

タイムデータクロック

TDC-1400

仕様書

第12版

2021年4月1日

セイコータイムクリエーション株式会社

## 1. 概要

TIME DATA CLOCK **TDC-1400**は、NHK-FM放送の正時報880Hzを受信し、内蔵水晶時計の積算誤差を自動修正する標準時刻送出装置です。

RS-232CおよびRS-422インターフェイスによる時刻データ出力、フォトカプラによるパラレル時刻信号により各種パーソナルコンピュータとの接続や、その他幅広い分野の時刻の管理にご利用いただけます。

## 2. 外観・系統

### 2-1 外観

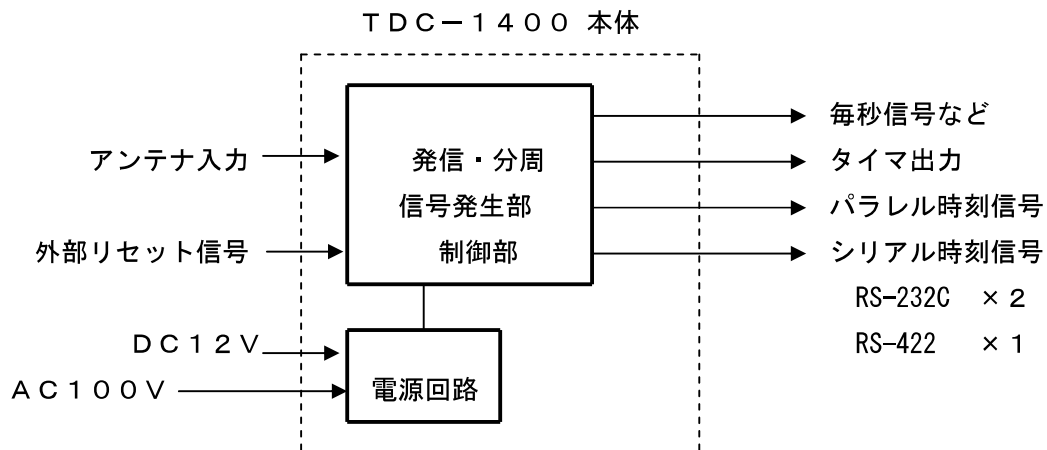
#### (1) 形状・寸法

外形図による 3-27050-7

(2) 質量 約4.5kg

(3) 外装色  
フロントパネル : シルバーアルマイト  
その他 : 黒色

### 2-2 系統図



## 3. 仕様

### 3-1 入力

(1) 交流電源 AC100V±10% 50/60Hz 約12W

(2) 直流電源 DC12V±10% 約0.8A

(3) アンテナ 75Ω同軸ケーブル用接栓(BNC)

(4) 外部リセット信号 内部1秒信号の立ち上がりを同期させます。  
メーク接点受け、入力パルス幅50msec以上

3-2 検出精度 ±100ms以下

3-3 使用温度範囲 0~+50°C

3-4 停電補償 約7年間(内部時刻のみ補償)

### 3-5 時計本体

- (1) 表示 年（下2桁）、月、日、時、分、秒
- (2) 精度  $\pm 0.7$  秒以内/週
- (3) 時刻セット キーによるセット
- (4) カレンダー 西暦2099年までのオートカレンダー
- (5) サマータイム 開始日時および終了日時の設定機能付

### 3-6 正時報検出部

- (1) 方式 デジタルフィルタ
- (2) フィルタバンド幅  $880 \pm 1$  Hz
- (3) 検出時間 1日2回（7時 $\pm$ 5秒、19時 $\pm$ 5秒）

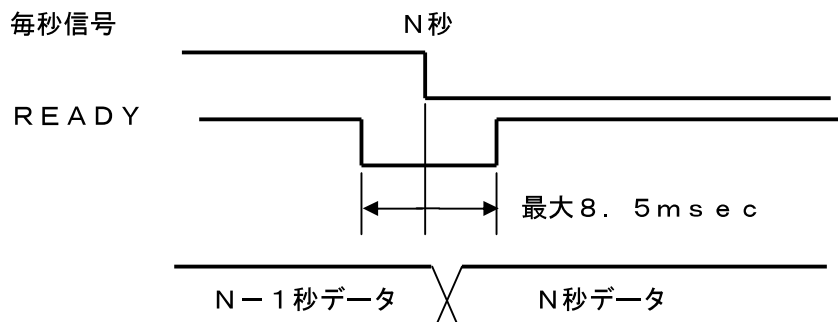
### 3-7 出力信号

- (1) パラレル時刻信号 フォトカプラ出力（15mA） 1系統
  - ・年（下2桁）月日時分秒 オープンコレクタ負論理
  - ・パラレル39ビット  $V_{CE0} \leq 30V$ 、 $I \leq 15mA$

