

RM2019 ジャッジシステム使用規則

V1.0 2018.10.1



NIWAKA SOFT

免責説明

使用する前に、本説明をしっかりと読んでください。使用した場合は、本説明の内容を認可したと判断されます。マニュアル、製品説明、関連する法律、政策を厳密に守ってください。また、正確に設置し、利用してください。使用する途中、ユーザーは自分の行為や可能になる結果の責任を持ちます。ユーザーの不適切な使用、設置、改造等の原因で、どんな損失があっても、DJI は法的責任を持ちません。

DJI と RoboMasterTM は深セン市大疆創新科技有限公司と関連会社の商標と登録商標です。本文の中で、製品の名称、ブランド等、全部は所属する会社の商標と登録商標です。本製品とマニュアル、ジャッジシステムと合わせて使用する RoboMaster Client、RoboMaster Tool、RoboMaster server のソフト、DJI WIN ドライバースoftwareを含めて、全部大疆創新の著作になります。許可なく、どんな形でもの修正、コピー、頒布は禁止です。本内容と製品のすべてのファイル内容の最終解释权は DJI が持ちます。すべての内容は最新バージョンのマニュアルに基づきます。

製品使用の注意事項

1. 使用する前にロボット側ジャッジシステムのマスタコントロールを正確、堅固で設置されます。
2. 使用する前に配線が正しされているかどうかを確認してください。
3. 使用する前にパーツの完全性をチェックし、老化や破損があるパーツがあれば、随時交換してください。

閲読の提示

符号の説明

 重要な注意事項

前置の参照内容

1. ジャッジシステムユーザーマニュアル
2. ジャッジシステム各モジュールの説明書

更新記録

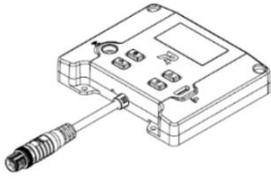
日付	バージョン	修正記録
2018.09.30	V1.0	

目次

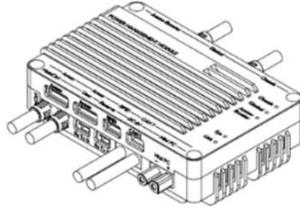
免責説明	2
製品使用の注意事項.....	2
閲読の提示	2
更新記録	2
製品一覧表.....	4
ジャッジシステム使用規則の説明	5
ロボットジャッジシステムの設置.....	5
設置規則	5
マスタモジュール.....	5
電源管理モジュール.....	7
ライトモジュール	9
装甲モジュール	11
速度測定モジュール.....	20
RFID モジュール	23
画像転送モジュール.....	25
UWB モジュールの設置	26
試合場のフェンスについて	28

製品一覧表

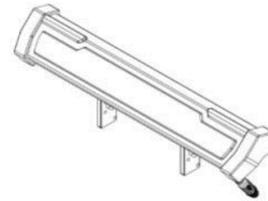
マスタモジュール MC02



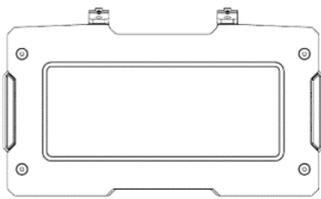
電源管理モジュール PM01



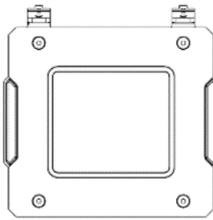
ライトモジュール LI01



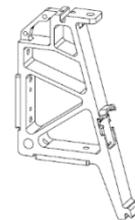
装甲モジュール (大) AM12



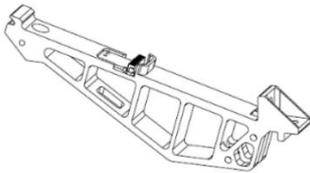
装甲モジュール (小) AM02



装甲モジュールスタンド A

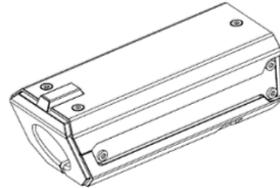


装甲モジュールスタンド B



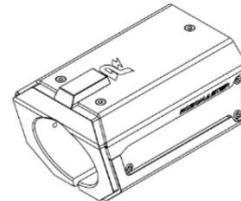
17mm 弾丸速度測定モジュール

SM01

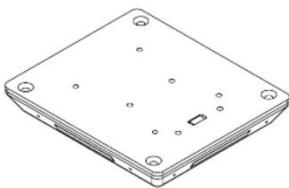


42mm 弾丸速度測定モジュール

SM11



RFID モジュール FI02

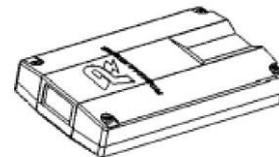


IC カード



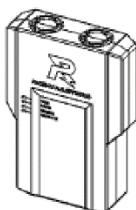
画像転送モジュール (発信機)

VT02

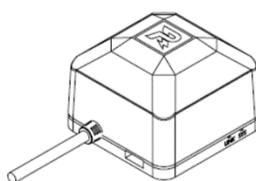


画像転送モジュール (受信機)

VT12



UWB モジュール



注：モジュールのコードは下記の文章に重複しません。例：マスタモジュール MC02 はマスタモジュールと述べる。

ジャッジシステム使用規則の説明

RoboMaster2019 試合の公平公正を保证するため、ロボット対戦結果は完全に電子ジャッジシステムが自動で行います。各参加チームは必ず使用規則の各事項を遵守してください。また正確にジャッジシステムを設置してください。使用規則に違反する場合、事前審査の通過はできません。結果は各参加チームの責任として引き受けます。

ロボットジャッジシステムの設置

モジュールの種類	マスタモジュール	電源管理モジュール	ライトモジュール	大装甲モジュール	小装甲モジュール	画像転送モジュール(発)	RFIDモジュール	17mm速度測定モジュール	42mm速度測定モジュール	UWBモジュール
歩兵ロボット	1	1	1	1	4	1	1	1	0	1
哨兵ロボット	1	1	1	2	0	0	0	1	0	1
ヒーローロボット	1	1	1	5	0	1	1	1	1	1
空中ロボット	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1
エンジニアロボット	1	1	1	0	4	1	1	0	0	1

設置規則

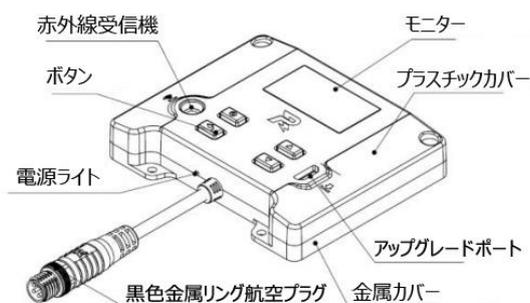
ジャッジシステムは RM2019 委員会が提供します。ジャッジシステムは試合中にロボットがダメージを受けた情報、例：HP、弾丸発射速度、シャーシのワット数。また、リアルなデータを操縦室のパソコンとサーバーに送信します。試合の公平性を確認するため、試合の勝負を自動で判定します。参加チームはロボットを設計する際、ジャッジシステムの各モジュールと繋げるため、機械と電気の接続口を残してください。

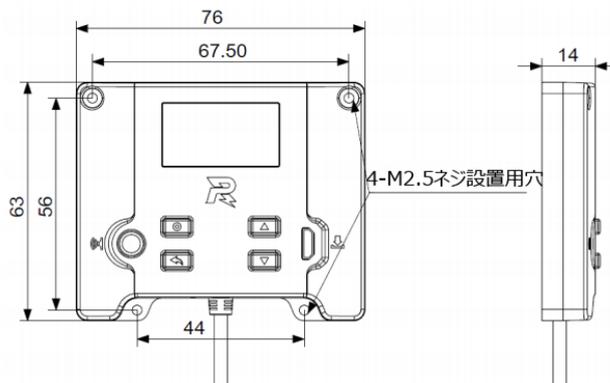
マスタモジュール

設置

歩兵ロボット、ヒーローロボット、エンジニアロボット、哨兵ロボット、空中ロボット：

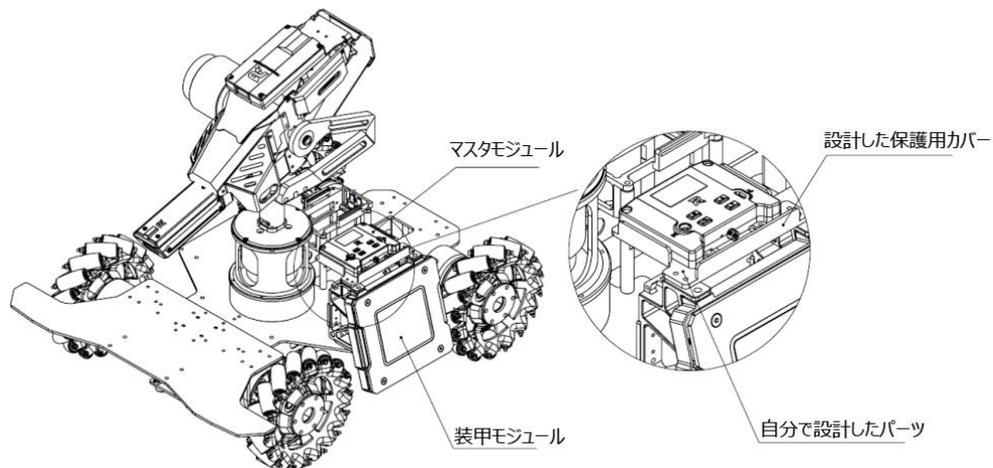
1. マスタモジュールのサイズを把握し、特定した位置に設置する穴を残してください。





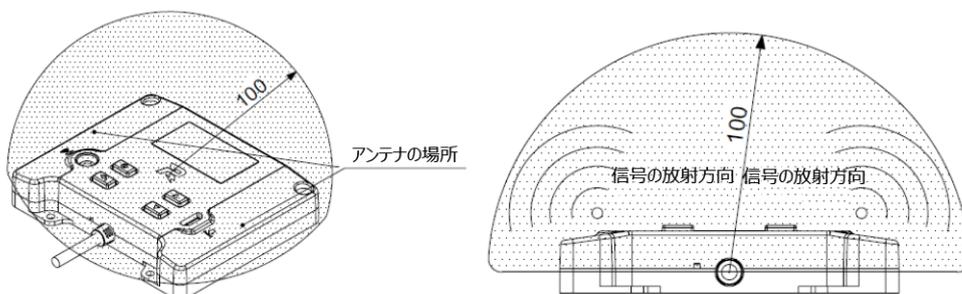
2. 4つのM2.5ネジを利用して、マスタモジュールをロボットの特化した位置に固定してください。ロボットが通常状態のとき、マスタモジュールの表面が上に向くようにしてください。

参考：自分たちでパーツの設計ができます。（製品一覧に含まれてない）設計したパーツは装甲モジュール上のところに（装甲スタンドはM3のネジ穴が残っている）設置します。弾丸で撃たれないように、周りに保護カバーを作ってください。



