

取扱説明書

SIMRIG SR1/SR2/SR3



SIMRIG AB

Torkelsbohögsvägen 11
43741 Lindome
スウェーデン

info@simrig.se
+46 760 22 45 50

2026 年 3 月 23 日

最新の情報は次のサイトをご覧ください: www.simrig.se

目次

1	警告	5
2	制限事項	6
3	システム要件	7
4	部品一覧	8
4.1	ケーブル	8
4.2	ハードウェア	8
5	電子制御ユニット	10
5.1	ヒューズ	10
5.2	冷却	10
5.3	ポート	11
6	アクチュエータ	12
7	電源装置	13
8	緊急停止	14
8.1	エラーコード	14
9	組み立て	16
9.1	必要なもの	16
9.2	寸法	16
9.3	始める前に	16
9.4	780x20x20 アルミプロファイルを使用してアクチュエータを取り付ける	17
9.5	EasyBracket を使用してアクチュエータを取り付ける	28
9.6	電子制御ユニットの取り付け	38
9.7	緊急停止の取り付け	39
9.8	電気配線	40
9.9	調整	46
10	ソフトウェアとドライバ	47
10.1	初回起動	48

10.2	ゲームの設定	49
10.3	プロファイル	49
10.4	Axis tester	50
10.5	Load estimator	50
11	保守	51
11.1	清掃	51
11.2	定期点検	51
11.3	ヒューズの交換	51
12	テクニカルサポート	52
12.1	製造元	52

1 警告

操作前および操作中は、子供やペットがモーションシステムの近くにいないことを必ず確認してください。

アクチュエータは非常に強力です。人や動物、物品に対して深刻な傷害・損害を与える可能性があります。

長時間の使用後は、モーターが触れられないほど高温になる場合があります。カバーを外さないでください。モーターに触れないでください。

緊急停止ボタンは手の届きやすい位置に設置してください。組み立て後に緊急停止の動作をテストしてください。

常に身体の各部をリグのフレームより上に保ってください。挟まれたり押し潰されたりするおそれのある下側には絶対に入れないでください。

リグおよび取り付けられている周辺機器が、何かに接触したり、生き物を押し潰したり挟み込んだりすることなく自由に動けるだけの十分なスペースがあることを確認してください。モーションシステムは上下に動くだけでなく、左右に傾き、前後にも傾きますので注意してください。

アクチュエータ、電源装置、ケーブルを絶対に分解・改造しないでください。電源装置を分解すると高電圧にさらされる危険があります。アクチュエータを分解すると負傷の危険があります。さらに、アクチュエータは工場出荷時に校正されています。分解すると校正が失われます。

2 制限事項

SIMRIG モーションシステムは玩具ではありません。子供、高齢者、または十分な訓練を受けていない方にモーションシステムを操作させないでください。

モーションシステムが駆動する最大荷重は、175 kg (SR1)、225 kg (SR2)、または 250 kg (SR3) を決して超えてはなりません。これにはドライバー、リグ、すべてのアクセサリが含まれます。

屋内専用です。海拔 5000 m を超える場所で使用しないでください。周囲温度が 40 °C を超える環境や 15 °C 未満では使用しないでください。

電源装置はアース付きコンセントに接続しなければなりません。

モーションシステムの操作やリグへの着座は、同時に 1 人のみとしてください。

平坦な面でのみ使用してください。

本システムおよびその一部を改造しないでください。ケーブルを改造しないでください。ケーブルにスリーブを追加しないでください。

3 システム要件

40x40、80x40、120x40、または 160x40 のアルミプロファイルで構成されたシムリグ。その他の寸法にもご要望に応じて対応可能です。EasyBracket を使用しない場合、リグの最大幅は 620 mm です。詳細は www.simrig.se/hw を参照してください。

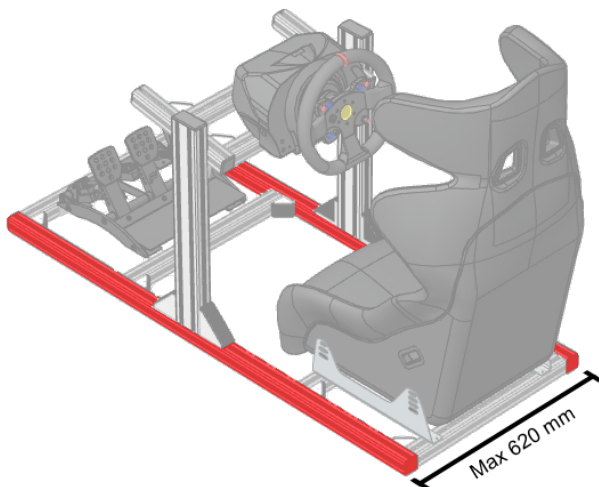


図 1: EasyBracket を使用しない場合、リグの最大幅は 620 mm です。

モーションシステムで駆動されるすべてのものの総重量は、それぞれ 175 kg (SR1)、225 kg (SR2)、250 kg (SR3) 未満でなければなりません。これにはドライバー、リグ、周辺機器、スクリーンなどが含まれます。

次の仕様を満たす最新の PC:

- Windows 10 または 11 (64 ビット)
- Intel i5 相当の CPU

4 部品一覧

- 4x SIMRIG アクチュエータ
- 1x 電子制御ユニット (ECU)
- 1x 電源装置 (PSU)
- 1x 緊急停止ボタン
- 4x サポートブラケット
- 4x 防振ダンパー

4.1 ケーブル

- 1x 100-220V 電源ケーブル (C13)
- 1x 低電圧電源ケーブル (2 m)
- 4x リニアアクチュエータケーブル (1 m)
- 1x USB ケーブル (3 m)

4.2 ハードウェア

- 8x M5x25 mm ネジ
- 4x M5x10 mm ネジ
- 4x M5I8 T ナット
- 8x プラスチックスペーサー
- 8x M5 ロックナット
- 8x M5 ワッシャー
- 10x 結束バンド
- 6x ケーブルクリップ

4.2.1 20x20 プロファイルでの取り付け

- 4x 780x20x20 プロファイル
- 8x プラスチック製エンドキャップ
- 8x 90 度アングルブラケット
- 8x M8x16 mm ネジ
- 8x M8I8 T ナット
- 16x M5x25 mm ネジ
- 24x M5I5 T ナット

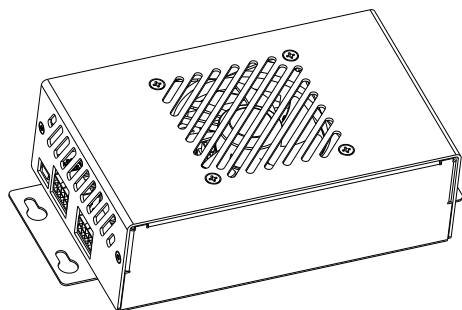
- 8x M5I8 T ナット
- 8x M5x14 mm ネジ
- 8x M5x10 ネジ

4.2.2 EasyBracket での取り付け

- 8x M8x80 mm ネジ
- 8x Nordlock ワッシャー
- 8x M8x16 mm ネジ
- 8x M8I8 T ナット

5 電子制御ユニット

電子制御ユニット（ECU）には、4つのモータコントローラと、PCから送信されるモーションコマンドを解釈して実行するために必要なすべての電子回路が搭載されています。



5.1 ヒューズ

ECU には定格 7.5 A のミニブレードヒューズが 4 個搭載されています。交換品はお近くの自動車部品店で入手できます。参考までに Little Fuse のパーツ番号は 029707.5WXNV です。

各ヒューズの横には LED があり、ヒューズが切れると赤く点灯します（この確認には通電が必要です）。ヒューズ切れが発生するとエラーコードが出力されます。

5.2 冷却

80 mm ファンが ECU を冷却します。このファンは温度制御されており、必要なときにのみ動作します。ファンが回っていても ECU が温くなる場合は高効率モードに入ります。このモードではモーターの動作音が大きくなります。過熱に至る前に、ECU はエラーコードとともにシャットダウンします。

5.3 ポート

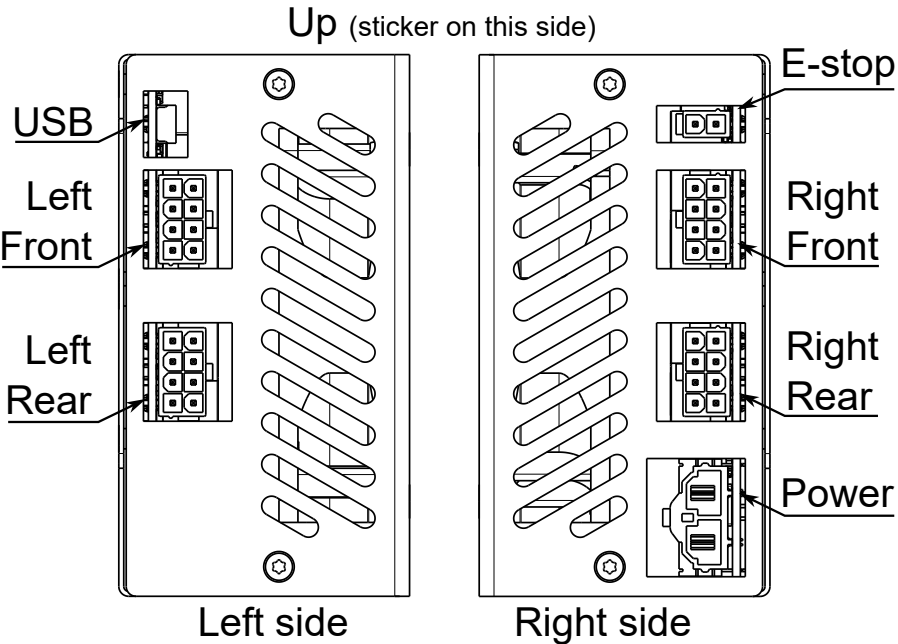


図 2: ECU のポート。

POWER	低電圧電源入力。PSU に接続します。
USB	ダウンストリーム USB ポート。PC に接続します。
E-stop	緊急停止入力
Left Front	左前アクチュエータ出力
Left Rear	左後アクチュエータ出力
Right Front	右前アクチュエータ出力
Right Rear	右後アクチュエータ出力

