

本インタフェース条件は、以下のとおりに規定する。

[参照した規格一覧]

- ・ T T C 標準 J T - G 7 0 4 第 3 版 (2002.5.30) 1 次群及び 2 次群デジタルハイアラーキインタフェースにおける同期フレーム構成
- ・ T T C 標準 J T - G 7 0 7 第 5 版 (2001.4.19) 同期デジタルハイアラーキビットレート

本別表中の記述において使用する「送信」「受信」の定義は以下のとおりである。

- ・「送信」：当社網から直接協定事業者網へ流れる信号の方向のことをいう。
- ・「受信」：直接協定事業者網から当社網へ流れる信号の方向のことをいう。

1 フレーム構成

- (1) 6 . 3 M インタフェースフレーム構成を図 1 . 1 に示す。
- (2) 5 0 M インタフェースフレーム構成を図 1 . 2 に示す。
- (3) V C - 3 フレーム構成を図 1 . 3 に示す。
- (4) T U G - 2 フレーム構成を図 1 . 4 に示す。
- (5) V C 1 1 フレーム構成を図 1 . 5 に示す。

2 フレーム同期方式

本装置のフレーム同期方式を表 1 に示す。

		表 1 フレーム同期方式		
項目		フレーム同期パターン	パターン探索法・パターン照合法	フレーム同期保護 (注 1) (注 2)
1.5M 信号	旧 24MF	FP:"001011"	・ 1 ビット即時シフト方式 ・ FP,FP の 12 ビット同時照合方式	・ リセット方式 ・ 前方 4 段 ・ 後方 2 段
6.3M 信号		F1:"1100" F2:"10100"	・ 1 ビット即時シフト方式 ・ F1,F2 の 9 ビット同時照合方式	・ リセット方式 ・ 前方 7 段 ・ 後方 3 段
50M 信号		A1:"11110110" A2:"00101000"	・ 1 ビット即時シフト方式 (注 3) ・ A1,A2 の 16 ビット同時照合方式	・ リセット方式 ・ 前方 5 段 ・ 後方 2 段

