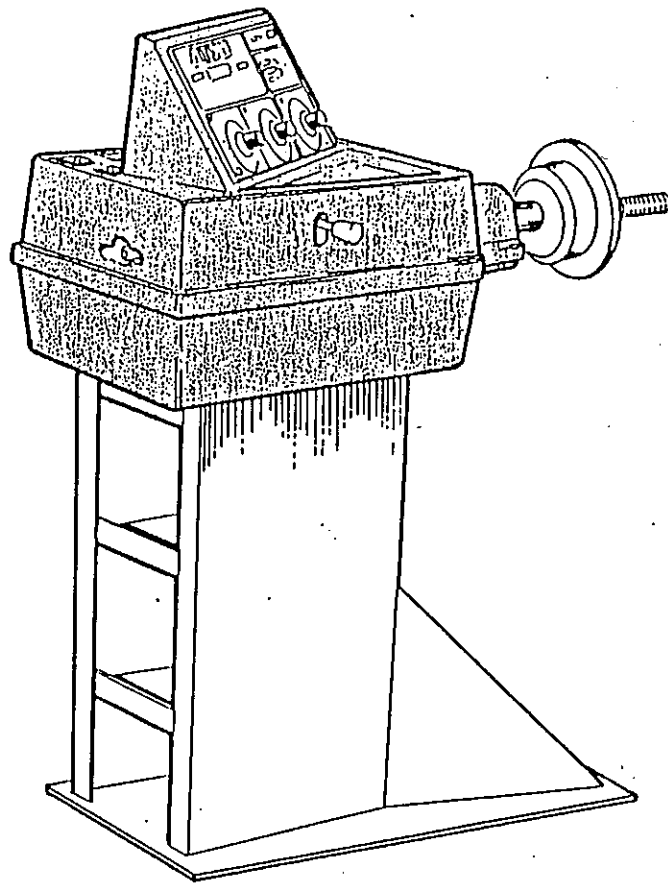


MICROPROCESSOR BALANCER

MT-500H 取扱い説明書



USE AND MAINTENANCE  
SPARE PARTS CATALOG

**PANG**

輸入発売元  
株式会社 **パンクタイヤサプライズ**

# 目次

## パート 1

ページ

1. 初めに .....	3
2. 諸元 .....	3
3. 取扱い要領 (概要説明) .....	5

## パート 2

(メンテナンス用)

4. 各部名称 .....	12
5. 測定手順 .....	14
6. 特殊機能 .....	17
7. 校正手順 .....	17
8. 附属備品 .....	18
9. エラーコード .....	19
10. 開蓋方法 (部品交換) .....	20
11. 構成部品リスト (分解図) .....	22

# パート 1 目 次

ページ

1. 初めに .....	3
2. 諸 元 .....	3
2-1 ホイールサイズ	
2-2 測定結果 表示方法	
2-3 測定の種類	
2-4 回転速度	
2-5 回転時間	
2-6 グラム/オンス表示の切替	
2-7 精 度	
2-8 電気関係	
2-9 寸 法	
3. 取扱い要領 (概要説明) .....	5
3-1 初めに	
3-2 始 動	
3-3 アルミ用 プログラム	
3-4 スタティック プログラム	
3-5 ディスタンス 入力	
3-6 リム幅 入力	
3-7 リム径 入力	
3-8 測 定	
3-9 回転停止	
3-10 ウェイト取付	
3-11 較 正	
3-12 特殊機能	
3-13 電池充電	

# ----- パート 1 -----

## 1. 初めに

パート1では、MT500Hの概要のみを記載しパート2で、詳細に取扱い方法の説明をしております。

パート1・2共ご一読のうえMT500Hをご使用下さい。

## 2. 諸 元

### 2-1 ホイールサイズ

データ入力は全面パネルのメータダイヤルで行います。

リム径                    10" ~ 22"

リム幅                    2" ~ 14"

ディスタンス            0" ~ 6"

### 2-2 測定結果 表示方法

測定結果は、全面パネルの表示窓に示され左側にインナー、右側にアウトアの、アンバランス量を表示します。ウエイトの位置は表示窓上下の矢印によって示されます。アンバランス量の最大表示値は250 g です。

(限界をオーバーすると0gに、戻ります。)

