

# 多个传感器合为 1个IoT传感器

轻松

无线通信功能(Bluetooth® low energy)与  
传感功能一体化。可立即投入使用。

多功能

多个传感器封装化。  
可根据使用场景进行使用。

放心

感应数据可保存在内置存储器中。  
随时可以读取完整的数据。

传感功能



温度



湿度



照度



UV



气压



噪音



加速度



VOC



# Environment Sensor

欧姆龙的环境传感器

是具备测量温度、湿度、照度、UV、气压、噪音、加速度、VOC 的传感功能和  
无线通信功能的小型的复合型传感元器件。

应用例

## HOME

- 居住空间的监控
- 重要人士的守护

- 中暑的预防、对策
- 为舒适的睡眠做准备



## OUTSIDE

- 中暑、UV 强度的报警
- 捕捉天气的变化



## OFFICE

- 办公室的监控
- 维持舒适的工作环境



## FACTORY

- 确保作业环境的适当性



# “方便”地实现 IoT 社会的“测量”

根据使用场景备有3种类型

通过USB供电  
可以随时驱动

搭载有电池，  
可以在任何场所进行感应

可以装入外壳中

## USB型

2JCIE-BU01



## BAG型

2JCIE-BL01



## PCB型

2JCIE-BL01-P1



### 传感功能



温度 湿度 照度 气压



噪音 加速度 VOC

### 传感功能



温度 湿度 照度 UV



气压 噪音

### 传感功能



温度 湿度 照度 UV



气压 噪音

### 数据记录

60,000 次(5分钟间隔时约7个月)

### 数据记录

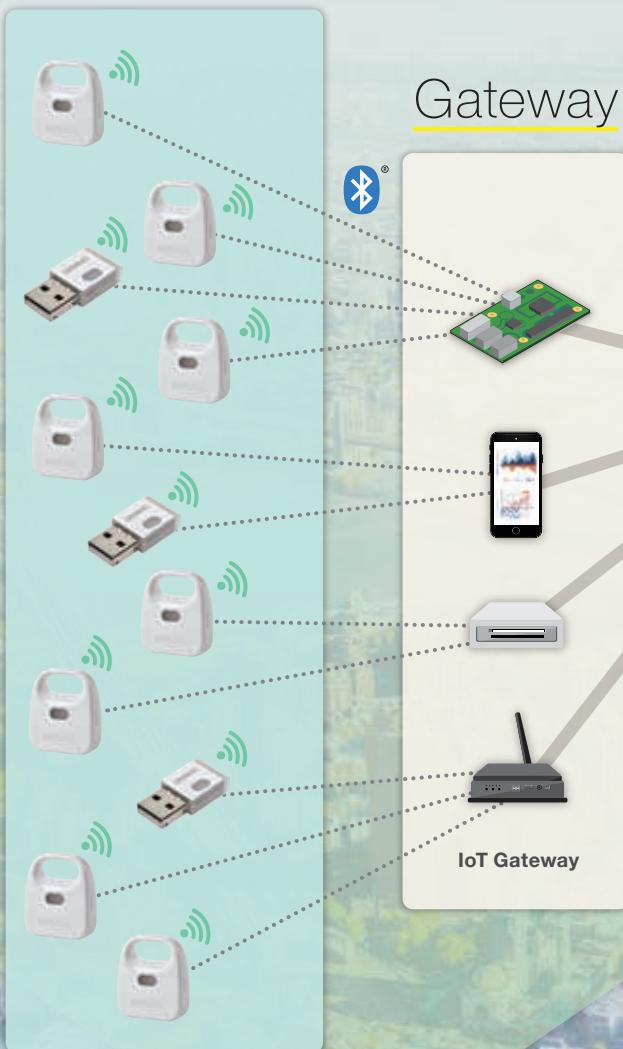
26,624 次(5分钟间隔时约3个月)

### 数据记录

26,624 次(5分钟间隔时约3个月)

# “连接”

## Sensor



## Gateway

## Cloud

## Application



作为传感器信标，  
向IoT网关发送数据

- 在信标中搭载环境信息并进行通信(广播)
- 自由构建应用



通过智能手机  
云端同步

- 通过智能手机将接收到的数据存储在云端
- 通过远方的智能手机也可确认环境信息



# 欧姆龙的环境传感器，为舒适的

## 中暑指数

根据温湿度的值计算中暑指数。  
作为日常生活中的活动参考标准。



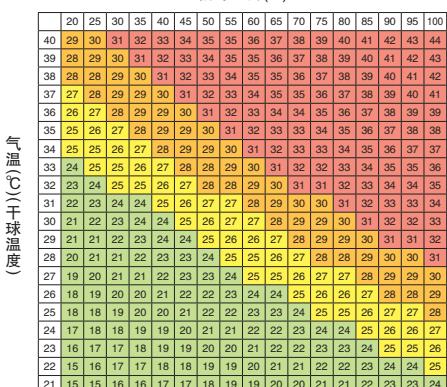
### [ 日常生活相关指针 ]

