

# BATTERY PROFESSOR PC-001



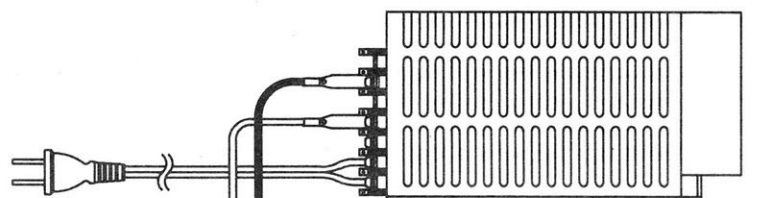
## 【使用説明書】 INSTRUCTION MANUAL

1995年6月

御使用前に、このページと注意 [P-2] だけは必ず御読み下さい！

Before you begin, please read at least page one and page two that require your attention.

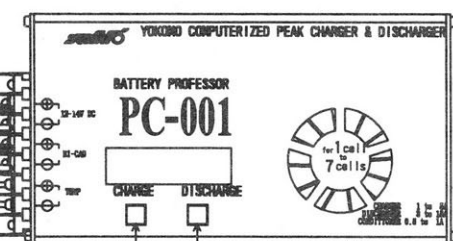
12V電源 (パワーサプライや、カーバッテリー等)  
Main power supply (the "Supply")



入力 DC 11V~14V  
the Supply (11-14volts)

Battery Professor does not  
contain this lead.

このコードは含まれていません。



温度センサー

Thermo-sensor

バッテリー  
Battery

Battery Professor has been preset for (Japanese mode). If you want to change to English mode, see "Selection the mode operation" on page 4.

入力は、12Vのカーバッテリーや、パワーサプライを御使用下さい。

The Battery Professor will operate from a 12 volt automobile battery or any DC supply.

充電するバッテリーを接続する前に、入力電源を接続して下さい。

Be sure that you must connect to the Supply first then the battery pack.

入力電源を接続するとメロディが鳴り、設定の一覧をディスプレイに表示し  
充、放電が可能になります。

Connecting to the Supply, Battery Professor will sound melody and roll down all menu  
messages on the display. Then it will be ready for charging or discharging.

バッテリーを接続し、充電する場合は [A] の充電ボタン、放電は [B] の  
放電ボタンを押します。

Connect the battery pack and push (CHARGE) button ("A" button in the left picture) when  
charging, or push (DISCHARGE) button ("B" button in the left picture) when discharging.

充電の場合は、温度センサーをバッテリーの下に置いておきます。

When charging, put the thermo-sensor under the battery.

工場出荷時は、充電 [4A]、放電 [10A] の設定がされています。

変更する場合は、[モード設定] [P-4] を御読みください。

Battery Professor has been preset charge amps to 4 amps, and discharge amps to 10 amps.

If you want to increment a settable value, see (Selection the mode operation) on page 4.

【必要に応じて御読み下さい。】

Please read the details if needed.

\* モード設定の変更 [P-4]

Selection the mode of operation.

\* ディスプレーの表示の変更 (個人名等を入力) [P-5]

Setting the desired letter on the display.

\* より高度な使い方。 [P-6] [P-7]

For the advanced uses.

\* エラーメッセージ [P-8]

Error message.



## 《 注意 》

## Caution

以下の注意を良く読んで正しく御使い下さい。

Before your begin read the cautions below mentioned that require your attention.

- ◎ 入力電源は、11V～14Vですが、車から電源を取る場合エンジンをかけたままでも大丈夫です。  
(11V以下になると警告が出て休止しますが、電源が回復すると自動的に再作動します。)
- ◎ 充電出来るバッテリーは、1セル～7セル(8.4V)迄で、送信機等(7セル以上)の充電は出来ません。
- ◎ 充電出来るバッテリーは、急速充電型のニッカドバッテリーに限られます。乾電池や、鉛電池は充電出来ません。
- ◎ 充電器に電源を入れる時は、必ず充電するバッテリーをはずした状態で入れて下さい。(異常表示が出る場合があります。)
- ◎ 充電は、放電された状態より充電をするのが、一番性能が発揮されます。(サイクルモードを使用) → [P-6]
- ◎ 完全放電されたバッテリーを充電すると「電流異常」で停止する場合があります。再度ボタンを押して下さい。
- ◎ 充、放電、チェック等でパワー値を参考にする場合は、充電器からバッテリーまでのコードの長さやコネクタの種類を一定にします。(コードやコネクタの抵抗の違いで正確な数値が出なくなります。)
- ◎ パワー値や、時間を比較する場合は、必ず同じ電流で比較してください。(電流値が違えば比較になりません。)
- ◎ バッテリーを保管する時は、必ず放電をして保管して下さい。(放電、コンディショナーを使用) → [P-7]
- ◎ セル数(何本パック)の設定を間違わない様にして下さい。(セル数が違ってても充、放電は出来ませんがエラーが出たり正常にカットしなくなる事もあります。)
- ◎ 充電時は安全の為、温度センサーをバッテリーの下に置いておきます。(もしバッテリー等の異常でオートカットが作動しなくても、温度(50°C)でカットします。)
- ◎ 充電、放電の二つのボタンを同時に押して電源を入れると数字のみの表示となりますが、このモードは本体のチェック用のモードで異常ではありません。  
(通常は使用しませんので、再度電源を入れ直して下さい。)

良く読んでネ!



