

KiBox[®] - 车载燃烧分析系统

车载燃烧分析 - 功能强大和高效的工具!

当今，燃烧分析是发动机研发不可或缺的重要工具。发动机试验台架上的燃烧分析试验是量化发动机燃烧室内热力学过程质量的唯一手段。

化、高性能概念的不断强化，这一点变得日益重要。

此外，燃烧分析非常适合于验证发动机管理系统标定的道路试验和故障排查。只有应用车载燃烧分析才能精确地观察和量化实际工作环境下整个发动机系统的复杂控制过程对实际燃烧的影响。



获 2009 年红点设计奖

KiBox 可与发动机的标定工具，如 ETAS INCA 连接。每个工作循环的燃烧分析数据可与其他发动机控制变量同步显示。以失火分析为例，可以确定发动机控制单元的干扰(原因)与发动机失火(影响)的直接关系。

因此，车载燃烧分析有助于提高掌握现代复杂发动机控制单元(ECU)，在常规驾驶条件下进行系统优化和缩短研发过程。随着发动机小型

总之，具有设计紧凑、安装快速、操作简便、高精度测量结果和无缝集成于 ETAS-INCA 特点的 KiBox，代表着车载燃烧分析工具的标准，是发动机标定和故障排查的高效手段。

车载 PiezoSmart[®]

第 2 页

燃烧压力的传感器

第 2 页

CrankSmart[®] - 使发动机曲轴转角传感器信号达到最高精度

第 2 页

KiBox[®] Cockpit - 简单、直观的用户界面

第 3 页

与 ETAS - INCA 发动机标定系统的接口

第 3 页

KiBox[®] 的应用与特点

第 4 页

PiezoSmart® - 车载试验中的独特优势

对于车载试验，测量链的快速、可靠的参数设置至关重要。

使用内置传感器电子数据表的传感器可自动设置整个测量和采集链的参数。存储在集成芯片中的传感器参数传输到放大器模块，所有相关参数均可自动设置。



PiezoSmart® 传感器识别

在超低温条件下的冷启动试验中，采集系统需要频繁地在车内安装和取出，初次试验的完整测量链的正确参数设置非常重要，TEDS 可确保避免由于设置参数的失误而导致的错误测量结果。

对于车载试验，PiezoSmart 传感器识别具有独特优势，确保整个系统快速、可靠地进行参数设置。

车载燃烧压力测量传感器

燃烧压力传感器是燃烧分析系统的重要部分。传感器的安装必须便捷，同时又要适合发动机燃烧室的苛刻工作环境。测量火花塞和预热塞适配套的使用可以实现在现有燃烧室内无需额外打孔安装高精度燃烧压力传感器。

奇石乐提供从 M10 到 M14 的完整系列测量火花塞，具有不同的电极形状和热值。预热塞适配套有 600 多种不同型号可选。

如果为车载试验专门准备了带有传感器安装孔的缸盖，可以采用标准燃烧压力传感器。



6113B 型 M10
测量火花塞

6542 型预热塞
适配套

CrankSmart® - 使发动机曲轴转角传感器信号达到最高精度

在车载发动机上安装光学曲轴转角传感器既耗时又复杂。现在，所有车辆发动机都配有触发轮和霍尔或电感式传感器，用来为电控单元提供曲轴转角位置，车载燃烧分析应该利用这类曲轴转角位置传感器。

