

# ARTIS

GEMCMS | GEMCMV

机床保护  
碰撞检测



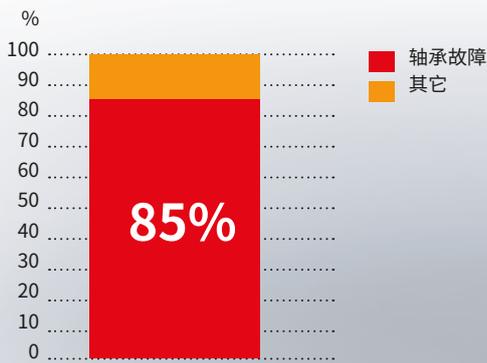
genior  
modular

MARPOSS

# 为什么机床需要保护？

如今，机床更加复杂、动态性能更高和脆弱性加剧。  
如果意外停产，代价高，销售损失严重。  
重要的是，如果无法按时交货，公司形象必然受损或客户流失难以避免。

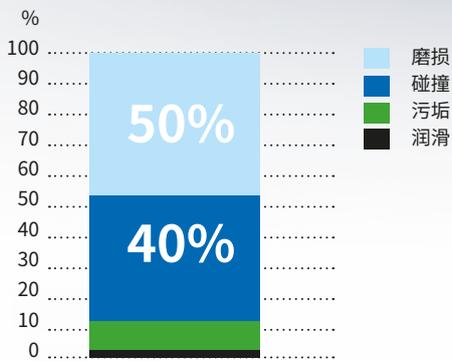
## 主轴故障的原因



**85 %**  
在全部主轴故障中轴承故障原因的占比

数据来源：Maschinenmarkt 6/2009

## 轴承故障的原因



**40 %**  
在全部轴承故障中碰撞原因的占比

数据来源：Maschinenmarkt 6/2009

## 问题

- 运动轴与机床部件碰撞
- 手动移动轴时发生意外
- 输入不正确
- 夹持不正确的刀具
- 工件余量波动
- 不正确的工件夹紧
- 刀具过载（例如，排屑不畅）

## 后果

- 维修和备件成本高
- 机床精度可能降低
- 计划外停机
- 生产损失
- 保险费率和免赔额高

## 要求

- 快速检测碰撞
- 快速停止单个轴/多个轴运动
- 指示并记录碰撞事故
- 评估碰撞和数据可视化
- 在保存的数据基础上分析缺点

# 解决方案：机床安全模块 部署实用和智能的监控方案



## 检测动态碰撞和撞机

测量多达3轴的加速度

