

## インタフェースモジュール



**HLT100C UIM100C**

外部デバイスからのアナログ出力を MP100 もしくは MP150 に接続する際、チャンネル番号が重ならないように考慮しなければなりません。外部デバイスの出力を MP100 または MP150 に接続するには：

- ヒト以外の被験体または外部デバイスからの収集データのみ — MP システムが (MP システムのアンプモジュールを介して) ヒト以外の被験体から唯一信号を収集する場合、もしくは MP システムが外部デバイスから唯一データを収集する場合：
  - 未使用の **UIM100C** 入力チャンネル (1~16) に外部デバイスの出力信号を接続します。
- ヒトの被験者 — MP システムが (MP システムのアンプモジュールを介して) 被験者から信号を収集する場合、MP システム入力から外部デバイスの出力信号を分離することが重要です。
  - **INISO** を介して未使用の **HLT100C** 入力チャンネル (1~16) に外部デバイスの出力信号を接続します。

### チャンネルの衝突問題

1. アナログチャンネルが UIM100C または HLT100C で使用されている場合、2つの外部デバイスが同一のアナログチャンネルを使用していないことを確かめてください。
2. アンプモジュールが MP システムに接続されている場合、それらのアンプモジュールは UIM100C また

は HLT100C に接続されている外部デバイスによって使用されていないチャンネルに設定する必要があります。

例：

2つの外部デバイス出力が MP150 システムに接続されています。デバイス 1 は、非観血式血圧 (NIBP) モニターで、デバイス 2 は電子スケールです。さらに、ECG100C モジュールが MP150 システムに取り付けられ、心電図を測定するために使用されています。全てのデバイスはヒト被験者に接続されています。

この場合、被験者を完全に分離するには：

- 各入力チャンネルに対して NISO を 1 つ使用し、NIBP モニターと電子スケール出力の両方を HLT100C を介して MP150 の入力に接続する必要があります。
- ECG100C を MP150 システムに直接取り付ける必要があります、適切なリード線と電極を用いて被験者に直接接続しなければなりません。
- NIBP が INISO を介して HLT100C のチャンネル 1 に接続され、電子スケールが INISO を介して HLT100C のチャンネル 2 に接続されていると仮定すると、ECG100C アンプはチャンネル 3~16 の間で設定する必要があります。
  - チャンネル 1、2 の両方が他のデバイスで使用されているため、ECG100C はチャンネル 1 及び 2 を使用することはできません。

MP システムをデバイスに接続するために追加で取扱説明、もしくは特別なケーブルが必要な場合は、ゼロシーブン株式会社迄お問い合わせください。(info@oc7.co.jp)

## UIM100C ユニバーサルインタフェースモジュール

UIM100C ユニバーサルインタフェースモジュールは、MP150/100 と外部デバイス間のインタフェースです。一般的に、UIM100C は、前置増幅された信号（通常 +/-0.1V の peak-peak 値よりも大きい）及び/または MP150/100 取得ユニットへのデジタル信号の入力のために使用されます。その他の信号（例：電極もしくはトランスデューサからの信号）は、様々な信号処理モジュールに接続します。

ユニバーサルインタフェースモジュール (UIM100C) は、実験装置のほとんどの種類に対して汎用インタフェースとして機能するように設計されています。UIM100C は、アナログ入力用 3.5mm ミニフォンジャックコネクタ 16 個、アナログ出力用 3.5mm ミニフォンジャックコネクタ 2 つ、そして 16 個のデジタルライン用ねじ型端子、外部トリガ、および供給電圧で構成されています。

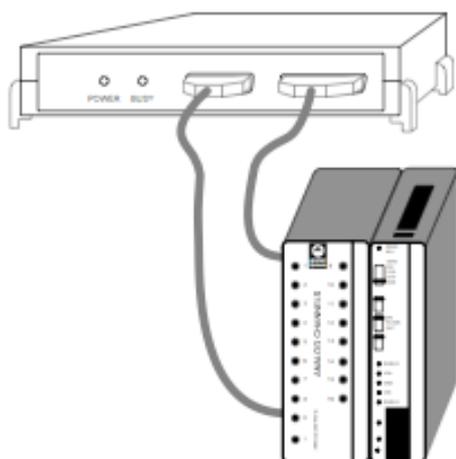
UIM100C は通常、ポリグラフと MP システムへのチャートレコーダーのアナログ出力を接続するために単一で使用されます。BIOPAC では、複数の標準アナログ信号コネクタを UIM100C に直接接続することを可能にするケーブルのシリーズを提供しています。ほとんどのチャートレコーダー、ポリグラフは、UIM100C への直接接続を可能にするアナログ出力信号を有しています。

UIM100C は、16 個のアナログ入力、片側の 2 つのアナログ出力、16 個のデジタル入力/出力ライン、外部トリガ、そしてもう片側の供給電圧へのアクセスを可能にします。UIM100C は、信号処理アンプ (ECG100C など) の BIOPAC シリーズを含む様々な異なる入力デバイスと互換性があるように設計されています。

