



ITU-T SG12(Performance, QoS, and QoE)

第8回会合



NTTネットワーク基盤技術研究所
研究主任

まつお よういち
松尾 洋一



NTTネットワーク基盤技術研究所
主任研究員

やまぎし かずひさ
山岸 和久

1. はじめに

ITU-TにおけるQoS/QoE (Quality of Service/Quality of Experience) の検討はSG12をリードSGとして行われている。QoS/QoEに関する標準化は他標準化機関(ETSI, ATIS, IETF等)でも行われているため、これら機関とITUの整合を図ることもSG12の重要なミッションである。

今会期(2017-2020)の第8回会合は、新型コロナウイルスの感染拡大防止のため、2020年9月7日から11日までオンライン(CEST時間)で開催され、各課題の審議を行った。会合の概要を表1に示す。本会合で合意された勧告数は、新規2件、改訂2件、訂正1件であり、同意されたSupplement

数は3件(表2参照)であった。

以下、主に今会合にてコンセントされた勧告及び重要な審議事項についてまとめて報告する。

2. 審議の要点

・ Suppl.CDR (Q1/12)

機械学習やAIを用いた勧告を作成する際のガイドラインについて規定するSuppl.CDRについて審議され、草案を合意した。

・ 勧告E.AIQ (Q1/12)

ネットワークのQoS/QoEを向上させるために使用するAI

■表1. 今会合の概要

開催期間	2020年9月7日~11日		開催地	オンライン
会議の構成	Plenary	WP1	WP2	WP3
	全体会合	端末とマルチメディア主観評価	マルチメディア品質の客観モデルとツール	IPに関するQoSとQoE
	Q.1, 2	Q.3, 4, 5, 6, 7, 10	Q.9, 14, 15, 16, 19	Q.8, 11, 12, 13, 17
寄与文書	寄書20件(うち日本から1件)、テンポラリ文書118件			
次回会合予定	2021年1月6日~7日(オンライン)			

■表2. 合意された勧告一覧

勧告番号	種別	勧告名	関連課題番号
P.381	改訂	Technical requirements and test methods for the universal wired headset or headphone interface of digital mobile terminals	Q3
P.382	改訂	Technical requirements and test methods for multi-microphone wired headset or headphone interfaces of digital wireless terminals	Q3
P.804.1	新規	Application guide for ITU-T Recommendation E.804 : Quality of service aspects for popular services in mobile networks	Q12
P.360-VR	新規	Subjective test methodologies for 360 degree video on HMD	Q13
G.1072	訂正	Opinion model predicting gaming quality of experience for cloud gaming services	Q13
Suppl.CDR	補足文書の同意	Considerations for the development of new QoS and QoE related objective models to be embedded in Recommendations prepared by Study Group 12	Q1
E.CrowdESFB-app	付録の同意	Appendices of Recommendation ITU-T E.812 : Crowdsourcing approach for the assessment of end-to-end QoS in fixed and mobile broadband networks	Q12
Y.Sup60	付録の同意	Interpreting Y.1540 Maximum IP-Layer Capacity Measurements	Q17

アルゴリズムの性能を数値化し、ランキングを作成する提案について審議し、Q12の下で新しいwork itemとして立ち上げることを承認した。

・勧告Y.3109に対するSG13へのリエゾンステートメントの返答 (Q1/12)

IMT-2020におけるモバイルエッジコンピューティングを利用したVR配信のためのQoS要件とフレームワークを規定する勧告Y.3109について、SG13からのリエゾンステートメントについて議論し、この勧告はQ13/12の内容とオーバーラップするため、SG12へ検討を移管するよう記載したリエゾンについて合意した

・勧告P.381 (Q3/12)

モバイル端末の一般有線ヘッドセットやヘッドフォンに対する技術要件と試験法について規定する勧告P.381について、echoテストとswitchingテストの方法を勧告P.1100と勧告P.1110に整合させた草案が提案され、内容を審議しコンセントした。

・勧告P.382 (Q3/12)

モバイル端末の複数マイク有線ヘッドセットやヘッドフォンに対する技術要件と試験法について規定する勧告P.382において、勧告P.381に関する文章が記載されている部分の改訂をコンセントした。

・勧告P.57と勧告P.58 (Q5/12)

擬似耳を規定する勧告P.57と、電話測定のための頭及び胴シミュレータを規定する勧告P.58について、平均的な大人の外耳道に合わせたシミュレーションに関する提案を審議し、次会合、本内容に基づいた改訂提案でコンセントを目指すこととなった。

・勧告P.808 (Q7/12)

クラウドソーシングによる音声品質の主観評価を規定する勧告P.808について、CCR (カテゴリー評価法) とDCR (劣化カテゴリー評価法) の方法について検討し、P.808の改訂に含めることを検討した。次会合にて、CCR/DCRの試験結果などが提示されることとなった。

・勧告P.QXM (Q10/12)

XR会議のQoE評価法を規定する勧告P.808について、QoE評価の要因を明らかにするための方法に関して審議され、コンセントに向けて継続議論となった。

・勧告G.TeleMeTax (Q10/12)

QoE/QoS観点での遠隔会議の分類法を規定する勧告G.TeleMeTaxについて、分類方法に関して審議され、継続議論となった。

・勧告P.AMDと勧告P.SAMD (Q9/12)

多次元尺度による劣化要因分析を規定する勧告P.AMDと、ノーレファレンス多次元尺度による劣化要因分析を規定する勧告P.SAMDについて、参加者から分析モデルが提出され、検証フェーズを始めることを合意した。

・勧告P.NATS Phase 2 (Q14/12)

