

BAT.MAN Ai/Ai2

for Android & iOS

取扱説明書

目次

ご使用の前に	.....	1
特徴	.....	2
使用環境	.....	3
各部の名称	.....	4
設置	.....	5
接続例	.....	7
スマートフォンアプリと操作説明	.....	8
機能説明(表示説明)	.....	10
機能説明(バッテリーネーム、バッテリータイプ)	.....	11
操作説明(複数バッテリー)	.....	12
操作説明(アラーム機能)	.....	13
エネルギーレベルについて	.....	14
受信レベルについて	.....	14
長期間ご使用されないとき	.....	15
困ったときは	.....	15
仕様	.....	17

ご使用前に

BAT.MANシリーズをお買い上げいただき、ありがとうございます。

安全にお使いいただくために

本製品はキャンピングカーに搭載するサブバッテリーの状態を無線（Bluetooth）でスマートフォンに表示します。

快適なレジャーライフとしていただくために以下の注意事項を良くお読みください。

！注意 以下の内容を無視して誤った取扱いをすると、火災や怪我をすることがあります。

！本器はキャンピングカーのサブ（補助）バッテリーのモニター専用です。
走行及びエンジン始動用バッテリーには使用出来ません。

！取扱説明書の内容と違う扱いは、おやめ下さい。
本器とサブバッテリーとの設置および配線は安全上細心の注意が必要です。
誤った取り付け、接続を行うと、電装品、本体内部の電子部品の永久的な破壊に至る恐れがあります。

！本器を設置するとき本体の端子（ボルトおよび蝶ナット）が周辺の金属部分や金具に接触しないように十分な間隔をあけて下さい。
配線がショートして火災や怪我の原因になることがあります。

使用上の注意

- 本体ボディは樹脂封止構造です。
硬いものを当てたり、落下などをさせないでください。
傷がついたり本体が損傷する恐れがあります。
- 端子(ボルト)には大きな電流が流れますので、バッテリーとの接続および本器とケーブル(電線)との接続は【P.5 設置】を参照し、確実に行って下さい。
接続が不十分な場合、機器の誤動作、端子周辺の発熱、および本器が破損する恐れがあります。
- 本器は本体内部の電子回路を動作させるため僅かな電流10mA程度を消費しますので長期間使用しない場合は操作説明の【P.15 長期間ご使用されないとき】を参照して下さい。

設置上の注意

- 本器の内部にはスマートフォンと通信するためのアンテナが内蔵されていますので、なるべく周辺金属から離れた状態でご使用ください。
設置状態により電波の受信状態が悪くなりサブバッテリーの状態が表示できない場合があります。
- 本器ボディは完全樹脂封止構造により埃、水分の侵入を防いでいますが、劣化防止のため極力高温多湿を避けた場所に配置して下さい。

特徴

電圧、電流、電力、エネルギー量が一目で判る！

キャンピングカーの普及と共に電子レンジ、エアコン、照明、オーディオなどの消費電力はサブバッテリーに大きな負担となっています。

また、ソーラーパネルを搭載する場合、バッテリーへの充電状態が判らないなどの声も耳にします。BAT.MANは手のひらサイズのセンサーで、サブバッテリーに簡単に装着出来ます。

BAT.MANは電圧、電流をリアルタイムに計測し、Bluetooth無線を使用してスマートフォンに、バッテリー電圧、電流、消費電力、エネルギーレベル、充電/放電状態をアニメーションと数値で表示します。

BAT.MAN Ai2はBAT.MAN Aiの後継機であり、通信距離およびバッテリー電圧モニター精度が向上しています。

特徴と機能

本器(BAT.MAN)

- 工具無しで簡単取り付け可能。
- 最大10組のサブバッテリーに装着可能。（バッテリーの組数分BAT.MANが必要です）
- 12V及び24Vタイプのサブバッテリーに使用可能。
- ピーク電流200Aまでの機器に使用可能。
 - ・ 12Vサブバッテリー：1kWまで
 - ・ 24Vサブバッテリー：2kWまで
- 完全樹脂封止ボディで振動、水、ホコリに強い。
- 電流検出用のシャント抵抗器が不要であり複雑な配線が不要。

スマートフォンアプリ(Android & iOS)

- Bluetooth無線でキャビン、運転席など場所を選びません。
- 複数のスマートフォンでBAT.MANを同時にモニター出来ます。
(Android/iOS端末混在可能)
- 1台のスマートフォンで同時に10組までのサブバッテリーをモニター出来ます。
(BAT.MAN Ai / Ai2 混在可能)
- サブバッテリーの電圧、電流、電力及びエネルギーレベル、温度をアニメーションで表示。
- 走行中のサブバッテリーの充放電状態をモニター可能。
- ソーラーパネルなどでの充電及び放電状態をアニメーションで表示。
- サブバッテリーの低電圧警告機能。
設定により音とバイブレーションで知らせます。

使用環境

BAT.MANを安全に使用していただくために以下の使用環境を守って使用してください。

- キャンピングカーなどのサブバッテリーのみにご使用ください。

サブバッテリーは以下が使用可能です。

バッテリーの種類	鉛バッテリー（ディープサイクルバッテリーを含む）のみ
バッテリー電圧	12Vおよび24V系
バッテリー容量	50A～105Ahまでの各バッテリーに対応。 (並列接続タイプにも対応可能) ただし、ピーク電流が200Aを超えるシステムには使用できません。
バッテリー端子形状	マイナス端子M8ネジ プラス端子M8またはM10ネジに対応 端子形状がネジタイプでない場合はネジタイプへの変換アダプタなどを購入してご使用ください。

