

AIX

通信管理

XNF/AS プログラマーズガイド
HSC 編

解説・文法書

3000-3-B46-10

マニュアルの購入方法

このマニュアル，および関連するマニュアルをご購入の際は，
巻末の「ソフトウェアマニュアルのサービス ご案内」をご参
照ください。

対象製品

適用 OS : AIX 5L

P-F1M14-511A XNF/AS/BASIC 01-02

適用 OS : AIX

P-F1M14-5121A XNF/AS/BASIC 02-01

輸出時の注意

本製品を輸出される場合には、外国為替および外国貿易法ならびに米国の輸出管理関連法規などの規制をご確認の上、必要な手続きをお取りください。

なお、ご不明な場合は、弊社担当営業にお問い合わせください。

商標類

AIX は、米国における International Business Machines Corporation の登録商標です。

AIX 5L は、米国およびその他の国における International Business Machines Corporation の商標です。

UNIX は、X/Open Company Limited が独占的にライセンスしている米国ならびに他の国における登録商標です。

発行

2002 年 9 月 (第 1 版) 3000-3-B46

2009 年 12 月 (第 2 版) 3000-3-B46-10

著作権

All Rights Reserved. Copyright (C) 2002, 2009, Hitachi, Ltd.

変更内容

変更内容 (3000-3-B46-10) XNF/AS/BASIC 01-02 (適用 OS : AIX 5L), XNF/AS/BASIC 02-01
(適用 OS : AIX)

追加・変更内容	変更箇所
64 ビットカーネルで動作できるようにしました。	-

単なる誤字・脱字などはお断りなく訂正しました。

はじめに

このマニュアルは、XNF/AS/BASIC の API について説明したものです。
このマニュアルの対象となるプログラムプロダクトを次に示します。

適用 OS : AIX 5L

P-F1M14-511A XNF/AS/BASIC

適用 OS : AIX

P-F1M14-5121A XNF/AS/BASIC

対象読者

XNF/AS/BASIC を利用してアプリケーションプログラムを設計・作成する方を対象としています。また、マニュアル「通信管理 XNF/AS 解説・運用編」および「通信管理 XNF/AS 構成定義編」の内容を理解していること、HSC1 手順および HSC2 手順を理解していることを前提とします。

マニュアルの構成

このマニュアルは、次に示す編、章と付録から構成されています。

第 1 編 解説

第 1 章 通信管理の概要

XNF/AS および XNF/AS/BASIC の特長について説明しています。また、XNF/AS/BASIC でアプリケーションプログラム間の通信をするための HSC-API 機能について説明しています。

第 2 章 HSC-API の概要

HSC-API について理解するために、アプリケーションプログラムの通信の流れと、同期方式と非同期方式の概念について説明しています。また、HSC-API で使用するライブラリ関数およびインタフェース構造体について説明しています。

第 2 編 文法

第 3 章 ライブラリ関数の文法

アプリケーションプログラムの作成手順、ライブラリ関数、およびインタフェース構造体の記述方法について説明しています。

付録 A 用語解説

このマニュアルで使用している用語の意味について説明しています。

付録 B データ形式

HSC-API で HSC-AP から通信管理にもらうデータの形式、逆に通信管理から HSC-AP に通知するデータの形式について説明しています。

はじめに

付録 C シーケンス例

HSC1 手順または HSC2 手順でのシーケンスについて説明しています。

付録 D 従来製品との差異

従来製品 (HI-UX/WE2 上で動作する XNF/S-E2) との差異について説明しています。

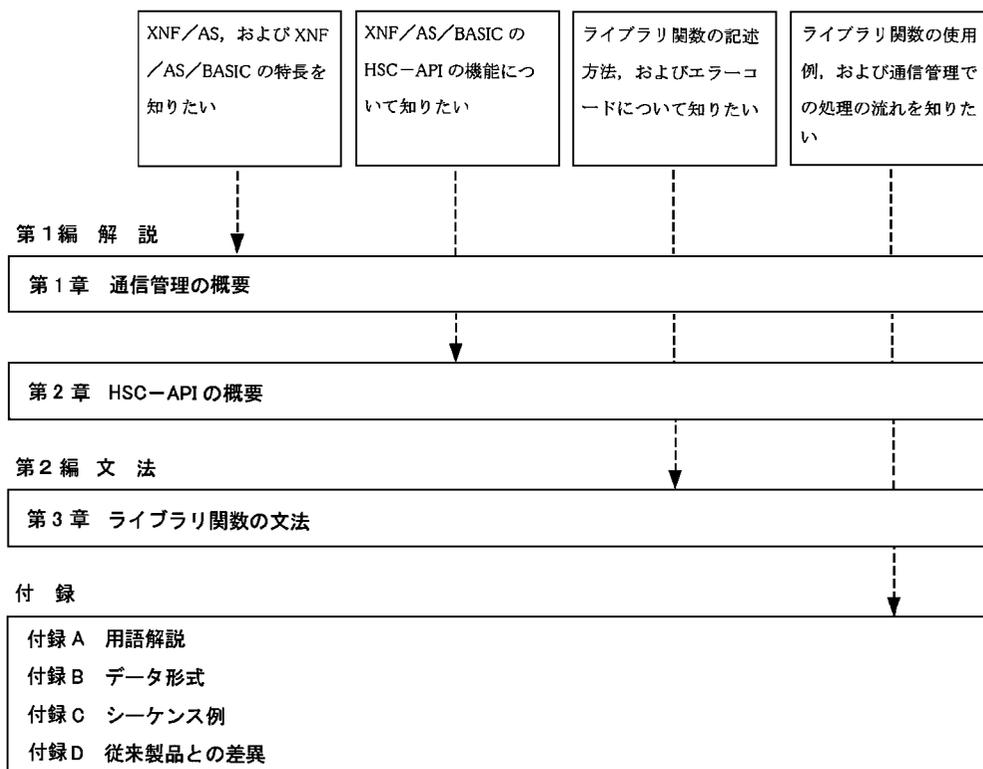
関連マニュアル

このマニュアルの関連マニュアルを次に示します。必要に応じてお読みください。

- 通信管理 XNF/AS 解説・運用編 (3000-3-B41) (AIX 5L 用)
- 通信管理 XNF/AS 構成定義編 (3000-3-B42) (AIX 5L 用)
- 通信管理 XNF/AS 解説・運用編 (3000-3-B61) (AIX 用)
- 通信管理 XNF/AS 構成定義編 (3000-3-B62) (AIX 用)
- AIX マニュアル (AIX に付属する CD-ROM マニュアルなど)

読書手順

このマニュアルは、利用目的に合わせて直接章を選択して読むことができます。利用目的別に、次の流れに従って、 の部分をお読みいただくことをお勧めします。



このマニュアルでの表記

このマニュアルでは、製品名称を次に示す略称で表記しています。

製品名称		略称
AIX 5L V5.1	AIX 5L	AIX
AIX 5L V5.2		
AIX 5L V5.3		
AIX V6.1		
Extended HNA based Communication Networking Facility/for Advanced Server		XNF/AS
Extended HNA Based Communication Networking Facility/for Advanced Server/BASIC		XNF/AS/BASIC

図中で使用する記号

このマニュアルの図中で使用する記号を、次のように定義します。

- 制御の流れ
- そのほかの流れ



常用漢字以外の漢字の使用について

このマニュアルでは、常用漢字を使用することを基本としていますが、次に示す用語については、常用漢字以外の漢字を使用しています。

個所（かしよ）

KB（キロバイト）などの単位表記について

1KB（キロバイト）、1MB（メガバイト）、1GB（ギガバイト）、1TB（テラバイト）はそれぞれ $1,024$ バイト、 $1,024^2$ バイト、 $1,024^3$ バイト、 $1,024^4$ バイトです。

目次

第 1 編 解説

1	通信管理の概要	1
1.1	XNF/AS の特長	2
1.2	HSC-API 機能	3
2	HSC-API の概要	5
2.1	アプリケーションプログラム間の通信の流れ	6
2.2	同期方式と非同期方式	7
2.3	ライブラリ関数	8
2.4	インタフェース構造体	11

第 2 編 文法

3	ライブラリ関数の文法	13
3.1	アプリケーションプログラムの作成手順	15
3.2	ライブラリ関数の記述方法	16
3.3	BT_CANL()	17
3.4	BT_CHECK()	19
3.5	BT_CLOSE()	21
3.6	BT_IDLT()	22
3.7	BT_LCLS()	23
3.8	BT_LOPN()	25
3.9	BT_MDFY()	27
3.10	BT_OPEN()	29
3.11	BT_RCTN()	30
3.12	BT_RINI()	32
3.13	BT_RTXT()	34
3.14	BT_SELECT()	36
3.15	BT_SETDIAL()	38

3.16	BT_WCTN()	40
3.17	BT_WDSC()	42
3.18	BT_WEOT()	44
3.19	BT_WINI()	46
3.20	BT_WRST()	48
3.21	BT_WTTD()	50
3.22	BT_WTXT()	52
3.23	インタフェース構造体の記述方法	54
3.24	DCT	55
3.25	IDLST	58
3.26	LCB	60
3.27	ライブラリ関数とインタフェース構造体の関係	69

付録 71

付録 A	用語解説	72
付録 B	データ形式	73
付録 B.1	HSC-AP 通信管理	73
付録 B.2	通信管理 HSC-AP	74
付録 B.3	コード体系	74
付録 C	シーケンス例	75
付録 D	従来製品との差異	105

索引 107

目次

図 1-1	HSC-API のサービス範囲	3
図 2-1	同期方式と非同期方式	7
図 2-2	ライブラリ関数発行基本シーケンス	9
図 2-3	ライブラリ関数発行シーケンス (テキスト一括送受信)	10
図 3-1	通信管理状態コードとライブラリ関数の関係	66

表目次

表 2-1	ライブラリ関数一覧	8
表 3-1	ヘッダファイル	15
表 3-2	HSC-API が提供するライブラリファイル	15
表 3-3	HSC-API ライブラリファイルとのリンク	15
表 3-4	モードとパラメタ	55
表 3-5	ダイヤル番号形式	58
表 3-6	コマンド一覧と内容	60
表 3-7	コマンド拡張部の内容	61
表 3-8	終了コードの内容	61
表 3-9	エラー詳細コード一覧	62
表 3-10	通信管理状態コード	65
表 3-11	受信テキスト情報	66
表 3-12	回線交換選択信号の形式	67
表 3-13	受信 ID 信号の形式	68
表 3-14	ライブラリ関数とインタフェース構造体 (テーブル) の関係	69

1

通信管理の概要

この章では、XNF/AS および XNF/AS/BASIC の特長を説明します。また、XNF/AS/BASIC でアプリケーションプログラム間の通信をするための HSC-API 機能について説明します。

1.1 XNF/AS の特長

1.2 HSC-API 機能

1.1 XNF/AS の特長

XNF/AS は、多数の回線をサーバ（EP8000 シリーズ）に接続できるようにする通信管理プログラムです。

XNF/AS には次のような特長があります。

- 大規模なネットワークの構築
- 多様な通信プロトコルへの対応
- 構成情報の作成と管理
- 連続運転への対応
- 保守機能の強化
- ハードウェア障害に対する機能の強化

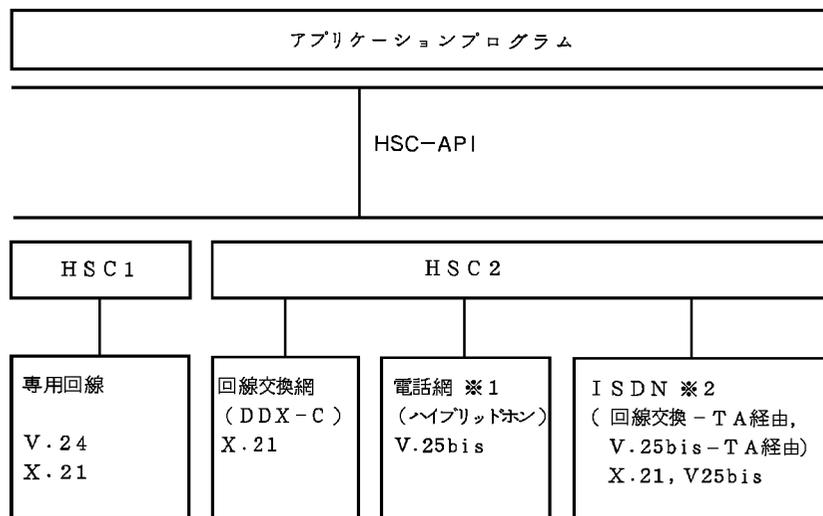
このマニュアルでは、通信管理 XNF/AS を構成するプログラムプロダクトのうち、XNF/AS/BASIC の HSC-API について説明します。XNF/AS/BASIC は、EP8000 シリーズの回線アダプタによって、HSC1 手順または HSC2 手順でアプリケーションプログラム間の通信をするための API を提供するプログラムプロダクトです。

1.2 HSC-API 機能

XNF/AS/BASIC では、相手システムと HSC1 手順または HSC2 手順で通信するために、アプリケーションプログラムとのインタフェースを設けています。これを HSC-API といいます。システムのネットワークソフトウェアは、HSC-API を使用することによって、HSC1 手順または HSC2 手順で、回線の接続、データの送受信、回線の切断を行うことができます。HSC-API は、C 言語のライブラリ関数として提供されています。

HSC-API のサービスの範囲を図 1-1 に示します。

図 1-1 HSC-API のサービス範囲



注※1 NCU(V.25)による接続はできません。

注※2 INSネット64-TAによる接続となります。

2

HSC-API の概要

この章では、HSC-API について理解するために、アプリケーションプログラムの通信の流れと、同期方式と非同期方式の概念について説明します。また、HSC-API で使用するライブラリ関数およびインタフェース構造体について説明します。

2.1 アプリケーションプログラム間の通信の流れ

2.2 同期方式と非同期方式

2.3 ライブラリ関数

2.4 インタフェース構造体

2.1 アプリケーションプログラム間の通信の流れ

XNF/AS/BASIC では、HSC-API を使用して通信するアプリケーションプログラムを HSC-AP といいます。HSC-AP は、一つまたは複数の回線を使用して通信できます。

ここでは、ライブラリ関数を発行して、HSC1 手順または HSC2 手順で行う HSC-AP の通信の流れを説明します。

(1) ドライバのオープン・クローズ

HSC-AP は、利用する回線を識別する UNIX ファイルをオープンして、HSC-AP と回線を管理している通信管理との間の通信路を確立します。これをドライバのオープンといいます。逆に、UNIX ファイルをクローズして、HSC-AP と通信管理との間の通信路を解放することを、ドライバのクローズといいます。

回線を識別するための番号を回線識別子といい、ドライバをオープンしたときにリターン値として返されるファイル記述子がこれに当たります。HSC-AP は、この回線識別子を指定してライブラリ関数を発行することで、回線を識別できます。

(2) 回線のオープン・クローズ

HSC-AP は、回線識別子を指定して回線の初期化を要求します。これを回線のオープンといいます。回線のオープンが完了すると、HSC1 手順の回線は、相手局と通信できる状態になります。HSC2 手順の回線は、相手局との接続のための発信、または着信ができる状態になります。

逆に、オープンされた回線を使用できない状態にすることを回線のクローズといいます。

(3) 回線の接続・切断

HSC2 手順による公衆回線での通信では、回線のオープン後、相手局との間の回線を接続する必要があります。回線の接続が完了すると、相手局と通信できる状態になります。

相手局とのデータ送受信が終了したとき、接続された回線を切断し通信を終了します。

(4) データの転送

接続された回線を介して、データの送信または受信ができます。

2.2 同期方式と非同期方式

通信管理がライブラリ関数を処理する方法には、同期方式と非同期方式の 2 種類があります。同期方式、または非同期方式のどちらを使用するかは、LCB テーブルで指定します。

(1) 同期方式

同期方式とは、ライブラリ関数を呼び出したあと、通信管理側の処理がすべて完了した時点でアプリケーションプログラムに制御が戻る方式です。

(2) 非同期方式

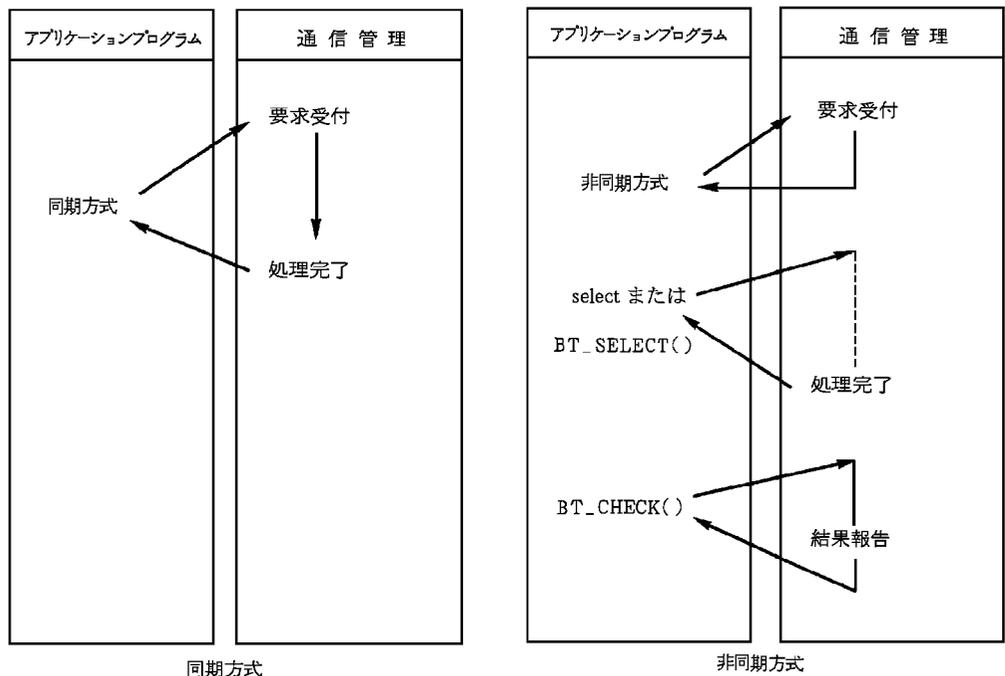
非同期方式とは、ライブラリ関数を呼び出したあと、通信管理側の処理が完了してもしなくても、すぐにアプリケーションプログラムに制御が戻る方式です。

アプリケーションプログラムは、select システムコールまたはライブラリ関数 BT_SELECT()、および BT_CHECK() を使用して、処理の完了を確認できます。

非同期方式が使用できるライブラリ関数については、「表 2-1 ライブラリ関数一覧」を参照してください。

同期方式と非同期方式を図 2-1 に示します。

図 2-1 同期方式と非同期方式



2.3 ライブラリ関数

HSC-API で使用するライブラリ関数の一覧を表 2-1 に示します。また、ライブラリ関数発行基本シーケンスを図 2-2 に、ライブラリ関数発行シーケンス（テキスト一括送受信）を図 2-3 に示します。

表 2-1 ライブラリ関数一覧

ライブラリ関数	機能概要	非同期方式
BT_CANL()	受信要求を、キャンセルします。	-
BT_CHECK()	完了した非同期方式の関数の結果を取り込みます。	-
BT_CLOSE()	ドライバをクローズします。	-
BT_IDLT()	公衆回線情報を設定します。	-
BT_LCLS()	回線をクローズします。	-
BT_LOPN()	回線をオープンします。	-
BT_MDFY()	回線の属性を設定します。	-
BT_OPEN()	ドライバをオープンします。	-
BT_RCTN()	相手局に応答を送信し、テキストを受信します。	
BT_RINI()	相手局から ENQ を受信します。	
BT_RTXT()	相手局から ENQ 受信に対し肯定応答送信後、テキスト（またはブロック）受信の一連の動作をします（BT_RINI()+BT_RCTN()の動作を行います）。	
BT_SELECT()	非同期方式の関数の完了を監視します。	-
BT_SETDIAL()	回線交換接続時、短縮ダイヤルの登録、閉域登録・登録解除を行います。	
BT_WCTN()	相手局にテキストを送信し、応答を受信します。	
BT_WDSC()	公衆回線接続時、相手局に DLE・EOT を送信し回線を切断します。	
BT_WEOT()	公衆回線接続時、相手局に EOT を送信し、相手局から EOT を受信します。	
BT_WINI()	相手局に ENQ を送信し、応答を受信します。	
BT_WRST()	相手局に EOT を送信し、テキスト送信を終結します。	
BT_WTTD()	相手局にテキスト一時延期を送信し、応答を受信します。	
BT_WTXT()	相手局に ENQ、テキスト（1ブロックだけ）送信、および EOT 送信の一連の送信動作を行います（BT_WINI()+BT_WCTN()の動作を行います）。	

（凡例）

- ：同期方式または非同期方式が使用できます。
- ：同期方式だけ使用できます。

図 2-2 ライブラリ関数発行基本シーケンス

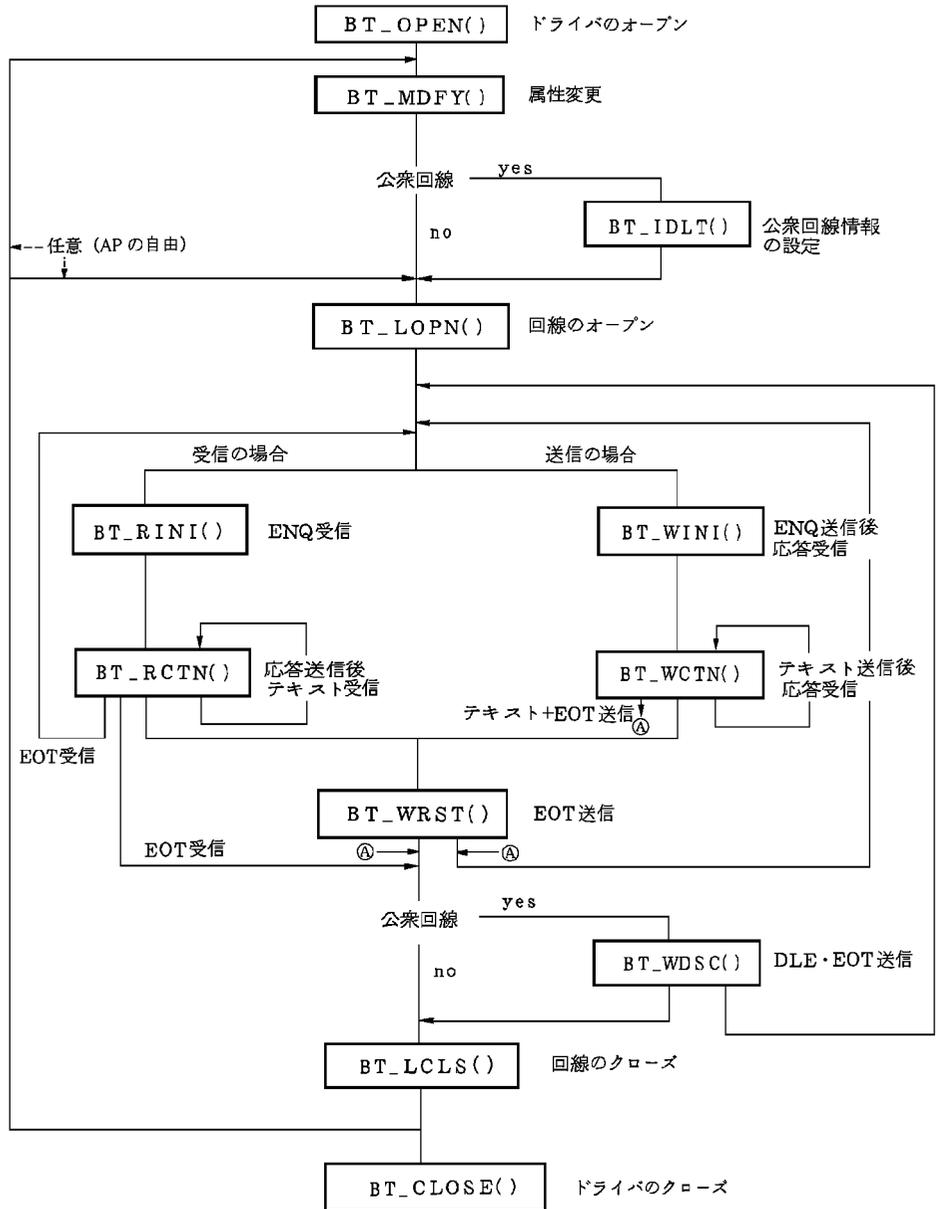
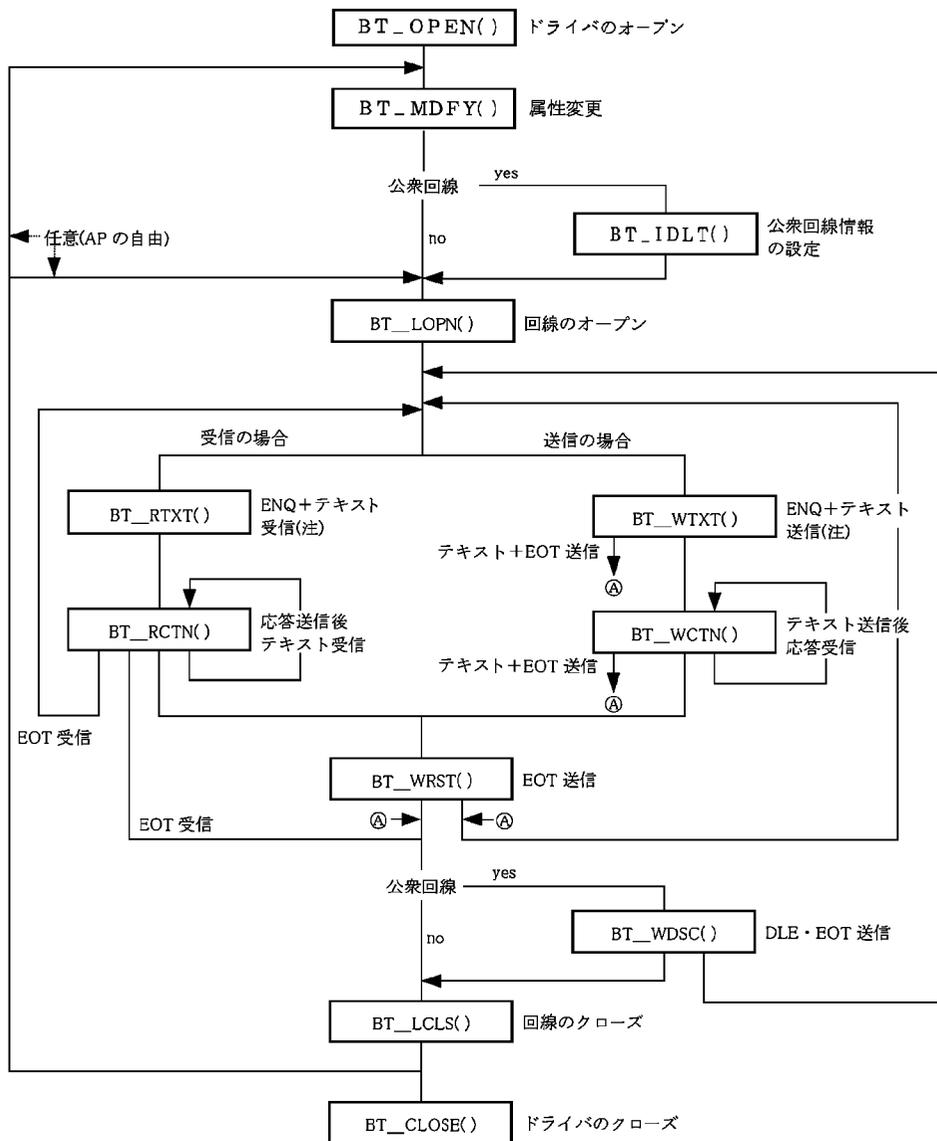


