ÖZET

BİR ACİL DURUM TESPİT SİSTEMİ

Bu buluş, özellikle otonom araçları kullanan sürücülerin kalp ritmini aracın direksiyonu üzerinden takip edilmesini ve sürücülerin kalp krizi geçirmeleri gibi aracı emniyetli bir şekilde süremeyecekleri durumlarda aracın otonom olarak yavaşlatılarak durdurulmasını sağlayan bir sistem (1) ile ilgilidir.

İSTEMLER

1. Araç sürücülerinin acil müdahaleye ihtiyaç duydukları, aracı kullanamayacakları bir durumda olup olmadıklarını tespit eden ve aracı güveni bir şekilde kullanamayacakları bir durumda olmalarına karar verilmesi halinde aracın otonom bir şekilde yavaşlatılarak durdurulmasını sağlayan,

-en azından otonom araç üzerinde yer alan en az bir direksiyon simidi (2),

-direksiyon simidi (2) üzerinde yer alan ve aracı kullanan kişinin kalp ritmini ölçmek üzere yapılandırılan en az bir sensör (3) ve

-herhangi bir iletişim protokolü üzerinden en azından bir uzak sunucu ile veri alışverişi gerçekleştirecek şekilde iletişimde olmak, sensör (3) ile veri alışverişi gerçekleştirecek şekilde iletişimde olmak ve sensör (3) ile kurduğu iletişim üzerinden sürücü kalp ritim bilgilerini anlık olarak almak, alınan kalp ritim bilgilerini önceden belirlenen acil müdahale gerektiren kalp ritim değerleri ile karşılaştırmak, kalp ritim değerlerinin acil müdahale gerektirmeyen bir değer olması durumunda direksiyon simidi (2) üzerinden sürücüyü takip etmeye devam etmek, kalp ritim değerlerinin acil müdahale gerektiren bir değerde olması durumunda otonom aracı yavaşlatarak durdurmak ve ardından otonom aracın kapılarını açmak üzere yapılandırılan en az bir kontrol modülü (4) **ile karakterize edilen** bir sistem (1).

2. Üzerinde sürücünün kalp ritmini ölçen ve kontrol modülü (4) ile değerleri paylaşan birden fazla sayıda sensör (3) yer alan direksiyon simidi (2) **ile karakterize edilen** İstem 1'deki gibi bir sistem (1).

3. Direksiyon simidi (2) üzerinde yer alan, sürücünün kalp krizi geçirmesi gibi bir durumda oluşabilecek hasarın en aza inmesi için anlık kalp ritim bilgilerini kontrol modülü (4) ile paylaşmak üzere yapılandırılan sensörler (3) **ile karakterize edilen** İstem 1 veya 2'deki gibi bir sistem (1).

4. Anlık olarak sürücünün kalp ritim bilgilerini takip etmek üzere yapılandırılmış olup ölçülen ritim bilgilerini kontrol modülüne (4) ileten sensör (3) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

5. Bir sürücü için acil müdahale gerektirebilecek kalp ritim bilgilerini ev/veya kalp ritim aralıklarını kayıt altında tutmak ve sensörden (3) aldığı veriler ile karşılaştırmak üzere yapılandırılan kontrol modülü (4) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

6. Sahip olduğu kalp ritim bilgileri ile sensör (3) üzerinden aldığı kalp ritim bilgilerini karşılaştırmak ve sürücünün acil müdahaleye ihtiyaç duyup duymadığına karar vermek, acil müdahaleye ihtiyaç duyduğu bir durumda otonom aracı yavaşlatmak ve sonunda durdurmak üzere yapılandırılan kontrol modülü (4) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

7. Araç sürücüsünün aracı güvenli bir şekilde süremeyeceği, acil müdahale gerektiren bir durumda olması halinde aracı durdurduktan sonra aracın kapılarını açmak ve aracın sahip olduğu aydınlatma unsurları ile dış çevreninin uyarılmasını sağlamak üzere yapılandırılan kontrol modülü (4) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

8. Bir GPS içermek ve acil müdahale durum ve konum bilgisini ambulans, itfaiye, kolluk kuvveti gibi kurumların sunucuları ile paylaşarak sürücüye ve/veya yolculara yardımını ulaşmasını sağlamak üzere yapılandırılan kontrol modülü (4) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

9. Otobüs, minibüs, midibüs gibi otonom toplu taşıma araçlarında bulunmak, söz konusu araçlarda yer alan şoför kabinini açmak, şoför kabinin pnömotik kabin camını açmak ve kapıların üst kısımlarında yer alan zillerin aktif hale getirmek işlevlerinden en az birini gerçekleştirmek üzere yapılandırılan kontrol modülü (4) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

TARİFNAME

BİR ACİL DURUM TESPİT SİSTEMİ

Teknik Alan

Bu buluş, özellikle otonom araçları kullanan sürücülerin kalp ritmini aracın direksiyonu üzerinden takip edilmesini ve sürücülerin kalp krizi geçirmeleri gibi aracı emniyetli bir şekilde süremeyecekleri durumlarda aracın otonom olarak yavaşlatılarak durdurulmasını sağlayan bir sistem ile ilgilidir.

