

DIGITAL MILLISECOND COUNTER DMC-25A

取扱説明書
(第1版)

—SOUKOU—

本社, 工場 〒529-1206 滋賀県愛知郡愛荘町蚊野 215
TEL 0749-37-3664 FAX 0749-37-3515
東京営業所 〒101-0023 東京都千代田区神田松永町三友ビル6F
TEL 03-3258-3731 FAX 03-3258-3974

営業的なお問合せ : sell-info@soukou.co.jp
技術的なお問合せ : tec-info@soukou.co.jp
URL : <http://www.soukou.co.jp>

1. 概要

本器は LED表示に4桁を採用し、自動桁上がりで広範囲の時間測定を持ち、小形軽量で見やすい、使いやすい、そしてインターバル側（二つの信号間のインターバル時間の測定）、トレイン側（一つの信号間の繰り返し測定に対する連続積算時間の測定）、ワンショット側（一つの信号間の1回限りの時間測定）の三つの測定機能を兼ね備えています。

スタート、ストップの入力信号は何れも交流電圧、直流電圧の印加又は除去に対応し、接点はメーク又はブレーク信号に自動的に対応するため、各種保護継電器、遮断機および電磁接触器その他の動作、復帰時間の測定に便利です。

更に変電設備の総合動作試験などの時間測定では、試験の投入時点で思わぬノイズ発生のためストップ側にノイズが突入し、不安定な状態が多々見受けられる事もあります。

万一本器はこのような場合のために、ストップ側にノイズマスク回路を設けました。スタート信号と同時にストップ側は数ミリ秒間のノイズを除去致します。

しかもノイズマスク回路は押釦により自由に選択できますから、生産工場の調整検査や試験、又は電力変電設備関係の保守点検等の測定器として最適です。

<入力関係はフローティング方式です>

2. 一般仕様

- 品名：デジタル ミリ秒カウンタ
 形式：DMC-25A
 測定機能：インターバル (INTERVAL), トレイン (TRAIN), ワンショット (ONE-SHOT)
 スタート/ストップ：AC VOLT. (交流電圧=5~250V), DC VOLT. (直流電圧=5~250V),
 プ信号 CONTACT (接点=接点間のDC電圧15Vで短絡時には0.75mAの電流が流れます)
 インピーダンス=56K Ω
 ノイズマスク釦：ノイズマスク釦 (NOISE MASK) を選択することによりスタート信号と同時に数ミリ秒間、ストップ側のノイズ信号を除去致します。
 表示：4桁LED赤色系 (LEDの高さ15mmの大きさ)
 リセット釦：パネルリセット用と外部リセット用 (裏面パネル側) があります。
 測定範囲：0~999.9sec (測定範囲オーバーのとき少数点が点滅致します)

0~999.9msec
0~9.999sec
0~99.99sec
0~999.9sec

分解能：0.1msec

4段階；小数点、単位は自動切換です

インターバル側 INTERVAL スタート/ストップ 端子とも共通	交流電圧 AC VOLT.	印加、除去信号で動作（自動切 換） AC5~250V Z=56 KΩ	二つの信号間の インターバル時 間の測定。 ノイズマスクを 選択することによ りストップ側 はノイズマスク 回路が働きます
	直流電圧 DC VOLT.	印加、除去信号で動作（自動切 換） DC5~250V Z=56 KΩ	
	接 点 CONTACT	メーク、ブレーク信号で動作（ 自動切換）接点間DC15V 0.75mA	
ト レ イ ン 側 TRAIN スタート側のみ使 用します	交流電圧	同上	一つの信号間の 繰り返し測定に 対する連続積算 時間の測定
	直流電圧	同上	
	接 点	同上	
ワンショット側 ONE-SHOT スタート側のみ使 用を原則とします	交流電圧	同上	一つの信号間の 一回限りの時間 測定
	直流電圧	同上	
	接 点	同上	

使 用 温 度：-5~40℃

保 存 温 度：-25~70℃

使 用 湿 度：90%RH以下

電 源 電 圧：AC100V±10% 50/60Hz 約10VA

最 大 寸 法：310(W)×190(H)×225(D)mm

色 彩：ケース(NAVY BLUE)、パネル(WHITE GREY)

重 量：約3.5Kg

耐 電 圧：AC1500V/1分間

START~STOP間、START,STOP~E間、POWER SOURCE~E間

付 属 コ ー ド：外部リセット用コード……1本、スタート、ストップ信号用……2本

3. 保証期間：お買い求めより12ヶ月以内（但し当社規定による）

4. 性 能：DC VOLT.（直流電圧）側、CONTACT（接点）側

…… [±(0.02% of rdg+0.1msec+1digit)]

