

ÖZET

MOTOSİKLET SÜRÜŞ ANALİZİNİN GERÇEKLEŞTİRİLMESİNİ SAĞLAYAN BİR SİSTEM

5

Bu buluş, motosiklet sürüşünü geliştirmek, motosikletleri mümkün olduğunca performanslı ve verimli kullanmak isteyen için bireylerin sürüşünün teknik ve dikkat temelli analiz edildiği bir sistem(1) ile ilgilidir.

10

İSTEMLER

1. Motosiklet sürücülerinin sürüşünün teknik ve dikkat temelli analiz edildiği,
- 5 -aracın hız verisinin ve konumunun tespitinde kullanılan, motosiklet gövdesi üzerinde yer alan en az bir GPS modülü (2) **içeren**,
- motosiklet gövdesinin tercihen ön ve arkasına ve sürücünün kaskına monte edilen ve GPS modülü (3) ile entegre çalışarak alınan görüntünün konum bilgisinin netleştirilmesini sağlayan en az üç görüntü alma elemanı (3),
- 10 -motosiklet gövdesi (2) üzerinde yer alan ve yönü okumak veya elde etmek için kullanılan en az bir yön sensörü (4),
- GPS modülü (2), görüntü alma elemanı (3) ve yön sensörü ile iletişimde olan ve anlık olarak verileri alan, görüntü alma elemanları (3) ile elde edilen görüntünün GPS modülü (2) yardımı ile nokta konumunu elde eden, elde edilen konum
- 15 bilgisini dış harita sunucularında yer alan yol bilgilerini kullanarak değerlendiren ve gerçek zamanlı olarak motosiklet sürücüsünü sürüşü konusunda doğru veya yanlış gibi kısa uyarılar veren en az bir kontrol birimi (5) **ile karakterize edilen bir sistem (1)**.
- 20 2. Kontrol birimi (5) ile iletişimde olup elde ettiği hız ve konum bilgisini görüntü alma elemanları (3) üzerinden elde edilen konumun görüntü bilgileri ile ortak kullanılmasını sağlayarak kontrol birimi (5) tarafında motosikletin bulunduğu nokta konuma ulaşılmasını sağlayan GPS modülü (2) **ile karakterize edilen İstem 1'deki gibi bir sistem (1)**.
- 25 3. Elde ettiği konum bilgisini harita dış sunucularından çektiği haritalarda yer alan yol bilgileri ile daha gerçekçi karşılaştıran ve sürücüyü bulunduğu konumda yaptığı doğru ya da yanlış hakkında daha doğru bilgilendiren kontrol birimi (5) **ile karakterize edilen İstem 1 veya 2'deki gibi bir sistem (1)**.
- 30

4. Kontrol birimi (5) ile bağlantıda olan birer kamera olan görüntü alma elemanları (3) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).
5. Bir jiroskop olup kontrol birimi (5) ile, elde ettiği yön okuma ya da yön elde etmek için elde ettiği veriyi paylaşan yön bulma sensörü (4) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).
6. Motosikletin yol boyunca açıları, yatış derecelerinin elde edildiği yön bulma sensörü (4) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).
7. Yön bulma sensörü (4) üzerinden elde edilen veriler, görüntü alma elemanlarından (3) alınan bilgiler, harita sunucularında elde edilen yolun şekli, GPS modülü (2) üzerinden elde edilen hız bilgisinin modellendiği ve sunuculardan elde ettiği referans bilgiler ile karşılaştırma işlemi yaptıktan sonra sürücüye kırmızı-yanlış ve yeşil-doğru olmak üzere kısa uyarılar veren kontrol birimi (5) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).
8. GPS modülü (2) üzerinden elde ettiği hız ve konum bilgisi, görüntü alma elemanından (3) elde ettiği görüntüler ve jiroskoptan (4) elde ettiği yön verilerini kullanarak sürücü için bir gerçek zamanlı sürüş karakteristiği çıkaran kontrol birimi (5) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).
9. Kaydedilen görüntüleri elde edilen konum bilgisi ile kullanarak ve dış sunuculardan elde ettiği harita ve sürüş referans bilgileri ile karşılaştırarak yapılan hataları, viraja giriş hızı, takip mesafesi, virajın keskinliğine göre viraja giriş açısı, virajda yatış derecesi, şerit içindeki konumu, bakış açısı gibi başlıklarda

raporlama yapan kontrol birimi (5) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

