



北京邮电大学计算机学院

计算机05组 研究生招生宣传

2025年6月



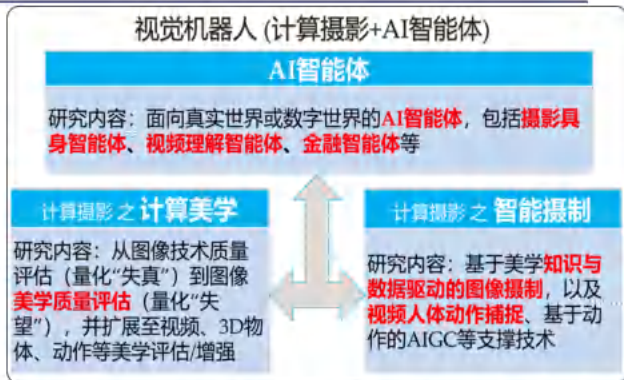
北京邮电大学计算机学院05组

□ 研究方向

- **计算机视觉**——深耕图像**美学评估**、图像**智能摄制**等计算摄影共性技术和应用技术；其它视觉方向包括：图像**信号处理**、**计算成像**等。
- **AI智能体**——深耕面向真实世界或数字世界的**摄影具身智能体**、**视频理解智能体**、**金融智能体**等。
- **物联网**——物联网与无线传感器网络、嵌入式系统、大数据平台架构、分布式数据存储管理、数据挖掘与机器学习、知识图谱等

□ 导师介绍

- **明安龙** 教授 硕导/博导 计算机视觉(计算美学、计算摄影)、AI智能体(含具身智能)
- **康学净** 副教授 硕导/博导 图像信号处理，机器学习与计算机视觉
- **张雪松** 副教授 硕导 计算机视觉，机器学习，计算成像
- **刘伟** 讲师 硕导 物联网与无线传感器网络，嵌入式系统，大数据平台





提纲

01/ 招生导师：明安龙
(vRobotit实验室)

02/ 招生导师：康学净

03/ 招生导师：张雪松

04/ 招生导师：刘 伟

招生导师



明安龙 教授 硕导/博导

□ mal@bupt.edu.cn

□ **计算机视觉** (计算美学, 计算摄影)

AI智能体 (具身智能体, 软件智能体)

<https://teacher.bupt.edu.cn/mal>



vRobotit实验室



视觉机器人与智能技术 (vRobotit) 实验室致力于计算机**视觉**、**机器人**与各类智能技术交叉融合。

研究组

1. 计算摄影组

- ① 计算美学
- ② 智能摄制

2. 机器人组

主页截图



视觉机器人与智能技术实验室

Lab of Visual Robots & Intelligent Technologies

[首页](#)

[成员信息](#)

[科学研究](#)

[论文著作](#)

[最新动态](#)

[友情链接](#)

基本情况

本实验室致力于计算机视觉、机器人与各类智能技术交叉融合，故命名为“视觉机器人与智能技术”实验室，但“视觉机器人”一词暂无严格的学术定义。

实验室提倡开放的与更多企业合作协同创新，以计算美学为核心，深耕图像美学评估、图像智能摄制、AI智能体等共性技术，深耕面向垂直场景的应用技术。实验室目前有在任教师2人、本科/硕士/博士研究生约50人，每年计划招收（含联合培养）硕士研究生约10人、博士研究生1人。

欢迎志同道合者加入本实验室，合作深耕上述共性技术或探索令人兴奋的应用！

最新动态

New! (2025/02) 实验室1篇论文被CCF-A计算机视觉顶会CVPR2025接收

New! (2024/11) 实验室获多媒体顶会ACM MM 2024 多模态人体动捕 3个赛道冠军

New! (2024/09) 实验室1篇论文被CCF-A机器学习顶会NIPS2024接收

□ 网址: www.vRobotit.cn

自媒体时代：拍照是一生的课

摄影智能体原型机



光轴导轨

手机

舵机支架

升降电机

底盘驱控板

底盘

麦克纳姆轮

服务



抖音

抖音号: CMC231108

Q 小张每日分享

男孩给妈妈拍照，当妈妈看过照片后...

