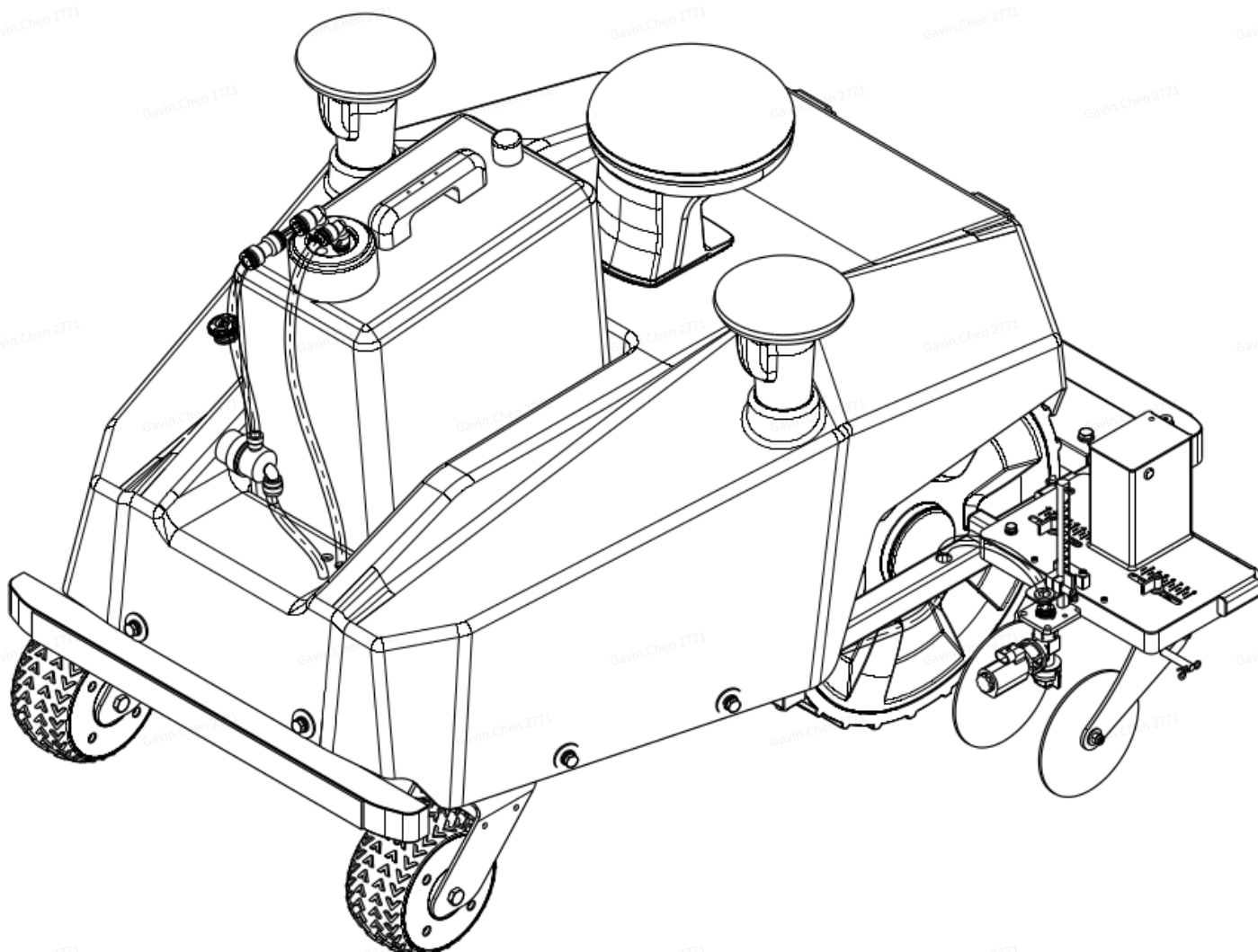


RLM01 ラインマーキングロボット取扱説明書

V1.3 (JP) 新構造



FJDYNAMICS
丰疆智能



RLM01 ラインマーキングマシン

取扱説明書



2025-12 | Rev. 1.3

著作権表示:



このマニュアルに含まれるすべてのコンテンツは、鋒江インテリジェンスに著作権があり、複製、抽出、再利用、転載などのあらゆる形態の行為は禁止されています。

このマニュアルが更新された場合、別途通知は行われません。

改訂履歴:

バージョン	日付	改訂内容
1.0	2025.01	初版
1.1	2025.05	改訂箇所の説明
1.2	2025.07	改訂箇所の説明
1.3	2025.12	改訂箇所の説明

使用前に必ずお読みください:

	このユーザーマニュアルに厳格に従って操作してください!
	不適切な使用は、デバイスの損傷や性能低下につながる可能性があります。 使用中に何か問題があれば、速やかにサービススタッフにご連絡ください。

免責事項:

- あなたが購入する製品、サービス、または機能は、商業契約および契約条件の対象となります。このマニュアルに記載されている特定の製品、サービス、または機能は、あなたの購入または使用の範囲内に含まれない場合があります。契約に別段の定めがない限り、豊江インテリジェンスは、このマニュアルの内容に関して明示または黙示の表明を行いません。
- このマニュアルは、製品のアップグレードやその他の理由により更新される場合があります。豊江インテリジェンスは、事前の通知なしにこのマニュアルを変更する権利を留保します。
- このマニュアルは、使用ガイドとしてのみ提供されています。豊江インテリジェンスは、このマニュアル内の情報の正確性と信頼性を確保するためにあらゆる努力を払っていますが、それが完全に誤りや脱漏がないことを保証することはできません。また、このマニュアル内のすべての情報は、明示的または黙示的な保証を構成するものでもありません。

安全注意事項



この記号は重要な安全指示を示しています。これらの指示に従わないと、オペレーターやその他の関係者の人身安全や財産に危険が及ぶ可能性があります。ラインマーキングマシンを操作する前に、このマニュアルのすべての指示を読み、理解してください。

以下のシグナルワードの意味に基づいて、この製品に関連するリスクレベルを評価する

安全警告記号	シグナルワード	説明
	危険	回避しない場合、死亡または重傷につながる可能性のある緊急かつ危険な状況を示します。
	警告	回避しない場合、死亡または重傷を招く可能性のある危険な状況を示します。
	注意	(安全警告記号なし)は、財産損失につながる可能性のある状況を示します。



警告

この機械を使用する前に、必ずこのマニュアルに記載されているすべての安全指示、安全警告記号の内容を含め、読み理解してください。このマニュアルに記載されている警告や指示が理解できない場合は、この製品を使用しないでください。この機械は、このマニュアルおよびラインマーキング機に印刷されている安全標識を読み、理解し、遵守し、かつ現地の規制に定められた年齢要件を満たす人員のみが使用することができます。



警告

この機械を使用する際には、爆発、感電、火災、その他の重大な人身事故のリスクを軽減するため、常に基本的な安全対策を遵守する必要があります。



警告

ペースメーカーなどの電子医療機器を装着している方は、この製品を使用する前に医師に相談する必要があります。心臓ペースメーカーの近くで電気機器を操作すると、ペースメーカーの干渉や誤作動を引き起こす可能性があります。

注意

使用するマーキング塗料は、現地の法令に準拠するものとします。

注意

マーキングペイントは、排出または処分する際には、地方法規に準拠するものとします。

注意

修理は資格のある保守技術者のみが行うことができます。修理については、最寄りのディーラーにご連絡いただくことをおすすめします。修理中は、交換には同一部品のみを使用する必要があります。

- 組立や操作を試みる前に、必ずこのマニュアルに記載されているすべての指示と警告を読み、理解し、遵守してください。
- すべての制御装置とその正しい操作方法に慣れ、装置の動作を迅速に停止し、すべての制御装置を切断する方法を知ってください。
- 子供や訓練を受けていない大人にこの機器の操作や修理をさせないでください。
- 地方法規によりオペレーターの年齢が制限される場合があることにご注意ください。そのため、地方法律で定められたユーザー年齢要件に従ってください。
- このマニュアルに記載されていない状況が発生した場合、慎重に判断し、アフターサービスに連絡して支援を求めてください。

目次

1. 製品概要
2. 構造および設置ツール
3. インストール
4. 使用前の準備
5. RTK基準局を設置する
6. 使用説明
7. 割り当てに関する注意事項
8. メンテナンス
9. トラブルシューティング
10. 廃棄物処理
11. ストレージ

1. 製品概要

1.1 序論

このインテリジェントなラインマーキングマシンは、現代のスポーツフィールドに特化した高効率なラインマーキング設備です。電氣化をコアとする動力源を持ち、従来の燃料駆動の設備と比

べて、環境にやさしいだけでなく、メンテナンスコストと騒音公害を削減します。RTK高精度測位システムを搭載しており、センチメートルレベルの精密なラインマーキングを実現し、最も複雑なフィールドレイアウトやラインデザインでも正確に再現し、フィールドラインがプロレベルの基準を満たすことを保証します。

このラインマーキングマシンは、サッカー場、バスケットボールコート、陸上競技場など、あらゆる種類のスポーツフィールドに適しており、容易に対応できます。さらに、作業効率が非常に高く、ラインマーキング時間を大幅に短縮し、フィールド使用への影響を最小限に抑え、スポーツフィールドをより迅速に使用可能にすることができます。

1.2 仕様

長さ × 幅 × 高さ	1074×1015×707mm
重量 (バッテリーを除く)	76kg
動作温度範囲	5~40°C
防水・防塵保護等級	IPX3
メイン素材	Q235/SPCC/ABS
塗料バケツ容量	20L/25L
ライン速度	(1~3) km/h
線幅の調整範囲	6~17cm
ノズル高さ調整範囲	3~11cm (地面からの相対的な高さ)
定格電力	100W
定格電圧	48 V
最大入力電流	10 A
満充電運転	5時間 (0.5kWhバッテリー)/10時間 (1kWhバッテリー)

2. 構造および設置ツール

!	注意: 本マニュアルに記載されている商品は一般的な構成のものであり、実際に受け取った商品とは若干異なる場合があります。実物を参照してください。
---	--

2.1 荷積書

シリアル番号	名前	数量		シリアル番号	数量	名前	
1	ホスト	1		14	4	クイックリリースキャップガスケット	
2	保証書	1		15	1	プレフィルター	
3	適合証	1		16	1	ダイヤフラムポンプ	
4	丸口クイックリリースキャップ	2		17	1	充電器	
5	ドリップキャップ	2		18	1	六角レンチ (2号)	
6	フラットマウスクイックリリースキャップ	2		19	1	六角レンチ (2.5号)	
7	ファンノズル	2		20	1	六角レンチ (4号)	
8	ノズル	2		21	1	両頭オープンエンドレンチ (10番)	
9		2		22	1		

	スプレーヘッドフィルター					両頭オープンエンドレンチ (13番)	
10	バッテリー充電アダプター配線ハーネス	1		23	1	電圧コンバーター	
11	気管コネクタノズル	1		24	1	ソケットレンチ	
12	防滴ダイヤフラム	3		25	2	六角ボルト	
13	10インチタブレットコンピュータ	1					

3. インストール

3.1 安全注意事項



人身事故や機器の損傷を避けるため、設置前に必ずこのマニュアルに記載されている安全推奨事項を注意深く読んでください。

以下の安全推奨事項は、すべての可能性のあるリスクシナリオを網羅することはできないことにご注意ください。

設置および解体の安全性

1. 雨や雪の天候条件は機器の運用に適さないため、そのような条件下では設置しないでください。
2. 暗く湿った場所などの場所での設備の設置は厳禁です。
3. 取扱説明書に記載されている正しい取付方法に従って、機器の取付と取り外しを行ってください。
4. 設置および分解の前に、必ずすべての電源をオフにし、バッテリー端子ケーブルを取り外して、通電状態での分解による機器の損傷を防止してください。

3.2 電気安全

1. 電気作業を行う際には、現地の規制や基準に準拠する必要があります。関係するスタッフは、対応する作業資格を有していなければなりません。
2. 作業エリア内、例えば高圧線付近などに潜在的な危険があるかどうか、注意深く確認してください。
3. 設置前に、非常用電源スイッチの位置を把握しておく必要があります。事故が発生した場合、まず電源スイッチを切る必要があります。
4. 電源を切る必要がある場合は、必ず注意深くチェックし、デバイスが適切にシャットダウンされたことを確認してください。
5. 装置を湿気の多い場所に置かないでください。また、液体がラインマーキングマシンの内部に入らないようにしてください。
6. 不適切な電気作業や誤った電気作業は、火災や感電などの事故を引き起こし、人体に重大な、場合によっては致命的な怪我をもたらす、機器に損傷を与える可能性があります。
7. すべての接続ケーブルが良好な状態であることを確認してください。ケーブルが損傷している場合は、使用を中止し、新しいケーブルに交換してから再開してください。
8. 電動工具のプラグはコンセントに合わせる必要があります。プラグをいかなる方法でも改造しないでください。接地が必要な電動工具は、いかなるアダプタープラグも使用してはなりません。オリジナルのプラグと合致するコンセントを使用することで、感電のリスクを軽減することができます。

3.3 個人の安全

1. 電動工具を操作する際は、常に警戒心を持ち、現在の作業に集中し、常識に従ってください。疲れているときや、薬物、アルコール、または薬の影響を受けているときには、電動工具を操作しないでください。電動工具を操作中に一瞬の注意力の散漫が、深刻な人身事故につながる可能性があります。
2. 個人用保護具を使用してください。常にゴーグルを着用してください。ダストマスク、滑り止め靴、安全ヘルメット、または防音具などの保護具を適切な条件下で使用することで、人身事故を減らすことができます。
3. 誤作動を防止してください。電源および/またはバッテリーパックを接続する前、工具を持ち上げる前、または工具を運搬する前に、スイッチがオフの位置にあることを確認してください。
4. スイッチに指が触れている状態で充電する、または工具を取り扱う際にスイッチがオンになっていると、事故につながる可能性があります。
5. 電動工具を始動する前に、すべての可動式レンチまたは六角レンチを取り外してください。電動工具の回転部分に残された可動式レンチまたは六角レンチは、人身事故を引き起こす可能性があります。

- 腕を過度に伸ばさないでください。常にしっかりと立ち、体のバランスを保ってください。これにより、万一の事故が起きた場合でも、電動工具をよりよくコントロールすることができます。
- 服装規定。ゆるい衣服や宝石類を着用しないでください。髪や衣服を可動部から離してください。ゆるい衣服、アクセサリ、または長い髪が可動部に引っかかる可能性があります。
- 集塵・吸引設備用の接続装置がある場合は、適切に接続され、正しく使用されていることを確認してください。集塵設備を使用することで、粉塵に関連する危険を軽減することができます。
- たとえ頻繁に使用して慣れ親しんでいるからといって、そのツールの安全ガイドラインを軽視したり無視したりしてはいけません。いかなる怠慢も瞬時に深刻な怪我につながる可能性があります。

3.4 電動工具の使用と注意事項

- 電動工具を誤用しないでください。電動工具はその目的に応じて適切なものを使用してください。設計定格内で操作することにより、電動工具はより効率的かつ安全に作業を行うことができます。
- スイッチが故障している電動工具は使用しないでください。スイッチで制御できない電動工具は非常に危険であり、修理する必要があります。
- 電動工具の調整、付属品の交換、または保管を行う前に、必ず電源を切断し、および/またはバッテリーパック（取り外し可能な場合）を取り外す必要があります。この予防的な安全対策により、電動工具の誤作動のリスクが軽減されます。
- アイドル状態の電動工具は子供の手の届かないところに保管し、電動工具や関連する取扱説明書に不慣れた人員に対しては電動工具の操作を禁止します。訓練を受けていない状態で電動工具を使用すると危険を招くことがあります。
- 電動工具とその付属品をメンテナンスする。可動部品の位置ずれや詰まり、部品の損傷、および電動工具の動作に影響を与える可能性のあるその他の状態を確認する。損傷している場合は、使用前に電動工具を修理する必要がある。多くの事故は、電動工具の不適切なメンテナンスによって引き起こされる。
- これらの指示に従い、使用条件や内容に応じて電動工具、付属品などを使用してください。意図しない目的で電動工具を使用すると、危険につながる可能性があります。
- ハンドルと把持面を乾燥し、清潔に保ち、グリースが付着しないようにしてください。事故が発生した場合、滑りやすいハンドルと把持面は、工具の安全な操作と制御に影響を与える可能性があります。

3.5 メンテナンス

- 電動工具は、同じ交換部品を使用して、資格のある保守要員によって修理されなければなりません。これにより、電動工具の安全性が確保されます。

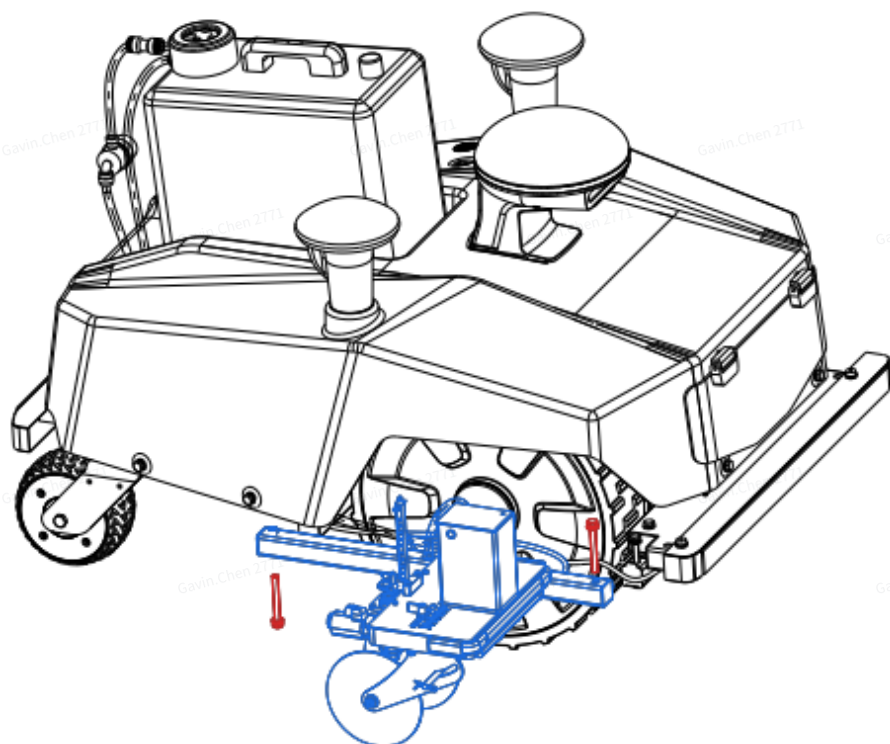
2. 損傷したバッテリーパックを自分で修理しないでください。バッテリーパックは、メーカーまたは認定修理サービス提供者によって修理する必要があります。