a) 端子配列（アンフェノール 50P メス）

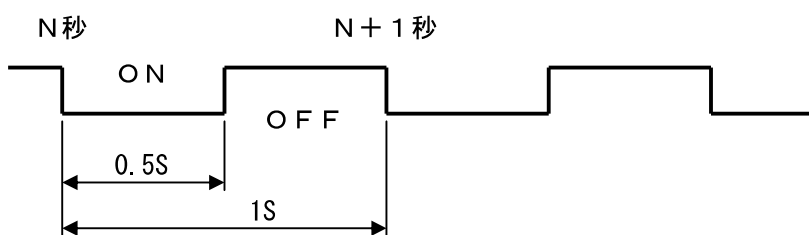
1	年 10 8	1 1	月 8	2 1	日 1	3 1	分 10 2	4 1	秒 8
2	年 10 4	1 2	月 4	2 2	COM	3 2	分 10 1	4 2	秒 4
3	年 10 2	1 3	月 2	2 3	時 10 2	3 3	分 8	4 3	秒 2
4	年 10 1	1 4	月 1	2 4	時 10 1	3 4	分 4	4 4	秒 1
5	年 8	1 5	COM	2 5	時 8	3 5	分 2	4 5	COM
6	年 4	1 6	日 10 2	2 6	時 4	3 6	分 1	4 6	
7	年 2	1 7	日 10 1	2 7	時 2	3 7	COM	4 7	毎秒信号
8	年 1	1 8	日 8	2 8	時 1	3 8	秒 10 4	4 8	COM
9	COM	1 9	日 4	2 9	COM	3 9	秒 10 2	4 9	READY
10	月 10 1	2 0	日 2	3 0	分 10 4	4 0	秒 10 1	5 0	COM

b) タイムチャート

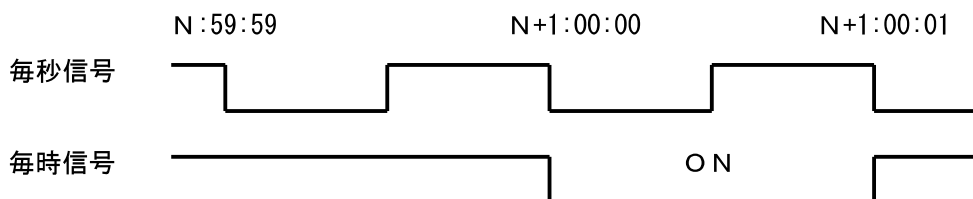




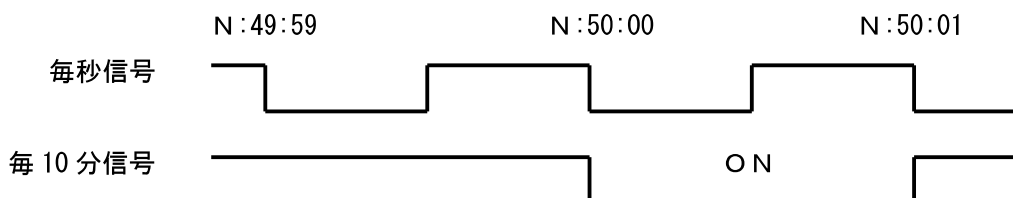
(3) 毎秒信号 500ms間 フォトカプラ出力(15mA) 1系統



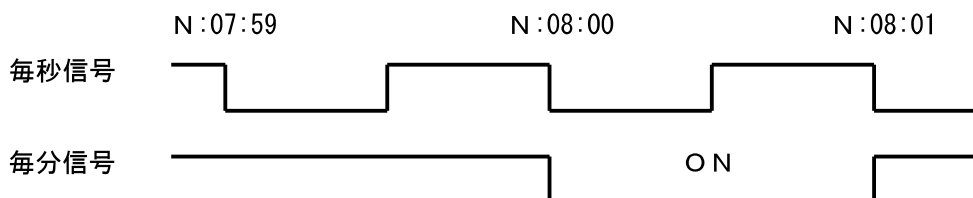
(4) 毎時信号 1s間 フォトカプラ出力(15mA) 1系統



(5) 毎10分信号 1s間 フォトカプラ出力(15mA) 1系統



(6) 毎分信号 1s間 フォトカプラ出力(15mA) 1系統



(7) プログラム 1ch, 2ch 信号 1s間 フォトカプラ出力(15mA) 1系統  
前面パネルで設定した、時刻(時:分:秒)になると1秒間ONします。

(8) 停電信号

停電時リレー接点がメイクします。

リレー定格

接点許容電圧	110V
接点許容電流	2A
接点許容電力	60VA

【注】接点許容電圧は110Vですが、DC24V以下でご使用下さい

(9) DC 12V・毎時信号端子配列

ピン番号	信号名
1	DC 12V入力 (+)
2	GND 入力
3	毎時信号出力
4	同上出力COM

(10) 各種信号(DDKアンフェノール 14P メス)