- アース電位(車体のシャーシ電位)がマイナスの車両のみ使用可能です。
アースが電位がプラスの車両は使用できません。

- 対応スマートフォン

	Android OS	iOS
OSバージョン	Android 5.0 推奨 Android 4.4 以降	iOS 8 以降
Bluetoothバージョン	Bluetooth v4.0 BLE 以上	
動作確認機種	Xperia Z1, Z3, X Performance Ascend mate 7 NEXUS 6	iPhone 4S iPhone 5 / 5S iPhone 6 / 6 plus iPhone 6S / 6S plus iPhone 7 / 7 plus iPhone 8 / 8 plus iPhone X iPad mini iPad Air

- ✖走行バッテリーへの装着は禁止です。
エンジン始動及び走行制御のためのバッテリーへの装着は安全確保のため使用できません。

- ✖ピーク電流が200Aを超えるサブバッテリーへは装着できません。
ピーク電流が200Aを超える場合、BAT.MANの破損、発熱、他の機器の破損、誤動作の原因となります。
使用する機器の合計電力は以下として下さい。
 - ・12Vサブバッテリー：1kWまで
 - ・24Vサブバッテリー：2kWまで

各部の名称

BAT.MAN Ai/Ai2

RTN-2(サービス端子)

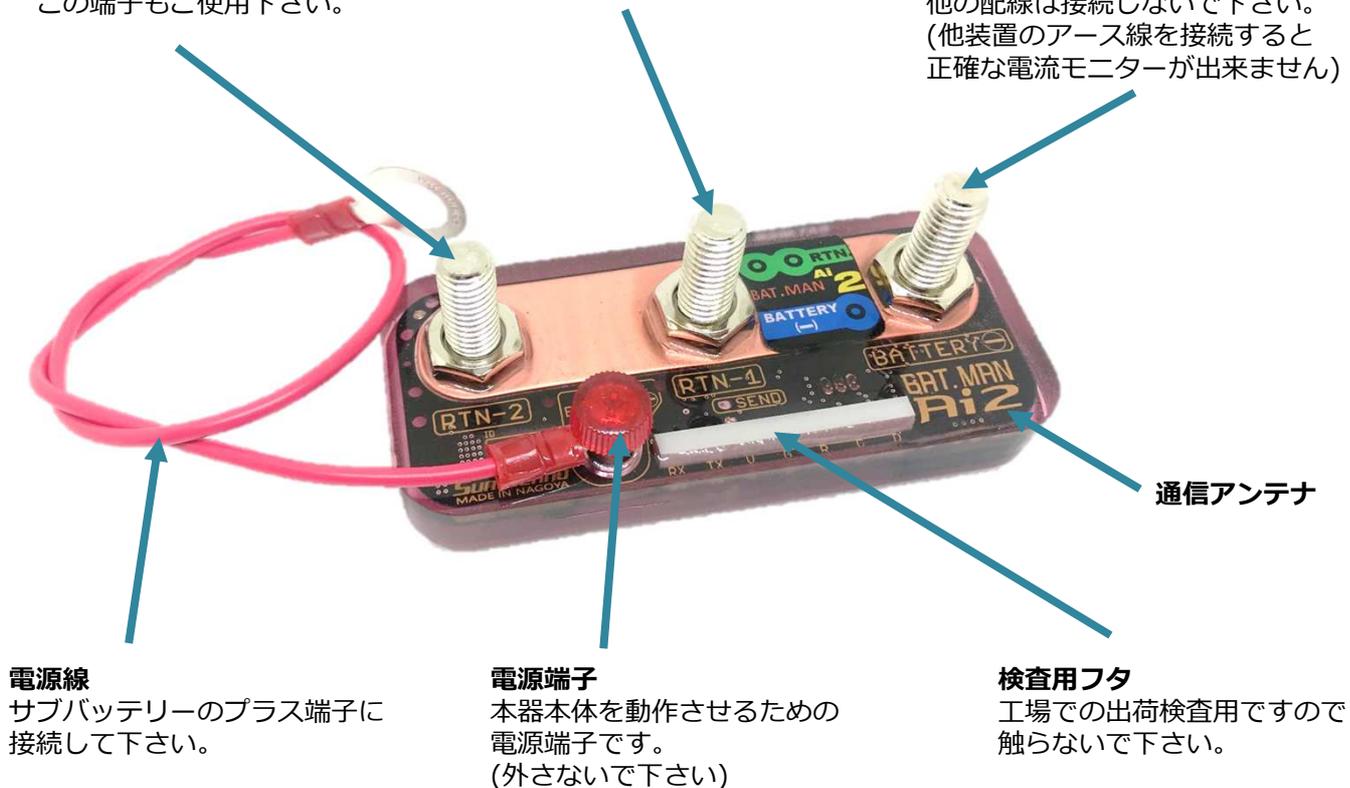
RTN-1と同じです。
アース線が多数ある場合は
この端子もご使用下さい。

RTN-1

電装品のアース(車両の場合は
シャーシ)に接続します。

BATTERY-(マイナス)

サブバッテリーのマイナス端子に
のみ接続します。
他の配線は接続しないで下さい。
(他装置のアース線を接続すると
正確な電流モニターが出来ません)



電源線

サブバッテリーのプラス端子に
接続して下さい。

電源端子

本器本体を動作させるための
電源端子です。
(外さないで下さい)

検査用フタ

工場での出荷検査用ですので
触らないで下さい。

付属品リスト

	バッテリー連結金具 × 1個 材質：銅+すずメッキ
	蝶ナット × 3個 材質：鉄+ニッケルメッキ
	ワッシャー × 3個 材質：鉄+ニッケルメッキ
	菊座金 × 2個 材質：鉄+ニッケルメッキ
	シリコンゴムシート × 2枚 (2枚張り合わせてあります)

設置

本器の取り付け (BAT.MAN Ai / Ai2 共通)

1. 設置前の状態



○取り付ける前にサブバッテリーのプラス極、マイナス極を確認して下さい。
(プラス極及びマイナス極はサブバッテリーの端子の近くにマークが付いています。)