AC VOLT.（交流電圧）側…… [±(0.02% of rdg+0.5msec+1digit)]

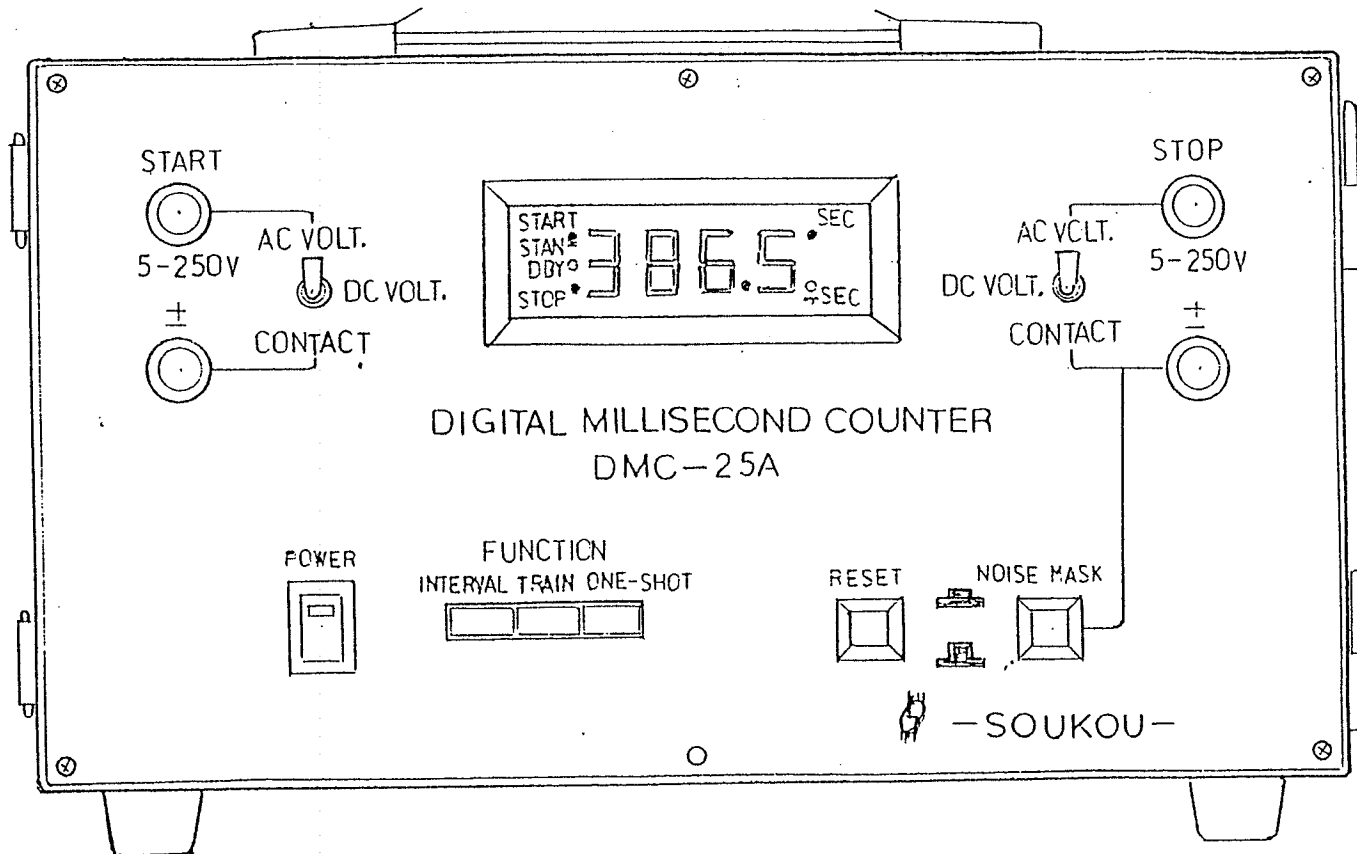
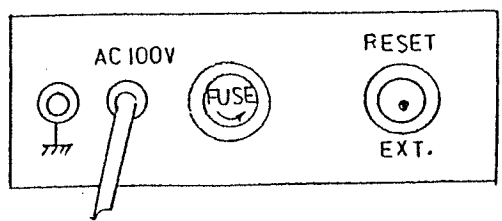