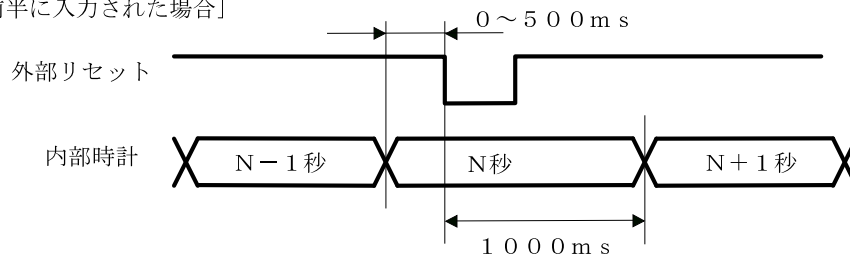
1	毎秒信号	8	同左 COM
2	毎分信号	9	同左 COM
3	毎10分信号	10	同左 COM
4	プログラム 1ch 信号	11	同左 COM
5	プログラム 2ch 信号	12	同左 COM
6	停電信号	13	同左 COM
7	外部リセット信号	14	同左 COM

3-8 入力信号

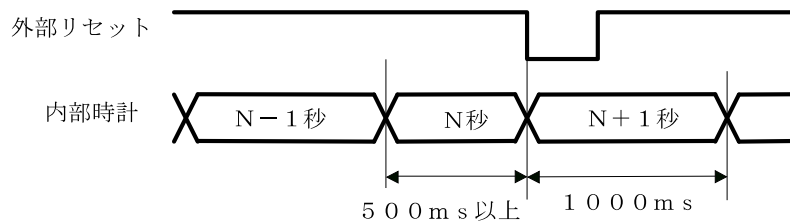
(1) 外部リセット入力

内部時計の1秒未満の誤差を修正し、秒の立ち上がりを同期させます。

[秒前半に入力された場合]



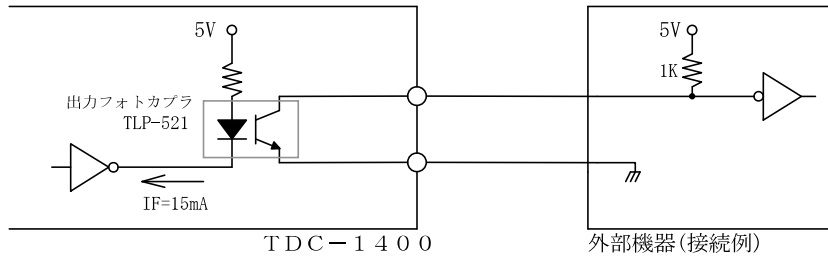
[秒後半に入力された場合]



### 3-9 入出力回路

(1) パラレル時刻信号出力 および 各種信号出力 (停電信号, 外部リセット信号を除く)

- ・ フォトカプラ出力 (オープンコレクタ負論理)
- ・ 推奨動作  $V_{CE0} \leq 30V$ 、 $I \leq 15mA$



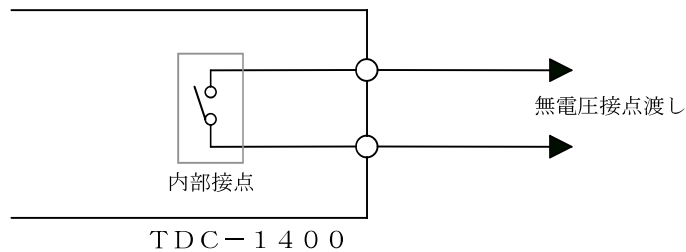
$I_F = 15mA$ , 変換効率 100%

(出力フォトカプラ最大定格)

コレクタ-エミッタ間電圧	$V_{CE0}$	5.5V
コレクタ電流	$I_C$	50mA
コレクタ損失	$P_C$	150mW

(2) 停電信号出力 (各種信号)