2. サブバッテリーのマイナス線を外す



○対象のサブバッテリーに接続されている機器の電源スイッチを全てOFFにしてください。
○サブバッテリーのマイナス端子側のナットまたは蝶ナットを外します。

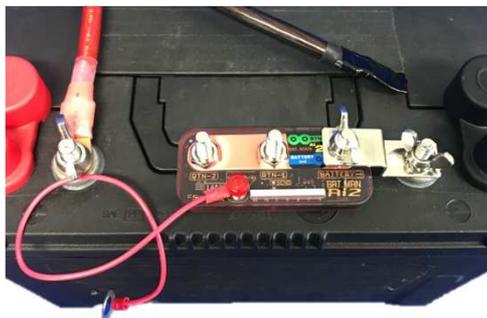
注意！

マイナス側の電線を外す際、外した電線の先端をビニールテープで包むなど、他の金属物に触れない様にしてください。また、サブバッテリーの端子が汚れている(黒ずんでいる)場合はワイヤブラシなどを使用して表面をキレイにしてください。汚れたまま使用した場合、接続部分の発熱や機器の誤動作の原因となります。

注意！

サブバッテリーの配線を外すと、電子機器のメモリーバックアップなどの設定がクリアされる場合がありますのでご了承ください。

3. BAT.MANを取り付ける



○付属金具を使用して本器のB A T T E R Y - 端子とサブバッテリーのマイナス端子を連結してください。
本器の取り付け方向は配線方向により決定してください。
○その際、本器の底面がバッテリーの面に極力平行に当たり、付属金具がバッテリーの面に対し平行となるか確認してください。
平行にならない場合は図の様に付属のワッシャーを1~2枚使用してください。
○付属の蝶ナットで強く締め付けて下さい。
締め付けが甘い場合、接続部分の発熱や機器の誤動作の原因となります。
締め付け後、本体がバッテリー表面から浮き上がっている場合や蝶ナットを締め付けても本体が回転するなど固定が確実でない場合は一度本体を外し、以下を実施してください。
・付属の菊座金を蝶ナットと付属金具の間に入れ蝶ナットを締め付ける。
・付属のシリコンシートを本器とバッテリー間に挟み再度取り付けてください。

設置

4. 本器の電源線を取り付ける



- サブバッテリーのプラス側の蝶ナットを外します。
- 本器の電源線(赤色)をサブバッテリーのプラス側に接続します。
- 蝶ナットを強く締め付けてください。
締め付けが甘い場合、接続部分の発熱や機器の誤動作の原因となります。
- 本体のLEDが点滅することを確認してください。
 - ・BAT.MAN Ai オレンジ色
 - ・BAT.MAN Ai2 青色

5. マイナス端子を取り付ける



- 外した電線（マイナス線）を本体のRTN-1端子に接続します。
その際、蝶ナットは強く締め付けてください。
締め付けが甘い場合、接続部分の発熱や機器の誤動作の原因となります。
- その他の機器のマイナス線がある場合はRTN-1端子以外にサービス端子としてRTN-2もご使用ください。
(RTN-1端子とRTN-2端子は内部で接続されています)

6. IDコード



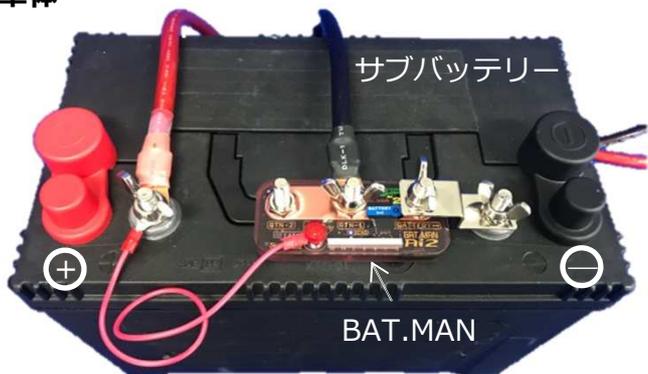
ご購入いただいたBAT.MANには個別のIDコードが本体につけられています。
このIDコードはスマートフォンの設定時に必要となりますので控えておいて下さい。

接続例

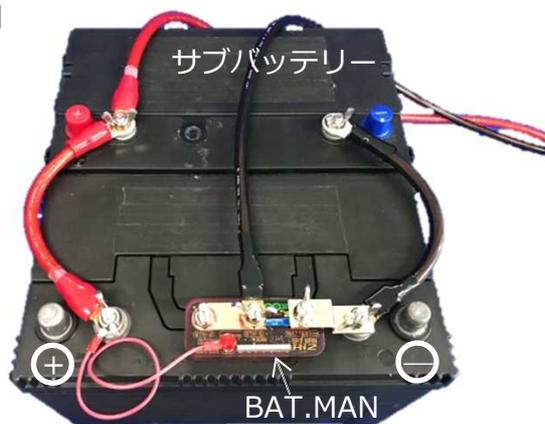
サブバッテリーは用途に合わせ1個のみのものから2個並列あるいは3個以上並列にしてバッテリー容量を増やしたものや、直列接続して24Vで使用しているものなど多くの種類があります。
ここでは各種サブバッテリーの組み合わせにBAT.MANを取り付けた例を紹介します。

