

T O S L I N E - S 2 0

T 2 ステーション

取扱説明書

9 9 年 1 2 月

株式会社 **東芝**

安全のために次のことは必ず守ってください

T O S L I N E - S 2 0 を安心してお使いいただくために、本ページを読んでからご使用ください。

1. ユニット、端子台、ケーブルの着脱は安全のために必ず電源を切った状態で行ってください。
2. 静電気を帯びたまま機器を扱くと、誤動作及び故障の原因になりますので、必ず放電してから扱ってください。
3. 次のような環境でのご使用は故障の原因になりますのでおやめください。
 - ① 周囲温度（盤内温度）が 0℃ 以下または 55℃ 以上になる場所。
 - ② 周囲湿度（盤内湿度）が 20% 以下または 90% 以上になる場所。
 - ③ 急激な温度変化により結露するような場所。
 - ④ 振動、衝撃の激しい場所。
 - ⑤ 腐食性ガス、可燃性ガスのある場所。
 - ⑥ 塵埃、塩分、鉄分のある場所。
 - ⑦ 直射日光の当たる場所。
4. T O S L I N E - S 2 0 を取り付ける場所には次のことに注意してください。
 - ① 高圧機器（高圧線）や動力機器（動力線）からは保守、操作の安全のため 200mm 以上離すか、鉄板などでしゃへい・分離してください。
 - ② ユニットの周囲は通風のため 100mm 以上の空間をつくってください。
5. T O S L I N E - S 2 0 機器は絶対に解体しないでください。故障及びケガの要因になります。
6. T O S L I N E - S 2 0 機器を廃棄する場合は、通常の廃棄物とは区別し、産業廃棄物として処理してください。
7. T O S L I N E - S 2 0 機器及び T 2 / T 3 機器はファイヤウォール（セキュリティのための情報防壁）機能がありません。T - P D S のモデム経由リモートメンテナンスを行う場合、セキュリティ機能に十分配慮したシステム構成にしてください。
8. T O S L I N E - S 2 0 光ファイバケーブルシステムの、ケーブル未接続の光送受信部には付属の黒色キャップを必ず取り付けて、周囲の自然光等が入らないようにして下さい。
余分の光がこの部分から入り込むと誤動作する恐れがあります。

目 次

安全のために次のことは必ず守ってください		1
目次		2
1.	はじめに	3
2.	概要	5
3.	機能	6
4.	仕様	6
5.	ハードウェア	7
5. 1	製品構成	7
5. 2	外形・寸法	8
5. 3	実装	8
5. 4	正面パネル構成	9
5. 5	L E D 表示	1 0
5. 6	ステーションアドレス・スイッチ	1 2
5. 7	S 2 0 ロードポート	1 2
5. 8	リセットスイッチ	1 3
5. 9	伝送ケーブルの接続	1 3
6.	ソフトウェア	1 6
6. 1	テーブル設定	1 6
6. 2	スキャン伝送	1 7
6. 3	コンピュータリンク手順	1 8
6. 4	R A S 情報	1 9
6. 5	リモートプログラミング機能	2 2
7.	起動方法	2 3
8.	使用上の注意	2 4
付録 1.	ステーションソフトウェアバージョン” R ” での変更内容	2 5
付録 2.	ステーションソフトウェアバージョン” I ” での変更内容	2 6
付録 3.	スキャン伝送のリンクレジスタ (W レジスタ) 転送周期	2 8

1. はじめに

この説明書はデータ伝送装置 T O S L I N E - S 2 0 のプログラマブルコントローラ T シリーズ T 2 用ステーション (T 2 ステーション) について説明します。尚、本書は T 2 ステーション中心に説明していますので、共通的な事項については以下に示す、各種説明書をご参照ください。

T O S L I N E - S 2 0 の説明書は次の構成をとっています。
目的に応じてご参照ください。

・ 概要

6 E 3 B 0 5 3 1

T O S L I N E - S 2 0 の概要と仕様について述べています。
本装置を導入する場合、T O S L I N E - S 2 0 システム全体の概略を把握・理解するためにお読みください。

・ 機能

6 E 3 B 0 5 3 2

システム設計を行う場合、T O S L I N E - S 2 0 の機能を理解し、
T O S L I N E - S 2 0 に接続する機器のソフトウェア設計をするうえで
伝送機能とソフトウェアの取扱いを理解するためにお読みください。

・ 据付・配線

6 E 3 B 0 5 3 3

工事担当者が T O S L I N E - S 2 0 の据え付け・配線を行うための要領を述べています。

・ 保守・点検

6 E 3 B 0 5 3 4

運用者が保守・点検を行うための点検方法及び障害発生時のトラブルシューティング方法について述べています。

・ S 2 0 ロード

6 E 3 B 0 5 3 5

S 2 0 ロードを使用してシステムの保守監視、及びステーションの情報設定を行う方法について述べています。

・ アクティブスターカプラ

6 E 3 B 0 5 3 6

T O S L I N E - S 2 0 の光伝送路をスター形に接続する、
アクティブスターカプラの取扱方法について述べています。

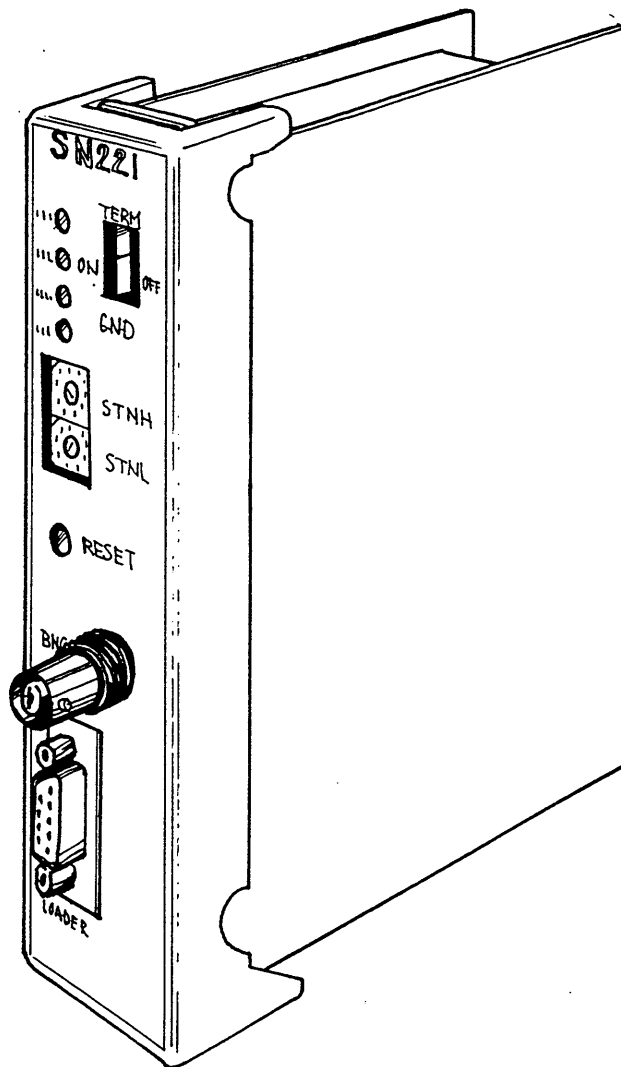
以下の取扱い説明書はステーション種別ごとの説明書です。
システム設計者、装置設計者及び保守担当者がT O S L I N E - S 2 0を
組み込んで使用するうえで装置側の設計を行うためにお読みください。

