

况数据,提取侧偏角为 0° 、 3° 和 6° 为前提的数据。

还需要注意的是, R_e 为SAE标准即自由滚动状态下的有效半径,即滑移率为零时轮胎中心与接地印痕之间的距离。但在纵向力学特性与混合工况试验数据中 R_e 的数据却不符合SAE的定义,原因在于试验所使用的轮胎测试仪记录的 R_e 数据为实时记录数据,而此时轮胎有效半径受到滑移率变化的影响,如图5所示。程序流程如图6所示。

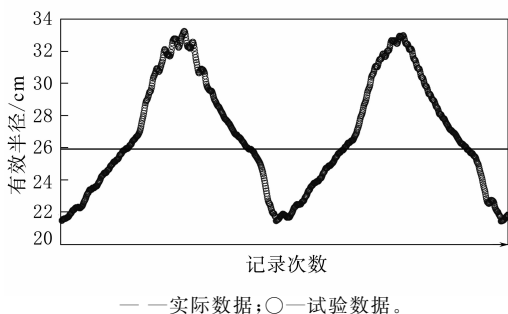


图5 有效半径试验数据记录

4 结语

以Hoosier 205×7-13 R25B轮胎为例,基于Matlab对FSAE赛车轮胎数据处理过程进行探究,并分别阐述了侧向力学特性和纵向力学特性试验中得到的轮胎侧向、纵向以及混合工况数据的处理过程。

该处理过程能够高效处理繁杂的轮胎原始数据,得到需要的轮胎数据,可应用于不同尺寸轮胎数据处理,有较好的通用性。

FSAE赛车轮胎的数据处理决定着轮胎数学模型建立的成败。数据处理可以加快赛车虚拟样

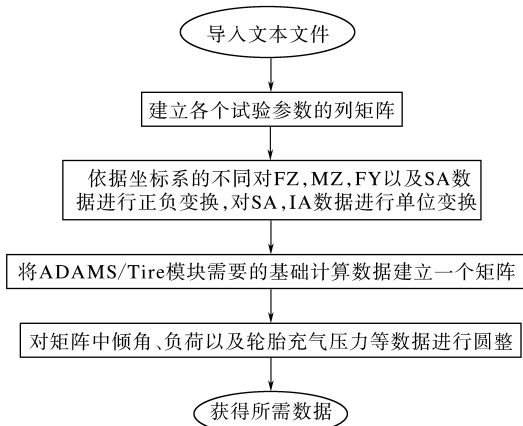


图6 纵向力学特性分析程序流程

机仿真进程、电子系统研发以及底盘设计,对于缩短赛车研发周期、提升赛车性能有一定的意义。

致谢:感谢 Doug. Milliken 和倪俊的帮助。

参考文献:

- [1] 郭孔辉. 汽车操纵动力学[M]. 长春:吉林科学技术出版社, 1993:96-178.
- [2] Milliken W F, Milliken D L. Race Car Vehicle Dynamics[M]. Warrendale; SAE, 1995:13-14.
- [3] Kasprzak E M, Gentz D. The Formula SAE Tire Test Consortium-Tire Testing and Data Handling[J]. SAE, 2006(1): 3606.
- [4] 倪俊, 徐彬. FSAE赛车双横臂前悬架运动学仿真及优化[J]. 车辆与动力技术, 2011(4): 51-54.
- [5] 陈思忠, 倪俊, 吴志成. 基于特定赛道的方程式赛车转向梯形优化与虚拟试验[J]. 机械传动, 2012(9): 67-70.
- [6] 陈思忠, 倪俊, 吴志成. 基于转向轻便性与回正性的方程式赛车主销内倾角优化[J]. 工程设计学报, 2012(1): 30-56.
- [7] 倪俊, 徐彬. 基于ADAMS的FSAE赛车建模与操纵稳定性仿真[J]. 工程设计学报, 2011, 18(5): 354-358.

收稿日期:2014-11-24

改善修边效果的轮胎修边装置及轮胎修边工艺

中图分类号:TQ330.4+91;TQ330.6+9 文献标志码:D

由江苏益尔机电有限公司申请的专利(公开号 CN 104260251A, 公开日期 2015-01-07)“改善修边效果的轮胎修边装置及轮胎修边工艺”,涉及的轮胎修边装置的机架设有升降台,升降台一侧设有托架;托架支撑驱动丝杠,驱动丝杠周向套设一组螺母,该组螺母包括分别与驱动丝杠形成螺旋移动副的两个第1螺母;托架还设有

两个第1固定座,以及位于第1固定座之间的第2固定座;第1固定座支撑第1修边刀具组件,第2固定座支撑第2修边刀具组件;第1、第2修边刀具组件分别装有刀片;两个第1螺母与对应的第1固定座和第1修边刀具连接。装置工作时,在第1、第2修边刀具的配合下,将轮胎毛边修除完全。本发明既可避免刀具之间发生碰撞,又可将轮胎毛边完全修除,且结构简单,无需复杂控制,成本较低。

(本刊编辑部 马 晓)