

MP8931A

誤り率測定器

1kHz ~ 155MHz





MP8931A 誤り率測定器は、汎用の誤り率測定機能に加えて、デジタル放送用のインタフェース (DVB-ASI、DVB-SPI) を備えた誤り率測定器です。装置製造や建設時の品質評価および設置後の保守用として適しています。

特長

- 動作周波数1 kHz～155 MHz
- PN9/15/23段およびALL 0/1による送出・検出が可能
- デジタル放送用機器インタフェースとしてDVB-ASI^{*1}およびDVB-SPI^{*2}に加え、従来のNRZインタフェース (TTL-Clock/Data/Enable) を標準装備
- DVB I/Fデータパケット内の誤り率測定箇所の選択が可能
- 誤り挿入による測定が可能
- GPIB/RS-232Cによるリモート制御が可能
- 薄型筐体使用による省スペース設計

*1: DVB-ASI: Digital Video Broadcasting - Asynchronous Serial Interface

*2: DVB-SPI: Digital Video Broadcasting - Synchronous Parallel Interface

MP8931A

誤り率測定器
1 kHz～155 MHz

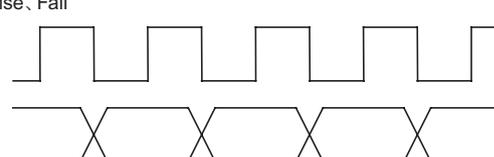
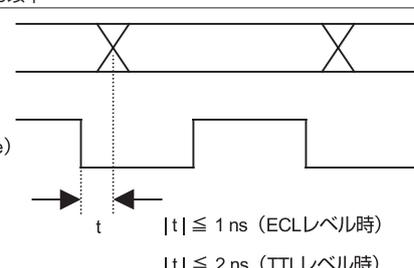
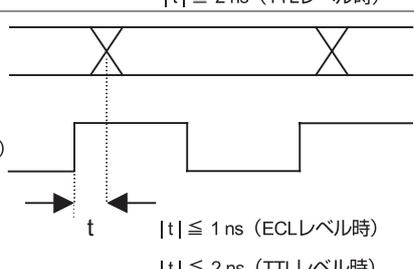


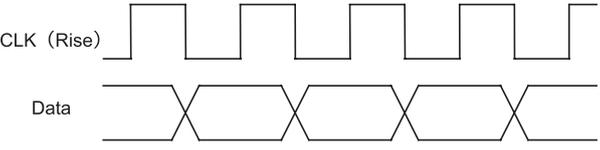
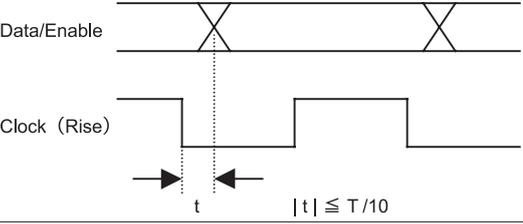
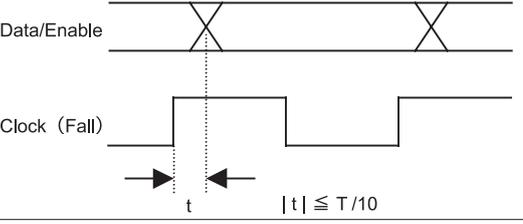
規格

