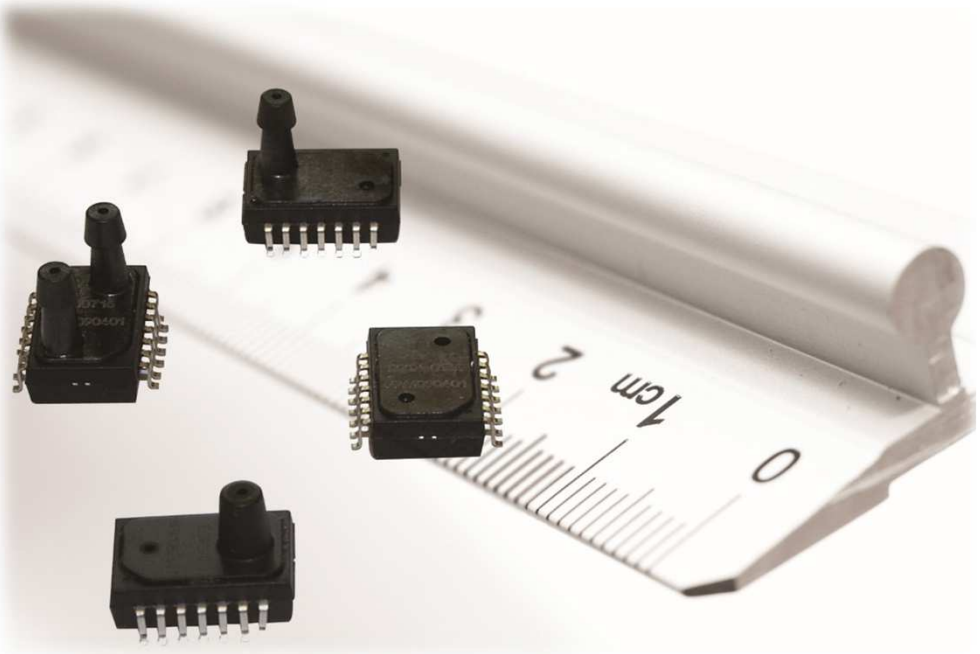
Amphenol
Advanced Sensors

冯赳 James Feng

安费诺先进传感器大中华区总经理



2016-09-12

连接技术的全球领导者

#462
in
Revenues

#32
in
10 Yr EPS CAGR

% 销售额 按市场

~$5.6B 销售额

$1.7B 现金流

Amphenol

Advanced Sensors

