

SEIKO

機能解説書

Function Reference Manual

マルチプロトコル IP トランスレーター

IPTranslator

SC-8279 / SC-8259 / SC-8239

BSC 編

第 1 版

2018 年 6 月

U00140743100

セイコーソリューションズ株式会社

© 2018 セイコーソリューションズ株式会社

セイコーソリューションズ株式会社の文書による許可なく、本書の全部または一部の複製、転載および改変等を行うことはできません。

本書の内容については将来予告なしに変更することがあります。

本書の使い方

- ・本書は、SC-8279/8259/8239 IPTranslator BSCに関する機能解説書です。
- ・本書の読者は、TCP/IPプロトコルとネットワークおよび通信手順等について基本的な知識を必要とします。
- ・SC-8279/8259/8239 IPTranslator関連のマニュアルには、本書の他に「取扱説明書」、「導入／運用の手引」、「機能解説書 全体概要編」、「機能解説書 SNMP・SNTP編」があります。

イーサネット (Ethernet) は、米国ゼロックス社の登録商標です。
その他の会社名、製品名は、各社の商標または登録商標です。

「空白」

目次

第1章 概要	1
1. 1 特徴.....	1
1. 2 位置付け.....	3
1. 3 サポート構成.....	4
1. 4 基本機能.....	7
(1) TCP/IPカプセリング機能.....	7
(2) 各種制御機能.....	7
(3) プロトコルサポート機能.....	7
(4) 監視機能.....	8
(5) 切替機能 (SC-8279のみ).....	8
(6) ホットスワップ機能 (SC-8279のみ).....	8
第2章 機能解説	10
2. 1 基本伝送仕様.....	10
2. 2 ハードウェアインターフェイスと伝送速度.....	11
2. 3 動作シーケンス.....	12
2. 4 メッセージ・フォーマット.....	13
(1) 伝送制御キャラクタ (TCC).....	13
(2) 電文.....	13
2. 5 伝送制御コード.....	14
2. 6 時間監視.....	15
2. 7 再送カウンター.....	15
2. 8 カプセリング機能.....	16
2. 9 カット&スルー機能.....	17
2. 10 再送TCCフィルタリング機能.....	19
2. 11 テキスト再送機能.....	20
2. 12 マルチドロップ機能.....	21
2. 13 通信設定項目.....	22
(1) 通信モード.....	22
(2) 通信速度.....	22
(3) データビット長.....	22
(4) 垂直パリティ.....	22
(5) ストップビット長.....	22
(6) 伝送制御コード.....	22
(7) 誤り制御方式.....	22
(8) タイマー、カウンター.....	22
(9) 応答の種類.....	22

(10) 応答督促区分	22
(11) フロー制御区分.....	23
(12) 受信ブロック長.....	23
(13) リーディングPAD	23
(14) トレーリングPAD	23
(15) SYNC数	23
(16) タイムフィルア.....	23
(17) RS信号の制御.....	23
(18) 送受信クロック.....	23
(19) SYNC数	23
(20) カット&スルー.....	23
(21) テキスト分割サイズ.....	23
(22) 分割入力ブロック最大数	24
(23) 送信開始ディレイタイマ.....	24
(24) カット&スルー使用時の次ブロック待ちタイマ.....	24
(25) POLアドレス、SELアドレス	24
第3章 使用上の注意事項.....	26
3.1 カット&スルー使用時の注意点.....	26
3.2 遅延時間の目安に関して	27
APPENDIX-A (規約)	28

第1章 概要

本章は、SC-8279/8259/8239 IPTranslator（以降、IPTranslatorと呼称することがあります）の概要を記述しています。

1.1 特徴

IPTranslatorは、BSC系手順、HDLC系手順、無手順のホストや端末の設備を変えることなく、専用線ネットワーク/光ループ/FDDI等をIPネットワークに統合することが可能です。

SC-8279/8259/8239 IPTranslator BSC系には以下の特徴があります。

(1) TCP/IPカプセリング機能

BSCプロトコルのテキストや伝送制御キャラクタ（以下TCC）をTCP/IPパケットにカプセリングします。

また、TCP/IPパケットをテキストやTCC変換します。

(2) 各種制御機能

IPTranslatorは、BSCプロトコルを単純にTCP/IPパケットにカプセリングするだけでなく、カット&スルー機能やフィルタリング機能等を持ち、高信頼性、高スループットを実現します。

(3) 各種メンテナンス機能

PCまたは前面の簡易キーボードとLCDを使用して、設定やメンテナンスが可能です。設定変更や障害時の切り分けが容易に行えます。

(4) 外部HUBとのリンク状態監視

USTが接続する外部HUBとのリンク状態を、1秒間隔で監視します。

リンク状態がアップ→ダウン、またはダウン→アップに変化したら、ログを出力します。

また、リンク状態がダウンからアップ状態に変化した場合、各通信基板、およびMCU基板から、Gratuitous ARP（PowerON ARP と同一のARP）を送信します。