表 1: ECU のポート。

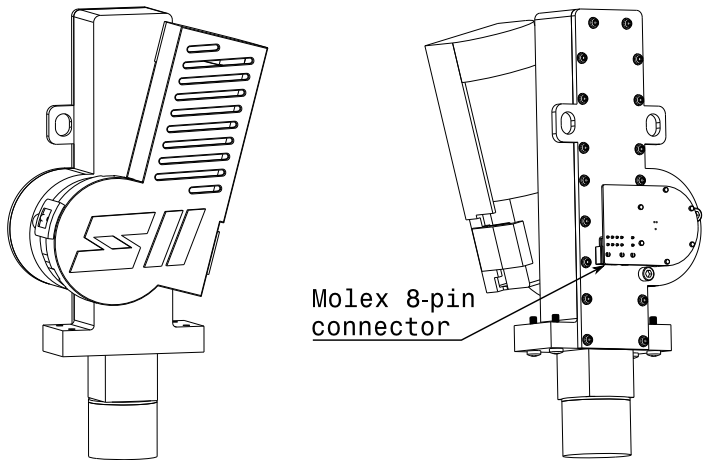
6 アクチュエータ

SIMRIG モーションシステムには 4 つのアクチュエータが含まれています。これらはリグを動かす役割を担っています。

アクチュエータには工場で校正された位置センサーが内蔵されています。分解しないでください。

使用中または通電中にアクチュエータを切断しないでください。

入力電圧	24 V DC
ストローク	70 mm
速度	100 mm/s
精度	0.1 mm
コネクタ	Molex 8-pin, 電源とデータ
最大荷重	175 kg (SR1), 225 kg (SR2), 250 kg (SR3) 4 つのアクチュエータに均等に分配された場合



7 電源装置

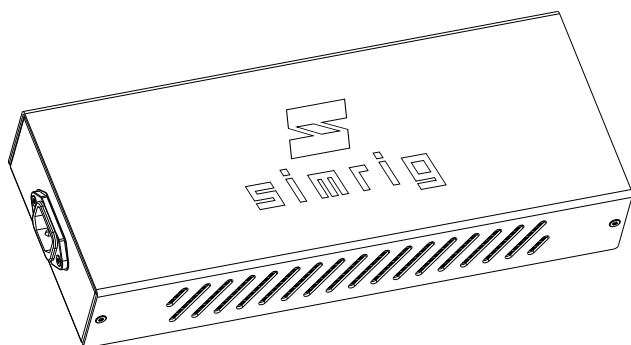
電源装置（PSU）は、商用電源電圧を 24 V DC に変換する役割を担います。

SIMRIG のロゴが上向きになるように、リグから離れた換気の良い場所に設置してください。

海拔 5000 m を超える場所で使用しないでください。40 °C を超える環境で使用しないでください。覆わないでください。リグに取り付けないでください。リグの下に置かないでください。分解しないでください。

PSU は、過負荷または過熱を検知した場合に自動的に電源を遮断する機能を備えています。障害が発生した場合は PSU のプラグを抜いて原因を確認し、その後再度接続して復帰させてください。

入力電圧	110-230 VAC
入力周波数	50-60 Hz
効率	95 %
交流電流	500 W: 4.8 A @ 110 VAC, 2.6 A @ 230 VAC 750 W: 7.5 A @ 110 VAC, 3.8 A @ 230 VAC 1000 W: 9.0 A @ 110 VAC, 6.5 A @ 230 VAC
主電源コネクタ	C13



8 緊急停止

緊急停止は重要な安全機能です。緊急停止の取り付けは必須です。これがないとシステムは動作しません。

赤いボタンを押すと緊急停止が作動します。解除するまで作動状態が維持されます。赤いボタンをひねって緊急停止を解除します。

緊急停止ボタンは、手元に近く、視界に入り、手が届きやすく、障害物のない、扱いやすい位置に設置してください。

付属の緊急停止ボタンのみを使用してください。緊急停止を改造したり、無効化・回避しようとししないでください。他の緊急停止と直列接続しないでください。ほかの機器を緊急停止に接続しないでください。

緊急停止が正しく機能することを確認するため、定期的にテストしてください。

8.1 エラーコード

緊急停止が未接続、または作動中の場合、ソフトウェアはエラーコード 13 を表示します。緊急停止を接続し、ボタンをひねって解除し、その後システムをリセットしてエラーコードを解消してください。

ボタンをひねって緊急停止を解除します。

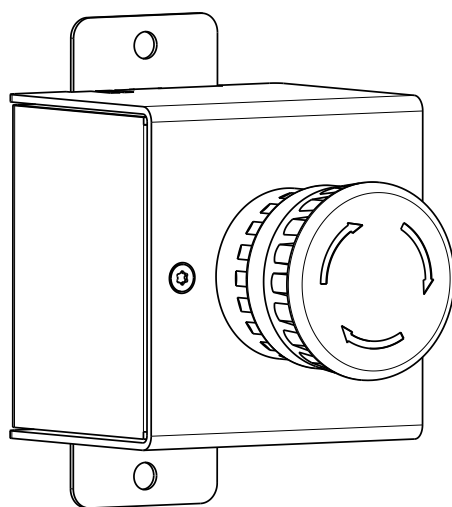


図 3: 緊急停止ボタン。

9 組み立て

最新の手順は www.simrig.se をご確認ください。

9.1 必要なもの

- プラスドライバー (PH2)
- マイナスドライバー
- プライヤー
- ミリ規格の六角レンチ (3 mm, 5 mm, 6 mm)
- レンチ (8 mm)
- 友人一人とソーホース 2 台

9.2 寸法

特に記載がない限り、寸法はすべてメートル法です。

9.3 始める前に

保守、分解、または組み立ての前に、必ず電源装置の主電源を切断してください。

保守、分解、または組み立ての前に、必ず ECU から USB を取り外してください。

多くのネジはプラスチックに固定されています。やさしく締め付けてください。強い力は不要です。

アルミプロファイル製リグを部分的に組み立てます。アクセサリはすべて取り付けないでください。

T ナットはスロットに直接挿入できます。スロットに押し込み、回して所定の位置に固定します。

9.4 780x20x20 アルミプロファイルを使用してアクチュエータを取り付ける

SIMRIG のアクチュエータは、20x20 mm のアルミプロファイルと樹脂製サポートブラケットを使ってリグに取り付けます。付属のプロファイルは 780 mm の長さです。幅が最大 620 mm までのリグに対応します。

まず、20x20 プロファイルをリグに取り付けます。作業しやすいように、リグを逆さまにしてください。スペーサー（ソーホースなど）の上に置き、床から少なくとも 30 cm 持ち上げます。4 本の 20x20 プロファイルをリグの底面に取り付けます。以下の図のとおり間隔を取ってください。

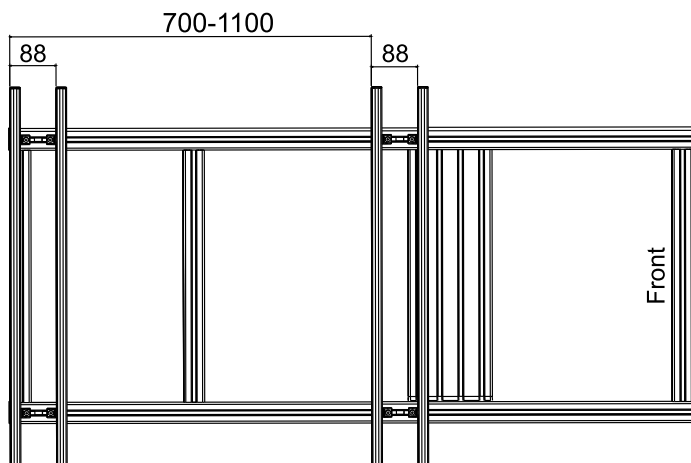


図 4: 下から見たアルミ製リグ。

アクチュエータとの干渉を避けるため、もし支柱が 20x20 プロファイルの真上（上図のような位置）にある場合は、支柱を移動する必要があります。多くの場合、支柱を動かす代わりに 20x20 プロファイル同士の距離を調整することで対応できます。

経験上、20x20 プロファイルは多くの場合、支柱の後方に取り付けます。ただし P1-X などの類似リグでは前方に取り付けます。

下図のとおり T5M5 T ナットと T8M5 T ナットを挿入します。この手順を合計 8 回、各 20x20 プロファイルにつき 2 回ずつ繰り返します。

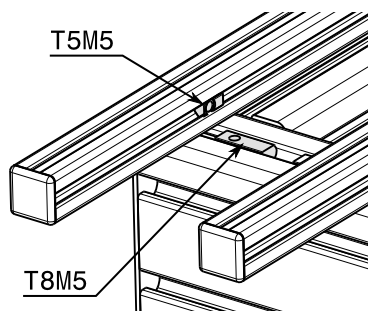


図 5: リグおよび 20x20 プロファイルに T ナットを挿入します。

M5x10 と M5x14mm のネジを使用してアングルブラケットを固定します。この手順を合計 8 回、各 20x20 プロファイルにつき 2 回ずつ繰り返します。

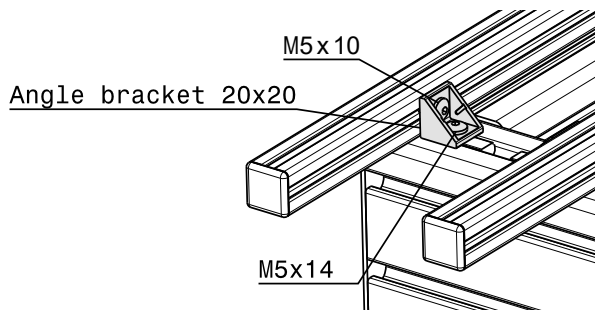


図 6: 単一のプロファイルに 20x20 アングルブラケットを取り付けます。合計 8 個のアングルブラケットを取り付けます。タブを 2 つ折り取ってください。

各 20 mm ブラケットの位置合わせタブを 2 つ折り取ってください。ドライバーを使用し、位置合わせタブが外れるまでひねってください。

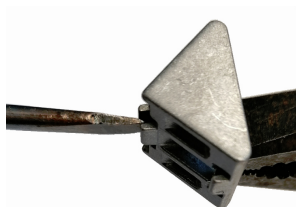


図 7: 2 本のプロファイルを直交させて取り付ける場合は位置合わせタブを取り除きます。

各 20x20 プロファイルに T5M5 T ナットを 2 個挿入します。この手順を合計 8 回、各 20x20 プロファイルにつき 2 回ずつ繰り返します。

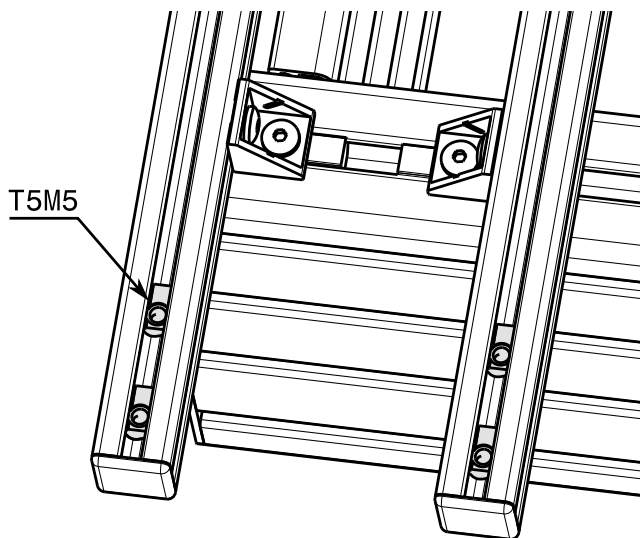


図 8: プロファイルに T ナットを挿入します。後でこの T ナットにアクチュエータを取り付けます。

M5x25 mm のネジ 4 本を使用してアクチュエータを取り付けます。アクチュエータの幅に合うように 20x20 プロファイルの間隔を調整してください。SIMRIG の S ロゴがリグの外側（リグから離れる向き）を向くようにアクチュエータを取り付けます。

