

TR-1038

NGN 環境下の SOAP/HTTP を
利用したコンテンツ転送システム

Contents transfer system
using SOAP/HTTP in NGN environments

1.1 版

2011 年 6 月 30 日

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	はじめに	12
2	参照文献	12
3	用語	14
4	本技術レポートの構成	15
4.1	本技術レポートの改版	15
4.2	注意事項	15
4.2.1	構文の記述	15
4.2.2	XML要素のネームスペース	16
5	システムモデル	16
6	プロトコル構成	18
6.1	SIP、SDP	18
6.2	TCP	18
6.3	HTTP	18
6.4	SOAP	19
6.5	SOAP HTTP Binding	19
7	プロトコルの規定範囲	19
7.1	規定範囲	19
7.1.1	インチャネルプロトコル規定 1	19
7.1.2	インチャネルプロトコル規定 2	20
7.1.3	インチャネルプロトコル規定 3	20
7.2	アウトチャネルの接続形態	21
7.3	インチャネルの接続形態	21
7.4	コンテンツ転送の各通信フェーズ	22
7.4.1	呼設定フェーズ	23
7.4.2	TCPコネクション確立フェーズ	23
7.4.3	能力通知フェーズ	23
7.4.4	能力確認フェーズ	23
7.4.5	コンテンツリスト取得フェーズ	23
7.4.6	ジョブ生成フェーズ	23
7.4.7	コンテンツ取得フェーズ	23
7.4.8	コンテンツ送信フェーズ	23
7.4.9	TCPコネクション切断フェーズ	23
7.4.10	呼切断フェーズ	24
8	接続形態	25
8.1	アウトチャネルの接続形態	25
8.1.1	接続形態例 1 (単独呼)	25
8.1.2	接続形態例 2 (追加呼)	26
8.2	インチャネルの接続形態	27
8.2.1	接続形態 1 (発呼機器からのコンテンツ取得)	27
8.2.2	接続形態 2 (発呼機器からのコンテンツ送信)	28
8.2.3	接続形態 3 (着呼機器からのコンテンツ送信)	29
9	コンテンツ転送プロトコルの詳細	30

9.1	バージョンの表記	30
9.2	バージョンの扱い方	31
9.2.1	プロトコル識別	31
9.2.2	機器識別	31
9.3	発呼機器と着呼機器の動作	31
9.4	リクエストメッセージの生成	32
9.4.1	HTTPヘッダの設定	32
9.4.1.1	User-Agentの記述方法	33
9.4.1.2	暫定応答要求	34
9.4.2	SOAPメッセージの設定	34
9.4.2.1	ネームスペース	34
9.5	レスポンスメッセージの生成	35
9.5.1	HTTPヘッダの設定	35
9.5.1.1	Serverの記述方法	35
9.5.1.2	TCPセッションタイマー	36
9.5.1.3	暫定応答	36
9.5.2	SOAPメッセージの設定	37
9.5.2.1	ネームスペース	37
9.6	SOAPアクションの要求と取得	38
9.7	接続形態のシーケンス	38
9.7.1	発呼機器からのコンテンツ取得	39
9.7.2	発呼機器からのコンテンツ送信	40
9.7.3	着呼機器からのコンテンツ送信	41
10	SOAPアクションの規定	42
10.1	注意事項	42
10.1.1	変数(タグ)のM/Oの扱い	42
10.1.2	値の無い変数(タグ)の扱い	42
10.1.3	SOAPアクションの独自拡張	42
10.1.4	タグの独自拡張	42
10.2	リクエストメッセージ	43
10.2.1	能力通知 (InformCapability)	43
10.2.1.1	<ct:SupportedFormats>	43
10.2.1.2	<Private>	43
10.2.2	能力確認要求 (GetCapability)	44
10.2.2.1	<Options>	44
10.2.2.2	<Private>	44
10.2.3	コンテンツリスト取得要求 (GetContentsList)	44
10.2.3.1	<Private>	44
10.2.4	ジョブ開始要求 (CreateJob)	45
10.2.4.1	<ct:Format>	45
10.2.4.2	<Options>	45
10.2.4.3	<Private>	45
10.2.5	コンテンツ取得要求	45

10.2.6	コンテンツ送信	45
10.2.7	コンテンツ送信終了 (EndSendContent)	46
10.2.7.1	<Private>	46
10.2.8	セッション持続要求 (ContinueSession)	47
10.2.8.1	<Private>	47
10.3	レスポンスメッセージ	48
10.3.1	能力通知応答 (InformCapabilityResponse)	48
10.3.1.1	<Private>	48
10.3.2	能力確認応答 (GetCapabilityResponse)	49
10.3.2.1	<ct:SupportedFormats>	49
10.3.2.2	<Options>	49
10.3.2.3	<Private>	49
10.3.3	コンテンツリスト取得応答 (GetContentsListResponse)	50
10.3.3.1	<ct:ContentsList>	50
10.3.3.2	<ct:Content>	50
10.3.3.3	<ct:Format>	50
10.3.3.4	<ct:Title>	50
10.3.3.5	<ct:Description>	51
10.3.3.6	<Private>	51
10.3.4	ジョブ開始応答 (CreateJobResponse)	51
10.3.4.1	<ct:JobID>	51
10.3.4.2	<Options>	51
10.3.4.3	<Private>	52
10.3.5	コンテンツ取得送信	52
10.3.6	コンテンツ送信終了応答	52
10.3.6.1	<Private>	52
10.3.7	セッション持続応答 (ContinueSessionResponse)	53
10.3.7.1	<Private>	53
11	準正常系、異常系の動作規定	54
11.1	準正常系の動作規定	54
11.2	異常系の動作規定	55
12	おわりに	55
13	各メッセージ例	56
13.1	F1 SIP接続要求<INVITE>	56
13.2	F2 SIP応答<200 OK>	56
13.3	F5 SIPメディア追加要求<UPDATE>	56
13.4	F6 SIP応答<200 OK>	57
13.5	F11 暫定応答要求 (Expect: 100-continue)	57
13.6	F12 暫定応答 (HTTP/1.1 100 Continue)	58
13.7	F13 能力通知 (InformCapability)	58
13.8	F14 能力通知応答 (InformCapabilityResponse)	58
13.9	F17 コンテンツリスト取得要求 (GetContentsList)	58
13.10	F18 コンテンツリスト取得応答 (GetContentsListResponse)	58

13.11	F21	コンテンツ 1 要求<HTTP GET>	59
13.12	F22	コンテンツ 1 送信<HTTP 200 OK>	59
13.13	F29	能力確認要求 (GetCapability)	60
13.14	F30	能力確認応答 (GetCapabilityResponse)	60
13.15	F33	ジョブ開始要求 (CreateJob)	60
13.16	F34	ジョブ開始応答 (CreateJobResponse)	60
13.17	F37	コンテンツ 1 送信<HTTP POST>	61
13.18	F49	コンテンツ送信終了 (EndSendContent)	61
13.19	F50	コンテンツ送信終了応答 (EndSendContentResponse)	61
13.20	F53	セッション持続要求 (ContinueSession)	61
13.21	F54	セッション持続応答 (ContinueSessionResponse)	61
14		本編記載のSOAPメッセージのXMLスキーマ	62
	付属資料A	AnnexA FAX機能のためのネゴシエーション方法	66
	A.1	SIP/SDP様式	66
	A.2	能力確認様式	66
	A.2.1	AnnexA能力確認要求 (GetCapability) 追加オプション	66
	A.2.1.1	<Options>	67
	A.2.1.2	<cta:TerminalIdentification>	67
	A.2.1.3	<cta:Password>	67
	A.2.1.4	<cta:Capability>	67
	A.2.1.5	<CapabilityName>	67
	A.2.1.6	<Name> 、<Value>	67
	A.2.2	AnnexA能力確認要求 CapabilityName/Arguments 定義	68
	A.2.2.1	Storage	68
	A.2.2.2	Printer	68
	A.2.2.3	Fax	68
	A.2.2.4	ProprietaryMode	68
	A.2.2.4.1	<CountryCode>	68
	A.2.2.4.2	<VendorCode>	68
	A.2.2.4.3	<VendorCapability>	68
	A.2.3	AnnexA能力確認応答 (GetCapabilityResponse) 追加オプション	69
	A.2.3.1	<Options>	69
	A.2.3.2	<cta:TerminalIdentification>	69
	A.2.3.3	<cta:Password>	69
	A.2.3.4	<cta:Capability>	69
	A.2.3.5	<CapabilityName>	70
	A.2.3.6	<Name> 、<Value>	70
	A.2.4	AnnexA能力確認応答 CapabilityName/Arguments 定義	71
	A.2.4.1	Storage	72
	A.2.4.1.1	SupportedFormats	72
	A.2.4.1.2	MaxFileSize	72
	A.2.4.1.3	FileCapacity	72
	A.2.4.2	Printer	72

A.2.4.2.1.	SupportedFormats	72
A.2.4.2.2.	MaxFileSize	72
A.2.4.2.3.	FileCapacity	72
A.2.4.2.4.	MaxJobs	72
A.2.4.2.5.	ColorSupported	72
A.2.4.2.6.	Resolution	72
A.2.4.2.7.	Quality	73
A.2.4.2.8.	PaperSize	73
A.2.4.2.9.	FinishingsSupported	73
A.2.4.2.10.	NumberUpSupported	73
A.2.4.2.11.	OrientationSupported	73
A.2.4.2.12.	SidesSupported	73
A.2.4.2.13.	CopiesSupported	74
A.2.4.2.14.	CollateSupported	74
A.2.4.2.15.	SpecifyCasetteSupported	74
A.2.4.2.16.	JobPrioritySupported	74
A.2.4.3	Fax	74
A.2.4.3.1.	SupportedFormats	74
A.2.4.3.2.	MaxFileSize	74
A.2.4.3.3.	FileCapacity	74
A.2.4.3.4.	MaxJobs	74
A.2.4.3.5.	SupportedTiffType	74
A.2.4.3.6.	ResolutionColor	75
A.2.4.3.7.	PaperSizeColor	75
A.2.4.3.8.	ResolutionBW	75
A.2.4.3.9.	PaperSizeBW	75
A.2.4.3.10.	FcodeSupported	75
A.2.4.4	ProprietaryMode	75
A.2.4.4.1.	CountryCode	76
A.2.4.4.2.	VendorCode	76
A.2.4.4.3.	VendorCapability	76
A.3	ジョブ開始通知様式	76
A.3.1	AnnexA ジョブ開始要求 (CreateJob) 追加オプション	76
A.3.1.1	<Options>	76
A.3.1.2	<cta:Title>	76
A.3.1.3	<cta:Descriptions>	76
A.3.1.4	<cta:Hash>	76
A.3.1.5	<Algorithm>	76
A.3.1.6	<Value>	77
A.3.1.7	<cta:Request>	77
A.3.1.8	<ProcessName>	77
A.3.1.9	<Name>	77
A.3.1.10	<Value>	77

A.3.2	AnnexA ジョブ開始要求 ProcessName/Arguments 定義	77
A.3.2.1	Storage	78
A.3.2.2	Printer	78
A.3.2.2.1	Color	78
A.3.2.2.2	Resolution	78
A.3.2.2.3	Quality	78
A.3.2.2.4	PaperSize	78
A.3.2.2.5	Finishings	78
A.3.2.2.6	NumberUp	78
A.3.2.2.7	Orientation	78
A.3.2.2.8	Sides	78
A.3.2.2.9	Copies	79
A.3.2.2.10	Collate	79
A.3.2.2.11	SpecifyCasette	79
A.3.2.2.12	JobPriority	79
A.3.2.3	Fax	79
A.3.2.3.1	TiffType	79
A.3.2.3.2	Resolution	79
A.3.2.3.3	PaperSize	79
A.3.2.3.4	FcodeSub	79
A.3.2.3.5	FcodeSid	79
A.3.2.4	"ProprietaryMode"	79
A.3.3	AnnexA ジョブ開始応答 (CreateJobResponse) 追加オプション	80
A.3.3.1	<cta:Response>	80
A.3.3.2	<ProcessName>	80
A.3.3.3	<Status>	80
A.3.3.4	<Reason>	80
A.3.4	AnnexA ジョブ開始応答 ProcessName/Status 定義	81
A.3.5	AnnexA ジョブ開始応答 Reason 定義	81
A.4	XMLメッセージ例	82
A.4.1	能力確認要求/応答 XMLメッセージ例	82
A.4.1.1	F16 CapabilityNameを指定しないで能力確認要求する例	82
A.4.1.2	F17 前記能力確認要求への能力確認応答例	83
A.4.1.3	F16 受信側同一機器にCapabilityNameに"Printer","Fax"を指定した能力確認要求例	84
A.4.1.4	F17 前記能力確認要求への能力確認応答例	85
A.4.2	ジョブ開始要求/応答 XMLメッセージ例	85
A.4.2.1	F18 ジョブ開始要求例	86
A.4.2.2	F19 ジョブ開始応答例	87
A.5	AnnexA スキーマ	88
付属資料B	AnnexB リモートメンテナンス機能のためのネゴシエーション方法	92
B.1	SIP/SDP様式	93
B.2	能力通知様式	93
B.2.1	AnnexB能力確認要求 (GetCapability) 追加オプション	93

B.2.1.1	<Options>	93
B.2.1.2	<cta:TerminalIdentification>	93
B.2.1.3	<cta:Password>	93
B.2.1.4	<cta:Capability>	94
B.2.1.5	<CapabilityName>	94
B.2.1.6	<Name> 、 <Value>	94
B.2.2	AnnexB能力確認要求 CapabilityName/Arguments 定義	94
B.2.2.1	RemoteMaintenanceCapability	94
B.2.2.2	StatusCapabilityDetail	94
B.2.2.3	CommandCapabilityDetail	94
B.2.3	Annex B 能力確認応答 (GetCapabilityResponse) 追加オプション	95
B.2.3.1	<Options>	95
B.2.3.2	<cta:TerminalIdentification>	95
B.2.3.3	<cta:Password>	95
B.2.3.4	<cta:Capability>	95
B.2.3.5	<CapabilityName>	95
B.2.3.6	<Name> 、 <Value>	95
B.2.4	AnnexB能力確認応答 CapabilityName/Arguments 定義	96
B.2.4.1	<RemoteMaintenanceCapability>	96
B.2.4.1.1	<SupportedFormats>	96
B.2.4.1.2	<StatusCapability>	97
B.2.4.1.3	<CommandCapability>	97
B.2.4.1.4	<ResponseLevelOfCenterMachine>	97
B.2.4.2	<StatusCapabilityDetail>	97
B.2.4.2.1	<FailCounter>	97
B.2.4.2.2	<ConsumptionCounter>	97
B.2.4.2.3	<StatusFormat>	98
B.2.4.2.4	<CommandResponse>	98
B.2.4.2.5	<CommandActivate>	98
B.3	ジョブ開始通知様式	99
B.3.1	AnnexB ジョブ開始要求 (CreateJob) 追加オプション	99
B.3.1.1	<Options>	99
B.3.1.2	<ProcessName>	99
B.3.1.3	<Name>	99
B.3.1.4	<Value>	99
B.3.2	AnnexB ジョブ開始要求 ProcessName/Arguments 定義	99
B.3.3	AnnexB ジョブ開始応答 (CreateJobResponse) 追加オプション	100
B.3.3.1	<cta:Response>	100
B.3.3.2	<ProcessName>	100
B.3.3.3	<Status>	100
B.3.3.4	<Reason>	100
B.3.4	AnnexBジョブ開始応答 ProcessName/Status 定義	101
B.4	コマンド指示用TextData	101

B.4.1	基本書式指示 (センターマシンから機器へ).....	101
B.4.2	基本書式応答 (機器からセンターマシンへ)	102
B.4.3	構文定義、拡張手法.....	103
B.4.3.1	基本書式指示における構文、拡張方法.....	103
B.4.3.1.1.	StatusResponse	103
B.4.3.1.2.	CommandActivate	103
B.4.3.1.3.	新規Commandの定義.....	103
B.4.3.1.4.	ContentsExist.....	103
B.4.3.2	基本書式応答における構文、拡張方法.....	103
B.4.3.2.1.	Status Response	104
B.4.3.2.2.	Command Activate	104
B.4.3.2.3.	新規Command の応答定義.....	105
B.4.3.2.4.	ContentsGetResponse	105
B.4.4	その他の規定.....	105
B.5	シーケンス.....	106
B.5.1	シーケンス 1 (コンテンツ送信、機器発信の場合)	106
B.5.2	シーケンス 2 (コンテンツ取得、センターマシン発信の場合)	107
B.5.3	シーケンス 3 (機器が発信し、センターマシンによるコンテンツ取得後、新たなコンテンツ転送)	108
付属資料C	AnnexC 遠隔操作.....	109
付属資料D	AnnexD 動画制御.....	110

<参考>

1. 国際勧告等の関連

本技術レポートに関する国際勧告はない。

2. 改版の履歴

版数	制定日	改版内容
第 1.0 版	2010 年 12 月 8 日	初版
第 1.1 版	2011 年 6 月 30 日	誤記修正

3. 工業所有権

TTC の「工業所有権の実施の権利に係る確認書」の提出状況は、TTC ホームページで公開されている。

4. 技術レポート策定部門

メディア符号化専門委員会

1 はじめに

本技術レポートは、NGN 環境下にて JT-Q3402 に従った SIP による呼確立後、SOAP/HTTP を利用して通信システム間でコンテンツの送受信を実現するために作成した。

2 参考文献

本技術レポートで参照する文献を以下に示す。

- [MIME] "IANA MIME Media Types <http://www.iana.org/assignments/media-type/>", IANA
- [Q3402] "NGN UNI シグナリングプロファイル プロトコルセット 1 (NGN UNI Signalling Profile (Protocol Set 1))", TTC 標準 JT-Q3402 第 1.0 版, 情報通信技術委員会 (The Telecommunication Technologies Committee), 2009 年 5 月
- [RFC1867] "Form-based File Upload in HTML", RFC 1867, IETF, 1995 年 11 月
- [RFC2046] "Multipurpose Internet Mail Extensions (MIME) Part Two: Media Types", RFC 2046, IETF, 1996 年 11 月
- [RFC2388] "Returning Values from Forms: multipart/form-data", RFC 2388, IETF, 1998 年 8 月
- [RFC2616] "Hypertext Transfer Protocol", RFC 2616, IETF, 1999 年 6 月
- [RFC2854] "The "text/html" Media Type ", RFC 2854, IETF, 2000 年 6 月
- [RFC3902] "The "application/soap+xml" media type", RFC 3902, IETF, 2004 年 9 月
- [RFC4145] "セッション記述プロトコル (SDP) における TCP ベースのメディアトランスポート (TCP-Based Media Transport in the Session Description Protocol (SDP))", TTC 標準 JF-IETF-RFC4145, 情報通信技術委員会 (The Telecommunication Technologies Committee), 2007 年 3 月
- [RFC4234] "Augmented BNF for Syntax Specifications: ABNF", RFC 4234, IETF, 2005 年 10 月
- [SOAP] "SOAP Version1.2 Part1: Messaging Framework (Second Edition)", W3C, 2007 年 4 月
"SOAP Version1.2 Part2: Adjuncts (Second Edition)", W3C, 2007 年 4 月
- [XML] "Extensible Markup Language (XML) 1.0 (Fifth Edition)", W3C, 2008 年 11 月
- [XML Namespaces] "Namespaces in XML 1.0 (Third Edition)", W3C, 2009 年 12 月
- [XML Schema] "XML Schema Part0: Primer Second Edition", W3C, 2004 年 10 月
"XML Schema Part1: Structures Second Edition", W3C, 2004 年 10 月
"XML Schema Part2: Datatypes Second Edition", W3C, 2004 年 10 月
- AnnexA
- [RFC1321] "The MD5 Message-Digest Algorithm ", RFC 1321, IETF, 1992 年 4 月
- [RFC2566] "Internet Printing Protocol/1.0: Model and Semantics ", RFC 2566, IETF, 1999 年 4 月
- [RFC3302] "Tag Image File Format (TIFF) - image/tiff, MIME Sub-type Registration ", RFC 3302, IETF, 2002 年 9 月
- [RFC3949] "File Format for Internet Fax", RFC 3949, IETF, 2005 年 2 月
- [RFC3950] "Tag Image File Format Fax eXtended (TIFF-FX) - image/tiff-fx, MIME Sub-type Registration", RFC 3950, IETF, 2005 年 2 月
- [T.35] Procedure for the allocation of ITU-T defined codes for non-standard facilities
2000 年 2 月
- [郵政省告示] 非標準機能提供者コードに関する規程, 昭和 63 年郵政省告示第 864 号, 郵政省, 1988 年 12 月
- [F コード(1)] G3 ファクシミリ V.34 他 相互接続試験実施ガイドライン

- Annex 1 (Fコード 親展・揭示板編), HATS-F-102.1-V1.0, HATS, 2004年6月
- [Fコード(2)] G3 ファクシミリ V.34 他 相互接続試験実施ガイドライン
- Annex 2 (Fコード 中継同報編), HATS-F-102.2-V1.0, HATS, 2004年6月
- [Fコード(3)] G3 ファクシミリ V.34 他 相互接続試験実施ガイドライン
- Annex 3 (Fコード 回覧板編), HATS-F-102.3-V1.0, HATS, 2004年6月

AnnexB

- [RFC3641] "Generic String Encoding Rules (GSER) for ASN.1 Types", RFC 3641, 2003年10月
- [RFC1213] "Management Information Base for Network Management of TCP/IP-based internets:MIB-II", RFC 1213, 1991年3月
- [RFC2790] "Host Resources MIB", RFC 2790, 2000年3月
- [RFC3805] "Printer MIB v2", RFC 3805, 2004年6月

3 用語

コンテンツ	: 画像、映像、文書等のデジタルデータ
コンテンツ転送	: コンテンツを送り届けること
アウトチャンネル	: 電話番号を利用し、呼設定を行う信号チャンネル
インチャンネル	: アウトチャンネルにて呼設定後、機器間でメディア情報をやりとりするチャンネル
発呼	: 電話番号を使って呼設定の要求を開始すること
着呼	: 呼設定の要求を受信すること
発呼機器	: 本仕様で規定する通信手順を用いて呼設定の要求をする機器
着呼機器	: 本仕様で規定する通信手順を用いて呼設定の要求を受信する機器
機器	: 発呼機器、着呼機器を示す
送信機能	: 本仕様で規定する通信手順を用いてコンテンツを送信する機能
受信機能	: 本仕様で規定する通信手順を用いてコンテンツを受信する機能
クライアント機能	: コンテンツ転送を行うための要求を送信する機能
サーバ機能	: コンテンツ転送を行うための要求を受け付ける機能
NGN	: 電話・データ通信・ストリーミング放送が融合したマルチメディアサービスを実現する、インターネットプロトコル技術を利用する次世代ネットワーク (Next Generation Network)
UNI	: 通信事業者の通信設備とエンドユーザー側の設備とを接続するインタフェース仕様 (User-Network Interface)
BN 記法	: バックス・ナウア記法 (Backus-Naur Form) のこと。文脈自由文法を定義するのに用いられるメタ言語のことで、プロトコル規定言語である ASN.1 や、XML の構文定義に利用されている
HTTP	: サーバとクライアント間でデータを送受信するのに使われるプロトコル
XML	: 文書やデータの意味や構造を記述するためのマークアップ言語
SOAP	: XML と HTTPなどをベースとした、他のコンピュータにあるデータやサービスを読み出すためのプロトコル
SOAP HTTP Binding	: SOAP メッセージの伝送に HTTP リクエストおよびその HTTP レスポンスを利用すること
準正常系	: 規定通りの動作を行っても組み合わせによっては起こりうるケース
異常系	: 利用上、特別なことを行った結果起こる異常なケース
AnnexA	
F コード	: TTC 標準 JT-T33 で定義されたサブアドレス情報を用いて、情報通信ネットワーク産業協会 (CIAJ) が定めた FAX アプリケーションの実現手段。親展、掲示板、同報、閲覧板の各機能を実現する。プロトコルは、HATS で規定されている。
AnnexB	
センターマシン	: リモートメンテナンスに関する情報収集及び対応指示を発信するマシン機器は、常に本センターマシン間で通信を行う

4 本技術レポートの構成

本技術レポートは、本編として、コンテンツファイルの取得、送信、受信の基本的な通信プロトコルを規定し、付属資料は本編を基本として付加的な情報を伝えるためのプロトコルを規定する構成とする。付加的な情報とは、本編の規定を拡張して、送信機器、受信機器でコンテンツファイルを扱うための情報である。

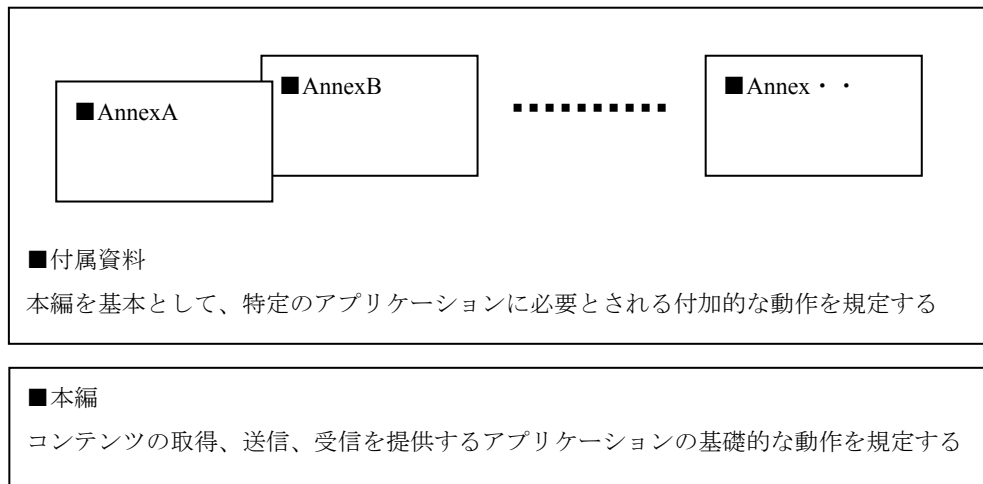


図 4-1/TR-1038 本技術資料の構成

4.1 本技術レポートの改版

本編および付属資料の内容が改版されたとき、本技術レポートを改版する。改版によってプロトコルが変更される場合は、9.1 項のプロトコルバージョンを改版する。

4.2 注意事項

4.2.1 構文の記述

本技術レポートで記述する HTTP 構文、XML 構文は、BN 記法に従い記述する。
各構文の記述内容は、2 項の各参考文献を参照のこと。

4.2.2 XML要素のネームスペース

本プロトコルで定義する XML 要素のネームスペースは

- 本編 : http://www.ttc.or.jp/mmsys/ct
- AnnexA : http://www.ttc.or.jp/mmsys/ct/cta
- AnnexB : http://www.ttc.or.jp/mmsys/ct/ctb

