



# M304Eth-NA

## 取扱説明書



**HYTEC INTER Co., Ltd.**

**第 1.1 版**

## ご注意

- 本書の中に含まれる情報は、弊社(ハイテクインター株式会社)の所有するものであり、弊社の同意なしに、  
全体または一部を複製または転載することは禁止されています。
- 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。
- 本書の内容については万全を期して作成いたしましたが、万一、ご不審な点や誤り、記載漏れなどのお気づきの点がありましたらご連絡ください。

## 電波障害自主規制について

この装置は、クラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

## 改版履歴

第1版	2019年06月10日	新規作成
第1.1版	2023年08月21日	一部文言変更

## ご使用上の注意事項

- 本製品及び付属品をご使用の際は、取扱説明書に従って正しい取り扱いをしてください。
- 本製品及び付属品を分解したり改造したりすることは絶対に行わないでください。
- 本製品及び付属品を直射日光の当たる場所や、温度の高い場所で使用しないでください。本体内部の温度が上がり、故障や火災の原因になることがあります。
- 本製品及び付属品を暖房器具などのそばに置かないでください。ケーブルの被覆が溶けて感電や故障、火災の原因になることがあります。
- 本製品及び付属品をほこりや湿気の多い場所、油煙や湯気のあたる場所で使用しないでください。故障や火災の原因になることがあります。
- 本製品及び付属品を重ねて使用しないでください。故障や火災の原因になることがあります。
- 通気口をふさがないでください。本体内部に熱がこもり、火災の原因になることがあります。
- 通気口の隙間などから液体、金属などの異物を入れないでください。感電や故障の原因になることがあります。
- 本製品及び付属品の故障、誤動作、不具合、あるいは天災、停電等の外部要因によって、通信などの機会を逸したために生じた損害等の純粋経済損害につきましては、弊社は一切その責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。
- 本製品及び付属品は、改良のため予告なしに仕様が変更される可能性があります。あらかじめご了承ください。

# 目次

1. 製品概要 .....	5
2. 梱包物一覧.....	5
3. 製品外観 .....	6
3.1 前面パネル.....	6
3.2 背面パネル.....	7
4. DIP スイッチ、ジャンパピン設定.....	8
4.1 基盤抜き取り方法 .....	8
4.2 SW1 .....	11
4.3 SW2 .....	13
4.4 SW3 .....	15
4.5 JP2.....	17
5. 製品仕様 .....	18
6. 困ったときには.....	20
7. 製品保証 .....	21

## 1. 製品概要

本製品は、ITU-T 勧告 V.32bis・V.32 に準拠した音声帯域モデムです。

端末側はイーサネット製品を接続し、レイヤープロトコルに依存しないイーサパケットを送受信します。

また、工業用モデムとして設計されており、-25℃～+60℃の広範囲な環境温度で稼動することができ、頑丈なスチールハウジングの筐体の実装されています。

## 2. 梱包物一覧

ご使用いただく前に本体と付属品を確認してください。万一、不足の品がありましたら、お手数ですがお買い上げの販売店までご連絡ください。

名 称	数 量
M304Eth-NA 本体	1 台
AC アダプタ	1 個
ローゼット(MJ-4S)	1 個
RJ-11 ケーブル(4 芯ストレート)	1 本
ゴム足	4 個

### 3. 製品外観

前面 LED、および背面コネクタ部について説明します。

#### 3.1 前面パネル



本製品は前面パネルに以下の LED を搭載します。

##### LED 説明

表示	名称	状態	表示内容
PWR	-	点灯	電源が供給されています。
		消灯	電源が供給されていません。
DSR	データセットレディ	点灯	モデム送受信可能な状態です。
		消灯	モデム送受信不可な状態です。
DTR	端末レディ	点灯	端末が動作可能な状態です。
		消灯	端末が動作不可な状態です。
TxD	送信データ	点灯	送信データがあります。
		消灯	送信データはありません。
RxD	受信データ	点灯	受信データがあります。
		消灯	受信データはありません。
RTS	送信要求	点灯	キャリア送出中です。
		消灯	キャリア送出を停止しています。
CTS	送信許可	点灯	データ送信可能です。
		消灯	データ送信不可です。
DCD	キャリア検出	点灯	信号受信中です。
		消灯	信号受信不可です。
TEST	-	点灯	ループバックテストの動作中です。
		消灯	ループバックテストの動作をしていません。

