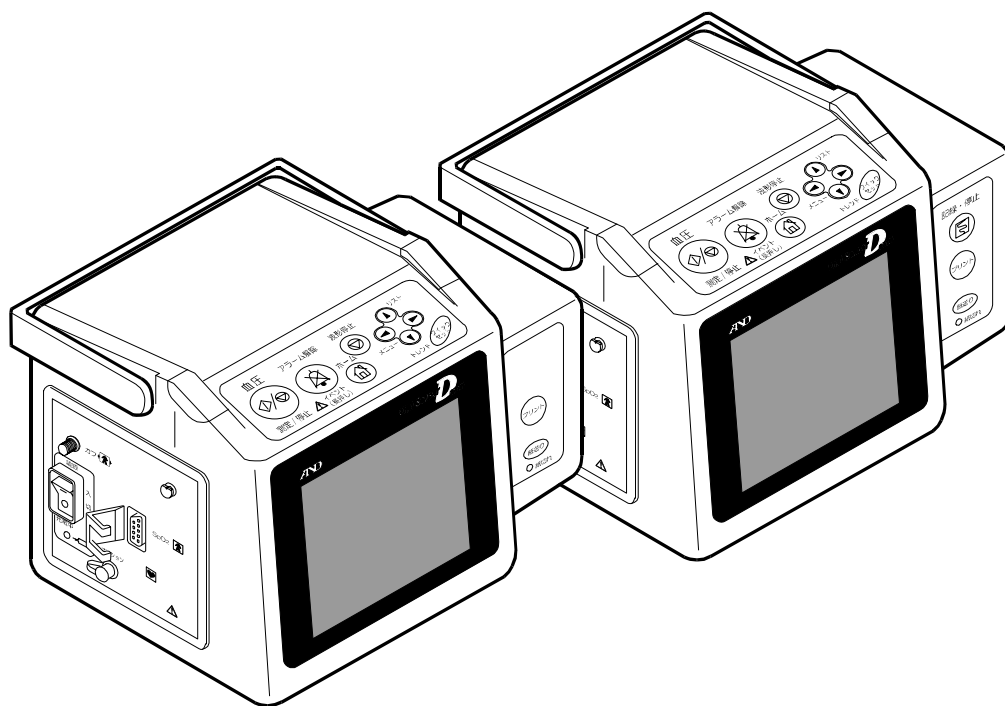


TM-2560GP D / TM-2564GP D

バイタルセンサ

## 取扱説明書

歯科用 生体情報モニタ（グラフィックモデル）



**AND** 株式会社 **エー・アンド・デイ**

#### **ご注意**

- (1) 本書の一部または全部を無断転載することは固くお断りします。
- (2) 本書の内容については将来予告なしに変更することがあります。
- (3) 本書の内容は万全を期して作成しておりますが、ご不審な点や誤り、記載もれなどお気づきの点がありましたら、ご連絡ください。
- (4) 当社では、本機の運用を理由とする損失、損失利益等の請求については、(3) 項にかかわらずいかなる責任も負いかねますのでご了承ください。




© 2009 株式会社 エー・アンド・デイ

株式会社エー・アンド・デイの許可なく複製・改変などを行なうことはできません。




# 注意事項の表記方法

取扱説明書および製品には、誤った取り扱いによる事故を未然に防ぐため、次の警告サインと図記号で表示しています。警告サインと図記号の意味は次の通りです。

## ■警告サインの意味

 <b>危険</b>	この表記は、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う差し迫った危険が想定される内容を示します。
 <b>警告</b>	この表記は、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。
 <b>注意</b>	この表記は、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容を示します。

## ■図記号の例

	△記号は注意（警告・危険を含む）を示します。 具体的な注意内容は、△の中や近くに文章や絵で示します。 左図の場合は「感電注意」を示します。
	⊘記号はしてはいけないこと（禁止）を示します。 具体的な禁止内容は、⊘の中や近くに文章や絵で示します。 左図の場合は「分解禁止」を示します。
	●記号は必ず守っていただきたいこと（強制）を示します。 具体的な強制内容は、●の中や近くに文章や絵で示します。 左図の場合は「守っていただきたいこと」を示します。

## ■その他





<b>お知らせ</b>	機器を操作するのに役立つ情報です。
-------------	-------------------

この他にも、個別の注意事項がそれぞれのページに記載されていますので併せてご参照ください。






# 使用上（安全および危険防止）の注意事項

機器を正しく、安全にご使用いただくために、以下の注意事項を十分に理解した上で取り扱ってください。なお、ここに記載されている内容は、機器の安全な取り扱いの他に、患者および操作者の安全についての一般的な事項をまとめたものです。機器特有の注意事項については、以降の本文中に記載しておりますので、ご使用に先立ち取扱説明書をご一読ください。






## 1. 機器の設置場所および保管場所は、次の点に注意してください。

 危険	
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 可燃性の高い麻酔薬あるいは引火性ガスの発生する場所、および高圧酸素室、酸素テント内に本機を持ち込んで使用しないでください。引火爆発の原因になります。</li></ul>
 注意	
	<p>下記の使用環境、保管環境でご使用ください。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ 水のかからない場所。</li><li>■ 高温、多湿にならない場所、直射日光の当たらない場所、ほこりの少ない場所、および塩分、イオウ分などを含んだ空気にさらされない場所。</li><li>■ 傾斜、振動、衝撃（運搬時を含む）などのない安定した場所。</li><li>■ 化学薬品が保管されていたり、ガスが発生しない場所。</li><li>■ 設置：温度+10℃～+40℃、湿度30%～85%RH（結露なきこと）の場所。</li><li>■ 保管：温度-20℃～+55℃、湿度95%以下の場所。</li></ul>



## 2. 機器を使用する前に次の点を確認してください。

 警告	
 	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 電源電圧は必ず交流100Vでご使用ください。</li><li>■ 接地極付医用3Pコンセントを接続してご使用ください。 安全確保のため、電源供給には接地付コンセントを使用し、本機は必ず接地して使用してください。感電の原因になります。</li></ul>
 注意	
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 機器が安全かつ正確に動作すること。</li><li>■ すべてのケーブルが正しくかつ完全に接続されていること。</li><li>■ 電池を使用している機器は指定の電池が接続されていること。</li><li>■ 他の機器との併用は正確な診断を誤らせたり、危険をおこす恐れがあるので、接続の際は安全性を再点検すること。</li><li>■ 他の医療用テレメータとの相互干渉に注意して問題がないことを確認すること。</li><li>■ 電池にて使用する場合は、充電状態や劣化を確認すること。</li><li>■ 付属されている専用のACアダプタを使用すること。</li><li>■ センサ類は、当社指定品を使用すること。</li><li>■ 安全に正しく使用するために始業前点検を必ず行うこと。</li><li>■ 機器に結露がある場合は、十分に乾燥してから電源を入れること。</li></ul>





### 3. 機器の使用中は次の点に注意してください。

 <b>警告</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 電気メスの高周波エネルギーまたは除細動器の放電エネルギーによって機器が破損することがありますので、各機器の取扱説明書に記載されている注意事項を守って使用すること。 (本機は、付属のECG中継ケーブルを用いたときのみ除細動器の放電に対して保護されています。)</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 電気メスと共に使用するときは本機と電極を分離すること。除細動器の放電エネルギーにより電撃を受けることがあります。</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 本医用電気機器は、医師および法的資格者のみが使用する機器です。患者が機器に直接触れないようにしてください。事故の原因になります。</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 周辺で携帯電話を使用しないこと。誤動作の原因になります。</li></ul>



  

 <b>注意</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 機器全般および患者に異常のないことを絶えず監視すること。</li><li>■ 強磁界および強電界中では使用しないこと。</li><li>■ 人工心肺を使用している患者には使用しないこと。</li></ul>




### 4. 機器の使用後は次の点を確認してください。



 <b>注意</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 定められた手順により操作スイッチ等を使用前の状態に戻した後、電源を切ること。</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ ケーブル類を取り外すときは、ケーブルを持って引き抜く等無理な力をかけないこと。</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 付属品等は清掃した後、整理し保管すること。</li><li>■ 機器は次回の使用に支障のないよう必ず清掃しておくこと。</li></ul>

### 5. 機器が異常と思われたときは、次の処置をしてください。



 <b>警告</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 患者の安全を確保すること。</li><li>■ 機器の動作を止め、電源を切り、電源ケーブルをコンセントから抜くこと。</li><li>■ 機器に、「故障」「使用禁止」等の表示を行い、速やかに弊社ME機器相談センターまでご連絡ください。</li></ul>

## 6. 保守点検については次の点に注意してください。



 <b>警告</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ お手入れの際は、感電防止のため、本機の電源スイッチを切りコンセントからプラグを抜いてください。</li><li>■ しばらく使用しなかった機器を再使用するときは、使用前に必ず機器が正常にかつ安全に動作することを確認すること。</li><li>■ 安全に正しく使用するため、始業前点検、保守点検は必ず行ってください。医用電気機器の使用・保守の管理責任は、使用者（病院・診療所等）側にあります。始業前点検や保守点検を怠ると事故の原因になります。</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 本機（医用電気機器）の分解、および改造はしないでください。</li></ul>

 <b>注意</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 手入れの際は乾燥した柔らかい布を使用すること。シンナ、ベンジン等揮発性の液体やぬれ雑巾等は使用しないこと。</li></ul>

## 7. 強い電磁波により誤動作を起こすことがありますので注意してください。

 <b>注意</b>	
	<p>本機は、周囲に強い電磁波などが存在すると、波形に雑音が入り混入したり、誤動作を起こすことがあります。機器の使用時、意図せぬ誤動作が発生した場合は、電磁環境の状況を調査し、必要な対策を実施してください。</p> <p>次に一般的な原因と対策の一例をあげます。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ 携帯電話等の使用 電波によって予期せぬ誤動作をする可能性があります。<ul style="list-style-type: none"><li>□ 医用電気機器の設置してある部屋または建物の中では、携帯電話や小型無線機器などの電源を切るよう指導する。</li></ul></li><li>■ 電源コンセントを伝って、他の機器から高周波雑音が入った場合<ul style="list-style-type: none"><li>□ 雑音源を確認し、その経路を雑音除去装置などにより対策する。</li><li>□ 雑音源が停止できる機器であれば、その使用を止める。</li><li>□ 他の電源コンセントから電源を取る。</li></ul></li><li>■ 静電気の影響があると思われる場合（機器およびその周辺での放電）<ul style="list-style-type: none"><li>□ 装置を使用する前に、測定者、患者とも十分に放電を行う。</li><li>□ 部屋を加湿する。</li></ul></li><li>■ 落雷などによる影響 近くで雷が発生したときは、過大な電圧が機器に誘導されることがあります。このような場合は次の方法で機器を動作させてください。<ul style="list-style-type: none"><li>□ ACコンセントから電源プラグを抜き、内蔵のバッテリー電源（オプション）で使用する。</li><li>□ 無停電電源装置（JIS T0601-1 を満足している機種）を使用する。</li></ul></li></ul>

## 8. 環境保護




 <b>注意</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 機器を棄却するときは、機器内にある内蔵電池（リチウム電池）を外してください。</li></ul>



# 安全測定のための警告および注意

測定およびセンサに関する警告および注意事項を記載致します。

医師または医療従事者以外の方がご使用の場合、測定結果の自己判断、治療は危険ですので医師の指導に従ってください。


## 血圧測定

<b>⚠ 警告</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ エアホースを屈曲、閉塞しないように使用してください。 エアホースを屈曲したまま使用すると、カフに空気が残り、腕の止血による末梢機能障害の原因になります。</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 点滴や輸血を行っている腕にカフを巻かないでください。事故の原因になります。</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ カフが血液で汚染された場合は、そのカフを廃棄してください。感染症が伝染する恐れがあります。</li><li>■ 外傷の上からカフを巻かないでください。傷口が悪化するだけでなく、衛生面においても感染症を引き起こす原因になります。</li></ul>




<b>⚠ 注意</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 測定不能や測定値に疑問をもったときは、まず患者の状態を確認してください。測定限界を超えるまで容態が悪化していたり、エアホースの屈曲、閉塞も考えられます。</li><li>■ 連続的な不整脈、体動などのノイズが多い場合では測定できないことがあります。脈波グラフの表示や印字で測定値の信頼度を確認してください。</li><li>■ アーチファクトやショック時の対応をしていますが、測定値に疑問が生じましたら他の方法（聴診法、触診法など）で確認してください。</li><li>■ カフ装着部が心臓の高さと同じになるようにして測定してください。 (カフ装着部が心臓の高さと異なる場合は血圧値に誤差が生じます。)</li><li>■ 患者の腕周囲の長さに合ったカフを使用してください。測定に誤差が生じる場合があります。</li><li>■ エアホースの長さは最長3.5m (2m+1.5m) です。3.5m以上にすると、検出される脈の振幅レベルが下がり、測定値に影響する場合があります。</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ カフを腕に巻かないで血圧測定を行うと、カフが破裂する場合があります。</li></ul>

<b>お知らせ</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>■ 血圧測定を行うことにより、皮下出血を起こすことがあります。この皮下出血は一過性のもので時間とともに消えます。</li><li>■ 人工心肺を使用している患者の測定は、拍動がない為測定できません。</li><li>■ 厚手の衣類で測定している場合、正しく測定できません。</li><li>■ たくし上げた衣類で腕を圧迫している場合、正しく測定できません。</li></ul>	

## カフ


<b>⚠ 警告</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ オプションカフのブラダは、天然ゴムを使用しています。天然ゴムは、かゆみ、発赤、蕁麻疹、むくみ、発熱、呼吸困難、喘息様症状、血圧低下、ショックなどのアレルギー症状をまれに起こすことがあります。このような症状を起こした場合には、直ちに使用を中止し、適切な処置を施してください。</li></ul>


## 心拍／脈拍測定

<b>⚠ 警告</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ ペースメーカを使用している患者の場合、機器の心拍数監視を全面的には信頼せず、身近で患者を監視するようにしてください。</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 本機の脈拍数表示、脈音を使用しての除脈、頻脈以外の不整脈判断は行わないでください。</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 心拍数が検出できないとき、心拍数“0”の表示と共にアラーム音が鳴ります。この場合、心停止も考えられます。患者の状態を確認してください。</li></ul>

<b>お知らせ</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>■ 本機では、心拍／脈拍の測定方法に次の3種類があります。<ul style="list-style-type: none"><li>□ ECG波形のQRSの検出による心拍数・・・(ECGモデルのみ)</li><li>□ 経皮的動脈血酸素飽和度 (SpO<sub>2</sub>) の脈波の測定による脈拍数</li><li>□ 血圧測定による脈拍数</li><li>□ ECG測定による心拍数表示の場合、数値は緑色で表示され、脈拍数表示はSpO<sub>2</sub>測定による場合は青色、血圧測定による場合は黄色で表示されます。</li></ul></li></ul>	

## ECG測定

<b>⚠ 警告</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 電極の装着状態を一定時間ごとに確認してください。</li><li>■ 皮膚の状態に変化がある場合は、貼り付け箇所を替えるなどの処置をしてください。</li></ul>

<b>⚠ 注意</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 電極を貼り付ける前に、貼り付け箇所の皮膚の角質層や脂肪分を消毒用アルコールでよく拭き取ってください。</li><li>■ アルコール等で濡れているところは清潔で乾いた脱脂綿で拭いてください。</li><li>■ ECG電極と接触するECGケーブルクリップ部は、定期的に薄めたアルコールで端子部分を清掃してください。電極部分が汚れていると接触不良となりノイズ発生の原因になります。</li></ul>

<b>お知らせ</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>■ 著しい不整脈の患者の場合、心拍数など正しく測定できないことがあります。</li></ul>	



## 経皮的動脈血酸素飽和度 (S<sub>p</sub>O<sub>2</sub>) 測定

### ⚠ 注意



- 以下の場合には、正確に測定できないことがあります。
  - 血管内に色素が導入されている場合
  - 爪にマニキュアが塗られている場合
  - 体動がある場合
  - センサが強く圧迫されている場合
  - 異常ヘモグロビン（一酸化炭素ヘモグロビン、メトヘモグロビン）濃度が無視できない場合
  - 電気メスを使用している場合
  - CPR中に測定している場合
  - 静脈拍動がある部位で測定している場合
  - 脈波が小さい場合
  - センサ温度が28～42℃の範囲外の場合
- 測定しない場合は中継ケーブルのコネクタを抜いてください。外れているセンサにノイズなどが混入し値を表示することがあります。
- S<sub>p</sub>O<sub>2</sub>のプレシスモグラフや脈波バーグラフを常に監視してください。血液の循環が悪くなっている可能性があります。
- 外部からの過度の光は不正確な測定の原因となります。このようなときには光を通さない素材で装着部を覆ってください。
- S<sub>p</sub>O<sub>2</sub>センサは弊社指定のアクセサリを使用してください。測定精度に影響する場合があります。
- S<sub>p</sub>O<sub>2</sub>センサを強く巻いたり、上から他のテープで巻いたりすると静脈拍動を起し、S<sub>p</sub>O<sub>2</sub>の値が不正確になることがあります。

## S<sub>p</sub>O<sub>2</sub>センサ

### ⚠ 警告



- フィンガクリップタイプ
  - センサをテープ等で指に固定することは、絶対に避けてください。うっ血や浮腫の原因になり、皮膚の損傷を引き起こすことがあります。

### ⚠ 注意



- フィンガクリップタイプ
  - 成人指専用ですので他の部位では使用しないでください。
  - 短時間のモニタ用です。4時間以上経過したときには、装着指を替えてください。長時間のモニタを行う場合は、フレックスタイプセンサをご使用ください。
  - センサの洗浄は70%アルコールのような消毒剤を含んだ布で拭いてください。

## ⚠ 警告



- フレックスタイプ／ディスポタイプ
  - 長時間モニタに適していますが、皮膚の状態、センサの装着状態を一定時間（約8時間）ごとにチェックしてください。皮膚の状態に変化がある場合は、部位を替えてください。
  - テープで固定するときには、うっ血や浮腫の防止のため、強く締めすぎないように注意してください。
  - 粘着テープによって皮膚のかぶれや刺激を受けるような場合は、使用を中止してください。また、粘着テープを剥がす際にはご注意ください。
- S p O<sub>2</sub>センサの装着部位は、通常2～3℃温度が上昇するため、圧迫壊死および熱傷を生じることがあります。  
なお以下の患者については、症状および程度に応じてセンサの装着部位をより頻繁に替えてください。
  - 高熱の患者
  - 末梢循環不全を起こしている患者
- 被覆が傷ついたり、破損したS p O<sub>2</sub>センサ延長ケーブルは使用しないでください。事故の原因になります。

## ⚠ 注意



- ディスポセンサの使用は一人の患者に一回限りとして、他の患者への再使用はおやめください。

## お知らせ

- 装着の詳細は、各センサの取扱説明書をご覧ください。

# 開梱

## ⚠ 注意



- 本機は、精密機械ですので丁寧に扱ってください。強い衝撃を与えると故障の原因となります。

## お知らせ

- 本機は、輸送中の損傷を防ぐため特別に設計された梱包箱に入れて出荷されていますが、開梱時には製品が損傷していないかご確認ください。万が一損傷している場合は販売店に連絡してください。なお、将来本機を輸送する場合は梱包材を保管しておいてください。

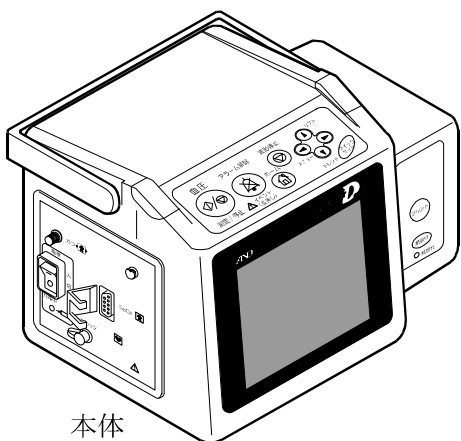
ご使用前に付属品がそろっていること、本体と各付属品に損傷がないことを確認してください。