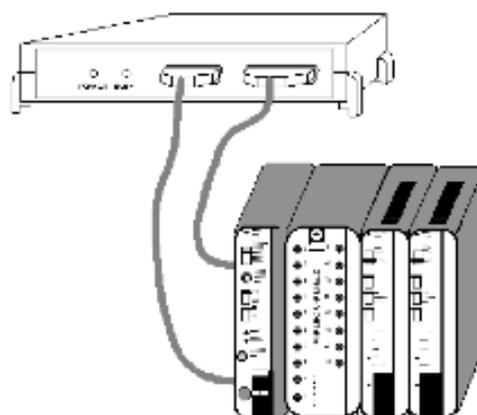
#### MP システムへの UIM100C の接続

- MP150 : MP150 の右側に UIM100C を取り付けます。
- MP100 : 同梱されている 0.6m ケーブル 2 本を介して MP100 取得ユニットに UIM100C を接続します。
  - アナログ信号用 37 ピンコネクタ
  - デジタル信号用 25 ピンコネクタ

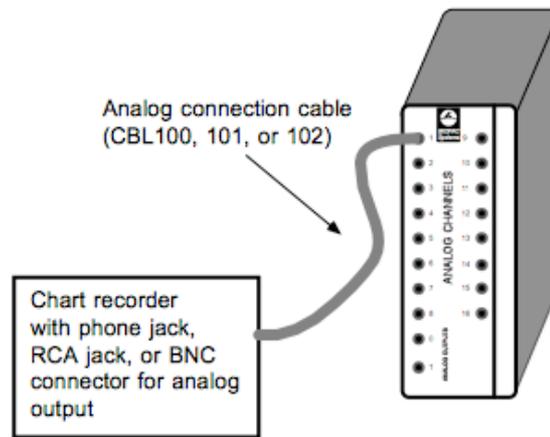
その他の 100 シリーズモジュールと一緒に UIM100C を使用する場合、UIM100C は通常直列で繋げられる最初のモジュールとなります。STM100C、OXY100C、もしくは HLT100C を使用する場合、モジュールは UIM100C の左側に接続する必要があります。次の図が示すように、最大 7 つのモジュール (UIM100C を含む) を一緒に取り付けることが可能です。



**UIM100C とアンプモジュールへの MP100**



**STM100C、UIM100C 及びアンプモジュール**



## 標準のポリグラフィインタフェースへの UIM100C

UIM100C を使用する際、“アナログ出力” 端子と一緒に短絡しないようにし、モジュールの“デジタル”（背面）側上で他のコネクタに交差して短絡しないように注意してください。

### 重要な使用上の注意

電源を動力源とした外部の実験装置は、ヒトに取り付けられた電極にシステムも接続している場合、信号アイソレーターを通して MP システムに接続する必要があります。

外部機器を MP システムにつなぐには、次のものを使用します。

- ❖ アナログ信号 — (HLT100C と一緒に) INISO または OUTISO アイソレーター
- ❖ デジタル信号 — (UIM100C と一緒に) STP100C

詳細はゼロシーセブン株式会社までお問い合わせください。

### アナログ接続

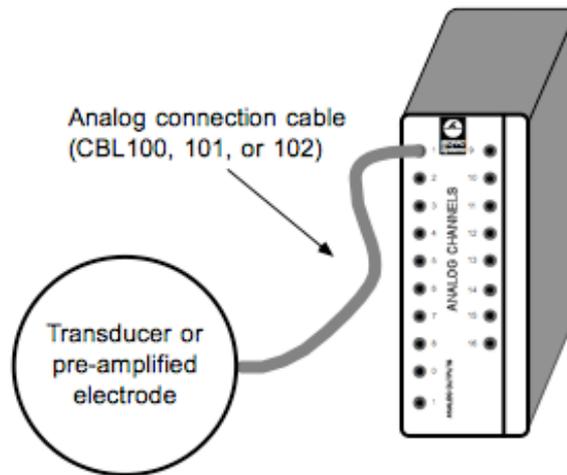
**参照：** 外部デバイス及びチャンネル競合問題のセットアップメモ

すでに述べたように、UIM100C はアナログ信号ソースに接続するための標準の 3.5mm ミニフォンプラグを装備しているケーブルが必要となります。このコネクタのタイプは、一般的に多くの異なる交配端部に対して利用可能です。BIOPAC では、BNC やフォンプラグを含むいくつかの異なるタイプを扱っています。MP150/100 アナログ入力がシングルエンドなので、ミニフォンプラグの先端部は入力、ミニフォンプラグのベース（シールド）は接地（または共通）です。

