

**FLUKE**®

**Biomedical**

# PS410

ECG Simulator

ユーザーズ・マニュアル

PN 2631795

April 2006, Rev. 1, 12/07 (Japanese)

© 2006, 2007 Fluke Corporation, All rights reserved. Specifications subject to change without notice. Printed in USA.

All product names are trademarks of their respective companies.

## 保証と製品サポート

弊社は、お買い上げの機器について、購入日から 1 年間材料および製造上の欠陥がないことを保証します。保証期間中に問題があった場合は、お客様自身のご負担で弊社に製品をお送りいただき、不具合が認められた場合、弊社の判断において無料で修理あるいは交換いたします。製品の不具合が事故や誤使用が原因で発生した場合、弊社以外のサービスあるいは改造によるものであった場合は、本保証は適用されません。いかなる場合も、弊社は間接的損害について責任を負うものではありません。

それぞれシリアル番号のついた製品および付属品のみが本保証の対象となります。誤使用や乱暴な取り扱いによる物理的損傷は本保証の適用外となります。ケーブルやシリアル番号のないモジュールに対しても、本保証は適用されません。

機器の再校正は、保証に含まれておりません。

この保証は、お客様に特定の法的権限を付与するものです。また、使用する地域や国によっては、内容の異なる法的権利が伴う場合もあります。本保証は、弊社の仕様に基づいた修理に限定されます。

### 保証の免責

お持ちの機器を弊社以外の場所で修理および (あるいは) 校正する場合、正規工場の許可なしに不正開封防止シールをはがしたり破いたりした時点で、機器に対する弊社の保証が無効になりますのでご注意ください。このため、特に保証期間中は、お持ちの機器を弊社までお送りいただき、修理および校正を受けていただくよう強くお勧めします。

# 通告

---

## All Rights Reserved

© Copyright 2006, Fluke Biomedical. 本書のいかなる部分も、Fluke Biomedical の書面による許可なく、複製、送信、転記、復元システムへの保存、他言語への翻訳を行ってはなりません。

---

## 著作権の免除

Fluke Biomedical は、保守研修プログラムやその他の技術文書での使用を目的としたマニュアルやその他の印刷資料の複製に関し、制限付きの著作権免除に同意します。その他の複製や配布をご希望の場合は、Fluke Biomedical まで書面にて依頼してください。

---

## 開梱および確認

製品を受け取ったら、標準の受領手順に従ってください。輸送用梱包に外傷がないことを確認します。損傷が見つかったら、開梱を停止してください。輸送業者に通知し、製品を開梱する際に担当者の立会いを依頼してください。特別な開梱指示がない場合でも、開梱時に製品に損傷を与えないよう注意してください。製品に、折れ、破損部品、へこみ、傷などの損傷がないかを調べてください。

---

## 技術サポート

アプリケーション・サポートまたは技術的なご質問については、[techservices@flukebiomedical.com](mailto:techservices@flukebiomedical.com) まで電子メールでご連絡いただくか、1-800-648-7952 または 1-425-446-6945 までお電話でお問い合わせください。

---

## 申し立て

通常の発送方法は、一般的な輸送業者を使ったFOB元払いです。配達時に物理的な損傷が見つかった場合は、すべての梱包材を元の状態のまま保管し、運送業者に連絡して申し立てを行ってください。製品が良好な状態で配達されたが仕様どおりに作動しない場合、または輸送時の損傷以外の原因で問題が発生する場合は、Fluke Biomedical または販売代理店までお問い合わせください。

---

## 標準のご利用規約

### 返金とクレジット

シリアル番号のついた製品および付属品（特有のシリアル番号タグの付いた製品および付属品など）のみが一部返金やクレジットの対象となります。シリアル番号の付いていない部品や付属品（ケーブル、携帯ケース、補助モジュールなど）は、返金や返金の対象とはなりません。最初の購入日から 90 日以内に返品された製品のみが返金/クレジットの対象となります。シリアル番号の付いた製品に対する購入価格の一部返金/クレジットを受けるには、製品がお客様やお客様が商品の返品に選んだ運送業者によって損傷を受けていないこと、製品が完全な（すべてのマニュアル、ケーブル、付属品を含む）新品同様の再販可能な状態で返品されることが条件となります。購入日から 90 日以内に返品されなかった製品、または新品同様の再販可能な状態でない製品は、クレジット返品の対象とはならず、お客様に送り返されます。迅速に返金/クレジットが受けられるよう、「返品手順」（下記参照）に従ってください。

