



УКРАЇНА

(19) UA (11) 30654 (13) U

(51) МПК (2006)

G08G 1/005

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ФОРМУВАННЯ ЗВУКОВОЇ СВІТЛОФОРНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ

1

2

(21) u200710795

(22) 01.10.2007

(24) 11.03.2008

(72) ТАРАНЕНКО ЄВГЕНІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ,
UA, ТРОФИМЕЦЬ ВІТАЛІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, UA(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "БАГАТОПРОФІЛЬНЕ
ПІДПРИЄМСТВО "АТІЛОС", UA

(56)

(57) 1. Спосіб формування звукової світлофорної сигналізації, що застосовується на пішохідних світлофорних переходах, що включає мовне супроводжування початку пішохідного переходу, що містить звуковий фрагмент сигналу переходу, включає такі складові, як, наприклад, вступ, запрошення до переходу, наповнення, застереження про закінчення переходу, завершення і повідомлення про заборону переходу, при цьому для перпендикулярних напрямків переходу вибирають різні голоси дикторів, музичні наповнення і музичні завершення, який **відрізняється** тим, що містить як звукові фрагменти сигналу переходу, так і звукові фрагменти сигналу орієнтації, всі складові яких завчасно розміщені окремими файлами в програмній пам'яті і автоматично прив'язуються у заданій програмним способом послідовності видачі і кількості повторів до фактичних моментів включення та виключення сигналів пішохідного світлофора, які автоматично визначаються та контролюються у режимі реального часу, та має опційну функцію автоматичного переключення гучності звукових фрагментів і опційну функцію видачі звукових фрагментів за запитом.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що гучність звукових фрагментів автоматично переключається у ранішній та вечірній, денний та нічний час з урахуванням зимового і літнього часу.

3. Спосіб за будь-яким з пп. 1 і 2, який **відрізняється** тим, що звукові фрагменти сигналу переходу видаються за запитом, здійснюваним за

допомогою пристрою запиту, встановлюваного на пішохідному світлофорному переході.

4. Спосіб за будь-яким з пп. 1 і 2, який **відрізняється** тим, що звукові фрагменти сигналу переходу видаються за запитом, здійснюваним за допомогою індивідуального бездротового пристрою запиту.

5. Спосіб за будь-яким з пп. 1 і 2, який **відрізняється** тим, що звукові фрагменти сигналу переходу видаються за запитом, здійснюваним за допомогою як пристрою запиту, встановлюваного на пішохідному світлофорному переході, так і за допомогою індивідуального бездротового пристрою запиту.

6. Спосіб за будь-яким з пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що моменти включення і виключення звукових фрагментів автоматично прив'язуються до відповідних фактичним моментам включення та виключення сигналів пішохідного світлофора сигналів діючого в узгодженому режимі з ним відомого цифрового табло індикації часу, який залишається до закінчення світіння сигналів пішохідного світлофора.

7. Спосіб за будь-яким з пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що звукові фрагменти сигналу орієнтації доповнюються відповідно заданій програмі звуковими повідомленнями, дублюючими інформаційний світловий сигнал "Чекайте".

8. Спосіб за будь-яким з пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що звукові фрагменти сигналу орієнтації доповнюються відповідно заданій програмі звуковими повідомленнями назви переходу.

9. Спосіб за будь-яким з пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що звукові фрагменти сигналу орієнтації переходу доповнюються відповідно заданій програмі як звуковими повідомленнями, дублюючими інформаційний світловий сигнал "Чекайте", так і звуковими повідомленнями назви переходу.

Галузь техніки - технічні засоби регулювання дорожнього руху.

Галузь застосування - дублювання світлової сигналізації пішохідного світлофорного переходу

(13) U

(11) 30654

(19) UA

звуковою сигналізацією, призначеною для пішоходів з вадами зору.

