

はじめに

本書は、企業間異機種コンピュータ接続によるファイル転送（所謂、電子データ交換：EDI）を実現することを目的として開発された「新手順」の仕様をまとめたものです。

以下、このファイル転送用手順を「F手順」と称します。

F手順は国際標準プロトコルであるOSI/F-TAMを採用した通信手順であり、既に平成3年7月に「ファイル転送用手順（F手順）仕様書（Ver. 1.0＝暫定版）」（以下、V1と称します）を関係者に公開しました。その後、平成4年6月に開催されたEDI COM'92に於いて接続実験（デモ）を行い、仕様検討を重ねてきました。その後、その検討結果をまとめ、平成5年1月に「ファイル転送用手順（F手順）仕様書（Ver. 2.0）」（以下、V2と称します）として発行しました。

以下に、V1とV2の変更点の具体的内容を示します。

(1) 仕様規定範囲の見直し

V1で登録されていた仕様検討対象項目の中から、ファイル転送サービスに直接関係せず、かつ利用者のニーズによりサービス内容が異なるローカルな機能については対象項目から削除し、V2ではファイル転送サービスに関係するベンダ共通なサービス機能について仕様を規定することとしました。

〔削除されたサービス機能の具体例〕

- ① ファイルのバックアップ
- ② ファイルの種別管理
- ③ 暗号化
- ④ ファイル破棄基準
- ⑤ ファイル転送順序チェック
- ⑥ 休日情報交換
- ⑦ 最終相手先の識別

(2) 仕様の詳細化

ファイル転送サービスに直接関係する機能を「標準機能」と「オプション機能」に再度分類整理するとともに、各機能の詳細な仕様を規定しました。

〔詳細化された仕様の具体例〕

① サポート回線の拡大

V1ではサポート回線を特に規定せず、OSI実装規約に規定されている全ての回線（但し、LANを除く）を「使用可能」な回線として位置づけ、特にサポート必須回線種別を規定しませんでした。V2ではユーザの要望に応え、F手順製品間の接続性確保のために、電話網、データ交換網（パケット、回線交換）、ISDN（パケット、回線交換）、専用線の中から、特にISDNの回線交換をサポート必須扱いとしました。他に、4種のLAN（CSMA/CD、トークンバス、トークンリング、FDDI）をオプションとして追加しました。

② 代表名によるファイル読出しの充実

V1では同一ファイルIDを持つ複数のファイルの読出し順序については、特に



規定しませんでした。V2では相互運用性確保のために、応答側で未送信ファイルの選択方法として、サイクルIDの昇順にファイルを選択することを基本動作として規定しました。

③ エラー詳細コードの設定

F手順プロトコル上のエラー詳細コードについては、V1では類似のFTAMのエラーコードにマッピングさせていたが、V2ではエラー項目とプロトコル上のエラー詳細コードについて見直し、FTAMとしては認められている方法でF手順固有のコードを定義しました。また、エラーメッセージ(英文)もオプションとして定義しました。

④ 二重交換防止機能の改善

V1では強制的にファイルの二重交換を行う場合、事前に相手側に電話して、オペレータ操作を行い、ファイル管理状態を送信前に戻した後に、再度ファイル転送を実行する方法をルール化していました。V2ではこの機能に加え、自動的にファイルの二重交換を可能とする機能を追加し、かつファイル毎に二重交換防止要・不要の指定を可能にしました。

⑤ プロファイルの拡張

V2ではパソコンレベルでの普及促進を考慮して、主としてメインフレームを対象とした「標準プロファイル」と、パソコンを含む主としてメインフレーム以外のコンピュータを対象とした「縮小プロファイル」の2つのサポートレベルを新たに設け、併せて必須項目の見直しを行いました。この「縮小プロファイル」は「標準プロファイル」の完全なサブセットとなっています。

⑥ FAI仕様(旧UAI仕様)の設定

V1では実装者を対象として、FTAMの複雑なプリミティブインタフェースをUAP開発者から隠蔽し、FTAMを知らなくてもシンプルなインタフェースを介して、間接的にFTAMを利用する”ためにこのインタフェースを設けましたが、その後の検討の結果、ユーザにも有用との判断で、V2では実装者に加えユーザからも参照可能な仕様としました。

今後ともF手順の改善を必要に応じ、実施して行きたいと考えております。

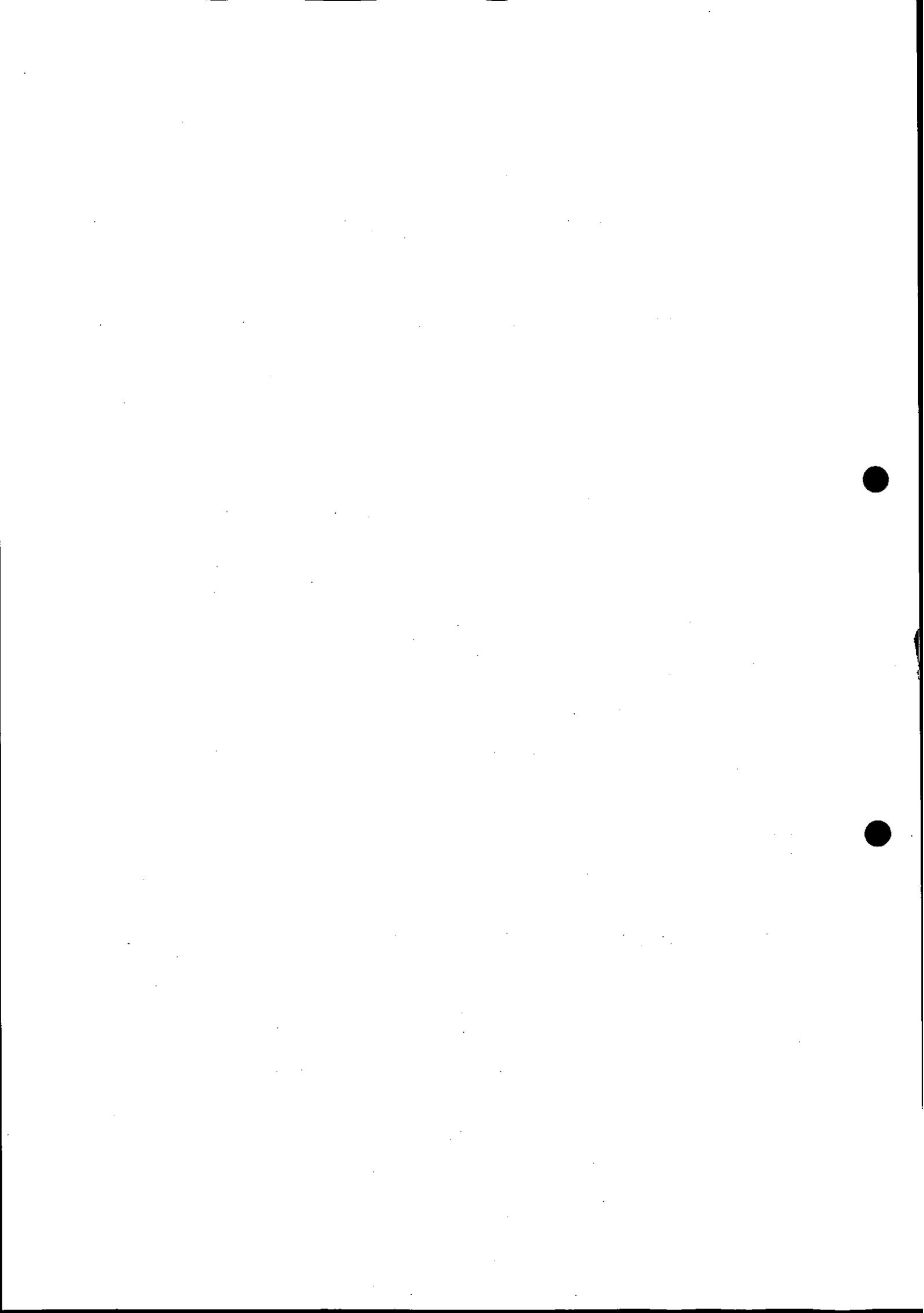
最後に、本F手順の開発にご協力を頂きました「新手順検討委員会」の委員、及びF手順推進ワーキンググループ」の委員及び関係者各位に感謝の意を表します。

財団法人 日本情報処理開発協会
産業情報化推進センター

F 手順推進WG委員名簿

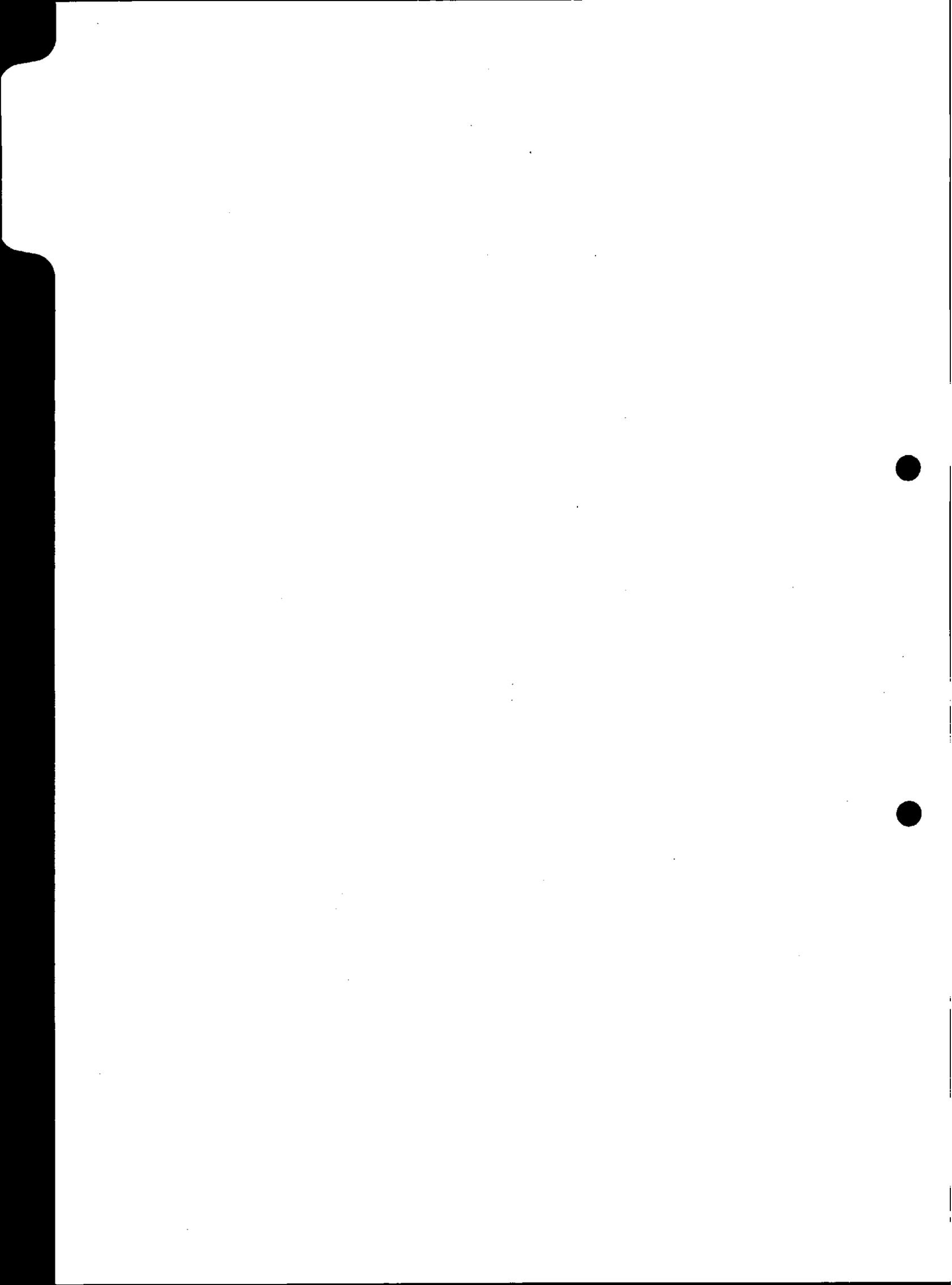
平成5年 6月現在

区分	所属等		氏名	
主査	日本電気(株)	第一基本ソフトウェア開発本部 方式開発部 技術課長	木村 道弘	
副主査	(株)富士通神戸エンジニアリング	第一開発部 第五開発課長	今嶋 佳明	
委員	沖電気工業(株)	情報通信システム開発センタ ソフトウェア開発第二部開発第一課	具治 由紀	
	(株)東芝	情報システム支援部 商品企画担当	山口 博章	
	日本アイ・ビー・エム・サービス(株)	ネットワークシステムサービス開発 ソリューション開発 システムズ・エンジニア	渡部 裕之	
	日本アイ・ビー・エム・システムズ・エンジニアリング(株)	システム部ネットワークシステム課 主任システムズ・エンジニア	森 玲子	
	日本電気(株)	C&C 汎用アプリケーション事業部 共通基盤技術部 課長	吉村 政幸	
	日本電気ソフトウェア(株)	共通ソフトウェア事業部 ネットワーク開発部	太田 拓男	
	日本ユニシス(株)	オープンシステムサービス本部 オープンシステム技術部 第三課長	江藤 篤	
	日本ユニシス(株)	システム技術本部 ネットワークシステム開発部 課長代理	村松 知	
	(株)日立製作所	情報システム事業部 金融システム技術部 主任技師	藤井 慶三	
	(株)日立製作所	ソフトウェア開発本部 第一DC設計部 技師	小川 義和	
オザ-バ	三菱電機(株)コンピュータ製作所	ネットワーク技術開発部 OSI開発グループ 主事	西村 宏	
	通商産業省	機械情報産業局 電子政策課 企画係長	赤坂 修司	
	事務局	(財)日本情報処理開発協会	産業情報化推進センター ビジネスプロトコル課課長	三木 良治
		(財)日本情報処理開発協会	産業情報化推進センター 1-ザ-環境課課長	藤田 雅範
		(財)日本情報処理開発協会	産業情報化推進センター 1-ザ-環境課研究員	向山 洋二



F-MO1

ネットワークプロトコル仕様



OSI 準拠仕様

ファイル転送手順 (F 手順)

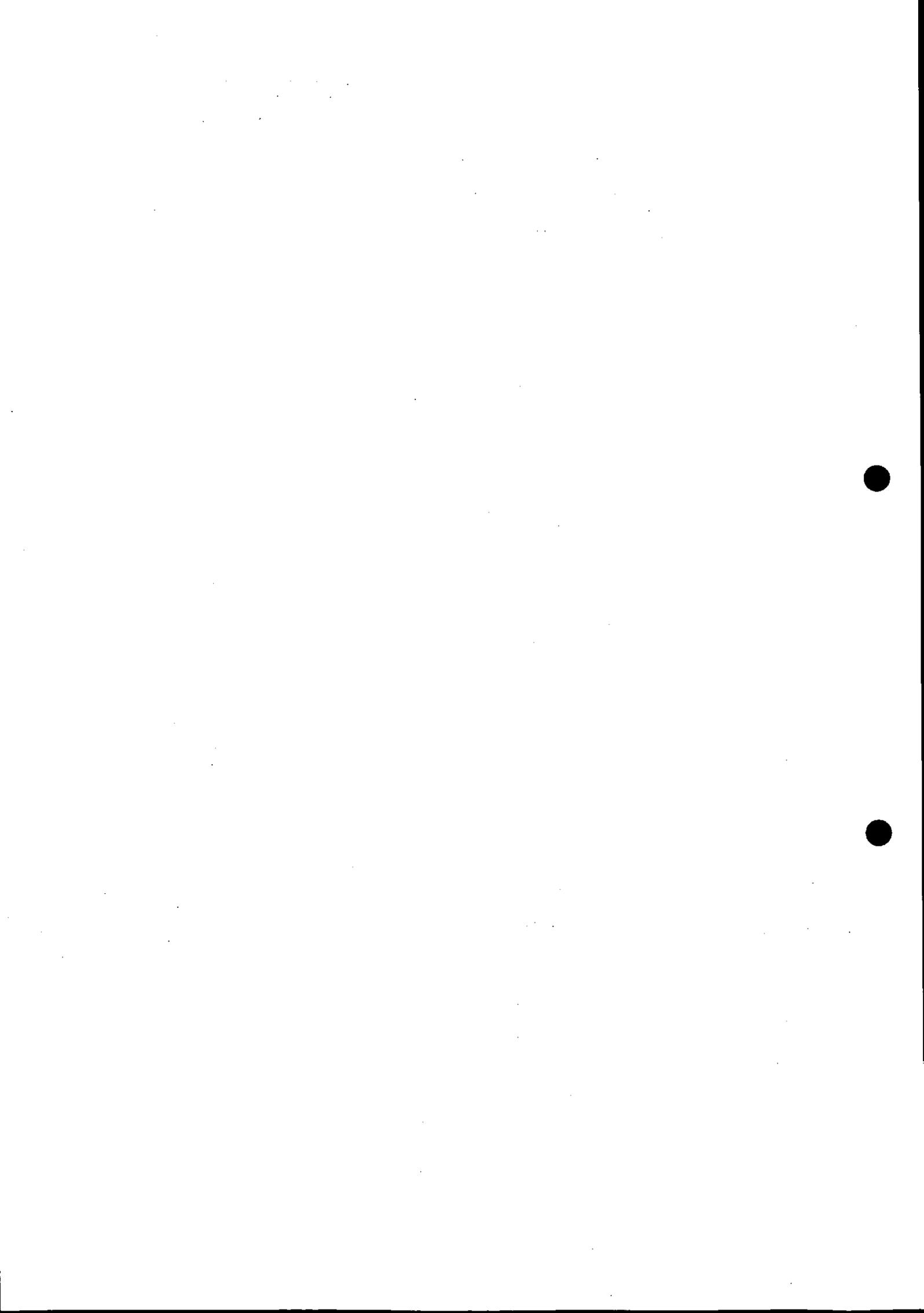
F 手順-ネットワークプロトコル仕様
Ver. 2.1

新手順検討委員会

仕 様 の 概 要

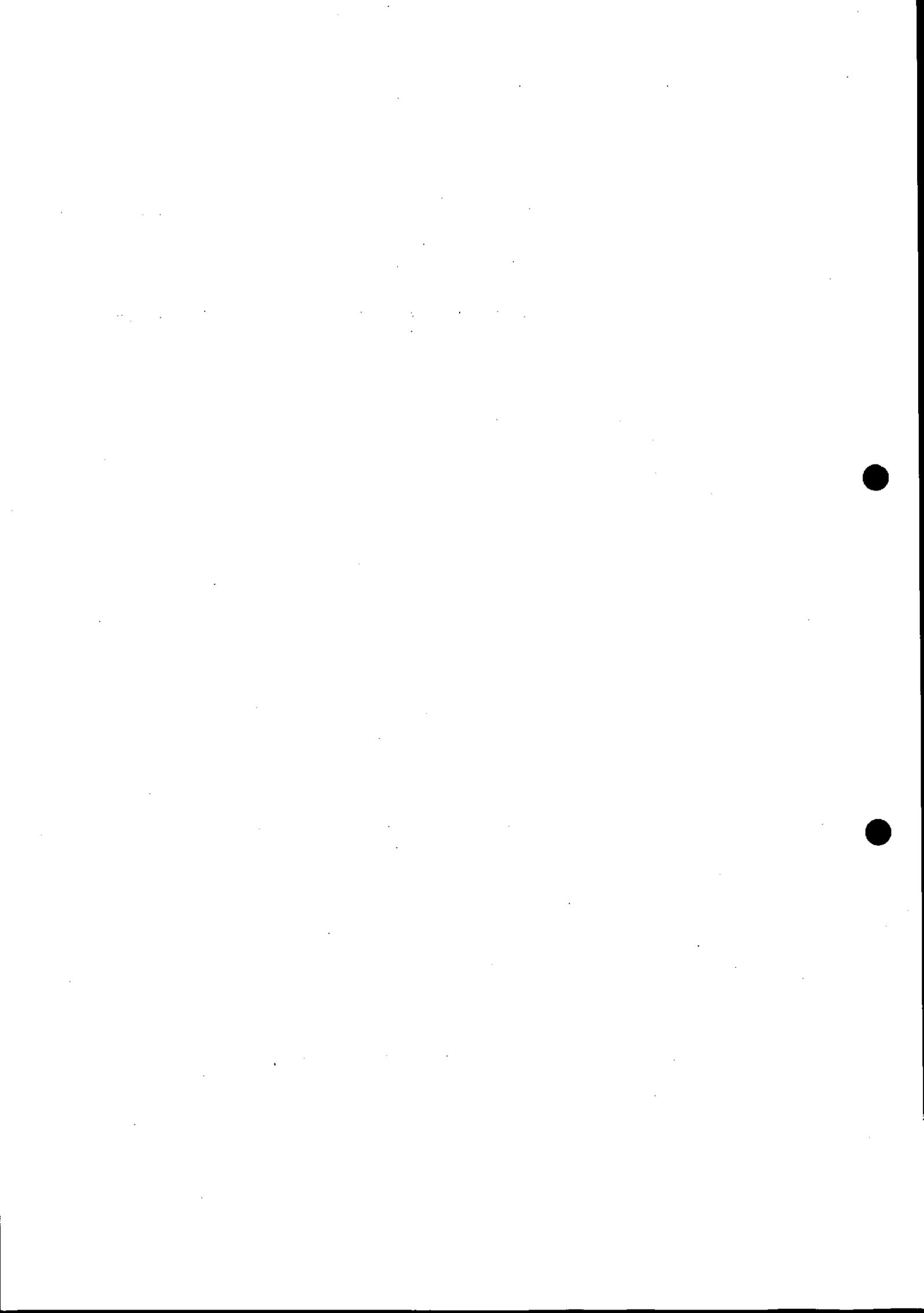
本仕様は、OSI の 1 ~ 4 層に対する適用基準及び実装規約を記述したものである。

版	発行年月日	摘 要
1	平成 3 年 7 月 1 日	暫定版発行 (Ver. 1.0)
2	平成 4 年 12 月 19 日	Ver. 2.0 発行
3	平成 5 年 6 月 29 日	Ver. 2.1 発行
4		
5		
6		
7		



目 次

1. 適用実装規約	1
2. 実装規約の使用規定	1



1. 適用実装規約

本仕様書では、エンドシステム相互間の通信を実行するために各エンドシステムが実装すべき下位4層に関するプロトコル仕様を記述する。

本手順は、WAN下位層実装規約、LAN下位層実装規約に準拠するものである。
実装規約については、下位の規約を使用する。

JIS X 5003-1987 参考S011-E01 WAN下位層実装規約 V2.0 解説編

JIS X 5003-1987 参考S011-R01 WAN下位層実装規約 V2.0 規約編

JIS X 5003-1987 参考S011-D0 WAN下位層実装規約 V2.0 詳細編

JIS X 5003-1987 参考S012-E LAN下位層実装規約 V2.0 解説編

JIS X 5003-1987 参考S011-RD LAN下位層実装規約 V2.0 規約編/詳細編

2. 実装規約の使用規定

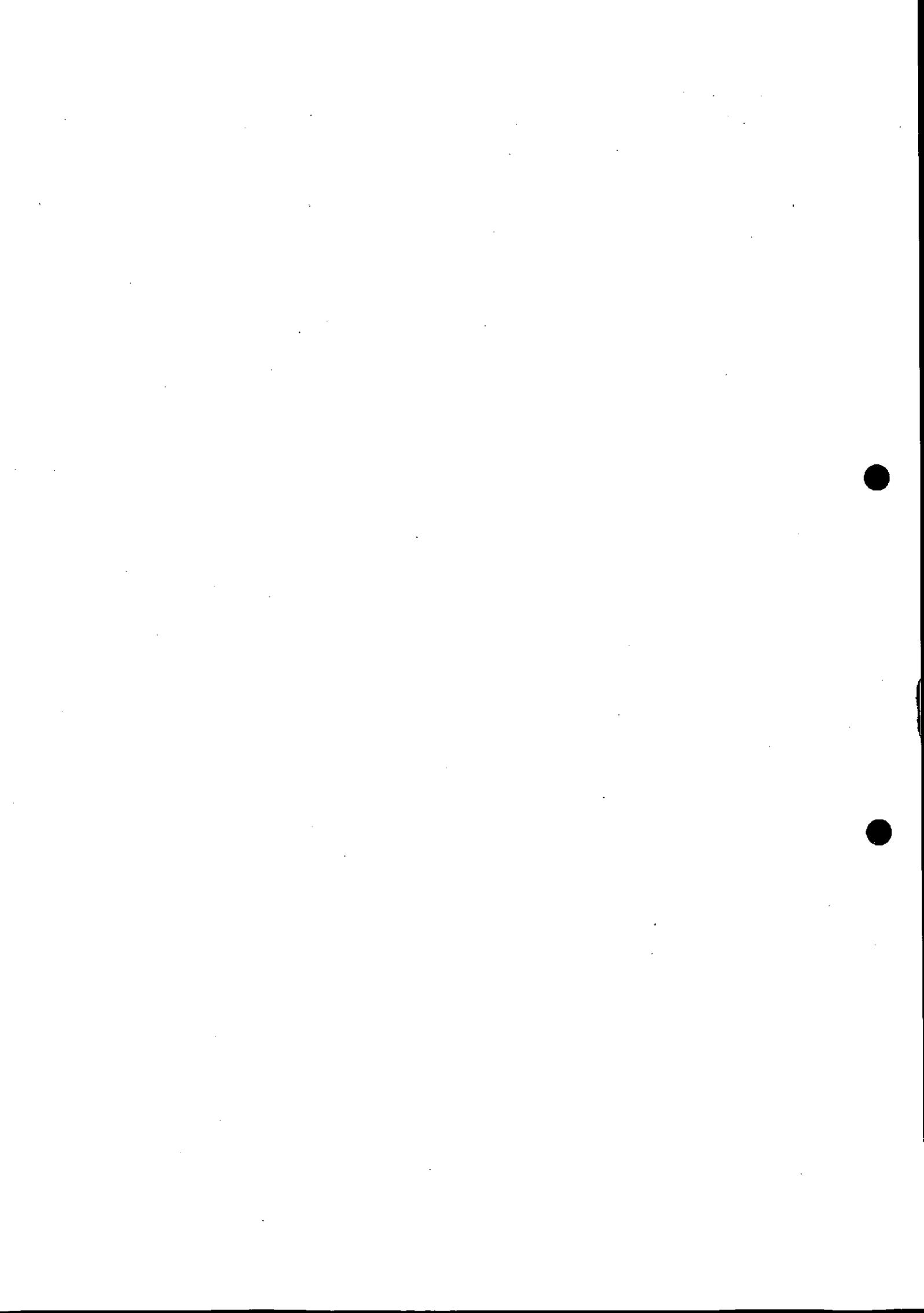
本手順における下位4層（トランスポート層、ネットワーク層、データリンク層、物理層）の使用範囲は、上記実装規約の必須機能を満たすものとする。

下記ネットワークプロトコルのうち、ISDN回線交換網（Bチャンネル/デマンド）のサポートは必須であり、それ以外のネットワークプロトコルについてはサポートは任意である。

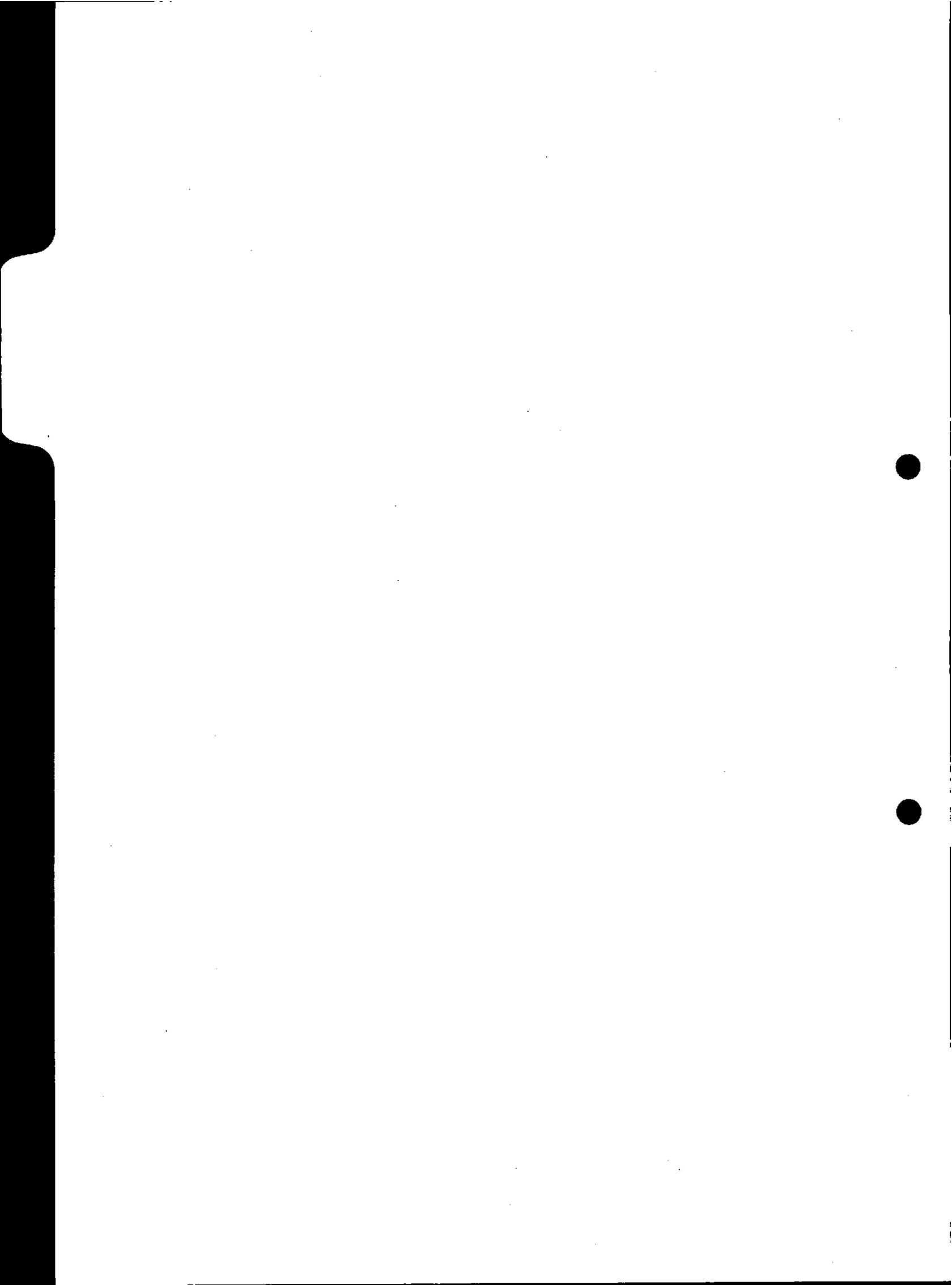
適用可能な回線種別

プロファイル番号	ネットワーク種別
TF. 1 1	パケット交換網
TF. 2 1	回線交換網
TF. 3 1	電話網
TF. 4 1	専用線網
TF. 5 1 1 1	ISDN回線交換網（Bチャンネル/デマンド）
TF. 5 1 2 1	“（Hチャンネル/デマンド）
TF. 5 2 1 1	ISDNパケット交換網（Dチャンネル）
TF. 5 2 2 1	“（Bチャンネル/セミパーマネント）
TF. 5 2 3 1	“（Bチャンネル/デマンド）
TF. 7 1 1	CSMA/CD方式LAN
TF. 7 1 2	トークンパッシングバスアクセス方式LAN
TF. 7 1 3	トークンリングバスアクセス方式LAN
TF. 7 1 4	FDDI方式LAN

(注) : サポートが必須



F-M02
ファイル転送仕様



OSI 準拠仕様

ファイル転送手順 (F 手順)

F 手順－ファイル転送仕様

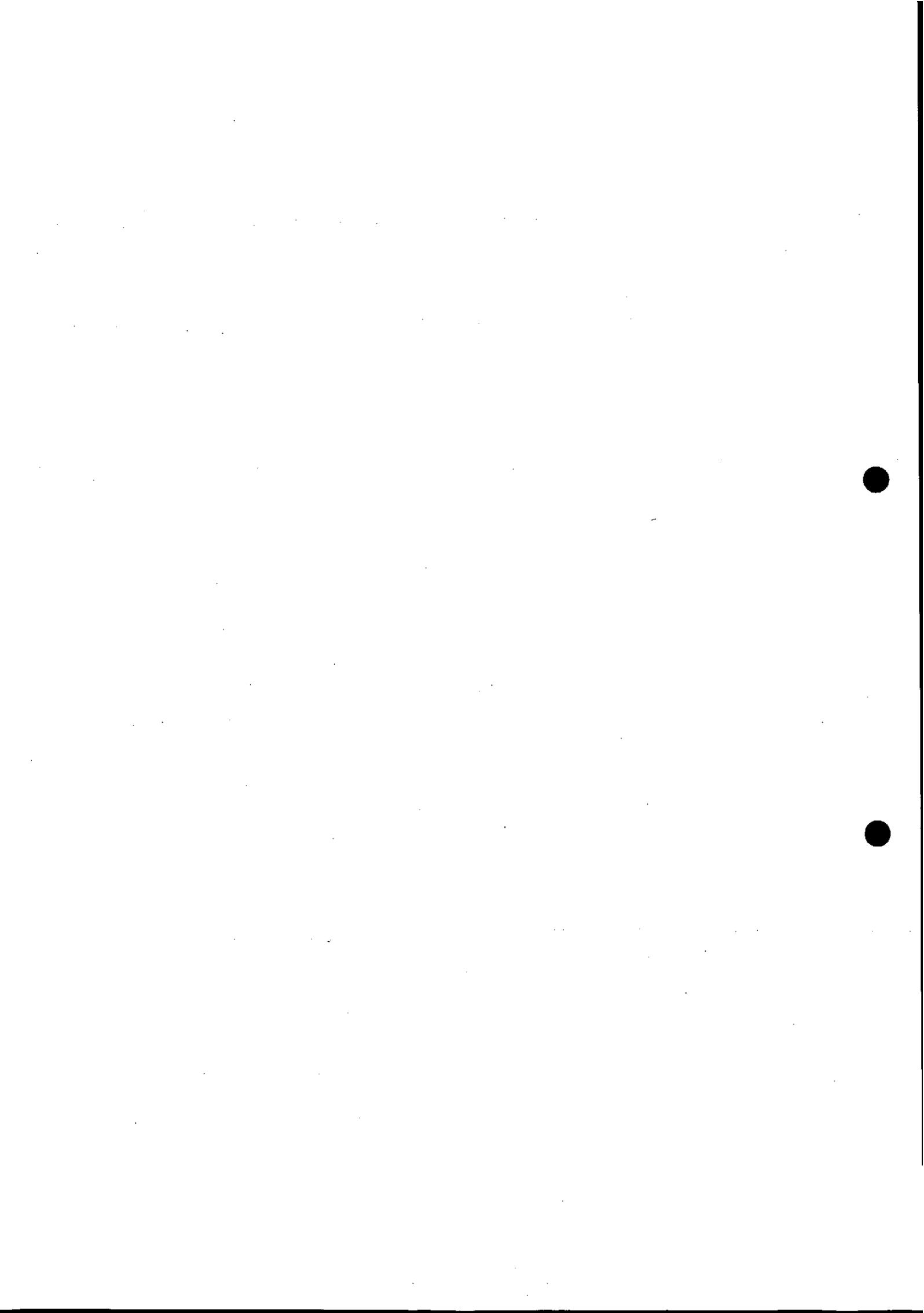
Ver. 2.1

新手順検討委員会

仕 様 の 概 要

本仕様は、FTP（ファイル転送システム）及びUAPの「F手順固有プロセス」の一部の機能について記述したものである。

版	改版年月日	摘 要
1	平成3年7月1日	暫定版発行 (Ver. 1.0)
2	平成4年12月19日	Ver. 2.0 発行
3	平成5年6月29日	Ver. 2.1 発行
4		
5		
6		



目 次

1. 転送制御情報	1
1.1 概 要	1
1.2 転送制御情報の内容	2
2. 転送ファイル	5
2.1 仮想ファイル	5
2.2 ファイル名	7
2.3 ファイル転送処理	7
3. F T Pの基本動作	8
3.1 基本的な転送シーケンス	8
3.1.1 転送シーケンス	8
3.1.2 イベント通知時期	9
3.2 F T Pの処理・動作順序	10
3.3 F T Pの転送処理マトリクス	12
3.3.1 発生事象	12
3.3.2 転送サービス状態	13
3.3.3 F T P転送処理マトリクス	14
3.4 転送ファイルの状態遷移	17
3.4.1 発生事象	17
3.4.2 転送ファイル状態	18
3.4.3 転送ファイルの状態遷移図	18
3.4.4 転送ファイル状態と着信転送の扱い	21
4. 転送シーケンス	23
4.1 転送管理機能の転送シーケンス	23
4.1.1 ファイル転送基本機能	23
4.1.2 マルチファイル転送	27
4.1.3 代表名によるファイル読出し	30
4.1.4 ゼロ件データ転送	33
4.1.5 データ転送の強制中断	35
4.2 運用管理機能の転送シーケンス	36
4.2.1 二重交換防止	36
4.2.2 転送許可時間	37

4.2.3 送信・受信ファイル状況確認	39
4.3 セキュリティ管理の転送シーケンス	46
4.3.1 起動側識別	46
4.3.2 応答側識別	47
4.3.3 起動者の認証（起動者パスワード）	48
4.3.4 アクセス制御（ファイルアクセスパスワード）	49
4.4 障害管理の転送シーケンス	50
4.4.1 ファイル成立管理	50
4.4.2 障害処理	54
4.4.3 再送	58
付録A FAI、転送制御情報、FTAMパラメタとの関係	60
付録B エラーコード表	67
付録C JOUG-1ドキュメント型（JOUGロードファイル）	69

1. 転送制御情報

1.1 概要

転送制御情報は、本手順を制御・管理するための各種情報である。

転送制御情報は、U A PおよびF T Pにより登録、更新、参照、削除される。

(1) 転送制御情報の概略

転送制御情報には、静的情報と動的情報とがある。

静的情報・・U A Pで登録、更新、参照、削除する情報（運用中は参照のみ）。

動的情報・・F T Pが運用中に更新する情報

静的情報と動的情報は同一レコードにしても、別レコードにしても良い。

(2) 転送制御情報内の識別情報

①相手先コード

アソシエーションを確立するための相手先の情報は、相手PSAPに該当するコードを設定する。

②自己コード

アソシエーションを確立するための自己側の情報は、自己PSAPに該当するコードを設定する。

なお、自己PSAPは起動側用と応答側用を別々に定義してもよい。

③ファイル名

転送ファイルを仮想ファイルで認識する。

(3) 転送制御情報の種類

転送制御情報は次の3種類の情報から成る。

①相手先情報

②ファイル情報

③転送要求情報

転送制御情報の内容（インタフェース詳細）については『F T Pアクセスインタフェース（F A I）仕様』を参照されたい。

(4) 転送制御情報とF A I、F T A Mパラメタとの関係

転送制御情報とF A Iの転送制御情報アクセスインタフェースとの関係及びF T A Mパラメタとの関係については付録Aに示す。

1. 2 転送制御情報の内容

ここでは転送制御情報の内容を示す（重要項目のみ）。

① 相手先情報

相手先情報の内容を下表に示す。

情報名		相手先情報	
項目名		説明	備考
リンク識別子		F A I が相手先を識別するための情報及びファイル情報との対応をとるための情報	
自己コード (自己PSAP)		FTAM利用宣言時に指定した自己PSAPを指定	
相手先コード (相手PSAP)		相手PSAPを指定	
転送許可時間帯		転送許可の開始転送時刻と転送終了時刻を指定	省略可能
ゼロ件データ指示		データがゼロ件の場合の扱い	
F T A M 固 有	機能単位	読み出し／書込み	両方指定も可能
	起動側識別	起動側識別情報	
	パスワード	ファイルストアパスワード	
	応答側識別	応答側識別情報	
	ドキュメント型リスト	使用可能なドキュメント型名（最大3個）	

② ファイル情報

ファイル情報の内容を下表に示す。

情報名		ファイル情報	
項目名		説明	備考
リンク識別子		相手先情報との対応をとるための情報	
ファイル名		ファイルIDとサイクルIDを指定	2.2節参照
実ファイル情報		実ファイルとの対応をとるために必要な情報を指定	設定任意
転送許可時間帯		転送許可の開始転送時刻と終了転送時刻を指定	省略可能
送受信モード		送受信のファイル種別を設定	
代表名による読出し指示		代表名による読出しの要否を設定	
F T A M 固 有	処理モード	読出し／置換	
	ドキュメント型	J O U G - 1、I N T A P - 1または F T A M - 3	
	最大レコード長	最大レコード長 J O U G - 1、I N T A P - 1では32K(32,767)オクテット(但し、 データが32Kオクテットを超える場合は、32Kオクテット 単位にレコードを分割する) F T A M - 3では7K(7,168)オクテット。	
	レコード形式	可変長／固定長	
	データフォーマット識別子	ドキュメント型にJ O U G - 1を使用する ときのデータフォーマット識別子を指定	
	ファイルアクセスパスワード	ファイルアクセスパスワード	

③ 転送要求情報

転送要求情報の内容を下表に示す。

情報名		転送要求情報	
項目名		説明	備考
リンク識別子		相手先情報との対応をとるための情報	
転送識別子		転送を識別するための情報 転送開始後のアクションに使用	
ファイル名 (マルチファイル時は複数)		ファイルIDとサイクルIDを設定	

2. 転送ファイル

2. 1 仮想ファイル

① ファイル構造

ファイルは0個以上のデータ単位(DU)の集まりとしてモデル化する。仮想ファイルでは、このデータ単位間の関係を木構造を用いて表現する。この木構造を、ファイルアクセス構造と呼ぶ。

本手順では、非構造のみサポートする。

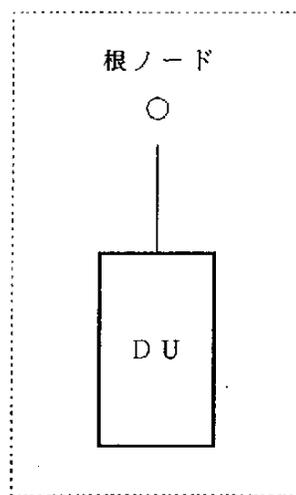
② コンストレイントセット

汎用性を考えて作られている階層構造を、サポート範囲に合わせて制約するものをコンストレイントセットと言う。コンストレイントセットでは構造の制約や動作の既定値を定義している。

本手順では、基本標準で定義されている“非構造”のみサポートする。

非構造コンストレイントセットは一番根にあるノード(根ノード)が唯一のノードとして存在し、そこにアクセスの最小単位であるデータ単位(DU)が唯一存在する構造である。

F A D U



- ・ファイルは1個のDUからなる(DUはファイルの全データに相当)
- ・DUは0個以上の複数のデータ要素(DE)からなる
- ・DUが空の場合(データが存在しない)がある
- ・アクセスできる動作読出し/置換/拡張

図 2.1 非構造ファイル

③ ドキュメント型

仮想ファイルのデータ内容を規定する抽象構文が必要となる。コンストレイントセットと抽象構文のペアをドキュメント型として規定している。

本手順でサポートするドキュメント型を以下に示す。

ドキュメント型: JOUG-1(*)	
コンストレイントセット	非構造
データ要素	順編成バイナリレコードファイル
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ファイル全体を1つのデータ単位(DU)として管理する ・ファイル全体を読出すか置換・追加が可能である ・データは複数のレコードから成っており、転送構文上もレコードが保証される ・データはバイトリデータとして扱われる ・転送ファイルの内容を表示可能なパラメタ(データフォーマット識別子)を持つ
使い方	<ul style="list-style-type: none"> ・レコードの概念において、一括にデータの転送を行う。実ファイルのレコードと転送構造上のレコードとのマッピングは、ローカルマターであるが、1対1に対応させれば互いのシステムでレコードを認識できる。 ・データフォーマット識別子によりEDIフォーマットを識別できる。

注)(*)本ドキュメント型の定義は付録Cを参照のこと

ドキュメント型: INTAP-1	
コンストレイントセット	非構造
データ要素	順編成バイナリレコードファイル
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ファイル全体を1つのデータ単位(DU)として管理する ・ファイル全体を読出すか置換・追加が可能である ・データは複数のレコードから成っており、転送構文上もレコードが保証される ・データはバイトリデータとして扱われる
使い方	<ul style="list-style-type: none"> ・レコードの概念において、一括にデータの転送を行う。実ファイルのレコードと転送構造上のレコードとのマッピングは、ローカルマターであるが、1対1に対応させれば互いのシステムでレコードを認識できる。

ドキュメント型: FTAM-3	
コンストレイントセット	非構造
データ要素	非構造バイナリファイル
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ファイル全体を1つのデータ単位(DU)として管理する ・ファイル全体を読出すか置換・追加が可能である ・データはバイトリデータとして扱われる
使い方	<ul style="list-style-type: none"> ・レコードの概念はなく、データ単位をさらに分割する場合、その境界は利用者の責任で認識しなければならない

2.2 ファイル名

ファイル名はファイルIDとサイクルIDからなる16文字で構成する。ファイルIDは英数字および特殊記号からなる12桁で構成する。UAPではこのファイルIDの中に空白を含まない12桁以内の文字を指定することができる。UAPで12桁に満たないファイルIDを指定した場合にはFTPが後に空白を補って12桁にする。

サイクルIDは4桁の10進数で構成するが、すべてに0(0000)を指定することはできない。また、サイクルIDを使用しない場合(サイクル管理を行わない場合)は4桁の空白を設定する。

2.3 ファイル転送処理

本手順に従ったファイル転送処理を説明する。

(1) FTAMのサービス

① サービスレベル

FTAMサービスには、誤り回復処理の提供形態に2つのレベルがある。

- ・外部ファイルサービス … 一般のFTAMサービス
- ・内部ファイルサービス … FTAM誤り回復プロトコル機械(FERPM)が利用するサービス

本手順では、「誤り回復機能」はサポートしない。

② サービスクラス

- ・起動側 … 常に、転送クラスのみを指定する。
- ・応答側 … 起動側要求に転送クラスの指定がない場合は異常応答(F-INITIALIZE応答)または、F-U-ABORTを返す。

③ グルーピングについて

FTAMにおけるグルーピングの機能は複数の独立したプリミティブをグループ化することにより、プロトコルを簡略化し複数のレジームを一回の交換で確立することができる。

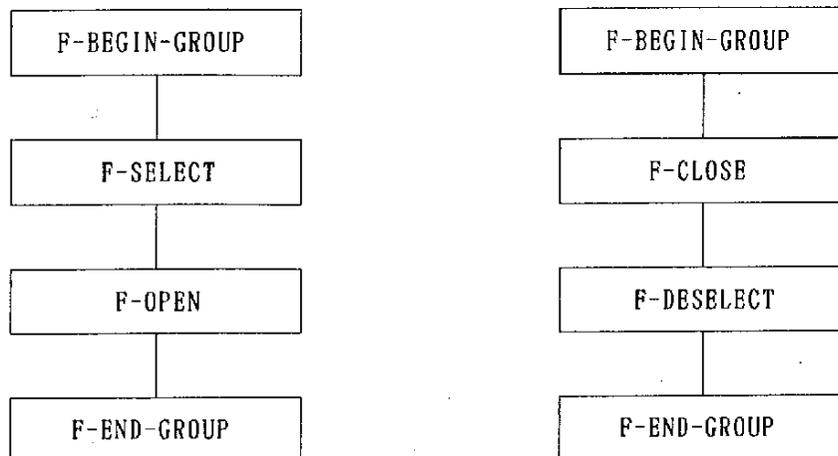


図 2.2 グルーピングの考え方

3. FTPの基本動作

3.1 基本的な転送シーケンス

3.1.1 転送シーケンス

FTPと関連するUAP、FTAMを含めた基本的な転送シーケンスを以下に示す。

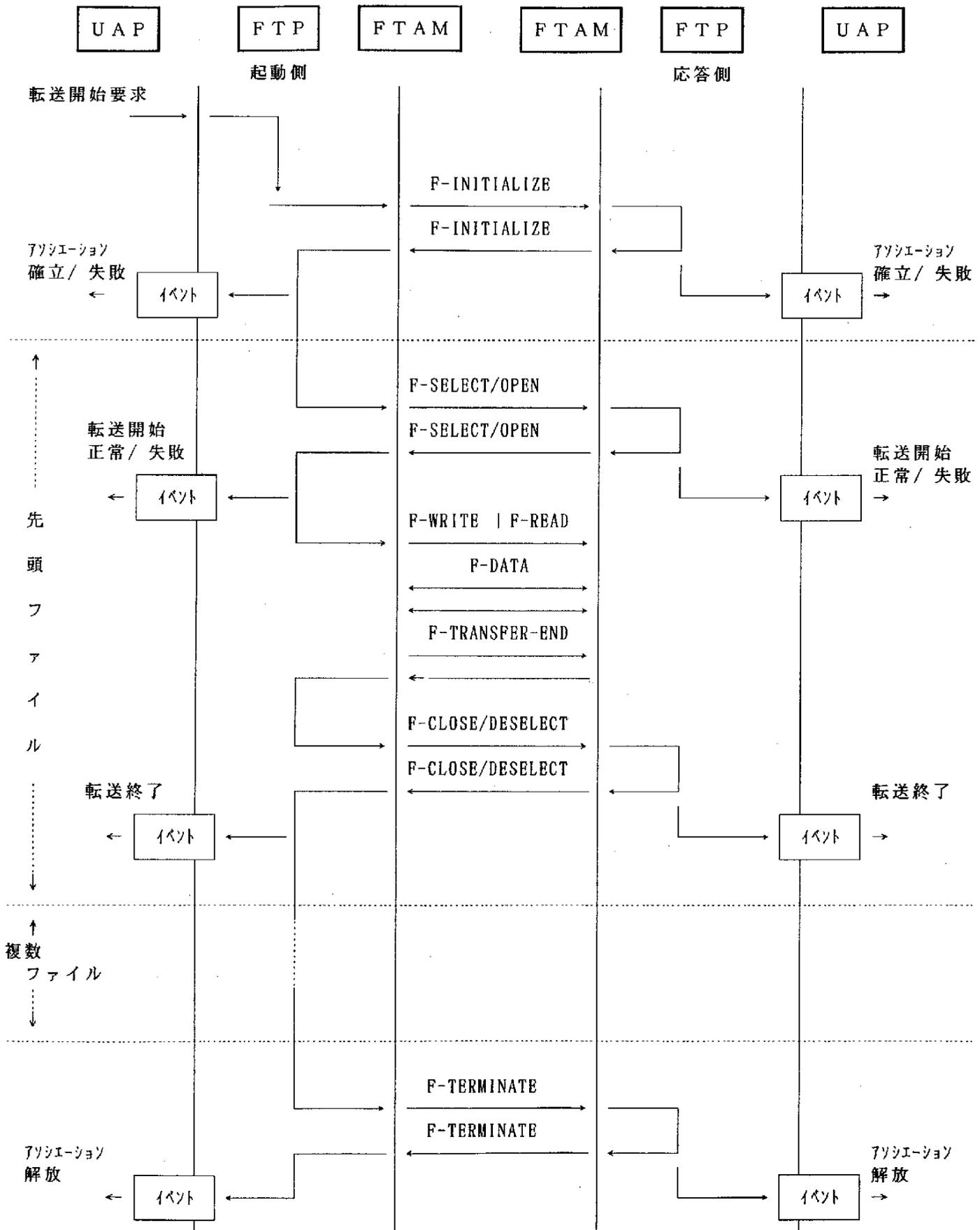


図 3.1 転送シーケンス

3. 1. 2 イベント通知時期

FTPからUAPへのイベント通知の時期を以下に示す。

① アソシエーション確立

起動側のアソシエーション確立はF-INITIALIZE確認を受信後に通知する。

応答側のアソシエーション確立はF-INITIALIZE応答を送信後に通知する。

② アソシエーション失敗

起動側のアソシエーション失敗はF-INITIALIZE確認を受信後に通知する。F-INITIALIZE確認後にF-U-ABORT要求を送信する場合はF-U-ABORT送信後にUAPに通知する。

応答側のアソシエーション失敗はF-INITIALIZE応答を送信後、またはF-ABORT指示受信後に通知する。

③ 転送開始正常/失敗

起動側の転送開始正常/失敗はF-SELECT/F-OPEN確認を受信後に通知する。

応答側の転送開始正常/失敗はF-SELECT/F-OPEN応答を送信後に通知する。

④ 転送終了

起動側の転送終了はF-CLOSE/F-DESELECT確認を受信後に通知する。

応答側の転送終了はF-CLOSE/F-DESELECT応答を送信後に通知する。

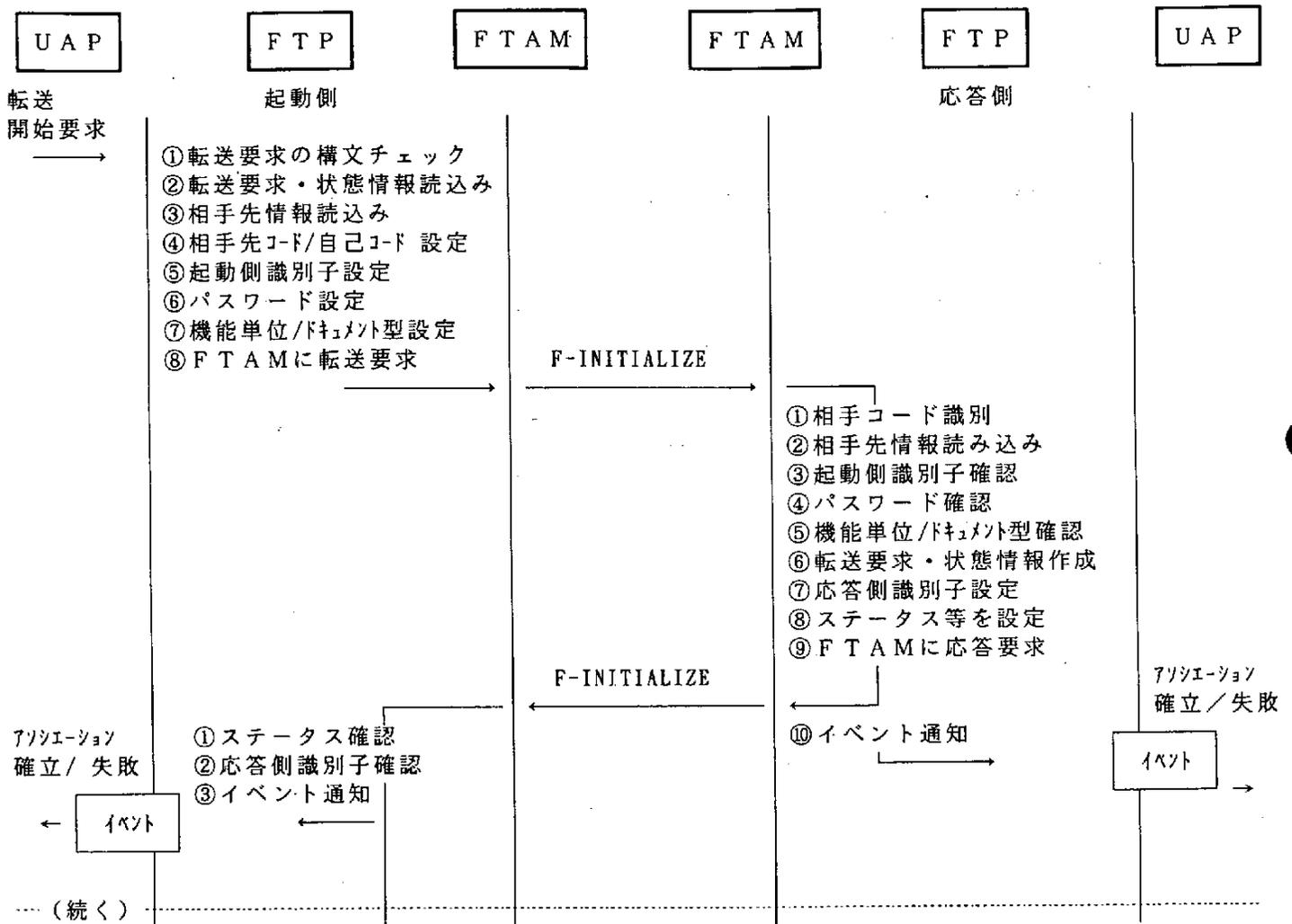
⑤ アソシエーション解放

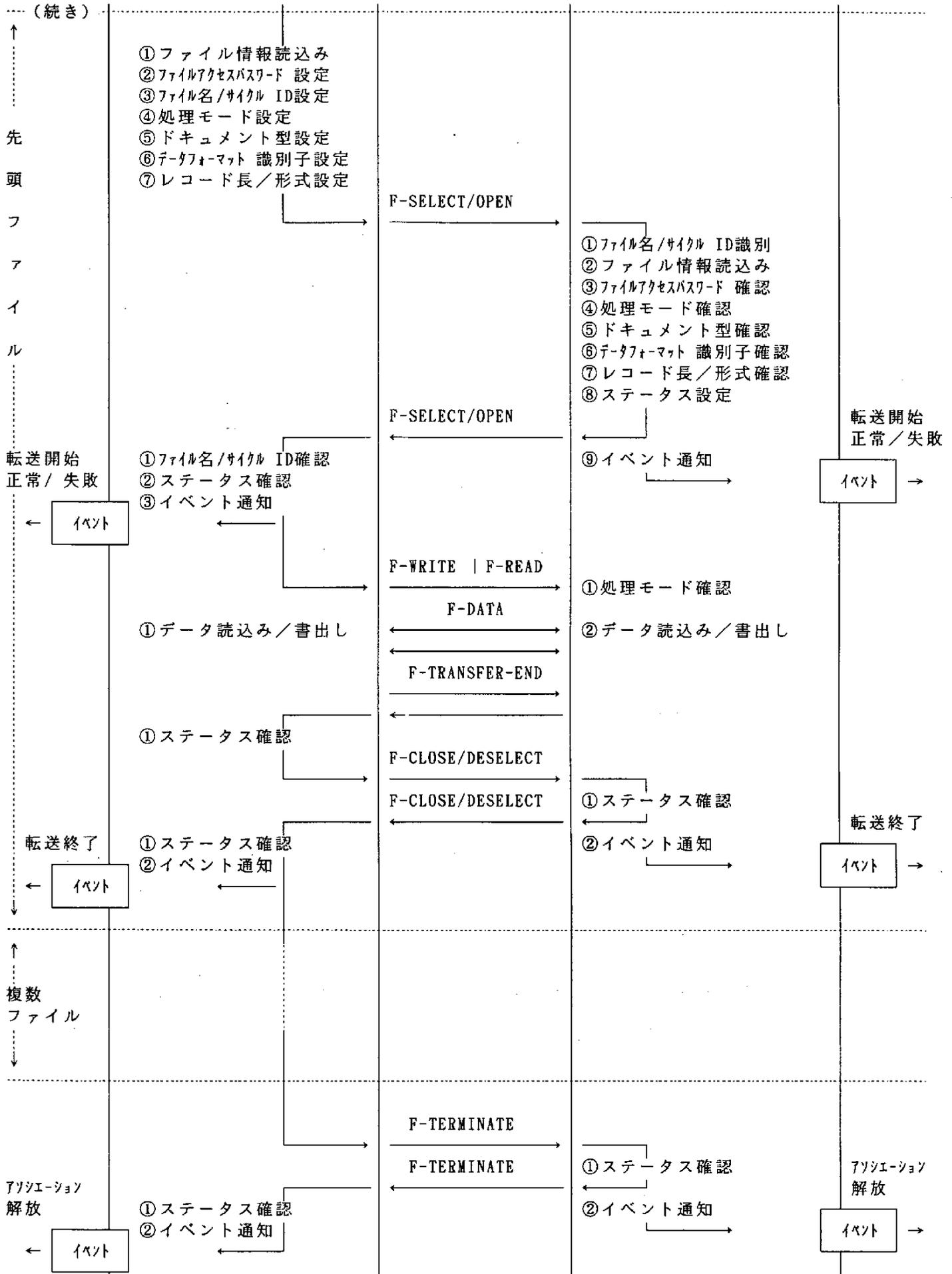
起動側のアソシエーション解放はF-TERMINATE確認を受信後に通知する。

応答側のアソシエーション解放はF-TERMINATE応答を送信後に通知する。

3.2 FTPの処理・動作順序

「3.1 基本的な転送シーケンス」で示した動作シーケンスを用いて、FTPの起動要因ごとに処理・動作順序を示す。





○数字はFTP起動要因別の処理・動作の順番を示す。
 図 3.2 FTP の処理動作順序

3. 3 FTPの転送処理マトリクス

FTPの転送サービス状態は発生事象によって変化する。ここでは、発生事象とFTPの転送サービス状態を基にした転送処理マトリクスを示す。

3. 3. 1 発生事象

発生事象にはUAPの要求による事象（要求発行等）とFTAMの通知による事象がある。発生事象の概要を次に示す。

(1) UAPの要求による事象（要求発行等）

UAPの要求でFTPの転送サービス状態を変化させる事象を以下に分類する。なお、転送制御情報アクセスと結果取得および転送状態問い合わせは、FTPの転送サービス状態を変化させることはないので、ここでは除外する。