(注 1) 前方 n 段とは、フレーム同期状態においてフレーム同期パターン照合結果、n 回連続不一致を検出したとき、フレーム同期復帰過程に移ることをいう。

(注 2) 後方 m 段とは、フレーム同期復帰過程においてフレーム同期パターン照合結果、m 回連続一致を検出したとき、フレーム同期状態に移ることをいう。

(注 3) または、1 ビット即時シフト方式と同等なフレーム同期復帰特性を有するフレーム同期方式とする。

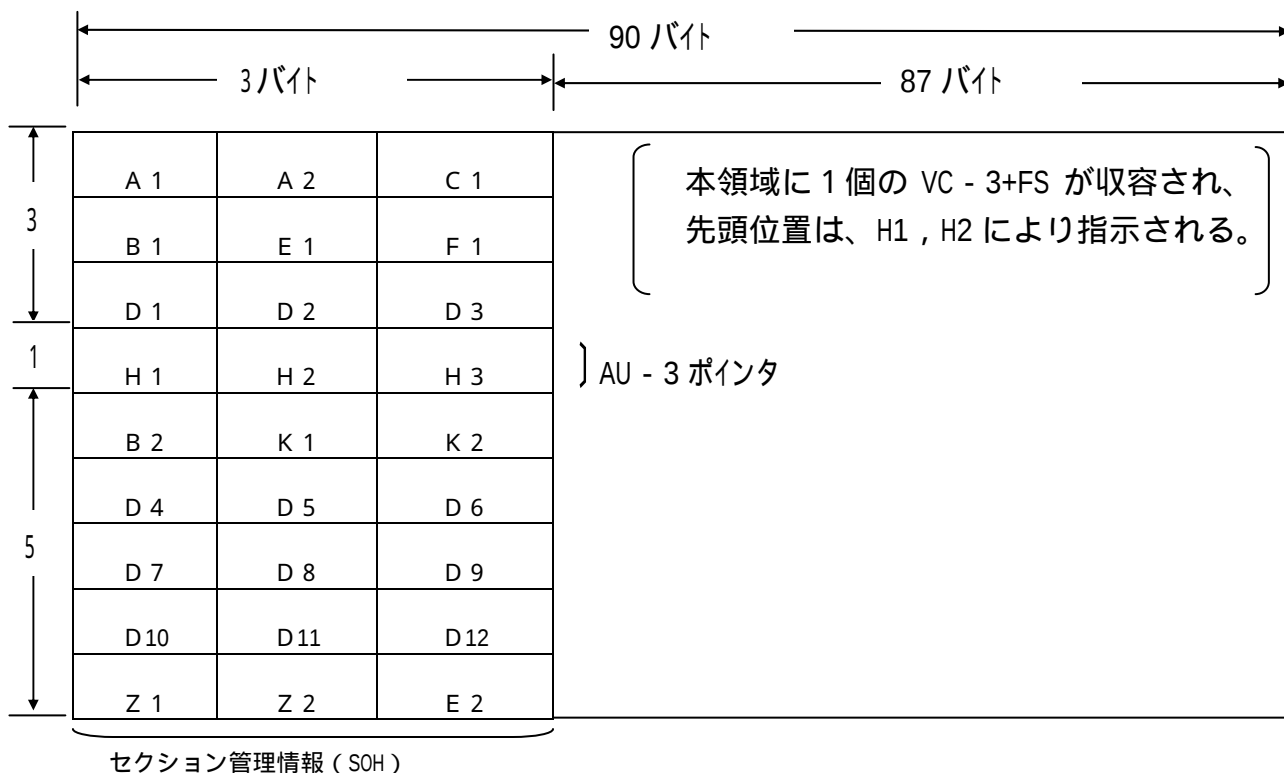
3 . 警報

(1) 警報発出解除条件

本インタフェースにおける警報発出解除条件を表 2 に示す。

(2) 警報転送

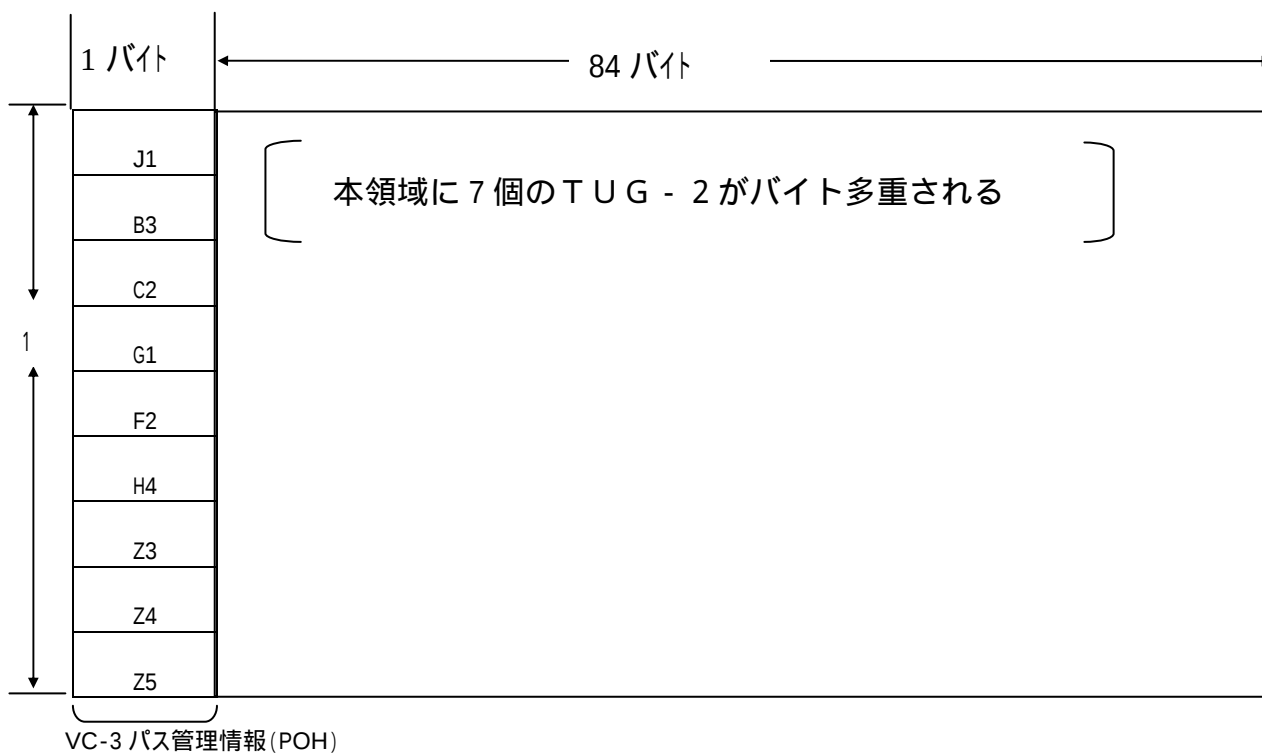
本インタフェースにおける警報転送機能を図 2 . 1 , 図 2 . 2 に示す。