(1)共通項目

項目	規格
測定用インタフェース	NRZ、DVB-SPI、DVB-ASI
リモート制御用インタフェース	GPIB、RS-232C
内部クロック周波数設定	設定範囲：1kHz～155MHz 分解能：1Hz 精度：±10ppm
送出・測定パターン	擬似ランダム符号：PN9、PN9_REV、PN15、PN15_REV、PN23、PN23_REV、ALL“0”、ALL“1”、“1010” 同期確立条件：・NRZ：50ビット + Nビット (N：段数、固定の場合は“0”) 正常な場合 ・DVB-SPI、DVB-ASI：8×(8+N)ビット正常な場合 同期断条件：64ビット中6ビットの誤りを検出した場合
誤り挿入	手動、連続挿入 (10^{-2} 、 10^{-3} 、 10^{-4} 、 10^{-5} 、 10^{-6} 、 10^{-7})
測定時間/ビット数	測定時間 (000h00m01s00～999h59m59s90)、測定ビット数 (10^3 ～ 10^{15})、リピート
AutoSync	On、Off
Burst	Disable、Enable
状態表示LED	Counting、Sync Loss、Signal Loss、Errors
画面表示	① “エラーレート”、“エラー数/総データ数”切り替え表示 ② Over Flow表示 ③ エラー表示 ④ 経過時間/残り時間表示 ⑤ Current/Last表示
表示画面制御	画面表示OFF：None、1、5、10、20、30、40、50、60min 明るさ調整：25、50、75、100%
設定データ自動セーブ	電源断直前に設定されたパラメータをセーブし、次回立ち上げ時に自動的に設定
電源	電圧：AC 85V～AC 250V 周波数：47.5Hz～63Hz
消費電力	50VA以下
動作温度・湿度	0～50℃、80%以下 (結露なきこと)
外形寸法	426 (W) × 88 (H) × 451 (D) mm (突起物を除く)
質量	7kg以下

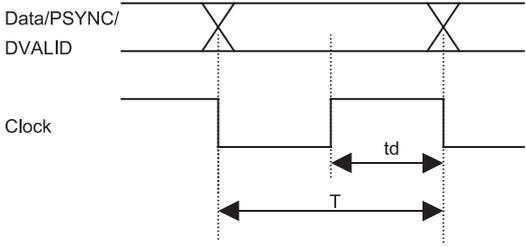
(2) NRZインタフェース

項 目		規 格	
共通 (入出力)	コネクタ	BNC (75Ω)	
	信号種類	Data/Clock	
出力信号	データ/クロック 共通	レベル	<ECL> High: $-0.9 \pm 0.2V$, Low: $-1.7 \pm 0.2V$ <TTL> High: $+2.5 \pm 0.3V$, Low: $0 \pm 0.3V$
		終端電圧条件	ECL: $-2V$ TTL: GND
		終端	75Ω固定
		極性切替	データ: Positive、Negative クロック: Rise、Fall 
		Enable/Disable	イネーブル/ディセーブル (Low固定) 設定
	データ	ビットレート	1kHz~155MHz 分解能: 1Hz
		波形	NRZ
		Tr/Tf (20~80%)	ECL: 1ns以下 TTL: 1.5ns以下
	クロック	周波数	1kHz~155MHz 分解能: 1Hz 確度: $\pm 10ppm$
		Duty	50 \pm 10%
		Tr/Tf (20~80%)	ECL: 1ns以下 TTL: 1.5ns以下
		出力位相	 $ t \leq 1ns$ (ECLレベル時) $ t \leq 2ns$ (TTLレベル時)
			 $ t \leq 1ns$ (ECLレベル時) $ t \leq 2ns$ (TTLレベル時)

項目		規格	
入力信号	信号種類	Data/Clock/Enable	
	データ/クロック イネーブル共通	レベル	<ECL> High: 0~-1.0V, Low: -1.5V~-2.5V <TTL> High: +1.8V~+5.0V, Low: 0~+1.0V <Variable> 下記
		終端電圧条件	ECL: -2V TTL: GND Variable: -2.5V~+3.3V (ユーザ設定) 分解能: 0.1V
		Threshold 電圧条件	ECL: -1.3V TTL: +1.4V Variable: -2V~+3V (ユーザ設定) 分解能: 0.1V
		終端	75Ω/1MΩ
		極性切替	データ: Positive、Negative クロック: Rise、Fall イネーブル: Positive、Negative、Off 
	データ/イネーブル	波形	NRZ
	クロック	周波数	1kHz~155MHz 精度: ±100ppm
		Duty	50±10%
		パルス幅	3ns以上
入力位相			
			

