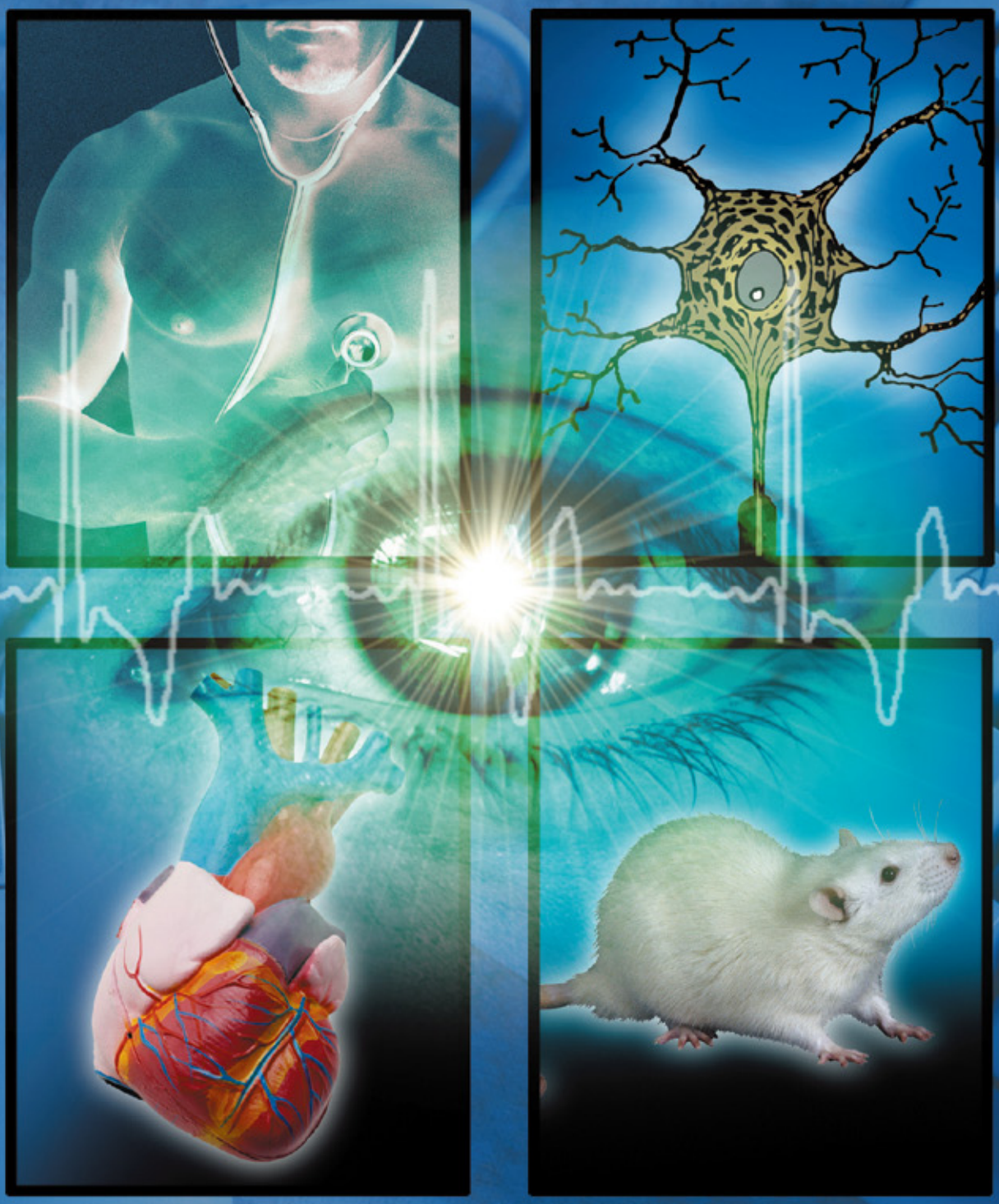
MP SYSTEM シリーズ

MP SYSTEMS ARE THE SOLUTION

基礎医学研究システム　16チャンネルデータ集録＆解析装置



BIOPAC Systems, Inc.

生理計測データのリアルタイム取り込み、波形表示からデータ解析、レポート編集、プリント

人間工学/基礎医学研究のフルサポートを実現!!

BIOPAC Systems社製のMP SYSTEMシリーズは、基礎医学や人間工学などさまざまなシーンでの対応が可能なデータ集録＆解析システムです。
MP SYSTEMシリーズの各種バイオアンプとトランスデューサなどの組み合わせによる生体信号の取り込み、ユーザー手配の機器によるアナログ・デジタル信号の取り込み、およびバイオアンプと外部測定機器との組み合わせによる信号取り込みなど、自由なシステム構築が可能です。
標準添付のソフトウェアAcqKnowledgeは、MacintoshおよびWindowsの各プラットフォームに対応し、ユーザーのあらゆる作業を簡単な操作のみでフルサポートします。

LAN接続可能なMP SYSTEMシリーズ 最上位機種

MP160システム

MP160システムは、インタフェースにイーサネットを採用することにより、高速データ取り込み(最大400K)、LAN上での制御、また将来的に多チャンネル取り込みを可能とするマルチシステム対応など、高いパフォーマンスを実現したシステムです。
また、ディファレント・サンプリング機能により、各信号に合わせてサンプリングレートを設定しデータ取り込みが可能で、高品質データを小サイズにて保存でき、ネットワーク上での使用や、データ解析に高効率な作業環境を提供します。

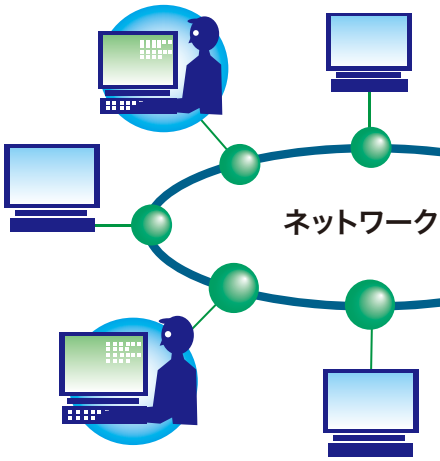
MP160基本システム

Windows

MP160WSW / WS　基本システム機器構成

MP160ACE	高性能データ取り込みユニット	×1
UIM100C	ユニバーサル・インタフェース・モジュール	×1
CBLETH	イーサネット・ケーブル	×1
AC150A	電源アダプタ	×1
ACK100M	AcqKnowledgeソフトウェア	×1