記号	名称	用途
セクション 管理情報 (SOH)	A1, A2	フレーム同期 A1: " 11110110 ", A2: " 00101000 "
	C 1	フレーム識別番号 (送信: " 00000001 ", 受信: 無視)
	B1	中継セクションの誤り監視 前フレームの全ビットの BIP-8 演算結果
	E1	中継セクションの音声打合せ 64kbit/sPCM の音声信号 (オーダワイヤ)
	F1	中継セクションの故障特定 故障検出中間中継器番号と検出警報
	D1 - D3	中継セクションのデータ通信 192kbit/s のデータ信号
	B2	セクションの誤り監視 前フレームの第 1 行から 3 行の SOH を除く全ビット の BIP-8 演算結果
	K1, K2 (b1-b5)	セクション切替系の制御 切り替え要求要因、切り替え元伝送路等の情報
	K2 (b6-b8)	セクション状態の転送 正常: " 000 ", AIS: " 111 ", FERF: " 110 "
	D4-D12	セクションのデータ通信 576kbit/s のデータ信号
	Z1, Z2	予備 送信: 全ビット " 1 ", 受信: 無視
	E2	セクション音声打合せ 64kbit/sPCM の音声信号 (オーダワイヤ)
AU-3 ポインタ	H1, H2	VC-3 先頭表示 正負スタッフ指示 VC-3 先頭位置 スタッフ制御等
	H3	負スタッフ用バイト 負スタッフ時、VC-3 + FS を収容

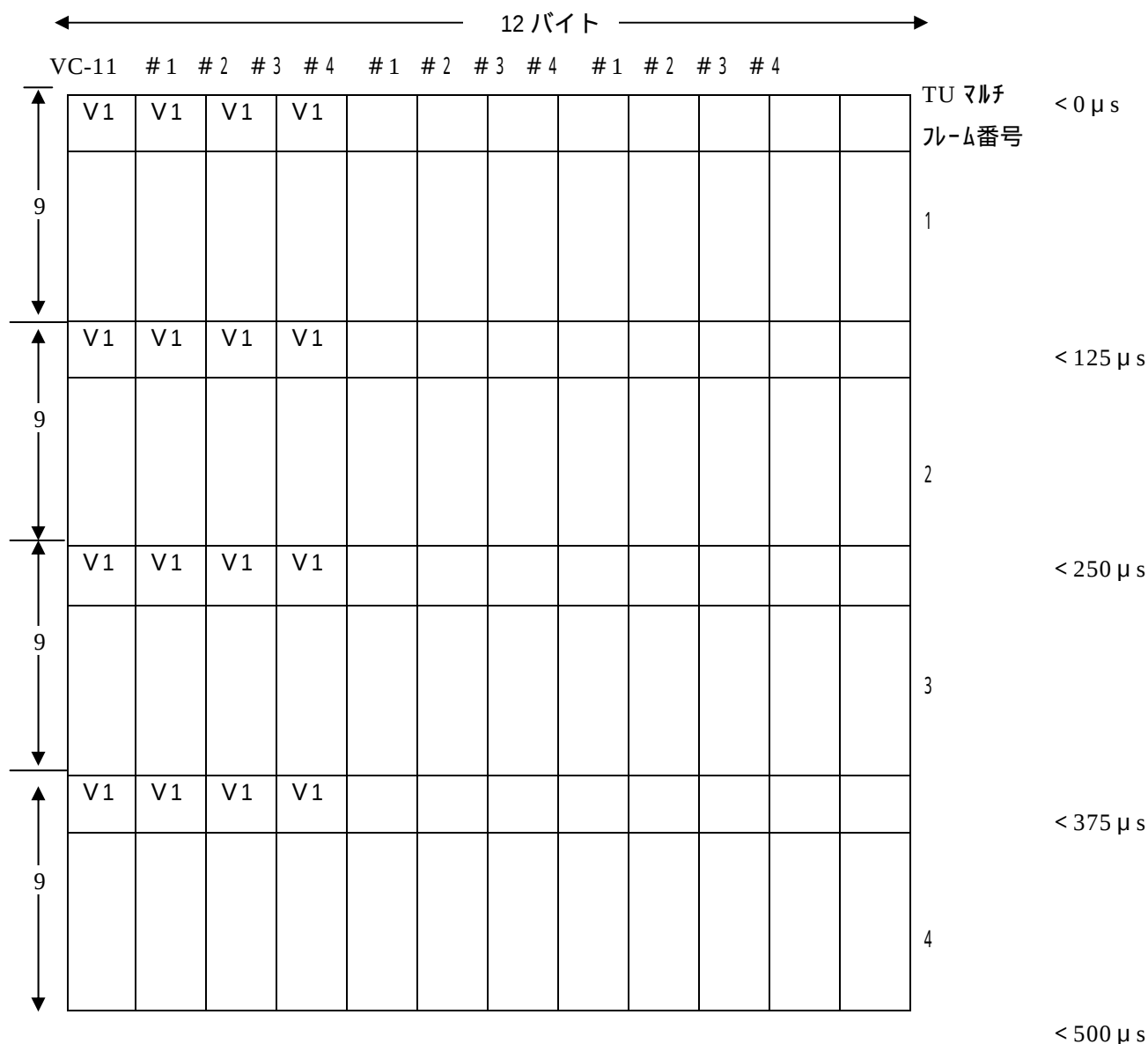
(注) セクションの管理情報 (SOH) の第 1 行 (A1, A2, C1) を除き、生成多項式: $X^7 + X^6 + 1$ でスクランブルする。
スクランブル方式は全ビット " 1 " へのリセット形で、リセット位置は第 1 行の 4 バイト目の MSB である。