図 2-3 ライブラリ関数発行シーケンス (テキスト一括送受信)



(注) BT_RTXT()およびBT_WTXT()は、公衆回線の発着信には利用できません。

2.4 インタフェース構造体

インタフェース構造体は、アプリケーションプログラムと通信管理との間のインタフェース情報を受け渡しするための領域です。アプリケーションプログラムは、ライブラリ関数を発行する前に、その関数で必要な情報をインタフェース構造体（テーブル）に設定しておきます。また、通信管理からのリターン情報は、関数が完了したときにインタフェース構造体に設定されています。

HSC-API で使用するインタフェース構造体は、次に示す三つで構成されます。

- DCT (Dynamic Configuration Table)
- IDLST (IDentification LiST)
- LCB (Line Control Block)

3

ライブラリ関数の文法

この章では、アプリケーションプログラムの作成手順，ライブラリ関数，およびインタフェース構造体の記述方法について説明します。

3.1 アプリケーションプログラムの作成手順

3.2 ライブラリ関数の記述方法

3.3 BT_CANL()

3.4 BT_CHECK()

3.5 BT_CLOSE()

3.6 BT_IDLT()

3.7 BT_LCLS()

3.8 BT_LOPN()

3.9 BT_MDFY()

3.10 BT_OPEN()

3.11 BT_RCTN()

3.12 BT_RINI()

3.13 BT_RTXT()

3.14 BT_SELECT()

3.15 BT_SETDIAL()

3. ライブラリ関数の文法

3.16 BT_WCTN()

3.17 BT_WDSC()

3.18 BT_WEOT()

3.19 BT_WINI()

3.20 BT_WRST()

3.21 BT_WTTD()

3.22 BT_WTXT()

3.23 インタフェース構造体の記述方法

3.24 DCT

3.25 IDLST

3.26 LCB

3.27 ライブラリ関数とインタフェース構造体の関係

3.1 アプリケーションプログラムの作成手順

アプリケーションプログラムを作成・実行するときに使用する、ヘッダファイルおよびライブラリについて説明します。

(1) ヘッダファイル

HSC-API を使用するアプリケーションプログラムで取り込む必要のあるヘッダファイルを表 3-1 に示します。

表 3-1 ヘッダファイル

ファイル名	記述形式	内容
bsc.h	# include <dlicom/bsc.h>	HSC-API で使用する各種マクロ、および構造体の定義です。
errno.h	# include <errno.h>	グローバル変数 errno を参照するときに使用します。

(2) ライブラリ

HSC-API を使用するアプリケーションプログラムは、リンケージ実行時に、HSC-API 用のライブラリ関数のオブジェクトモジュールを取り込む必要があります。このため、コンパイルとリンクのときには、表 3-2 に示すライブラリを指定する必要があります。

共用ライブラリを使用すると、HSC-API のバージョンアップでライブラリが変更されても、アプリケーションプログラムを再リンケージする必要がなくなります。

HSC-API が提供するライブラリファイルを表 3-2 に、HSC-API ライブラリファイルとのリンクを表 3-3 に示します。

表 3-2 HSC-API が提供するライブラリファイル

項番	ライブラリ種別	説明
1	共用ライブラリ (/lib/libbsc.so)	ライブラリ関数は、実行時にアプリケーションプログラムと結合されます。

表 3-3 HSC-API ライブラリファイルとのリンク

項番	リンク対象ライブラリ種別	リンク方法
1	共用ライブラリ (/lib/libbsc.so)	xlc ファイル名 -brtl -lbsc

注

コンパイルオプションの詳細については、各種コンパイラのマニュアルを参照してください。

3.2 ライブラリ関数の記述方法

次節以降でライブラリ関数を説明しています。各ライブラリ関数の記述方法を次の形式で説明します。

(1) 名称

ライブラリ関数の名称と、機能の概要について説明しています。

(2) 形式

ライブラリ関数の使用方法をコーディングレベルで記述しています。

(3) 機能

ライブラリ関数の詳細な機能、および引数を説明しています。また、構造体を設定・参照する必要がある場合は、その形式および内容を説明しています。

(4) リターン情報

(a) リターン値

HSC-API が、ライブラリ関数の実行結果を報告するためにアプリケーションプログラムに対して返す値を説明しています。

一般的に、0 または正の値は関数が正しく終了したことを意味し、-1 は関数が異常終了したことを意味します。

(b) 詳細エラー情報

ライブラリ関数が異常終了した場合に、グローバル変数 `errno` にセットされるエラーコードの詳細情報を説明しています。

(c) LCB リターン情報

LCB を引数に持つライブラリ関数が完了した場合に、終了コードと異常終了時のエラー詳細コードが LCB リターン情報に設定されます。ただし非同期方式の場合は、LCB リターン情報に結果は設定されないため、`BT_CHECK` 関数などで結果を確認してください。

LCB リターン情報の詳細については、「3.26 LCB」を参照してください。

(5) 特記事項

ライブラリ関数を使用する際の特記事項および注意事項について説明しています。

3.3 BT_CANL()

(1) 名称

BT_CANL()

受信要求を、キャンセルします。

(2) 形式

```
#include <dlicom/bsc.h>
int BT_CANL(fd);
int fd;
```

(3) 機能

受信要求による受信待ち状態をキャンセルします。受信要求を取り消して送信要求に切り替えるときに使います。

BT_CANL 関数は、BT_RINI 関数、または BT_RTXT 関数の待ち状態で発行すると、待ち状態をキャンセルして、回線オープンの状態に戻します。そのほかの状態で行った場合は無視されます。

fd には、ドライバをオープンしたときにリターン値として返される回線識別子を指定します。

(4) リターン情報

(a) リターン値

0：正常終了

-1：異常終了

(b) 詳細エラー情報

名称	値	要因
ENXIO	6	通信管理が開始していません。
EBUSY	16	同じ回線に対して、すでにキャンセル処理中です。
上記以外		AIX マニュアルの ioctl システムコールを参照してください。

(5) 特記事項

- 同期方式の BT_RINI 関数または BT_RTXT 関数をキャンセルする場合は、BT_RINI 関数または BT_RTXT 関数を発行したプロセスの子プロセスから、BT_CANL 関数を発行してください。
- 非同期方式の BT_RINI 関数または BT_RTXT 関数をキャンセルする場合は、

3. ライブラリ関数の文法

BT_RINI 関数または BT_RTXT 関数を発行したプロセスから、BT_CANL 関数を発行できます。

BT_CANL 関数を発行した場合でも、非同期方式の BT_RINI 関数または BT_RTXT 関数の結果を BT_CHECK 関数で取り込む必要があります。BT_CHECK 関数での LCB の設定は、「3.26 LCB」および「3.27 ライブラリ関数とインタフェース構造体の関係」を参照してください。

- BT_CANL 関数を発行したときに、すでに BT_RINI 関数または BT_RTXT 関数が完了している場合、キャンセルは失敗し、BT_RINI 関数または BT_RTXT 関数は正常に完了します。この場合、BT_CANL 関数は正常終了します。BT_RINI 関数または BT_RTXT 関数のリターン値によって、結果を判断する必要があります。

3.4 BT_CHECK()

(1) 名称

BT_CHECK()

完了した非同期方式の関数の結果を取り込みます。

(2) 形式

```
#include <dlicom/bsc.h>
int BT_CHECK(fd, lcbp);
int fd;
struct lcb *lcbp;
```

(3) 機能

BT_SELECT 関数で完了確認した回線識別子（ファイル識別子）に対する非同期方式の関数の、完了結果を取り込みます。

fd には、ドライバをオープンしたときにリターン値として返される回線識別子を指定します。

lcbp には、LCB テーブルへのポインタを指定します。LCB の設定は、「3.26 LCB」および「3.27 ライブラリ関数とインタフェース構造体の関係」を参照してください。通信管理は、この LCB テーブルに完了結果を設定します。

(4) リターン情報

(a) リターン値

0：要求を受け付けて、結果を LCB リターン情報に設定しました。

-1：要求を拒否しました。詳細エラー情報が errno に設定されています。

(b) 詳細エラー情報

名称	値	要因
ENXIO	6	通信管理が開始していません。
EBADF	9	完了している非同期事象がありません。
EINVAL	22	パラメタ不正, lcbp のアドレス不正, または LCB テーブルの内容不正です。
上記以外		AIX マニュアルの ioctl システムコールを参照してください。

(c) LCB リターン情報

LCB リターン情報については、「3.26 LCB」を参照してください。

3. ライブラリ関数の文法

(5) 特記事項

LCB テーブルの内容は、先に発行した非同期方式の関数で指定した内容をそのまま保持しておく必要があります。非同期方式の関数を発行してから、BT_CHECK 関数を発行するまでの間、LCB テーブルの内容を変更しないでください。

3.5 BT_CLOSE()

(1) 名称

BT_CLOSE()

ドライバをクローズします。

(2) 形式

```
#include <dlicom/bsc.h>
int BT_CLOSE(fd);
int fd;
```

(3) 機能

通信管理に対して最後に発行する関数であり、ドライバのクローズを行います。

ドライバのクローズとは、HSC-AP と回線を管理している通信管理との間の通信路を解放し、オープンした UNIX ファイルをクローズすることです。

fd には、ドライバをオープンしたときにリターン値として返される回線識別子を指定します。

(4) リターン情報

(a) リターン値

0：正常終了

-1：異常終了

(b) 詳細エラー情報

名称	値	要因
EBUSY	16	指定された回線は、すでにクローズ実行中です。
上記以外		AIX マニュアルの close システムコールを参照してください。

(5) 特記事項

通信途中 (EOT または DLE・EOT を送受信していない状態) で強制クローズしたい場合は、完了待ちの非同期要求を BT_CHECK 関数で取り込まなくても、BT_CLOSE 関数を発行できます。この場合、完了待ちの要求の完了は HSC-AP に通知されません。また、通信相手にも通知されません。BT_CLOSE 関数が完了した時点でオープンしていたパス (回線) はクローズされます。

また、BT_LCLS 関数による強制クローズはできません。

3.6 BT_IDLT()

(1) 名称

BT_IDLT()

公衆回線情報を設定します。

(2) 形式

```
#include <dlicom/bsc.h>
int BT_IDLT(fd, idlstp);
int fd;
struct idlst *idlstp;
```

(3) 機能

使用する回線が公衆回線の場合、公衆回線の情報を設定します。BT_IDLT 関数は、公衆回線時に属性設定 (BT_MDFY 関数) 後に発行します。回線のオープン後に発行することはできません。

fd には、ドライバをオープンしたときにリターン値として返される回線識別子を指定します。

idlstp には、IDLST テーブルへのポインタを指定します。IDLST の設定は、「3.25 IDLST」を参照してください。

(4) リターン情報

(a) リターン値

0: 正常終了

-1: 異常終了

(b) 詳細エラー情報

名称	値	要因
ENXIO	6	通信管理が開始していません。
EBUSY	16	ほかのライブラリ関数が実行中です。
EINVAL	22	パラメタ不正, idlstp のアドレス不正, IDLST テーブルの内容不正, または指定された回線が公衆回線 (HSC2 手順の回線) ではありません。
上記以外		AIX マニュアルの ioctl システムコールを参照してください。

3.7 BT_LCLS()

(1) 名称

BT_LCLS()

回線をクローズします。

(2) 形式

```
#include <dlicom/bsc.h>
int BT_LCLS(fd, lcbp);
int fd;
struct lcb *lcbp;
```

(3) 機能

オープンした回線をクローズします。BT_LCLS 関数を発行する前に、通信相手に終了を通知 (BT_WRST 関数または BT_WDSC 関数を発行) する必要があります。

fd には、ドライバをオープンしたときにリターン値として返される回線識別子を指定します。

lcbp には、LCB テーブルへのポインタを指定します。LCB の設定は、「3.26 LCB」および「3.27 ライブラリ関数とインタフェース構造体の関係」を参照してください。

(4) リターン情報

(a) リターン値

0 :

要求を受け付けて、同期方式の場合、結果を LCB リターン情報に設定しました。非同期方式の場合、LCB リターン情報に結果は設定されていません。

-1 :

要求を拒否しました。詳細エラー情報が errno に設定されています。

(b) 詳細エラー情報

名称	値	要因
ENXIO	6	通信管理が開始していません。
EBUSY	16	ほかのライブラリ関数が実行中です。
EINVAL	22	パラメタ不正, lcbp のアドレス不正, または LCB テーブルの内容不正です。
上記以外		AIX マニュアルの ioctl システムコールを参照してください。

3. ライブラリ関数の文法

(c) LCB リターン情報

LCB リターン情報については、「3.26 LCB」を参照してください。

3.8 BT_LOPN()

(1) 名称

BT_LOPN()

回線をオープンします。

(2) 形式

```
#include <dlicom/bsc.h>
int BT_LOPN(fd, lcbp);
int fd;
struct lcb *lcbp;
```

(3) 機能

回線を初期化し回線をオープンします。回線のオープンとは、HSC1 手順の回線では相手 HSC-AP との通信ができる状態です。HSC2 手順の回線では、相手局との接続のための発信、または着信ができる状態です。

fd には、ドライバをオープンしたときにリターン値として返される回線識別子を指定します。

lcbp には、LCB テーブルへのポインタを指定します。LCB の設定は、「3.26 LCB」および「3.27 ライブラリ関数とインタフェース構造体の関係」を参照してください。

(4) リターン情報

(a) リターン値

0:

要求を受け付けて、同期方式の場合、結果を LCB リターン情報に設定しました。非同期方式の場合、LCB リターン情報に結果は設定されていません。

-1:

要求を拒否しました。詳細エラー情報が errno に設定されています。

(b) 詳細エラー情報

名称	値	要因
ENXIO	6	通信管理が開始していません。
EBUSY	16	ほかのライブラリ関数が実行中です。
EINVAL	22	パラメタ不正, lcbp のアドレス不正, または LCB テーブルの内容不正です。
上記以外		AIX マニュアルの ioctl システムコールを参照してください。

3. ライブラリ関数の文法

(c) LCB リターン情報

LCB リターン情報については、「3.26 LCB」を参照してください。

3.9 BT_MDFY()

(1) 名称

BT_MDFY()

回線の属性を設定します。

(2) 形式

```
#include <dlicom/bsc.h>
int BT_MDFY(fd,dctp);
int fd;
struct dct *dctp;
```

(3) 機能

使用する回線の属性を設定します。BT_MDFY 関数は、ドライバのオープン (BT_OPEN 関数) 直後に発行します。回線のオープン後に再度 BT_MDFY 関数を発行して、属性を変更することもできます。ただし属性の変更ができる内容には制限があります。

fd には、ドライバをオープンしたときにリターン値として返される回線識別子を指定します。

dctp には、DCT テーブルへのポインタを指定します。DCT の設定は、「3.24 DCT」を参照してください。

(4) リターン情報

(a) リターン値

0 : 正常終了

-1 : 異常終了

(b) 詳細エラー情報

名称	値	要因
ENXIO	6	通信管理が開始していません。
EBUSY	16	ほかのライブラリ関数が実行中です。
EINVAL	22	パラメタ不正, dctp のアドレス不正, または DCT テーブルの内容不正です。
上記以外		AIX マニュアルの ioctl システムコールを参照してください。

3. ライブラリ関数の文法

(5) 特記事項

回線のオープン後に、BT_MDFY 関数を発行して属性を変更する場合の注意事項を次に示します。

- DCT テーブルのプロトコルエリアは変更できません。
- タイマ値の変更はできません。
- 属性の変更を行った場合は、BT_MDFY 関数の正常終了直後から変更されます。

3.10 BT_OPEN()

(1) 名称

BT_OPEN()

ドライバをオープンします。

(2) 形式

```
#include <dlicom/bsc.h>
int BT_OPEN(path);
char *path;
```

(3) 機能

通信管理に対して最初に発行する関数であり、ドライバのオープンを行います。

ドライバのオープンとは、利用する回線を識別する UNIX ファイルをオープンして、HSC-AP と回線を管理している通信管理との間の通信路を確立することです。

path には、利用する回線名称（basicline 文の name オペランドで指定した名称）を指定します。

回線を識別するための番号を回線識別子といい、ドライバをオープンしたときにリターン値として返されるファイル記述子がこれに当たります。HSC-AP は、この回線識別子を指定してライブラリ関数を発行することで、回線を識別できます。

また、ドライバのオープンは回線単位に発行し、複数の回線を利用する場合、各回線に対応する path で複数のドライバのオープンが必要です。

(4) リターン情報

(a) リターン値

0 または正の整数：正常終了（ファイル記述子（回線識別子）を返します）

-1：異常終了

(b) 詳細エラー情報

名称	値	要因
ENOENT	2	パス名（回線名）が存在しません。
ENXIO	6	通信管理が開始していません。
EBUSY	16	指定された path は、オープン済みです。
ENODEV	19	xfndelete コマンドで該当する回線を削除しています。
上記以外		AIX マニュアルの open システムコールを参照してください。

3.11 BT_RCTN()

(1) 名称

BT_RCTN()

相手局に応答を送信し、テキストを受信します。

(2) 形式

```
#include <dlicom/bsc.h>
int BT_RCTN(fd, lcbp);
int fd;
struct lcb *lcbp;
```

(3) 機能

相手局から受信した ENQ、またはテキストの応答を相手局へ送信し、次のテキスト、EOT などを受信します。

- BT_RINI 関数で受信した ENQ または ID・ENQ の肯定応答 (ACK0 または WACK) を相手局に送信し、次のテキストまたはブロックを受信します。
- 前回の BT_RCTN 関数で受信したテキストの応答 (ACK, WACK, または RVI) を相手局に送信し、次のテキスト、応答催促 ENQ、または EOT を受信します。

応答の種類は、LCB テーブルのコマンド (lb_comd) で指定します。

fd には、ドライバをオープンしたときにリターン値として返される回線識別子を指定します。

lcbp には、LCB テーブルへのポインタを指定します。LCB の設定は、「3.26 LCB」および「3.27 ライブラリ関数とインタフェース構造体の関係」を参照してください。

(4) リターン情報

(a) リターン値

0:

要求を受け付けて、同期方式の場合、結果を LCB リターン情報に設定しました。非同期方式の場合、LCB リターン情報に結果は設定されていません。

-1:

要求を拒否しました。詳細エラー情報が errno に設定されています。

(b) 詳細エラー情報

名称	値	要因
ENXIO	6	通信管理が開始していません。
EBUSY	16	ほかのライブラリ関数が実行中です。
EINVAL	22	パラメタ不正, lcbp のアドレス不正, または LCB テーブルの内容不正です。
上記以外		AIX マニュアルの ioctl システムコールを参照してください。

(c) LCB リターン情報

LCB リターン情報については、「3.26 LCB」を参照してください。

3.12 BT_RINI()

(1) 名称

BT_RINI()

相手局からの ENQ を受信します。

(2) 形式

```
#include <dlicom/bsc.h>
int BT_RINI(fd, lcbp);
int fd;
struct lcb *lcbp;
```

(3) 機能

相手局からのデータリンク確立 ENQ, または ID・ENQ を受信します。また, 公衆回線の場合, 相手局からの着信も行います。

fd には, ドライバをオープンしたときにリターン値として返される回線識別子を指定します。

lcbp には, LCB テーブルへのポインタを指定します。LCB の設定は, 「3.26 LCB」および「3.27 ライブラリ関数とインタフェース構造体の関係」を参照してください。

(4) リターン情報

(a) リターン値

0:

要求を受け付けて, 同期方式の場合, 結果を LCB リターン情報に設定しました。非同期方式の場合, LCB リターン情報に結果は設定されていません。

-1:

要求を拒否しました。詳細エラー情報が errno に設定されています。

(b) 詳細エラー情報

名称	値	要因
ENXIO	6	通信管理が開始していません。
EBUSY	16	ほかのライブラリ関数が実行中です。
EINVAL	22	パラメタ不正, lcbp のアドレス不正, または LCB テーブルの内容不正です。
上記以外		AIX マニュアルの ioctl システムコールを参照してください。

(c) LCB リターン情報

LCB リターン情報については、「3.26 LCB」を参照してください。

3.13 BT_RTXT()

(1) 名称

BT_RTXT()

相手局からの ENQ 受信に対して肯定応答送信後、テキスト（またはブロック）受信の一連の動作を行います。

(2) 形式

```
#include <dlicom/bsc.h>
int BT_RTXT(fd, lcbp);
int fd;
struct lcb *lcbp;
```

(3) 機能

相手局からの ENQ 受信に対して肯定応答 (ACK0) を送信し、テキスト（またはブロック）を受信します (BT_RINI 関数 + BT_RCTN 関数の動作を行います)。

BT_RTXT 関数で受信したテキスト（またはブロック）の応答は BT_RCTN 関数で行い、次のブロックまたは EOT を受信します。

公衆回線の着信には利用できません。

fd には、ドライバをオープンしたときにリターン値として返される回線識別子を指定します。

lcbp には、LCB テーブルへのポインタを指定します。LCB の設定は、「3.26 LCB」および「3.27 ライブラリ関数とインタフェース構造体の関係」を参照してください。

(4) リターン情報

(a) リターン値

0:

要求を受け付けて、同期方式の場合、結果を LCB リターン情報に設定しました。非同期方式の場合、LCB リターン情報に結果は設定されていません。

-1:

要求を拒否しました。詳細エラー情報が、errno に設定されています。

(b) 詳細エラー情報

名称	値	要因
ENXIO	6	通信管理が開始していません。

名称	値	要因
EBUSY	16	ほかのライブラリ関数が実行中です。
EINVAL	22	パラメタ不正, lcbp のアドレス不正, または LCB テーブルの内容不正です。
上記以外		AIX マニュアルの ioctl システムコールを参照してください。

(c) LCB リターン情報

LCB リターン情報については、「3.26 LCB」を参照してください。

3.14 BT_SELECT()

(1) 名称

BT_SELECT()

非同期方式の関数の完了を監視します。

(2) 形式

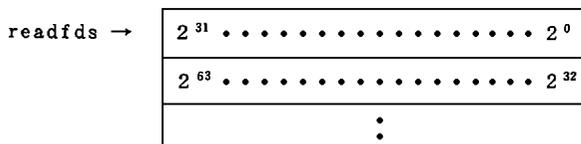
```
#include <sys/types.h>
#include <sys/time.h>
#include <dlicom/bsc.h>
int BT_SELECT(nfds, readfds, writefds, exceptfds, timeout);
int nfds;
fd_set *readfds, *writefds, *exceptfds;
struct timeval *timeout;
```

(3) 機能

非同期方式で要求したライブラリ関数の完了を監視します。

nfds には、監視するファイル記述子セットの範囲を指定します。0 から nfds-1 までの記述子が調べられます。

readfds には、監視するファイル記述子に対するビットを ON にしたファイル記述子セット（8 個の long 型）へのポインタを指定します。ファイル記述子 =n で事象が発生しているかどうかを監視する場合は、 2^n ビットを ON にします。



n の最大値は 256 (=8 × 32) ですが、実際は一つのプロセスで同時にオープンできるファイル数の上限（OS の仕様）に制限されます。

writefds と exceptfds は予備です（0 を設定してください）。

timeout には、非同期事象が発生していないときに、sleep する時間を設定した timeval 構造体へのポインタを指定します。

```
struct timeval {
    long tv_sec; /* 秒 */
    long tv_usec; /* マイクロ秒 */
};
```

tv_sec を 0 にすれば、sleep しないですぐリターンします。timeout を NULL ポインタにすれば、非同期事象が発生するまで sleep します。

