



F-ScanGO

User Manual

Bipedal in-shoe pressure / force measurement system



Original instructions

Read this manual before using the equipment

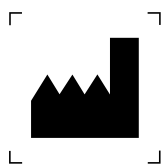
Retain this manual for future use

公開日: 2024 年 3 月 7 日

文書 ID: 96-26-001 – 1.0

ソフトウェアバージョン: 10.0

連絡先



Tekscan, Inc.

333 Providence Highway

Norwood, MA 02062 USA

Tel: 617-464-4500

テクニカルサポート: support@tekscan.com www.tekscan.com



欧州正規代理店:

WMDE BV

Bergerweg 18

6085 AT Horn

The Netherlands

メール: office@wmde.nl

www.wmde.nl



著作権

Copyright © 2024 Tekscan, Incorporated. All rights reserved. 本書のいかなる部分も、Tekscan, Inc.の事前の書面による許可なく、いかなる形式または手段によっても、複製、送信、転写、検索システムへの保存、またはいかなる言語またはコンピュータ言語への翻訳を行うことはできません。

Tekscan, Inc.は、本マニュアルに関していかなる表明または保証も行いません。また、Tekscan, Inc.は、本マニュアルに記載されている製品の仕様を、予告なくいつでも変更する権利を留保し、かかる改訂または変更についていかなる者にも通知する義務を負いません。F-Scan GO は Tekscan, Inc.の登録商標です。Microsoft Windows および MS-DOS は、Microsoft Corporation の登録商標です。

安全に関する注意

このマニュアルでは、以下の安全に関する注意事項の形式が使用されています。安全に関する注意事項は、各セクションの冒頭、または操作手順書に埋め込まれています。

このマニュアルに記載されている注意事項を完全に理解し、遵守するようにしてください。



危険

死亡の危険あり！

誤った取り扱いにより、死亡や重症などの重大な結果に結びつく可能性が大きい状況を示します。



警告

重傷または死亡の危険があります！

誤った取り扱いにより、死亡や重症などの重大な結果に結びつく可能性がある状況を示します。



注意

けがの危険があります！

誤った取り扱いにより、障害を負う可能性、または物的損害の可能性のある状況を示します。



情報

誤った取り扱いにより、業務に重大な支障をきたす可能性がある状況を示します。



ヒント

現在のセクションに関連する追加情報。



連邦通信委員会 (FCC) 規制。



EC 廃電気電子機器 (WEEE) 指令 2002/96/EC に従い、この製品は使用終了後、適切に廃棄するためにリサイクル工場に送る必要があります。

目次

1	安全情報	8
1.1	使用目的	8
1.2	禁忌	8
1.3	使用される記号	8
1.4	アクセサリとケーブル	9
1.5	電源	9
1.6	コンピュータ	10
1.7	外部コンポーネント	10
1.8	電磁干渉	11
1.9	電磁環境と適合性	11
1.10	静電気放電	12
1.11	センサの廃棄	12
1.12	保守とトラブルシューティング	12
1.13	人員	12
1.13.1	オペレーター	13
1.13.2	所有者	13
2	製品の説明	14
2.1	概要	14
2.1.1	足圧測定について	14
2.1.2	F-Scan GO ソリューション	15
2.2	コンピュータの要件	16
2.3	システムコンポーネント	16
2.3.1	F-Scan GO センサ	19
2.4	ソフトウェアの説明	19
2.4.1	メインウィンドウ	20
2.4.2	タイトルバー	21
2.4.3	メニューバー	21
2.4.4	表示ウィンドウの種類	22
2.4.5	タブバーとドックグループ	23
2.4.6	詳細パネル	23
2.4.7	ステータスバー	28
2.4.8	メインメニュー	29
2.4.9	ツールバー	60
3	はじめに	65

3.1	バッテリーを充電する	65
3.2	FootVIEW をダウンロードしてインストールする	67
3.3	ルーターをコンピュータに接続する	67
3.4	TekDAQ デバイスの初期化	67
3.5	TekDAQ デバイスにセンサを取り付ける	68
3.6	ソフトウェアを起動して接続を確認する	70
3.7	センサの確認.....	70
4	操作	71
4.1	データ収集前の準備	71
4.1.1	センサの取り付け方法	71
4.1.2	被験者の準備方法	72
4.1.3	TekDAQ ユニットを足首バンドとセンサに取り付ける方法	73
4.1.4	FootVIEW への接続方法.....	74
4.1.5	センサ感度の調整方法.....	75
4.1.6	レコーディングパラメータの設定方法	77
4.1.7	レコーディングトリガーの設定方法 (FootVIEW Pro 機能).....	78
4.1.8	外部トリガーの設定方法	79
4.1.9	センサのキャリブレーション方法.....	80
4.2	データのレコーディング	82
4.2.1	レコーディングの方法.....	82
4.2.2	ムービーを保存するには	84
4.2.3	ファイルマネージャーでファイルを管理する方法	84
4.3	データの分析	85
4.3.1	ムービーを確認する方法	85
4.3.2	荷重中心と軌跡を表示する方法	86
4.3.3	3 ボックスグラフを使用してデータを表示する方法	86
4.3.4	歩行パラメータテーブルを使用してデータを表示する方法.....	86
4.3.5	3 ボックスレポートの作成方法	87
4.3.6	ピーク圧カグラフを使用してデータを表示する方法	87
4.3.7	ピーク圧カテーブルを使用してデータを表示する方法	88
4.3.8	ピーク圧カレポートの生成方法	88
4.4	表示方法と設定.....	88
4.4.1	圧カスケールの圧力範囲を変更する方法	88
4.4.2	測定単位を変更する方法	89
4.4.3	再生速度を変更する方法	89

4.4.4	言語設定を変更する方法	89
4.4.5	ムービーの表示方法を変更する方法	89
4.4.6	ピークサイズの設定方法	89
4.5	高度な操作	90
4.5.1	イクイリブレーションの実行方法	90
4.5.2	ゼロ補正の実行方法	92
4.5.3	ムービーから選択したフレームを削除する方法	93
4.5.4	異なる領域のグラフを作成する方法	94
4.5.5	開いているすべてのウィンドウから主要領域を表示する方法	95
4.5.6	ノイズ閾値の調整	97
4.6	ユーザーインターフェース管理	98
4.6.1	メインウィンドウのサイズを変更する方法	98
4.6.2	ユーザーインターフェースの構成要素を調整する方法	99
4.7	ハードウェアとソフトウェアのステータスの詳細の表示	99
4.7.1	ハードウェアとソフトウェアのステータスの詳細を表示する方法	99
4.7.2	TekDAQ ステータスの表示方法	100
5	トラブルシューティング	101
5.1	ワイヤレス接続の問題への対処	101
5.2	microSD カードの問題への対処	102
5.3	ステータスおよびエラーインジケーター	103
5.4	その他の問題	103
6	メンテナンスとお手入れ	105
6.1	一般的なメンテナンスとお手入れ	105
6.2	センサのメンテナンスとお手入れ	105
6.2.1	センサのクリーニング	105
6.2.2	センサの保管	106
6.2.3	センサの交換/廃棄	106
6.3	スペアパーツまたは交換部品	106
7	サポート	107
7.1	保証	107
7.2	サポートのご利用	108
9	仕様	110
9.1	TekDAQ 200 の仕様	110
9.2	バッテリーの仕様	110
9.3	microSD カードの仕様	111

9.4	Wi-Fi ルーターの仕様.....	111
9.5	センサ仕様.....	112
10	認証基準.....	113
10.1	分類.....	113
10.2	FCC 声明.....	113
10.3	FCC 通知.....	113
10.4	無線周波曝露情報 (SAR).....	114
10.5	適用される基準.....	114
10.6	IEC 60601-1-2 への適合宣言.....	115
10.6.1	RF 出力電力.....	116

1 安全情報

ここでは、人命保護ならびに安全で中断のない操作のためのあらゆる安全面の概要を示しています。



注意

機器に関連して発生した重大な事故はすべて、製造業者およびユーザーや患者が所在する加盟国の管轄当局に報告する必要があります。

1.1 使用目的

F-Scan GO を使うことによって、靴の中の足圧を測定できます。測定された情報は、FootVIEW ソフトウェアを使って編集、保存、エクスポートできます。

使用目的には、このマニュアルのすべての情報に準拠することが含まれます。使用目的から逸脱したり、使用目的を超えたりした場合は、誤用とみなされます。

機器を安全かつ確実に設置するには、以下の手順に従ってください。指示に従わない場合、けがをしたり、機器が損傷したりする可能性があります。



情報

機器を安全かつ確実に設置する責任はユーザーにあります。

1.2 禁忌














この医療用電気機器の使用に関する禁忌は知られていません。

※本システムは日本の医療機器に認定されていません。

1.3 使用される記号

F-Scan GO システムには次のシンボルがあります。

	Read all related documentation		ETL listing number
	Type BF compliance		Product identification code
	USB port		Li-Ion battery

	WEEE compliance		Caution using equipment
	DC Power		Power on or off
	CE Mark		Non sterile
	Keep away from rain		Temperature limits
	Fragile, handle with care		Atmospheric pressure limitation
	Date of manufacture		Humidity limitation
	Medical device		

1.4 アクセサリとケーブル



注意

このマニュアルに明記されていないコンポーネントは使用または接続しないでください。



注意

製造元が交換部品として指定したもの以外のアクセサリやケーブルを使用すると、機器またはシステムの放射が増加したり耐性が低下したりする可能性があります。

1.5 電源



注意

システムの損傷を防ぐため、Tekscan が提供する電源のみを使用してください。

本製品は感電保護機能を備えています。本製品に電力を供給するバッテリーはリチウムポリマーバッテリーです。



注意

システムに複数のポータブルソケットコンセントや延長コードを接続しないでください。

**注意**

バッテリー充電器は患者に装着された状態では使用しないでください。

※日本仕様にはバッテリー充電器は添付されていません。



EC の電気電子機器廃棄物 (WEEE) 指令 2002/96/EC に従い、この製品は使用後にリサイクル工場に送って適切に処分する必要があります。

本システムは、定格 5Vdc、最大 100W の IEC 認定デバイスから供給される USB Type-C 電源によって電力が供給されます。

1.6 コンピュータ

適用機器とともに使用するコンピュータは、IEC60950-1 の認証を受けている必要があります。コンピュータが患者に接続された状態で使用する場合は、IEC60601-1 の認証も取得しているか、コンピュータと主電源電圧の間に医療用に承認された絶縁トランスを備えている必要があります。この構成は、資格を有する技術者によって試験され、IEC60601-1-1 の要件を満たす必要があります。

**注意**

医療用に承認されていないコンピュータを使用している場合は、コンピュータと患者の両方に同時に触れないでください。

コンピュータを消毒しないでください。



EC の電気電子機器廃棄物 (WEEE) 指令 2002/96/EC に従い、この製品は使用後にリサイクル工場に送って適切に処分する必要があります。

1.7 外部コンポーネント

**注意**

外部機器の取り付けおよび操作に関するすべての推奨事項に従ってください。逸脱すると、けがや機器の損傷につながる可能性があります。

**注意**

このマニュアルに明記されていないコンポーネントは使用または接続しないでください。

**注意**

システムに複数のポータブルソケットコンセントや延長コードを接続しないでください。

1.8 電磁干渉



注意

電磁干渉 (EMI) は、電子機器が電磁場にさらされた際に発生する可能性のある、性能を低下させる現象です。電子回路を備えたあらゆる機器は、EMI の影響を受ける可能性があります。

EMI によってシステムのパフォーマンスを中断または制限する可能性のある電子機器の近くにシステムが置かれていないことを確認してください。

詳細については、「5. トラブルシューティング」を参照してください。

1.9 電磁環境と適合性

F-Scan GO は、指定された電磁環境で使用することを目的としています。F-Scan GO のお客様またはユーザーは、F-Scan GO が指定した環境で使用されることを確認する必要があります。



警告

誤動作の原因となる可能性があるため、この機器を他の機器に隣接して使用したり積み重ねて使用することは避けてください。

このような使用が必要な場合は、本機器および他の機器を観察し、正常に動作していることを確認してください。



警告

アンテナケーブルや外部アンテナなどの周辺機器を含むポータブル RF 通信機器は、メーカー指定のケーブルを含む TekDAQ 200 デバイスのいかなる部分からも 30cm (12 インチ) 以上離して使用してください。そうしないと、機器の性能が低下する可能性があります。



注意

医療用電気機器には電磁両立性 (EMC) に関する特別な注意事項があり、付属文書に記載されている EMC 情報に従って設置および使用する必要があります。

※本システムは日本の医療機器に認定されていません。

1.10 静電気放電



注意

静電気放電 (ESD) とは、2 つの帯電物体間で電流が突然流れることです。ESD にさらされると、システムの機能が停止する可能性があります。

詳細については、「5. トラブルシューティング」を参照してください。

1.11 センサの廃棄



情報

システムには有害物質は含まれていません。

センサはリサイクルできません。産業廃棄物として廃棄してください。

1.12 保守とトラブルシューティング



注意

ユーザーが修理できる部品はありません。

Tekscan ハードウェアの修理や分解は行わないでください。コンポーネントが正常に動作しない場合は、Tekscan の担当者にお問い合わせください。



情報

オペレーターは、このマニュアルで指定されている基本的なトラブルシューティングのみを実行できます。

トラブルシューティングを実行するには、「5. トラブルシューティング」を参照してください。

1.13 人員

F-Scan GO を安全かつ確実に使用するには、システムを設置および操作する担当者（オペレーター）が適切な知識、トレーニング、経験を持ち、このマニュアルのすべての安全指示を完全に理解して遵守する必要があります。

このマニュアルに記載されている安全に関する指示に加えて、適用されるすべての安全規則および労働安全規則を実施する必要があります。

1.13.1 オペレーター

**注意**

機器を安全かつ確実に設置および操作するには、以下の手順に従ってください。指示に従わない場合、けがや機器の損傷につながる可能性があります。

F-Scan GO のオペレーターは、次の方です。

- 臨床医または臨床診療スタッフ
- 学術界の研究者、教授、学生、スタッフ
- 産業界の臨床医、研究者、スタッフ
- 個人またはチームスポーツのコーチ、トレーナー、スタッフ
- 靴小売業の靴コンサルタント

オペレーターが実行する一般的なタスクは次のとおりです。

- ハードウェアコンポーネントの接続
- テストパラメータの設定
- ソフトウェアの操作
- 基本的なトラブルシューティング

1.13.2 所有者

**注意**

機器を安全かつ確実に設置および操作するには、以下の手順に従ってください。指示に従わない場合、けがや機器の損傷につながる可能性があります。

F-Scan GO の所有者は、次の点を確認する必要があります。

- システムが意図された用途の範囲内で運用されていること。
詳細については、「1.1 使用目的」を参照してください。
- オペレーターは、外部機器に関するすべての操作推奨事項に従うこと。
- オペレーターはシステム部品の修理を決して行わないでください。すべてのシステムコンポーネントはユーザーが修理できません。
- オペレーターは、このマニュアルに記載されている安全情報、適用されるすべての安全規則、および労働安全規則を完全に理解し、遵守する必要があります。

2 製品の説明

このセクションでは、Tekscan F-Scan GO™について詳しく説明します。この製品技術の概念と原理の概要、および Tekscan ソリューションの設計についてご紹介します。

2.1 概要

F-Scan GO は、足の機能と歩行分析に必要な動圧、力、タイミング情報を提供します。F-Scan GO で取得した情報は、以下の用途に活用できます。

- 矯正器具（四肢または胴体の機能をサポートまたは修正するデバイス）の設計とテストに役立ちます。
- 手術前および手術後の処置を評価します。
- 足の潰瘍が発生する可能性のある領域を特定します。
- 糖尿病患者およびその他の神経障害患者をスクリーニングします。
- 足と歩行の異常を観察します。
- 足の退行性障害を監視します。
- 手術後の体重負荷を調整します。
- 医療および法的問題に関するデータ情報を記録します。
- 患者のコンプライアンスを高めるために教育します。
- スポーツ用フットウェアを評価します。
- 一流アスリートのパフォーマンス技術の向上を支援します。

2.1.1 足圧測定について

足圧測定システムは、さまざまな個人やグループの歩行パターン、バランス、姿勢、足の機能を評価するのに役立ちます。また、パフォーマンスの向上、けがの予防、快適性と生活の質の向上に役立つフィードバックとガイダンスを提供することもできます。

足圧測定システムは、主に 2 つのタイプに分類できます。

- 靴またはインソールに埋め込まれたセンサを使用して、靴内部の圧力データを取得するインシューズシステム
- マットまたは通路を使用して靴外部の圧力データを取得するプラットフォームシステム

どちらのシステムも、応用分野や研究目的に応じて長所と短所があります。バイオメカニクス、スポーツ、リハビリテーション、矯正器具、靴のデザインなど、様々な用途で重要です。

2.1.2 F-Scan GO ソリューション

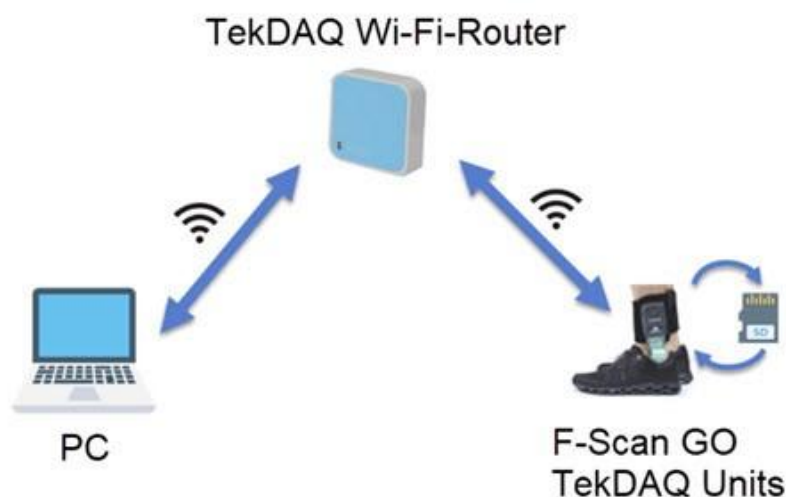
F-Scan GO は、コードレスの電子機器と Wi-Fi 経由の制御機能を備えています。内蔵 SD カードに最大 500 回/秒のサンプリングレートでデータを収集します。

F-Scan GO は、屋内でも屋外でも、3 歩以上の歩行やランニングなど、立ったり、歩いたり、走ったりするのに使用できます。一般的な使用場所は以下の通りです。

- 臨床オフィス
- 学校の教室または実験室
- 立ったり、歩いたり、走ったりするのに適した場所

F-Scan GO のハードウェアとソフトウェアは、図 1 に示すように 3 つのコンポーネントグループに分かれています。

図 1 – F-Scan GO のアーキテクチャ



F-Scan GO TekDAQ Units (TekDAQ 200 ユニット) は足首に装着され、インソールセンサから取得したデータを収集・処理し、PC 上の F-Scan GO ソフトウェア (FootVIEW) に送信します。

TekDAQ Wi-Fi ルーターは、TekDAQ 200 ユニートを FootVIEW にワイヤレスで接続します。

FootVIEW:

- リアルタイムデータをキャプチャします。
- センサをキャリブレーションします。
- レコーディングを制御します。

システムがレコーディングを開始すると、FootVIEW でリアルタイムの圧力データを確認できるほか、TekDAQ 200 ユニ트에装着された microSD カードにもデータが直接レコーディングされます。レコーディングが完了すると、レコーディングデータは Wi-Fi 経由で自動的にコンピュータに転送され、すぐに解析に利用できます。これにより、F-Scan GO は Wi-Fi 接続時でも最速のサンプリング速度を実現できます。また、システムが Wi-Fi 範囲外になってもセンサデータを SD カードにレコーディングし続けるため、レコーディング範囲を無限に拡張することも可能です。

2.2 コンピュータの要件

FootVIEW ソフトウェアをインストールして実行するためにコンピュータに必要な仕様は次のとおりです。

- Windows 10 / 11
- USB 2.0 (またはそれ以上) ポート
- WiFi (802.11 b/g/n) 互換性
- 最低 5 GB のディスク容量
- 4GB RAM

2.3 システムコンポーネント

このリストには、F-Scan GO システムを構成するコンポーネントと、それらのコンポーネントの詳細な説明が表示されます。

表 1 – F-Scan GO システムのコンポーネント

コンポーネント	説明	数量	部品番号
	<p>センサシート</p> <p>トリミング可能なインシューズ圧力測定センサ。</p> <p>センサの詳細については、「2.3.1 F-Scan GO センサ」を参照してください。</p> <p>センサの仕様については、「9.5 センサの仕様」を参照してください。</p>	20	3010-125
	<p>TekDAQ 200 電子ユニット</p> <p>センサ データを収集して FootVIEW に送信するウェアラブル センサ取得ユニット。</p> <p>詳細については、「9.1 TekDAQ 200 仕様」を参照してください。</p>	2	TD-200
	<p>microSD カード</p> <p>キャプチャした圧力データを TekDAQ200 電子ユニットに保存します。</p> <p>詳細については、「9.3 外部 microSD カードの仕様」を参照してください。</p>	2	93-00-003
	<p>Li-Po バッテリー パック</p> <p>TekDAQ200 ユニットに電力を供給する取り外し可能なバッテリー パック。</p> <p>詳細については、「9.2 バッテリー仕様」を参照してください。</p>	4	33-26-011
	<p>バッテリー充電器</p> <p>TekDAQ200 ユニットのバッテリーを充電します。米国用電源ケーブルが付属しています。</p> <p>※日本仕様では添付されません。</p>	2	97-02-001

	<p>USB-A / USB-C 変換ケーブル</p> <p>TekDAQ200 ユニットをコンピュータに接続して、設定とトラブルシューティングを行います。</p>	2	66-26-001
	<p>Wi-Fi ルーター</p> <p>TekDAQ200 ユニットをコンピュータに接続して、ワイヤレス データ転送を行います。</p> <p>詳細については、「9.4 Wi-Fi ルーターの仕様」を参照してください。</p>	1	91-26-001
	<p>ベルクロ アンクル バンド</p> <p>アンクル バンドは、データ収集のために TekDAQ200 ユニットを各足首に固定します。</p>	2	68-26-001
	<p>FootVIEW インシューズ圧力測定ソフトウェア</p> <p>ソフトウェアのダウンロード リンクは電子メールで配信されます。</p> <p>詳細については、「2.4 ソフトウェアの説明」を参照してください。</p>	1	WEB-SW
	<p>システム キャリング ケース</p> <p>F-Scan GO システムとセンサの保管と輸送に使用します。</p>	1	86-26-001
	<p>ユーザー マニュアル</p> <p>関連するすべての安全情報と使用手順が記載されています。</p> <div data-bbox="671 1585 746 1659">  </div> <p>情報</p> <p>ユーザー マニュアルは、デジタル形式 (PDF および HTML) でのみ提供されます。</p>	1	96-26-001
	<p>スタート ガイド</p> <p>F-Scan GO のセットアップ手順が記載された印刷ガイド。</p>	1	96-26-001

2.3.1 F-Scan GO センサ

F-Scan GO インシューズ圧力測定センサは、靴の中で足にかかる圧力分布を測定するデバイスです。足の機能と歩行分析のために、圧力、力、タイミング情報を取得する超薄型センサです。

図 2 – F-Scan GO インシューズセンサ



センサはコネクタタブを介して TekDAQ 200 ユニットに接続し、靴からデータを送信します。センサは銀色の導電性材料の配線を使用し、センサの上面に列の配列、反対側には行の配列を形成しています。これらの配線は、TekDAQ 200 ユニットから行と列をつなぐ銀色の小円へと電流を送ります。センサの小円は信号出力を測定するポイントであり、センサはそれを TekDAQ 200 ユニットに送り返します。