図 1.2 50M インタフェースフレーム構成



記 号	用 途	内 容
J1	VC-3 パスの導通監視	64kbit/s のデータ
B3	VC-3 パスの誤り監視	前フレームの全ビットの BIP-8 演算結果
C2	未使用	送信：“00000001” 受信：無視
G1 (b1-b4)	VC-3 送信パスの誤り監視	VC-3 の BIP-8 (B3) による誤り検出個数
G1 (b5)	VC-3 送信パス状態の転送	送信パス正常 : “0” 送信パス故障 (BAIS) : “1”
G1 (b6-b8)	未使用	送信：“111” 受信：無視
F2	保守用	64kbit/s のデータ信号
H4 (b7b8)	TU マルチフレーム番号の表示	TU マルチフレーム番号 1：“00”の現れるフレームの次フレーム TU マルチフレーム番号 2：“01”の現れるフレームの次フレーム TU マルチフレーム番号 3：“10”の現れるフレームの次フレーム TU マルチフレーム番号 4：“11”の現れるフレームの次フレーム
Z3 ~ Z5	予備	送信：全ビット“1” 受信：無視

図 1.3 VC-3 フレーム構成



(注 1) VC 3 パス管理情報 (POH) の H4 (b 7 、 b 8)

TU マルチフレーム番号 1 : “ 00 ” の現れるフレームの次フレーム

TU マルチフレーム番号 1 : “ 01 ” の現れるフレームの次フレーム

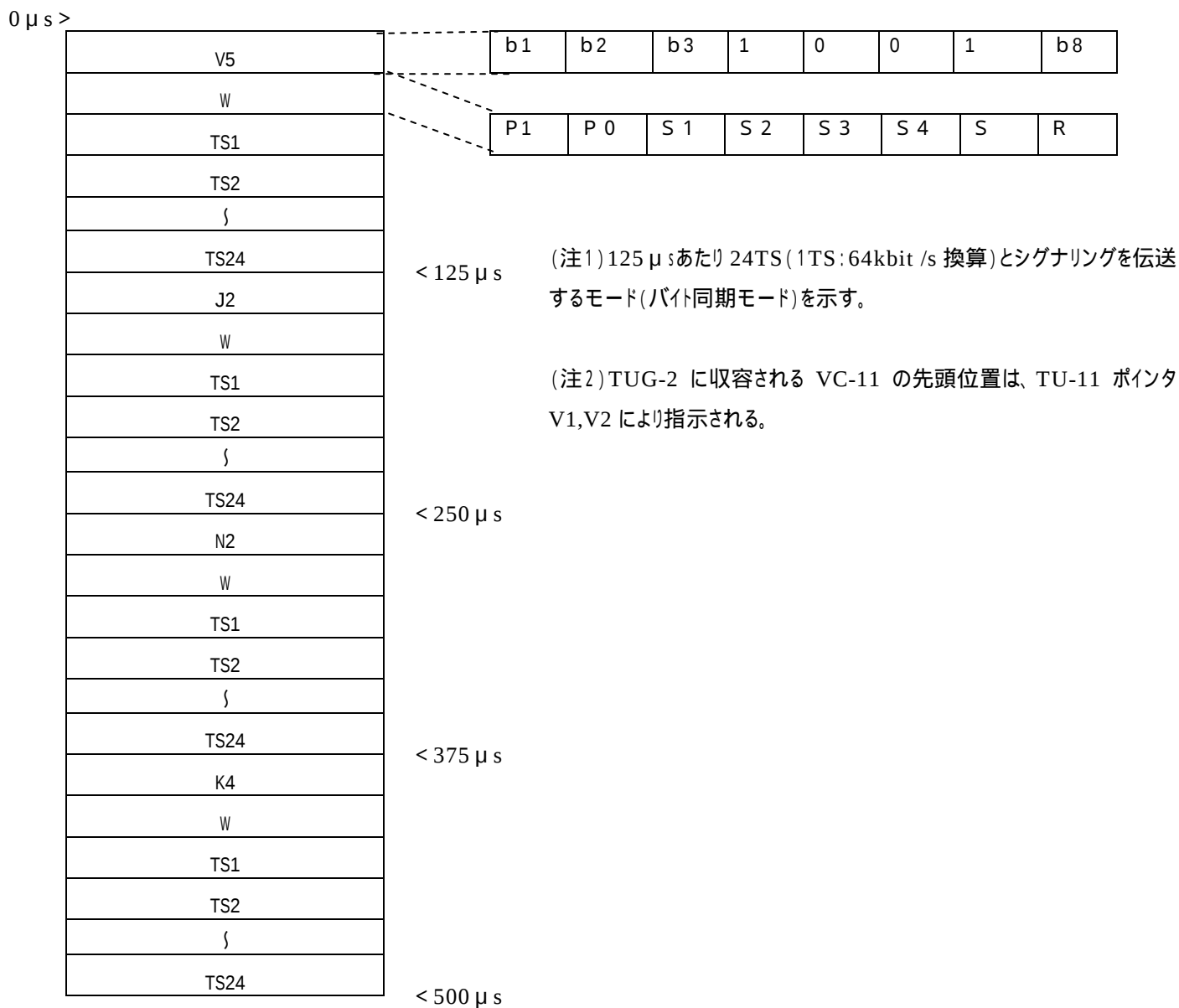
TU マルチフレーム番号 1 : “ 10 ” の現れるフレームの次フレーム

TU マルチフレーム番号 1 : “ 11 ” の現れるフレームの次フレーム

TU マルチフレーム番号 1 : “ 00 ” の現れるフレームの次フレーム

記号	用途	内容
V 1 , V 2	VC-11/VC-2 位相指示負 スタッフ指示	VC-11/VC-2 種別、先頭位置、スタッフ制御等
V3	負スタッフ用バイト	負スタッフ時、VC-11/VC-2 を収容
V4	未使用	送信 : “ 1111111 ” 受信 : 無視

図 1 . 4 TUG-2 フレーム構成



記号	用途	内容
V5(b1,b2)	VC-11 パスの誤り監視	前フレーム VC-11 の全ビットの BIP-2 演算結果
V5(b3)	VC-11 送信パスの誤り監視	VC-11 の BIP-2 誤り検出状態 誤りなし：“0” 、 誤りあり：“1”
V5(b4)	未使用	送信：“1” 受信：無視
V5(b5-b7)	未使用	送信：“001” 受信：無視
V5(b8)	VC-11 送信パス状態転送	送信パス正常：“0” 、 送信パス故障 (BAIS)：“1”
W(b1,b2)	未使用	送信：“10” 受信：無視
W(b3-b6)	シグナリング転送	シグナリング情報
W(b7)	未使用	送信：“1” 受信：無視
W(b8)	未使用	送信：“1” 受信：無視
J2,N2,K4	固定スタッフ	送信：“11111111” 受信：無視

図 1.5 VC-11 フレーム構成

表 2 警報発出解除条件 (1 / 3)