### 2-3 測定の種類

MT500Hは、以下の7種類の方法で測定可能です。

- \* スタティック バランス
- \* ダイナミック スタンダード(標準)バランス
- \* アルミ            1 ~ 5 通り

測定を行った後でも、プログラムを切り替えれば、それに合ったアンバランス量を自動的に計算し、表示をします。

### 2-4 回転速度

1分当り約80回転で測定を実施します。

80 rpm

### 2-5 回転時間

13インチのホイールで約7秒間で測定終了です。

## 2-6 グラム/オンス表示の切り替え

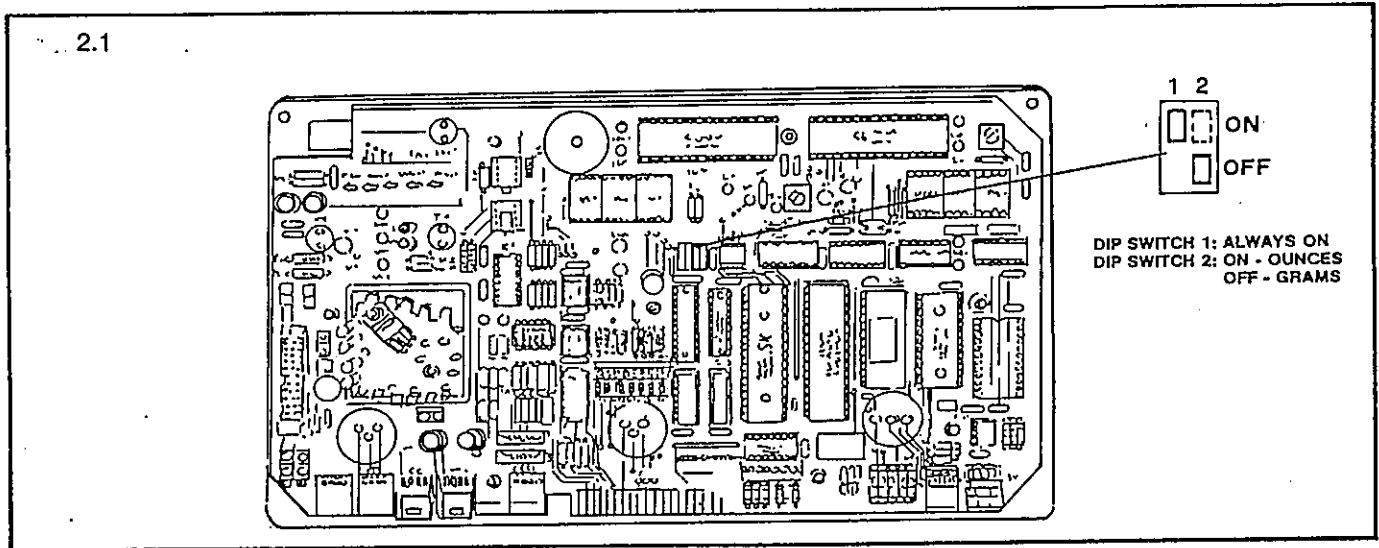
表示の切り替えは下図 2・1 に従って行えます。

スイッチ 1 : 常にON

スイッチ 2 : ON - オンス表示

OFF - グラム表示

※このスイッチは、メインP.C.B.の裏面にあります。



## 2-7 精度

測定誤差は  $\pm 2.5$  g です。

## 2-8 電気関係

電圧	100-240V/50-60 HZ
電力消費(電池なし)	15VA
電力消費(電池付)	30VA
電池	12V

## 2-9 寸法

高さ	100 cm
奥行	50 cm
幅	86 cm
重量	60 kg

### 3. 取扱い要領 (概要説明)

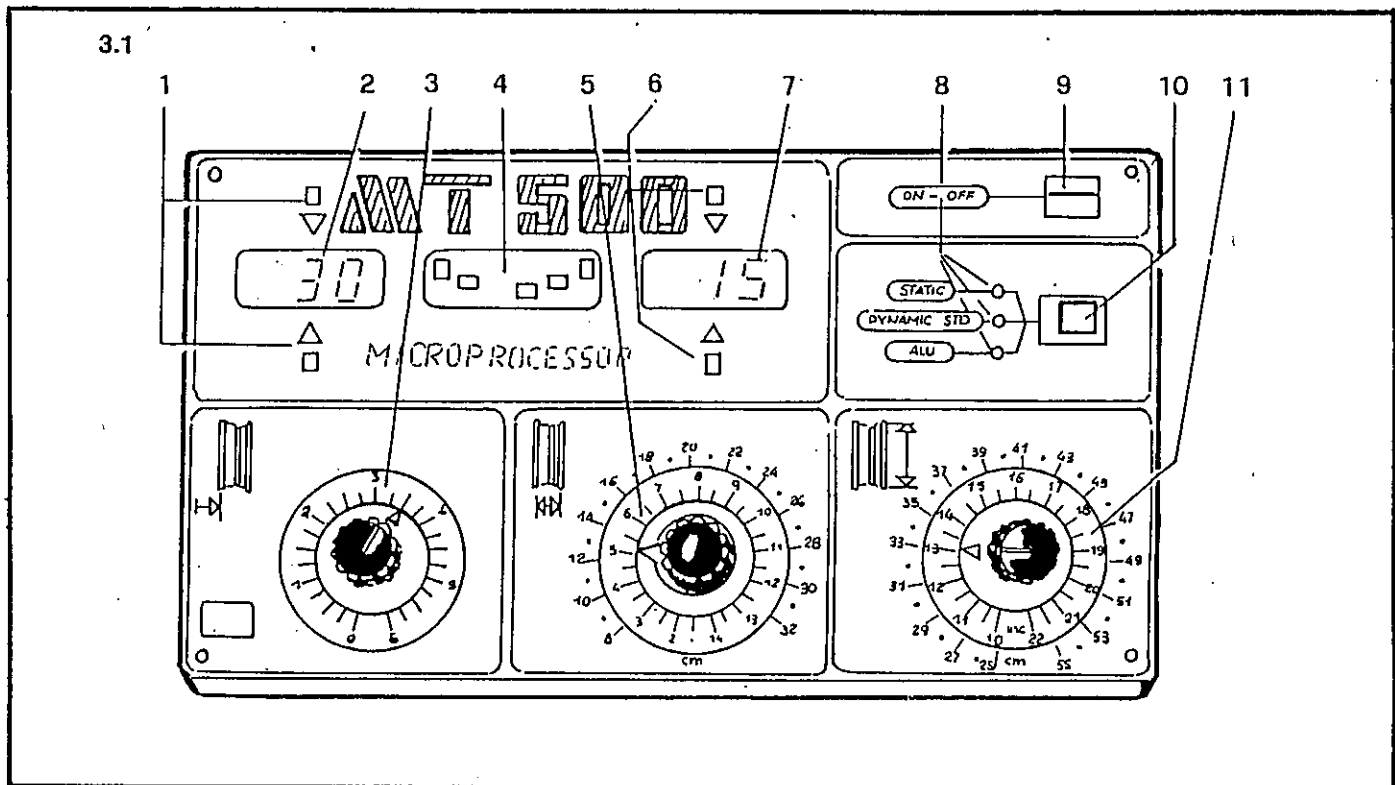
#### 3-1 初めに

パート2に入る前に、簡単に操作手順を説明します。

#### 3-2 始動

スイッチをONにする前に必ず、MT500H本体の裏面に書かれている電圧と使用する電圧が、合っているか確かめて下さい。

スイッチONで自動的にダイナミックスタンダードにセットされます。



- 1 インナー側 アンバランス位置
- 2 インナー側 アンバランス表示窓
- 3 ディスタンス 入力ダイヤルメーター
- 4 ウェイト位置 選択モード
- 5 リム幅 入力ダイヤルメーター
- 6 アウター側 アンバランス位置
- 7 アウター側 アンバランス表示窓
- 8 測定種類表示
- 9 ON-OFF スイッチ
- 10 プログラム 機能選定キー(P.1キ-)
- 11 リム径 入力ダイヤルメーター

