



УКРАЇНА

(19) UA (11) 55515 (13) C2

(51) 7 A63F3/08,3/06,B64G9/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) СПОСІБ КОСМІЧНОЇ ГРИ ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО ЗДІЙСНЕННЯ (ВАРІАНТИ)

1

(21) 2000084986
(22) 29 04 1999
(24) 15 04 2003
(86) PCT/RU99/00144, 29 04 1999
(31) 98122646
(32) 21 12 1998
(33) RU
(31) 99102988
(32) 19 02 1999
(33) RU
(46) 15 04 2003, Бюл. №4, 2003 р
(72) Сафронов Сергій Михайлович, RU, Зайцев
Євген Олександрович, RU, Мельников Олексій
Юр'євич, RU, Константинов Юрій Федорович, RU,
Резников Олександр Євгенович, RU, Старостін
Станіслав Васильович, RU
(73) Сафронов Сергій Михайлович, RU
(56) US 5011157 A, 30 04 91
(57) 1 Спосіб гри, що включає прийняття ставок на
реєстрацію ігрової події, яка здійснюється ігровими
елементами, що мають здатність пересування у
просторі, реєстрацію здійснення ігрової події за
допомогою технічного засобу по розташуванню у
просторі ігрових елементів відносно принаймні
одного засобу для оцінки ігрової події, який розта-
шований у тому ж просторі, розподілення виграшу,
який відрізняється тим, то ігрові елементи та
засіб для оцінки ігрової події розташовують у
космічному просторі поза планетою Земля, а
реєстрацію здійснення ігрової події за допомогою
технічного засобу проводять на планеті Земля
2 Спосіб по п 1, який відрізняється тим, що як
ігрові елементи застосовують космічні апарати з
різними технічними характеристиками
3 Спосіб по п 2, який відрізняється тим, що ре-
єстрацію здійснення ігрової події вчиняють по тому
космічному апарату, котрий швидше досяг місця
розташування засобу для оцінки ігрової події
4 Спосіб по п 3, який відрізняється тим, що як
засіб для оцінки ігрової події використовують тех-
ногенний об'єкт, котрий відноситься до космічного
сміття, та при досягненні місця його розташування
здійснюють захоплення космічного сміття
5 Спосіб по п 2, який відрізняється тим, що ре-
єстрацію здійснення ігрової події вчиняють по кос-
мічному апарату, котрий пройшов найбільшу від-
стань до засобу для оцінки ігрової події

2

6 Спосіб по п 2, який відрізняється тим, що ре-
єстрацію здійснення ігрової події вчиняють по кос-
мічному апарату, котрий пройшов на найменшій
відстані від засобу для оцінки ігрової події
7 Спосіб по п 2, який відрізняється тим, що як
засіб для оцінки ігрової події вибирають одну із
планет Сонячної системи
8 Спосіб по п 2, який відрізняється тим, що як
засіб для оцінки ігрової події використовують кос-
мічний апарат, запущений у космічний простір до
прийняття ставок на реєстрацію ігрової події
9 Спосіб по п 1, який відрізняється тим, що як
засіб для оцінки ігрової події використовують зов-
нішню поверхню космічного апарата, поділену на
ігрові поля, а як ігрові елементи - рухомі об'єкти,
що пересуваються в космічному просторі випадко-
во, реєстрацію здійснення ігрової події вчиняють
при попаданні рухомого об'єкта в ігрове поле
10 Спосіб по п 9, який відрізняється тим, що як
рухомі об'єкти використовують метеоритні частин-
ки
11 Спосіб по п 9, який відрізняється тим, що як
рухомі об'єкти використовують об'єкти техногенно-
го походження, такі як космічне сміття
12 Пристрій для гри, який має ігрові елементи, що
виконані з можливістю пересування у просторі,
засіб для оцінки ігрової події, призначений для
оцінки розташування у просторі ігрових елементів
відносно нього та розташований у тому ж просторі,
технічний засіб для реєстрації здійснення ігрової
події, який відрізняється тим, що ігрові елементи
та засіб для оцінки ігрової події розташовані в кос-
мічному просторі, як ігрові елементи використані
космічні апарати, як засіб для оцінки ігрової події -
об'єкт природного походження, а технічний засіб
для реєстрації здійснення ігрової події виконаний з
можливістю фіксації здійснення ігрової події в кос-
мічному просторі поза планетою Земля та
відображення її на планеті Земля
13 Пристрій для гри, який має ігрові елементи, що
виконані з можливістю пересування у просторі,
засіб для оцінки ігрової події, призначений для
оцінки розташування у просторі ігрових елементів
відносно нього та розташований у тому ж просторі,
технічний засіб для реєстрації здійснення ігрової
події, який відрізняється тим, що ігрові елементи
та засіб для оцінки ігрової події розташовані в кос-
мічному просторі, як ігрові елементи використані

(19) UA (11) 55515 (13) C2

космічні апарати, як засіб для оцінки ігрової події - один з техногенних об'єктів, а технічний засіб для реєстрації здійснення ігрової події виконаний з можливістю фіксації здійснення ігрової події в космічному просторі поза планетою Земля та відображення її на планеті Земля

14 Пристрій по п. 13, який відрізняється тим, що як техногенний об'єкт використаний космічний апарат

15 Пристрій по п. 13, який відрізняється тим, що як техногенний об'єкт використане космічне сміття, а ігровий елемент споряджений засобом для захоплення космічного сміття

16 Пристрій для гри, який має ігрові елементи, що виконані з можливістю випадкового пересування у просторі, засіб для оцінки ігрової події, призначе-

ний для оцінки розташування у просторі ігрових елементів на його поверхні, поділений на ігрові поля, технічний засіб для реєстрації здійснення ігрової події - попадання ігрового елемента в ігрове поле, який відрізняється тим, що ігрові елементи та засіб для оцінки ігрової події розташовані в космічному просторі, як ігрові елементи вибрані рухомі об'єкти, що випадково пересуваються у космічному просторі, а як засіб для оцінки ігрової події - зовнішня поверхня космічного апарата, технічний засіб для реєстрації здійснення ігрової події встановлений на зовнішній поверхні космічного апарата та виконаний з можливістю фіксації здійснення ігрової події в космічному просторі поза планетою Земля та з можливістю передавання відомостей про неї на планету Земля

Винахід відноситься до способу колективних ігор та пристроїв для його реалізації, які можуть бути застосовані в розвиваючих та навчальних іграх, при проведенні вікторин, лотерей, конкурсів на відгадування результатів лотерей, тоталізатора, гонок, лото та ін.

