

**カラーインターネットFAX
相互接続試験の実施**

2013.Feb.01

ファクシミリ相互接続試験実施連絡会主査

(株)リコー 清水 直樹

-- 第1部：インターネットFAXって何？ --

- インターネットFAXの概要と技術の変遷
- インターネットFAXの機能説明
 - ・シンプルモード
 - ・フルモード
 - ・ダイレクトSMTP

-- 第2部：相互接続試験の歩みと結果 --

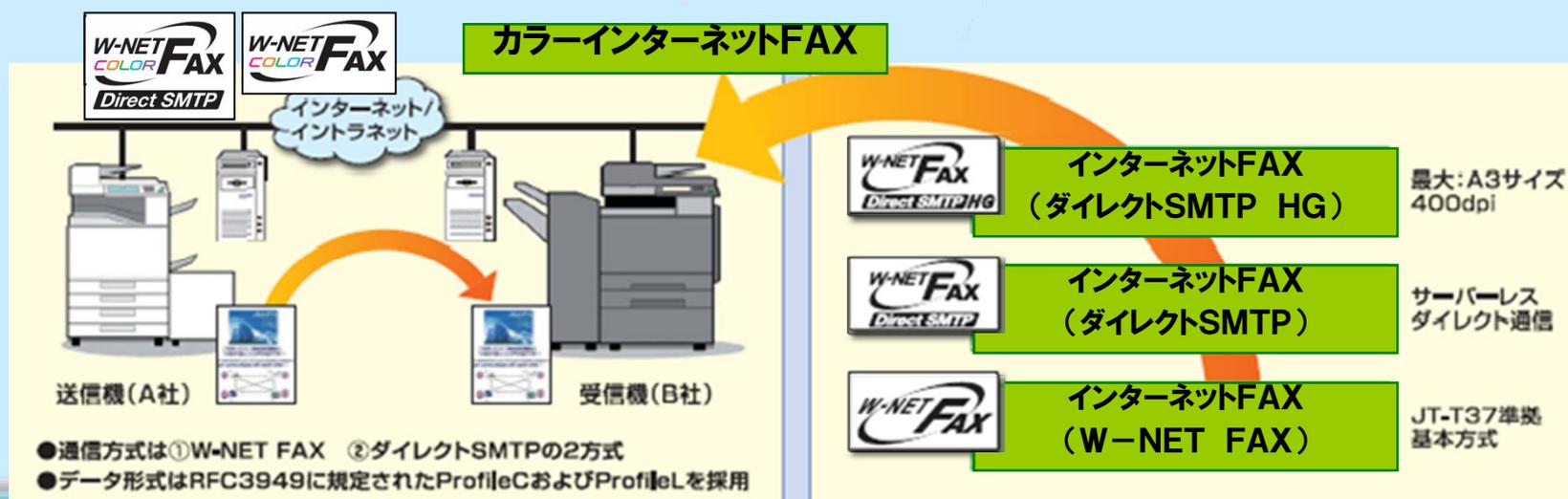
- FAX相互接続試験24年の歩み
- インターネットFAX相互接続試験の取り組み
- カラーインターネットFAX相互接続試験実施要領策定における課題と対応
- 相互接続試験実施結果①、②
- 今後の取り組み
- 最後に

----第1部----
インターネットFAXって何？

●インターネットFAXの概要

	インターネットFAX (モノクロ)	インターネットFAX (カラー)
概要	IPネットワーク経由で画像ファイルを伝送する通信方式。高速で高画質の通信が可能。	2010年インターネットFAXで製品化 伝送レートの高速化、通信プロトコル差異により、G3FAXに比べ通信時間を大幅に低減した。
通信モード	シンプルモード/フルモード	同左
通信方式	<ul style="list-style-type: none"> ・メール型(サーバ経由) インターネットでメールサーバーを利用したE-mailでの画像伝送方式。 ・ダイレクトSMTP イントラネットで、IPアドレスを指定して端末から端末へ直接画像を伝送する方式。 	同左
ファイルデータ形式	Profile-S (MH) / Profile-F (MR/MMR) / Profile-J (JBIG)	Profile-C (JPEG) / Profile-L (JBIG)

