

シャーププログラマブルコントローラ
RS-232C / RS-422変換器

形名
Z-101HE

取扱説明書

このたびは、シャーププログラマブルコントローラRS-232C / RS-422変換器Z-101HEをお買いあげいただきまことにありがとうございます。

ご使用前に、この取扱説明書をよくお読みいただき本機を正しくお使いください。

また、この取扱説明書は必ず保存してください。万一ご使用中にわからないことが生じたとき、きっとお役に立ちます。

目 次

安全上のご注意

§ 1. 使用上のご注意	1
§ 2. 概 要	2
§ 3. 仕 様	3
§ 4. 各部のなまえとはたらき	4
§ 5. 接続方法	6
〔1〕 2線式接続モード (2WIRES)	7
〔2〕 2線式自動切換モード (2W-AUTO)	8
〔3〕 4線式接続モード (4WIRES)	11

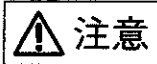
安全上のご注意

取付、運転、保守・点検の前に必ずこの取扱説明書とその他の付属書類をすべて熟読し、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「危険」「注意」として区分してあります。



危険

：取扱を誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。



注意

：取扱を誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損害だけの発生が想定される場合。

なお、**注意**に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

(1) 取付について



注意

- ・カタログ、取扱説明書に記載の環境で使用してください。
高温、多湿、じんあい、腐食性ガス、振動、衝撃がある環境で使用すると感電、火災、誤動作の原因となります。
- ・電線くずなどの異物を入れないでください。火災、故障、誤動作の原因となります。

(2) 配線について



強制

- ・必ず接地を行ってください。
接地しない場合、感電、誤動作のおそれがあります。



注意

- ・定格にあった電源を接続してください。
定格と異った電源を接続すると火災の原因となります。
- ・配線作業は、資格のある専門家が行ってください。
配線を誤ると火災、故障、感電の原因となる場合があります。

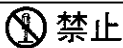
(3) 使用について



危険

- ・通電中は端子に触れないでください。
感電のおそれがあります。

(4) 保守について



禁止

- ・分解、改造はしないでください。
火災、故障、誤動作の原因となります。

§1 使用上のご注意

本機を使用・保存するにあたり以下に示す事項について注意してください。

(1) 設置について

1. 設置にあたっては次のような場所は避けてください。
 - ・直射日光が当たる場所や周囲温度が0～45℃の範囲をこえる場所
 - ・相対湿度が35～90%の範囲をこえる場所や温度変化が急激で結露するような場所
 - ・腐食性ガスや可燃性ガスのあるような場所
 - ・本機に直接、振動や衝撃が伝わるような場所

(2) 取扱いについて

1. 異常に乾燥した場所では過大な静電気が発生する恐れがありますので、本機に触れる場合アースされた金属等に触れて、あらかじめ静電気を放電させてください。
2. 清掃する場合、シンナー類は表面が溶けたり変色しますので、絶対に使用しないでください。

(3) 使用中について

1. 本機のアース端子は強電アースとの共用を避け、単独に第3種接地以上の接地に接続してください。
2. 本機の電源をON/OFFする時や、モード切換スイッチを変更する時は、必ず通信を停止させてください。
3. 本機の電源はAC100/110/120Vのいずれかをご使用ください。AC200Vをご使用になると本機が損傷します。
4. 本書内の説明文及びイラスト中に記載していますRS-422規格はRS-485規格に変更されています。