① 転送開始要求

ファイル転送の開始契機となる要求事象で登録方式と直接方式がある

② 転送キャンセル

実行中のファイル転送を取り消すための要求事象

③ 転送状態セット

仕掛かり中ファイルの完了／破棄を行うための要求事象

④ ファイル状況問い合わせ／ファイル状況通知

ファイル準備／蓄積状況問い合わせ、ファイル準備／蓄積状況通知の各要求事象

(2) FTAMから通知される事象

FTAMのプリミティブでは、指示／確認の都度FTPに通知がある。通知を以下に分類する。

① アソシエーション確立通知

起動側：F-INITIALIZE確認

応答側：F-INITIALIZE指示

② アソシエーション失敗通知

起動側：F-INITIALIZE確認（エラー識別子）

応答側：なし（F-INITIALIZE内容の不一致は確立通知に含む）

③ 転送開始正常通知

起動側：F-SELECT確認／F-OPEN確認

応答側：F-SELECT指示／F-OPEN指示

④ 転送開始異常通知

起動側：F-SELECT確認／F-OPEN確認（エラー識別子）

アソシエーション確立後のF-P-ABORT指示

アソシエーション確立後のF-U-ABORT指示

応答側：アソシエーション確立後のF-P-ABORT指示

アソシエーション確立後のF-U-ABORT指示

⑤ 転送終了正常通知

起動側：F-CLOSE確認／F-DESELECT確認

応答側：F-CLOSE確認／F-DESELECT指示

⑥ 転送終了異常通知

起動側：F-CLOSE確認／F-DESELECT確認（エラー識別子）

転送開始後のF-P-ABORT指示

転送開始後のF-U-ABORT指示

F-DATA-END指示（エラー識別子）

F-TRANSFER-END確認（エラー識別子）

応答側：転送開始後のF-P-ABORT指示

転送開始後のF-U-ABORT指示

F-DATA-END指示（エラー識別子）

F-TRANSFER-END確認（エラー識別子）

⑦ アソシエーション解放通知

起動側：F-TERMINATE確認

応答側：F-TERMINATE指示

転送終了後のF-P-ABORT指示

転送終了後のF-U-ABORT指示

アソシエーション解放は正常／異常とも処理は同じ

3. 3. 2 転送サービス状態

FTPでは転送要求ごとに転送サービスとして管理する。転送サービスの状態はFTPへの事象によって変化する。これを転送サービス状態と呼ぶ。

(1) 起動側の転送サービス状態

起動側の転送サービス状態を以下に分類する。

① 無処理状態

転送開始前の状態、または転送サービスは未発生状態

② 転送アソシエーション確立通知待ち

転送のF-INITIALIZE要求を発行依頼後の応答待ち状態

③ 転送開始通知待ち

F-SELECT要求／F-OPEN要求を発行依頼後の応答待ち状態

④ 転送終了通知待ち

F-READ要求／F-WRITE要求を発行依頼後の応答待ち状態

⑤ アソシエーション解放通知待ち

F-TERMINATE要求を発行依頼後の応答待ち状態

⑥ キャンセル処理完了待ち

転送キャンセル要求によるF-U-ABORT要求を発行依頼後の応答待ち状態

⑦ 完了要求処理待ち

ファイル送信後にF-CLOSE／F-DESELECTで異常が発生した状態

⑧ 異常後のアソシエーション解放待ち

送受信中に異常が発生した後のF-U-ABORT要求を発行依頼後の応答待ち状態

(2) 応答側の転送サービス状態

応答側の転送サービス状態を以下に分類する。

① 無処理状態

転送開始前の状態、転送サービスは未発生状態

② 転送開始通知待ち

F-INITIALIZE 応答を発行依頼後の応答待ち状態

③ 転送終了通知待ち

F-SELECT 応答 / F-OPEN 応答を発行依頼後の応答待ち状態

④ アソシエーション解放通知待ち

F-CLOSE 応答 / F-DESELECT 応答を発行依頼後の応答待ち状態

⑤ キャンセル処理完了待ち

転送キャンセル要求による F-U-ABORT 要求を発行依頼後の応答待ち状態

⑥ 完了要求処理待ち

ファイル送信後に F-TRANSFER-END / F-CLOSE / F-DESELECT で異常が発生した状態

⑦ 異常後のアソシエーション解放待ち

送受信中に異常が発生した後の F-U-ABORT 要求を発行依頼後の応答待ち状態

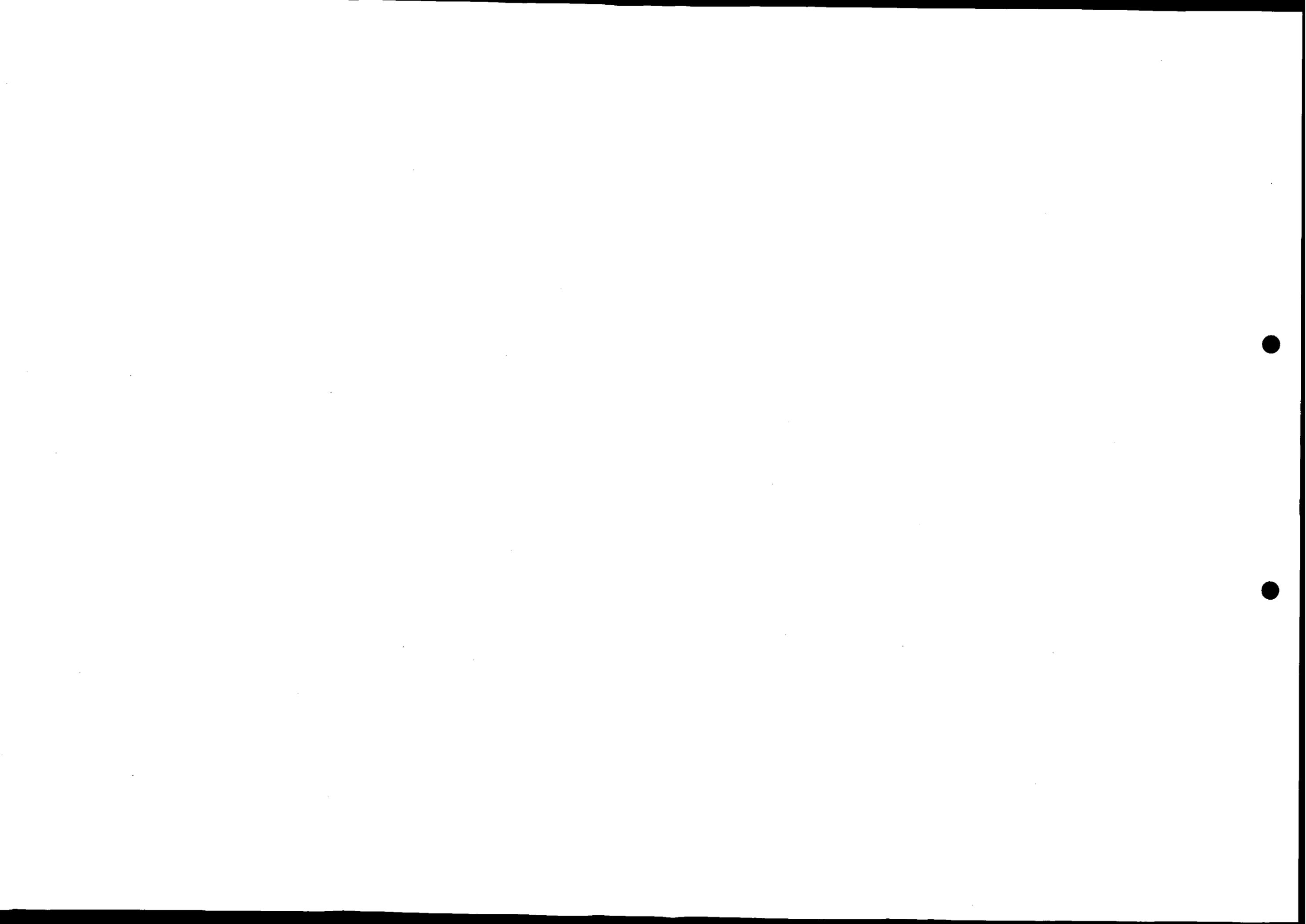
3. 3. 3 FTP 転送処理マトリクス

起動側の転送処理マトリクスと応答側の転送処理マトリクスを別々に示す。

なお、空欄はソフトウェア障害以外では発生しえない場合を示している。

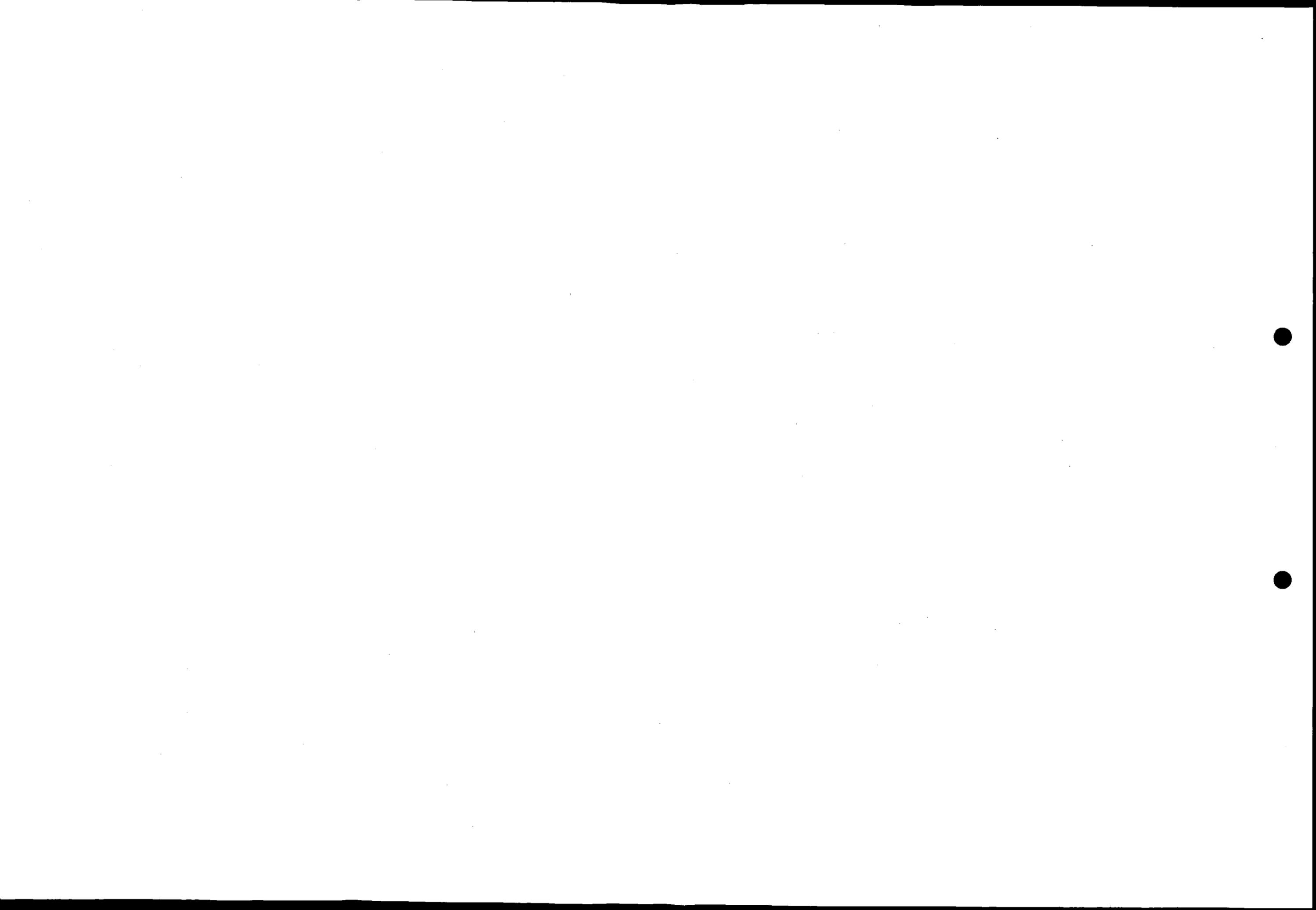
(1) 起動側の転送処理マトリクス

発生事象 転送 サービス状態	UAPの要求				FTAMの通知						
	PU1 転送開始要求	PU2 転送キャンセル	PU3 転送状態セット	PU4 ファイル状況問い合わせ/ ファイル状況通知要求	PF1 アソシエーション確立通知	PF2 アソシエーション 失敗通知	PF3 転送開始 正常通知	PF4 転送開始異常通知	PF5 転送終了正常通知	PF6 転送終了異常通知	PF7 アソシエーション 解放通知
S1 無処理	転送状態確認 相手先情報確認 OK:F-INIT要求→S2 NG:UAPに異常通知 →S1	UAPに異常通知 →S1	UAPに異常通知 →S1	転送状態確認 相手先情報確認 ファイル情報確認 OK:F-INIT送信→S9 NG:UAPに異常通知→S1	応答側の処理のため、応 答側の転送処理マトリク スに従う						
S2 転送アソシエーション 確立通知待ち	UAPに異常通知→S2	F-U-ABOR T要求 →S6	UAPに異常通知 →S2	UAPに異常通知 →S2	UAPにアソシエーション確立通知 ファイル情報確認 OK:F-SEL/F-OPEN要求 →S3 NG:UAPに異常通知 F-TERM要求 →S5	UAPにエラ ー(アソシエー ション失敗) 通知→S1					
S3 転送開始通知 待ち	UAPに異常通知→S3	F-U-ABOR T要求 →S6	UAPに異常通知 →S3	UAPに異常通知 →S3			UAPに転 送開始通 知 F-READ/F -WRITE要 求 →S4	UAPにエラー(転送開 始異常)通知 アソシエーション確立済なら F-TERM要求 →S8 アソシエーション確立未なら →S1			
S4 転送終了通知 待ち	UAPに異常通知→S4	F-U-ABOR T要求 →S6	UAPに異常通知 →S4	UAPに異常通知 →S4					UAPに転送終了通知 次のファイル有り? Y:ファイル情報確認 OK:F-SEL/F-OPEN要求→S3 NG:UAPに異常通知 F-TERM要求 →S5 N:F-TERM要求 →S5	UAPにエラー(転送完 了異常)通知 アソシエーション解放未なら F-TERM要求 →S7 ファイル仕掛けなら→S7 アソシエーション解放未なら →S8 アソシエーション解放済なら →S1	
S5 アソシエーション解放 通知待ち	UAPに異常通知→S5	UAPにキ ャンセル失敗 通知→S5	UAPに異常通知 →S5	UAPに異常通知 →S5							UAPにアソ シエーション解 放通知 →S1
S6 キャンセル処理 完了待ち	UAPに異常通知→S6	UAPに異 常通知 →S6	UAPに異常通知 →S6	UAPに異常通知 →S6	無視 →S6	UAPにキ ャンセル完了 通知→S1	無視→S6	UAPにキャンセル完了 通知 アソシエーション確立済なら F-TERM要求 →S8 アソシエーション確立未なら →S1	UAPにキャンセル失敗通知 UAPに転送終了通知 次のファイル有り? Y:ファイル情報確認 OK:F-SEL/F-OPEN要求→S3 NG:UAPに異常通知 F-TERM要求 →S5 F-TERM要求 →S5	UAPにキャンセル完了 通知 アソシエーション解放未なら F-TERM要求 →S8 アソシエーション解放済なら →S1	
S7 完了要求処理 待ち	UAPに異常通知→S7	UAPに異 常通知 →S7	セット:ファイル成立 リセット:ファイル破棄 アソシエーション解放済 なら →S1 アソシエーション解放未 なら →S8	UAPに異常通知 →S7							無視→S7
S8 異常後のアソシ エーション解放待ち	UAPに異常通知→S8	UAPにキ ャンセル失敗 通知→S8	UAPに異常通知 →S8	UAPに異常通知 →S8							無処理 →S1



(2) 応答側の転送処理マトリクス

発生事象 転送サービス状態	UAPの要求				FTAMの通知					
	PU1 転送開始 要求	PU2 転送キャンセル	PU3 転送状態セット	PU4 ファイル状態開始/ ファイル状態終了	PF1 アソシエーション確立通知	PF2 転送開始正常通知	PF3 転送開始異常通知	PF4 転送終了正常通知	PF5 転送終了異常通知	PF6 アソシエーション 解放通知
S1 無処理	起動側の処理のため、 起動側の転送処理マトリクスに従う	UAPに異常通知 →S1	UAPに異常通知 →S1	起動側の処理のため、 起動側の転送処理マトリクスに従う	転送状態確認 相手先情報確認 OK:F-INIT 応答(正常) UAPにアソシエーション確立通知 →S2 NG:F-INIT 応答(異常) UAPにエラー(アソシエーション失敗) 通知 →S1					
S2 転送開始通知 待ち	UAPに異常通知 →S2	F-U-ABORT 要求 →S5	UAPに異常通知 →S2	UAPに異常通知 →S2		転送状態確認 ファイル情報確認 OK:F-SEL/F-OPEN 応答(正常) UAPに転送開始通知 →S3 OK:F-SEL/F-OPEN 応答(異常) UAPにエラー(転送開始失敗) 通知 →S7	UAPにエラー(転送開始異常) 通知 →S1			
S3 転送終了通知 待ち	UAPに異常通知 →S3	F-U-ABORT 要求 →S5	UAPに異常通知 →S3	UAPに異常通知 →S3				UAPに転送終了通知 F-CLOSE/F-DESEL 応答 →S4	UAPにエラー(転送完了異常) 通知 アソシエーション解放未了 F-CLOSE/F-DESEL 応答 ファイル仕掛け未了 →S6 アソシエーション解放未了 →S7 アソシエーション解放済未了 →S1	
S4 アソシエーション解放 通知待ち	UAPに異常通知 →S4	UAPにキャンセル失敗 通知→S4	UAPに異常通知 →S4	UAPに異常通知 →S4						UAPにアソシエーション解放通知 F-TERM 応答 →S1
S5 キャンセル処理 完了待ち	UAPに異常通知 →S5	UAPに異常通知 →S5	UAPに異常通知 →S5	UAPに異常通知 →S5		無視 →S5	UAPにキャンセル完了通知 →S1	UAPにキャンセル失敗通知 F-CLOSE/F-DESEL 応答 →S4	UAPにキャンセル完了通知 アソシエーション解放未了 F-CLOSE/F-DESEL 応答 →S7 アソシエーション解放済未了 →S1	
S6 完了要求処理 待ち	UAPに異常通知 →S6	UAPに異常通知 →S5	セット:ファイル成立 リセット:ファイル破棄 アソシエーション解放済未了 →S1 アソシエーション解放未了 →S7	UAPに異常通知 →S6						無視→S6
S7 異常後のアソシエーション解放待ち	UAPに異常通知 →S7	UAPにキャンセル失敗通知→S4	UAPに異常通知 →S7	UAPに異常通知 →S7						F-TERM 応答 →S1



3. 4 転送ファイルの状態遷移

F T Pの転送ファイル状態も転送サービス状態と同様に発生事象によって遷移する。ここでは、発生事象とF T Pの転送ファイル状態を基にした転送ファイルの状態遷移を示す。

3. 4. 1 発生事象

発生事象にはU A Pの要求による事象（転送制御情報アクセス等）とF T A Mの通知による事象がある。発生事象の概要を次に示す。

(1) U A Pの要求による事象（転送制御情報アクセス等）

U A Pの要求でF T Pの転送サービス状態を変化させる事象を以下に分類する。なお、結果取得と転送キャンセル（キャンセル完了時に事象を変化させる）および転送状態問い合わせ、ファイル状況問い合わせ／通知は、F T Pの転送サービス状態を変化させることはないので、ここでは除外する。

① ファイル情報アクセス

ファイル情報をアクセスする要求事象

② 転送開始要求

ファイル転送の開始契機となる要求事象

③ 状態セット

仕掛かり中ファイルの完了／破棄を行うための要求事象

④ データ格納

送信データの格納を行うための要求事象

(2) F T A Mから通知される事象

F T A Mのプリミティブでは、指示／確認の都度F T Pに通知がある。転送ファイルの状態変更に関係する通知を以下に分類する。

① 転送開始正常通知

起動側：F - S E L E C T確認／F - O P E N確認

応答側：F - S E L E C T指示／F - O P E N指示

② 転送開始異常通知

起動側：F - S E L E C T確認／F - O P E N確認（エラー識別子）

アソシエーション確立後のF - P - A B O R T指示

アソシエーション確立後のF - U - A B O R T指示

応答側：アソシエーション確立後のF - P - A B O R T指示

アソシエーション確立後のF - U - A B O R T指示

③ 転送終了正常通知

起動側：F - C L O S E確認／F - D E S E L E C T確認

応答側：F - C L O S E指示／F - D E S E L E C T指示

④ 転送終了異常通知

起動側：F - C L O S E確認／F - D E S E L E C T確認（エラー識別子）

転送開始後のF - P - A B O R T指示

転送開始後のF - U - A B O R T指示

F-DATA-END 指示 (エラー識別子)

F-TRANSFER-END 確認 (エラー識別子)

応答側: 転送開始後の F-P-ABORT 指示

転送開始後の F-U-ABORT 指示

F-DATA-END 指示 (エラー識別子)

F-TRANSFER-END 指示 (エラー識別子)

3. 4. 2 転送ファイル状態

FTPでは転送ファイルごとに管理する。転送ファイルの状態はFTPへの事象によって変化する。これを転送ファイル状態と呼ぶ。

(1) 送信時の転送ファイル状態

送信時の転送ファイル状態を以下に分類する。

① 初期状態

ファイル情報を作成直後の状態。または、転送データの格納完了までの状態

② データ格納済

転送データの格納を完了した状態

③ データ送信中

ファイルの送信を開始後から送信を完了するまでの間の状態

④ データ送信仕掛り中

F-CLOSE/F-DESELECTで異常が発生し、送信完了の判断ができない状態

⑤ データ送信済

ファイルの送信を完了した状態

(2) 受信時の転送ファイル状態

受信時の転送ファイル状態を以下に分類する。

① 初期状態

ファイル情報を作成直後の状態。または、実ファイル準備等の受信準備前の状態

② 受信準備完了

受信準備完了要求を投入 (FAI) し完了した状態

③ データ受信済

ファイルの受信を開始後から受信を完了するまでの間の状態

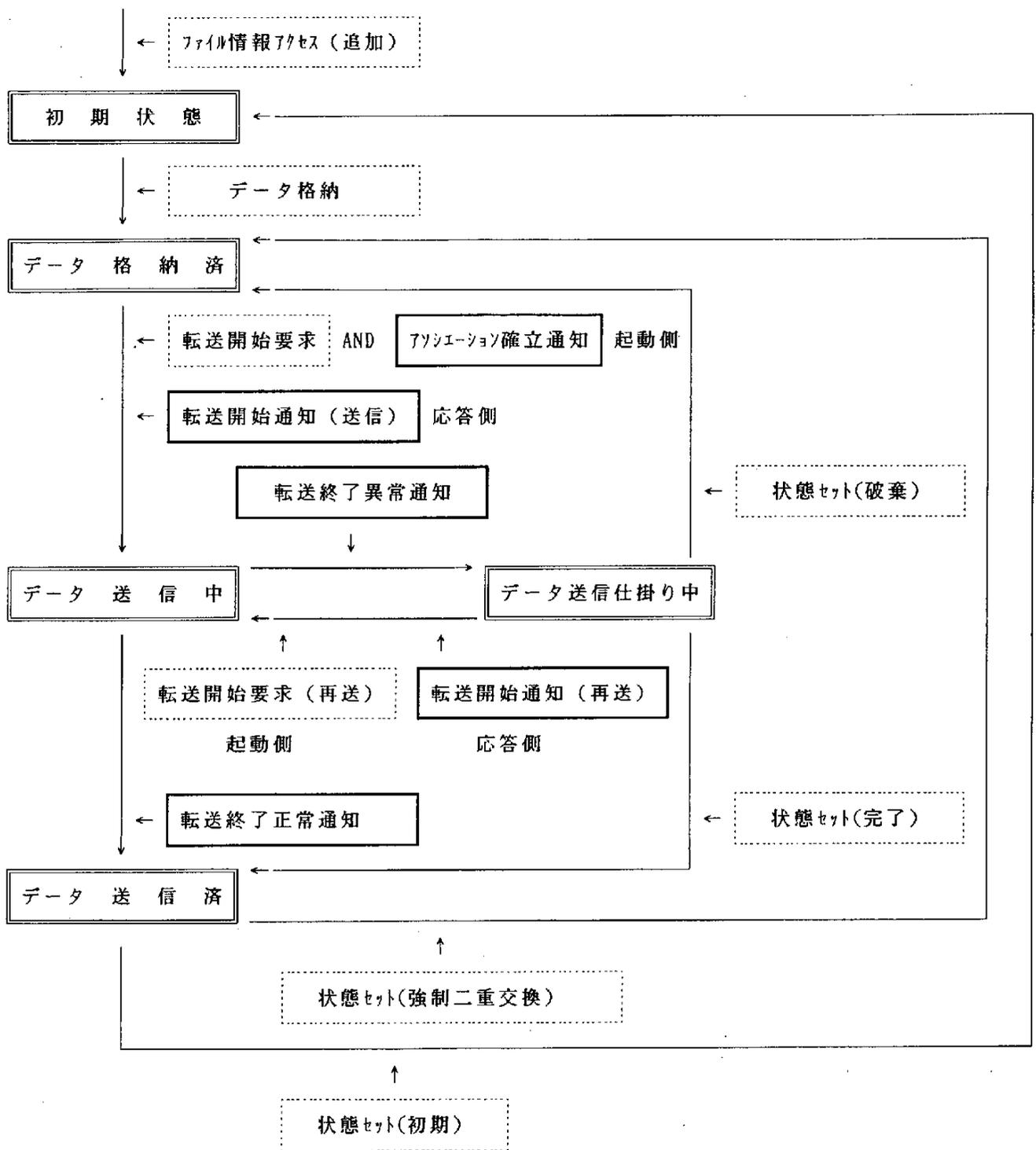
④ データ集信済

ファイルの受信を完了した状態

3. 4. 3 転送ファイルの状態遷移図

送信ファイルと受信ファイルと別々に転送ファイルの状態遷移図を示す。

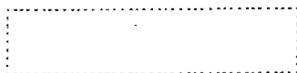
(1) 送信ファイルの状態遷移図



〔記号の意味〕



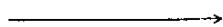
: 送信ファイルの状態



: F A I の要求事象

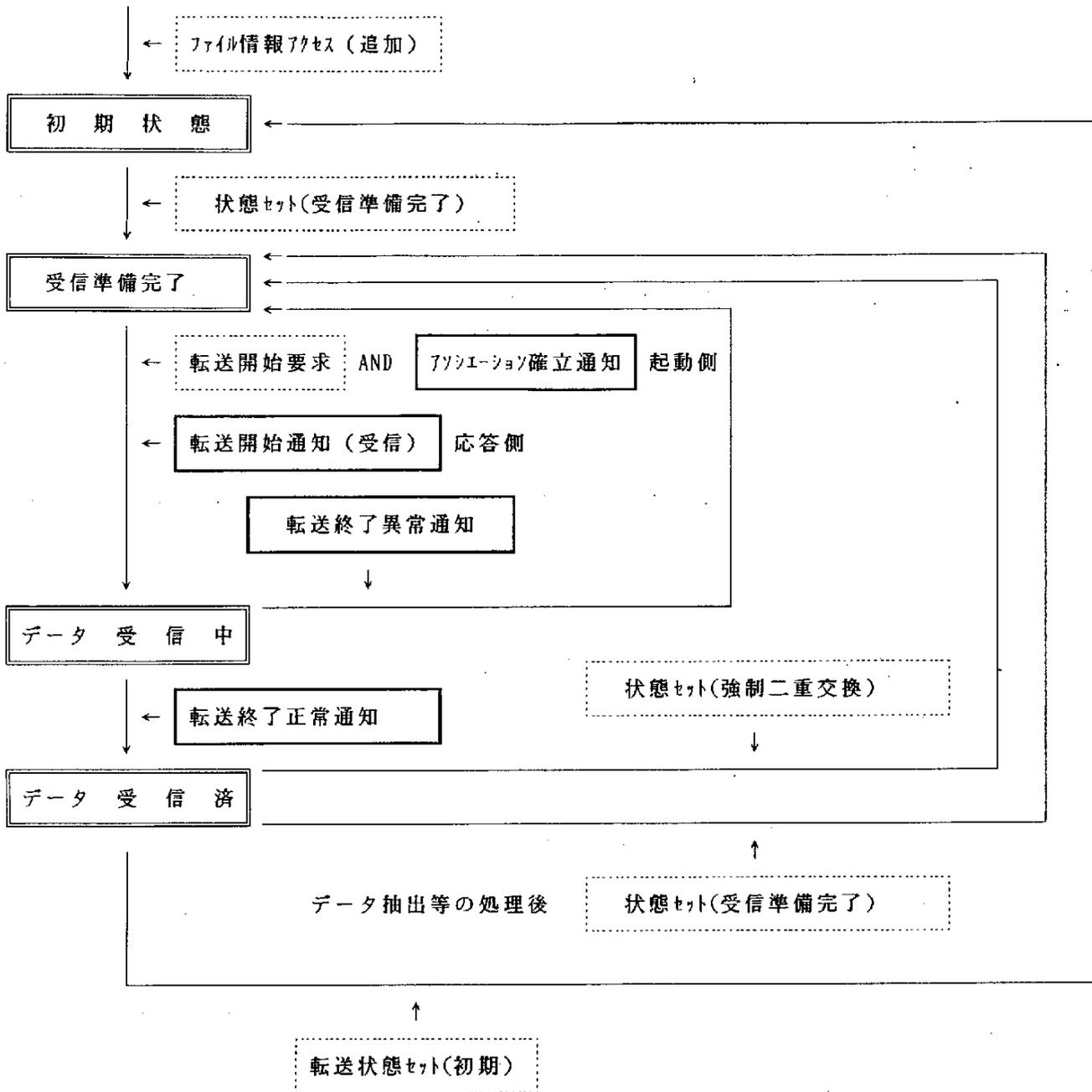


: F T A M の通知事象

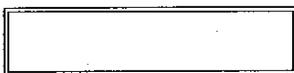


: 状態遷移の方向

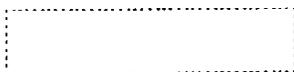
(2) 受信ファイルの状態遷移図



〔記号の意味〕



: 送信ファイルの状態



: F A I の要求事象



: F T A M の通知事象



: 状態遷移の方向

3. 4. 4 転送ファイル状態と着信転送の扱い

応答側では起動側の要求に従いファイル転送を開始する。応答側では、ファイル転送が行えない場合理由をエラー識別子及び詳細コードで通知しなければならない。ここでは、送信・受信のファイル別に転送ファイルの状態と応答側の扱いを示す。なお、エラー識別子及び詳細コードの説明については、「付録B エラーコード表」を参照されたい。

(1) 送信ファイル

応答側の送信ファイルの状態と応答側の扱いを表に示す。

表 3.1 応答側の送信ファイルの状態と応答側の扱い

送信ファイルの状態	着信転送を受けた場合の扱い					
	送信データ有り又はゼロ件データの正常転送			送信データ無し（ゼロ件）		
	通知内容	エラー識別	詳細コード	通知内容	エラー識別	詳細コード
ファイル情報未定義	ファイル情報未定義	7	0005	同左	7	0005
初期状態	ファイル無し	3004	-	同左	3004	-
データ格納中	ファイル無し 又はファイルエラー	3004 3012	- -	同左	3004 3012	- -
データ格納済 又は データ送信仕掛中	着信転送を受付け	-	-	ゼロ件データ転送	7	0007
同上 かつ 実ファイル無し	ファイル無し	3004	-	同左	3004	-
データ送信中	ファイル情報使用中 又はファイルエラー	7 3012	0006 -	同左	7 3012	0006 -
データ送信済 & 通常モード	二重交換エラー	7	0004	同左	7	0004
データ送信済 & 二重交換モード	着信転送を受付け	-	-	ゼロ件データ転送	7	0007
データ削除中 & 通常モード	二重交換エラー	7	0004	同左	7	0004
データ削除中 & 二重交換モード	ファイル無し 又はファイルエラー	3004 3012	- -	同左	3004 3012	- -
データ削除済 (=初期状態)	ファイル無し	3004	-	同左	3004	-

注) 詳細コードの先頭には'FPDC'が付く

(2) 受信ファイル

応答側の受信ファイルの状態と応答側の扱いを表に示す。

表 3.2 応答側の受信ファイルの状態と応答側の扱い

受信ファイルの状態	着信転送を受けた場合の扱い		
	通知内容	エラー識別	詳細コード
ファイル情報未定義	ファイル情報未定義	7	0005
初期状態	ファイル無し	3004	-
受信準備完了	着信転送を受付け		
データ受信中	ファイル情報使用中 又はファイルビジー	7 3012	0006 -
データ受信済&通常モード	二重交換エラー	1	0004
データ受信済&二重交換モード	着信転送を受付け		
データ削除済(=初期状態)	ファイル無し	3004	
データ削除済(=受信準備完)	着信転送を受付け		

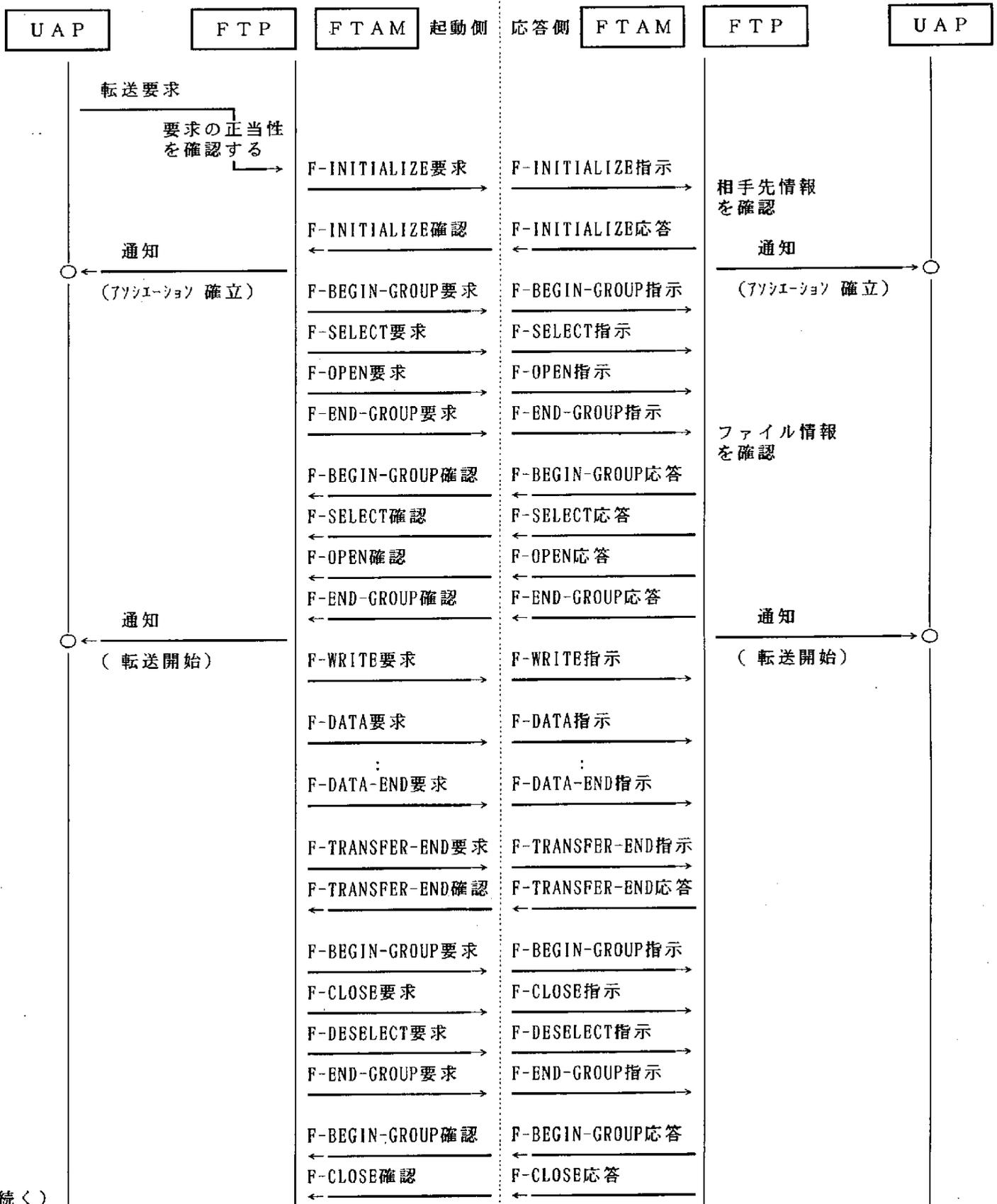
注) 詳細コードの先頭には'FPDC'が付く

4. 転送シーケンス

4. 1 転送管理機能の転送シーケンス

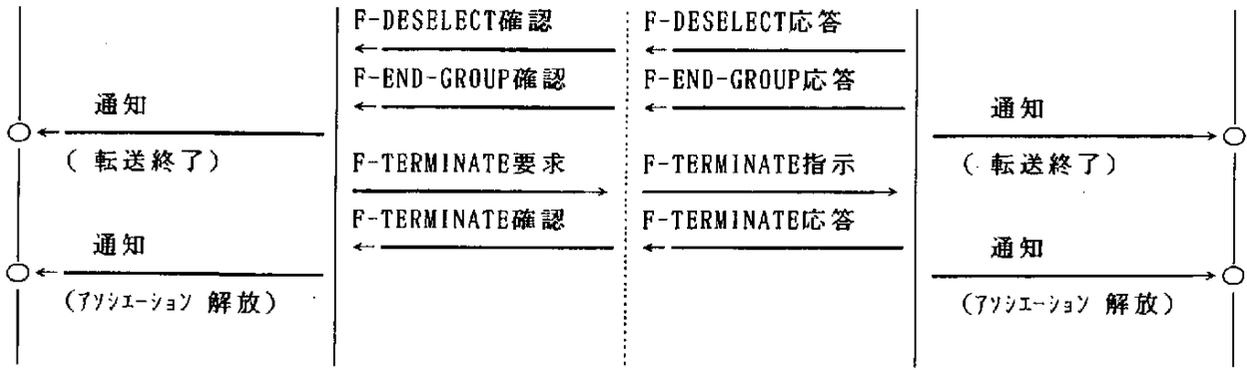
4. 1. 1 ファイル転送基本機能

(1) 起動側送信 - 応答側受信

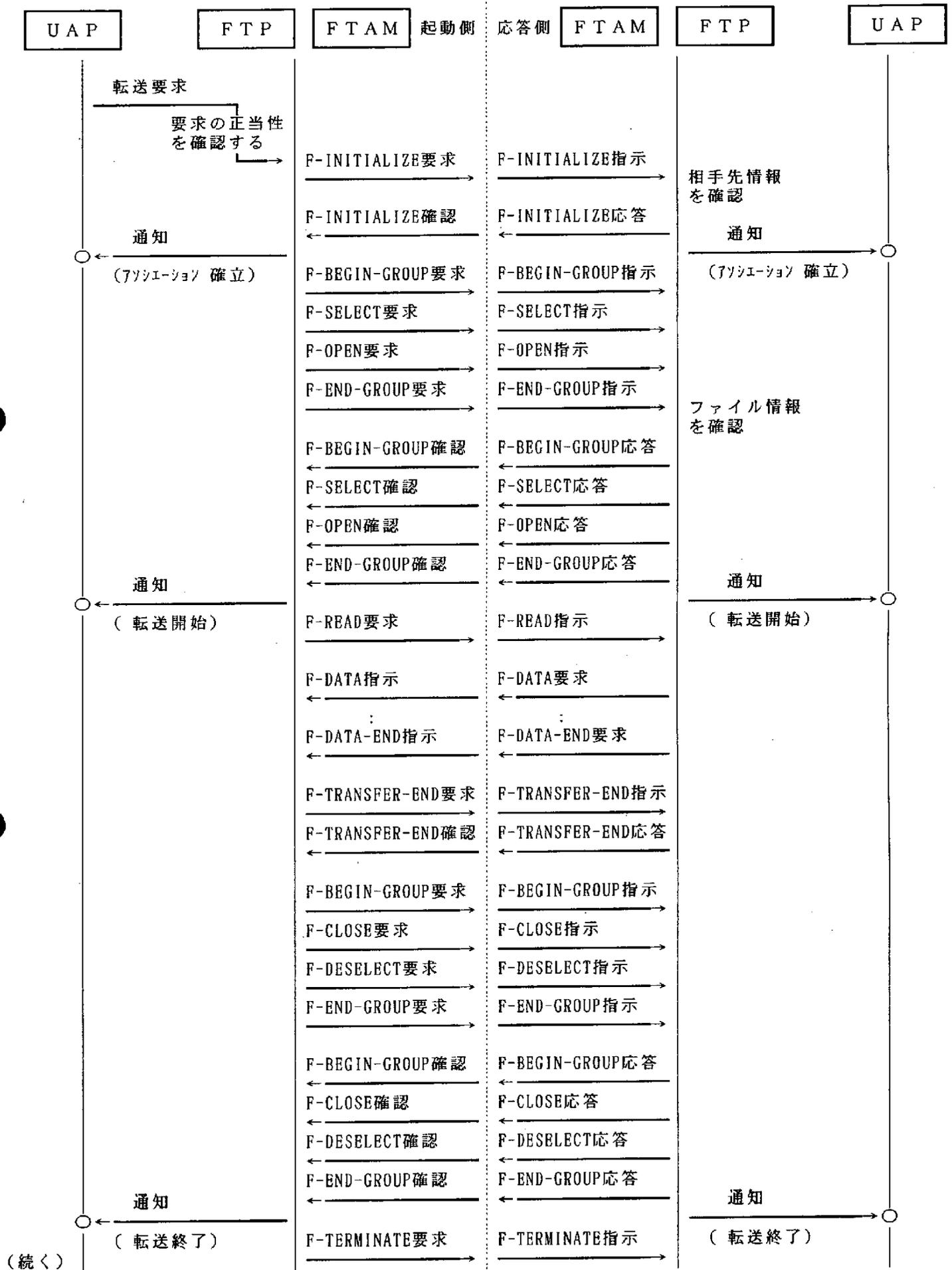


(続く)

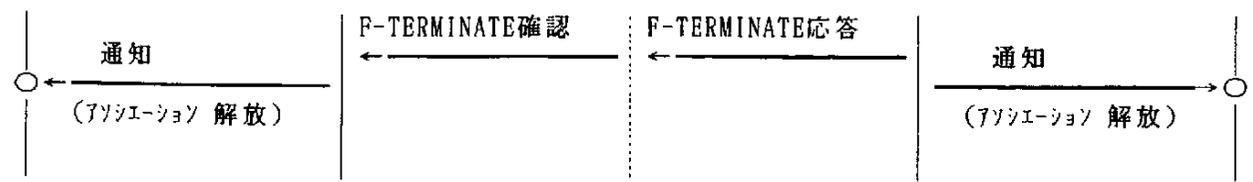
(続き)



(2) 起動側受信 - 応答側送信



(続き)



4. 1. 2 マルチファイル転送

マルチファイル転送では一回の転送開始要求で送信と受信を合わせて最大10ファイルまで送受信することができる。マルチファイル転送では送受信の完了したファイルは成立とすることができる。

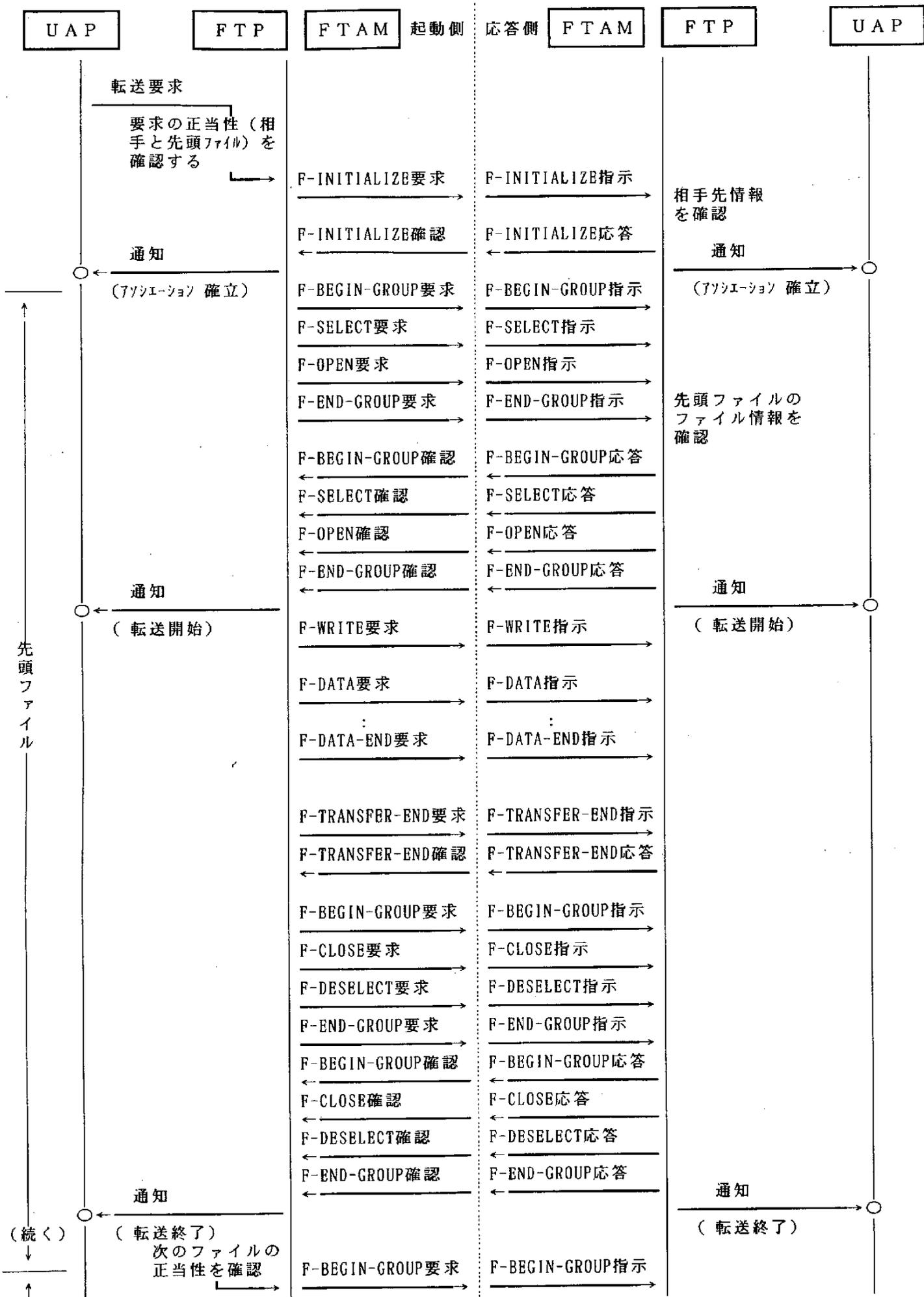
なお、マルチファイル転送中に障害が発生した場合、以降のファイル転送を中止する。

また、マルチファイル転送時のアソシエーションの確立・解放の方式には、次の2とおりがある。

① マルチファイル転送を1回のアソシエーション確立で行う

② 1ファイルごとにアソシエーションの確立・解放を行う

②の方式では起動側のUAPのみマルチファイルを意識し、UAPからFTPへの要求(FAI)および応答側の処理はシングルファイルとして処理する。ここでは、FTPがマルチファイル転送を意識する①方式のマルチファイル転送シーケンスの例を示す。



(続き)

次ファイル

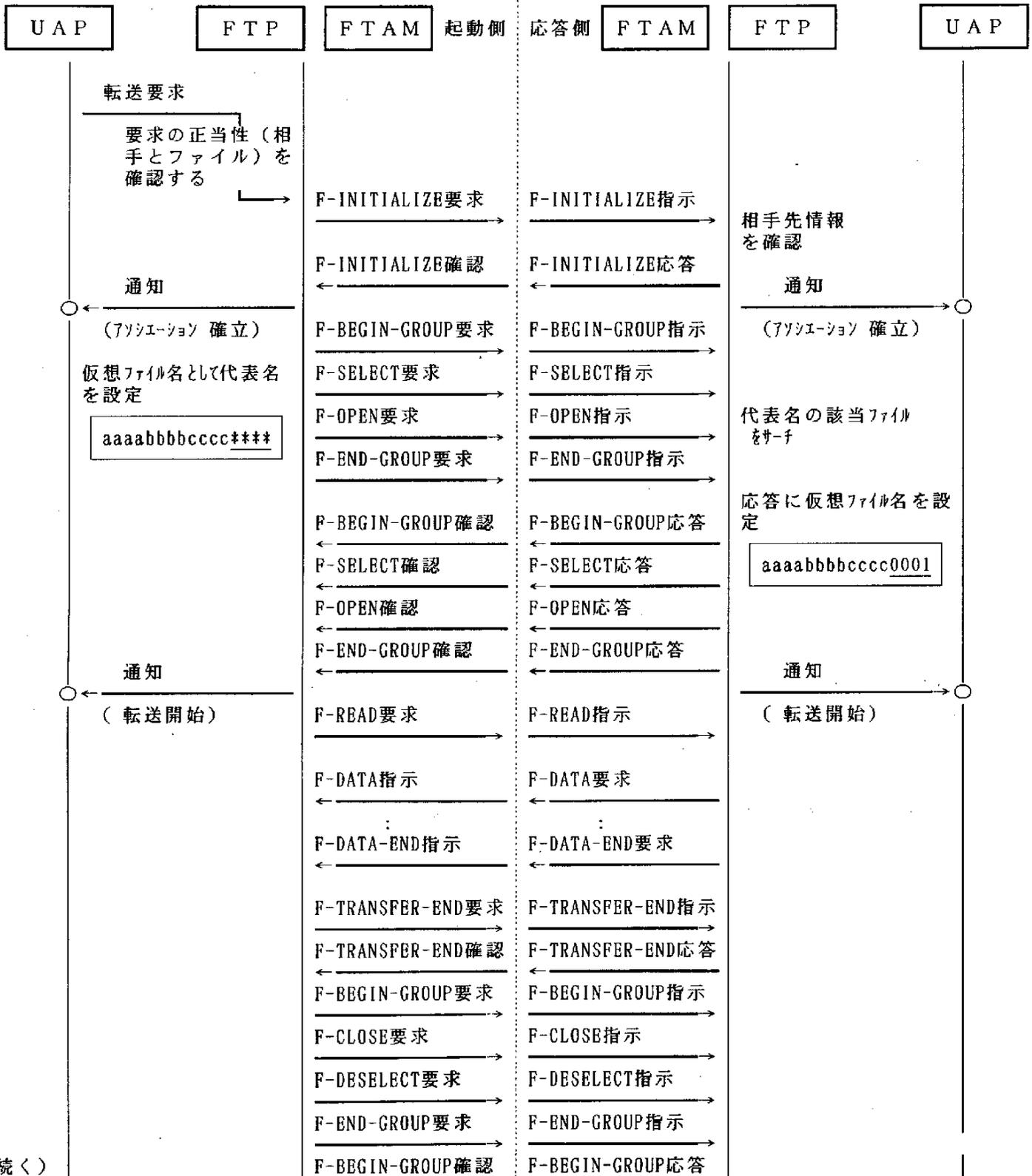


4. 1. 3 代表名によるファイル読出し

起動側の指示したファイル名のサイクル番号に(****)を指定した場合、応答側は未送信サイクルの一つを選択して送信する。なお、サイクル番号の起動側への通知は、F-SELECT応答で行う。

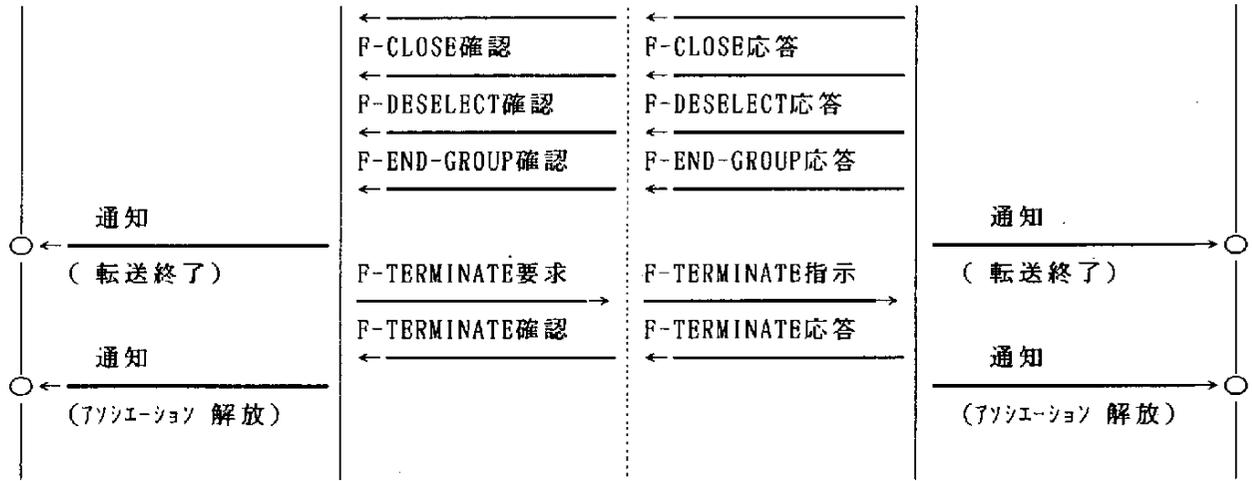
以下に代表名によるファイル読出しの正常時と異常時の転送シーケンスを示す。

(1) 正常時の転送シーケンス



(続く)

(続き)

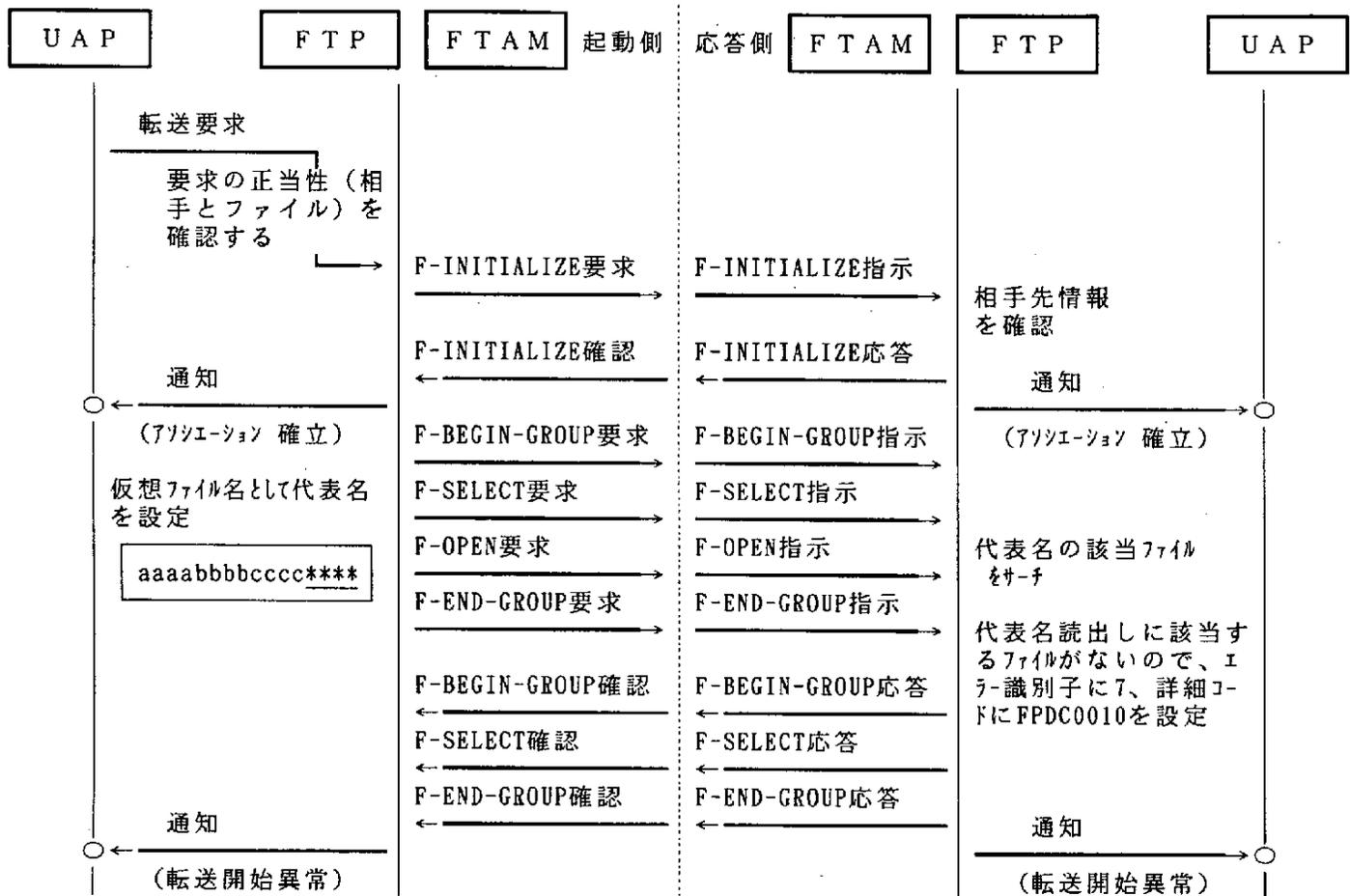


(2) 異常時の転送シーケンス

代表名によるファイル読出し固有のエラーを以下に示す。

- 代表名読出し機能はサポートしていない (詳細コード: FPDC0009)
- 代表名読出しに該当するファイルがない (詳細コード: FPDC0010)
- 代表名読出し用のファイルではない (詳細コード: FPDC0011)

