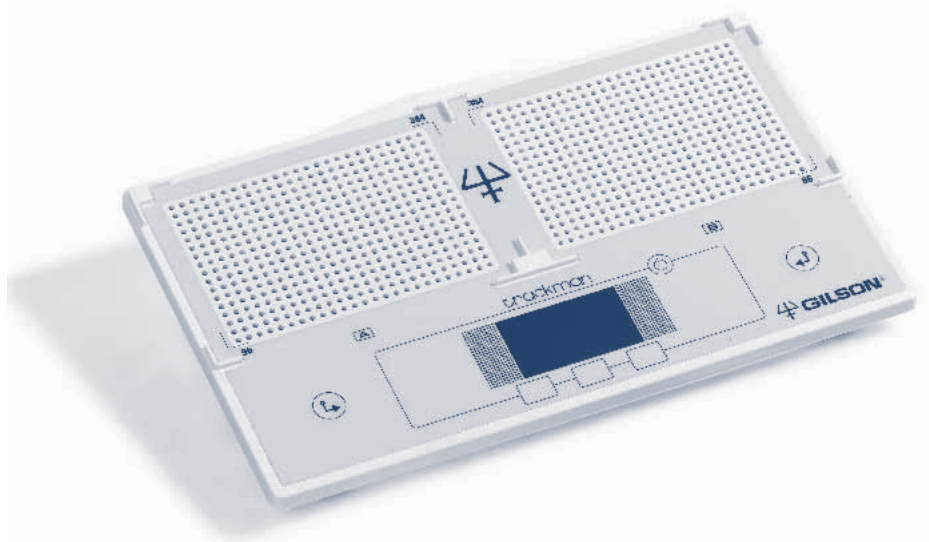


 **GILSON®**

trackman™

トラックマン

取扱説明書



M&S
Instruments Inc.

目次	ページ
第1章 はじめに	2
第2章 パーツのチェックリストとアクセサリ	2
第3章 安全のために	3
第4章 機能と詳細	4
第5章 操作準備	7
第6章 操作方法	9
第7章 清掃、除染、メンテナンス	12
第8章 トラブルシューティング	13
第9章 交換パーツ	13
テクニカルデータ	14

第1章 はじめに

このたびは、Gilson トラックマンをお買い上げ頂きありがとうございます。本装置は、マイクロプレートやマイクロチューブへ分注操作を行う際に分注補助装置です。トラックマンにマイクロプレート (96 ウェルまたは 384 ウェル)*あるいはオプションのマイクロチューブホルダー (0.5mL, 1.5mL, 2mL) を設置して、液体を分注する位置を表示させることができます。マイクロプレートまたはマイクロチューブホルダーは A と B のロケーションに 2 枚設置可能です。

*特許出願中

トラックマンの特長：

- ・ 分注時のミスやクロスコンタミネーションを低減
 - ・ 高品質の Gilson 製品であり、CE 指令に準拠
 - ・ 手動で操作可能。ペダルを用いれば、手を使わずに操作することも可能。
- 以上の特長により、作業を簡単にし、生産性を向上させ、仕事を成功に結びつけます。

第2章 パーツのチェックリストとアクセサリ

下記のもの揃っているかご確認ください。

- | | |
|-------------------------|---------------|
| ・ トラックマン本体 | Ref. F70301 |
| ・ AC アダプターおよびケーブル付き電源装置 | Ref. F30705 |
| ・ 取扱説明書 | Ref. LT801522 |
| ・ 試薬リザーバー (25mL) 4 個 | Ref. F267660 |

アクセサリ (オプション)

- ・ペダル Ref. F70261
- ・0.5 mL, 1.5mL, 2 mL マイクロチューブホルダー (最大 16 本のマイクロチューブが設置可能です) Ref. F70105

マイクロチューブホルダーは、その片面に 0.5 mL チューブを、もう片面に 1.5 mL または 2.0 mL のチューブを設置することにより、液体を分注するマイクロチューブの位置を表示させることができます。