(5) SNMPエージェント機能

SNMP v1に準拠したエージェント機能が使用できます。

但し、SNMPマネージャからの管理情報取得要求とトラップ通知のみをサポートし、管理情報変更要求はサポートしていません。

ハード監視状態、UST情報、各通信基板の監視状態（SC-8279）を拡張MIBとして実装しました。

電源ON、監視状態の変化をSNMPトラップで通知します。

SNMPマネージャは、最大3件まで登録できます。

(6) S N T Pクライアント機能

タイムサーバに対して、設定した日付に1日1回時刻要求を行い、内蔵時計の時刻を修正することができます。時刻要求日は、1ヶ月あたり最大5日まで設定できます。

通信基板における時刻修正精度は、±1秒です。

(7) セキュリティ機能

セキュリティ機能として、以下の3つの機能があります。

- ① キーボード・ロック機能
- ② L A N経由メンテナンスコマンド・ロック機能
- ③ I Pアドレス非表示機能

(8) 本体シリアル番号表示機能

S C - 8 2 3 9 / 5 9は本体シリアル番号を書き込み、表示することができます。

S C - 8 2 7 9には上記の特徴に加えて、以下の特徴があります。

(1) 最大48ポートのサポート

通信基板を12枚装着することにより、WAN側最大48ポートの構成が可能です。

多ポートを集約したことにより、ラックマウント時で弊社製S C - 8 2 5 9と比較して最大53%のスペース効率がアップします。

(2) フェイルセーフ機能

監視切替制御基板(M C U)による自動切替機能を持ち、フォールバック・スイッチと連動して通信基板故障時に予備基板と自動的に切り替えます。

また、電源部は各通信基板に搭載し、電源故障時の影響を最少化します。

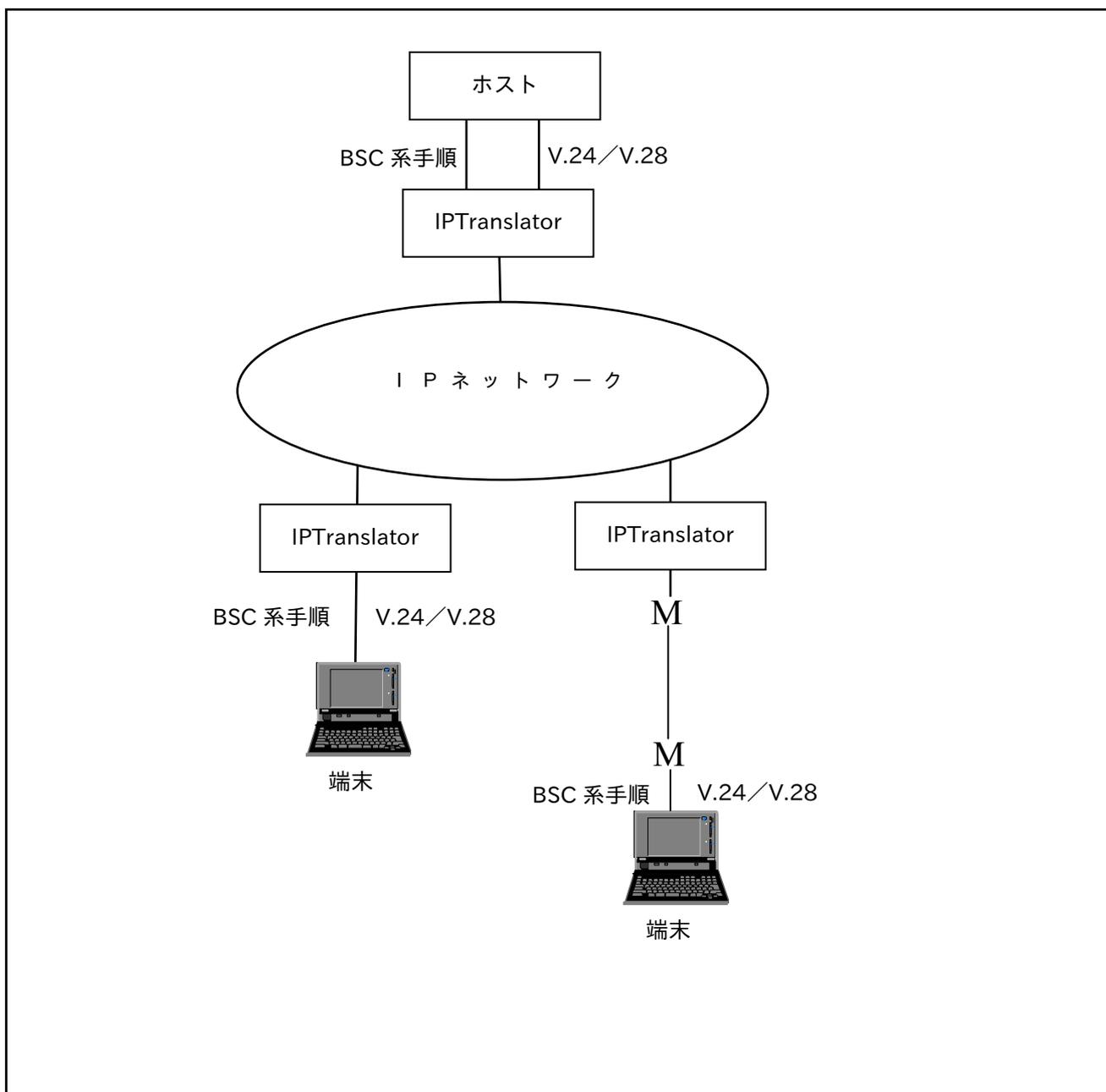
(3) ホットスワップ機能

システム稼働中に通信基板の増設、交換が可能です。

1. 2 位置付け

IPTranslatorは、ホストまたは端末とIPネットワークの間に位置し、BSC系手順のテキストやTCCをTCP/IPパケットにカプセルリングします。

図 1. 1 システム構成

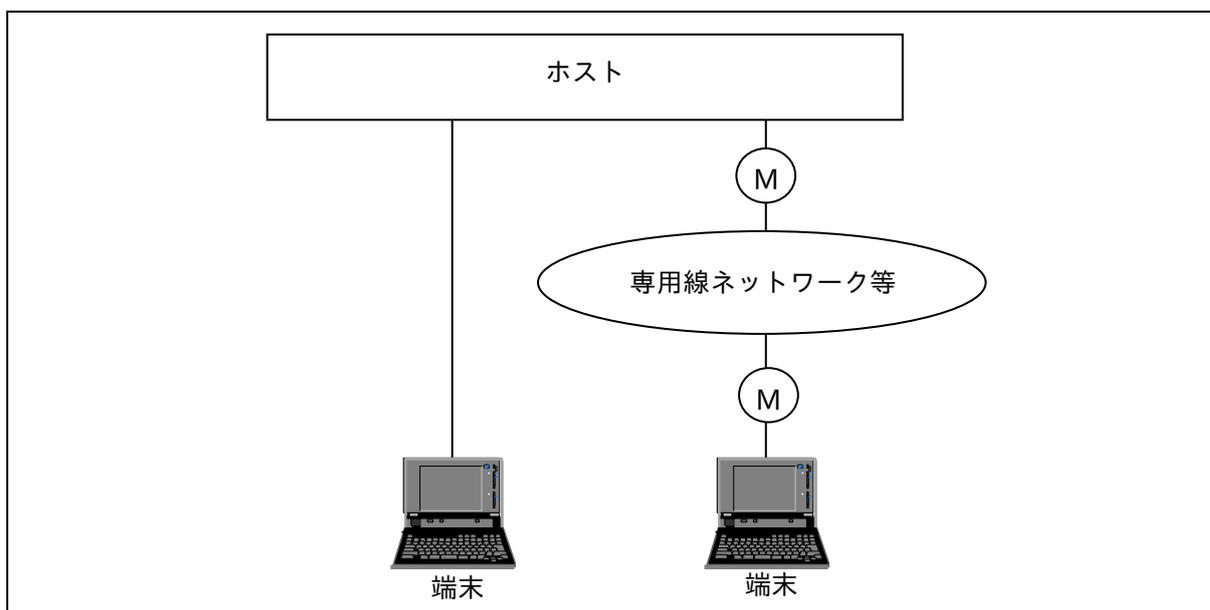


M：モデム

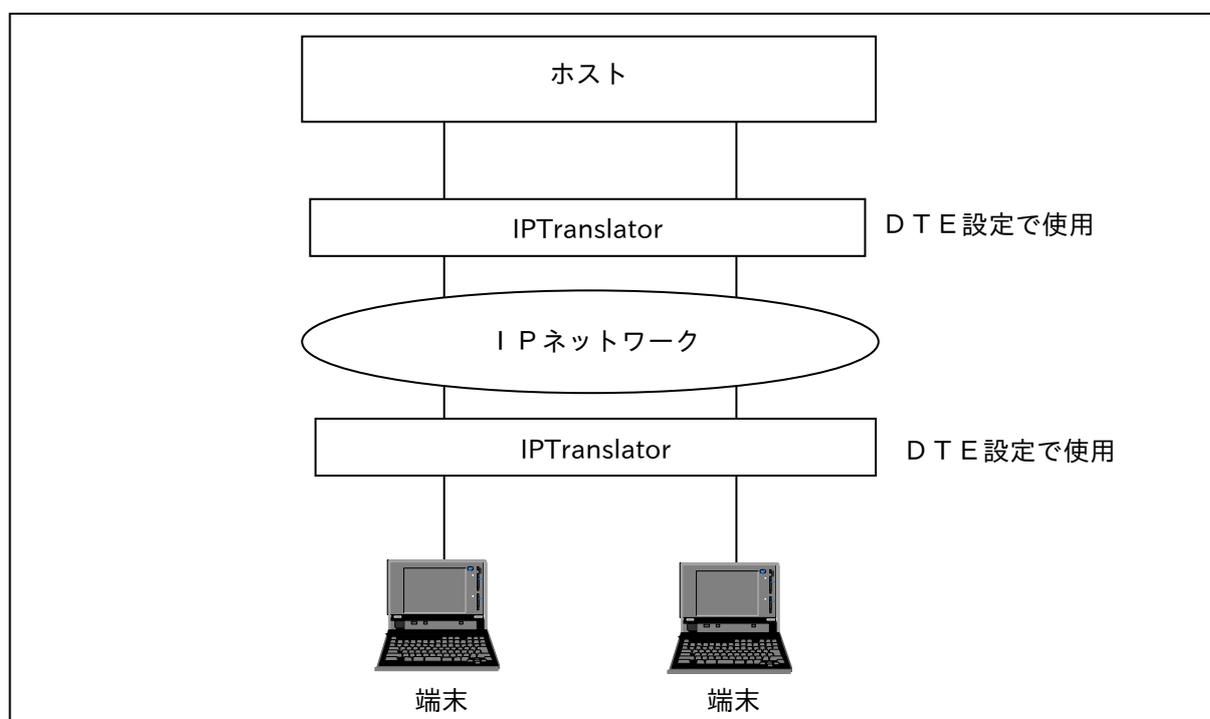
1.3 サポート構成

IPTranslator BSC系は、以下のシステム構成をサポートします。

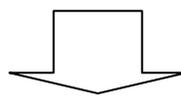
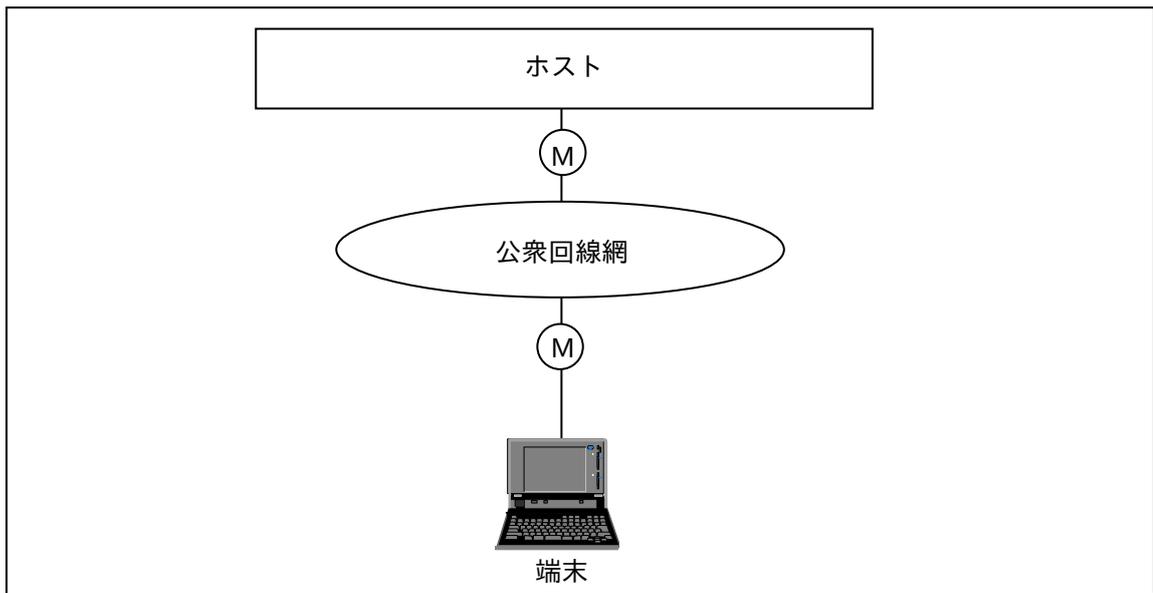
(1) Solution1



