

西门子模块6GK7243-1GX00-0XE0接线方式

产品名称	西门子模块6GK7243-1GX00-0XE0接线方式
公司名称	浔之漫智控技术（上海）有限公司
价格	.00/件
规格参数	品牌:西门子 型号:模块 产地:德国
公司地址	上海市松江区广富林路4855弄88号3楼
联系电话	158****1992 158****1992

产品详情

对于红外光电[传感器](#)

来说，相应于不同的路面条件（主要是黑白度），接收管接收到地面漫反射红外线后其两端电压将有所不同，白色路面，则其电压较高，若正对黑色的路径标记线，则电压较低。基于此原理可以提出一种比较常见的路径识别算法，I/O端口将接收管电压读入[单片机](#)

，根据端口输入的高低电平逻辑来判断该传感器是否处于路径标记线上方，再筛选出所有处于标记线上方的传感器，此时车身相对道路的位置，确定路径信息。

这种离散算法简便易行，对硬件及算法要求都比较低，在传感器数目较多的情况下也可以实现较高的识别准确率。其缺陷在于路径信息只是基于间隔排布的传感器的离散值，对于两个相邻传感器之间的“盲区”无法提供有效的信息。在传感器数目受到限制的智能车赛事中，其路径识别精度极大地受制于传感器数目及其间距。

即使传感器数目不受限制，路径识别精度足够高，离散路径识别算法仍有其难以克服的固有缺陷。由于离散算法输出的是离散值，如果直接应用到转向及车速控制策略中，势必造成转向及车速调节的阶跃式变化，这将会对赛车的性能产生不利影响。其一，转向及车速控制僵硬，对路径变化反应不灵敏，同时易产生超调及振荡现象；其二，舵机输出转角相对滞后，对于追求高速性能的高车速短决策周期控制策略来说，很可能因为舵机响应不及而造成控制失效。

为了解决以上问题，一方面可以从路径识别算法上着手，寻找识别精度高，不受传感器数目限制，识别信息连续化的算法；另一方面也可以从控制算法上着手，寻找基于离散路径信息的连续控制算法。本文着眼于第一条思路，提出一种传感器采集的数据连续化的方法，来实现连续路径识别。

光电传感器特性

该连续化方法主要是建立在对光电传感器特性的深入研究的基础上。

事实上，红外光电传感器特性并非如前文所述那样简单（白区高电压，黑线低电压），其电压大小与传感器距黑线水平距离有定量关系：离黑线越近，电压越低，离黑线越远，则电压越高，（具体的对应关系与光电管型号以及接收管型号有关）。

因此，只要掌握了传感器电压—偏移距离特性关系，就可以根据传感器电压上的大小确定各传感器与黑色标记（仅粗略判断该传感器是否在线上），进而获得车身相对路径标记线的位置，得到连续分布的路径信息。

连续路径识别算法

传感器特性测定

传感器电压—偏离距离曲线的测定是实现连续路径识别的基础，需在软件调试阶段预先完成。以下将以一套实例，说明曲线测定的过程。

预标定

考虑到赛道差异以及传感器温漂对传感器电压整体变化产生的影响，每次赛车出发前需要进行赛道预标定，从个别部分中的归一化处理提供准确的归一化基本参数。

在标定过程中，赛车处于停车状态，但传感器及其电压A/D转换通道仍在工作，单片机不断记录读入的电压值。使其所有传感器均能扫过白色的路面以及黑色的赛道标记线，这样单片机就能记录下在该赛道上道路传感器的（ V_{max} ）以及 V_{min} 小值（黑区电压），为算法中的归一化处理提供基本参数。

路径识别

路径识别（即路径信息获取）为控制算法的核心内容，各步骤在单个决策控制周期内完成。首先，在每个决策周期，A/D转换将传感器电压转换为数字量读入单片机中。然后，利用在标定过程中得到的传感器电压 V_{max} 、 V_{min} 小值将得到归一化处理。下面需要确定能够用于确定路径信息的有效传感器。接着，就需要调用传感器特性曲线参数进行路径识别。为了提高路径信息的准确性，减小单个传感器探测及数据转换的误差，可以根据三个有效传感器计算得到路径信息，得到较为准确的路径信息。

值得注意的是，这样得到的路径信息是车身中心偏移路径标记线的距离，是一个连续变化的量，不但能在传感器前方时探测到赛道，也能在传感器偏移标记线时给出具体的偏移距离，因此消除了传感器间隙的“盲区”，实现了连续的路径识别。