とする。お互いに参照して利用して構わない。

5 システムモデル

コンテンツ転送システムにおける送信処理について、データの流れから見た典型的な送信機器モデルを図 5-1 に示す。

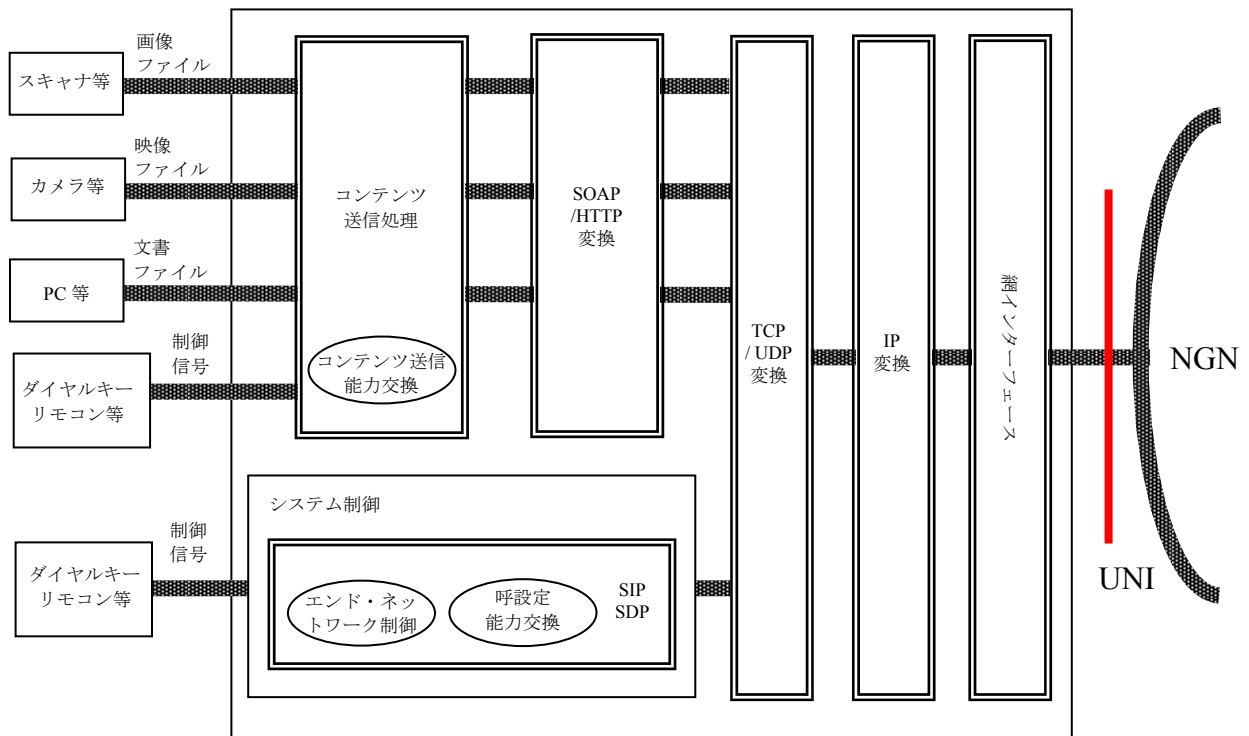


図 5-1/TR-1038 データの流れから見た送信機器モデル

コンテンツ転送システムにおける受信処理について、データの流から見た典型的な受信機器モデルを 図 5-1 に示す。

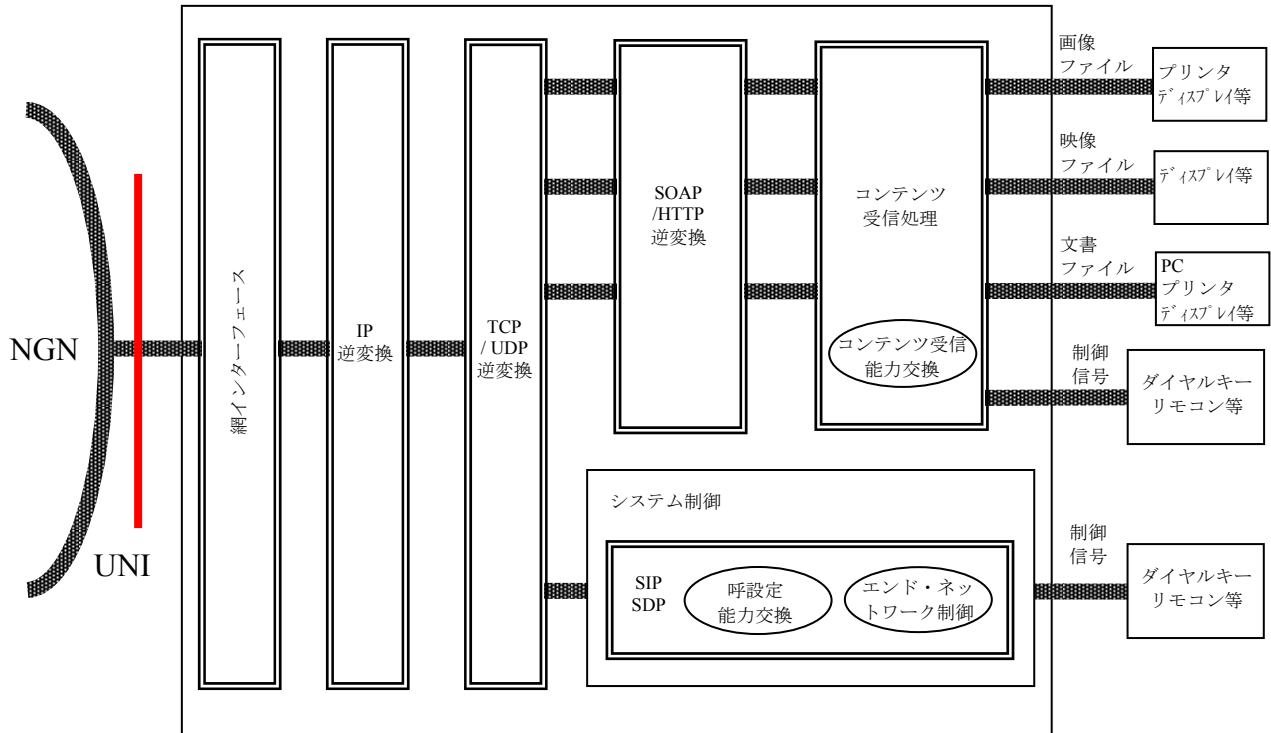


図 5-2/TR-1038 データの流れから見た受信機器モデル

6 プロトコル構成

プロトコル構成は OSI 参照モデルに即した階層構造とする。

JT-Q3402 に従い SIP による呼確立後、SOAP/HTTP を利用したインチャネルの本プロトコルによりコンテンツ転送を実現する。本プロトコルはインチャネルのプロトコル規定のため、NGN に限らず何らかの手段で相手機器に接続した後に本プロトコルを使用してコンテンツ転送を実現することができる。

表 6-1/TR-1038 プロトコル構成

レイヤ		使用プロトコル	
		アウトチャネル	インチャネル
7	アプリケーション	SIP,SDP	SOAP
6	プレゼンテーション		HTTP
5	セッション		
4	トランスポート	UDP	TCP
3	ネットワーク	IPv4/IPv6	
2	データリンク	Ethernet 等	
1	物理		

< SOAP/HTTP 使用の理由 >

本コンテンツ転送プロトコルでは以下の理由によりインチャネルで SOAP/HTTP を利用する。

- (1) TCP コネクションを用いた通信プロトコルにおいて、HTTP が最も利用されているプロトコルである。
- (2) SOAP は WEB サービスの広まりと共にリモート・プロシージャコール(RPC)の標準として利用されている。
- (3) 多くの開発環境が整備されており、短期間での開発が可能である。
- (4) SOAP 上で関数定義が自由に実現できるため拡張が容易である。

6.1 SIP、SDP

本プロトコルで規定するコンテンツ転送は、SIP セッションの中で行う。

TTC 標準 JT-Q3402 に準拠する。

6.2 TCP

HTTP パケットの転送に関して、トランスポート層のプロトコルとして JF-IETF-RFC4145 に従い TCP を利用する。

6.3 HTTP

コンテンツ転送に利用する。RFC2616 (HTTP1.1) に準拠する。

また、SOAP メッセージを HTTP のメッセージボディに載せて通信相手に送る。(SOAP HTTP Binding)

6.4 SOAP

SOAP1.2 に準拠する。

6.5 SOAP HTTP Binding

SOAP Version1.2 Part2 に従い、SOAP メッセージの伝送に HTTP リクエストおよびその HTTP レスポンスを利用する。SOAP Request-Response Message Exchange パターンに準拠する。

7 プロトコルの規定範囲

7.1 規定範囲

本プロトコルは、アウトチャネルにて JT-Q3402 に従い SIP による呼確立後、SOAP/HTTP を利用したインチャネルの protocols を 3 つ 規定し、機器間のコンテンツの転送を実現する。

7.1.1 インチャネルプロトコル規定 1

発呼機器からコンテンツが複数保管されているコンテンツサーバに発呼し、コンテンツサーバからのコンテンツリストを基に発呼機器がコンテンツを取得する接続形態のプロトコル規定。

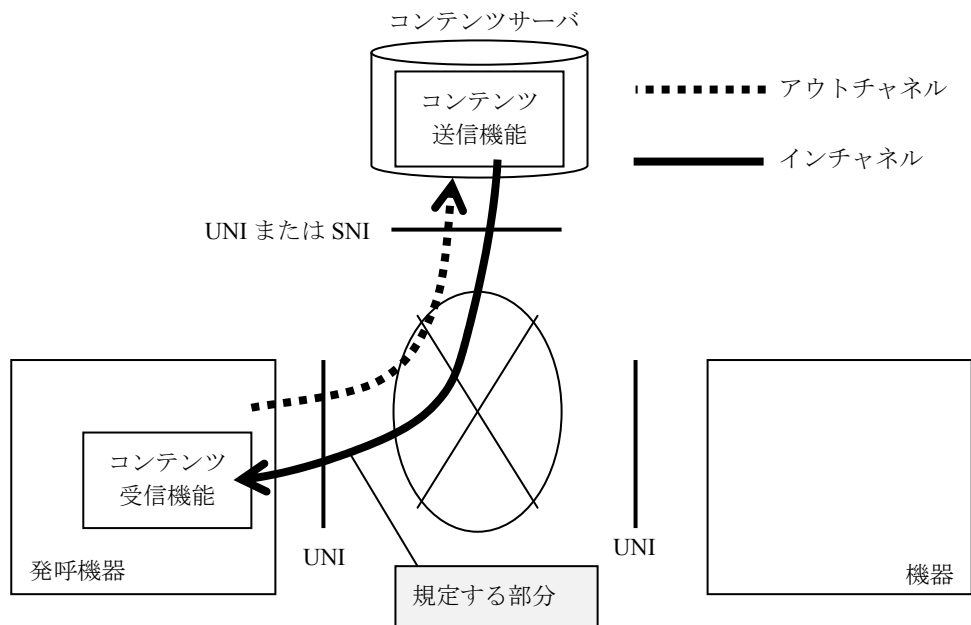


図 7-1/TR-1038 インチャネルプロトコル規定 1 の範囲

7.1.2 インチャネルプロトコル規定 2

発呼機器から着呼機器に発呼し、発呼機器から着呼機器にコンテンツを送信する接続形態のプロトコル規定。

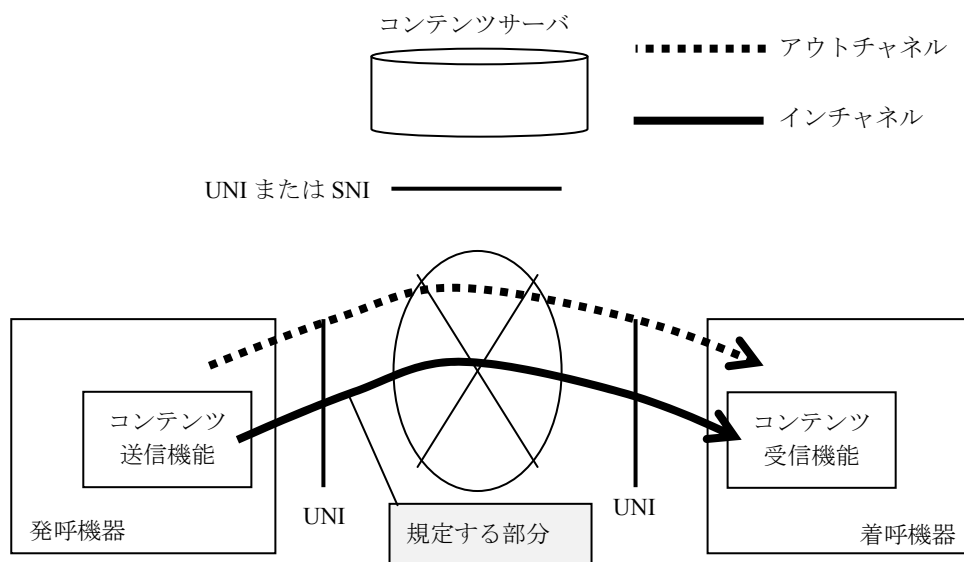


図 7-2/TR-1038 インチャネルプロトコル規定 2 の範囲

7.1.3 インチャネルプロトコル規定 3

発呼機器から着呼機器に発呼し、着呼機器から発呼機器にコンテンツを送信する接続形態のプロトコル規定。

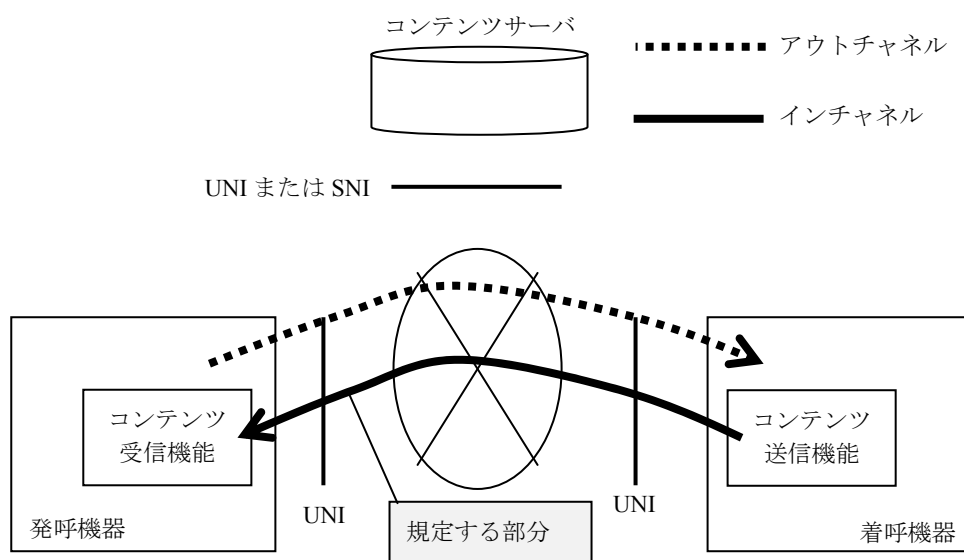


図 7-3/TR-1038 インチャネルプロトコル規定 3 の範囲

7.2 アウトチャネルの接続形態

アウトチャネルで行う、SIP/SDP による呼設定は、表 6-1 に示す 2 つの形態を定義する。

表 7-1/TR-1038 アウトチャネル接続形態の説明

接続形態		説明
1	単独呼	コンテンツ転送のみを行うために SIP セッションを確立する呼
2	追加呼	既に存在する、音声、映像、データ通信の呼に追加してコンテンツ転送を行うために SIP セッションを追加する呼

7.3 インチャネルの接続形態

インチャネルで行うコンテンツの転送方法は、表 7-2 に示す 3 つの接続形態を定義し、それぞれの接続形態に表 7-3 のインチャネルプロトコル規定を適用する。

表 7-2/TR-1038 インチャネル接続形態の説明

接続形態		説明
1	発呼側 コンテンツ取得	発呼機器から着呼機器にあるコンテンツを取得する
2	発呼側 コンテンツ送信	発呼機器にあるコンテンツを発呼機器から着呼機器に送信する
3	着呼側 コンテンツ送信	着呼機器にあるコンテンツを着呼機器から発呼機器に送信する

表 7-3/TR-1038 インチャネル接続形態とプロトコル規定の適用

接続形態		適用するプロトコル規定
1	発呼側 コンテンツ取得	7.1.1 項「インチャネルプロトコル規定 1」
2	発呼側 コンテンツ送信	7.1.2 項「インチャネルプロトコル規定 2」
3	着呼側 コンテンツ送信	7.1.3 項「インチャネルプロトコル規定 3」

7.4 コンテンツ転送の各通信フェーズ

コンテンツ転送には、SIP/SDP による呼を確立する呼設定フェーズ、呼を切断する呼切断フェーズを行うアウトチャンネルと、呼確立後に TCP コネクションを確立するフェーズ、コンテンツ送信側からコンテンツ受信側へ能力を問い合わせる能力通知・確認フェーズ、取得できるコンテンツの一覧を把握するコンテンツリスト取得フェーズ、コンテンツファイル転送のジョブを生成するジョブ生成フェーズ、コンテンツファイルを転送するコンテンツ送信フェーズが存在する。

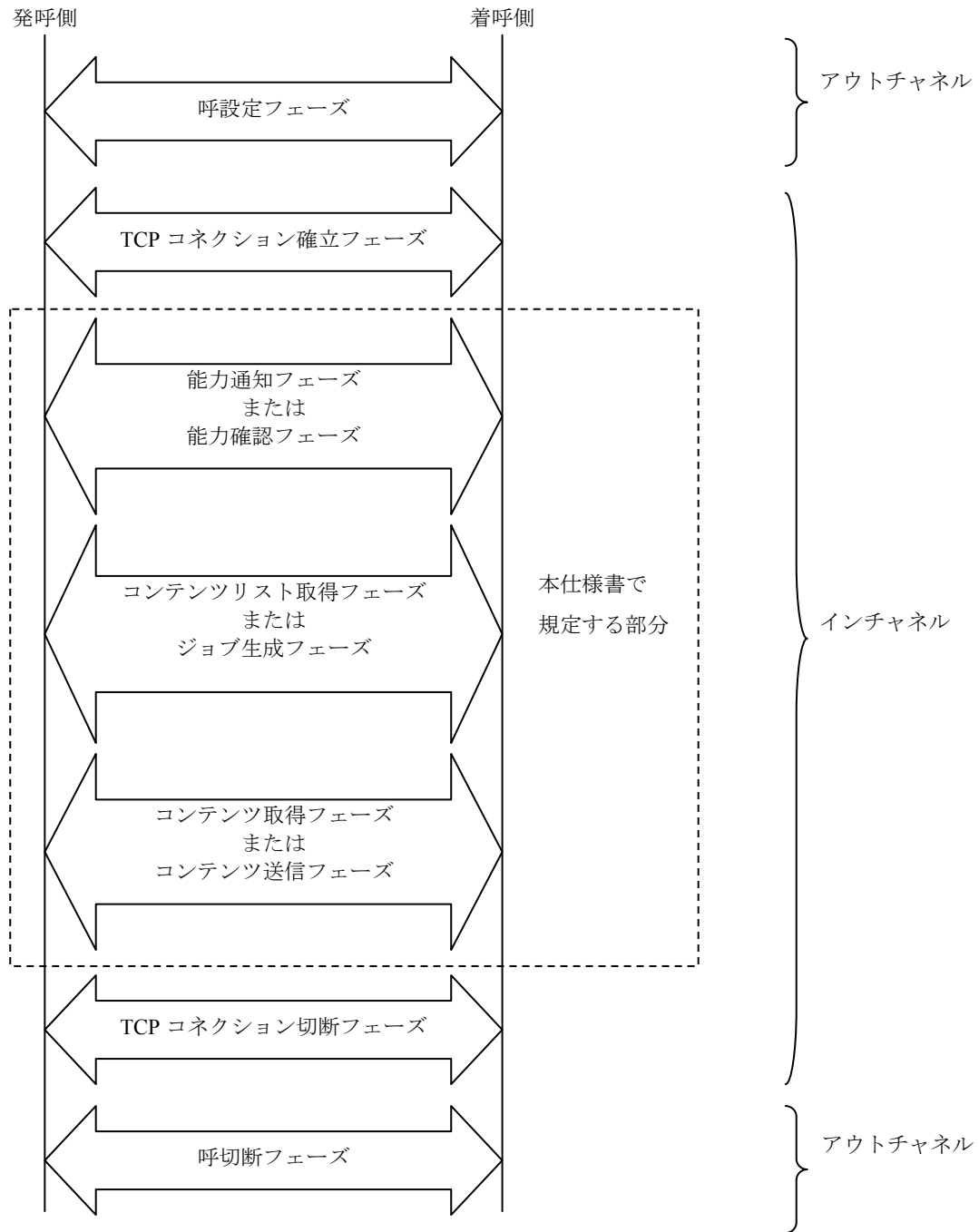


図 7-4/TR-1038 コンテンツ通信の各通信フェーズ

7.4.1 呼設定フェーズ

本フェーズは、インチャネルでのコンテンツ転送を実施するに先立ち、呼を確立することを目的とする。

7.4.2 TCPコネクション確立フェーズ

本フェーズは、コンテンツ転送に先立ち、TCP コネクションを確立することを目的とする。本プロトコルでは、コンテンツの送信側が受信側に対して、TCP コネクションを開始するものとする。送信側は、受信側から SIP/SDP によって通知された待ち受けポートに対して、TCP コネクションを張るものとする。本フェーズで確立した TCP コネクションの切断は、送信側が行うものとし、受信側からは行わないものとする。TCP コネクションの確立方法については、TTC 標準 JT-Q3402 に準拠する。

7.4.3 能力通知フェーズ

本フェーズは、7.3 項の接続形態 1 において、コンテンツリスト取得フェーズに先立ち、受信側が送信側に受信側の能力を通知することを目的とする。具体的には受信可能なコンテンツのフォーマット (MIME-TYPE) を通知する。

7.4.4 能力確認フェーズ

本フェーズは、7.3 項の接続形態 2 と接続形態 3 において、ジョブ生成フェーズに先立ち、送信側が受信側の能力の把握を行うことを目的とする。具体的には送信側は受信側で受信可能なコンテンツのフォーマット (MIME-TYPE) を確認することができる。

7.4.5 コンテンツリスト取得フェーズ

本フェーズは、7.3 項の接続形態 1 において、コンテンツ取得フェーズに先立ち、受信側が送信側に送信側に存在するコンテンツのリストを取得することを目的とする。

7.4.6 ジョブ生成フェーズ

本フェーズは、7.3 項の接続形態 2 と接続形態 3 において、コンテンツ送信フェーズに先立ち、送信側が受信側に対して、ジョブ生成要求を行い受信側が受け入れるか否かを応答する。ジョブ生成要求には、これから送信するコンテンツの情報 (ファイル名、容量、MIME-TYPE等) が含まれる。

7.4.7 コンテンツ取得フェーズ

本フェーズは、7.3 項の接続形態 1 において、受信側は送信側に対してコンテンツリスト取得フェーズで取得したコンテンツリストからコンテンツを選択し、HTTPプロトコルのGETメソッドを使い、コンテンツ取得要求を行い、コンテンツを取得する。

7.4.8 コンテンツ送信フェーズ

本フェーズは、7.3 項の接続形態 2 と接続形態 3 において、送信側は受信側に対してHTTPプロトコルのPOSTメソッドを使い、HTTPメッセージボディに転送するファイルを含めて送信する。1 つのファイルを 1 つの HTTPメッセージボディに含めるものとする。

7.4.9 TCPコネクション切断フェーズ

本フェーズは、コンテンツ取得フェーズ、コンテンツ送信フェーズ終了後、TCP コネクションを切断するこ

とを目的とする。本プロトコルでは、TCP コネクションを張った機器から TCP コネクションを切断することとする。

7.4.10 呼切断フェーズ

本フェーズは、インチャネルでのコンテンツ転送終了後、呼を切断することを目的とする。

8 接続形態

「7.2 アウトチャネルの接続形態」および「7.3 インチャネルの接続形態」の接続形態について説明する。

8.1 アウトチャネルの接続形態

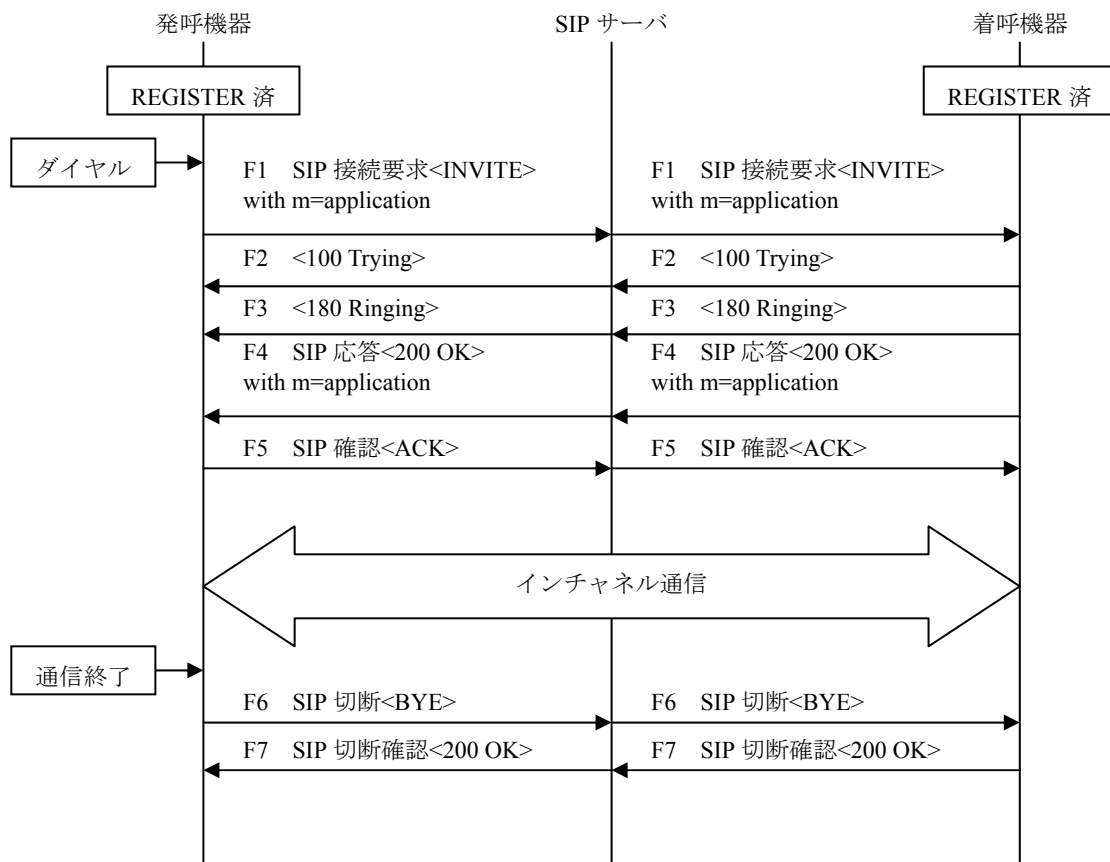
表 7-1 の接続形態について説明する。

SIP による呼設定、呼切断は JT-Q3402 に従い、パラメータは JF-IETF-RFC4145 に従う。

8.1.1 項、8.1.2 項に一例を示す。

8.1.1 接続形態例 1 (単独呼)