万一、内容物に不足がございました場合には、お買い求め頂いた販売店または当社営業所にお問い合わせください。

オプション品は「9. 1. アクセサリ／オプションリスト」を参照してください。

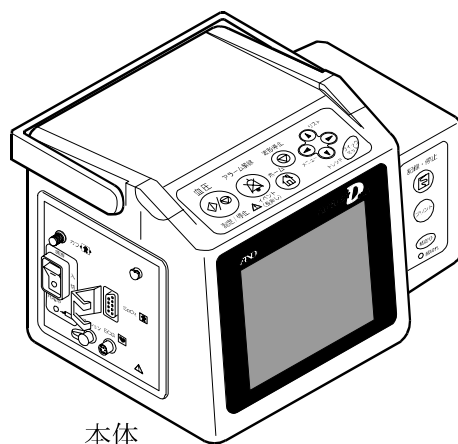
モデル名	TM-2560GP D	TM-2564GP D
本体	○	○
取扱説明書	○	○
添付文書（2種類）	○	○
アダルトカフ（2mホース付）	○	○
1. 5mホース	○	○
S p O <sub>2</sub> 延長ケーブル	○	○
S p O <sub>2</sub> デュラセンサ	○	○
E C G中継ケーブル	—	○
E C Gケーブル	—	○
A Cアダプタ	○	○
A Cケーブル	○	○
プリンタ用紙 白紙タイプ（5巻）	○	—
プリンタ用紙 方眼タイプ（2巻）	—	○

TM-2560GP D

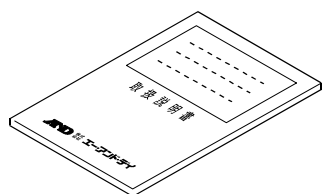


本体

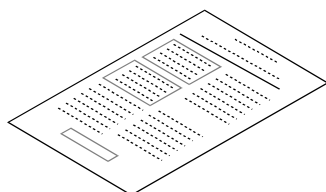
TM-2564GP D



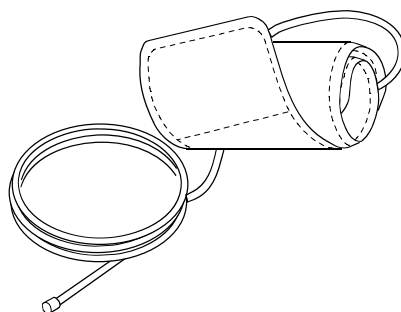
本体



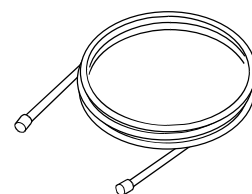
取扱説明書



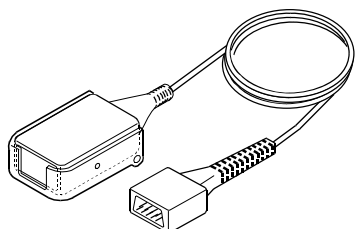
添付文書 (2種類)



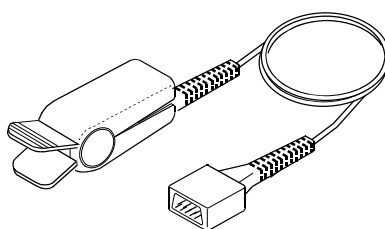
アダルトカフ (2mホース付)



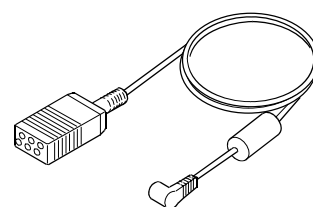
1.5mホース



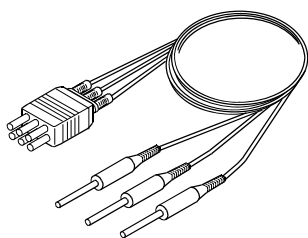
SpO<sub>2</sub>延長ケーブル



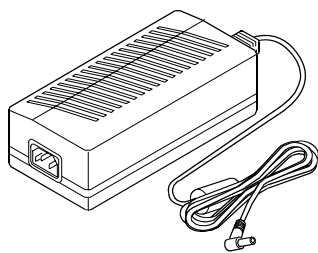
SpO<sub>2</sub>デュラセンサ



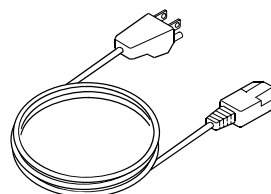
ECG中継ケーブル



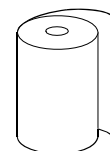
ECGケーブル



ACアダプタ



ACケーブル



プリンタ用紙

# 目次

<b>1. はじめに</b> .....	<b>3</b>
<b>2. 特長</b> .....	<b>3</b>
<b>3. 仕様</b> .....	<b>4</b>
3.1. モデル仕様 .....	4
3.2. 本体仕様 .....	4
3.3. 測定部仕様 .....	5
3.4. 一般仕様.....	5
<b>4. 各部の名称</b> .....	<b>6</b>
4.1. 本体各部の名称.....	6
4.2. 上部キーの説明.....	7
4.3. プリンタキーの説明.....	8
4.4. シンボルの説明.....	8
<b>5. 使用前の準備</b> .....	<b>9</b>
5.1. 設置場所.....	9
5.2. 電源.....	9
5.3. 設置手順.....	12
5.4. プリンタ用紙のセット方法.....	12
5.5. 始業前点検.....	13
<b>6. 画面</b> .....	<b>14</b>
6.1. ホーム画面 .....	14
6.2. リスト画面 .....	19
6.3. トレンド画面 .....	20
6.4. 波形停止画面 .....	21
6.5. 設定画面.....	22
6.6. クイックセット ウィンドウ .....	23
<b>7. 操作方法</b> .....	<b>24</b>
7.1. 電源の投入.....	24
7.2. センサ類の装着.....	24
7.3. 各種の設定（設定モード） .....	28
7.4. 変更する頻度の高い設定（クイックセット） .....	31
7.5. 血圧測定.....	32
7.6. ECG測定.....	34
7.7. SpO <sub>2</sub> 測定.....	34

7.8. 心拍／脈拍数測定.....	34
7.9. アラーム動作.....	35
7.10. データのメモリ／消去.....	35
7.11. 電源情報.....	37
7.12. 印字.....	37
7.13. システム機能設定.....	40
<b>8. 保守.....</b>	<b>42</b>
8.1. 保守点検と安全管理.....	42
8.2. 清掃.....	42
8.3. 血圧計の点検.....	43
8.4. 廃棄.....	46
8.5. 修理を依頼される前に.....	47
8.6. エラーコード表.....	48
8.7. 定期点検.....	49
<b>9. アクセサリ／オプション.....</b>	<b>50</b>
9.1. アクセサリ／オプションリスト.....	50
<b>付録A：測定の原理.....</b>	<b>51</b>
<b>付録B：外形寸法図.....</b>	<b>55</b>
<b>アフターサービス・保証.....</b>	<b>56</b>

# 1. はじめに

このたびは、エー・アンド・デイのバイタルセンサ グラフィックデンタルモデルをお買い求めいただき誠にありがとうございます。この取扱説明書は、TM-2560GP D / TM-2564GP Dの操作方法ならびに保守・仕様について記述したものです。モデルによって搭載されていない機能がありますのでご了承ください。

本機の使用は、一度に一人の患者に制限されています。

本機をご理解いただき、十分にご活用いただくためにご使用前に本書をよくお読みになり、いつでも見られるところに大切に保管してください。

# 2. 特長

- 血圧測定、S p O<sub>2</sub>測定、ECGによる心拍数測定が行える一体型モニタです。  
(主に歯科外来患者の生体情報をモニタします。)
- 測定値、波形が認識しやすいT F Tカラー液晶を採用しております。
- 血圧をオシロメトリック方式で測定します。
- 自動加圧機能があり、患者の血圧に応じた適切な圧力まで加圧します。
- 血圧のインターバル測定は、内蔵時計に同期したジャストタイム測定です。  
カルテや麻酔表にデータを記録しやすい設計となっております。
- インターバル測定中は、クイックシストリック機能（「7.5.4.クイックシストリックについて」参照）により最高血圧を決定した時点で予想最高血圧を表示します。
- S p O<sub>2</sub>測定は、測定部位組織の厚さ、皮膚の色による透過光量の変動分を補償する補正機能付です。
- オプションの充電式電池を搭載することで、搬送時や電源のない場所でも測定ができます。
- 小型軽量で持ち運びに便利な設計となっております。

## 3. 仕様

### 3.1. モデル仕様



搭載機能	モデル名	TM-2560GP D	TM-2564GP D
血圧測定機能		○	○
ECG測定機能		—	○
SpO <sub>2</sub> 測定機能		○	○
監視機能		○	○
血圧インターバル測定機能		○	○
印字機能		○	○

### 3.2. 本体仕様

外形寸法	205(W)×143(H)×138(D) [mm] ※外形寸法には、ゴム足、取手突出部は含みません。
質量	約1.4kg ※オプション電池、プリンタ用紙は含みません。
電源	ACアダプタ (TB223) 入 力：AC100V 50-60Hz 60VA 出 力：DC15V 2A 電池 (オプション) 電池種類：ニッケル水素電池 動作時間：約120分 (新品電池、血圧5分インターバル、印字無、画面輝度30%)
電撃保護形式	ACアダプタ動作時：クラス I 電池動作時：内部電源機器
電撃に対する保護の程度	NIBP：BF形 (耐除細動器保護付) SpO <sub>2</sub> ：BF形 ECG：CF形
監視機能	最高血圧、最低血圧、心拍数 (脈拍数)、SpO <sub>2</sub> 、RPP アラーム時：測定値の点滅、アラーム音の鳴動、アラームランプの点滅
表示部	バックライト付きTFTカラー液晶表示 (5インチサイズ、320×234dot)
表示機能	波形表示：ECG波形、プレシスモグラフ トレース数：最大2トレース トレース方式：ステーションナリトレース 測定値表示：最高血圧、最低血圧、平均血圧、心拍数 (脈拍数)、SpO <sub>2</sub> 、RPP リスト表示：最高血圧、最低血圧、心拍数 (脈拍数)、SpO <sub>2</sub> 、RPP トレンド表示：最高血圧、最低血圧、心拍数 (脈拍数)、SpO <sub>2</sub> 、RPP フリーズ表示：ECG波形、プレシスモグラフ
プリンタ部	サーマル式ラインプリンタ 紙幅：58mm
印字機能	波形印字：ECG波形 (16秒間) リスト印字、グラフ印字、トレンド印字：最高血圧、最低血圧、心拍数 (脈拍数)、SpO <sub>2</sub> 、RPP
メモリ機能	メモリデータ数：400データ メモリ間隔：1, 2, 2.5, 3, 5, 10, 15分
バックアップ機能	時計機能：内蔵電池 (リチウム) によるバックアップ メモリデータ：不揮発性メモリによるバックアップ
動作温湿度	温度：+10～+40℃ 湿度：30%～85%RH
保存温湿度	温度：-20～+55℃ 湿度：95%RH以下
動作気圧範囲	70～106kPa



### 3.3. 測定部仕様

 <b>注意</b>	
	<p>■ 安全性、信頼性、性能のために指定されたアクセサリ、オプションをご使用ください。</p> <p>指定された以外のECG電極を使用する場合は、その種類に特別の注意を払ってください。</p> <p>分極による大きなオフセットが生ずることがあります。</p>

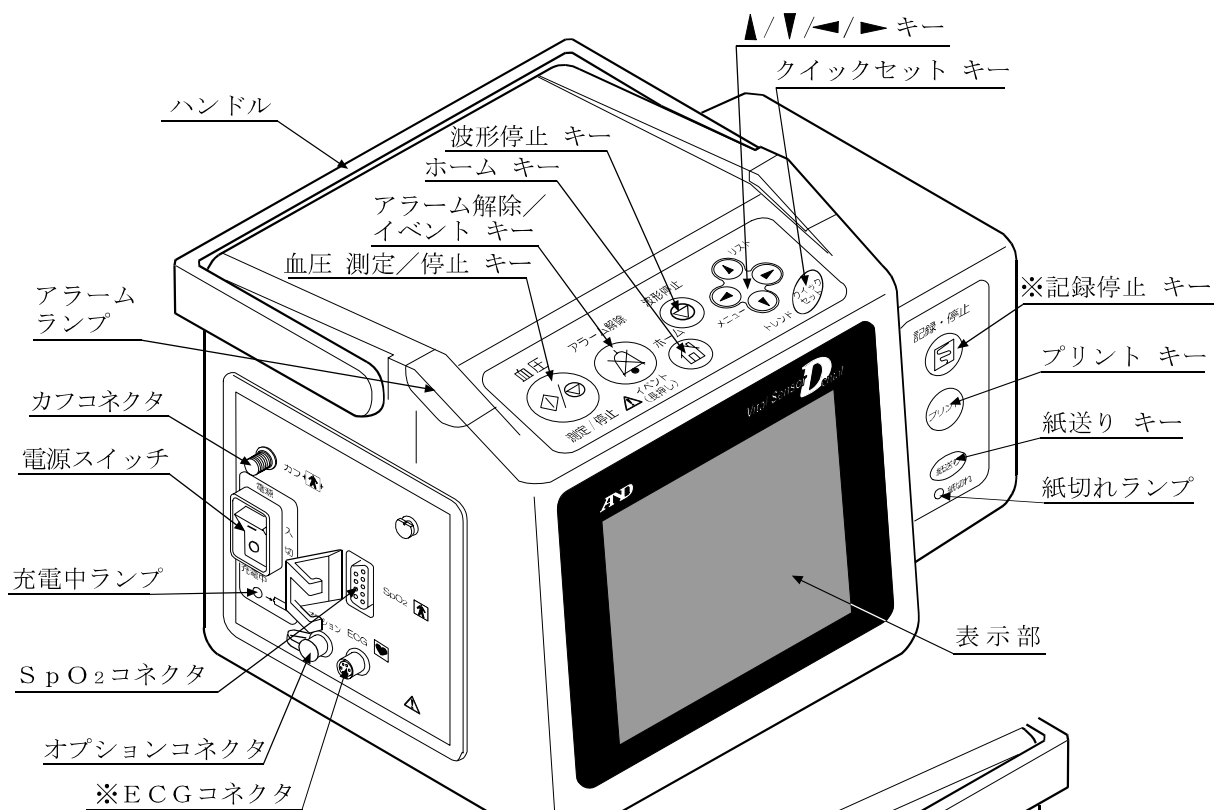
血圧測定	測定方式 : オシロメトリック方式 圧力検出方法 : 半導体圧力センサ 圧力測定範囲 : 0~300mmHg 圧力精度 : ±4mmHg 血圧測定範囲 : 10~280mmHg 脈拍測定範囲 : 30~200bpm 加圧方式 : ダイアフラム式ポンプ 圧力制御方式 : ECEVによる圧力コントロール 急速排気方式 : 電磁弁 安全機構 : 320mmHg以上検出で電磁弁開放
血圧インターバル測定	測定間隔 : CON, 2.5, 3, 5, 10, 15分 CON : 連続測定を5分間継続し、その後5分インターバルになります。
SpO <sub>2</sub> 測定	測定方式 : 2波長パルスオキシメトリ SpO <sub>2</sub> 測定範囲 : 40~100% SpO <sub>2</sub> 測定精度 : ±3%(70~100%) 脈拍数測定範囲 : 30~250bpm SpO <sub>2</sub> センサ : ネルコアセンサ
ECG測定	患者入力部 誘導 : 3電極法 (I, II, III誘導) 入力インピーダンス : 5MΩ以上 入力回路電流 : 10 <sup>-7</sup> A以下 分極特性 : ±300mV  測定部 周波数特性 : 時定数0.5秒 選択時 0.3Hz-60Hz 時定数3.2秒 選択時 0.05Hz-60Hz ハム除去 : 50/60Hz 測定範囲 : 20~300bpm

### 3.4. 一般仕様

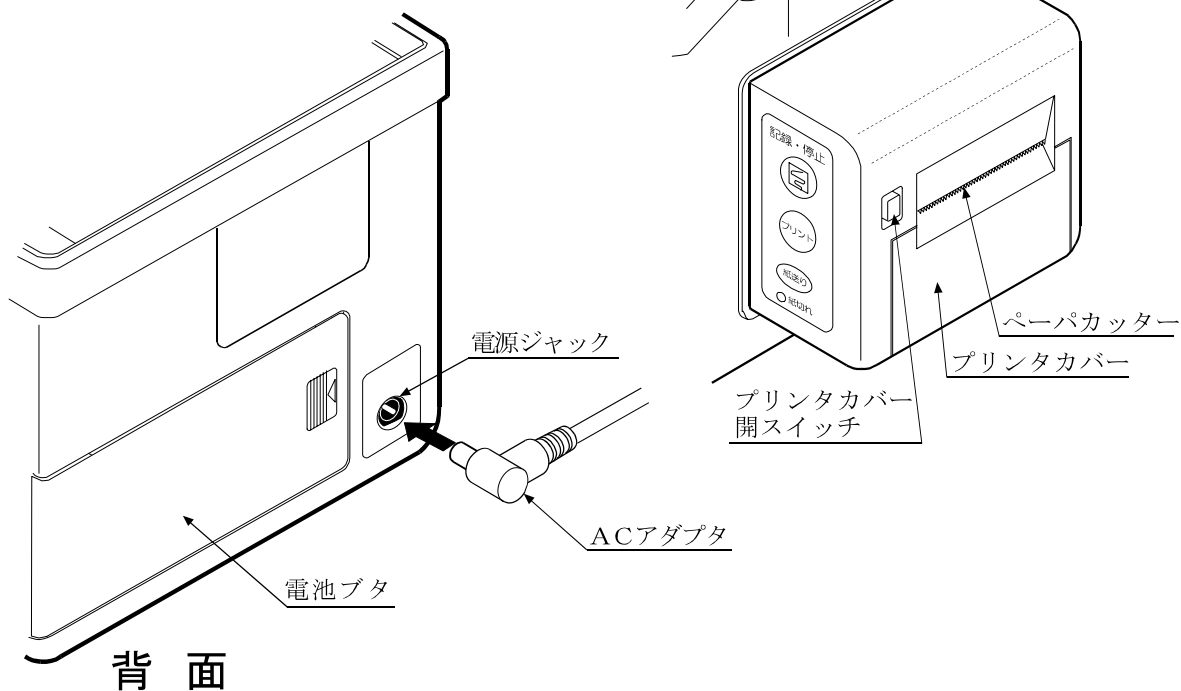
承認番号	21600BZZ00103000
一般的名称	多項目モニタ
販売名	バイタルセンサ
医療機器のクラス	管理医療機器、 特定保守管理医療機器
EMC適合	本製品は EMC 規格 (IEC60601-1-2 : 2001) に適合しています。
耐用期間	当社データによる自己認証。(正規の保守点検などの 設置後5年 推奨された環境で使用した場合のデータです。使用状況により差異が生じることがあります。)