3.6 インストール手順

線引き機を平らで清潔な場所に駐車し、手袋を用意し、付属品ボックスから取り出し、整理し、取付工具や部品を配置します。

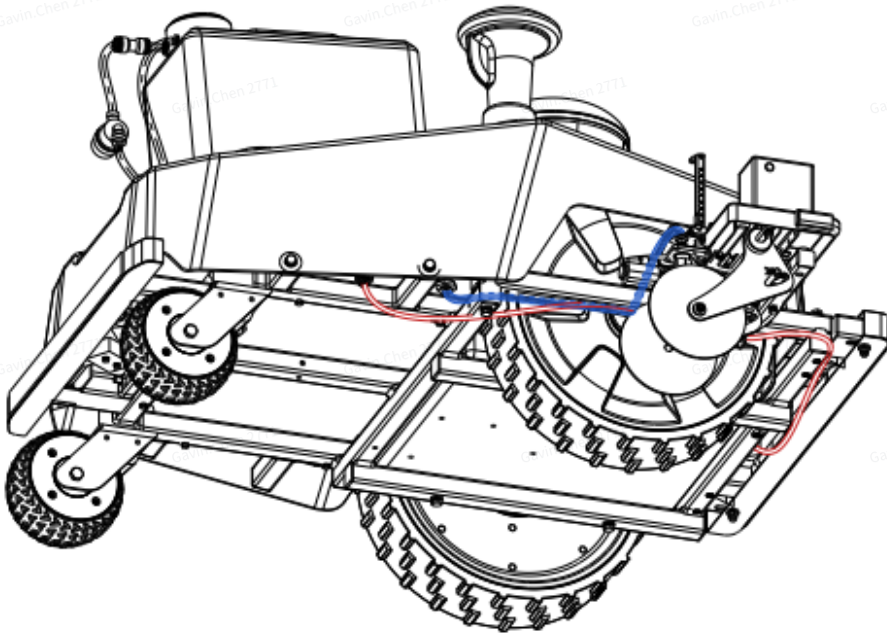
3.6.1 ノズルアセンブリを取り付ける

1. 工具箱の中からM8×70mmの六角穴付きボルトを2本見つけ、それを使ってノズルアセンブリをフレームに固定してください。



シリアル番号	アクセサリー名	数
1	六角ボルト	2

2. 車体下部のクイックリリースインターフェイスに電源コードと給水管を接続してください。



4. 使用前の準備

4.1 充電

4.1.1 バッテリーを充電する

- バッテリーを充電するには、以下が必要です。
 - 1個のRLM01バッテリー
 - 1個のバッテリー充電器
- 電池を電池収納部に挿入してください



- 充電器を接続してください



● 注意:

- バッテリー充電器にはON/OFF電源スイッチがありません。コンセントに差し込むと、バッテリー充電器はON状態になります。
- 壁のコンセントに差し込まれると（バッテリーが接続されている状態で）、充電インジケータの「赤色」のライトが点灯し、バッテリー充電器が充電を開始したことを示します。
- バッテリーが完全に充電されると、「緑色」のインジケータランプが点灯します。

4.1.2 タブレットの充電

- タブレットを充電するには、以下が必要です:

1個 x タブレット充電器

タブレット用TYPE-Cデータケーブル1本



- 充電器をコンセントに接続してください
- 充電中は、画面上のバッテリーアイコンに雷のシンボルが表示されます。

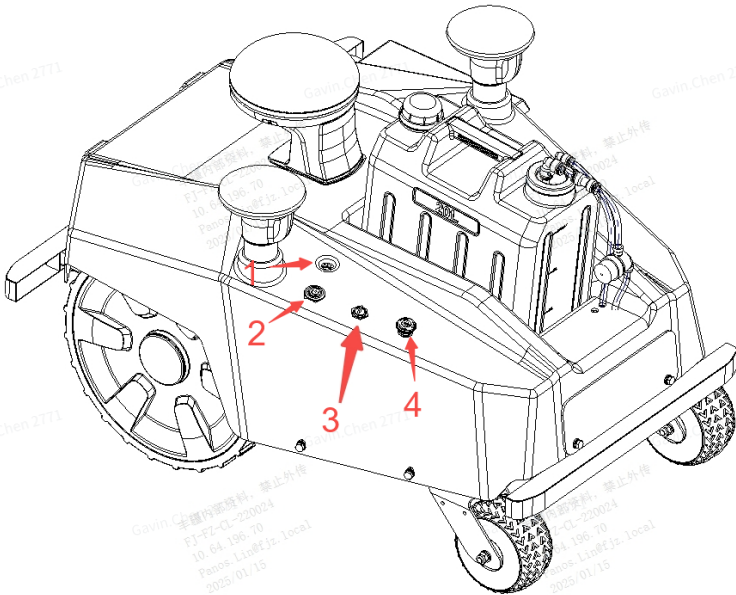
4.2 電源を入れる



● センサーとスイッチの紹介

- 雨滴センサーは、雨が降ったときにすぐにAPPにメッセージを送信することができます。
- 電源スイッチ、押すと電源が入り、緑色のライトが点灯します。再度ボタンを押すとリセットされ、車両全体が電源オフしてシャットダウンします。

- 塗装システムの手動操作：左回転は排気、右回転は塗装です。
- 非常停止スイッチ。非常停止スイッチが押されると、駆動輪モーターとポンプの電源が遮断され、作動を停止します。ボタンを時計回りに回して非常停止信号を解除します。通常の電源供給状態を回復することができます。



4.3 噴霧システムをテストする

- 塗料を選択する
 - 選択した塗料は、水性で、グラウンドの芝生に無害で、かつ現地の法令に準拠するものでなければなりません。
 - あなたは、即使用可能な塗料と水混合塗料のどちらかを選ぶことができます。スプレー塗装する際には、塗料の密度は1.2以下にする必要があります。水混合塗料の場合、塗料と水の比率は1:4（つまり、原液1部に対して水4部で希釈する）ことが推奨され、塗料と水が十分に希釈されるように少なくとも3分間攪拌してください。



- スプレー塗装防止対策

- 暴露管理：有効エリア内で製品を噴霧、加熱、または乾燥する場合は、局所換気が必要です。
- 呼吸：密閉空間（屋内）で噴霧試験を行う場合は、マスクの着用が必要です。
- 手：直接接触を防ぐために手袋を着用してください。
- 目：飛沫を防ぐためにゴーグルを着用してください。
- 皮膚：飛沫防止のため、作業着を着用してください。



注意:

万が一、塗料が目に入った場合：塗料が乾く前に、十分な量の水で少なくとも10分間目を洗い流してください。不快感を感じた場合は、医師の診察を受けてください。

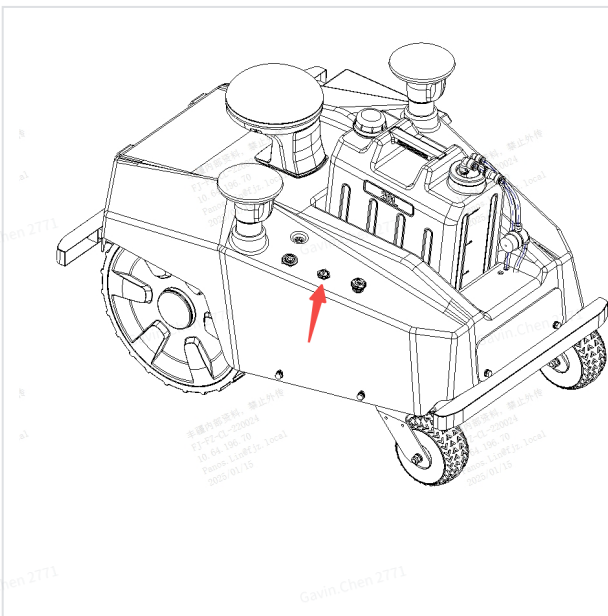
塗料との皮膚接触：塗料が乾く前に、汚染された衣服を取り除き、水と石鹼で皮膚を洗います。

万が一塗料を飲み込んだ場合：十分な量の水を飲み、催吐しないで、すぐに医師の診察を受けてください。

塗料の消火方法：水、泡、二酸化炭素、または乾粉消火器を使用して火災を消火することができます。

● 排気および塗装試験

- 塗装前に、まず15秒間空気を排出し、その後5秒間塗装することで、すべての水道管が塗料で満たされ、空気がないことを確保する必要があります。



- 3位置ロータリースイッチの機能:

1	スイッチを左にすると、排気用になります。
---	----------------------

2	スイッチを右にすると、塗装用になります。
3	スイッチが 中間位置 にあるとき、オフ状態になります。

5. RTK基準局を設置する

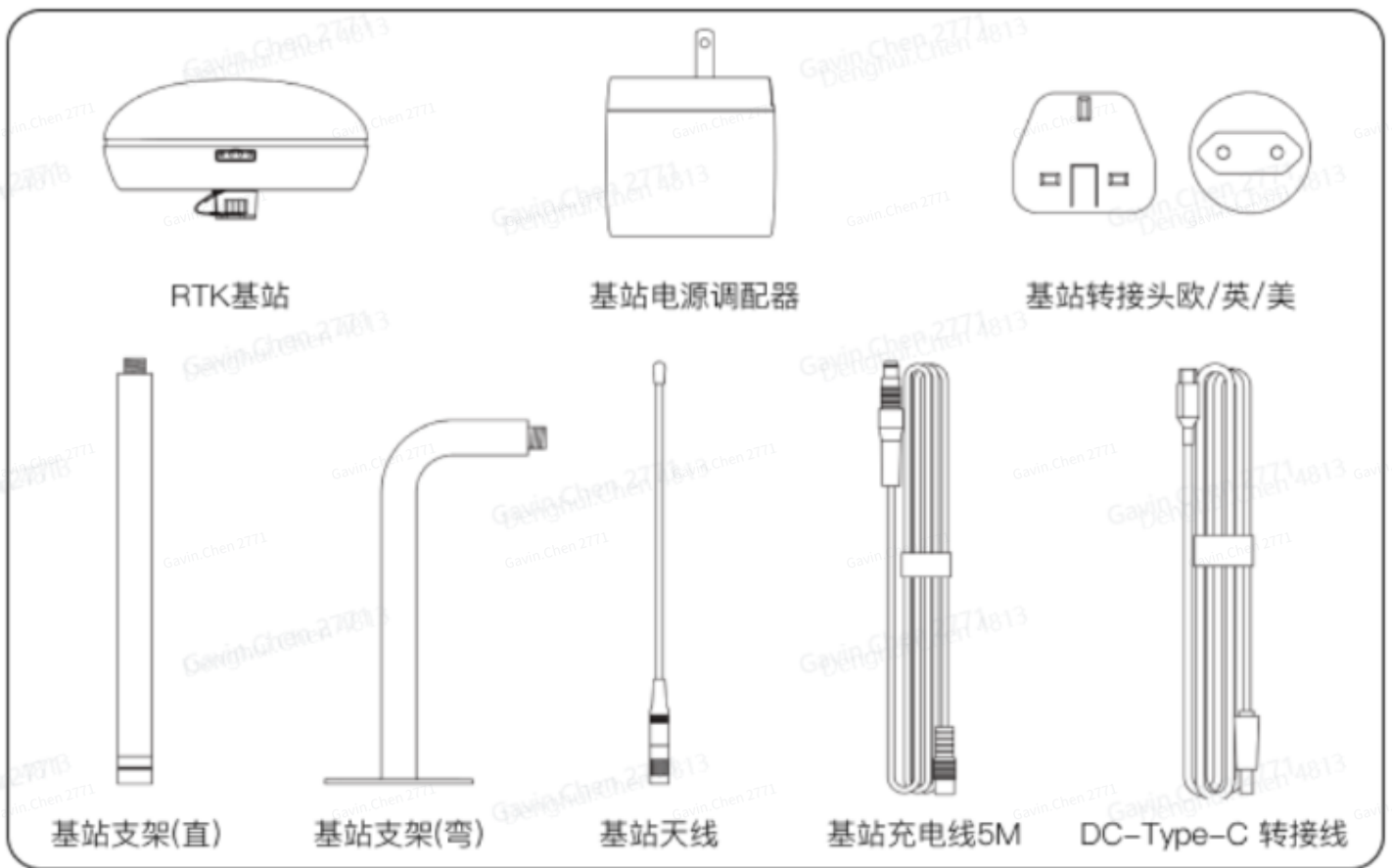
ラインマーキングマシンは、ローカルのNTRIPサービスまたはFJD基地局を通じてRTK測位データを取得することができます。

もしあなたがNTRIPに基づくネットワークRTKサービス番号を持っている場合、RTK基準局を設置する必要なく、線引きにNTRIPサービスを使用することをおすすめします。

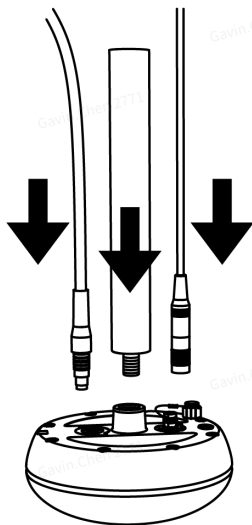
NTRIPサービスアカウントを持っていない場合、またはローカルのNTRIPサービス信号が不安定な場合は、以下の手順を参照してRTK基地局を展開することができます。

5.1 基地局の開梱

基地局の梱包箱を開けると、内部の付属品は以下の通りです。



5.2 アンテナと充電ケーブル



- 基地局を使用する際には、外部アンテナが必要です。アンテナがないと、測位信号が不安定になります。
- 基地局には内蔵バッテリーがなく、使用時には外部電源が必要です。
- また、基地局はTYPE-Cを介しても給電することができます。

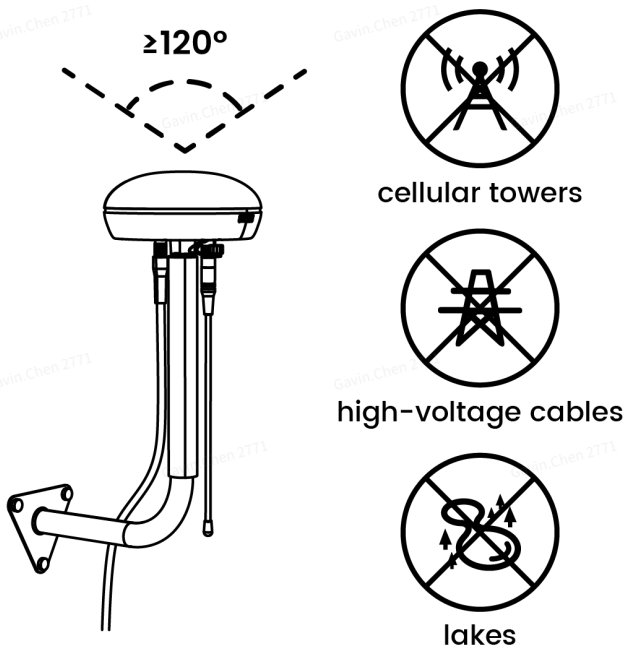


5.3 設置方法

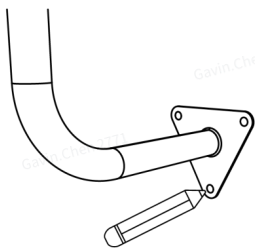
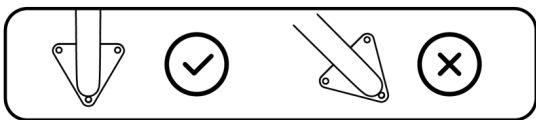
RTKシステムの性能を最適化するためには、基地局を衛星信号の受信が良好な開けた場所に設置する必要があります。基地局は壁や屋根、または平坦で開けた地面に設置することができます。

5.3.1 基地局を壁/屋根に設置する

1. RTKアンテナは、屋上や壁などの開けた場所に設置する必要があります。
2. 120°の角度内に遮られていない空の部分があることを確認してください。
3. RTKアンテナを、基地局、高圧ケーブル、湖などの水域から少なくとも500メートル離れた場所に設置してください。

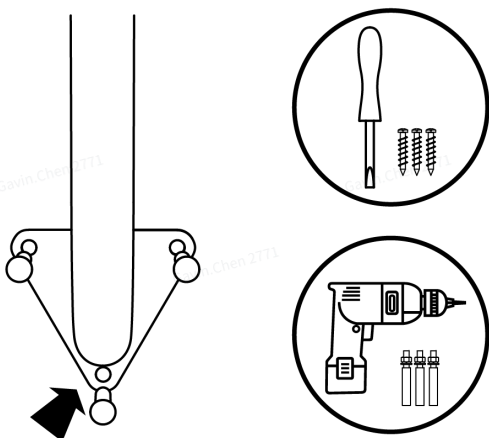


4. 壁に湾曲取付ロッドの取付位置をマークします。
5. 取付ポールは垂直上方に配置する必要があります。

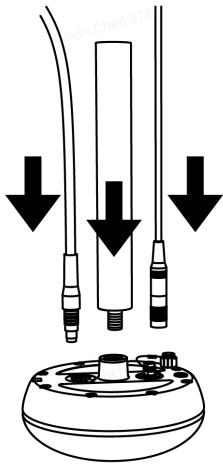


6. 壁材に基づいて適切なネジを選択し、マークされた位置に穴を開けます。
7. 木製の壁の場合：M6ネジとドライバーを使用してください。

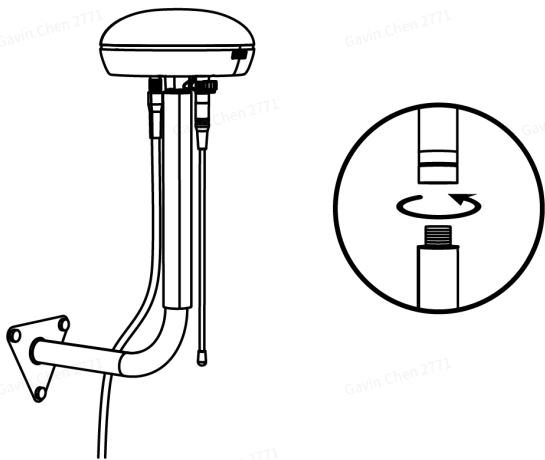
コンクリート壁の場合：M8アンカーボルトと電動工具（自備）を使用してください。



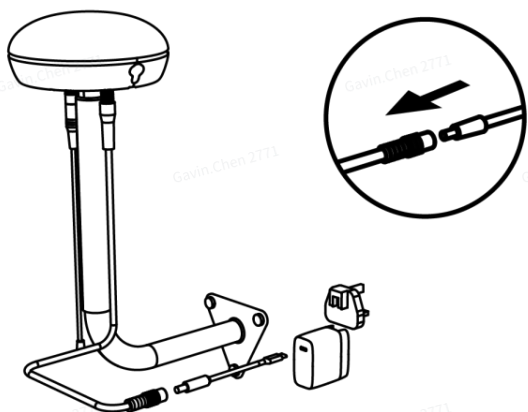
8. RTKベース局に直付けポール、RFアンテナ、および電源コード（5m）を取り付けます。



