

C-DiGit[®]

クイックガイド

(LI-COR Acquisition Software v2.0)

20230929



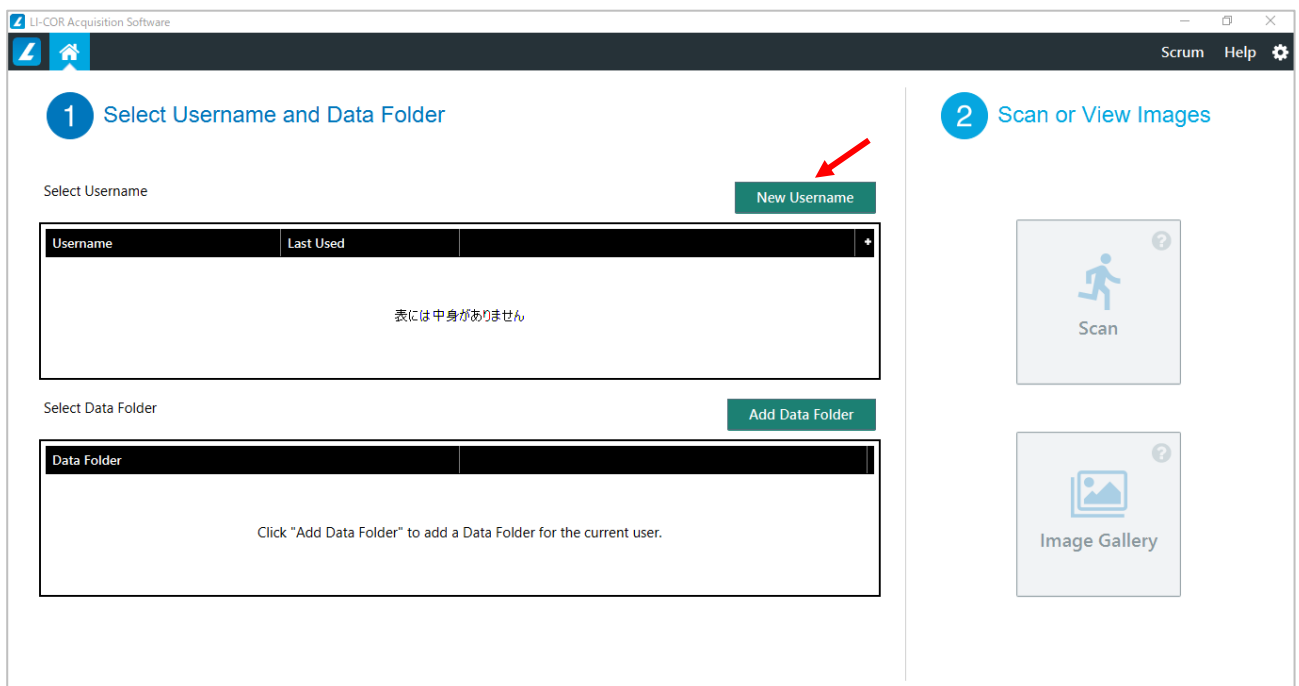
LI-COR[®]

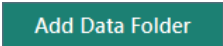
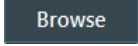
1 装置とソフトウェアの起動

- ① PC と C-DiGit 本体を LAN ケーブルで接続してください（PC の USB ポートに接続する場合は USB-LAN アダプターを使用してください）。
- ② PC と C-DiGit 本体の電源を入れてください。C-DiGit 本体の電源ボタンは装置の背面にあります。
- ③ ソフトウェアを起動します。デスクトップの  アイコンをダブルクリックして、LI-COR Acquisition ソフトウェアを起動してください。

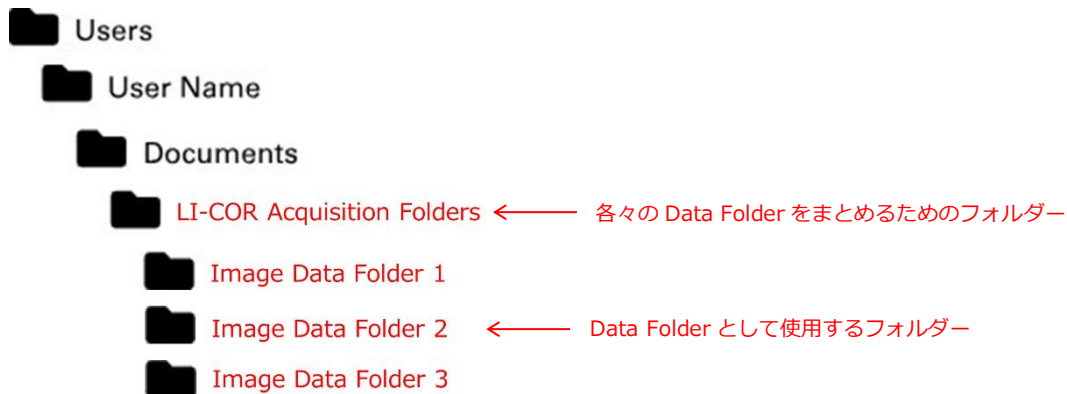
※ LAS をインストールしていない場合は、<https://www.licor.com/bio/las/> から、インストーラーをダウンロードしていただけます（無償、個人情報登録が必要です）。

- ④ Select Username から使用する Username をハイライトしてください。新たに Username を作成する場合は、**New Username** ボタン  を押して、任意のユーザー名を入力してから **OK** ボタンを押してください。

