

課題名：国際競争力の高いスノーリゾート形成に向けてDX取組推進の調査研究

研究代表者：ソフトウェア情報学部 蔡 大維

課題提案者：雫石スキーリゾートエリア連絡協議会

技術キーワード：スノーリゾート競争力増、観光の促進、組み込みシステム

▼研究の概要

日本は特有の気候・地理条件に恵まれ、全国に約500カ所のスキー場がある。パウダースノーと多様なゲレンデ変化は世界的に好評であるが、日本の地方にある中小規模のスキー場の多くは、国内のスキー人口減による集客難などの財政課題に直面している。2000年以降、経営難により休廃業したスキー場が増加し続けている。業界統計によれば、ゴンドラ・リフトがあわせて5本以下のスキー場の赤字割合は、51%であるのに対し、ゴンドラ・リフトがあわせて6本以上のスキー場の赤字割合は、37%となっており、中小規模のスキー場の財政状況がより厳しいことが分かる。財政と人材の制約により、多くの中小規模スキー場では、リフト券のICカード化は進んでおらず従来の紙製リフト券を使用している。早急なDX化による国内スキー場の経営改善に着手することが、国際競争力低下、および地方経済基盤の衰退と国策である観光立国の失敗などを避ける上で重要な対策となる。

ヨーロッパなどで採用されているオートゲートシステムの導入には、オートゲートとネットワークの設置に数千万円規模の投資が必要になる。厳しい経営の中小規模スキー場にとって、このような投資は高いハードルである。年間を通じて半年以上の経営が可能になるヨーロッパのスノーリゾートとは異なり、温暖化と地理的要素の影響で、日本のスキー場の経営期間は1月～3月の3か月程度と短い。よって、日本の中小規模スキー場においては、既存のオートゲートシステムは費用対効果が低く、経営の重圧になる。従って、国内の中小スキー場が経営とサービスのDX化を推進するためには、日本のスキー場の状況に合わせ、十分な機能を備えつつ低コストICカードリフト券システムを開発・導入することが不可欠である。

開発した新型ゲートの運用を実現するには、中小規模スキー場に向けた低コストの新型ICカードリフト券の発券システムが求められている。現在の海外製のカード発券システムは、操作画面が複雑であり、大規模なスキー場の業務に対応するために高価である。一方、日本の中小規模スキー場にとっては、海外製システムは不要な機能を多く持ち、結局その一部機能しか使わない。また、多機能に対応するために、発券業務画面の操作が複雑になり、一般のスタッフはすぐ操作に慣れない。

▼研究の内容

地域の経済に大きく影響を与える中小スキー場の活性化を実現するために、低コストと高機能のリフト券ICカード運営システムを構築することは重要である。本研究では、すでに開発成功した新型ゲートシステムの有効運用を達成するために、低コスト高機能発券システムの重要仕様と機能を確立する。

▼研究の成果

研究目的を達成するため、組み込みシステムの開発・商品化の経験を活かして、低コストで高機能なICカード発券システムを開発した。図1は開発したICカードシステムのプロトタイプ機である。このシステムは、ICカードリフト券の読み取りと書き込みを行うICカードライターと、発券管理を行うPCで構成されている。発券業務の操作性向上のために、タッチパネルを採用した。リフト券の発券業務に対応するために、最大10枚のカードを同時に発券できるPCBモジュールを開発した。図2は新たに開発した高機能ICカードライターPCBの写真である。このプロトタイプ機を利用し、スキー場関係者に操作してもらい、総合性能を評価した。その結果、開発した発券機の有効性が確認された。



図1 開発した発券システムのプロトタイプ機

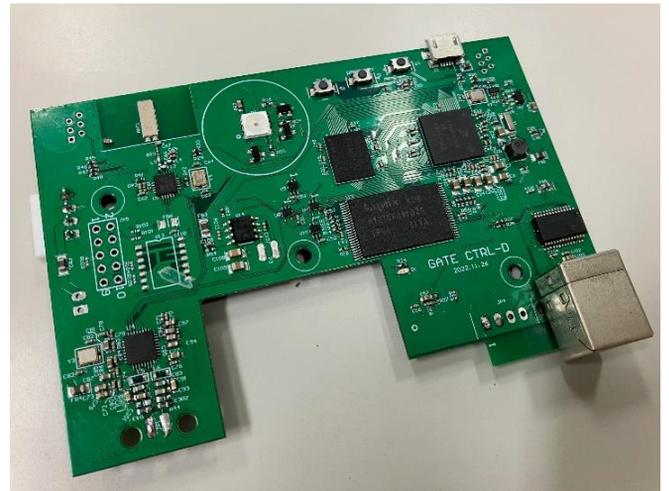


図2 開発したICカードライターのPCB