般のための高度ビデオ符号化方式
ITU-T H265:高効率ビデオ符号化方式
ITU-T Tシリーズ
ITU-T T.30:一般交換電話網における文書ファクシミリ伝送手順
ITU-T T.33:サブアドレスを用いたファクシミリルーティング
ITU-T T.37:蓄積交換型のインターネットファクシミリデータ伝送手順
ITU-T T.38:IPネットワーク上のリアルタイムグループ3ファクシミリ通信手順

8-11　SG17の標準化概要

SG17の概要

◆ **SG17：セキュリティ　Security**

◆ **SG17の研究範囲**

- SG17は、情報通信技術（ICT）の利用における信頼向上及びセキュリティに責任を持つ。これには、サイバーセキュリティ、セキュリティマネジメント、スパム対策及びID管理が含まれる。
- また、セキュリティアーキテクチャ及びフレームワーク、個人情報保護、及びIoT、ITS、スマートグリッド、スマートフォン、SDN、IPTV、ウェブサービス、ソーシャルネットワーク、クラウドコンピューティング、ビッグデータ解析、モバイル金融システム、テレバイオメトリクス、及びDLTに関するセキュリティも含まれる。
- さらに、SG17は、ディレクトリとオブジェクト識別子を含む開放型システム通信の応用、技術言語、その使用方法、電気通信システムのソフトウェア面に関連する他の課題、及び勧告の質を高めるための適合性試験をサポートする試験仕様言語にも責任を持つ。

2017-2020年会期
議長：Heung Youl YOUM (Korea)
副議長：Vasiliy DOLMATOV (Russia)
副議長：Gökhan EVREN (Turkey)
副議長：Juan GONZALEZ (US)
副議長：Muataz Elsadig ISHAG (Sudan)
副議長：Patrick-Kennedy KETTIN ZANGA (Central African Rep)
副議長：Zhaoji LIN (China)
副議長：Hugo Darío MIGUEL (Argentina)
副議長：Yutaka MIYAKE (Japan)
副議長：Wala TURKI LATROUS (Tunisa)

SG17は以下の主管研究委員会 (Lead study Group)である。

- セキュリティの主管研究委員会
- ID管理の主管研究委員会
- 言語及び記述技術の主管研究委員会

WTSA-16の結果、SG17の新しく研究テーマとなったのは、以下に関するセキュリティである。
･SDN, NFV
･ビッグデ-タ解析

8-11　SG17の標準化概要

SG17の課題構成 (その1)

2017-2020年会期

WP	課題番号	課題名(英文)	課題名(和訳)
―	1	Telecommunication/ICT security coordination	電気通信／ICTのセキュリティに関する調整
1	2	Security architecture and framework	セキュリティのアーキテクチャ及びフレームワーク
	3	Telecommunication information security management	電気通信情報セキュリティマネジメント
	6	Security aspects of telecommunication services, networks and Internet of Things	電気通信サービス、ネットワーク、及びIoTに関するセキュリティ
	13	Security aspects for Intelligent Transport System	ITSに関するセキュリティ （注1）
2	4	Cybersecurity	サイバーセキュリティ
	5	Countering spam by technical means	技術的手段によるスパム対策
	14	Security aspects for Distributed Ledger Technologies	DLTに関するセキュリティ　（注2）

（注1）課題13は2017年5月に設立。（注2）課題14は2017年9月に設立。DLT：分散型台帳技術

8 - 52

SG17では、Q6で扱われていたITSに関するセキュリティは、2017年会期からQ13 (Security aspects for Intelligent Transport System) の独立した課題 (Q) となった。
また、全体の調整を行うQ1は、2017年会期ではどのWPにも属さない独立した課題 (Q) となった。
更に2017年9月には、DLT (Distributed Ledger Technologies：分散台帳技術) の課題14 (Security aspects for Distributed Ledger Technologies) が設置され、2018年にWP2に属することになった。
2018年12月のTSAG会合でQ4にSG17の新検討領域のインキュベーション機能が追加された。

WP1：Telecommunication/ICT Security　議長：Yutaka Miyake (日本)
WP2：Cyberspace security　議長：Koji Nakao (日本)
WP3：Application security　議長：Arnaud Taddei (スイス)
WP4：Identity management and authentication　共同議長：Zhaoji LIN (中国)、Jae Hoon NAH (韓国)

SG17が責任を持つ勧告 (合計約410件)
- ITU-T E.104、E.115、E.409 (SG2と共同)
- ITU-T F.400シリーズ、ITU-T F.500、F.510、F.511、F.515
- ITU-T Xシリーズ (ただし、SG2、SG11、SG13、SG15及びSG16の責任範囲のものを除く)
- ITU-T Zシリーズ (ただし、ITU-T Z.300シリーズ及びITU-T Z.500シリーズを除く)