### 3-3 アルミ用プログラム

プログラム機能選定キーを押すことによって測定の種類が切り替わります。

さらにウエイトの位置がLED表示されます。

ウエイト位置の目安は、表3.2を参照して下さい。

3.2

Weights position	ALL 1	ALL 2	ALL 3	ALL 4	ALL 5
Inner weight	+ 22.5 m/m	+ 22.5 m/m	0	0	+ 22.5 m/m
External weight	- 22.5 m/m	-85 m/m	- 22.5 m/m	- 85 m/m	0
Int. diameter	- 20 m/m	- 20 m/m	+ 15 m/m	+15 m/m	- 20 m/m
Ext. diameter	- 20 m/m	- 40 m/m	- 20 m/m	- 40 m/m	+ 15 m/m

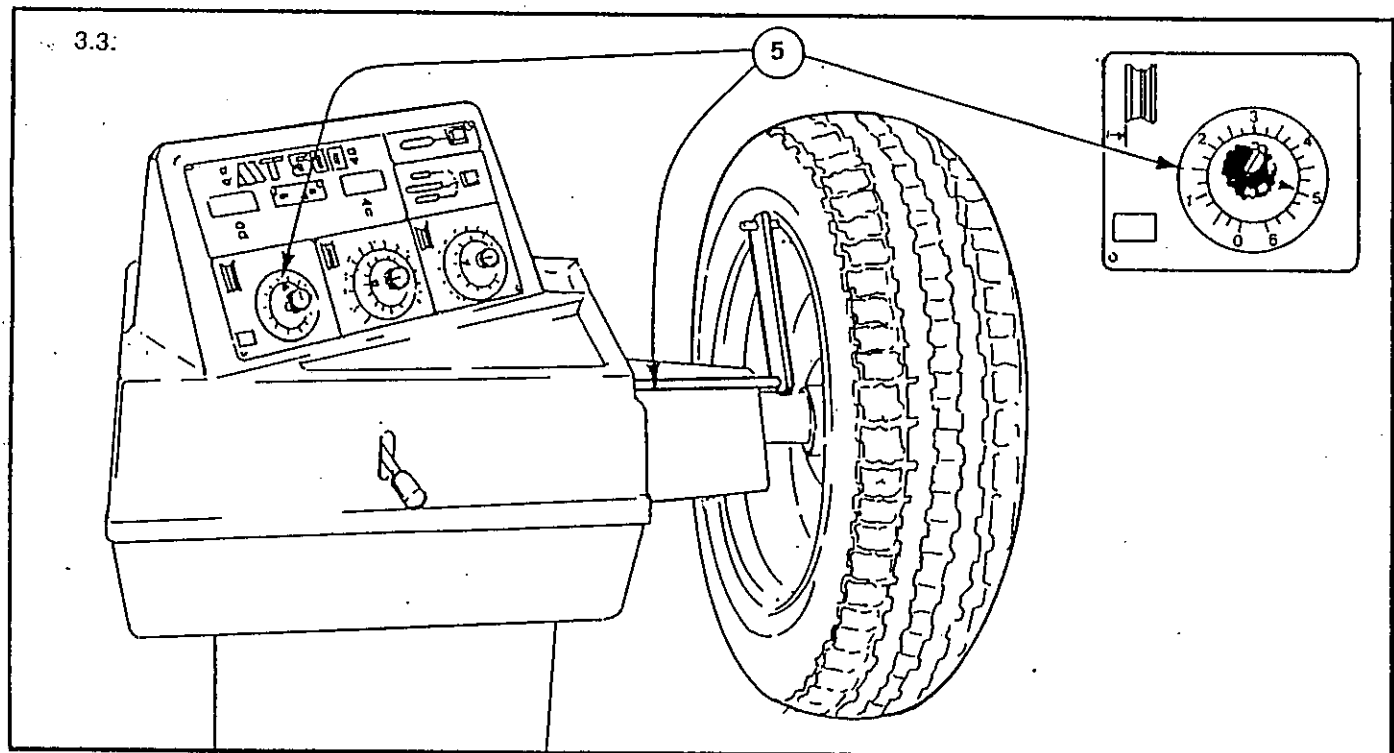
### 3-4 スタティック プログラム

スタティック プログラムはアルミ5通りの後にセットされています。

### 3-5 ディスタンス 入力

右脇の定規を引出してディスタンスを計って下さい。

図3.3の様に、リム端に当て定規の示す値にダイヤルメータを合わせて下さい。



### 3-6 リム幅 入力

リム幅の値にダイヤルメータを合わせて下さい。

### 3-7 リム径 入力

リム径の値にダイヤルメータを合わせて下さい。

### 3-8 測定

ビーブ信号音が鳴るまでホイールを、回転速度を静かに徐々に上げながら回して下さい。測定中は、表示窓が“— — —”を示します。  
回転中には、決して機械に触れないで下さい。

### 3-9 回転停止

回転時間はホイール径によって異なりますが、およそ7～10秒です。  
測定終了時にビーブ音が鳴りますので、その後回転停止(ブレーキをかける)を行って下さい。

### 3-10 ウェイト取付

LEDの矢印が示す方向にホイールを回してゆき、LEDが全て点灯する位置で止めて下さい。その状態で垂直方向12時の位置にウェイトを付けて下さい。

### 3-11 較正

機械の設置時には較正を行って下さい。手順は3-12-⑦を参照して下さい。

### 3-12 特殊機能 (チェック機能)

MT500Hには、7種類の、特殊機能があります。  
プログラムキーをビーブ音が鳴るまで3秒程押し続けて下さい。  
以下のプログラムに入ります。

#### ① “LED” 機能

表示窓にLEDが示されている時に、プログラムキーを3秒程押しますと全てのLEDが点灯します。

#### ② “DIA” 機能

表示窓にDIAが示されて入る時に、プログラムキーを3秒程押しますと入力されているリム径の値が示されます。  
(メーターを回しながら、メーターの値と表示値が合っているか検査できます。)

#### ③ “LAR” 機能

表示窓にLARが示されて入る時に、プログラムキーを3秒程押しますと、入力されているリム幅の値が示されます。(リム幅の値の検査に使います。)