摘自环境省中暑预防信息网站“什么是高温指数(WBGT)”

温度基准 WBGT <sup>®</sup>	应注意生活活动的 参考标准	注意事项
危险 31℃以上	在所有 生活活动中 发生的危险性	老年人即使在安静状态下也很容易发生危险。尽量避免外出，转移到阴凉的室内。
严重注意 28 ~ 31℃		外出时应避开阳光直射，在室内应注意室温上升。
注意 25 ~ 28℃	在中等以上的 生活活动中 发生的危险性	进行运动和激烈作业时应定期进行充分的休息。
注意 25℃以下	在高强度的生活活 动中发生的危险性	通常危险性较少，但剧烈运动和重体力劳动时存在发生的危险性。

\*WBGT：高温指数(Wet Bulb Globe Temperature)作为劳动环境和运动环境的指标，其有效性受到认可，被ISO等采纳为国际性标准。

### 相对湿度 (%)



## 不适指数

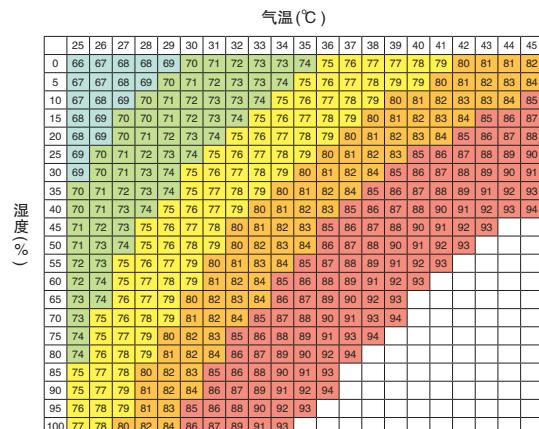
根据温湿度的值计算不适指数。  
维持舒适的环境。



$$DI = 0.81T + 0.01H(0.99T - 14.3) + 46.3$$

DI：不适指数、T：温度℃、H：湿度%

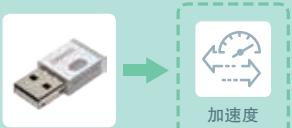
不适指数	体感
65 ~ 70	舒适
70 ~ 75	不热
75 ~ 80	较热
80 ~ 85	热并出汗
85 ~	热到受不了



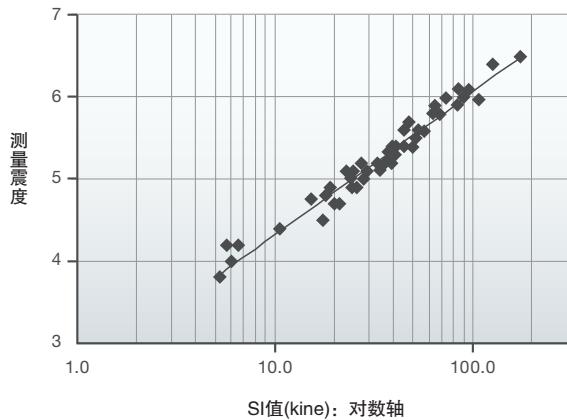
# 生活提供支持

## 地震感应

通过创新算法计算 SI 值<sup>\*</sup>，  
判断地震的测量震度相当值。  
可以映射各地区的受灾情况。



[ SI 值与测量震度的关系 ]



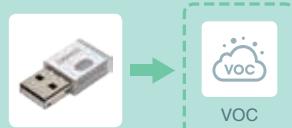
$$SI = \frac{1}{2.4} \int_{0.1}^{2.5} Sv(T,h) dT$$

\*SI值：(光谱强度 : Spectral Intensity)是指相当于地震地面运动对于结构物的破坏能量的大小。通过SI值可以计算震度相当值，从而掌握身边环境的受灾情况。

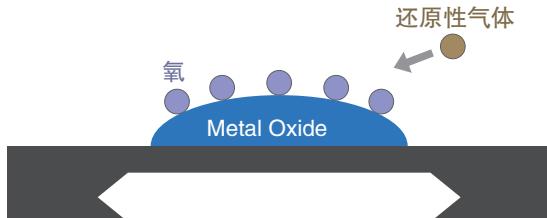


## VOC<sup>※1</sup> 感应

输出被归类为 VOC 气体种类的浓度 eTVOC<sup>※2</sup>。  
维持舒适的环境。



[ 工作原理 ]