いずれもF-SELECT応答で異常を通知するので、ここでは、'代表名読出しに該当するファイルがない' 場合の転送シーケンスを示す。



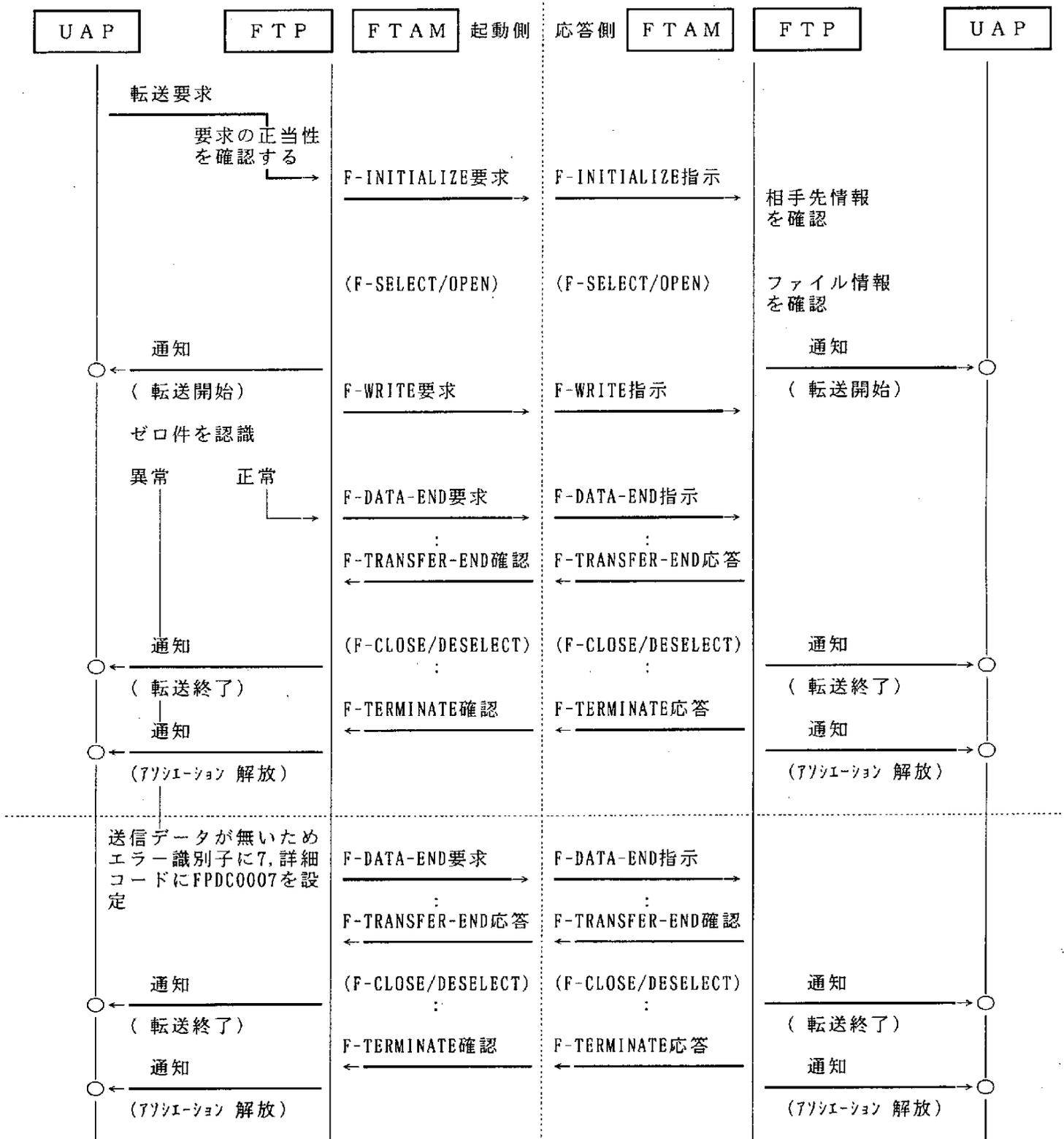
4. 1. 4 ゼロ件データ転送

本手順では、ゼロ件データは正常転送として扱う。なお、送信側の指定によってエラーとすることも可能である。

エラーを通知する場合は、F-DATA-ENDの診断パラメタ(エラー識別子)に7(起動側誤り)を、詳細コードにFPDC0007(ゼロ件データ転送)を設定する。

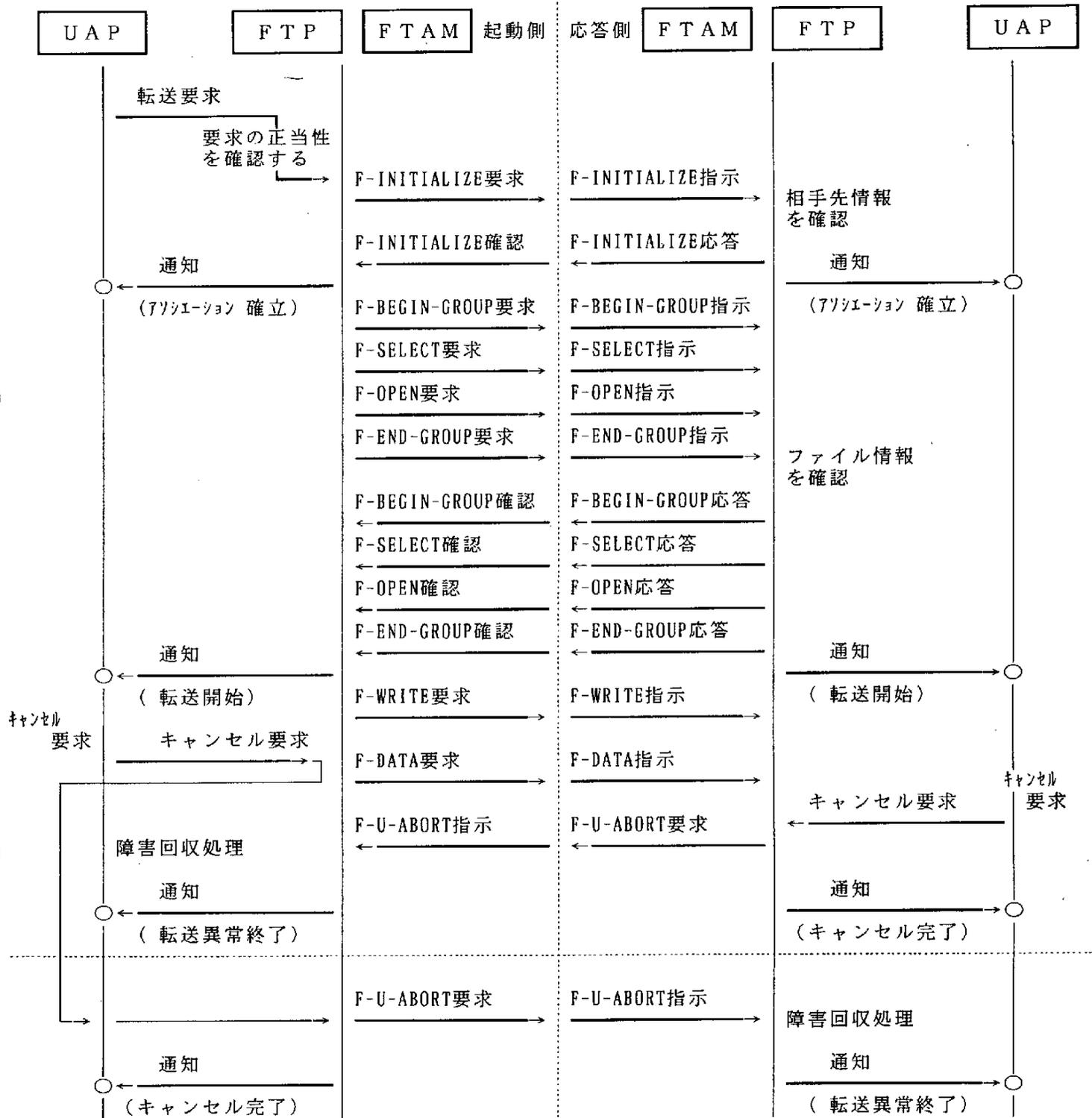
(1) 起動側のゼロ件データ送信

起動側がゼロ件データを送信する場合のシーケンスを以下に示す。



4. 1. 5 データ転送の強制中断

送信中及び受信中にUAPによる強制中断の転送シーケンスを示す。



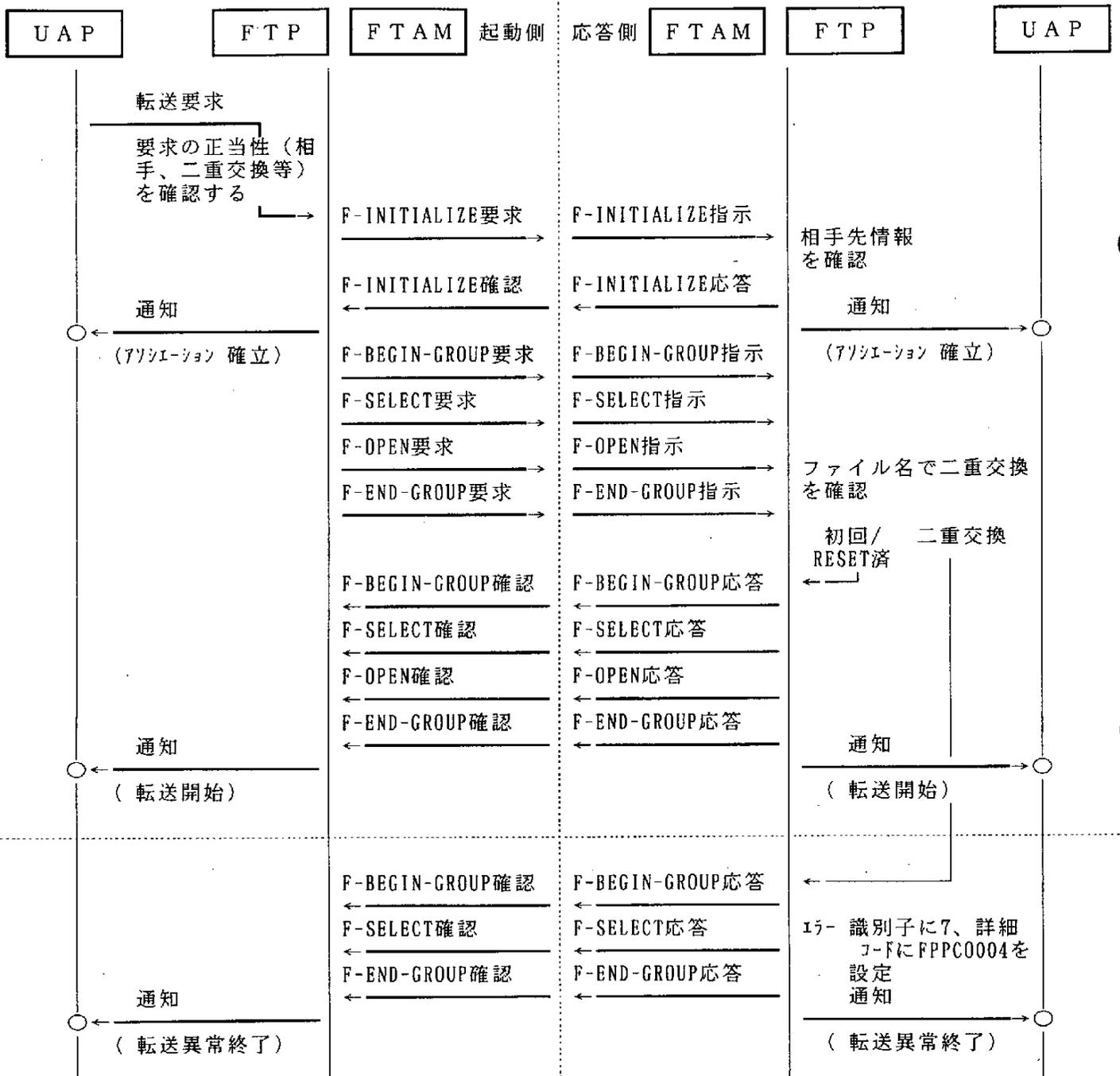
4. 2 運用管理機能の転送シーケンス

4. 2. 1 二重交換防止

起動側の二重交換は起動側のFTPがチェックする。応答側で二重交換を検出した場合には、F-SELECT応答のエラー識別子に7(起動側誤り)、詳細コードにFPDC0004

(二重交換エラー)を設定して通知する。なお、強制二重交換でリト済の場合には正常として扱う。

ここでは、応答側の二重交換の転送シーケンス(起動側送信の例)を示す。



注) 起動側受信の二重交換も同様

4. 2. 2 転送許可時間

起動側の転送許可時間は起動側のFTPがチェックする。応答側で転送許可時間エラーを検出した場合には、検出のタイミングに応じて以下の応答を通知する。

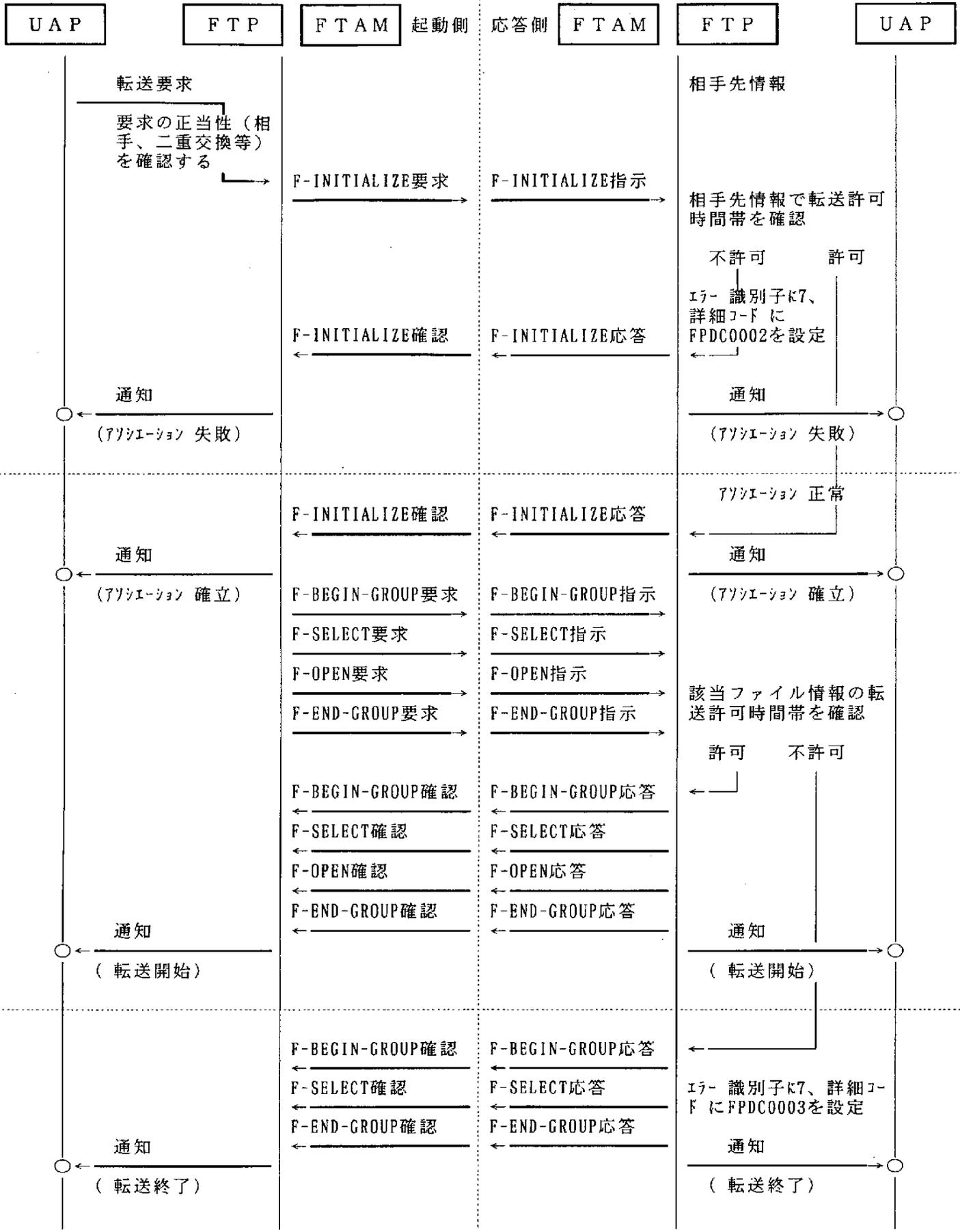
- アソシエーション（相手先情報の転送許可時間帯外）のとき

F-INITIALIZE応答のエラー識別子に7(起動側誤り)、詳細コードにFPDC0002（接続許可時間外）を設定

- ファイル管理（ファイル情報の転送許可時間帯外）のとき

F-SELECT応答のエラー識別子に7(起動側誤り)、詳細コードにFPDC0003（転送許可時間外）を設定

ここでは、応答側の転送許可時間帯確認の転送シーケンス（起動側送信の例）を示す。



4. 2. 3 送信・受信ファイル状況確認

送信・受信ファイル状況確認は、ファイル状況メッセージをファイルとして転送する。なお、このファイルは二重交換防止の対象外とする。

ファイル状況確認のファイル仕様（ファイル状況メッセージ仕様）を以下に示す。

(1) ファイル名

F-PROC. STATE△△△△ （△は空白、サイクル番号は使用不可）

（本ファイル名は通常のファイル転送での使用を禁止する）

(2) ドキュメント型

FTAM-3またはINTAP-1

（通常のファイル転送時のドキュメント型を使用）

(3) レコード形式/レコード（ストリング）長

固定長/80オクテット

(4) ファイルのフォーマット

コードはASCIIを使用する。

① 第一レコード（ストリング）

タイプ	ファイル名数	未使用（78オクテット）
-----	--------	--------------

16進 : 01~0A
(1オクテット)

16進 [01]: 通知
(1オクテット) [02]: 問合せ
 [03]: 応答

② 第二レコード（ストリング）以降

ファイル名 (16オクテット)	送受信区分	状態	未使用（62オクテット）
--------------------	-------	----	--------------

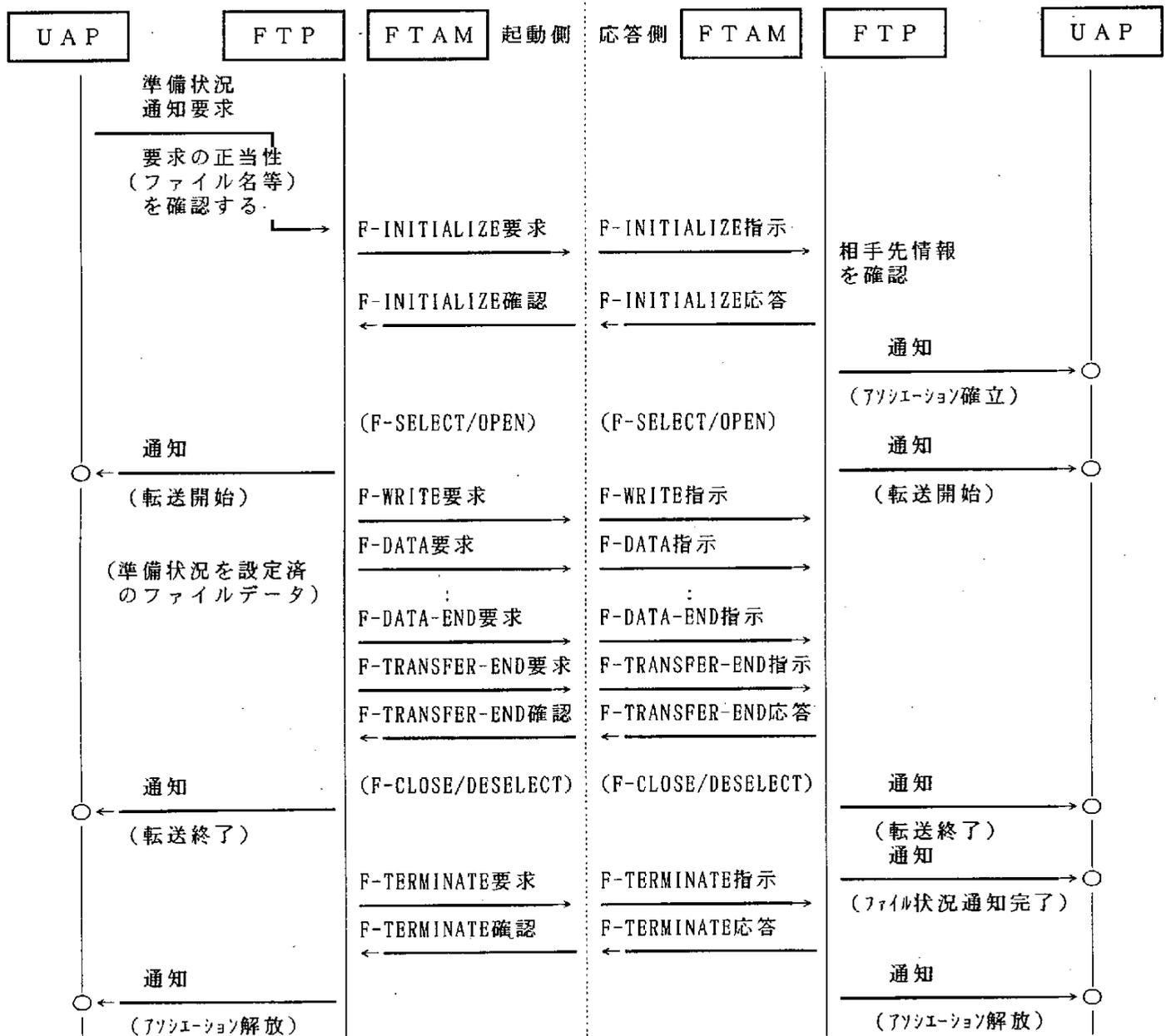
16進 [00]: ファイル無しまたはデータ無し
(1オクテット) [01]: 送信ファイル初期状態
 [02]: 送信ファイルデータ格納済
16進 [03]: 送信ファイルデータ送信中状態
(1オクテット) [04]: 送信ファイルデータ送信仕掛り中
 [01]: 送信 [05]: 送信ファイルデータ送信済み
 [02]: 受信 [06]: 送信ファイル初期状態
 [07]: 送信ファイル準備完了状態
 [08]: 送信ファイル受信中状態
 [09]: 送信ファイルデータ受信済み

送信・受信ファイル状況確認には次に示す4種類がある。

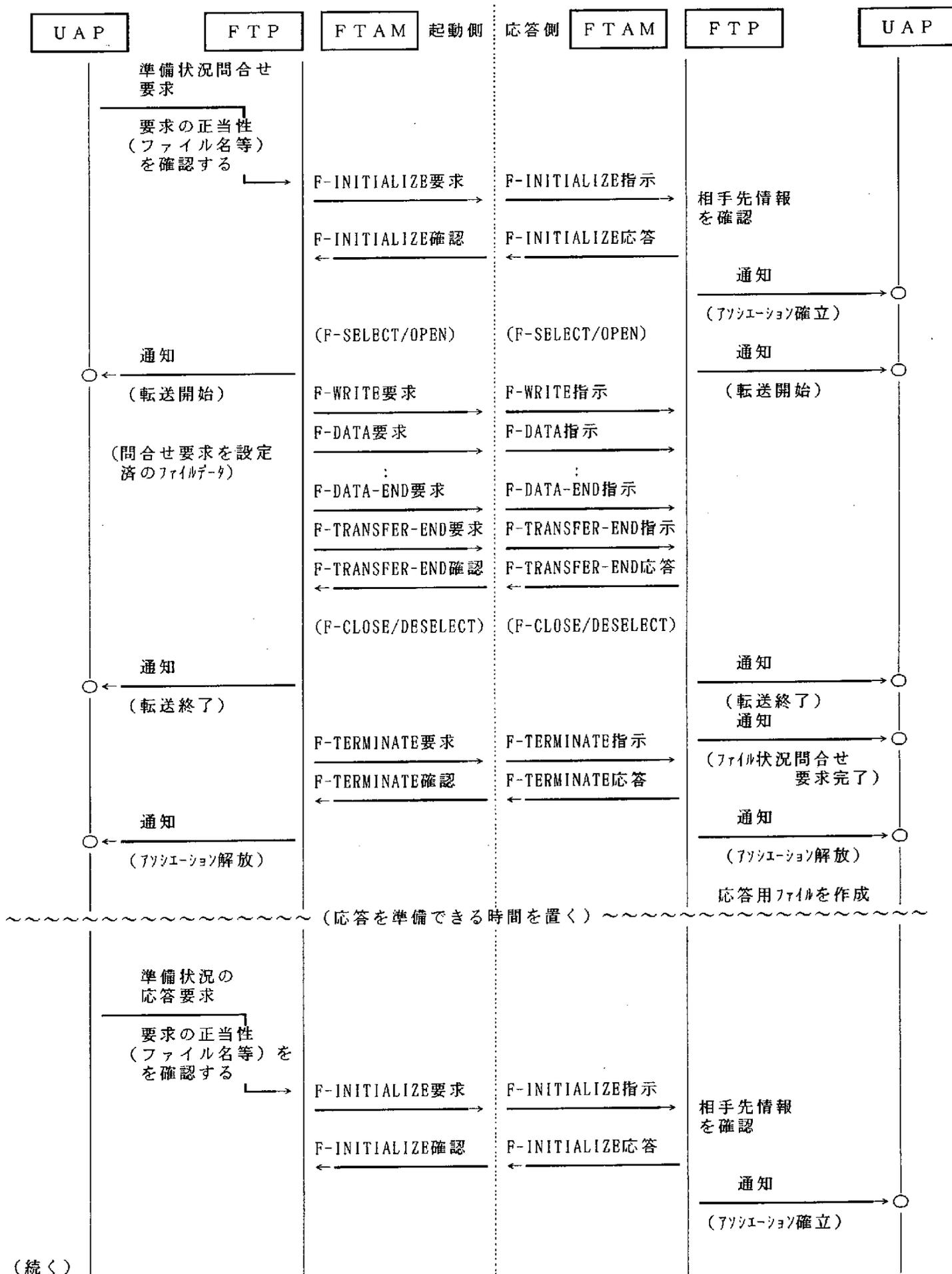
- ① 受信ファイル準備状況の通知
- ② 受信ファイル準備状況の問い合わせ
- ③ 送信ファイル蓄積状況の通知
- ④ 送信ファイル蓄積状況の問い合わせ

②及び④の問合せ型のシーケンスの場合には、「問合せ」後、一旦アソシエーションを切断する。応答は、問合せ側より再度アソシエーションを確立し直した後に受け取る。なお、ファイル状況確認のアソシエーションは、ファイル転送と別のアソシエーションでも構わないが、起動側は同時に複数のファイル状況確認のためのアソシエーションを確立することはできない。

(1) 受信ファイル準備状況の通知

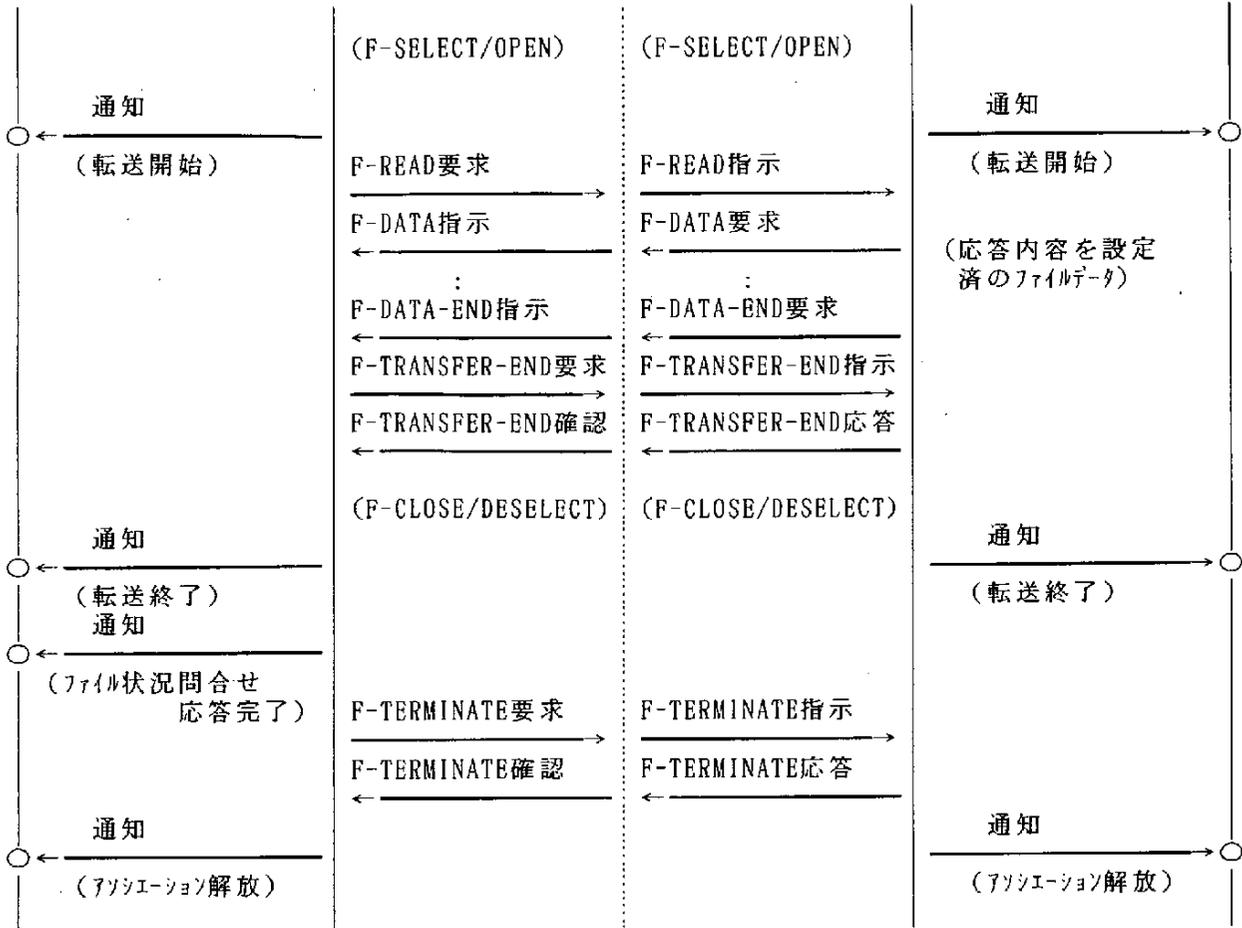


(2) 受信ファイル準備状況の問い合わせ

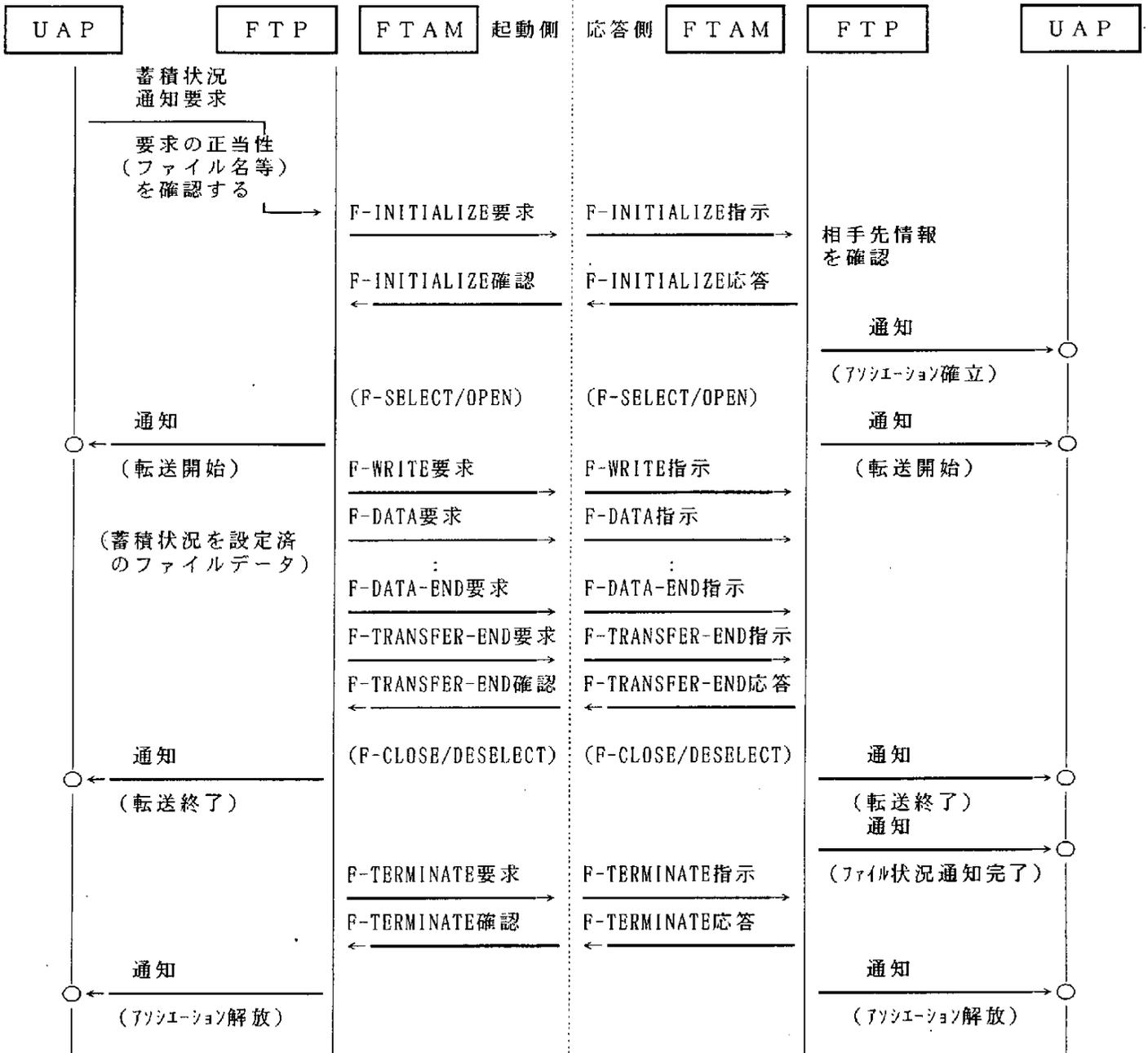


(続く)

(続き)

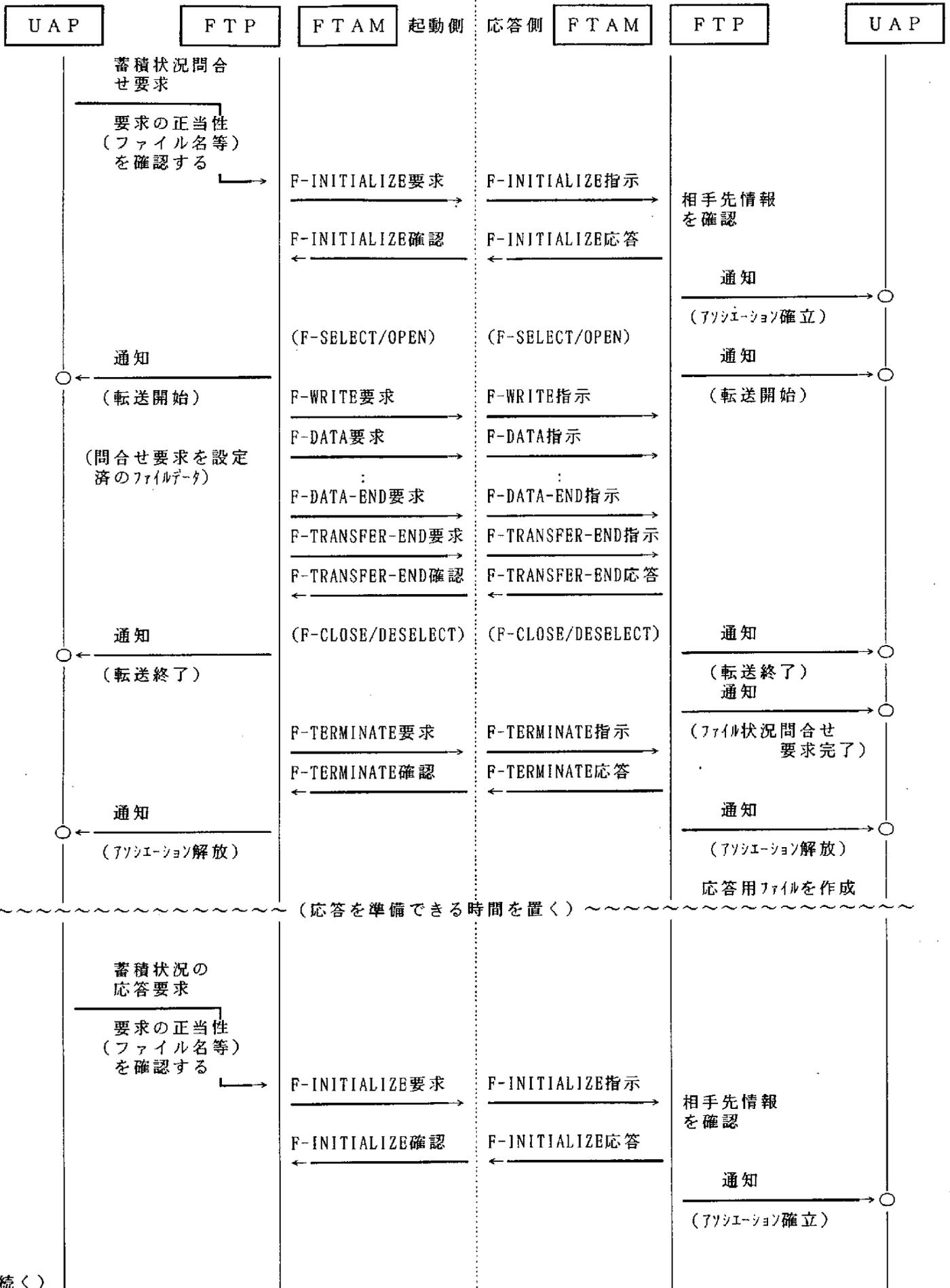


(3) 送信ファイル蓄積状況の通知



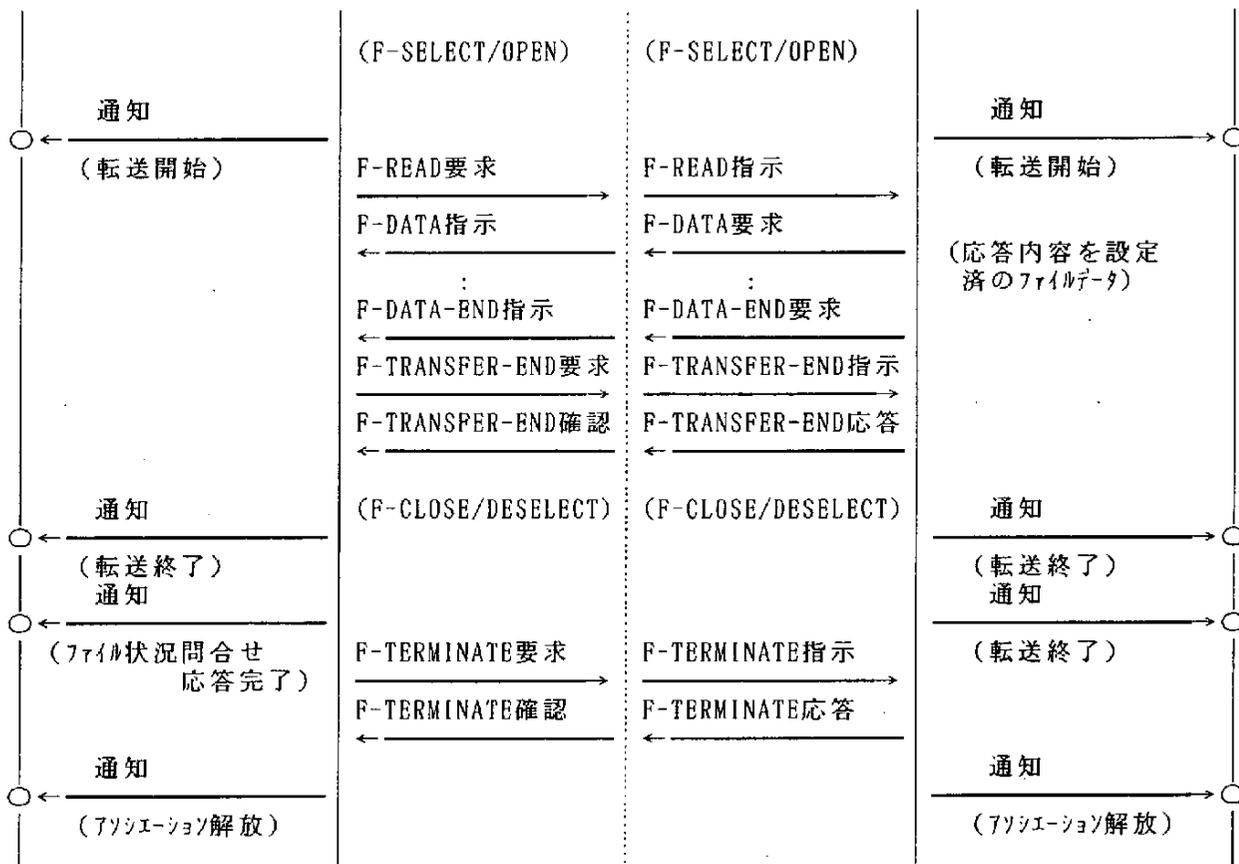
受信ファイル準備状況の通知とシーケンスは同じ

(4) 送信ファイル蓄積状況の問い合わせ



(続く)

(続き)



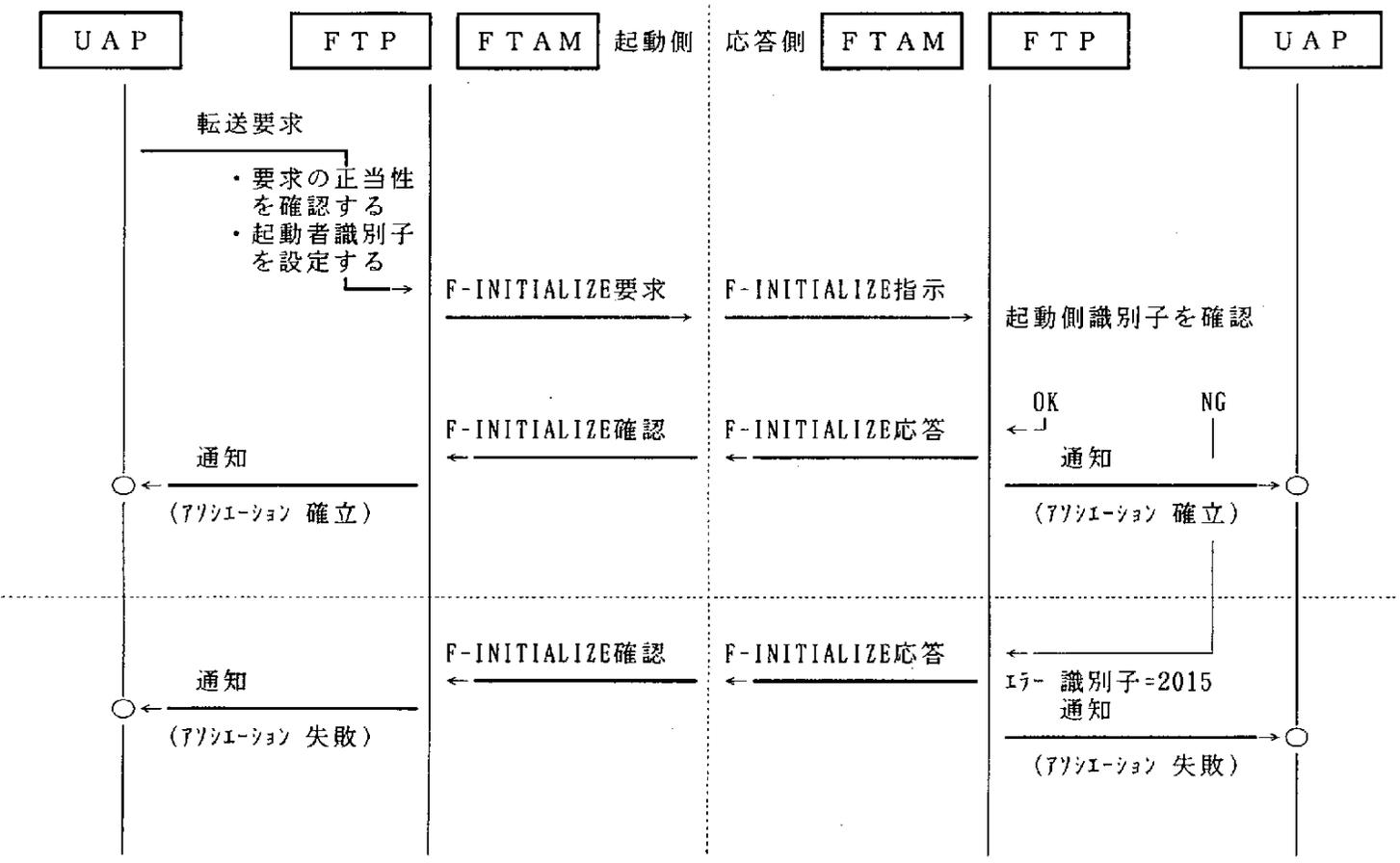
4. 3 セキュリティ管理の転送シーケンス

4. 3. 1 起動側識別

起動側の識別にはF-INITIALIZEの起動者識別子を使用することができる。

FTPで起動者識別子を確認出来ない場合には、応答のエラー識別子を2015（起動者識別が受け入れ不可）にして応答する。

起動者識別による起動側識別子の転送シーケンスを以下に示す。

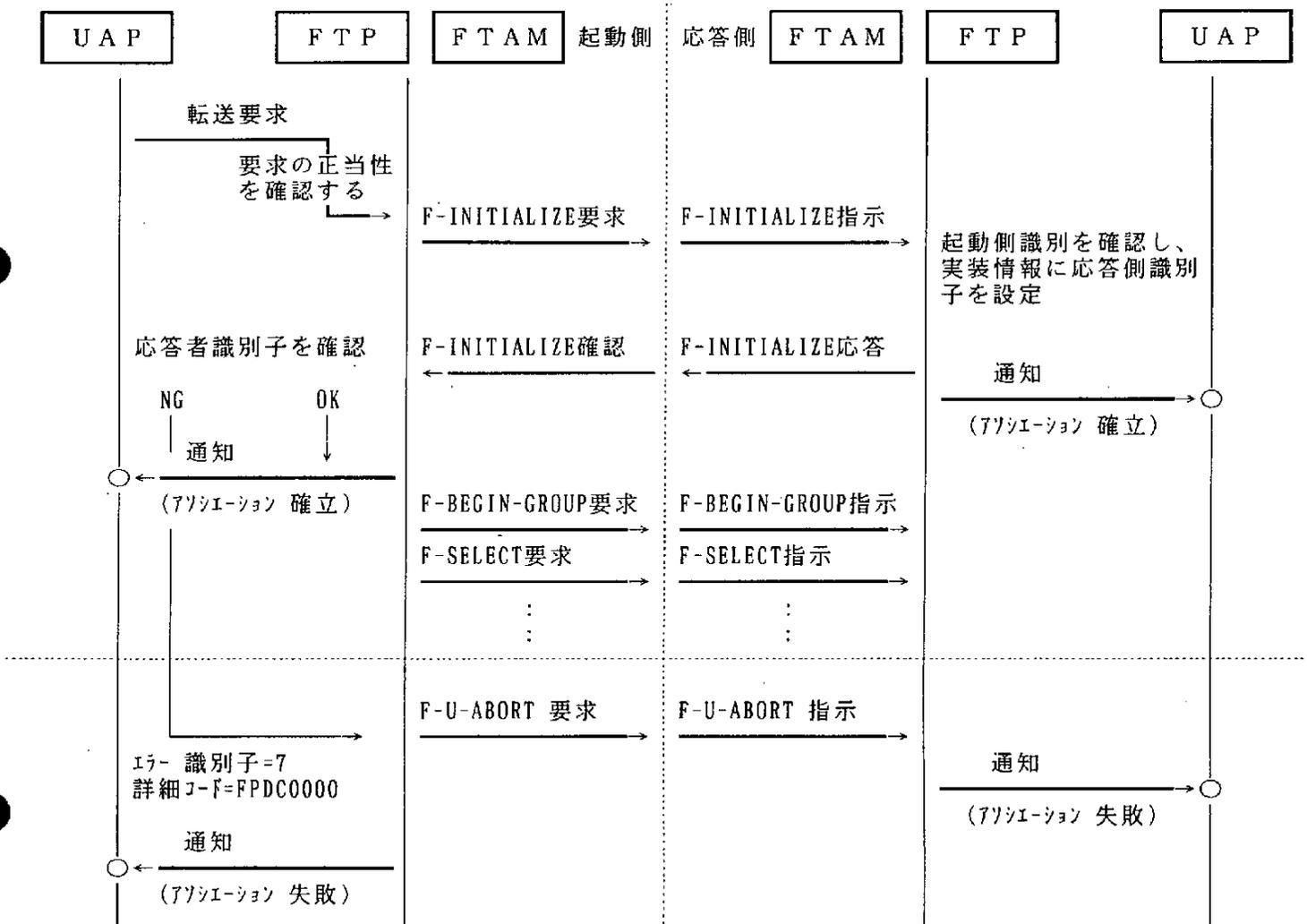


4.3.2 応答側識別

応答側の識別には応答側識別子を使用する。応答側識別子はF-INITIALIZEの実装情報フィールドを利用する。

起動側のFTPで応答側識別子を確認出来ない場合には、F-U-ABORTを送信して切断する。なお、このときのエラー識別子は7（起動側誤り）とし、詳細コードにFPDC0000（応答側識別子異常）を通知する。

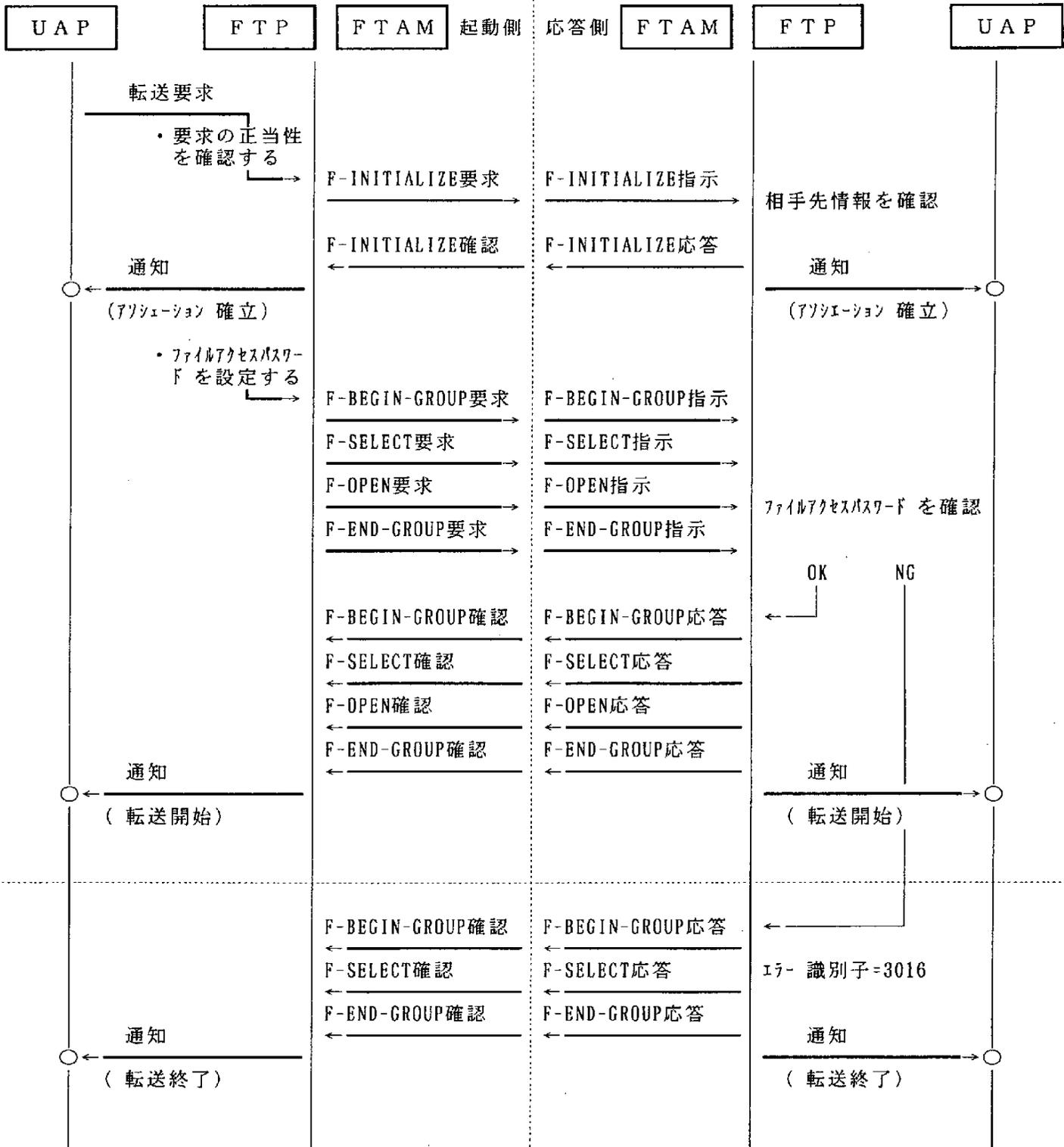
応答側の識別による転送シーケンスを以下に示す。



4. 3. 4 アクセス制御 (ファイルアクセスパスワード)

ファイル転送を開始するにあたってファイルアクセスパスワードをFTPがチェックする。応答側でファイルアクセスパスワードエラーを検出した場合には、F-SELECT応答のエラー識別子に3016 (アクセス権がないのにアクセスしようとした) を設定して通知する。

アクセス制御の転送シーケンス (起動側送信の例) を以下に示す。



4. 4 障害管理の転送シーケンス

4. 4. 1 ファイル成立管理

本手順では転送ファイルの成立をF-CLOSEプリミティブの相互確認時点とする。F-CLOSEプリミティブの相互確認処理中に異常が発生した場合は起動側と応答側との同期がとれない場合がある。そこで、本手順では受信側のみがFTAMプリミティブでファイル成立、ファイル破棄を決定できるものとする。ファイル受信側、ファイル送信側に応じたファイル成立の判断基準を以下に示す。

(1) ファイル受信側

－起動側のとき

F-CLOSE/F-DESELECT要求送信でファイル成立

－応答側のとき

F-CLOSE/F-DESELECT応答送信でファイル成立

(2) ファイル送信側

－起動側のとき

① F-CLOSE/F-DESELECT確認受信でファイル成立

② F-CLOSE/F-DESELECT要求未送信でファイル破棄

③ F-CLOSE/F-DESELECT要求送信～

F-CLOSE/F-DESELECT確認未受信はファイル仕掛け

－応答側のとき

① F-CLOSE/F-DESELECT応答送信でファイル成立

② F-TRANSFER-END応答未送信でファイル破棄

③ F-TRANSFER-END応答送信～

F-CLOSE/F-DESELECT指示未受信はファイル仕掛け

本手順でのF-CLOSEプリミティブの相互確認処理中に異常が発生した場合の対応方法を表に示す。

表 4.1 起動側がファイル送信の場合

	起動側（ファイル送信側）		応答側（ファイル受信側）	
	ファイル管理の対応	異常発生時の状態	異常発生時の状態	ファイル管理の対応
①	ファイル破棄	F-CLOSE 要求／ F-DESELECT要求 未送信	F-CLOSE 指示／ F-DESELECT指示 未受信	ファイル破棄
②	ファイル破棄すべきである が応答側の F-CLOSE 応答／ F-DESELECT応答 送信依頼済 かどうかの判断ができない ⇒仕掛かり状態にする	F-CLOSE 要求／ F-DESELECT要求 送信依頼済	同上	
③		同上	F-CLOSE 指示／ F-DESELECT指示 受信済	
④		同上	F-CLOSE 応答／ F-DESELECT応答 未送信	
⑤	ファイル成立すべきである が応答側の F-CLOSE 応答／ F-DESELECT応答 送信依頼済 かどうかの判断ができない ⇒仕掛かり状態にする	同上	F-CLOSE 応答／ F-DESELECT応答 送信依頼済	ファイル成立
⑥	ファイル成立	F-CLOSE 確認／ F-DESELECT確認 受信済	同上	

- ①、⑥は起動側、応答側共に状態は一致
- ②～④は起動側はファイル破棄すべきであるが、応答側の状態を判断できないため、ファイル成立を仕掛かり状態にする。
- ⑤は起動側はファイル成立すべきであるが、応答側の状態を判断できないため、ファイル成立を仕掛かり状態にする。

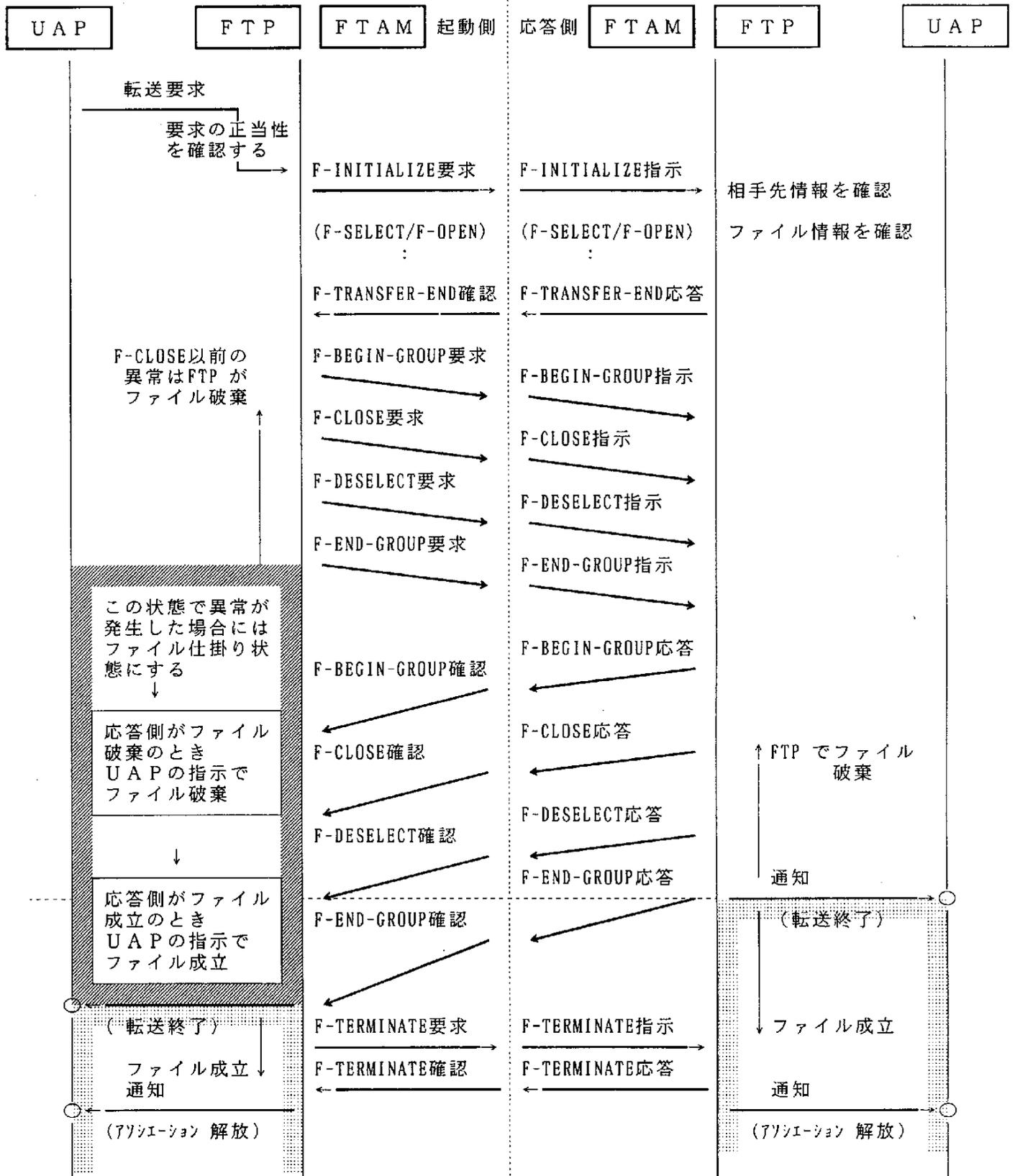
表 4.2 起動側がファイル受信の場合

	起動側（ファイル受信側）		応答側（ファイル送信側）	
	ファイル管理の対応	異常発生時の状態	異常発生時の状態	ファイル管理の対応
①	ファイル破棄	F-TRANSFER-END確認 受信未	F-TRANSFER-END応答 送信未	ファイル破棄 ファイル破棄すべきであるが起動側の F-CLOSE 要求/ F-DESELECT要求 送信依頼済 かどうかの判断ができない ⇒仕掛け状態にする
②		同上	F-TRANSFER-END応答 送信済	
③		F-TRANSFER-END確認 受信済	同上	
④	ファイル成立	F-CLOSE 要求/ F-DESELECT要求 送信依頼済	同上	ファイル成立
⑤		同上	F-CLOSE 指示/ F-DESELECT指示 受信済	
⑥		同上	F-CLOSE 応答/ F-DESELECT応答 送信未	
⑦		同上	F-CLOSE 応答/ F-DESELECT応答 送信依頼済	
⑧		F-CLOSE 確認/ F-DESELECT確認 受信済	同上	

- ①、⑤～⑧は起動側、応答側共に状態は一致
 ②～③は応答側はファイル破棄すべきであるが、起動側の状態を判断できないため、
 ファイル成立を仕掛け状態にする。
 ④は応答側はファイル成立すべきであるが、起動側の状態を判断できないため、
 ファイル成立を仕掛け状態にする。

なお、仕掛け状態にしたファイルは応答側または起動側と電話等で状態を確認
 しあった後にUAPからの要求でファイル成立にすることもファイル破棄すること
 もできる。

起動側送信の場合のファイル成立の転送シーケンスを以下に示す。



4. 4. 2 障害処理

ファイル転送中の障害検出には次の3つの場合がある。

- FTAMで検出
- FTPで検出
- UAPで検出

(1) FTAMで検出

FTAMで障害を検出した場合の相手への異常通知方法は以下の二とおりがある。

- 応答のエラー識別子に異常を設定する
- F-P-ABORTで異常を通知する

FTAMで障害を検出した場合の転送シーケンス例を図に示す。なお、応答のエラー識別子による異常は以前に図示しているので、ここでは図を省く。

(2) UAPまたはFTPで障害を検出

UAP（またはFTP）で障害を検出した場合は、UAPがFTPにキャンセル要求を行い、FTPはFTAMにキャンセル要求を行う。FTAMは状態を判断して、以下の2とおりのいずれかで相手に異常を通知する。

- 応答のエラー識別子に異常を設定する
- F-U-ABORTで異常を通知する

異常通知後の対応は起動側・応答側の状態によって異なる。次表に異常通知（キャンセル要求）後の対応をに示す。

表 4.3 異常通知（キャンセル要求）後の対応

	起動側		応答側	
	FTPの対応	異常発生時の状態	異常発生時の状態	FTPの対応
①	処理を中止し、UAPにキャンセル完了を通知	F-INITIALIZE要求未	F-INITIALIZE指示未	無処理
②	F-U-ABORT送信完了で回収処理 F-INITIALIZE確認は無視	F-INITIALIZE要求済 F-INITIALIZE確認未	F-INITIALIZE指示未 ～ F-INITIALIZE指示済	F-U-ABORT 指示受信まで正常に処理 F-U-ABORT 後は回収処理
③	F-U-ABORT送信完了で回収処理 F-SELECT/OPEN 確認は無視	F-INITIALIZE確認済 F-SELECT/OPEN 未	F-INITIALIZE指示済 F-SELECT/OPEN 未	同上
④	F-U-ABORT送信完了で回収処理 ファイルは破棄	F-SELECT/OPEN 済 F-CLOSE/DESELECT未	F-SELECT/OPEN 未 ～済	同上
⑤	キャンセル処理の不可をUAPに通知 処理を続行する	F-CLOSE/DESELECT済 F-TERMINATE 未	F-CLOSE/DESELECT未 ～済	F-CLOSE/DESELECTの完了まで待つ (正常処理)
⑥	キャンセル処理の不可をUAPに通知 処理を続行する	F-TERMINATE 済	F-TERMINATE 未 ～済	F-TERMINATE 完了まで待つ (正常処理)