### 再補充料

最初の購入日から 30 日以内に返品された製品は、最低 15 % の再補充料の対象となります。最初の購入日から 30 日以降、90 日以内に返品された製品は、最低 20 % の再補充料の対象となります。損傷がある場合、不足部品や付属品がある場合は、すべての返品に追加料金がかかります。

### 返品手順

返品（保証申し立ての発送を含む）はすべて、運送料前払いの上、Fluke Biomedical の工場宛てに発送してください。米国内で Fluke Biomedical に製品を返品する場合は、United Parcel Service、Federal Express、Air Parcel Post の使用をお勧めします。実際の交換費用に充当するための輸送保険をかけることも推奨します。Fluke Biomedical は、輸送中の紛失や不十分な梱包または取り扱いによる損傷を受けた製品については責任を負いません。

発送には元のカートンと梱包材を使用してください。元のカートンや梱包材が利用できない場合は、再梱包で次の手順に従うことをお勧めします。

- 発送する重量を支えるのに十分な強度を持つ二重構造のカートンを使用します。
- 厚紙やダンボールなどを使って、製品の全表面を保護します。表面を傷つけない素材ですべての突起部分を覆ってください。
- 業界で承認されている衝撃吸収材を少なくとも 10 cm 使用して、製品を覆ってください。

### 一部返金/クレジットを受けるには:

返品した製品に対する返金/クレジットを受けるには、1-800-648-7952 または 1-425-446-6945 で注文受付グループから取得した返品承認 (RMA) 番号を添付してください。

### 修理および校正:

お近くのサービス・センターについては、[www.flukebiomedical.com/service](http://www.flukebiomedical.com/service) をご覧ください。または、

#### 米国:

Cleveland Calibration Lab

電話: 1-800-850-4606

電子メール: [globalcal@flukebiomedical.com](mailto:globalcal@flukebiomedical.com)

Everett Calibration Lab

電話: 1-800-850-4606

電子メール: [service.status@fluke.com](mailto:service.status@fluke.com)

#### ヨーロッパ、中東、アフリカ:

Eindhoven Calibration Lab

電話: +31-402-675300

電子メール: [serviceDesk@fluke.com](mailto:serviceDesk@fluke.com)

#### アジア:

Everett Calibration Lab

電話: +425-446-6945

電子メール: [service.international@fluke.com](mailto:service.international@fluke.com)

---

## 証明

本製品は、全面的なテストを受け、検査されています。工場から発送された時点で、Fluke Biomedical の製造仕様に準拠しています。NIST (米国標準技術局) の基準に準じた校正測定値の追跡が可能です。NIST 校正標準がないデバイスは、一般に受け入れられているテスト手順を使って、社内の性能標準に対して測定されます。

---

## 警告

ユーザによる許可されていない改造または公示されている仕様を超える利用は、感電の危険や不正な動作をまねく恐れがあります。Fluke Biomedical は、許可されていない機器の改造によって発生した怪我についての責任は負いません。

---

## 制限および賠償責任

本書の情報は予告なく変更される場合があります、Fluke Biomedical の確約を示すものではありません。本書の情報に加えられた変更は、本書の改訂版に反映されません。Fluke Biomedical は、Fluke Biomedical または公認代理店が販売していないソフトウェアや機器の使用または信頼性については責任を負いません。

---

## 製造場所

PS410 ECG シミュレータは、Fluke Everett WA, USA.

