

## TITAロボット

2023年5月、ロンドンで開催されたICRA 2023（2023年ロボット工学とオートメーションに関する国際会議）で、画期的な製品であるTITAロボットを発表しました。

TITAロボットは、優れた認識能力と高度な意思決定能力を組み合わせた二輪ロボットです。

YTK CO.,LTD.  
info@ytk-group.co.jp  
[Http://www.ytk-group.co.jp](http://www.ytk-group.co.jp)



# 轮足实现人的通过性

## TITA ROBOT



轮式行驶：极度省电



前后左右摆动灵活



拟人迈步，可上下楼梯



自由调整底盘高度



成本适中，可大规模量产

## 四轮机器人



## 人形机器人



A large, semi-transparent, olive-green logo is positioned on the left side of the page. It consists of a stylized, rounded character that resembles a 'J' or 'S' with a circular cutout, and a smaller circle below it.

**TITA仕様**

# DIMENSIONS

長さ/Length

**510mm**

幅/Width

**590mm**

最大高さ/Max Height

**490mm**\*標準ホイール

最小高さ/Min Height

**300mm**\*標準ホイール

重量/Net Mass

**24.1kg**\*不含電池

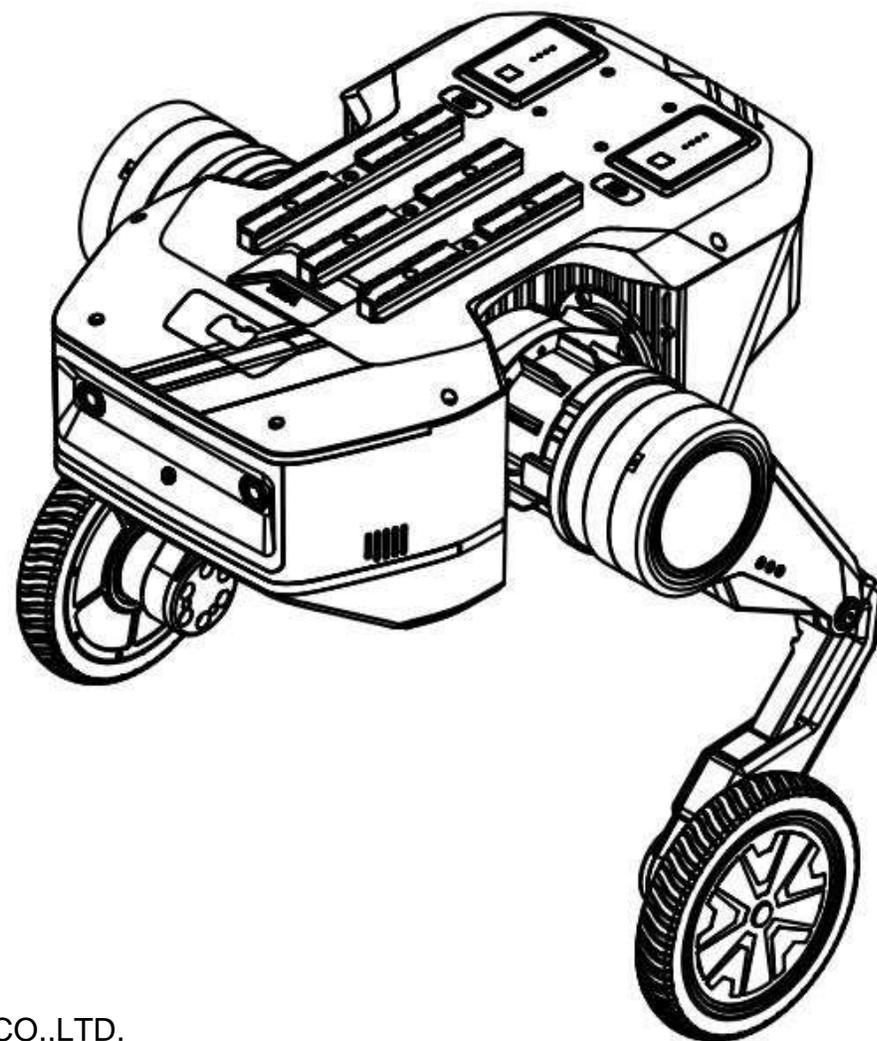
動作温度範囲/Temperature

**-20°C - 60°C**

保護等級/Ingress protection

**IP54**

走行可能な路面/**草地、砂地、  
タイル、低湿地、山地など**



YTK CO.,LTD.  
info@ytk-group.co.jp  
Http://www.ytk-group.co.jp

# System

コンピュータ/Computers

**NVIDIA Jetson Orin NX 16G**



ハードディスク/Hard disks

**256GB SSD**



OS/Operating System

**TITA OS**



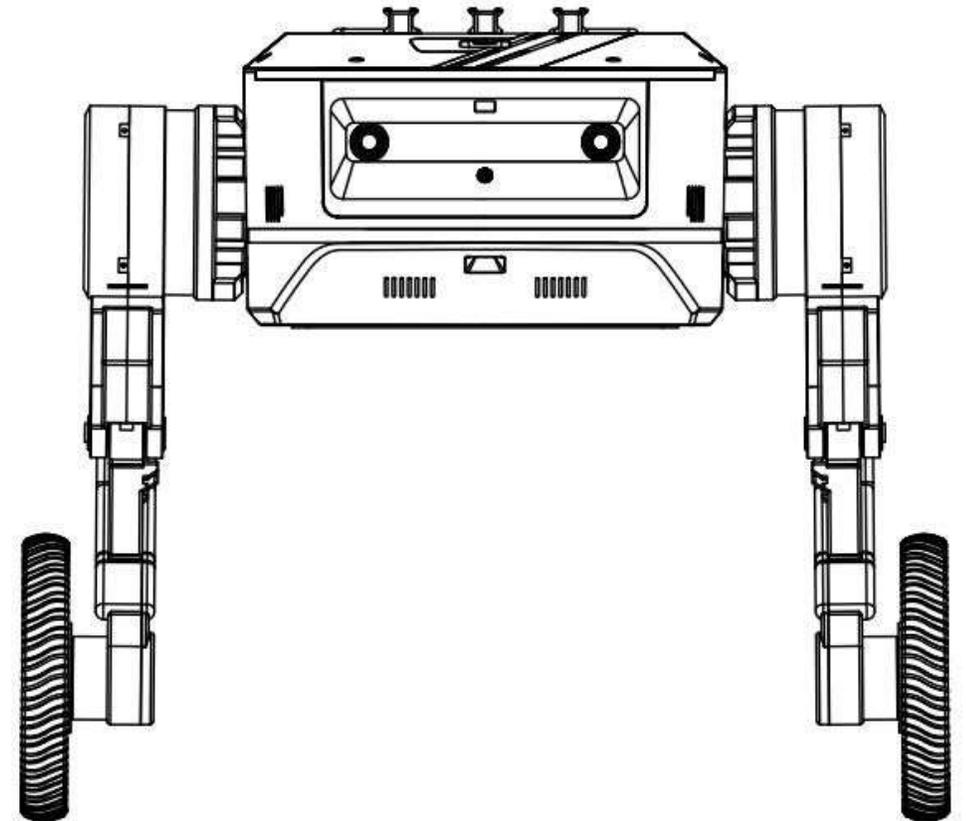
通信モジュール

**WiFi 6E Built-in module 2.4 / 5GHz**

**5G LTE \*オプション**

**GNSS \*オプション**

**bluetooth /bluetooth 5.2**



# Sensor & Cam

赤外線レーザー\*2

SPAD ToF\*2

超音波

Ultrasonic

ステレオカメラ

Stero Camera

レーザー \*TITA

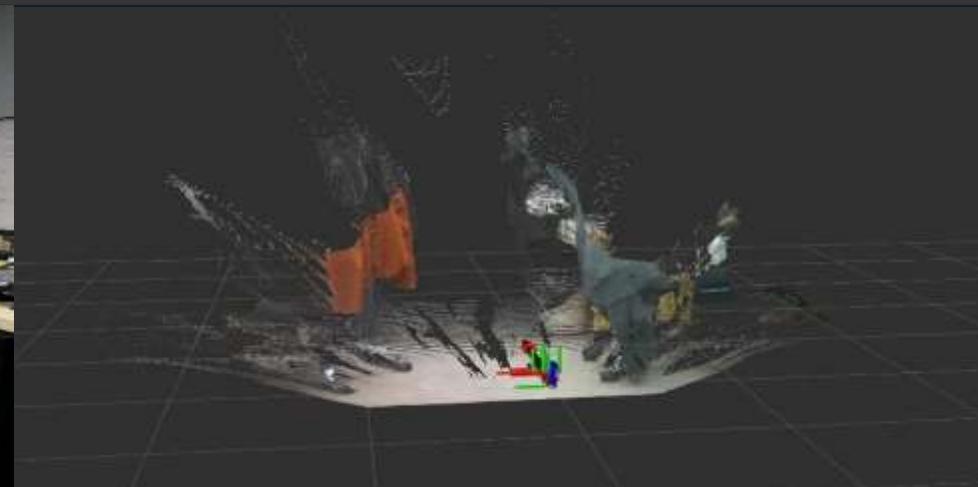
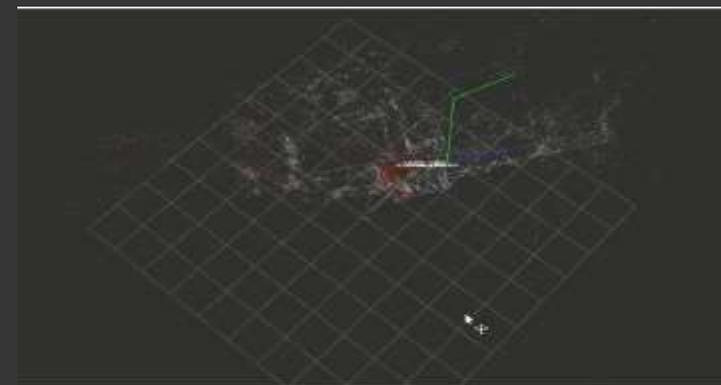
Towerとの連携必要