コンテンツ転送のみを行うために SIP にて TCP セッションを確立する呼の接続形態例である。

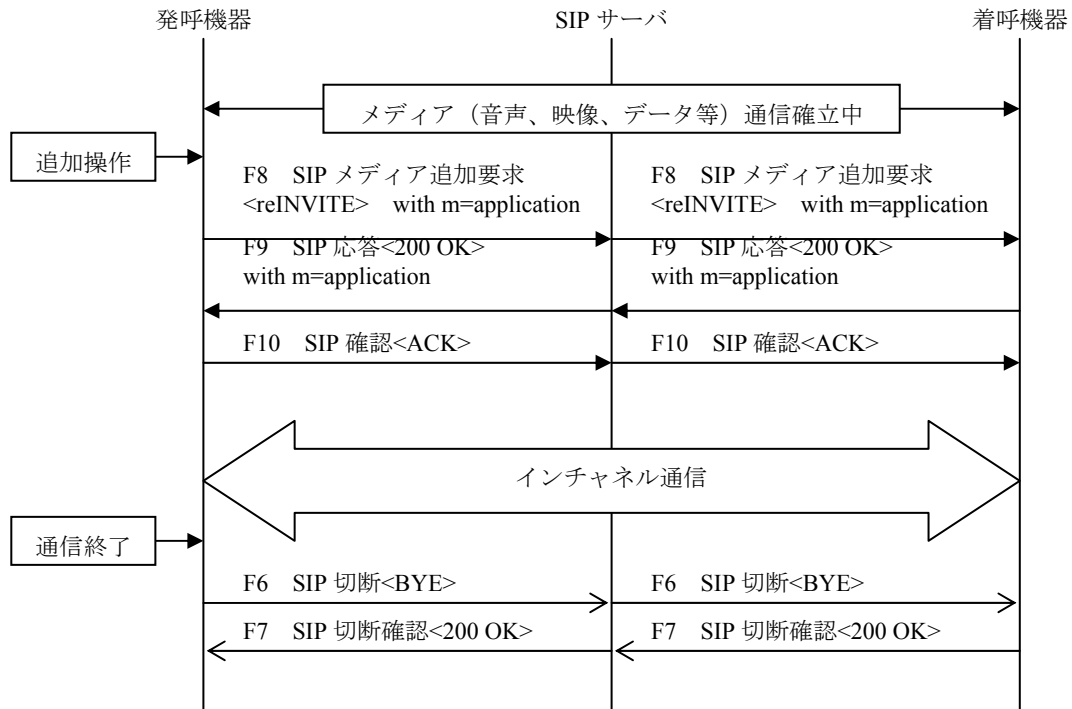


※発呼機器からの切断を例に記述

図 8-1/TR-1038 単独呼による発呼機器と着呼機器の通信の確立と切断の例

8.1.2 接続形態例2 (追加呼)

メディア (音声、映像、データ等) 通信中にコンテンツ転送を行うために SIP にて TCP セッションを追加する呼の接続形態である。



※発呼機器からの音声、映像、データを同時に切断する例を記載

図 8-2/TR-1038 追加呼による発呼機器と着呼機器の通信の確立と切断の例

8.2 インチャネルの接続形態

表 7-2 の接続形態について説明する。

8.2.1 接続形態 1（発呼機器からのコンテンツ取得）

本接続形態は、サーバとして動作する機器（着呼側）に複数のコンテンツが存在し、クライアントとして動作する機器（発呼側）からサーバ側にある複数のコンテンツを選択して取得する。（クライアント、サーバ動作の指定は 9.3 項を参照）

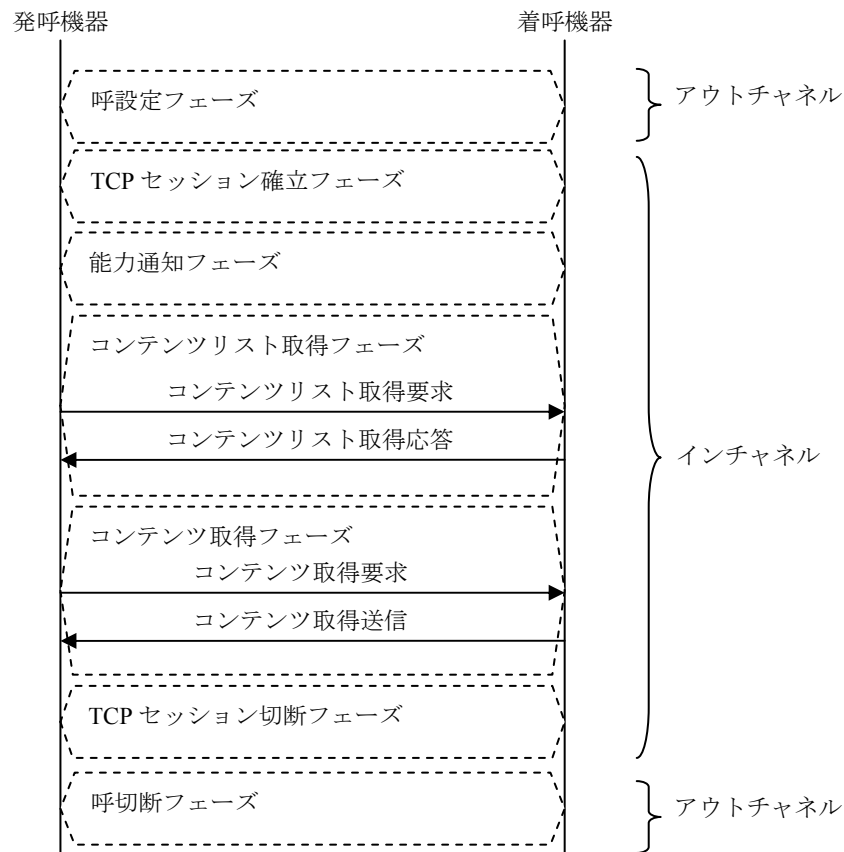


図 8-3/TR-1038 接続形態 1

・能力通知フェーズ

呼設定後、発呼機器は着呼機器に対し、発呼機器で受信可能なコンテンツ種別の能力を通知する。

・コンテンツリスト取得フェーズ

着呼機器に存在する複数のコンテンツを並べた 1 つのリスト（コンテンツリスト）を取得するために、発呼機器から着呼機器に対し、コンテンツリストの要求を行い、コンテンツリストを取得する。

・コンテンツ取得フェーズ

発呼機器は、コンテンツリストから選択されたコンテンツを取得するために、HTTP GET メソッドでコンテンツ要求を行い、コンテンツを取得する。複数のコンテンツを取得する場合は、HTTP GET メソッドでのコンテンツ要求を取得する数だけ繰り返し行う。

8.2.2 接続形態 2 (発呼機器からのコンテンツ送信)

本接続形態は、発呼機器をクライアントとして動作させ、着呼機器をサーバとして動作させ、発呼機器から着呼機器にコンテンツを送信する。(クライアント、サーバ動作の指定は 9.3 項を参照)

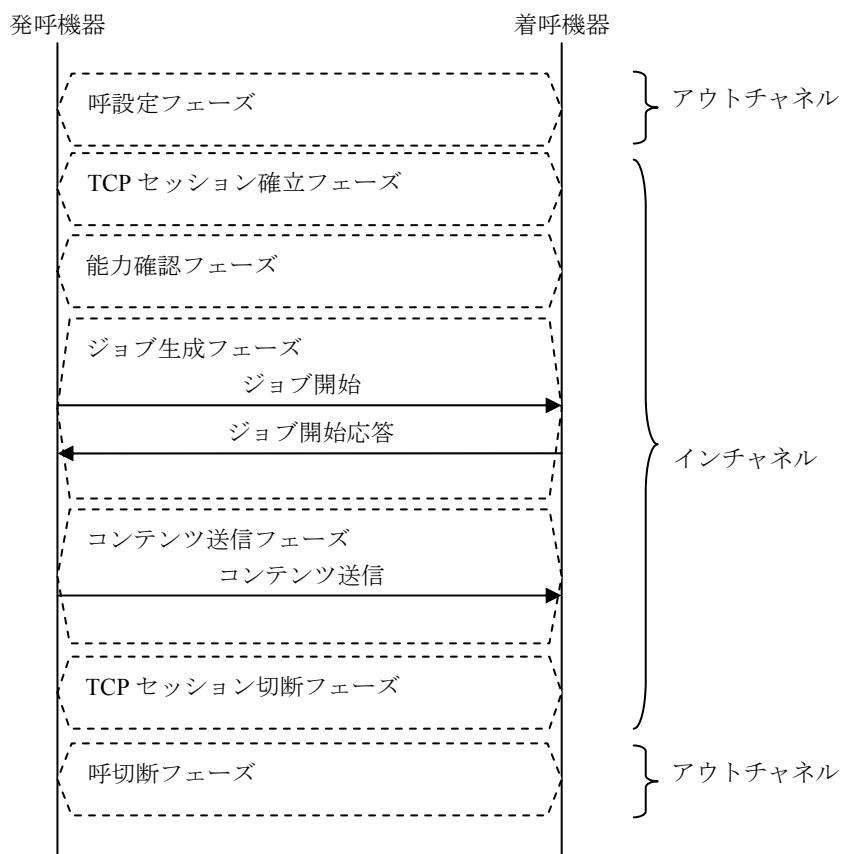


図 8-4/TR-1038 接続形態 2

・能力確認フェーズ

呼設定後、発呼機器は着呼機器に対し、着呼機器で受信可能なコンテンツ種別を確認するための要求を行い着呼機器の能力を確認する。

・ジョブ生成フェーズ

発呼機器は、着呼機器に対し送信するコンテンツの容量やフォーマット等の受信するための条件を通知し、着呼機器が受信できる状態であることを確認する。

・コンテンツ送信フェーズ

発呼機器は、着呼機器に対して HTTP POST メソッドでコンテンツを送信する。複数のコンテンツを送信する場合は、ジョブ生成フェーズからコンテンツ送信フェーズまでを、送信するコンテンツの数だけ繰り返す行う。

8.2.3 接続形態3 (着呼機器からのコンテンツ送信)

本接続形態は、着呼機器をクライアントとして動作させ、発呼機器をサーバとして動作させ、着呼機器から発呼機器にコンテンツを送信する。(クライアント、サーバ動作の指定は9.3項を参照)

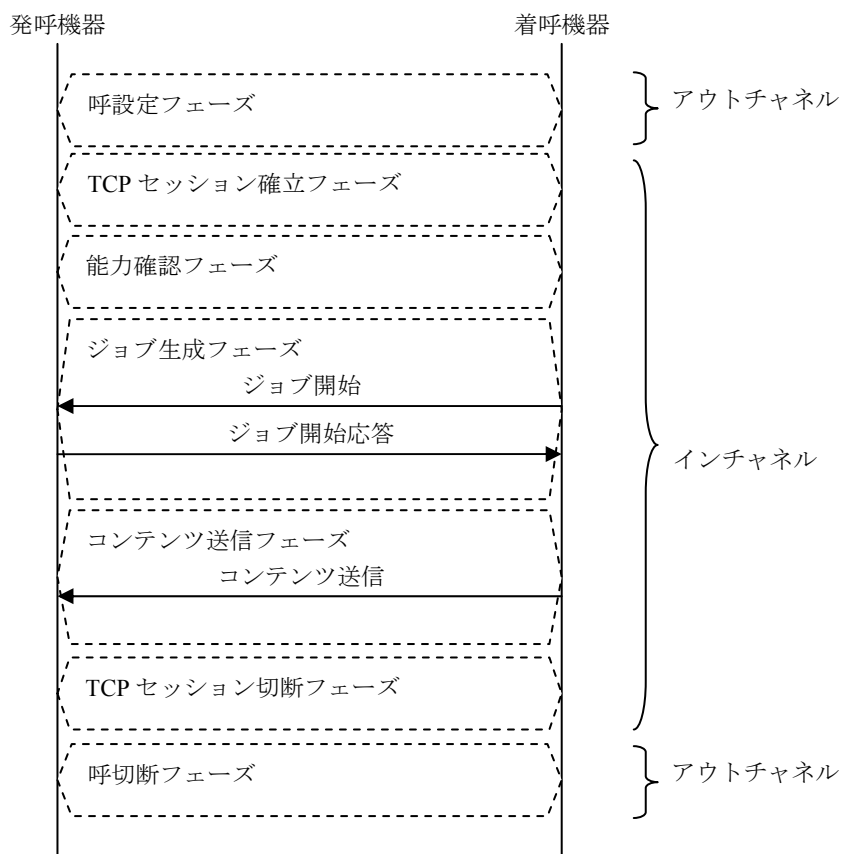


図 8-5/TR-1038 接続形態3

・能力確認フェーズ

呼設定後、コンテンツを送信する着呼機器はコンテンツを受信する発呼機器に対し、発呼機器で受信可能なコンテンツ種別を確認するための要求を行い、コンテンツを受信する発呼機器の能力を確認する。

・ジョブ生成フェーズ

コンテンツを送信する着呼機器は、コンテンツを受信する発呼機器に対し送信するコンテンツの容量やフォーマット等の受信するための条件を通知し、発呼機器が受信できる状態であることを確認する。

・コンテンツ送信フェーズ

コンテンツを送信する着呼機器は、コンテンツを受信する発呼機器に対して HTTP POST メソッドでコンテンツを送信する。複数のコンテンツを送信する場合は、ジョブ生成フェーズからコンテンツ送信フェーズまでを、送信するコンテンツの数だけ繰り返し行う。

9 コンテンツ転送プロトコルの詳細

本仕様書で規定するインチャネルのコンテンツ転送プロトコルは、送信側から受信側に対するリクエストと、受信側から送信側に対するレスポンスからなる。これらのリクエストとレスポンスは SOAP メッセージを利用し、伝送プロトコルとして HTTP プロトコルを利用する。

9.1 バージョンの表記

本プロトコルのバージョンを HTTP ヘッダの "User-Agent" と "Server" に記載する。記載内容は 表 9-1 の 2 種別とする。バージョンが改版された場合は下位互換を確保する。

HTTP ヘッダの "User-Agent" と "Server" への記載は、RFC2616 に従う。

設定内容は、9.4.1.1 項、9.5.1.1 項を参照。

表 9-1/TR-1038 記載するバージョンの種別

種別	内容
プロトコル種別	本プロトコルの名称とバージョンを表す バージョンが改版された場合は下位互換を確保する
機器種別	本プロトコルを実装した機器 (アプリケーション含む) の名称とバージョンを表す

表 9-2/TR-1038 設定する内容

種別	項目	設定内容
プロトコル種別	プロトコル名	"ContentsTransfer"を設定する
	プロトコルバージョン	"1.0"を設定する
機器種別	機器名 (アプリケーション名)	自由設定とする ただし RFC2616 に従う
	機器バージョン (アプリケーションバージョン)	自由設定とする ただし RFC2616 に従う

表 9-3/TR-1038 TR-1038 の版数とプロトコル識別の設定内容

TR-1038 の版数	プロトコル種別	設定内容
1.0 版	プロトコル名	"ContentsTransfer"を設定する
	プロトコルバージョン	"1.0"を設定する

9.2 バージョンの扱い方

9.2.1 プロトコル識別

プロトコル種別のバージョンが改版された場合は下位互換を確保する。

HTTP ヘッダの "User-Agent" と "Server" に記載されているプロトコル識別のプロトコルバージョンが違う場合は下位バージョンで動作する。

9.2.2 機器識別

機器種別は、本プロトコルを実装した機器名称を自由に設定することができる。

HTTPヘッダの "User-Agent" と "Server" に記載されている機器種別を同じと見なした場合は、送信機器と受信機器間で利用できるSOAPアクションを独自に定義してもよい。独自に定義するSOAPメッセージの先頭に「x-」または「X-」を記述すること。(10.1.3 項参照)

本プロトコルで規定しているSOAPアクションに設けている "Private" タグの子要素に送信機器と受信機器間で利用できる変数(タグ)を独自に定義してもよい。独自に定義する変数(タグ)名の先頭に「x-」または「X-」を記述すること。(10.1.4 項参照)

機器名(アプリケーション名)が違った場合の動作は、独自に定義した SOAP アクションと"Private" タグの子要素に独自に定義した変数(タグ)は無視し、本プロトコルで規定する動作を行う。

9.3 発呼機器と着呼機器の動作

発呼機器と着呼機器はそれぞれ、クライアントとして動作するか、サーバとして動作することになる。クライアント、サーバのどちらで動作するかを SIP の SDP (a 行) により決定する。

表 9-4/TR-1038 発呼機器と着呼機器の動作

アウトチャンネル			
発呼機器の		着呼機器の	
SDP a 行	動作	SDP a 行	動作
a=setup:active に設定	クライアントとして動作	a=setup:passive に設定	サーバとして動作
a=setup:passive に設定	サーバとして動作	a=setup:active に設定	クライアントとして動作

9.4 リクエストメッセージの生成

9.4.1 HTTPヘッダの設定

使用する HTTP バージョンは、持続的接続を利用するため HTTP 1.1 とする。

表 9-5/TR-1038 リクエストの HTTP ヘッダ

変数	設定内容
Request-Line	
Method	"POST"を設定する
Request-URI	"/soap_action"を設定する
HTTP-Version	"HTTP/1.1"を設定する
Request-Header	
Accept	本ヘッダを設定する場合には"application/soap+xml"を設定する
Accept-Encoding	本ヘッダは設定しない
Expect	本ヘッダを設定する場合には"100-continue"を設定する。
Host	送信先の FQDN が不明の場合には、host 部に IP アドレスを設定する port 番号には、送信先の HTTP サーバの待ち受けポート番号を設定する
User-Agent	9.4.1.1 項を参照
General-Header	
Connection	続けて HTTP リクエストを送出する場合は"Keep-Alive"を設定する 続けて HTTP リクエストを送出しない場合は" Close "を設定する
Date	HTTP リクエストを生成した時刻を設定する
Entity-Header	
Content-Encoding	本ヘッダは設定しない
Content-Type	"application/soap+xml"を設定する
charset	"utf-8"を設定する
action	本パラメータは設定しない
Content-Length	HTTP-Body のサイズ (バイト数) を設定する

9.4.1.1 User-Agentの記述方法

クライアントとして動作している機器からのリクエストの HTTP ヘッダの "User-Agent" に、RFC2616 に従いコメントとして、プロトコル種別 (プロトコル名、プロトコルバージョン) および、機器種別 (機器名 (アプリケーション名)、機器バージョン (アプリケーションバージョン)) を記載する。

機器種別を複数記述する場合はカンマで区切って記述する。

リクエストの HTTP ヘッダの "User-Agent" と、レスポンスの HTTP ヘッダの "Server" に記載されている機器種別を同じと見なした場合は、送信機器と受信機器間で利用できる SOAP アクションを独自に定義してもよい。

■記述方法 (機器種別が1つの場合)

User-Agent:<SP><プロトコル名>/<プロトコルバージョン><SP>(<機器名>;<SP><機器バージョン>);

表 9-6/TR-1038 User-Agent の設定内容

項目	設定内容
<SP>	"%x20" (半角スペース)
<プロトコル名>	表 9-3 に従い設定する
<プロトコルバージョン>	表 9-3 に従い設定する
<機器名>	半角英数字で設定する
<機器バージョン>	半角英数字で設定する

■記述方法 (機器種別が複数の場合) 機器種別が2つを例に記述

User-Agent:<SP><プロトコル名>/<プロトコルバージョン><SP>(<機器名>;<SP><機器バージョン>;<SP><機器名>;<SP><機器バージョン>);

■記述例 (機器種別が1つの場合)

User-Agent: ContentsTransfer/1.0 (ContentsTransferApplication; 1.0;)

■記述例 (機器種別が複数の場合) 機器種別が2つを例に記述

User-Agent: ContentsTransfer/1.0 (ContentsTransferApplication; 1.0;, ContentsTransferEquipment; 1.0;)

図 9-1/TR-1038 HTTP ヘッダ「User-Agent」の記述

9.4.1.2 暫定応答要求

本プロトコルはHTTP1.1を使用しているため、クライアントとして動作している機器は、リクエストのHTTPヘッダに「Expect: 100-Continue」を付加してもよい。サーバとして動作している機器は、「Expect: 100-Continue」を受け取った場合は「HTTP/1.1 100 Continue」を返送しなければならない。シーケンスは9.7項を参照のこと。

さらに、セッション持続要求に関するSOAPアクション（10.2.8項、10.3.7項）を実施すること。

9.4.2 SOAPメッセージの設定

使用する SOAP バージョンは、SOAP 1.2 とする。

以降特に断りがない場合は、SOAP メッセージ内で使用できる文字のエンコーディングはUTF-8とする。

表 9-7/TR-1038 リクエストの SOAP メッセージ

設定内容	備考
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>	
<env:Envelope xmlns:env="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope" xmlns:ct="http://www.ttc.or.jp/mmsys/ct">	
<env:Body>	
<request-method-name env:encodingStyle="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope" xmlns:ct="http://www.ttc.or.jp/mmsys/ct">	request-method-name の部分に リクエストメソッド名を設定 する
< (引数) >	

9.4.2.1 ネームスペース

本プロトコルで定義する XML 要素のネームスペースは

本編 : http://www.ttc.or.jp/mmsys/ct
AnnexA : http://www.ttc.or.jp/mmsys/ct/cta
AnnexB : http://www.ttc.or.jp/mmsys/ct/ctb

とする。お互いに参照して利用して構わない。

9.5 レスポンスメッセージの生成

9.5.1 HTTPヘッダの設定

使用する HTTP バージョンは、持続的接続を利用するため HTTP 1.1 とする。

表 9-8/TR-1038 レスポンスの HTTP ヘッダ

変数	設定内容
Status-Line	
HTTP-Version	"HTTP/1.1"を設定する
Status-Code	
Reason-Phrase	
Request-Header	
Server	9.5.1.1 項を参照
General-Header	
Connection	"Keep-Alive"を設定する
Date	HTTP レスポンスを生成した時刻を設定する
Entity-Header	
Content-Encoding	本ヘッダは設定しない
Content-Type	"application/soap+xml"を設定する
charset	"utf-8"を設定する
action	本パラメータは設定しない
Content-Length	HTTP-Body のサイズ (バイト数) を設定する

9.5.1.1 Serverの記述方法

サーバとして動作している機器からのレスポンスのHTTPヘッダの "Server" に、RFC2616 に従いコメントとしてプロトコル識別 (プロトコル名、プロトコルバージョン) および、機器種別 (機器名 (アプリケーション名)、機器バージョン (アプリケーションバージョン))、TCPセッションタイマー値 (9.5.1.2 項を参照) を記載する。機器種別を複数記述する場合はカンマで区切って記述する。

リクエストの HTTP ヘッダの "User-Agent" と、レスポンスの HTTP ヘッダの "Server" に記載されている機器種別を同じと見なした場合は、送信機器と受信機器間で利用できる SOAP アクションを独自に定義してもよい。

■記述方法 (機器種別が 1 つの場合)

Server:<SP><プロトコル名>/<プロトコルバージョン><SP>(<機器名>;<SP><機器バージョン>);<SP>x:<TCPセッションタイマー値 (秒) >;

表 9-9/TR-1038 User-Agent の設定内容

項目	設定内容
<SP>	"%x20" (半角スペース)
<プロトコル名>	表 9-3 に従い設定する
<プロトコルバージョン>	表 9-3 に従い設定する
<機器名>	半角英数字で設定する
<機器バージョン>	半角英数字で設定する
<TCP セッションタイマー値 (秒) >	半角数字で設定する

■記述方法 (機器種別が複数の場合) 機器種別が 2 つを例に記述

Server:<SP><プロトコル名>/<プロトコルバージョン><SP>(<機器名>;<SP><機器バージョン>;<SP><機器名>;<SP><機器バージョン>;)<SP>x:< TCP セッションタイマー値 (秒) >;

■記述例 (機器種別が 1 つの場合)

Server: ContentsTransfer/1.0 (ContentsTransferApplication; 1.0;) x:150;

■記述例 (機器種別が複数の場合) 機器種別が 2 つを例に記述

Server: ContentsTransfer/1.0 (ContentsTransferApplication; 1.0;, ContentsTransferEquipment; 1.0;) x:150;

図 9-2/TR-1038 HTTP ヘッダ「Server」の記述

9.5.1.2 TCPセッションタイマー

9.5.1.1 項にて設定したTCPセッションタイマー値を経過するとサーバとして動作している機器からTCPセッションが切断される。例えば、"150" と設定した場合、150 秒でTCPセッションが切れる。TCPのセッションを継続する場合は、TCPセッションタイマー値を経過する前に、クライアントとして動作している機器からサーバとして動作している機器にセッションを持続させるためのアクション (10.2.8 項、10.3.7 項参照) を行う。

サーバとして動作している機器から HTTP ヘッダの "Server" で通知される TCP セッションタイマー値は HTTP ヘッダの "Server" が送信された時点でリフレッシュされる。

クライアントとして動作している機器は、最新のサーバとして動作している機器から HTTP ヘッダの "Server" で通知される TCP セッションタイマー値で TCP セッションタイマーを管理する。

9.5.1.3 暫定応答

クライアントとして動作している機器からのリクエストのHTTPヘッダに「Expect: 100-continue」が付与されている場合、サーバとして動作している機器は「HTTP/1.1 100 Continue」のレスポンスを返すこと。シーケンスは9.7項を参照のこと。

さらに、セッション持続要求に関するSOAPアクション (10.2.8 項、10.3.7 項) を実施すること。

9.5.2 SOAPメッセージの設定

使用する SOAP バージョンは、SOAP 1.2 とする。

以降特に断りがない場合は、SOAP メッセージ内で使用できる文字のエンコーディングは UTF-8 とする。

表 9-10/TR-1038 レスポンスの SOAP メッセージ

設定内容	備考
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>	
<env:Envelope xmlns:env="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope" xmlns:ct="http://www.ttc.or.jp/mmsys/ct">	
<env:Body>	
<request-method-name env:encodingStyle="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope" xmlns:ct="http://www.ttc.or.jp/mmsys/ct">	request-method-name の部分に リクエストメソッド名を設定 する
< (引数) >	

9.5.2.1 ネームスペース

本プロトコルで定義する XML 要素のネームスペースは

本編 : <http://www.ttc.or.jp/mmsys/ct>
AnnexA : <http://www.ttc.or.jp/mmsys/ct/cta>
AnnexB : <http://www.ttc.or.jp/mmsys/ct/ctb>

とする。お互いに参照して利用して構わない。

9.6 SOAPアクションの要求と取得

リクエストの HTTP ヘッダの "User-Agent" と、レスポンスの HTTP ヘッダの "Server" に記載されている機器種別を同じと見なした場合は、送信機器と受信機器間で利用できる SOAP アクションを定義して使用してもよいが、今後、SOAP アクションが追加されたとき、送信機器と受信機器間で追加された SOAP アクションを把握するために、SOAP アクションリスト要求を行い、サーバとして動作する機器の SOAP アクションを把握する手段を設ける。

