

# マルチモードモデム

## M304-NA

### 納入仕様書

ハイテクインター株式会社			管理番号	TEC-00-SP0312-01.3
文書名	M304-NA 納入仕様書			
版数	年月日	作成	承認	変更内容
1	’15.11.04	西原	川辺	新規作成
1.1	’15.11.13	西原	川辺	製品版外観追加
1.2	’15.12.9	西原	川辺	「V.29 9600bps(ショート)」モード追加
1.3	’16.04.06	西原	西原	VCCI クラス A 対応
1.4	’16.05.06	西原	西原	RoHS 対応
1.5	’19.07.26	竹内	川辺	AC ケーブル図面の追加、 製品保証、ご使用上の注意、 修理依頼先の項目を追加

## 1. 製品概要

本製品は、モデム基盤、インタフェース基盤から構成されています。

モデム基盤は、ITU-T 勧告 V.23・V.26・V.26bis・V.27bis・V.29 に準拠した各モードが外部設定により切り換え可能なモデムモジュールです。1:1 の通常接続のほか、1:N のマルチドロップ接続も可能です。

インタフェース基盤は、マルチモードモデムメイン基板(T0120249A)に接続するインタフェース基板です。  
外部の電源、送受信回線、DTE 信号、接点の各信号をメイン基板に接続します。

## 2. 電氣的仕様

モデム基盤の電氣的仕様を下記表に記載します。

項 目	仕 様
電源	DC24～48V (活線挿抜可能)
適用回線	専用回線
通信方式	4 線式全二重 / 2 線式半二重
送信レベル	-10 ～ -31 dBm (1dB ステップにて設定可)
送信レベル偏差	±1dB
受信レベル	0 ～ -40 dBm
受信インピーダンス	600 Ω ±20%/10k Ω 以上 (切替)
送信インピーダンス	600 Ω ±20% (固定接続) 600 Ω ±20%/10k Ω 以上 (RS 制御時)
キャリア断検出レベル	-48 dBm 以下でキャリア断検出状態
キャリア検出レベル	-43 dBm 以上でキャリア検出状態
ヒステリシス	2 dB 以上
試験機能 (ポイント-ポイント接続のみ 対応)	LDLB (ローカル・デジタル・ループバック) LALB (ローカル・アナログ・ループバック) RDLB (リモート・デジタル・ループバック) RALB (リモート・アナログ・ループバック)
消費電流	100mA 以下 (4W 全二重通信状態にて) [DC24V 入力時 50mA (Typ.)] [DC48V 入力時 25mA (Typ.)]
使用温湿度	動作条件: 温度-20℃ ～ +70℃、湿度 20～80% (結露無きこと) 保存条件: 温度-20℃ ～ +80℃、湿度 20～80% (結露無きこと)
電源瞬低対策	コンデンサにより一定時間機能保持 保持時間: 約 60ms
接点出力	無電圧 a 接点出力 定格 最大 DC24V、1A 以下 (電源 OFF および CD 異常時開放)
絶縁抵抗	回線一括～FG 間 DC250V 5M Ω 以上 電源一括～FG 間 DC250V 5M Ω 以上 接点一括～FG 間 DC250V 5M Ω 以上
絶縁耐圧	回線一括～FG 間 AC1000V 1 分間 電源一括～FG 間 AC1000V 1 分間 接点一括～FG 間 AC1000V 1 分間
外形寸法	基板外形 100(W)mm × 1.6(H)mm × 160(D)mm 部品面高さ 20mm 以下 半田面高さ 2mm 以下

インタフェース基盤の電氣的仕様を下記表に記載します。

項 目	仕 様
電源入力	AC100V (AC85～132V)
電源出力(メイン基板側)	DC24V(DC23～25V)
外形寸法	基板外形 173(W)mm × 1.6(H)mm × 70mm 部品面高さ 20mm 以下 半田面高さ 2mm 以下
消費電流	100mA 以下 (メイン基板含む 4W 全二重通信状態にて) [AC100V 入力時 30mA (Typ.)]
使用温湿度	動作条件: 温度-20℃ ～ +70℃、湿度 20～80%(結露無きこと) 保存条件: 温度-20℃ ～ +80℃、湿度 20～80%(結露無きこと)
絶縁抵抗	回線一括～FG 間 DC250V 5MΩ 以上 電源一括～FG 間 DC250V 5MΩ 以上 接点一括～FG 間 DC250V 5MΩ 以上
絶縁耐圧	回線一括～FG 間 AC1000V 1 分間 電源一括～FG 間 AC1000V 1 分間 接点一括～FG 間 AC1000V 1 分間
重さ	300g 以下

モデム本体(基盤含む)の仕様を下記表に記載します。

項 目	仕 様
電源入力	AC100V (AC85～132V)
外形寸法	200mm(W) × 31mm(H) × 241.4mm(D)
重量	約 1400g
規格・認定	JATE (認定番号: D15-0252001)、VCCI クラス A、RoHS

### 3. 動作モード

#### (1) 動作モード

本モジュールにて使用可能である、各動作モードを下記表に記載します。

項	グループ	モード
1	V.23	600bps 1200bps
2	V.26	1200bps, A 方式, スクランブルなし 1200bps, A 方式, スクランブラあり 1200bps, B 方式, スクランブルなし 1200bps, B 方式, スクランブラあり 2400bps, A 方式, スクランブルなし 2400bps, A 方式, スクランブラあり 2400bps, B 方式, スクランブルなし 2400bps, B 方式, スクランブラあり
2	V.27bis	2400bps, ショートトレーニング 2400bps, ロングトレーニング 4800bps, ショートトレーニング 4800bps, ロングトレーニング
3	V.29	4800bps 7200bps 9600bps
4	V.29 9600bps(ショート)	9600bps

#### (2) 各動作モード詳細仕様

##### ①V. 23

項 目	仕 様
通信方式	非同期式
変調方式	FS変調
通信速度	600 bps, 1200 bps
変調速度	600bps: $F_o=1500\text{Hz}$ $F_z=1300\text{Hz}$ $F_a=1700\text{Hz}$ 1200bps: $F_o=1700\text{Hz}$ $F_z=1300\text{Hz}$ $F_a=2100\text{Hz}$
キャリア検出時間	10～20ms
キャリア断検出時間	5～20ms

##### ②V. 26

項 目	仕 様
通信方式	同期式／非同期式
変調方式	4相差動位相変調
通信速度	1200 bps, 2400 bps
キャリア周波数	1800 Hz ± 1 Hz
変調速度	1200 Baud ± 0.01 %
キャリア検出時間	10 ± 5 ms
キャリア断検出時間	10 ± 5 ms
RS ON → CS ON 時間	25 ～ 1200 ms 設定により変更可能
RS OFF → CS OFF 時間	2 ms 以下

### ③V. 27bis

項 目	仕 様		
通信方式	同期式／非同期式		
変調方式	2400 bps	4相差動位相変調	
	4800 bps	8相差動位相変調	
通信速度	2400 bps, 4800 bps		
キャリア周波数	1800 Hz ± 1 Hz		
変調速度	2400 bps	1200 Baud ± 0.01 %	
	4800 bps	1600 Baud ± 0.01 %	
キャリア断検出時間	10 ± 5 ms		
RS ON → CS ON 時間	2400 bps	ロング TRN	943 ± 5 ms
		ショート TRN	67 ± 5 ms
	4800 bps	ロング TRN	708 ± 5 ms
		ショート TRN	50 ± 5 ms
RS OFF → CS OFF 時間	2 ms 以下		