12V系統

単体

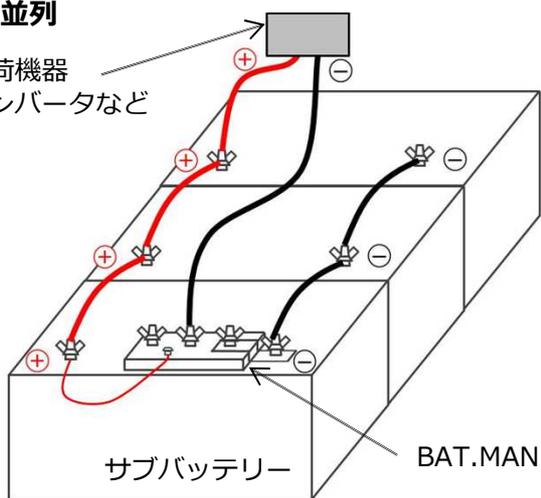


2個並列



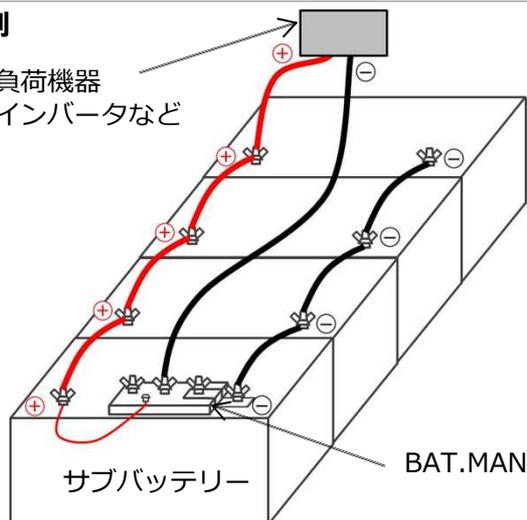
3個並列

負荷機器
インバータなど



4個並列

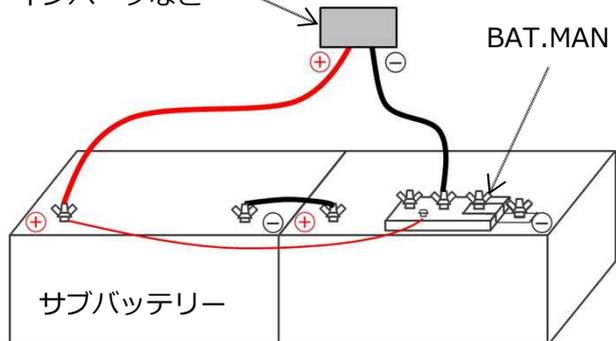
負荷機器
インバータなど



24V系統

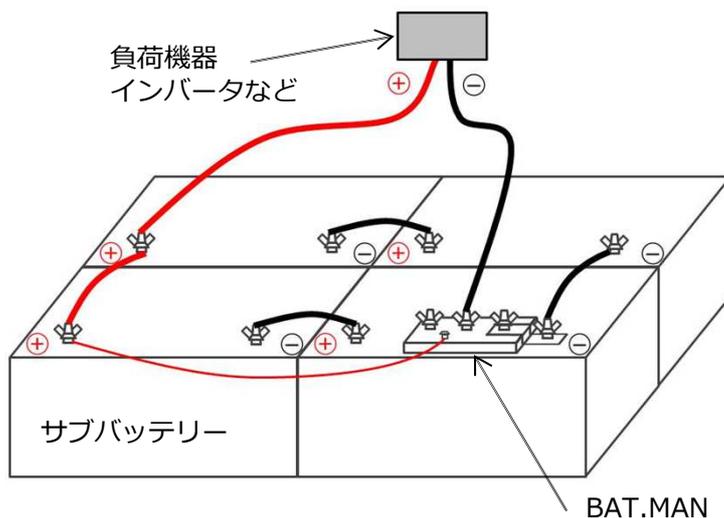
2個直列

負荷機器
インバータなど



4個直並列

負荷機器
インバータなど



スマートフォンアプリと操作方法

1. アプリのインストール



※BAT.MANアプリは無料です。
また本アプリはBAT.MAN AiおよびBAT.MAN Ai2両方に対応しています。

Android

Google Playストアから“BAT.MAN Ai”で検索して“BAT.MAN Ai”アプリ Ver. 2.0以降をインストールして下さい。

iOS

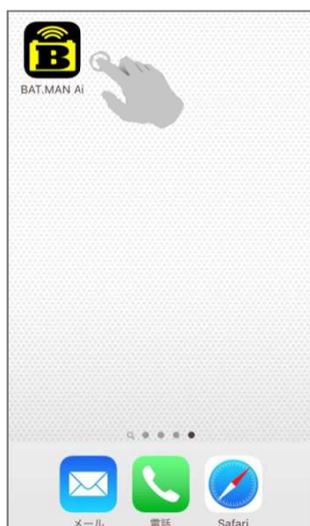
App Storeから“BAT.MAN Ai”で検索して“BAT.MAN Ai”アプリVer. 2.0以降をインストールして下さい。

以下のサイトから各ストアへ行くことができます。

<http://www.sanyu-group.com/suntec/batman/download.html>

※旧バージョンのアプリをお使いの場合、Ai2が認識されませんので必ずVer. 2.0以降をご使用ください。

2. アプリの起動



スマートフォンの設定でBluetoothをONにしてください。
BAT.MAN Aiのアイコンをタップしてアプリを起動します。
BAT.MANの本体設置時にお控えいただいたIDコードをご用意ください。
(BAT.MAN-####)
Bluetooth設定詳細に関してはスマートフォンの取り扱い説明書をお読みください。

Androidをお使いの場合

Android OS バージョン 6.0 以降の機器では、位置情報を許可しないとBluetooth機能が使用できない場合があります。
アプリの初回起動時に「位置情報を許可しますか」と表示されますので、「許可する」を選択してください。なお、この動作はBluetooth機能の使用を許可するためだけに行われるものであり、本アプリで位置情報は使用しておりません。