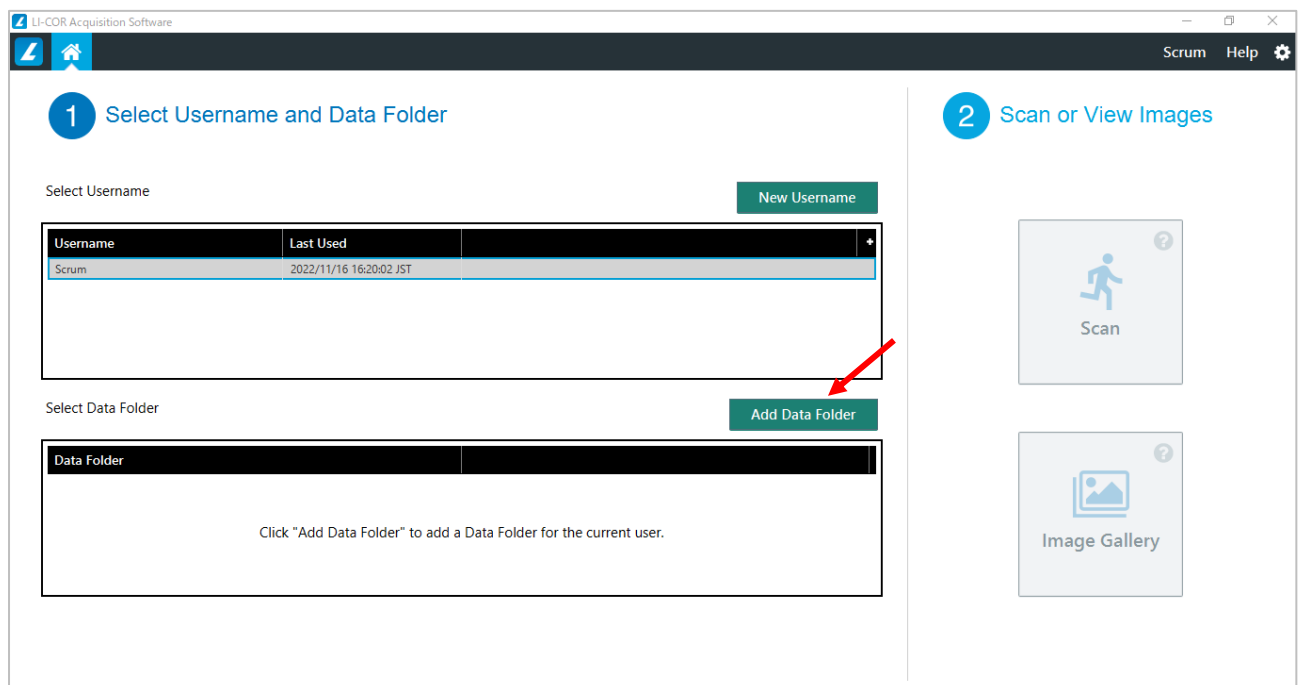


- ⑤ Select Data Folder からデータの保存先として使用するフォルダーをハイライトしてください。新たに Data Folder を作成する場合は、**Add Data Folder** ボタン  を押します。**Add Data Folder** 画面が立ち上がったら、**Browse** ボタン  を押し、新しくフォルダーを作成します（赤文字）。Data Folder として使用するフォルダーを選択し、最後に **Save** ボタンを押してください。