Laser LiDar

ローリングシャッターカメラ

\*TITA Towerとの連携必要

Rolling Shoter Camera



# PAYLOAD

静的最大負荷/Maximum Standing Payload

**20kg**

---

動的最大負荷/Maximum Traveling Payload

**10kg**

---

負荷面積/Mounting Area

**133mm(L) x 122mm(W) x 100mm(H)**

---

取付方法/Mounting Interface

**TITA Bridge**

---

電源供給/Power Supply

**DC 48V, 300W**

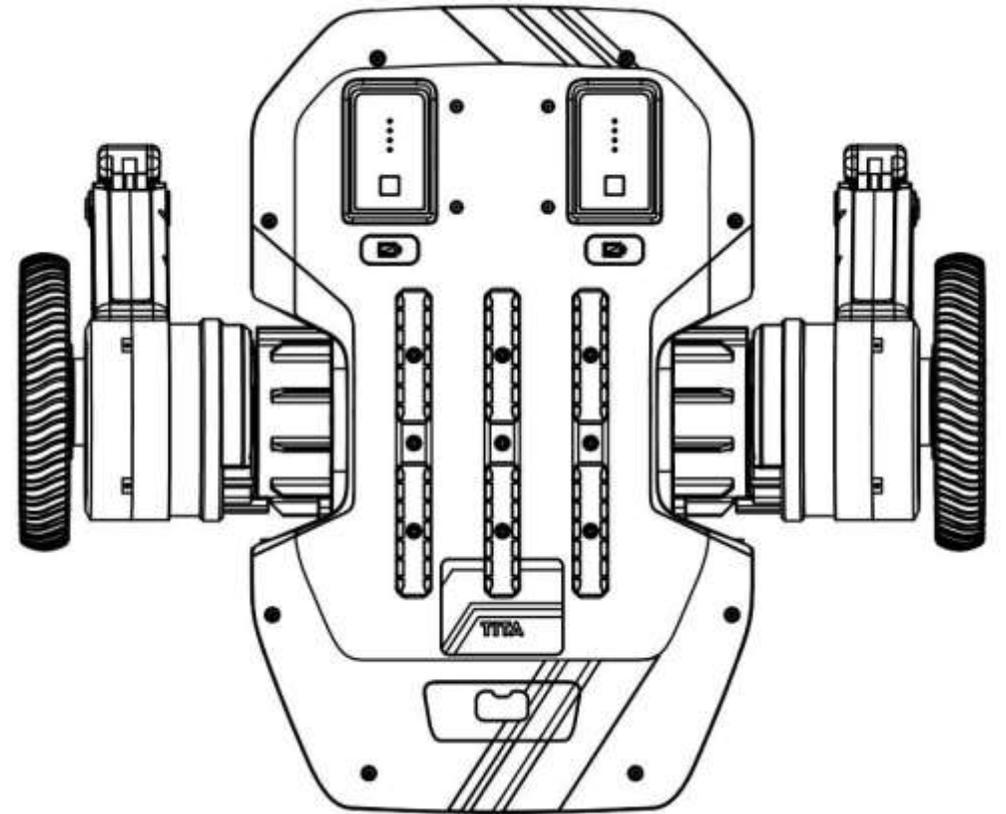
---

コネクタ/Connector

**DB25 x 1**

**Debug USB TypeC x1**

**Extend USB TypeC x1**



# Battery

バッテリーと容量/Battery&Capacity

**リチウムイオン電池 , 99Wh**

---

稼働時間/Running Time

二重バッテリーで最大2時間、ホットスワップで無限稼働実際の稼働時間は負荷と環境によって決まります。

---

充電時間/Recharge Time

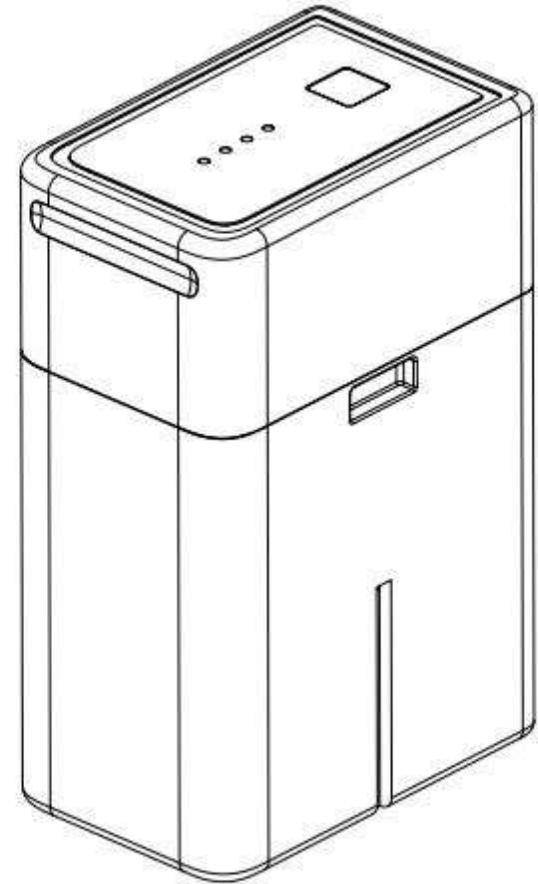
バッテリー重量/Weight

**フル充電:1h12min 875.5g**

---

バッテリー 寸法/Dimensions