4K映像品質推定技術を規定する勧告P.1204シリーズのメタデータ (解像度、フレームレート、ビットレート) を用い映像品質を推定する技術を規定する勧告P.1204.1、メタデータに加え映像フレームの情報を用いる技術を規定する勧告P.1204.2について、それぞれのmodeのモデルの統合について審議したが、合意には至らなかった。引き続き検討し、本会期中のコンセントを目指すこととなった。

・勧告P.1204.5 (Q14/12)

ビットレート等のメタデータ及び画素信号を用いる4K映像品質推定技術を規定する勧告P.1204.5の勧告内に、勧告P.1204.5と勧告P.1203.3の音声映像統合モデルと組み合わせる方法とその結果を記載するための修正が提案された。P.1204シリーズのmode0, mode1のモデル統合や、P.NATS Phase 3の検討と関連するため、継続して審議されることとなった。

・勧告P.NATS Phase 3 (Q14/12)

TCPベース映像配信サービスを対象とした品質推定法を規定するP.NATS Phase 3について、視聴離脱を考慮した主観評価実験法について草案が提案され、継続議論となった。

・勧告P.DiAQoSE (Q14/12)

アダプティブビットストリーミング映像配信の品質推定値の劣化要因分析法を規定する勧告P.DiAQoSEについて、技術の入出力条件等を規定するToRの草案が提案され、継続議論となった

・勧告P.BBQCG (Q14/12)

ストリーミング配信されるクラウドゲームの品質推定技術を規定する勧告P.BBQCGについて、技術の入出力条件等を規定するToRの草案が提案され、継続議論となった。

・勧告G.CMVTQS (Q15/12)

ビデオフォンサービスのQoE/QoS監視用計算モデルを規定する勧告G.CMVTQSについて、品質推定モデルを導出するために使用される主観評価実験について、参加者が音声や映像に対し受聴・視聴し品質評価を行う実験方法と、参加者により実際に会話をして品質評価を行う実験方法の、2つの方法で行うことを合意した。また実験の品質条件について議論され、継続議論となった。



・勧告G.107.2 (Q15/12)

Fullband E-modelを規定する勧告G.107.2について、バーストパケットロスに対応した拡張モデルに関する提案について審議した。現段階では勧告G.107.2の修正をせず、継続議論とした。

・勧告P.VSQMTF-1 (Q15/12)

モバイル音声サービスの品質推定に関する機械学習に基づいたモデルの生成と精度検証のフレームワークを規定する勧告P.VSQMTF/P.565について、勧告P.565内で記述されている推定モデルについて、第三者によるP.565のデータセットを用いた追試が行われた。勧告P.565内で使用しているサービスに変化があり、推定モデルの精度も変化したため、再度、学習を行いその結果をもとに検証を行うことに合意し、次回会合でコンセンストを目指すこととなった。

・勧告P.834と勧告P.833 (Q15/12)

客観評価モデルから装置劣化要因を導出するための方法を規定する勧告P.834及び主観評価実験から装置劣化要因を導出する方法を規定する勧告P.833について、Fullband E-modelへ適用するための改訂の提案が審議され、新しいwork itemの立ち上げが承認された。

・勧告E.QoSMod (Q12/12)

QoS及びQoEのギャップ補完のためのQoS管理モデルを規定する勧告E.QoSModについて審議を行い、軽微な修正を加え、Appendixを除きdeterminationされた。Appendixについては、継続議論となった。

・勧告E.804.1 (Q12/12)

モバイルネットワークの人気サービスに対するQoS品質値に関する勧告E.804のガイドラインを規定する勧告E.804.1について、前会合後から電話会議にて議論がされ、草案が提案された。軽微な修正を加えてコンセンストした。

・勧告E.CrowdESFB-app (Q12/12)

クラウドソーシングを用いた固定/モバイル通信のエンドエンドQoSの評価法を規定する勧告E.812のAppendixの草案について審議され、承認した。

・勧告P.360-VR (Q13/12)

360度映像に対する主観品質評価法を規定する勧告P.360-VRについて、VQEG (映像品質専門家グループ) から提案された試験結果及び草案を審議し、コンセンストした。

・勧告G.1072 (Q13/12)

クラウドゲームサービスの体感品質推定法を規定する勧告G.1072の誤植を修正する提案がされ、コンセンストされた。

・勧告Y.1540 (Q17/12)

IPレイヤ最大容量測定の解釈を記述する勧告Y.1540のSupplement60の改訂について、草案が提案された。WiFiとイーサネット接続を使用したケーブルテレビのサービスについてテストなどが追加されており、内容について審議され、改訂を承認した。

・勧告G.NACP (Q17/12)

モバイルネットワークのパケットデータサービスのキャパシティ評価のフレームワークを規定する勧告G.NACPについて、モバイルネットワークのパフォーマンスを計測する手法の分類方法とフレームワークの提案がなされ、審議された。引き続き、検討することとなった。

・勧告G.IntAct (Q17/12)

5G環境下での遅延測定と評価を規定する勧告G.IntActについて、実際のアプリケーションを使用した際のトラフィックパターン下での遅延測定とインタラクティブ性の評価について審議され、継続議論となった。

・SG13 Network2030検討チームへのリエゾンリプライ (Q17/12)

Network2030のユースケースをサポートする新技術の今後のスコープに関して、引き続き情報共有を求めることを記載した内容のリエゾンリプライを合意した。

3. 今後の会合予定

第9回SG12会合は2021年1月6日から7日にオンラインで開催予定となっている。ラポータ会合の開催予定を表3にまとめる。

■表3. ラポータ会合予定の一覧

会合名	開催期間	開催地
Q3/12ラポータ会合	2020.11.18	Remote
Q5/12ラポータ会合	2020.11.17	Remote
Q9/12ラポータ会合	2020.12月中旬	Remote
Q14/12ラポータ会合	未定	Remote
Q19/12ラポータ会合	2020秋	Remote