

TS—1016

RCSS Phase3; Stage2 / 3 仕様書  
コンテンツシェアリングの拡張  
(静止画共有時の操作共有サービス、  
動画共有時の操作共有サービス)

RCSS Phase 3; Stage 2 / 3 Specification  
Content Sharing Enhancement  
(Image sharing with synchronization of real-time interactions,  
Video sharing synchronized pause/resume)

第 1.2 版

2011 年 4 月 28 日制定

一般社団法人

情報通信技術委員会

THE TELECOMMUNICATION TECHNOLOGY COMMITTEE

本書は、一般社団法人情報通信技術委員会が著作権を保有しています。  
内容の一部又は全部を一般社団法人情報通信技術委員会の許諾を得ることなく複製、  
転載、改変、転用及びネットワーク上での送信、配布を行うことを禁止します。

## 目次

1.	Scope .....	5
2.	リファレンス .....	5
3.	用語と略語の定義 .....	6
3.1.	用語の定義 .....	6
3.2.	略語 .....	7
4.	アーキテクチャ .....	8
4.1.	アーキテクチャダイアグラム .....	8
4.2.	機能エンティティ .....	8
4.2.1.	クライアント .....	8
4.2.2.	IMサーバー .....	8
4.2.3.	VS-AS/MRFC .....	9
4.2.4.	MRFP .....	9
4.2.5.	SIP/IMSコア .....	9
4.3.	インターフェース .....	9
4.3.1.	参照点IM-1 .....	9
4.3.2.	参照点IM-2 .....	9
4.3.3.	参照点ISC .....	9
4.3.4.	参照点IP-1 .....	9
4.3.5.	参照点IM-7 .....	9
4.3.6.	参照点IM-8 .....	9
5.	信号フロー .....	10
5.1.	信号フロー概要 .....	10
5.2.	共通手順 .....	10
5.2.1.	登録手順 .....	10
5.2.2.	能力交換手順 .....	11
5.2.3.	初期セッション確立手順 .....	12
5.2.4.	セッション更新手順 .....	12
5.2.5.	セッションタイマーリフレッシュ手順 .....	13
5.2.6.	セッション終了手順 .....	14
5.3.	NNIを含むエンドツーエンドの本サービス関連手順 .....	14
5.3.1.	静止画共有と操作共有手順 .....	14
5.3.2.	動画共有と操作共有手順 .....	15
6.	プロトコルとパラメータ (stage3) .....	17
6.1.	既存RCSコンテンツ共有におけるC-PlaneとU-Planeのプロトコルとパラメータの整理 (参考情報) .....	17
6.1.1.	既存のサービス指標 .....	17
6.1.2.	既存の各サービス指標の組合せ .....	18
6.1.3.	既存の静止画共有と動画共有のためのSDP設定 .....	19
6.2.	コンテンツシェアリング拡張のためのC-Planeパラメータ (SIP/SDP) .....	19

6.2.1.	コンテンツシェアリング拡張のサービス指標.....	19
6.2.2.	コンテンツシェアリング拡張に関連するサービス指標の組合せ.....	20
6.2.3.	コンテンツシェアリング拡張のためのSDP設定.....	21
6.3.	コンテンツシェアリング拡張のためのU-Planeパラメータ (MSRP).....	21
6.3.1.	静止画共有時の操作共有.....	21
6.3.2.	ホワイトボードでの静止画操作共有.....	26
7.	コンテンツ著作権の取扱い.....	26

<参考>

(1) 英文記述の適用レベル

E2

(2) 国際勧告等との関連

本技術仕様は、[GSMA RCS Technical Realization Release 1/2/3]がベースにあることを前提とし、[GSMA RCS Technical Realization Release 1/2/3]で定義される Image Sharing および Video Sharing サービスに対して、どのように双方向の操作共有サービスを実現するかを定義している。

(3) 上記国際勧告等に対する追加項目等

(4) 上記国際勧告等に対する変更事項

(4-1) オプション選択項目

(4-2) ナショナルマター項目

(5) 参照した国際勧告との章立て構成の相違

本仕様書は特定文書のダウストリームに該当しないため記載しない。

(6) 改版の履歴

版数	制定日	改版内容
第 1.0 版	2010 年 11 月 19 日	初版制定
第 1.1 版	2011 年 4 月 28 日	1.0 版制定後の議事内容を反映。
第 1.2 版	2011 年 4 月 28 日	和文として追加制定（内容は第 1.1 版と同等）

(7) 工業所有権

本仕様書に関わる「工業所有権等の実施の権利に係る確認書」の提出状況は、TTC ホームページによる。

(8) その他、利用者に有益な事項

本仕様書にて参照している勧告、標準等は本文内のリファレンスにまとめられている。また、参照している勧告、標準、仕様書、技術レポートで TTC 標準、TTC 仕様書、TTC 技術レポートが制定されている場合、自動的に最新版 TTC 標準等で置き換えて参照するものとする。

## 1. Scope

TTC RCSS 作業部会は、日本の RCS 要件とその技術的な実現性および日本での RCS サービスに有効なガイドラインを提供することを目的とする。仕様書作成にあたって、TTC RCSS は多くの国際標準仕様に準拠している国際的な運用と実装規約である GSMA RCS 仕様書とガイドラインの調整を図りながら日本の要求に基づいて進めた。

このドキュメントは、IMS Services のコンテンツシェアリングの拡張（静止画共有時の操作共有、動画共有時の操作共有）のためのアーキテクチャとシグナリングフロー(Stage2)、およびプロトコル詳細(Stage3)について明確にすることを目的とする。これらはコンテンツシェアリングの拡張（静止画共有時の操作共有、動画共有時の操作共有）のためのユースケースとサービス手順要求条件(Stage1)を満足するものである。

## 2. リファレンス

[RCS FUNCDESC1] GSMA Rich Communication Suite Functional Description Release 1

[http://www.gsmworld.com/documents/FunctionalDescriptionv\\_v1.2.pdf](http://www.gsmworld.com/documents/FunctionalDescriptionv_v1.2.pdf)

[RCS FUNCDESC2] GSMA Rich Communication Suite Functional Description Release 2

[http://www.gsmworld.com/documents/FunctionalDescription\\_v1.1%281%29.pdf](http://www.gsmworld.com/documents/FunctionalDescription_v1.1%281%29.pdf)

[RCS FUNCDESC3] GSMA Rich Communication Suite Functional Description Release 3

[http://www.gsmworld.com/documents/FunctionalDescription\\_v1.0%281%29.pdf](http://www.gsmworld.com/documents/FunctionalDescription_v1.0%281%29.pdf)

[RCS FUNCDESC4] GSMA Rich Communication Suite Functional Description Release 4

このドキュメントは承認後に以下 URL に掲載される予定である。

[http://www.gsmworld.com/our-work/mobile\\_lifestyle/rcs/RCS\\_Release\\_Docs.htm](http://www.gsmworld.com/our-work/mobile_lifestyle/rcs/RCS_Release_Docs.htm)

[RCS TECHREAL1] GSMA Rich Communication Suite Technical Realization Release 1

[http://www.gsmworld.com/documents/technical\\_realization\\_v1\\_3.pdf](http://www.gsmworld.com/documents/technical_realization_v1_3.pdf)

[RCS TECHREAL2] GSMA Rich Communication Suite Technical Realization Release 2

[http://www.gsmworld.com/documents/technical\\_realisation\\_v1\\_2.pdf](http://www.gsmworld.com/documents/technical_realisation_v1_2.pdf)

[RCS TECHREAL3] GSMA Rich Communication Suite Technical Realization Release 3

[http://www.gsmworld.com/documents/Service\\_Realization\\_v1.0%281%29.pdf](http://www.gsmworld.com/documents/Service_Realization_v1.0%281%29.pdf)

[RCS TECHREAL4] GSMA Rich Communication Suite Technical Realization Release 4

このドキュメントは承認後に以下 URL に掲載される予定である。

[http://www.gsmworld.com/our-work/mobile\\_lifestyle/rcs/RCS\\_Release\\_Docs.htm](http://www.gsmworld.com/our-work/mobile_lifestyle/rcs/RCS_Release_Docs.htm)

[RCS MO] GSMA Rich Communication Suite Management Objects Release 4

このドキュメントは承認後に以下 URL に掲載される予定である。

[http://www.gsmworld.com/our-work/mobile\\_lifestyle/rcs/RCS\\_Release\\_Docs.htm](http://www.gsmworld.com/our-work/mobile_lifestyle/rcs/RCS_Release_Docs.htm)

[IR.84] PRD IR.84 Video Share Phase 2 Interoperability Specification 2.0

[http://gsmworld.com/documents/IR2460\(1\).pdf](http://gsmworld.com/documents/IR2460(1).pdf)

[IR.74] PRD IR.74 Video Share Interoperability Specification 1.4

<http://gsmworld.com/documents/IR7414.pdf>

[IR.79] PRD IR.79 Image Share Interoperability Specification 1.3

<http://gsmworld.com/documents/IR7913.pdf>

[Ph2-Stage1] TTC Technical Report TR-1036 RCSS Phase2 Stage1 Content Sharing

[http://www.ttc.or.jp/j/document\\_list/pdf/j/TR/TR-1036v1.pdf](http://www.ttc.or.jp/j/document_list/pdf/j/TR/TR-1036v1.pdf)