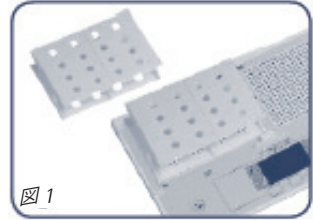


図 1

トラックマンは、色々な種類のピペット（マニュアル式、電動式、シングルチャンネル、マルチチャンネル、連続分注器）に使用できます。Gilson 社のピペットでは下記のような製品が挙げられます。

- ・PIPETMAN®
- ・PIPETMAN Concept®
- ・DISTRIMAN®
- ・PIPETMAN Neo®
- ・PIPETMAN Concept Multi
- ・REPETMAN®
- ・PIPETMAN Neo Multi
- ・MICROMAN®

以上の製品については、弊社にお尋ねください。

第 3 章 安全のために

安全上の注意を守らなければ、危険が生じることがあります。

トラックマンは、最新式の装置であり、安全に使用することができます。トラックマンをお使いになる方は、ご使用前に本取扱説明書および安全上の注意をよくお読みください。

操作上の安全

本書に記載の安全上の注意の他に、例えば GLP、GMP、専門商務機関、厚生労働省、商業監督機関などのすべての安全関連事項を守らなければなりません。

トラックマンは、IP レート 32 を保持しており、垂直から最大 15° での水の直接噴霧に対して保護されています。

詳しくは、第 7 章を参照してください。



図 2

コンフィグレーション／設計の変更について

トラックマンには一切の変更は加えないでください。パーツに不具合が見られる場合は、Gilson 純正のパーツと交換しなければなりません。



トラックマンはオートクレーブしないでください。極度の高温は、電子機器に損傷を与えます。

トラックマンを浸漬しないでください。液体が内部に入ると、内部の部品に損傷を与えます。

キーパッドを、漂白剤などの溶液で清掃しないでください。苛性洗剤はキーパッドに損傷を与えることがあります。

爆発の可能性のある雰囲気や爆発性の薬品を用いて、トラックマンを使用しないでください。

トラックマンは、Gilsonの書面による許可がない限り、設計や安全面での変更はできません。特に、保護機能の変更や調整は一切行えません。何らかの変更を行うと、損傷が発生した場合に、Gilsonは保証責任を負いません。

👁️ 寿命に至った装置を、一般廃棄物として処理しないでください。認定機関に収集およびリサイクルを依頼してください。



トラックマンを開けないでください。修理は、GilsonまたはGilson承認代理店の技術者が行います。

格納式スタンドを持って、トラックマンを運ばないでください。

トラックマンが作業台に適切に置かれているか確認してください。表面がでこぼこした場所で使用しないでください。

第4章 機能と詳細

トラックマンの各部名称

- ① ロケーションA (プレート設置場所)
- ② ロケーションB (プレート設置場所)
- ③ LEDライトボックス
- ④ ポジションインジケータ (96 または 384 ウェルマイクロプレート用)
- ⑤ プレートホルダー (96 または 384 ウェルマイクロプレート用)
- ⑥ 電源タッチパッド= ON/OFF
- ⑦ ステップタッチパッド
- ⑧ LCDディスプレイ
- ⑨ 操作タッチパッド