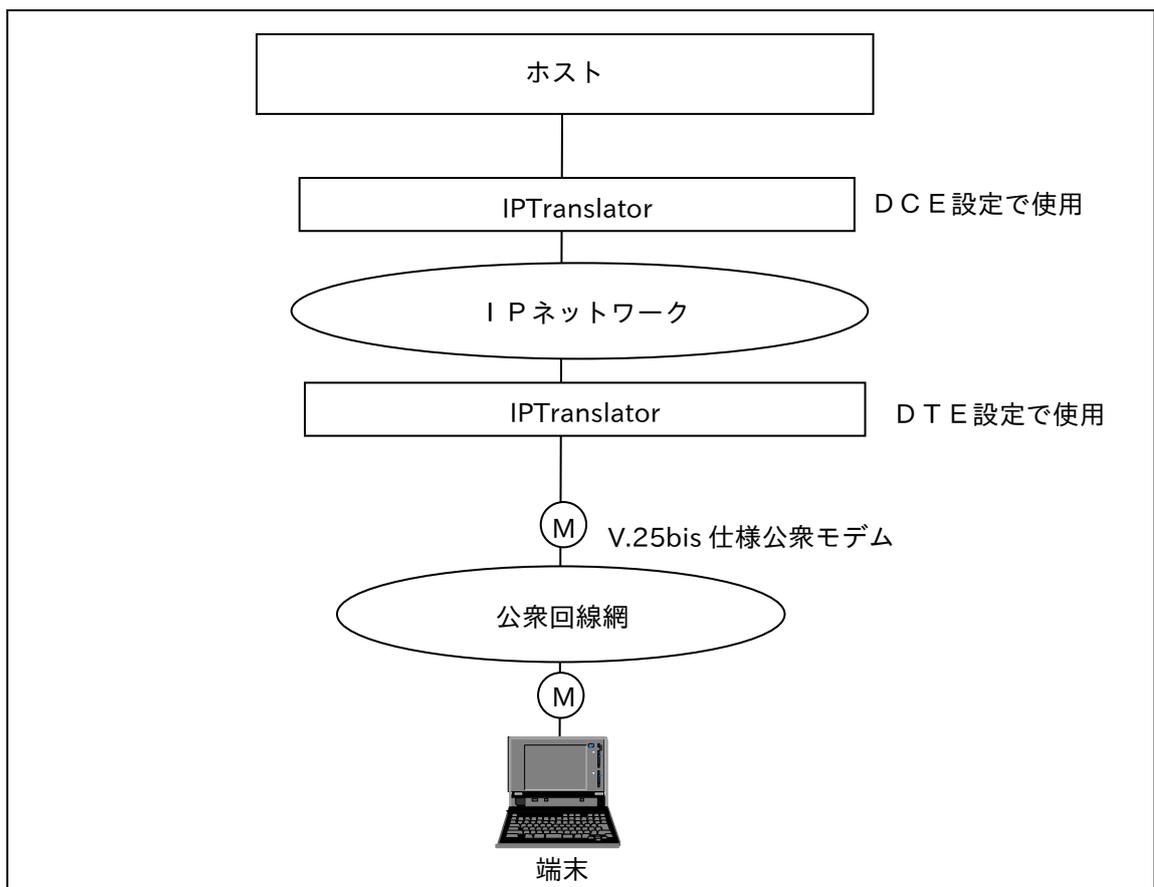
(M) : 専用線モデム等



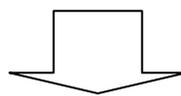
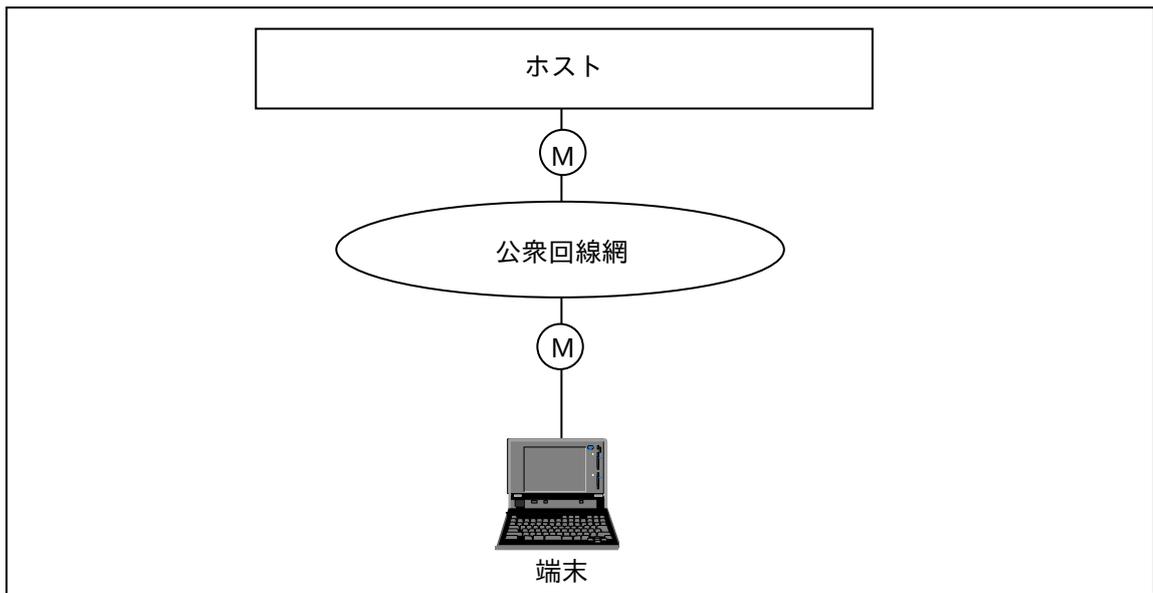
(2) Solution 2