・ S I F (シリアルインタフェース) ステーション	6 E 3 B 0 5 4 1
・ T 3 ステーション	6 E 3 B 0 5 4 2
・ T 2 ステーション (本書)	6 E 3 B 0 5 4 4
・ V M Eバス (N - 3 0 0) ステーション	6 E 3 B 0 5 4 5
・ T O S C Y C L Oステーション	6 E 3 B 0 5 4 6
・ P C / A Tバス (G 2 0 0) ステーション	6 E 3 B 0 5 4 7
・ P 5 シリーズパラレル I / Oバスステーション	6 E 3 B 0 5 4 8

なお、装置側の設計を行うためには装置本体の説明書も併せてお読みください。

2. 概要

本ステーションはプログラマブルコントローラ T シリーズ T 2 を T O S L I N E - S 2 0 システムに接続するステーションモジュールです。本モジュールは、1 台の T 2 に 1 台接続することができ、スキャン伝送及びコンピュータリンク手順をサポートします。



本図は同軸ステーションの外観です。
光ステーションの場合は伝送ケーブルコネクタが異なります。

図 2. 1 外観

3. 機能

T 2 ステーションの機能は次の通りです。

(1) 使用する伝送ケーブルに応じて2種類のステーションがあります。

同軸ケーブル用／光ファイバケーブル用

(2) T O S L I N E - S 2 0 の伝送手順の内、次の手順をサポートします。

・ スキャン伝送 ・ ・ ・ ・ ・ ステーションのスキャンデータエリア (1 k W) が T 2 のリンクレジスタ (W) に対応します。
W レジスタをアクセスすることで、送信データの書き込み、受信データの読み出しを行うことができます。

・ コンピュータリンク ・ ・ 従局として動作します。

通常、S I F ステーションに接続されたパソコンや計算機等の上位機種を主局にして、上位機種と T 2 間で T シリーズコンピュータリンク手順をサポートします。

4. 仕様

下記以外の一般仕様については T 2 本体の仕様に準拠します。

項 目	内 容
概略重量	3 0 0 g 重
消費電流	ステーション 同軸：0. 6 A 光：0. 7 A

表 4. 1 一般仕様

以下に T 2 ステーションの機能仕様を示します。

項 目	内 容
ステーション種別	同軸ケーブル用 ／ 光ケーブル用
実装	枚数 最大1モジュール／T 2 1台あたり 占有スロット 1スロット 位置 I／Oスロット（スロット位置に制限があります。5. 3を参照ください） 接続方式 I／Oバス接続
伝送手順	スキャン伝送 1 k W、リンクレジスタに対応 コンピュータリンク手順 従局動作
リモート プログラミング R A S 機能	S I F ステーションのシリアルポートまたは他局の S 2 0 ロードポートに T - P D S (注) を接続できます。 T 2 本体より下記 R A S 情報が参照できます。 ・ステーションステータス ・オンラインマップ・スタンバイマップ ・スキャンヘルシマップ ステーションモジュールには S 2 0 ロードが接続 できます。 (注) T - P D S : プログラマブルコントローラ T シリーズ プログラム 開発支援ツール

表 4. 2 機能仕様

5. ハードウェア

本章ではT2ステーションのハードウェアについて説明します。

5. 1 製品構成

	品 名	定格・形式	個 数	備 考
1	ステーション本体	伝送ケーブルの種類により2種類有ります。 ・ 同軸 (SSN221*MS) ・ 光 (SSN222AMS)	1	(注1)
2	S20ローダソフト (オプション)	パソコンの種類により6種類有ります。 ・ J-3100用 (SMM23J*SS) ・ PC98用 (SMM23N*SS) ・ DOS/V用 (SMM23V*SS) ・ IBM用(英語) (SMM23I*SS) ・ Windows95用(日本語) (SMW23J*SS) ・ Windows95用(英語) (SMW23E*SS)	1	(注2)
3	S20ローダ接続用 ケーブル (オプション)	J-3100用 (TCJ905*CS)	1	