HTTP GET メソッドによる「/soap_action」の送信を、SOAP アクションリストの要求とする。

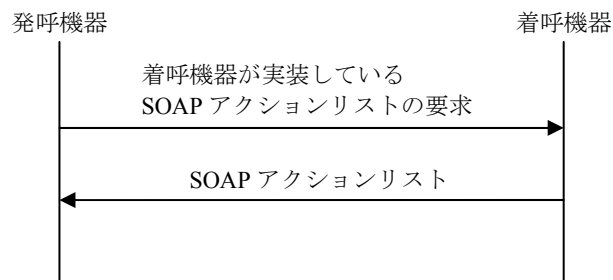


図 9-3/TR-1038 SOAP アクションリストの要求方法

9.7 接続形態のシーケンス

本仕様書で規定する SOAP アクションを使用したインチャネルのコンテンツ転送プロトコルには3つの接続形態がありそのシーケンスを記述する。

インチャネル接続形態1：発呼機器からのコンテンツ取得

インチャネル接続形態2：発呼機器からのコンテンツ送信

インチャネル接続形態3：着呼機器からのコンテンツ送信

9.7.1 発呼機器からのコンテンツ取得

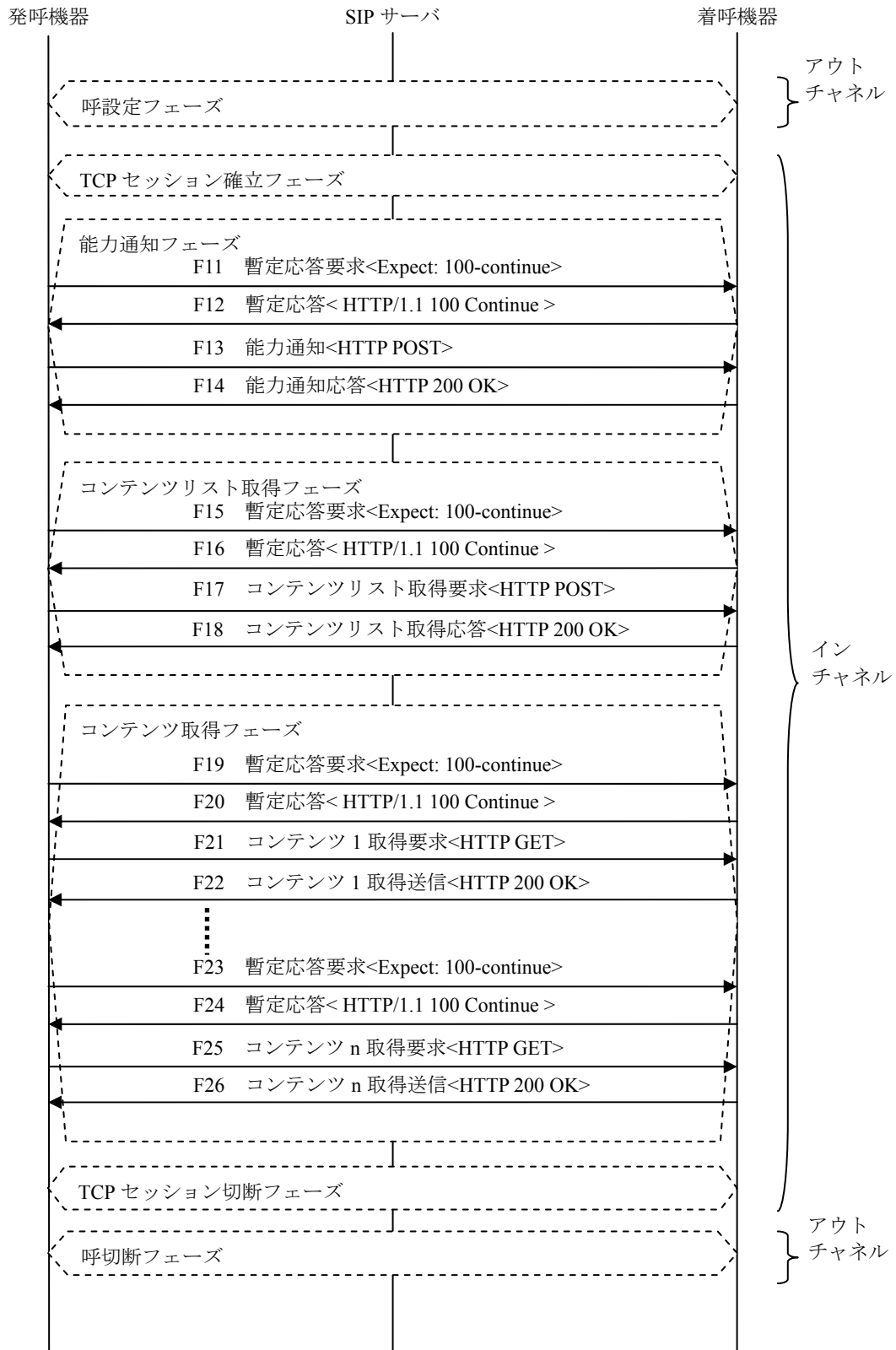


図 9-4/TR-1038 インチャンネル接続形態 1:発呼機器からのコンテンツ取得のシーケンス図

9.7.2 発呼機器からのコンテンツ送信

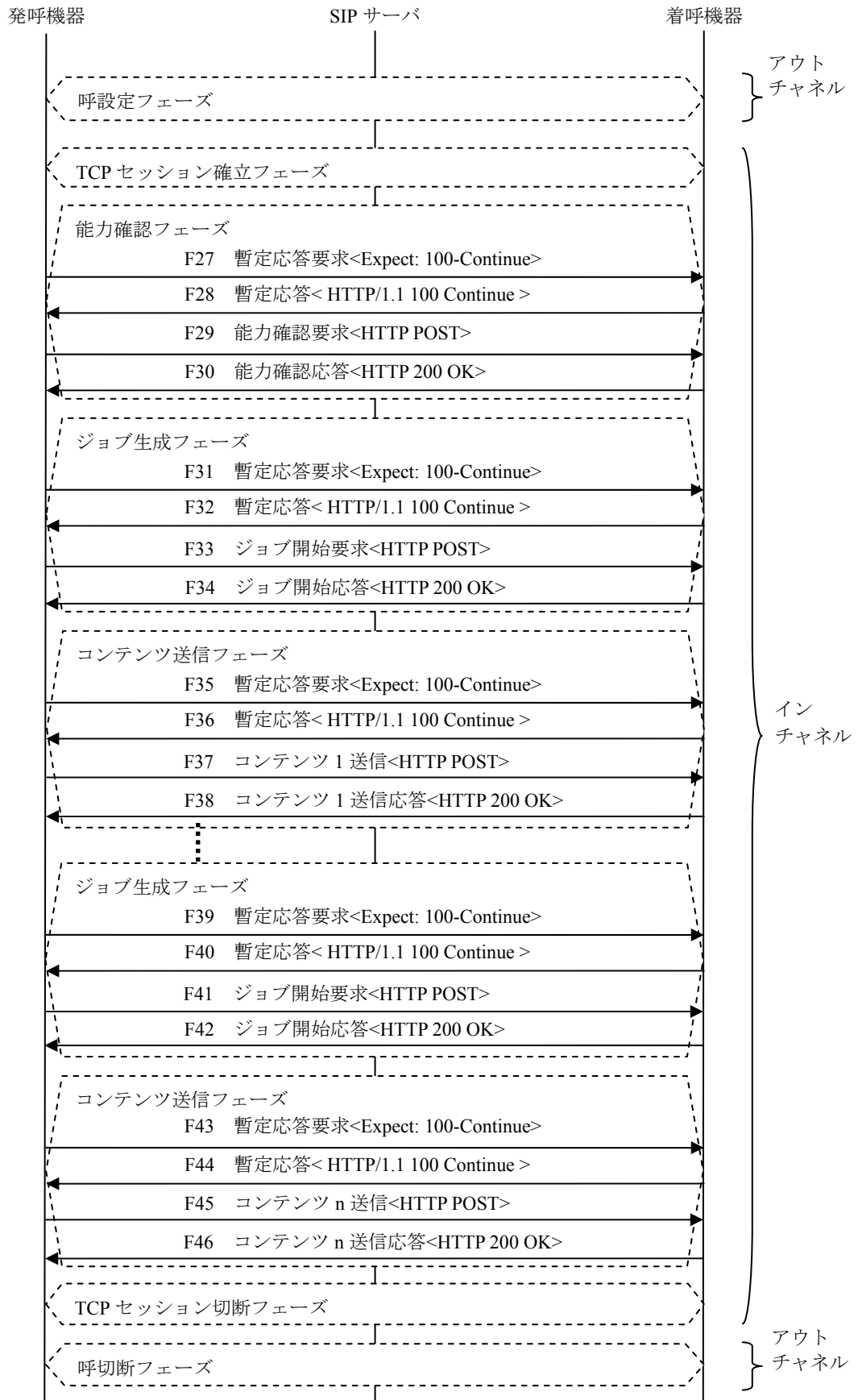


図 9-5/TR-1038 インチャンネル接続形態 2:発呼機器からのコンテンツ送信のシーケンス図

9.7.3 着呼機器からのコンテンツ送信

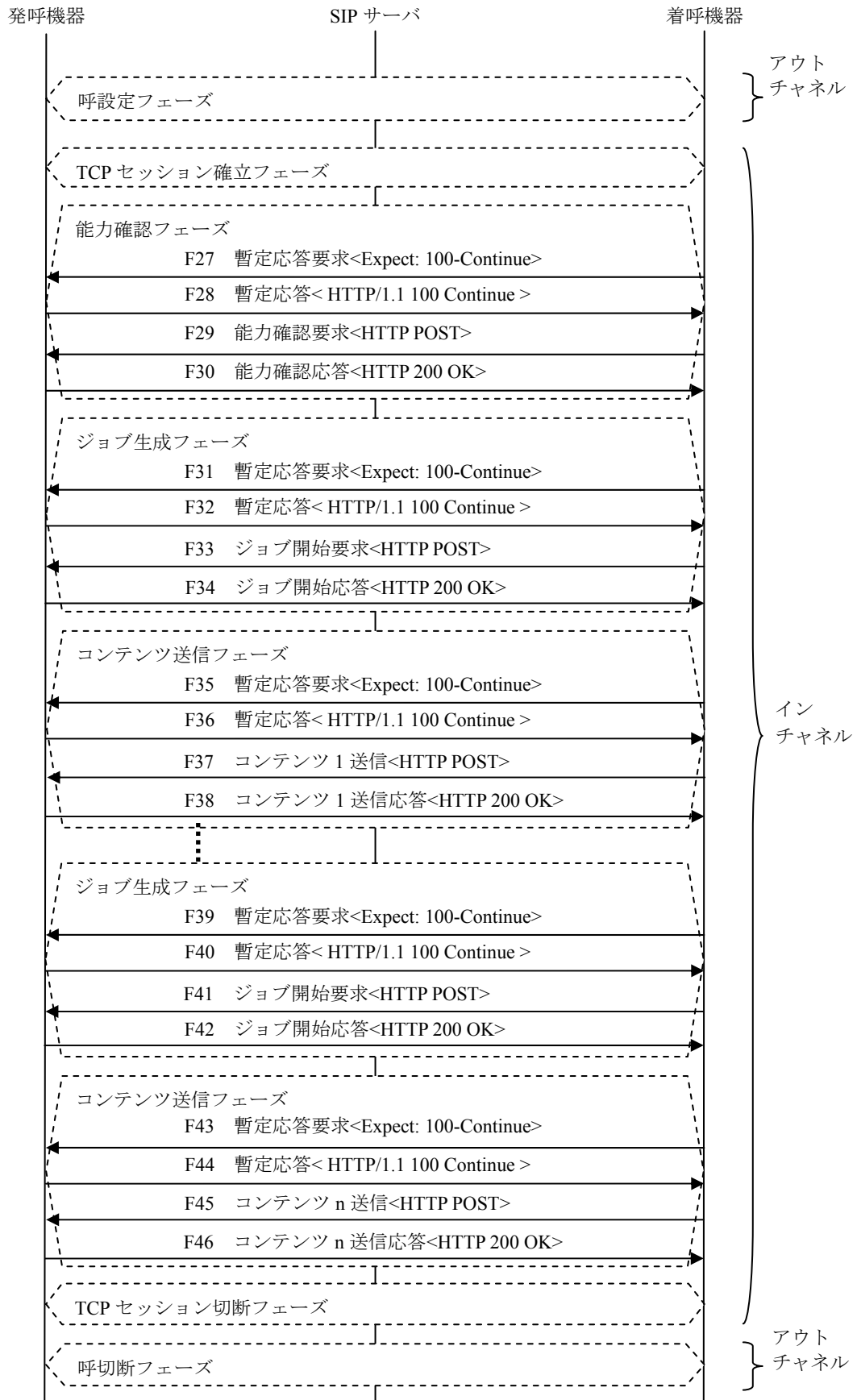


図 9-6/TR-1038 インチャンネル接続形態 3:着呼機器からのコンテンツ送信のシーケンス図

10 SOAPアクションの規定

10.1 注意事項

10.1.1 変数（タグ）のM/Oの扱い

各 SOAP メッセージの変数（タグ）には「M/O」が規定されており、「M」は Mandatory の略であり必須タグ、「O」は Option の略でありオプションタグである。

オプションタグが設定された SOAP アクションを受信した場合、受信した機器で解釈できるオプションタグである場合は、受信した機器はオプションタグに設定された内容で動作させ、解釈できなければ、無視する。

10.1.2 値の無い変数（タグ）の扱い

「M」の必須タグは、そのタグの値が無い場合であっても、SOAP メッセージには値の無いタグ（空タグ）を記載する。

「O」のオプションタグは、そのタグの値が無い場合は、SOAP メッセージには記載を省略しても構わない。

10.1.3 SOAPアクションの独自拡張

リクエストの HTTP ヘッダの "User-Agent" と、レスポンスの HTTP ヘッダの "Server" に記載されている機器種別が同じであることを前提に、送信機器と受信機器間で利用できる SOAP アクションを独自に定義してもよい。独自に定義する SOAP メッセージの先頭に「x-」または「X-」を記述すること。

10.1.4 タグの独自拡張

本プロトコルで規定している SOAP アクションには、変数（タグ）に "Private" タグを設けている。

リクエストの HTTP ヘッダの "User-Agent" と、レスポンスの HTTP ヘッダの "Server" に記載されている機器種別が同じであることを前提に、この "Private" タグの子要素に、送信機器と受信機器間で利用できる変数（タグ）を独自に定義してもよい。独自に定義する変数（タグ）名の先頭に「x-」または「X-」を記述すること。

10.2 リクエストメッセージ

10.2.1 能力通知 (InformCapability)

コンテンツ取得において、クライアントとして動作している機器がサーバとして動作している機器に対して、クライアントとして動作している機器で扱うことができるコンテンツの種類を通知する。

表 10-1/TR-1038 能力通知 (InformCapability)

変数 (タグ)	M/O	内容
<ct:InformCapability>	M	—
<ct:SupportedFormats>	M	サポートしている MIME-Type すべてをカンマで区切って設定する
<Private>	O	独自拡張用とする

※ 「M」=必須、「O」=オプション

10.2.1.1 <ct:SupportedFormats>

原則 IANA 登録 (<http://www.iana.org/assignments/media-types/>を参照) された MIME-Type 表記で、応答可能な 10-2 すべての能力をカンマで区切った CSV リスト形式で記載する。但し、下記の記述ルールとする。

- (1) 正規表現は「*」1文字だけ対応する (例: 「ima*」等には対応しない)
- (2) 「*」(アスタリスク) は「全て」を意味する
- (3) 複数のフォーマットの設定は、「,」(カンマ) 区切りで記述する
- (4) 先に記載したものを優先する
- (5) 「!」(エクスクラメーションマーク) は、「否定 (NOT)」とする
- (6) 「!」は MIME-Type の先頭に記載することとする

例:

全てのファイルフォーマットに対応する場合 ⇒ */*
PNG 形式の画像フォーマットに対応していない場合 ⇒ !image/png
画像は全て対応しているが、動画は未対応の場合 ⇒ image/*,!video/*

10.2.1.2 <Private>

子要素に独自タグを設定できる。(10.1.4 項参照)

10.2.2 能力確認要求 (GetCapability)

クライアントとして動作している機器からサーバとして動作している機器に対して、コンテンツを送信する際に、サーバとして動作している機器で扱うことができるコンテンツの種類を確認する。

表 10-3/TR-1038 能力確認要求 (GetCapability)

変数	M/O	内容
<ct:GetCapability>	M	—
<Options>	O	付属資料 Annex で定義する
<Private>	O	独自拡張用とする

※「M」=必須、「O」=オプション

10.2.2.1 <Options>

付属資料 Annex で定義する。

10.2.2.2 <Private>

子要素に独自タグを設定できる。(10.1.4 項参照)

10.2.3 コンテンツリスト取得要求 (GetContentsList)

クライアントとして動作している機器からサーバとして動作している機器に対して、サーバとして動作している機器に存在するコンテンツリストを取得する。

表 10-4/TR-1038 コンテンツリスト取得要求 (GetContentsList)

変数	M/O	内容
<ct:GetContentsList>	M	—
<Private>	O	独自拡張用とする

※「M」=必須、「O」=オプション

10.2.3.1 <Private>

子要素に独自タグを設定できる。(10.1.4 項参照)

10.2.4 ジョブ開始要求 (CreateJob)

クライアントとして動作している機器からサーバとして動作している機器に対して、コンテンツを送信する際に、送付するコンテンツの容量やフォーマット等の受信するための条件を通知する。

表 10-5/TR-1038 ジョブ開始要求 (CreateJob)

変数	M/O	内容
<ct:CreateJob>	M	—
<ct:ContentName>	M	送信するファイル名を設定する
<ct:ContentSize>	M	送信するファイルのサイズをバイト数 (Integer 64 bit の範囲で半角数) で設定する
<ct:Format>	M	送信するファイルの MIME-Type を設定する
<Options>	O	付属資料 Annex で定義する
<Private>	O	独自拡張用とする

※「M」=必須、「O」=オプション

10.2.4.1 <ct:Format>

原則 IANA 登録 (<http://www.iana.org/assignments/media-types/>を参照) された MIME-Type を設定する。

10.2.4.2 <Options>

付属資料 Annex で定義する。

10.2.4.3 <Private>

子要素に独自タグを設定できる。(10.1.4 項参照)

10.2.5 コンテンツ取得要求

接続形態 1 においてコンテンツを取得する際に、コンテンツリスト取得応答 (GetContentsListResponse) の <ct:Path>、<ct:Name> に設定された内容のコンテンツを取得するために、HTTP GET メソッドでコンテンツリスト取得応答 (GetContentsListResponse) の <ct:Path>、<ct:Name> に設定されたコンテンツの取得要求を行う。このためコンテンツ取得要求を行うために新たに SOAP アクションは規定しない。複数のコンテンツを取得する場合は、HTTP GET メソッドでのコンテンツ取得要求を取得する数だけ繰り返し行う。

10.2.6 コンテンツ送信

接続形態 2、接続形態 3 においてジョブ開始 (CreateJob) を行った後に行う、クライアントとして動作している機器からサーバとして動作している機器に対してのコンテンツ送信は、HTTP POST メソッドで RFC1867 および RFC2388 に従いコンテンツを送信する。このためコンテンツ送信を行うために新たに SOAP アクションは規定しない。

10.2.7 コンテンツ送信終了 (EndSendContent)

コンテンツ送信 (10.2.6 項) によるコンテンツの送信が終了した際、明示的に終了したことを通知したい場合に、コンテンツ送信終了を行ってもよい。

または、リクエストメッセージの HTTP ヘッダの "Connection" に "Close" を設定する。

表 10-6/TR-1038 コンテンツ送信終了 (EndSendContent)

変数	M/O	内容
<ct.EndSendContent>	M	—
<Private>	O	独自拡張用とする

※ 「M」=必須、「O」=オプション

10.2.7.1 <Private>

子要素に独自タグを設定できる。(10.1.4 項参照)

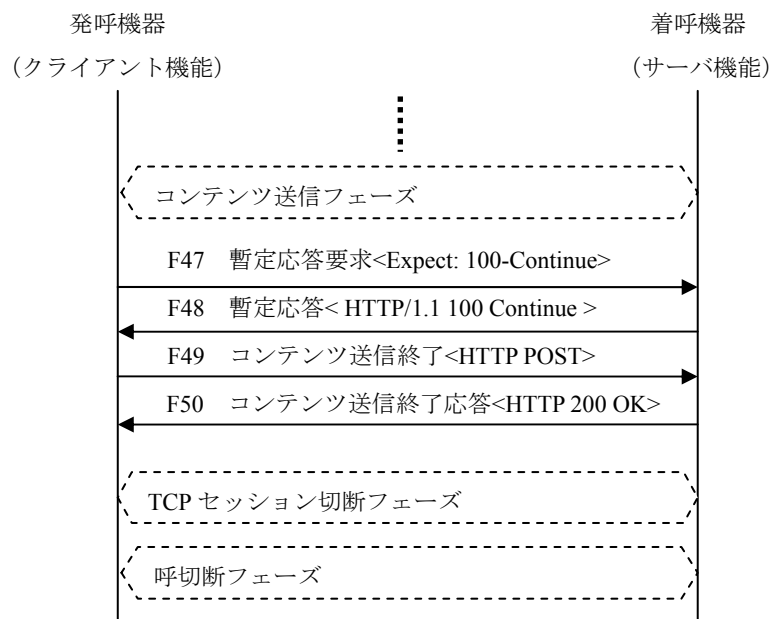


図 10-1/TR-1038 コンテンツ送信終了のシーケンス例

10.2.8 セッション持続要求 (ContinueSession)

ユーザによるコンテンツ選択操作時にファイル送信の間隔が開き、SOAP メッセージ通信の間隔が開き、HTTP ヘッダ "Server" にて通知された TCP セッションタイマー値を越える場合、インチャネルの TCP セッションを持続させるため、TCP セッションタイマー値を越える前に、本セッション持続要求を行い TCP セッションの持続的接続を維持する。

表 10-7/TR-1038 セッション持続要求 (ContinueSession)

変数	M/O	内容
<ct:ContinueSession>	M	—
<Private>	O	独自拡張用とする

※「M」=必須、「O」=オプション

10.2.8.1 <Private>

子要素に独自タグを設定できる。(10.1.4 項参照)

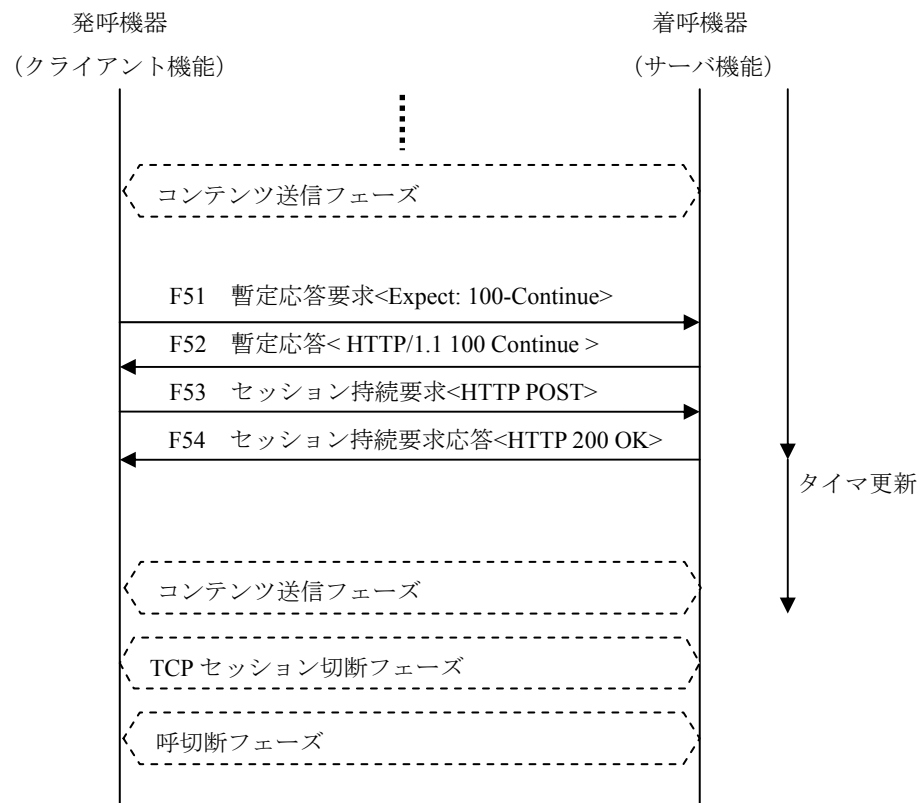


図 10-2/TR-1038 セッション持続のシーケンス例

10.3 レスポンスメッセージ

10.3.1 能力通知応答 (InformCapabilityResponse)

コンテンツ取得において、能力通知 (InformCapability) に対して、サーバとして動作している機器がクライアントとして動作している機器に対して応答する。

表 10-8/TR-1038 能力通知応答 (InformCapabilityResponse)

変数	M/O	内容
<ct:InformCapabilityResponse>	M	—
<Private>	O	独自拡張用とする

※ 「M」 =必須、「O」 =オプション

10.3.1.1 <Private>

子要素に独自タグを設定できる。(10.1.4 項参照)

10.3.2 能力確認応答 (GetCapabilityResponse)

コンテンツ送信において、能力確認要求 (GetCapability) に対して、サーバとして動作している機器からクライアントとして動作している機器に対して、コンテンツを送信する際に、サーバとして動作している機器で扱うことができるコンテンツの種類を確認する。

表 10-9/TR-1038 能力確認応答 (GetCapabilityResponse)

変数	M/O	内容
<ct:GetCapabilityResponse>	M	—
<ct:SupportedFormats>	M	サポートしている MIME-Type すべてをカンマで区切って設定する
<Options>	O	付属資料 Annex で定義する
<Private>	O	独自拡張用とする

※ 「M」=必須、「O」=オプション

10.3.2.1 <ct:SupportedFormats>

原則 IANA 登録 (<http://www.iana.org/assignments/media-types/>を参照) された MIME-Type 表記で、応答可能なすべての能力をカンマで区切った CSV リスト形式で記載する。但し、下記の記述ルールとする。

- (1) 正規表現は「*」1文字だけ対応する (例: 「ima*」等には対応しない)
- (2) 「*」(アスタリスク) は「全て」を意味する
- (3) 複数のフォーマットの設定は、「,」(カンマ) 区切りで記述する
- (4) 先に記載したものを優先する
- (5) 「!」(エクスクラメーションマーク) は、「否定 (NOT)」とする
- (6) 「!」は MIME-Type の先頭に記載することとする

例:

全てのファイルフォーマットに対応する場合 ⇒ /*/*
PNG 形式の画像フォーマットに対応していない場合 ⇒ !image/png
画像は全て対応しているが、動画は未対応の場合 ⇒ image/*,!video/*

10.3.2.2 <Options>

付属資料 Annex で定義する。

10.3.2.3 <Private>

子要素に独自タグを設定できる。(10.1.4 項参照)

10.3.3 コンテンツリスト取得応答 (GetContentsListResponse)

コンテンツリスト取得要求 (GetContentsList) に対して、サーバとして動作している機器からクライアントとして動作している機器に対して、サーバとして動作している機器に存在するコンテンツリストを送信する。