网友：拍照是男人一生的课

孩子还是年轻了啊，这活你爸一般都不敢接



7月1日 山东青岛

研究组：计算摄影组、机器人组

实验室



研究组

1. 计算摄影组
 - ①计算美学
 - ②智能摄制
2. 机器人组

视觉（计算摄影）+ 机器人（AI智能体）→ **摄影机器人**

机器人组

研究内容：面向真实世界或数字世界的AI智能体，包括**摄影具身智能体**、**视频理解智能体**、**金融智能体**等，以及相关智能体的支撑技术

计算摄影组—
计算美学

研究内容：从图像技术质量评估（量化“失真”）到图像**美学质量评估**（量化“失望”），并扩展至视频、3D物体、动作等美学评估/增强

计算摄影组—
智能摄制

研究内容：基于美学**知识与数据驱动的图像摄制**，以及视频人体**动作捕捉**、基于动作的AIGC等支撑技术

计算摄影组：捕获 / 评估 / 摄制



机器人组：AI智能体（感知 / 认知 / 行动）

非严肃分类
(不喜勿喷^_^):



认知智能、行动智能

等

人机交互

等



弱人工智能任务（如物体、人体、动作等的模式识别）

语义地图

自主导航

等

环境感知



机、电、控 等





科研方向

计算摄影: 计算美学 (美学量化、评估、增强等)

□ 计算美学开源代码标星第一

□ 2024年获CVPR图像质量评估冠军 (1/318)

□ 近三年制定ITU-T

国际标准 3 项

□ 开源数据集 4 个

开源代码标星第一



标准号	标准名称
ITU-T F.740.4	移动终端计算摄影系统 中国像美学评估元数据
ITU-T F.740.5	移动终端计算摄影系统 中服务于自动白平衡增强的数据采集与标注
ITU-T F.740.7	移动终端计算摄影系统 参考架构与需求

□ 近三年研制的系统:



画质评测系统



肤色渲染引擎



美学评测系统

科研方向



计算摄影: 图像摄制 (视频动捕、智能抓拍、AIGC等)

国际竞赛冠军 4 项

2024年CCF-A竞赛: 4项冠军和2项亚军

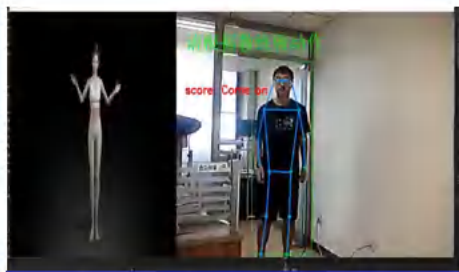
- **冠军:** CVPR 图像人-物重构竞赛
- **冠军:** ACM MM 单目视频动捕竞赛
- **冠军:** ACM MM 多模态动作捕捉竞赛
- **冠军:** ACM MM 基于IMU动作捕捉竞赛



摄影眼抓拍系统



单目视频动作捕捉系统

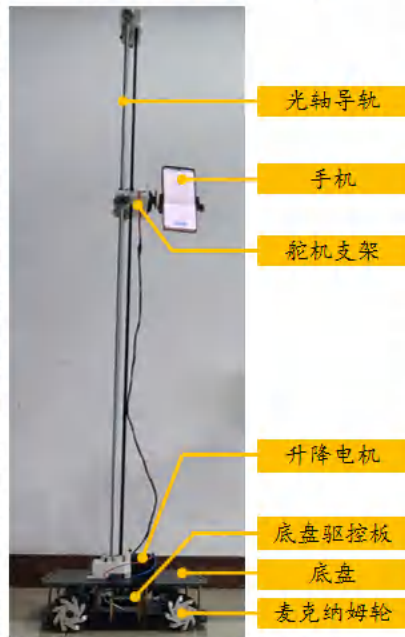


健身运动质量评估系统

科研方向

AI智能体：具身智能体（摄影、割草、扫地等）

摄影智能体原型机



1、感知：

- (1) 深度视觉计算
- (2) 开放世界视觉感知与导航

2、推理：根据已有的知识和信息进行逻辑思考，做出合理的判断。

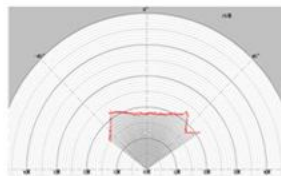
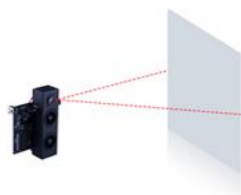
- (1) 开放世界的数字孪生
- (2) 知识与数据双轮驱动

