

標準類制定状況 2017年度第4四半期

# マルチメディア応用専門委員会



マルチメディア応用専門委員会委員  
鈴木 修一 (東芝テック㈱)

## 1. はじめに

マルチメディア応用専門委員会 メディア符号化・通信SWGでは、音声符号化や画像符号化、FAXなど、主にITU-T SG16の勧告のダウンストリームを中心とした活動をおこなっている。

本SWGでは2017年度に検討を重ね、第4四半期の標準化会議にて、TTC標準JT-T38が改定第7版として制定された。本稿では、本TTC標準の概要を紹介する。

## 2. JT-T38「IPネットワーク上のリアルタイムグループ3ファクシミリ通信手順」(第7版)

TTC標準JT-T38(第7版)はIPネットワーク上のリアルタイムグループ3ファクシミリ通信手順に関する標準であり、2015年8月にAAP手続きで承認されたITU-T勧告T.38に準拠している。

今回の改定では、主にゲートウェイ間の通信における以下の事項についての記述が追加となっている。

- 音声とファクシミリの状態モデルと状態遷移 (付属

資料D)

- JT-T38/V.34G3ファクシミリのサポートおよびJT-T38/G3ファクシミリへのフォールバック (付属資料D)
- IETF RFC5939、IETF RFC6871の制定にともない、オファー/アンサーで使用されるSDPパラメータの定義や呼設定の例 (付属資料D、H)

### 2.1 音声とファクシミリの状態モデルと状態遷移

ゲートウェイ間の通信における基本的な呼設定において、ファクシミリ呼のみの接続と、音声呼およびファクシミリ呼の接続があるが、後者の音声呼およびファクシミリ呼の接続における状態モデルや状態遷移について、TTC標準JT-T38第6版に具体的な記述がなかった。

第7版ではITU-T T.38の改訂にともない、この状態モデルと状態遷移の説明が追加されている。

図1は、SIP装置に組み込まれた音声呼およびファクシミリ呼のための状態モデルとなる。音声呼とファ

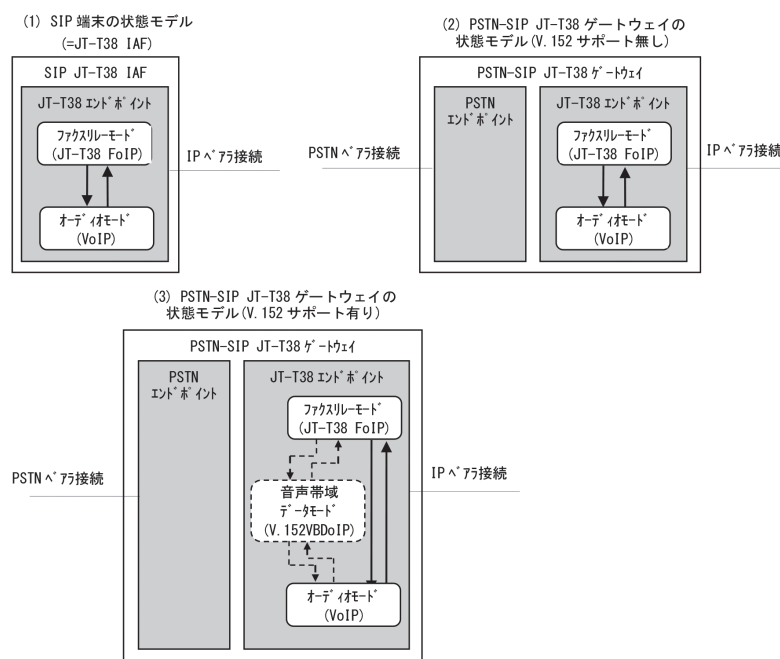


図1 音声呼およびファクシミリ呼のための状態モデル

クシミリ呼のために、オーディオモード (VoIP) とファクシミリモード (FoIP) という操作モードがあり、SIP/SDPシグナリングと緊密に連動する状態遷移、または自動状態遷移による方式にて、状態変化をすることができる。

それぞれの状態遷移方式について、具体的にコマンドや時間等をおりませ、こうあるべきという内容で説明がされているので、装置開発の上での参考になると思われる。

## 2.2 JT-T38/V.34G3ファクシミリのサポートおよびJT-T38/G3ファクシミリへのフォールバック

第7版では、ゲートウェイ間の通信における基本的な呼設定として、V.34対応ファクシミリ端末とのFoIPセッションをサポートするためのプロブレムステートメントについて、また発信および受信のゲートウェイの少なくともいずれか一方がJT-T38/V34G3に対応していない場合のフォールバックシナリオについて、新たに説明が加えられている。

図2は送信側のゲートウェイがJT-T38/V34G3に対応していない場合のシーケンス図となります。

被呼側のファクシミリ装置から送信されたANSam信号を、発呼側のV.34対応のファクシミリ装置が受信するとV.8に基づくCM信号を送信し、自身がV.34ファクシミリ及びG3ファクシミリの両方に対応していることを知らせる。送信側のゲートウェイは、これを検出すると、CM信号を受信側ゲートウェイへの送信をすることなく、SDPオファー/アンサーモデルを使用してSIPネゴシエーションを開始し、音声からJT-T38ファクシミリへ切り替わるようにする。

