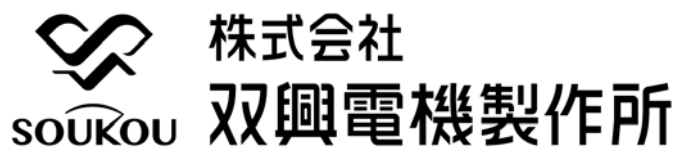


# ミリセコンドカウンタ

MSC-3K

取扱説明書  
(第3版)

ご使用前に取扱説明書をよくお読みいただき、  
ご理解された上で正しくお使い下さい。  
又、ご使用時にすぐにご覧になれる所に、大切に  
保存して下さい。



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 15 三友ビル 3F  
TEL 03 - 3258 - 3731 FAX 03 - 3258 - 3974

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

# 目次

安全にご使用いただくために .....	2
1. 仕様 .....	3
2. 各部の名称 .....	5
3. インターバル測定	
3-1 : 連動スタート .....	9
3-2 : 単体スタート .....	11
4. ステータス測定 .....	13
5. 外形図 .....	15

## 安全にご使用いただくために

安全にご使用いただくため、試験装置をご使用になる前に、次の事項を必ずお読み下さい。  
また、仕様に記されている以外で使用しないで下さい。  
試験装置のサービスは、当社専門のサービス員のみが行えます。  
詳しくは、(株)双興電機製作所にお問い合わせ下さい。

### 人体保護における注意事項

- |              |   |
|--------------|---|
| 感電について       | 人体や生命に危険が及ぶ恐れがありますので、各測定コードを接続する場合は、十分気をつけて接続して下さい。 |
| 電氣的な過負荷      | 感電または、発火の恐れがありますので、測定入力には指定された範囲外の電圧を加えないで下さい。      |
| パネルの取り外し     | 試験装置内部には、電圧を入力する部分があり感電の危険がありますので、パネルを取り外さないで下さい。   |
| 機器が濡れた状態での使用 | 感電の恐れがありますので、機器が濡れた状態では使用しないで下さい。                   |
| ガス中での使用      | 発火の恐れがありますので、爆発性のガスがある場所では使用しないで下さい。                |

### 機器保護における注意事項

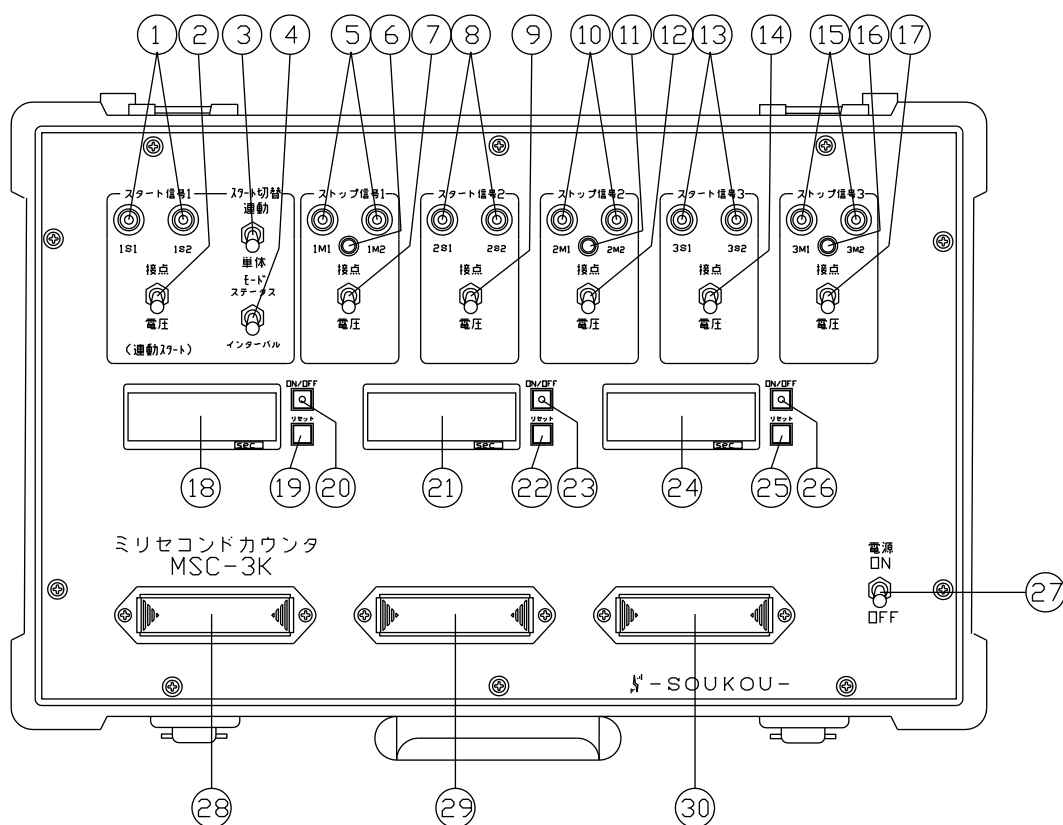
- |           |   |
|-----------|---|
| 入 力       | 指定された範囲外の電圧を加えないで下さい。                   |
| 故障と思われる場合 | 故障と思われる場合は、必ず(株)双興電機製作所または、販売店までご連絡下さい。 |