3、决策：基于推理的结果选择最佳的行动方案。

4、记忆：短期工作记忆和三种长期记忆（情景记忆、语义记忆和程序记忆）。

科研方向

AI智能体：具身智能体（摄影、割草、扫地等）



①雷达探测



③多分辨率地图分割



②SLAM（定位与构图）

机器人地图自主分割



④路径规划

⑤视觉避障

科研方向



AI智能体：具身智能体（摄影、割草、扫地等）



Panasonic
松下电器

扫地机器人MC-8R87C

实验室提供：
视觉传感器（算法）、
导航板（算法）



科研方向

AI智能体：具身智能体（摄影、割草、扫地等）

- 入门级：明安龙, 宋桂岭. 移动机器人开发技术（激光SLAM版）[M].机械工业出版社, 2022.4
- 进阶级：明安龙, 薛 峰. 移动机器人开发技术（视觉SLAM版）[M].机械工业出版社, 出版中



课程网站

<http://vrobotit.cn/mRobotBook1.html>

京东购买

<https://item.jd.com/13717166.html>



硬件设计图、驱动代码、实验代码开源站点

https://github.com/mrobotit/mrobot_book

https://gitee.com/mrobotit/mrobot_book

科研方向



AI智能体：软件智能体（视频、金融等）

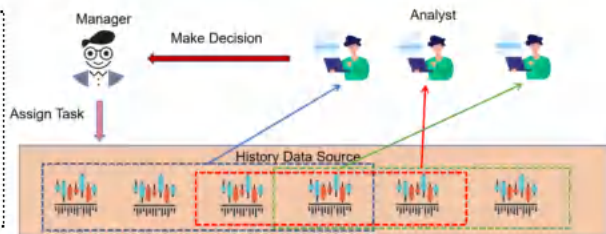
视频时空理解智能体：

相比于现有针对场景定制和部署的无人安防及监控系统等视频源，实现从通用事件检测、对象跟踪到实时问答、自动报告生成和任意场景部署的一体化闭环



金融模型强化智能体：

挖掘通过人类主观推理或简单组合很难发现的群体性规律；可归因、可控；可快速更新模型





vRobotit: 人才培养组织方式

1、研究组

- (1) 共性技术：**2个常设研究组**：计算摄影组（2个小组：计算美学、智能摄制）、机器人组；
- (2) 应用技术：若干动态研究组（按科研项目或任务需求）。

2、入门和交流：每个常设研究组都有入门学习资料；每个研究组每周至少一次例会+若干组内讨论。

3、科研活动开展：师生合作在各类项目中边学习边探索，以能力提升为目标，以成果（开源项目、论文、专利、系统、教材、标准）为抓手，为学术界和工业界提供价值，追求扩大影响力和科研荣誉。

4、实习和就业经验交流：实验室每年组织高年级或已毕业学生分享实习和就业经验，供低年级学生参考。

vRobotit: 2025年研究生情况

2024年实验室发表重要论文 10 篇



张浩然



王梦磊



林瑞琪



刘子康



谢磊



刘立维



陈文斌



郑宇博



王卓磊



周明远

2025年学生毕业去向: 阿里3人; 腾讯天美1人; 拼多多1人; 快手1人; 旷视1人; 银行2人; 出国留学1人

类别	期刊/会议	论文数量
CCF-A 会议 (7)	ACM MM	3
	IJCAI	2
	ICML	1
	NIPS	1
CCF-A 竞赛 (1)	CVPRW	1
CCF-A 期刊 (1)	IJCV	1
中科院一区 期刊 (1)	Information Fusion	1



答疑: “喜欢啥样的学生?”