警報種別		発出条件	解除条件	備考
6 M イ ン タ フ ェ ー ス	R E C	入力信号断 同期確立状態において 不一致パルスが、7回連続 した場合発出	同期はずれ状態において 一致パルスが3回連続した 場合解除	
	A I S	入力信号4フレーム中に、 0 が2個以下受信した 場合発出	入力信号4フレーム中に、 0 を3個以上受信した 場合解除	
	S E N D	S E N Dビット 1 を 連続8回受信	S E N Dビット 0 を 連続3回受信	
	M A J E R R	C R Cにより検出した誤り 率が、 10^{-4} 以上で検出 10^{-6} 以下で発出しない	C R Cにより検出した誤り 率が、 10^{-6} 以下で解除 10^{-4} 以上で解除しない	誤り率劣化警報発出 しきい値は 10^{-5} に 相当する
	E R R M O N	1秒間に、C R Cにより 誤りを1個以上検出	1秒間に、C R Cにより 誤りを検出しない	C A P - N E Tへは、 1秒以下の警報として 発出
D A 1 5 0 0 回 線	A I S	6 M S Tビット0 / 1 交番 2回連続異常時発出	6 M S Tビット0 / 1 交番 2回連続正常時解除	中継区間のみ A D P ~ A D P 監視
	B A I S	警報のない状態で、S Pビット 0 を連続3回受信時発出	S Pビット 1 を連続1 回受信時解除	

表2 警報発出解除条件(2/3)

警報種別		発出条件	解除条件	備考	
50 M インタ フェース	セ ク シ ョ ン	R E C	入力信号断時発出。 同期確立状態において不一致パルスが5回連続した場合発出。	同期はずれ状態において、一致パルスが2回連続した場合解除。	
		A I S	K 2のb ₆ ～b ₈ = 1 1 1 3回連続受信した場合発出。	K 2のb ₆ ～b ₈ ≠ 1 1 1 3回連続受信した場合解除。	
		M A J E R R (B 2)	B I P - 8 (B 2) により 検出した伝送路誤り率が 1 0 ^{-(N-1)} 以上の場合発出し、 1 0 ^{-(N+1)} 以下の場合発出し ない。	B I P - 8 (B 2) により 検出した伝送路誤り率が 1 0 ^{-(N+1)} 以下の場合解除し、 1 0 ^{-(N-1)} 以上の場合解除し ない。	
		E R R M O N	1秒間にB I P - 8 (B 2) により、誤りを1個以上検出 した場合発出。	1秒間にB I P - 8 (B 2) により、誤りを検出しない場 合解除。	
		F E R F	K 2のb ₆ ～b ₈ = 1 1 0 3回連続受信した場合発出。	K 2のb ₆ ～b ₈ ≠ 1 1 0 3回連続受信した場合解除。	
	V C 3 パス	R E C	前フレームの装置内S S及び ポインタ値の受信及びポイン タ値の連続9回不一致した場 合発出する。	H 1、H 2がN D F = 0 1 1 0、S S = 1 0、ポイン タ値：0～7 8 2を同一値の3 回連続受信した場合解除。 H 1、H 2がN D F = 1 0 0 1、S S = **、ポイン タ値：A L L 1を同一値の 3回連続受信した場合解除して もよい。	** は任意とする
		A I S	H 1、H 2のA L L 1を 3回連続受信した場合発出。	H 1、H 2がN D F = 0 1 1 0、S S = 1 0、ポイン タ値：0～7 8 2を同一値の3 回連続受信した場合解除。 H 1、H 2がN D F = 1 0 0 1、S S = **、ポイン タ値：A L L 1を同一値の 3回連続受信した場合解除して もよい。	** は任意とする
		E R R M O N	1秒間にB I P - 8 (B 3) に より誤りを1個以上検出した場 合発出。	1秒間にB I P - 8 (B 3) に より誤りを検出しない場合解 除。	C A P - N E Tへは、 1秒以下の警報として 発出
		B E R R M O N	1秒間にG 1のb 1～b 4に より転送された送信パス誤り を1個以上検出した場合発出。	1秒間にG 1のb 1～b 4に より転送された送信パス誤り を検出しない場合解除。	C A P - N E Tへは、 1秒以下の警報として 発出

表2 警報発出解除条件 (3 / 3)

