

研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム
FS ステージ シーズ顕在化タイプ 事後評価報告書

研究開発課題名	: 掻破行動検出技術実用化に向けた試作開発と実用化に向けた検証
プロジェクトリーダー	: インタークロス株式会社
所属機関	: インタークロス株式会社
研究責任者	: 野呂雄一（三重大学）

1. 研究開発の目的

装着に違和感が無く、皮膚疾患患者も安心して装着できるウェアラブル端末を含む痒み定量化装置、および掻破防止装置を確立することにより、アトピー性皮膚炎など皮膚疾患治療効果を定量化するとともに掻破行為の防止による治療を実現する。

2. 研究開発の概要

①成果

三重大学にて研究が行われていた掻破行動装置を小型化するため集音部、電装・ウェアラブル装置全体、結果表示部の3つのセクションに分け開発を行った。

装置を腕に装着した際に違和感を少なくするため小型・薄型化できるよう開発を行った。Bluetooth通信を用いた無線通信によりリアルタイムに掻破波形を表示できるよう開発を行った。装置内に演算用プログラムを組み込み外来ノイズへの効果の検証を行った。

製作した装置は三重大学にて擬似掻破音発生機にてテストを行った後、実際に皮膚疾患患者に装着し実地実験を行った。

研究開発目標	達成度
① 10mm台以下の小型集音部とし皮膚に痛みなく長時間(最低でも8時間)装着可能であること	① 小型集音部は直径16mm 突き出し量2mmの従来の集音部よりも小型かつ薄型の小型集音部の開発に成功した。達成度 100%
② 省電力小型装置開発に向けての電装部・解析部(ファームウェア)の検討 新規開発基板の電池駆動にて8時間以上の駆動	② 大きさ 30mm×35mm の小型基板を開発し装置内にて解析を行うファームウェアの実装に成功した。装置駆動時間は実施試験にて9時間以上の駆動を確認。達成度 70%
③ 医師向け患者向けそれぞれの測定結果 アウトプット仕様の検討 8時間以上の安定した測定結果の表示	③ 無線通信を用いて PC でリアルタイムに8時間以上連続して掻破行動をモニタリング出来るソフトウェアの開発を行った。ビデオとの比較などを通して、掻破率で十分な相関が見られたことから、医師向け患者向けどちらに対してもそれを採用する。達成度 80%

②今後の展開

今後の展開としてデータ取得、内部演算の信頼性を向上させ解析後のデータのみを出力できるようにする必要がある。この部分が確立することにより装置内部に掻破行動データの蓄積や Bluetooth LE を採用可能になる。これは装置のさらなる小型化や省電力化につながる。

小型化が実現することにより装置使用時のストレス低減や子供への装着が可能になり、この装置の普及が現実的になると考えている。

3. 総合所見

一定の成果は得られており、イノベーション創出が期待される。

従来より小型の集音部分が完成し、電装部の回路設計と動作確認まで出来た。一方で、臨床ニーズと装置開発との摺り合わせが、必ずしも十分だったとは思われない。今後は実用化に向けて、臨床サイドとの仕様の摺り合わせや更なる小型化を進めて欲しい。