### ④V. 29

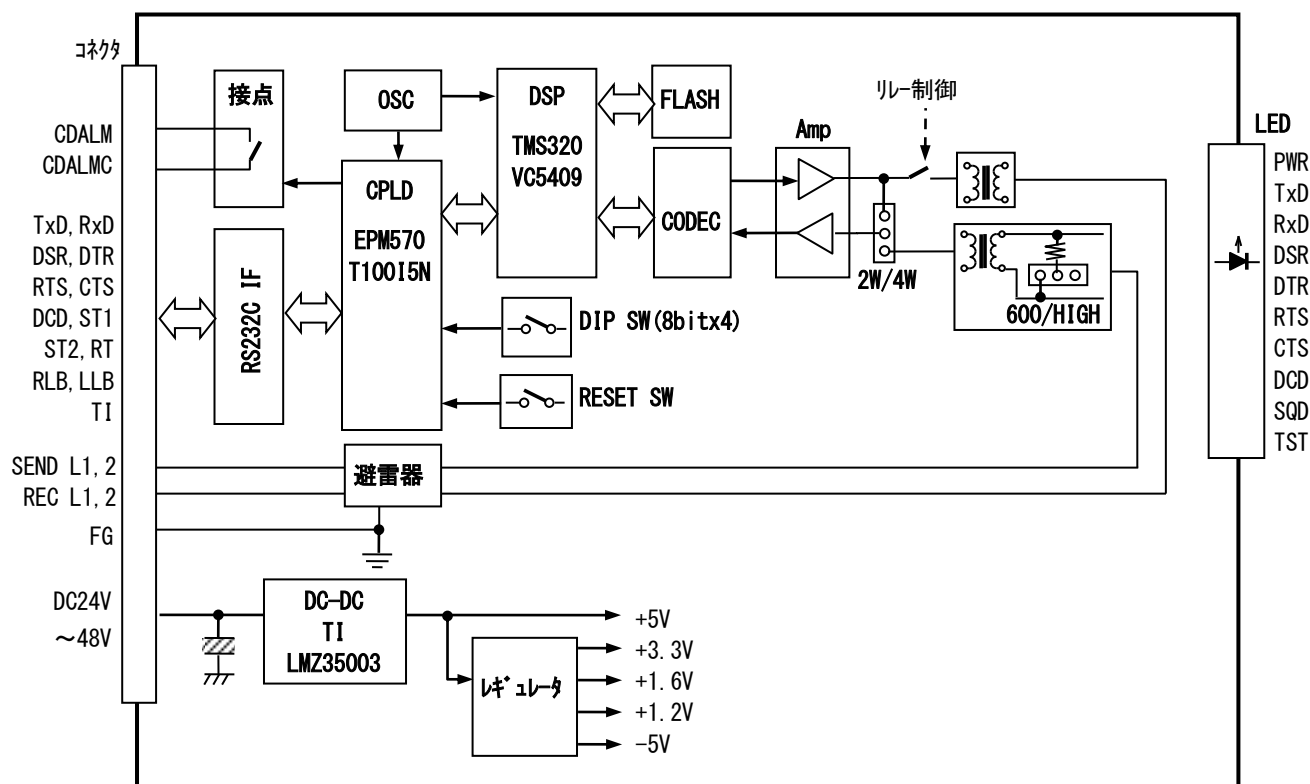
項 目	仕 様		
通信方式	同期式／非同期式		
変調方式	振幅位相混合変調		
通信速度	4800 bps, 7200 bps, 9600 bps		
キャリア周波数	1700 Hz $\pm$ 1 Hz		
変調速度	2400 Baud $\pm$ 0.01 %		
キャリア断検出時間	30 $\pm$ 9 ms		
RS ON $\rightarrow$ CS ON 時間	253.5 $\pm$ 5 ms		
RS OFF $\rightarrow$ CS OFF 時間	2 ms 以下		

### ①V. 29 9600 bps (ショート)

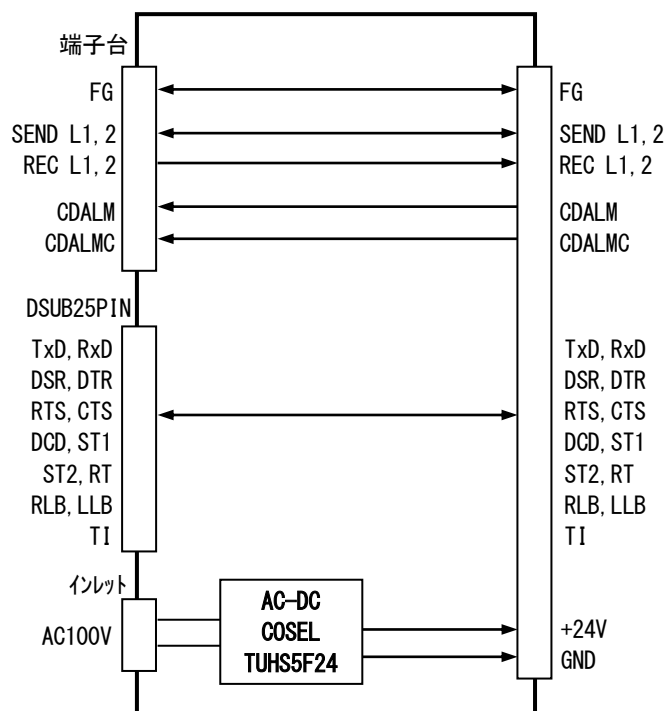
項 目	仕 様		
通信方式	同期式／非同期式		
変調方式	振幅位相混合変調		
通信速度	9600 bps		
キャリア周波数	1700 Hz $\pm$ 1 Hz		
変調速度	2400 Baud $\pm$ 0.01 %		
キャリア断検出時間	30 $\pm$ 9 ms		
RS ON $\rightarrow$ CS ON 時間	84 $\pm$ 5 ms (メーカー独自)		
RS OFF $\rightarrow$ CS OFF 時間	2 ms 以下		
上記以外の仕様	CD OFF 時、RXD データに発生する不要データの送出時間を短くする機能搭載		

#### 4. ブロック図

モデムモジュール内部の機能ブロック図を下記に記載に記載します。



インタフェース基板内部の機能ブロック図を下記に記載に記載します。



## 5. 設定

本製品はDIPSWとジャンパーにより各モード等の設定を行います。

### 5.1. SW1

	1	2	3	4	5	6	7	8
SW1 設定内容	SLEV 1dB	SLEV 2dB	SLEV 4B	SLEV 8dB	SLEV 16dB	LOOP1	LOOP2	LOOP3

※設定を変更した場合は、電源を再度 OFF→ON し直してください。

#### (1) [SLEV1dB～SLEV16dB] 送信レベル設定

送信レベルを SW1-1～SW1-5 で設定します。-10～-31dBm まで 1dB ステップで設定出来ます。

0dBm を基準として、ON に設定した SLEV の dB 値分減衰したレベルを出力します。

複数同時に ON した場合は、加算して減衰します。

SW1					送信レベル	備考
1 (SLEV1dB)	2 (SLEV2dB)	3 (SLEV4dB)	4 (SLEV8dB)	5 (SLEV16dB)		
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	-10dBm	SMAX(SW3-8)がOFF の時は-10dBm固定
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	-10dBm	
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	-10dBm	
ON	ON	OFF	OFF	OFF	-10dBm	
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	-10dBm	
:					:	
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	-10dBm	
:					:	
OFF	ON	OFF	ON	OFF	-10dBm	
ON	ON	OFF	ON	OFF	-11dBm	
:					:	
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	-16dBm	
:					:	
OFF	OFF	OFF	ON	ON	-24dBm	
:					:	
OFF	OFF	ON	ON	ON	-28dBm	
ON	OFF	ON	ON	ON	-29dBm	
OFF	ON	ON	ON	ON	-30dBm	
ON	ON	ON	ON	ON	-31dBm	