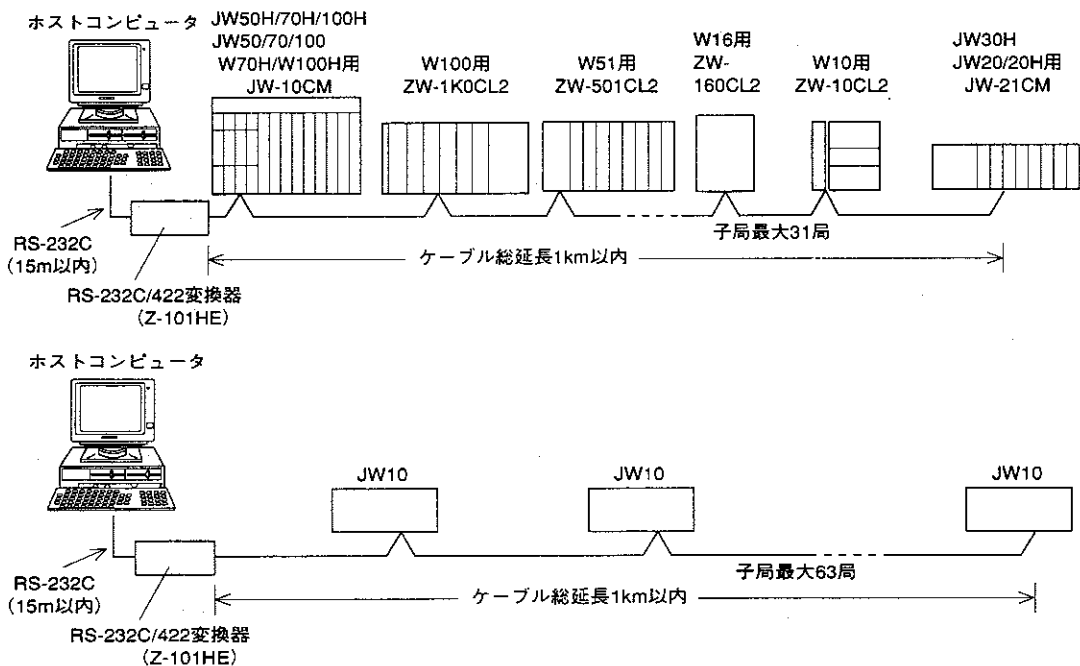
RS-485規格は、RS-422を強化するものとして1983年4月にEIAで設定されました。なお、従来のRS-232C/RS-422変換器：Z-101HEもこのRS-485に準拠しています。

§2 概要

RS-232C/RS-422変換器：Z-101HE（本機）は、パソコン・ラダープロセッサⅡ（ホストコンピュータ）とプログラマブルコントローラ（PC）間を、コンピュータリンクなどで接続するときに使用します。

ホストコンピュータから本機間はRS-232Cで伝送距離は最大15m、本機からPC間はRS-422で伝送距離は最大1kmまでの間で接続できます。

[システム例]



注意 ラダープロセッサⅡ（Z-100LP2F）は、コンピュータリンクのモニタ・オンライン転送を行なう時にパソコンに変えて使用できます。ただし、JW10/JW30Hを接続時にはラダープロセッサⅡを使用できません。

注意 コンピュータリンクユニット、ホストコンピュータなどの詳細についてはそれぞれに付属されている取扱説明書をご参照ください。

§ 3 仕様

〔1〕仕様

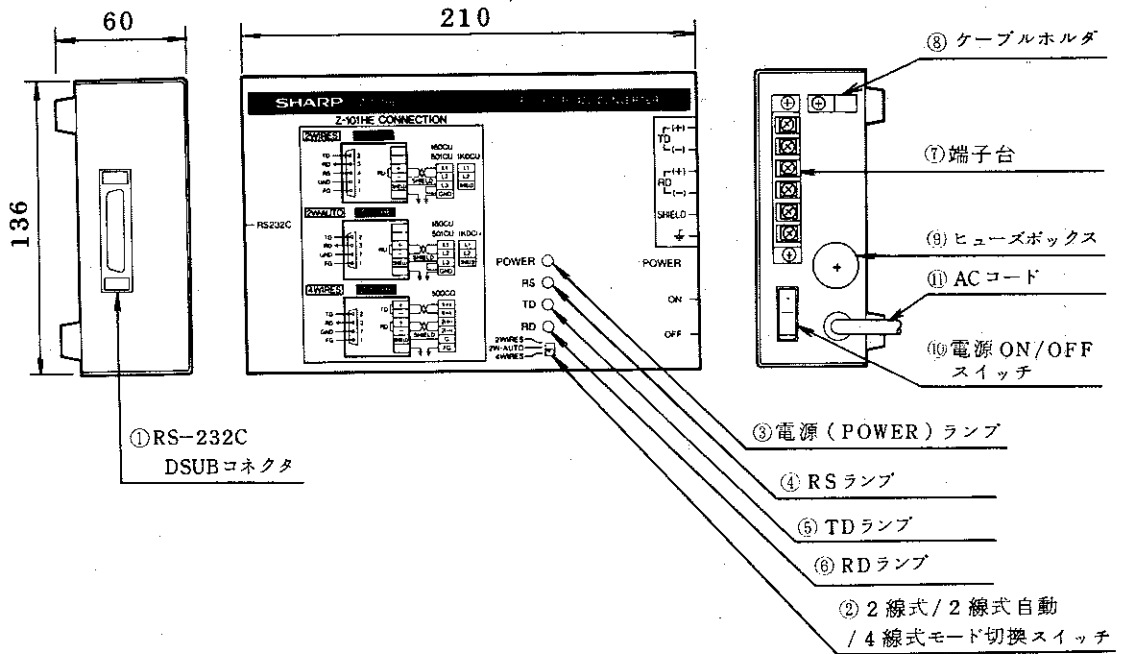
項目	仕様
電源電圧	AC100/110/120V±10%
電源周波数	50/60Hz
絶縁抵抗	DC500Vメガにて10MΩ以上（AC入力端子－シャーシ間）
絶縁耐圧	AC1000V 50/60Hz 1分間（AC入力端子－シャーシ間）
保存温度	-20～70℃
周囲温度	0～45℃
周囲湿度	35～90%RH（結露なきこと）
消費電力	10W
最大通信速度	20kビット/s
接続方法	RS-232C側 25P DSUBコネクタ（オス） RS-422側 6P端子台

