

跌倒检测雷达模组方案

一、方案简介

感算商城联合知名方案公司推出跌倒检测雷达模组方案是一款智能感知设备，它运用 FMCW 雷达机制与信号处理算法，能精准监测特定区域内人员状态，快速识别并上报跌倒情况。该模组适用于卫生间、浴室等康养看护场景，可提供单人跌倒监测；在居家安防与全屋智能领域，能融入家居系统，实现安全守护与智能联动，为居家生活增添安全保障。

二、主要应用市场

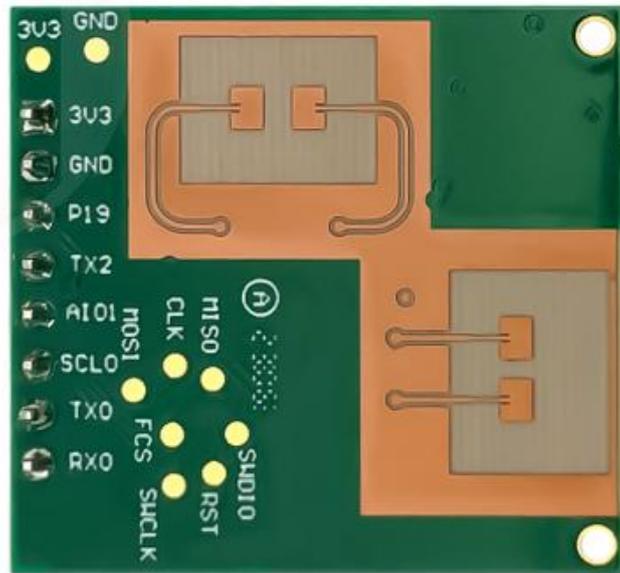
- **养老院：**在卫生间、浴室等易发生跌倒的区域，实时监测老人状态，一旦老人跌倒能及时上报，还可进行日常的身体活动监测，为老人的日常起居提供全面的安全保障；在老人的房间内，通过监测睡眠时的身体微动，实现睡眠质量监测，同时保障隐私安全；用于公共活动区域的人员存在监测，辅助安排护理人员巡逻等事务。
- **居家住宅：**卫生间、浴室安装可帮助家人及时掌握老人或行动不便者的情况，避免跌倒等危险发生；在卧室辅助睡眠监测，记录睡眠规律，为家人健康提供参考；在客厅等区域，可作为安防辅助设备，监测是否有陌生人员闯入，守护家庭安全。
- **全屋智能系统集成：**与智能灯、门锁、窗帘等设备联动，当检测到有人进入房间或活动区域时，自动开启相应区域的灯光、调整温度等，提升居住舒适度；在安防场景下，与监控摄像头等设备配合，实现多维度的居家安全防护，增强全屋智能的安全性能。

三、方案优势

- **精准跌倒监测：**运用先进 FMCW 雷达机制与专业信号处理算法，对特定场所内人员状态进行细致入微的感知，一旦发生跌倒，可迅速精准识别并上报，守护人员安全。
- **小区域单人专注监测：**专注于小区域内单人的状态监测，有效过滤无关信息，降低误报率，在卫生间、浴室等康养看护场景中能够精准捕捉人员的细微动作变化，为特殊人群提供可靠的安全保障。
- **高精度检测能力：**具备方位角 $\pm 60^\circ$ 俯仰角 $\pm 60^\circ$ 的探测角度，能够全方位覆盖监测区域，精准捕捉人员的活动轨迹和姿态变化，准确判断跌倒等异常状态。
- **环境适应性强：**工作温度范围广，可在 $-20^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$ 的恶劣环境下稳定运行，确保在不同季节和温湿度条件下都能可靠工作，满足居家、康养等多种场景的使用需求。

- 小巧易集成：外形尺寸仅为 15×40mm，采用 2.0mm×8Pin 排针封装形式，体积小便于集成到各种智能看护系统、居家安防设备及全屋智能系统中，不占用过多空间，易于安装和部署。
- 低功耗高效能：供电要求为 3.3V，功耗较低却能保持高性能运行，有助于延长设备的使用寿命，同时减少能源消耗，符合节能环保的发展趋势。
- 数据输出便捷：采用串口 ASCII 输出数据格式，数据传输稳定可靠，便于与各种终端设备、控制系统进行无缝对接和数据交互，实现信息的快速传递和处理。
- 多场景适用性：适用于康养看护、居家安防、全屋智能等多种场景，能够根据不同场景的需求进行灵活配置和应用，为人们的生活提供全方位的安全防护和智能监测服务。
- 隐私保护友好：在监测人员状态时，无需依赖摄像头等视觉设备，从根本上避免了隐私泄露的风险，让用户在享受安全监测服务的同时，无需担忧个人隐私问题，更加安心舒适。
- 根据客户需求，提供定制化开发服务，满足不同应用场景的个性化需求。

四、方案图片



五、方案参数及资源

方案参数

- 调制方式：FMCW（调频连续波），通过这种调制方式，可实现对目标距离和速度的精确测量，提高监测的精度和可靠性。

- 天线增益：4dBi，具有较高的天线增益，能够增强雷达信号的发射和接收能力，扩大探测范围，提高监测效果。
- 探测角度：方位角 $\pm 60^\circ$ 、俯仰角 $\pm 60^\circ$ ，具备较宽的探测角度范围，能够对特定场所内不同方向的人员状态进行全面监测，确保无死角覆盖。
- 最大检测人数：1 人，专注于单人场景的监测，在资源有限的情况下，能够更精准地对单个目标进行跟踪和分析，提高监测效率。

硬件配置

- 发射功率：12dBm，输出功率稳定，满足雷达信号发射需求的同时，符合相关法规对无线发射设备的要求。
- 检测距离：监测距离小于 2 米，适用于卫生间、浴室等小区域场景的人员状态监测，可有效避免误判和误报。

软件资源

- 提供完整的软硬件开发资源，包括开发工具、示例代码等。
- 支持定制开发，满足客户个性化需求。

跌倒检测雷达模组方案现已上线感算商城，客户可根据需求直接下单购买标准方案。如需了解更多方案详情、定制化服务或技术支持，欢迎随时联系感算商城技术专家团队。我们将以专业的技术团队和高效的服务体系，为您的项目提供全方位支持，助力您的产品快速落地。