表 5. 1 ステーション構成

(注1) 光ステーションは一部の機能追加を実施し、形式を変更しました。

変更内容の詳細については、8章を参照ください。

光 SSN222*MS → SSN222AMS

(注2) 伝送ローダはステーションの伝送パラメータを設定するために使用します。但し、全ステーション共通ですので、最低システムに1セット有れば問題ありません。

5. 2 外形・寸法

本モジュールは T 2 I / O モジュールと同じです。

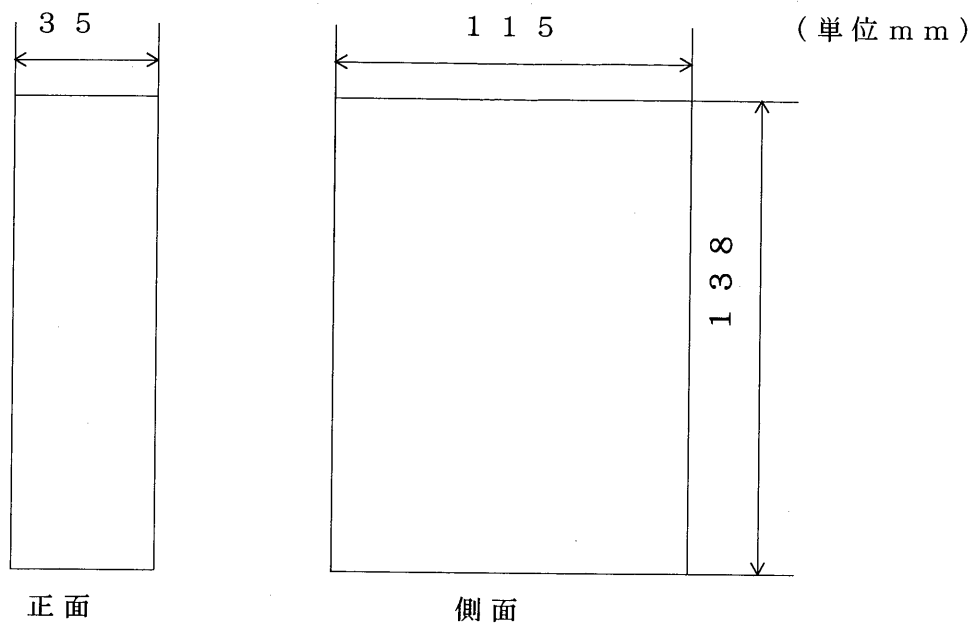


図 5. 1 外形・寸法図

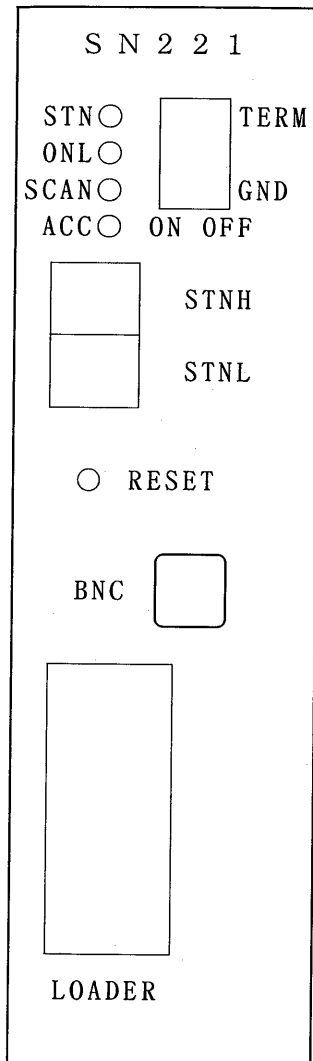
5. 3 実装

本モジュールは T 2 の基本ユニットまたは拡張 I / O ユニットに実装されます。実装枚数は T 2 1 台あたり 1 枚です。

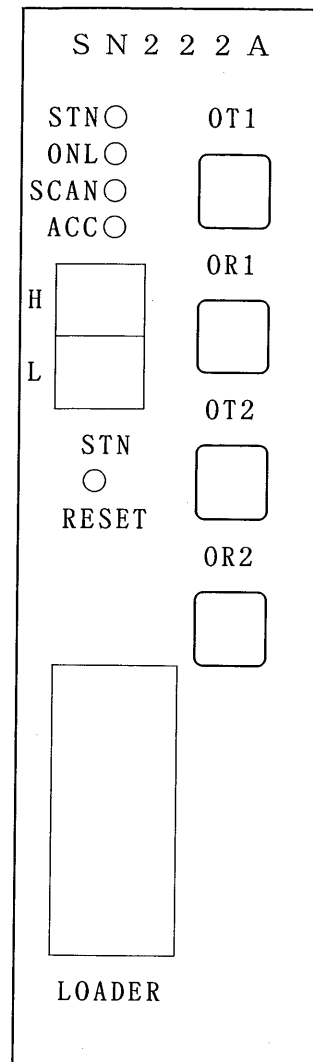
機能的には任意の I / O スロットに実装できますが、本モジュールは弱電系モジュールですので、できるだけ CPU モジュールの隣のスロットに実装するようにしてください。特に端のスロットへの実装は避けてください。

5. 4 正面パネル構成

正面パネルの構成を下記に示します。尚、正面パネルはステーションの種別により2種類有ります。(同軸、光)



同軸ケーブル用



光ケーブル用

図 5. 2 正面パネル構成

5. 5 L E D 表示

(1) 名称と位置

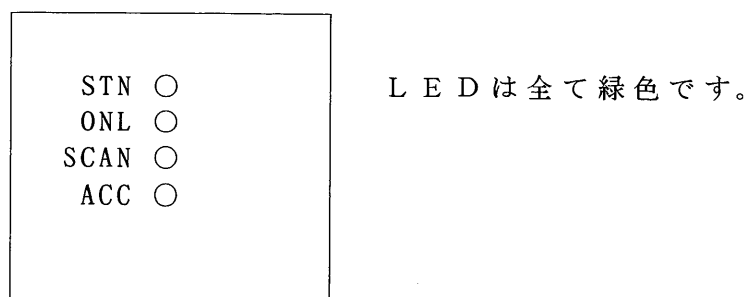


図 5. 3 L E D の並びと名称

(2) 表示内容

L E D 名称	内 容
S T N (Station)	ステーションハードウェアの正常／異常を示します。 点灯・・・・・・正常 消灯・・・・・・異常 ・電源投入時自己診断異常 ・割込多発 ・ステーションプログラムの暴走 ・ステーションアドレス設定異常（1 から 6 4 以外）
O N L (On Line)	ステーションがシステムに参入しているか（オンライン）どうかを示します。 点灯・・・・・・オンライン（システム参入） 点滅・・・・・・スタンバイ 消灯・・・・・・上記以外 （オフライン、及びダウン状態）
S C A N (Scan Transmission)	スキャン伝送を実行しているかどうかを示します。 点灯・・・・・・スキャン伝送実施 消灯・・・・・・スキャン伝送停止
A C C (access)	T 2 がステーションをアクセスしていることを示します。 点灯・・・・・・アクセス中

表 5. 2 L E D の表示内容

(3) LEDによるステーションモード表示

LED"STN", "ONL", "SCAN"によってステーションモード表示を行います。

以下にLED表示とステーションモードの関係を示します。

モード	STN	ONL	SCAN	備 考
オンライン	点灯	点灯	点灯	スキャン伝送許可
			消灯	スキャン伝送禁止
オフライン	点灯	消灯	消灯	
スタンバイ	点灯	点滅	消灯	立ち上げ時EEPROMに伝送情報が格納されていない場合、伝送情報がスタンバイ立ち上げ指定の場合、または接続機器が異常の場合。
ダウン	消灯	点滅 (同時に点滅)	点滅	ステーションアドレス設定異常
		点滅	消灯	ハードウェア異常
		点滅 (交互に点滅)	点滅	ジャバタイムアウト
		消灯	消灯	ウォッチドックエラー
				受信バッファオーバーフロー 目標サイクル時間が足りません。

表 5. 3 LEDによるステーションモード表示

5. 6 ステーションアドレス・スイッチ

(1) 名称と位置

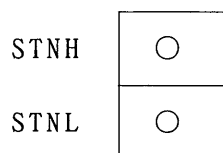


図 5. 4 スイッチの並びと名称

(2) 設定内容

名 称	設 定 内 容
S T N H / S T N L (Station Address)	ステーションのアドレスを設定します。 (1 ～ 6 4) S T N H . . . × 1 0 S T N L . . . × 1

(注) 本スイッチは電源投入時に内部へ読み込みます。したがって、動作開始後の変更は無効です。

表 5. 4 スイッチの設定内容

5. 7 S 2 0 ロードポート

ステーション前面の下部には 9 ピンの D - S U B コネクタが付いています。このポートには S 2 0 ロードを接続します。伝送ロードの使用方法については S 2 0 ロード取扱説明書 (6 E 3 B 0 5 6 5) をご参照ください。