LANシステム構築例



アウトまで

MacintoshとWindowsの各プラットフォームに対応

特　長

■16ビット解像度：　高精度A/D変換

■16チャンネルアナログ入力：　16チャンネルのデータ同時取り込み

■16デジタルI/O：　TTLレベルでのモニタリング
デジタルON/OFF情報の出力

■16ビット2アナログ出力：　データ取り込みと同時にアナログ出力可

■イーサネット通信：　MP160とPC間の伝送速度は10MBPSで、
LAN上のPCより制御が可能

■高バッファサイズ：　6Mサンプル

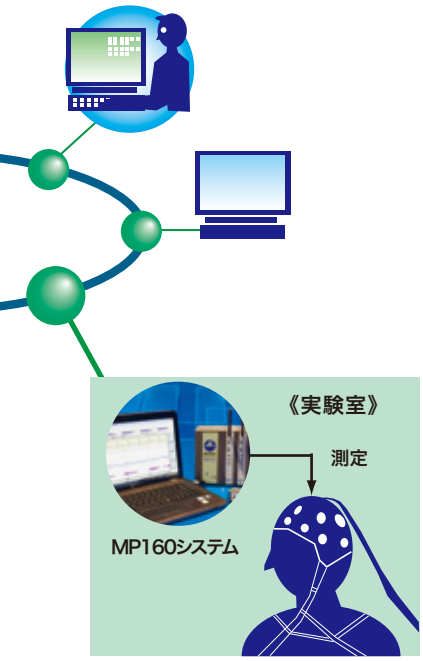
■トリガモード：　外部機器と容易に同期測定が可能

■マルチデータ保存モード：
MP160内部メモリ使用時
最大200,000 サンプル保存（400K）
コンピュータメモリ使用時
データ容量はコンピュータの搭載メモリに依存
ディスクへの直接保存時
データ保存量はディスクの空き容量による

■高速サンプリング：
1 チャンネル：200,000 サンプル／秒
16チャンネル：25,000 サンプル／秒

■ビデオ取込：　Windowsのみ対応

■GLPバージョン：　Windows/Macintosh版両対応



仕　様

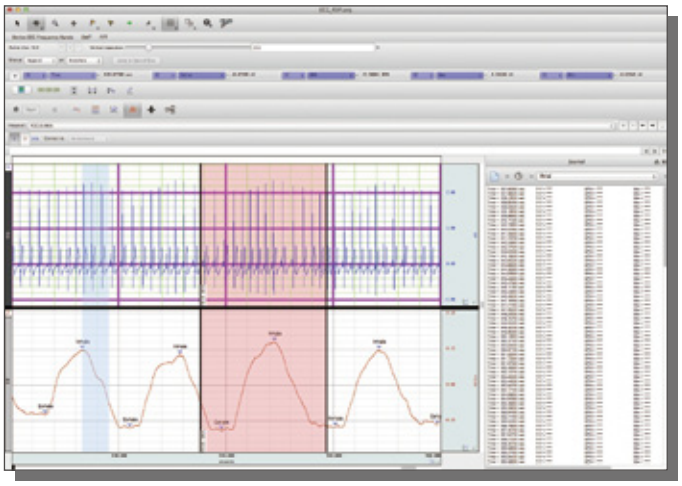
アナログ入力	
チャンネル数：	16
入力電圧(FSR)：	±10V
A/D変換解像度：	16ビット
確度：	±0.003% (FSRに対し)
入力インピーダンス：	1.0MΩ
アナログ出力	
チャンネル数：	2
出力電圧：	±10V
D/A変換解像度：	16ビット
確度：	±0.003% (FSRに対し)
出力電流：	±5mA最大
出力インピーダンス：	100Ω
デジタルI/O	
チャンネル数：	16
電圧レベル：	TTL,CMOS
最大電流：	±20mA最大
外部トリガ入力：	TTL,CMOS

サンプリング	
最小レート：	2 サンプル/時間
最大レート：	200K サンプル/秒(400K)
トリガオプション：内部または外部、電圧レベル	
電 源	
アンプ・モジュール・アイソレーション：MP データ取り込みユニットより	
CE：	EC Low Voltage, EMC Directives
漏れ電流：	＜8μA（Normal） ＜400μA（Single Fault）
フューズ：	2A
インタフェース	
プロトコル：	UDP(10M ビット/秒)
伝送タイプ：	イーサネット（10/100 Base T）
最大ケーブル長：100m(イーサネットケーブル)	
その他	
寸法（mm）：	100(W)×110(D)×190(H)
重量：	1.0kg

AcqKnowledge (データ取込／解析用ソフトウェア)

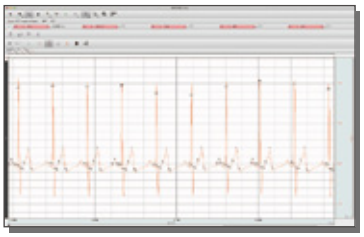
Windows

AcqKnowledgeはMPシリーズ付属の専用ソフトウェアです。オンライン処理やオフライン解析内容が充実。出力データファイル形式も多種対応しており解析しやすいインターフェースになっています。FFT、X/Yループ、ヒストグラムなどへワンクリックでアクセス可能なユーザビリティ設計。世界の数千のラボで使われており、論文数も圧倒的に多いソフトウェアです。

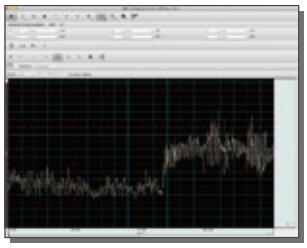


- リアルタイムフィルタ(IIR FIR)対応
- ピーク/周期検出機能
- 原波形をリアルタイム波形処理機能
- txt,csv,xls,edf,eeg,jpeg形式にてファイル出力が可能
- 動画、音声を取込み、波形との同期が可能(Windows版のみ)
- トリガ入出力、TTLレベル同期信号対応
- 正弦波、矩形波などの信号出力機能(刺激として使用可能)
- タイマー表示、イベント入力機能
- 窓関数：Rectangular,Bartlett,Hamming,Hanning,Kaiser-Bessel
- カオス解析