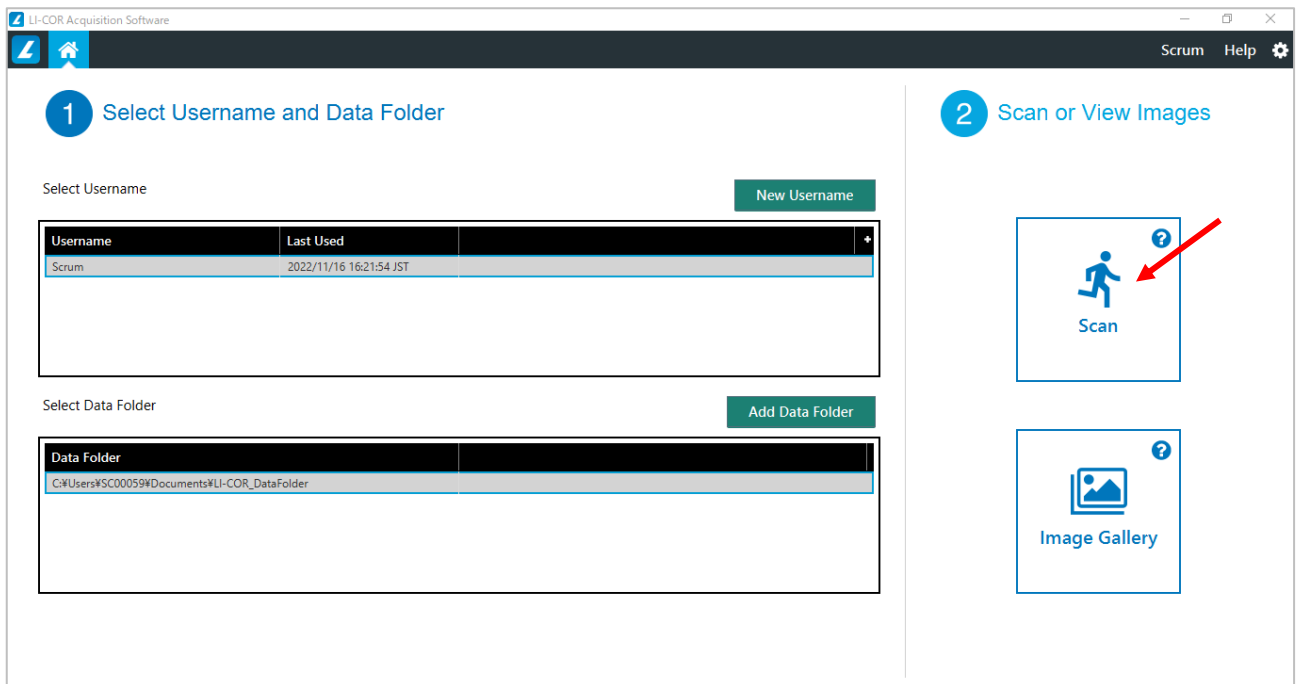
フォルダー作成例



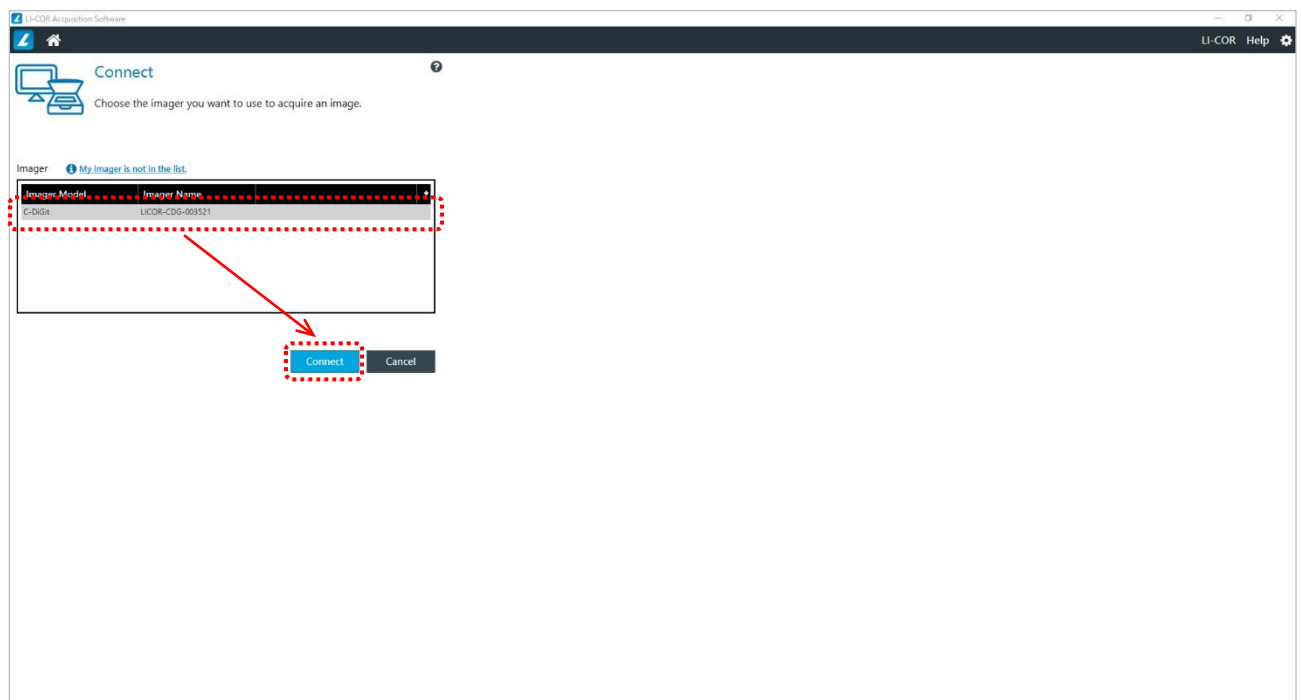
- ※ Data Folder には、スキャン画像やソフトウェア設定情報などのデータが保存されます。
- ※ Data Folder は、Network Drive 以外に作成してください。
- ※ Data Folder 内のサブフォルダーやファイルの削除、編集、追加は行わないでください。



- ⑥ **Scan** ボタン  を押してください。



- ⑦ Imager 欄で C-DiGit をハイライトしてから、**Connect** ボタン  を押します。



- ⑧ C-DiGit 本体前面に緑色のランニングマン  が点灯したら装置と PC のコネクションができています。接続できない場合は、表示されるエラーメッセージに従って対応してください。

2 画像の取得

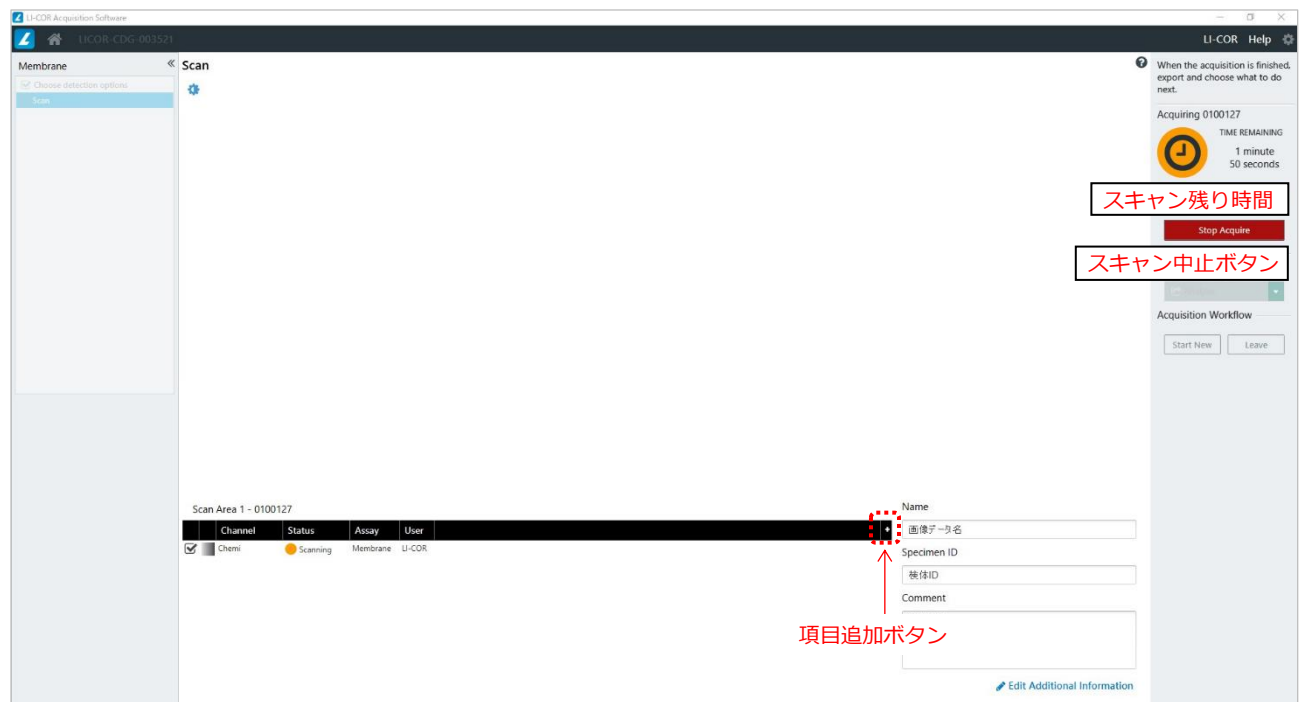
- ① メンブレンを基質とインキュベーションした後に、メンブレンのおもて（タンパク質がプロットされている面）を下にしてスキャンエリアに置いてください。このとき、メンブレンのトップ（分子量の大きい方）をスキャン面の奥にします。メンブレンを置いたら装置の蓋を閉じてください。
 - 基質は室温に戻してからお使いください。
 - 感度を求める場合には下記の基質をおすすめします。
 - Thermo Fischer Scientific 社「SuperSignal® West Femto」
 - LI-COR 社「WesternSure® PREMIUM (製品番号 926-95000)」
 - 和光純薬社「ImmunoStar® LD」
 - インキュベーション時間は使用する基質により異なります。ImmunoStar® LD は 2 分がおすすめです。
 - インキュベーション容器（タッパウェア）の中で反応させる方法が最もおすすめです。
 - このあとでメンブレンをスキャンしますが、その間にメンブレンが乾かないようにすることが大切です。そのためには、メンブレンの上に透明シート（クリアフォルダを切ったもの）をかぶせてからスキャンを始めてください。
 - 下記の方法もおすすめです。
 1. C-DiGit のスキャンエリアにピペットで 0.1 ml/cm² 以上（7x4 cm のプロットで 3 ml 以上）の基質溶液を直接垂らします。
 2. その上に、おもて（プロット面）を下にして、気泡が入らないように注意しながらメンブレンを置き、インキュベーションを行ないます。
 3. インキュベーションが終わったら、透明シート（クリアフォルダを切ったもの）をプロットの上にかぶせ、キムワイプ等で余剰の基質を取り除いたのちにスキャンを開始します。
- ② ソフトウェア画面の **Acquisition Time** 下にある  を押して、表示されるドロップダウンメニューからスキャン条件（6 minutes ⇒ 標準スキャン、12 minutes ⇒ 高感度スキャン）を選択します。

