ÖZET
TRAFİKTE ACİL GEÇİŞ SİSTEMİ

Buluş, trafik ve ulaşım sektörlerinde kullanılmak üzere geliştirilmiş, trafikte bulanan ambulans acil hasta uyarısı alındığında veya diğer geçiş üstünlüğü bulunan araçların (2) geçtiği yollarda trafik ışıklarının yeşile döndürülmesini sağlayan geçiş sistemi (1) ile ilgilidir. Bahsedilen geçiş sistemi (1), trafik ışıklarının görev halindeki acil durum aracının (2) kendilerine yaklaştıklarını veya uzaklaştıklarını algılamalarını ve aracın (2) gideceği yöne göre sinyalizasyonu sağlayarak acil durum aracının (2) önündeki trafiğin çılmasını, araç (2) ışığı geçtiğinde tekrar eski sinyalizasyonuna geri dönmesi ile sadece sivil araçlar arası ve acil durum araçları (2) arasındaki mukayeseyi değil, acil durum araçları (2) olan ambulans, itfaiye, polis aracı ve benzeri arasındaki geçiş üstünlüğünü de algılayarak işlevini kusursuz bir şekilde yerine getirmekte olup trafik ışıklarının kendilerini araçlardan aldıkları veriye göre otomasyonuna dayanmaktadır.

İSTEMLER

1. Buluş, acil durum araçlarının (2) trafik yoğunluğundan etkilenmeden güzergahları üzerindeki trafik ışıklarını yeşile döndürülmesini sağlayan geçiş sistemi (1) olup, irtibatlandırıldığı acil durum aracına (2) özel olarak tanımlanmış kimlik etiketi (5), OGS anteni (6), kimlik etiketini (4) okuyan uzun mesafe anteni ve okuyucusu (3) ile bilgisayarda (5) çalışan bir yazılım içermesi ile karakterize edilmektedir.

2. İstem 1'e uygun geçiş sistemi (1) olup, trafik ışıkları ve acil durum aracı (2) arasındaki haberleşmede kullanılan çift yönlü sinyalizasyon içermesi ile karakterize edilmektedir.

3. İstem 1'e uygun geçiş sistemi (1) olup, acil durum aracının (2) tercihen ön camına irtibatlandırılmış ve araç bilgilerinin bulunduğu kimlik etiketi (4) içermesi ile karakterize edilmektedir.

4. İstem 1'e uygun geçiş sistemi (1) olup, acil durum araçları (2) ve trafik ışık sistemlerinin haberleşmesini sağlamak üzere PLC (Programlanabilir lojik kontrol) ünitesine bağlanmış sensör içermesi ile karakterize edilmektedir.

5. İstem 1'e uygun geçiş sistemi (1) olup, bahsedilen geçiş sistemine entegre edilmiş PLC (Programlanabilir lojik kontrol) içermesi ile karakterize edilmektedir.

6. İstem 1'e uygun geçiş sistemi (1) olup, kavşak giriş-çıkış noktalarına yerleştirilmiş, araçların giriş-çıkış hareketlerini algılayarak OGS kontrol panelinin bulunduğu bilgisayarda (6) çalışan yazılımın yer aldığı PLC kodlarına araç bilgilerinin gönderilmesini sağlayan OGS anteni (6) içermesi ile karakterize edilmektedir.

7. İstem 1'e uygun geçiş sistemi (1) olup, trafik ışık sistemleri (ve gerekirse buna bağlı diğer sistemler; mobese, merkez, egs ve benzeri) görüş alanlarına giren, acil durum aracının (2) kimlik etiketi (4) vasıtasıyla yaydıkları kimlik belirleyici kodlarını değerlendiren, bu aracın (2) ambulans, itfaiye, polis aracı ve benzeri araçlardan hangisi olduğuna karar verdikten sonra geçiş üstünlüklerine göre

trafik ışıklarının görüş alandan çıkana kadar geçecek süre boyunca trafik sinyalizasyonunu sağlayan UHF RFID teknolojisine sahip uzun mesafe anten ve okuyucu (3) içermesi ile karakterize edilmektedir.

8. İstem 1'e uygun geçiş sistemi (1) olup, kullanılan frekansın 902-928 MHz EU olması ile karakterize edilmektedir.

9. İstem 1'e uygun geçiş sistemi (1) olup, entegre tek anten içermesi ile karakterize edilmektedir.

10. İstem 1'e uygun geçiş sistemi (1) olup, 0-30 dbm arası ayarlanabilir anten çıkış gücüne sahip olması ile karakterize edilmektedir.

11. İstem 1'e uygun geçiş sistemi (1) olup, acil durum aracına (2) ait sinyalizasyon esnasında trafikteki diğer sürücüleri o anda acil durum yaşandığı konusunda bilgilendirmek için kavşaktaki tüm ışıklarda yanan ve acil durum aracı (2) kavşağı terk edene kadar yanmaya devam eden mavi ışık içermesi ile karakterize edilmektedir.

12. İstem 1'e uygun geçiş sistemi (1) olup, kavşak girişinde araç tanıma ve kavşak çıkışında sinyalizasyonu normal duruma alma görevlerini yerine getiren, sekiz adet sensör içermesi ile karakterize edilmektedir.

13. Buluş, ambulans, itfaiye, polis aracı gibi trafikte geçiş üstünlüğüne sahip acil durum aracının (2) trafik sıkışıklığında zaman kaybetmesini engellemek üzere rotası üzerindeki trafik ışıklarını ilerlediği güzergah boyunca yeşile döndüren ve aynı zamanda trafikte seyir halinde olan diğer sürücüleri mevcut acil durumla ilgili bilgilendiren geçiş sistemi (1)olup,

- kavşağa yaklaşan acil durum aracının (2) kimlik etiketi (5) okunarak algılanması,
- acil durum aracının (2) geçiş üstünlüğünün tespit edilmesi,
- acil durum aracının (2) güzergahı üzerindeki ışıkların yeşile dönüştürülmesi,

- trafikteki diğer sivil araçların mavi ışık vasıtasıyla acil durum hakkında bilgilendirilmesi,
- acil durum aracının (2) kavşaktan çıkışının tespit edilmesi,
- acil durum aracının (2) kavşaktan çıkmasının ardından trafik ışıklarının eski haline çevrilmesi, işlem adımlarını içermesi ile karakterize edilmektedir.

14. İstem 13'e uygun geçiş sistemi (1) olup, trafik ışık sistemleri (ve gerekirse buna bağlı diğer sistemler; mobese, merkez, egs ve benzeri) görüş alanlarına giren, acil durum aracının (2) kimlik etiketi (4) vasıtasıyla yaydıkları kimlik belirleyici kodların değerlendirilmesi ve bu aracın (2) ambulans, itfaiye, polis aracı ve benzeri araçlardan hangisi olduğuna da karar verdikten sonra geçiş üstünlüklerine göre trafik ışıklarının görüş alanından çıkana kadar geçecek süre boyunca trafik sinyalizasyonunun sağlanması işlem adımını içermesi ile karakterize edilmektedir.

15. İstem 13'e uygun geçiş sistemi (1) olup, kavşak yaklaşma noktasındaki algılayıcılardan (sensörler) gelen sinyal ile sinyalizasyonun acil duruma geçerken, trafik ışığının acil durum aracının (2) geldiğini algılanması, kavşak sonuna konulan sensörler ile araç geçtikten sonra acil durum aracına (2) ait sinyalizasyonun sona ermesi ve kavşakların normale dönmesi işlem adımını içermesi ile karakterize edilmektedir.

16. İstem 13'e uygun geçiş sistemi (1) olup, acil durum araçları (2) ve trafik ışık sistemlerinin PLC (Programlanabilir Lojik Kontrol) ünitesine bağlanan sensör ile haberleşmesi işlem adımını içermesi ile karakterize edilmektedir.