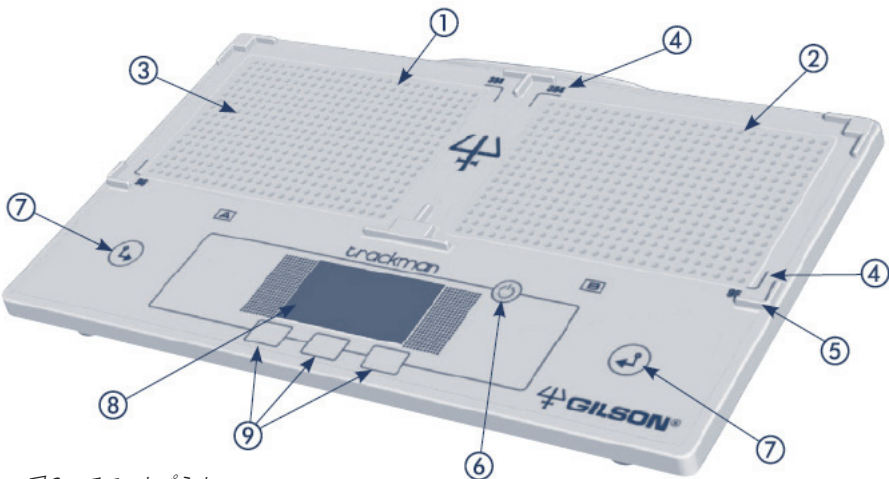


図3 フロントパネル

- ⑩ 滑り止めゴム足 (4個)
- ⑪ リセットボタン (第8章を参照)
- ⑫ 格納式スタンド
- ⑬ ケーブルガイド (左右両側)

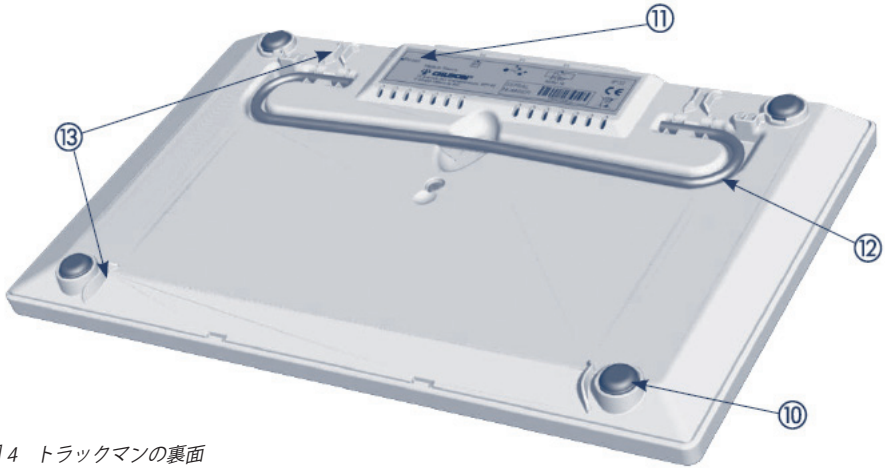


図4 トラックマンの裏面

設置角度調節

トラックマンは、平らでできるだけ傾きのない所に置いて下さい。トラックマンを立てるには、裏側に格納されているスタンドを引き出して下さい。

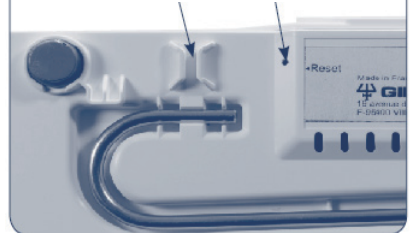
図5 格納式スタンド



リセット

誤動作した場合、まずトラックマンをリセットして下さい。トラックマン背面のリセットボタンの穴にペーパークリップを3秒以上差し込みます。

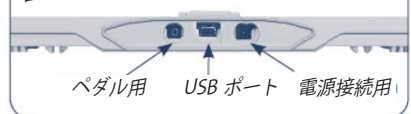
図6 ケーブルガイド リセットボタン



ケーブルガイド

トラックマン裏面に、ケーブルガイドがあります。ペダルや電源のケーブルを作業しやすいように整えるには、ゴム足のそばにあるケーブルガイドにはめ込んで下さい。

図7



トラックマンの接続ポートの種類

ディスプレイ

液晶ディスプレイの画面には、現在のモード、操作ステップ、バッテリーインジケータ、サウンド、タイマー、および手動か自動タイマーの操作を示すインジケータが表示されます。