号，将该数据转换成具有 0.1° 分辨率的高精度曲轴转角信号。

即使在高瞬态发动机转速下，该技术也可确保曲轴转角位置的精确确定和高精度计算燃烧分析值。



2619A1 型适配器用于曲轴转角传感器



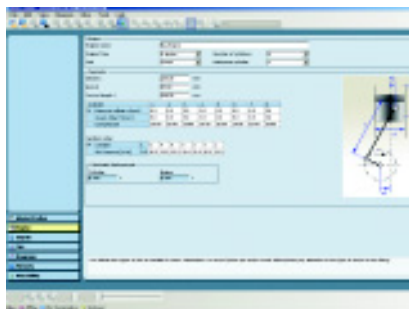
专为此开发的CrankSmart使用车载发动机转角传感器的曲轴转角信

60-2 曲轴转角传感器

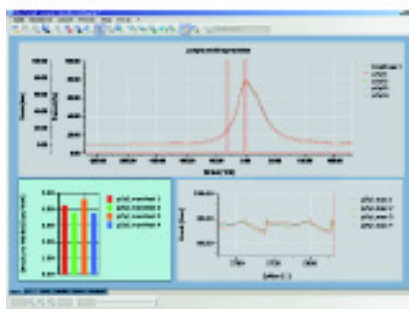
KiBox® Cockpit-简单、直观的用户界面

KiBox® 图形用户界面的设计基于类似Windows应用程序使用便利的理念，因而引导菜单透明、用户界面友好。其操作与用户常用的逻辑方式一致，通过信号调理设置从传感器到分析的过程链。直观图示和帮助提示系统使常规应用非常简便。

功能键的预定义可使系统操作更加高效。内置具有音频信息反馈的语音控制系统提高了车载使用的便利性。



设置发动机参数的图形用户界面



结果显示

奇石乐公司参加以下展览会:

Automotive Testing Expo
欧洲, 斯图加特, 德国
2009年6月16日-18日

Automotive Testing Expo
上海, 中国
2009年9月15日-17日

Automotive Testing Expo
北美, 底特律, 迈阿密, 美国
2009年10月27日-29日

Automotive Testing Expo
印度, Hyderabad
2010年2月2日-4日

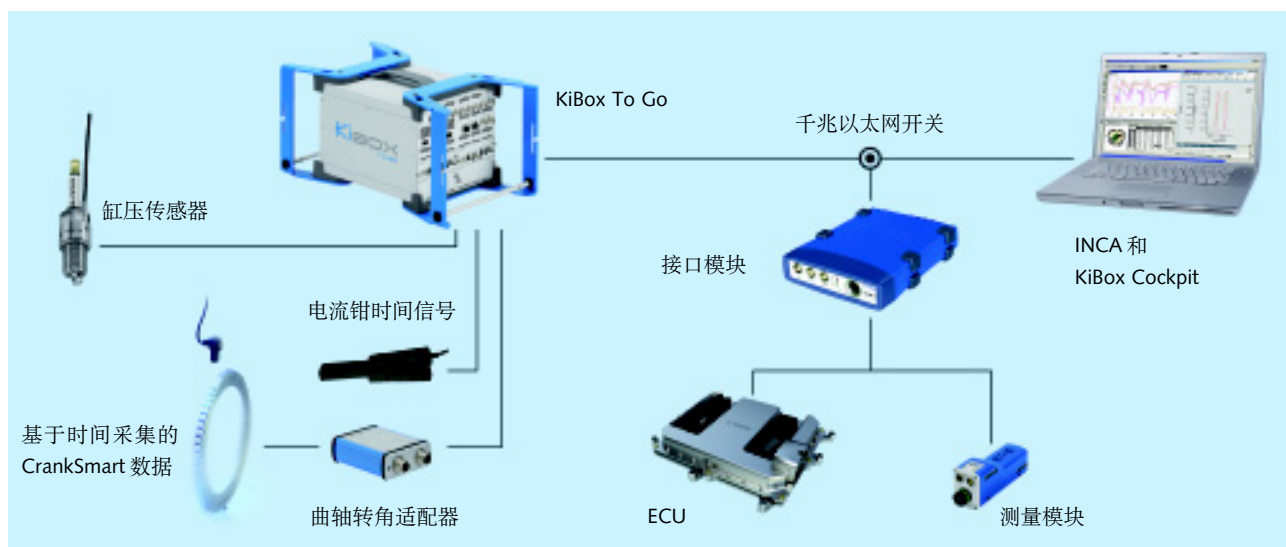
与 ETAS-INCA 发动机标定系统的接口

发动机标定的目的是优化发动机控制单元的编程、控制和调节功能。参数设置基于特征区域、特征曲线、特征值进行。为了解释和优化这些参数,要在试验台架和道路上测量和分析很多电量 and 物理量。很

