

食品流通

自動販売機 店舗流通



自動販売機

“With コロナ”や“ニューノーマル”といったコロナ禍後を示す言葉が減少し、コロナとの共存がもはや特別なことではなくなりつつある。巣ごもり需要を背景に増加傾向にあった冷凍食品市場は、手間を省けるというニーズに加え、高品質化と多様化が進んだことにより伸長拡大している。また、非接触・非対面販売という自動販売機本来の機能が評価され、従来の飲料に留まらず冷蔵や冷凍食品を自動販売機で販売するビジネスモデルが活性化し、大手飲料メーカー主体であった自動販売機市場が個人飲食店などにも裾野を広げ始めている。飲料自動販売機の市場は引き続き微減傾向にあるものの、食品自動販売機の市場は拡大傾向にある。コロナ禍において厳しい状況の食品小売業や飲食業界では、自動販売機を無休の無人店舗として認知し、自社製品を販売する新たなツールとして活用し始めた。特に注目されているのが冷凍食品であり、賞味期限が長いいため、売上状況に左右されず商品補充頻度を柔軟に対応でき、販売ロスを気にする必要が限りなく低いため、自動販売機に適している。富士電機は、このニーズに対応した冷凍自動販売機「FROZEN STATION」を開発した。独自の高断熱技術により、小型でありながら庫内スペースを最大化し、業界最大 84 個の商品を収容可能にし、アタッチメントを変更することで多種多様な商品サイズにも柔軟に対応できる。高断熱化により消費電力を自社製品比で 20% 低減し、庫内温度が規定温度以上になると販売を停止する安全機能も搭載した。さらに、自動販売機の運用に不慣れな方でも、早く効率的に自動販売機を操作できる支援ツールとして、オペレーションシステムも準備した。食品市場と自動販売機市場の活性化の一翼を担う製品として期待している。

店舗流通

1992 年の気候変動枠組条約以降、2015 年の「パリ協

定」(COP21)では、世界平均気温上昇を 2.0℃以下かつ 1.5℃以下に抑える努力目標が掲げられた。また、2015 年の国連サミットでも SDGs (持続可能な開発目標: Sustainable Development Goals) が採択され、日本政府も 2050 年に向けカーボンニュートラルを目指す宣言を行うなど、地球温暖化に対する取組みが急速に高まっている。この環境変化を受け小売業各社は中長期目標を掲げ、太陽光発電による創エネルギー、再生可能エネルギーの使用率向上と、省エネルギー(省エネ)を 3 本柱として、CO₂削減を最重要課題として取り組んでいる。コンビニエンスストアにおけるショーケースなどの冷凍、冷蔵設備の消費電力量は、店舗全体の約 50% と大きな比率を占め、これら機材の省エネが喫緊の課題となっている。富士電機は室外冷凍機を最適に運転することで、ショーケースの省エネを可能にする制御技術を開発した。ケース内の冷却状況をより精密に測定し、そのデータを基に室外冷凍機の圧力をコントロールすることで、蒸発温度を最適化し、環境変化に柔軟に対応できる制御技術を確立し、消費電力量を従来比で約 20% 低減した。

世界各国において、偽造防止性の向上のため、複数の素材を組み合わせた硬貨採用が拡大している。富士電機は、2021 年 11 月に改铸された 500 円硬貨に対応した自動つり銭機およびコインメカニズムを開発した。新判別アルゴリズムを搭載し、従来よりも識別性能を向上させた。

今後も、省人、省力という顧客ニーズに加え、省エネ、カーボンニュートラルなどの社会ニーズにも対応し、引き続き小売・流通業界に対して先駆的な企業であり続けるべく、製品開発に邁進していく。

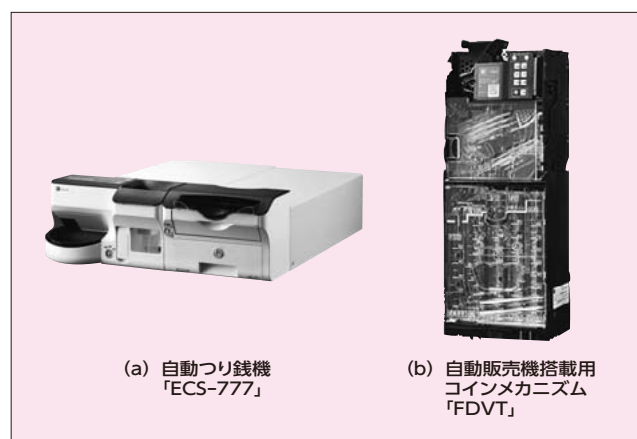
自動販売機

① 金銭機器の改鋳対応

2021 年 11 月 1 日に、500 円改鋳硬貨の発行が開始された。富士電機は、入出金処理を行う POS レジ用の自動つり銭機と自動販売機搭載用のコインメカニズムを提供している。今回、これら製品に改鋳 500 円硬貨対応を実施した。主な特徴は次のとおりである。

- (1) 改鋳 500 円硬貨の新規素材であるバイカラー・クラッド硬貨の二色三層構造の特徴を捉え、従来よりも識別性能を向上した。
- (2) 市場で稼働している製品に対し、ソフトウェア更新のみで改鋳 500 円硬貨への対応が可能となる新アルゴリズムを開発し、顧客の負担を軽減した。
- (3) 旧 500 円硬貨の受入れ許可・禁止を選択可能とすることにより、運用の柔軟な対応を実現した。

図 1 製品の外観

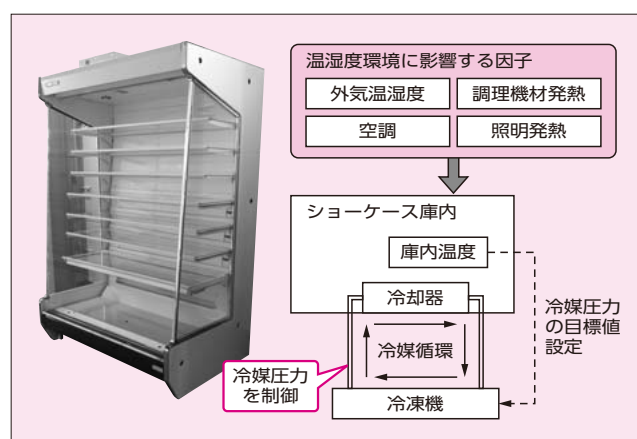


店舗流通

① ショーケースの省エネルギー制御技術

富士電機は、ショーケースの庫内温度を把握し、室外冷凍機を最適に運転制御する省エネルギー（省エネ）制御技術を開発した。従来は、冷凍機の冷媒圧力が一定範囲になるように制御することで、冷媒回路内の冷媒蒸発温度を安定させ、ショーケースの庫内温度を一定にしていた。この制御では、店舗内における温湿度環境の変化に対応できないため、冷やし過ぎによるむだなエネルギーを消費することがあった。そこでショーケースの庫内温度から目標とする冷媒圧力を定め、これを冷凍機に指令して制御することで、店舗内の温湿度環境の変化による冷凍能力の過不足を細やかに調整可能とし、対従来機で約 20% の省エネを実現した。今後も引き続き省エネ性能を追求し、地球にやさしい製品の開発を推進していく。

図 2 製品外観と制御の概要





＊本誌に記載されている会社名および製品名は、それぞれの会社が所有する
商標または登録商標である場合があります。