センサは 1 つのサイズで提供され、靴のサイズに合わせてはさみでカットします。

詳細については、「4.1.1 センサの取り付け方法」を参照してください。

2.4 ソフトウェアの説明



情報

このソフトウェアは、Microsoft Windows 10 および Windows 11 オペレーティングシステムとの互換性があります。

このセクションでは、Tekscan F-Scan GO システム、FootVIEW のソフトウェアコンポーネントについて説明します。

FootVIEW ソフトウェアには、次の 2 つのバージョンがあります。

- FootVIEW
- FootVIEW Pro

FootVIEW ソフトウェアは、臨床測定のために 100 Hz で歩行する被験者のデータを収集します。

FootVIEW Pro には、FootVIEW ソフトウェアのすべての機能に加え、動的なアクティビティや研究のための次のような追加機能が含まれています。

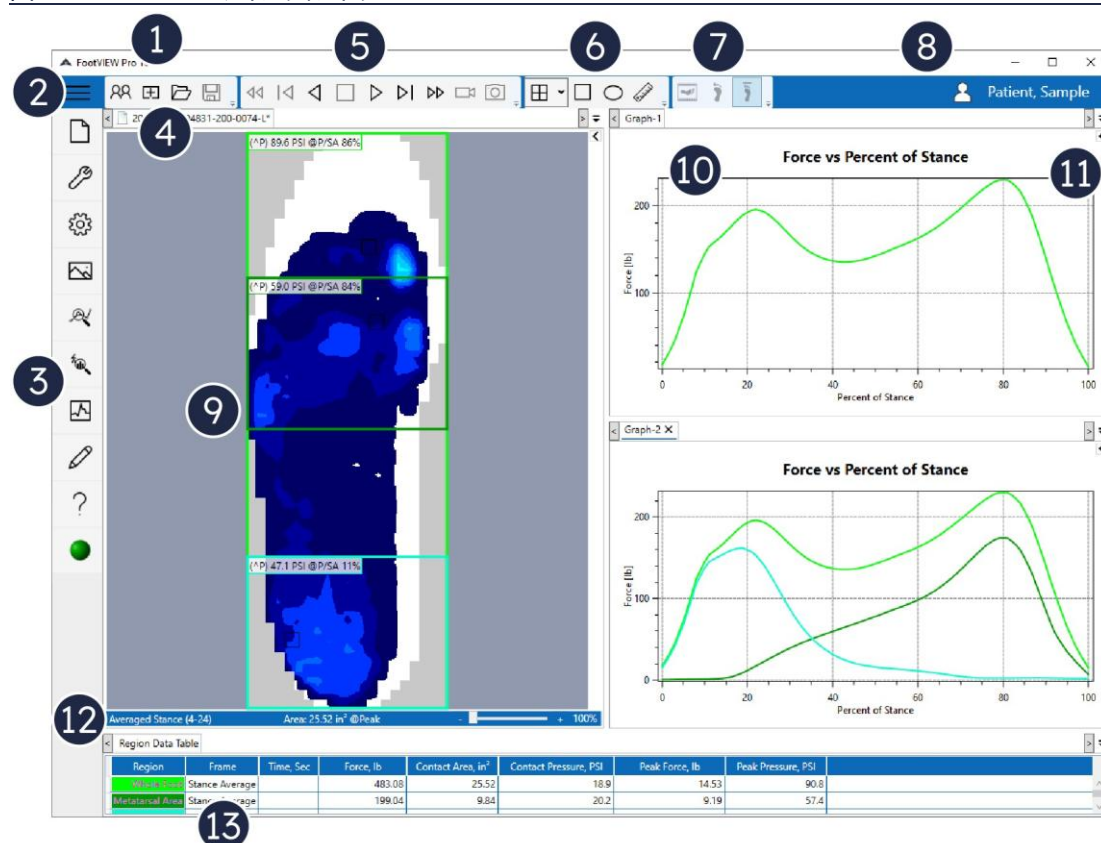
- 500 Hz でデータをレコーディングする機能


- センサフレームデータとグラフの両方の ASCII エクスポート
- 他のデバイスと同期するための外部トリガー
- 患者データベースを無効にして、記録ストレージ構成の柔軟性を高める機能
- Tekscan Data Reader Toolkit (DRT) アプリケーションプログラミングインターフェイス (API)は、C#、MATLAB、LabVIEW、VB などのデータ分析アプリケーションに実装して、Tekscan .FSX ファイルを開いて読み取ることができます。

2.4.1 メインウィンドウ

図 3 は FootVIEW のメインウィンドウの要素を示しています。これらの要素は、このドキュメントの残りの部分でも参照されます。

図 3 – FootVIEW のメインウィンドウ



- | | | | |
|---|------------|--|--------------------|
| 1 | タイトルバー | ソフトウェアの名前を表示します。 | 「2.4.2 タイトルバー」を参照 |
| 2 | メニューボタンを表示 | メインメニュー項目の名前を表示します。
 | 「2.4.3 メニューバー」を参照 |
| 3 | メインメニュー | メインメニューのオプションを表示します。 | 「2.4.8 メインメニュー」を参照 |

4	ファイルツールバー	ムービーを開く/保存します。	「ファイルツールバー」を参照
5	再生ツールバー	ムービーを再生し、レコーディング、スナップショットを撮ります。	「再生ツールバー」を参照
6	領域分析ツールバー	領域分析用のペイン、ボックス、楕円、線を追加します。	「領域分析ツールバー」を参照
7	表示ツールバー	フレームビュー、スタンスビュー、平均スタンスビュー間でビューを変更します。	「表示ツールバー」を参照
8	選択された患者	患者管理システムから選択された患者の名前を表示します	「患者管理ウィンドウ」を参照
9	表示ウィンドウ	リアルタイム、レコーディング、またはグラフ ウィンドウを表示します。	「2.4.4 表示ウィンドウの種類」を参照
10	グラフ	分析領域のグラフを表示します。	
11	詳細パネルを開く矢印	ウィンドウの詳細パネルを開きます。 詳細パネルが開いたら、矢印が水平に変わり、パネルを閉じることができます。	「2.4.6 詳細パネル」を参照
12	ステータスバー	電子機器の状態を表示します。	「2.4.7 ステータスバー」を参照
13	領域データテーブル	分析領域のデータを表示します。	

2.4.2 タイトルバー

FootVIEW には上部にタイトル バーがあり、ソフトウェアの名前（タイトル）とウィンドウの最小化/最大化/閉じるアイコンが表示されます。

図 4 – FootVIEW のタイトルバー



2.4.3 メニューバー

メニュー バーからソフトウェアのすべての機能にアクセスできます。


メニュー項目名を表示するには、 を選択します。

図 5 – FootVIEW メニューバー



メニュー項目を選択すると、関連するコマンドと設定のサブリストが開きます（「2.4.8 メインメニュー」を参照）。
メニューを閉じるには、メニュー領域外の任意の場所をクリックします。

**情報**

例外：タイトルバーをクリックしてもメニューバーは閉じません。

2.4.4 表示ウィンドウの種類

FootVIEW には 3 種類の表示ウィンドウがあります：

- リアルタイムウィンドウ

ウィンドウには、センサの色分けされた圧力情報がリアルタイムで表示されます。

このウィンドウを開くには、[ファイル] > [リアルタイムで開く] を選択します。

- ムービーウィンドウ

リアルタイムウィンドウでレコーディングを開始すると、ウィンドウがムービーウィンドウに切り替わります。ムービーは自動的にコンピュータに保存され、すぐに再生して分析できます。

詳細については、「4.2.2 ムービーを保存する方法」を参照してください。

- グラフウィンドウ

このウィンドウには、リアルタイムウィンドウまたはムービーウィンドウに配置された分析領域からの圧力データのグラフが表示されます。

複数のウィンドウから取得した複数の分析領域を、同じグラフに同時に表示できます。各分析領域には、色分けされたトレースが個別に表示されます。

詳細については、「グラフの詳細パネル」を参照してください。

2.4.5 タブバーとドックグループ

各種類の表示ウィンドウ（「2.4.4 表示ウィンドウの種類」を参照）には、対応するタブがあります。ウィンドウを選択すると、タブはタブスタックの最前面に移動し、タブラベルは白色に変わります（選択されていないタブは灰色です）。いずれかのタブを選択すると、そのタブに関連付けられたウィンドウが選択されます。



ヒント

選択されていないタブは灰色で表示されます。

図 6 - タブバーの例



FootVIEW はドッキングウィンドウを採用しているため、開いているすべてのウィンドウが画面全体に広がります。ドッキングウィンドウは移動したり、好みに合わせてサイズを変更したりできます。複数のウィンドウを同じドックグループに配置し、タブで整理することもできます。

複数のムービーウィンドウを開き、表示ツールバーから 1 つのムービーのビューを変更すると、タブが右に移動し、最後に開いたタブの後に配置されます。

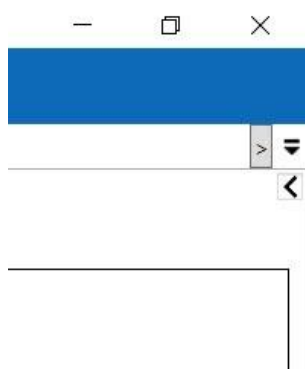
ドッキングされたウィンドウを移動したりサイズを変更するには、「4.6.2 ユーザーインターフェースの要素を調整する方法」を参照してください。

2.4.6 詳細パネル

すべての種類の表示ウィンドウには詳細パネルがあります。

任意の種類の表示ウィンドウの詳細パネルを開くには、ウィンドウの右上にある小さな矢印を選択します（「2.4.4 表示ウィンドウのタイプ」を参照）。

図 7 - 詳細パネルを開く



詳細パネルを開くと、矢印が水平に反転し、パネルを閉じることができるようになります。

次の種類のウィンドウの詳細パネルを開くことができます：

- リアルタイム/ムービーウィンドウ
- グラフウィンドウ

リアルタイム/ムービー詳細パネル

この表は、リアルタイムウィンドウとムービーウィンドウの詳細パネルを示しています。このパネルには 4 つのタブがあります。



詳細タブ

詳細タブには、センサとソフトウェアの構成に関する情報が表示されます。

- センサタイプ
- 感度
- イクイリブレーション

- ゼロ補正
- キャリブレーション
- 接触面積
- 総荷重

ウィンドウの中央にコメントを入力できます。

下部には、画像の向きに関するアクションがあります。

アイテム	機能
表示を回転	アイコンを選択して画像を時計回りに 90 度回転します。
列の反転	トグルスイッチを選択して列を反転します。
行の反転	トグルスイッチを選択して行を反転します。

設定情報タブ

[設定情報] タブには、電子機器とセンサ ハードウェアの詳細が表示されます。

商品	詳細
ハードウェアタイプ	データ収集に使用されるハードウェアの種類
センサ	センサのモデル番号
行	センサの行数
列	センサの列数
行ピッチ	各行間の間隔
列ピッチ	各列間の間隔
セル面積	センサセルの面積

レコーディング設定を一覧表示します。

商品	詳細
フレームレート	データがレコーディングされる周波数。
ノイズ閾値	データのレコーディングに使用されるノイズしきい値。

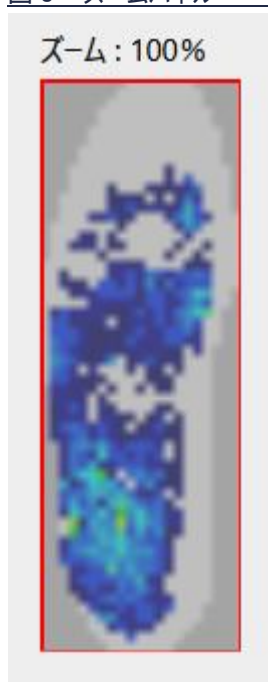
飽和圧力	<p>飽和圧力値は、255Raw のキャリブレーション後の圧力 (PSI) であり、測定可能な絶対圧力の最大値です。</p> <p>Tekscan の電子ユニットは 8 ビットのデジタル圧力分解能を持ち、センサごとに 256 段階の圧力を出力します。キャリブレーション前は、これらの圧力レベルは 0～255 の生の単位 (Raw) で出力されます。キャリブレーション後、ソフトウェアが生の単位を SI 単位系に変換します。</p>
時間	日付と時刻を含むタイムスタンプ。

ズームタブ

ズームタブには、感知領域のズーム設定の詳細が表示されます。

ステータスバーでズームレベルを調整できます。ズームが 100%より大きい場合は、ズームパネル内の赤い四角形を移動することで、ウィンドウのセンシングエリアの表示を移動できます。

図 8 – ズームパネル



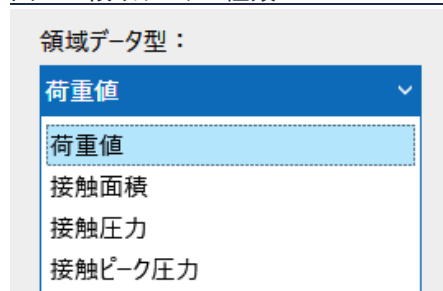
領域タブ

領域タブには、領域データの種類に関する詳細が表示されます。

次のオプションを選択できます。

- 荷重値
- 接触面積
- 接触圧力
- 接触ピーク圧力

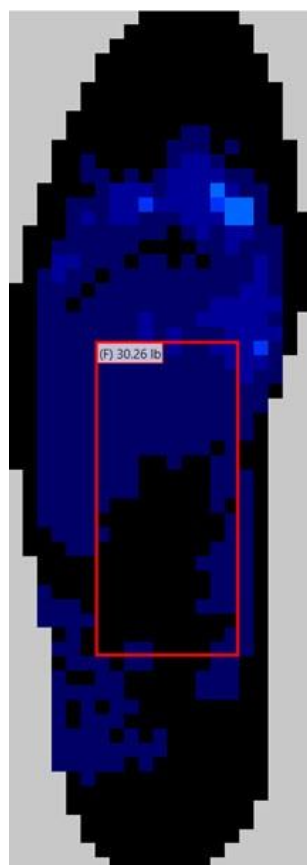
図 9 - 領域データの種類



選択したデータ タイプが表示されます:

- 適用された領域の左上隅

図 10 - 領域内のデータの例



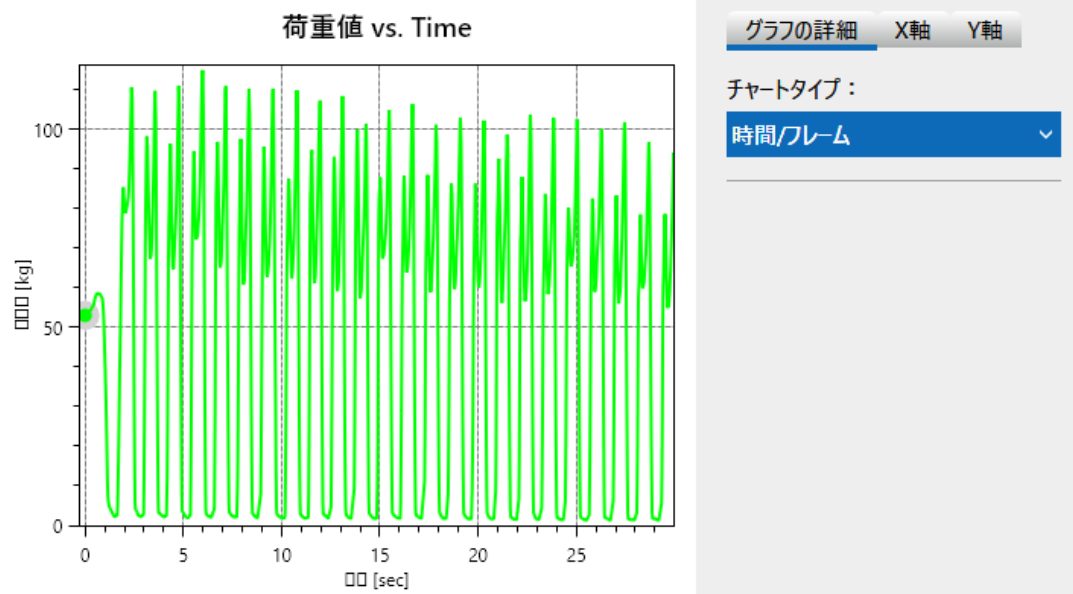
- 領域データ テーブル内

詳細については、「領域データオプション」を参照してください。

グラフの詳細パネル

グラフウィンドウには、1 つまたは複数の表示ウィンドウから取得した足底圧データのグラフが表示されます。各オブジェクトには色分けされたトレースがそれぞれ表示され、圧力スケールには対応する表示の名前とグラフデータが表示されます。グラフパネルは、表示ウィンドウにオブジェクトを配置すると開きます。

図 11 – グラフウィンドウ



グラフパネルには次のオプションが含まれます：

- グラフの詳細タブ

グラフのチャートモデルを表示します。

チャートタイプ	説明	X 軸データ	Y 軸データ
時間/フレーム	レコーディング期間中の合計センサデータを表示します。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 時間 ・ フレーム 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 荷重値 ・ 接触面積 ・ 接触圧力 ・ 接触ピーク圧力

- X 軸タブには、X 軸グラフのプロパティが表示されます。

目盛のトグルスイッチの選択を解除すると、任意の最小および最大範囲設定、および刻み表示の設定を入力できます。

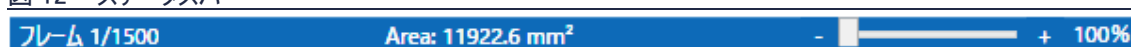
- Y 軸タブには、Y 軸グラフのプロパティが表示されます。

目盛のトグルスイッチの選択を解除すると、任意の最小および最大範囲設定、および刻み表示の設定を入力できます。

2.4.7 ステータスバー

各リアルタイム ウィンドウまたはムービーウィンドウには、特定の瞬間に画面上で何が起きているかに関する情報を提供するステータス バーがあります。

図 12 – ステータスバー



- 左側には、ビュータイプに応じたフレームカウントが表示されます。
- 中央には、現在のフレームまたはフレーム範囲におけるセンサセルの加圧面積が表示されます。

- 右側には、スライダーコントロール付きのウィンドウの拡大率が表示されます。

2.4.8 メインメニュー

メインメニューから、FootVIEW のすべての機能にアクセスできます。

ファイルオプション

ファイルメニューを使用すると、ムービーを開いたり保存したりするなど、ファイルを操作できます。

図 13 – ファイルメニュー



患者管理（Patient Management）

患者管理ウィンドウを開きます。ここから、患者を検索したり、データベースに追加したりできます。また、患者管理設定の管理と変更も可能です。

リアルタイムウィンドウを開く

新しいリアルタイムウィンドウが開き、圧力がリアルタイムで表示され、レコーディング可能状態となります。センサを設定していない場合は、「センサ設定」ダイアログが開きます。

ファイルを開く

fsx 形式で保存されたムービーを開きます。

閉じる

リアルタイム、ムービー、またはグラフ ウィンドウを閉じます。

すべて閉じる

開いているすべてのリアルタイム、ムービー、またはグラフ ウィンドウを閉じます。

保存

コンピュータ上のデフォルトの Tekscan フォルダ内にムービーを.fsxとして保存します。

名前を付けて保存

ムービーを別のフォルダに保存するか、別の名前で保存します。

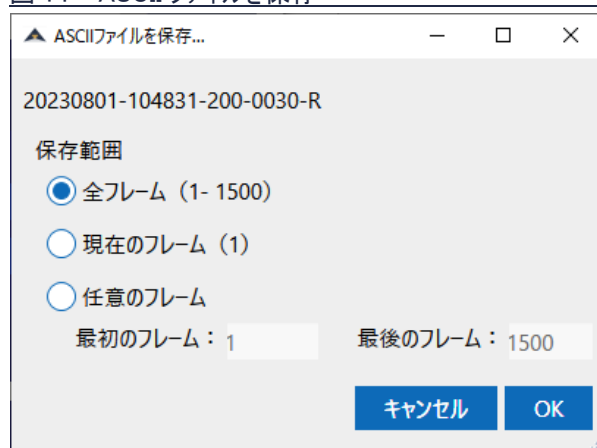
ASCII ファイルを保存 (FootVIEW Pro の機能)

ムービーを ASCII (.csv) 形式で保存します。

グラフウィンドウがアクティブな場合は、グラフの詳細パネルの設定に従ってグラフデータを保存します (「グラフの詳細パネル」を参照)。

表示ウィンドウがアクティブな場合は、図 14 に示すように、ASCII ファイルを保存する ウィンドウが開きます。

図 14 – ASCII ファイルを保存



フレームは次の方法で保存できます。

- 全フレーム
- 現在のフレーム
- 任意のフレーム

ファイルはデフォルトのフォルダに保存されます (「4.1.6 レコーディングの設定方法」を参照)。

スプレッドシートプログラム (Microsoft Excel など) で ASCII (.csv) ファイルを開くと、指定したムービーのすべてのフレームのヘッダー情報とデータが表示されます。

図 15 – ヘッダーデータの例

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	DATA_TYPE	MOVIE									
2	VERSION	Core									
3	HARDWARE	00114-A996									
4	MAP_VERSION	8.0									
5	HW_TYPE	7									
6	VersaPogoFsx	0									
7	VersaV6CuffFsx	1									
8	FILENAME	C:\USERS\CURRENT\TEKSCAN\HartM02R.fsx									
9	SENSOR_TYPE	FSCAN									
10	ROWS	60									
11	COLS	21									
12	SINGLE_LINE_DRUM	0									
13	MAX_FREQ_VERSA	750 Hz									
14	SETTLING_TIME_VERSA	24 usec									
15	ROW_SPACING	0.2 in									
16	COL_SPACING	0.2 in									
17	SENSEL_AREA	0.04 in ²									
18	NOISE_THRESHOLD	3									
19	SECONDS_PER_FRAME	0.01									
20	MICRO_SECOND	1									
21	TIME	3/6/2017 7:16:19.928PM									
22	SATURATION_PRESSURE	119.708 PSI									
23	CALIBRATION_POINT_1	165 (lb) 8787 (Raw Sum) 364 (Number of Loaded Cells)									
24	CALIBRATION_MODE_1	Walk									
25	CALIBRATION_INFO	C:\USERS\CURRENT\TEKSCAN\HartM02R.fsx									
26	SENSITIVITY	S--1									
27	MAP_INDEX	0									
28	SUBMAP	0									
29	COMMENTS:										
30	Merrell 3	orthotic in place									
31	START_FRAME	1									
32	END_FRAME	1501									
33	UNITS	PSI									
34	MIRROR_ROW	0									
35	MIRROR_COL	0									
36	ASCII_DATA	@@									

図 16 - ムービーデータの 1 フレームの例

[illegible]

ツールオプション

レコーディングする前に、ツールメニューに表示されている順序でいくつかの手順を実行する必要があります。

図 17 - ツールメニュー



センサ構成

TekDAQ 200 デバイスで使用するマップを設定します。マップは、行列で構成されたセンシングポイントの位置と間隔を定義します。これにより、ソフトウェアのデータは物理センサに対応します。タイルマップは、複数のセンサを1つのウィンドウに統合し、1つの大きなセンサとして機能します。

表には、ソフトウェアが認識するすべての TekDAQ 200 ユニットが表示されます。TekDAQ 200 ユニットはシリアル番号順に並べられます。

図 18 – TekDAQ 200 ユニットの構成

センサ		TekDAQ	ポート	ハブ
3010	▼	200-1122	192.168.0.101:5024	WiFi
3010	▼	200-1124	192.168.0.102:5024	WiFi

センサフィールドでは、その TekDAQ 200 で使用可能なすべてのマップがプルダウンされます。

センサの設定を確認するには、「3.6 ソフトウェアの起動と接続の確認」を参照してください。

感度



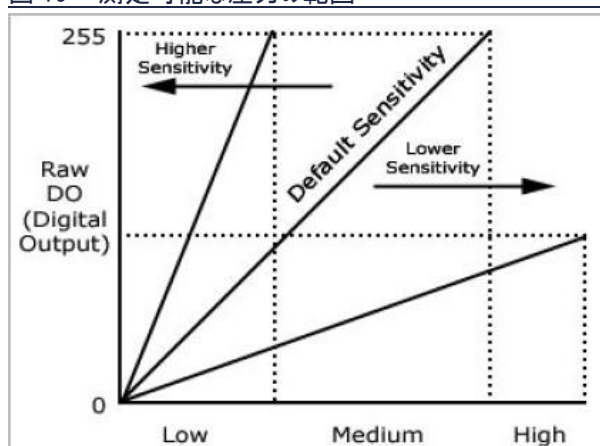
情報

キャリブレーションデータの損失を防ぐため、センサをキャリブレーションする前に感度を調整してください。

感度オプションを使用すると、指定の圧力に対するソフトウェアとセンサの応答レベル(デジタル出力)を変更できます。応答レベルを変更する利点は、圧力測定範囲と分解能を増減することで、システムとセンサの圧力レベルをアプリケーションにより適合できることです。

感度調整は、電子機器の励起電圧と基準電圧を変化させ、一定の印加圧力における生の出力を増減させます。キャリブレーション後、感度調整は計算された飽和圧力を増減させます。

図 19 – 測定可能な圧力の範囲



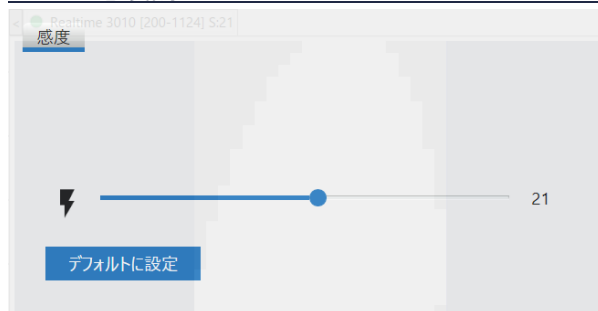
感度を調整することで、同じセンサをより幅広い用途に使用でき、非常に広い圧力範囲に対応できます。感度は 1～3 倍に下げたり上げたりすることも可能です。