#### ④ “DIS” 機能

表示窓にDISが示されている時にプログラムキーを3秒程押しますと入力されているディスタンスの値が示されます。(ディスタンス値の検査に使います。)



#### ⑤ "SIG"機能

表示窓にSIGが示されている時に、プログラムキーを3秒程度押しますとピックアップからの信号をチェックできます。

リム径 13" リム幅4.5" のホイールに100gのウェイトをアウト側に取付け回転させて下さい。

ピックアップが正常であれば左窓に80~130、右窓に50~80が表示されます。

#### ⑥ "POS"機能

表示窓にPOSが示されている時に、プログラムキーを、3秒程押しますと、光学センサーの状態をチェックできます。

回転させることによって、0~63の値が示されます。

#### ⑦ "CAL"機能

表示窓にCALが示されている時に、プログラムキーを3秒程押しますと、較正を行なえます。手順は次の通りです。

### 較正手順(キャリブレーション)

以下の場合にキャリブレーションを行ないます。

- 1) 設置した時
- 2) 表示板にCALと表示された時。
- 3) 測定結果が不完全な時。

キャリブレーション実施のために13インチホイールと100gのウェイトを用意します。

ホイールは、出来ればバランスが取れた損傷の無いものが望ましいでしょう。

- (A) P1キー(グリーンのボタン)を、3秒以上押し続けるとプログラム機能が作動します。  
表示をCALに合わせ、更に3秒以上押し続けます。
- (B) P1キーを押すごとに、表示される表示板の指示に従って、ディスタンス、リム幅、リム径を入力します。全てのデータが入力され終ると、CAL-1-が表示されます。
- (C) スピンを行ないます。静かに徐々に矢印の方向に回転をあげてゆきます。  
"ピー"という信号音がしたら手を放して下さい。約10秒~13秒後"ピー"という信号音がしますので、ブレーキハンドルにて回転を停止します。  
スピンの終了するとCAL-2-が表示され、そこでP1キーを押すとPOSが表示されます。

- 〈D〉ホイールを回しながら00が表示される位置に100gのウェイトを、12時の位置に付けます。そこでP1キーを押すと、CAL2-2が表示されます。
- 〈E〉スピンを行いません。スピンの終了するとCAL2-1が表示されます。もう一度スピンを、行いません。
- 〈F〉CAL-Fが表示されキャリブレーションが終了した事を示します。P1キーを、押すとENDが表示されます。更にP1キーを3秒以上押す事によって、通常の測定機能に戻ります。

最後にキャリブレーションが完全に行なわれたかを、確認します。

アンバランスが、0gのホイールに100gのウェイトを付け測定を行なって下さい。100gのアンバランスが表示されればOKです。

もし、95g又は、105gが表示される場合には、次のことが考えられます。

- 1) ウェイトが正確に100gでない。
- 2) ホイールが正しくセンタリングされていない。
- 3) リムが歪んでいる。

又、測定値が90g以下又は110g以上にg表示された場合にはキャリブレーションを、さきほど使用したホイールと異なるホイールを使い再実行して下さい。

#### ④“END”機能

表示窓にENDが示されている時に、プログラムキーを3秒程押しますと、特殊機能から通常測定機能に戻ります。

### 3-13電池充電

MT500Hには、電源がないところでもMT500Hを使用できるように電池がオプションで付けられます。

電池はおよそ8時間使用可能です。

充電はコンセントにつないだまま約12～14時間放置してください。

機械を長期間使用しない場合は、毎月一度15時間以上充電作業を実施して下さい。これを行わない場合、電池の寿命が、切れる事があります。

パート2 目次  
(メンテナンス用)

ページ

4. 各部名称 .....	12
4-1 機 械	
4-2 前面パネル	
4-3 設 置	
4-4 電気接続	
5. 測定手順 .....	14
5-1 始 動	
5-2 ホイール取付け	
5-3 ディスタンス 入力	
5-4 リム幅 入力	
5-5 リム径 入力	
5-6 ダイナミック スタンダ-ド	
5-7 アルミ	
5-8 スタティック バランス	
5-9 バランス 調整	
6. 特殊機能 .....	17
7. 較正手順 .....	17
8. 附属備品 .....	18
8-1 アクセサリー	
8-2 電 池	
9. エラー .....	19
9-1 回転速度	
9-2 ERR1, ERR2	
9-3 ERR3	
9-4 ERR4	
9-5 ERR5	
9-6 CAL	
9-7 ATT BAT	
9-8 作動せずの場合	