17. İstem 13'e uygun geçiş sistemi (1) olup, acil durum aracına (2) ait sinyalizasyon esnasında trafikteki diğer sürücülerin o anda acil durum yaşandığı konusunda bilgilendirmesi için kavşaktaki tüm ışıklarda mavi ışık yanması ve acil durum aracı (2) kavşağı terk edene kadar da bu ışığın yanmaya devam etmesi işlem adımını içermesi ile karakterize edilmektedir.

18. İstem 13'e uygun geçiş sistemi (1) olup, sadece sivil araçlar arası ve acil durum araçları (2) arasındaki mukayeseyi değil, acil durum araçları (2) olan ambulans,

itfaiye, polis aracı ve benzeri arasındaki geçiş üstünlüğünü de algılaması işlem adımını içermesi ile karakterize edilmektedir.

TARİFNAME
TRAFİKTE ACİL GEÇİŞ SİSTEMİ

Teknik Alan

Buluş, trafikte geçiş üstünlüğüne sahip araçların mevcut yoğunluktan etkilenmeden yoluna devam edebilmesi amacıyla geliştirilmiş, trafiği bu araçlar için açan geçiş sistemi ile ilgilidir.

Buluş özellikle, ambulans, itfaiye, polis aracı gibi trafikte geçiş üstünlüğüne sahip araçların trafik sıkışıklığında zaman kaybetmesini engellemek üzere rotası üzerindeki trafik ışıklarını ilerlediği güzergah boyunca yeşile döndüren ve aynı zamanda trafikte seyir halinde olan diğer araç sürücülerini mevcut acil durumla ilgili bilgilendiren geçiş sistemi ile ilgilidir.

Tekniğin Bilinen Durumu

Ülkemizde ve dünyada acil durumlarda kavşaklarda ve trafik ışıklarında ambulans, itfaiye, polis aracı gibi geçiş üstünlüğüne sahip olan araçların hakları trafik kuralları çerçevesinde belirlenmiştir. Görev sırasında, belirli araç sürücülerinin can ve mal güvenliğini tehlikeye sokmamak şartı ile trafik kısıtlama veya yasaklarına bağlı olmamasına "**geçiş üstünlüğü**" adı verilir. Yaralı veya acil hastaların taşınması ve bunlara ilk ve acil yardımın yapılması için kullanılan ambulans ve özel amaçlı taşıtlarla, yaralı ve acil hasta taşıyan diğer araçlar, organ ve doku nakil araçları, itfaiye araçları ile benzeri acil müdahale araçları, sanık veya suçluları takip eden veya genel güvenlik ve asayiş için olay yerine giden zabıta araçları, trafik güvenliğini koruma veya trafik kazasına el koyma amacıyla olay veya kaza yerine giden trafik hizmetlerine ait araçlar, yolun yapım ve bakımından sorumlu kuruluşa ait kar ve buz mücadelesi araçları ile acil müdahale gerektiren çalışmalarda görevli araçlar, afet ve acil durum hâllerinde afet ve acil durum hizmetlerinde görevli bulunan araçlar, hizmetin devamı süresince koruma araçları ile korunan araçlar trafikte geçişüstünlüğüne sahiptir. Özel amaçlı taşıtlardan ambulans ve itfaiye araçları ile organ ve doku nakil araçları, emniyet ve asayiş hizmetlerinde kullanılan, boyama şekilleri veya ayırım işaretleriyle tanınan geçiş üstünlüğüne sahip oldukları açıkça belli olan araçlar dışındaki ayırım işareti bulunmayan

ancak, geçiş üstünlüğüne sahip olan diğer araçlardan, geçiş üstünlüğü hakkını kullanması gereken güvenlik ve asayiş hizmetlerinde kullanılanlar gerektiğinde derhal söktürülüp takılabilen ışıklı ihbar işareti ve devamlı olarak da görülmeyen kısımlarda sesli ihbar işareti bulundurmak zorundadır. Ambulans ve organ ve doku nakil araçları dışında, yaralı ve acil hasta taşıyan veya organ ve doku naklinde kullanılan; ancak geçiş üstünlüğüne sahip oldukları ayırım işaretiyle belirlenmemiş olan araçların sürücüleri geçiş üstünlüğü hakkını, gereksiz olmamak şartı ile kendilerine taşıt yolu üzerinde yer açılmasını sağlamak üzere yeterli şekilde ses cihazlarını ve ışıklı işaretlerini kullanarak, gerektiğinde el ve kol işareti yaparak, karayolunu kullananları uyarmak suretiyle kullanmaktadır.

Trafikte bütün araçların yolda hareketleri ve kavşakları kullanmaları kanun ve kurallarla belirlenmiştir. Ancak, bazı durumlarda olağan kurallar devre dışı kalır ve olağanüstü durumlarda uygulanmak üzere başka kurallar devreye girmektedir. Şöyle ki, trafikte bazı araçların "geçiş üstünlüğü" bulunmaktadır. Bu geçiş üstünlüğü sırasıyla; ambulans, itfaiye ve polis araçlarına aittir. Gerek sivil araç sürücülerinin umursamazlığı, gerek dalgınlıkları, gerekse gelen aracı görmeme duymamalarına bağlı olarak yol vermekte tereddüde düşmeleri sebebiyle trafikte bazı aksaklıklar yaşanmakta ve bu araçlar görevlerini atfederken bazı güç durumlara düşmektedir. Sonuç olarak bu süreçte yaşanan zaman kaybından ve gecikmelerden ölümlere kadar varan mağduriyetler yaşanması söz konusu olmaktadır. Bu gecikmelerin sebeplerinden bazılarını ; geçiş üstünlüğü olan aracın (eğer uzaktaysa) görülememesi veya duyulamaması, araç görülse dahi, kırmızı ışıkta bekleyen araç veya araçların, birinin veya birkaçının ışık ihlali durumunda alınacak cezalar sebebiyle hareket etmekte tereddüde düşmesi ve sivil araçlar hareket etse dahi, acil yardım aracının akıcı bir şekilde trafikte ilerleyememesidir.

Günümüzde geçiş üstünlüğüne sahip bahsedilen araçların hızlı bir şekilde hedeflenen noktaya ulaşması amacıyla birçok kanuni düzenleme yapılmıştır. Ancak yapılan bu düzenlemeler trafik sıkışıklığının söz konusu olduğu yerlerde geçiş üstünlüğüne sahip araçların yolunun açılması noktasında etkili olamamaktadır. Bu nedenle, geçiş üstünlüğüne sahip araçların trafik içerisinde daha hızlı ve rahat hareket etmesinin sağlanması amacıyla çeşitli çalışmalar gerçekleştirilmek zorunda kalınmıştır. Bu çalışmalardan biri, 2016/00106 numaralı ve “Acil durum trafik lambası düzenleyici

sistemi" başlıklı patente konu olan buluştur. Bu buluş, kavşaklara en az 150 m kala geçiş üstünlüğü olan araçları algılayan şifreli alıcılar; trafik kumandası ve Wi-Fi ya da kablo aracılığıyla alıcılardan gelen bildirimi alarak trafik ışıklarını düzenleyen ve sürücüye yol kontrolüne ilişkin geri bildirim sağlayan ana kontrolden oluşarak geçiş üstünlüğü olan araçların güvenli ve hızlı şekilde geçişini sağlayan üzere acil durum trafik lambası düzenleyici sistemi ile ilgilidir.