# 目次

題目	ページ
はじめに.....	1
安全に関する注意.....	2
仕様.....	4
心電図.....	5
ペースメーカー波形.....	5
不整脈波形.....	6
コントロールおよび端子.....	6
電源の投入.....	10
本器の操作.....	10
シミュレーション機能.....	11
ECG/不整脈.....	11
ECG 波形.....	11
NSR.....	12
成人用および小児用 NSR QRS.....	12
不整脈: 期外収縮.....	13
不整脈: 心室.....	13
不整脈: 心房.....	14

不整脈: 房室ブロック .....	15
ST上昇および下降.....	15
アーチファクト .....	16
ペースメーカー.....	16
ECG の性能テスト.....	17
方形波 .....	17
三角波 .....	17
パルス波.....	17
正弦波 .....	17
クリーニング .....	18

# PS410 ECG Simulator

## はじめに

PS410 ECG シミュレータ (以後「本器」と呼びます) は、コンパクトで軽量な高性能シミュレータで、研修を受けた修理技術者が患者モニタ、及び心電計の点検に使用する製品です。本器は、選択した設定を基にして、多様な心電図状態を模擬します。

製品を受け取ったら、梱包ボックスに損傷がないことを確認してください。ボックスからすべての部品を注意して取り出し、次のものが揃っていることをチェックします。

- PS410 ECG シミュレータ (PN 2631276)
- ユーザ・マニュアル (PN 2631795)
- CD-ROM (PN 2631742)
- 電源装置 (PN 2647372)

欠品がある場合、または部品に損傷がある場合は、本マニュアル冒頭の「開梱および確認」の手順に従ってください。

## 安全に関する注意



警告

使用前に必ずお読みください。

事故防止のため、本製品は以下のガイドラインに従ってご使用ください。

- ユーザーマニュアルに記載されていない方法で本器を使用しないでください。これを怠ると、本製品に付属している保護機能が動作しない場合があります。
- 外面をクリーニングする際は、本器の電源を切り、コンセントから電源装置を抜いてください。

- 製品を点検し、本体に損傷が見られる場合、または本書に説明されているとおりに動作しない場合は、直ちに使用を中止し、弊社にご連絡ください。
- 本器に液体をこぼさないでください。液体が内部部品に侵入すると、腐食や感電の原因となります。内部部品に液体が侵入した場合は、本器を操作しないでください。
- 本製品のケースを開けないでください。ユーザによる修理、改造等が行われた場合、一切の保証及び事故の責任は負いません。

## ⚠ 注意

本器は 1 年に 1 回校正してください。不具合の調整または修理は、資格を持った技術者のみが実施するようにしてください。

本器を高温、低温にさらさないでください。本器は、15 °C~35 °C の周囲の作業温度で使用してください。この範囲外の温度環境で操作すると、本器の性能が低下する可能性があります。

記号	説明
	ユーザ・マニュアルを参照してください。
	感電の危険があります。
	該当する EU 規定に製品が適合していることを示す製造元の証明
	電源装置ポート
	この製品は、産業廃棄物対象です。地域のごみとして廃棄しないで下さい。リサイクルの情報については、フルークの Web サイトをご覧ください。

## 仕様

寸法	高さ: 11.2 cm、幅: 10.0 cm、奥行き: 3.4 cm
重量	0.4 kg
環境	屋内で使用
動作温度	15~35 °C
保管温度	0~50 °C
最高湿度、動作時	31 °C 以下では相対湿度で 80 %、それ以上の温度では直線的に減少し、 40 °C で 50 % となります。
最高湿度、保管時:	95 %
標高	最高 2,000 m
電池電源	
電圧	9 VDC
消費電力	< 70 mA
電池寿命	> 7 時間
外部電源	
出力電圧	12~15 V
出力電流	1.2 A
ディスプレイ	2 行、15 x 30 mm 液晶表示
コントロール	6 つのコントロール・キーと電源オン/オフ・スイッチ
インターフェイス	RS232 双方向インターフェイス。9600 bps.
ECG 出力コネクタ	ECG のスナップおよびピンを接続する 10 AHA/IEC カラーコード・コネクタ
ケース	高耐衝撃プラスチック
部品番号	PS410 ECG シミュレータ (PN 2631276)

