

NGN端末間相互接続試験  
実施要領(T.38/IP-FAX)

HATS 推進会議  
(高度通信システム相互接続推進会議)  
実施推進部会

## NGN端末間相互接続試験 実施要領(T.38/IP-FAX) 検討案

## 改訂履歴

版	改訂年月日	改訂内容	担当
1.0	2012.3.29	初版制定	柳

本書は、HATS 推進会議が著作権を保有しています。  
内容の一部又は全部を HATS 推進会議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. 背景及び目的.....	5
1-1. 背景.....	5
1-2. 目的.....	5
2. 試験の前提条件.....	6
2-1. 準拠すべき標準.....	6
2-2. 参考実施要領.....	7
2-3. 前提条件.....	7
2-4. 事前確認試験.....	7
3. 相互接続試験.....	9
3-1. 試験構成.....	9
3-2. 対象インタフェース.....	9
3-3. 対象製品カテゴリ.....	9
3-4. 対象プロファイル.....	10
3-4-1. IP-FAX 試験プロファイル.....	10
3-5. 試験環境（試験準備事項：試験の際に準備すべき共通事項）.....	11
3-5-1. 外線接続での他社端末間相互接続試験.....	11
3-5-2. 内線接続での他社端末間相互接続試験.....	11
3-6. 試験実施方法.....	12
3-7. 試験項目.....	12
3-8. 試験手順.....	15
3-8-1. 外線接続での他社端末間相互接続試験.....	15
3-8-2. 内線接続での他社端末間相互接続試験.....	15

---

---

3-9. 試験の確認内容／結果判定 .....	15
3-10. 試験結果のとりまとめ .....	16
3-11. 追加試験項目（参考） .....	16
4. 結果の取り扱いと今後の検討課題 .....	17
4-1. 結果の取り扱い .....	17
4-2. その他 .....	17
<b>別紙1 NGN IP-FAX 機器 相互接続試験(外線接続) チェックシート .....</b>	<b>18</b>
<b>別紙2 NGN IP-FAX 機器 相互接続試験(内線接続) チェックシート .....</b>	<b>19</b>
<b>別紙3 NGN IP-FAX 機器 相互接続試験(事前確認) チェックシート .....</b>	<b>20</b>

---

## 1. 背景及び目的

### 1-1. 背景

次世代ネットワーク(NGN)の普及に伴い新たなサービスも導入されている。これにより全国規模で IP 電話以外の画像などマルチメディア通信が可能とするものであるが、その健全な発展と普及を図るためには、端末間の相互接続に関するさまざまな課題を解決し、その成果を標準にフィードバックする必要がある。

### 1-2. 目的

NGN を介した機器間での相互接続性を確保し、NGN 市場の拡大を図るため。

NGN 製品が市場に広まりつつある状況の中で、各ユーザーにおける円滑な IP-FAX 機器、デジタルテレビ電話・会議システムの利用を促進するためには、各製品間での相互接続性の確保が必要不可欠であり、相互接続試験の実施による接続性の確認が重要である。

---

## 2. 試験の前提条件

### 2-1. 準拠すべき標準

図 2.1 に SIP のマルチメディア通信端末を示す。本システムの相互接続に関して準拠すべき代表的標準を以下に示す。

- |      |          |  |
|------|----------|--|
| (1)  | RFC 3261 | セッション開始プロトコル (SIP)                       |
| (2)  | RFC 3262 | SIPにおける暫定応答の信頼性                          |
| (3)  | RFC 3264 | SDPを使ったオファー/アンサーモデル                      |
| (4)  | RFC 3311 | SIP UPDATEメソッド                           |
| (5)  | RFC 4028 | SIPにおけるセッションタイム                          |
| (6)  | RFC 4566 | セッション記述プロトコル (SDP)                       |
| (7)  | RFC 3550 | リアルタイム伝送プロトコル (RTP)<br>RTP制御プロトコル (RTCP) |
| (8)  | RFC 3551 | オーディオ・ビデオ会議のためのRTPプロファイル                 |
| (9)  | JT-Q3402 | NGN UNIシグナリングプロファイル プロトコルセット1            |
| (10) | TR-1020  | NGNにおけるSDPメディア能力交換に関するインタフェース技術レポート      |
| (11) | TR-1021  | NGN環境下のオーディオビジュアル通信システム 第2.1版            |
| (12) | JT-T4    | 文書伝送用グループ3ファクシミリ装置の端末特性                  |
| (13) | JT-T30   | 一般交換電話網における文書ファクシミリ通信手順                  |
| (14) | 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          |