注) ここではF-U-ABORT でCANCEL処理を行う例を示している。

UAPまたはFTPで障害を検出した場合の転送シーケンス例を次図に示す。なお、応答のエラー識別子による異常は以前に図示しているので、ここでは図を省く。

4.4.3 再送

起動側は一度エラーになった転送を再送要求によって再開することができる。ただし、再送は先頭再送のみ行える。起動側/応答側両方のファイル状態に応じたFTPの再送処理を下表に示す。

表 4.4 ファイルの状態と再送要求のFTP処理（起動側送信）

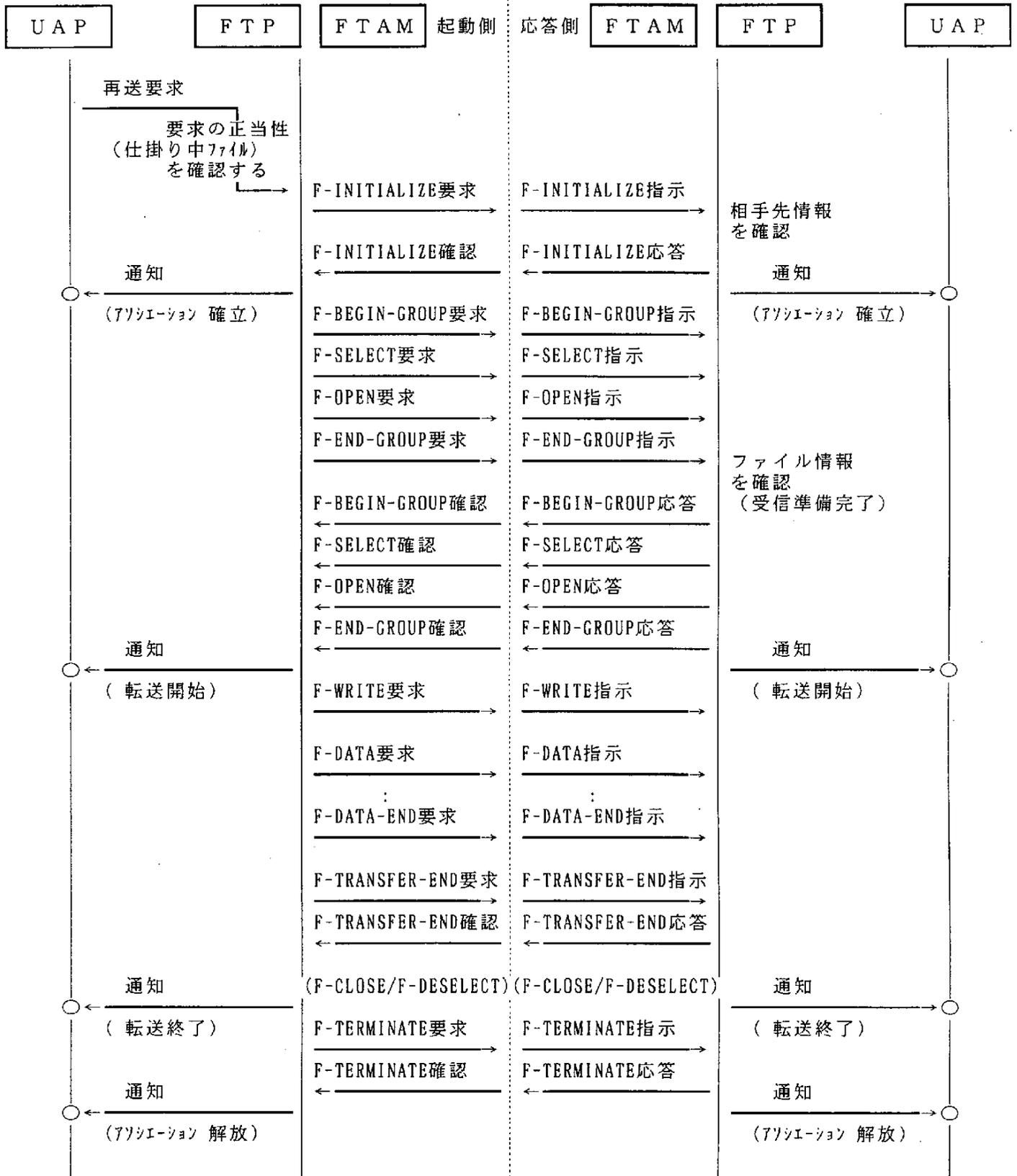
起動側送信		応答側受信	
状態	FTPの処理	状態	FTPの処理
データ格納済	①FTAMに送信要求 ③開始正常なら→データ送信中に	受信準備完了	②要求に応じて受信処理→データ受信中に
送信仕掛け	①FTAMに送信要求 ③開始正常なら→データ送信中に	受信準備完了	②要求に応じて受信処理→データ受信中に
送信仕掛け	①FTAMに送信要求 ③二重交換の通知で→データ送信済に	受信済	②二重交換のため要求拒否
送信済	①二重交換のため要求拒否	受信済	—————

(注) 表中①～③は再送信シーケンスを示しています。

表 4.5 ファイルの状態と再送要求のFTP処理（起動側受信）

起動側受信		応答側送信	
状態	FTPの処理	状態	FTPの処理
受信準備完了	①FTAMに受信要求 ③開始正常なら→データ受信中に	データ格納済	②要求に応じて送信処理→データ送信中に
受信準備完了	①FTAMに受信要求 ③開始正常なら→データ受信中に	送信仕掛け	②要求に応じて送信処理→データ送信中に
受信済	①二重交換のため要求拒否	送信仕掛け	仕掛け状態を解除するためには起動側の状態を調べて転送状態をセットする
受信済	①二重交換のため要求拒否	送信済	—————

起動側送信の再送の転送シーケンスを示す。



付録A FAI、転送制御情報、FTAMパラメタとの関係

FAI、転送制御情報、FTAMパラメタの関係を付表A. 1に示す。

[記号の意味]

- FAI欄と転送制御情報欄の間の記号
 - (p) : 相手先情報の項目であることを示す。
 - (f) : ファイル情報の項目であることを示す。
 - (r) : 転送要求および状態を示す項目である。

- 選択の記号 (F手順での選択)
 - m : 必須機能
 - c : 条件付きサポート
 - i : 規定範囲外

付表A. 1 FAI、転送制御情報、FTAMパラメタとの関係

FAI	転送制御情報	FTAMのパラメタ	選択	備考
		F I N I T I A L I Z E		
		着呼側応用エンティティ名称	m	着呼側プレゼンテーションアドレス に対応 (FAIでは不要)
		発呼側応用エンティティ名称	m	発呼側プレゼンテーションアドレス に対応 (FAIでは不要)
相手先コード/ 自己コード	(p)相手PSAP/ 自己PSAP	着呼側プレゼンテーションアドレス	m	
相手先コード/ 自己コード	(p)自己PSAP/ 相手PSAP	発呼側プレゼンテーションアドレス	m	
		プレゼンテーションコンテキスト 管理	m	固定 (「偽」を指定する。註は省略)
		応用コンテキスト名	m	固定(1, 0, 8571, 1, 1)
		サービスクラス	m	固定 (転送クラスのみ使用)
		—転送	m	使用
		—アクセス	i	未使用
		—管理	i	未使用
		—転送・管理	i	未使用
(続く)		—無制約	i	未使用

FAI	転送制御情報	FTAMのパラメタ		選択	備考
(続き)		F I I N I T I A L I Z E (要求 /指示)	機能単位	m	
機能単位	(P)機能単位		読出し	c	読出し/書込みのどちらかを指定
			書込み	c	"
			ファイルアクセス	i	未使用
			限定ファイル管理	i	未使用
			拡張ファイル管理	i	未使用
			グループ化	m	固定(使用)
			FADUロック	i	未使用
			回復	i	未使用
			再開	i	未使用
			属性グループ	m	
			格納域	i	未使用
			機密保護	m	使用
			私用	i	未使用
			共用ASE情報	i	未使用
		FTAMのQOS	m	FTAM機能に依存	
		通信のQOS	i	未使用	
ドキュメント型リスト	(P)ドキュメント型リスト	コンテンツ型リスト	m		
		ドキュメント型	m	使用	
		抽象構文	i	未使用	
起動側識別子	(P)起動側識別子	起動側識別	m		
		課金先	i	未使用	
パスワード	(P)パスワード	ファイルストアパスワード	m		
		チェックポイントウィンドウ	i	未使用	

FAI	転送制御情報	FTAMのパラメタ		選択	備考
リソースステータス	(D)ステータス	F I N I T I A L I Z E (応答/確認)	状態結果	m	応答側プレゼンテーションアドレス に対応 固定(「偽」を指定する。未指定は省略) 応答側識別子に使用 固定(1, 0, 8571, 1, 1) 要求/指示と同様(転送のみ) 要求/指示と同様 要求/指示と同様 未使用 FTAMの実装に依存 未使用 要求/指示と同様 未使用 未使用
			動作結果	m	
			応答側応用エンティティ名称	m	
相手先コード/ 自己コード	(D)相手PSAP/ 自己PSAP		応答側プレゼンテーションアドレス	m	
			プレゼンテーションコンテキスト 管理	m	
応答側識別子	(D)応答側識別子		実装情報 (応答側識別子)	m	
			応用コンテキスト名	m	
			サービスクラス	m	
機能単位	(D)機能単位		機能単位	m	
			属性グループ	m	
			共用ASE情報	i	
			FTAMのQOS	m	
			通信のQOS	i	
ドキュメント型リスト	(D)ドキュメント型リスト		コンテンツ型リスト	m	
リソースステータス	(D)ステータス	診断	m		
		チェックポイントウィンドウ	i		
		F-TERMINATE (要求/指示) 共用ASE情報	i		
		F-TERMINATE (応答/確認) 共用ASE情報	i		
		課金値	i		
リソースステータス	(P) (f)ステータス (r)	F-U-ABORT (要求/指示) 動作結果	m		
		診断	m		

FAI	転送制御情報	FTAMのパラメタ	選択	備考
リターンステータス	(P)ステータス (f) (r)	F-P-ABORT (要求/指示) 動作結果 診断	m m	
		F-SELECT (要求/指示) 属性 └─ファイル名	m m	
ファイル名	(P)ファイル名			
処理モード	(f)処理モード	要求アクセス	m	読出し/置換
ファイルアクセスパスワード	(f)ファイルアクセスパスワード	アクセスパスワード	m	
		同時性制御	i	未使用
		共用ASE情報	i	未使用
		課金先	i	未使用
リターンステータス	(f) (r)ステータス	F-SELECT (応答/確認) 状態結果 動作結果 属性 └─ファイル名 共用ASE情報 診断	m m m m i m	代表名で要求された場合には、選択されたファイル名が返る 無し
		F-DESELECT (要求/指示) 共用ASE情報	i	未使用
リターンステータス	(f) (r)ステータス	F-DESELECT (応答/確認) 動作結果 課金値 共用ASE情報 診断	m i i m	未使用 未使用
リターンステータス	(f)ステータス (r)			

FAI	転送制御情報	FTAMのパラメタ	選択	備考
リターンステータス	(f)ステータス (r)	F-CLOSE (応答/確認) 動作結果	m	未使用
		共用ASE情報	i	
リターンステータス	(f)ステータス (r)	診断	m	
		F-BEGIN-GROUP (要求/指示) しきい値	m	固定 (2:SELECT+OPEN)
		F-BEGIN-GROUP (応答/確認) (パラメタなし)	-	
		F-END-GROUP (要求/指示) (パラメタなし)	-	
		F-END-GROUP (応答/確認) (パラメタなし)	-	
		F-READ (要求/指示) FADU識別	m	固定 (最初)
		アクセスコンテキスト	m	固定 (UA)
		FADUロック	i	未使用
処理モード	(f)処理モード	F-WRITE (要求/指示) FADU操作	m	置換
		FADU識別	m	固定 (最初)
		FADUロック	i	未使用
		F-DATA (要求/指示) データ値	m	
リターンステータス	(f) (r)ステータス	F-DATA-END (要求/指示) 動作結果	m	
		診断	m	
		F-TRANSFER-END (要求/指示) 共用ASE情報	i	未使用

F A I	転送制御情報	F T A Mのパラメタ	選択	備考
リターンステータス	(f)ステータス (r)	F-TRANSFER-END (応答/確認) 動作結果 共用A S E 情報 診断	m	未使用
			i	
リターンステータス	(f)ステータス (r)		m	

付録B エラーコード表

ファイル転送実行時に何らかの異常を検出した場合、エラー識別子と詳細コードで相手に異常を通知する。

ファイル転送実行時のエラーには、FTAMで既に規定されているエラーとF手順固有のエラーがある。FTAMで既に規定されているエラーについては、FTAMが規定したエラー識別子を通知する。F手順固有のエラーについては、エラー識別子を1（応答側誤り）または7（起動側誤り）とし、詳細コードと詳細メッセージ（オプション）を付加して通知する。

(1) FTAMで既に規定されているエラー

エラー内容	エラー識別子
後続誤り	0008
一時的に資源が不足している	0009
起動側識別は認められていない	2015
不正なファイルストアパスワード	2020
ファイルが存在しない	3004
ファイルビジー	3012
不正なファイルアクセスパスワード	3016
ローカル障害（特定できない）	5028

(注) 上記は主なエラーのみを示している。

上記以外でFTAMで規定されているエラーを使用できる。

(2) F手順固有のエラー

エラー内容	エラー識別子	詳細	
		コード	メッセージ (オプション)
応答側識別子異常	7	FPDC0000	RESPONDER IDENTIFIER ERROR
相手先情報未定義	7	FPDC0001	PARTNER INFORMATION NOT SPECIFIED
この利用者のアソシエーションは、転送許可時間外のため許されない (接続許可時間外)	7	FPDC0002	ASSOCIATION NOT ALLOWED - NOT WITHIN ALLOWED TIME
このファイルアクセスは、転送許可時間外のため許されない (転送許可時間外)	7	FPDC0003	FILE ACCESS NOT ALLOWED - NOT WITHIN ALLOWED TIME
二重交換エラー	7	FPDC0004	DOUBLE TRANSFER ERROR
ファイル情報未定義	7	FPDC0005	FILE INFORMATION NOT SPECIFIED
ファイル情報使用中	7	FPDC0006	FILE INFORMATION BUSY
ゼロ件データ転送 (異常)	送信側が起動側	7	FPDC0007 EMPTY FILE TRANSFER
	送信側が応答側	1	
転送キャンセル	キャンセル要求側が起動側	7	FPDC0008 FILE TRANSFER CANCELED
	キャンセル要求側が応答側	1	
代表名によるファイル読出し機能がサポートされていない	1	FPDC0009	FILE READ BY GENERIC NAME NOT SUPPORTED
代表名読出しに該当するファイルがない (転送済)	1	FPDC0010	FILE BY GENERIC NAME NOT AVAILABLE
代表名読出し用のファイルではない	1	FPDC0011	FILE READ BY GENERIC NAME NOT APPLICABLE TO THIS FILE
その他のエラー	エラー検出側が起動側	7	FPDC0999 F-PROCEDURE LOCAL FAILURE (UNSPECIFIC)
	エラー検出側が応答側	1	

注) 詳細メッセージを付加する場合、詳細コードとの間に空白を1文字入れる

付録C JOUG-1ドキュメント型 (JOUGレコードファイル)

このドキュメント型の定義は ISO/IEC DIS 9834-2 (Information Technology - Open Systems Interconnection - Procedures for the operation of OSI Registration Authorities - part 2 : Registration procedures for OSI document types) の Annex A (Format of register entries) に従って記述している。

C. 1 エントリ番号

JOUG-1

C. 2 情報オブジェクト

ドキュメント型名	{iso member-body 392 ftam(10) document-type(2) joug-record-file(6)} "JOUG record file"
抽象構文名 asname1の 名前	{iso member-body 392 ftam(10) abstract-syntax(3) intap-as1(1)} "INTAP abstract syntax AS1"
転送構文名 tsname1の 名前 tsname2の 名前	{joint-iso-ccitt asn1(1) basic-encoding(1)} "Basic Encoding of a single ASN.1 type" {iso member-body 392 ftam(10) transfer-syntax(4) intap-ts1(1)} "INTAP transfer syntax TS1"
パラメタ構文	PARAMETERS ::= SEQUENCE { maximum-record-length [1] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL, record-significance [2] IMPLICIT INTEGER {variable(0),fixed(1)} OPTIONAL content-attributes [3] IMPLICIT SEQUENCE OF SEQUENCE { key OBJECT IDENTIFIER, value ANY OPTIONAL} OPTIONAL}
ファイルモデル	{iso standard 8571 file-model(3) hierarchical(1)} "FTAM hierarchical file model"
コンストレイントセット	{iso standard 8571 constraint-set(4) unstructured(1)} "FTAM unstructured constraint set"
ファイル内容	Datatypes ::= Record-Element -- ISP 10607-2のINTAP-AS1の定義に従う

C. 3 適用範囲

このドキュメント型は、ISO 8571 (FTAM) によるファイル転送のためのファイル内容を定義する。

C. 4 参照規格

ISO 8571:1988 Information Processing Systems - Open Systems Interconnection - File Transfer, Access and Management

ISP 10607:1990 Information Technology - International Standardized Profiles AFTnn - File Transfer, Access and Management

C. 5 定義

ここでは、ISO 8571-1で定義された以下の用語を使用している。

データ要素

データ単位 (DU)

ファイルアクセスデータ単位 (FADU)

C. 5. 1 レコード

ファイルを構成する単位データ。

C. 5. 2 レコード要素

レコードを構成するデータ要素

C. 6 略語

DU Data Unit

FADU File Access Data Unit

JOUG Japan OSI Users group

PDV Presentation Data Value

C. 7 ドキュメントの意味

ドキュメントは一つのファイルアクセスデータ単位 (FADU) から構成され、その FADU は 0 個、1 個、または複数個のレコードから構成される。レコードの順序には意味がある。各レコードは 0 から 255 までの任意の値のオクテット列から構成される。

ドキュメント構造は、非構造コンストレイントセットにより制約された FTAM 階層ファイルモデルにより許される形態をとる。これらは ISO 8571-2 で定義されている。最大レコード長 (maximum-record-length) パラメタが存在し、レコード特性 (string-significance) パラメタの値が可変 (variable)、あるいはこのパラメタが存在しないときは、各レコードの長さは最大レコード長パラメタで指定される長さより小さいか等しくなる。レコード特性パラメタの値が固定 (fixed) であれば各レコードの長さは最大レコード長パラメタで指定される長さに等しくなる。

最大レコード長パラメタが存在せず、レコード特性パラメタの値が可変あるいはこのパラメタが存在しないときは、長さ制限が付かないレコードとなる。

ドキュメントの内容は内容属性 (content-attributes) パラメタによって明示される。ドキュメント型としてのパラメタの値に関する制約はない。

C. 8 抽象構文構造

ドキュメントの抽象構文構造は一連のレコード要素である。レコードは 1 または複数のレコード要素から構成される。

C. 9 転送定義

C. 9. 1 データ型定義

ファイルは C. 2 節で定義されるデータ型の 0 個、1 個、または複数個の値から構成される。

C. 9. 2 プレゼンテーションデータ値

ドキュメントは、一連のプレゼンテーションデータ値 (PDV) として転送される。各々の PDV は一つの ASN. 1 データ型 (Datatype) の値からなり、ASN. 1 データ型の一つの値は一つのレコード要素を転送する。

すべての値は、抽象構文名 (asname) をサポートするために確立されたものと同じ (ただし任意の) プレゼンテーションコンテキストで転送される。

同一プレゼンテーションコンテキストでの PDV 間の境界、および P-DATA プリミティブ間の境界は、送信時に送信側によって選択される。このドキュメント型をサポートする受信側は許されている PDV のどの転送オプションに対してもドキュメントを受けなければならない。

C. 9. 3 プレゼンテーションデータ値の順序

PDV の順序はファイルのデータ単位 (DU) 内のレコード要素と同一である。

C. 10 転送構文

このドキュメント型をサポートする実装は C. 2 章で定義する tsname をサポートしなければならない。データ圧縮を行う場合は tsname2 をオプションとしてサポートしてもよい。

C. 11 ASE 固有仕様

C. 11. 1 ISO 8571 (FTAM)

C. 11. 1. 1 単純化

JOUG-1 ドキュメント型は ISP 10607-2 で定義される INTAP-1 ドキュメント型に単純化することができる。INTAP-1 への単純化により内容属性 (content-attributes) に関するドキュメント型パラメタ情報が失われる。

C. 11. 1. 2 レコード長の緩和

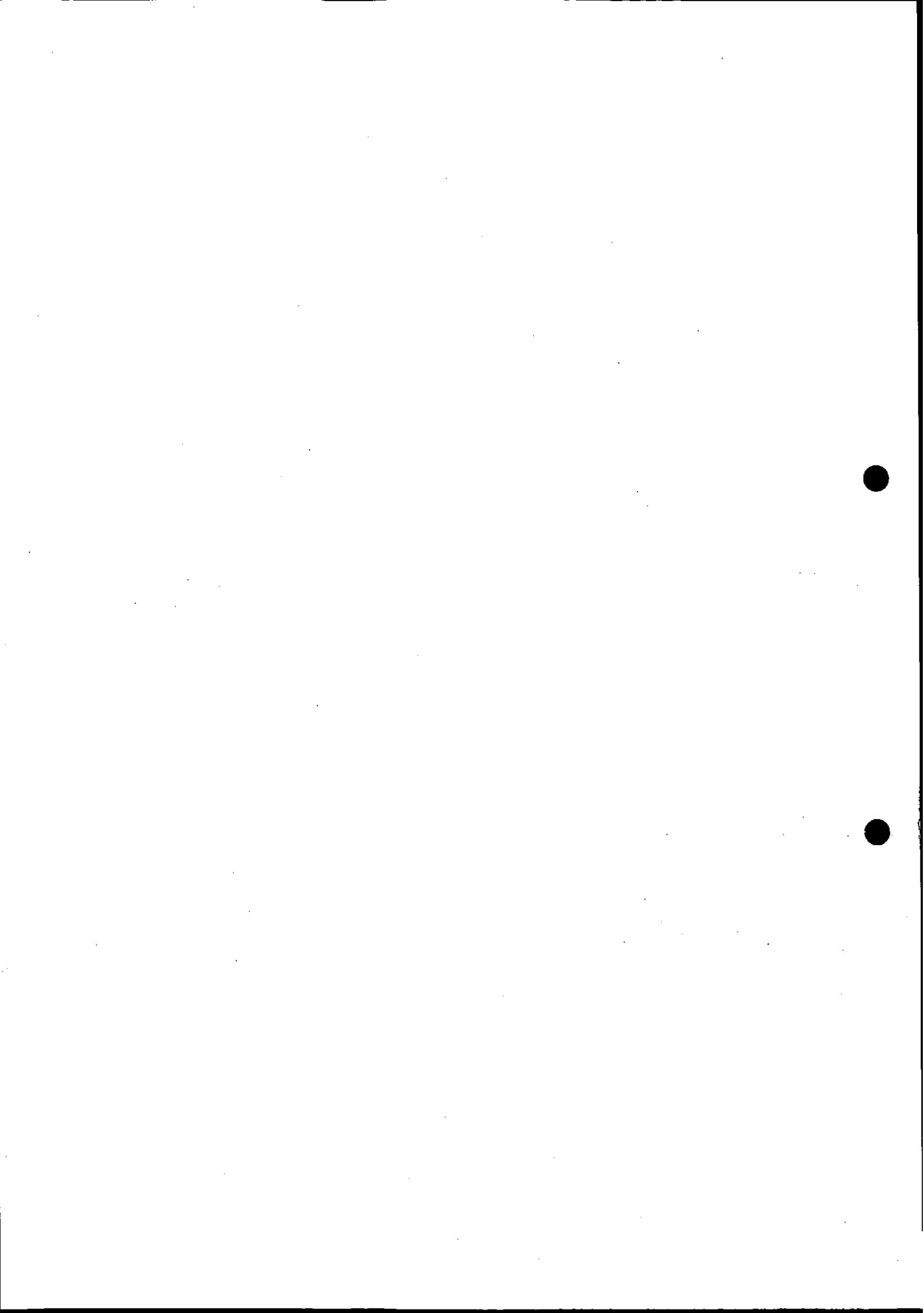
JOUG-1 ドキュメントは、より大きな最大レコード長パラメタを持つか最大レコード長パラメタを持たない JOUG-1 ドキュメントに緩和することができる。レコード長の緩和によってレコード長に関する明示的なドキュメント型パラメタ情報が失われる。

C. 11. 1. 3 拡張操作

JOUG-1 ドキュメントの DU に対して拡張操作を実行する場合は、転送するデータは元の JOUG-1 ドキュメントと同じ特性を持つ JOUG-1 ドキュメントでなければならない。拡張操作の結果生成されるドキュメントは、元の JOUG-1 ドキュメントのレコード要素と追加した新規の JOUG-1 ドキュメントのレコード要素とで構成されるが、元のレコード要素と新規のレコード要素との境界はドキュメント内では見えない。

C. 11. 1. 4 置換操作

JOUG-1 ドキュメントの根 FADU に対して置換操作を実行する場合は、転送するデータは元の JOUG-1 ドキュメントと同じ特性を持つ JOUG-1 ドキュメントでなければならない。



F-M03

FTPアクセスインタフェース仕様



OSI 準拠仕様

ファイル転送手順 (F 手順)

F 手順 - FTP アクセス
インタフェース仕様
Ver. 2.1

新手順検討委員会

仕 様 の 概 要

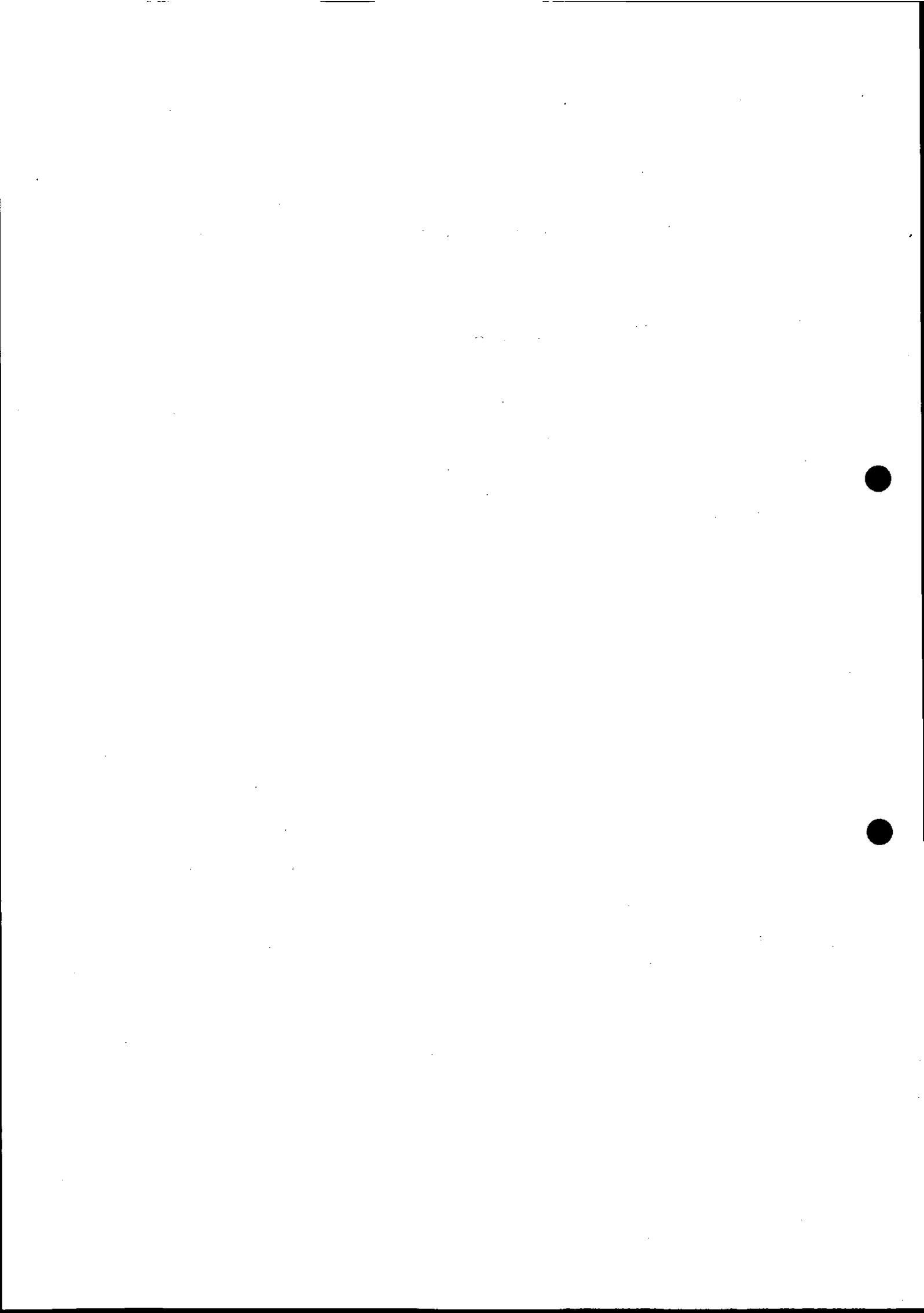
本仕様は、F 手順を利用する場合の各種インターフェースについて記述したものである。

版	発行年月日	摘 要
1	平成3年7月1日	暫定版発行 (Ver. 1.0)
2	平成4年12月19日	Ver. 2.0発行
3	平成5年6月29日	Ver. 2.1発行
4		
5		
6		
7		



目次

1.	仕様書の目的	1
2.	概要	2
2.1	インタフェースモデル	2
2.2	インタフェースの型	3
2.3	転送制御情報	5
2.4	インタフェース概要	8
2.5	モデルシーケンス	9
3.	インタフェース詳細	13
3.1	転送制御情報アクセスインタフェース	15
3.1.1	相手先情報アクセス	16
3.1.2	ファイル情報アクセス	22
3.1.3	転送要求情報アクセス	28
3.2	要求発行インタフェース	31
3.2.1	転送開始要求(登録方式)	32
3.2.2	転送開始要求(直接方式)	34
3.2.3	転送キャンセル要求	36
3.2.4	ファイル状況問い合わせ	38
3.2.5	ファイル状況通知	41
3.2.6	転送状態問い合わせ	44
3.3	結果取得インタフェース	48
3.3.1	結果取得	48
3.4	状態セットインタフェース	54
3.4.1	転送状態セット	54
4.	利用例	57
4.1	ファイル転送基本機能	58
4.2	マルチファイル転送	60
4.3	代表名によるファイル読出し	61
4.4	ゼロ件データ転送	63
4.5	転送許可時間	63
4.6	応答側識別	63
4.7	起動者の承認	64
4.8	アクセス制御	64
4.9	ファイル状況問い合わせ機能	65
4.10	ファイル状況通知機能	67
4.11	転送キャンセル機能	69
4.12	転送状態問い合わせ機能	71
5.	事前取決めの必要なパラメータ	73
付録A.	パラメータ値の長さ及び範囲	74
付録B.	エラーコード表	75



1. 仕様書の目的

本仕様書は、ファイル転送システム（FTP）と、ユーザアプリケーションプロセス（UAP）との間のインタフェースである「FTPアクセスインタフェース：FAI (FTP Access Interface)」を規定するものである。

本インタフェースを規定する目的は、UAPとFTPの間のインタフェースを共通化することにより、利用者固有プロセスから見た手順の機能を共通化することを目指すものである。

但し、本インタフェース仕様は、FAIの機能のみを規定するもので、その実現方法の詳細まで規定するものではない。

2. 概要

2. 1 インタフェースモデル

F T Pアクセスインタフェース：F A I (FTP Access Interface)はF T P (File Transfer Process)とU A P (User Application Process)の間に論理的に存在し、各種操作手段を提供する。

さらに、U A Pの上位のU P I (User Program Interface)が想定され、F T P、U A P、F A I及び転送制御情報は以下の様にモデル化する。

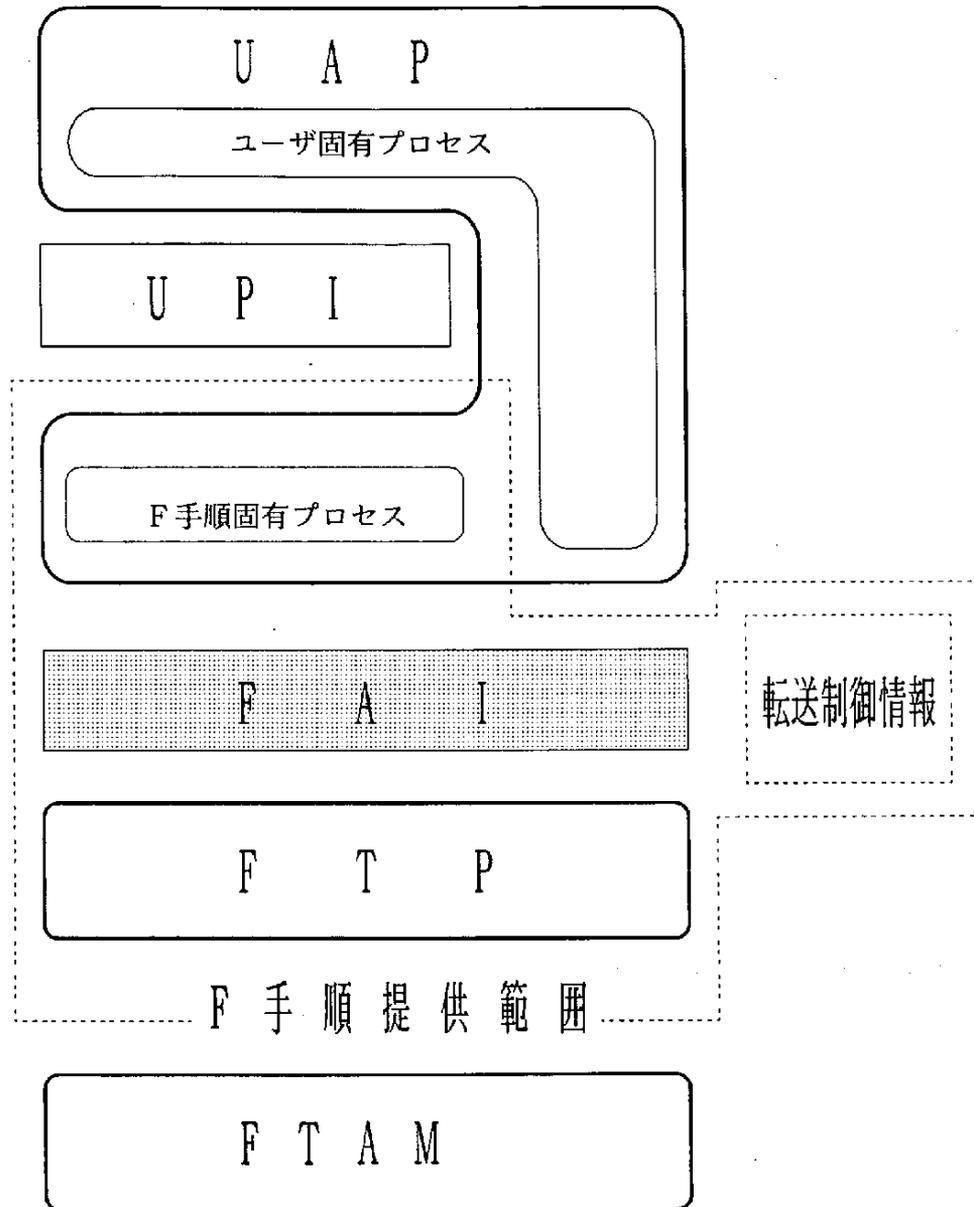


図2-1 インタフェースモデル

上記表現は、F T P、U A Pの間にF A Iと言うプロセスが存在する事を表しているのではなく、論理的な位置付けを表したものである。

F A Iの利用者としては、開発者を想定している。なお、U P Iは、エンドユーザを想定したインタフェースであるが、F手順の規定対象外とする。すなわち、F手順提供各社のパッケージ毎に異なる。

2. 2 インタフェースの型

本仕様で規定するF A Iには、次の2つの型が存在する。

①同期型

U A PからF A Iにて要求した操作の結果が、U A Pに制御が戻った時点で完了している型。

②非同期型

U A PからF A Iにて要求した操作の結果は、U A Pに制御が戻った後、約束された手段で通知される型。

(1) 同期型インタフェース処理フロー

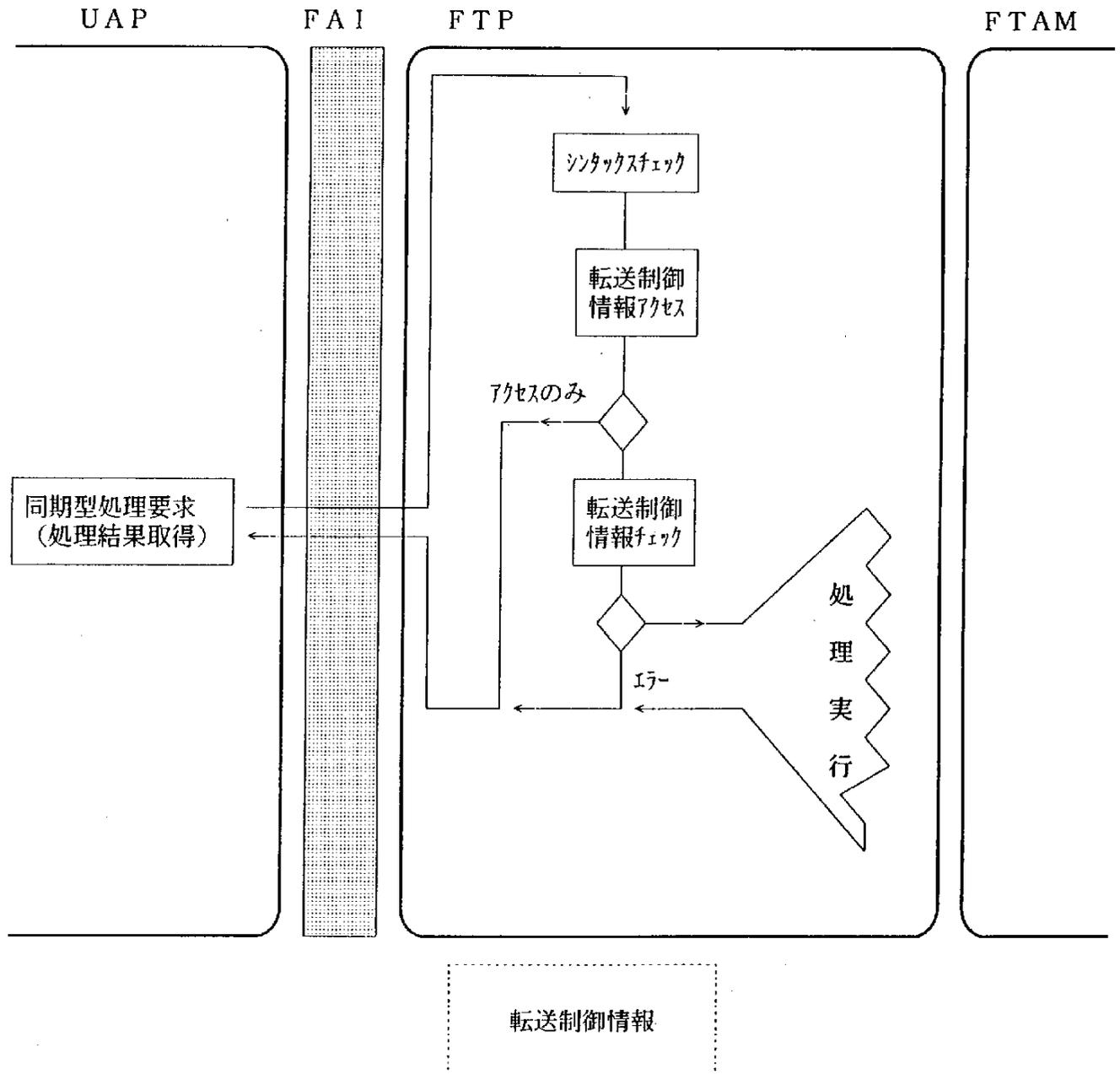


図2-2 同期型インタフェース処理フロー

同期型インタフェースでは、F A Iにおいて転送制御情報に対する各種アクセスが実行された後、F T P、F T A Mにおいて目的の処理が実行され結果が返却される。

この同期型インタフェースでは、処理の要求と結果の取得が同じインタフェースの中で実行される。

(2) 非同期型インタフェース処理フロー

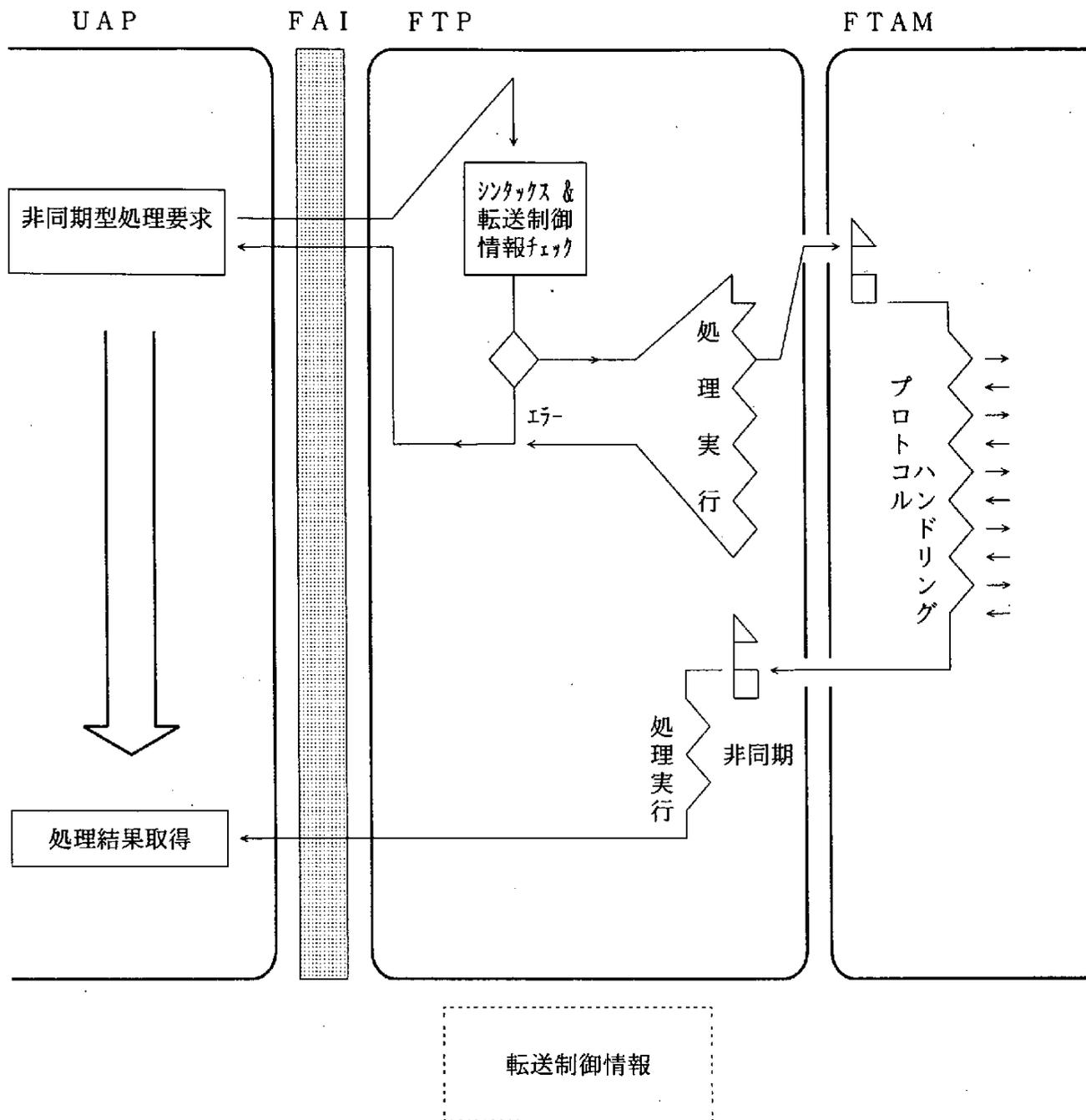


図2-3 非同期型インタフェース処理フロー

非同期型インタフェースでは、FAIにおいて転送制御情報に対する各種アクセスが実行された後、FTP及びFTAMにおいて目的の処理が実行されるが、処理の要求段階では転送制御情報に関わる整合性チェックおよびFTPでの処理の結果のみの返却となり、最終実行結果は、要求の発行とは非同期に発行する「処理結果取得」により結果が返却される。

この非同期型インタフェースでは、処理の要求と結果の取得が別々のインタフェースを実行することにより完結する。

2. 3 転送制御情報

転送制御情報の転送要求情報、相手先情報およびファイル情報の三つの情報の関連性とその情報が起動時及び応答時にどのように使われるかを説明する。

(1) 相手先の識別

F手順では相手先を特定化して識別するために“リンク識別子”と言う考え方をを用いている。

このリンク識別子の考え方は、各システムで設定した自己コードが関連するシステム間で一意のコードで無くても、相手先コードと自己コードの組み合わせにより一意化されたコードを得る方法である。

相手先のコードを設定する場合、相手先で既に他の相手先で設定したコードを利用しようとする場合があり、このとき自己コードを組み合わせたリンク識別子を利用することによってシステム間で一意に相手先を定められる。

【基本ルール】

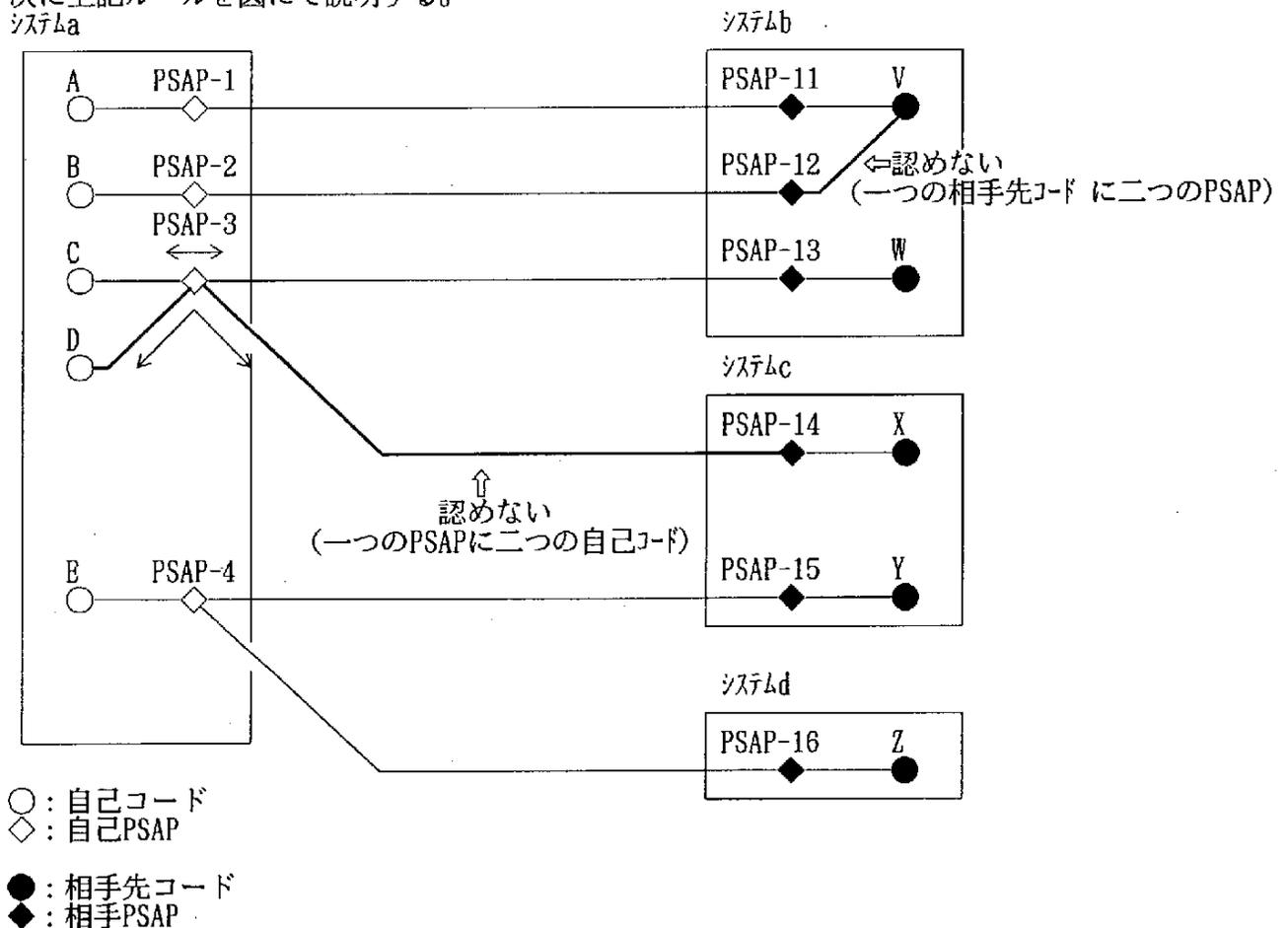
①自己コード、相手先コードの付け方

自己コード、相手先コードは自己PSAP、相手PSAPに対するユニークな名称であり、PSAPに対し1対1に対応する。

②リンク識別子の付け方

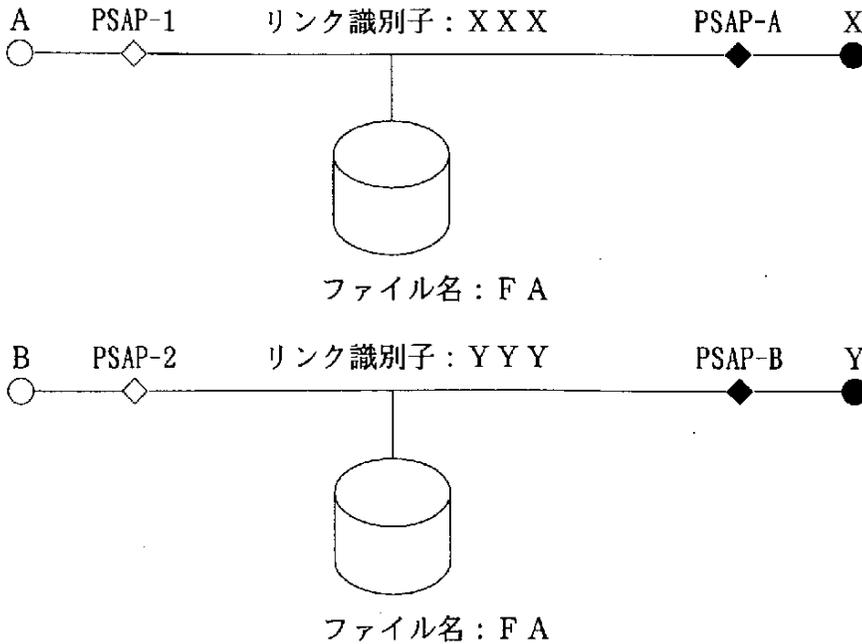
自己コード、相手先コードの組み合わせに対し、唯一付けられるコードである。

次に上記ルールを図にて説明する。



(2) ファイルの識別

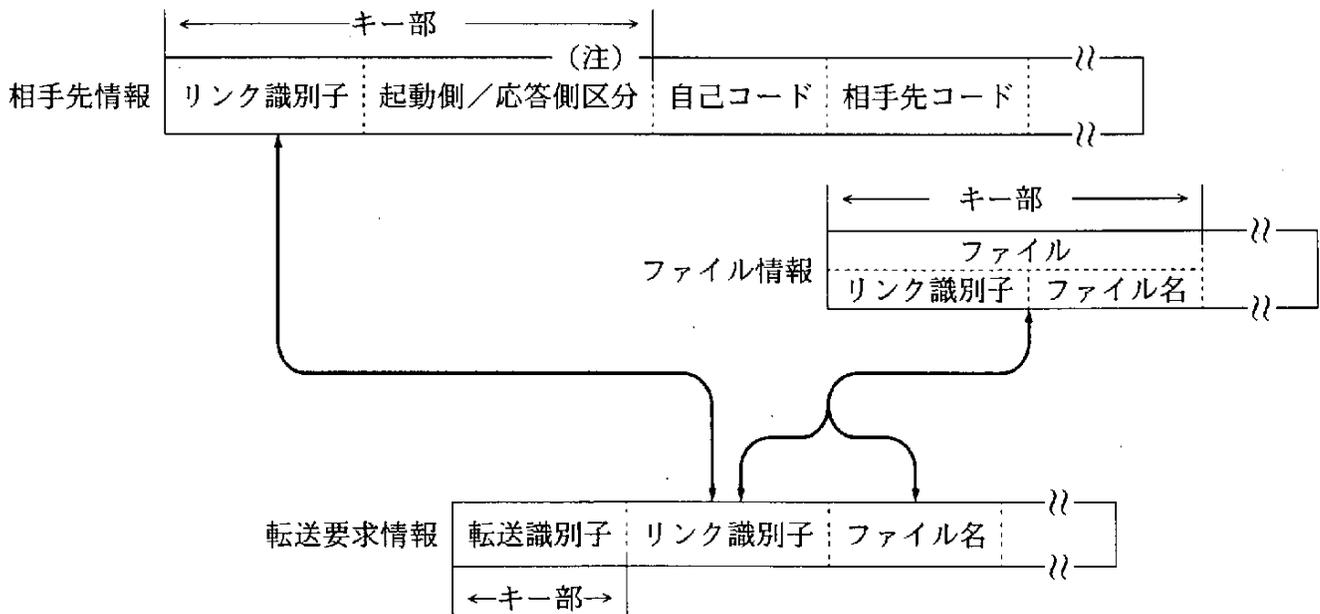
ファイルはリンク識別子とファイル名の組み合わせで識別される。このため、同一ファイル名であってもリンク識別子が異なれば別々のファイルとして識別できる。



(注) 送信ファイルと受信ファイルは、同一ファイル名でも各々登録する必要がある。

(3) 情報の関連性

転送要求情報、相手先情報およびファイル情報の三つの情報の関連は以下の通りである。



(注) 起動側/応答側区分: 相手先情報で定義したリンク識別子が起動時に使用する情報か、応答時に使用する情報かを識別する。

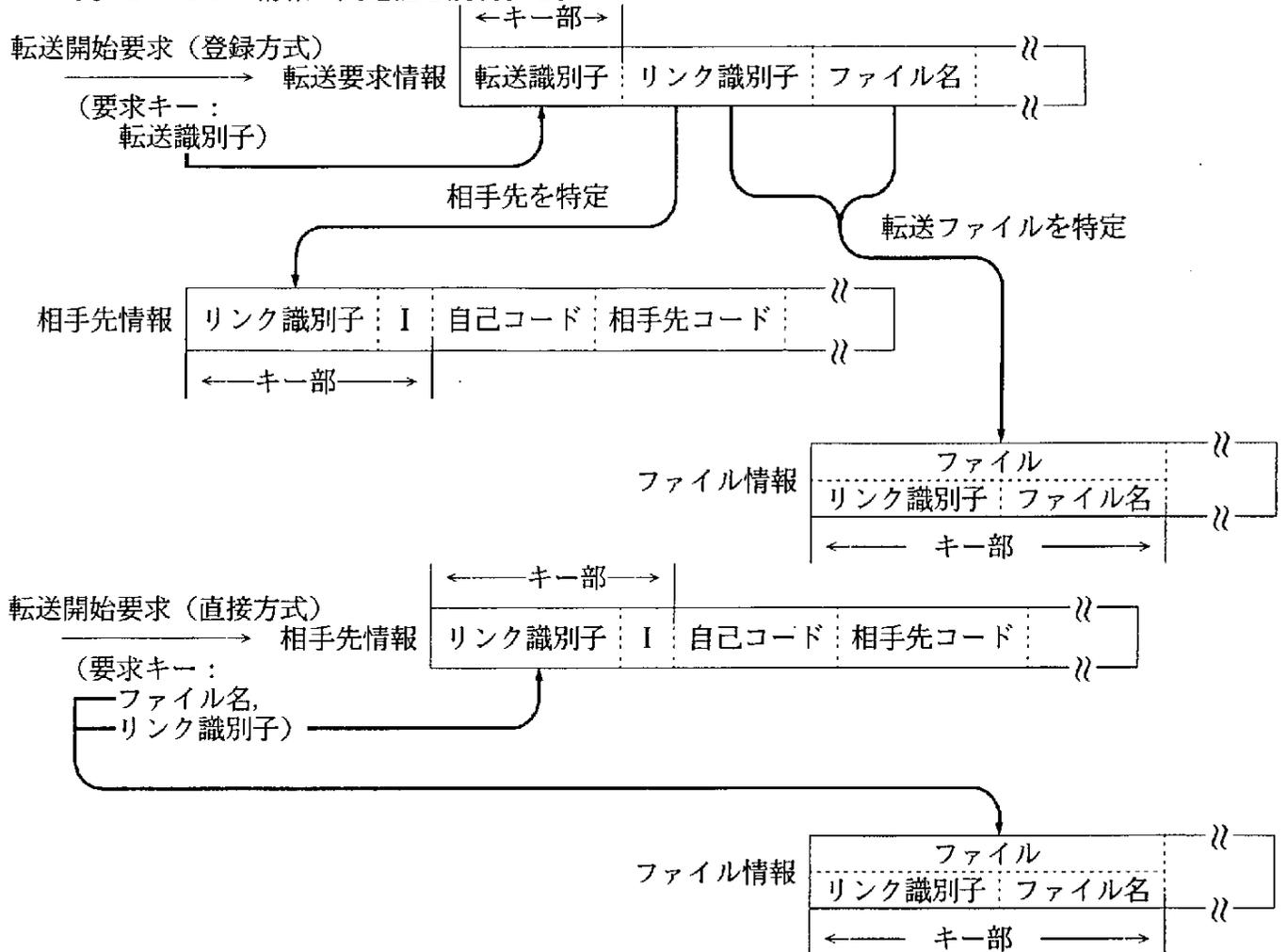
起動側: I, 応答側: Rと表現する。

(4) 情報の使われ方

転送要求情報、相手先情報およびファイル情報は起動側及び応答側にて次の様に使われる。

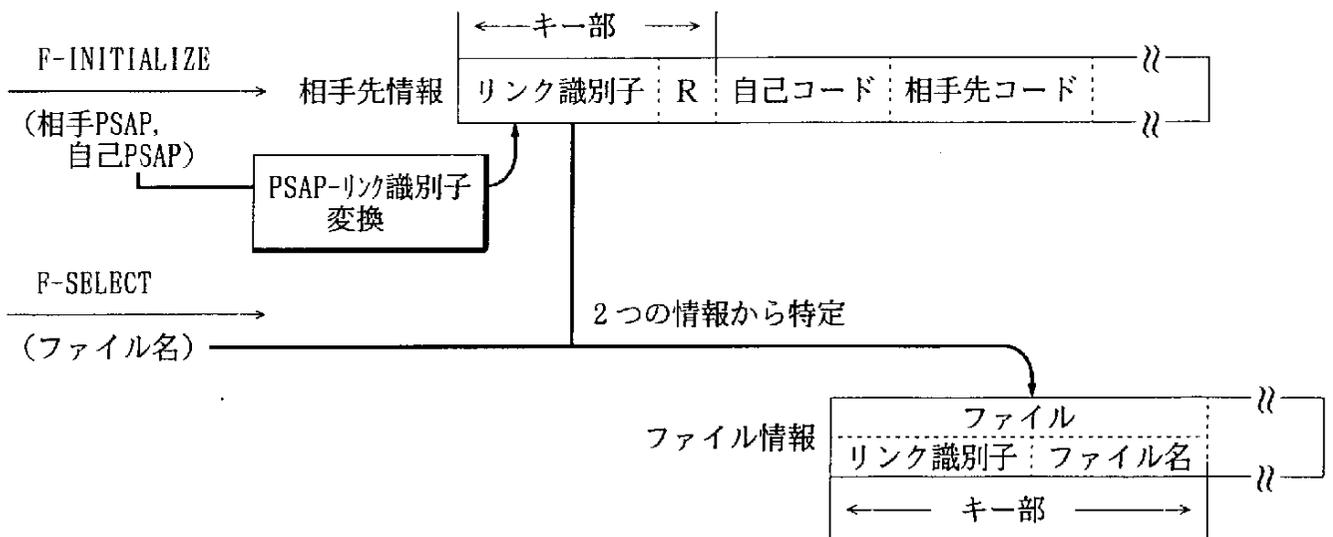
①起動側

転送開始要求（登録方式）は、要求のキーである転送識別子から、また転送開始要求（直接方式）はファイル名とリンク識別子から送るべき相手先と送るべきファイルを特定化する必要がある。そのための情報の関連性を説明する。