心電図解析例



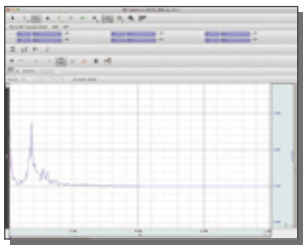
QRS波自動認識機能



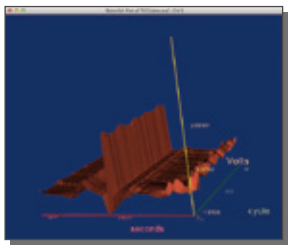
心拍変動

QRSの自動認識や心拍変動解析におけるLF/HFの算出をおこなえます。
ウオーターフォールプロットやカオス解析にも対応しており多方面からの評価が可能です。

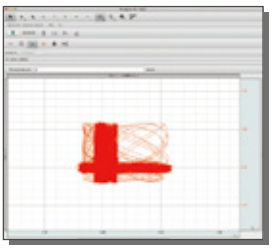
脈派用アンプとの同時計測で脈派伝播時間/速度の算出をおこなえます。
また、生体インピーダンス用アンプとの同時計測で心拍出量計測や一回拍出量計測に対応できますので、心電図計測から解析の幅を広げることが可能です。



VLF/LF/HF

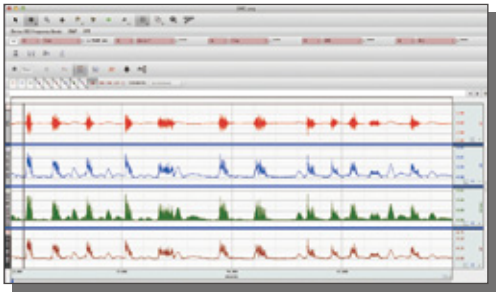


ウオーターフォールプロット



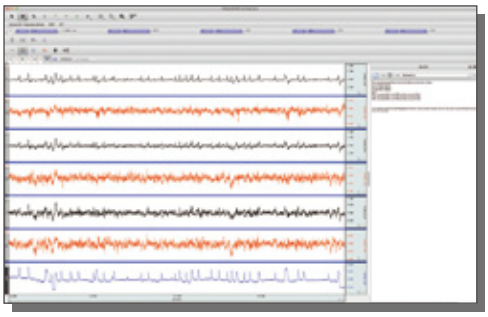
カオス解析

筋電図解析例



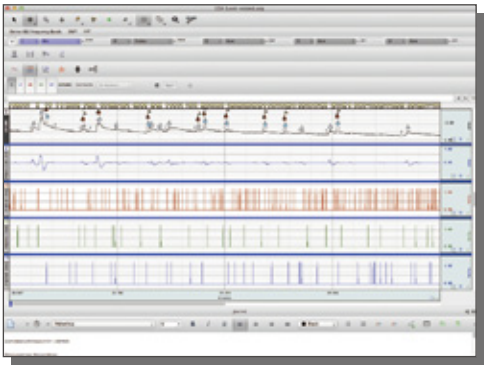
整流波形、積分波形、実効値を表示。
咀嚼筋や咬合筋から食べやすさや飲み込みやすさの解析への応用も可能。
周波数解析により任意の間隔における中間周波数、平均周波数、ピーク周波数を自動算出/出力しますので、周波数解析から筋疲労度合いを推定し人間工学的観点からの製品開発へ応用いただけます。

脳波解析例



EOGとの同時計測で眼球運動のノイズを除去することが可能です。
エントロピー計算、デルタパワー解析、アルファ波積分の他、α派、β派、θ波、Δ波、γ波の帯域の自動検出や、中間周波数、平均周波数、ピーク周波数を自動算出します。
付属のハードウェア内蔵の音声出力機能と併用し、P300などへの応用も可能です。

皮膚電気活動解析例



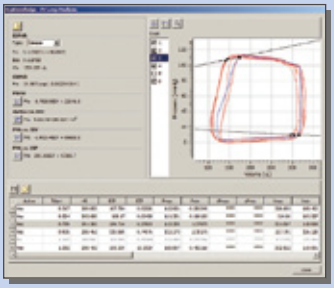
刺激に対する皮膚電気活動の記録をおこないます。SCL/SCRの計測に対応。
TTLレベルの同期信号をイベントとして入力し、反応を記録します。
刺激の入力タイミングやSCRのタイミングをアイコンで表示できるので視覚的に把握しやく、刺激と反応時間の計算が簡単におこなえます。

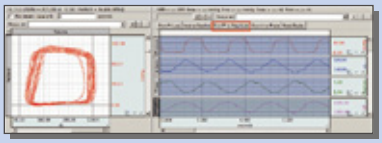
他に、呼吸、脈拍、胃電図、心拍出量、連続血圧計則、誘発反応、眼球運動など様々な解析に対応!!

追加ライセンスでさらに広がる解析…

PV Loop

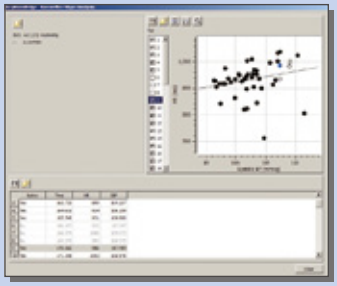
圧ー容積、圧ーフェーズを表示
また、心拍出量,一回拍出量,最大/最小圧値,最大/最小容積,心拍を出力





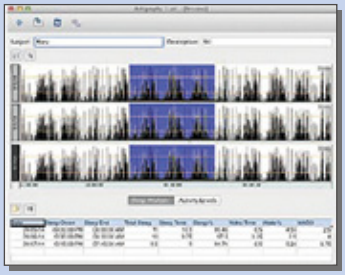
BRS

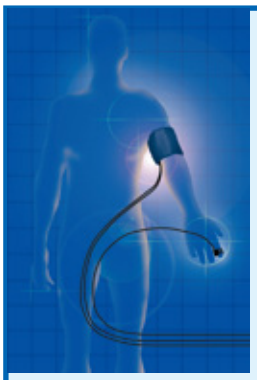
圧心電図と血圧値から、シーケンス法もしくは回帰直線の傾きのいずれかの手法で圧受容体反射感受性を定量化。