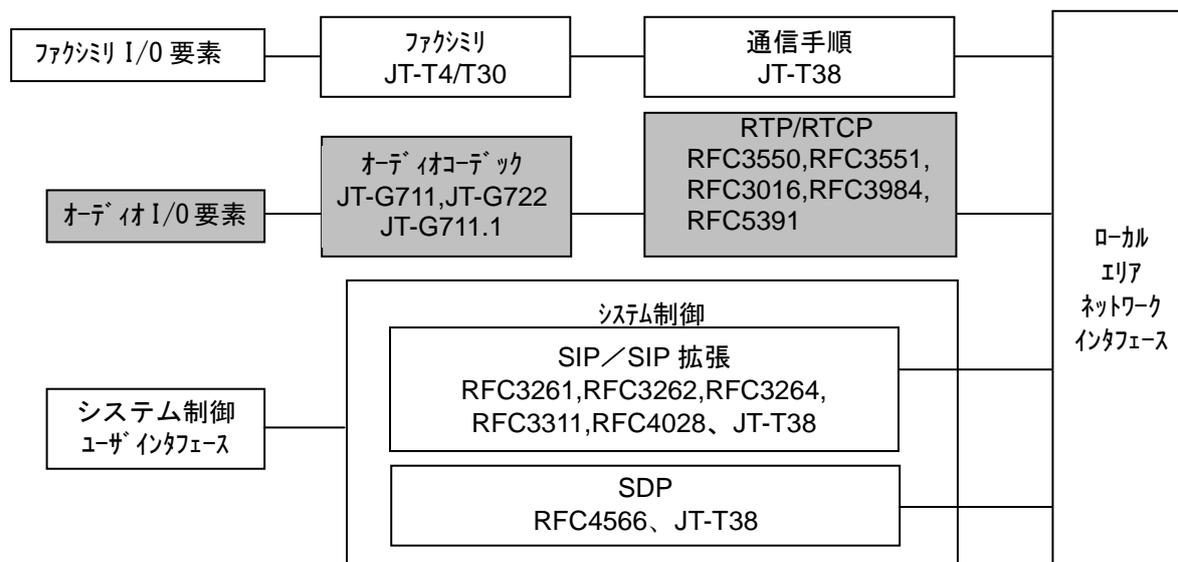


図 2.1 SIPマルチメディア通信端末

## 2-2. 参考実施要領

本実施要領を検討するに際して参考とした実施要領を以下に示す。

(1) 「RFC3261(SIP)に基づくマルチメディア通信システム 相互接続試験実施要領 –ステップ1– 2003年7月制定」(HATS-M-102.1-V1.0)

上記実施要領はHATSのサイトに掲載されている。

<http://www.ciaj.or.jp/hats/japanese/guideline.html#3>

(2) NGN 端末間相互接続試験実施要領(T.38/IP-FAX)ANNEX

上記実施要領はHATSのサイトに掲載されている。

<http://www.ciaj.or.jp/hats/japanese/guideline.html>

## 2-3. 前提条件

以下の条件を本接続試験の前提条件とする。

- (1) 接続条件を開示した UNI 仕様書等のインタフェース仕様については各社にて NTT 東日本・NTT 西日本と必要な所定の手続きを行って入手済みとする。
- (2) UNI1 接続の確認は各社にて実施して、実施状況について情報共有を図る。
- (3) 2-2 章に記載の実施要領に基づく相互接続試験を実施していることが望ましい。