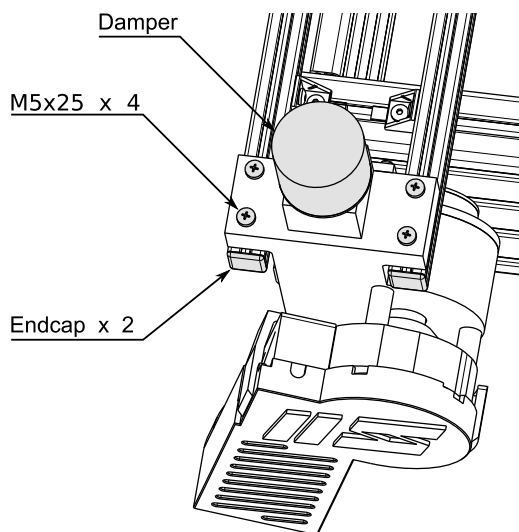


図 9: 20x20 プロファイルに取り付けられたアクチュエータ。リグは逆さまの状態です。

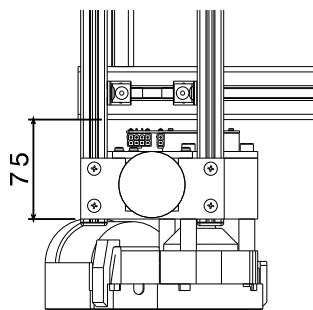


図 10: リグとアクチュエータの概略の間隔。

20x20 プロファイルにエンドキャップを取り付けます。

防振ダンパーを取り付けます。

防振ダンパーを取り付けずに SIMRIG モーションシステムを使用しないでください。

この時点で、4 つすべてのアクチュエータがリグに取り付けられているはずです。

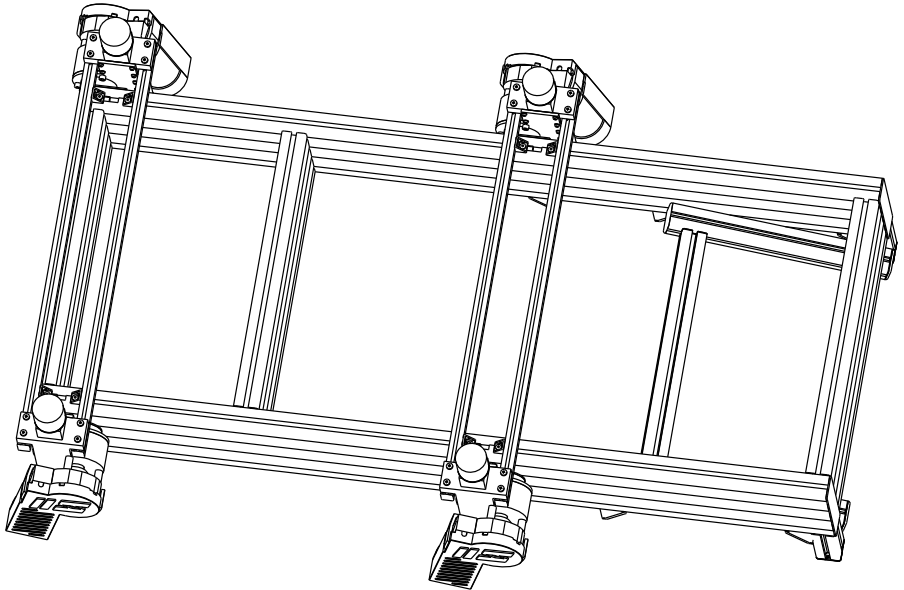


図 11: 4 基すべてのアクチュエータがリグに取り付けられています。
リグは逆さまの状態です。

9.4.1 反転

リグの向きを元に戻します。スペーサー（ソーホースなど）の上に置き、床から少なくとも 30 cm 持ち上げます。1 基以上のアクチュエータが部分的に伸長または収縮している場合がありますが、問題ありません。

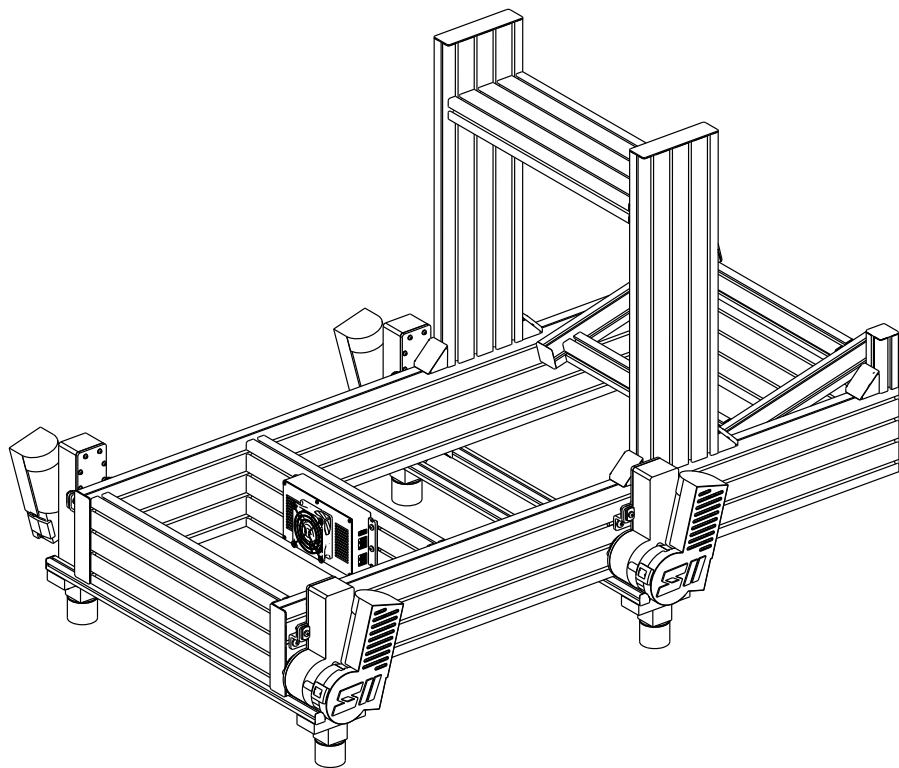


図 12: 後方から見たリグ。ECU は USB ポートが左側になるように取り付けます。

9.4.2 120x40 および 160x40 リグ用サポートブラケットの取り付け

サポートブラケットの取り付け準備を行います。この工程はお使いのリグに依存します。

各 20x20 プロファイルの上側に T8M8 を 1 個挿入します。下から 3 番目のスロットを使用します。この手順を合計 8 回繰り返します。

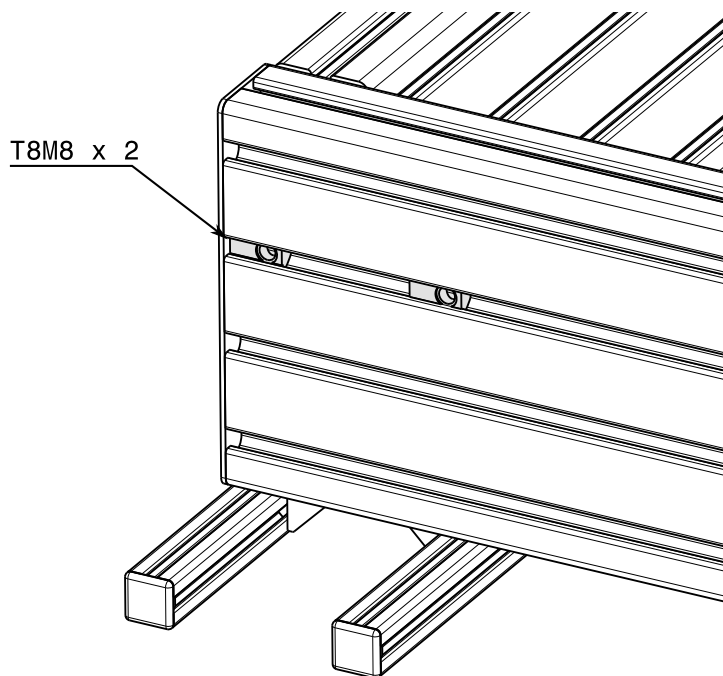


図 13: サポートブラケットを固定するための T ナットを挿入します。

M8x16 mm のボルト 2 本でサポートを取り付けます。この手順を 4 回繰り返します。

位置合わせが決まるまで、M8x16 ボルトは仮止めのままにしておきます。

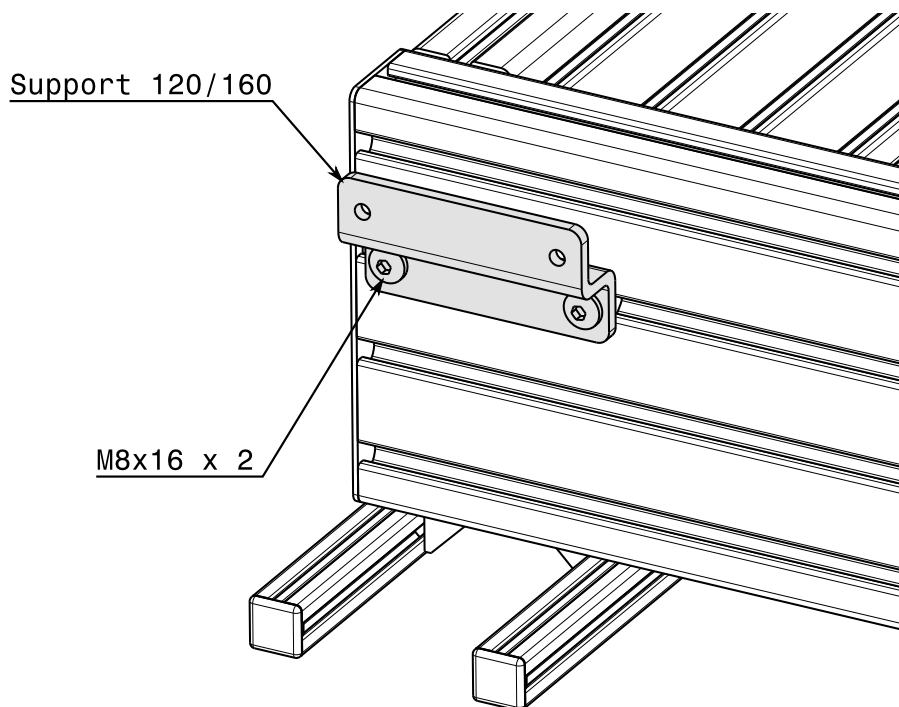


図 14: サポートブラケットを取り付けます。

各アクチュエータを、M5x25 mm ネジ、M5 ナット、ワッシャー、プラスチックスペーサーを用いて、それぞれのサポートブラケットに取り付けます。アクチュエータと位置が合うように、サポートブラケットの位置を調整する必要があります。