Відомий спосіб гри, що включає прийняття ставок на реєстрацію ігрової події, яка здійснюється ігровими елементами, що мають здатність пересування у просторі, реєстрацію здійснення ігрової події за допомогою технічного засобу по розташуванню у просторі ігрових елементів відносно принаймні одного засобу для оцінки ігрової події, який розташований у тому ж просторі, розподілення виграшу (Алан Вайкс "Енциклопедія азартних ігор", вид "ЕФРАТ", 1994, глава 4)

Цей спосіб гри у формі тоталізатора полягає в тому, що організатори гри проводять розіграш у вигляді змагання між рухомими ігровими елементами, при цьому кожен учасник перед розіграшем робить принаймні одну ставку на один з ігрових елементів, що змагаються, а організатори по результатах розіграшу з урахуванням зроблених ставок розподіляють виграш серед учасників гри

В якості гральних елементів можуть бути використані гоночні автомобілі, наприклад, при проведенні гонок по типу "Формула-1", коні, наприклад, при проведенні дербі, перегонів і тому подібного. В якості засобу для оцінки ігрової події використовують фінішні покажчики, в якості технічних засобів для реєстрації ігрової події - фотофініш для фіксації факту закінчення гонок, прилади хронометражу фінішу, а також прилади фіксації часу старту й факту фальстарту, фіксації факту дотримання або порушення правил на дистанції і таке інше

Організатори та учасники проведення гоночних змагань призначають трасу змагань, встановлюють засоби, що фіксують межі траси гонки, влаштовують місця спостережень за ходом гонки для глядачів, споряджують трасу технічними засобами для фіксації результатів, що прогноуються глядачами, поширюють спеціально виготовлені квитки, збирають за допомогою спеціального технічного засобу результати зроблених глядачами

прогнозів, а потім проводять змагання в присутності глядачів, чи з розміщенням глядачів у віддалених від місця гонки переглядових залах, або передають зображення зі змагань та результати гонки з використанням телебачення. По підсумках гонки визначають результати прогнозування глядачами - учасниками підсумків гонки, порівнюють результати прогнозування всіма глядачами та визначають ставки глядачів, що мають найменшу похибку прогнозування підсумків гонки

Пристрій для реалізації відомого способу відповідно має ігрові елементи, що виконані з можливістю пересування у просторі, засіб для оцінки ігрової події, призначений для оцінки розташування у просторі ігрових елементів відносно нього та розміщений у тому ж просторі, технічний засіб для реєстрації здійснення ігрової події (Алан Вайкс "Енциклопедія азартних ігор", изд "ЕФРАТ", 1994, глава 4)

До обмежень відомої гри відносяться наявність людського фактора, що має вплив на результати змагання, можливість недобросовісності та змови між учасниками змагань, утручання в результати проведення змагань третіх осіб, наприклад, тих, що готують машини чи коней до початку старту, велика ймовірність передбачення результатів гонки та добра прогнозованість здійснення ігрової події, оскільки результати гонки визначаються власне підготовленістю коня чи машини до змагання, а також майстерністю пілота машини або жокея коня. Таким чином, тоталізатор при проведенні змагань між гоночними автомобілями або кінями не забезпечує повної гарантії в об'єктивності результатів, що одержують при здійсненні ігрової події, а також у повній випадковості та непередбачуваності підсумків здійснення ігрової події. Ці обмеження приводять до зниження запальності глядачів, внаслідок чого знижується цікавість до гри в цілому

Відомим є також спосіб масової гри, що включає прийняття ставок на реєстрацію ігрової події, яка здійснюється ігровими елементами, що мають здатність пересування у просторі, реєстрацію здійснення ігрової події за допомогою технічного засобу по розташуванню у просторі рухомих ігрових

елементів відносно принаймні одного засобу для оцінки ігрової події, який розташований у тому ж просторі, розподілення виграшу (US, A, 5011157)

Цей спосіб гри полягає в тому, що яку-небудь поверхню поділяють на ігрові поля, а ігрові елементи випадковим чином попадають на ці поля. В якості засобу для оцінки ігрової події використовують маркування полів, а в якості технічного засобу - пристрій реєстрації та відображення попадання ігрового елемента на будь-яке ігрове поле. Таким чином, в цьому відомому технічному рішенні людський фактор відсутній.

Пристрій для реалізації відомого способу відповідно включає ігрові елементи, що виконані з можливістю випадкового пересування у просторі, засіб для оцінки ігрової події, призначений для оцінки розташування у просторі ігрових елементів на його поверхні, поділений на ігрові поля, технічний засіб для реєстрації здійснення ігрової події (US, A, 5011157).

Не зважаючи на відсутність впливу людини на результати розіграшу до недосконалостей відомої гри належать можливість зменшення випадковості попадання ігрових елементів на ігрові поля, що пов'язане з різними збоями у випадковості пересування ігрових елементів. Наприклад, широко відомі випадки деформування рулеток та, як наслідок, випадки умисного використання цього окремими учасниками гри з метою одержання виграшу через деформації рулетки. Таким чином, рулетка як генератор випадкових чисел або будь-який інший технічний генератор випадкових чисел, створений людиною, не дає повної гарантії в об'єктивності результатів, що одержують, в їх абсолютній випадковості та непередбачуваності.

В основу цього винаходу поставлена задача створення такого способу гри та пристроїв для його здійснення, в якому ігрові елементи, засіб для оцінки ігрової події, технічний засіб були виконані й розташовані так, щоб розширити арсенал обладнання та його ігрових можливостей при проведенні гри, підвищити надійність проведення гри за рахунок зниження передбачуваності результатів здійснення ігрової події, і, таким чином, поліпшити видовищність із підвищенням зацікавленості у грі з боку глядачів - учасників. Додатковим технічним результатом при використанні винаходу в одному з варіантів є очищення космічного простору від "космічного сміття".