②応答側

応答側では、F-INITIALIZEで受ける相手PSAPと自己PSAPから格納ファイルを特定化する必要がある。そのための情報の関連性を説明する。



2. 4 インタフェース概要

F A Iとしては、インタフェースを次の四つに分類する。

(1) 転送制御情報アクセス

転送制御情報である相手先情報、ファイル情報、転送要求情報に対する登録、更新、削除、参照を行うインタフェースを規定するものである。

(2) 要求発行

U A PよりF T Pに対する各種要求動作を発行するためのインタフェースを規定するものである。

(3) 処理結果取得

U A PがF T Pより転送結果等の結果を取得するためのインタフェースを規定するものである。

(4) 状態セット

転送制御情報へ転送状態をセットするインタフェースを規定するものである。

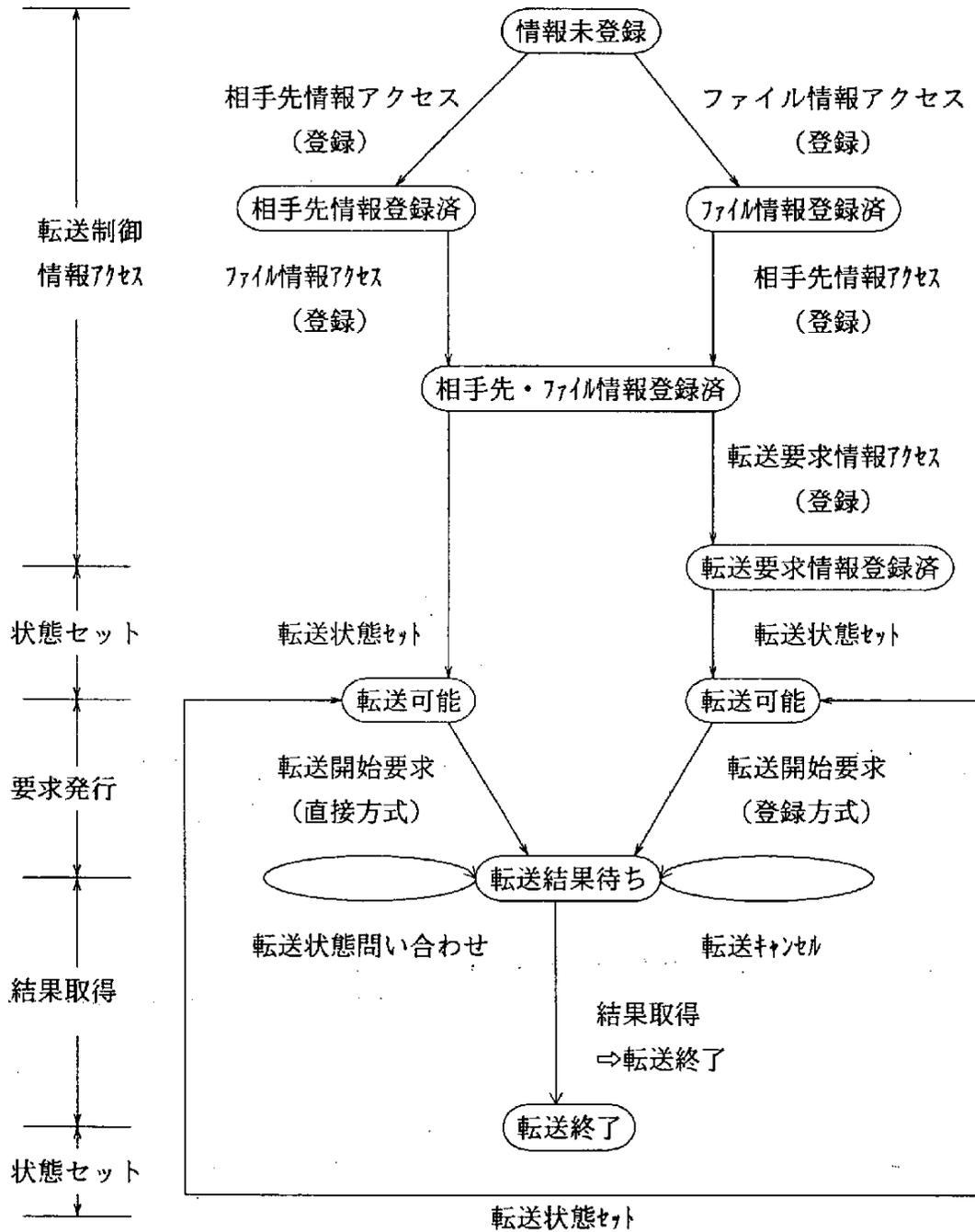
各インタフェース分類に属するインタフェースの概要を下記に示す。

インタフェース分類	インタフェース名	型	機能概要
転送制御情報 アクセス	相手先情報 アクセス	同期型	転送を行う相手先定義および相手先に対する自己定義の保守を可能にするインタフェースである。
	ファイル情報 アクセス	同期型	転送を行うファイルに関する情報の保守を可能にするインタフェースである。
	転送要求情報 アクセス	同期型	転送要求に関する相手先とファイルの関係付け情報の保守を可能にするインタフェースである。
要求発行	転送開始要求 (登録方式)	非同期型	転送要求情報を用いて転送の開始要求(発信転送)を可能にするインタフェースである。
	転送開始要求 (直接方式)	非同期型	転送要求情報を用いずに相手先情報とファイル情報を用いて転送開始の要求を可能にするインタフェースである。
	転送キャンセル	非同期型	転送の要求又は実行途中の転送を強制的にキャンセルするインタフェースである。
	ファイル状況 問い合わせ	非同期型	相手先の転送ファイルの準備/蓄積状況を問い合わせるインタフェースである。
	ファイル状況通知	非同期型	自己側の転送ファイルの準備/蓄積状況を通知するインタフェースである。
	転送状態 問い合わせ	同期型	転送状態を問い合わせるインタフェースである。
処理結果取得	結果取得	同期型	F T Pから非同期型要求で行われた要求の結果を取得するインタフェースである。
状態セット	転送状態セット	同期型	ファイルの転送状態をセットするインタフェースである。

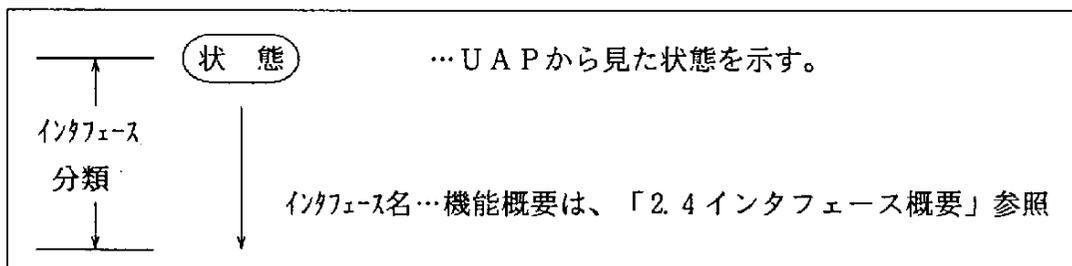
2. 5 モデルシーケンス

(1) 起動側転送

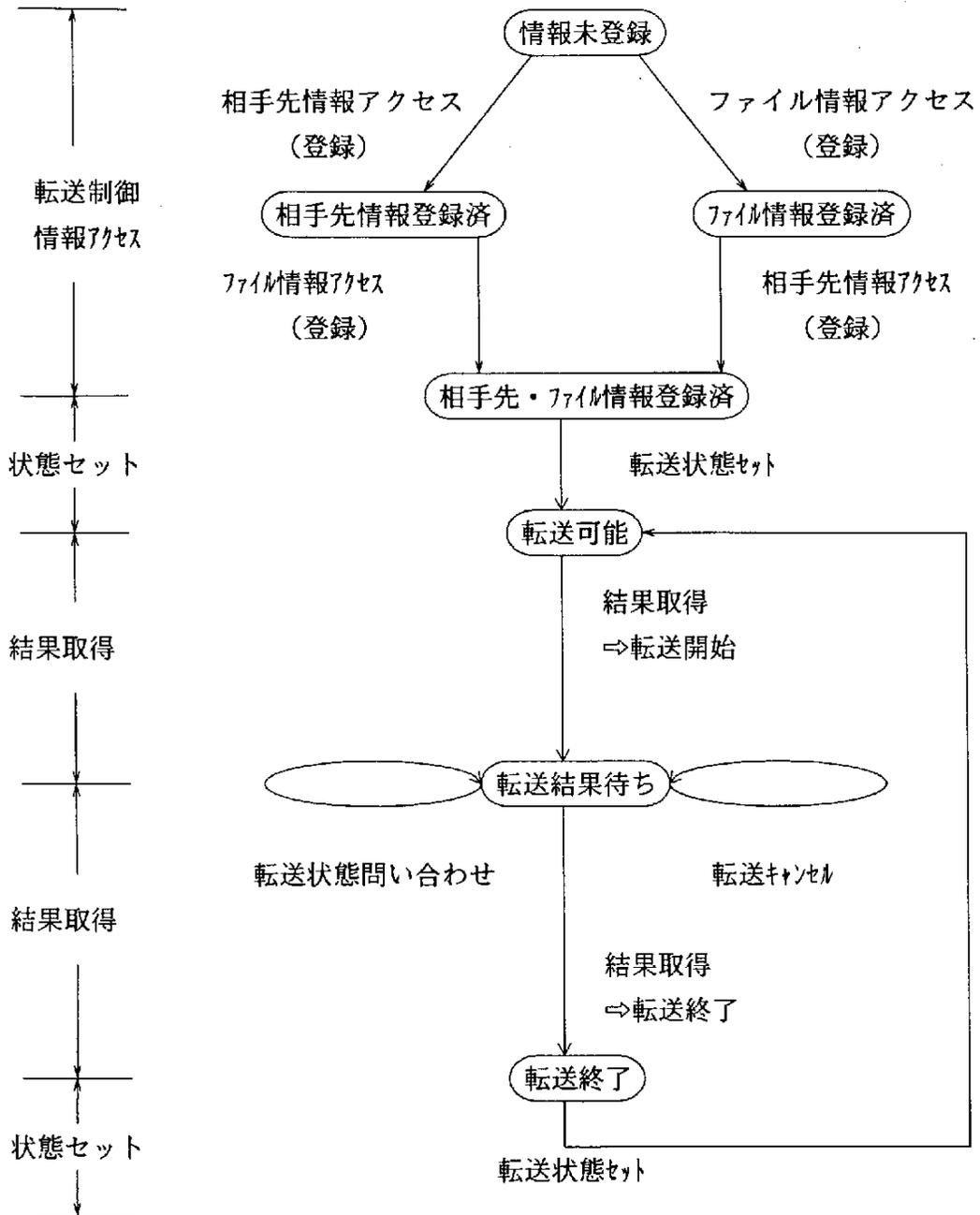
転送開始要求においては、転送要求情報を事前に登録するか否かにより、登録方式/直接方式の二種類の転送要求発行インタフェースが使用可能である。



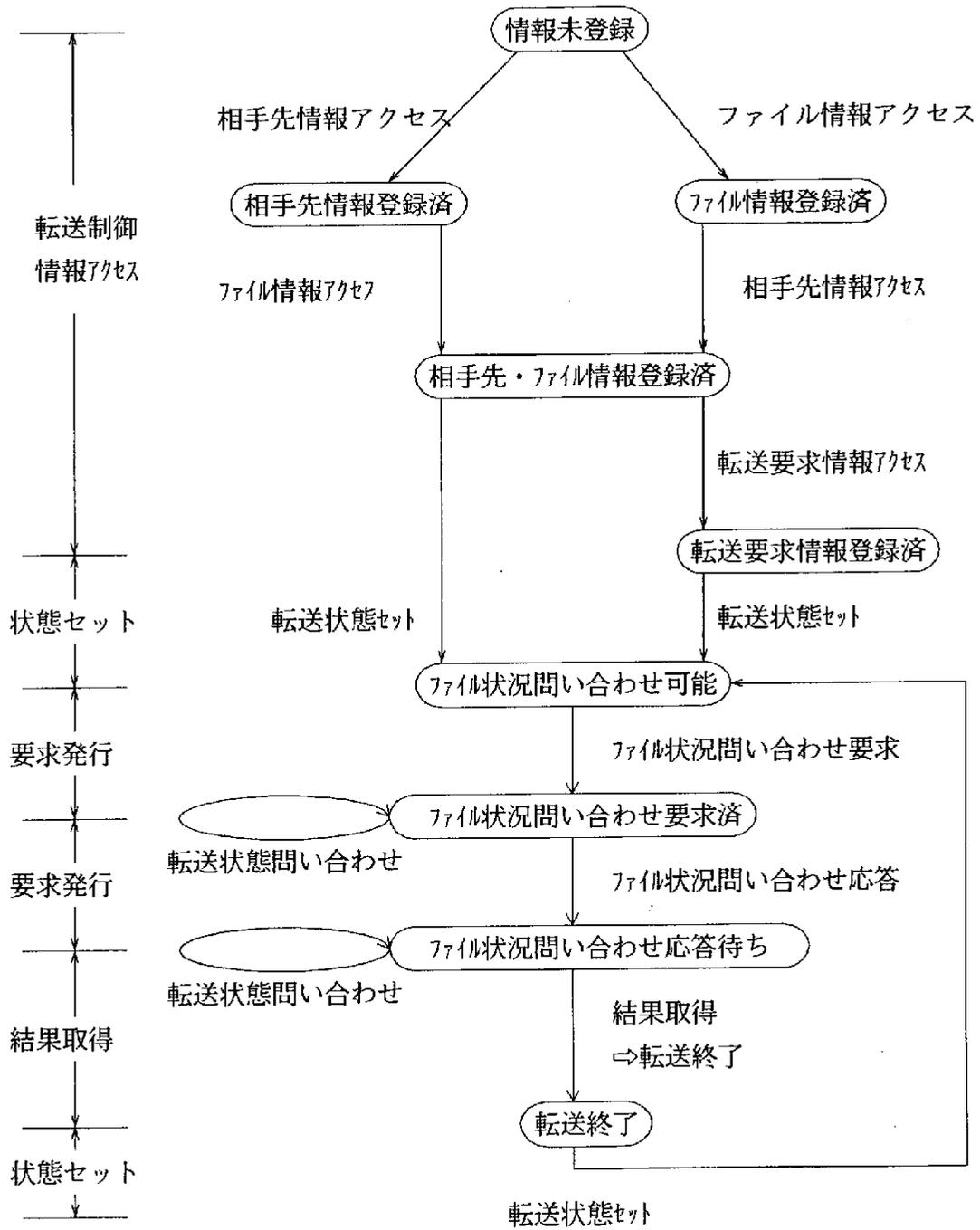
(注) 図の見方



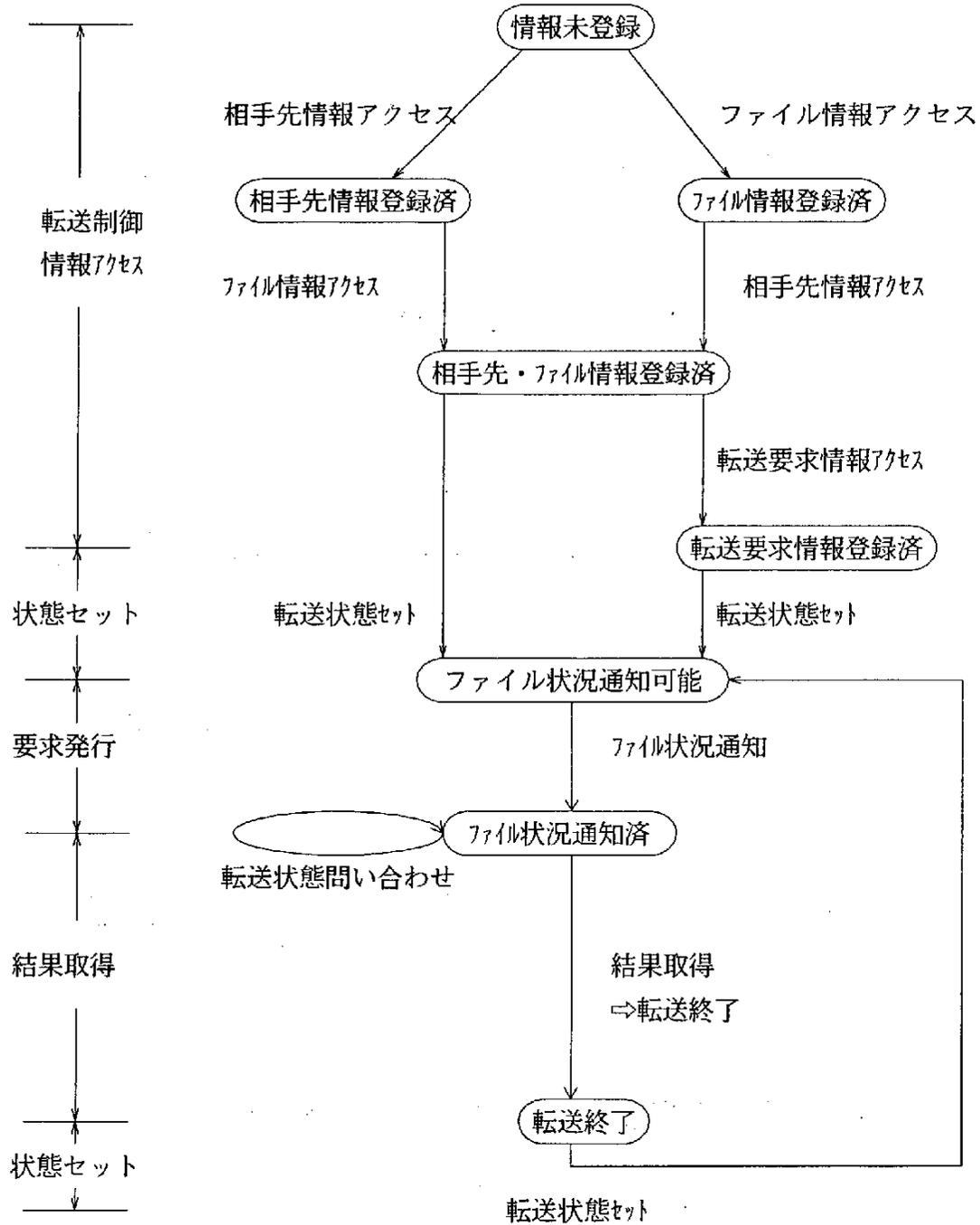
(2) 応答側転送



(3) ファイル状況問い合わせ



(4) ファイル状況通知



3. インタフェース詳細

この章では、FAI（FTPアクセスインタフェース）の各々のインタフェースの機能とそのパラメタについて記述する。

各々のインタフェースについて、以下の情報が記述されている。

- インタフェースの機能

UAPが当インタフェースを使用することによりFTPで実行される機能の概要を説明する。

- インタフェース形式

インタフェースのパラメタとその値の記述形式を示す（インタフェースのパラメタの記述規則については次ページを参照）。

- 入力パラメタ

各インタフェースを通じて、UAPからFTPへ入力すべきパラメタの説明である。転送制御情報アクセスインタフェースでは転送制御情報の設定モードやキー項目があり、要求発行インタフェースでは要求項目等が相当する。

- 入力/出力パラメタ

各インタフェースを通じて、UAPからFTPへ入力する場合とFTPからUAPへ出力される場合のあるパラメタの説明である。例えば、転送制御情報アクセスインタフェースでは設定モード(MODE)が参照("READ")の場合には出力パラメタとなるが、他のモードの場合には入力パラメタとなる。

- 出力パラメタ

各インタフェースを通じて、FTPからUAPへ出力されるパラメタの説明である。

代表的なパラメタとして、リターンステータス (STATUS)がある。なお、ステータスコードの値については以下を参照されたい。

- FTAMで規定されているコード及びファイル転送時のコード

- ・・・「ファイル転送仕様」の「付録B. エラーコード表」

- FAI固有のコード

- ・・・本仕様書の「付録B. エラーコード表」

- 注意事項

インタフェースの使用法について、注意すべき点がある場合に記述される。

(注) 本章に記述されている各インタフェースの内容はFAIの論理的な機能を記述したものであり、製品の実装するインタフェースのパラメタの名称/表現方法そのものを定義することを目的としたものではない。例えば、製品によってはここに記述されているインタフェースの各パラメタと同等の機能を提供するものに対して別のパラメタ名を付与する可能性もある。

次にインタフェースのパラメタ形式の記述例を以下に示し、その記述規則を述べる。

インタフェース名
入力パラメタ : パラメタ 1 = 値 [パラメタ 2 = 値] [パラメタ 3 = 値] パラメタ 4 = [値 1] [値 2] [パラメタ 5 = { 値 1 }] { 値 2 } { 値 3 } [パラメタ 6 = 値] [パラメタ 7 n = 値]
入力/出力パラメタ : . . . 同上 . . .
出力パラメタ : パラメタ 8 = 値 [パラメタ 9 = 値]

- パラメタ 1~9 は、パラメタ名を表す。パラメタ名は英数字の文字列からなる。
- 値及び値 1~3 はパラメタ値を表す。値が英数字で示されている場合、記述されている値を選択すべきことを示す。値が日本語で示されている場合、そのパラメタ値の内容についてはパラメタ説明において示されることを表す。
- パラメタ 1~7 は入力パラメタである。
 - パラメタ 1 の値はそのまま指定することを示す。
 - パラメタ 2 及び 3 はどちらかのパラメタを選択して指定することを示す。
 - パラメタ 4 の値 1 及び値 2 はどちらかの値を選択し指定することを示す。
 - パラメタ 5 は省略可能なパラメタである。パラメタ 5 の値 1 (下線で示された値) は当パラメタを省略した場合にとられる値 (既定値) である。
 - パラメタ 6 は省略可能なパラメタである。パラメタ 6 を省略した場合には既定値は取られない (値がないとみなされる)。
 - パラメタ 7 n はパラメタ 7 を n 個繰り返して指定できることを示す。n の数についてはパラメタ説明にて記述される。
- 入力/出力パラメタも入力パラメタのパラメタ 1~7 と同様の形式で記述される。
- パラメタ 8 は出力パラメタであり、パラメタ値の内容についてはパラメタ説明にて示される。
- パラメタ 9 も出力パラメタであるが、パラメタ値が出力される場合と出力されない場合があることを示す。

3. 1 転送制御情報アクセスインタフェース

転送制御情報アクセスインタフェースは、転送制御情報が持つ各種運用情報の登録、更新、削除、参照を規定するものである。

転送制御情報が提供するインタフェースには、以下のインタフェースがある。

- ・相手先情報アクセス
- ・ファイル情報アクセス
- ・転送要求情報アクセス

3. 1. 1 相手先情報アクセス

転送を行う相手先ごとに、相手先の各種情報の定義及びその相手先に対する自己側の各種情報の定義を行うインタフェースである。

F手順における相手先とは、転送相手との間で取り決めた相手側の認識コード（相手先コードと呼ぶ）と自己側の認識コード（自己コードと呼ぶ）の組み合わせで認識するものである。相手側及び自己側の認識コードとしては、PSAPアドレスを対応させる。

F手順では、認識した相手先に1つの識別名（リンク識別子）をつけて管理する。リンク識別子は転送制御情報内で一意に認識されるものである。

(1) インタフェース形式

相手先情報アクセス
入力パラメタ: MODE = $\left\{ \begin{array}{l} \text{ADD} \\ \text{UPDATE} \\ \text{DELETE} \\ \text{READ} \end{array} \right\}$ LINKID = リンク識別子 TYPE = $\left\{ \begin{array}{l} \text{I} \\ \text{R} \end{array} \right\}$
入力/出力パラメタ: RCCODE = 相手先コード HCCODE = 自己コード [IIDCHK = $\left\{ \begin{array}{l} \text{Y} \\ \text{N} \end{array} \right\}]$ [INITID = 起動側識別子] [RIDCHK = $\left\{ \begin{array}{l} \text{Y} \\ \text{N} \end{array} \right\}]$ [RESPID = 応答側識別子] [PWFORM = $\left\{ \begin{array}{l} \text{N} \\ \text{S} \\ \text{O} \end{array} \right\}]$ [FSPSWD = パスワード] [STIMER = 転送時間帯(開始時刻)] [ETIMER = 転送時間帯(終了時刻)] [NOREC = $\left\{ \begin{array}{l} \text{Y} \\ \text{N} \end{array} \right\}]$ [FUNITR = $\left\{ \begin{array}{l} \text{Y} \\ \text{N} \end{array} \right\}]$ * [FUNITW = $\left\{ \begin{array}{l} \text{Y} \\ \text{N} \end{array} \right\}]$ * [DOCTNO = ドキュメント型数] * [DOCTYPEn = ドキュメント型] *
出力パラメタ: [STATUS=リターンステータス]

注) *: 本パラメタの使用はオプションである。

(2) 入力パラメタ

MODE

相手先情報を登録、更新、削除、参照する場合そのモードを指定する。

- ・"ADD" : 相手先情報の登録を行う。
- ・"UPDATE" : 相手先情報の更新を行う。
- ・"DELETE" : 相手先情報の削除を行う。
- ・"READ" : 相手先情報の参照を行う。

LINKID

転送を行う相手を一意に定めるリンク識別子を指定する。

MODEパラメタの値が"ADD"の場合には、新たなリンク識別子を指定する。MODEパラメタの値が"ADD"以外の場合には、既に登録済のリンク識別子を指定する。

TYPE

登録する相手先に対して自己側が起動側となるか、応答側となるかの区別を指定する。相手先に対して起動側にも応答側にもなりうる場合には、TYPE = IとTYPE = Rの両方の登録が必要である。

- ・"I" : 自己側は起動側である。
- ・"R" : 自己側は応答側である。

(3) 入力/出力パラメタ

以下のパラメタは、MODEパラメタの値が"ADD"の場合には入力パラメタであり、"READ"の場合には出力パラメタである。MODEパラメタの値が"UPDATE"の場合には更新するパラメタだけを指定する。指定されなかったパラメタの値は登録済のものがそのままとられる。MODEパラメタの値が"DELETE"の場合には以下のパラメタは意味を持たない。

RCCODE

相手先コードとして相手PSAPを直接、識別子として指定する。またはPSAPを識別する識別子を指定する。

HCCODE

自己コードとして自己PSAPを直接、識別子として指定する。またはPSAPを識別する識別子を指定する。

IIDCHK

起動側識別子をチェックするかどうかを指定する。自己側が起動側の場合、起動側識別子を送信するかどうかを指定する。自己側が応答側の場合、相手から受信した起動側識別子を認証するかどうかを指定する。

- ・"Y" : 送信する/チェックする。(既定値)
- ・"N" : 送信しない/チェックしない。

INITID

自己側が起動側の場合、応答側に対して送信する起動側識別子を指定する。自己側が応答側の場合、認証する相手起動側識別子を指定する。起動側識別子の指定方法については付録A参照。本パラメタは、IIDCHKパラメタの値が"Y"の場合に有効である。

R I D C H K

応答側識別子をチェックするかどうかを指定する。自己側が起動側の場合、相手側から送信される応答側識別子を認証するかどうかを指定する。この場合、自己側とし相手側の指定は同じでなければならない。自己側が応答側の場合、応答側識別子を送信するかどうかを指定する。

- ・"Y" : 送信する/チェックする。(既定値)
- ・"N" : 送信しない/チェックしない。

R E S P I D

自己側が起動側の場合、認証する相手応答側識別子を指定する。自己側が応答側の場合、送信する応答側識別子を指定する。応答側識別子の指定方法については付録A参照。

本パラメタは、R I D C H Kパラメタの値が"Y"の場合に有効である。

P W F O R M

ファイルストアパスワードを使用するかどうかを指定する。自己側が起動側の場合、応答側である相手先にファイルストアパスワードの送信をし、不正なアクセスを防止するかどうかを設定する。自己側が応答側の場合、起動側である相手先にファイルストアパスワードを送信させ、不正なアクセスを防止するかどうかを設定する。

- ・"N" : ファイルストアパスワードを使用しない。(既定値)
- ・"S" : ファイルストアパスワードを使用する。パスワードの形式は図形文字列である。
- ・"0" : ファイルストアパスワードを使用する。パスワードの形式はオクテット列である。

F S P S W D

自己側が起動側の場合、応答側である相手先に送信するファイルストアパスワードを指定する。自己側が応答側の場合、認証するファイルストアパスワードを設定する。

ファイルストアパスワードの指定方法については付録A参照。

本パラメタはP W F O R Mが"S"または"0"の場合に有効である。

S T I M E R

相手先単位に転送が可能な時間を指定することができる。本指定は、転送が可能な時間の開始時刻を示すものである。既定値は0時である。

E T I M E R

相手先単位に転送が可能な時間を指定することができる。本指定は、転送が可能な時間の終了時刻を示すものである。既定値は24時である。

N O R E C

転送ファイルの送信データがゼロ件の場合の扱いを設定する。本パラメタは、相手先単位にゼロ件データの扱いを正常とするか異常とするか設定できる。本パラメタは、転送が送信時のみ有効である。転送が受信の場合は、このパラメタの指定は意味を持たず、送信側でセットされた値が認識される。

- ・"Y" : 転送ファイルの送信データがゼロ件の場合、ゼロ件データ転送を正常転送とする。(既定値)
- ・"N" : 転送ファイルの送信データがゼロ件の場合、ゼロ件データ転送を異常転送とする。

FUNITR

FTAMプロトコルの外部ファイルサービス機能単位として、読出し機能単位を指定するかどうかが指定する。

- ・"Y" : 読出し機能単位を指定する。(既定値)
- ・"N" : 読出し機能単位を指定しない。

FUNITW

FTAMプロトコルの外部ファイルサービス機能単位として、書込み機能単位を指定するかどうかが指定する。

- ・"Y" : 書込み機能単位を指定する。(既定値)
- ・"N" : 書込み機能単位を指定しない。

なお、FUNITR又はFUNITWの少なくとも一方が"Y"でなければならない。

DOCTNO

コンテンツ型リストに指定するドキュメント型の個数を設定する。

DOCTYPEn

コンテンツ型リストに指定するドキュメント型を設定する。本パラメタの最大指定個数は3である。

- ・"FTAM3" : FTAM-3 (既定値)
- ・"INTAPI" : INTAP-1
- ・"JOUG1" : JOUG-1

(4) 出力パラメタ

STATUS

本インタフェースのアクセス結果状態を示す。

- ・正常終了
- ・パラメタエラー

UAPで指定したパラメタにエラーがある。以下の詳細ステータス情報が示される。

- 必須パラメタ無指定

本インタフェースにおける必須のパラメタが指定されていない。

- 入力値不正

規定外のパラメタ値が指定された。

- 入力文字数不正

入力文字数が規定外である。

- パラメタ二重指定

同じパラメタが二重に指定されている。

- 指定不可パラメタ指定

規定外のパラメタが指定された。

- ・二重登録エラー

MODEパラメタが"ADD"の時にLINKIDパラメタで指定されたリンク識別子に対する相手先情報が既に存在する。

- ・該当する相手先情報が無い

MODEパラメタが"UPDATE"、"DELETE"または"READ"の時にLINKIDパラメタで指定されたりリンク識別子に対する相手先情報が存在しない。

- ・転送制御情報アクセスエラー

転送制御情報のアクセス時に何らかのエラーが発生した。

(5) 注意事項

① FUNITR, FUNITW, DOCTNO, DOCTYPEnパラメタの扱い

これらのパラメタが表す相手先情報を転送制御情報として使用するかどうかはオプションとする。これらの情報を相手先情報として使用する場合、登録時にこれらのパラメタを指定しなければならない。ただし、既定値を採用する場合には省略可能である。

これらの情報を相手先情報として使用しない場合、これらのパラメタの指定は不要である。

FUNITR/FUNITWパラメタを使用する場合、転送時に転送ファイルに対応するファイル情報のSRMODEパラメタの値（送信/受信ファイルの区別）とこれらのパラメタの整合性はユーザの責任となる。

DOCTNO/DOCTYPEnパラメタを使用する場合、転送時に転送ファイルに対応するファイル情報のCNTYPEパラメタの値（ドキュメント型の区別）とこれらのパラメタの整合性はユーザの責任となる。

3. 1. 2 ファイル情報アクセス

転送を行う相手先の個々のファイルごとに、該当するファイルに関する情報の定義を行うインタフェースである。

F手順におけるファイルとは、相手先を一意に認識するリンク識別子と転送相手先との間で取り決めたファイル名との組み合わせで一意に認識するものである。

ファイル名はF T A Mの仮想ファイル名を対応させる。

(1) インタフェース形式

ファイル情報アクセス
入力パラメタ： MODE = $\left\{ \begin{array}{l} \text{ADD} \\ \text{UPDATE} \\ \text{DELETE} \\ \text{READ} \end{array} \right\}$ LINKID = リンク識別子 FLCODE = ファイルID [CYCLE = サイクルID]
入力/出力パラメタ： [SRMODE = $\left\{ \begin{array}{l} \text{SEND} \\ \text{RCV} \end{array} \right\}]$ STINF = 実ファイル情報 [CONTYPE = $\left\{ \begin{array}{l} \text{FTAM3} \\ \text{INTAPI} \\ \text{JOUGI} \end{array} \right\}]$ [DFORMNO = データフォーマット識別子] [MAXLENG = 最大レコード長] [LENGKBN = $\left\{ \begin{array}{l} \text{V} \\ \text{F} \\ \text{N} \end{array} \right\}]$ [PACTREAD = $\left\{ \begin{array}{l} \text{Y} \\ \text{N} \end{array} \right\}]$ [PACTREPL = $\left\{ \begin{array}{l} \text{Y} \\ \text{N} \end{array} \right\}]$ [PWDRFORM = $\left\{ \begin{array}{l} \text{N} \\ \text{S} \\ \text{O} \end{array} \right\}]$ [PWDREAD = ファイルアクセスパスワード] [PWDWFORM = $\left\{ \begin{array}{l} \text{N} \\ \text{S} \\ \text{O} \end{array} \right\}]$ [PWDREPL = ファイルアクセスパスワード] [STIMEF = 転送時間帯(開始時刻)] [ETIMEF = 転送時間帯(終了時刻)] [NOREC = $\left\{ \begin{array}{l} \text{Y} \\ \text{N} \end{array} \right\}]$ [FLREP = $\left\{ \begin{array}{l} \text{N} \\ \text{Y} \end{array} \right\}]$ [DPCHK = $\left\{ \begin{array}{l} \text{Y} \\ \text{N} \end{array} \right\}]$
出力パラメタ： [STATUS=リターンステータス]

(2) 入力パラメタ

MODE

相手先情報を登録、更新、削除、参照する場合そのモードを指定する。

- ・"ADD" : 相手先情報の登録を行う。
- ・"UPDATE" : 相手先情報の更新を行う。
- ・"DELETE" : 相手先情報の削除を行う。
- ・"READ" : 相手先情報の参照を行う。

LINKID

リンク識別子を指定する。転送を行う相手を一意に定めるための識別子である。

相手先情報アクセス時に指定したリンク識別子と同じものを指定する。

FLCODE

ファイル名のファイルIDを指定する。ファイルIDの指定方法については付録A参照。

CYCLE

ファイル名のサイクルIDを指定する。ファイル名はファイルIDとサイクルIDからなる。サイクルIDとしては、4桁の十進数を指定する。

このパラメタを指定することにより、本ファイルはサイクル管理を行うファイルとなる。本パラメタを省略すると、サイクル管理を行わないファイルであることを示す。

(3) 入力/出力パラメタ

以下のパラメタは、MODEパラメタの値が"ADD"の場合には入力パラメタであり、"READ"の場合には出力パラメタである。MODEパラメタの値が"UPDATE"の場合には更新するパラメタだけを指定する。指定されなかったパラメタの値は登録済のものがそのままとられる。MODEパラメタの値が"DELETE"の場合には以下のパラメタは意味を持たない。

SRMODE

本ファイルの送受信モードを指定する。

- ・"SEND" : 本ファイルは、送信ファイルである。(既定値)
- ・"RCV" : 本ファイルは、受信ファイルである。

STINF

本ファイルのシステム上の実ファイル情報が設定される。本パラメタの内容は、システムごとに規定されるものである。自己側データの格納先である。

注) 1つの実ファイルを送信・受信両方で使用する場合にはファイル情報を2つ定義しておく必要がある。

CONTYPE

仮想ファイルのドキュメント型を指定する。

- ・"FTAM3" : FTAM-3 (既定値)
- ・"INTAP1" : INTAP-1
- ・"JOUG1" : JOUG-1

D FORMNO

仮想ファイルのドキュメント型が"JOUG1"の場合、転送データのフォーマットを識別するデータフォーマット識別子を指定する。データフォーマット識別子の指定方法については付録A参照。

MAXLENG

最大レコード長をバイト（オクテット）単位で設定する。ファイルのレコードサイズに相当する。

LENGKBN

MAXLENGで設定された最大レコード長の形式を設定する。

- ・"V" : 可変長（既定値）
- ・"F" : 固定長
- ・"N" : 意味なし

注) ドキュメント型(CONTYPE)と最大レコード長(MAXLENG)と最大レコード長形式(LENGKBN)の関係は、以下のようになる。

ドキュメント型(CONTYPE)	最大レコード長(MAXLENG)と 最大レコード長形式(LENGKBN)
FTAM-3 (バイナリデータレコード転送用)	MAXLENG: ファイルのストリングサイズであり、最大7K(7,168) オクテットである。 LENGKBN: 固定長(F)、可変長(V)と意味なし(N)が許される。省略すると意味なしがとられる。意味なしの場合、MAXLENGは意味を持たないことを示す。
INTAP-1 (バイナリデータレコード転送用)	MAXLENG: ファイルのレコードサイズであり、最大32K(32,767) オクテットである。 LENGKBN: 固定長(F)と可変長(V)が許される。省略すると可変長がとられる。
JOUG-1 (データフォーマット識別子を持つバイナリデータレコード転送用)	MAXLENG: ファイルのレコードサイズであり、最大32K(32,767) オクテットである。 LENGKBN: 固定長(F)と可変長(V)が許される。省略すると可変長がとられる。

PACTREAD

読出し動作の許可を指定する。相手側が起動側の場合に、相手側からの読出し動作を許可するか否かを指定する。本パラメタは、ファイルが送信ファイルの場合に有効である。

- ・"Y" : 読出しを許可する。（既定値）
- ・"N" : 読出しを許可しない。

PACTREPL

置換動作の許可を指定する。相手側が起動側の場合に、相手側からの置換動作を許可するか否かを指定する。本パラメタは、ファイルが受信ファイルの場合に有効である。

- ・"Y" : 置換を許可する。（既定値）
- ・"N" : 置換を許可しない。

PWDRFORM

ファイル読出しサービスに対応するパスワードの設定である。

- ・"N" : アクセスパスワードを使用しない。（既定値）
- ・"S" : アクセスパスワードを使用する。パスワードの形式は図形文字列である。
- ・"0" : アクセスパスワードを使用する。パスワードの形式はオクテット列である。

PWDREAD

自己側が起動側でかつ本ファイルが受信ファイルの場合、設定するファイル読出しアクセスパスワードである。自己側が応答側でかつ本ファイルが送信ファイルの場合、ファイルの読出しアクセスパスワードであり、相手側のパスワードと比較される。アクセスパスワードの指定方法については付録A参照。

PWDWFORM

ファイル置換サービスに対応するパスワードの設定である。

- ・"N" : アクセスパスワードを使用しない。(既定値)
- ・"S" : アクセスパスワードを使用する。パスワードの形式は図形文字列である。
- ・"O" : アクセスパスワードを使用する。パスワードの形式はオクテット列である。

PWDREPL

自己側が起動側でかつ本ファイルが送信ファイルの場合、送信するファイル置換アクセスパスワードである。自己側が応答側でかつ本ファイルが受信ファイルの場合、ファイルの置換アクセスパスワードであり、相手先のパスワードと比較される。

アクセスパスワードの指定方法については付録A参照。

STIMEF

ファイル単位に転送が可能な時間を指定することができる。本指定は、転送が可能な時間の開始時刻を示すものである。既定値は0時である。

ETIMEF

ファイル単位に転送が可能な時間を指定することができる。本指定は、転送が可能な時間の終了時刻を示すものである。既定値は24時である。

注) 相手先情報とファイル情報の両方で転送時間帯を設定している場合には、両方の時間帯でチェックされる。

NOREC

転送ファイルの送信データがゼロ件の場合の扱いを設定する。本パラメタはファイルを送信する時のみ有効であり、省略した場合は、相手先情報の値に従うこととする。

- ・"Y" : 転送ファイルの送信データがゼロ件の場合、ゼロ件データ転送として正常終了とする。
(既定値)
- ・"N" : 転送ファイルの送信データがゼロ件の場合、異常終了とする。

FLREP

代表名によるファイル読出しを行うかどうかを設定する。このパラメタはサイクル管理を行うファイルに対してのみ有効である。

- ・"N" : 代表名によるファイル読出しを行わないファイルである。(既定値)
- ・"Y" : 代表名によるファイル読出しを行うファイルである。

DPCHK

転送ファイルの二重交換防止を行うかどうかを指定する。本パラメタは自己側が応答側である時のみ有効であり、起動側である場合にはUAPが二重交換の管理をしなければならない。

- ・"Y" : 転送ファイルの二重交換防止を行い、異常終了とする。(既定値)
- ・"N" : 転送ファイルの二重交換を許可し、正常終了とする。

(4) 出力パラメタ

STATUS

本インタフェースのアクセス結果状態を示す。

- ・正常終了
- ・パラメタエラー

UAPで指定したパラメタにエラーがある。以下の詳細ステータス情報が示される。

ー必須パラメタ無指定

本インタフェースにおける必須のパラメタが指定されていない。

ー入力値不正

規定外のパラメタ値が指定された。

ー入力文字数不正

入力文字数が規定外である。

ーパラメタ二重指定

同じパラメタが二重に指定されている。

ー指定不可パラメタ指定

規定外のパラメタが指定された。

- ・二重登録エラー

MODEパラメタが"ADD"の時に該当するファイルに関するファイル情報が既に存在する。

- ・該当するファイル情報が無い

MODEパラメタが"UPDATE", "DELETE"または"READ"の時に該当するファイルに関するファイル情報が存在しない。

- ・転送制御情報アクセスエラー

転送制御情報のアクセス時に何らかのエラーが発生した。

3. 1. 3 転送要求情報アクセス

ファイル転送を起動する場合に事前に転送要求情報を定義しておくためのインタフェースである。ファイル転送要求を発行する場合には、あらかじめ定義されている転送要求情報を使用して転送を要求する“登録方式”と、転送要求情報を使用せず直接転送情報を指定して転送を要求する“直接方式”が可能である。なお、転送要求情報はファイル転送の起動側となる場合のための情報であり、応答側では登録の必要はない。

(1) インタフェース形式

転送要求情報アクセス
入力パラメタ： MODE = { ADD UPDATE DELETE READ }
FTID = 転送識別子
入力/出力パラメタ： LINKID = リンク識別子 [FLCODE _n = ファイルID] [CYCLE _n = サイクルID]
出力パラメタ： [STATUS=リターンステータス]

(2) 入力パラメタ

MODE

転送要求情報を登録、更新、削除、参照する場合そのモードを指定する。

- ・"ADD" : 転送要求情報の登録を行う。
- ・"UPDATE" : 転送要求情報の更新を行う。
- ・"DELETE" : 転送要求情報の削除を行う。
- ・"READ" : 転送要求情報の参照を行う。

FTID

1つの転送の単位につける識別子を指定する。登録方式の転送要求は、この転送識別子を用いて行う。

(3) 入力/出力パラメタ

以下のパラメタは、MODEパラメタの値が"ADD"の場合には入力パラメタであり、"READ"の場合には出力パラメタである。MODEパラメタの値が"UPDATE"の場合には更新するパラメタだけを指定する。指定されなかったパラメタの値は登録済のものがそのままとられる。MODEパラメタの値が"DELETE"の場合には以下のパラメタの指定は意味を持たない。

LINKID

転送要求を出す場合の転送相手につけたリンク識別子を指定する。相手先情報及びファイル情報で定義済みのリンク識別子を指定しなければならない。MODEが"ADD"の場合には省略できない。

FLCODEn

転送するファイルのファイルIDを指定する。本パラメタは、既にファイル情報として定義済みのファイルIDを指定しなければいけない。このパラメタの最大指定個数は10である。

MODEの値が"ADD"の場合、少なくとも1つは指定しなければならない。

CYCLEn

転送するファイルのサイクルIDを指定する。本パラメタは、既にファイル情報として定義済みのサイクルIDを指定しなければいけない。このパラメタの最大指定個数は10である。

また、nの値はFLCODEnで指定したものに合わせる必要がある。

- ・"サイクルID" : サイクルIDとして4桁までの10進数を指定する。
- ・"****" : 代表名読出しを行う。この値は受信ファイルにのみ有効である。

本パラメタを省略すると、サイクル管理を行わないファイルであることを示す。

(4) 出力パラメタ

STATUS

本インタフェースのアクセス結果状態を示す。

- ・正常終了
- ・パラメタエラー

UAPで指定したパラメタにエラーがある。以下の詳細エラー情報が示される。

－必須パラメタ無指定

本インタフェースにおける必須のパラメタが指定されていない。

－入力値不正

規定外のパラメタ値が指定された。

－入力文字数不正

入力文字数が規定外である。

－パラメタ二重指定

同じパラメタが二重に指定されている。

－指定不可パラメタ指定

規定外のパラメタが指定された。

- ・二重登録エラー

MODEパラメタが"ADD"の時に該当する転送要求情報が既に存在する。

- ・転送要求情報が無い
MODEパラメタが"UPDATE"、"DELETE"または"READ"の時に該当する転送要求情報が存在しない。
- ・転送制御情報アクセスエラー
転送制御情報のアクセス時に何らかのエラーが発生した。
- ・該当する相手先情報が無い
MODEパラメタが"ADD"の時にLINKIDパラメタで指定したリンク識別子に対する相手先情報が登録されていない。
- ・該当するファイル情報が無い
MODEパラメタが"UPDATE"、"DELETE"または"READ"の時に該当するファイルに関するファイル情報が存在しない。

3. 2 要求発行インタフェース

要求発行インタフェースは、UAPがFTPに対して各種要求を発行する際のインタフェースである。

要求発行インタフェースが提供するインタフェースには、以下のインタフェースがある。

- ・転送開始要求（登録方式）
- ・転送開始要求（直接方式）
- ・転送キャンセル
- ・ファイル状況問い合わせ
- ・ファイル状況通知
- ・転送状態問い合わせ

3. 2. 1 転送開始要求（登録方式）

FTPに対して、転送を開始する要求を発行するインタフェースである。転送開始要求を実行する前に、転送制御情報に必要な情報を設定しておかなければならない。なお、転送制御情報にあらかじめ情報が登録されていない場合に転送要求を発行するためには、直接方式による転送開始要求を使用する。

(1) インタフェース形式

転送開始要求（登録方式）
入力パラメタ： FTID = 転送識別子 [TMOD = { $\frac{N}{R}$ }]
出力パラメタ： RQID = 要求受付識別子 [STATUS = リターンステータス]

(2) 入力パラメタ

FTID

転送識別子を指定する。本パラメタは、転送制御情報の転送要求情報を定義したときに指定したパラメタ値と同じものを指定しなければならない。

TMOD

転送要求モードを示す。

- ・“N”：通常転送要求である。（既定値）
- ・“R”：再送である。マルチファイル転送の場合、転送の完了していないファイルより再送する。

（注）マルチファイル転送の再送において先頭のファイルから全て再送する場合には、転送状態セットインタフェースにより転送済みのファイルの状態を初期状態にセットする必要がある。

(3) 入力／出力パラメタ

なし。

(4) 出力パラメタ

RQID

本転送識別子に対してFTPから返される要求受付識別子である。

STATUS

本インタフェースのアクセス結果状態を示す。

・正常終了

・パラメタエラー

UAPで指定したパラメタにエラーがある。以下の詳細エラー情報が示される。

－必須パラメタ無指定

本インタフェースにおける必須のパラメタが指定されていない。

－入力値不正

規定外のパラメタ値が指定された。

－入力文字数不正

入力文字数が規定外である。

－パラメタ二重指定

同じパラメタが二重に指定されている。

－指定不可パラメタ指定

規定外のパラメタが指定された。

・転送要求情報が無い

FTIDパラメタで指定された転送識別子を持つ転送要求情報が存在しない。

・転送制御情報アクセスエラー

転送制御情報のアクセス時に何らかのエラーが発生した。

・FTPへの通知失敗

UAPからFTPへの通知で何らかのエラーが発生した。

3. 2. 2 転送開始要求（直接方式）

FTPに対して、転送制御情報にあらかじめ転送制御情報を設定せずに、転送を開始する要求を発行するインタフェースである。

(1) インタフェース形式

転送開始要求（直接方式）
入力パラメタ： LINKID = リンク識別子 FLCODE _n = ファイルID [CYCLE _n = サイクルID] [TMOD = { $\frac{N}{R}$ }]
出力パラメタ： RQID = 要求受付識別子 [STATUS = リターンステータス]

(2) 入力パラメタ

LINKID

転送相手につけたリンク識別子を指定する。相手先情報及びファイル情報で定義済みのリンク識別子を指定しなければならない。

FLCODE_n

転送するファイルのファイルIDを指定する。本パラメタは、既にファイル情報として定義済みのファイルIDを指定しなければならない。このパラメタの最大指定個数は10である。

MODEの値が“ADD”の場合、少なくとも1つは指定しなければならない。

CYCLE_n

転送するファイルのサイクルIDを指定する。本パラメタは、既にファイル情報として定義済みのサイクルIDを指定しなければいけない。このパラメタの最大指定個数は10である。また、nの値はFLCODE_nで指定したものに合わせる必要がある。

“サイクルID”：サイクルIDとして4桁までの10進数を指定する。

“****”：代表名読出しを行う。この値は受信ファイルにのみ有効である。

本パラメタを省略すると、サイクル管理を行わないファイルであることを示す。

TMOD

転送要求のモードを示す。

“N”：通常転送要求である。（既定値）

“R”：再送転送要求である。マルチファイル転送の場合、転送の完了していないファイルより再送する。

（注）マルチファイル転送の再送において先頭のファイルから全て再送する場合には、転送状態セットインタフェースにより転送済みのファイルの状態を初期状態にセットする必要がある。

（3）入力／出力パラメタ

なし。

（4）出力パラメタ

RQID

本通知要求に対してFTPから返される要求受付識別子である。

STATUS

本インタフェースのアクセス結果状態を示す。

・正常終了

・パラメタエラー

UAPで指定したパラメタにエラーがある。さらに以下の詳細エラー情報が示される。

－必須パラメタ無指定

本インタフェースにおける必須のパラメタが指定されていない。

－入力値不正

規定外のパラメタ値が指定された。

－入力文字数不正

入力文字数が規定外である。

－パラメタ二重指定

同じパラメタが二重に指定されている。

－指定不可パラメタ指定

規定外のパラメタが指定された。

・相手先情報が無い

LINKIDパラメタで指定されたリンク識別子を持つ相手先情報が転送制御情報に存在しない。

・ファイル情報が無い

FLCODEパラメタで指定されたファイルIDを持つファイル情報が転送制御情報に存在しない。

・転送制御情報アクセスエラー

転送制御情報のアクセス時に何らかのエラーが発生した。

・FTPへの通知失敗

UAPからFTPへの通知で何らかのエラーが発生した。

3. 2. 3 転送キャンセル

FTPに対して、転送をキャンセルする要求を発行するインタフェースである。起動側では、実行する前に転送開始要求（登録方式または直接方式）が発行されていないなければならない。

応答側では、指定する単位を示す要求受付識別子が取得されていることが前提である。

(1) インタフェース形式

転送キャンセル要求
入力パラメタ： { FTID = 転送識別子 RQID = 要求受付識別子 }
出力パラメタ： [STATUS = リターンステータス]

(2) 入力パラメタ

FTID

転送識別子を指定する。本パラメタは、転送開始要求を発行した時に指定したパラメタと同じものを指定しなければならない。本パラメタを指定した場合、同じ転送識別子の中で最新のもの（一番最後に要求が行われたもの）を対象とする。

本パラメタは、自己側が起動側である時にのみ有効である。

RQID

要求受付識別子を指定する。本パラメタは、起動側では、転送開始要求を発行した時に返されたパラメタと同じものを指定しなければならない。応答側では、結果取得インタフェースによってFTPから通知される要求受付識別子と同じものを指定しなければならない。

(3) 入力/出力パラメタ

なし。

(4) 出力パラメタ

STATUS

本インタフェースのアクセス結果状態を示す。

- ・正常終了
- ・パラメタエラー
 - UAPで指定したパラメタにエラーがある。さらに以下の詳細エラー情報が示される。
 - －必須パラメタ無指定
本インタフェースにおける必須のパラメタが指定されていない。
 - －入力値不正
規定外のパラメタ値が指定された。
 - －入力文字数不正
入力文字数が規定外である。
 - －パラメタ二重指定
同じパラメタが二重に指定されている。
 - －指定不可パラメタ指定
規定以外のパラメタが指定された。
- ・FTPへの通知失敗
 - UAPからFTPへの通知で何らかのエラーが発生した。
- ・転送中でない
 - FTIDパラメタで指定された転送識別子に対して転送中のものがない。または、RQIDパラメタで指定された要求受付識別子が転送中でない。
- ・ファイル成立済
 - キャンセルを要求したファイルの転送がすでに終了している。

3. 2. 4 ファイル状況問い合わせ

ファイル転送サービスを確実に実行するために、ファイル転送を実行する前に相手先の転送ファイル（受信、送信ファイル）の準備／蓄積状況を問い合わせるインタフェースである。

本インタフェースは、ファイル状況を問い合わせるための問い合わせ要求と、その結果を取得するための問い合わせ応答要求とからなる。問い合わせ要求の実行結果及び問い合わせ応答要求の問い合わせ結果は、結果取得または転送状況問い合わせにて得ることができる。

一回の問い合わせで準備／蓄積状況を問い合わせることのできるファイル数は、最大10ファイルである。

(1) インタフェース形式

ファイル状況問い合わせ	
入力パラメタ：	
$\left[\text{QMOD} = \begin{cases} \text{W} \\ \text{R} \end{cases} \right]$	
FTID = 転送識別子	LINKID = リンク識別子
[FLCODEn = ファイルID]	又は [FLCODEn = ファイルID]
[CYCLEn = サイクルID]	[CYCLEn = サイクルID]
出力パラメタ：	
RQID = 要求受付識別子	
[STATUS = リターンステータス]	

(2) 入力パラメタ

QMOD

ファイル状況の問い合わせ要求か、問い合わせ応答要求かを指定する。

- ・"W"：問い合わせ要求である。（既定値）
- ・"R"：問い合わせ応答要求である。この値を指定するためには、既に問い合わせ要求が実行されていることが必要である。

FTID

転送要求情報アクセスにて登録したファイル状況通信ファイルのための転送識別子を指定する。このパラメタを使用するためには、あらかじめこの転送識別子が転送制御情報として登録されていることが必要である。なお、問い合わせ要求の場合にはこのパラメタまたは、LINKIDとFLCODEn及びCYCLEnパラメタの組み合わせのどちらかの指定が必須である。

LINKID

問い合わせを行う相手先を識別するリンク識別子を指定する。ファイル状況通信ファイルを転送要求情報として登録しない場合には、このパラメタとFLCODEn及びサイクル管理を行うファイルの場合CYCLEnパラメタを同時に指定する必要がある。

FLCODEn

問い合わせ相手先のファイルのファイルIDを指定する。本パラメタは最大10個指定可能である。

CYCLEn

問い合わせ相手先のファイルのサイクルIDを指定する。本パラメタを省略するとサイクル管理を行わないファイルであることを示す。最大10個指定可能である。

(3) 入力/出力パラメタ

なし。

(4) 出力パラメタ

RQID

本問い合わせ要求及び問い合わせ応答要求に対してFTPから返される要求受付識別子である。

STATUS

本インタフェースのアクセス結果状態を示す。

- ・ 正常終了
- ・ パラメタエラー

UAPで指定したパラメタにエラーがある。さらに以下の詳細エラー情報が示される。

－必須パラメタ無指定

本インタフェースにおける必須のパラメタが指定されていない。

－入力値不正

規定外のパラメタ値が指定された。

－入力文字数不正

入力文字数が規定外である。

－パラメタ二重指定

同じパラメタが二重に指定されている。

－指定不可パラメタ指定

規定外のパラメタが指定された。

- ・ 転送要求情報が無い

FTIDパラメタで指定された転送識別子を持つ転送要求情報が存在しない。

- ・ 転送制御情報アクセスエラー

転送制御情報のアクセス時に何らかのエラーが発生した。

- ・ FTPへの通知失敗

UAPからFTPへの通知で何らかのエラーが発生した。

- ・ ファイル状況通信ファイルがない

当相手先に対しては転送状況問い合わせ結果を取得するためのファイル状況通信ファイルが用意されていない。

- ・ ファイル状況通信ファイルアクセスエラー

ファイル状況通信ファイルのアクセス時何らかのエラーが発生した。

(5) 注意点

① ファイル状況の問い合わせのしくみ

ファイル状況の問い合わせ（及び通知）は、専用のファイル状況通信ファイル（ファイル名：F-PROC. STATE）というファイルに問い合わせ（及び通知）情報をセットし、送受信することにより実行される。このファイルは取引先単位に準備される。

② ファイルの転送状況との関係

本インタフェースは、ファイル状況を確認するファイルが転送中である時にも発行することができる。

③ 複数状況確認の発行

同一の相手先に対して同時に複数のファイル状況問い合わせ（及び通知）を発行することはできない。

3. 2. 5 ファイル状況通知

ファイル転送サービスを確実に実行するために、ファイル転送を実行する前に自己側の転送ファイル（受信、送信ファイル）の準備／蓄積状況を相手方に通知するアクションインタフェースである。転送ファイルが受信ファイルである場合、ファイルの準備状況を相手先に通知し、転送ファイルが送信ファイルである場合、ファイルのデータ蓄積状況を相手先に通知する。

一回の通知アクションで準備／蓄積状況を通知することのできるファイル数は、最大10ファイルである。

なお、通知結果は、結果取得または転送状況問い合わせインタフェースにより得ることができる。

(1) インタフェース形式

ファイル状況通知
入力パラメタ： FTID = 転送識別子 LINKID = リンク識別子 [FLCODEn = ファイルID] 又は FLCODEn = ファイルID [CYCLEn = サイクルID] [CYCLEn = サイクルID]
出力パラメタ： RQID = 要求受付識別子 [STATUS = リターンステータス]

(2) 入力パラメタ

FTID

転送要求情報アクセスにて登録したファイル状況通信ファイルのための転送識別子を指定する。このパラメタを使用するためには、あらかじめこの転送識別子が転送制御情報として登録されていることが必要である。なお、問い合わせ要求の場合にはこのパラメタまたは、LINKIDとFLCODEn及びCYCLEnパラメタの組み合わせのどちらかの指定が必須である。

LINKID

通知を行う相手先を識別するリンク識別子を指定する。ファイル状況通信ファイルを転送要求情報として登録しない場合には、このパラメタとFLCODEn及びサイクル管理を行うファイルの場合CYCLEnパラメタを同時に指定する必要がある。

FLCODEn

通知するファイルのファイルIDを指定する。本パラメタは最大10個指定可能である。

CYCLEn

通知するファイルのサイクルIDを指定する。本パラメタを省略するとサイクル管理を行わないファイルであることを示す。最大10個指定可能である。

(3) 入力/出力パラメタ

なし。

(4) 出力パラメタ

RQID

本通知要求に対してFTPから返される要求受付識別子である。

STATUS

本インタフェースのアクセス結果状態を示す。

- ・正常終了

- ・パラメタエラー

UAPで指定したパラメタにエラーがある。さらに以下の詳細エラー情報が示される。

- 必須パラメタ無指定

本インタフェースにおける必須のパラメタが指定されていない。

- 入力値不正

規定外のパラメタ値が指定された。

- 入力文字数不正

入力文字数が規定外である。

- パラメタ二重指定

同じパラメタが二重に指定されている。

- 指定不可パラメタ指定

規定外のパラメタが指定された。

- ・転送要求情報が無い

FTIDパラメタで指定された転送識別子を持つ転送要求情報が存在しない。

- ・転送制御情報アクセスエラー

転送制御情報のアクセス時に何らかのエラーが発生した。

- ・FTPへの通知失敗

UAPからFTPへの通知で何らかのエラーが発生した。

- ・ファイル状況通信ファイルがない

当相手先に対しては転送状況問い合わせ結果を取得するためのファイル状況通信ファイルが用意されていない。

- ・ファイル状況通信ファイルアクセスエラー

ファイル状況通信ファイルのアクセス時何らかのエラーが発生した。

(5) 注意点

① ファイル状況通知のしくみ

ファイル状況の問い合わせ(及び通知)は、専用のファイル状況通信ファイル(ファイル名: F-PROC.STATE)というファイルに問い合わせ(及び通知)情報をセットし、送受信することにより実行される。このファイルは取引先単位に準備される。