## 2-4. 事前確認試験

相互接続試験に参加する構成要素は、事前に3章で規定される試験項目について自社構成要素相互間で正常動作することを確認しておくこと。

また、実施は任意であるが、別紙3の事前確認チェックシートへの記入、及び事前共有を行い、仕様認識の

相違等が発見された場合、事前に必要な議論を行うことを推奨する。

---

### 3. 相互接続試験

#### 3-1. 試験構成

ステップ1では現行 NGN サービスの全てを包含するものではなく、実際上最も必要とされるサービスの相互接続性の試験実施について規定するものであり、今後必要に応じて随時充足させていくものとする。具体的には以下の試験構成で接続試験を実施する。

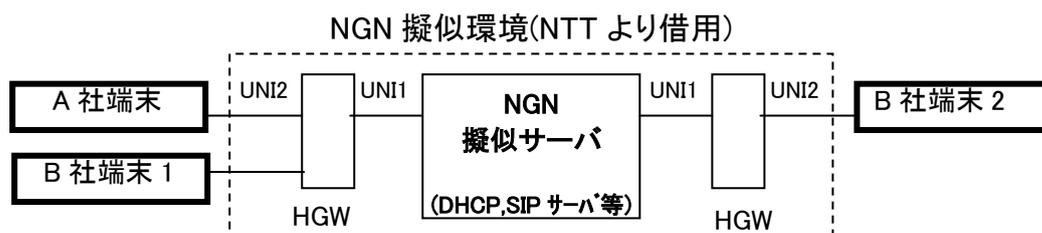


図 3.1 NGN 擬似環境接続試験の範囲

A 社端末に対して、以下の接続試験を実施する。

- ①外線接続での他社端末との相互接続 (A 社端末-B 社端末 2)
- ②内線接続での他社端末との相互接続 (A 社端末-B 社端末 1)

#### 3-2. 対象インタフェース

対象インタフェースは、UNI2(HGW 収容端末)とする。尚、接続条件を開示した UNI インタフェース資料詳細版については各社にて NTT 東日本・NTT 西日本より入手する。

- (1) 参照点 UNI2
- (2) プロトコル IPv4

#### 3-3. 対象製品カテゴリ

接続試験対象の製品カテゴリは上記インタフェースを有する以下に示す端末。

- (1) カテゴリ

IP-FAX 端末

- ① メディア : 画像信号
- 例 : IP-FAX 機器端末/MFP 等

- (2) 端末形態例 : 有線端末(ハード)/無線端末(ハード)/ソフト端末/PBX など複合形態等

### 3-4. 対象プロファイル

#### 3-4-1. IP-FAX 試験プロファイル

表 3-1 の IP-FAX 列に記載のプロファイルを対象とする。

表 3-1 符号化方式とプロファイル

項目	IP-FAX
呼制御	SIP (RFC3261), SDP (RFC4566)
能力交換	RFC3264 RFC4145
SIP 拡張	RFC 3262(暫定応答の信頼性) RFC 3311(UPDATE メソッド) RFC 4028(セッションタイム)
メディア伝送	JT-T38 TCP/IP RFC1006(TPKT)
パケット化	JT-T38 IFP
ファクシミリ	
伝送手順	JT-T30
端末特性	JT-T4

- (1) 呼制御：RFC3261 準拠の SIP を使用する。推奨条件は JT-Q3402 を参照する。能力交換は SDP を用い、RFC3264 に従いネゴシエーションを行う。加えて、RFC4145 準拠の SDP の setup 属性、connection 属性により接続の方向を決定する。詳細は、2-2. 参考実施要領 (2)を参照とする。
- (2) メディア伝送：JT-T38 勧告に記載される TCP/IP, TPKT を使用する。  
詳細は、2-2. 参考実施要領 (2)を参照とする。

### 3-5. 試験環境（試験準備事項：試験の際に準備すべき共通事項）

- (1) 本試験にあたっては、NTT から提供される NGN 擬似環境（あるいはそれに準ずるもの）を使用することとする。
- (2) 相互接続試験は、以下の 2 種を実施する。
  - ① 他社端末間との外線接続相互接続試験
  - ② 他社端末間との内線接続相互接続試験