FIG. 1



5. 操作方法

5-1「ファンクション」インターバル (INTERVAL) 側試験…………… (フロントパネル面 Fig. 1参照)

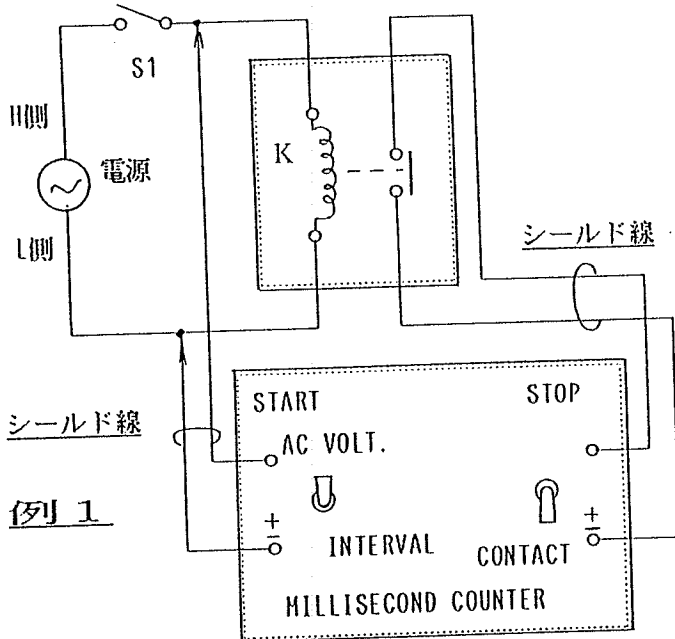
- (1). 二つの信号間のインターバル時間の測定です。計数はスタート信号で開始しストップ信号で停止します。そしてスタートとストップ端子は入力信号切換スイッチにより交流電圧 (AC VOLT.), 直流電圧 (DC VOLT.), 接点 (CONTACT) の3種類に選択することができます。従ってスタートとストップの入力信号は、実際に試験する信号に合わせて切換スイッチを選択して下さい。
- (2). 入力信号切換スイッチを接点 (CONTACT) 側に選択しながら、CONTACT 側にしたスタート又はストップ端子に電圧110V以上を印加したまま放置しますと、内部抵抗の焼損やIC関係の破壊の原因になりますから御注意下さい。速かに正常な使用状態に戻して下さい。
- (3). スタートとストップ端子の極性は±の黒端子が零電位で、赤端子側が高電位に相当します。従って正しい使用方法として相手方の起動又は停止に使用する「スイッチ」や「接点」の入力信号源は、常に高電位側で行い、赤端子側に接続して下さい。
黒端子側は、相手方の零電位に直接接続しても結構です。(例1. 参照)

(4). ノイズマスク (NOISE MASK) 釦

変電設備の総合動作試験などの二つの信号間の時間測定では、試験の投入時点で思わぬノイズ発生のためストップ側にノイズが突入し、不安定な状態が多々見受けられることもあります。万一この様な時に、本器はノイズマスク回路を選択すると、スタート信号と同時にストップ側は8m SEC 間ノイズを除去致しますから大変効率的に試験ができます。

(5). 実際に簡単な供試継電器を例1によって御説明致します。

S1 …………… 起動スイッチ, K…………… 供試継電器 (a 接点)
 START 信号…………… AC VOLT. 側, STOP信号…………… CONTACT 側
 FUNCTION…………… INTERVAL側,



試験前にリセット (RESET) 釦を押して下さい、計数表示は "000.0" そしてSTANDBY (待機) のLED は点灯し、単位はmSEC側が点灯します。S1 の起動スイッチをONすると同時にSTART信号のLED は点灯し、計数が開始されます。STOP信号と同時にSTOPのLED は点灯し、計数は停止します。この時の測定時間が動作時間となります。