(3) DVB-SPIインタフェース

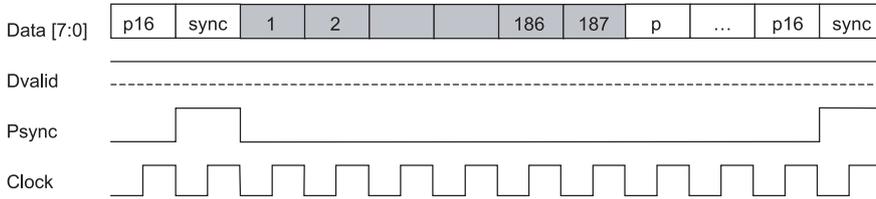
項目		規格																																																								
共通 (入出力)	コネクタ	D_Sub25 (Female) Table Contact Assignment <table border="1"> <thead> <tr> <th>Pin</th> <th>Signal</th> <th>Pin</th> <th>Signal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Clock A</td><td>14</td><td>Clock B</td></tr> <tr><td>2</td><td>System GND</td><td>15</td><td>System GND</td></tr> <tr><td>3</td><td>Data7 A (MSB)</td><td>16</td><td>Data7 B (MSB)</td></tr> <tr><td>4</td><td>Data6 A</td><td>17</td><td>Data6 B</td></tr> <tr><td>5</td><td>Data5 A</td><td>18</td><td>Data5 B</td></tr> <tr><td>6</td><td>Data4 A</td><td>19</td><td>Data4 B</td></tr> <tr><td>7</td><td>Data3 A</td><td>20</td><td>Data3 B</td></tr> <tr><td>8</td><td>Data2 A</td><td>21</td><td>Data2 B</td></tr> <tr><td>9</td><td>Data1 A</td><td>22</td><td>Data1 B</td></tr> <tr><td>10</td><td>Data0 A</td><td>23</td><td>Data0 B</td></tr> <tr><td>11</td><td>DVALID A</td><td>24</td><td>DVALID B</td></tr> <tr><td>12</td><td>PSYNC A</td><td>25</td><td>PSYNC B</td></tr> <tr><td>13</td><td>Cable Shield</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> 論理変換 I : AがBより高い電位 O : AがBより低い電位	Pin	Signal	Pin	Signal	1	Clock A	14	Clock B	2	System GND	15	System GND	3	Data7 A (MSB)	16	Data7 B (MSB)	4	Data6 A	17	Data6 B	5	Data5 A	18	Data5 B	6	Data4 A	19	Data4 B	7	Data3 A	20	Data3 B	8	Data2 A	21	Data2 B	9	Data1 A	22	Data1 B	10	Data0 A	23	Data0 B	11	DVALID A	24	DVALID B	12	PSYNC A	25	PSYNC B	13	Cable Shield		
	Pin	Signal	Pin	Signal																																																						
	1	Clock A	14	Clock B																																																						
	2	System GND	15	System GND																																																						
3	Data7 A (MSB)	16	Data7 B (MSB)																																																							
4	Data6 A	17	Data6 B																																																							
5	Data5 A	18	Data5 B																																																							
6	Data4 A	19	Data4 B																																																							
7	Data3 A	20	Data3 B																																																							
8	Data2 A	21	Data2 B																																																							
9	Data1 A	22	Data1 B																																																							
10	Data0 A	23	Data0 B																																																							
11	DVALID A	24	DVALID B																																																							
12	PSYNC A	25	PSYNC B																																																							
13	Cable Shield																																																									
終端	100Ω																																																									
信号種類	Data [7:0]、Clock、DVALID、PSYNC																																																									
パケット種別	① 204 : (1)+187+(16)パケット ② 188 : (1)+187パケット ③ 204 : (1+3)+184+(16)パケット ④ 188 : (1+3)+184パケット ⑤ 204 : (1)+203パケット ⑥ 204 : (1+3)+200パケット																																																									
出力信号	Clock、Data、DVALID、PSYNC 共通	レベル (LVDS)	オフセット電圧: 1.125V~1.35V 差動出力電圧: 247mV~454mV																																																							
		Tr/Tf (20~80%)	T/7以下																																																							
		Enable/Disable	イネーブル/ディセーブル (Low固定) 設定																																																							
	Data	PN範囲以外のデータ	"Sync": 47h (固定) "16Valid extra bytes"、"PID": ALL 1 (固定)																																																							
	DVALID	レベル	"High" 固定																																																							
	Clock (バイトクロック)	周波数	10kHz~13.5MHz 分解能: 1Hz																																																							
Duty		50±10%																																																								
	出力位相	<p> $t \leq T/10$ $T=1/f$ </p>																																																								