警報種別			発出条件	解除条件	備考
500 M インタ フェ ース	V C 3 パス	B A I S	G 1 の b 5 = 1 を 3 回 連続受信した場合発出。	G 1 の b 5 = 0 を 3 回 連続受信した場合解除。	
		R E C	前フレームの装置内 S S 及び ポインタ値と受信 S S 及びポ インタ値の連続 9 回不一致し た場合発出。	V 1、V 2 が N D F = 0 1 1 0、S S = 1 1、ポ インタ値：0 ~ 1 0 3 を同一 3 回連続受信した場合解除。	
		A I S	V 1、V 2 の全ビット 1 を連続 3 回受信した場合発出。	V 1、V 2 が N D F = 0 1 1 0、S S = 1 1、ポ インタ値：0 ~ 1 0 3 を同一 3 回連続受信した場合解除。	
		E R R M O N	1 秒間に B I P - 2 (V 5) に より誤りを 1 個以上検出した場 合発出。	1 秒間に B I P - 2 (V 5) に より誤りを検出しない場合解 除。	C A P - N E T へは、 1 秒以下の警報として 発出
		B E R R M O N	1 秒間に V 5 の b 3 により転送 された送信誤りを 1 個以上検出 した場合発出。	1 秒間に V 5 の b 3 により転送 された送信誤りを検出しない場 合解除。	C A P - N E T へは、 1 秒以下の警報として 発出
		B A I S	V 5 の b 8 = 1 を 3 回 連続受信した場合発出。	V 5 の b 8 = 0 を 3 回 連続受信した場合解除。	
	1500	A I S	6 M S T ビット 0 / 1 交番 2 回連続異常時発出	6 M S T ビット 0 / 1 交番 2 回連続正常時解除	
		B A I S	S T フレーム中、S P ビッ ト 0 連続 3 回検出時発 出。	S T フレーム中、S P ビッ ト 1 連続 1 回検出時解 除。	