- Metal Oxide 表面吸附有氧。
- VOC 气体泄漏到空气中后，会与 Metal Oxide 表面的氧发生反应，Metal Oxide 表面吸附的氧含量会发生变化。
- Metal Oxide 表面的氧含量发生变化后，VOC 气体传感器的导电难易度也会发生变化，从而可以检测 VOC 气体。

※1 VOC：乙醇和香烟的烟雾、甲醛等中包含的挥发性有机化合物 (Volatile Organic Compounds) 的缩写

※2 eTVOC：总挥发性有机化合物当量值 (equivalent Total Volatile Organic Compounds) 的缩写

注 .VOC 感应无法判断气体的种类。

输出的是总体的 VOC 气体浓度。



# 2JCIE-BL

环境传感器

## 监测各种周边环境信息

- 搭载6种传感器、无线功能及电池
- 采用BLE信标通信，可以轻松构筑1对n通信的传感器网络
- 内置存储器防止数据丢失
- 产品阵容新增PCB型

符合RoHS



请参阅第11页的  
“请正确使用”。



## 型号标准

2JCIE-□01-□  
① ②

①通信方式

BL : BLE

②外观

无 : BAG型

P1 : PCB型

## 种类

外观	型号	通信方式	输出数据	最小包装单位
	2JCIE-BL01	Bluetooth® low energy	温度、湿度、照度、UV Index*2、气压、噪音、不适指数*3、中暑指数*3	1个
	2JCIE-BL01-P1	Bluetooth® low energy	温度、湿度、照度、UV Index*2、气压、噪音、不适指数*3、中暑指数*3	1个

## 额定值/性能

### 额定值

项目	型号	2JCIE-BL01	2JCIE-BL01-P1
电源电压		DC3V(锂电池 CR2032 × 1个)	DC3V
测量功能		温度、湿度、照度、UV Index*2、气压、噪音	
通信方式		Bluetooth® low energy *1: (GAP advertisement 及GATT自定义配置文件)	
通信距离		约10m *4	
使用环境温度		-10 ~ 60 °C	
使用环境湿度		30 ~ 85%RH	
外形尺寸		约46.0 × 39.0 × 15.0 mm	约27.2 × 24.0 × 1.0 mm
重量		约16g(含电池)	约2.5g
绝对最大额定 电源电压		-0.3 ~ 3.6V	
绝对最大额定 电源电流		± 20mA	
绝对最大额定 温度		-20 ~ 70 °C	
推荐动作范围 电源电压		2.7 ~ 3.3V	
电池寿命		约6个月 *4(测量间隔5分钟/1日1次连接)	-

**性能**

项目	可检测范围	精度(无特别指定时Vcc=3.0V Ta=15 ~ 35°C) <sup>5</sup>
温度	-10 ~ 60°C	± 2°C以内
湿度	30 ~ 85%RH	± 5%RH以内
照度	10 ~ 2000lx	± 100lx以内
UV Index	0 ~ 11	参考输出 <sup>2*6</sup>
气压	700 ~ 1100hPa	± 4 hPa以内
噪音	37 ~ 89dB	参考输出 <sup>6</sup>

\*1. Bluetooth®是Bluetooth SIG, Inc.的注册商标，欧姆龙株式会社依照授权使用这些标识。

\*2. 由于环境和条件不同，仅简单地输出UV Index的估算值，可能与由公共机构发布的紫外线信息不符。

\*3. 不适指数和中暑相关信息仅作为空调及身体状况管理的大致参考。感受因人、身体状况，有较大差异。不能根据传感器的输出判定有无症状发生。仅供参考。可能与由公共机构发布的中暑指数不符。

