



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **111726** (13) **U**  
(51) МПК (2016.01)  
**B60W 30/00**  
**B60R 1/00**  
**G05D 1/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

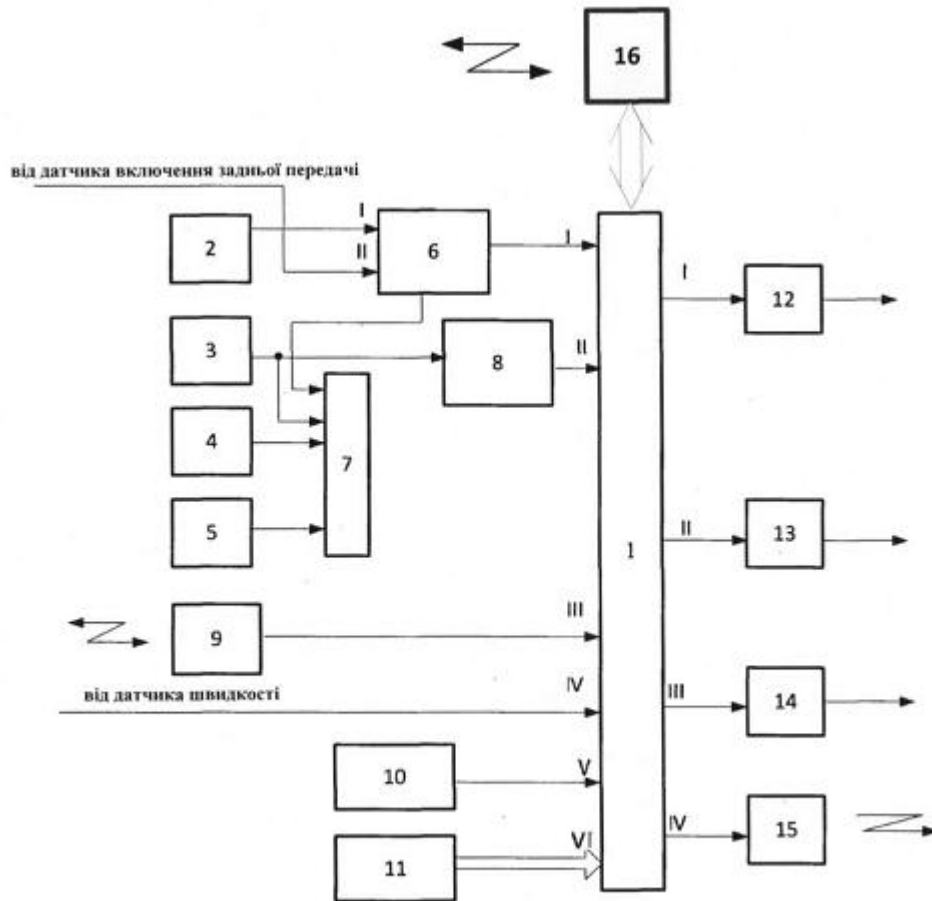
<p>(21) Номер заявки: <b>u 2016 04128</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>15.04.2016</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.11.2016</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.11.2016, Бюл.№ 22</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Ніконов Олег Якович (UA), Полосухіна Тамара Олегівна (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Петровського, 25, м. Харків, 61002 (UA), Ніконов Олег Якович, пр. Перемоги, 72-а, кв. 86, м. Харків, 61204 (UA), Полосухіна Тамара Олегівна, пр. Правди, 7, кв. 2, м. Харків, 61022 (UA)</b></p>
--	--

**(54) БОРТОВА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ**

**(57) Реферат:**

Бортова інформаційна система безпілотного транспортного засобу складається з датчиків, відеокамер, блока розпізнавання знаків, радара, супутникового навігатора, блока зберігання цифрової інформації, блока пам'яті про стан руху транспортного засобу, дані з яких надходять на електронний блок, після чого оброблена за допомогою електронного блока інформація надходить на пристрої управління швидкістю руху, керування напрямком руху, управління гальмовою системою, передавального пристрою, причому на транспортному засобі додатково встановлюється приймально-передавальний пристрій на базі когнітивної радіосистеми для узгодження маневрів з іншими транспортними засобами шляхом обміну радіосигналами між найближчим оточенням безпілотного автомобіля.

UA 111726 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до електронних систем транспортних засобів і може бути використана в бортовій інформаційно-обчислювальній системі транспортного засобу.