Заявнику відомі такі види світлофорного регулювання дорожнього руху:

- жорстке регулювання руху, тобто коли світлофор циклічно повторює постійну задану кількість часу зеленого сигналу [документ „Системы управления движением. Компьютеризованное управление движением. Функции светофоров“, розміщений за Інтернет - адресою http://asud.narod.ru/ASUD/SUD_svetof.htm];

- жорстке координоване регулювання руху по завчасно заданим програмам координації з вибором програм за запитом оператора та/або за часом доби, тобто коли тривалості сигналів світлофору змінюються відповідно до вибраної програми керування [документ „Работы Института в области организации дорожного движения“, розміщений за Інтернет-адресою <http://www.omsis.ru/odd/>];

- напівгнучке регулювання руху - коли визначається мінімальна кількість зеленого сигналу, яка може бути додана, і повністю гнучке регулювання руху - коли визначається мінімальна тривалість зеленого сигналу, яка може бути подовжена [Документ „Системы управления движением. Компьютеризованное управление движением. Функции светофоров“, розміщений за Інтернет - адресою http://asud.narod.ru/ASUD/SUD_svetof.htm].

Причиною, що перешкоджає одержанню очікуваного технічного результату відомим Заявнику способом формування звукової світлофornoї сигналізації є те, що відомий спосіб включає мовне супроводжування тільки початку пішохідного переходу, тобто є непридатним для застосування при жорсткому координованому, напівгнучкому та повністю гнучкому світлофornoму регулюванні дорожнього руху, при яких тривалість зеленого сигналу пішохідного світлофору не є постійною, а змінюється у режимі реального часу.

Заявнику відоме [ГОСТ Р 52289-2004 „Национальный стандарт Российской Федерации. Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств“] цифрове табло для інформування пішоходів про час, який залишається до закінчення світіння зеленого сигналу пішохідного світлофору, діюче в узгодженому режимі з пішохідним світлофором, тобто має схему узгодження моментів включення і виключення сигналів світлофору з моментами початку і закінчення відліку часу.

Причиною, що перешкоджає одержанню очікуваного технічного результату відомим Заявнику способом формування звукової світлофornoї сигналізації є те, що відомий спосіб не забезпечує узгодженої роботи з таким цифровим табло.

Заявнику відомий [ГОСТ Р 51648-2000 „Государственный стандарт Российской Федерации. Сигналы звуковые и осязательные, дублирующие сигналы светофора, для слепых и

слепоглухих людей. Параметры“], згідно з яким, окрім звукового сигналу переходу, діючого в узгодженому режимі з пішохідним світлофором, який супроводжує зелений сигнал світлофору, дозволяючий рух по пішохідному переходу, застосовується і сигнал орієнтації, призначений для покращення пошуку місця розташування пішохідного переходу сліпими людьми.

Причиною, що перешкоджає одержанню очікуваного технічного результату відомим Заявнику способом формування звукової світлофornoї сигналізації є те, що відомий спосіб не забезпечує формування і видачу такого сигналу орієнтації.

Заявнику відоме [ДСТУ 4157-2003 „Безпека дорожнього руху. Засоби технічні периферійні автоматизованих систем керування дорожнім рухом. Типи, загальні технічні вимоги та вимоги безпеки“] табло виклику пішохідне ТВП, призначене для подання пішоходом у дорожній контролер запиту на вмикання зеленого сигналу пішохідних світлофорів і видачі інформаційного світлового сигналу „Чекайте“.

Причинами, що перешкоджають одержанню очікуваного технічного результату відомим Заявнику способом формування звукової світлофornoї сигналізації є те, що відомий спосіб не забезпечує видачі звукового сигналу орієнтації на кнопку запиту ТВП, не забезпечує видачі звукового повідомлення, дублюючого інформаційний світловий сигнал „Чекайте“, та не забезпечує доповнення сигналу орієнтації звуковим повідомленням назви переходу.