- The Supply should be within the voltage range of 11 to 14 volts. You can take the power from on-the-car battery while the car engine working. If the Supply volts is become lower than 11 volts, Battery Professor will stop charging with alarm. Battery professor will start charging again automatically when the Supply volts increased.
- Battery Professor can charge from 1 to 7 cells. More than 7 cells (ex. transmitter) can not.
- Battery Professor only can charge high-rate rechargeable nickel cadmium batteries. Dry Nickel batteries or lead batteries may cause burst and cause personal injury.
- Make sure that you have connected up the Supply leads first and then the battery leads.
- Set the correct number of cells. (Even the number is missed, Battery Professor will work, however it may make errors or stop charging less than 100%.)
- For safe charging, thermo-sensor should be put under the battery. (Thermo-sensor will cut-off by sensing the temperature of the battery in case auto-cut circuit does not work.)
- Batteries give best performance in case they are charged after having been discharged. (read "Cycle mode" on page 6)
- In case Battery Professor charges a complete-discharged battery, it may mischarge with cutting off its charge amps less than 100%, showing the display message of "Charge amps abnormal!". In this case, push charge button again.
- If you check to power level, you should take the data under the same condition on your car (ex. the length of the battery lead, type of battery connector etc.).
- If you check and compare two batteries as to power levels or running time, you should take data under the same amps level (in case you take data under deferent conditions, you can not compare each data).
- You should discharge the battery after its running (use "Discharge mode" or "Condition mode" reading on page 7).
- If you connect Battery Professor to the Supply with both buttons (CHARGE and DISCHARGE) pushed, the display will shows only digits. This is the check mode of Battery Professor itself. It is not used in your usual use, however, in that case, remove the Supply connector and connect it again.



### 【充電電流】

Proper charge amp

サンヨー (SCRC)	3A ~ 5A
SANYO	
パナソニック	2A ~ 4A
PANASONIC	

充電電流は必要以上に高くない方が  
バッテリーの寿命を長くします。

For keeping the battery life longer, We recommend  
the charging with proper charge amps.

### 【バッテリーの上手な使い方】

For the best performance of batteries.

- バッテリーは、短時間に繰り返し使用すると性能が劣化してきます。理想は一度使用すると2、3日休養させて使用するのが、良いのですが、連続使用する場合は、コンディショナーで放電し完全に温度が下がった状態で充電します。最大でも一日3回位迄に押さえた方が、バッテリーの寿命を長く保つ事が出来ます。
- 良い充電方法は、最初に通常の充電で一度ピークを出します。その後30分～1時間程度放置し、スタート前に再度充電をします。この時は2～3度ピークを出しバッテリーが暖かくなった所(約40度位)で使用すると良い性能が発揮されます。(この時は必ず温度センサーを下に置いておきます。)
- バッテリーは、僅かですが大きい充電電流で充電するとパワーが出て、小さい電流で充電すると走行時間が延びる特性を持っています。

Short-cycle charging makes the battery performance worse. We recommend that you should use battery in 2 or 3 days cycle. If you want to use your battery two or three times in a day, you should charge it again after being discharged in "Condition mode" and being cooled completely. This way of charging will make the life of your battery longer.

Generally, a Ni-cd battery have a character that quick charging grows its power and slow charging makes the extension of its running time.

The best way of charging is that you should charge the battery with the volts peaked out (peak-charge) 30 minutes or hour before race starts. Then you should repeat peak-charging two or three times until the battery becomes warm (about 40 c) to get its best performance. (Use thermo-sensor at second charge.)

《 入力電源を入れるとディスプレイに次の様に順番に自動的に表示します。》

(入力電圧 11~14V)

When connecting Battery Professor to the Supply, display messages (as below) are rolled down on its display automatically.

(The Supply should be within the voltage range of 11 to 14 volts.)

[ディスプレイ表示]

Display message

YOKOMO PC-001

BT. PROFESSOR

※ PC-001に電源を入れる時は、ニッカドバッテリーは外して電源を入れて下さい。

You must connect to the Supply with the Ni-cd battery removed from Battery Professor.

表示変更は出来ません。

You can not change this message.

表示変更が出来ます。(個人の名前等を入力する事が出来ます。) → [ディスプレイ表示変更] [P-5]

This message can be changed (to your name etc.). (see "Setting the desired letter on the display" on page 5.)

[3秒後]

3 seconds later

ジュウデン デンリユウ 4.0A  
Charge amps 4.0A

ハウデン デンリユウ 10.0A  
Discharge amps 10.0A

※ 以下の表示は、英語、日本語のいずれか(設定による)を表示します。

Followings are shown both "Japanese mode" and "English mode" (to be selected each)

現在設定されている、充電電流を表示します。

showing charge amps to have been set.

