



南京工业大学
NANJING TECH
UNIVERSITY

光电信息科学与工程

光电检测技术及系统

王雷

南京工业大学 数理科学学院

wangl055@njtech.edu.cn



南京工业大学
NANJING TECH
UNIVERSITY

光电信息科学与工程

第1章 绪论



1.1 光电检测系统的基本工作原理

光电检测系统是指对待测光学量或由非光学待测物理量转换成光学量，通过光电变换和电路处理的方法进行检测的系统。



南京工业大学
NANJING TECH
UNIVERSITY

光电信息科学与工程



百度

人体感应开关



人体血糖浓度检测系统



心率测量系统



安全检测系统

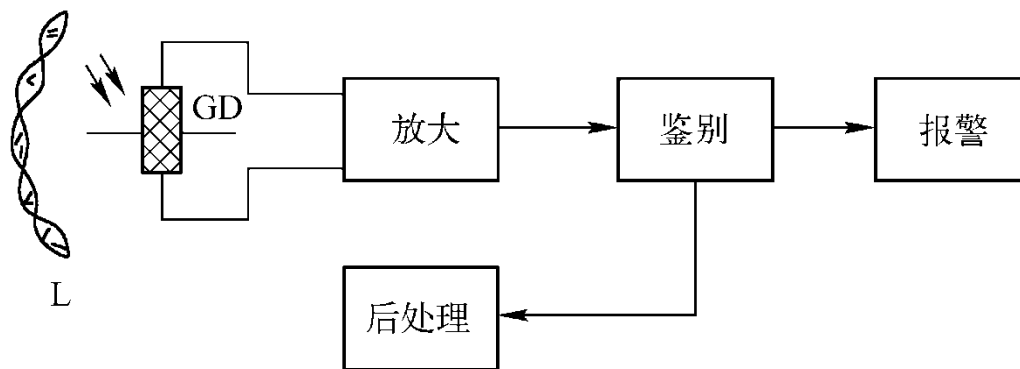


车辆检测系统

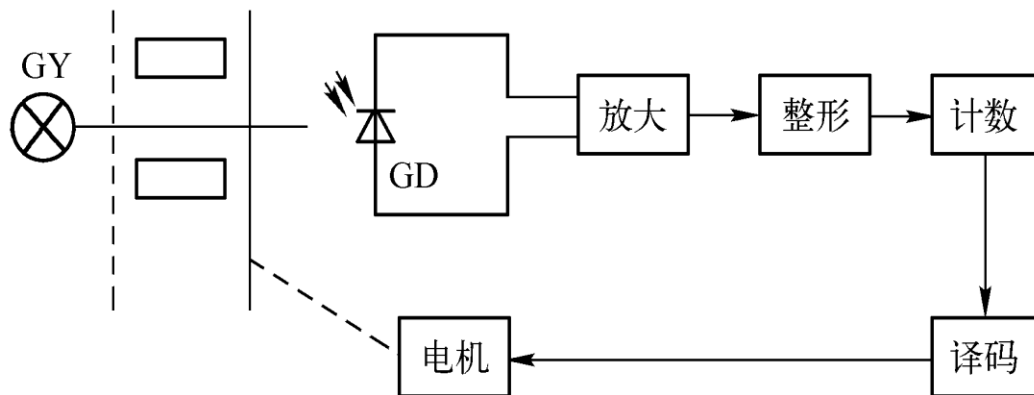


1. 光电检测系统实例

(1) 红外防盗报警系统

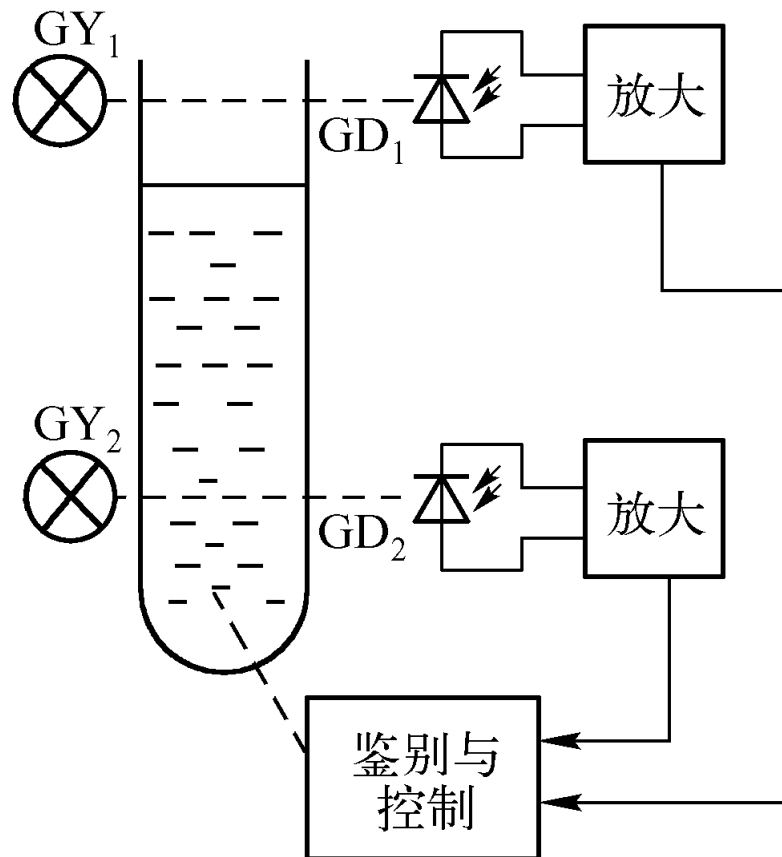
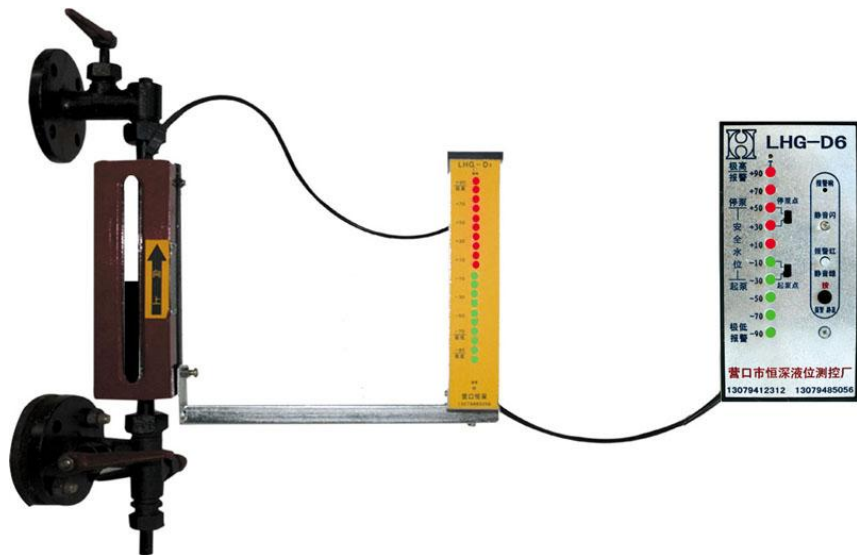


