

【京都】立命館大学の道関隆国教授らの研究グループは、バッテリーなしで、太陽光の紫外線(UV)量をリアルタイム測定できるシステムを開発した。衣服や帽子などに装着して使うウェアラブルセンサーデバイスとして、美容やヘルスケアの分野での応用を想定する。太陽電池一つとラオトダイオードを用いた独自の電源回路構成で、従来のバッテリーレスUVセンサーで課題だったリアルタイム・ハンズフリーの計測が可能になる。

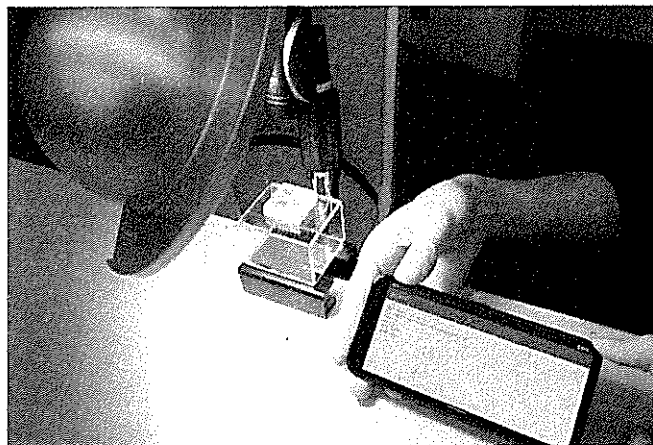
立命館大がシステム

新型のバッテリーレスUVセンサーシステムは、人体が長時間浴びるとしめやしわ、皮膚がんなどの原因となり得る「UVA」「UVB」の量を測定できる。計測データを低消費電力の近距離無線通信「ブルートゥース・ロー・エナジー(BLE)」でスマートフォンなどに送信する。太陽電池で発電した電力は入力レギュレーターでセンサー回路の電源電圧が一定になるように制御し、センサ

UV量測定

バッテリー不要

ハンズフリーで即時計測



バッテリーなしでUVをリアルタイムに検知し、スマホにデータ送信する

の電力が無線機に供給される仕組み。無線信号間隔でUVセンサーの量を検知する。

従来のバッテリーレスUVセンサーは近距離無線通信「NFC」を用いており、計測時にはスマホとデバイスを近づける必要があった。加えてUV総量しか測れず、いつ、どのくらいのUVを浴びたのかが分かるといったリアルタイム性に欠けていた。

美容・ヘルスケア応用

回路に発電電流を給するが充電時には、無電しながら残りを蓄電。線機に電流は送られず用コンデンサーに充電。グラウンド(GND)へ超えるとスマホから警告音が鳴るシステムの開発などを検討する。

今後は新システムを活用し、美容やヘルスケア関連、システム開