

# 新サービス特集

Special Issue of New Services

## FAXばん

FAX-Ban

DoCoMoでは、1998年4月より蓄積系サービスの一環として、ネットワーク内で一時的にFAXを蓄積し、契約者が都合の良いときに取り出すことを可能とする「FAXばん」を開始した。本サービスにより、電波の届かない所にいるとき、電源を切っているとき、FAX機と接続していないときなどにも、FAXを逃さず受け取ることができる。

DoCoMo has provided a new mobile network service "FAX-Ban" in April, 1998. In this service, facsimile data are temporarily stored in the network and users are able to retrieve facsimile data whenever they want. With this service, users will never miss their facsimile when they are out of service area, or their cellular phones are turned off, and so on.

尾上 健二  
Kenji Onoue

福島 崇行  
Takayuki Fukushima

床原 勝  
Masaru Tokohara

### まえがき

近年、端末の小型化、非電話アダプタの普及に伴い、移動通信における非電話通信の需要は飛躍的に伸びつつある。データ通信同様、FAX通信も強いニーズがあり、携帯電話を利用したFAX受信も多くなっている。しかしながら、移動通信環境では、“圏外”、“電源断”、“FAX機と接続していない”などにより、FAXをリアルタイムに受信できない、受信しづらい場合も多い。こうした状況に対応するためには、音声通信で留守番電話サービスとして既に提供しているネットワークに、一時的にメッセージを蓄積する機能がFAX通信においても非常に有効である。

FAX通信の利便性向上を図ることを目的に、契約者がFAXを受信できない場合に、FAXをネットワークで一時的に蓄積し、都合の良いときにFAXを取

り出すことを可能とするサービス「FAXばん」を開発し、1998年4月から商用に提供した。

以下では、本サービスのサービス概要、接続構成、接続シーケンスについて述べる。

### サービス

#### ■サービス概要

「FAXばん」は、契約者が電波の届かない所にいるとき、電源を切っているとき、携帯FAXなどですぐにFAX受信に対応できないときなどに、送られたFAXをDoCoMoネットワーク内のFAXサービスセンターで蓄積し、契約者が都合の良いときに取り出すことができるサービスである。図1に「FAXばん」の蓄積および取り出し方法を示す。

- ① 固定網、または移動網から「FAXばん」用の付加番号をダイ

ヤルする。

- ② 着側が受信できないとき（圏外、電源断など）には、FAXサービスセンターにてFAXが蓄積される（契約者の設定により、呼出しを行うことなくダイレクトにFAXを蓄積させることも可能である）。
- ③ 契約者は特番操作で蓄積されたFAXを取り出す。

#### ■提供条件

現在のDoCoMoにおける「FAXばん」の提供条件を表1に示す。

#### ■機能概要

##### (1) FAX蓄積

契約者が“圏外”、“電源断”、“FAX機と接続していない”などによりFAXを受信できない場合に、FAXサービスセンターにてFAXを蓄積する。ただし、契約者が直接FAXサービスセンタ



