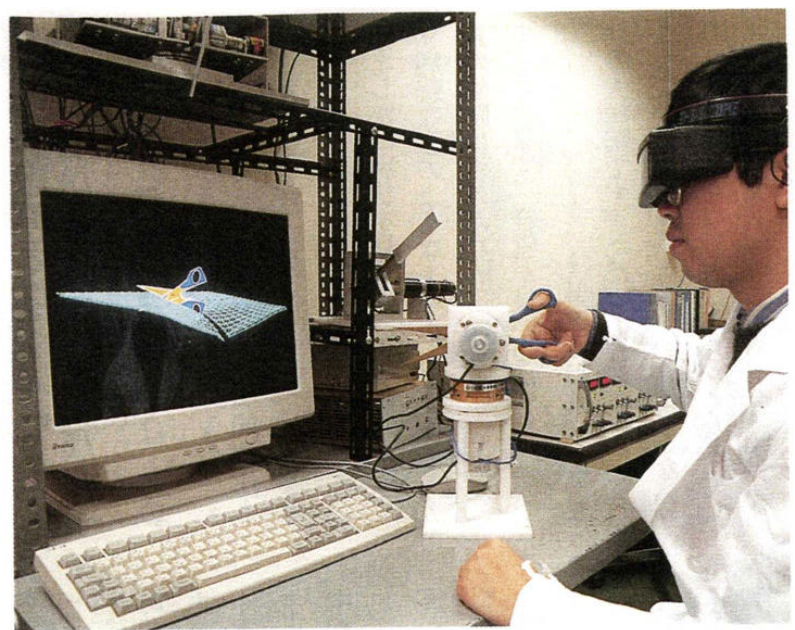
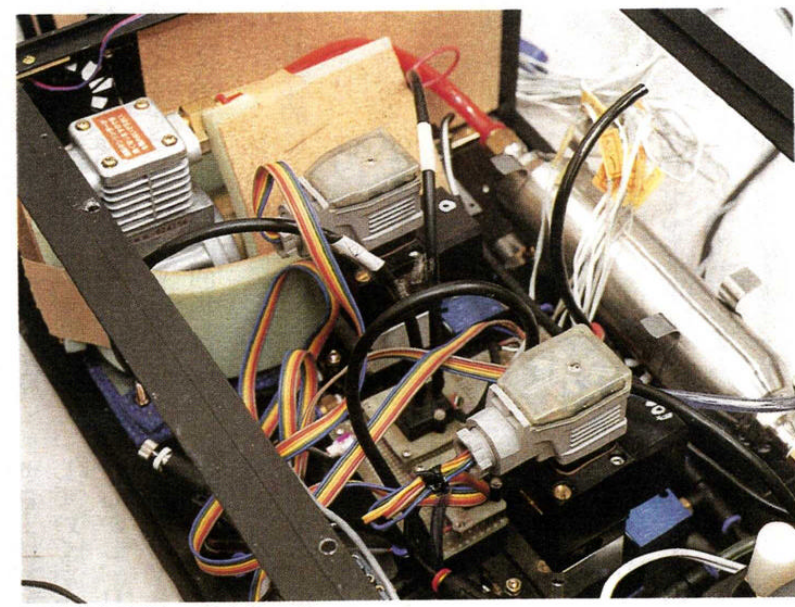


# 在宅緊急医療支援システム

## 遠隔操作により在宅患者の急変に即対応



ハサミ型の入力装置で仮想物体を切る。3Dメガネで画像は立体的に見える



緊急補助呼吸システムの内部



喘息患者が自ら装着できる緊急補助呼吸システム。呼気の排出、吸気の流入などのため、3本の管が伸びている。試作機は20kgもあるが、3分の1程度には軽量化可能という

インターネットやパソコン通信など情報通信技術の進歩は、持病のある人が医療機関と離れた場所においても安心して生活できる時代の到来を予感させている。

東京医科歯科大学医学部の若松秀俊教授（医用理工学）の研究室は、遠隔操作による在宅緊急医療支援システムを開発中だ。その一環である喘息患者を対象にした緊急補助呼吸システムでは、患者がマスクを口にあてがうだけで鎮咳剤などの薬品を混ぜた空気が出てくる仕組みになっている。その際自動的に、電話回線を通じて医師に緊急連絡される。連絡を受けた医師は、呼吸装置に付属した小型ビデオカメラを遠隔操作し、患者の顔色などを観察したり、音声によって指示を与えることが可能だ。

急な往診などを頼めない在宅での呼吸困難時に、患者自身が即座に対応できること

がメリットと言える。試作機は二〇kg程度あって持ち運ぶのは難しいが、今後、小型軽量化を進め、車椅子に積み込んだり、携帯して列車や飛行機などの移動中でも使用できるようにしたいという。

これとは別に、遠隔操作の基礎技術として開発されているのがフォース・ディスプレイ（力覚表示）のシステム。仮想物体を、現実感や臨場感を伴って操作・加工できるようにする研究で、力覚を確認できる入力装置として遠隔操作ハサミ型装置を開発している。この入力装置で操作すると、ディスプレイに表示された仮想のハサミが動いて、対象となる仮想の物体を切っていく仕組みだ。入力している人間の手には、本当にハサミを使っているかのような抵抗感が伝わってくる。

この基礎技術が実用化されれば、前述した補助呼吸装置の薬品噴射ノズルを操作するなどということが可能になる。さらに、レーザーメスを使った手術に応用できれば、切っている抵抗感がないために手をすべらせてしまうといったミスも抑止できる。

若松教授は「遠隔医療は、呼吸困難など緊急を要する場面で最も有効だ。ただ実用化となると、初診から遠隔操作での治療行為が可能になる法改正も必要であり、まだ相当の時間がかかる」と話している。

●問い合わせ先／東京医科歯科大学医学部・若松研究室 東京都文京区湯島1-5-45 TEL03-5803-5366