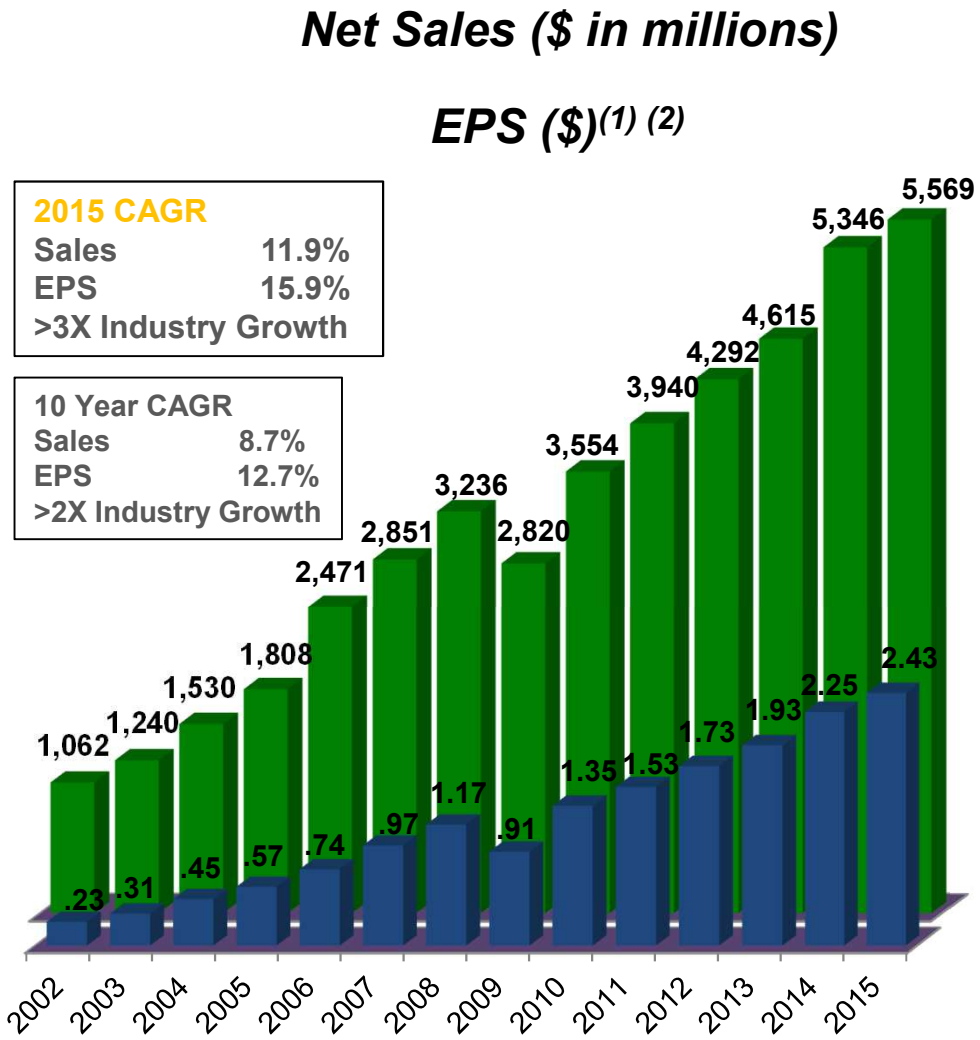
卓越的成就

增长率连续12年在行业内领先

各商业周期的利润率在行业内领先

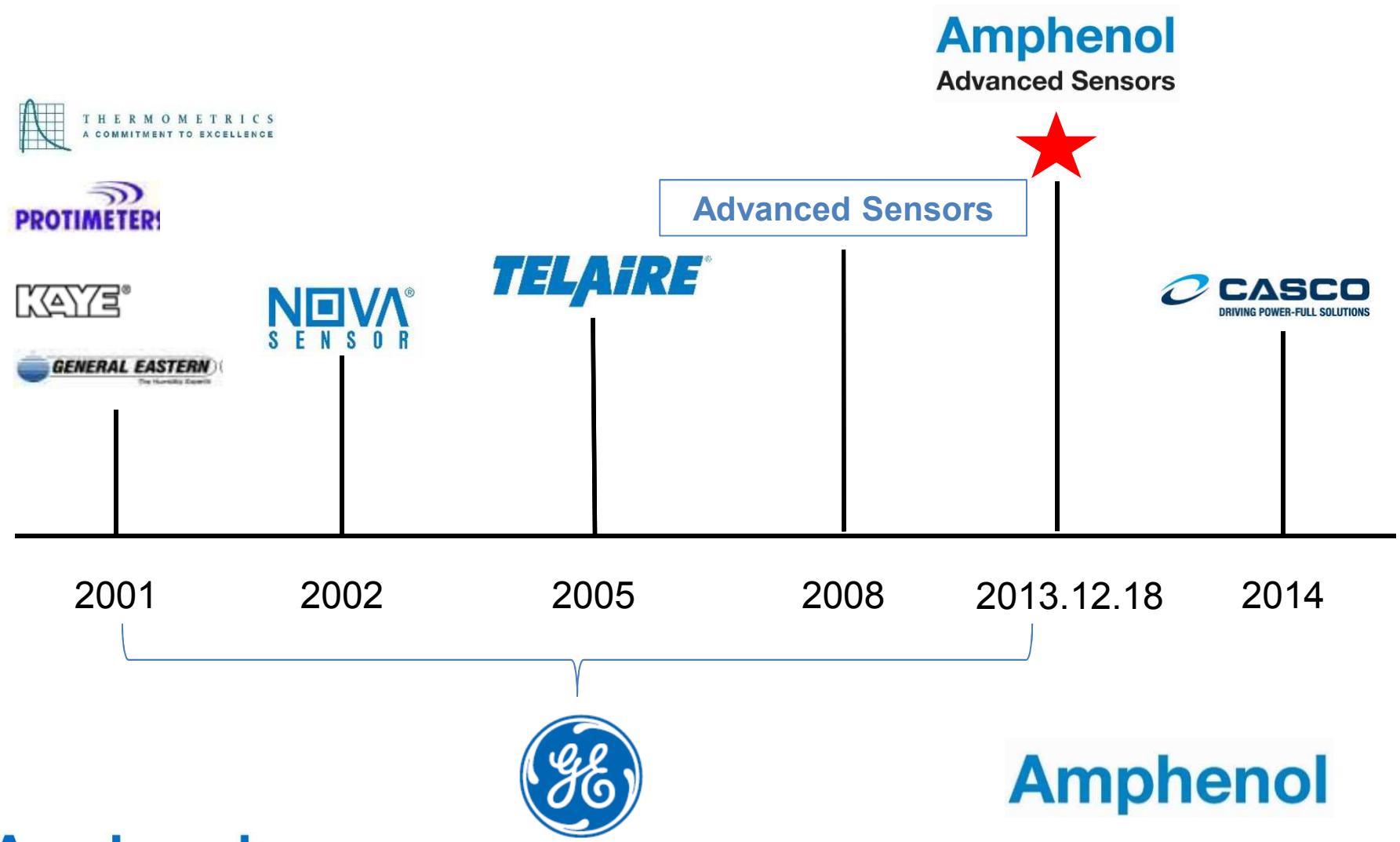
拥有充裕的现金流及强劲的现金流产生力

成功的行业整合收购方案



(1) Adjusted for stock split effective October 2014
(2) Excluding one-time items

AAS 历史


Amphenol
Advanced Sensors
THERMOMETRICS
A COMMITMENT TO EXCELLENCE
PROTIMETER
KAYE
GENERAL EASTERN
NOVA SENSOR
TELAIRE
Advanced Sensors
CASCO
DRIVING POWER-FULL SOLUTIONS
2001
2002
2005
2008
2013.12.18
2014
Amphenol