## 4. 各部の名称

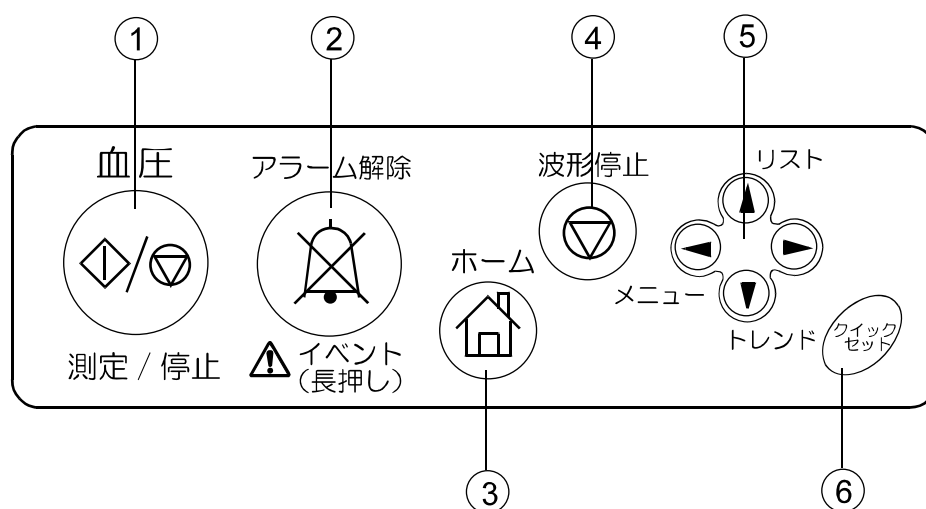
### 4.1. 本体各部の名称



※TM-2564GP D

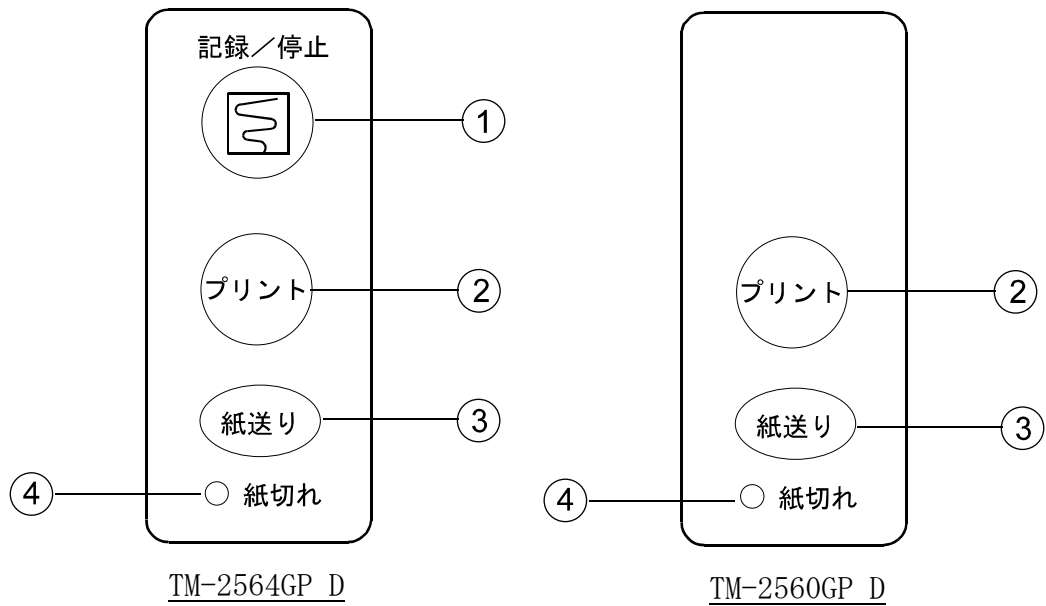


## 4.2. 上部キーの説明



名 称	機 能
① 血圧 測定／停止 キー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・血圧測定待機状態では、血圧測定開始キーとして機能します。</li> <li>・血圧測定中は、血圧測定停止キーとして機能します。</li> </ul>
② アラーム解除 / イベント (長押し) キー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アラーム音を停止します。(「7.9. アラーム動作」参照)</li> <li>・ホーム画面で長押しすることにより、押された時刻をリスト画面、リスト印字、自動印字のトレンドで反転表示します。</li> </ul>
④ 波形停止 キー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ECG波形、プレシスモグラフを停止するときに使用します。</li> <li>・再度、押すことにより元のホーム画面へ戻ります。</li> </ul>
⑤ ▲ / ▼ / ◀ / ▶ キー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ホーム画面を表示しているときは、各画面に移行します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>◀ キー : 設定画面に移行します。</li> <li>▲ キー : リスト画面に移行します。</li> <li>▼ キー : トレンド画面に移行します。</li> </ul> </li> <li>・ホーム画面以外では、表示下部のキーファンクションのガイドランスに従った機能となります。</li> </ul>
⑥ クイックセット キー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・クイックセット ウィンドウが開きます。(「6.6. クイックセット ウィンドウ」, 「7.4. 変更する頻度の高い設定 (クイックセット)」参照)</li> </ul>

### 4.3. プリンタキーの説明



名 称	機 能
① 記録/停止 キー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ECG波形を印字します。</li> <li>・ 波形を印字中は、波形停止キーとして機能します。</li> </ul>
② プリント キー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ メモリされているデータをリスト印字します。(「7. 12. 印字」参照)</li> </ul>
③ 紙送り キー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 紙送りを行います。</li> </ul>
④ 紙切れ ランプ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 紙がなくなった場合や、プリンタケースが開いている場合に点灯します。</li> </ul>

### 4.4. シンボルの説明

シンボル	説 明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「取扱説明書参照」を意味します。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 電撃保護の程度が、BF形であることを意味します。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 電撃保護の程度が、CF形であることを意味します。</li> </ul>
I	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 電源スイッチの「入」を意味します。</li> </ul>
○	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 電源スイッチの「切」を意味します。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 電撃保護の程度が、BF形であることを意味します。 (耐除細動器保護)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 電撃保護の程度が、CF形であることを意味します。 (耐除細動器保護)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 充電中であることを意味します。</li> </ul>

## 5. 使用前の準備

### 5.1. 設置場所

本機を設置するときは、巻頭の「注意事項」を考慮してください。

### 5.2. 電源

本機は、「ACアダプタによる動作」と「電池（オプション）による動作」の選択ができます。屋外で使用する場合や搬送時などには電池の利用が便利です。

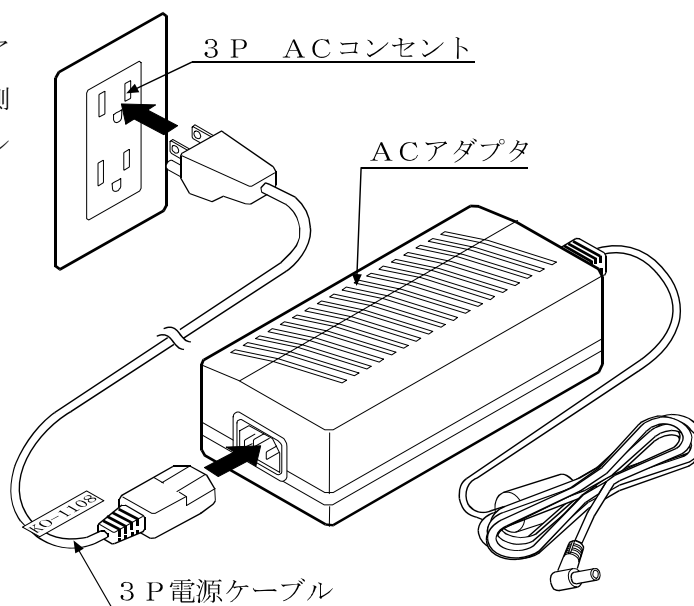
#### 5.2.1. ACアダプタを利用する場合

##### ⚠ 注意

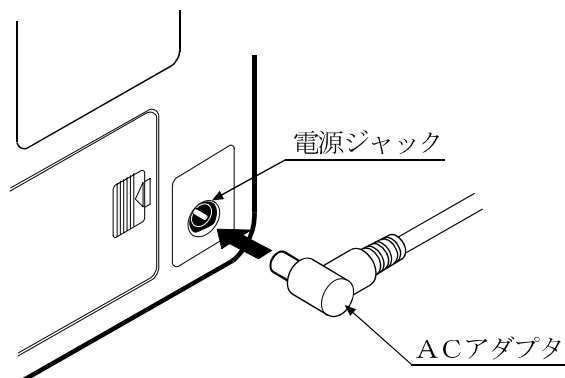


■ 電源ケーブル、ACアダプタは、必ず付属のものを使用してください。

- ① 付属品の3P電源ケーブルをACアダプタの電源端子に差し込み、反対側のプラグを壁面の3P ACコンセントに差し込んでください。



- ② ACアダプタの出力ケーブルを本体の電源ジャックへ差し込んでください。



## 5.2.2. 電池を使用する場合

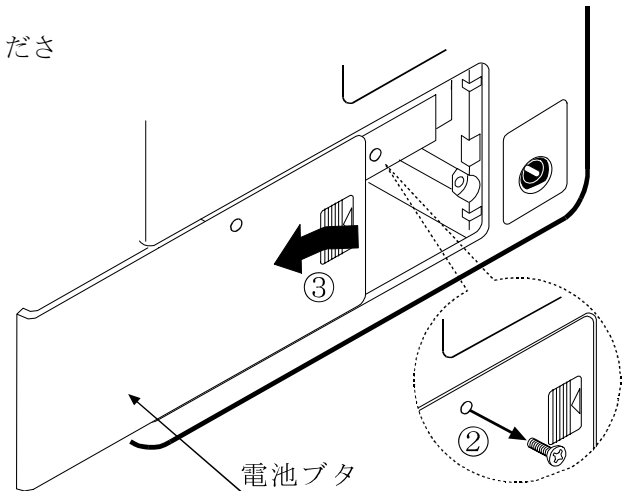
電池はオプションで、標準付属品ではありません。ご注文の際は「9.1. アクセサリ／オプションリスト」を参照してください。

<b>⚠ 注意</b>	
<b>!</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 電池は、必ず専用オプションを使用してください。</li><li>■ 電池コネクタは、図のように注意して差し込んでください。</li></ul>

① AC電源ケーブルをコンセントから外してください。

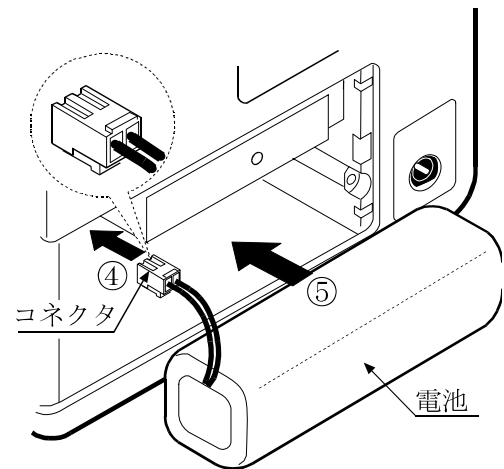
② 背面の電池ブタのネジを外してください。

③ 電池ブタをスライドさせ外してください。



④ 電池のコネクタを電池ボックスのコネクタ部に差し込んでください。

⑤ ケーブルが折れないように所定の向きに電池をおさめてください。  
ケーブルの引き出し部とケースの溝を合わせてください。





⑥ 電池ブタをスライドさせはめてください。

⑦ 電池ブタのネジを止めてください。

## 5.2.3. 電源の切替

電源は自動的に切替わります。ACアダプタから本体に電源供給されない（下記条件）と自動的に電池動作となります。

- ・ 本体からACアダプタの出力ケーブルを外した場合
- ・ ACプラグをコンセントから抜いた場合
- ・ 停電等でACアダプタにAC100Vが供給されない場合

また、電源種類の表示は、画面右下に「」（ACアダプタ動作）、または「」（電池動作）で表示※されます。

※設定画面、スリープ画面、クイックセットウインドウでは表示されません。

## 5.2.4. 充電

- 充電はACアダプタを差し込むと開始します。(電源スイッチの入切とは無関係です。)
- 充電はACアダプタを差し込み後※、12時間から15時間にて終了します。
- 電池は、自己放電等により容量が低下します。自己放電分を補うために定期的の間欠充電を行います。
- 充電の状態は、充電ランプにより判断できます。

※ 充電容量が少ない電池を充電する場合は、1時間程度補充充電を行います。

充電ランプ	充電の状態	対 処
連続点灯	充電中 ・ ACアダプタ挿入直後に発生します。	正 常
	間欠充電中（4時間充電） ・ 充電を終了後、一度もACアダプタを外さなかった場合に一週間に一度程度、発生します。	正 常
10秒サイクル点滅	補充充電中 ・ 充電の最初の数時間に発生することがあります。	数時間待って、連続点灯に移行すれば正常です。
2秒サイクル点滅	異常発生中	電池を挿入し直しても発生する場合は、電池の交換をしてください。
消 灯	充電完了	正 常

### お知らせ

- 充電しても電池での動作時間が極端に短くなった場合、電池の交換が必要です。
- 電池は、2年に一度、交換することをお勧めします。
- 使用期間が2年に満たない場合でも、使用環境により劣化することがあります。
- 電池動作は、「7.11. 電源情報」を参照してください。
- ACアダプタを挿入直後でも消灯のままならば、「5.2.2. 電池を使用する場合」を参照して電池の接続をやり直してください。

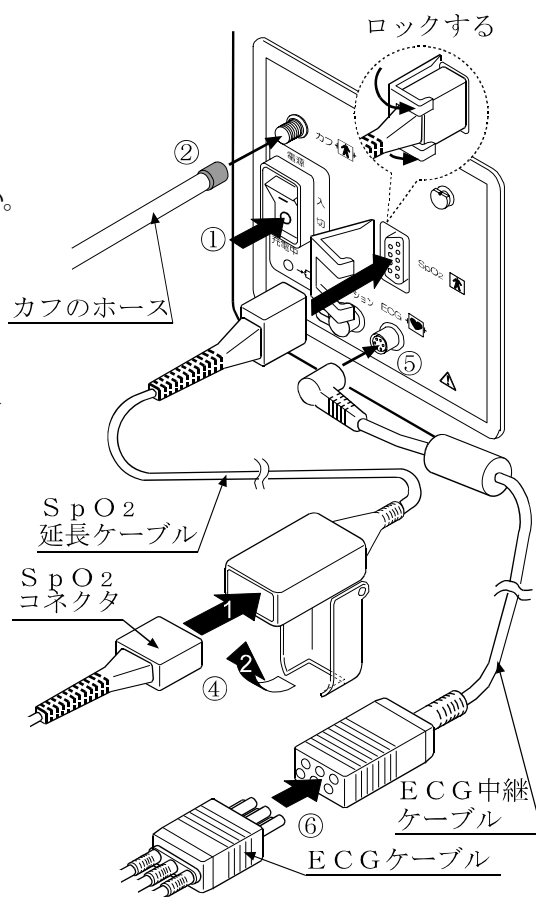
## 5.3. 設置手順

### 警告



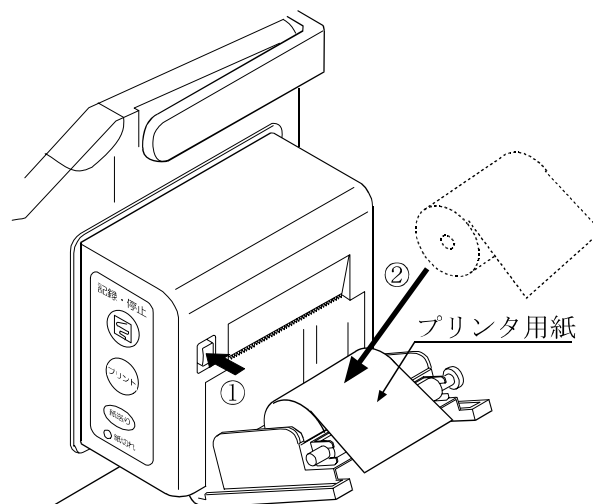
- 破損したケーブル、センサ等は使用しないでください。
- 付属品またはアクセサリのケーブル、センサ等を使用してください。
- 本機のECG部は、付属のECG中継ケーブル（KO1839）を用いたときのみ除細動器の放電に対して保護されています。

- ① 電源スイッチを「切」にしてください。
- ② カフのホースをカフコネクタに接続してください。  
必要ならば1.5mホースを使用して延長してください。
- ③ SpO<sub>2</sub>延長ケーブルを本体に接続してください。  
確実にロックしてください。(右図参照)
- ④ SpO<sub>2</sub>延長ケーブルをSpO<sub>2</sub>コネクタに接続してください。
- ⑤ ECG中継ケーブルを本体に接続してください。  
確実に根元まで挿入してください。
- ⑥ ECG中継ケーブルとECGケーブルを接続してください。



## 5.4. プリンタ用紙のセット方法

- ① プリンタカバー開スイッチを押して、プリンタカバーを開けてください。
- ② プリンタ用紙を取り出し口の上に乗せ、プリンタカバーを閉めてください。
- ③ **紙送り** キーを押し、正しく紙が送られることを確認してください。
- ④ 余分な紙をカットすれば終了です。





## 5.5. 始業前点検

### 警告



- 安全に正しく使用するため日常点検として「始業前点検」を必ず行ってください。

### 5.5.1. はじめに

一日の最初に使用するとき、以下の「始業前点検」を行ってください。

### 5.5.2. 電源投入前

- 本体、および外観が、落下等による変形や破損はないか
  - カフ、接続ケーブル等破損はないか
  - 汚れがひどくないか
  - 濡れていないか
- ACアダプタ
- 本体のコネクタにしっかりと挿入されているか
  - 電源ケーブルの上に重いものを置いていないか
  - 電源ケーブルは傷んでいないか

### 5.5.3. 電源投入後

- けむりが出たり、変なにおいはないか
  - 異常な音が聞こえないか
- 時刻の確認
- 時刻は正しくセットされているか  
前回は表示等で確認するときや、記録に残す場合、時刻が違っていると、データが不正確となりますので注意が必要です。
- アラーム音量の確認
- アラーム音量が適切な音量となっているか
- 血圧測定部
- 患者の腕の周囲長に合ったカフが準備されているか
  - エアホースおよびカフの接続は確実に締まっているか
  - カフを腕に巻き、加圧、測定時の異常動作、表示の異常はないか
  - エア漏れしていないか
- S p O<sub>2</sub>測定部
- S p O<sub>2</sub>センサを指に当て、ふだんの値が表示されるか  
S p O<sub>2</sub>値に疑問を持ったら、新しいS p O<sub>2</sub>センサに代えて測定値を比較し、差が大きい場合は交換してください。
- 心電測定部 (ECG)
- ECGリード線が損傷、断線していないか  
腕にECG電極を取り付け、心拍、波形が表示されることを確認してください。

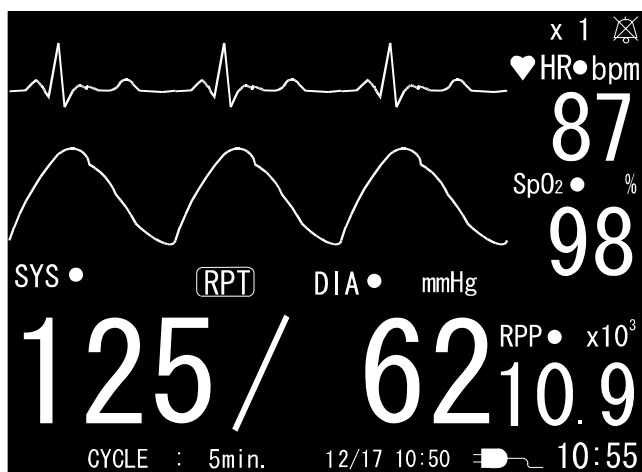
上記の「始業前点検」で、時計、アラーム音量等設定がずれている場合、本機の取扱説明書をご参照の上、修正を行ってください。

## 6. 画面

### 6.1. ホーム画面

本機は、**ホーム** キーを押すことによりホーム画面を選択することができます。

ホーム画面には、次の6種類があります。



#### 2 トレース

波形、各測定値をバランスよく表示するホーム画面



#### 1 トレース

心拍数、SpO<sub>2</sub>値を強調して表示するホーム画面



#### スリープ画面

測定値、波形等を表示しないスリープ画面

各ホーム画面により、表示する測定項目が異なります。下表を参考にしてホーム画面を選択してください。

	ホーム画面	波 形	血 圧	脈波グラフ	HR/PR SpO <sub>2</sub>	RPP
1	2トレース	2段 (3.2秒分)	大	—	中	中
2	1トレース	1段 (4秒分)	中	表示	大	小
3	スリープ画面	—	—	—	—	—

