

常规参数

测量类型：其他

产品介绍

1.概述

HY 系列红外人体表面温度快速筛检仪(以下简称红外筛检仪)是集先进的光电子技术、热成像技术、图像处理技术和控制技术于一体的高科技产品。该仪器具有测温灵敏度高、热图像直观、探测范围广、速度快、不干扰被测目标、使用安全等特点，温度分辨率可达到 0.05°C 。只需被测目标在红外镜头探测范围内快速经过，仪器立即显示人体热图像和最高体表温度，操作人员即可获得准确数据。若遇到可疑发热病人，仪器会立即报警，及时有效地防止了人流的交叉感染。

本产品主要系统特点包括：

1.1 快速性：被检测人流经过监测区域，1 秒钟就能检测出人体温度。

1.2 非接触式远距离测量：被检测者在离镜头 3 ~ 10 米处接受体温测量，不易引起被检测者的反感和恐慌。监测者可在更远的操作台，避免交叉感染

1.3 准确性：带有内外黑体同时校正，保证测量精度。

1.4 灵敏性：该仪器温度分辨率可达 0.08°C ，适合在人流量大的区域远距离对人群进行搜索和检测，准确找出其中发烧病人。

1.5 隐蔽性：可在被测对象完全不知情的情况下进行测温，有利于保证机场、火车站以及医院重要部门正常的工作秩序。

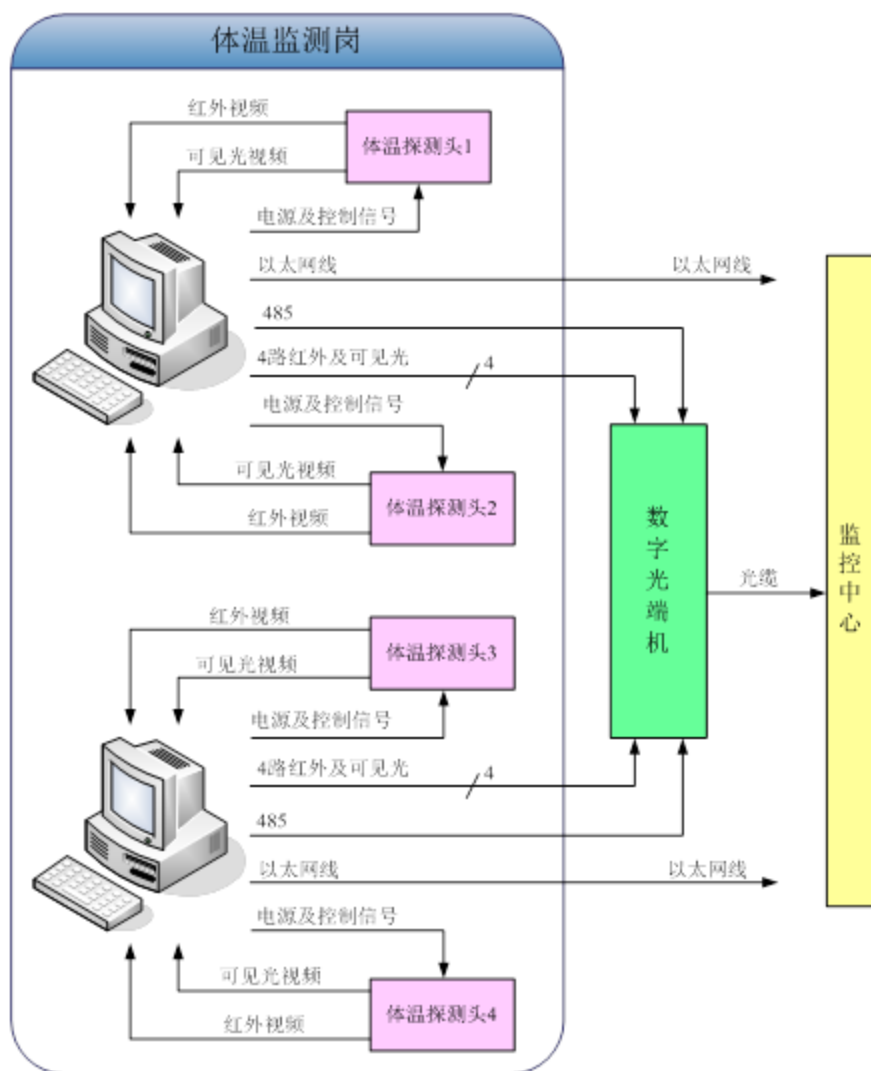
2.系统说明

2.1 体温监测点

每个监测点即一台成像组件，它由红外热成像仪和可见光摄像机组成，分别输出被监测人群的红外图像和可见光图像，供监测岗和监控中心的微机进行分析处理。可见光摄像头的视场范围可与红外热成像仪的调成一致。每一路红外热像仪与可见光摄像头可同时输出两路视频信号，通过接口与计算机相连。