標準付属品 ..... ユーザーズ・マニュアル冊子 (PN 2631795)  
 ..... ユーザーズ・マニュアル CD-ROM (PN 2631742)  
 ..... 電源装置 (PN 2647372)

## 心電図

### RL 基準 十二誘導心電図

出力インピーダンス ..... 誘導間 940 Ω  
 高レベル出力 ..... 1000x 誘導 II  
 HR ..... 30、40、60、80、100、120、140、160、180、200、220、240、260、280、300 BPM  
 デフォルト・レート ..... 80 BPM  
 精度 ..... 選択した HR の ± 1 %

### 成人または小児用の波形

ECG 感度 ..... 0.5、1.0、1.5、2.0 mV  
 精度 ..... ± 2 % (II 誘導)  
 アーチファクト ..... 50 および 60 Hz 交流障害、筋電障害、基線ドリフト、呼吸性アーチファクト

### ECG 性能 (誘導 II)

方形波 ..... 0.125 および 2.0 Hz  
 パルス ..... 30、60、120 BPM、パルス幅 : 60 ms  
 正弦波 ..... 0.5、5、10、40、50、60 Hz (1 mV の振幅)  
 三角波 ..... 2.0 Hz

### ST レベル変更

上昇及び下降 ..... 0.2 mV ステップで -0.2 mV ~ +0.6 mV

## ペースメーカー波形

ペースメーカー調律	デマンド (間欠)
ペースメーカーのスパイク波のみ	デマンド (頻繁)
ペースメーカーのノンキャプチャー	A-V ペーシング

## 不整脈波形

## 基本レート 80 BPM

心室性期外収縮 1、左心室 *	心室性期外収縮 2 (早期)、右心室 *	心房細動 (粗/細)	心室細動 (粗/細)
心室性期外収縮 1 (早期)、左心室 *	心室性期外収縮 2 (R on T)、右心室 *	上室性頻拍症	心房性頻脈
心室性期外収縮 1 (R on T)、左心室 *	二段脈	心室期外収縮*	房室ブロック
心室期外収縮 2 連*	三段脈	結節性期外収縮*	第 1 度
心室性早期収縮 5 連*	PVC 6 / 分	心停止	第 2 度
心室性早期収縮 11 連*	PVC 12 / 分	徐脈 *	第 3 度
多源性期外収縮 *	PVC 24 / 分	結節調律	右脚ブロック
頻繁な多源性 期外収縮*	心室性頻脈	不整調律	左脚ブロック
心室性期外収縮 2、右心室 *		心房粗動	
* 記号 * は、イベントが 1 回発生することを示します。イベントを繰り返すには、選択をもう一度入力してください。			