#### 3-5-1. 外線接続での他社端末間相互接続試験

他社端末間との外線接続相互接続試験の構成要素間接続を図 3.2 に示す。

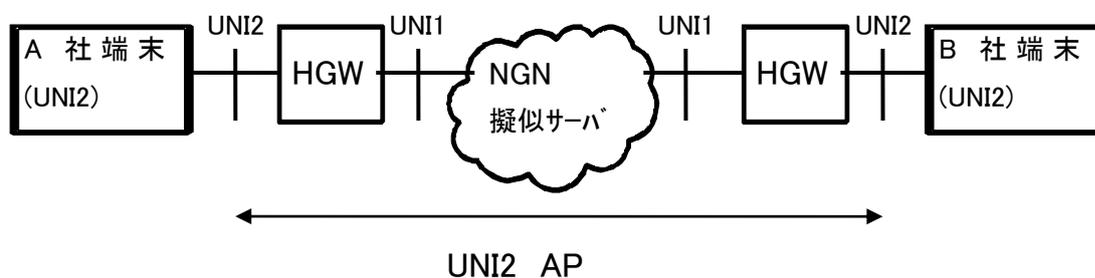


図 3.2 NGN 擬似環境接続試験の環境(外線接続 他社端末間)

被試験装置の A 社端末と B 社端末は、NGN 擬似環境を介したエンドーエンドモードで接続試験を実施する。

#### 3-5-2. 内線接続での他社端末間相互接続試験

他社端末間との内線接続相互接続試験の構成要素間接続を図 3.3 に示す。

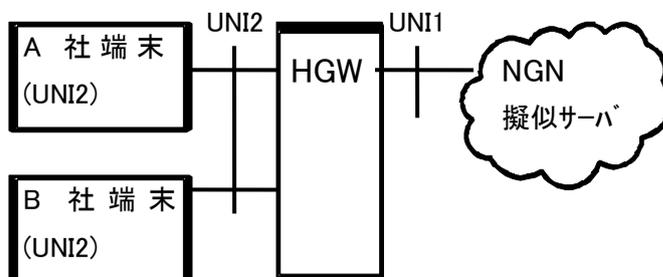


図 3.3 NGN 擬似環境接続試験の環境(内線接続 他社端末間)

被試験装置の A 社端末と B 社端末は、HGW 配下の宅内内線接続において接続試験を実施する。HGW は複数機種が存在する場合、それぞれに対して実施する。

### 3-6. 試験実施方法

- (1) 事務局が指定した試験会場に対象機器を搬入する。
- (2) 接続の組み合わせは参加各社総当りとする。

試験シナリオは以下の 2 つとする。

シナリオ 1：他社端末間での外線接続相互接続試験

シナリオ 2：他社端末間での内線接続相互接続試験

シナリオ 1、シナリオ 2 の順にそれぞれ実施する。但し、原則として自社機種間の相互接続試験は、参加社の責任に於いて既に完了しているものとし、組み合わせには含めない。

### 3-7. 試験項目

試験項目は、以下の必須試験機能項目を実施する。また、必要に応じて任意試験機能項目を実施する。

表 3-2-1 必須試験機能項目

No.	試験項目	参照シーケンス例
1	端末登録	JT-Q3402 付録 vii. 1.1
2	発信、着信	JT-Q3402 付録 vii. 1.4, vii. 1.6
3	IP-FAX 通信 (表 3-3 を参照)	JT-Q3402 付録 vii. 1.4, vii. 1.6 JT-T38
4	切断	JT-Q3402 付録 vii. 1.4, vii. 1.6

表 3-2-2 任意試験機能項目

No.	試験項目	参照シーケンス例
5	途中放棄	JT-Q3402 付録 vii. 1.7
6	着側ビジー	JT-Q3402 付録 vii. 1.8

SIP/SDP による呼接続シーケンス例は JT-Q3402 を推奨する。

No. 3 については、以下の詳細試験項目を併せて行う（詳細な条件は後述の表 3-3 を参照）。

※必須項目と任意項目で構成される。試験では、必須項目は必ず動作を確認しなければならないが、任意項目は必要とする項目のみ実施することが可能である。

※符号化方式は、特に指定されていない場合、送受信機共にデフォルト設定で実施する。すなわち、送信機が相手機の能力に合わせて符合化変換を行うため、送信機の優先権に従い決定される。また、ECM の ON/OFF に関しても、特に指定されていない場合、送受信機共にデフォルト設定で実施する。