※ 初回起動後の位置情報の設定変更は、
【P.16 困ったときは (Android OS アプリの設定)】を参照してください。

3. BAT.MAN IDの選択



起動後、スマートフォン周辺にあるモニター可能なBAT.MANが表示されます。
設置したBAT.MANのIDと表示されたIDが合っていることを確認して下さい。

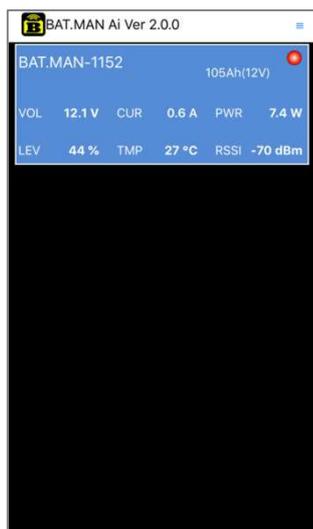
次に表示されたIDをタップし選択します。
選択するとチェックボックスにチェックマークが付きます。

チェックマークを付けたら画面を左へスワイプして下さい。

画面右上の“Clear”ボタンをタップすることにより表示をクリアし、周囲を再度検索します。
移動などにより他ユーザーのBAT.MAN IDが表示された場合などは、受信履歴をクリアしてご使用下さい。

スマートフォンアプリと操作方法 (つづき)

4. 一覧表示機能



選択されたBAT.MANを一覧表示します。

(この説明はBAT.MANが1台の場合です。

BAT.MANが複数の場合は【P.12 複数バッテリー】を参照して下さい。)

表示内容：

- ・バッテリーネーム
- ・サブバッテリーの種類
- ・バッテリー端子電圧
- ・充放電電流
- ・消費/充電電力
- ・エネルギーレベル
- ・バッテリー端子温度
- ・受信レベル

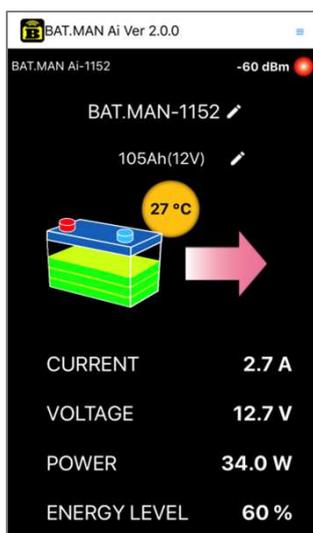
充放電状態を背景色の違いで確認できます。

背景 (黒) …無負荷又は非通信

背景 (赤) …放電状態

背景 (青) …充電状態

5. 個別表示機能



一覧表示状態から詳細を見たいBAT.MANをタッチすることで、個別の表示となります。

また、一覧表示状態から左へスワイプすることでBAT.MANの個別表示を見ることが出来ます。

表示内容：

- ・バッテリーネーム(【P.11 バッテリーネーム】を参照して下さい)
- ・サブバッテリーの種類(【P.11 バッテリータイプ】を参照して下さい)
- ・バッテリー端子温度
- ・充放電電流
- ・バッテリー端子電圧
- ・消費/充電電力
- ・エネルギーレベル
- ・受信レベル

各BAT.MANの電波を正常に受信している場合は、各受信インジケータが点滅します。

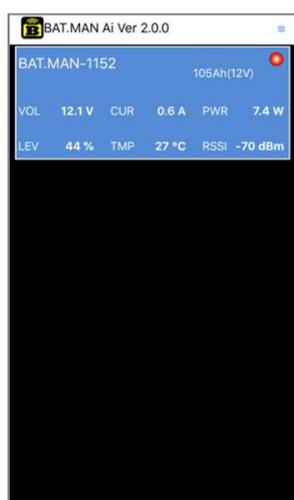
10秒以上電波を受信できない場合は表示値が"- -"となります。

6. 各ページ間の移動

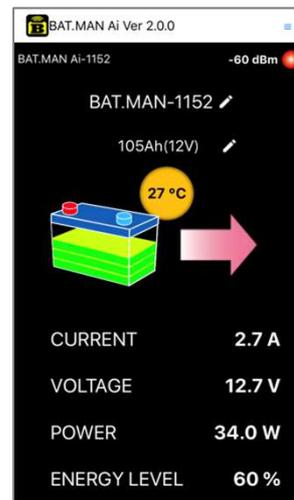
全てのページは左右にスワイプすることでページ間を移動することが出来ます。



BAT.MAN IDの選択



一覧表示



個別表示

機能説明 (表示説明)

<p>The screenshot shows the following elements: <ul style="list-style-type: none"> Top status bar: BAT.MAN Ai Ver 2.0.0, BAT.MAN Ai-1152, -53 dBm Menu items: キッチン (Kitchen), 105Ah(12V) Temperature: 27°C Current: 2.8 A Voltage: 12.6 V Power: 35.5 W Energy Level: 60% </p>	<p>BAT.MAN ID IDコードが表示されます。</p>
	<p>バッテリーネーム バッテリーに好きな名前を設定/表示します。(長押し)</p>
	<p>オプションボタン 低電圧警告の設定を行います。</p>
	<p>通信インジケータ BAT.MANからの電波を受け取った時に点滅します。 電波が強力に受信されている場合はインジケータは約0.7秒間隔で点滅しますが、電波が弱い場合(距離が離れている場合や障害物が有る場合)はインジケータの点滅がまばら又は消灯します。 10秒以上電波を受信できない場合は各値は"- -"を表示し、充電/放電インジケータは消灯します。</p>
	<p>受信レベル 受信信号強度を表示します。(【P.14 受信レベルについて】を参照して下さい)</p>
	<p>バッテリータイプ 使用中のバッテリー電圧及び容量を設定/表示します。(長押し)</p>
	<p>バッテリー端子温度 バッテリー接続端子部に埋め込まれたセンサーにより温度を表示します。 -15℃～70℃まで計測可能です。 計測範囲を超えると"OVER"となります。"OVER"が表示された場合は、接続不良による異常発熱が考えられますのでボルト等に緩みが無いか確認して下さい。</p>
	<p>充電/放電インジケータ 充電時は左向き/青色矢印、放電時は右向き/赤色矢印のアニメーションで表示します。</p>
	<p>CURRENT (バッテリー充放電電流) -200A～+200Aまで計測可能です。 過電流警告機能があります。(【P.13 アラーム機能】を参照して下さい) 電流が-0.6A～+0.6Aの範囲は計測誤差が大きいため0Aを表示します。 また、この間は充電/放電の矢印アニメーションは停止(消灯)します。</p>
	<p>VOLTAGE (バッテリー電圧) BAT.MAN Ai : 0.1Vの分解能で表示 BAT.MAN Ai 2 : 0.01Vの分解能で表示 低電圧警告機能があります。(【P.13 アラーム機能】を参照して下さい)</p>
<p>POWER (バッテリー充放電電力) 対応するサブバッテリーが供給する機器の消費電力を表示します。 充電時はバッテリーに供給される電力が表示されます。</p>	
<p>ENERGY LEVEL (エネルギーレベル) サブバッテリーのエネルギー量を5段階のアニメーションとパーセンテージで表示します。 エネルギーレベルはサブバッテリーの端子電圧を基準に充放電電流値からエネルギー量を演算して表示します。 このエネルギー量はバッテリー残量と相関がありますが、バッテリーの充放電状態や温度により誤差が大きくなるため、表示値は目安としてご使用ください。</p>	

