



ROHM开发出防水等级达IPX8的 小型高精度气压传感器IC “BM1390GLV”

非常适用于白色家电和工业设备等对防水性能有要求的应用

2021年9月16日
ROHM Co., Ltd.
Marketing Communication Department

※截至2021年9月16日 ROHM调查数据

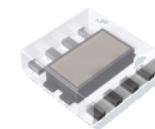
※本资料中的信息为截至发布之日的信息，如有变更，恕不另行通知

通过ROHM集团的技术协同效应， 提供创新的传感器产品



光学传感器（颜色传感器、照度传感器、接近传感器）

- 检测各种波长的光
- 光电二极管、ADC及光学滤波器一体化
- 用于智能手机液晶面板的色彩校准及相机画质提升



磁传感器（Si霍尔传感器、MI传感器）

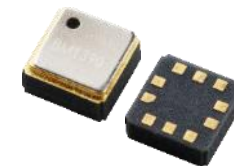
- 检测磁场的有无和极性
- 检测地磁等弱磁
- 有望用于自主导航装置（室内导航）、
电流传感器VR的高精度方向校准等



MEMS传感器（加速度传感器、气压传感器）

气压传感器

- 利用MEMS*技术检测气压变化
- 感测元件、ADC及补偿干扰的控制单元一体化



加速度传感器

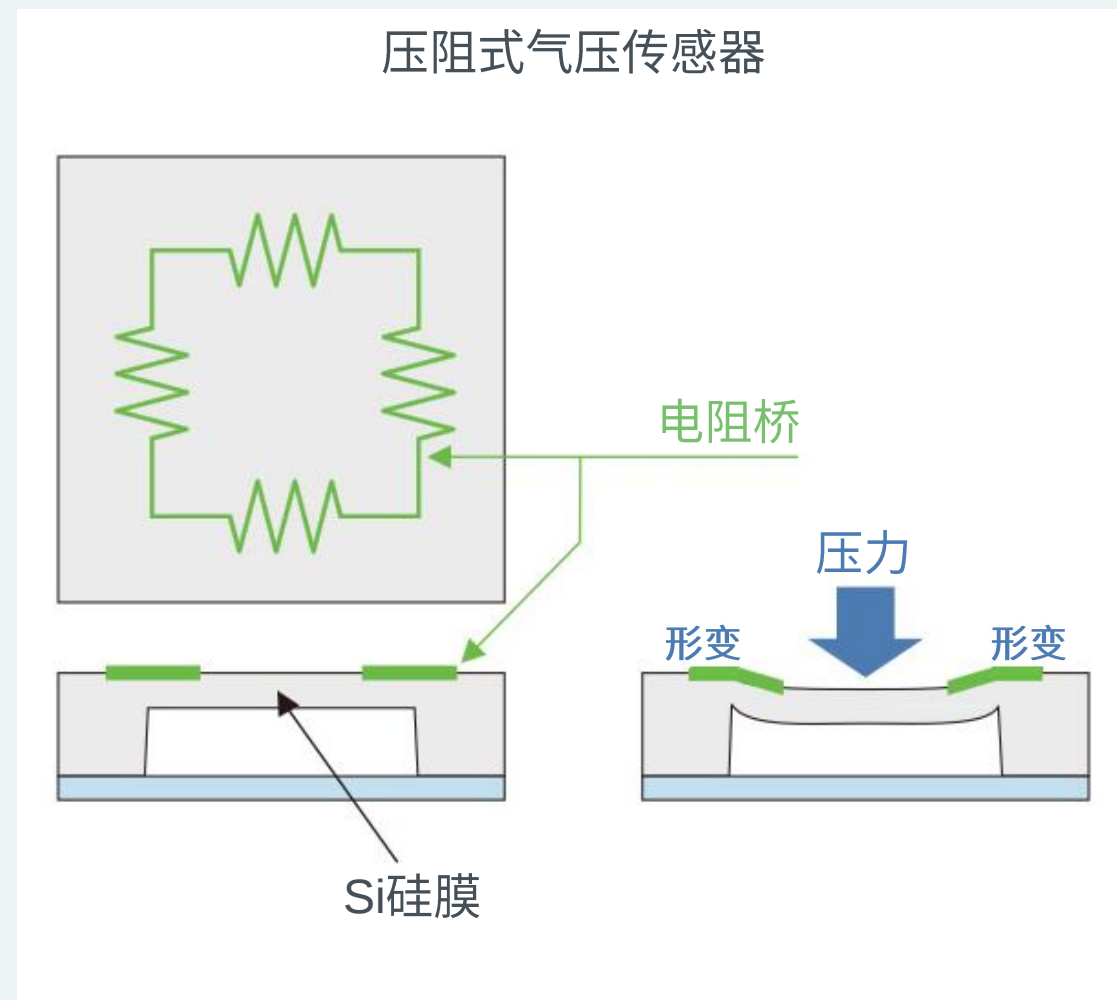
