

1. 担当 PM

後藤 真孝 PM（産業技術総合研究所 情報技術研究部門 首席研究員）

2. 採択者氏名

クリエイター（代表）：笹田 安那（甲南大学 知能情報学部 知能情報学科）

クリエイター：時 浩源（甲南大学 知能情報学部 知能情報学科）

3. 委託金支払額

2,304,000 円

4. テーマ名

ウェアラブルなアクセサリ型環境計測デバイスの開発

5. 関連 Web サイト

<http://violalife.me/>

6. テーマ概要

本プロジェクトは、女性の紫外線対策のサポートを目的としたウェアラブルなアクセサリ型デバイス「Viola」と、連携する専用アプリケーション「ViolaEye」を開発した。ウェアラブルなアクセサリ型デバイスと、連携する専用アプリケーションを実現することを目標とし、ファッション性とセンシングのしやすさから頭部に装着するヘアアクセサリ型デバイスとして実装し、それと連携して紫外線対策などを提示できる専用アプリケーションを開発した。

7. 採択理由

装着者の周囲の環境をセンシングしてヘルスケア等に役立てることを目的として、携帯性が高くウェアラブルなアクセサリ型環境計測デバイスおよびスマートフォンアプリケーションを開発する提案である。例えば、頭部に装着して太陽光からの紫外線を計測するカチューシャ型のハードウェア「スマートカチ

ューシャ」を開発し、紫外線量の履歴や服装アドバイス等を表示できるアプリケーションソフトウェアを開発することを目指している。

笹田さん、時君は、「太陽光とうまく付き合っていくための健康管理」「美容の側面でのケア支援」という動機に基づいて、既に「スマートカチューシャ」のプロトタイプデバイスまで開発しており、二人のチームとしてバランス良くハードウェアやデザイン、アプリケーションに情熱を持って取り組もうとしている点を高く評価した。プロジェクト開始後には、形状や装着の仕方、機能等に関して、事前の検討内容だけに限らない様々なアイデアが出る可能性もある。二人が考えていた計画を少しでも前倒しして実施し、提案内容だけに限定せず幅広く挑戦して、全力でプロジェクトを進めることを期待したい。既に二人が調査したように小さな紫外線計測器などの競合もある中で、どういう大きな発展をしていくのか、採択後の活躍が楽しみである。

8. 開発目標

本プロジェクトでは、女性の紫外線対策をサポートするためのウェアラブルなアクセサリ型デバイスと、連携する専用アプリケーションを実現することを目標とし、ファッション性とセンシングのしやすさから頭部に装着するカチューシャのようなヘアアクセサリ型デバイスとして実装し、それと連携して紫外線対策などを提示できる専用アプリケーションの開発を目指した。

9. 進捗概要

未踏プロジェクト開始時点で、笹田さんと時君はカチューシャ全体を3Dプリンタで出力するような簡単なプロトタイプ実装を始めてはいたが、まだ課題も多い状態だった。プロジェクト開始後、アンケートを実施して紫外線情報のニーズを確認した上で、紫外線の計測実験等を実施した。そして、カチューシャ型だけでなく他のアクセサリにも展開できるかを検討した。紫外線以外のセンサーによる環境計測が可能かどうかについても検討した。

10月に現場レビューをした際には、いろいろと改良しながら実装を繰り返して苦労しながらも進めていた。ターゲットユーザを明確にする必要があることや、計測結果をいかに提示してユーザにとっての価値を生むかが重要であること、紫外線以外の環境情報を使用できる可能性等について議論した。

11月の中間合宿では、改良を重ねた上に、カチューシャ体型からリボン埋め込み型へ変更した理由を丁寧に紹介し、市販されている他の紫外線センサー付きデバイス等との比較を的確に述べていた。「普段使いしやすい、オシャレでかわいいアクセサリ型デバイス」という方向で、ハンドメイドなウェアラブルアクセサリへの拡張を進めていくことになった。

1月の合同進捗ミーティング（合宿）では、デバイスの面では着実に実装が進んでいたことから、アプリケーションのソフトウェア開発により一層注力する方針と、成果報告会での発表スライドのドラフトに対し、ストーリーを明確化し、成果の魅力がどうすればより伝わるかについても議論した。2月の成果報告会では、紫外線対策を支援するウェアラブルなアクセサリ型デバイス「Viola」と連携専用アプリケーション「ViolaEye」の優れた機能を具体的に紹介しながら、試用してもらった反応等も交えて見事に発表した。

10. プロジェクト評価

女性の紫外線対策のサポートを目的としたウェアラブルなアクセサリ型デバイス「Viola」と、連携する専用アプリケーション「ViolaEye」を笹田さん、時君が開発した。まず二人は、自分たちが実施したアンケートによって紫外線情報のニーズが高いことを調べた後、市販されている紫外線センサー付きデバイスが目的達成に使えるかどうか確認するために計測実験をした。その結果、従来技術では継続的な使用に問題があり、身体の姿勢によって隠れてしまう問題があることがわかった。そこで、身体のどの部位が最も紫外線を観測するのに相応しいか、身体の6箇所（頭頂部、後頭部、胸部、右手首、左手首、右足首）に紫外線センサーを装着して計測実験をして、頭頂部が最も紫外線を捉えていることを明らかにした。そうした結果を踏まえて、Violaはファッション性とセンシングのしやすさから頭部に装着する点にこだわり、バリエーションが豊富で女性が身につけやすくなるように、センサー等の基板を階層的に配置することでコンパクト化した点に特長がある。当初はカチューシャ全体の形状を3Dプリンタで出力して何度かプロトタイプを制作していたが、「一見普通のカチューシャにしか見えないデザイン」を目指して、デバイス感の排除と小型化に成功した。その上で、誰でも簡単にハンドメイドでオリジナルなViolaアクセサリを制作できるようにするための動画チュートリアルを用意し、実際にワークショップを開催してターゲットユーザ層の複数の女性が制作可能なことを実証した。一方、ViolaEyeは、Violaアクセサリ専用のiOSアプリケーションで、リアルタイムのUV指数の表示や、強さに応じたUV対策アドバイスの通知ができる。さらに、自分が通った道の紫外線の強さや履歴が確認できる点も優れている。以上はまだ対外的に公開する段階までは至っていないものの、紫外線対策を可能にする素晴らしい成果をあげた。

11. 今後の課題

完成度を高めて、一般公開等の第三者が利用できる手段を検討し、それを実施しながら普及させていくことが今後の課題である。また、基板数を減らして

一層の集約化をしたり電池寿命を延長したりするなどの課題も残されている。