具体的な例は以下の通り
- 公開鍵基盤 (PKI) を含むディレクトリサービスとシステム (F.500シリーズ及びX.500シリーズ)
- オブジェクト識別子 (OID) 及び関連登録機関 (X.660 / X.670シリーズ)
- 抽象構文記法1 (ASN.1) を含む開放型システム間相互接続 (OSI) (F.400シリーズ、X.200シリーズ、X.400シリーズ、X.600シリーズ、X.800シリーズ)
- 開放型分散処理 (X.900シリーズ)

言語の分野では、SG17は、モデリング、仕様及び記述技術に関する研究に責任を持ち、これらには、ASN.1、SDL、MSC、URN及びTTCN-3が含まれる。
この作業は、SG2、SG9、SG11、SG13、SG15、SG16及びSG20（IoTとSC&Cのセキュリティ問題について）のような関係する研究委員会の要求事項に従い、協力して作成される。
SG17は、各SGの権限に従い、IoTに関しSG20及びSG2とID管理に関連する作業を行う。

8-11 SG17の標準化概要

SG17の課題構成 (その2)

2017-2020年会期

WP	課題番号	課題名(英文)	課題名(和訳)
3	7	Secure application services	セキュアアプリケーションサービス
	8	Cloud computing and Big data infrastructure security	クラウドコンピューティングとビッグデータのインフラに関するセキュリティ
	12	Formal languages for telecommunication software and testing	電気通信ソフトウェアとテストのための形式言語
4	9	Telebiometrics	テレバイオメトリクス
	10	Identity management architecture and mechanisms	ID管理アーキテクチャとメカニズム
	11	Generic technologies (Directory, public key infrastructure (PKI), privilege management infrastructure (PMI), Abstract Syntax Notation One (ASN.1), object identifiers (OIDs)) to support secure applications	安全なアプリケーションをサポートするための基盤技術（Directory、PKI、PMI、ASN.1、OIDs）

課題8では検討対象範囲を広げ、2018年12月開催のTSAG会合にて、課題名をこれまでの”Cloud computing security” から、
“Cloud computing and Big data infrastructure security” に変更された。

SG17 WP1, 2 概要

WP1：電気通信／ICTのセキュリティ

◆「セキュリティのアーキテクチャ及びフレームワーク、電気通信情報セキュリティマネジメント、情報通信サービスセキュリティ、ネットワークセキュリティ、IoTのセキュリティ、ITSのセキュリティ」に関する標準化を実施

- 通信ネットワークのセキュリティアーキテクチャ
- 通信事業者向けのセキュリティ管理
- クラウドコンピューティング・IPv6向けのセキュリティ管理
- IoT・スマートグリッド・SDN向けのセキュリティ
- ISMフレームワーク、リスク／資産／インシデントに対する管理、PII保護に関する実務指針
- ITS通信向けのセキュリティガイドライン

WP2：サイバー空間のセキュリティ

◆「サイバーセキュリティ、スパム対策、DLTのセキュリティ」に関する標準化を実施

- サイバーセキュリティ情報交換（CYBEX）
- 音声スパム及び携帯電話メッセージスパムへの対抗、対策
- DLT（分散型台帳技術）およびDLTを使用したアプリケーションにおけるセキュリティ
- 量子通信関連のセキュリティ

このページで使用している主な略称
ICT：Information and Communication Technology（情報通信技術）
IoT：Internet of Things
ITS：Intelligent Transportation System
ISM：Information Security Management（情報セキュリティマネジメント）
PII：Personally Identifiable Information （個人情報）
CYBEX：Cybersecurity Information Exchange Techniques （サイバーセキュリティ情報交換技法）
DLT： Distributed Ledger Technologies（分散型台帳技術）

ワークアイテム（2018年12月現在）
WP1：
X.sdnsec-3, X.SDSec, X.srnv, X.ssc, X.1052-rev, X.1054-rev, X.framcdc, X.grm (ex X.sup-grm), X.sup-csc, X.sup-myuc, X.5Gsec-q, X.5Gsec-t, X.1042 (ex X.sdnsec-1), X.amas-iot, X.elf-iot, X.ibc-iot, X.iotsec-3, X.iotsec-4, X.nb-iot, X.sc-iot, X.secup-iot, X.sgsec-3, X.ssp-iot, X.strvms, X.1373rev, X.edrsec, X.eivnsec, X.fstiscv, X.itssec-2, X.itssec-3, X.itssec-4, X.itssec-5, X.mdcv, X.srcd, X.stcv

