

34-36 汽车检测系统 Q1型微机控制

检测 JISHU

14

Q1 型微机控制汽车系统

C1492.9

南京林业大学 刘云飞 中国科学院力学研究所 朱军锋

1. Q1 型微机控制汽车检测系统主要检测项目

本汽车检测系统的项目共 10 项,其中人工检查两大项计 66 小项;自动检测 8 项(侧滑、轴荷、制动、车速表、前照灯、汽油车排气测定、柴油车黑烟测定、喇叭声级)。检测项目、设备及参数见表 1。

表 1 检测项目、设备及参数

检测项目	检测设备	量程范围	分辨率
侧滑 mm/km	汽车制动检验台	0 ± 10	0.1
轴重 kg	汽车轴荷仪	0 ~ 10000	1
制动力 N	汽车制动检验台	0 ~ 3000	1
车速 km/h	汽车制动检验台	0 ~ 120	0.1
前照灯	汽车前照灯检验仪	光亮度 cd/m ²	0 ~ 40000
		光轴 cm/dm	0 ~ ± 35
排气	汽车排气仪	CO%	0 ~ 8
		HC ppm	0 ~ 8000
烟度 Rb	烟度分析仪	0 ~ 10	0.1
声级 dB	声级计	0 ~ 130	0.1

2. 检测系统的组成

Q1 型微机控制汽车检测系统为单线验车线,可同时检测 4 辆汽车,采用集散式控制方式,由总控制机和五个工位(环节)控制机及检验设备等组成。见图 1 所示。

第一环节(工位)为申报登记,由申报机构成,采用 HT-86 汉字终端。主要是向电脑输入被检测资料(如车牌号码、车型等)和外观检查。

第二环节(工位)为车身(L)和底盘(P)检查,由 LP 控制机(8031 单片机)、程序指示灯、不合格项目输入键盘等构成。

第三环节(工位)为轴重、侧滑、制动(阻滞力、各轴制动力)和速度表检测。由 WABS 控制机、制动曲线绘图仪、程序指示灯、智能 A/D、开入/开出部件及设备构成。

第四环节(工位)为排气分析、烟度测定(柴油车)、前大灯检验、喇叭声级检测。由 EDHN 控制机(Super PC 机)程序指示灯、HSP 智能 A/D、开入/开出部件及检测设备构成。

第五环节(工位)主要是收集和综合各环节(工位)的资料,打印出汽车检验报表,并建立汽车数据库。由总控制机(AST286 机,40MB 硬盘,5 1/4 软盘驱动器)和 H1724 打印机构成。

车辆检测过程如下：

入检车辆首先进行申报登记，将入检车辆的车牌号码、车辆类型等资料由申报机输入总控计算机，然后进行车身检查(L)和底盘检查(P)，检查结果由LP控制机输入总控制机；接着进行WABS检查，即轴重测量、侧滑检测、制动检测、速度表检测，检测结果由WABS控制机

送入总控制机，此时如要绘制制动曲线，则由绘图仪绘出；紧接着进行EDHN检查，即排气分析HC/CO,汽油车)或烟度测定(柴油车)、前照灯检验、喇叭声级检测，检查结果由EDHN控制机送入总控制机。最后，总控制机将入检车辆的全部结果打印在报表上，并建立汽车检测资料数据库。