### GEMCMV

检测记录

- 欠佳
- 一般
- 理想



### GEMCMS

## 力测量（准静态）

在快速和低速进给运动中检测

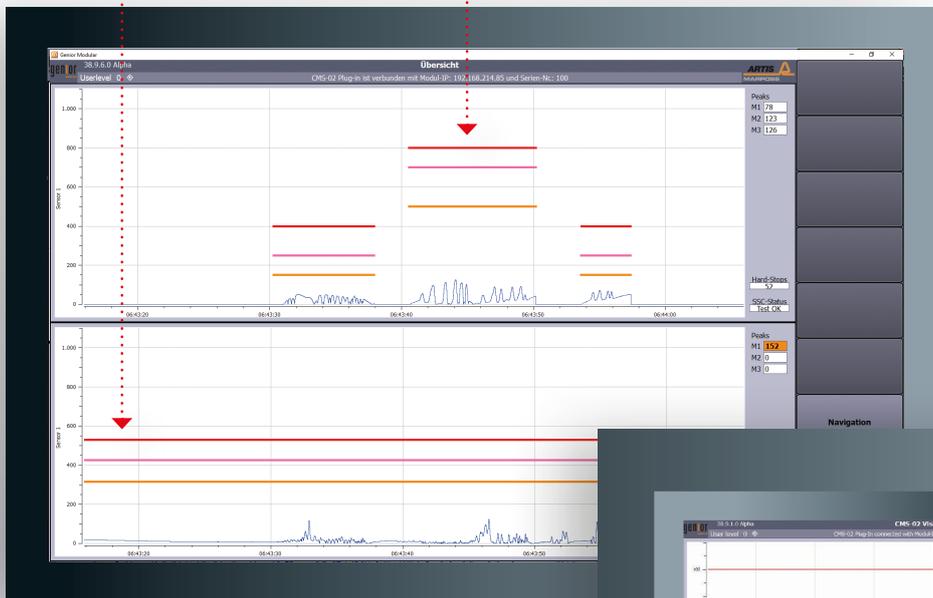
## 优势

- 适用于不同机床类型、机器人和装配单元
- 易于连接机床，与机床数控系统无关
- 可按需选择（GEMCMV或GEMCMS）
- 持续监控 - 总在激活状态
- 事件存储：超限的日期和时间
- 所存信息的追溯和分析
- 快速输出报警信号，停止机床轴运动
- 可独立使用或配合GENIOR模块使用

# GEMCMS 一体式

机床的相应限位

ToolPlus功能提供的刀具相应限位  
(由PROFIBUS或PROFINET现场总线模块提供)



GEMCMS系统全面、高性能地保护机床和产线。

以成熟可靠的BRANKAMP CMS系统为基础。与GEMCMS相连的力传感器检测动态和准静态碰撞。

如果超出设定的急停限位，在< 1 ms时间内输出报警信号。因此，有效避免或至少可最大限度减小机床和产线损失。

## 特性

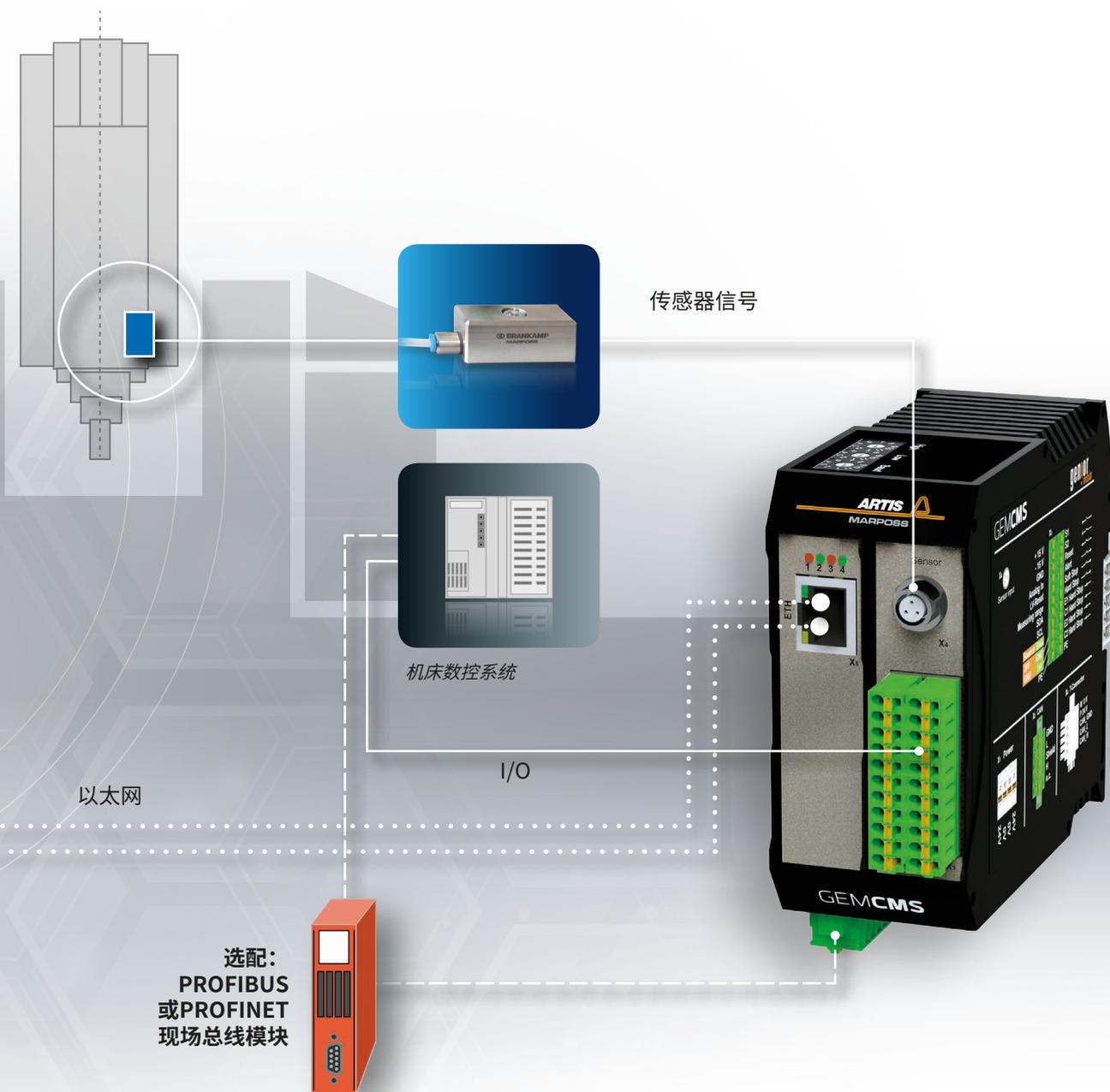
- 配压电式应变传感器，可单模块使用
- 集成电荷放大器
- 25 kHz采样频率
- 16位分辨率
- 物理I/O接口  
(3路输入 - 4路输出)
- 3种不同操作模式
- 每一种模式3个不同的静态限位
- 快速输出报警信息 (< 1 ms)
- 配置变化的记录
- 事件记录文件含信号值