現在設定されている、放電電流を表示します。

showing discharge amps to have been set.

[3秒後]

3 seconds later

セル ノ カズ -6-  
Cells -6-

メロディー ON  
Melody ON

現在設定されている、セル数を表示します。

showing the number of cells to have been set.

メロディ、音、のオン、オフを表示します。

showing sound mode (on or off) to have been set.

[3秒後]

3 seconds later

ジュウデン ハウデン  
\*Charge \*Discharge

レ レ

[待機画面]

Ready to start

充電ボタンを押すと充電を開始します。

When you push the charge (CHARGE) button, Battery Professor will start charging.

放電ボタンを押すと放電を開始します。

When you push the discharge (DISCHARGE) button, Battery Professor will start discharging.

各種の設定は、変更する事が出来ます。

Each preset value can be set to the desired value.

設定の変更は、→ [モード設定の変更] [P-4]

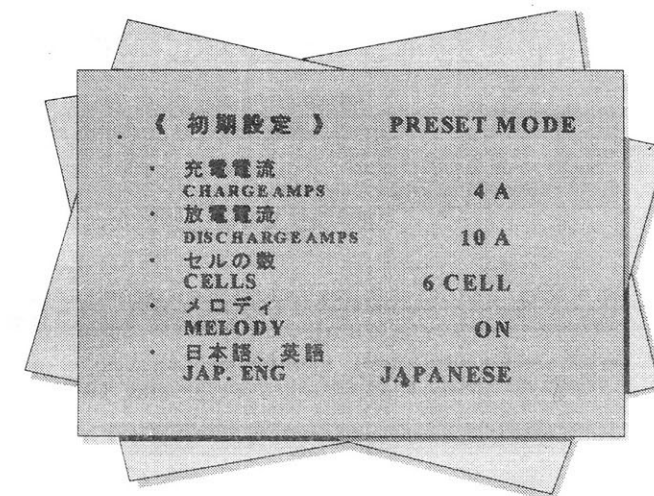
To set the desired value, see "Selection the mode of operation" on page 4.

設定は、次に設定を変更するまでは、電源を切っても記憶されています。

The set value will be written in the memory and will be kept after the Supply volts is cut.

※ 放電→充電と続けてボタンを押すと、放電をしてから自動的に充電します。[P-6] [サイクルモード]

By pushing charge button and then discharge button, the mode will be move to "Cycle mode", in which it start charging after automatic discharging. (see "Cycle mode" on page 6)





## 《 モード設定 変更 》

YOKOMO PC-001	
BT. PROFESSOR	
CHARGE	DISCHARGE
<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/>
セル ノ カズハ ?	
Cells ?	
U - レ	レ - D
CHARGE	DISCHARGE
<input type="checkbox"/> UP	<input type="checkbox"/> DOWN
パナソニック サンヨー	
Panasonic Sanyo	
<input checked="" type="checkbox"/> X	<input checked="" type="checkbox"/> X
CHARGE	DISCHARGE
<input type="checkbox"/> ON	<input type="checkbox"/> ON
ジュウデン デンリユウハ ?	
Charge amps ?	
U - レ	レ - D
CHARGE	DISCHARGE
<input type="checkbox"/> UP	<input type="checkbox"/> DOWN
ハウデン デンリユウハ ?	
Discharge amps ?	
U - レ	レ - D
CHARGE	DISCHARGE
<input type="checkbox"/> UP	<input type="checkbox"/> DOWN
ニホンゴ ENG	
<input checked="" type="checkbox"/> O	<input checked="" type="checkbox"/> X
CHARGE	DISCHARGE
<input type="checkbox"/> ON	<input type="checkbox"/> ON
メロディー	
Melody	
ON - レ	レ - OFF
CHARGE	DISCHARGE
<input type="checkbox"/> ON	<input type="checkbox"/> OFF

設定すると  
if you check as shown left.

## [ Selection the mode of operation ]

- ◎ 本体の電源を入れると、左の表示がされメロディが約6秒間鳴り続けます。  
(メロディ OFFの場合は表示のみ)

When Battery Professor is connected to the Supply, the message as shown left will be displayed and it will make sounds about for 6 seconds.

- ◎ メロディが鳴り終わるまで(表示が変わるまで) [A] の CHARGE ボタンを押し続けます。  
Then keep pushing charge button ("A" in the left picture) until the sound is over, and it will be to the "Selection the mode of operation" mode.

### 《 セル数設定 》

#### Number of cells.

- 左右のボタンでセル数の設定をします。(設定範囲は、1セル~7セル迄です。)  
Set the number of cells using two buttons (left or right) (with the range of 1 to 7 cells).

- 設定変更をしない場合は、そのまま放置しますと次のモードに移ります。  
In case you do not charge the digit, the mode will be moved to the next automatically.

