



应用概述

如何在碰撞测试中使用力传感器和扭矩传感器?
碰撞试验用的人体模型 - 通常也叫做试验假人 (ATDs) - 是一种用在交通碰撞试验中反馈人体所遭受伤害的高精度汽车试验装置。它可以模拟出在发生交通碰撞事故时人体各部位和关节所遭受力的方向和程度。

在试验假人身体关键部位和肢体关节处安装有碰撞测试用的传感器，同时装配有采集系统，以记录不同情况碰撞时部位产生的偏移、加速度和力。例如，试验假人躯干处的传感器记录其受到碰撞的合力程度和方向。研究员和测试工程师用记录到的数据来分析和预测在碰撞中人体受到的伤害，并研发更安全和更符合人体工程学的交通工具。

在开发出碰撞试验假人之前，曾经用过人类尸体、动物或者活人来测试交通碰撞时的安全性。后来工程师们掌握了在假人模型上集成传感器来测量碰撞时力、加速度、冲击和位移的技术，他们才能更好的去预测人体这样的伤害，比如肋骨骨折、胸部偏移、脑震荡、肢体骨折、肌肉和软组织的伤害。

一个碰撞试验假人上，遍布集成有超过 200 个传感器，包括力传感器、扭矩传感器、加速度传感器、位移传感器。

这类模型中具体会用到哪些传感器呢?

在试验假人中，压力传感器、力-扭复合型传感器是少不了，比如他们通常位于头颈、背脊、肩关节、腹部、指关节、耻骨、腰部和腿骨等部位。

力-扭多轴传感器能及时地测出试验假人在多个方向受到的力矩大小和方向，比如六轴传感器能测三维互相垂直的力 (F_x, F_y, F_z)、以及绕着力方向产生的扭力 (M_x, M_y, M_z)，并转换成可测量

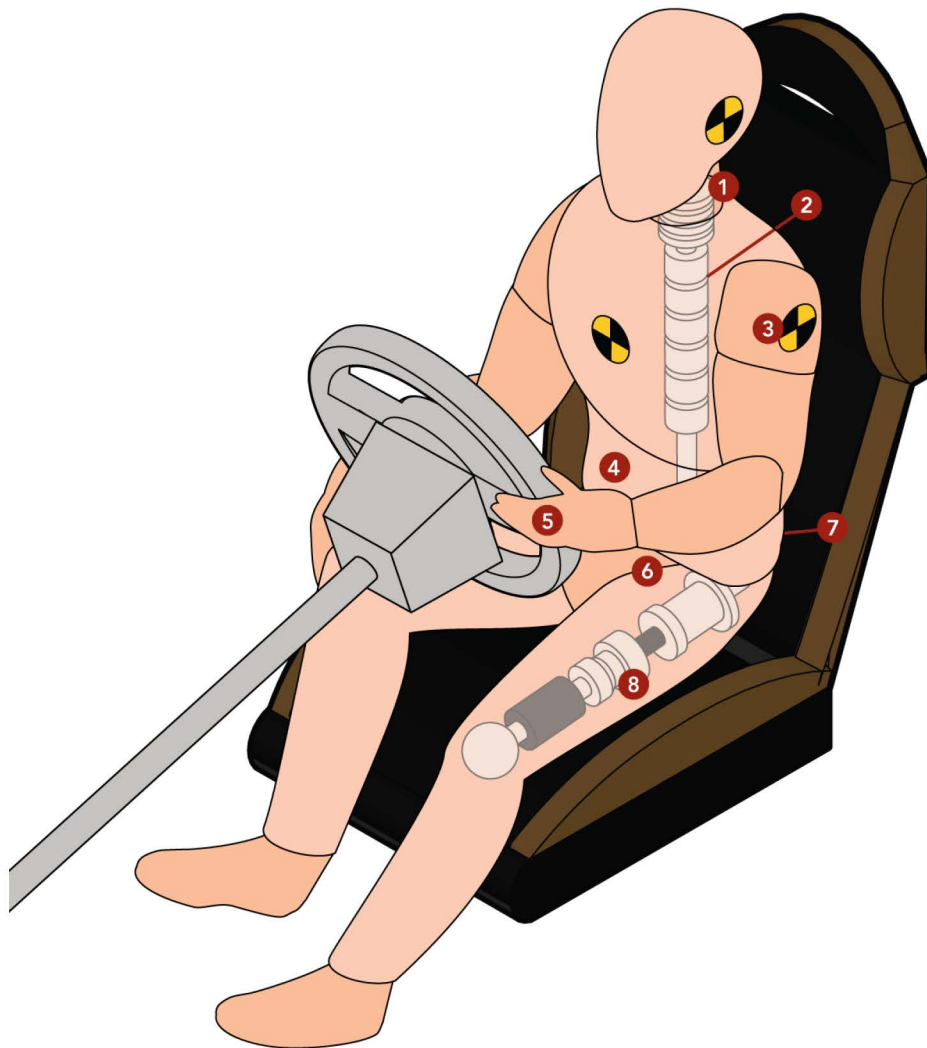
使用产品

- QMA 系列三轴传感器;
- QLA 系列压力传感器;
- QLA414 微型力传感器;
- QMA 系列六轴传感器.



的电子信号。

FUTEK 提供了大量的力-扭传感器选项，非常适合碰撞试验假人的应用。FUTEK 对内的技术精湛多样的工程师团队同时开发出了先进的、独特的、性能可靠的传感器和输出来满足你的应用需求。FUTEK 力-扭多轴碰撞测试传感器符合美国国家高速公路交通安全管理局 FMVSS 208 的试验程序和安全要求。



1
QMA Series
3 DoF Force Transducer
Lower neck

2
QMA Series
3 DoF Force Transducer
Back

3
QMA Series
3 DoF Force Transducer
Shoulder

4
QLA Series Load Cell
Abdomen

5
QLA414 Nano
Force Sensor
Knuckles

6
QLA Series Load Cell
Pubis

7
QMA Series
3 DoF Force Transducer
Lumbar

8
QMA Series
6 DoF Force Transducer
Femur

多轴传感器

Sensor Solution Source

Load · Torque · Pressure · Multi Axis · Calibration · Instruments · Software

www.omgl.com.cn | sales@omgl.com.cn



9001:2008



17025:2005



U.S. Manufacturer

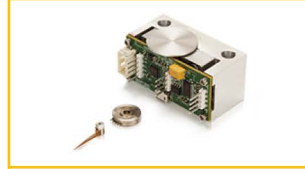


使用说明

1. 头颈位置: QMA 系列三轴传感器
2. 背脊位置: QMA 系列三轴传感器
3. 肩关节位置: QMA 系列三轴传感器
4. 腹部: QLA 系列压力传感器
5. 指关节位置: QLA414 微型力传感器
6. 耻骨位置: QLA 系列压力传感器
7. 腰骨位置: QMA 系列三轴传感器
8. 腿骨位置: QMA 系列六轴传感器



QLA414
纳米力传感器



QLA 系列
力传感器



QMA 系列
反作用扭矩和推力，法
兰-法兰传感器