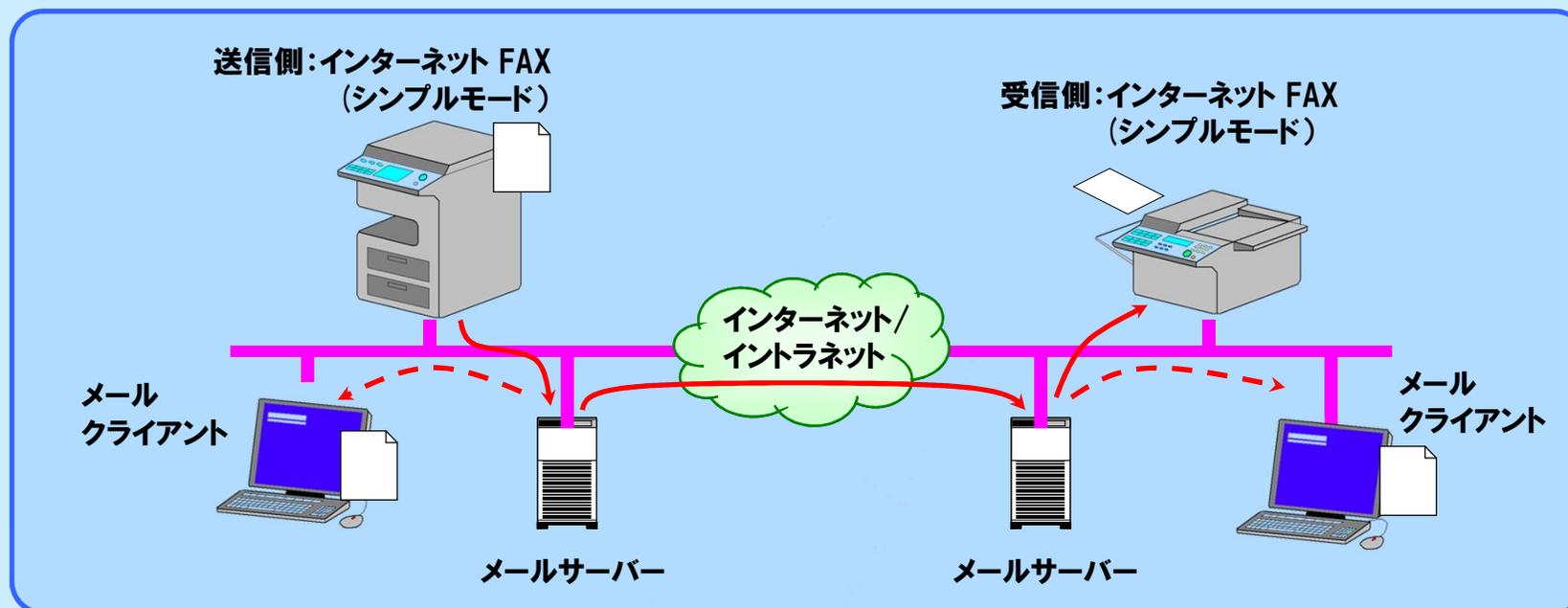
●技術の変遷



- 画像をE-mailに添付して送信する方式 (TIFF-F)
- 画像をPCのメーカーに直接送信することが可能

※参照RFC

2301 (TIFF for FAX), 2303-2304 (Addressing)
3965 (Simple mode), 2045-2049 (MIME)