各アクチュエータは、左右 1 本ずつ、合計 2 本の M5x25 mm ネジでサポートブラケットに固定します。

この手順を合計 8 回、各アクチュエータにつき 2 回ずつ繰り返します。

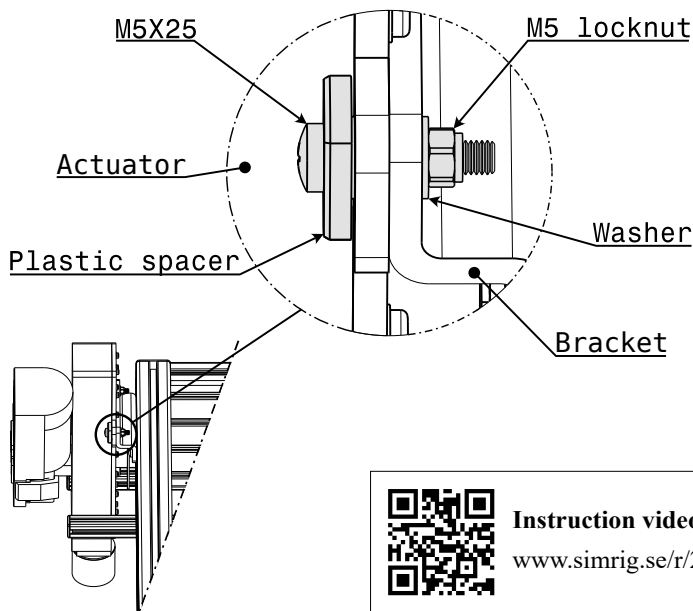


図 15: アクチュエータをサポートブラケットに取り付けるために必要なハードウェア。

おめでとうございます。すべてのアクチュエータがリグにしっかりと固定されました。

これまでに取り付けたすべてのネジとナットを点検し、締め付けてください。樹脂部品にネジ止めしている箇所は、やさしく締め付けてください。

9.4.3 80x40 および 40x40 リグ用サポートブラケットの取り付け

各アクチュエータの下に T8M8 T ナットを 2 個挿入します。この手順を 4 回、各アクチュエータにつき 1 回ずつ繰り返します。

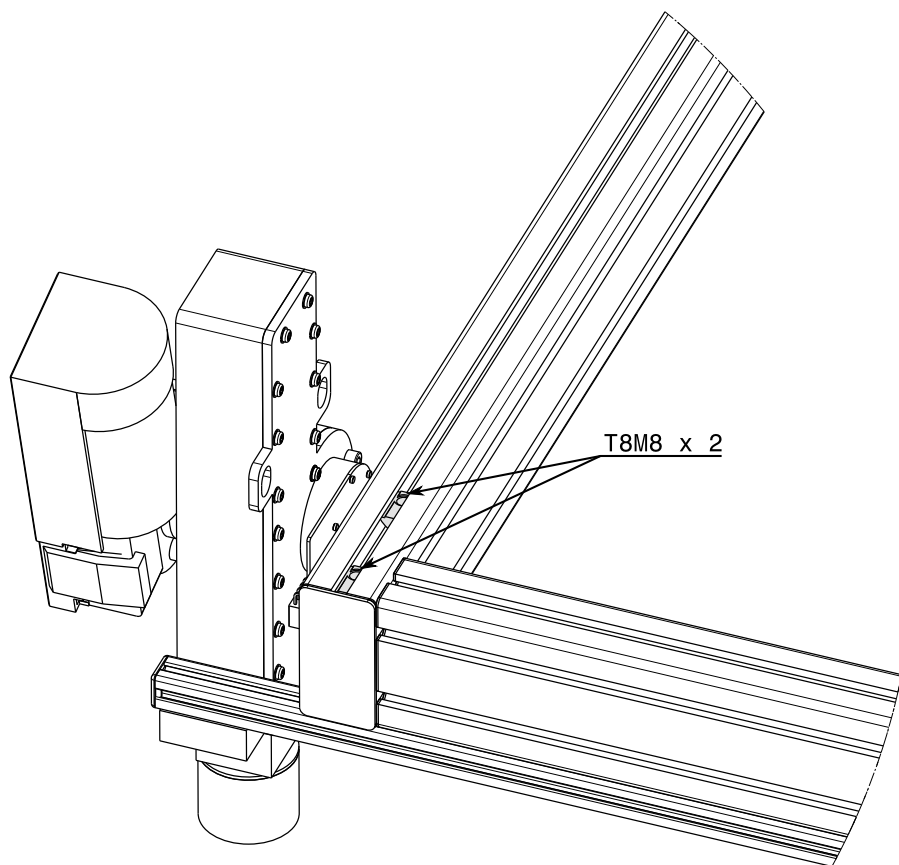


図 16: アクチュエータ前方に T8M8 を 2 個挿入します。

以下のハードウェアを使用して、サポートをリグに、アクチュエータをサポートに取り付けます。この手順を 4 回、各アクチュエータにつき 1 回ずつ繰り返します。

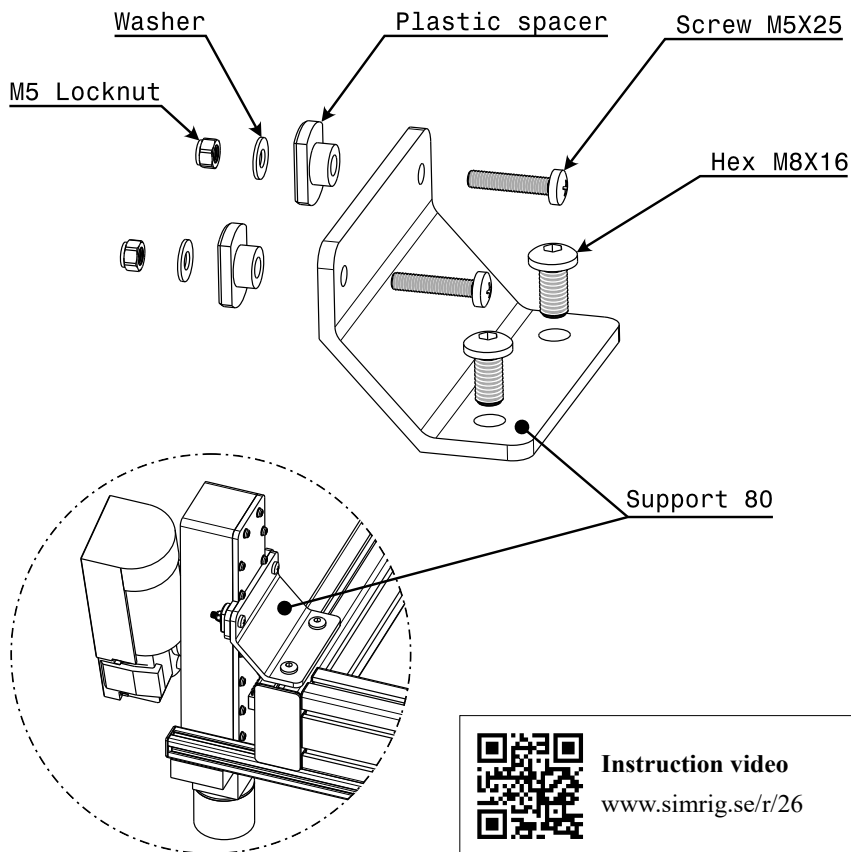


図 17: アクチュエータ前方に T8M8 を 2 個挿入します。

おめでとうございます。すべてのアクチュエータがリグにしっかりと固定されました。

これまでに取り付けたすべてのネジとナットを点検し、締め付けてください。樹脂部品にネジ止めしている箇所は、やさしく締め付けてください。

9.5 EasyBracket を使用してアクチュエータを取り付ける

この節では、EasyBracket と樹脂製サポートを使用して SIMRIG のアクチュエータをリグに取り付ける方法を説明します。EasyBracket はアクチュエータにあらかじめ取り付けられています。

まず、リグを床から持ち上げます。床から少なくとも 15 cm のクリアランスを確保できるよう、スペーサーの上にリグを載せてください。

目標は、アクチュエータを長方形になるように取り付けることです。後方のアクチュエータは可能な限り後ろに配置します。間隔は次の図を参考にしてください。

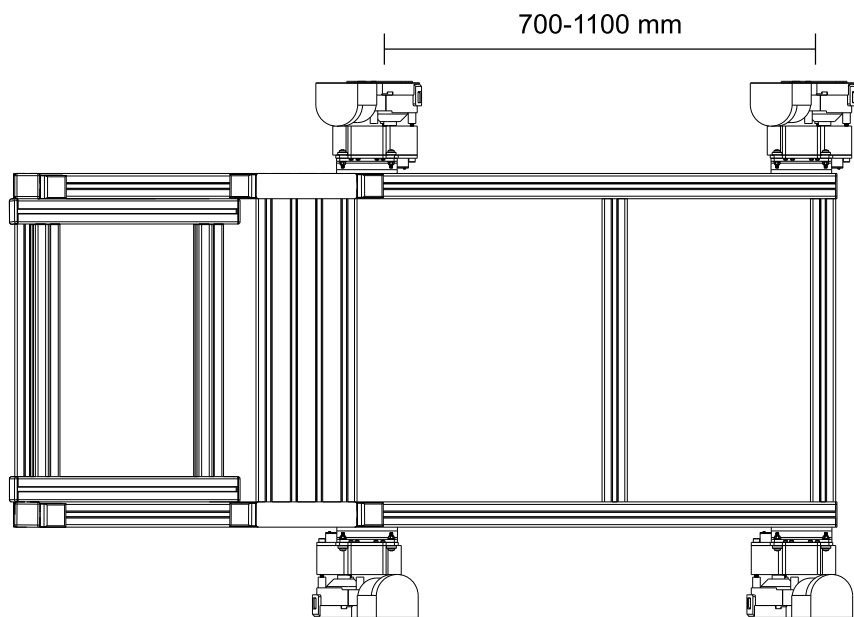


図 18: 上から見たアルミ製リグ。

一部のリグでは、アクチュエータと干渉する場合に支柱を移動する必要があります。あるいは、支柱の前方にアクチュエータを取り付けることも検討してください。安定性の問題を避けるため、可能であればリグの前方寄りに取り付けることを推奨します。