### 《 バッテリー選択 》

#### Type of the battery

- 左右のボタンでバッテリーの選択をします。選択をすると充、放電電流は自動的に設定されます。  
(同じ所を2回押せば取り消し出来ます。)

Select Panasonic or Sanyo using two buttons (left or right). After you select the type of the battery, the charge & discharge currents will also be set to the best amps for the battery, automatically. (check mark in a box will be canceled if the same button is pushed two times repeatedly.)

- バッテリーの選択をしなければ、充、放電電流を任意に設定出来ます。  
If you check the {x} mark in both check boxes, it means that this mode selection should be canceled. Only in this case, you can set charge and discharge amps as you like.

### 《 充電電流設定 》

#### Charge amps (only in case "Type of battery" mode is canceled)

- 左右のボタンで充電電流の設定をします。(設定範囲は、1A~5A迄で0.5A単位で設定)  
Set the value using two buttons (left or right) (within the range of one amps to five amps stepping up or down by 0.5 amp each.)

- 設定変更をしない場合は、そのまま放置しますと次のモードに移ります。  
In case you do not change the value, the mode will be moved to the next automatically.

### 《 放電電流設定 》

#### Discharge amps (it will be set only in case "Type of the battery" mode is canceled)

- 左右のボタンで放電電流の設定をします。(設定範囲は、1A~15A迄で、1A単位で設定)  
Set the value using two buttons (left or right) (within the range of 1 amps to 15 amps stepping up or down by 1 amp each.) (In case of discharging 1 cell, maximum will be 9 amps.)

- 設定変更をしない場合は、そのまま放置しますと次のモードに移ります。  
In case you do not charge the value, the mode will be moved to the next automatically.

### 《 日本語、英語の設定 》

#### English or Japanese

- 左右のボタンで日本語、英語の選択をします。〈O〉の付いている方が選択されます。  
Select Japanese or English mode, marking {O} in a check box.

### 《 メロディー、音のオン、オフ 》

#### Melody

- 左右のボタンで切り替えます。  
Select on or off using two buttons (left or right).

- ※ 以上の設定が終了すると、自動的に各設定を順次表示し、待機モードになります。  
設定は、電源を切っても、次に設定を変更するまでは記憶されています。  
If all mode are set, the display will roll down the values to be set for confirmation, and will move to "waiting mode".  
The set value will be written in the memory and be kept after the Supply is cut.

## 《 ディスプレイ表示 変更 》

YOKOMO PC-001  
BT. PROFESSOR

CHARGE

DISCHARGE



← →  
A B C D E F G H I J K L M N O P  
< >

CHARGE

DISCHARGE



LEFT 左移動 A B 右移動 RIGHT

(Bを押しながらAを押す。)

Left move (push A button with B button at the same time)

A B C D E F G H I J K L M N O P  
< A >

CHARGE

DISCHARGE



決定  
RETURN

選択  
SELECT

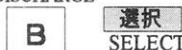
入力をするときカーソル(黒い点滅)が下に移動します。

When inputting the letter, the black cursor will be moved to lower line.

A B C D E F G H I J K L M N O P  
< A B C D E F J >

CHARGE

DISCHARGE



削除  
DELETE

削除  
DELETE

選択  
SELECT

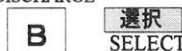
カーソルが下にある時に[B]を押すと選択になります。

By pushing B button, the letter having the cursor on lower line

A B C D E F G H I J K L M N O P  
< A B C >

CHARGE

DISCHARGE



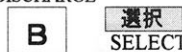
削除  
DELETE

選択  
SELECT

° ° + - = 「 」 [ ] # % & ; : \$ \*  
< A B C ヨ コ モ >

CHARGE

DISCHARGE



決定  
RETURN

選択  
SELECT

## [ Setting the desired letter on the display ]

表示を変える事は出来ません。

This message is unchangeable.

表示を変える事が出来ます。(個人名等を入力する事が出来ます。)

This message can be changed (to your name, etc.).

### 《 設定モードの呼出 》 Opening the "display letter set mode"

◎ 電源が入っている場合は、いったん電源を切ります。(バッテリーもはずします。)

First remove the battery connector and then cut off the main power (remove the Supply connector)

◎ 本体の電源を入ると左の表示がされメロディが約6秒間の間鳴ります。(メロディ OFFの場合は表示のみ)

Connect to the Supply again and you will see the opening message (left over) with the melody sound for 6 seconds. (If you select melody off mode, you will see just the opening message.)

◎ メロディが鳴り終わるまで(表示が変わるまで) [B] の DISCHARGE ボタンを押し続けます。

Keep pushing the discharge button ("B in the left picture) until the melody is over. Then the display message will change as shown left.

※ 設定は、電源を切っても、次に設定を、更するまでは記憶されています。

Battery Professor keeps all the set value after the Supply volts is cut off.