**89mm x 57.4mm x 138.7mm**





**TITA**スポーツパフォーマンス

# 動作性能

■ さまざまな複雑な地形上で立位を自己復元する能力を持っています。

## ■ 8 DOF自由度

最高速度/Max Speed

**5m/s** \*需API解锁

最大斜度/Max Slope

**±30°**

最低通行高度/Suspended

**320mm**

最狭通過幅/Narrow Space

**550mm**

最高ジャンプ高さ/Max Jump Height

**300mm**

単体回転半径

**0mm**

最高ステップ高さ/Max Step Height

**100mm**



- TITAは運転姿勢を変えて地上二足歩行を実現します。
- 世界初の二輪フット接合四輪フットソリューション
- 四輪フットソリューションでは、徒歩で歩く場合はホイールハブをロックしたり、車輪で歩く場合はホイールハブを解放したりできます。
- PoGo PING のクイックリリースおよびクイックインストール機能と組み合わせることで、ニーズに応じて輪式/足式の切り替えが可能。



# TITA & AIR BOT

TITAカスタマイズされたロボット アーム ソリューション--  
AIR BOT

求之科技と共同開発した機械臂と組み合わせた移動操作プラットフォーム。

## 機械臂の仕様

- 6 DOF
- 重量3.5kg
- 有効負荷 1.5kg
- 作業範囲647mm
- 繰り返し位置精度 0.1mm
- 電源入力 24V  $\pm$ 5% , 10A
- 制御モード : 位置制御、トルク制御
- 最大消費電力 : 240W