Поставлена задача вирішується тим, що у способі масової гри, що включає прийняття ставок на реєстрацію ігрової події, яка здійснюється ігровими елементами, що мають здатність пересування у просторі, реєстрацію здійснення ігрової події за допомогою технічного засобу по розташуванню у просторі рухомих ігрових елементів відносно принаймні одного засобу для оцінки ігрової події, який розташований у тому ж просторі, розподілення виграшу, згідно винаходу ігрові елементи та засіб для оцінки ігрової події розташовують у космічному просторі поза планетою Земля, а реєстрацію здійснення ігрової події за допомогою технічного засобу проводять на планеті Земля.

Можливий один із варіантів способу гри, в якому в якості ігрових елементів застосовують космічні апарати з різними технічними характерис-

тиками

До цього варіанта можливі додаткові варіанти здійснення способу, в яких

- реєстрацію здійснення ігрової події вчиняють по тому космічному апарату, який швидше досяг місця розташування засобу для оцінки ігрової події,

- при цьому можливий варіант, в якому в якості засобу для оцінки ігрової події використовують техногенний об'єкт, що відноситься до космічного сміття, та при досягненні місця його розташування здійснюють захват космічного сміття,

- реєстрацію здійснення ігрової події вчиняють по тому космічному апарату, котрий пройшов найбільшу відстань до засобу для оцінки ігрової події,

- реєстрацію здійснення ігрової події вчиняють по космічному апарату який пройшов на найменшій відстані від засобу для оцінки ігрової події,

- в якості засобу для оцінки ігрової події обирають одну із планет сонячної системи,

- в якості засобу для оцінки ігрової події використовують космічний апарат, запущений у космічний простір до прийняття ставок на реєстрацію ігрової події.

Можливий інший з варіантів здійснення способу гри, в якому в якості засобу для оцінки ігрової події використовують зовнішню поверхню космічного апарату, поділену на ігрові поля, а в якості ігрових елементів - рухоми об'єкти, що пересуваються в космічному просторі випадково, реєстрацію здійснення ігрової події вчиняють при попаданні рухомого об'єкта в ігрове поле.

На додаток до попереднього варіанта можливі варіанти, в яких

- в якості рухомих об'єктів використовують метеоритні частинки,

- в якості рухомих об'єктів використовують об'єкти техногенного походження такі, як космічне сміття.

Поставлена задача вирішується також тим, що у пристрої для гри, який має ігрові елементи, що виконані з можливістю пересування у просторі, засіб для оцінки ігрової події, призначений для оцінки розташування у просторі ігрових елементів відносно нього та розташований у тому ж просторі, технічний засіб для реєстрації здійснення ігрової події згідно винаходу ігрові елементи та засіб для оцінки ігрової події розташовані в космічному просторі, в якості ігрових елементів використані космічні апарати, в якості засобу для оцінки ігрової події - об'єкт природного походження, а технічний засіб для реєстрації здійснення ігрової події виконаний з можливістю фіксування здійснення ігрової події в космічному просторі поза планетою Земля та відображення його на планеті Земля.

Поставлена задача вирішується також тим, що у пристрої для гри, який має ігрові елементи, що виконані з можливістю пересування у просторі, засіб для оцінки ігрової події, призначений для оцінки розташування у просторі ігрових елементів відносно нього та розташований у тому ж просторі, технічний засіб для реєстрації здійснення ігрової події, згідно винаходу ігрові елементи та засіб для оцінки ігрової події розташовані в космічному просторі, в якості ігрових елементів використані космічні апарати, в якості засобу для оцінки ігрової події

- техногенний об'єкт, а технічний засіб для реєстрації здійснення ігрової події виконаний з можливістю фіксації здійснення ігрової події у космічному просторі поза планетою Земля та відображення його на планеті Земля

Для цього пристрою можливі додаткові варіанти, в яких

- в якості техногенного об'єкта використаний космічний апарат,

- в якості техногенного об'єкта використане космічне сміття, а ігровий елемент споряджений засобом для захвату космічного сміття

Поставлена задача вирішується також тим, що у пристрої для гри, який має ігрові елементи, що виконані з можливістю випадкового пересування у просторі, засіб для оцінки ігрової події, призначений для оцінки розташування у просторі ігрових елементів на його поверхні, поділений на ігрові поля, технічний засіб для реєстрації здійснення ігрової події - попадання ігрового елемента в ігрове поле, згідно винаходу ігрові елементи та засіб для оцінки ігрової події розташовані в космічному просторі, в якості ігрових елементів використані рухомі об'єкти, що випадково пересуваються у космічному просторі, а в якості засобу для оцінки ігрової події - зовнішня поверхня космічного апарату, технічний засіб для реєстрації здійснення ігрової події, встановлений на зовнішній поверхні космічного апарату та виконаний з можливістю фіксації звершення ігрової події в космічному просторі поза планетою Земля та передавання відомостей про нього на планету Земля

За рахунок розташування ігрових елементів та засобу для оцінки ігрової події у космічному просторі та забезпечення гри технічним засобом для реєстрації здійснення ігрової події у космосі та одержання інформації про здійснення ігрової події на планеті Земля вдається розширити арсенал засобів для проведення гри та зменшити передбачуваність результатів здійснення ігрової події

Указані переваги, а також особливості цього винаходу пояснюються варіантами його здійснення з посиланням на малюнки, що додаються

Короткий опис креслень

Фігура 1 - зображує реалізацію способу та виконання пристрою при проведенні гри у вигляді гонок космічних апаратів,

Фігура 2 - реалізацію способу та пристрою при проведенні гри у вигляді випадкового попадання рухомих об'єктів на ігрові поля поверхні космічного апарата

Варіанти здійснення винаходу

Спосіб гри включає (фіг 1, 2) прийняття ставок на реєстрацію ігрової події, яка здійснюється ігровими елементами 1, що мають здатність пересування у просторі, реєстрацію здійснення ігрової події за допомогою технічного засобу 2 по розташуванню у просторі ігрових елементів 1 відносно принаймні одного засобу для оцінки ігрової події, який розташований у тому ж просторі, розподілення виграшу. Ігрові елементи 1 та засіб 3 розташовують у космічному просторі поза планетою Земля, а реєстрацію здійснення ігрової події за допомогою технічного засобу 2 проводять на планеті Земля