\*4. 通信距离和电池寿命因通信设备间的障碍物和电波状况、所用设备的使用情况等而异。

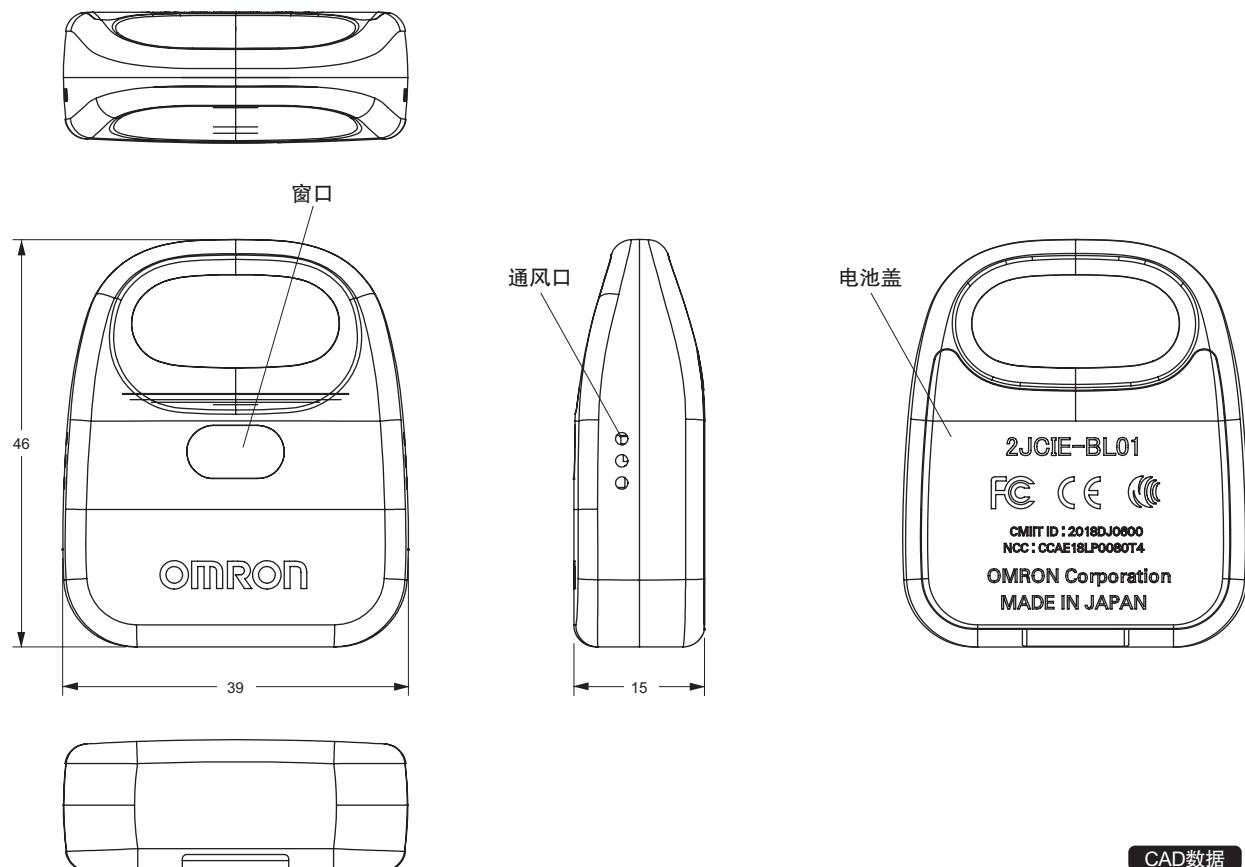
\*5. 性能值是在各条件下进行单独试验后获取的值，并不保证在复合条件下可获取各额定值和性能值。

\*6. 参考输出仅供参考，并不保证在该范围内始终正常运行。

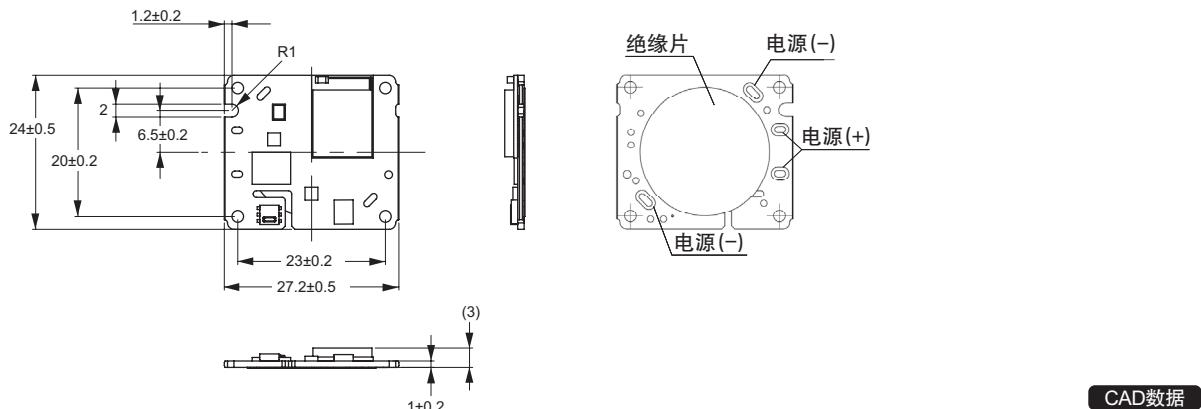
**外形尺寸**

(单位: mm)