〔2〕付属品

25P DSUB コネクタ	1
AC125V 0.5A ヒューズ	1
取扱説明書	1

§4 各部のなまえとはたらき

(単位: mm)



① RS-232C DSUBコネクタ (メス)

上位コンピュータ側からのRS-232Cのコネクタを接続します。

② 2線式/2線式自動/4線式モード切替スイッチ

次のようなとき、それぞれのモードに切替えます。

2線式 コンピュータリンクを2線で配線・使用し、RS (送信要求) 信号を上位コンピュータ側で制御するとき。

2線式自動 コンピュータリンクを2線で配線・使用し、RS信号を上位コンピュータ側で制御するのではなく本機内部のタイマにより通信回路の切替えを行なうとき。

4線式 コンピュータリンクを4線で配線・使用するとき。
W10, W16, W51, J-board, JW10のコンピュータリンクには使用できません。

- ③ 電源 (POWER) ランプ (赤)
本機に電源が投入されると点灯します。
- ④ RSランプ (赤)
RS-232C側よりRS (送信要求) 信号が送られると点灯します。
- ⑤ TDランプ (赤)
RS-232C側よりTD (送信データ) 信号が送られると点灯します。
- ⑥ RDランプ (赤)
RS-422側よりRD (受信データ) 信号が送られると点灯します。
- ⑦ 端子台
RS-422側からの信号ケーブル (ツールド付ツイストペア線) を接続します。
- ⑧ ケーブルホルダ
⑦の端子台に接続したケーブルを固定します。
- ⑨ ヒューズボックス
AC125V, 0.5Aのヒューズが入っています。
- ⑩ 電源ON/OFFスイッチ
本機に電源を投入するときONにします。
- ⑪ ACコード

§ 5 接 続 方 法

本機パネル上のモード切換スイッチを所定の位置に切換えることにより、下記の3モードを選択できます。

- 2線式接続モード (2WIRES)
- 2線式自動切換モード (2W-AUTO)
- 4線式接続モード (4WIRES)

本機とコンピュータリンクで接続可能な機種は以下のとおりです。

[RS-232C側]

パソコン、ラダープロセッサⅡ (Z-100LP2F)

[RS-422側]

- ・ コンピュータリンクモジュール
- ・ コントロールユニット(コミュニケーションポート)