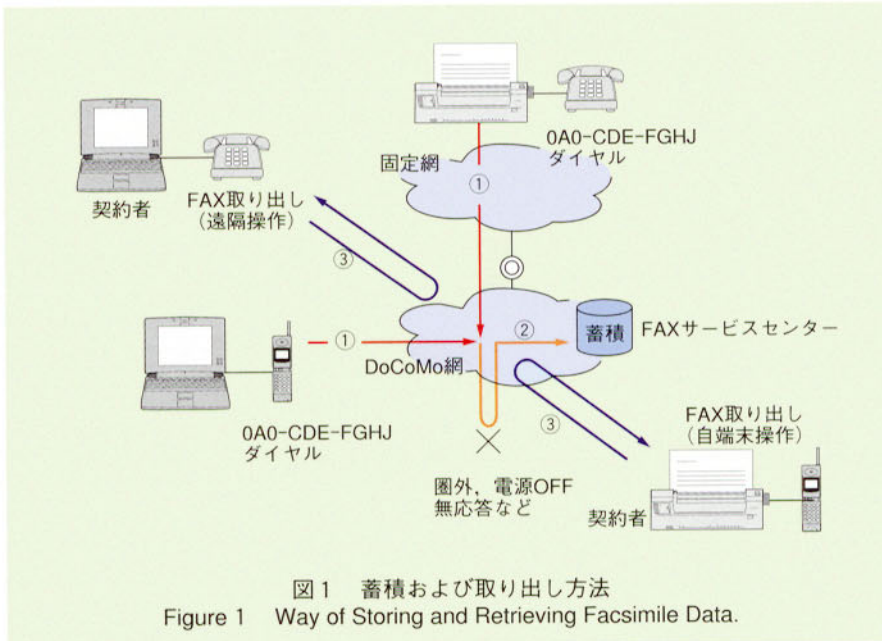


表1 「FAXばん」提供条件  
Table 1 Service Specification of FAX-Ban.

提供端末	デジタル携帯・自動車電話、衛星携帯・自動車電話	
番号体系	蓄積時	「FAXばん」用の付加番号：0A0-CDE-FGHJ
	取り出し時	1615、1616、1617
蓄積件数	10件	
蓄積容量	A4約100枚程度	
FAX保存時間	72時間	

への蓄積を希望する場合には、無条件にFAXサービスセンターにてFAXを蓄積する。また、ダイレクトナンバー対応機種(移動機、非電話アダプタ)では、移動機にて直接受信する場合に着信する電話番号が基本契約番号か、「FAXばん」用の付加番号であるかを移動機の着信音やディスプレイ表示で区別することができる。また、「FAXばん」用の付加番号への着信のみ自動受信とすることも可能としている。

発信者は「FAXばん」用の付加番号をダイヤルし、FAX送信操作を行うだけでガイダンスを聞くことなくFAX送信を完了することができるため、特別な手順を意識することなくFAX送信ができる。

#### (2) メッセージあり通知

新しいFAXが蓄積されたことを契約者に通知する方法としては、留守番電

話サービス同様、契約者の移動機に直接通知する方法と、ポケットベルに通知する方法の2種類を可能としている。移動機通知機能は、FAXサービスセンターに新しいFAXが蓄積されていることを発(着)信終了時もしくは端末キー操作(特定ファンクション操作)により、契約者の移動機のディス

プレイに通知する機能である。ディスプレイには、「F」、「FAXアリ」などの情報が表示される。ただし、移動機への通知には新たな機能が必要となり、今後対応移動機を導入する予定である。ポケットベル呼び出し機能とは、FAXサービスセンターに新しいFAXが蓄積されると、あらかじめ登録されたポケットベルを呼び出し、新しいFAXが蓄積されたことを通知する機能である。呼び出しを受けたポケットベルに、鳴動と共に「FAXばん」における新しいFAXを取り出す特番「1617」がディスプレイに表示される。

#### (3) FAX取り出し

本サービスでは、ガイダンスに従いプッシュボタン操作によりFAX取り出しなどを行う方法(1616、1617)と、ガイダンスを聞くことなくすべてのFAXを取り出す方法(1615)の2とおりを可能としている。「1616」「1617」の特番ではFAX取り出し・FAX消去・メッセージリストの取り出しなどの操作種別を選択する。FAX取り出し・FAX消去を選択した場合には、各々全件および個別指定での取り出しおよび消去もできる。また、「1615」を除く特番は、遠隔操作を可能としていることから、手に携帯FAXや自分の移動機がない場合でも、他の電話機を利用してFAXを取り出すことを可能としている。表2に、「FAXばん」で使用する特番の一覧表を示す。

また、図2に示すようにFAXにてメッセージリストの取り出しを可能とす

表2 特番一覧表  
Table 2 List of Number for Using Fax-Ban.

ガイダンスを聞かない場合の取り出し後の保存/消去の設定	1614
ガイダンスを聞かずすべてのFAXの取り出し	1615
保存したFAXの取り出し メッセージリストの取り出し すべてのFAXを消去など	1616
新しいFAXの取り出し	1617
ポケットベル呼び出し機能の設定	1618
呼び出し時間の設定	1619



FAXサービス メッセージリスト				
Date :				
ケイヤクバンゴウ：0A0-CDE-FGHJ				
メッセージNo	Date	マイルスウ	シンキ/ホゾン	ヘッダジョウホウ
1	97/09/16 20:51	3	ホゾン	
2	97/09/17 20:51	10	ホゾン	今後、発信者番号を表示予定
3	97/09/18 20:51	8	ホゾン	
4	97/09/19 20:51	4	シンキ	

図2 メッセージリスト  
Figure 2 Message List.