表 10-10/TR-1038 コンテンツリスト取得応答 (GetContentsListResponse)

変数	M/O	内容
<ct:GetContentsListResponse>	M	—
<ct:ContentsList>	M	—
<ct:Content>	M	—
<ct:Path>	M	コンテンツが存在するパスを設定する
<ct:Name>	M	ファイル名を設定する
<ct:Size>	M	ファイルのサイズをバイト数 (Integer 64 bit の範囲で半角数) で設定する
<ct:Format>	M	送信するファイルの MIME-Type を設定する
<ct:Title>	O	ファイルタイトルを設定する
<ct:Description>	O	コンテンツ説明文を設定する
<Private>	O	独自拡張用とする

※ 「M」=必須、「O」=オプション

10.3.3.1 <ct:ContentsList>

コンテンツリストを示す。子要素を設定する。

10.3.3.2 <ct:Content>

リスト化するコンテンツを示す。子要素を設定する。

<ct:ContentsList>の子要素として複数設定することを可とする。

10.3.3.3 <ct:Format>

コンテンツファイルの MIME-Type を設定する。

原則 IANA 登録 (<http://www.iana.org/assignments/media-types/>を参照) された MIME-Type を設定する。

10.3.3.4 <ct:Title>

コンテンツファイルのタイトルを設定する。ファイルのタイトルを設定しないことも可とする。

コンテンツファイルのタイトルを設定しない、つまり<ct:Title> の値が空きである場合でも必ず<ct:Content> に空タグを設定する。(10.1.2 項参照)

10.3.3.5 <ct:Description>

コンテンツ説明文を設定する。コンテンツ説明文を設定しないことも可とする。

コンテンツ説明文を設定しない、つまり<ct:Title> の値が空きである場合でも必ず<ct:Content>に空タグを設定する。(10.1.2 項参照)

10.3.3.6 <Private>

子要素に独自タグを設定できる。(10.1.4 項参照)

10.3.4 ジョブ開始応答 (CreateJobResponse)

ジョブ開始要求 (CreateJob) に対して、サーバとして動作している機器からクライアントとして動作している機器に対して、コンテンツを受信する際に、JobID や送信先のパスを通知する。

表 10-11/TR-1038 ジョブ開始応答 (CreateJobResponse)

変数	M/O	内容
<ct:CreateJobResponse>	M	—
<ct:JobID>	M	ジョブ識別子 (Integer 32 bit の範囲で半角数) を設定する
<ct:Path>	M	ファイル送信の HTTP POST メソッドの宛先 Request-URI を設定する
<Options>	O	付属資料 Annex で定義する
<Private>	O	独自拡張用とする

※ 「M」=必須、「O」=オプション

10.3.4.1 <ct:JobID >

<ct:JobID>タグは、ジョブ開始要求 (CreateJob) に対する応答を行う際に通知する。

ジョブ開始要求で通知されるファイル容量やファイルフォーマット等の条件で受信可能な場合、ジョブ開始要求に対する応答時に

<ct:JobID>タグにジョブ開始要求 (CreateJob) で通知された jobID を設定して通知する。

ジョブ開始要求で通知される条件で受信できない場合、JobID には下記の ID (エラーコード) を通知して受信を拒否する。

- 1 = 不正なファイル名による受信拒否
- 2 = 容量オーバーによる受信拒否
- 3 = 未対応ファイルフォーマットによる受信拒否
- 4 = <Options>、<Private>に理解不能な値があり受信拒否したい場合
(受信拒否せず無視する場合は、-4 を通知せず JobID を設定する)

10.3.4.2 <Options>

付属資料 Annex で定義する。

10.3.4.3 <Private>

子要素に独自タグを設定できる。(10.1.4 項参照)

10.3.5 コンテンツ取得送信

接続形態 1 において、HTTP GET メソッドのコンテンツ取得要求に対して、HTTP1.1 200OK に要求されたコンテンツを送信する。SOAP アクションは規定しない。

10.3.6 コンテンツ送信終了応答

コンテンツ送信終了 (EndSendContent) に対して、返送する。

シーケンス図は 図 10-1/TR-1038 を参照。

表 10-12/TR-1038 コンテンツ送信終了応答 (EndSendContentResponse)

変数	M/O	内容
<ct:EndSendContentResponse>	M	—
<Private>	O	独自拡張用とする

※ 「M」 = 必須、「O」 = オプション

10.3.6.1 <Private>

子要素に独自タグを設定できる。(10.1.4 項参照)

10.3.7 セッション持続応答 (ContinueSessionResponse)

セッション持続 (ContinueSession) に対して、サーバとして動作している機器からクライアントとして動作している機器に対して、TCPセッションを継続する新たな TCPセッションタイマー値を通知する。

TCPセッションタイマー値の通知は、HTTPヘッダの "Server" に記載する。(9.5.1.1 項参照)

シーケンス図は 図 10-2 を参照。

表 10-13/TR-1038 セッション持続応答 (ContinueSessionResponse)

変数	M/O	内容
<ct:ContinueSessionResponse>	M	—
<Private>	O	独自拡張用とする

※ 「M」=必須、「O」=オプション

10.3.7.1 <Private>

子要素に独自タグを設定できる。(10.1.4 項参照)

11 準正常系、異常系の動作規定

11.1 準正常系の動作規定

表 11-1/TR-1038 準正常系の動作規定

項番	状況	対応策
1	HTTP ヘッダの "User-Agent" と "Server" に記載されているプロトコル識別のプロトコルバージョンが違った場合	<ul style="list-style-type: none"> ・下位バージョンで動作する ・上位バージョンを実装している機器は下位互換を確保する
2	HTTP ヘッダの "User-Agent" と "Server" に記載されている機器名（アプリケーション名）が違った場合	<ul style="list-style-type: none"> ・独自に定義したSOAPアクションと"Private" タグの子要素に定義した変数（タグ）は無視し、本プロトコルで規定する動作を行う（9.2 項参照）
3	HTTP ヘッダの "Server" で通知される TCP セッションタイマー値が無かった場合	<ul style="list-style-type: none"> ・TCP セッションは切断されないとして動作する
4	コンテンツ送信側機器がサポートするファイルフォーマットが、コンテンツ受信側機器で扱えない場合	<ul style="list-style-type: none"> ・発呼機器からの TCP セッションの切断および呼の切断を実施する
5	SOAP メッセージの「Options」、「Private」タグの内容が理解できない場合	<ul style="list-style-type: none"> ・無視する ・拒否したい場合は、ジョブ開始応答（CreateJobResponse）の<ct:JobID>にエラーコードを設定して通知する（10.3.4 項参照） ・「Private」タグの子要素の設定はコンテンツ送信側機器とコンテンツ受信側機器で利用できるように設定する（10.1.4 項参照）
6	コンテンツ受信側機器で受信したくないファイルフォーマットを指定したい場合	<ul style="list-style-type: none"> ・能力通知要求（InformCapability）もしくは能力確認応答（GetCapabilityResponse）の<ct:SupportedFormats>の設定に「!」を設定して受信拒否したい旨を通知する（10.2.1 項、10.3.2 項参照）
7	コンテンツ送信を開始する際、ファイル容量オーバー等の何らかの原因でコンテンツ受信側機器が受信拒否したい場合	<ul style="list-style-type: none"> ・ジョブ開始応答（CreateJobResponse）の<ct:JobID>にエラーコードを設定して通知する（10.3.4 項参照）
8	コンテンツ送信中に受信側の機器のメモリ不足等によりコンテンツ送信を待たせたい場合	<ul style="list-style-type: none"> ・受信側の機器は送信側の機器に TCP の ACK を返さない
9	サーバとして動作している機器が、「Expect: 100-continue」が付与されていないリクエストを受信した場合	<ul style="list-style-type: none"> ・ボディ部も含まれていると想定し、ボディ部の受信が完了した後、200OK を返却する
10	サーバとして動作している機器が、「Expect: 100-continue」が付与されているボディ部も含まれたリクエストを受信した場合	<ul style="list-style-type: none"> ・ボディ部の受信が完了した後、200OK を返却する
11	サーバとして動作している機器が、「Expect: 100-continue」が付与されているヘッダ部のみ	<ul style="list-style-type: none"> ・HTTP ステータスコードでエラーレスポンスを返却後、呼を切断する

	記載されたリクエストを受信し、「HTTP/1.1 100 Continue」を返信したが、ボディ部を一定時間経過しても受信しない場合	
12	クライアントとして動作している機器が、「Expect: 100-continue」を送信したが、サーバとして動作している機器からのレスポンスが無い場合	・レスポンス「HTTP/1.1 100 Continue」が返送されなくても一定時間経過すればボディ部の送出手を開始する
13	コンテンツ送信終了（EndSendContent）が通知されずに切断された場合	・コンテンツは全て送信されたとして終了する

11.2 異常系の動作規定

表 11-2/TR-1038 異常系の動作規定

項番	状況	対応策
1	コンテンツ送信側機器からの能力確認要求（GetCapability）に<ct:SupportedFormats>が設定されていた場合	<ul style="list-style-type: none"> ・無視する ・「Private」タグの子要素を利用して能力を通知する場合はコンテンツ送信側機器とコンテンツ受信側機器で利用できるように設定する（10.1.4 項参照）
2	コンテンツ受信側で受信した SOAP アクションに、規定にないタグが記載されていた場合	<ul style="list-style-type: none"> ・無視する ・HTTP ステータスコードでエラーレスポンスを返信する ・「Private」タグの子要素にタグを設定する場合はコンテンツ送信側機器とコンテンツ受信側機器で利用できるように設定する（10.1.4 項参照）
3	SOAP リクエストメッセージを送信したが、SOAP レスポンスメッセージが返ってこない場合	・30 秒経過しても返ってこない場合は、何らかの原因で相手機器が居なくなったとして終了する。
4	予期せぬ FIN や RST などコンテンツファイルの送受信中に TCP セッションが切断された場合	<ul style="list-style-type: none"> ・TCP の再接続は行わず、シーケンスは終了したとし、呼を切断する ・再度、コンテンツ送信を実施する場合は、発呼から開始する

12 おわりに

本技術レポートでは、NGN 環境下の SOAP/HTTP を利用したコンテンツ転送システムについて、コンテンツを送信機器から受信機器に送る基本的仕様の検討に注力し記述してきた。今後、2つの機器間で双方向にコンテンツを送り合う方法や、機器間でリアルタイムに協調作業ができる方法、高度な制御・表示信号の扱い、AnnexA、AnnexB の充実・高度化、AnnexC、AnnexD の規定、などへの拡張が必要である。さらに、実際のネットワーク環境で機器間の通信を実行した場合の経験を集め、この技術レポートを標準に高めることも必要である。

13 各メッセージ例

本技術レポートで記述する HTTP 構文、XML 構文は、BN 記法に従い、参照する RFC 等の参考文献の内容に沿って記述する。

13.1 F1 SIP接続要求<INVITE>

INVITE

(中略)

v=0

o=- 634249773347155741 634249773347155741 IN IP4 client.kyoto.example.ne.jp

s=-

c=IN IP4 xxx.xxx.xxx.xxx

t=0 0

m=application 9 TCP xxxx

b=AS:2000

a=setup:active

a=connection:new

※注意点

- ・ SIP の記述は、JT-Q3402、JF-IETF-RFC4145 に従う。
- ・ "a=setup" にて、クライアント動作／サーバ動作を決定する (表 9-4 参照)

13.2 F2 SIP応答<200 OK>

SIP/2.0 200 OK

.....

(中略)

v=0

o=- 0 0 IN IP4 client.kyoto.example.ne.jp

s=-

c=IN IP4 xxx.xxx.xxx.xxx

t=0 0

m=application 10000 TCP xxxx

c=IN IP4 xxx.xxx.xxx.xxx

b=AS:2000

a=setup:passive

a=connection:new

※注意点

- ・ SIP の記述は、JT-Q3402、JF-IETF-RFC4145 に従う。
- ・ "a=setup"にて、クライアント動作／サーバ動作を決定する (表 9-4 参照)

13.3 F5 SIPメディア追加要求<UPDATE>

reINVITE

(中略)

v=0

o=- 634249773347155741 634249773347155741 IN IP4 client.kyoto.example.ne.jp

s=-

c=IN IP4 xxx.xxx.xxx.xxx

t=0 0

m=application 9 TCP xxxx

b=AS:2000

a=setup:active

a=connection:new

※注意点

- ・ SIP の記述は、JT-Q3402、JF-IETF-RFC4145 に従う。
- ・ "a=setup" にて、クライアント動作／サーバ動作を決定する (表 9-4 参照)

13.4 F6 SIP応答<200 OK>

SIP/2.0 200 OK

.....

(中略)

v=0

o=- 0 0 IN IP4 client.kyoto.example.ne.jp

s=-

c=IN IP4 xxx.xxx.xxx.xxx

t=0 0

m=application 10000 TCP xxxx

c=IN IP4 xxx.xxx.xxx.xxx

b=AS:2000

a=setup:passive

a=connection:new

※注意点

- ・ SIP の記述は、JT-Q3402、JF-IETF-RFC4145 に従う。
- ・ "a=setup"にて、クライアント動作／サーバ動作を決定する (表 9-4 参照)

13.5 F11 暫定応答要求 (Expect: 100-continue)

POST /soap_action HTTP/1.1

Content-Length: 318

Content-Type: application/soap+xml; charset="utf-8";

Connection: Keep-Alive

Expect: 100-continue

User-Agent: ContentsTransfer/1.0 (ContentsTransferApplication; 1.0;)

Host: xxx.xxx.xxx.xxx:10000

13.6 F12 暫定応答 (HTTP/1.1 100 Continue)

HTTP/1.1 100 Continue

Connection: Keep-Alive

Server: ContentsTransfer/1.0 (ContentsTransferApplication; 1.0;) x:150;

13.7 F13 能力通知 (InformCapability)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<env:Envelope
  xmlns:env="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope"
  xmlns:ct="http://www.ttc.or.jp/mmsys/ct">
  <env:Body>
    <ct:InformCapability>
      <ct:SupportedFormats>image/jpg,image/tiff,!application/*</ct:SupportedFormats>
    </ct:InformCapability>
  </env:Body>
</env:Envelope>
```

13.8 F14 能力通知応答 (InformCapabilityResponse)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<env:Envelope
  xmlns:env="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope"
  xmlns:ct="http://www.ttc.or.jp/mmsys/ct">
  <env:Body>
    <ct:InformCapabilityResponse />
  </env:Body>
</env:Envelope>
```

13.9 F17 コンテンツリスト取得要求 (GetContentsList)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<env:Envelope
  xmlns:env="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope"
  xmlns:ct="http://www.ttc.or.jp/mmsys/ct">
  <env:Body>
    <ct:GetContentsList />
  </env:Body>
</env:Envelope>
```

13.10 F18 コンテンツリスト取得応答 (GetContentsListResponse)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<env:Envelope
  xmlns:env="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope"
  xmlns:ct="http://www.ttc.or.jp/mmsys/ct">
  <env:Body>
```

```

<ct:GetContentsListResponse>
  <ct:ContentsList>
    <ct:Content>
      <ct:Path>/</ct:Path>
      <ct:Name>Photo001.jpg</ct:Name>
      <ct:Size>326863</ct:Size>
      <ct:Format>image/jpeg</ct:Format>
      <ct:Title>Travel Photo No1</ct:Title>
      <ct:Description>旅行に行ったときの写真 1</ct:Description>
    </ct:Content>
    <ct:Content>
      <ct:Path>/photo/</ct:Path>
      <ct:Name>Photo002.jpg</ct:Name>
      <ct:Size>180421</ct:Size>
      <ct:Format>image/jpeg</ct:Format>
      <ct:Title>Travel Photo No2</ct:Title>
      <ct:Description>旅行に行ったときの写真 2</ct:Description>
    </ct:Content>
  </ct:ContentsList>
</ct:GetContentsListResponse>
</env:Body>
</env:Envelope>

```

13.11 F21 コンテンツ 1 要求<HTTP GET>

```

GET /Photo001.jpg HTTP/1.1
Accept: image/jpeg
Connection: Keep-Alive
User-Agent: ContentsTransfer/1.0 (ContentsTransferApplication; 1.0;)
Host: xxx.xxx.xxx.xxx:10000

```

※注意点

URL は、コンテンツリスト取得応答の<ct:Path>, <ct:Name>を使用

13.12 F22 コンテンツ 1 送信<HTTP 200 OK>

```

HTTP/1.1 200 OK
Server: ContentsTransfer/1.0 (ContentsTransferApplication; 1.0;) x:150;
Connection: Keep-Alive
Content-Type: image/jpeg
Content-Length: xxx

```

(データ)

13.13 F29 能力確認要求 (GetCapability)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<env:Envelope
  xmlns:env="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope"
  xmlns:ct="http://www.ttc.or.jp/mmsys/ct">
  <env:Body>
    <ct:GetCapability />
  </env:Body>
</env:Envelope>
```

13.14 F30 能力確認応答 (GetCapabilityResponse)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<env:Envelope
  xmlns:env="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope"
  xmlns:ct="http://www.ttc.or.jp/mmsys/ct">
  <env:Body>
    <ct:GetCapabilityResponse>
      <ct:SupportedFormats>image/jpg,image/tiff,!application/*</ct:SupportedFormats>
    </ct:GetCapabilityResponse>
  </env:Body>
</env:Envelope>
```

13.15 F33 ジョブ開始要求 (CreateJob)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<env:Envelope
  xmlns:env="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope"
  xmlns:ct="http://www.ttc.or.jp/mmsys/ct">
  <env:Body>
    <ct:CreateJob>
      <ct:ContentName>Photo002.jpg</ct:ContentName>
      <ct:ContentSize>180421</ct:ContentSize>
      <ct:Format>image/jpeg</ct:Format>
    </ct:CreateJob>
  </env:Body>
</env:Envelope>
```

13.16 F34 ジョブ開始応答 (CreateJobResponse)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<env:Envelope
  xmlns:env="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope"
  xmlns:ct="http://www.ttc.or.jp/mmsys/ct">
  <env:Body>
    <ct:CreateJobResponse>
```

```
<ct:JobID>28</ct:JobID>
<ct:Path>/photodata</ct:Path>
</ct:CreateJobResponse>
</env:Body>
</env:Envelope>
```

13.17 F37 コンテンツ 1 送信<HTTP POST>

```
-----7da11b1cd70ac2
Content-Disposition: form-data; name="xxx"; filename=" Photo002.jpg "
Content-Type: image/jpeg
```

(データ)

```
-----7da11b1cd70ac2--
```

13.18 F49 コンテンツ送信終了 (EndSendContent)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<env:Envelope
  xmlns:env="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope"
  xmlns:ct="http://www.ttc.or.jp/mmsys/ct">
  <env:Body>
    <ct:EndSendContent />
  </env:Body>
</env:Envelope>
```

13.19 F50 コンテンツ送信終了応答 (EndSendContentResponse)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<env:Envelope
  xmlns:env="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope"
  xmlns:ct="http://www.ttc.or.jp/mmsys/ct">
  <env:Body>
    <ct:EndSendContentResponse />
  </env:Body>
</env:Envelope>
```

13.20 F53 セッション持続要求 (ContinueSession)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<env:Envelope
  xmlns:env="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope"
  xmlns:ct="http://www.ttc.or.jp/mmsys/ct">
  <env:Body>
    <ct:ContinueSession />
  </env:Body>
</env:Envelope>
```

13.21 F54 セッション持続応答 (ContinueSessionResponse)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<env:Envelope
  xmlns:env="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope"
  xmlns:ct="http://www.ttc.or.jp/mmsys/ct">
  <env:Body>
    <ct:ContinueSessionResponse />
  </env:Body>
```

</env:Envelope>

14 本編記載のSOAPメッセージのXMLスキーマ

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
targetNamespace="http://www.ttc.or.jp/mmsys/ct" xmlns:ct="http://www.ttc.or.jp/mmsys/ct"
elementFormDefault="unqualified" attributeFormDefault="unqualified">

  <xs:element name="InformCapability">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element ref="ct:SupportedFormats" />
        <xs:element name="Private" minOccurs="0" />
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>

  <xs:element type="xs:string" name="SupportedFormats" />

  <xs:element name="GetCapability">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="Options" minOccurs="0" />
        <xs:element name="Private" minOccurs="0" />
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>

  <xs:element name="GetContentsList">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="Private" minOccurs="0" />
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>

  <xs:element name="CreateJob">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element ref="ct:ContentName" />
        <xs:element ref="ct:ContentSize" />
        <xs:element ref="ct:Format" />
        <xs:element name="Options" minOccurs="0">
          </xs:element>
        <xs:element name="Private" minOccurs="0" />
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>

  <xs:element type="xs:string" name="ContentName" />

  <xs:element name="ContentSize">
    <xs:simpleType>
      <xs:restriction base="xs:long">
        <xs:minInclusive value="0" />
        <xs:maxInclusive value="9223372036854775807" />
      </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
  </xs:element>
```

```

        </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
</xs:element>

<xs:element type="xs:string" name="Format" />

<xs:element name="EndSendContent">
    <xs:complexType>
        <xs:sequence>
            <xs:element name="Private" minOccurs="0" />
        </xs:sequence>
    </xs:complexType>
</xs:element>

<xs:element name="ContinueSession">
    <xs:complexType>
        <xs:sequence>
            <xs:element name="Private" minOccurs="0" />
        </xs:sequence>
    </xs:complexType>
</xs:element>

<xs:element name="InformCapabilityResponse">
    <xs:complexType>
        <xs:sequence>
            <xs:element name="Private" minOccurs="0" />
        </xs:sequence>
    </xs:complexType>
</xs:element>

<xs:element name="GetCapabilityResponse">
    <xs:complexType>
        <xs:sequence>
            <xs:element ref="ct:SupportedFormats" />
            <xs:element name="Options" minOccurs="0" />
            <xs:element name="Private" minOccurs="0" />
        </xs:sequence>
    </xs:complexType>
</xs:element>

<xs:element name="GetContentsListResponse">
    <xs:complexType>
        <xs:sequence>
            <xs:element ref="ct:ContentsList" />
            <xs:element name="Private" minOccurs="0" />
        </xs:sequence>
    </xs:complexType>
</xs:element>

<xs:element name="ContentsList">
    <xs:complexType>
        <xs:sequence maxOccurs="unbounded">
            <xs:element ref="ct:Content" />
        </xs:sequence>
    </xs:complexType>
</xs:element>

<xs:element name="Content">
    <xs:complexType>

```

```

<xs:sequence>
  <xs:element ref="ct:Path" />
  <xs:element ref="ct:Name" />
  <xs:element ref="ct:Size" />
  <xs:element ref="ct:Format" />
  <xs:element ref="ct:Title" minOccurs="0" />
  <xs:element ref="ct:Description" minOccurs="0" />
  <xs:element name="Options" minOccurs="0" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>

<xs:element type="xs:string" name="Path" />

<xs:element type="xs:string" name="Name" />

<xs:element name="Size">
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:long">
      <xs:minInclusive value="0" />
      <xs:maxInclusive value="9223372036854775807" />
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:element>

<xs:element type="xs:string" name="Title" />

<xs:element type="xs:string" name="Description" />

<xs:element name="CreateJobResponse">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="ct:JobID" />
      <xs:element ref="ct:Path" />
      <xs:element name="Options" minOccurs="0" />
      <xs:element name="Private" minOccurs="0" />
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>

<xs:element name="JobID">
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:int">
      <xs:minInclusive value="-4" />
      <xs:maxInclusive value="2147483647" />
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:element>

<xs:element name="EndSendContentResponse">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element name="Private" minOccurs="0" />
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>

<xs:element name="ContinueSessionResponse">
  <xs:complexType>

```



```
<xs:sequence>
  <xs:element name="Private" minOccurs="0" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>