# 1. 仕様

- 1) 動作電源 : 単三乾電池 12本 (一回路あたり4本使用)  
マンガン乾電池 (連続使用時間約20時間)  
アルカリ乾電池 (連続使用時間約50時間)
- 2) スタート信号 : 電圧 AC,DC 5V~220Vの印加  
AC,DC 10V~220Vの除去  
接点 a, b無電圧接点 (自動検出)  
\*連動はスタート信号入力端子①への信号入力により、全てのカウンタが同時にスタートします。
- 3) ストップ信号 : 電圧 AC,DC 5V~220Vの印加  
AC,DC 10V~220Vの除去  
接点 a, b無電圧接点 (自動検出)
- 4) 動作モード : 【インターバル】  
スタート信号の状態の変化でカウンタがスタートし、ストップ信号の状態の変化でストップします。  
【ステータス】  
スタート信号の状態の変化でカウンタがスタートし、スタート信号の復帰状態でストップします。
- 5) カウント時間 : 0.001sec~199.999sec/1999.99sec  
(200秒で自動桁上げ)
- 6) 測定精度 :  $\pm 0.01\% \text{rdg} \pm 1 \text{dgt} \pm 5 \text{ms} \pm \Delta t$   
 $\Delta t$  (スタート, ストップ各信号要素によつての誤差)  
 $\Delta t$ : 接点, DC 電圧  $\pm 1 \text{ms}$   
AC 電圧 5~10V  $\pm 5 \text{ms}$   
10~20V  $\pm 2.5 \text{ms}$   
20V以上  $\pm 1 \text{ms}$
- 7) 分解能 : 0.001sec
- 8) 動作確認 : カウンタスイッチ“OFF”状態の時、ストップ信号が“接点”の場合は短絡状態、“電圧”の場合は印加状態でランプおよび内部ブザーが動作します。

- 9) 使用温湿度範圍 : 5~40℃ 20~80%R.H.
- 10) 外形寸法 : 290 (D) × 448 (W) × 210 (H)
- 11) 重量 : 約5 k g
- 12) 付属品 : 取扱説明書 (本書) ..... 1 部

## 2. 各部の名称



### 1. スタート信号入力端子①

カウンタ切替スイッチが“連動”の場合は、全てのカウンタのスタート信号を入力する端子となり、“単体”の場合は、カウンタ①のスタート信号を入力する端子となります。

### 2. スタート信号切替スイッチ①

スタート信号入力端子①の入力信号を切替えるスイッチです。

### 3. スタート切替スイッチ

カウンタのスタートを切替えるスイッチです。

“連動”の場合は、スタート信号入力端子①にスタート信号を入力すると、全てのカウンタが連動してスタートします。

“単体”の場合は、スタート信号入力端子①にスタート信号を入力すると、カウンタ①だけがスタートします。

### 4. モード切替スイッチ

カウンタの動作モードを切替えるスイッチです。

“ステータス”の場合は、スタート信号入力端子に入力する、スタート信号の状態変化でカウンタがスタートし、スタート信号の復帰状態でストップします。

“インターバル”の場合は、スタート信号入力端子に入力する、スタート信号の状態変化でカウンタがスタートし、ストップ信号入力端子に入力するストップ信号の状態変化でストップします。