※「大」「中」「小」の記載は、各画面間における測定項目単位での比較です。血圧の「中」とRPPの「中」が同じサイズという意味ではありません。

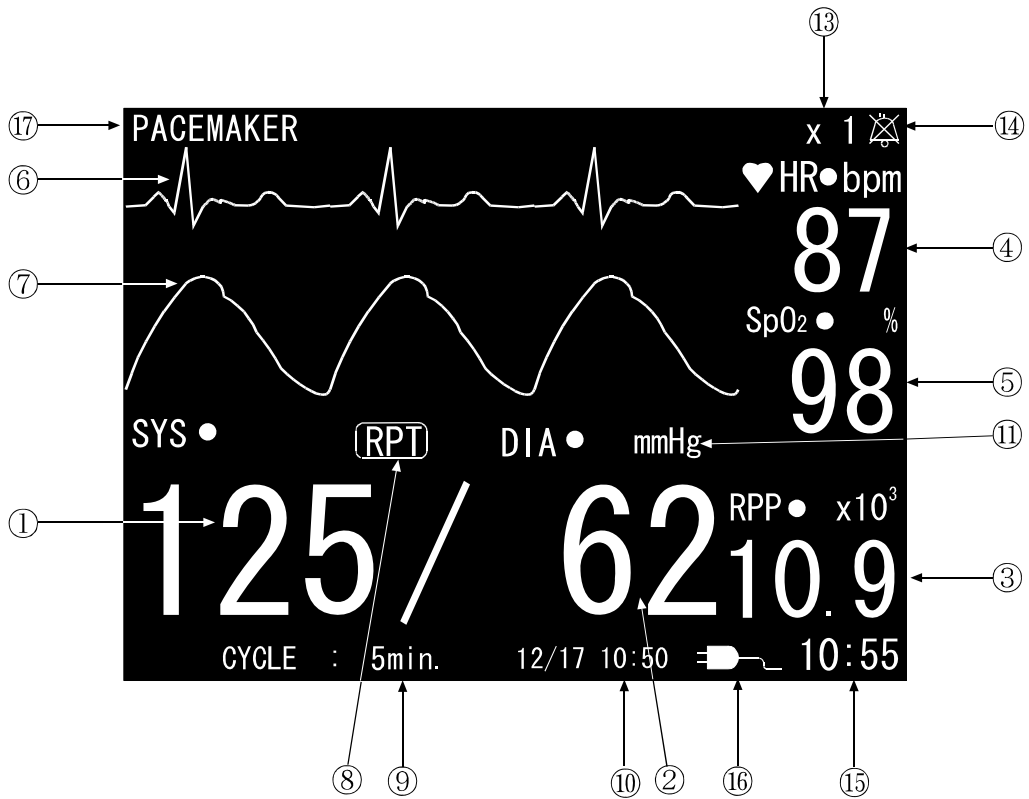
### お知らせ

- 選択したいホーム画面（スリープ画面以外）にして、5秒間表示しておくで、ホーム画面をメモリします。それ以後は、電源を立上げ直しても選択したホーム画面を表示します。
- スリープ画面は、5秒経過後に液晶のバックライトを減光します。
- スリープ画面のときに上部の何れかのキーが押された場合、ホーム画面に戻ります。
- スリープ画面のときにアラームが発生すると、ホーム画面に戻ります。
- スリープ画面のときは、インターバル測定中のお知らせブザーは鳴りません。

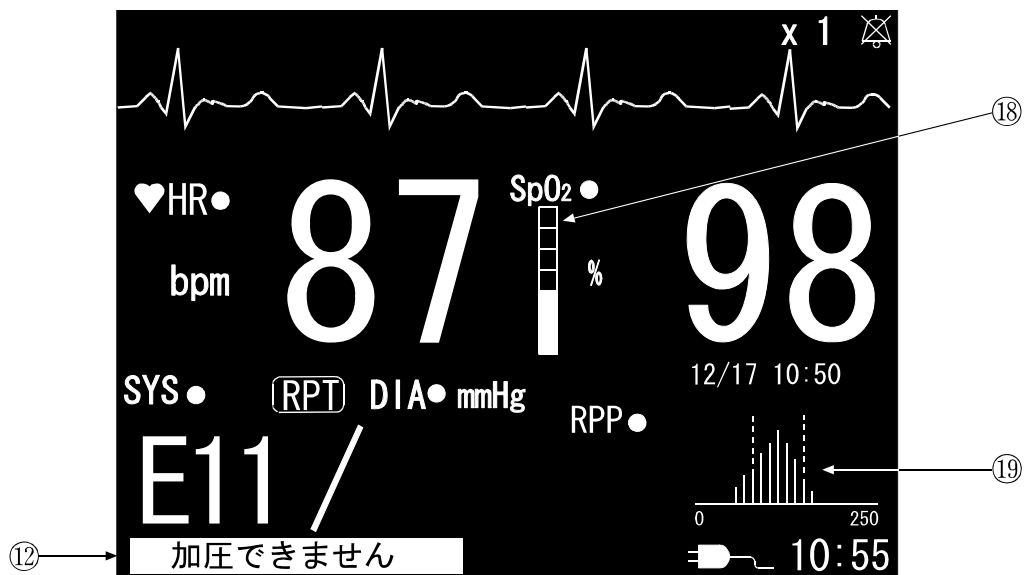
### 6.1.1. ホーム画面の説明

ホーム画面の基本的なパラメータについて説明致します。

ここで記載する内容は、代表的なモデルについての説明です。モデルによっては多少、画面構成が異なります。



2トレースのホーム画面



1トレースのホーム画面

名 称	表示する内容	説 明
①最高血圧表示部	最高血圧値	<ul style="list-style-type: none"> <li>・血圧測定終了後、表示します。</li> <li>・次回測定まで、状態を保持します。</li> </ul>
	最高血圧値 (アラーム発生時)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・監視値を超えた場合は、赤の点滅表示となります。</li> <li>・次回測定まで、状態を保持します。</li> </ul>
	血圧エラー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・血圧測定時にエラーが発生した場合は、エラーコードを点滅表示します。</li> <li>・次回測定まで、状態を保持します。</li> </ul>
	クイックシストリック	<ul style="list-style-type: none"> <li>・インターバル測定中は、クイックシストリック（予想最高血圧値）を点滅表示します。</li> <li>・この表示の値は、監視機能の対象外です。</li> <li>・測定終了後、最終決定値に書き替わります。</li> </ul>
	“SYS”表示	<ul style="list-style-type: none"> <li>・測定値の左上部に、最高血圧値の識別として、“SYS”と表示します。</li> </ul>
	“●”（赤丸）表示	<ul style="list-style-type: none"> <li>・監視値が設定してある場合、“SYS”表示の近傍に“●”（赤丸）を表示します。</li> </ul>
②最低血圧表示部	最低血圧値	<ul style="list-style-type: none"> <li>・血圧測定終了後、表示します。</li> <li>・次回測定まで、状態を保持します。</li> </ul>
	最低血圧値 (アラーム発生時)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・監視値を超えた場合は、赤の点滅表示となります。</li> <li>・次回測定まで、状態を保持します。</li> </ul>
	圧力値	<ul style="list-style-type: none"> <li>・血圧測定中は、カフの圧力値を表示します。</li> </ul>
	“DIA”表示	<ul style="list-style-type: none"> <li>・測定値の左上部に、最低血圧値の識別として、“DIA”と表示します。</li> </ul>
	“●”（赤丸）表示	<ul style="list-style-type: none"> <li>・監視値が設定してある場合、“DIA”表示の近傍に“●”（赤丸）を表示します。</li> </ul>
③RPP表示部	RPP	<ul style="list-style-type: none"> <li>・血圧測定終了後、表示します。</li> <li>・次回測定まで、状態を保持します。</li> </ul>
	“RPP”表示	<ul style="list-style-type: none"> <li>・測定値の近傍に、RPPの識別として、“RPP”と表示します。</li> </ul>
	“●”（赤丸）表示	<ul style="list-style-type: none"> <li>・監視値が設定してある場合、“RPP”表示の近傍に“●”（赤丸）を表示します。</li> </ul>
④心拍／脈拍表示部	心拍数／脈拍数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・システム設定（「7.13.システム機能設定」参照）で指定された心拍数／脈拍数を表示します。“AUTO”に設定するとECG、SpO<sub>2</sub>、血圧の優先順位に従い心拍数／脈拍数を表示します。</li> <li>・すべて検出できない場合は、ECGの状態表示をします。</li> <li>・脈検出中は“---”、電極外れ時は“LF”と表示します。</li> </ul>
	“HR”／“PR”表示	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ECG測定による心拍数表示中、その識別として“HR”と表示します。</li> <li>・SpO<sub>2</sub>、血圧測定による脈拍数表示中、その識別として“PR”と表示します。</li> </ul>
	ハートマーク表示	<ul style="list-style-type: none"> <li>・心拍／脈拍に同期し、ハートマークが点滅します。</li> </ul>
	心拍数／脈拍数 (アラーム発生時)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・監視値を超えた場合は、赤の点滅表示となります。</li> <li>・監視値範囲内に戻るまで、状態を保持します。</li> </ul>
	“bpm”表示	<ul style="list-style-type: none"> <li>・心拍数／脈拍数の単位として、“bpm”と表示します。</li> </ul>
	“●”（赤丸）表示	<ul style="list-style-type: none"> <li>・監視値が設定してある場合、“HR”または“PR”表示の近傍に“●”（赤丸）を表示します。</li> </ul>
	心拍数／脈拍数表示色	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ECG測定による心拍数表示の場合、数値は緑色で表示されます。</li> <li>・脈拍数表示は、SpO<sub>2</sub>測定による場合は青色で、血圧測定による場合は黄色で表示されます。</li> </ul>

名 称	表示する内容	説 明
⑤SpO2表示部	SpO2値	<ul style="list-style-type: none"> <li>SpO2 測定中、常に値を更新します。</li> <li>脈検出中は“---”、センサ未接続時は“LF”と表示します。</li> </ul>
	SpO2 値 (アラーム発生時)	<ul style="list-style-type: none"> <li>監視値を超えた場合は、赤の点滅表示となります。</li> <li>監視値範囲内に戻るまで、状態を保持します。</li> </ul>
	“%” 表示	<ul style="list-style-type: none"> <li>SpO2の単位として、“%”と表示します。</li> </ul>
	“●” (赤丸) 表示	<ul style="list-style-type: none"> <li>監視値が設定してある場合、“SpO2”表示の近傍に“●” (赤丸) を表示します。</li> </ul>
⑥ECG波形表示部	ECG波形	<ul style="list-style-type: none"> <li>ECG 波形を表示します。</li> <li>設定されている掃引速度にて表示されます。</li> <li>TM-2560GP Dの場合は、表示しません。</li> </ul>
⑦プレシスモグラフ表示部	プレシスモグラフ	<ul style="list-style-type: none"> <li>SpO2 プレシスモグラフを表示します。</li> <li>ECG の掃引速度に依存します。</li> <li>TM-2560GP Dの場合、2段に表示します。(掃引速度は25mm/s固定です。)</li> </ul>
⑧レピュートモニタ表示	RPTマーク	<ul style="list-style-type: none"> <li>レピュートモニタが設定されている場合は、“RPT”と表示します。</li> </ul>
⑨血圧測定間隔表示部	血圧測定間隔	<ul style="list-style-type: none"> <li>設定されている血圧測定間隔を表示します。</li> </ul>
	“CYCLE” 表示	<ul style="list-style-type: none"> <li>血圧測定間隔値の識別として、“CYCLE”と表示します。</li> </ul>
⑩血圧測定時刻表示部	血圧測定時刻	<ul style="list-style-type: none"> <li>表示されている血圧値の測定時刻を表示します。</li> </ul>
⑪血圧値単位表示	血圧値単位	<ul style="list-style-type: none"> <li>血圧値の単位として、“mmHg”と表示します。</li> </ul>
⑫血圧測定エラーメッセージ表示	血圧測定エラーメッセージ	<ul style="list-style-type: none"> <li>血圧測定エラーの内容を表示します。</li> </ul>
⑬ECG表示倍率表示	ECG表示倍率	<ul style="list-style-type: none"> <li>設定されている表示倍率を表示します。</li> </ul>
⑭アラーム解除マーク	アラーム解除マーク	<ul style="list-style-type: none"> <li>アラーム発生時、<b>アラーム解除</b> キーでアラームを停止している場合に点灯します。</li> </ul>
⑮現在時刻表示	現在時刻	<ul style="list-style-type: none"> <li>現在時刻を表示します。</li> </ul>
⑯電源表示	電源種類	<ul style="list-style-type: none"> <li>供給されている電源の種類を表示します。</li> <li>電池動作の場合は、残容量を表示します。(電池動作は「7. 11. 電源情報」参照)</li> </ul>
⑰ペースメーカ検出	ペースメーカ検出	<ul style="list-style-type: none"> <li>ペースメーカ検出が“有”に設定されているときに表示します。</li> </ul>
⑱SpO2脈波バーグラフ表示	SpO2脈波バーグラフ	<ul style="list-style-type: none"> <li>SpO2の脈波に同期したバーグラフを表示します。</li> </ul>
⑲血圧脈波グラフ表示	血圧脈波グラフ	<ul style="list-style-type: none"> <li>血圧測定時に測定した脈波グラフを表示します。</li> </ul>

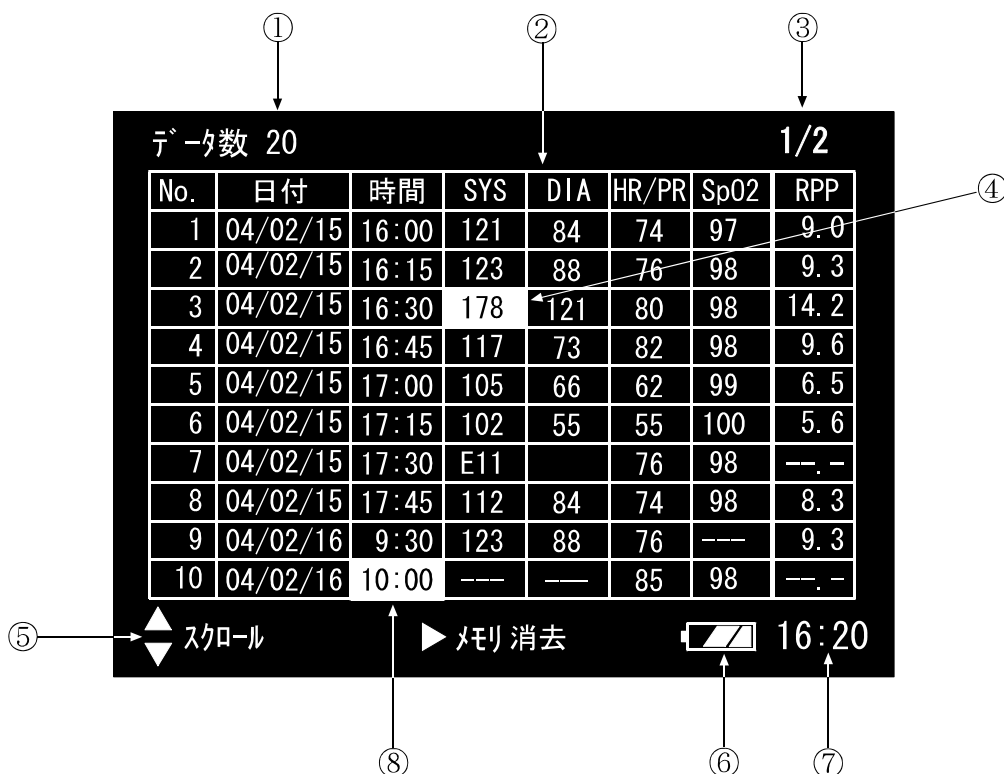
- ※ SYS : Systolic blood pressure = 収縮期血圧値 (最高血圧値)  
DIA : Diastolic blood pressure = 拡張期血圧値 (最低血圧値)  
HR : Heart rate = 心拍数  
PR : Pulse rate = 脈拍数  
bpm : Beat per minute = 1 分間あたりの拍数  
ECG : Electro Cardio Gram = 心電図測定  
SpO2 : Arterial Oxygen Saturation by Pulse Oximeter = 動脈血酸素飽和度  
--- : 測定不能時表示  
CON : 連続測定モード  
LF : SpO2 センサが接続されていない時、ECG 電極が装着されていない時に表示します。  
RPP : Rate pressure product

## 6.2. リスト画面

ホーム画面を表示中に **リスト** キー (▲ キー) を押すことによりリスト画面を表示することができます。

### お知らせ

- リスト画面を表示中に **ホーム** キーを押すことによりホーム画面に戻ります。
- データメモリの消去は、リスト画面にて行います。  
詳しくは、「7.10. データのメモリ/消去」を参照してください。
- リスト画面を表示中に5分間、何も操作がないと最新ページを表示します。

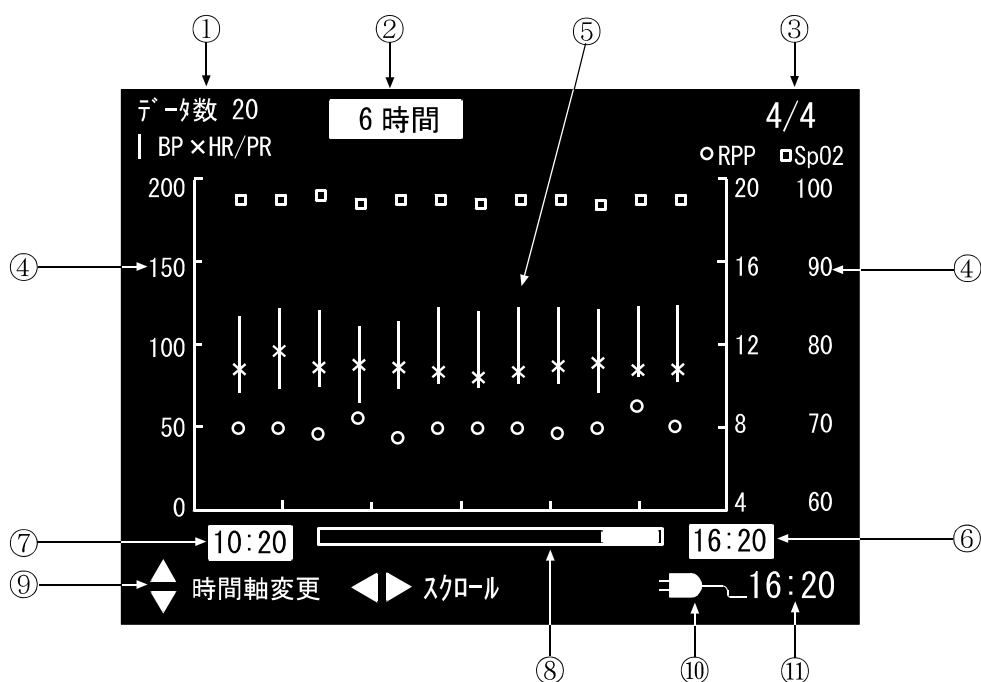


名称	表示する内容	説明
①データ数表示部	メモリデータ数	・メモリされているデータの数を表示します。
②リスト表示部	測定値リスト	・メモリされているデータを記憶した順番に表示します。 ナンバが大きいくほど、新しい測定データとなります。 ・メモリされているデータのナンバ、日時、測定値を表示します。
③ページ数表示	ページ数	・表示しているリスト部が、全データのどの部分に位置しているかをページ数/ページ総数にて表示します。
④アラーム表示	アラーム	・測定値が監視値を超えた場合に反転表示します。
⑤キー操作表示部	スクロール	・▲/▼キーによりリスト画面のページの切替を行います。
	メモリ消去	・▶キーによりメモリ消去画面を表示します。(「7.10. データのメモリ/消去」参照)
⑥電源表示	電源種類	・供給されている電源の種類を表示します。 ・電池動作の場合は、残容量を表示します。(「7.11. 電源情報」参照)
⑦現在時刻表示	現在時刻	・現在時刻を表示します。
⑧イベント表示	イベントマーク	・ イベント  キーが押された時刻を反転表示します。

## 6.3. トレンド画面

ホーム画面の表示中に **トレンド** キー ( **▼** キー ) を押すことにより最新 24 時間のデータをトレンド表示することができます。

お知らせ	
■	トレンド画面を表示中に <b>ホーム</b> キーを押すことによりホーム画面に戻ります。
■	トレンド画面を表示中に 5 分間、何も操作がないと最新ページを表示します。



名称	表示する内容	説明
①データ数表示部	メモリデータ数	・メモリされているデータの数を表示します。
②トレンド時間幅表示部	トレンド時間幅	・現在表示されているトレンドの時間幅を表示します。
③ページ数表示	ページ数	・表示しているトレンド部が、24時間中のどの部分に位置しているかをページ数/ページ総数にて表示します。
④スケール表示部	各測定値	・ 血圧データ：0～200mmHgの範囲を“  (バー) グラフ”で表示します。
⑤グラフ表示		・ SpO2データ：60～100%の範囲を“□”で表示します。
		・ 心拍数/脈拍数データ：0～200bpmの範囲を“×”で表示します。
		・ RPPデータ：4～20 (×10 <sup>3</sup> ) の範囲を“○”で表示します。
⑥トレンド終了時刻表示部	トレンド表示の時間軸	・トレンドの開始/終了時刻を表示します。
⑦トレンド開始時刻表示部		
⑧スクロール・バー表示	スクロール・バー	・表示しているトレンド部が、24時間中のどの部分に位置しているかをバーグラフにて表示します。
⑨キー操作表示部	時間軸変更	・ <b>▲</b> / <b>▼</b> キーによりトレンド時間軸を変更します。(1, 2, 3, 6, 12, 24時間)
	スクロール	・ <b>◀</b> / <b>▶</b> キーによりトレンド画面のページの切替を行います。