9. 2本の取付ロッドをしっかりと固定してください。

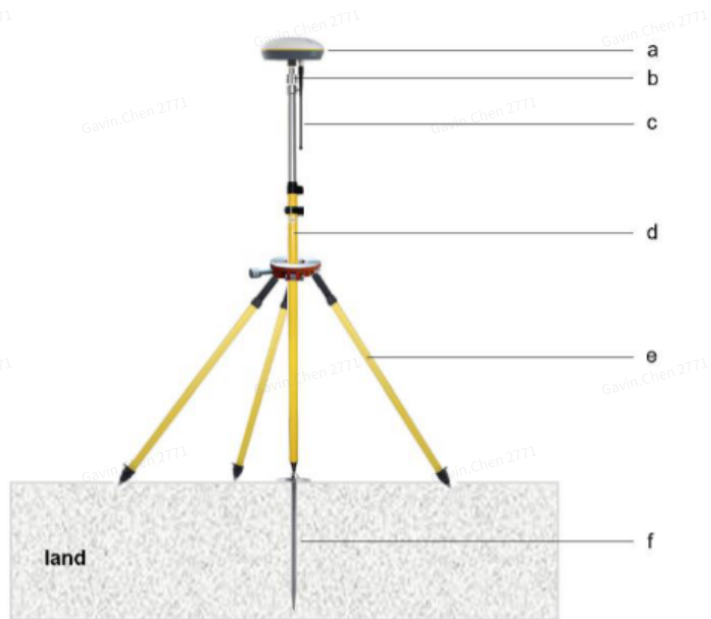


10. DC USB-Cケーブル、アダプター、および電源アダプタープラグをコンセントに差し込んで、RTK基地局を起動します。



5.3.2 地上に基地局を設置する

壁や屋根に基地局を設置することがあなたの使用シナリオに適さない場合は、[三脚キット]アクセサリを購入して基地局を地面に設置することができます。以下の詳細な説明を参照してください。



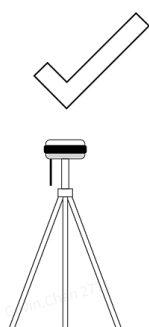
- | | |
|-------------------------------|------------------|
| a V1 receiver | d Alignment pole |
| b Adaptor with 5/8-inch screw | e Tripod |
| c Radio antenna | f Marking pin |

- 立地選定要件

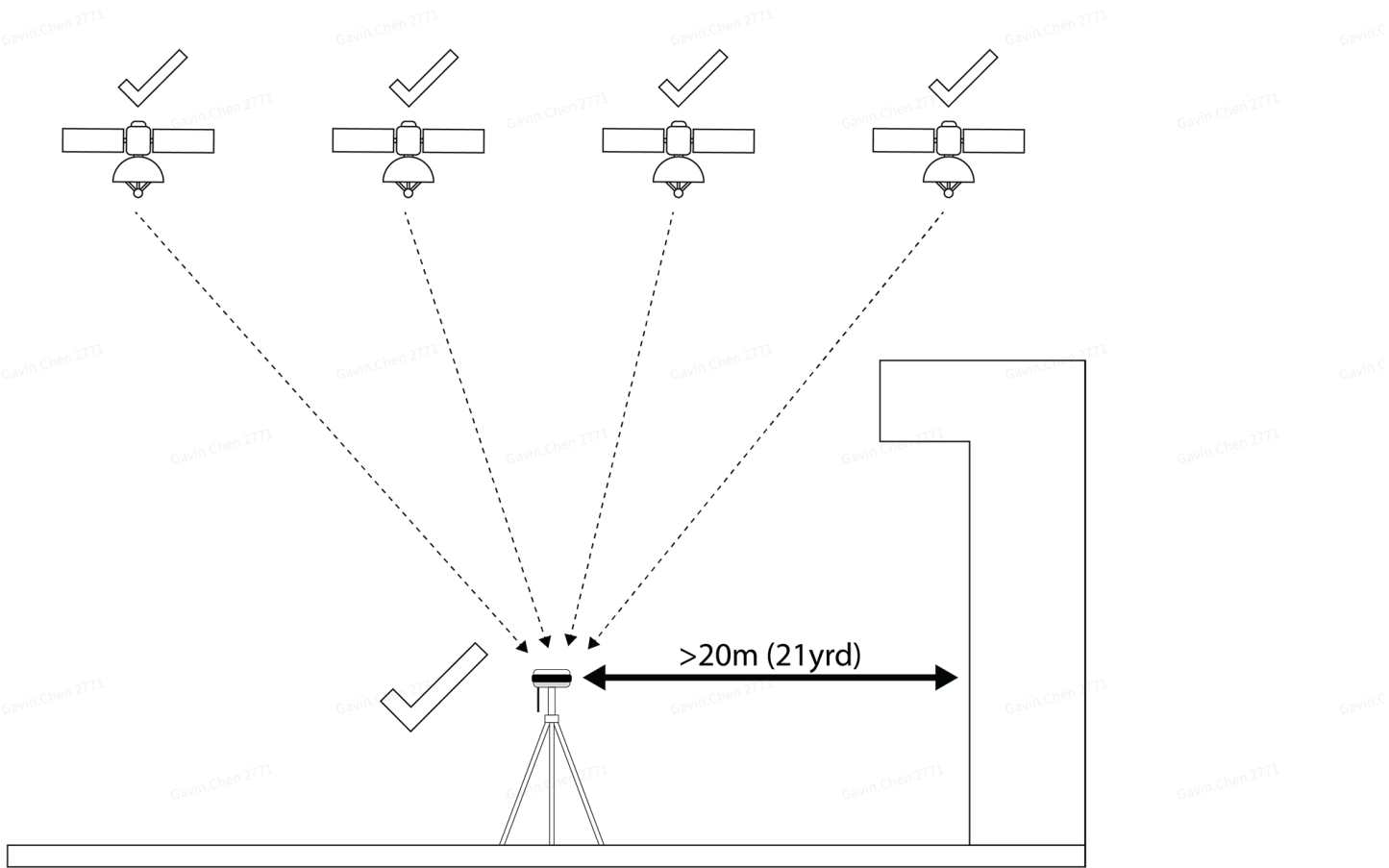
基地局を、基地局よりも高い建物やフェンスの近くに設置すると、もともと見えていた衛星が遮られ、線の描画が不正確になることがあります、またはRLM01が全く描画を停止することがあります。基地局を高層建物や木から遠くに設置するほど、望ましいです。

