

# RoboMaster

Development Board Type A

开发板 A 型

開発ボード タイプ A

User Guide

使用说明

ユーザーガイド

V1.2 2018.04



ROBOMASTER

## Contents

<b>EN</b>	User Guide	2
<b>CH</b>	使用说明	8
<b>JP</b>	ユーザーガイド	14

## Disclaimer

Thank you for purchasing the ROBOMASTER™ Development Board Type A (hereinafter referred to as "Board Type A"). Read this disclaimer carefully before using this product. By using this product, you hereby agree to this disclaimer and signify that you have read it fully. Install and use this product in strict accordance with this User Guide. SZ DJI TECHNOLOGY CO., LTD. and its affiliated companies assume no liability for damage(s) or injuries incurred directly or indirectly from using, installing or modifying this product improperly, including but not limited to using non-designated accessories.

DJI™ and ROBOMASTER are trademarks of SZ DJI TECHNOLOGY CO., LTD. (abbreviated as "DJI") and its affiliated companies. Names of products, brands, etc., appearing in this document are trademarks or registered trademarks of their respective owner companies. This product and document are copyrighted by DJI with all rights reserved. No part of this product or document shall be reproduced in any form without the prior written consent or authorization of DJI.

The final interpretation right of this disclaimer is reserved by DJI.

## Warning

1. Visit the RoboMaster official website and download the *RoboMaster Development Boards User Manual* before use. Read and understand the whole manual, and then strictly follow the instructions in the manual when using the Board Type A.
2. Connect the cables correctly by following the instructions in the *RoboMaster Development Boards User Manual* otherwise the connectors and the Board Type A may get seriously damaged.
3. Make sure there are no short-circuits and all the cables are in good condition. DO NOT use cables that have been damaged in any way.
4. Be sure to use the product in strict accordance with the specifications (including those for voltage, current, and temperature) listed in this document. Failure to do so may reduce the product service life or even lead to permanent

- damage.
5. Take measures to protect the Board Type A from static electricity and physical damage.
  6. Always keep the Board Type A clean otherwise a short-circuit may occur and the Board Type A's performance may be negatively affected.
  7. DO NOT use your hand to touch the chips on the Board Type A as doing so may damage the Board Type A and its performance may be negatively affected due to static electricity.
  8. If you detect any flames, smoke, strange smells, or other abnormality disconnect the Board Type A from the power source immediately.

## Introduction

The RoboMaster Development Board Type A is a highly flexible controller board designed to be used in a wide range of robotics projects. It uses an STM32F427IIH6 as its main controller chip and features multiple extension and communication interfaces. It is compatible with the RoboMaster M3508 and M2006 Brushless DC Gear Motors, the RoboMaster UWB Locating System, the DJI Onboard SDK, and the DJI Manifold high-performance embedded computer.

## In the Box

---

Board Type A x 1



---

Power Cable x 1



---

SWD Cable x 1

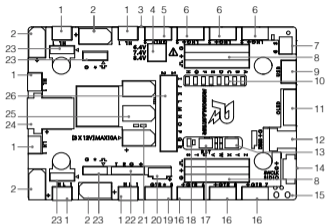


---

2-Pin CAN Cable x 1

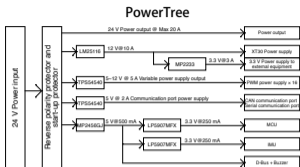


## Overview



- |                                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. CAN1 Port                         | 14. SWD Port                         |
| 2. Controllable Power Output Port    | 15. 3.3 V Power Holes                |
| 3. TF Card Slot                      | 16. UART Port                        |
| 4. DIP Switch for Voltage Adjustment | 17. Reset Button                     |
| 5. SDK CAN2 Port                     | 18. Customizable LED × 2             |
| 6. CAN2 Port                         | 19. SDK UART Port                    |
| 7. Signal Synchronization Port       | 20. 5V Power Outlet Port             |
| 8. PWM Port × 8                      | 21. 12V Power Source Indicators      |
| 9. USB Port                          | 22. BTUART Port                      |
| 10. Customizable LED × 8             | 23. PWM Port                         |
| 11. OLED Port                        | 24. Power Input Port                 |
| 12. D-Bus Port                       | 25. 12 V Power Output Port × 3       |
| 13. Customizable Button              | 26. GPIO Pin × 18 & 5 V Power Source |

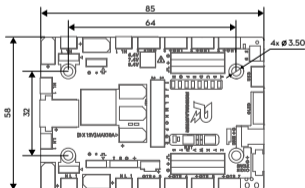
The Board Type A's power supply block diagram is shown below.