### 《 個人名等の変更 》 Writing your name

○ 設定モードになると、① の様な表示となります。

If Battery Professor is in "Display message set mode", you will see the display as shown ①

#### [ 文字選択 ] ② Selecting letters

○ 右移動 = ボタン [B]

right move

○ 左移動 = [B] を押しながら [A] を押す。

left move (push A button with B button at the same time)

※ ボタンを押し続けると高速移動します。

Keeping push the button makes the cursor move first.

※ 入力出来る文字は、アルファベット A~Z、数字、カタカナと少しの記号です。(最大14文字)

Alphabet, digit, katakana (the square phonetic Japanese syllabify) and some symbols can be written on the display. (maximum is 14 letters.)

※ [\*] は、終了記号ですので入力はできません。

(\*) asterisk is used as end symbols, so you can not use in the display message.

#### [ 入力 ] ② Input

○ 文字が選択出来ると [A] を押すと下の行に書き込まれます。[B] を押すと文字選択となります。

If the letter is selected by cursor, By pushing A button you will see the letter on lower line (select).

Then push B button to input the letter (input).

#### [ 訂正 ] ③④ delete and correct

○ 間違えて入力した時は、[A] を押すと右から順番に消す事が出来ます。

In case you want to delete the inputted data, the letter will be deleted from right end by pushing A button.

#### [ 終了、登録 ] ⑤ Fix

○ すべての文字の入力が終わると、一番右にある [\*] を入力すると記録されてこのモードを終了します。( [B] ボタンを押し続けると最後に [\*] があります。)

When inputting all the letters, you should select \* with cursor, and push A button. Then all the letters will be written in the memory and this mode will be over. (\*\*) will be found at the end of the right of all the letters.)



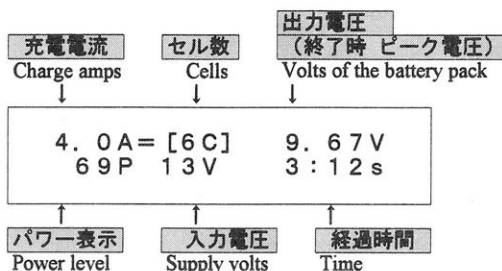
## 《 より高度な使用法 [1] 》

## [ For the advanced uses (1) ]

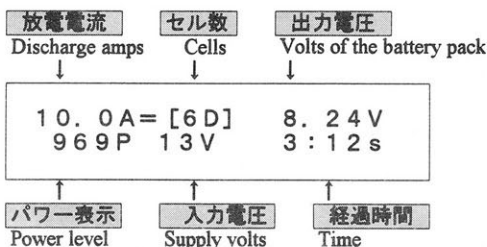
### 《 充、放電中の表示の見方 》

### [ How to read display information ]

#### 【充電時】 Charging



#### 【放電時】 Discharging



#### ＜充電時＞ <Charging>

- ・【充電電流】 設定されている電流値を表示します。  
[Charge amps] showing charge amps (to have been set)
- ・【セル数】 設定されているセル数を表示します。(数字の後ろの"C"は充電を示します。)  
[Cells] showing the number of cells to be charged (to have been set) ("C" following the digit "6" means "Charging".)
- ・【出力電圧】 充電しているバッテリーの電圧を表示します。(終了時は、ピーク電圧を表示。)  
[Volts of the battery pack] showing the battery volts (it will show the peak volts if Battery Professor finishes charging.)
- ・【入力電圧】 入力電源の電圧を表示します。(11V以下になると警告が出ます。)  
[The Supply volts] showing the Supply volts (if the Supply volts become down lower than 11 volts, Battery Professor will sound an alarm warning.)
- ・【経過時間】 充電経過時間を表示します。(2時間を超えると、安全装置が働き充電を停止します。)  
[Time] showing charging time (in case charging time is passed over two hours, safe circuit will cut off charge current automatically.)
- ・【パワー】 充電時間、電流、電圧を掛け合わせた指数で、充電の進行状態の目安とします。  
[Power level] this is the figure multiplying time, charge current and the battery volts, to be referred as charging level.  
☆ (充電時のこの数値は、必ずしもバッテリーの善し悪しの判断にはなりません。)  
(Power level does not always show the total performance of the battery.)

#### ＜放電時＞ <Discharging>

- ・【放電電流】 設定されている電流値を表示します。  
[Discharge amps] showing Discharge amps (to have been set)
- ・【セル数】 設定されているセル数を表示します。(数字の後ろの"D"は放電を示します。)  
[Cells] showing the number of cells to be discharged (to have been set) ("D" following the digit "6" means "Discharging".)
- ・【出力電圧】 放電しているバッテリーの電圧を表示します。  
[Discharge volts] showing battery volts to be discharged
- ・【入力電圧】 入力電源の電圧を表示します。(11V以下になると警告がでます。)  
[Supply volts] showing the Supply volts (if the Supply volts become lower than 11 volts, Battery Professor will make the alarm warning.)
- ・【経過時間】 放電経過時間を表示します。  
[Time] showing discharging time.
- ・【パワー】 放電時間、電流、電圧を掛け合わせた指数で、バッテリーの善し悪しの判断をする事が出来ます。  
[Power level] this is the figure multiplying time, charge current and the battery volts, to be referred as charging level.  
☆ (バッテリーチェックを参照)