HMI



IPC4 · 操作简单



# GEMCMS

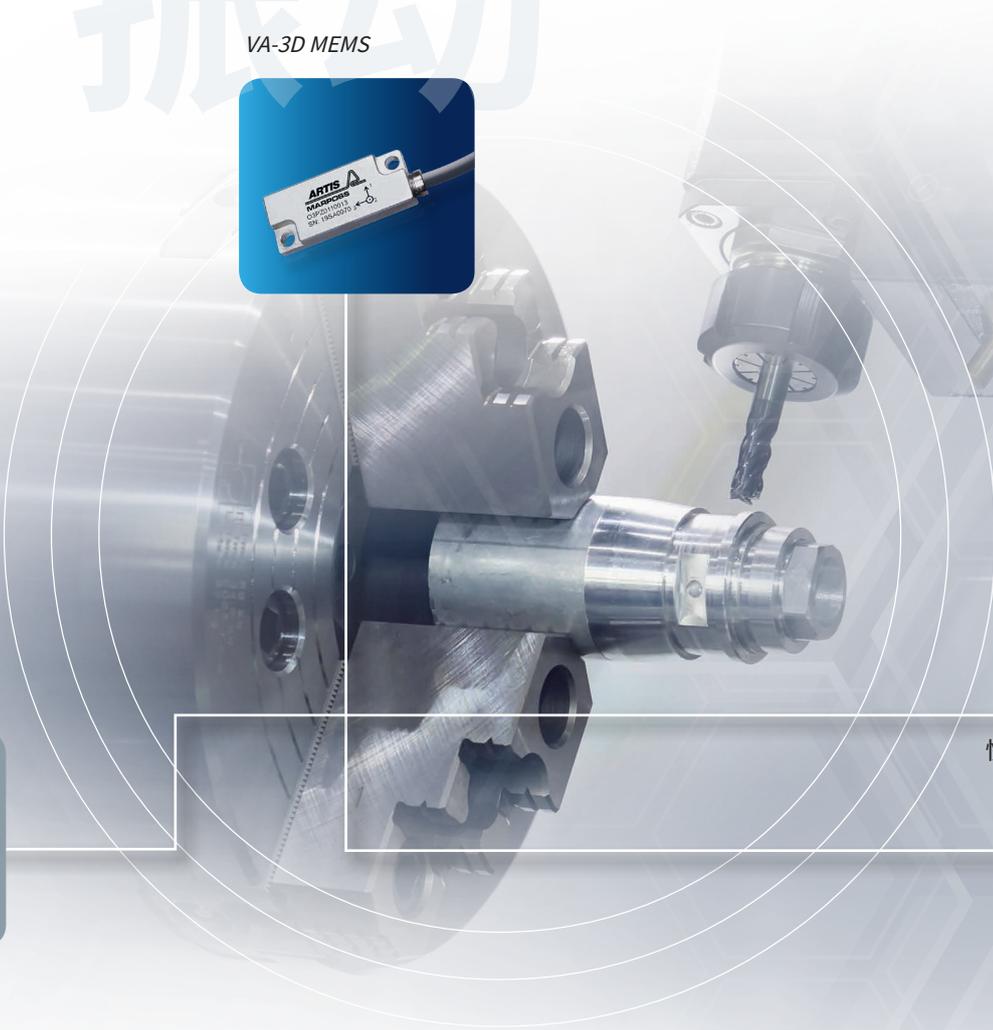
## 特殊功能

- 模块小巧紧凑，可轻松集成在电气柜中
- 传感器连接内部电荷放大器
- 附加的电荷放大器允许传感器传输距离达20 m以上
- 以太网接口可连接WINDOWS系统或LINUX系统（仅SIEMENS TCU），其中已安装了GEMCMS可视化软件
- 配备4.3英寸显示屏的IPC4系统，显示直观和操作简单 - 类似于BRANKAMP CMS系统
- 通过PROFINET或PROFIBUS现场总线模块，可对不同刀具设定相关限位（ToolPlus）
- 事件存储器安全存储全部事件数据

# GEMCMV 一体式

# 振动

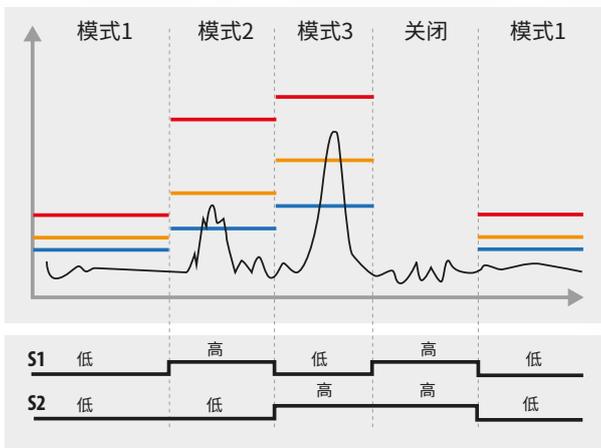
VA-3D MEMS



快速输出, < 1 ms