3. マスタモジュールを設置する際は以下の内容を守ってください。

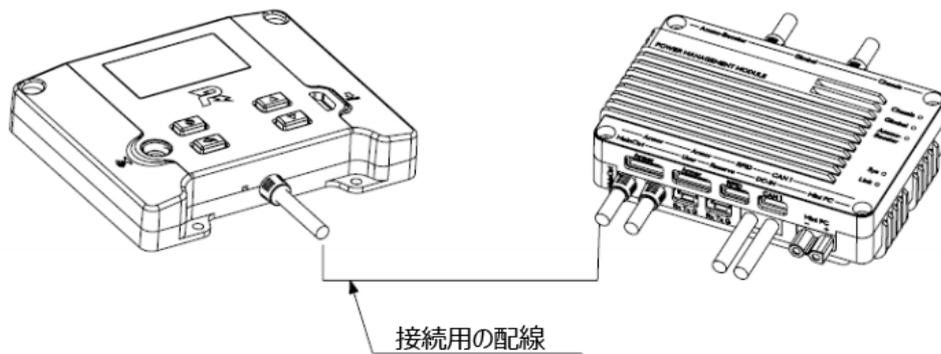
a. マスタモジュール上の面（モニター、ボタン）50mmに金属を隠さないでください。簡単に開けられるボンジを使って保護することは可能です。ユーザーが便利に使用するため、またWifi信号を遮断されないように、設置する場所はlogoを中心にして、半径100mm以内にモーターや電磁干渉する物を置かないでください。マスタモジュールの保護カバーに金属材料を利用した場合、マスタモジュール下の金属カバーのラインより低くしてください。



b. 試合のとき、手動でサーバーと接続するため、マスタモジュールの赤外線受信機を遮断しないでください。

c. ボタンの操作やモニター情報を確認するため、またはアップグレード用のインターフェースを便利に使用するため、マスタモジュール設置場所を確認してください。

4. 製品バック内に接続用の配線が入っています。それを利用してマスタモジュールと電源管理モジュールの黒色金属リングインターフェースと繋げてください。

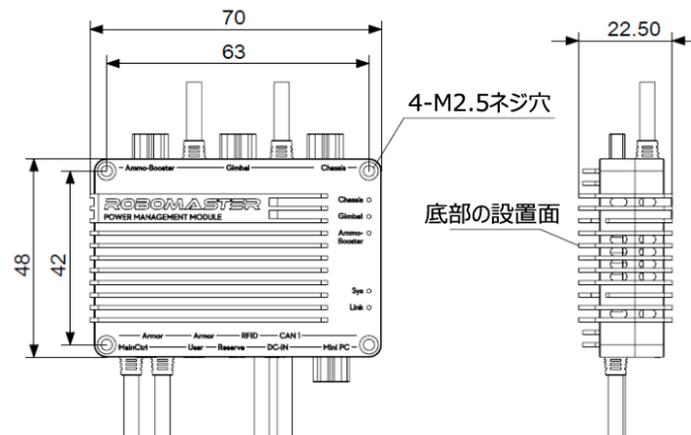
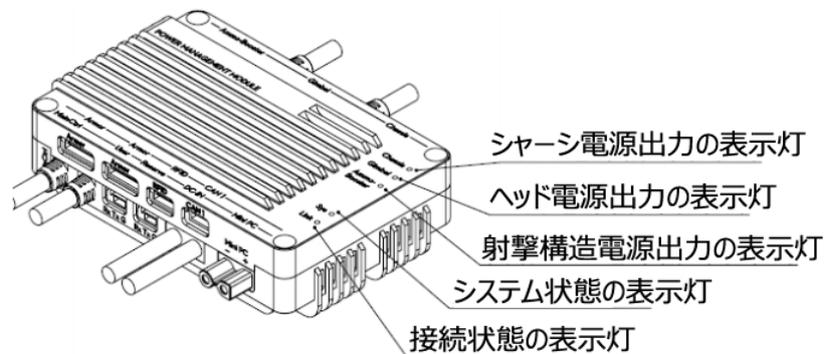


電源管理モジュール

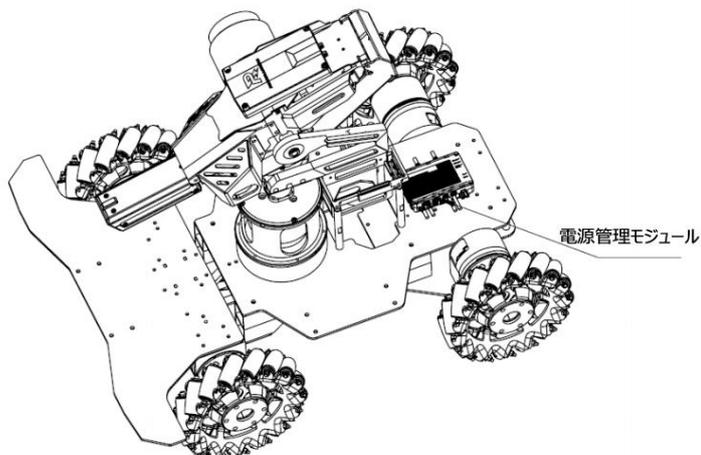
設置

歩兵ロボット、ヒーローロボット、エンジニアロボット、哨兵ロボット、空中ロボット：

1. 電源管理モジュールのサイズを参考にして、特定の場所に穴を残してください。（注意：図面中 4 つの M2.5 ネジ穴のサイズは変更する可能性があります）



2.4 つ M2.5 のネジを使って、電源管理モジュールをロボットに固定してください。

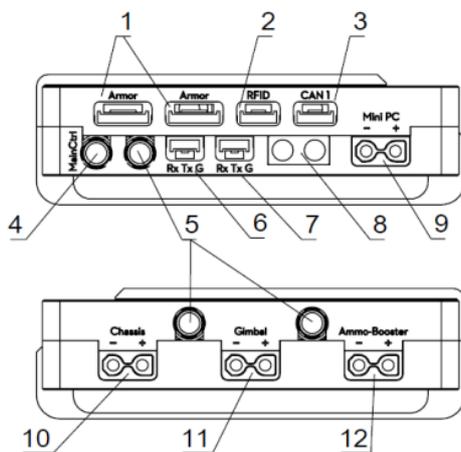


3. 電源管理モジュールの設置は以下の内容を満たしてください。

a. 電源管理モジュールの各状態表示灯を隠さないでください。

b. 弾丸で撃たれないように、電源管理モジュールの各インターフェースを保護してください。熱がよく放散されるよう、カバーを完全に包まないでください。

4. 電源管理モジュールのインターフェースを区別し、正確に使用してください。



インターフェースの説明：

- | | |
|---|----------------------------|
| 1. 装甲モジュール SM06B-GH-TB | 2. RFID モジュール SM04B-GHs-TB |
| 3. Can 通信 SM04B-GHS-TB | 4. マスタモジュール (黒色金属リング) |
| 5. 他のジャッジシステムモジュールのインターフェース (速度測定、UWB、画像転送、ライト、シルバー金属リング) | |
| 6. システムアップグレード SM03B-GHS-TB | 7. ユーザー-SM03B-GHS-TB |
| 8. ジャッジシステム電源 XT60(入力) | 9. Mini PC 電源 XT30(出力) |
| 10. ジャッジシステム電源 XT30 (出力) —シャーシと接続する | |
| 11. ジャッジシステム電源 XT30 (出力) —ヘッドと接続する | |
| 12. ジャッジシステム電源 XT30 (出力) —射撃ユニットと接続する | |

シャーシに制限があるロボット、シャーシの電源は直接電源管理モジュールの「Chassis」と繋いでください。

空中ロボット射撃ユニットの電源は電源管理モジュールの「Ammo-Booster」と繋いでください。



・電源管理モジュール電圧入力の条件：22V-26V。上記図面 10、11、12 号電源出力インターフェースはジャッジシステムで繋ぐと切り離すの制御が可能です。1 チャンネルあたりの最大電流は 10A、ピーク値は 60A、3 チャンネル合計で最大 20A。図面中 9 号電源の出力は 1 チャンネルで最大電流 6 A。

・最大直流 10A 以上の設備は直接ロボットのバッテリーから給電し、継電器で制御します。ロボットが戦闘不能になったら、ジャッジシステムと繋いでるすべての電源設備と繋ぐと切り離す「ジャッジシステム電源（出力）」の制御を効くために、継電器はそれに対応するインターフェースから給電してください。そうでなければ、カンニングと判断します。

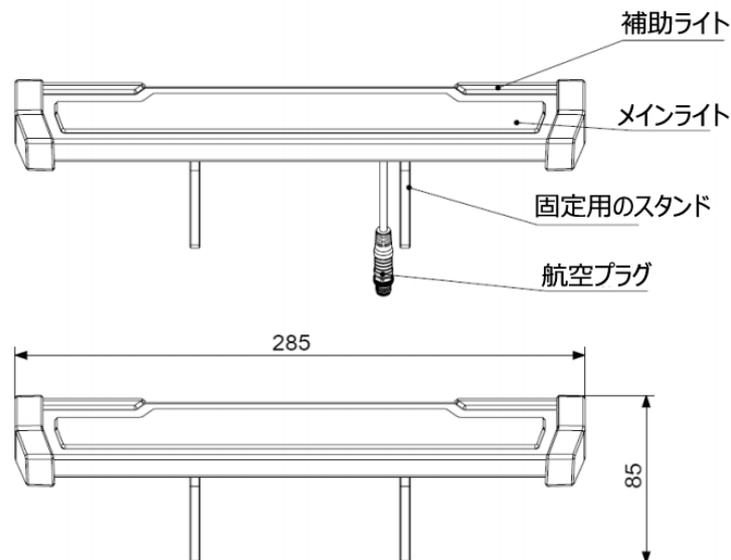
・電源管理モジュールは、高電力状態で熱くなる恐れがあります。手で触れないでください。実際測定結果は以下の通りです。直流 20A、作業時間 30 分、カバーの温度は約 70 度。ですので、耐熱できない材料を使用しないでください。例：3D プリンターなどの材料。また、3M 等接着剤の使用も禁止です。