[Ph2-Stage2/3] TTC Technical Report TR-1037 RCSS Phase2 Stage2/3 Content Sharing

[http://www.ttc.or.jp/j/document\\_list/pdf/j/TR/TR-1037v1.pdf](http://www.ttc.or.jp/j/document_list/pdf/j/TR/TR-1037v1.pdf)

[Ph3-Stage1-ISS/VSS] TTC Technical Specification TS-1015 RCSS Phase3 Stage1 Specification Content Sharing Enhancement (Image sharing with synchronization of real-time interactions, Video sharing Synchronized pause/resume)

[http://www.ttc.or.jp/jp/document\\_list/pdf/j/TS/TS-1015v1.pdf](http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/pdf/j/TS/TS-1015v1.pdf)

[OMA-IM AD V1.0] Instant Messaging using SIMPLE Architecture Candidate version 1.0 - 03 Sep 2008

[http://www.openmobilealliance.org/technical/release\\_program/docs/copyrightclick.aspx?pk=SIMPLE\\_IM&file=V1\\_0-20100322-C/OMA-AD-SIMPLE\\_IM-V1\\_0-20080903-C.pdf](http://www.openmobilealliance.org/technical/release_program/docs/copyrightclick.aspx?pk=SIMPLE_IM&file=V1_0-20100322-C/OMA-AD-SIMPLE_IM-V1_0-20080903-C.pdf)

[OMA SIMPLE IM] Instant Messaging using SIMPLE Candidate Version 1.0 – 03 Sep 2008

[http://member.openmobilealliance.org/ftp/public\\_documents/COM/IM/Permanent\\_documents/OMA-TS-SIMPLE\\_IM-V1\\_0-20080903-C.zip](http://member.openmobilealliance.org/ftp/public_documents/COM/IM/Permanent_documents/OMA-TS-SIMPLE_IM-V1_0-20080903-C.zip)

[IMENDORSE3] Rich Communication Suite Endorsement of OMA SIP/SIMPLE IM 1.0 Release 3 Document version 1.1 (August 2010)

[http://www.gsmworld.com/documents/oma\\_im\\_endorsement\\_1\\_1.pdf](http://www.gsmworld.com/documents/oma_im_endorsement_1_1.pdf)

[TS23.228] 3GPP Technical Specification; IMS Stage2

<http://www.3gpp.org/ftp/Specs/html-info/23228.htm>

[TS24.229] 3GPP Technical Specification; IMS SIP/SDP Stage3

<http://www.3gpp.org/ftp/Specs/html-info/24229.htm>

[TS24.279] 3GPP Technical Specification; Combining CS and IMS Services Stage3

<http://www.3gpp.org/ftp/Specs/html-info/24279.htm>

[TS24.173] 3GPP Technical Specification; IMS Multimedia telephony communication service and supplementary services; Stage 3

<http://www.3gpp.org/ftp/Specs/html-info/24173.htm>

[MSRP] RFC 4975 - The Message Session Relay Protocol (MSRP)

<http://www.ietf.org/rfc/rfc4975.txt>

[SVG1.2 Tiny] Scalable Vector Graphics (SVG) 1.2 Tiny Specification, W3C Recommendation

<http://www.w3.org/TR/SVGTiny12/>

[RFC3840] Indicating User Agent Capabilities in the Session Initiation Protocol (SIP)

<http://www.ietf.org/rfc/rfc3840.txt>

[RFC3841] Caller Preferences for the Session Initiation Protocol (SIP)

<http://www.ietf.org/rfc/rfc3841.txt>

### 3. 用語と略語の定義

#### 3.1. 用語の定義

静止画	クライアント端末上に保存された静止画
動画	クライアント端末上の保存された動画
ライブ動画	リアルタイムにキャプチャされた動画コンテンツ
発信ユーザ	コンテンツシェアリングサービスによるコンテンツ共有送信側
着信ユーザ	コンテンツシェアリングサービスによるコンテンツ共有受信側
RCS R1 クライアント	[RCS FUNCDESC1]で定義された機能を持つクライアント
RCS R2 クライアント	[RCS FUNCDESC2]で定義された機能を持つクライアント

RCS R3 クライアント [RCS FUNCDESC3]で定義された機能を持つクライアント

RCS R1/R2/R3 クライアント [RCS FUNCDESC1], [RCS FUNCDESC2], [RCS FUNCDESC3]で定義された機能を持つクライアント

RCS R4 [RCS FUNCDESC4]で定義された機能を持つクライアント

### 3.2. 略語

CSE	Content Sharing Enhancement (コンテンツシェアリングの拡張)
ISS	Image sharing with synchronization of real-time interactions (静止画操作共有)
VSS	Video sharing synchronized pause/resume (動画操作共有)
ICSI	IMS Communication Service Identifier (IMS 通信サービス指標)
MMTel	Multimedia Telephony service (マルチメディア-テレフォニーサービス)
IARI	IMS Application Reference Identifier (IMS アプリケーション参照指標)
SVG	Scalable Vector Graphics



#### 4.2.3. VS-AS/MRFC

CSE における VS-AS/MRFC への機能条件としては、 [IR.84]の 1.1 章に記載された VS-AS への機能条件と同じである。さらに、CSE における VS-AS/MRFC は後続の章で説明する動画共有時の操作共有機能をサポートしなければならない (MUST)。

#### 4.2.4. MRFP

CSE における MRFP への機能条件としては、 [IR.84]の 1.1 章に記載された MRFP への機能条件と同じである。

#### 4.2.5. SIP/IMSコア

CSE における SIP/IMS コアへの機能条件としては、 [TS23.228]に記載された SIP/IMS コアへの機能条件と同じである。

### 4.3. インターフェース

参照点 ISC、Mp、および Mb は [IR.84]の 1.1 章の記述に従う。参照点 IM-1、IM-2、IM-7、IM-8、IM-9、および IP-1 は [OMA-IM AD V1.0]の 5.5 章に記載の IM 関連の各参照点の記述に従う。

[IR.84] および [OMA-IM AD V1.0]で定義された各参照点と比較して CSE をサポートするための明確な要求条件のみを後続の節に列挙した。

#### 4.3.1. 参照点IM-1

この参照点は、CSE クライアントと IMS コア間での C-Plane UNI (制御信号用ユーザ - 網間インターフェース) である。この参照点における SIP 信号は、本仕様書の後続章で定義される新しいCSE 関連の IARI を運ばなければならない (SHALL)。

#### 4.3.2. 参照点IM-2

この参照点は、IM サーバーと IMS コア間での C-Plane ANI (制御信号用アプリケーション - 網間インターフェース) である。この参照点における SIP 信号は、本仕様書の後続章で定義される新しい CSE 関連の IARI を運ばなければならない (SHALL)。

#### 4.3.3. 参照点ISC

この参照点は、SIP-AS (本仕様書では VS-AS) と IMS コア間での C-Plane ANI (制御信号用アプリケーション - 網間インターフェース) である。

#### 4.3.4. 参照点IP-1

この参照点は、IMS コアとリモート IMS コア間での C-Plane NNI (制御信号用異なる網間インターフェース) である。この参照点における SIP 信号は、本仕様書の後続章で定義される新しいCSE 関連の IARI を運ばなければならない (SHALL)。

#### 4.3.5. 参照点IM-7

この参照点は、CSE クライアントと IM サーバー間での U-Plane UNI (ユーザ信号用ユーザ - 網間インターフェース) である。本参照点におけるプロトコルは MSRP [MSRP]である。

#### 4.3.6. 参照点IM-8

この参照点は、IM サーバーとリモート IM サーバー間での U-Plane NNI (ユーザ信号用異なる網間インターフェース) である。本参照点におけるプロトコルは MSRP [MSRP]である。

## 5. 信号フロー

### 5.1. 信号フロー概要

Table 5-1 は、CSEに関連した信号フローの一覧である。詳細は後続の節でそれぞれ説明する。

Table 5-1/TS-1016 CSE 関連の信号フロー一覧

信号フロー名
- 登録手順
- 能力交換手順
- 初期セッション確立手順
- セッション更新手順
- セッションタイマーリフレッシュ手順
- セッション終了手順
- 静止画共有と操作共有手順
- 動画共有と操作共有手順

次の 5.2 章では CSE の各サービスに共通の信号フローを説明し、5.3 章では各 CSE サービス固有のエンドツーエンド手順を説明する。

### 5.2. 共通手順

#### 5.2.1. 登録手順

Figure 5-1 はUE登録手順を示す。ユーザ契約関連手順や認証時のチャレンジ/レスポンス関連メッセージフローについては省略している。

CSE サポートの結果、RCS R3 の登録手順に対して次の変更がある。

CSE クライアントは、SIP REGISTER メッセージの Contact ヘッダに本仕様書で定義された IARI 値を設定しなければならない (SHALL)。ただしそれはオペレータのサービスポリシーに従い判断される。詳細は [TS24.229] の 5.1.1 章参照。SIP/IMS コアは設定された IARI 値を分析し、ユーザ契約に従い要求サービス利用の可否を判断するかもしれない (MAY)。