EN

## Mounting the Board Type A

Refer to the dimensions in the figure below when mounting the Board Type A.



Unit: mm

## Usage

The Board Type A is highly customizable. It can be connected to a wide variety of different devices and tailored to suit the needs of individual projects. The Board Type A supports firmware updating via DFU mode.

Scan the QR code or go to <https://www.robomaster.com/en-US/products/components/general/development-board#downloads> to download the RoboMaster Development Boards User Manual for further information.



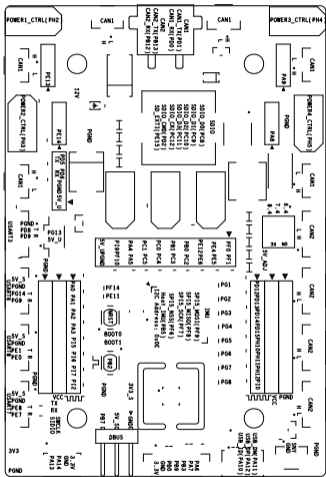
## Specifications

Max Voltage	26 V
Supported Battery Type	4S to 6S LiPo
Max Operating Current* (continuous)	20 A
Weight	1.54 oz (48 g)
Dimensions (LxW)	3.35x2.28 in (85x58 mm)
Operating Temperature Range	32° to 131° F (0° to 55° C)

\* Max operating current was tested in a laboratory environment. This value should be taken for reference only.

# Pin Diagram of the Board Type A

EN





## 免责声明

感谢您购买 RoboMaster™ 开发板 A 型（以下简称“开发板 A 型”）。在使用之前，请仔细阅读本声明，一旦使用，即被视为对本声明全部内容的认可和接受。请严格遵守手册、产品说明和相关的法律法规、政策、准则安装和使用该产品。在使用产品过程中，用户承诺对自己的行为及因此而产生的所有后果负责。因用户不当使用、安装、改装造成的任何损失，DJI™ 将不承担法律责任。

DJI 和 RoboMaster 是深圳市大疆™ 创新科技有限公司及其关联公司的商标。本文出现的产品名称、品牌等，均为其所属公司的商标。本产品及手册为大疆创新版权所有。未经许可，不得以任何形式复制翻印。

关于免责声明的最终解释权，归大疆创新所有。

## 产品使用注意事项

1. 使用前，请前往 RoboMaster 官网下载《RoboMaster 开发板用户手册》，仔细阅读里面的注意事项并了解具体使用方法，然后再使用该产品。
2. 请按照说明书正确连接线材，以免损坏接口以及开发板。
3. 使用前请检查线材有无老化、短路。老化或短路的线材不适合继续使用。
4. 请按照本文规定的工作环境（如电压、电流、温度等参数）使用，否则将会影响产品寿命或造成永久性损坏。
5. 安装时注意做好保护，防止静电、物理损坏。
6. 请保持开发板的干净整洁，避免由于异物造成短路或性能下降。
7. 请不要用手直接接触开发板上的芯片，避免由于静电放电造成开发板损坏或性能下降。
8. 开发板上电后如发现火花、冒烟、焦糊味或其它异常，请立即关掉电源。

## 简介

RoboMaster 开发板 A 型是一款面向机器人 DIY 的开源主控。开发板主控芯片为 STM32F427I1H6，拥有丰富的扩展接口和通信接口，板载 IMU 传感器，可配合 RoboMaster 出品的 M3508、M2006 直流无刷减速电机以及 UWB 定位模块，亦可配合 DJI 飞控 SDK、妙算使用，配件丰富。开发板具有防反接和缓启动等多重保护。经过 RoboMaster 竞赛的打磨和改进，开发板不仅满足比赛机器人的控制需求，也非常适合用户 DIY。