ライトモジュール

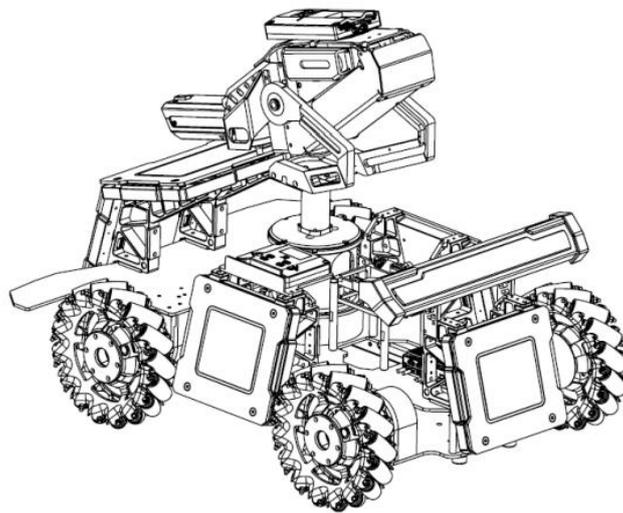
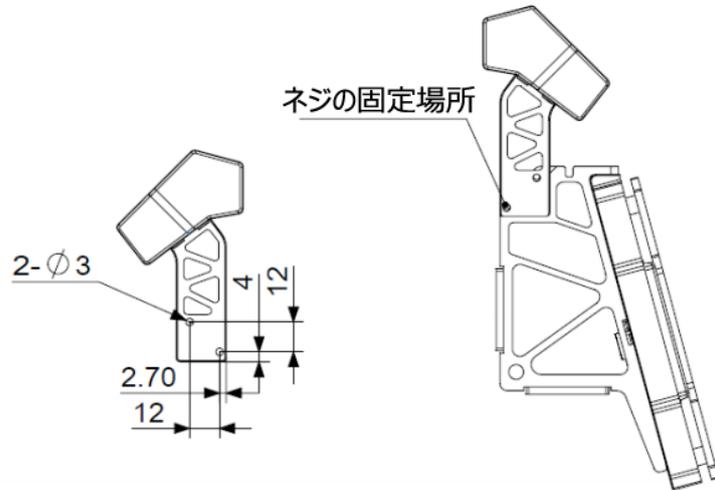
設置

歩兵ロボット、ヒーローロボット、エンジニアロボット、哨兵ロボット：

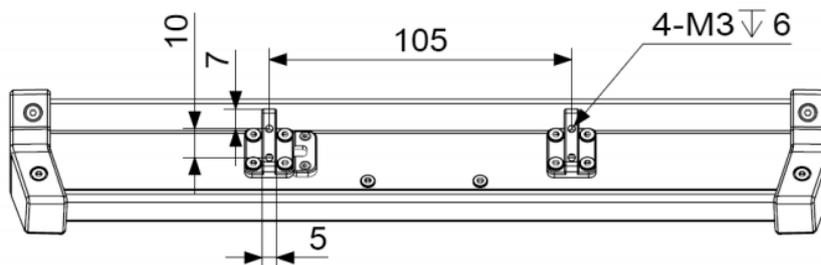
1. ライトモジュールのサイズは以下です。固定用のスタンドを利用して、ロボットに設置してください。



2. ライトモジュールは装甲モジュールに設置することができます。M3×10 のネジを使って、装甲スタンドに固定してください。

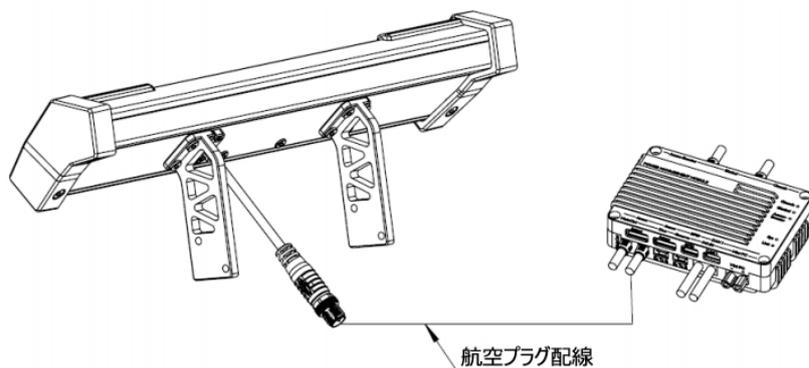


3. 強制ではありませんが、ライトモジュールの底部にある固定スタンドを使って、ロボットの適切な場所に固定することができます。



4. ライトモジュールの設置は、左右の補助ライトの直線と床と平行することが必要です。また、1つの水平方向からロボットを直視するとき、メインライトと補助ライトを完全に見えることが必要です。

5. 製品バックに入ってる航空プラグを利用して、ライトモジュールと電源管理モジュールのシルバー金属リングの航空プラグに繋げてください。

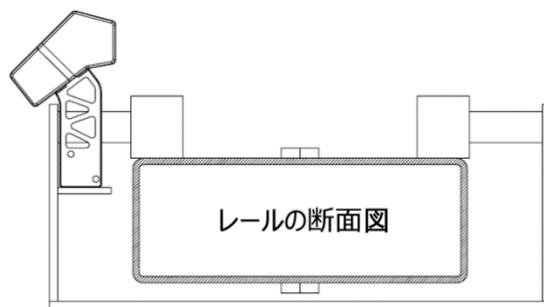


・歩兵ロボットライトモジュールを設置する際、ラメインライトの部分は装甲モジュール上のラインより高くしてください。

哨兵ロボット

哨兵ロボットのライトモジュールを設置する場所は歩兵ロボットと違います。ライトモジュールの固定スタンドを利用して、横面穴を通して、もしくは底部のネジを使って、哨兵ロボットに固定してください。

哨兵ロボットはレール上で動きます。レールに取り付けが完了したら、ライトモジュールはレールの側面にして、ライトの部分（メインライトバーと補助ライトバー）はレール表面の上に設置してください。、ライトモジュールは全体サイズに計算されません。



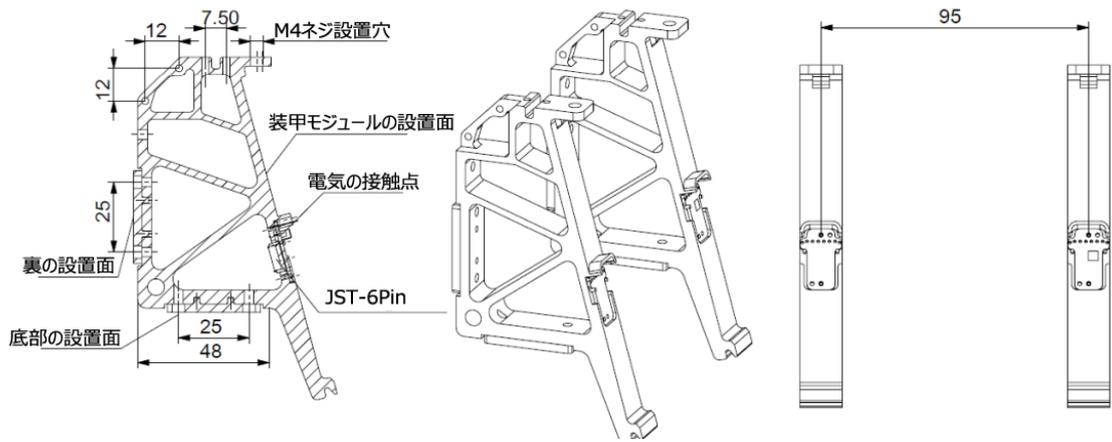
装甲モジュール

設置

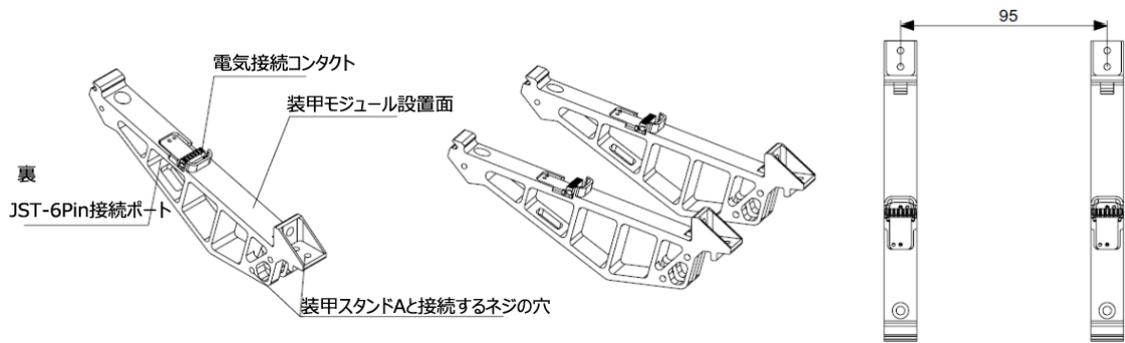
装甲モジュールは装甲スタンドを利用して、ロボットに設置します。

装甲用のスタンドは 2 種類があります。装甲スタンド A と装甲スタンド B。

装甲スタンド A の図面は以下です。



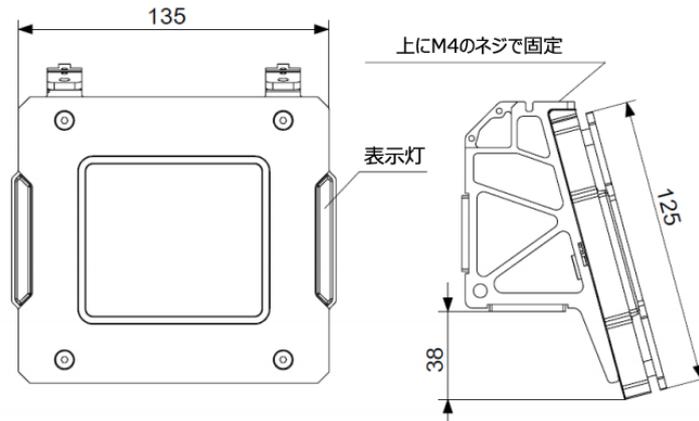
装甲スタンド B の図面は以下です。



装甲モジュールは大と小を分けています。歩兵ロボット、ヒーローロボット、エンジニアロボット、哨兵ロボットは全部側面に装甲モジュールを付ける必要があります。また、歩兵ロボット、ヒーローロボットは上の面に一枚の装甲モジュールを付けないとけません。各ロボット装甲モジュールの詳細は以下です。

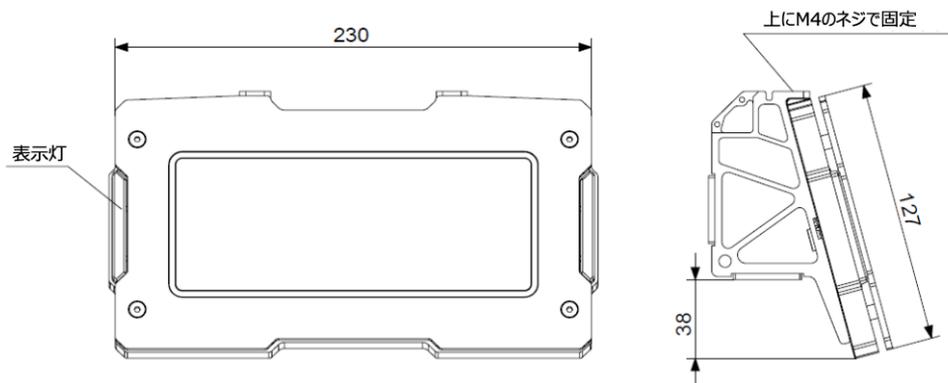
ロボット種類	装甲モジュールの種類	
	小装甲モジュール	大装甲モジュール
歩兵ロボット	4	1
ヒーローロボット	0	5
エンジニアロボット	4	0
哨兵ロボット	0	2

小装甲モジュール :