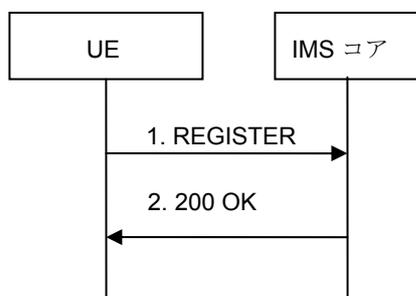


Figure 5-1/TS-1016 UE 登録手順

## 5.2.2. 能力交換手順

Figure 5-2 は2つのUE間での能力交換手順を示す。

Figure 5-2では、SIP OPTIONSメソッドを使った能力交換手順を示している。この手順は、CS（回線交換通信）とIMS（IPマルチメディア通信）機能を持った発信UEと着信UE間で、[TS24.279]に定義される通り両UEがCS音声呼を生成した際に実施されるかもしれない（MAY）。その際に、両CSEクライアントはSIP OPTIONSメッセージとその200 OKメッセージ内のAccept-Contactヘッダ且つ（又は）Contactヘッダにより、本仕様書で定義されたCSEのためのIARI値を交換しなければならない（SHALL）。CSEクライアントはOPTIONSクエリに対する200 OKレスポンスの中で6.2.3で記述されたSDPを設定しなければならない（SHALL）。マルチデバイスを持つユーザの場合、[RCS TECHREAL2]の8.1章に記載の“the Multi-device handling”が該当ユーザに適用される。

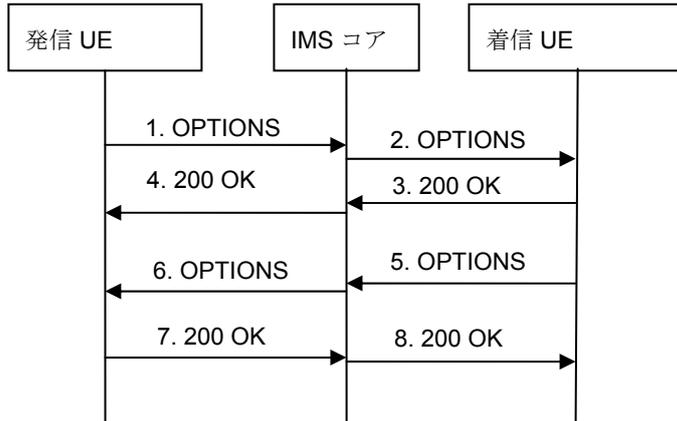


Figure 5-2/TS-1016 SIP-OPTIONS メソッドを使った能力交換手順

Figure 5-3では、OMA Presenceメソッドを使った能力交換手順を示している。この手順は、OMA SIMPLE機能を持つ2つのUEがPresenceサーバーにて構成された1つのグループに登録した際に実施されるかもしれない（MAY）。詳細は[OMA SIMPLE IM]参照。その際に、両CSEクライアントはSIP NOTIFYメソッドのPresenceデータ上の<service-description> フィールドの<service-id>タグに、6.2.1章で定義した新しいservice-id 値が設定されていることを確認することで互いの能力を交換するかもしれない（MAY）。Figure 5-3では、様々なケースでの正確なSIPメソッドのやり取りについては省略している。

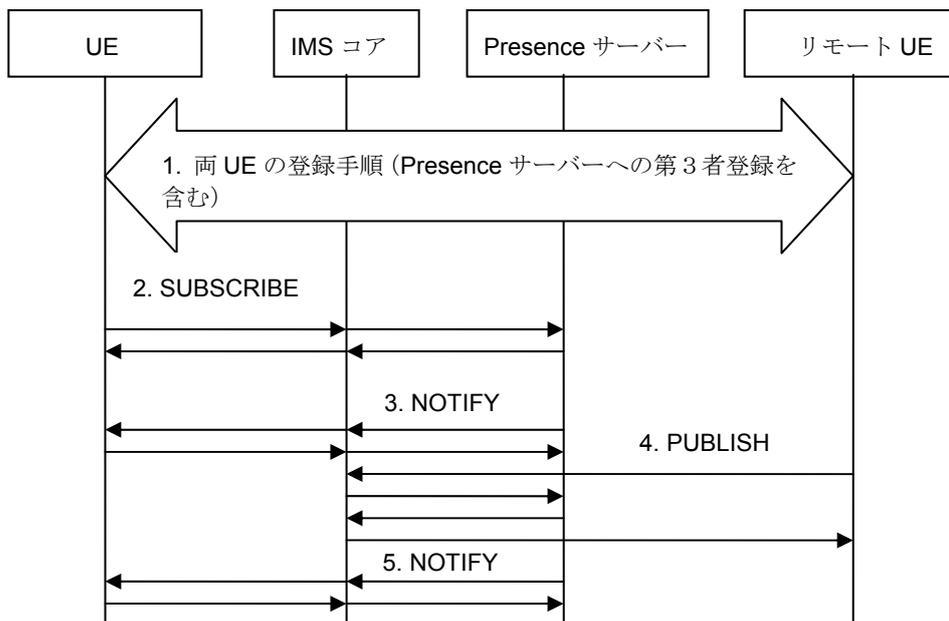


Figure 5-3/TS-1016 OMA Presence メソッドを使った能力交換手順

### 5.2.3. 初期セッション確立手順

Figure 5-4 は初期セッション確立手順を示す。本手順は [TS 24.229]に従う。但し、100-rel、暫定応答手順（要求あれば）、プリコンディション手順、およびACK手順については省略している。

IMSモードでのセッション確立は暫定応答手順(すなわち 183/ PRACK/200)とプリコンディション手順(すなわち 180 Ringing 前の UPDATE/200 による IP 通信可能なアクセス網のベアラ予約)が必要である。しかし、IETF モードではこれらの手順は存在しない。詳細は [IR.84]の 2.5 章参照。

下の図では、本仕様書における IM サーバーと VS-AS の共通的な制御信号処理のための SIP-AS として一般化している。

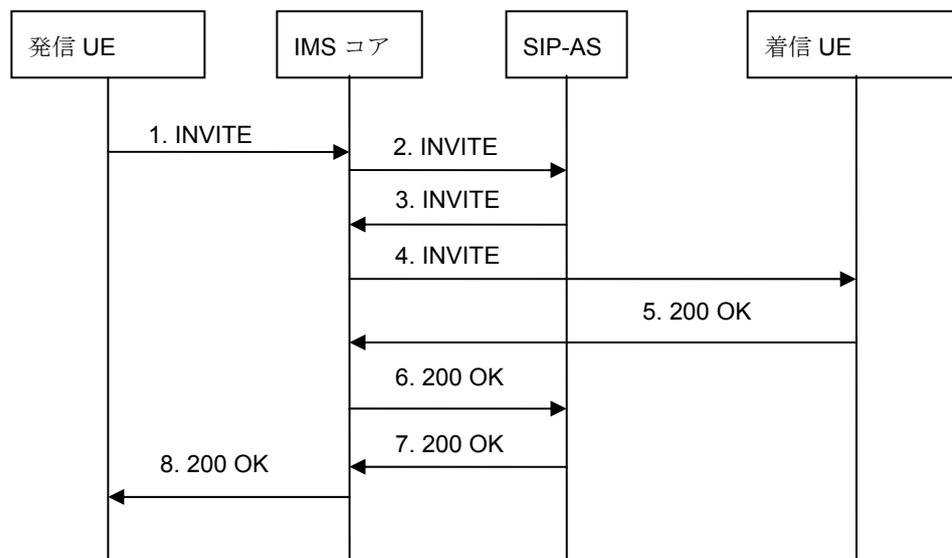


Figure 5-4/TS-1016 初期セッション確立手順

発信 UE は、INVITE 信号の Accept-Contact ヘッダ且つ (又は) Reject-Contact ヘッダや Contact ヘッダに本仕様書で定義した IARI 値を設定しなければならない (SHALL)。発信 UE の詳細な役割については[TS24.229] の 5.1.2A.1 章を参照。

着信 UE は、受信した INVITE 信号の Accept-Contact ヘッダ内の IARI 値、且つ (又は) Contact ヘッダ内の IARI 値、Content-Type ヘッダや SDP 情報に従って適切なアプリケーションを起動しなければならない (SHALL)。着信 UE の詳細な役割については[TS24.229] の 5.1.2A.2 章を参照。

S-CSCF (IMS コア) は、受信した信号の P-Preferred-Service ヘッダを分析し、目的の SIP-AS 又は着信 UE を含む後続の網エンティティに対して信号転送する際に P-Preferred-Service ヘッダを P-Asserted-Service ヘッダに差替えるかもしれない (MAY)。S-CSCF の詳細な役割については[TS24.229] の 5.4.3.2 章を参照。

たとえ SIP-AS が UA (又は B2BUA) 動作をしたとしても、その SIP-AS は受信リクエスト信号の Accept-Contact ヘッダ内の IARI 値且つ (又は) Contact ヘッダ内の IARI 値を、転送先である S-CSCF へのリクエスト信号に設定しなければならない (SHALL)。SIP-AS の詳細な役割については[TS24.229]の 5.7.1.9 章を参照。