## (2) [LOOP1~LOOP3] ループテスト設定

ループテストの動作を SW1-6~SW1-8 で設定します。

SW1			ループテスト	備考
6 (LOOP1)	7 (LOOP2)	8 (LOOP3)		
OFF	OFF	OFF	通常動作	
ON	OFF	OFF	RDRB 要求(リモートデジタルループ)* <sup>1</sup>	ループ 2 リモートモデムに RDRB 要求
OFF	ON	OFF	RDRB(リモートデジタルループ要求応答)* <sup>2</sup>	ループ 2 ローカルモデムが RDRB 実施
ON	ON	OFF	RALB(リモートアナログループ)	
OFF	OFF	ON	LDLB(ローカルデジタルループ)	
ON	OFF	ON	LALB(ローカルアナログループ)* <sup>3</sup>	ループ 3
上記以外			通常動作	

\*1 SW4-8 が ON の場合は、DTE 信号(RLB)の制御でもリモートデジタルループ要求を行うことができます。

\*2 ローカルモデムがリモートモデムからのデジタルループバック要求に応答します。

なお、(SW1-6,7,8)が(OFF,ON,OFF)でない場合はデジタルループバック要求に応答しません。

\*3 SW4-8 が ON の場合は、DTE 信号(LLB)の制御でもローカルアナログループを行うことができます。

## 5.2. SW2

SW2 設定内容	1	2	3	4	5	6	7	8
	MODE1	MODE2	MODE3	MODE4	TONE	RTRN/ ECHO/ SCR	RTRNCS/ RSCS1	RTRNCD/ RSCS2

※設定を変更した場合は、電源を再度 OFF→ON し直してください。

SW2-6～SW2-8 は設定されている通信モードによりスイッチの内容が異なりますので注意してください。

### (1) [MODE1～MODE4] モード設定

通信モードを SW2-1～SW2-4 で設定します。

SW2				モデムモード <sup>*</sup>	備考
1 (MODE1)	2 (MODE2)	3 (MODE3)	4 (MODE4)		
OFF	OFF	OFF	OFF	V.29 9600bps	
ON	OFF	OFF	OFF	V.29 7200bps	
OFF	ON	OFF	OFF	V.29 4800bps	
ON	ON	OFF	OFF	V.27bis 4800bps ロングトレーニング	
OFF	OFF	ON	OFF	V.27bis 4800bps ショートトレーニング	
ON	OFF	ON	OFF	V.27bis 2400bps ロングトレーニング	
OFF	ON	ON	OFF	V.27bis 2400bps ショートトレーニング	
ON	ON	ON	OFF	V.26 2400bps B 方式	
OFF	OFF	OFF	ON	V.26 2400bps A 方式	
ON	OFF	OFF	ON	V.26 1200bps B 方式	
OFF	ON	OFF	ON	V.26 1200bps A 方式	
ON	ON	OFF	ON	V.23 1200bps	
OFF	OFF	ON	ON	V.23 600bps	
ON	OFF	ON	ON	V.29 9600bps(ショート)	V.29 勧告外独自
OFF	ON	ON	ON	設定禁止	書込みモード <sup>*</sup>
ON	ON	ON	ON	設定禁止	テストモード <sup>*</sup>

### (2) [TONE] 単一トーン設定

単一トーンの出力を SW2-5 で設定します。

SW2	単一トーン設定	備考
5 (TONE)		
OFF	通常動作	
ON	単一トーン出力	SW2-1～SW2-4 が V.29 設定のときは 1700Hz 出力 SW2-1～SW2-4 が V.27bis 設定のときは 1800Hz 出力 SW2-1～SW2-4 が V.26 設定のときは 1800Hz 出力 SW2-1～SW2-4 が V.23 設定のときは 1300Hz 出力

※単一トーン出力レベルは SW1-1～SW1-5 の送信レベル設定に従います。

単一トーンは RS ON で出力します。RS OFF のときは出力を停止します。

**(3) [RTRN] 自動再トレーニング設定 (V.29 モードで有効)**

V.29 モード時に再トレーニングの有無を SW2-6 で設定します。

回線品質が悪くなったときに自動で再トレーニングします。

SW2	再トレーニング設定 (V.29 モードで有効)	備考
6 (RTRN)		
OFF	再トレーニング有効	ITU 勧告
ON	再トレーニング無効	メーカ独自

※半二重を設定した場合(SW4-5 ON)は、自動的に再トレーニングが無効になります。  
(SW2-6 の設定を無視します)

**(4) [ECHO] エコー保護トーン設定 (V.27bis モードで有効)**

V.27bis モード時にエコー保護トーンの有無を SW2-6 で設定します。

SW2	エコー保護設定 (V.27bis モードで有効)	備考
6 (ECHO)		
OFF	エコー保護トーン無し	
ON	エコー保護トーン有り	

**(5) [SCR] スクランブル設定 (V.26 モードで有効)**

V.26 モード時にスクランブルの有無を SW2-6 で設定します。

SW2	スクランブル設定 (V.26 モードで有効)	備考
6 (SCR)		
OFF	スクランブル無し	
ON	スクランブル有り	

**(6) [RTRNCS] 再トレーニング中の CS 設定 (V.29 モードで有効)**

V.29 モード時に再トレーニング中の CS の動作を SW2-7 で設定します。

RTRN(SW2-5)が ON の場合に機能します。

SW2	再トレーニング中の CS 設定 (V.29 モードで有効)	備考
7 (RTRNCS)		
OFF	再トレーニング中 CS ON	
ON	再トレーニング中 CS OFF	

**(7) [RTRNCD] CD 断時の再トレーニング設定 (V.29 モードで有効)**

V.29 モード時に CD 断時の再トレーニングの動作を SW2-8 で設定します。

RTRN(SW2-5)が ON の場合に機能します。

SW2	CD 断時の再トレーニング設定 (V.29 モードで有効)	備考
8 (RTRNCD)		
OFF	CD 断時も再トレーニングを継続する	
ON	CD 断時は再トレーニングしない	

( 8 ) [RSCS1,RSCS2] RS-CS 時間設定 (V.26 モードで有効)

V.26 モード時に RS ON→CS ON 時間を SW2-7～SW2-8 で設定します。

SW2		RS-CS 時間 (V.26 モードで有効)	備考
7 (RSCS1)	8 (RSCS2)		
OFF	OFF	80ms(-15ms,+20ms)	
ON	OFF	35ms(±10ms)	
OFF	ON	238ms(-38ms,+37ms)	
ON	ON	1075ms(±325ms)	

### 5.3. SW3

	1	2	3	4	5	6	7	8
SW3 設定内容	CLK1	CLK2	BIT1	BIT2	SPACE	ERON	RSON	SMAX

※設定を変更した場合は、電源を再度 OFF→ON し直してください。

SW3-1～SW3-4 は設定されている通信モードにより機能が有効/無効になりますので注意してください。

#### (1) [CLK1,CLK2] 同期クロック設定 (V.26/27/ 29 モードで有効)

V.26/27/29 モード時に同期クロックを SW3-1～SW3-2 で設定します。

SW3		同期クロック設定 (V.26/27/29 モードで有効)	備考
1 (CLK1)	2 (CLK2)		
OFF	OFF	ST2-RT	
ON	OFF	ST1-RT	
OFF	ON	RT-RT	
ON	ON	非同期(調歩同期)	

