

两家公司联合开发了无线和免维护的 IoT 访问接入点 & 边缘设备

理光微电子株式会社
尼吉康株式会社

理光微电子株式会社和尼吉康株式会社利用能量收集技术联合开发了无线和免维护的 IoT 访问接入点 & 边缘设备。

本产品将在《ET & IoT 2021》的尼吉康展位上展出。

开发背景

利用 IoT 远程监控位置和温湿度等周围环境的功能被广泛应用于基础设施和生产设备的预测性维护、集装箱和移动设备的位置确认以及人员和宠物的监视系统。本系统由边缘设备和访问接入点组成，前者搭载了各种传感器，定期收集检测地点的信息并通过无线传输，而后者接收这些信息后，将数据传输到服务器等设备。

这次理光微电子和尼吉康两家公司联合开发了全新的 IoT 系统，本系统由免维护的边缘设备和访问接入点组成，前者搭载了能够检测到压力、湿度、温度、气体(有机溶剂、酒精等)的环境传感器和能够检测到倾斜和振动的运动传感器，可通过能量收集和可充电电池进行工作。而后者在边缘设备之间能够实现 200m 的视距通信。

本系统通过能量收集用低耗电降压 DC-DC 变换器，对太阳能电池等能量收集或者微波电源生成的电力进行降压，并储存在小型锂离子可充电电池里。当低耗电降压 DC-DC 变换器有效地变换储能时，能够实现边缘设备和访问接入点的无线化和免维护。

只要能实现能量收集或者微波充电，在室内外都能立即设置本系统，除了各种环境数据以外，还能收集到安装了传感器的物体运动信息。预计可用于办公室、店铺、受灾现场、施工现场、工厂和展览馆等各种场所。

IoT 系统配置图

边缘设备、访问接入点+服务器的工作示意图



规格

IoT 边缘设备:

输入电压: 5.0V

平均工作电流: 无 GAS 传感器 9.7 μ A(TBC)

有 GAS 传感器 90 μ A(TBC)

传感器更新间隔 10 秒

无线规格: Bluetooth Low Energy

传感器规格: 温度、湿度、气压、照度、加速度、GAS(Indoor Air Quality)

其他功能: 搭载了 Real Time Clock

尺寸: W22.5mm \times D22.5mm \times H14mm

访问接入点:

输入电压: 2.0V - 5.5V

平均电流: TBD

无线规格: Bluetooth Low Energy

920MHz 频段无线通信功能

搭载电源 IC:

能量收集用电源 IC R1801

光伏元件专用的蓄电降压 DC/DC 变换器

●空载/常温状态下, 实现 Typ. 200 nA 的超低耗电&高效率(80%@10 μ A)

●最小电动势 1.00 μ W (VIN = 4 V, VOUT = 3.0 V)

●可通过外部端子调节最大功率点控制电压和输出电压

<https://www.n-redc.co.jp/zh/products/dc-dc-switching-regulator/spec/?product=r1801>

IoT 设备用的 DC/DC 变换器 RP605

超低耗电升压降压 DC/DC 变换器+电池监视器功能

●2019 年荣获“超级”制造元件大奖的“电气与电子元件奖”(RP604)

●空载时的耗电 Typ. 0.4 μ A (DCDC 部位: 0.3 μ A, 电池监视器部位: 0.1 μ A)

●最大输出电流为 300mA (降压时)

<https://www.n-redc.co.jp/zh/products/dc-dc-switching-regulator/spec/?product=rp605>

低耗电 实时时钟(RTC) R2221

小型、两线式 (I2C 总线) 串行接口 高精度实时时钟

- 超低耗电 (Typ. 0.18 μ A: 3V 时)
- 外部微晶子时钟用 32kHz 时钟输出功能
- I2C 总线兼容 (SCL,SDA) 串行接口

<https://www.n-redc.co.jp/zh/products/real-time-clock/spec/?product=r2221>

搭载可充电电池:

边缘设备: SLB08115L140

访问接入点: SLB12400L151

<https://cn-nichicon.com/products/slb/>

参 考

■理光微电子株式会社

理光微电子以“解放客户的双手，甘做客户的助手”为宗旨，开发最适合 IoT 应用的电源 IC 产品，并在日本自己的工厂生产。

■尼吉康株式会社

尼吉康是开展铝电解电容器、薄膜电容器、电路产品的开发、制造和销售的跨国电子元件制造商。在“能源·环境·医疗机器”“汽车·车辆关联机器”“白色家电·产业用变频器”“信息通信机器”这四大市场领域积极拓展企业战略。

联系方式

■媒体有关本新闻稿的联系方式。

理光电子设备株式会社 商品企划部 营业企划课

电话：81-80-7637-6002 负责人：冈本

e-mail：tomohiro.okamoto@n-redc.co.jp

尼吉康株式会社 电容器事业本部 事业战略室

电话：81-75-241-5356 负责人：山本

e-mail：yamamoto.toshiya@nichicon.com

完