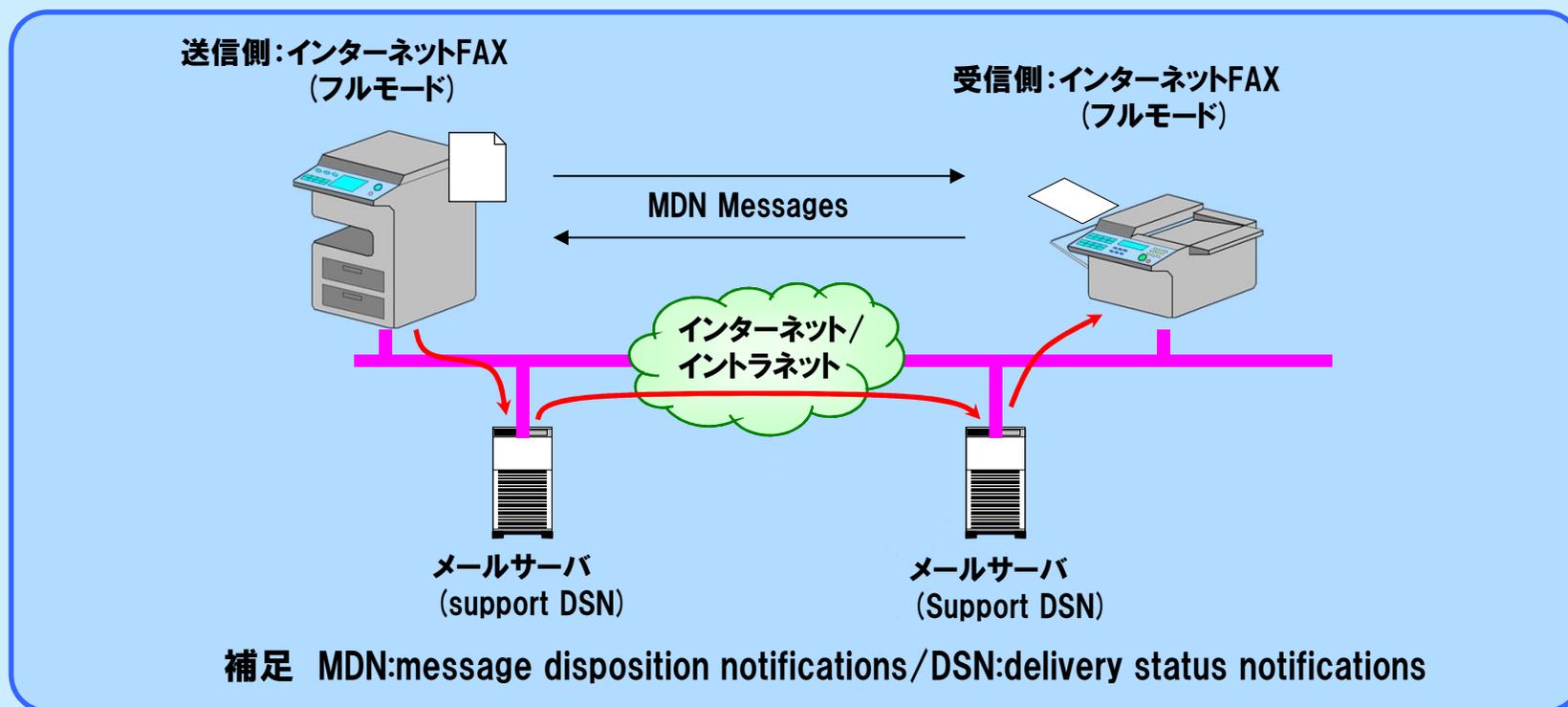


IPネットワークを經由してFAX通信
を行うインターネットFAX
(W-NET FAX)