- ZW-160CL2
- ZW-501CL2

- ・ リンクユニット

- ZW-10CL2
- ZW-1K0CL2
- ZW-10CM
- JW-10CM
- JW-21CM

- JW-22CU
- JW-32CUH/H1、JW-33CUH/H1/H2/H3
- JW-70CUH、JW-100CUH

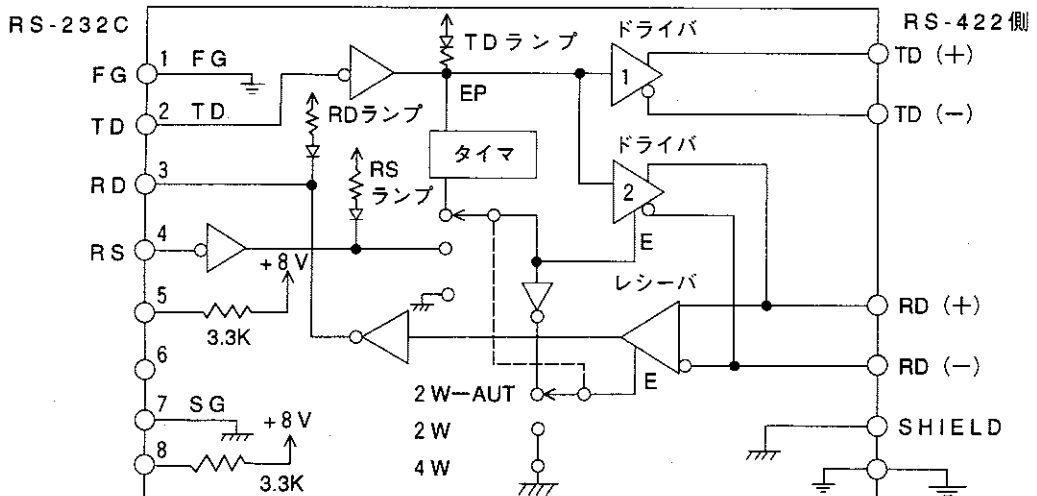
- ・ JW10基本ユニット(通信ポート、MMIポート)

- JW-1324K/1342K
- JW-1424K/1442K
- JW-1624K/1642K

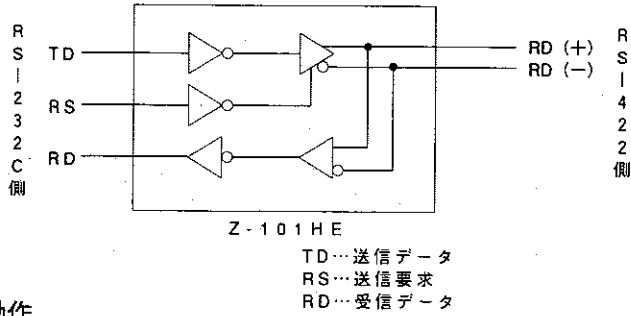
- ・ J-board

- Z-331J/332J(通信ボード)
- Z-332J/312J(CPUボード)

《参考》内部回路



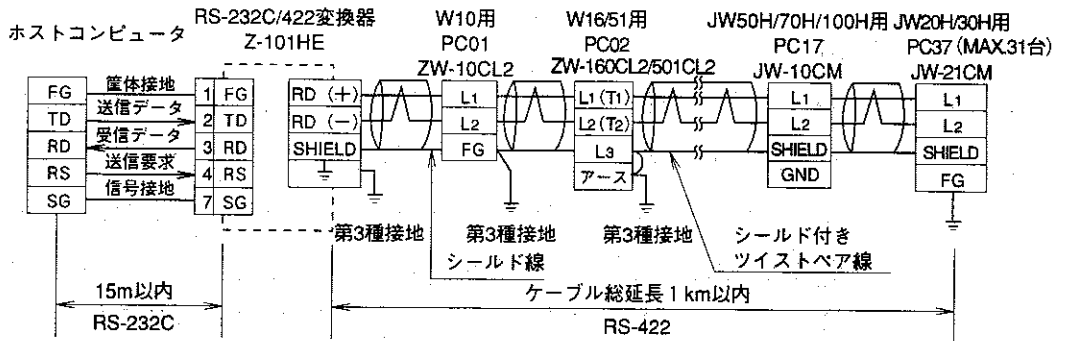
〔1〕2線式接続モード (2WIRES)



(1) 動作

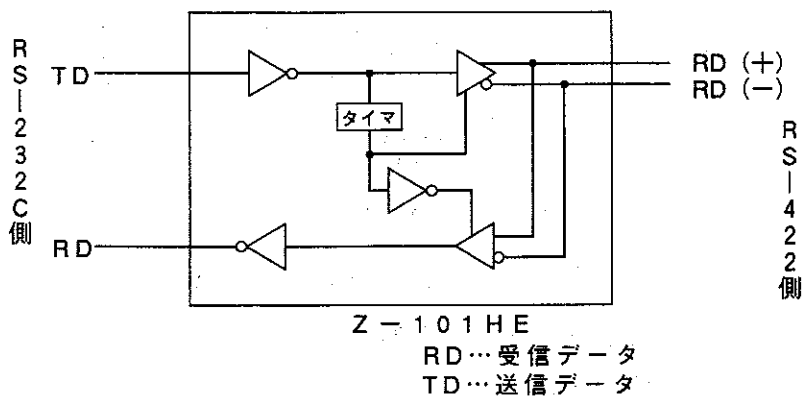
本モードは、RS-422上で送信・受信に同一回線を使用します。また、データの衝突を防ぐためRS-232C側のRS（送信要求）信号を上位コンピュータにより制御が必要です。

