

1. Спосіб переміщення віртуального зчленованого об'єкта (10) у віртуальному просторі (13) послідовністю елементарних переміщень, причому зчленований об'єкт (10) визначений у згаданому просторі (13) глобальним положенням, глобальною орієнтацією й кутами зчленувань, що визначають положення сукупності зчленованих елементів (11), що складають зазначений зчленований об'єкт відповідно до ступенів свободи, при цьому спосіб включає такі етапи: вирахування відстані взаємодії між зчленованим об'єктом (10) і елементами оточуючого його простору (13); визначення за відстанню взаємодії першої точки (P1), що належить одному з елементів (11) зчленованого об'єкта (10), і другої точки (P2), що належить елементу оточуючого його простору (13); визначення за першою й другою точками (P1, P2) унікального вектора ( $\vec{v}$ ) витягу, причому вектор витягу дорівнює різниці координат указаних першої (P1) та другої (P2) точок; та відведення зчленованого об'єкта (10) від елемента оточуючого його простору (13) за допомогою руху, визначеного відповідно до унікального вектора ( $\vec{v}$ ) витягу, причому рух відведення здійснюють рухом переносу, що впливає на глобальне положення зчленованого об'єкта, і/або рухом повороту, що впливає на глобальну орієнтацію зчленованого об'єкта, і/або рухом повороту зчленувань, що впливають на кожне зчленування, що належить послідовності зчленувань, яка передує елементу зчленованого об'єкта, якому належить зазначена перша точка, який **відрізняється** тим, що рух повороту, який впливає на глобальну орієнтацію зчленованого об'єкта (10), включає такі етапи: визначення першого глобального вектора ( $V1\vec{g}$ ) між центром ваги зчленованого об'єкта (10) і початковою точкою вектора ( $\vec{v}$ ) витягу; визначення другого глобального вектора ( $V2\vec{g}$ ) між центром ваги зчленованого об'єкта (10) і кінцевою точкою вектора ( $\vec{v}$ ) витягу; вирахування кута ( $\theta\vec{g}$ ) глобального повороту, необхідного для суміщення першого глобального вектора з другим глобальним вектором; вирахування одного або декількох елементарних кутів глобального повороту шляхом розкладання кута глобального повороту по одній або декількох осях, що визначають глобальну орієнтацію зчленованого об'єкта (10); та поворот зчленованого об'єкта (10) на один або декілька кутів, пропорційних одному або декільком елементарним кутам глобального повороту.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково включає етап визначення наявності зіткнення зчленованого об'єкта (10) з елементами оточуючого його простору (13), що його проводять після кожного елементарного руху в зазначеній послідовності елементарних рухів.
3. Спосіб за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що відстань взаємодії відповідає глибині проникнення таким чином, що вектор ( $\vec{v}$ ) витягу дорівнює різниці координат другої точки (P2) і першої точки (P1), причому зазначена глибина проникнення забезпечує можливість переміщення зчленованого об'єкта (10) з обмеженими й контрольованими зіткненнями з елементами оточуючого його простору (13).
4. Спосіб за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що відстань взаємодії відповідає мінімальній відстані таким чином, що вектор ( $\vec{v}$ ) витягу дорівнює різниці координат першої точки (P1) і другої точки (P2), причому згадана мінімальна відстань забезпечує можливість переміщення зчленованого об'єкта (10) без зіткнень з елементами оточуючого його простору (13).
5. Спосіб за будь-яким з пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що додатково включає етап скасування останнього елементарного руху в зазначеній послідовності елементарних рухів за наявності зіткнення зчленованого об'єкта (10) з елементом оточуючого його простору (13).
6. Спосіб за будь-яким з пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що згадані етапи визначення першої й другої точок (P1, P2), визначення вектора ( $\vec{v}$ ) витягу й відведення зчленованого об'єкта (10) не здійснюють за відсутності зіткнення зчленованого об'єкта (10) з елементами оточуючого його простору (13).
7. Спосіб за будь-яким з пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що рух переносу пропорційний компонентам вектора ( $\vec{v}$ ) витягу, що впливає на глобальне положення зчленованого об'єкта (10).

8. Спосіб за будь-яким з пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що рух повороту зчленування, що впливає на дане зчленування (12a) кожного із зчленувань, що належать до послідовності зчленувань, які передують елементу зчленованого об'єкта, якому належить згадана перша точка, включає такі етапи: визначення першого локального вектора ( $\vec{v}_1$ ) між центром зазначеного зчленування (12a) і початковою точкою вектора ( $\vec{v}$ ) витягу; визначення другого локального вектора ( $\vec{v}_2$ ) між центром зазначеного зчленування (12a) і кінцевою точкою вектора ( $\vec{v}$ ) витягу; вирахування кута ( $\theta_1$ ) локального повороту, необхідного для суміщення першого локального вектора з другим локальним вектором; вирахування одного або декількох елементарних кутів повороту зчленування шляхом розкладання кута локального повороту по одній або декількох осях, що визначають один або декілька ступенів свободи, що відповідають зазначеному зчленуванню; та поворот зчленованого елемента (11) у зазначеному зчленуванні на один або декілька кутів, пропорційних одному або декільком елементарним кутам зчленування.

9. Спосіб за п. 8, який **відрізняється** тим, що кут ( $\theta_g$ ) глобального повороту вираховують за глобальним векторним добутком першого і другого глобальних векторів, а кут ( $\theta_l$ ) локального повороту вираховують за локальним векторним добутком першого й другого локальних векторів.

10. Спосіб за будь-яким з пп. 8, 9, який **відрізняється** тим, що один або декілька елементарних кутів глобального повороту вираховують за одним або декількома скалярними добутками глобального векторного добутку й однієї або декількох осей ступенів глобальної орієнтації, а один або декілька елементарних кутів повороту зчленування вираховують за одним або декількома скалярними добутками локального векторного добутку й однієї або декількох осей ступенів свободи даного зчленування.

11. Спосіб за будь-яким з пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що переміщення зчленованого об'єкта (10) здійснюють за допомогою чинника (22, 32) тяжіння, що впливає на глобальне положення і/або глобальну орієнтацію, і/або ступені свободи зчленованого об'єкта.

12. Спосіб за будь-яким з пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що відведення зчленованого об'єкта від елементів оточуючого його простору здійснюють за допомогою чинника (21, 31) ковзання, що впливає на глобальне положення і/або глобальну орієнтацію, і/або ступені свободи зчленованого об'єкта.

13. Спосіб за будь-яким з пп. 1-12, який **відрізняється** тим, що додатково включає етап переміщення зчленованого об'єкта (10) у режимі реального часу, здійснюваного оператором за допомогою керуючого чинника (23, 33), що впливає на положення і/або орієнтацію, і/або ступені свободи зчленованого об'єкта.

14. Спосіб за будь-яким з пп. 1-13, який **відрізняється** тим, що зчленований об'єкт (10) являє собою віртуальний манекен (10a), що переміщується по підлозі віртуального простору, причому даний манекен визначений своїм положенням на зазначеній віртуальній підлозі, орієнтацією щодо вертикальної осі, яка перпендикулярна зазначеній підлозі та проходить через центр ваги манекена, й кутами зчленувань, що визначають сукупність його зчленованих елементів.