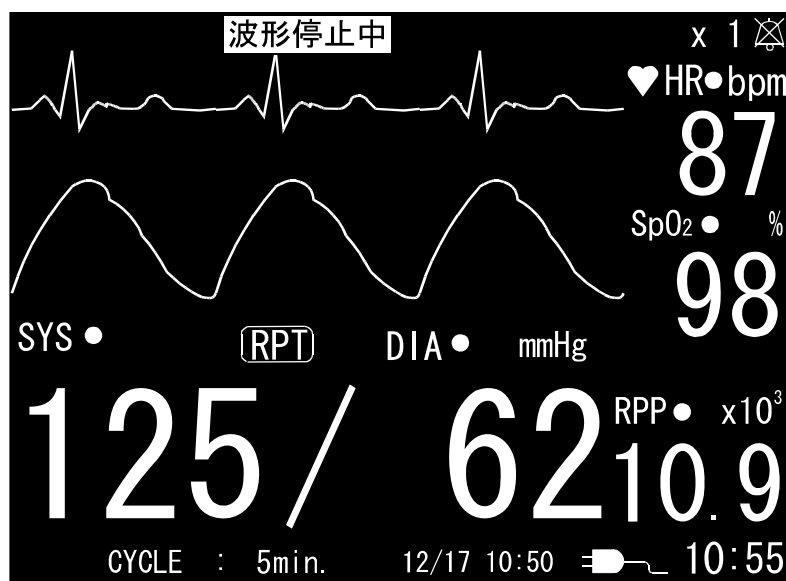


名 称	表示する内容	説 明
⑩電源表示	電源種類	<ul style="list-style-type: none"> <li>・供給されている電源の種類を表示します。</li> <li>・電池動作の場合は、残容量を表示します。(電池動作は「7.11.電源情報」参照)</li> </ul>
⑪現在時刻表示	現在時刻	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現在時刻を表示します。</li> </ul>

## 6.4. 波形停止画面


ホーム画面の表示中に **波形停止** キーを押すことにより波形を停止することができます。

お知らせ	
■	波形停止中に <b>ホーム</b> キー、または <b>波形停止</b> キーを押すことによりホーム画面に戻ります。
■	波形停止中に <b>記録/停止</b> キーを押すことにより、波形停止する直前の16秒分のECG波形を印字します。「7.12.印字」を参照してください。
■	波形停止画面を表示中に何の操作も行わないと、5分間でホーム画面に戻ります。



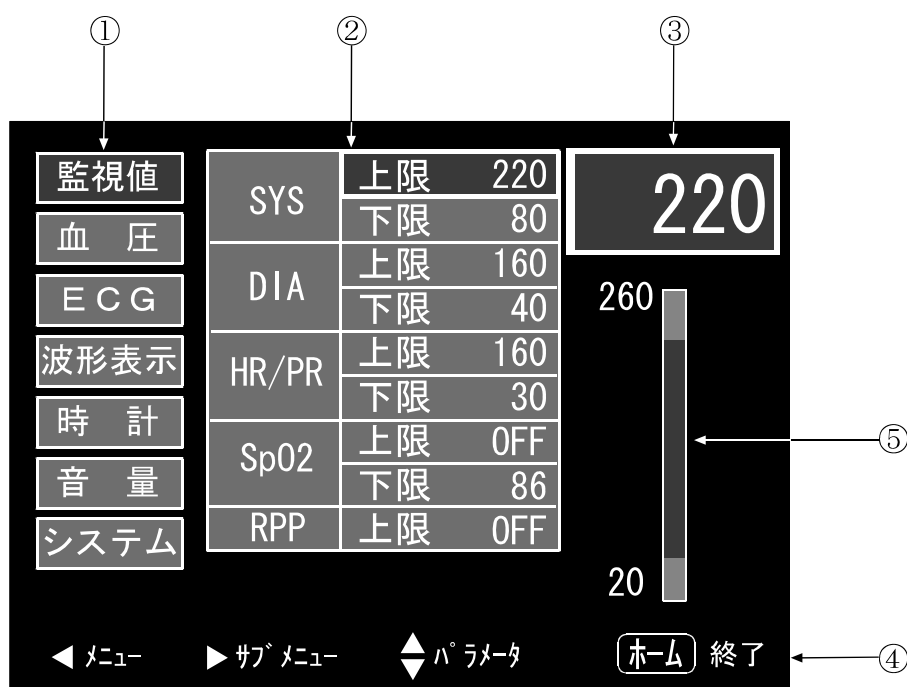
TM-2564GP D









## 6.5. 設定画面

ホーム画面を表示中に **メニュー** キー (  キー ) を押すことにより設定画面を表示することができます。

### お知らせ

- 設定画面を表示中に **ホーム** キーを押すことによりホーム画面に戻ります。
- 設定画面は、メニュー、サブメニュー、設定値の構成となっており、すべての設定項目を同じパターンにて設定できます。



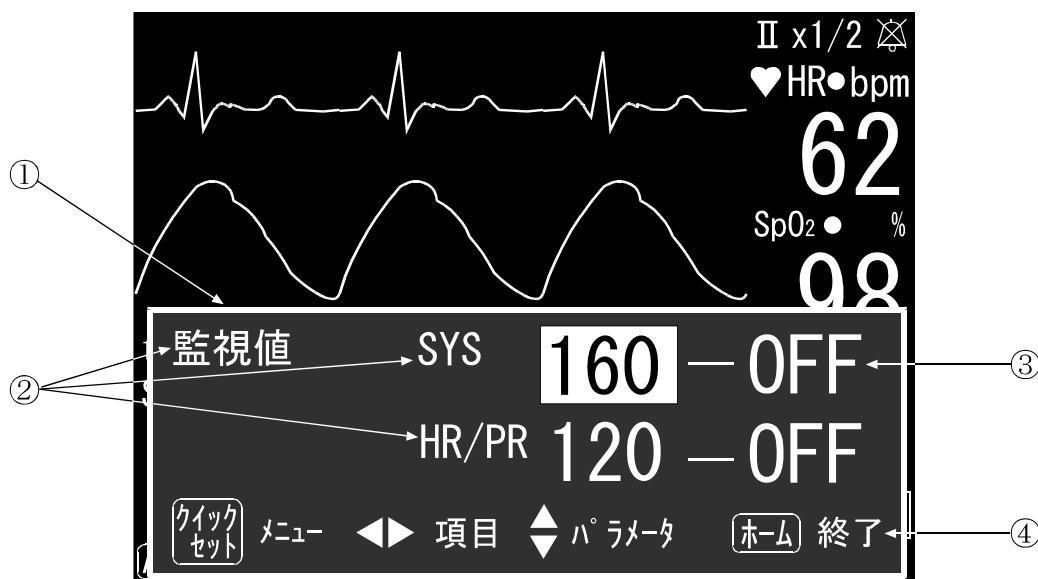
名 称	表示する内容	説 明
①メニュー表示部	設定メニュー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・メニュー一覧。</li> <li>・選択されているメニューが、濃い背景になります。</li> <li>・変更したい項目を  キーで選びます。</li> </ul>
②サブメニュー表示部	設定サブメニュー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・選択されているメニューに対応したサブメニュー一覧。</li> <li>・選択されているサブメニューが、濃い背景になります。</li> <li>・変更したい項目を  キーで選びます。</li> <li>・設定されている内容が表示されます。</li> </ul>
③設定値表示部	設定値	<ul style="list-style-type: none"> <li>・選択されている設定項目の設定値が表示されます。</li> <li>・  または  キーで変更します。</li> </ul>
④キー操作表示部	メニュー	・  キーにより設定メニューを選択します。
	サブメニュー	・  キーにより設定サブメニューを選択します。
	パラメータ	・  /  キーにより選択された設定値を変更します。
	終了	・ <b>ホーム</b> キーにより設定画面を終了し、ホーム画面へ戻ります。
⑤監視値バーグラフ表示部	監視値バーグラフ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・監視値設定時のみ表示します。</li> <li>・監視値の上限と下限をバーグラフで表示します。</li> </ul>

## 6.6. クイックセット ウィンドウ

ホーム画面を表示中に **クイックセット** キーを押すことによりクイックセット ウィンドウを表示することができます。

**お知らせ**

■ クイックセット ウィンドウを表示中に **ホーム** キーを押すことによりウィンドウを閉じます。詳しくは「7.4. 変更する頻度の高い設定 (クイックセット)」を参照してください。



名称	表示する内容	説明
①クイックセット ウィンドウ	クイックセット ウィンドウ	<ul style="list-style-type: none"> <li>変更する頻度の高い設定項目をクイックセット ウィンドウにて設定します。</li> <li>クイックセット ウィンドウは、ホーム画面に上書き表示されます。</li> </ul>
②設定内容表示部	設定内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>クイックセットする内容を表示します。</li> <li>設定画面のメニューおよびサブメニューに対応します。</li> </ul>
③設定値表示部	設定値	<ul style="list-style-type: none"> <li>現在の設定値を表示します。</li> <li>選択されている設定値は、反転文字で表示されます。</li> </ul>
④キー操作表示部	メニュー	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>クイックセット</b> キーにより設定メニューを選択します。</li> </ul>
	項目	<ul style="list-style-type: none"> <li>◀ / ▶ キーにより設定サブメニューを選択します。</li> </ul>
	パラメータ	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ / ▼ キーにより選択された設定値を変更します。</li> </ul>
	終了	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>ホーム</b> キーによりクイックセット ウィンドウを閉じます。</li> </ul>

## 7. 操作方法

### 7.1. 電源の投入

- ① 本体側面にある **電源** スイッチを「入」にしてください。
- ② 数秒間のセルフチェックを行った後にホーム画面を表示します。

#### お知らせ

- セルフチェックにて異常を検出するとエラーコードを表示します。  
エラー内容によっては、エラーコード表示のまま固定になります。「8.6. エラーコード表」を参照して対処してください。
- セルフチェック中にメモリされているデータのチェックも行います。  
メモリされているデータ数によりセルフテストの時間が変わります。

### 7.2. センサ類の装着

センサ類の装着方法について説明致します。巻頭の「注意事項」を考慮し装着してください。

次の場合使用できません。

#### 警告



- 点滴静脈注射、及び輸血を行っている腕と同じ腕にカフを巻くことは危険です。

#### 注意



- カフの装着は、巻頭の「注意事項」を考慮し装着してください。
- カフは裸腕または薄手の衣服の上に巻きます。  
(厚手の衣服、または袖をたくし上げた状態で測定すると、血圧値に誤差が生じます)
  - カフを正しく巻きつけていない場合は、腕がしびれたり、正しく血圧測定できないことがあります。

#### 7.2.1. カフの選択

#### 注意



- 測定誤差が出ないよう、正しいカフを選択してください。
- 感染症患者に使用したカフは他の患者に再使用せず、破棄してください。

正しい測定結果を得るために、患者にあったカフを使用することは重要です。下表から、患者にあったカフを選んでください。

名称	適応腕周範囲 (cm)
幼児	7 ~ 12
小児	10 ~ 17
スモール	15 ~ 22
アダルト	20 ~ 31
アダルト (本機付属のハードカフ)	17 ~ 32
ラージ	31 ~ 41

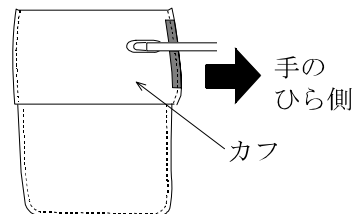
## 7.2.2 カフの装着

### ⚠ 注意

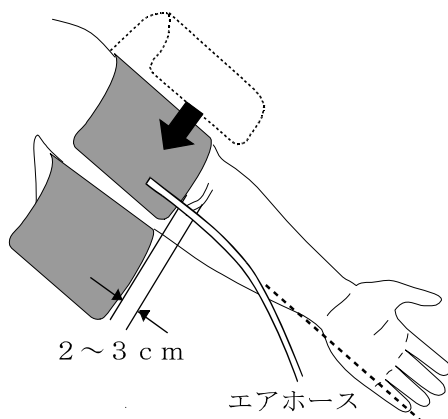


- 付属品のカフサイズが患者に合わない場合は、「9.1. アクセサリ／オプションリスト」を参考に適切なサイズを使用してください。
- 別売のカフをご使用の際はエアホース（コネクタ付き）が必要となります。
- 上腕を衣類などが圧迫すると誤差の原因となります。

- ① 血圧をより正しく測定するために、着衣の袖をまくり上げ素肌に直接巻いてください。厚手の着衣は脱いでからカフを巻いてください。

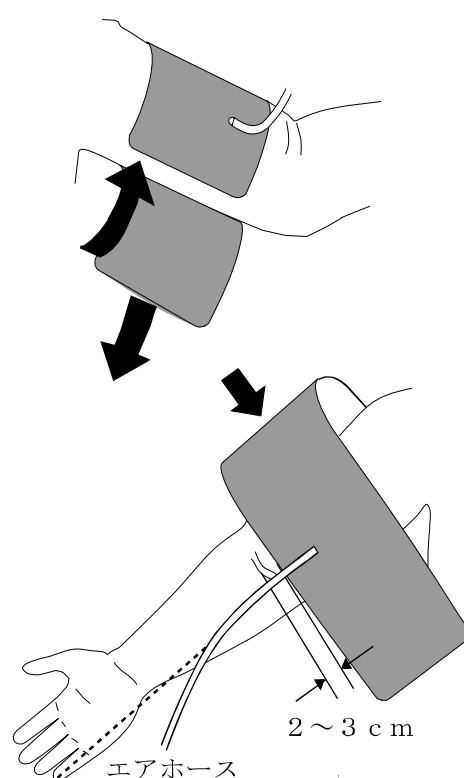


- ② 左腕の手のひらを上に向け、ひじ関節内側（腕を曲げたときにできる曲がりすじ）から2～3 cm上に巻いてください。  
また、エアホースの付け根が小指の延長線にくるように取り付けてください。
- ③ カフと腕にすき間の無いようにピッタリと巻き、カフの端を引きながら巻き付けてください。



#### 右腕に装着の場合

右腕でも測定できます。同じ手順で右腕にカフを巻いてください。  
この時、エアホースの付け根が右腕の小指の延長線にくるよう取り付けてください。



### 7.2.3. ECG電極の装着

#### ⚠ 警告



- 電極の装着状態を一定時間毎にチェックしてください。
- 皮膚の状態に変化がある場合は、貼り付け箇所を替えるなどの処置をしてください。

#### ⚠ 注意

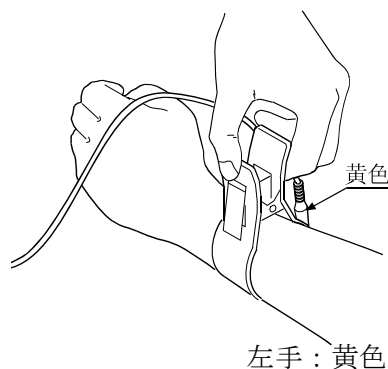
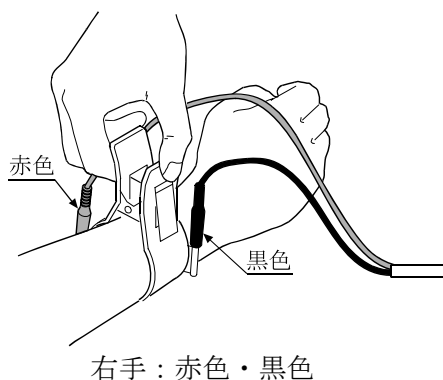


- 電極を貼り付ける前に、貼り付け箇所の皮膚の脂肪分をアルコールでよく拭き取ってください。脂肪分があると接触抵抗を増加させ、交流障害を引き起こす原因となります。
- アルコール等で濡れているところは清潔で乾いた脱脂綿で拭いてください。
- 電極はケラチンクリームなどを使用し、しっかり取り付けてください。

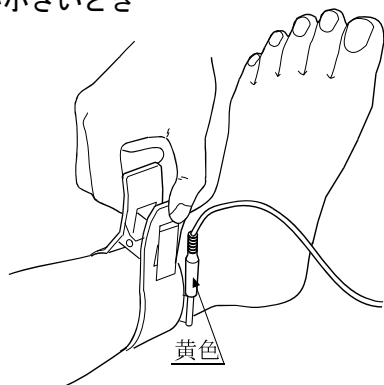
電極を両手首に取り付けます。

手首から数cm上のところに、電極がグラグラしないよう固定します。

※患者が痛いと感じないように取り付けてください。



波形が小さいとき



左手首用の電極を外して左足に取り付けます。

※この場合は、Ⅱ誘導になります、



#### お知らせ




- 常に安定なECG波形を監視するために、電極の貼り付けやケーブルの取り付けは確実に良好な状態を保てるように心がけてください。

## 7.2.4. SpO<sub>2</sub>センサの装着

SpO<sub>2</sub>センサは、用途に合ったセンサを使用してください。

装着方法、使用方法については、各SpO<sub>2</sub>センサの取扱説明書をご覧ください。

 <b>警告</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ ご使用になるSpO<sub>2</sub>センサの取扱説明書の注意事項に従って、正しくご使用ください。</li><li>■ 指定箇所以外の体の部分にセンサを使用したり、指定時間以上使用しますと患者の健康を害する恐れがあります。</li></ul>

 <b>注意</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ SpO<sub>2</sub>センサは、きつく締めすぎないようにしてください。うっ血や浮腫の原因となります。</li><li>■ 指定時間毎に測定部位に異常（かぶれ、低温熱傷など）がないことを点検し、異常が見られた場合は、測定部位を変えてください。</li><li>■ 使用后、SpO<sub>2</sub>センサのテープはゆっくりはがしてください。怪我の原因となります。</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 感染症防止のため、使用したディスポセンサは再使用しないでください。</li></ul>

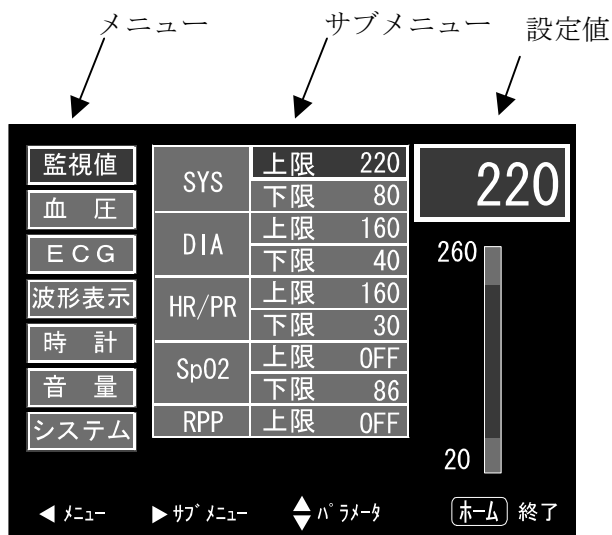
<b>お知らせ</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>■ 動脈カテーテルを挿入していたり、カフを巻いている側の腕にセンサを装着すると測定値の信頼性が低くなります。</li></ul>	


## 7.3. 各種の設定（設定モード）

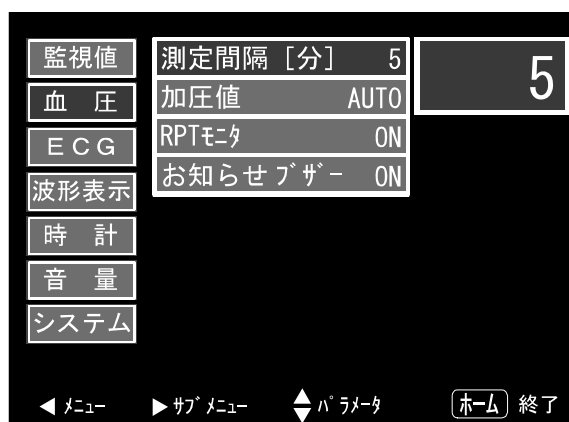
各種の設定方法について説明致します。


ここで記載する内容は、代表的なモデルについての説明です。モデルによっては表示されない設定項目があります。

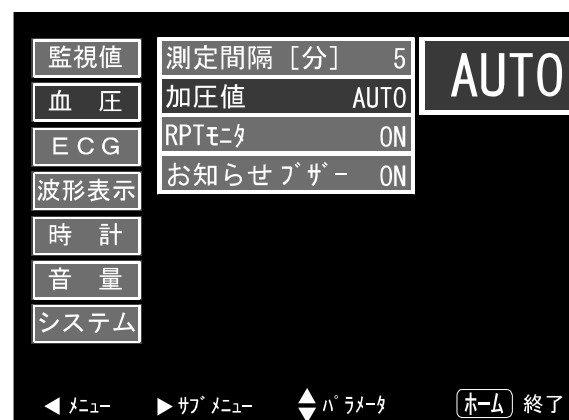
### 7.3.1. 基本動作




- ① ホーム画面を表示しているときに **メニュー** キー（ キー）を押してください。  
設定モードに移行します。
- ② 選択されているメニューおよび、サブメニューが濃い色にて表示されます。  
選択されている項目の値が拡大表示されます。