2JCIE-BL01



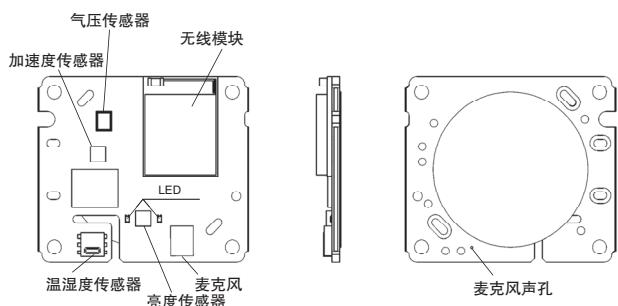
2JCIE-BL01-P1



## 关于设备组装

(单位: mm)

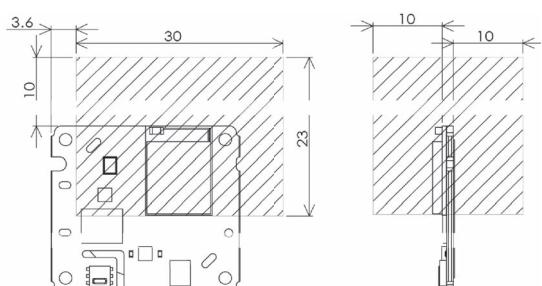
## 2JCIE-BL01-P1



请根据各传感器的配置正确组装，以保证与外部适当通气。

固定时使用四角处的固定用孔。

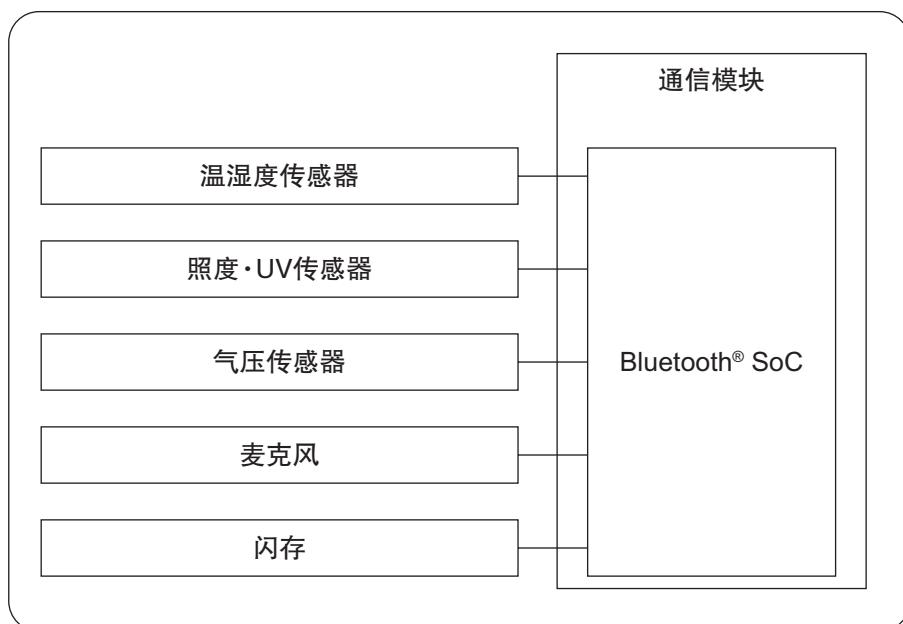
## 建议安装方法



M1.4螺钉：4点固定  
紧固扭矩：0.11 ~ 0.13N·m

注：请勿将金属零件放置在斜线所示的区域、空间中。  
否则可能无法充分发挥无线通信的性能。

## 框图



## 附件

## 2JCIE-BL01用

- 试用电池(CR2032 × 1个)

## 2JCIE-BL01-P1用

- 蓄电池端子(+)
- 蓄电池端子(-)



蓄电池端子(-)



蓄电池端子(+)

## 焊接注意事项

除非另有规定，请按下列条件封装。

焊接温度: 350 °C以下 (参考: 30W型, 烙铁头温度约320 °C)

焊接时间: 3秒以内

焊接位置: 距离元件根部1.5mm以上

烙铁头的温度可能受到烙铁形状等影响，因此，请用温度计确认后再使用。

## 请正确使用

为确保安全使用，请务必阅读以下事项。

此处所述内容用于安全正确地使用产品，防止危及使用者及其他人群，造成人身伤害或财产损失。

### ⚠ 警告

警告：表示如果使用不当，将可能导致人员死亡或重伤。

#### <2JCIE-BL01>

- 请将电池放置在婴幼儿接触不到的地方。否则可能造成婴幼儿误吞。如误吞电池，请立即就医。
- 请勿加热电池或将其放入火中。否则将导致金属锂熔化，并造成剧烈爆炸、起火。