Bir diğer çalışma, 2013/12643 numaralı ve "Acil geçiş sistemi (AGS)" başlıklı patente konu olan buluştur. Buluş, sinyalize kavşaklarda itfaiye, ambulans ve polis gibi geçiş üstünlüğü olan araçların kırmızı ışıkta beklemeden, önceden uyarılmasını sağlayan kameralı kablosuz acil/hızlı geçiş sistemine ilişkindir. RF okuyuculu geçiş üstünlüğü olan araçlar, direkte (100mt mesafede) sinyalize kavşak ve kavşak kumanda cihazı ile içinde yer alan işlem modülü olmak üzere 3 ana ünite kullanılmaktadır. Sinyalize kavşaklarda minimum 100 mt mesafeye yerleştirilmek suretiyte RF okuyuculu geçiş üstünlüğü olan araçların kavşağa yaklaşımlarında sinyalize kavşak'a sinyal göndererek araçların tanınmasının ve kırmızı ışığın yeşil ışığa dönmesinin ve bu şekilde trafiğin açılmasının sağlanmasıdır. HD kamera ile de geçiş yapan araçların plakaları, geçiş tarih ve saatleri kaydedilebilmektedir.

Diğer bir çalışma, 2013/04334 numaralı ve "Geçiş üstünlüğü sağlayan trafik sinyalizasyon sistemi" başlıklı patente konu olan buluştur. Buluş acil durumlarda geçiş üstünlüğü olan araçları (ambulans, itfaiye, polis ve benzeri) algılayarak hattaki ışıkların tamamını yeşil yakarak ulaşacağa yere daha kısa zamanda ulaşmasını sağlayan trafik sinyalizasyon sistemi hakkında olup; algılayıcılar, plc mikroişlemci ve rölelere sahiptir.

Sonuç olarak mevcut teknikte var olan dezavantajları ortadan kaldıran trafikte acil geçiş sistemine olan gereksinimin varlığı ve mevcut çözümlerin yetersizliği ilgili teknik alanda bir geliştirme yapmayı zorunlu kılmıştır.

Buluşun Kısa Açıklaması

Mevcut buluş, yukarıda bahsedilen gereksinimleri karşılayan, tüm dezavantajları ortadan kaldıran ve ilave bazı avantajlar getiren ambulans, itfaiye, polis aracı gibi trafikte geçiş üstünlüğüne sahip araçların trafik sıkışıklığında zaman kaybetmesini

engellemek üzere rotası üzerindeki trafik ışıklarını ilerlediği güzergah boyunca yeşile döndüren ve aynı zamanda trafikte seyir halinde olan diğer araç sürücülerini mevcut acil durumla ilgili bilgilendiren geçiş sistemi ile ilgilidir.

Tekniğin bilinen durumundan yola çıkarak buluşun amacı, geliştirilen geçiş sisteminin acil durumlarda geçiş üstünlüğüne sahip araçların güzergahındaki trafik ışıklarını yeşile döndürmesi sayesinde ambulans, itfaiye ve polis aracı gibi acil müdahale araçlarının hedefine daha hızlı ve kolay bir şekilde ulaştırılmasının sağlanmasıdır.

Buluşun amacı, geçiş sisteminde ambulans ve benzeri acil müdahale araçlarına takılan verici sensörlerin güzergah üzerindeki trafik ışıklarını yeşile döndürmesi sayesinde bu araçların trafik ışıklarında beklemesinin engellenmesinin sağlanmasıdır.

Buluşun diğer bir amacı, geçiş sistemine eklenen sivil araç uyarı sinyali sayesinde acil müdahale aracının rotası üzerinde bulunan diğer araç sahiplerinin bilgilendirilmesinin sağlanmasıdır.

Buluşun diğer bir amacı, geliştirilen geçiş sistemi sayesinde trafik ışıklarının görev halindeki acil durum aracının kendilerine yaklaştıklarını veya uzaklaştıklarını algılamalarını ve aracın gideceği yöne göre sinyalizasyonu sağlayarak acil durum aracının önündeki trafiği açmasına ve araç ışığı geçtiğinde tekrar eski sinyalizasyonuna geri dönmesine karar vermesi ve sadece sivil araçlar arası ve acil durum araçları arasındaki mukayese değil, acil durum araçları olan ambulans, itfaiye, polis aracı ve benzeri arasındaki geçiş üstünlüğünü de algılayarak işlevini kusursuz yerine getirerek trafik ışıklarının araçlardan aldıkları veriye göre otomasyonunun sağlanmasıdır.

Buluşun diğer bir amacı, geliştirilen geçiş sisteminde hem acil müdahale aracına hem de trafik ışığına eklenen algılayıcılar sayesinde trafik ışıklarının görev halindeki acil durum aracının yaklaştığını veya uzaklaştığını algılamasının sağlanmasıdır.

Buluşun diğer bir amacı, geliştirilen geçiş sistemi sayesinde aracın geleceği yönde trafiğin açılmasının ve araç ışığı geçince trafiğin tekrar eski sinyalizasyonuna dönmesinin sağlanmasıdır.

Buluşun diğer bir amacı, geçiş sisteminde sadece sivil araçlar ve acil durum araçları arasındaki mukayesenin değil aynı zamanda da acil durum araçları arasındaki geçiş sırasının düzenlenmesi sayesinde işlevinin kusursuz bir şekilde yerine getirilerek trafik ışıklarının araçlardan aldıkları verilere göre otomasyonunun sağlanmasıdır.

Buluşun yapısal ve karakteristik özellikleri ve tüm avantajları aşağıda verilen şekiller ve bu şekillere atıflar yapılmak suretiyle yazılan detaylı açıklama sayesinde daha net olarak anlaşılacaktır, bu nedenle değerlendirmenin de bu şekilleri ve detaylı açıklamaları göz önüne alınarak yapılması gerekmektedir.

Şekillerin Kısa Açıklaması

Mevcut buluşun yapılanması ve ek elemanlarla birlikte avantajlarının en iyi şekilde anlaşılabilmesi için aşağıda açıklaması yapılan şekiller ile birlikte değerlendirilmesi gerekir.

Şekil-1; geçiş sistemine ait iş akış şemasıdır,
Şekil-2; geçiş sisteminin şematik genel görünümüdür,
Şekil-3; OGS anteninin demonte halinin şematik genel görünümüdür.

Referans Numaraları

1. Geçiş sistemi
2. Acil durum aracı
3. Uzun mesafe anteni ve okuyucu
4. Kimlik etiketi
5. Bilgisayar
6. OGS anteni

Buluşun Detaylı Açıklaması

Bu detaylı açıklamada, buluş konusu ambulans, itfaiye, polis aracı gibi trafikte geçiş üstünlüğüne sahip acil durum aracının (2) trafik sıkışıklığında zaman kaybetmesini engellemek üzere rotası üzerindeki trafik ışıklarını ilerlediği güzergah boyunca yeşile

döndüren ve aynı zamanda trafikte seyir halinde olan diğer sürücüleri mevcut acil durumla ilgili bilgilendiren geçiş sistemi (1) sadece konunun daha iyi anlaşılmasına yönelik örnek olarak ve hiçbir sınırlayıcı etki oluşturmayacak şekilde anlatılmaktadır.