- 立地が良い

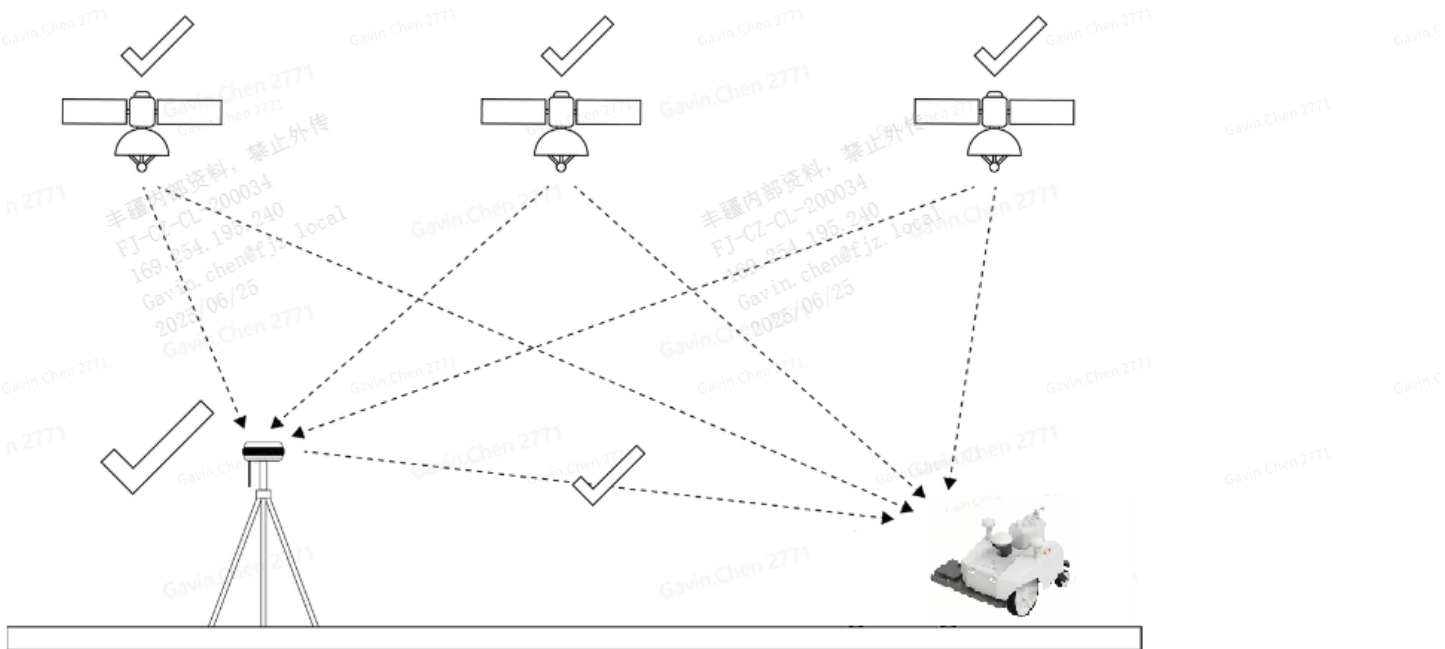
平面上にあります。



- 立地条件が良い

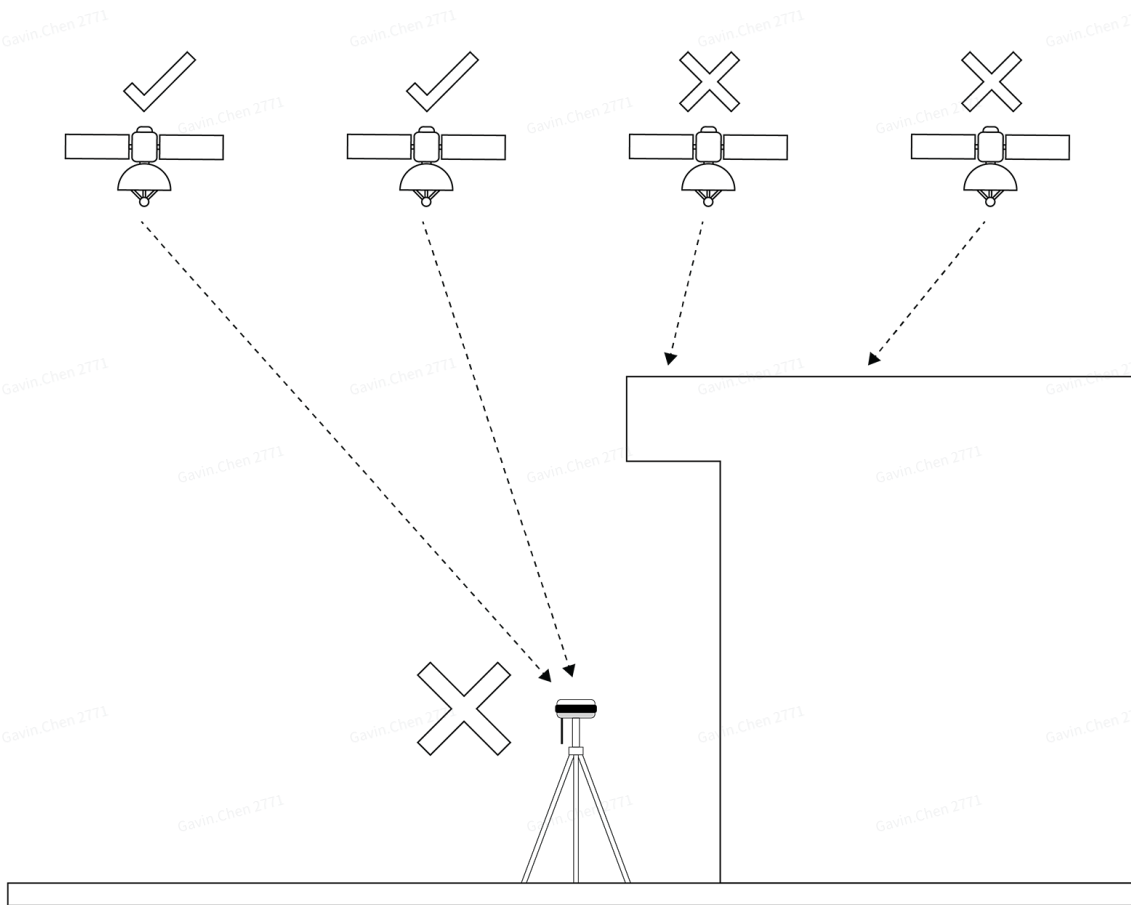


- 立地条件が良い



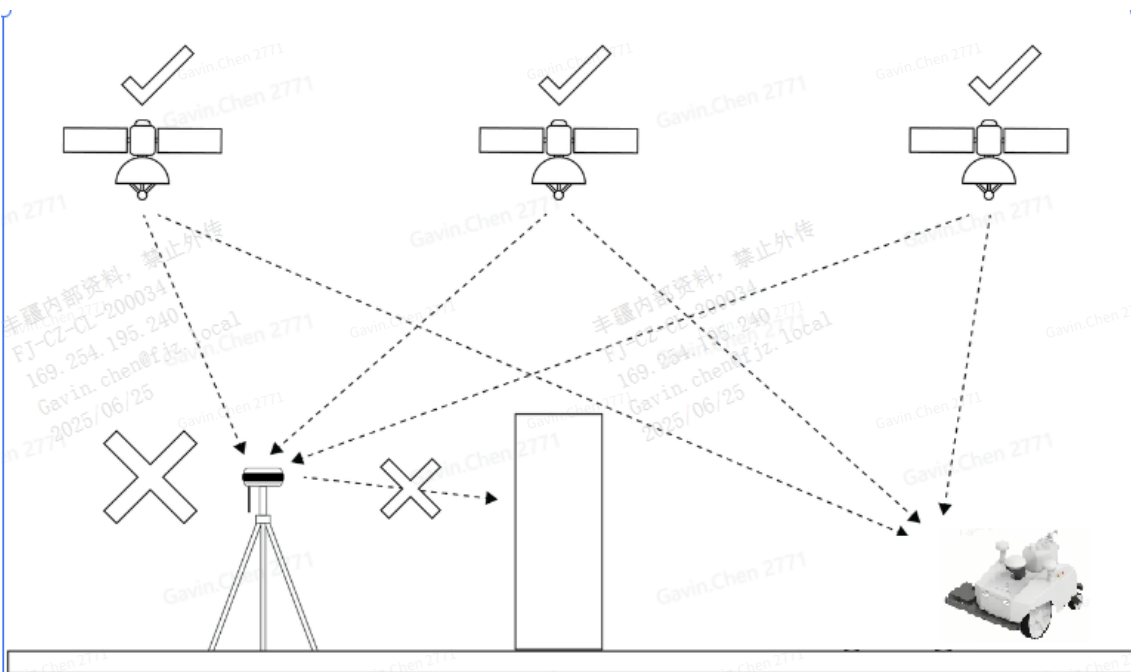
- 位置エラー

この場合、構成要素は衛星です。



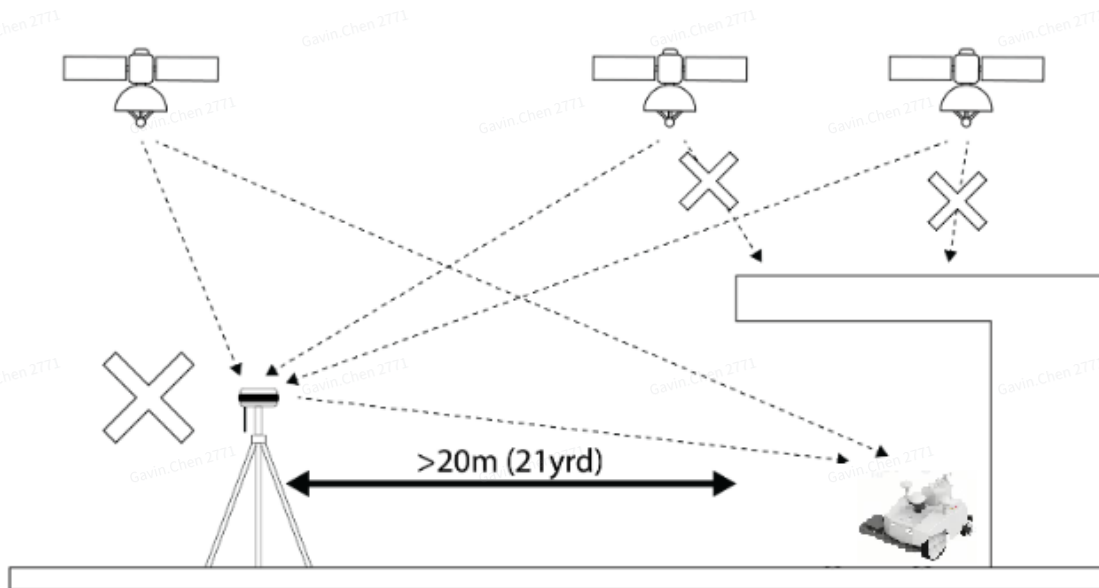
- 位置エラー

この場合、物体が衛星を遮っています。



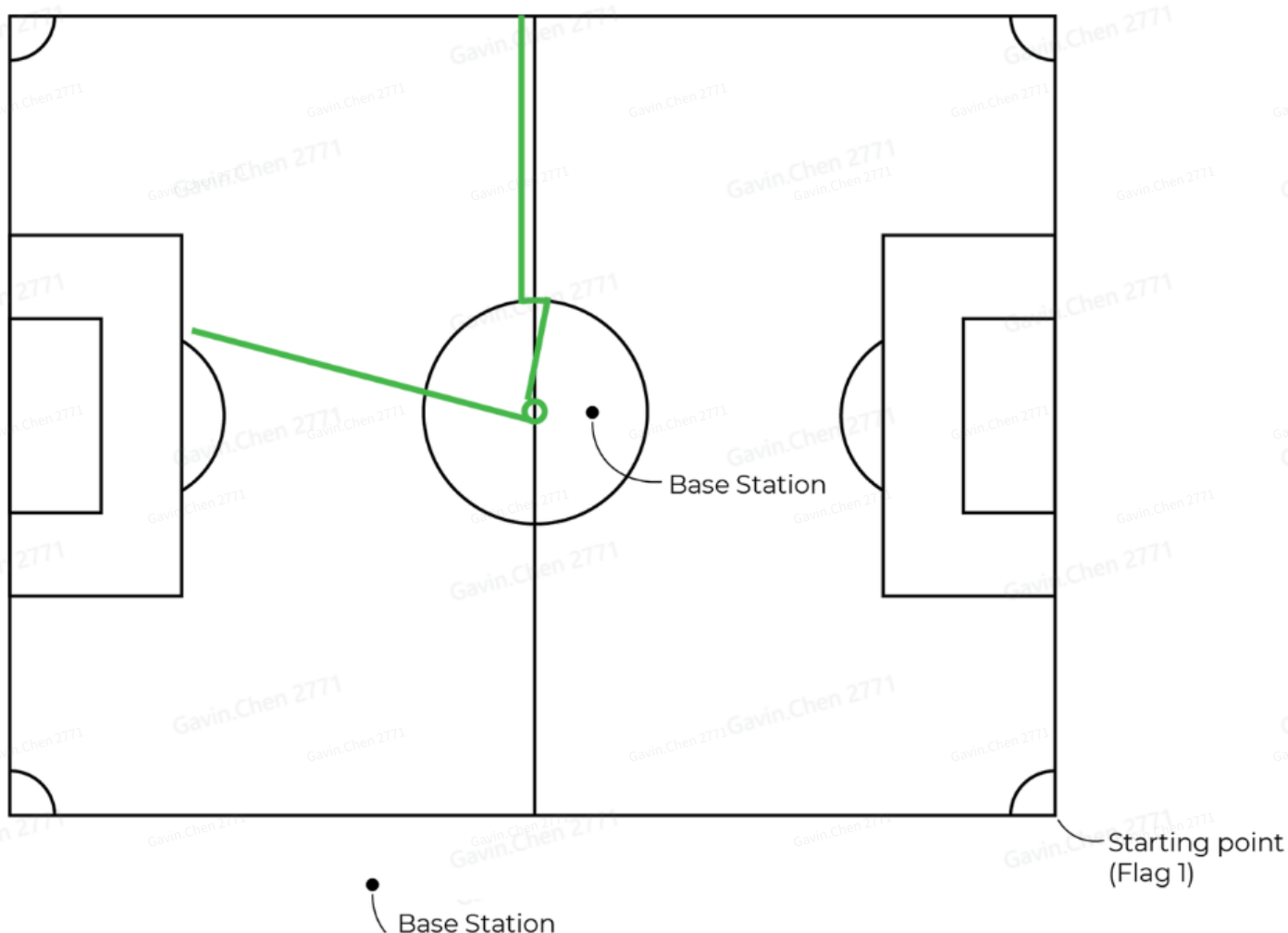
- 位置エラー

この場合、構成要素は衛星です。



● **注意:**

- サイトをマーキングする際には、RLM01が動作中にベースステーションに接触しない位置にベースステーションを設置することが重要です。
- また、運用中に基地局を移動することは許可されていません。これにより、RLM01が現在描画中の線から逸脱することになります。

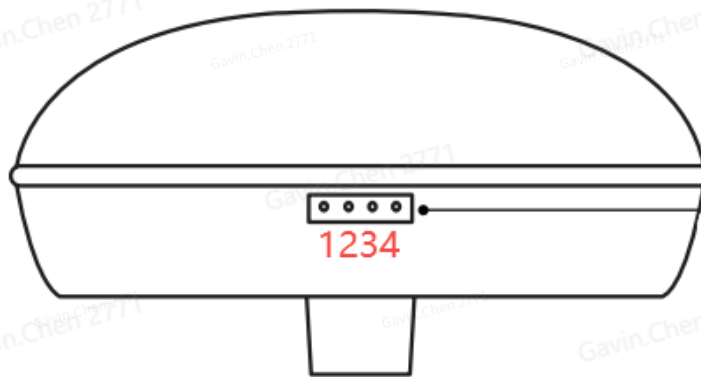


5.3.3 基地局インジケータライトの説明

- デバイスをオンにするには、電源スイッチを押してください。



- インジケータライトの説明



1. 電源インジケータ	電源が入ると緑色のライトが常に点灯します
2. データ指標	<p>インジケータライトが消灯している：基地局が差動データを送信していないか、静的データ収集を開始していないことを示します。</p> <p>緑色のライトが常に点灯している：セットアップが完了した後、データリンクが確立されます。インジケータライトは送信周波数で点滅します。</p> <p>緑色のライトが点滅しています：差分データが送信中です。</p> <p>青色点滅：静的モードで、取得間隔が1秒以上の場合、インジケータランプは取得間隔で点滅します。</p> <p>サンプリング間隔が1秒小なりの場合、インジケータライトは1秒のサンプリング間隔で点滅します。</p>
3. 衛星インジケータ	<p>インジケータライトが消灯：衛星追跡なし；</p> <p>緑色のライトが常時点灯している：固定解、基地局は通常の動作状態にあります；</p> <p>緑色の点滅：測位中ですが、固定解状態ではありません。</p>

	赤色点滅：衛星追跡中だが測位中ではない； 緑と赤の交互点滅：GNSS単板が異常です。
4. ブルートゥース インジケータラ イト	インジケータライトが消灯：Bluetooth接続なし； 青色のライトが点灯している：Bluetooth/WiFi接続が確立されています；

6. 使用説明

6.1 準備

- 使用前に安全指示書を読み、理解してください。
- RTK基地局を使用している場合は、基地局が展開されていることを確認してください。
- 近くに良好なWi-Fiまたはモバイルホットスポットの信号があることを確認してください。
- あなたのFJDタブレットが完全に充電されていることを確認してください。
- あなたのFJDタブレットがネットワークに接続されていることを確認してください。これは、Wi-Fiに接続するか、SIMカードを挿入することで実現できます。
- あなたのFJDタブレットのBluetooth機能が有効になっていることを確認してください。

6.2 ラインマーキングロボットアプリケーションをダウンロードする

- FJDynamicsラインマーキングロボットは、このアプリケーションとの使用に特化して設計されています。まずアプリケーションをダウンロードしてください。iOSアプリケーションは、以下のQRコードをスキャンするか、AndroidまたはApp Storeで{FJD Landscaping}を検索することで入手できます。
- アプリケーションはタブレットにインストールされました



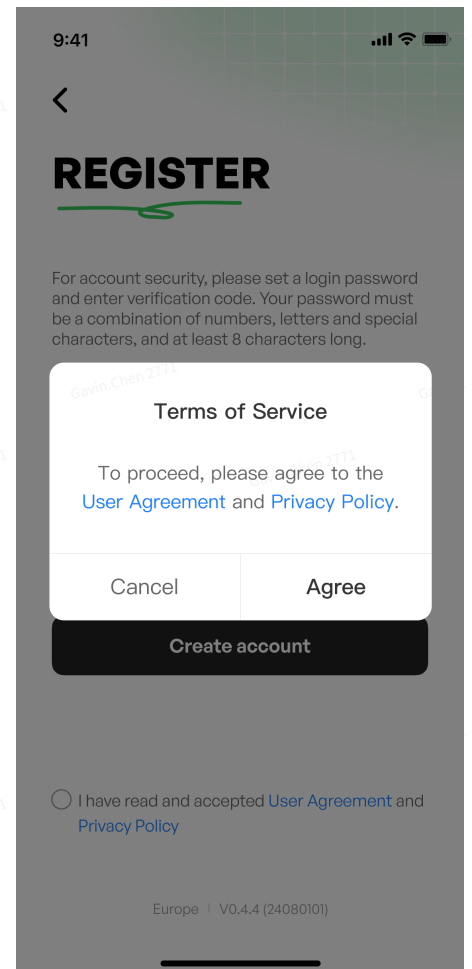
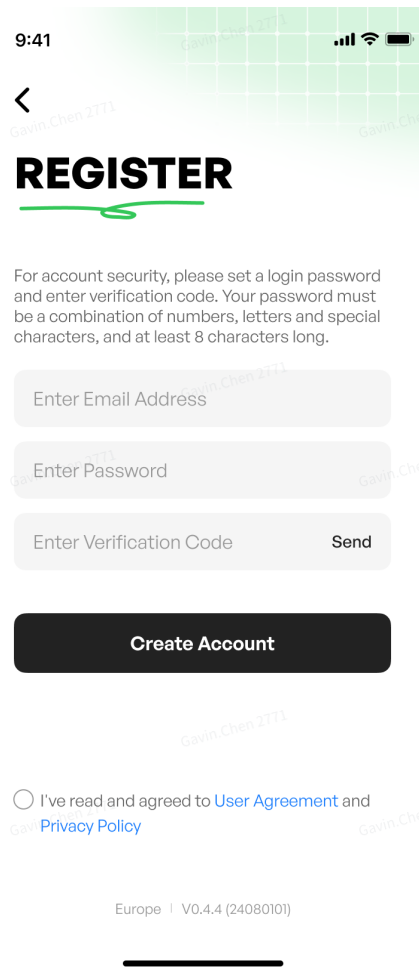
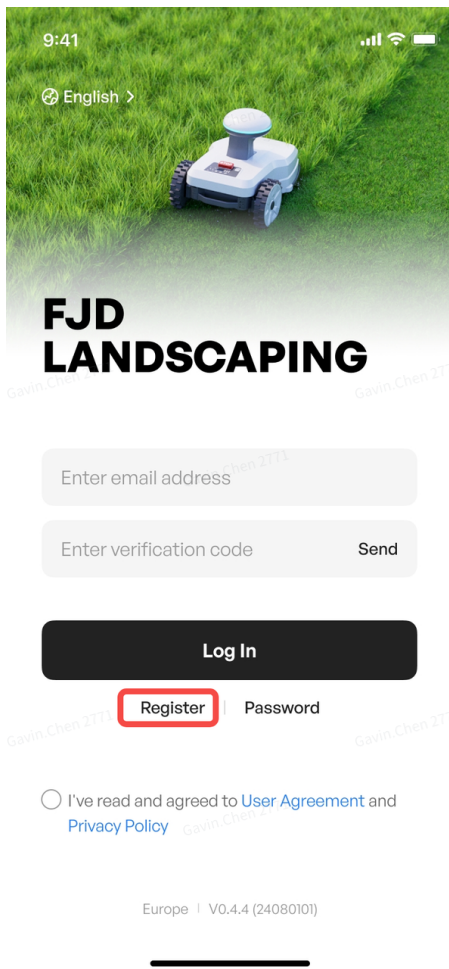
6.3 タブレットPC

- タブレットの電源ボタンを押し続け、画面が点灯したら離します。まず、タブレットをインターネットに接続します。これは4GカードまたはWi-Fiを介して行うことができます。
- FJD Landscapingアプリを開く



**FJD
Landscaping**

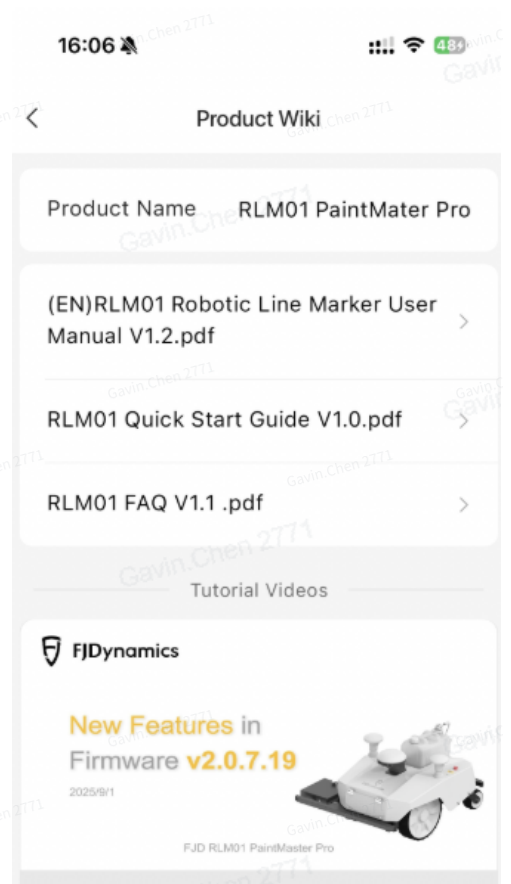
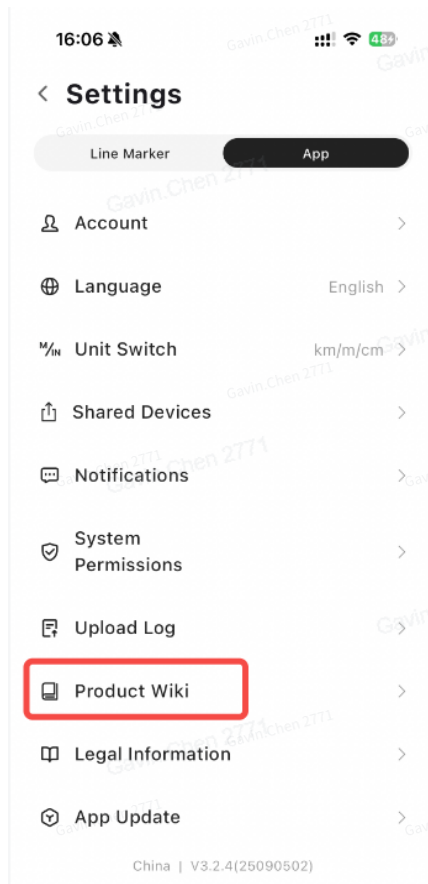
6.3.1 登録とログイン



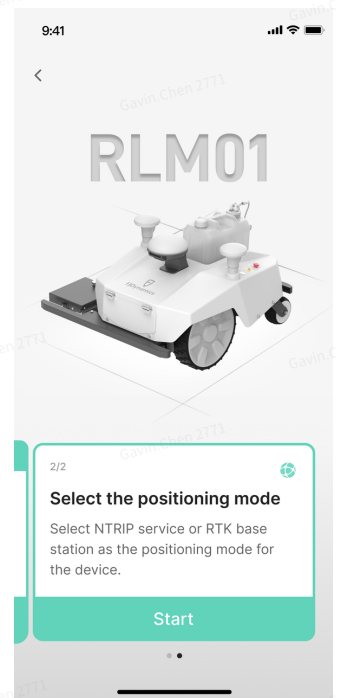
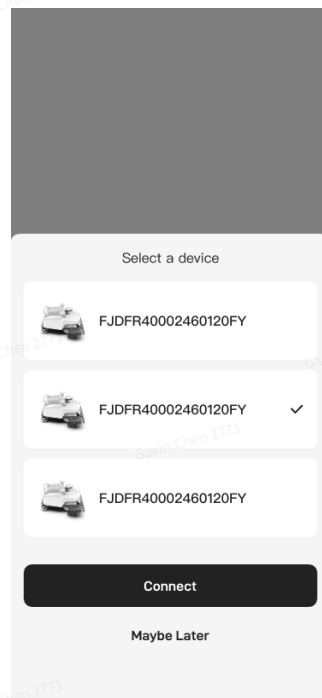
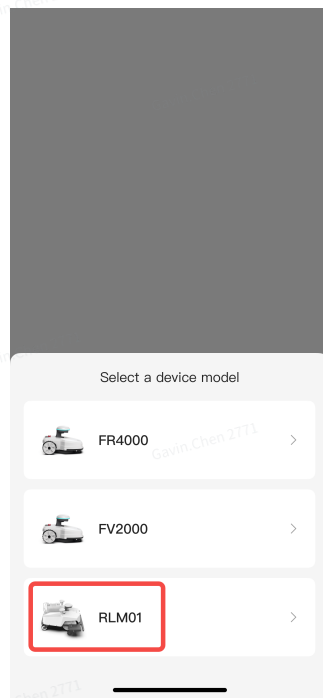
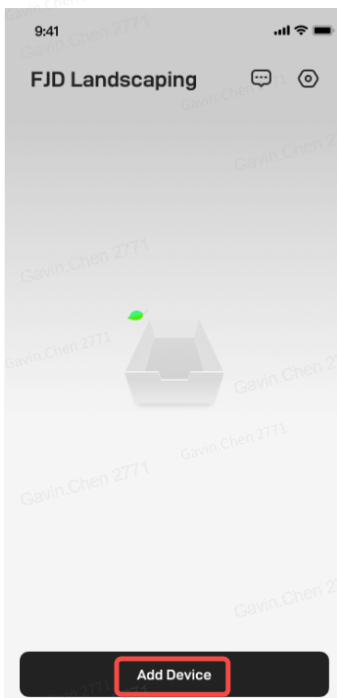
- アプリケーションを開いた後、以下の手順に従ってアカウントを作成することができます。
 - a. 今すぐ登録するにはクリックしてください。
 - b. メールアドレスを入力してください。
 - c. 「認証コードを送信」ボタンをクリックすると、認証メールがあなたのメールアドレスに送信されます（もし受信できない場合は、迷惑メールフォルダを確認してください）。
 - d. 認証コードを入力してください（認証コードの有効期限は10分です。新しい認証メールを取得するには、再度「送信」ボタンをクリックしてください）。
 - e. パスワードを設定してください（パスワードは8文字以上22文字以下で、少なくとも小文字の英字と数字を含む必要があります）。
 - f. 利用規約とプライバシーポリシーをご覧ください。
 - g. クリックして登録を完了し、ログインしてください。

