



Using a BL-66 motor driver chip and Field-Oriented Control (FOC), the RoboMaster G300 Brushless DC Motor Speed Controller enables precise control over motor torque.

Exclusively designed for the RoboMaster M3025 PMSM Brushless DC Motor Starter and G300 Brushless DC Motor Speed Controller, this 483201 Assembly Kit includes several wheels and a bracket board.

RoboMaster System Positioning Manual, RoboMaster Linear Manual, Introduction of RoboMaster System Module

The M3025 Assembly Kit includes several cables and a bracket board, supporting a complete propulsion system driven by four independent motors.

ROBOMASTER 2024 机甲大师超级对抗赛 文化建设报告

浙江大学 ZJUI META 编制

2023年12月 发布

前言

本成本报告由浙江大学 ZJUI META 战队编制，适用于 RoboMaster 2024 机甲大师超级对抗赛。主要撰写人员包括：冯焕宇和徐晟予。

1. 对比赛文化及内容的认知及解读

RoboMaster 机甲大师赛，是由 DJI 大疆创新发起并承办的机器人赛事，作为首个全球性的射击对抗类的机器人比赛。自办赛以来，比赛方秉承“为青春赋予荣耀，让思考拥有力量，服务全球青年工程师成为践行梦想的实干家”的使命，鼓励广大高校学生参与科技创新实践、团队协作执行任务，从而达到提升工程实践能力、创新创业能力的一个结果，在为社会培养出众多爱创新、能协作、懂实践、勇拼搏的科技精英人才的同时，也一定程度上在社会层面上提高了人们对工程实践的重视程度。

RoboMaster 机甲大师赛以人才培养为核心。比赛侧重参赛队员对理工学科的综合应用与工程实践能力，比赛需要学生掌握“机器视觉”、“嵌入式系统设计”、“机械控制”、“惯性导航”、“人机交互”等众多机器人相关技术学科内容，但现代大学生在大学生涯里大部分时间只能接受到理论知识，缺少动手实践的机会，而本次大赛给大学生提供了珍贵的实践机会，学生在备赛过程中需要自主进行结构设计、加工装配、代码编制并且最后操作自主研发的机器人进行比赛。在此过程中，知识和实践相辅相成，学生在更好地理解所学知识的同时也将其真切应用到生活中去。

RoboMaster 机甲大师赛注重趣味与创新。作为将电竞作为机器人设计合理性和性能最终测试环节的独特比赛，创新的比赛方式使得比赛的趣味性大大增加，形成良好的社会传播力。同时大赛对机制的优化和创新从未停止。在今年，RoboMaster 大赛的规则发生了许多改变，对参赛选手制作的机器人具备远距离视觉识别能力和机械硬件设计能力提出了更高的要求，以期学生在不断创新中前进。

RoboMaster 机甲大师赛具备国际的视野和良好的交流功能。作为世界性的机器人竞技平台，它不仅仅中国大学生的机器人比赛，未来也将发展成为世界范围内科技爱好者共同参与的机器人竞技项目。在比赛中青年工程师之间碰撞出技术和精神层面的火花，不仅对高校学生自身的提高大有裨益，同时也对行业 and 科技发展起到导向和推动的作用。

RoboMaster 正在为高校新型人才培养带来一场突破性革命，在促进机器人技术发展的同时，也为参赛队员搭建一个全面交流的平台，他们在比赛中成长，在实践中进步，朝着改变世界的梦想永不止步。

2. 队伍核心文化概述

Meta 是一支年龄仍然较小的队伍，前身为 Meta-Illini 战队，于 2023 赛季进行了再组队，成员基本由浙江大学国际校区的伊利诺伊厄巴纳香槟校区的同学组成，它同时继承了伊利诺伊大学“Learning and Labor”和浙大的“求是创新”精神：“爱折腾”，成为机器人创新实践基地里最重要的团队，新鲜的点子是我们这样成立的战队最好的养分，任何有想法的点子都不会被忽视，任何天马行空的想法，绝不会只停留在想象层面。