単位 : mm

大装甲モジュール :

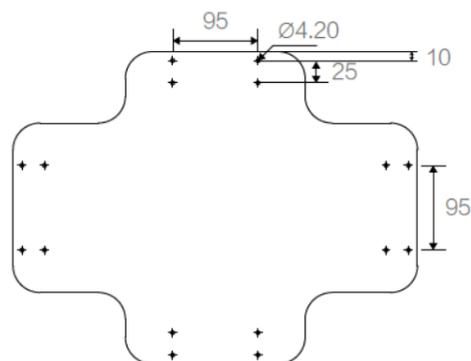


単位 : mm

設置手順

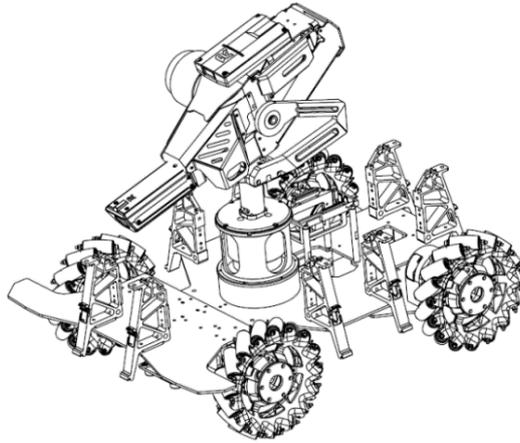
歩兵ロボット側面の装甲モジュール、エンジニアロボットの装甲モジュール、歩兵ロボット側面の装甲モジュール

1. 下記図面サイズのように、ロボットのシャーシに設置する場所を残してください。4つの穴のサイズを一致にしてください。

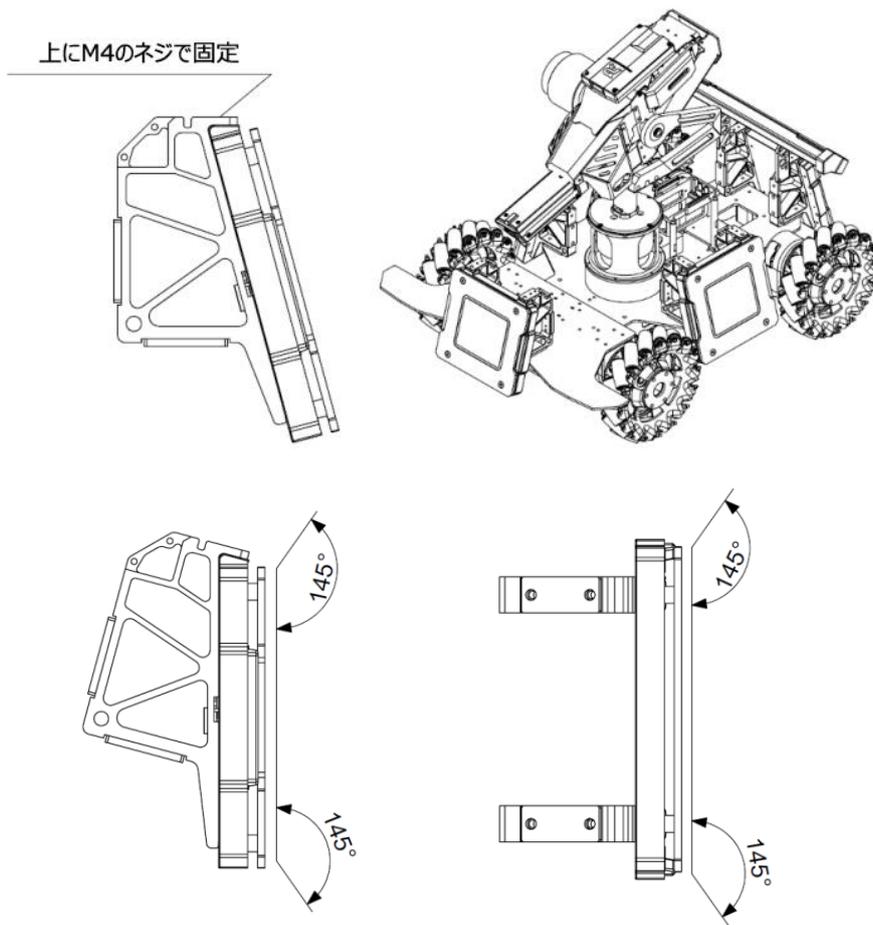


単位 : mm

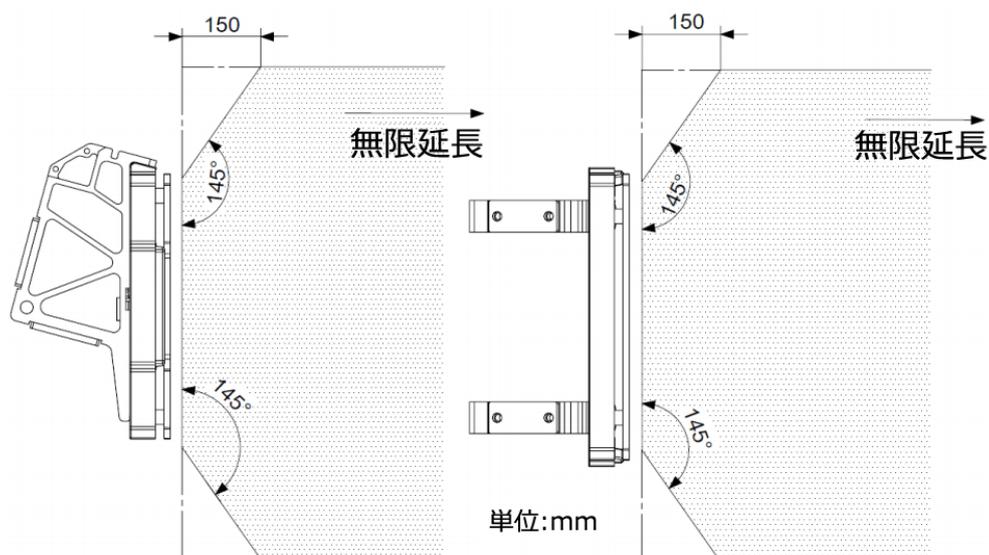
2.M4 のネジを使って、装甲スタンド A がシャーシに固定します。



3.装甲モジュールは装甲スタンドに設置し、M4 のネジを使って固定します。装甲スタンド上の穴と装甲スタンド上の面と垂直しない、正しく装甲スタンドを設置するとネジ穴と水平面を垂直にします。歩兵ロボットとヒーローロボット側面の装甲モジュールは攻撃される 145°以内に隠さないでください。

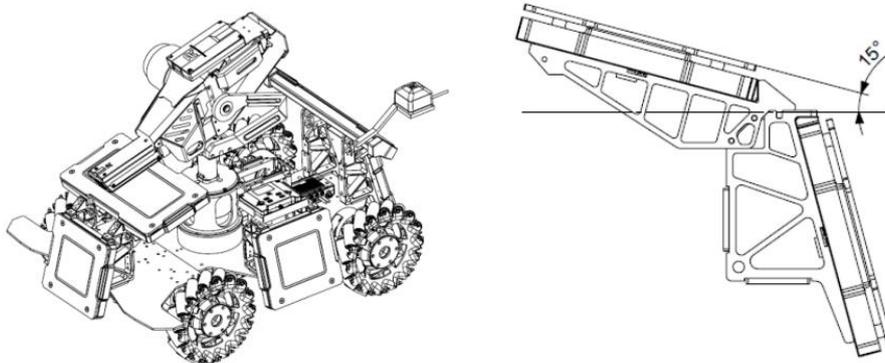


4.エンジニアロボットは 3 つ以上の側面モジュール 145°以内に隠さないでください。最大 1 枚だけ 145°の制限を変わります。150mm 以内に隠さないでください。下記図面の中、影になる部分は隠さないでください。