項 目		規 格	
入力信号	Clock、Data、DVALID、PSYNC 共通	レベル (LVDS)	0.1Vp-p~2.0Vp-p
	Data	PN範囲以外のデータ	“Sync”、“16 Valid extra bytes”、“PID”のデータの比較を行いません
	Clock (バイトクロック)	周波数	10kHz~13.5MHz
		Duty	50±10%
		入力位相	 <p>Clock Period : $T = 1/f$ Data Hold Time : $td = T/2 \pm T/10$</p>
モニタ出力	イネーブル/ディセーブル (ハイインピーダンス) 設定		

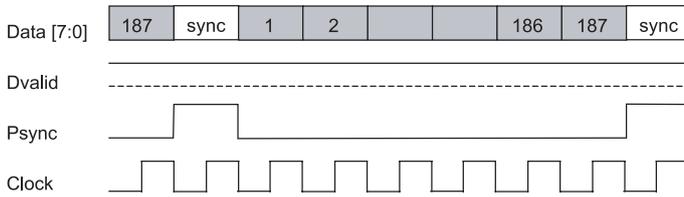
* : 本インタフェース選択時は、外部クロック (バイトクロック) を使用できます。

タイミング

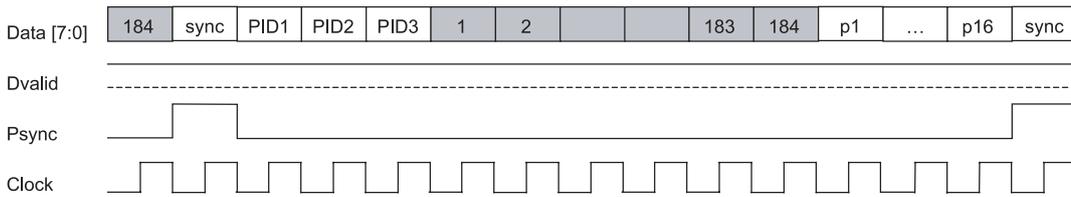
- ① 204 byteパケットのうち、187 byteが測定対象：(1) + 187 + (16)



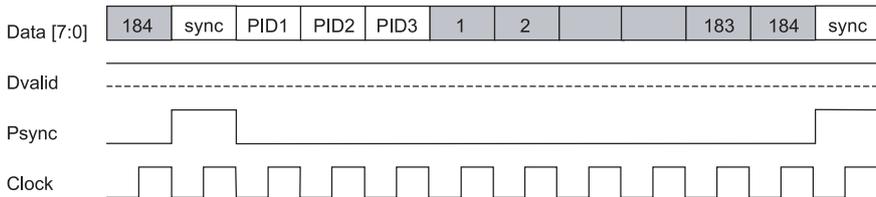
- ② 188 byteパケットのうち、187 byteが測定対象：(1) + 187



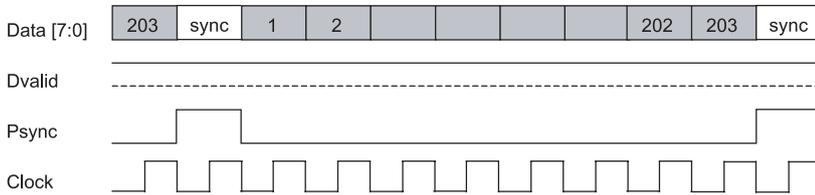
- ③ 204 byteパケットのうち、184 byteが測定対象：(1+3) + 184 + (16)