例：

感度調整により、100 PSI の標準圧力センサを基準にすると、100 PSI センサは高感度に設定することで 33 PSI の飽和圧力とすることができ、また、低感度に設定することで 300 PSI の飽和圧力にすることができ。

デフォルトの感度レベルは 20 です。

図 20 – 感度調整



感度を設定するには、「4.1.5 センサ感度の調整方法」を参照してください。

イクイリブレーション



情報

イクイリブレーションを行うには、オプションのイクイリブレーション装置（ブラダテスター）が必要です。Tekscan システムの精度と寿命を向上させるために、イクイリブレーション装置の使用をお勧めします。



注意

ゼロ補正機能を使用する場合は、センサをイクイリブレーションしないでください。

製造工程により、センサはそれぞれ固有の特性を持っています。特に、センサ全体における感圧インクの分布は厳密に均一ではありません。また、センサの使用に伴い、特定の領域が他の領域よりも反応しにくくなる場合があります。イクイリブレーションプロセスの目的は、こうしたわずかな差異を補正し、センサの均一性を高めることです。

図 21 – センサシートのイクイリブレーション工程

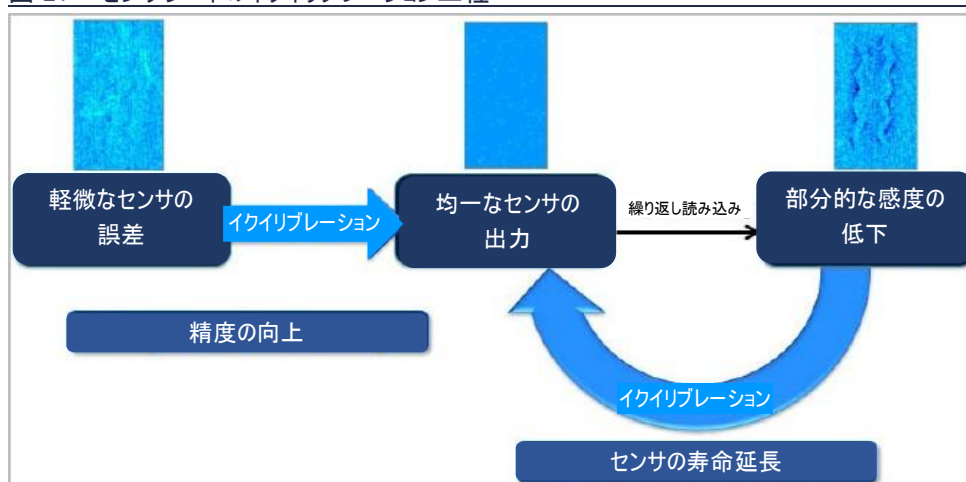


図 22 - イクイリブレーションウィンドウ



- | | | |
|---|---------------------------|---|
| 1 | イクイリブレーションの有効/無効 | トグルスイッチを使用して、イクイリブレーションを有効または無効にします。 |
| 2 | イクイリブレーションファイルを開く | アイコンを選択して、イクイリブレーションファイル (.equ) を読み込みます。 |
| 3 | イクイリブレーションファイルを保存 | アイコンを選択して、イクイリブレーションファイル (.equ) を保存します。 |
| 4 | フレームフィールド | イクイリブレーションに使用するフレームを入力します。 |
| 5 | イクイリブレーションポイントの追加
アイコン | 選択すると、イクイリブレーションポイントがリストに追加されます。 |
| 6 | 低感度セル高感度セルの圧力スケール | <ul style="list-style-type: none">低感度セルは他のセルよりも反応が鈍くなります。高感度セルは他のセルよりも反応が優れています。 |
| 7 | イクイリブレーションポイントリスト | リストからポイントを削除するには、[X] を選択します。 |

**ヒント**

測定前または測定後にイクイリブレーションを適用できます。

イクイリブレーションを実行するには、「4.5.1 イクイリブレーションの実行方法」を参照してください。

ゼロ補正

ゼロ補正機能は、生データまたはキャリブレーション済みデータを修正して、無負荷時のセンサの残留圧力（オフセットロード）を補正します。

この操作は、平らでない表面にセンサを固定したり巻き付けたりすることによって生じる残留圧力を除去するのに役立ちます。

ゼロ補正を実行するには、「4.5.2 ゼロ補正の実行方法」を参照してください。

キャリブレーション

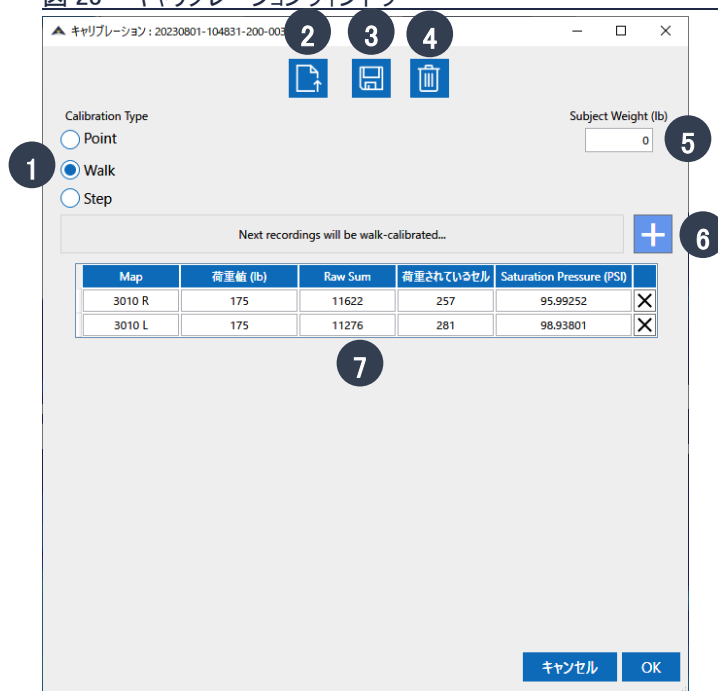
キャリブレーション機能により、センサの生のデジタル出力を実際の圧力単位 (PSI) に変換できます。キャリブレーションの手順では、患者がセンサの上に（通常は片足で）しばらく立つ必要があります。新しい患者を診察する前、および新しいセンサを使用するたびに、キャリブレーションを実施してください。センサはそれぞれ個別にキャリブレーションする必要があります。



ヒント

システムで正確な圧力測定を行うには、センサの適切なキャリブレーションが不可欠です。最良の結果を得るには、患者の体重負荷を左右の足で均等にかけ続けるようにしてください。

図 23 - キャリブレーションウィンドウ



1 ポイントキャリブレーション

キャリブレーションしたい足を浮かせた状態で片足立ちし、キャリブレーションを開始します。次に、素早く体重をキャリブレーションしたい足に移します。約 1 秒後、「キャリブレーション」ボタンを選択します。反対の足も同様に繰り返します。

1 歩行キャリブレーション

これは自動キャリブレーションの方法です。歩行キャリブレーションは両足同時に行われます。

1 ステップキャリブレーション

キャリブレーションしたい足を浮かせた状態で片足立ちし、「キャリブレーション」ボタンをクリックします。1～2 秒後、指示に従って体重を素早くキャリブレーションしたい足に移し、5～10 秒間体重をかけたままにしてください。このキャリブレーションは両足それぞれで行ってください。

2 キャリブレーションファイルを開く

アイコンを選択して、キャリブレーションファイル (.cal) を読み込みます。

3 キャリブレーションファイルを保存する

アイコンを選択して、キャリブレーション ファイル (.cal) を保存します。

4 キャリブレーションの削除

キャリブレーションを削除するにはアイコンを選択します。

5 被験者の体重

体重を設定されている単位で入力してください。

6 キャリブレーション開始 アイコン

選択すると、選択したモードのキャリブレーションが開始されます。

7 メインステータスバー

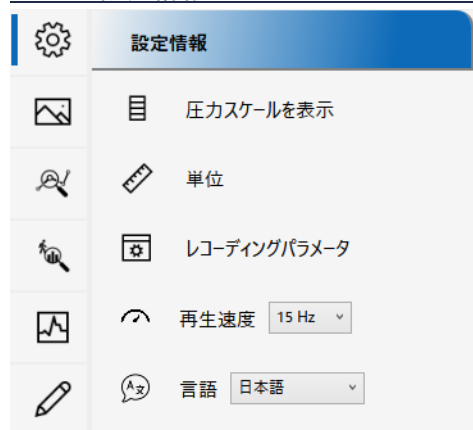
キャリブレーションの結果を表示します。

キャリブレーションを実行するには、「4.1.9 センサのキャリブレーション方法」を参照してください。

設定情報

「設定情報」メニューでは、ソフトウェアでパラメータや単位を表示する方法を調整できます。

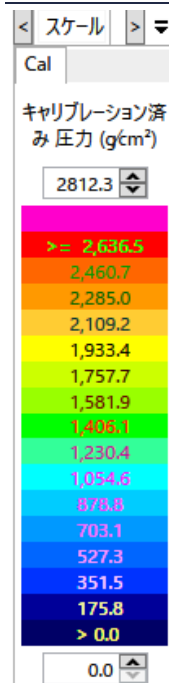
図 24 - 設定情報メニュー



圧力スケールを表示

圧力スケールウィンドウには、開いているリアルタイムウィンドウまたはムービーウィンドウの各設定に対応する圧力範囲が表示されます。圧力スケールの各色に表示されている数値は、その色の範囲における最低圧力値です。

図 25 - 圧力スケールウィンドウ



赤色の最大値を超えるピンク色は、完全に飽和したセンサを示しています。レコーディング時には、ピンク色のセンサはほとんど存在しないはずです。ピンク色のセンサの実際の圧力値は、センサの最大圧力範囲を超えているため、正確に測定できません。

圧力スケールの各色で表された圧力範囲を変更するには、「4.4.1 圧力スケールの圧力範囲を変更する方法」を参照してください。



情報

圧力スケールの上限値と下限値を変更しても実際のデータには影響はなく、データの表示方法のみが変更されます。

キャリブレーションされた圧力の正しい上限スケール値を識別するには、詳細パネルで飽和圧力を確認してください。

測定単位

測定単位設定ウィンドウでは、次の測定設定を選択できます。

- 長さ
- 荷重値
- 圧力

図 26 – 測定単位設定ウィンドウ

The screenshot shows a 'Unit Settings' window with three sections: Length, Weight, and Pressure. Each section has a 'Display Unit' dropdown, a 'Unit of Measurement' dropdown, and a 'Format' section with a text input and two buttons for decimal places.

単位の設定		
長さ		
表示単位	長さの単位	
None - 1	Inches	
長さのフォーマット		
1.00[in]		.00 →.0 ←.00
荷重値		
表示単位	荷重の単位	
kilo - 10 ³	Grams	
荷重のフォーマット		
1.00[kg]		.00 →.0 ←.00
圧力		
表示単位	圧力の単位	
None - 1	g/cm ²	
圧力のフォーマット		
1.0[g/cm ²]		.00 →.0 ←.00

次の単位設定を選択することができます。

測定	接頭辞	乗数	単位
長さ	None	1	Cells
	giga	10^9	Meters
	mega	10^6	Inches
	kilo	10^3	
	hecto	10^2	
	centi	10^{-2}	
	milli	10^{-3}	
	micro	10^{-6}	
	nano	10^{-9}	
荷重値	None	1	Raw Sum
	giga	10^9	Grams
	mega	10^6	Newtons
	kilo	10^3	Pounds
	hecto	10^2	
	centi	10^{-2}	
	milli	10^{-3}	
	micro	10^{-6}	
	nano	10^{-9}	
圧力	None	1	Raw
	giga	10^9	PSI
	mega	10^6	Pa
	kilo	10^3	mmHg
	hecto	10^2	Atmosphere
	centi	10^{-2}	Bars
	milli	10^{-3}	N/cm ²
	micro	10^{-6}	g/cm ²
	nano	10^{-9}	

すべての測定単位設定は、開いているすべてのリアルタイムウィンドウ、ムービーウィンドウ、グラフウィンドウに即時に適用されます。設定を変更すると、アプリケーションを終了して再起動した後も、ソフトウェアはその設定を記憶します。

測定単位を変更するには、「4.4.2 測定単位の変更方法」を参照してください。

レコーディングパラメータ

「レコーディングパラメータ」ウィンドウでは、レコーディングパラメータとトリガー オプションを設定できます。

レコーディング

「レコーディング」タブでは、次のオプションを設定できます。

- レコーディング時間: レコーディングを行う時間。

- 周波数;ヘルツ (Hz) 単位のデータ取得周波数。FootVIEW 標準では最大 100 Hz、FootVIEW Pro では最大 500 Hz。
- レコーディングフレーム数: レコーディングを行うフレームの数。
- ノイズ閾値: この制限以下の力はソフトウェアによってゼロに設定され、不要な力の読み取りが除外されます。

詳細については、「4.5.6 ノイズ閾値の調整」を参照してください。

- 保存先フォルダ: ムービーを保存するフォルダを選択します。

図 27 – レコーディングパラメータウィンドウのレコーディングタブ

レコーディングパラメータ

レコーディング Triggers

Duration [d.h:mm:ss.s]	00:00:10
Frequency [Hz] (1-500 Hz)	50
Recording Frames (1-500,000)	500
Noise Threshold [raw] (3-255)	3

Destination Folder

c:\Tekscan\Recordings ...

レコーディングパラメータを設定するには、「4.1.6 レコーディングパラメータの設定方法」を参照してください。

トリガー (FootVIEW Pro 機能)

トリガータブでは、レコーディングを外部デバイスから開始および停止できます。

図 28 – レコーディングパラメータウィンドウのトリガータブ

レコーディングパラメータ

レコーディング Triggers

Start Recording

Method	External
Polarity	Negative

Stop Recording

Method	External
Polarity	Positive

レコーディングトリガーを設定するには、「4.1.7 レコーディングトリガーの設定方法 (FootVIEW Pro 機能)」を参照してください。

再生速度

再生速度を調整できます。

次のオプションがあります：

- 5 フレーム/秒 (低速)
- 15 フレーム/秒 (デフォルト)
- 20 フレーム/秒 (中速)
- 40 フレーム/秒 (高速)
- レコーディング速度の 1 倍
- レコーディング速度の 2 倍
- レコーディング速度の 1/2 倍

再生速度を変更するには、「4.4.3 再生速度の変更方法」を参照してください。

言語

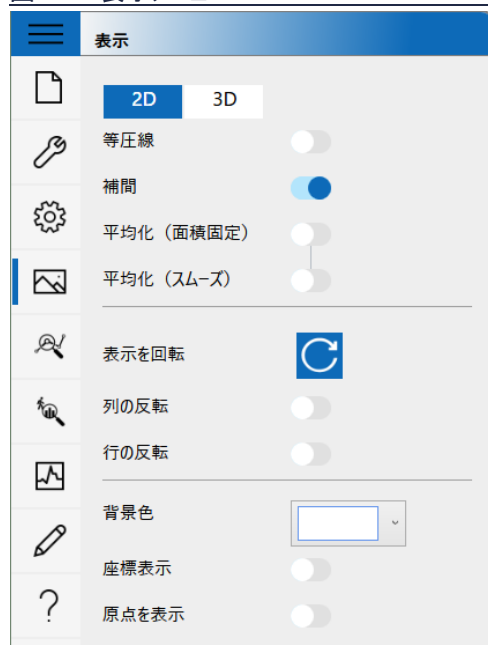
このオプションを使用すると、FootVIEW で使用する言語を選択できます。

言語を変更するには、「4.4.4 言語設定の変更方法」を参照してください。

表示オプション

「表示」メニューでは、圧力データの表示方法を変更できます。

図 29 – 表示メニュー

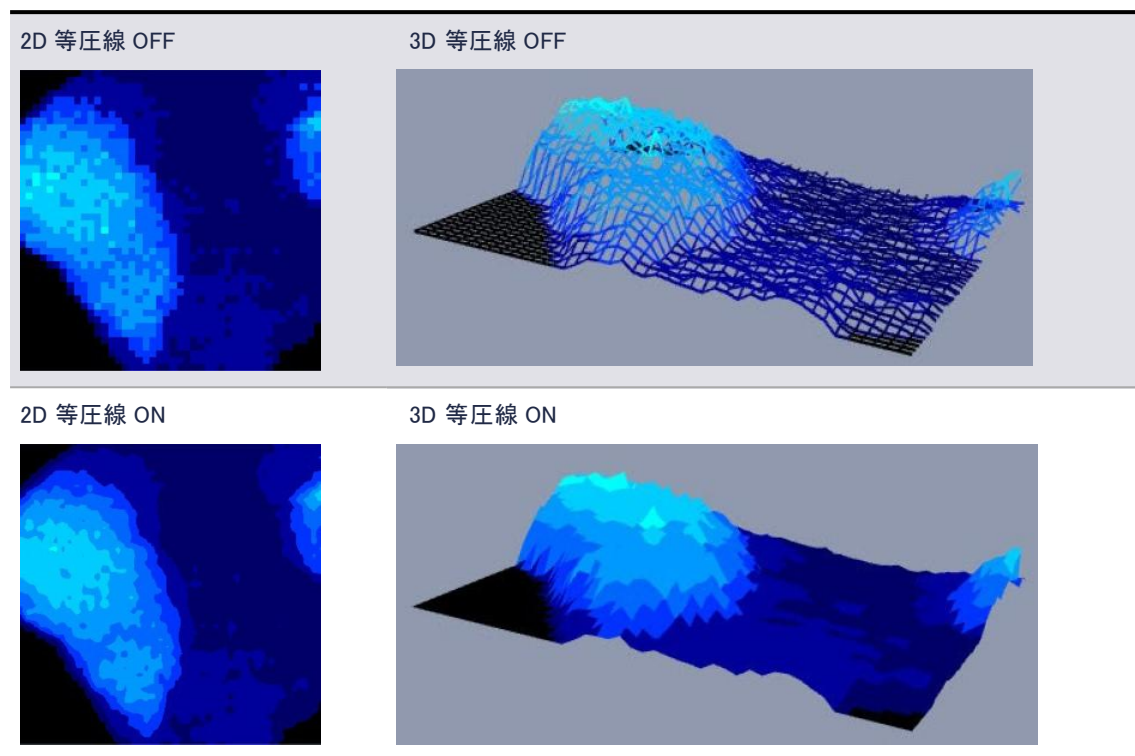


2D/3D

- 2D: 圧力を 2 次元で表示します。各色の四角形はセンサ上の各センサを表します。この表示は、実際のセンサ出力のイメージに最も近いものです。
- 3D: リアルタイムウィンドウとムービーウィンドウに、圧力をアウトライン付きの 3D 画像として表示します。3D ワイヤフレームビューでは、相対的な圧力差がより明瞭に表示されます。

等圧線

センサセルの間のエッジが滑らかになり、圧力の境界が識別しやすくなります。



補間



情報

補間は 2D ビューでのみ使用できます。

補間により、各センサセルは 25 個のサブセルに分割され、中央のサブセルには元のセル値が表示されます。残りの 24 個のサブセルは、センサセル間の圧力勾配を計算する補間アルゴリズムを用いて表示されます。

センサデータを正規化し、センサの空間分解能を超える解像度の画面を提供します。センサデータは変化しません。補間により、よりリアルな表現を実現します。

面積固定平均化



情報

面積固定平均化とスムーズ平均化を同時に適用することはできません。

面積固定平均化では、各センサセルの圧力値が隣接するセルの値を反映して調整された画像が表示されます。セルの圧力値は、ディスプレイ全体の接触面積が増加しないように計算されます。例えば、下図に示す 9 つのセルのグループでは、X の平均圧力値は次の式で計算されます。

$$X_{avg} := \frac{\frac{A + C + F + H}{2} + B + D + E + G + X + X}{8}$$

A	B	C
D	X	E
F	G	H

式の中で荷重がゼロのセルの「重み」を反映するため、分母は減算されます。

例えば、セル A が 0 の場合、分母は 0.5 セル分減ります。D が 0 の場合、分母は 1 減ります。X が 0 の場合、分母は 2 減ります。

スムーズ平均化



情報

スムーズ平均化と面積固定平均化を同時に適用することはできません。

隣接するセルの値を反映して、セルの圧力値が調整されて画像が表示されます。これにより、より滑らかな画像が得られます。例えば、下図に示す 9 つのセルのグループでは、X の平均圧力値は次の式で計算されます。

$$X_{avg} := \frac{\frac{A + C + F + H}{2} + B + D + E + G + X}{7}$$

A	B	C
D	X	E
F	G	H

各セルに出力された荷重 を使用して、セル X の平均圧力を計算します。

**情報**

セル X がセンサの端にある場合、出力がない隣接セルの値は計算に使用されません。

表示を回転



アイコンは、開いているすべてのリアルタイムウィンドウとムービーウィンドウのビューを時計回りに 90 度回転させます。2D ビューと 3D ビューのどちらも回転します。ウィンドウを回転すると、原点（左上隅）も回転します。

**情報**

ウィンドウの詳細パネルからウィンドウを回転できます。

列の反転

列の反転トグルスイッチは、開いているすべてのリアルタイムウィンドウとムービーウィンドウを水平に左から右に反転します。

行の反転

行の反転トグルスイッチは、開いているすべてのリアルタイムウィンドウとムービーウィンドウを垂直に上から下に反転します。

背景色

ドロップダウンメニューを使って、リアルタイムウィンドウまたはムービーウィンドウの背景色を白、黒、青、グレーに変更できます。画面上での視認性を高めるのに役立ちます。

**情報**

背景色を変更できるのは、センサが圧力を感知していない部分です。

**ヒント**

このオプションを使用すると、画面が見やすくなります。

座標表示

「座標表示」トグルスイッチを使用すると、リアルタイムウィンドウまたはムービーウィンドウの上端と左端に X 座標と Y 座標が表示されます。

原点を表示

「原点を表示」トグルスイッチを使用すると、センサの原点 (0, 0) が 2D ビューでは小さな点として、3D ビューでは垂直線として表示されます。

グラフオプション

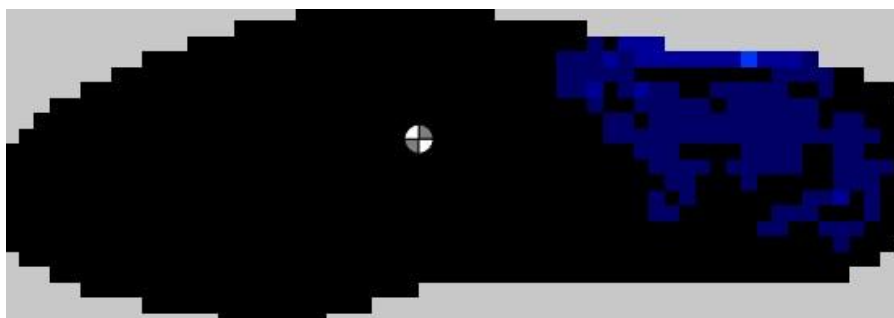
グラフメニューでは、センサ上の荷重中心と、荷重中心の軌跡を表示できます。

図 30 - 分析メニュー



荷重中心 (CoF)

2D リアルタイムウィンドウまたはムービーウィンドウに表示される、センサ上のすべての力の中心点 (荷重中心) を示します。荷重中心は白黒の丸いマーカーで表されます。これは、センサ上での荷重の「バランス」を示すのに役立ちます。



CoF の計算では、圧力スケールの下限に関係なく、センサにかかるすべての荷重が考慮されます。

CoF 座標(X、Y) は次の 2 つの式を使用して決定されます。

$$X_{cof} = \frac{\sum_{i=0}^{Cols-1} \sum_{j=0}^{Rows-1} (i * F_{ij})}{\sum_{i=0}^{Cols-1} \sum_{j=0}^{Rows-1} (i * F_{ij})} \quad Y_{cof} = \frac{\sum_{i=0}^{Rows-1} \sum_{j=0}^{Cols-1} (j * F_{ij})}{\sum_{i=0}^{Rows-1} \sum_{j=0}^{Cols-1} (j * F_{ij})}$$