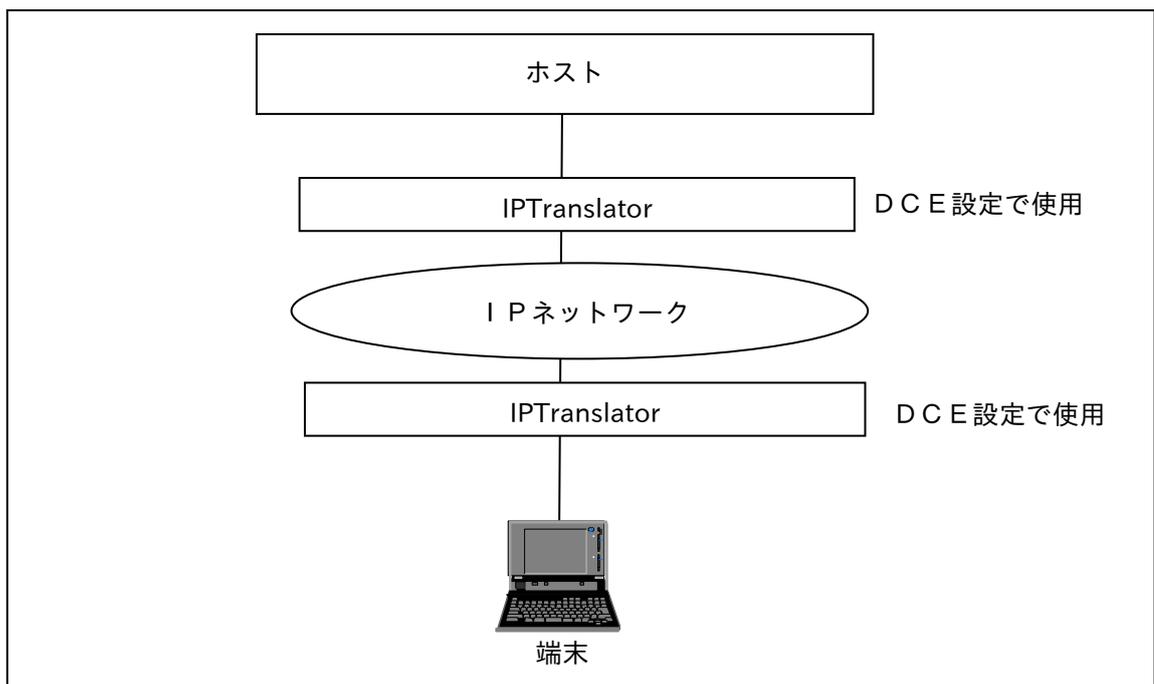
Ⓜ : 公衆モデム



(3) Solution 3



(M) : 公衆モデム



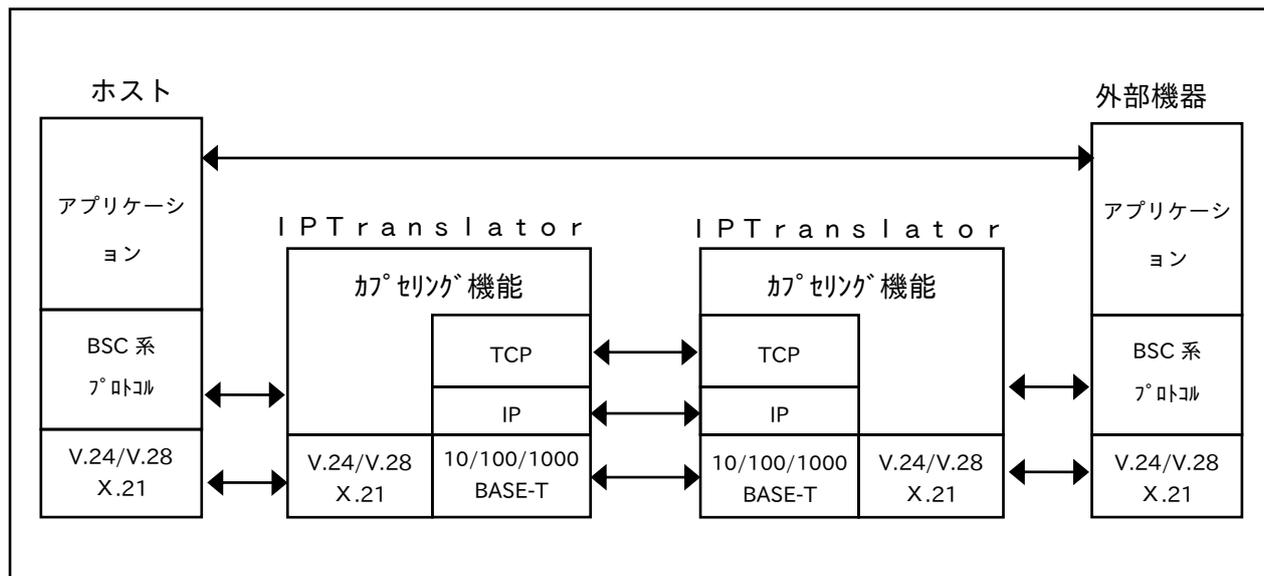
1. 4 基本機能

(1) TCP/IPカプセルリング機能

IPTranslatorは、ホストまたは端末とIPネットワークの間に位置し、BSC系手順のテキストやTCCをTCP/IPパケットにカプセルリングします。

これにより、専用線、FDDI、光ループ等の回線をホスト、端末を変更することなしにIPネットワークに統合が可能です。

図 1. 2 プロトコル構成



(2) 各種制御機能

IPTranslator BSC系は、以下の制御機能を持ち、信頼性、スループットを高めています。

- ・ TCCフィルタリング機能
- ・ カット&スルー機能
- ・ テキスト再送機能
- ・ マルチドロップ機能

詳細は、2章を参照して下さい。

(3) プロトコルサポート機能

IPTranslator BSC系は、以下プロトコルをサポートします。

全銀、JCA

BSC1、BSC2、BSC3、L2B、L2A、FTS、FTS4

HSC1、HSC2、HSC3

B改半2重

非同期コンテンツョン、非同期ポーリング手順等

(4) 監視機能

監視切替制御用の専用基板（以降、MCU基板）により、各通信基板の状態が監視できます。各基板の稼働状況をホストに通知することができます。（SC-8279のみ）

また、ファン状態の監視を行います。（SC-8279／8259のみ）

(5) 切替機能 （SC-8279のみ）

MCU基板により、故障基板を自動的に予備の基板に切り替えることができます。

また、前面のキーボードから手動での切替も可能です。

(6) ホットスワップ機能 （SC-8279のみ）

稼働中に基板の交換、増設が可能です。

(1)、(3)、(4)、(5)の詳細に関しては「機能解説書 全体概要編」を参照して下さい。

「空白」

第2章 機能解説

本章は、SC-8279/8259/8239 IPT Translator BSC系についての解説を記述しています。

2.1 基本伝送仕様

SC-8279/8259/8239の基本伝送仕様を表2-1に示します。

表2-1 基本伝送仕様

項番	項目	内容	標準値
1	適用回線	専用線	専用線
2	ハードウェア インターフェイス	V. 24/V. 28 X. 21 (専用線タイプのみ)	—
3	伝送速度	1.2k / 2.4k / 4.8k / 9.6k / 19.2k/38.4k/48k /57.6k/64kbps	9.6kbps
4	回線構成	ポイントツーポイント ポイントツーマルチポイント	ポイントツー ポイント
5	通信方式	半二重通信方式	—
6	同期方式	独立同期方式 (SYN同期方式) 調歩同期方式	独立同期方式
7	接続制御方式	コンテンション方式、ポーリング方式	*
8	伝送制御コード	EBCDIC JIS8 JIS7 奇数パリティ JIS7 偶数パリティ	EBCDIC
9	伝送形式	透過/非透過	*
10	伝送方式	ETX単信/ETB列信/ETX列信	*
11	応答方式	①ACK ₀ /ACK ₁ 交互応答およびNAK否定応答 ②ACK/NAKの交互応答 ③ACK応答およびNAK否定応答	①
12	誤り制御方式	CRC16 CCITT-0 使用せず (調歩同期方式のみ) LRC-ODD (調歩同期方式のみ) LRC-EVEN (調歩同期方式のみ) チェックサム方式 8ビット (調歩同期方式のみ) チェックサム方式 16ビット (調歩同期方式のみ)	CRC16
13	RS信号	制御する (送信時のみON) /しない (常時ON)	しない
14	送受信クロック	内部 (ST1) /外部 (ST2、RT)	外部
15	伝送ブロック長	最大4096バイト	4096
16	局タイプ	優先局/非優先局	*
17	発着呼制御手順	ITU-T勧告V. 25bis	—

* 標準設定で両方の仕様を満たします。

2. 2 ハードウェアインターフェイスと伝送速度

I P T r a n s l a t o r は、使用回線によって以下の制限があります。

(1) S C - 8 2 3 9

[V . 2 4 / V . 2 8、X . 2 1]

使用ポート数	通信速度の制限	
	S Y N同期方式	調歩同期方式
1ポート	6 4 k b p s 以下	5 7 . 6 k b p s 以下
2ポート	各ポート4 8 k b p s 以下	各ポート3 7 . 8 k b p s

(2) S C - 8 2 5 9 / 7 9

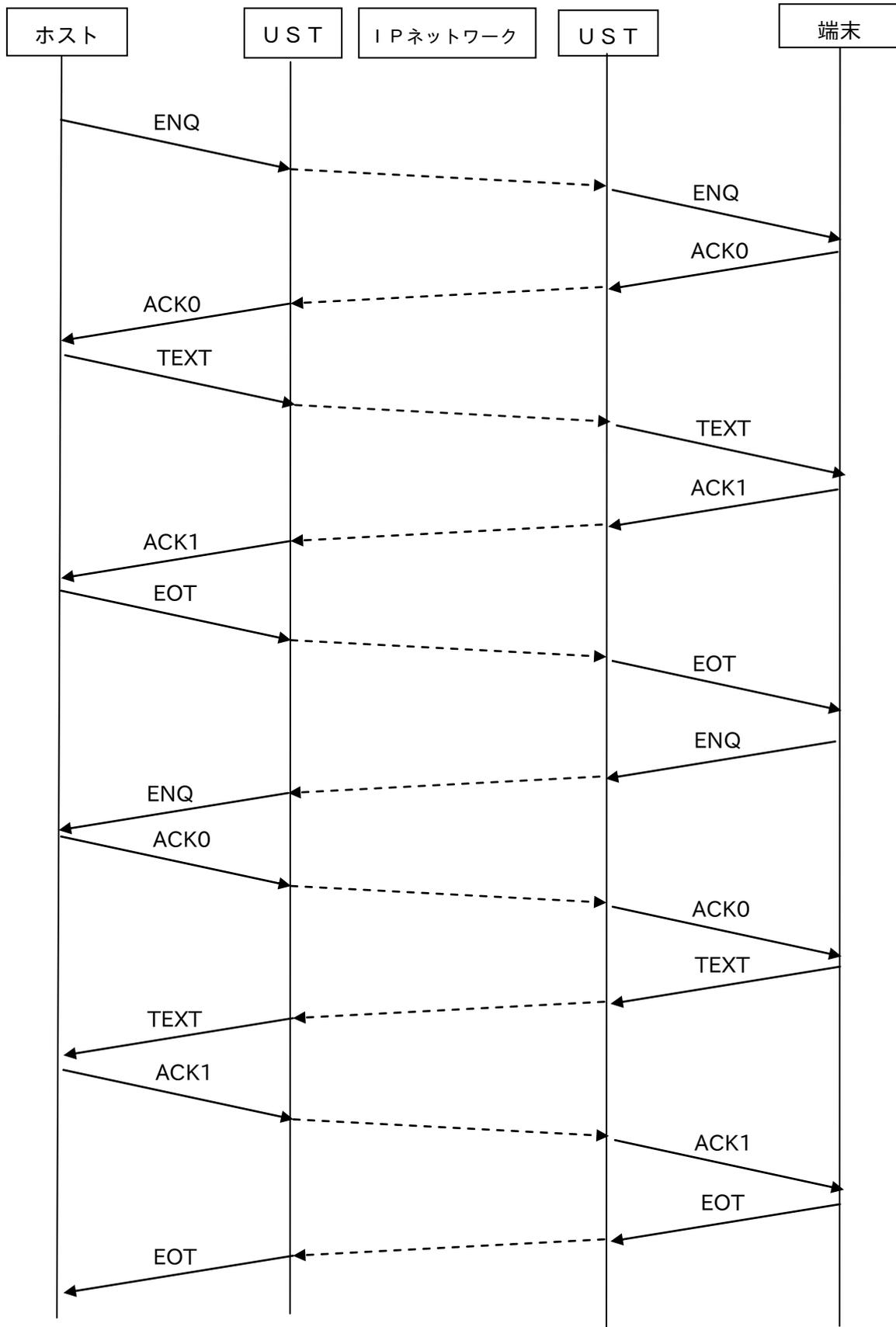
各通信ボード単位に以下の制限があります。

[V . 2 4 / V . 2 8、X . 2 1]

