

助成対象事業成果概要報告書(概要版)

制度名	高齢者・チャレンジド向け通信・放送サービス充実研究開発助成対象事業
助成対象事業名	高速通信ネットワークとウェアラブルセンシング技術を用いた、高齢者運動機能回復支援システムの研究開発
助成対象事業者名	シャープ株式会社

[研究開発課題の全般について]

① 助成対象事業の概要	高齢者向け在宅医療サービスとして、転倒予防のために歩行情報を取得するウェアラブルセンサ及び歩行解析アルゴリズムと、高齢者が在宅で運動およびテストを行なうことができる高齢者用システムを開発する。高齢者用システムは双方向高速通信ネットワークを用いて医療機関用システムと接続されリアルタイムに在宅高齢者へ遠隔指導ができる高齢者運動機能回復支援システムの研究開発を行なう。
② 助成対象事業の目標	家庭と医療機関を双方向高速通信ネットワークで接続し、TVを通してリアルタイムに高齢者が医療機関から指導を受けることができる高齢者向け在宅サービスの事業化を目標とする。

[平成22年度実施部分について]

③ 平成22年度助成金	16,089 千円
④ 研究開発の実施内容	<p>高齢者運動機能回復支援システムについて下記の開発を実施した。システムに組み入れるアルゴリズムの開発および、ウェアラブルセンサを無線で同期させる技術開発を行った。また、本システムを使用した運動と歩行テストの病院内フィールドテストを実施した。</p> <p><高齢者運動機能回復支援システムプロトタイプの開発></p> <ul style="list-style-type: none"> ・高齢者用システムの開発 <p>ウェアラブルセンサ、Bluetooth内蔵血圧計、TVリモコン受信機等の周辺機器の開発を行い、システムとした。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・医療機関用システムの開発 <p>高齢者用システムと通信を行い、リアルタイムに遠隔指導するシステムを開発した。機能として、運動コンテンツを処方すること、運動履歴を確認すること、アドバイスを提示すること、等を有するシステムとして開発した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・データベースの開発 <p>高齢者用システム、医療機関用システムで実施した内容を管理、保存するデータベースを開発した。</p> <p><転倒予測アルゴリズムの開発></p> <ul style="list-style-type: none"> ・足踏動作、立上り動作から取得したウェアラブルセンサの情報を解析することで、歩行に関係がある筋力、柔軟性等との相関があるアルゴリズムを研究開発した。 <p><無線同期技術の開発></p> <ul style="list-style-type: none"> ・センサ間同期操作の簡便化と長時間の同期保証を目的とした無線同期技術を開発した。

[平成22年度実施部分における研究開発課題の成果や評価結果について]

⑤ 研究開発の成果	<p>高齢者運動機能回復支援システムプロトタイプに転倒予測アルゴリズムを組込し、病院内でフィールドテストを実施した。実施結果としては、高齢者がシステムを利用することについて問題がないことが確認できた。フィールドテストに参加した高齢者からは操作性、視認性に関する具体的な意見、取得したデータの表示に関する意見が得られた。同じく、フィールドテストに参加した療法士からは情報の表示方法、画面レイアウトなどに関する意見が得られた。</p> <p>また、無線同期によってセンサ間同期作業の簡便化と長時間の同期保証する技術が得られた。</p> <p><次年度への展開></p> <p>フィールドテストでの要望事項やセキュリティ対応を盛り込んだシステム改修や無線同期技術のシステム組込及び装着機構改善を行ない、アルゴリズムの充実と検証を進める。</p>
⑥ 研究成果の応用状況、利用状況	高齢者予防医療や健康維持のための在宅健康モニタリングシステムや見守りシステムへの応用をはかる。