### 5.2.4. セッション更新手順

Figure 5-5 はセッション更新手順を示す。100-rel およびACK手順については省略している。これらは全てIMS-SIP標準に従う。

セッション更新手順は SIP セッションの更新が必要な場合に使用される。CSE サービスにおいては、動画共有時の操作共有でセッション更新手順を使用し、[IR.84]の 2.9 章で定義されたように SIP UPDATE メッセージをリモート UE へ送信することで実現する。

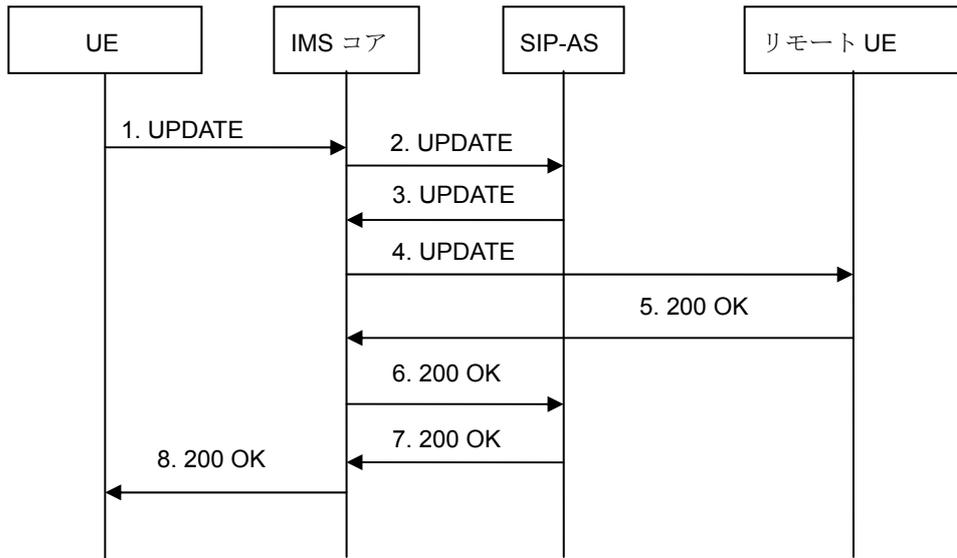


Figure 5-5/TS-1016 セッション更新手順

#### 5.2.5. セッションタイマーリフレッシュ手順

Figure 5-6 はセッションタイマーリフレッシュ手順を示す。100-relとACK手順については省略している。これらは全てIMS-SIP標準に従う。

セッションタイマーリフレッシュ手順は両 UE 間で SIP セッションタイマーのリフレッシュが必要な場合に使用される。UPDATE メソッドを使うか re-INVITE メソッドを使うかは、既存 RCS サービスと同じである。

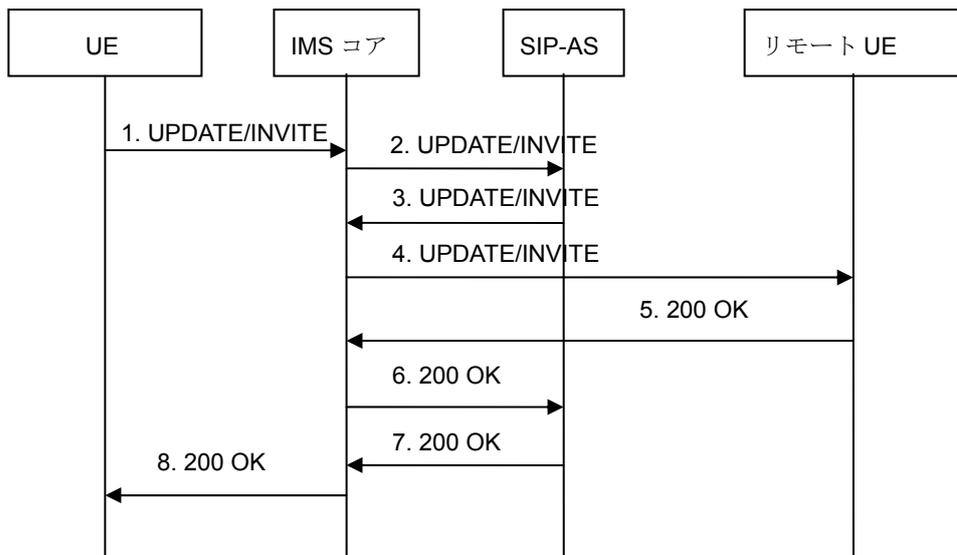


Figure 5-6/TS-1016 セッションタイマーリフレッシュ手順

### 5.2.6. セッション終了手順

Figure 5-7 はセッション終了手順を示す。これらはIMS-SIP標準に従う。

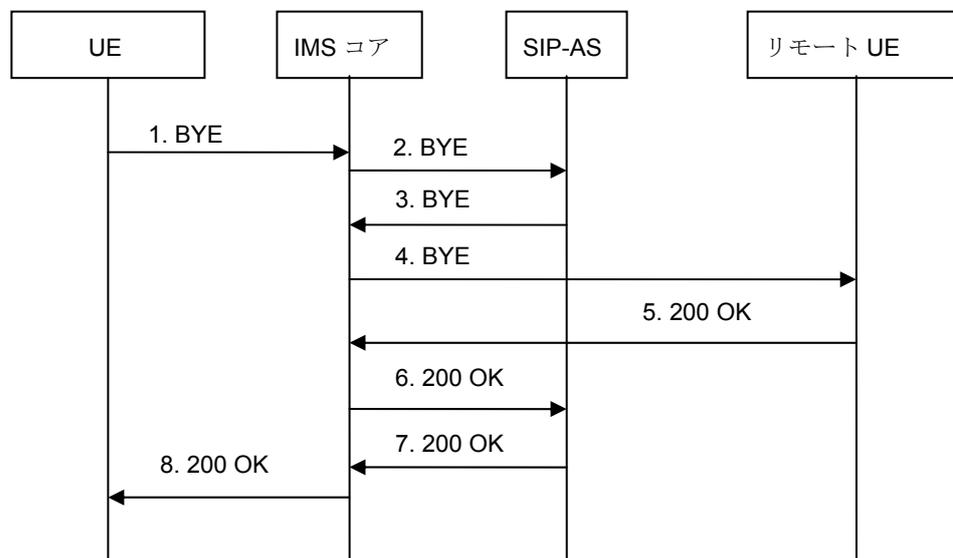


Figure 5-7/TS-1016 セッション終了手順

### 5.3. NNIを含むエンドツーエンドの本サービス関連手順

後続の節に記載した全ての手順は、部分的に共通部 (5.2 章) に説明された手順を参照する。特に次の手順が参照される。

- (1) 初期セッション確立手順の前に実施される登録手順として 5.2.1 章を参照。
- (2) 登録手順と初期セッション確立手順の間に実施される能力交換手順として 5.2.2 章を参照。これらには SIP-OPTIONS メソッド (Figure 5-2) と OMA Presence メソッド (Figure 5-3) の 2 方式がある。
- (3) セッション確立中に実施されるセッションタイマーリフレッシュ手順として 5.2.5 章を参照。これらには IMS モードにおける UPDATE メソッド と IETF モードにおける re-INVITE メソッドの 2 方式がある。これは両 UE 間の接続条件による。
- (4) セッションを終了させるため、セッション終了手順として 5.2.6 章を参照。

#### 5.3.1. 静止画共有と操作共有手順

Figure 5-8 は静止画共有と操作共有のためのエンドツーエンド手順である (NNI含む)。100-rel、暫定応答手順 (要求あれば)、プリコンディション手順、および ACK 手順については信号フロー簡略化のために省略している。これらの手順は IMS-SIP 標準に従う。

ステップ 1. 共通部 (5.2 章) の 5.2.3 節に記載した初期セッション確立手順 (NNI 考慮除く) が実施される。

NNI については、UE から受信した信号に設定された CSE 用 IARI と同じものが送信信号に含まなければならない (SHALL)。CSE 用 IARI 値は [TS24.229] の 5.1.2A.1 章、5.4.3.2 章、および 5.7.1.9 章で定義されたようにいくつかの SIP ヘッダに現れるかもしれない (MAY)。

ステップ 2. MSRP セッションが、発側ネットワークにおいて UE-A と (発) IM サーバー間、着側ネットワークにおいて UE-B と (着) IM サーバー間、両ネットワークの両 IM サーバー間で確立される。

ステップ3. UE-A から UE-B に向けてオリジナルの静止画コンテンツが MSRP セッションを使って共有される。1MSRP セッションで共有される静止画コンテンツは1つに限られる。UE-A は静止画共有用に RCS クライアントに設定されるパラメータである "Maximum authorized size of the content" ([RCS MO]を参照) に従うべき(should)である。

ステップ4. UE-A から UE-B へ (又はその逆)、共有されたオリジナルの静止画面上での操作 (拡大、縮小、スクロール、描画など) が MSRP セッションを使って共有される。