詳細については、AIX マニュアルの select システムコールを参照してください。

(4) リターン情報

(a) リターン値

正の整数：

完了している非同期事象の数を返します。

完了したファイル記述子に対するビットを ON にして、記述子セットを返します。

0：

完了している非同期事象はありません。

-1：

異常終了（詳細エラー情報が errno に設定されています）

(b) 詳細エラー情報

AIX マニュアルの select システムコールを参照してください。

(5) 特記事項

- 完了していた非同期事象に対しては、BT_CHECK 関数を発行してその完了結果を取り込んでください。BT_CHECK 関数を発行前に、同じファイル記述子（回線識別子）に対して、別の関数を発行すると拒否（errno = EBUSY）されます。
ただし、BT_CLOSE 関数を発行した場合は、通信管理が保留している非同期事象は廃棄され、そのファイル記述子は解放されます。
- BT_SELECT ライブラリ関数を使用しないで select システムコールを使用することもできます。select システムコールの使用方法は、AIX マニュアルを参照してください。

3.15 BT_SETDIAL()

(1) 名称

BT_SETDIAL()

回線交換接続時、短縮ダイヤルの登録、閉域登録、または閉域登録の解除を行います。

(2) 形式

```
#include <dlicom/bsc.h>
int BT_SETDIAL(fd,lcbp);
int fd;
struct lcb *lcbp;
```

(3) 機能

回線交換接続時に、短縮ダイヤルの登録、閉域登録、または閉域登録の解除を行います。BT_SETDIAL関数は、回線オープン状態（BT_LOPN関数が正常終了後）で通信前（BT_RINI関数、BT_RTXT関数、BT_WINI用関数、またはBT_WTXT関数発行前）の状態のときに発行できます。

登録、解除での選択信号は、HSC-APがLCBテーブルに設定しておく必要があります。完了時のID信号は、通信管理がLCBテーブルに設定します。

fdには、ドライバをオープンしたときにリターン値として返される回線識別子を指定します。

lcbpには、LCBテーブルへのポインタを指定します。LCBの設定は、「3.26 LCB」および「3.27 ライブラリ関数とインタフェース構造体の関係」を参照してください。

(4) リターン情報

(a) リターン値

0:

要求を受け付けて、同期方式の場合、結果をLCBリターン情報に設定しました。非同期方式の場合、LCBリターン情報に結果は設定されていません。

-1:

要求を拒否しました。詳細エラー情報がerrnoに設定されています。

(b) 詳細エラー情報

名称	値	要因
ENXIO	6	通信管理が開始していません。
EBUSY	16	ほかのライブラリ関数が実行中です。

名称	値	要因
EINVAL	22	パラメタ不正, lcbp のアドレス不正, または LCB テーブルの内容不正です。
上記以外		AIX マニュアルの ioctl システムコールを参照してください。

(c) LCB リターン情報

LCB リターン情報については、「3.26 LCB」を参照してください。

3.16 BT_WCTN()

(1) 名称

BT_WCTN()

相手局にテキストを送信し、応答を受信します。

(2) 形式

```
#include <dlicom/bsc.h>
int BT_WCTN(fd, lcbp);
int fd;
struct lcb *lcbp;
```

(3) 機能

相手局にテキストまたはブロックを送信し、相手局からの応答を受信します。

- 肯定応答 (ACK, RVI) 受信時は、HSC-AP にリターンします。
- WACK, NAK, 不正応答受信, またはタイムアウト時は、通信管理がリトライします (回線切断, 回線障害時はリトライしません)。

BT_WTXT 関数によるブロック送信後は、BT_WCTN 関数で継続のブロックを送信します。最終ブロック送信時は、テキスト + EOT 指定によってテキスト送信を終結させるか、または最終ブロック送信後に BT_WRST 関数でテキスト送信を終結させてください。

fd には、ドライバをオープンしたときにリターン値として返される回線識別子を指定します。

lcbp には、LCB テーブルへのポインタを指定します。LCB の設定は、「3.26 LCB」および「3.27 ライブラリ関数とインタフェース構造体の関係」を参照してください。

(4) リターン情報

(a) リターン値

0 :

要求を受け付けて、同期方式の場合、結果を LCB リターン情報に設定しました。非同期方式の場合、LCB リターン情報に結果は設定されていません。

-1 :

要求を拒否しました。詳細エラー情報が errno に設定されています。

(b) 詳細エラー情報

名称	値	要因
ENXIO	6	通信管理が開始していません。
EBUSY	16	ほかのライブラリ関数が実行中です。
EINVAL	22	パラメタ不正, lcbp のアドレス不正, または LCB テーブルの内容不正です。
上記以外		AIX マニュアルの ioctl システムコールを参照してください。

(c) LCB リターン情報

LCB リターン情報については、「3.26 LCB」を参照してください。

3.17 BT_WDSC()

(1) 名称

BT_WDSC()

公衆回線接続時、相手局に DLE・EOT を送信して回線を切断します。

(2) 形式

```
#include <dlicom/bsc.h>
int BT_WDSC(fd, lcbp);
int fd;
struct lcb *lcbp;
```

(3) 機能

公衆回線接続時に、相手局に DLE・EOT を送信し、回線を切断します。また、相手局から ID・ENQ または ID・ACK0 で受けた ID が不正のために拒否または切断する場合にも使用します。

fd には、ドライバをオープンしたときにリターン値として返される回線識別子を指定します。

lcbp には、LCB テーブルへのポインタを指定します。LCB の設定は、「3.26 LCB」および「3.27 ライブラリ関数とインタフェース構造体の関係」を参照してください。

(4) リターン情報

(a) リターン値

0:

要求を受け付けて、同期方式の場合、結果を LCB リターン情報に設定しました。非同期方式の場合、LCB リターン情報に結果は設定されていません。

-1:

要求を拒否しました。詳細エラー情報が errno に設定されています。

(b) 詳細エラー情報

名称	値	要因
ENXIO	6	通信管理が開始していません。
EBUSY	16	ほかのライブラリ関数が実行中です。
EINVAL	22	パラメタ不正, lcbp のアドレス不正, または LCB テーブルの内容不正です。
上記以外		AIX マニュアルの ioctl システムコールを参照してください。

(c) LCB リターン情報

LCB リターン情報については、「3.26 LCB」を参照してください。

(5) 特記事項

BT_WDSC 関数で回線を切断した直後に BT_WINI 関数で再発信すると、網からビジー（切断後処理中）で拒否（LCB リターン情報の終了コード：CC_CALE）されることがあります。この場合、時間（時間間隔は使用する網によって異なります）をおいて発信する必要があります。

3.18 BT_WEOT()

(1) 名称

BT_WEOT()

公衆回線接続時、相手局に EOT を送信して、相手局から EOT を受信します。

(2) 形式

```
#include <dlicom/bsc.h>
int BT_WEOT(fd, lcbp);
int fd;
struct lcb *lcbp;
```

(3) 機能

公衆回線接続時に、相手局に EOT を送信し、相手局から EOT または ENQ を受信 (EOT のキャッチボール) します。

テキスト送信側は、テキスト送信終了時に BT_WRST 関数で EOT を送信する代わりに、BT_WEOT 関数を発行します。

テキスト受信側は、BT_RCTN 関数で EOT 受信したあと、BT_WEOT 関数を発行します。

BT_WEOT 関数に対して、キャッチボール終了の ENQ を受信した場合、BT_RCTN 関数を発行してテキスト受信を待ちます。

fd には、ドライバをオープンしたときにリターン値として返される回線識別子を指定します。

lcbp には、LCB テーブルへのポインタを指定します。LCB の設定は、「3.26 LCB」および「3.27 ライブラリ関数とインタフェース構造体の関係」を参照してください。

(4) リターン情報

(a) リターン値

0:

要求を受け付けて、同期方式の場合、結果を LCB リターン情報に設定しました。非同期方式の場合、LCB リターン情報に結果は設定されていません。

-1:

要求を拒否しました。詳細エラー情報が errno に設定されています。

(b) 詳細エラー情報

名称	値	要因
ENXIO	6	通信管理が開始していません。
EBUSY	16	ほかのライブラリ関数が実行中です。
EINVAL	22	パラメタ不正, lcbp のアドレス不正, または LCB テーブルの内容不正です。
上記以外		AIX マニュアルの ioctl システムコールを参照してください。

(c) LCB リターン情報

LCB リターン情報については、「3.26 LCB」を参照してください。

(5) 特記事項

EOT キャッチボールは、HSC-AP で時間間隔を取って、BT_WEOT 関数を実行する必要があります。

3.19 BT_WINI()

(1) 名称

BT_WINI()

相手局に ENQ を送信し、応答を受信します。

(2) 形式

```
#include <dlicom/bsc.h>
int BT_WINI(fd,lcbp);
int fd;
struct lcb *lcbp;
```

(3) 機能

相手局にデータリンク確立 ENQ または ID・ENQ を送信し、応答を受信します。また、公衆回線の場合、相手局への発信も行います。

- 肯定応答 (ACK0) 受信時は、HSC-AP にリターンします。
- WACK, NAK, 不正応答受信、またはタイムアウト時は、通信管理がリトライします (回線切断、回線障害時はリトライしません)。
- コンテンション発生時、優先側は相手局からの応答を待ち、非優先側は異常終了します。非優先側の HSC-AP は、BT_RINI 関数を発行して受信に切り替えてください。

fd には、ドライバをオープンしたときにリターン値として返される回線識別子を指定します。

lcbp には、LCB テーブルへのポインタを指定します。LCB の設定は、「3.26 LCB」および「3.27 ライブラリ関数とインタフェース構造体の関係」を参照してください。

(4) リターン情報

(a) リターン値

0:

要求を受け付けて、同期方式の場合、結果を LCB リターン情報に設定しました。非同期方式の場合、LCB リターン情報に結果は設定されていません。

-1:

要求を拒否しました。詳細エラー情報が errno に設定されています。

(b) 詳細エラー情報

名称	値	要因
ENXIO	6	通信管理が開始していません。

名称	値	要因
EBUSY	16	ほかのライブラリ関数が実行中です。
EINVAL	22	パラメタ不正, lcbp のアドレス不正, または LCB テーブルの内容不正です。
上記以外		AIX マニュアルの ioctl システムコールを参照してください。

(c) LCB リターン情報

LCB リターン情報については、「3.26 LCB」を参照してください。

3.20 BT_WRST()

(1) 名称

BT_WRST()

相手局に EOT を送信し、テキスト送信を終結させます。

(2) 形式

```
#include <dlicom/bsc.h>
int BT_WRST(fd, lcbp);
int fd;
struct lcb *lcbp;
```

(3) 機能

相手局に EOT を送信し、テキスト送信を終結させます。

fd には、ドライバをオープンしたときにリターン値として返される回線識別子を指定します。

lcbp には、LCB テーブルへのポインタを指定します。LCB の設定は、「3.26 LCB」および「3.27 ライブラリ関数とインタフェース構造体の関係」を参照してください。

(4) リターン情報

(a) リターン値

0:

要求を受け付けて、同期方式の場合、結果を LCB リターン情報に設定しました。非同期方式の場合、LCB リターン情報に結果は設定されていません。

-1:

要求を拒否しました。詳細エラー情報が errno に設定されています。

(b) 詳細エラー情報

名称	値	要因
ENXIO	6	通信管理が開始していません。
EBUSY	16	ほかのライブラリ関数が実行中です。
EINVAL	22	パラメタ不正, lcbp のアドレス不正, または LCB テーブルの内容不正です。
上記以外		AIX マニュアルの ioctl システムコールを参照してください。

(c) LCB リターン情報

LCB リターン情報については、「3.26 LCB」を参照してください。

3.21 BT_WTTD()

(1) 名称

BT_WTTD()

相手局にテキスト送信一時延期を送信し、応答を受信します。

(2) 形式

```
#include <dlicom/bsc.h>
int BT_WTTD(fd, lcbp);
int fd;
struct lcb *lcbp;
```

(3) 機能

相手局にテキスト送信一時延期 (TTD) を送信し、相手局からの応答を受信します。

fd には、ドライバをオープンしたときにリターン値として返される回線識別子を指定します。

lcbp には、LCB テーブルへのポインタを指定します。LCB の設定は、「3.26 LCB」および「3.27 ライブラリ関数とインタフェース構造体の関係」を参照してください。

(4) リターン情報

(a) リターン値

0:

要求を受け付けて、同期方式の場合、結果を LCB リターン情報に設定しました。非同期方式の場合、LCB リターン情報に結果は設定されていません。

-1:

要求を拒否しました。詳細エラー情報が errno に設定されています。

(b) 詳細エラー情報

名称	値	要因
ENXIO	6	通信管理が開始していません。
EBUSY	16	ほかのライブラリ関数が実行中です。
EINVAL	22	パラメタ不正, lcbp のアドレス不正, または LCB テーブルの内容不正です。
上記以外		AIX マニュアルの ioctl システムコールを参照してください。

(c) LCB リターン情報

LCB リターン情報については、「3.26 LCB」を参照してください。

(5) 特記事項

TTD を連続送信するときの時間間隔は通信管理が決定します。HSC-AP が BT_WTTD 関数を発行してから 2 秒後に TTD を送信します。

3.22 BT_WTXT()

(1) 名称

BT_WTXT()

相手局に ENQ, テキスト (1 ブロックだけ) 送信, および EOT 送信の一連の送信動作を行います。

(2) 形式

```
#include <dlicom/bsc.h>
int BT_WTXT(fd, lcbp);
int fd;
struct lcb *lcbp;
```

(3) 機能

相手局に ENQ 送信後のテキスト送信 (または 1 ブロック) の一連の送信動作を行います。相手局に ENQ 送信後, 相手局から肯定応答 (ACK0) 受信時, テキスト (またはブロック) の送信を行います (BT_WINI 関数 + BT_WCTN 関数の動作を行います)。

送信テキストが単一ブロックの場合, ETX テキストおよび EOT 送信指示があるときは, EOT を送信してテキスト送信を完了させます。

送信テキストが複数ブロックの場合, ETB ブロックを送信し, 相手局からの応答を受信します。継続のブロックは BT_WCTN 関数によって送信します。

公衆回線の発信には利用できません。

ENQ 送信に対して, WACK 受信時, NAK 受信時, 不正応答受信時, およびタイムアウト時は, 通信管理が規定回数 ENQ をリトライします (回線切断, 回線障害時はリトライしません)。

コンテンション発生時, 優先側は相手局からの応答を待ち, 非優先側は異常終了します。非優先側の HSC-AP は, BT_RINI 関数を発行して受信に切り替えてください。

テキスト (またはブロック) に対して, WACK 受信時, NAK 受信時, 不正応答受信時, およびタイムアウト時は, 通信管理が規定回数テキストまたは ENQ によってリトライします。

fd には, ドライバをオープンしたときにリターン値として返される回線識別子を指定します。

lcbp には, LCB テーブルへのポインタを指定します。LCB の設定は, 「3.26 LCB」および「3.27 ライブラリ関数とインタフェース構造体の関係」を参照してください。

(4) リターン情報

(a) リターン値

0 :

要求を受け付けて、同期方式の場合、結果を LCB リターン情報に設定しました。非同期方式の場合、LCB リターン情報に結果は設定されていません。

-1 :

要求を拒否しました。詳細エラー情報が、`errno` に設定されています。

(b) 詳細エラー情報

名称	値	要因
ENXIO	6	通信管理が開始していません。
EBUSY	16	ほかのライブラリ関数が実行中です。
EINVAL	22	パラメタ不正、 <code>lcbp</code> のアドレス不正、または LCB テーブルの内容不正です。
上記以外		AIX マニュアルの <code>ioctl</code> システムコールを参照してください。

(c) LCB リターン情報

LCB リターン情報については、「3.26 LCB」を参照してください。

3.23 インタフェース構造体の記述方法

次節以降でインタフェース構造体（テーブル）を説明しています。各インタフェース構造体（テーブル）の記述方法を次の形式で説明します。

（1）形式

提供ヘッダ内の構造体を記述しています。

（2）説明

提供ヘッダ内の構造体の内容，および説明を記述しています。

（3）注意事項

使用上の注意事項について説明しています。

3.24 DCT

(1) 形式

```
struct dct {
    unsigned short dt_mode;      /* モード */
    unsigned short dt_modex;    /* 予備 */
    struct tlist *dt_timl;      /* タイマテーブルポインタ */
    struct rlist *dt_rtyl;      /* リトライテーブルポインタ */
};
```

(2) 説明

(a) モード (dt_mode)

各ビット単位に表 3-4 に示す意味を持ち、表 3-4 に示すマスク名で参照、更新します。

表 3-4 に示すビット以外は値に 0 を設定してください。

表 3-4 モードとパラメタ

項目	マスク名	値	意味
プロトコル種別 ¹	MHSC1	0x8000	HSC1 手順を使用します。
	MHSC2	0x4000	HSC2 手順を使用します。
コンテンション優先種別	MPRI_P	0x0010	コンテンション発生時の優先局です。
	MPRI_S	0x0000	コンテンション発生時の非優先局です。
WACK 自動送信機能の使用の有無 ²	MWAK_EN	0x0000	WACK 自動送信機能を使用します。
	MWAK_DS	0x0080	WACK 自動送信機能を使用しません。
TTD 自動送信機能の使用の有無 ³	MTTD_EN	0x0000	TTD 自動送信機能を使用します。
	MTTD_DS	0x0040	TTD 自動送信機能を使用しません。

注 1

使用する手順 (HSC1 手順 / HSC2 手順) を選択します。構成定義文の指定と一致させる必要があります。一致しない場合、BT_MDFY 関数は異常終了 (errno=EINVAL) します。

注 2

通信管理が自動的に、WACK (一時受信抑止) 送信を行うかどうかを指定します。使用を選択すると、HSC-AP から BT_RCTN 関数が 2 秒間発行されない場合、通信

3. ライブラリ関数の文法

管理が自動的に WACK を送信します。

注 3

通信管理が自動的に、TTD（一時送信延期）送信を行うかどうかを指定します。使用を選択すると、HSC_AP から BT_WCTN 関数が 2 秒間発行されない場合、通信管理が自動的に TTD を送信します。

(b) タイマテーブルポインタ (dt_timl)

タイマテーブルへのポインタを設定します。このポインタが NULL の場合、構成定義文で指定した値を使用します。構成定義文でも省略した場合、標準値を使用します。

このタイマテーブルと構成定義文で指定した値が異なる場合、タイマテーブルの値を優先します。

<タイマテーブル形式>

```
struct tlist {
  short  tl_rsp;      /* 受信監視時間 */
};
```

tl_rsp : 受信監視時間 (0.0 ~ 102.0 (秒))

構成定義文 (baseline 文の response_time オペランド) で指定した受信監視タイム値を変更します。

時間は $0.4 \times n$ で表現した場合の n (0 ~ 255) を指定してください。0 を指定した場合、時間監視を行いません。

相手局と監視時間値を変える必要があります。相手局と同じ値を指定すると、コンテンツの発生時に、ENQ が衝突すると回復できない場合があります。非優先側の時間を優先側より大きくしてください。

構成定義文での標準値は 3.2 秒です。

このタイマは、次に示す場合に使用します。

- データリンク確立の応答監視時間
- テキスト送信の応答監視時間
- テキスト受信の監視時間

(c) リトライテーブルポインタ (dt_rtyl)

リトライテーブルへのポインタを設定します。このポインタが NULL の場合、構成定義文で指定された値を使用します。構成定義文でも省略した場合、標準値を設定します。このリトライテーブルと構成定義文の値が異なる場合、リトライテーブルの値を優先します。

<リトライテーブル形式>

```

struct rlist {
    short  rl_ENQ; /* 起動時のリトライ回数 */
    short  rl_txt; /* テキストのリトライ回数 */
    short  rl_EWK; /* 起動時のWACKリトライ回数 */
    short  rl_tWK; /* テキスト送信に対するWACK受信リトライ回数 */
    short  rl_TTD; /* TTD (含むABORT) 受信リトライ回数 */
};

```

rl_ENQ : データリンク確立失敗時の ENQ のリトライ回数 (0 ~ 255)

構成定義文 (basicline 文の ENQ_retry オペランド) で指定した値を変更します。

構成定義文での標準値は 7 回です。255 を指定した場合は、無限回リトライします。

rl_txt : テキスト送受信のリトライ回数 (0 ~ 255)

構成定義文 (basicline 文の text_retry オペランド) で指定した値を変更します。構成定義文での標準値は 7 回です。255 を指定した場合は、無限回リトライします。

次に示す場合に使用します。

- テキスト送信に対して NAK 受信
- テキスト送信に対して無応答
- データチェック発生時の NAK 送信
- 応答催促 ENQ 受信
- テキスト待ちタイムアウト
- テキスト待ち時不正データ受信
- 交互性不正の ACK 受信

rl_EWK : データリンク確立時の WACK 受信の ENQ リトライ回数 (0 ~ 255)

構成定義文 (basicline 文の ENQ_WACK_retry オペランド) で指定した値を変更します。構成定義文での標準値は 15 回です。255 を指定した場合は、無限回リトライします。

rl_tWK : テキスト送信に対する WACK 受信 ENQ リトライ回数 (0 ~ 255)

構成定義文 (basicline 文の text_WACK_retry オペランド) で指定した値を変更します。構成定義文での標準値 15 回です。255 を指定した場合は、無限回リトライします。

rl_TTD : TTD (ABORT 含む) 受信時 NAK リトライ回数 (0 ~ 255)

構成定義文 (basicline 文の TTD_retry オペランド) で指定した値を変更します。構成定義文での標準値は 15 回です。255 を指定した場合は、無限回リトライします。

(3) 注意事項

変更したタイム値、およびリトライ回数は、BT_CLOSE 関数でドライバをクローズしたあとは引き継がれません。BT_OPEN 関数で再びドライバをオープンしたときは、構成定義文の値に戻ります。

3.25 IDLST

(1) 形式

```

struct idlst {
    unsigned short  il_mode;      /* 未使用 */
    short          il_nosiz;     /* 電話番号長 */
    unsigned char  *il_pnno;     /* 電話番号バッファポインタ */
    short          il_idsiz;     /* ターミナルID長 */
    unsigned char  *il_tmids;    /* ターミナルIDバッファポインタ */
    short          il_calstone;  /* コーリングトーン時間 */
    short          il_anstone;   /* アンサートーン時間 */
};

```

(2) 説明

(a) 電話番号長 (il_nosiz)

呼び出し先電話番号（100 けた以内）の長さを指定します。着信専用で使う場合、0 を指定してください。0 を指定したのに、BT_WINI 関数で発信した場合、BT_WINI 関数を LCB の終了コード (CC_SEQE) で拒否します。

(b) 電話番号バッファポインタ (il_pnno)

呼び出し先電話番号を格納したバッファのポインタを指定します。電話番号は、バッファ内に V25bis, X.21 共に、JIS8 コードで設定します。回線交換網の短縮ダイヤル、またはペア型の閉域接続で呼び出す場合、短縮ダイヤル番号を指定します。

ダイヤル番号形式を表 3-5 に示します。

表 3-5 ダイヤル番号形式

種類	ダイヤル番号形式	備考	
V.25bis	xxxxxxxxxx	CRN コマンドに指定する番号です。	
X.21	通常発信	xxxxxxxx+	なし
	短縮ダイヤル発信	. +	は、BT_SETDIAL 関数で網に登録する番号です。
	ペア型閉域発信		

注 1

ISDN でサブアドレス付きの発信の場合、上記の xxxxxx を、xxxxxx*ssss と指定します。ssss がサブアドレスです。X.21 の場合、最後に + が必要です。

注 2

実際のけた数は網の仕様によって異なります。

(c) ターミナル ID 長 (il_idsiz)

自 ID 長 (15 バイト以内) を指定します。ID を送信しない場合, 0 を指定してください。

(d) ターミナル ID バッファポインタ (il_tmid)

自 ID を格納するバッファのポインタを指定します。指定された ID はそのまま ID・ENQ (または ID・ACK0) で相手に送信します。通信相手からの受信 ID は, 通信管理が LCB テーブルに設定して HSC-AP に渡します。この受信 ID は, 通信管理ではチェックしません。HSC-AP でチェックしてください。

(e) コーリングトーン時間 (il_caltone)

発信時の呼び出しトーン時間を, 0 ~ 204 秒の範囲で指定します。0 を指定した場合はトーンを送信しません。指定された秒数は, 0.8 の倍数に切り上げます。

(f) アンサートーン時間 (il_anstone)

着信時のアンサートーン時間を, 0 ~ 204 秒の範囲で指定します。0 を指定した場合, トーンは送信しません。指定された秒数は, 0.8 の倍数に切り上げます。

3.26 LCB

(1) 形式

```

struct lcb {
    unsigned short  lb_comd;    /* コマンド */
    unsigned short  lb_comdx;   /* コマンド拡張部 */
    short           lb_ccod;    /* 終了コード */
    short           lb_errc;    /* エラー詳細コード */
    short           lb_xnfst;   /* 通信管理状態コード */
    unsigned short  lb_rsts;    /* 受信ステータス */
    short           lb_rsiz;    /* 受信バッファサイズ */
    short           lb_ssiz;    /* 送信データサイズ */
    unsigned char   *lb_rbuf;   /* 受信バッファポインタ */
    unsigned char   *lb_sbuf;   /* 送信バッファポインタ */
    short           lb_setsiz;  /* 回線交換 選択信号サイズ */
    short           lb_idsiz;   /* 回線交換 ID信号受信バッファサイズ */
    unsigned char   *lb_setdl;  /* 回線交換 選択信号バッファポインタ */
    unsigned char   *lb_id;     /* 回線交換 ID信号受信バッファポインタ */
    short           lb_tmidsz;  /* ターミナルID受信バッファサイズ */
    unsigned char   *lb_tmid;   /* ターミナルID受信バッファポインタ */
};