ることで、契約者に対してFAXごとにメッセージNo・蓄積日時・蓄積枚数・蓄積状態などを知らせ、FAXを個別に取り出す場合や消去する場合の情報として利用することも可能としている。

### ■他事業者との比較

表3に他事業者との比較表を示す。現在、携帯電話の他事業者においてもDoCoMoと同様にFAX蓄積系サービスを提供しているが、他事業者と比較したDoCoMoの「FAXばん」の特徴を以下に示す。

- ① 「FAXばん」用の付加番号を設けることにより、FAXサービスセンターでの自動受信を実現し、発信者がガイダンスを聞くことなくFAXの送信を可能とした。
- ② ガイダンスを聞かずにすべてのFAXの取り出しを可能とし、操作の簡便化、通話時間の短縮化を図った。
- ③ 蓄積情報をメッセージリストにて契約者に通知することにより、FAXの取り出し、消去の情報として利用することを可能とした。

## ネットワーク

### ■ネットワーク接続構成

「FAXばん」は、図3に示すように

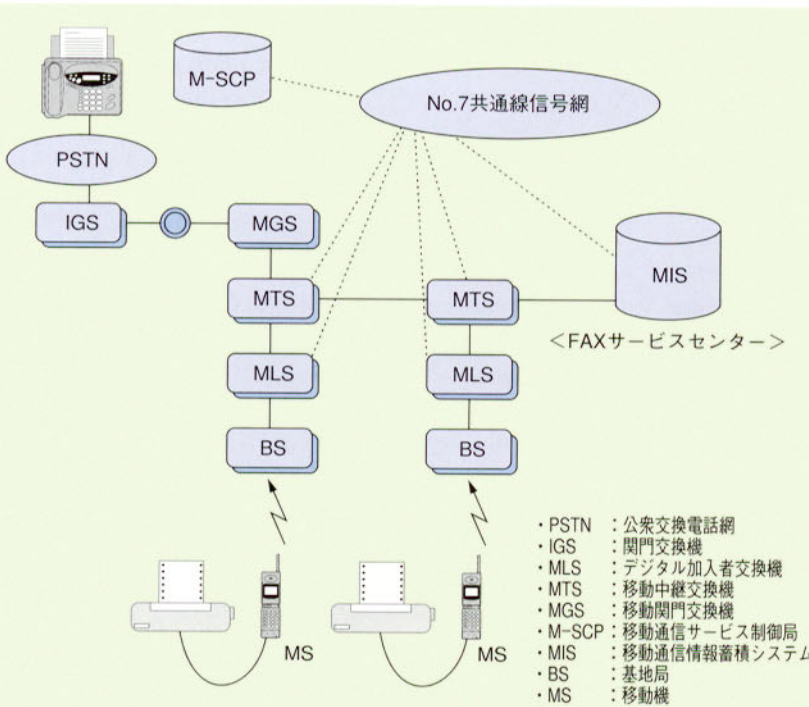


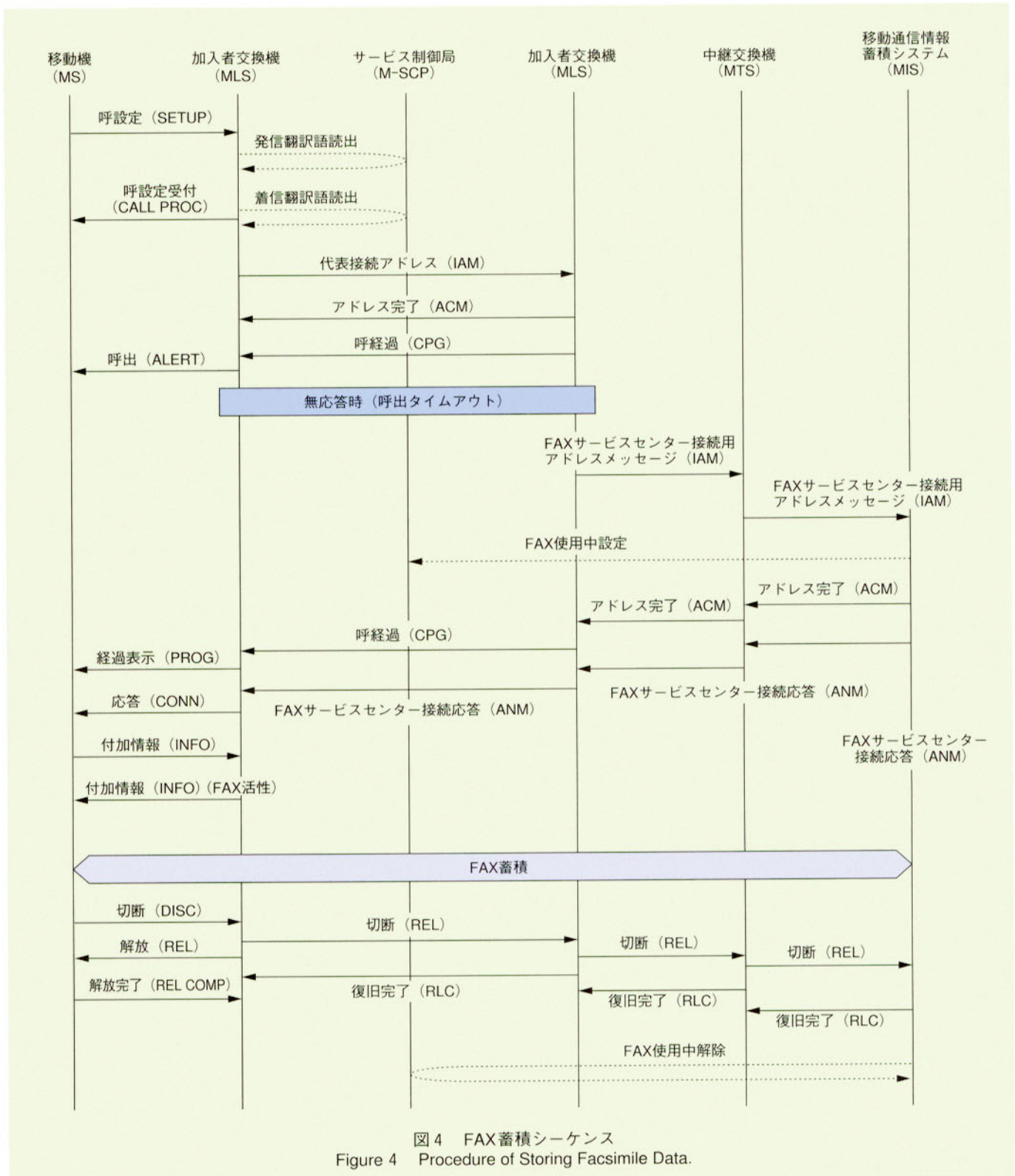
図3 ネットワーク接続構成  
Figure 3 Network Architecture.

表3 他事業者との比較  
Table 3 Service Comparison with NCC.