У відповідності до запропонованого способу

можливі різноманітні рівноправні варіанти

Наприклад, здійснення гри може полягати в наступному

Організатори гри проводять принаймні один розиграш. Розиграш являє собою змагання (фіг 1) між ігровими елементами 1, в якості котрих використовують космічні апарати. Кожен учасник гри перед розиграшем, тобто перед проведенням змагання або невдовзі до його закінчення (час для ставок визначають на основі заздалегідь обумовлених або опублікованих правил) робить принаймні одну ставку принаймні на один з ігрових елементів 1, що змагаються, тобто принаймні на один із космічних апаратів, котрий приймає участь у цьому змаганні. Космічні апарати під час прийняття ставок від учасників гри можуть знаходитись на Землі та готуватись до запуску або можуть бути вже виведеними на орбіту, при цьому у кожного космічного апарата може бути своя орбіта на зразок доріжок для спортсменів - бігунів. Виграші між учасниками гри організатори розподіляють по підсумках розиграшу (змагання або змагань) з урахуванням зроблених ставок. При цьому організатори гри спочатку визначають часові, та/або швидкісні, та/або координатні, та/або точнісні характеристики ігрового елемента 1 - кожного космічного апарата відносно принаймні одного засобу 3 для оцінки ігрової події - космічного об'єкта штучного або природного походження, а потім порівнюють вище зазначені характеристики всіх космічних апаратів між собою. Виграші між учасниками гри і організатори визначають по результатах порівняння характеристик космічних апаратів. Для оцінки та передавання повідомлення про результати здійснення ігрової події використовують технічний засіб 2, який може бути розташований як на планеті Земля, так і в космічному просторі з обов'язковим передаванням відомостей про здійснення ігрової події на планету Земля

В якості засобу 3 для оцінки ігрової події організатори гри використовують, наприклад, космічні об'єкти техногенного походження, супутник або космічне сміття. В якості принаймні одного засобу 3 для оцінки ігрової події може бути використаний космічний об'єкт природного походження, наприклад, яка-небудь планета або, малі космічні об'єкти

В якості тимчасових характеристик організатори гри визначають, наприклад, час підльоту ігрових елементів 1 до засобу 3 для оцінки ігрової події, або час його захвату, або ураження

В якості швидкісних характеристик організатори гри визначають, наприклад, швидкість підльоту ігрових елементів 1 до принаймні одного засобу 3, або швидкість, із якою ігровий елемент 1 - космічний апарат учинить захват або ураження засобу 3 - космічного об'єкта

В якості координатних характеристик організатори гри визначають, наприклад, координати ігрових елементів 1 відносно принаймні одного космічного об'єкта

В якості точнісних характеристик організатори гри визначають, наприклад, повну або часткову відповідність розташування ігрових елементів 1 заздалегідь завданим обговореним умовам проведення гри

Одним із переважних видів змагань для реалізації одного з варіантів способу гри, що заявлений, виявляються гонки

В якості учасників гонки використовують ігрові елементи 1 - космічні апарати однакового типу, споряджені такими системами

- Системами стабілізації та маневрування на орбіті,

- Системами для автономного зближення з космічними об'єктами, наприклад, із засобом 3 для оцінки ігрової події - супутником,

- Системами вимірювання параметрів відносного руху із засобом 3 космічним об'єктом або ціллю (наприклад, із супутником, із котрим здійснюється зближення), а також іншими системами, наприклад,

- Системою захвату та буксирування засобу 3 - супутника (або іншого космічного об'єкту) або

- Системою "пакування супутника" у надійну оболонку, яка зберігає його від руйнування в процесі космічного польоту, або іншу, яка забезпечує в підсумку її використання зменшення забруднення космічного простору. Таким чином, проведення заявленої гри дозволяє здійснювати очищення простору від космічного сміття

При цьому при проведенні гри обирають засіб 3 для оцінки ігрової події (космічний об'єкт - супутник або супутники), що виявляється метою гонки (місцем, яке космічний апарат повинен досягти в процесі гонки), причому в якості "траси" гонки використовують принаймні частину траєкторії принаймні одного ігрового елемента 1 учасника гонки (космічного апарата), наприклад, транспортного корабля та/або снаряда "космос-космос" на його шляху від стартової позиції на Землі до моменту стикування із заздалегідь обраною на орбіті ціллю - засобом 3 для оцінки ігрової події (космічним об'єктом). Перед розіграшем учасники гри роблять ставку принаймні на один ігровий елемент 1 (космічний апарат), розігрують, наприклад, випадковим чином обирають засіб 3 для оцінки ігрової події - мету гонки (планету або техногенний об'єкт) для кожного із зареєстрованих учасників, встановлюють його позицію на трасі гонки, а також оговорюють або підтверджують ті чи інші характеристики космічного апарату, по яких буде визначатись його першість, тобто оговорюють критерії здійснення ігрової події та фіксації результатів гонки (на час, на дальність на випередження, на збирання певної, наприклад найбільшої, кількості очок, що нараховуються за стандартні дії, наприклад за обхід на завданій відстані заздалегідь встановлених орієнтирів)

Підготовка до проведення гоночних змагань включає, зокрема, такі дії, як установлення на ракету - носій (РН), запуск та виведення ігрового елемента 1 - космічного апарату (КА) - на орбіту в космічний простір

Передавання відомостей, що обробляються, (порівнюваних характеристик) здійснюють за допомогою технічного засобу 2 - командно-вимірювального комплексу в реальному масштабі часу в центр збирання та обробки інформації, а також у комерційний центр, головним завданням яких є об'єктивне достовірне (із можливістю наступної перевірки) відображення результатів вимірів

Засобами відображення можуть бути теле або радіоприймачі, монітори комп'ютерів та т.п. Крім того, відомості про результати проведення гоночних змагань можуть бути записані на спеціальному захищеному пристрої з метою їх подальшого використання для контролю та легалізації результатів проведення гоночних змагань у випадку виникнення суперечок

В залежності від вибраної характеристики КА є можливість проведення конкурсів на вгадування фактів досягнення ігровим елементом 1 засобу 3 у певному інтервалі часу або на перше досягнення цілі - засобу 3 одним із групи КА. Для учасників гри може бути організоване візуальне відображення обстановки на орбіті