```

(2) 説明

(a) コマンド (lb_comd)

各ビット単位に意味を持ち、表 3-6 に示すマスク名で設定します。

表 3-6 コマンド一覧と内容

項目	マスク名	値	意味	指定できる関数	
送信テキスト に対する 指示	透過 / 非透過 モードの指定	CTXT_NP	0x0000	非透過モード	BT_WCTN() BT_WTXT()
		CTXT_PM	0x4000	透過モード	
	ヘッダの有無の 指定	CTXT_SX	0x0000	ヘッダなし (STX で始まる)	
		CTXT_SH	0x2000	ヘッダあり (SOH で始まる)	
	ETB 分割の指 定	CTXT_EB	0x0000	ETB で終わる	
		CTXT_EX	0x1000	ETX で終わる	
	BT_WRST 関数 省略指定	CLG_RST	0x0020	テキスト送信後応 答受信し、EOT 送信	
受信テキストに対する 応答の指 示	CLG_ACK	0x0000	ACK0 または ACK1 を応答後テ キストまたは EOT 受信待ち	BT_RCTN()	

項目	マスク名	値	意味	指定できる関数
	CLG_WAK	0x0001	WACK を応答後 ENQ 受信待ち	
	CLG_RVI	0x0004	RVI を応答後 EOT またはテキ スト受信待ち	

注

WACK を連続送信するときの時間間隔は、HSC-AP が BT_RCTN 関数を発行してから 2 秒後に WACK を送信します。

(b) コマンド拡張部 (lb_comdx)

各ビット単位に意味を持ち、表 3-7 に示すマスク名で設定します。

表 3-7 コマンド拡張部の内容

項目	マスク名	値	意味	指定できるライブラリ関数
要求に対する完了報告の方法の指定	CMD_SYN	0x0000	同期型要求	LCB を指定する 全ライブラリ関数
	CMD_ASYN	0x4000	非同期型要求	

(c) 終了コード (lb_ccod)

LCB を引数に持つライブラリ関数がリターン値 0 で完了したとき、通信管理はこのエリアに終了コードを設定します。終了コードの内容を表 3-8 に示します。

表 3-8 終了コードの内容

マクロ名	値	意味
CC_NORL	0	正常終了
CC_EXCP	1	例外事項の発生 状態は例外事項発生時のままとなっているため、HSC-AP はエラー詳細コードによってライブラリ関数を発行してください。
CC_LINE	2	回線上の HSC 手順エラー 通信管理が手順の回復のために再試行しましたが、リトライアウトして回復しませんでした。 BT_MDFY 関数を発行して設定した値または構成定義の設定値で監視します。 回線は、オンラインのままです。 HSC 手順上の状態は、切断していないためリトライアウトしたままとなっています。HSC-AP はエラー詳細コードによってライブラリ関数を発行してください。

3. ライブラリ関数の文法

マクロ名	値	意味
CC_FATL	3	回線障害、またはオフライン 回線はクローズ状態となっているため、障害原因を取り除くなどして、回線がオンライン状態になるまで、通信できません。 障害原因を取り除いたのち、HSC-AP は回線オープン、またはドライバオープンから直してください。特に、回線障害後、停止できない HSC-AP は定期的に回線オープンを再試行して、障害原因が取り除かれるのを監視する必要があります。
CC_CALE	4	発信失敗 回線はオンライン状態のままです。 HSC-AP は、エラー詳細コードに示す失敗原因に従って、時間を置いて再発信するか、または電話番号を見直してください。 なお、回線障害による発信失敗は CC_FATL が設定されます。
CC_SEQE	5	シーケンスエラー発生 ライブラリ関数の発行順序不正です。HSC-AP を見直してください。

(d) エラー詳細コード (lb_errc)

終了コードが 0 以外するとき、通信管理は表 3-9 に示すエラー詳細コードを設定します。

表 3-9 エラー詳細コード一覧

マクロ名	値	意味	対応する終了コード
EC_EOTR	10	EOT 受信	CC_EXCP
EC_DSCR	11	DLE・EOT 受信 (公衆回線切断)	
EC_RVIR	12	RVI 受信	
EC_CONT	13	コンテンション発生 (非優先側) HSC-AP は BT_RINI 関数、または BT_RTXT 関数を発行します。優先側はエラーになりません。	
EC_CANL	14	BT_CANL 関数でキャンセルされた	
EC_EOTENQ	15	EOT キャッチボール終了の ENQ 受信 (BT_WEOT 関数だけ)	
EC_IDRJ	16	HSC2 起動 ENQ (ID・ENQ または ENQ) が ID・NAK (または NAK) で拒否された ID 拒否とし、通信管理ではリトライしません。発信は成功したので回線は接続状態です。	
EC_WAKR	20	WACK 受信リトライアウト	CC_LINE
EC_NAKR	21	NAK 受信リトライアウト	
EC_DTCK	22	データチェックリトライアウト X21 インタフェースの ID 信号受信時は一回のデータチェックでエラーとなります。	
EC_TOUT	24	応答待ちタイムアウト、またはデータリンク確立後のテキスト待ちタイムアウトのリトライアウト	

マクロ名	値	意味		対応する終了コード
EC_DTER	25	不正データ受信リトライアウト (ENQ 待ちでテキスト受信など予期せぬ事象)		
EC_ACKE	26	ACK0/1 交互性エラーリトライアウト		
EC_ENQR	27	応答催促 ENQ 受信リトライアウト (WACK 送信後の ENQ 受信は除く)		
EC_TTDR	28	TTD 受信リトライアウト		
EC_RVIE	29	RVI の二重受信		
EC_ROVR	31	受信データ長 (または受信 ID 長) が, HSC-AP 受信バッファサイズを超えた		
EC_V25B_CB	40	V25bis の CRN (発信) コマンドに対して, CFI (発信失敗応答) 受信 CFI のパラメタが, 右記に示す条件に該当します。	ローカル DCB ビジー (CB)	CC_CALE (V25bis)
EC_V25B_AB	41		アボートコール (AB) 相手局無応答, 呼び出し音なし	
EC_V25B_RT	42		リングトーン (RT) 相手局無応答, 呼び出し音あり	
EC_V25B_ET	43		エンゲージトーン (ET) 相手局が通信中	
EC_V25B_NT	44		応答トーン未検出 (NT)	
EC_V25B_CFE	45		未定義パラメタ, パリティエラー	
EC_V25B_DLC	46	V25bis の CRN (発信) コマンドに対して, DLC (遅延呼応答) 受信		
EC_V25B_INV	47	V25bis の CRN (発信) コマンドに対して INV (コマンド無効通知) 受信		
EC_V25B_ERR	48	V25bis の CRN (発信) コマンドに対して, 未定義の応答受信		
EC_V25B_PER	49	V25bis の CRN (発信) コマンドに対しての応答がパリティエラーまたはオーバーラン		
EC_V25B_TOUT	63	V25bis の発信後の接続完了待ちタイムアウト		
EC_X21_C21	50	X.21 の発信に対するコール プログレス信号が右記に示す 条件に該当	相手端末ビジー (コード 21)	CC_CALE (X.21)

3. ライブラリ関数の文法

マクロ名	値	意味		対応する終了コード
EC_X21_C22	51		選択信号手順誤り (コード 22)	
EC_X21_C23	52		選択信号伝送誤り (コード 23)	
EC_X21_C41	53		接続規制 (コード 41)	
EC_X21_C42	54		番号変更 (コード 42)	
EC_X21_C43	55		欠番 (コード 43)	
EC_X21_C45	56		着信拒否 (コード 45)	
EC_X21_C46	57		接続不可 (コード 46)	
EC_X21_C48	58		無効呼 (コード 48)	
EC_X21_C61	59		中継線ビジー (コード 61)	
EC_X21_C71	60		網ふくそう (コード 71)	
EC_X21_CER	61		上記以外の不正 コードを受信	
EC_X21_TOUT	62	X.21 の発信に対して通信可待ちタイムアウト		
EC_OFFL	80	回線はオフライン状態または クローズ状態である <ul style="list-style-type: none"> • xnffoffline コマンドまたは ハード障害 (回線アダプ タの障害) でオフライン 状態になっている • 通信管理開始時のオンラ イン処理が完了していな い • HSC-AP が BT_LOPN 関 数を発行していないので、 回線クローズ状態である 	BT_RTXT 関数， BT_WTXT 関数以 外で発生	CC_FATL
EC_OFFLS	82		BT_RTXT 関数， または BT_WTXT 関数の ENQ 送信 時発生	
EC_OFFLT	83		BT_RTXT 関数の テキスト受信，ま たは BT_WTXT 関数のテキスト送 信時発生	

マクロ名	値	意味	対応する終了コード
EC_OFFLE	84		BT_WTXT 関数の EOT 送信時発生
EC_HERR	81	回線の障害が発生した障害の内容は、通信管理がログファイルに出力します。	BT_RTXT 関数、BT_WTXT 関数以外で発生
EC_HERRS	85		BT_RTXT 関数、または BT_WTXT 関数の ENQ 送信時発生
EC_HERRT	86		BT_RTXT 関数のテキスト受信、または BT_WTXT 関数のテキスト送信時発生
EC_HERRE	87		BT_WTXT 関数の EOT 送信時発生

注

この時点でオンライン状態に回復している場合もあります。その場合でも、一度オフラインになったことを HSC-AP に通知するため、このエラーで返します。

(e) 通信管理状態コード (lb_xnfst)

終了コード (lb_ccod) が、CC_EXCP, CC-LINE, CC_FATL, または CC_CALE で完了した場合、通信管理の状態を返します。HSC-AP は、状態をリセットしたい場合、この状態コードを見てどのライブラリ関数から発行すればよいかを判断できます。

通信管理状態コードを表 3-10 に、通信管理状態コードとライブラリ関数の関係を図 3-1 に示します。

表 3-10 通信管理状態コード

マクロ名	値	通信管理の状態	
XNF_LCLS	1	回線クローズ状態	
XNF_LDSC	2	回線オープン状態	回線切断状態 (HSC2 だけ)
XNF_DDSC	3		回線接続状態 データリンク未確立状態 <リセット手順> HSC2 手順では、BT_WDSC 関数を発行し回線切断します。

3. ライブラリ関数の文法

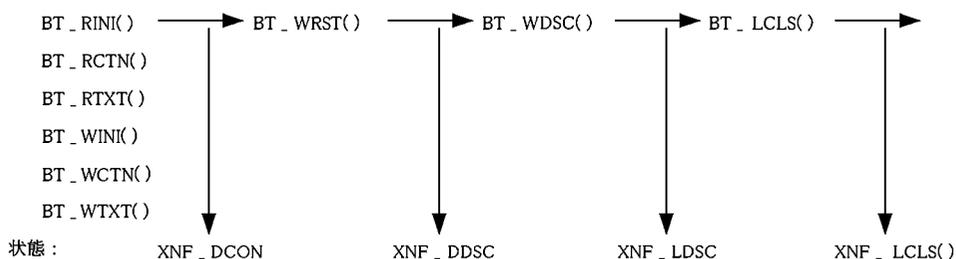
マクロ名	値	通信管理の状態
XNF_DCON N	4	データリンク確立状態 <リセット手順> <ul style="list-style-type: none"> • HSC1 手順では, BT_WRST 関数を発行してデータリンクを解放します。 • HSC2 手順では, BT_WDSC 関数を発行して回線を切断します。

注

回線対応の状態です。

図 3-1 通信管理状態コードとライブラリ関数の関係

ライブラリ関数:



(f) 受信ステータス (lb_rsts)

受信テキストに関する情報を通信管理が設定します。各ビット単位に意味を持ち、表 3-11 に示す名称で参照します。

表 3-11 受信テキスト情報

マクロ名	値	意味
RTXT_PM	0x0004	受信したテキストは透過モード (ビットオフ時は, 非透過モード)
RTXT_SH	0x0002	受信したテキストは SOH で始まる (ビットオフ時は, STX で始まる)
RTXT_EX	0x0001	受信したテキストは ETX で終わる (ビットオフ時は, ETB で終わる)

(g) 受信バッファサイズ (lb_rsiz)

HSC-AP の受信バッファのバイト長を設定します。1 ~ 8,158 バイト (ただし, 透過モード時は, 1 ~ 8,156 バイト) が指定できます。

受信データ長が指定された受信バッファサイズを超えた場合, 超えた分を切り捨てて渡し, ライブラリ関数はエラーリターンします。受信後は, 受信したデータのバイト長が設定されます。

(h) 送信データサイズ (lb_ssiz)

HSC-AP からの送信データのバイト長を設定します。0 ~ 8,158 バイト (ただし, 透過モード時は, 0 ~ 8,156 バイト) が指定できます。

(i) 受信バッファポインタ (lb_rbuf)

HSC-AP の受信バッファポインタを設定します。

(j) 送信バッファポインタ (lb_sbuf)

HSC-AP の送信バッファポインタを設定します。

(k) 回線交換選択信号サイズ (lb_setsiz)

BT_SETDIAL 関数で, 回線交換の短縮ダイヤル登録, 閉域登録, または閉域解除をするときの, 選択信号の長さを 100 けた以内で指定します。BT_SETDIAL 関数以外の関数で指定した場合, 無視します。BT_WINI 関数で発信するときの選択信号 (ダイヤル番号) は, IDLST テーブルで指定します。

(l) 回線交換 ID 信号受信バッファサイズ (lb_idsiz)

回線交換の場合, ID 信号受信バッファの長さを指定します。受信しなくてもよい場合, 0 を指定します。受信 ID 長が指定された受信バッファサイズを超えた場合, 超えた分を切り捨てて渡し, 関数はエラーリターンします。受信後は, 受信した ID 信号の長さが設定されます。

(m) 回線交換選択信号バッファポインタ (lb_setdl)

BT_SETDIAL 関数で, 回線交換の短縮ダイヤル登録, 閉域登録, または閉域解除をするときの, 選択信号をセットしたバッファのポインタを指定します。選択信号は, 表 3-12 に示す形式 (コードは JIS8) で設定します。

表 3-12 回線交換選択信号の形式

種類	信号形式
短縮ダイヤル登録	131/ /xxxxxxx+
閉域登録 (ベア型)	133/2/ /xxxxxxx+
閉域登録 (グループ型)	132/2/xxxxxxx+
閉域解除 (ベア型)	133/9/ -+
閉域解除 (グループ型)	132/9/xxxxxxx+

(凡例)

: 短縮番号, または閉域番号
xxxxxxx: 相手加入者番号

3. ライブラリ関数の文法

(n) 回線交換 ID 信号受信用バッファポインタ (lb_id)

回線交換で ID 信号受信用のバッファポインタを指定します。通信管理が受信した ID 信号を表 3-13 に示す形式 (コードは JIS8) で設定します。

表 3-13 受信 ID 信号の形式

種類	信号形式
発着信時	*xxxxxxx+ (ペア型閉域の場合 * +)
短縮ダイヤル登録完了時	*xxxxxxx+
閉域登録 (ペア型) 完了時	*xxxxxxx+
閉域登録 (グループ型) 完了時	*xxxxxxx+
閉域解除 (ペア型) 完了時	* +
閉域解除 (グループ型) 完了時	*xxxxxxx+
ISDN のサブアドレス付きの場合	*xxxxxxx+* ssss+

(凡例)

: 閉域番号

xxxxxxx: 相手加入者番号

ssss: サブアドレス

注

通信管理は、網から受信した ID 信号の内容はチェックしません。

(o) ターミナル ID 受信用バッファサイズ (lb_tmidsz)

ターミナル ID 受信用バッファの長さを指定します。受信しなくてもよい場合、0 を指定します。受信 ID 長が指定された受信バッファサイズを超えた場合、超えた分を切り捨てて渡し、関数はエラーリターンします。受信後は、受信したターミナル ID の長さが設定されます。

(p) ターミナル ID 受信用バッファポインタ (lb_tmidx)

ターミナル ID 受信用バッファポインタを指定します。

3.27 ライブラリ関数とインタフェース構造体の関係

ライブラリ関数とインタフェース構造体（テーブル）の関係を表 3-14 に示します。

表 3-14 ライブラリ関数とインタフェース構造体（テーブル）の関係

関数名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	BT·CANL	BT·CHECK	BT·CLOSE	BT·IDLT	BT·LCLS	BT·LON	BT·MDFY	BT·OPEN	BT·RCTN	BT·RINI	BT·RXT	BT·SELECT	BT·SETDIAL	BT·WCTN	BT·WDSC	BT·WEOT	BT·WINI	BT·WRST	BT·WTTD	BT·WXT	
テーブル																					
DCT							●														
IDLST				●																	
L	lb_comd								●					●						●	
	lb_comdx				●	●			●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	
	lb_ccod		○			○	○		○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	
	lb_errc		○				○		○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	
	lb_xfst		○			○	○		○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	
	lb_rsts		○						○		○										
	lb_rsiz		●						○		●		○								
	lb_ssiz														●						●
	*lb_rbuf		●							●		●									
	*lb_sbuf														●						●
B	lb_setsiz												●								
	lb_idsiz		●							●			●					●			
	*lb_setdl												●								
	*lb_id		●							●			●					●			
	lb_tmidsz		●							●								●			
	*lb_tmidsz		○							○								○			
	*lb_tmids		●							●								●			

(凡例)

● : 通信管理が設定します。

○ : HSC-AP が設定します。

付録

付録 A 用語解説

付録 B データ形式

付録 C シーケンス例

付録 D 従来製品との差異

付録 A 用語解説

(英字)

HSC-AP

HSC-API を使用してデータ転送などの通信を行うアプリケーションプログラムです。

HSC-API

HSC1 手順または HSC2 手順で通信するために、ライブラリ関数として提供されている API です。

select システムコール

UNIX のシステムコールです。ライブラリ関数を非同期方式で実行した場合に、通信管理側の処理の完了を監視するために使用します。

(力行)

回線識別子

回線を識別するための番号で、ドライバをオープンしたときにリターン値として返されるファイル記述子のことです。

(夕行)

同期方式

ライブラリ関数の処理方式の一つです。ライブラリ関数を呼び出したあと、通信管理側の処理がすべて完了した時点でアプリケーションプログラムに制御が戻ります。

(八行)

非同期方式

ライブラリ関数の処理方式の一つです。ライブラリ関数を呼び出したあと、通信管理側の処理が完了しているかどうかに関係なく、すぐにアプリケーションプログラムに制御が戻ります。

付録 B データ形式

HSC-API で HSC-AP から通信管理にもらうデータの形式、逆に通信管理から HSC-AP に通知するデータの形式を示します。

付録 B.1 HSC-AP 通信管理

テキストの先頭制御文字と最終制御文字を通信管理が付加し、テキスト本体は HSC-AP が作成します。

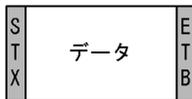
(1) 通常



通信管理が作成 : STXとETX

HSC-APが作成 : データ

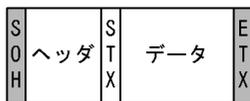
(2) ブロック



通信管理が作成 : STXとETB

HSC-APが作成 : データ

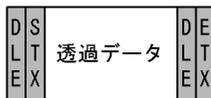
(3) ヘッダ付き



通信管理が作成 : SOHとETX

HSC-APが作成 : ヘッダ+STX+データ

(4) 透過モード



通信管理が作成 : DLE+STXとDLE+ETX

HSC-APが作成 : 透過データ

(5) ヘッダ付き透過モード



通信管理が作成 : SOHとDLE+ETX

HSC-APが作成 : ヘッダ+DLE+STX+透過データ

(1) ~ (5) の違いは LCB テーブルの lb_comd で HSC-AP で設定してください。

付録 B.2 通信管理 HSC-AP

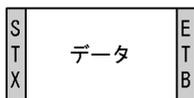
テキストの先頭制御文字と最終制御文字を通信管理が削除し、テキスト本体は HSC-AP にそのまま渡します。

(1) 通常



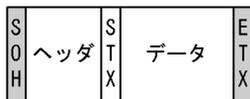
通信管理が削除 : STXとETX
HSC-APIに渡す : データ

(2) ブロック



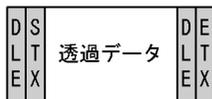
通信管理が削除 : STXとETB
HSC-APIに渡す : データ

(3) ヘッダ付き



通信管理が削除 : SOHとETX
HSC-APIに渡す : ヘッダ+STX+データ

(4) 透過モード



通信管理が削除 : DLE+STXとDLE+ETX
HSC-APIに渡す : 透過データ

(5) ヘッダ付き透過モード



通信管理が削除 : SOHとDLE+ETX
HSC-APIに渡す : ヘッダ+DLE+STX+透過データ

(1) ~ (5) の違いは LCB テーブルの lb_rsts で HSC-AP に渡します。

付録 B.3 コード体系

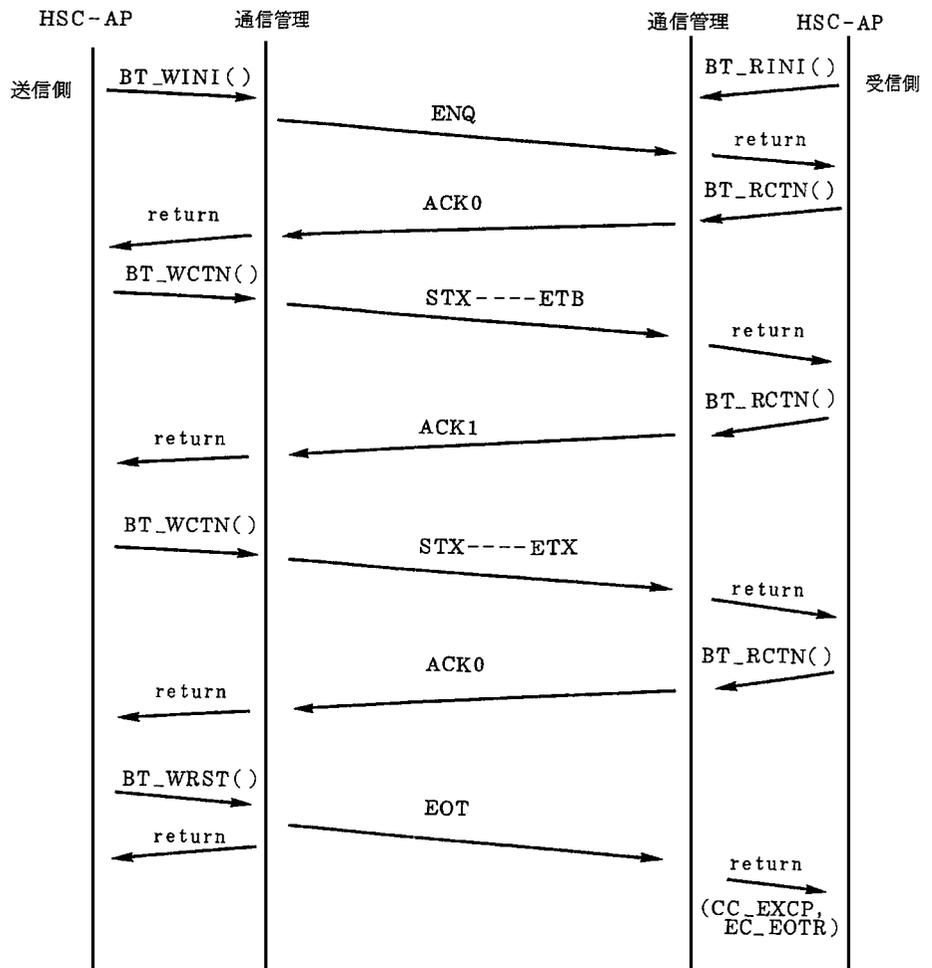
両方向とも EBCDIK です。

付録 C シーケンス例

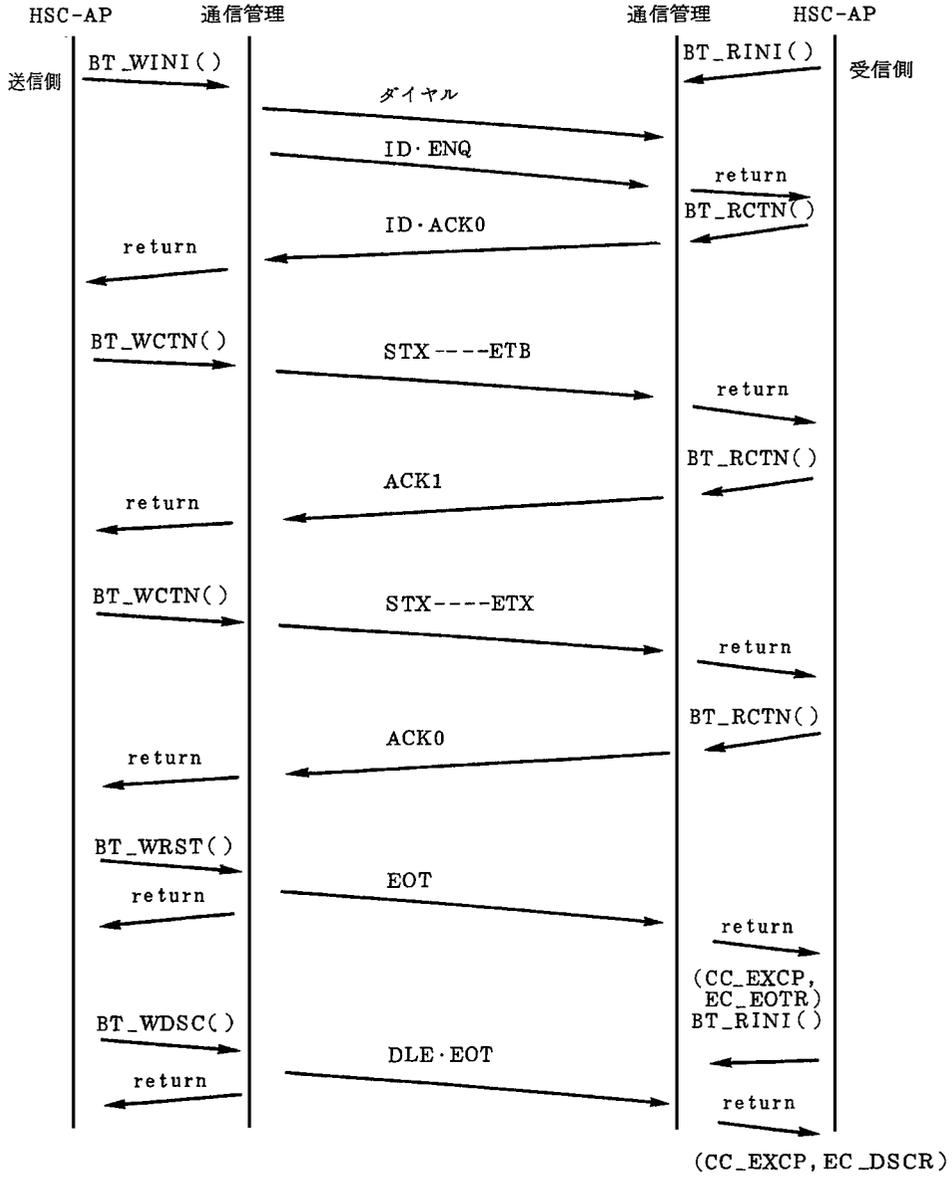
HSC1 手順または HSC2 手順でのシーケンスを次に示します。なお、シーケンス中、BT_OPEN 関数、BT_MDFY 関数、BT_IDLT 関数、BT_LOPN 関数、BT_LCLS 関数、および BT_CLOSE 関数は省略してあります。