## 物品清单

---

开发板 A 型 × 1



---

电源线 × 1



---

SWD 下载线 × 1

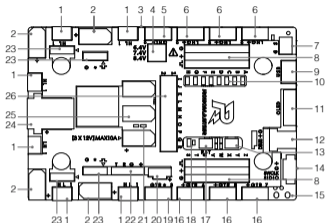


---

2-Pin CAN 线 × 1

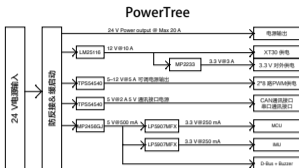


## 接口说明



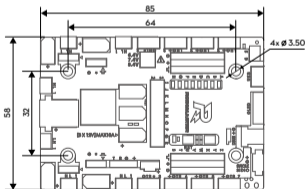
- |                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| 1. CAN1           | 14. SWD                |
| 2. 可控电源输出接口       | 15. 3.3 V 电源输出接口       |
| 3. TF 卡槽          | 16. UART               |
| 4. 电压调节拨码         | 17. 复位按键               |
| 5. SDK CAN2       | 18. 用户自定义 LED × 2      |
| 6. CAN2           | 19. SDK UART           |
| 7. 同步信号           | 20. 5 V 电源输出接口         |
| 8. PWM × 8        | 21. 12 V 电源指示灯         |
| 9. USB            | 22. 蓝牙串口               |
| 10. 用户自定义 LED × 8 | 23. PWM                |
| 11. OLED 接口       | 24. 电源输入接口             |
| 12. DBUS          | 25. 12 V 电源输出接口 × 3    |
| 13. 用户自定义按键       | 26. GPIO × 18 & 5 V 电源 |

开发板 A 型电源框图如下图所示：



## 安装尺寸

请按照下图开发板尺寸或参考开发板背面丝印尺寸将其安装于合适位置。



单位：mm

## 使用

用户可按照自身需求，正确连接相应的接口，编写好对应的程序即可使用。开发板 A 型支持使用 DFU 模式下载固件，请扫描下方二维码或前往官网 <https://www.robomaster.com/zh-CN/products/components/general/development-board#downloads> 下载《RoboMaster 开发板用户手册》了解详细操作方法。请依据官网说明书正确连接电源和通讯接口。



## 特征参数

最大电压	26 V
支持电池	4~6S LiPo
最大允许输入电流*（持续）	20 A
重量	48 g
尺寸（长宽）	85 × 58 mm
工作温度范围	0 ~ 55℃

\* 室温 25℃、通风良好的实验环境下测得。



## 免責事項

この度はROBOMASTER™ 開発ボード タイプ A（以下、「ボードタイプ A」）をお買い上げいただき誠にありがとうございます。本製品のご使用前に、この免責事項をよくお読みください。本製品を使用すると、この免責事項をすべて読み、これに同意したものとみなされます。本製品は、このユーザーガイドに記載されているとおりに取り付けて使用してください。SZ DJI TECHNOLOGY CO., LTD. とその関連会社は、本製品が不適切な使用、取り付けまたは改造（指定外のアクセサリの使用などが含まれます）により、直接または間接的な原因で生じた物的損害または人的被害についていかなる責任も負いません。

DJI™ および ROBOMASTER は、SZ DJI TECHNOLOGY CO., LTD.（略して「DJI」）およびその関連会社の商標です。本書に記載されている製品、ブランドなどの名称は、その所有者である各社の商標または登録商標です。本製品および本書は、不許複製・禁無断転載を原則とする DJI の著作物のため、DJI から書面による事前承認または許諾を得ることなく何らかの形で本製品または文書のいかなる部分も複製することは固く禁じられています。

本免責事項の最終解釈権限は DJI が有します。

## 警告

1. ご使用前に、RoboMaster 公式ウェブサイトアクセスして『RoboMaster 開発ボード ユーザーマニュアル』をダウンロードしてください。ボードタイプ A を使用する際は、マニュアル全体を読んで内容を理解し、マニュアル記載の指示を厳守してください。
2. 『RoboMaster 開発ボード ユーザーマニュアル』記載の指示に従ってケーブルを正しく接続してください。そうしないとコネクタやボードタイプ A が深刻な損傷を受けるおそれがあります。
3. 短絡がなく、すべてのケーブルが良好な状態であることを確認してください。損傷したケーブルは決して使用しないでください。
4. 本製品は、本書記載の各仕様（電圧、電流、温度など）を厳守してご使用ください。そうしないと製品寿命が短くなり、また製品に修復不能な損傷が発生するおそれもあります。

5. ボード タイプ A を、静電気や物理的損傷から保護する対策を取ってください。
6. 常にボード タイプ A を清潔に保ってください。そうしないと短絡が発生したり、ボード タイプ A の性能が低下したりすることがあります。
7. ボード タイプ A のチップに手を触れないでください。静電気が発生してボード タイプ A が損傷したり、性能が低下したりするおそれがあります。
8. 火災、煙、異臭などの異常を検知した場合は、速やかにボード タイプ A を電源から取り外してください。