ここで、F は各セルにおける荷重値です。

荷重中心の軌跡

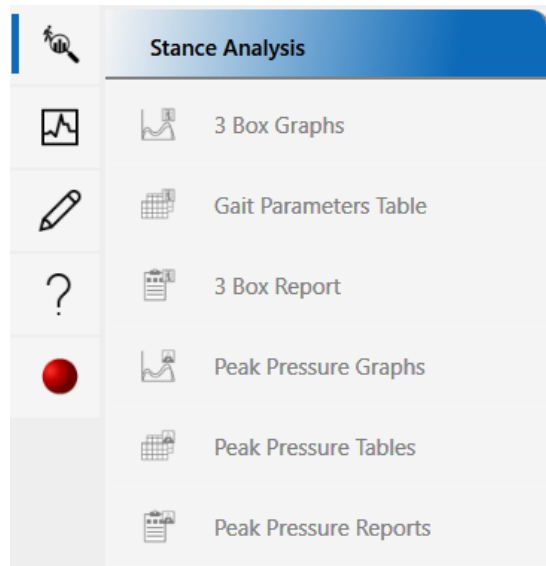
フレーム間の荷重中心の動きを表示します。荷重中心の軌跡を選択し、ムービーを 1 フレームずつ再生することで、荷重中心の動きを追跡できます。

軌跡は画面上で、CoF マーカーに続く太いハッシュラインで表示されます。各ハッシュマークはムービーの 1 フレームを表します。

スタンス分析オプション

スタンス分析メニューでは、ムービーデータを視覚化し、解釈するためのさまざまな方法を提供します。また、このメニューからレポートを生成することもできます。

図 31 – スタンス分析 (Stance Analysis) メニュー



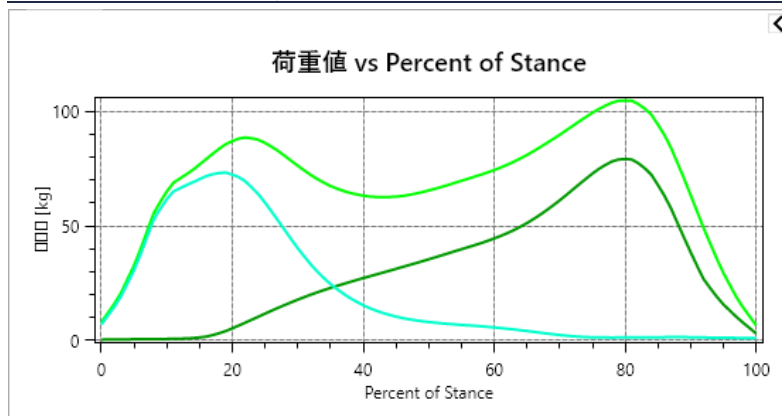
3 ボックスグラフ (3 Box Graphs)

3 ボックスグラフは、踵着地からつま先離地までの合計垂直床反力（歩行曲線）を2つの要素に分割する分析を示しています。

- かかと領域
- 中足骨領域

グラフには、これら2つのエリアと、3番目のエリアとして足全体の荷重変化が表示されます。

図 32 - 3 ボックスグラフの例



3 ボックスのアプローチは、自然な（無症状の）足の機能、歩行、および姿勢に関連する問題を評価および分析するために使用される生体力学的分析プロトコルです。

表示される情報は次のような場合に役立ちます。

- 臨床医：
 - 治療と処方
 - 治療後の評価
- 研究者：
 - 仮説に対する回答
 - 調査結果の議論、結論の導出

3 ボックスグラフは 3 つのデータポイントを使用します：

- タイミング(巡回速度)
荷重中心 (CoF) の変位の移動速度と足底圧力勾配の変化速度
- 軌跡 (CoF の軌道)
荷重中心 (CoF) がたどる軌道のパターン
- 対称性と傾斜 (歩行、かかと、前足部の曲線)
「歩行曲線」(足底全体の力)の「足底踵部分」と「足底前足部」における垂直反応「荷重対時間」曲線に見られるパターン(上昇、ピーク、平坦部、下降)。

3 ボックスグラフを使用してデータを表示するには、「4.3.3 3 ボックスグラフを使用してデータを表示する方法」を参照してください。


歩行パラメータテーブル (Gait Parameters Table)

歩行パラメータテーブルでは、視覚的ではなく数値形式で歩行分析が提供されます。

データを Excel (または他のツール) にコピーして編集できます。テーブルのすべてのフィールドを選択し、Ctrl+C を押してクリップボードにコピーします。

図 33 – 歩行パラメータテーブル

Gait Parameters - Paired L versus R					
Parameter	HartM01L	HartM01R	HartM01 R-L Difference	HartM01 Symmetry Index (SI)	
Cadence (steps/min)	57.61	56.12	-1.49	-2.62	
Step Time (sec)	0.55	0.53	-0.01	-2.36	
Gait Cycle Time (sec)	1.04	1.07	0.03	2.62	
Stance Phase (sec)	0.69	0.68	-0.01	-1.81	
Swing Phase (sec)	0.35	0.39	0.04	10.81	

項目	詳細
歩調 (歩数/分)	1 分あたりの歩数。
ステップ時間 (秒)	最初の足が地面に接地してから、反対の足が地面に接地するまでの経過時間。 かかとが最初に接地する場合とそうでない場合があります。患者によっては、足の前方が最初に接地する場合があります。
<div>  情報 センサのちらつきに注意してください。最初の接触の直後に、数フレームにわたってより広い範囲の接触が続く必要があります。 </div>	
歩行周期 (秒)	同じ足が最初の着地から次に着地するまでの時間。
立脚期 (秒)	同じ足が接地してから離地するまでの経過時間。
遊脚期 (秒)	歩行周期から立脚期を引いたもの。

歩行パラメータテーブルを使用してデータを表示するには、「4.3.4 歩行パラメータテーブルを使用してデータを表示する方法」を参照してください。

3 ボックスレポート (3 Box Report)

3 ボックスレポートは、3 ボックス分析レポートを Microsoft Word に直接エクスポートします。このレポートには、ピーク圧プロファイル、3 ボックス歩行分析、足部セグメンテーション結果が含まれます。さらに、コメントと観察事項を記入するためのセクションも含まれています。

レポートを生成するには、いくつかの共通フィールドを入力するか、フィールドを空白のままにしておきます。

図 34 – 3 ボックスレポート入力画面

Examiner's Information	
Doctor Name	<input type="text"/>
Company Name	<input type="text"/>
Address (Street)	<input type="text"/>
Address (City, State, and Zip Code)	<input type="text"/>
Phone	<input type="text"/>
Examiner	<input type="text"/>

Recording Labels	
Label for Exam #1	<input type="text"/>
Label for Exam #2	<input type="text"/>

キャンセル OK

3 ボックスレポートを生成するには、「4.3.5 3 ボックスレポートを生成する方法」を参照してください。

ピーク圧力グラフ（Peak Pressure Graphs）

ピーク圧力グラフは、最高圧力の場所を見つけ、そのデータを 2 つの定義済みグラフに表示します。

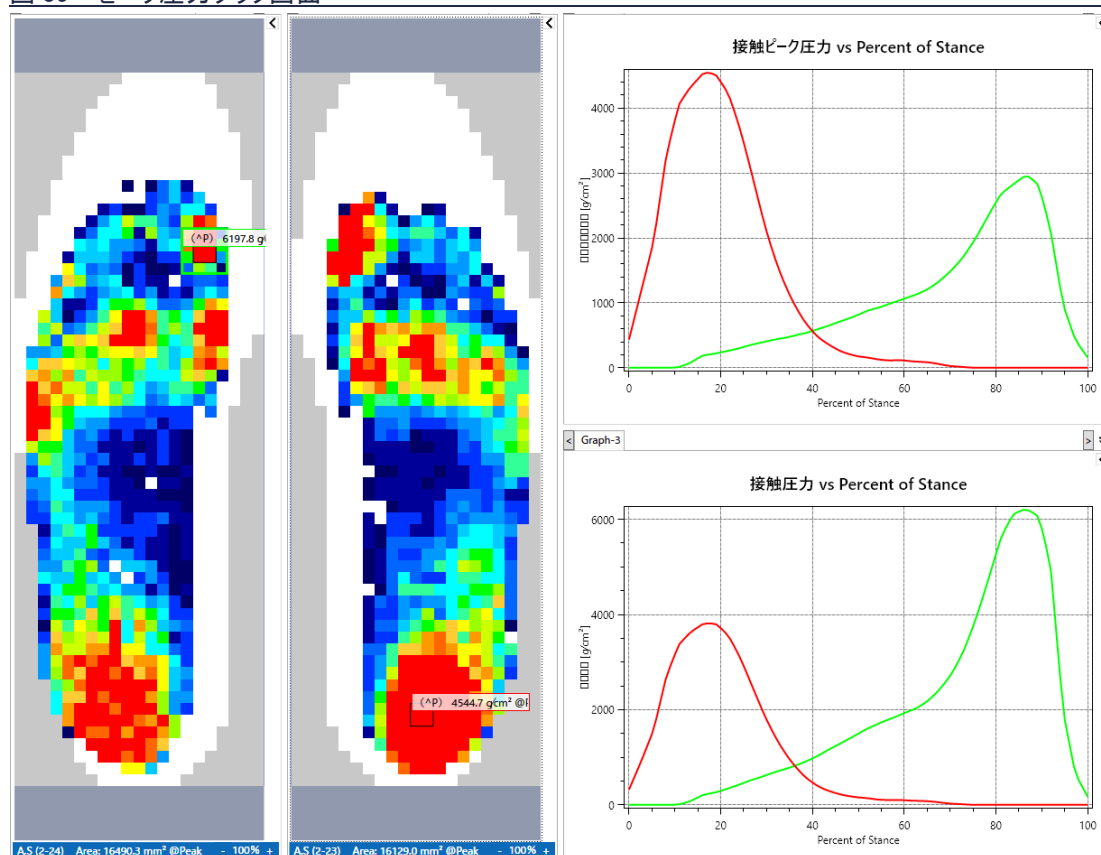
- ピーク接触圧力 – 歩行周期
- 接触圧力 – 歩行周期

表示される合成画像は、足全体にかかる圧力のピークを、歩行全体にわたって表示しています。足のビュー上の四角をドラッグすることで、異なる圧力ポイントを測定できます。

ピーク圧力分析では次のことが行えます。

- 各足の足底圧力のピーク領域を識別し、定量化します。
- ピーク圧力、圧力時間積分、ピーク圧力勾配、およびピーク圧力閾値を超えた期間など、潰瘍形成のリスクまたは選択された圧力低減策の有効性を評価するために必要なパラメータを含むテーブルを生成します。

図 35 - ピーク圧カグラフ画面



ピーク圧力を表示するには、「4.3.6 ピーク圧カグラフを使用してデータを表示する方法」を参照してください。

ピーク圧力テーブル (Peak Pressure Tables)

ピーク圧力テーブルは、視覚的ではなく数値形式でピーク圧力分析を提供します。

データを Excel (または他のツール) にコピーして編集できます。テーブルのすべてのフィールドを選択し、Ctrl+C を押してクリップボードにコピーします。

図 36 - ピーク圧力テーブル

PP - Paired L versus R					
Parameter	HartM01L	HartM01R	HartM01 R-L Difference	% Difference to HartM01L	% Difference to HartM01R
Peak Pressure (PSI)	62.32	42.07	-20.25	-32%	-48%
Pressure (PSI)	38.82	22.83	-15.99	-41%	-70%
PTI (PSI*sec)	10.60	4.92	-5.68	-54%	-115%
PPG (PSI/in)	255.82	325.26	69.44	27%	21%
Duration above peak pressure threshold (sec, 25.00 PSI)	0.28	0.17	-0.11	-38%	-61%

項目	詳細
ピーク圧力 (PSI)	ボックスまたはオブジェクト内の最大または最高圧力
圧力 (PSI)	ボックスまたはオブジェクトに含まれる圧力

PTI (PSI*秒)	圧力時間積分 (PTI)。圧力が存在する時間に対する圧力の量を表す尺度です。
PPG (PSI/in)	ピーク圧力勾配 (PPG) は、ピーク圧力の位置の周囲の圧力の空間的な変化を表す尺度です。
ピーク圧力しきい値を超え る期間 (秒、25.00 PSI)	圧力が特定の値を超える期間。上記の例では、HartM01L の場合、圧力が 25 PSI を超える期間は 0.28 秒となります。

ピーク圧力テーブルを表示するには、「4.3.4 歩行パラメータテーブルを使用してデータを表示する方法」を参照してください。

ピーク圧力レポート (Peak Pressure Reports)

ピーク圧力分析レポートを Microsoft Word に直接エクスポートします。レポートには以下のセクションが含まれます。

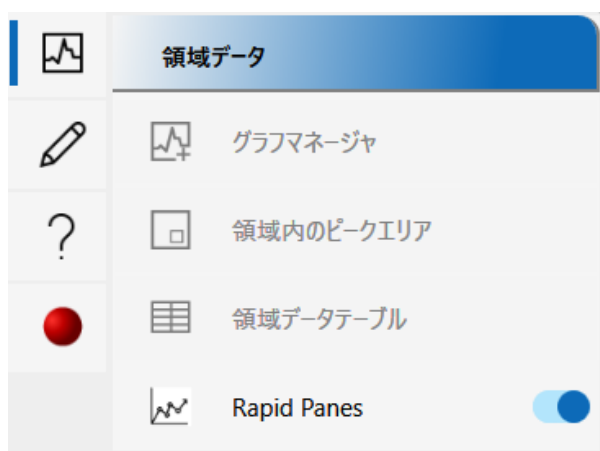
- ピーク圧カプロフィール
- 圧力と力の時間変化曲線
- 圧力パラメータの比較
- ピーク圧力表

さらに、レポートにはコメントと観察のためのセクションが含まれています。

ピーク圧力レポートを生成するには、「4.3.8 ピーク圧力レポートの生成方法」を参照してください。

領域データオプション

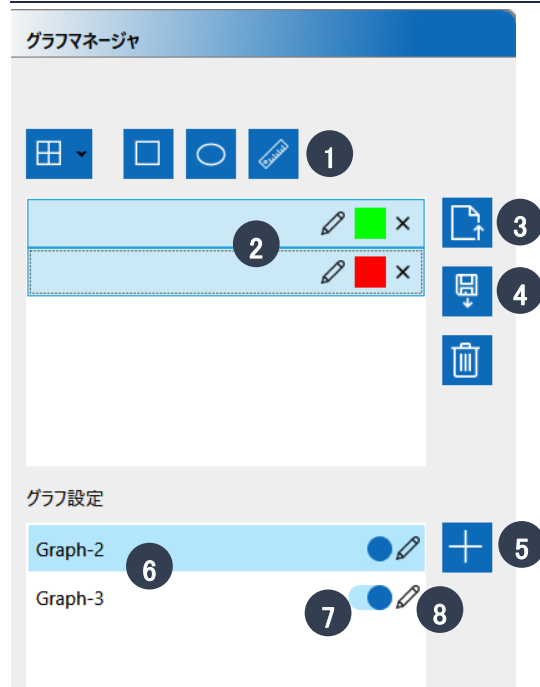
図 37 – 領域データメニュー



グラフマネージャ

このメニューは、領域を追加し、その領域からグラフを作成するために使用されます。

図 38 – グラフマネージャパネル



1 領域追加アイコン

センサエリアに領域を追加します。
詳細については、「4.5.5 開いているすべてのウィンドウからキー領域データを表示する方法」を参照してください。

2 領域リスト

既存の領域を一覧表示します。✎ を選択すると、領域の名前を変更できます。



情報

「Stance Seleiction」は、個々のスタンスを選択できるようにソフトウェアによって自動的に作成される領域です。スタンスビューでのみ表示されます。グラフマネージャから削除しても、表示方法をスタンスビューに切り替えると再び表示されます。

3 領域情報を開く

以前にユーザーが作成した領域を読み込みます。

4 領域情報を保存

ユーザーが作成した領域を保存します。



5 グラフを追加

グラフを作成します。
詳細については、「4.5.4 異なる領域のグラフを作成する方法」を参照してください。

6 グラフリスト

選択したマップでユーザーが作成したグラフを表示および管理します。

7 領域の表示切り替えスイッチ 選択したマップ内の領域を表示するにはオンに切り替え、領域を非表示にするにはオフに切り替えます。

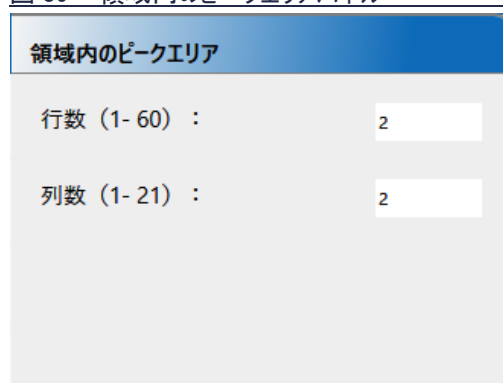
8 グラフラベル編集
 グラフの名前を変更する場合に  を選択します。
 グラフの名前を確認するには  を選択します。

領域内のピークエリア

領域内のピークエリアは、領域データテーブルのピーク荷重やピーク圧力など、他のソフトウェア計算に使用されるピークエリアのサイズを設定します。

デフォルトのピークサイズは 2 行 2 列です。

図 39 – 領域内のピークエリアパネル



The screenshot shows a panel titled "領域内のピークエリア" (Peak Area within the Region). It contains two input fields: "行数 (1- 60) :" (Rows (1- 60) :) with the value "2" and "列数 (1- 21) :" (Columns (1- 21) :) with the value "2".



情報

表示される行数と列数の範囲は、選択したセンサによって異なります。

領域データテーブル

領域データテーブルには開いているすべてのウィンドウ内のすべての領域の主要なデータが、開いているムービーとグラフのドックグループの下に表形式で表示されます。

開いているウィンドウ内の領域データが更新されると（たとえば、ボックス領域のサイズが変更されたり、センサエリアの別の場所に移動されたりした場合）、テーブル内の対応する領域データも動的に更新されます。

図 40 – 領域データテーブル

領域	フレーム	時間, 秒	荷重値, kg	接触面積, mm ²	接触圧力, g/cm ²	ピーク荷重値, kg	ピーク圧力, g/cm ²
Stance Selection	Stance Average		12.76	412.9	3089.3	6.50	6294.5
	Stance Average		16.21	412.9	3925.3	4.82	4664.7
reg_2	Stance Average		107.05	7458.0	1435.4	6.50	6294.5
reg_3	Stance Average		112.49	9032.2	1245.5	3.48	3375.7
reg_4	Stance Average		103.37	7019.3	1472.7	6.03	5842.5
reg_5	Stance Average		126.18	9109.7	1385.2	4.82	4664.7

各領域について、次の情報が利用可能です。

フレーム	現在のムービーフレーム。
時間	レコーディングの開始時点を基準とした現在のフレームの時刻。
荷重値	領域内のセンサ領域にかかる総荷重値。
接触面積	領域内の荷重されたセンサセルの面積。



情報

無負荷のセンサセルは計算に含まれません。

接触圧力 領域内の荷重されたセンサの圧力。荷重値を接触面積で割って計算されます。



情報

無負荷のセンサセルは計算に含まれません。

ピーク荷重値 領域内の最高荷重値。

ピーク圧力 領域内の最高圧力値。ピークサイズ領域内の荷重値をピークエリアサイズで割って計算されます。

領域データ テーブルは、左と右のセンサデータの比較としてペアで表示することもできます。

図 41 – 領域データテーブルのペア表示の例

PP - Paired L versus R					
Parameter	20230801-104831-200-0074-L	20230801-104831-200-0030-R	20230801-104831-200-00 R-L Difference	% Difference to 20230801-104831-200-0074-L	
Peak Pressure (g/cm ²)	6,197.76	4,544.70	-1653.06	-27	
Pressure (g/cm ²)	2,946.46	3,811.46	865.01	29	
PTI (g/cm ² *sec)	692.01	707.08	15.07	2	
PPG (g/cm ² /mm)	1,063.22	411.58	-651.63	-61	
Duration above peak pressure threshold (sec, 3,000.00 g/cm ²)	0.16	0.14	-0.02	-15	

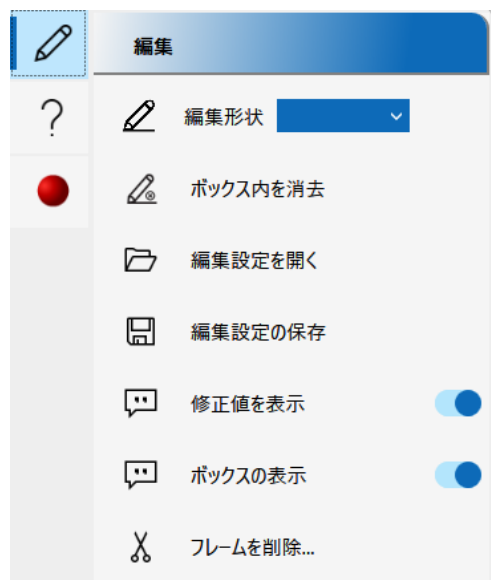
Rapid Panes

Rapid Panes トグルスイッチを選択すると、センサエリアに領域が配置されると自動で新しいグラフが作成されます。



編集オプション

図 42 - 編集メニュー



時間の経過とともに、センサは損傷を受ける可能性があります。個々のセンサセル、または行や列にショート（圧力がかかっていないのに赤いセンサセル）やオープン（圧力がかかっているのにセンサセルが欠ける）が発生することがあります。編集機能では、これらのセンサセルに「マスク」を定義することができます。マスクは、そのセンサセルの読み取り値を隣接するセンサセルの平均値に置き換えます。また、特定のセンサセルを完全に削除することもできます。

**情報**

リアルタイム編集は、損傷した 1 つまたは 2 つの行、列、またはいくつかのセンサを「修復」するように設計されています。センサの広い領域を修正するために使用しないでください。

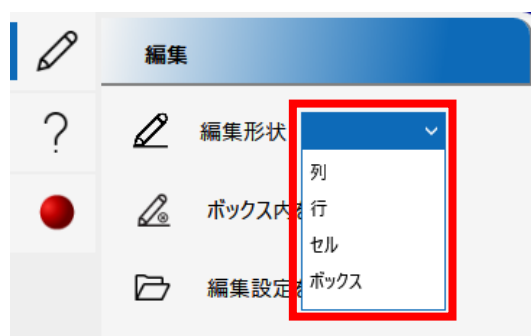
センサの広い範囲が損傷している場合は、センサを交換してください。

**情報**

動画編集ではデータは削除されません。編集はいつでも元に戻すことができます。

平均化シェイプ

図 43 – 平均化シェイプドロップダウン



平均化シェイプは、列、行、セル、またはボックスのシェイプを平均化して、各セルの圧力値が隣接するセルの値を反映するように変更します。

列	列内の各センセル値は、列の左側と右側のセンセルの平均によって計算されます。
行	行内の各センセル値は、行の上と下のセンセルの平均によって計算されます。
セル	感覚器の値は、それを囲む 8 つのセンセルすべての平均によって計算されます。
ボックス	ボックス内のセンセルは、ボックス内のセルの平均値です。

ボックス内を消去

ボックスを作成すると、指定された領域内のムービーの計算からすべての圧力データが削除されます。圧力値はゼロに設定されます。

編集設定を開く

以前に保存した編集ファイル (.edx)を読み込みます。

編集設定の保存

現在の編集設定をコンピュータ上の編集ファイル(.edx)に保存します。このファイルは、次回以降のレコーディング時に読み込むことができます。

修正値を表示

「編集を反映」トグルスイッチは、ムービーの編集領域内、ステータスバーと開いているグラフに、ムービーの編集を反映します。

編集されていない値を表示するには、トグルスイッチの選択を解除します。

**情報**

デフォルトでは、このオプションはオンになっています。

編集内容を視覚的に確認できるように、このオプションをオンにしておくことをお勧めします。このオプションをオフにする場合は、[ボックスの表示] トグル スイッチがオンになっていることを確認してください。

ボックスの表示

「ボックスの表示」トグルスイッチは、編集された領域の周囲に黒いボックスを表示します。

**情報**

デフォルトでは、このオプションはオンになっています。

編集内容を視覚的に確認できるように、このオプションをオンにしておくことをお勧めします。このオプションをオフにする場合は、[編集を反映] トグル スイッチがオンになっていることを確認してください。

フレームを削除...