## 5. ストップ信号入力端子①

カウンタ①のストップ信号を入力する端子です。

## 6. 動作ランプ①

ストップ信号入力端子①の動作確認ランプです。

カウンタスイッチ①が“OFF”の状態、ストップ信号切替スイッチ①が“接点”の場合、ストップ信号入力端子①が閉路状態で点灯し、ストップ信号切替スイッチ①が“電圧”の場合、ストップ信号入力端子①が電圧印加状態で点灯します。

## 7. ストップ信号切替スイッチ①

ストップ信号入力端子①の入力信号を切替えるスイッチです。

## 8. スタート信号入力端子②

カウンタ②のスタート信号を入力する端子です。（カウンタ切替スイッチ“単体”の場合）

## 9. スタート信号切替スイッチ②

スタート信号入力端子②の入力信号を切替えるスイッチです。

## 10. ストップ信号入力端子②

カウンタ②のストップ信号を入力する端子です。

## 11. 動作ランプ②

ストップ信号入力端子②の動作確認ランプです。

カウンタスイッチ②が“OFF”の状態、ストップ信号切替スイッチ②が“接点”の場合、ストップ信号入力端子②が閉路状態で点灯し、ストップ信号切替スイッチ②が“電圧”の場合、ストップ信号入力端子②が電圧印加状態で点灯します。

## 12. ストップ信号切替スイッチ②

ストップ信号入力端子②の入力信号を切替えるスイッチです。

## 13. スタート信号入力端子③

カウンタ③のスタート信号を入力する端子です。（カウンタ切替スイッチ“単体”の場合）

## 14. スタート信号切替スイッチ③

スタート信号入力端子③の入力信号を切替えるスイッチです。

## 15. ストップ信号入力端子③

カウンタ③のストップ信号を入力する端子です。

## 16. 動作ランプ③

ストップ信号入力端子③の動作確認ランプです。

カウンタスイッチ③が“OFF”の状態、ストップ信号切替スイッチ③が“接点”の場合、ストップ信号入力端子③が閉路状態で点灯し、ストップ信号切替スイッチ③が“電圧”の場合、ストップ信号入力端子③が電圧印加状態で点灯します。