最後に **Scan** ボタン  を押すとスキャンが始まります。

スキャン中は装置前面のランニングマン  が点滅します。



- ③ スキャン中の画面が表示されます。



- ④ スキャンが終了すると、Scanning ⌚ が Ready 🚶 に変わります。

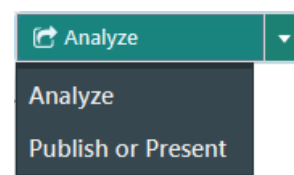
- ⑤ スキャン画像は Data Folder 内に自動的に保存されます。

明るさ・コントラストを調整する場合は、歯車マーク ⚙ から行ってください。
調整方法詳細は p.13 をご覧ください。

※ ホーム画面の **Image Gallery** ボタンからも調整が可能です。

Name 欄に任意の画像名を記入してください。

スキャン画像のエクスポートは、画面右の **Export to** 欄の ▾ から行うことができます。使用用途に応じて、適切なファイル形式を指定し、データをエクスポートしてください。



■ Analyze

LI-COR 社独自のファイル形式 LAS Zip File 形式で保存されます。Empiria Studio で解析あるいは弊社に画像データを送る際にはこちらを選択してください。**Analyze** を選択すると、Name/Path を設定するウィンドウが表示されます。画像名と保存先を指定し、保存してください。

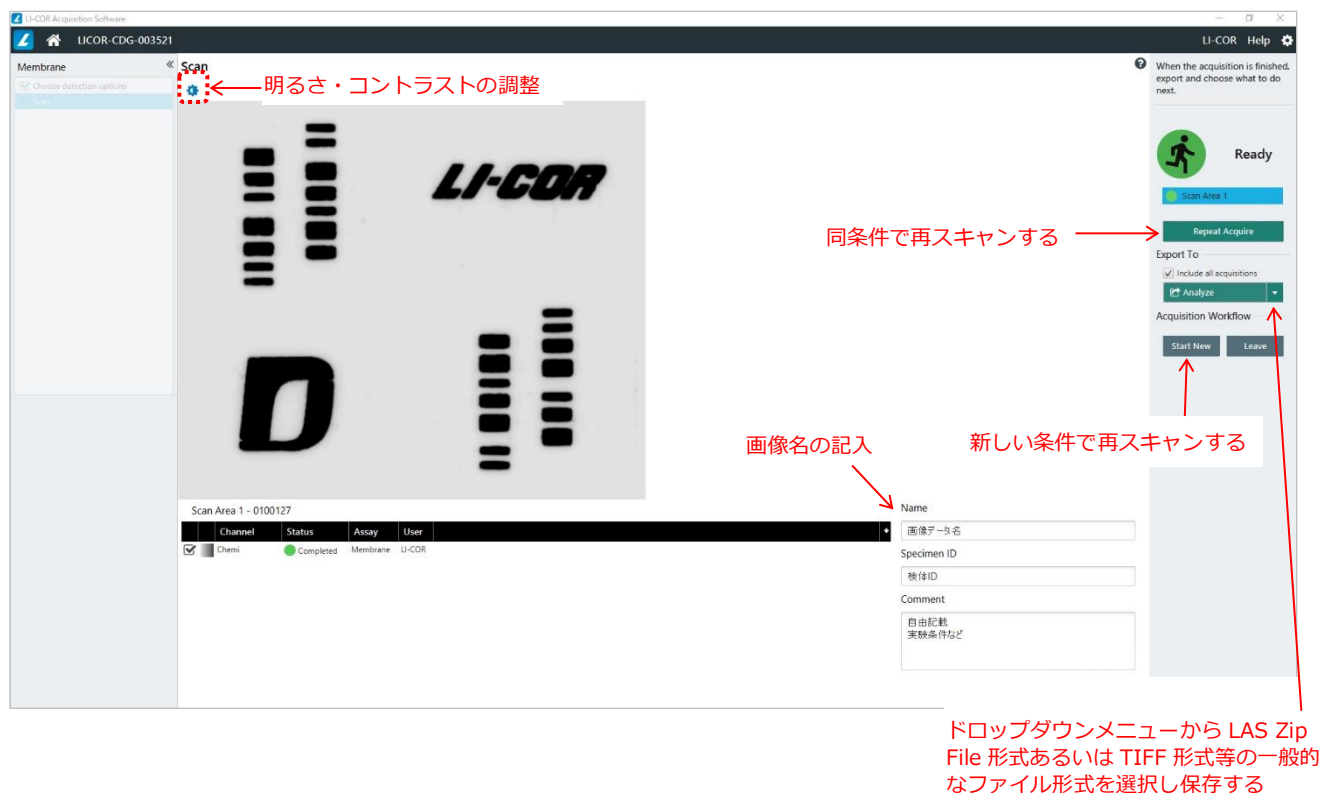
■ Publish or Present

一般的な TIFF あるいは PNG 形式で保存されます。プレゼン資料作成あるいは論文投稿の際に、こちらを選択してください。**Publish or Present** を選択すると、Format/Resolution/Image Size/Name/Path を設定するウィンドウが表示されます。各項目を指定してから、保存してください。