Bahsedilen geçiş sistemi (1), trafik ve ulaşım sektörlerinde kullanılmak üzere geliştirilmiştir. Ülkemizde en büyük sorunlardan biri trafikte ambulansların, itfaiyelerin ve anlık geçiş üstünlüğü bulunan diğer araçların geçişi sırasında yaşanılan zaman kısıtlığı ve trafik sıkışıklığını önleme durumudur. Bu sebeple geliştirilen geçiş sistemi (1), trafikte bulanan ambulans acil hasta uyarısı alındığında veya diğer geçiş üstünlüğü bulunan araçların (2) geçtiği yollarda trafik ışıklarını yeşile döndürmektedir. Aynı anda trafik ışıklarında sürücüleri mevcut acil durum ile ilgili bilgilendiren mavi bir ışık yanmaktadır ve acil durum aracı (2) kavşaktan çıkana kadar mavi ışık yanmaya devam etmektedir. Bahsedilen geçiş sistemi (1), trafik ışıklarının görev halindeki acil durum aracının (2) kendilerine yaklaştıklarını veya uzaklaştıklarını algılamalarını ve aracın (2) gideceği yöne göre sinyalizasyonu sağlayarak acil durum aracının (2) önündeki trafiğin çılmasını, araç (2) ışığı geçtiğinde tekrar eski sinyalizasyonuna geri dönmesi ile sadece sivil araçlar arası ve acil durum araçları (2) arasındaki mukayeseyi değil, acil durum araçları (2) olan ambulans, itfaiye, polis aracı ve benzeri arasındaki geçiş üstünlüğünü de algılayarak işlevini kusursuz bir şekilde yerine getirmekte olup trafik ışıklarının kendilerini araçlardan aldıkları veriye göre otomasyonuna dayanmaktadır. Bahsedilen geçiş sistemi (1), trafik ışıklarının görev halindeki acil durum aracının (2) kendilerine yaklaştıklarını veya uzaklaştıklarını algılamalarını sağlamaktadır. Acil durum aracının (2) geleceği yönde trafiği açmakta ve araç (2) ışığı geçince trafiğin tekrar eski sinyalizasyonuna dönmesini sağlamaktadır. Bahsedilen geçiş sistemi (1) sadece sivil araçlar ve acil durum araçları (2) arasındaki mukayeseyi değil, aynı zamanda acil durum araçları (2) arasındaki geçiş sırasını da düzenleyen geçiş sisteminde (1) temel olarak irtibatlandırıldığı acil durum aracına (2) özel olarak tanımlanmış kimlik etiketi (5), OGS anteni (6), kimlik etiketini (4) okuyan uzun mesafe anteni ve okuyucusu (3) ile bilgisayarda (5) çalışan bir yazılım içermektedir.

Şekil-1'de gösterilen geçiş sisteminde (1) acil durum araçları (2) ve trafik ışık sistemleri PLC (Programlanabilir lojik kontrol) ünitesine bağlanan sensörler ile haberleşmektedir. Trafik ışık sistemleri (ve gerekirse buna bağlı diğer sistemler; mobese, merkez, egs ve benzeri) görüş alanlarına giren, acil durum aracının (2) kimlik etiketi (4) vasıtasıyla

yaydıkları kimlik belirleyici kodları değerlendirmekte ve bu aracın (2) ambulans, itfaiye, polis aracı ve benzeri araçlardan hangisi olduğuna da karar verdikten sonra geçiş üstünlüklerine göre trafik ışıklarının görüş alanından çıkana kadar geçecek süre boyunca trafik sinyalizasyonunu sağlamaktadır. Bahsedilen geçiş sisteminde (1) trafik ışıkları ve acil durum aracı (2) arasındaki haberleşmede kullanılan sinyalizasyon çift yönlüdür, kavşak yaklaşma noktasındaki algılayıcılardan (sensörler) gelen sinyal ile sinyalizasyon acil duruma geçerken, bu durumda trafik ışığının aracın (2) geldiğini algılaması sağlanmakta, kavşak sonuna konulan sensörler ile araç geçtikten sonra acil durum aracına (2) ait sinyalizasyon sona ermekte ve kavşaklar normale dönmektedir.

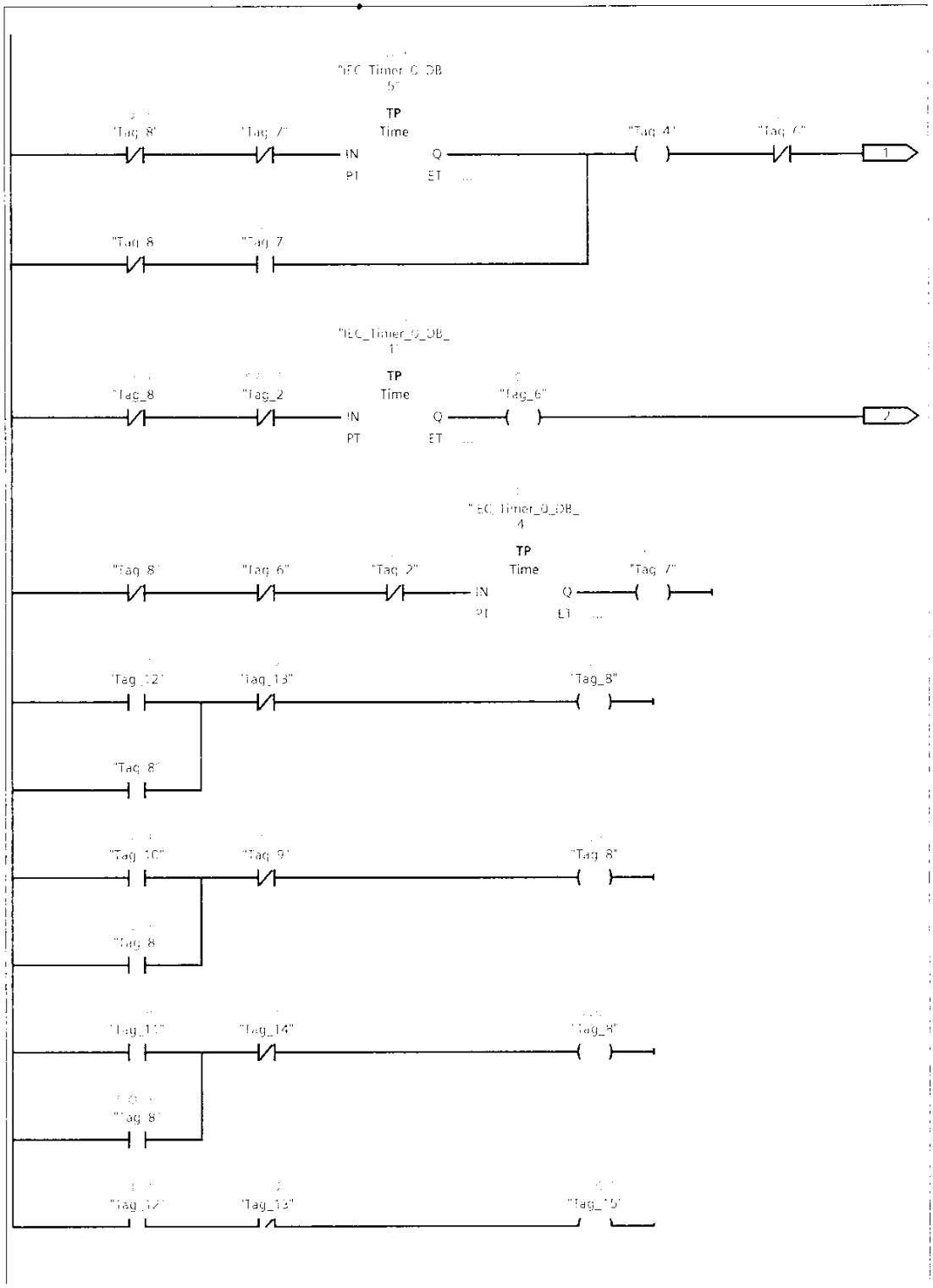
Şekil-2'de gösterilen geçiş sistemi (1) karayollarında ve otoparklarda sıklıkla kullanılan OGS (otomatik geçiş sistemi) ile temelde aynı çalışma şekline sahiptir. OGS; RFID antenler entegre edilerek bu antenleri de panellerle haberleştirmek suretiyle PC sunucuya yüklenecek programın giriş ve çıkış bilgilerini toplaması ve geçişe yetkisi olan araçların içeriye alınması esasına dayanmaktadır. Araçların ön camlarına yerleştirilecek olan RFID Elektronik etiketler sayesinde, OGS sisteminin aracı tanımasını ve hangi araç olduğunu programdan sorgulayarak yetkisi var ise geçiş yapmasını sağlamaktadır. Sistemde kullanılan antenler, araçların giriş yönlerine göre hareketlerini algılayıp ana OGS Kontrol Panelinden bilgisayara araç bilgilerini göndermektedir. OGS Yazılımı gelen aracın şifrelenmiş plaka bilgilerini veya geçiş iznini alarak izin mekanizmasını çalıştırmaktadır. Bahsedilen geçiş sistemi (1) acil durum aracının (2) tercihen ön camına irtibatlandırılmış kimlik etiketi (4), bu kimlik etiketini (4) okuyarak acil durum aracının (2) geçiş üstünlüğünü tespit eden ve trafik ışığının yeşile döndürülmesini sağlayan uzun mesafe anteni ve okuyucu (3) ve trafik ışığının yeşile döndürülmesi, sivil araçların acil durumdan haberdar edilmesi, acil durum aracının (2) kavşaktan çıkışının ardından sinyalizasyonu eski haline çeviren ve acil durum araçları (2) arasında geçiş üstünlüğünü saptayan yazılım içermektedir. Bahsedilen geçiş sisteminde (1) bulunan OGS anteni (6), köprü, otoyol giriş-çıkışları ve benzeri yerlerdeki araç tanıma sistemleri ile aynı şekildedir. Bahsedilen OGS anteni (6) 15 metreden kimlik etiketini (5) okuyabilmektedir. Bahsedilen uzun mesafe anten ve okuyucu (3) UHF RFID teknolojisine sahip olup 5 ila 15 metre okuma mesafesine sahiptir. UHF (ultra yüksek frekans) RFID (Radyo Frekansı ile Tanımlama) teknolojisi, hızlı envanter yönetimi ve uzaktan doğrulama gerektiren, optimum maliyetli çözümler oluşturulması amacıyla ortaya çıkmıştır. Bahsedilen geçiş sisteminde (1) 902-928 MHz EU frekansı kullanılmaktadır. Bahsedilen geçiş sistemi (1)

