



丁文东

✉ x007dwd@gmail.com

☎ (+86) 153-013-08336

in boin

🌐 github.com/x007dwd

Python

C/C++

Linux

ROS

QT

## 🎓 教育背景

中国科学院大学, 北京

在读博士 控制理论与控制工程 2013 -- 至今

武汉理工大学, 武汉, 湖北

工学学士 电子科学与技术 2009 -- 2013

## 👨‍💻 项目经历

### 室内移动机器人视觉惯性导航系统

程序员：软件部分 2016.09 -- 至今

- 作为主要成员搭建了室内移动机器人的相机、IMU 系统，完成系统标定。优化、修改 DSO 系统为 VIO 系统，并移植到 TK1 (NVIDIA 嵌入式 GPU) 系统。使用深度网络实现图像的语义分析，构建语义地图辅助视觉定位。
- 在室内安装二维码 (AprilTag)，搭建基于二维码的视觉室内定位基准系统。
- 丁文东，徐德，刘希龙，张大朋，移动机器人视觉定位综述, 自动化学报。(EI Index, 在审)

### 无人机相对定位设计验证平台

程序员：软件部分 2015.11 -- 2016.10

- 作为主要成员搭建四旋翼无人机平台硬件，编写了机载云台的驱动和位姿估计代码，地面站状态显示软件。C++/ROS 开发，包含定位节点、跟踪节点、云台控制节点、地面站节点。实现变焦系统下对合作目标的跟踪，无人机位姿估计。
- 通过解决离焦条件下对图像控制点的精确提取，实现对离焦图像鲁棒的相机标定方法。
- W. Ding, D. Xu, X. Liu, D. Zhang, "A Robust Detection Method of Control Points for Calibration and Measurement with Defocused Images", IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement. (SCI, EI Index, Accepted)

### 反射镜表面颗粒物在线监测

程序员：软件部分 2014.07 -- 2015.11

- 作为主要成员搭建反射镜暗场成像系统，编写了系统的图像采集、镜头控制、颗粒提取。C++/MFC 开发。
- W. Ding, D. Xu, Z. Zhang and D. Zhang, "Particle detection on low contrast image of large aperture optics," 2016 Chinese Control and Decision Conference, Yinchuan, 2016, pp. 5209-5214. (EI index)
- W. Ding, Z. Zhang, D. Zhang, D. Xu, H. Lv, X. Miao, G. Zhou, H. Liu, "An Effective On-line Surface Particles Inspection Instrument for Large Aperture Optical Element" International Journal of Automation and Computing. (EI index, Accepted).
- 丁文东，张正涛，张大鹏，陶显，史亚莉，吕海兵，苗心向，周国瑞，一种高分辨率显微视觉成像装置与控制方法，申请公布号: CN104410775A，申请公布日:2015.03.11
- 张大朋，张正涛，丁文东，徐德，光学元件表面颗粒物在线监测装置及其在线监测的方法，申请公布号: CN105928949A，申请公布日:2015.09.07

### 机液混合机械臂控制系统

毕业设计（驱动、软件） 2013.03 -- 2013.06

- 基于 ARM 的机液混合机械臂控制系统的设计，设计首先针对液压伺服系统设计控制卡，然后研究了机械臂正逆运动学模型及路径规划并进行 MATLAB 仿真，针对液压系统特性提出模型参考自适应 PID，用 matlab 进行了算法验证，并对系统进行了典型信号的测试。其中液压伺服驱动卡使用 stm32 作为控制核心，移植 uc/os 系统完成实验验证。

### 湖北省大学生电子设计竞赛

队长（单片机代码） 2012.03 - 2012.08

- 首先使用 DDS 芯片完成信号源，产生幅值 0-10V 带宽 0-100KHz 的正弦信号。信号通过题目要求的模拟模块（频率为 4.5KHz 的低通滤波器），然后信号经过频率补偿电路，实现电压总增益为 1，带宽扩展到 100kHz，带内波动小于  $\pm 10\%$ 、输出噪声电压均方根值小于 10mV 的要求，完成了基本部分和发挥部分所有要求。该频率补偿电路拥有很好的频率补偿功能，自制简易信号源可以实现输出信号频率幅度的连续可调。

### 智能电网用户端电能监测系统

负责人（ARM 及 UI 代码） 2011.11 -- 2012.04

- 该系统为嵌入式的用户端电能质量监控系统，具有电能质量检测、能源功耗计量、电力载波通信、数据自动抄收等功能。电能质量检测可对用户的现场用电做采样处理，显示质量好坏，做指数评估。能源功耗测量可对用电量、功率、功率因数等重要信息做详尽展示。电力载波通信可将数据使用电力电缆传输，集中汇总。该项目主要包括测量终端（完成电能计量，电能质量参数分析，使用 STM32 作为控制核心）、集中器（完成数据集中，载波通信等）、上位机人机交互（使用 QT 编程完成）等子系统组成。

- 梁小宇, 张纯, **丁文东**, 徐帆. 基于电力载波通信的电能质量监测系统设计 [J]. 武汉理工大学学报 (信息与管理工程版), 2013, (05): 659-663.

## 基于等效采样的数字存储示波器

负责人 (FPGA、单片机软件) 2011.12 -- 2012.03

- 该项目使用低成本的低端低速 AD 实现较高频率的采集和显示, 主要包括信号程控放大 (使用 VGA)、采样保持、AD 转换、FPGA 采样保持 (使用顺序等效采样)、单片机 (MSP430) 控制显示 (使用 320x240 触摸屏显示控制) 部分。实时采样速率  $\leq 1\text{MSa/s}$ , 等效采样速率  $\geq 200\text{MSa/s}$ , 软件触发、触发电平可调

## 🔧 技能

- 阅读了无人机位姿估计、视觉 (惯性) 里程计/SLAM、深度网络位姿估计、SLAM 语义分析的文献, 英语四六级优秀, 有较强的英语听说读写能力, 熟练使用 LaTeX。
- 撰写 CSDN 系列博客, 玩转四旋翼无人机, ROS 使用教程, SLAM 学习。
- 熟练使用 C/C++, Python, Matlab, 熟练使用 QT, MFC 编写人机交互软件。
- 熟练 Linux 下常用指令及 C++, Python, ROS 开发环境。
- 理解常用的机器/深度学习, 视觉 (惯性) SLAM/VO 算法 (SVO, DSO, ORB SLAM, OKVIS)。
- 熟悉常用的 SLAM 工具, 熟练使用 OpenCV, 熟悉 Sophus、Eigen、G2O、Kalibr。

## ♡ 获奖情况

研究生阶段	中国科学院自动化研究所“三好学生”称号
本科阶段	
2010, 2011 年国家奖学金	2012 年武汉理工大学电工电子设计竞赛一等奖
2012 年朗坤奖学金	2012 年湖北省电子设计竞赛二等奖
校优秀共青团员、优秀毕业生	校三好学生标兵