6.3.2 商品Lingoを表示する

- 「設定」ボタンをクリックすると、RLM01ユーザーマニュアル、FAQ、ユーザーガイドビデオなどを閲覧可能な「Product Lingo」に入ることができます。使用中に何か問題があれば、ここで解決策を見つけることができます。



6.3.2 下線付きロボットを追加する



注意: Bluetoothの正常な動作を確保するために、携帯電話でBluetoothが有効になっていること、および携帯電話とラインマーキングロボットとの間の距離が3m小なりであることを確認してください。

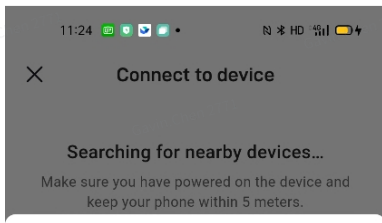
- 「デバイスを追加」 ボタンをクリックします。
- オプションから「RLM01」を選択します。
- 電池収納部の蓋の裏面に記載されているシリアル番号に従って、ラインマーキングマシンを接続してください。
- ページの指示に従って、RLM01のBluetooth接続とネットワーク接続を完了してください。ネットワーク接続には、4GカードまたはWIFIを選択できます。
- 4G SIMカードを使用してネットワークに接続する場合は、以下の手順を参照してください。
 - a. 設置前に、RLM01が工場出荷時に標準装備で4Gカード付きかどうか、FJDの営業担当者に確認してください。標準装備でない場合は、地元で汎用の4Gカードを購入してください。
 - b. インストール時には、まず4Gカードをカードホルダーに挿入してください。



- c. 4GカードはRLM01のメインコントロールボード内部に取り付ける必要があります。下の図に示すように、カードホルダーをカードスロットに挿入し、SIMカードの金属面が下向きになるようにしてください。

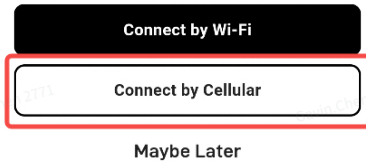
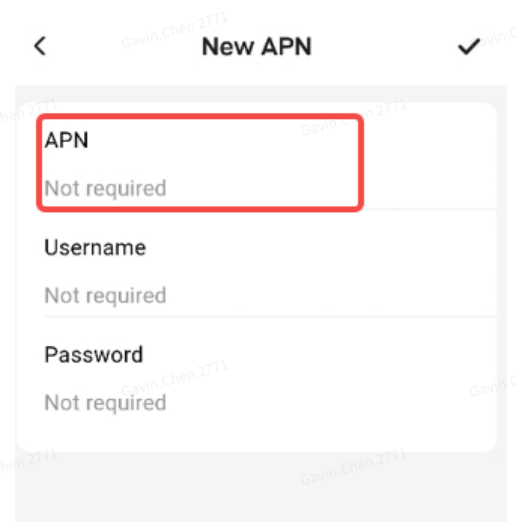


- d. 4G SIMカードを介してネットワークに接続する場合は、以下の手順を参照してください。一部の4G SIMカードでは、正常にネットワークに接続するためにAPNを入力する必要があります。通常、APN情報は4G SIMカードのパッケージに記載されているか、または地元の通信事業者にお問い合わせすることができます。



Connect Successful,
keep setting network

The distribution network can help you know the status of the equipment in time, remotely operate the equipment, etc.



- e. 4Gカードが正しく接続されると、APPのホーム画面に黒色の4Gアイコンが表示されます。アイコンが赤色の場合、または信号強度が0バーの場合は、4Gカードが挿入されているがネットワークがないことを示します。APN設定を確認してください。



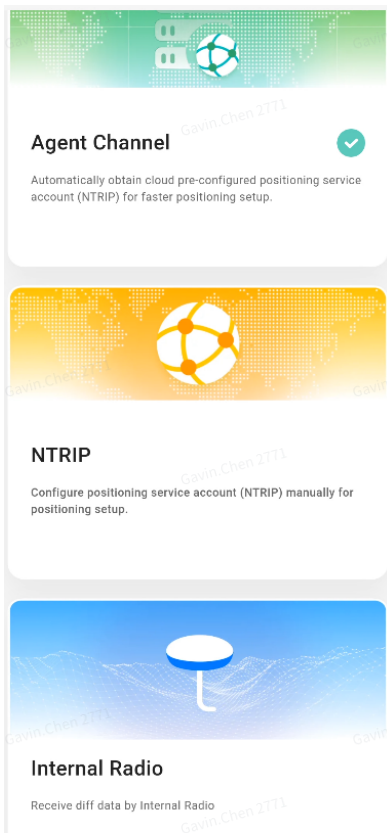
6.3.3 位置決めモードの設定

- 以下の3つの配置方法から1つを選択できます

1)**エージェントチャネル**: エージェントチャネルでは、NTRIPアカウントが自動的にラインマーキングマシンにバインドされます。使用前に、FJD技術サポート担当者がGMプラットフォーム上であなたのRLM01にエージェントチャネルを設定したことを確認してください。エージェントオプションにチェックマークが表示され、設定が成功したことを示し、ホームページに戻ってマップの作成を開始することができます。

2)**NTRIP**: ローカルのNTRIPサービスプロバイダーを見つけてアカウントを購入するか、FJD NTRIPサービスを購入する必要があります。

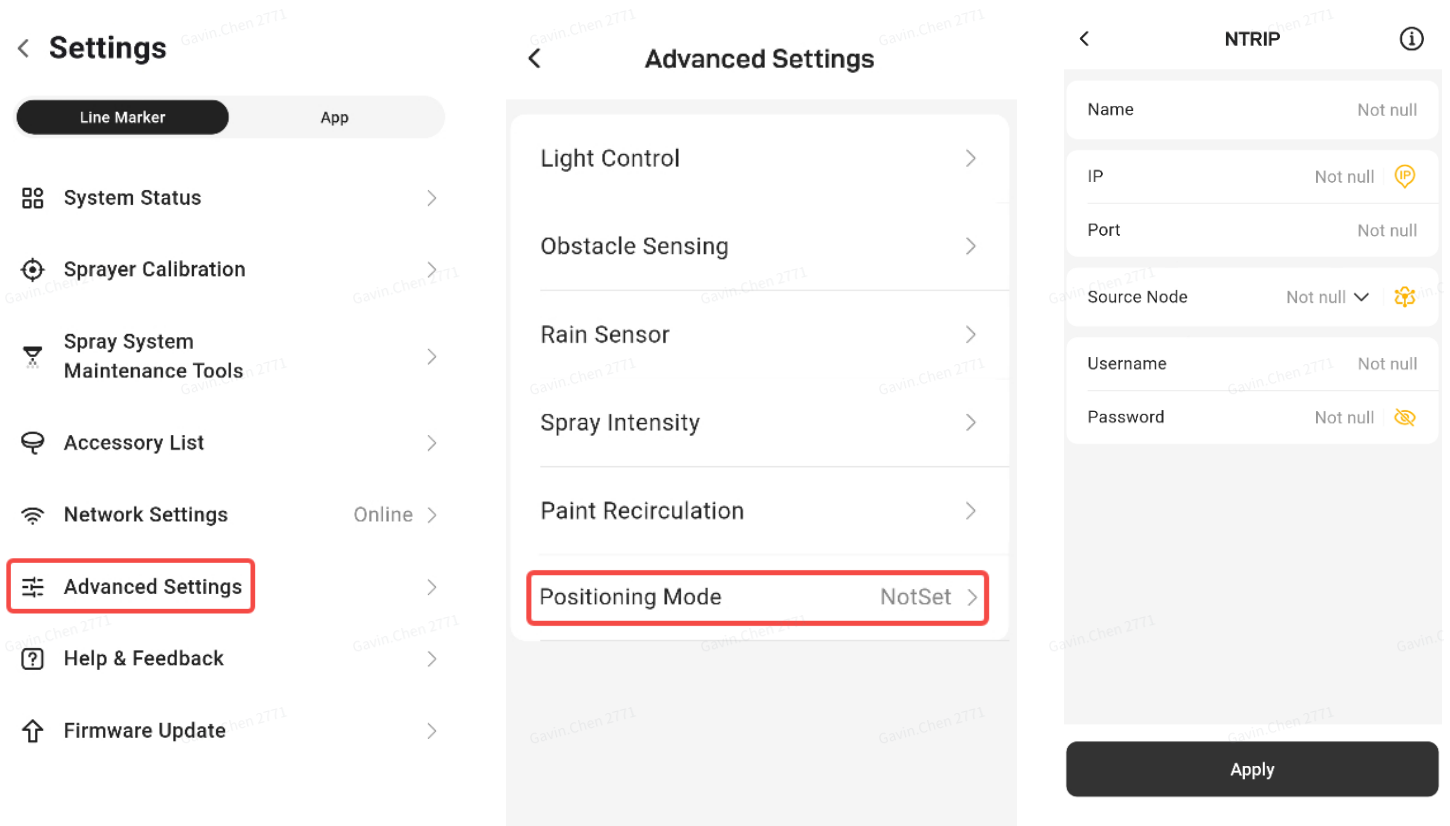
3)**内部無線**: 基地局モードで、FJD基地局を使用して測位サービスを行います。



6.3.3.1 エージェントチャネルの位置決めモードを設定する

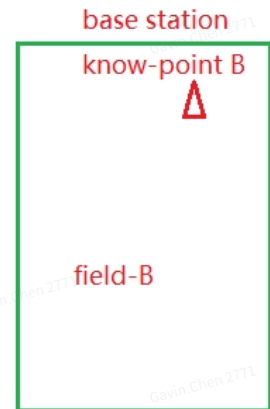
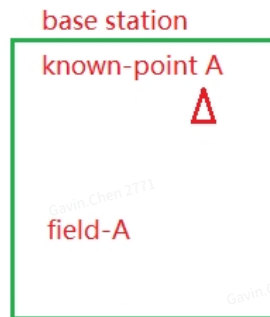
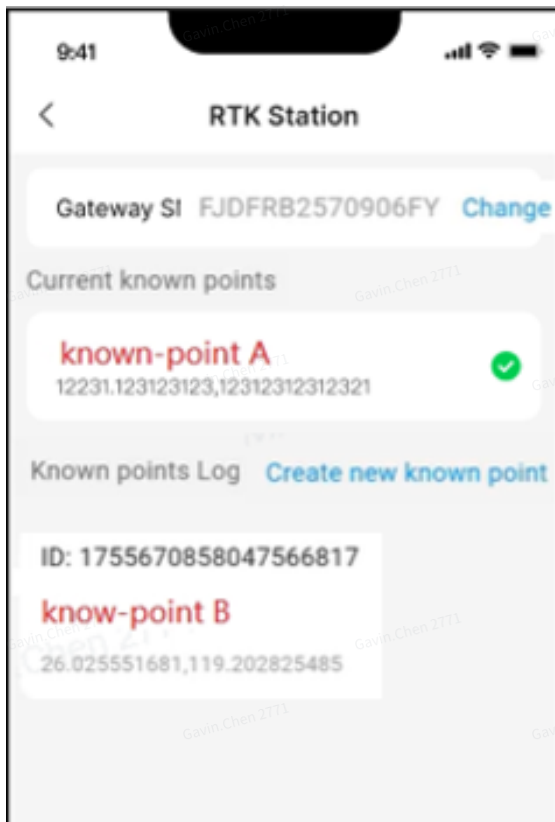
6.3.3.2 NTRIP測位モードの設定

- 以下は、NTRIPを設定するための詳細な手順です。事前に地元のNTRIPサービスプロバイダーからアカウントを購入するか、FJD NTRIPサービスを購入してください。

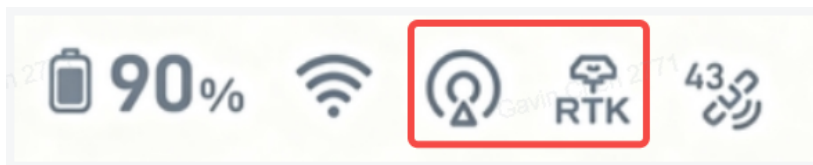


- パラメータの説明:

- スタジアムAに既知点Aを設定するとする。このスタジアムで2回目のラインマーキングを行う際には、基地局を同じ場所に設置する必要があり、1回目に設定した既知点Aを選択する必要がある。この操作により、地図がずれないことが保証される。
- ラインマーキングのためにコートBに移動する際に、コートAとコートBの間の距離が遠すぎるか、障害物によって遮られている場合は、既知点Bを再設定し、下図に示すように既知点Bの下でマッピングを行う必要があります。

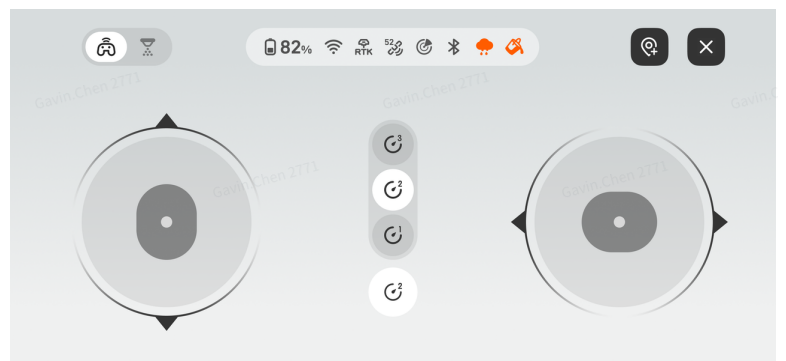


- 接続に成功すると、APPのホーム画面に黒色の基地局アイコンが表示されます。アイコンが赤色の場合は、有効な測位データが取得できていないことを示します。基地局の設置場所と基地局のインジケータランプの状態を確認してください。



- **注意:** 基地局が設置場所を変更した後、初めて既知点の設定を完了した後は、RLM01を一度電源オフして再起動し、その後マップ作成を行うことをおすすめします。これにより、マップがずれないようにすることができます。

6.4 リモコン式ラインマーカー

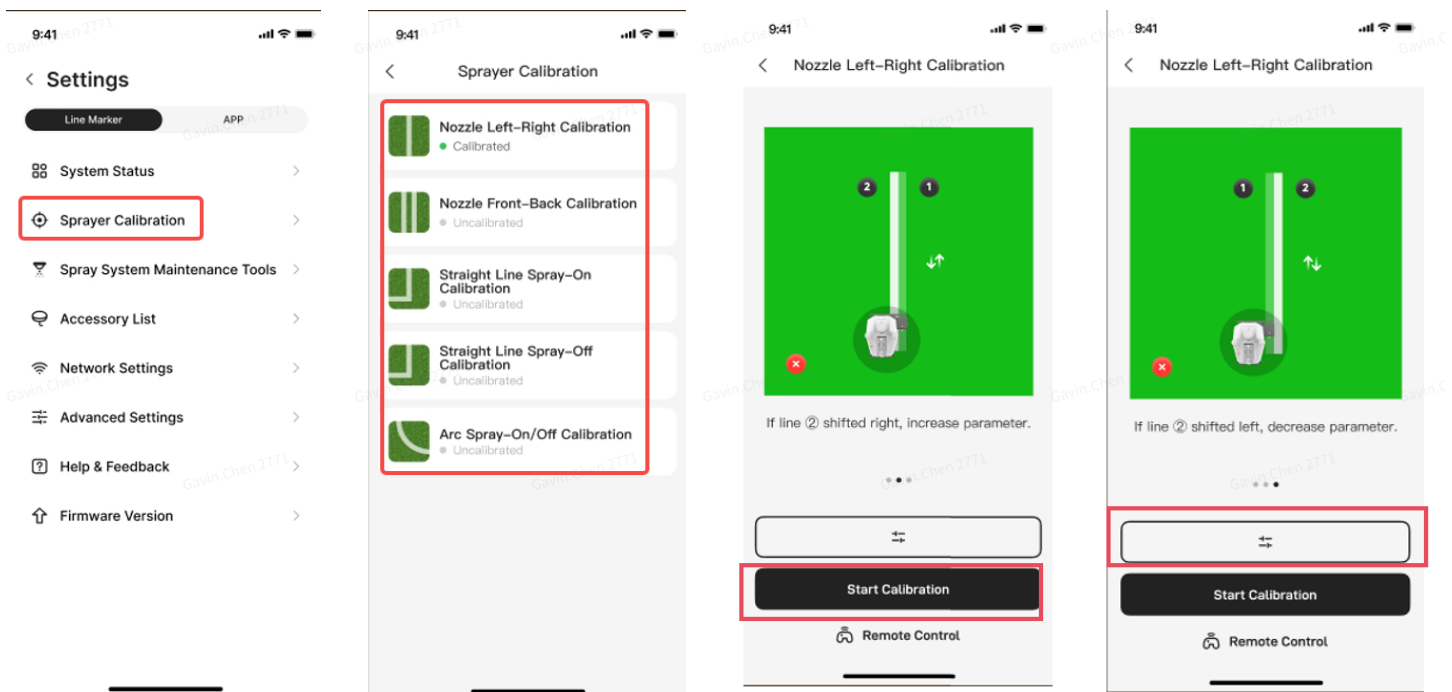


- リモコンモードに入るためのジョイスティックボタンを選択してください。
- 左のジョイスティックを前後にスライドすることで、ラインマーキングマシンの前後移動を制御します。
- 右のジョイスティックを左右にスライドすると、ラインマーキングマシンの左右の旋回が制御されます。
- 画面下部で、走行速度を1～3段階に調整することができます。高速段を使用する前に、まず低速段で操作に慣れてください。

6.5 校正

障害物がなく、衛星信号が良好な屋外の場所で、8m×8mの開けた平坦な地面/草原を選び、水または塗料を使用して、以下の5つのキャリブレーション手順を順番に行い、直角と円弧が完全に交差することを確認してください。