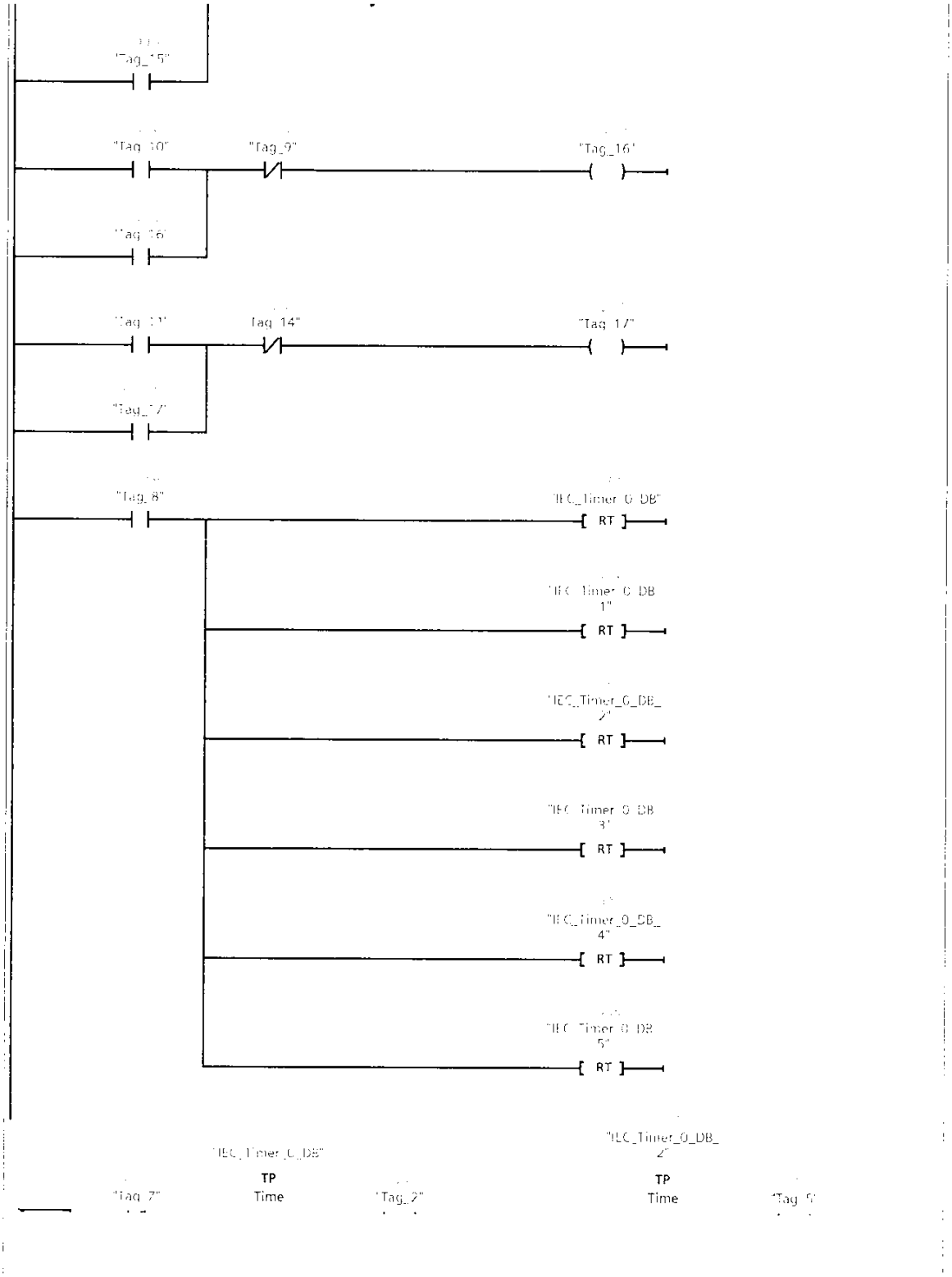
entegre tek anten içermekle beraber 0-30 dbm arası ayarlanabilir anten çıkış gücüne sahiptir. Bahsedilen geçiş sisteminde (1) tercihen Wiegand 26-RS232/485 haberleşme kullanılmaktadır.

