

複数の症状を再現可能な患者ロボットの開発

患者の車椅子移乗に見られるように、看護師は日々、身体的負荷が高い技能を様々な患者に対して行っている。この患者の移乗動作は、非常に複雑かつ困難な技能であり、その獲得には多くの練習と経験を必要とするものである[1]。しかしながら、看護教育の現場においては十分な練習が行える状況ではない。実際には、等身大の人形や他の学生を患者役として練習を行っている。そのため、健常者よりもはるかに移乗することが困難な実際の患者の移乗を練習することができていない。例えば、麻痺の症状を呈する患者に対する車椅子移乗動作は、非常に困難な例の一つである。また、麻痺患者にも、麻痺の種類や重症度などが異なり、それぞれの患者に対して適切に車椅子移乗を行うことが肝要である。そこで本研究では、複数の麻痺の症状を再現可能な患者ロボットを開発することを試みている。

対象とする麻痺は、片麻痺と四肢麻痺である。以前、我々が作成した力の弱った患者ロボット[2]を元として、新たにそれぞれの麻痺症状を再現できるロボットの構築を行っている[3]。具体的には、以前のロボットにはなかった腰部の関節の再現を行った[3]。これにより、片麻痺患者が麻痺側に体幹が傾いていくと行った、麻痺患者の体幹の不安定な動きを再現可能となる。腰部は前後と左右の二つの自由度をもち、コンプライアントジョイントを用いて作成した (Fig. 1)。コンプライアントジョイントとは、バネを内蔵した関節であり、看護学生が患者ロボットに力を加えたとき、人間の関節に近い特性で動くと考えられる。Fig. 2に作成した患者ロボットを示す。動画には、実際に患者ロボットを動かしているときの様子を示す。展望として、この患者ロボットの教育効果について検証してゆく。

Key Words: Robot patient, Education system, Nursing skill, Skill acquisition, Paralysis simulation

Reference

- [1] Kjellberg, K., Lagerström, M., & Hagberg, M. Patient safety and comfort during transfers in relation to nurses' work technique. *Journal of advanced nursing*, 47(3) (2004), 251-259.
- [2] Huang, Z., Katayama, T., Kanai-Pak, M., Maeda, J., Kitajima, Y., Nakamura, M., & Ota, J. Design and evaluation of robot patient for nursing skill training in patient transfer. *Advanced Robotics* 29(19) (2015) 1269-1285.
- [3] 緒方大樹ら. 患者の多様な状況を考慮した患者ロボットの開発. 2015年度サービス学会第3回国内大会講演論文集, 神戸, 3月 (2016) 187-188.

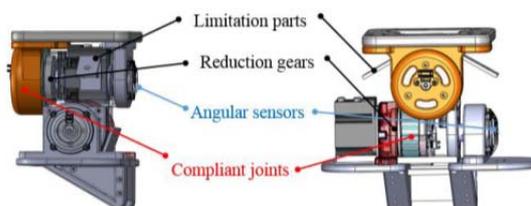


Fig.1. 腰部のメカニカルデザイン



Fig.2. 患者ロボット