

ウェアラブルなアクセサリ型環境計測デバイスの開発 —紫外線から美容と健康をオシャレに守るアイテム—

1. 背景

ヘルスケア用途のウェアラブルデバイスの多くは、バイタルサインや移動距離、消費カロリー、睡眠時間といったユーザ自身のステータスをモニタリングし、記録、管理するものがほとんどである。しかし、ユーザにとって有益な情報は、自身の活動ステータスだけで十分なのかという疑問があり、アンケート調査を行った。すると、個人の活動ステータス以外に、身の回りの環境情報にも同じくらい関心が高いことがわかった。

中でも特に女性の紫外線情報に対するニーズが高く、またクリエイター自身も紫外線に悩まされていた。紫外線はしみ・しわ・そばかすの原因であり、女性にとって美容の敵である。また紫外線による影響は時間が経ってから現れるものがあるため、長期的な対策・ケアをし続けなければならない、対策が困難である。

そこで環境情報の中でも、まずは個人が浴びている紫外線の強さを常時監視、記録、可視化することで、紫外線対策に役立てると考えた。

2. 目的

本プロジェクトでは、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」アクセサリと、連携する専用アプリケーション「ViolaEye」の開発を行うことを目的とした。

3. 開発の内容

本プロジェクトで開発するデバイスは、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ヘアアクセサリ型デバイスとし、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と併せて開発を行なった。

3.1. Viola アクセサリ

女性が普段使いやすく、かつバリエーションも豊富で、かわいくオシャレにつけられるヘアアクセサリを目指し、紫外線を測れるヘアアクセサリ型デバイス「Viola」を開発した。

Viola のハードウェア構築は、センサやモジュールを階層的に配置することで、コンパクト化に繋がり、様々なヘアアクセサリに埋め込み可能とした。また、電源は充電式のリチウムイオンバッテリーではなく、ボタン電池を採用した。これは、デバイス感を極力無くし、アクセサリらしさを追求した結果、アクセサリがケーブルに繋がれるのを避けたためである。そしてヘアアクセサリに Viola を埋め込みやすくするため、基盤部分をカバーできるケースを製作した。図 1 はカチューシャに付けるリボンに Viola を埋め込んだ際の配置と完成図である。またカチューシャのリボン以外に、クリップにも埋め込めるようになっている。図 2 にその埋め込み配置と完成図を示す。

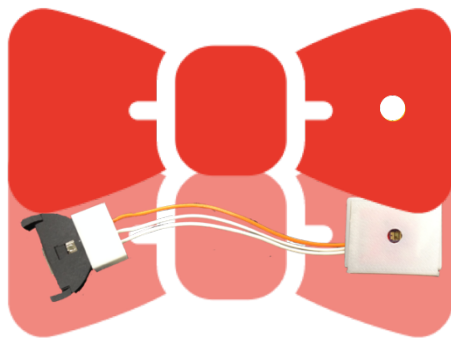


図 1 Viola の埋め込み配置と完成例①

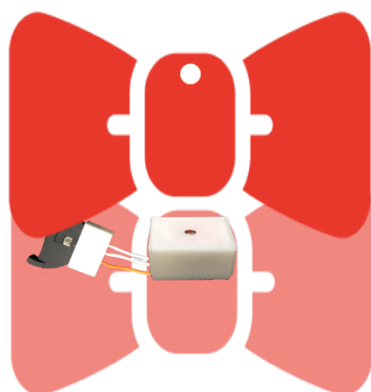


図 2 Viola の埋め込み配置と完成例②

さらには、誰でも簡単にハンドメイドでオリジナルな Viola アクセサリを作れるようにするため、Viola アクセサリ作成のための 3 分動画を合わせて制作した。そして実際に女子大生向けにワークショップを開き、自分好みのオリジナル Viola アクセサリを作成してもらった。図 3 がその様子と完成品である。



図 3 ワークショップの様子と完成品

Viola アクセサリは頭部に装着するヘアアクセサリ型デバイスなので、安定して紫外線を測ることができ、またかわいく普段使いが出来るアイテムとなっている。加えてハンドメイドで自分好みのデザインができるため、形やカラーバリエーションが無尽大である。

3.2. Viola アクセサリ

ViolaEye は Viola アクセサリ専用の iOS アプリケーションである。Viola アクセサリと連携することで、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、さらには、自分が通った道の紫外線の強さや履歴の確認ができる。具体的な UI と機能は以下のようにになっている。

- 「今／予報」画面(図 4)では、画面トップに Viola アクセサリから取得したリアルタイムな UV 指数が表示され、その下に、UV 対策アイテムとアドバイスが提示される。UV 対策アイテムの必要度とアドバイスは、UV 指数に応じて変動する(図 5)。