カウンターをリセットした後に、S1 をOFF にし供試継電器の a 接点がOFF になるまでの測定時間を復帰時間となります。

「RESET のEXT. 端子は、外部リセット用リモコン端子で、付属リード線を御使用下さい。」

(6).ワンポイント

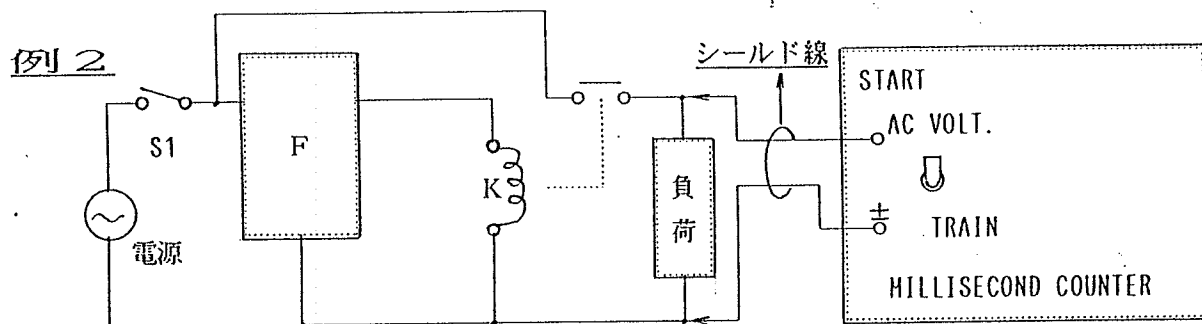
- a). 小数点が点滅している時は測定範囲オーバーの時です。御注意下さい。
- b). START 及びSTOP信号のテスト用リード線は、1m以上の場合、シールド線の御使用をお勧めします。念の為、強いノイズ発生源のもとからは出来る限り、本器やテストリード線を引離し御使用下さい。ノイズ対策につながります。

5-2「ファンクション」トレイン(TRAIN)側試験………(Fig.1参照)

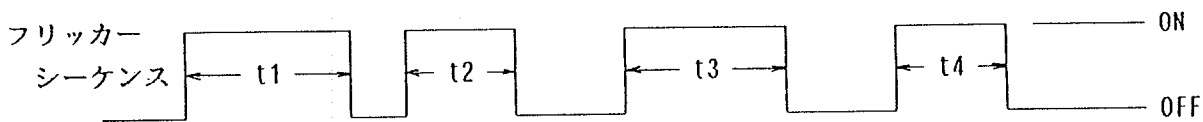
(1).一つの信号間の繰り返し測定に対する連続積算時間の測定で、スタート(START)端子側のみを使用していきます。入力信号は、実際に試験する入力信号に合わせて切換スイッチをAC VOLT., DC VOLT., CONTACT かを選択して下さい。注意事項については5-1項を参考にして下さい。

(2).実際に簡単な供試電磁接触器の連続積算通電時間の測定を例2によって御説明致します。

- S1 …………… 起動スイッチ,
- F …………… フリッカーシーケンス回路
- K …………… 電磁接触器 (a 接点),
- START 信号 …………… AC VOLT. 側
- FUNCTION …… TRAIN 側



試験前にリセット釦を押して下さい。S1 をONにすることによりフリッカーシーケンスは下記のような動作状態にあるとき、カウンターの計数は次のようになります。



ミリセコンドカウンターの測定積算時間Tは、 $T = t_1 + t_2 + t_3 + t_4$ の総和です。従ってこの計数時間Tが、電磁接触器又は負荷の通電積算時間となります。

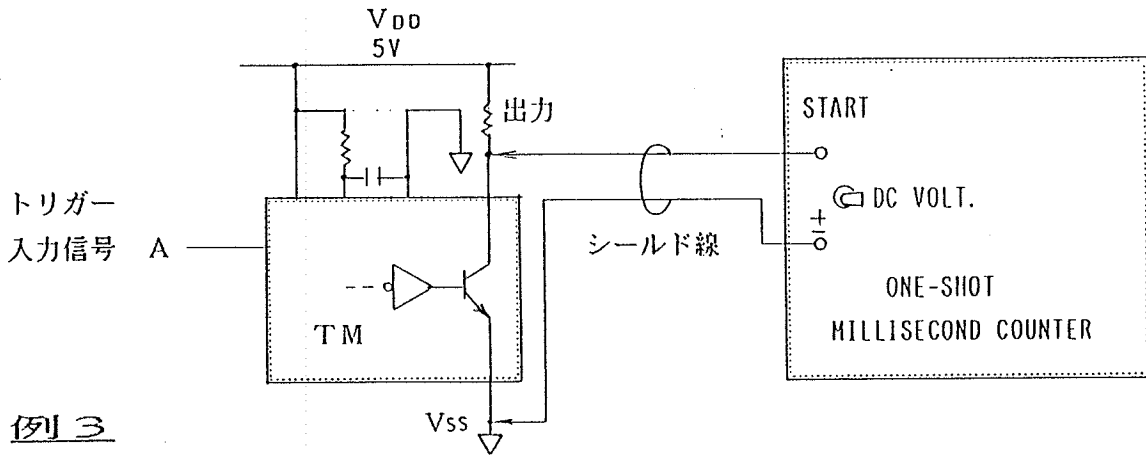
5-3「ファンクション」ワンショット(ONE-SHOT)側試験………(Fig.1参照)