**TITA自律型**



## 自主巡回: Web端と連携

### 自主防衝突検知:

- 障害物感知距離：500cm
- 障害物感知時の速度上限：3m/s
- 障害物を乗り越えられる高さ：（ジャンプ）、10cm（歩行）

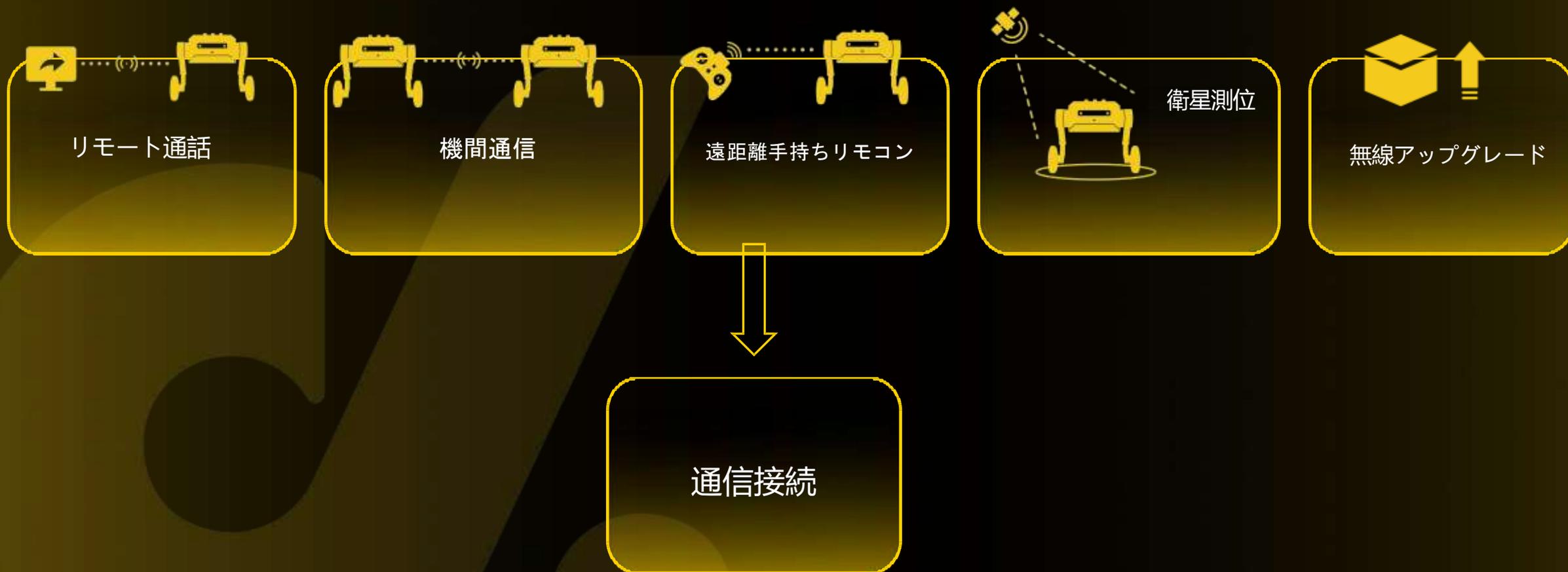
### 自主防衝突検知

- 障害物感知距離：500cm
- 障害物感知時の速度上限：3m/s
- 障害物の材質（ガラス、木製扉、鉄箱など）による自主避障

### 適応地形

草、砂、タイル、ポットホールなど。

# 完全な通信システムとクラスターのコラボレーションを構築する



# TITAリモコン

- リモコン画面
  - ロボットバッテリー状態
  - ロボットの姿勢、速度の状態
  - リモコンの電池残量
- リモコンロボットの動き
- リモコン距離/Teledistance
  - オープンスペース：200m
  - 複数のバリア部位：30 - 40m



# TITAサーバ

- オンプレミスのクラウドソフトウェア
- 自動データ同期
- サードパーティデータポータル用のAPI

# TITA API

- フルリンクソフトウェアオープンAPI、ROSをサポート
- DIY開発ツール
- モジュラーインターフェースの統合

👉 发送下表框中的控制命令，可以执行相关功能。  
目前高度控制、移动指令、pitch和roll 在一个topic中，所以这四个指令需要同时发送。  
其中：控制命令中的tita2303895为机器namespace，每台机器namespace唯一，运行如下bash命令可获得namespace：  
echo \$(cat /sys/firmware/devicetree/base/serial-number | cut -c6-12)\$(cat /etc/boardspec | cut -d'-' -f3 | cut -c1-4)"

👉 **需要先打开API调用接口**  
vim /usr/share/tita\_bringup/params/default\_param.yaml  
将 locomotion\_manager 中的 api\_control\_switch 字段改为 true

功能	意义	Topic	Msg type	控制命令示例	取值范围	详细说明
站立	进入站立姿态	command/controller/lock	tita_motion_msgs/msg/ControllerCommandLock	ros2 topic pub /tita2303895/command/controller/lock tita_motion_msgs/msg/ControllerCommandLock "{lock_state: 2}" -1	lock_state = STAND(0x02)	
趴下	进入趴下姿态	command/controller/lock	tita_motion_msgs/msg/ControllerCommandLock	ros2 topic pub /tita2303895/command/controller/lock tita_motion_msgs/msg/ControllerCommandLock "{lock_state: 1}" -1	lock_state = CRAW(0x01)	

# TITA 操作ページ

- 図形ユーザーインターフェース
- 自主タスクのカスタマイズと発行
- 機械状態のフィードバック
- APIインターフェースプログラミング
- 群体制御
- 遠隔通信
- 生成AIインタラクション