また、シーケンスはすべて同期型で記述してあります。非同期型は、"return" を "BT_SELECT()" と "BT_CHECK()" に置き換えてください。

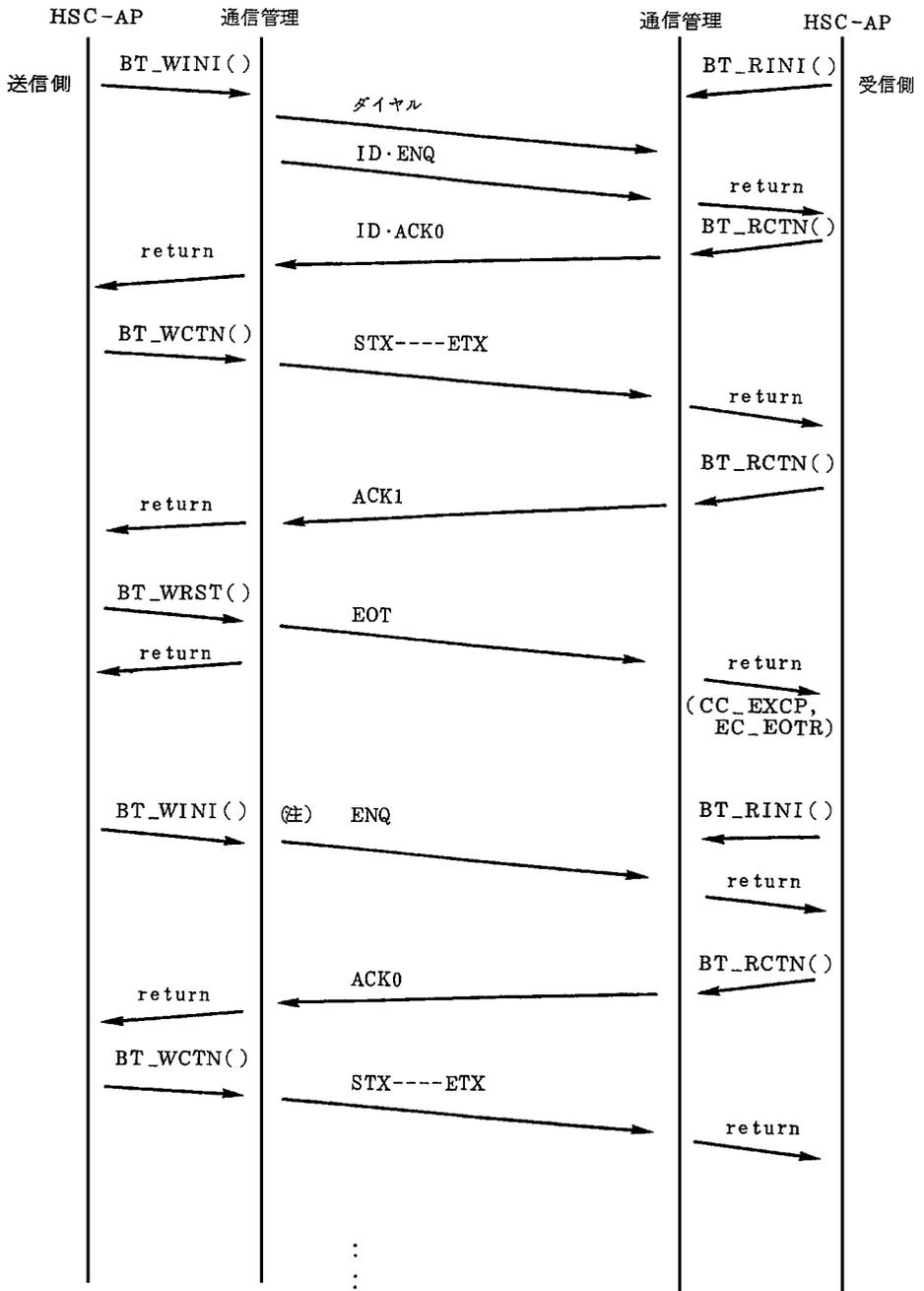
(1) HSC1 手順基本シーケンス



(2) HSC2 手順基本シーケンス

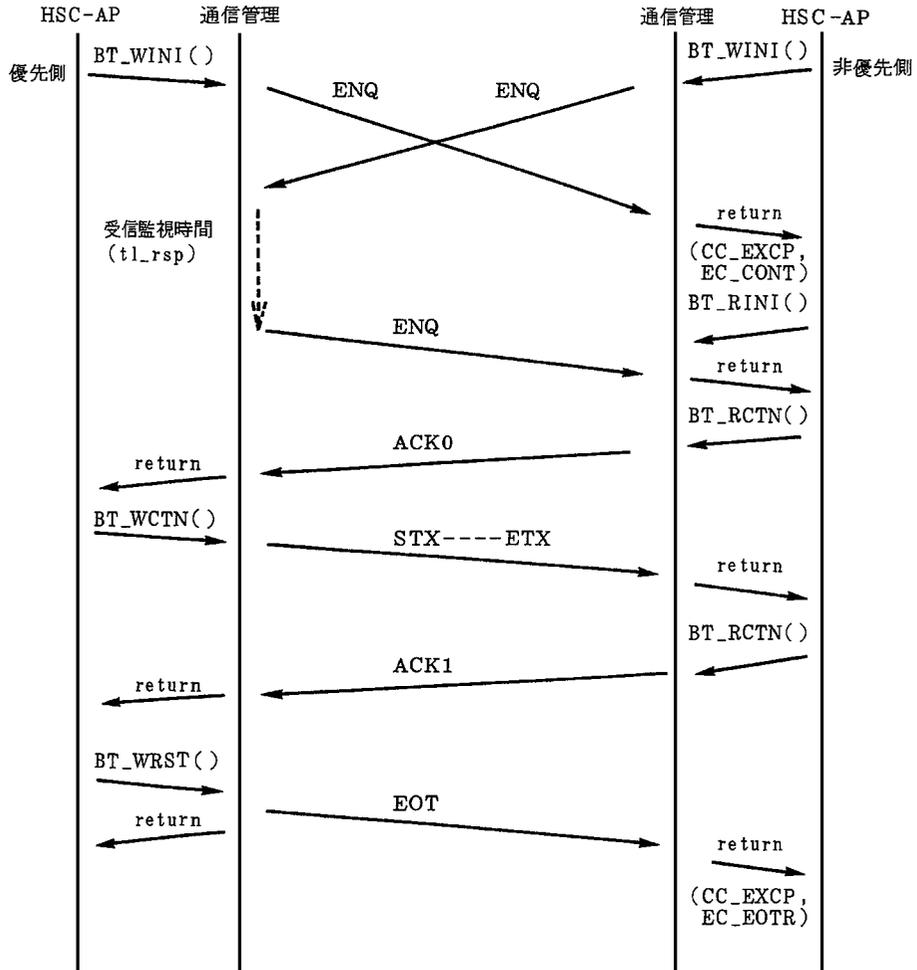


(3) HSC2 手順基本シーケンス (その2) <回線を切断しないでデータ送受信を繰り返す場合>

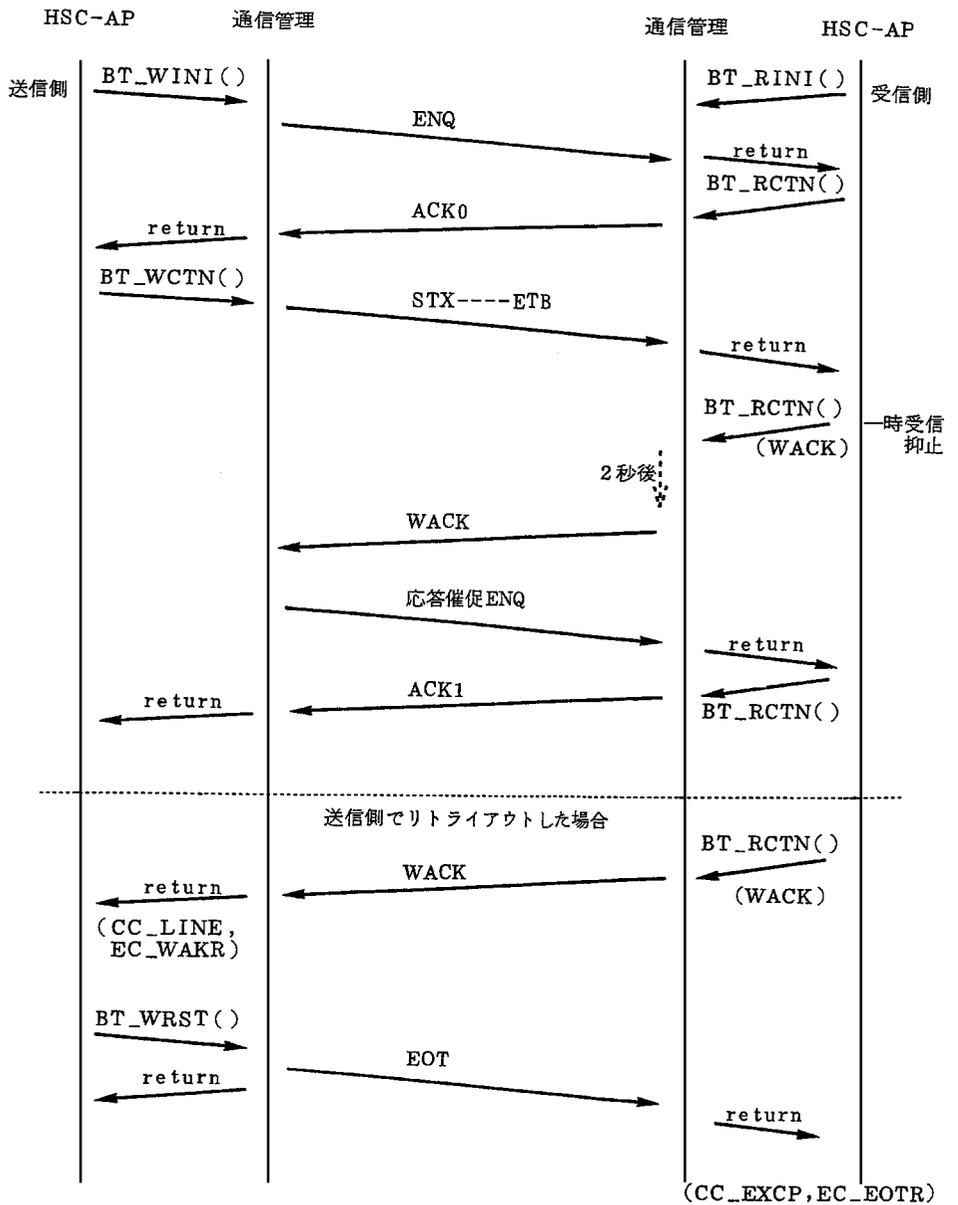


注：最後にBT_WDSC()で回線切断してください。

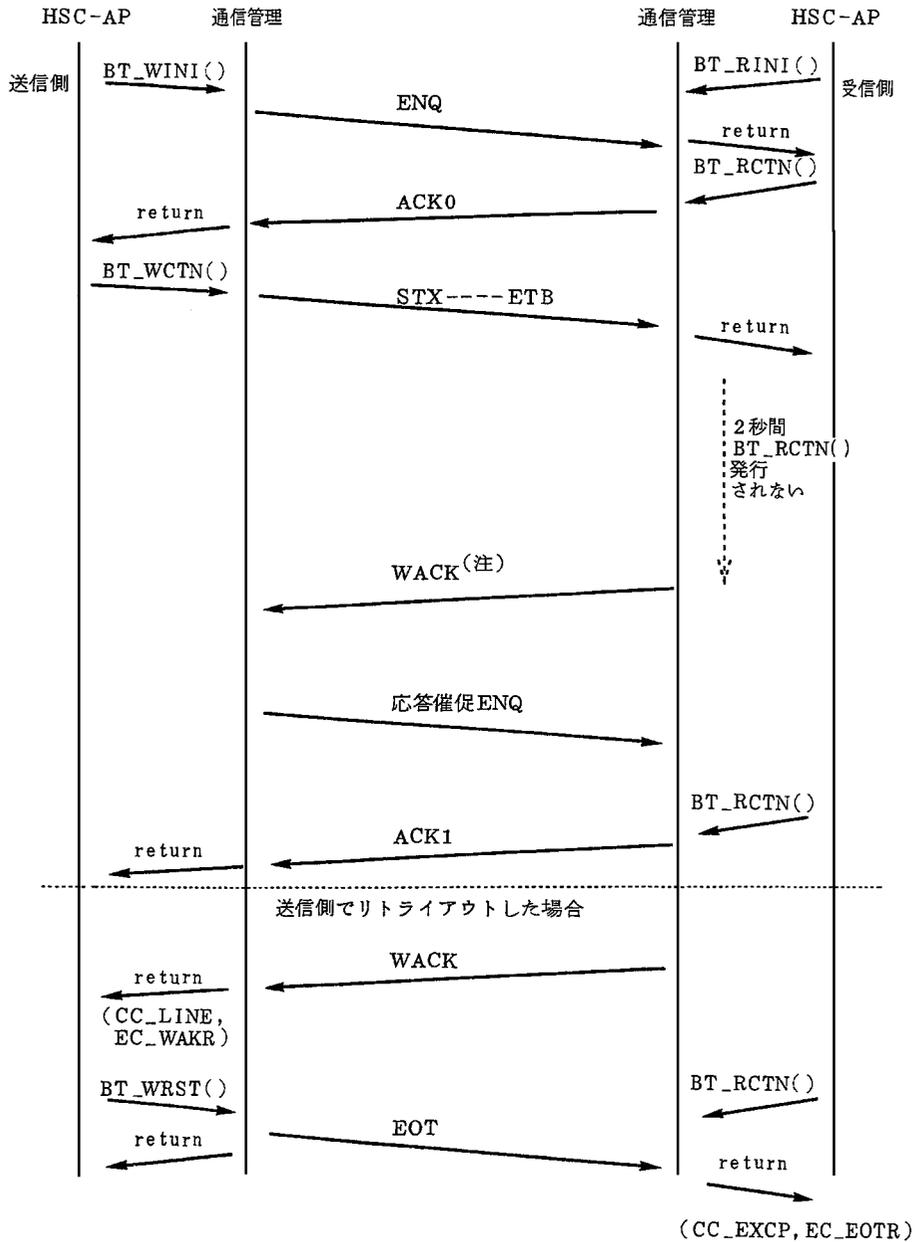
(4) コンテンション



(5) WACK (一時受信抑止) < HSC-AP の指示による場合 >

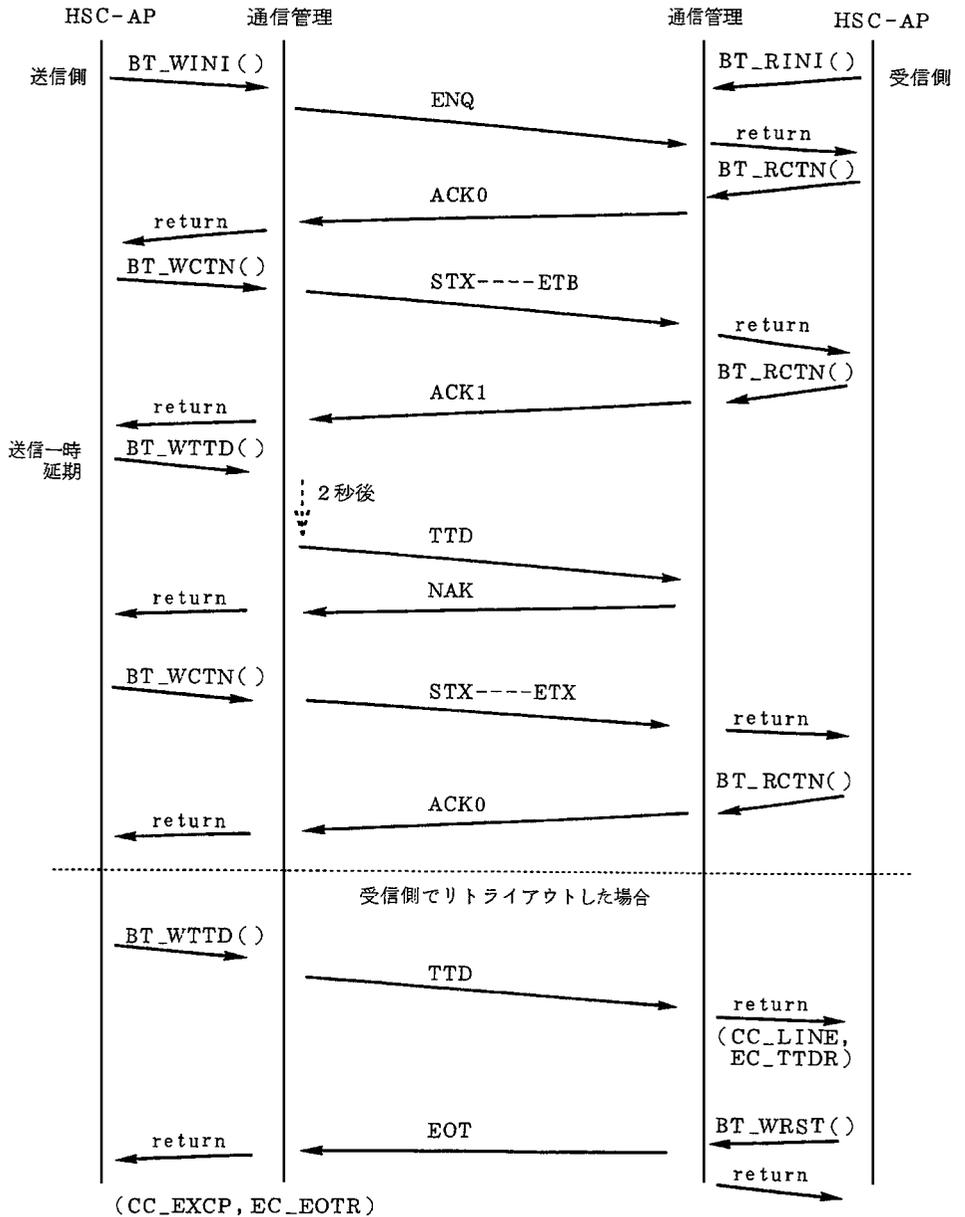


(6) WACK (一時受信抑止) < 通信管理が自動送信する場合 >

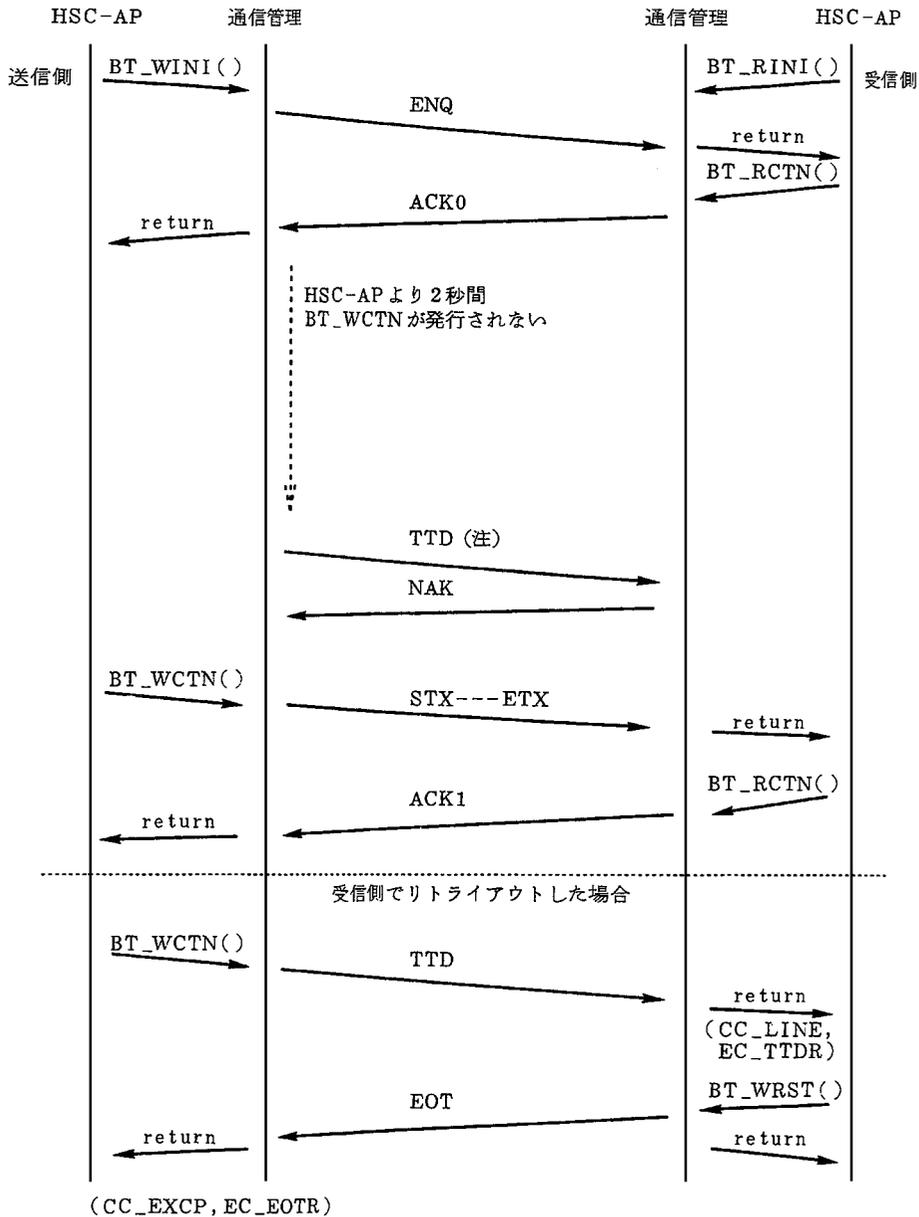


注：HSC-APがBT_MDFY()でWACK送信を抑制した場合は、WACKを送信しません。