#### <通用>

- 请勿在禁止使用无线设备的区域(飞机、医院等)使用 Bluetooth® 通信。
- 请确保与植入型医疗设备(心脏起搏器等)之间的距离在22mm以上。
- 请保管在婴幼儿接触不到的地方。如误吞了小零件，请立即咨询医生。
- 万一发生异常情况、本产品出现异味或冒烟，请立即停止使用，并咨询经销商。
- 请勿任其处于高温状态而置之不理。本产品为精密电子设备。请避免在高温、多湿的场所及长时间日光直射的场所中使用和保管。此外，如周围温度变化剧烈，则可能因内部凝露而导致误动作。
- 在高温或低温环境下，根据所用电池的特性，电池寿命可能极度缩短。
- 切勿放置在汽车里。将本产品长时间置于高温汽车中会导致内部电池爆炸、起火、故障，非常危险。

### ⚠ 注意

注意：表示如果使用不当，将可能导致人身伤害或物质损失\*。

\* 物质损失是指有关房屋、家产以及家畜、宠物的扩大损失。

#### <2JCIE-BL01>

- 请正确放入电池的 $\oplus\ominus$ 极。否则会因发热、漏液、破裂等，导致本体破损或人员受伤。
- 请使用指定的电池。否则会因发热、漏液、破裂等，导致本体破损或人员受伤。
- 如长时间不使用(3个月以上)，请取出电池保管。否则会因发热、漏液、破裂等，导致本体破损或人员受伤。
- 关于数据通信，请仔细阅读智能手机或平板电脑的使用说明书后再使用。否则会导致故障。
- 通信过程中请勿更换本体的电池。否则，会导致故障或数据丢失。
- 安装部装有吊带等的状态下，请勿摇晃或粗暴操作。否则会导致本体破损或人员受伤。

#### <通用>

- 请勿在静电或电磁波较强的场所使用。否则，测量值可能产生误差或导致故障。
- 本产品并非测量装置。传感器的输出仅作为参考值，请勿用于测量、诊断等。

### 使用注意事项

#### <2JCIE-BL01>

- 请勿在封闭本产品通气口（两侧）及窗口的状态下使用。否则无法获得正确的测量值。
- 对于使用过的电池，请用透明胶带覆盖端子进行绝缘处理后，按照居住的市区町村的相关指导进行处理。
- 废弃本体时请务必在处理前取出电池。

#### <通用>

- 请勿对产品进行分解或改装。
- 请勿掉落、踩踏本体或对其施加强烈的冲击。
- 请勿用力拉拽安装部，或对其施加扭曲、翘曲、冲击等应力。否则可能导致故障、老化。
- 本体不防水。请勿清洗或用湿手触摸。否则会导致故障。
- 受周围环境和安装位置的影响，有可能无法发挥本产品特性，请在充分理解、充分考虑的基础上，将本产品的测量值作为参考值使用。
  - (1) 请勿在超过使用环境温湿度范围的状态下使用。  
内部零件可能发生老化或损坏。
  - (2) 请勿在接触水、油或化学药品的环境中使用。
  - (3) 请勿在产生凝露的环境中使用。
  - (4) 请勿在具有腐蚀性、易燃性、爆炸性气体的环境下使用。
  - (5) 请勿在有尘埃、盐分、铁屑的场所使用。
- 本产品的使用频带(2.4GHz)除微波炉等工业、科学、医疗设备外，还运行着工厂生产线等使用的用于移动体识别的区域内无线电台(需要许可证的无线电台)及特定节能无线电台(不需要许可证的无线电台)。
- 使用本设备前，请确保附近并未运行用于移动体识别的区域内无线电台及特定小功率无线电台。如在使用频率与本产品相同的无线LAN、微波炉、无线设备等的周边使用本产品，则可能会发生电波干扰。请在不发生电波干扰的环境中使用，如发生电磁波干扰，请停止不使用的设备或更换本产品的使用场所等。
- 根据到配对设备的距离、通信环境和电波状况，无线通信可能无法正确进行。
- 本文档提供的应用示例仅供参考。实际应用时，请在使用本产品前事先确认其功能、限制及安全性。
- 为了改善功能和缺陷，本产品可能会实施固件更新。请在以下的URL中检索产品名，并确认对应产品的“软件”页。  
<https://www.ecb.omron.com.cn/>

#### Note

综合科学技术·创新会议主导的革命性研究开发推进项目(ImPACT)中的山海PM的“实现零重型护理社会的创新Cybernic系统”项目——“环境传感器”的研发作为其中的一环应运而生。



# 2JCIE-BU

环境传感器(USB型)

## 监测各种周边环境信息

- 可通过USB或Bluetooth®通信连接到网络并发送测量数据
- 采用欧姆龙创新算法，可根据加速度振动实现高精度的地震判断
- 使用VOC传感器，可连续监测室内空气质量