(1998年4月現在)

	NTT DoCoMo	ツーカーセラー東京	東京デジタルホン
サービス名称	FAXばん	マルチメッセージ機能付留守番電話 (ダイレクトFAX機能)	メール20 (ファックスメール機能)
契約形態	付加サービス (400円)	付加サービス (300円)	付加サービス (300円)
蓄積件数	10件	10件	20件
保存時間	72時間	73時間	72時間
蓄積方法	FAXばん番号+スタートボタン	センター番号+相手番号+PB操作 +スタートボタン	センター番号+相手番号+PB操作 +スタートボタン
取り出し方法	1615: すべてのFAX (ガイダンスなし) 1616: 保存されたFAX 1617: 新しいFAX	1416: 新規、保存FAX 他FAXへの配信	1416: 新規、保存FAX 他FAXへの配信
メッセージ有通知	・移動機通知 (Voice, Fax識別可) ・ポケットベル呼び出し	・移動機通知 (Voice, Fax識別可)	・移動機通知 (Voice, Fax識別不可) ・ポケットベル呼び出し

(注) 一部事業者のみ抜粋



デジタル加入者交換機 (MLS)、中継交換機 (MTS)、関門交換機 (MGS)、移動通信サービス制御局 (M-SCP)、およびFAXサービスセンターとなる移動通信情報蓄積システム (MIS) の接続によって提供される。