使用ポート数	通信速度の制限	
	S Y N同期方式	調歩同期方式
1ポート	6 4 k b p s 以下	5 7 . 6 k b p s 以下
2ポート	各ポート4 8 k b p s 以下	各ポート3 7 . 8 k b p s
3、4ポート	各ポート1 9 . 2 k b p s 以下	各ポート1 9 . 2 k b p s 以下

2.3 動作シーケンス

以下にIPTranslator BSC系における動作シーケンスを示します。



2. 4 メッセージ・フォーマット

(1) 伝送制御キャラクタ (TCC)

P A D L	S Y N	S Y N	S Y N	S Y N	T C C	P A D T
------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	------------------

TCCとしては、以下の種類があります。

E O T	E N Q	N A K	A C K
-------------	-------------	-------------	-------------

A C K 0	A C K 1	W A B T	W A C K	T T D	R V I	D E L E T E	D L E
------------------	------------------	------------------	------------------	-------------	-------------	----------------------------	-------------

(2) 電文

①非透過電文

P A D L	S Y N	S Y N	S Y N	S Y N	S T X	テ キ ス ト	E T B	E T X	C R C	C R C	P A D T
------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	------------------

②透過電文

P A D L	S Y N	S Y N	S Y N	S Y N	D L E	S T X	テ キ ス ト	D L E	E T B	E T X	C R C	C R C	P A D T
------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	------------------

2. 5 伝送制御コード

I P T r a n s l a t o r B S Cで使用する伝送制御コードを表2-2に示します。

表2-2 伝送制御コード一覧

No.	記号	コード(HEX)				意味
		EBCDIC	JIS8	JIS7 ODD	JIS7 EVEN	
1	SYN	3 2	1 6	1 6	9 6	同期信号
2	DLE	1 0	1 0	1 0	9 0	伝送制御拡張
3	STX	0 2	0 2	0 2	8 2	テキスト開始 (透過モード時はDLE・STX)
4	ETB	2 6	1 7	9 7	1 7	ブロック終結 (透過モード時はDLE・ETB)
5	ETX	0 3	0 3	8 3	0 3	テキスト終結 (透過モード時はDLE・ETX)
6	ACK0	1 0・7 0	1 0・3 0	1 0・B 0	9 0・3 0	肯定応答
7	ACK1	1 0・6 1	1 0・3 1	1 0・3 1	9 0・B 1	肯定応答
8	ACK	2 E	0 6	8 6	0 6	肯定応答
9	NAK	3 D	1 5	1 5	9 5	否定応答
10	EOT	3 7	0 4	0 4	8 4	伝送終結
11	ENQ	2 D	0 5	8 5	0 5	接続要求または応答督促
12	WACK	1 0・6 B	1 0・3 B	1 0・3 B	9 0・B B	送信待機要求
13	WABT	—	1 0・3 F	1 0・B F	9 0・3 F	送信待機要求
14	TTD	0 2・2 D	0 2・0 5	0 2・8 5	8 2・0 5	テキスト一時遅延
15	RVI	1 0・7 C	1 0・3 C	1 0・B C	9 0・3 C	反転中断
16	DLE ・EOT	1 0・3 7	1 0・0 4	1 0・0 4	1 0・8 4	公衆回線切断
17	DLE ・	—	1 0・7 C	1 0・7 C	9 0・F C	中断応答
18	PADL	3 2	1 6	1 6	9 6	リーディングパッド
19	PADT	F F	F F	F F	F F	トレーリングパッド

2. 6 時間監視

I P T r a n s l a t o r B S Cで使用する監視タイマーについて表2-3に示します。

表2-3 監視タイマー一覧

項番	タイマー名	意味	標準設定値 (秒)	設定範囲 (秒)	設定単位 (秒)
1	T M 3	電文送信後応答待ち	3	0.5~127 または無限大	0.5

2. 7 再送カウンター

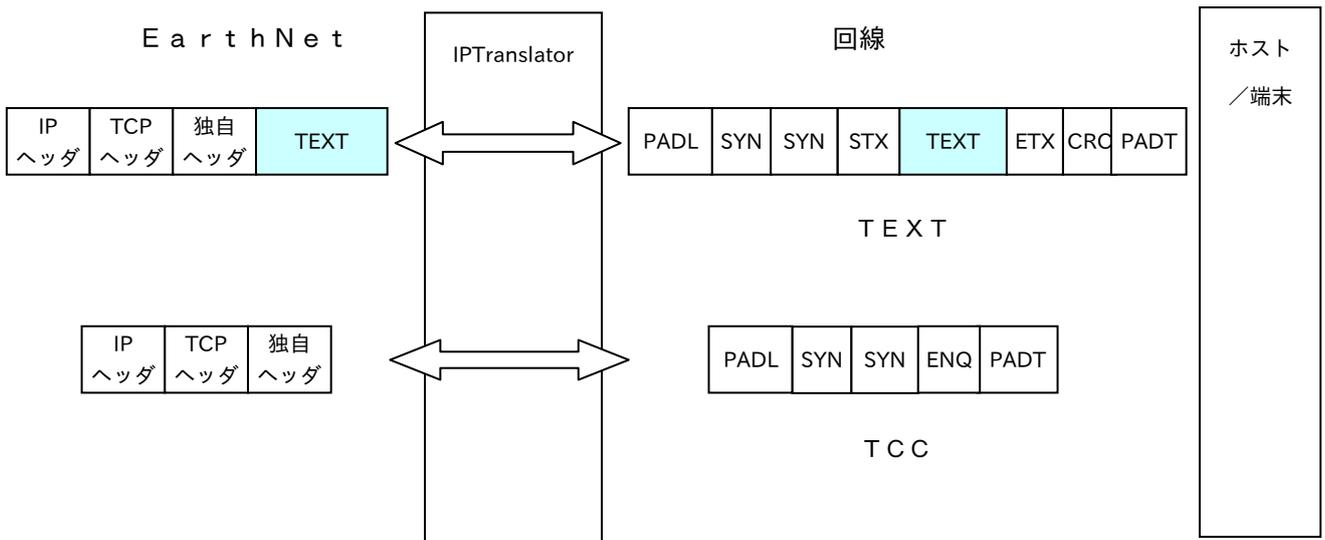
I P T r a n s l a t o r B S Cで使用する再送カウンターについて表2-4に示します。

表2-4 カウンター一覧

項番	タイマー名	意味	標準設定値 (回)	設定範囲 (回)
1	R T 4	電文送信後N A K受信による電文再送回数	7	0~254 または無限大
2	R T 5	電文送信後無応答による督促E N Q再送回数	7	0~254 または無限大

2. 8 カプセリング機能

ホストまたは端末から受信したTEXTやTCCをTCP/IPパケットにカプセリングします。
また、TCP/IPパケットをTEXTやTCCに変換します。
カプセリングの対象となる電文やTCCのフォーマットは、2. 4に記述しています。
尚、CRCエラーが発生した電文に関しては、破棄します。