機能説明 (バッテリーネーム、バッテリータイプ)

バッテリーネーム



バッテリー名は予め使用するBAT.MANと同じIDコードが付けられていますが、ユーザーの好みに合わせてユニークな名称を付けることができます。バッテリーネームは各BAT.MANごとに付けることが可能です。

バッテリーネームの変更方法：

- ・表示されているバッテリーネーム部分を長押ししてください。
- ・バッテリー名入力欄が表示されますので新しいバッテリーネームを入力してください。（バッテリー名はひらがなおよび漢字が使用可能です）

例えばキャビンのキッチン用サブバッテリーに“キッチン”と命名します。バッテリーネームにキッチンと表示されます。

このバッテリーネームは命名後、スマートフォン内に記憶されますので、次のアプリ起動から名前の付けられたBAT.MANはバッテリーネーム（キッチン）と表示されます。

その他例： AUX, 後部バッテリー, 予備1☺等

また、入力欄に何も入力せず空の状態“OK”を押すと、初期値(BAT.MAN-XXXX)の名前(ID)に戻せます。

バッテリータイプ



バッテリーネームの下にはバッテリー電圧および容量が表示されます。（初期値は12V系105Ahのバッテリーと表示されます）

バッテリータイプの設定

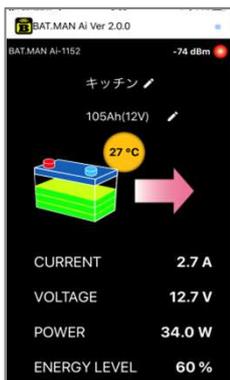
バッテリー容量の表示部分を長押ししてください。

バッテリータイプは使用するバッテリーを明確に表示すると共に、エネルギーレベルを計算するため、ご使用になるバッテリーを設定する必要があります。

バッテリータイプを設定しない、あるいは間違えて設定した場合、バッテリーアニメーションおよびENERGY LEVELの表示値は実際と異なる値となります。

（電圧および電流値の表示には影響しません）

表示リストからバッテリー容量と電圧（2個直列の場合は24V）を選択してください。バッテリー容量が一覧に無い場合は近い値を選択してください。バッテリータイプ設定後は、アプリを再起動してもバッテリー毎に記憶されていますので、その都度入れ直す必要はありません。



BAT.MAN Ai アプリは、iOS / Android OS 共に、横表示にも対応しています。状況に応じてお使いいただけます。

操作説明（複数バッテリー）



複数バッテリー（複数BAT.MAN）の選択

受信可能なBAT.MANが複数ある場合、最大10台まで表示されます。データを受信したいBAT.MANをタップしチェックマークを入れます。



受信履歴は保存されます。画面右上の“Clear”ボタンをタップすることにより表示をクリアし、周囲を再度検索します。移動などにより他ユーザーのBAT.MAN IDが表示された場合などは、受信履歴をクリアしてご使用下さい。



一覧表示

SELECT画面から左へスワイプすることで、選択されたBAT.MANを一覧表示します。

表示内容：

- ・バッテリーネーム
- ・サブバッテリーの種類
- ・充放電電流
- ・バッテリー端子電圧
- ・消費/充電電力
- ・バッテリー端子温度
- ・エネルギーレベル
- ・受信強度

充放電状態を背景色の違いでご確認頂けます。

- 背景（黒）…無負荷又は非通信
- 背景（赤）…放電状態
- 背景（青）…充電状態

各BAT.MANの電波を正常に受信している場合は、各受信インジケータが点滅します。

10秒以上電波を受信できない場合は表示値が“- -”となります。

各ページ間の移動

全てのページは左右にスワイプすることでページ間を移動することができます。



操作説明 (アラーム機能)



低電圧警告機能

サブバッテリーが設定した電圧を下回ると音とバイブレーションで警告を出し、VOLTAGE値(電圧値表示)及び表示枠が赤色となります。

設定方法：

- ・ オプションボタンをタップし設定画面を開きます。
- ・ 検出電圧の設定は10 ~12Vの範囲で0.1V刻みで設定可能です。24Vバッテリーが設定されているBAT.MANでは設定電圧の2倍が検出電圧として表示されます。
- ・ アラーム音又はバイブレーションあるいは両方にチェックマークを入れます。