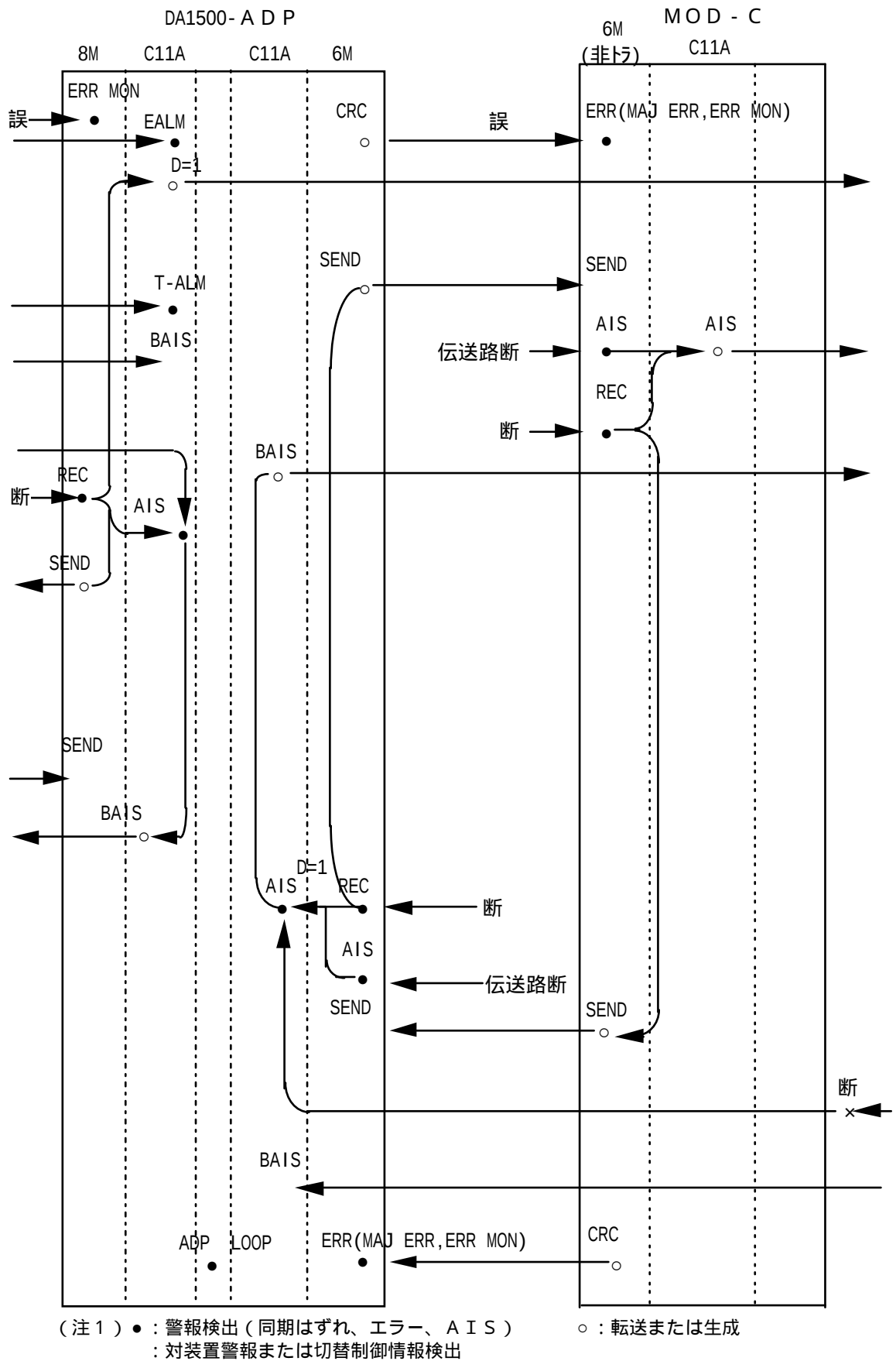


図 2 . 1 6 . 3 M 伝送路インタフェースの警報転送機能