●MDN,DSNにより能力情報交換と結果通知を行う。

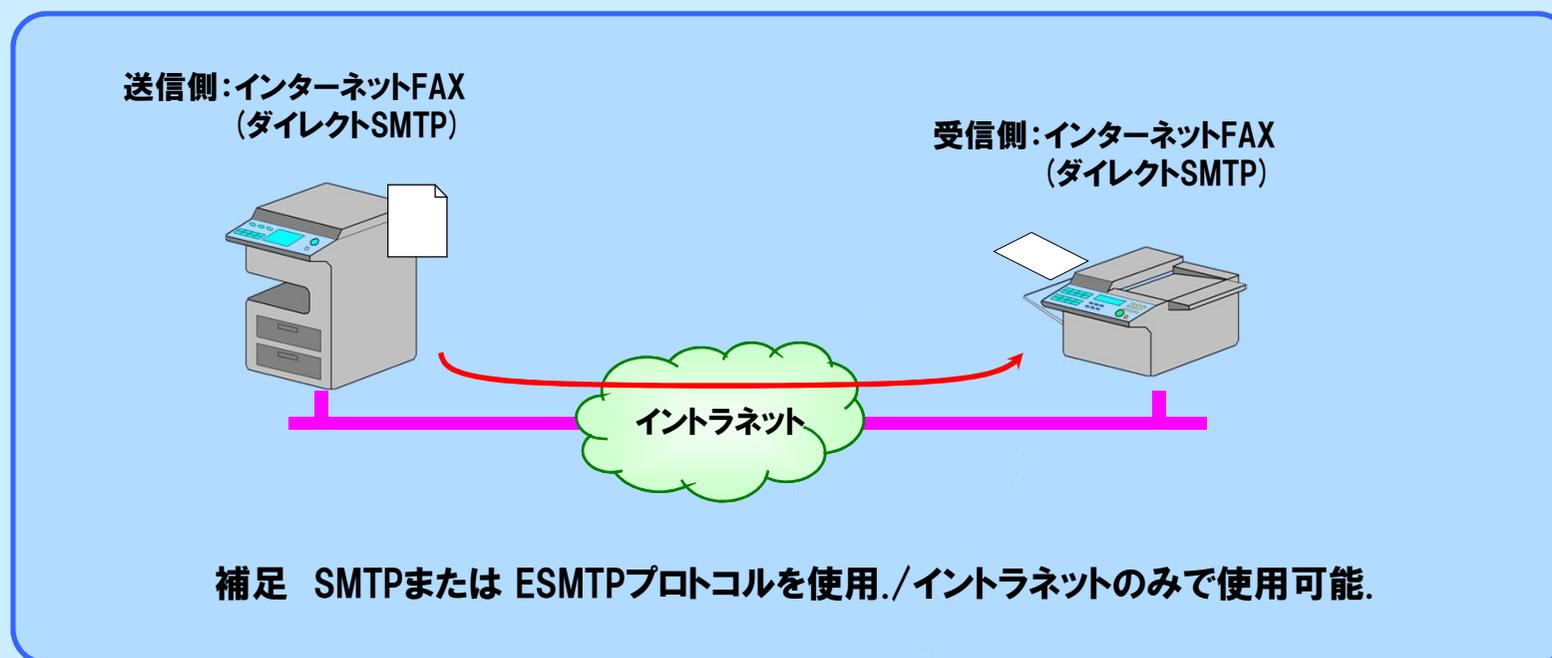
- 受信機の能力が分かる。
- 送達確認ができる。

※参照RFC 2530 (DSN,MDN),2532 (EIFAX)、F.185 (Guidelines)



IPネットワークを経由してFAX通信
を行うインターネットFAX
(W-NET FAX)

- メールサーバ無しでインターネットFAXを送る。
 - ・遅延無しの通信が可能。
 - ・大容量画情報の通信が可能。



ネットワークを経由してFAX通信
を行うインターネットFAX
(W-NET FAX)

----第2部----
相互接続試験の歩みと結果

	1980年代		1990年代									2000年代									2010年代					
	88	89	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	00	01	02	03
G4 FAX	1988.11 G4 																									
スーパーG3 FAX			1996.7 SUPER G3  NEC AI7050																							
カラー FAX			1996.7 JBIG Fコード Color Fax 									キヤノンC70 カラー 2000.1														
インターネット FAX	S: シンプルモード F: フルモード D: ダイレクトSMTP D-HG: ダイレクトSMTP 高解像度 C: カラー		1999.12 W-NET FAX OKI OF5980 									2001.9 IFAX (S) IFAX (F) Panafax SP200 									2005.7 IFAX (D) IFAX (D-HG) IFAX (C) W-NET FAX W-NET FAX W-NET FAX W-NET FAX Direct SMTP Direct on line HG Direct SMTP Direct on line HG					
IP-FAX																					2012.7 リコー-IMAGIO NGN 					

●インターネットFAXの勧告の制定

国際電気通信連合(ITU)が、下記勧告を制定

- ・1998年:T.37 シンプルモード
- ・1999年:T.37 フルモード

●相互接続試験実施要領の制定

HATS推進会議が、下記試験実施要領を制定

- ・2001年:インターネットFAX相互接続試験実施要領(モノクロ版)
- ・2011年:**・インターネットFAXカラー対応相互接続試験実施要領**
 - ・インターネットFAX(ダイレクトSMTP)カラー対応相互接続試験実施要領