## 3.2 背面パネル



表示	状態	表示内容
FULL	点灯	フレームバッファがフル状態に近づいています。
	消灯	フレームバッファは正常です。
100M	点灯	イーサネットポートが 100Mbps でリンクしています。
	消灯	イーサネットポートが 10Mbps でリンクしています。
LINK/ACT	点灯	イーサネットポートがリンクアップしています。
	点滅	イーサネットポートからデータの送受信を行っています。
	消灯	イーサネットポートがリンクアップしていません。

## 4. DIP スイッチ、ジャンパピン設定

本製品はDIPスイッチにより各モード等の設定を行います。

### 4.1 基盤抜き取り方法

背面パネルにあるネジ 2 本を緩めます。

※この際ネジを回しすぎるとパネルから外れる可能性がありますので、注意してください。

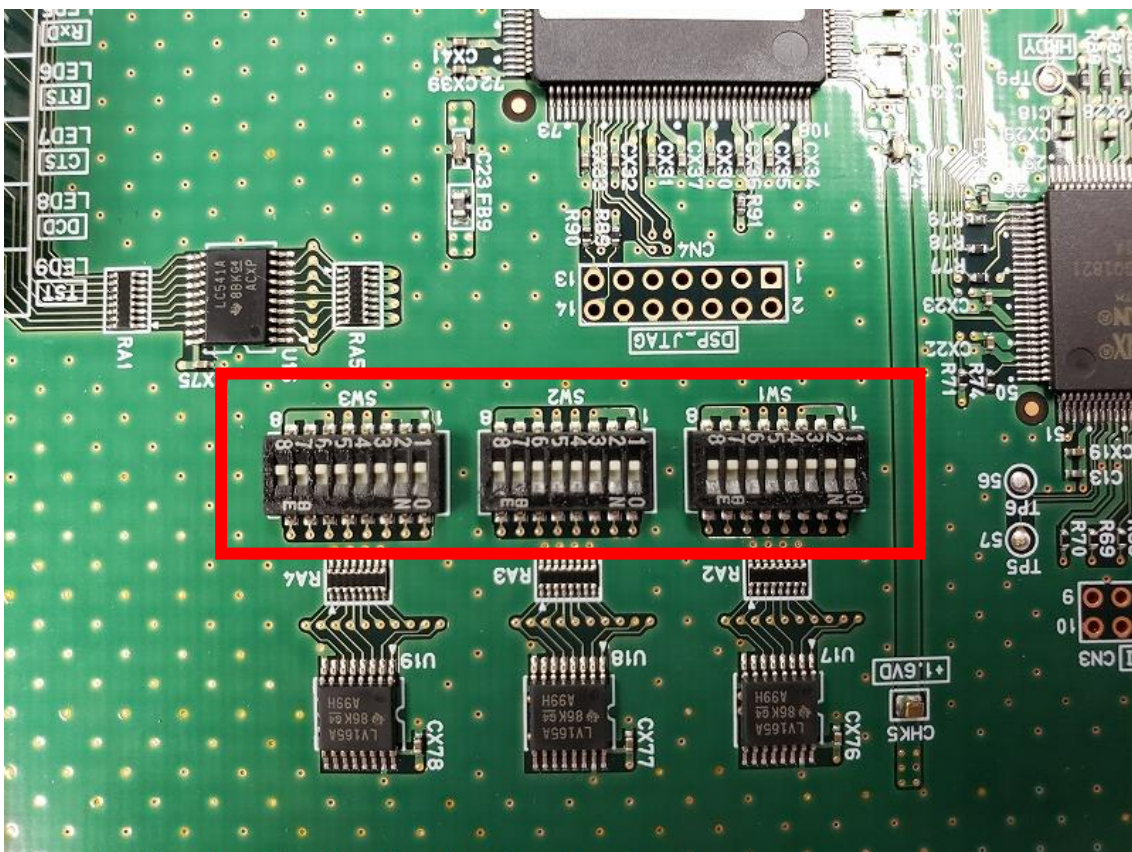
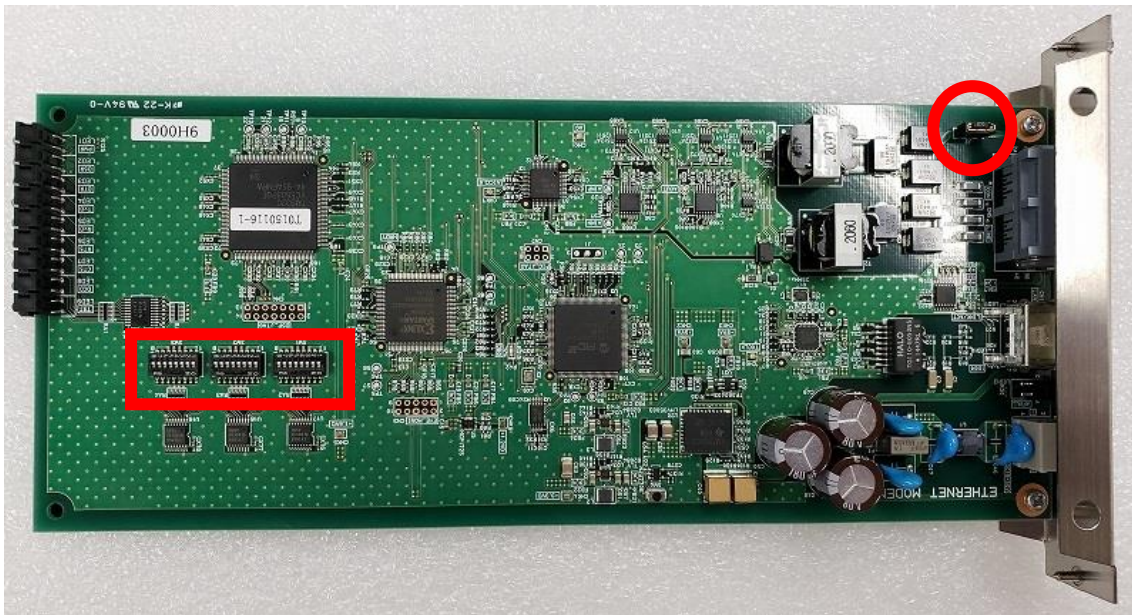


