**技术领域**

本发明应用场景涉及口罩佩戴检测、监控系统、安全防控领域，理论方面涉及计算机视觉和模式识别领域，尤其涉及一种基于YOLOv5的口罩佩戴检测方法，属于计算机视觉视频监控侦察信息化建设方向。

**背景技术**

为了阻断新冠疫情的蔓延，规范佩戴口罩成为一项有效的防控手段。但是仅靠人工方式对流动人员进行口罩佩戴检测存在诸多问题，如效率较低，且会耗费大量人力物力，同时近距离接触待检测人员更是存在较大的安全风险。因此，构建口罩自动检测系统检测活动人员在各类车站、大型商场等公共场合的口罩佩戴情况，对疫情防控具有重要的现实意义。

口罩具有小目标、多样性等属性，再加上场景的多样性以及目标间交互的复杂性，使得多目标跟踪的研究成为难点。除此之外，口罩佩戴检测还存在以下难点：在昏暗条件下，光照强度不大，可见度低，难以对人脸进行精确定位，口罩佩戴检测任务的难度也更为困难。

已公布的多数目标检测方法已在口罩佩戴检测任务上取得了不错的成绩，但对可见度不高、光照强度不强的昏暗条件下，其检测精度仍有待提高。现有技术通常采用多阶段方法对脸部遮挡物进行检测，相对于一阶段方法，需要多级网络，检测速度慢，实时性不好；或者输入需要产生图像金字塔，增加了网络输入的数据量，计算速度慢；同时对人脸尺寸大小的范围进行限定，影响召回率。