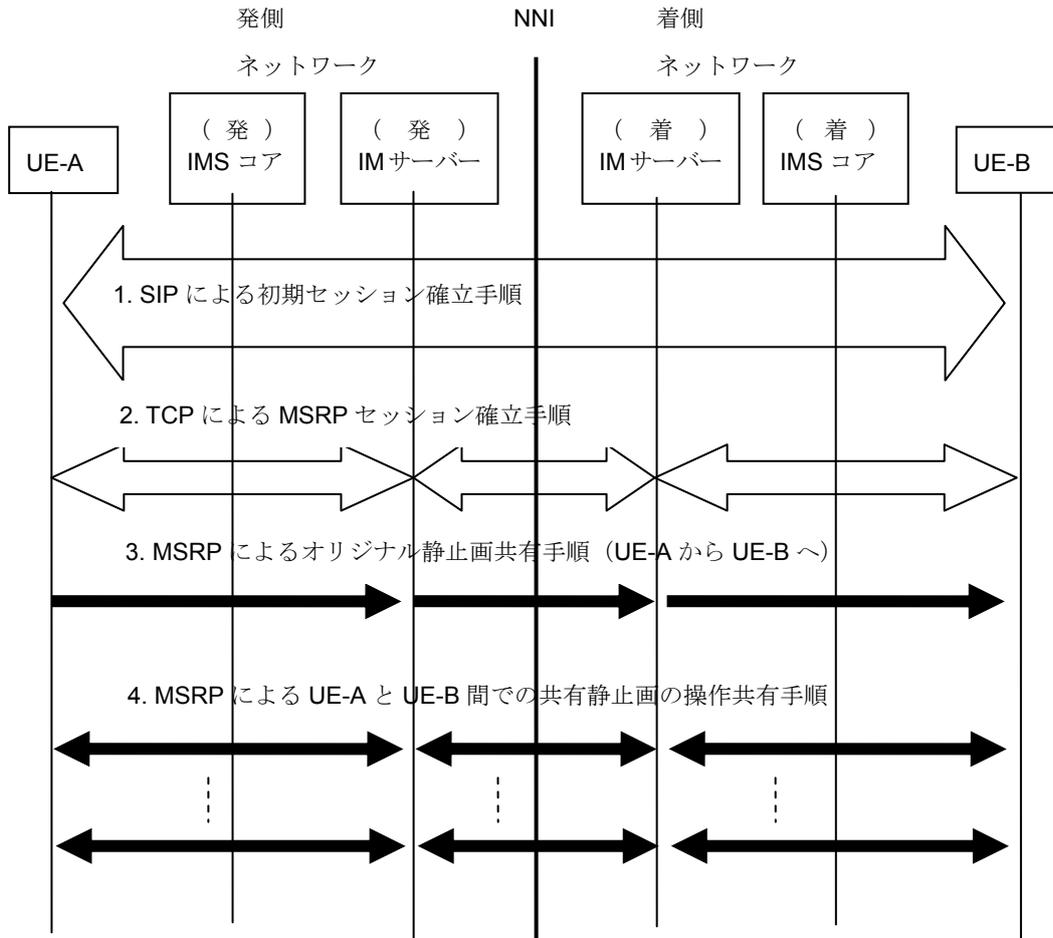


Figure 5-8/TS-1016 静止画共有と操作共有のための NNI を含むエンドツーエンド手順

### 5.3.2. 動画共有と操作共有手順

Figure 5-9 は動画共有と操作共有のためのエンドツーエンド手順である (NNI含む)。100-rel、暫定応答手順 (要求あれば)、プリコンディション手順、およびACK手順については信号フロー簡略化のために省略している。これらの手順はIMS-SIP 標準に従う。

ステップ 1.5.3.1 章のステップ 1 (初期セッション確立手順) と同じである。

さらに RTP のためのセッションが、発側ネットワークにおいて UE-A と (発) MRFP 間、着側ネットワークにおいて UE-B と (着) MRFP 間、両ネットワークの両 MRFP 間で確立される。

ステップ2. UE-A から UE-B に向けてオリジナルの動画コンテンツがこれらの RTP セッションを使って共有される。UE-A 動画共有用に RCS クライアントに設定されるパラメータである "Maximum authorized duration time of a Video Share session"

([RCS MO]を参照) に従うべき(should)である。 動画コンテンツはライブ動画又は事前録画された動画が可能である。

ステップ 3. UE-A から UE-B へ (又はその逆)、共有中の動画上での操作 (動画ストリーミング中の一時停止或いは再開) が UPDATE を使ったセッション更新手順により要求される。

共通部の 5.2.4 節に記載したセッション更新手順 (NNI 考慮除く) が実施される。 NNI としては、両 IMS コア間で UPDATE と 200 OK がやり取りされる。

ステップ 4. 前記ステップ 3 の結果、共有中の動画ストリーミングが一時停止 (又は再開) される。 両 UE から前記ステップ 3 を要求可能である。

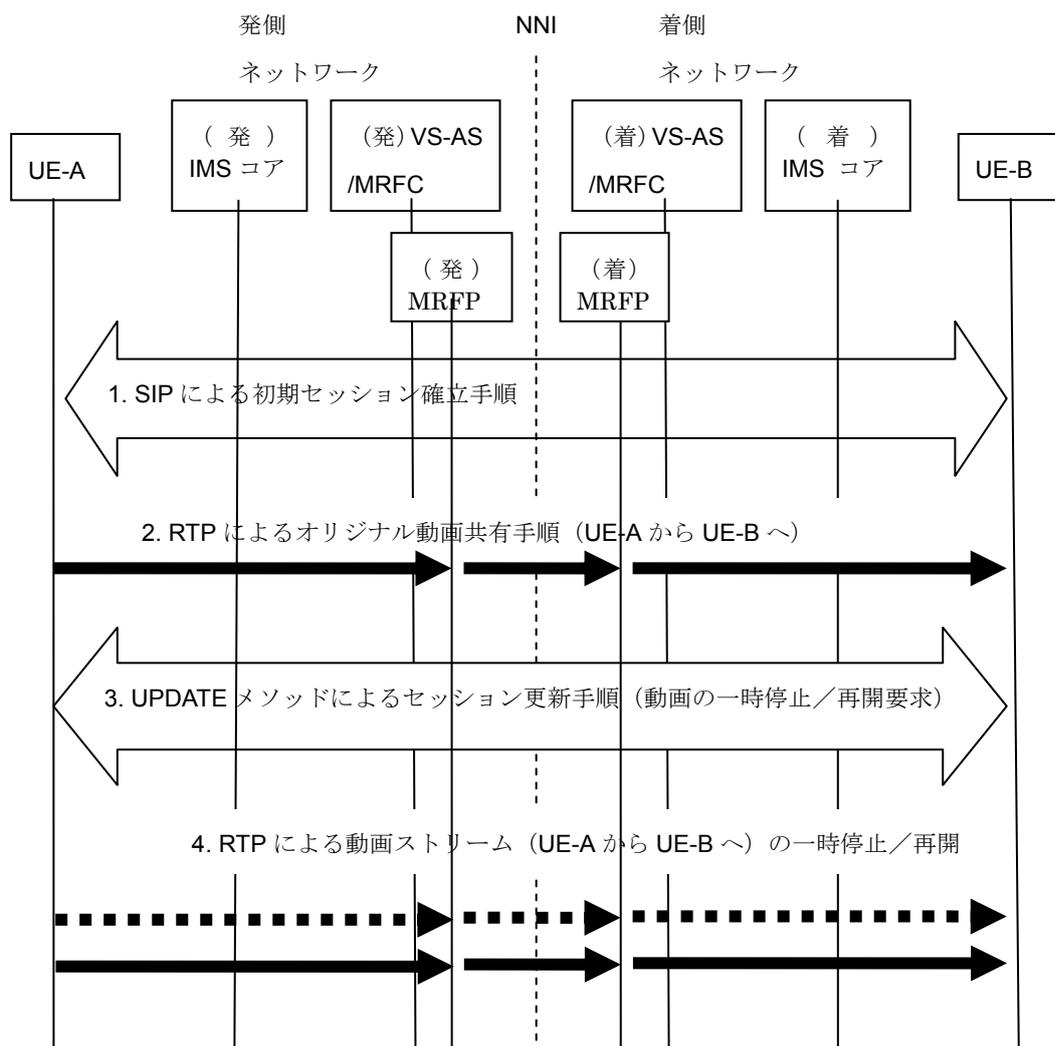


Figure 5-9/TS-1016 動画共有と操作共有のための NNI を含むエンドツーエンド手順

## 6. プロトコルとパラメータ (stage3)

### 6.1. 既存RCSコンテンツ共有におけるC-PlaneとU-Planeのプロトコルとパラメータの整理 (参考情報)

#### 6.1.1. 既存のサービス指標

6.1.1 章に列挙した各サービス指標は、既存の RCS リリース 1/2/3 のコンテンツシェアリングサービスに関連したサービス指標である。各サービス指標の詳細な使用方法については其々のドキュメントを参照のこと。さらに 6.1.2 章で、これら既存のサービス指標の組合せによる使用について整理した。

#### (1) OMA-SIMPLE-IM の Feature tag :

*+g.oma.sip-im*

OMA SIMPLE IM Feature tag の詳細な使用方法については[OMA SIMPLE IM]を参照。

#### (2) Image Share の IARI :

*urn:urn-7:3gpp-application.ims.iari.gsma-is*

Image Share IARI の詳細な使用方法については[IR.79] を参照。

#### (3) Video Share の IARI :

*urn:urn-7:3gpp-application.ims.iari.gsma-vs*

Video Share IARI の詳細な使用方法については [IR.84] を参照。

#### (4) CS Voice の Feature tag :

*+g.3gpp.cs-voice*

CS Voice Feature tag の詳細な使用方法については[TS 24.279] を参照。

#### (5) MMTel の ICSI :

*urn:urn-7:3gpp-service.ims.icsi.mmtel*

MMTel ICSI の詳細な使用方法については[TS 24.173] を参照。

#### (6) Image Share の Presence <service-id> :

*“org.gsma.imageshare”*

Image Share Presence <service-id>の詳細な使用方法については [IR.79] を参照。

#### (7) Video Share の Presence <service-id> :

*“org.gsma.videoshare”*

Video Share Presence <service-id> の <version> 1.0 の詳細な使用方法については [IR.74] を参照。

Video Share Presence <service-id> の <version> 2.0 の詳細な使用方法については [IR.84] を参照。

#### (8) MMTel の Presence <service-id> :

*“org.3gpp.urn:urn-7:3gpp-service.ims.icsi.mmtel”*

MMTel Presence <service-id>の詳細な使用方法については[TS 24.173] を参照。

Presence<service-id>についてはさらに次の OMNA URL も参照のこと。

<http://www.openmobilealliance.org/tech/omna/omna-prs-PidfSvcDesc-registry.aspx>.