表 3-3: 詳細試験項目

## 〈A4判での基本通信〉

試験番号	3-A-1	3-A-2	3-A-3	3-A-4
アイテム	A4・1枚		A4 マルチページ	
原稿サイズ	A4			
解像度	8×7.7 or 200×200			
符号化方式	(デフォルト設定)	MH or MR	(デフォルト設定)	MH or MR
ECM	ECM	nonECM	ECM	nonECM
副走査長	定型			
連送	1枚		2枚	
トランスポート	TCP			

## 〈B4/A3判での異なる解像度試験〉

試験番号	3-B-1*	3-B-2*	3-B-3*
アイテム	B4-標準	A3-400	モード変更
原稿サイズ	B4	A3	A4→B4
解像度	8×3.85 or 200×100	400x400	8×7.7 or 200×200
符号化方式	(デフォルト設定)		(デフォルト設定)
ECM	(デフォルト設定)		(デフォルト設定)
副走査長	定型		定型
連送	1枚		モード変更 2枚
トランスポート	TCP		TCP

## 〈A4判での異なる符号化方式試験〉

試験番号	3-C-1*	3-C-2*	3-C-3*	3-C-4*
アイテム	MH	MR	MMR	JBIG
原稿サイズ	A4			
解像度	8×7.7 or 200x200			
符号化方式	MH	MR	MMR	JBIG
ECM	ECM			
副走査長	定型			
連送	1枚			
トランスポート	TCP			

※〈A4判での基本通信〉と重複する項目は実施しなくともよい。

## 〈長尺/リダイヤル〉

試験番号	3-D-1*	3-D-2*
アイテム	長尺	リダイヤル
原稿サイズ	A4	送信先が Busy 状態時、 試験番号 A-1 送信、 及びリダイヤル。
解像度	8×7.7 or 200x200	
符号化方式	(デフォルト設定)	
ECM	(デフォルト設定)	
副走査長	長尺	
連送	1枚	

トランスポート	TCP	
---------	-----	--

<SIP 呼制御試験>

試験番号	3-E-1	3-E-2	3-E-3	3-E-4
アイテム	b=行設定: オファー側=アンサー側	b=行設定: オファー側>アンサー側	b=行設定: オファー側<アンサー側	5分通信
原稿サイズ	A4			A4
解像度	8×3.85 or 200×100			(任意)
符号化方式	(デフォルト設定)			(デフォルト設定)
ECM	(デフォルト設定)			(デフォルト設定)
副走査長	定型			定型
連送	1枚			5分通信が可能な 枚数
トランスポート	TCP			TCP

※注

すべての試験項目においてチャートは図1 (ITU-T T.24 No.1 チャート #1) (もしくはその拡大版)とする。

\*の印が付いている試験番号は、任意試験項目とする。

### 3-8. 試験手順

試験シナリオにより、次の二つの手順を規定する。

#### 3-8-1. 外線接続での他社端末間相互接続試験

##### 基本通信

※原稿は図1(ITU-T T.24 No.1 チャート)(及びその拡大)とし、送信会社名、試験番号を明記する。

- (1) UA を NGN 擬似環境に登録する。
- (2) 正常に着信しない場合には3回まで再発呼する。着信できない場合には、登録情報など通信条件を互いに確信し、異常が認められた場合は(1)からやり直し、異常がない場合は通信エラーとして(6)の手順を行う。
- (3) 着信 UA は、着信確認後別紙のチェックシート項目により応答して相手の音声・映像・その他(試験項目に含まれるもの)が正常に受信できることを確認する。
- (4) UPDATE リクエストと OK レスポンスによりセッションタイムの更新が実施されたかどうかを確認する。(3-E-4 により実施)
- (5) 発信側及び着信側双方から正常に切断されることを確認する。
- (6) 発信者と着信者を入れ替え、上記(1)から(6)の手順を繰り返す。

