

ÖZET

ALICI CİHAZ, ALMA YÖNTEMİ VE PROGRAM

- 5 Mevcut buluş, AV içeriğinin ilerlemesiyle bağlantı olarak alıcı cihaza bağlı harici cihazın çalışmasını denetlenmesine yönelik bir alıcı cihaz, bir alma yöntemi ve programla ilgilidir. Bir tetikleyici ayıklama bölümü, AV içeriğiyle bağlantı olarak alıcı cihaza bağlı harici cihaz veya uygun alıcı cihaz tarafından yürütülecek bir uygulama programının denetimi hakkındaki tetikleyici bilgisini ayıklamakta ve tetikleyici bilgisi, AV içeriğiyle birlikte iletilmektedir.
- 10 Ayıklanan tetikleyici bilgisinin uygun alıcı cihaza adresli bir komutu işaret etmesi durumunda uygun cihaz denetim bloğu, tetikleyici bilgisi tarafından işaret edilen komuta uygun bir şekilde uygulama programının çalışmasını denetlemektedir. Ayıklanan tetikleyici bilgisinin işaret ettiği komutun harici cihaza adresli olması durumunda harici cihaz işleme bölümü, tetikleyici bilgisi ile işaret edilen komutu harici cihaza aktarmaktadır. Bu teknoloji, örneğin dijital TV yayını
- 15 sinyalini alan bir dijital yayın alıcı cihaza uygulanabilmektedir.

İSTEMLER

1. Bir alıcı cihaz (23) olup, aşağıdakileri içermektedir:

5 iletilen ses-video, AV içeriğini almak için yapılandırılan bir alma bloğu;
alıcı cihaz (23) veya alıcı cihaza bağlı harici cihaz (24) aracılığıyla AV içeriğiyle
bağlantı olarak yürütülecek bir uygulama programının denetimi hakkındaki
tetikleyici bilgisini ayıklamak için yapılandırılan tetikleyici ayıklama bölümü (81), söz
10 konusu tetikleyici bilgi, bir komut, bir hedef cihaz tipi ve bir uygulama kimliğini
ayıklanan tetikleyici bilginin alıcı cihazın tipinin bir cihaz tipine hedeflenmiş bir
komutu işaret etmesi durumunda cihaz denetim bloğunun tetikleyici bilgisi ile işaret
edilen komuta göre uygulama kimliği ile tanımlanan uygulama programının
çalışmasını denetleyeceği şekilde yapılandırılan cihaz denetim bloğu (68); ve
15 ayıklanan tetikleyici bilgi ile işaret edilen komutun, bağlı harici cihazın tipine göre bir
cihaz tipinin hedeflenmesi durumunda harici cihaz işleme bölümünün tetikleyici
bilgisi ile işaret edilen komutu bağlı harici cihaza aktaracağı şekilde yapılandırılan bir
harici cihaz işleme bölümü (83),
burada bağlı harici cihaz (24) tarafından yürütülecek uygulama programı uygulama
20 kimliği ile tanımlanan bir veri yayılım uygulaması ve
burada cihaz denetim bloğu, harici cihaz işleme bölümünün harici cihaz tarafından
yürütülen uygulama programının çalışmasını başladığını belirlemesi durumunda ve
harici cihaz tarafından yürütülen uygulama programı alıcı cihaz tarafından
hâlihazırda yürütülen uygulama programıyla aynı olduğu takdirde alıcı cihaz
25 tarafından hâlihazırda yürütülen uygulama programını sonlandırmak için
uyarlanmaktadır

2. Harici cihaz tarafından yürütülen uygulama programının hâlihazırda alıcı cihaz tarafından
yürütülen uygulama programından farklı olması durumunda cihaz denetim bloğunun,
30 alıcı cihazın uygulama programı ile eş zamanlı olarak yürütmesine sebep olduğu, İstem 1'e
göre alıcı cihaz.

3. Uygulama kimliğinin engellenmek üzere ayarlanması durumunda cihaz denetim
bloğunun, alıcı cihazın uygulama kimliğine karşı gelen uygulama programını
35 yürütmesini önlediği, önceki istemlerden herhangi birine göre alıcı cihaz.

4. Hedef cihaz tipinin, komut tarafından hedeflenen bir spesifik cihaz tipinin veya cihaz tiplerinin bir kısmının veya tamamının belirlenmesine yönelik olduğu, önceki istemlerden herhangi birine göre alınmaz.

5

5. Tetikleyici bilgi komutunun, bir uygulama programının alınması, kaydedilmesi ve yürütülmesine yönelik komutlar, bir olayın başlatılmasına yönelik bir komut, uygulama programının askıya alınmasına yönelik bir komut ve uygulama programının sonlandırılmasına yönelik bir komutun herhangi birini içerdiği, önceki istemlerden herhangi birine göre alınmaz.

10

6. Komutların her birine yanıt olarak, cihaz denetim bloğunun uygulama programının alınması, kaydedilmesini veya yürütülmesini, hâlihazırda yürütülmekte olan programda bir olayın başlatılmasına, hâlihazırda yürütülmekte olan uygulama programının askıya alınması veya hâlihazırda yürütülmekte olan uygulama programının sonlandırılmasına denetlediği, İstem 5'e göre alınmaz.

15

7. Harici cihaz işleme bölümünün, harici cihaza uygulama programının alınması, kaydedilmesi ve yürütülmesine yönelik komutlar, hâlihazırda yürütülmekte olan uygulama programında bir olayın başlatılmasına yönelik komut, hâlihazırda yürütülmekte olan uygulama programının askıya alınmasına yönelik komut ve hâlihazırda yürütülmekte olan uygulama programının sonlandırılmasına yönelik komutun herhangi birini aktardığı, İstem 5'e göre alınmaz.