#### (2) [BIT1,BIT2] 非同期時のキャラクタ長の設定 (V.26/27/ 29 モードで有効)

V.26/27/29 モードで同期クロック設定が非同期時に調歩同期のキャラクタ長を SW3-3～SW3-4 で設定します。

なお、設定するキャラクタ長は調歩同期のスタートビットとストップビットも含みます。

SW3		非同期時のキャラクタ長の設定 (V.26/27/29 モードで有効)	備考
3 (BIT1)	4 (BIT2)		
OFF	OFF	8bit	
ON	OFF	9bit	
OFF	ON	10bit	
ON	ON	11bit	

#### (3) [SPACE] キャリア断時の RD 信号設定

キャリア断時の RD 信号の動作設定を SW3-5 で設定します。

SW3	キャリア断時の RD 信号設定	備考
5 (SPACE)		
OFF	マーク	
ON	スペース	

#### (4) [ERON] ER 信号の設定

ER 信号の動作の設定を SW3-6 で設定します。

SW3	ER 信号の設定	備考
6 (ERON)		
OFF	DTE に従う	
ON	強制 ON	

**(5) [RSON] RS 信号の設定**

RS 信号の動作の設定を SW3-7 で設定します。

SW3	RS 信号の設定	備考
7 (RSON)		
OFF	DTE に従う	
ON	強制 ON	

**(6) [SMAX] 最大送信レベル設定**

送信レベルの最大値を設定を SW3-8 で設定します。

SW3	最大送信レベル設定	備考
8 (SMAX)		
OFF	-10dBm 出力	
ON	0dBm 出力	

※公衆専用回線を使用の場合には 0dBm 出力は設定しないでください。

#### 5. 4. SW4

SW4 設定内容	1	2	3	4	5	6	7	8
	SEQL1	SEQL2	REQL1	REQL2	HD/FD	TERMINAL	SQT	DTELOOP

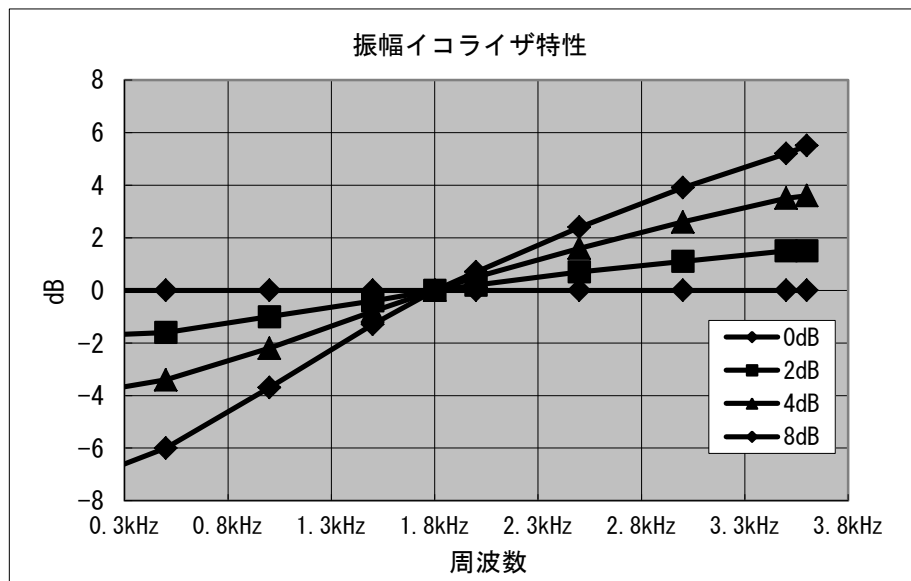
※設定を変更した場合は、電源を再度 OFF→ON し直してください。

##### (1) [SEQL1,SEQL2,REQL1,REQL2] 送信/受信振幅イコライザ設定

送信および受信振幅イコライザのレベル設定をそれぞれ SW4-1～SW4-2、SW4-3～SW4-4 で設定します。

送信振幅イコライザ設定は SW4-1～SW4-2(SEQL1,SEQL2)、受信振幅イコライザ設定は SW4-3～SW4-4(REQL1,REQL2)になります。

SW4		送信振幅イコライザ設定/ 受信振幅イコライザ設定	備考
1(SEQL1)/ 3(REQL1)	2(SEQL2)/ 4(REQL2)		
OFF	OFF	0dB(スルー)	
ON	OFF	2dB	
OFF	ON	4dB	
ON	ON	8dB	



##### (2) [HD/FD] 全二重/半二重設定

全二重/半二重の設定を SW4-5 で設定します。

SW4	全二重/半二重設定	備考
5 (HD/FD)		
OFF	全二重	
ON	半二重	

※V.29 モードで半二重を設定した場合は、自動的に再トレーニングが無効になります。

(SW2-6 の設定を無視します)

### (3) [TERMINAL] 送信側終端設定

送信側終端条件の設定を SW4-6 で設定します。

SW4	送信側終端設定	備考
6 (TERMINAL)		
OFF	常時 600Ω 終端	
ON	RS ON 時 600Ω 終端 RS OFF 時開放	

### (4) [SQT] スケルチ設定

スケルチの設定を SW4-7 で設定します。

SW4	スケルチ設定	備考
7 (SQT)		
OFF	40ms	
ON	150ms	

### (5) [DTELOOP] DTE 信号ループテスト設定

DTE 信号 RLB と LLB によるループテスト制御の有効/無効を SW4-8 で設定します。

SW4	DTE ループテスト	備考
8 (DTELOOP)		
OFF	DTE 信号 RLB と LLB によるループテスト 制御を無効にする	
ON	DTE 信号 RLB と LLB によるループテスト 制御を有効にする	



## 5. 5. ジャンパーピン

### (1) JP2(4W/2W)

回線の 4 線式/2 線式を設定します。

ジャンパーピン型名:XJ8D-0311 (オムロン) 相当品

JP2	内容	備考
1- 2 ショート	4 線式	
2- 3 ショート	2 線式	

### (2) JP3(600Ω/HIGH)

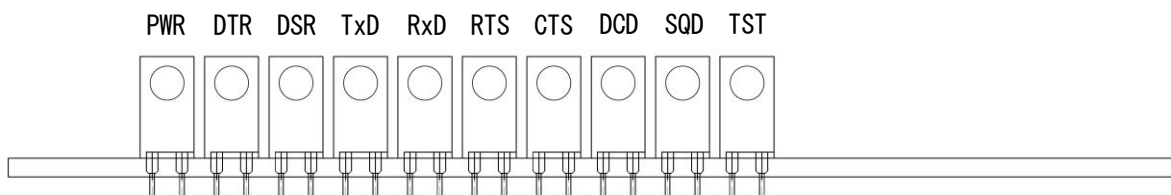
受信インピーダンスを設定します。

ジャンパーピン型名:XJ8D-0311 (オムロン) 相当品

JP3	内容	備考
1- 2 ショート	600 Ω	
2- 3 ショート	HIGH	10k Ω 以上

## 6. LED

本製品は前面パネルに以下の LED を搭載します。



LED 型名: L-710A8RS-1GD (緑) (キングブライト)