- ホームページの右上隅にある[設定]ボタンをクリックして入力します。



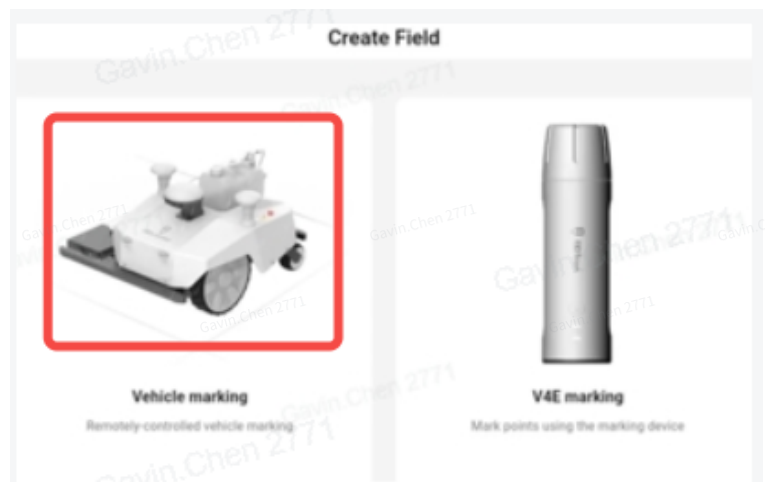
- [校正開始]ボタンをクリックすると、ラインマーキングマシンが直線または円弧の描画を開始します。ラインマーキングマシンが会場の中央にあり、周囲に障害物がないことを確認してください。
- [パラメータ設定]ボタンをクリックし、プロンプトに従ってキャリブレーションパラメータを変更します。

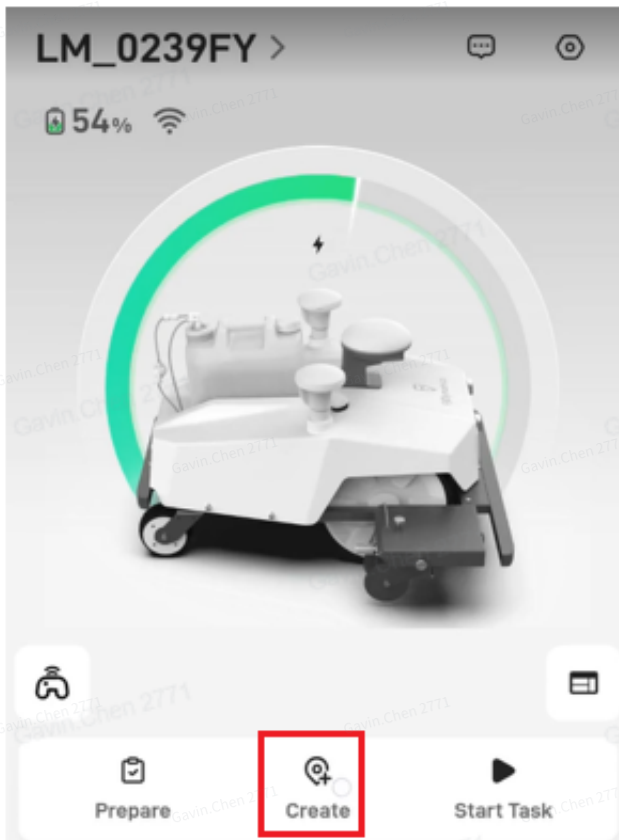
6.6 マップ作成

マップを作成する方法は2つあります。車両ノズルドット法またはV4Eドット法です。

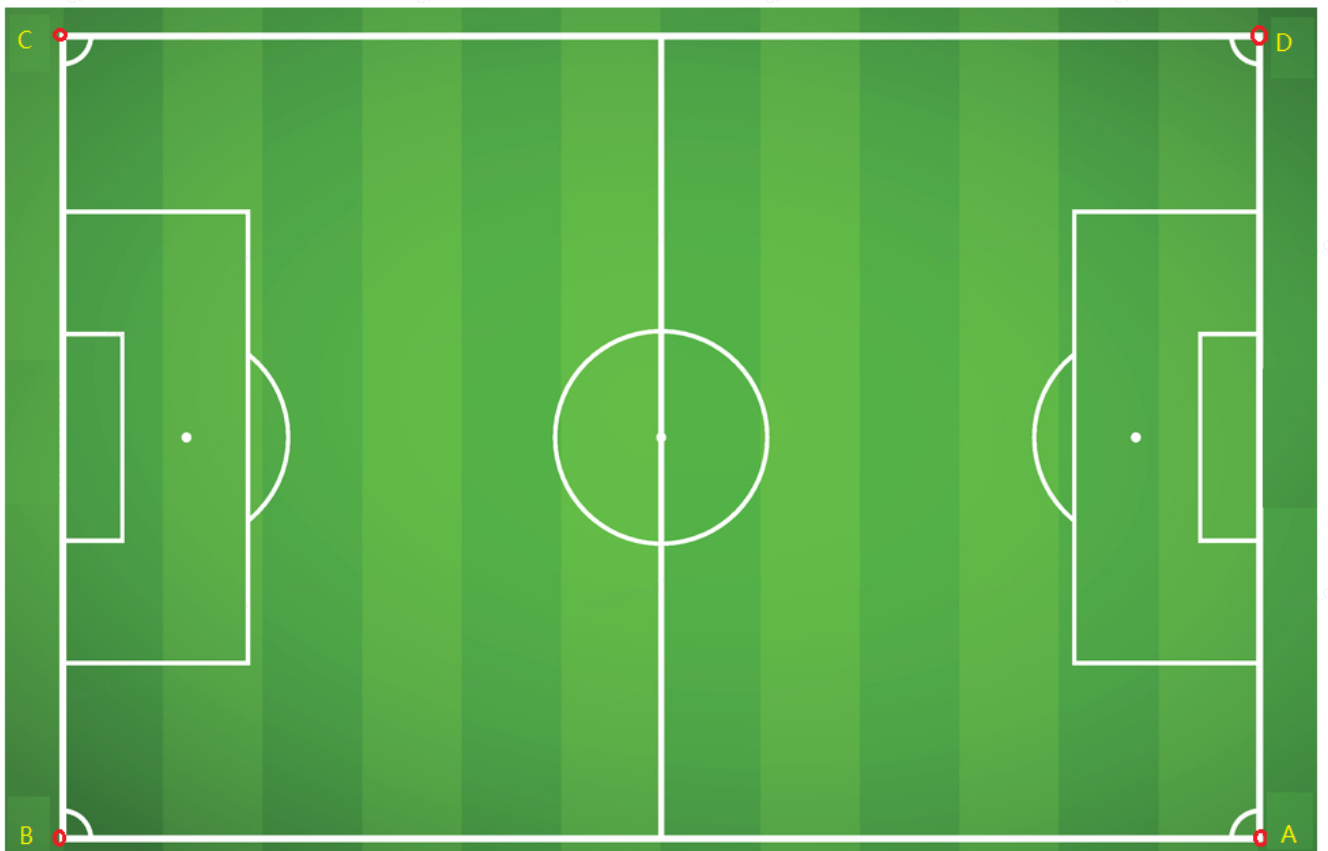
6.6.1 車両用スプレーヤーのドットを使用してマップを作成する

1. マップを作成する。
 - [マップを作成]ボタンをクリックします。
 - RLM01スプリンクラー位置を通じて座標を収集する場合は選択し、同時にコートタイプを選択します。

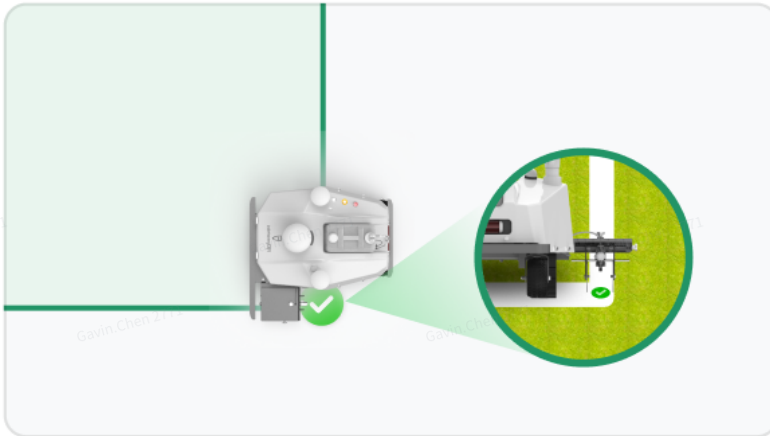




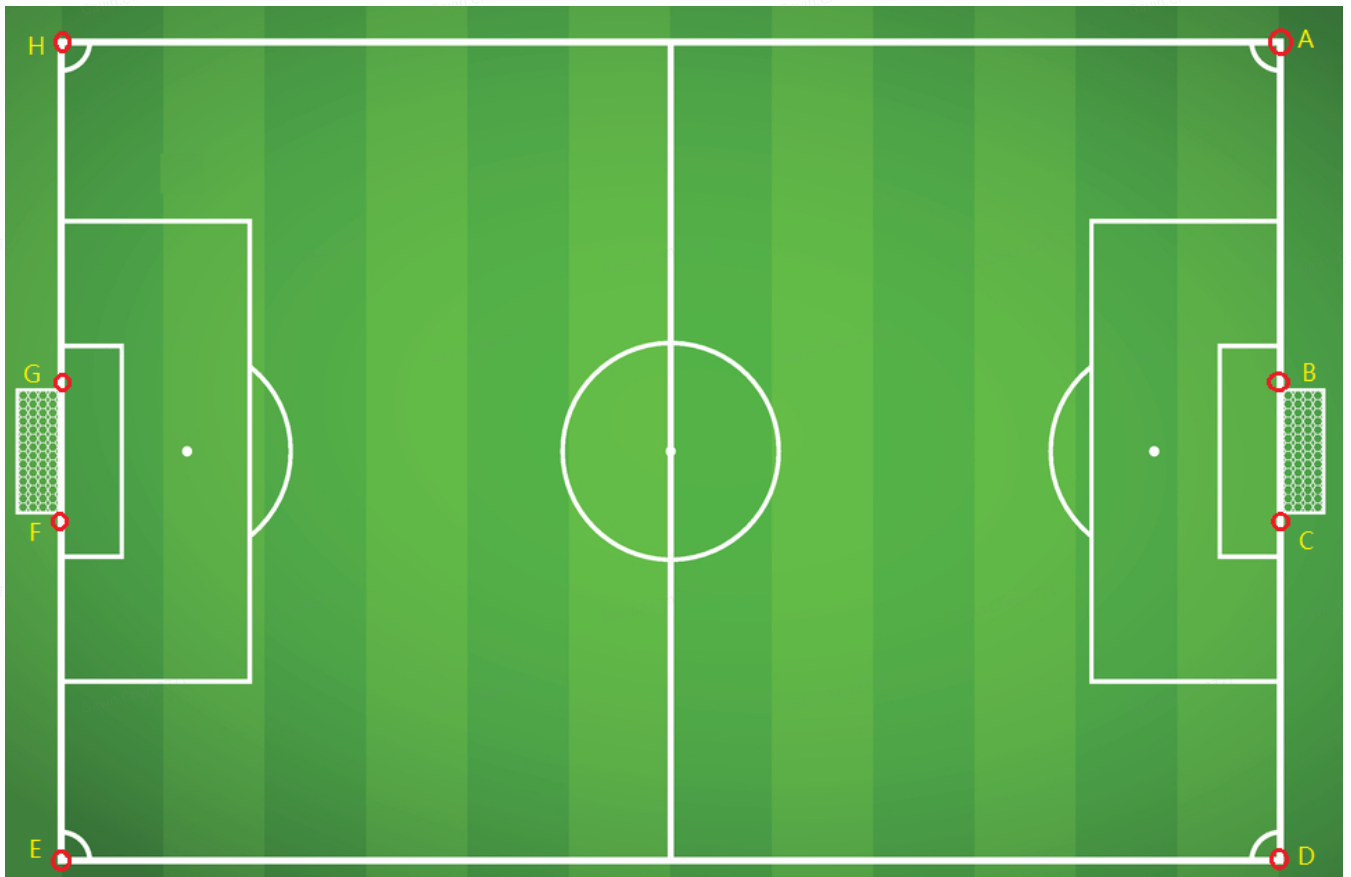
- ノズルの位置を使用して、スタジアムの座標を収集します。
 - a. 目標が設定されていないフィールドの場合、4点を収集することが推奨され、それらは下図に示すようにABCDの時計回りの順序で収集する必要があります。



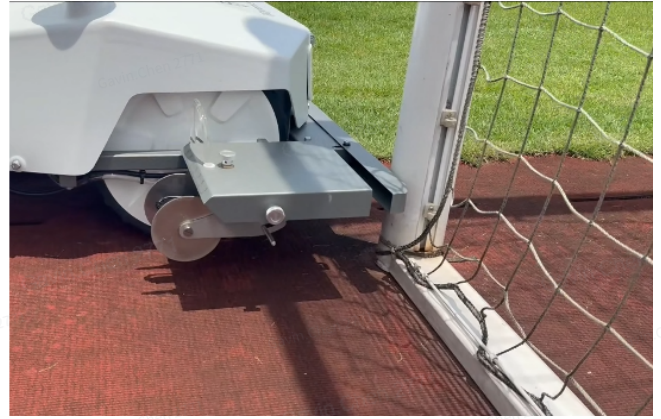
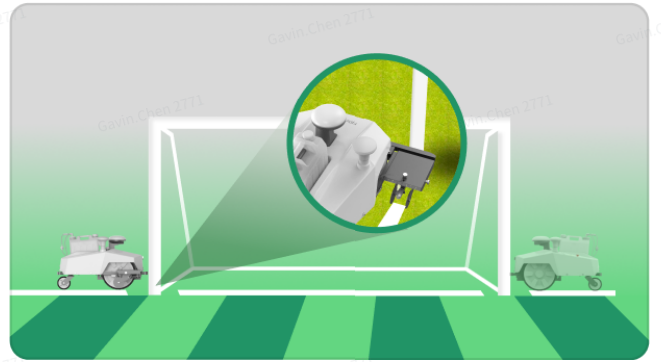
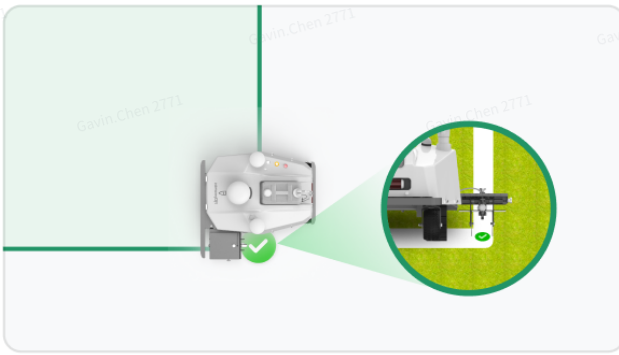
- ラインマーキングマシンを遠隔操作して、右ノズルを直角の中心位置に合わせ、座標を収集します。



- b. ゴールポストが固定されたフィールドの場合、8点を収集することが推奨され、これらは下図に示すようにABCDEFGHの時計回りの順序で収集する必要があります。



- ドットを散布する際、ノズルは直角の中心とゴールポストの近くに配置されます。



2. マップを保存する。

- 収集が完了したら、✓保存ボタンをクリックしてマップ作成を完了します。



6.6.2 V4Eを使用してポイントをマークしてマップを作成する

1. V4E電源をオンにします。V4Eマーカーは、コート的位置座標を迅速に収集するために使用されます。



1. **電源ボタン**: 電源ボタンを長押しすると、デバイスの電源をオンまたはオフにできます。

2. **稼働インジケータ**:

- 青点滅: デバイスがアプリケーション (APP) に接続されていないことを示します。
- 赤色点滅: デバイスがアプリケーション (APP) に接続しているが、有効な測位 (固定解) を取得していないことを示します。
- 緑色の固体: NTRIPアカウントにログインし、固定解が得られています。 **デバイスは準備完了で、座標収集を実行できます。**