- Kionix公司采用的电容式是主流

什么是气压传感器？

通常称用来检测大气压力的传感器为“气压传感器”。

ROHM的气压传感器为压阻式压力传感器。

在硅膜（受压元件）的表面布置电桥，在施加压力时，电桥产生的形变通过电阻值的变化被检测出来，并转换为压力（气压）。





随着利用气压传感器进行控制的应用范围日益扩大，
对小型且不易受外部变化影响的气压检测需求增加

特点

- 压阻式气压传感器
- 300hPa~1300hPa的气压检测
- 防水等级达**IPX8**
- 内置温度校准功能
- 小型陶瓷封装
- 支持I²C BUS接口
- 内置FIFO

主要特性

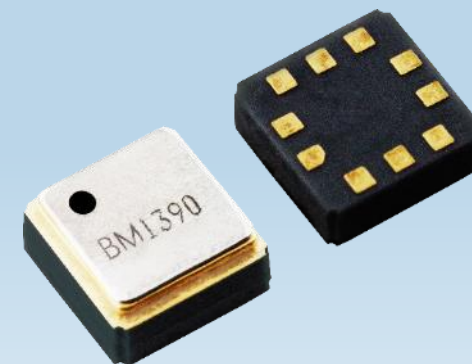
- 气压范围：300hPa~1300hPa
- 相对气压精度：±0.06hPa(Typ.)
- 绝对气压精度：±1hPa(Typ.)
- 工作温度范围：-40℃~+85℃

目标应用

- 电饭煲、吸尘器等需要压力控制的白色家电
- 要求防水性能的工业设备
- 户外使用的小型物联网设备和无人机等



开发产品的封装示意图



BM1390GLV

RLGA10VG020T

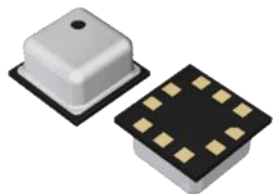
(2.0mm×2.0mm×1.0mm)