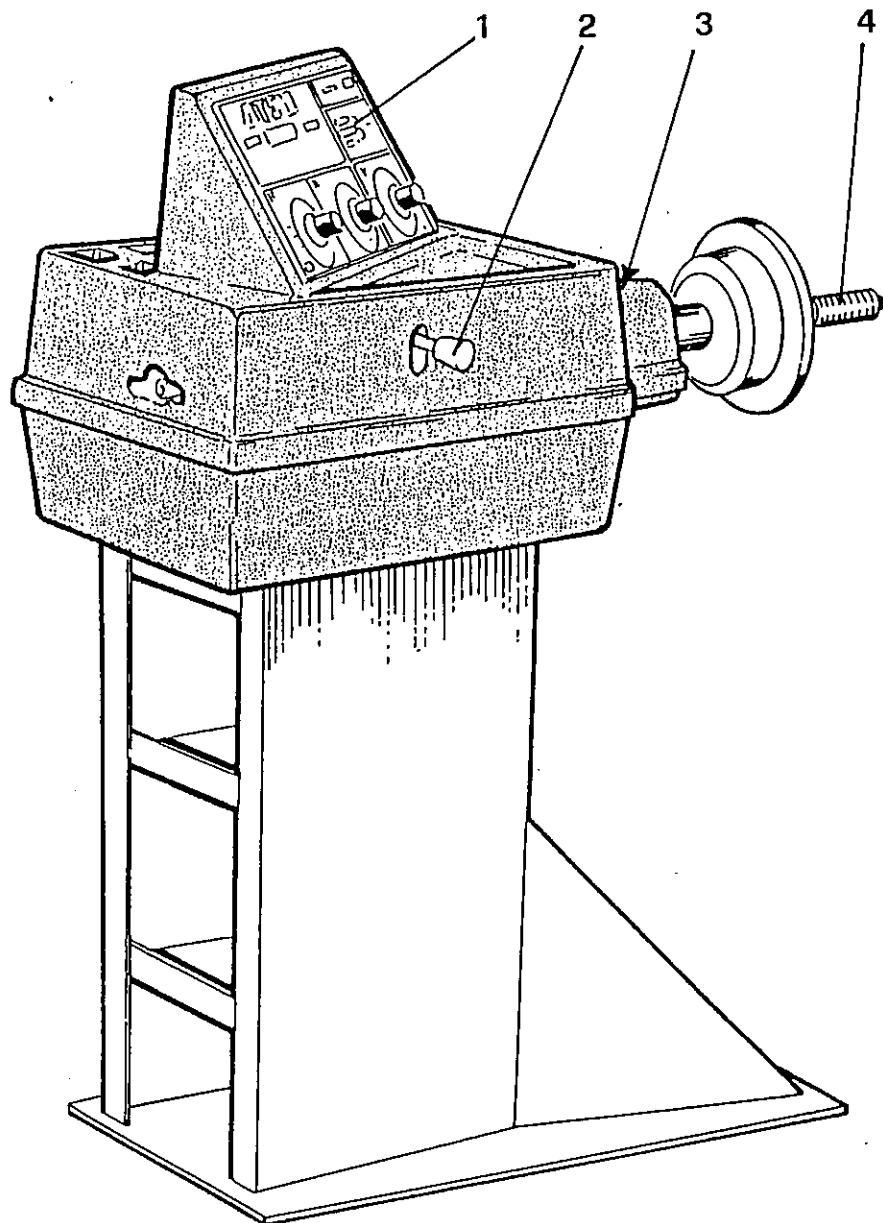
10. 開蓋方法 .....	20
10-1 前面パネル	
10-2 カバー	
10-3 ヒューズ交換	
10-4 電池交換	
11. 交換部品リスト .....	22

----- パート 2 -----

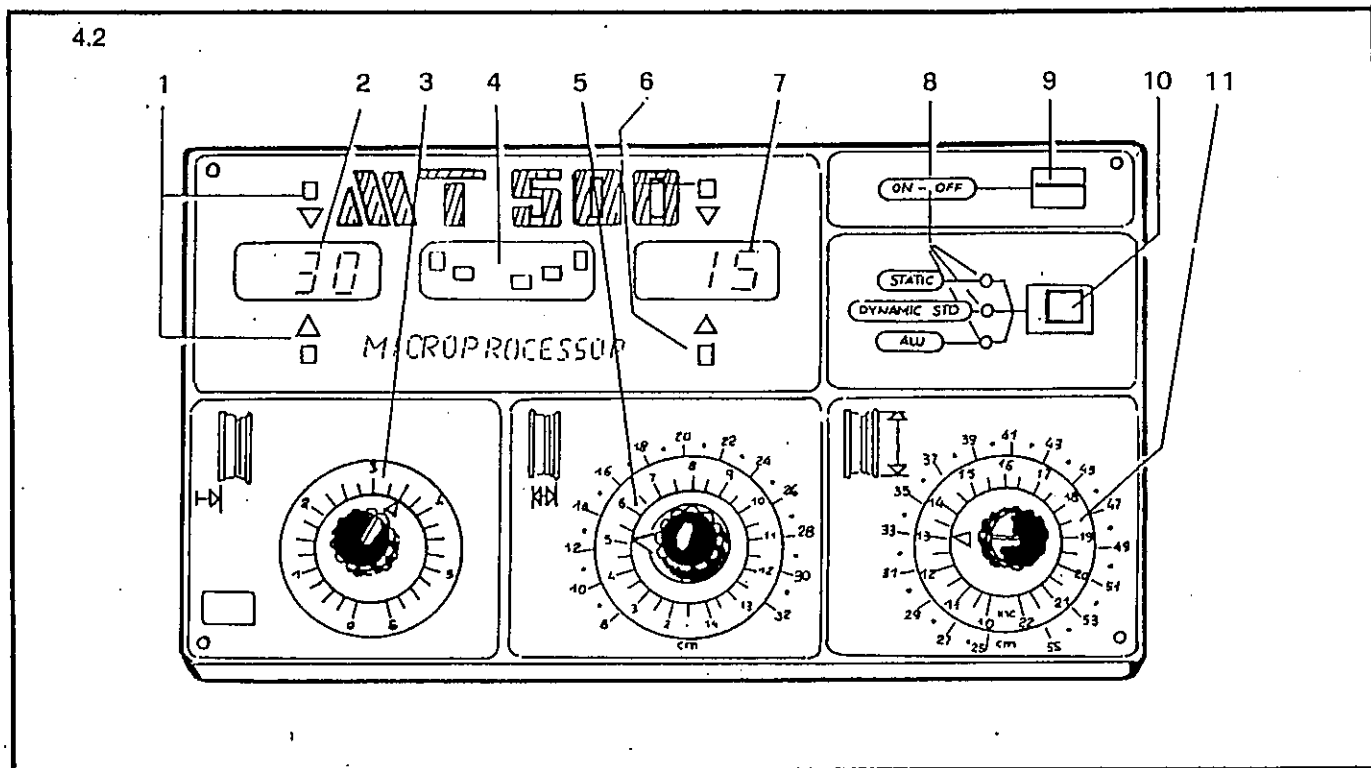
4 . 各部名称

4-1 機 械

- 1 前面パネル
- 2 ブレーキ
- 3 ディスタンス定規
- 4 シャフト



#### 4-2 前面パネル



- 1 インナ- アンバランス位置
- 2 インナ- アンバランス表示窓
- 3 ディスタンス 入力メーター
- 4 ウェイト 位置
- 5 リム幅 入力メーター
- 6 アウター アンバランス 位置
- 7 アウター アンバランス表示窓
- 8 測定種類表示
- 9 ON-OFFスイッチ
- 10 プログラム キー (P.1キー)
- 11 リム径 入力メーター