Meta 战队于 2022 赛季以来经历了很长的考验，由于学院教育体制，招生人数较少，同时我们需要在大三时前往大洋彼岸的伊利诺伊进行交换学习，这使得我们国内队伍的主力队员无法保持长久的长周期的工作，若是继续保持联队，队员们不仅要跨越平均十二小时的时差，更要克服文化和语言上的障碍，因此于 23 赛季进行了国内队伍的重整。由于国内队伍目前基本且可能长久由大一大二的队员组成，每年的传承都决定着 META 战队是否还能生存下去，但热爱一直是我们战队的核心。在之前学长的设计基础上，我们重新从零开始学习机械、控制相关知识，每一个队员们发挥了自己在团队中最大的作用，无数个熬夜 debug 的夜晚，无数个在实验室度过的假期，早已将队员们紧密地联系在一起。队员们通过入队能更早更深刻地接触到各种机器机床的实践原理和实践手段，能够更加带感地体会跑马灯在电路板上像精灵般的跳动，能够学会使用绘图软件去设计机器人结构，使用编译器去编写代码。在这里，是他们机械梦的起点。在 23 赛季我们参与了上海站联盟赛，光是能够小组出线就已能让我们感受到团队的骄傲。“极致者可敬，创新者无畏”，我们相信纵使人员短缺，我们也将随着一代一代人的传承推进我们终将让这个队伍不断发展。

我们的战队口号是求是创新，这个口号时刻提醒着我们要反思当前队内的困难情况，在研究中实事求是，敢于研究新东西，整新花活，在磨练自身科研水平的路上不断向前。

3. 团队文化建设的具体方案

3.1 团队文化建设目标

团队文化现状分析

战队秉持求是创新的理念，热爱一直是我们战队的核心，由老一届队员培训、带领新一届队员从零开始学习机械、控制的相关知识，尽可能让每一个队员都能参与进来，能在战队中发挥了自己在团队中最大的作用。在这几年的传承、积累下，不仅老队员的综合能力得以提升，团队的凝聚力不断增强，新队员也在这个过程中能够学习新本领，感受战队的文化氛围。

通过近几年的积累，战队的制度、体系在不断完善，已经有了趋于稳定的趋势，基本上已经可以做到分工明确，也能够彼此配合，共同攻克难题。这也是我们能够在近两年的比赛中有所突破的重要原因。

然而，战队中仍然有一些美中不足的地方。新队员的积极性还有待提高，以及各个分组之间的协调还有改进空间。

3.2 团队文化建设计划

健全新生的培训计划

由于国内队伍目前基本且可能长久地由一大二二的队员组成，每年的传承都决定着 META 战队是否还能生存下去，所以对于新生的培训我们一直在尝试着摸索出一条有效的道路。吸取去年的教训，今年我们制定了较为详细的培训计划，在教会新生基础技能的基础上，我们尝试让各个机器人的负责人手把手地、有针对性地进行分组教学并熟悉未来的工作。

实行常规周会制度

周会作为战队文化的一部分，选择在每周日晚上八点定期在实验室举行。周会将繁忙的战队成员聚在一起，汇报上周进度，设定新的一周的目标，共商战队事宜，极大地增加了队员的归属感，集体自豪感。周会作为一个信息分享与沟通的平台，让不同的组分享工作进展、项目动态，避免重复努力，提高协作效率；作为一个发现和解决问题的平台，队员们可以提出遇到的困难，得到战队的反馈和建议，及时解决疑难杂症。周会制度的实行，有助于提高战队的整体效能，促进队员间的协同工作，确保各个项目团队的目标顺利实现。

营造更好的实验室工作氛围

实验室有了更加严格、详尽的管理，能够为战队提供更好地工作环境与氛围，提高效率。