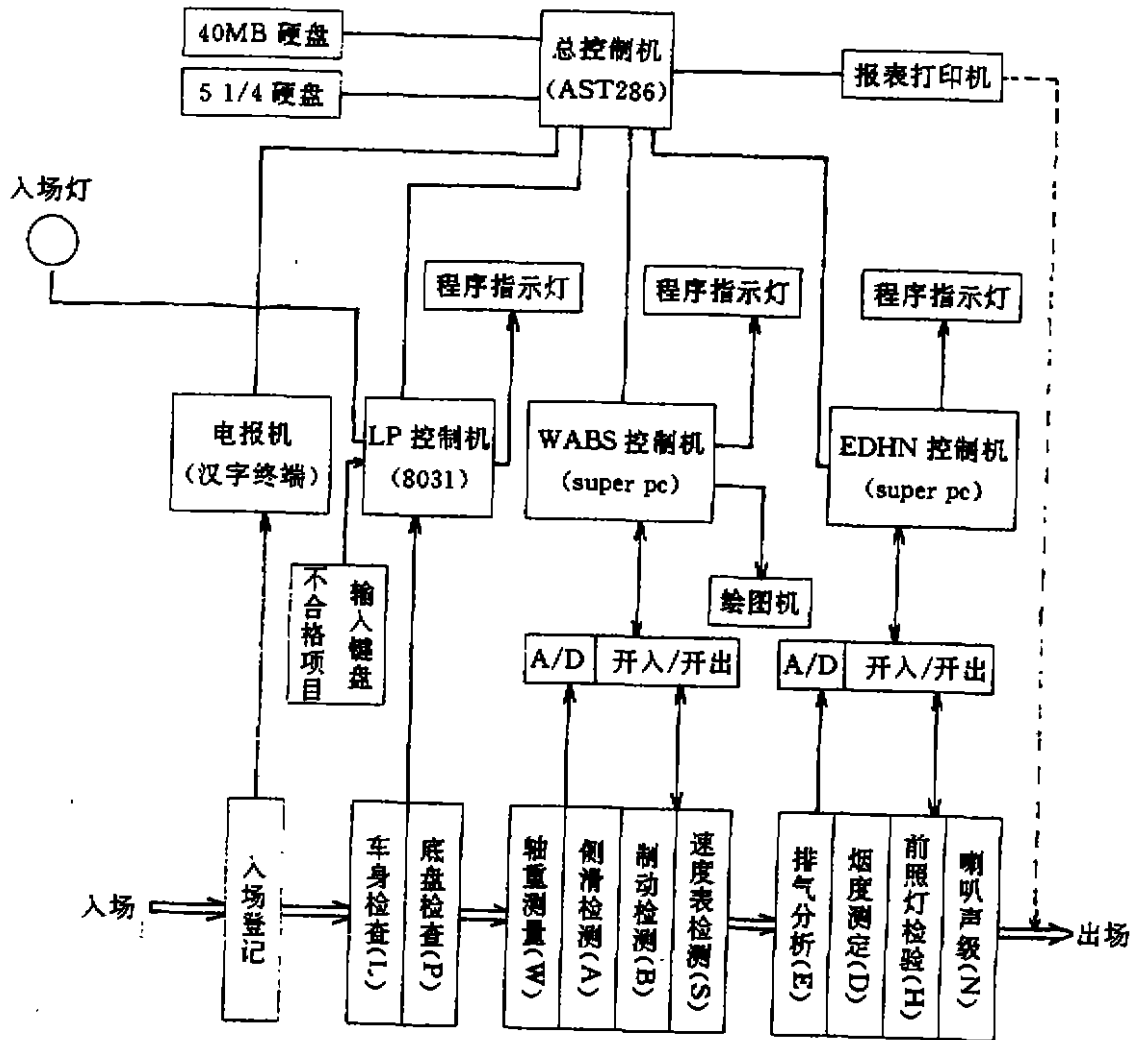


图 1 Q1 型微机控制汽车检测系统的组成

表 2 安全性能检测数据

评价 EVALUATION	检测数据 TEST DATA						
X	侧滑 SIDE SLIP	* OUTS.7 m/km					
X	制动 BRAKE 前制动 中制动 后制动 总效果 手制动	轴重(kg)	左(kN)	右(kN)	和(%)	差(%)	阻滞(%)
		2099	695/19	666/34	64.8	1.4	2.5
		2596	540/35	752/34	* 49.8	* 8.2	2.6
		4695	1235	1418	56.5		
	2596	585/35	619/34	46.4		2.6	
O	速度表 SPEEDOMETER	36.7 km/h			计价表	km	
X	前大灯 HEAD LIGHT 左 LEFT 右 RIGHT	远光 LUMINOUS	光度(cd)	上/下(cm/10m)	左/右(cm/10m)	近光 UP/DOWN	上/下(cm/10m)
			21594	* U3.6	LEFT/RIGHT		左/右(cm/10m)
			23242	* U14.9	R6.6		LEFT/RIGHT
				L14.2			
X	废气 EXHAUST GAS	汽油发动机 PETROL ENGINE	% HC PPM				
		柴油发动机 DIESEL ENGINE	① * 9.5Rb	② * 8.2Rb	③ * 8.1Rb	平均 avg * 8.6Rb	
O	喇叭 HORN	90.8 dB					
O	车上部检查 VISUAL INSPECTION	不合格项目 FAIL ITEMS					
O	从车架下面检查 UNDER CARRIAGE INSPECTION	不合格项目 FAIL ITEMS					

注：“O”合格，“X”或“*”为不合格项目

表 2 列出了安全性能检测数据。

3. 检测系统的软件

根据系统采用汉字输入,各工位控制机的图表和曲线采用动态显示,并要建立汽车检测资料数据库的特点,选用下列软件:

总控制机使用 Xenix 操作系统,总控和申报程序用 C 语言编写。

外观检查(L)和底盘检查(P)控制机,采用 8031 汇编语言。

检测系统的 WABS 和 EDHN 工位控制机,使用 DOS 操作系统,其控制程序采用 BASIC 语言编写。另外,还配备了各种诊断程序和标定程序。

4. 汽车检测系统的特点

1)本系统选用了较高档的计算机,总控制机可以扩展,同时控制两条检测线。

2)申报机采用 HT-86 汉字终端,增加了汉字输入功能。

3)制动检测可以绘制制动曲线,并在制动复检时,能单检不合格的那一轴。

4)检测结果除打印报表外,还可以建立汽车检测资料档案库,可根据检测编号或车辆牌号进行检索,并可后备到软盘上,作资料保存。

5)模拟量处理采用 12 位的 HSP 智能 A/D 变换器。

6)配备了各种设备诊断程序和标定程序。

西安公路交通大学(原西安公路学院)汽车系四十周年系庆拟编写《校友通讯录》,凡我系历届毕业校友请将本人信息在 1998 年 3 月底以前寄到西安公路交通大学汽车系系庆筹备组。请相互转告。

启 事

西安公路交通大学(原西安公路学院)汽车系四十周年系庆拟编写《校友通讯录》,凡我系历届毕业校友请将本人信息在 1998 年 3 月底以前寄到西安公路交通大学汽车系系庆筹备组。请相互转告。

通讯地址:(710064)西安市南二环路中段。

联系电话:(029)5268346 转 4458。

联系人:师爱平 寇增亚。

E-mail:chenfr @ holmail.com

E-mail:futu @ xahu.edu.cn