На Землі, по результатах спостережень, здійснюють вибірку космічних об'єктів у якості цілей гонки, наприклад, значних фрагментів якої-небудь ракети - носія або космічних апаратів, що відновили свій термін, запускають ігрові елементи 1 космічні апарати - гонщики (КА-Г) на орбіту. КА-Г здійснює політ, а технічний засіб 2, споряджене пристроєм для реєстрації пересування космічних об'єктів, фіксує факти виконання правил змагання, сигнали про події запам'ятовуються та передаються, наприклад, по радіомережі, на пристрої відображення, що розміщені на Землі в місцях розташування учасників гри, глядачів, об'єктів

Доцільність використання в якості засобу 3 для оцінки ігрової події (мети гонки) значних за розмірами фрагментів будь-якої ракети - носія або космічних апаратів, що відпрацювали свій термін, можливо обґрунтувати, зокрема, кількістю фрагментів та вказаних космічних об'єктів. Загалом же на орбітах штучних супутників Землі від меж атмосфери (≈ 120 км) та до висот 1600км знаходиться близько 80000 космічних часток (К) діаметром 1 см

Таким чином, спосіб проведення гоночних змагань, що за своєю суттю є своєрідним космічним тоталізатором, полягає, зокрема, в тому, що перед розіграшем, котрий організатори гри проводять у космосі, учасники проведення гоночних змагань (учасники гри) реєструють принаймні одну позицію учасника гонки, тобто роблять принаймні одну ставку на ігрові елементи 1 - космічні апарати-гонщики (КА-Г), при цьому при проведенні розіграша-змагання здійснюють оцінку дій ігрових елементів 1 (КА-Г), що спрямовані на досягнення мети змагань за найменший час при найменшій кількості штрафних очок, котрі нараховуються за відхилення від правил виконання гонки. При цьому при проведенні гри її організатори використовують якнайменше два ігрових елементи 1 (КА-Г), що здійснюють обліт та взаємодію принаймні з одним засобом 3 для оцінки ігрової події - космічним об'єктом - ціллю (КО-Ц), вимірюють орбіти всіх засобів, що здійснюють на початок змагань політ у космосі, та обирають із їх, загальної кількості принаймні один засіб 3. Після цього організатори гри визначають місце знаходження кожного ігрового елемента 1 (КА-Г) на момент початку гонки, визначають момент початку гонки, запускають ігрові елементи 1 (КА-Г) на ракетах - носіях на початкову орбіту, причому кожен з ігрових елементів 1 (КА-Г) здійснює маневри для виходу в точку початку гон-

ки (старту) у завданий час та досягає точки старту гонки, організатори гри фіксують факт досягнення точки старту гонки кожним ігровим елементом 1 (КА-Г), подають сигнал на початок гонки та визначають момент початку гонки кожним ігровим елементом 1 (КА-Г). До порівнюваних характеристик ігрових елементів 1 (КА-Г) можуть відноситись

- Досягнення ігровим елементом 1 (КА-Г) місця розташування засобу 3 для оцінки ігрової події (КО-Ц) за найменший час,
- Проходження ігрового елемента 1 (КА-Г) поблизу засобу 3 (КО-Ц) на завданий відстані,
- Установлення ігровим елементом 1 (КА-Г) із засобом 3 (КО-Ц) механічного зв'язку,
- Буксирування засобу 3 (КО-Ц) у заданому напрямку,
- Зміну орбіти засобу 3 (КО-Ц) за найменший час на завданий параметр,
- Відчеплення механічного зв'язку,
- Вимірювання моментів часу або початку гонки, або досягнення засобу 3 (КО-Ц), або встановлення механічного зв'язку із засобом 3 (КО-Ц), або виводу засобу 3 (КО-Ц) з орбіти, або досягнення засобом 3 (КО-Ц) орбіти, зміненої на завданий параметр, відчеплення механічного зв'язку

При цьому вимірюють моменти часу, визначають по них для кожного ігрового елемента 1 (КА-Г) сумарний час проведення операцій по досягненню мети гонки, визначають ігровий елемент 1 (КА-Г), який має найменший час досягнення засобу 3 для оцінки ігрової події - мети змагання

Таким чином, в одному з варіантів пристрою (фіг 1) ігрові елементи 1 та засіб 3 для оцінки ігрової події розташовані в космічному просторі, в якості ігрових елементів 1 використані космічні апарати, в якості засобу 3 - об'єкт природного походження, а технічний засіб 2 для реєстрації здійснення ігрової події виконаний з можливістю одержання відомостей про звершення ігрової події у космічному просторі поза планетою Земля та їх відображення на планеті Земля

В іншому з варіантів пристрою (фіг 1) ігрові елементи 1 та засіб 3 для оцінки ігрової події розташовані в космічному просторі, в якості ігрових елементів 1 використані космічні апарати, в якості засобу 3 для оцінки ігрової події - техногенний об'єкт наприклад, один із космічних апаратів або космічне сміття, а технічний засіб 2 для реєстрації здійснення ігрової події виконане з можливістю фіксації здійснення ігрової події у космічному просторі поза планетою Земля та його відображення на планеті Земля

При реалізації заявленого способу, що характеризується випадковим попаданням ігрових елементів на яку-небудь поверхню, спосіб (фіг 2) також включає прийняття ставок на реєстрацію ігрової події, яка здійснюється ігровими елементами 1, що мають здатність пересування у просторі, реєстрацію здійснення ігрової події за допомогою технічного засобу 2 по просторовому розташуванню рухомих ігрових елементів 1 відносно принаймні одного засобу 3 для оцінки ігрової події, розташованого у тому ж просторі, розподілення виграшу. Ігрові елементи 1 та засіб 3 для оцінки ігрової події також розташовують у космічному просторі поза планетою Земля, а реєстрацію здій-

снення ігрової події за допомогою технічного засобу 2 проводять на планеті Земля

Перед розіграшем, який проводять у космічному просторі, учасники гри реєструють шляхом ставок принаймні одне ігрове поле засобу 3, тобто просторові поля, розташовані на його поверхні. Виграшні позиції визначають шляхом випадкового попадання на них ігрових елементів 1. В якості ігрових елементів 1, що визначають виграшні позиції на ігровому полі, використовують космічні об'єкти штучного, наприклад, техногенного та/або природного походження, наприклад, малі космічні об'єкти, метеоритні частинки. В якості засобу 3 для оцінки ігрової події використовують частину поверхні космічного апарату (КА) або всю його поверхню, або його екран для захисту від метеоритів. Це може бути також поверхня спеціально спроектованого КА для проведення гри. В якості засобу 3 для оцінки ігрової події може бути використаний природний космічний об'єкт, наприклад, частина поверхні будь-якої планети або, наприклад, Місяця.