新开发的防水气压传感器，
即使在有电路板实装时的应力和温度波动的环境下， 也可实现高精度检测！

采用通过特殊凝胶保护IC内部的自有结构，使防水等级达到**IPX8**

以往产品 结构

外观图



2.0×2.0×1.0mm

内部结构



在树脂电路板上覆盖有
凹型金属LID的结构

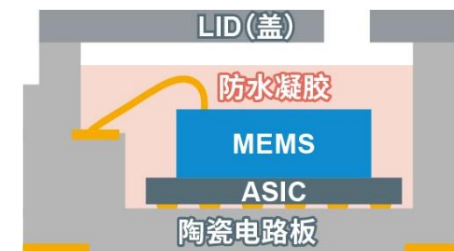
新产品“BM1390GLV” 结构

外观图



2.0×2.0×1.0mm

内部结构

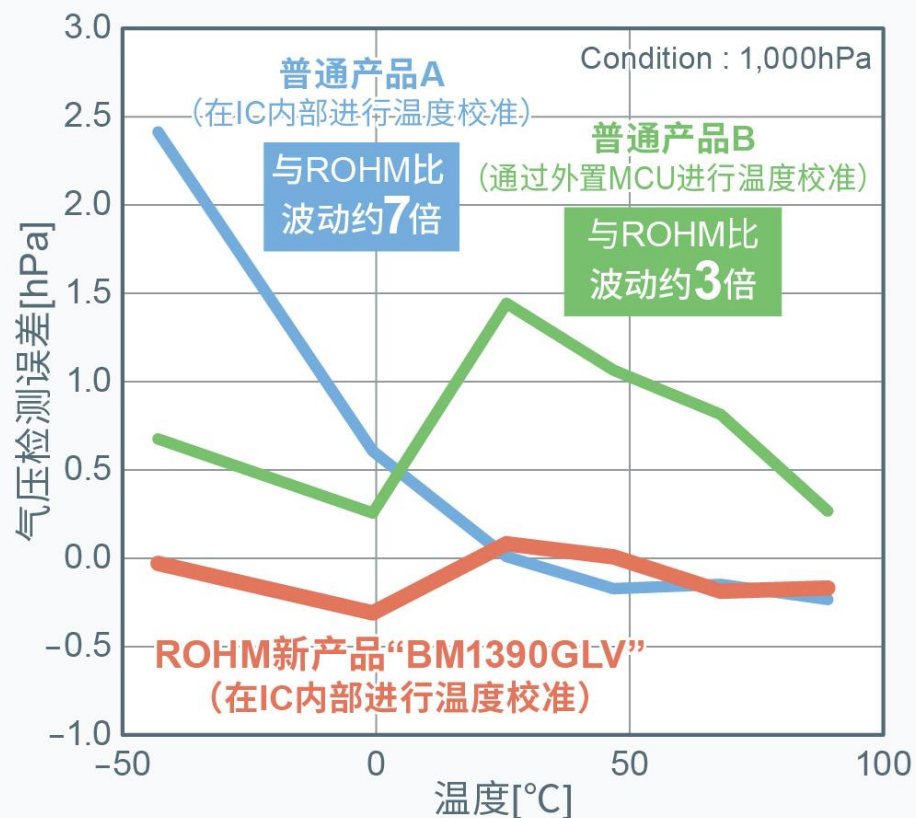


在陶瓷电路板上覆盖有
平的金属LID的结构。
填充特殊凝胶，
实现了出色的防水性能

与以往产品相同的小型封装，实现出色的防水性能
适用于要求防水性能的白色家电和工业设备等应用

特点2-1 内置温度校准功能，实现从低温到高温的稳定检测精度

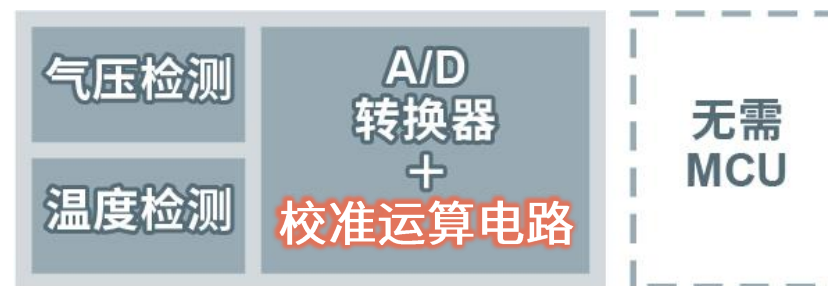
温度特性比较



温度校准方式的区别

ROHM新产品“BM1390GLV” / 普通产品A

气压传感器（内置温度校准功能）



普通产品B

气压传感器（外置温度校准功能）

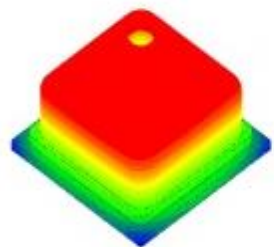


实现了稳定的气压检测，可安装在普通产品难以安装的热源附近
不再需要外置MCU（微控制器）的温度校准运算，有助于减少设计工时

特点2-2 采用陶瓷封装，可抑制应力引起的气压检测特性波动

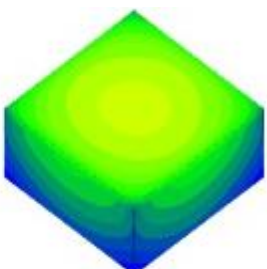
电路板实装时的 应力仿真比较

以往产品

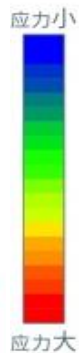


树脂封装
特性波动大

新产品
“BM1390GLV”