10. Dış sunuculardan elde ettiği harita bilgileri ve harita bilgileri ile uyumlu
5 sürüş referans bilgilerini kullanarak karşılaştırma yapan ve gerçek zamanlı olarak sürücülerini uyararak kontrol birimi (5) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

11. Raporlama işlemi için GPS modülünden (2), görüntü alma elemanlarından
10 (3) ve yön bulma sensöründen (4) elde ettiği verileri bir veri tabanında (6) kayıt altına alan kontrol birimi (5) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

12. Sürüşün başlaması ile aktif hale gelen, ardından gerçek zamanlı olarak
15 topladığı veriler üzerinde bir sürüş karakteristiği çıkaran ve sonrasında raporlama için kullanan kontrol birimi (5) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

13. Dış sunuculardan elde ettiği referans model ile sürüş karakteristiğini
20 karşılaştıran, uyumlu olduğu durumda veri toplamaya devam ederken uyumlu olmayan bir durum oluşması durumunda ise gerçek zamanlı olarak sürücünün uyarılmasını sağlayan kontrol birimi (5) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

25

30

TARİFNAME

MOTOSİKLET SÜRÜŞ ANALİZİNİN GERÇEKLEŞTİRİLMESİNİ SAĞLAYAN BİR SİSTEM

5

Teknik Alan

Bu buluş, motosikletleri mümkün olduğunca performanslı ve verimli kullanmak için sürüşünün teknik ve dikkat temelli analiz edildiği bir sistem ile ilgilidir.

10

Önceki Teknik

Motosikletler iki ya da üç tekerlekli olarak kullanılan, çoğunlukla hareketin sağlanması için içten yanmalı bir motor içeren bir ulaşım aracıdır. Motosikletler çoğunlukla bir beye iki tarafından kullanılmaktadır. Hayatımızı diğer ulaşım araçlarına göre oldukça kolaylaştıran motosikletlerin sürüşünde günümüzde iki önemli unsur karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan biri teknik, diğeri ise dikkattir. Doğru teknik olmadan motosikleti performanslı kullanmak ve optimum verim almak imkansızdır. Bunun yanında doğru tekniğe sahip olmayan kişilerin motosikleti performanslı kullanmak istemeleri kaza olasılıklarını artırmaktadır. Günümüzde motosiklet kullanıcılarının sürüş esnasındaki teknik ve dikkat ölçümleri manuel olarak gözleme dayalı bir şekilde yapılmaktadır. Bu nedenle günümüzde motosiklet sürücülerinin kendini değerlendirebildikleri ve kısa bir sürede verimli bir şekilde motosiklet kullanmalarını sağlayacak geri dönüşler yapan çözümlere ihtiyaç duyulmaktadır.

25

US2015364061 sayılı Birleşik Devletler patent dokümanında motosiklet sürüş tekniklerini sensörler yardımıyla kontrol etmeyi sağlayan ve sürüş tekniklerinin gelişmesi için anlık geri bildirimlerde bulunan bir sistemden bahsedilmektedir.

30

Sistem, motosiklete entegre edilmiş kamera, GPS, jiroskop gibi sistemler kullanarak datalar toplamakta ve bunları depolamaktadır. Depolanan bu veriler

işlemcide incelenmekte ve analiz edilerek kullanıcıya anlık olarak geri bildirimde bulunmaktadır.