</xs:schema>
```

付属資料A AnnexA FAX 機能のためのネゴシエーション方法

本付属資料の適用範囲は、本編のコンテンツ転送手順（接続形態2、接続形態3）を用いて画像データ送受信を行う際の信号定義について記述する。

画像データ送受信を利用する主要機能として、ストレージ機能、プリンタ機能、Fax 機能、を想定し、またベンダー独自に機能拡張が可能な能力交換の方法を定義する。

能力の交換については、送信側は機能を指定して受信側に能力確認要求を行い、受信側は要求された機能に関する能力確認応答を行うものとする。

主要機能としては、

1. ストレージ機能

受信されたコンテンツを受信側機器で記憶し、操作により取り出すことが可能な機能。

2. プリンタ機能

受信されたコンテンツを受信側機器に接続されたプリンタで印刷出力することが可能な機能。

プリンタとしての印刷時のパラメータ指定が可能な機能が含まれる。

3. Fax 機能

受信されたコンテンツを受信側機器のプリンタで印刷出力することが可能な機能。

Fax 通信をコンテンツ転送で代替可能となるような機能が含まれる。

を対象としている。

A.1 SIP/SDP 様式

本編 8.1 項に従う。

A.2 能力確認様式

能力確認フェーズでの追加オプションを記載する。

A.2.1 AnnexA 能力確認要求 (GetCapability) 追加オプション

能力確認フェーズにおいて、能力確認要求（本編 10.2.2 項 及び 9.7 項 シーケンス F29 参照）に追加設定できるオプションのタグを表A-1に規定する。

表 A-1/TR-1038 AnnexA 能力確認要求 (GetCapability) 追加オプション

変数	M/O	内容
<Options>	M	—
<cta:TerminalIdentification>	O	機器に設定された名称
<cta:Password>	O	パスワードを設定
<cta:CapabilityList>	O	—
<cta:Capability>	M	—
<CapabilityName>	M	能力を要求する機能名を設定
<ArgumentsList>	O	—
<Argument>	M	—
<Name>	M	引数名の設定
<Value>	M	引数の値を設定

※「M」=必須、「O」=オプション

A.2.1.1 <Options>

<Options>を設定しないで能力確認要求が行われた場合、受信側は全機能の能力確認応答を返すこと。送信側機器の実装機能が限定されていて不要な能力応答を受け取りたくない場合、<cta:CapabilityList>以下<CapabilityName>で能力確認機能を指定して必要機能のみの能力応答を受け取ることが出来る。

注) <Options>タグは子要素が空きかそうでないかにかかわらず必ず設定すること。

A.2.1.2 <cta:TerminalIdentification>

<cta:TerminalIdentification>タグは、能力確認応答において受信側機器に設定された名称を通知する際に使用する。意図した接続先に正しく接続されたか（誤接続防止）、能力確認要求側が判断するのに使用できる。

A.2.1.3 <cta:Password>

パスワードを設定。今回は詳細規定しない。

A.2.1.4 <cta:Capability>

<cta:Capability>は子要素の<CapabilityName>により識別される。

<cta:CapabilityList>の子要素には最低一つの<cta:Capability>を設定すること。<cta:CapabilityList>の子要素として、2つ以上の<cta:Capability>を設定可能とするが、同内容の<CapabilityName>を含む<cta:Capability>を複数設定しないこと。

A.2.1.5 <CapabilityName>

能力確認を要求する機能名を指定するとき、<cta:CapabilityList>と<cta:Capability>とを使用して<CapabilityName>に機能名を設定する。AnnexAではA.2.2項に定義された機能名を設定できる。複数個設定する場合は、<cta:Capability>以下を複数回記述し、また別Annexの機能名と混在しての設定もできる。

A.2.1.6 <Name>、<Value>

機能別に能力確認を要求する際、<ArgumentsList>、<Argument>を使って<CapabilityName>毎に受信側に引数を通知することができる。

A.2.2 AnnexA 能力確認要求 CapabilityName/Arguments 定義

能力確認要求を行うとき、A.2.1 項の<CapabilityName>とArgumentsの<Name>各タグに設定する値を 表A- 2 に規定し、<Name>に対応する<Value>設定値を項目ごとに A.2.2.1 項以降に規定する。

表 A- 2/TR-1038 AnnexA 能力確認要求 CapabilityName/Arguments 定義

CapabilityName	ArgumentのName	M/O	内容
Storage		O	"Storage"に関する能力を要求
Printer		O	"Printer"に関する能力を要求
Fax		O	"Fax"に関する能力を要求
ProprietaryMode		O	"ProprietaryMode"に関する能力を要求
	CountryCode	M	送信側機器のCountry Codeを設定
	VendorCode	M	送信側機器のTerminal Provider Codeを設定
	VendorCapability	M	送信側機器のTerminal Provider-Oriented Codeを設定

※「M」=必須、「O」=オプション

A.2.2.1 Storage

ファイルサーバや取り外し可能な拡張メモリ等を装備する等受信するファイルを保存する機能について、受信側に能力確認を要求する際に設定する。

A.2.2.2 Printer

受信ファイルを印刷出力する機能について、受信側に能力確認を要求する際に設定する。

A.2.2.3 Fax

ファクシミリ送受信同等機能について、受信側に能力確認を要求する際に設定する。

A.2.2.4 ProprietaryMode

ベンダー独自拡張機能について、受信側に能力確認を要求する際に設定する。設定する場合は送信側の独自拡張機能情報:"CountryCode""VendorCode""VendorCapability"を必ず設定し、提示した送信側の独自拡張機能情報を受信側機器が解釈出来た場合、受信側は能力確認応答で受信側の独自拡張機能情報を返す。

A.2.2.4.1. <CountryCode>

送信側機器の国別情報を設定する。正の short (Integer 16 bit) 値に変換して設定(0-255) する。

CountryCode の値は T.35 に従う。

A.2.2.4.2. <VendorCode>

送信側機器の Terminal Provider Code を設定する。short (Integer 16 bit) 値に変換して設定(0-65535) する。

CountryCode が 0 (日本) の場合、VenderCode の値は郵政省告示で指定されたコードに従う。

A.2.2.4.3. <VendorCapability>

送信側機器の Terminal Provider-Oriented Code (バイナリ) を Hex 変換して設定する。

A.2.3 AnnexA 能力確認応答 (GetCapabilityResponse) 追加オプション

能力確認フェーズにおいて、能力確認応答（本編 10.3.2 項 及び 9.7 項 シーケンス F30 参照）に追加設定できるオプションのタグを表A-3に規定する。

表 A-3/TR-1038 AnnexA 能力確認応答 (GetCapabilityResponse) 追加オプション

変数		M/O	内容
	<Options>	M	拡張用
	<cta:TerminalIdentification>	O	機器に設定された名称
	<cta:Password>	O	パスワードを設定
	<cta:CapabilityList>	O	
	<cta:Capability>	M	
	<CapabilityName>	M	能力応答する機能名を設定
	<ArgumentsList>	O	
	<Argument>	M	
	<Name>	M	引数名の設定
	<Value>	M	引数の値を設定

※「M」=必須、「O」=オプション

A.2.3.1 <Options>

1つ以上の機能について能力確認応答を返す場合に設定すること。送信側が機能名を指定して能力確認を要求し、かつ指定された機能名が受信側で未実装の場合、受信側は<CapabilityName>に機能名を設定した<ArgumentsList>以降が空の能力確認応答を返すこと。送信側で機能名を指定せず<Options>以下が空の能力確認を要求した場合、受信側は実装された機能名について応答可能な全ての能力確認応答を返すこと。解釈できない機能名・引数等の変数が送信側から通知された場合、受信側は解釈できるもののみ解釈し、解釈できないものは無視すること。

注) <Options>タグは子要素が空かそうでないかにかかわらず必ず設定すること。

A.2.3.2 <cta:TerminalIdentification>

<cta:TerminalIdentification>タグは、能力確認応答において受信側機器に設定された名称を通知する際に使用する。意図した接続先に正しく接続されたか（誤接続防止）、能力確認要求側が判断するのに使用できる。

A.2.3.3 <cta:Password>

パスワードを設定。今回は詳細規定しない。

A.2.3.4 <cta:Capability>

<cta:Capability>は子要素の<CapabilityName>により識別される。

GetCapability における<cta:Capability> 1つに対して、<GetCapabilityResponse>における<cta:Capability>タグ 1つを設定する。<cta:Capability>が複数ある場合、それぞれの<cta:Capability>に対して同じ<CapabilityName>を<cta:Capability>に設定することにより、GetCapability における<cta:Capability>と<GetCapabilityResponse>における<cta:Capability>の1対1の対応関係になるようにすること。

また、<cta:Capability>を複数設定する場合には、受信した<GetCapability>の中に現れる<cta:Capability>と同じ順番で、<GetCapabilityResponse>の<cta:CapabilityList>の子要素に設定すること。

A.2.3.5 <CapabilityName>

能力確認に応答するとき、<cta:CapabilityList>と<cta:Capability>とを使用して<CapabilityName>に機能名を設定する。AnnexAでは A.2.4 項に定義された機能名と詳細な引数を設定できる。複数個設定する場合は、<cta:Capability>以下を複数回記述し、また別Annexの機能名と混在しての設定もできる。

A.2.3.6 <Name> 、<Value>

機能別の能力確認応答を返す際、<ArgumentsList>、<Argument>を使って<CapabilityName>毎に実装された能力の詳細を引数に設定して送信側に通知できる。

A.2.4 AnnexA 能力確認応答 CapabilityName/Arguments 定義

能力確認応答を行うとき、A.2.3 の<CapabilityName>とArgumentsの<Name>各タグに設定する値を表A-4に規定し、<Name>に対応する<Value>設定値を項目ごとにA.2.4.1 項以降に規定する。"SupportedFormats"や"PaperSize"など複数の値を返す場合、優先度の高い方を先に記述すること。

表 A-4/TR-1038 AnnexA 能力確認応答 CapabilityName/Arguments 定義

CapabilityName	ArgumentのName	M/O	内容
Storage		O	"Storage"に関する能力を要求
	SupportedFormats	M	対応コンテンツフォーマット
	MaxFileSize	M	通信可能なデータ・サイズの上限值
	FileCapacity	M	受信保存可能な総ファイル容量
Printer		O	"Printer"に関する能力を要求
	SupportedFormats	M	ファイル・フォーマット(pdf,tiff,etc.)
	MaxFileSize	M	通信可能なデータ・サイズの上限值
	FileCapacity	M	受信保存可能な総ファイル容量
	MaxJobs	M	受信可能なジョブ数
	ColorSupported	O	カラー印刷の可否
	Resolution	O	印刷解像度
	Quality	O	印刷品質の種類(draft,normal,high)
	PaperSize	O	紙サイズの種類
	FinishingsSupported	O	フィニッシャーの有無
	NumberUpSupported	O	Nup印刷の可否
	OrientationSupported	O	印刷方向指定の可否
	SidesSupported	O	両面印刷の可否
	CopiesSupported	O	部数指定印刷の可否
	CollateSupported	O	丁合い印刷の可否
	SpecifyCasetteSupported	O	カセット指定の可否
JobPrioritySupported	O	ジョブ優先度の上限值	
Fax		O	"Fax"に関する能力を要求
	SupportedFormats	M	"image/tiff","image/tiff-fx"から提示
	SupportedTiffType	M	"S","F","J","C","L","M"から提示
	MaxFileSize	M	通信可能なデータ・サイズの上限值
	FileCapacity	M	受信保存可能な総ファイル容量
	MaxJobs	M	受信可能なジョブ数
	ResolutionColor	M	カラー/グレースケール画像の縦横解像度を 応答
	PaperSizeColor	M	カラー/グレースケール画像の紙サイズを 応答
	ResolutionBW	O	白黒画像の縦横解像度を応答
	PaperSizeBW	O	白黒画像の紙サイズを応答
FcodeSupported	O	Fコード機能の可否を応答	
ProprietaryMode		O	"ProprietaryMode"に関する能力を要求
	CountryCode	M	Country Code
	VendorCode	M	Terminal Provider Code
	VendorCapability	M	Terminal Provider-Oriented Code

※「M」=必須、「O」=オプション

A.2.4.1 Storage

ファイルサーバや取り外し可能な拡張メモリ等を装備する等受信するファイルを保存する機能について、受信側がこの機能を実装している場合に能力確認応答に設定する。

A.2.4.1.1. SupportedFormats

"Storage"機能として許容できるファイルフォーマットを設定する。

タグ内に記載する内容は、原則IANA登録されたMIME-TypeをCSVリスト形式で記載する。(本編 10.3.2.1 項「能力確認応答」を参照)

A.2.4.1.2. MaxFileSize

1回の受信で受信可能な1つのファイルのサイズのバイト数の上限値を設定する。

1以上の long (Integer 64 bit) 値が使用可能 (1-9223372036854775807) である。

A.2.4.1.3. FileCapacity

1回の受信で受信可能な複数のファイルの総ファイル容量のバイト数を設定する。

1以上の long 値を使用可能である。

A.2.4.2 Printer

プリンタ機能について、受信側がこの機能を実装している場合に能力確認応答を設定する。

A.2.4.2.1. SupportedFormats

"Printer" 機能として許容できるファイルフォーマットを設定する。タグ内に記載する内容は、原則IANA登録されたMIME-TypeをCSVリスト形式で記載する。(本編 10.3.2.1 項「能力確認応答」を参照)

"image/tiff" : (必須) (RFC3302)

その他の代表的なファイルフォーマット例

"image/jpeg" : (RFC2045, RFC2046)

"application/pdf" : (RFC3778)

A.2.4.2.2. MaxFileSize

1回の受信で受信可能な1つのファイルのサイズのバイト数の上限値を設定する。

1以上の long 値を使用可能である。

A.2.4.2.3. FileCapacity

1回の受信で受信可能な複数のファイルの総ファイル容量のバイト数を設定する。

1以上の long 値を使用可能である。

A.2.4.2.4. MaxJobs

1回の受信で受信可能な CreateJob の回数の上限值を設定する。

1以上の short (Integer 16 bit) 値を使用可能 (1-32767) である。

A.2.4.2.5. ColorSupported

カラー印刷のサポートを設定する。

"color" : カラー印刷をサポート

"monochrome" : 白黒印刷をサポート

A.2.4.2.6. Resolution

サポートしている印刷解像度をすべてカンマで区切って設定する。

(例. "1200x1200dpi,600x600dpi,300x300dpi")

A.2.4.2.7. Quality

サポートしている印刷品質をすべてカンマで区切って設定する。

"draft"	:	ドラフト
"normal"	:	通常
"high"	:	きれい

A.2.4.2.8. PaperSize

サポートしている印刷用紙サイズをすべてカンマで区切って設定する。拡張する場合は RFC2566 14. APPENDIX C: "media" keyword values に準ずる。

"auto"	:	自動調整
"iso a3"	:	ISO A3 297 x 420 mm
"iso a4"	:	ISO A4 210 x 297 mm
"iso a5"	:	ISO A5 148 x 210 mm
"jis-b4"	:	JIS B4 257 x 364 mm
"jis b5"	:	JIS B5 182 x 257 mm
"na-letter"	:	Letter 8.5 x 11 in (216 x 279 mm)
"na-legal"	:	Legal 8.5 x 14 in (216 x 356 mm)
"ledger"	:	Ledger 11 x 17 in (279 x 432 mm)

A.2.4.2.9. FinishingsSupported

サポートしているフィニッシング方式をすべてカンマで区切って設定する。
何もサポートしていない場合は"none"を設定する。

"none"	:	無し
"staple"	:	ステープルする
"punch"	:	穴をあける
"cover"	:	表紙を足す
"bind"	:	製本処理する
"saddle-stitch"	:	中綴じ製本処理する
"staple-top-left"	:	上左隅をステープルする
"staple-bottom-left"	:	下左隅をステープルする
"staple-top-right"	:	上右隅をステープルする
"staple-bottom-right"	:	下右隅をステープルする
"staple-dual-left"	:	左側2箇所をステープルする
"staple-dual-top"	:	上側2箇所をステープルする
"staple-dual-right"	:	右側2箇所をステープルする
"staple-dual-bottom"	:	下側2箇所をステープルする
"punch-left"	:	左側に穴をあける
"punch-top"	:	上側に穴をあける
"punch-right"	:	右側に穴をあける
"punch-bottom"	:	下側に穴をあける

A.2.4.2.10. NumberUpSupported

サポートしている Nup 印刷をすべてカンマで区切って設定する。

1 以上の short (Integer 16 bit) 値を使用可能 (1-32767) である。

(例. "2,4,9,16": 2in1 , 4in1 , 9in1 , 16in1)

A.2.4.2.11. OrientationSupported

サポートしている印刷紙方向をすべてカンマで区切って設定する。

"portrait"	:	縦
"landscape"	:	横

A.2.4.2.12. SidesSupported

サポートしている両面印刷の種類をすべてカンマで区切って設定する。

"one-sided"	:	片面印刷
"two-sided-long-edge"	:	長辺とじ両面印刷
"two-sided-short-edge"	:	短辺とじ両面印刷

A.2.4.2.13. CopiesSupported

複数部数の印刷出力が可能な場合、印刷可能な部数の上限値を返す。

1以上の short (Integer 16 bit) 値を使用可能 (1-32767) である。

(例. "999" : 999 部まで印刷可能)

A.2.4.2.14. CollateSupported

サポートしているソート出力機能を返す。

"collate"	:	「部単位」で印刷出力
"sort"	:	「ページ単位」で印刷出力

A.2.4.2.15. SpecifyCasetteSupported

印刷用紙のカセットを指定して印刷できる場合は、指定可能なカセット番号の最大値を設定する。1以上の short (Integer 16 bit) 値を使用可能(1-32767)

A.2.4.2.16. JobPrioritySupported

優先度別にジョブを処理できる場合、設定可能なジョブの最高優先度を数字で返す。

1以上の short (Integer 16 bit) 値を使用可能(1-32767) で、数字が大きいかほど優先度が高い。

(例. 5段階の優先度を処理できる場合は"5"を返す。)

A.2.4.3 Fax

Fax 受信機能について、受信側がこの機能を実装している場合に能力確認応答に設定する。

Fax受信機能とは、A.2.4.3.5 項に示すファイルタイプを受信して印刷、表示、もしくは保存ができる機能を指す。

A.2.4.3.1. SupportedFormats

"Fax"機能として許容できるファイルフォーマットを設定する。

タグ内に記載する内容は、原則IANA登録されたMIME-TypeをCSVリスト形式で記載する。(本編 10.3.2.1 項「能力確認応答」を参照)

"image/tiff"	:	TIFF Profile S, F に対応するとき設定する (RFC3302)
"image/tiff-fx"	:	TIFF Profile C, J, L, M に対応するとき設定する (RFC3950)

A.2.4.3.2. MaxFileSize

1回の受信で受信可能な1つのファイルのサイズのバイト数の上限値を設定する。

1以上の long 値を使用可能である。

A.2.4.3.3. FileCapacity

1回の受信で受信可能な複数のファイルの総ファイル容量のバイト数を設定する。

1以上の long 値を使用可能である。

A.2.4.3.4. MaxJobs

1回の受信で受信可能な CreateJob の回数上限値を設定する。

1以上の short (Integer 16 bit) 値を使用可能 (1-32767) である。

A.2.4.3.5. SupportedTiffType

受信する TIFF ファイルの許容できるタイプを設定する。必須の"S"と "F","J","C","L","M"の中の対応する全てをカンマで区切って応答する。(参照:RFC3949)

"S"	:	Minimal black-and-white profile, using binary MH compression
"F"	:	Extended black-and-white profile, using binary MH, MR, and MMR compression

"J"	:	Lossless JBIG black-and-white profile, with JBIG compression
"C"	:	Lossy color and grayscale profile, using JPEG compression
"L"	:	Lossless color and grayscale profile, using JBIG compression
"M"	:	Mixed raster content profile, using a combination of existing compression methods

A.2.4.3.6. ResolutionColor

"image/tiff-fx"に対応する場合、受信側で処理可能なカラー／グレースケール画像の縦横解像度の全ての組合せをカンマで区切って応答する。"200x200dpi"は必須となる。

"100x100dpi"	
"200x200dpi"	(必須)
"300x300dpi"	
"400x400dpi"	

A.2.4.3.7. PaperSizeColor

"image/tiff-fx"に対応する場合、受信側で処理可能なカラー／グレースケール画像の紙サイズの全ての組合せをカンマで区切って応答する。"ISO A4"は必須となる。

"iso-a3"	:	ISO A3
"iso-a4"	:	ISO A4 (必須)
"iso-b4"	:	ISO B4
"na-letter"	:	North American Letter
"na-legal"	:	North American Legal

A.2.4.3.8. ResolutionBW

"image/tiff"に対応する場合、受信側で処理可能な白黒画像の縦横解像度の全ての組合せをカンマで区切って応答する。"204x98dpi"及び"204x196dpi"は必須となる。

"204x98dpi"	(必須)
"204x196dpi"	(必須)
"200x100dpi"	
"200x200dpi"	
"204x391dpi"	
"300x300dpi"	
"408x391dpi"	
"400x400dpi"	

A.2.4.3.9. PaperSizeBW

"image/tiff"に対応する場合、受信側で処理可能な白黒画像の紙サイズの全ての組合せをカンマで区切って応答する。"ISO A4"は必須となる。

"iso-a3"	:	ISO A3
"iso-a4"	:	ISO A4 (必須)
"iso-b4"	:	ISO B4
"na-letter"	:	North American Letter
"na-legal"	:	North American Legal

A.2.4.3.10. FcodeSupported

Fコード機能 (Fコード (1), Fコード (2), Fコード (3) に従う装置) への対応が可能な場合は"true"、出来ない場合は"false"を設定する。

"Supported"	:	Fコード指定 可能
"NotSupported"	:	Fコード指定 不可

A.2.4.4. ProprietaryMode

ベンダー独自拡張機能について、送信側の独自拡張機能情報を解釈出来た場合、受信側の独自拡張機能情報を応答する。

A.2.4.4.1. CountryCode

送信側機器の国別情報を設定する。

A.2.4.4.2. VendorCode

送信側機器の Terminal Provider Code を設定する。

A.2.4.4.3. VendorCapability

送信側機器の Terminal Provider-Oriented Code (バイナリ) を Hex 変換して設定する。

A.3 ジョブ開始通知様式

A.3.1 AnnexA ジョブ開始要求 (CreateJob) 追加オプション

ジョブ生成フェーズにおいて、ジョブ開始要求 (本編 10.2.4 項 及び 9.7 項 シーケンス F33,F41 参照) に追加設定できるオプションのタグを表A-5に規定する。

表 A-5/TR-1038 AnnexA ジョブ開始要求 (CreateJob) 追加オプション

変数	M/O	内容
<Options>	M	拡張用
<cta:Title>	O	ファイルタイトル
<cta:Descriptions>	O	コンテンツ説明文
<cta:Hash>	O	ハッシュ値を設定
<Algorithm>	M	ハッシュアルゴリズムを設定
<Value>	M	送信ファイルのハッシュ値を設定
<cta:RequestList>	M	
<cta:Request>	M	
<ProcessName>	M	送信するファイルに対する受信側の処理メソッドを設定
<ArgumentsList>	O	
<Argument>	M	
<Name>	M	受信側の処理メソッドの引数名を設定
<Value>	M	受信側の処理メソッドの引数の値を設定

※「M」=必須、「O」=オプション

A.3.1.1 <Options>

AnnexA の能力を指定してジョブ開始要求を行う場合は<ProcessName>を必ず設定する。

注) <Options>タグは子要素が空きかそうでないかにかかわらず必ず設定すること。

A.3.1.2 <cta:Title>

送信するファイルのファイルタイトルを設定する。

A.3.1.3 <cta:Descriptions>

送信するファイルのコンテンツ説明文を設定する。コンテンツの説明・送付目的・メッセージ等を送信時に送信側機器に入力し、受信側機器ではログや着呼通知等にその内容を表示する。

A.3.1.4 <cta:Hash>

送信ファイルのハッシュ値を指定する場合に設定する。

A.3.1.5 <Algorithm>

ハッシュ値計算のアルゴリズムを設定する

"MD5" : RFC1321 参照
"SHA-1" : NIST FIPS PUB 180-1 "Secure Hash Standard" 参照

A.3.1.6 <Value>

<Algorithm>で指定された、送信ファイルのハッシュ計算値を、受信側機器でのコンテンツ改ざんチェックの目的で通知する。ファイル受信側におけるリアルタイムなハッシュ値のチェック、及び送信側へのレスポンスは規定しない。受信終了後に受信側でハッシュ値のチェックをすることで、受信時の改ざんの有無が検知可能である。

A.3.1.7 <cta:Request>

<cta:Request>は子要素の<ProcessName>により識別される。

<cta:RequestList>の子要素には最低一つの<cta:Request>を設定すること。<cta:RequestList>の子要素として、2つ以上の<cta:Request>を設定可能とするが、同内容の<ProcessName>を含む<cta:Request>を複数設定しないこと。また、<cta:Request>を複数設定する場合には、実行を期待する順番に先頭から末尾に向かって<cta:Request>を<cta:RequestList>の子要素として設定すること。

A.3.1.8 <ProcessName>

送信するファイルに対する受信側の処理メソッドを設定する。AnnexAでは A.3.2 項に定義された ProcessName 及び Arguments を<cta:RequestList>と<cta:Request>とを使用して<ProcessName>に設定する。送信するファイル一つに対して、同時に複数の処理を要求できる。

A.3.1.9 <Name>

受信側の処理メソッドの引数名を設定する。

A.3.1.10 <Value>

受信側の処理メソッドの引数の値を設定する。

A.3.2 AnnexA ジョブ開始要求 ProcessName/Arguments 定義

ジョブ開始要求を行うとき、A.3.1 項の<ProcessName>と<Arguments>の<Name>各タグに設定する値を表A-6に規定し、<Name>に対応する<Value>設定値を項目ごとにA.3.2.1以降に規定する。

表 A-6/TR-1038 AnnexA ジョブ開始要求 ProcessName/Arguments 定義

ProcessName	Arguments	M/O	内容
Storage		O	送信するファイルをサーバ等に保存する
Printer		O	送信するファイルの内容を印刷する
	Color	O	カラー/グレースケール/白黒印刷を指定
	Resolution	O	印刷解像度を指定
	Quality	O	印刷品質を指定
	PaperSize	O	用紙サイズを指定
	Finishings	O	フィニッシャー処理を指定
	NumberUp	O	Nin1を指定
	Orientation	O	印刷方向を指定
	Sides	O	片面/両面印刷を指定
	Copies	O	印刷部数を指定
	Collate	O	丁合い印刷指定
	SpecifyCasette	O	用紙カセット番号を指定
JobPriority	O	ジョブ優先度を指定	
Fax		O	ファクシミリモードでファイル送信する
	TiffType	O	"S","F","J","C","L","M"を指定
	Resolution	O	解像度を指定
	PaperSize	O	画像サイズを指定
	FcodeSub	O	Fコード SUB (1~20桁の数字)
FcodeSid	O	Fコード SID (1~20桁の数字)	

ProprietaryMode		O	独自拡張モード
-----------------	--	---	---------

※「M」=必須、「O」=オプション

A.3.2.1 Storage

送信するファイルを受信側のファイルサーバ等に保存するとき設定する。

A.3.2.2 Printer

送信するファイルの内容を受信側で印刷するとき設定する。Tiff カラー画像を送信する場合、"Printer"や"Storage"処理では"PhotometricInterpretation (262) = 6"が一般的に使用される。また圧縮形式についてもCompression (259) = 7が望ましいが、Compression (259) = 6も使用される場合がある。"Fax"ではRFC3949の通り"PhotometricInterpretation (262) = 10"が使用されるので、"Fax"と"Storage"または"Printer"とを同時に"ProcessName"に指定するのは避けた方がよい。

A.3.2.2.1. Color

能力応答返答値の範囲内で、カラー/白黒印刷を指定する。

A.3.2.2.2. Resolution

能力応答返答値の範囲内で、印刷解像度を指定する。

A.3.2.2.3. Quality

能力応答返答値の範囲内で、印刷品質を指定する。

A.3.2.2.4. PaperSize

能力応答返答値の範囲内で、用紙サイズを指定する。

A.3.2.2.5. Finishings

能力応答返答値の範囲内で、フィニッシャー処理を指定できる。

A.3.2.2.6. NumberUp

能力応答返答値の範囲内で、Nin1を指定する。

1以上のshort (Integer 16 bit) 値を使用可能 (1-32767)

(例. "2": 2in1)

A.3.2.2.7. Orientation

能力応答返答値の範囲内で、印刷方向を指定する。

A.3.2.2.8. Sides

能力応答返答値の範囲内で、片面/両面印刷を指定する。

A.3.2.2.9. Copies

能力応答の返答値を上限として、送信側機器での印刷出力部数を指定できる。

1以上の short (Integer 16 bit) 値を使用可能 (1-32767)

(例. "20" : 20部印刷)

A.3.2.2.10. Collate

能力応答返答値の範囲内で、丁合い印刷指定できる。

A.3.2.2.11. SpecifyCasette

能力応答返答値を上限として、用紙カセット番号を指定できる。

正の short (Integer 16 bit) 値を使用可能(0-32767) で、指定しない場合は"0"を設定する。

(例. "3" : カセット番号: 3の用紙に印刷出力する)

A.3.2.2.12. JobPriority

能力応答返答値を上限として、ジョブ処理優先度を正の整数で指定できる。数字が大きいほど優先度が高い。

(例. "5" : 優先度: 5で印刷処理)

A.3.2.3 Fax

ファクシミリモードでファイル送信する場合に設定する。

Tiff カラー画像を送信する場合、"Fax"では RFC3949 の通り "PhotometricInterpretation (262) = 10"が使用されるが、"Storage"や"Printer"の処理では "PhotometricInterpretation (262) = 6"が一般的に使用される。そのため、"Fax"と"Storage"または"Printer"とを同時に"ProcessName"に指定するのは避けた方がよい。

A.3.2.3.1. TiffType

能力応答返答値の範囲内で、送信する TIFFType を"S","F","J","C","L","M"から指定する。(参照:RFC3949)

A.3.2.3.2. Resolution

能力応答返答値の範囲内で、送信する TIFF ファイルの解像度を指定する。

A.3.2.3.3. PaperSize

能力応答返答値の範囲内で、画像サイズを指定する。

A.3.2.3.4. FcodeSub

能力応答の"FcodeSupported"が有効なとき F コード SUB (1~20桁の数字) を指定できる。

A.3.2.3.5. FcodeSid

能力応答の"FcodeSupported"が有効なとき F コード SID (1~20桁の数字) を指定できる。

A.3.2.4 "ProprietaryMode"

"ProprietaryMode"を設定する場合、その中の Arguments は自由に独自拡張して定義・設定してよい。

A.3.3 AnnexA ジョブ開始応答 (CreateJobResponse) 追加オプション

ジョブ生成フェーズにおいて、ジョブ開始応答 (本編 10.3.4 項 及び 9.7 項 シーケンス F34,F42 参照) に追加設定できるオプションのタグを表A.7に規定する。

表 A- 7/TR-1038 AnnexA ジョブ開始応答 (CreateJobResponse) 追加オプション

変数		M/O	内容
	<Options>	M	拡張用
	<cta:ResponseList>	O	
	<cta:Response>	M	
	<ProcessName>	M	送信側から指定された処理メソッド名を設定
	<Status>	M	処理メソッドのステータスを設定
	<Reason>	O	ステータスの理由を設定

※「M」=必須、「O」=オプション

A.3.3.1 <cta:Response>

<cta:Response>は子要素の<ProcessName>により識別される。

CreateJob における<cta:Request> 1 つに対して、<CreateJobResponse>における<cta:Response>タグ 1 つを設定する。

CreateJob の<cta:Request>で<ProcessName>が指定された場合、解釈できない場合も必ず<Status>を付けた<cta:Response>を返すこと。

<cta:Request>が複数ある場合、それぞれの<cta:Request>に対して同じ<ProcessName>を<cta:Response>に設定することにより、<cta:Request>と<cta:Response>の 1 対 1 の対応関係になるようにすること。また、<cta:Response>を複数設定する場合には、受信した CreateJob の中に現れる<cta:Request>と同じ順番で、<CreateJobResponse>の<cta:ResponseList>の子要素に設定すること。

A.3.3.2 <ProcessName>

送信側が指定してきた処理メソッド名を設定する。

A.3.3.3 <Status>

<ProcessName>ごとに、処理メソッドを受け入れるかどうかを設定する。

A.3.3.4 <Reason>

<Status>に示す状況に至った原因等を設定する。

A.3.4 AnnexA ジョブ開始応答 ProcessName/Status 定義

ジョブ開始応答を行うとき、A.3.3 項の<ProcessName>と Argumentsの<Status>各タグに設定する値を 表A- 8 に規定し、<Reason>については A.3.5 項に規定する。

表 A- 8/TR-1038 AnnexA ジョブ開始応答 ProcessName/Status 定義

ProcessName	Status	Reason	成否	内容
Storage	Accepted	不要	成功	受信するファイルをサーバ等に保存する
	Rejected	A.3.5項 参照	失敗	受信するファイルをサーバ等に保存しない
Printer	Accepted	不要	成功	受信するファイルの印刷要求を受け容れる
	Rejected	A.3.5項参照	失敗	受信するファイルの印刷要求を受け容れない
	FileReceiveOnly	不要	成功	印刷要求を受け容れないが、受信は行ってファイルをサーバ等に保存する場合
Fax	Accepted	不要	成功	ファクシミリモードでファイル受信する
	Rejected	A.3.5項参照	失敗	ファクシミリモードでファイル受信しない
ProprietaryMode	独自定義	独自定義		自由に独自拡張して定義・設定する

A.3.5 AnnexA ジョブ開始応答 Reason 定義

表 A- 9/TR-1038 AnnexA ジョブ開始応答 Reason 定義

適用Status	Reason:設定値	成否	設定条件
Rejected	Unrecognized	失敗	要求されたProcessNameが認識出来ず、Requestを拒否する場合
Rejected	NotImplemented	失敗	要求されたProcessNameを認識出来るが、処理が未実装でRequestを拒否する場合
Rejected	NotAvailable	失敗	要求されたProcessNameが一時的に受信処理出来ないが、時間経過後に復帰して再受信が見込める場合
Rejected	InvalidArguments	失敗	指定したArgumentsを認識できない場合、内容に誤りがある場合
Rejected	StorageFull	失敗	記憶領域が不足し、要求された受信処理が出来ない場合(回復が見込める場合は" NotAvailable"を返す)

※ ジョブ開始応答は<ProcessName>ごとに異なる値を返すので、"Rejected"以外の応答が 1 個でもある場合、10.3.4 項の<ct:JobID>にはエラーコードでは無く正の値のジョブ識別子を設定すること。

A.4 XML メッセージ例

A.4.1 能力確認要求／応答 XML メッセージ例

A.4.1.1 F16 CapabilityName を指定しないで能力確認要求する例

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<env:Envelope xmlns:env="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope" xmlns:ct="http://www.ttc.or.jp/mmsys/ct">
  <env:Body>
    <ct: GetCapability>
      <Options />
    </ct: GetCapability>
  </env:Body>
</env:Envelope>
```

