

УДК 57.087.1; 629.331

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОТИВОУГОННОЙ СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ НА ОСНОВЕ БИОМЕТРИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Шальнев Сергей Викторович

студент

Sergejsalhev4@gmail.com

Мишин Михаил Михайлович

кандидат технических наук, доцент

Meik12@yandex.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. Статья посвящена обзору перспективной технологии противоугонной системы на основе биометрических данных водителя.

Ключевые слова: автомобиль, безопасность, биометрия.

Корейская компания Hyundai Motor разработала систему распознавания водителя по отпечаткам пальцев «Smart Fingerprint Authentication». Система управляет доступом в автомобиль и запуском. Первым такую функцию получит новый Santa Fe в спецификации для китайского рынка, в дальнейшем эта опция распространится на другие рынки.

Smart Fingerprint Authentication работает так. Для того, чтобы открывать и заводить машину одним касанием, нужно заранее зарегистрировать биометрический отпечаток пальца в автомобиле. Система предусматривает регистрацию нескольких водителей, причем при распознавании конкретного человека машина сама устанавливает его параметры установки сиденья и расположения зеркал. В будущем она будет также устанавливать положение руля и персональные настройки климата [1-3].

После регистрации открыть машину можно, прикоснувшись к датчику, прикрепленному к ручке двери. Зашифрованная информация отпечатка пальца передается на контроллер аутентификации внутри автомобиля, и дверь открывается. Такой же процесс происходит при запуске двигателя кнопкой.

Сложность в разработке Smart Fingerprint Authentication заключалась в том, что она применяется во внешней среде, а значит, для обеспечения долговечности она должна выдерживать перепады температуры, обледенения, мойку высокого давления и т.п. Для повышения безопасности в системе помимо распознавания рисунка отпечатка пальца применяется электрическая идентификация — когда машина расшифровывает реакцию на микроимпульс, которая у каждого человека индивидуальна.

Вероятность ошибочного распознавания отпечатка пальца составляет всего около 1/50 000. Это в пять раз безопаснее, чем обычные ключи от машины, и по надежности сопоставимо с использованием смарт-ключей, только отпечаток нельзя потерять [1, 2, 4]. Кроме того, чем больше водитель пользуется системой, тем выше вероятность успеха распознавания.

В связи с тем, что наш мир живет и развивается в условиях 21 века, он стремительно прогрессирует, создавая новые инновационные технологии для машиностроения и других отраслей.

Не стоит на месте и сфера угона автомобилей. Появляются все более изощрённые способы хищения транспортного средства. Самый частый из способов и самый простой — это перехват сигнала с ключа автовладельца, осуществляемый через установленную программу на ноутбуке.

Для этого не надо прятаться, достаточно сидеть в каком-либо здании, подъезде или же находиться рядом со стоящей машиной. Угон может быть осуществлен, где угодно, будь это на рынке, на парковке, да в любом месте [5].

Рассмотрим нюансы такого типа угона: не срабатывает сигнализация; автомобиль полностью обезврежен; вы даже не услышите и не поймёте как он исчез если только он будет делать это перед вами.

На основании данной темы, мы решили поразмышлять о технологиях систем распознавания водителя.

Возможно, в недалёком будущем создадут такую противоугонную систему, которая будет зависеть от биометрических данных человека, а именно от отпечатка пальца автовладельца [6].

Плюсы этой системы:

- при снятии с основной сигнализации автомобиль будет заблокирован, то есть, колеса и двигатель;
- двигатель можно будет запустить только от отпечатка, а также разблокировать колеса;
- никаких сигналов не передаётся от отпечатка пальцев в сравнении с основной сигнализацией которые можно перехватить;
- система будет работать по такой же специфике как система распознавания водителя

Теперь поясним, как будет заблокирован двигатель автомобиля.

Перед тем как вы авторизуете отпечаток пальца в системе зажигания на свечи зажигания не будет подаваться искра за счет датчика, на который подается сигнал о том, что был сделан отпечаток пальца верный или не верный. Если сигнал верный, то двигатель благополучно запускается, если нет - то блокируются двери и включается звуковой сигнал.

Также и этот приём будет работать на автозапуске, чтобы запустить автомобиль нужно будет сделать отпечаток на брелоке.

Двигатель также запустится и будет прогреваться, двери будут разблокированы, но колеса будут заблокированы. Перед тем, как начать движение нужно будет подтвердить отпечаток на основной панели в самом автомобиле и это сделано для страховки от перехвата сигнала если злоумышленник перехватит сигнал, то он должен будет подтвердить свои действия в автомобиле чего он сделать не сможет [1, 3, 7].

Так же поясним какими действиями и чем заблокированы колеса.

Колёса заблокированы обычными тормозными суппортами за счёт сжатия тормозной жидкости, а это значит, что в тормозной системе будет параллельно установлен маленький электронасос, который будет сжимать тормозную жидкость. Так же в электронасосе будет установлен датчик, который будет считывать информацию о том, что отпечаток пальца был произведён и он верный или нет.

Если нет, то колеса не разблокируются, а заблокируются двери и также будет включён звуковой сигнал, а если верный, то хозяин автомобиля благополучно начнёт движение.

И вот таким образом будет работать противоугонная система и с такой системой злоумышленнику будет не по зубам угнать ваше авто.

Список литературы:

1. Автомобили Hyundai можно будет открыть и запустить по отпечатку пальца. (б.д.). Получено 12 марта 2021 г., из Дром: <https://news.drom.ru/Hyundai-66104.html>

2. Абалуев, Р.Н. Методика оценки производительности систем управления базами данных автотранспортных предприятий // В сб.: Инфокоммуникационные и интеллектуальные технологии на транспорте: материалы I международной научно-практической конференции: в 2 томах. – Липецк: Липецкий государственный технический университет, 2018. – С. 171-174.

3. Абалуев, Р.Н. Проектирование и реализация информационно-справочной системы «Программное и аппаратное обеспечение аддитивных технологий» / Р.Н. Абалуев, С.О. Чиркин, О.С. Картечина // Наука и Образование. – 2020. – Т. 3. – № 4. – С. 3.

4. Проектирование и реализация интерактивной специализированной информационно-справочной системы / С.В. Федоров, И.В. Уколов, А.А. Лукин [и др.] // Наука и Образование. – 2020. – Т. 3. – № 2. – С. 3.

5. Использование для садоводства теории мониторинга и аудита среды обитания в моделях био- и геосистем, природно-производственных территориальных комплексов и их компонентов / М.В. Придорогин, А.С. Гордеев, Ю.В. Трунов, А.Е. Бадин // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. – 2018. – № 3 (69). – С. 19-41.

6. Новости. (б.д.). Получено 12 марта 2021 г., из LE MANS: <https://lemans24.ru/news/Avtomobili-Hyundai-mojno-budet-otkryit-i-zapustit-potpechatku-paltsa>

7. Абалуев, Р.Н. Машинное обучение в среде СУБД MS SQL SERVER / Р.Н. Абалуев, А.А. Крумкаченко // Наука и Образование. – 2019. – Т. 2. – № 4. – С. 207.

UDC 57.087.1; 629.331

**CAR ANTI-THEFT SYSTEM TECHNOLOGY BASED ON
BIOMETRIC DATA**

Shalnev Sergey Viktorovich

student

Sergejsalhev4@gmail.com

Mishin Mikhail Mikhailovich

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Meik12@yandex.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Annotation. The article is devoted to the review of the promising technology of the anti-theft system based on the biometric data of the driver.

Key words: car, security, biometrics.