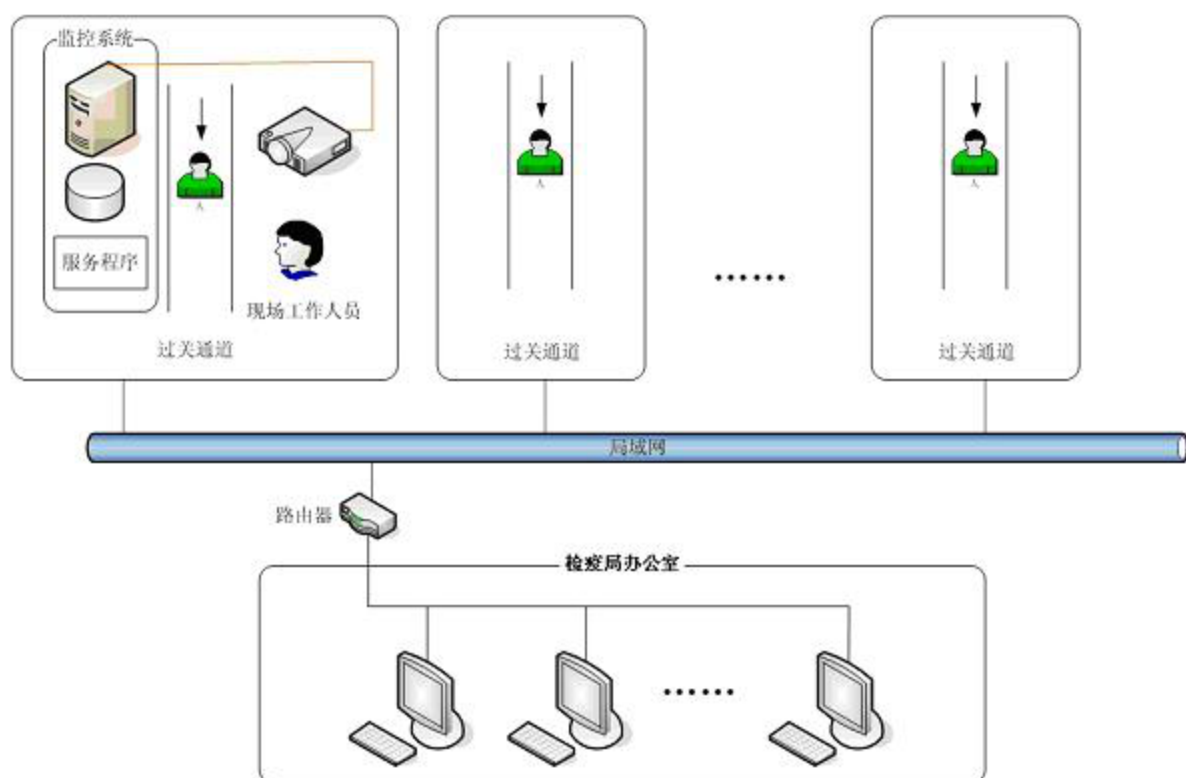
2.2 体温监测岗

体温监测岗内设有 PC 机，接收来自体温监测点的红外图像与可见光图像，并进行必要的控制。对于接收到的视频数据进行实时测温分析，如有警情就发出声光报警。每台微机管理两个体温监测点，每个体温监测岗有两台微机并与监控中心通过光纤相连。其框图如下：



2.3 监控中心

整个系统包括体温探测头、体温监测岗和监控中心。体温监测岗对视频数据进行分析处理，管理对应的监测点设备，并将结果上报至监控中心。监控中心直接接收各监测点的视频数据供观察，警情信息由监测岗给出。



系统结构图

系统结构如上图所示，每个通道的监控系统通过网络与检验检疫办公室的办公客户端连接，保证每个客户端可以访问到所有的通道监控服务器。

在每个过关通道中部署红外监控设备一套，其中红外监控设备对通过通道的人群进行监控并对监控的数据进行实时分析，一旦发现温度异常，系统将发出声光报警信号，同时抓拍红外图片和可见光图片，并将相关报警信息记录和写入到本地数据库中。

现场工作人员在接到系统的报警提示后，可根据系统记录的图片信息，确定可疑人，并迅速将其带到指定区域进行复查。

监控系统由监控服务器、本地数据库和服务程序组成。本地数据库用于存放报警时间、通道编号、抓拍的图片文件名及图片内容、备注等报警信息。服务程序可以对外以 B/S 方式提供报警信息的浏览查询。