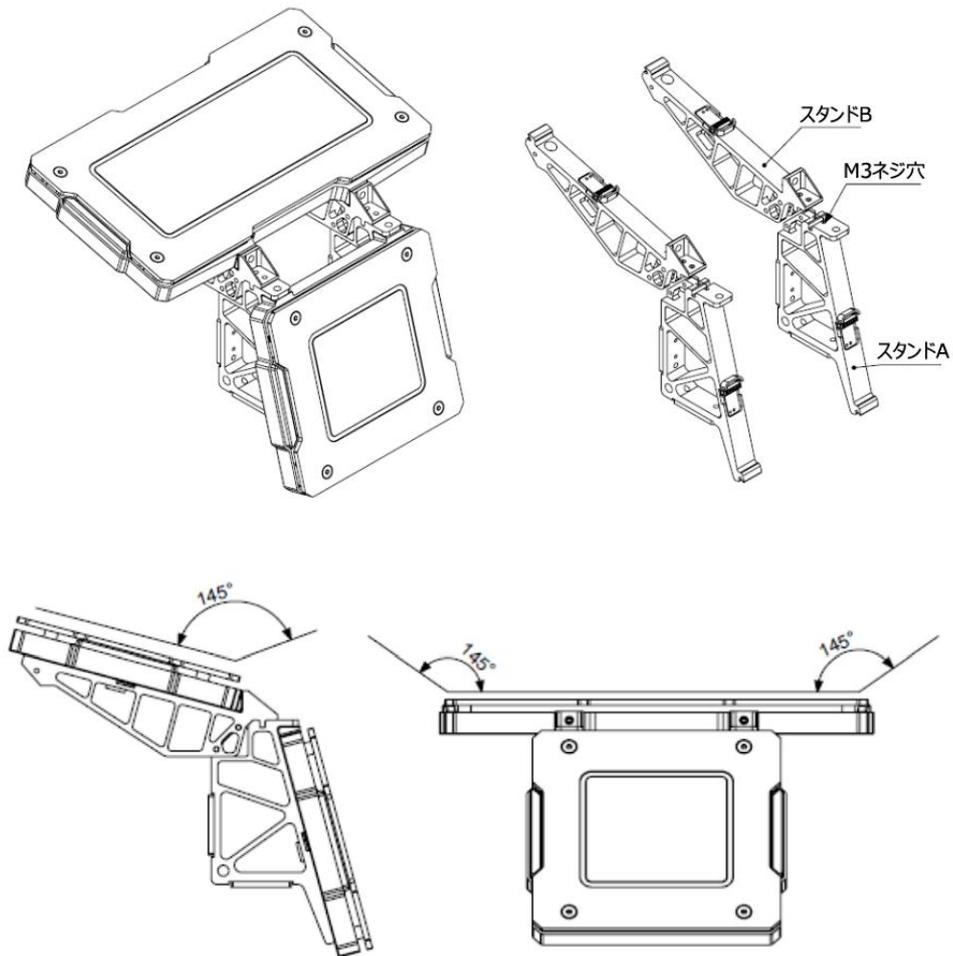


歩兵ロボット最上部の装甲モジュール、ヒーローロボット最上部の装甲モジュール：

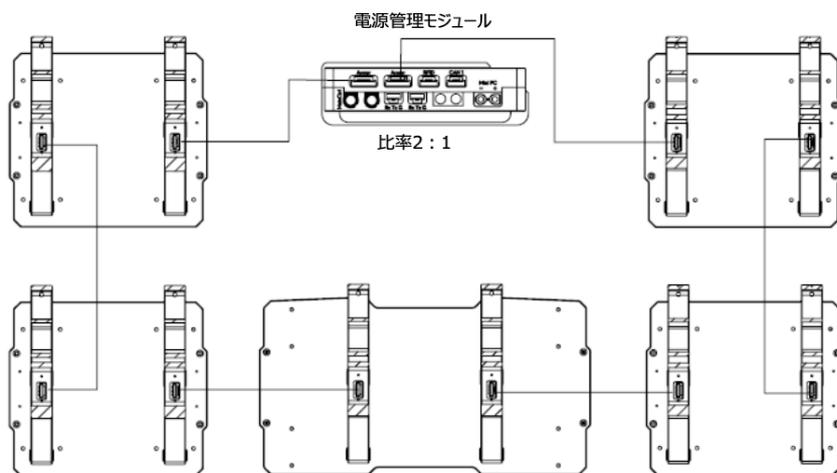
歩兵ロボットとヒーローロボットは最上部の装甲モジュールを設置する必要があります。最上部の装甲モジュールは大装甲モジュールです。設置するとき、最上部装甲スタンドと射撃ユニットのプラス方向の装甲スタンドと繋がります。装甲モジュール攻撃面と水平面 15°角度します。歩兵ロボット最上部装甲モジュールの攻撃面はどんな時でも隠されるのエリア 110mm×63mm を超えないでください。つまり、17mm 速度測定モジュールと画像転送モジュール（発信機）重ねたエリアが投影したエリア以上に隠さないでください。ヒーローロボット最上部の装甲モジュールの攻撃面はどんなときでも 120mm×74mm のエリア以上に隠さないでください。



最上部装甲モジュールの設置は、8 個 M3 のネジを使って、スタンド A とスタンド B と接続します。最上部の装甲モジュールは 3 つ以上の方向で 145°を隠さないこと。



5. 製品バックに入ってる 6pin の配線を使って、各装甲モジュールを直列接続して、電源管理モジュールと繋ぎます。装甲スタンド 2 つの 6pin インターフェースは同等のインターフェースです。接続するとき、インターフェースの電流が平均分布するため、装甲モジュールの数量は電源管理モジュールの 2 つ 6pin インターフェースを平均分布で繋げてください。

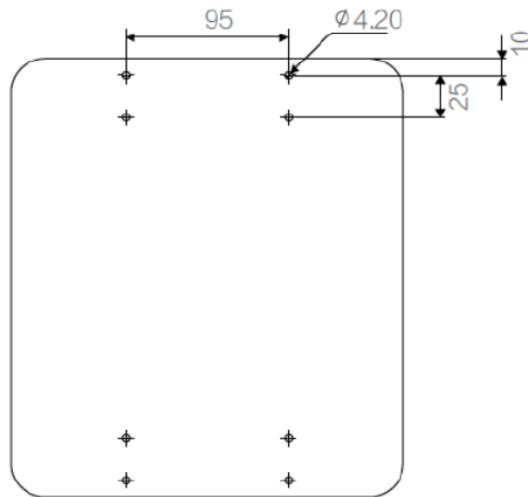




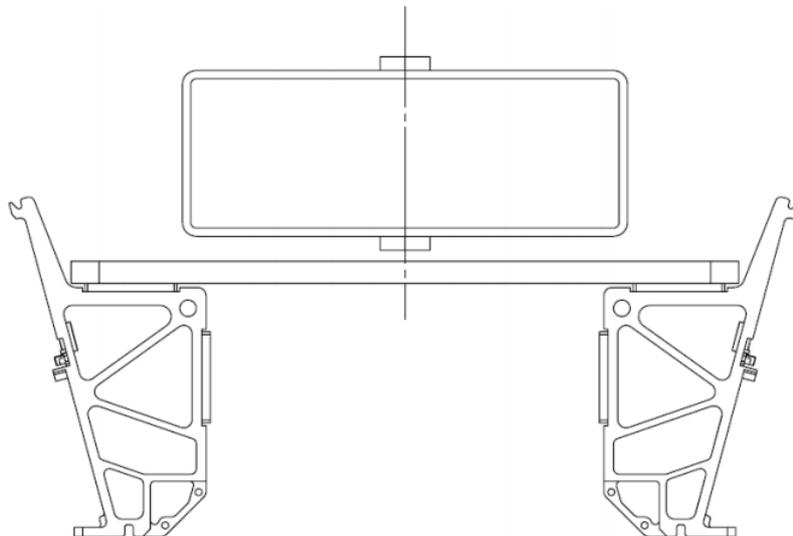
- | |
|--|
| ・歩兵ロボット側面装甲モジュール底部のラインと床の高さ 60mm-150mm以内にしてください。 |
| ・エンジニアロボット側面装甲モジュール底部のラインと床の高さ 60mm-400mm以内にしてください。任意 2 つの装甲モジュール底部の下ラインは Z 軸方向の高さは 100mm 以内にしてください。 |
| ・ヒーローロボット側面装甲モジュール底部のラインと床の高さ 60mm-200mm以内にしてください。任意 2 つの装甲モジュール底部の下ラインは Z 軸方向の高さは 100mm 以内にしてください。 |

哨兵ロボット：

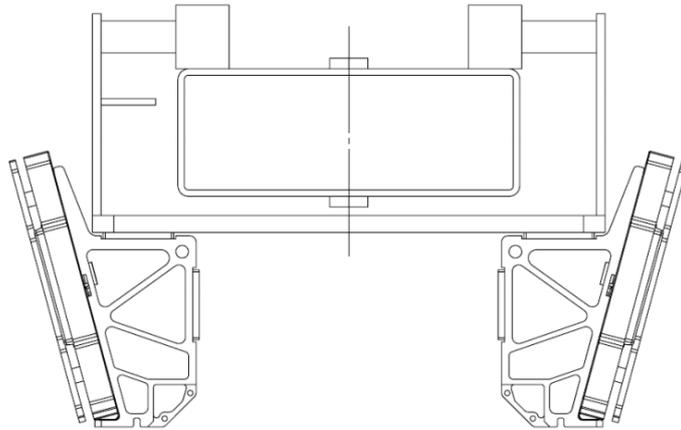
1. 下記図面のように、シャーシに設置用の穴を残ってください。4 つ穴のサイズを同じにしてください。



2. M4 のネジを使って、スタンド A がシャーシに固定してください。注意ネジ穴が底部にあります。



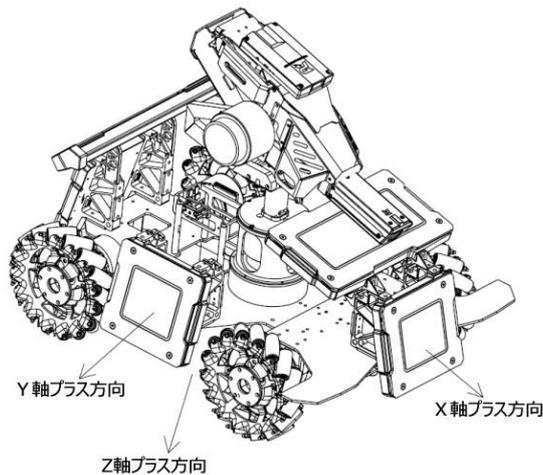
3. 大装甲モジュールを装甲スタンドに設置し、M4 のネジで固定します。装甲スタンド上の穴と装甲スタンド上の面と垂直しない、正しく装甲スタンドを設置するとネジ穴と水平面垂直します。装甲モジュールの攻撃面 145°以内に隠さないでください。



・哨兵ロボットはレール上の面に最大サイズは 450mm（この規格はロボットどんなタイミングでものサイズになります）。哨兵ロボットはレール直線にあるとき、哨兵ロボット大装甲モジュールの長いラインと哨兵レール直線と平行にしてください。装甲モジュール上のラインは哨兵ロボットレール上の平面±100mm 範囲以内にしてください。装甲モジュールの攻撃面とフィールドの床は 75°の角度にしてください。装甲モジュール攻撃面の法線ベクトルは床の面に向きます。

設置と条件

下記のように、ロボットの座標は X、Y、Z のデカルト座標系、座標原点はロボットの質量中心。



ロボット本体の動き方程式はデカルト座標系を参考して、設置します。デカルト座標系以外モジュールを設置する場合は、座標系の定義は：ロボット最大口径の発射設備が初期の状態で射撃した方向は XY 平面になり X 軸になります。X 軸に基づき、地面を差し方向で Z 軸になり、右側は Y 軸になります。原点はロボットの重量中心。

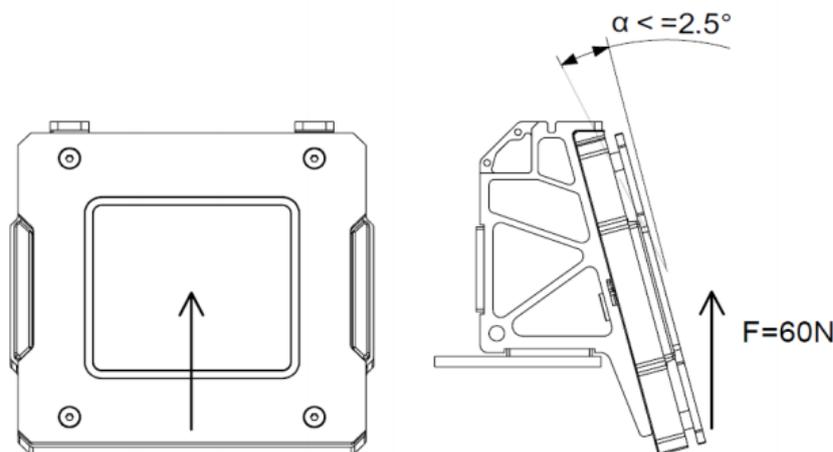
横面の設置

ロボット横面装甲モジュールを設置する際に、攻撃面とスタンドは必ず安定して接続します。装甲モジュールのスタンドの底部接続面は XY 平面に平行し、装甲モジュールの力を受けた面の法線ベクトルの直線と Z 軸マイナスの直線を 75°に

なります。装甲モジュールの指示ライトとXY面に平行することが含まれてません。完全に設置した装甲モジュールの攻撃面の法線ベクトル（Z軸マイナス方向の角は鋭角）とXY平面上投影は装甲モジュールの方向ベクトルになります。4つの装甲モジュールの方向ベクトルの単位ベクトルはロボット座標系のXプラス方向、Xマイナス方向、Yプラス方向、Yマイナス方向と同じ。（方向ベクトルと座標軸ベクトルの角度誤差は5°を超えないようにご注意ください）。ロボット自体の運動学方程式も上の参考座標系以内に建立します。装甲モジュールの設置方法は必ずロボット本体の構造と運動学と同じ座標系を共用します。X軸上設置した装甲モジュールの幾何中心結びとY軸上に設置した装甲モジュールの幾何中心結びを垂直し、結び線がロボットの幾何中心を通過して、X、Y軸の装甲モジュールと幾何中心±50mm外れが許されます。