「フレームを削除...」オプションは、ムービーから選択したフレームを削除します。

選択したフレームを切り取るには、「4.5.3 ムービーから選択したフレームを削除する方法」を参照してください。

ヘルプオプション

図 44 - ヘルプメニュー



目次

ヘルプファイルの目次を開きます。

バージョン情報

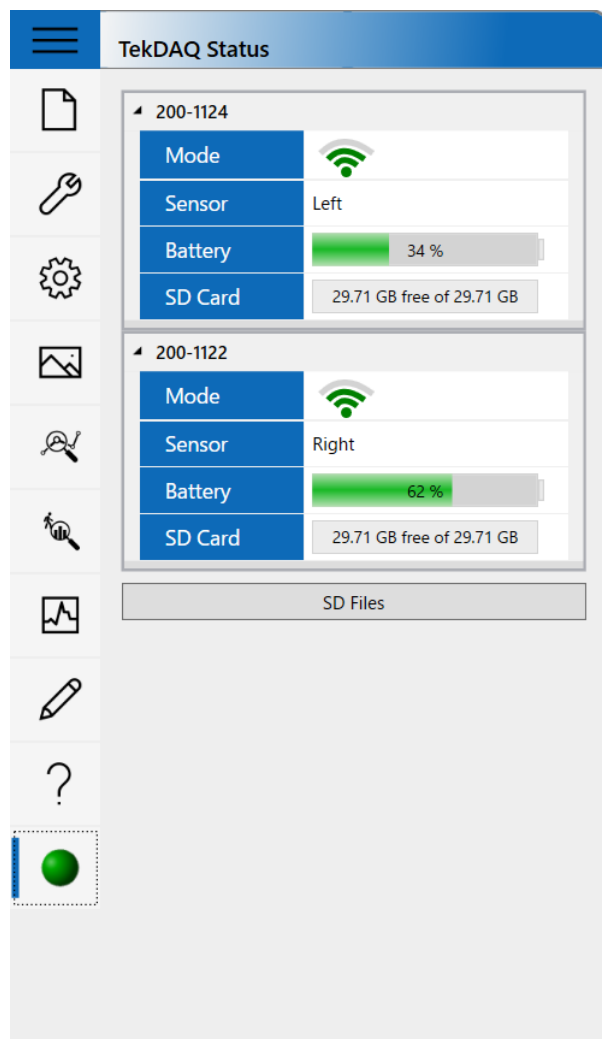
FootVIEW に関する基本情報を提供する「バージョン情報」ダイアログを表示します。

アップデートをダウンロード

ソフトウェアアップデートが利用可能な場合は、メニュー アイコンの横に緑色の矢印が表示され、[アップデートのダウンロード] メニューオプションが有効になります。

TekDAQ Status オプション

図 45 – TekDAQ Status メニュー



TekDAQ ステータスメニューには、デバイスのモード、センサのステータス、充電ステータス、SD カードの容量に関する情報を含むドロップダウンが表示されます。

バッテリーインジケータは次のとおりです。

- バッテリー容量が 15% 以上の場合は緑
- バッテリー容量が 15% 未満の場合は赤

**情報**

1 つ以上のバッテリーの容量が 15% を下回ると、TekDAQ インジケーターは赤になります。

TekDAQ ステータスの詳細については、「4.7.2 TekDAQ ステータスの表示方法」を参照してください。

SD ファイルボタンを選択するとファイルマネージャーウィンドウが開き、TekDAQ ユニットに保存されているファイルが表示されます。このウィンドウには次のフィールドが含まれます。

- ファイル名
- ファイルサイズ [B]
- 作成日
- フォルダ
- 方向
- TekDAQ

ファイルマネージャーでファイルを管理するには、「4.2.3 ファイルマネージャーでファイルを管理する方法」を参照してください。

2.4.9 ツールバー




図 46 に示すツールバーには、FootVIEW で最もよく使用されるコマンドが表示されています。

図 46 – メインウィンドウのツールバー












1	ファイルツールバー	患者管理、リアルタイム、ムービーウィンドウを開き、ムービーを保存できます。 「ファイルツールバー」を参照してください。
2	再生ツールバー	ムービー内を移動できます。 「再生ツールバー」を参照してください
3	領域分析ツールバー	感知エリア内に領域を配置できます。 「領域分析ツールバー」を参照してください
4	表示ツールバー	リアルタイム ウィンドウとムービーウィンドウの表示を変更できます。 「表示ツールバー」を参照してください





ファイルツールバー

アイコン	説明	アクション
	患者管理	患者管理ウィンドウを開きます。「患者管理ウィンドウ」を参照してください。
	リアルタイムで開く	新しいリアルタイム ウィンドウを開きます。
	ムービーを開く...	ムービーウィンドウを開きます。

再生ツールバー




アイコン	説明	アクション
	最初のフレーム	ムービーの開始位置(1 フレーム目)に移動します。
	前のフレーム	1 フレーム巻き戻します。
	逆再生	現在のフレームから逆方向に再生します。
	停止	再生を停止します。
	再生	現在のフレームから順方向に再生します。
	次のフレーム	1 フレーム前へ移動します。
	最後のフレーム	ムービーの最後(最終フレーム)に移動します。
	レコーディングの実行	レコーディングを開始します。
	スナップショット	1 フレームのレコーディングを行います。

領域分析ツールバー

アイコン	説明	アクション
	枠を追加	<p>現在選択されているセンサエリアに枠を配置します。</p> <p>ドロップダウンには 4 つの異なるタイプの枠が含まれています。</p> <div> <input type="checkbox"/> 単一枠 <input type="checkbox"/> 4 分割枠 <input type="checkbox"/> 垂直分割枠 <input type="checkbox"/> 水平分割枠 </div>
	ボックスを追加	現在選択されているセンサエリアにボックス領域を配置します。
	楕円を追加	現在選択されているセンサエリアに楕円領域を配置します。
	ラインを追加	現在選択されているセンサエリアにラインを引きます。

領域の追加の詳細については、「4.5.5 開いているすべてのウィンドウからキー領域データを表示する方法」を参照してください。

表示ツールバー

アイコン	説明	アクション
	フレームビュー	1 フレームのビューを表示します。
	スタンスビュー	<p>複数のステップのビュー、各ステップの合成画像、および時間の経過に伴うグラフを表示します。</p> <p>足が着地したときに足の各部分にかかる最高圧力を同時に表示します。</p> <p>「荷重中心の軌跡」を同時に有効にすると、フレーム範囲全体における荷重中心の軌跡が表示されます。</p>
	平均スタンス	<p>すべてのステップの平均フットプリントと平均グラフを表示します。</p> <p>表示される単一のフレームは、「ピーク」フレームまたは「スタンス」のグループを平均化することによって作成されます（「ピーク/スタンス」メニュー項目を選択すると、ムービーは「スタンス」に分割されます）。</p> <p>個々のセンサ値が時間方向に平均化され、複合的な「平均スタンス」として表示されます。「平均スタンス」を選択すると、表示に含めるスタンスを指定できるダイアログが開きます。</p>

ビューの変更の詳細については、「4.4.5 圧カムービーの表示方法を変更する方法」を参照してください。

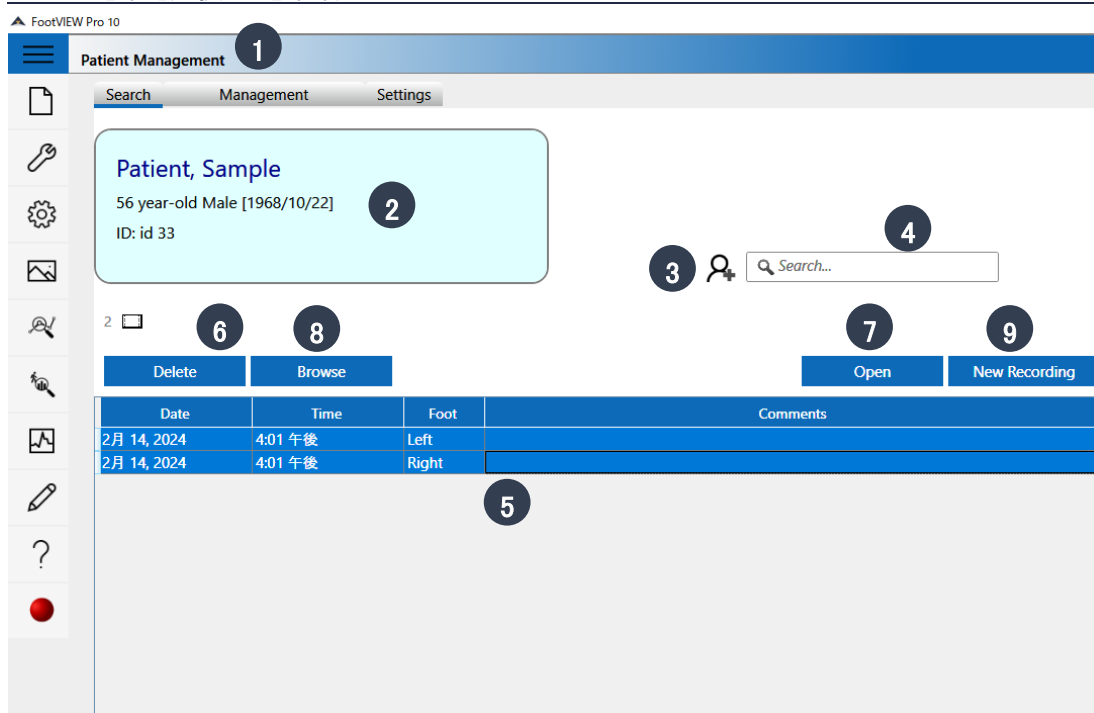
患者管理（Patient Management）ウィンドウ

患者管理システムにアクセスするには、メインツールバーまたはファイルメニューから患者管理ボタンを選択します。

患者管理システムを有効にすると、新しいレコーディングを収集したり既存のムービーを開いたりする前に、患者を選択する必要があります。

患者を選択する前に、「リアルタイムで開く」ボタンと「ムービーを開く」ボタンをクリックすると、患者管理システムが開き、患者を選択できます。

図 47 – 患者を選択した患者管理ウィンドウ



1 患者管理タブ

- 検索 (Search) タブ – 既存の患者を検索して選択できます。患者を選択すると、ムービーを開いたり、新しいレコーディングを収集したりするためのインターフェースが表示されます。
- 管理 (Management) タブ – すべての患者のリストが表示されます。このタブから患者の詳細を削除したり編集したりできます。
- 設定 (Settings) タブ – この領域では設定を選択できます。
「設定タブ」を参照してください

2 患者の詳細

選択した患者の詳細を一覧表示します。選択した患者の名前はメインウィンドウの右上にも表示されます。

3



このボタンを選択すると、データベースに新しい患者を追加できます。追加する患者には必ず氏名 (姓名) を入力してください。

4	検索	<p>患者の名前を入力して既存の患者を検索します。</p> <p>検索すると、一致する患者名のリストが返されます。</p> <p>ドロップダウンリストから患者を選択します。患者を選択すると、メインツールバーの右上に患者の名前が表示されます。</p>
5	患者の記録	<p>患者の記録には、選択した患者について収集されたすべてのムービーが、レコーディング日とコメントとともに表示されます。</p>
6	削除	<p>患者の記録からムービーを削除するには、1 つまたは複数のムービーを選択 (Ctrl キーを押しながらクリック) し、[削除] を選択します。</p>
7	開く	<p>リストからムービーを選択し、「開く」を選択します。</p> <p>左足または右足のムービーが 1 つ開かれると、反対側の足のムービーも自動的に開かれます。</p>
8	参照	<p>[ムービーを開く...] ダイアログが開き、そこから個々のムービーを参照して選択できます。</p>
9	新しいレコーディング	<p>[新しいレコーディング] を選択すると、リアルタイムウィンドウが開きます。</p> <p>FootVIEW は、各レコーディングの完了時に、両方の TekDAQ デバイスからムービーを自動的にワイヤレスでダウンロードします。</p> <p>ムービーは、選択した患者に関連付けられたフォルダに保存され、患者の記録のムービーリストに追加されます。</p>

設定タブ

設定タブには 2 つの設定があります:

- 患者管理システムを有効にする (FootVIEW Pro 機能)

患者管理システムはデフォルトで有効になっていますが、FootVIEW Pro ではこの機能を無効にすることができます。有効にした場合、すべての記録およびファイルを開く手順は患者管理システムを使用する必要があります。

研究調査や臨床患者環境以外のユースケースなど、一部のシナリオでは、患者管理システムを無効にする必要がある場合があります。患者管理システムが無効になっている場合、患者を選択せずに「リアルタイムで開く」ボタンと「ムービーを開く」ボタンを使用でき、PC 上の任意の場所にあるフォルダから直接ファイルを開くことができます。

新しいレコーディングはレコーディングパラメータで指定された保存先フォルダに自動的に保存されます。

- 一度に 1 人の患者のムービーのみを表示する

この設定はデフォルトで有効になっています。

この設定により、FootVIEW でアクティブな患者は常に 1 人だけに制限されます。

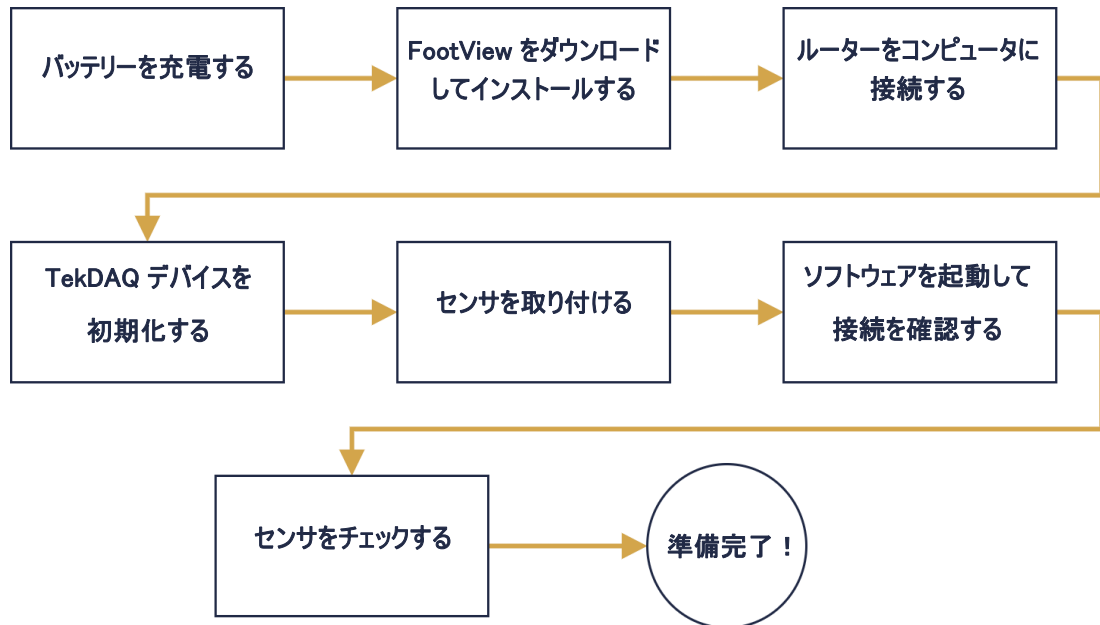
患者が選択され、ソフトウェアでムービーが開いている場合、別の患者記録からムービーを開こうとするとすべてのムービーが閉じられ、新しい患者のムービーのみが開きます。

この機能を無効にすると、複数の患者のムービーを同時に開くことができます。

3 はじめに

F-Scan GO を操作する前に、システムとそのコンポーネントを準備する必要があります。

開始するためのプロセスを以下に示します。



F-Scan GO を操作する準備をするには、以下の項目の手順に従います。



情報

センサのカスタマイズについては別途説明します。
詳細については、「4.1.1 センサの取り付け方法」を参照してください。

3.1 バッテリーを充電する



警告

電池は指定された目的にのみ使用してください。
バッテリーの端子に機器を接続しないでください。
電池をショートさせないでください。
損傷した電池は絶対に使用しないでください。
バッテリーは必ず指定された充電器で充電してください。

**情報**

機器を使用する前に、TekDAQ デバイスのバッテリーを完全に充電することを推奨します。

バッテリーを充電するには、次の手順に従います。

※日本仕様では充電器が添付されないため、バッテリーを TekDAQ デバイスに挿入した状態で TekDAQ に直接 USB 給電して充電を行ってください。

1. TekDAQ デバイスのエンドカバーを開きます。
2. バッテリーを取り外すために、透明なプラスチックのプルタブを引きます。
3. 他の TekDAQ デバイスに対してもこのプロセスを繰り返します。
4. 付属のバッテリー充電器を適切な主電源に接続します。

図 48 – TekDAQ 200 バッテリー充電器



5. バッテリー充電器の青いレバーを持ち上げます。
6. 両方のバッテリーをバッテリー充電器に挿入します。
7. バッテリーの LED ステータスを確認し、LED ステータスに応じて次の操作を実行します。

LED	説明	アクション
黄色点灯	バッテリーは充電中です。	バッテリーが充電されるまで充電を継続してください。
黄色点滅	バッテリーはほぼ充電されました。	バッテリーが充電されるまで充電を継続してください。
緑色点灯	バッテリーは充電されました。	バッテリーをバッテリー充電器から取り外し、バッテリー充電器を主電源から外します。

緑色点滅	バッテリーが充電器に挿入されていません。	バッテリーがバッテリー充電器に正しく挿入されているか確認します。
赤色点滅	デバイスにエラーが発生しました。	バッテリーをバッテリー充電器から取り外し、数分後にバッテリー充電器に再度挿入してみてください。
消灯	バッテリー充電器が主電源に接続されていません。	バッテリー充電器が主電源に接続されているか確認してください。

**情報**

バッテリーをフル充電すると約 90 分間動作します。

3.2 FootVIEW をダウンロードしてインストールする

F-Scan GO を購入すると、ソフトウェアとドライバーをダウンロードするサイトの情報が提供されます。

**情報**

コンピュータが FootVIEW ソフトウェアのインストールと実行の要件を満たしていることを確認してください。

詳細については、「2.2 コンピュータ要件」を参照してください。

**情報**

Tekscan ハードウェアコンポーネントをシステムに追加する前に、ソフトウェアをインストールする必要があります。

ソフトウェアをインストールする前に、他のすべてのアプリケーションを閉じてください。

Tekscan が提供するダウンロードおよびインストールの手順に従ってください。

3.3 ルーターをコンピュータに接続する

ルーターをコンピュータに接続するには、次の手順を実行します。

1. ルーターを主電源に接続します。
2. コンピュータ上で、TekDAQWiFi を見つけて接続します。
この SSID には、ネットワークとインターネットの設定からアクセスします。
ルーターのパスワードは tekscan1 です。

3.4 TekDAQ デバイスの初期化

TekDAQ デバイスを初期化するには、次の手順を実行します。

1. TekDAQ のエンドカバーを開きます。
2. TekDAQ にバッテリーを挿入します。

図 49 – TekDAQ へのバッテリーの挿入






3. TekDAQ のエンドカバーを閉じます。
エンドカバーがカチッと音がして固定されていることを確認します。
4. 電源スイッチ  をオンの位置にスライドします。
ステータス LED  は、ルーターに接続されるまで緑色に点滅し、接続されると緑色の点灯に変わります。

図 50 – TekDAQ ステータス LED

**情報**

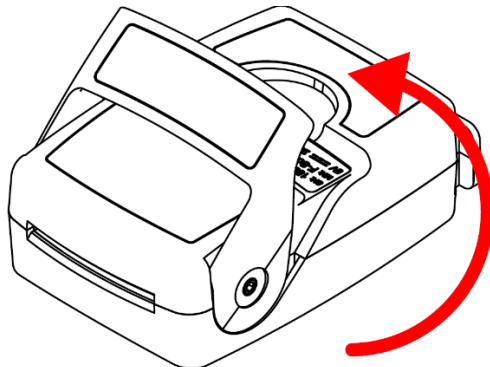
赤いエラー LED  の点灯時は、センサまた SD カードが装着されていないか、電池残量が少なくなっています。

3.5 TekDAQ デバイスにセンサを取り付ける

センサを TekDAQ デバイスに接続するには、次の手順を実行します。

1. TekDAQ のセンサリリースレバーを持ち上げます。

図 51 – TekDAQ リリースレバーを開く



2. TekDAQ のスロットにセンサを挿入します。
センサを挿入する方向によって、センサが左足用か右足用かが決まります。
3. TekDAQ のセンサリリースレバーを押し下げます。

図 52 – TekDAQ に取り付けられたセンサ



センサが接続され、SD カードが挿入され、バッテリーが十分に充電されている場合、TekDAQ エラー LED が消灯します。

場合によってはエラーLED が消えないことがあります。

詳細については、「5.3 ステータスとエラーインジケータ」を参照してください。

4. 2 つ目の TekDAQ でもこのプロセスを繰り返し、センサが最初のセンサとは反対方向に挿入されていることを確認します。

3.6 ソフトウェアを起動して接続を確認する



情報

両足の TekDAQ のステータス LED が緑色に点灯している必要があります。

ソフトウェアを起動して接続を確認するには、次の手順に従います。

1. FootVIEW を開きます。
2. メニュー > ツール > センサ構成を選択すると、接続されている TekDAQ がリストされます。

詳細については、「センサ構成」を参照してください。
3. 両方のデバイスが接続されていることを確認してください。
4. センサモデル 3010 が選択されていることを確認してください。
5. [OK]を選択します。
6. 患者管理の検索バーに「Sample」と入力して、サンプル患者を選択します。
7. [新しいレコーディング]を選択すると、2つのリアルタイム ウィンドウが開きます。

3.7 センサの確認

センサを確認するには、次の手順を実行します。

1. 指を使ってセンサに対して圧力をかけます。
2. FootVIEW が、加えられた圧力と同じ場所に圧力データをリアルタイムで表示することを確認します。

図 53 – センサ上の圧力点の例



4 操作

F-Scan GO を操作するには、ここで説明する手順に従います。

4.1 データ収集前の準備

F-Scan GO でレコーディングするための準備方法について説明します。

4.1.1 センサの取り付け方法

各センサは被験者の足のサイズに合わせて調整されます。センサの接続部を損傷しないように、慎重に調整する必要があります。



情報

靴の形状や寸法は人によって大きく異なります。白く印刷されたサイズガイドラインは目安であり、靴とのフィット感に基づいてセンサのトリミングを微調整する必要があります。

センサをサイズに合わせて調整するには、次の手順を実行します。

1. 可能であれば、靴からインソールを取り外し、インソールの外形をセンサに写し取ってください。それが難しい場合は、サイズガイドを参考に、靴のサイズより少し大きめのサイズをお選びください。
2. はさみを使用して、インソールからトレースした線、または印刷された白いサイズ線から選択した線に沿って切り取ります。



情報

- センサの帯状になった部分を切らないでください。
- 最も外側のセンサセルがそのまま残るように、センサセルの間をトリミングするようにしてください。
- 表裏両面を確認しながら、より内側に接続される銀色の配線を切断しないようにしてください。（切り取られる側のセンサセルに接続される配線は切断しても構いません）
- 可能な場合は、緑の行と列の間、および暗い領域をトリミングします。



ヒント

かかとから始めて、つま先部分に向かって切り取るようにしてください。

図 54 – センサのトリミング



3. 靴の中にセンサがフィットすることを確認し、平らに収まることを確認します。

**情報**

矯正器具を使用している場合は、矯正器具の上、矯正器具と足の裏の間に置いてください。

**情報**

切り取ったセンサが靴の中で平らに収まることが重要です。靴の側面でセンサが丸まっていないことを確認してください。センサが大きすぎる場合は、よりフィットするようにさらに切り取ってください。

**ヒント**

センサの裏面に両面テープを小さく貼ることで、センサを固定しシワを防ぐことができます。テープはセンサの前足部とかかとの部分に貼ってください。

図 55 – 靴の中にセンサを取り付ける



4.1.2 被験者の準備方法

TekDAQ ユニットを取り付ける前に、準備した靴が対象物に正しく取り付けられていることを確認してください。

被験者を準備するには、次の手順を実行します。

1. 被験者が靴を履くのを手伝い、センサが靴の中で平らで所定の位置に留まっていることを確認します。

**情報**

センサタブが靴から出ていて、各足首の外側まで伸びていることを確認します。

**ヒント**

靴を履く際は、親指で靴の中のセンサのかかと部分を押さえてください。靴べらを使うと楽に履くことができます。

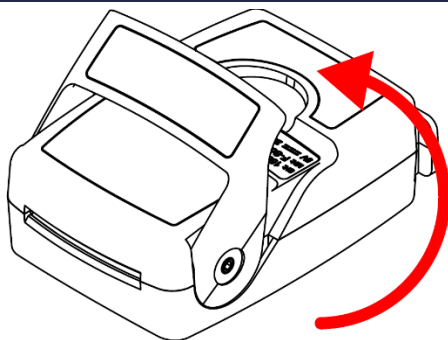
2. 被験者の両足のふくらはぎの下部に黒いベルクロの足首バンドを巻き付けます。
3. 二重締め付けストラップを使用して、被験者のふくらはぎの周りに足首バンドを固定します。