アクティグラフィ

睡眠、活動の様子を解析。
睡眠開始、終了、起床率や活動比率など24時間計測で総括的に解析可能。

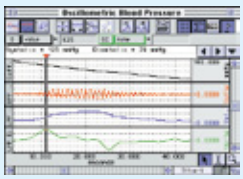




プレチスモグラフ

[構成例]

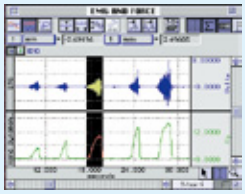
MP160WS　基本システム
DA100C　汎用アンプ
PPG100C　脈拍測定用アンプ



筋電測定

[構成例]

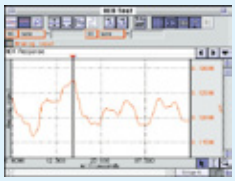
MP160WS　基本システム
EMG100C　筋電図用アンプ
DA100C　汎用アンプ
STM100C　刺激反応用モジュール
STMISO　アイソレーションアダプタ

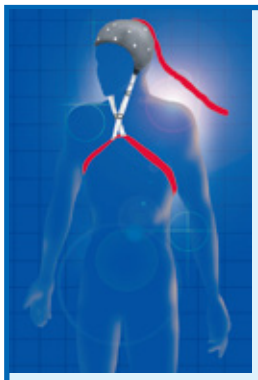


誘発反応

[構成例]

MP160WS　基本システム
STM100C　刺激反応用モジュール
STMISO　アイソレーションアダプタ
ERS100C　誘発反応用アンプ
EMG100C　筋電図用アンプ
EEG100C　脳波用アンプ

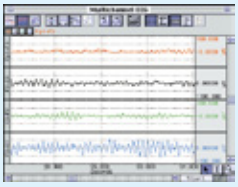


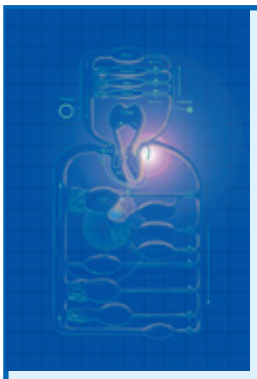


脳波測定

[構成例]

MP160WS　基本システム
EEG100C　脳波用アンプ
STM100C　刺激反応用モジュール
STMISO　アイソレーションアダプタ

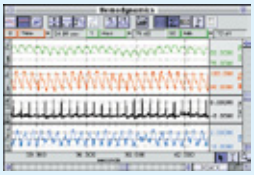


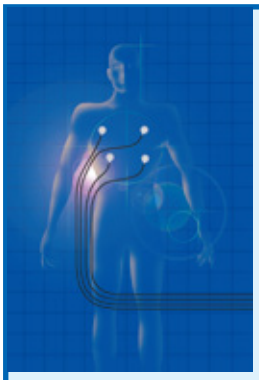


循環器

[構成例]

MP160WS　基本システム
DA100C　汎用アンプ
ECG100C　心電図用アンプ
SKT100C　皮膚温度用アンプ

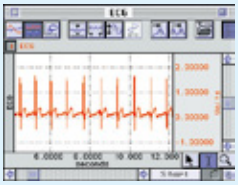




心電測定

[構成例]

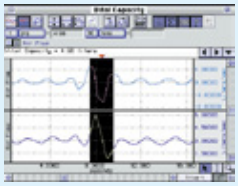
MP160WS　基本システム
ECG100C　心電図用アンプ



肺機能測定

[構成例]

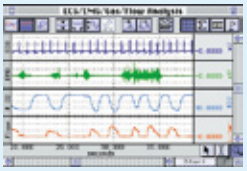
MP160WS　基本システム
DA100C　汎用アンプ
$CO_2$100C　CO_2モジュール
$O_2$100C　O_2モジュール

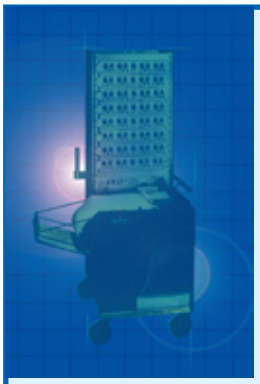


運動生理

[構成例]

MP160WS　基本システム
DA100C　汎用アンプ
EMG100C　筋電図用アンプ
ECG100C　心電図用アンプ
$CO_2$100C　CO_2モジュール
$O_2$100C　O_2モジュール

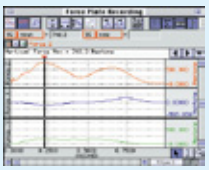




外部機器からの計測

[構成例]

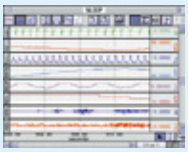
MP160WS　基本システム
外部機器



睡眠生理

[構成例]

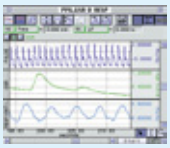
MP160WS　基本システム
EEG100C　脳波用アンプ
OXY100E　パルスオキシメータ
DA100C　汎用アンプ
RSP100C　肺呼吸用アンプ
SKT100C　皮膚温度用アンプ
ECG100C　心電図用アンプ
HLT100C　インタフェイスモジュール

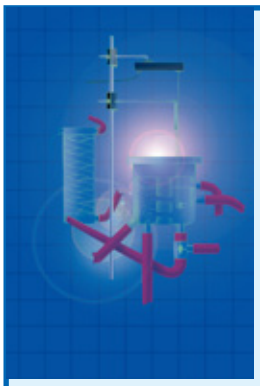


心理学

[構成例]

MP160WS　基本システム
DA100C　汎用アンプ
ECG100C　心電図用アンプ
EDA100C　皮膚電気活動アンプ
RSP100C　肺呼吸用アンプ
PPG100C　脈拍測定用アンプ
SKT100C　皮膚温度用アンプ
EOG100C　眼球運動用アンプ
STM100C　刺激反応用モジュール