医院办公室用户通过浏览器即可对所有过关通道的报警信息进行快速方便的浏览查询。如果需要，还可以将所有过关通道本地数据库中的报警信息导入到医院的数据库中。

3.技术特点及优势

3.1 实时动态热成像

武汉华中数控股份有限公司的红外热成像测温技术是采用了高分辨率的第三代非制冷焦平面探测器，整机直接从国外进口，分辨率高达 0.05 摄氏度，技术上达到国际先进水平，成熟可靠。

3.2 大面阵热成像

红外热成像测温仪就像 CCD 摄像机一样拍摄场景的温度分布图像，大面阵快速测温，每幅图像同时可测量约数万个像点的温度，其作用相当于数万台单点测温仪，在人群走动的情况下可瞬间测出数十人中的体温超标者（1 人或几人），效率远高于单点测温仪，是目前世界上最先进的红外测温系统。

3.3 远距离测温，确保安全性

红外热成像测温仪是属于非接触式测温原理，作用距离远，在 10 米范围内均可精确测温，覆盖面积大(可达 3 ~ 8m²)，工作人员可远离被测人群进行操作，与人流无接触，避免交叉感染，设备操作者更为安全，这是目前测量有效测量距离最大，精度最高的体温测试仪。

3.4 测温精度高，工作稳定可靠

温度灵敏度高达 0.05℃，带有内外黑体的同时校正，保证测量精度，长时间开机无温度漂移并可长年稳定可靠工作。

3.5 双路高清成像、抓拍及录像

红外热像、可见光像双路显示观察。除了红外热成像测温仪测温以外，在每台体温探测头内还装有一台高清晰度彩色摄像机，其分辨率可达 1080i，是普通摄像机的 4 倍，为全高清网络摄像机，可以清晰地摄取每位患者的图像，且具有宽动态和强光抑制功能，可在旅客背光的情况下清晰分辨出旅客容貌。

当发现有旅客超温报警后，系统会自动在其红外照片和可见光照片上同时作出十字线标记并自动保存，可十分准确地对照查找出超温患者，大大提高了准确性和工作效率。并且报警信息和保存的红外照片、可见光照片可自动通过以太网上传到监控中心和其他的设备终端。

红外及可见光可同步进行实时高清录像，视频文件存储在查验台电脑中，方便随时调用查看。

3.6 多种报警方式

声音报警、灯光报警、视频报警、网络报警；报警时可同时在红外照片和可见光照片上叠加光标来指出报警的位置和温度，并且自动存入报警记录数据库中以备事后检索、调阅。

3.7 先进的数字化、网络化管理

各体温监测岗的计算机通过数字交换机、光纤与监控中心的计算机连成一个高速局域网，极大地提高了信息资源的共享能力和传输能力，使报警信息及对应的红外照片和可见光照片可快速上传到监控中心，并可在监控中心及其他网络终端实现对各体温监测岗计算机的远程升级，远程重启、远程配置等功能，具有良好的可扩展性。

3.8 现场视频追踪监控

正常情况下实现对出入境人员的全程监控，报警时实现跟踪监控，光标始终叠加在疑似发烧人员面部，直至其脱离视场。高温人群脱离视场后自动解除报警。

3.9 抗干扰能力强

可设定数个屏蔽区来屏蔽画面里的高温区，从而避免和消除了外来热源或固定热源对正常人体测温的影响。对测温标准的温度段可以任意设定，例如标准温度段为 37.5~40°C 需报警时，在该温度段以外的低温或高温物体不会引发报警。

3.10 自动校准

HY-2005B 测温系统，采用了完善的自动校准技术，具有内、外黑体同时校准，从而保证测温精度。

3.11 易操作

本系统人机界面简单易用，采用触摸屏的方式，因而操作简单，便于用户正确使用。

4. 主要技术指标

4.1 红外热像仪

名 称	技 术 规 格
传感器	非制冷焦平面探测器
探测器象元间距	25um
响应波段	8-14um
空间分辨率	0.895mrad
镜头焦距	40 mm
温度分辨率 (NETD)	0.05℃
测温范围	0℃ ~ 50℃
测温精度	±0.3℃
测温方式	内、外置黑体实时校准测量
使用温度	- 40℃ ~ 70℃
存储温度	- 40℃ ~ 70℃
电源	DC12±1V
功率	5W