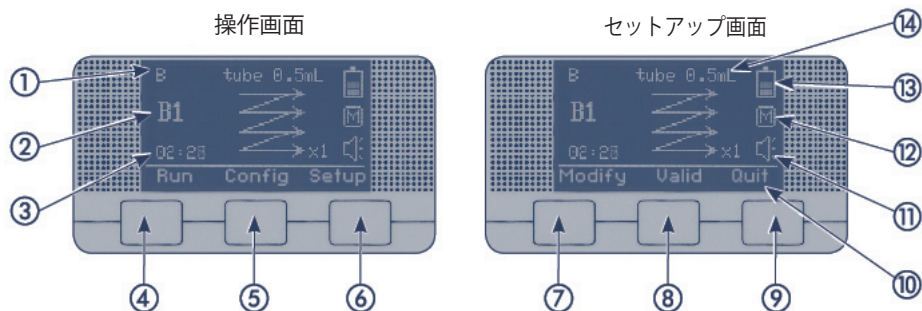


図8 トラックマンディスプレイ

- ① 選択されたロケーション（AまたはBあるいはその両方）
- ② ウェルまたはチューブの位置を示すインジケータ
- ③ 自動ランのタイマー On/Off 切替
- ④ Run（ランの開始）
- ⑤ Config（ランの設定）
- ⑥ Setup（サウンド、タイマー、ロック機能の設定）
- ⑦ Modify（Config または Setup が選択されている場合に表示され、修正が可能）
- ⑧ Valid（選択を確定する）
- ⑨ Quit（Operation 画面に戻る）
- ⑩ ピペットのチャンネル数を示すインジケータ
- ⑪ サウンドの On/Off 切替
- ⑫ 選択されたモード：**M** = 手動、**P** = ペダル（アクセサリのペダル（ref.F70261）を装着）
T = タイマーを使った自動運転（分注の間隔）
- ⑬ バッテリー残量レベルのインジケータ
- ⑭ 容器のタイプを示すインジケータ（マイクロプレートかマイクロチューブホルダーか）

マイクロプレートとマイクロチューブの位置決め：

トラックマンは、96 ウェルや 384 ウェルのマイクロプレートへ液体を分注する際のトラッキングに適しています。マイクロプレートやマイクロチューブホルダーの位置決めには、トラックマンのポジションインジケータ（図9）とフロントパネルの表示を使います。ソフトウェアで容器のタイプを選択してください（第6章参照）。LED ランプが、選択されたパターンを示すので、マイクロプレートやマイクロチューブホルダーが設置しやすくなります。"run"を開始する前に、LED ランプのパターンが点灯して、最終的に確定されたポジションを示します。

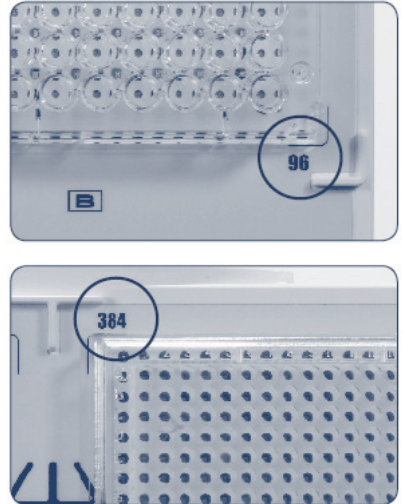


図9 ポジションインジケータ

第5章 操作準備

消費電力管理

トラックマンには、最低限必要なだけバッテリー充電がしてあります。新しくトラックマンをご使用になる前、バッテリーをフル充電されることをお勧めします。トラックマンのバッテリーは、最高8時間までのコードレス操作が可能のように設計されています。残量不足時に操作を続ける場合、充電しながら使用することもできます。



電源装置は、Gilson の承認によるもの、あるいは付属の装置のみを使用してください。不適切な電源の使用は、トラックマンの損傷につながる可能性があります。屋外で使用しないでください。