3. **充電インジケータ**: 充電中は電源インジケータが赤色に点灯し、満充電後はインジケータが青色に変わります。

2. V4Eをバインドするには、設定メニューに入り、以下の手順に従ってバインドするV4Eのシリアル番号を選択します。シリアル番号はV4Eの銘板に記載されています。

< Settings

Line Marker

App



System Status



Sprayer Calibration



Spray System
Maintenance Tools



Accessory List



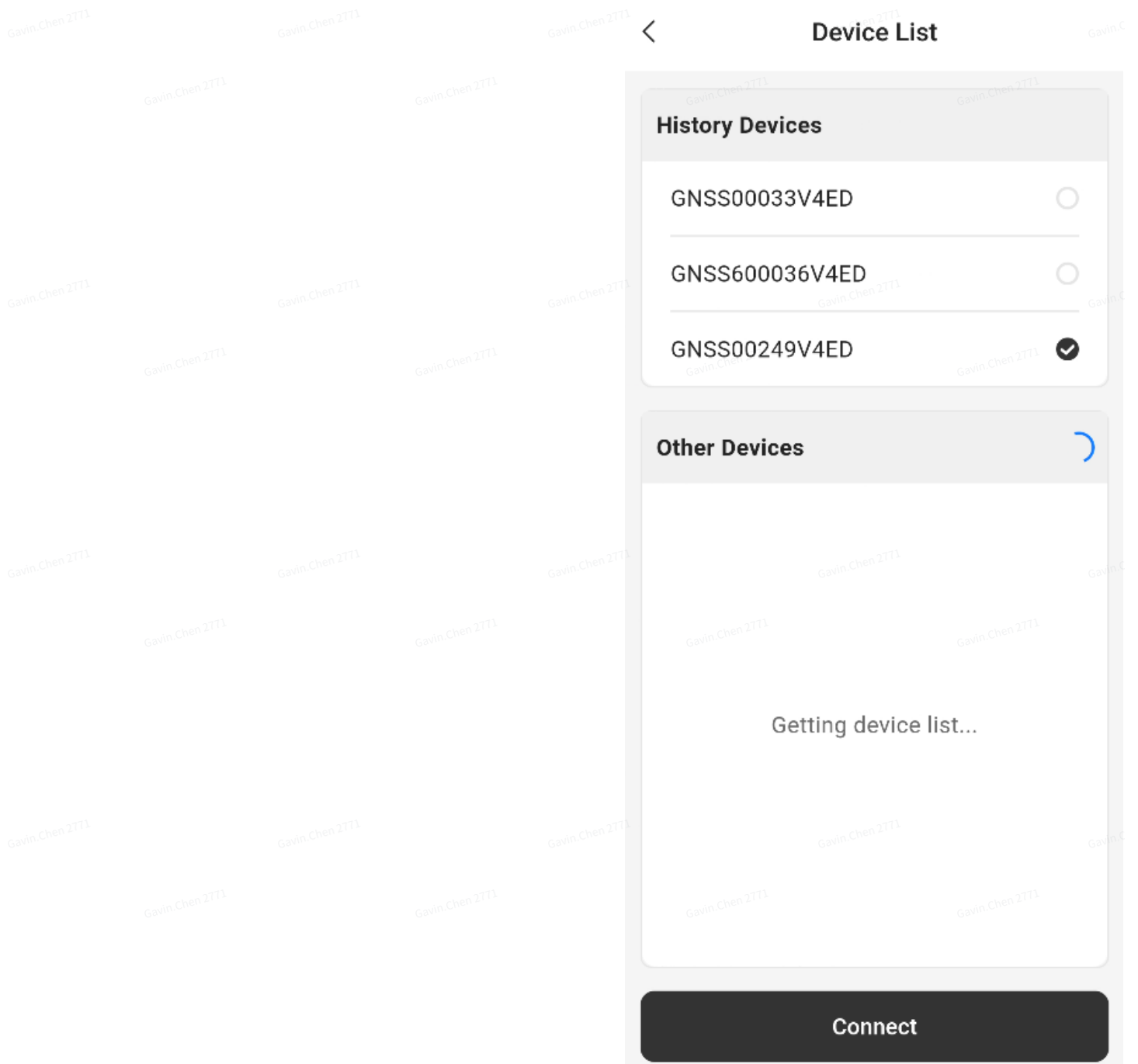
Network Settings

Offline >



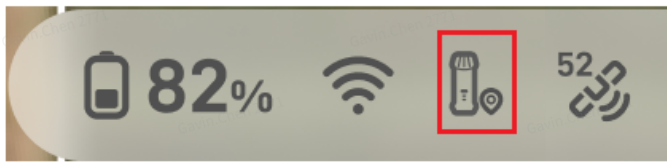
Advanced Settings





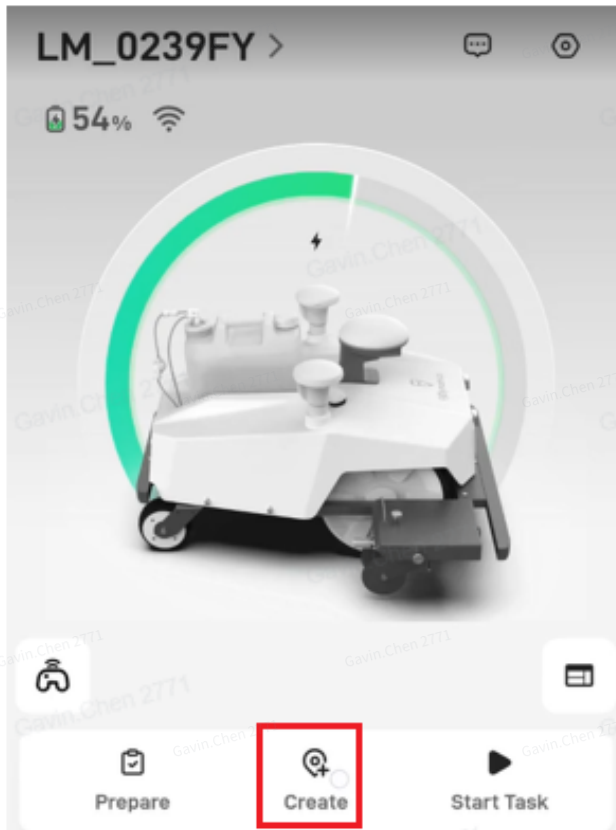
3. V4Eの配置モードを設定する

- RLM01ラインマーキングマシンがWIFIまたは4Gに接続されていることを確認してください。
- [セットロケーションモード]でエージェントチャンネルが選択された場合、V4Eも自動的にエージェントチャンネルに関連付けられます。
- フィールド上で、衛星信号の受信状態が良好で、ネットワークとNTRIPアカウントが正しく設定されている場合、V4Eの緑色の測位インジケータランプが点灯します
- APPのホームページに戻ると、下の図のように、V4Eが正常に動作していることを示すアイコンが表示されます。V4Eアイコンが表示されない場合、または赤色になっている場合は、ネットワークとエージェントの設定を確認してください。



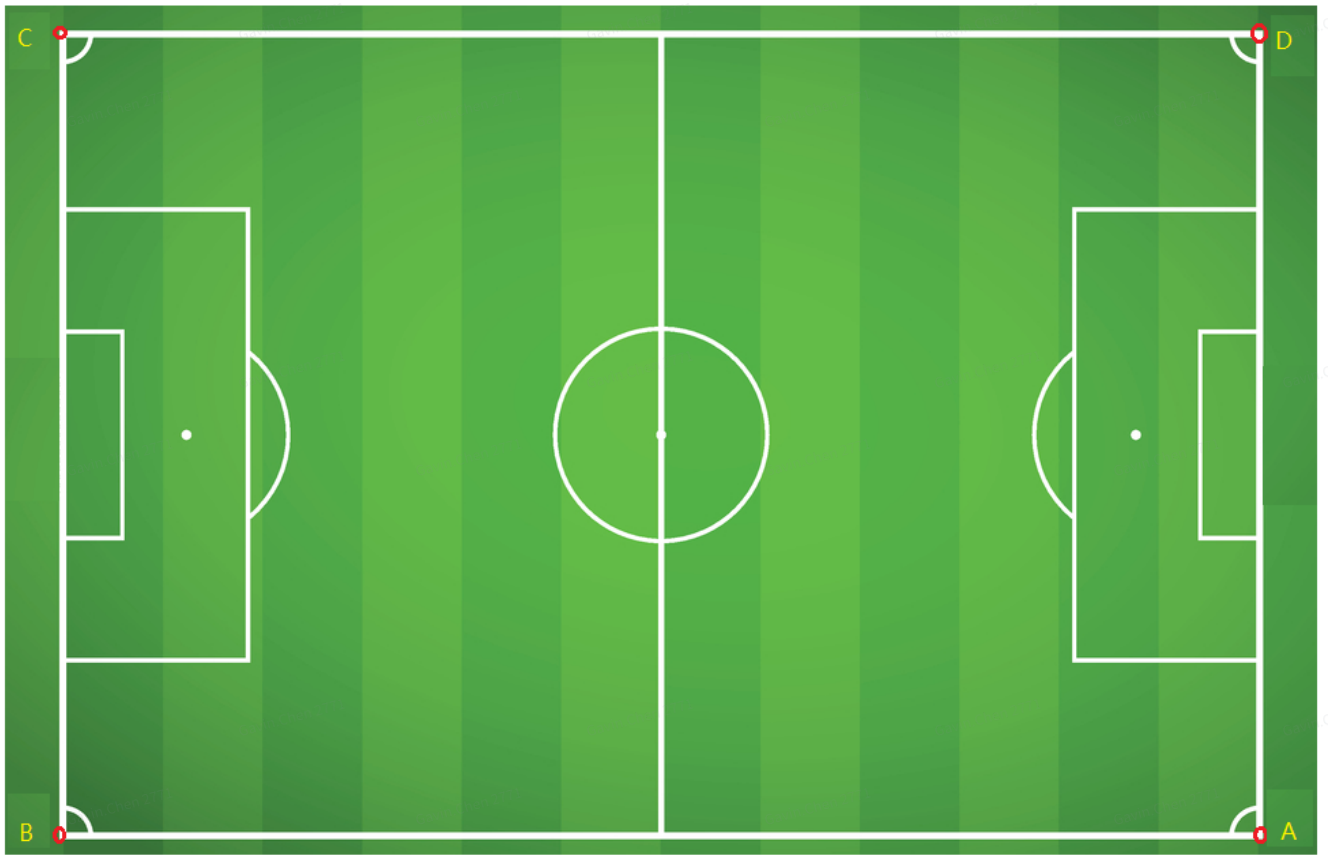
4. マップを作成する。

- [マップを作成]ボタンをクリックします。
- 同時にV4Eマーカとコートタイプを選択します。



- V4Eを使用してコート座標を収集します。
 - a. 目標が設定されていないフィールドの場合、4点を収集することが推奨され、それらは下図に示すようにABCDの時計回りの順序で収集する必要があります。

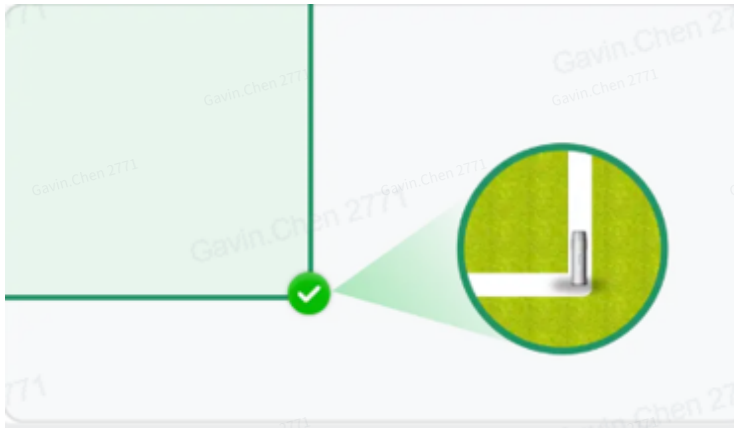
© Gavin Chen 2771



© Gavin Chen 2771

© Gavin Chen 2771

- V4Eを打点する際には、直角の中心に配置します。



© Gavin Chen 2771

© Gavin Chen 2771

© Gavin Chen 2771

© Gavin Chen 2771

© Gavin Chen 2771

© Gavin Chen 2771

© Gavin Chen 2771

© Gavin Chen 2771

© Gavin Chen 2771

© Gavin Chen 2771

- b. 固定目標のあるフィールドでは、8ポイントを収集することが推奨され、それらは下図に示すようにABCDEFGHの時計回りの順序で収集する必要があります。

© Gavin Chen 2771

© Gavin Chen 2771

© Gavin Chen 2771

© Gavin Chen 2771

© Gavin Chen 2771

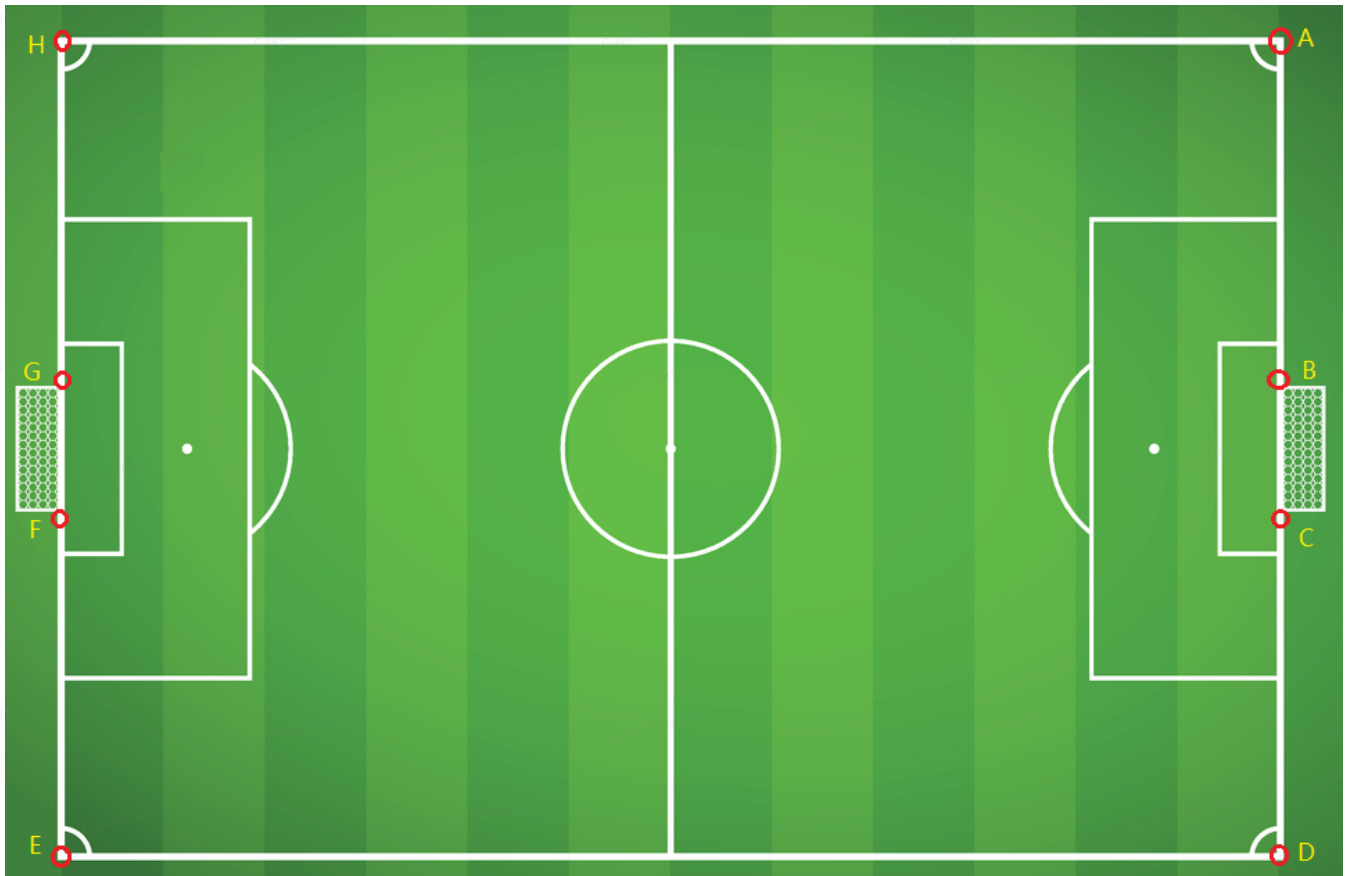
© Gavin Chen 2771

© Gavin Chen 2771

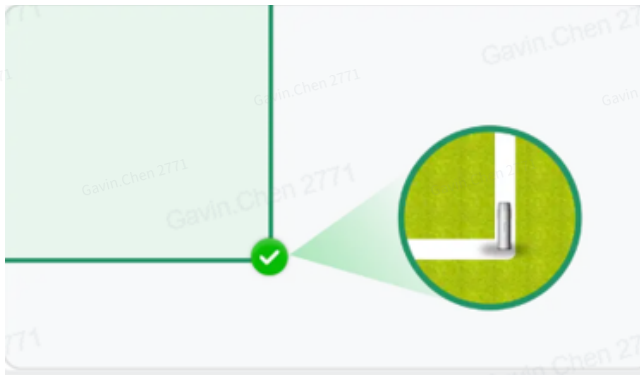
© Gavin Chen 2771

© Gavin Chen 2771

© Gavin Chen 2771



- V4Eをマーキングする際には、直角の中心でゴールポストの近くに配置されます。



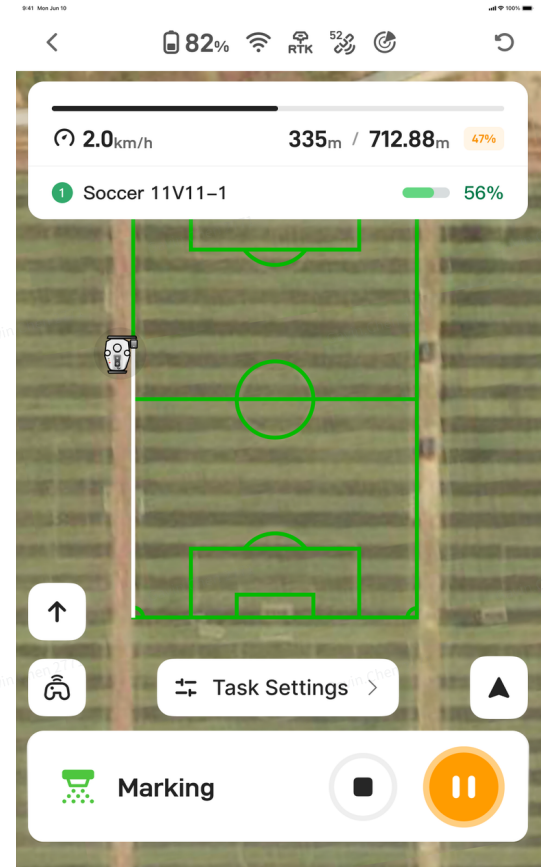
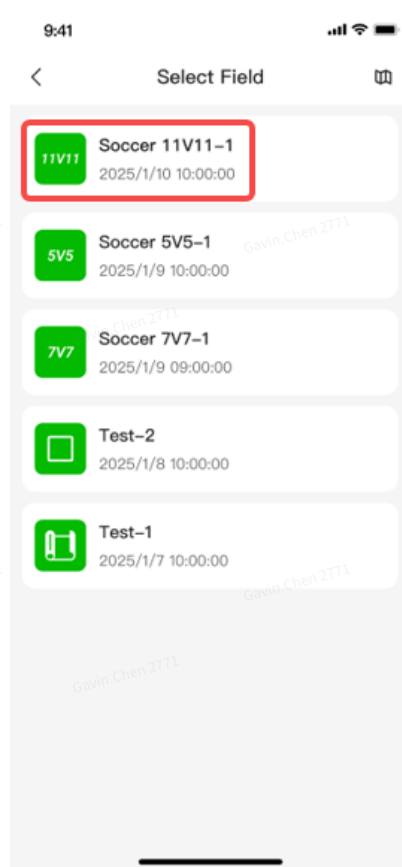
5. マップを保存する。

- 収集が完了したら、**✓**保存ボタンをクリックしてマップ作成を完了します。



6.7 スクライビングタスクを開始する

- タブレット上の「タスク開始」をタップして、マップリストを開きます。
- 作成したマップを選択します。
- ラインマーカーをコート近くまで遠隔操作し、スタートボタンをクリックすると、ラインマーキング作業を開始できます。
- 「タスク設定」メニューでは、遷移やスクライビング速度、塗装圧力などのパラメータを設定することができます。



7. 割り当てに関する注意事項

7.1 スクライビング作業前の注意事項

- 操作を開始する前に、取扱説明書を必ず読んでください。
- 作業時間をしっかりと計画し、雨天、雪天、強風天、寒冷天（周囲温度 $\leq 5^{\circ}\text{C}$ ）、炎暑天（周囲温度 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ）、多湿天（周囲湿度 $> 85\%$ ）などの悪天候条件下での作業を避けてください。
- 作業開始前に、芝生上のすべての障害物を取り除き、非作業員が作業現場から避難していることを確認する必要があります。
- 作業開始前に、塗料とシンナー（水）を必要な比率に従って混合し、必要量に応じて準備し、十分に攪拌してから使用してください。
- 脚架の電気機械制御ボックス前面のロータリースイッチを押すことで、排気と塗装の機能を完了することができます。排気時には、配管内のすべてのガスが排出されることを確認し、塗装に切り替える際には、噴霧される液体の角度や形状などが要件を満たしているかどうかを確認します。