Найбільш близьким за сукупністю ознак до заявляємої корисної моделі і виділеним як її найближчий аналог є „Спосіб формування звукового фрагмента пристроїв мовного супроводжування світлофornoї сигналізації“ [патент України №15636, G08G1/07], включаючий мовне супроводжування початку пішохідного переходу, який відрізняється тим, що звуковий фрагмент включає вступ, запрошення до переходу з зазначенням напрямку та тривалості переходу, музичне наповнення, предостереження про закінчення переходу и музичне завершення, крім того загальна тривалість звукового фрагменту вибирається дорівнюючим тривалості зеленого сигналу пішохідного світлофору, при цьому для перпендикулярних напрямків переходу обираються різні голоси дикторів, музичні наповнення і музичні завершення.

Заявнику відомі такі технічні властивості найближчого аналога, що перешкоджають одержанню очікуваного технічного результату:

- найближчий аналог має технічну властивість мовного супроводжування тільки початку пішохідного переходу і технічну властивість вибору загальної тривалості звукового фрагменту дорівнюючій тривалості зеленого сигналу пішохідного світлофору, тобто які забезпечують узгоджену дію найближчого аналога тільки з пішохідним світлофором, працюючим у режимі жорсткого регулювання руху, при якому тривалість зеленого сигналу пішохідного світлофору задана постійно і не змінюється протягом всього часу його роботи. Вказані технічні властивості найближчого

аналогу недостатні для забезпечення узгодженого режиму його дії з пішохідним світлофором, тривалість зеленого сигналу якого під час роботи змінюється, тобто працюючого у режимі жорсткого координованого, напівгнучкого або повністю гнучкого світлофорного регулювання дорожнього руху, при яких тривалість зеленого сигналу пішохідного світлофору не є постійною, а змінюється у режимі реального часу, оскільки зміст терміну „вибирається” не включає зрівнювання у режимі реального часу загальної тривалості звукового фрагменту з поточним значенням тривалості зеленого сигналу пішохідного світлофору, а зміст словосполучень „мовне супроводжування початку пішохідного переходу” та „загальна тривалість” не включає узгодження у режимі реального часу моменту закінчення видачі звукового фрагменту з фактичним моментом виключення зеленого сигналу пішохідного світлофору. Недостатність вказаних технічних властивостей проявляється в тому, що при змінах у режимі реального часу тривалості зеленого сигналу пішохідного світлофору вибрана загальна тривалість звукового фрагменту може не дорівнювати поточному значенню тривалості зеленого сигналу пішохідного світлофору, тому моменти видачі музичного наповнення, попередження про закінчення переходу і музичного завершення можуть бути неузгодженими з фактичними моментами виключення зеленого сигналу пішохідного світлофору, що буде приводити або до закінчення видачі дозволяючого перехід звукового фрагменту раніше виключення зеленого сигналу пішохідного світлофору, або до видачі частини дозволяючого перехід звукового фрагменту після виключення зеленого сигналу пішохідного світлофору, тобто може створювати передумови дорожньо-транспортної пригоди;

- найближчий аналог не має функції автоматичного переключення гучності звукового фрагменту, тобто буде створювати у вечірній, нічний та ранковий час доби невиправданий дискомфорт людям, які працюють і проживають поблизу;

- найближчий аналог не має функції видачі звукового фрагменту тільки на час здійснення переходу за запитом, тому звуковий фрагмент буде видаватися і при відсутності сліпих пішоходів, що буде створювати невиправданий дискомфорт для людей, які працюють і проживають поблизу;

- найближчий аналог не має функції узгодження моментів початку і закінчення видачі звукового фрагменту з відповідними моментами початку і закінчення індикації відліку часу від схеми узгодження діючого в узгодженому режимі з пішохідним світлофором відомого цифрового табло, що може призводити до їх неузгодженої дії, тобто може створювати передумови дорожньо-транспортної пригоди, та не дозволяє спростити схему пристрою видачі звукових фрагментів;

- найближчий аналог не має функції видачі звукового повідомлення, дублюючого інформаційний світловий сигнал ТВП „Чекайте”, який не може сприйматися сліпим пішоходом;

- найближчий аналог не має функції звукового повідомлення назви переходу, що утруднює сліпому пішоходу ідентифікацію пішохідного переходу.