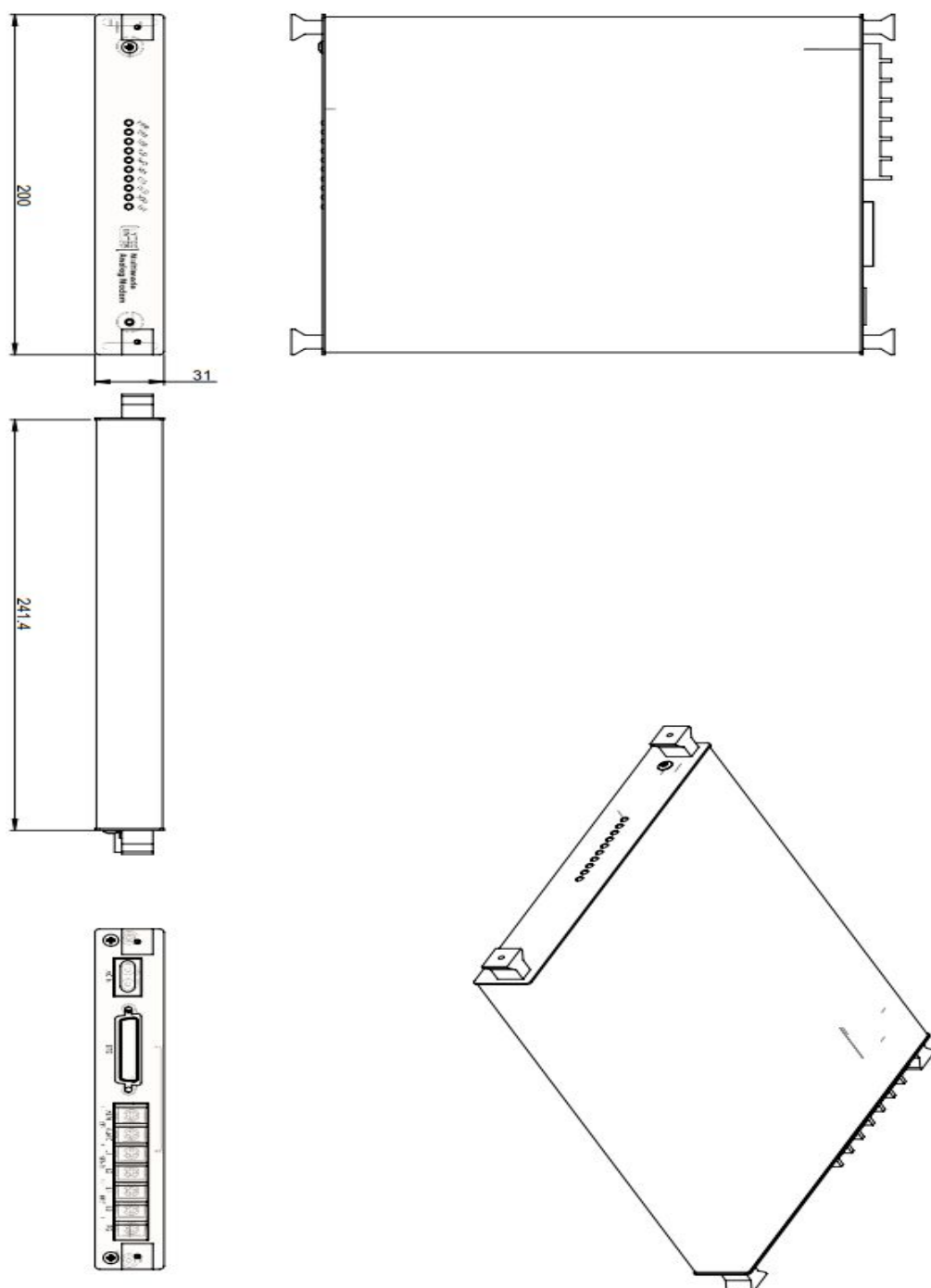
記号	ITU-T	表示色	点灯条件
PWR	—	緑	電源 ON で点灯。電源 OFF で消灯。
DTR	108	緑	データ端末レディ。 DSR ON で点灯。DSR OFF で消灯。
DSR	107	緑	データセットレディ。 DTR ON で点灯。DTR OFF で消灯。
TxD	103	緑	送信データ。 スペース状態で点灯。マーク状態で消灯。
RxD	104	緑	受信データ。 スペース状態で点灯。マーク状態で消灯。
RTS	105	緑	送信要求。 RTS ON で点灯。RTS OFF で消灯。
CTS	106	緑	送信可。 CTS ON で点灯。CTS OFF で消灯。
DCD	109	緑	受信キャリア検出。 キャリア受信中に点灯。キャリア断で消灯。
SQD	—	緑	回線品質 回線品質良好で点灯。回線品質悪化で消灯。
TST	142	緑	テスト。 ループテスト中に点灯。通常動作で消灯。