アクチュエータをリグに取り付ける前に、いくつかの下準備が必要です。最初の工程は防振ダンパーの取り付けです。各アクチュエータの底部にダンパーを取り付けます。

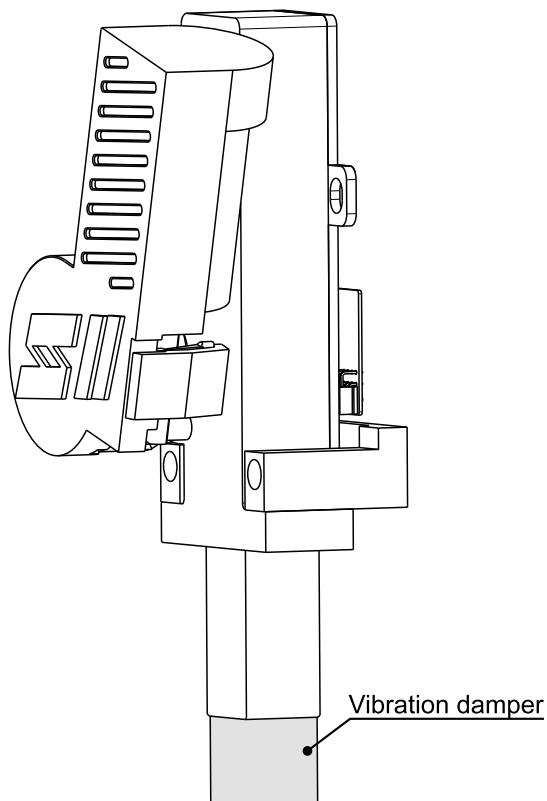
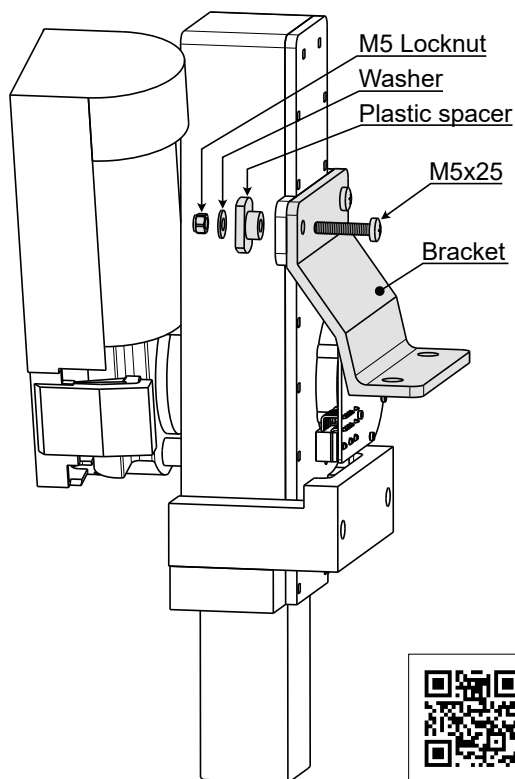


図 19: ダンパーはアクチュエータの底部にねじ込みます。

次の工程はリグに依存します。樹脂製サポートブラケットはリグのサイズに合わせて設計されており、取り付け方法も異なります。

9.5.1 40x80 リグ用の手順

下図のハードウェアを使用して、各アクチュエータに樹脂製サポートブラケットを取り付けます。



Instruction video

www.simrig.se/r/27

図 20: 40x80 サポートブラケットをアクチュエータに取り付けます。

ブラケットは、M5x25 ネジ 2 本、スペーサー 2 個、ワッシャー 2 枚、ロックナット 2 個で固定します。図は片側のみを示しています。ネジは締めすぎないでください。

ヒント：手が届きやすい今のうちに、8 ピンケーブルの片端をアクチュエータに接続しておくといでしょう。詳細は 9.8.3 を参照してください。

図 18 を参照し、各アクチュエータ位置に M8T8 T ナットを 4 個挿入して、リグへの取り付け準備をします。上段の-slot に 2 個、最下段の-slot に 2 個の T ナットを挿入します。これらの T ナットでアクチュエータを固定します。

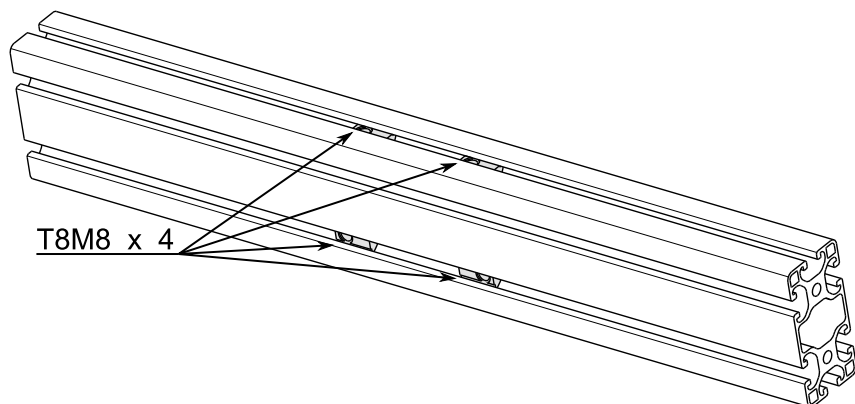


図 21: アクチュエータを固定するために、40x80 プロファイルに M8T8 T ナットを 4 個挿入します。

上段-slot の 2 個の T ナットと樹脂製サポートブラケットを用いてアクチュエータの位置を合わせます。樹脂製サポートブラケットに M8x16 ボルトを 2 本通します。正しく行われていれば、アクチュエータはその場に保持されます。次に、各 M8x80 ボルトに Nordlock ワッシャーを 1 個ずつセットし、EasyBracket の底面から挿入します。

Nordlock ワッシャーの向きに十分注意してください。ワッシャーは 2 枚一組です。両方のパーツが揃っており、粗い溝が内側、細かい溝が外側になるように正しく向きを合わせることが極めて重要です。



図 22: Nordlock ワッシャーは中央で分割された 2 枚で 1 組です。必ず両方のパーツがあることを確認してください。

時間をかけて、M8x80 ボルトを T ナットにねじ込み、24Nm で締め付けてください。その後、上側の M8x16 ボルト 2 本を締め付けます。

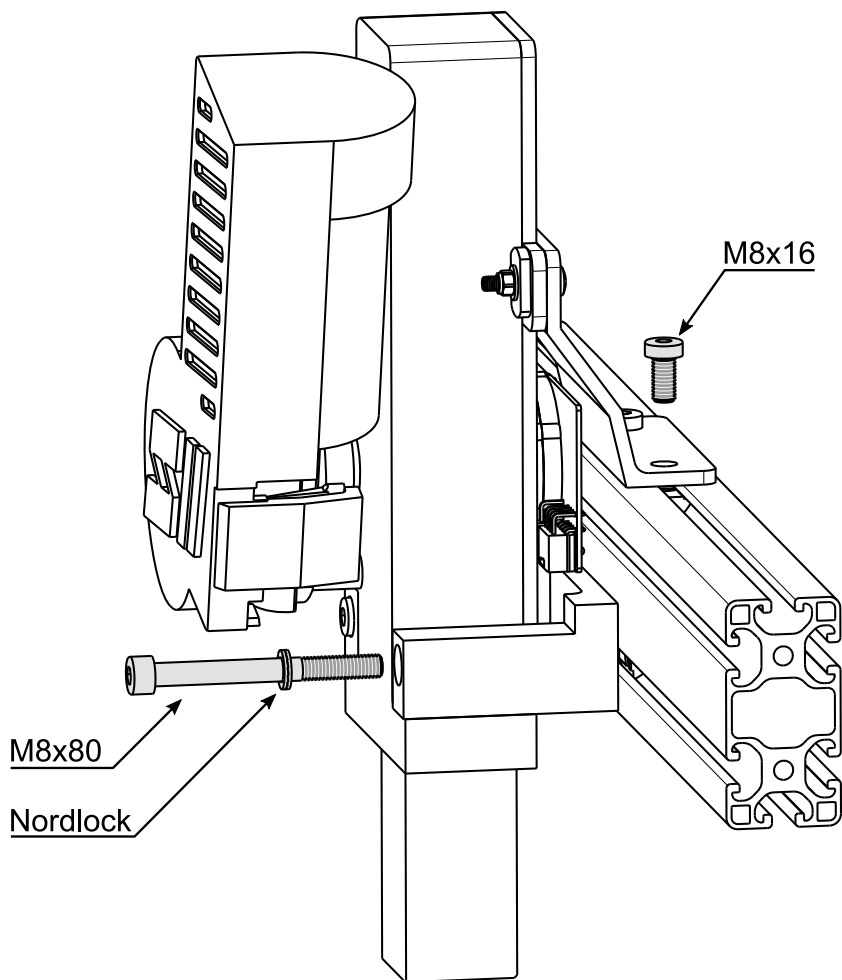
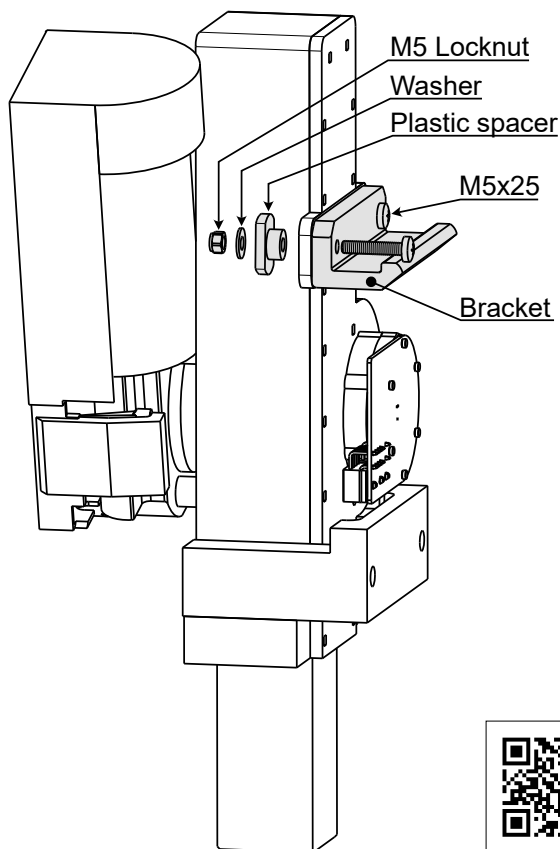