Суттєвими ознаками корисної моделі, що заявляється, співпадаючими з ознаками найближчого аналогу, є:

- наявність мовного супроводжування початку пішохідного переходу;

- те, що звукові фрагменти можуть включати такі складові, як, наприклад, вступ, запрошення до переходу, наповнення, застереження про закінчення переходу, завершення і повідомлення про заборону переходу, при цьому для перпендикулярних напрямків переходу можуть обиратися різні голоси дикторів, музичні наповнення і музичні завершення;

- забезпечення узгодженої дії з пішохідним світлофором, працюючим у режимі жорсткого регулювання руху.

Суттєвими ознаками корисної моделі, відмінними від ознак найближчого аналогу є те, що:

- корисна модель містить, окрім звукових фрагментів сигналу переходу, також і звукові фрагменти сигналу орієнтації;

- всі складові звукових фрагментів сигналу переходу та сигналу орієнтації, такі як, наприклад, звукове повідомлення назви переходу, вступ, запрошення до переходу, музичне або голосове наповнення, застереження про закінчення переходу, музичне завершення, повідомлення про заборону переходу, звуки сигналу орієнтації та повідомлення дублювання інформаційного світлового сигналу „Чекайте”, завчасно розміщені окремими файлами в програмній пам'яті і автоматично прив'язуються у заданій програмним способом послідовності видачі та кількості повторів до фактичних моментів включення та виключення зеленого сигналу пішохідного світлофору, які автоматично визначаються та контролюються у режимі реального часу;

- корисна модель містить опцію автоматичного переключення гучності звукових фрагментів у ранішній та вечірній, денний та нічний час з врахуванням зимового і літнього часу;

- корисна модель містить опцію видачі звукових фрагментів за запитом, здійснюваним за допомогою як пристрою запиту, встановленого на пішохідному світлофорному переході;

- корисна модель містить опцію видачі звукових фрагментів за запитом, здійснюваним за допомогою індивідуального бездротового пристрою запиту;

- корисна модель містить опцію видачі звукових фрагментів за запитом, здійснюваним за допомогою як пристрою запиту, встановлюваного на пішохідному світлофорному переході, так і за допомогою індивідуального бездротового пристрою запиту;

- корисна модель містить опцію автоматичної прив'язки моментів включення і виключення звукових фрагментів до відповідних фактичних моментів включення та виключення сигналів сигналам діючого в узгодженому режимі з пішохідним світлофором відомого цифрового

табло індикації часу, який залишається до закінчення світіння сигналів пішохідного світлофору;

- корисна модель містить опцію доповнення відповідно заданій програмі звукових фрагментів сигналу орієнтації звуковими повідомленнями, дублюючим інформаційний світловий сигнал „Чекайте”;

- корисна модель містить опцію доповнення відповідно заданій програмі звукових фрагментів сигналу орієнтації звуковими повідомленнями назви переходу.

- корисна модель містить опцію доповнення відповідно заданій програмі звукових фрагментів сигналу орієнтації як звуковими повідомленнями, дублюючими інформаційний світловий сигнал „Чекайте”, так і звуковими повідомленнями назви переходу.