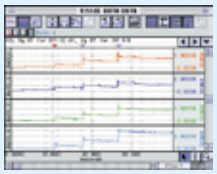




薬理学

[構成例]

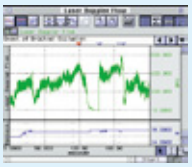
MP160WS　基本システム
DA100C　汎用アンプ

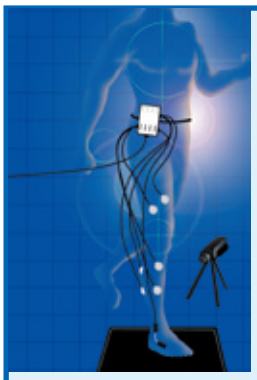


レーザ・ドップラー血流測定

[構成例]

MP160WS　基本システム
DA100C　汎用アンプ
SKT100C　皮膚温度用アンプ
ECG100C　心電図用アンプ
LDF100C　血流計モジュール

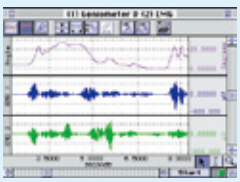


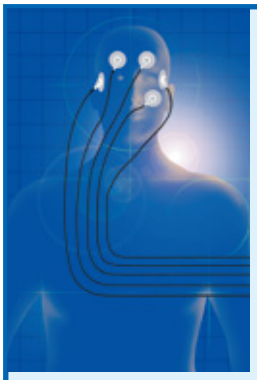


遠隔リモート測定

[構成例]

MP160WS　基本システム
TEL100D-C　トランスミッタ
TEL100M-C　受信モジュール

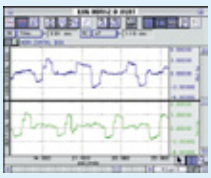




眼球運動測定

[構成例]

MP160WS　基本システム
EOG100C　眼球運動用アンプ



豊富なオプション群

モジュール&アンプ

インタフェース モジュール

HLT100C

高電位トランスデューサ モジュール

トランスデューサ入力：
16チャンネル（RJ11ジャック）
システムD/A出力：
2チャンネル（RJ11ジャック）
アイソレート電源：
±12V, +5V @ 100mA（RJ11ジャック）
寸法： 70(W)×110(D)×190(H)mm
重量： 540g

UIM100C

ユニバーサル・インタフェース モジュール

アナログI/O：
16チャンネル（3.5mm phoneジャック）
D/A出力：
2チャンネル（3.5mm phoneジャック）
デジタルI/O：
16チャンネル（スクリューターミナル）
外部トリガー：
1チャンネル（スクリューターミナル）
アイソレート電源：
±12V, +5V @100mA(スクリューターミナル)
寸法： 70(W)×110(D)×190(H)mm
重量： 520g

IPS100C

アイソレート・パワーサプライ モジュール

アンプ出力：
16チャンネル（3.5mmphoneジャック）
アイソレート電源：
±12V,+5V@100mA（スクリューターミナル）
寸法： 70(W)×110(D)×190(H)mm
重量： 610g
電源： 12VDC@1A（AC300A使用時）

INISO/OUTISODA

インプット/アウトプット ・アイソレータ・アダプタ

アイソレータタイプ： アナログ
バンド幅： DC～50kHz
入出力レンジ： ±10V
入力抵抗： 200KΩ
出力抵抗： 120Ω
出力電流： ±5mA
オフセット電圧： ±20mV
温度ドリフト： 200μV/℃
ノイズ： 2.5mV(rms)
アイソレーション電圧： 1500VDC
アイソレーション容量： 30pF
入力コネクタ： INISO；3.5mmモノphoneジャック
出力コネクタ： OUTISO；3.5mmモノphoneジャック
寸法： 26(H)×26(W)×76(L)mm
重量： 50g
付属ケーブル： 2.1m
インタフェース： HLT100C

汎用トランスデューサアンプ

DA100C&TCIキット

多種トランスデューサ 汎用アンプ

利得： ×50, ×200, ×1000, ×5000
出力レンジ： ±10V（アナログ）
応答周波数(高域側)： 10Hz, 300Hz, 5000Hz
応答周波数(低域側)： DC, 0.05Hz
入力電圧（最大）： ±200mV
ノイズ電圧： 0.11μV（0.05Hz-10Hz）
温度ドリフト： 0.3μV/℃
入力インピーダンス： 2MΩ（差動）
CMRR： 90dB 最小
CMIV： ±10V（アンプGND）
±1500VDC（メインGND）
レファレンス電圧：
−10 から +10Vアジャスト可（20mA時）
寸法： 40(W)×110(D)×190(H)mm
重量： 350g
入力電圧レンジ：

Gain	Vin（mV）
50	±200
200	±50
1000	±10
5000	±2

TCIシリーズ

トランスデューサコネクタ

TCI100 Grass/Astromedトランスデューサ-6pin
TCI101 Beckmanトランスデューサ-5pin
TCI102 World Precision Instrument トランスデューサ-8pin
TCI103 Lafayette Instrument トランスデューサ-9pin
TCI104 Honeywellトランスデューサ-6pin
TCI105 モジュラーホン ジャックコネクタ-4pin
TCI106 Beckmanトランスデューサ-12pin
TCI107 Nihon Kodenトランスデューサ-5pin
TCI108 Narcoトランスデューサ-7pin
TCI109 Fukudaトランスデューサ-8pin
TCI110 Gouldトランスデューサ-12pin
TCI111 Liquid metalトランスデューサ-2mmソケット
TCI112 Hokansenトランスデューサ-4pin
TCIPPG1 Geer photo-electric(IR)-7pin

TCIKIT

コネクタキット

DA100C用トランスデューサコネクタキット 7PINプラグ(2mm)ボード
コネクタキットを使用し、他社製トランスデューサやセンサー用のアダプタを作成することで、DA100Cへ接続することができます。