- 乐观积极，情绪稳定
- 爱交朋友，助人为乐，善于沟通和合作
- 数学好，编程好，英文好
- 有梦想和情怀



提纲

01/ 招生导师：明安龙
(vRobotit实验室)

02/ 招生导师：康学净

03/ 招生导师：张雪松

04/ 招生导师：刘 伟



招生导师

康学净 副教授 硕士/博士生导师



- kangxuejing@bupt.edu.cn
- 图像信号处理，深度学习，计算机视觉
- 个人主页：

[https://teacher.bupt.edu.cn/kangxuejing/
zh_CN/index.htm](https://teacher.bupt.edu.cn/kangxuejing/zh_CN/index.htm)

研究方向：图像信号处理



研究方向：图像信号处理

自研AI ISP芯片——未来移动影像的必争之地



... ..

华为海思越影AI ISP 小米澎湃ISP



VIVO V2 ISP



OPPO M1 ISP



1. 《2021-2025年中国ISP芯片市场可行性研究报告》
2. 《2020-2026年中国手机摄像头产业运营现状及投资方向分析报告》
3. 国家政策保障——《2035年远景目标纲要》

研究方向：图像信号处理

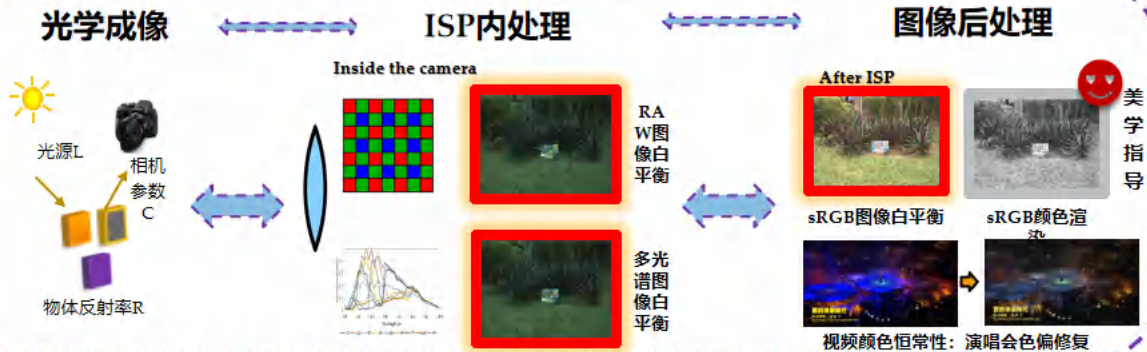
白平衡(颜色恒常性)——ISP的核心基础问题

问题



相机是如何捕获颜色的?
为什么会发生色偏?
应该怎样纠正色偏?

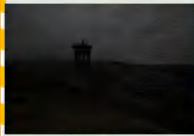
研究内容



研究方向：图像信号处理

高动态范围成像——互联网大厂关注的焦点

曝光时间





短帧

中帧

长帧

↓ 融合



HDR结果



Zero shutter lag



CPU 6 nhân
GPU 4 nhân
Neural Engine 8 nhân
A12 Bionic

Apple (Smart HDR)

超高动态范围
保真极限逆光场景




帧数范围更大，合成调整更灵活。

VIVO (Super HDR)



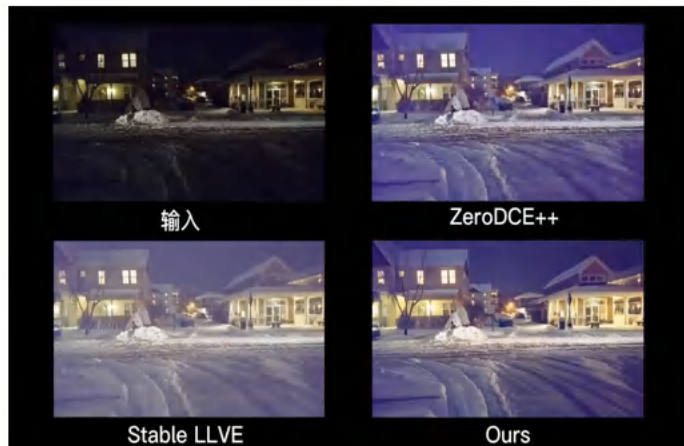
华为mate40pro 100帧HDR见证奇迹的时刻

华为 (AI HDR+)

