

第2部 インタフェースモジュール

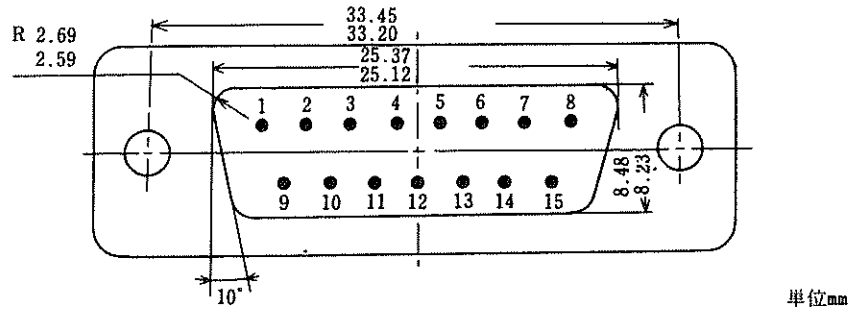
第1章 コネクタの形状とピン番号

インタフェースモジュール 11

15ピンコネクタの形状とピン番号 (IS 4903)

15ピンコネクタの形状とピン番号を図11.1に示します。

(ISO 標準 IS4903に準拠)



- (備考) 1. ケーブル側コネクタ (プラグ) のピン側インサートを結合側から見た図です。
 2. 取付ネジは、M3を使用します。

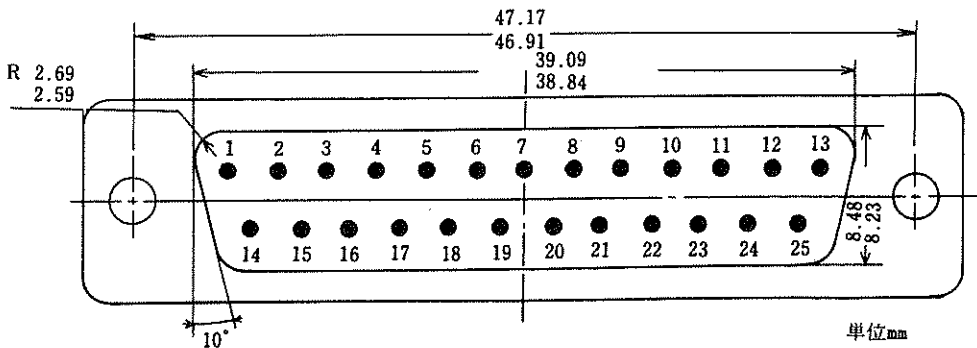
図11.1 15ピンコネクタの形状とピン番号

インタフェースモジュール 12

25ピンコネクタの形状とピン番号 (IS 2110)

25ピンコネクタの形状とピン番号を図12.1に示します。

(ISO 標準 IS2110に準拠)



- (備考) 1. ケーブル側コネクタ (プラグ) のピン側インサートを結合側から見た図です。
 2. 取付ネジは、M2.6を使用します。

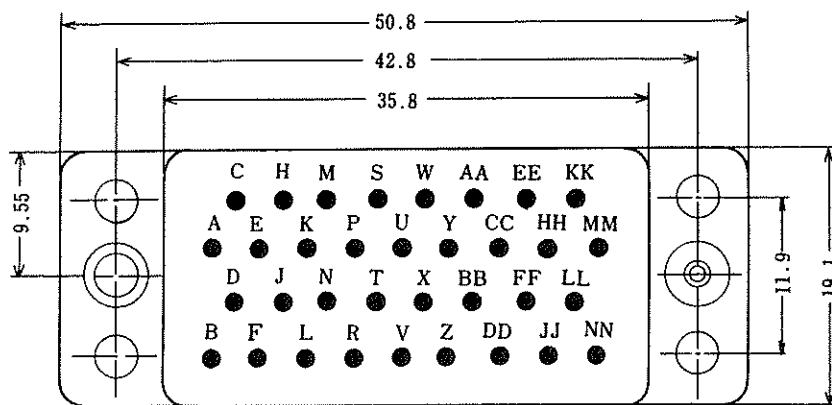
図12.1 25ピンコネクタの形状とピン番号

インタフェースモジュール 13

34ピンコネクタの形状とピン番号 (IS 2593)

34ピンコネクタの形状とピン記号を図13.1に示します。

(ISO 標準 IS2593に準拠)