② ファイルの転送状況との関係

本インタフェースは、ファイル状況確認するファイルが転送中である時にも発行することができる。

③ 複数状況確認の発行

同一の相手先に対して同時に複数のファイル状況問い合わせ（及び通知）を発行することはできない。

3. 2. 6 転送状態問い合わせ

FTPに対して、転送中の状態を問い合わせるインタフェースである。本インタフェースは特定の転送に関する状態を取得したい場合に使用する。起動側では、本インタフェースを実行する前に転送開始要求（登録方式または直接方式）が発行されていなければならない。応答側では、指定する転送単位を示す要求受付識別子が取得されていることが前提である。

(1) インタフェース形式

転送状況問い合わせ
入力パラメタ： { FTID = 転送識別子 RQID = 要求受付識別子 }
出力パラメタ： [STATUS = リターンステータス] [QUERYTBL = 問い合わせ結果エリア]

(2) 入力パラメタ

FTID

転送識別子を指定する。本パラメタは、転送要求を発行した時に指定した値と同じものを指定しなければならない。本パラメタを指定した場合、同じ転送識別子の中で最新のもの（一番最後に要求が行われたもの）を対象とする。

RQID

要求受付識別子を指定する。本パラメタは、転送開始要求を発行した時に返されたパラメタと同じものを指定しなければならない。応答側では、結果取得インタフェースによってFTPから通知される要求受付識別子と同じものを指定しなければならない。

(3) 入力/出力パラメタ

なし。

(4) 出力パラメタ

STATUS

本インタフェースのアクセス結果状態を示す。

- ・正常終了
- ・パラメタエラー

UAPで指定したパラメタにエラーがある。さらに以下の詳細エラー情報が示される。

- 必須パラメタ無指定
本インタフェースにおける必須のパラメタが指定されていない。
- 入力値不正
規定外のパラメタ値が指定された。
- 入力文字数不正
入力文字数が規定外である。
- パラメタ二重指定
同じパラメタが二重に指定されている。
- 指定不可パラメタ指定
規定外のパラメタが指定された。
- ・ 転送制御情報が無い
FTIDパラメタで指定された転送識別子を持つ転送制御情報が存在しない。
- ・ 転送制御情報アクセスエラー
転送制御情報のアクセス時に何らかのエラーが発生した。
- ・ FTPへの通知失敗
UAPからFTPへの通知で何らかのエラーが発生した。

QUERY TBL

転送状態の問い合わせ結果が返されるエリアである。本パラメタはSTATUSパラメタの値が正常終了の場合にのみ出力される。

- ・ 転送識別子 (FTID)
入力パラメタにおいてFTIDパラメタを指定した場合にはその値がそのまま返され、RQIDパラメタを指定した場合には転送制御情報において対応する転送識別子が存在する時にその値が返される。
- ・ 要求受付識別子 (RQID)
入力パラメタにおいてRQIDパラメタを指定した場合にはその値がそのまま返され、FTIDパラメタを指定した場合には同じ転送識別子の中で最新のもの(一番最後に要求が行われたもの)のRQIDが返される。
- ・ 転送状態
該当する転送単位の転送状態を示す。以下のどれかの値がとられる。
 - 転送無し
 - スケジュール済み
 - 転送中
 - 転送正常終了
 - 転送異常終了
- ・ リンク識別子
- ・ 自己コード
- ・ 相手先コード
該当する転送単位のリンク識別子、自己コード及び相手先コードを示す。
- ・ 起動側/応答側種別
該当する転送単位が自己側が起動したものか、相手側が起動したものの種別を示す。

- ・ファイル名

該当する転送単位の転送対象ファイルのファイルID及びサイクルID（存在する場合）を示す。マルチファイル転送である場合には、現在転送中であるファイルに関する情報が返される。

- ・送信／受信種別

該当する転送単位の転送対象ファイルが送信ファイルか受信ファイルかの区別を示す。マルチファイル転送である場合には、現在転送中であるファイルに関する情報が返される。

- ・送受信レコード数またはバイト数

転送中のファイルの現時点までの送受信レコード数またはバイト数がファイル単位に示される。転送中のファイルのドキュメント型がFTAM-3の場合はバイト数が、INTAP-1及びJOUG-1の場合はレコード数が返される。

- ・転送開始日時

転送を開始した日付と時刻が示される。

- ・転送終了日時

転送を終了した日付と時刻が示される。

- ・転送異常終了時の転送結果

転送が異常終了した場合の転送の結果に関する情報が示される。結果取得の出力パラメータ（NTFYINF）の転送結果を参照。

なお、転送状態とその時に出力される情報の関係は以下のとおり。

出力パターン (○: 出力する, △: 任意, ×: 出力しない)

項目\状態	転送無し	スケジュール済み	転送中	正常終了	異常終了
FTID RQID 転送状態	○	○	○	○	○
リンク識別子 自己コード 相手先コード 起動/応答	×	○	○	○	○
ファイル名 送信/受信	×	×	○	○	△
ロード数/バト数	×	×	△	○	△
転送開始日時	×	×	○	○	○
転送終了日時	×	×	×	○	○
転送異常時の 転送結果	×	×	×	×	○

(5) 注意事項

- ① ファイル状況問い合わせ/通知用ファイルに対しても、転送状況問い合わせ要求を発行することができる。この場合、QUERYTBLパラメタにはファイル状況に関する情報もセットされる。結果取得インタフェースの出力パラメタを参照。

3. 3 結果取得インタフェース

結果取得インタフェースは、UAPがFTPより結果を取得する際のインタフェースを規定するものである。結果取得インタフェースが提供するインタフェースには、以下のインタフェースがある。

- ・結果取得

3. 3. 1 結果取得

FTPからのイベントを取得するためのインタフェースである。

(1) インタフェース形式

結果取得
入力パラメタ： EVENTID = { FCLI FSERV }
出力パラメタ： [STATUS = リターンステータス] NTPYINF = 取得情報エリア

(2) 入力パラメタ

EVENTID

取得するイベントの種別を指定する。

- ・“FCLI”：取得するイベントは、自己側が起動側であるものである。
- ・“FSERV”：取得するイベントは、自己側が応答側であるものである。

(3) 入力/出力パラメタ

なし。

(4) 出力パラメタ

STATUS

本インタフェースのアクセス結果状態を示す。

- ・正常終了
- ・パラメタエラー

UAPで指定したパラメタにエラーがある。さらに以下の詳細エラー情報が示される。

－必須パラメタ無指定

本インタフェースにおける必須のパラメタが指定されていない。

－入力値不正

規定外のパラメタ値が指定された。

- 入力文字数不正
入力文字数が規定外である。
- パラメタ二重指定
同じパラメタが二重に指定されている。
- 指定不可パラメタ指定
規定外のパラメタが指定された。

NTFYINF

転送状態の取得情報が返されるエリアである。本パラメタはSTATUSパラメタの値が”正常終了”の場合にのみ出力される。

・イベントタイプ

取得したイベントのタイプを表す。対象のイベントが、通常のファイル転送である場合以下のどれかの値をとる。

- アソシエーション確立
- アソシエーション解放
- アソシエーション失敗
- 転送開始
- 転送終了
- 転送開始失敗
- 転送キャンセル完了

対象のイベントがファイル準備状況確認に関する場合以下のどれかの値をとる。

- ファイル状況問い合わせ要求完了
- ファイル状況問い合わせ応答完了
- ファイル状況通知完了

・日付

イベントを取得した時点の日付である。

・時刻

イベントを取得した時点の時刻である。

・転送識別子 (FTID)

入力パラメタにおいてFTIDパラメタを指定した場合にはその値がそのまま返され、RQIDパラメタを指定した場合には転送制御情報において対応する転送識別子が存在する時にその値が返される。

・要求受付識別子 (RQID)

入力パラメタにおいてRQIDパラメタを指定した場合にはその値がそのまま返され、FTIDパラメタを指定した場合には同じ転送識別子の中で最新のもの(一番最後に要求が行われたもの)のRQIDが返される。

・リンク識別子

・自己コード

・相手先コード

該当する転送単位のリンク識別子、自己コード及び相手先コードを示す。

・ファイル名

転送開始または終了した転送対象ファイルのファイルID及びサイクルID (存在する

場合)を示す。

・転送方向

転送開始または終了した転送対象ファイルの転送方向(受信または送信)を表す。

・テキスト数

転送終了したデータのF-DATAの数を表す。

・レコード数またはオクテット数

転送終了したデータのレコード数またはオクテット数を表す。対応するファイルのドキュメント型がFTAM-3の場合にはオクテット数が、JOUG-1またはINTAP-1の場合にはレコード数が示される。

・転送開始日時

転送を開始した日付と時刻が示される。

・転送終了日時

転送を終了した日付と時刻が示される。

・転送結果

アソシエーション失敗イベント、転送終了イベント及び転送開始失敗イベント時に設定され、転送の結果に関する情報を表す。

>アソシエーション失敗イベントの転送結果

- 一時的に資源が不足している
- 起動側識別は、認められていない
- 不正なファイルストアパスワードである
- ローカル障害
- 応答側識別異常
- 相手先情報未定義
- 接続許可時間外
- 応答側転送キャンセル
- 起動側転送キャンセル
- 応答側その他のエラー
- 起動側その他のエラー
- 接続失敗

>転送終了イベントの転送結果

- 正常終了
- ファイルが存在しない
- ファイルビジー
- 不正なファイルアクセスパスワードである
- ローカル障害
- 転送許可時間外
- 二重交換エラー
- ファイル情報未定義
- ファイル情報使用中
- 応答側がゼロ件データ転送
- 起動側がゼロ件データ転送

- 応答側転送キャンセル
- 起動側転送キャンセル
- 代表名呼び出し機能はサポートしていない
- 代表名呼び出しに該当するファイルがない
- 代表名呼び出し用のファイルではない
- 応答側その他のエラー
- 起動側その他のエラー

> 転送開始失敗イベントの転送結果

- 転送制御情報アクセスエラー
- 転送要求情報がない
- 相手先情報がない
- 接続許可時間外
- ファイル未準備状態
- ファイル転送中
- 二重交換エラー
- 転送ファイルアクセスエラー
- 転送ファイルが存在しない
- 転送ファイルビジー

> 転送キャンセルイベントの転送結果

- 応答側転送キャンセル
- 起動側転送キャンセル

・ファイル数（*）

ファイル状況問い合わせ／通知されたファイルの数である。

・送受信区分（*）

ファイル状況問い合わせ／通知されたファイルが送信ファイルであるか、受信ファイルであるかを表す。

・状態（*）

ファイル状況問い合わせ結果及び通知内容であるファイルの転送状態を表す。以下のどれかの値をとる。

- ファイル無しまたはデータ無し
- 送信ファイル初期状態
- 送信ファイルデータ格納済み
- 送信ファイルデータ送信中状態
- 送信ファイルデータ送信仕掛かり中
- 送信ファイルデータ送信済み
- 受信ファイル初期状態
- 受信ファイル準備完了状態
- 受信ファイルデータ受信中状態
- 受信ファイルデータ受信済み

(注) *：ファイル状況確認の場合にのみ出力される。

なお、各イベントタイプとその時に設定される情報の関係を以下に示す。

イベント情報一覧 (その1)

イベント タイプ		ア ソ シ エ ー シ ョ ン 確 立	ア ソ シ エ ー シ ョ ン 解 放	ア ソ シ エ ー シ ョ ン 失 敗	転 送 開 始	転 送 終 了	転 送 開 始 失 敗	転 送 キ ャ ン セ ル	備 考
パラメタ									
1	日付	○	○	○	○	○	○	○	起動側のみ、登録方式のみ INTAP-1 及び JOUG-1 FTAM-3
2	時刻	○	○	○	○	○	○	○	
3	リンク識別子	*	*	*	○	○	*	*	
4	自己コード	*	*	*	○	○	*	*	
5	相手先コード	*	*	*	○	○	*	*	
6	ファイル名	-	-	-	○	○	*	*	
7	F T I D	*	*	*	*	*	*	*	
8	R Q I D	*	*	*	○	○	*	*	
9	転送方向	-	-	-	○	○	*	*	
10	テキスト数	-	-	-	-	*	-	*	
11	レコード数	-	-	-	-	○	-	*	
12	転送量	-	-	-	-	○	-	*	
13	転送開始日付	-	-	-	○	○	○	*	
14	転送終了日付	-	-	-	-	○	○	*	
15	転送開始時刻	-	-	-	○	○	○	*	
16	転送終了時刻	-	-	-	-	○	○	*	
17	転送結果	-	-	○	-	○	○	○	

○ : 設定される - : 設定されない * : 設定される場合もある

イベント情報一覧 (その2)

イベント タイプ パラメタ		フ ァ イ ル 問 状 い 況 合 わ せ 要 求	フ ァ イ ル 問 状 い 況 合 わ せ 応 答	フ ァ イ ル 状 況 通 知	備 考
1	日 付	○	○	○	
2	時 刻	○	○	○	
3	リンク識別子	○	○	○	
4	自己コード	○	○	○	
5	相手先コード	○	○	○	
6	ファイル数	○	○	○	
7	ファイル名(1)	○	○	○	
8	送受信区分	○	○	○	
9	転送状態(1)	—	○	○	
	:				
	ファイル名(10)	*	*	*	
	送受信区分	*	*	*	
	転送状態(10)	—	*	*	

○：設定される —：設定されない *：設定される場合もある

3. 4 状態セットインタフェース

状態セットインタフェースとして、以下のインタフェースがある。

- ・転送状態セット

3. 4. 1 転送状態セット

転送制御情報におけるファイルの転送状態を設定するインタフェースである。

(1) インタフェース形式

転送状態セット
入力パラメタ： LINKID = リンク識別子 FLCODE = ファイルID [CYCLE = サイクルID] SETMODE = 転送状態
出力パラメタ： [STATUS = リターンステータス]

(2) 入力パラメタ

LINKID

リンク識別子を指定する。

FLCODE

ファイルIDを指定する。

CYCLE

ファイル名のサイクルIDを指定する。サイクルIDとして4桁の10進数を指定する。本パラメタを省略するとサイクル管理を行わないファイルであることを示す。

SETMODE

ファイルの転送状態をセットする。FTPがセットした転送状態にかかわらず、指定された転送状態が強制的にセットされる。

送信ファイルに対しては以下の状態をセットすることができる。

－初期状態

転送制御情報に登録済みのファイルに対して、実ファイルが無いまたはデータの格納が未完である。

－データ格納済状態

実ファイルに送信用データが格納済みである。

－データ送信済状態

ファイルの送信が終了した状態である。
受信ファイルに対しては以下の状態をセットすることができる。

－初期状態

転送制御情報に登録済みのファイルであるが、実ファイルが無いか受信の準備ができていない状態である。

－受信準備完了状態

実ファイルが受信の準備が完了した状態である。

－データ受信済状態

ファイルの受信が終了した状態である。

(3) 入力/出力パラメタ

なし。

(4) 出力パラメタ

STATUS

本インタフェースのアクセス結果状態を示す。

・正常終了

・パラメタエラー

UAPで指定したパラメタにエラーがある。以下の詳細ステータス情報が示される。

－必須パラメタ無指定

本インタフェースにおける必須のパラメタが指定されていない。

－入力値不正

規定外のパラメタ値が指定された。

－入力文字数不正

入力文字数が規定外である。

－パラメタ二重指定

同じパラメタが二重に指定されている。

－指定不可パラメタ指定

規定外のパラメタが指定された。

・転送制御情報アクセスエラー

転送制御情報のアクセス時に何らかのエラーが発生した。

(5) 注意事項

① ファイルの転送状態のセット

ファイルの転送状態はFTPが動的にセットするものと、UAPが転送状態セットインタフェースによりセットするものがある。以下にその関係を示す。

ファイル区分	転送状態	セット可能な対象	
		FTP	UAP
送信	初期状態	○	○
	データ格納済状態	×	○
	データ送信中状態	○	×
	データ送信仕掛状	○	×
	データ送信済状態	○	○
受信	初期状態	○	○
	受信準備完了状態	×	○
	データ受信中状態	○	×
	データ受信済状態	○	○

4. 利用例

当仕様書に記載されているFTPアクセスインタフェースの利用例と、FTP、UAPを構築する場合の転送制御情報の利用方法についての実装例を以下に示す。

■の部分、複数のインタフェースに出現し、同一の値を定義しなければならない。また、特に重要なパラメタについての関連を表すために使用している。

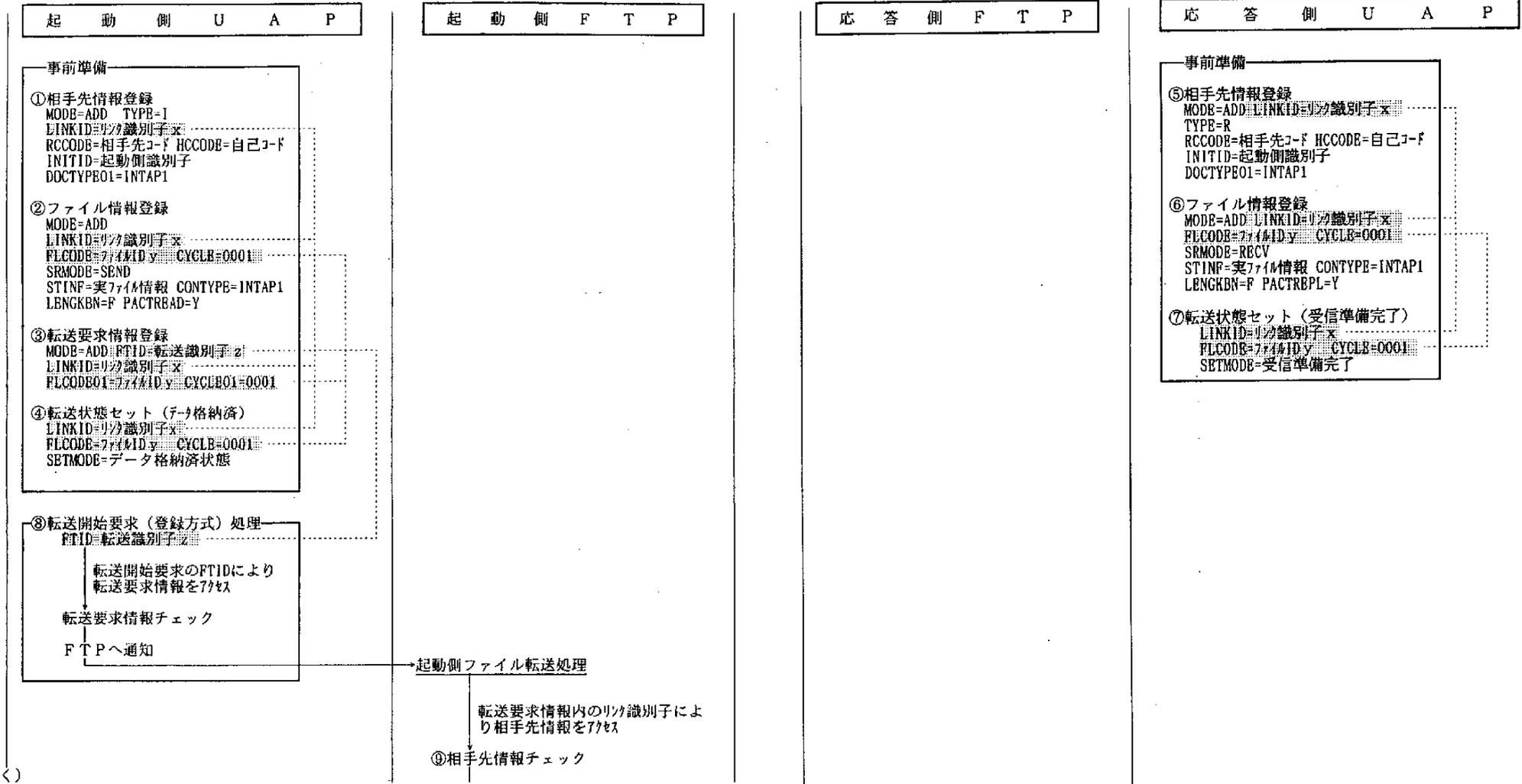
また、上記パラメタが複数有るときには、「-----」によりその関連を表す。

パラメタ設定における下線の部分は、対象機能上特に重要な部分を示している。

なお、当利用例におけるUAPの処理は、F手順固有プロセスの動作を示している。

4. 1 ファイル転送基本機能

以下にファイル転送基本機能の正常系の処理における実装例を示す。
 当実装例において、転送制御情報アクセス、状態セット、結果取得のインタフェースとサイクル管理機能、
 起動側識別機能についても記載する。(イベントについては、転送終了のみを記述する。)



(続き)

起 動 側 U A P

起 動 側 F T P

応 答 側 F T P

応 答 側 U A P

転送要求情報内のリンク識別子とファイル名によりファイル情報をアクセス

⑩ファイル情報チェック

ファイル情報の実ファイル情報より実ファイルをアクセス

⑪実ファイルが転送可能かチェック

セッション確立開始 (F-INIT要求送信)

セッション確立 (F-INIT確認受信)

転送ファイル状態を“送信中”にする

(F-SEL 要求送信)

転送終了 (F-CLOSE確認受信)

転送ファイル状態を“送信済み”にする

転送終了イベント出力

(F-TER 要求送信)

セッション終了 (F-TER 確認受信)

応答側ファイル転送処理

(F-INIT指示受信)

F-INITの相手PSAPと自己PSAPIにより相手先情報をアクセス

⑫相手先情報チェック

セッション確立 (F-INIT応答送信)

ファイル選択開始 (F-SEL指示受信)

F-SEL のファイル名と相手先情報内のリンク識別子によりファイル情報をアクセス

⑬ファイル情報チェック

転送ファイル状態を“受信済”にする

ファイル情報の実ファイル情報より実ファイルをアクセス

⑭実ファイルが転送可能かチェック

ファイル選択完了 (F-SBL 応答送信)

(F-CLOSE指示受信)

転送終了 (F-CLOSE応答送信)

転送ファイル状態を“受信済み”にする

転送終了イベント出力

(F-TER 指示受信)

セッション終了 (F-TER 応答送信)

⑮結果イベント取得処理
EVENTID=PCLI

(WAIT状態)

イベント内容解析
取得情報エリアにイベント内容をセット

⑯結果イベント取得処理
EVENTID=PSERV

(WAIT状態)

イベント内容解析
取得情報エリアにイベント内容をセット

4. 2 マルチファイル転送

以下にマルチファイル転送における転送制御情報の定義例を示す。(FTPの処理については、シングルファイル転送処理を繰り返すこととなるため記述は割愛する。)

起 動 側 U A P

事前準備

①相手先情報登録
 MODE=ADD TYPE=I
 LINKID=リク識別子x
 RCCODE=相手先コフ HCCODE=自己コフ
 INITID=起動側識別子
 DOCTYPE01=INTAP1

②ファイル情報登録
 MODE=ADD
 LINKID=リク識別子x
 FLCODE=ファイルIDy CYCLE=0001
 SRMODE=SEND
 STINF=実ファイル情報 CONTYPE=INTAP1
 LENGKBN=F PACTREAD=Y

③ファイル情報登録
 MODE=ADD
 LINKID=リク識別子x
 FLCODE=ファイルIDw CYCLE=0001
 SRMODE=SEND
 STINF=実ファイル情報 CONTYPE=INTAP1
 LENGKBN=F PACTREAD=Y

④転送要求情報登録
 MODE=ADD PTID=転送識別子z
 LINKID=リク識別子x
 FLCODE01=ファイルIDy CYCLE01=0001
 FLCODE02=ファイルIDw CYCLE02=0001

⑤転送状態セット(データ格納済)
 LINKID=リク識別子x
 FLCODE=ファイルIDy CYCLE=0001
 SETMODE=データ格納済

⑥転送状態セット(データ格納済)
 LINKID=リク識別子x
 FLCODE=ファイルIDw CYCLE=0001
 SETMODE=データ格納済

⑦転送開始要求(登録方式)処理
 PTID=転送識別子z

転送開始要求のPTIDにより
 転送要求情報をアクセス

転送要求情報チェック

FTPへ通知

起 動 側 F T P

起動側ファイル転送処理
 FLCODE=ファイルIDy, CYCLE=0001のファイルと
 FLCODE=ファイルIDw, CYCLE=0001のファイルを
 順に転送する。

応 答 側 F T P

応 答 側 U A P

事前準備

①相手先情報登録
 MODE=ADD LINKID=リク識別子x
 TYPE=R
 RCCODE=相手先コフ HCCODE=自己コフ
 INITID=起動側識別子
 DOCTYPE01=INTAP1

②ファイル情報登録
 MODE=ADD LINKID=リク識別子x
 FLCODE=ファイルIDy CYCLE=0001
 SRMODE=RCV
 STINF=実ファイル情報 CONTYPE=INTAP1
 LENGKBN=F PACTREPL=Y

③ファイル情報登録
 MODE=ADD LINKID=リク識別子x
 FLCODE=ファイルIDw CYCLE=0001
 SRMODE=RCV
 STINF=実ファイル情報 CONTYPE=INTAP1
 LENGKBN=F PACTREPL=Y

④転送状態セット(受信準備完了)
 LINKID=リク識別子x
 FLCODE=ファイルIDy CYCLE=0001
 SETMODE=受信準備完了

⑤転送状態セット(受信準備完了)
 LINKID=リク識別子x
 FLCODE=ファイルIDw CYCLE=0001
 SETMODE=受信準備完了

4. 3 代表名によるファイル読出し

以下に代表名によるファイル読出しの正常系の処理における実装例を示す。

起 動 側 U A P

①事前準備

相手先情報登録
 MODE=ADD LINKID=リンク識別子 x
 TYPE=I
 RCCODE=相手先コード HCCODE=自己コード
 INITID=起動側識別子
 DOCTYPE01=INTAP1

ファイル情報登録 (ファイル管理)
 MODE=ADD LINKID=リンク識別子 x
 FLCODE=ファイルID y CYCLE=0001
 SRMODE=RECV PERBP=Y
 STINF=実ファイル情報 CONTYPE=INTAP1
 LENGKBN=F PACTREPL=Y

ファイル情報登録 (ファイル管理)
 MODE=ADD LINKID=リンク識別子 x
 FLCODE=ファイルID y CYCLE=0002
 SRMODE=RECV PERBP=Y
 STINF=実ファイル情報 CONTYPE=INTAP1
 LENGKBN=F PACTREPL=Y
 :

転送要求情報登録
 MODE=ADD FTID=転送識別子 z
 LINKID=リンク識別子 x
 FLCODE01=ファイルID y CYCLE01=####

転送状態セット (ファイル管理の各ファイル)
 LINKID=リンク識別子 x
 FLCODE=ファイルID y
 CYCLE=0001
 SETMODE=受信準備完了
 :

③転送開始要求 (登録方式) 処理
 FTID=転送識別子 z

↓

転送開始要求のFTIDにより
 転送要求情報を検索

↓

転送要求情報チェック

↓

FTPへ通知

起 動 側 F T P

④起動側代表名読出し処理

応 答 側 F T P

応 答 側 U A P

②事前準備

相手先情報登録
 MODE=ADD LINKID=リンク識別子 x
 TYPE=R
 RCCODE=相手先コード HCCODE=自己コード
 INITID=起動側識別子
 DOCTYPE01=INTAP1

ファイル情報登録 (ファイル管理/複数登録)
 MODE=ADD LINKID=リンク識別子 x
 FLCODE=ファイルID y CYCLE=0001
 SRMODE=SEND PERBP=Y
 STINF=実ファイル情報 CONTYPE=INTAP1
 LENGKBN=F PACTREAD=Y

ファイル情報登録 (ファイル管理/複数登録)
 MODE=ADD LINKID=リンク識別子 x
 FLCODE=ファイルID y CYCLE=0002
 SRMODE=SEND PERBP=Y
 STINF=実ファイル情報 CONTYPE=INTAP1
 LENGKBN=F PACTREAD=Y
 :

転送状態セット
 LINKID=リンク識別子 x
 FLCODE=ファイルID y
 CYCLE=0002
 SETMODE=データ格納済状態
 :

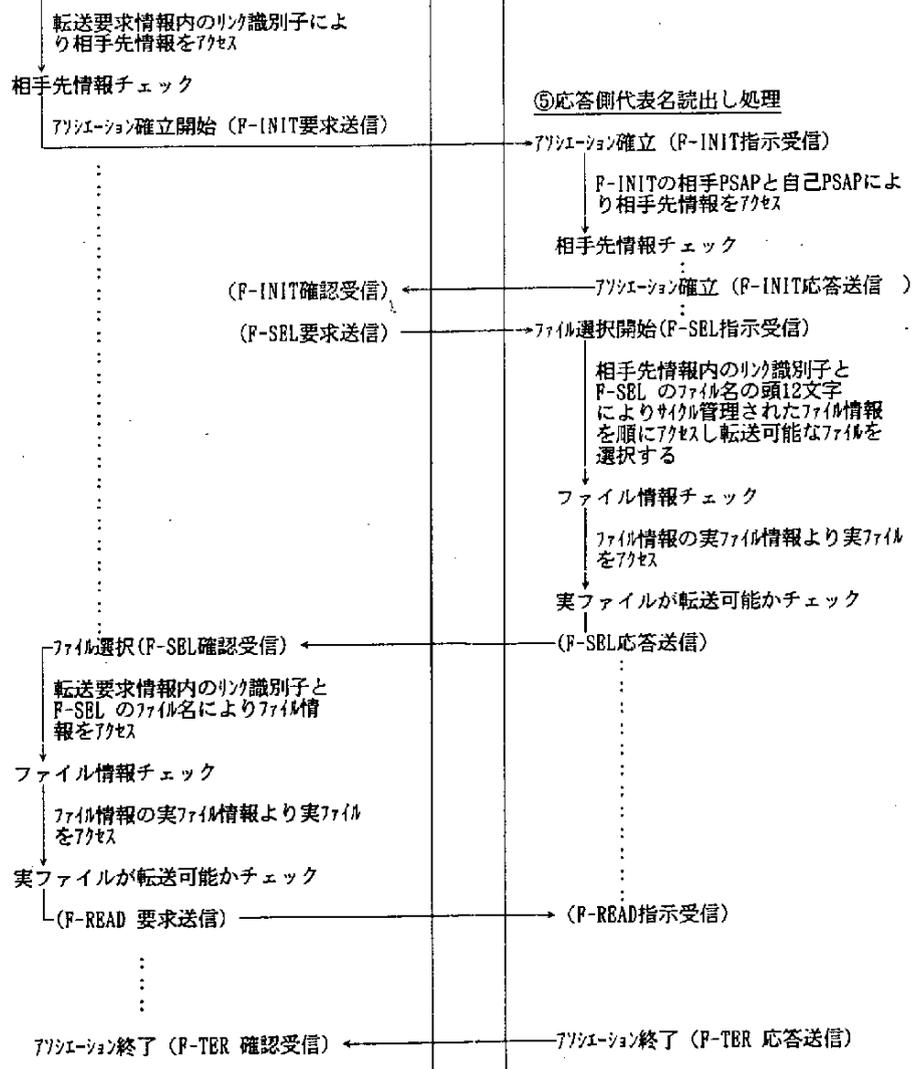
(続き)

起 動 側 U A P

起 動 側 F T P

応 答 側 F T P

応 答 側 U A P



4. 4 ゼロ件データ転送

以下にゼロ件データ転送をエラーとする場合の定義例を示す。

```
—ファイル情報登録—  
MODE=ADD  
LINKID=リンク識別子 x  
FLCODE=ファイルID y CYCLE=0001  
SRMODE=SEND  
STINF=実ファイル情報 CONTYPE=INTAP1  
LENGKBN=F PACTREAD=Y  
NOREC=N
```

他の転送制御情報については、基本ファイル転送機能を参照のこと。

4. 5 転送許可時間

以下に転送許可時間帯のチェックをする場合の定義例を示す。

```
—相手先情報登録—  
MODE=ADD TYPE=I  
LINKID=リンク識別子 x  
RCCODE=相手先コード HCCODE=自己コード  
INITID=起動側識別子  
DOCTYPE01=INTAP1  
STIMER=100000 ETIMER=220000
```

```
—ファイル情報登録—  
MODE=ADD  
LINKID=リンク識別子 x  
FLCODE=ファイルID y CYCLE=0001  
SRMODE=SEND  
STINF=実ファイル情報 CONTYPE=INTAP1  
LENGKBN=F PACTREAD=Y  
STIMEF=140000 ETIMEF=170000
```

他の転送制御情報については、基本ファイル転送機能を参照のこと。

4. 6 応答側識別

以下に応答側識別を送信またはチェックをする場合の定義例を示す。

```
—相手先情報登録—  
MODE=ADD TYPE=R  
LINKID=リンク識別子 x  
RCCODE=相手先コード HCCODE=自己コード  
INITID=起動側識別子  
DOCTYPE01=INTAP1  
RIDCHK=Y RESPID=XXXXXXXXXXXXXXXXXX
```

他の転送制御情報については、基本ファイル転送機能を参照のこと。

4. 7 起動者の承認

以下にファイルパスワードを送信またはチェックをする場合の定義例を示す。

相手先情報登録

```
MODE=ADD TYPE=1
LINKID=リンク識別子 x
RCCODE=相手先コード HCCODE=自己コード
INITID=起動側識別子
DOCTYPE01=INTAP1
PWFORM=S FSPSWD=ファイルパスワード
```

ファイルパスワードをオクテット列で送信する場合は PWFORM=0とする。
他の転送制御情報については、相手先情報アクセスを参照のこと。

4. 8 アクセス制御

以下にファイルアクセスパスワードを送信またはチェックをする場合の定義例を示す。

ファイル情報登録(チェックするパスワード)

```
MODE=ADD
LINKID=リンク識別子 x
FLCODE=ファイルID y CYCLE=0001
SRMODE=SEND
STINF=実ファイル情報 CONTYPE=INTAP1
LENGKBN=F PACTREAD=Y
PWDRFORM=S PWDREAD=ファイルアクセスパスワード
```

ファイル情報登録(チェックするパスワード)

```
MODE=ADD
LINKID=リンク識別子 x
FLCODE=ファイルID y CYCLE=0001
SRMODE=RECV
STINF=実ファイル情報 CONTYPE=INTAP1
LENGKBN=F PACTREPL=Y
PDDWFORM=S PDDREPL=ファイルアクセスパスワード
```

ファイル情報登録(送信するパスワード)

```
MODE=ADD
LINKID=リンク識別子 x
FLCODE=ファイルID y CYCLE=0001
SRMODE=SEND
STINF=実ファイル情報 CONTYPE=INTAP1
LENGKBN=F PACTREAD=Y
PDDWFORM=S PDDREPL=ファイルアクセスパスワード
```

ファイル情報登録(送信するパスワード)

```
MODE=ADD
LINKID=リンク識別子 x
FLCODE=ファイルID y CYCLE=0001
SRMODE=RECV
STINF=実ファイル情報 CONTYPE=INTAP1
LENGKBN=F PACTREPL=Y
PDDRFORM=S PDDREAD=ファイルアクセスパスワード
```

ファイルアクセスパスワードをオクテット列で送信する場合は PDDRFORM=0, PDDWFORM=0 とする。
他の転送制御情報については基本ファイル転送機能を参照のこと。

4. 9 ファイル状況問い合わせ機能

以下にファイル準備状況問い合わせ機能の正常系の処理における実装例を示す。(以下に示す例では、U A PのF手順固有プロセスにおいて、ファイル状況通信ファイルを作成する仕様となっている。)

起 動 側 U A P

①事前準備

相手先情報登録
 MODE=ADD LINKID=リンク識別子 x
 TYPE=I
 RCCODE=相手先コード HCCODE=自己コード
 INITID=起動側識別子
 DOCTYPE01=INTAP1

ファイル情報登録 (ファイル状況通信ファイル)
 MODE=ADD LINKID=リンク識別子 x
 FLCODE=F-PROC. STATE
 STINF=実ファイル情報 (ファイル状況通信ファイル)
 LENGKBN=F CONTYPE=INTAP1
 PACTRBPL=Y PACTREAD=Y

転送要求情報登録
 MODE=ADD FTID=転送識別子 z
 LINKID=リンク識別子 x
 FLCODE01=F-PROC. STATE

③ファイル状況問い合わせ要求

FTID=転送識別子 z QMOD=W
 FLCODE01=ファイルID w
 CYCLE01=0001

↓

ファイル準備状況問い合わせ
 フォンのFTIDにより
 転送要求情報をアクセス

転送要求情報チェック

転送要求情報内のリンク識別子と
 ファイル名によりファイル情報 (ファイル状
 況通信ファイル用) をアクセス

ファイル情報 (ファイル状況通信ファイル用)チェック

ファイル状況通知ファイルにファイル準備
 状況問い合わせ要求で指定された
 ファイル名 FLCODE01=ファイルID w
 CYCLE01=0001 を書き込む

↓

ファイル状況通信ファイル 

F T Pへ通知

起 動 側 F T P

④ファイル状況問い合わせ要求処理
 (以降通常のファイル転送と同じ)
 (F-INIT要求送信)

応 答 側 F T P

(F-INIT 指示受信)
 (以降通常のファイル転送と同じ)

応 答 側 U A P

②事前準備

相手先情報登録
 MODE=ADD LINKID=リンク識別子 x
 TYPB=R
 RCCODE=相手先コード HCCODE=自己コード
 INITID=起動側識別子
 DOCTYPE01=INTAP1

ファイル情報登録 (ファイル状況通信ファイル)
 MODE=ADD LINKID=リンク識別子 x
 FLCODE=F-PROC. STATE
 STINF=実ファイル情報 (ファイル状況通信ファイル)
 LENGKBN=F CONTYPE=INTAP1
 PACTRBPL=Y PACTREAD=Y

ファイル情報登録 (通常ファイル)
 MODE=ADD LINKID=リンク識別子 x
 FLCODE=ファイルID w CYCLE=0001
 SRMODE=SEND
 STINF=実ファイル情報 CONTYPE=INTAP1
 LENGKBN=P PACTREAD=Y

転送状態セット (転送可能状態)
 LINKID=リンク識別子 x
 FLCODE=ファイルID w
 CYCLE=0001
 SBTMODE=転送可能状態

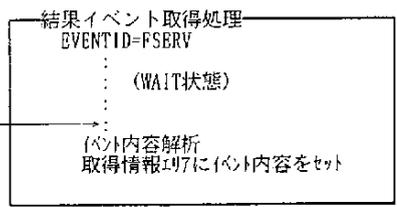
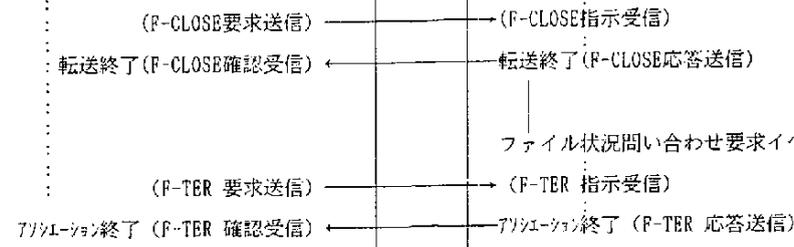
(続き)

起 動 側 U A P

起 動 側 F T P

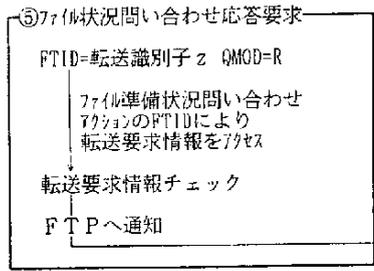
応 答 側 F T P

応 答 側 U A P

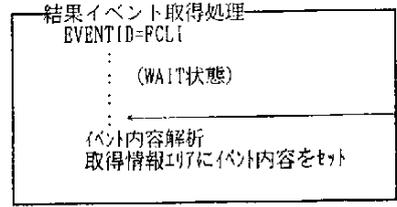
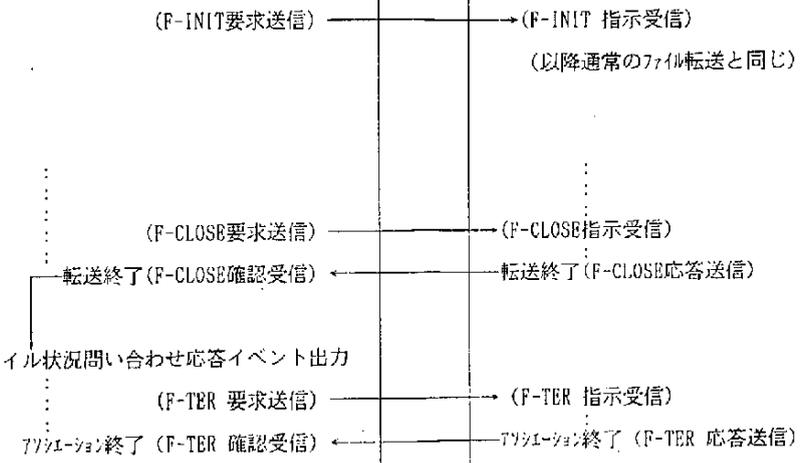


ファイル状況問い合わせ要求によるファイル転送が終了した後 相手システムとの取り決めにより一定時間を置き、以後の処理を行う。

相手から問い合わせのあったファイルに対してその状態を検索しファイル状況通信ファイルに書き込む。



⑥ファイル状況問い合わせ応答要求処理
(以降通常のファイル転送と同じ)



4. 10 ファイル状況通知機能

以下にファイル状況通知機能の正常系の処理における実装例を示す。(以下に示す例では、UAPのF手順固有プロセスにおいて、ファイル状況通信ファイルを作成する仕様となっている。)

起 動 側 U A P

①事前準備

相手先情報登録

MODE=ADD LINKID=リンク識別子 x TYPE=I
 RECODE=相手先コード HCCODE=自己コード
 INITID=起動側識別子
 DOCTYPE01=INTAPI

ファイル情報登録 (ファイル状況通信ファイル)

MODE=ADD LINKID=リンク識別子 x
 FLCODE=F-PROC. STATE
 STINF=実ファイル情報 (ファイル状況通信ファイル)
 LENGKBN=F CONTYPE=INTAPI
 PACTREPL=Y PACTREAD=Y SRMODE=SEND

ファイル情報登録 (通常ファイル)

MODE=ADD LINKID=リンク識別子 x
 FLCODE=ファイルID CYCLE=0001
 SRMODE=SEND
 STINF=実ファイル情報 CONTYPE=INTAPI
 LENGKBN=F PACTREAD=Y

転送要求情報登録

MODE=ADD FTID=転送識別子 z
 LINKID=リンク識別子 x
 FLCODE01=F-PROC. STATE

転送状態セット (転送可能状態)

LINKID=リンク識別子 x
 FLCODE=ファイルID
 CYCLE=0001
 SBTMODE=データ格納済

③ファイル状況通知要求

FTID=転送識別子 z
 FLCODE01=ファイルIDw
 CYCLE01=0001

↓
 ファイル準備状況通知
 アクションのFTIDにより
 転送要求情報をアクセス

↓
 転送要求情報チェック

↓
 転送要求情報内のリンク識別子と
 ファイル名によりファイル情報 (ファイル状
 況通信ファイル用) をアクセス

↓
 ファイル情報 (ファイル状況通信ファイル用) アクセス

起 動 側 F T P

応 答 側 F T P

応 答 側 U A P

②事前準備

相手先情報登録

MODE=ADD LINKID=リンク識別子 x
 TYPE=R
 RECODE=相手先コード HCCODE=自己コード
 INITID=起動側識別子
 DOCTYPE01=INTAPI

ファイル情報登録 (ファイル状況通信ファイル)

MODE=ADD LINKID=リンク識別子 x
 FLCODE=F-PROC. STATE
 STINF=実ファイル情報 (ファイル状況通信ファイル)
 LENGKBN=F CONTYPE=INTAPI
 PACTREPL=Y PACTREAD=Y SRMODE=RECV

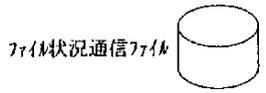
(続き)

起 動 側 U A P

ファイル準備状況問い合わせ要求で指定されたファイル名と転送要求情報内のリンク識別子によりファイル情報を検索

ファイル情報 (状態通知するファイル) ファイル

ファイル名とそのファイルの状態を (RLCODE=ファイルID) CYCLE=0001 テータ格納済) ファイル状況通信ファイルに書き込む



F T P へ通知

起 動 側 F T P

応 答 側 F T P

応 答 側 U A P

④ファイル状況通知処理

(以降通常のファイル転送と同じ)

(F-INIT要求送信)

(F-INIT 指示受信)

(以降通常のファイル転送と同じ)

(F-CLOSE要求送信)

(F-CLOSE指示受信)

転送終了(F-CLOSE確認受信)

転送終了(F-CLOSE応答送信)

(F-TER 要求送信)

(F-TER 指示受信)

ファイル転送終了(F-TER 確認受信)

ファイル転送終了(F-TER 応答送信)

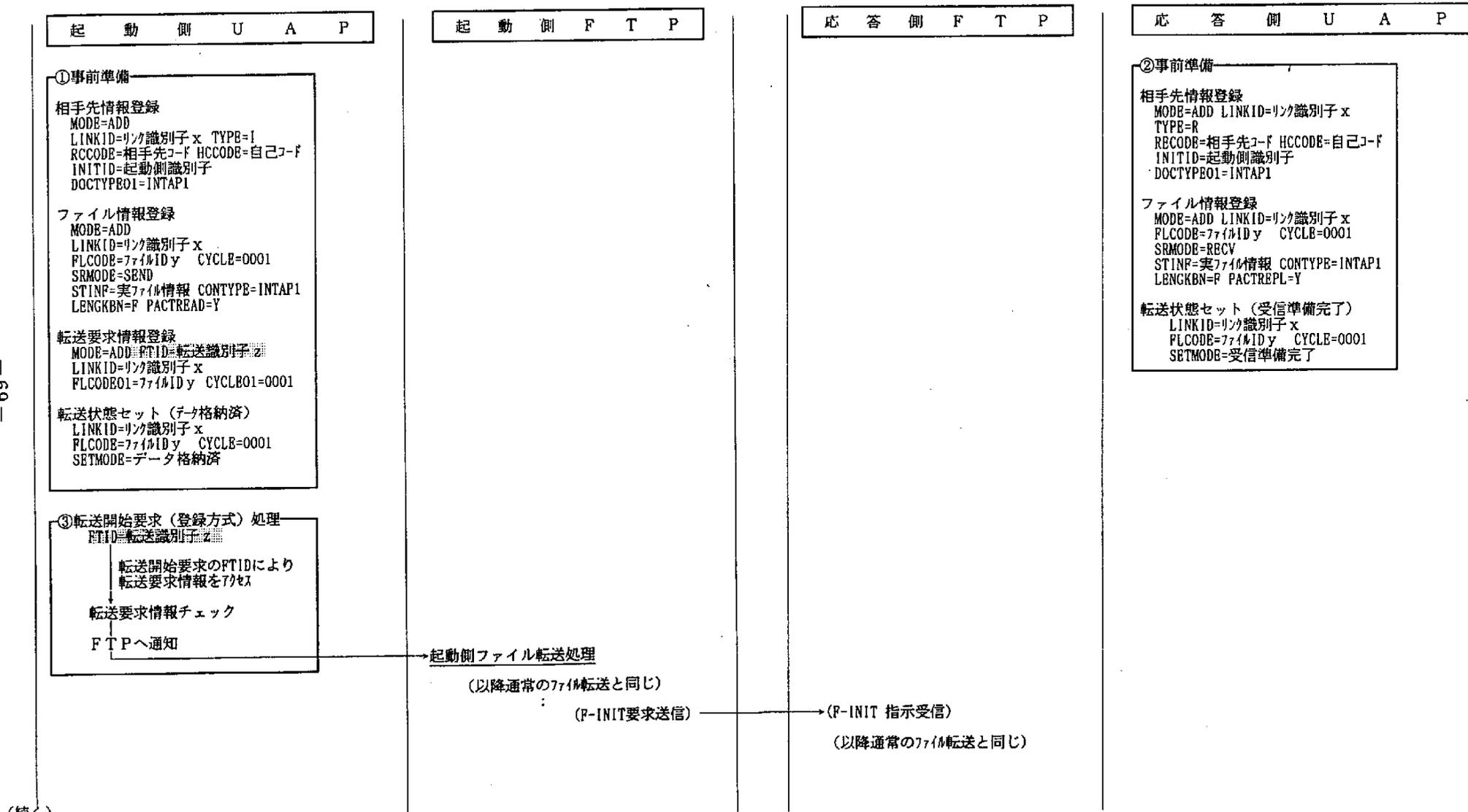
結果イベント取得処理
EVENTID=PSERV

(WAIT状態)

イベント内容解析
取得情報エリアにイベント内容をセット

4. 1.1 転送キャンセル機能

以下に転送キャンセル機能の処理における実装例を示す。



(続く)

4. 1.2 転送状態問い合わせ機能

以下に転送状態問い合わせ機能の処理における実装例を示す。

起 動 側 U A P

①事前準備

相手先情報登録
 MODE=ADD TYPE=I
 LINKID=リンク識別子 x
 RCCODE=相手先コード HCCODE=自己コード
 INITID=起動側識別子
 DOCTYPE01=INTAP1

ファイル情報登録
 MODE=ADD
 LINKID=リンク識別子 x
 FLCODE=ファイルID y CYCLB=0001
 SRMODE=SEND
 STINP=実ファイル情報 CONTYPE=INTAP1
 LENGKBN=F PACTREAD=Y

転送要求情報登録
 MODE=ADD FTID=転送識別子 z
 LINKID=リンク識別子 x
 FLCODE01=ファイルID y CYCLE01=0001

転送状態セット (データ格納済)
 LINKID=リンク識別子 x
 FLCODE=ファイルID y CYCLB=0001
 SETMODE=データ格納済

③転送開始要求 (登録方式) 処理
 FTID=転送識別子 z

↓
 転送開始要求のFTIDにより
 転送要求情報を取得

↓
 転送要求情報チェック

↓
 F T P へ通知

起 動 側 F T P

→ 起動側ファイル転送処理

(以降通常のファイル転送と同じ)

↓

(P-INIT要求送信)

↓

応 答 側 F T P

→ (P-INIT 指示受信)

(以降通常のファイル転送と同じ)

応 答 側 U A P

②事前準備

相手先情報登録
 MODE=ADD LINKID=リンク識別子 x
 TYPE=R
 RCCODE=相手先コード HCCODE=自己コード
 INITID=起動側識別子
 DOCTYPE01=INTAP1

ファイル情報登録
 MODE=ADD LINKID=リンク識別子 x
 FLCODE=ファイルID y CYCLE=0001
 SRMODE=RECV
 STINP=実ファイル情報 CONTYPE=INTAP1
 LENGKBN=F PACTREPL=Y

転送状態セット (受信準備完了)
 LINKID=リンク識別子 x
 FLCODE=ファイルID y CYCLE=0001
 SETMODE=受信準備完了

(続く)

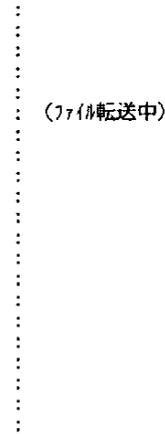
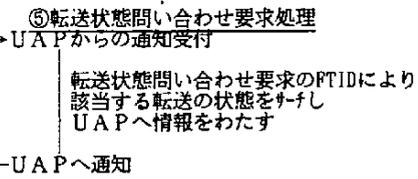
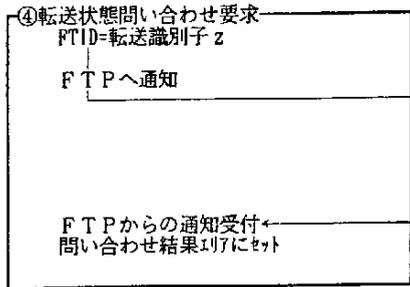
(続き)

起 動 側 U A P

起 動 側 F T P

応 答 側 F T P

応 答 側 U A P



注) 応答側における転送問い合わせは、転送開始イベントで通知されるRQIDを指定することにより行う。

5. 事前取決めの必要なパラメタ

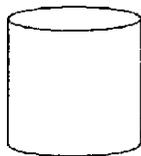
この章では、事前に相手先と取り決めておかなければならないパラメタについて記述する。図中の <-> (矢印) は相互に同一の定義が必要なことを示す。

例：起動側であるA社から応答側のB社へファイルXを送信する場合

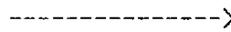
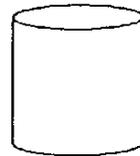
A社：起動側識別子送信
 応答側識別子チェック
 ファイルストア・パスワード送信

B社：起動側識別子チェック
 応答側識別子送信
 ファイルストア・パスワード・チェック

置換パスワード送信



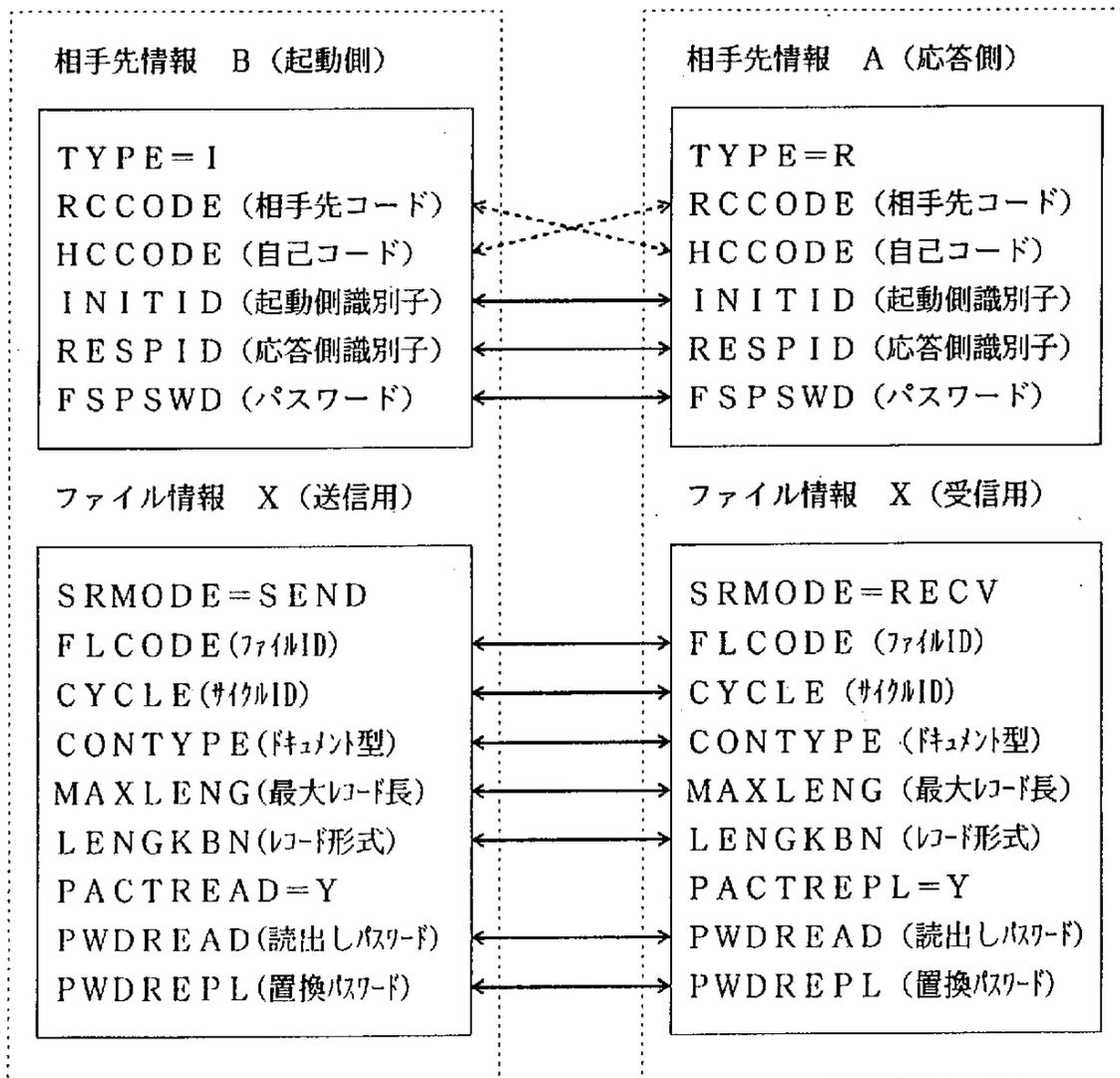
置換パスワードチェック



ファイルX：ファイルID + サイクルID

A社での定義

B社での定義



注) <-----> の相手先コードと自己コードでは、それぞれが代表するPSAPが同一であるべきことを示す。

付録A. パラメタ値の長さ及び範囲

・パラメタ値の長さ

以下のパラメタについては、プロトコル上の制約により指定できる値の長さが制限される。

ー起動側識別子／応答側識別子

最大32オクテット

(オブジェクト識別子を図形文字列の十進数として表現する)

ーパスワード (ファイルストアパスワード)

最大8オクテット

ーファイルアクセスパスワード (ファイル読出し／置換パスワード)

最大8オクテット

ーファイルID

最大12オクテット

(英数字及び特殊記号)

ーデータフォーマット識別子

最大256オクテット

(オブジェクト識別子、またはオブジェクト識別子とテキストの組み合わせのシーケンス)

・パラメタ値の範囲

以下のパラメタについては、指定できる値の範囲が制限される。

ー最大レコード長

32767オクテットまで

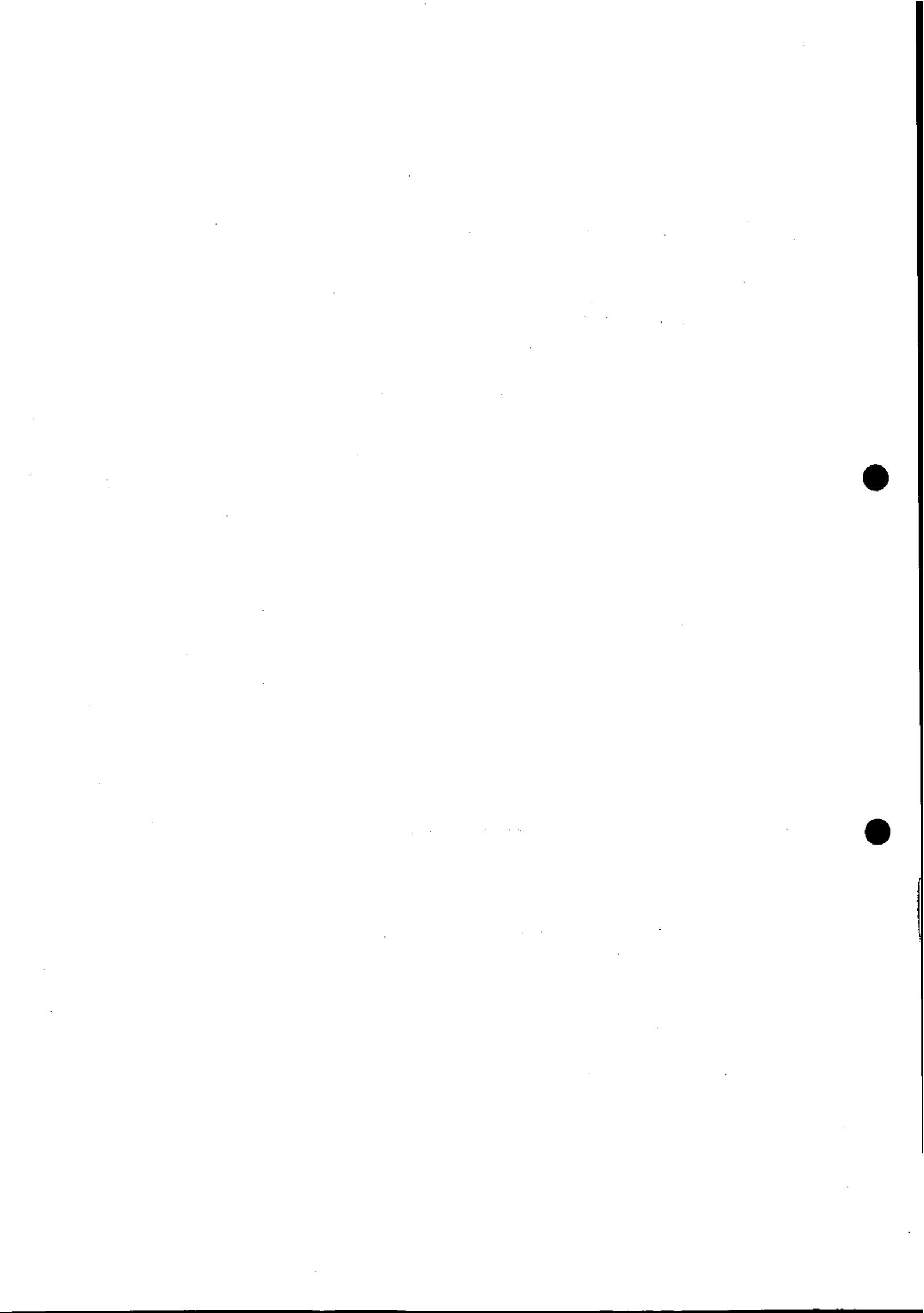
(ドキュメント型により異なる。詳細は「3. 1. 2 ファイル情報アクセス」参照。)