バッテリーの充電

トラックマンは1時間以内に、全体の80%が充電され、フル充電には3時間かかります。バッテリーは、電源をオフにした方が、より短い時間で充電されます。トラックマンに付属の電源と電源ケーブルを使用して、トラックマンの電源差込み口と電源とを接続してください。充電が開始されます。

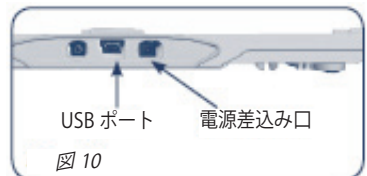


図10

バッテリー残量警告

トラックマンでは、バッテリー低残量の警告が表示されてから、警告音が出されます。バッテリー残量が少なくなると、**"low battery level"** というメッセージが表示されます。**ok** を押してから、作業を継続して下さい。空のバッテリーシンボルが点滅して警告します。充電されないと、もう一度 **"low battery"** 警告が出されます。それでも充電されない場合、数分後、自動的にトラックマンのスイッチがオフになります。最後のプログラムと位置は、保存されます。

バッテリーの交換

次のような症状が見られたら、バッテリー交換について弊社にお尋ねください。:

1. チャージャーに5分以上接続しても、トラックマンのバッテリーが充電できないか、あるいは動作しない時。
2. トラックマンのバッテリーの充電サイクルが非常に短くなったか、常時接続した状態で使用する必要がある時。



トラックマンはリチウムイオン電池を使用しております。バッテリーを取り付けた際の操作は、お客様側の責任になります。トラックマンを開けると、製品保証が無効になります。

Sleep Mode (スリープモード)

トラックマンを5分間動作させないでおくと、スリープモードに入り、ディスプレイが表示されなくなります。ON/OFF ボタンを押して、トラックマンを再始動させてください。最後のプログラムとポジションが画面に表示されます。一方、スタンバイモードの場合は、15分経つと、トラックマンの電源が切れます。



トラックマンのスイッチをオフにすると、最後のプログラムが保存されませんが、最後のポジションではありません。したがって、再始動はできますが、ランを継続することはできません。

スイッチの ON と OFF

パワータッチパッドの ON/OFF ボタンを2秒以上押し続けてください。トラックマンは、スイッチが切れた状態であれば、最高40日間、バッテリー残量が保持されます。

Transport Mode (ロックモード)

トラックマンは、Transport Mode が "on" の状態でプリセットされています。トラックマンで作業を開始するには、画面で指示されているコンビネーションキーを押して下さい。

これで、トラックマンの操作準備ができました。(第6章参照)

第6章 操作方法

トラックマンは、下表の通り、色々なタイプのピペットや分注パターンで使用できます。

使用可能なピペットのタイプ	記号	内容
シングルチャンネル	x1	
8チャンネル	x8	
12チャンネル	x12	
使用可能なプレート		
0.5 mL/1.5 mL マイクロチューブプレート	A or B	0.5 mL, 1.5 mL または 2.0 mL チューブ
96/384 ウェルマイクロプレート	A or B	96 ウェルまたは 384 ウェル
マイクロチューブからマイクロチューブへ	A → B	0.5 mL, 1.5 mL または 2.0 mL チューブ
マイクロプレートからマイクロプレートへ	A → B	96-well or 384-well
連続してマイクロチューブ (2つのチューブホルダー) または 2枚のマイクロプレート	A + B	0.5 mL, 1.5 mL または 2.0 mL チューブ; 96 ウェルまたは 384 ウェル

選択可能な分注パターン：縦列毎、横列毎、蛇行

チャンネル	マイクロプレート						マイクロチューブホルダー
	96 ウェル			384 ウェル			0.5 mL および 1.5 mL
	シングル	8	12	シングル	8	12	シングル
パターン		A B A+B A→B	A B A+B A→B	A B A+B A→B	A B A+B A→B	A B A+B A→B	A B A+B A→B
		A B A+B A→B	A B A+B A→B	A B A+B A→B	A B A+B A→B	A B A+B A→B	A B A+B A→B
		A B A+B A→B	A B A+B A→B	A B A+B A→B	A B A+B A→B	A B A+B A→B	A B A+B A→B
		A B A+B A→B	A B A+B A→B	A B A+B A→B	A B A+B A→B	A B A+B A→B	A B A+B A→B