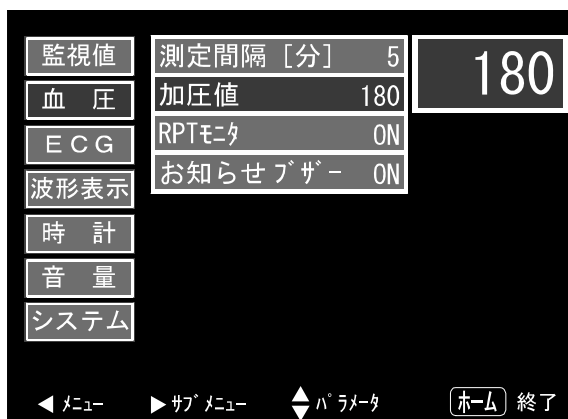


- ③  キーを押すと次のメニューに移動します。



- ④  キーを押すと次のサブメニューに移動します。





⑤ ▲キー、または▼キーを押すと設定値が変更されます。

⑥ 次のメニューまたはサブメニューに移動した時点で設定値が確定します。

また、**ホーム** キーによりホーム画面に戻った場合も確定します。

### お知らせ

- 設定モードにて5分間放置しておくと、ホーム画面に戻ります。
- 時計設定の際には以下の注意が必要です。  
 時計メニューは、時計メニューを表示した時点の年月日時分を表示します。  
 時計メニューを表示している場合、設定画面の日時は進みませんが、実際の日時は進んでいます。  
 時計メニューのどれかの値を変更すると再設定と判断し、表示されている年月日時分に設定されます。
- アラーム発生時はホーム画面に戻ります。

### 7.3.2. 設定項目

メニュー	サブメニュー	設定範囲	単位	内容	
監視値	SYS	上限	OFF, 50-250 (10 ステップ°)	mmHg	アラームを発生させる監視値を設定します。
		下限	OFF, 30-200 (10 ステップ°)		
	DIA	上限	OFF, 30-200 (10 ステップ°)		
		下限	OFF, 30-200 (10 ステップ°)		
	HR/PR	上限	OFF, 50-200 <u>120</u> (10 ステップ°)	bpm	
		下限	OFF, 30-150 <u>40</u> (10 ステップ°)		
SpO2	上限	OFF, 75-99 (1 ステップ°)	%		
	下限	OFF, 50-99 (1 ステップ°)			
RPP	上限	OFF, 8-20 (1 ステップ°)	x 10 <sup>3</sup>		
血圧	測定間隔	OFF, CON, 2.5, 3, 5, 10, 15	分	インターバル測定のサイクルを設定します。	
	加圧値	AUTO, 100-260 (20 ステップ)	mmHg	血圧測定時の加圧値を設定します。 「AUTO」に設定した場合、加圧時の脈を検出し適切な加圧値となります。 インターバル測定時は、「AUTO」動作となります。	
	RPT (レピュート) モニタ	OFF, ON	—	直前の血圧値と心拍数/脈拍数により、心拍出量変動を予想し血圧測定を行います	
	お知らせブザー	OFF, ON	—	「ON」に設定した場合、インターバル測定を開始する15秒前にブザーを鳴らします。	

メニュー	サブメニュー	設定範囲	単位	内容
ECG	感度	x1/2, <u>x1</u> , x2, x4	—	ECG 波形の表示感度を設定します。
	掃引速度	6.25, 12.5, <u>25.0</u>	mm/s	ECG 波形の掃引速度を設定します。 プレシスモグラフもこの設定値に依存します。
	誘導	—	—	誘導の設定はありません。
	ハムフィルタ	OFF, <u>ON</u>		ECG 測定部のハムフィルタの ON/OFF を設定します。
	時定数	<u>0.5</u> , 3.2	秒	ECG 測定部の時定数を設定します。
	ペースメーカ	<u>無</u> 、有	—	「有」に設定した場合、ECG 波形にペースメーカを強調表示します。 さらに、ペースメーカによる心拍数の誤カウントを防ぎます。 電源投入時は、「無」に設定されます。
波形表示	上段波形	<u>ECG</u> 、SpO <sub>2</sub>	—	波形表示部の上段に表示する波形を設定します。
	下段波形	ECG、 <u>SpO<sub>2</sub></u>		波形表示部の下段に表示する波形を設定します。
時計	年	2000 - 2099	—	時計を設定します。
	月	1-12		
	日	1-31		
	時	0-23		
	分	00-59		
音量	アラーム音量	1-4(2)	—	アラーム発生時に鳴るブザーの音量を設定します。
	クリック音量	0-4(2)		スイッチ操作時に鳴るブザーの音量を設定します。
	同期音量	0-4(2)		脈検出時に鳴るブザーの音量を設定します。
システム	メモリ間隔	<u>OFF</u> , 1, 2, 2.5, 3, 5, 10, 15	分	各測定値をメモリするサイクルを設定します。(血圧測定を除く) 血圧測定を行った場合は、この設定に関係せずメモリします。
	測定表示	<u>ON</u> , OFF	—	「OFF」にした場合、測定値を表示しません。
	画面輝度	10-100% ( <u>60%</u> ) (5 ステップ)	%	表示のバックライトの輝度を設定します。
	自動印字切替	OFF, <u>リスト</u> , <u>グラフ</u> , <u>トレンド</u> , <u>ECG</u>	—	自動印字の設定をします。

※各パラメータの出荷時設定値を、下線にて表します。

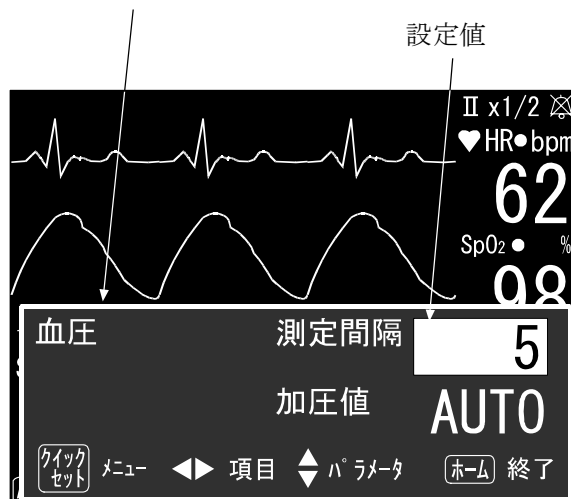
## 7.4. 変更する頻度の高い設定（クイックセット）

変更する頻度の高い設定や波形を見ながら設定したい場合は、クイックセットによって簡単に設定することができます。

ここで記載する内容は、代表的なモデルについての説明です。モデルによっては表示されない設定項目があります。

### 7.4.1. 基本動作

クイックセット ウィンドウ



- ① ホーム画面を表示しているときに **クイックセット** キーを押してください。
- ② クイックセット ウィンドウが開きます。選択されている設定値が反転表示されます。



- ③ **クイックセット** キーを押すと次のウィンドウが開きます。



- ④ ◀ キー、または ▶ キーを押してください。設定項目が移動します。



- ⑤ ▲ キー、または ▼ キーを押すと設定値が変更されます。
- ⑥ 次のウィンドウや他の項目に移動した時点で設定値が確定します。また、**ホーム** キーによりホーム画面に戻った場合も確定します。

メニュー	サブメニュー	設定範囲	単位	内容	
血圧	測定間隔	OFF, CON, 2.5, 3, 5, 10, 15	分	インターバル測定のサイクルを設定します。	
	加圧値	AUTO, 100-260 (20 ステップ)	mmHg	血圧測定時の加圧値を設定します。「AUTO」に設定した場合、加圧時の脈を検出し適切な加圧値となります。インターバル測定時は、「AUTO」動作となります。	
監視値	SYS	上限	OFF, 50-250 (10 ステップ)	アラームを発生させる監視値を設定します。	
		下限	OFF, 30-200 (10 ステップ)		
	HR/PR	上限	OFF, 50-200 (10 ステップ)		bpm
		下限	OFF, 30-150 (10 ステップ)		
ECG	感度	x1/2, x1, x2, x4	—	ECG 波形 の表示感度を設定します。	
	掃引速度	6.25, 12.5, 25.0	mm/s	ECG 波形の掃引速度を設定します。プレシスモグラフもこの設定値に依存します。	

## 7.5. 血圧測定

### 警告



- 血圧測定中にエアが排気されない等の異常が発生した場合、ただちにカフを患者から外してください。

### 7.5.1. 血圧測定の方法

- ① **血圧 測定/停止** キーを押すことにより血圧測定が開始されます。
- ② 加圧値を「AUTO」に設定しておく、患者の血圧値に応じた加圧値となります。加圧値を設定しておく、設定値まで加圧します。
- ③ 血圧測定が終了すると急速排気を行い、血圧値を表示します。  
ECG・SpO<sub>2</sub>の脈拍数が取得できていない場合は、血圧測定による脈拍数を表示します。
- ④ 血圧値を判定できない場合は、3回まで測定を行います。

### お知らせ

- カフ装着部の位置は心臓と同じ高さにしてください。
- 測定中、腕に力を入れたり、話をしますと誤差の原因となります。  
正しい姿勢で椅子などに座り、リラックスして血圧を測定してください。
- 血圧測定を途中で中止したい場合、**血圧 測定/停止** キーを押してください。  
血圧測定を中止します。
- 測定エラーが発生した場合は、SYS表示部にエラーコードを表示し、画面下部にエラーメッセージを表示します。（「8.6. エラーコード表」を参照してください。）

## 7.5.2. インターバル測定について

- ① 測定間隔を「OFF」以外の値に設定します。
- ② ホーム画面下部に「CYCLE：\*\*\*」とインターバル間隔が表示され、インターバル動作が開始されます。
- ③ 内蔵時計に同期したジャストタイム方式にて血圧測定を開始します。
- ④ インターバル動作を終了する場合は、測定間隔を「OFF」にしてください。

### お知らせ

- インターバル動作中は、「AUTO」にて加圧します。
- インターバル動作中でも **血圧測定／停止** キーによる測定は可能です。
- 「お知らせブザー」を「ON」に設定すると、測定開始15秒前にブザーを鳴らします。

## 7.5.3. 連続測定について

- ① 測定間隔を「CON」に設定すると、連続測定モードになります。
- ② ホーム画面下部に「CYCLE：CON」と表示され、設定終了から10秒後に連続測定モードが開始します。
- ③ 連続測定モードは5分間動作し、以後、5分間隔のインターバル動作に変わります。  
このとき、ホーム画面下部の表示は「CYCLE：CON」から「CYCLE：C-5」に変わります。
- ④ 再度、連続測定モードを行いたい場合は、再度、設定モードにて測定間隔を「CON」に設定してください。

## 7.5.4. クイックシストリックについて

- インターバル動作中に血圧測定を行った場合、測定中にクイックシストリック（予想最高血圧）を点滅表示します。  
測定が終了したときに最終結果に修正されます。

## 7.5.5. RPT（レピュート）モニタについて

- インターバル測定中に機能します。
- 既存の血圧値と心拍／脈拍数をパラメータとして、血圧値の変動を予想し血圧測定を行います。

## 7.6. ECG測定

- ① 本機の電源スイッチを入れることにより、ECGの測定を開始します。
- ② ECGの各設定を変更することにより、適正な条件にてモニタしてください。

### お知らせ

- 本機はECG波形のQRS成分からRR間隔を計測し心拍数に換算します。
- ECG電極装着後、心拍数が表示されるまで10秒程度かかる場合があります。
- 著しい不整脈の患者の場合、心拍数など正しく測定できないことがあります。

## 7.7. SpO<sub>2</sub>測定

- ① 本機の電源スイッチを入れることにより、SpO<sub>2</sub>の測定を開始します。

### お知らせ

- SpO<sub>2</sub>測定はLEDの発光量を自動的に補正する機能が働き、測定値を表示するまで30秒程度かかる場合があります。
- SpO<sub>2</sub>センサをカフと同じ側の指に装着した場合、血圧測定中にSpO<sub>2</sub>が正常に測定できない場合があります。

## 7.8. 心拍／脈拍数測定

- 本機の心拍／脈拍数は、3種類の測定方法にて測定が可能です。
- ECG、SpO<sub>2</sub>、血圧の優先順位に従い表示します。
- 高優先順位の測定方法にて切り出した拍動に同期して、ハートマークの点滅と音が鳴ります。

### お知らせ

- 表示している心拍／脈拍数のカラーには、以下の関係があります。
  - 緑色：ECG
  - 青色：SpO<sub>2</sub>
  - 黄色：血圧
- 同期音は、「音量」設定にて消すことが可能です。
- 心拍／脈拍数測定の指定は、システム設定（「7.13. システム機能設定」参照）で変更することができます。

## 7.9. アラーム動作

### 警告



- 血圧値、RPPおよび血圧測定による脈拍数のアラーム発生は、アラーム解除 または 次回の血圧測定開始により止まります。
- SpO<sub>2</sub>値、ECGによる心拍数、SpO<sub>2</sub>による脈拍数のアラーム発生はアラーム解除により停止しますが、アラーム発生条件が2分間継続すると再びアラーム音が鳴り始めます。(アラーム停止中はアラーム解除マークが点灯します。)

監視値マーク



- 監視値の設定を行っている時、その測定値表示部に監視値マークが赤く点灯します。
- 測定値が監視値の上限/下限を超えるとアラームが発生し、対象測定値の点滅、アラームランプの点滅、およびアラーム音が鳴ります。
- アラーム音は **アラーム解除** キーにて止めることができます。このときアラームランプは、点灯状態になります。

## 7.10. データのメモリ/消去

### お知らせ

- メモリ数は400データです。メモリ数が400データを超過すると古いデータから消去し新しいデータをメモリします。

### 7.10.1. 血圧測定によるメモリ

- 測定を行うことによりメモリします。
- メモリする測定値は、次の項目です。
  - ・測定日時
  - ・最高血圧 (SYS)
  - ・最低血圧 (DIA)
  - ・心拍/脈拍数 (HR/PR)
  - ・SpO<sub>2</sub>値
  - ・RPP

## 7.10.2. 自動メモリによるメモリ

- 「メモリ間隔」を設定することにより、自動メモリを開始します。
- 設定したメモリ間隔に対応したジャストタイム方式にてメモリします。
- アラーム発生時に自動的にメモリします。
- メモリする測定値は、次の項目です。
  - ・ 測定日時
  - ・ 心拍／脈拍数（HR／PR）
  - ・ SpO<sub>2</sub>値

### お知らせ

- 自動メモリを設定していると、電源が入った状態では常にメモリをします。メモリをする必要のない場合は、「OFF」に設定しておくことをお勧めします。
- アラーム発生時の自動メモリはシステム設定（「7.13. システム機能設定」参照）で変更することができます。

## 7.10.3. メモリの消去

### ⚠ 注意

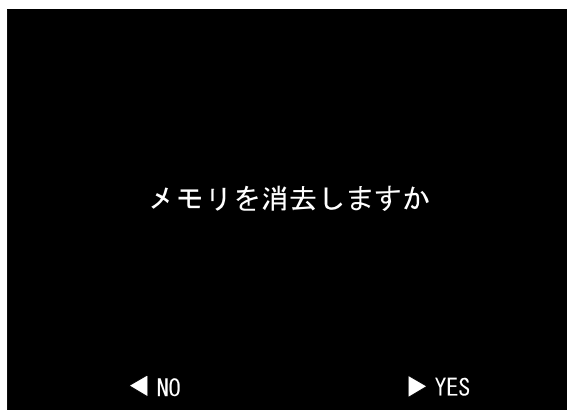
- 重要なデータを消去しないように十分注意してください。

データ数 20 1/2

No.	日付	時間	SYS	DIA	HR/PR	SpO <sub>2</sub>	RPP
1	04/02/15	16:00	121	84	74	97	9.0
2	04/02/15	16:15	123	88	76	98	9.3
3	04/02/15	16:30	178	121	80	98	14.2
4	04/02/15	16:45	117	73	82	98	9.6
5	04/02/15	17:00	105	66	62	99	6.5
6	04/02/15	17:15	102	55	55	100	5.6
7	04/02/15	17:30	E11		76	98	—
8	04/02/15	17:45	112	84	74	98	8.3
9	04/02/16	9:30	123	88	76	—	9.3
10	04/02/16	10:00	—	—	85	98	—

▲ スクロール      ▶ メモリ消去      🔋 16:20

- ① ホーム画面を表示しているときに **リスト** キー (▲キー) を押して、リスト画面に移行してください。
- ② ▶ キーを押すと、メモリ消去画面が表示されます。







- ③ メモリ消去を中止したい場合は、◀ キーを押してください。  
リスト画面に戻ります。
- ④ メモリ消去する場合は、▶ キーを押してください。  
メモリが消去され、リスト画面に戻ります。



## 7.11. 電源情報

画面の右下部に電源情報を表示します。電源情報の意味を説明します。

電源マーク	電源情報
	ACアダプタにて動作しています。
	電池にて動作しています。 ・電池容量は、十分にあります。
	電池にて動作しています。 ・電池容量は、やや減少しました。 ・早めに充電することをお勧めします。
	電池にて動作しています。 ・電池容量は、ほとんどありません。 ・ただちに充電してください。

### お知らせ

- 電池容量の低下を検出すると電源マークが点滅し、ブザーによりお知らせします。

## 7.12. 印字

### ⚠ 注意



- プリンタ用紙を印字中に切り取ったり、乱暴に切り取るとプリンタヘッドを損傷する恐れがあります。

### 7.12.1. 自動印字

- 設定モードの「自動印字切替」を「リスト」、「トレンド」に設定した場合、血圧測定終了毎とメモリ間隔毎に印字します。  
メモリ間隔がOFFの場合、血圧測定終了毎にのみ印字します。
- 設定モードの「自動印字切替」を「グラフ」に設定した場合、血圧測定終了毎に印字します。
- 設定モードの「自動印字切替」を「ECG」に設定した場合、アラーム発生時にECG波形を16秒間分印字します。(ECG電極装着時)

### 7.12.2. メモリ印字

- リスト以外の画面で **プリント** キーを押すと、リスト画面の最新10件(最大)のデータをリスト印字します。
- リスト画面で **プリント** キーを押すと、リスト画面に表示されているデータ10件(最大)のデータをリスト印字します。
- どの画面でも、**プリント** キーを3秒以上続けて押すと、メモリされている全データをリスト印字します。
- 印字中に **プリント** キーを押すと、印字を中止します。

### 7.12.3. ECG波形印字

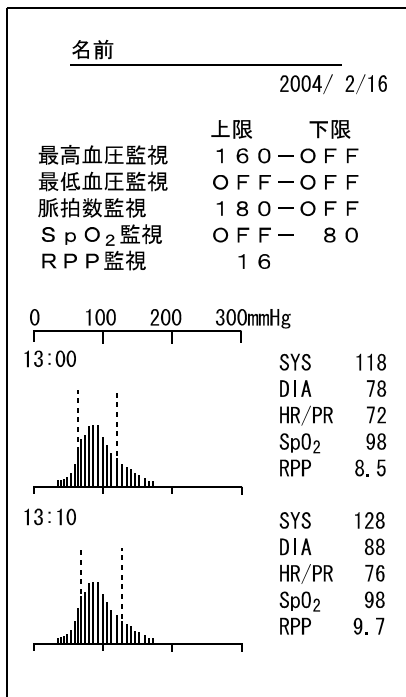
- 設定画面以外にて **記録・停止** キーを押すと ECG 波形を印字します。
- 16 秒間分の印字を行いますが、プリントアウトには約 30 秒かかります。
- **記録・停止** キーを押したときの日時、心拍 (HR) を印字します。
- 表示の感度と同じ感度 (GAIN) にて印字します。
- 波形データの最初と最後に校正用波形を印字します。(1 mV の大きさを示しています。)
- 記録速度は、25 mm/秒固定です。
- 波形印字中に **記録・停止** キーを押すと印字を中止します。

