

2020年11月16日

株式会社イーアイアイ

株式会社大栄環境総研

イーアイアイ、AI 火花検知システム『Spark Eye』を開発 ～リチウムイオン電池などの破碎時の火花を画像認識 AI により自動検知～

株式会社イーアイアイ（本社：東京都千代田区、代表取締役：胡浩）と株式会社大栄環境総研（本社：東京都中央区、代表取締役：金子文雄）は、共同で AI 火花検知システム『Spark Eye』（特許出願中）を開発しました。

本システムは、画像認識 AI の技術により、リチウムイオン電池などが破碎機において破碎された瞬間に発生する火花を自動検知（0.05 秒）し、アラート発報（自動散水連携可）することで火災を未然に防ぐシステムです。また、検知した画像や動画をクラウド上で管理できる可視化機能も備えており、定量的なリスク管理が可能になります。さらに、警報の感度調整を現場の火花発生状況に応じてクラウドシステムで簡単に設定ができ、誤動作を防止することが可能になります。

■システム開発の背景と概要

近年、廃棄物処理施設の破碎機において小型電子機器類に搭載されたリチウムイオン電池が原因の火災が増加しています。これらのリチウムイオン電池類は、破碎機にて破碎された瞬間に火花や高温熱源の火種となり周辺の廃プラなどに引火し火災が発生してしまいます。一般的な対処方法は、煙や熱検知システムを破碎後のベルトコンベア上に設置しますが、この方法ではコンベア上で検知したときには既に火災になってしまっていることから検知のタイミングが遅く延焼リスクが非常に高い状態での検知を意味します。また、実際に火災が発生した際には、コンベア上で火種が移動するとともに煙などで火種の位置特定が困難なことから迅速な消火が難しいことなどが問題となっていました。

そこで、環境分野における AI・IoT 技術を保有する（株）イーアイアイと、資源循環ビジネスを展開している大栄環境グループは、この問題に対して共同で AI 火花検知システム『Spark Eye』を開発しました。このシステムは、破碎機周辺に設置したカメラ画像をもとに破碎直後の火花を AI が自動検知し、アラート発報（自動散水連携可）するシステムです。これにより、従来よりも前段階での火災リスクを検知でき、未然に火災を防ぐことが可能になります。さらに、警報レベル設定による感度調整や可視化機能（検知数グラフ、火花画像、20 日間以上の動画保存、リアルタイムモニタリング機能等）も備えていることから火災リスクの定量的評価が可能となります。

今後両社は、これらのシステムを自治体などへ展開を図ることで、安全安心な廃棄物処理を目指して参ります。

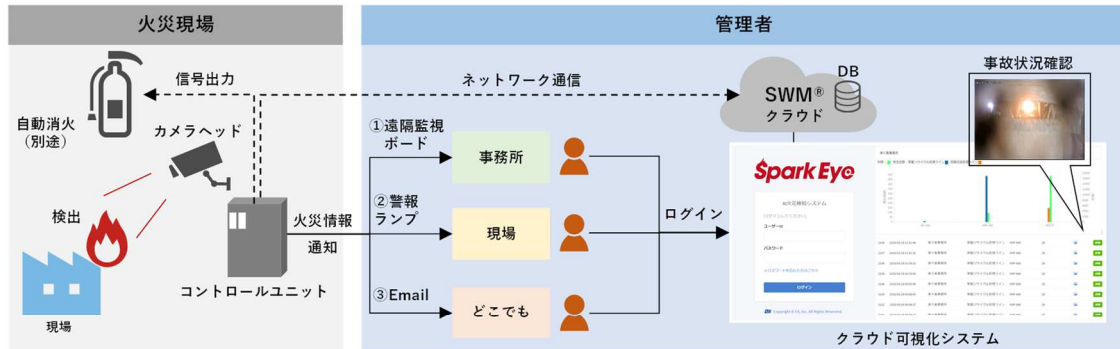


リチウムイオン電池破碎の瞬間



システムによる火花検知の様子

■システム概要と構成



※SWM®：当社登録商標Smart Waste Management

項目	部品	個数
標準	コントロールユニット	1
	専用カメラヘッド	1
	警報ランプ	1
	防水防塵ケース	1
	SWMクラウドシステムアカウント	2
オプション	遠隔監視ボード	—
	自動回転式フィルム・レンズ保護装置	—



■システムの主な機能

- ・ AI 画像認識技術を用いて火花をリアルタイムに検知可能
- ・ 検出速度 0.05 秒以下、一瞬の火花でも逃さず、昼夜問わずに検知可能
- ・ 火花の発生状況を鑑み、適切な警報レベルを設定可能 (mail 送信、遠隔監視ボードへのアラート発信、PLC 出力による IoT 警報ランプ・消火栓等の自動起動など)
- ・ 火花発生と終了時に、設定したメーリングリストに画像付きの発生状況を送信可
- ・ クラウドシステムにて、火花検知回数を統計グラフで確認できるとともに検知した画像、日時、場所、事故開始時間、終了時間等すべての検知情報データベースをいつでもどこでも確認可能
- ・ クラウドシステムにて、カメラのリアルタイムモニタリングと 20 日間以上の動画記録機能
- ・ クラウドシステムは、ID・パスワード管理、権限の設定が可能
- ・ 検知情報データベースを蓄積することにより、将来的に操業診断、安全性解析等に、ビッグデータとして活用可能

■販売開始予定

2020年12月頃

■納期

受注後約1~2か月

※周辺工事（散水配管など）別途

■製品ページ

<https://www.sparkeye.net/>

■お問い合わせ先

(株)イーアイアイ 担当：米原直輝

ホームページ：<https://eii-net.co.jp>

お問い合わせ先：info@eii-net.co.jp

電話番号：03-3518-9797

(株)大栄環境総研

グループホームページ：<https://www.dinsgr.co.jp>

お問い合わせ先：info-souken@dinsgr.co.jp

電話番号：03-6225-2385

※本リリースに掲載の情報は発表日現在の情報です。その後予告なしに変更されることがございますので、あらかじめご了承ください。

以上