同じスキャン条件で再度スキャンする場合は、**Repeat Acquire** ボタンを押してください。

新しくスキャン条件を設定した後、再度スキャンする場合は、**Start New** ボタンを押してください。

ホーム画面に戻る場合は、**Leave** ボタンを押してください。



3 定量解析

定量解析は、解析用ソフトウェア Empiria Studio で行います。

Empiria Studio をご使用いただくことで、正確性/再現性の高い高品質な数値データを短時間で取得することができます。

- ✓ LI-COR 社 オリジナルアルゴリズムで、主観に頼りがちだったターゲットエリアやバックグラウンドエリアの選択を自動化。実験間や解析者間のバラつきを軽減。
- ✓ “Step-by-Step Workflows”で、バンドの数値化から基本的な統計処理・グラフ化まで短時間で実施可能。
- ✓ トップジャーナルや主要研究施設とのコラボレーションにより作られた唯一のソフトウェア。最新の論文投稿規定に準拠した画像解析が可能。

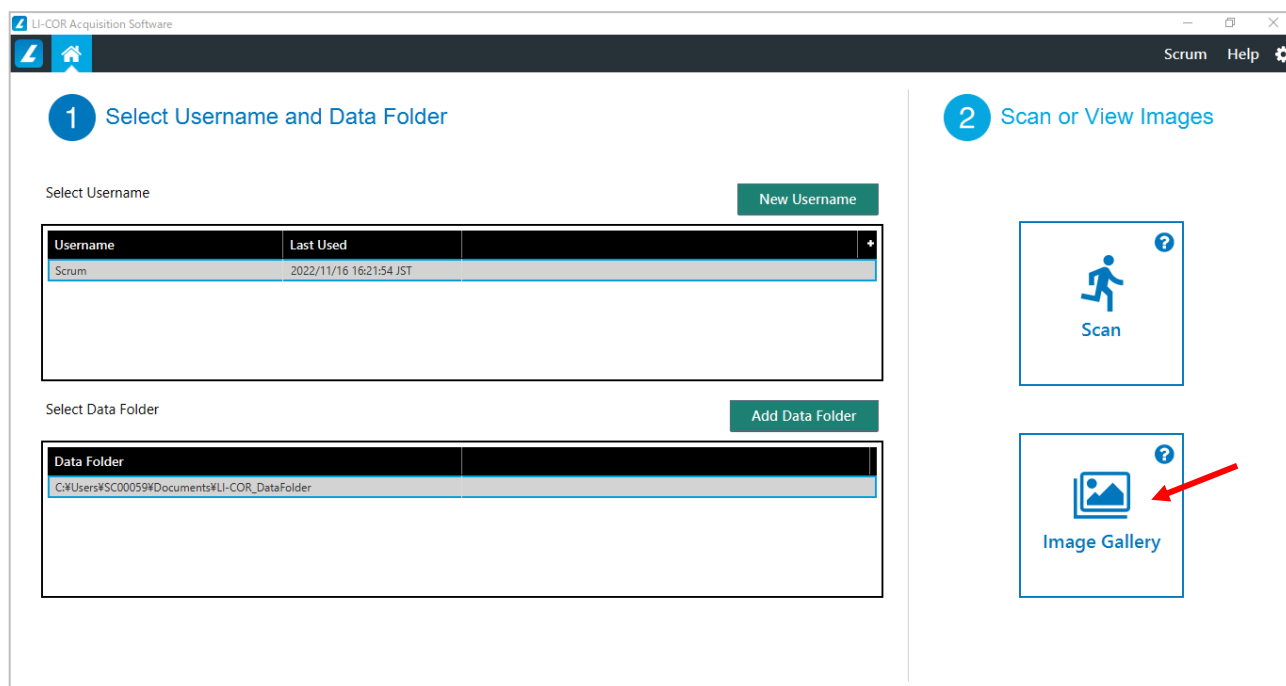
Empiria Studio の解析ガイドは別途ご用意がございます。必要な際は弊社までご連絡ください。