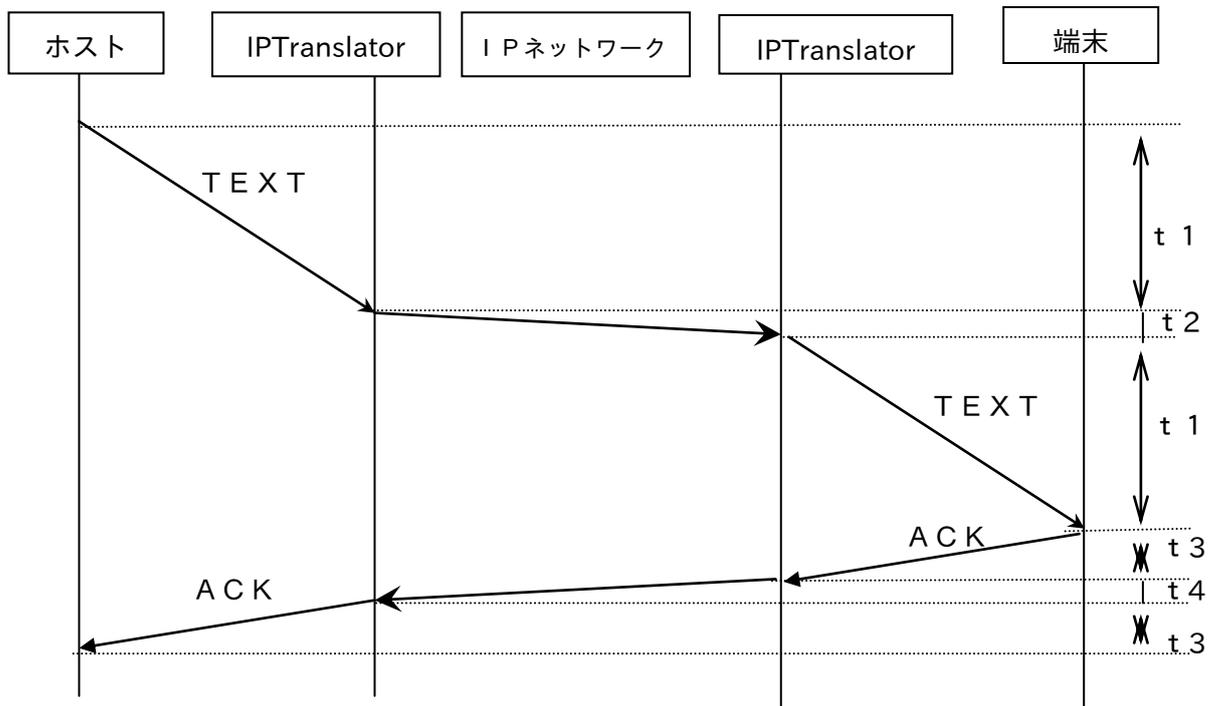
(注) 独自ヘッダは、IPTranslator間の内部処理のために必要です。

2.9 カット&スルー機能

(1) カット&スルーを使用しない場合の動作概要

この場合、テキスト単位の蓄積伝送のため専用線接続等に比較し、通信時間が約2倍強かかってしまいます。

ホスト、端末間の通信速度を上げることでこの遅延を抑えることが可能ですが、端末等の能力の問題で不可能な場合があります。



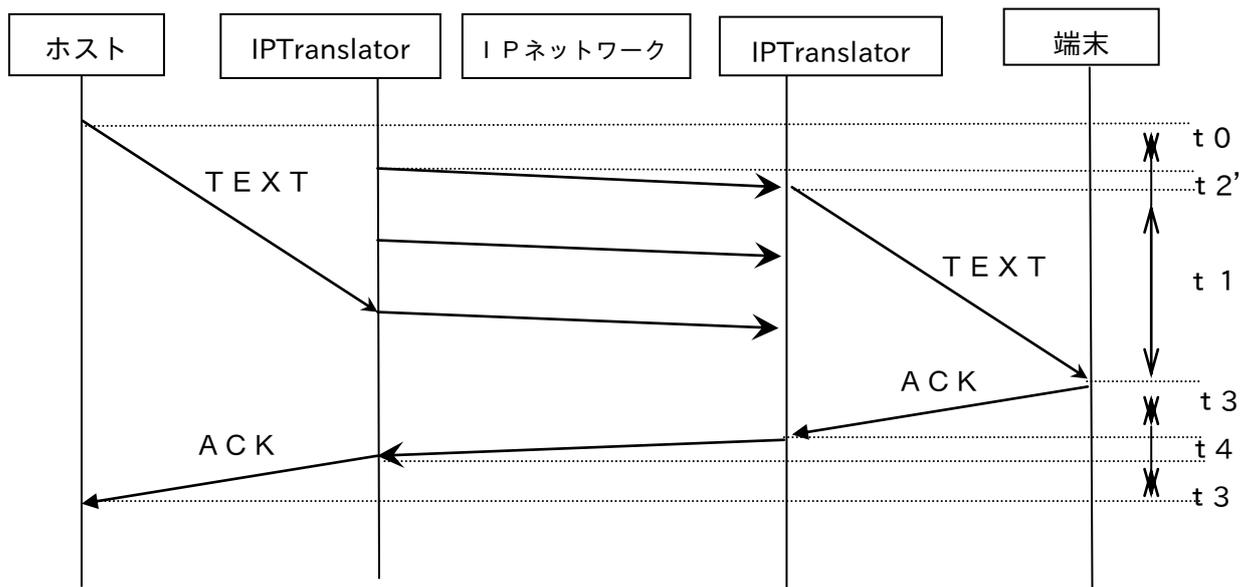
伝送時間 (TEXT送信開始からACK受信までの時間) = $2t_1 + t_2 + 2t_3 + t_4 \approx 2t_1$

