

免责声明：上海矿山破碎机网：<http://www.jawcrusher.biz>本着自由、分享的原则整理以下内容于互联网，若有侵权请联系我们删除！

上海矿山破碎机网提供沙石厂粉碎设备、石料生产线、矿石破碎线、制砂生产线、磨粉生产线、建筑垃圾回收等多项破碎筛分一条龙服务。

联系我们：您可以通过在线咨询与我们取得联系！周一至周日全天竭诚为您服务。



更多相关设备问题，生产线配置，设备报价，设备参数等问题

可以**免费咨询**在线客服帮您解答 | 24小时免费客服在线

一分钟解决您的疑惑

**点击咨询**



## ADAMS齿轮约束,AD垂直BC,AD平分 BAC

那么我采用添加齿轮副的方法在—对直齿轮上进行仿真，为什么得到的从动轮的速度曲线一直很平滑呢？不是应该有震荡曲线才对的吗？我添加的驱动为STEP函数，求高手解答！！不论用齿轮副ADAMS齿轮约束,AD垂直BC,AD平分 BAC还是耦合副，从动轮的角速度曲线都等于主动轮角速度曲线乘以一个比例系数——传动比。

关键词：ADAMS；齿轮；仿真；啮合力中图分类号：TH1文献标识码：A文章编号：——ADynamicsimllll砌仰ofm鷓hingfbrceingearmeshingpmc姻sbased轴ADAMSLIJin—yul,GOuzhi-jianl,uY-uanc.Ch肌鲈hunUnive rsi留ofTecholo秭Ch粕gchun3 ,C岫埔;.LaiyangA酣culh。

使用户能性的冲击力，不仅影响机床运动的平稳性，而且也将够方便地对各种复杂机械系统进行建模仿真和影响到切削过程的稳定性，从而对零件的加工质量析。因此，齿轮啮合力的仿真研究对数字化虚拟样机，可以准确地预测该系统的各种模于机床系统动力学特性的研究是十分必要的。三维实体建模及数据转换机械系统动力学仿真软件AD伽订S。建立三维实体模型由于ADAMS所提供的实体造型(Solid机械动力学分析软件ADAMS(AutomaticModeling)功能并不适合于复杂D曲面的构建，所DynaI IlicAnalysisofMechanicalSystems)是目前国以一般情况都将DcAD

专业软件当作几何前处理实际上使用最广泛的机械系统动态模拟软件。ADAMS齿轮约束,AD垂直BC,AD平分 BAC采用器,在专业CAD软件中建模后,将模型输入到模拟样机技术,将强大的大位移非线性分析求解功ADAMS中进行分析。

## adms齿轮约束

本文利用目前常用的高级能与使用方便的用户界面相结合,并提供与其ADAMS齿轮约束,AD垂直BC,AD平分 BAC CAD软件Pro建立了参数化的齿轮实体模型。收稿日期:——作者简介:李金玉(一),女,汉,吉林人,长春工业大学机电工程学院硕士研究生;勾志践(一),男,汉,吉林人,长春工业大学机电工程学院教授,主要研究方向:机床动力学及切削过程振动诊断与控制。万方数据图ADAMS仿真分析步骤图斜齿轮对实体模型。数据转换有两种方法可以实现PRO/E和ADAMS的数据转换:PRO/E中装配好三维实体模型后,将模型定义为IGES, stereolithography, Render等文件格式,在ADAMS中通过ADAMS/Interface模块输入CAD几何模型。

在Mechanical/Pro中将装配体模型中的各个有相对运动的构件分别定义成刚体(rigid part),并设定在ADAMS中定义各种约束及一些关键点所需要的标识(marker),然后生成.cad文件,供ADAMS调用。在数据转换过程中,需要注意在PRO/E中建立的模型单位要与ADAMS万方数据的单位相一致,否则将导致模型转换失败。

.碰撞力的选择及定义在ADAMS中有两类接触力:一类是基于Impact函数的接触力,另一类是基于Restitution函数的接触力。Impact函数的表达式为:  $F = c \times \text{STEP}(q - q_0) \times \text{MAX}\{m \cdot d - d_0, 0\}$  式中:  $q$  为两个要接触物体的实际距离;  $n$  为力指数;  $c$  为阻尼率;  $d$  为阻尼率达到最大所要经过的距离,用来防止碰撞过程中阻尼条件不连续;如  $q < q_0$ , 则  $F = \text{IMPACT} - \text{MAX}\{m \cdot d - d_0, 0\}$  轮齿碰撞所引起的冲击力,可以作为两个变曲根据Hertz碰撞理论,考虑接触面积为圆形时  $w = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{3FR}{E}}$  由此式可得撞击时接触法向力  $P$  和变形  $w$  关系为  $P = K w^3$  式中:  $K$  取决于撞击物体材料和结构形状,  $K = \frac{3}{2} R E$ , 其中:  $w = w_1 + w_2$ ,  $R = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$  为接触,向量为两个物体随时间的变化率,速度;  $q_0$  为两个物体要接触的参考距离;  $K$  为刚度系数;  $w_0$  为刚性果  $F > q_0$ ,  $F_{\text{Impact}} = F$ 。碰撞力(contact)中参数的确定率半径柱体撞击问题。

仿真计算. 仿真条件仿真条件:输入转速分别为, 20, 20 " r/min; 输入转矩设定静态负载  $n = 500000 \text{ Nmm}$ 。

为了施加负载时不出现陡变，在这里使用  $\text{step}$  函数使负载在  $s$  内平缓作用 (图)  $\text{step}(\text{time}, 0, 0, 15)$ 。若  $\alpha = q_1 - q_2$  ( = 嚙) 舷  $l$  询)，则  $x < -$ ；碎刚孙  $\% x < ^ I$ ，黠，仨五童茹 / f f f , / 0 . . 1 . . 0 . . Analysis : L 舶 t - RunTime ( sec ) 图转矩负载图? 仿真结果图是仿真时间扛 . s , step = 8 步，转速为  $6 \text{ r / min}$  的齿轮啮合力的时域及频域图。

( N ) . 0 . . 0 . 0 图啮合力的时域及频域图图是取仿真时间拦 . s , s “ 印 = 16 步，转速  $\text{r / min}$  的齿轮啮合力的时域及频域图。( N ) meshing force 强丁竺竺竺... ~ ~ : 器畦雾一 0 . 0 . 爱锰量王垂圭垂 t i 腓 ( s 四 frequency ( Hz ) 图啮合力的时域及频域图图是取仿真时间舞 0 . s , step = 3 步，转速为  $24 \text{ r / min}$  的齿轮啮合力的时域及频域图。 frequency ( Hz ) 图啮合力的时域及频域图结论由以上仿真分析结果可知：从时域分析来看，由于在相同的静态负载作用下，所以每组齿轮啮合力都在同一值附近上下波动，齿轮啮合力成周期性变化；从频域分析来看，随着转速的增加，主频率大小增加，这与转速与啮合频率的关系相吻合。参考文献：[ ] 龙凯，程颖．齿轮啮合力仿真计算的参数选取研究 [ J ] 北京：计算机仿真，， . 李润方，王建军．齿轮系统动力学 [ M ] . 科学出版社，997 . 郑建荣．ADAMS 虚拟样机技术入门与提高 [ M . 北京：机械工业出版社 . 0 . 其中 time 为时间变量； s t 印 @ 殉 , 電 o J l , q ) 按式计算。

原文地址：<http://jawcrusher.biz/ptsb/PNevADXmk8V.html>