#### 注釈 1.

ICSI と IARI は、3GPP で定義された media feature tag フォーマットで Accept-Contact ヘッダ且つ (又は) Contact ヘッダに設定される。ICSI と IARI の詳細および media feature tag フォーマットの詳細は、[TS 24.229] の 7.2A.8 章、7.2A.9 章、および 7.9 章を参照のこと。

ICSI と IARI の設定例 :

(1) ICSI

+g.3gpp.icsi-ref= "urn:urn-7:3gpp-service:ims.icsi.mmtel"

(2) IARI

+g.3gpp.iari-ref=" urn:urn-7:3gpp-application.ims.iari.gsma-is"

ICSI が P-Preferred-Service ヘッダ又は P-Asserted-Service ヘッダに設定される場合、そのフォーマットは media feature tag フォーマットではなく URN フォーマットとなる。

上記設定例の中で、コロン‘:’については実際にはエスケープコードで設定されるべきである (SHOULD)。[TS 24.229] の該当記載箇所を参照のこと。(上記は設定される情報が何かを分かり易く表現するためコロン‘:’のまま記載した。)

上記例の実際の設定例は次のようになる。

(1) ICSI

+g.3gpp.icsi-ref= "urn%3Aurn-7%3A3gpp-service:ims.icsi.mmtel"

(2) IARI

+g.3gpp.iari-ref=" urn%3Aurn-7%3A3gpp-application.ims.iari.gsma-is"

## 注釈 2.

ネットワークが OMA Presence SIMPLE の実施が可能であるとき、NOTIFY メソッド或いは他の SIP メソッド上のプレゼンスデータの一つとして<service-description>フィールドに<Service-id> が設定される。詳細は[OMA SIMPLE IM]を参照。

### 6.1.2. 既存の各サービス指標の組合せ

次に列挙したのは既存の静止画共有と動画共有に関連したサービス指標の組合せである。

#### (1) Image Share と CS Voice

登録手順と初期セッション確立手順において、**Image Share IARI** と **CS Voice Feature tag** がサービス識別用として使用される。さらに、Initial INVITE メッセージ送信前に両 UE は SIP OPTIONS メソッドにて互いの能力交換が可能。詳細は[IR.79]を参照。

#### (2) Image Share と IMS VoIP

登録手順と初期セッション確立手順において、**Image Share IARI** と **CS Voice Feature tag** がサービス識別用として使用される。詳細は[IR.79]を参照。

#### (3) Image Share と SIMPLE Presence

**Image Share IARI** に加えてさらに、Initial INVITE メッセージ送信前に両 UE により OMA SIMPLE Presence メソッドにて互いの能力交換のために **Image Share Presence <service-id>** が使用される。詳細は[IR.79]を参照。

#### (4) RCS R1 の Video Share (CS Voice 前提)

登録手順と初期セッション確立手順において、**CS Voice Feature tag** がサービス識別用として使用される。さらに、Initial INVITE メッセージ送信前に両 UE は SIP OPTIONS メソッドにて互いの能力交換が可能。さらに、システムが OMA Presence SIMPLE の実施が可能であるとき、**Video Share** の **Presence <service-id> <version> 1.0** が使われるかもしれない (MAY)。詳細は[IR.74]を参照。

#### (5) RCS R3 の Video Share と CS Voice

登録手順と初期セッション確立手順において、**Video Share IARI** と、**MMTel ICSI** および **CS Voice Feature tag** がサービス識別用として使用される。さらに、Initial INVITE メッセージ送信前に両 UE は SIP OPTIONS メソッドにて互いの能力交換が可能。詳細は[IR.84]を参照。

#### (6) RCS R3 の Video Share と IMS VoIP

登録手順と初期セッション確立手順において、**Video Share IARI** と、**MMTel ICSI** および **CS Voice Feature tag** がサービス識別用として使用される。詳細は[IR.84]を参照。

#### (7) RCS R3 の Video Share と SIMPLE Presence

**Video Share IARI** に加えてさらに、Initial INVITE メッセージ送信前に両 UE により OMA SIMPLE Presence メソッドにて互いの能力交換のために **Video Share Presence <service-id> <version>2.0** が使用される。詳細は[IR.84]を参照。

### 6.1.3. 既存の静止画共有と動画共有のためのSDP設定

#### Image Share:

既存の Image Share の SDP 設定方法は[IR.79]の次の章を参照する。SIP-OPTIONS メソッドによる能力交換時は 3.3 章を、初期セッション確立手順は 3.4 章をそれぞれ参照。

#### Video Share <version> 1.0:

既存の Video Share <version>1.0 の SDP 設定方法は [IR.74]の次の章を参照する。SIP-OPTIONS メソッドによる能力交換時は 3.3 章を、初期セッション確立手順は 3.4 章をそれぞれ参照。

#### Video Share <version> 2.0:

既存の Video Share <version>2.0 の SDP 設定方法は [IR.84]の次の章を参照する。SIP-OPTIONS メソッドによる能力交換時は 2.4.3 章を、ピアツーピア Video Share セッション確立手順は 2.5.1 章をそれぞれ参照。

## 6.2. コンテンツシェアリング拡張のためのC-Planeパラメータ (SIP/SDP)

### 6.2.1. コンテンツシェアリング拡張のサービス指標

6.2.1 章に列挙した各サービス指標は、CSE サービスに関連したサービス指標であり、本仕様書で新たに定義する。さらに 6.2.2 章には、これら新規サービス指標と 6.1.1 章に列挙した既存サービス指標との組合せについても整理した。

#### (1) (静止画共有時の操作共有) Image sharing with synchronization of real-time interactions (ISS)の IARI :

*urn:urn-7:3gpp-application.ims.iari.ttc-iss*

#### (2) (動画共有時の操作共有) Video sharing synchronized pause/resume (VSS)の Feature tag :

*+g.ttc.rcss.vss*

#### (3) (静止画共有時の操作共有) Image sharing with synchronization of real-time interactions (ISS) の Presence <service-id> :

*“org.3gpp.urn:urn-7:3gpp-application.ims.iari.ttc-iss”*

登録手順と初期セッション確立手順、或いは SIP-OPTIONS メソッドによる能力交換手順において、**ISS IARI** と **VSS Feature tag** が使用される。IARI の使用方法に関しては 6.1.1 章の注釈 1 を参照。UE が動画共有時の操作共有をサポートする場合は、**VSS Feature tag** と **Video Share IARI** が同時に使用される。

登録手順でこれらの指標が使用されると、これらの指標は UE の登録期間におけるサービス能力 或いは機能性を示す。

初期セッション確立手順でこれらの指標が使用されると、これらの指標はリモート UE (対向の UE) に対するサービス要求と受理 或いは機能性の要求と受理を示す。

SIP-OPTIONS メソッドによる能力交換手順でこれらの指標が使用されると、これらの指標は CS 音声呼と共に利用される初期 SIP セッション確立手順に先がけてリモート UE (対向の UE) に対して互いに自 UE の能力を示す。

**ISS IARI** は、6.1 章に記述した既存の静止画共有サービスに加え、共有中の静止画上的での操作共有能力をも示す。

**VSS Feature tag** は、6.1 章に記述した既存の動画共有サービスに加え、共有中の動画の操作共有能力をも示す。RCS Release 4 Video Share は[IR.84]の 2.2 版をベースとした動画の一時停止後の両 UE による再開をサポートし、本 Feature tag により新機能を旧バージョンから区別する。

### 注釈 3.

現時点で[IR.84]の 2.2 版は GSMA メンバのみ参照可能であるが、今後一般公開される予定。

**ISS Presence <service-id>** は、Presence メソッドによる能力交換手順で使用される。Presence <service-id>の使用方法に関しては 6.1.1 章の注釈 2 を参照。

Presence メソッドによる能力交換手順でこれらの指標が使用されると、これらの指標は初期セッション確立手順に先がけてリモート UE に対して互いに自 UE の能力を示す。