### 7.12.4. 印字例

名前					
2004/ 2/16					
		上限	下限		
最高血圧監視		160	OFF		
最低血圧監視		OFF	OFF		
脈拍数監視		180	OFF		
SpO <sub>2</sub> 監視		OFF	80		
RPP監視		16			
時刻	最高 mmHg	最低 mmHg	脈拍 bpm	SpO <sub>2</sub> %	RPP x10 <sup>3</sup>
10:10	121	84	74	97	9.0
10:20	123	88	76	98	9.3
10:30	<b>178</b>	121	80	98	14.2
10:40	117	73	82	98	9.6
10:50	105	66	62	99	6.5
11:00	102	55	55	100	5.6
11:10	E11		76	98	--
11:20	112	84	74	98	8.3
11:30	123	88	76	---	9.3
<b>11:40</b>	---	---	85	98	--

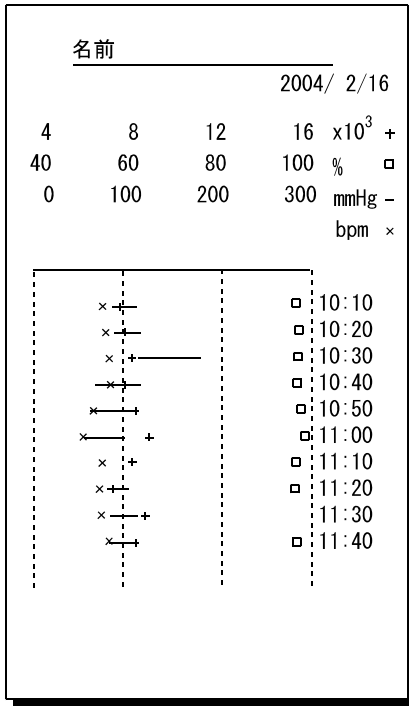
#### リスト印字

- 測定結果をリストで印字します。
- アラーム対象になったデータは、反転文字にて印字されます。



#### グラフ印字

- 測定結果の値と血圧測定時の脈波グラフを印字します。
- アラーム対象になったデータは、反転文字にて印字されます。
- グラフ中の点線は、最高血圧と最低血圧を示しています。



### トレンド印字

- 測定結果をトレンドグラフで印字します。
- 最高血圧と最低血圧を「-」で表しています。

S p O<sub>2</sub>は「□」、心拍／脈拍は「×」、R P Pは「+」で表しています。

### ECG記録

2004 / 2 / 16 15:22 SPEED 25 mm / sec  
 HR = 80 bpm GAIN X 1  
 HUM ON TIME 0.5 sec



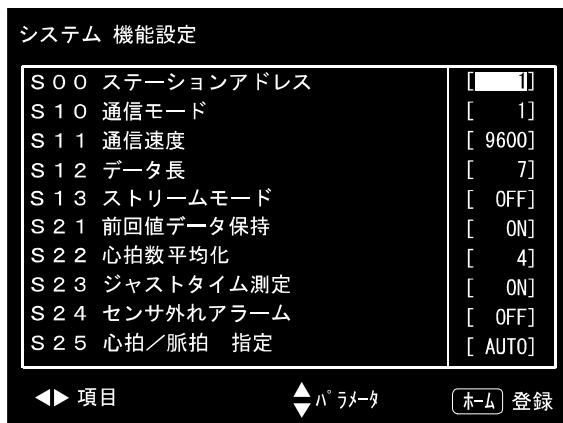
## 7.13. システム機能設定

システム機能の設定方法について説明致します。

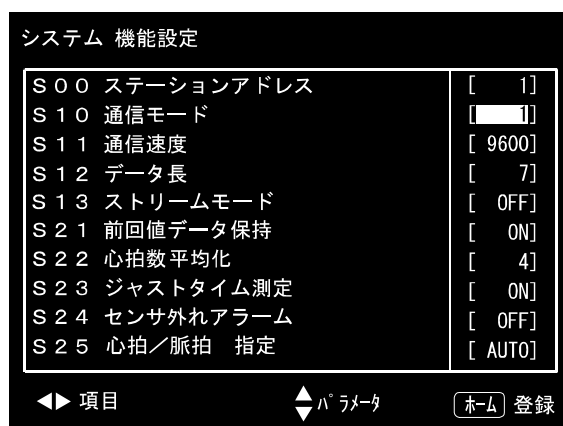
### お知らせ

- 使用環境に応じて設定変更することができます。
- 設定途中に電源を切ると登録されませんのでご注意ください。

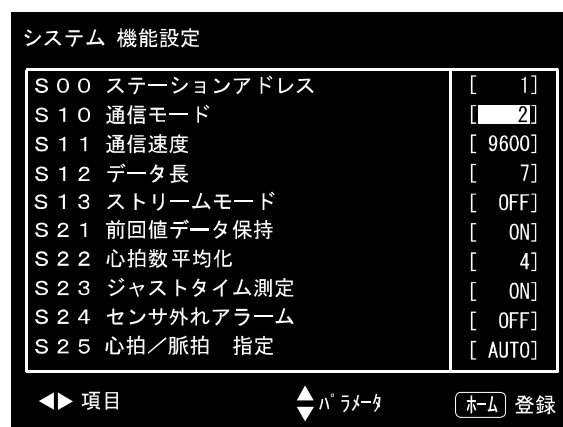
### 7.13.1. 設定方法



- ① **クイックセット** キーを押しながら **電源** スイッチを「入」にしてください。システム機能設定画面が表示されます。選択されている設定項目が反転表示します。



- ② **◀** キー、または **▶** キーを押すと設定項目が移動します。



- ③ **▲** キー、または **▼** キーを押すと設定値が変更されます。
- ④ **ホーム** キーを押すと設定が登録されます。このとき、「保存中」と表示され、登録が完了すると本画面に戻ります。
- ⑤ **電源** スイッチを「切」にしてください。再度 **電源** スイッチを「入」にすると以降設定された動作を行います。

## 7.13.2. 設定内容の説明

設定番号	設定項目	設定範囲	内容
S 0 0	ステーションアドレス	0-98 ( <u>0</u> )	オプション接続用です。 本機の個別のアドレスです。
S 1 0	通信モード	1-10 ( <u>1</u> )	オプション接続用です。 接続するオプションによって選択することがあります。
S 1 1	通信速度	1200, 2400, 4800, <u>9600</u> , 19200, 38400	オプション接続用です。 接続するオプションによって選択することがあります。
S 1 2	データ長	<u>7</u> , 8	オプション接続用です。 接続するオプションによって選択することがあります。
S 1 3	ストリームモード	<u>OFF</u> , ON	オプション接続用です。 接続するオプションによって選択することがあります。
S 2 1	前回値データ保持	OFF, <u>ON</u>	電源を切ったときに、測定データメモリを自動消去するか保持するかを設定します。 「ON」の設定で保持します。
S 2 2	心拍数平均化	1, <u>4</u> , 8	ECG による心拍数を移動平均するデータ数を設定します。
S 2 3	ジャストタイム測定	OFF, <u>ON</u>	インターバル測定をジャストタイム方式にて測定するかを設定します。 「ON」の設定でジャストタイム方式となります。
S 2 4	センサ外れアラーム	<u>OFF</u> , ON	ECG, SpO2 センサの外れ検出をしたときにアラーム発生するかを設定します。 「OFF」の設定でアラームを発生しません。
S 2 5	心拍／脈拍 指定	<u>AUTO</u> , ECG, SpO2, NIBP	心拍・脈拍表示と脈音の指定をします。 「AUTO」の場合、優先順位に従った脈同期音が発生します。
S 2 6	アシストールアラーム	OFF, <u>ON</u>	心拍数0を判定したときにアラーム発生するかを設定します。 「ON」の設定でアラームを発生します。
S 2 7	E C G 波形自動印字	OFF, <u>ON</u>	アラームが発生したときに ECG 波形を印字するかを設定します。 「ON」の設定で自動印字切替に「ECG」が追加されます。
S 2 8	アラーム時リスト格納	OFF, <u>ON</u>	アラームが発生したときに測定データを自動的にメモリするかを設定します。 「ON」の設定でメモリします。
S 2 9	波形メッセージ	OFF, <u>ON</u>	「電極を確認してください」「脈検出中です」などのメッセージを表示するかを設定します。 「ON」の設定でメッセージを表示します。
S 3 0	スムージングレベル	OFF, <u>LOW</u> , MID, HIGH	ECG 波形のノイズを消す強度を設定します。 「OFF」以外の場合、波形に歪みを生じます。
S 3 1	ドリフトフリー	OFF, <u>ON</u>	ECG 波形の基線が大きく揺れたときに基線付近に強制的に戻すかを設定します。 「ON」の設定で、基線付近に戻します。

※各パラメータの出荷時設定値を、下線にて表します。

## 8. 保守

### 8.1. 保守点検と安全管理

本機などの医療機器は必要時にその有する機能が十分に発揮され、しかも患者ならびに操作者の安全が確実に保たれているように管理がされなければなりません。「始業前点検」などの日常点検管理については操作者によってなされることが原則となります。




本機の保守管理は、本機の性能および安全性・有効性を維持するために必要です。

当社では、1年に1回の定期点検をお勧め致します。

#### ●重要

医療機器は、安全にご使用いただくために医療機関での保守点検が義務づけられています。

### 8.2. 清掃

 <b>注意</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 清掃を行う際は、必ず電源を切り、電源ケーブルをコンセントから抜いてください。</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 機器に水をかけたり、水につけての清掃は絶対行わないでください。</li><li>■ 本機の殺菌に際してオートクレーブ、ガス滅菌（EOG、ホルムアルデヒドガス、高濃度オゾンなど）を使用しないでください。</li><li>■ シンナ、ベンジンなどの溶剤を用いて清掃しないでください。</li></ul>

機器の清掃は病院の定めた方針や手順をもとに、1ヶ月に1回程度、以下のように行ってください。

#### ●本体

機器外装の汚れは、柔らかい布で乾拭きしてください。

清掃するときは、水にうすめた中性洗剤又は、消毒用アルコールを使用してください。

血液、薬剤、汚物などが付着した時は、薄い中性洗剤溶液を少し含ませた布で清拭し、除去してください。

#### ●カフ

消毒する時は、肌に接する面の布を消毒用アルコールで清拭してください。

カフを洗浄しての再使用はできません。

<b>お知らせ</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>■ カフ、ケーブル類は消耗品です。</li></ul> <p>測定エラーが頻発したり、測定不能な場合は交換が必要です。</p> <p>ご注文の際は取扱説明書の「9.1. アクセサリ／オプションリスト」を参照してください。</p>	

● SpO<sub>2</sub>センサ

ディスプレイ品は破棄してください。オプションのデュラセンサや中継ケーブルは消毒用アルコール(または、70%エチルアルコール)を使います。

<b>⚠ 注意</b>	
<b>!</b>	■ 交換済みのディスプレイ製品は感染の恐れがありますので、取り扱いには注意してください。

● ECGケーブル/ECG中継ケーブル

清掃するときは、消毒用アルコールを使用してください。電極との接触部分の汚れは確実に拭き取ってください。この部分が汚れていると接触不良となり、ノイズの原因となります。また、さびている場合は交換が必要です。

## 8.3. 血圧計の点検

### 8.3.1. 圧力確認

●目的

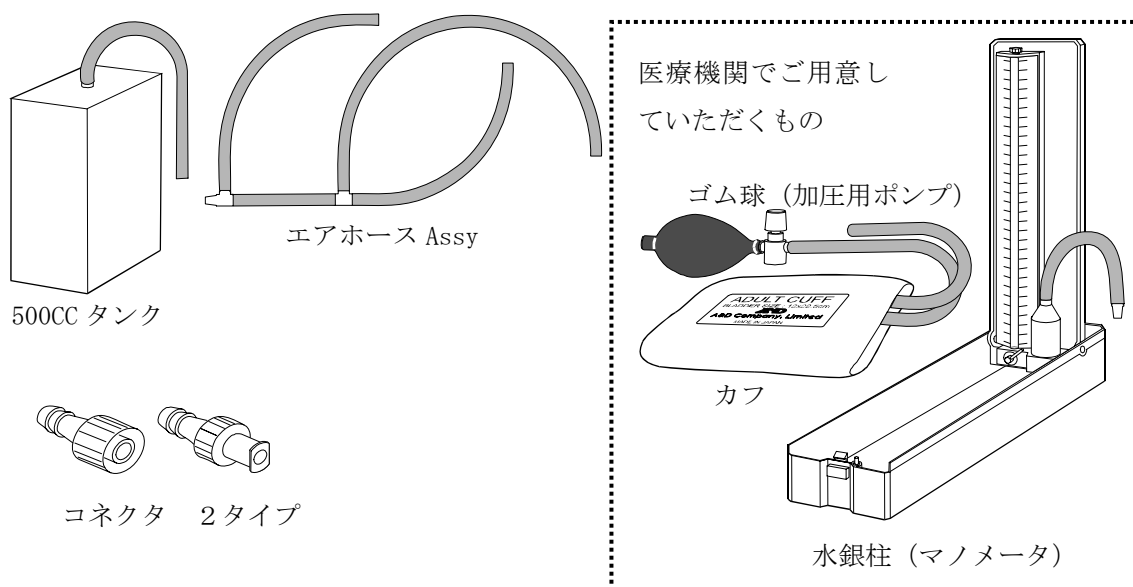
本体の圧力値が正しいか確認します。

●接続

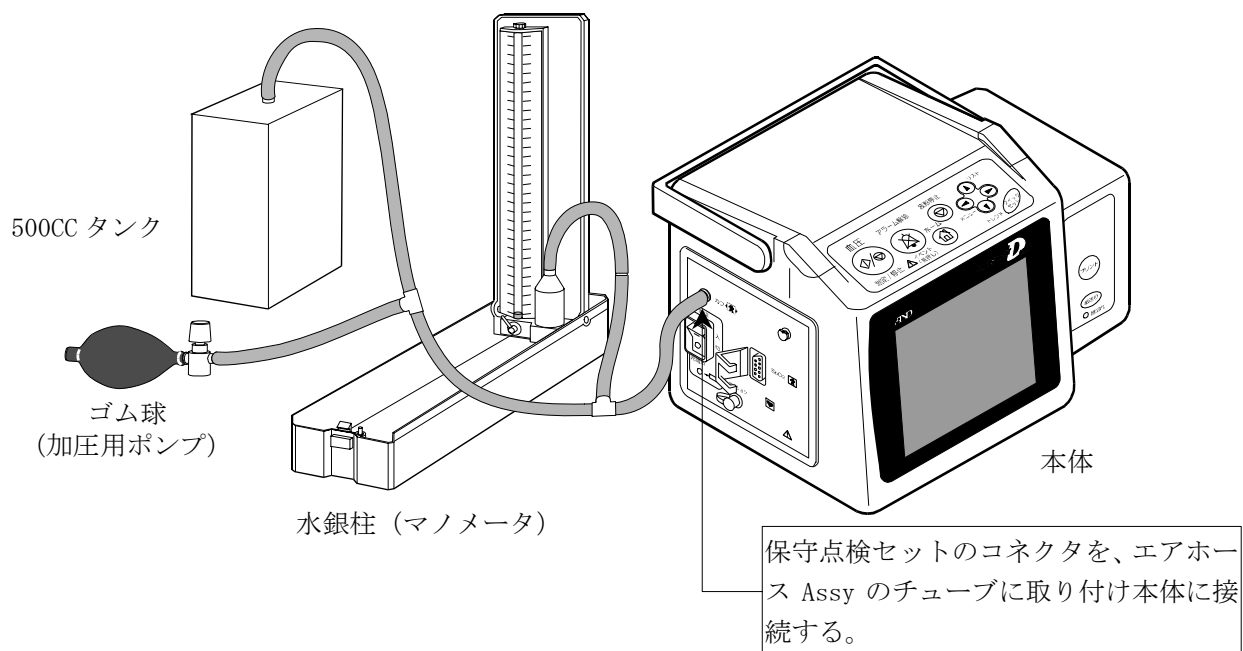
加圧用ポンプ(ゴム球)と検定用か又は校正された水銀柱(マノメータ)と本体を以下のように接続します。

500CC タンクまたは、カフを円筒に緩めに巻いて使用します。

●保守点検セット



●接続方法



●確認手順

- ① **ホーム** キーを押しながら電源を入れると、テストモードが起動し、“M01” と表示されます。
- ② **血圧 測定/停止** キーを押すことにより圧力検定モードになります。
- ③ 加圧用ポンプで所定の圧力に加圧し本機の圧力とマンメータの圧力を比較し、下記圧力値で確認します。

No	圧力設定	器差 A - B (規格)
1	0 mmHg	0 mmHg
2	100 mmHg	±4 mmHg 以内
3	200 mmHg	

A : 水銀柱 (マンメータ) の『圧力』表示。  
 B : 本体の『SYS, DIA, MAP』表示。

- ④ 終了しましたら電源を切ります。



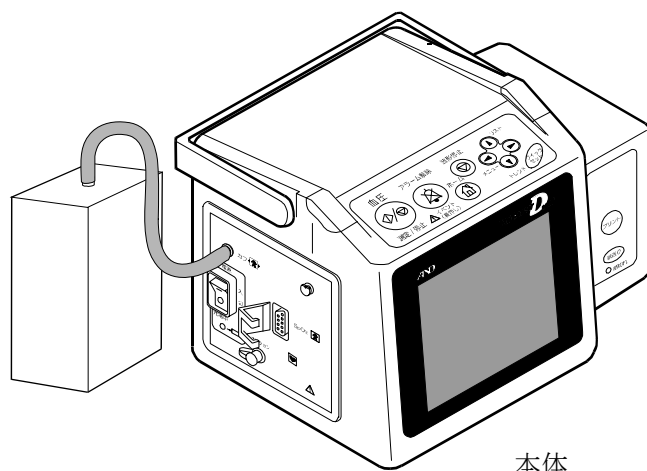
### 8.3.2. 排気時間

#### ●目的

正しい排気速度で血圧測定が行われているか確認します。  
テストモードで加圧後、240mmHg～70mmHgの排気速度を計測します。

#### ●接続方法

本体のカフ接続コネクタ部に、オプションの 500CC タンクまたは、カフを円筒に緩めに巻いて接続します。



#### ●確認手順

- ① **ホーム** キーを押しながら電源を入れると、テストモードが起動し、“M01” と表示されます。
- ② **▲** キーを押して、“M02” を表示させます。
- ③ **血圧 測定/停止** キーを押すことにより内部ポンプが駆動して、その後定速排気が始まります。
- ④ 終了後、画面に 150～70mmHg の排気速度が表示されます。  
この排気速度が  $50 \pm 20$  ( $5.0 \pm 2.0 \text{ mmHg/sec}$  の意味) であることを確認します。
- ⑤ 終了しましたら電源を切ります。

#### お知らせ

- 血圧計の精度に異常がある場合は、点検にお出してください。
- 点検は、当社 ME 機器相談センターにお申し付けください。

## 8.4. 廃棄

本機の廃棄およびリサイクルに関しては、環境保護のため地方自治体の指導に従って処理を行ってください。

- オプションバッテリー

使用済みの場合にはリード線端子にテープなどを貼り、絶縁状態にしてから廃棄してください。

環境保護のため自治体の指定するリサイクル協力店へ処理を依頼してください。

- カフ、センサ類

患者に装着したものは感染の恐れがありますので医療廃棄物として処理してください。



- 内蔵バックアップ電池

本機は、設定情報その他のバックアップの為に、リチウムボタン電池を内蔵しております。

本体を廃棄される場合はリチウムボタン電池を外して、当該地区の自治体条例などに従って廃棄してください。

品名	品番	構成品	原材料
パッケージ	—	箱	段ボール
		緩衝材	段ボール
		袋	ビニール
本体内部	—	筐体	ABS/ABS 樹脂
		内部部品	一般部品
		シャーシ	鉄
		基板上の電池	リチウム電池
プリンタユニット	—	筐体	ABS/ABS 樹脂
		内部部品	一般部品
		シャーシ	鉄
オプション 電池	AX-HHR-21HL24G1	内部部品	一般電気部品
		電池	Ni-MH
オプション 専用架台	TM-2560G-03	筐体	鉄

## 8.5. 修理を依頼される前に

 <b>警告</b>	
	■ ケースを開けての修理はサービスマン以外の方は行わないでください。また、機器の内部には触れないでください。

修理を依頼される前に、「8.6. エラーコード表」で症状をお確かめください。また測定値に疑問が生じた場合には、「付録A：測定の原理」をお読みいただき測定方法に問題がないかお確かめください。

