

震盪頭盔：利用多類型的震盪模式以模擬多樣的力回饋 輔助虛擬實境

洪靖雯
國立台灣大學
台北, 台灣

蘇智群
國立台灣大學
台北, 台灣

邱睿成
國立台灣大學
台北, 台灣

蔡欣叡
國立政治大學
台北, 台灣

陳炳宇
國立台灣大學
台北, 台灣

ABSTRACT

目前的觸覺回饋裝置多半只設計提供單一種力回饋來增加使用者在虛擬世界(VR)中的體驗, 但對於需要多種的力回饋來模擬的虛擬場景則相對不足, 過往做法可能多半是需要將多種將多種觸覺回饋裝置整合在一起才能提供相對應的需求, 但這就造成需要額外的成本開發與協調。我們在本篇論文中提出一種全新的設計—震盪頭盔, 用多樣的阻尼震盪方式來模擬多樣的力回饋以增加VR體驗的真實感。我們在現有的VR頭盔上多設計兩組晃動模組, 每組模組控制彈力帶的彈力係數以提供不同程度的晃動模式, 而每組模組也可各自做 360 度的轉動, 兩邊的模組可以以對稱或不對稱的方向同時提供晃動, 提供多程度及多方向的晃動模式。我們執行兩個力回饋實驗來測量我們的裝置在對稱和不對稱方向上提供的力回饋是否能被使用者分辨, 以及執行一個VR實驗去驗證透過裝置提供的多型態力回饋是否能增加使用者在VR中的沈浸感。

CCS CONCEPTS

• Human-centered computing → Haptic devices; Virtual reality.

KEYWORDS

觸覺回饋, 阻尼震盪, 原型設計, 虛擬實境

ACM Reference Format:

洪靖雯, 蘇智群, 邱睿成, 蔡欣叡, and 陳炳宇. 2021 震盪頭盔：利用多類型的震盪模式以模擬多樣的力回饋 In *TAICHI '21: The 7th Annual Conference of Taiwan Association of Computer-Human Interaction, July 23–24, 2021, Taiwan*. ACM, New York, NY, USA, 1 page. <https://doi.org/10.1145/1122445.1122456>

REFERENCES

Permission to make digital or hard copies of all or part of this work for personal or classroom use is granted without fee provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear this notice and the full citation on the first page. Copyrights for components of this work owned by others than ACM must be honored. Abstracting with credit is permitted. To copy otherwise, or republish, to post on servers or to redistribute to lists, requires prior specific permission and/or a fee. Request permissions from permissions@acm.org.
TAICHI '21, July 23 – 24, 2021, Taiwan
© 2021 Association for Computing Machinery. ACM ISBN 978-1-4503-XXXX-X/18/06...\$15.00 <https://doi.org/10.1145/1122445.1122456>