机床数控系统



GEMCMV操作模式

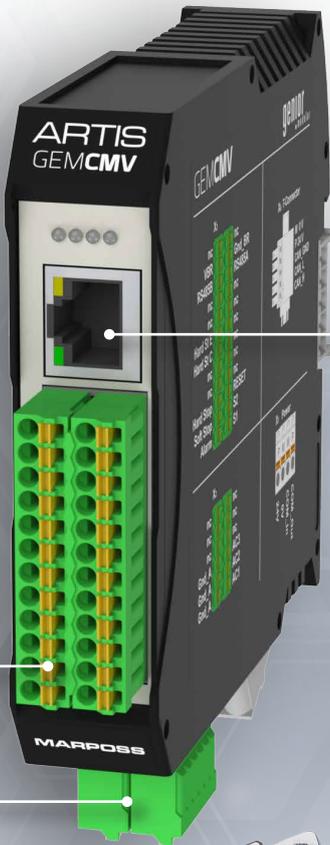
- 警告
- 软停机
- 硬停机

与GEMCMV相连的加速度传感器检测动态碰撞。如果超出定义的硬停机限位,在< 1 ms时间内输出报警信号。因此,有效避免或至少可最大限度减小机床和产线损失。

## 特殊功能

- 模块小巧紧凑,可轻松集成在电气柜中
- 传感器端口可连接IEPE标准接口的1轴 - 3轴加速度传感器
- 以太网接口可连接WINDOWS系统或LINUX系统(仅SIEMENS TCU),其中已安装了GEMCMV可视化软件
- 事件存储器安全存储全部事件数据
- 3种不同操作模式
- 每个模式3个不同的限位
- 快速输出报警信息 (< 1 ms)

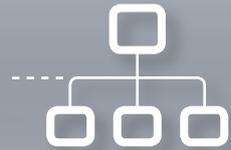
# GEMCMV



以太网 (TCP/IP)