Buluşun Kısa Açıklaması

- 5 Bu buluşun amacı, motosiklet sürüşünü geliştirmek, motosikletleri mümkün olduğunca performanslı ve verimli kullanmak isteyen için bireylerin sürüşünün teknik ve dikkat temelli analiz edildiği bir sistem gerçekleştirmektir.

Buluşun Ayrıntılı Açıklaması

10

Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen “Motosiklet Sürüş Analizinin Gerçekleştirilmesini Sağlayan Bir Sistem” ekli şekilde gösterilmiş olup, bu şekil;

- 15 **Şekil-1.** Buluş konusu motosiklet sürüş analizinin gerçekleştirilmesini sağlayan bir sistemin şematik görünüşüdür.

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

- 20 1. Sistem
2. GPS modülü
3. Görüntü alma elemanı
4. Yön sensörü
5. Kontrol birimi
25 6. Veri tabanı

- Motosiklet sürücülerinin sürüşünün teknik ve dikkat temelli analiz edildiği buluş konusu sistem (1),
-aracın hız verisinin ve konumunun tespitinde kullanılan, motosiklet gövdesi
30 üzerinde yer alan en az bir GPS modülü (2),

-motosiklet gövdesinin tercihen ön ve arkasına ve sürücünün kaskına monte edilen ve GPS modülü (3) ile entegre çalışarak alınan görüntünün konum bilgisinin netleştirilmesini sağlayan en az üç görüntü alma elemanı (3),
-motosiklet gövdesi (2) üzerinde yer alan ve yönü okumak veya elde etmek için kullanılan en az bir yön sensörü (4),
-GPS modülü (2), görüntü alma elemanı (3) ve yön sensörü ile iletişimde olan ve anlık olarak verileri alan, görüntü alma elemanları (3) ile elde edilen görüntünün GPS modülü (2) yardımı ile nokta konumunu elde eden, elde edilen konum bilgisini dış harita sunucularında yer alan yol bilgilerini kullanarak değerlendiren ve gerçek zamanlı olarak motosiklet sürücüsünü sürüşü konusunda doğru veya yanlış gibi kısa uyarılar veren en az bir kontrol birimi (5) içermektedir.

Buluşun tercih edilen uygulamasında GPS modülü (2) kontrol birimi (5) ile iletişimde olup elde ettiği hız ve konum bilgisini görüntü alma elemanları (3) üzerinden elde edilen konumun görüntü bilgileri ile ortak kullanılmasını sağlayarak kontrol birimi (5) tarafında motosikletin bulunduğu nokta konuma ulaşılmasını sağlamaktadır. Bu sayede kontrol birimi (5) elde ettiği konum bilgisini harita dış sunucularından çektiği haritalarda yer alan yol bilgileri ile daha gerçekçi karşılaştırmakta ve sürücüyü bulunduğu konumda yaptığı doğru ya da yanlış hakkında daha doğru bilgilendirmektedir.

Buluş konusu sistemde (1) görüntü alma elemanları (3) kontrol birimi (5) ile bağlantıda olan birer kameradır. Kameralardan elde edilen görüntüler kontrol birimi (5) tarafından GPS verisiyle birleştirilerek sürücünün bulunduğu konum netleştirilmektedir. Bu sayede gerçek zamanlı olarak sürücünün bulunduğu konum daha doğru tespit edildiği için verilen uyarılar yerini bulmaktadır. Böylelikle sürücünün kişisel gelişimi hızlanmaktadır.

Buluş konusu sistemde (1) yön bulma sensörü (4) bir jiroskop olup kontrol birimi (5) ile, elde ettiği yön okuma ya da yön elde etmek için elde ettiği veriyi paylaşmaktadır. Yön bulma sensörü (4) ile motosikletin yol boyunca açıları, yatış

dereceleri elde edilmektedir. Yön bulma sensörü (4) üzerinden elde edilen veriler, görüntü alma elemanlarından (3) alınan bilgiler, harita sunucularında elde edilen yolun şekli, GPS modülü (2) üzerinden elde edilen hız bilgisi kontrol birimi (5) tarafından modellenmekte ve kontrol birimi (5) sunuculardan elde ettiği referans 5 bilgiler ile karşılaştırma işlemi yaptıktan sonra sürücüye kırmızı-yanlış ve yeşil-doğru olmak üzere kısa uyarılar vermektedir.