注意！

複数のBAT.MANで使用する場合、この機能は各BAT.MANごとに設定することは出来ません。

(全てのBAT.MANが同じ設定となりますが12Vと24Vは混在できません)
複数のBAT.MAN中1つでも設定電圧を下回った場合に警告を発生します。

注意！

【一覧表示】 【個別表示】 画面表示時のみ作動します。
タスクに収納されている時や別のアプリ(地図や音楽プレーヤーなど)を表示させている場合は警告は発生しません。

注意！

スマートフォンがスリープ状態(画面OFF)となった時、スマートフォンは低消費電力モードとなるため通信機能がOFFとなり、バッテリー監視が出来なくなります。
連続してバッテリー監視を行う場合はスマートフォンの設定でスリープ時間設定を『なし』に設定してください。

過電圧警告機能

サブバッテリーが30Vを上回るとVOLTAGE値(電圧値表示)が赤色となります。
この警告が表示された場合は直ぐに本器を外し電源システムをチェックして下さい。
この警告状態で使用し続けると本器が発熱又は破壊する恐れがあります。

過電流警告機能

使用する機器の電流が一瞬でも195Aを超えたとき、CURRENT値(電流値表示)が赤色となります。
この警告が表示された場合は直ぐに対応する機器をOFFまたは能力を下げ警告の出ない範囲で使用してください。
この警告状態で使用し続けると本器が故障又は破壊する恐れがあります。

エネルギーレベルについて

電圧、電流、電力以外に弊社独自のエネルギーレベルを表示しています。

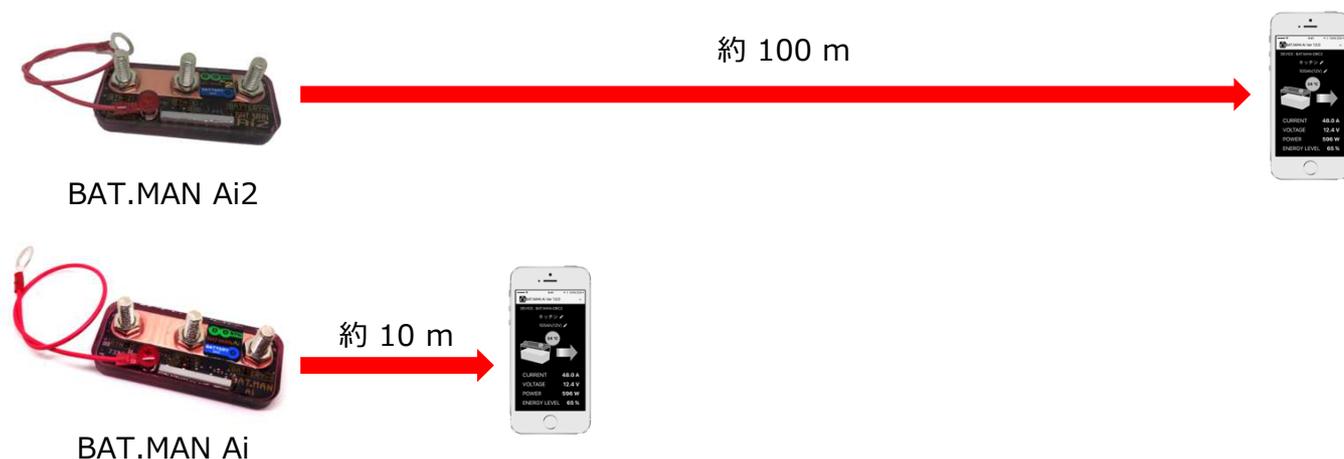
この表示はバッテリー残量に対し、ある程度相関がありますが電流と電圧のみの情報から演算を実施しているため（クーロン量の演算は行っていません）負荷電流が少ない時などは精度が下がりますので表示値はバッテリーエネルギーの目安としてご使用ください。

エネルギーレベル	バッテリー電圧	バッテリー電流
とても多い	電圧が十分	放電電流が大きい
	電圧が十分	充電電流が小さい
	電圧が十分	放電電流が小さい
	電圧が少し低い	放電電流が大きい
	電圧が少し低い	充電電流が小さい
	電圧が低い	充電電流が小さい
とても少ない	電圧が低い	充電電流が大きい

受信レベルについて

受信レベルインジケータはBAT.MANから受信した信号強度を表示します。数値が大きくなるほど受信信号が大きくなり、安定して動作します。

例：-80 dBm:信号が弱い（悪い）、-60dBm:信号が強い（良い）



受信レベル	品質	説明
-50 dBm	とても良い	信号がとても強く安定して受信できる
-60 dBm	良い	信号が強く安定して受信できる
-70 dBm	普通	信号が安定して受信できる
-80 dBm	良くない	信号が弱く安定して受信できない可能性がある。
-90 dBm	使用不可	信号がとても弱くほぼ機能しない。

※ 上記数値は目安となります。

長期間ご使用されないとき

本器は常時10mA程度の僅かな電流を消費していますので、長期間ご使用にならない場合はサブバッテリーのプラス端子から電源線（赤色）を外してください。（本体の電源端子[赤ネジ]は外さないで下さい）