付録B. エラーコード表

F A I 固有のエラーコードは以下のとおりである。

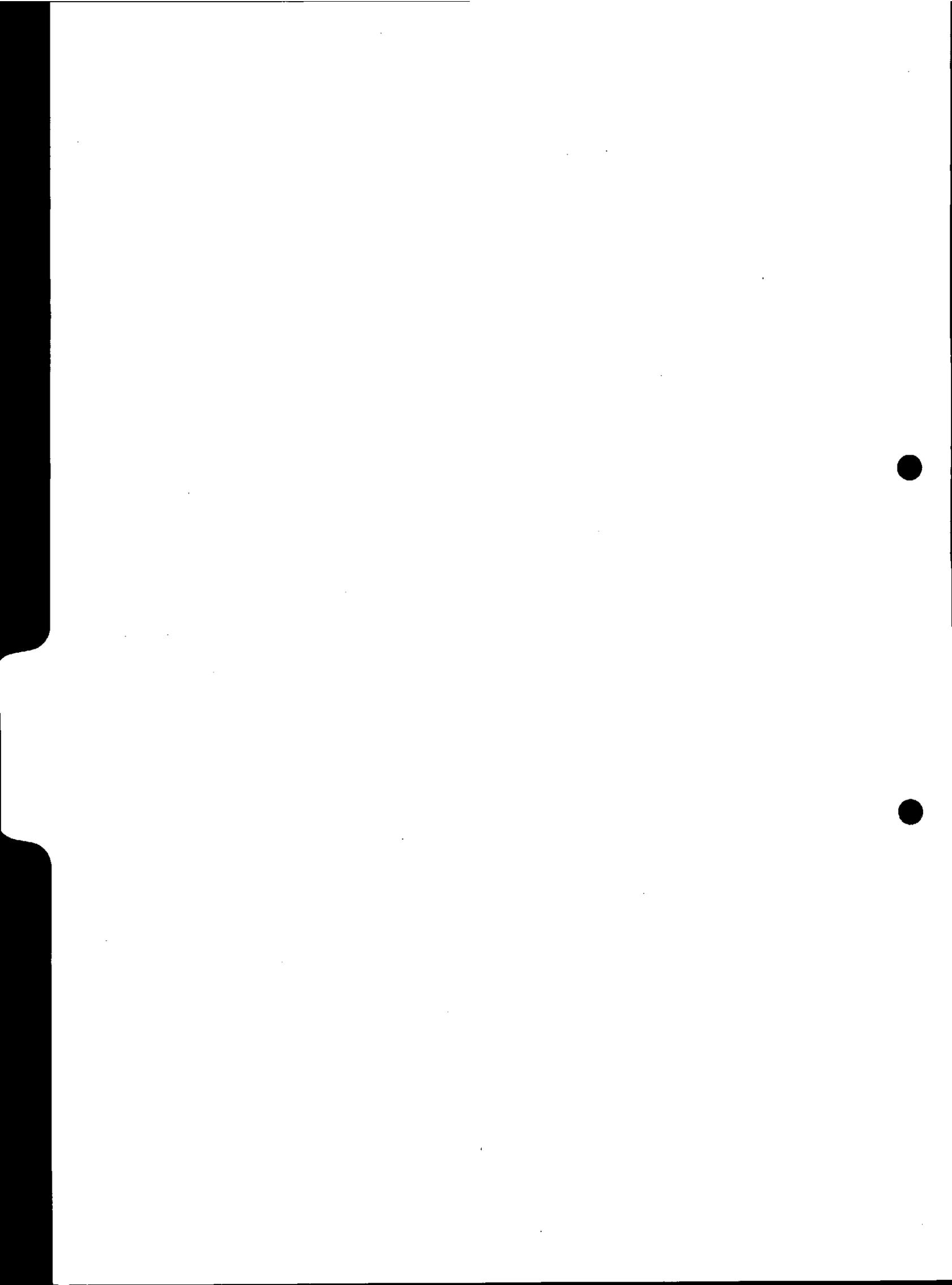
F T A M で規定されているエラーコード及びファイル転送時のエラーコードについては「F 手順—ファイル転送仕様」を参照のこと。

エラーコード	意 味
1 0 0 0	転送制御情報アクセスエラー
1 1 0 0	転送要求情報が無い
1 2 0 0	相手先情報が無い
1 2 0 1	接続許可時間外
1 3 0 0	ファイル情報が無い
1 3 0 1	転送許可時間外
1 3 0 2	ファイル未準備状態
1 3 0 3	ファイル転送中
1 3 0 4	二重交換エラー
2 0 0 0	転送ファイルアクセスエラー
2 0 0 1	転送ファイルが存在しない
2 0 0 2	転送ファイルビジー



F-M04

コ ー ド 一 覧



OSI 準拠仕様

ファイル転送手順 (F 手順)

F 手順 - コード一覧

Ver. 2.1

F 手順検討委員会

仕 様 の 概 要

本仕様は、FTPエラーコード、FAIエラーコード及びFTAMエラー識別子 (JIS X 5723 附属書A) をまとめたものである。

版	発行年月日	摘 要
1	平成5年3月15日	暫定版発行 (Ver. 1.0)
2	平成5年4月28日	Ver. 2.0発行
3	平成5年6月29日	Ver. 2.1発行
4		
5		
6		
7		



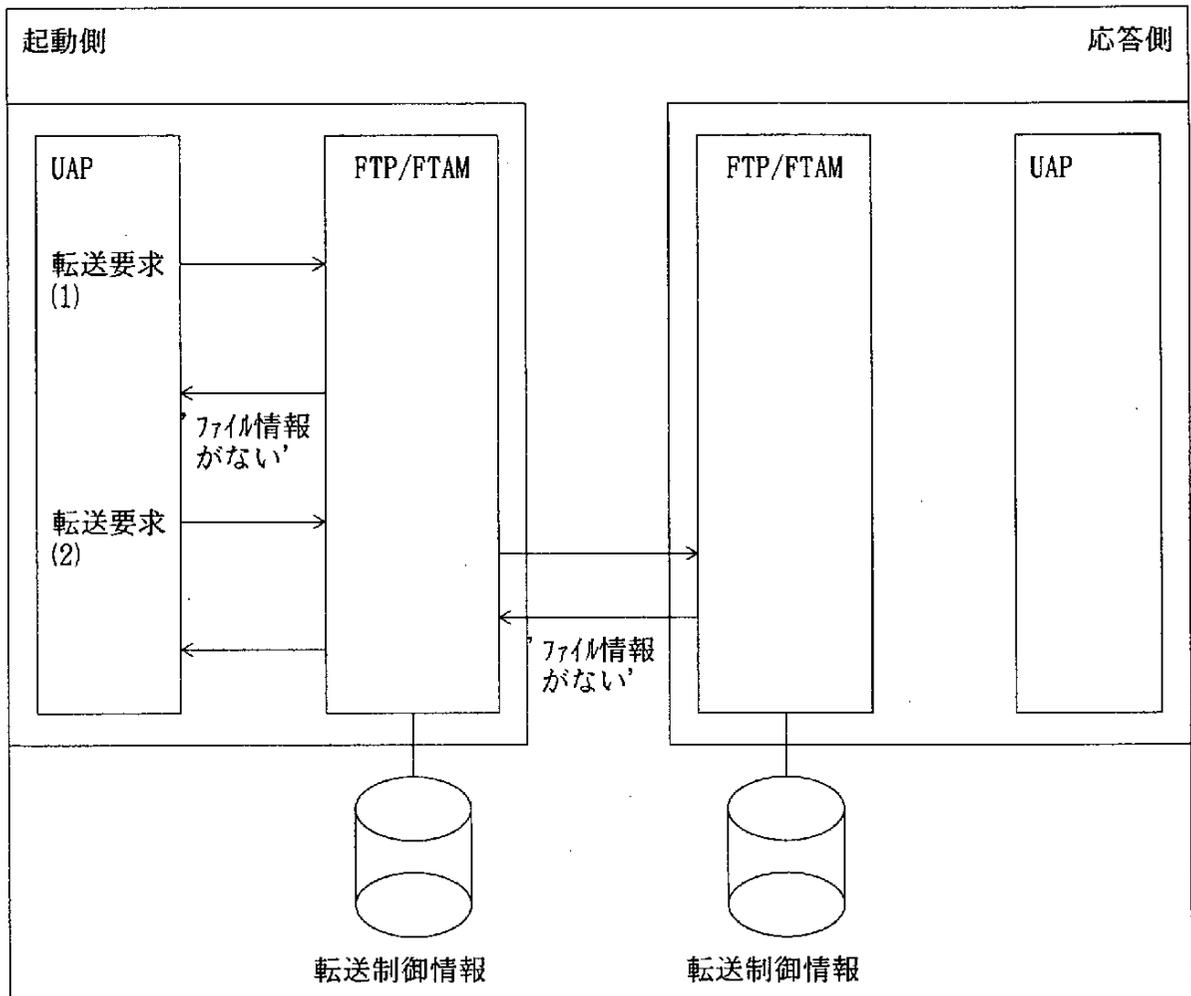
目 次

	ページ
1. F A Iエラーコード.....	1
2. F T Pエラーコード.....	2
2.1 F手順固有エラーコード.....	2
2.1 F T A M規定エラーコード.....	3

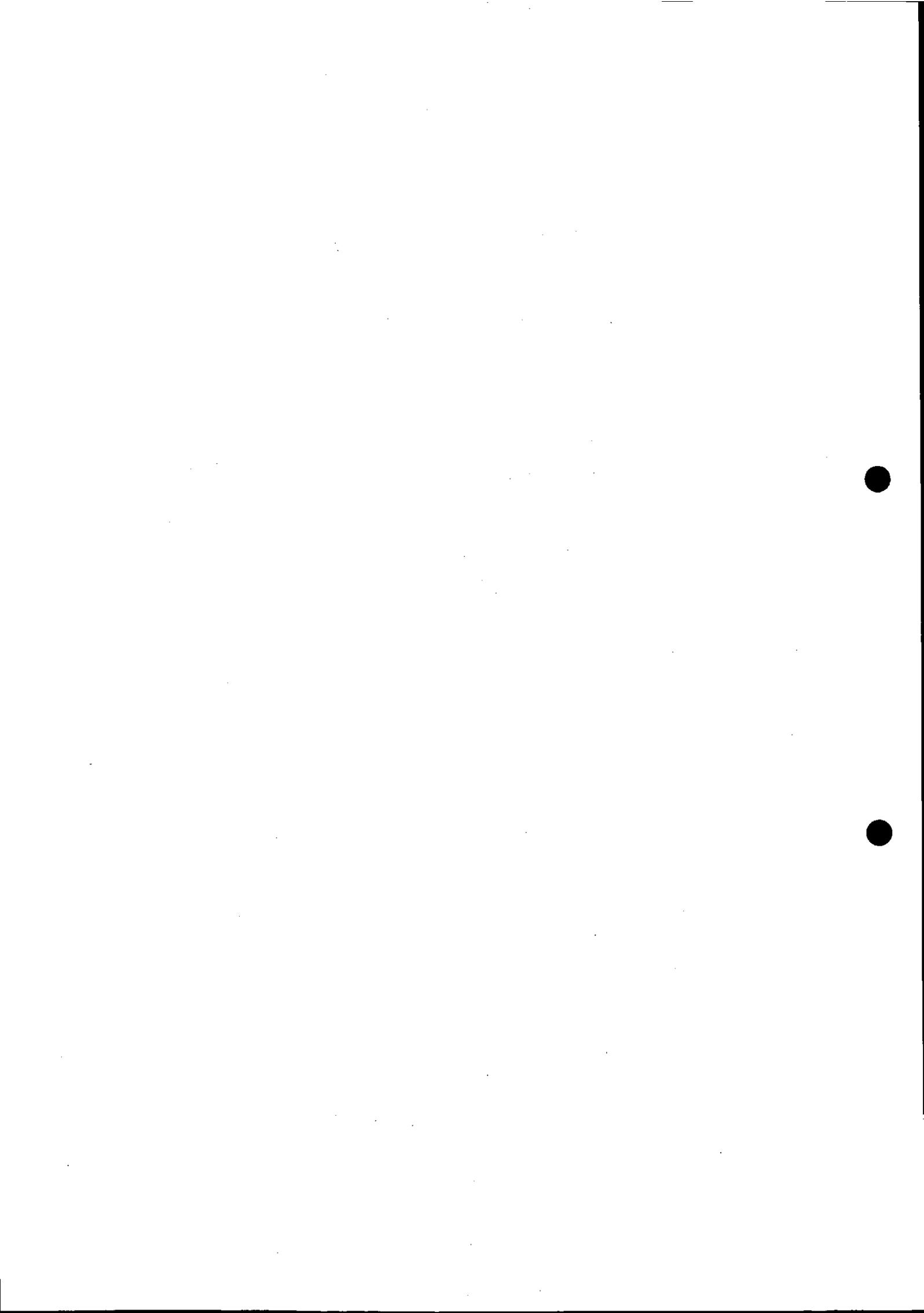


エラーコード分類

F手順で規定しているエラー・コードには、ファイル転送において相手先と実際に送受信するFTAMのPDUの中にセットされるコードと、FAIの実行結果として返されるコードとがある。ここでは、前者をFTPエラーコード、後者をFAIエラーコードと呼ぶ。



上図例において、転送要求(1)に対するエラーコードはFAIエラーコードであり、転送要求(2)に対するエラーコードはFTPエラーコードである。



1. FAIエラーコード

番号	エラー識別子	エラーコード	意味	備考
1	0007	FAI1000	転送制御情報アクセスエラー	
2	0007	FAI1100	転送要求情報が無い	
3	0007	FAI1200	相手先情報が無い	
4	0007	FAI1201	接続許可時間外	
5	0007	FAI1300	ファイル情報が無い	
6	0007	FAI1301	転送許可時間外	
7	0007	FAI1302	ファイル未準備状態	
8	0007	FAI1303	ファイル転送中	
9	0007	FAI1304	二重交換エラー	
10	0007	FAI1400	転送ファイルアクセスエラー	
11	0007	FAI2001	転送ファイルが存在しない	
12	0007	FAI2002	転送ファイルビジー	

2. FTPエラーコード

2.1 F手順固有エラーコード

番号	エラー識別子	エラーコード	意味 (message)	備考
1	0007	FPDC0000	応答側識別子異常 (RESPONDER IDENTIFIER ERROR)	
2	0007	FPDC0001	相手先情報未定義 (PARTNER INFORMATION NOT SPECIFIED)	
3	0007	FPDC0002	接続許可時間外：この利用者とのアソシエーションは、接続許可時間外のため許されない (ASSOCIATION NOT ALLOWED - NOT WITHIN ALLOWED TIME)	
4	0007	FPDC0003	転送許可時間外：このファイルアクセスは、転送許可時間外のため許されない (FILE ACCESS NOT ALLOWED - NOT WITHIN ALLOWED TIME)	
5	0007	FPDC0004	二重交換エラー (DOUBLE TRANSFER ERROR)	
6	0007	FPDC0005	ファイル情報未定義 (FILE INFORMATION NOT SPECIFIED)	
7	0007	FPDC0006	ファイル情報使用中 (FILE INFORMATION BUSY)	
8	0001	FPDC0007	ゼロ件データ：送信側が応答側 (EMPTY FILE TRANSFER)	
9	0007	FPDC0007	ゼロ件データ：送信側が起動側 (EMPTY FILE TRANSFER)	
10	0001	FPDC0008	転送キャンセル：要求側が応答側 (FILE TRANSFER CANCELED)	
11	0007	FPDC0008	転送キャンセル：要求側が起動側 (FILE TRANSFER CANCELED)	
12	0001	FPDC0009	代表名によるファイル読出し機能はサポートしていない (FILE READ BY GENERIC NAME NOT SUPPORTED)	
13	0001	FPDC0010	転送済：代表名読出しに該当するファイルがない (FILE BY GENERIC NAME NOT AVAILABLE)	
14	0001	FPDC0011	代表名読出し用のファイルではない (FILE READ BY GENERIC NAME NOT APPLICABLE TO THIS FILE)	
15	0001	FPDC0999	その他のエラー：エラー検出側が応答側 (F-PROCEDURE LOCAL FAILURE <UNSPECIFIC>)	
16	0007	FPDC0999	その他のエラー：エラー検出側が起動側 (F-PROCEDURE LOCAL FAILURE <UNSPECIFIC>)	

2.2 FTAM規定エラーコード (FTAMエラー識別子)

<共通の診断> 0000 ~ 0011

NO	エラー識別子	理由	備考
1	0000	理由なし	
2	0001	応答側誤り (不特定)	
3	0002	システム停止	
4	0003	FTAM管理の問題 (不特定)	
5	0004	FTAM管理, 課金先誤り	
6	0005	FTAM管理, 安全保護不合格	
7	0006	遅延が発生	
8	0007	起動側誤り (不特定)	
9	0008	後続誤り	
10	0009	資源の一時的不足	
11	0010	アクセス要求の仮想ファイルストアの安全保護違反	
12	0011	アクセス要求の局所的な安全保護違反	

<プロトコル及び支援しているサービス関係の診断> 1000 ~ 1017

NO	エラー識別子	理由	備考
1	1000	矛盾したパラメタ値	
2	1001	支援されていないパラメタ値	
3	1002	必須パラメタが未設定	
4	1003	支援されていないパラメタ	
5	1004	重複したパラメタ	
6	1005	違法なパラメタ	
7	1006	支援されていないパラメタ型	
8	1007	FTAMプロトコル誤り (不特定)	
9	1008	FTAMプロトコル誤り, 手順誤り	
10	1009	FTAMプロトコル誤り, 機能単位誤り	
11	1010	FTAMプロトコル誤り, 不正誤り	
12	1011	下位層失敗	
13	1012	下位層アドレス指定誤り	
14	1013	タイムアウト	
15	1014	システム停止	
16	1015	違法なグループ化順序	
17	1016	グループ化しきい値違反	
18	1017	現要求アクセスと相反する特殊なPDU 要求	

<アソシエーション関係の診断> 2000 ~ 2021

NO	エラー識別子	理 由	備 考
1	2000	許可されていない利用者からのアソシエーション	
2	2001	(割当てなし)	
3	2002	支援されていないサービスクラス	
4	2003	支援されていない機能単位	
5	2004	属性グループ誤り (不特定)	
6	2005	属性グループの支援なし	
7	2006	許可されていない属性グループ	
8	2007	課金先の誤り	
9	2008	アソシエーション管理 (不特定)	
10	2009	アソシエーション管理—アドレスの誤り	
11	2010	アソシエーション管理—課金先の誤り	
12	2011	チェックポイントウィンドウ誤り—過大	
13	2012	チェックポイントウィンドウ誤り—過小	
14	2013	チェックポイントウィンドウ誤り—支援なし	
15	2014	通信の QOS (サービス品質) の支援なし	
16	2015	起動側識別が受入れ不可	
17	2016	コンテキスト管理拒否	
18	2017	ロールバック使用不可	
19	2018	コンテンツ型リストを応答側が切断	
20	2019	コンテンツ型プレゼンテーションサービスが切断	
21	2020	無効なファイルストアパスワード	
22	2021	矛盾したサービスクラス	

<選択関係の診断>

3000 ~ 3030

NO	エラー識別子	理由	備考
1	3000	ファイル名がなし	
2	3001	選択属性値が不一致	
3	3002	初期属性が不可能	
4	3003	属性名の誤り	
5	3004	ファイルが存在せず	
6	3005	ファイルが既に存在	
7	3006	ファイルが生成不能	
8	3007	ファイルが削除不能	
9	3008	並行処理制御使用不能	
10	3009	並行処理制御の支援なし	
11	3010	並行処理制御不可能	
12	3011	より制限の強いロック	
13	3012	ファイル使用中	
14	3013	ファイル使用不能	
15	3014	アクセス制御使用不能	
16	3015	アクセス制御の支援なし	
17	3016	アクセス制御の矛盾	
18	3017	ファイル名の切捨て	
19	3018	初期属性変更	
20	3019	課金先の誤り	
21	3020	選択した既存のファイルを生成上書き	
22	3021	削除し元の属性で再生成したファイルを生成上書き	
23	3022	削除し新しい属性で再生成したファイルを生成上書き	
24	3023	生成上書き—不可能	
25	3024	不明確なファイル仕様	
26	3025	無効な生成パスワード	
27	3026	上書き時の無効な削除パスワード	
28	3027	属性値の不正	
29	3028	要求アクセスが許された動作を違反	
30	3029	要求アクセスが機能単位で使用不能	
31	3030	ファイルを生成したが選択されず	

<ファイル管理関係の診断> 4000 ~ 4007

NO	エラー識別子	理由	備考
1	4000	属性が存在せず	
2	4001	属性の読出しが不可能	
3	4002	属性の変更が不可能	
4	4003	属性の支援なし	
5	4004	属性名の不正	
6	4005	属性値の不正	
7	4006	属性の一部だけ支援	
8	4007	不可集合属性値が不明確	

<アクセス関係の診断> 5000 ~ 5026

NO	エラー識別子	理由	備考
1	5000	FADUの不正（不特定）	
2	5001	FADUの不正—サイズ誤り	
3	5002	FADUの不正—型誤り	
4	5003	FADUの不正—仕様が不十分	
5	5004	FADUの不正—位置付けの誤り	
6	5005	FADUが存在しない	
7	5006	FADU使用不能（不特定）	
8	5007	読出し時FADU使用不能	
9	5008	書込み時FADU使用不能	
10	5009	位置付け時FADU使用不能	
11	5010	消去時FADU使用不能	
12	5011	FADU挿入不能	
13	5012	FADU置換不能	
14	5013	FADU位置付け不能	
15	5014	データ要素型の誤り	
16	5015	操作不能	
17	5016	操作の支援なし	
18	5017	操作の矛盾	
19	5018	並行処理制御使用不能	
20	5019	並行処理制御の支援なし	
21	5020	並行処理制御の矛盾	
22	5021	処理モード使用不能	
23	5022	処理モードの支援なし	
24	5023	処理モードの矛盾	
25	5024	アクセスコンテキスト使用不能	
26	5025	アクセスコンテキストの支援なし	
27	5026	書込みの不正（不特定）	

<アクセス関係の診断> 5027 ~ 5041

NO	エラー識別子	理 由	備 考
28	5027	読出しの不正（不特定）	
29	5028	局所的な失敗（不特定）	
30	5029	局所的な失敗—ファイルスペース不足	
31	5030	局所的な失敗—データ破壊	
32	5031	局所的な失敗—装置故障	
33	5032	上限ファイルサイズが超過	
34	5034	上限ファイルサイズが増加	
35	5035	処理モードで機能単位が無効	
36	5036	コンテンツ型の矛盾	
37	5037	コンテンツ型が不十分	
38	5038	FADU名が重複	
39	5039	SELECT/OPEN 動作有効期間不良	
40	5040	ファイルにFADUロック中のため使用不能	
41	5041	他の利用者がFADUロック済み	

<回復関係の診断>

6000 ~ 6017

NO	エラー識別子	理 由	備 考
1	6000	チェックポイントの不正（不特定）	
2	6001	アクティビティが一意ではない	
3	6002	チェックポイントがウィンドウ外	
4	6003	アクティビティが既に存在せず	
5	6004	アクティビティが確認不可	
6	6005	回復用情報がなし	
7	6006	回復用情報の破壊	
8	6007	ファイルが再開を待機中	
9	6008	回復ポイントの誤り	
10	6009	回復ポイントが存在せず	
11	6010	回復モード使用不能	
12	6011	回復モードの矛盾	
13	6012	回復モードの縮退	
14	6013	アクセス制御使用不能	
15	6014	アクセス制御の支援なし	
16	6015	アクセス制御の矛盾	
17	6016	コンテンツ型の矛盾	
18	6017	コンテンツ型が不十分	

F-M05
プロトコル実装要求仕様



OSI準拠仕様

ファイル転送手順（F手順）

F手順—プロトコル実装要求仕様
Ver. 2.1

新手順検討委員会

仕様の概要

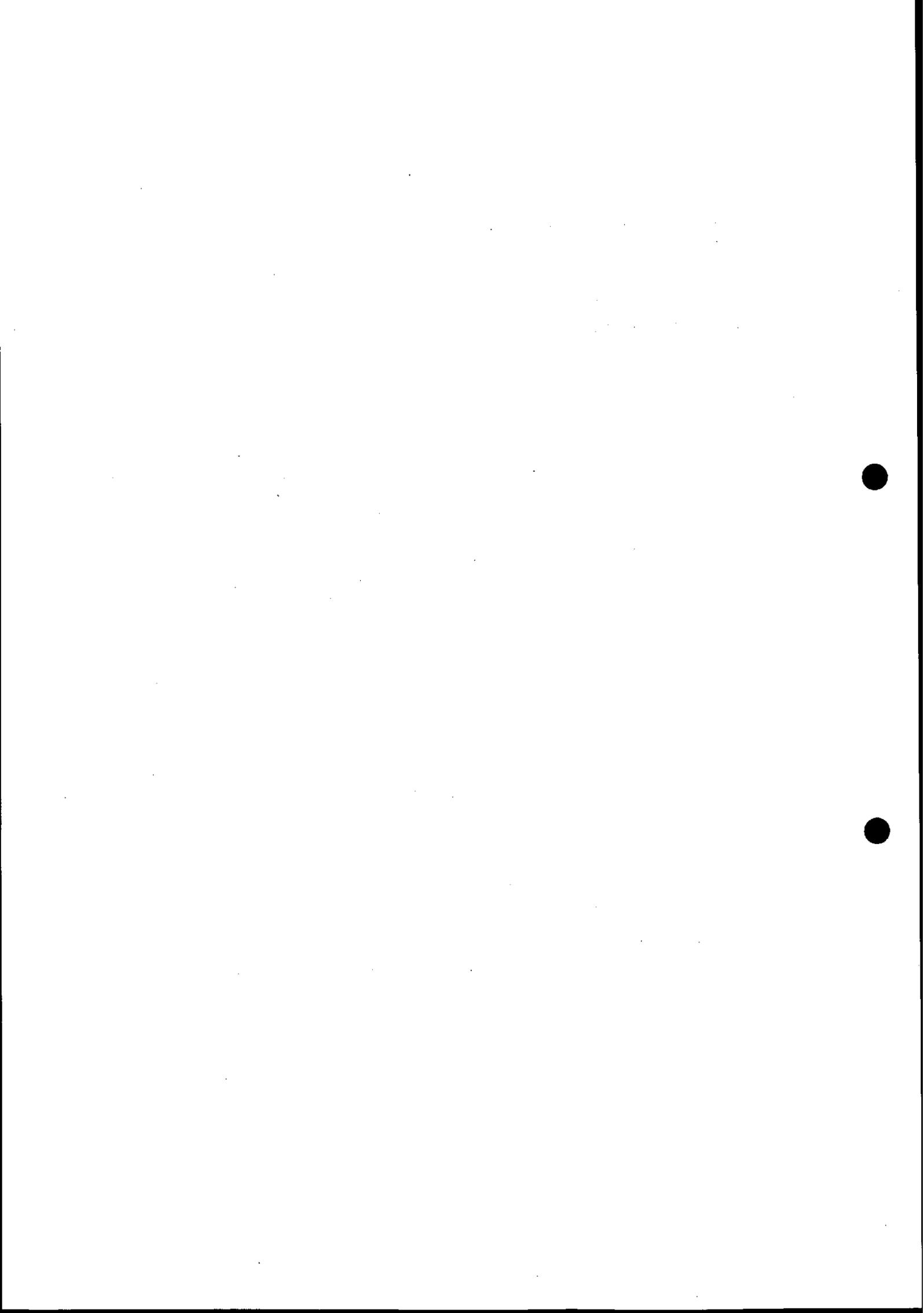
本仕様は、OSIの5～7層に対する適用基準及び実装規約を記述したものである。

版	発行年月日	摘要
1	平成3年7月1日	暫定版発行 (Ver. 1.0)
2	平成4年12月19日	Ver. 2.0発行
3	平成5年6月29日	Ver. 2.1発行
4		
5		
6		
7		



目 次

1. 適用実装規約	1
2. 実装規約の使用規定	1
2.1 FTAM	1
2.2 ACSE	1
2.3 プレゼンテーション層	1
2.4 セッション層	1
3. F手順実装適合性記述様式	2
F手順実装適合性記述（標準プロファイル）	3
F手順実装適合性記述（縮小プロファイル）	9
付録A INTAP-1実装適合性記述	15
付録B JOUG-1実装適合性記述	16
付録C FTAM-3実装適合性記述	17



1. 適用実装規約

本手順は、開放型システム間相互接続(O S I)の基本参照モデルの応用層で規定されるF T A M (File Transfer, Access and Management)を基本標準として利用するものである。

本手順は、以下のF T A M実装規約に準拠する。

JIS X 5003-1987 参考S004-101 F T A M実装規約 V2.0 規約編

JIS X 5003-1987 参考S004-102 F T A M実装規約 V2.0 解説編

なお、平成6年3月31日までは経過措置としてF T A M実装規約V1.0準拠も認める。

2. 実装規約の使用規定

本手順におけるA C S E、プレゼンテーション層、セッション層、F T A Mプロトコルの使用範囲は、基本的に上記実装規約の必須機能を満たすものとする。

本仕様書では、実装規約との差異を示すことにより、仕様を規定する。

2.1 F T A M

- (a)起動側/応答側能力は実装規約では送信側/受信側ともに‘オプション’であるが、いずれの能力も‘必須’とする。
- (b)ファイル動作について実装規約では‘読出し/挿入/置換/拡張のいずれか一つはサポート’であるが、‘読出し/置換を必須’とする。
- (c)ドキュメント型INTAP-1は実装規約では‘オプション’であるが、標準プロファイルにて‘必須’とする。
- (d)実装情報は、実装規約では‘オプション’であるが、‘必須’とする。
- (e)仮想ファイル名は、実装規約では‘1エレメントかつ8文字以内は扱えなければならない’であるが、16文字固定のファイル名を透過的に転送する必要性から‘1エレメント(16文字)’とする。
- (f)アクセスパスワードを使用するため、属性グループの‘機密保護’を必須とする。

2.2 A C S E

実装規約との差異無し。

2.3 プレゼンテーション層

実装規約との差異無し。

2.4 セッション層

実装規約との差異無し。

3. F手順実装適合性記述様式

記法説明

D欄 F手順仕様で定義されるサポートレベルであり、以下の記号で表示される。

m 必須

o オプション

- 適用外

I欄 起動側の実装レベルを記述する。実装していれば「Y」、実装していなければ「N」を記述する。

R欄 応答側の実装レベルを記述する。実装していれば「Y」、実装していなければ「N」を記述する。

構成

適合性記述は標準プロフィールと縮小プロフィールの2部から構成されている。

F手順実装適合性記述（標準プロフィール）

第I章 実装詳細

1. 作成日

1

2. 実装詳細

2.1 サプライヤ、プロダクト名、オペレーティングシステム、ハードウェア

1

2.2 記述内容に関する問い合わせ先

1

第II章 F手順総括

3. F手順仕様のバージョン

1

4. 適合性

1

5. 送信側/受信側能力

役割	D	I	D	R	
1 送信側	m		m		
2 受信側	m		m		

(注) 送信側とはF T Pがファイルを送信する側、受信側とはF T Pがファイルを受信する側を指す。

第III章 転送管理機能

6. 転送管理詳細

	D	I	D	R	
1 マルチファイル転送	m		m		6.1, 10.1 参照
2 代表名によるファイル読出し	m		m		6.2 参照
3 ゼロ件データ転送	m		m		6.3 参照
4 データ転送の強制中断（転送キャンセル）	m		m		

6.1 マルチファイル転送

6.1.1 アソシエーション制御

	D	I	D	R
1 アソシエーション継続	o		m	

6.1.2 マルチファイルの最大ファイル数

2 10 ファイル可能か?

6.2 代表名によるファイル読出し

	D	I	D	R
1 未読出しファイル中昇順で次のファイルを読む	m		m	
2 上記以外の読出し方法	o		o	

6.3 ゼロ件データ転送

	D	I	D	R
1 正常扱い	m		m	
2 エラー扱い	m		m	

第IV章 運用管理機能

7. 運用管理詳細

	D	I	D	R
1 サイクル管理	m		m	
2 二重交換防止	m		m	7.1 参照
3 転送許可時間	m		m	
4 送信・受信ファイル状況確認	m		m	7.2 参照
5 転送状況問い合わせ	m		—	
6 処理履歴管理機能	o		o	
7 送信時の自動取上げ	o		—	
8 受信時のジョブ起動	o		o	
9 転送終了後のファイル処理連動	o		o	
10 端末からの制御	o		—	
11 プライオリティ制御	o		—	

7.1 二重交換防止詳細

	D	I	D	R	
1	二重交換防止チェック	m	m		
2	強制二重交換処置	m	m		
3	二重交換許可指定	o	o		

7.2 送信・受信ファイル状況確認詳細

	D	I	D	R	
1	受信ファイル準備状況の通知	m	m		7.2.1 参照
2	受信ファイル準備状況の問い合わせ	m	m		7.2.1 参照
3	送信ファイル蓄積状況の通知	m	m		7.2.1 参照
4	送信ファイル蓄積状況の問い合わせ	m	m		7.2.1 参照

7.2.1 一回の通知／問い合わせファイル数の最大値

1	10 ファイル可能か？
---	-------------

第V章 セキュリティ

8. セキュリティ管理

	D	I	D	R	
1	起動側識別	m	m		第VIII章 3 参照
2	応答側識別	m	m		第VIII章 3 参照
3	起動者の認証	m	o		第VIII章 8 参照
4	アクセス制御	m	o		第VIII章 9 参照

9. セキュリティログ

	D	I	D	R	
1	セキュリティログ	o	o		

第VI章 障害処理

10. 障害処理詳細

	D	I	D	R	
1	ファイル成立管理	m	m		
2	障害処理	m	m		
3	再送	m	m		10.1 参照
4	ビジー通知	o	-		
5	障害状態通知	o	o		

F 手順実装適合性記述 (標準プロフィール)

10. 1 再送詳細

10. 1. 1 シングルファイル転送

		D	I	D	R
1	ファイルの最初から再送	m		m	

10. 1. 2 マルチファイル転送

		D	I	D	R
1	中断ファイルの最初から再送	o		m	

11. エラー識別子詳細コード

11. 1 詳細コード通知機能

		D	I	D	R
1	詳細コード通知機能	m		m	

11. 2 詳細コードの生成

			D	I	D	R
1	応答側識別子異常	FPDC0000	m		m	
2	相手先情報未定義	FPDC0001	o		o	
3	接続許可時間外	FPDC0002	m		m	
4	転送許可時間外	FPDC0003	m		m	
5	二重交換エラー	FPDC0004	m		m	
6	ファイル情報未定義	FPDC0005	o		o	
7	ファイル情報使用中	FPDC0006	o		o	
8	ゼロ件データ転送	FPDC0007	m		m	
9	転送キャンセル	FPDC0008	m		m	
10	代表名によるファイル読出し未サポート	FPDC0009	m		m	
11	代表名ファイルなし	FPDC0010	m		m	
12	代表名読出し対象外	FPDC0011	m		m	
13	その他のエラー	FPDC0999	m		m	

11. 3 メッセージ

		D	I	D	R
1	英文メッセージ	o		o	

第VII章 FTAMの使用法

12. FTAMプロフィール

INTAP 実装規約AP. 111のV2準拠か、経過措置 (V1) 準拠かを記入する。

1	
---	--

F手順実装適合性記述 (標準プロフィール)

第Ⅷ章 FTAMに関する要件

D欄 基本標準中で定義された適合要件であり、以下の記号で表示される。

m 必須

o オプション

P欄 F手順（標準プロフィール）での適合要件

1. 起動側/応答側能力

	プロトコル要素/パラメタ	D	P	
1	送信側	o	m	
2	受信側	o	m	

2. ファイル動作

	プロトコル要素/パラメタ	D	P	
1	読出し	o	m	
2	置換	o	m	

3. 実装情報

	プロトコル要素/パラメタ	D	P	
1	実装情報	o	m	

4. 属性グループ

	プロトコル要素/パラメタ	D	P	
1	機密保護	o	m	

5. ドキュメント型

	プロトコル要素/パラメタ	D	P	
1	FTAM-3	m	m	付録C参照
2	INTAP-1	o	m	付録A参照
3	JOUG-1	o	o	付録B参照

3.1 レコードファイルの最大レコード長

1	32767 オクテット
---	-------------

6. 仮想ファイル名長

1	16 オクテット
---	----------

7. オブジェクト識別子の長さの最大値

1	32 オクテット
---	----------

F手順実装適合性記述（標準プロフィール）

8. 起動者パスワード長の最大値

1 8 オクテット

9. ファイルアクセスパスワード長の最大値

1 8 オクテット

F 手順実装適合性記述 (縮小プロフィール)

第 I 章 実装詳細

1. 作成日

1 yyyy-mm-dd

2. 実装詳細

2.1 サプライヤ, プロダクト名, オペレーティングシステム, ハードウェア

1

2.2 記述内容に関する問い合わせ先

1

第 II 章 F 手順総括

3. F 手順仕様のバージョン

1

4. 適合性

1 実装は F 手順仕様に準拠しているか?

5. 送信側/受信側能力

役割	D	I	D	R	
1 送信側	m		o		応答機能もサポートを原則とする。
2 受信側	m		o		応答機能もサポートを原則とする。

(注) 送信側とは F T P がファイルを送信する側、受信側とは F T P がファイルを受信する側を指す。

第 III 章 転送管理機能

6. 転送管理詳細

	D	I	D	R	
1 マルチファイル転送	o		o		6.1, 10.1 参照
2 代表名によるファイル読出し	o		o		6.2 参照
3 ゼロ件データ転送	o		o		6.3 参照
4 データ転送の強制中断 (転送キャンセル)	o		o		

6.1. マルチファイル転送

6.1.1 アソシエーション制御

	D	I	D	R
1 アソシエーション継続	o		m	

6.1.2 マルチファイルの最大ファイル数

2 10 ファイル可能か?

6.2 代表名によるファイル読出し

	D	I	D	R
1 未読出しファイル中昇順で次のファイルを読む	m		m	
2 上記以外の読出し方法	o		o	

6.3 ゼロ件データ転送

	D	I	D	R
1 正常扱い	m		m	
2 エラー扱い	o		o	

第IV章 運用管理機能

7. 運用管理詳細

	D	I	D	R
1 サイクル管理	o		o	
2 二重交換防止	m		m	7.1 参照
3 転送許可時間	o		o	
4 送信・受信ファイル状況確認	o		o	7.2 参照 (ホトを原則とする)
5 転送状況問い合わせ	o		-	
6 処理履歴管理機能	o		o	
7 送信時の自動取り上げ	o		-	
8 受信時のジョブ起動	o		o	
9 転送終了後のファイル処理連動	o		o	
10 端末からの制御	o		-	
11 プライオリティ制御	o		-	

7.1 二重交換防止詳細

	D	I	D	R	
1	二重交換防止チェック	m	m		
2	強制二重交換処置	m	m		
3	二重交換許可指定	o	o		

7.2 送信・受信ファイル状況確認詳細

	D	I	D	R	
1	受信ファイル準備状況の通知	o	o		7.2.1 参照
2	受信ファイル準備状況の問い合わせ	o	o		7.2.1 参照
3	送信ファイル蓄積状況の通知	o	o		7.2.1 参照
4	送信ファイル蓄積状況の問い合わせ	o	o		7.2.1 参照

7.2.1 一回の通知/問い合わせファイル数の最大値

1	10 ファイル可能か?
---	-------------

第V章 セキュリティ

8. セキュリティ管理

	D	I	D	R	
1	起動側識別	m	m		第VIII章 3 参照
2	応答側識別	m	m		第VIII章 3 参照
3	起動者の認証	m	o		第VIII章 8 参照
4	アクセス制御	m	o		第VIII章 9 参照

9. セキュリティログ

	D	I	D	R	
1	セキュリティログ	o	o		

第VI章 障害処理

10. 障害処理詳細

	D	I	D	R	
1	ファイル成立管理	m	m		
2	障害処理	m	m		
3	再送	m	m		10.1 参照
4	ビジー通知	o	-		
5	障害状態通知	o	o		

F 手順実装適合性記述 (縮小プロフィール)

10. 1 再送詳細

10. 1. 1 シングルファイル転送

		D	I	D	R
1	ファイルの最初から再送	m		m	

10. 1. 2 マルチファイル転送

		D	I	D	R
1	中断ファイルの最初から再送	o		m	

11. エラー識別子詳細コード

11. 1 詳細コード通知機能

		D	I	D	R
1	詳細コード通知機能	m		m	

11. 2 詳細コードの生成

			D	I	D	R
1	応答側識別子異常	FPDC0000	o		o	
2	相手先情報未定義	FPDC0001	o		o	
3	接続許可時間外	FPDC0002	o		o	
4	転送許可時間外	FPDC0003	o		o	
5	二重交換エラー	FPDC0004	m		m	
6	ファイル情報未定義	FPDC0005	o		o	
7	ファイル情報使用中	FPDC0006	o		o	
8	ゼロ件データ転送	FPDC0007	o		o	
9	転送キャンセル	FPDC0008	o		o	
10	代表名によるファイル読出し未サポート	FPDC0009	o		o	
11	代表名ファイルなし	FPDC0010	o		o	
12	代表名読出し対象外	FPDC0011	o		o	
13	その他のエラー	FPDC0999	m		m	

11. 3 メッセージ

		D	I	D	R
1	英文メッセージ	o		o	

第VII章 FTAMの使用法

12. FTAMプロフィール

INTAP 実装規約AP. 111のV2準拠か、経過措置 (V1) 準拠かを記入する。

1	
---	--

F手順実装適合性記述 (縮小プロフィール)

第Ⅶ章 FTAMに関する要件

D欄 基本標準中で定義された適合要件であり、以下の記号で表示される。

m 必須

o オプション

P欄 F手順（縮小プロフィール）での適合要件

1. 起動側/応答側能力

	プロトコル要素/パラメタ	D	P	
1	送信側	o	m	
2	受信側	o	m	

2. ファイル動作

	プロトコル要素/パラメタ	D	P	
1	読出し	o	m	
2	置換	o	m	

3. 実装情報

	プロトコル要素/パラメタ	D	P	
1	実装情報	o	m	

4. 属性グループ

	プロトコル要素/パラメタ	D	P	
1	機密保護	o	m	

5. ドキュメント型

	プロトコル要素/パラメタ	D	P	
1	FTAM-3	m	m	付録C参照
2	INTAP-1	o	o	付録A参照
3	JOUG-1	o	o	付録B参照

3.1 レコードファイルの最大レコード長

1	32767 オクテット
---	-------------

6. 仮想ファイル名長

1	16 オクテット
---	----------

7. オブジェクト識別子の長さの最大値

1	32 オクテット
---	----------

F手順実装適合性記述（縮小プロフィール）

8. 起動者パスワード長の最大値

1 8 オクテット

9. ファイルアクセスパスワード長の最大値

1 8 オクテット

付録A. INTAP-1 実装適合性記述

A.1 ドキュメント型

エントリ番号	INTAP-1	D	I/R
1	オブジェクト記述子 オブジェクト識別子 "INTAP record file" {iso member-body 392 ftam(10) document-type(2) INTAP-record-file(1)}	0	

A.2 抽象構文

オブジェクト記述子	オブジェクト識別子	D	I/R
1	INTAP abstract syntax AS1 {iso member-body 392 ftam(10) abstract-syntax(3) intap-as1(1)}	m	

A.3 転送構文

オブジェクト記述子	オブジェクト識別子	D	I/R
1	Basic Encoding of a single ASN.1 type {joint-iso-ccitt asn1(1) basic-encoding(1)}	m	
2	INTAP abstract syntax TS1 {iso member-body 392 ftam(10) transfer-syntax(4) intap-tsl(1)}	0	

A.4 最大レコード長パラメタ

	D	I/R	サポートする最大レコード長の値
1	最大レコード長パラメタのサポート	-	
2	長さに制限が付かないレコードのサポート	-	適用外

A.5 レコード特性パラメタ

	D	I/R	サポートする最大レコード長の値
1	レコード特性パラメタのサポート	-	
2	可変長レコードのサポート	-	
3	固定長レコードのサポート	-	

付録B. JOUG-1 実装適合性記述

B.1 ドキュメント型

エントリ番号	JOUG-1	D	I/R
1	オブジェクト記述子 オブジェクト識別子 "JOUG record file" {iso member-body 392 ftam(10) document-type(2) joug-record-file(6)}	0	

B.2 抽象構文

オブジェクト記述子	オブジェクト識別子	D	I/R
1	INTAP abstract syntax AS1 {iso member-body 392 ftam(10) abstract-syntax(3) intap-as1(1)}	m	

B.3 転送構文

オブジェクト記述子	オブジェクト識別子	D	I/R
1	Basic Encoding of a single ASN.1 type {joint-iso-ccitt asn1(1) basic-encoding(1)}	m	
2	INTAP abstract syntax TS1 {iso member-body 392 ftam(10) transfer-syntax(4) intap-ts1(1)}	0	

B.4 レコード長パラメタとレコード特性パラメタの組み合わせ

	D	I/R	サポートする最大レコード長の値
1	最大レコード長パラメタのサポート 及び可変長レコードのサポート	m	
2	最大レコード長パラメタのサポート 及び固定長レコードのサポート	m	
3	最大レコード長パラメタのサポート 及びレコード特性パラメタの非サポート	m	
4	最大レコード長パラメタの非サポート 及びレコード特性パラメタの非サポート	0	適用外
5	最大レコード長パラメタ非のサポート 及び可変長レコードのサポート	0	適用外

B.5 内部属性パラメタ

	D	I/R
1	内部属性パラメタのサポート	m

1.1 内部属性パラメタの全体の長さの最大値

1	256 オクテット
---	-----------

1.2 内部属性パラメタの個数の最大値

1	16 個
---	------

付録C. FTAM-3 実装適合性記述

C.1 ドキュメント型

エントリ番号	FTAM-3	D	I/R
1	オブジェクト記述子 オブジェクト識別子	"ISO FTAM unstructured binary" {iso standard 8571 document-type(5) unstructured-binary(3)}	0

C.2 抽象構文

オブジェクト記述子	オブジェクト識別子	D	I/R
1	FTAM unstructured binary abstract syntax	{iso standard 8571 abstract-syntax(2) unstructured-binary(4)}	0

C.3 転送構文

オブジェクト記述子	オブジェクト識別子	D	I/R
1	Basic Encoding of a single ASN.1 type	{joint-iso-ccitt asnl(1) basic-encoding(1)}	0

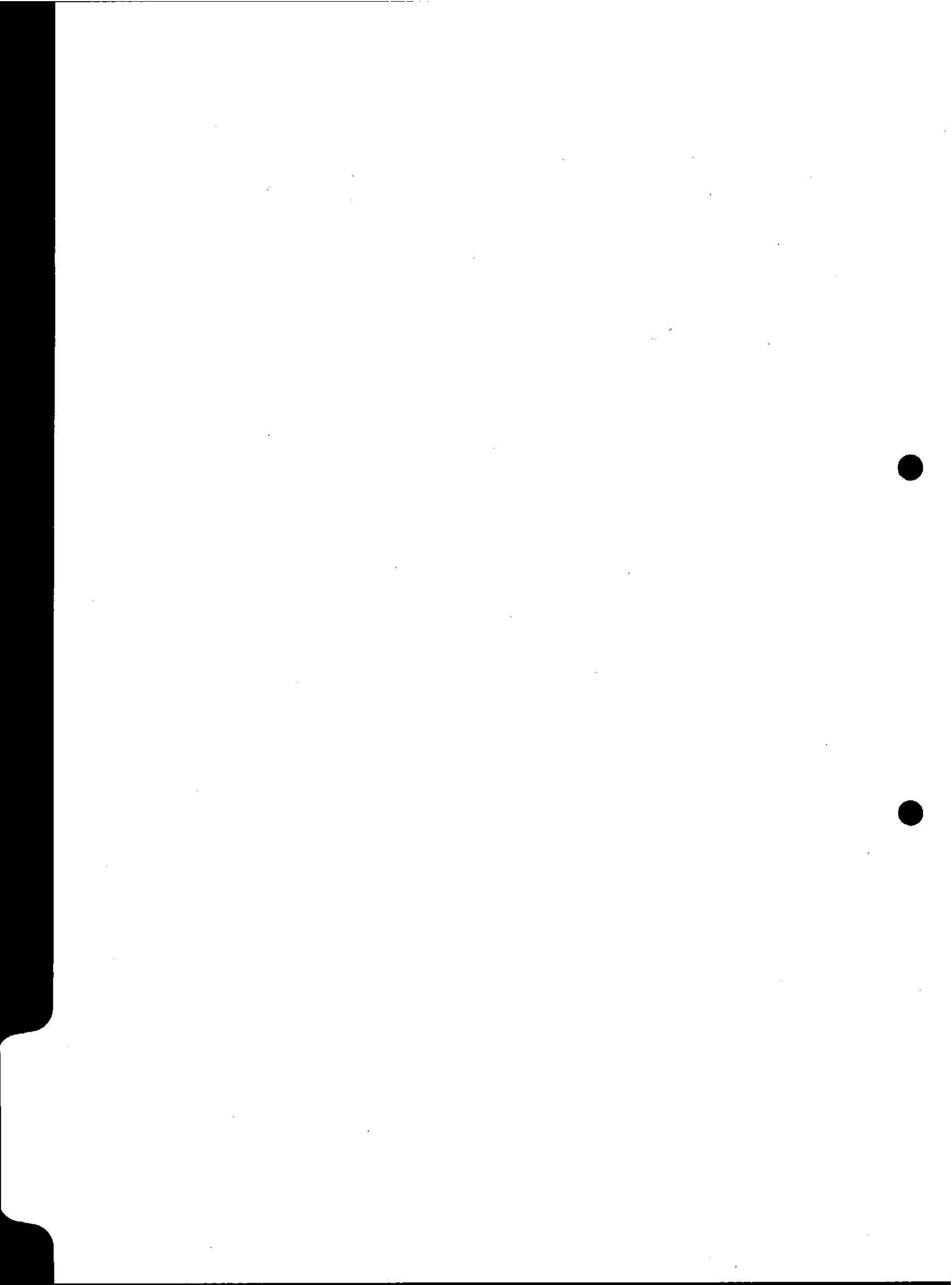
C.4 スtring長パラメタ及びString特性パラメタの組合せ

	D	I/R	サポートする最大レコード長の値
1	最大String	長パラメタ及び可変長String	0
2	最大String	長パラメタ及び固定長String	0
3	最大String	長パラメタ及び意味無String	0
4	最大String	長パラメタ未サポート及び意味無String	0
5	最大String	長パラメタ未サポート及び可変長String	0



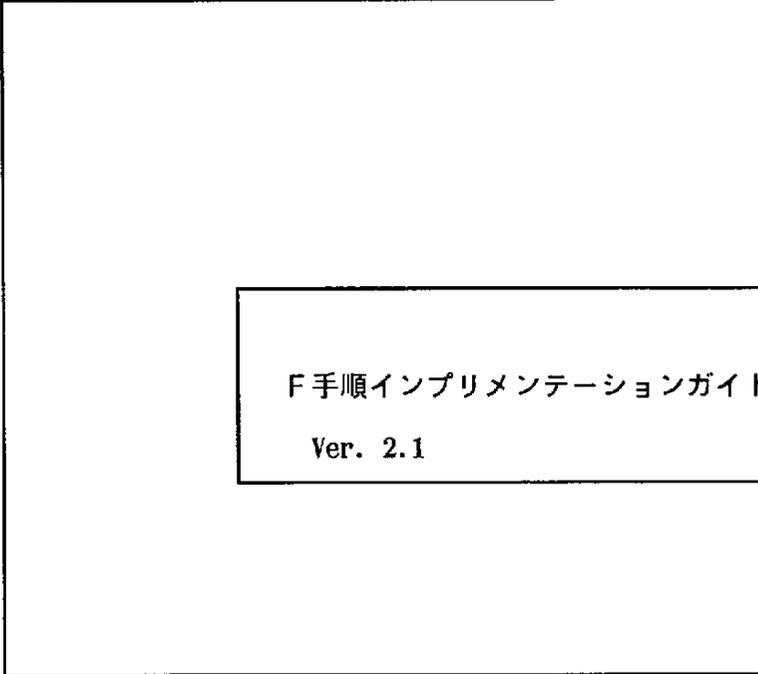
F-M06

インプリメンテーションガイド



OSI 準拠仕様

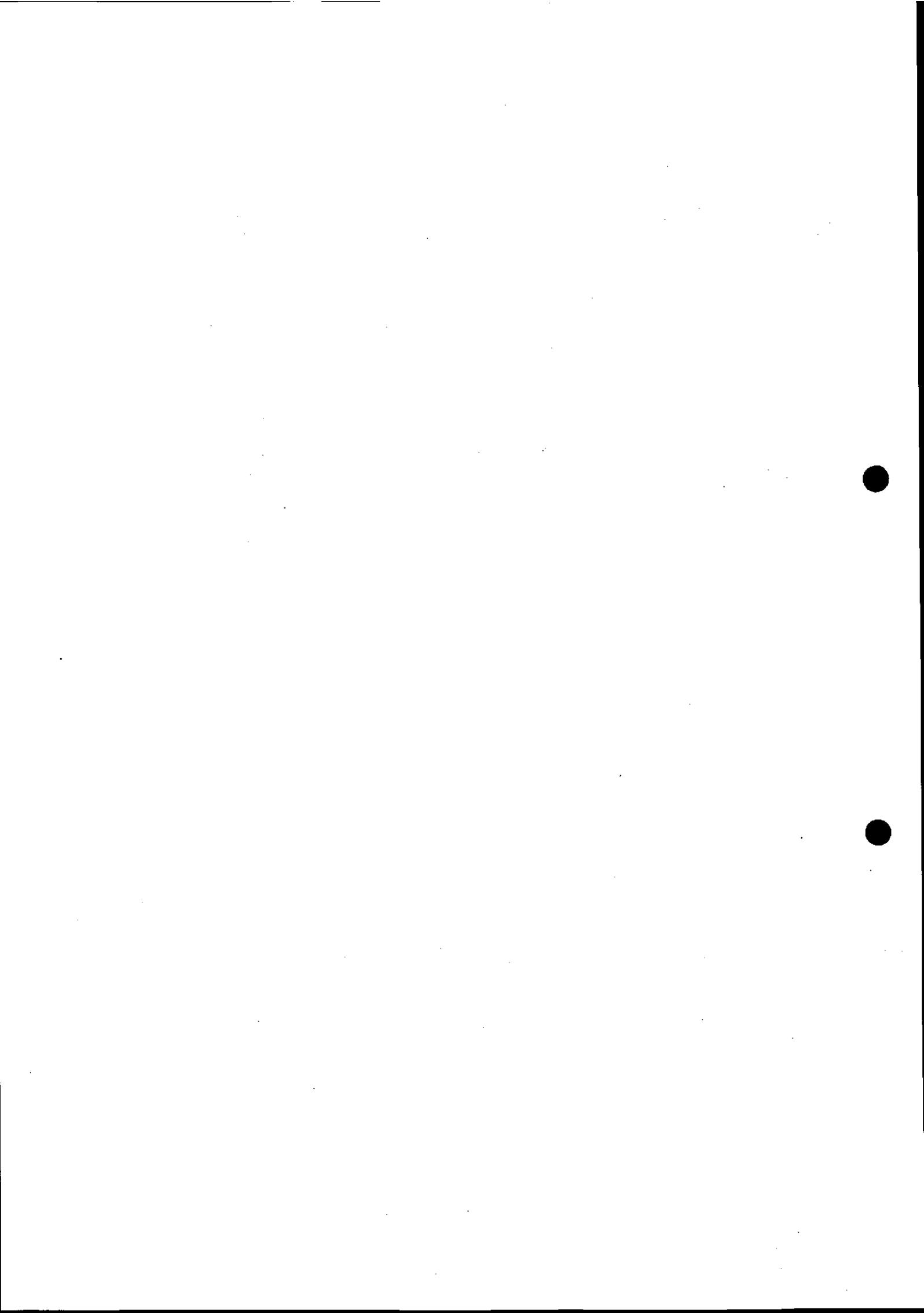
ファイル転送手順 (F 手順)



新手順検討委員会

仕様の概要	
本ガイドは、F 手順を実装する上で留意すべき点をまとめたものである。	

版	発行年月日	摘要
1	平成 5 年 3 月 15 日	Ver. 1.0 発行 (暫定版)
2	平成 5 年 4 月 30 日	Ver. 2.0 (仮) 発行
3	平成 5 年 6 月 29 日	Ver. 2.1 発行
4		
5		
6		
7		



目 次

1. 本書の目的	1
2. F手順の論理構造と仕様規定範囲	2
2.1 F手順の論理構造とプロセス定義	2
2.2 F手順の機能構成と仕様規定範囲	4
3. F手順インプリメントの考え方	6
3.1 F手順のサポート機能とユーザインタフェース	6
3.2 異機種製品間の相互接続・運用性	10
4. 実装機能の選択	11
4.1 標準機能とオプション機能の選択	11
4.2 標準プロフィールと縮小プロフィールの選択	12
4.3 必須パラメタとオプションパラメタの選択	12
5. インプリメントの参考例	13
5.1 サイクル管理	13
5.2 ジョブ連動	14
6. エラー処理実装上の留意点	16
6.1 エラーコードの実装上の留意点	16
6.2 エラー検出時の後処理方法	16
6.3 未実装機能要求時のエラー処理	16
7. 機能項目実現上の留意点	18
7.1 FTAM基本機能	18
7.2 転送管理機能	19
7.3 運用管理機能	20
7.4 セキュリティ	20
7.5 障害管理	22
7.6 FAIの省略可能パラメタ	22
7.7 F-CANCELプリミティブの扱い	22



1. 本書の目的

本インプリメンテーションガイドは、システム開発者が「F手順」をコンピュータシステム上にインプリメントする場合に、留意すべき点についてまとめたものである。

本書を利用するにあたって、読者は少なくともF T A M及びF手順についての概要レベルの知識を既に備えていることが必要である。また、「ファイル転送仕様」、「F T Pアクセスインタフェース仕様」等の「ファイル転送用（F手順）仕様書」の他の仕様にも目を通していただきたい。

F手順は、多種多様なコンピュータシステムに実装されることを前提としている。そのために、実装する機能の範囲も「標準」と「縮小」の2つのプロフィールを設け、P C / W Sからホストコンピュータまで、広く普及することを可能としている。（「縮小プロフィール」の実装については、小型機のように「標準プロフィール」の実装が困難な場合の経過措置として設けたものである。従って、出来る限り「標準プロフィール」に移行できるよう実装しておくことが望ましい。）

また、「標準」と「縮小」の2つのプロフィールのそれぞれについて、F手順として提供する機能項目には、「必須」項目と「選択可能」項目の2つの実装方法がある。その結果として、ベンダが提供するF手順（パッケージ）製品の実装する機能範囲は多岐に渡ると考えられる。そこで、本書は、個々のF手順提供項目の実装上の留意点のみならず、異なるF手順製品を相互に利用する場合に、その両システム間の相互運用性を確保するために実装上考慮すべき点についてもまとめている。

2. F手順の論理構造と仕様規定範囲

2. 1 F手順の論理構造とプロセス定義

F手順はFATM、FTP及びUAPなどのプロセスとFAI及びUPIなどのプロセス間インタフェースから構成されている。図2-1にその論理構造と、その中のF手順の規定範囲（破線部）を示す。