Відома автомобільна бортова інформаційна система, яка містить електронний блок, мініатюрні відеокамери, комутатор, блок зберігання цифрової інформації, блок розпізнавання 5 знаків і радар, причому мініатюрні відеокамери заднього виду, перші і другі бічні, переднього виду розміщені відповідно на задньому, бічних і передньому стеклах автомобіля, комутатор і блок зберігання цифрової інформації, розміщені в захищеному корпусі, виходи першої, другої бічної і передньої мініатюрних відеокамер з'єднані з відповідними входами блока зберігання 10 цифрової інформації, вихід мініатюрної відеокамери заднього виду з'єднаний із входом комутатора, перший і другий виходи якого з'єднані з відповідними входами блока зберігання цифрової інформації і з першим входом електронного блока, а вхід управління з'єднаний з виходом датчика включення заднього ходу автомобіля, вихід другої бічної мініатюрної відеокамери з'єднаний із входом блока розпізнавання знаків, вихід якого з'єднаний з другим 15 входом електронного блока, третій і четвертий виходи якого з'єднані відповідно з виходом радара і з виходом датчика швидкості, виходи супутникового навігатора і блока пам'яті з'єднані з п'ятим і шостим входами електронного блока, перший, другий, третій і четвертий виходи якого з'єднані відповідно з входом пристрою керування швидкістю руху, входом пристрою керування напрямком руху, входом пристрою керування гальмівною системою, входом передавального пристрою (Сазонов В.М., Ефанов В.В., Шибиров А.В., Акинтинов С.Б., патент РФ № 2560225 від 20.08.2015, МПК В60W 30/09 (2012.01), В60R 1/00(2006.01), G05D 1/00(2006.01)).

До недоліків даного пристрою належить відсутність можливості перестроювання безпілотного автомобіля на швидкісних автострадах при виїзді на магістральні розв'язки, де необхідно перестроювання з крайньої правої смуги, що використовується для з'їзду з автостради, на ліву - для продовження прямування по швидкісній автостраді або 25 перестроювання з лівої смуги на крайню праву смугу для з'їзду, при інтенсивному русі, коли безпілотний автомобіль йде в потоці інших транспортних засобів і немає простору для маневру.

В основу запропонованої корисної моделі поставлена задача вдосконалення автоматизації складних маневрів безпілотного автомобіля за допомогою впровадження приймально-передавального пристрою на базі когнітивної радіосистеми, для узгодження маневрів з іншими 30 транспортними засобами шляхом обміну радіосигналами між найближчим оточенням безпілотного автомобіля.

На Фіг. представлено структурну схему бортової інформаційної системи транспортного засобу, що складається з електронного блока 1, мініатюрних відеокамер 2, 3, 4, 5, комутатора 6, блока зберігання цифрової інформації 7, блока розпізнавання знаків 8, радара 9, супутникового навігатора 10, блока пам'яті 11, пристрою управління швидкістю руху 12, пристрою керування напрямком руху 13, пристрою управління гальмівною системою 14, передавального пристрою 15, приймально-передавального пристрою 16.

Технічний результат корисної моделі досягається тим, що в бортову інформаційну систему для транспортного засобу, що містить електронний блок 1, мініатюрні відеокамери 2, 3, 4, 5, комутатор 6, блок зберігання цифрової інформації 7, блок розпізнавання знаків 8, радар 9, супутниковий навігатор 10, блок пам'яті 11, пристрій управління швидкістю руху 12, пристрій керування напрямком руху 13, пристрій управління гальмівною системою 14, передавальний пристрій 15, причому мініатюрні відеокамери заднього виду 2, перша 3 і друга 4 бічні відеокамери, та відеокамера переднього виду 5 розміщені відповідно на задньому, бічних і передньому стеклах автомобіля, комутатор 6 і блок зберігання цифрової інформації 7, розміщені в захищеному корпусі, виходи мініатюрних відеокамер першої 3, другої 4 бічної і передньої 5 з'єднані з відповідними входами блока зберігання цифрової інформації 7, вихід мініатюрної відеокамери заднього виду 2 з'єднаний із входом комутатора 6, перший і другий виходи якого з'єднані з відповідним входом блока зберігання цифрової інформації 7 і з першим входом електронного блока 1, а вхід управління з'єднаний з виходом датчика включення заднього ходу автомобіля, вихід першої бічної мініатюрної відеокамери 3 з'єднаний зі входом блока розпізнавання знаків 8, вихід якого з'єднаний з другим входом електронного блока, третій і четвертий виходи якого з'єднані відповідно з виходом радара 9 і з виходом датчика швидкості, виходи супутникового навігатора 10 і блока пам'яті 11 з'єднані з п'ятим і шостим входами електронного блока 1, перший, другий, третій і четвертий виходи якого з'єднані відповідно з входом пристрою керування швидкістю руху 12, входом пристрою керування напрямком руху 13, входом пристрою керування гальмовою системою 14, входом передавального пристрою 15, додається приймально-передавальний пристрій 16, здатний автоматично обмінюватися сигналами з розташованими на сусідніх смугах руху безпілотними транспортними засобами.

