

K 波段超宽带雷达跌倒检测图谱数据集 1.0 使用说明

K 波段超宽带雷达跌倒检测图谱数据集 1.0 (K-UWB-FDHA-1.0)，是面向超宽带雷达人体行为感知研究所涉及的跌倒检测、人体动作分类识别等关键科学问题，构建的一个多场景、多动作类型的跌倒检测雷达图谱数据集，旨在推动超宽带雷达人体跌倒检测和行为识别领域的技术研究和实用化进程。

已公开数据集构成如图 1 所示，将跌倒的数据和非跌倒的数据分别放在两个文件夹中，每个文件夹包含雷达的原始距离时间谱、原始距离多普勒谱和原始时间多普勒谱。文件中所有雷达图谱的图片按照灰度图像进行存储，均为 JPEG 格式。

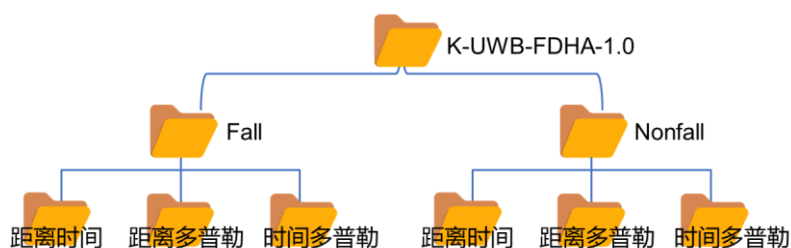


图 1 K-UWB-FDHA-1.0 数据集结构

每个子文件夹中数据命名规则：**i-j-k**

1. i 表示第 i 名受试者，1-30 名受试者的数据用于训练，31-36 名受试者的数据用于测试；
2. j 表示动作类型，在 Fall 文件夹中，j=1,2,...,10，对应跌倒动作的 10 种类型；在 Nonfall 文件夹中，j=1,2,...,20，对应日常行为动作的 20 种类型。序号与表 1 的描述一致。
3. k 表示每个动作重复的序号，k=1,2,3。

雷达参数和数据预处理流程见论文描述。详细的动作类型如表 1 所示。

表 1 K-UWB-FDHA-1.0 数据集中的动作类型

跌倒的动作类型	日常行为动作类型	
1. 面向雷达晕倒	1. 走向雷达	11. 从站立到坐下
2. 面向雷达跌倒	2. 行走远离雷达	12. 从坐下到站立
3. 背向雷达晕倒	3. 拄双拐走向雷达	13. 从坐立到躺床上
4. 背向雷达滑倒	4. 拄双拐远离雷达	14. 从躺床上到坐立
5. 向后坐下时滑倒	5. 慢跑跑向雷达	15. 转体 180 度
6. 坐下起立时跌倒	6. 慢跑远离雷达	16. 走上楼梯
7. 面向雷达向左（45°）跌倒	7. 从站立到蹲下（系鞋带）	17. 走下楼梯
8. 面向雷达向右（45°）跌倒	8. 从蹲下（系鞋带）到站立	18. 拄单拐走向雷达
9. 上楼绊倒	9. 从站立到弯腰捡东西	19. 拄单拐远离雷达
10. 下楼绊倒	10. 从弯腰捡东西到站立	20. 拖腿爬行

注：晕倒相对跌倒动作稍缓且可能伴随摸头和身体旋转；滑倒时，腿部先动。

特别提示：从文件夹（Fall/Nonfall）可以获取跌倒和非跌倒的数据标签，结合表 1 和数据命名可以获取每张图片更加详细的的动作标签。

K-UWB-FDHA-1.0 K 波段超宽带雷达人体动作图谱数据集所有权归陆军军医大学生物医学工程与影像医学系所有，《雷达学报》编辑部具有编辑出版权等。读者可免费使用该数据进行教学、科研等，但需在论文报告成果中引用或致谢。

首次数据下载，请关注微信公众号后点击注册、并通过邮箱验证；以后数据下载，在开始时微信扫码即可。

该数据集引用格式如下：

何密，平钦文，戴然. 深度学习融合超宽带雷达图谱的跌倒检测研究[J]. 雷达学报, 待出版. doi: 10.12000/JR22169

Mi He, Qinwen Ping, Ran Dai . Research on Fall Detection Based on Deep Learning Fusing Ultrawideband Radar Spectrograms[J]. Journal of Radars, in press. doi: 10.12000/JR21193