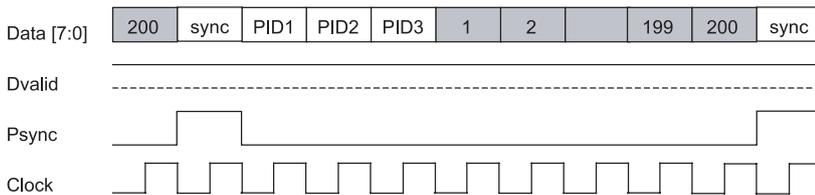
- ④ 188 byteパケットのうち、184 byteが測定対象：(1+3) + 184



- ⑤ 204 byteパケットのうち、203 byteが測定対象：(1) + 203



- ⑥ 204 byteパケットのうち、200 byteが測定対象：(1+3) + 200



(4) DVB-ASIインターフェース

項目	規格	
共通 (入出力)	コネクタ	BNC (75Ω)
	終端	75Ω
	周波数	270MHz (内部クロック)
	パケット種別	① 204: (1) + 187 + (16) パケット ② 188: (1) + 187 パケット ③ 204: (1+3) + 184 + (16) パケット ④ 188: (1+3) + 184 パケット ⑤ 204: (1) + 203 パケット ⑥ 204: (1+3) + 200 パケット
出力	レベル	800mVp-p±10%
	Tr/Tf (20~80%)	1.2ns以下
	ラインレート	270Mbaud ±100ppm
	PN範囲以外のデータ	"Sync": 47h (固定) "16 Valid extra bytes"、"PID": ALL 1 (固定)
	出力モード	パケットモード
	データレート	1MHz~27MHz 分解能: 1MHz 27MHz設定時: パケット間に2つの"Stuffing Data"を挿入します
入力	Enable/Disable	イネーブル/ディセーブル (Low固定) 設定
	レベル	最小検出レベル: 200mV 最大入力電圧: 880mV
	インピーダンス	75Ω
	Parityチェック ("Sync" 以外)	"16 Valid extra bytes"、"PID" はデータの比較を行いません
	Frame同期確立条件	"Sync" (47h) を3回連続して検出する
Frame同期断条件	なし (無視)	
モニタ出力	イネーブル/ディセーブル (ハイインピーダンス) 設定	

(5) 外部クロック入力

項目	規格
レベル	<ECL> High: 0~-1.0V、Low: -1.5V~-2.5V <TTL> High: +1.8V~+5.0V、Low: 0~+1.0V
終端電圧条件	ECL: -2V TTL: GND
Threshold電圧条件	ECL: -1.3V TTL: +1.4V
終端	75Ω/1MΩ
周波数	ECL: 1kHz~155MHz TTL: 1kHz~100MHz 確度: ±100ppm
Duty	50±10%
パルス幅	3ns以上

オーダリング・インフォメーション

ご契約にあたっては、形名・記号、品名、数量をご指定ください。
品名は、現品の表記と異なる場合がありますので、ご了承ください。

形名・記号	品名
MP8931A	—本体— 誤り率測定器
J0017	—標準付属品—
F0012	電源コード: 1本
W2249AW	ヒューズ、3.15A: 2個
	MP8931A 取扱説明書: 1部
B0329A	—応用部品—
J1011	保護カバー
J0026A	D-Sub25ケーブル
J0007	同軸コード、1m
J0008	408 JE-104 GPIB 接続ケーブル、1m
J1256A	GPIB 接続ケーブル、2m
	RS-232C ケーブル