AAS技术

THERMOMETRICS
A COMMITMENT TO EXCELLENCE

KAYE®

TELAIRE

NOVA SENSOR

MODUS

PROTIMETER

温度

- 陶瓷热敏电阻(NTC/PTC)
- MEMS 红外温度探头
- 各种封装形式的温度探头

压力

- MEMS扩散硅压力芯片
- 各种封装形式的校准好的压力传感器
- 压力开关

气体与湿度

- CO_2
- MEMS 红外光原理
- OEM 模块和变送器
- 相对湿度

光学与RF射频

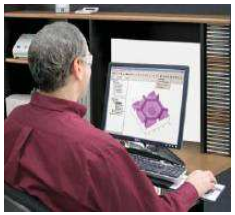
- 粉尘传感器
- RF 射频传感器
- 阳光微光传感器

验证设备

- 设备及软件
- RF网络技术
- 有限及无线，温度、湿度、压力测量系统

客户化定制

- 客户特殊封装要求
- 电子集成
- 大用量的应用



汽车领域

动力总成

- 冷却液温度传感器
- 发动机进气温度传感器
- 废气再循环温度传感器

座位与内饰

- 座位温度传感器

燃油供给系统

- 燃油温度
- 燃油压力

尾气排放系统

- 废气温度传感器
- 颗粒物传感器

轮胎

- 轮胎压力

HVAC空调系统

- 车外温度传感器车内温度传感器
- 湿度传感器
- 气体、/气味传感器
- Windscreen temperature
- 阳光传感器

电子电器 / 线束系统

- 电路保护
- 温度补偿

变速箱

- 油温传感器
- 油压传感器

智能化与自动驾驶驱动了传感器的应用

医疗领域

监护仪

- 非接触式红外温度传感器
- 温度传感器
- 体表温度传感器
- 子宫内压力传感器

药物输送

- 有线无线系统
- 环境监测

医疗设备

- 压力、温度和湿度传感器

重症监护