※SQD の LED は V.26/27/29 モードで機能します。V.23 モードの場合は常に消灯状態となります。

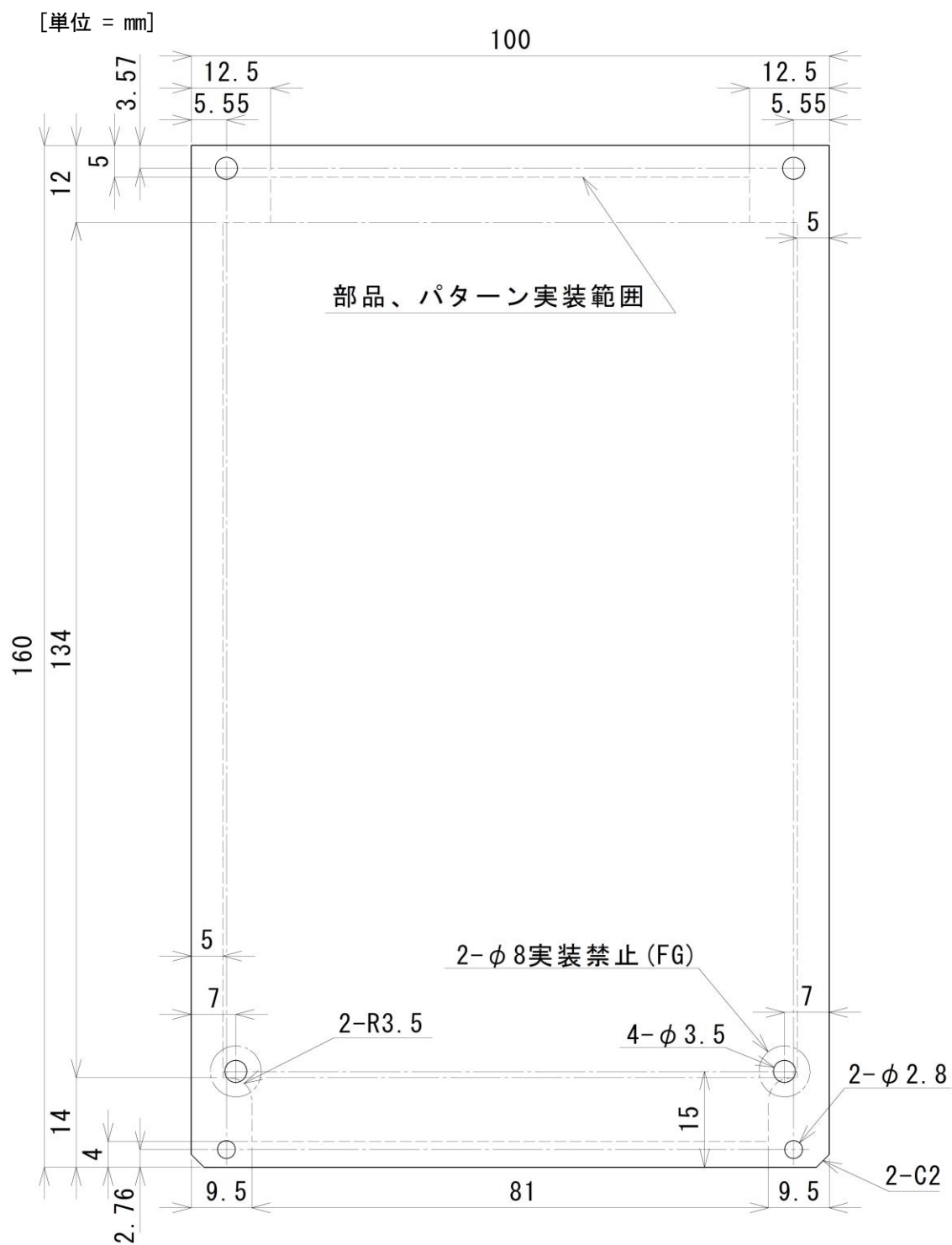
## 7. 外形図

### 7.1. モデム本体外形図

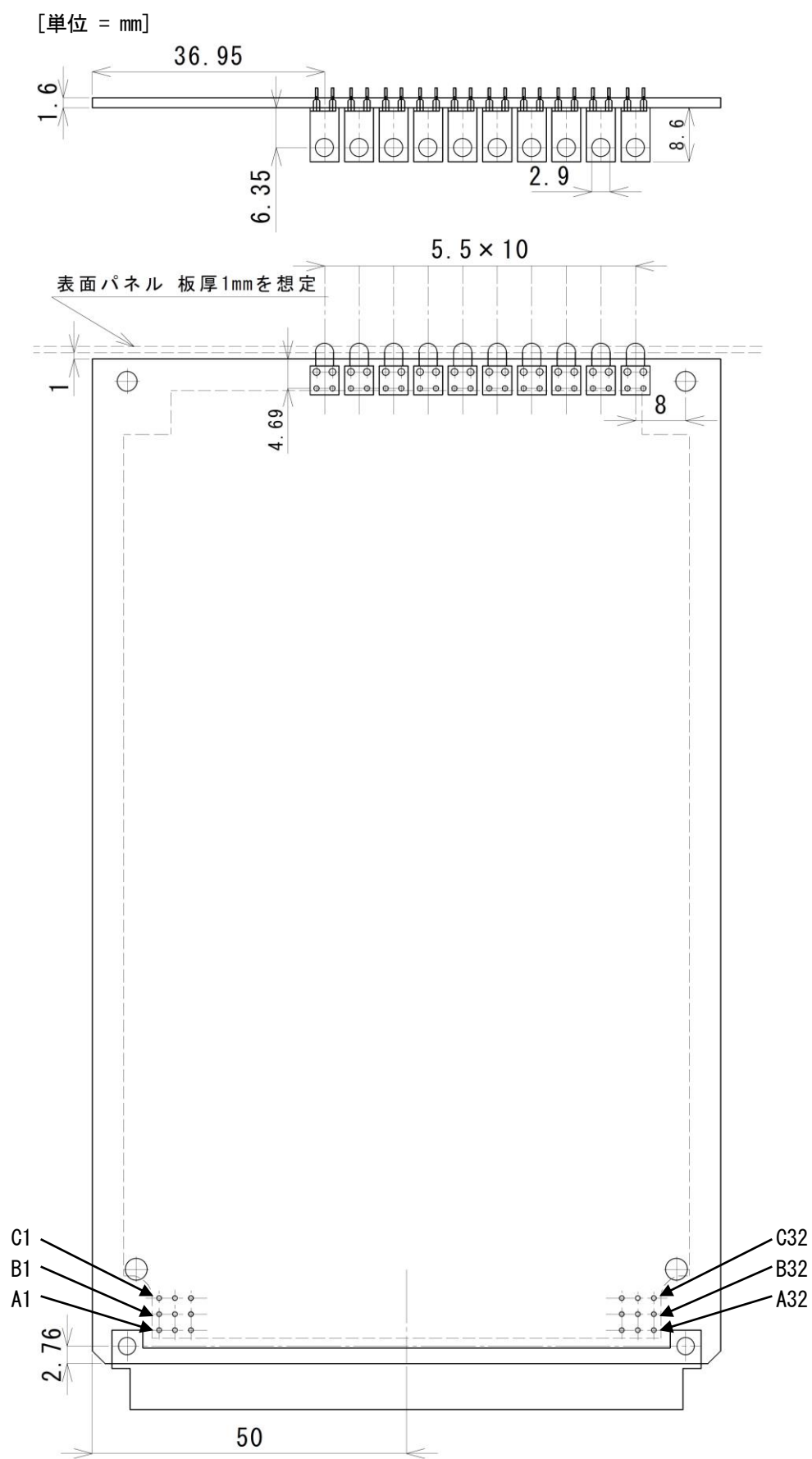
[単位 = mm]