装甲モジュールの固定

ジャッジシステムの設置を終わったら、シャーシと強く一体化にする。試合中、装甲モジュールとシャーシは相対変位ができません。装甲モジュールの固定は下記の図面のようにしてください。装甲モジュール下のラインの中心に真っ直ぐ上向きの力60Nを引いて、装甲モジュール攻撃面 α の変化は2.5°以下にしてください。



ロボットの変形

原則上、試合開始後、すべての装甲モジュールは自らロボットの質量中心から移動できません。ただし、出場するロボットに設計上のニーズがある場合、ロボットの変形が認められます。条件は以下になります：

- 1.どんな時でも、すべての装甲モジュールはロボットの質量中心に対する連続、繰り返しの高速移動ができません。短時間移動速度は0.5m/sを超えないようにご注意ください。
- 2.エンジニアロボットに関して、変形前後横面装甲モジュールの下ラインから地面の高度は60mm-400mm以内になしてください。
- 3.ヒーローロボットに関して、変形前後全ての装甲モジュールの下ラインの高さは60mm-200mm以上になります。横面四つの装甲モジュール全体の幾何中心と任意射撃設備と水平の状態の時、発射ガンの軸線にある水平面の相対位置が試合中に変化ができません。
- 4.哨兵ロボットに関して、変形前後の装甲モジュール上のラインは必ず哨兵レール上の表面の平面に上下の高さ100mm以上。装甲モジュールとレール平面の相対高さの変化は禁止です。また、ロボットがレールに搭載するの構造との相対水平移動も禁止です。



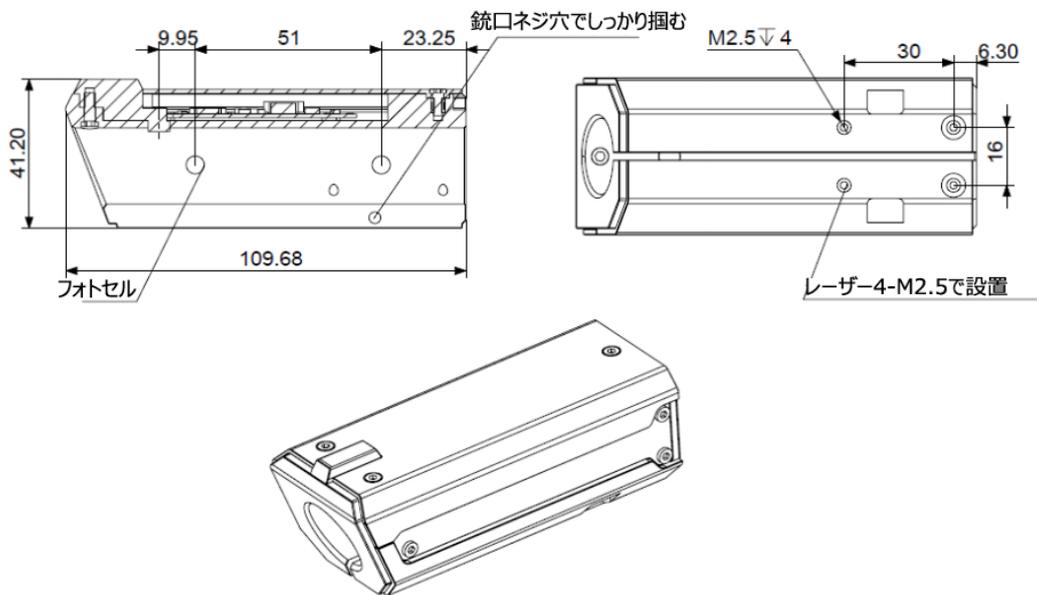
-
- ・自分たちが設計した装甲と RM2019 委員会提供する装甲モジュールと接触することが禁止。
 - ・RM2019 委員会提供した装甲モジュールに改造や装飾することが禁止。
 - ・ロボットの状況に合わせて線を繋いでください。接続の安定を保証し、配線破損がないように努力します。
-

速度測定モジュール

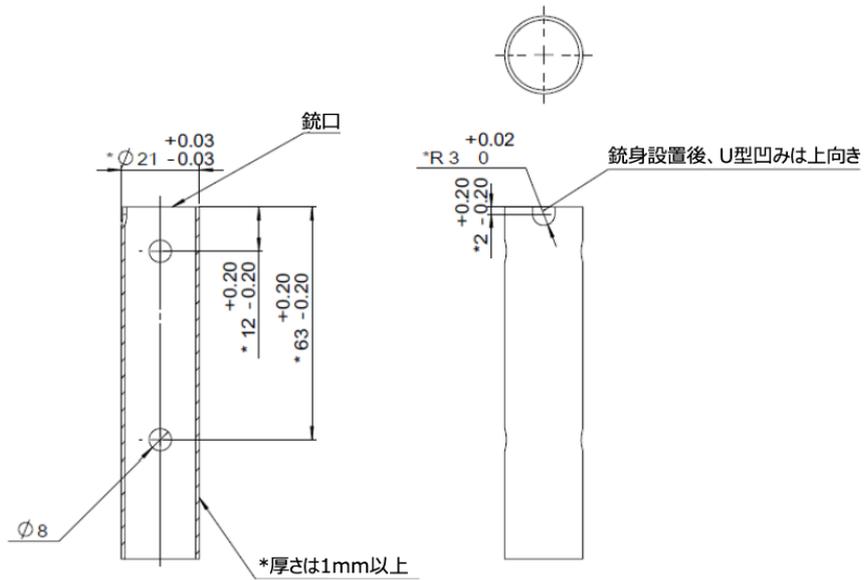
設置

速度測定モジュールは 2 種類があります。17mm と 42mm 速度測定モジュールです。

17mm 速度測定モジュール



17mm 銃身サイズの制限 :

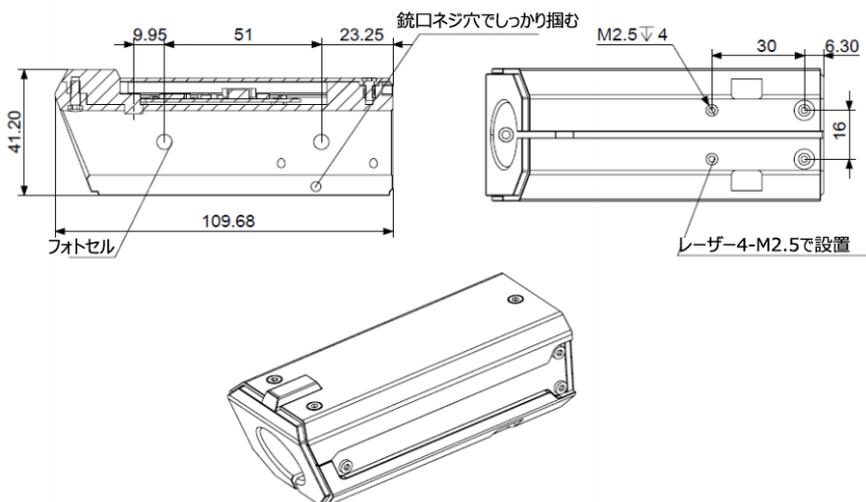


単位 : mm

17mm 銃身の条件 :

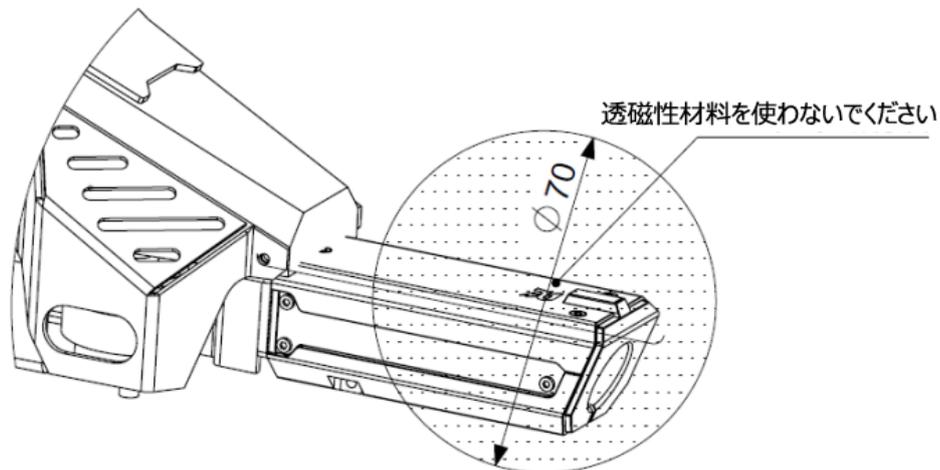
1. 銃身の長さは必ず 90mm 以上。
2. *が付いている内容は参加選手が重視すべきサイズになります。
3. フォトセルを隠さないようにしてください。
4. 透明材料と発光材料の使用は禁止。

42mm 速度測定モジュール:



単位 : mm

4.速度測定モジュールの中に磁気センサが入っています。電磁の環境に対して敏感です。Logo を中心にして、直径 70 mm 以内に大面積透磁性材料を使用しないでください。（例：鉄の銃身、画像転送発信機の放熱ファン、摩擦ローラータ等）。

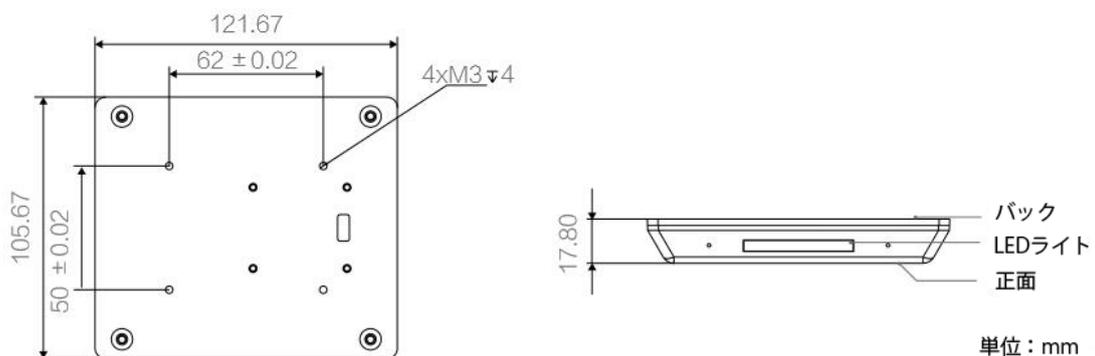


- ・RM レーザーと自分を用意したレーザーを設置するため、4 × M2.5 のネジ穴を用意します。
- ・レーザーを目で直視しないでください。操作中に保護メガネを使用します。
- ・赤外線管の設置穴を隠さないようにしてください。そうでなければ、速度測定の自主検査ができなくなります。
- ・速度測定モジュールはしっかり固定して、使用中に速度測定モジュールと銃口との相対移動しないを確保します。
- ・速度測定モジュールの航空プラグと摩擦ローラが近いので、使用する時配線が破損されないよう注意してください。