単位mm

- (備考) 1. ケーブル側コネクタ (プラグ) のピン側インサートを結合側から見た図です。
 2. 取付ネジは、2.99mmピッチ0.7938雄ネジと雌ネジを使用します。

図13.1 34ピンコネクタの形状とピン番号

第 2 章 相互接続回路の電気的特性

インタフェースモジュール 21

IC用不平衡複流回路の電気的特性 (V. 10)

21

目 次

1	概 要	41
2	シンボル表示	41
3	電気的特性	41
4	信号共通帰線	43

1 概要

このインタフェースモジュールは、XシリーズインタフェースのDCEに使用しているIC用不平衡複流回路(V.10)の電気的特性を示したものです。なお、分界点における電気的特性については、「パケット交換端末等の接続の技術的条件に関する規則」を満足する必要があります。

2 シンボル表示

IC用不平衡複流回路(V.10)のシンボル表示を図21.1に示します。

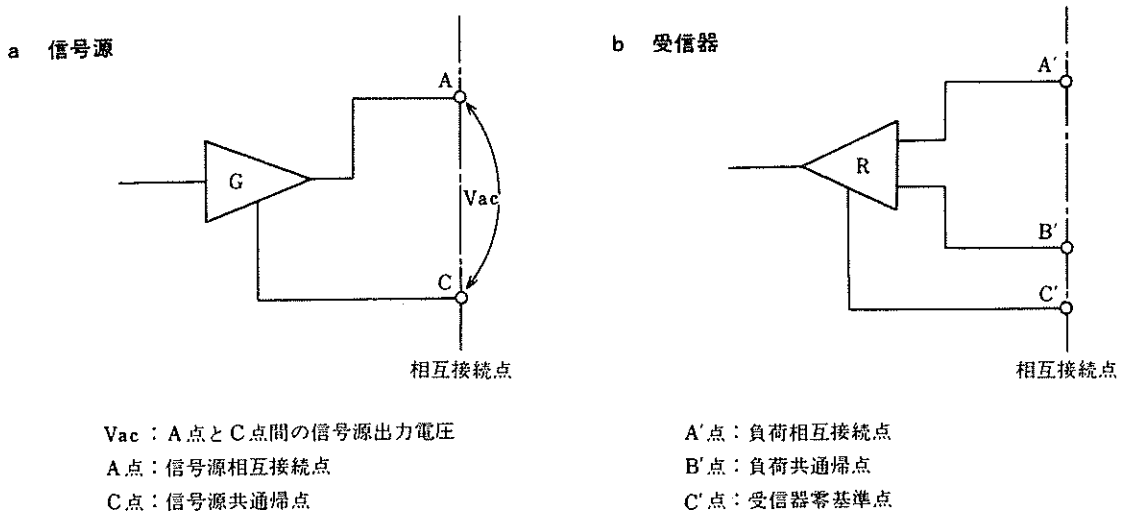


図21.1 IC用不平衡複流回路(V.10)のシンボル表示

3 電気的特性

信号源及び受信器の電気的特性を表21.1に示します。

表 21.1 信号源及び受信器の電気的特性

規 格		回 路
項 目	規 格	
信 号 源 の 特 性	(1) 出力インピーダンス	50Ω以下
	(2) 開放回路測定 開放回路電圧 (V _o)	4.0V ≤ V _o ≤ 6.0V
	(3) 試験終端測定 A点, C点間の出力 電圧 (V _i)	V _i ≥ 0.9 V _o

