

“ウエルネス” 関連機器・システム

政府は、「経済構造の変革と創造のための行動計画」の中で新規成長分野を紹介し、トップに医療・福祉分野を挙げており、その中で遠隔医療を推進する制度整備と技術開発を計画している。高度先進医療の普及と医療情報の電子化、及び生活習慣病対策などによる“生活の質(QOL)の向上”が今後ますます重要になると考えられる。

かかる状況下で、当社はウエルネス事業として、保健・医療・福祉の総合的観点から“医療の質の向上”と“少子・高齢化社会に対応するウエルネスソサイアティ”を目指して新しいコンセプトのシステム開発を推進している。

ベッドサイドウエルネスシステム

システムの概要

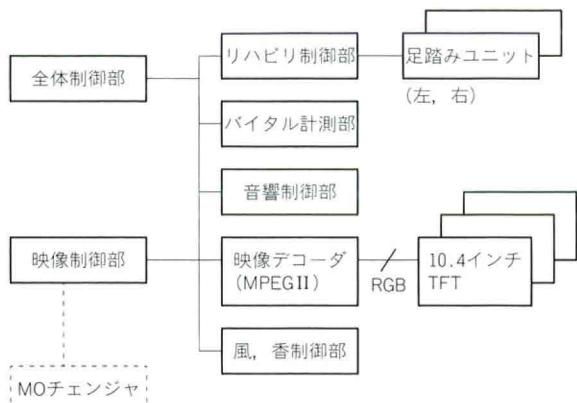
ベッドサイドウエルネスシステムのコンセプトは、病床にある患者や高齢者的心と身体のケアを支援し、QOL(Quality of life: 生活の質)の向上に貢献することである。

今回開発したコンセプトシステム(下の写真)は、国立がんセンターとの共同研究に基づくもので、長期入院患者や高齢者を対象としたバーチャルリアリティによるストレス緩和(メンタルケア)と、ベッドの上での限られた生活による機能性衰退(運動しないことによって起きる筋力低下、関節拘縮)による寝たきりへの進行の防止をねらっている。

システムの特長は、①液晶TVを三つ用いた広画角の映像、鳥やせせらぎの立体音響、木の香りを載せた風により、森林浴擬似体験を実現したこと、②足踏みに同期した足音と実写の動画映像の再生により、自然で酔いの少ない移動感覚を実現したこと、③患者の状態や訓練進行に応じた負荷強度やパターンの設定が自由にでき、他動訓練も行える足踏み装置を提供したこと、④バイタル情報を用いて、過負荷を防止するとともに効果判定を行って、訓練プログラムに反映できるようにしたことである。



▲実験システムのデモ風景



▲システム構成図

コンセプトシステムを用いた研究

コンセプトシステムは、日本緩和医療学会('97年3月)に展示して専門家の意見を聴取した。さらに、国立がんセンターにおいて健常者(半数が医療関係者)を対象とした使用実験を行い、改良すべき点を抽出した。

製品化を目指した開発

製品化を目指し、①個室病室への持込みが可能なよう、システムをコンパクトにする、②足踏みユニットの機構を、疲労を起こさないように改善する、③映像の撮影と再生方法を改良して、より自然な移動感覚を与えるようにするとともに、撮影が簡便にできるようにする、④森林浴以外のコンテンツも供給する、⑤インターネット接続やビデオ再生など、ベッドの上で楽しめる機能を付加する、⑥患者本人や看護婦に簡単に操作できるインターフェースとする、などの改良を行っている。改良中のシステムの構成を上図に、全体像を右上の写真に示す。

'98年度には、がん緩和医療を対象とした臨床適用に着手し、治療機械としての有効な使い方を確立する予定である。

また、心臓内科の早期リハビリテーションや、老人保健施設などへの製品展開も進めていきたいと考えている。

今後の研究開発

上記の事業化と並行して、複数の人がネットワーク上で仮想世界を共有しリアルなコミュニケーションがで



▲システム全体像(改良版)

きる技術や、老人や病人にも負担が小さくしかも臨場感があり楽しめる仮想世界を構築する技術、患者の心の状態を推定し、これに合わせて提示するコンテンツを変化させる技術の研究開発を進める。

協力体制

ベッドサイドシステムのコンセプトと設計指針となつた基礎研究は、国立がんセンターと当社の先端技術総合研究所の共同研究として行われた。

なお、コンセプトシステムの開発は、先端技術総合研究所、ウエルネス事業推進プロジェクトグループを核に、映像情報開発センター、デザイン研究所、三菱電機エンジニアリング㈱、(株)デザインオペレーション21の協力を得て実施した。事業化は、ウエルネス事業推進プロジェクトグループが、関連場所の協力を得て進行中である。

謝 辞

この研究開発の一部は、がん克服新10か年戦略事業の支援を受けて行われた。ここに感謝の意を表したい。また、被験者として協力してくださった国立がんセンターの方々、貴重な意見をくださった諸先生方に、心から感謝する。