J - 3 1 0 0 背面

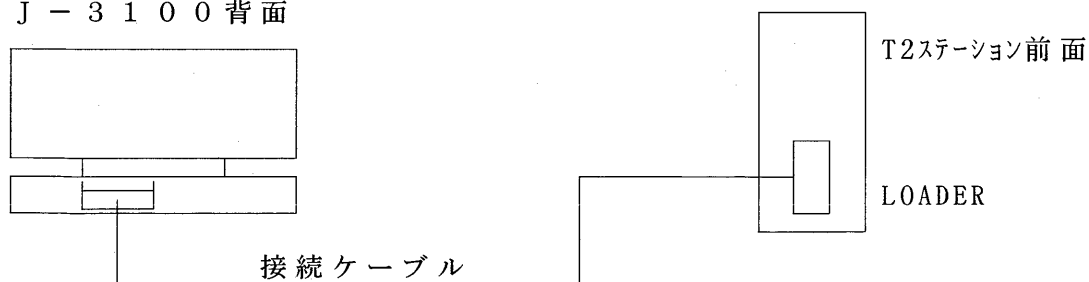


図 5. 5 S 2 0 ロードとの接続

ここで接続ケーブルは次のものを使用します。

製品コード T C J 9 0 5 * C S

仕様 両端 9 ピン D - S U B コネクタ

(J - 3 1 0 0 側 : メス、ステーション側 : オス)

長さ : 5 m

5. 8 リセットスイッチ

ステーションアドレススイッチの下部にはリセット用の押しボタンスイッチがあります。このスイッチはステーションモジュールを単独にリセットするスイッチです。ステーションモジュールが異常になった場合、T2とは独立にステーションのみをイニシャライズする場合に押してください。

5. 9 伝送ケーブルの接続

伝送ケーブルには指定に応じて同軸ケーブルと光ファイバケーブルが使用できます。以下にT2ステーションの伝送ケーブル接続方法について示します。

尚、ケーブルの配線については、据付・配線取扱説明書（6 E 3 B 0 5 3 3）をご参照ください。

（1）接続ケーブル種別

電気・・・5 C 2 V 同軸ケーブル

光・・・G I 型石英光ファイバケーブル（50 / 125）

（2）接続コネクタ位置と名称

T2ステーションの前面に接続コネクタが付いています。

コネクタはステーションの種別（同軸ケーブル用、光ファイバケーブル用）に応じて必要なものに取り付けられています。

以下にコネクタの位置と名称及びステーション種別との対応を示します。

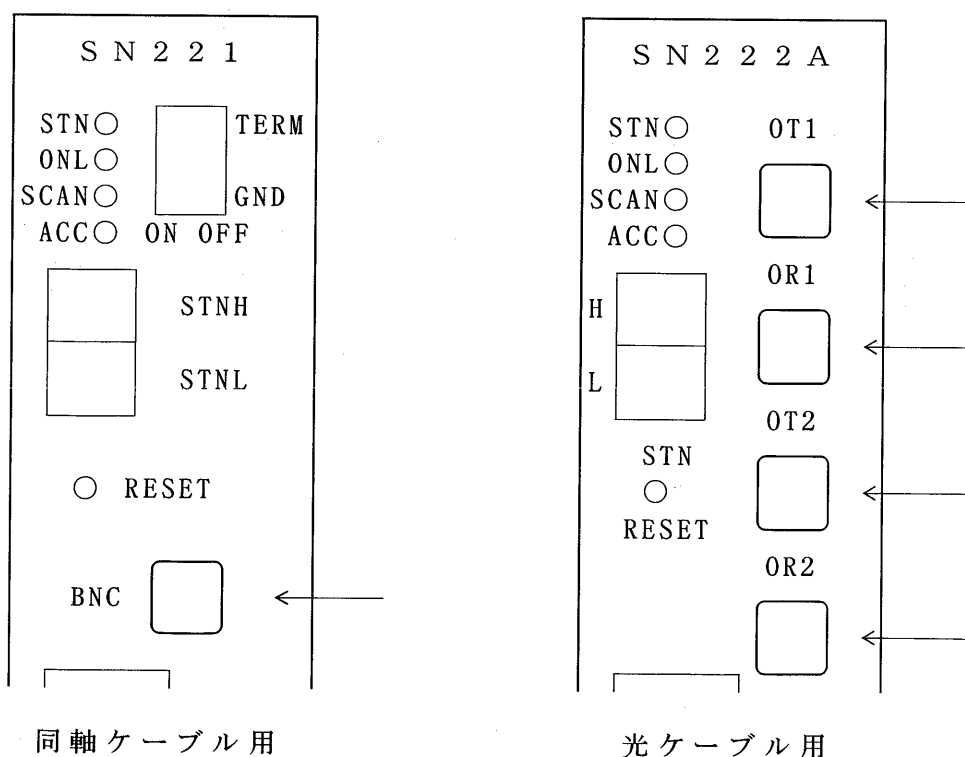


図 5. 6 伝送ケーブルコネクタの位置と名称

コネクタ 略称	用 途	ステーション種別	
		同 軸	光
B N C	同 軸 ケーブルコネクタ	○	×
O T 1	光 送 信 コネクタ 1	×	○
O R 1	光 受 信 コネクタ 1	×	○
O T 2	光 送 信 コネクタ 2	×	○
O R 2	光 受 信 コネクタ 2	×	○

(注) 表中の○及び×は、それぞれコネクタの実装が有るか無いかを示します。

表 5. 5 ステーション種別とコネクタの実装

(3) 伝送ケーブルの接地及び終端

同軸ケーブルを使用する場合、ケーブルの接地及び終端の指定が必要になります。

- ・ 終 端

同軸ケーブルシステムの両側の端局では伝送ケーブルを抵抗で終端する必要があります。終端は前面パネルの下段に有る” T E R M ” スイッチをオンすることで行われます。

- ・ 接 地

同軸ケーブルの外部導体は、どこか 1 点で接地する必要があります。接地は第 3 種接地でノイズ源に近接していない所で行います。

接地は前面パネルの下段にある” G N D ” スイッチで行います。

スイッチ名称	意 味
T E R M	O N : 伝送ケーブルの中心導体と外部導体は終端抵抗で終端されます。
G N D	O N : 伝送ケーブルの外部導体は接地されます。

表 5 . 6 T E R M / G N D スイッチの設定

光ファイバケーブルを使用する場合、ケーブル未接続の光送受信部には付属の黒色キャップを必ず取り付けて、周囲の自然光等が入らないようにして下さい。余分の光がこの部分から入り込むと誤動作する恐れがあります。