Технічні засоби 2 виконані з можливістю реєстрації попадання в ігрові поля засобу 3 ігрових елементів штучного, наприклад, техногенного та/або природного, походження. В якості ігрових елементів 1, що попадають у засіб 3, може бути використане "космічне сміття" (тобто малі космічні об'єкти, метеоритні частинки тощо) природного або штучного походження, що знаходяться в космічному просторі в кількості, достатній для проведення гри за певний проміжок часу, або по кількості здійснень ігрової події, тобто попадання фіксованої кількості космічних частинок (КЧ) в ігрові поля. В якості загального ігрового поля використовують поверхню КА, що складається з різних умовних або окреслених зон, на якій фіксуються результати розіграшу. Розмір загальної поверхні та ігрових полів обирається до початку гри, виходячи із правил та характеристик джерела випадкових процесів (наприклад, щільності потоку космічного сміття, метеоритних частинок та тому подібного).

Космічний апарат (КА) споряджають технічним засобом 2, в якості котрого може бути використана панель із приладами реєстрації попадання, що виконані, наприклад, у вигляді детекторів частинок, та реєструють факти взаємодії панелі з частинками, які рухаються з достатніми відносними швидкостями. Детектори частинок мають пороговий рівень спрацьовування, котрий є необхідним для виключення спрацьовувань від зіткнень із частинками, що відокремились від самого КА, наприклад, при виведенні його на орбіту.

В якості технічного засобу 2 із системою реєстрації випадкового результату ігрової події можуть бути використані інші технічні пристрої, що забезпечують реєстрацію факту взаємодії ігрового елемента 1 із поверхнею КА. Наприклад, можна використовувати панель із детектором космічних частинок, що була застосована у проєкті міжпланетного КА "Вега" при польоті до комети Галлея, або детектор метеоритних частинок, що встановлювався на штучних супутниках Землі США "Пегас-1, 2, 3", LDEF із ретрансляцією одержаних відомостей на планету Земля. Конструктивне створення таких поверхонь засобу 3 для оцінки

ігрової події не являє собою технічних складностей та може бути реалізованим на базі панелей, що розроблені для космічних електростанцій

В якості безпосередньо детекторів (КЧ) можуть бути використані прилади міжнародного проекту "Венера - Галлея" (прилади "Фотон", "Дусма", СП - 2) Для виробки стартового імпульсу, необхідного при реєстрації (КЧ) у цих приладах, використовуються фізичні механізми наведення заряду та току у плівковому конденсаторі, сполах підчас пробую шару плавки

Виконання приладів для реєстрації (КЧ) у вигляді плівкових конденсаторів дозволяє забезпечити реєстрацію частинок, що пробивають плівку любого розміру, практично миттєво При цьому використовується принцип розряду конденсатора через плазму, що утворилася через випаровування матеріалу плівки та (КЧ) у мить пробую плівки та швидко розсіюється в умовах космічного простору При зміні світлості (інтегральної енергії удару), температури та спектральних характеристик плазми забезпечується принципова можливість експрес-аналізу характеристик частинки Крім того, додатково по енергії акустичного імпульсу можна судити про кінетичну енергію частинок Так по координатах місць пробую знаходяться траєкторії (КЧ) Таким чином, для контролю здійснення ігрової події можна використовувати декілька незалежних вимірювальних систем, включаючи візуальну демонстрацію як процесів, що відбуваються в мить удару частинок по детектору, так і слідів удару

Для визначення ігрової події робочу поверхню засобу 3 для оцінки ігрової події (КА) поділяють на ігрові поля - окремі зони (сектори або квадрати), при цьому попадання в них ігрових елементів 1 (КЧ) і є здійсненням ігрової події, що визначає результати гри Відомості про попадання записуються в пристрій пам'яті на борті (КА) та передаються по звичайних каналах телеметрії на Землю, де після обробки відображаються в місці знаходження гравців, наприклад, в ігровому залі або на туристичному судні Засобами відображення попадань можуть бути теле- або радіоприймачі, монітори комп'ютерів тощо Система відображення процесу гри та його результатів розміщується в місці знаходження гравців та виконана з можливістю забезпечення наочності, видовищності та об'єктивності гри В якості такої системи можуть бути використані стандартні системи візуального спостереження процесів з екранами та проекторами

Підготовка до проведення гри може бути здійснена наступним чином

Перед розіграшем організатори створюють та готують до запуску засіб 3 для оцінки ігрової події космічний апарат (КА), поверхня якого споряджена технічним засобом 2 - панелями, що поділені на ігрові поля, наприклад, на 38 однакових по площі поля з номерами 1, 2, ... 38 Установлюють засіб 3 (КА) на ракету - носій та запускають засіб 3 для оцінки ігрової події (КА) на орбіту, що забезпечує завдання час існування (наприклад 1 рік) Після виведення засобу 3 (КА) на орбіту здійснюють перевірку функціонування космічного апарату та наземних систем, роблять об'яву про проведення гри При цьому заздалегідь на Землі, по результатах спостережень, можуть бути визначені просторо-

рові зони з найбільшою концентрацією ігрових елементів 1, наприклад, дрібних частинок від вибуху будь-якої ракети - носія або інших (КЧ), що забезпечують найбільшу тривалість знаходження засобу 3 для оцінки ігрової події у зоні з найбільшою концентрацією космічних об'єктів, де засіб 3 здійснює політ Загалом на орбітах штучних супутників Землі від межі атмосфери та до 1600 км знаходиться близько 80000000 (КЧ) діаметром 0,0001 м - найменших із тих, що пошкоджують детектори сучасних космічних апаратів Кількість таких «сміттєвих частинок» невинно зростає приблизно вдвічі за кожні 20 років, що викликає занепокоєність відносно можливості здійснення космічних польотів у майбутньому