図 23: アクチュエータの取り付けには、M8x80 ボルト 2 本、Nordlock ワッシャー 2 個、M8x16 ボルト 2 本を使用します。

9.5.2 40x160 リグ用の手順

下図のハードウェアを使用して、各アクチュエータに樹脂製サポートブラケットを取り付けます。



Instruction video
www.simrig.se/r/28

図 24: 40x160 サポートブラケットをアクチュエータに取り付けます。

ブラケットは、M5x25 ネジ 2 本、スペーサー 2 個、ワッシャー 2 枚、ロックナット 2 個で固定します。図は片側のみを示しています。ネジは締めすぎないでください。

ヒント：手が届きやすい今のうちに、8 ピンケーブルの片端をアクチュエータに接続しておくとい良いでしょう。詳細は 9.8.3 を参照してく

ださい。

図 18 を参照し、各アクチュエータ位置に M8T8 T ナットを 2 個挿入して、リグへの取り付け準備をします。T ナットはプロファイルの最下段スロットに挿入します。これらの T ナットでアクチュエータを固定します。

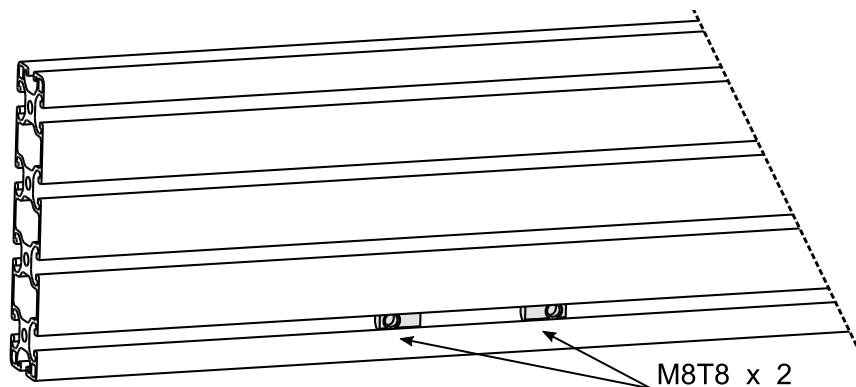


図 25: 40x160 プロファイルの最下段スロットに M8T8 T ナットを 2 個挿入します。

アクチュエータを前方に傾け、樹脂製サポートブラケットをプロファイル最上段のスロットに差し込みます。次に、EasyBracket がプロファイルに触れるまで、アクチュエータの下側を慎重に下ろします。正しく行われていれば、樹脂製サポートブラケットによってアクチュエータはその場に保持されます。

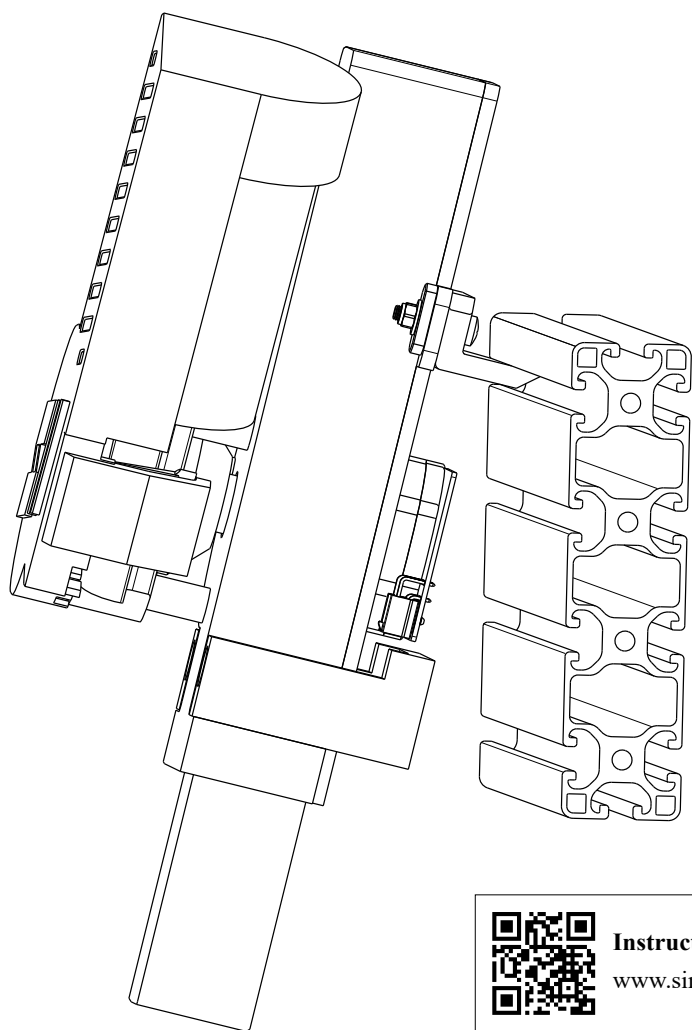


図 26: アクチュエータを傾け、樹脂製サポートブラケットを最上段スロットに差し込みます。

アクチュエータを T ナットに合わせて位置決めします。次に、各 M8x80 ボルトに Nordlock ワッシャーを 1 個ずつセットし、Easy-Bracket の底面から挿入します。

Nordlock ワッシャーの向きに十分注意してください。ワッシャーは 2 枚一組です。両方のパーツが揃っており、粗い溝が内側、細かい溝が外側になるように正しく向きを合わせることが極めて重要です。