Buluş konusu sistemde kontrol birimi (5) GPS modülü (2) üzerinden elde ettiği hız ve konum bilgisi, görüntü alma elemanından (3) elde ettiği görüntüler ve 10 jiroskoptan (4) elde ettiği yön verilerini kullanarak sürücü için bir gerçek zamanlı sürüş karakteristiği çıkarmaktadır. Kontrol biriminin (5) elde ettiği sürüş karakteristiği, raporlama ve referans bilgiler ile karşılaştırma amaçlı kullanılmaktadır.

15 Kontrol birimi (5) kaydedilen görüntüleri elde edilen konum bilgisi ile kullanarak ve dış sunuculardan elde ettiği harita ve sürüş referans bilgileri ile karşılaştırarak yapılan hataları, viraja giriş hızı, takip mesafesi, virajın keskinliğine göre viraja giriş açısı, virajda yatış derecesi, şerit içindeki konumu, bakış açısı gibi 20 başlıklarda raporlama yapmaktadır. Kontrol birimi (5) ayrıca dış sunuculardan elde ettiği harita bilgileri ve harita bilgileri ile uyumlu sürüş referans bilgilerini kullanarak karşılaştırma yapmakta ve gerçek zamanlı olarak sürücülerini uyarabilmektedir. Kontrol biriminin (5) doğru olarak kabul ettiği, sürüş karakteristiğinin belirlenmesinin yanında sürücünün yapmış olduğu doğru ve yanlış bilgilerinin ortaya çıkarılmasında kullanılan referans bilgiler dünya 25 üzerinde kabul görmüş kaynakların sunucuları üzerinden elde edilmektedir.

Kontrol birimi (5) tercih edilen uygulamada raporlama işlemi için GPS modülünden (2), görüntü alma elemanlarından (3) ve yön bulma sensöründen (4) elde ettiği verileri bir veri tabanında (6) kayıt altına almaktadır. Bu sayede kolay 30 bir şekilde raporlama işlemlerini gerçekleştirmektedir.

Buluş konusu sistemde (1) kontrol birimi (5), sürüşün başlaması ile aktif hale gelmekte ardından gerçek zamanlı olarak topladığı veriler üzerinde bir sürüş karakteristiği çıkarmakta ve sonrasında raporlama için kullanılmaktadır. Kontrol birimi (5) dış sunuculardan elde ettiği referans model ile sürüş karakteristiğini karşılaştırmakta, uyumlu olduğu durumda veri toplamaya devam ederken uyumlu olmayan bir durum oluşması durumunda ise gerçek zamanlı olarak sürücünün uyarılmasını sağlamaktadır.

10 Buluş konusu sistem (1) ile motosiklet sürüşünde karşımıza çıkan dikkat ve teknik unsurunun artırılması ve motosikletin performanslı ve verimli kullanılması için sürücüler gerçek zamanlı olarak uyarılmaktadır. Böylelikle sistem (1) sayesinde motosiklet sürüşünü geliştirmek isteyen bireyler kısa sürede motosiklet hakimiyetlerini artırmakta ve güvenli bir sürüş gerçekleştirmeye başlamaktadırlar.

15 Bu temel kavramlar etrafında, buluş konusu motosiklet sürüş analizinin gerçekleştirilmesini sağlayan bir sistem (1) ile ilgili çok çeşitli uygulamaların geliştirilmesi mümkün olup, buluş burada açıklanan örneklerle sınırlandırılmaz, esas olarak istemlerde belirtildiği gibidir.

Şekil 1