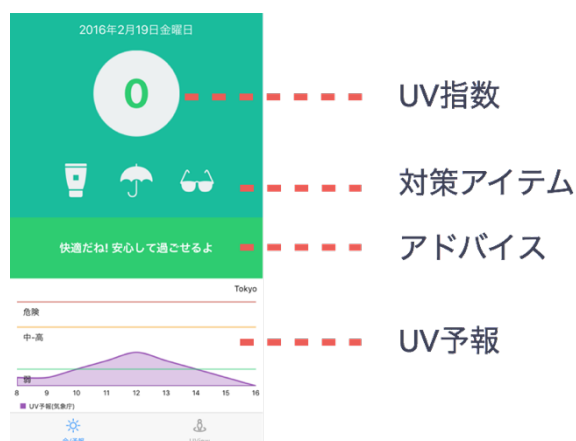


図 4 「今／予報」画面



図 5 UV 対策アイテムの必要度

- 「UView」画面(図 6)では、ユーザがその日歩いた道で、紫外線が強かったかどうか、色づけによってわかる画面がある。また詳細な UV 指数の遷移をグラフで確認ができる。これらは過去に遡って確認することができるため、ユーザは自分なりの紫外線を考慮した道のりを作ることができる。
- 一定時間以上強い紫外線を浴びると、通知画面にてヴァイブレーションとともに、それをメッセージで知らせてくれる(図 7)。

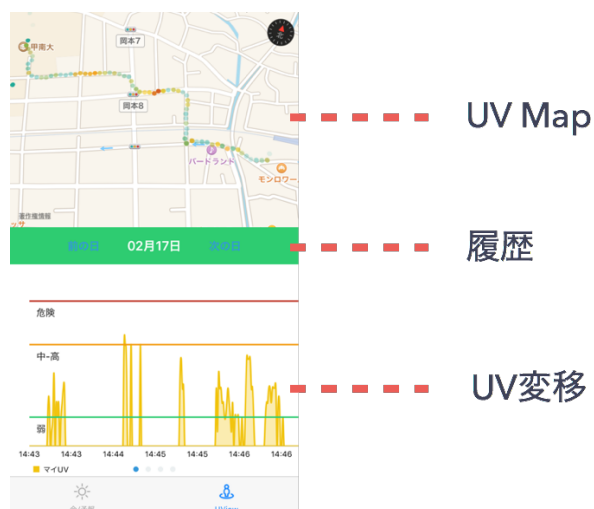


図 6 UView 画面

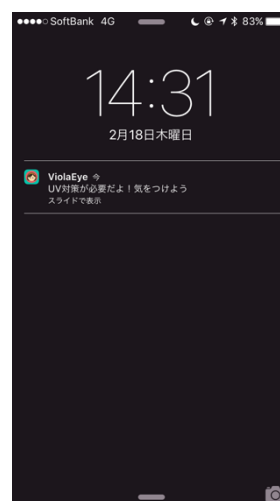


図 7 通知画面

4. 従来の技術(または機能)との相違

紫外線計測が可能で、女性向けのウェアラブルデバイスの装着形態は、ブレスレット型やブローチ型、またはイヤホンジャック型などがある。しかし、これらの装着形態では、装着者自身の衣服や動きなどによって生じる影の影響を受けやすく、安定して紫外線を計測することが困難である。また、普段のつけやすさ、ファッショナブルな可愛さやバリエーション、サービスの面での実用性も乏しい。

一方、Viola アクセサリは頭部につけるヘアアクセサリ型デバイスのため、安定して紫外線を測ることができ、またファッショナブルで普段使いがしやすい。さらに、自分好みにアレンジし、ハンドメイド可能となっているため、バリエーションが無尽大である。そして、連携する専用アプリケーションにおいても、リアルタイム性やアドバイスの種類の豊富さ、自分が歩いたルートでの紫外線の強さを振りかえることが出来る点が大きな違いとなっている。

5. 期待される効果

普段使いのアイテムとして Viola アクセサリを着用することで、自分が浴びている紫外線を観測することが出来るようになった。試しに冬に Viola をつけて一日過ごしてみたユーザは、自身が思っていたよりも紫外線を沢山浴びていることを、身をもって知ることができ、Viola をつける前よりも紫外線を気にして対策するようになった。

また、ワークショップを通じて、自分好みの Viola アクセサリを実際に作り使用したユーザの感想を聞くと、普段使いするに当たって何ら違和感はなく、しかも自分のファッションセンスに合わせたオリジナルなアクセサリにアレンジできるため、従来のウェアラブルデバイスと大きくイメージが異なるとのことだった。Viola のような機能が集約されたコアパーツがアクセサリショップや手芸用品コーナーなどに並べば、ユーザが様々なパーツを組み合わせることによってオリジナルなウェアラブルアイテムを作る、新たなウェアラブルデバイスの販売形態が生まれることが考えられる。

6. 普及(または活用)の見通し

Viola アクセサリを様々な職種や世代に配布し、バリエーションを増やしていきながら、改良していきたいと考えている。また、ViolaEye は Viola アクセサリ専用のアプリケーションとして App Store に公開申請中である。

7. クリエータ名(所属)

笹田 安那(甲南大学知能情報学部)

時 浩源(甲南大学知能情報学部)

(参考)関連 URL

Viola Web サイト:<http://violalife.me/>