A.4.1.2 F17 前記能力確認要求への能力確認応答例

```
<?xml version="1.0" encoding=" UTF-8"?>
<env:Envelope xmlns:env="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope" xmlns:ct="http://www.ttc.or.jp/mmsys/ct"
xmlns:cta="http://www.ttc.or.jp/mmsys/ct/cta">
  <env:Body>
    <ct:GetCapabilityResponse>
      <ct:SupportedFormats>image/jpg,image/tiff,!application/*</ct:SupportedFormats>
      <Options>
        <cta:TerminalIdentification>OfficeXXX@YYY_CORPORATION</cta:TerminalIdentification>
        <cta:Password>password_txt</cta:Password>
        <cta:CapabilityList>
          <cta:Capability>
            <CapabilityName>Storage</CapabilityName>
            <ArgumentsList>
              <Argument>
                <Name>Parameter_Name_A1</Name>
                <Value>Parameter_Value_A1</Value>
              </Argument>
              <Argument>
                <Name>Parameter_Name_A2</Name>
                <Value>Parameter_Value_A2</Value>
              </Argument>
            </ArgumentsList>
          </cta:Capability>
          <cta:Capability>
            <CapabilityName>Printer</CapabilityName>
            <ArgumentsList>
              <Argument>
                <Name>Parameter_Name_B3</Name>
                <Value>Parameter_Value_B3</Value>
              </Argument>
            </ArgumentsList>
          </cta:Capability>
        </cta:CapabilityList>
      </Options>
    </ct:GetCapabilityResponse>
  </env:Body>
</env:Envelope>
```

注)

・ A.4.1.1 項にてCapabilityNameを指定しない能力確認を要求されたので、受信機器で実装された全機能の能力を応答する。

A.4.1.3 F16 受信側同一機器に CapabilityName に"Printer","Fax"を指定した能力確認要求例

```
<?xml version="1.0" encoding=" UTF-8"?>
<env:Envelope xmlns:env="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope" xmlns:ct="http://www.ttc.or.jp/mmsys/ct"
xmlns:cta="http://www.ttc.or.jp/mmsys/ct/cta">
  <env:Body>
    <ct:GetCapability>
      <Options>
        <cta:TerminalIdentification>OfficeXXX@YYY_CORPORATION</cta:TerminalIdentification>
        <cta:Password>password_txt</cta:Password>
        <cta:CapabilityList>
          <cta:Capability>
            <CapabilityName>Printer</CapabilityName>
          </cta:Capability>
          <cta:Capability>
            <CapabilityName>Fax</CapabilityName>
            <ArgumentsList>
              <Argument>
                <Name>Parameter_Name_C4</Name>
                <Value>Parameter_Value_C4</Value>
              </Argument>
            </ArgumentsList>
          </cta:Capability>
        </cta:CapabilityList>
      </Options>
    </ct:GetCapability>
  </env:Body>
</env:Envelope>
```

A.4.1.4 F17 前記能力確認要求への能力確認応答例

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<env:Envelope xmlns:env="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope" xmlns:ct="http://www.ttc.or.jp/mmsys/ct"
xmlns:cta="http://www.ttc.or.jp/mmsys/cta">
  <env:Body>
    <ct:GetCapabilityResponse>
      <ct:SupportedFormats>image/jpg,image/tiff,!application/*</ct:SupportedFormats>
      <Options>
        <cta:TerminalIdentification>OfficeXXX@YYY_CORPORATION</cta:TerminalIdentification>
        <cta:Password>password_txt</cta:Password>
        <cta:CapabilityList>
          <cta:Capability>
            <CapabilityName>Printer</CapabilityName>
            <ArgumentsList>
              <Argument>
                <Name>Parameter_Name_B3</Name>
                <Value>Parameter_Value_B3</Value>
              </Argument>
            </ArgumentsList>
          </cta:Capability>
          <cta:Capability>
            <CapabilityName>Fax</CapabilityName>
          </cta:Capability>
        </cta:CapabilityList>
      </Options>
    </ct:GetCapabilityResponse>
  </env:Body>
</env:Envelope>
```

注)

- ・ A.4.1.2 項の応答で返した内容を、受信側の機器で実装された全機能（能力）とする。
- ・ A.4.1.3 項の能力要求で存在しないCapabilityName:"Fax"の能力を要求されたが、実装されていないので中味の無い応答を返す。
- ・ A.4.1.3 項の能力要求で指定されなかったCapabilityName:"Storage"の能力は、実装されていても返さない。

A.4.2 ジョブ開始要求／応答 XML メッセージ例

A.4.2.1 F18 ジョブ開始要求例

```

<?xml version="1.0" encoding=" UTF-8"?>
<env:Envelope xmlns:env="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope" xmlns:ct="http://www.ttc.or.jp/mmsys/ct"
xmlns:cta="http://www.ttc.or.jp/mmsys/ct/cta">
  <env:Body>
    <ct:CreateJob>
      <ct:ContentName>DocumetABC.tiff</ct:ContentName>
      <ct:ContentSize>546800</ct:ContentSize>
      <ct:Format>image/tiff</ct:Format>
      <Options>
        <cta:Title> DocumetABC </cta:Title>
        <cta:Descriptions>Software Design Specification </cta:Descriptions>
        <cta:Hash >
          <Algorithm>MD5</Algorithm>
          <Value>2f22abac3734edbf3327a96e8fa9a18b</Value>
        </cta:Hash >
        <cta:RequestList>
          <cta:Request reqId="1639">
            <ProcessName>Storage</ProcessName>
          </cta:Request>
          <cta:Request reqId="1640">
            <ProcessName>Printer</ProcessName>
          </cta:Request>
          <cta:Request reqId="1641">
            <ProcessName>Fax</ProcessName>
          </cta:Request>
          <cta:Request reqId="1642">
            <ProcessName>Proprietary</ProcessName>
            <ArgumentsList>
              <Argument>
                <Name>Parameter_Name_ZZ5</Name>
                <Value>Parameter_Value_ZZ5</Value>
              </Argument>
              <Argument>
                <Name>Parameter_Name_ZZ6</Name>
                <Value>Parameter_Value_ZZ6</Value>
              </Argument>
            </ArgumentsList>
          </cta:Request>
        </cta:RequestList>
      </Options>
    </ct:CreateJob>
  </env:Body>
</env:Envelope>

```

A.4.2.2 F19 ジョブ開始応答例

```
<?xml version="1.0" encoding=" UTF-8"?>
<env:Envelope xmlns:env="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope" xmlns:ct="http://www.ttc.or.jp/mmsys/ct"
xmlns:cta="http://www.ttc.or.jp/mmsys/ct/cta">
  <env:Body>
    <ct:CreateJobResponse>
      <ct:JobID>123456</ct:JobID>
      <ct:Path>/20090803/</ct:Path>
      <Options>
        <cta:ResponseList>
          <cta:Response reqId="1639">
            <ProcessName>Storage</ProcessName>
            <Status>Accepted</Status>
          </cta:Response>
          <cta:Response reqId="1640">
            <ProcessName>Printer</ProcessName>
            <Status>FileReceiveOnly</Status>
          </cta:Response>
          <cta:Response reqId="1641">
            <ProcessName>Fax</ProcessName>
            <Status>Rejected</Status>
            <Reason>Unrecognized</Reason>
          </cta:Response>
          <cta:Response reqId="1642">
            <ProcessName>Proprietary</ProcessName>
            <Status>Rejected</Status>
            <Reason>NotImplemented</Reason>
          </cta:Response>
        </cta:ResponseList>
      </Options>
    </ct:CreateJobResponse>
  </env:Body>
</env:Envelope>
```

A.5 AnnexA スキーマ

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
targetNamespace="http://www.ttc.or.jp/mmsys/ct/cta" xmlns:cta="http://www.ttc.or.jp/mmsys/ct/cta"
elementFormDefault="unqualified" attributeFormDefault="unqualified">

<xs:element name="CapabilityList">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence maxOccurs="unbounded">
      <xs:element ref="cta:Capability" />
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>

<xs:element name="Capability">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element type="cta:ProcessNameType" name="CapabilityName" />
      <xs:element name="ArgumentsList" minOccurs="0">
        <xs:complexType>
          <xs:sequence maxOccurs="unbounded">
            <xs:element name="Argument">
              <xs:complexType>
                <xs:sequence>
                  <xs:element type="xs:string" name="Name" />
                  <xs:element type="xs:string" name="Value" />
                </xs:sequence>
              </xs:complexType>
            </xs:element>
          </xs:sequence>
        </xs:complexType>
      </xs:element>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>

<xs:simpleType name="ProcessNameType">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="Storage" />
    <xs:enumeration value="Printer" />
    <xs:enumeration value="Fax" />
    <xs:enumeration value="Proprietary" />
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

```



```

    <xs:enumeration value=" RemoteMaintenanceCapability" />
    <xs:enumeration value=" StatusCapabilityDetail " />
    <xs:enumeration value="Proprietary" />
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<xs:element type="xs:string" name="TerminalIdentification" />

<xs:element type="xs:string" name="Password" />

<xs:element name="Title" type="xs:string" />

<xs:element name="Descriptions" type="xs:string" />

<xs:element name="Hash">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element name="Algorithm">
        <xs:simpleType>
          <xs:restriction base="xs:string">
            <xs:enumeration value="MD5" />
            <xs:enumeration value="SHA-1" />
          </xs:restriction>
        </xs:simpleType>
      </xs:element>
      <xs:element name="Value" type="xs:string" />
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>

<xs:element name="RequestList">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence maxOccurs="unbounded">
      <xs:element ref="cta:Request" />
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>

<xs:element name="Request">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element type="cta:ProcessNameType" name="ProcessName" />
      <xs:element name="ArgumentsList" minOccurs="0">

```

```

<xs:complexType>
  <xs:sequence maxOccurs="unbounded">
    <xs:element name="Argument">
      <xs:complexType>
        <xs:sequence>
          <xs:element type="xs:string" name="Name" />
          <xs:element type="xs:string" name="Value" />
        </xs:sequence>
      </xs:complexType>
    </xs:element>
  </xs:sequence>
  <xs:attribute type="xs:nonNegativeInteger" name="reqId" />
</xs:complexType>
</xs:element>

<xs:element name="ResponseList">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence maxOccurs="unbounded">
      <xs:element ref="cta:Response" />
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>

<xs:element name="Response">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element type="cta:ProcessNameType" name="ProcessName" />
      <xs:element name="Status">
        <xs:simpleType>
          <xs:restriction base="xs:string">
            <xs:enumeration value="Accepted" />
            <xs:enumeration value="Rejected" />
            <xs:enumeration value="FileReceiveOnly" />
          </xs:restriction>
        </xs:simpleType>
      </xs:element>
      <xs:element name="Reason" minOccurs="0">
        <xs:simpleType>
          <xs:restriction base="xs:string">
            <xs:enumeration value="Unrecognized" />
          </xs:restriction>
        </xs:simpleType>
      </xs:element>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>

```

```
<xs:enumeration value="NotImplemented" />
<xs:enumeration value="NotAvailable" />
<xs:enumeration value="InvalidArguments" />
<xs:enumeration value="StorageFull" />
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
</xs:sequence>
<xs:attribute type="xs:nonNegativeInteger" name="reqId" />
</xs:complexType>
</xs:element>

</xs:schema>
```

本付属資料の適用範囲は、本編のコンテンツ転送手順（接続形態2、接続形態3）を用いて状態情報データ送受信を行う際の信号定義について記述する。本 AnnexB 内で設定した、コマンド指示用 TextData (B.4 参照)を、機器の状態情報の詳細として、新たなコンテンツとして定義しており、そのコンテンツの配信を行う事で、機器のリモートメンテナンスを実現する。更に、追加のコンテンツの配信を行う事で、リモートメンテナンスの性能向上を実現すると可能とする。

機器のリモートメンテナンスの主要機能として、以下の3つの事例を具体的なシーケンスとして示した。

1. 機器からの定期的な、利用状況の配信。(B.5.1 参照)
2. 機器の利用状況を管理するセンターマシンからの要求による、利用状況の配信。(B5.2 参照)
3. 「1」の情報配信を受けて、センターマシンからの追加のコンテンツ配信による、機器の問題点を解除する手法を告知する利用。(B5.3 参照)

本定義による基本機能を、複数の製品でサポートすることで、共通化されたリモートメンテナンス機能により、基本の機器状態を1つのアプリケーション（サーバーソフト）で集約可能にし、リモートメンテナンス機能が、1対1社（1センターマシン対1社製造機器）ではなく、1対複数社センターマシン対複数社製造機器）で拡張できることを意識して定義する。本定義により、同一企業に異なるメーカーの機器が、設置されている場合においても、リモートメンテナンス機能の統一性を確保する。共通部分を、以下に規定する。

今回は、機器とセンターマシン間での通信機能を定義する、

B.1 SIP/SDP 様式

本編 8.1 項に従う。

B.2 能力通知様式

能力確認フェーズ 追加オプションを記載

B.2.1 AnnexB 能力確認要求 (GetCapability) 追加オプション

能力確認フェーズにおいて、能力確認要求（本編 10.2.2 項 及び 9.7 項 シーケンス F29 参照）に追加設定できるオプションのタグを表B-1に規定する。

表 B-1/TR-1038 AnnexB 能力確認要求 (GetCapability) 追加オプション

変数	M/O	内容
<Options>	M	拡張用
<cta:TerminalIdentification>	O	機器に設定された名称
<cta:Password>	O	パスワードを設定
<cta:CapabilityList>	O	
<cta:Capability>	M	
<CapabilityName>	M	能力応答する機能名を設定
<ArgumentsList>	O	
<Argument>	M	
<Name>	M	引数名の設定
<Value>	M	引数の値を設定

※ 「M」=必須、「O」=オプション

B.2.1.1 <Options>

<Options>を設定しないで能力確認要求が行われた場合、受信側は全機能の能力確認応答を返すこと。送信側機器の実装機能が限定されていて不要な能力応答を受け取りたくない場合、<cta:CapabilityList>以下<CapabilityName>で能力確認機能を指定して必要機能のみの能力応答を受け取ることが出来る。

注) <Options>タグは子要素が空きかそうでないかにかかわらず必ず設定すること。

B.2.1.2 <cta:TerminalIdentification>

<cta:TerminalIdentification>タグは、能力確認要求において送信側機器の名称を通知する際に使用する。受信側機器では、能力確認要求に含まれる<cta:TerminalIdentification>から送信側機器を判断し、応答の要否や能力確認応答の返信内容を変更することが出来る。(広告・スパム等の受信防止)

B.2.1.3 <cta:Password>

パスワードを設定。今回は詳細規定しない。

B.2.1.4 <cta:Capability>

<cta:Capability>は子要素の<CapabilityName>により識別される。

<cta:CapabilityList>の子要素には最低一つの<cta:Capability>を設定すること。<cta:CapabilityList>の子要素として、2つ以上の<cta:Capability>を設定可能とするが、同内容の<CapabilityName>を含む<cta:Capability>を複数設定しないこと。

B.2.1.5 <CapabilityName>

能力確認を要求する機能名を指定するとき、<cta:CapabilityList>と<cta:Capability>とを使用して<CapabilityName>に機能名を設定する。AnnexBでは B.2.2 項に定義された機能名を設定できる。複数個設定する場合は、<cta:Capability>以下を複数回記述し、また別Annexの機能名と混在しての設定もできる。

B.2.1.6 <Name>、<Value>

機能別に能力確認を要求する際、<ArgumentsList>、<Argument>を使って<CapabilityName>毎に受信側に引数を通知することができる。

B.2.2 AnnexB 能力確認要求 CapabilityName/Arguments 定義

能力確認要求を行うとき、B.2.1 項の<CapabilityName>とArgumentsの<Name>各タグに設定する値を 表B- 2 に規定し、<Name>に対応する<Value>設定値を項目ごとに B.2.2.1 項以降に規定する。

表 B- 2/TR-1038 AnnexB 能力確認要求 CapabilityName/Arguments 定義

CapabilityName	ArgumentのName	M/O	内容
RemoteMaintenanceCapability		O	RemoteMaintenanceCapabilityに関する能力を要求
StatusCapabilityDetail		O	StatusCapabilityDetailに関する能力を要求
CommandCapabilityDetail		O	CommandCapabilityDetailに関する能力を要求

※ 「M」=必須、「O」=オプション

B.2.2.1 RemoteMaintenanceCapability

リモートメンテナンス機能に関する能力を設定する

B.2.2.2 StatusCapabilityDetail

状態情報の通知能力を設定する。

B.2.2.3 CommandCapabilityDetail

コマンド指示の実行に関する能力を設定する。

B.2.3 AnnexB 能力確認応答 (GetCapabilityResponse) 追加オプション

能力確認フェーズにおいて、能力確認応答に追加設定できるオプションのタグを規定する。

表 B- 3/TR-1038 AnnexB 能力確認応答 (GetCapabilityResponse) 追加オプション

変数		M/O	内容
	<Options>	M	拡張用
	<cta:TerminalIdentification>	O	機器に設定された名称
	<cta:Password>	O	パスワードを設定
	<cta:CapabilityList>	O	
	<cta:Capability>	M	
	<CapabilityName>	M	能力応答する機能名を設定
	<ArgumentsList>	O	
	<Argument>	M	
	<Name>	M	引数名の設定
	<Value>	M	引数の値を設定

※ 「M」=必須、「O」=オプション

B.2.3.1 <Options>

1つ以上の機能について能力確認応答を返す場合に設定すること。送信側が機能名を指定して能力確認を要求し、かつ指定された機能名が受信側で未実装の場合、受信側は<CapabilityName>に機能名を設定した<ArgumentsList>以降が空の能力確認応答を返すこと。送信側で機能名を指定せず<Options>以下が空の能力確認を要求した場合、受信側は実装された機能名について応答可能な全ての能力確認応答を返すこと。解釈できない機能名・引数等の変数が送信側から通知された場合、受信側は解釈できるもののみ解釈し、解釈できないものは無視すること。

注) <Options>タグは子要素が空かそうでないかにかかわらず必ず設定すること。

B.2.3.2 <cta:TerminalIdentification>

<cta:TerminalIdentification>タグは、能力確認応答において受信側機器に設定された名称を通知する際に使用する。意図した接続先に正しく接続されたか（誤接続防止）、能力確認要求側が判断するのに使用できる。

B.2.3.3 <cta:Password>

パスワードを設定。今回は詳細規定しない。

B.2.3.4 <cta:Capability>

<cta:Capability>は子要素の<CapabilityName>により識別される。

GetCapability における<cta:Capability>1つに対して、<GetCapabilityResponse>における<cta:Capability>タグ 1つを設定する。<cta:Capability>が複数ある場合、それぞれの<cta:Capability>に対して同じ<CapabilityName>を<cta:Capability>に設定することにより、GetCapability における<cta:Capability>と<GetCapabilityResponse>における<cta:Capability>の1対1の対応関係になるようにすること。

また、<cta:Capability>を複数設定する場合には、受信した GetCapability の中に現れる<cta:Capability>と同じ順番で、<GetCapabilityResponse>の<cta:CapabilityList>の子要素に設定すること。

B.2.3.5 <CapabilityName>

能力確認に応答するとき、<cta:CapabilityList>と<cta:Capability>とを使用して<CapabilityName>に機能名を設定する。AnnexBでは B.2.4 項に定義された機能名と詳細な引数を設定できる。複数個設定する場合は、<cta:Capability>以下を複数回記述し、また別Annexの機能名と混在しての設定もできる。

B.2.3.6 <Name>、<Value>

機能別の能力確認応答を返す際、<ArgumentsList>、<Argument>を使って<CapabilityName>毎に実装された能力の詳細を引数に設定して送信側に通知できる。

B.2.4 AnnexB 能力確認応答 CapabilityName/Arguments 定義

能力確認応答を行うとき、B.2.3 項の<CapabilityName>と<Arguments>の<Name>各タグに設定する値を表B-4に規定し、<Name>に対応する<Value>設定値を項目ごとに B.2.4.1 項以降に規定する。

表 B-4/TR-1038 AnnexB 能力確認応答 CapabilityName/Arguments 定義

CapabilityName	ArgumentのName	M/O	内容
<RemoteMaintenanceCapability>		O	RemoteMaintenanceCapabilityに関する能力を要求
	<SupportedFormats>	M	対応コンテンツフォーマット
	<StatusCapability>	M	機器の状態情報を告知対応可否
	<CommandCapability>	M	リモートでの指示コマンドへの対応能力の有無
<StatusCapabilityDetail>	<ResponseLevelOfCenterMachine>	M	センターマシンの名称に応じた機器側の応答レベルを設定する
		O	StatusCapabilityDetailに関する能力を要求
	<FailCounter>	M	過去不良回数
	<ConsumptionCounter>	M	消耗品使用状態
<CommandCapabilityDetail>	<StatusFormat>	M	告知フォーマット
		O	CommandCapabilityDetailに関する能力を要求
	<CommandResponse>	M	応答の為のコマンド対応
	<CommandActivate>	M	機器の動作を伴うコマンド対応

※ 「M」=必須、「O」=オプション

B.2.4.1 <RemoteMaintenanceCapability>

リモートメンテナンス機能に関連した能力を規定する。

B.2.4.1.1. <SupportedFormats>

機器の状態に応じて、様々な指示を行うセンターマシンからのコンテンツ転送の形で実施する場合に、機器側で、処理可能なフォーマットを規定する。

各種書式:動画、音声、静止画、TextData、その他 を大項目共通項目として規定し、詳細は、コロンで区切り、対応処理をカンマ","で区切って設定する。各項目の下部に設定

<http://www.iana.org/assignments/media-types/> を参照。(本編 10.3.2.1 項参照)

B.2.4.1.2. <StatusCapability>

機器が応答可能な、状態情報通知の能力を規定する。ここでは、通知可能、不可能を規定する。

- "Supported" : 状態情報通知をサポートしていることを示す。
"NotSupported" : 状態情報通知をサポートしていないことを示す。

B.2.4.1.3. <CommandCapability>

センターマシンからリモートで行う、指示コマンドに対する対応能力を規定する。

ここでは、対応可能、不可能を規定する。

- "Supported" : 指示コマンドをサポートしていることを示す。
"NotSupported" : 指示コマンドをサポートしていないことを示す。

B.2.4.1.4. <ResponseLevelOfCenterMachine>

センターマシンの名称により、機器側の応答レベルを、センターマシンに返送する為に用いる。

これらの応答レベルは、あらかじめ機器内部に設定しておく必要がある。

- "FullSupported" : センターマシンからの、状態情報要求、各種カウンター情報要求、各種設定項目の反映要求に全て応答できることを示す。
"SupportA" : センターマシンからの、状態情報要求、各種カウンター情報要求に全て応答できることを示す。
"SupportB" : センターマシンからの、状態情報要求に応答できることを示す。
"NotSupported" : センターマシンからの、要求に対して一切、応答できないことを示す。