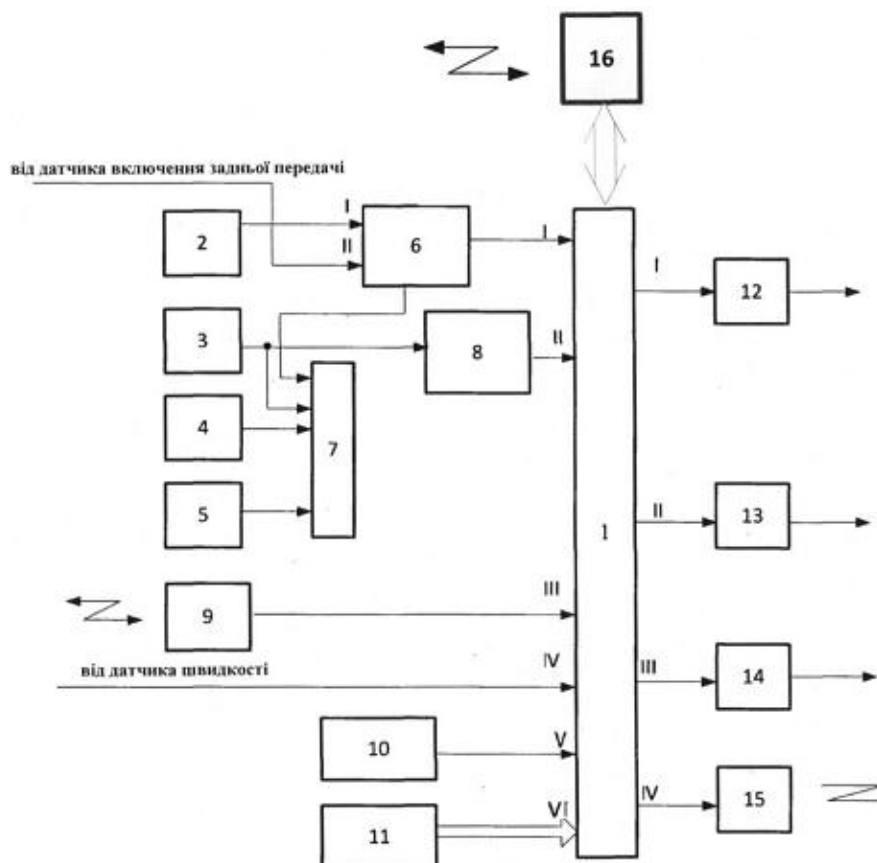
Запропонована бортова інформаційна система транспортного засобу дозволяє підвищити ефективність використання безпілотного транспортного засобу за рахунок того, що електронний блок завчасно обмінюється радіосигналами з іншими транспортними засобами для узгодження маневрів з найближчим оточенням безпілотного автомобіля.

5 Таким чином на основі впровадження приймально-передавального пристрою на базі когнітивної радіосистеми, в автоматичному режимі враховуються всі зміни на смузі руху транспортного засобу і на сусідніх смугах руху, що відбуваються в реальному режимі часу, в тому числі і на швидкісних магістралях, в оточенні різних безпілотних транспортних засобів, при швидкостях, що сягають 120 км/год., для узгодження руху з іншими транспортними засобами  
10 для вбудовування в потік при з'їзді з швидкісної магістралі або при зміні смуги руху.

Розроблена бортова інформаційна система транспортного засобу може бути використана для легкових автомобілів, ТЗ спеціального призначення, будівельних та дорожніх машин тощо.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

15 Бортова інформаційна система безпілотного транспортного засобу, що складається з датчиків, відеокамер, блока розпізнавання знаків, радара, супутникового навігатора, блока зберігання цифрової інформації, блока пам'яті про стан руху транспортного засобу, дані з яких надходять на електронний блок, після чого оброблена за допомогою електронного блока інформація  
20 надходить на пристрої управління швидкістю руху, керування напрямком руху, управління гальмовою системою, передавального пристрою, яка **відрізняється** тим, що на транспортному засобі додатково встановлюється приймально-передавальний пристрій на базі когнітивної радіосистеми для узгодження маневрів з іншими транспортними засобами шляхом обміну радіосигналами між найближчим оточенням безпілотного автомобіля.



Комп'ютерна верстка О. Рябко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601