(7) TTD (一時送信延期) < HSC-AP の指示による場合 >

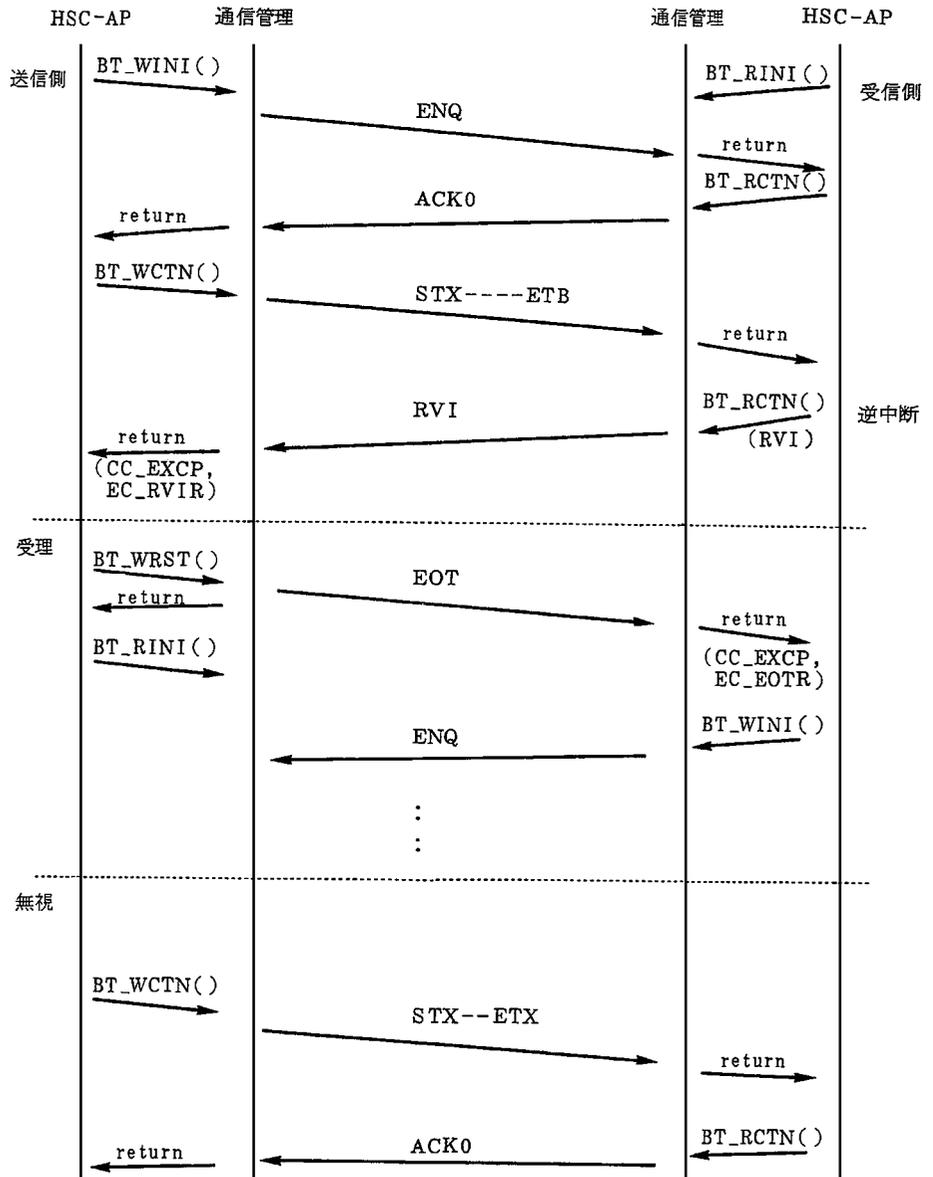


(8) TTD (一時送信延期) < 通信管理が自動送信する場合 >

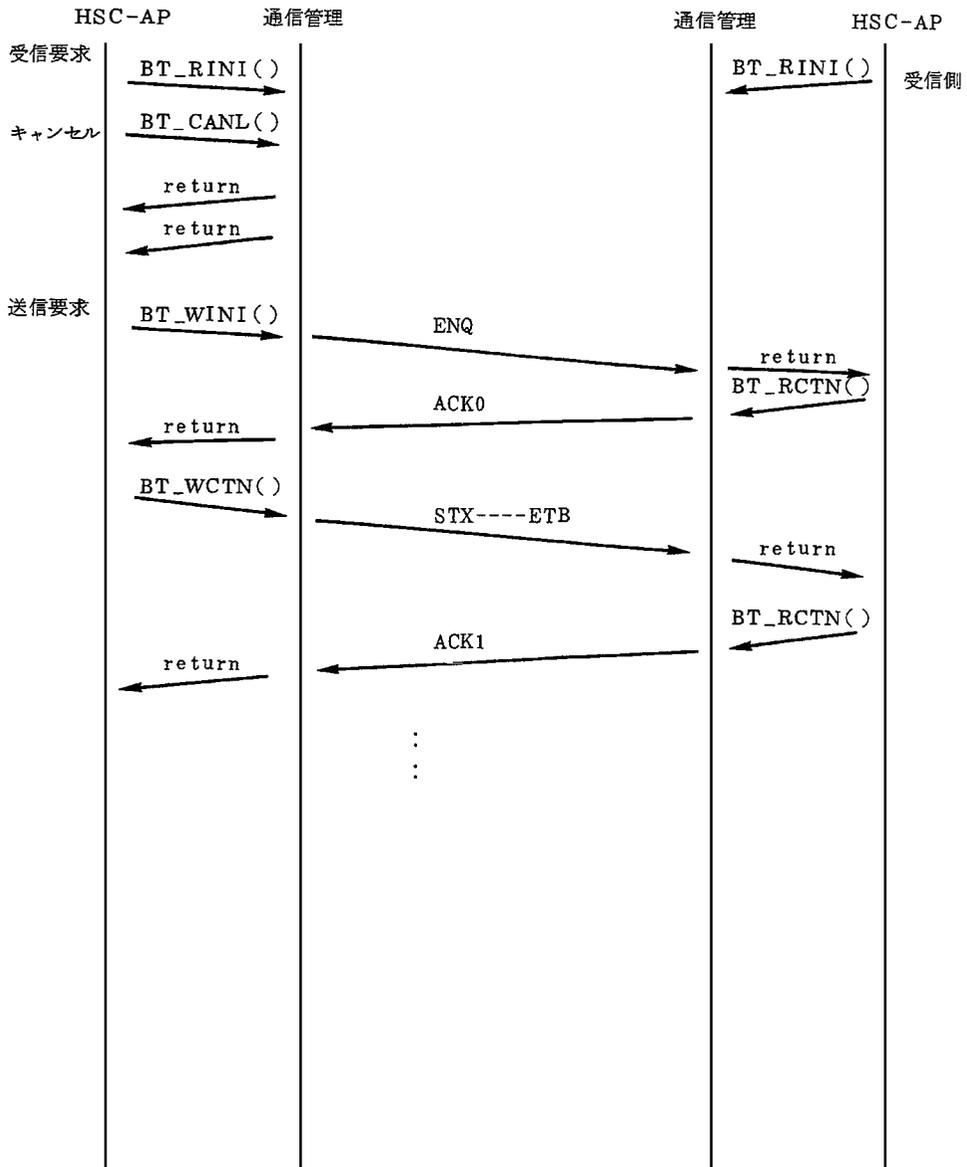


注：HSC-APがBT_MDFY()でTTD送信を抑止した場合は、TTDを送信しません。

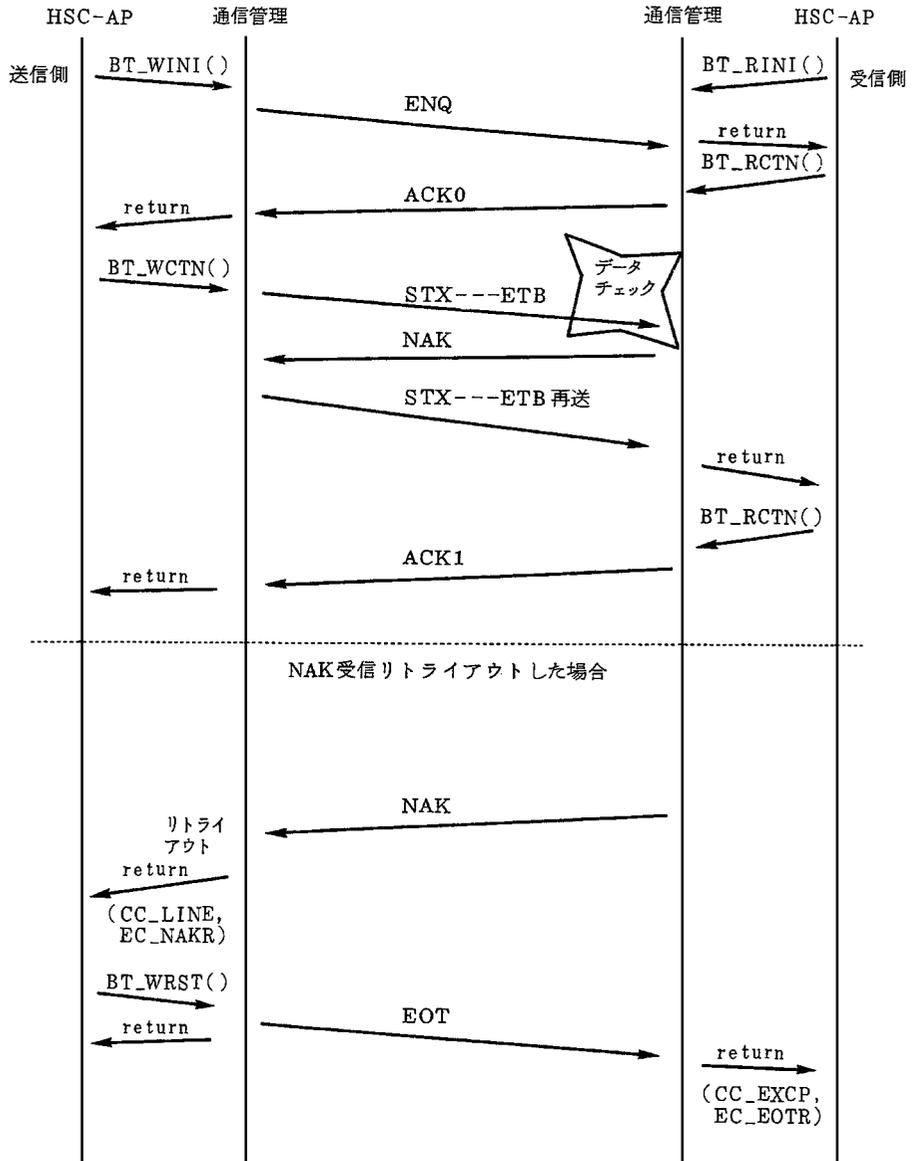
(9) RVI (逆中断)



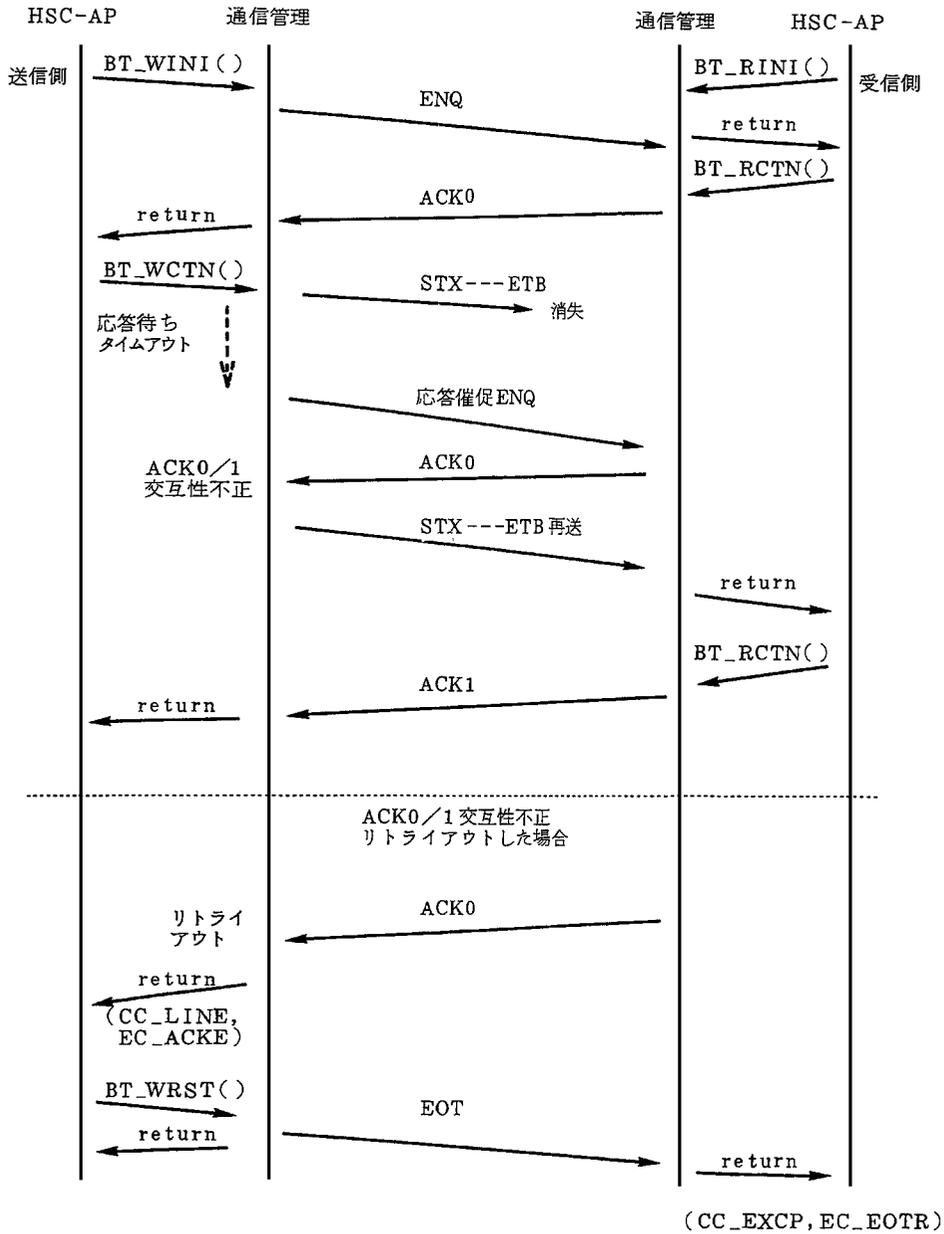
(10)データ受信待ちキャンセル データ送信



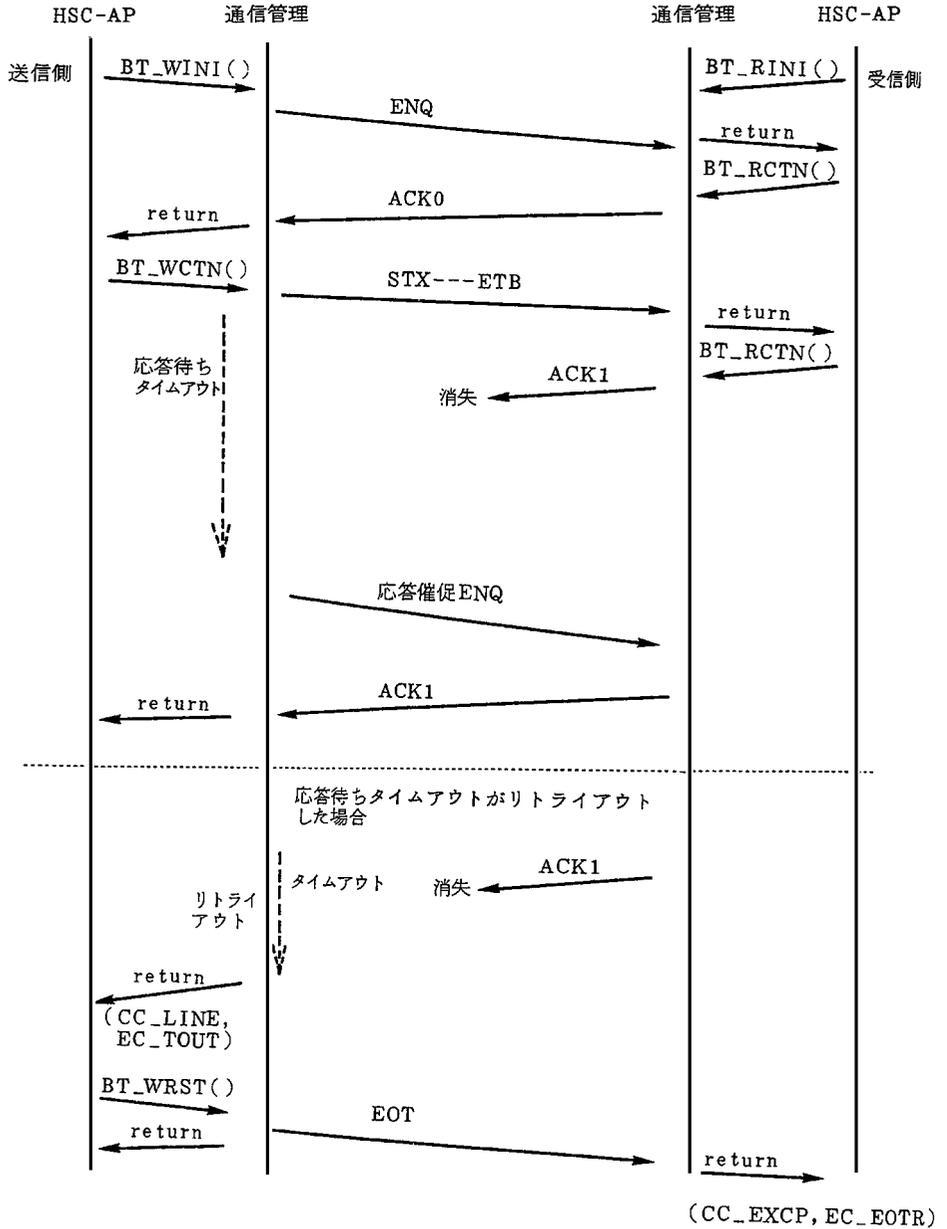
(11) データチェックの回復



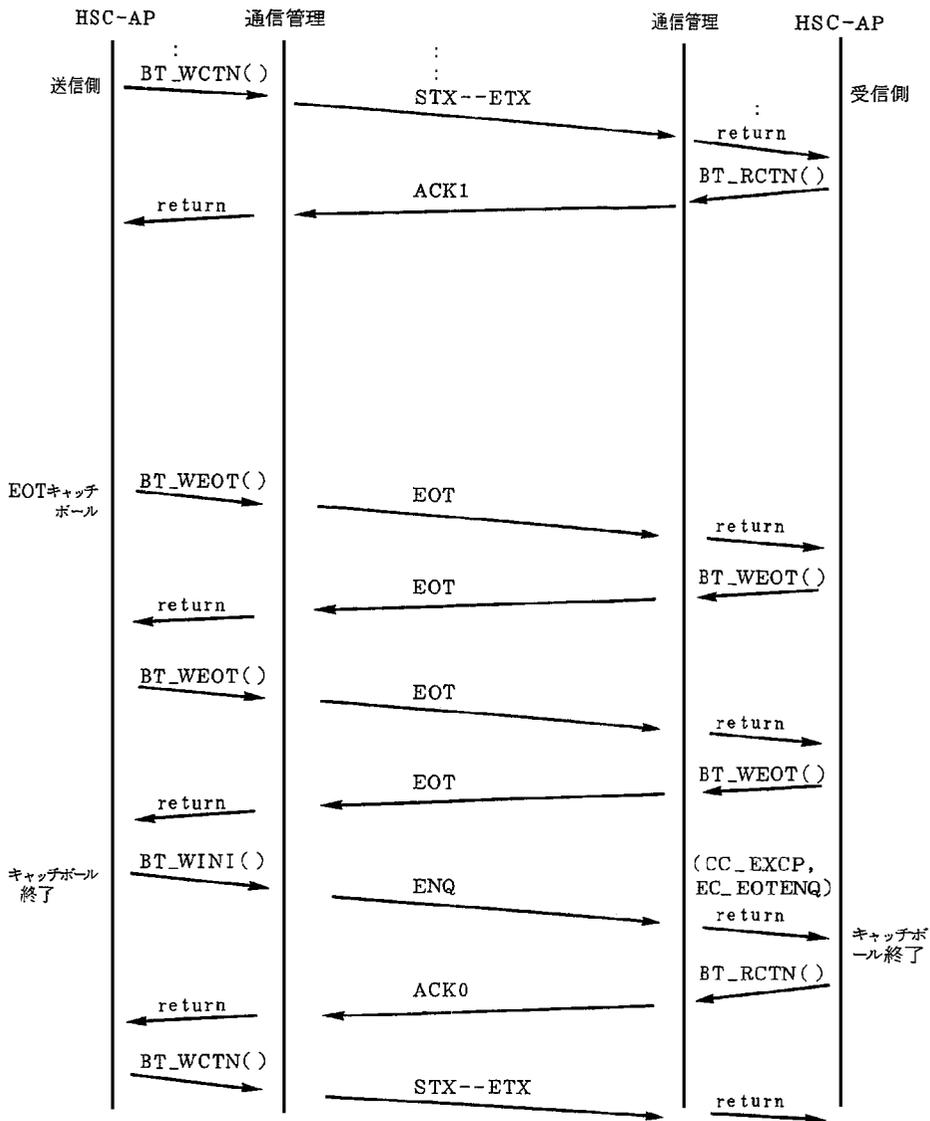
(12) データ消失の回復



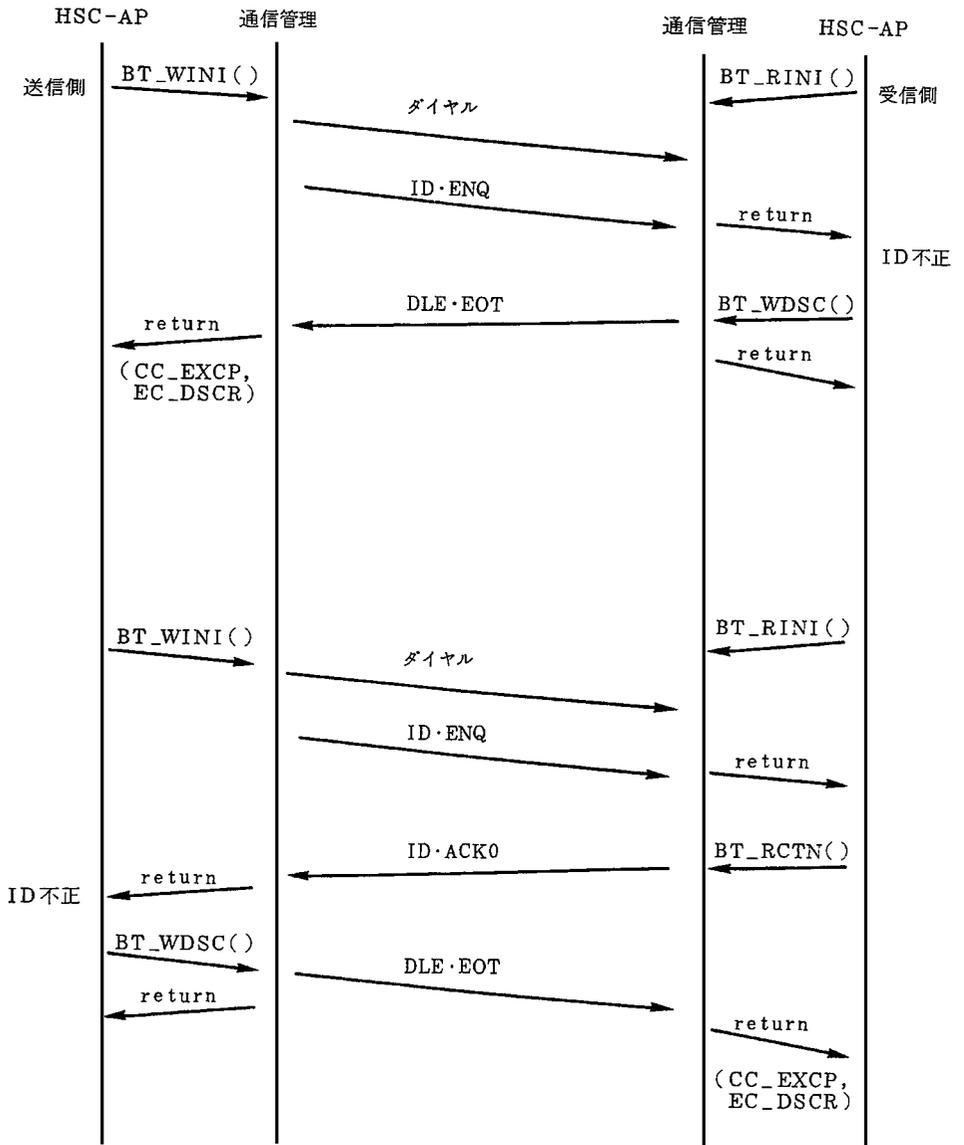
(13) 応答消失の回復



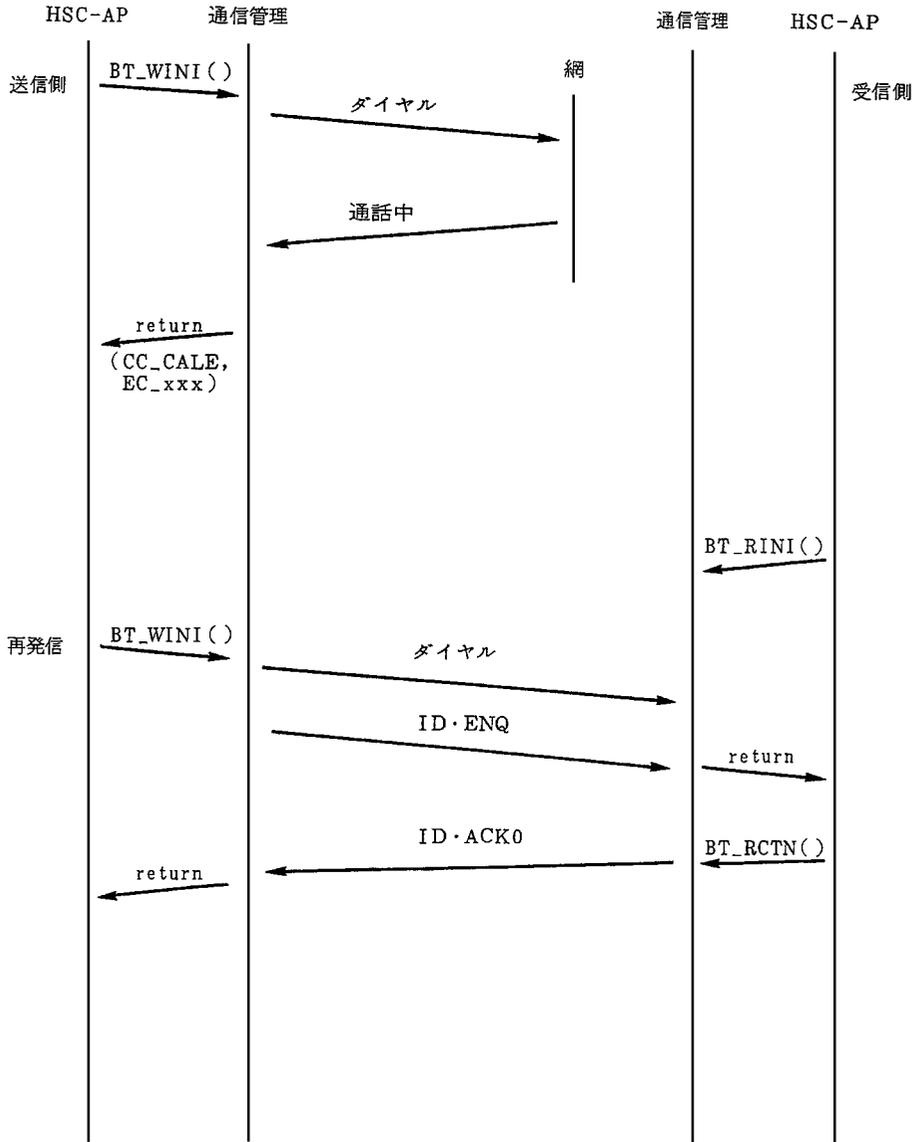
(14) EOT キャッチボール (HSC2 手順)