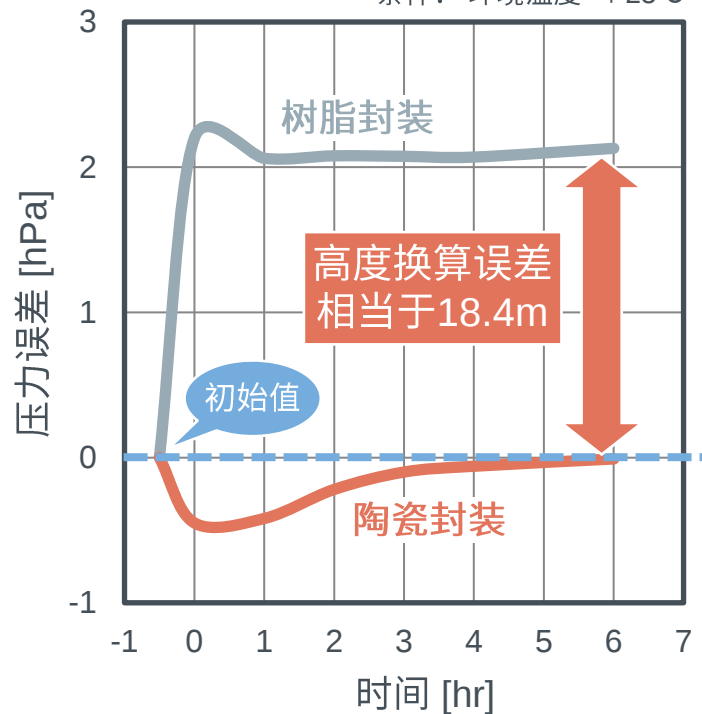
陶瓷封装
特性波动小



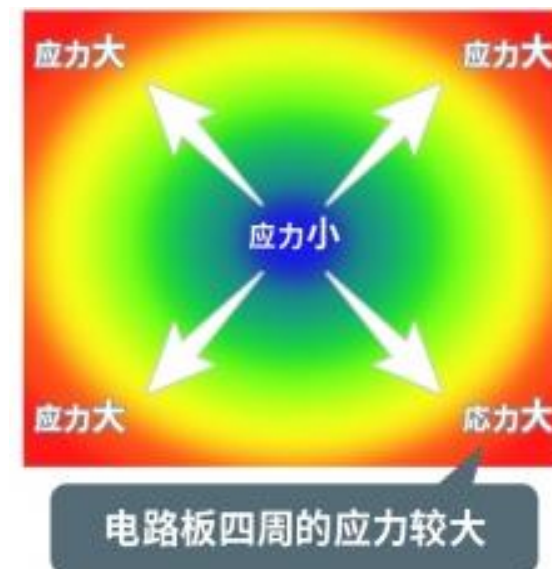
树脂封装**需要**采取防特性波动措施
陶瓷封装**无需**采取防特性波动措施

电路板实装后的特性波动

条件：环境温度=+25℃



温度校准方式的区别



采用不易受应力影响的陶瓷封装，可抑制气压检测特性波动
有助于提高电路板布局设计的灵活性

“BM1390GLV” 样品



2.0×2.0×1.0mm

评估板 “BM1390GLV-EVK-001”



表面



背面

“BM1390GLV-EVK-001” 是ROHM气压传感器 “BM1390GLV” 的评估板。

用户指南中提供了使用ROHM的Arduino扩展板时的使用方法。

数据可从以下网页下载：

<https://www.rohm.com.cn/sensor-shield-support/pressure-sensor2>

电商平台
1枚起售！

AMEYA360
电子元器件供应平台

世强
硬创 世强硬创电商
www.sekorm.com

icHub 有芯

ONEYAC 唯样商城

2021年6月起开始网售
ROHM官网中已发布用户指南

用户指南

ROHM
SEMICONDUCTOR

User's Guide

Pressure Sensor
BM1390GLV-EVK-001 Manual

BM1390GLV-EVK-001 is an evaluation board for BM1390GLV, which is ROHM pressure sensor. This User's Guide is about how to use BM1390GLV-EVK-001 together with ROHM Shield for Arduino*1.