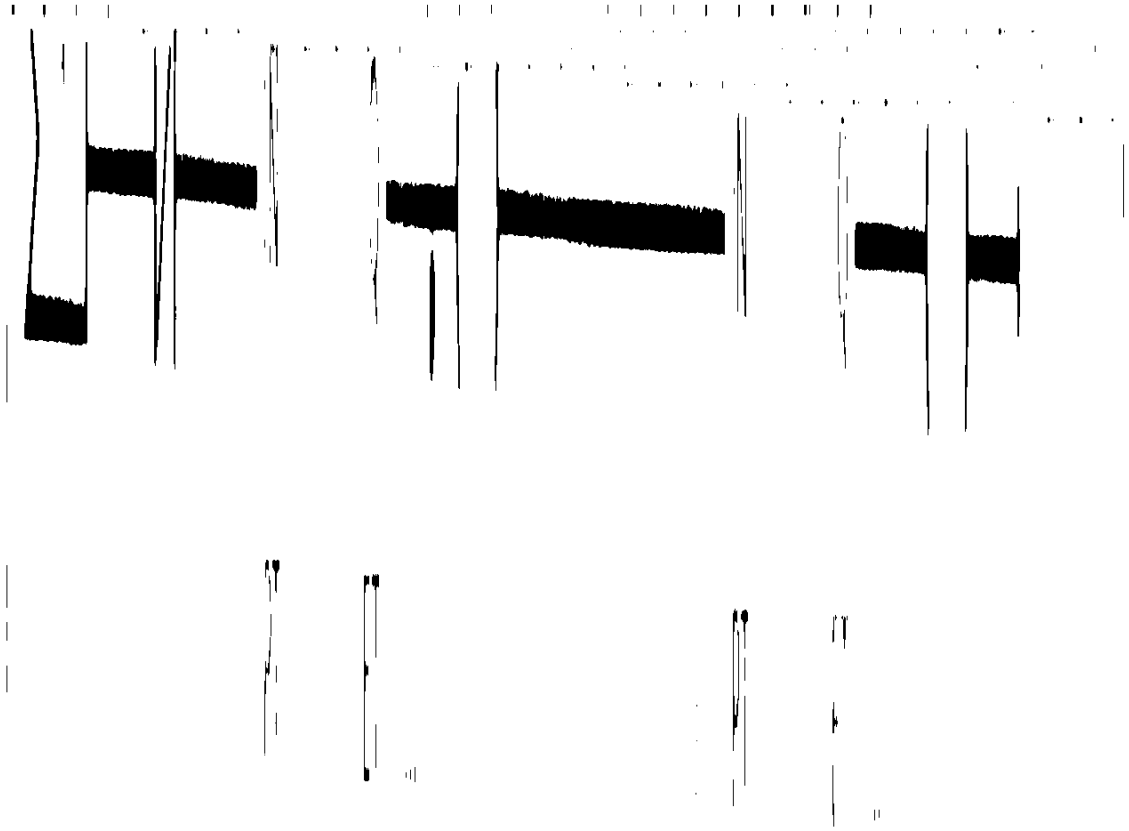
Bahsedilen geçiş sisteminde (1) acil durum araçları (2) ve trafik ışık sistemleri PLC (Programlanabilir Lojik Kontrol) ünitesine bağlanan sensör ile haberleşmektedir. Şekil-3'de gösterilen OGS anteni (6) kavşak giriş-çıkış noktalarına yerleştirilmiş olup, araçların giriş-çıkış hareketlerini algılayarak OGS kontrol panelinin bulunduğu bilgisayarda (6) çalışan yazılımın yer aldığı PLC kodlarına araç bilgilerinin gönderilmesini sağlamaktadır. Bahsedilen UHF RFID uzun mesafe anten ve okuyucu (4) trafik ışık sistemleri (ve gerekirse buna bağlı diğer sistemler; mobese, merkez, egs ve benzeri) görüş alanlarına giren, acil durum aracının (2) kimlik etiketi (4) vasıtasıyla yaydıkları kimlik belirleyici kodları değerlendirmekte, bu aracın (2) ambulans, itfaiye, polis aracı ve benzeri araçlardan hangisi olduğuna da karar verdikten sonra geçiş üstünlüklerine göre trafik ışıklarının görüş alandan çıkana kadar geçecek süre boyunca trafik sinyalizasyonunu sağlamaktadır. Bahsedilen geçiş sisteminde (1) trafik ışıkları ve acil durum aracı (2) arasındaki haberleşmede kullanılacak olan sinyalizasyon çift yönlü olduğundan kavşak yaklaşma noktasındaki algılayıcılardan (sensörler) gelen sinyal ile sinyalizasyon acil duruma geçerken, trafik ışığının acil durum aracının (2) geldiğini algılaması sağlanırken aynı zamanda kavşak sonuna konulan sensörler ile araç (2) geçtikten sonra acil durum aracına (2) ait sinyalizasyon sona ermekte ve kavşaklar normale dönmektedir. Bahsedilen acil durum aracına (2) ait sinyalizasyon esnasında trafikteki diğer sürücüleri o anda acil durum yaşandığı konusunda bilgilendirmek için kavşaktaki tüm ışıklarda mavi bir ışık yanmakta ve acil durum aracı (2) kavşağı terk edene kadar da bu ışık yanmaya devam etmektedir.

Bahsedilen geçiş sisteminde (1) haberleşmeyi sağlayan sensörler; sekiz adet olup, kavşak girişinde araç tanıma ve kavşak çıkışında sinyalizasyonu normal duruma alma görevlerinin yapmaktadır. Sensörler simülasyon sonuçları makul değerde olup, maliyet ve yenilik açısından avantajlıdır. Bahsedilen geçişsistemini (1) gerçekleyebilmek için en azından normal sinyalizasyona devam eden bir kavşak ve bu kavşaktaki sinyalizyazyonu acil durum aracının geliş istikametine göre kesecek bir sisteme ihtiyaç duyulmaktadır. Tablo-1'de geçiş sistemine (1) ait devre modellemesi verilmektedir.

Tablo-1 Devre modellemesi




"Tag_15"
"Tag_10"
"Tag_9"
"Tag_16"
"Tag_6"
"Tag_11"
"Tag_14"
"Tag_17"
"Tag_7"
"Tag_8"
"IEC_Timer_0_DB"
RT
"IEC_Timer_0_DB_1"
RT
"IEC_Timer_0_DB_2"
RT
"IEC_Timer_0_DB_3"
RT
"IEC_Timer_0_DB_4"
RT
"IEC_Timer_0_DB_5"
RT
"IEC_Timer_0_DB"
TP
Time
"Tag_7"
"Tag_2"
"IEC_Timer_0_DB_2"
TP
Time
"Tag_9"



Q0.0 1. Kavşak kırmızı ışığını

Q0.1 2. Kavşak kırmızı ışığını

Q0.2 3. Kavşak kırmızı ışığını

Q0.3 1. Kavşak yeşil ışığını

Q0.4 2. Kavşak yeşil ışığını

Q0.5 3. Kavşak yeşil ışığını

Q0.6 Tüm kavşaklardaki mavi ışıkları temsil etmektedir ve sistem şu şekilde çalışmaktadır;

1. Kavşak için yeşil yanarken 2. Ve 3. kavşak için kırmızı yanmaktadır.
2. Kavşak için yeşil yanarken 1. Ve 3. kavşak için kırmızı yanmaktadır.
3. Kavşak için yeşil yanarken 1. Ve 2. kavşak için kırmızı yanmaktadır.
4. Acil durum anında tüm ışıklarda diğer ışıklardan ayrı olarak mavi ışık yanmaktadır.

Bahsedilen geçiş sisteminde (1) bulunan denetleyiciler içinkullanılan bilgisayar kodları ise tablo-2'de verilmiştir.

Tablo-2 Denetleyiciler için kullanılan bilgisayar kodları

Symbol	Address	Type	Comment
"Tag_3"	%Q0.3	Bool	3 nolu kavşağın yeşil ışığı
"Tag_4"	%Q0.1	Bool	1 nolu kavşağın kırmızı ışığı
"IEC_Timer_0_DB"	%DB1	IEC_Timer	
T#10S	T#10S	Time	
"Tag_5"	%Q0.2	Bool	3 nolu kavşağın kırmızı ışığı
"Tag_6"	%Q0.4	Bool	2 nolu kavşağın yeşil ışığı
"Tag_8"	%Q0.0	Bool	2 nolu kavşağın kırmızı ışığı
"IEC_Timer_0_DB_1"	%DB2	IEC_Timer	
"Tag_7"	%Q0.5	Bool	1 nolu kavşağın yeşil ışığı
"IEC_Timer_0_DB_2"	%DB3	IEC_Timer	
T#20S	T#20S	Time	
"IEC_Timer_0_DB_3"	%DB4	IEC_Timer	
"IEC_Timer_0_DB_4"	%DB5	IEC_Timer	
"IEC_Timer_0_DB_5"	%DB6	IEC_Timer	
"Tag_8"	%Q0.6	Bool	tüm kavşaklarda ki mavi ışık
"Tag_12"	%I0.1	Bool	1 nolu kavşağın giriş sensörü
"Tag_13"	%I0.2	Bool	1 nolu kavşağın çıkış sensörü
"Tag_10"	%I0.4	Bool	3 nolu kavşağın giriş sensörü
"Tag_9"	%I0.3	Bool	3 nolu kavşağın çıkış sensörü
"Tag_11"	%I0.6	Bool	2 nolu kavşağın giriş sensörü
"Tag_14"	%I0.5	Bool	2 nolu kavşağın çıkış sensörü
"Tag_15"	%Q0.7	Bool	acil durumda1 nolu kavşağın yeşil ve diğer kavşakların kırmızı ışıkları
"Tag_16"	%Q1.0	Bool	acil durumda 3 nolu kavşağın yeşil ve diğer kavşakların kırmızı ışıkları
"Tag_17"	%Q1.1	Bool	acil durumda 2 nolu kavşağın yeşil ve diğer kavşakların kırmızı ışıkları

Bu başvurunun koruma kapsamı, istemler kısmında belirlenmiş olup yukarıda kesinlikle örnekleme amacıyla anlatılanlarla sınırlı tutulamaz. Teknikte uzman bir kişinin buluşta ortaya konan yeniliği, benzer yapılanmaları kullanarak da ortaya koyabileceği ve/veya bu yapılanmayı ilgili teknikte kullanılan benzer amaçlı diğer alanlara da uygulayabileceği açıktır. Dolayısıyla böyle yapılanmaların özellikle başvurumuzun varlığında yenilik ve tekniğin bilinen durumunun aşılması kriterinden yoksun olacağı da aşikârdır.