符合RoHS



请参阅第15页的  
“请正确使用”。



## 种类

### ●本体

型号	通信方式	输出数据	最小包装单位
2JCIE-BU01	Bluetooth® low energy USB通信	温度、湿度、照度、气压、噪音、3轴加速度*1、eTVOC *2、不适指数*3、中暑指数*3、振动信息*1(地震次数、振动次数、SI值*4)	1个

### ●附件(另售)

可保护USB型环境传感器免受灰尘和雾气及一般家庭环境下使用的除臭剂与芳香剂等、或烹饪及吸烟产生的物质的影响。请装在本体上使用。

类型	型号
滤罩	2JCIE-BU01-FL1

## 额定值/性能

### 额定值

项目	规格
电源电压	5V (USB供电)
测量功能	温度、湿度、照度、气压、噪音、3轴加速度 *1、eTVOC *2
通信方式	Bluetooth® low energy(Bluetooth® v5.0) *5、USB通信(USB2.0)
通信距离	约10m *6
使用环境温度	-10 ~ 60°C
使用环境湿度	30 ~ 85%RH
外形尺寸	约29.1 × 14.9 × 7.0mm
重量	约2.9g
绝对最大额定 电源电压	-0.3 ~ 5.5V
绝对最大额定 电源电流	~100mA
绝对最大额定 温度	-20 ~ 70°C
推荐动作范围 电源电压	4.75 ~ 5.25V

**性能**

项目	可检测范围	精度(无特别指定时Vcc=5.0V Ta=15~35°C)*7
温度	-10~60°C	±2°C以内
湿度	30~85%RH	±5%RH以内
照度	10~2000lx	±100lx以内
气压	700~1100hPa	±4hPa以内
噪音	40~94dB	参考输出 *8
3轴加速度	-2000~2000gal	参考输出 *1 *8
eTVOC	0~32767ppb	参考输出 *2 *8

\*1. 3轴加速度值仅在特定动作模式下可获取。详情请参阅用户手册。

\*2. eTVOC(equivalent Total Volatile Organic Compound)是指在室内环境中总挥发性有机化合物浓度，根据挥发性有机化合物的种类，TVOC输出值可能会高于或低于常规值。此外，传感器在高温高湿环境下一直工作时，可能会降低eTVOC值的测量灵敏度。

\*3. 中暑相关信息和不适指数仅作为空调及身体状况管理的大致参考。感受因人、身体状况，有较大差异。不能根据传感器的输出判定有无症状发生。仅供参考。可能与由公共机构发布的中暑指数不符。

\*4. SI值(光谱强度：Spectral Intensity)是指相当于地震地面运动对于结构物的破坏能量的大小。

\*5. Bluetooth®是Bluetooth SIG, Inc.的注册商标，欧姆龙株式会社依照授权使用这些标识。

\*6. 通信距离因通信设备间的障碍物和电波状况、所用设备的使用情况等而异。

\*7. 性能值是在各条件下进行单独试验后获取的值，并不保证在复合条件下可获取各额定值和性能值。

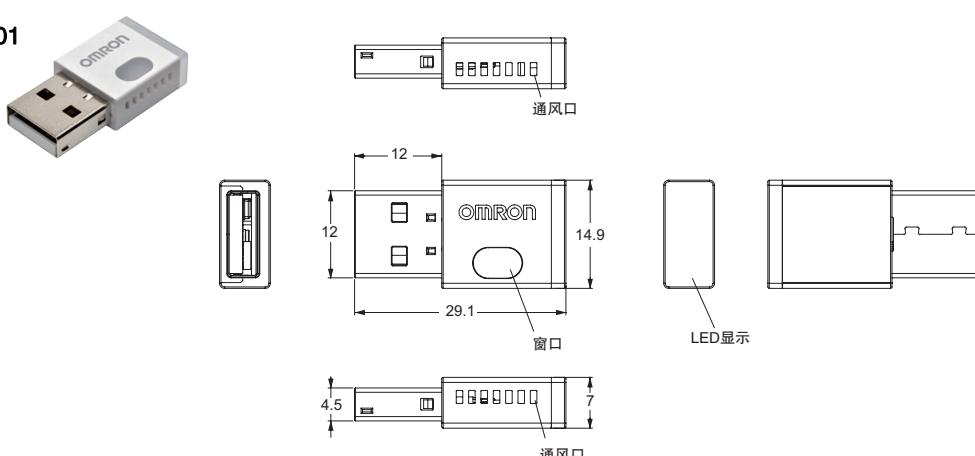
\*8. 参考输出仅供参考，并不保证在该范围内始终正常运行。

**外形尺寸**

(单位: mm)