プログラム可能なパターンの一覧

▶トラックマンのプログラム方法：

プログラミングは、画面の指示に従って行います。

ピペットのチャンネル数、容器のタイプ、分注パターン、ロケーション、タイマーを変更することができます。

1. トラックマンのスイッチをオンにします。
2. **Config** を押してください；ピペットのインジケータが点滅します。
3. 希望するピペットのチャンネル数が選択されるまで、**Modify** を押してください。
4. **Valid** を押して下さい；画面に次のシンボルが点滅して、変更可能になります。必要な全項目が選択されるまで、本項2から4のプログラム手順を続けて下さい。
5. ランのプログラミングが済むと、最初の画面に戻ります。
6. **Run** を押し、プログラムを開始させてください（「トラックマンの使用法」を参照）。すべてのパラメータを選択をした後、キーパッドまたはペダル（オプション、ref. F70261）を使って操作できます。自動タイマーモードを選択すると、ラン実行中はステップタッチパッドとペダルは使用できません。

☞ ランが終了する前に中断しなければならない場合は、"**Stop**" を押すと、自動的にランが中断します。"**Are you sure**" という質問が現れ、"**pause**" モードに入ります。すべてのパラメータが維持され、ピペッティングのエラーを起こさずに継続することができます。ランを継続したい場合は、"**No**" を押して、停止機能をキャンセルします。"**Yes**" を選んで、選択を確定すると、ランはリセットされます。

▶トラックマンの使用法：

1. トラックマンのスイッチをオンにしてください。
2. ポジションインジケータを使って、容器を設置してください。
3. **Run** を押し、プログラムを開始してください。
4. LED ランプのパターンが表示されます。容器が正しい位置にあることを確認してから、"**Are you ready**" という質問に、"**Yes**" か "**No**" を選択して、確定してください。
 - ☞ "**Yes**" を選ぶと、ランが開始され、"**No**" を選ぶと前のメニューに戻ります。
5. ステップタッチパッドのどれかを押し、ライトのシーケンスを進めてください。
 - ☞ 1ステップ戻りたい場合は、"**Back**" を押してください。"**Are you sure**" という質問が表示されます。"**Yes**" を押すと戻り、"**No**" を押すと継続されます。ランを停止したい場合は、"**Stop**" を押して下さい。"**Are you sure**" という質問が表示されます。"**Yes**" を押すと停止し、"**No**" を押すと継続されます。
6. ランが終了すると、最初の画面に戻り、次のランを開始することができます。
 - ☞ トラックマンがスリープモードに入ると、5分間中断後、シャットオフされます。ON/OFF を押して、トラックマンを再開し、操作を続けてください。最後の設定と操作のステップが画面に表示されます。



開始前の注意：

トラックマンは、タッチパネル式ですので、クリック時は、その都度指をタッチパネルから離さなければならぬことを覚えておいてください。

▶タイマーモードによるトラックマンの使用方法：

1. トラックマンのスイッチをオンにしてください。
2. ポジションインジケータを使って、容器を設置してください。
3. **Config** を押してください；ピペットのチャンネル数を示すインジケータが点滅します。
4. 希望のチャンネル数が選択されるまで、**Modify** を押して下さい。
5. **Valid** を押して下さい；画面に次のシンボルが点滅して、変更可能になります。必要な全項目が選択されるまで、本項2から4のステップにあるプログラミングを続けて下さい。
6. 自動タイマーモード **T** と手動モード **M** との切替の項目が現れたら、**T** を選択してから **Valid** を押して、選択を受け取ります。
7. 次に、**+** と **-** を使って、**Time Interval** をセットしてください。有効な範囲は、1秒から99秒です。**Valid** をクリックして、選択を確定し、操作画面に戻ります。
8. **Run** を押して、プログラムを開始してください。LED ライト点灯したパターンが現れます。容器が正しい位置に設置されているか確認してから、**"Are you ready"** という質問に **"Yes"** か **"No"** で答えて下さい。
☞ **"Yes"** を選ぶとランが開始され、**"No"** を選ぶと前のメニューに戻ります。
9. パターンが自動的に点灯し、分注箇所を記録します。
10. ランが終了すると、最初の画面に戻り、次のランを開始できます。