## 7. 2. モデム基板外形図

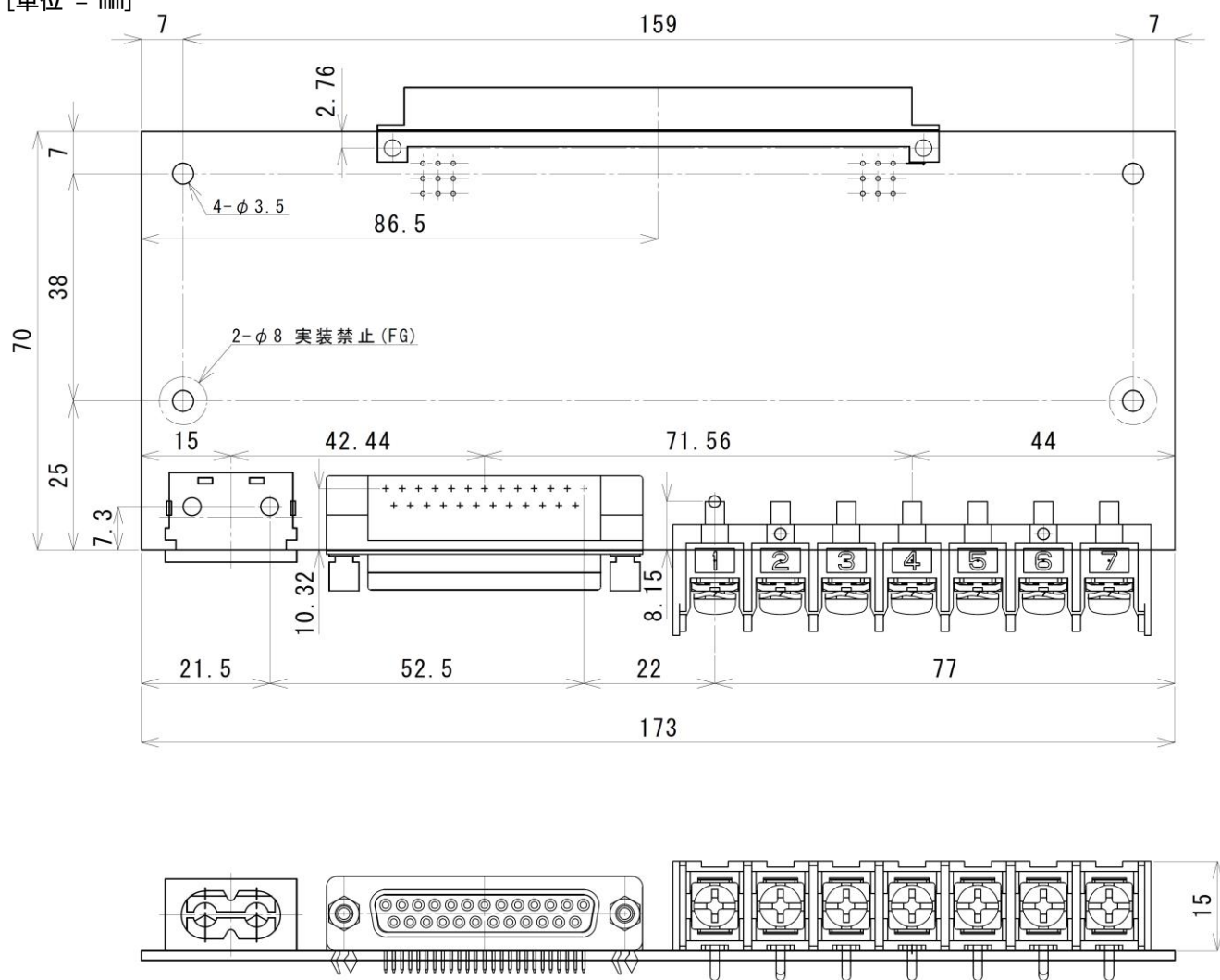


### 7. 3. モデム基盤部品配置図

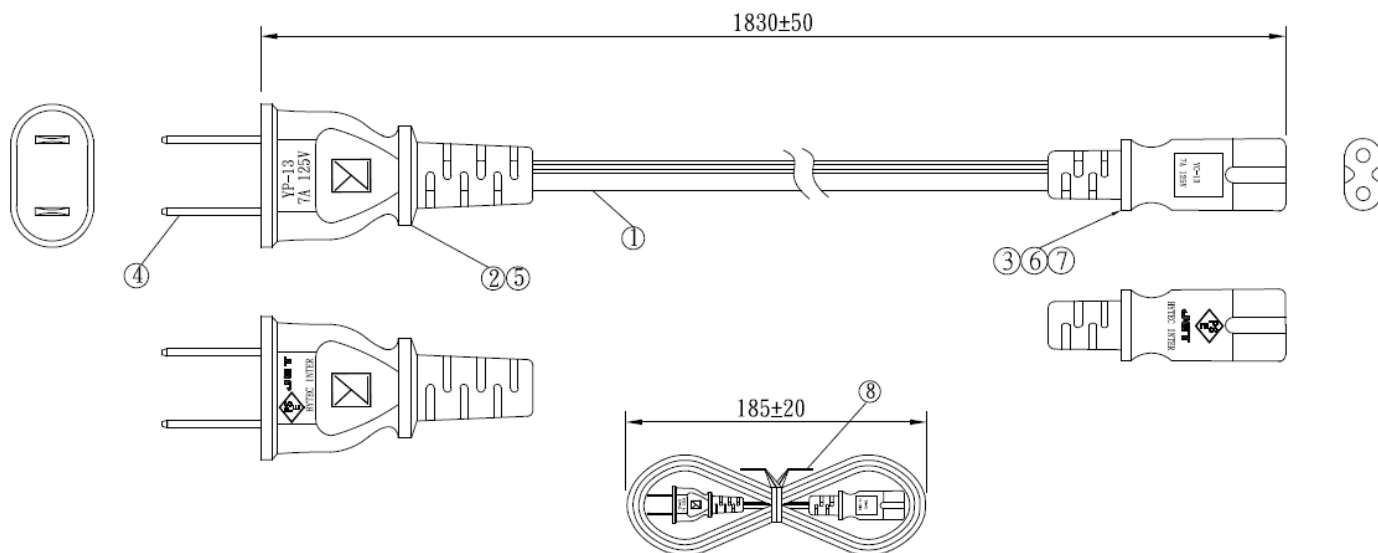


#### 7.4. インタフェース基盤外形・部品配置図

[単位 = mm]



## 7.5. AC ケーブル図面



## 7.6. 外観写真

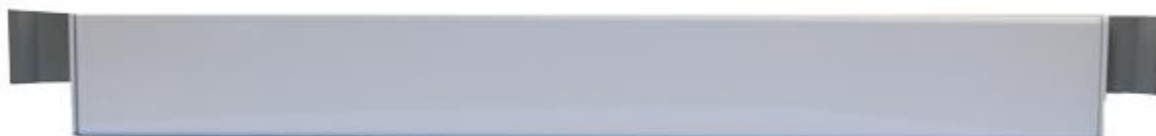
<前面>



<背面>



<側面>



〈上面〉



〈底面〉





## 8. コネクタ端子配列

### 8. 1. モデム基盤コネクタ

モデム基盤コネクタ端子の詳細を下記に記載します。

使用コネクタ: ヒロセ製 PCN10-96P-2. 54DS(72)

嵌合コネクタ: ヒロセ製 PCN10B-96S-2. 54DS(72)

端子	信号名称			備考
	C列	B列	A列	
1	FG	FG	FG	筐体アース
2	(ランドレス)	(ランドレス)	(ランドレス)	
3	(ランドレス)	(ランドレス)	(ランドレス)	
4	(ランドレス)	(ランドレス)	(ランドレス)	
5	GND	GND	GND	電源入力
6	DC24~48V	DC24~48V	DC24~48V	電源入力
7	GND	GND	GND	電源入力
8	(ランドレス)	(ランドレス)	(ランドレス)	
9	(ランドレス)	(ランドレス)	(ランドレス)	
10	(ランドレス)	(ランドレス)	(ランドレス)	
11	—	—	—	
12	TxD	RxD	RTS	DTE 信号
13	CTS	DSR	DTR	DTE 信号
14	ST2	RT	ST1	DTE 信号
15	DCD	RLB	SG	DTE 信号
16	LLB	TI	—	DTE 信号
17	(ランドレス)	(ランドレス)	(ランドレス)	
18	(ランドレス)	(ランドレス)	(ランドレス)	
19	(ランドレス)	(ランドレス)	(ランドレス)	
20	CDALM	—	—	接点
21	CDALMC	—	—	接点
22	(ランドレス)	(ランドレス)	(ランドレス)	
23	(ランドレス)	(ランドレス)	(ランドレス)	
24	(ランドレス)	(ランドレス)	(ランドレス)	
25	—	—	—	
26	SEND L1	—	REC L1	回線
27	SEND L2	—	REC L2	回線
28	—	—	—	
29	(ランドレス)	(ランドレス)	(ランドレス)	
30	(ランドレス)	(ランドレス)	(ランドレス)	
31	(ランドレス)	(ランドレス)	(ランドレス)	
32	FG	FG	FG	筐体アース

### (1) DC24~48V、GND

本基板に電源を供給します。入力電圧範囲は DC24~48V です。

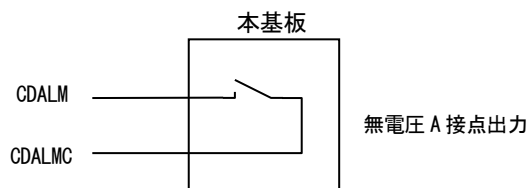
### (2) TxD、RxD、RTS、CTS、DSR、DTR、DCD、ST2、ST1、RT、RLB、SG、LLB、TI