多标定目标值主要依赖于燃烧。

燃烧分析特征值可用来快速确定相应的参数设置和调整方向以及所需的调节尺度。通过 INCA 开放式硬件接口(OHI)实现KiBox与INCA标定

系统的集成带来如下进步,燃烧分析特征值可与 INCA 试验中的发动机控制工作值同步显示,使数据分析简便、高效。



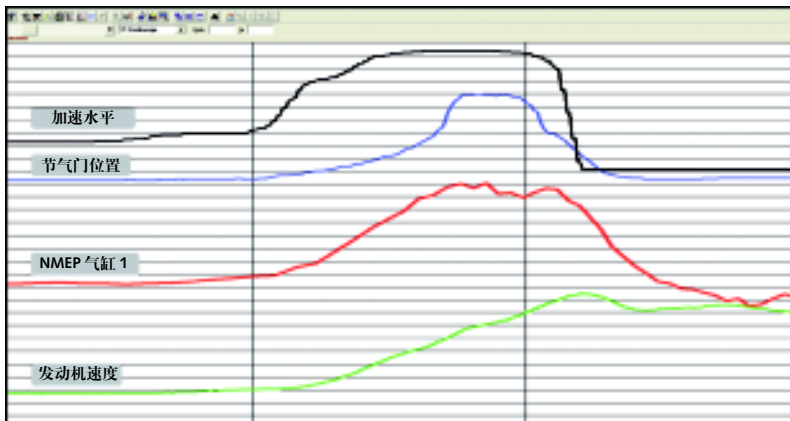
KiBox® 的应用和特点

应用

- 车载燃烧分析
- 上止点确定
- IMEP 实时计算, 50% MFB, ...
- 优化燃烧过程
- 冷启动研究
- 爆震控制检测
- 启动 - 停止策略
- 混合动力系统的发动机操作
- 发动机标定数据的最终验证
- 故障排查和错误分析
- ...以及更多应用

特点

供电	10-32V
功耗	120W(max.)
通道数	8
分辨率	16 位
采样率	1.25MHz
时间信号(电流钳)	2(Fluke 80i-110s)
曲轴转角传感器	光学或发动机转速传感器
控制输入 / 输出	8 通道
接口(PC 到 INCA)	千兆以太网
尺寸(WxHxL)	270x210x440mm
重量	8kg(max.)



加速过程的 INCA 图表

CrankSmart®、KiBox® 和 PiezoSmart® 为奇石乐集团的注册商标，瑞士温特图尔

如需详细资料，请与我们联系：

奇石乐中国有限公司

香港

地址：香港北角蜆壳街 9-23 号
秀明中心 24 楼 D 室
电话：+ 852-2591 5930 / + 852-2512 9807
传真：+ 852-2591 1885

北京

地址：北京市德外马甸裕民路 12 号 E1 座
元辰鑫大厦 938 室
邮编：100029
电话：010-8225 2163 / 010-8225 0631
传真：010-8225 2124

上海

地址：上海市宜山路 888 号新银大厦
1801 室
邮编：200233
电话：021-6432 0190
传真：021-6432 0196

西安

地址：西安市高新区科技路 37 号
海星城市广场 A 座 1307 室
邮编：710075
电话：029-8834 8096
传真：029-8834 8095

重庆

地址：重庆市九龙坡区石坪桥横街
特 16 号怡然大厦 23-14 号
邮编：400051
电话：023-6896 8981
传真：023-6896 8982

深圳

地址：深圳市深南东路 5045 号
深业中心大厦 2215 室
邮编：518010
电话：0755-2591 9047
传真：0755-2591 9051

日本

Kistler Japan Co., Ltd.
MT Building
7-5, Shibadaimon 2-chome
Minato-ku, Tokyo 105
Tel. (+81) 3 35 78 02 71
Fax (+81) 3 35 78 02 78
sales.jp@kistler.com

德国

Kistler Instrumente GmbH
PO Box 1262
DE-73748 Ostfildern
Tel. (+49) 7 11 34 07-0
Fax (+49) 7 11 34 07-159
info.de@kistler.com

美国 / 加拿大

Kistler Instrument Corp.
75 John Glenn Drive, Amherst
NY 14228-2171
Tel. (+1) 716 691 5100
Fax (+1) 716 691 5226
sales.us@kistler.com

瑞士总部

Kistler Instrumente AG
Export Sales
PO Box, Eulachstrasse 22
CH-8408 Winterthur
Tel. (+41) 52-224 11 11
Fax (+41) 52-224 15 17
sales.export@kistler.com

www.kistler.com.cn

KISTLER
measure. analyze. innovate.