#### 4-3 設 置

MT500Hは、精密測定機器ですので正確な測定結果を得るためには正しい取扱いが必要です。

機械は、固い床面に置くこと。

機械の近くに、振動物を置かないこと。

機械を直射日光に当て、放置しないこと。

#### 4-4 電気接続

正しい電圧で使用して下さい。

### 5. 測定手順

#### 5-1 始動

ON-OFFスイッチで始動させます。

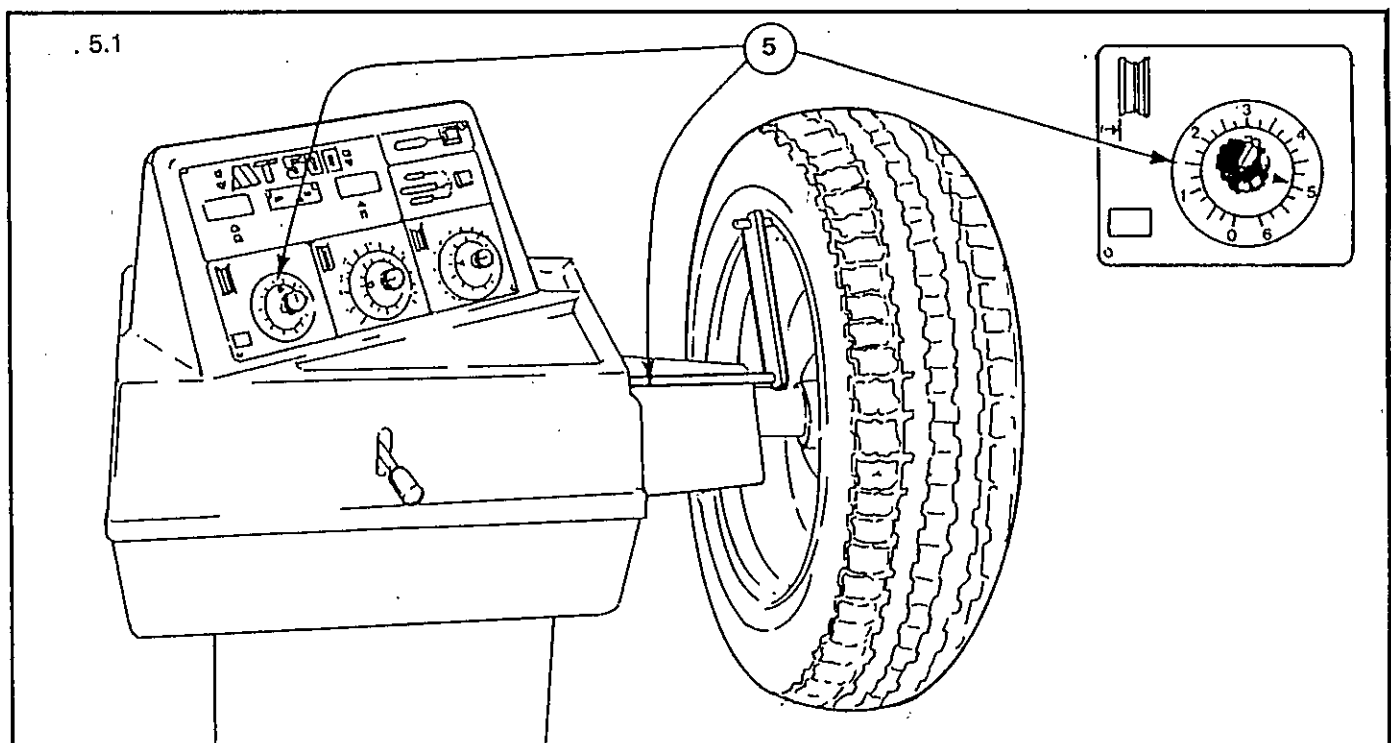
ビープ音と共に、表示窓に“0” “0”が表示され、自動的にダイナミックスタンダードにセットされます。

#### 5-2 ホイール取付け

シャフトにホイールを取り付けるに当り、アクセサリから最適のものを選び使って下さい。取付けの際の原則は車に取り付けるのと同じ状態で、シャフトでの芯出し及び固定を行なうということです。