TEL: (03) 6458-6696/ E-Mail: licor@scrum-net.co.jp

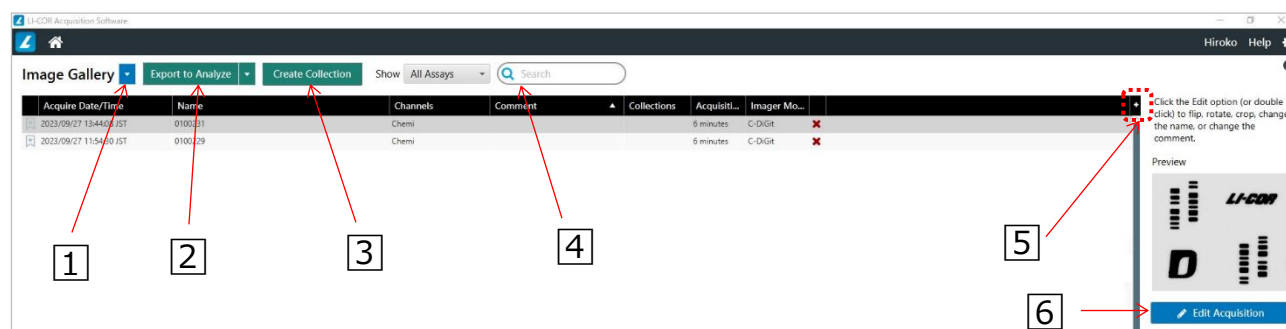
4 Image Gallery

Image Gallery では、スキャンした画像の確認、編集、管理、エクスポートを行えます。

- ① ホーム画面の **Image Gallery** ボタン  を押してください。



- ② 下の画面が立ち上がります。



1 表示切り替え

データ一覧の表示を切り替えることができます。

Image Gallery

画像データを個々に表示します。

Collections

画像データをグループごとに表示します。

* グループ化は[3]で行うことができます。

2 画像データのエクスポート

Step 1.  を押します。

Step 2. 表示されるドロップダウンメニューから、エクスポートする際の適切なファイル形式を指定してから、保存してください。

- **Analyze**

LI-COR 社独自のファイル形式 LAS Zip File 形式で保存されます。Empiria Studio で解析あるいは弊社に画像データを送る際は、こちらを選択してください。**Analyze** を選択すると、Name/Path を設定するウィンドウが表示されます。画像名と保存先を指定し、保存してください。

- **Publish or Present**

一般的な TIFF あるいは PNG 形式で保存されます。プレゼン資料作成あるいは論文投稿の際に、こちらを選択してください。**Publish or Present** を選択すると、Format/Resolution/Image Size/Name/Path を設定するウィンドウが表示されます。各項目を指定してから、保存してください。

- **Image Report**

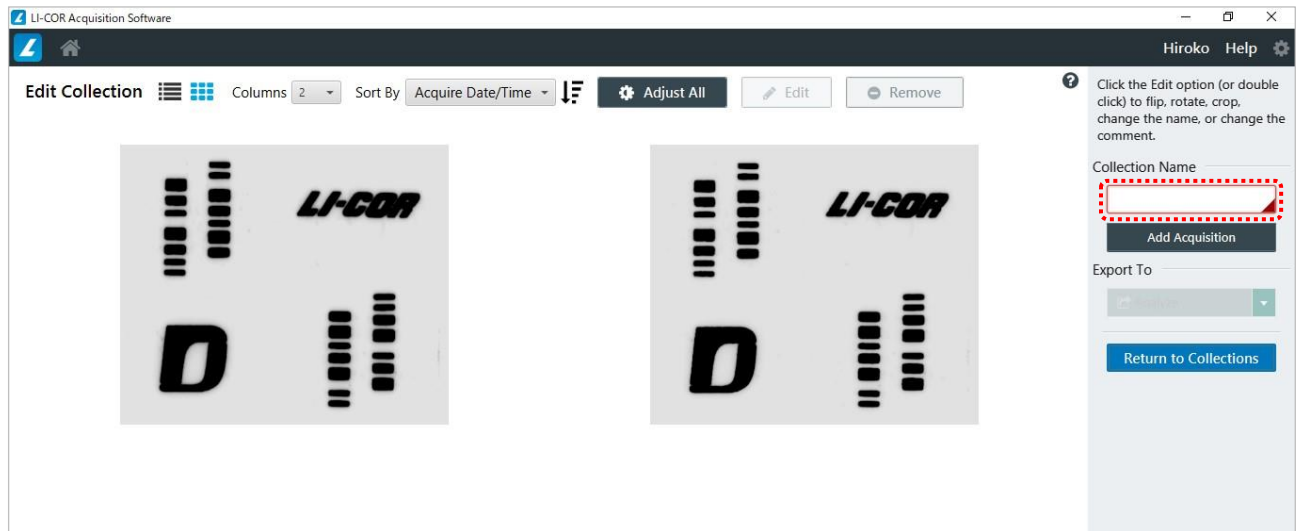
Image ID、画像名、スキャン日時などの情報とともに PDF 形式で画像が保存されます。画像とスキャン情報を一緒に管理する必要がある際に、選択してください。**Image Report** を選択すると、Name/Path を設定するウィンドウが表示されます。画像名と保存先を指定して保存してください。

3 画像データのグループ化 Create Collection

Step 1. グループ化したい画像を **Shift** キーあるいは **Ctrl** キーを使用して選択します。

Step 2. **Create Collection** ボタン Create Collection を押します。

Step 3. **Edit Collection** 画面が表示されたら、**Collection Name** 欄にグループ名を記入します。これでグループ化は完了です。 Return to Collections ボタンを押すと、グループ情報が表示されます。 ▼ ボタンを押し、ドロップダウンメニューから **Image Gallery** を選択いただくことで、画像データ一覧に戻ることができます。



Step 4. **Create Collection** では、グループ化した画像を、明るさ・コントラストを統一して表示することが可能です。 **Adjust All** ボタン Adjust All を押してから、明るさ・コントラストを調整します。明るさ・コントラスト調整方法は p.13 をご覧ください。

横一列に画像を表示したい場合は、**Columns** ボタン Columns 2 ▼ を表示したい画像数に設定してください。

画像を並び変えたい場合は、**Sort By** ボタン Sort By Acquire Date/Time ▼ ⌵ を押して表示されるドロップダウンメニューから選択してください。

注意：グループの削除は、**Collections** 画面の ✖ マークで実施することができます。✖ を押した際に表示される **Delete Collection** 画面で「はい」、次に表示される **Delete Acquisitions in collections** 画面で、必ず「いいえ」を選択してください。「はい」を選択すると、Collections だけではなく Image Gallery から画像データが削除されます。削除した画像は復元できません。

4 画像データの検索

Show All Assays / Search
 Show All Assays でソーティングを、Search でキーワード検索を行うことができます。

5 表示項目の選択

+ を押すことで、下記から表示項目を選択いただけます。

General

- ☒ Acquire Date/Time
- ☒ Name
- ☐ Assay
- ☒ Channels
- ☒ Comment
- ☐ Modifications
- ☐ Image ID
- ☐ User
- ☐ Specimen ID

Imager

- ☒ Imager Model
- ☐ Imager Name
- ☐ Resolution
- ☒ Acquisition Times
- ☐ Intensities
- ☐ Focus Offset
- ☐ Scan Area (cm)
- ☐ Position