**●本体**

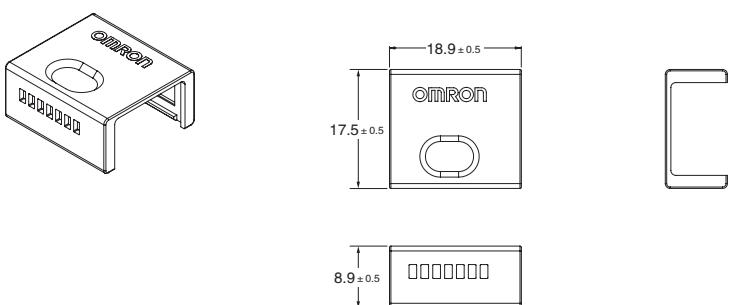
2JCIE-BU01



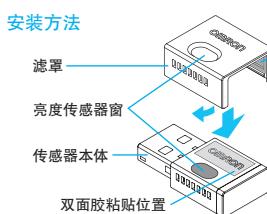
CAD数据

**●附件(滤罩)**

2JCIE-BU01-FL1



CAD数据



过滤器(两侧)  
※请勿触碰置于滤罩内侧的过滤器。  
※稍稍展开滤罩的下部使其从上方罩住传感器本体。  
※建议使用双面胶固定滤罩。

**安装注意事项**

安装时本体与滤罩间应无间隙。



本体与滤罩的亮度传感器窗应避免偏移。

## 请正确使用

为确保安全使用，请务必阅读以下事项。

此处所述内容用于安全正确地使用产品，防止危及使用者及其他人群，造成人身伤害或财产损失。

### ⚠ 警告

#### <通用>

警告：表示如果使用不当，将可能导致人员死亡或重伤。

- 请勿在禁止使用无线设备的区域(飞机、医院等)使用Bluetooth®通信。
- 请确保与植入型医疗设备(心脏起搏器等)之间的距离在22mm以上。
- 请保管在婴幼儿接触不到的地方。如误吞了小零件，请立即咨询医生。
- 万一发生异常情况、本产品出现异味或冒烟，请立即停止使用，并咨询经销商。
- 请勿任其处于高温状态而置之不理。本产品为精密电子设备。请避免在高温、多湿的场所及长时间日光直射的场所中使用和保管。此外，如周围温度变化剧烈，则可能因内部凝露而导致误动作。

### ⚠ 注意

#### <通用>

注意：表示如果使用不当，将可能导致人身伤害或物质损失\*。

\* 物质损失是指有关房屋、家产以及家畜、宠物的扩大损失。

- 请勿在静电或电磁波较强的场所使用。否则，测量值可能产生误差或导致故障。
- 关于数据通信，请仔细阅读智能手机或平板电脑的使用说明书后再使用。否则会导致故障。
- 本产品并非测量装置。传感器的输出仅作为参考值，请勿用于测量、诊断等。
- USB通信过程中请勿从连接设备上拔下本体。否则，会导致故障或数据丢失。
- 请勿用力抓握本体、摇晃或粗暴操作。否则会导致本体破损或人员受伤。

### 使用注意事项

#### <通用>

- 请勿在封闭本产品通气口(两侧)及窗口的状态下使用。否则无法获得正确的测量值。
- 请勿对产品进行分解或改装。
- 请勿掉落、踩踏本体或对其施加强烈的冲击。
- 本产品为精密设备，请勿用力拉拽安装部，或对其施加扭曲、翘曲、冲击等应力。否则可能导致故障、老化。
- 本体不防水。请勿清洗或用湿手触摸。否则会导致故障。
- 受周围环境和安装位置的影响，有可能无法发挥本产品特性，请在充分理解、充分考虑的基础上，将本产品的测量值作为参考值使用。
  - (1) 请勿在超过使用环境温湿度范围的状态下使用。内部零件可能发生老化或损坏。
  - (2) 请勿在产生凝露的环境中使用。
  - (3) 请勿在接触水、油或化学药品的环境中使用。
  - (4) 请勿在具有腐蚀性、易燃性、爆炸性气体的环境下使用。
  - (5) 请勿在有尘埃、盐分、铁屑的场所使用。
  - (6) 设置本产品时，请尽量远离发热设备。
- 为了改善功能和缺陷，本产品可能会实施固件更新。请在以下的URL中检索产品名，并确认对应产品的“软件”页。  
<https://www.ecb.omron.com.cn/>

#### <滤罩 2JCIE-BU01-FL1>

- 安装滤罩时应注意避免触及内侧的过滤器。
- 安装时环境传感器本体与滤罩的亮度传感器窗应避免偏移。
- 请避免在高温高湿的场所保管滤罩，否则可能导致变形。

订购前请务必阅读我司网站上的“注意事项”。

## 欧姆龙电子部品（中国）统辖集团

网站

欧姆龙电子部件贸易（上海）有限公司

<https://www.ecb.omron.com.cn>