ある程度ネジを緩めると背面パネルと基盤が簡単に抜き取れます。





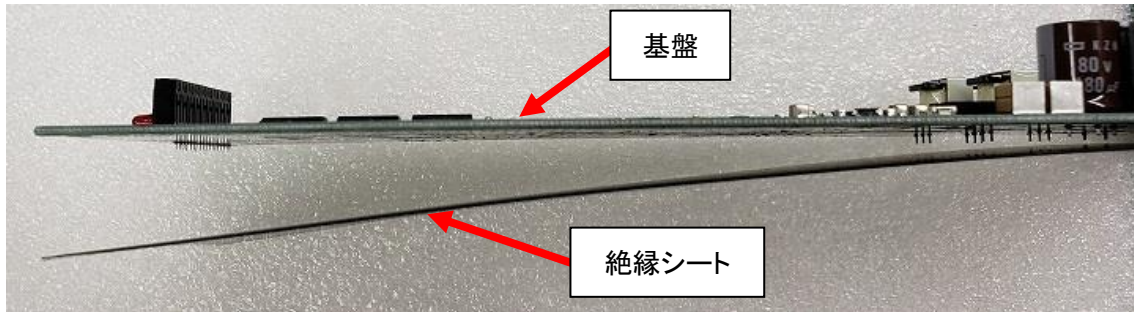
下図の赤枠部に SW1~3 があります。また、赤丸部に JP2 があります。



設定後、基盤と背面パネルを戻します。

基盤を戻す際、筐体の内側にレールがあるので、そこに基盤を通します。

また、基盤下にある絶縁シートはレールの下を通ります。



最後に背面パネルにあるネジ 2 本を締めます。



## 4.2 SW1

SW1	1	2	3	4	5	6	7	8
初期設定	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	ANS	4 線	14400bps			有効	-9dBm	無効

※設定を変更する場合は、電源を一度 OFF にしてから設定してください。

※SW1-1 を除く各設定は親子で同じ設定にしてください。

### SW1-1 ANS/ORG

モデムの親子設定をします。

SW1-1	設定内容
OFF	ANS(アンサー)モード
ON	ORG(オリジネート)モード

※初期設定では ANS になっているので、片側の M304Eth-NA は ORG に設定してください。

### SW1-2 使用回線

使用する回線を設定します。

SW1-2	設定内容
OFF	4 線式
ON	2 線式

**SW1-3, 4, 5 キャリア速度/最大キャリア速度**

Line 側の回線速度を設定します。

また、キャリアフォールバックを有効にした場合の最大キャリア速度になります。

**キャリア速度/最大キャリア速度設定表**

SW1			設定内容
3	4	5	
OFF	OFF	OFF	14400bps
ON	OFF	OFF	12000bps
OFF	ON	OFF	9600bps
ON	ON	OFF	7200bps
OFF	OFF	ON	4800bps

※上記の表以外の設定はしないでください。

**SW1-6 キャリアフォールバック**

キャリアフォールバックの有効/無効を設定します。

有効にした場合、回線状態が悪化したとき、SW1-3, 4, 5 で設定した速度以下で再接続します。

SW1-6	設定内容
OFF	有効
ON	無効

**SW1-7 最大送信レベル**

最大送信レベルを設定します。

SW1-7	設定内容
OFF	-9dBm
ON	設定禁止

**SW1-8 キャリア未受信 WDT**

有効にした場合、60 秒間キャリア未受信(対向モデムとリンクしていない状態)の場合に本体を再起動します。

SW1-8	設定内容
OFF	無効
ON	有効

※WDT=WatchDog Timer の略

※CPU ハングアップが原因での再起動は本設定の有無に依存なく実施します。

### 4.3 SW2

SW2	1	2	3	4	5	6	7	8
初期設定	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	0dB	0dB	0dB	0dB	0dB	圧縮なし		無効

※設定を変更する場合は、電源を一度 OFF にしてから設定してください。

※各設定は親子で同じ設定にしてください。

#### SW2-1, 2, 3, 4, 5 送信アッテネータ(SW2-1:1dB, 2:2dB, 3:4dB, 4:8dB, 5:16dB)

アッテネータの値を設定して、送信レベルを調整します。

アッテネータの値は SW2-1~5 のうち、ON にした値を加算したものになります。

また、送信レベルは SW1-7 で設定した最大送信レベルからアッテネータの設定値分を減衰させた値が、送信レベルになります。

例)最大送信レベル-9dBm、

送信アッテネータ SW2-1:ON, 2:ON, 3:ON, 4:ON, 5:OFF の場合、

アッテネータ値 = 1dB + 2dB + 4dB + 8dB + 0dB = 15dB

送信レベル = -9dBm + (-15dB) = -24dBm

SW2					設定内容
1	2	3	4	5	
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	0dB
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	1dB
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	2dB
ON	ON	OFF	OFF	OFF	3dB
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	4dB
...					...
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	8dB
...					...
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	16dB
...					...
ON	OFF	ON	OFF	ON	21dB

