

Design of the Intelligent Electronic Products with Low Power

JIN Yong-xian

(School of Electrical and Information Eng., East China Jiaotong Univ., Nanchang 330013, China)

Abstract: The Significance of low-power intelligent electronic product design is described and the methods of low power design are discussed.

Key words: low power design; chip-microcomputer; reliability; intelligent

SS³ 电力机车牵引电机主极裂纹检测仪研制成功并通过鉴定

日前,由我校宋京伟教授主持,我校与上海铁路局永安机务段合作研制开发的 SS³ 电力机车牵引电机主极裂纹检测仪研制成功并通过了上海铁路局技术鉴定¹⁹.

电力机车牵引电机在运行中经常会发生主极断路故障,其原因是由于电机主极存在加工过程中产生的缺陷,以及机车在运行中振动、热应力等会使主极产生疲劳裂纹并引起裂纹逐渐扩展,最终造成打火烧断主极¹⁹我国的电力机车每年都会发生多起这种故障,它已成为影响铁路行车安全的"惯性"故障¹⁹为了避免此类故障的发生,必须在机车定期检修过程中对电机主极进行探伤,早期发现微小裂纹及时更换修理,消除故障隐患¹⁹但由于主极表面覆盖着厚厚的绝缘层,而且绝缘层表面高低不平,加之电机内部空间狭窄,通常的无损检测方法无法实施¹⁹课题组通过近三年的努力,研制开发了适合于牵引电机的微机化裂纹检测仪,仪器直接通过波形来反映裂纹,能够实现对牵引电机主极裂纹的实时检测,并提供裂纹信号的离线分析和查询,还可对检测数据进行管理,降低了对裂纹信号的误判,提高了检测准确性,解决了这一长期困扰铁路机务部门的难题¹⁹这一仪器的研制成功,为铁路的行车安全又增添一项保障手段,填补了铁路系统该方面的空白¹⁹.