**注：** UIM100C に配線されたケーブルがモノラル 3.5mm フォンプラグであることを確認してください。

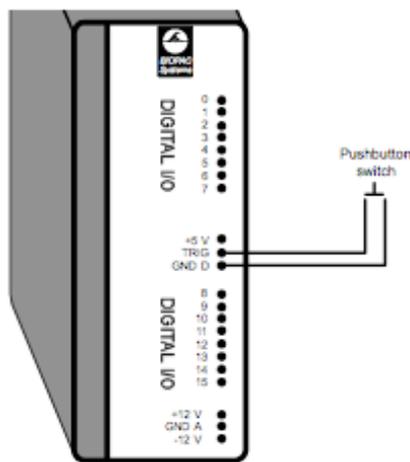
外部機器（ポリグラフやチャートレコーダーなど）に接続するには、ケーブルを外部デバイスのアナログ出力端子から UIM100C へ引きます。MP150/100 に接続可能な多くの異なるデバイスがあるため、それら全てをカバーすることは不可能です。



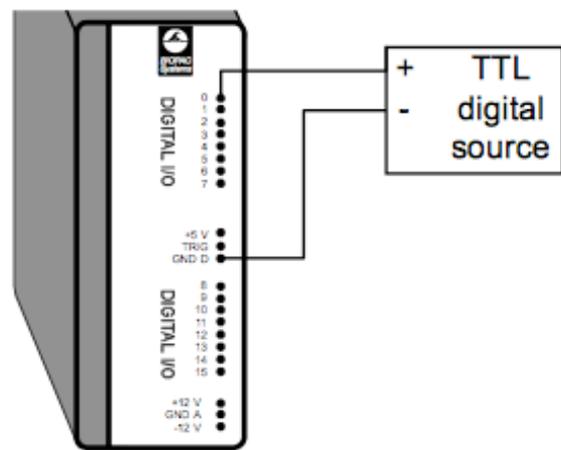


外部アナログ信号ソースに接続されている UIM100C

## デジタル接続



UIM100C に接続されたトリガー



デジタルソース接続のための MP ユニット

デジタル信号は 2 つの電圧レベルのみ有しています : 0V = バイナリ 0、および +5V = バイナリ 1

ポジティブエッジは 0~1 に遷移し、ネガティブエッジは 1~0 に遷移します。

MP150/100 のデジタル I/O ラインは内部プルアップ抵抗を有しているため、接続されていない入力は “1” を読み取ります。これは、デジタル I/O (0~15) と接地 (GND) の間にスイッチ端子を接続することによって、デジタル (ON/OFF) データを UIM100C に取り込むために外部受動スイッチを使用出来ることを意味します。この構成では、入力はスイッチが閉じた場合は “0.0” の読み取りになり、スイッチが開いている場合は “+5V” となります。

UIM100C 上の 16 個のデジタル入力/出力ラインは上記のように、ピンプラグもしくは裸線に対応するネジ型端子を有しています。+5、+12V および -12V 端子が一緒に、または GND A、GND D 出力端子に短絡しないように注意してください。MP150/100 が破損する恐れがあります。

16個のデジタルラインは、I/O 0~7 と I/O 8~15 の2つのブロックに分けられています。各ブロックは入力か出力のどちらかにプログラム化することができます。出力としてプログラムされたブロックにデジタル入力ソースを接続しないようにしてください。

出力デバイス（リード線やLEDなど）は、UIM100Cのデジタル側に接続することが可能です。出力は、UIM100Cからの信号出力が0Vを読み取る、もしくは+5Vの信号が出力されているどちらかの場合に“ON”の状態になるように接続することができます。

- LEDに接続する場合は、必ずLEDと直列に電流制限抵抗器（通常330Ω）を使用してください。

デフォルトで“OFF”になるように（例：デジタルI/Oが0を読み取る）LEDに接続するには、UIM100C上のGND D端子に出力デバイスのリード線の一方を取り付け、デジタルI/Oラインのうちの一つ（I/O 7など）にもう一方のリード線を接続します。このように構成した場合、デバイスはI/O 7が0を読み取る際に“OFF”の状態になり、I/O 7がデジタル“1”（+5V）を読み取る際に“ON”の状態になります。

代替方法として、デバイスのリード線のうちの一つをUIM100C上の+5V端子に接続し、もう一方のリード線をデジタルライン（I/O 7など）に接続したままにします。この設定では、デバイスはI/Oライン（この場合はデジタルI/O 7）が0を読み取る際に“ON”の状態になり、I/Oがデジタル“1”（+5V）を読み取る際に“OFF”の状態になります。

## UIM100Cの仕様

アナログ I/O :	16 チャンネル（フロントパネル） - 3.5mm フォンジャック
D/A 出力 :	2 チャンネル（フロントパネル） - 3.5mm フォンジャック
デジタル I/O :	16 チャンネル（バックパネル） - ネジ型端子
外部トリガー :	1 チャンネル（バックパネル） - ネジ型端子
アイソレート電源 :	±12V、+5V@100ma（バックパネル） - ネジ型端子
重量 :	520g
寸法 :	7cm（幅）×11cm（奥行き）×19cm（高さ）