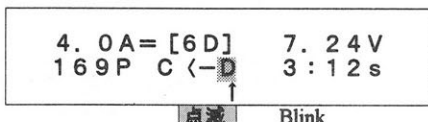
(see "Battery check mode" on page 7)

#### 《 サイクルモード 》 <Cycle mode>

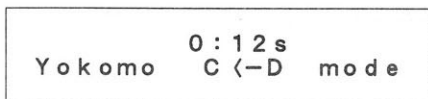
- ① 放電→充電 あるいは充電→放電を自動的に切替える事が出来ます。  
Cycle mode has two modes, "charging to discharging" and "discharging to charging".  
● バッテリーに残量がある場合等は、放電をしてから充電を開始します。  
If the power leaves in the battery, you should discharge the battery and start charging with cycle mode.  
充電は常にこの方法でする方がバッテリーの充電状態は良くなりますが、残量が多いと時間が掛かります。  
To keep the best condition of the battery, we recommend you to charge the battery in cycle mode. However, if the battery has the power to be left in itself before charging, cycle mode charging will take long time.

#### ② 充電使用時 Cycle mode <charging>

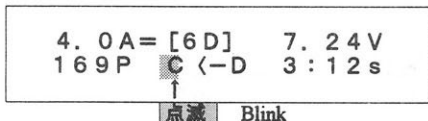
- ① 最初に【放電】ボタンを押して、すぐ【充電】ボタンを押します。  
Push discharge button first, and then push charge button immediately.
- ② の様な表示がされ、放電を開始します。放電電流は自動設定されます。  
Later, you will see the display message as shown (1). Soon Battery Professor will start discharging in cycle mode.
- ③ 放電が終わると放電の為にしばらく待機します。(残量により時間は違います。)  
If discharging is over, Battery Professor will rest the battery to cool down (time to rest depends on the power to have been left in the battery.)
- ④ その間 ② の様に待機時間がカウントダウンされ充電モードに入ります。  
When cooling the battery, it will also start counting down the time as shown (2) and will start charging after the time is up.
- ⑤ このモードでの充電は、③ の様になり、入力電圧は表示されません。  
In charging, display will be showed as shown (3). The Supply volts will not be displayed at this time.



放電→充電モードで放電中を示します。  
Showing that the battery is discharging in (charging → discharging) cycle mode.



放電→充電モードで充電中を示します。  
Showing that the battery is charging in (charging → discharging) cycle mode.



放電→充電モードで充電中を示します。  
Showing that the battery is charging in (charging → discharging) cycle mode.

#### 《 サイクル充電時の放電電流値 》 discharge amps in (charging) cycle mode

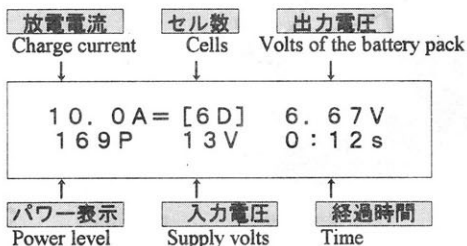
(自動設定)	Automatic set
・ パナソニックモード	= 3 A
・ Panasonic mode	
・ サンヨーモード	= 5 A
・ Sanyo mode	
・ 指定無し	= 4 A
・ others	



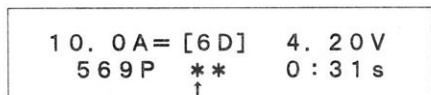
## 《 より高度な使用法 [2] 》

## [ For the advanced uses (2) ]

### 【放電時】 Discharging

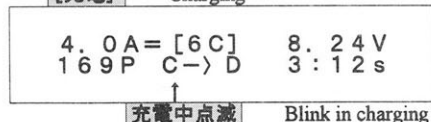


### 【チェック終了】 【コンディショナー】

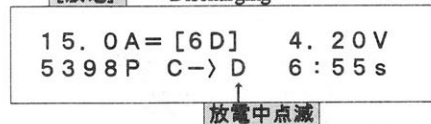


\*印が1つの時は第1段階、2つの時は第2段階。  
 "\*" means that the battery is being conditioned in first step.  
 "\*\*\*" means that the battery is being conditioned in second step.

### 【充電】 Charging



### 【放電】 Discharging



### 《 マッチドの注意 》 Notes

- 新品のバッテリーをチェックする場合は、2、3度充、放電を繰り返してからチェックします。

When checking a new matched battery, you should check after charging (and discharging) two or three times.

- 1セルずつ充電を繰り返すと非常に時間がかかるので最初に6セルで充電をしておき、チェック時に1セルで再度充電をすると、短時間でチェックが可能です。

When checking each sell in cell matching mode, 1) charge all cells in normal charge mode, 2) and then check (charge) each sell in matching mode.

(Checking (charging) each cell in cell matching mode takes a long time.)