#### ■ FAXばんシーケンス

##### (1) FAX蓄積

移動機 (MS) から発信し、着信者呼び出したが応答がないとき、MIS にFAXを蓄積する場合のシーケンスを図4に示す。発信者が、「FAXばん」

用の付加番号をダイヤルすると、発信者の在圏するMLSはダイヤル番号から「FAXばん」用の付加番号であることをM-SCPに問い合わせ、「FAXばん」発信呼であることを認識する。次に、通話回線を設定するため着信者の



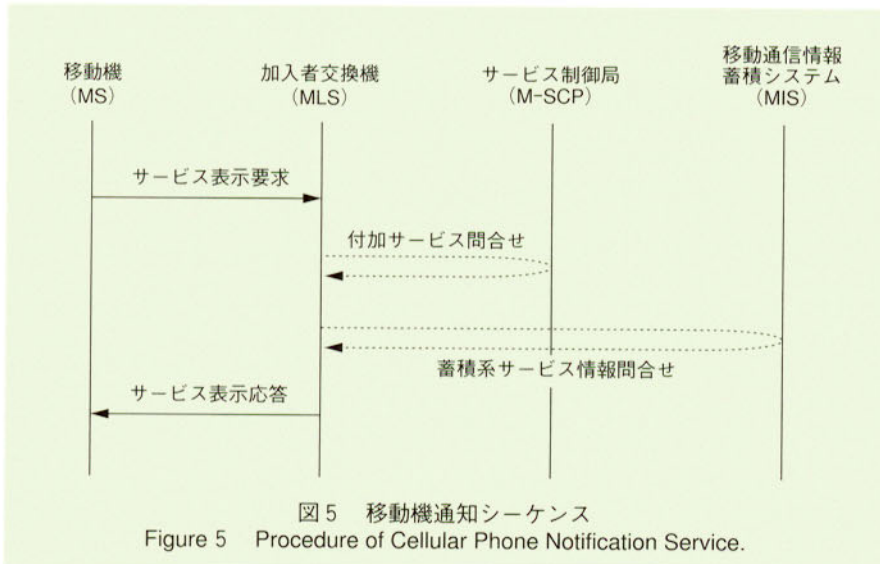


図5 移動機通知シーケンス  
Figure 5 Procedure of Cellular Phone Notification Service.

在圏するMLSに対し代表接続アドレスメッセージを送信し、着信側の移動機が圏外、電源断、または無応答時による呼び出しタイムアウトとなった場合、「FAXばん」発信呼はMISへと転送される。その際、契約者を収容するMISに対しFAXサービスセンター接続用アドレスメッセージを送信し、MISとの通話回線を設定する。MISはFAX使用中の設定をM-SCPに対して行い、着信者への第2コールを規制する。なお、移動機の呼び出し時間が“0”秒設定の場合には、「FAXばん」発信呼は直接MISに転送される。

通話回線接続後、G3ファクシミリ装置における伝送特性に関する勧告(T.30)に規定されたFAX通信プロトコルに従い、発信端末とMIS間で端末機能や通信条件の取り決めを行う。その後、FAXの画情報が送信され、MISでは受信した画情報を蓄積する。FAX送信完了後、発信端末から通話回線が切断され、通話回線の切断を認識したMISではM-SCPに対してFAX使用中の解除を通知する。

(2) 移動機通知

端末キー操作による移動機通知シーケンスを図5に示す。端末キー操作を行うと、移動機はMLSに対しFAXの有無を問い合わせる。MLSはM-SCPに対し問い合わせを行い、「FAXばん」契約者を収容するMISを特定し、MISに対しFAXの有無を問い合わせる。問い合わせの結果は移動機に対して通知され、新しいFAXが蓄積されていた場合は、移動機のディスプレイに「F」や「FAXアリ」などの情報が表示される。

(3) ポケットベル呼び出し

ポケットベル呼び出しシーケンスを図6に示す。新しいFAXが蓄積された後、MISはM-SCPに対しFAX使用中の解除を行い、その際M-SCPに登録されたポケットベル呼び出し番号を取得する。MISは契約者の基本契約番号からポケットベル呼び出し対象MLSを特定し、ポケットベル呼び出しの実施を通知する。ポケットベル呼び出し