▶ペダルを使ったトラックマンの使用方法：

1. トラックマンのスイッチをオンにしてください。
2. ペダルをトラックマンに差し込みます（第4章4図を参照）。ペダルが接続されたというピープ音が鳴り、ペダルを示す **P** という文字が、画面に表示されます。
3. **Run** を押して、プログラムを開始してください。
4. ペダルを踏んで、ライトシーケンスを進めてください。
☞ 1ステップ戻りたい場合は、**"Back"** を押してください。**"Are you sure"** という質問が表示されます。**"Yes"** を押すと戻り、**"No"** を押すと継続されます。
ランを停止したい場合は、**"Stop"** を押して下さい。**"Are you sure"** という質問が表示されます。**"Yes"** を押すと戻り、**"No"** を押すと継続されます。
5. ランが終了すると、最初の位置に戻ります。ここで、次のランを開始できます。
☞ ペダルを使用している場合は、ステップタッチパッドは使用できません。

▶セットアップパラメータの変更方法：

以下のパラメータを変更することができます：

タイマー：分注時間の表示

ビーパー：ブザー音

ロック機能：運搬時や安全を確保するため、トラックマンをロックすることができます。

1. トラックマンのスイッチをオンにしてください。
2. **Setup** を押してください。; タイマーのシンボルが点滅し始めます。
3. 変更するには、**Modify** を押してください。**Valid** をクリックし、選択を確定します。その次の項目であるビーパーのシンボルが点滅し始めます。
☞ 変更しない場合は、**Valid** を押してください。ビーパーのシンボルが点滅し始めます。
4. ビーパーのオンとオフの切替をしたい場合は、**Modify** を押してから、**Valid** を押すと、選択したものが有効になります。
☞ 変更しない場合は、**Valid** を押してください。**Modify** ソフトタッチキーで、次の項目であるロック機能にセットします。**Valid** を押して、選択を有効にすると、操作画面に戻ります。
5. **Setup** メニューを終了するには、**Quit** を押します。

第7章 清掃、除染、メンテナンス

清掃と除染

→ 清掃には、純粋な石鹼水か 70% エタノールに浸した、柔らかい布か繊維の残らないティッシュを使って、汚れを拭き取ります。汚れがひどい場合、柔らかいプラスチック製ブラシを使用しても構いません。

→ 濯ぎには、蒸留水に浸した柔らかい布または繊維の残らないティッシュで拭って下さい。

→ 自然乾燥させるか、柔らかい布または繊維の残らないティッシュで丁寧に拭いてください。



トラックマンはオートクレーブしないでください。極端な高温は、電子部品に損傷を与えます。

トラックマンは浸漬しないでください。内部に液体が入りこむと、内部部品が損傷する可能性があります。

キーパッドを漂白剤などの溶剤で清掃しないでください。苛性洗剤は、キーパッドに損傷を与える可能性があります。

上記の他に、除染用の化学薬品または洗剤を使用する場合は、以下の材質について、使用する溶液や洗剤が安全であるかについて、当該メーカーに確認してください：

ABS 樹脂、ポリエステル、ゴム、ステンレススチール

メンテナンス

トラックマンは、定期的に清掃しなければなりません。

必要に応じて、滑り止めゴム足を交換することができます（第4章および第9章）。



トラックマンは、開けないでください。修理は、Gilson または Gilson 承認代理店が行わなくてはなりません。スペアパーツまたはバッテリーの交換については、弊社にお尋ねください。