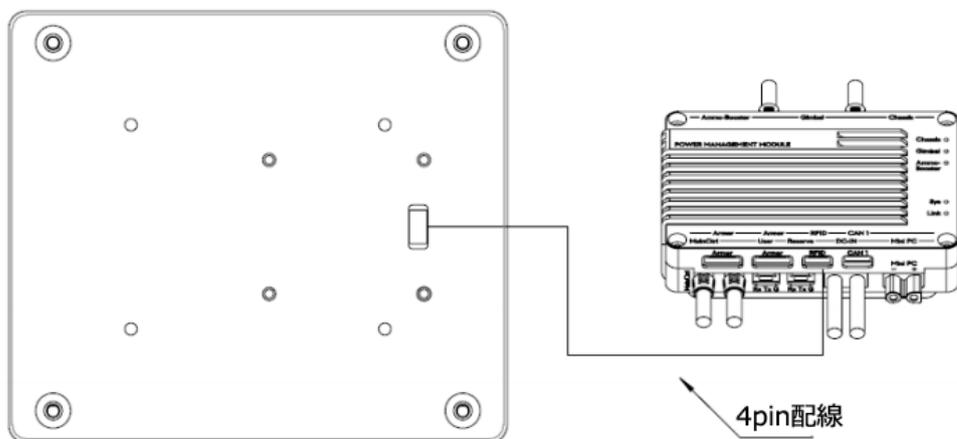
RFID モジュール

設置

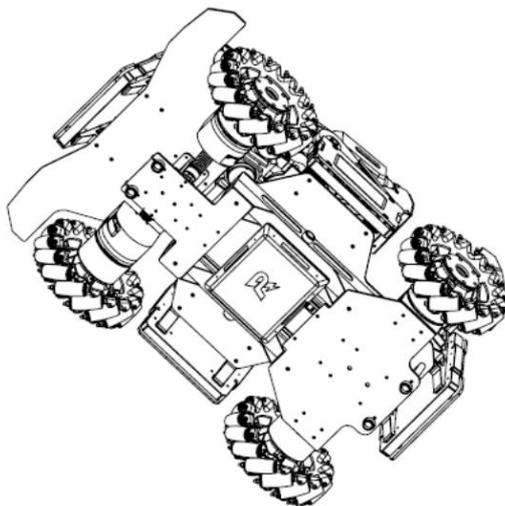
1. インタラクティブモジュールの構造サイズと設置するの接続口を参照して、シャーシに穴を用意します。



2. 提供した 4 pin 接続線を利用して、インタラクティブモジュールがジャッジシステムのマスタモジュールの RFID に繋がります。

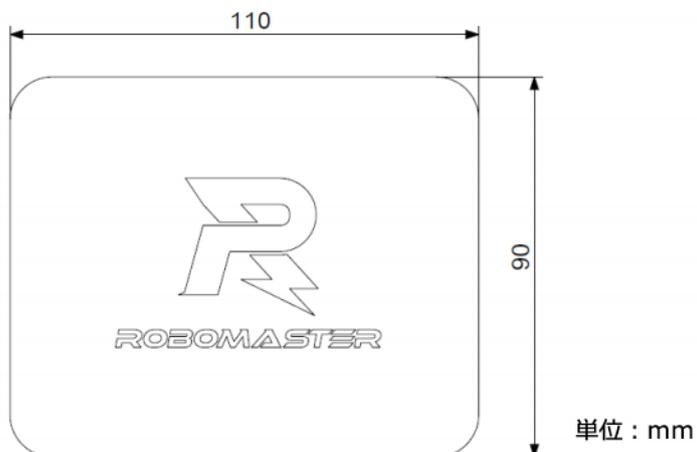


3.M3 ネジを使用して、ジャッジシステムの RFID モジュールとシャーシを固定します。設置する際に、配線をおさえないようにご注意ください。また RFID モジュールと床がほどよりの距離を取ってください。



4. IC カード

IC カードは試合中フィールドの床に埋めたものの効果を起こすカードです。試合中、ロボットは自身に付けた RFID モジュールを通して、IC カードを感知したら、増益効果が起動します。IC カードのサイズは以下です：

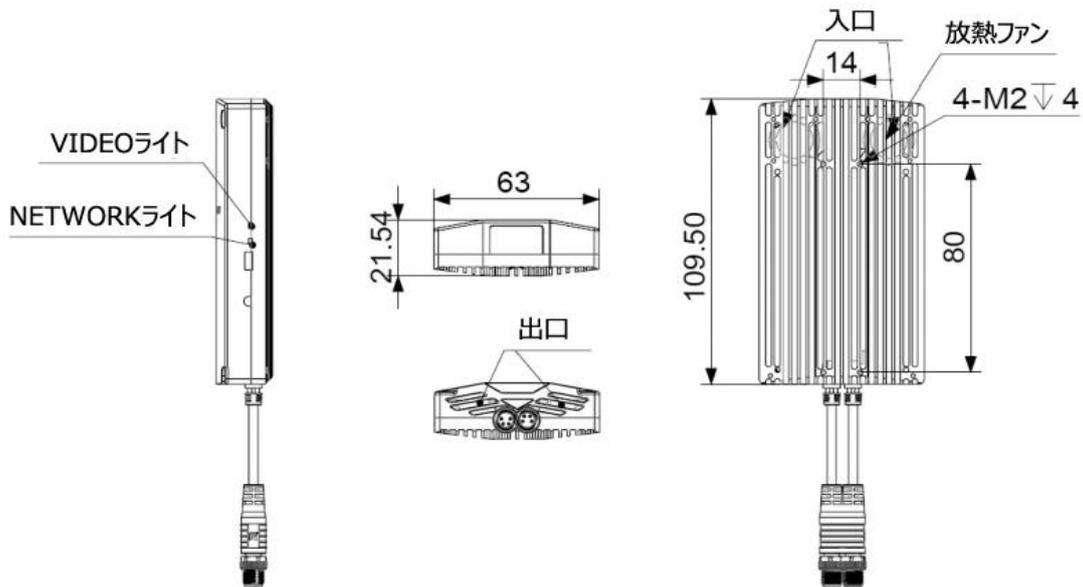


・RFID モジュールの Logo が入ってる面は設置後、金属で遮られてない、また Logo がない面は設置後、電流の妨害がないと確認します（例：モーターの配線、RM センターボード）。RFID の有効探知距離は 100mm（± 5 %）、設置後の検査距離はテストの結果を基準として、もし検査した距離が短い場合は、正しい設置をしているか確認してください。

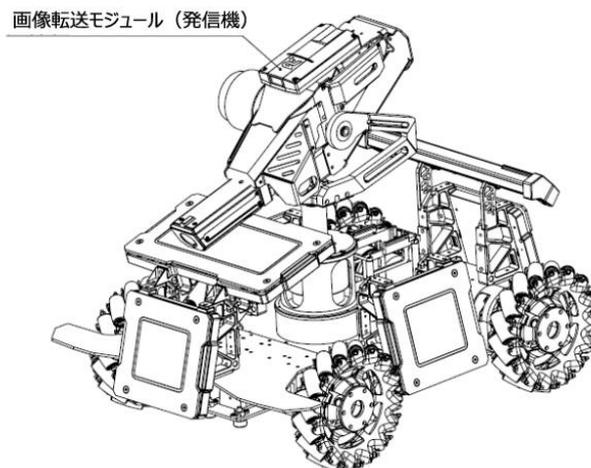
画像転送モジュール

発信機の設置

1. 発信機のサイズと接続口の場所を参考して、設置する穴を用意してください。



2. 4つのM2ネジを使用して、適切な場所に固定してください。設置する場所は風の入口と出口を邪魔しないください。画像転送モジュールのアンテナはTOPにあります。ですので、TOPの所に金属のものを設置をしないでください。不適切な設置は通信ができなくなる可能性があります。

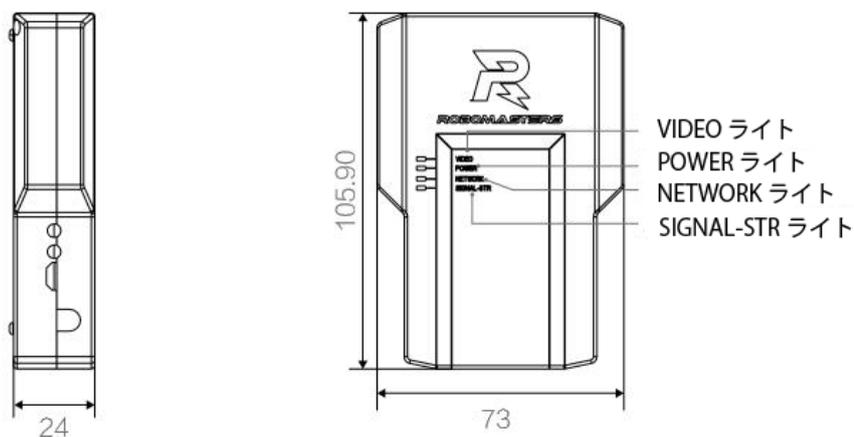


3. 発信機の航空プラグと電源管理モジュールの画像転送用コンタクトと接続します。

受信機の設置

包装リスト内のクリップを使って、固定してください。固定する場所はモニターや他のサポート物になります。固定位置は床から1 m以上、金属で妨害をしないでください。具体的な場所は、実際の画質で確認してください。

