

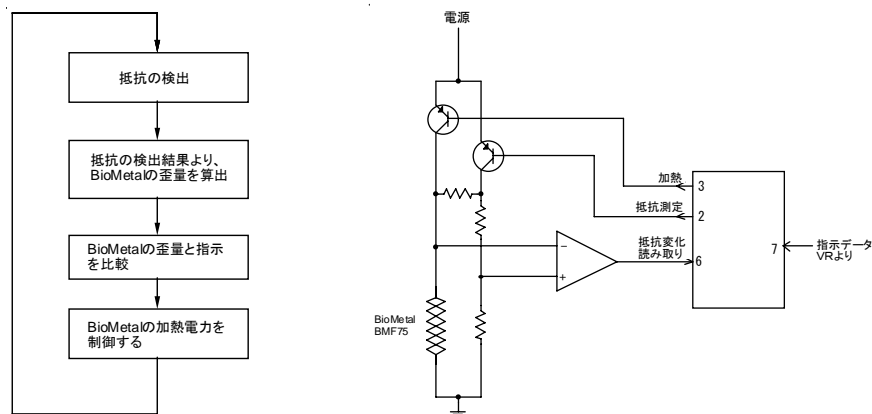
# BM スマートサーボ TK-B10 取扱説明書

## 【概要】

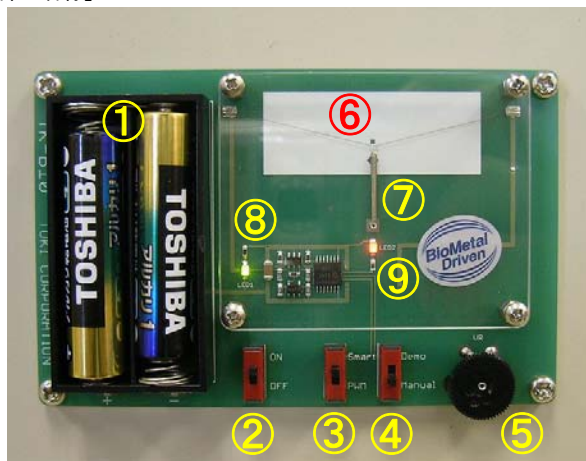
BM スマートサーボは、金属系人工筋肉”バイオメタル”の運動に対応して変化する電気抵抗を変位センサーとして利用する新しいサーボ技術です。バイオメタルの物性的最適化と高度な電子技術の組み合わせによって初めて実用化した当社独自の技術です。

BM スマートサーボでは、バイオメタルがアクチュエータであると同時に精密な変位センサーとして機能するため、材料(バイオメタル)とわずかな電子部品だけで、高度なサーボアクチュエータを構成することができます。バイオメタルからのフィードバックは、駆動用と同じ導線を使って行われます。

BM スマートサーボの動きを理解しやすくするため、通常のPWMと比較しやすくしたデモ機がTK-B10です。



## 【各部の名称】



①	電池ボックス(単4電池×2)
②	メインスイッチ
③	モード切替スイッチ 1 (Smart/PWM)
④	モード切替スイッチ 2 (Demo/Manual)
⑤	ボリューム
⑥	BioMetal (BMF75)
⑦	負荷バネ
⑧	電源 ON 表示 LED
⑨	出力(電流)表示 LED

## 【操作方法】

1. 電池ボックス(①)に単4電池2本を入れます。
2. モード切替スイッチ1(③)で「Smart」モードもしくは「PWM」モードを選択します。  
※バイオメタルからフィードバックを行うのが「Smart」モードで、フィードバックしないのが「PWM」モードです。
3. モード切替スイッチ2(④)で「Demo」モードもしくは「Manual」モードを選択します。
4. メインスイッチ(②)をONにします。(電源ON表示LED(⑧)が点灯します。)
5. これで選択した各モードでバイオメタル(⑥)が駆動します。この時バイオメタルに流れている電流の状態を出力(電流)表示LED(⑨)が表示します。
6. モード変更したい場合は、各モード切り替えスイッチで行ってください。この時メインスイッチをOFFにする必要はありません。
7. 「Manual」モードでバイオメタルを駆動させる時は、ボリューム(⑤)でバイオメタルの歪みを調節出来ます。
8. 操作を終了させる時はメインスイッチ(②)をOFFにします。(電源ON表示LED(⑧)が消灯します。)

以下の実験を行っていただくと、「Smart」モードと「PWM」モードの違いが簡単に比較出来ます。  
 ・「PWM」、「Manual」モード(ボリュームの位置は中間位置)でバイオメタルに微風を当ててください。  
 微風でバイオメタルが冷却されるのでバイオメタルの歪み量に変化するのが観察出来ます。  
 ・「Smart」、「Manual」モード(ボリュームの位置は中間位置)でバイオメタルに微風を当ててください。  
 バイオメタルの歪み量に変化が無く、出力(電流)表示LED(⑨)の明るさが変化するのが観察出来ます。

## 【仕様】

使用 BMF の型番/長さ	BMF75(φ75μm)/55mm
回路の動作電源電圧範囲	2.8V~4.5V
平均消費電流	約45mA(電源電圧3V、Smart/Demo時)
外形寸法/重量	63×98×16mm(L×W×H)/67g(電池含む)

## 【特許】

- ・特願 2004-378003
- ・特願 2005-100926

## 【商標】

- ・商願 2005-04922 : 「スマートサーボ」

※ 仕様や素材などは予告なく変更される事があります。

2009.05 発行 03 版

**トキ・コーポレーション株式会社**

〒143-0016 東京都大田区大森北 3-43-15

電話: 03-5735-2833 FAX: 03-3742-2701

URL: [www.toki.co.jp](http://www.toki.co.jp)