4.2 彩色高清网络摄像机

型号	型号	
	名称	20倍130万1/3" CMOS ICR日夜型网络高清机芯
摄像机	传感器类型	1/3" Progressive Scan CMOS
	扫描系统	逐行扫描
	信号系统	PAL/NTSC
	最小照度	彩色: 0.05Lux @ (F1.6, AGC ON) 黑白: 0.01Lux @ (F1.6, AGC ON)
	信噪比	大于 52dB
	视频输出	网络编码输出
	分辨率	50HZ:25fps(1280x960) 60HZ:30fps(1280x960) 50HZ:25fps(1280x720) 60HZ:30fps(1280x720)
镜头	焦距	4.7-94mm, 20 倍光学
	光圈	F1.6-F3.5
	水平视角	58.3-3.2 度(广角-望远)
	近摄距	10-1500mm(广角-望远)
	变倍速度	大约 2.7 秒(光学, 广角-望远)
	日夜转换模式	ICR 滤片式
网络功能	支持协议	TCP/IP、HTTP、DHCP、DNS、DDNS、RTP、RTSP、PPPoE、SMTP、NTP、UPnP、SNMP、FTP、802.1x、QoS、HTTPS、IPv6 (SIP、SRTP、可选)
功能	聚焦模式	自动/手动/一次聚焦
	曝光模式	自动曝光/光圈优先/快门优先/手动曝光
	日夜模式	自动/彩色/黑白
	电子快门	1/1 秒 ~ 1/30,000 秒
	宽动态	4 级可调
	背光补偿	关/开
	曝光补偿	10 级可调
	增益	16 级可调
	坏点补偿	支持
	镜头初始化	内置
	对外接口	36pin FFC (包括网口、RS485、RS232、CVBS、SDHC、Alarm In/Out、
		Line In/Out、电源)
	对外通信	RS485 接口, Pelco 协议
一般规范	工作温度和湿度	-20℃ ~ 60℃, 小于 90%RH
	电源供应	DC12V±10%
	功耗	静态 2.5W, 动态 4.5W
	尺寸(mm)	50×60×88
	重量	265g

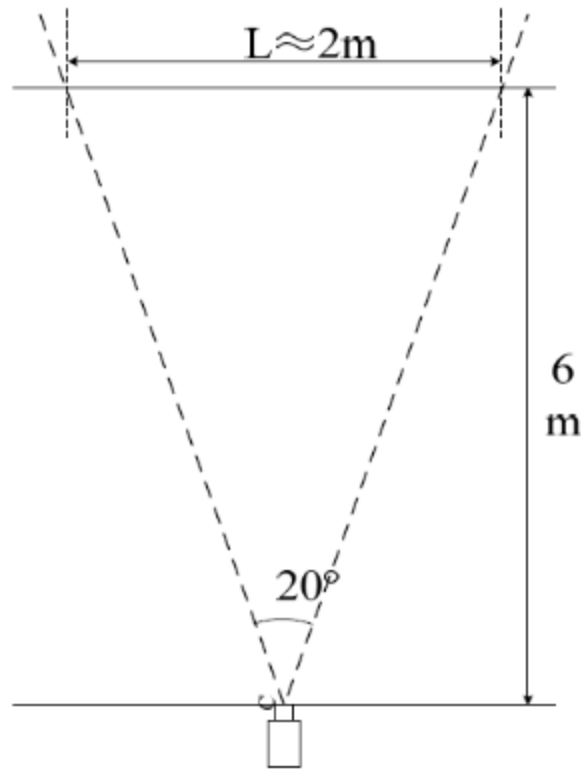
4.3 计算机系统

规格及型号	品 牌
I7/MATX Q87 主板/4G DDRIII1600/IT 硬盘/集成千兆网卡/ 独立显卡/DVDRW	联想商用机 ThinkCentre M4500
22 寸触摸屏液晶显示器 亮度:350cd/m2/对比度:2000:1/分辨率:1280*1024/响应速 度:5ms/LED 背光, 寿命大于 50000 小时	鑫博控

5.热像仪观察范围的计算:

假设红外热成像仪的水平视场角 20 度, 垂直视场角 15 度。若每台监测的横向范围不小于两米, 则在横向上距离热像仪 6 米外都处于监测范围内。

$$L = 2 \times \operatorname{tg} \frac{20^{\circ}}{2} \times 6m = 2 \times 0.176 \times 6m \approx 2m$$



纵向上的监测范围由热像仪的安装位置和俯仰角度决定。热像仪吊装于通道的天花板上，距地面 H 米，纵向视场中心与天花板成 7.5 度夹角，则在距离热像仪 6 米处，高于地面 P 米的物体都位于视场内：

$$P = H - \operatorname{tg}15^\circ \times 6m = H - 0.268 \times 6m \approx H - 1.6m$$

在距离热像仪 S 米外，人的头部(设高度为 $1.6m$)即将退出视场：

$$S = \frac{(H - 1.6m)}{\operatorname{tg}15^\circ} = \frac{(H - 1.6m)}{0.268} = (H - 1.6m) \times 3.73$$

若热像仪吊装高度 $H = 2.5m$ ，则有 $P = 0.9m$ ， $S = 3.35m$

