



基于DSP的助行外骨骼机器人步态控制

钟翠华, 沈林勇, 任昭霖, 邵文韞

(上海大学 机电工程与自动化学院, 上海 200072)

DSP-Based Gait Pattern Control of Exoskeleton Robot for Walk Aid

(School of Mechatronics Engineering and Automation, Shanghai University, Shanghai 200072, China)

- [摘要](#)
- [参考文献](#)
- [相关文章](#)

Download: [PDF \(1962KB\)](#) [HTML \(1KB\)](#) [Export: BibTeX or EndNote \(RIS\)](#) [Supporting Info](#)

摘要 助行外骨骼机器人是一种帮助老年人和下肢不便的残疾人扩展行走能力的助力装置. 提出一种基于数字信号处理(digital signal processing, DSP)系统的步态控制方法, 首先, 将连续步态数据离散处理后的结果作为DSP系统的输入, 通过执行机构实现机器人的步态行走; 然后, 在每个步态周期结束之后, 通过编码器对步态角度实时采样; 最后, 控制系统对反馈数据处理后实现步态误差的周期补偿. 通过样机试验验证上述方法, 得到较好的结果.

关键词: [助行外骨骼机器人](#) [数字信号处理](#) [步态控制](#)

Abstract: The exoskeleton robot is a health-aid device for the elderly and handicapped to walk. This paper presents a method of gait pattern control for exoskeleton robots based on digital signal processing (DSP). It converts the continuous gait pattern into discrete, and sends it to the input of a DSP system in order to realize robot gait patterns through actuators. At the end of each gait cycle, the encoder collects the angle information of the gait. The control system then processes feedback data and compensates for the gait error periodically. The described method is verified with a prototype with satisfactory results.

Keywords: [exoskeleton robot for walk-aid](#), [digital signal processing \(DSP\)](#), [gait pattern control](#)

引用本文:

钟翠华, 沈林勇, 任昭霖等. 基于DSP的助行外骨骼机器人步态控制[J]. 上海大学学报(自然科学版), 2012, V18(2): 151-155

ZHONG Cui-Hua, CHEN Lin-Yong, LIN Zhao-Lin etc. DSP-Based Gait Pattern Control of Exoskeleton Robot for Walk Aid[J]. J. Shanghai University (Natural Science Edition), 2012, V18(2): 151-155

链接本文:

<http://www.journal.shu.edu.cn//CN/10.3969/j.issn.1007-2861.2012.02.008> 或 <http://www.journal.shu.edu.cn//CN/Y2012/V18/I2/151>

没有本文参考文献

- [1] 龚佳伟, 沈林勇, 章亚男, 钱晋武. 具有拟人跨步的助步轮椅重心检测[J]. 上海大学学报(自然科学版), 2010, 16(2): 135-140
- [2] 李炜, 潘志浩, 汪敏. 基于APS-CMOS图像传感器的运动体捕捉方法[J]. 上海大学学报(自然科学版), 2009, 15(1): 47-50
- [3] 宋桂华, 赵伟, 刘建业, 祝燕华. 光纤陀螺捷联惯导系统改进航姿算法应用[J]. 上海大学学报(自然科学版), 2008, 26(6): 645-649

Service

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [RSS](#)

作者相关文章

- ▶ [钟翠华](#)
- ▶ [沈林勇](#)
- ▶ [任昭霖](#)
- ▶ [邵文韞](#)