*1 ROHM Shield for Arduino is sold separately or as part of ROHM sensor evaluation kit. This User's Guide uses Shield-EVK-001 of Shield for Arduino.

Preparation

- BM1390GLV-EVK-001 1pc
- Shield for Arduino 1pc
- Arduino Uno 1pc
- USB Cable 1pc
- Computer Installed Arduino IDE 1pc
- Requirement: Arduino IDE 1.8.13 or higher
- Please get Arduino IDE from the link below:
<http://www.arduino.cc/>

Setting

1. Connect Arduino Uno and Shield for Arduino. (Figure 1)
2. Connect BM1390GLV-EVK-001 to the socket of I2C area on Shield for Arduino. (Figure 2)
3. Set the voltage of Shield for Arduino to 1.8V or 3.0V. (Figure 2)
4. Connect Arduino Uno to Computer using USB cable.
5. Get BM1390GLV Software*2 from the link below:
<https://www.rohm.com/sensor-shield-support>
- *2 The software is subject to change without notice.
6. Launch Arduino IDE.
7. Select [Sketch] -> [Include Library] -> [Add ZIP library...], then BM1390GLV Software. (Figure 3)
8. Select [File] -> [Examples] -> [Examples from custom libraries], then BM1390GLV Software.

Figure 1. Connection of Arduino Uno and Shield for Arduino

Figure 2. Board Connection and Voltage Setting

Figure 3. Software Installation

© 2021 ROHM Co., Ltd. 1/2 64UG014E Rev.001 Apr.2021

CN1 Pin header: 2.54 mm pitch, Ø0.8

*5 N.M. = No Mount

© 2021 ROHM Co., Ltd. 2/2 64UG014E Rev.001 Apr.2021

可评估ROHM传感器产品的传感器扩展板

罗姆传感器评估套件

SensorShield-EVK-003



适用于Arduino Uno和mbed等开源平台的评估套件。
可从以下网页下载各传感器的技术规格书、用户手册和软件。
<https://www.rohm.com.cn/sensor-shield-support>

电商平台
1枚起售！

AMEYA360
电子元器件供应平台

世强 硬创
世强硬创电商
www.sekorm.com

icHub 有芯

ONEYAC 唯样商城

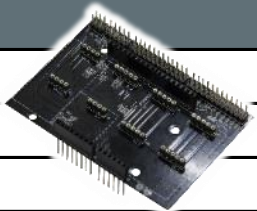
可组合多个ROHM传感器，
非常适合传感器评估和应用产品的初期评估

单独销售的传感器模块

传感器类型	所用传感器名称
脉搏传感器模块	BH1792GLC
温度传感器模块	BH1900NUX
加速度传感器模块	KXTJ3-1057
New 气压传感器模块	BM1390GLV