WP2：
TR.sec-qkd, X.1215 (ex X.ucstix), X.fgati, X.gcpie, X.qrng-a, X.1249 (ex X.tfcma), X.gcims, X.tecwes, X.tfcas, X.tfcmms, X.tsfpp, X.das-mgt, X.dlt-sec, X.sa-dlt, X.sct-dlt, X.sra-dlt, X.srip-dlt, X.ss-dlt, X.stov, X.str-dlt, X.tf-spd-dlt

SG17 WP3, 4 概要

WP3：アプリケーションセキュリティ

「安全なアプリケーションサービス、クラウドコンピューティングセキュリティ、情報通信用ソフトウェアとテスティングのための形式言語」に関する標準化を実施

- アプリケーションのセキュリティ対策と認証
- クラウドコンピューティング、ビッグデータのインフラ、SDNのセキュリティ
- 仕様記述言語（SDL）、統一モデル言語（UML）、テスト及びテスト制御記法（TTCN）

WP4：ID管理と認証

◆「テレバイオメトリックセキュリティ、ID管理マネジメントとメカニズム、安全なアプリケーションをサポートするための基盤技術」に関する標準化を実施

- テレバイオメトリクス（生体認証など）、及びe-ヘルスに関するセキュリティ
- ID管理におけるディスカバリー、各種の認証メカニズム
- ディレクトリ、X.509（PKI）、PMI、情報の抽象構文定義（ASN.1）、オブジェクト識別子（OID）

8 - 55

このページで使用している主な略称

SDN：Software Defined Networking
SDL：Specification and Description Language（仕様記述言語）
UML：Unified Modeling Language（統一モデリング言語）
TTCN：Testing and Test Control Notation（テストおよびテスト制御記法）
PKI：Public Key Infrastructure（公開鍵認証基盤）
PMI：Privilege Management Infrastructure（権限管理基盤）
ASN.1：Abstract Syntax Notation One（抽象構文記法1）
OID：Object Identifier（オブジェクト識別子）

ワークアイテム（2018年12月現在）

WP3：

X.fdip, X.sfop, X.sgos, X.tfrca, X.tfss, X.websec-7, X.GSBDaaS, X.sgBDIP, X.sgcc, X.sgtBD, X.SRCaaS, X.SRIaaS, X.SRNaaS
Z.100Annex F2-rev, Z.100Annex F3-rev, Z.100rev, Z.101rev, Z.102rev, Z.103rev, Z.104rev, Z.105rev, Z.106rev, Z.107rev, Z.109rev, Z.161rev, Z.161.1rev, Z.161.2rev, Z.161.3rev, Z.161.4rev, Z.161.5rev, Z.161.6rev, Z.162rev, Z.163rev, Z.164rev, Z.165rev, Z.165.1rev, Z.166rev, Z.167rev, Z.168rev, Z.169rev, Z.170rev, Z.171rev, Z.Imp100rev

WP4：

X.b2m, X.tab, X.tas, X.1252rev, X.1254rev, X.eaasd, X.sup-1254, X.500-Amd.1, X.500-rev, X.501-rev, X.501-Amd.1, X.509 Amd.1, X.509prot, X.509-rev, X.511-rev, X.511-Amd.1, X.518-Amd.1, X.518-rev, X.519-rev, X.519-Amd.1, X.520-rev, X.520-Amd1, X.521-rev, X.521-Amd.1, X.525-Amd.1, X.525-rev, X.Imp500rev, X.pki-em, X.sup-uav-oid

SG17 WPに属さない課題（課題1）　概要

課題1 : 電気通信／ICTのセキュリティに関する調整

◆「電気通信／ICTのセキュリティ」に関し調整を実施

- SG17において電気通信／ICTのセキュリティに関して調整必要な事項に対応する主組織
- ICT Security Standards RoadmapやSecurity Manual 等の維持管理

このページで使用している主な略称
ICT : Information and Communication Technology（情報通信技術）

ワークアイテム（2018年12月現在）
課題1 :
Security compendium
Security Manual
Security Roadmap
XSTR-SUSS (ex X.TRsuss-rev)

8-12 SG20の標準化概要

SG20 概要

◆SG20：IoTとスマートシティ・コミュニティ
（Internet of things (IoT) and smart cities and communities (SC&C)）

◆ SG20の研究範囲

➢ SG20は、IoTとそのアプリケーション、及び、SC&C（smart cites and communities）に責任を持つ。

➢ これには、IoTとSC&Cに関するビッグデータ、及び、SC&Cのためのe-サービスとスマートサービスを含む。

◆ SG20の主管する研究対象

➢ モノのインターネット（IoT）とその応用

➢ e-（スマート）サービスを含むスマートシティとコミュニティ

➢ モノのインターネット（IoT）の識別(Identification)

