食品流通

自动售货机
店铺流通

展望

自动售货机

人工费高涨和无现金化的迅速普及，使中国、东南亚市场的自动售货机需求正在不断扩大。而且，旅居日本的外国人自 2012 年开始每年增加 5% 左右，访日游客每年也增加 20% 左右。2019 年入境消费达到 4.8 兆日元，居日和访日外国人的消费在日本国内经济中占很大比例。

2020 年，新冠肺炎的肆虐给世界经济造成了沉重的打击，但同时也是人们改变日常生活方式的契机。能避免人与人面对面接触，实现无人销售的自动售货机今后将发挥其应有的作用。使用自动售货机销售口罩等公共卫生用品，也萌生了新的应用方式。流通现场要求保持供需平衡的合理运营，供需不平衡是导致食品损耗和销售机会损失的主要原因之一。为消除这种情况，需要完善整个供应链的信息基础。自动售货机现场也在努力提高商品配送、现金回收、空罐回收等作业效率。在这样的背景下，我们正在推进自动售货机的智能化，开发基于信息联动的综合性自动售货机运营支持服务。另外，在日本，人们对使用自动售货机早已习以为常，但为了提高全球化和用户便利性，我们还开发了二维码结算功能以及设置多语言操作指南等，以便在各种场景中运用新功能。在酒店和餐饮区安装的清凉饮料售货机上搭载大型液晶触摸面板，追加从 5 国语言中选择商品说明和操作流程进行引导的指南功能，还可根据消费喜好的多样性，混合多种饮料及调整碳酸强度等。通过添加用户可根据喜好进行调整的功能来增添乐趣。

据报道，日本的人口在 2008 年达到峰值后开始减少，老年化不断加剧，到 2035 年将迎来老年化社会，每 3 人中就有 1 人在 65 岁以上。护理设施虽然不断增加，但护理现场人员不足，工作负荷增大的问题依然存在。2017 年日本人的死因中肺炎为 9.9%，据说老年人肺炎引起的死因中约 7 成是误咽性肺炎引起的。误咽性肺炎的原因之一是年龄增长引起的吞咽障碍。据报道，为防止误咽，可适当增加饮料等的粘稠度。护理设施根据需要在吃饭和服药时给被护理人提供高粘稠度饮料，但搅拌和达到饮用温度需要时间，这也是导致护理人员工作负荷增加的原因之一。富士电机在行业内率先开发出了通过按钮操作即可在杯中自动调制出适合各被护理人粘稠度的给茶机，降低了护理人员的工作负荷。

今后，富士电机将继续进行产品开发，以应对迅速扩展的无国界社会、快速实现新的生活方式及支持人生 100 年时代的健康生活。

店铺流通

对逛店铺的消费者而言，维持清洁舒适的商业空间非常重要。富士电机从数年前便开始独自进行了实体店铺舒适环境的调查。店内需根据季节变化保持合适的温度，同时还需维持烹调室和厕所等的合理通风。如果排气和供气平衡被打破，顾客来店打开自动门时，店外的热量、湿度及粉尘流入店内，就会增加空调负荷，加大清扫地面和空调过滤器的频率。为此，富士电机开发了新技术，以店内外的压力差为基准，精细地控制外部空气导入量，将店内压力维持在合理水平，使空调的耗电量削减约 10%，过滤器的清扫频率降低约 50%。

富士电机希望通过灵活应对因社会环境变化而瞬息万变的零售业课题，持续地为社会作出贡献。

自动售货机

1 为三得利饮料株式会社开发的搭载触摸屏的清凉饮料现调机“Mercury”

富士电机为三得利饮料株式会社开发了新型清凉饮料现调机“Mercury”。通过在免费饮料区营造热闹愉悦的气氛，使用户的满意度得到提高。其主要特点如下：

(1) 产品搭载了新功能，客人通过 15 英寸大型触摸屏根据喜好混合饮料，调整碳酸强度，可提供的饮料从原来的 18 种增加到 100 种以上

(2) 可从 5 种语言中选择商品说明和操作流程显示，方便海外游客

(3) 通过采用新型软管泵，可从一处提供所有饮料，杯子也不会放错位置

(4) 刷新了传统设备的设计形象

图1 “Mercury”

2 二维码结算终端“F-ID-QRPT”

为应对海外游客和无现金社会，富士电机开发了可用二维码结算的自动售货机用结算终端“F-ID-QRPT”。本终端搭载了 7 英寸触摸屏，通过二维码显示从结算服务器获取的支付 URL 信息。利用智能手机的摄像头读取二维码即可进行结算。其主要特点如下：

(1) 支持多种结算方式

支持 Alipay、WeChatPay、LINE Pay、PayPay

(2) 可应对海外游客

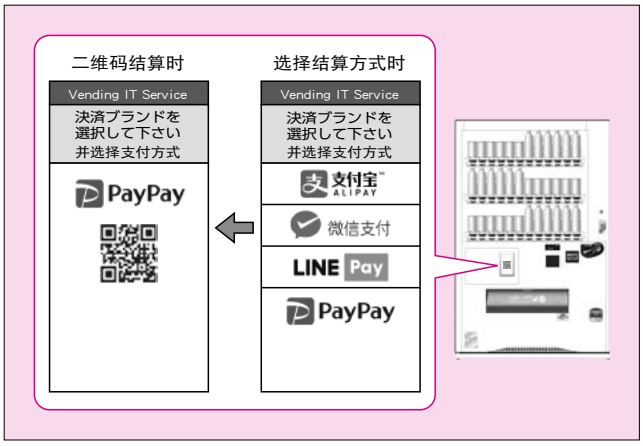
用汉语和日语同时显示操作指南

(3) 单项明细 * 统计服务（选项）

利用专用服务器提供单项详情合计服务

* 单项明细：自动售货机每次销售的明细数据

图2 “F-ID-QRPT”

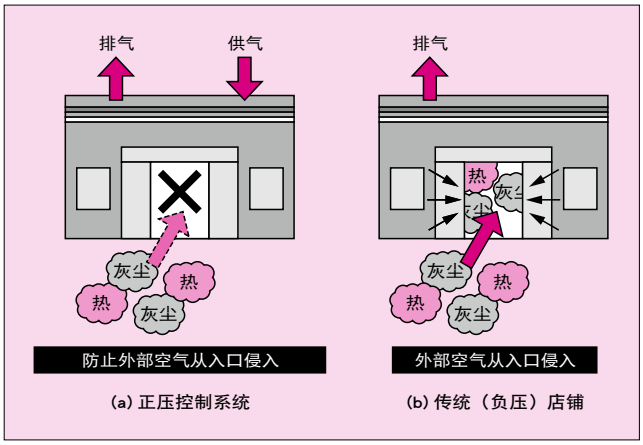


店铺流通

1 店铺用正压控制系统

店铺设备节能与店内作业省力需求不断高涨。着眼于整个店铺的热负荷和店内的空气流动，因差压而从店铺门侵入的外部空气作为热负荷占据很大比例，导致空调和展示柜的负荷增大。此外，因粉尘和灰尘也会与外部空气一起侵入，店内清扫作业负担增加。为减少外部空气的侵入，富士电机开发了可使店铺内外差压最小化的差压反馈控制技术。通过在该技术以及供气排气场所和空气流动上下功夫，空调的耗电量可减少约 10%，通过抑制粉尘等的侵入，空调和展示柜过滤器的清扫频率降低了 50%。

图3 正压控制系统的模式图



富士电机

Fuji Electric

＊本刊记载的公司名称及产品，有可能是各相关公司的商标或注册商标。