Корисна модель направлена на одержання такого технічного результату:

- забезпечення узгодження у режимі реального часу моментів як початку, так і закінчення видачі звукових фрагментів із фактичними, що можуть змінюватися з часом, моментами включення і виключення зеленого сигналу пішохідного світлофору;

- забезпечення автоматичного переключення режимів гучності звукових фрагментів у ранішній та вечірній, денний та нічний час з врахуванням зимового і літнього часу (опція);

- забезпечення видачі звукових фрагментів за запитом, здійснюваним за допомогою пристрою запиту, встановлюваного на пішохідному світлофорному переході (опція);

- забезпечення видачі звукових фрагментів за запитом, здійснюваним за допомогою індивідуального бездротового пристрою запиту (опція);

- видачі звукових фрагментів за запитом, здійснюваним за допомогою як пристрою запиту, встановлюваного на пішохідному світлофорному переході, так і за допомогою індивідуального бездротового пристрою запиту (опція);

- забезпечення автоматичної прив'язки моментів включення і виключення звукових фрагментів до відповідних фактичних моментам включення та виключення сигналів пішохідного світлофору сигналам діючого в узгодженому режимі з ним відомого цифрового табло індикації часу, який залишається до закінчення світіння сигналів пішохідного світлофору;

- забезпечення доповнення відповідно заданій програмі сигналу орієнтації звуковими повідомленнями назви переходу (опція);

- забезпечення доповнення відповідно заданій програмі сигналу орієнтації звуковими повідомленнями, дублюючими індикацію допоміжним технічним засобом ТВП інформаційного сигналу „Чекайте” (опція);

- забезпечення доповнення відповідно заданій програмі сигналу орієнтації як звуковими повідомленнями назви переходу, так і звуковими повідомленнями, дублюючими індикацію допоміжним технічним засобом ТВП інформаційного сигналу „Чекайте” (опція).

Використання корисної моделі дозволить:

- виключити виникнення передумов дорожньо-транспортних пригод, обумовлених видачею звукових фрагментів сигналу переходу, неузгодженими у часі з фактичними моментами включення та виключення сигналів пішохідного світлофору;

- мінімізувати дискомфорт для людей, які працюють і проживають поблизу;

- забезпечити одночасність сприйняття пішоходами моментів початку і закінчення видачі звукових фрагментів сигналу переходу і відповідних моментів початку і закінчення індикації відліку часу, який залишається до закінчення світіння зеленого сигналу пішохідного світлофору, та спростити схему узгодження дії пристрою видачі звукових сигналів переходу;

- спростити сліпому пішоходу пошук місця розташування пішохідного переходу та кнопки ТВП;

- забезпечити сприйняття сліпим пішоходом назви переходу;

- забезпечити сприйняття сліпим пішоходом включення індикації інформаційного сигналу „Чекайте”.

Перелік фігур креслень. Фіг. Функціональна схема

Можливість здійснення корисної моделі, що заявляється, підтверджується описом її роботи, що нижче приводиться, з посиланнями на елементи Фіг., які наводяться у квадратних дужках.

Елементи Фіг. мають такі назви:

1 - напруга живлення зеленого сигналу пішохідного світлофору

2 - напруга живлення червоного сигналу пішохідного світлофору

3 - складові частини звукових фрагментів сигналів переходу і звукових фрагментів сигналу орієнтації

4 - формування сигналів, відповідних моментам включення і виключення напруги живлення сигналів пішохідного світлофору

5 - сигнали запиту і отримання складових частин звукових фрагментів сигналів переходу і звукових фрагментів сигналу орієнтації

6 - сигнали, відповідні моментам включення і виключення напруги живлення сигналів пішохідного світлофору

7 - сигнали таймеру (поточний час доби з урахуванням зимового і літнього часу, дата, місяць, рік)

8 - сигнал запиту звукових фрагментів сигналу переходу від пристрою запиту, розташованого на пішохідному світлофорному переході (опція)

9 - сигнал запиту звукових фрагментів сигналу переходу від індивідуального бездротового пристрою запиту (опція)

10 - сигнали від діючого в узгодженому режимі з пішохідним світлофором цифрового табло індикації часу, який залишається до закінчення світіння сигналів пішохідного світлофору, відповідні моментам включення та виключення сигналів пішохідного світлофору (опція)