Вірогідність зіткнення поверхні площею 1000км² на орбіті висотиною 450км на протязі одного року складає

- 0,015 - для (КЧ) діаметром більш 1см,
- для частинок діаметром більш 1мм відбудеться не менше 1 зіткнення,
- для частинок діаметром більш 0,1мм відбудеться близько 150 зіткнень,
- для частинок діаметром більш 0,0001мм - найменших із тих, що пошкоджують детектори - відбудеться близько 100000 зіткнень у рік або 11,4 зіткнень у годину

Так циліндричний штучний супутник Землі LDEF США розміром 10 м та діаметром 3м за 69 місяців із квітня 1984 року по січень 1990 року одержав загалом 32000 пробойн, що в перерахунку на розглянуту розрахункову площу 1000м² дає ~ 185000 зіткнень на рік Таким чином, звичайної поверхні КА цілком достатньо для проведення гри Середня швидкість зіткнення (КЧ) із мішенню складає 122200м/с, що гарантує відмінність "природних" частинок від будь-яких імпацій виготовлявачів (КА)

Технічний засіб 2 реєструє попадання ігрових елементів 1 (КЧ) на засіб 3 для оцінки ігрової події та на дільниці його ігрового поля, а сигнали про здійснення ігрової події запам'ятовуються та передаються, наприклад, по радіолінії, на пристрої відображення, розташовані на планеті Земля Одержані відомості про здійснення ігрових подій у міру їх накопичення можуть бути, крім того, використані у наукових роботах по вивченню навколишнього космічного простору

Після об'яви про проведення гри учасники гри роблять ставку на принаймні одну позицію ігрового поля засобу 3 для оцінки ігрової події Після збирання ставок організатори гри здійснюють розіграш виграних позицій, при посередництві включення на засобі 3 його технічного засобу 2, що реєструє попадання ігрових елементів 1 (КЧ) в ігрові зони (панелі) ігрових полів Відомості про попадання ігрових елементів 1 (КЧ) на засіб 3 для оцінки ігрової події (КА) ретранслюються у формі сигналів вимірювань та телевізійних кадрів про попадання ігрових елементів 1 на ігрові поля на Землю, тому відомості про розіграш можуть бути перевірені учасниками гри та, при необхідності, незалежними експертами

Правилами гри може бути, наприклад, передбачене проведення гри від початку режиму реєстрації до моменту першого попадання ігрового

елемента 1 (КЧ) на засіб 3. В разі одночасного попадання ігрових елементів 1 (КЧ) на декілька ігрових полів засобу 3 для оцінки ігрової події (КА) при визначенні переможця може бути зареєстрована частинка з найбільшою механічною енергією, а в разі однакової енергії всіх частинок виграш може бути присуджений у підвищеному розмірі всім учасникам, хто поставив на враженні ігрові поля.

Після завершення першого розіграшу гри, оскільки попадання ігрових елементів 1 (КЧ) відбуваються рівномірно та безперервно, а засіб 3 (КА) зберігає свої функції на протязі завданого часу (наприклад, 1 рік), то може бути послідовно в часі проведений наступний розіграш гри.

Оскільки для проведення гри використовують ігрові елементи 1 штучного, наприклад, техногенного, та/або природного походження, наприклад, малі космічні об'єкти, метеоритні частинки, технічний засіб 2 для реєстрації розіграшу має бути встановленим на зовнішній поверхні засобу 3 (КА) та виконаним із можливістю фіксації здійснення ігрової події у космічному просторі та передачі їх на планету Земля.

Технічний засіб має відповідати наступним вимогам:

- У якості ігрового поля використовують панелі, що є частиною поверхні засобу 3 для оцінки ігрової події (КА), спеціальним чином орієнтовані в просторі, (наприклад, всі панелі рівнобіжні площині орбіти) та мають однакові характеристики ймовірності попадання на них ігрових елементів 1 (КЧ), в тому числі рівні площі, відсутність або однакова, ступінь затемнення елементами конструкції, товщину, чутливість датчиків, час спрацювання, можливість відновлення. При необхідності для заміни недієздатних можуть бути використані запасні панелі. Запасні панелі уводять у гру замість тих, що вийшли з ладу.

- Засоби реєстрації попадання ігрових елементів 1 на засіб 3 мають бути виконані з можливістю реєстрації попадання космічних об'єктів штучного, наприклад, техногенного та/або природного походження, які можуть бути виконані з допомогою датчиків, побудованих на різних фізичних принципах та з наступним комплексуванням та надійною реєстрацією на носіях, що не можуть бути перезаписані (наприклад, фотореєстрація).

- Розмір поверхні ігрових полів обирають до початку гри за рахунок вибору площі, товщини панелей, чутливості датчиків технічний засіб 2 напаштовується на такий найменший розмір частинок, що реєструються, для якого здійснення ігрової події (пробою панелі) відбувається в прийнятний час, наприклад, 1 раз в 5 хвилин. Апаратура напаштовується на найбільш можливу швидкість частинок (наприклад, для КЧ на орбіті штучного супутника Землі - 19км/сек), що усуває загрозу пропущення швидких частинок без реєстрації.

- Детектори повинні мати пороговий рівень для виключення спрацювання від зіткнення з частинками, що відокремились при запуску КА, внаслідок законів механіки, та мають меншу відносну швидкість (наприклад, менш ніж 100м/сек).