REFCAL

DA100C用レファレンス 電圧チェッカー

DA100Cのレファレンス電圧のチェックに使用。DA100Cに接続し、アナログ入力信号としてレファレンス電圧を表示させチェックします。

バイオアンプ

ECG100C

心電図用アンプ

利得：　×500, ×1000, ×2000, ×5000
出力選択：　標準、R波
出力レンジ：　±10V（アナログ）
応答周波数(高域側)：35Hz, 150Hz
応答周波数(低域側)：0.05Hz, 1Hz
ノッチフィルタ：　50dB除去（50/60Hz）
ノイズ電圧：　0.1μV（0.05Hz—35Hz）
入力インピーダンス：2MΩ（差動）
1000MΩ（同相）
CMRR：　110dB 最小（50/60Hz）
CMIV：　±10V（アンプGND）
±1500VDC(メインGND)
寸法：　40(W)×110(D)×190(H)mm
重量：　350 g
入力電圧レンジ：

Gain	Vin（mV）
500	±20
1000	±10
2000	±5
5000	±2

EEG100C

脳波用アンプ

利得：×5000, ×10000, ×20000, ×50000
出力選択：　標準、α波
出力レンジ：　±10V（アナログ）
応答周波数(高域側)：35Hz, 100Hz
応答周波数(低域側)：0.005Hz, 0.5Hz
ノッチフィルタ：　50dB除去（50/60Hz）
ノイズ電圧：　0.1μV（0.1Hz—35Hz）
入力インピーダンス：2MΩ（差動）
1000MΩ（同相）
CMRR：　110dB 最小（50/60Hz）
CMIV：　±10V（アンプGND）
±1500VDC（メインGND）
寸法：　40(W)×110(D)×190(H)mm
重量：　350 g
入力電圧レンジ：

Gain	Vin（mV）
5000	±2
10000	±1
20000	±0.5
50000	±0.2

EGG100C

胃電図用アンプ

利得：　×500, ×1000, ×2000, ×5000
出力レンジ：　±10V（アナログ）
応答周波数(高域側)：0.1Hz, 1Hz
応答周波数(低域側)：DC, 0.005Hz, 0.05Hz
ノッチフィルタ：　50dB除去（50/60Hz）
ノイズ電圧：　0.1μV（0.005Hz—1.0Hz）
入力インピーダンス：2MΩ（差動）
1000MΩ（同相）
CMRR：　110dB 最小（50/60Hz）
CMIV：　±10V（アンプGND）
±1500VDC（メインGND）
寸法：　40(W)×110(D)×190(H)mm
重量：　350 g
入力電圧レンジ：

Gain	Vin（mV）
500	±20
1000	±10
2000	±5
5000	±2

EBI100C

生体インピーダンスアンプ

チャンネル数：
2—マグニチュード(MAG)，フェーズ(PHS)
出力：　インピーダンスMAG（0–1000Ω）
インピーダンスPHS（0–90°）
出力レンジ：　±10 V（アナログ）
MAG利得レンジ：　100, 20, 5, 1Ω/V
MAG応答周波数(高域側)：10Hz, 100Hz
MAG応答周波数(低域側)：DC, 0.05Hz
MAG感度：　0.0015Ω@10Hz BW
PHS利得：　90°/10 V
PHS応答周波数(高域側)：100Hz
PHS応答周波数(低域側)：DC
PHS感度：　0.0025 deg @10Hz BW
CMIV：　±10 V（アンプGND）
±1500 VDC（メインGND）
動作周波数：　12.5, 25, 50, 100kHz
出力電流：　400μA（rms）
信号ソース：　リード線電極
寸法：　40(W)×110(D)×190(H)mm
重量：　370 g

EMG100C

筋電図用アンプ

利得：　×500, ×1000, ×2000, ×5000
出力レンジ：　±10V（アナログ）
応答周波数(高域側)：500Hz, 5000Hz
応答周波数(低域側)：1.0Hz, 10Hz, 100Hz
ノッチフィルタ：　50dB除去（50/60Hz）
ノイズ電圧：　0.2μV（10Hz—500Hz）
入力インピーダンス：2MΩ（差動）
1000MΩ（同相）
CMRR：　110dB 最小（50/60Hz）
CMIV：　±10V（アンプGND）
±1500VDC（メインGND）
寸法：　40(W)×110(D)×190(H)mm
重量：　350 g
入力電圧レンジ：

Gain	Vin（mV）
500	±20
1000	±10
2000	±5
5000	±2

EOG100C

眼球運動用アンプ

利得：　×500, ×1000, ×2000, ×5000
出力選択：　標準、微分
出力レンジ：　±10V（アナログ）
応答周波数(高域側)：35Hz, 100Hz
応答周波数(低域側)：DC, 0.05Hz
ノッチフィルタ：　50dB除去（50/60Hz）
ノイズ電圧：　0.1μV（0.05Hz—35Hz）
入力インピーダンス：2MΩ（差動）
1000MΩ（同相）
CMRR：　110dB 最小（50/60Hz）
CMIV：　±10V（アンプGND）
±1500VDC（メインGND）
寸法：　40(W)×110(D)×190(H)mm
重量：　350 g
入力電圧レンジ：

Gain	Vin（mV）
500	±20
1000	±10
2000	±5
5000	±2

ERS100C

誘発反応用アンプ

利得：　×5000, ×10000, ×20000, ×50000
出力レンジ：　±10V（アナログ）
応答周波数(高域側)：3kHz, 10kHz
応答周波数(低域側)：1.0Hz, 20Hz, 100Hz
ノッチフィルタ：　50dB除去（50/60Hz）
ノイズ電圧：　0.5μV（10Hz—3000Hz）
入力インピーダンス：2MΩ（差動）
1000MΩ（同相）
CMRR：　110dB 最小（50/60Hz）
CMIV：　±10V（アンプGND）
±1500VDC（メインGND）
寸法：　40(W)×110(D)×190(H)mm
重量：　350 g
入力電圧レンジ：