表21.1つづく

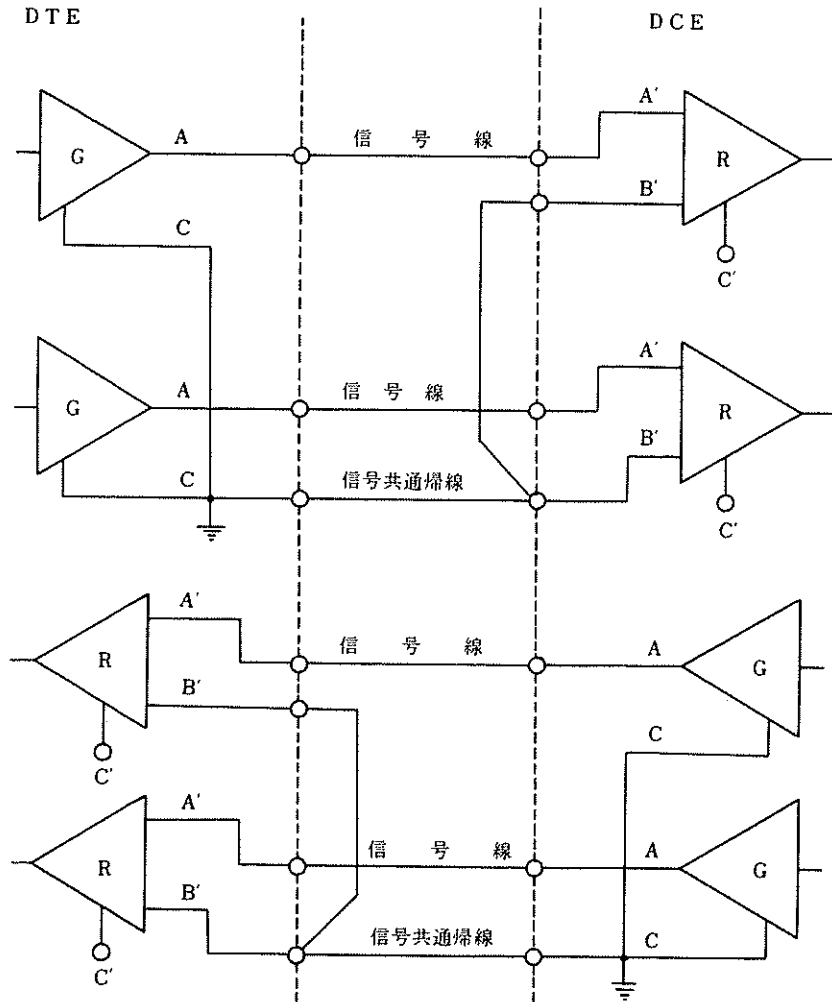
表21.1つづき

規 格		回 路									
項 目	規 格										
信 号 源 の 特 性	(4) 短絡回路測定 短絡電流 (I_x)	$ I_x < 150\text{mA}$									
	(5) 電源オフ測定 (I_x)	$ I_x < 100\mu\text{A}$									
	(6) 立上り時間 立下り時間 (t_r)	信号速度が1 kbit/s 以下のとき $100\mu\text{s} \leq t_r \leq 300\mu\text{s}$ 信号速度が1 kbit/s をこえるとき $0.1t_b \leq t_r < 0.3t_b$ (t_b : 公称エレメント長)									
受 信 器 の 特 性	(1) 受信器入力抵抗	 バタフライダイアグラム V_{ia} 又は V_{ib} の片方を 0V に保って、 -10V から +10V に変化させたときの 電流値 (I_{ia} 又は I_{ib}) がバタフライダイ アグラムのハッチング内にあること。									
	(2) 入力動作電圧	線間: 0.3~10.0V 対地: 10.0V以下									
	(3) 受信器差動有意レベ ル	規 格 <table border="1"> <thead> <tr> <th>電 圧</th> <th>$V_{A'} - V_{B'} < -0.3\text{V}$</th> <th>$V_{A'} - V_{B'} > +0.3\text{V}$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>デ ー タ</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>制御及びタイミング</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> </tbody> </table> <p>回路は図21.1に示します。</p>	電 圧	$V_{A'} - V_{B'} < -0.3\text{V}$	$V_{A'} - V_{B'} > +0.3\text{V}$	デ ー タ	1	0	制御及びタイミング	OFF	ON
電 圧	$V_{A'} - V_{B'} < -0.3\text{V}$	$V_{A'} - V_{B'} > +0.3\text{V}$									
デ ー タ	1	0									
制御及びタイミング	OFF	ON									

4 信号共通帰線

図21.1の信号源と負荷相互接続点間の相互接続は、各回路と図21.2に示す方向別の共通信号帰線で構成する必要があります。

共通信号帰線は信号源相互接続点のC端子だけで大地に接続されます。



(備考) 信号共通帰線は、接地電位差と誘導雑音の影響を少なくするため受信器側では接地せず、不平衡信号源の地気端子Cで接地します。

図21.2 信号共通帰線の相互接続構成

インタフェースモジュール 22

IC用平衡複流回路の電気的特性 (V. 11)