B.2.4.2 <StatusCapabilityDetail>

機器の状態の通知内容に関する詳細能力を規定する。

B.2.4.2.1. <FailCounter>

過去発生の致命的エラー、用紙ジャムエラー等の発生回数の通知能力の有無を応答する。

- "Supported" : 各種エラーの発生回数の応答をサポートしていることを示す。
"NotSupported" : 各種エラーの発生回数の応答をサポートしていないことを示す。

B.2.4.2.2. <ConsumptionCounter>

機器に使用されている消耗品に関する使用回数（枚数）の通知能力の有無を応答する。

- "Supported" : 各種消耗品の使用回数（枚数）の応答をサポートしていることを示す。
"NotSupported" : 各種消耗品の使用回数（枚数）の応答をサポートしていないことを示す。

B.2.4.2.3. <StatusFormat>

各状態情報の通知の書式を規定する。以下のいずれかの方法で、規定することができる。混在はできない。

- (1) String にて、カウンター、機器状態の内容を記載し、値・状態を表す方法
- (2) MIB 書式による、値・状態を表す方法

B.2.4.2.4. <CommandResponse>

センターマシンからの各種のカウンター情報・状態情報等の通知要求に返送する能力を規定する。

- "Supported" : 各種カウンター情報・状態情報の応答をサポートしていることを示す。
"NotSupported" : 各種カウンター情報・状態情報の応答をサポートしていないことを示す。

B.2.4.2.5. <CommandActivate>

センターマシンからのリモートの指示コマンドで、機器の各種設定項目の反映、指示コマンドの機器での実行能力を規定する。

- "Supported" : 指示コマンドの機器での実行をサポートしていることを示す。
"NotSupported" : 指示コマンドの機器での実行をサポートしていないことを示す。

B.3 ジョブ開始通知様式

B.3.1 AnnexB ジョブ開始要求 (CreateJob) 追加オプション

ジョブ生成フェーズにおいて、ジョブ開始要求 (本編 10.2.4 項 及び 9.7 項 シーケンス F33,F41 参照) に追加設定できるオプションのタグを表B-5に規定する。

表 B-5/TR-1038 AnnexB ジョブ開始要求 (CreateJob) 追加オプション

変数	M/O	内容
<Options>	M	拡張用
<cta:RequestList>	M	
<cta:Request>	M	
<ProcessName>	M	送信するファイルに対する受信側の処理メソッドを設定
<ArgumentsList>	O	
<Argument>	M	
<Name>	M	受信側の処理メソッドの引数名を設定
<Value>	M	受信側の処理メソッドの引数の値を設定

※「M」=必須、「O」=オプション

B.3.1.1 <Options>

AnnexB の能力を指定してジョブ開始要求を行う場合は<ProcessName>を必ず設定する。

注) <Options>タグは子要素が空きかそうでないかにかかわらず必ず設定すること。

B.3.1.2 <ProcessName>

送信するファイルに対する受信側の処理メソッドを設定する。AnnexBでは B.3.2 項に定義された ProcessName 及び Arguments を<cta:RequestList>と<cta:Request>とを使用して<ProcessName>に設定する。送信するファイル1つに対して、同時に複数の処理を要求できる。

B.3.1.3 <Name>

受信側の処理メソッドの引数名を設定する。

B.3.1.4 <Value>

受信側の処理メソッドの引数の値を設定する。

B.3.2 AnnexB ジョブ開始要求 ProcessName/Arguments 定義

ジョブ開始要求を行うとき、B.3.1項の<ProcessName>とArgumentsの<Name>各タグに設定する値を表B-6に規定する。

表 B-6/TR-1038 AnnexB ジョブ開始要求 ProcessName/Arguments 定義

ProcessName	Argument	M/O	内容
RemoteMaintenanceCapability		O	RemoteMaintenanceCapabilityに関する能力を要求
StatusCapabilityDetail		O	StatusCapabilityDetailに関する能力を要求
CommandCapabilityDetail		O	CommandCapabilityDetailに関する能力を要求

※「M」=必須、「O」=オプション

B.3.3 AnnexB ジョブ開始応答 (CreateJobResponse) 追加オプション

ジョブ生成フェーズにおいて、ジョブ開始応答 (本編 10.3.4 項 及び 9.7 シーケンス例 F34,F42 参照) に追加設定できるオプションのタグを表B-7に規定する。

表 B-7/TR-1038 AnnexB ジョブ開始応答 (CreateJobResponse) 追加オプション

変数	M/O	内容
<Options>	M	拡張用
<cta:ResponseList>	O	
<cta:Response>	M	
<ProcessName>	M	送信側から指定された処理メソッド名を設定
<Status>	M	処理メソッドのステータスを設定
<Reason>	O	ステータスの理由を設定

※「M」=必須、「O」=オプション

B.3.3.1 <cta:Response>

<cta:Response>は子要素の<ProcessName>により識別される。

CreateJob における<cta:Request> 1 つに対して、<CreateJobResponse>における<cta:Response>タグ 1 つを設定する。

CreateJob の<cta:Request>で<ProcessName>が指定された場合、解釈できない場合も必ず<Status>を付けた<cta:Response>を返すこと。

<cta:Request>が複数ある場合、それぞれの<cta:Request>に対して同じ<ProcessName>を<cta:Response>に設定することにより、<cta:Request>と<cta:Response>の 1 対 1 の対応関係になるようにすること。また、<cta:Response>を複数設定する場合には、受信した CreateJob の中に現れる<cta:Request>と同じ順番で、<CreateJobResponse>の<cta:ResponseList>の子要素に設定すること。

B.3.3.2 <ProcessName>

送信側が指定してきた処理メソッド名を設定する。

B.3.3.3 <Status>

<ProcessName>ごとに、処理メソッドを受け入れるかどうかを設定する。

B.3.3.4 <Reason>

<Status>に示す状況に至った原因等を設定する。

B.3.4 AnnexB ジョブ開始応答 ProcessName/Status 定義

ジョブ開始応答を行うとき、B.3.2の<ProcessName>とArgumentsの<Status>各タグに設定する値を表B-8に規定する。本応答が実施される事により、AnnexB状態での動作中である事を示す。

表 B- 8/TR-1038 AnnexB ジョブ開始応答 ProcessName/Status 定義

ProcessName	Status	Reason	成否	内容
RemoteMaintenanceCapability	Accepted	—	成功	リモートメンテナンス機能に対応
	Rejected	—	失敗	リモートメンテナンス機能に対応しない
StatusCapabilityDetail	Accepted	—	成功	機器の状態情報発信に対応
	Rejected	—	失敗	機器の状態情報発信に対応しない
CommandCapabilityDetail	Accepted	—	成功	コマンド指示に対応
	Rejected	—	失敗	コマンド指示に対応しない

B.4 コマンド指示用 TextData

機器のリモートメンテナンス機能において、センターマシンから機器に対してコマンド指示の形で、各種の情報・設定反映等を要求するケースが出て来る。これらを、コンテンツ転送機能の、TextData の転送によりその指示内容及び、その結果応答を表すことで、コマンド指示機能を達成する。この対応により、SOAP/HTTP 以外のプロトコルを使うことなく、機器へのコマンド指示を可能にする。

機器は、MIB による状態情報の通信を行う機能が、一般的に搭載されている。この機能を有効に使い、MIB による一括の状態情報要求、及び一括応答を可能にする。

共通項目として、設定される MIB は、以下の3種類を定義する。

1. MIB II (RFC1213),
2. HostResourceMIB (RFC2790),
3. Printer MIB (RFC3805),

B.4.1 基本書式指示 (センターマシンから機器へ)

状態情報コマンド指示フェーズで、使われる TextData として、書式を定義する。

必ず、センターマシンから、機器へ送信される為、状態情報コマンド指示フェーズで、扱われる。

拡張子: 「.txt」 ファイル:ASN.1 表記で定義し、RFC3641 に準拠すること

コマンド指示の内容は、大きく分けて3種類が存在する。

- ① 特定の回数、状態の応答を指示するコマンド。
- ② 特定の設定の反映、機器での実行項目を指示するコマンド。
- ③ 特定の別コンテンツファイルの送付と連動した動作を指示するコマンド。

各項目毎に詳細内容を、各行に1項目毎記載することで、コマンドを指示する。

```
CommandStart
StatusResponse ←①機器の状態情報の応答を要求する機能。
FailCounterJam1 ←Jam1 の発生回数を要求
ConsumptionCounterInkTonerBlack ←トナー：黒の使用状態を要求
CurrentStatus ←現在の機器の状態を要求
CommandActivate ←②特定の設定項目を、機器に反映させる機能。
EndCommand
```

B.4.2 基本書式応答 (機器からセンターマシンへ)

状態情報取得フェーズで使われる TextData として、書式を定義する。

必ず、機器からセンターマシンへ送信される為、状態情報取得フェーズで、扱われる。

拡張子:「.txt」ファイル:ASN.1 表記で定義し、RFC3641 に準拠すること

コマンド指示の項目に対応した応答内容を、TextData として配信することで、応答を示す。

```
ResponceStart
StatusResponse
FailCounterJam1:673 ←要求項目の Jam1 発生回数：673 回
ConsumptionCounterInkTonerBlack:13459 ←要求項目の黒のトナーの使用枚数：13459 page 印刷
CurrentStatus:Idle ←共通項目、現在待機中
CommandActivate
EndResponce
```

B.4.3 構文定義、拡張手法

各基本書式指示・応答の書式の構文。拡張方法を示し、共通項目と各社固有の拡張項目を明確にする。

B.4.3.1 基本書式指示における構文、拡張方法

構文

CommandStart
StatusResponse ←①機器の状態情報の応答を要求する機能。 String1,String2,String3,String4 ←拡張領域 CurrentStatus ←共通項目
CommandActivate ←②特定の設定項目を、機器に反映させる機能。 String20-1,String20-2;String21-1,String21-2; ←拡張領域
Commandxxxx ←③新規の指示コマンドを定義拡張する場合 Srtingxx,String yy ←拡張領域
Contentsexist ←④機器に取得してほしいコンテンツ情報が、センターマシンに存在する事を示す。 Yes,xxxx.pdf,yyyy.Jpeg, zzzz.mpg ←存在の有無と、存在する場合のファイル名称一覧
EndCommand

大きく2つのブロックに分割し、各項目で実行内容は異なる。新たな実行・指示内容の拡張は、"EndCommand"との間に追加する形式で拡張を可能とする。

B.4.3.1.1. StatusResponse

機器の状態に関する応答を求める情報を記載する。各項目は、";"で分離して記載する。

共通項目として、"CurrentStatus"のみを設定している。

拡張領域として、詳細内容を、Strings で、記載することで、各社独自の状態情報の取得を行う。

B.4.3.1.2. CommandActivate

機器に存在する各種設定項目に対する、設定値を、設定項目と設定値を対で記載する。

共通項目としての値は、定義しない。

拡張領域として、設定項目名称 と 設定値を、";"で区切って定義。各設定項目は、";"で区分する。

B.4.3.1.3. 新規 Command の定義

新しく、機器への指示コマンドの定義は、行の追加で行う。

共通項目の定義及び、拡張領域の定義は、任意とする。

B.4.3.1.4. ContentsExist

機器に取得してほしい、コンテンツ情報が、センターマシン上に存在していることを示す。

存在する場合:Yes を記載し、その後";"にて、取得ファイル名称一覧を記載する。

存在しない場合:No を記載。

B.4.3.2 基本書式応答における構文、拡張方法

構文

```
ResponceStart
StatusResponse
  String1:xxx,String2:yyy,String3:zzz,String4:aaa ←拡張領域
  Current Status:Idle ←共通項目
Command Activate
  String20-1,Done;String21-1,Fail; ←拡張領域
Commandxxxxx
  Stringxx,xxxx;Stringyy,yyy;
ContentsGetResponse
  Xxxx.pdf,Yyyy.Jpeg
EndResponse
```

基本書式指示と同じブロックが存在し、各項目で取得情報を対比させて、応答として渡す。基本書式指示で、新たな実行・指示内容が拡張された場合には、同様に、"End Response"との間に追加し、応答内容を定義して、拡張を可能とする。

B.4.3.2.1. Status Response

機器の各状態結果を、各項目に対比させて、";"で、状態を記載する。
共通項目として、"Current Status"の応答は、

- Idle.....待機状態で、処理は実施していない状態を示す。
- Busy....ジョブを処理し、稼働中であることを示す。
- Error....何らかのエラー状態であり、動作が継続できない状態を示す。
- Sleep....待機状態で、省エネ状態であることを示す。

で定義する。
記載例:CurrentStatus;Busy

B.4.3.2.2. Command Activate

設定項目の反映結果を応答する。
設定項目に対応し、結果を、";"で応答する。

- Done.....正しく設定が、機器に反映されたことを示す。
- Active...コマンド指示は、認識し現在実行中であることを示す。
- Fail.....何らかの理由で、設定が、反映できていないことを示す。

B.4.3.2.3. 新規 Command の応答定義

新しく、機器への指示コマンドを定義した場合に、その応答に関しても、行の追加で行う。
共通項目の定義及び、拡張領域の定義は、任意とする。

B.4.3.2.4. ContentsGetResponse

機器が、取得できたコンテンツ情報を記載し、機器での取得結果をセンターマシンへ告知する。

B.4.4 その他の規定

同時に複数の TextData のファイル指示・応答を可能とする。

B.5 シーケンス

いくつかのシーケンスを以下に示し、リモートメンテナンス機能の各項目を示す。特にコンテンツ転送方向の変化等に注意のこと。AnnexB に関する部分について記述する。コンテンツ転送の基本部分の記載は本編を参照すること。

B.5.1 シーケンス 1 (コンテンツ送信、機器発信の場合)

概要:機器が能動的に、機器の基本状態を発信する。発信トリガ及び発信内容は、任意の設定を可能とする。状態情報は、内容により複数の TestData での構成を可能にする。機器が、全ての状態情報の送信を完了した時点で、機器は接続の切断フェーズへと移行する。

状態情報送信フェーズは、本編 図 9-5 の接続形態 2 のコンテンツ送信フェーズに相当する。

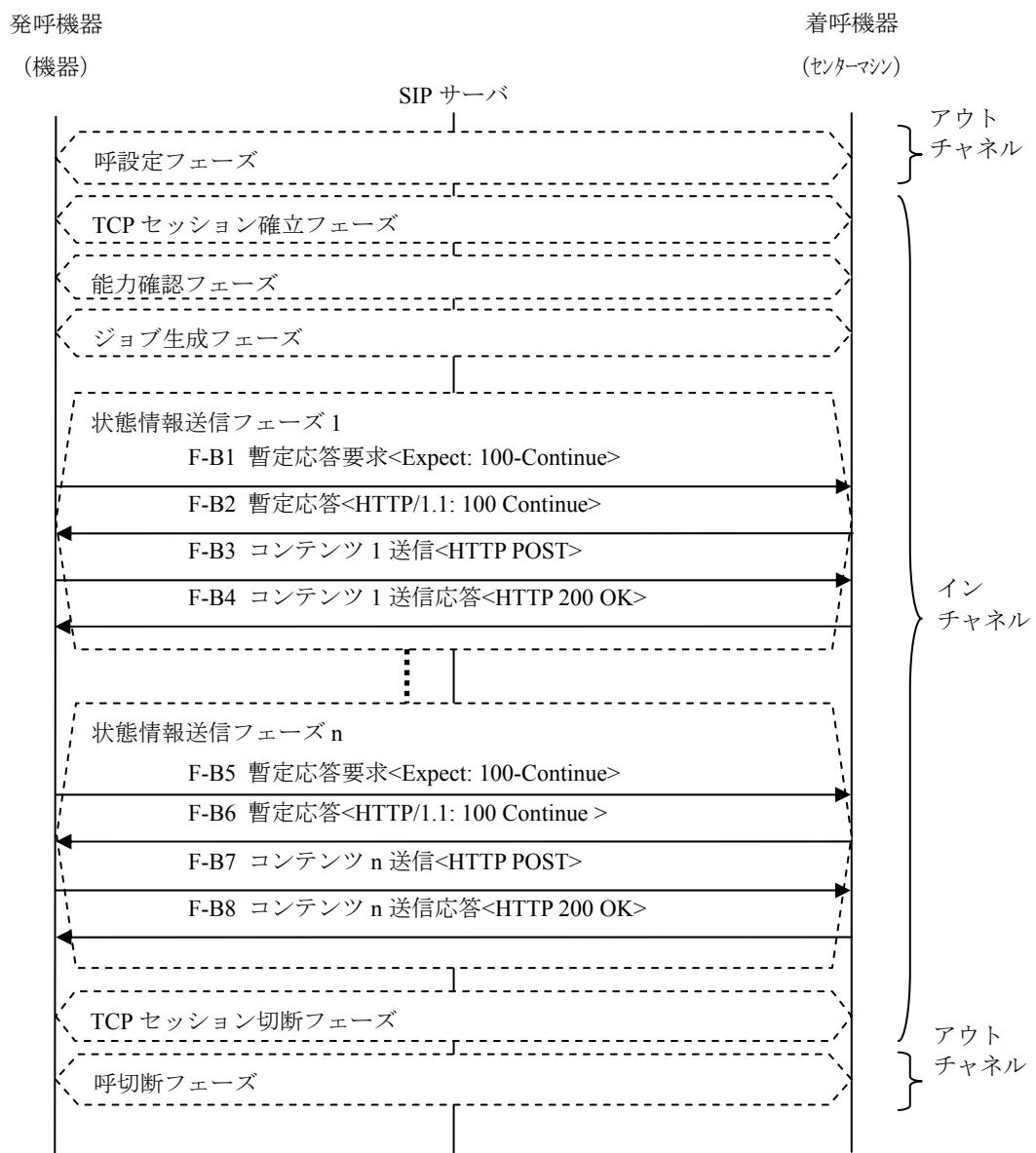


図 B- 1/TR-1038 機器から状態情報を発信し、センターマシンが受信するシーケンス図

B.5.2 シーケンス 2 (コンテンツ取得、センターマシン発信の場合)

概要:センターマシンの要求に従って、機器の状態・カウンター各種機器側保有データを返送する。

センターマシンは、発信した要求項目の応答が全て、機器から返送されるまで、"状態情報取得フェーズ"を継続し、取得完了後に、センターマシンが、接続の切断フェーズへと移行する。

着呼機器は、AnnexB での接続状態であり、状態情報コマンドフェーズにて、ファイルを取得したことをトリガにして、接続形態 2 から 1 へと変更する。

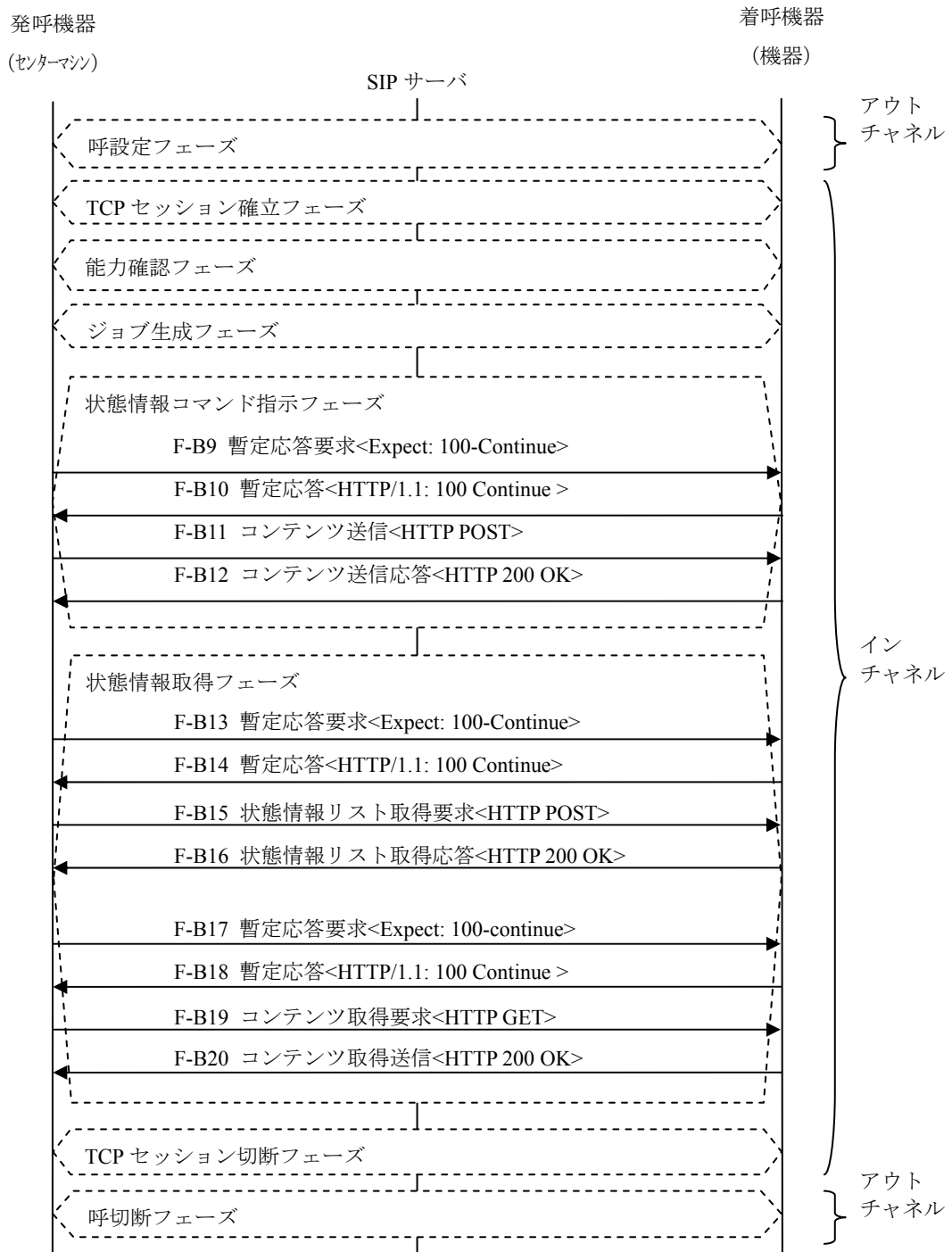


図 B-2/TR-1038 センターマシンが状態情報の要求を発信し、機器から状態情報を取得するシーケンス図

B.5.3 シーケンス 3 (機器が発信し、センターマシンによるコンテンツ取得後、新たなコンテンツ転送)

概要:機器が能動的に、機器の基本状態を発信する。発信トリガ及び発信内容は、任意の設定を可能とする。最新情報を取得したセンターマシンは、機器の状態に応じて、機器へ新たなコンテンツを取得させる。機器の新規コンテンツ取得フェーズにおける、"コンテンツリスト取得応答"により、新たなコンテンツがないことが判明した時点で、機器は接続の切断フェーズへと移行する。

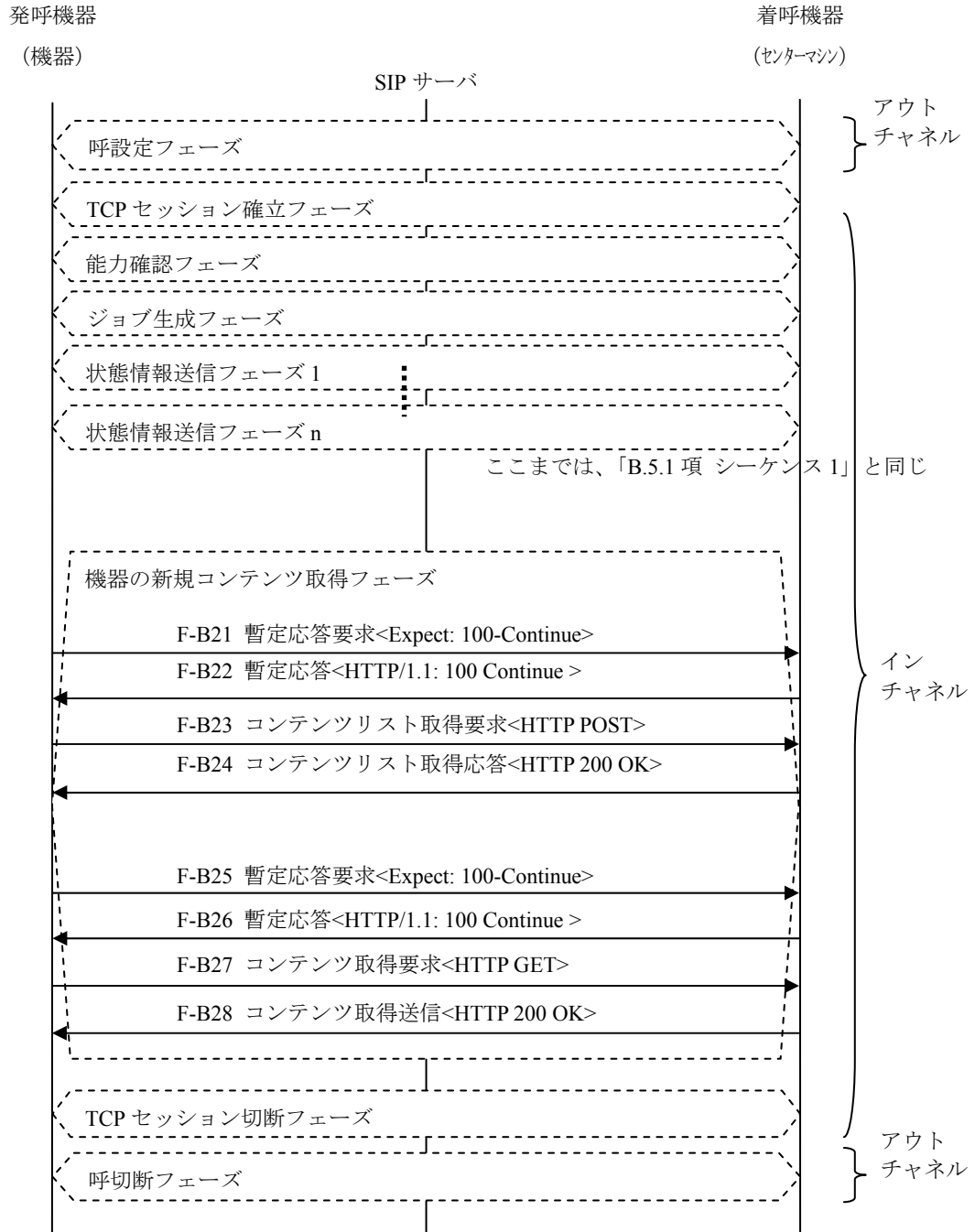


図 B-3/TR-1038 機器から状態情報発信後、センターマシンからの追加コンテンツを取得するシーケンス

図

付属資料C AnnexC 遠隔操作

本版では未規定

付属資料D AnnexD 動画制御

本版では未規定