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

●モノクロ版での相互接続試験

2001年:インターネットFAX相互接続試験実施要領(モノクロ版)に従い試験を実施し、良好な接続性が確認された。

カラーインターネットFAXの相互接続試験

実施要領策定における課題と対応

●カラーインターネットFAXの相互接続性確保の為の仕様の統一化における課題と対応策

課題	対応策
<p>■画像ファイル形式の選定</p> <p>＜候補＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・PDF形式:PCとの親和性が良い ・TIFF形式:モノクロFAXで実績あり 	<p>■TIFF形式に決定</p> <p>CIAJの各WG/委員会および関係各社を含め各方式の制約/懸念事項を検討しTIFF形式に決定。</p>
<p>■色の再現</p> <p>読み取り機器と印刷機器が異なるメーカーである事から、色再現方法が各社独自の方式・ノウハウとなっており、統一化する事が困難</p>	<p>■色彩が崩れない事を視覚確認にて合否判断する事を相互接続試験実施要領で規定。</p> <p>※色再現の基準は、今後の課題とする。</p>

●試験実施日

2012年9月5日(水)

●試験方法

インターネットFAXカラー対応相互接続試験実施要領(HATS-F-106-V1.0:資料1)に従い、全製品間での総当り試験を実施した。

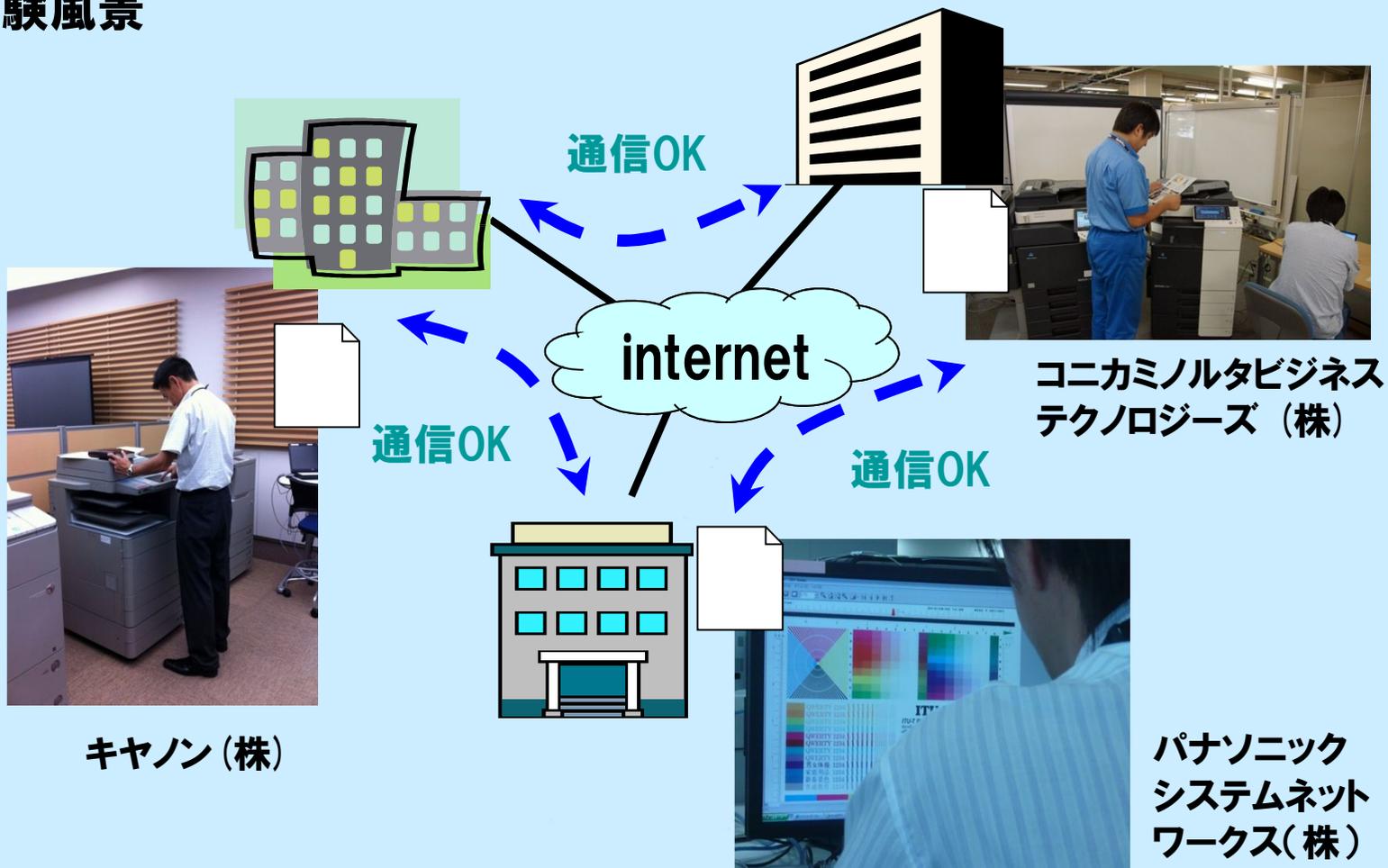
なお試験項目は試験番号A-1/A-2(シンプルモード必須項目試験)に限定して行った。