図 27: Nordlock ワッシャーは中央で分割された 2 枚で 1 組です。必ず両方のパーツがあることを確認してください。

時間をかけて、ボルトをあらかじめ T ナットにねじ込み、24 Nm で締め付けてください。

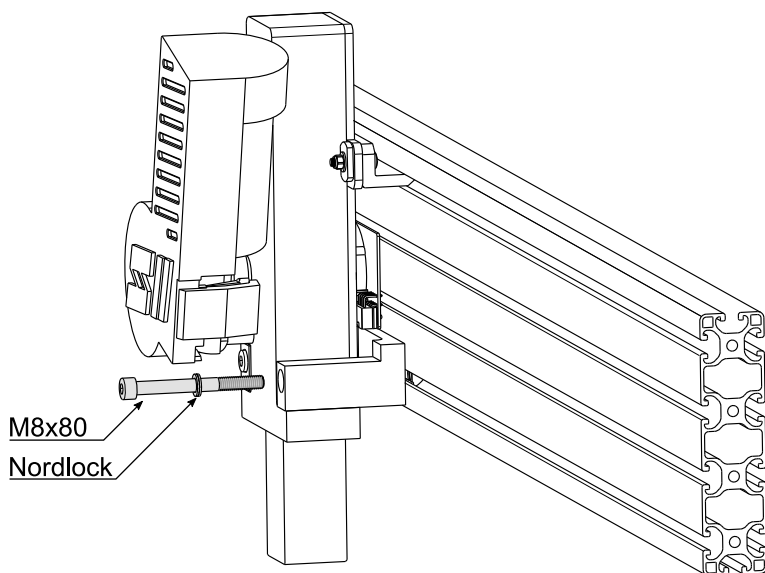


図 28: アクチュエータの取り付けには、M8x80 ボルト 2 本と Nordlock ワッシャー 2 個を使用します。

9.5.3 位置合わせと調整

4 基のアクチュエータを長方形に保つことが重要です。メジャーを使用して、すべてのアクチュエータが正しい位置にあるか確認してください。

リグ後端から後方アクチュエータまでの距離を測定します。左右で同じ距離になっている必要があります。

リグ前端から前方アクチュエータまでの距離を測定します。左右で同じ距離になっている必要があります。

必要に応じてアクチュエータを調整します。

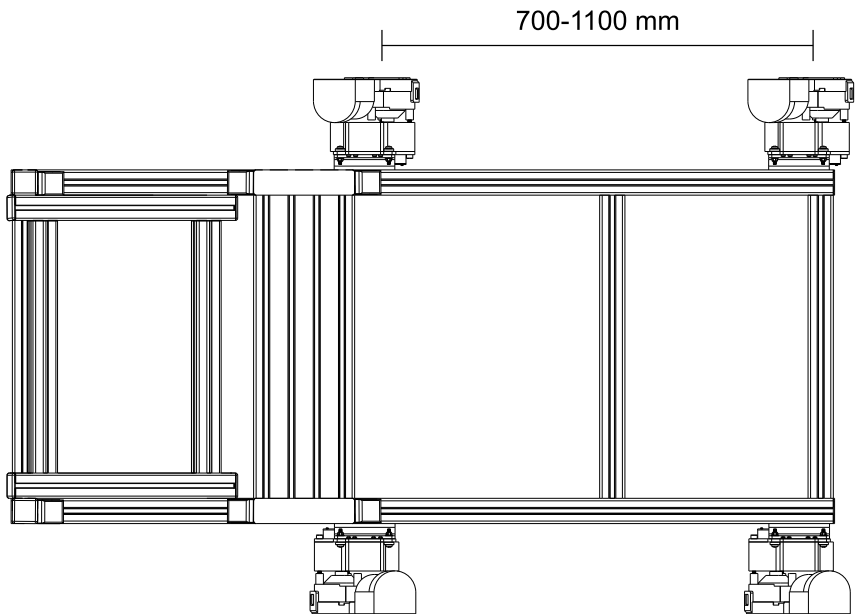


図 29: これらのアクチュエータは長方形に配置されています。

9.6 電子制御ユニットの取り付け

電子制御ユニット（ECU）をシートの下に配置し、フレームに取り付けます。ECU のふたが後方を向き、USB ポートが左側になる向きで設置してください。

M5x10 mm のネジ 2 本と T5M8 T ナット 2 個を使用して、ECU をフレームに取り付けます。

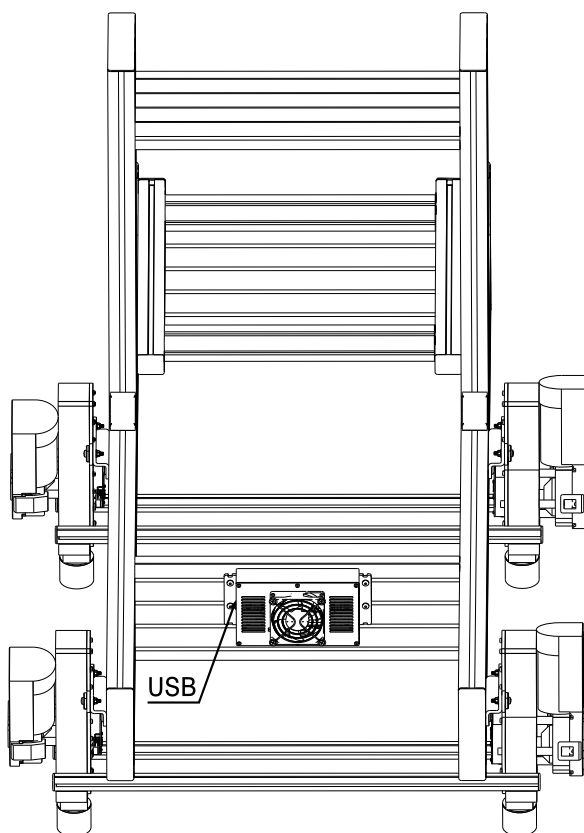


図 30: 後方から見たリグ。ECU は USB ポートが左側になるように取り付けます。

9.7 緊急停止の取り付け

付属の M5 ネジと T ナットを使用して緊急停止ボタンをリグに取り付けます。緊急停止ボタンは手の届きやすい位置に設置してください。

まず、手の届きやすい位置のリグに T8M5 T ナットを 2 個挿入します。次に、M5x10 ネジ 2 本を使用して緊急停止ボタンをリグに取り付けます。

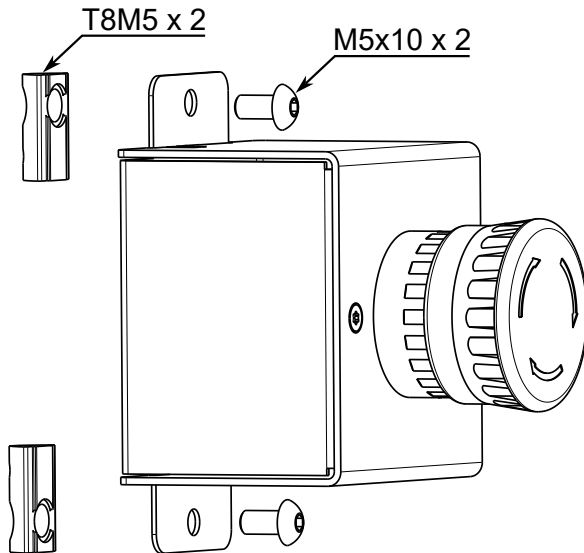


図 31: 緊急停止ボタンの取り付けには、T8M5 T ナット 2 個と M5x10 ネジ 2 本を使用します。

緊急停止ボタンを ECU の *E-stop* ポートに接続します。ポート名は図 2 を参照してください。

9.8 電気配線

接続するケーブルは全部で 6 本あります。

- ECU から各アクチュエータへ 4 本のアクチュエータケーブル
- ECU から PC へ USB ケーブル
- 電源装置 (PSU) から ECU へ低電圧電源ケーブル
- 壁の主電源コンセントから電源装置 (PSU) へ高電圧ケーブル

すべてのケーブルには適切なケーブルマネジメントとストレインリリーフが必要です。モーションシステムは大きく動作します。この動きは、固定されていないケーブル、とりわけコネクタに摩耗や損傷を引き起こします。付属のケーブルクリップと結束バンドを必ず取り付けてください。詳細は 節 9.8.4 を参照してください。

保守、分解、または組み立ての前に、必ず電源装置の主電源を切断してください。

保守、分解、または組み立ての前に、必ず ECU から USB を取り外してください。

9.8.1 USB ケーブルを取り付ける

USB ケーブルを PC と ECU の USB ポートに接続します。ポート名は 図 2 を参照してください。

USB 2.0 以上のポートを使用してください。USB ハブの使用は避けてください。

ECU 側の接続部で USB ケーブルにストレインリリーフを施すため、ケーブルクリップと結束バンドを使用してください。

9.8.2 低電圧電源ケーブルを取り付ける

PSU を主電源から切断してください。

低電圧電源ケーブルを ECU 右下隅の黒いコネクタに接続します。ポート名は 図 2 を参照してください。次に、もう一方の端を PSU に接続します。



図 32: 低電圧電源ケーブル。

9.8.3 アクチュエータケーブルを取り付ける

ECU と 4 基のアクチュエータの間を、8 ピンケーブル 4 本で接続します。

ECU のふた側（USB ポートが左側になる向き）を正面にして、次のように接続します。

- 左前 (LF) モーターを左上ポートへ
- 左後 (LR) モーターを左下ポートへ
- 右前 (RF) モーターを右上ポートへ
- 右後 (RR) モーターを右下ポートへ



図 33: 8 ピン Molex ケーブル。

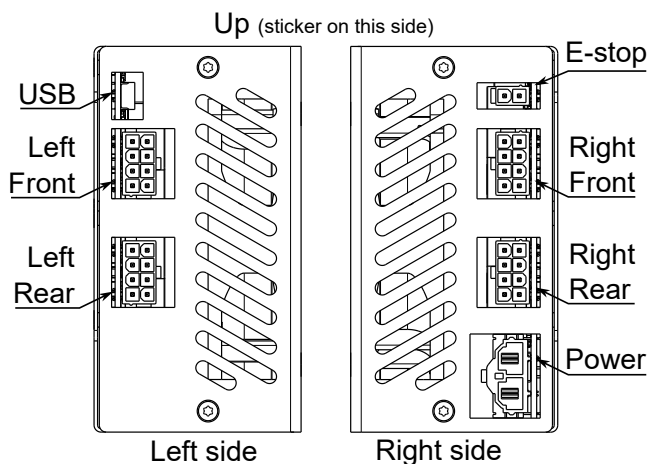


図 34: ECU のポート。

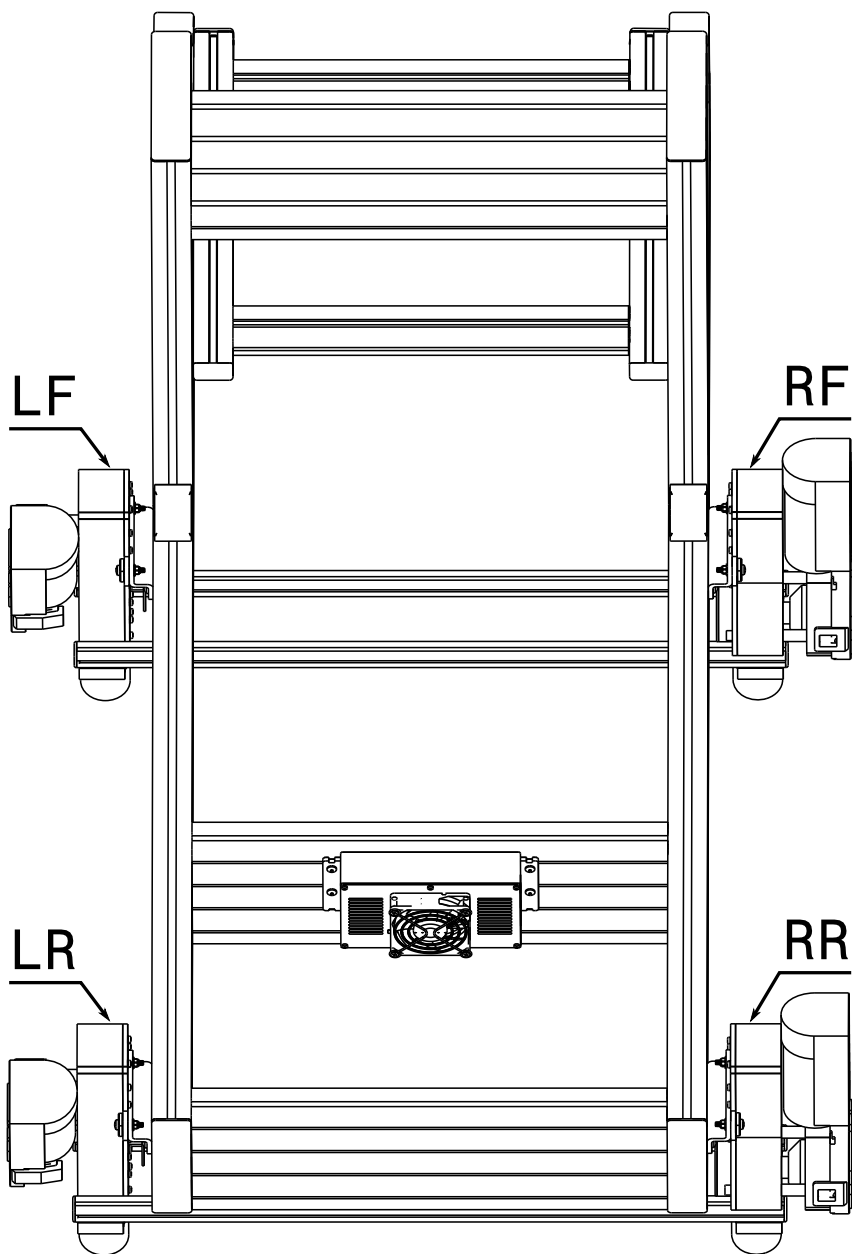


図 35: 4 基のアクチュエータの名称。8 ピン Molex ケーブルで ECU の対応するポートに接続します。

9.8.4 ケーブルマネジメント

ケーブルの改造や分解は行わないでください。スリーブを追加しないでください。

良好なケーブルマネジメントは長寿命化にとっても重要です。適切なストレインリリーフにより、コネクタの摩耗や損耗を防げます。

各ケーブルをコネクタの近くで堅固な固定点に取り付けることが絶対に重要です。 良い例として、アルミプロファイルに結束バンドで巻き付けて固定します。下の 図 36 を参照してください。

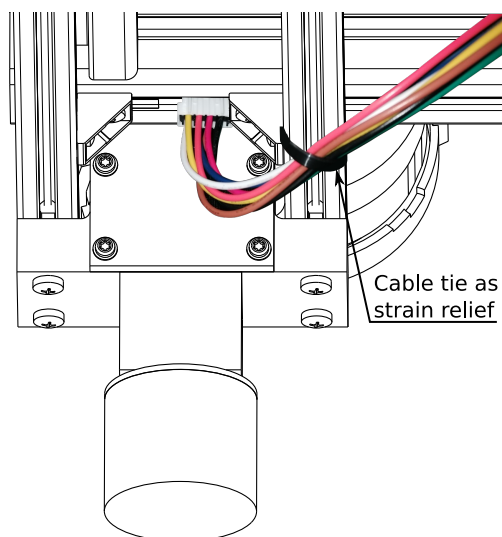


図 36: 結束バンドでコネクタ付近のケーブルをしっかり固定します。ケーブルが所定の位置にロックされ、コネクタの摩耗や損耗が軽減されます。

モーションシステムは長時間にわたり大きく動きます。適切なストレインリリーフがないと、この動きがケーブルやコネクタに伝わり、摩耗を招きます。すべてのケーブルは可能な限り動かないように所定の位置にロックする必要があります。特にコネクタ付近が重要です。