ここまではゲートウェイがV.34をサポートするしないに関わらず共通の内容だが、図2で示すような送信側のゲートウェイがV.34をサポートしていない場合、SIPネゴシエーションの結果を待たずに、G3ファクシミリのみに対応することを示すJM信号を、発呼側のファクシミリ装置へ送信できることを示している。

JT-T38第7版では、受信ゲートウェイがV.34をサポートしていない場合についても記述されており、

この場合は、CM信号を受信した時点では、受信側のゲートウェイがV.34をサポートしているかどうか分からないためSIPネゴシエーションが終了後に、発呼側のファクシミリ装置へJM信号を送信する手順となっている。

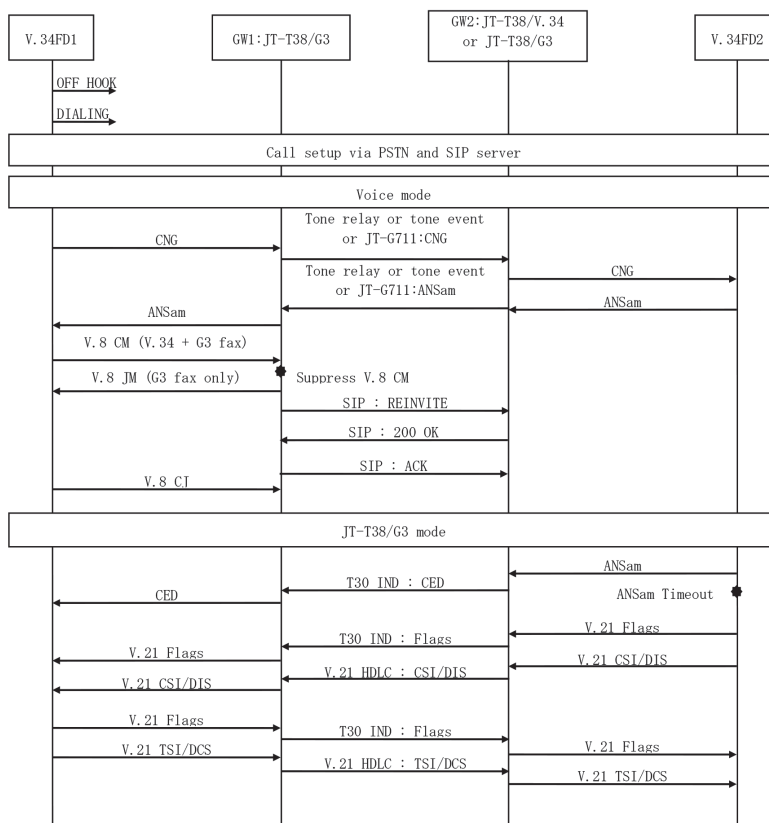


図2 送信ゲートウェイがG3サポートのみの場合のSIP呼設定 (V.34からG3へのフォールバック)

### 2.3 オファー／アンサーで使用されるSDPパラメータの追加

JT-T38第7版では、RFC3264に従うレガシーなオファー／アンサープロトコルに加え、RFC5939とRFC6871に従う改訂されたオファー／アンサープロトコルについてのシグナリング構文の例を提供している。また、以下のSDPパラメータが新たに追加されている。

- T38FaxMaxIFP：最大IFPサイズ
- T38FaxUdpECDepth：エラー訂正スパン
- T38FaxUdpFECMaxSpan：エラー訂正間隔
- T38ModemType：サポートモデム

パラメータの使用に関しては、JT-T38第7版で追加された付属資料Hに詳細が記載されている。

上記2. 2で説明したV.34をサポートしているかどうかは、“T38ModemType”で提示される。

### 3. おわりに

現在、電話回線のIP網化への移行が進められている。このIP網化に対してG3ファクシミリ通信の品質確保について、各方面で検討がされており、継続利用できるように確認されている。しかしながら、電話回線のIP網化に対して、これまでのアナログ回線網の技術を継続利用ができるようにするものであり、IP網の特性を有効利用したものになっていない。IP網を利用し、より利便性の高いファクシミリサービスの提供を行う事が望まれている。

このような中で、JT-T38は、G3ファクシミリの手順をIP網上で通信するための手順として設けられてきており、G3ファクシミリで培った通信の互換性及びIP網の技術により通信速度を大幅に向上ができる通信手順となっている。このJT-T38において、さらに接続互換性の向上のために呼接続の確立手順についての改訂が行われた。これにより接続性・通信互換性を向上し、より通信品質の確保がされた。送信原稿を今までよりも格段に速く（短時間で）伝送可能となることから、今まで以上に利便性が高くかつコストを抑えたファクシミリのサービスを提供できる伝送技術として、今後の普及・活性化に寄与していく所存である。