### 《 走行残量チェック&コンディショナー 》

### < Remaining power check mode & condition mode >

- ◎ レース等で走行後に残量をチェックして、次のギヤ比設定等の参考にします。

Using this mode, you can check the remaining power in the battery after running the car and will take the data for selecting gear ratio etc.

- バッテリーを接続し [DISCHARGE] ボタンを押して放電をします。

Connect the battery and start discharging with pushing discharge button.

- ・ 残量チェック後は自動的にコンディショナーモードになりコンディショニングを整えます。

After checking the remaining power, Battery Professor will change the mode to condition mode and will condition the battery.

- ・ 残量は、放電時間とパワーを参考にします。時間は走行時間を表します。(設定電流による。)

You can read the remaining power from power level and discharging time. Discharging time to be showed is equal to the running time (remaining power). (To check the running time, see the "Level of discharging amps in remaining power check mode" as shown right.)

- ・ 同じ残量時間でパワー値が大きい時はよりパワーがありマッチド状態も良いと考えられます。

If a battery shows higher power level and same running time as others, the battery will be high-powered type with well-matched condition.

- ・ 放電チェックが終了すると、データー表示はそのまま自動的にコンディショナーとなります。

Discharging and checking the remaining power, Battery Professor will change the mode to condition mode (display message will not change)

- ・ コンディショナーモードは、2段階で放電が行なわれ、メロディと共に終了します。

In condition mode, the battery will be discharged by two steps, and you will be noticed with melody when conditioning is over.

- ・ ディスプレイ中央の[\*]印の点滅が1個の場合は第1段階、2個の場合は第2段階を表します。

"\*" means that the battery is being conditioned in first step. "\*\*\*" means that the battery is being conditioned in second step.

- ※ パワー値は指数で単位はありません。充電、放電共電流が違っていると比較出来ません。(同電流で比較)

Power level is treated just digit (no "unit" to show the level). To compare two or more batteries in discharge mode,

be care to check under the same discharging amps.

### 《 バッテリーチェック 》

### < Battery check mode>

- ◎ バッテリーの状態や、性能をチェックする事が出来ます。

In battery check mode, Battery Professor checks the condition and performance of the battery.

- 放電されたバッテリーを接続し [充電] ボタンを押してすぐに [放電] ボタンを押します。

Connect the battery (to have been discharged) and push charge button. Then push the discharge button immediately.

- ・ 設定された電流で充電が開始されます。(ディスプレイ中央の[C]の文字が点滅します。)

Then Battery Professor will start charging in battery check mode. ("C" blinks in dragging.)

- ・ 充電終了後自動的に放電に切り替わりチェックを開始します。

When charging is over, Battery Professor will change the mode to battery check mode and will start battery check (discharging).

- ・ チェック終了後データー表示を残し、コンディショナーとなります。

When check mode is over, the display will show the data and the mode will be moved to condition mode.

- ※ データーの比較は、時間が同じ時はパワー値の大きい方がパワーがあり、少しギヤ比を低くして走行時間を長くする事が出来ます。パワー値が同じで時間に差がある場合は、時間の長い方がパワーは、少し劣るが走行時間が長いと判断できます。

The battery showing high power level has much power than the battery showing lower power level. (if you compare two battery in the same running time.) If you use high power level battery with low gear ratio, you will extend the running time. If the battery shows the lower power level with longer running time...

- ※ 各バッテリーの放電時間とパワーを記録しておくレース等の使用時の参考になるでしょう。

Filing those data will help you for the race setting.

### 《 簡易マッチド 》

### < Cell matching mode>

- ◎ 1セルチェックをする事で少し時間はかかりますが、簡単なマッチドをする事が出来ます。

By checking each cell (even taking a little time), you will match and select the best (or better) cells.

- 方法はバッテリーチェックと全く同じですが、設定を1セル、放電電流は9Aにセットします。

To select the cells, you will check each cell in battery check mode. Select the "number of the cells" mode to 1 cell and set discharge amps to 9.

- ・ 充電電流は、サンヨー=4A、パナソニック=3Aにセットします。

Charge amps should be set to 4 amps for Sanyo and 3 amps for Panasonic.

- ・ チェックデーターは、まず時間別でグループを作り、その中で同じパワー値のものの同士をセットとします。

The way of selecting is 1) grouping the cell which shows the similar running time, 2) and then select the cell showing similar power level.

- ・ より正確なマッチドをするには、放電中に1分毎のパワー値を記録し、この値も参考にすればより正確になります。

For higher level of matching, it is also effective to take the power levels for each minute and match cells with the data.

- ・ 全く同じデーターのものは、非常に少ないと考えられますので、出来るだけ近いものを集めます。

It is very rare that the two cells will show quite same data. You should group the cells which shows similar data.

### 《 放電電流の目安 》

level of discharger amps in remaining power check mode

レース時間      Race time

8分レース      10A

8 min. race

6分レース      13A

6 min. race

4分レース      15A

4 min. race

### 《 自動設定 》

Automatic set

パナソニックモード 10A  
Panasonic mode

サンヨーモード 15A  
Sanyo mode

# 《 エラーメッセージと解説 》

## 〔 Error message 〕

◎ PC-001 使用中に何等かのトラブルがあると、動作を中止し、メッセージを表示します。

In case something is wrong in Battery Professor, it will stop charging and show the message.

