

# RFID技術と組み込み型データベースシステムを使用した教育現場での出席と資産のトラッキング



## ビジネス

K-12（米国の幼稚園から高校卒業までの13年間の無償教育制度）や、より優れた教育機関への総合ソリューション

## 課題

セキュリティ強化、盗難減少、業務効率向上、出席率に基づいた払い戻しを実施するために、自動的にかつ正確に生徒と学校の資産をトラッキングする。

## 解決策

プラットフォームを拡大し、学内、教室、モバイルキャプチャをサポートし、RFIDのバッジ（生徒）とタグ（資産）をトラッキングする。

## 結果

生徒のセキュリティの強化

保護者の満足度向上 (K-12)

学校資産のロス削減

有料参加クラスの正確な金額請求の向上

出席率に基づいた払い戻しの増加

“Actian Zen のデータ管理製品を使用することで、より良いトラッキングや生徒と組織の資産の管理、私たちの IoT やモバイル端末の能力の拡大に向けて教室やキャンパス内で総合ソリューションを広げ続けています。”

- André Beauchamp, CEO, Plurilogic

## Plurilogic について

1983年、カナダのケベック州ラヴァルで創設されました。Plurilogicは同州の私立教育を率いるSIS (School Information System)の提供者です。彼らは私立から公立の機関まで、さらにへき地の小学校低学年からモントリオールのような都市部の大学にまで幅広い範囲に自社の製品とサービスを提供します。Plurilogicは入学、生徒記録、図書館管理、財務管理などの管理的な機能や、教室の管理、試験、カリキュラムの提供、他にも学習内容管理、部活動、デイケア、カフェテリア、資産管理、総合的な報告・分析ソリューションなどの補助的な機能をサポートする総合システムを提供しています。

## 課題

生徒と学校資産のトラッキングは手動作業を要する上に時間がかかるので面倒に思われがちですが、学校管理者や教員、保護者、生徒の日常において必要不可欠な部分です。例えば、多くの子供のデイケア施設では、管理者は生徒の出席確認や一つの行動記録に紙のリストを使用しています。紙のリストは紛失の可能性があり、活動スケジュールの直前の変更やデイケアでの生徒の散発的な出席状況の変更があった場合に管理が大変です。他のケースにおいては、出席確認は教室内に限られており、遠足や毎日のバスでの送迎までには及びません。

公立、私立に関わらず、安全面を考慮し、また多くの場合、稼働予算の点においても学校側は保護者に支払いをお願いする、もしくは政府機関からの出席率に基づいた払い戻しを請求するかのどちらかになるので、生徒の居場所を確認することは非常に重要です。資産のトラッキングも同様に重要で、教科書が絶版になる可能性は否定できず、資本資産は常にその元の価値が保ち続けられるわけでもありません。さらに中間試験の差し替えの時期はしばしば教育の質に影響を与える原因となっています。

多くの学校と学区がバーコードスキャンのシステムを導入していますが、この方法による問題解決は時間がかかり、まだまだ人の手による管理が必要な面があります。さらに、分散した出席をスキャンする場所の処理においては大いに改善の必要が求められます。また、バーコードスキャンの方法は、特に集中化した学校のサーバー接続が使用できない場合や分散的な場合は、正確な出席確認という重要な要件に対応していません。

## 解決策

Plurilogicは小学1、2年生の自動化された生徒と資産のトラッキングにRFIDベースの解決策を導入し、登下校、教室・デイケア・部活動での自動出席確認、図書・教科書の貸し出しの管理を監視下に置いています。加えて、このRFIDを活用した解決策は場所の監視や教室のスマートディスプレイ・プロジェクターからIT機器まで活用の幅を広げています。

彼らがRFIDの解決策を取り入れた理由は、スキャンの際に視線に関する要件がなく、RFIDタグが高い持続性を持つ上に、再利用可能で低価格、さらに機器に付けられたバッジやブレスレット、またはタグのような形の学生ID内に集約されるからです。また、それらは固有のセキュリティーを保持しており、独自のIDが保管されるので、クローンを作成することは困難です。そしてこのRFIDタグのインフラストラクチャーは低価格で、2、3フィートほどの範囲のRaspberry Piのような、小さなフォームファクタを持つ安価なプラットフォームとの接続が可能でリーダーを含んでいます。これは大体の教室や実験室には十分で、図書館やカフェテリア、他のより大きな場所にも小規模での配置が可能です。