7.2 スクライブ作業中の注意事項

- マーキングマシンのマーキング状況をリアルタイムで観察し、例えばマーキング線の直線性が著しく逸脱しているかどうかを確認します。もしそうであれば、直ちにマーキングを停止し、原因をさらに調査します。
- ラインマーキング用塗料のリアルタイム使用量を観察します。20Lのバケツは理論上、2つの11人制サッカーフィールドのラインマーキングを完了することができます。一般的には適量の塗料しか追加されないため、塗料の使用量を監視する必要があります。ただし、パイプラインには液体センサーがあります。パイプライン内に液体がなくなると、ラインマーキングマシンは自動的に動作を一時停止し、システムもユーザーに塗料が使い切れたことを通知し、適時に追加するように促します。
- ラインマーキングマシンの運転中に、敷地内のあらゆる状況をリアルタイムで観察します。運転中は、非作業員は作業エリアに立ち入ることができません。これは、ラインマーキングの進捗に影響を与え、人員に危害を及ぼす可能性があるためです。

7.3 スクライブ作業後の注意事項

- スクライビング作業が完了した後、塗装システムを適時に清掃し、配管内の残留塗料が塗装配管の内壁に付着するのを防止する必要があります。

- 塗装用スプレーバケツ内の残り塗料は、専用のバケツに保管してください。塗装用スプレーバケツ内に残り塗料を一晩放置しないでください。塗料の沈殿やスケーリングが次回の塗装やラインマーキングに影響を与えるのを防ぐため、洗浄工程に従って十分に洗浄する必要があります。

8. メンテナンス

8.1 メンテナンス計画

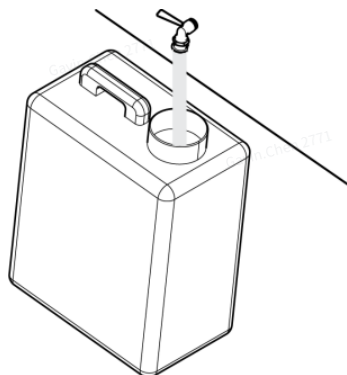
メンテナンスタスク/サイクル	毎回	200勤務期間ごとに	2年ごと
塗装システムを清掃する	✓		
ボタンを確認する	✓		
塗装システムのホースとそのコネクタを交換する			✓
ノズルを交換する		✓	
3段目のフィルタエレメントを交換する		✓	

8.2 塗装システムの清掃工程

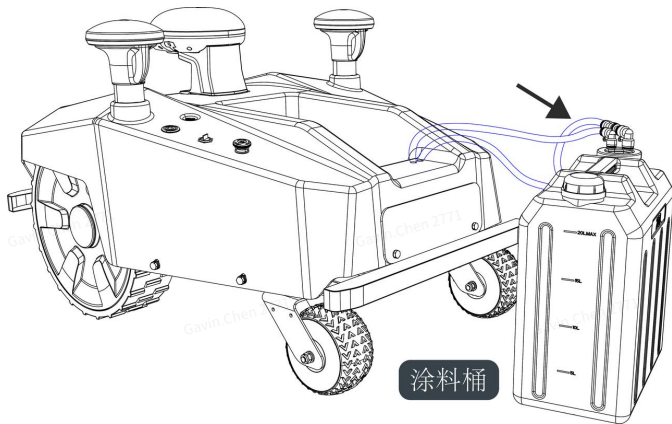
8.2.1 塗料バケツを洗浄する

必要なアイテム: 予備の空の塗料バケツまたは通常のバケツ（少なくとも10リットル、バケツの開口部仕様は当社が提供する塗料バケツと一致）、お湯、食器用洗剤（任意）。

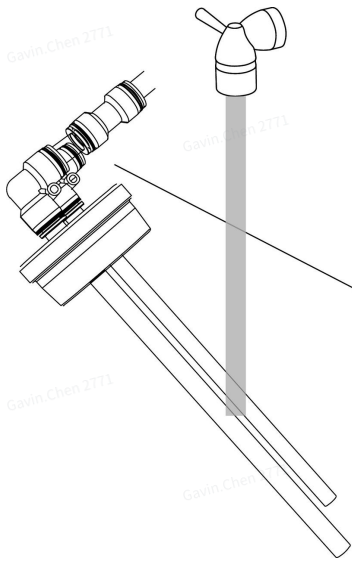
1. 予備の空で清潔な水バケツに少なくとも10リットル（2インペリアルガロン）の温水を入れ、その後、機器の近くに置いて待機状態にします。



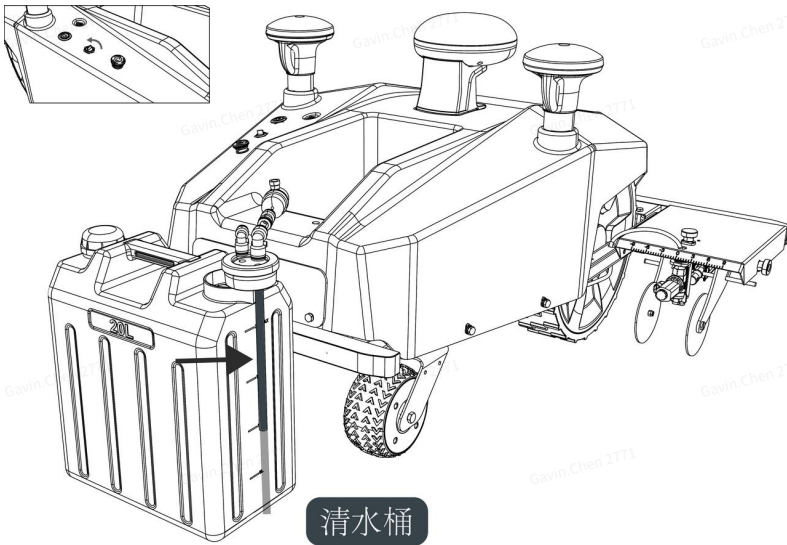
2. 塗料バケツを装置から取り外し、近くの地面に置きます。



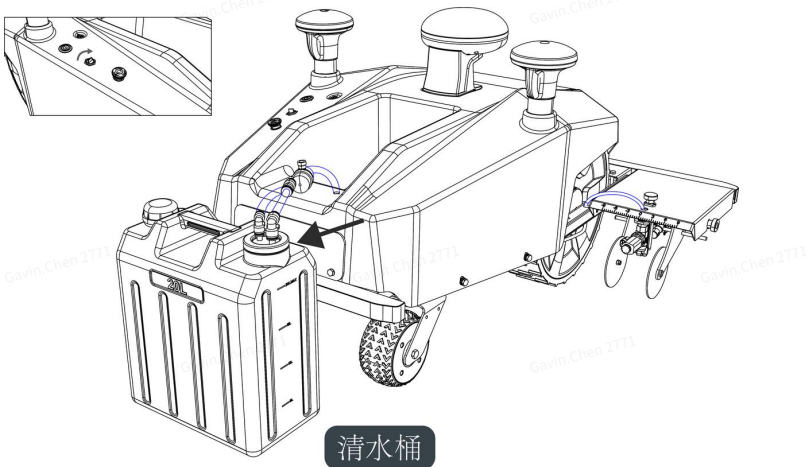
3. 樽から栓を外します。樽の蓋にある2本の硬質チューブをお湯ですすぎます。



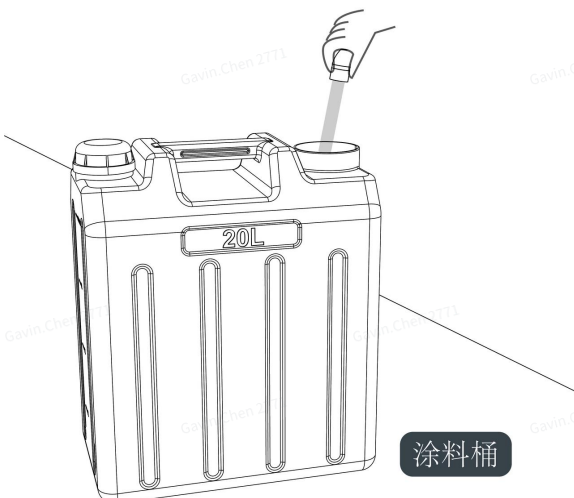
4. 十分にすすいだ後、予め近くに置いておいた予備の塗料バケツの開口部にバケツ蓋を挿入し、排気管（バケツ蓋上の $\phi 10\text{mm}$ のPUチューブ）がバケツの外に、吸い込み管がバケツの内に残るようにします。排気管の開口部を指定された排出口または容器に向けます。電気制御ボックス上のロータリースイッチを排気モードに切り替え、排気管から排出される液体が透明になるまで続けます。



5. 電気制御ボックスのロータリースイッチをオフモードにし、バレルプラグを再度挿入し、バレルプラグの両方の硬質チューブがバレル内にあることを確認します。その後、電気制御ボックスのロータリースイッチを塗装モードにし、ノズルが液体を噴霧し始めます。注意：ノズルが指定された排出口に向かって噴霧していることを確認してください。



6. ノズル噴霧中、交換した塗料バケツ内の残留塗料を指定の排出口または容器に排出した後、蛇口の下で塗料バケツをすすぎます。

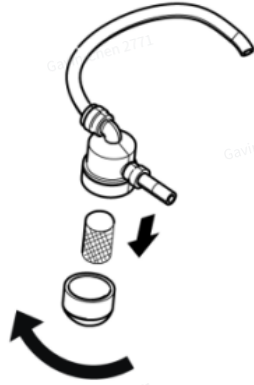


7. 塗料バケツを洗浄した後、ノズルから噴出する液体が透明になるまで観察し、その後電気制御ボックスの回転スイッチをオフモードに切り替えます。

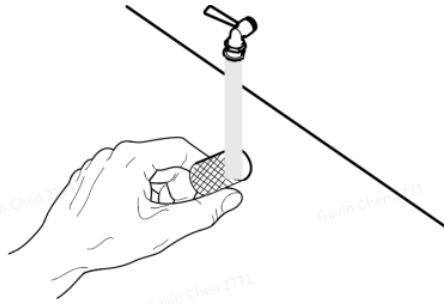
8.2.2 セカンダリフィルターをフラッシュする

必要なアイテム: 蛇口から出るお湯。

1. 反時計回りに回してフィルターのフィルターカップを緩め、二次フィルターのフィルターエレメントを取り外します。



2. 温水で二次フィルターエレメントをすすぎ、塗料残渣を取り除きます。

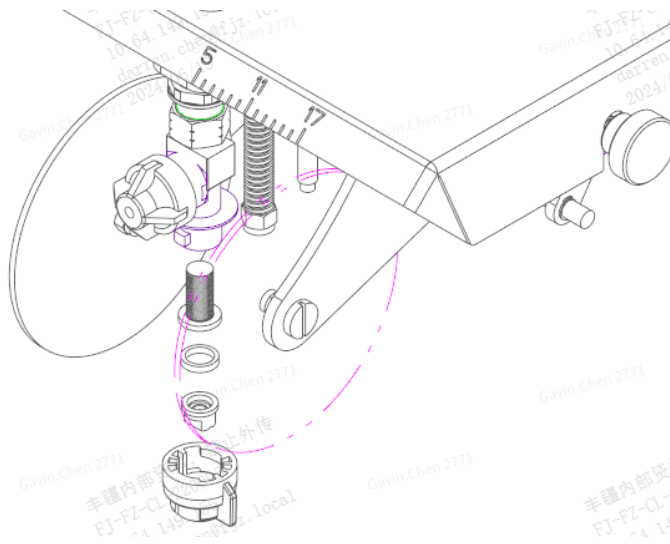


3. 清掃したフィルターエレメントを再び取り付け、フィルターカップを締め付けます。

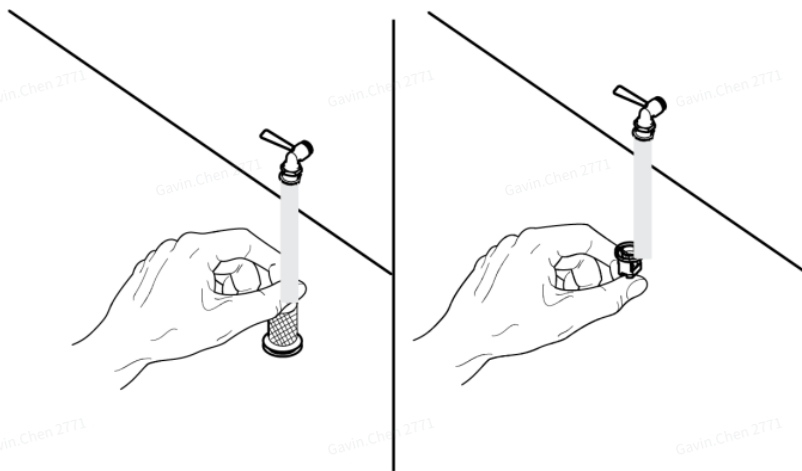
8.2.3 ノズルを清掃する

必要なアイテム: お湯、コップ、食器用洗剤（任意）。

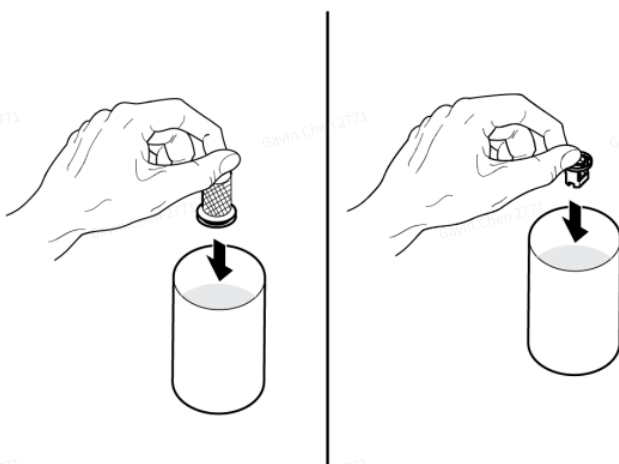
1. ノズルクイックリリースキャップを反時計回りに回し、ノズルクイックリリースキャップを下に引き、次にノズルをハウジングから押し出し、ノズル、三段フィルタエレメント、およびワッシャーを取り外します。



2. 温水でノズルと三段式フィルターエレメントをすすぎ、塗料の残渣を取り除きます。



3. ノズルと三段式フィルターエレメントをコップに入れた水に浸します。ノズルを再使用するまで水に浸しておくのが最善です。



9. トラブルシューティング

故障説明	考えられる理由	処理ソリューション
スプレー塗装が形成されない	塗料が厚すぎます	希釈に適切な希釈液を加える
	ダイヤフラムポンプの吸入ラインにあるクイックプラグが緩んでおり、空気が漏れています	配管のクイックプラグ部分のシール状態を確認し、適切に取り付けてください
	ダイヤフラムポンプ吸引管が老朽化して損傷しています	吸引チューブを交換する
	ダイヤフラムポンプの内部ダイヤフラムが経年劣化、損傷、または塗装が粘着しています	新しいポンプに交換する
	ノズルが詰まっているか損傷しています	ノズルを交換する
	塗装システムの排気が不十分です	完全に再排気した後に再塗装する
	一次/二次/三次フィルタエレメントが目詰まりしています	一次/二次/三次フィルタエレメントを清掃または交換してください
ダイヤフラムポンプは塗料を吐出しません	モーター損傷	新しいポンプに交換する
	ダイヤフラムポンプの吸入管が損傷し、空気が漏れています	吸引チューブを交換する
	ダイヤフラムポンプの吸入ラインにあるクイックプラグが緩んでおり、空気が漏れています	パイプラインを確認し、適切にインストールしてください
	一次/二次/三次フィルタエレメントが目詰まりしています	一次/二次/三次フィルタエレメントを清掃または交換する
	ノズルが完全に詰まっています	ノズルを交換する
	塗装システムの排気が不十分です	完全に再排気した後に再塗装する
	ダイヤフラムポンプにおける重度の内部閉塞または重度のダイヤフラム損傷	新しいポンプに交換する
	ダイヤフラムポンプ内部が空になり、「空気閉じ込め」現象が生じます	ダイヤフラムポンプの吸入管に清浄水を注入し、その後配管を復旧して再起動します

! **注意:** 上記は一般的な不具合です。問題が解消しない場合は、速やかにアフターサービス担当者にご連絡ください。

10. 廃棄物処理

廃棄塗料やその他の物品の処分は、地域の法令に準拠しなければなりません。

この製品には金属材料や電子部品が含まれています。廃棄物の処理は、環境保護の原則に基づき、現地の法令に準拠し、廃棄物（包装材料、金属部品、電子部品などを含む）をリサイクルおよび処理資格を有する現地のメーカーに引き渡して処理する必要があります。

11. ストレージ

適切な保管方法は、道路標示機の性能を維持し、耐用年数を延ばすために重要です。道路標示機を保管する際に注意すべきポイントは以下の通りです。

- 1. 乾燥と換気:** ラインマーキングマシンは、機械が湿気を帯びて電気システムや機械部品の正常な動作に影響を与えるのを防ぐため、乾燥した環境に保管する必要があります。また、良好な換気条件により、機械の内部部品が長期間の密閉によって湿気を帯びたり腐食したりするのを防ぐことができます。
- 2. 直射日光と雨を避けてください:** 直射日光と雨により、道路標示機の筐体が褪色や変形し、塗装配管が急速に老化し、さらには内部の電子部品や機械部品の性能に影響を及ぼすことがあります。したがって、道路標示機を保管する場所は、直射日光と雨に晒されない場所を選ぶ必要があります。
- 3. 非腐食性ガス環境:** ラインマーキング設備が保管される環境は、腐食性ガスの存在を避けるべきです。これらのガスは、ラインマーキング設備の金属部品を腐食させ、その耐用年数に影響を与える可能性があります。
- 4. 定期点検とメンテナンス:** 適切な環境で保管されている場合でも、マーキング装置が最適な状態にあることを確保するため、定期的に点検とメンテナンスを行うことが推奨されます。これには、機械部品の摩耗の兆候や、配管継手の漏れなどをチェックし、速やかに修理や交換を行うことが含まれます。