DTE 信号です。

記号	ITU-T	入出力	内容	備考
TxD	103	入力	送信データ	
RxD	104	出力	受信データ	
RTS	105	入力	送信要求	
CTS	106	出力	送信可	
DTR	108	入力	データ端末レディ	
DSR	107	出力	データセットレディ	
DCD	109	出力	受信キャリア検出	
ST2	114	出力	送信信号エレメントタイミング(DCE)	
ST1	113	入力	送信信号エレメントタイミング(DTE)	
RT	115	出力	受信信号エレメントタイミング(DTE)	
RLB	140	入力	リモートデジタルループバック要求	
SG	-	-	シグナルグランド	
LLB	141	入力	ローカルアナログループバック	
TI	142	出力	試験表示	

### (3) CDALM、CDALMC

接点出力です。CD 異常を通知します。異常時は接点を開放し、正常時は接点を閉塞します。



異常条件(接点開放)	正常条件(接点閉塞)	備考
・電源 OFF 状態 ・電源 ON から CD 検出するまで ・CD 断して 5 秒経過	・CD 検出中	

### (4) SEND L1、SEND L2、REC L1、REC L2

回線信号です。

送信は SEND L1 と SEND L2、受信は REC L1 と REC L2 です。

なお、2W で使用する際は、SEND L1 と SEND L2 で送受信します。

信号名	4W	2W	備考
SEND L1 SEND L2	送信	送信/受信	
REC L1 REC L2	受信	未使用	

### (5) FG

フレームグランドです。

避雷器等に使用します。

インタフェース基盤コネクタ端子の詳細を下記に記載します。

## 8. 2. DTE 基盤コネクタ

外部 DTE 信号と接続を行うコネクタ端子の詳細を下記に記載します。

使用コネクタ: オムロン製 XM3B-2522-212

端子	信号名称		入出力	内容
	記号	ITU-T		
1	-	-	-	-
2	TxD	103	入力	送信データ
3	RxD	104	出力	受信データ
4	RTS	105	入力	送信要求
5	CTS	106	出力	送信可
6	DSR	107	出力	データセットレディ
7	SG	-	-	シグナルグラウンド
8	DCD	109	出力	受信キャリア検出
9	-	-	-	-
10	-	-	-	-
11	-	-	-	-
12	-	-	-	-
13	-	-	-	-
14	-	-	-	-
15	ST2	114	出力	送信信号エレメントタイミング(DCE)
16	-	-	-	-
17	RT	115	出力	受信信号エレメントタイミング(DTE)
18	LLB	141	入力	ローカルアナログループバック
19	-	-	-	-
20	DTR	108	入力	データ端末レディ
21	RLB	140	入力	リモートデジタルループバック要求
22	-	-	-	-
23	-	-	-	-
24	ST1	113	入力	送信信号エレメントタイミング(DTE)
25	TI	142	出力	試験表示

### 8. 3. DTE 端子台

回線と接点と接続を行う端子台の詳細を下記に記載します。

使用コネクタ: サトーパーツ製 ML-280-S2G3YF

端子	信号名称	入出力	内容
1	CD ALM	出力	接点出力
2	CD ALMC	出力	接点出力
3	SEND L1	入出力	送信キャリア(2W 時は送受信キャリア)
4	SEND L2	入出力	送信キャリア(2W 時は送受信キャリア)
5	REC L1	入力	受信キャリア(2W 時は未接続)
6	REC L2	入力	受信キャリア(2W 時は未接続)
7	FG	-	フレームグランド

### 8. 4. 電源インレット

AC 電源と接続を行うインレットの詳細を下記に記載します。

使用コネクタ: エコー電子製 AC-M11PB53

端子	信号名称	入出力	内容
1	AC L1	入力	AC100V
2	AC L2	入力	AC100V

## 9 製品保証

以下は、ハイテクインター株式会社(以下、「当社」という)の製品をご購入された方(以下、「お客様」という)に対し、当社が提供する製品保証規約(以下、「本規約」という)を定めたものです。

お客様が当社の販売店やその他の第三者(以下「販売店等」という)の提供する独自の保証、保険、その他サービス(以下「販売店等独自サービス」という)に加入されている場合、製品に対する販売店等独自サービスの適用の可否については、製品のご購入前にお客様において販売店等にご確認ください。販売店等独自サービスの提供条件および当該販売店等独自サービスに基づく修理等のサービス内容は、お客様と販売店等との取り決めによりしますので、当社がその条件・内容等につき責任を負うものではありません。

### 9. 1 製品保証

製品保証は、当社が日本国内で販売した製品本体、および当該製品の付属品に適用されます。

ご購入日(当社納品日)より製品保証期間内において、取扱説明書、本体ラベルやカタログに先の注意事項に基づいた正常な使用状態で製品故障が生じた場合、当社カスタマサポートへご連絡いただき、プリントアウトされた“修理ご依頼確認メール”と共に故障製品をご返送ください。当社にて最終的な故障切り分けを行い、故障と判断した場合にはアフターサービスとして、無償修理、または新品もしくは同等品と交換いたします。

送料は双方元払いといたします。なお保証期間を過ぎた場合は有償修理となりますのでご注意ください。

修理細則については当社ホームページより修理規約をご確認ください。

### 9. 2 販売終了後のサポート

製品の販売終了後も製品保証期間において、サポートを継続提供いたします。

万が一、ハードウェアの修理やソフトウェアの修正が困難な場合は、交換対応または同等仕様の製品をご案内させていただく場合もございます。予めご了承の程、お願いいたします。

### 9.3 免責

製品の故障もしくは使用によって生じた製品または接続製品内に保存されたデータの毀損・消失等について、弊社は一切の責任を負いません。重要なデータについては、必ず定期的にバックアップを取る等の措置を講じてください。

保証期間を問わず、当社製品の故障・誤動作・不具合に起因するお客様での機会損失・逸失利益・二次損害・当社製品以外への損傷、およびお客様による交換作業・調整作業に対する補償については、保証範囲外とさせていただきます。

また、以下に該当する場合も保証範囲外とさせていただきます。

- (1) 自然災害、公害、異常電圧等、当社の責に帰すことができない損傷、故障
- (2) 取扱説明書に記載されているご使用上の注意事項、および製品の仕様(製品の設置条件、使用電源条件、温度及び湿度条件)に反した使用により生じた損傷、故障
- (3) 接続製品の異常や誤動作および障害を誘発する可能性のある製品(仕様が明確でないもの、開発中など)を接続した場合の損傷、故障
- (4) 合理的使用方法に反するお取り扱い、およびお客様の維持・管理環境に起因する故障や損傷の場合
- (5) 当社の同意無しに回路、外部構造／内部構造の変更その他の改造を行なった場合
- (6) お客様にて製品を分解された場合
- (7) 中古品でご購入された場合
- (8) 製品を日本国外でご使用された場合
- (9) 購入時に貼られていた各種ラベル(シリアルナンバーラベルや定格表示ラベルなど)がない、塗りつぶされている、または剥がした痕跡等がある場合

### 9.4 規約変更

当社の判断で本規約を変更させていただくことがあります。予めご了承ください。なお製品保証はご依頼の時点の規約が適用となりますので、必ずその時点で適用される本規約を事前にご確認ください。

## 10. ご使用上の注意

- ◆ 本製品をご使用の際は、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。
- ◆ 本書の中に含まれる情報は、当社(ハイテクインター株式会社)の所有するものであり、当社の同意なしに、全体または一部を複写または転載することは禁止されています。
- ◆ 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。

## 11. 修理依頼先

<問い合わせ窓口>

ハイテクインター株式会社 カスタマサポート

TEL: 0570-060030

E-MAIL: support@hytec.co.jp