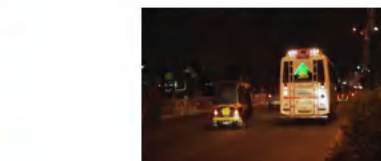
计算机学院（国家示范性软件学院）05组

研究方向：图像信号处理

暗弱光图像处理——自动驾驶、摄影领域痛点问题



暗弱光视频增强成果展示



原视频



Refine



Ours

暗弱光语义分割成果展示



已有部分成果

1. Xuejing Kang, Lei Zhu, Anlong Ming. Dynamic random walk for superpixel segmentation. *IEEE Transactions on Image Processing*. 2020, 29: 3871-3884. (中科院一区、CCF A类期刊)
2. Xuejing Kang, Ran Tao, Feng Zhang. Multiple-Parameter discrete fractional transform and its applications. *IEEE Transactions on Signal Processing*. 2016, 64(13): 3402-3417. (中科院一区、信号处理领域顶刊)
3. Pei Zhou, Xuejing Kang*, Anlong Ming. Vine spread for superpixel segmentation, *IEEE Transactions on Image Processing*. 2023, 32: 878-891. (中科院一区、CCF A类期刊)
4. Lei Zhu, Xuejing Kang*, Anlong Ming. Explored normalized cut with random walk refining term for image segmentation, *IEEE Transactions on Image Processing*. 2022, 31: 2893-2906. (中科院一区、CCF A类期刊)
5. Chenghao Dong, Xuejing Kang*, Anlong Ming. ICDA: Illumination-coupled domain adaptation framework for unsupervised nighttime semantic segmentation, *Proceedings of the 32th International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI)* .2023. (CCF A类会议)
6. Chunxiao Li, Xuejing Kang, Anlong Ming. WBFlow: Few-shot white balance for sRGB images via reversible neural flows, *Proceedings of the 32th International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI)* , 2023. (CCF A类会议)
7. Chunxiao Li, Xuejing Kang, Zhifeng Zhang, Anlong Ming. SWBNet: A stable white balance network for sRGB images, *Proceedings of the 37th AAAI conference on Artificial Intelligence (AAAI)* . pp. Feb. 7-Feb. 14, 2023. (CCF A类会议)
8. Zhifeng Zhang, Xuejing Kang, Anlong Ming. Domain adversarial learning for color constancy, *Proceedings of the 31th International Joint Conference on Artificial Intelligence and the 25th European conference on Artificial Intelligence (IJCAI)* . pp. July 23-July 29, 2022. (CCF A类会议)
9. Yuxiang Tang, Xuejing Kang, Chunxiao Li, Zhaowen Lin, Anlong Ming. Transfer learning for color constancy via statistic perspective, *Proceedings of the 36th AAAI conference on Artificial Intelligence (AAAI)* . pp. Feb. 22-Mar. 01, 2022. (CCF A类会议)
10. Lei Zhu, Qi She, Duo Li, Yanye Lu, Xuejing Kang, Jie Hu, Changhu Wang. Unifying nonlocal blocks for neural networks, *Proceedings of International Conference on Computer Vision (ICCV)* , 2021. (CCF A类会议)



提纲

01/ 招生导师：明安龙
(vRobotit实验室)

02/ 招生导师：康学净

03/ 招生导师：张雪松

04/ 招生导师：刘 伟



招生导师

❖ 张雪松 副教授 硕士生导师



✉ xuesong_zhang@bupt.edu.cn ;

✉ 计算机视觉、机器学习、计算成像

✉ 个人主页:

http://teacher.bupt.edu.cn/zhangxuesong/zh_CN/index.htm



提纲

- 01/ 招生导师：明安龙
(vRobotit实验室)
- 02/ 招生导师：康学净
- 03/ 招生导师：张雪松
- 04/ 招生导师：刘 伟**



招生导师



□ 刘伟 讲师 硕士生导师

- wliu@bupt.edu.cn;
- 物联网技术、大数据平台
- 人工智能与数据分析
- 应用软件系统研发

在校是师生 毕业是朋友



谢 谢!