## 17. ストップ信号切替スイッチ③

ストップ信号入力端子③の入力信号を切替えるスイッチです。

## 18. カウンタ①

カウンタ①の時間表示部です。

## 19. カウンタリセットスイッチ①

カウンタ①の表示リセットスイッチです。動作時間測定後、又は、測定中に初期状態に戻したい場合に押します。

## 20. カウンタスイッチ①

カウンタ①の動作スイッチです。

○ N：スイッチ中央のランプが点灯している状態で、スタート信号によりカウンタが測定を開始します。

○ F F：スタート信号でカウンタ①は測定を行いませんが、ストップ信号入力端子①の動作確認状態になります。

ストップ信号切替スイッチ①が“接点”の場合は、ストップ信号入力端子①が閉路状態、“電圧”の場合は、電圧印加状態で動作ランプ①及び、内蔵ブザーが動作します。

## 21. カウンタ②

カウンタ②の時間表示部です。

## 22. カウンタリセットスイッチ②

カウンタ②の表示リセットスイッチです。動作時間測定後、又は、測定中に初期状態に戻したい場合に押します。

## 23. カウンタスイッチ②

カウンタ②の動作スイッチです。

○ N：スイッチ中央のランプが点灯している状態で、スタート信号によりカウンタが測定を開始します。

○ F F：スタート信号でカウンタ②は測定を行いませんが、ストップ信号入力端子②の動作確認状態になります。

ストップ信号切替スイッチ②が“接点”の場合は、ストップ信号入力端子②が閉路状態、“電圧”の場合は、電圧印加状態で動作ランプ②及び、内蔵ブザーが動作します。

## 24. カウンタ③

カウンタ③の時間表示部です。

## 25. カウンタリセットスイッチ③

カウンタ③の表示リセットスイッチです。動作時間測定後、又は、測定中に初期状態に戻したい場合に押します。

## 26. カウンタスイッチ③

カウンタ③の動作スイッチです。

○ N：スイッチ中央のランプが点灯している状態で、スタート信号によりカウンタが測定を開始します。

○ F F：スタート信号でカウンタ③は測定を行いませんが、ストップ信号入力端子③の動作確認状態になります。

ストップ信号切替スイッチ③が“接点”の場合は、ストップ信号入力端子③が閉路状態、“電圧”の場合は、電圧印加状態で動作ランプ③及び、内蔵ブザーが動作します。

## 27. 電源スイッチ

本装置のメインスイッチです。



**28. 電池BOX①**

カウンタ①の動作用電池を挿入するBOXです。

**29. 電池BOX②**

カウンタ②の動作用電池を挿入するBOXです。

**30. 電池BOX③**

カウンタ③の動作用電池を挿入するBOXです。

### 3. インターバル測定

“インターバル”とは、スタート信号入力端子に入力する、スタート信号の状態変化でカウンタがスタートし、ストップ信号入力端子に入力する、ストップ信号の状態変化でカウンタがストップする動作をいいます。（区間動作）

#### 3-1：連動スタート（全てのカウンタを同時にスタートさせる場合）

1. スタート信号入力端子①に、カウンタのスタート信号用のコードを接続して下さい。
2. 各ストップ信号入力端子に、カウンタのストップ信号用のコードを接続して下さい。
3. モード切替スイッチを“インターバル”にして下さい。
4. スタート切替スイッチを“連動”にして下さい。
5. スタート信号入力端子①に入力する信号に合わせて、スタート信号切替スイッチ①を切替えて下さい。
  - 接点側： a, b 無電圧接点（自動検出）
  - 電圧側： AC, DC 5V～220Vの印加  
AC, DC 10V～220Vの除去
6. 各ストップ信号入力端子に入力する信号に合わせて、各ストップ信号切替スイッチをそれぞれ切替えて下さい。
  - 接点側： a, b 無電圧接点（自動検出）
  - 電圧側： AC, DC 5V～220Vの印加  
AC, DC 10V～220Vの除去
7. 電源スイッチを“ON”にして下さい。
8. 各カウンタスイッチが“OFF”の状態では、各ストップ信号入力端子の動作確認状態になります。
  - 各ストップ信号切替スイッチが“接点”の場合は、各ストップ信号入力端子が閉路状態、“電圧”の場合は、電圧印加状態で各動作ランプ及び、内蔵ブザーが動作します。
9. 各カウンタスイッチを“ON”にして下さい。