4.1.3 TekDAQ ユニットを足首バンドとセンサに取り付ける方法

TekDAQ 電子ユニットを足首バンドとセンサに取り付けるには、次の手順を実行します。

1. TekDAQ のセンサリリースレバーを持ち上げます。

図 56 – TekDAQ リリースレバーを開く



2. TekDAQ のスロットにセンサを挿入します。

**情報**

センサが挿入される方向によって、センサが左足用か右足用かが決まります。

3. TekDAQ のセンサリリースレバーを押し下げます。
4. TekDAQ ユニットを、Tekscan のロゴが上に向くように、各ふくらはぎの外側になるようにベルクロ足首バンドに取り付けます。

図 57 – TekDAQ とセンサの接続



ヒント

TekDAQ ユニートを、ユニットと靴の入り口の間にセンサの曲がり部分を作るように取り付けます。これにより、被験者が歩行中または走行中の負担を軽減できます。

5. 「TekDAQ デバイスにセンサを取り付ける」で説明されているように LED が点灯していることを確認してください。
6. 2 回目の TekDAQ でもこのプロセスを繰り返し、センサがはじめてのセンサと反対方向に挿入されていることを確認します。

図 58 – TekDAQ ユニートを接続




4.1.4 FootVIEW への接続方法

F-Scan GO ソフトウェアの FootVIEW に接続するには、まず次のセクションの手順を完了する必要があります。

- 3.2 FootVIEW のダウンロードとインストール
- 3.3 ルーターをコンピュータに接続する
- 3.4 TekDAQ デバイスを初期化する
- 3.6 ソフトウェアを起動して接続を確認する

これらの手順は、システムを初期化して、Wi-Fi ネットワーク経由でコンピュータを認識して接続できるようにするために必要です。



FootVIEW への接続は自動的に行われますが、次のように確認できます。

1. 電源スイッチ  がオンの位置にあることを確認してください。
ステータス LED は、ルーターに接続されるまで緑色に点滅し、接続されると緑色に点灯に変わります。
2. FootVIEW を開きます。
3. FootVIEW のホーム画面で、TekDAQ ステータスが緑色になっていることを確認します（「4.7.2 TekDAQ ステータスの表示方法」を参照）。

4.1.5 センサ感度の調整方法

センサの感度を調整するには、まずリアルタイムウィンドウを作成して、データが取り込める状態にする必要があります。

リアルタイム ウィンドウを作成するには、次の手順を実行します。

1. 次のいずれかを実行します。
 - ファイル ツールバーで  を選択します（「ファイル ツールバー」を参照）。
 -  > [ファイル] > リアルタイムで [開く] を選択します。
 - 患者管理システムで患者の記録を選択または作成し、「新しいレコーディング」を選択します。
2. 被験者に、足前方とかかとに交互に重心を異動させるように、前後に体を揺らすように指示します。
リアルタイムウィンドウに圧力データが表示されます。



ヒント

リアルタイムウィンドウに圧力データが正しく表示されているか確認する良い機会です。
正しく表示されない場合は、接続に問題がある可能性があります。

感度を調整するには、次の手順を実行します。

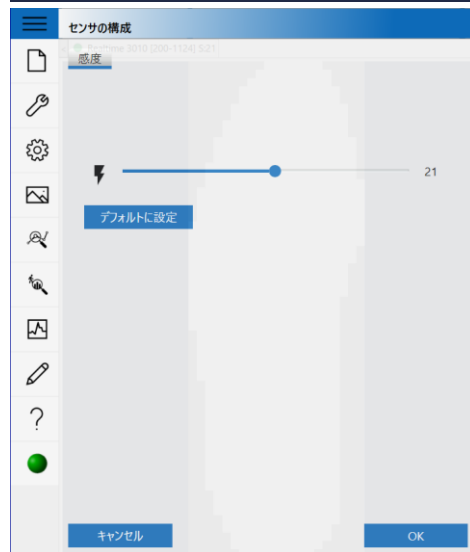


情報

一度に調整できるのは 1 つのセンサの感度のみです。

1. 感度を調整するリアルタイム ウィンドウのタブを選択します。
2. [ツール] > [感度] を選択します。
3. 次のいずれかを実行します。
 - スライダーを左に調整します（感度を下げます）。
 - スライダーを右に調整します（感度を上げます）。
 - 感度を基準値(21)に戻すには、「デフォルト設定」ボタンを選択します。
4. [キャンセル] を選択して変更を破棄するか、[OK] を選択して確定します。

図 59 – センサの感度調整



5. 他のリアルタイム ウィンドウに対してもこのプロセスを繰り返します。



ヒント

センサの最大出力が薄緑からオレンジの範囲 (Raw 単位スケールで 160 ~ 208)となるのが理想的です。

出力が低すぎる場合は感度を下げてください。

出力が高すぎる場合は感度を上げてください。

下の図を参照してください。

図 60 – 出力が低すぎる(青)

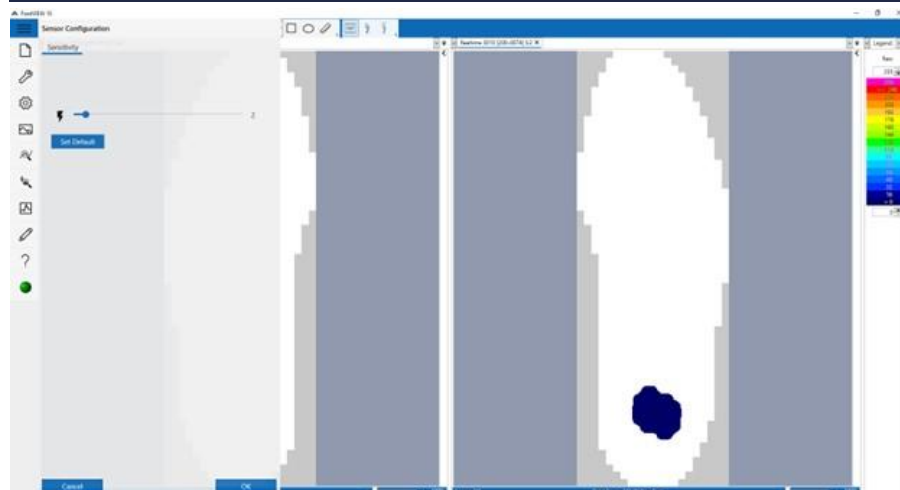
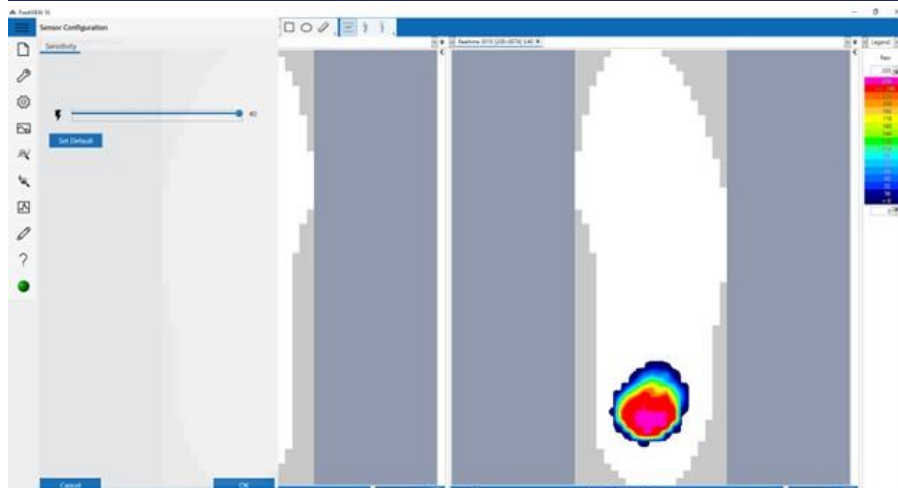


図 61 – 出力が高すぎる(ピンク)



4.1.6 レコーディングパラメータの設定方法

レコーディングを行う前に、レコーディングパラメータを適切に設定してください。

レコーディングパラメータを設定するには、次の手順を実行します。

1. [設定] > [レコーディングパラメータ]を選択します。
2. [レコーディング] タブを選択し、次のフィールドに値を入力します。
 - レコーディング時間
 - 周波数 – FootVIEW では最大 100 Hz、FootVIEW Pro では最大 500 Hz
 - レコーディングフレーム
 - ノイズ閾値

「保存先フォルダ」は、すべての新しいレコーディングが自動的に保存されるフォルダです。



情報

患者管理システムを有効にすると、患者ごとに保存先フォルダが自動的に選択されます。このフォルダは「レコーディングパラメータ」メニューで確認できますが、変更することはできません。



情報

患者管理システムが無効になっている場合 (FootVIEW Pro 機能)、ムービーのデフォルトの保存先は C:\Tekscan\Recordings になります。

 を選択して、ムービーの参照、サブフォルダーの作成、整理を行います。

4.1.7 レコーディングトリガーの設定方法（FootVIEW Pro 機能）

レコーディングプロセスをトリガーする方法は 2 つあります。

- FootVIEW のスタート/ストップボタンを使用する。
- FootVIEW を実行している PC に接続された外部トリガー デバイスにステップ電圧を送信する外部デバイスを使用する。

使用するレコーディングプロセスを設定するには、次の手順を実行します。

1. [設定] > [レコーディングパラメータ] を選択します。
2. Triggers タブを選択します。

デフォルト設定では FootVIEW のボタンを使用します。

図 62 – デフォルトのトリガーレコーディング設定



3. これを外部デバイスからのレコーディングをトリガーするように変更するには、次の手順を実行します。
 - a. [Start Recording] > [Method] フィールドで、[External] を選択します。
 - b. [Start Recording] > [Polarity] フィールドで、次のいずれかを選択します。
 - 電圧の立ち上がり（低から高）の入力信号の場合は Positive を選択
 - 電圧の立ち下がり（高から低）の入力信号の場合は Negative を選択
 - c. [Stop Recording] > [Method] フィールドで、[External] を選択します。

[Stop Recording] > [Polarity] フィールドの値は、[Start Recording] > [Polarity] フィールドの選択で自動的に設定されます。

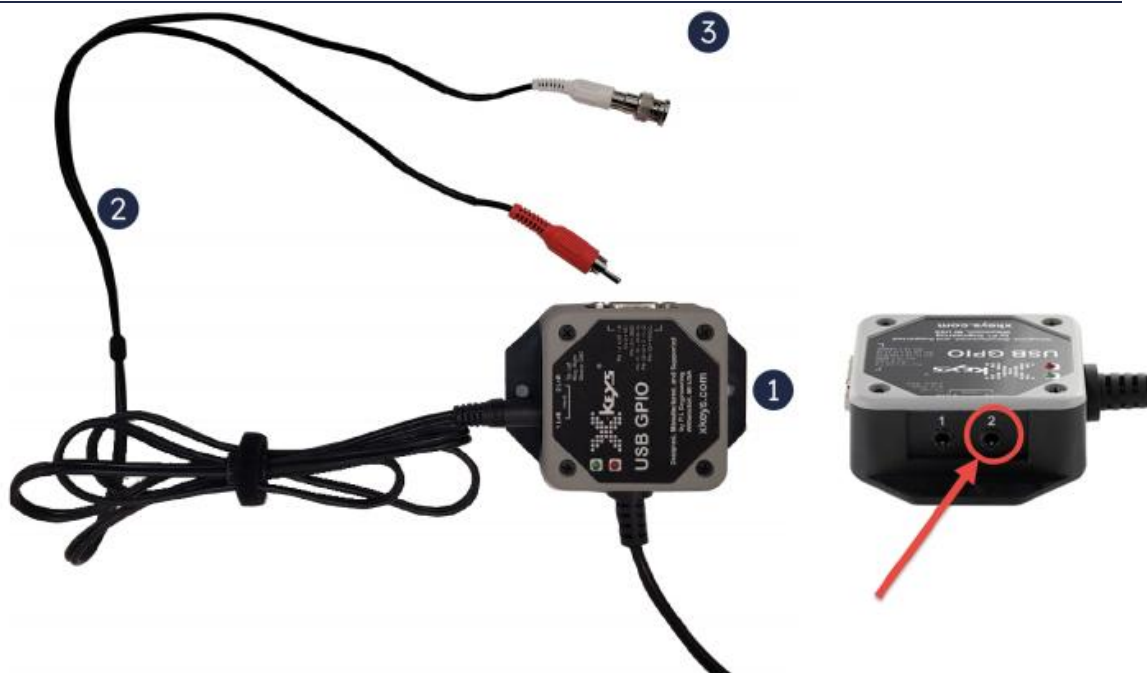
図 63 – 外部トリガーレコーディング設定



4.1.8 外部トリガーの設定方法

外部トリガーの設定と使用には、TekDA トリガーバンドル(TBTEKDAQ)が必要です。この製品は別売りです。詳細については、Tekscan までお問い合わせください。

図 64 – TekDAQ トリガーバンドル



1	USB-GPIO	X-Keys USB GPIO
2	66-02-006	ステレオオーディオケーブル(φ3.5 mm)
3	CON-BNC-RCA-JACK	BNC-RCA 変換コネクタ

トリガーバンドルを接続して構成するには、次の手順に従ってください。

1. USB-GPIO トリガーデバイスを、FootVIEW ソフトウェアを実行している PC の USB ポートに接続します。
2. ステレオオーディオケーブル (66-02-006) の $\phi 3.5\text{mm}$ 端子 を USB-GPIO トリガーデバイスのポート 2 に接続します。
3. BNC-RCA 変換コネクタを RCA コネクタ (白) に接続します。
4. BNC-RCA 変換コネクタを TTL レベルのトリガー信号を供給するデバイスに接続します。

これは、ソフトウェアで選択された立ち上がりエッジ信号または立ち下がりエッジ信号に基づいてレコーディングを開始するために使用されます。

4.1.9 センサのキャリブレーション方法

追跡可能な基準に対して意味のある測定値を提供するには、F-Scan GO センサをキャリブレーションする必要があります。

F-Scan GO の場合、被験者の体重を使用してキャリブレーションが実行され、センサが無負荷の状態 (重量なし) と完全に負荷がかかった状態 (全重量) で測定が行われます。



情報

新しい患者を診察する前、および新しいセンサを使用するたびに、キャリブレーションを実施する必要があります。センサは 1 つずつキャリブレーションされます。

センサのキャリブレーションを行うには、次の手順を実行します。

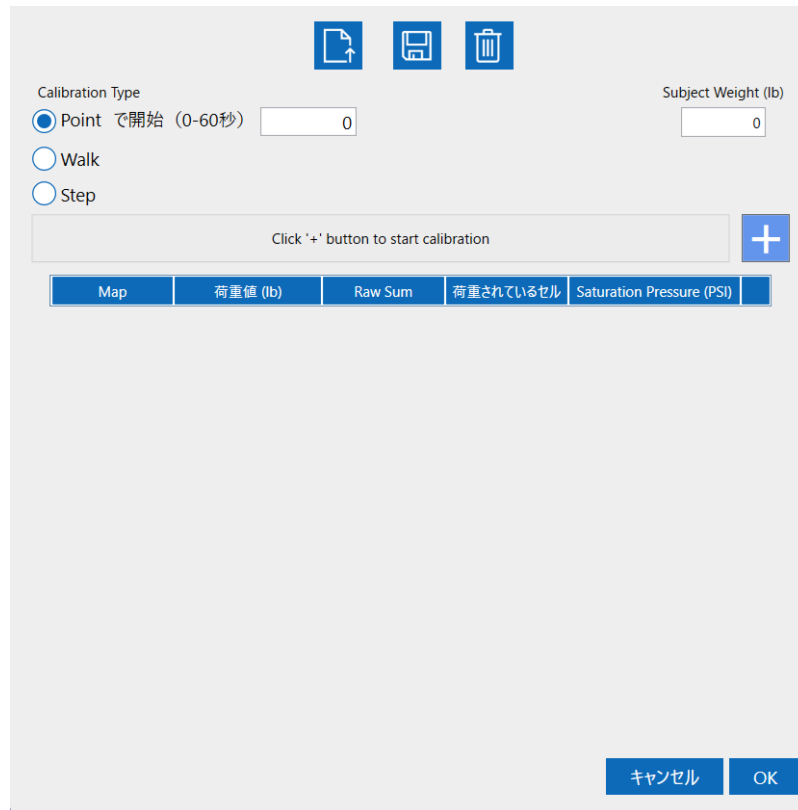
1. [設定] > [キャリブレーション] を選択します。
2. 「被験者の体重 (単位)」フィールドに、被験者の体重を入力します。
3. キャリブレーションタイプを選択します。

歩行キャリブレーション	レコーディング中に収集された被験者の体重と歩行力のデータを使用してキャリブレーションを行います。レコーディングのたびに再キャリブレーションを行います。歩行データ測定時でのみ実行できます。歩行キャリブレーションは両方のセンサで同時に行われます。
-------------	---

ステップキャリブレーション	追加のドリフト補正アルゴリズムを適用します。被験者は左右の足でバランスを取りながら、規定のキャリブレーションシーケンスを実行し、センサ出力を測定する必要があります。キャリブレーションは左センサと右センサでそれぞれ個別に行う必要があります。
---------------	---

ポイントキャリブレーション	被験者の全体重がセンサにかかったときの特定の時点からキャリブレーションを行います。静的測定の場合、またはステップ/歩行キャリブレーションが不可能な場合に推奨されます。
---------------	---

4. キャリブレーションパラメータを選択します。
 - 歩行キャリブレーションの場合は、両方を選択します。
 - ステップキャリブレーションの場合は、左または右を選択します。
 - ポイントキャリブレーションの場合は、キャリブレーションを開始する時点 (秒単位) を入力します。



Calibration Type

☒ Point で開始 (0-60秒)

☐ Walk

☐ Step

Subject Weight (lb)

Click '+' button to start calibration

+

Map	荷重値 (lb)	Raw Sum	荷重されているセル	Saturation Pressure (PSI)
-----	----------	---------	-----------	---------------------------

キャンセル OK


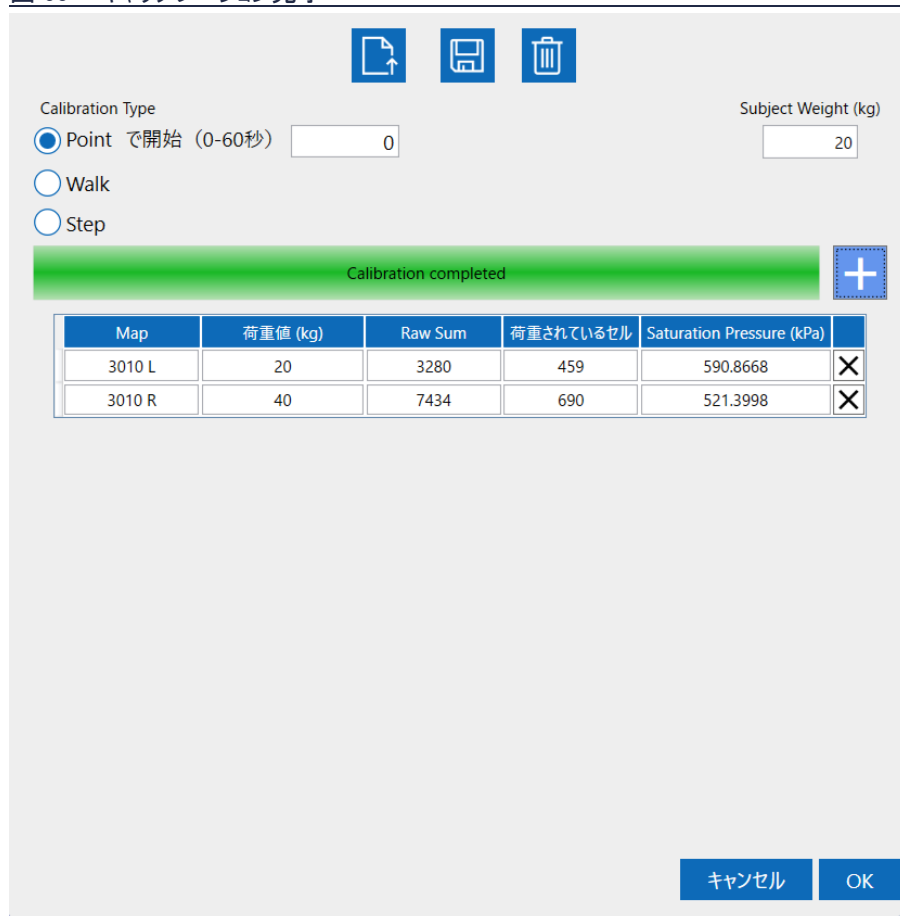
5.  を選択してキャリブレーションプロセスを開始します。
6. 画面上の指示に従います。
キャリブレーションが完了すると圧カスケールを最適値に設定するよう求めるメッセージが表示されます。
承認する場合は「はい」、拒否する場合は「いいえ」を選択してください。
7. [OK] を選択すると、キャリブレーション結果が表示され、保存されます。
キャリブレーション結果は足圧画像の下を表に表示されます。

図 65 – キャリブレーション完了



Calibration Type

☒ Point で開始 (0-60秒)

☐ Walk

☐ Step

Subject Weight (kg)

Calibration completed

Map	荷重値 (kg)	Raw Sum	荷重されているセル	Saturation Pressure (kPa)	
3010 L	20	3280	459	590.8668	×
3010 R	40	7434	690	521.3998	×

キャンセル OK

8. 必要に応じて、他のセンサに対してもこのプロセスを繰り返します。

4.2 データのレコーディング

F-Scan GO を使用してレコーディングおよび保存する方法について説明します。

4.2.1 レコーディングの方法



ヒント

手動でレコーディングを開始できます。また、外部デバイスを設定してトリガーによりレコーディングを開始することもできます。





トリガーを用いてレコーディングを開始するための外部デバイスの設定は、「4.1.7 レコーディングトリガーの設定方法 (FootVIEW Pro 機能)」を参照してください。





ヒント

レコーディングを開始する前に、被験者に対し、データ収集に必要な動作が開始できるように準備を整えておいてください。

手動でレコーディングするには:

1. 次のいずれかを実行します。
 - ファイルツールバーで  を選択します(「ファイル ツールバー」を参照)。
 -  > [ファイル] > リアルタイムで [開く] を選択します。
 - 患者管理システムで既存の患者を選択するか、新しい患者を作成します。
「新規レコーディング」を選択します。
2. 被験者が必要な動作を実行できるように準備します。
3. 必要に応じてセンサの感度を調整してください。
4. 必要に応じて、レコーディングパラメータを調整してください。
5. 再生ツールバーで  を選択します。(「再生ツールバー」を参照)
リアルタイムウィンドウは自動的にムービーウィンドウに切り替わります(「2.4.4 表示ウィンドウの種類」を参照)。
6. 被験者に必要な動作を開始するよう指示します。
設定したレコーディング時間が経過すると、レコーディングは自動的に停止します。(「データ取得パラメータウィンドウ」を参照)。
 を選択することによってレコーディングを途中で停止することもできます(「再生ツールバー」を参照)。
リアルタイムウィンドウはムービーファイルに置き換えられます。さらにデータをレコーディングするには、[ファイル] > [新規リアルタイム] を選択してください。患者を選択すると、すべての新しいリアルタイムウィンドウとムービーは、選択した患者にリンクされます。

外部デバイスからレコーディングするには:

1. 次のいずれかを実行します。
 - ファイル ツールバーで  を選択します(「ファイルツールバー」を参照)。
 -  > [ファイル] > リアルタイムで [開く] を選択します。
2. 被験者が必要な動作を実行できるように準備します。
3. 必要に応じてセンサの感度を調整してください。
4. 必要に応じて、レコーディングパラメータを調整してください。
5. 外部デバイスからレコーディングプロセスを開始します。
6. 被験者に必要な動作を開始するよう指示します。
設定したレコーディング時間が経過すると、レコーディングは自動的に停止します。(「データ取得パラメータウィンドウ」を参照)。

外部デバイスからレコーディングを途中で停止することもできます。

リアルタイムウィンドウはムービーファイルに置き換えられます。さらにデータをレコーディングするには、[ファイル] > [新規リアルタイム] を選択してください。

4.2.2 ムービーを保存するには



ヒント



ソフトウェアでムービーデータを保存する前に、「詳細」パネルの [詳細] > [コメント] フィールドにコメントを追加してください。これにより、ムービーに関する有用な履歴情報が得られます。

例：

コメント

Merrell 3, 矯正器具装着済み

次のいずれかを実行します。

- ファイルツールバーで  を選択します（「ファイルツールバー」を参照）。
-  > [ファイル] > [ムービーを保存] を選択します。



ヒント


ムービーデータは、レコーディングパラメータで設定した保存先フォルダに、fsx ファイルとして保存されます。

「4.1.6 レコーディングパラメータの設定方法」を参照してください。

4.2.3 ファイルマネージャーでファイルを管理する方法

ファイルマネージャーウィンドウでは、TekDAQ デバイスの SD カードに保存されているファイルを表示し、管理することができます。

ファイルマネージャーを開くには：

1.  > [TekDAQ ステータス] を選択します。
2. SD ファイルボタンを選択します。

ファイルマネージャーウィンドウで、次の操作を行います。

- チェックボックスの横の項目名をクリックして、ファイルを並べ替えます。

File Manager			
<input type="checkbox"/>	File Name	File Size [B]	
<input type="checkbox"/>	TEK001.ARR	694953	
<input type="checkbox"/>	TEK001.ARR	695004	