Önceki Teknik

Toplu taşıma araçları çok sayıda insanı taşıyan kara taşıtlarıdır. Söz konusu araçlar çoğunlukla şehirlerarası yollarda yolcu taşımacılığı görevi üstlenmektedir. Bu nedenle toplu taşıma araçlarında güvenlik tedbirleri üst seviye tutulmaktadır. Söz konusu güvenlik tedbirlerinden biri de kalp ritmini ölçen ve sürücüsünü bilgilendiren direksiyonlardır. Sürücüsünü bilgilendiren direksiyonlar sürücünün aracı kullanamayacak duruma gelmeleri halinde bir aksiyon alınmasını sağlamamaktadır. Bu nedenle sürücünün kalp krizi geçirmesi gibi durumlarda sürücüden bağımsız olarak aracın durdurulmasını ve aracın çevresinde bulunan diğer araçların bilgilendirilerek araçta bulunan yolcuların tahliye edilmesini sağlayan çözümlere ihtiyaç duyulmaktadır.

Tekniğin bilinen durumunda yer alan WO2021003636 sayılı patent dokümanında, otonom bir araçta sensörler aracılığı ile alınan verilere dayalı olarak aracı durdurmaya yardımcı bir yöntem ve aygıttan bahsedilmektedir. WO2021003636 sayılı patent dokümanında bahsi geçen buluş; sürücü izleme ünitesi sayesinde sürücüyle temasa geçebilen bir veya daha fazla sensörden alınan verilere dayanarak sürücünün ani bir sağlık sorunu olup olmadığını belirlemektedir. Yöntem, karar verme biriminin, çıktı birimine bir uyarı vermesini veya karar verme biriminin,

müdahale etmeye karar vermesi talimatını verdiği adıma ilerlemektedir. Örneğin, karar verme birimi, sürücünün tüm ayrıcalıklarını devralmaya veya aracı durdurmaya karar verebilmektedir.

Buluşun Kısa Açıklaması

Bu buluşun amacı, otonom araçları kullanan sürücülerin kalp ritmini aracın direksiyonu üzerinden takip ederek kalp krizi geçirip geçirmediğine karar veren kalp krizi geçirdiğine karar verilen sürücünün aracının otonom olarak yavaşlatılarak durdurulmasını sağlayan bir sistem gerçekleştirmektir.

Buluşun diğer amacı, araç sürücüsünün kalp krizi gibi acil müdahale gerektiren bir durumda olması halinde ambulans, itfaiye ya da kolluk kuvveti gibi birimlere haber verilmesini sağlayan bir sistem gerçekleştirmektir.

Buluşun başka amacı, araç sürücüsünün kalp krizi gibi acil müdahale gerektiren bir durumda olması halinde aracın durdurulmasının uyarı amaçlı dörtlü yakılmasını ve kapılarının otomatik olarak açılmasını sağlayan bir sistem gerçekleştirmektir.

Buluşun Ayrıntılı Açıklaması

Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen “Bir Acil Durum Tespit Sistemi” ekli şekilde gösterilmiş olup, bu şekil;

Şekil 1. Buluş konusu bir acil durum tespit sisteminin şematik görünüşüdür.

Şekilde yer alan parçalar tek tek numaralandırılmış olup, bu numaraların karşılıkları aşağıda verilmiştir:

