

doi:10.1631/FITEE.1601021

题目：混合动力挖掘机电动回转系统通信错误状态下的分布式容错策略

概要：基于自适应的延时与丢帧补偿，提出了一种分布式容错策略，用以确保基于 CAN（controller area network）总线的混合动力挖掘机电动回转系统在通信出错时获得良好的运行性能。通过采用一种分别在中央控制器和电机驱动器上对反馈信号和控制信号进行补偿的全新延时补偿方法，可以在不增加通信带宽的情况下大大降低通信错误的不良影响。采用了带遗忘因子的递推最小二乘法对由姿态变化引起的时变模型参数进行辨识，并通过在连续丢帧情况下的反馈补偿中引入反向修正率来消除模型误差的不利影响。仿真和实验结果表明提出的容错策略可以有效减小通信错误引起的系统超调和响应时间变化。

关键词：容错；延时补偿；CAN 总线；通信错误；混合动力挖掘机电动回转系统