※送信レベルの調整範囲は、-9~-30dBm です。

**SW2-6, 7 圧縮モード**

データ圧縮の方式を設定します。

SW2		設定内容
6	7	
OFF	OFF	圧縮なし
ON	OFF	V.42bis(V.42 プロトコル使用)
OFF	ON	MNP5(MNP4 プロトコル使用)
ON	ON	設定禁止

**SW2-8 フローコントロール**

フローコントロールの設定をします。

SW2-8	設定内容
OFF	無効
ON	有効

#### 4.4 SW3

SW3	1	2	3	4	5	6	7	8
初期設定	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	通常動作		スルー		通常動作		-	

※設定を変更する場合は、電源を一度 OFF にしてから設定してください。

※各設定は親子で同じ設定にしてください。

#### SW3-1, 2 ループテスト

ループバックテストの設定をします。

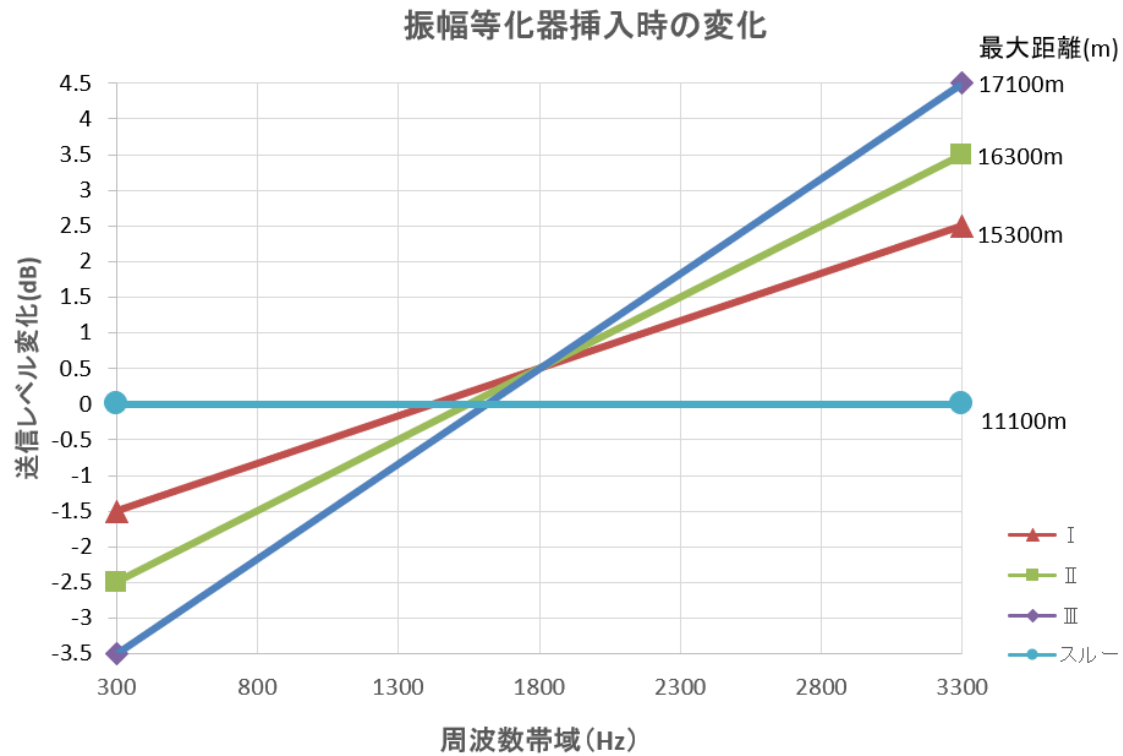
SW2		設定内容
1	2	
OFF	OFF	通常動作
ON	OFF	ローカル・ループバック
OFF	ON	リモート・ループバック
ON	ON	設定禁止