12V デンゲン ガ Supply volts
ヒクイカ キレテ イマス weak or down ?

〔入力電源異常〕

- ◎ 入力電源が切れたか、電圧が11V以下になった時に表示します。  
showing that the Supply volts will become lower than 11 volts or down.
- ◇ 電源を確認して下さい。  
In this case, check the Supply volts.

バッテリー ガ Battery
セツク サレテ イマセン not connected

〔充電、放電バッテリー無し〕

- ◎ 充電、放電をするバッテリーを接続しないで、スタートボタンを押した時。  
it will be showed if you push charge (or discharge) button without connecting the battery.
- ◇ もう一度ボタンを押すと元に戻ります。バッテリーを接続して、再度スタートして下さい。  
In this case push the same button again, and the error message will be reset.  
Then connecting the battery, start charging (or discharging) again.

バッテリー ノ Battery
セツク フリョウデス badly connected

〔バッテリー接続不良〕

- ◎ バッテリーが正常に接続されていない為に設定電流を流せません。  
The charge current will not flow smoothly because the battery connector is not connected well.
- ◇ コネクターの接触不良や、コードに劣化がないか確認して下さい。  
In this case, please check the battery connector or battery wire.

12V デンゲンガ Supply volts
キレマシタ !!! Down !!!

〔入力電源異常〕

- ◎ 充電器作動中に入力電源が、切れた時に表示されます。  
This message will be showed in case the Supply volts are down while charging or discharging ("working").
- ◇ 電源が回復すると自動的に継続 (データも保持) されますが、5セル以下の放電は中止されます。  
Working will start again if the Supply volts recover. (charge amps will remain the same)  
However, less than six cells to be charged, charging or discharging will not restart automatically.

バッテリー ガ Battery
ハズレマシタ !!! Connect out !

〔バッテリー接続異常〕

- ◎ 充電器作動中にバッテリーの接続が外れた時に表示されます。  
This message will be showed in case the battery connector will be removed while charging.
- ◇ 接続が回復すると自動的に継続 (データも保持) されます。(再度ボタンを押すと中止します。)  
Charging will start again after the battery connector is connected again. (charge amps will remain the same)  
when pushing the button, it will stop its working.

ジュウデン デンリョウニ Charge amps
イジョウガ ハツセイ シマシタ abnormal !

〔充電電流異常〕

- ◎ 完全に放電されたバッテリーや、セルの一部が破壊している場合に表示されます。  
This message will be shown in case a complete discharged battery is charged or one of the cell in its pack is dead.
- ◇ 再度充電ボタンを押して充電を試みます。3度以上表示される場合は、バッテリーの不良が考えられます。  
In this case push charge button again. if charging does not recover even trying three or more times, the battery itself may be out of order.

ホウデン デンリョウニ Discharge amps
イジョウガ ハツセイ シマシタ abnormal !

〔放電電流異常〕

- ◎ バッテリーに異常が有る時に表示します。  
This message will be showed in case something is wrong in the battery.
- ◇ 再度放電ボタンを押して放電を試みます。2度以上表示される場合は、バッテリーの不良が考えられます。  
In this case push discharge button again. If discharging does not recover even trying two or more times, the battery itself may be out of order.

オンド ガ イジョウデス Battery temp
50° C イジョウデス ! 50° C Over !!!

〔温度異常〕

- ◎ 何等かの原因でピークが出なかったり、充電中に異常に異常にバッテリーの温度が上昇した時に充電を中止し表示します。  
In case the battery is in over temperature (auto-cut circuit does not work etc.), charging will be stopped and the message will be showed
- ◇ バッテリーの異常が考えられます。  
It may cause that something is wrong in the battery.

バッテリー ノ セツクガ Battery
ハンタイデス misconnected +, -

〔接続異常〕

- ◎ バッテリーの接続が「+」が反対に接続されています。  
This message will be showed in case (polarity is not observed)
- ◇ バッテリーの接続を逆に、再度スタートして下さい。  
In this case connect the battery correctly.

バッテリー ガ Battery
イジョウデス trouble !

〔バッテリー異常〕

- ◎ バッテリーが、規定の電流を流せない場合に表示します。  
This message will be showed in case charge amps to have been set does not flow.
- ◇ バッテリーに異常があると考えられます。  
It may cause that something is wrong in the battery.

バッテリー ノ ハンテイガ Cells ?
デキマセン uncountable !

〔バッテリー異常〕

- ◎ コンピューターがセル数の認識が出来ない時に表示します。  
This message will be showed in case Battery Professor can not count the number of the cells to be charged.
- ◇ セル数の設定が間違っているか、バッテリーに異常があると考えられます。  
It may cause the missetting of the number of the cells or something wrong in the battery.