**ISS Presence <service-id>**は、6.1 章に記述した既存の静止画共有サービスに加え、共有中の静止画上での操作共有能力をも示す。

#### 6.2.2. コンテンツシェアリング拡張に関連するサービス指標の組合せ

次に列挙したのは本仕様書において CSE に関連した可能なサービス指標の組合せである。

##### (1) ISS と CS Voice

登録手順と初期セッション確立手順において、**ISS IARI** と **CS Voice Feature tag** がサービス識別用として使用される。初期セッション確立手順の中で、ISS IARI には”require”パラメータと”explicit”パラメータの両方が設定されるべきである (SHOULD)。さらに、Initial INVITE メッセージ送信前に両 UE は SIP OPTIONS メソッドにて互いの能力交換が可能。

##### (2) ISS と IMS VoIP

登録手順と初期セッション確立手順において、**ISS IARI** と **CS Voice Feature tag** がサービス識別用として使用される。初期セッション確立手順の中で、ISS IARI には”require”パラメータと”explicit”パラメータの両方が設定されるべきである (SHOULD)。

##### (3) ISS と SIMPLE Presence

**ISS IARI** に加えてさらに、Initial INVITE メッセージ送信前に両 UE により OMA SIMPLE Presence メソッドにて互いの能力交換のために **ISS Presence <service-id>** が使用される。

##### (4) VSS と CS Voice

登録手順と初期セッション確立手順において、**Video Share IARI** と、**VSS Feature tag** と、**MMTel ICSI** および **CS Voice Feature tag** がサービス識別用として使用される。さらに、Initial INVITE メッセージ送信前に両 UE は SIP OPTIONS メソッドにて互いの能力交換が可能。

そして、**Video Share IARI** と **VSS Feature tag** は、UPDATE メソッドによるセッション更新手順でも使用される。

##### (5) VSS と IMS VoIP

登録手順と初期セッション確立手順において、**Video Share IARI** と、**VSS Feature tag** と、**MMTel ICSI** および **CS Voice Feature tag** がサービス識別用として使用される。さらに、Initial INVITE メッセージ送信前に両 UE は SIP OPTIONS メソッドにて互いの能力交換が可能。

そして、**Video Share IARI** と **VSS Feature tag** は、UPDATE メソッドによるセッション更新手順でも使用される。

##### (6) VSS と SIMPLE Presence

**Video Share IARI** に加えてさらに、Initial INVITE メッセージ送信前に両 UE により OMA SIMPLE Presence メソッドにて互いの能力交換のために **Video Share Presence <service-id> <version>2.0** および **VSS Feature tag** が使用される。

##### (7) 後方互換性の考慮

着信 UE が既存の静止画共有と動画共有サービスのみをサポートしている場合のセッション接続中の問題を回避するため、次の手順を推奨する。

- (a) 着信 UE は登録手順において、[RFC3840]で指定された少なくとも 1 つの feature パラメータを Contact ヘッダに設定すべきである (SHOULD)。その結果、[RFC3841]の 7.2.3 章に記載の「ターゲットセットの URI に feature パラメータが無い場合の発信者の嗜好処理を免除する」ことを適用外とすることが可能である。

無論、着信 UE は登録手順において、既存 Image Share や Video Share の IARI や、新規 ISS の IARI や VSS の Feature tag など、自 UE の持つ能力に従って、上記とは別の feature パラメータを Contact ヘッダに設定が可能である。

- (b) 発信 UE は INVITE リクエストにおいて、本仕様書で新たに定義した ISS IARI や VSS Feature tag などの feature パラメータを Accept-Contact ヘッダに設定する際に”explicit”パラメータと”require”パラメータの両方を付与すべきである (SHOULD)。その結果、[RFC3841]の 7.2 章に記載の「発信者の嗜好と能力マッチング処理」(特に同仕様書 7.2.4 の figure 1 が判り易い) において、proxy 又は UAS は発信 UE が指定した feature パラメータが示す能力 (ISS や VSS) を持たない着信ターゲット URI を除外する。(受信 INVITE リクエスト上から有効な着信ターゲット URI がなくなるとそのリクエストは受理されない。) これにより、発信 UE と着信 UE 間での能力の不一致のままセッション確立した場合の問題を回避することが可能である。

もし発信 UE が着信 UE の能力を SIP-OPTIONS メソッド又は OMA Presence メソッドによる能力交換手順により事前に知ることができたら、発信 UE は期待する能力 (ISS や VSS) を着信 UE が持たない場合にこれらのサービス指標 (ISS IARI や VSS Feature tag) を Accept-Contact ヘッダに設定した INVITE リクエストを送信しないことで問題を回避できる。

その場合においても、発信ユーザが着信ユーザとの静止画共有や動画共有を望むならば、既存のサービス指標 (Image Share 或いは Video Share の IARI) を INVITE リクエストに設定し送信することで達成できる。

これらの処理は UE 実装で実現できる。例えば、能力交換手順の結果として、両 UE の画面に実施可能なサービスのアイコンのみが表示 (既存 Image Share のアイコン表示 又は 新規 ISS のアイコン表示) されるかもしれない(MAY)。

本ドキュメントの上記仕様に関わらず、音声呼中の動画共有において、RCS 初期リリース (R1、R2) のクライアントと混在したマルチデバイスの取り扱いのため、次の処理が適用されるべきである (SHOULD)。詳細については[RCS TECHREAL3]又は[RCS TECHREAL4]の其々最新版を参照のこと。

- INVITE リクエストおよび OPTIONS リクエストの Accept-Contact ヘッダと Contact ヘッダの両方にサービス指標として設定されるのは **CS Voice Feature tag** のみとすべきである(SHOULD)。
- **Video Share IARI**、新しい **VSS Feature tag**、**MMTel ICSI** など動画共有に関連する他の全てのサービス/機能性の指標は INVITE リクエストおよび OPTIONS リクエストの Accept-Contact ヘッダに設定されるべきではない(SHOULD NOT)。必要であればこれらの指標は INVITE リクエストおよび OPTIONS リクエストの Contact ヘッダに設定が可能である。

### 6.2.3. コンテンツシェアリング拡張のためのSDP設定

#### (静止画共有時の操作共有) Image sharing with synchronization of real-time interactions (ISS)

ISS のための SDP 設定は、基本的には 6.1.3 章に記載の既存 Image Share のための SDP 設定と同じである。

詳細は[IR.79]に定義されている。

既存の SDP 設定に追加して、SIP-OPTIONS メソッドによる能力交換手順の際に accept-types フィールドに“image/svg+xml”が追加される。ISS を含んだ OPTIONS クエリに対する 200 OK 応答の SDP 設定例は次の通り。

```
m=message 0 TCP/MSRP *  
a=accept-types: image/jpeg image/gif image/bmp image/png image/svg+xml text/xml  
a=file-selector  
a=max-size:4096
```

#### (動画共有時の操作共有) Video sharing synchronized pause/resume (VSS)

VSS のための SDP 設定は、6.1.3 章に記載の既存 Video Share <version>2.0 のための SDP 設定と同じである。

詳細は[IR.84]に定義されている。

### 6.3. コンテンツシェアリング拡張のためのU-Planeパラメータ (MSRP)

#### 6.3.1. 静止画共有時の操作共有

## MSRP メッセージ

ISS における MSRP メッセージは 2 種類存在する。1 つは静止画を共有するためのメッセージ (Figure 6-1 の 3) で、[IMENDORSE3]の 10.1 節に準拠する。もう 1 つは共有した静止画上で操作結果を同期するためのメッセージ (Figure 6-2 の 4) で、そのパラメータはこの節で定義される。

```
MSRP a786ako8ejewio40 SEND
To-Path: msrp://10.217.10.202:23456/eewkog;tcp *1
From-Path: msrp://10.217.10.70:13424/eewkog;tcp *2
Message-ID: 21818042
Byte-Range: 1-68/68
Content-Type: image/svg+xml *3
<circle cx="350" cy="130" r="120" stroke="red" *4
stroke-width="5" />
```

Figure 6-3/TS-1016 MSRP SEND メッセージの例

共有した静止画上で操作結果を同期するための MSRP SEND メッセージの例を Figure 6-4 に示す。このメッセージフォーマットは [MSRP] に準拠する。いくつかのヘッダの値は特定の値が設定される。

To-Path (\*1) と From-Path (\*2) ヘッダの値は静止画共有のセッション確立時の SDP に基づいて設定される。Content-Type (\*3) ヘッダの値は、操作を特定するボディ部のデータ (\*4) が Scalable Vector Graphics の要素であるため “image/svg+xml” が設定される。ボディ部で用いられる SVG の詳細は後述される。

MSRP SEND メッセージに対する応答も [MSRP] に準拠する。

### 共有静止画上で操作を同期するための SVG フォーマット

共有静止画上で操作を同期するためのデータとして SVG を利用する方法として次の 4 項目を定義する。

#### (1) 交換するデータ

UE 間で交換するデータは操作が特定できる SVG の要素である。それぞれの SVG の要素は 1 度だけ送信される。



Figure 6-5/TS-1016 静止画へへの描き込みと対応する MSRP メッセージ

操作の例とそれに対応する MSRP メッセージを Figure 6-6 に示す。Figure 6-7 の b のように共有静止画上に赤丸を描き込むと、Figure 6-8 c に示す MSRP メッセージが送信される。送信されたメッセージのボディ部には赤丸を表す SVG 要素だけが含まれる。共有静止画上の操作に対応する MSRP メッセージは任意のタイミングで送信される。また、複数の操作に対応する SVG 要素を 1 つの MSRP メッセージで送信してもよい。その場合でもある操作に対応する SVG 要素の送信は 1 度だけである。例えば、Figure 6-9 b に示す赤丸を描き込んだ共有静止画を拡大した場合、MSRP メッセージとして拡大操作に対応する SVG 要素だけが送信され、赤丸や共有静止画そのものに対応する SVG 要素は既に送信済のため送信されない。