10. スタート信号入力端子①にスタート信号を入力して下さい。各カウンタが同時にスタートします。

\*カウンタの途中で測定を中止する場合は、各リセットスイッチを押して下さい。

**\*\*注意\*\***

スタート信号入力端子に電圧信号を入力する場合は、定格の範囲内として下さい。この範囲を超えて入力すると本装置の故障の原因となります。

11. 各ストップ信号入力端子にそれぞれストップ信号を入力して下さい。各カウンタがストップします。

**\*\*注意\*\***

ストップ入力端子に電圧信号を入力する場合は、定格の範囲内として下さい。この範囲を超えて入力すると本装置の故障の原因となります。

12. 各リセットスイッチを押して下さい。各カウンタの表示がリセットされます。

13. 再度測定を行う場合は、10. ～12. の操作を行って下さい。

14. 測定が終われば、電源スイッチを“OFF” にして下さい。

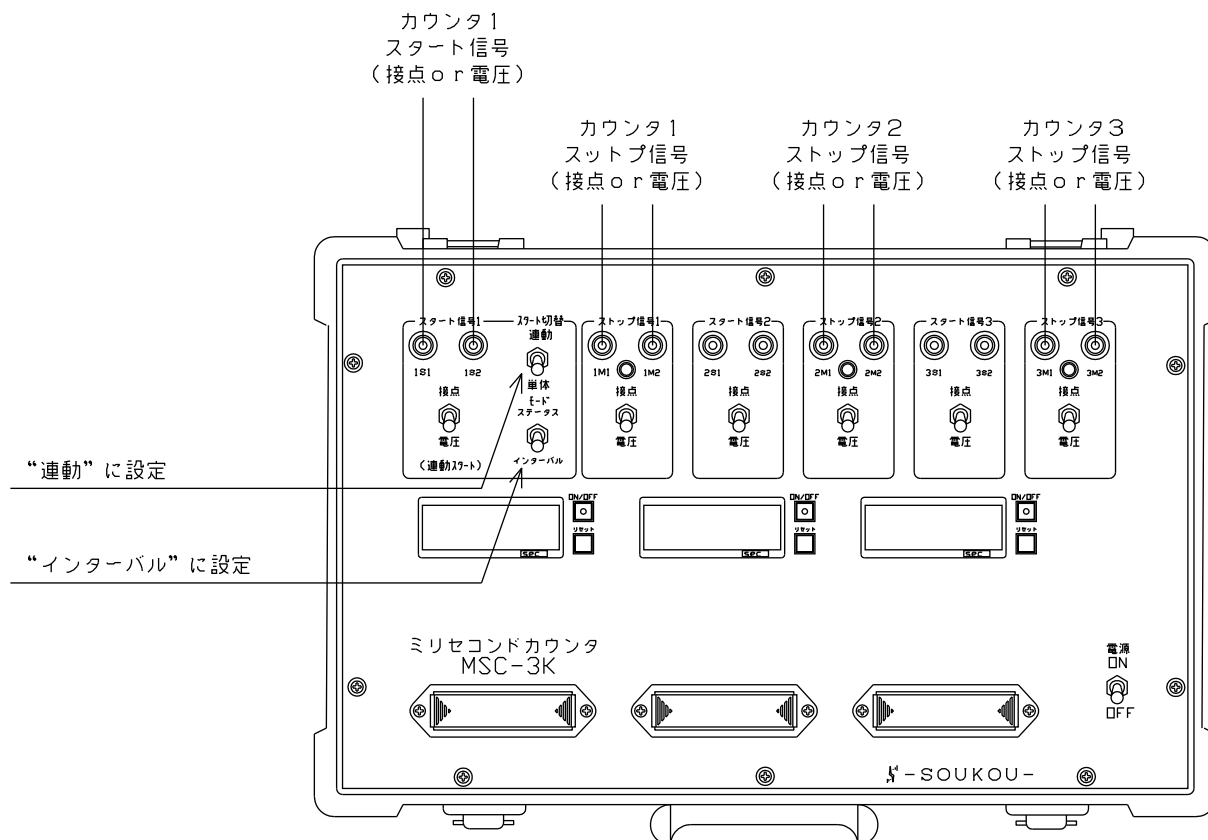


図1：インターバル測定（連動スタート）

### 3-2：単体スタート（個々にカウンタをスタートさせる場合）

1. 各スタート信号入力端子に、カウンタのスタート信号用のコードを接続して下さい。
2. 各ストップ信号入力端子に、カウンタのストップ信号用のコードを接続して下さい。
3. モード切替スイッチを“インターバル”にして下さい。
4. スタート切替スイッチを“単体”にして下さい。
5. 各スタート信号入力端子に入力する信号に合わせて、各スタート信号切替スイッチをそれぞれ切替えて下さい。  
接点側： a, b無電圧接点（自動検出）  
電圧側： AC, DC 5V～220Vの印加  
AC, DC10V～220Vの除去
6. 各ストップ信号入力端子に入力する信号に合わせて、各ストップ信号切替スイッチをそれぞれ切替えて下さい。  
接点側： a, b無電圧接点（自動検出）  
電圧側： AC, DC 5V～220Vの印加  
AC, DC10V～220Vの除去
7. 電源スイッチを“ON”にして下さい。
8. 各カウンタスイッチが“OFF”の状態では、各ストップ信号入力端子の動作確認状態になります。  
各ストップ信号切替スイッチが“接点”の場合は、各ストップ信号入力端子が閉路状態、“電圧”の場合は、電圧印加状態で各動作ランプ及び、内蔵ブザーが動作します。
9. 各カウンタスイッチを“ON”にして下さい。
10. 各スタート信号入力端子にそれぞれスタート信号を入力して下さい。各カウンタがスタートします。  
\*カウントの途中で測定を中止する場合は、各リセットスイッチを押して下さい。