Additional

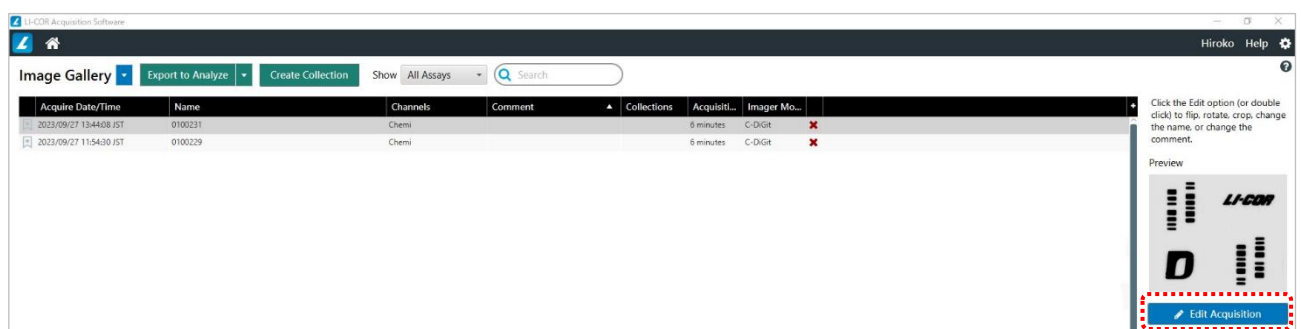
- ☐ Orientation
- ☐ Treatment
- ☐ Biomarker
- ☐ Barcode
- ☐ Specimen Type
- ☐ Injection Time
- ☐ Agent

Source

- ☐ Acquisition Software
- ☒ Collections

6 画像の編集

画像一覧から編集したい画像を選択し、**Edit Acquisition** ボタン Edit Acquisition を押します。



編集画面が表示されます。

- (虫眼鏡マーク) : 画像の表示サイズ調整
- (歯車マーク) : 画像の明るさ・コントラスト調整
- (Transform ボタン) : 画像の 90°回転 /左右 /上下反転
- (Free Rotate ボタン) : 画像を任意の角度で回転
- (Crop ボタン) : 画像の切り抜き (切り出し)
- (Analyze ボタン) : 編集後の画像のエクスポート
- : 画像一覧へ
- **Name** 欄、**Specimen ID** 欄、**Comment** 欄 : 画像名やコメント欄の書き換え可能

編集後の画像は、新しい画像として保存され、画像一覧に表示されます。

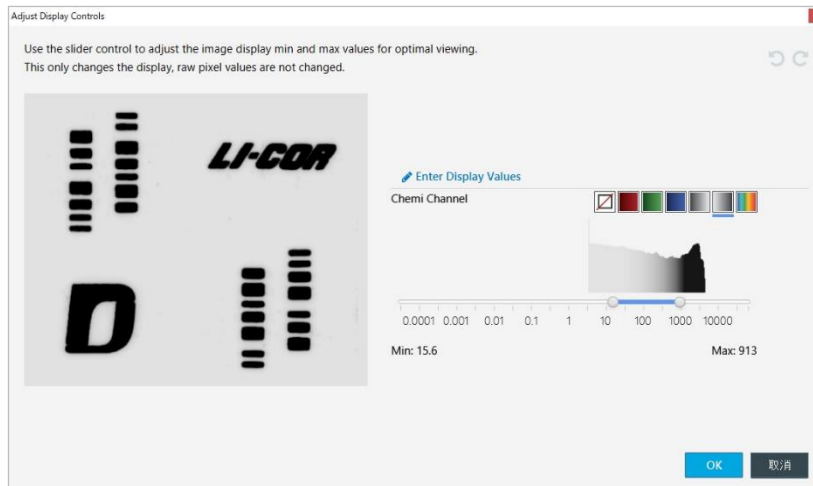


主な機能の操作方法について次ページから説明します。

画像の拡大・縮小：虫眼鏡マーク

画像を大きく表示したい場合は  を、小さく表示したい場合は  を押してください。

画像の明るさ・コントラスト調整：歯車マーク



Step 1. 歯車マーク  を押します。

Step 2. シグナル強度のヒストグラムが表示されます。

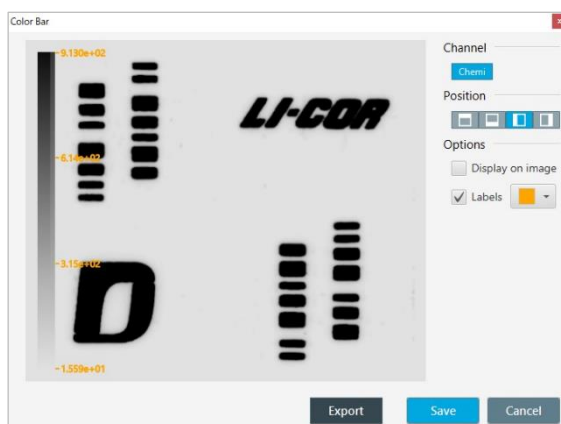
Step 3. ヒストグラムの  のOにカーソルを合わせてドラッグすると明るさ・コントラストを調整できます。