目 次

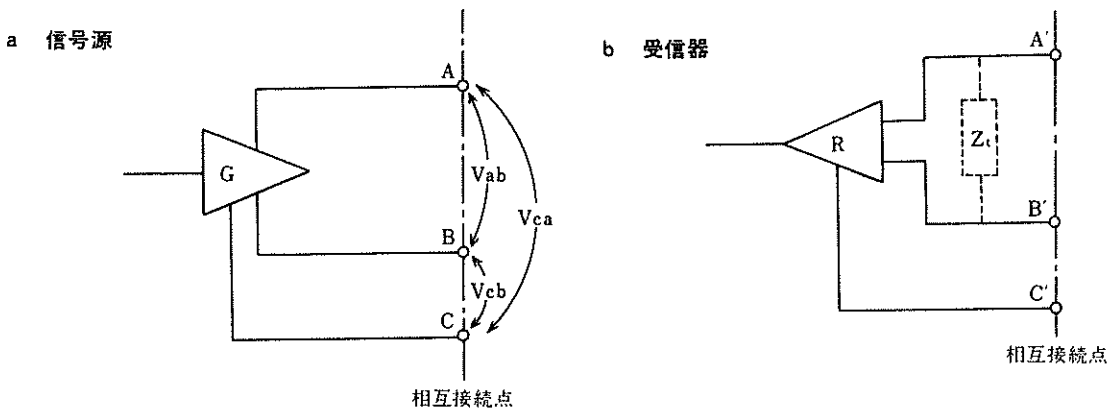
1	概 要	47
2	シンボル表示	47
3	電気的特性	47

1 概要

このインタフェースモジュールは、XシリーズインタフェースのDCEに使用しているIC用平衡複流回路の電気的特性(V.11)を示したものです。なお、分界点における電気的特性については、「パケット交換端末等の接続の技術的条件に関する規則」を満足する必要があります。

2 シンボル表示

IC用平衡複流回路(V.11)のシンボル表示を図22.1に示します。



Vab : A点とB点間の信号源出力電圧
 Vca : C点とA点間の信号源電圧
 Vcb : C点とB点間の信号源電圧
 Zt : ケーブル終端インピーダンス

A点, B点 : 信号源側相互接続点
 A'点, B'点 : 負荷側相互接続点
 C点, C'点 : 相互接続点における零電位基準

図22.1 IC用平衡複流回路(V.11)のシンボル表示

3 電気的特性

信号源及び受信器の電気的特性を表22.1に示します。

表22.1 信号源及び受信器の電気的特性

規 格		回 路
項 目	規 格	
信号源の特性	(1) 出力インピーダンス	100Ω以下
	(2) 開放回路測定 開放回路差動電圧(V _{oa} , V _{ob})	V _{oa} ≤ 6.0V V _{ob} ≤ 6.0V

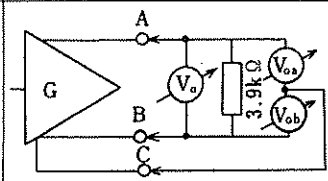


表22.1つづく

表22.1つづき

規 格		回 路																
項 目	規 格																	
信 号 源 の 特 性	(3) 試験終端測定 (a) A点, B点間の差動電圧 (V_t) (b) 極性反転による出力電圧不平衡度 ($ V_t - \bar{V}_t $) (c) オフセット電圧 (V_{os}) (d) 極性反転によるオフセット電圧の不平衡度 ($ V_{os} - \bar{V}_{os} $)	$ V_t \geq 2.0V$ かつ $ V_t \geq 0.5V$ $ V_t - \bar{V}_t < 0.4V$ $ V_{os} \leq 3.0V$ $ V_{os} - \bar{V}_{os} < 0.4V$	<p>※印は整合がとれていること。</p>															
	(4) 短絡回路測定 短絡電流 (I_{sa}, I_{sb})	$ I_{sa} < 150mA$ $ I_{sb} < 150mA$																
	(5) 電源オフ測定 漏れ電流 (I_{sa}, I_{sb})	$ I_{sa} < 100\mu A$ $ I_{sb} < 100\mu A$																
	(6) 立上り時間, 立下り時間	公称エレメント長の10%以下																
	受 信 器 の 特 性	(1) 受信器入力抵抗	<p>バタフライダイアグラム</p> <p>V_{ia}又はV_{ib}の片方をOVに保って、$-10V$から$+10V$に変化させたときの電流値(I_{ia}又はI_{ib})がバタフライダイアグラムのハッチング内にあること。</p>															
		(2) 入力動作電圧	線間: 0.3~10.0V 対地: 10.0V以下															
(3) 受信器差動有意レベル		<table border="1"> <tr> <td colspan="2">規 格</td> <td>$V_A - V_B < -0.3V$</td> <td>$V_A - V_B > +0.3V$</td> </tr> <tr> <td>電</td> <td>圧</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>テ</td> <td>タ</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td colspan="2">制御及びタイミング</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> </table> <p>回路は、図22.1に示します。</p>	規 格		$V_A - V_B < -0.3V$	$V_A - V_B > +0.3V$	電	圧	1	0	テ	タ	OFF	ON	制御及びタイミング		OFF	ON
規 格		$V_A - V_B < -0.3V$	$V_A - V_B > +0.3V$															
電	圧	1	0															
テ	タ	OFF	ON															
制御及びタイミング		OFF	ON															
終 端 抗	終端抵抗の使用はオプションです。ただし、全負荷抵抗は100Ω未満であってはならないものとします。なお、48 kbit/s に適用する DCE のみ 100~150Ω の終端抵抗を使用しています。																	

