

世界初！太陽光パネルの『故障検出ドローンシステム』の国内特許を取得

太陽光パネルに対し、ドローン搭載カメラの"角度や距離"を最適に保つために必要とされる特許！
アメリカ含む世界24ヶ国にも特許申請中

産業用ドローンの開発・販売を行う株式会社スカイロボット（本社：東京都中央区、代表取締役社長：貝應大介）は、太陽光パネルの故障検出ドローンシステムの国内特許を取得しました。

特許番号：第6145166号

発明事項：太陽光発電パネルの故障検出探査システム

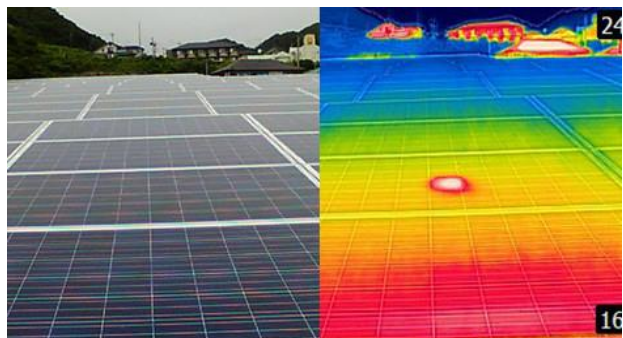
特許取得日：平成29年5月19日



本システムは、ドローンにより、太陽光パネルの異常個所や故障個所を、上空の最適な位置から検出する事が可能な、故障検出探査システムです。

太陽光パネルは、変換効率の向上と生産コストの低下により、現在では、一般家庭にまで広く普及すると同時に、メンテナンスの需要も高まり、目視によるものから、固定機械式によるものなど、様々な検出システムが開発されています。従来の太陽光パネルは、どのパネルのどのセルに故障が起こっているかを検知するまでに、手間と時間を要し、さらに規模の大きな太陽光発電施設になると、機器の設置に多額の費用と時間を要する、という問題が発生していました。

そこで、多くの人員の派遣を要さず、現場で太陽光パネルに探査装置を設置する必要が無く、更に、検出した異常または故障箇所を、交換作業時に、瞬時に、正確かつ確に把握することが可能な、太陽光パネルの故障を検出する探査システムを、スカイロボットが開発しました。



■ 本システムの特許に関する“5つの特徴”

特許を取得した本システムは、業務用ドローンとして、下記の5つの特徴を兼ね備えています。

1. ドローンに搭載された赤外線サーモグラフィカメラにより、太陽光パネルの異常箇所を特定する事が可能です。太陽光パネルに劣化や故障で異常が発生すると、パネル面およびセル面の異常箇所が、熱を帯びるという特性をとらえて、赤外線サーモグラフィカメラで温度変化を検出して、異常箇所を正確に特定します。
2. 超音波で、太陽光パネルとの距離や角度を測定、最適探査状態を保ちながら、探査可能にドローンの飛行角度制御機構と、角度検知センサによる角度調整と超音波により、赤外線サーモグラフィカメラとHDカメラの角度が、太陽光パネルに対して、一定の角度を保つことが可能です。
3. 可搬型のグラウンドステーションで太陽光パネルの画像データを、自動的に解析する事が可能です。飛行中のドローンが、赤外線サーモグラフィカメラやHDカメラによって撮影した、太陽光パネルの画像データを、グラウンドステーションへ送信し、リアルタイムで地上で受信する事が可能になります。
受信した探査結果や測定結果は、自動的に画像解析をするソフトウェアのスクリーンに表示されるため、異常または故障であるか否かの判断をしてくれます。
4. ドローンの飛行時において、複数の安全対策が施されているまた、ドローンには複数個所に超音波センサおよびレーザからなる障害物検出装置を装備し、障害物に一定以上接近すると警告音を発して自動的に飛行位置の修正を行う特徴と、ドローンの故障による墜落の衝撃から太陽光パネルを保護するために、飛行不能時には非常用パラシュートおよびエアバックが自動的に作動展開する自動事故回避機構の特徴を備えています。

5. パネルの交換作業時に、故障箇所を瞬時に明確に、判別することが可能です。ドローンは、異常または故障したパネルやセルの位置を特定する為に、レーザーポインタで該当箇所を照準照射するとともに、マーキング用カラーボールを発射する発射装置を備えています。ドローンに搭載されたカラーボール発射装置は、塗料が封入されたカラーボール弾を発射する機構であり、赤外線サーモグラフィカメラにより検出した発熱部分に、カラーボール弾を発射し正確に着弾させ、マーキングを行います。

◆<http://www.skyrobot.co.jp/skyscan.html>

※この度、2017年5月19日に特許を取得、アメリカ含む世界24カ国でも同特許を申請しています。また、太陽光パネルだけでなく、コンクリート建造物の劣化点検など、幅広いシーンでの活躍も期待されています。

■株式会社スカイロボットについて

株式会社スカイロボットは、『ロボット・ソリューションによる未来社会への貢献』をミッションとするドローンベンチャー企業です。産業用ドローンのパイオニアとして、豊富な経験と独自のスキルを活かし、人間にとっては過酷な環境で活躍するロボットを提供することで、社会への貢献を目指しています。

近年急普及する産業用太陽光発電分野においては、より長期的な視点での設備保全を可能にしたロボット・ソリューションを提供しております。他にも、家屋調査、非破壊検査、探索、人命救助など、当社のドローンはさまざまな分野において活用することができます。

当社はこれからも、ユニークで世の中に役立つソリューションの開発を推進していきます。

【会社概要】

社名	株式会社スカイロボット
代表	貝應 大介（かいおう だいすけ）
本社所在地	東京都中央区銀座一丁目13 番 15 号 ダイワロヤル銀座ビル オフィスフロア 2F
ホームページ	http://www.skyrobot.co.jp
設立	2014年9月9日
資本金	4億5,807万5,000円
従業員数	31名
事業内容	・ドローン本体、ドローン周辺機器およびドローン専用アプリケーションの開発・販売・レンタル ・ドローンとAI（人工知能）による探索レスキューシステムおよび医療品等の物質 ・運搬システムの開発・販売・レンタル ・ドローンによる建造物の異常検出解析システムの開発・販売・レンタル ・ドローン連動式産業用ロボットの開発・販売・レンタル ・ドローンによる野生動植物、山林および農地等の観察調査システムの開発・販売・レンタル ・ドローンスクールジャパンの運営およびドローンレース、ドローンゲーム等各種・イベントの企画・開催