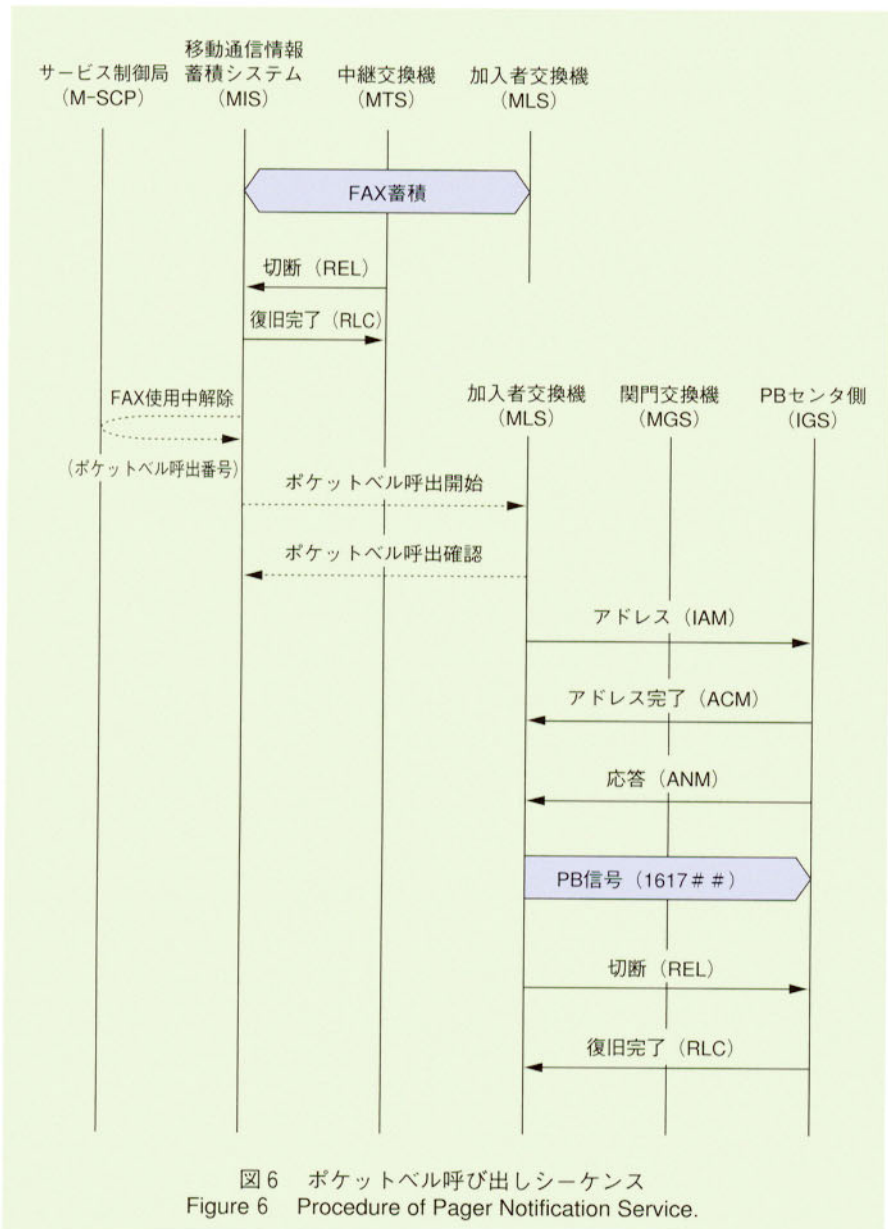


図6 ポケットベル呼び出しシーケンス  
Figure 6 Procedure of Pager Notification Service.