インタフェースモジュール 23

48キロビット毎秒専用平衡複流回路の電気的特性 (V. 35)

目 次

1 概 要	51
2 電気的特性	51

1 概 要

このインタフェースモジュールは、VシリーズインタフェースのDCEに使用している48キロボット毎秒専用平衡複流回路の電気的特性(V.35)を示したものです。なお、分界点における電気的特性については、「パケット交換端末等の接続の技術的条件に関する規則」を満足する必要があります。

2 電気的特性

48キロボット毎秒専用平衡複流回路の電気的特性(V.35)を表23.1に示します。ただし、回路SD、回路RD、回路ST₂及び回路RTは、表23.1に従い、他はインタフェースモジュール [24] に従います。

表23.1 48キロボット毎秒専用平衡複流回路の電気的特性(V.35)

項 目	規 格						
信 号 源	(1) 信号源インピーダンス：50～150Ω (2) 短絡した両端子とSG間の抵抗：150±15Ω (3) 100Ω抵抗負荷時の端子-端子間電圧：0.55V±20% (4) 100Ω抵抗負荷時における、状態変化の10%～90%点の立ち上がり時間：公称単位エレメントの1%あるいは40nsのいずれか大きいものの値より小さいこと。 (5) 100Ω抵抗負荷時における、両端子のSGに対する電圧の算術平均：0.6V以下						
負 荷	(1) 入力インピーダンス：100±10Ω（使用帯域で純抵抗） (2) 短絡した両端子とSG間の抵抗：150±15Ω						
有意レベル	<table border="1"> <thead> <tr> <th>A端子のB端子に対する電位</th> <th>2進</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>正 (A>B)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>負 (A<B)</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	A端子のB端子に対する電位	2進	正 (A>B)	0	負 (A<B)	1
A端子のB端子に対する電位	2進						
正 (A>B)	0						
負 (A<B)	1						
ケ ー ブ ル	(1) 平衡多対撚線を使用 (2) 特性インピーダンス：80～120Ω （終端回路接続 タイミング波形の基本周波数において）						
そ の 他	信号源又は負荷は、アース電位へ接続したり、短絡したり、他の相互接続回路に誤接しても損傷しないこと。						

インタフェースモジュール 24

不平衡複流回路の電気的特性 (V.28)

目 次

1 概 要	55
2 電気的特性	55
3 注意事項	56

1 概要

このインタフェースモジュールは、V シリーズインタフェースの DCE に使用している不平衡複流回路の電気的特性 (V.28) を示したものです。なお、分界点における電気的特性については、「パケット交換端末等の接続の技術的条件に関する規則」を満足する必要があります。

2 電気的特性

不平衡複流回路の電気的特性 (V. 28) を表24.1に示します。

表24.1 不平衡複流回路の電気的特性(V.28)