(1).一つの信号間の1回限りの時間測定です。原則としてスタート(START)端子側のみを使用します。入力信号は、実際に試験する入力信号に合わせて切換スイッチをAC VOLT., DC VOLT., CONTACT かを選択して下さい。注意事項については5-1項を参考にして下さい。

(2).実際に簡単な供試(ICタイマー)のワンショットの時間測定を例3によって御説明致します。

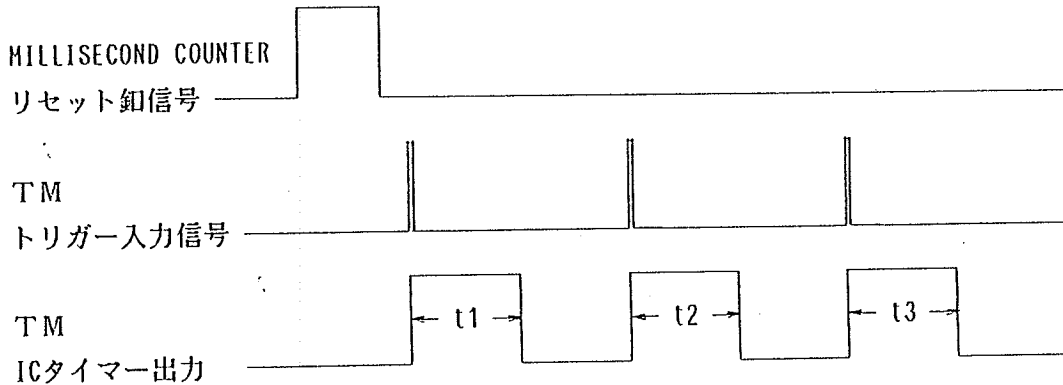
TM.....ICタイマー,
FUNCTION.....ONE-SHOT側,

A.....トリガー入力信号
START 信号.....DC VOLT.側



例 3

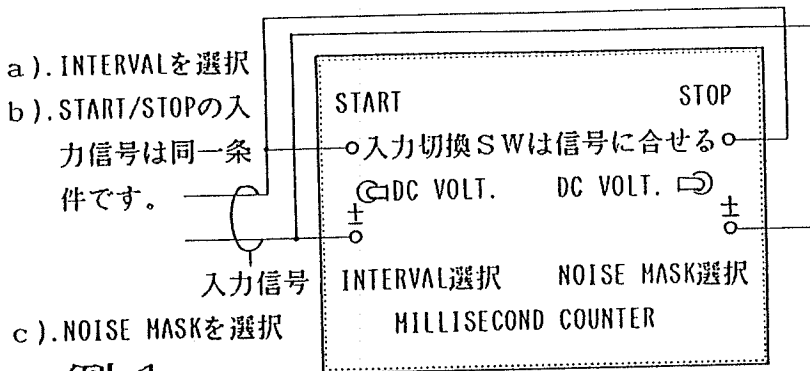
試験前にリセットを押して下さい。TMにトリガー入力信号を与えるとタイマー出力は下記の動作状態にあるとき、カウンターの計数は次のようになります。従って最初のワンショットタイマー出力時間のみを測定し、計数値はホールドされていますから、再度試験する場合はリセットして試験して下さい。



ミリ秒カウンターの測定時間Tは、 $T=t1$ となり1回限りの時間測定となります。

(3). ワンポイント (ワンショット時間測定に於いて)

ミリ秒カウンターは0.1mSECの分解能があるため、ワンショット時間測定で0.1mSECのパルス割れ、又は接点信号にチャッターがあると、パルス割れやチャッターをワンショット時間と判断し、直に計数は停止します。このような時は測定器の不良ではありませんから御安心下さい。一般に時間測定に於けるパルス割れやチャッターは、時間測定のスタート時点に発生するものです。このような場合にはINTERVAL側でNOISE MASKで試験する方法をお勧め致します。例4を参照



例 4

注意事項

- a). START/STOP端子の入力切替スイッチをCONTACT側に選択し、誤って250V印加した場合60秒間耐えられます。
- b). パネル面の汚れは中性洗剤で軽く拭く。シンナー禁止