Anritsu

お見積り、ご注文、修理などは、下記までお問い合わせください。記載事項は、おことわりなしに変更することがあります。

アンリツ株式会社

<http://www.anritsu.com>

本社	〒243-8555 神奈川県厚木市恩名 5-1-1	TEL 046-223-1111
厚木	〒243-0016 神奈川県厚木市田村町 8-5	
	計測器営業本部	TEL 046-296-1202 FAX 046-296-1239
	計測器営業本部 営業推進部	TEL 046-296-1208 FAX 046-296-1248
	ネットワークス営業本部	TEL 046-296-1205 FAX 046-296-1250
新宿	〒160-0023 東京都新宿区西新宿 6-14-1	新宿グリーンタワービル
	計測器営業本部	TEL 03-5320-3560 FAX 03-5320-3561
	ネットワークス営業本部	TEL 03-5320-3552 FAX 03-5320-3570
	東京支店(官公庁担当)	TEL 03-5320-3559 FAX 03-5320-3562
札幌	〒060-0042 北海道札幌市中央区大通西 5-8	昭和ビル
	ネットワークス営業本部北海道支店	TEL 011-231-6228 FAX 011-231-6270
仙台	〒980-0811 宮城県仙台市青葉区一番町 2-3-20	第3日本オフィスビル
	計測器営業本部	TEL 022-266-6134 FAX 022-266-1529
	ネットワークス営業本部東北支店	TEL 022-266-6132 FAX 022-266-1529
大宮	〒330-0081 埼玉県さいたま市中央区新都心 4-1	FSKビル
	計測器営業本部	TEL 048-600-5651 FAX 048-601-3620
名古屋	〒450-0002 愛知県名古屋市中村区名駅 3-20-1	サンシャイン名駅ビル
	計測器営業本部	TEL 052-582-7283 FAX 052-569-1485
	ネットワークス営業本部中部支店	TEL 052-582-7285 FAX 052-569-1485
大阪	〒564-0063 大阪府吹田市江坂町 1-23-101	大同生命江坂ビル
	計測器営業本部	TEL 06-6338-2800 FAX 06-6338-8118
	ネットワークス営業本部関西支店	TEL 06-6338-2900 FAX 06-6338-3711
広島	〒732-0052 広島県広島市東区光町 1-10-19	日本生命光町ビル
	ネットワークス営業本部中国支店	TEL 082-263-8501 FAX 082-263-7306
福岡	〒812-0004 福岡県福岡市博多区櫻田 1-8-28	ツインスクエア
	計測器営業本部	TEL 092-471-7656 FAX 092-471-7699
	ネットワークス営業本部九州支店	TEL 092-471-7655 FAX 092-471-7699

再生紙を使用しています。

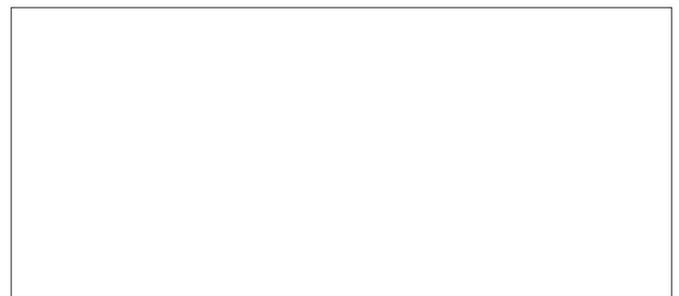
計測器の使用法、その他については、下記までお問い合わせください。

計測サポートセンター

TEL: 0120-827-221, FAX: 0120-542-425
受付時間/9:00~17:00、月~金曜日(当社休業日を除く)
E-mail: MDVPOST@anritsu.com

● ご使用の前に取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。

1006



■本製品を国外に持ち出すときは、外国為替および外国貿易法の規定により、日本国政府の輸出許可または役務取引許可が必要となる場合があります。また、米国の輸出管理規則により、日本からの再輸出には米国商務省の許可が必要となる場合がありますので、必ず弊社の営業担当までご連絡ください。

■このカタログの記載内容は2010年12月16日現在のものです。

No. MP8931A-J-A-1-(1.00)

ddcw/CDT