



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109211184 A

(43)申请公布日 2019.01.15

(21)申请号 201710515162.2

(22)申请日 2017.06.29

(71)申请人 齐亚军

地址 518122 广东省深圳市龙岗区布吉街
道百鸽路荔山公馆3-2-412

(72)发明人 齐亚军

(51)Int.Cl.

G01C 3/00(2006.01)

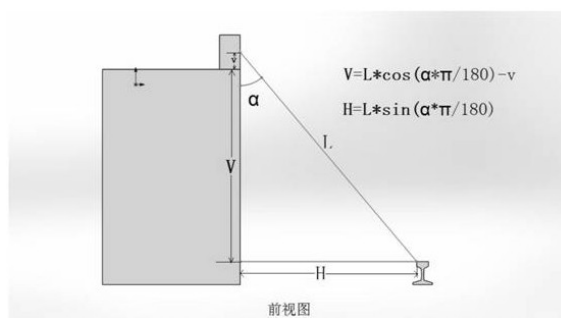
权利要求书1页 说明书1页 附图1页

(54)发明名称

一种站台限界测量方法

(57)摘要

本发明公开一种站台界限测量方法。本发明采用单片机控制激光测距模块旋转,配合角度传感器在垂直于钢轨的方向扫描钢轨,同步采集数据,计算出站台和钢轨面的垂直和水平距离。



1. 本方法使用激光测距模块配合高精度双轴角度传感器在站台上垂直于钢轨的方向扫描钢轨。测量时首先使用微处理器控制步进电机配合角度传感器调整测量模块的X轴(平行于钢轨的方向)水平,然后控制另一个步进电机旋转测量模块在Y轴方向(垂直于钢轨)扫描钢轨。扫描过程中,微处理器同步计算出每个采样点到站台的水平和垂直距离,通过算法从这些数据中提取钢轨特征自动识别出钢轨的顶面和侧面,并测量出相应的距离(L)和角度(α),然后用三角函数计算出轨面到站台的垂直距离(V)和轨侧到站台的水平距离(H)(如附图1)。

一种站台限界测量方法

技术领域

[0001] 激光测距。

背景技术

[0002] 嵌入式系统。

发明内容

[0003] 本方法使用激光测距模块配合高精度双轴角度传感器在站台上垂直于钢轨的方向扫描钢轨。测量时首先使用微处理器控制步进电机配合角度传感器调整测量模块的X轴(平行于钢轨的方向)水平,然后控制另一个步进电机旋转测量模块在Y轴方向(垂直于钢轨)扫描钢轨。扫描过程中,微处理器同步计算出每个采样点到站台的水平和垂直距离,通过算法从这些数据中提取钢轨特征自动识别出钢轨的顶面和侧面,并测量出相应的距离(L)和角度(α),然后用三角函数计算出轨面到站台的垂直距离(V)和轨侧到站台的水平距离(H)(如附图1)。本方法操作方便,测量效率高,数据精确,测量过程无人工干预,确保数据的客观性和一致性。