Gain	Vin（mV）
5000	±2
10000	±1
20000	±0.5
50000	±0.2

NICO100C

心拍出量用アンプ

チャンネル数：
2-マグニチュード(MAG)，dz/dt
出力：　インピーダンスMAG　0–100Ω
インピーダンスdz/dt　2（Ω/秒）/V
出力レンジ：　±10V（アナログ）
MAG利得レンジ：10, 5, 2, 1Ω/V
MAG応答周波数(高域側)：10Hz, 100Hz
MAG応答周波数(低域側)：DC, 0.05Hz
MAG感度：　0.0015Ω@ 10Hz BW
dz/dt利得：　2(Ω/秒)/V 一定
dz/dt応答周波数(高域側)：100Hz
dz/dt応答周波数(低域側)：DC
dz/dt感度：　0.002(Ω/秒)/V@ 10Hz BW
CMIV：　±10V（アンプGND）
±1500VDC(メインGND)
動作周波数：　12.5, 25, 50, 100kHz
出力電流：　400μA(rms)
信号ソース：　リード線電極
寸法：　40(W)×110(D)×190(H)mm
重量：　370g

モジュール&アンプ

トランスデューサ アンプ

EDA100C

皮膚電気活動アンプ

利得： 20, 10, 5, 2μmhos/V
出力レンジ： ±10V（アナログ）
応答周波数(高域側)：1Hz, 10Hz
応答周波数(低域側)：DC, 0.05Hz, 0.5Hz
感度： 0.7n mhos（MP System）
励起電圧： Vex = 0.5VDC（一定電圧）
信号ソース： TSD203
寸法： 40(W)×110(D)×190(H)mm
重量： 350 g
入力電圧レンジ：

Gain	レンジ(μmhos)
20	0-200
10	0-100
5	0-50
2	0-20

PPG100C

脈拍測定用アンプ

利得： 10, 20, 50, 100
出力レンジ： ±10V（アナログ）
応答周波数(高域側)：3Hz, 10Hz
応答周波数(低域側)：DC, 0.05Hz, 0.5Hz
ノイズ電圧： 0.5μV
励起電圧： 6V
信号ソース： TSD200
寸法： 40(W)×110(D)×190(H)mm
重量： 350 g

RSP100C

肺呼吸用アンプ

利得： 10, 20, 50, 100
出力レンジ： ±10V（アナログ）
応答周波数(高域側)：1Hz, 10Hz
応答周波数(低域側)：DC, 0.05Hz, 0.5Hz
ノイズ電圧： 0.2μV
信号ソース： TSD201
寸法： 40(W)×110(D)×190(H)mm
重量： 350 g

SKT100C

皮膚温度用アンプ

利得： 5, 2, 1, 0.5 °F/V
出力レンジ： ±10V（アナログ）
応答周波数(高域側)：1Hz, 10Hz
応答周波数(低域側)：DC, 0.05Hz, 0.5Hz
感度： 180μ°Fまたは,100μ℃(MP System)
信号ソース： TSD202
寸法： 40(W)×110(D)×190(H)mm
重量： 350 g
入力電圧レンジ：

Gain	レンジ（°F）	レンジ（℃）
5	40−140	5−60
2	70−110	22−43
1	80−100	27−37
0.5	85−95	30−35

刺激アイソレーションアクセサリ

STM100C

刺激反応用モジュール

刺激出力電圧： 20Vp−p最大
50Ω出力： ±200mA（3.5mm jack）
外部刺激出力： ±1.0A(6.3mm phone jack)
外部刺激出力： <0.1Ω
入力源：DA0, DA1, PULSE(ディジタルI/O 15), CH16(アナログ)
極性制御：マニュアル、ディジタルコントロール（ディジタルI/O 7）
減衰制御：マニュアル、ディジタルコントロール
減衰制御レンジ： 128dB(ディジタルI/O 0−6, LSB−MSB)
減衰解像度： 1dB
LEDインジケータ：パルス、電流リミット
単相パルス幅： 5μs解像度で10μs(最小)
二相パルス幅： MP100：50μs(最小)
MP150：20μs(最小)
任意パルス解像度：MP100：25μs
MP150：10μs
寸法： 40(W)×110(D)×190(H)mm
重量： 380g

STMISOC

刺激モジュール・アイソレーション アダプタ(タイプC)

刺激パルス幅： 50μs−2ms（電圧、電流）
刺激サイン波レンジ： 100Hz−5kHz（電圧）
ステップアップ電圧比：（1：5）,（1：10）
最大出力電圧： 200Vp−p（5kΩ）
定電流レンジ：0.01, 0.02, 0.05, 0.1, 0.2, 0.5, 1.0, 2.0, 5.0, 10.0, 20.0, 50.0mA(単極)
定電流： 200V最大
アイソレーション容量：150pf
アイソレーション電圧：1500 VDC(アンプGND)
ケーブル長： 1.8 m
寸法： 100(W)×50(D)×45(H)mm
重量： 190g

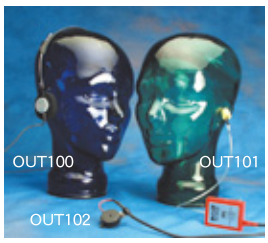
インタフェース： STM100C

STMISOE
STMISOD

刺激モジュール・アイソレーション アダプタ(タイプE,D)

刺激パルス幅： 50μs−2ms（電圧）
刺激サイン波レンジ： 100Hz−5kHz（電圧）
ステップアップ電圧比：STMISOD （1：5）
STMISOE （1：10）
最大出力電圧： STMISOD 100Vp-p（5kΩ）
STMISOE 200Vp-p（5kΩ）
アイソレーション容量：120pf
アイソレーション電圧：1500 VDC(アンプGND)
ケーブル長： 1.8 m
寸法： 65(W)×50(D)×48(H)mm
重量： 140g

インタフェース： STM100C



OUTシリーズ

チューブホン/ヘッドホン

OUT100 刺激用ヘッドホン
重量： 85g
ケーブル長：1.8m(1/4phoneプラグ)
OUT101 刺激用チューブホン・セット
寸法： 380(W)×50(H)×10(厚み)mm
ケーブル長：1.8m(1/4phoneプラグ)
OUT101T 交換用プラスチックチューブ(4本入)
OUT101E 交換用フォーム イヤー インサート（50個入）
OUT102 ピエゾ オーディオ トランスデューサ
寸法： 250(dia)×10(H)mm
ケーブル長：1.8m(3.5mm phoneプラグ)
OUT103 LEDビデオシンクロケーブル