1. Sistem
2. Direksiyon simidi

3. Sensör
4. Kontrol modülü

Araç sürücülerinin acil müdahaleye ihtiyaç duydukları, aracı kullanamayacakları bir durumda olup olmadıklarını tespit eden ve aracı güvenli bir şekilde kullanamayacakları bir durumda olmalarına karar verilmesi halinde aracın otonom bir şekilde yavaşlatılarak durdurulmasını sağlayan buluş konusu bir sistem (1),
-en azından otonom araç üzerinde yer alan en az bir direksiyon simidi (2),
-direksiyon simidi (2) üzerinde yer alan ve aracı kullanan kişinin kalp ritmini ölçmek üzere yapılandırılan en az bir sensör (3) ve
-herhangi bir iletişim protokolü üzerinden en azından bir uzak sunucu ile veri alışverişi gerçekleştirecek şekilde iletişimde olmak, sensör (3) ile veri alışverişi gerçekleştirecek şekilde iletişimde olmak ve sensör (3) ile kurduğu iletişim üzerinden sürücü kalp ritim bilgilerini anlık olarak almak, alınan kalp ritim bilgilerini önceden belirlenen acil müdahale gerektiren kalp ritim değerleri ile karşılaştırmak, kalp ritim değerlerinin acil müdahale gerektirmeyen bir değer olması durumunda direksiyon simidi (2) üzerinden sürücüyü takip etmeye devam etmek, kalp ritim değerlerinin acil müdahale gerektiren bir değerde olması durumunda otonom aracı yavaşlatarak durdurmak ve ardından otonom aracın kapılarını açmak üzere yapılandırılan en az bir kontrol modülü (4) içermektedir.

Buluş konusu sistemde (1) direksiyon simidi (2) üzerinde sürücünün kalp ritmini ölçen ve kontrol modülü (4) ile değerleri paylaşan birden fazla sayıda sensör (3) yer almaktadır. Direksiyon simidi (2) üzerinde yer alan sensörler (3) sürücünün kalp krizi geçirmesi gibi bir durumda oluşabilecek hasarın en aza inmesi için anlık kalp ritim bilgilerini kontrol modülü (4) ile paylaşmak üzere yapılandırılmaktadır.

Buluş konusu sistemde (1) sensör (3) anlık olarak sürücünün kalp ritim bilgilerini takip etmek üzere yapılandırılmış olup ölçülen ritim bilgilerini kontrol modülüne (4) iletmektedir. Bu sayede kontrol modülü (4) kalp ritim değerlerini analiz edebilmektedir.

Buluş konusu sistemde (1) kontrol modülü (4) bir sürücü için acil müdahale gerektirebilecek kalp ritim bilgilerini ev/veya kalp ritim aralıklarını kayıt altında tutmak ve sensörden (3) aldığı veriler ile karşılaştırmak üzere yapılandırılmaktadır. Kontrol modülü (4) sahip olduğu kalp ritim bilgileri ile sensör (3) üzerinden aldığı kalp ritim bilgilerini karşılaştırmak ve sürücünün acil müdahaleye ihtiyaç duyup duymadığına karar vermek, acil müdahaleye ihtiyaç duyduğu bir durumda otonom aracı yavaşlatmak ve sonunda durdurmak üzere yapılandırılmaktadır. Kontrol modülü (4) araç sürücüsünün aracı güvenli bir şekilde süremeyeceği, acil müdahale gerektiren bir durumda olması halinde aracı durdurduktan sonra aracın kapılarını açmak ve aracın sahip olduğu aydınlatma unsurları ile dış çevreninin uyarılmasını sağlamak üzere yapılandırılmaktadır. Kontrol modülü (4) tercihen dörtlüleri yakarak dış çevreyi görsel olarak uyarmak üzere yapılandırılmaktadır. Kontrol modülü (4) tercih edilen bir diğer uygulamasında bir GPS içermek ve acil müdahale durum ve konum bilgisini ambulans, itfaiye, kolluk kuvveti gibi kurumların sunucuları ile paylaşarak sürücüye ve/veya yolculara yardımını ulaşmasını sağlamak üzere yapılandırılmaktadır.

Buluş konusu sistemde (1) kontrol modülü (4) otobüs, minibüs, midibüs gibi otonom toplu taşıma araçlarında bulunmak, söz konusu araçlarda yer alan şoför kabinini açmak, şoför kabinin pnömotik kabin camını açmak ve kapıların üst kısımlarında yer alan zillerin aktif hale getirmek işlevlerinden en az birini gerçekleştirmek üzere yapılandırılmaktadır.

Buluş konusu sistem (1) ile sürücüsü kalp krizi geçiren otonom araçların en az hasarla durulması ve yolcuların can sağlığının güvence altına alınması sağlanmaktadır. Diğer taraftan sistem (1) ambulans gibi acil müdahale yapabilecek kurumların sunucuları ile iletişime geçerek yardımını en kısa sürece araca ulaşabilmesini sağlamaktadır.

Bu temel kavramlar etrafında, buluş konusu “Bir Acil Durum Tespit Sistemi (1)” ile ilgili çok çeşitli uygulamaların geliştirilmesi mümkün olup, buluş burada açıklanan örneklerle sınırlandırılamaz, esas olarak istemlerde belirtildiği gibidir.

5

Şekil 1