(2) 光电计数器



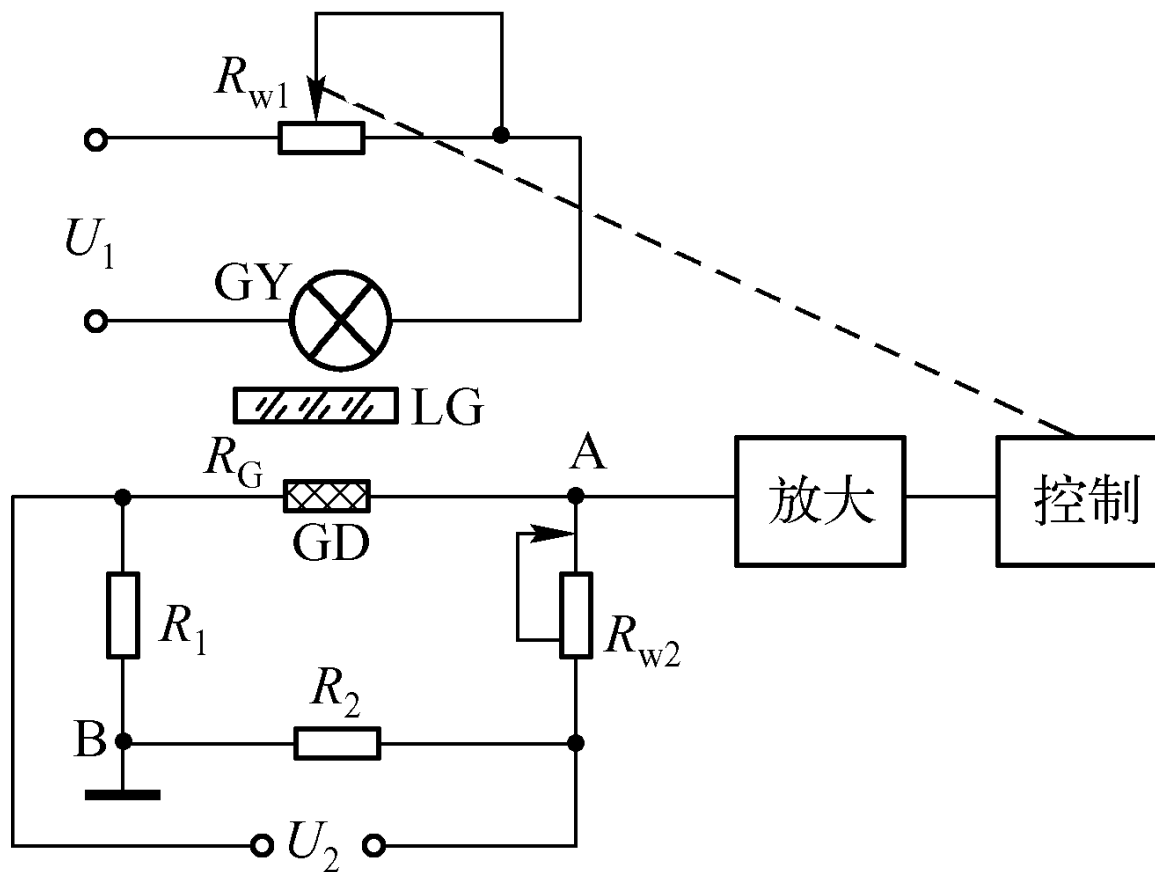


(3) 锅炉水位的光电控制





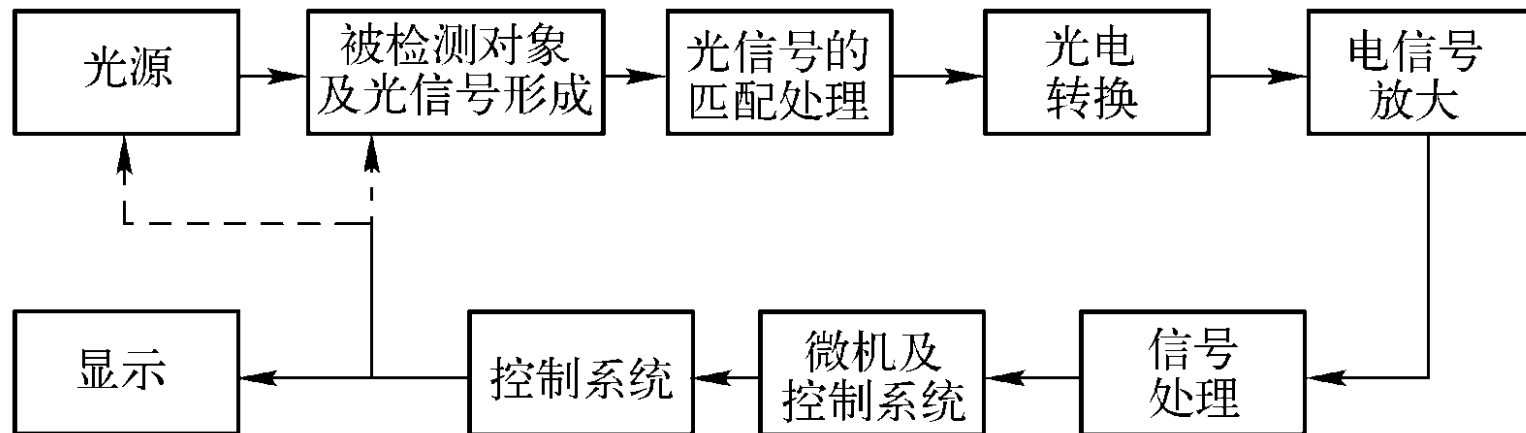
(4) 稳定光源发光强度的自控系统





2. 光电检测系统组成

其基本组成部分可分为：光源、被检测对象及光信号的形成、光信号的匹配处理、光电转换、电信号的放大与处理、微机、控制系统和显示等部分。





1.2 光电检测技术的主要应用范围

1. 辐射度量和光度量的检测
2. 光电元器件及光电成像系统特性的检测
3. 光学材料、元件及系统特性的检测
4. 非光物理量的光电检测