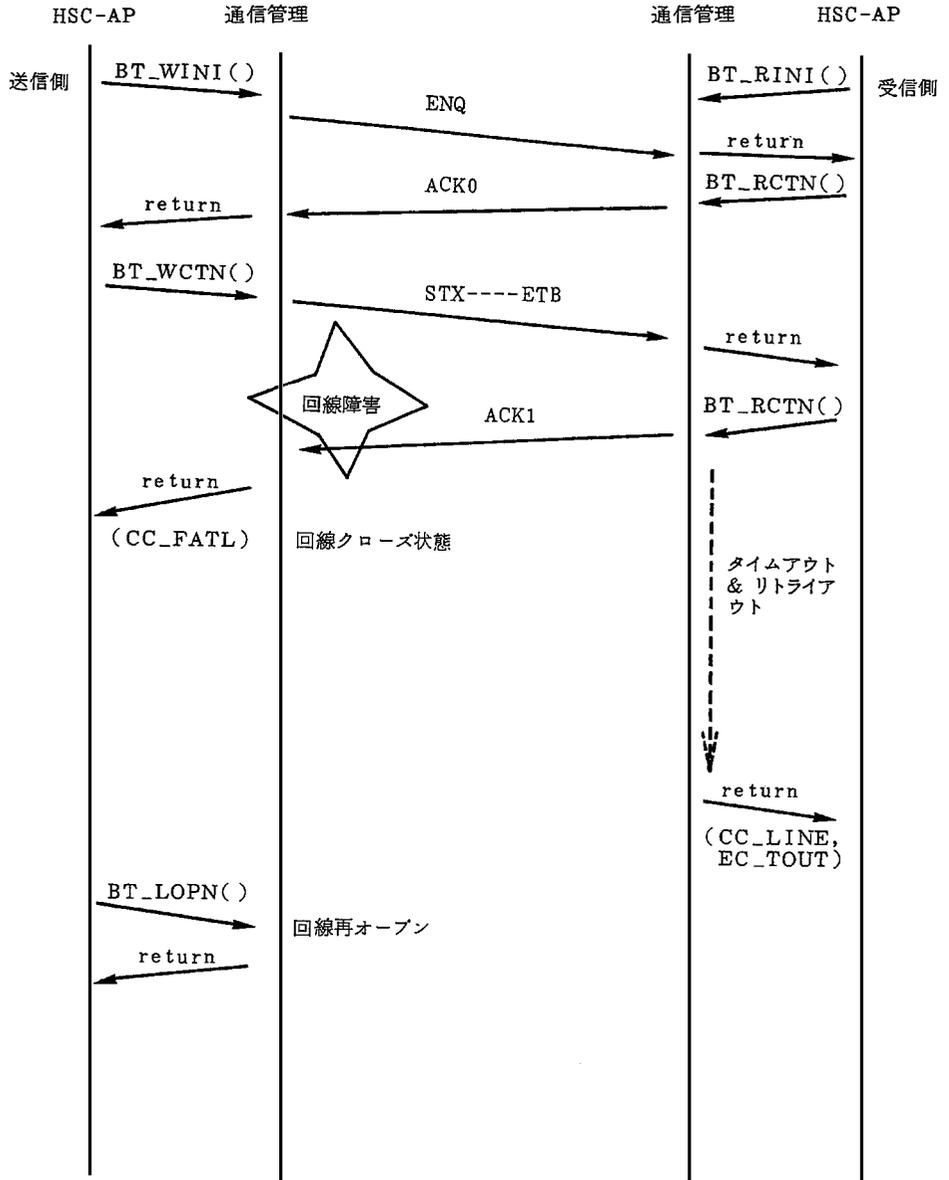
(15) HSC2 手順 (ID 不正)



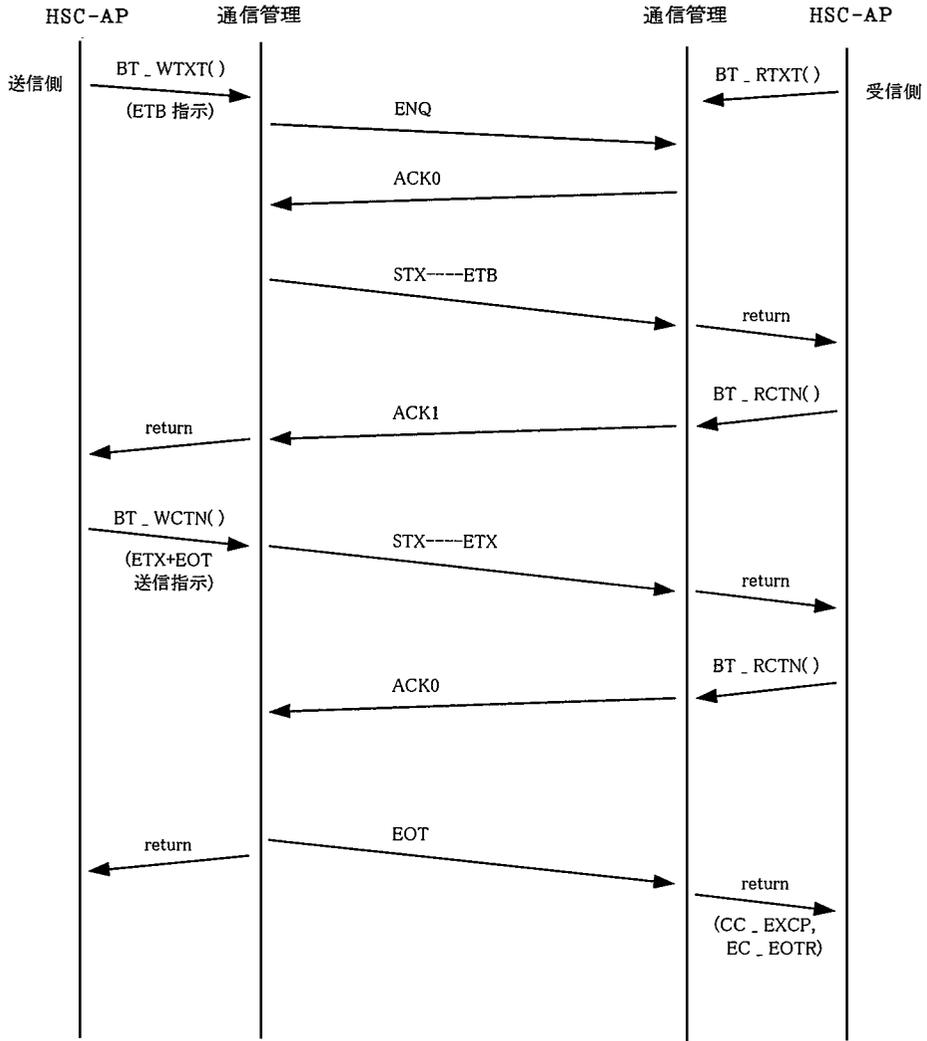
(16) 公衆網 (発信失敗)