#### SW3-3, 4 振幅等化器

送受信に振幅等化器を挿入する設定をします。

SW3		設定内容
3	4	
OFF	OFF	スルー(振幅等化器挿入なし)
ON	OFF	I (300Hz:-1.5dB、3300Hz:+2.5dB 程度)
OFF	ON	II (300Hz:-2.5dB、3300Hz:+3.5dB 程度)
ON	ON	III (300Hz:-3.5dB、3300Hz:+4.5dB 程度)

※振幅等化器は、モデム間の距離が長く、周波数特性の高域における送信レベル低下によりモデムがリンクアップしない場合に挿入します。



#### 各設定のリンク可否

設定値	0m	900m	1800m	9900m	10800m	11100m
スルー	可	可	可	可	可	可

設定値	0m	2100m	2400m	11100m	14400m	15300m
I	不可	不可	可	可	可	可

設定値	2700m	3600m	3900m	14500m	15300m	16200m
II	不可	不可	可	可	可	可

設定値	4500m	5400m	6300m	15300m	16200m	17100m
III	不可	不可	可	可	可	可

※低域の送信レベルを下げ、高域の送信レベルを上げることで長距離でのリンク断の改善や距離の延長が見込めます。ただし、低域での送信レベルが下がるので、距離が短いときに設定すると、リンクアップしない可能性があります。

※上記に記載されている最大距離(m)や各設定のリンク可否は弊社環境で 0.4mm 使用時の値です。実際の環境で動作を保証するものではありません。



**SW3-5, 6 テスト/メンテナンス**

工場出荷テストやファームウェアアップデート機能を使用するための設定です。

SW3		設定内容
5	6	
OFF	OFF	通常動作
ON	OFF	工場出荷テスト
OFF	ON	ファームウェアアップデート
ON	ON	JATE 測定

※ ユーザーによる設定は禁止です。常に SW3-5, 6 は OFF 設定でご使用ください。

**SW3-7, 8 予約済み**

※ ユーザーによる設定は禁止です。常に SW3-7, 8 は OFF 設定でご使用ください。

**4.5 JP2**

評価や出荷テスト時に使用するための設定です。

JP2		設定内容
1	2	
ショート		通常動作
オープン		FG-避雷器間切り離し

※ ユーザーによる設定変更は禁止です。1-2 間は常にショートの設定でご使用ください。

## 5. 製品仕様

製品名	M304Eth-NA	
伝送方式	ITU-T V.32bis/V.32	
通信方式	4 線式全二重/2 線式全二重	
通信速度	14400 / 12000 / 9600 / 7200 / 4800 bps	
使用周波数帯域	0.3~3.4kHz	
送信レベル	-9~-30dBm (1dB ステップにて設定可)	
送信レベル偏差	±1dB	
受信レベル	-9~-40dBm	
フローコントロール	IEEE 802.3x (全二重)/バックプレッシャー(半二重)	
データ圧縮	<ul style="list-style-type: none"> <li>・圧縮なし</li> <li>・V.42bis (V.42プロトコル使用)</li> <li>・MNP5 (MNP4 プロトコル使用)</li> </ul>	
最大フレーム長	1536byte	
フレームバッファ	256 フレーム	
MAC エージングタイム	300 秒	
管理機能	DIP スイッチ コンソールポート	
試験機能	LLB (ローカル・ループバック) RLB (リモート・ループバック)	
WDT 機能	60 秒間キャリア未受信/CPU ハングアップ時	
インタ フェース	LINE	RJ-11x1
	LAN	RJ-45 x1 <ul style="list-style-type: none"> <li>・10/100BASE-TX</li> <li>・オートネゴシエーション</li> <li>・オートMDI/MDI-X</li> </ul>
	CON	RJ-11 x1 <ul style="list-style-type: none"> <li>・19200bps</li> <li>・データ8bit, パリティなし, ストップ1bit</li> <li>・フロー制御なし</li> </ul>
寸法	(W)131.5 x (H)29.5x (D)243mm (突起部含まず)	