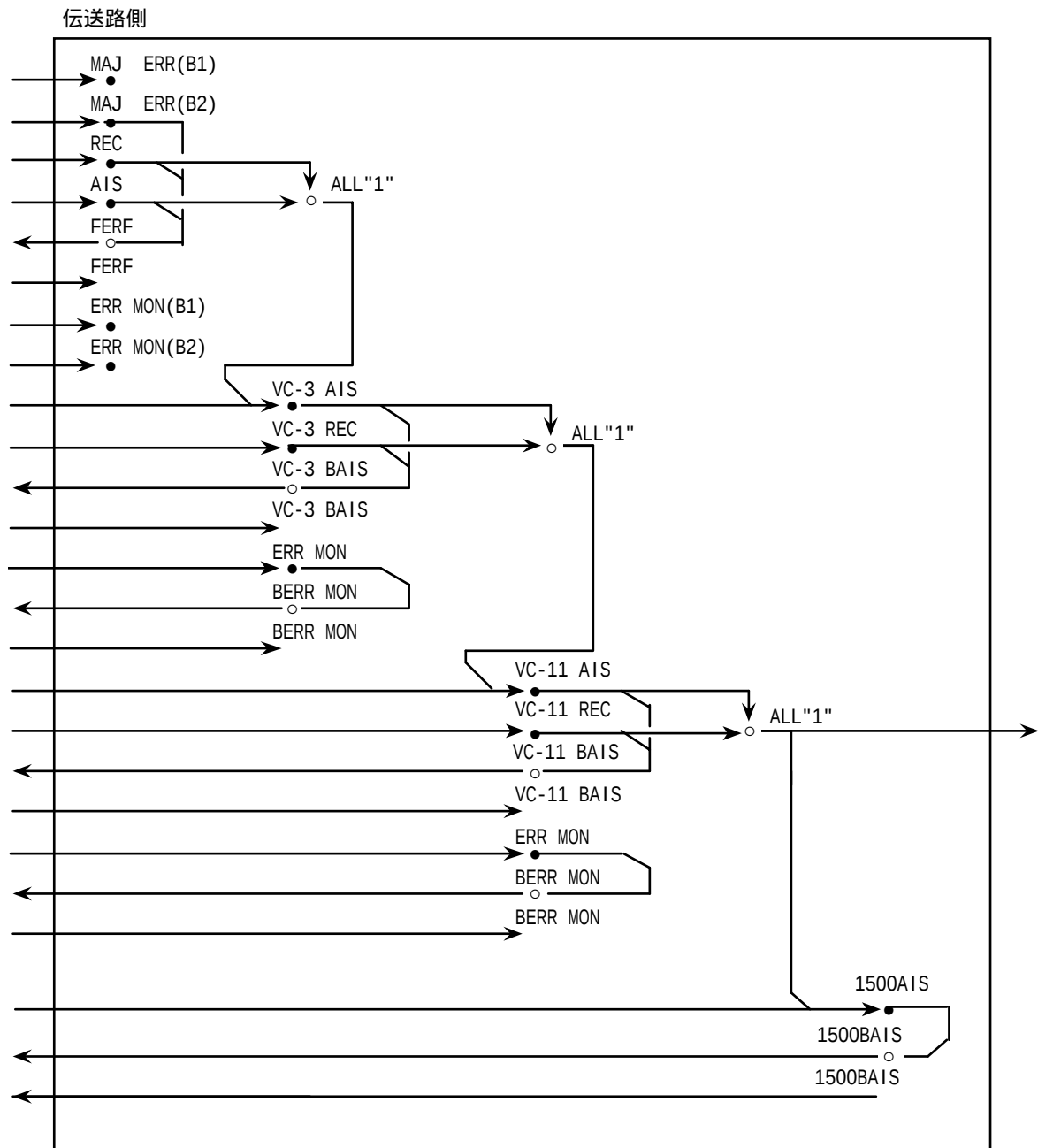


図 2 . 2 5 0 M伝送路インタフェースの警報転送機能