##### 途中放棄(可能な端末のみ)

- (1) 発信 UA は着信 UA へ発信する。
- (2) 発信 UA からキャンセルを行う。
- (3) 呼出状態が止まって正常にキャンセル後、両端末とも初期状態に戻ることを確認する。
- (4) 発信側と着信側を入れ替え、上記(1)から(3)の手順を繰り返す。

##### 着側ビジー

- (1) 着信 UA をビジー状態にする。(第3端末へ発信する等)
- (2) 発信 UA は着信 UA へ発信する。
- (3) リジェクト通知がされた後、両端末とも初期状態に戻ることを確認する。
- (4) 発信側と着信側を入れ替え、上記(1)から(3)の手順を繰り返す。

#### 3-8-2. 内線接続での他社端末間相互接続試験

前章3-8-1において、NGN 擬似環境を”HGW”に読み替えて各試験を実施する。

### 3-9. 試験の確認内容/結果判定

本「実施要領」においては、音声、映像、画像の通信のみの条件で試験項目を規定し、その他、通信途中でのモード(画像フォーマット、パラメータ、静止画など)変更による確認はオプションとする。試験の可否判断としては、3-8-1および3-8-2の試験が正常に確認され、かつ表3-2-1 必須試験項目(No.3

の任意項目を除く)が疑似交換機および内線の双方で正常に動作が確認されたことで試験合格とする。各項目での合格判定基準は以下の(1)~(4)が正常に確認できれば、試験合格とする。

(1) 端末登録の確認

端末がNGN擬似環境網から正常応答を返されて登録されることを確認する

(2) 発信、着信の確認

端末間の呼接続が正常に完了することを確認する

(3) IP-FAX通信の確認

試験手順に従い、呼接続及び受信能力に適合した転送レートによる接続を確認する

表3-3 必須項目の通信が正常に行われることを確認する

(4) 通信切断の確認

試験手順に従い、正常に呼が切断されることを確認する。

任意試験機能項目については、各々以下の(5)~(6)が正常に確認できれば、試験合格とする。

(5) 途中放棄の確認

試験手順に従い、正常に呼がキャンセルされることを確認する。

(6) 着信ビジーの確認

試験手順に従い、正常にビジー後動作が行われることを確認する。

なお、試験項目は必要に応じて追加・改版するものとする。

### 3-10. 試験結果のとりまとめ

試験終了後は発信側及び着信側双方で結果を確認の上、着信側が別紙のチェックシートに記入する。また、試験中に何らかのエラーが認められた場合は、支障ない範囲で状況(現象・原因・処置など)をチェックシートに記入することが望ましい。

なお、試験の再実施を希望する場合には、その旨をチェックシートのMEMO欄に記入する。

### 3-11. 追加試験項目(参考)

- ・多地点接続
- ・保留転送
- ・HGWと端末間の自動取得機能(SIPサーバアドレス、電話番号)

なお、試験項目は必要に応じて追加・改版するものとする。

## 4. 結果の取り扱いと今後の検討課題

### 4-1. 結果の取り扱い

接続試験結果の取り扱いは、将来の本試験を実施するための実施要領書を制定するために活用するものとする。

NGN 擬似環境において蓄積された接続データは、接続試験の参加者間で共有して WG 内で検討する目的で NTT より提供して頂く。具体的な取得手段については事前に協議の上、決定することとする。

尚、NGN 擬似環境での接続結果は、NGN 商用網での接続保証とはならない点に留意のこと。

### 4-2. その他

試験により確認された標準規定内容の問題等については、適宜標準化活動へのフィードバックを検討する。

---

別紙1 NGN IP-FAX 機器 相互接続試験(外線接続) チェックシート

[記入者]

会社/機関名	
担当者	
TEL	
FAX	

試験日時 [ 年 月 日 : ~ : ]  
 試験場所 [ ]  
 UA A [ 会社/機関名: 機種名: ]  
 UA B [ 会社/機関名: 機種名: ]  
 NGN 擬似環境 [ 会社/機関名: 機種名: ]