6. ソフトウェア

本章では、T2 本体からみた T2 ステーションの動作について説明します。

6. 1 テーブル設定

T O S L I N E - S 2 0 ステーションを T 2 に実装する場合、T 2 本体側で次のテーブルを設定する必要があります。

(1) 一般 I / O 割付情報の設定

”システム制御情報”の中の”I / O 割付情報”の中に”一般 I / O 割付情報”を設定します。

この情報は実装している I / O モジュールの種別を指定するテーブルです。

設定の方法は”自動割付”と”個別割付”があります。

”自動割付”の場合は T 2 が自動的に実装されている I / O の種別を読み出して割付・表示を行います。この時、S 2 0 ステーションモジュールが実装されているスロットには ”T L - S” という表示がされます。

”個別割付”の場合は設定者が各スロットの指定を行います。

尚、本モジュールは T 2 に 1 台接続できます。T - P D S では C H 2 側の設定も可能ですが、この場合は無視されます。

(2) 伝送入出力情報の設定

”システム制御情報”の中の”I / O 割付情報”の中に”伝送入出力情報”を設定します。

この情報は次のスキャンデータの転送を指定する設定テーブルです。

- ・ステーションモジュール内のスキャンデータエリアと T 2 のリンクレジスタ間の転送

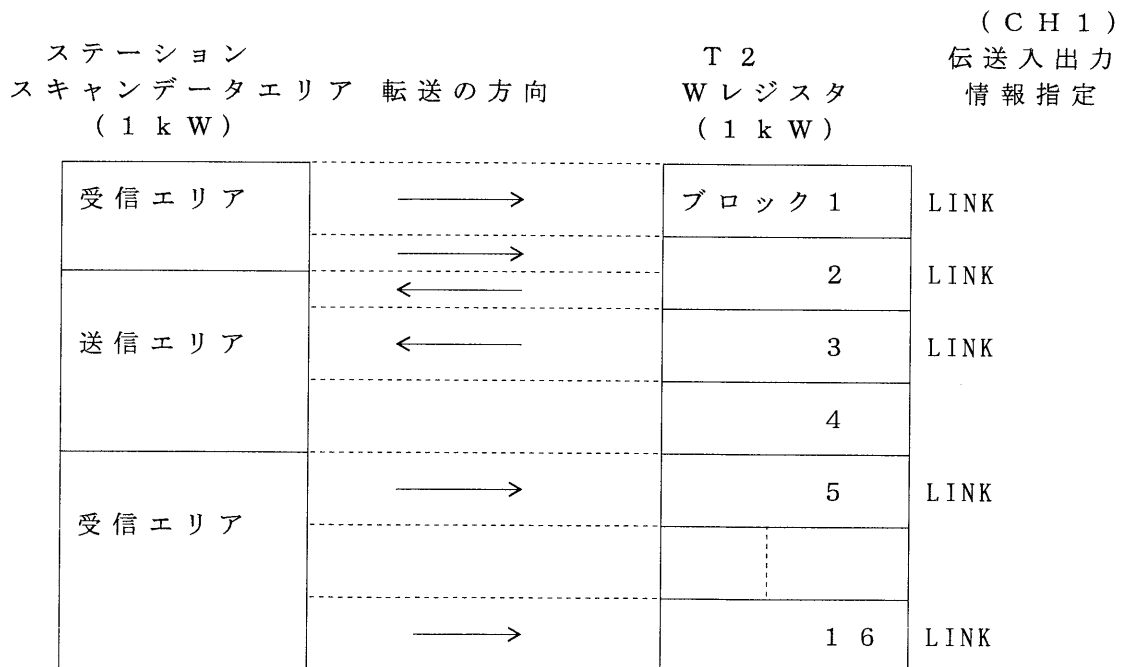
設定の詳細については、後述のスキャン伝送の所で説明します。

6. 2 スキャン伝送

6. 2. 1 リンクレジスタ (Wレジスタ) との関連

T 2 には伝送装置間とのデータ交換用のリンクレジスタ (Wレジスタ) があり、T O S L I N E - S 2 0 のスキャンデータもこの Wレジスタを介して入出力されます。この間のデータ転送処理は、T 2 のファームウェアが前述の伝送入出力情報に基づいて毎スキャン行います。この時、S N 2 2 * (S 2 0 伝送モジュール) と T 2 間でソフトウェアによる排他制御を行っていますので、送信データについては T 2 のスキャン単位で、また受信データについては送信側の転送レベルで、データの同時性が保証されます。例えば、T 2 間では互いに受け渡されるデータは T 2 のスキャン単位でデータの同時性が保証されます。T 3 の場合は 1 W / 2 W のデータの同時性しか保証されていないので、T 2 - T 3 間ではデータは 1 W / 2 W の同時性しか保証されないことになります。尚、T 2 と S N 2 2 * 間のデータ転送の詳細タイミングにつきましては、付録 3. スキャン伝送のリンクレジスタ (Wレジスタ) 転送周期をご覧ください。

以下に転送エリアの割付について説明します。



(注) 矢印の無いエリアはデータ転送がないことを示します。

図 6. 1 スキャンデータエリアと Wレジスタ間の転送
(1 系統の場合)

Wレジスタは伝送入出力情報により 6 4 ワード単位に 1 6 ブロックに分割されており、このブロック単位でスキャンデータエリアとの転送を実行するか否かが決定されます。ブロックを "L I N K" に設定した場合、両者間の転送を行います。転送の方向はステーションの送信エリアの指定により、T 2 のファームウェアが自動的に決定します。

6. 2. 2 スキャン伝送の動作条件

本モジュールは次の状態の時、スキャン伝送を停止します。

- ・ステーションモジュールがオンラインモード以外の時
(オフライン、スタンバイ、ダウンモード)
- ・T2本体がRUNモード以外の時
- ・T2ステーションのステーション制御情報でスキャン伝送禁止になっている場合

6. 3 コンピュータリンク手順

T O S L I N E - S 2 0 システム上の上位機種 (パソコン、計算機等) は T 2 に対してコンピュータリンク手順で通信をする事が可能です。

T 2 は従局動作を行います。この処理自体は T 2 ステーション及び T 2 ファームウェアが実行しますのでユーザプログラムには直接関連がありません。

コンピュータリンク手順は次の状態の時、使用不可になります。

- ・T2本体が動作不能状態の時。
- ・T2ステーションがオンライン・スタンバイモード以外の時。
- ・T2ステーションのステーション制御情報で、メッセージ伝送禁止になっている時。

6. 4 R A S 情報

T 2 本体の特定レジスタに下記に示すステーションモジュールの R A S 情報が格納されます。

(1) 格納エリア

T 2 の特殊コイルレジスタ (S W レジスタ) に R A S 情報が格納されます。

	F		0
S W 1 1 0	C H 1	ステーションステータス (1 W)	
1 1 1		未使用 (1 W)	
1 1 2	C H 1	オンラインマップ (4 W)	
1 1 6		未使用 (4 W)	
1 2 0	C H 1	スタンバイマップ (4 W)	
1 2 4		未使用 (4 W)	
1 2 8		スキャンヘルシマップ (6 4 W)	
1 9 1		(注) スキャンヘルシマップは W レジスタに 割り付けられた C H データが格納されま す。	