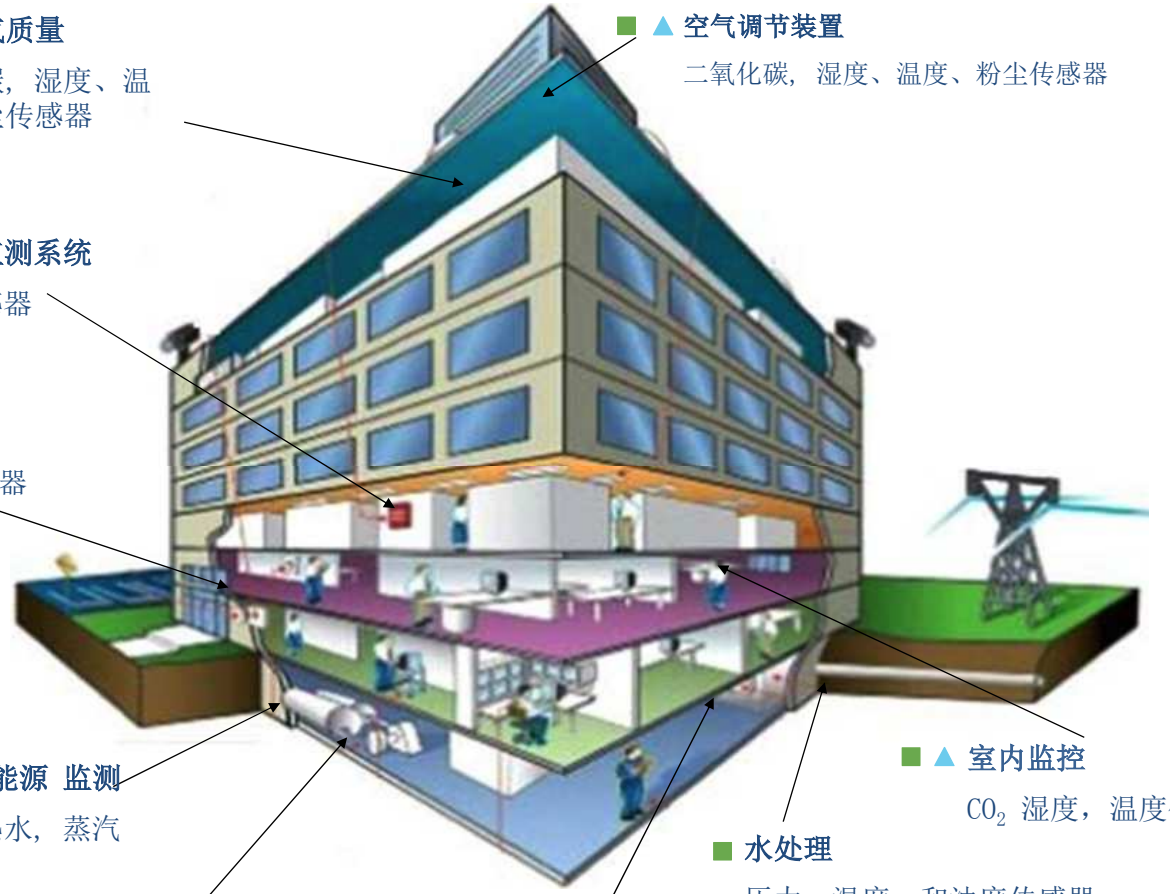
- 导管压力和温度传感器
- 外科手术温度传感器
- 消融手术传感器

呼吸治疗

- 压力传感器
- 湿度传感器
- 流量传感器
- 温度传感器
- 集成式传感器组件

封装技术的增长需求驱动了小传感器的应用

楼宇控制领域



■ 室外空气质量

二氧化碳，湿度、温度、粉尘传感器

▲ 过滤器监测系统

差压传感器

▲ 建筑增压

差压传感器

■ 流量 & 能源 监测

冷冻& 热水，蒸汽

■ 锅炉控制

温度传感器

■ 冷水机组控制

差压，液位和温度传感器

■ ▲ 空气调节装置

二氧化碳，湿度、温度、粉尘传感器

■ ▲ 室内监控

CO_2 湿度，温度传感器

■ 水处理

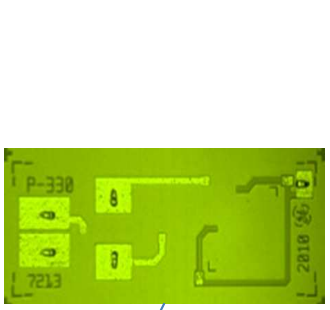
压力，温度，和浊度传感器

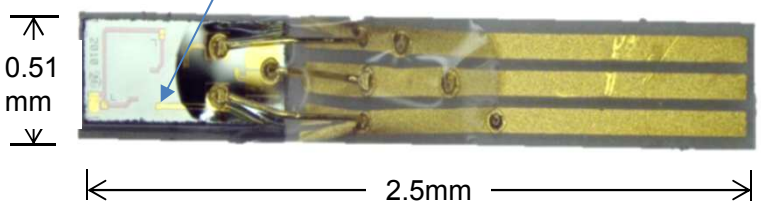
■ Energy efficiency
▲ Indoor air quality

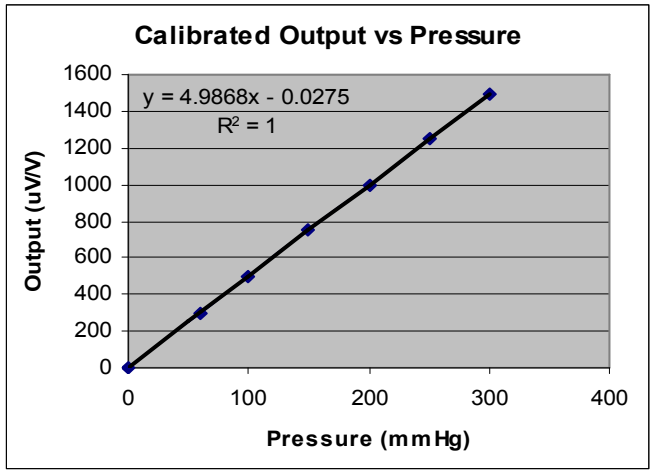
法规与绿色建筑驱动了传感器的应用

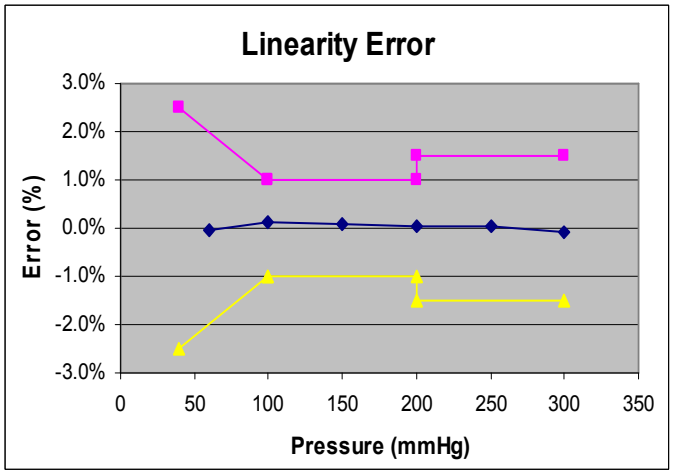
AAS技术展望　　传感器小型化 P330 压力芯片

- P330的核心技术是NOVASENSOR的专利SenStable® 技术和硅熔接工艺，保证了P330的长期稳定性、可重复性
- **尺寸小：330 x 180 x 800 µm**（宽 x 高 x 长）
- 半桥压阻式电路设计
- 高阻抗 – 3,000 Ohm nominal
- DC 电源激励
- 应用：颅内压、子宫内压、导管、消融