No.	確認事項	判定基準	結果 (○または×)	備考 (問題点等)
1	端末登録	端末が NGN 擬似環境網から正常応答を返されて登録されることを確認する		
2	発信	呼接続が完了することを確認する		
3	IP-FAX 通信	受信側で正常に画像を再現されることを確認する 結果は右記の No.個別に記録する	3-A-1(必須)	
			3-A-2(必須)	
			3-A-3(必須)	
			3-A-4(必須)	
			3-E-1(必須)	
			3-E-2(必須)	
			3-E-3(必須)	
			3-E-4(必須)	
			3-B-1(任意)	
			3-B-2(任意)	
			3-B-3(任意)	
			3-C-1(任意)	
			3-C-2(任意)	
			3-C-3(任意)	
3-C-4(任意)				
3-D-1(任意)				
3-D-2(任意)				
4	切断	発側切断に対して正常に切断されること。 着側切断に対して正常に切断されること。		
5	途中放棄	呼出状態が止まって正常にキャンセル後、両端末とも初期状態に戻る。		任意
6	着側ビジー	リジェクト通知がされた後、両端末とも初期状態に戻る。		任意

- MEMO -

【上記不具合の詳細】

.....

.....

.....

別紙 2 NGN IP-FAX 機器 相互接続試験(内線接続) チェックシート

[記入者]

会社/機関名	
担当者	
TEL	
FAX	

試験日時 [ 年 月 日 : ~ : ]  
 試験場所 [ ]  
 UA A [ 会社/機関名: 機種名: ]  
 UA B [ 会社/機関名: 機種名: ]  
 NGN 擬似環境 [ 会社/機関名: 機種名: ]

No.	確認事項	判定基準	結果 (○または×)	備考 (問題点等)
1	端末登録	端末が NGN 擬似環境網から正常応答を返されて登録されることを確認する		
2	発信	呼接続が完了することを確認する		
3	IP-FAX 通信	受信側で正常に画像を再現されることを確認する 結果は右記の No. 個別に記録する	3-A-1(必須)	
			3-A-2(必須)	
			3-A-3(必須)	
			3-A-4(必須)	
			3-E-1(必須)	
			3-E-2(必須)	
			3-E-3(必須)	
			3-E-4(必須)	
			3-B-1(任意)	
			3-B-2(任意)	
			3-B-3(任意)	
			3-C-1(任意)	
			3-C-2(任意)	
			3-C-3(任意)	
3-C-4(任意)				
3-D-1(任意)				
3-D-2(任意)				
4	切断	発側切断に対して正常に切断されること。 着側切断に対して正常に切断されること。		
5	途中放棄	呼出状態が止まって正常にキャンセル後、両端末とも初期状態に戻ることを確認する。		任意
6	着側ビジー	リジェクト通知がされた後、両端末とも初期状態に戻ることを確認する。		任意

— MEMO —

【上記不具合の詳細】

.....

.....

.....

### 別紙3 NGN IP-FAX 機器 相互接続試験(事前確認) チェックシート

【連絡日時】 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

会社名 \_\_\_\_\_ 試験者 \_\_\_\_\_

試験機名称 \_\_\_\_\_ SW Version \_\_\_\_\_

#### 【SDP 情報】

##### ➤ 共通フィールド

<特記事項>

•

##### ➤ メディアフィールド

<オファー情報>

メディア フィールド	オファー	特記事項 (変更される条件等)
m=	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>例) <i>m=application 9 TCP t38</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
c=	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>例) なし(共通フィールドにて付与)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
b=	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>例)</li> <li>• <i>b=AS:1000</i></li> <li>• <i>b=AS:512</i></li> <li>• <i>b=AS:64</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>例) ユーザ設定により変更</li> </ul>
a=	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>例)</li> <li>• <i>a=T38FaxVersion:1</i></li> <li><i>a=T38FaxRateManagement:localTCF</i></li> <li><i>a=setup:active</i></li> <li><i>a=connection:new</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>

<特記事項>

•

#### 【切断の方向】

発信側より切断

着信側より切断

<特記事項>

•

例) 相手側からの切断がない場合、5秒後に切断 (BYE) を実行