表 6. 1 R A S 情報の格納エリア

(2) ステーションステータス

① 機能 接続ステーションの状態を示します。

② フォーマット

F	E	D	C	B	A	9	8
DWN	OFL	STBY	ONL				
7	6	5	4	3	2	1	0
TX2	TX1	SCI	MS	NPRT			TEST

空白の部分は不使用

D W N 1 : ダウン

O F L 1 : オフライン

S T B Y 1 : スタンバイ

O N L 1 : オンライン

T X 2 1 : O T 2 送信禁止 (注1)

0 : O T 2 送信許可

T X 1 1 : O T 1 送信禁止 (注1)

0 : O T 1 送信許可

S C I 1 : スキャン伝送禁止

0 : スキャン伝送許可

M S 1 : 親局 0 : 子局

N P R T 1 : ローダポートパリティ無し (注2)

0 : ローダポートパリティ偶数

T E S T 1 : テストモード実行中

(注1) 光ステーション (S N 2 2 2 A) のみ有効です。

同軸ステーション (S N 2 2 1) 及び従来版の光ステーション (S N 2 2 2) では無効です。

電源投入及びリセットスイッチ押下から約 1 0 秒間は送信許可状態になります。

(注2) ステーションソフトウェアバージョン” H ” から有効です。詳細は付録 1 を参照ください。

(3) オンラインマップ／スタンバイマップ

①機能 システム上の各ステーションのオンライン／スタンバイ状態を示します。

②フォーマット

F	E	D	C		3	2	1	0
S16	S15	S14	S13		S4	S3	S2	S1
S32	S31	S30	S29		S20	S19	S18	S17
S48	S47	S46	S45		S36	S35	S34	S33
S64	S63	S62	S61		S52	S51	S50	S49

S i : " 1 " . . .ステーションアドレス i のステーションが
オンライン (スタンバイマップの場合にはスタン
バイ)
" 0 " . . .ステーションアドレス i のステーションが
オンライン以外 (スタンバイマップの場合は
スタンバイ以外)

(4) スキャンヘルシマップ

①機能 スキャンデータが有効かどうか (周期的に更新されているかどうか) を
ワード単位に示します。伝送入出力情報で指定されている部分のみ有効
です。

②フォーマット

F	E	D	-----	2	1	0
W15	W14	W13		W2	W1	W0
W31	W30	W29		W18	W17	W16
W48	W47	W46		W34	W33	W32
W1023	W1022	W1021		W1010	W1009	W1008

W i : " 1 " . . .アドレス i の W レジスタに割り付けられた
スキャンデータが正常に更新している状態
" 0 " . . .アドレス i の W レジスタに割り付けられた
スキャンデータの更新が停止している状態。
または伝送入出力情報でスキャンデータとの
割付が行われていない状態。

6. 5 リモートプログラミング機能

T 2 に本モジュールを実装すると、システム上の他のステーションから T-PDS を使用したリモートプログラミングができます。

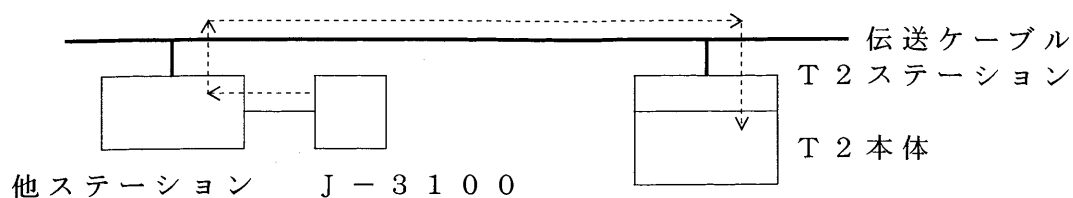


図 6. 4 リモートプログラミング経路

上図に示すように、他局の S 2 0 ロードポートに J-3100 を接続して T-PDS を起動し、離れたステーションに接続している T 2 本体に対してリモートプログラミングを行うことができます。

また、S I F ステーションのシリアルインタフェースポートに T-PDS を接続することも可能です。（但し、S I F ステーションの設定については S I F ステーション取扱説明書をご参照ください。）

7. 起動方法

T 2 ステーションに対して一度伝送情報の設定を行っている場合は T 2 の I / O スロットに実装後、T 2 本体の電源を投入するだけで伝送を開始します。

この時、T 2 本体側の一般 I / O 割付情報及び伝送入出力情報テーブルも設定されている必要があります。

一度も伝送情報を設定していない場合は T 2 の電源投入時、ステーションはスタンバイモードで待機していますので S 2 0 ロードを使用して T 2 ステーションの伝送情報を設定し、設定後オンライン要求を T 2 ステーションに要求する必要があります。

T 2 ステーションの伝送情報では次の情報テーブルを設定します。

- ・ スキャン伝送情報
- ・ ステーション制御情報

また、設定変更を行う場合は、S 2 0 ロードでスタンバイ要求をしてステーションをスタンバイモードにしてから実施してください。設定変更後オンライン要求を行うことで、新しい設定で動作を開始します。

S 2 0 ロードの具体的な操作手順については S 2 0 ロード取扱説明書をご参照ください。

8. 使用上の注意

T 2 ステーションをお使い頂くにあたり、次の点にご注意ください。

- ・ 同軸ケーブルをご使用になる場合、コネクタプラグ、レセプタクルまたは T 型コネクタが他の金属部に接触しないようにご注意ください。
- ・ 光ファイバケーブルをご使用になる場合、光コネクタの端面を汚さないようにしてください。また、光部品は構造的に精密なものですので、衝撃や不要な力がかからないようにご注意ください。
光部品の取扱い及び清掃方法については取扱説明書の”据付・配線編”をご参照ください。
- ・ 光ファイバケーブルシステムの、ケーブル未接続の光送受信部には付属の黒色キャップを必ず取り付けて、周囲の自然光等が入らないようにして下さい。
余分の光がこの部分から入り込むと誤動作する恐れがあります。

- ・ 従来の光ステーション (S N 2 2 2) では、送受信ある光ファイバの内、受信側の光ファイバが断線しても、送信側に信号を出し続けて、他のステーションに影響を与えていました。結果的にシステム全体が異常になる可能性があります。

改良後の光ステーション (S N 2 2 2 A) では、受信状態を監視し約 4 0 0 m s 以上の無受信状態を検出したら、送信を禁止する回路を設けて、他のステーションに影響を与えないようにしました。また、この回路だけではシステムへの参入ができない (電源投入直後は受信がないため) ので、電源投入後及びリセットスイッチ押下後約 1 0 秒間は無条件に送信を許可して、システム参入が可能なようにしています。この改良により受信側光ファイバの断線でシステム全体が異常になることはなくなりました。