## コントロールおよび端子

図 1 および表 1 に、本器のコントロールと端子の説明を示します。

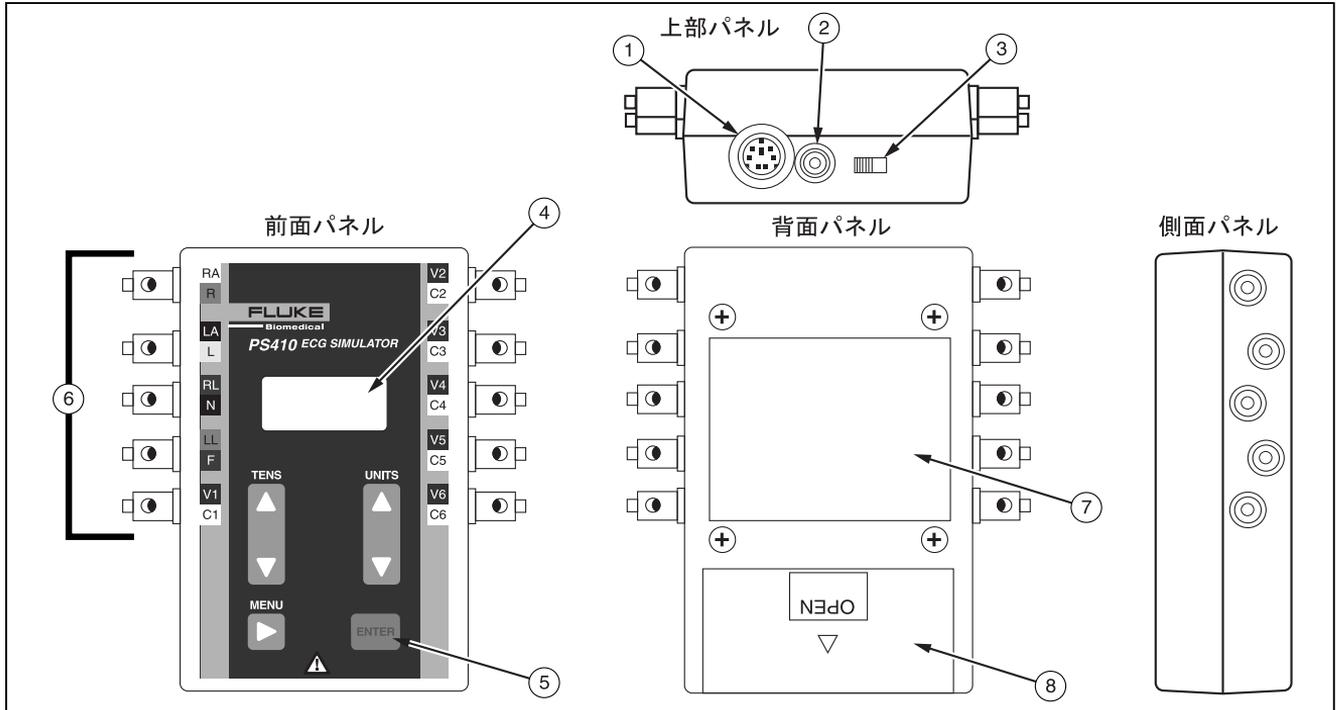


図 1. コントロールおよび端子

eki001f.eps

表 1. コントロールおよび端子

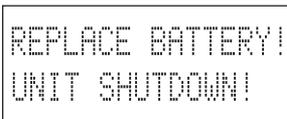
項目	名前	説明
①	ECG HI: コネクタ	高レベル ECG 出力、1000x 誘導 II
②	AC アダプタ接続 コネクタ	<p>標準のコンセントを用いて本器を操作する場合に使用します。安全にお使いいただくため、Fluke Biomedical 電源装置 (PN 2647372) のみをご使用ください。</p> <p style="text-align: center;"><b>⚠⚠警告</b></p> <p>感電の危険があります。本マニュアルに指定されている電源装置のみをお使いください。他のエミュレータを使用すると、本器の保護機能が動作しない場合があります。</p>
③	電源スイッチ	電源のオンとオフを切り替えます。
④	LCD ディスプレイ	2 行、15 x 30 mm 液晶表示
⑤	コントロール・キー	
	<b>TENS</b>	これらの上下矢印キー (▲▼) を使うと、プログラム番号のプリセットを 10 ずつ増減できます。上向き <b>TENS</b> 矢印 (▲) は、プログラム番号を 10 ずつ増やし、下向き <b>TENS</b> 矢印 (▼) はプログラム番号を 10 ずつ減らします。
	<b>UNITS</b>	これらの上下矢印キー (▲▼) を使うと、プログラム番号を 1 ずつ増減できます。上向き <b>UNITS</b> 矢印 (▲) は、プログラム番号を 1 ずつ増やし、下向き <b>UNITS</b> 矢印 (▼) はプログラム番号を 1 ずつ減らします。

表 1. コントロールおよび端子 (続き)

項目	名前	説明	
⑤	<b>MENU</b>	このキーを押すと、プログラム番号が上がります。キーを押すたびに、プログラム番号が 1 単位ずつ増えます。	
	<b>ENTER</b>	このキーを押して、選択した心電波形を実行します。	
⑥	ECG コネクタ	ECG 出力用の 10 個のスナップおよびマルチバナナ・コネクタを使って、12 誘導の ECG を接続します。これらの端子のラベルは、前面パネルにあります。ラベルでは AHA/IEC のカラーコードが使われていて、患者の誘導に簡単に一致させることができます。ラベルとその定義は次のとおりです。	
		名称	説明
		RA / R	右腕
		LA / L	左腕
		RL / N	右脚 (基準またはアース)
		LL / F	左脚
		V1 / C1~V6 / C6	V 誘導 (米国およびカナダ)。心膜、前胸、単極胸部誘導および胸部誘導 (IEC) も参照。
⑦	メニュー選択	これは、本器で実行できるすべてのプログラムを示します。	
⑧	電池収納部	9 V のアルカリ電池を 1 本収納します。	