Детектори (згадані прилади "Фотон", "Дуема", СП-2) для реєстрації (КЧ) використовують

- Процеси наведення заряду та току в плівковому конденсаторі при випаровуванні матеріалу під час удару (КЧ), іонізації панелі внаслідок виділення теплової енергії при ударі та електричному пробі між обкладинками конденсатора, що є по суті поверхнею ігрового поля,

- У разі замикання обкладинок конденсатора всередині кратера краплинами металу здійснюється операція по розплавленню містків короткочасним імпульсом току від бортового джерела живлення (КА),

- Із високою ймовірністю сумарні пошкодження (кратери) на протязі завданого строку існування практично не зменшують площу панелі та, крім того, через рівномірність потоку ігрових елементів 1 (КЧ) зміна площі всіх панелей відбувається в середньому однаково,

- Сполюх підчас пробією плівки реєструється спектрометрами, що дозволяє відрізнити його від засвічування оптики Сонцем, Місяцем та зірками, а також телевізійними камерами, що дозволяє локалізувати місце падіння ігрового елемента 1. Спектральними методами може бути визначений хімічний склад швидких частинок, що створюють підчас пробією плівки хмаринку плазми,

- Акустичні датчики, розташовані по периметру кожної панелі (по периметру ігрового поля) та по енергії акустичного імпульсу можна робити висновок про кінетичну енергію частинки. Так по запізненню часу надходження імпульсів одержують відомості по координатах місць пробією,

- Виконання датчиків у вигляді плівкових конденсаторів дозволяє практично миттєво забезпечити реєстрацію частинок, що пробивають плівку будь-якого розміру. При цьому використовується принцип розряду конденсатора через плазму, що утворилася через випаровування матеріалу плівки та (КЧ) у мить пробією плівки.

Таким чином, в якості технічного засобу 2 можна використовувати декілька незалежних вимірювальних систем, включаючи візуальне демонстрування процесів.

Ретрансляція відомостей у центр збирання та обробки, а також у комерційний центр, головним завданням яких є об'єктивне достовірне (із можливістю наступної перевірки) відображення результатів розіграшу проводиться, як і у випадку гонок КА, в реальному масштабі часу. В залежності від інтенсивності зіткнень можна проводити конкурси на вгадування фактів попадання ігрових елементів 1 у визначеному інтервалі часу або ураження визначених ігрових полів засобу 3.

Для учасників гри може бути організоване візуальне відображення обстановки на орбіті засобу 3 (КА).

- наявність каталогізованих (КА) поблизу засобу 3,

- прогноз щільності космічного сміття поблизу засобу 3,

- прогноз метеорних потоків із телевізійним демонструванням входження метеорів в атмосферу,

- уповільнене демонстрування запису зіткнення ігрових елементів 1 (КЧ) із засобом 3 та мішенню.

Напаштовуючи технічний засіб 2 (КА) шляхом

вибору сумарного розміру панелі ігрового поля, її орієнтування у просторі та чутливості детекторів, можна забезпечити гарантовану щільність потоку випадкових подій

Таким чином, в іншому варіанті пристрої для здійснення заявленого способу ігрові елементи 1 та засіб 3 розташовані в космічному просторі, в якості ігрових елементів обрані рухомі об'єкти, що випадковим чином пересуваються в космічному просторі, а в якості засобу 3 – зовнішня поверхня космічного апарату, технічний засіб 2 для реєстрації здійснення ігрової події встановлений на зовнішній поверхні космічного апарату та виконано з можливістю фіксації здійснення ігрової події у космічному просторі поза планетою Земля та з можливістю передавання відомостей про неї на планету Земля

Використання у винаході природних випадкових процесів створює гарантію їх об'єктивності, при цьому основне завдання організатора полягає тільки в тому, щоб забезпечити записування відомостей про ці процеси для контролю підсумків здійснення ігрової події

Як і в разі проведення гонок космічних апаратів (КА), так і при бомбардуванні мішені космічними частинками всі вище згадані процеси задовольняють всім необхідним поставленим цілям при реалізації космічної гри, а саме

вони непередбачувані, тобто відсутня можли-

вість прогнозу попередніх результатів проведення змагань за допомогою використання будь-яких технічних засобів,

вони піддаються контролю, тобто їх можна спостерігати з можливістю вимірювання та фіксування результатів, при цьому контроль може здійснюватись як за самим процесом проведення гри, так і за розташуванням кожного ігрового елементу 1 відносно засобу 3,

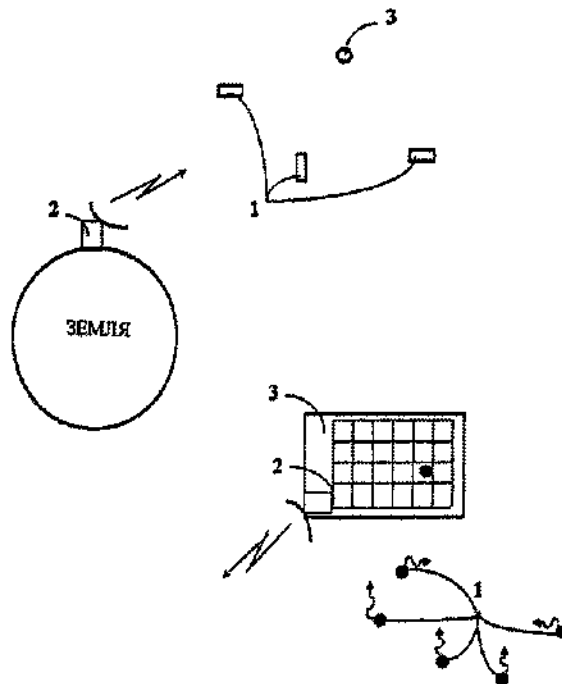
вони достатньо швидкоплинні, тобто час очікування результатів обмежений,

вони об'єктивні, тобто учасники гри та незалежні експерти мають можливість перевіряти здійснення ігрової події та досягнуті результати, а у організаторів проведення гри відсутня можливість викривлення або приховування від такої перевірки досягнутих у грі результатів

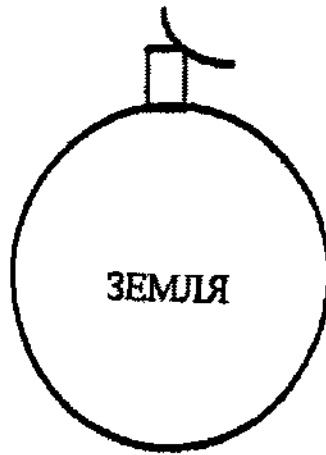
При проведенні таких ігор досягається як власне мета проведення гри, так і корисний додатковий результат поряд із власне ігровим процесом гравець може одержати можливість вагомого розширення своїх знань у сфері тих випадкових природних процесів, які покладені в основу гри, що проводиться

Промислова придатність

З найбільшим успіхом заявлений спосіб масової гри та пристрої для його здійснення можуть бути застосовані в розвиваючих та навчальних технічних іграх



Фиг. 1



Фіг. 2