その際、外した電線の先端（丸端子部分）は絶縁テープなどで完全に包んで、周辺の金属に触れない様にしてください。

困ったときは

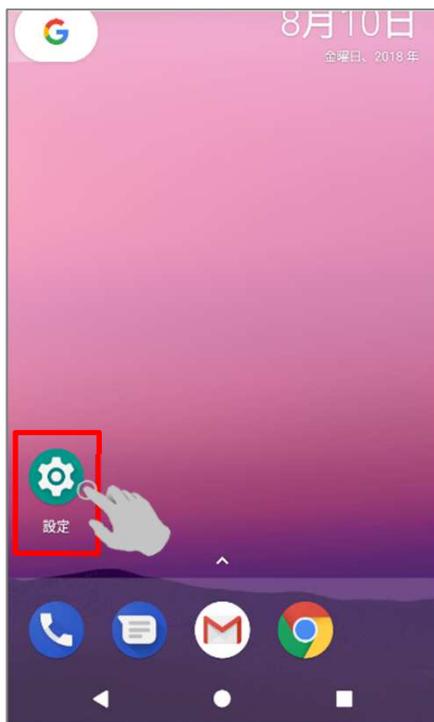
BAT.MAN Ai/Ai2 本体側

LEDが点滅しない	以下を確認してください。 <ul style="list-style-type: none">・本体のBATTERYマイナス端子がサブバッテリーのマイナス端子に接続されていること。・本体の赤色電線がサブバッテリーのプラス端子に接続されていること。・サブバッテリー電圧が5V以上であること。・サブバッテリー電圧が30V以下であること。
-----------	---

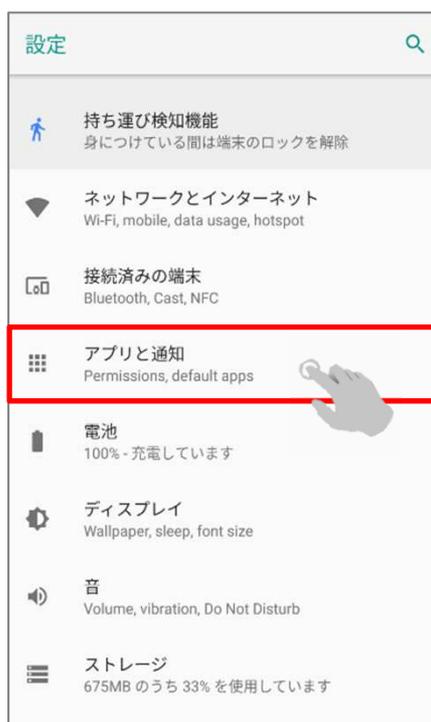
スマートフォンアプリ

インストールが出来ない	ご使用のスマートフォンが本アプリに適合していない可能性があります。 【P.3 対応スマートフォン】を確認して下さい。
SELECT画面でBAT.MANが見つからない	BAT.MANが見つからない場合は以下の原因が考えられます。 <ul style="list-style-type: none">・スマートフォンのBluetooth機能がONになっていないとき。・BAT.MANが電波の届かないエリア（電波状況の悪い場所）にあるとき。 ※ Android OS バージョン 6.0 以降をお使いの場合は、 【P.16 困ったときは (Android OS アプリの設定)】を参照して下さい。
通信が途切れる	以下の原因が考えられます。 <ul style="list-style-type: none">・BAT.MANが電波の届かないエリアに移動したとき。
IDコードとは何ですか	SELECT画面に表示される4桁の16進数で、BAT.MAN本体に割り付けられた識別値です。 BAT.MAN本体の上面に記載してあります。
バッテリーネームを付けたがIDが判らなくなった	画面上部にBAT.MAN-XXXXとIDが表示されています。 また変更されたバッテリーネームは入力欄を空白にして“OK”を押すと、初期値(BAT.MAN-XXXX)に戻すことができます。

困ったときは (Android OS アプリの設定)



1. ホーム画面より、【設定】を開いてください。



2. 【アプリと通知】を開いてください。



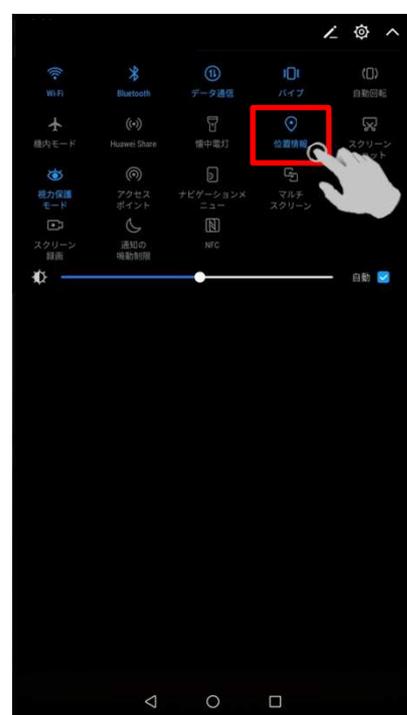
3. 【アプリの権限】を開いてください。



4. 【位置情報】を開いてください。



5. 【BAT.MAN Ai】の位置情報の権限がONになっていることを確認してください。



6. ホーム画面の上部を下へスワイプし通知パネルの【位置情報(GPS)】をアクティブにしてください。

※ この動作は、BAT.MAN AiアプリのBluetooth機能の使用を許可するためだけに行われるものであり、本アプリで位置情報は使用していません。

仕様

BAT.MAN Ai / Ai2 本体

機種	Ai	Ai2
計測電圧範囲	5~30V	5~36V
計測電圧分解能	0.1V	0.01V
計測電流範囲	±200A	
計測電流精度	フルレンジにおいて±2A以下	
計測電流分解能	0.1A (±100A以上は1A)	
電源電圧	12Vおよび 24Vの鉛バッテリーに対応	
電源電流	平均10mA	
最大ピーク電流	±200A	
最大負荷電力	使用電力の合計 ・12Vサブバッテリー : 1kWまで ・24Vサブバッテリー : 2kWまで	
最大通信距離 (見通し距離)	約10m	約100m
サンプリング間隔	約0.7秒	
送信周波数	2.4GHz帯 (Bluetooth LE)	
動作温度範囲	-10~50℃	
ケース	樹脂封止構造	
端子形状	M8ネジ (ニッケルメッキ) ×3箇所	
電源端子形状	M10丸型端子 (赤色電線の先端)	

サンテクノ株式会社

<http://www.sanyu-group.com/suntec/>

問い合わせ先

TEL (052)454-3591

bat.man@suntechno-kk.co.jp