これらの対処をしても直らないときは、販売店または取扱説明書の裏に記載されているME機器相談センターにお問合せください。

## 8.6. エラーコード表

本機は測定条件や機器の異常を検出した場合、以下のエラーコードを表示します。

エラーコード	指摘内容	対処方法
血圧測定に関するエラー		
E 0 0	圧力センサのゼロ点エラー	●カフ内の空気を抜いて、再度電源を入れ直してください。
E 1 1	加圧できない	●カフ、エアホースが正しく接続されているか確認してください。 ●エアホースが折れ曲がっていないか確認してください。 ●測定対象に誤りがいないか確認してください。
E 1 2	加圧速度が遅い	
E 1 3	加圧速度が速い	
E 2 1	測定時間が長い 定排速度が遅い	
E 2 2	排気速度が速い	
E 2 3	過加圧を検出した	
E 4 2	加圧不足	
E 4 3	脈が得られない	
E 4 4	体動検出した	
E 4 5	最低血圧が決定できない	
E 4 6	平均血圧が決定できない	
E 4 8	最高血圧が決定できない	
E 6 1	脈拍数が決定できない	
E 6 3	血圧値が不適當	
S p O <sub>2</sub> に関するエラー		
E 3 0	S p O <sub>2</sub> セルフテストエラー	●再度、電源を入れ直してください。
E 3 1	S p O <sub>2</sub> センサエラー	●指定のセンサ種類を接続しているか確認してください。
E C Gに関するエラー		
E 3 5	E C Gセルフテストエラー	●再度、電源を入れ直してください。
E 3 6	E C G回路不良	
その他のエラー		
E 8 0	システムエラー	●再度、電源を入れ直してください。

### お知らせ

- カフ、センサ、ケーブル類は消耗品です。  
測定エラーが頻発したり、測定不能な場合は交換が必要です。  
「9.1. アクセサリ／オプションリスト」を参考にご用意ください。
- オプションの拡張ボックスを接続したときに、上記以外のコードを表示する場合があります。  
詳細は拡張ボックスの取扱説明書をご覧ください。

## 8.7. 定期点検

機器を正しくお使いいただくために、定期点検を実施してください。定期点検の主な内容は以下の通りです。

### 電源投入前

項目	内容
外観	落下等による変形、破損の有無
	各部の汚れ、サビ、キズの有無
	パネル類の汚れ、キズ、破損の有無
	濡れていないこと
操作部	スイッチ、ボタン類の破損、ガタつきの有無
表示部	画面の汚れ、キズの有無
測定部	カフ、および ケーブル、ホースの損傷の有無
記録部 (オプション機能)	プリンタ用紙が指定品であること
電源部	電源ケーブルの接続が確実であること
	電源ケーブルの破損の有無 (芯線の露出、断線など)
	アース線の導通確認と破損の有無
	本体のコネクタ類がしっかりと挿入されていること

### 電源投入後

項目	内容
外観	けむりが出たり、変なにおいがしないこと
	異常な音がしないこと
操作部	タッチパネルの動作確認
	スイッチ、ボタン類の動作確認
表示部	液晶表示装置の極端なドット欠けの有無
	バックライトの点灯
	アラームランプの点灯
	アラーム音と音量調整の確認
測定部	S p O <sub>2</sub> センサを装着し、測定値がふだんの値に近いことを確認する
	腕に E C G 電極を取り付け、心拍、波形が表示されることを確認する
	カフを点検者の腕に巻き、測定値がふだんの値に近いことを確認する
データ処理	測定値とプレシスモグラフの表示確認
	リストデータ表示とトレンドデータ表示の確認
記録部 (オプション機能)	プリンタ用紙の有無と紙切れ検出
	プリンタ用紙が正しく紙送りされること
	テスト印刷による印字欠けの確認
電源部	電源電圧の確認
バックアップ機能	カレンダー、時計の確認
	設定値の内容が保持されていること
安全	濡れ電流が規格範囲内であること
血圧値の点検	点検方法は「8.3. 血圧計の点検」参照

## 9. アクセサリ／オプション

### 9.1. アクセサリ／オプションリスト

品 名	型 式
<b>カフ</b>	
幼児 適応腕周囲：7～12cm（エアホースなし）	TM9114B-1
小児 適応腕周囲：10～17cm（エアホースなし）	TM9116B-1
スモール 適応腕周囲：15～22cm（エアホースなし）	TM9113B-1
アダルト 適応腕周囲：20～31cm（エアホースなし）	TM9112B-1
アダルト 適応腕周囲：17～32cm（2mエアホース付き）	TM9159A-3
ラージ 適応腕周囲：31～41cm（エアホースなし）	TM9111B-1
<b>エアホース（コネクタ付き）</b>	
1. 5m（TM9159A-3用）	TM9131G-150
1. 5m（TM911XB-1用）	TM9131BL-150
2. 0m（TM911XB-1用）	TM9131BL-200
<b>S p O<sub>2</sub>センサ関連</b>	
デュラセンサ（フィンガクリップ）	AX-SPDS-100A
オキシセンサ（成人用ディスポセンサ）	AX-SPMAX-A-S
オキシセンサ（小児用ディスポセンサ）	AX-SPMAX-P-S
オキシセンサ（鼻用ディスポセンサ）	AX-SPMAX-R-S
S p O <sub>2</sub> 延長ケーブル（1. 2m）	AX-SPDEC4
S p O <sub>2</sub> 延長ケーブル（2. 4m）	AX-SPDEC8
<b>E C G 関連</b>	
E C G 電極	AS-2144-005553B
E C G ケーブル	AX-KO1743
E C G 中継ケーブル	AX-KO1839-3000
<b>電源関連</b>	
A C アダプタ	AX-TB223
電池	AX-HHR-21HL24G1
電源ケーブル	AX-KO1108
<b>プリンタ用紙</b>	
方眼タイプ（5巻）	AX-PP157-S
白紙タイプ（5巻）	AX-PP132-S
<b>その他</b>	
専用架台	TM2560G-03
ポール取付金具	TM2560G-04
TM2560G-03用ワンタッチ取付スティ	TM2560G-16

# 付録 A : 測定 の 原理

## 血 圧 測 定 の 原 理

カフを上腕に巻きカフ圧力を最高血圧を超えるまで昇圧し、徐々に減圧していき、カフ内部の圧力を検出していると、心臓拍動に同期して小さな脈動波形が現れます。

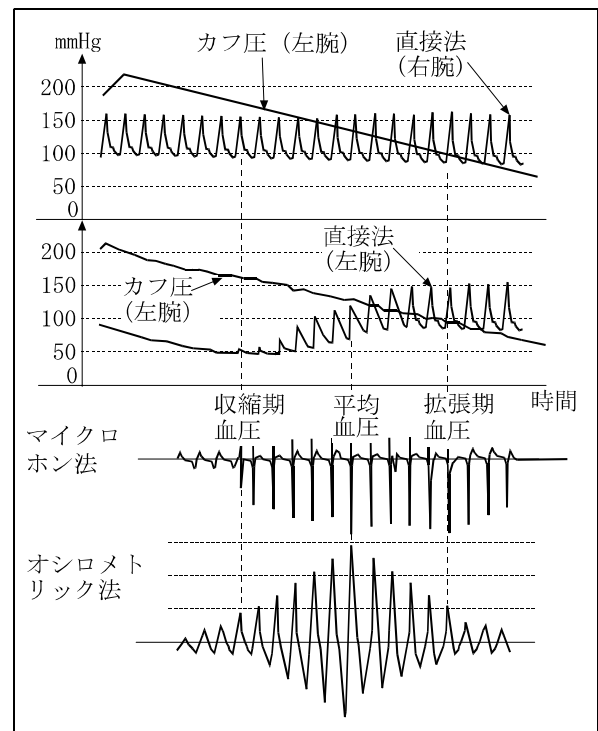
この脈動波形が最高血圧付近から急激に増大し、減圧と共にさらに増大し最大振幅を示した後、徐々に小さくなります。この様子を右図に示します。

オシロメトリック血圧計は、このカフ内圧力の脈動を検出し振幅が急に大きくなる点を最高血圧、振幅が最大となるところを平均血圧、平均血圧の後、振幅が徐々に減少し緩やかになる点を最低血圧として判定するものです。実際はカフ圧力の微小な刻々の変化を圧力センサでとらえて、この脈動波形をメモリに記憶し、オシロメトリック・アルゴリズムと称する方式で最高、最低の血圧判定を行っています。

このアルゴリズム細部は、各血圧計で若干の相違があります。オシロメトリック法による血圧測定は成人、小児患者の場合は聴診法と比較校正されています。最低血圧は聴診法の第4相の終点として定義しています。

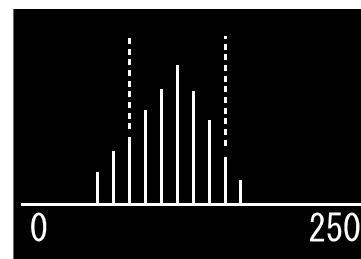
カフ内に現れる圧力の脈動は、使用するカフの材料特性により変わります。従って血圧測定で使用するカフは血圧計で指定のものを使用することにより、オシロメトリック・アルゴリズムにより測定精度が維持されます。

また、通常使用するエアホースの長さは脈波の伝搬による減衰特性から3.5m以内としています。



### 血 圧 測 定 の 誤 差 要 因

カフ圧の測定の際の脈動は血圧グラフに示されます。不整脈や体動などのノイズがある場合は、不規則な脈の混入があり、脈波グラフの脈振幅に異常が現れます。血圧値に疑問が生じた場合などには、血圧測定の信頼性の客観的な指標となります。脈波グラフが乱れている場合には、再測定や他の手段での確認が必要です。



脈波グラフ

- ・心臓の高さでの血圧測定

カフの位置が心臓の高さと異なる場合は、血圧値に誤差が生じます。10cm低い位置で測定すると7mmHg以上高く測定される場合があります。

- ・カフの大きさ

カフは大き過ぎても小さ過ぎても誤差が生じます。小さいカフで測定しますと、カフ圧が動脈に適切にかからず、高い圧力で血圧が判定されます。また、カフが大き過ぎると血圧脈波の尖度の大きさによりますが、動脈硬化がすすんでいる患者や動脈弁に異常のある患者では血圧が著しく低く測定されます。一般に観血法での測定値と大きな差が生じる原因となっています。カフには測定レンジが明確に分かるようにマークが付いています。患者毎に適切なカフを選ぶ必要があります。

血圧計はカフ、エアホース長が適切であれば圧力センサの圧力精度、排気特性と測定アルゴリズムで精度が保証されます。圧力精度と排気特性は指定の方法で検証できますので、定期的に確認してください。

## SpO<sub>2</sub>測定 の原理

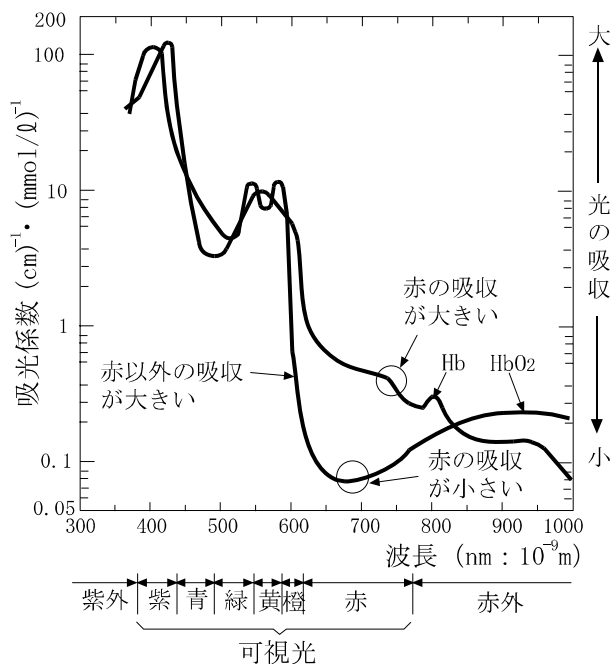
酸素は、ヘモグロビンと結合した形で血液中を運ばれます。酸素と結合したヘモグロビンを酸化ヘモグロビン (HbO<sub>2</sub>)、結合していないヘモグロビンを還元ヘモグロビン (Hb) と呼びます。酸素飽和度は、血液中に酸化ヘモグロビンが占める割合を表しています。

$$\text{酸素飽和度 (\%)} = \text{HbO}_2 / (\text{Hb} + \text{HbO}_2)$$

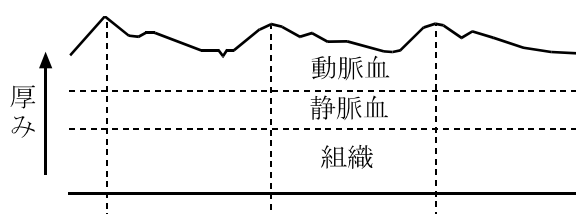
酸素を多く含んだ動脈血は鮮やかな赤色に見え、酸素を体内に放出した後の静脈血は黒っぽく見えます。この色の違いは、酸化ヘモグロビンと還元ヘモグロビンの吸光特性の違いによります。

(図A-1) パルスオキシメータは、このヘモグロビンの吸光特性の差を利用して動脈血の酸素飽和度を求めています。

体表面から光学的に吸光度を求めると、図A-2のように組織、静脈血、動脈血を含んだ特性となります。心臓のポンプ作用により吸光度が脈をうっている成分を光電脈波といい、動脈血の特性を表しています。2つの波長による光電脈波を測定すれば、振幅比として動脈血の酸素飽和度が一義的に決められます。



図A-1

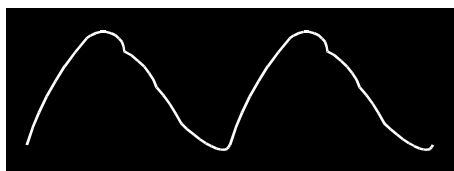


図A-2

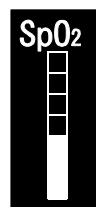


## SpO<sub>2</sub>測定の見誤差要因

パルスオキシメータの測定は、脈波が適切に得られていることが数値の信頼性を得ることになります。パルスオキシメータのプレシスモグラフ、または脈波バーグラフの振れ具合を確認するようにしてください。ノイズが入っている場合や脈の振れが小さい場合は、プローブの装着状態、および患者の状態を確認する必要があります。



プレシスモグラフ



脈波バーグラフ

## 生体内の要因

### ・異常ヘモグロビン

ヘモグロビンには、酸化ヘモグロビンと還元ヘモグロビンの他にも、一酸化炭素ヘモグロビン（COHb）やメトヘモグロビン（Me t H b）といった酸素を運ばないヘモグロビンがあります。これらは異常ヘモグロビンと呼ばれます。通常COHbは1%程度です。Me t H bは、新生児期の生体には多く含まれますが成長と共に無視される程度になります。一酸化炭素中毒やメトヘモグロビン血症のように異常ヘモグロビンが増加した場合は誤差が生じます。

2波長で測定するパルスオキシメータはこれらの患者には適用することはできません。

### ・静脈の脈動

センサをテープできつく固定したりしますと、静脈も振れることがあります。この場合は静脈血の影響で酸素飽和度は低く測定されます。

### ・低灌流

末梢循環が悪いとSpO<sub>2</sub>の計測に十分な脈波が得られず、測定できないことがあります。テープできつく固定したり、長時間同じ場所にプローブを装着しないようにしてください。

パルスオキシメータは、校正を要しない装置です。日常の点検では、オプションのチェッカー等を利用して定期的に動作確認を行ってください。

## RPT（レピュート）機能

レピュートは、**REal time PULse TriggEr (REPUTE)** の略称で、ECG または SpO<sub>2</sub> 測定により心拍数／脈拍数を連続で測定している場合に、前回の血圧測定時の脈拍数値に比べ大きく変動している場合は、自動的に血圧測定を開始する機能です。

本機のレピュート機能は以下の条件で機能し、自動的に血圧測定を行います。

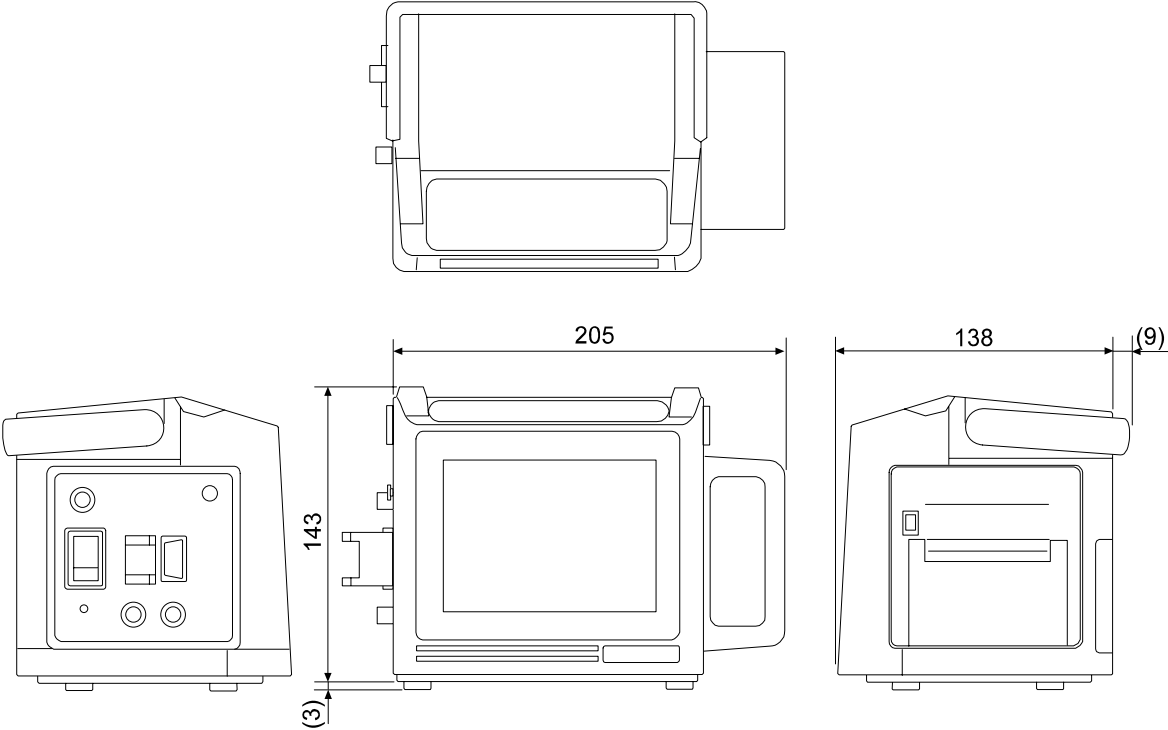
- ①インターバル測定時間が5分以上の場合
- ②前回の血圧測定から2分以上経過している場合
- ③設定モードのRPTモニタをONにしている場合
- ④心拍／脈拍数の変動が一定の割合以上で下降傾向（前回の血圧測定時の最高血圧が100mmHg以下の患者に限定）や、上昇傾向である状態が5秒連続で継続した場合
- ⑤ECGまたはSpO<sub>2</sub>により、心拍数／脈拍数を連続で測定している場合

レピュート機能により血圧測定が行われているとき、ホーム画面の“**RPT**”マークが点滅表示します。

血圧測定が終了すると、リスト表示の日付、時刻を反転表示し、測定時刻の横に“\*”マークが印字されます。

# 付録 B : 外形寸法図

● TM-2560GP D / TM-2564GP D



単位 : mm

## アフターサービス・保証

本製品、付属品およびオプション品は日本国内での使用を目的とし、保証は日本国内のみ有効といたします。

### 保証期間

取扱説明書、ラベルの注意事項にしたがった正常な使用状態で、保証期間は下記のとおりです。

- 本体 …………… ご購入より 12 ヶ月

### 免責事項

下記の記載内容については、当社では責任を負いかねますのでご了承ください。

- 当社、または当社が指定した業者以外による保守、及び修理に基づく故障・損傷。
- この取扱説明書に記載されている安全上の注意や操作方法を守らなかった結果による故障・損傷。
- この取扱説明書に記載されている電源、設置、保管環境など製品の使用条件を逸脱した周囲条件による故障・損傷。
- 適切な保守点検を怠っての使用による故障・損傷。
- 本体以外の付属品、消耗品の故障、交換。
- 当社が納入した製品以外の他社製品が原因で当社製品が受けた故障・損傷。
- 製品を改造あるいは、不当な修理をされた結果に基づく故障・損傷。
- 転倒、操作上のミスなど使用者の責任とみなされるもの。
- 火災、地震、水害、落雷など天災による故障・損傷。

### 製品に関するご質問・ご相談窓口

- 当社 ME 機器相談センターにお申し付けください。