## (2) 利用可能な SVG 要素

Table 6-1/TS-1016 利用可能な SVG 要素

分類	SVG 要素	意味	
書き込み	図形	<rect>	長方形
		<circle>	円
		<ellipse>	楕円
		<line>	線
		<polyline>	折れ線
		<polygon>	多角形
表示状態を変更するための操作	テキスト	<text>	テキスト
		<g transform="scale(X,Y)">	拡大縮小
		<g transform="translate(X,Y)">	スクロール
		<g transform="rotate(angle)">	回転

SVG は非常に多くの表現内容を含んでおり、ユーザがすべての SVG 要素を ISS で利用可能である場合、サービスとして非常に複雑なものになる。使い勝手の観点から、ISS で利用可能な SVG 要素は Table 6-2 に示す要素に制限する。各要素の属性値は[SVG Tiny 1.2]の定義に従う。表示状態を変更する操作は、共有した静止画とそれに対する全ての書き込みに対して影響するため、<g>要素を利用して表現し、それぞれの操作は<g>の操作として表現される。

## (3) 座標系

共有される静止画は、操作以前は端末の表示領域に合うように表示されるが、共有静止画における座標系は静止画の原寸大の大きさ（ピクセル値）で表現される。例えば共有静止画の原寸大が幅 240 ピクセル、縦 320 ピクセルの場合、静止画の中心は（120, 160）として表現される。共有静止画を拡大した場合でも、座標の値は変わらない。

共有される静止画は様々な端末で表示されるが、それらの端末の解像度も様々である。共有される静止画が各端末で表示領域に合うように表示されると、表示された静止画の幅のピクセル値と縦のピクセル値が端末間で異なることがある。この場合に共有静止画への書き込みを両端末で同じ位置に表示するために、表示サイズのピクセル数に依存しない共通の座標系が必要である。原寸大の大きさを基準とする座標系を共通の座標系として利用することで、画面の解像度が異なる端末間でも、画面表示を同一にすることができる。

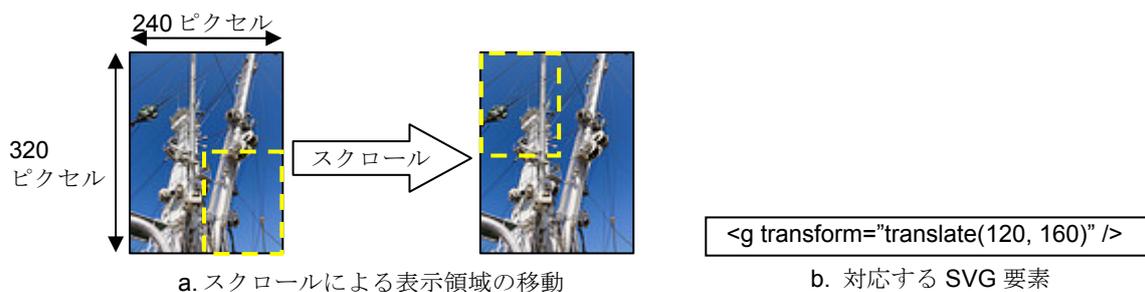


Figure 6-10/TS-1016 共有静止画へのスクロール操作と対応する SVG 要素

書き込みと同様に、共有静止画のスクロール量も共有静止画の原寸大の大きさ（ピクセル数）に基づいて表現される。例えば Figure 6-11 a のように静止画を共有中にスクロールで表示領域（黄色線の長方形）を移動させた場合、Figure 6-12 b の SVG 要素が MSRP メッセージで送信される。

#### (4) 倍率の指定

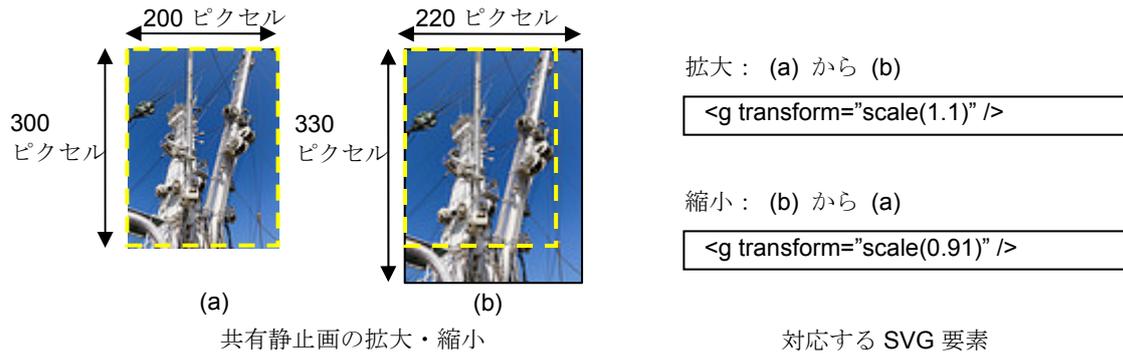


Figure 6-13/TS-1016 共有静止画の拡大縮小と対応する SVG 要素

共有静止画の拡大・縮小の倍率は操作前の大きさに対する比率で表わされる。倍率の表現例を Figure 6-14に示す。静止画上の点線の長方形が端末で表示されている領域に相当する。(b)では共有静止画の大きさが表示領域より大きいため、静止画の一部は表示されていない。表示領域はスクロール操作により移動させることができる。

## SVG 以外のデータフォーマット

```
<?xml version="1.0"?>
<xs:schema targetNamespace="http://namespace.ttc.or.jp/xml/rcs/iss" xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" >

  <xs:element name="initialize">
    <xs:complexType>
      <xs:attribute name="target" type="TargetType" use="required"/>
    </xs:complexType>
  </xs:element>

  <xs:simpleType name="TargetType">
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:enumeration value="all"/>
      <xs:enumeration value="scale"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>

</xs:schema>
```

Figure 6-15/TS-1016 初期化操作に関する XML スキーマ

ISS における初期化操作は SVG のカバー範囲を超えるため、独自の XML データで表現される。XML データの名前空間を Figure 6-16に示す。名前空間では initialize タグが定義され、target 属性の値として all もしくは scale となる。all が指定された場合には、共有静止画の大きさと表示位置が初期化されるだけでなく、テキストを含む静止画上のすべての書き込みが消去される。scale が指定された場合には、大きさと表示位置が初期化されるが、書き込みは消去されない。XML データの例を Figure 6-17に示す。いずれの XML データも操作を表わす SVG 要素同様に MSRP メッセージとして送信される。

操作全ての初期化

```
<iss:initialize xmlns:iss="http://namespace.ttc.or.jp/xml/rcs/iss" target="all" />
```

大きさと表示位置の初期化

```
<iss:initialize xmlns:iss="http://namespace.ttc.or.jp/xml/rcs/iss" target="scale"/>
```

Figure 6-18/TS-1016 初期化操作のための XML データの例

### 6.3.2. ホワイトボードでの静止画操作共有

ISS はホワイトボード共有としても利用される。ホワイトボード共有では、6.3.1 節で述べられている操作結果の共有に対応するメッセージ交換の前に、SVG 画像が対象の静止画として共有される。

```
MSRP a786ako8ejewio40 SEND
To-Path: msrp://10.217.10.202:23456/eewkog;tcp
From-Path: msrp://10.217.10.70:13424/eewkog;tcp
Message-ID: 21818042
Byte-Range: 1-128/128
Content-Type: image/svg+xml

<?xml version="1.0"?>
<svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" version="1.2" baseProfile="tiny"
width="300px" height="600px"/>
```

Figure 6-19/TS-1016 共有静止画として SVG データを含む MSRP SEND メッセージの例

```
MSRP a786ako8ejewio40 SEND
To-Path: msrp://10.217.10.202:23456/eewkog;tcp
From-Path: msrp://10.217.10.70:13424/eewkog;tcp
Message-ID: 21818042
Byte-Range: 1-128/128
Content-Type: image/svg+xml

<?xml version="1.0"?>
<svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" version="1.2" baseProfile="tiny"
width="300px" height="600px">
  <rect width="300px" height="600px" fill="red" />
</svg>
```

Figure 6-8/TS-1016 背景色を指定した SVG データを含む MSRP SEND メッセージの例

共有対象の静止画データとして SVG データを共有する MSRP メッセージの例を Figure 6-20 に示す。操作時の座標系の基準として利用されるため、SVG データとして画像の幅と高さがピクセル値で指定されなければならない。SVG 画像の背景色は白であるが、SVG データに fill 属性のついた rect タグを含めることで、背景色を変更することも可能である。その例を Figure 6-8 に示す。例では背景色として赤が指定されている。

## 7. コンテンツ著作権の取扱い

FFS

— 以上 —