## はじめに

RoboMaster 開発ボード タイプ A は、広範囲のロボット関連プロジェクトで使用するよう設計された柔軟性の高いコントローラーボードです。メインコントローラーチップには STM32F427IHH6 が使用され、複数の拡張ポートと通信ポートを装備しています。本製品は、RoboMaster M3508 / M2006 ブラシレス DC ギアモーター、RoboMaster UWB 位置決めシステム、DJI オンボード SDK、DJI マニホールドの高性能組み込みコンピューターに対応しています。

## 同梱物

ボード タイプ A x 1



電源ケーブル x 1



SWD ケーブル x 1

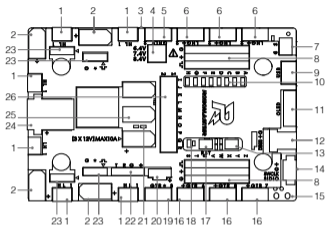


2ピン CAN ケーブル x 1



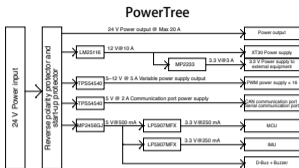


## 概要



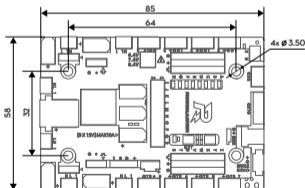
- |                      |                          |
|----------------------|--------------------------|
| 1. CAN1 ポート          | 14. SWD ポート              |
| 2. 制御可能電源出力ポート       | 15. 3.3V 出力ポート           |
| 3. TF カードスロット        | 16. UART ポート             |
| 4. 電圧調整用 DIP スイッチ    | 17. リセットボタン              |
| 5. SDK CAN2 ポート      | 18. カスタマイズ可能 LED × 2     |
| 6. CAN2 ポート          | 19. SDK UART ポート         |
| 7. 信号同期ポート           | 20. 5V 電源出力ポート           |
| 8. PWM ポート × 8       | 21. 12V 電源インジケーター        |
| 9. USB ポート           | 22. BTUART ポート           |
| 10. カスタマイズ可能 LED × 8 | 23. PWM ポート              |
| 11. OLED ポート         | 24. 電源入力ポート              |
| 12. D-Bus ポート        | 25. 12V 電源出力ポート × 3      |
| 13. カスタマイズ可能ボタン      | 26. GPIO ピン × 18 & 5V 電源 |

下図は、ボードタイプ A の電源ブロック図です。



## ボードタイプ A の取り付け

ボードタイプ A の取り付けの際は、下図の寸法を参照してください。



単位：mm

## 使用方法

ボードタイプ A は、カスタマイズ性に優れています。本製品は、多種多様なデバイスに接続でき、それぞれのプロジェクトに合わせて調整できます。ボードタイプ A は DFU モードによるファームウェア更新に対応しています。

詳細については、QR コードをスキャンするか、  
<https://www.robomaster.com/en-US/products/components/general/development-board#downloads> にアクセスして、『RoboMaster 開発ボード・ユーザー・マニュアル』をダウンロードしてご確認ください。

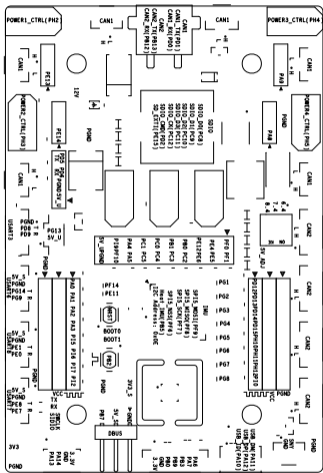


## 仕様

最大電圧	26 V
対応バッテリータイプ	4S ~ 6S LiPo
最大動作電流* (連続)	20A
重量	48g
寸法 (長さ×幅)	85 × 58mm
動作環境温度	0 ~ 55°C

\* 最大動作電流はラボ環境でテストしました。この値は参考値です。

## ボードタイプ A のピン配置図





[WWW.ROBOMASTER.COM](http://WWW.ROBOMASTER.COM)

**R** and **ROBOMASTER** are trademarks of DJI.  
Copyright © 2018 DJI All Rights Reserved.

**R** 和 **ROBOMASTER** 是大疆创新的商标。  
Copyright © 2018 大疆创新 版权所有

Printed in China.  
中国印制

YC.BZ.SS000450.02