重量	880g (本体のみ)	
電源※	DC±18～50V	
電源バツファ	20ms(瞬停対策)	
絶縁抵抗	回線一括～FG間:DC250V 5MΩ以上 電源一括～FG間:DC250V 5MΩ以上	
絶縁耐圧	回線一括～FG間:AC1000V 1分間 (条件:避雷器～FG間切り離し) 電源一括～FG間:DC1000V 1分間	
消費電力	3.6W	
動作温度	本体	-25～+60℃
	ACアダプタ	-20～+60℃
湿度条件	本体	5～95%RH (結露なきこと)
	ACアダプタ	0～93%RH (結露なきこと)
規格・認定	VCCI ClassA、PSE、RoHS 技術基準適合認定(認定番号:D19-0080001)	
MTBF	161700hours	
製品保証期間	1年間	
付属品	ACアダプタ x1 ローゼット(MJ-4S) x1 RJ-11 ケーブル(4芯ストレート) x1 ゴム足 x4	

※ マイナス電源を使用する場合、コンソールポートにはマイナス電源と絶縁されている機器を接続してください。

## 6. 困ったときには

### ■回線接続できない(DCD 点灯しない)

- ・DIP スイッチ、ジャンパピンの位置は適切であることを確認してください。
- ・モデムの結線は適切であることを確認してください。
- ・上記問題ない場合、専用線事業者 (NTT) へ回線品質状況についてご確認ください。

### ■正しくデータ送信受信できない

- ・DTE 端末に合致した RTS/CTS 信号、および同期/非同期の DIP スイッチ設定が正しいかを確認してください。
- ・各ループバック試験機能が設定されていないことを確認してください。

### ■電源が入らない

- ・仕様範囲内の電圧が供給されているかを確認してください。

## 7. 製品保証

- ◆ 故障かなと思われた場合には、弊社カスタマサポートまでご連絡ください。

- 1) 修理を依頼される前に今一度、この取扱説明書をご確認ください。
- 2) 本製品の保証期間内の自然故障につきましては無償修理させていただきます。
- 3) 故障の内容により、修理ではなく同等品との交換にさせて頂く事があります。
- 4) 弊社への送料はお客様の負担とさせていただきますのでご了承ください。

初期不良保証期間:

ご購入日より **3ヶ月間** (弊社での状態確認作業後、交換機器発送による対応)

製品保証期間:

《本体》ご購入日より **1年間** (お預かりによる修理、または交換対応)

- ◆ 保証期間内であっても、以下の場合は有償修理とさせていただきます。  
(修理できない場合もあります)
  - 1) 使用上の誤り、お客様による修理や改造による故障、損傷
  - 2) 自然災害、公害、異常電圧その他外部に起因する故障、損傷
  - 3) 本製品に水漏れ・結露などによる腐食が発見された場合
- ◆ 保証期間を過ぎますと有償修理となりますのでご注意ください。
- ◆ 本製品に起因する損害や機会の損失については補償致しません。
- ◆ 修理期間中における代替品の貸し出しは、基本的に行っておりません。別途、有償サポート契約にて対応させて頂いております。有償サポートにつきましてはお買い上げの販売店にご相談ください。
- ◆ 本製品の保証は日本国内での使用においてのみ有効です。

製品に関するご質問・お問い合わせ先

ハイテクインター株式会社 カスタマサポート

受付時間：平日（土日祝日、年末年始、当社休業日を除く） 9:00～17:00

TEL: 0570-060030

問合せフォーム：[https://hytec.co.jp/contact/technical\\_support\\_form.html](https://hytec.co.jp/contact/technical_support_form.html)