(2) 接続方法



上記接続図は、RS-422側にコンピュータリンクモジュール（ZW-160CL2、ZW-501CL2）、リンクユニット（ZW-10CL2、JW-10CM、JW-21CM）を接続するときの接続例です。

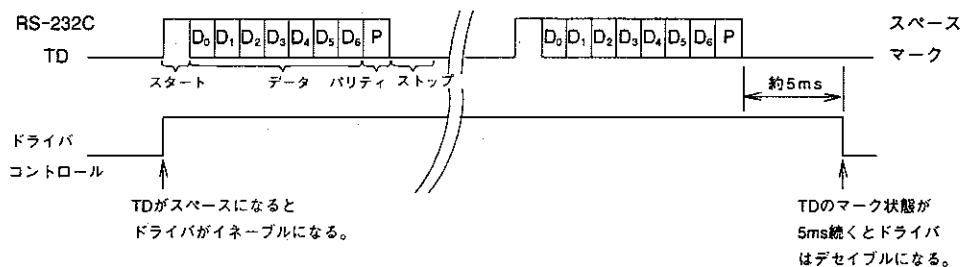
〔2〕2線式自動切換モード (2W-AUTO)



(1) 動作

本モードは、2線式接続モードと同様に送信・受信に同一回線を使用していますが、2線式接続モードは上位コンピュータ側でRS (送信要求) 信号を制御しなければならないのに対して本モードはRS信号の制御の替りに本機に内蔵しているタイマにより送信・受信の切換えを行なわせていますので上位コンピュータ側でのRS信号の制御プログラムを組む必要はありません。送信・受信の切換えは内蔵のタイマにより行ないます。上位コンピュータからTD (送信データ) を出力し終わると約5ms後タイマにより送信・受信が切換わります。