EasyBracket を使用するシステムでは、各アクチュエータ付近に付属のケーブルクリップを 1 つ取り付けます。その上で結束バンドを使用してケーブルをしっかりと固定してください。

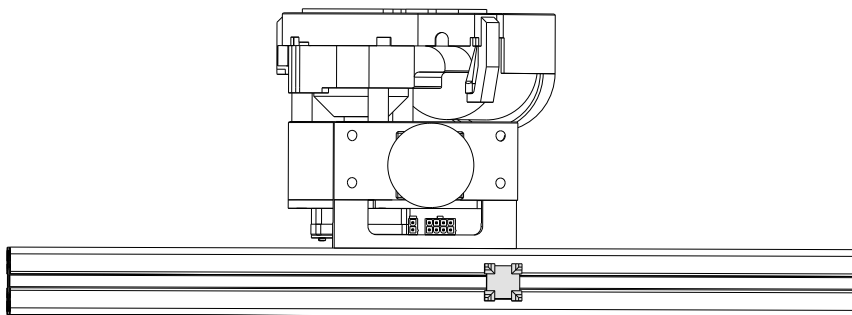


図 37: 付属のケーブルクリップを使ってケーブルを整理します。

次の位置の近くに結束バンドを取り付けてください:

- Molex ケーブルがアクチュエータに接続される箇所（図 36 参照）
- Molex ケーブルが ECU に入る箇所
- 電源ケーブルが ECU に入る箇所
- USB ケーブルが ECU に入る箇所
- E-stop ケーブルが ECU に入る箇所

適切なストレインリリーフには、最初のクランプ位置とコネクタの間にたるみを残すことも含まれます。上の写真では、ケーブルは弓なっています。コネクタとクランプ位置の間を最短経路で通っていません。代わりに、コネクタの下に余長を設けています。

9.9 調整

この段階で、ソフトウェアをインストールし、*Axis Tester* を実行し、荷重分布の調整を行う準備ができています。

前後のアクチュエータに荷重を均等に分配することが重要です。これは寿命と性能を大幅に向上させます。荷重分布を調整することでこれを実現します。

節 10.5 に記載のとおりソフトウェアを使用して荷重分布を測定します。その後、分布が可能な限り均等になるまでシートを前後に移動します。場合によってはステアリングユニットやペダルを移動する必要があります。アクチュエータを移動するのも有効です。例えば、後方のアクチュエータを前方へ移動すると、前方アクチュエータから後方へ荷重を移すことができます。

目標は前方アクチュエータに 50 %、後方アクチュエータに 50 % の荷重です。± 5 % 程度で問題ありません。

10 ソフトウェアとドライバ

ソフトウェアとドライバをダウンロードするには www.simrig.se/sw にアクセスしてください。

ECU に記載されているシリアル番号を控えてください。次のようなラベルが貼られているはずです。



シリアル番号は左下隅に記載されています（上の例では XXX-XXX-X-XXX）。

SIMRIG Control Center をダウンロードしてインストールします。インストール中は FTDI ドライバも必ずインストールしてください。

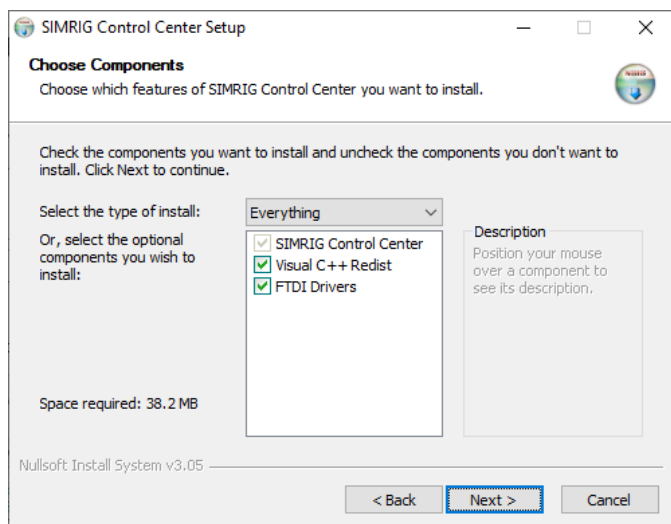


図 38: SIMRIG Control Center のインストーラー。

10.1 初回起動

SIMRIG Control Center を起動してください。モーションシステムを使用している間は常にバックグラウンドで動作している必要があります。初回起動時は次の画面が表示されます。

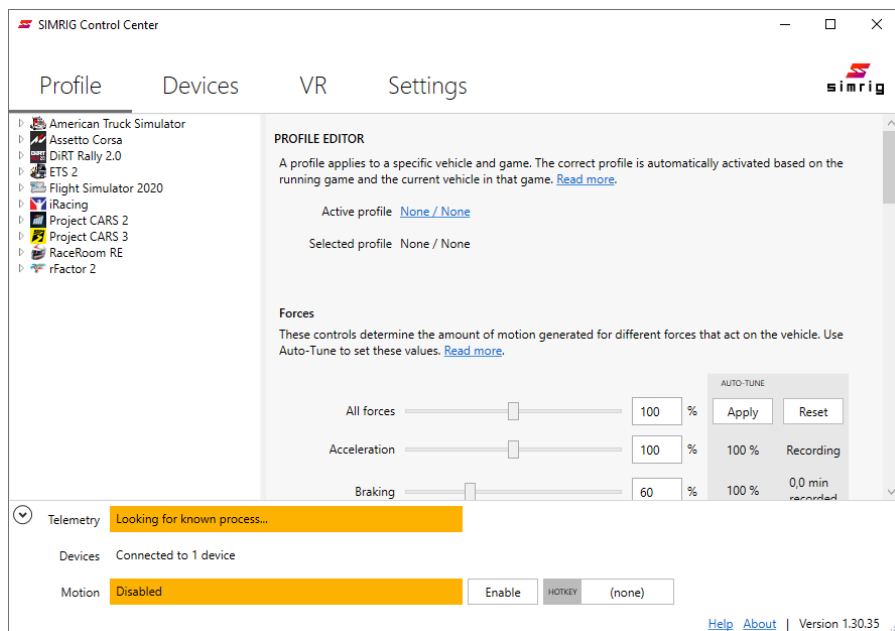


図 39: 初回起動時の SIMRIG Control Center。

システムには 1 台のデバイスが接続されています。画面下部のボックスおよび”Connected to 1 device” というメッセージで確認できます。

起動時はモーションが無効になっています。モーションを有効にするには *Enable* ボタンを手動で押す必要があります。

現在はテレメトリが利用できないため、”Looking for known process…” と表示されています。対応ゲームを起動するとこのメッセージは消えます。

テレメトリとは、ゲームから生成されるモーションデータのことで、対応しているゲームは、モーションシステムに「どのように」「いつ」動くかを伝えるテレメトリを出力します。

ソフトウェアにはあらかじめいくつかの車両が構成済みで用意されています。初めての場合は次のいずれかを試すことをおすすめします。

ゲーム	車両
Assetto Corsa	BMW M3 E30 Group A
Assetto Corsa Competizione	Porche 911 Cup
iRacing	Global Mazda MX-5 Cup Ferrari 488 GT3
Microsoft Flight Simulator	Cessna 152
Project CARS 2	Chevrolet Camaro Z/28 '69
Race Room Racing Experience	Volvo 240 Turbo

表 2: そのまま使用できることが確認されている、あらかじめ構成済みのゲームと車両。

10.2 ゲームの設定

一部のゲームはそのままでは動作しません。初期設定が必要です。詳しくはオンライン取扱説明書 www.simrig.se/sw を参照してください。

10.3 プロファイル

各車両には固有のプロファイルが割り当てられます。プロファイルの目的は、シミュレートされた力をモーションにどのように変換するかを制御することです。車によって挙動は異なり（速いものもあれば遅いものもあります）、それぞれ固有のプロファイルと設定が必要です。プロファイルを正しく作成し、適切にチューニングすることは非常に重要です。これはゲーム内イベントに対するモーションシステムの挙動と応答を決定します。

最も重要なゲーム内イベントは車両の加速です。したがって、多くのプロファイル設定は、加速と、各方向の加速に対するシステムの感度に関するものです。

ソフトウェアの *Auto Tune* 機能は、走行中にテレメトリデータを記録してベースラインのプロファイルを生成するように設計されています。アルゴリズムは車両に作用する力を分析してプロファイルを生成できます。生成されるプロファイルは、クリッピングを最小限に抑えつつ可動域を最大化することを目指します。

詳しくはオンライン取扱説明書 www.simrig.se/sw を参照してください。

10.4 Axis tester

ゲームを使わずに *Axis Tester* でシステムをテストできます。このツールは *Devices* ページから使用できます。

1. *Devices* ページを開く
2. お使いの *SIMRIG* モーションシステムを見つける
3. *Device options* を押す
4. *Launch Axis Tester* を押す

10.5 Load estimator

Load Estimator を使用して、システムの荷重分布を測定できます。このツールは *Devices* ページから使用できます。

1. *Devices* ページを開く
2. お使いの *SIMRIG* モーションシステムを見つける
3. *Device options* を押す
4. *Launch Load Estimator* を押す

Load Estimator 実行中はシートに着座してください。

11 保守

保守、分解、または組み立ての前に、必ず電源装置の主電源を切断してください。

保守、分解、または組み立ての前に、必ず ECU から USB を取り外してください。

11.1 清掃

乾いた布で清掃してください。水や金属ブラシなど電気を通す清掃用品は使用しないでください。

11.2 定期点検

すべてのネジを定期的に点検し、確実に締まっていることを確認してください。

すべてのケーブルを定期的に点検してください。ケーブルの擦れや不要な機械的摩耗を避けるため、すべてのケーブルがリグにしっかり固定されていることを確認してください。ケーブルが折れ曲がったり、過度な張力がかかったりしていないことを確認してください。

すべてのコネクタを定期的に点検し、ソケットにしっかりと挿入されていることを確認してください。

緊急停止を定期的に点検してください。緊急停止ボタンを押し、意図どおりに動作することを確認してください。

11.3 ヒューズの交換

ECU には定格 7.5 A のミニブレードヒューズが 4 個搭載されています。交換品はお近くの自動車部品店で入手できます。参考までに Little Fuse のパーツ番号は 029707.5WXNV です。

12 テクニカルサポート

SIMRIG Control Center の詳細な取扱説明書は www.simrig.se/sw にオンラインで掲載されています。

12.1 製造元

SIMRIG AB

Web www.simrig.se

メール info@simrig.se

電話 +46 760 22 45 50

お電話の受付時間はスウェーデン時間（CET）の 9:00～16:00 です。
対応言語は英語およびスウェーデン語です。