问题及展望

连续路径偏差识别算法比起普通离散算法来说，不但具有定位**、响应连续的特点，而且从理论上来说连续算法在传感器配置的控制系统中都保证较好的路径识别效果，为控制的流畅性提供了可能。

同时需要指出的是，采用该算法时硬件设计上需要注意一些相关问题：

需要根据实际路径标记线宽度，以及传感器离地高度选择合适的光电传感器。

为了保证算法的简单，使所有传感器能够共用一个分段线性模型，**能够保证所有传感器的均一性，即所有传感器有大致相同的形状。这一点实际上很难做到，但若设计时稍加注意，如对元件进行分级筛选，仍可以部分改善传感器的性能，使安装更方便。

拉绳位移传感器又称拉绳传感器、拉绳传感器、拉绳电子尺、拉绳编码器。拉绳位移传感器是直线位移传感器在结构上的精巧构成，充分结合了角度传感器和直线位移传感器的优点，是一款安装尺寸小、结构紧凑、测量行程大、精度高的传感器，行程从几百毫米至十几米不等。

信号输出方式

拉绳位移传感器的信号输出方式分为数字信号输出和模拟信号输出，数字输出型可以选择增量旋转编码器、**为方波ABZ信号或格雷码信号，行程 L 大可以做到15000毫米，线性精度 δ 大0.01%，分辨力根据配置不同 δ 大可以达

模拟输出型可以选择精密电位器、霍尔编码器、**值编码器等，输出信号可以为RS485,dp总线，4 - 20毫安、0 - 5V和电阻信号等，*大行程可以达到15000毫米，使用环境*大可以达到IP65的防护等级，-45 ~ +105 的宽温度范围。

工作原理和常用参数

拉绳式位移传感器的功能是把机械运动转换成可以计量，记录或传送的电信号。拉绳位移传感器由可拉伸的不锈钢绳和精密旋转编码器连接在一起，编码器可以是增量编码器，**（独立）编码器，混合或绝对编码器，同步器或解析器。

操作上，拉绳式位移传感器安装在固定位置上，拉绳缚在移动物体上。拉绳直线运动和移动物体运动轴线对准。拉绳可以伸展和收缩。一个内部弹簧保证拉绳的张紧度不变。带螺纹的轮毂带动精密旋转编码器旋转，输出一个与拉绳移动距离成正比的信号。测量输出信号可以得出运动物体的位移、方向或速率。

常用参数有测量行程、输出信号模式、线性度、重复性、分辨率、线径规格、出线口拉力、*大往返速度、重量、工作电压、工作温度、震动、防护等级等。

拉绳位移传感器应用

拉绳位移传感器特别适合直线导轨系统，液压气缸系统、试验机、伸缩系统，仓储位置定位，压力机械，造纸机械，板材机械，包装机械，印刷机械，水平控制仪，建筑机械等相关尺寸测量和位置控制，特别适合电液伺服液压力测量。可以替代光栅尺，其它应用场合可以定制，完全可以实现低成本的高精度测量。

使用安装注意事项

1. 利用底部4个固定螺丝孔,依现场及机器安装空间设施需要,直接安装或另加保护或其他机械使用。
2. 不锈钢索安装时,须注意水平角度,亦即尽量使钢索由出线口至移动部位之机构,于工作时水平滑动,保持*小角度（容许偏差 $\pm 30^\circ$ ）以确保量测精度及钢索之寿命。
3. 钢索本体是不锈钢加涂氟层,请勿让其受外力的割伤、烧损、撞击等不当之事发生：过量的粉尘、积屑或是滞留于内部的滑轮或出线口将造成钢索破损,导致运转不顺的故障。
4. 未安装于工作台或固定台前,请勿用手或是其它产品将钢索拉出并让其瞬间自行弹回。此举将造成钢索断裂,造成人身伤害,本公司不承担此范围以外的责任。
5. MPS-S和MPS-M系列产品的往复运动的瞬间加速**不可超过1米/秒；MPS-L和MPS-L-P系列产品的往复运动的瞬间加速**不可超过0.5米/秒；此举将造成钢索断裂，恕本公司不承担此范围以外的责任。
6. 若使用于非直线运动的机构,请加装适当的滑轮运转。
7. 若使用于环境恶劣或特殊场合,请自行加装保护机构或与本公司工程部、经销商洽谈、否则造成产品损坏,本公司不承担此范围以外的责任。