	電気特性	データ信号	制御信号
マーク	-3V~-15V	1	OFF
スペース	+3V~+15V	0	ON



TD (送信データ) 信号がスペース状態になるとドライバーがイネーブルになります。

TD信号のマーク状態が5ms続くとドライバーをデセイブルにします。

従って下記のようなときは本モードを使用できません。

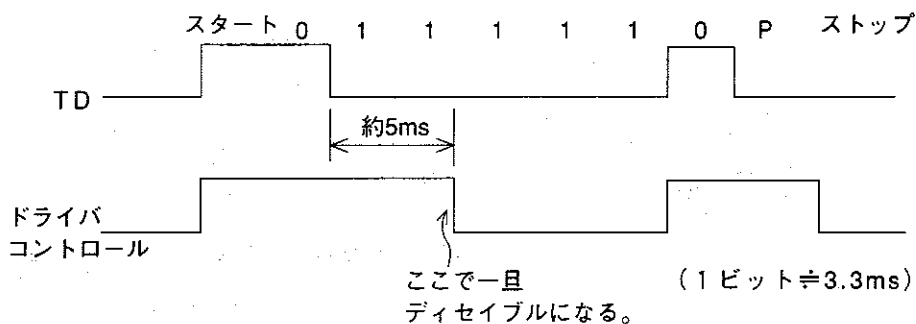
1. 転送速度が2400ビット/s以下のとき

2. 応答時間が10ms未満のとき

(2) 2線式自動切換モードが使用できないとき

■ 転送速度が2400ビット/s以下のとき

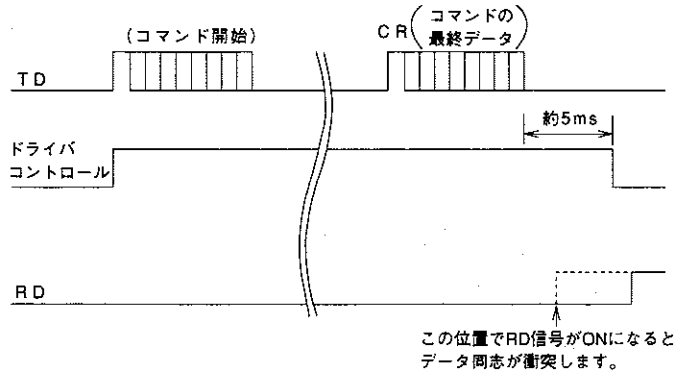
[例] 転送速度を300ビット/sにしてデータ3E (H) 送信するとき



上記例のようにデータに1が続いている場合、転送速度が遅いと本機内部のタイマがカウントUPし送信から受信に切換えてしまうため。

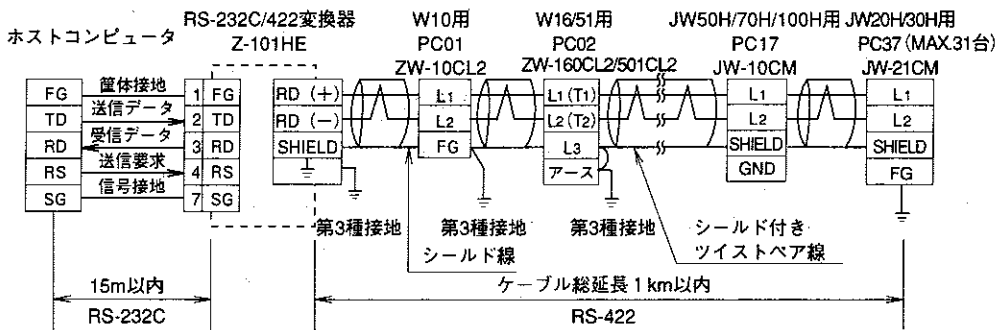
■ 応答時間が10ms未満のとき

〔例〕 コンピュータリンク使用時にコマンドの応答時間が0のとき



上記例のように応答時間を10msより小さくした場合、TD（送信データ）信号がデータ送信後、約5ms後にドライバコントロールにより回路の切り換えを行いません。このドライバが回路を切り換える約5msの間に他の信号（上記例では、RD：受信データ）が返信されてくると本機内でデータ同士が衝突します。

(3) 接続方法

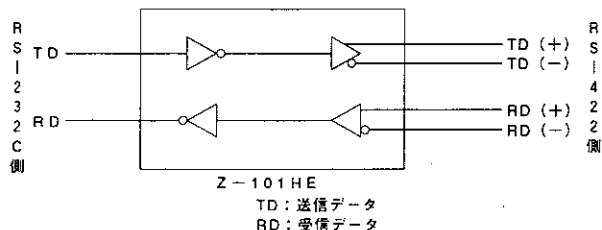


上記接続図は、RS-422側にコンピュータリンクモジュール（ZW-160CL2、ZW-501CL2）、リンクユニット（ZW-10CL2、JW-10CM、JW-21CM）を接続するときの接続例です。

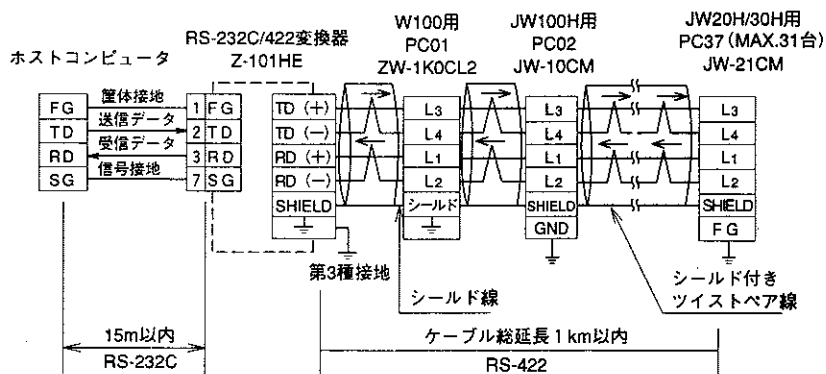
〔3〕4線式接続モード (4WIRES)

本モードは、前項目に説明した2モード (2線式接続モード、2線式自動切換モード) と違い送信・受信の回線を別々にしています。また、2線式自動切換モードと同様でRS (送信要求) 信号を上位コンピュータ側で制御する必要はありません。

本モードは、リンクユニット (ZW-1K0CL2, ZW-10CM, JW-10CM, JW-21CM) にのみ使用できます。



(1) 接続方法



上記接続図は、RS-422側にリンクユニット (ZW-1K0CL2, JW-10CM, JW-21CM) を接続したときの接続例です。

本モードではW10, W16, W51, J-board, JW10のコンピュータリンクを使用できません。

シャープマニファクチャリングシステム株式会社

本 社 〒581-8581 大阪府八尾市跡部本町4丁目1番33号

● インターネットホームページによるシャープ制御機器の情報サービス
<http://www.sharp.co.jp/sms/>