なお、従来版と改良版の変更点及び制限事項は次の通りです。

- (1) 電源投入は自由に行うことができます (現状通り)。但し、はじめからケーブルが断線している状態では電源投入から約 1 0 秒間はシステム異常が継続します
- (2) 断線復帰時は復帰したケーブルが接続されているどちらか (どちらでも良い) のステーションの電源再投入かりセットスイッチ押下が必要です。(従来は自動復帰しました)。
- (3) 送信許可／禁止状態を接続機器側で認識できますので、ケーブルの切断点を系統的に検出が可能です。
- (4) 改良版はケーブルの切断 (信号の途絶状態) を検出するため、受信はするが符号エラーが発生するような中途半端な状態は検出できません。この場合は現状と同様に系統全体的に異常が発生します。
- (5) 改良版はケーブルの断線を検出し、その部分の切り離しを行うものです。ループ伝送のように別ルートで信号を送り、伝送を継続するものではありません。
- (6) 従来版との組合せも可能ですが、バス型の接続の場合は改良版の効果はありません。
スター型の接続で改良版を末端側に配置した場合は本対策が有効です。したが、現状版より信頼性を要求されるシステムでは、全てのステーションを改良版にすることをお奨めします。

付録 1. ステーションソフトウェアバージョン”H”での変更内容

ステーションソフトウェアバージョン”H”は次のシリアル番号の製品から適用しています。この番号（7桁）はモジュール側面の製造銘板で確認できます。

8 9 0 0 0 0 1 ~

① ② ③ ① 製造年 ② 製造月 ③ 通し番号

なお、99年8月以降のシリアル番号は次のような体系（8桁）になっていますので、ご注意ください。

Y Y M 0 0 0 0 1 ~

① ② ③ ① 製造年 ② 製造月 ③ 通し番号

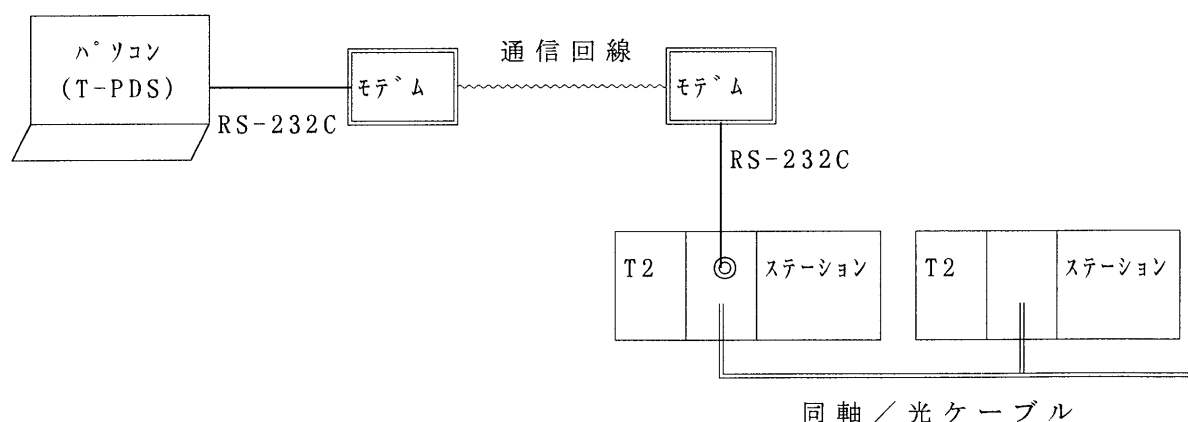
バージョン”H”では次の機能を追加しました。

ステーションローダポートのパリティ設定を変更できます。
 (1) ローダポートパリティ … 偶数 (工場出荷時設定)
 (2) ローダポートパリティ … 無し

この機能はS-L Sの次のバージョン以降のもので設定できます。

- ・ S-L S (D O S / V 版) … V e r . 2 . 1
- ・ S-L S (W i n d o w s 9 5 日本語版) … V e r . 1 . 1

この機能は次の目的でご使用ください。



ステーションローダポートにモデムを接続し、相手のモデムにパソコンを接続してT-PDSによるリモートメンテナンスを行うとき、使用するモデムのパリティ設定が**パリティ無し**しか選択できない場合。

これ以外は従来通り、パリティ偶数でご利用ください。

なお、ローダポートの設定状況は上記バージョン以降のS-L Sか、ステーションステータス（6.4 RAS情報（2）ステーションステータスを参照）で確認できます。

この機能を利用する場合は、次の内容に十分注意してください。

T O S L I N E - S 2 0 機器及びT 2 / T 3 機器はファイヤウォール（セキュリティのための情報防壁）機能がありません。
 セキュリティ機能に十分配慮したシステム構成にしてください。

付録 2. ステーションソフトウェアバージョン” I ” での変更内容

ステーションソフトウェアバージョン” I ”は次のシリアル番号の製品から適用しています。この番号（7桁）はモジュール側面の製造銘板で確認できます。

9 7 0 0 0 0 1 ~

① ② ③ ①製造年 ②製造月 ③通し番号

上記以前の製品に適用したものは、シリアル番号の末尾に[E]シールが貼り付けてあります。

なお、99年8月以降のシリアル番号は次のような体系（8桁）になっていますので、ご注意ください。

$$Y \ Y \ M \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \sim$$

① ② ③ ①製造年 ②製造月 ③通し番号

バージョン” I ”では次の機能を追加しました。

ステーションダウン時の詳細情報（ダウンロード）を T2 から確認できます
アドレス… 06EEH（T2 から参照するときのアドレス）

(1) フォーマット

15

8 7

0

0 6 E E H

未使用

DOWNCODE

DOWNCODE ・ ・ ・ ・ ・	10H : ウォッチドックタイムアウト / ハスホールドタイムアウト (タウンコート)
	20H : メモリハス異常 (トラップ発生)
	40H : シェパハタイムアウト
	60H : ハートウェア異常
	6FH : オーバランエラー
	77H : 受信ハフファオーバーフロー

10H:ウォッチバックタイマの異常またはハスホールドタイム異常を検出した。

20H: CPUが実行できない命令を検出した。

40H:規定長以上(500ms以上)のフレームを送信した。

60H: CPU, RAM, ROM, 周辺 LSI に異常がある。またはステーション No. 設定異常がある。

6FH:受信部の処理が渋滞した。

77H:受信ハッファがオーバーランした。

(2) 内容

自局がダウンモードになったときのダウン原因を示します。

ダウン状況によっては、正しくセットできない場合があります。

(3) アクセス方法

READ 命令を使用して、ダウンコードを任意のレジスタに読み出してください。

[読み出しプログラム例]

```

| S110F
1|-| |-+[ 01774 MOV RW000][ 00001 MOV RW001]-----|
|      | / *   読み出し元、読み出しワード数指定   * /
|      |
|      +[ H0000 READ RW000 -> D0000]-----|
|      / *   R E A D 命令実行   * /