İSTEMLER

1. Buluş, acil durum araçlarının (2) trafik yoğunluğundan etkilenmeden güzergahları üzerindeki trafik ışıklarını yeşile döndürülmesini sağlayan geçiş sistemi (1) olup, irtibatlandırıldığı acil durum aracına (2) özel olarak tanımlanmış kimlik etiketi (5), OGS anteni (6), kimlik etiketini (4) okuyan uzun mesafe anteni ve okuyucusu (3) ile bilgisayarda (5) çalışan bir yazılım içermesi ile karakterize edilmektedir.

2. İstem 1'e uygun geçiş sistemi (1) olup, trafik ışıkları ve acil durum aracı (2) arasındaki haberleşmede kullanılan çift yönlü sinyalizasyon içermesi ile karakterize edilmektedir.

3. İstem 1'e uygun geçiş sistemi (1) olup, acil durum aracının (2) tercihen ön camına irtibatlandırılmış ve araç bilgilerinin bulunduğu kimlik etiketi (4) içermesi ile karakterize edilmektedir.

4. İstem 1'e uygun geçiş sistemi (1) olup, acil durum araçları (2) ve trafik ışık sistemlerinin haberleşmesini sağlamak üzere PLC (Programlanabilir lojik kontrol) ünitesine bağlanmış sensör içermesi ile karakterize edilmektedir.

5. İstem 1'e uygun geçiş sistemi (1) olup, bahsedilen geçiş sistemine entegre edilmiş PLC (Programlanabilir lojik kontrol) içermesi ile karakterize edilmektedir.

6. İstem 1'e uygun geçiş sistemi (1) olup, kavşak giriş-çıkış noktalarına yerleştirilmiş, araçların giriş-çıkış hareketlerini algılayarak OGS kontrol panelinin bulunduğu bilgisayarda (6) çalışan yazılımın yer aldığı PLC kodlarına araç bilgilerinin gönderilmesini sağlayan OGS anteni (6) içermesi ile karakterize edilmektedir.

7. İstem 1'e uygun geçiş sistemi (1) olup, trafik ışık sistemleri (ve gerekirse buna bağlı diğer sistemler; mobese, merkez, egs ve benzeri) görüş alanlarına giren, acil durum aracının (2) kimlik etiketi (4) vasıtasıyla yaydıkları kimlik belirleyici kodlarını değerlendiren, bu aracın (2) ambulans, itfaiye, polis aracı ve benzeri araçlardan hangisi olduğuna karar verdikten sonra geçiş üstünlüklerine göre

trafik ışıklarının görüş alandan çıkana kadar geçecek süre boyunca trafik sinyalizasyonunu sağlayan UHF RFID teknolojisine sahip uzun mesafe anten ve okuyucu (3) içermesi ile karakterize edilmektedir.

8. İstem 1'e uygun geçiş sistemi (1) olup, kullanılan frekansın 902-928 MHz EU olması ile karakterize edilmektedir.

9. İstem 1'e uygun geçiş sistemi (1) olup, entegre tek anten içermesi ile karakterize edilmektedir.

10. İstem 1'e uygun geçiş sistemi (1) olup, 0-30 dbm arası ayarlanabilir anten çıkış gücüne sahip olması ile karakterize edilmektedir.

11. İstem 1'e uygun geçiş sistemi (1) olup, acil durum aracına (2) ait sinyalizasyon esnasında trafikteki diğer sürücüleri o anda acil durum yaşandığı konusunda bilgilendirmek için kavşaktaki tüm ışıklarda yanan ve acil durum aracı (2) kavşağı terk edene kadar yanmaya devam eden mavi ışık içermesi ile karakterize edilmektedir.

12. İstem 1'e uygun geçiş sistemi (1) olup, kavşak girişinde araç tanıma ve kavşak çıkışında sinyalizasyonu normal duruma alma görevlerini yerine getiren, sekiz adet sensör içermesi ile karakterize edilmektedir.

13. Buluş, ambulans, itfaiye, polis aracı gibi trafikte geçiş üstünlüğüne sahip acil durum aracının (2) trafik sıkışıklığında zaman kaybetmesini engellemek üzere rotası üzerindeki trafik ışıklarını ilerlediği güzergah boyunca yeşile döndüren ve aynı zamanda trafikte seyir halinde olan diğer sürücüleri mevcut acil durumla ilgili bilgilendiren geçiş sistemi (1)olup,

- kavşağa yaklaşan acil durum aracının (2) kimlik etiketi (5) okunarak algılanması,
- acil durum aracının (2) geçiş üstünlüğünün tespit edilmesi,
- acil durum aracının (2) güzergahı üzerindeki ışıkların yeşile dönüştürülmesi,

- trafikteki diğer sivil araçların mavi ışık vasıtasıyla acil durum hakkında bilgilendirilmesi,
- acil durum aracının (2) kavşaktan çıkışının tespit edilmesi,
- acil durum aracının (2) kavşaktan çıkmasının ardından trafik ışıklarının eski haline çevrilmesi, işlem adımlarını içermesi ile karakterize edilmektedir.

14. İstem 13'e uygun geçiş sistemi (1) olup, trafik ışık sistemleri (ve gerekirse buna bağlı diğer sistemler; mobese, merkez, egs ve benzeri) görüş alanlarına giren, acil durum aracının (2) kimlik etiketi (4) vasıtasıyla yaydıkları kimlik belirleyici kodların değerlendirilmesi ve bu aracın (2) ambulans, itfaiye, polis aracı ve benzeri araçlardan hangisi olduğuna da karar verdikten sonra geçiş üstünlüklerine göre trafik ışıklarının görüş alanından çıkana kadar geçecek süre boyunca trafik sinyalizasyonunun sağlanması işlem adımını içermesi ile karakterize edilmektedir.

15. İstem 13'e uygun geçiş sistemi (1) olup, kavşak yaklaşma noktasındaki algılayıcılardan (sensörler) gelen sinyal ile sinyalizasyonun acil duruma geçerken, trafik ışığının acil durum aracının (2) geldiğini algılanması, kavşak sonuna konulan sensörler ile araç geçtikten sonra acil durum aracına (2) ait sinyalizasyonun sona ermesi ve kavşakların normale dönmesi işlem adımını içermesi ile karakterize edilmektedir.

16. İstem 13'e uygun geçiş sistemi (1) olup, acil durum araçları (2) ve trafik ışık sistemlerinin PLC (Programlanabilir Lojik Kontrol) ünitesine bağlanan sensör ile haberleşmesi işlem adımını içermesi ile karakterize edilmektedir.