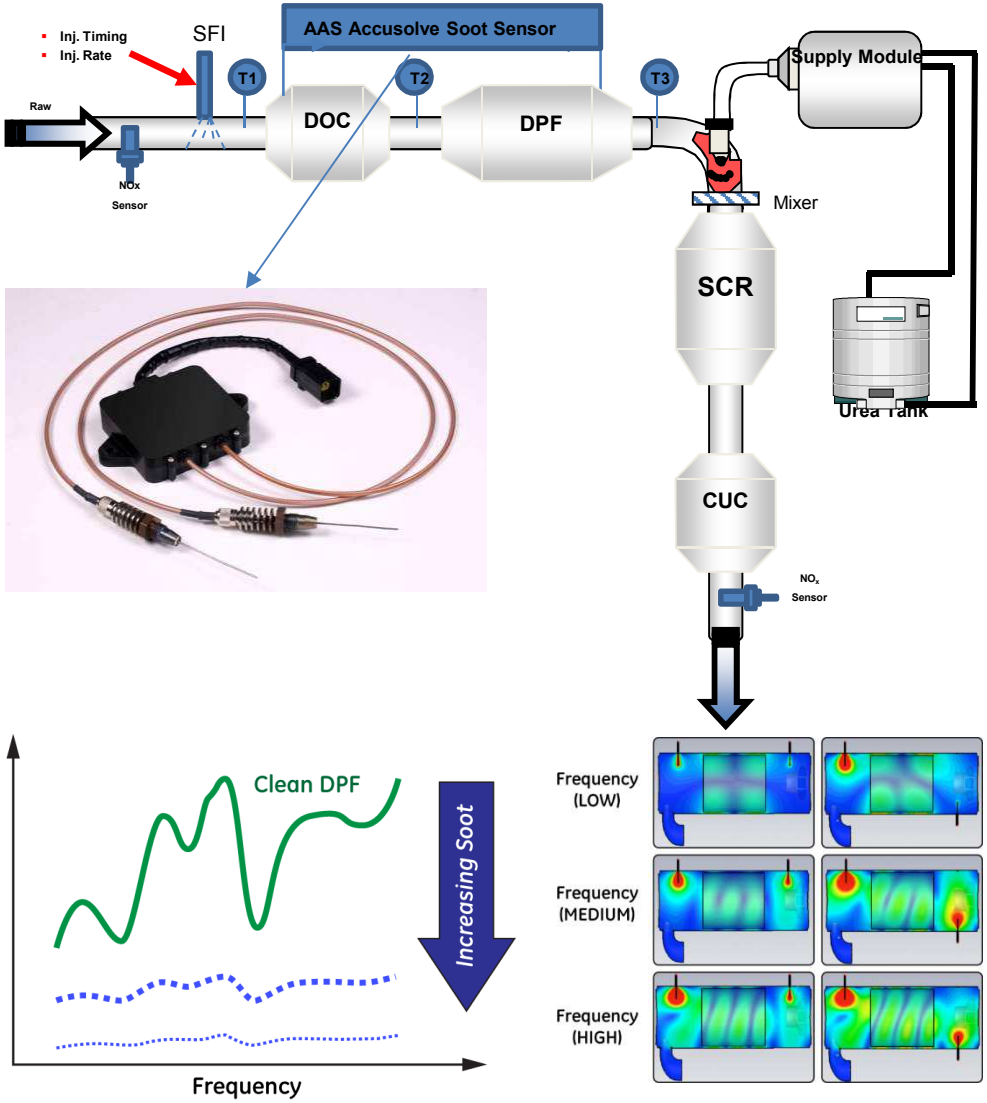






AAS技术展望　　传感器客户化定制 DPF传感器

- 测量柴油机尾气排放系统中DPF（柴油颗粒过滤器）内的颗粒物浓度
- 原理：RF射频技术
- 精度：± 0.5 g/L
- 通讯：CAN
- 输出：J1939-71
- 应用：柴油机尾气排放



Amphenol

Advanced Sensors

AAS技术展望　　传感器集成化 Quad CAN/Tri CAN

- 组合型传感器:

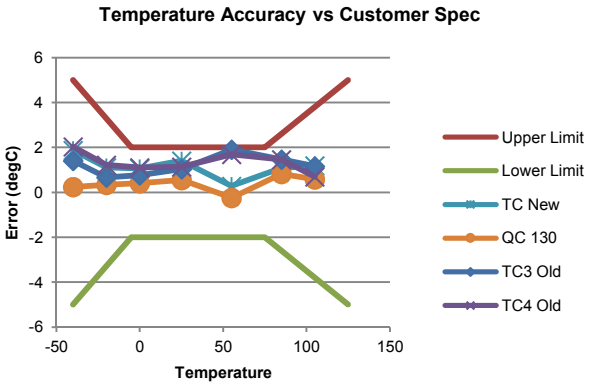
Quad CAN - 湿度、环境温度、大气压力和进气温度传感器

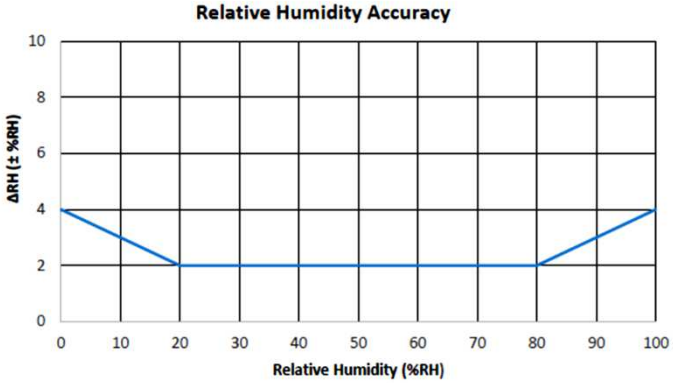
Tri CAN- 湿度、环境温度和进气温度传感器

- CAN总线输出
- 精度

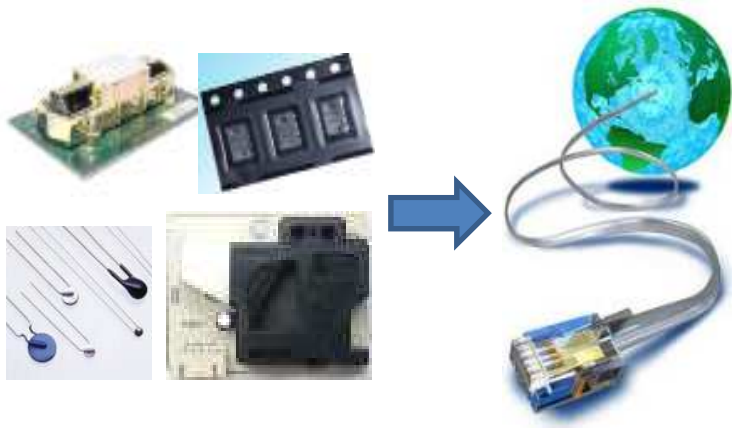
温度(进气温度) ±5° C max
温度(环境温度) ±5° C max
湿度 ± 2% Typical
压力1.5% Max

- 应用：重型柴油机





AAS技术展望　　传感器+大数据



环境感知平台　　互联网接入

本地环境

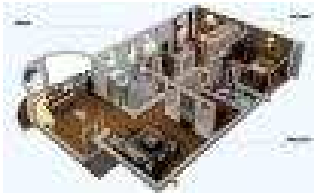
大数据服务

数据中心

云平台

工业互联网

智慧城市



智能家居

智慧交通

多种行业应用

传感器提供商和互联网接入商

- 硬件：分布式多传感器平台
- 软件：信号处理、传感器融合、虚拟传感器
- 互联：分布式传感器之间的互联协作
- 英特网：本地智能传感器的远程控制和数据存储

系统集成商和数据库运营者

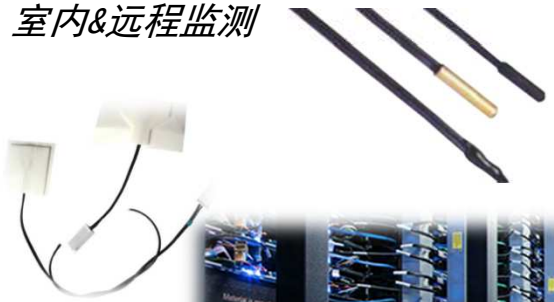
- 硬件：服务器和机房
- 软件：数据库和中间件
- 数据交换/交易
- 数据挖掘：记录并分析挖掘大数据以辅助决策

行业合作伙伴

- 解决方案：根据行业需求提供一站式解决方案
- 服务：长期服务和维护合同
- 既有客户：添加新设备、获取新数据、升级现有软硬件

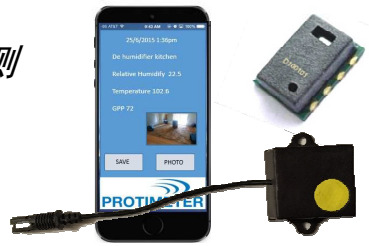
数据中心– 关注传感测量

温度
室内&远程监测



粉尘 & 压力
过滤器监测 & 洁净室

湿度
室内监测



无线
环境监测与报警

为更安全，智能和健康的生活提供

定制化的传感器解决方案

Amphenol

Advanced Sensors