 ボタンで表示する疑似カラーを選べます。

 ボタンでそのチャンネルを非表示にすることができます。

Step 4. 最後に **OK** ボタンを押します。

カラーバー表示切り替え：カラーバーマーク



Step 1. カラーバーマーク  を押します。

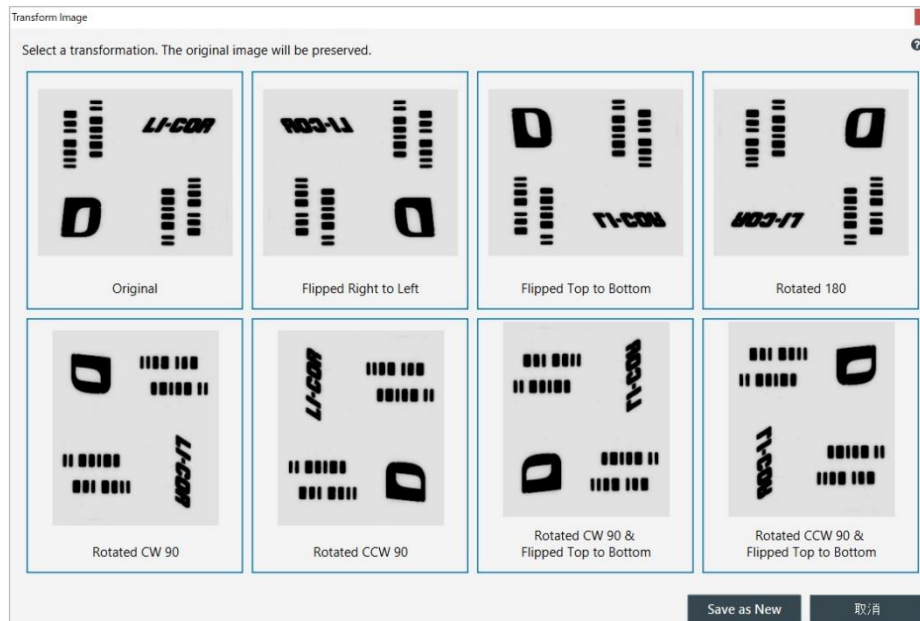
Step 2. **Position**  から、カラーバーを表示する位置を指定します。

Step 3. **Options** 下の **Labels** 横の ▾ から、表示する色を選択できます。

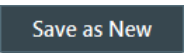
Step 4. エクスポートする画像にカラーバーを入れる場合は、**Options** 下の **Display on images** に✓を入れてください。

Step 5. 最後に **Save** ボタン  を押します。

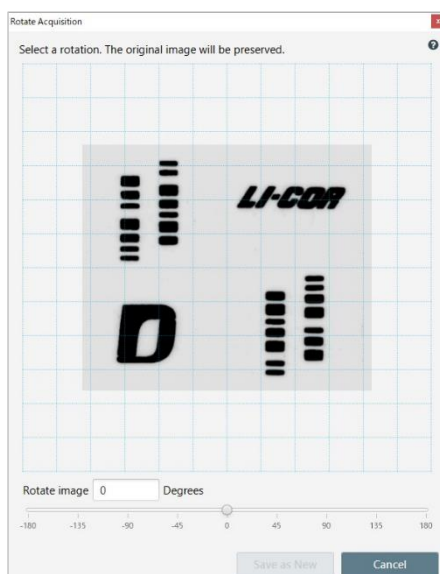
画像の 90°/左右/上下回転 : Transform ボタン



Step 1. **Transform** ボタンを押します。

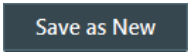
Step 2. 希望する変更方法をクリックして選択してから **Save as New** ボタン  を押します。

画像を任意の角度で回転 : Free Rotate ボタン

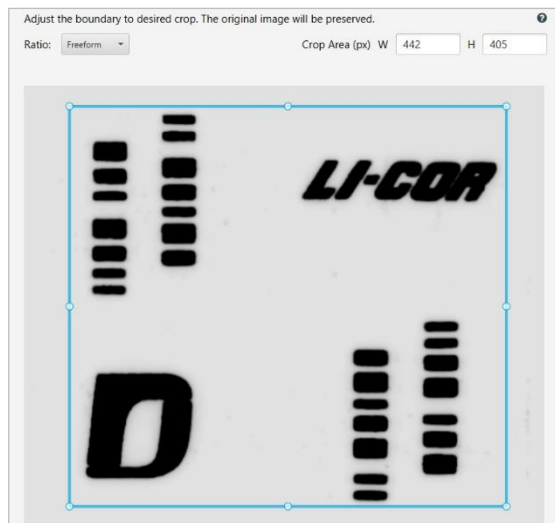


Step 1. **Free Rotate** ボタンを押します。

Step 2. **Rotate image** 横の□に任意の角度を入力するか、○をドラッグして角度を指定します。

Step 3. 最後に、**Save as New** ボタン  を押します。

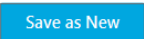
画像の切り抜き（切り出し）：Crop ボタン



マニュアル設定

Step 1. **Crop** ボタンを押します。

Step 2. 青色の枠が表示されます。枠の四隅あるいは四辺にある○にカーソルを合わせ、矢印が表示された後、ドラッグし、希望の大きさを指定します。

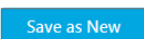
Step 3. 最後に **Save as New** ボタン  を押します。

オート設定

Step 1. **Crop** ボタンを押します。

Step 2.  のどちらかを押して、縦・横を指定してください。

Step 3. Ratio: 横の  を押すと、事前に設定された切り抜き（切り出し）の比率が表示されます。比率一覧から適切なものを選択してください。

Step 4. 最後に **Save as New** ボタン  を押します。

画像データのエクスポート

Step 1.  を押します。

Step 2. 表示される **Analyze**、**Publish or Present**、**Image Report** から、適切なファイル形式を指定して保存してください。それぞれのファイル形式の特徴は、p.9 をご覧ください。

画像編集後、**Return to Gallery** ボタン
の画像 一覧画面に戻ることができます。



を押すと、**Image Gallery**

5 参考資料

画面右上にある **Help** のドロップダウンメニューから **Local Help** を選択すると、LI-COR Acquisition Software Quick Start（英語）をご覧ください。



下記リンク資料から、C-DiGit Blot Scanner Manual（英語）をご覧ください。

[C-DiGit Manual \(licor.com\)](http://licor.com/C-DiGit-Manual)

化学発光ウェスタンブロットのヒントとコツは下記のリンク資料をご参照ください（英語です）。

- [Good Westerns Gone Bad — Maximizing Chemiluminescent Sensitivity](#)
- [Optimizing Chemiluminescent Western Blots](#)

メモ欄

[illegible]

お問合せ先



株式
会社

スクラム

本社

〒135-0014 東京都江東区石島2-14 Imas Riverside 4F
Tel. (03)6458-6696 Fax. (03)6458-6697

西日本営業所

〒532-0003 大阪市淀川区宮原5-1-3 NLC新大阪アースビル403
Tel. (06)6394-1300 Fax. (06)6394-8851

Web Site www.scrum-net.co.jp