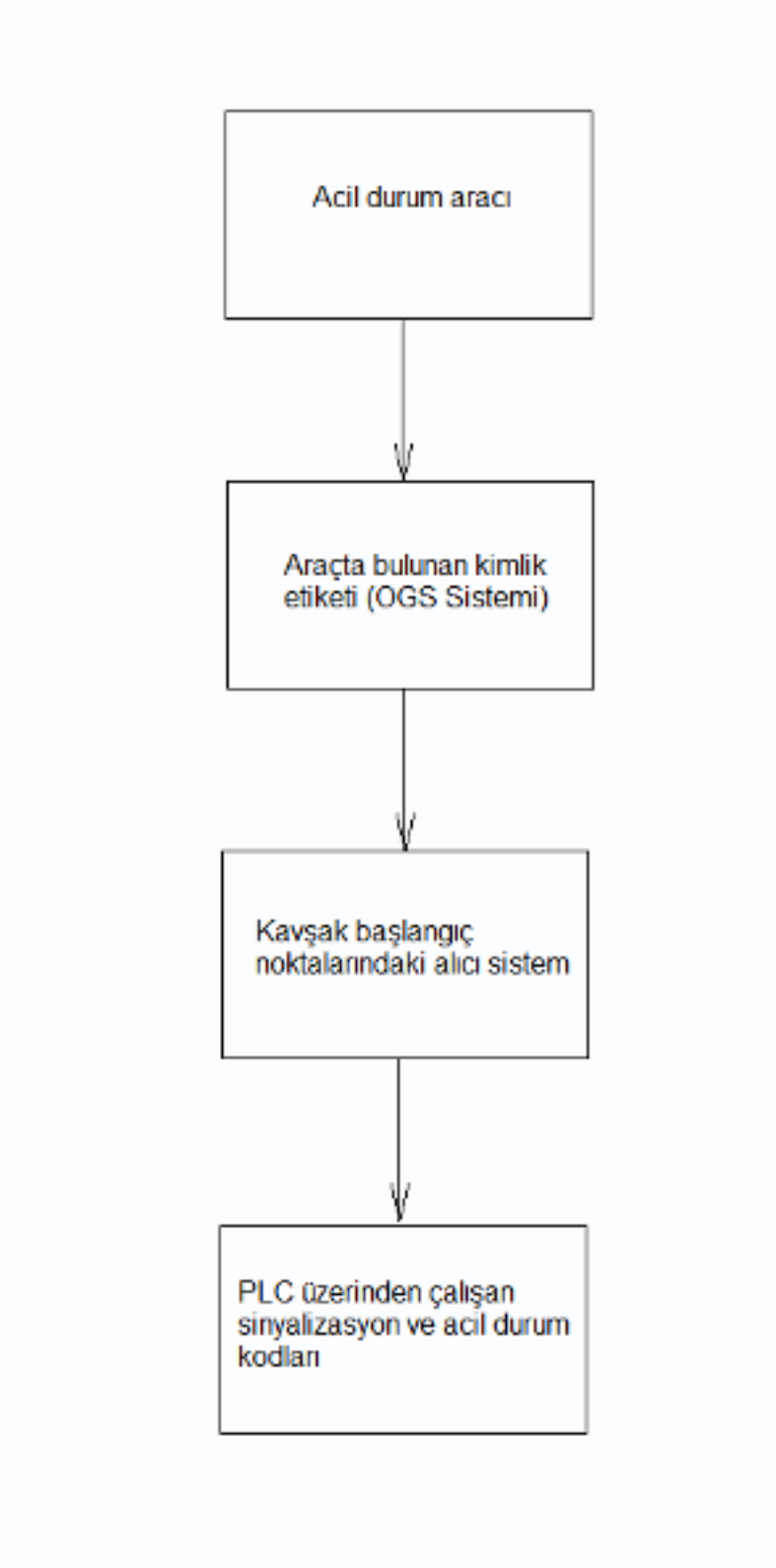
17. İstem 13'e uygun geçiş sistemi (1) olup, acil durum aracına (2) ait sinyalizasyon esnasında trafikteki diğer sürücülerin o anda acil durum yaşandığı konusunda bilgilendirmesi için kavşaktaki tüm ışıklarda mavi ışık yanması ve acil durum aracı (2) kavşağı terk edene kadar da bu ışığın yanmaya devam etmesi işlem adımını içermesi ile karakterize edilmektedir.

18. İstem 13'e uygun geçiş sistemi (1) olup, sadece sivil araçlar arası ve acil durum araçları (2) arasındaki mukayeseyi değil, acil durum araçları (2) olan ambulans,

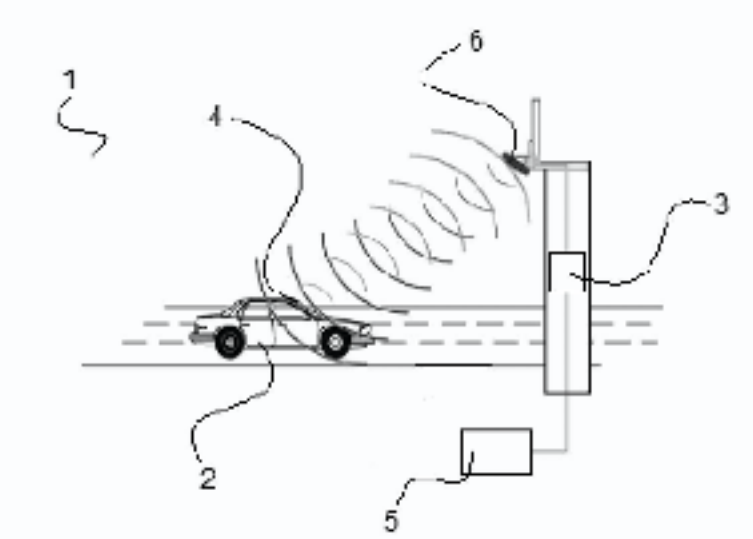
itfaiye, polis aracı ve benzeri arasındaki geçiş üstünlüğünü de algılaması işlem adımını içermesi ile karakterize edilmektedir.

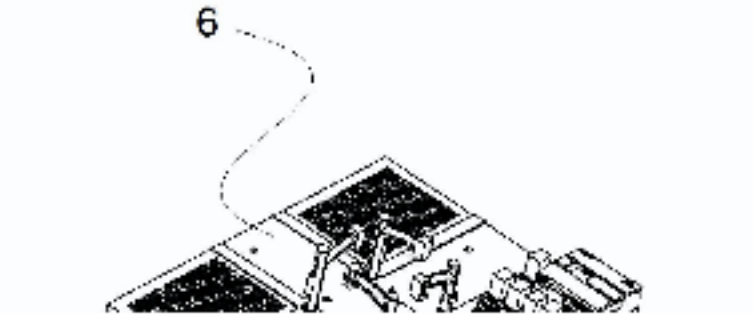
ÖZET
TRAFİKTE ACİL GEÇİŞ SİSTEMİ

Buluş, trafik ve ulaşım sektörlerinde kullanılmak üzere geliştirilmiş, trafikte bulanan ambulans acil hasta uyarısı alındığında veya diğer geçiş üstünlüğü bulunan araçların (2) geçtiği yollarda trafik ışıklarının yeşile döndürülmesini sağlayan geçiş sistemi (1) ile ilgilidir. Bahsedilen geçiş sistemi (1), trafik ışıklarının görev halindeki acil durum aracının (2) kendilerine yaklaştıklarını veya uzaklaştıklarını algılamalarını ve aracın (2) gideceği yöne göre sinyalizasyonu sağlayarak acil durum aracının (2) önündeki trafiğin çılmasını, araç (2) ışığı geçtiğinde tekrar eski sinyalizasyonuna geri dönmesi ile sadece sivil araçlar arası ve acil durum araçları (2) arasındaki mukayeseyi değil, acil durum araçları (2) olan ambulans, itfaiye, polis aracı ve benzeri arasındaki geçiş üstünlüğünü de algılayarak işlevini kusursuz bir şekilde yerine getirmekte olup trafik ışıklarının kendilerini araçlardan aldıkları veriye göre otomasyonuna dayanmaktadır.


Acil durum aracı
Araçta bulunan kimlik etiketi (OGS Sistemi)
Kavşak başlangıç noktalarındaki alıcı sistem
PLC üzerinden çalışan sinyalizasyon ve acil durum kodları

Şekil-1





Şekil-3