**\*\*注意\*\***

スタート信号入力端子に電圧信号を入力する場合は、定格の範囲内として下さい。この範囲を超えて入力すると本装置の故障の原因となります。

1 1. 各ストップ信号入力端子にそれぞれストップ信号を入力して下さい。各カウンタがストップします。

**\*\*注意\*\***

ストップ入力端子に電圧信号を入力する場合は、定格の範囲内として下さい。この範囲を超えて入力すると本装置の故障の原因となります。

1 2. 各リセットスイッチを押して下さい。各カウンタの表示がリセットされます。

1 3. 再度測定を行う場合は、1 0. ～1 2. の操作を行って下さい。

1 4. 測定が終われば、電源スイッチを“OFF” にして下さい。

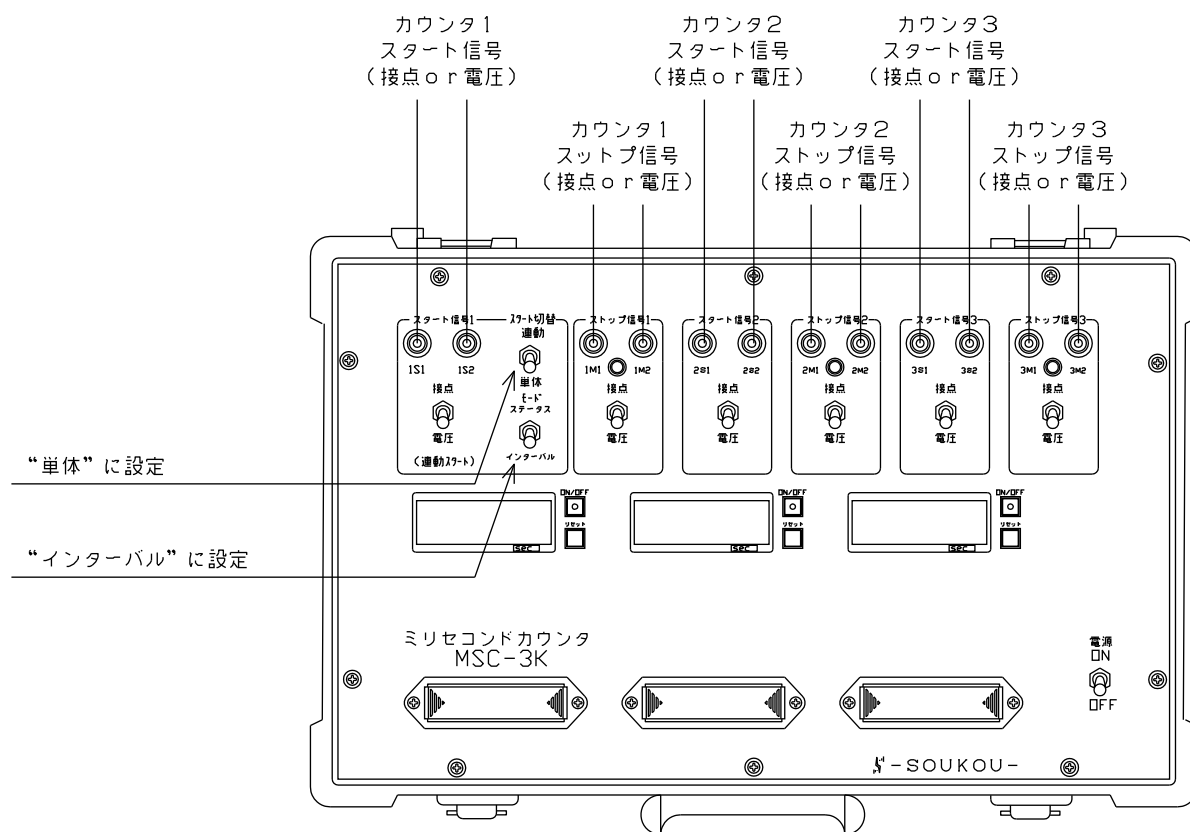


図2：インターバル測定（単体スタート）

## 4. ステータス測定

“ステータス”とは、スタート信号入力端子に入力する、スタート信号の状態変化でカウンタがスタートし、スタート信号の復帰状態でストップする動作をいいます。(状態動作)

1. 各スタート信号入力端子に、カウンタのスタート信号用のコードを接続して下さい。
2. モード切替スイッチを“ステータス”にして下さい。
3. 各スタート信号入力端子に入力する信号に合わせて、各スタート信号切替スイッチをそれぞれ切替えて下さい。

接点側： a, b無電圧接点(自動検出)

電圧側： AC, DC 5V~220Vの印加

AC, DC10V~220Vの除去

4. 電源スイッチを“ON”にして下さい。
5. 各カウンタスイッチを“ON”にして下さい。
6. 各スタート信号入力端子にそれぞれスタート信号を入力して下さい。各カウンタがスタートします。  
\*カウンタの途中で測定を中止する場合は、各リセットスイッチを押して下さい。