## 電源の投入

本器は、9 V のアルカリ電池を 1 本使用します。本器は、電池電量をできるだけ最後まで使用します。残量が 5.6 ボルトを下回るとシャットダウン・モードになります。このモードになると、連続トーン・アラームが鳴り、次のメッセージが表示されます。



REPLACE BATTERY!  
UNIT SHUTDOWN!

電池は、本器のベース部分に収納されています。9 V のアルカリ電池 (Duracell® MN1604 または相当品) を使用してください。水銀、空気、マンガン電池は使用しないでください。

### ⚠ 警告

本器に付属の 9 V のアルカリ電池は、充電、不正な挿入、火災への投入、異なる電池タイプとの混合使用により、爆発や液漏れすることがあります。電池は、国または地域の法律に従って破棄してください。

電池の代わりに、本器の電源投入には電源装置も使用できません。安全にお使いいただくため、Fluke Biomedical 電源装置 (PN 2647372) のみをご使用ください。

### ⚠⚠ 警告

感電の危険があります。本マニュアルに指定されている電源装置のみをお使いください。他の電源装置を使用すると、本器の保護機能が動作しない場合があります。

### 注記

本器を長期間使用しない場合は、電池を取り出し、電源装置を取り外してください。

## 本器の操作

本器をテストするデバイスに接続します。本器のキーパッドを使って、コード・プリセットを入力します。本器は、選択したプリセット・シミュレーションをデバイスに転送します。

1. 本器の電源をオンにします。約 2 秒間、LCD ウィンドウにプログラムのバージョンが表示されます。



PS410  
Rev x.xx

それから、デフォルトのコード・ディスプレイが表示されます。



2. **TENS** および **UNITS** キーを押して、必要なプログラム番号を入力します。
  - a. 上下矢印 **TENS** キー (▲▼) を使うと、プログラム番号を 10 ずつ増減できます。上向き **TENS** 矢印 (▲) は、プログラム番号を 10 ずつ増やし、下向き **TENS** 矢印 (▼) はプログラム番号を 10 ずつ減らします。
  - b. 上下 **UNITS** 矢印キー (▲▼) を使うと、プログラム番号を 1 ずつ増減できます。上向き **UNITS** 矢印 (▲) は、プログラム番号を 1 ずつ増やし、下向き **UNITS** 矢印 (▼) はプログラム番号を 1 ずつ減らします。
3. 必要なプログラム番号が表示されたら **ENTER** を押して、選択した波形をテストする機器に出力します。

## シミュレーション機能

ここでは、機能ごとのシミュレーション手順について説明します。基本的な操作については、「本器の操作」を参照してください。

### ECG/不整脈

本器は、PNC のような軽度のタイプから心停止まで、複数の異なる不整脈パターンを出力します。さらに、本器は、心電図のテストも実施できます。また、右脚 (RL) への各信号誘導基準で個別の出力を持つ 12 の誘導構成が可能です。

### ECG 波形

本器は不整脈波形使用時、基準誘導(II 誘導)の波形感度を精度  $\pm 2\%$  で 3 種類から選び、出力して使用します。直接コード入力方式で次のように設定します。振幅を変更するには、**UNITS** キー (▲▼) を使ってスクロールし、利用可能なプリセットから選択します。この設定は、変更するか、本器の電源を切るまで有効のまま残ります。