(2) カット&スルー方式の場合の動作概要

カット&スルーを使用した場合、テキスト受信途中でLAN側に送信を開始するため10～50%程度の遅延時間に押さえることが可能です。

但し、ゆらぎの大きい（ネットワーク遅延にばらつきが多い）IPネットワークの場合、テキスト中にフィラーが送信される等の影響がでる可能性があります。

テキストの最初のフレームの送信開始を遅らせることでフィラーの発生を最小限にすることが、可能となっています。



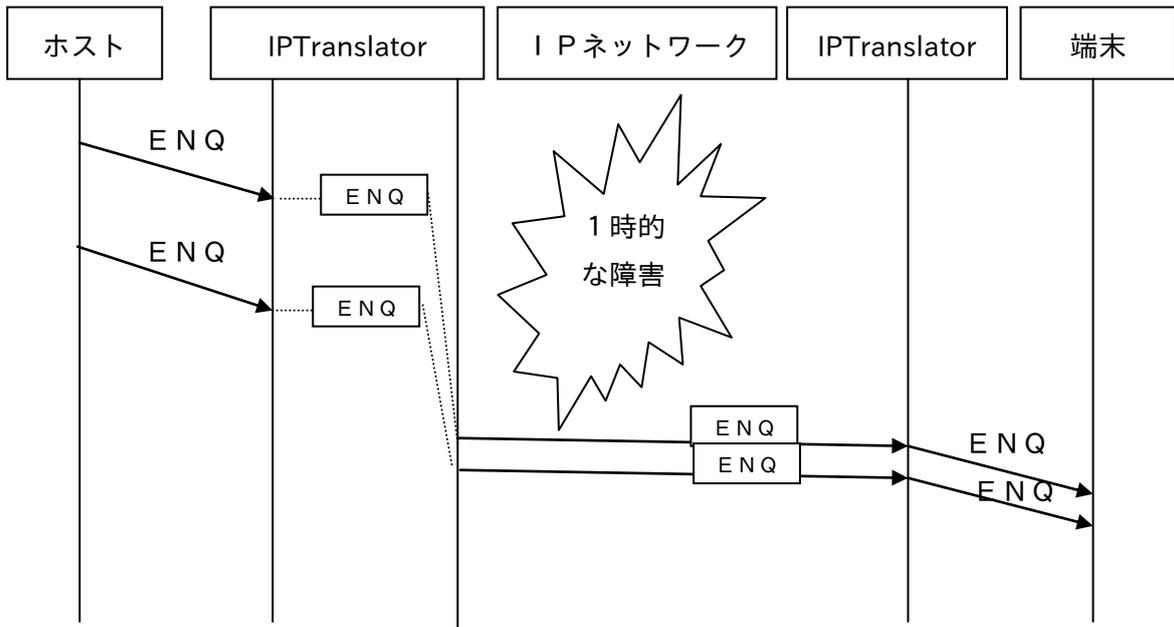
伝送時間（TEXT送信開始からACK受信までの時間）

$$= t_0 + t_1 + t_{2'} + 2t_3 + t_4 \approx t_0 + t_1$$

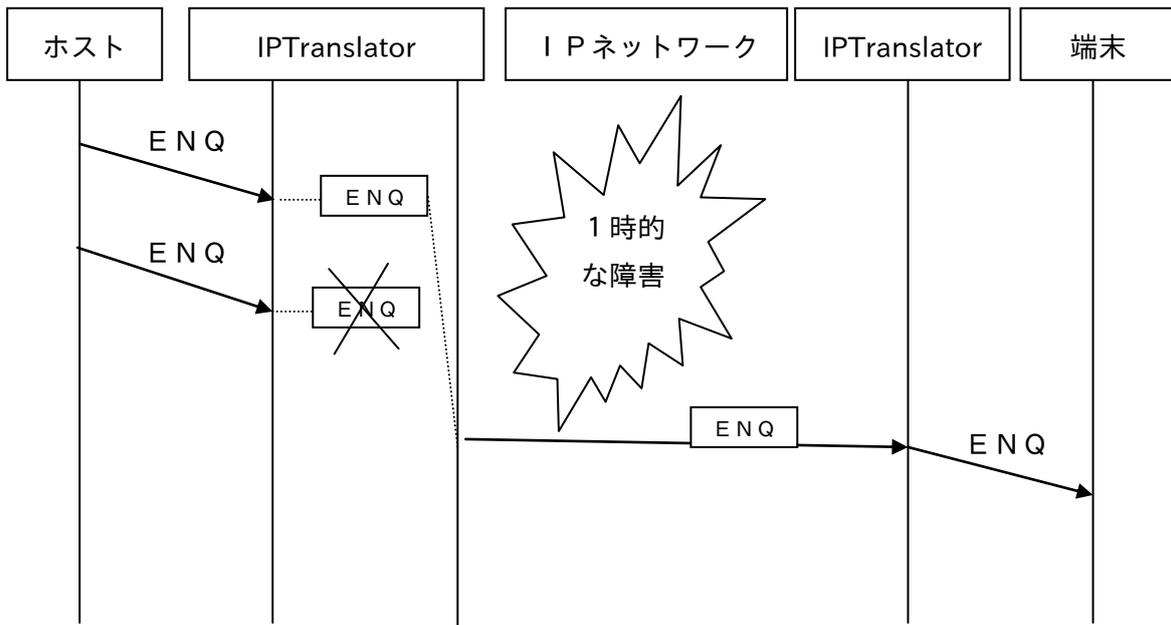
2. 10 再送TCCフィルタリング機能

IPネットワークの一時的な障害やパケットのロストが発生した場合、単純なカプセリングのみで伝送を行うと送信側のシーケンスが受信側に反映されない場合があります。

下図の場合、ホスト側ではENQが秒単位でリトライしますが、端末側では瞬時にリトライとなります。



IPTranslatorでは、下図のようにTCPの応答が返る前の再送TCCをフィルタリングします。

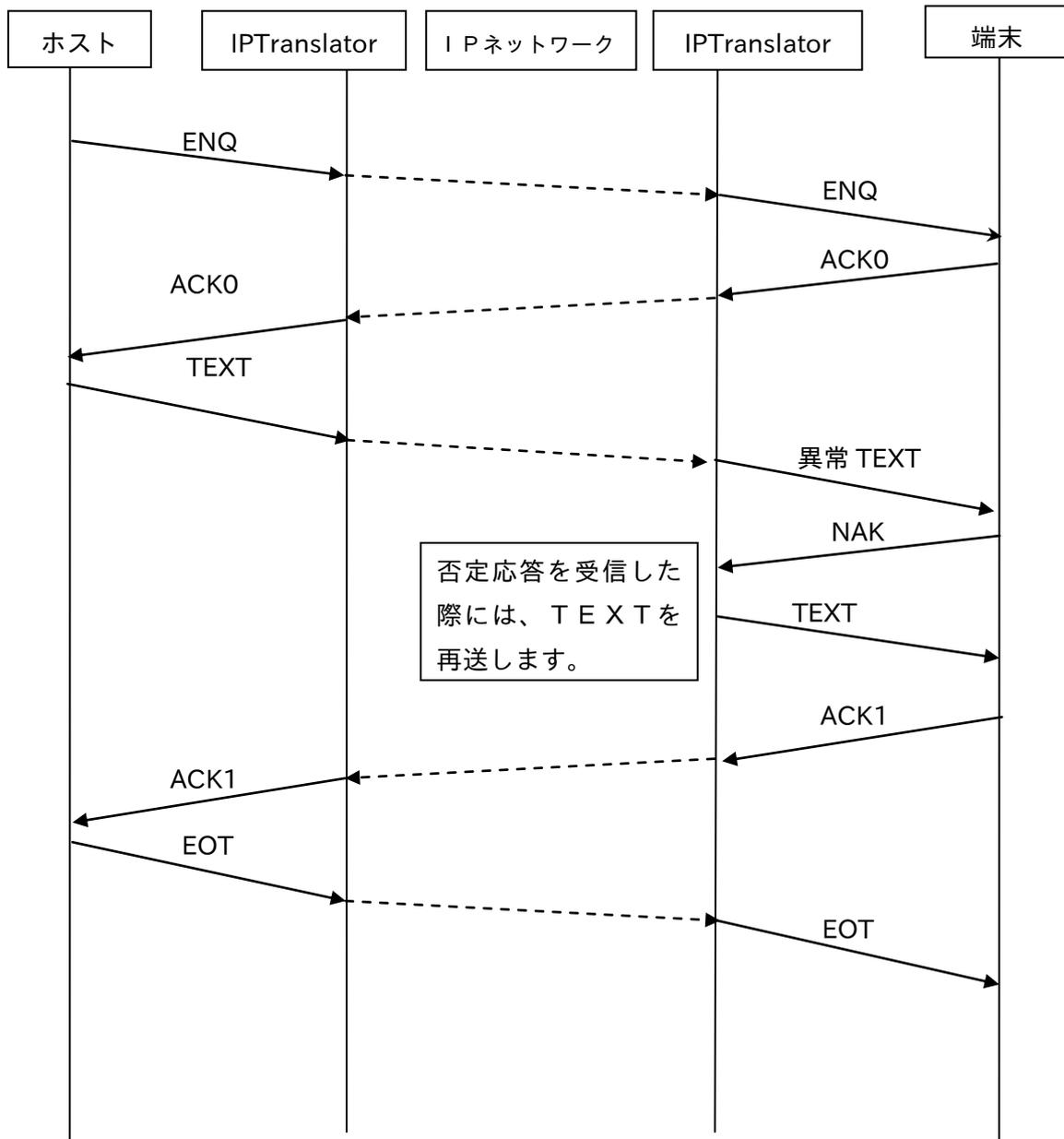


2. 1 1 テキスト再送機能

I P T r a n s l a t o r では、テキストが回線障害等で紛失した場合、I P T r a n s l a t o r で再送する機能を持っています。

この機能により、迅速な障害回復が可能となり、不要なパケットを I P ネットワーク上に送信することを防ぎます。

下図は、再送機能のシーケンスです。



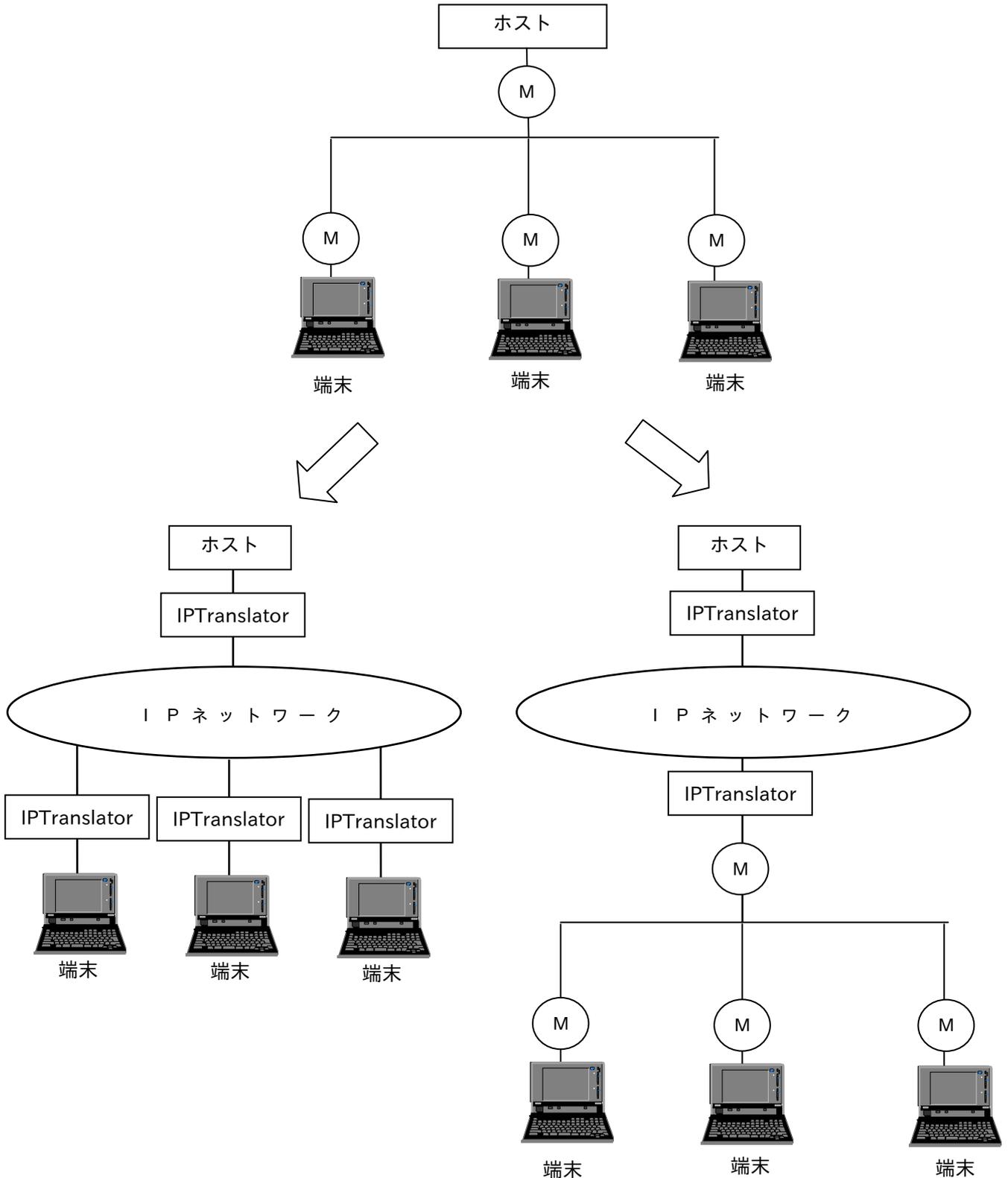
※ ACK / NAK 交互応答設定時には、否定応答による再送を行わず受信した応答を返します。