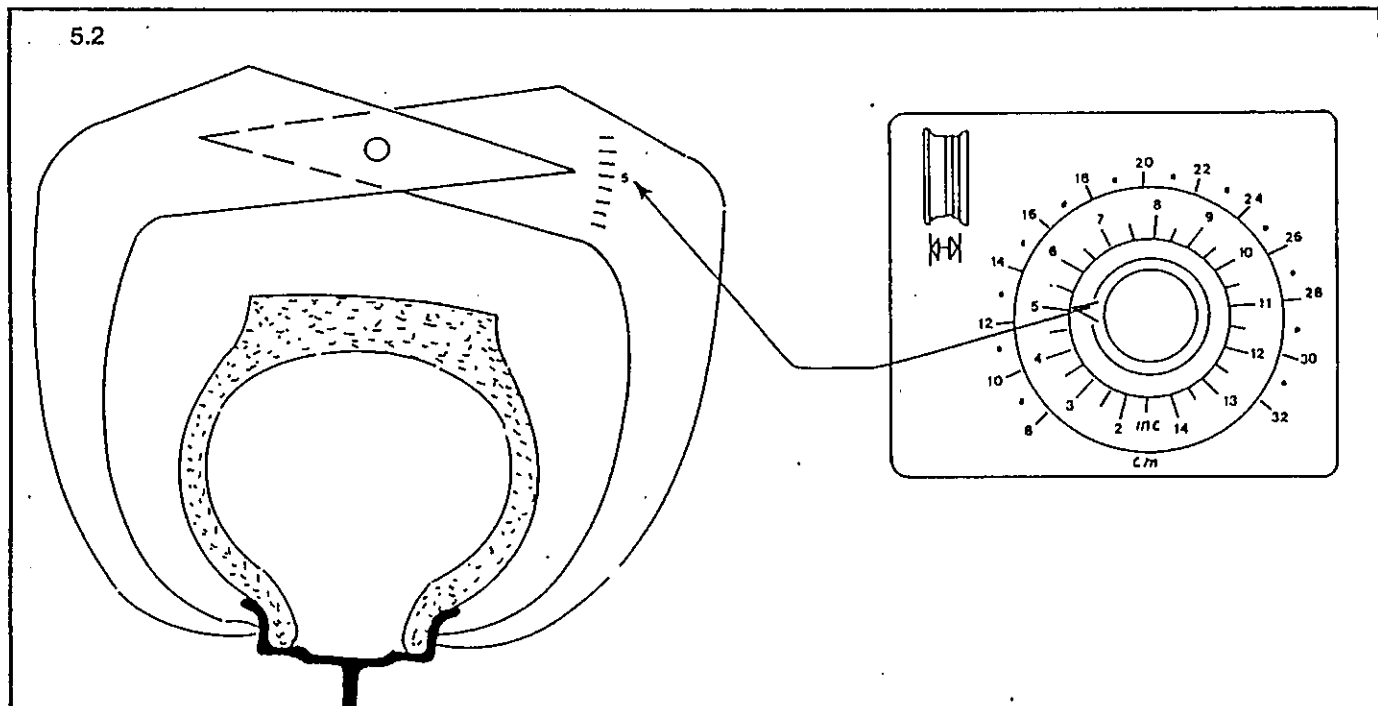
#### 5-3 ディスタンス入力

定規をリム端に当て、定規の示す値にダイヤルメーターを合わせて下さい。



### 5-4 リム幅 入力

付属のキャリパーを使ってリム幅を計り、その値にメーターを合わせて下さい。



### 5-5 リム径 入力

リム径の値にメーターを合わせて下さい。

### 5-6 ダイナミック スタンダード

機械の始動時に、自動的にダイナミック スタンダードにセットされます。  
このプログラムは打込みウエイトをリムの両側に付加する場合に用います。

### 5-7 アルミ

アルミ プログラムでは、各プログラム毎にウエイトを取付する位置が異なります。ウエイト位置の目安は5.3表を参照して下さい。

アルミプログラム用ウエイトポジション表

5.3

Weights position	ALL 1	ALL 2	ALL 3	ALL 4	ALL 5
Inner weight	+ 22.5 m/m	+ 22.5 m/m	0	0	+ 22.5 m/m
External weight	- 22.5 m/m	- 85 m/m	- 22.5 m/m	- 85 m/m	0
Int. diameter	- 20 m/m	- 20 m/m	+ 15 m/m	+ 15 m/m	- 20 m/m
Ext. diameter	- 20 m/m	- 40 m/m	- 20 m/m	- 40 m/m	+ 15 m/m



見方の例を以下に示します。

(例 1)

13インチ 5J のアルミホイールに、インナ-側打込み、アウト-側貼付けでウエイト調整を行なう場合アルミ3を選びます。

インナ-側はリム端から0mmの位置アウト-側はリム端から22.5mm内側の位置が、ウエイトを付ける目安です。

リム径の値は、表に示す値分をプログラム内の自動計算に、織り込んでいることを示しており、取付位置の調整目安と言うことではありません。

(例 2)

13インチ 5.5Jのアルミホイールに、貼付けウエイトを外側に出さずに付ける場合、アルミ2を選びます。この場合、内側のウエイトは内側のリム端から22.5mm外側の位置、外側のウエイトは外側のリム端から85mm内側の位置がウエイトを付ける目安です。

## 5-8 スティック バランス

このプログラムは、一般的にモーターサイクル用に使われます。

このプログラムではリム径のみが必要なデータです。

## 5-9 バランス調整

### ① スピン

5-1 ~ 5-8までの作業が終了しましたら、ビープ音が鳴るまで徐々に回転速度を上げながらホイールを回して下さい。

測定中は表示窓が"— — —"を示します。測定中に機械にショックを与えたり寄りかかったりしますと測定結果が不正確になります。又、測定中に回転速度を狂わせると、ビープ音が3度鳴って、測定不能を示します。