(17) 回線障害

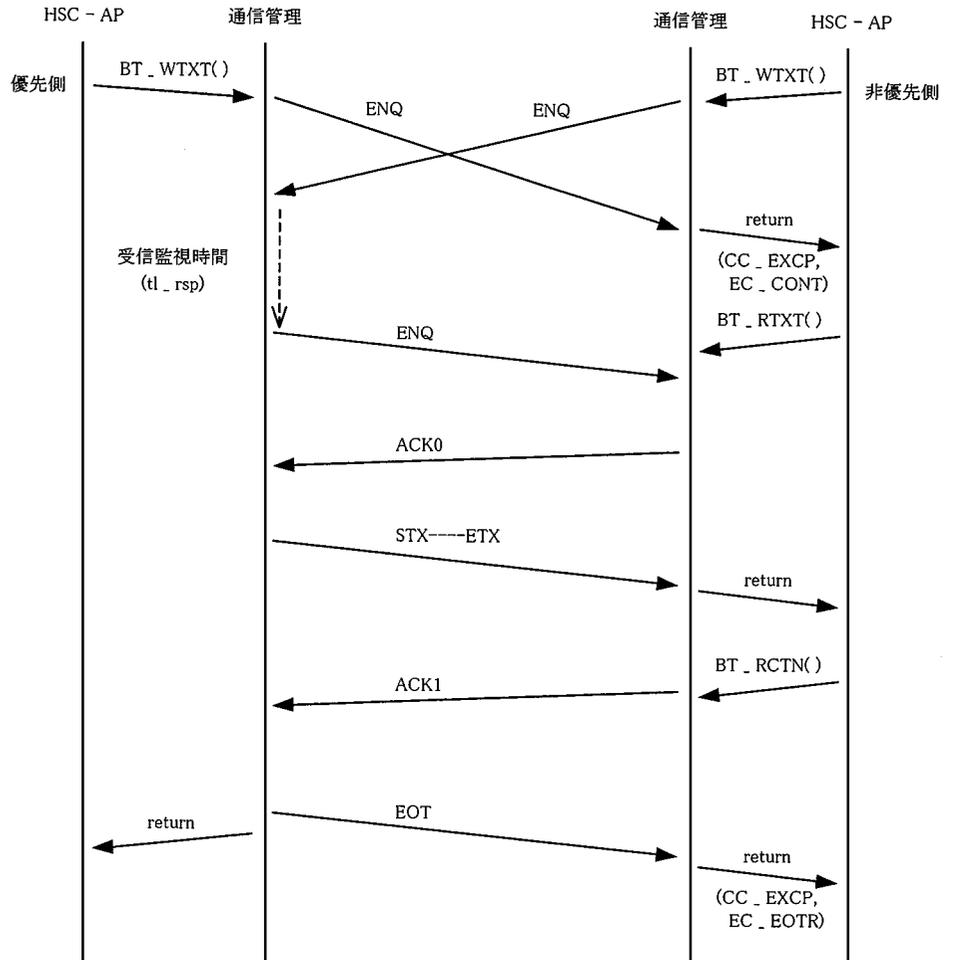


(18)HSC1 一括送受信シーケンス

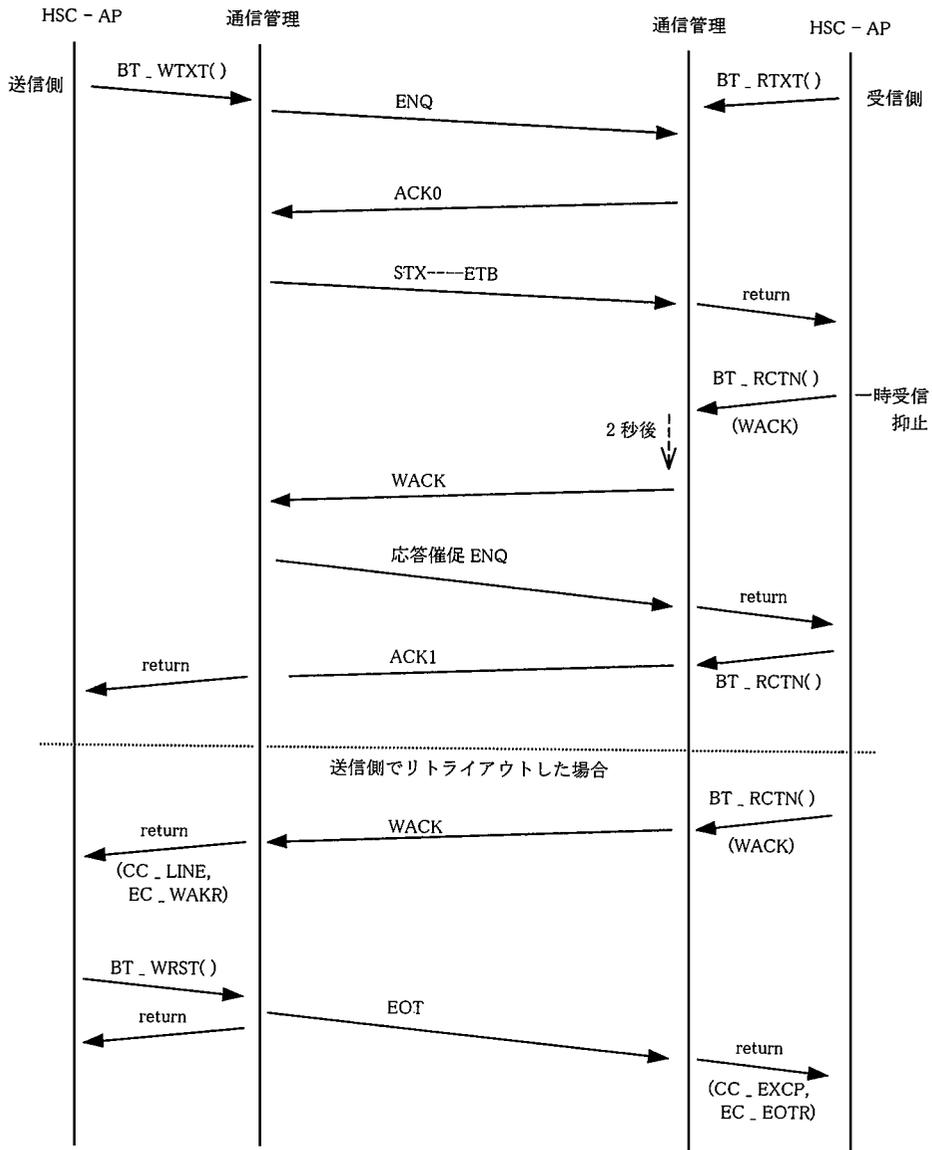


(19)HSC2 一括送受信シーケンス<回線切断しないでデータ送受信を繰り返す場合>

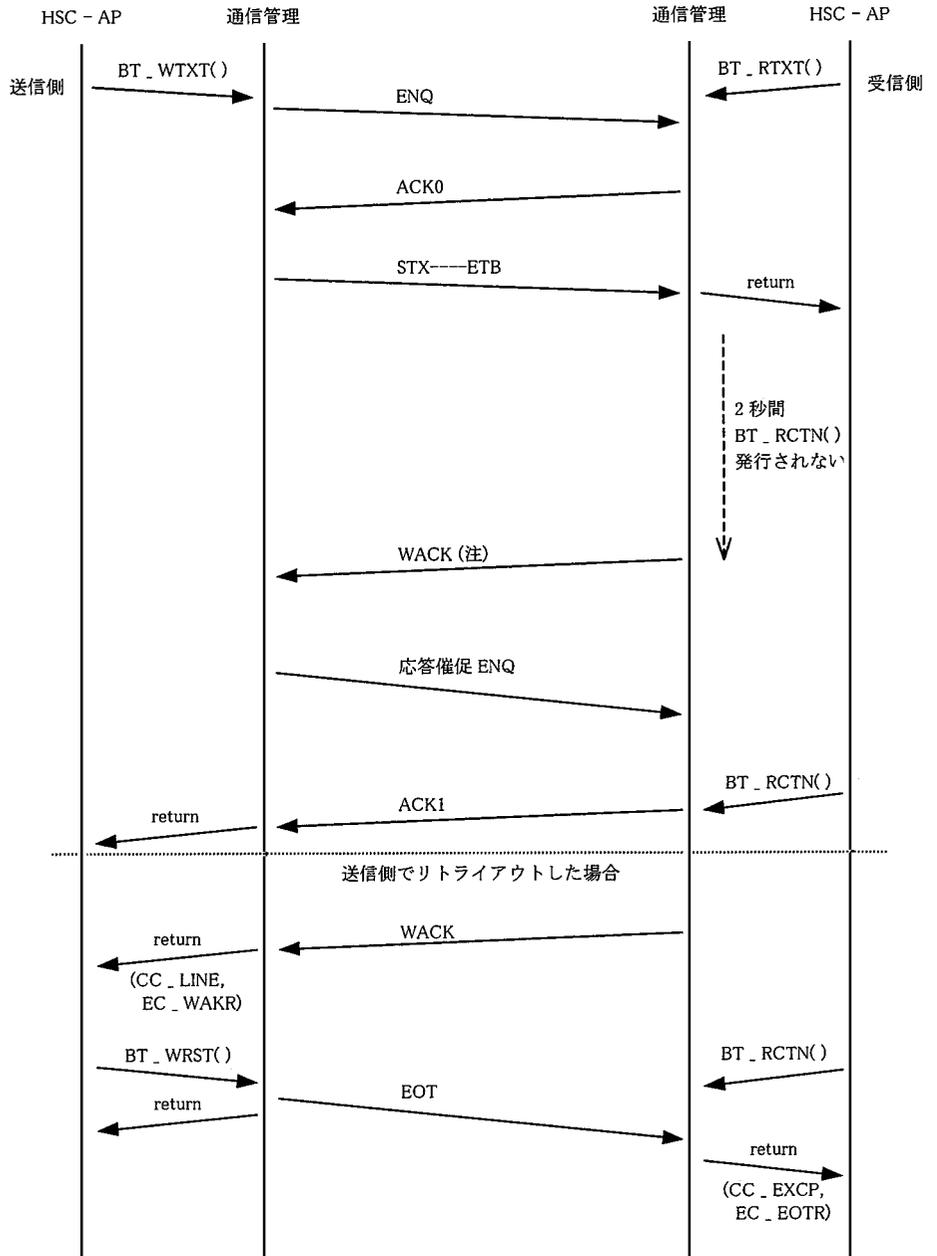
(20) コンテンション < 一括送受信シーケンス >



(21) WACK (一時受信抑止) < HSC-AP の指示による場合 > < 一括送受信シーケンス >

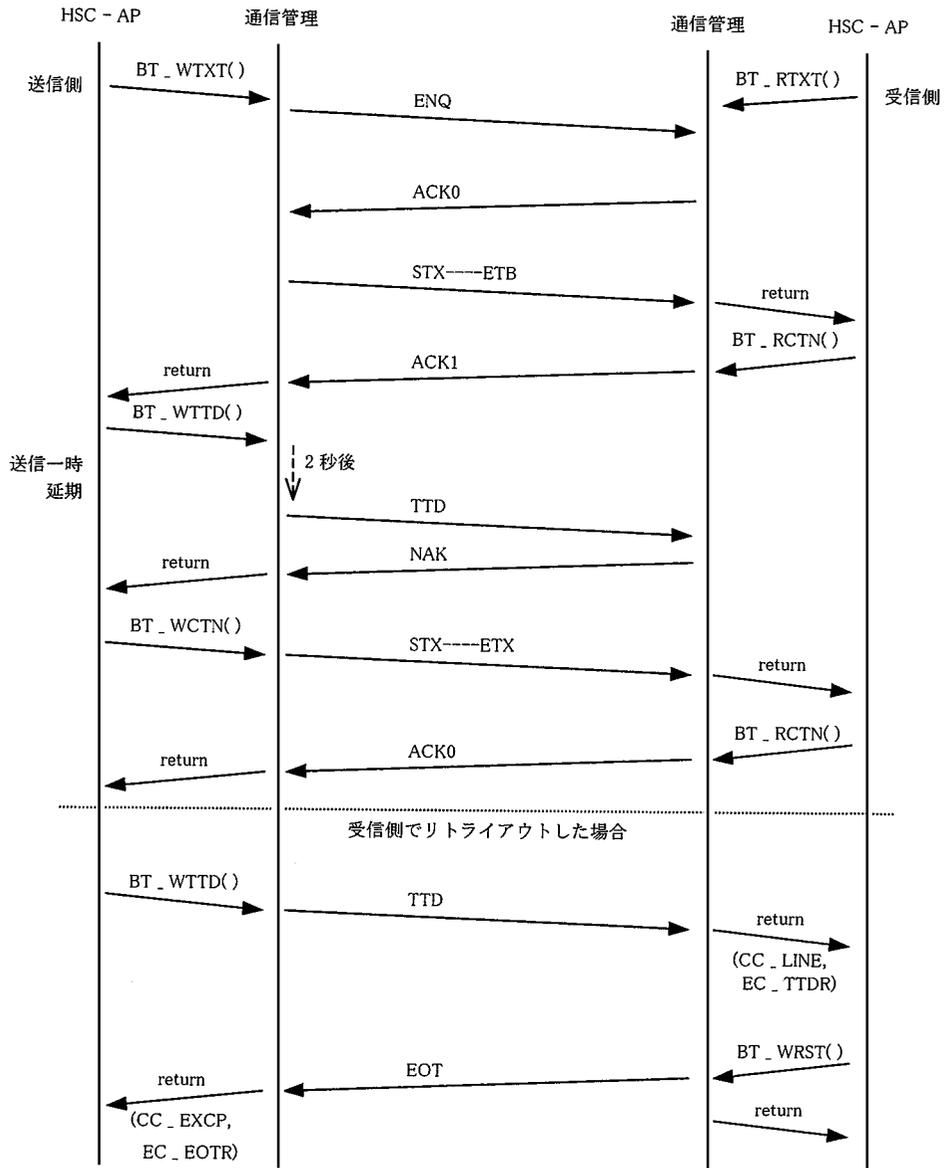


(22) WACK (一時受信抑止) < 通信管理が自動送信する場合 > < 一括送受信シーケンス >

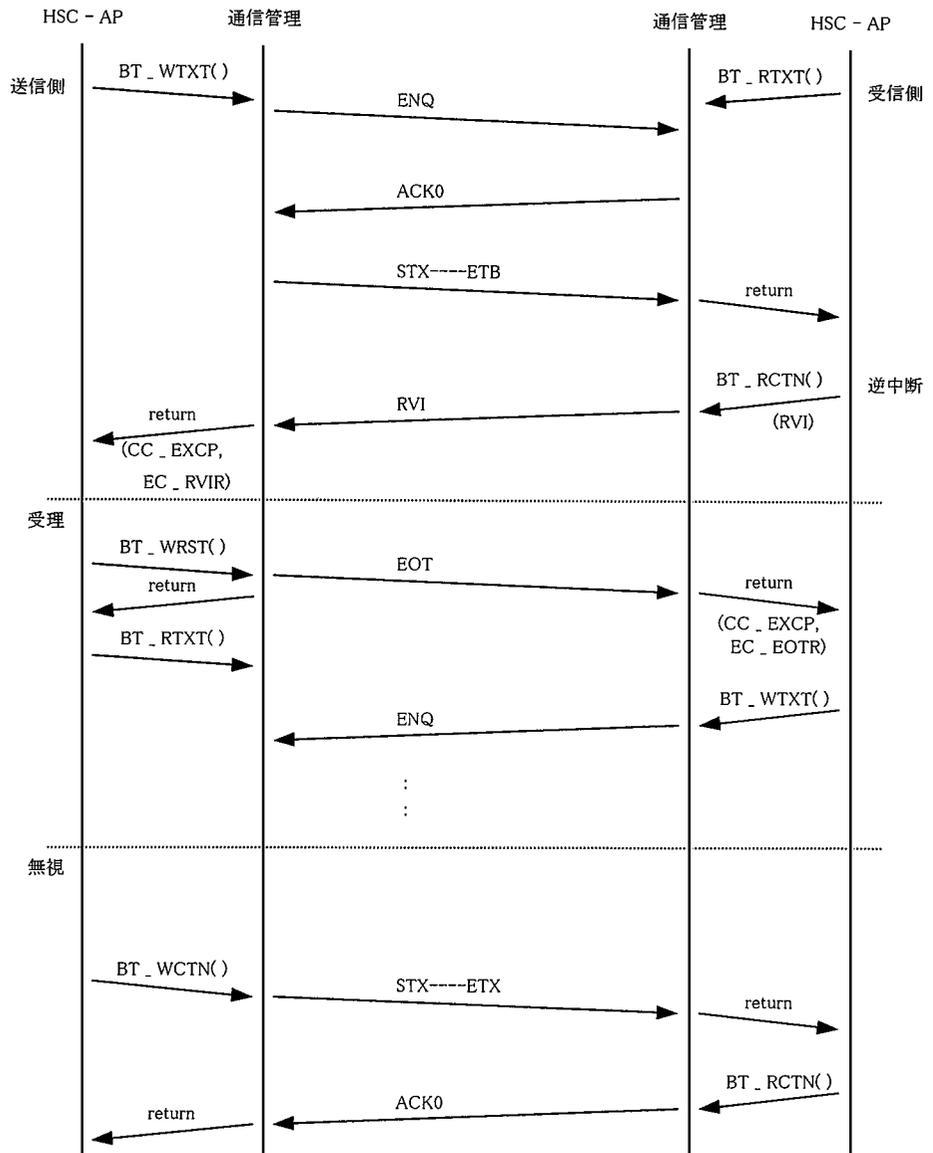


注：HSC-AP が BT_MDFY() で WACK 送信を抑止した場合は、WACK を送信しません。

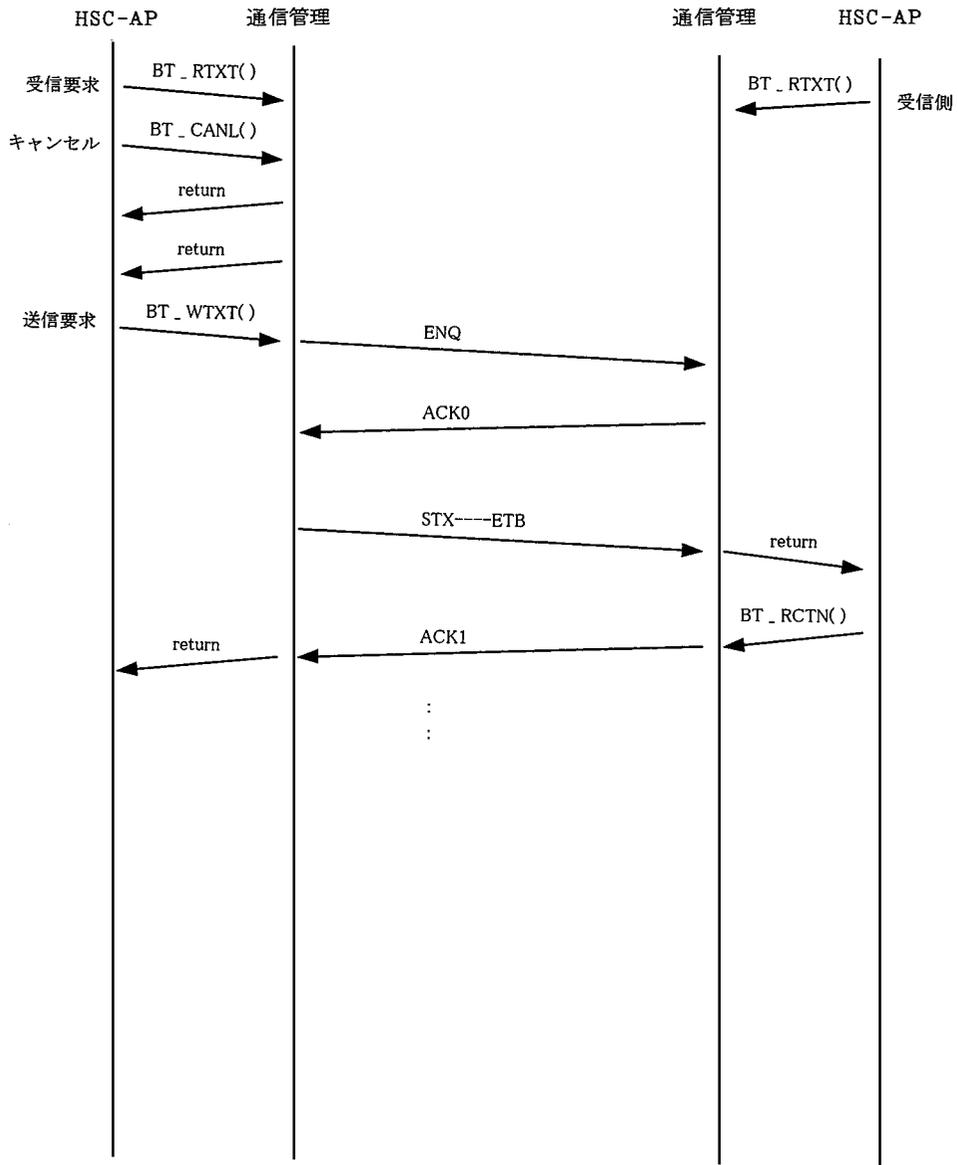
(23) TTD (一時送信延期) <一括送受信シーケンス>



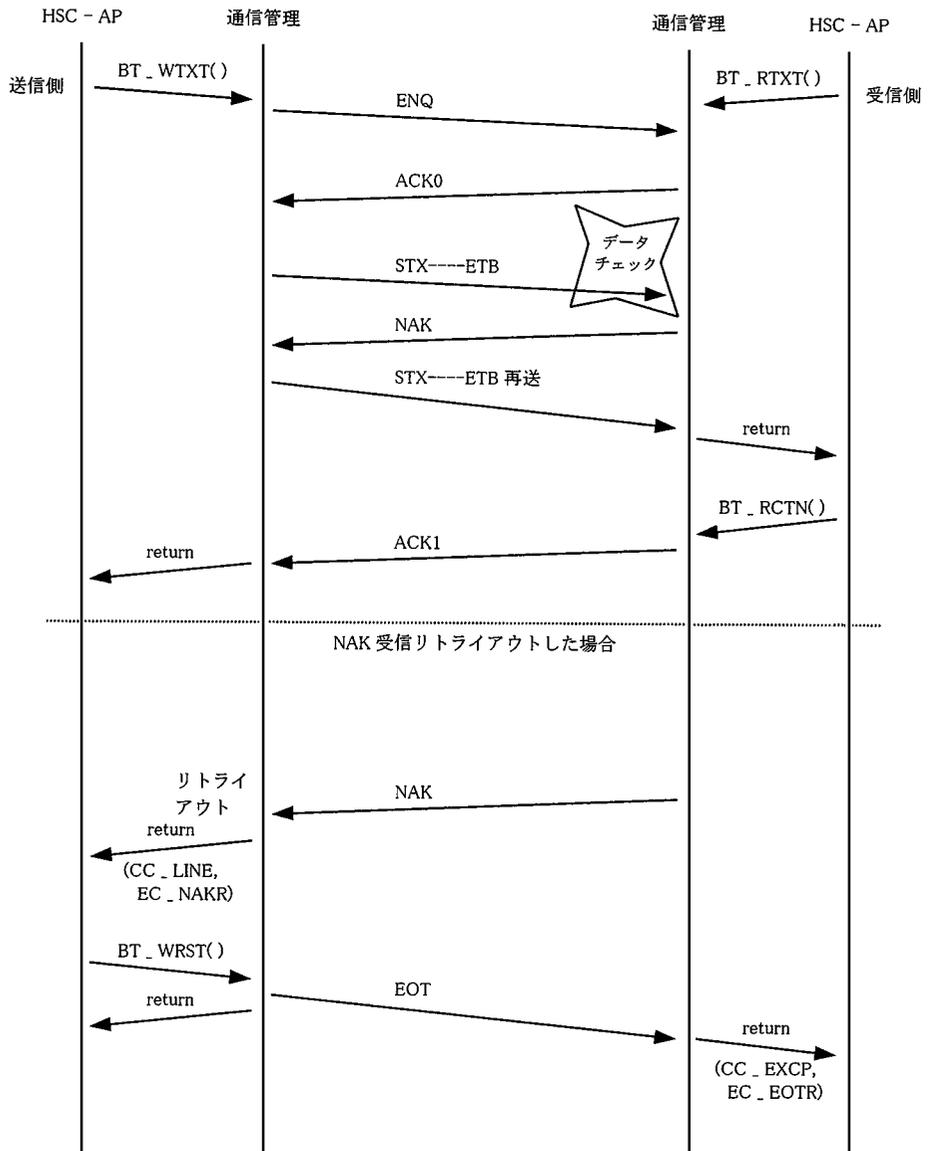
(24) RVI (逆中断) <一括送受信シーケンス>



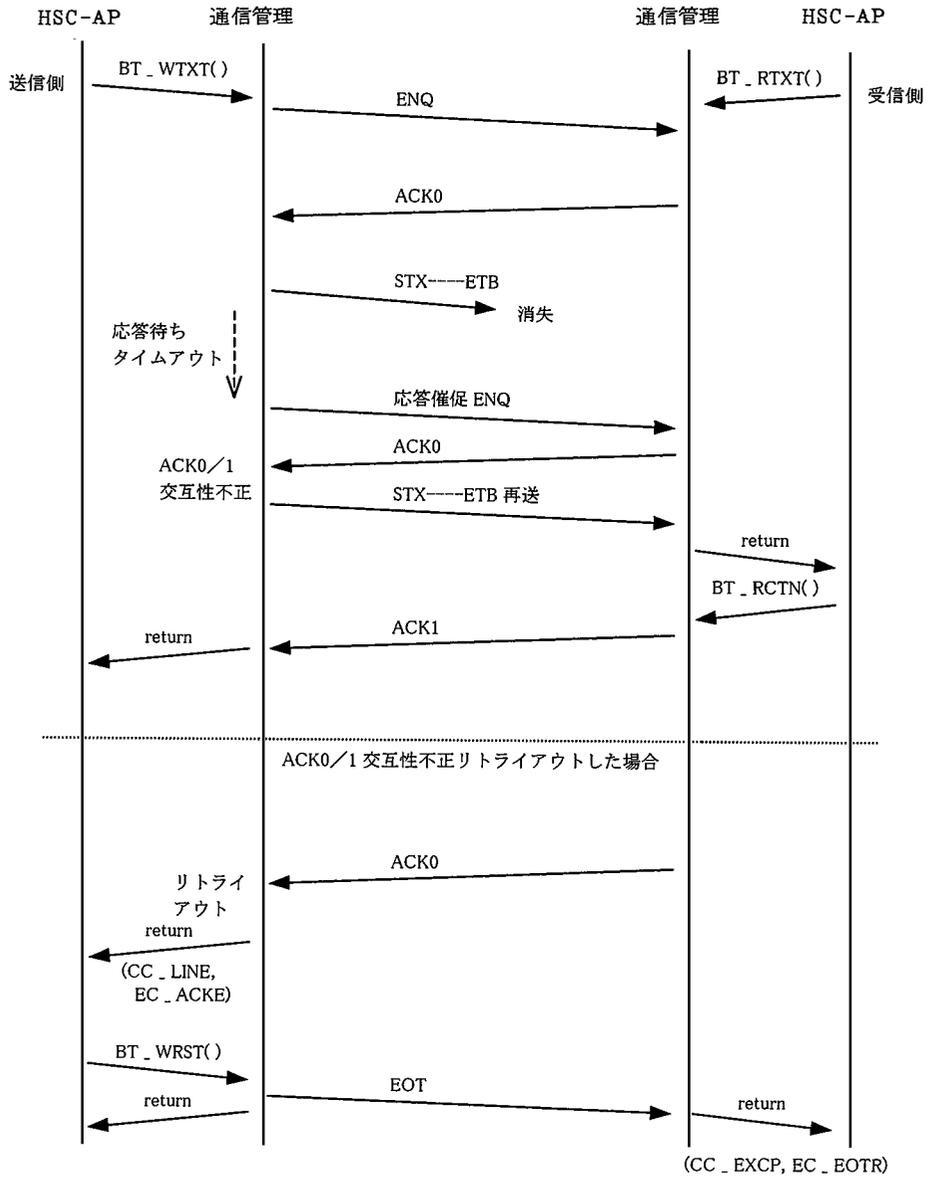
(25)データ受信待ちキャンセル データ送信



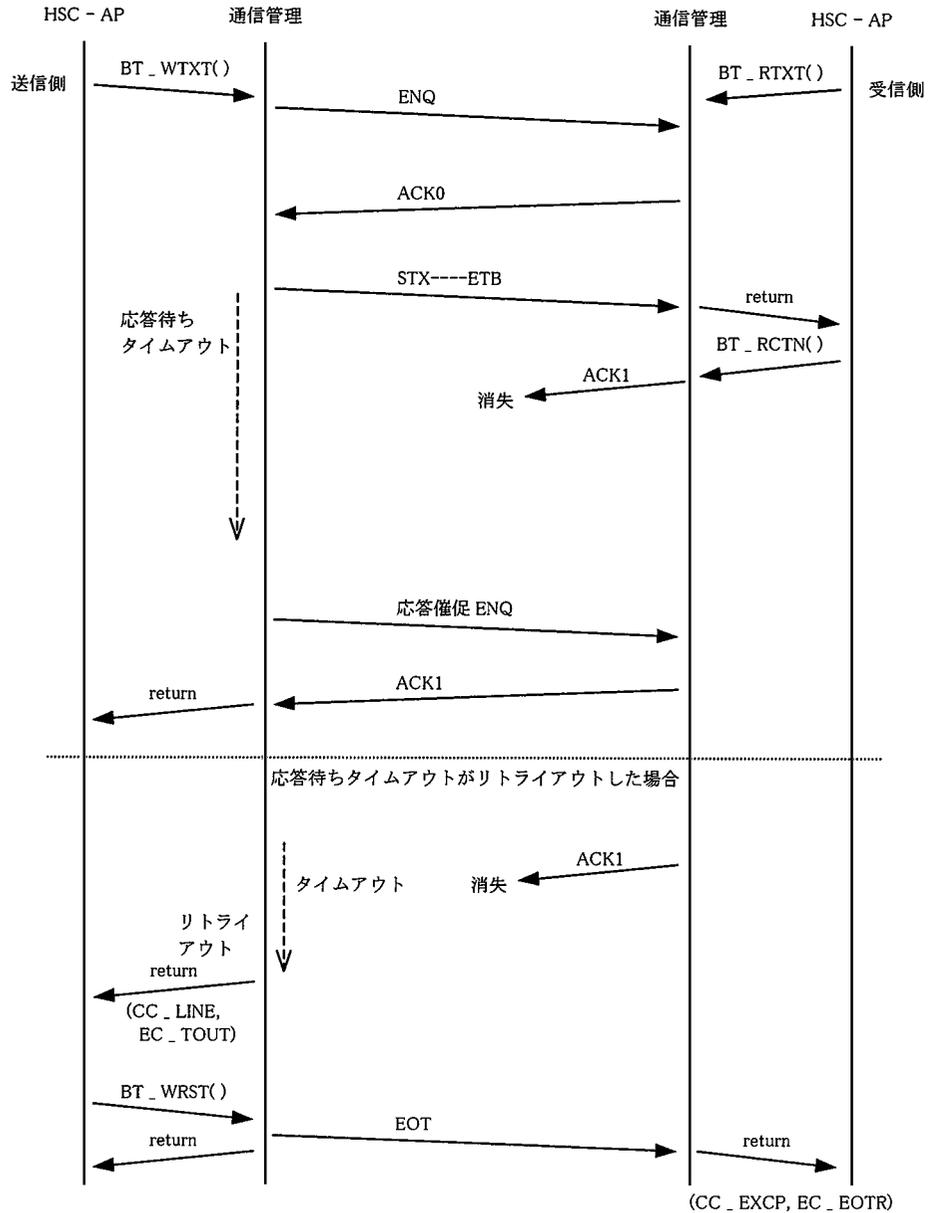
(26) データチェックの回復 <一括送受信シーケンス>



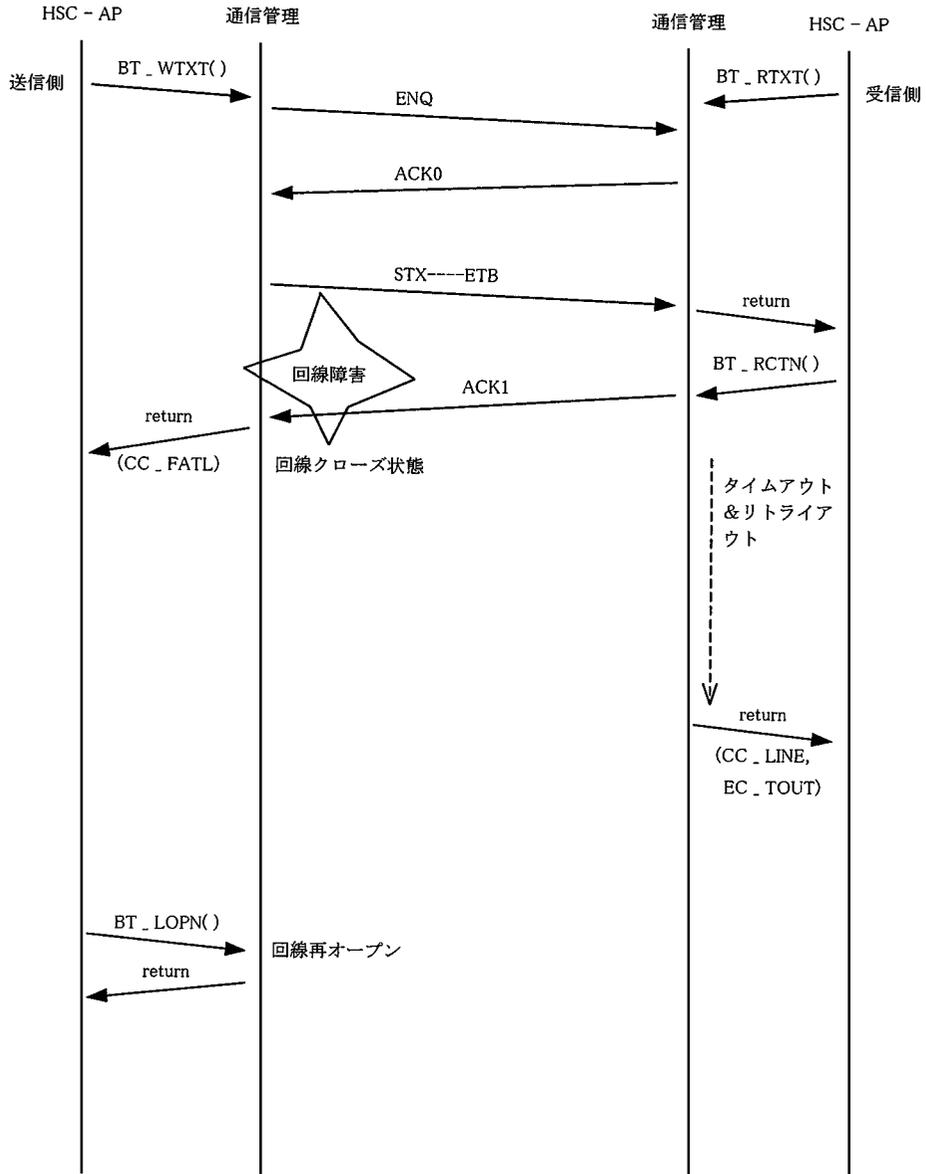
(27) データ消失の回復 <一括送受信シーケンス>



(28) 応答消失の回復 <一括送受信シーケンス>



(29) 回線障害 <一括送受信シーケンス>



付録 D 従来製品との差異

従来製品（HI-UX/WE2 上で動作する XNF/S-E2）との差異を次に示します。

（1）最大送受信データ長

HSC-AP の送受信データの最大長が 8,248 バイトではなく、8,158 バイトになります。

同様に、透過モード時は 8,246 バイトではなく、8,156 バイトになります。

（2）共用ライブラリのリンク方法

XNF/AS では、共用ライブラリのリンク方法が変更になります。共用ライブラリのリンク方法については、「3.1 アプリケーションプログラムの作成手順」を参照してください。

索引

記号

/lib/libbsc.so 15

B

bsc.h 15
BT_CANL() 17
BT_CHECK() 19
BT_CLOSE() 21
BT_IDLT() 22
BT_LCLS() 23
BT_LOPN() 25
BT_MDFY() 27
BT_OPEN() 29
BT_RCTN() 30
BT_RINI() 32
BT_RTXT() 34
BT_SELECT() 36
BT_SETDIAL() 38
BT_WCTN() 40
BT_WDSC() 42
BT_WEOT() 44
BT_WINI() 46
BT_WRST() 48
BT_WTTD() 50
BT_WTXT() 52

D

DCT 55
dct 55
dlicom/bsc.h 15
dt_mode 55
dt_rtyl 56
dt_timl 56

E

errno.h 15

H

HSC-AP 6
HSC-AP〔用語解説〕 72
HSC-API〔用語解説〕 72
HSC-API 機能 3

I

IDLST 58
idlst 58
il_anstone 59
il_caltone 59
il_idsiz 59
il_nosiz 58
il_pnno 58
il_tmid 59

L

lb_ccod 61
lb_comd 60
lb_comdx 61
lb_errc 62
lb_id 68
lb_idsiz 67
lb_rbuf 67
lb_rsiz 66
lb_rsts 66
lb_sbuf 67
lb_setdl 67
lb_setsiz 67
lb_ssiz 67
lb_tmid 68
lb_tmidsz 68
lb_xnfst 65
LCB 60
lcb 60
LCB リターン情報 16

R

rl_ENQ 57
rl_EWK 57
rl_TTD 57
rl_tWK 57
rl_txt 57
rlist 57

S

select システムコール 7
select システムコール〔用語解説〕 72

T

tl_rsp 56
tlist 56
TTD 自動送信機能 55

W

WACK 自動送信機能 55

あ

アプリケーションプログラム間の通信の流れ 6
アプリケーションプログラムの作成手順 15
アンサートーン時間 59

い

インタフェース構造体 11
インタフェース構造体の記述方法 54

え

エラー詳細コード 62

か

回線交換 ID 信号受信用バッファサイズ 67
回線交換 ID 信号受信用バッファポインタ 68
回線交換選択信号サイズ 67
回線交換選択信号バッファポインタ 67

回線識別子 6
回線識別子〔用語解説〕 72
回線のオープン 6
回線のクローズ 6
回線の接続 6
回線の切断 6

こ

コーリングトーン時間 59
コマンド 60
コマンド拡張部 61
コンテンション優先種別 55

し

シーケンス例 75
終了コード 61
受信監視時間 56
受信テキスト情報 66
受信バッファサイズ 66
受信バッファポインタ 67

そ

送信データサイズ 67
送信バッファポインタ 67

た

ターミナル ID 受信用バッファサイズ 68
ターミナル ID 受信用バッファポインタ 68
ターミナル ID 長 59
ターミナル ID バッファポインタ 59
タイマテーブル 56

つ

通信管理状態コード 65

て

データ形式 73
データの転送 6
データリンク確立失敗時の ENQ のリトライ回数 57

データリンク確立時の WACK 受信の ENQ リンク 15
リトライ回数 57
テキスト送受信のリトライ回数 57
テキスト送信に対する WACK 受信 ENQ リ
トライ回数 57
電話番号長 58
電話番号バッファポインタ 58

と

同期方式 7
同期方式〔用語解説〕 72
ドライバのオープン 6
ドライバのクローズ 6

ひ

非同期方式 7
非同期方式〔用語解説〕 72

ふ

プロトコル種別 55

へ

ヘッダファイル 15

も

モード 55

ら

ライブラリ 15
ライブラリ関数一覧 8
ライブラリ関数とインタフェース構造体の関
係 69
ライブラリ関数の記述方法 16
ライブラリ関数の文法 13
ライブラリ関数発行基本シーケンス 9
ライブラリ関数発行シーケンス(テキスト
括送受信) 10

り

リトライテーブル 56

ソフトウェアマニュアルのサービス ご案内

1. マニュアル情報ホームページ

ソフトウェアマニュアルの情報をインターネットで公開しています。

URL <http://www.hitachi.co.jp/soft/manual/>

ホームページのメニューは次のとおりです。

マニュアル一覧	日立コンピュータ製品マニュアルを製品カテゴリ、マニュアル名称、資料番号のいずれかから検索できます。
CD-ROMマニュアル	日立ソフトウェアマニュアルと製品群別CD-ROMマニュアルの仕様について記載しています。
マニュアルのご購入	マニュアルご購入時のお申し込み方法を記載しています。
オンラインマニュアル	一部製品のマニュアルをインターネットで公開しています。
サポートサービス	ソフトウェアサポートサービスお客様向けページでのマニュアル公開サービスを記載しています。
ご意見・お問い合わせ	マニュアルに関するご意見、ご要望をお寄せください。

2. インターネットでのマニュアル公開

2種類のマニュアル公開サービスを実施しています。

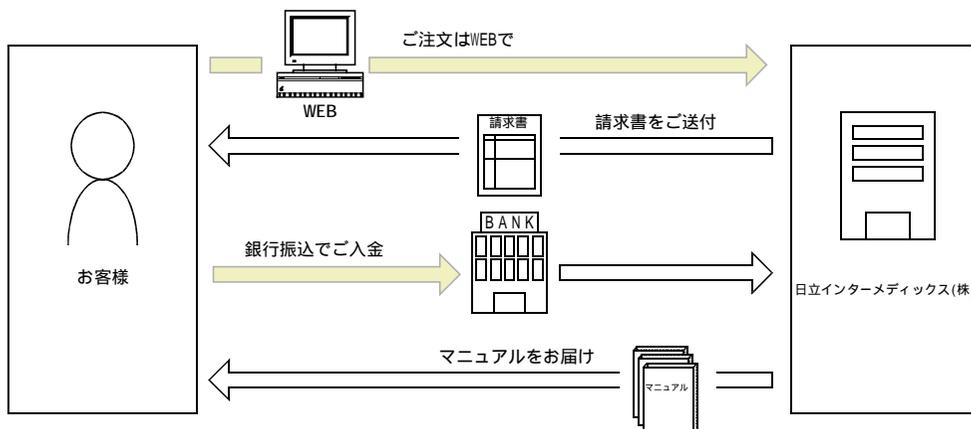
(1) マニュアル情報ホームページ「オンラインマニュアル」での公開

製品をよりご理解いただくためのご参考として、一部製品のマニュアルを公開しています。

(2) ソフトウェアサポートサービスお客様向けページでのマニュアル公開

ソフトウェアサポートサービスご契約のお客様向けにマニュアルを公開しています。公開しているマニュアルの一覧、本サービスの対象となる契約の種別などはマニュアル情報ホームページの「サポートサービス」をご参照ください。

3. マニュアルのご注文



マニュアル情報ホームページの「マニュアルのご購入」にアクセスし、お申し込み方法をご確認のうえWEBからご注文ください。ご注文先は日立インターメディアックス(株)となります。

ご注文いただいたマニュアルについて請求書をお送りします。

請求書の金額を指定銀行へ振り込んでください。

入金確認後7日以内にお届けします。在庫切れの場合は、納期を別途ご案内いたします。