モジュール

OXY100E

パルスオキシメータ モジュール

出力: SpO_2,パルスレート, パルス波形,ステータス
出力レンジ: 0-10V(ステータス)
SpO_2レンジ: 0-100%
SpO_2確度: 70-100%±2%
パルスレートレンジ: 18-321BPM
使用波長:
デュアル波長(Red660nm, IR910nm)
温度範囲: 0-50℃
湿度範囲: 10-90%
信号ソース: TSD124シリーズ
寸法: 40(W)×110(D)×190(H)mm
重量: 460 g

OXY200

動物用パルスオキシメータ モジュール

出力: SpO_2,パルスレート, パルス波形,ステータス
出力レンジ: 0-10V(ステータス)
SpO_2レンジ: 0-100%
SpO_2確度: 70-100%±2%
パルスレートレンジ: 18-450BPM
使用波長:
デュアル波長(Red660nm, IR910nm)
温度範囲: 0-50℃
湿度範囲: 10-90%
信号ソース: TSD270シリーズ
寸法: 40(W)×110(D)×190(H)mm
重量: 460 g

MCE100C

マイクロエレクトロード用 アンプ

利得: 10, 50, 200, 1000
出力レンジ: ±10V(アナログ)
応答周波数(高域側): 3kHz, 30kHz
応答周波数(低域側): DC, 0.5Hz, 100Hz
CMRR: 92dB 基準
CMIV: ±10V(アンプGND)
±1500VDC(メインGND)
ノッチフィルタ: 50dB 除去(50/60Hz)
ノイズ電圧: 2.1μV rms-(DC-3000Hz)
ノイズ電流: 0.1fA/√Hz
入力インピーダンス: 10 E15Ω(差動)
10 E15Ω(同相)
Cap Comp(Neg): 入力容量(0-100pF)-
マニュアルコントロール
Current Clamp: 調整(±100nA)-電圧コントロール
I Clamp Control: 入力-3.5mm phoneジャック(100mV/nA)
I Clamp Monitor: 出力-3.5mm phoneジャック(100mV/nA)
信号ソース: マイクロエレクトロード
寸法: 40(W)×110(D)×190(H)mm
重量: 350 g
入力電圧レンジ:

Gain	Vin (mV)
10	±1000
50	±200
200	±50
1000	±10

CBLCAL&CBLCALC

バイオアンプキャリブレータ

バイオアンプのキャリブレーションに使用。バイオアンプの入力側に取り付け、ケーブルをUIM100Cのアナログ出力0または1に接続します。刺激出力を作成しCBLCALまたはCBLCALCを接続したアンプで読み取ります。これによりアンプの周波数応答とゲイン設定を確認できます。

CBLCAL DA100C及びBタイプアンプ用
CBLCALC Cタイプバイオアンプ用

$O_2$100C

O_2モジュール

O_2レンジ: 0–100% O_2
利得: 10, 20, 50, 100(%O_2/V)
出力レンジ: 0–10V
再現性: ±0.1%O_2
解像度: 0.1%O_2
線形性: ±0.2%O_2
ゼロ点安定: ±0.01%O_2/時
応答時間: 160msec(T10–T90)@200ml/分
500msec(T10–T90)@100ml/分＊
1000msec(T10–T90)@50ml/分
流量範囲: 50–200ml/分
温度範囲: 5–50℃
ゼロドリフト: ±0.05%O_2/℃
スパンドリフト: ±0.25%O_2/℃
サンプリングポート: Male Luer
寸法: 70(W)×110(D)×190(H)mm
重量: 990g
電源: 12VDC@1A(AC100A使用時)

＊は工場出荷時の設定です。

$CO_2$100C

CO_2モジュール

CO_2レンジ: 0–10% CO_2
利得: 1, 2, 5, 10(%CO_2/V)
出力レンジ: 0–10V
再現性: 0.03%CO_2
解像度: 0.1%CO_2
線形性: 0.1%CO_2
ゼロ点安定: 0.1%CO_2/時
応答時間: 90msec(T10–T90)@200ml/分
100msec(T10–T90)@100ml/分＊
130msec(T10–T90)@50ml/分
流量範囲: 50–200ml/分
温度範囲: 10–45℃
ゼロドリフト: 0.01%CO_2/℃
スパンドリフト: 0.02%CO_2/℃
動作準備時間: 5分@25℃
サンプリングポート: Male Luer
寸法: 70(W)×110(D)×190(H)mm
重量: 740g
電源: 12VDC@1A(AC100A使用時)

＊は工場出荷時の設定です。

LDF100C

レーザードップラー 血流計モジュール

測定: 微小血管血流
出力: レーザー・ドップラー・フロー(0-9999 BPU)
バックスキャッタ(0-100%)
出力範囲: 0-10 V(アナログ)
レーザー・タイプ: レーザーダイオード(クラス1)
レーザー波長: 780nm ±10nm
レーザー出力: 0.5～1.0mW(プローブに依存)
ドップラーアップデートレート: 187.5Hz
帯域幅: 10Hz-22kHz
出力範囲: 0～5V(アナログ)
ダイナミック・レンジ: 116dB
線形性: フルスケールの0.35%
応答時間: 100msec
安定性: フルスケールの1.5%
キャリブレーション: LDFCAL使用
プローブID: 自動格納
信号ソース: TSD140シリーズ
動作温度: 15℃-30℃
寸法: 70(W)×110(D)×190(H)mm
重量: 790g
電源: ±12, +5VDC@1A(AC101A使用時)

NIBP100D

非観血血圧モジュール

原理: 容積補償法
指先カフサイズ: L 24-28mm
M 18-24mm
S 10-18mm
上腕カフサイズ: 子供用 12-19cm
Sサイズ 17-25cm
Mサイズ 23-33cm
Lサイズ 31-40cm
モニターサイズ: 寸法 280×270×250mm
重量 7.5kg
電源: 18VDC ±10% 3A
表示: Sys, Dia, Mean[mmHg]
Pulse [bpm]
計測範囲: Sys: 40-250 mmHg
Dia: 30-210 mmHg
Mean: 35-230 mmHg
心拍: 20-200BPM
確度: ±5mmHg
表示分解能: 1mmHg