※※カット&スルー機能を使用している場合には、再送を行わず受信した応答を返します。

2. 1 2 マルチドロップ機能

IPTranslatorでは、専用線等でマルチドロップ形式接続されているシステムの回線の置き換えも可能となっています。

セレクションアドレス、ポーリングアドレス毎に宛先のIPTranslatorのIPアドレスと物理ポートアドレスを指定が可能となっていますので柔軟なネットワーク構成をとることが可能です。



2. 13 通信設定項目

(1) 通信モード

S Y N同期、調歩同期の選択を行います。

(2) 通信速度

1 2 0 0 b p s、2 4 0 0 b p s、4 8 0 0 b p s、9 6 0 0 b p s、1 9 2 0 0 b p s、
3 8 . 4 k b p s (調歩同期のみ)、4 8 k b p s (S Y N同期のみ)、
5 7 . 6 k b p s (調歩同期のみ)、6 4 k b p s (S Y N同期のみ)が選択可能です。
伝送速度の制限は、2. 2を参照して下さい。

(3) データビット長

(1)で調歩同期を選択した時に指定する必要があります。7ビットか8ビットが選択可能です。

(4) 垂直パリティ

(1)で調歩同期を選択した時に指定する必要があります。
奇数、偶数、無しの選択が可能です。

(5) ストップビット長

(1)で調歩同期を選択した時に指定する必要があります。
1、1. 5、2ビットの選択が可能です。

(6) 伝送制御コード

伝送制御コードの種別を選択します。E B C D I C、J I S 8、J I S 7奇数パリティ、J I S 7
偶数パリティが選択可能です。

(7) 誤り制御方式

S Y N同期を選択した場合、C R C 1 6 または C C I T T - 0 が選択可能です。
調歩同期を選択した場合、使用せず、L R C - O D D、L R C - E V E N、チェックサム 1 6 ビット、チェックサム 3 2 ビットの中
から選択します。

(8) タイマー、カウンター

2. 6、2. 7を参照して下さい。

(9) 応答の種類

A C K 0 / A C K 1 交互応答、A C K / N A K 交互応答、A C K 応答から選択します。

(10) 応答督促区分

応答督促 E N Q のコードを選択します。E N Q、D L E ・ E N Q、E N Q ・ E N Q の選択が可能です。

(11) フロー制御区分

WACK またはなし、WABT から選択します。

(12) 受信ブロック長

テキストの最大長を指定します。4096 バイトまでの範囲で設定します。

これ以上のブロック長のテキストを受信した場合は、テキストを破棄します。

但し、カット&スルーを指定した場合は、「テキスト分割サイズ × 分割入力ブロック最大数」が、テキストの最大長となります。

(13) リーディングPAD

コードを指定します。

(14) トレーリングPAD

FF、FF または 7F の選択が可能です。

(15) SYNC 数

テキストまたはTCC送信前に送信するSYNCの数を指定します。

(16) タイムフィラー

使用する、しないを指定します。

(17) RS 信号の制御

する、しないを指定します。

(18) 送受信クロック

内部、外部を指定します。

(19) SYNC 数

テキストまたはTCC送信前に送信するSYNCの数を指定します。

(20) カット&スルー

使用する、しないを選択します。

(21) テキスト分割サイズ

カット&スルーを使用した場合の packets 化する単位を指定します。

この場合、受信ブロック長は、無効となります。

(22) 分割入力ブロック最大数

カット&スルーを使用した場合の入力ブロックの最大数を指定します。

E T Xの受信が抜けた時に無制限に受信し続けるのを防ぎます。

但し、「 最大テキストサイズ < テキスト分割サイズ × 分割入力ブロック最大数 」である必要があります。

(23) 送信開始ディレイタイマー

カット&スルーを使用した場合のS T Xを先頭とする最初のブロックを送信するまでのディレイ時間を指定します。

ネットワークのゆらぎが大きい場合、長く設定するとフィルターの送信を防ぐことができます。

但し、長くしすぎるとカット&スルーの効果が薄れます。

(24) カット&スルー使用時の次ブロック待ちタイマー

カット&スルーを使用した場合、送信側で次ブロックがL A N側から届かない場合、W A N側にはフィルターを送信します。このタイマーがタイムアウトするとフィルターの送信を打ち切り、送信動作を停止します。ブロックの途中でLAN 伝送がストップした時の対策です。

(25) P O Lアドレス、S E Lアドレス

マルチドロップ機能を使用する場合、P O LアドレスまたはS E Lアドレスと宛先U S TのI Pアドレス+物理ポートの対応を入力します。

「空白」

第3章 使用上の注意事項

3.1 カット&スルー使用時の注意点

(1) 通信速度に関して

低速での通信に有効な機能です。19.2Kbps以下の場合に御使用ください。

使用する回線の通信速度が19.2Kbpsを越える場合には、カット&スルーを使用しても伝送効率UPは望めないため、使用しないでください。

(2) タイムフィラーに関して

カット&スルーを使用する場合、使用しない場合と較べてタイムフィラーを送信する可能性があります。タイムフィラーの出る要因としては、

- ①ネットワーク遅延のばらつき
- ②ネットワーク上でのパケットのロスト、ネットワーク障害
があります。

①は、送信開始ディレイタイマーT1を以下の値に設定することでほぼ防げます。

$$T1 = (T_{max} - T_{min}) \times (\text{最大ブロック数} - 1)$$

T_{max}=ネットワーク遅延の最大値、T_{min}=ネットワーク遅延の最小値

最大ブロック数=最大テキストサイズ/テキスト分割サイズ

但し、T1の値を余り大きくするとカット&スルーによる伝送効率のアップの効果が薄れます。

②は、ホストまたは端末のSTX受信後のETX待ちタイムアウトになる可能性があります。

ホストまたは端末の動作が問題ないか確認しておく必要があります。

3. 2 遅延時間の目安に関して

I P T r a n s l a t o rを使用する場合、伝送路にI Pネットワークを使用するため、専用線等を使用する場合に較べて伝送時間が増大します。以下、S Y N同期の時の伝送遅延の目安に関して記述します。

(1) 前提条件

前提条件として

- ・ I Pネットワーク上で経由するW A Nは1個。
- ・ I P T r a n s l a t o r間のT C Pコネクションが既に確立していること。
- ・ I P T r a n s l a t o rの設定は標準設定

とします。

(2) 遅延時間の定義

遅延時間の定義は、「受信側がフレームを受信終了後、送信側I P T r a n s l a t o rが送信終了までの時間= 専用線を使用した時と比較して遅れる時間」とします。

(3) 遅延時間の目安

a) カット&スルーを使用しない場合

データ長：Yオクテット、回線スピード：S b p s

U S T内遅延時間：L

A：非透過時=9、透過時=11

l o=L A Nオーバーヘッド= ((Y+H) * 8 / M) * 2 + N

H=各ヘッダー長の和=MACヘッダ-長+IPヘッダ-長+TCPヘッダ-長+USTヘッダ-長=112

L A NのスピードM [メガ]、ルータ間遅延時間 N

r s d=R S o nからC S o nまでの遅延時間、R S制御なしの場合は0

$$\text{遅延時間} = 2L + (Y + A) * 8 / S + r s d + l o$$

b) カット&スルーを使用する場合

データ長がテキスト分割サイズより小さい場合は、a)と同じです。

テキスト分割サイズ：Xオクテット

B：非透過時=6、透過時=7

スタートディレイタイム：T

$$\text{遅延時間} = T + 2L + (X + B) * 8 / S + r s d + l o$$

データ長 (オクテット)	U S T内遅延時間 (ミリ秒)
10	約3
256	約4
1024	約6

(4) 注意点

電文中にフィラーまたはD L Eコードが、含まれると遅延時間が増大します。

Appendix-A (規約)

RFC番号	Title
791	Internet Protocol
792	Internet Control Message Protocol
793	Transmission Control Protocol
826	Ethernet Address Resolution Protocol

ITU-T勧告	内容
V. 24	DTE-DCE I/F間の相互接続回路の規定
V. 28	DTE-DCE I/F間の電気的特性の規定
V. 25 bis	自動起呼/自動応答手順についての規定

その他の規約	内容
全銀プロトコル	全銀協標準通信プロトコル
JCA手順	取引先データ交換標準通信手順
BSC	Binary Synchronous Communications

「空白」

SEIKO

セイコーソリューションズ株式会社
〒261-8507 千葉県千葉市美浜区中瀬 1-8
support@seiko-sol.co.jp