- ファイルの横にあるチェックボックスをオンにして [ダウンロード] を選択すると、ソフトウェアへファイルのワイヤレス転送が開始されます。

すべてのムービーは、[設定] > [レコーディングパラメータ] > [保存先フォルダ] で設定されたムービーフォルダに保存されます。

- ファイルリストの下にある追加オプション(チェックボックス)を適用します。

レコーディング後にダウンロード	レコーディングが終了したときに、ファイルは自動的にソフトウェアにダウンロードされます。
ダウンロード後に削除	ファイルをソフトウェアにダウンロードした後、ファイルは SD カードから自動的に削除されます。

- SD フォーマットボタンを選択して SD カードからすべてのデータを削除し、ムービーを収集できるように SD カードを準備します。



情報

新しい SD カードを TekDAQ 電子ユニットに初めて挿入するときは、フォーマットすることをお勧めします。


4.3 データの分析

F-Scan GO を使用して保存したムービーを分析する方法について説明します。

4.3.1 ムービーを確認する方法

ムービーはレコーディング後すぐに利用できますが、既存のムービーはいつでも確認できます。



ムービーをすぐに確認するには:

- ムービーをフレームごとに再生するには  を選択します。
- データをグラフ形式で表示するには、[表示] ツールバーのオプションを使用します。

詳細については、「2.4.9 ツールバー」を参照してください。

保存したムービーを確認するには:


- 次のいずれかを実行します。
 - ファイルツールバーで  を選択します(「2.4.9 ツールバー」を参照)。

-  > [ファイル] > [ムービーを開く...] を選択します。
- 2. コンピュータ上で、保存済みの .fsx ファイルを参照します。
- 3. ファイルを選択し、「開く」を選択します。
ファイルは新しい表示ウィンドウで開きます。
- 4. ムービーをフレームごとに再生するには  を選択します。
- 5. データをグラフ形式で表示するには、[表示] ツールバーのオプションを使用します。
詳細については、「2.4.9 ツールバー」を参照してください。


4.3.2 荷重中心と軌跡を表示する方法

荷重中心 (CoF) と荷重中心の軌跡のオプションは、グラフメニューから使用できます (「2.4.8 メインメニュー」を参照)。

荷重中心 (CoF) を表示するには:

1.  > [グラフ] を選択します。
2. 「荷重中心表示」の横にあるトグルスイッチを選択します。

荷重中心の軌跡を表示するには:

1.  > [グラフ] を選択します。
2. 「荷重中心の軌跡」の横にあるトグル スイッチを選択します。

4.3.3 3 ボックスグラフを使用してデータを表示する方法

3 ボックスグラフは、スタンス分析メニューから利用できます。(「2.4.8 メインメニュー」を参照)

3 ボックスグラフを表示するには:

1. [スタンス分析 (Stance Analysis)] > [3 ボックスグラフ (3 Box Graphs)] を選択します。
2. 表示に含めるスタンスを選択し、「OK」を選択します。
3 ボックスグラフが表示されます。
3. 必要に応じて、かかと部分と中足骨部分のボックスをより正確な計算ができる位置に移動します。

詳細については、「スタンス分析オプション」を参照してください。

4.3.4 歩行パラメータテーブルを使用してデータを表示する方法

歩行パラメータテーブルはスタンス分析メニューから利用できます (「2.4.8 メインメニュー」を参照)。

歩行パラメータ テーブルを表示するには:

- [スタンス分析 (Stance Analysis)] > [歩行パラメータテーブル (Gait Parameters Table)] を選択します。

歩行パラメータは、ウィンドウの下部に表示されます。

詳細については、「スタンス分析オプション」を参照してください。

4.3.5 3 ボックスレポートの作成方法

3 ボックスレポートは、スタンス分析メニューから利用できます（「2.4.8 メインメニュー」を参照）。



ヒント

レポートは、1 組のムービー、または 2 組のムービーで使用できます。 必要に応じて、追加のムービーを閉じて分析レポートから除外してください。

3 ボックス レポートを生成するには:

1. [スタンス分析 (Stance Analysis)] > [3 ボックスレポート (3 Box Report)] を選択します。
2. レポートに含めるスタンスを選択し、「OK」を選択します。
3. 3 ボックスレポート入力画面に入力します。



情報

3 ボックスレポート入力画面のフィールドへの入力 は任意です。

4. [OK] を選択します。

レポートが生成され、Microsoft Word ファイルとして開きます。

5. レポートを保存します。

詳細については、「スタンス分析オプション」を参照してください。

4.3.6 ピーク圧カグラフを使用してデータを表示する方法

ピーク圧カグラフは、スタンス分析メニューから利用できます（「2.4.8 メインメニュー」参照）。

ピーク圧カグラフを表示するには:

- [スタンス分析 (Stance Analysis)] > [ピーク圧カグラフ (Peak Pressure Graphs)] を選択します。

各ムービーデータのピーク圧カグラフが表示されます。

領域ボックスを別の場所にドラッグすることで、センサエリアの他の領域におけるピーク接触圧力を表示できます。詳細については、「スタンス分析オプション」を参照してください。

4.3.7 ピーク圧力テーブルを使用してデータを表示する方法

ピーク圧力テーブルはスタンス分析メニューから利用できます（「2.4.8 メインメニュー」を参照）。

ピーク圧力テーブルを表示するには:

- [スタンス分析 (Stance Analysis)] > [ピーク圧力テーブル (Peak Pressure Tables)] を選択します。

ピーク圧力テーブルは、ウィンドウの下に表示されます。

詳細については、「スタンス分析オプション」を参照してください。

4.3.8 ピーク圧力レポートの生成方法

ピーク圧力レポートは、スタンス分析メニューから生成されます（「2.4.8 メインメニュー」参照）。

ピーク圧力レポートを生成するには:

1. [スタンス分析 (Stance Analysis)] > [ピーク圧力レポート (Peak Pressure Reports)] を選択します。
2. ピーク圧力レポート入力画面に入力します。



情報

ピーク圧力レポート入力画面のフィールドへの入力は任意です。

3. [OK] を選択します。

レポートが生成され、Microsoft Word ファイルとして開きます。

4. レポートを保存します。

詳細については、「スタンス分析オプション」を参照してください。

4.4 表示方法と設定

以下の手順に従って、一部のアイテムの表示方法を変更できます。


4.4.1 圧力スケールの圧力範囲を変更する方法

圧力スケールの各色で表される圧力範囲は、上/下矢印キーを使用して上限値（圧力スケールの上に表示）を増減するか、値を入力することで変更できます。

下限値（圧力スケールの下に表示されます）も上限値と同じ方法で変更でき、その値を下回る圧力が表示されなくなる閾値を設定できます。

4.4.2 測定単位を変更する方法

測定単位を変更するには:

1.  > [設定] を選択します。
2. [測定単位] を選択します。
3. 「測定単位設定」パネルのドロップダウンから、測定単位と接頭辞を選択します。

すべての測定単位設定は、開いているすべてのリアルタイムウィンドウ、ムービーウィンドウ、グラフウィンドウに即時に適用されます。設定を変更すると、アプリケーションを終了して再起動した後も、ソフトウェアはその設定を記憶します。


4.4.3 再生速度を変更する方法

再生速度を変更するには:

1.  > [設定] を選択します。
2. [再生速度] ドロップダウンで、利用可能な再生速度オプションのいずれかを選択します。

4.4.4 言語設定を変更する方法

言語設定を変更するには:

1.  > [設定] を選択します。
2. [言語] ドロップダウンで、利用可能な言語のいずれかを選択します。

4.4.5 ムービーの表示方法を変更する方法

ムービーの表示方法を変更するには:

- メイン ウィンドウのツールバーで、[表示] ツールバーから使用可能な表示方法の 1 つを選択します。
詳細については、「2.4.9 ツールバー」を参照してください。


図 66 - 表示ツールバー



4.4.6 ピークサイズの設定方法

ピークサイズは、ピーク接触圧力を計算するために使用されるセンサー(行×列)の数です。

ピークサイズを設定するには:

1.  > [領域データ] を選択します。
2. 領域ピークサイズを選択します。
3. 次のフィールドに入力します。

- 行数
- 列数

**情報**

表示される行数と列数の範囲は、選択したセンサによって異なります。

4.5 高度な操作

ここで説明する操作は上級ユーザー向けです。F-Scan GO の日常的な使用では通常、これらの操作は必要ありません。

4.5.1 イクイリブレーションの実行方法

**情報**

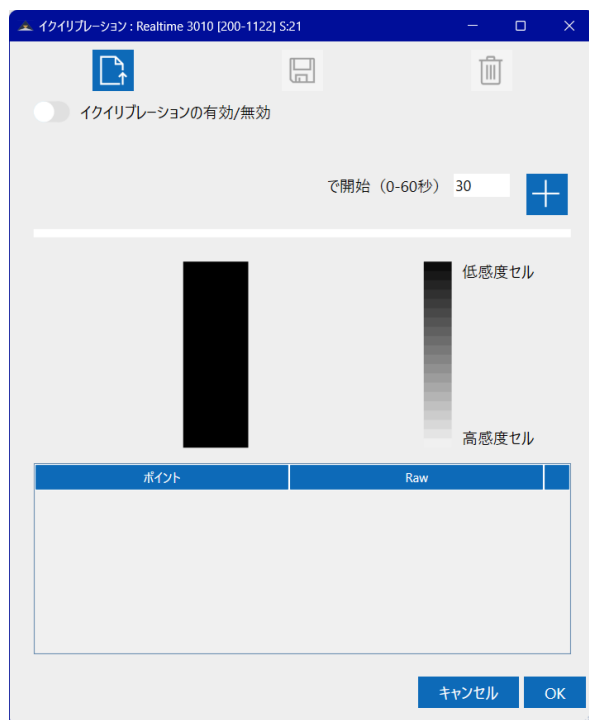
イクイリブレーションを行うには、オプションのイクイリブレーション装置（ブラダテスター）が必要です。Tekscan システムの精度と寿命を向上させるために、イクイリブレーション装置の使用をお勧めします。


**ヒント**

測定前または測定後にイクイリブレーションを適用できます。

イクイリブレーションを行うには：

1. センサをブラダテスター内に置きます。
2. [設定] > [イクイリブレーション] を選択します。





3. イクイリブレーションに使用する圧力レベルを 3 ～ 5 段階に設定します。
4. ブラダテスターを最初に選択した圧力に調整します。
ブラダテスターに付属の説明書に従ってください。
5. イクイリブレーションを開始するために遅延期間を調整します。
ほとんどのセンサとブラダテスターには 30 秒を推奨します。
6. 最初のイクイリブレーション圧力をかけて、 を選択します。
青色の進行状況インジケータに、遅延タイマーのステータスが表示されます。
プロセスが完了すると、各イクイリブレーション圧力におけるセンサ出力の平均値(生データ)が表に表示されます。

ポイント	Raw	
1	12.1	×
2	39.7	×
3	52.0	×

7. 残りのイクイリブレーション圧力に対して同じプロセスを続行します。

イクイリブレーションを実行した後、次の操作を実行できます。

-  を選択して、.equ ファイルとして保存します。
- 画面下部のリストからイクイリブレーションポイントを選択し、選択項目の右側にある X を選択して、イクイリブレーションポイントを削除します。
- トグルスイッチを使用してイクイリブレーションの有効/無効を設定します。
-  を選択して、イクイリブレーションポイント(最大 5 つ)を追加します。

**ヒント**

平均 Raw 出力が 40～60Raw、90～110Raw、140～180Raw の範囲となる 3 つのイクイリブレーションポイントを使用することをお勧めします。標準的な足圧アプリケーションでは、20 PSI、40 PSI、60 PSI でこの結果を得ることができます。



を選択することで、いつでもイクイリブレーションファイル (.equ) をロードすることができます。

**情報**

イクイリブレーションデータがすでに存在する場合は、既存のデータを上書きするかどうかを尋ねる警告プロンプトが開きます。

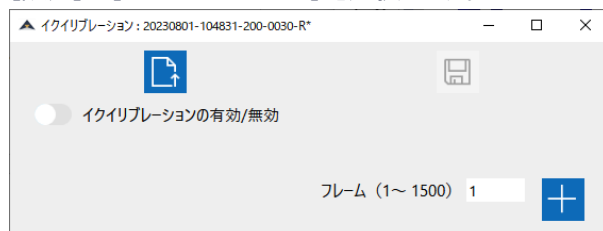
フレームイクイリブレーション


フレームイクイリブレーションでは、イクイリブレーション用ブラダーを使用してセンサに複数の圧力を印加したムービーデータ(.fsx ファイル)を用いて、イクイリブレーションを実行します。イクイリブレーションポイントのフレーム.fsx ファイルを 3 つ保持することで、センサの状態を追跡し、品質管理記録として活用できます。

はじめに、イクイリブレーションで使用する各圧力を用いて、ブラダーでセンサに圧力を加えた状態でレコーディングを行います。

イクイリブレーションファイルを作成するには:

1. イクイリブレーション用に作成した .fsx ファイルを開きます。
2. [設定] > [イクイリブレーション] を選択します。



3. イクイリブレーションに使用するフレームを入力して  を選択します。
4. ムービーから使用したいフレームの数だけ繰り返します (最大 5 つ)。イクイリブレーションは自動的に適用されます。

4.5.2 ゼロ補正の実行方法

**情報**

ゼロ補正機能は生データやキャリブレーション済みデータには反映しません。



ゼロ補正を実行するには

1. [ツール] > [ゼロ補正] を選択します。



2. ゼロ補正に使用するフレームを入力します。
3. 準備ができたら、 を選択します。

ゼロ設定後は、次の操作を実行できます。

-  を選択して、.zer ファイルとして保存できます。
-  を選択して、追加のキャリブレーション ポイントを追加できます。
- トグル スイッチを使用して、ゼロ補正の有効/無効を設定します。

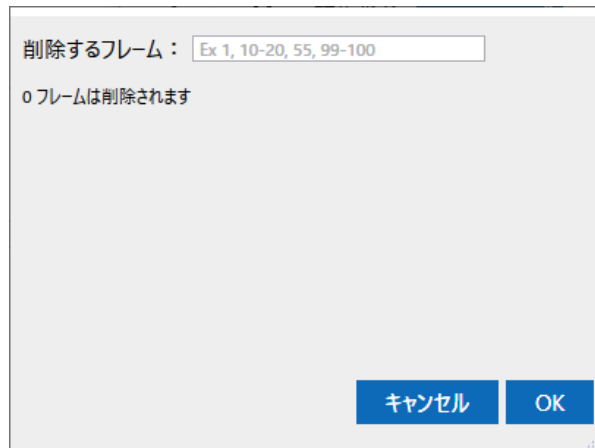
 を選択することで、いつでもゼロ補正ファイルを読み込むことができます。

ゼロ補正がすでに存在する場合は、既存のゼロ補正を上書きするかどうかを確認する警告メッセージが表示されます。

4.5.3 ムービーから選択したフレームを削除する方法

選択したフレームを削除するには：

1. ムービーを開きます。
2. [編集] > [フレームを削除...] を選択します。





3. 「削除するフレーム:」フィールドに、削除するフレームを入力します。
4. [OK] を選択します。

ステータスバーに表示されるムービーの合計フレーム数と開いているグラフが再計算され、新しいフレーム数が反映されます。

4.5.4 異なる領域のグラフを作成する方法

領域のグラフを追加するには:

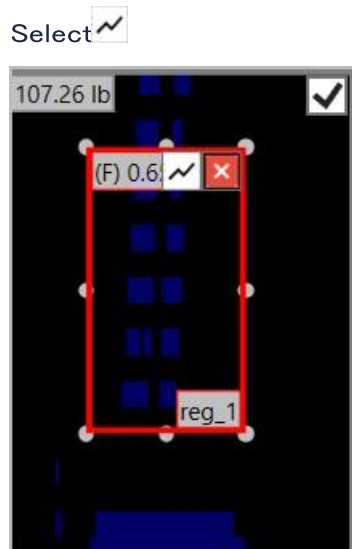
1. グラフマネージャに移動します。
2. 領域リストで領域が選択されていることを確認します。
3.  を選択します。

1 つのグラフに複数の領域を追加できます。これを行うには、まず領域リストからすべての領域を選択してから、 を選択します。

グラフが作成されると、グラフ設定リスト内の各グラフの横に領域の表示切り替えスイッチが表示され、領域がグラフに表示されるかどうか反映されます。

領域から直接グラフを作成するには:

- 領域の右上にある  をクリックします。



センサエリアから領域を削除するには:

- X を選択します。

領域はセンサエリアから削除され、その領域が表示されているグラフからも削除されます。関連付けられたグラフにこの領域が 1 つだけ含まれている場合は、グラフも閉じられます。

4.5.5 開いているすべてのウィンドウから主要領域を表示する方法

センシングエリアに領域を追加するには:

1. 領域またはグラフを追加するウィンドウが選択されていることを確認します。
2. [領域データ] > [グラフ マネージャ] を選択します。
3. 領域を追加するアイコンの 1 つを選択します。



枠を追加
ドロップダウンには 4 種類のペインがあります。



単一枠



4 分割枠



垂直分割枠



水平分割枠



ボックスを追加



楕円を追加



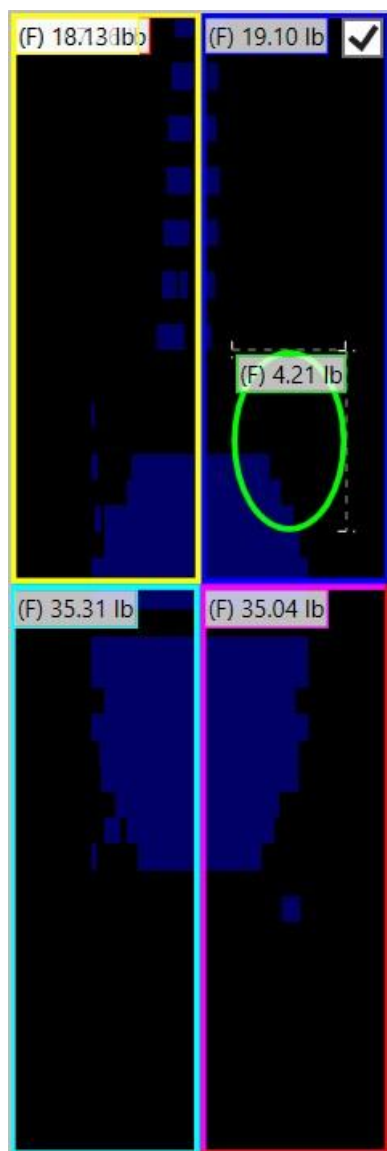
線を追加



通知
線は検知エリア内の間隔を測定するためのみに使用されます。
グラフや表のデータを提供するものではありません。

- ・ 領域のサイズを調整するには、領域を選択し、サイズ変更ハンドルを使用して領域のサイズを変更します。
- ・ 領域の位置を変更するには、領域をドラッグアンドドロップします。
- ・ センシングエリアから領域を削除するには、領域の右上隅に表示される X を選択します。

現在選択されているウィンドウには、任意の数の領域を追加できます。



すべての領域が希望の位置とサイズに設定できたら、 を選択してこれらの領域を .sof ファイルとして保存します。その後、 を選択することで任意のウィンドウに読み込むことができます。

検知エリアから領域を削除するには:

- X を選択します。

領域はセンシングエリアから削除され、その領域が表示されるすべてのグラフからも削除されます。関連付けられたグラフにこの領域が 1 つだけ含まれている場合、グラフも閉じられます。

4.5.6 ノイズ閾値の調整

圧力スケールの下限值を上げて指定の閾値を下回る出力を除去すると同様に、「ノイズ閾値」設定を使用すると、レコーディング中に指定の閾値を下回る出力を恒久的に除去することができます。この閾値以下の力はソフトウェアによってゼロに設定され、不要な荷重の測定値がフィルタリングされます。

ノイズ閾値を設定するには:

1. メインメニューで、[設定情報] > [レコーディングパラメータ] を選択します。
2. 「レコーディングパラメータ」パネルで、「ノイズ閾値[raw] (3-255)」フィールドに必要な値を入力します。



ヒント

デフォルトのノイズ閾値は 3 です。レコーディングパラメータでこれより低い値を設定することはできません。



注意

データ損失

ノイズ閾値を設定すると、これより低い値はレコーディングされません。有効な低レベルの圧力データが除外される可能性があるため、この値を必要以上に高く設定しないでください。

ノイズをマスクする別の方法は、圧力スケールの最小値を上げることです。これにより、データは値を保持した状態で非表示となります。

圧力スケールの最小値を上げるには:

1. メインメニューで、[設定情報] > [圧力スケールを表示] を選択します。
2. 圧力スケールの下に表示される値を、上/下矢印キーまたは、値を入力して変更します。

4.6 ユーザーインターフェース管理

4.6.1 メインウィンドウのサイズを変更する方法



ヒント

メインウィンドウの使用を最適化するために、ソフトウェアはデフォルトで縮小サイズのウィンドウで開きます。

ウィンドウのサイズを変更するには:

1. ウィンドウの任意の端をポイントします。
マウスカーソルが両端矢印に変わります。
2. クリックして希望のサイズまでドラッグします。

ウィンドウを最大化するには:

次のいずれかを実行します。

- 右上隅の □ を選択します。

- タイトルバーをクリックし、マウスカーソルが画面の左側、上部、または右側に到達するまでウィンドウをドラッグします。

ウィンドウを元のサイズに戻すには:

次のいずれかを実行します。

-  を選択します
- タイトルバーをクリックして任意の方向にドラッグします

4.6.2 ユーザーインターフェースの構成要素を調整する方法

ドッキングされたウィンドウはドックグループ間で移動できます。 同じドックグループに複数のウィンドウがある場合は、タブバー上の任意の場所で並べ替えることができます。

ウィンドウをあるドックグループから別のドックグループに移動するには:

- 元のドックグループタブバーからタブを他のドックグループタブバーにドラッグアンドドロップします。

タブバーに沿ってウィンドウを並べ替えるには:

- タブラベルをクリックしてドラッグし、タブバーに沿って他のタブの前または後に配置します。

4.7 ハードウェアとソフトウェアのステータスの詳細の表示

システムの詳細はいつでも確認できますが、データを取得して分析する前にコンポーネントの詳細をチェックして、すべてが正しく設定されていることを確認すると特に役立ちます。

4.7.1 ハードウェアとソフトウェアのステータスの詳細を表示する方法

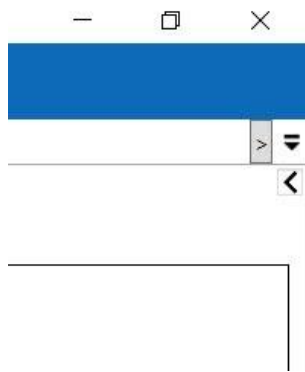
各リアルタイムウィンドウとムービーウィンドウの詳細パネルで、ハードウェアとソフトウェアのステータスの詳細を表示できます。

詳細パネル(2.4.6「詳細パネル」を参照)では、次の詳細を表示できます。

- 詳細タブ: センサの種類とソフトウェア構成の詳細
- 設定情報タブ: センサの属性とハードウェアの詳細
- ズームタブ: センシングエリアのズーム領域の表示と設定
- 領域タブ: センシングエリアにおける領域の情報

表示ウィンドウの詳細パネルを開くには (2.4.4「表示ウィンドウのタイプ」を参照)、ウィンドウの右上にある小さな矢印を選択します。



図 67 – 詳細パネルを開く



詳細パネルを開いた後、矢印が左右反転し、パネルを閉じることができるようになります。

4.7.2 TekDAQ ステータスの表示方法

FootVIEW のメインメニューの最下部に、TekDAQ ステータスメニューがあります。メニューボタンには、TekDAQ デバイスがコンピュータに正しく接続されているかどうかを示す円が表示されます。

	両方の TekDAQ200 電子ユニットが接続されていることを示します。
	次のいずれかを示します。 <ul style="list-style-type: none">• TekDAQ 200 デバイスの一方または両方が切断されています。• 電子ユニットの一方または両方に SD カードが挿入されていません。• バッテリーの一方または両方の容量が 15%未満です。

TekDAQ ステータスオプションを開くには:

- TekDAQ メニューボタンを選択します。

TekDAQ の電子機器ステータスメニューが開きます。TekDAQ ステータスメニューの詳細については、「2.4.8 メインメニュー」を参照してください。

5 トラブルシューティング

F-Scan GO の通常の動作を妨げる問題が発生する場合があります。これらの問題には、次のようなものがあります：

- ワイヤレス接続の問題
- microSD カードの問題
- その他の問題

ここでの情報を参考にして、これらの問題に対処するためのアクションを実行してください。

F-Scan GO ステータスとエラー インジケーターの意味も提供されます。

パフォーマンスの問題を自分で解決できない場合は、Tekscan, Inc. サポートにお問い合わせください。



重要

解決アクションを実行する前に、必ず最新のソフトウェアとドライバーがインストールされていることを確認してください。

5.1 ワイヤレス接続の問題への対処

システムをワイヤレスネットワークに接続できない理由はいくつか考えられます。以下の表を参考に、ワイヤレス接続の問題を解決してください。



情報

ソフトウェアの「センサ構成」ウィンドウに TekDAQ 200 ユニットが表示されない場合は、ソフトウェアを終了し、Wi-Fi 接続がアクティブで TekDAQWiFi に接続されていることを確認してから、ソフトウェアを再度起動してください。それでも TekDAQ 200 ユニットが表示されない場合は、コンピュータを再起動してください。

考えられる原因	解決策
コンピュータが正しいネットワークに接続されていません。	コンピュータが正しいワイヤレス ネットワーク (TekDAQWiFi) に接続されていることを確認してください。
ルーターがコンピュータに接続されていないか正しく初期化されていません。	ルーターを再起動し、コンピュータがルーターに接続できることを確認してください。
TekDAQ 200 ユニットがルーターに接続されていない可能性があります。	TekDAQ 200 ユニットの再起動してください。



情報

TekDAQ 200 ユニットの電源を入ると、緑色の LED が点滅し TekDAQ 200 がネットワークを検索していることを示します。接続が確立されると LED は緑色に点灯します。「5.3 ステータスおよびエラーインジケータ」を参照してください。

ルーターとコンピュータ間の距離が遠すぎます。

ルーターをコンピュータの近くに移動してください。

ルーターと TekDAQ200 ユニット間の距離が遠すぎます。

ルーターを TekDAQ200 ユニットの近くに移動してください。

電磁波を放出する機器（洗濯機、電子レンジ、モーターなど）が Wi-Fi 接続に影響を与えています。

ルーターとコンピュータをこれらの機器からできるだけ遠ざけてください。

複数の Wi-Fi 接続があります（Wi-Fi アダプタが 2 つなど）。

TekDAQ200 ユニットで使用されていない接続を無効にするか切断してください。

5.2 microSD カードの問題への対処

microSD カードの読み取りまたは書き込みで問題が発生する原因はいくつか考えられます。以下の表を参考に、問題を解決してください。

考えられる原因	解決策
microSD カードが正しくフォーマットされていません。	「4.2.3 ファイルマネージャーでファイルを管理する方法」の説明に従って、ファイルマネージャーから microSD カードをフォーマットしてください。
microSD カードのデータが破損している可能性があります。	microSD カードからすべてのファイルを削除し、「4.2.3 ファイル マネージャーでファイルを管理する方法」の説明に従って、ファイルマネージャーからカードを再フォーマットしてください。
microSD カードがいっぱいになっている可能性があります。	microSD カードに十分な空き容量があることを確認してください。これは TekDAQ のステータスメニューから確認できます。
microSD カードに不具合があります。	別の microSD カードを使用してください。「4.2.3 ファイルマネージャーでファイルを管理する方法」の説明に従って、ファイルマネージャーから新しいカードをフォーマットしてください。推奨される microSD カードの仕様は「9.3 外部 microSD カードの仕様」に記載されています。
microSD カードが緩んでいるか、正しく挿入されていません。	TekDAQ 200 本体の電源をオフにし、microSD カードを完全に取り出してから再度挿入してください。TekDAQ 200 の電源を再びオンにする前に、ドアが閉まっていることを確認してください。

5.3 ステータスおよびエラーインジケータ

ステータスおよびエラーインジケータは、TekDAQ 200 ユニットのライトとして表示されます。

ステータス LED	意味
緑点滅	ネットワークへの接続待機中
黄緑点灯	Wi-Fi ネットワークに接続済み
緑点灯	ソフトウェアが接続を確立 / USB 接続
青点灯	レコーディング中
白点灯	システムがビジー状態 <ul style="list-style-type: none">microSD カードのフォーマット中ファイルをコンピュータに送信中
消灯	システムオフ

エラーLED	意味
赤点灯	エラー状態: <ul style="list-style-type: none">microSD カードが検出されませんmicroSD カードがいっぱいですmicroSD カードの書き込みエラー電池残量が少ないセンサが検出されません
消灯	エラーなし、または TekDAQ 200 ユニットの電源がオフ

5.4 その他の問題



ヒント

EMI(電磁干渉)が発生した場合、またはディスプレイ画面に高レベルのノイズが表示される場合は、他の電気機器(テレビ、ラジオ、携帯電話など)から離れた場所に移動してみてください。



ヒント

ESD (静電気放電) によりシステムが動作を停止した場合は、接続されているすべての部品の電源スイッチをすべてオフにしてシステムをシャットダウンしてください。その後、システムの電源を入れ、ソフトウェアを再起動してください。

問題が解決しない場合は、室内の湿度が 30% を超えていることを確認し、機器を設置して電源を入れた後は患者に触れないでください。

これら以外にシステムの操作に問題がある場合は、Tekscan の担当者にお問い合わせください。

6 メンテナンスとお手入れ

F-Scan GO を適切にメンテナンスおよびお手入れするために実行する必要がある一般的な作業は次のとおりです。

6.1 一般的なメンテナンスとお手入れ



注意

電子機器に液体を近づけないでください。

電子機器に液体が入ると、故障したり部品が動作しなくなる可能性があるため、24 時間以上乾燥させる必要があります。

強制空気を使用すると、乾燥時間を大幅に短縮できます。

他の方法でコンポーネントを乾燥させないでください。繊細な電子機器が破損する可能性があります。

必要なもの:

- 70%イソプロピルアルコール溶液
- 不織布

コンポーネントをクリーニングするには:

1. 不織布を 70%イソプロピルアルコール溶液で軽く湿らせます。布を濡らしたり、水に浸したりしないように注意してください。
2. コンポーネントを拭きます。

6.2 センサのメンテナンスとお手入れ

ここでは、F-Scan GO センサ良好な状態に保つための手順と、使用期限が切れた場合の廃棄方法について説明します。

6.2.1 センサのクリーニング



情報

使用後は毎回センサを清掃してください。

センサをクリーニングするには：

1. 不織布を 70%イソプロピルアルコール溶液で軽く湿らせます。布を濡らしたり、水に浸したりしないように注意してください。
2. センサを軽く拭いてください。

6.2.2 センサの保管



情報

不適切な保管はセンサの寿命に悪影響を与える可能性があります。

センサは、必ず発送時のケースか、その他の保護カバーに入れて平らな状態で保管してください。

6.2.3 センサの交換/廃棄

センサはリサイクルできません。産業廃棄物として廃棄してください。

6.3 スペアパーツまたは交換部品



情報

メーカーがスペアパーツまたは交換部品として指定したもの以外のアクセサリやケーブルを使用すると、放射が増加したり、機器またはシステムの耐性が低下したりする可能性があります。

コンポーネント部品番号は「2.3 システムコンポーネント」に記載されています。

7 サポート

ここでは、F-Scan GO で利用可能なサポートについて説明します。

7.1 保証

Tekscan, Inc. 限定 1 年間保証

1. 保証。Tekscan, Inc. は、本製品の最初の購入者に対し、不適切な製造工程や材料に起因する欠陥が判明した場合、以下を保証します。

1. Tekscan システムとコンポーネント:

Tekscan は、小売店での最初のご購入日から 1 年間、検査によって請求が証明された場合、当社の判断により、欠陥部品を無償で修理または交換いたします。交換部品は中古品または再生品であり、元の保証期間の残存期間が保証対象となります。

2. Tekscan センサ:

Tekscan は、製造上の欠陥により故障した Tekscan センサを、検査でクレームが証明された場合に交換いたします。クレームは購入後 30 日以内に行う必要があります。

2. 保証サービスを受けるには、Tekscan (1-800-248-3669、(617) 464-4500) までお電話ください。詳細については、マサチューセッツ州ボストンの Tekscan, Inc. までお問い合わせください。製品をマサチューセッツ州ボストンの Tekscan, Inc. までご返送いただく場合、送料は購入者のご負担となります。保証サービスをご利用いただく際には、購入証明書が必要となります。
3. 本保証は、Tekscan または Tekscan 認定サービスセンター以外の者による製品の改造、変更、修理、またはサービス、本製品への物理的な乱用、誤用、または付属の取扱説明書に反する方法での操作、あるいは Tekscan または Tekscan 認定サービスセンターへの修理のための製品の送付によって生じた欠陥には適用されません。また、ユーザーコントロールの取り付け、クリーニング、または調整に伴う費用も本保証の対象外となります。ユーザーコントロールの詳細については、取扱説明書をご参照ください。
4. 本契約に規定されていない明示の保証、および本契約の規定がなければ黙示的または法律の適用により生じる可能性のある契約違反に対する救済は、本契約により排除され、放棄されます。

商品性および特定目的への適合性に関する黙示の保証は、明示的に 1 年間に限定されます。

州によっては、黙示の保証期間の制限を認めていないため、上記の制限または除外がお客様に適用されない場合があります。ここに記載されている保証は、商品性および適合性に関する保証を含む、明示的または黙示的なその他すべての保証に代わるものです。購入者は、ここで販売される商品の品質および機能に関して、いかなる表明もなされていないこと、また購入者がそのような表明に依拠していないことを認めます。いかなる個人、企業、または法人も、これらの商品の販売に関連して当社に代わって責任を負う権限を有しません。

5. いかなる状況においても、Tekscan, Inc. は、保証違反、契約違反、その他に起因する特別損害または結果的損害について、購入者またはその他の者に対して一切の責任を負いません。州によっては、付随的損害または結果的損害の免責または制限が認められていないため、上記の制限または免責がお客様に適用されない場合があります。

7.2 サポートのご利用

Tekscan, Inc. は、F-Scan GO システムの使用中に発生するあらゆる問題に対して、システム出荷日から 90 日間、技術サポートを提供します。

90 日経過後は、Tekscan は年間テクニカルサポートおよびシステムメンテナンスプラン、またはインシデントごとの標準料金でカスタマーサポートを提供します。インシデントとは、1 件の問題またはトラブルを指します。

Tekscan へのお問い合わせ：

- 追加センサ
- 現在の価格と在庫状況

Tekscan 担当者へのお問い合わせ：

- 特殊用途向けのカスタムセンサ

センサ製造には柔軟な製造プロセスを採用しており、標準センサが適さない用途向けにカスタムセンサを設計することが可能です。カスタム感圧材料を配合することで、特定の用途に最適な感度を持つセンサを製造できます。特殊な用途向けのカスタムセンサについては、Tekscan の担当者までお問い合わせください。

ご不明な点やご質問がございましたら、書面、お電話、または FAX にてお問い合わせください。知識豊富なサポートスタッフが喜んでお手伝いいたします。ご意見やご提案もいつでもお待ちしております。

Tekscan, Inc.

*333 Providence Highway
Norwood, MA 02062*

USA

電話：(617) 464-4500 または (800) 248-3669 (米国およびカナダ)

ファックス：(617) 464-4266

E メール：support@tekscan.com

または、当社のウェブサイトをご覧ください：www.tekscan.com

8 適合宣言

最新の有効な適合宣言書 (D of C) のコピーについては、Tekscan, Inc. にお問い合わせください。

9 仕様

F-Scan GO のコンポーネント仕様の詳細を説明します。

9.1 TekDAQ 200 の仕様

表 2 – TekDAQ 200 の仕様

寸法	
長さ	89.6 mm [3.53 インチ]
幅	62.2 mm [2.45 インチ]
高さ	31.5 mm [1.24 インチ]
重さ	133 グラム [4.7 オンス]
ハウジング	
材料	ABS ベース
外観	グレー、光沢仕上げ
電源	
取り外し可能なバッテリー	3.7 Vdc、660 mAh
入力	5V、2A
コネクタ	USBType-C
USB 接続用のケーブルの長さ	1.5 m [59.1 インチ]
通信仕様	
パソコンへの通信	ワイヤレス (Wi-Fi) / USB-C

9.2 バッテリーの仕様

表 3 – バッテリーの仕様

ブランド	Varta
モデル	EasyPack S
容量	660mAh 3.7Vdc 2.5Wh

構成	1S
USB Type-C 出力	5V / 2.2A
寸法 (長さ×幅×高さ)	100 mm × 65 mm × 20 mm [3.93 インチ × 2.56 インチ × 0.79 インチ]
重さ	15g
インターフェース	USB Type-C
温度範囲	-10°C ~ 60°C [14°F ~ 113°F]
電池のタイプ	リチウムポリマー



EC 廃電気電子機器 (WEEE) 指令 2002/96/EC に従い、この製品は使用終了後、適切に廃棄するためにリサイクル工場に送る必要があります。

9.3 microSD カードの仕様

ブランド	SanDisk
モデル	Extreme microSDXC™ UHS-I
容量	32GB
寸法 (長さ×幅×高さ)	1.02 mm x 14.99 mm x 10.92 mm [0.04 インチ x 0.59 インチ x 0.43 インチ]
読み込み速度	最大 100 MB/秒

9.4 Wi-Fi ルーターの仕様

ブランド	TP-Link
シリーズ	TL-WR802N
モデル	N300
寸法	57 mm × 57 mm × 18 mm [2.2 in × 2.2 in × 0.7 in]
重さ	200g [7.20 オンス]
周波数帯域クラス	シングルバンド

ワイヤレスタイプ	802.11a/b/g/n
周波数	2.4GHz
イーサネットポート	1 x LAN/WAN
コネクタ	<ul style="list-style-type: none">• microUSB ポート• 電源アダプタと microUSB 接続ケーブル付属

9.5 センサ仕様

F-Scan 用センサ 3010 の最新仕様については、次の場所を参照してください。

<https://www.tekscan.com/products-solutions/medical-sensors/medical-sensor-3010>

10 認証基準

Tekscan, Inc. は、ISO 13485: 2016 の要件および医療製品に適用される規制要件を満たすかそれを超える品質システムを確立し、維持することに尽力しています。

Tekscan は、IEC 60601-1 および ISO 14971 に準拠したリスク管理システムを確立しています。

本機器には、本質的性能として特定される機能はありません。したがって、本機器の性能の不具合が直接的に使用者または患者に危害を及ぼすことはありません。



注意

この機器は AP または APG 定格ではありません。

10.1 分類

MDR(EU)2017/745 附属書 VIII に基づく、クラス I・ルール 13 の製品

上記の製品は、医療機器に関する規則(EU) 2017/745 および電磁両立性に関する規則 89/336/EEC の規定を満たしていることをここに宣言します。この宣言は、製造業者の単独の責任において発行されます。すべての関連文書は製造業者の敷地内に保管されています。

10.2 FCC 声明



連邦通信委員会 (FCC) 規制

クラス B 準拠。

本装置は FCC 規則のパート 15 に準拠しています。動作には以下の 2 つの条件が適用されます: (1) 本装置は有害な干渉を引き起こしてはなりません。(2) 本装置は、望ましくない動作を引き起こす可能性のある干渉を含め、受信したあらゆる干渉を受け入れなければなりません。

10.3 FCC 通知

本機器は、FCC 規則パート 15 に基づき、クラス B デジタル機器の制限事項に準拠していることが試験により確認されています。これらの制限事項は、住宅内での設置において有害な干渉に対する適切な保護を提供するために策定されています。本機器は無線周波数エネルギーを発生・使用し、放射する可能性があり、指示に従って設置および使用されない場合には、無線通信に有害な干渉を引き起こす可能性があります。

ただし、特定の設置環境において干渉が発生しないという保証はありません。本機器がラジオやテレビの受信に有害な干渉を引き起こしている場合（機器の電源のオン/オフを切り替えることで確認できます）、以下のいずれかの対策を講じて干渉を修正することをお勧めします。

- 受信アンテナの向きを変えるか、設置場所を変える。
- 本機器と受信機の距離を広げる。
- 受信機が接続されているコンセントとは別の回路のコンセントに機器を接続します。

- 販売店または経験豊富なラジオ/テレビ技術者にご相談ください。



注意

FCC では、Tekscan によって明示的に承認されていない変更または修正がこのデバイスに加えられた場合、ユーザーの機器操作権限が無効になる可能性があることをユーザーに通知することを義務付けています。

10.4 無線周波曝露情報（SAR）

このデバイスは、米国政府の連邦通信委員会によって設定された無線周波数（RF）エネルギーへの曝露に関する放出制限を超えないように設計および製造されています。

このデバイスは、身体装着型操作に関する FCC の RF 曝露ガイドラインに準拠していることがテスト済みです。

- FCC OET 65 Supplement C: 01-01 FCC ID: WAP4008
- Industry Canada、IC ID: 7922A-4008
- 欧州連合 (EU) EN 50360:2001、EN 50371:2002、EN 50385:2002、IEC 62209-2:2008
- F-Scan GO は FCC セクション 2.1093 に準拠したポータブルデバイスです

10.5 適用される基準

標準	説明
IEC 60601-1:2005 + A1:2012 + A2:2020、第 3.2 版	医用電気機器 – パート 1: 基本安全性および必須性能に関する一般要求事項
IEC 60601-1-6 : Ed.3 2010 + A1:2013 + A2:2020	担保基準: ユーザビリティ
IEC 60601-1-2 ed 4.1 (2020-09) ETSI EN 301 489-1 V2.2.3 (2019-11) ETSI EN 301 489-17 V3.2.4 (2020-09) FCC 47CFR パート 15.209 (2023-12)	付随基準: 電磁両立性放出
IEC 62304:2006 – +A1:2015、第 1.0 版	医療機器ソフトウェア
ISO 14971:2019	医療機器 – 医療機器へのリスクマネジメントの適用
ANSI AAMI ES60601-1:2005/AMD1:2012/AMD2:2022	医療用電気機器 – パート 1: 基本安全性および必須性能に関する一般要求事項
CAN/CSA C22.2 NO. 60601-1:14 + A2:2022	医療用電気機器 – パート 1: 基本安全性および必須性能に関する一般要求事項

CENELEC EN 60601-1:2005 + A1:2013 + A2:2021	医療用電気機器 パート 1 – 基本安全性および必須性能に関する一般要求事項
ISO 13485:2016	証明書番号 9172-8
分類	クラス I ME 機器、連続運転
発行場所、発行日	2023 年 6 月 16 日、マサチューセッツ州ノーウッド、米国

10.6 IEC 60601-1-2 への適合宣言

表 4 – エミッション試験表

エミッション試験	コンプライアンス	電磁環境ガイダンス
放射放出	グループ 1 クラス B	F-Scan Go は、現地で許可されている Wi-Fi 帯域に応じて RF エネルギーを使用します。RF 放射は非常に低く、近くの電子機器に干渉を引き起こす可能性は低いです。

表 5 – イミュニティ試験表

イミュニティ試験	試験レベル	コンプライアンスレベル	電磁環境ガイダンス
IEC/EN 61000-4-2 ESD イミュニティ	+/- 8 kV: 接触 +/- 15kV: 空気	+/- 8 kV: 接触 +/- 15kV: 空気	床は木材、コンクリート、またはセラミックタイルが適しています。合成素材で覆われている場合は、相対湿度は少なくとも 30%である必要があります。
IEC/EN 61000-4-3 放射 RF イミュニティ	3V/m 80MHz ~ 2.7GHz 10V/m (ホーム環境)	10V/m	ポータブルおよびモバイル RF 通信機器は、ケーブルを含む F-Scan-Go のいかなる部分からも、送信機の周波数に適用される式から計算される推奨分離距離よりも近づけて使用しないでください。 推奨分離距離 $d = [3.5/V] \sqrt{P} : 80 \text{ MHz} \sim 800 \text{ MHz} = 1.2 \sqrt{P}$ $d = [7/V] \sqrt{P} : 800 \text{ MHz} \sim 2.5 \text{ GHz} = 2.33 \sqrt{P}$ 注: シールドなしの入力リード線を使用する場合。ここで、P はメーカーが定める送信機の最大出力定格 (ワット (W) 単位)、d は推奨分離距離 (メートル (m) 単位) です。 固定 RF 送信機からの電界強度は、電磁場調査によって決定され、各周波数範囲における適合レベル
RF ワイヤレス通信からの近接フィールドイミュニティ 機器 IEC 61000-4-3	表 7 を参照	表 7 を参照	

電力周波数 30A/m 30A/m
磁場
イミュニティテスト IEC 61000-4-8

未満である必要があります。以下の記号が表示されている機器の近傍では、干渉が発生する可能性があります。



周波数範囲 30kHz-13.56 MHz 標準に準拠
9kHz～
13.56MHz の
近接磁界に対
するイミュニティ
IEC 61000-4-39

10.6.1 RF 出力電力

RF 出力は、最低、中、最高のチャンネル、および通常動作温度と極限動作温度で測定されました。測定は ETSI EN 300 328 セクション 5.4.2 の手順に従って実施されました。

試験装置は、EUT が送信する中心周波数に設定されました。スパンは 10MHz、RBW と VBW はそれぞれ 1MHz と 3MHz に設定されました。ETSI EN 300 328 セクション 4.3.2.2 に従い、FHSS 以外の広帯域変調を使用するアダプティブ機器の最大 RF 出力は 20dBm とします。

この制限は、電力レベルと意図されたアンテナアセンブリのあらゆる組み合わせに適用されます。

- ・ 最大アンテナアセンブリ利得: +3.2 dBi
- ・ ビームフォーミングゲイン: 0 dBi
- ・ 補正係数/ケーブル損失: 12.2 dB

表 6 – RF 出力電力測定

周波数 (MHz)	測定結果 (dBm) A	電力レベルとアンテナ利得の組み合わせ (dBm) A+G+Y	限界 (dBm)	マージン (dB)
-40℃による測定				
2402	-3.81	8.39	20.0	11.6
2440	-4.10	8.10	20.0	11.9
2480	-4.30	7.90	20.0	12.1
25℃による測定				
2402	-4.60	7.60	20.0	12.4
2440	-4.81	7.39	20.0	12.6

2480	-5.30	6.90	20.0	13.1
85°Cによる測定				
2402	-5.13	7.07	20.0	12.9
2440	-5.22	6.98	20.0	13.0
2480	-5.58	6.62	20.0	13.4

表 7 – RF 無線通信機器に対するエンクロージャポート耐性の試験仕様

試験周波数 (MHz)	帯域 ^(a) (MHz)	サービス ^(a)	変調	耐性試験 レベル(V/m)
385	380～390	TETRA 400	パルス変調 ^(b) 18 Hz	27
450	430～470	GMRS 460、FRS 460	FM ^(c) +/5 kHz 偏り 1 kHz 正弦波	28
710	704～787	LTE バンド 13、17	パルス変調 ^(b) 217 Hz	9
745				
780				
810	800～960	GSM 800/1900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE Band 5	パルス変調 ^(b) 18 Hz	28
870				
930				
1,720	1,700～1,990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE バンド 1, 3, 4, 25; UMTS	パルス変調 ^(b) 217 Hz	28
1,845				
1,970				
2,450	2,400～2,570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE バンド 7	パルス変調 ^(b) 217 Hz	28
5,240	5,100～5,800	WLAN 802.11 a/n	パルス変調 ^(b) 217 Hz	9
5,500				
5,785				

イミュニティ試験レベルを達成するために、必要な場合、送信アンテナと ME 機器または ME システム間の距離は 1m まで短縮することができます。1m の試験距離は IEC 61000-4-3 で許可されている。

- a. 一部のサービスではアップリンク周波数のみが含まれます。
- b. 搬送波は 50 % デューティ サイクルの矩形波信号を使用して変調されます。
- c. FM 変調の代替として、18Hz、デューティサイクル 50%の矩形波信号を用いて搬送波をパルス変調することも可能です。これは実際の変調を反映したものではなく、ワーストケースとなります。

表 8 – 周波数範囲 9kHz～13,56MHz の近接磁界に対するイミュニティ

試験周波数	変調	耐性試験レベル (A/m)
30 kHz ^(a)	CW	8
134.2 kHz	パルス変調 ^(b) 2.1 kHz	65 ^(c)
13.56 MHz	パルス変調 ^(b) 50kHz	7.5 ^(c)

試験は IEC 61000-4-39 に従って実行されます。

- a. この試験は、家庭医療環境での使用を目的とした ME 機器および ME システムにのみ適用されます。
- b. 搬送波は、50% デューティ サイクルの矩形波信号を使用して変調されます。
- c. 変調が適用される前の実行値。

内容には万全を期しておりますが、正式文書は英語版となります。内容に疑義が生じた場合は英語版の取扱説明書をご参照ください。
本書は一部、日本向けに注釈を追記しています。

2025 年 7 月
ニッタ株式会社