コード	ディスプレイ	ECG 振幅の選択:
00	SEN .5mV	0.5 mV
01	SEN 1mV	1.0 mV
02	SEN 2mV	2.0 mV

**NSR**

本器は、15 の正常洞調律または NSR を模擬します。これらの NSR は、直接コード入力方式で次のように設定します。プログラム番号を選択したら、**ENTER** を押します。NSR を変更するには、**UNITS** キー (**▲▼**) を使ってスクロールし、利用可能なプリセットから選択します。

コード	ディスプレイ	NRS レートの選択:
03	30 BPM	30 BPM
04	40 BPM	40 BPM
05	60 BPM	60 BPM
06	80 BPM	80 BPM
07	100 BPM	100 BPM
08	120 BPM	120 BPM

コード	ディスプレイ	NRS レートの選択:
09	140 BPM	140 BPM
10	160 BPM	160 BPM
11	180 BPM	180 BPM
12	200 BPM	200 BPM
13	220 BPM	220 BPM
14	240 BPM	240 BPM
15	260 BPM	260 BPM
16	280 BPM	280 BPM
17	300 BPM	300 BPM

**成人用および小児用 NSR QRS**

80 ms の QRS 幅を持つ成人用 NSR または 40 ms の QRS 幅を持つ NSR を設定できます。これらは、ECG および不整脈パターンの選択中は、次のコードを再入力して **ENTER** を押して変更するまで有効なまま残ります。

コード	ディスプレイ	選択:
20	NSR PED	40 ms の QRS 幅を持つ小児用 NSR
21	NSR ADLT	80 ms の QRS 幅を持つ成人用 NSR

不整脈: 期外収縮

コード	ディスプレイ	選択:
28	PVC1 *	左心室期外収縮。本器は、80 BPM での NSR を想定します。
29	PVC1 EAR *	左心室の期外収縮 (早期)。本器は、80 BPM での NSR を想定します。
30	PVC1 ROT *	左心室期外収縮 (R on T)。本器は、80 BPM での NSR を想定します。
34	MULTIFOC *	頻性多異所性巣点心室期外収縮。本器は、80 BPM での NSR を想定します。

コード	ディスプレイ	選択:
36	PVC2 *	右心室期外収縮。本器は、80 BPM での NSR を想定します。
37	PVC2 EAR *	右心室期外収縮 (早期)。本器は、80 BPM での NSR を想定します。
38	PVC2 ROT *	右心室期外収縮 (R on T)。本器は、80 BPM での NSR を想定します。

\* シミュレーション・イベントは 1 回だけ発生します。イベントを繰り返すには、選択をもう一度入力してください。

不整脈: 心室

コード	ディスプレイ	選択:
31	PVCs (2) *	心室性期外収縮 2 連。本器は、80 BPM での NSR を想定します。
32	RUN 5 *	心室性期外収縮 5 連。本器は、80 BPM での NSR を想定します。

コード	ディスプレイ	選択:
33	RUN 11 *	心室性期外収縮 11 連。本器は、80 BPM での NSR を想定します。
35	FREQ MUL	頻繁な多源性心拍
39	BIGEMINY	二段脈。
40	TRIGEMIN	三段脈。
41	PVC 6/M	心室性期外収縮 6 回/分。
42	PVC 12/M	心室性期外収縮 12 回/分。
43	PVC 24/M	心室性期外収縮 24 回/分。
44	VENT TAC	心室性頻脈
45	VENT FIB	心室細動
46	V FIB #2	1/2 での心室性細動
47	SUPRA VE	上室性頻拍
50	ASYSTOLE	心停止。ECG なし。
* シミュレーション・イベントは 1 回だけ発生します。イベントを繰り返すには、選択をもう一度入力してください。		

## 不整脈: 心房

コード	ディスプレイ	選択:
48	PAC ATRI *	心房期外収縮。本器は、80 BPM での NSR を想定します。
49	PNC NODA *	房室性期外収縮。本器は、80 BPM での NSR を想定します。
51	MISSED B *	正常心拍時中の鼓動喪失。本器は、80 BPM での NSR を想定します。
52	NODAL RY	自動能
53	IRREG RY	不定レートのある NSR
54	A FLUTTE	心房粗動
55	A FIBRIL	心房細動
56	A FIB #2	1/2 の心房細動
57	A TACHYC	心房性頻脈
* シミュレーション・イベントは 1 回だけ発生します。イベントを繰り返すには、選択をもう一度入力してください。		