**\*\*注意\*\***

スタート信号入力端子に電圧信号を入力する場合は、定格の範囲内として下さい。この範囲を超えて入力すると本装置の故障の原因となります。

7. 各スタート信号入力端子の信号をそれぞれ復帰状態にして下さい。各カウンタがストップします。

**\*\*注意\*\***

ストップ入力端子に電圧信号を入力する場合は、定格の範囲内として下さい。この範囲を超えて入力すると本装置の故障の原因となります。

8. 各リセットスイッチを押して下さい。各カウンタの表示がリセットされます。
9. 再度測定を行う場合は、6. ~8. の操作を行って下さい。
10. 測定が終われば、電源スイッチを“OFF”にして下さい。

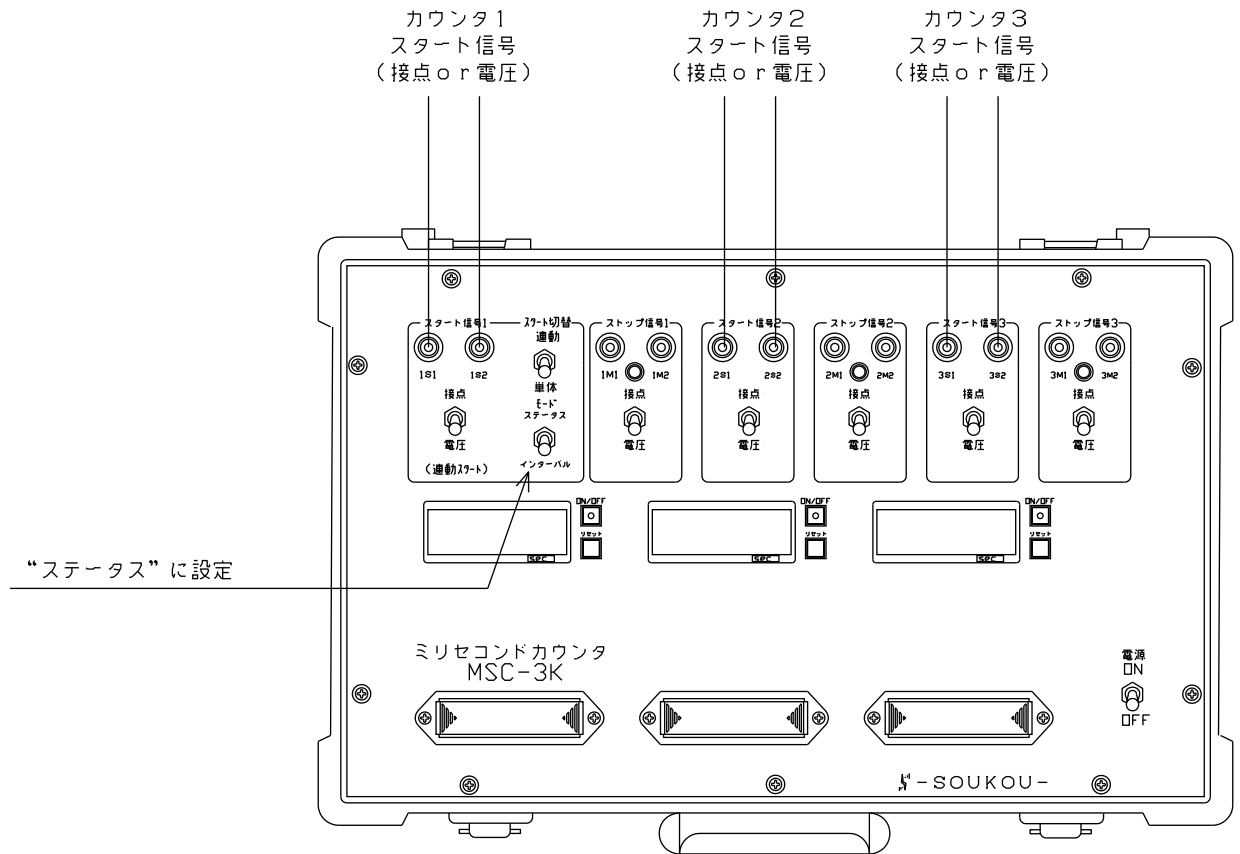


図3：ステータス測定

## 5. 外形図