附图说明

[0004] 图1是计算站台到采样点的水平距离H和垂直距离V的示意图。

图2是X轴和Y轴两个方向的示意图。

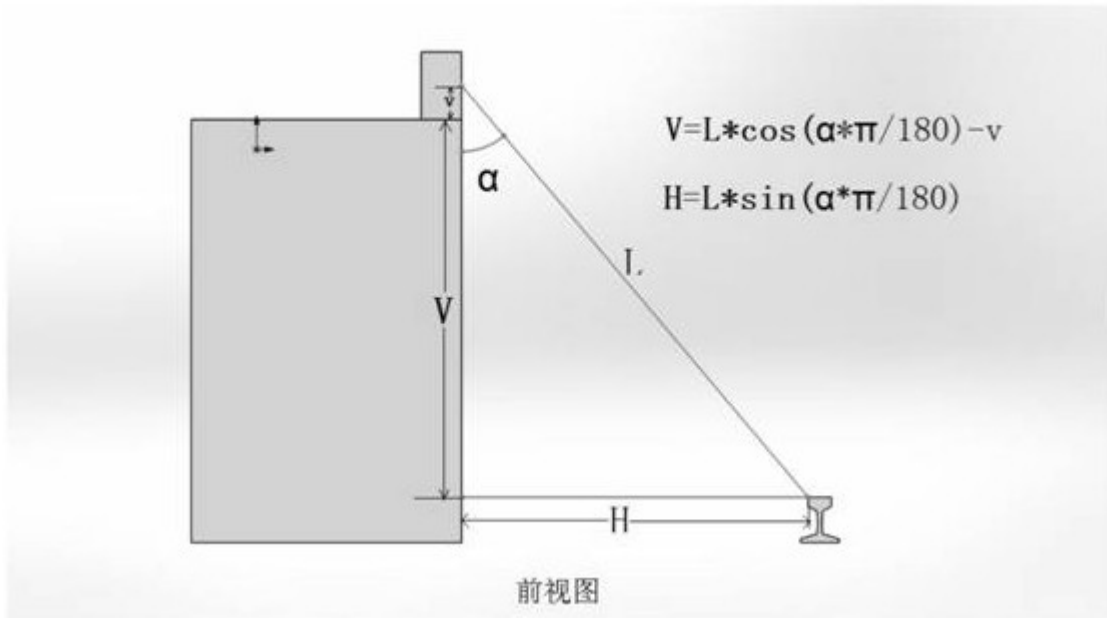


图1

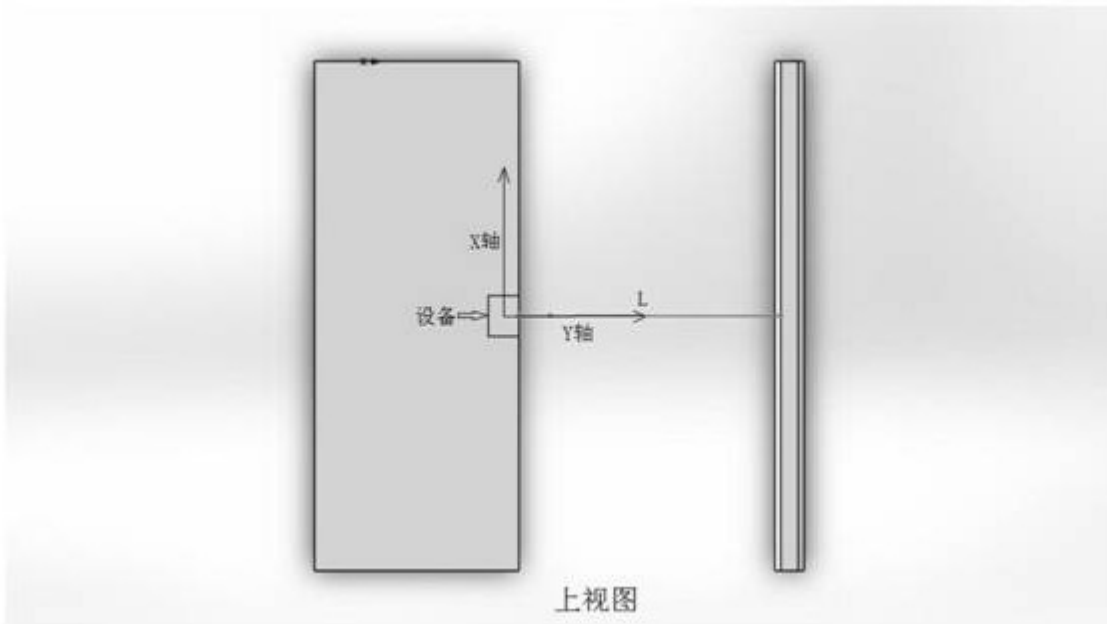


图2