### ② 測定終了

測定が終了しますとビープ音が1度鳴って測定完了を示します。

数秒後、表示窓に測定結果が示されます。

測定時間はリム径によって異なりますが約7~10秒です。

### ③ ウエイトの位置決め

表示窓の上下の矢印が示す方向にホイールを回して行き、矢印が全て点灯する位置を探して下さい。

④ ウェイト取付

矢印が全て点灯する位置でホイールを固定し、垂直方向12時の位置にウェイトを付けて下さい。

⑤ チェック

ウェイトを付けた後、アンバランス値が0になっているかチェックするために、再測定を行なって下さい。

アルミプログラムの場合、5.3表の示す位置調整に注意して下さい。

## 6. 特殊機能

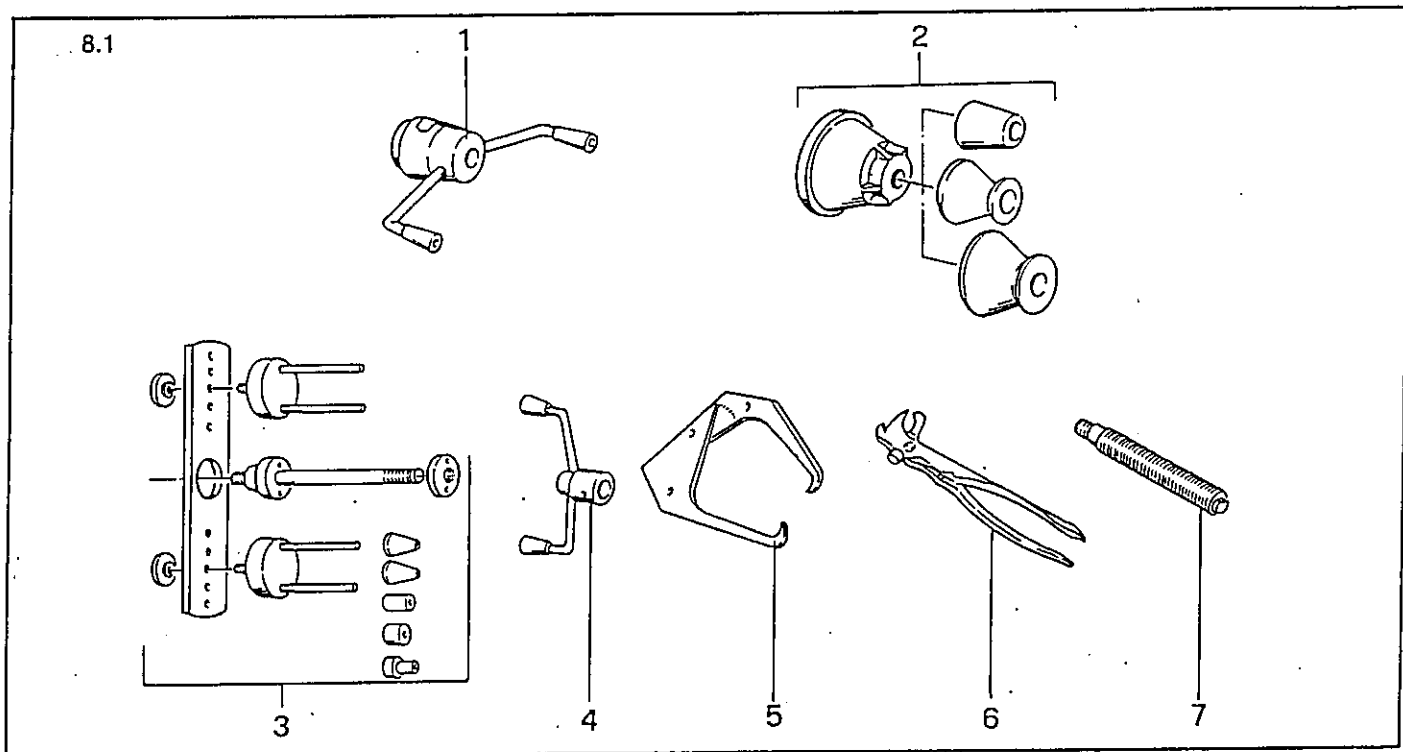
7ページ パート1 3-12 ①～⑧ 参照下さい。

## 7. 較正手順

8ページ 較正手順 (キャリブレーション) 参照下さい。

## 8. 附属備品

### 8-1 アクセサリー



MT500Hには、以下のアクセサリが用意されています。

- 1 ホイール締めつけハンドル
- 2 センタコーン (3種)
- 3 モーターサイクル クランピングデバイス (オプション)
- 4 急回転用ハンドル (テール側)
- 5 リム幅測定用キャリパー
- 6 ウェイトハンマー
- 7 シャフト

### 8-2 電池

#### ① 初めに

MT500Hには電源が無いところでもMT500Hを使用できるように電池がオプションで付けられます。

## ② 電池充電

充電に必要な時間は電池に残っている電気の量によって異なります。  
約50%残っていれば12時間、全く残っていなければ18時間強の  
充電時間を必要とします。

機械設置時には18時間以上充電を行なうことをお勧めします。

充電方法は電源コードをコンセントに差し込むだけです。

100%充電の状態ですら約8時間使用できます。

機械を長時間、使用しない時でも、メインスイッチをOFFにしたままで、  
コンセントにつないでおけば、電池は100%充電した状態で保たれます。

## ③ 電池寿命

通常4年間の寿命ですが、温度や放置状態で変わってきます。

常に100%充電に保つよう使用後は必ず充電を行なって戴ければ、寿命の  
短縮が少なくなります。

# 9. エラーコード

## 9-1 回転速度

測定のためには一定の回転速度が必要です

途中で不規則な回転になった場合、ビープ音が3回鳴って測定不能を示します  
ので、もう一度回転し直して下さい。

## 9-2 "ERR1" "ERR2"

ERR1, ERR2が表示された場合一旦スイッチをOFFにし再びON  
にしてください。依然としてERR1, ERR2が現われる場合PCボードの  
交換を行う必要があります。

## 9-3 "ERR3"

キャリブレーションの "2-" の時にERR3が表われる場合があります。  
その理由として

a) 100gウエイトを付けて"1-"の回転を行った。

b) 100gウエイトを付けずに"2-"の回転を行った。

c) インナ-側のピックアップ信号が通じていない。

a. b. の場合は正しい手順で再度やりなおして下さい。

c. の場合はケーブルが正しくつながっているか、断線していないか調べる  
必要があります。

#### 9-4 "ERR4"

キャリブレーション "2-" の時にERR4が表示される場合があります。  
これは、アウト側のピックアップ信号が通じていないためです。  
アウト側ピックアップのケーブルを調べる必要があります。

#### 9-5 "ERR5"

キャリブレーション終了後、"-F-"が表示されずERR5が表示された場合  
再度、キャリブレーションをやり直す必要があります。  
やり直しても引き続き、ERR5が表示されるようであればPCボードを、交換  
する必要があります。

#### 9-6 "CAL"

CALが表示された場合、キャリブレーションを行って下さい。  
キャリブレーション実施後、一旦スイッチをOFFにし、再度ONにした時、  
依然として"CAL"が表示されるようであればPCボードを交換する必要が  
あります。

#### 9-7 "ATT BAT"

電池使用の機種で表示されます。ATT BATが表示された場合、  
30分程度の電気残量となりますので充電を行って下さい。

#### 9-8 作動せずの場合

ヒューズ切れをチェックして下さい。切れている場合ヒューズを交換する  
と共に、使用電圧に間違いがないかチェックして下さい。

## 10. 開蓋方法

### 10-1 前面パネル

コンセントを電源からはずしてから、作業を開始して下さい。  
前面パネルを止めている4つのネジをはずしパネルを引出します。  
ピックアップコネクタ、光学コネクタ、ハネスをはずします。

### 10-2 カバー

前面パネルをはずした後、カバーを止めている4つのネジをはずしてカバーを  
とって下さい。ブレキレバーの部分には注意しながら行って下さい。

### 10-3 ヒューズ交換

カバーをはずすと、次ページのような給電板が出てきます。使用電圧に合った  
ヒューズと交換して下さい。

#### 10-4 電池交換

カバーをはずし電極に注意して電池の交換を行って下さい。

間違えると赤くLEDが点灯します。電極を間違えても保護機能で電池へのダメージはありませんのでそのまま正しい電極に合わせて入れ換えて下さい。