●試験結果

送信 \ 受信	キヤノン	コニカミノルタビジネステクノロジーズ	パナソニック システムネットワークス※
キヤノン		○	○
コニカミノルタビジネステクノロジーズ	○		○
パナソニック システムネットワークス※	○	○	

※試作機を使って試験を実施

●試験風景



●接続試験プロファイルの拡大検証

- ・今回の接続性検証：
 - ・シンプルモード必須試験項目に限定
- ・今後の接続性検証：
 - ・シンプルモードオプション試験項目
 - ・フルモード試験項目

●ダイレクトSMTP(カラー)の相互接続試験の実施

実施要領(HATS-F-107-V1.0)に従い実施予定(2013年度)

今後は

- ・ PSTN(アナログ網)からIPネットワークへの通信インフラの移行
- ・高解像度でカラーの大容量のデータをより高速で且つ安価に送受信したいという要望の増加。

に伴い、**カラーインターネットFAXの活躍の場が益々増える事が想定されます。**

HATS/CIAJは、これに応えられるよう

- ・更なるユースケースの拡大や新たな機能追加への対応

に伴う相互接続確保の為の課題を順次検討し、

- ・統一ロゴマークの順次制定と普及
- ・相互接続試験実施要領の拡充とその試験の実施

により相互接続性を確保し、**簡単・便利なFAXのご提供にお役立ちしていきます。**

資料1：相互接続試験実施要領

(HATS-F-106-V1.0)--試験概要--

■試験条件

原稿:ITU-T T.23 No.6カラーチャート(及びその拡大)

手順:TTC標準JT-T37シンプルモード

画像フォーマット:Profile-Cを利用すること。

※Profile-Cは、TTC標準JT-T4 AnnexE及びITU-T T.81、色空間Labに関してはTTC標準JT-T42で定義されているJPEG圧縮を利用すること。(但し、いずれの画像も、Little Endian, LSB firstとし、RFC3949の4.4.6にあるガイドラインを満たすこと)。

■必須項目試験方法(詳細は表1)(解像度の単位はpixels/inch)

1)双方から以下の2通信を行う。

- ・試験番号A-1:A4(解像度は200×200)1ページ
- ・試験番号A-2:A4(解像度は200×200)2ページ

2)合否の判断

試験番号A-1, A-2の項目を実施する。判定は、受信側で正常に画像を再現できたことでOKとする。

色の再現性については送信原稿と極端に違ってないこととする。

3)シンプルモード必須試験項目

試験番号	A-1	A-2
アイテム	A4・1枚	A4・2枚
原稿サイズ	A4	
解像度	200x200	200x200
符号化方式	JPEG	
副走査長	定型	
連送	1枚	2枚
ファイル数	1	

表1