受信機の図面は以下になります：

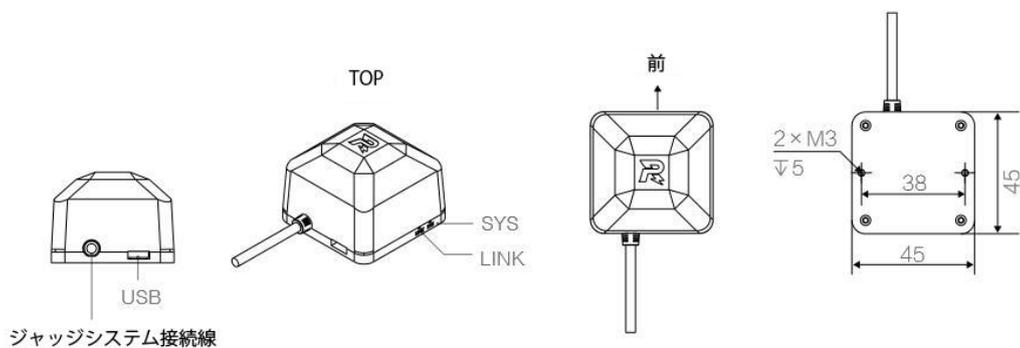


単位：mm

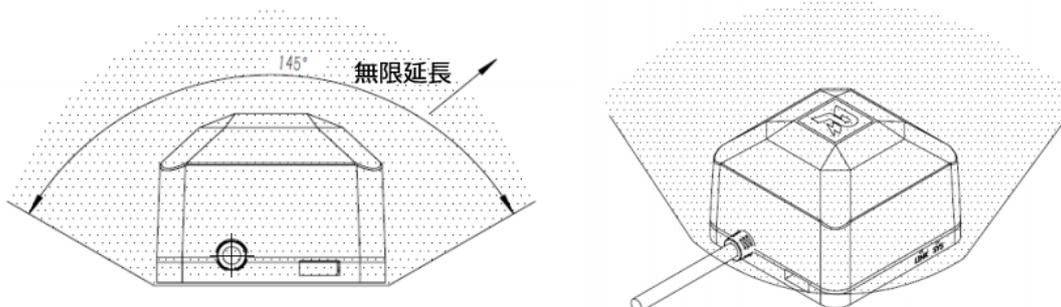
UWB モジュールの設置

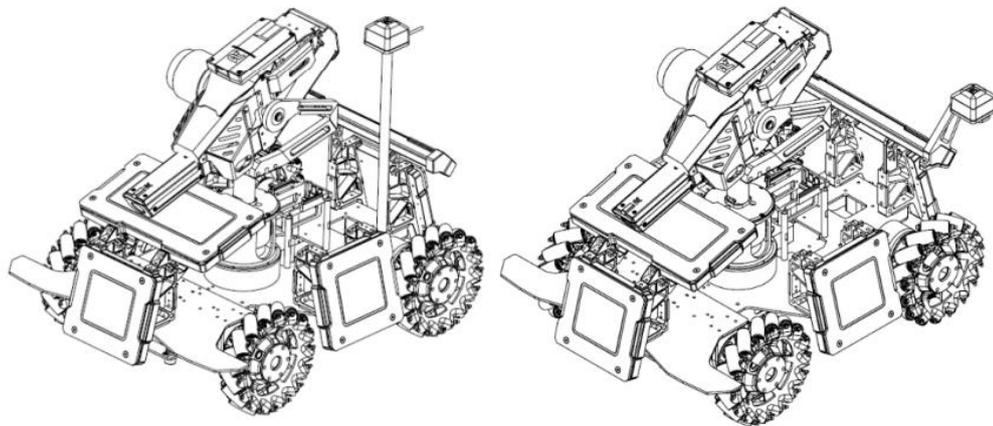
設置

1. UWB モジュール特定場所のサイズを参考にして、設置する穴を用意してください。

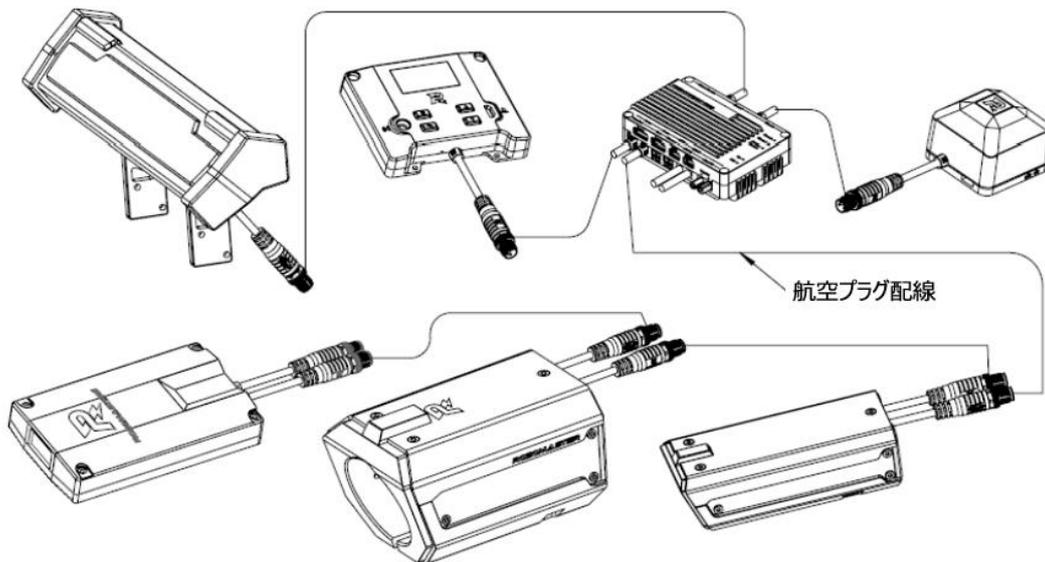


2. 2つの M3 ネジを使って、UWB モジュールを特定位置で固定してください。UWB モジュールの前とロボットの前を一致にします。TOP の部分は水平上向きで設置します。UWB モジュール上の 145°範囲内に隠さないでください。





3. 包装内の航空プラグの接続線を利用し、UWB モジュールと電源管理モジュールのシルバー金属リングの航空プラグを接続する。



- ・ライトモジュール、画像伝送モジュール（発信機）、速度測定モジュール、UWB モジュールの航空プラグは同等コンタクトです。お互いにシリアル接続は可能です。
- ・スポットは試合場境界線の上にあります。ロボットの運動中、全ルート中に UWB モジュールと各スポットの直線内に隠されないように保障します。UWB モジュールは最高点で設置をおすすめです。
- ・設置する場所はモーター、画像転送モジュール、マグネティックの部品等との距離は 20CM 以上を進めます。せめて 10CM 以上です。
- ・哨兵ロボットの UWB モジュールはロボットのサイズの制限を限らないです。

試合場のフェンスについて

使用目的

試合以外のロボットが試合システムと接続を防止するため、試合の正常進行を乱されないように。

原理の概要

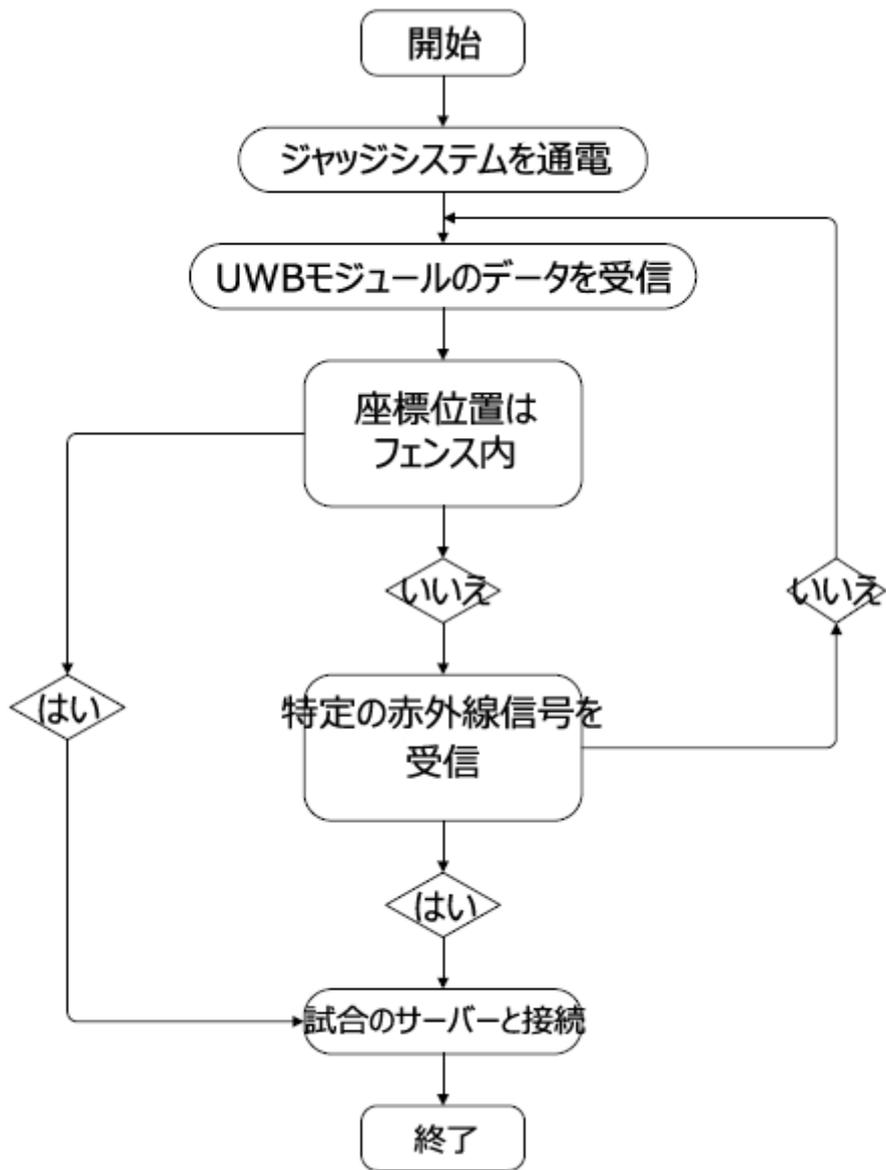
フェンスは試合場と外部とを分けています。試合場の範囲はフェンス内部のみで、その他全部フェンス外部となります。ロボットはフェンス内部にいる時だけ、試合用のサーバーと接続ができます。ロボットがフェンス内部にいるかの判断は、ジャッジシステムの2つモジュールに依頼する。2つのモジュールは UWB モジュールと試合場のマスタモジュールです。

1. UWB モジュールからフェンスエリアの判断

「モジュール説明と設置」に UWB モジュールに関する説明はロボットの UWB モジュールを設置したら、試合場周囲設置した UWB モジュールと通信すると、ロボットの試合場内の位置が計算されます。この位置情報によると、ロボットのフェンスが内部になるか外部になるか分かります。もしフェンス内部になったら、ロボットに付けたジャッジシステムが試合サーバーと繋がります。注意、UWB モジュールが設置説明通りにコーディングしたら、ロボットの相対位置を正確に計算ができます。

2. 試合場のマスタモジュールの判断

この機能に関して、マスタモジュールの上にある赤外線受信機は特定のコードを受信することができます。マスタモジュールはこの信号を受けたら試合用のサーバーと接続します。この方法は試合開始する前（3分準備時間と20sの自主検査）のみ適応します。この期間中、フィールド内のロボットとサーバーを繋がってないとき、スタッフは特製のリモコンを使用して、ロボットをサーバーに接続させます。ジャッジシステムがフェンスを利用して、試合サーバーと繋ぐ流れ図は以下です：



・地位フェンス機能は UWB モジュールに依存し、UWB モジュールを不正的に設置された場合、試合中にロボット以外の再起動が発生する可能性があります。若し 20s 以内に再度試合システムと繋ぐと、ロボットの HP は前回の数に戻り、試合を続きます。15S 超えたら、GPS モジュールは正確的な位置データを計算できなくなって、試合システムとの接続ができません。試合を終了する際に、サーバーからロボットの HP は 0 と判定します。



邮箱: robomaster@dji.com

论坛: <http://bbs.robomaster.com>

官网: <http://www.robomaster.com>

电话: 0755-36383255 (周一至周五10:00-19:00)

地址: 广东省深圳市南山区西丽镇茶光路1089号集成电路设计应用产业园2楼202