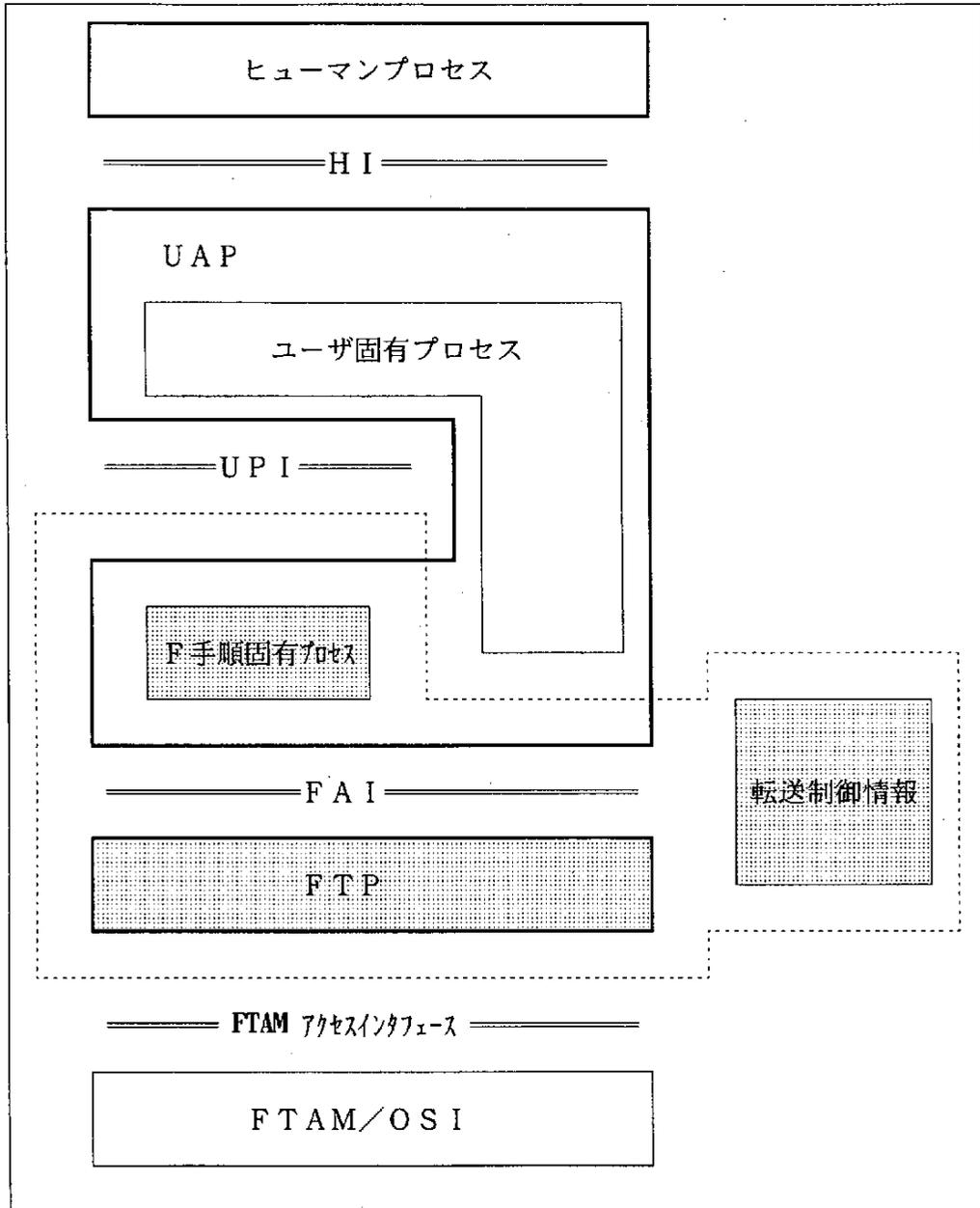


図2-1 F手順論理構造

【 F手順プロセス/インタフェースの定義 】

(1) FTAM

OSI/FTAMに準拠したプロトコル処理を実現するプロセスである。

(2) FTP (ファイル転送システム)

次の三種類の機能を実現するプロセスである。

- ① FTAMの複雑なプリミティブインタフェースを隠蔽し、UAPにシンプルなインタフェースを提供する機能
- ② 「マルチファイル転送」や「ゼロ件データ転送」など相手システムとの協働動作に

より実現するEDIの「情報伝達規約」に準拠した機能

③ ②項に付随するローカルな機能（「転送状態問い合わせ」など）

(注) いかなる「F手順パッケージ製品」も、最低限このプロセスを実現している。

(3) F A I (FTPアクセスインタフェース)

UAPがFTPの機能を利用する場合に使う、標準化されたインタフェースである。

(注) 本インタフェースは、F A Iとして必要な機能のみを規定するものであり、実現方法の詳細までは規定していない。(ベンダ独自仕様の扱い)

(4) F手順固有プロセス(FTPに属さないF手順のサブシステム)

次の二種類の機能を実現するプロセスを位置づける。

① トランスレータの起動に必要な「送信時の自動取上げ」や「受信時のジョブ起動」など、F手順のサポート機能として規定されているローカルなプロセスである。

② サイクル管理を用いた同種ファイルのシーケンスチェックやサイクルIDのカウントなど、相手システムの業務処理と連携した「運用プロトコル」を実現するプロセス

(5) U A P (ユーザアプリケーションプロセス)

UAPは、ユーザ固有プロセスとF手順固有プロセス(FTPに属さないF手順のサブシステム)からなる。

(6) ヒューマンプロセス

エンドユーザによる端末操作や、システム運用者によるコンソールオペレーションなど、EDIシステムを利用し、運用するための人間のオペレーション動作を定義する。

(7) H I (ヒューマンインタフェース)

UAPとヒューマンプロセスとのインタフェースである。

(8) U P I (ユーザプログラムインタフェース)

F手順製品が提供するユーザインタフェースは、図2-1に示すように、製品のサポート範囲により、H Iレベル(上限)とFTPをドライブするF A Iレベル(下限)の間に、UAP開発者に提供するプログラムレベルのインタフェースがある。これをユーザプログラムインタフェース(U P I)という。

(9) ユーザ固有プロセス

上記「F手順固有プロセス」に属さないが、次の三種類の機能を実現するプロセスである。

① F手順プロセス以外の「業務運用規約」に対応した機能を実現するために必要なローカルプロセス(EDI統括プロセスや環境設定プロセスなど)

② U P Iでは提供されていない機能なので、直接FTPを利用することにより、相手システムとの協働動作を行っているプロセス(相手FTP接続診断プロセスなど)

③ 「トランスレションプロセス」など「情報表現規約」に位置づけられているプロセス

(10) 転送制御情報

ファイル転送を行う接続相手先の管理、送受信ファイルの管理、及び転送状況を管理するための制御情報などを格納したデータ領域である。FTP及びF手順固有プロセスで利用される。

2. 2 F手順の機能構成と仕様規定範囲

F手順では、EDI環境の実現のために必要な機能項目がベンダ製品として提供されることが期待されている。しかし、この全ての機能について詳細な「F手順仕様」を規定している訳ではない。F手順は、既存手順と同様に、異機種間接続に必要な「ファイル転送プロトコル」について詳細な仕様を規定しているが、各機能のローカルな処理方式についてはベンダ独自仕様としている。また、UAPが「ファイル転送機能」を利用するためのインタフェースに関する機能仕様（FAI）を新たに規定している。

2. 1節で定義したF手順の各プロセスとF手順機能項目との関係を整理すると、4つの機能グループ（クラス1～クラス4：Cn）に分けることができる。

以下に、各クラスのプロセス概要とF手順仕様規定との関係について述べる。

（注）下線を引いた項目は標準プロファイルのサポート必須項目を示す。

(1) 転送管理項目…………… C1項目

ファイル送受信基本機能を始めとするFTP間の連携を伴うプロセス項目である。FTP間の通信プロトコルの詳細は「F手順ファイル転送仕様」に規定されている。

① <u>ファイル送受信基本機能</u>	② <u>マルチファイル転送</u>	③ <u>ゼロ件データ転送</u>
④ <u>再送</u>	⑤ <u>データ転送強制中断</u>	⑥ <u>二重交換防止フェック</u>
⑦ <u>転送許可時間</u>	⑧ <u>送・受信ファイル状況確認</u>	⑨ <u>起動側・応答側識別</u>
⑩ <u>起動者の認証</u>	⑪ <u>アクセス制御</u>	⑫ <u>ファイル成立管理</u>
⑬ <u>障害処理</u>	⑭ <u>代表名によるファイル読出し</u>	

(2) ローカル連携項目…………… C2項目

UAP内「F手順固有プロセス」とFTPとのローカル連携プロセス項目である。FTPとUAP間のインタフェースは、「FTPアクセスインタフェース」に規定されている。

① <u>転送状態問い合わせ</u>

(3) 連携業務項目…………… C3項目

サイクル管理の利用など、両システムの「F手順固有プロセス」間の連携プロセスである。

「F手順固有プロセス」間プロトコルはユーザ間の取り決めによる。

① <u>サイクル管理</u>	② <u>強制二重交換処置（転送制御情報のリセット）</u>
-----------------	--------------------------------

(4) ローカル処理項目…………… C4項目

「F手順固有プロセス」内の他のF手順プロセスと直接的な連携を必要としないローカルプロセス項目であり、ベンダあるいはユーザの独自仕様である。

① <u>処理履歴管理</u>	② <u>送信時の自動取り上げ</u>	③ <u>受信時のジョブ起動</u>
④ <u>端末からの制御</u>	⑤ <u>障害状態問い合わせ</u>	⑥ <u>プライオリティ制御</u>
⑦ <u>セキュリティログ</u>	⑧ <u>転送終了時のファイル処理連動</u>	

F手順の各プロセスとF手順の機能クラス（C1～C4）の関係を図2-2に示す。

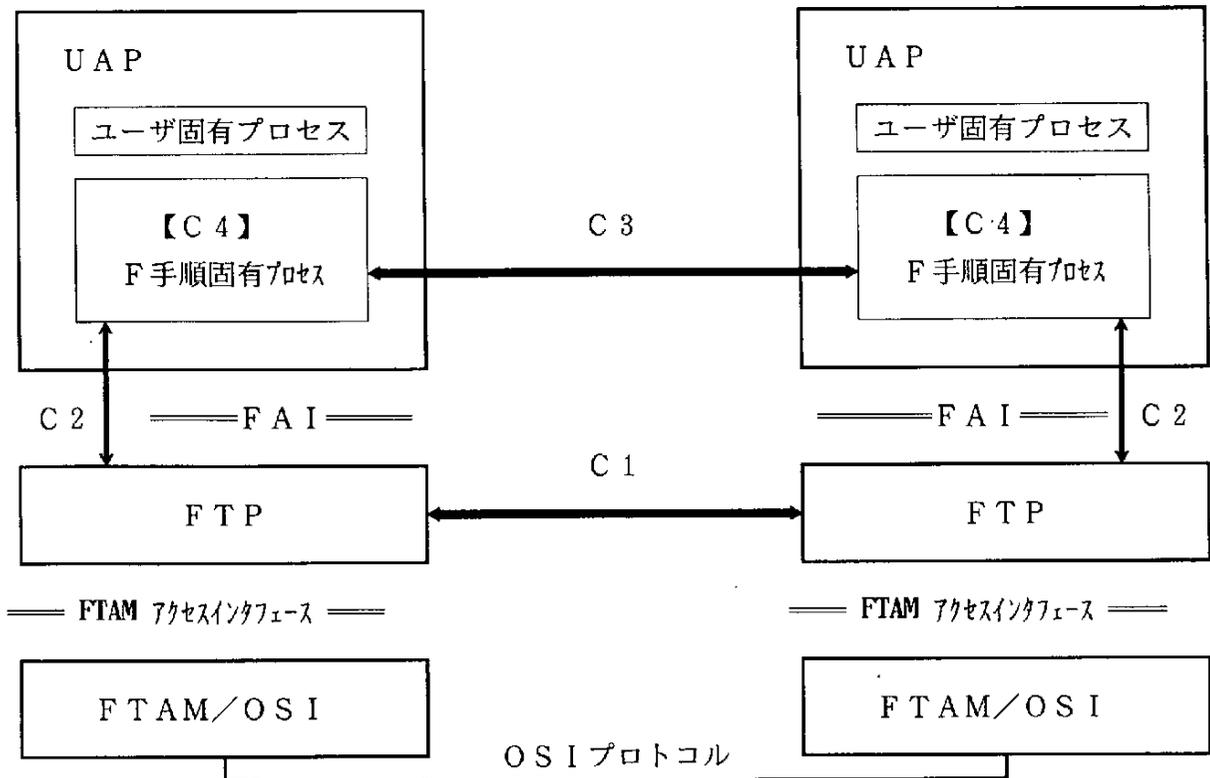


図2-2 F手順の機能クラス

FTPアクセスインタフェース（FAI）の機能項目と標準プロファイル及び縮小プロファイルのサポート範囲を表2-1に示す。

表2-1 FAIの機能項目とサポート範囲

区分	機能項目	関連クラス	標準プロファイル	縮小プロファイル
転送制御情報 アクセスインタフェース	相手先情報アクセス	C2	◎	◎
	ファイル情報アクセス	C2	◎	◎
	転送要求情報アクセス	C2	◎	◎
要求発行インタフェース	転送開始要求（登録方式）	C1, C2	◎	◎
	転送開始要求（直接方式）	C1, C2	◎	◎
	転送キャンセル要求	C1, C2	◎	◎
	ファイル状況問い合わせ	C1, C2	◎	○(*)
	ファイル状況通知	C1, C2	◎	○(*)
結果取得インタフェース	結果取得	C2	◎	◎
転送状態インタフェース	転送状態セット	C2	◎	○

(凡例) ◎: 必須, ○: オプション (*): 原則サポート

3. F手順インプリメントの考え方

F手順の論理構造は、前項に述べたとおりであるが、実際にこれらをインプリメントする際に、論理構造をそのままインプリメントする必要はない。すなわち、F手順として規定された仕様に忠実に合わせなければならない部分と、ある程度自由なインプリメントが可能な部分があるということである。

F手順の規定範囲である大枠の論理構造は、FTP、F手順固有プロセス及びユーザ固有プロセスの3つの構造に分類されるが、論理構造がそのまま製品の構造を規定しているわけではない。製品の提供形態によっては一体となって実装、提供される場合もある。

すなわち、製品提供形態によっては、UAPの提供形態はもちろんのこと、FAI提供の有無についても製品によって異なる可能性がある。

以下に、F手順のサポート機能とユーザインタフェースの関係を整理し、インプリメントの違いを踏まえた上でEDIシステム間の「相互接続性」、及び「相互運用性」の確保をどの様に行うかについて記述する。

3. 1 F手順のサポート機能とユーザインタフェース

(1) 全ての機能を1つのパッケージ製品として提供する場合

F手順準拠製品を1つのパッケージとして提供する場合には、FTPとUAPは一つのソフトウェアパッケージとして提供されるため、ユーザインタフェース及び提供する機能範囲はインプリメントするベンダに任される。従って、利用者は、製品が一つのパッケージとして提供されるのでFTP、F手順固有プロセス及びユーザ固有プロセスと言う論理的構造を意識することなく利用することができる。(例えば、各種転送制御情報の登録、削除、更新等を実行する環境設定ツール等は、会話型で設定できるものを用意したり、或いは、パラメータファイル形式で設定するなどいくつかの方法がある。)

また、製品によってはファイルフォーマット変換(トランスレータ等)までを含み、パッケージとして提供することもあり得る。

汎用機での適用例を図3-1〔適用例1〕に示す。

(2) ユーザプログラムインタフェース(UPI)を提供する場合

ユーザの業務プログラムの中にF手順の業務を組み込む場合などには、F手順を簡単に利用できるためのプログラムインタフェースがあった方がよい。ユーザがF手順の細かい制御などを意識しないで、簡単な送受信のみのインタフェースでF手順を利用できることを目的としているインタフェースがUPIである。

UPIを提供する場合には、トランスレータ、F手順の運用管理、セキュリティ管理(ログ情報の取得)、及び障害管理等の機能を支援するプログラムを、FTPとは別にユーザアプリケーションプログラムとして用意することになる。

但し、これらの機能を実現する方法についてはそれぞれの機種、OSに依存する部分があるためローカルマターであり仕様書では規定していない。

汎用機での適用例を図3-1〔適用例2〕に示す。

(3) FTPアクセスインタフェース(FAI)を提供する場合

FAIインタフェースを使用してプログラムを作成する場合に考えられるのは、例えば、FTPまでをベンダが提供し、その上位の部分进行他のサードパーティが、F手順パッケージ製品を提供する場合などが考えられる。この場合は、本仕様書に沿って、各ベ

ンダが、F A Iをインプリメントすることによりサードパーティは比較的簡単に、F手順製品を他の機器にも移植できる結果、F手順のサポート環境の範囲も広がる。このようなサードパーティだけでなく、もちろん、ユーザ自身もF A Iを使用してプログラムを作成することができる。この場合は、転送制御情報への各種情報の環境設定ツール、情報の管理、ファイルフォーマット変換なども全てU A P側で制御する必要がある。

F A Iについては個々の機能の実装は必須であるが、具体的な表現方法（機能のくくり方、各パラメタ名、長さなど）については規定しておらずローカルマターである。

汎用機での適用例を図3-1〔適用例3〕に示す。

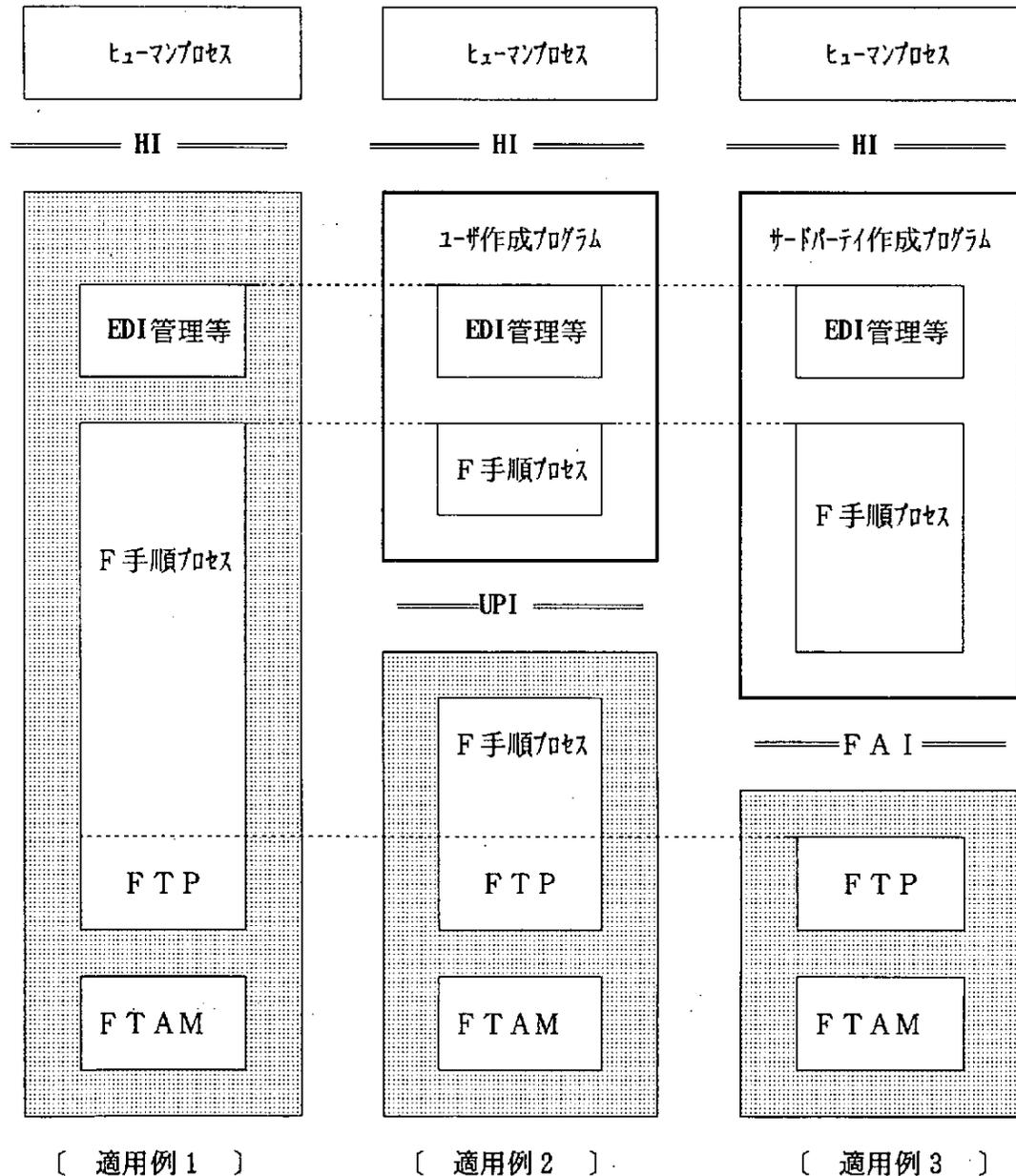


図3-1 汎用機等での適用例

(備考) 図3-1の網掛け領域はF手順パッケージ製品の適用範囲を示す。

(4) パソコンへのインプリメント方法

パソコンなどのMS-DOSをベースとするシステムにおけるF手順のインプリメントの範囲は考え方として、汎用機の場合と変わらないが、メモリの制約及びシングルタスク上での走行などの条件を考慮し、適用しなければならない。

パソコンでの適用例を図3-2に示す。

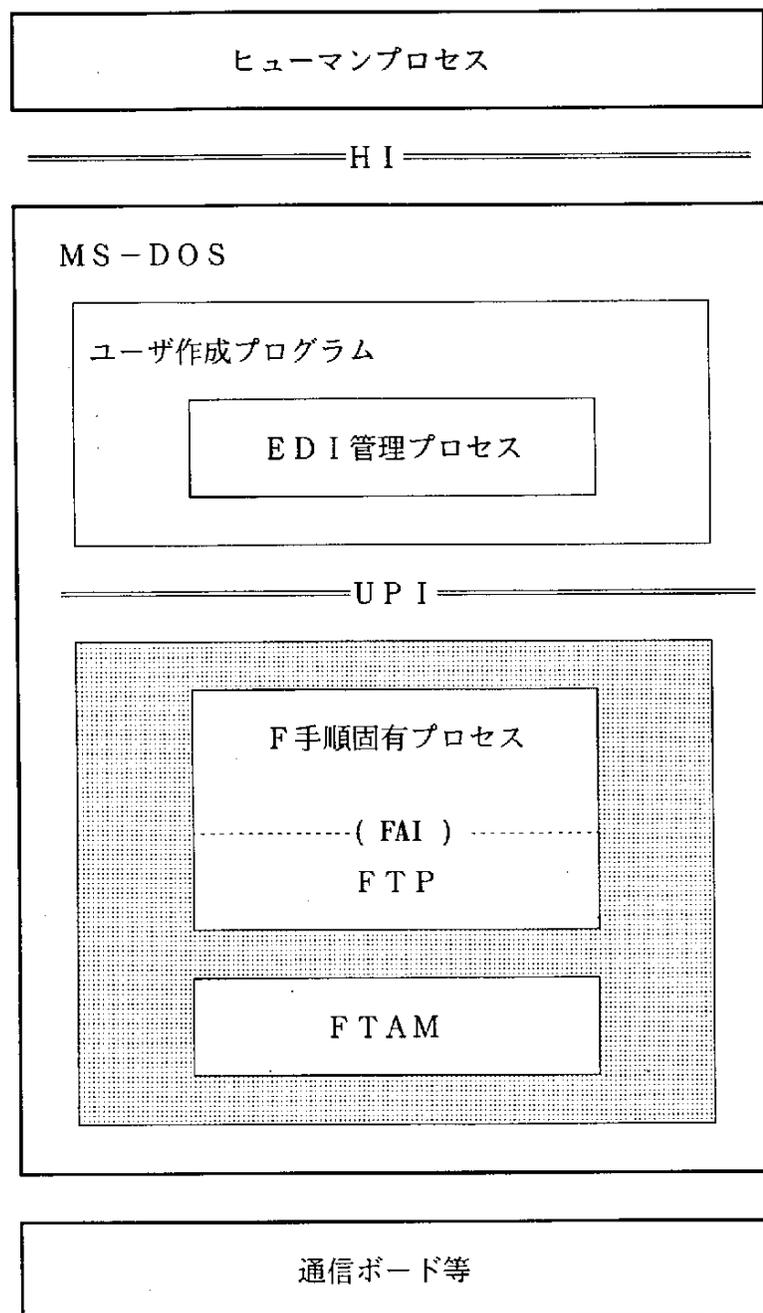


図3-2 パソコンでの適用例

(備考) MS-DOSは米国マイクロソフト社の登録商標です。

網掛け領域はF手順パッケージ製品の適用範囲の例を示す。

MS-DOS環境の「メモリの制約」及び「シングルタスク」の制約に対する対処方法の具体例を以下に示す。

- ① メモリ不足への対処方法 (メモリ空間の共用)
 - ・ファイル転送とトランスレーションの分離

大型機（メインフレームなど）ではF手順によるファイルの転送と、フォーマットの交換（トランスレーション）を同時並行的に実現（即時変換方式）する方法も可能であるが、これらの処理プログラム（複数）を同時にメモリにロードする余裕がない小型機の製品（PCなどの縮小プロファイルサポート製品）では、例えばファイル転送とトランスレーションを独立ジョブとして、非同期に実行する方式を採用することにより、この2つの処理プログラムのメモリ格納領域を共用することが考えられる。

- ・ C 1～C 4プロセスの分離

F手順プロセスの中でも相手システムとのオンラインによる連携が必要なC 1及びC 3項目のプロセスと、ローカルなプロセスであるC 2及びC 4項目を実行するプログラムジョブを互いに独立したジョブとして非同期に実行することにより、これらのプログラムの展開領域を共用することが考えられる。しかし、この場合、例えばC 1プロセスとC 2プロセス間の持回り情報（転送制御情報など）は、「二次記憶領域」（ハードディスクなど）に格納する必要がある。

- ② シングルタスクへの対処方法

- ・ 端末機能の特化

シングルタスクの制約から、ファイルの送信中に受信を並行しておこなう処理（あるいは、その逆）は実現が難しいので、「ファイル送信専用機」と「ファイル受信専用機」の二つの形態に機能を特化する方式が運用上考えられる。この方式は、メモリ削減効果も期待出来る。

- ・ データ通信方式の採用

「シングルタスク端末」では、機能上も、随時に発生する相手システムからの応答要求に対応することが難しい。もし、運用上可能ならば、従来のデータ通信方式（端末起呼ベースのホスト／端末方式）を採用し、当該端末を「発信専用端末」として「起動機能」のみを実装する。この方式では、FTAMの「応答機能」を削除することができ、メモリ削減効果も期待出来る。

3. 2 異機種製品間の相互接続・運用性の確保

F手順製品をインプリメントしているシステムを相互に接続し、EDI環境を構築する場合、もし相互のインプリメント機能の範囲に違いがあると、結果的にF手順のサービス範囲に違いが生じる。しかし、どのような接続形態においても、両システム間の「相互接続性」及び「相互運用性」を確保する必要がある。

相互接続性を確保する場合の考え方を図3-3の例により示す。すなわち、まず共通転送システムであるFTPの位置付けを明確にし、両システム間の「相互接続性」を確保した上で、サポートすべき機能(=標準提供機能)を決定する。次に、EDIとしての「相互運用性」を確立するため、両者のベンダが提供しているF手順パッケージの機能を比較し、不足している機能を洗い出す。例えば、図の「サイクル管理」機能のサポート方法を比較すると、システムAではベンダ提供の「F手順パッケージ」にこの機能が含まれているが、システムBのベンダ提供のFTPには、この機能がない。従って、「サイクル管理機能」の相互運用性を確保するには、システムBのユーザ自身(あるいは、ユーザニーズにもとずきベンダサイド)で「サイクル管理」プログラムを作成することが必要となる。

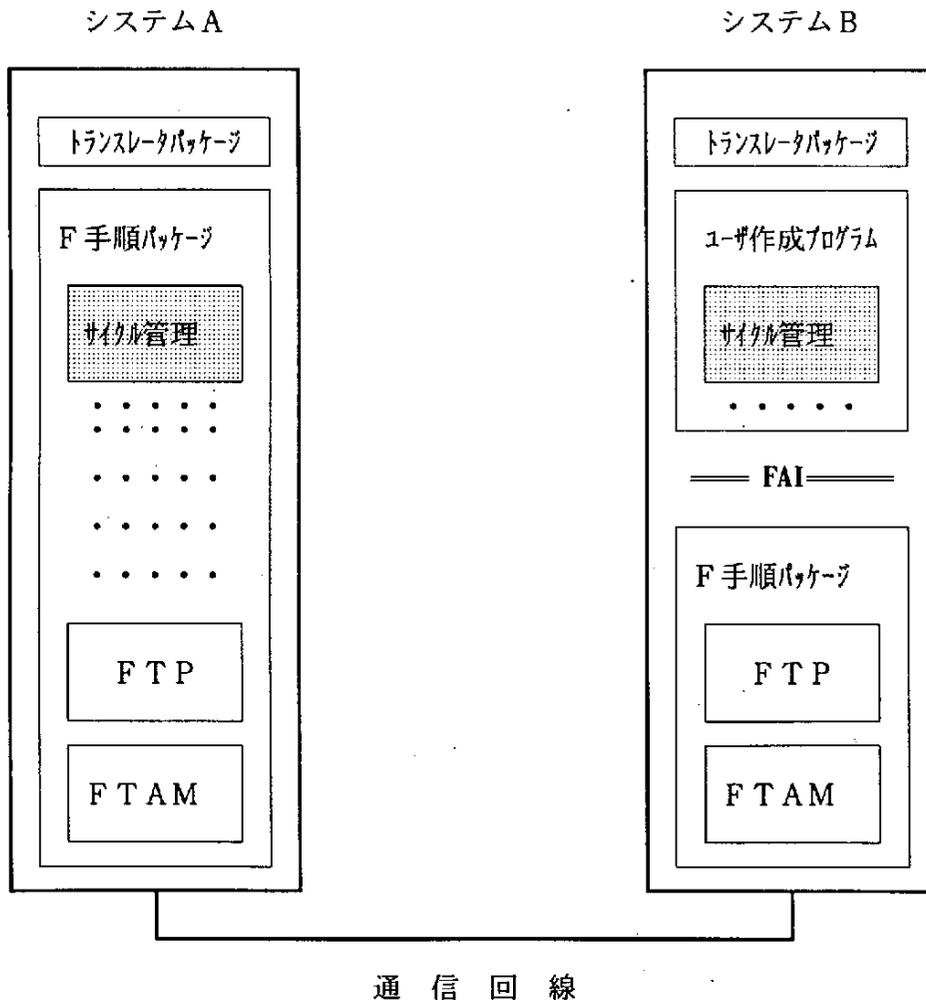


図3-3 異なるF手順製品間の相互運用性の確保

(注) 「応答側機能」と「送信・受信ファイル状況確認」機能のサポート

特に、F手順縮小プロファイルの「応答側機能」と「送受信ファイル状況確認」機能について追加する必要がある場合は、ベンダサイドで機能を実現することを原則とする。

4. 実装機能の選択

4. 1 標準機能とオプション機能の選択

F手順では、実現すべき機能を標準機能とオプション機能に分類している。特に、標準プロフィールについては、システム相互の接続に直接関係している機能を「標準的機能」とし、システム相互の接続には直接関係しないローカルな機能を、主に「オプション機能」として位置づけインプリメントの選択を可能としている。表4-1に標準プロフィールの「標準機能」項目と「オプション」項目の一覧を示す。

F手順（標準プロフィール）準拠の製品は、最低限（UAPを含んで）「標準機能」項目を実装しなければならない。また、オプション機能については、製品が対象としている業務に必要なものから実装することとなるが、特に、運用管理機能の中の「ジョブ起動関係」と「障害管理機能」は、F手順の動作環境を構築するために、最初から実装する必要があるといえる。

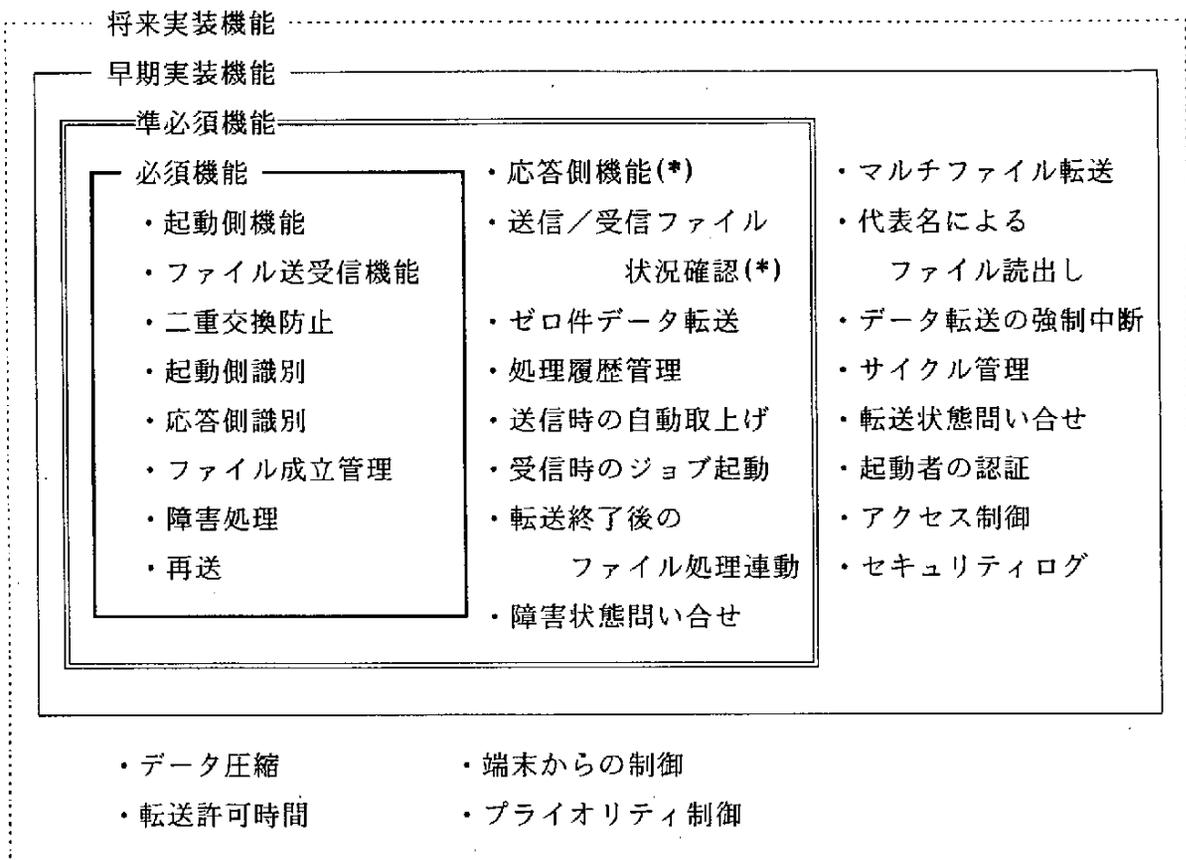
表4-1 機能一覧（標準プロファイルの場合）

項目	標準機能	オプション機能
FTAM基本機能	・起動側/応答側機能	・データ圧縮
転送管理機能	・ファイル送受信基本機能 ・マルチファイル転送 ・代表名によるファイル読出し ・ゼロ件データ転送 ・データ転送の強制中断	
運用管理機能	・サイクル管理 ・二重交換防止 ・転送許可時間 ・送信/受信ファイル状況確認 ・転送状態問い合わせ	・送信時の自動取上げ ・受信時のジョブ起動 ・転送終了後のファイル処理連動 ・端末からの制御 ・プライオリティ制御 ・処理履歴管理
セキュリティ機能	・起動側識別 ・応答側識別 ・起動者の認証 ・アクセス制御	・セキュリティログ
障害管理機能	・ファイル成立管理 ・障害処理 ・再送	・障害状態問い合わせ

4. 2 標準プロフィールと縮小プロフィールの選択

F手順では、実現すべき機能の中に標準プロフィールと縮小プロフィールを設けている。縮小プロフィールは、F手順制定時点で一部の小規模な計算機（パソコンなど）において標準プロフィールを実装することが困難な場合を想定して、数年間の経過措置的として設けたプロフィールである。従って、F手順制定の本来の主旨からは標準プロフィールを実装すべきである。

そこで、種々の事情から縮小プロフィールを実装することとなった場合でも、できる限り標準プロフィールに沿った機能とすると共に、早い時期に標準プロフィールに準拠した機能となるようにバージョンアップしなければならない。図4-1に縮小プロフィールでオプション扱いとなっている機能の実装優先順位ガイドを示す。



(*) 原則サポート(明確なユーザニーズが発生するまでオプション扱いとする。)

図4-1 縮小プロフィールでの実装優先順位

4. 3 必須パラメタとオプションパラメタの選択

F手順では「実装要求仕様」において、実装を必須とした機能とオプションとした機能があり、その扱いは標準プロフィールと縮小プロフィールで異なっている。

縮小プロフィールのオプションパラメタについては、「4. 2項」で述べたように、できる限り標準プロフィールに合わせて実装すべきである。

一方、標準プロフィールにおいては、UAPで実現する機能になると予想されるもの、または、実装方法によっては、他の機能で代替できると予想されるものをオプションパラメタとして扱っている。従って、全ての機能を実装することは技術的に無理なケースも有るので、UAPを含めた範囲の製品全体計画の中で、必要な機能を選択する必要がある。

5. インプリメントの参考例

この章では、F手順の機能のうちサイクル管理とジョブ連動を実装する際の参考例を述べる。

5. 1 サイクル管理

サイクル管理は、同一ファイルIDの複数ファイルをサイクルIDにより区別する機能であるが、製品の実装範囲により、サイクルIDの採番を実装する必要がある。

図5-1のように、FAIを主体として製品化する場合は、その製品の中でサイクルIDの採番を行なう必要はない。すなわち、サイクルIDの管理はユーザ作成UAPのインプリメントマターとなる。

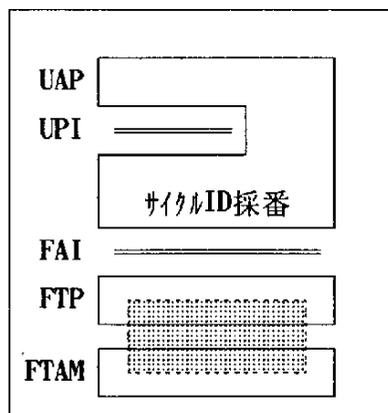


図5-1. FAIを主体としたパッケージ例（網かけ部が実装範囲）

これに対し、図5-2のようにUPIを主体として製品化する場合は、サイクルIDの採番機能を、その製品で提供することが望ましい。この場合、サイクルIDの採番は通常、昇順とする。これは「代表名による読出し」では昇順連番が前提となるためである。（ただし、事前の取り決めなどにより、必ず昇順であるとは限らないので注意が必要である。）

また、サイクルIDのリセットは、基本的にユーザが行うように実装する。ただし、最大値の "9999" に達した場合には、警告を出してユーザにリセットを促す方法と、製品の中で自動的に "0001" に戻す方法がある。もし、製品の中で自動リセットを行なうならば、どのような場合にリセットされるのか、ユーザに分かるように明記することが必要である。

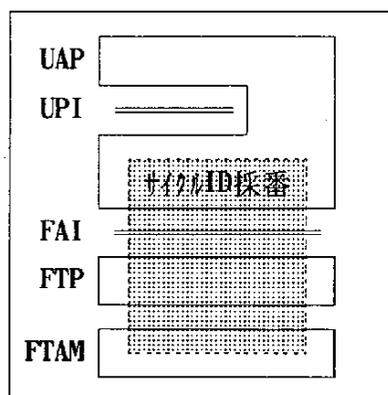


図5-2. UPIを主体としたパッケージ例（網かけ部が実装範囲）

5. 2 ジョブ連動

ジョブ連動は、ファイルの送受信とジョブの実行を連動させることにより、迅速なジョブ処理を可能とする機能である。F手順ではオプションではあるが、以下の三つの機能をジョブ連動の機能として提供する。これらの機能は、UAPのF手順プロセスに実装することが望ましい。

- ① 送信時の自動取上げ
- ② 受信時のジョブ起動
- ③ 転送終了後のファイル処理連動

パッケージでの実装については、各パッケージの稼働環境（オペレーティングシステムなど）に依存する。例えば、メインフレームの多重仮想記憶システムでは、図5-3のようにファイル受信時／転送終了時に自動的にジョブを起動することができる。

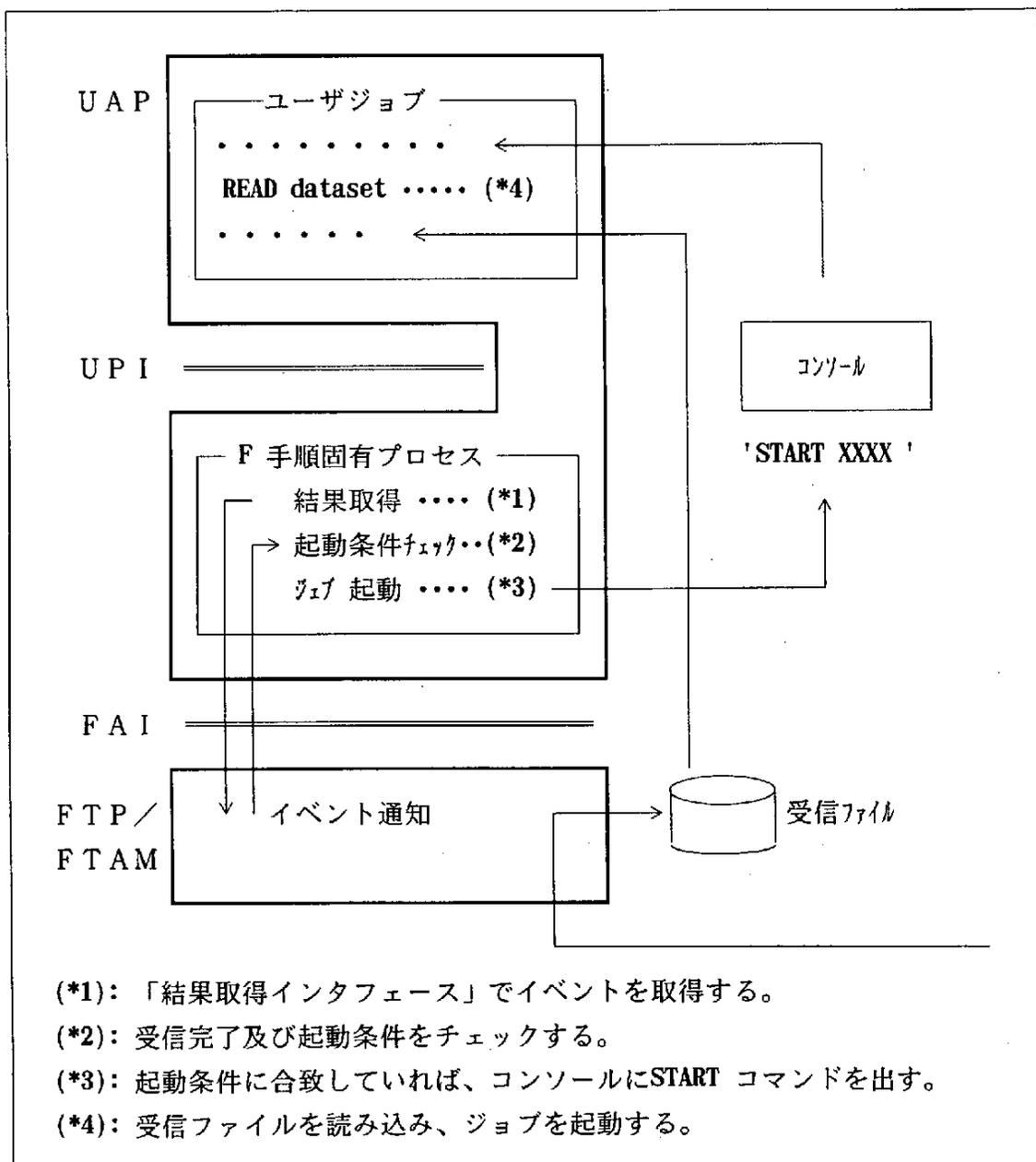


図5-3 コンソールなどを介してジョブを起動する例

また、ワークステーションなどであっても、マルチタスク環境であれば、図5-4に示すようにプログラム間通信を利用して、実行中のタスクにファイル受信/転送終了を通知し、処理を実行させることも可能である。

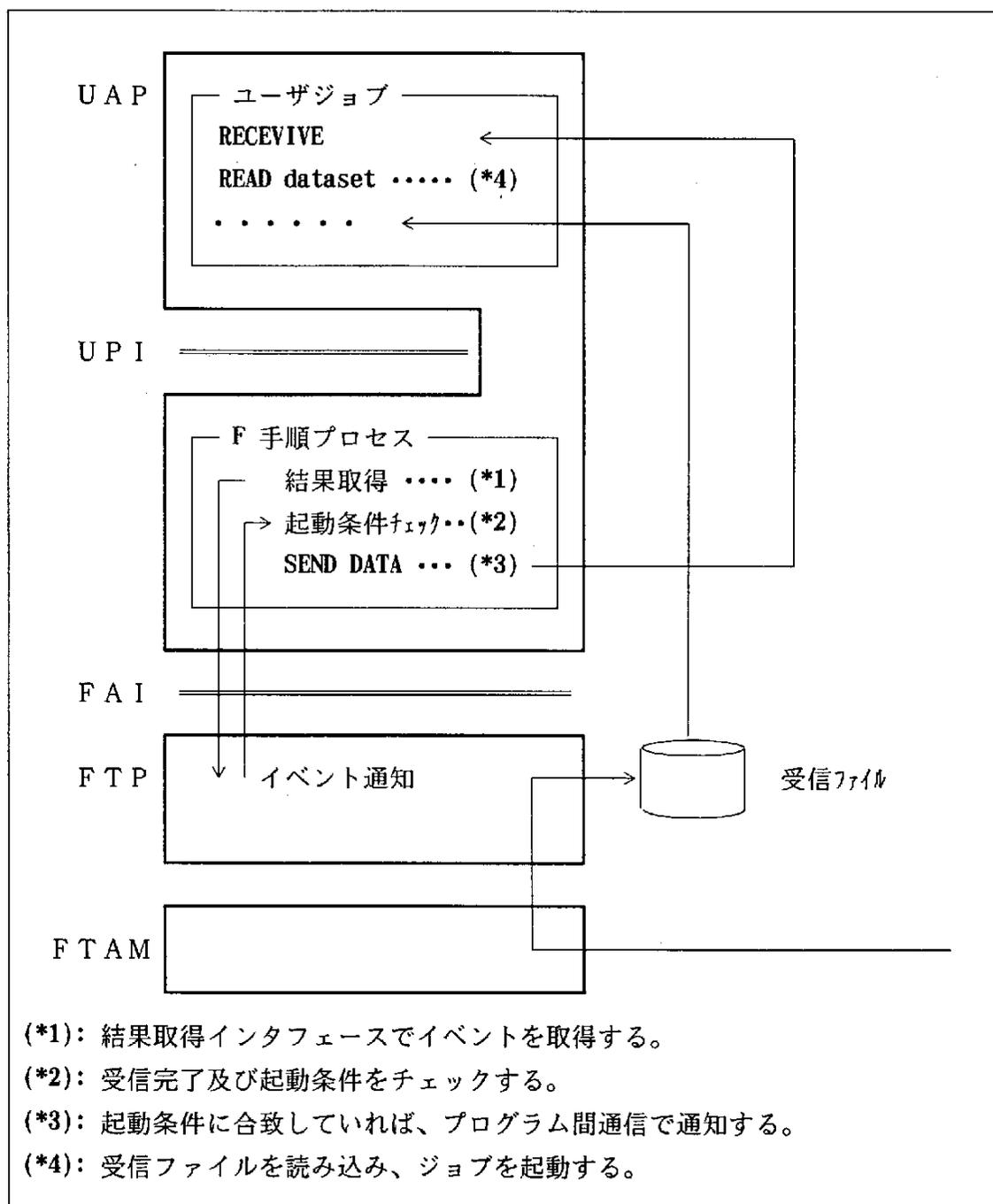


図5-4. プログラム間通信を利用して受信ファイル进行处理する例

6. エラー処理実装上の留意点

6. 1 エラーコードの実装上の留意点

ローカルなレベルで処理されるエラーコードに対しては、その種類や表現に対する仕様上の規定は無く実装に任されている。また、エラーコードが生成される場合のチェックのロジックに関する規定も無いため、二重エラーの発生時には、どのエラーを先に検知するかの違いにより製品間でエラーコードに相違が出る可能性もあることに留意しなければならない。

6. 2 エラー検出時の後処理方法

エラー検出時にアソシエーションを継続した状態で、データの再送を行う場合は、FTAMが提供する回復・再開機能（オプション）のみを使用し、他は使用しない。これに対し、FTPやUAPレベルでのエラー発生時の対応は各製品により異なる。

FTPあるいはUAPレベルでのリトライ機能が必要となるエラーとしては、「送受信ファイル状況確認」時が考えられる（相手先からの応答を得ることが必要なため）。その他のリトライ機能が有効なエラーの種類としては、『情報使用中エラー』がある。また、リトライ処理を実施する場合は、「リトライ回数」及び「インターバルタイム」を規定して置く必要がある。

【リトライ可能エラーの例】

FAIエラー	FAI1303	（ファイル情報使用中）
	FAI2002	（転送ファイルビジー）
FTPエラー	FPDC0006	（ファイル情報使用中）

6. 3 未実装機能要求時のエラー処理

起動側より要求された機能が未実装の場合には、応答側はその機能が未実装であることを起動側に通知する必要がある。その際のエラーコードおよび処理結果を表6-1に示す。

表 6 - 1 応答側・機能未実装時の処理結果

機 能 項 目	処 理 結 果
<ul style="list-style-type: none"> ・マルチファイル転送 	最初のファイル受信後、プロトコルシーケンスエラー発生の可能性がある。
<ul style="list-style-type: none"> ・代表名によるファイル読出し 	F-SELECTで詳細コード'FPDC0009'を返す。
<ul style="list-style-type: none"> ・ゼロ件データ通知 ・ゼロ件データファイル取り出し 	正常、エラー通知どちらにも応答可能である。
<ul style="list-style-type: none"> ・データ転送強制中断 	プロトコルシーケンスエラーが発生する可能性が有る。
<ul style="list-style-type: none"> ・転送状態問い合わせ ・中断ファイルの最初からの再送 	U P I または F A I にてエラー処理を行なう。
<ul style="list-style-type: none"> ・転送許可時間 ・起動者認証 ・アクセス制御 	ノーチェックである。
<ul style="list-style-type: none"> ・データ圧縮 	データ圧縮は行われない。 (プレゼンテーション層の処理事項である。)
<ul style="list-style-type: none"> ・サイクル管理 (サイクルID付ファイルの送信) 	サイクルIDを含めた16桁のファイル名として扱われる。(ファイル無しエラーとなる。)
<ul style="list-style-type: none"> ・二重交換許可指定 	二重交換防止チェックを行なってしまう。
<ul style="list-style-type: none"> ・受信ファイル準備状況通知 ・送信ファイル準備状況通知 	F-SELECTで詳細コード'FPDC0005'を返す。
<ul style="list-style-type: none"> ・受信ファイル準備状況問い合わせ ・送信ファイル準備状況問い合わせ 	F-SELECTで詳細コード'FPDC0005'を返す。

7. 機能項目実現上の留意点

本章では、各機能項目をインプリメントする上での留意点について記述する。

7. 1 FTAM基本機能

F手順としてFTAMを使用する上で使用方法を明確化した部分、及びINTAP実装規約上「オプション」とされているものでサポートを推奨している機能項目を実装する場合の留意点を表7-1に示す。

表7-1 FTAM基本機能実装時の留意点

No	項目	実装時の留意点
①	サービスクラス	「転送クラス」を必ず実装すること。
②	機能単位	「読み出し」、「書き込み」及び「グループ化」をサポートすること。「回復」をサポートするか否かはベンダの自由である。
③	属性グループ	「カーネル」、「機密保護」を必ずサポートすること。 また、応答側は、機密保護グループの指定のないアソシエーション設定要求に対してはアソシエーションの設定を拒否できること。その際、エラー識別子には、“2004（属性グループ誤り）”を指定する。
④	ドキュメント型	FTAM-3を必ずサポートすること。INTAP-1、JOUG-1を実装するか否かは、ベンダの自由ではあるが、INTAP-1については、極力サポートすることが望ましい。なお、JOUG-1の定義については、「F手順ファイル転送仕様 付録C」を参照のこと。
⑤	圧縮	ドキュメント型INTAP-1、JOUG-1の転送構文として、圧縮構文（INTAP-TS1）を実装するか否かは、ベンダの自由である。 なお、圧縮構文を提案してアソシエーションの設定要求を発行する時は、“ベーシックエンコーディング”も合わせて提案すること。ただし、接続当事者間の事前の合意があれば、圧縮構文のみを提案して、アソシエーションの設定要求を発行してもよい。
⑥	実装情報パラメタ	F-INITIALIZE応答の実装情報パラメタをサポートすること。内容には、応答側識別子をオブジェクト識別子の形式で設定する。
⑦	診断情報	診断情報パラメタをサポートすること。また、診断情報内の詳細情報についてもサポートすること。
⑧	F-SELECT要求/応答ファイル属性	ファイル属性は、16文字固定（ファイルID：12文字、サイクルID：4文字）で送信すること。ファイルIDが12文字に満たない場合は、ファイルIDの後に空白文字を12文字になるまで補って送信すること。

No.	項目	実装時の留意点
		<p>サイクル管理が行われていないファイルの場合は、サイクルIDの4文字は空白文字を設定して送信すること。</p> <p>ファイル名要素の数は、必ず1要素で送出すること。</p> <p>例) ファイルIDが、" ABCDEFG" (7文字のファイル名) の場合</p> <p>① サイクルID (仮に" 1234" とする) が指定された場合 回線を流れるファイル名は次のようになる Hex 41424344454647202020202031323334</p> <p>② サイクルIDが省略された場合 回線を流れるファイル名は次のようになる Hex 41424344454647202020202020202020</p> <p>③ 「代表名によるファイル読出し」を行う場合 回線を流れるファイル名は次のようになる Hex 4142434445464720202020202A2A2A2A</p> <p>「代表名によるファイル読出し」の場合、F-SELECT応答には選択されたファイル名を設定すること。ファイル名に使用するコードは、英数記号 (及び特殊記号) であること。</p>
⑩	F-DATAコンカチネーション	<p>1回のP-DATA要求にマッピングするF-DATA要求の数は、転送効率を考慮して、</p> <p>P-DATA要求 : F-DATA要求 = 1 : N (N ≥ 1)</p> <p>にF-DATA要求をコンカチネートして送信できることが望ましい。</p>
⑪	最大レコード長	<p>FTAM-3では、7k (7168) オクテットまでのレコードを送受信できること。INTAP-1、JOUG-1では32k (32767) オクテットまでのレコードを送受信できること。</p>
⑫	PSAPアドレス	<p>各実装においては、「F手順利用ガイド」の該当箇所に記載されている値のセレクト値を持つPSAPアドレスを使用可能とすることを推奨する。</p>

7. 2 転送管理機能

転送管理機能の各項目を実装する上での留意点を表7-2に示す。

表7-2 転送管理機能実装時の留意点

No.	項目	実装時の留意点
①	マルチファイル転送時のアソシエーション	<p>マルチファイル転送時には、1つのファイル転送毎にアソシエーションの確立/解放を行う実装と、1度確立したアソシエーションを解放せずに、連続してファイルを転送する実装が考えられるが、転送の効率化を考え、通常は後者の実装を行う。</p>

No.	項目	実装時の留意点
②	代表名によるファイル読出し	応答側でサイクル管理機能がサポートされている場合のみ使用できる。本機能をサポートする場合は、運用管理機能のサイクル管理も合わせてサポートすること。
③	ゼロ件データ転送	ゼロ件データの転送は正常として扱えること。 また、送信側の指定によりエラーとすることも可能なこと。
④	データ転送の強制判断	強制中断された内容を障害情報として収集する機能を実装すること。

7. 3 運用管理機能

運用管理機能の各項目を実装する上での留意点を表7-3に示す。

表7-3 運用管理機能実装時の留意点

No.	項目	実装時の留意点
①	サイクル管理	本機能がない場合、代表名によるファイル読出し機能が使用できない。
②	二重交換防止	ファイル毎に、強制二重交換許可を指定することも可能にしておくこと。送受信ファイル状況確認で使用するファイルは、二重交換防止の対象外として実装すること。 また、二重交換情報のリセット方法は、ローカルマターであるが、方法については必ず利用者に提供すること。
③	転送許可時間	相手先及びファイル単位での指定が可能なこと。
④	送信・受信ファイル状況確認	データ転送中の状況確認を行えるか、否かは、ベンダの自由である。また、「問い合わせ要求」実行後、「問い合わせ応答要求」を開始するまでの時間長を事前に取り決めて置くこと。
⑤	転送状態問い合わせ	F手順として規定している範囲は、「FTPアクセスインタフェース仕様 3. 2. 6」項を参照のこと。 マルチファイル転送に関する情報（例えば、転送終了したファイル数など）は、規定の範囲外であるが、実装時は、これらの情報も取得することが考えられる。
⑥	プライオリティ制御	本機能を実装する場合、転送要求単位にプライオリティの指定ができること。

7. 4 セキュリティ

セキュリティの各項目を実装する上での留意点を表7-4に示す。

表7-4 セキュリティ機能実装時の留意点

No.	項目	実装時の留意点
①	起動側識別子	起動側が、F-I-N-I-T-I-A-L-I-Z-E要求の起動者識別パラメータにセットし、応答側が転送制御情報の内容とチェックする。 通常設定される内容は登録されたオブジェクト識別子である。

No.	項 目	実装時の留意点
		<p>例) 登録されたオブジェクト識別子 { 1 2 3 9 2 2 0 0 0 3 }</p> <p>転送される (回線上) 値 1. 2. 3 9 2. 2 0 0 0 3 (312E322E3339322E3230303033 Hex)</p> <p>個々の要素は、" . (ピリオド) " で区切る。長さには、ピリオドの長さも含む。ただし、F手順としては、設定エリアを提供しているだけであるので、内容についてはユーザの使用形態により違う形態の値を設定することも可能である。 「F手順利用ガイド」の該当箇所も参照のこと。</p>
②	応答側識別子	<p>応答側が、F-INITIALIZE 応答の実装情報パラメタにセットし、起動側が転送制御情報の内容とチェックする。通常設定される内容は、登録されたオブジェクト識別子が設定される。</p> <p>例) 登録されたオブジェクト識別子 { 1 2 3 9 2 2 0 0 0 3 }</p> <p>転送される (回線上) 値 1. 2. 3 9 2. 2 0 0 0 3 (312E322E3339322E3230303033 Hex)</p> <p>個々の要素は、" . (ピリオド) " で区切る。長さには、ピリオドの長さも含む。ただし、F手順としては、設定エリアを提供しているだけであるので、内容についてユーザの使用形態により違う形態の値を設定することも可能である。 「F手順利用ガイド」の該当箇所も参照のこと。</p>
③	起動者の認証	<p>起動側が、F-INITIALIZE 要求のファイルストアパスワードパラメタにセットし、応答側が、転送制御情報に事前登録されている起動者パスワードの内容とチェックする。チェック時は、起動者識別と起動者パスワードのペア情報としてチェックする。</p>
④	アクセス制御 (ファイルアクセスパスワード)	<p>起動側が、F-SELECT 要求のファイルアクセスパスワードパラメタにセットし、応答側が転送制御情報に事前登録されているアクセスパスワードの内容とチェックする。 転送制御情報内に登録するアクセス制御リストの数はローカルマターである (1 個以上の任意の数)。</p>
⑤	セキュリティログ	<p>アソシエーション単位 (=相手先単位)、ファイルアクセス単位 (=ファイル単位) にセキュリティ情報を取得する事が考えられる。</p>

7. 5 障害管理

障害管理の各項目を実装する上での留意点を表7-5に示す。

表7-5 障害管理機能実装時の留意点

No	項 目	実装時の留意点
①	ファイル成立管理	ファイルが成立したと判断するタイミングはF-CLOSEの相互確認時点であるが、詳細なタイミングについては、「F手順ファイル転送仕様 4.4.1ファイル成立管理」を参照のこと。
②	障害処理	障害内容別に障害情報を取得する事が考えられる。 <ul style="list-style-type: none"> ・回線障害 ・ファイル障害 ・その他ハード障害 ・UAPからの強制中断 など
③	再 送	<p>① ファイル単位の再送について</p> <p>マルチファイル転送時には、転送中断となった当該ファイルからの送信、先頭ファイルからの送信を選択できること。結果が正常終了になっているファイルの再送には、強制二重交換機能を用いて再送を行うことも可能なこと。</p> <p>② ファイル転送中の再送について</p> <p>ファイル転送中の再送は、FTAM基本機能の「回復・再開機能単位」がサポートされていて、かつそれが選択されていることに依存する。サポートあるいは選択されていない場合はファイル転送を失敗として処理する。</p>
④	障害状態問い合わせ	障害内容は、障害種別毎（相手先毎、障害原因毎など）に蓄積することが考えられる。また、障害情報の蓄積のみでなく、障害情報の編集、出力の機能も合わせて提供すること。

7. 6 F A Iの省略可能パラメタ

F手順製品に実装する機能項目については、「F手順-プロトコル実装要求仕様」に、その「必須(m)項目」と「オプション(o)項目」が規定されている。

しかし、この「必須項目」の中には、F手順製品に実装されているにも関わらず、実際のシステム運用において、ユーザが利用しないケースもあり得るので、FAIパラメタとしては「省略可能」を設けている。

7. 7 F-CANCEL プリミティブの扱い

F-CANCEL プリミティブの利用については、以下の通りとする。

- ① ファイル転送の強制中断はF-CANCELを使わず、回線接断を伴う「U-ABORT」を利用する。
- ② 従って、F手順の仕様上、F-CANCELを利用するコマンドシーケンスは規定しない。
- ③ しかし、FTAM間のコマンドシーケンスの中には、FTPにF-CANCELが通知されるケースがあるので、FTPはこれに対応する必要がある。

(接続当事者間でF-CANCELに対する対応を事前に取決めておく)

KEIRIN

00

この資料は、競輪の補助金を受けて作成したものです。

禁 無 断 転 載

平成5年6月発行

発行所：財団法人 日本情報処理開発協会
産業情報化推進センター

東京都港区芝公園3丁目5番8号

機 械 振 興 会 館 内

TEL: 03-3432-9386

FAX: 03-3432-9389

印刷所：株式会社 正 文 社

東京都文京区本郷3丁目12番2号

TEL: 03-3815-7271

FAX: 03-3815-7273

101

102