11 - сигнал запиту ТВП

12 - запит складових частин звукових фрагментів і видача звукових фрагментів сигналів

переходу, звукових фрагментів сигналу орієнтації та керуючих сигналів

13 - звукові фрагменти сигналу орієнтації (для одного двох чи більшої кількості обслуговуваних світлофорних пішохідних переходів)

14 - звукові фрагменти сигналу переходу (для одного двох чи більшої кількості обслуговуваних світлофорних пішохідних переходів)

15 - сигнал переключення гучності звукових фрагментів

16 - сигнал включення звукових фрагментів за запитом (опція)

17 - сигнал виключення включених за запитом звукових фрагментів (опція)

У подальшому тексті посилання на елементи Фіг. наводяться у квадратних дужках.

При роботі пішохідного світлофору, [12] згідно з програмою запитує і отримує від [3] звукові складові частини сигналу орієнтації (сигнали [5]) та видає їх на [13].

За наявності опції доповнення звукових фрагментів сигналу орієнтації звуковими повідомленнями, дублюючими інформаційний світловий сигнал „Чекайте”, [12] при отриманні сигналу запиту ТВП (сигнал [11]) згідно з програмою запитує і отримує від [3] звукову складову частину „Чекайте” (сигнали [5]) та видає її на [13].

За наявності опції доповнення звукових фрагментів сигналу орієнтації звуковими повідомленнями назви переходу, [12] згідно з програмою запитує і отримує від [3] звукову складову частину назви переходу (сигнали [5]) та видає її на [13].

В момент включення напруги живлення зеленого сигналу пішохідного світлофору (сигнал [1]) [4] формує сигнал [6], відповідний моменту її включення, за яким [12] згідно з програмою запитує і отримує від [3] звукову складову частину початку переходу (сигнали [5]) та видає її на [14].

В момент закінчення заданого програмою часового інтервалу від моменту закінчення видачі звукової складової частини початку переходу, [12] згідно з програмою запитує і отримує від [3] звукову складову частину наповнення (сигнали [5]) та видає її на [14] із заданими програмою повторами.

В момент виключення напруги живлення зеленого сигналу пішохідного світлофору (сигнал [1]) [4] формує сигнал [6], відповідний моменту виключення напруги живлення зеленого сигналу пішохідного світлофору, за яким [12] згідно з програмою запитує і отримує від [3] звукову складову частину закінчення переходу (сигнали [5]) та видає її на [14].

В момент включення напруги живлення червоного сигналу пішохідного світлофору (сигнал [2]), [4] формує сигнал [6], відповідний моменту включення напруги живлення червоного сигналу пішохідного світлофору, за яким [12] згідно з програмою запитує і отримує від [3] звукову складову частину заборони переходу (сигнали [5]) та видає її на [14].

За наявності опції забезпечення автоматичного переключення режимів гучності звукових фрагментів у ранішній та вечірній,

денний та нічний час з врахуванням зимового і літнього часу [12] отримує від [7] сигнали таймеру, за якими згідно з програмою формує і видає на [15] сигнал переключення гучності звукових фрагментів.

За наявності опції видачі звукових фрагментів за запитом:

- при відсутності сигналу запиту [12] згідно з програмою блокує формування і видачу звукових фрагментів;

- при отриманні від [8] чи від [9] сигналу запиту [12] згідно з програмою формує і видає звукові фрагменти, як описано вище.

За наявності опції забезпечення автоматичної прив'язки моментів включення і виключення звукових фрагментів до відповідних фактичних моментам включення та виключення сигналів пішохідного світлофору сигналам діючого в узгодженому режимі з ним відомого цифрового табло індикації часу, який залишається до закінчення світіння сигналів пішохідного світлофору, [12] згідно з програмою формує і видає звукові фрагменти, як описано вище, але з використанням замість сигналів [6] сигналів [10].