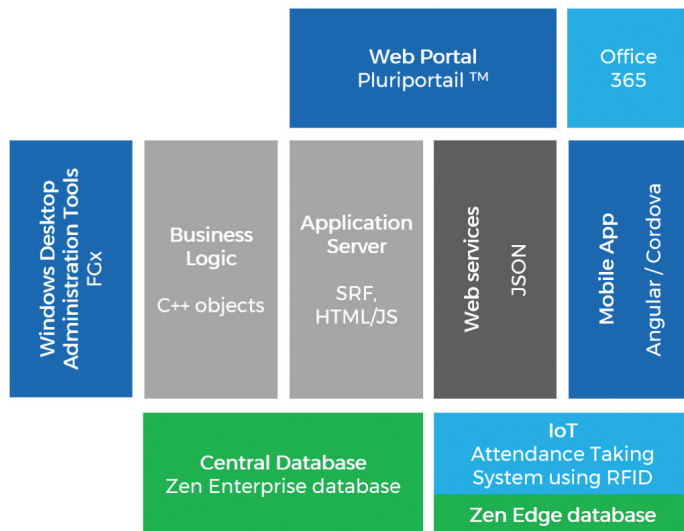
PlurilogicはRFIDリーダーをRaspberry Piの端末と組み合わせ、生徒または資産のID、保護者または資産所有者のID、授業科目のID、タイムスタンプ、そして、ローカルデバイスが部屋や建物、またはキャンパスにある場合のリーダーの位置がローカルに保存されるようにWindows 10 IoTやActian Zen Edgeデータベースを稼働させます。この情報(資産の場合は情報に対する変更)は、定期的にローカルのWi-Fiから、Windowsサーバーで稼働し、RFIDウェブサービスとして出てくるActian Zen Enterpriseデータベースに集中的に集められます。このウェブサービスは資産管理、出席確認、またはPluriportailが一点に集められた生徒情報のシステム内の他のモジュールに活用されます。

## なぜActian Zenなのか

Plurilogicは以前のバージョンのActian Zen Enterprise (PSQL)を基礎データ管理システムとして使用していましたが、サーバー無しの制約された環境で稼働させるためのローカルデータ管理の解決策を探していました。そこで、最初にSQLiteを使用しました。しかし、いくつかのカギとなる利点があったので、開発途中でWindows IoTコア用のActian Zen Edgeデータベースにシフトしました。その利点とは次のような内容です。

- NoSQL APIがC++(ZenはJavaや、Python・JavaScriptなどの翻訳された言語もサポートする)にインラインデータ管理を要求し、報告とSQLとのクエリを実行。
- 遠隔のバックエンドとローカルのフロントエンドシステムの両方で単独のデータ管理プラットフォームを稼働させる能力。
- SQLiteとZenの間でETL処理を実行するための解読と再暗号化の必要性の回避(大多数のクライアント/サーバーデータ管理システムがSQLiteとMS SQLの間で行うことと同じような処理)。
- iOSとAndroid用のZen Coreデータベースを使用して、ETL無しでRFIDサービスコードをモバイル端末に拡張する能力。
- データ管理がエンドユーザーまたは教育機関のITスタッフの目から見えなくなっていることを保証するディベロッパーサイドの設定と設定した後放置しておく機能(遠隔・中央のデータからローカルデータへの自動的な再接続と同期、システムの衝突や他の間違いを回避するための自動最適化自動デフラグメンテーションなど)。
- 両社のスタート地点からのOEMサポートモデルと実績。

## The Plurilogic Platform Architecture



### 株式会社エージーテック

本社: 〒101-0054 東京都千代田区神田錦町1-21-1 ヒューリック神田橋ビル3F

TEL:03-3293-5300 (代表) FAX:03-3293-5270

カスタマーセンター TEL:03-3293-5283 MAIL:info@agtech.co.jp

© 2020 Actian Corporation. Actian は、Actian Corporation およびその子会社の商標です。本資料で記載される、その他すべての商標、名称、サービス マークおよびロゴは、所有各社に属します。(DS49-0320)