```

「S 1 1 0 F」が ON (ステーションステータスのステーションダウン状態) 時にダウンコードを「D 0 0 0 0」に格納します。

[READ 命令の説明]

H 0 0 0 0 : モジュール指定…上位 2 桁 : ユニットの指定
下位 2 桁 : スロットの指定

H 0 0 0 0 の場合、基本ユニットのスロット 0 を示します。

基本ユニット スロット 1 (スロット 1 0 の場合 : H 0 0 0 A)

R W 0 0 0 : 読み出し元を指定します。この場合、ダウンコード
「1 7 7 4 (0 6 E E H)」を指定しています。

R W 0 0 1 : 読み出しワード数「1」を指定します。

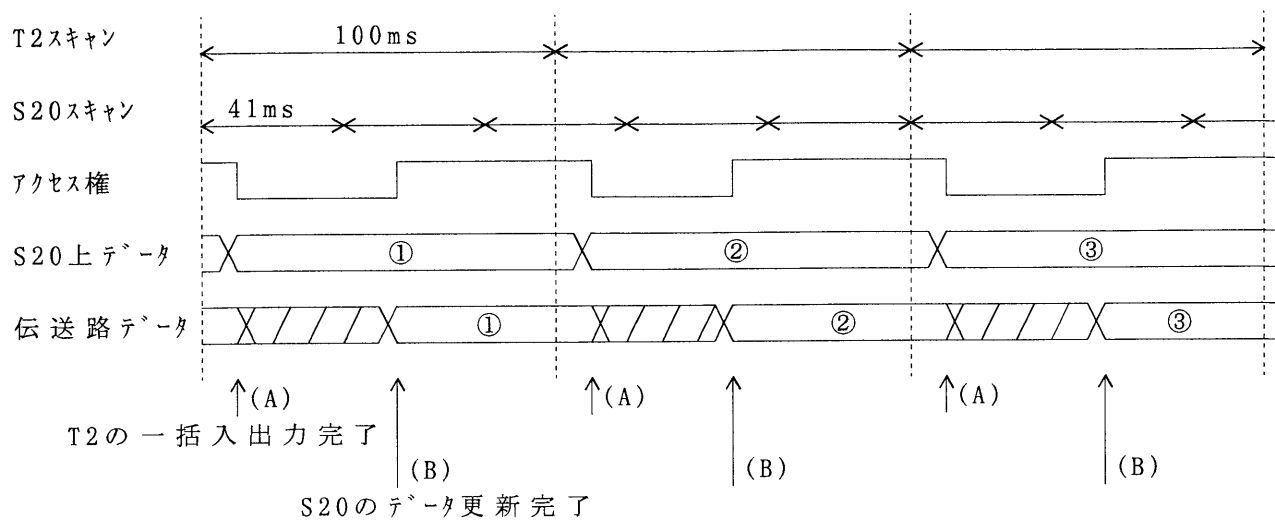
D 0 0 0 0 : 読み出したダウンコードを格納するレジスタを指定します。

付録 3. スキャン伝送のリンクレジスタ (Wレジスタ) 転送周期

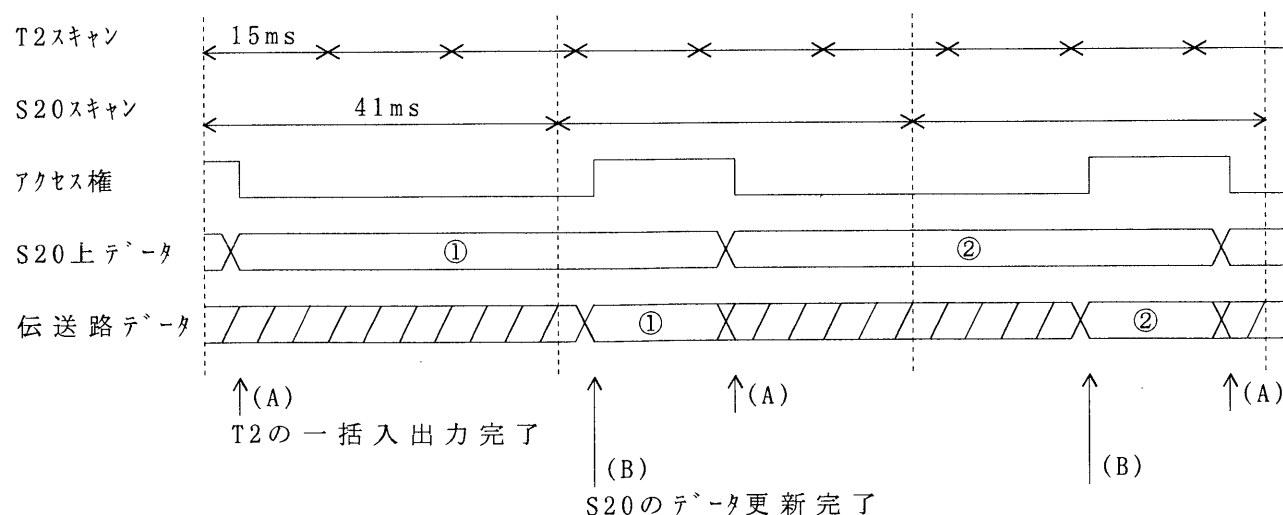
T2 のファームウェアは T O S L I N E - S 2 0 のスキャンデータエリアとリンクレジスタ (Wレジスタ) 間のデータ転送を行います。この転送周期は、T2 のスキャン時間および T O S L I N E - S 2 0 の目標サイクル時間に依存します。

T3 と T O S L I N E - S 2 0 のデータ同時性保証が 1 ワードまたは 2 ワードなのに対し、T2 と T O S L I N E - S 2 0 では 1 スキャン単位で保証されます。T3 と T2 では上記のような相違がありますので、使用に際してはご注意ください。T2 と T O S L I N E - S 2 0 のデータ転送タイミングを以下に示します。

【 T2 のスキャン時間が遅い場合 】



【 S20 のスキャン時間が遅い場合 】



T2スキャン: T2スキャン時間 , S20スキャン: S20の目標サイクル時間
 アクセス権: S20内部のスキャンメモリアクセス権 (1: T2側 , 0: S20側)
 S20上データ: S20内部のスキャンデータ (送信データの例)
 伝送路データ: S20伝送路上のデータ

上図のように、スキャン時間の遅い方にほぼ同期してデータ転送を行います。



株式会社 **東芝**