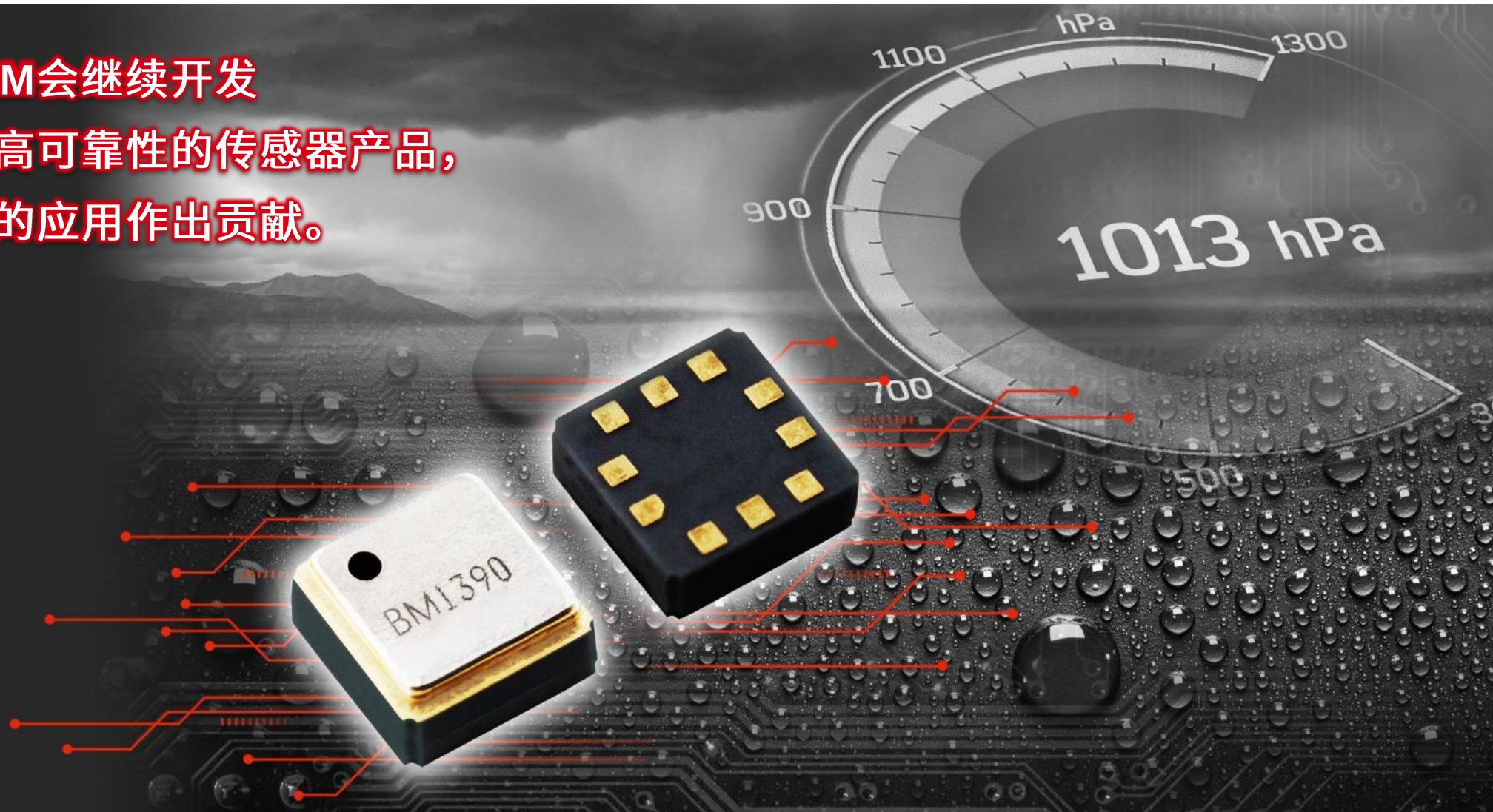
传感器套件清单 (与SensorShield-EVK-003成套包装) 和 单独销售

传感器类型
Arduino用扩展板
照度接近一体型传感器模块
颜色传感器模块
霍尔传感器模块
温度传感器模块
脉搏传感器模块
加速度传感器模块
气压传感器模块
地磁传感器模块



谢谢!

今后ROHM会继续开发
高精度和高可靠性的传感器产品，
为更广泛的应用作出贡献。





- 本资料中的内容旨在介绍ROHM的产品（以下称“ROHM产品”）。
- 在使用ROHM产品之前，请务必另行确认最新的规格书和技术规格书。
- 本资料中的信息不提供任何保证。
客户或第三方万一因其中的信息错误或使用不当而造成损害，ROHM公司不承担任何责任。
- 本资料中列出的ROHM产品相关的典型工作和应用电路示例仅为示例，
并非保证不侵犯与这些内容相关的第三方的知识产权及其他权利。
- 对于因使用上述技术信息而引起的任何纠纷，ROHM公司不承担任何责任。
- ROHM并未明示或暗示地授权实施或使用ROHM或其他公司的知识产权或其他任何权利。
- 本资料中的产品和技术中，当出口或向国外提供属于《外汇和对外贸易法》和其他出口法规管制的产品或技术时，
应遵循这些法律法规并获得许可。
- 本资料中的内容为截至2021年9月的内容，如有更改，恕不另行通知。