- ・ リレー出力 (無電圧接点)
- ・ 推奨動作 接点電圧 DC 24V 以下でご使用下さい

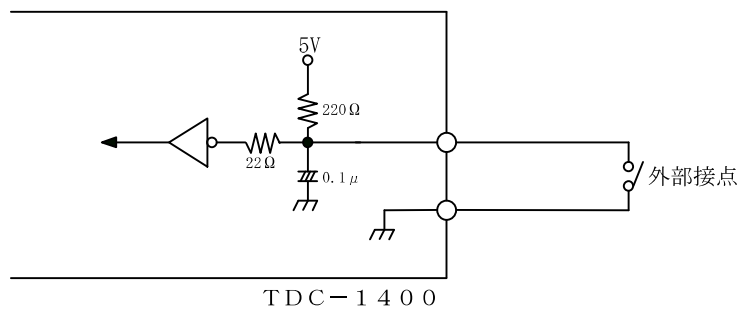


(リレー最大定格)

接点許容電圧	110V
接点許容電流	2A
接点許容電力	60VA

(3) 外部リセット信号入力 (各種信号)

- ・ メーク接点受け
- ・ 入力パルス幅 50ms 以上



3-10 仕様一覧

時計部	水晶精度	±0.7秒/週(+5~+35℃)		
	積算誤差※1	最大±50ms(+25℃), ±130ms(0~+50℃) (1日2回電波修正を行った場合)		
	表示	LEDによる、年・月・日(緑色)時・分・秒(赤色)の12桁表示		
	時刻設定	前面パネルからのキー入力		
受信機部	受信方式	シングルスーパーヘテロダイン		
	同調方式	PLLシンセサイザ		
	受信周波数	FMラジオ 76.0~90.0MHz テレビ1ch~3ch		
	入力インピーダンス	75Ω不平衡		
	実用感度※2	25dBf(IHF)		
	信号対雑音比	50dB以上		
	選択度	55dB以上		
	歪率	1%以内(1KHz)		
	スピーカ出力	200mW		
正時報検出部	方式	デジタルフィルタ		
	フィルタバンド幅	880±1Hz以内		
	検出時間	1日2回(7時±5秒, 19時±5秒)		
	検出精度※3	±100ms		
出力	シリアル時刻信号 RS-232C(CH1, CH2) RS-422	年・月・日	通信方式	調歩同期式(非同期式)
		時・分・秒データ出力 (後端同期式1秒間隔)	通信速度	9600bps
			ビット構成	データ7, パリティ偶数, ストップ1
			フロー制御	なし
		精度※4	±100ms以内	
	各種信号 毎時信号	毎時, 毎分, 毎10分 タイマ1, タイマ2	出力方式	フォトカプラ出力×5 パルス幅1秒
	毎秒信号出力(フォトカプラ出力, パルス幅500ms)	精度※4	±100ms以内	
入力	電源	AC100V(±10%, 50/60Hz)、DC12V(±10%) 端子台入力		
	外部リセット信号	外部無電圧接点メーク時に内部1秒信号の立ち上がりを同期		
	アンテナ	75Ω同軸ケーブル用接栓(BNCコネクタ)		
消費電力	最大15W			
動作温度範囲	0℃~+50℃			
停電補償	7年以上(無通電累積時間、内部時刻のみ補償。前面表示部、各入出力信号は無効)			
構造	外形寸法	W480×D310×H99(突起部除く)		
	外装仕上	フロントパネル: シルバーアルマイト、その他 黒色		
	質量	約4.5Kg(本体+ACコード)		
予備品	ヒューズ	125V/1A 2個, 125V/2A 1個		
付属品	ハラルル、各種出力	アンフェノール 50ピンコネクタ 1ヶ、14ピンコネクタ 1ヶ		
	シリアル出力	D-SUB 9ピンコネクタ 2ヶ、15ピンコネクタ 1ヶ		
	アンテナ入力	BNCコネクタ 1ヶ		
オプション品	屋内用アンテナ	ANT-FM3(BNCコネクタ, 可倒式)		
	屋外用アンテナ	ANT-FM4(M型コネクタ, 固定式)		
	FM3用基台セット	BASE-FM3(BNCコネクタ, ケーブル10m)		
	FM4用基台セット	BASE-FM4(M型コネクタ, ケーブル10m)		

- ※1. 水晶単体の精度による誤差であり、1日2回の電波修正直前の値。電波修正直後を0とし、その後時間経過と共に増加します。
- ※2. 時報検出に最低限必要な入力信号レベルであり、表中の検出精度(±100ms)を保証するものではありません。
- ※3. ラジオの受信状態が良好(音声が明瞭で歪みやノイズのない状態: 入力信号レベル50dBf程度)である場合の検出精度。受信状態が悪い場合は検出精度も悪化します。
- ※4. ラジオの受信状態が良好である場合の電波修正直後の値。時間経過と共に水晶の積算誤差が加算されます。(出力信号の精度=時報検出精度+水晶の積算誤差)