第8章 トラブルシューティング

誤作動が生じた場合、まず、トラックマンをリセットしてください。トラックマンの背面にあるリセットボタンにペーパークリップを3秒間以上差し込んでリセットします。

それでも、問題が解消しなければ、下表を参照して、問題の原因と解決法を特定してください。

問題	解決法	参照 ページ
LCD ディスプレイが出ない	バッテリーを充電する	7
	ソフトウェアをリセットする	5
操作できない	バッテリーを充電する	7
	ソフトウェアをリセットする	5
ステップタッチパッドが動かない	プログラムを手動モードにセットする	10
	クリックは1回ごとに指を上げて行う	10
スリープモード後にオンにならない	ソフトウェアをリセットする	5
	バッテリーを充電する	7
ライト・シーケンスが移動しない	ソフトウェアをリセットする	5
	バッテリーの充電量が足りない	7
操作できない	バッテリーの充電量が足りない	x
	ソフトウェアをリセットする	x
キャリブレーションが不能	ソフトウェアをリセットする	x

第9章 交換パーツ

パーツ名称	リファレンス No.
滑り止めゴム足	5462105001

テクニカルデータ

寸法	(幅 x 奥行 x 高さ) 本体 280mm x 170 mm x 23 mm
重量	490 g
ディスプレイ画面	LCD (液晶ディスプレイ)
LED ライトボックス	非発熱ダイオード使用により、サンプルに影響なし
容量	マイクロプレート ISO/ANSI SBS 1-2004, 2-2004, 3-2004, 4-2004 使用可能 高さ：100 mm ~ 45 mm、マイクロプレート 2 枚を並べて設置可能。透明および半透明
AC アダプター	インプット：100-240V ~ 0.4A 47-63Hz アウトプット：5Vdc 2.0A 屋外使用不可
バッテリー	Gilson リチウムポリマー電池、バッテリー定格：3.7V, 1Ah(3.7 Wh)、1 回の充電で、単独使用可能な時間：シングルチャンネルピペットで 8 時間、あるいはマルチチャンネルピペットで 5 時間
温度	非操作時：-20℃ ~ 45℃ 操作時：4℃ ~ 40℃
湿度	20% ~ 80%
気圧	800-1200 mbar
耐紫外線	紫外線に暴露されると、プラスチック製のハウジングが変色し、黄色くなる場合がありますが、装置の機能への影響はございません。

保証規定について

この度は、ギルソントラックマンをお買い上げいただき有難うございました。
この項目をもって、トラックマンの保証書とさせていただきます。
万一ご使用中に故障した場合は、以下に記載された保証規定に従い修理させて頂きますので、お求め頂きました販売店または直接当社へお申し出ください。

保証規定：通常、製造年月日 15 ヶ月以内に、正常な使用状態において発生した故障については、保証期間内として無償にて修理致します。
なお、保証期間内であっても以下の原因による故障については、有償修理となりますのでご了承ください。

- 1) 使用上の誤りや不当な修理、改造による故障及び損傷を受けた場合。
- 2) 火災、転載、地変による故障、その他不可抗力による場合。
- 3) 部品の消耗の場合。



Gilson トラックマン取扱説明書

(1GIL0004/1)

2010年6月 発行

発行 **エムエス機器株式会社**

<http://www.technosaurus.co.jp>

東京 〒162-0805 東京都新宿区矢来町113番地

TEL : 03-3235-0661 (代)

大阪 〒532-0005 大阪市淀川区三国本町2丁目12番4号

TEL : 06-6396-0501 (代)

福岡 〒812-0054 福岡市東区馬出1丁目2番23号

TEL : 092-631-1012 (代)

※ この取扱説明書に記載の仕様及び付属品の種類、内容を予告なく変更させて頂くことがあります。

※ この取扱説明書の一部または全部を無断で複写、複製、転載することは禁じられています。