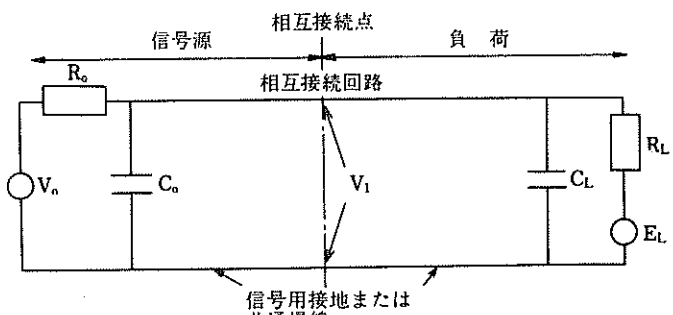
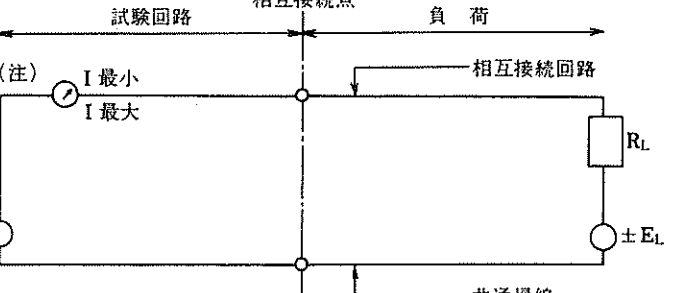
項目	規格
相互接続等価回路	 <p> V_0 : 信号源の開放回路電圧 R_0 : 相互接続点で測定した信号源の総合実効直流抵抗 C_0 : 相互接続点で測定した信号源の総合実効容量 V_1 : 相互接続点における対信号用接地又は、共通帰線電圧 C_L : 相互接続点で測定した総合実効負荷容量 R_L : 相互接続点で測定した総合実効負荷抵抗 E_L : 負荷の開放回路電圧 (バイアス) </p>
試験等価回路	 <p>(注) 電流計の内部抵抗は負荷抵抗(R_L)より充分小さくなければなりません。</p>
信号源	<p>(1) 開放電圧 (V_0) : 大きさ 25V 以下 (2) 短絡電流 : いかなる場合も 0.5A 以下 (3) 相互接続点の電圧 (V_1) : $5V \leq V_1 \leq 15V$ (ただし、負荷抵抗 R_L : $3,000\Omega \sim 7,000\Omega$, 負荷の開放回路電圧 E_L : 0V) (備考) 信号源のインピーダンス (R_0 と C_0) については、規定していません。</p>

表24.1つづく

表24.1つづき

項目	規格									
負荷	<p>負荷インピーダンス測定は試験等価回路によります。</p> <p>(1) 負荷インピーダンス(R_L): 3,000Ω~7,000Ωの直流抵抗</p> <p>(2) 開放回路電圧(E_L): 2V以下</p> <p>(3) 実効並列容量(C_L): 2,500pF以下</p> <p>(4) 絶対値で3~15Vの電圧(E_m)を印加して、測定される入力電流(I)は、次の限界内にあります。</p> $I_{\text{最小}} = \left \frac{E_m \pm E_{L\text{最大}}}{R_{L\text{最大}}} \right , I_{\text{最大}} = \left \frac{E_m \pm E_{L\text{最大}}}{R_{L\text{最小}}} \right $									
有意味レベル	<p style="text-align: center;">照 合 表</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>電 圧</th> <th>$V_i < -3V$</th> <th>$V_i > +3V$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>データ</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>制御及びタイミング</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> </tbody> </table> <p>相互接続回路の相互接続点での電圧と2進状態及び制御・タイミング信号との対応は上表のとおりです。</p>	電 圧	$V_i < -3V$	$V_i > +3V$	データ	1	0	制御及びタイミング	OFF	ON
電 圧	$V_i < -3V$	$V_i > +3V$								
データ	1	0								
制御及びタイミング	OFF	ON								
その他	<p>(1) 信号変換に要する時間 : 1ms以下で、かつ公称エレメント長の3%以下。</p> <p>(2) 電圧変化の最大瞬間速度 : 30V/μs</p>									

3 注意事項

このインタフェースモジュールを調歩式のXシリーズインタフェース端末に使用する場合は、下記のことを考慮する必要があります。

(1) 信号源

(ア) 開放電圧 (V_o): 12V以下

(イ) 相互接続点の電圧 (V_i): $5V \leq |V_i| \leq 6V$

(2) 受信器

歪許容度: インタフェースモジュール ② の信号源の立上り及び立下り時間の規格を許容します。