GEMCMV Visu  
可视化软件



Line	Time	Mode	Device name	Unit	Value	Unit
1	25.07.2017 11:38:23	1	Sensor 1	50		OK Test OK
2	25.07.2017 11:41:14	1	Sensor 1	3000	1412	Hard-Stop
3	25.07.2017 11:41:14	1	Sensor 1	3000	1412	Hard-Stop
4	25.07.2017 17:20:45	1	Sensor 1	3000	1412	Hard-Stop
5	25.07.2017 18:25:39	1	Sensor 1	3000	1412	Hard-Stop
6	25.07.2017 18:25:59	1	Sensor 1	3000	1412	Hard-Stop
7	25.07.2017 18:25:59	1	Sensor 1	3000	1412	Hard-Stop
8	25.07.2017 18:25:59	1	Sensor 1	3000	1412	Hard-Stop
9	25.07.2017 18:25:59	1	Sensor 1	3000	1412	Hard-Stop
10	25.07.2017 18:25:59	1	Sensor 1	3000	1412	Hard-Stop
11	25.07.2017 18:25:59	1	Sensor 1	3000	1412	Hard-Stop
12	25.07.2017 18:25:59	1	Sensor 1	3000	1412	Hard-Stop
13	25.07.2017 18:25:59	1	Sensor 1	3000	1412	Hard-Stop
14	25.07.2017 18:25:59	1	Sensor 1	3000	1412	Hard-Stop
15	25.07.2017 18:25:59	1	Sensor 1	3000	1412	Hard-Stop
16	25.07.2017 18:25:59	1	Sensor 1	3000	1412	Hard-Stop
17	25.07.2017 18:25:59	1	Sensor 1	3000	1412	Hard-Stop
18	25.07.2017 18:25:59	1	Sensor 1	3000	1412	Hard-Stop
19	25.07.2017 18:25:59	1	Sensor 1	3000	1412	Hard-Stop
20	25.07.2017 18:25:59	1	Sensor 1	3000	1412	Hard-Stop
21	25.07.2017 18:25:59	1	Sensor 1	3000	1412	Hard-Stop
22	25.07.2017 18:25:59	1	Sensor 1	3000	1412	Hard-Stop
23	25.07.2017 18:25:59	1	Sensor 1	3000	1412	Hard-Stop
24	25.07.2017 18:25:59	1	Sensor 1	3000	1412	Hard-Stop
25	25.07.2017 18:25:59	1	Sensor 1	3000	1412	Hard-Stop
26	25.07.2017 18:25:59	1	Sensor 1	3000	1412	Hard-Stop
27	25.07.2017 18:25:59	1	Sensor 1	3000	1412	Hard-Stop
28	25.07.2017 18:25:59	1	Sensor 1	3000	1412	Hard-Stop
29	25.07.2017 18:25:59	1	Sensor 1	3000	1412	Hard-Stop
30	25.07.2017 18:25:59	1	Sensor 1	3000	1412	Hard-Stop
31	25.07.2017 18:25:59	1	Sensor 1	3000	1412	Hard-Stop
32	25.07.2017 18:25:59	1	Sensor 1	3000	1412	Hard-Stop
33	25.07.2017 18:25:59	1	Sensor 1	3000	1412	Hard-Stop
34	25.07.2017 18:25:59	1	Sensor 1	3000	1412	Hard-Stop
35	25.07.2017 18:25:59	1	Sensor 1	3000	1412	Hard-Stop
36	25.07.2017 18:25:59	1	Sensor 1	3000	1412	Hard-Stop
37	25.07.2017 18:25:59	1	Sensor 1	3000	1412	Hard-Stop
38	25.07.2017 18:25:59	1	Sensor 1	3000	1412	Hard-Stop
39	25.07.2017 18:25:59	1	Sensor 1	3000	1412	Hard-Stop
40	25.07.2017 18:25:59	1	Sensor 1	3000	1412	Hard-Stop

事件存储器  
(黑盒子)

GEMCMV  
可视化



请访问马波斯官网  
查询马波斯在  
全球的联系信息  
[www.marposs.com](http://www.marposs.com)

© MARPOSS  
Monitoring Solutions GmbH  
ODN6422ZH14  
更多可下载样本，  
欢迎访问  
[www.artis.de](http://www.artis.de)