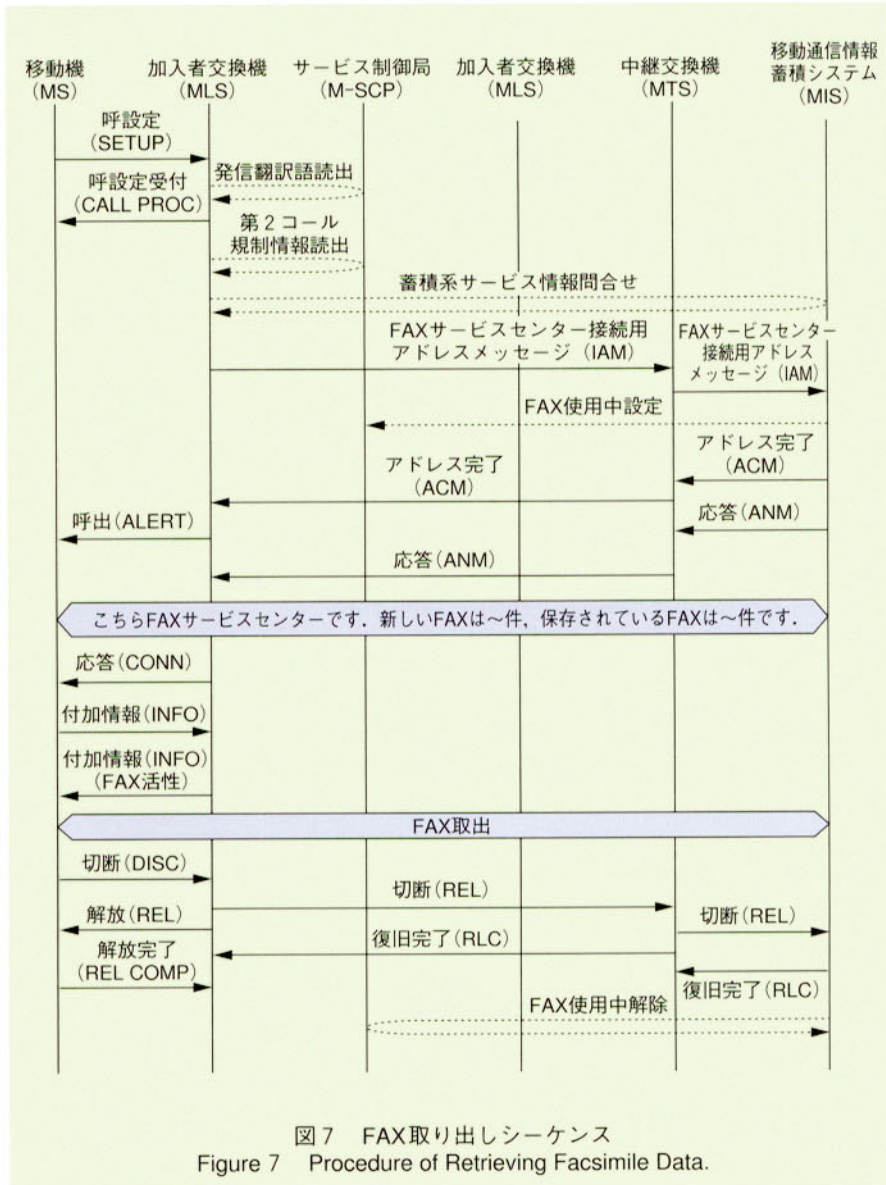
特番に応じてMISと発信端末間でG3ファクシミリ装置における伝送特性に関する勧告 (T.30) に規定されたFAX通信プロトコルに従い、FAXの取り出しが行われる。MISからのFAX送信が完了した後、MISから通話回線を切断する。

## おわりに

以上、「FAXばん」の概要について説明した。今後は、「FAXばん」の件数通知、衛星船舶対応などの機能追加を行い、「FAXばん」の利便性を向上させることにより、ユーザ数の拡大、さらなる非電話通信の普及を目指す。

## 文献

- [1] TTC標準, JT-T30, 一般交換電話網における文書ファクシミリ伝送手順



対象MLSでは、MISから通知されたポケットベル呼び出し番号に自動発呼しポケットベルに「1617」を通知する。

#### (4) FAX取り出し

契約者の移動機から発信し、MISからFAXを取り出す場合のシーケンスを図7に示す。移動機から取り出し特番を発信すると、発信者の在圏するMLSはMISに対しFAXの有無を問い合わせ

る。MISにFAXが蓄積されている場合、発信者の在圏するMLSはMISに対しFAXサービスセンター接続用アドレスメッセージを送信し、FAX取り出しを行うための通話回線をMISとの間に設定する。また、FAXが蓄積されていない場合、MISとの間に通話回線は設定せずリソースの有効利用を図る。通話回線が接続された場合、取り出し