SG20のマネジメントチーム（2019年1月現在）

議長：Nasser Saleh AL MARZOUQI (TRA, UAE)
副議長：Fabio BIGI (MdSE, Italy)
副議長：Héctor Mario CARRIL (UNP, Argentina)
副議長：Bilel CHABOU (MINCOM, Tunisia)
副議長：Ramy Ahmed FATHY (NTRA, Egypt)
副議長：Takafumi HASHITANI (Fujitsu, Japan)
副議長：Hyoung Jun KIM (ETRI, Korea)
副議長：Guy-Michel KOUAKOU (ARTCI, Côte d'Ivoire)
副議長：Abdulrahman M. AL HASSAN (CITC, Saudi Arabia)
副議長：Tania MARCOS PARAMIO (UNE, Spain)
副議長：Oleg MIRONNIKOV (Minkomsvyaz, Russian Federation)
副議長：Achime Malick NDIAYE (MPT, Sénégal)
副議長：Ziqin SANG (MIIT, China)
副議長：Bako WAKIL (NCC, Nigeria)

8-12 SG20の標準化概要

SG20 課題構成

2017-2020年会期

WP	課題番号	課題名(英文)	課題名(和訳)
1	1	End to end connectivity, networks, interoperability, infrastructures and Big Data aspects related to IoT and SC&C	IoTとスマートシティ・コミュニティに関する、エンドツーエンド接続性、ネットワーク、相互接続性、インフラとビッグデータなどの観点
	2	Requirements, capabilities, and use cases across verticals	様々なバーティカルの要求条件、性能とユースケース
	3	Architectures, management, protocols and Quality of Service	アーキテクチャ、管理、プロトコルとQoS
	4	e/Smart services, applications, and supporting platforms	e-（スマート）サービス、アプリケーションと、それを支えるプラットフォーム
2	5	Research and emerging technologies, terminology and definitions	研究と最先端技術、用語と定義
	6	Security, privacy, trust and identification for IoT and SC&C	IoTとSC&Cのセキュリティ、プライバシー、トラストとID
	7	Evaluation and assessment of Smart Sustainable Cities and Communities	スマートで持続可能なシティ・コミュニティの評価とアセスメント

2017-2020年会期はWTSA-16において、SG20の全ての研究課題が継続された。

なお、2017年3月13-23日に開催されたSG20第1回（2017-2020年会期）会合（ドバイ, UAE）において、SG20マネジメントチームから組織再編が提案され、新しい課題構成により検討が進められることとなった。SG20の新課題構成は、2017年5月1-4日に開催されたTSAG会合において、追承認されている。

SG20の責任下にある勧告一覧

- ITU-T F.744、ITU-T F.747.1－747.8、ITU-T F.748.0－748.5及びITU-T F.771
- ITU-T H.621、ITU-T H.623、ITU-T H.641、ITU-T H.642.1、ITU-T H.642,2及びITU-T H.642.3
- ITU-T Q.3052
- ITU-T Y.4000シリーズ、ITU-T Y.2016、ITU-T Y.2026、ITU-T Y.2060－2070、ITU-T Y.2074－2078、ITU-T Y.2213、ITU-T Y.2221、ITU-T Y.2238、ITU-T Y.2281及びITU-T Y.2291
 注－Y.4000シリーズでは他のSGから移管された勧告はダブルナンバリングされている。

8-12　SG20の標準化概要

SG20が所掌する関連組織

- FG-DPM : Focus Group on Data Processing and Management to support IoT and Smart Cities & Communities
  - IoTとスマートシティ分野における、データやデータ管理システムのプライバシー、セキュリティ、インターオペラビリティに関する、メカニズム、フレームワーク、ガイドラインの提案
  - 6つのWG :

WG1 – Use Cases, Requirements and Applications/ Services	WG2 – DPM Framework, Architectures and Core Components	WG3 – Data sharing, Interoperability and Blockchain	WG4 – Security, Privacy and Trust including Governance	WG5 – Data Economy, commercialization and monetization	WG6 – Global picture of DPM capabilities (2018.9新設)

- JCA–IoT and SC&C : Joint Coordination Activity on Internet of Things and Smart Cities and Communities
  - IoTとSC&Cに関するITU-T各SG間、およびITU-R,ITU-Dとの調整機能
  - 外部団体との相互連携のためのコンタクトポイント
  - 標準化団体間での、標準化アイテムとロードマップの整理、提供

8 - 59

This page is blank.