不整脈: 房室ブロック

コード	ディスプレイ	選択:
58	1ST DEGR	1度房室ブロック
59	2ND DEGR	2度房室ブロック
60	3RD DEGR	完全房室ブロック
61	RBBB	右脚ブロック
62	LBBB	左脚ブロック

ST 上昇および下降

これらは、直接コード入力方式で次のように設定します。プリセットを選択したら、**ENTER** を押します。波形を変更するには、**UNITS** キー (▲ ▼) を使ってスクロールし、利用可能なプリセットから選択します。

コード	ディスプレイ	ST 上昇の選択:
80	ST+.6 mV	+0.6 mV
81	ST+.4 mV	+0.4 mV
82	ST+.2 mV	+0.2 mV
		ST 下降の選択:
83	ST-.2 mV	- 0.2 mV
84	ST-.4 mV	- 0.4 mV
85	ST-.6 mV	- 0.6 mV

### アーチファクト

本器は、5つの異なるアーチファクトを模擬します。この目的は、ECGの精度に対するこれらのアーチファクトの影響を評価することです。アーチファクトを選択したら、**ENTER**を押して、アーチファクトをECGに送信します。本器は、別のECGまたは不整脈パターンを選択すると、そのアーチファクトを無効にします。

コード	ディスプレイ	選択:
75	50 Hz AR	50 Hz 交流障害
76	60 Hz AR	60 Hz 交流障害
77	MUSCLE	筋電障害
78	BASE ART	基線ドリフト
79	RESP ART	呼吸性アーチファクト

### ペースメーカー

本器は、6つのペース調律/信号を模擬します。必要な調律を選択したら **ENTER** を押します。プリセットを選択したら、**ENTER** を押します。波形を変更するには、**UNITS** キー (▲▼) を使ってスクロールし、利用可能なプリセットから選択します。

コード	ディスプレイ	選択:
63	PACER RH	ペースメーカー調律
64	PACER NC *	スパイク波のみ。本器は、非同期ペースメーカーを想定します。
65	PACER NF	ノンファンクション
66	DEMAND S	デマンド (間欠)
67	DEMAND F	デマンド (頻繁)
68	SEQUENTA	AV ペーシング

\* シミュレーション・イベントは1回だけ発生します。イベントを繰り返すには、選択をもう一度入力してください。

## ECG の性能テスト

### 方形波

コード	ディスプレイ	設定:
<b>22</b>	2 Hz	2.0 Hz の方形波
<b>23</b>	0.125 Hz	0.125 Hz の方形波

### 三角波

コード	ディスプレイ	設定:
<b>24</b>	TRI 2 Hz	2.0 Hz の三角波

### パルス波

コード	ディスプレイ	設定:
<b>25</b>	30 BPM P	30 BPM のパルス、60 ms の幅
<b>26</b>	60 BPM P	60 BPM のパルス、60 ms の幅
<b>27</b>	120BPM P	120 BPM のパルス、60 ms の幅

### 正弦波

本器の正弦波シミュレーションは、1.0 mV で振幅が固定されています。

コード	ディスプレイ	選択:
<b>69</b>	0.5 Hz SI	0.5 Hz の正弦波
<b>70</b>	5 Hz SI	5.0 Hz の正弦波
<b>71</b>	10 Hz SI	10.0 Hz の正弦波
<b>72</b>	40 Hz SI	40.0 Hz の正弦波
<b>73</b>	50 Hz SI	50.0 Hz の正弦波
<b>74</b>	60 Hz SI	60.0 Hz の正弦波

## クリーニング

本体のクリーニングは、不織布に低刺激性の洗剤を含ませて軽く拭いて下さい。

### ⚠ 注意

本器の表面に液体をこぼさないでください。回路に液体が入ると、本器の故障につながります。

### ⚠ 注意

本器の清掃にクレンザを使用しないでください。本器にクリーニング液が入り、電子部品に損傷を与える場合があります。