20

25 8. Bir alma yöntemi olup, aşağıdaki adımları içermektedir:

alınmazın iletilen ses-video, AV içeriğini almasını sağlanması

alınmazın, alınmaz veya alınmaza bağlı bir harici cihaz tarafından AV içeriğiyle bağlantı olarak yürütülecek bir uygulama programının denetimi hakkındaki tetikleyici bilginin ayıklanmasına neden olması söz konusu tetikleyici bilgi, bir komut, bir hedef cihaz tipi ve bir uygulama kimliğini içermektedir ve AV içeriğiyle birlikte iletilmektedir; ayıklanan tetikleyici bilginin alınmazın tipinin bir cihaz tipine hedeflenmiş komutu işaret etmesi durumunda, alınmazın tetikleyici bilgi ile işaret edilen komuta göre uygulama programının çalışmasını denetlemesine neden olması ve ayıklanan tetikleyici bilgisi ile işaret edilen komutun bağlı harici cihazın tipine göre

30

35

bir cihaz tipinin hedeflenmesi durumunda alıcı cihazın tetikleyici bilgi ile işaret edilen komutu bağlı harici cihaza aktarmasına neden olması

burada bağlı harici cihaz (24) tarafından yürütülecek uygulama programı uygulama kimliği ile tanımlanan bir veri yayını uygulaması ve

5

alıcı cihazın harici cihaz işleme bölümünün harici cihaz tarafından yürütülen uygulama programının çalışmasını başladığını belirlemesi durumunda ve harici cihaz tarafından yürütülen uygulama programı alıcı cihaz tarafından hâlihazırda yürütülen uygulama programıyla aynı olduğu takdirde hâlihazırda alıcı cihaz tarafından yürütülen uygulama programının sonlandırılması

10

9. Harici cihaz tarafından yürütülen uygulama programının, hâlihazırda alıcı cihaz tarafından yürütülen uygulama programından farklı olması durumunda, alıcı cihazın uygulama programına eş zamanlı olarak yürütmesine neden olması durumunda, İstem 8'e göre alma yöntemi.

15

10. İlaveten, uygulama kimliğinin engellenmek üzere ayarlanması durumunda alıcı cihazın, uygulama kimliğine karşı gelen uygulama programını yürütmesinin engellenmesini içeren, İstem 8 veya 9'a göre alma yöntemi.

20

11. Hedef cihaz tipinin, komut tarafından hedeflenen bir spesifik cihaz tipinin veya cihaz tiplerinin bir kısmının veya tamamının belirlenmesine yönelik olduğu, İstemler 8 ile 10'dan herhangi birine göre alma yöntemi.

25

12. Tetikleyici bilgi komutunun bir uygulama programının alınması kaydedilmesi ve yürütülmesine yönelik komutlar, bir olayın başlatılmasına yönelik bir komut, uygulama programının askıya alınmasına yönelik bir komut ve uygulama programının sonlandırılmasına yönelik bir komuttan herhangi birini içerdiği, İstemler 8 ile 11'den herhangi birine göre alma yöntemi.

30

13. Ayrıca, komutların her birine yanıt olarak ve alıcı cihazın bir cihaz denetim bloğu aracılığıyla, uygulama programının alınmasını, kaydedilmesinin veya yürütülmesinin denetlenmesi, hâlihazırda yürütülmekte olan uygulama programında bir olayın başlatılmasına hâlihazırda yürütülmekte olan uygulama programının askıya alınması veya hâlihazırda yürütülmekte olan uygulama programının sonlandırılması durumunda, İstem 12'ye göre alma yöntemi.

35

14. İstemler 1 ila 7'den herhangi birine göre cihazın İstemler 8 ila 13'ten herhangi birine göre yöntem adımlarını yürütmesine neden olacak talimatları içeren bir bilgisayar programı

5

15. İstemler 1 ila 7'den herhangi birine göre bir alıcı cihazı (23) içeren televizyon seti.

10

TARİFNAME

ALICI CİHAZ, ALMA YÖNTEMİ VE PROGRAM

5 [Teknik Alan]

Bu teknoloji, bir alıcı cihaz, bir alma yöntemi ve programla ilgilidir. Bilhassa bu teknoloji, bir TV program gibi AV içeriğinin ilerlemesiyle bağlantılı olarak önceden belirlenmiş bir uygulama programının denetlenmesi için yapılandırılan bir alıcı cihaz, bir alma yöntemi ve programla ilgilidir.

[Önceki Teknik]

Dijital TV yayınında, yalnızca TV programlarının yayınlanması hizmeti değil, aynı zamanda veri yayını olarak da adlandırılan bir hizmet de uygulanmıştır (örneğin, 2006-50237 sayılı İncelemeye Açık Japon Patent Dokümanına bakınız). Gelecekte dijital TV yayını için İnterneti kullanan daha gelişmiş hizmetlerin getirilmesine yönelik çalışmalar yapılmaya devam etmektedir.

Dijital TV yayını için İnternet kullanımı içeren çalışma kapsamındaki daha gelişmiş hizmetler, örneğin TV programları gibi AV içeriğinin ilerlemesiyle bağlantılı olarak çalışan bir uygulama programı veya benzeri ile birlikte İnternet aracılığıyla bir alıcı cihaz sağlayan ve buna bağlı olarak alıcı cihazın çalışmasını denetleyen hizmeti ve AV içeriğiyle bağlantılı olarak alıcı cihaza bağlı bir harici cihaz çalıştırma hizmeti içermektedir.

25

[Alınan Listesi]

[Patent Literatürü]

30 Daha önceden önerilen düzenleme, US 2010/0205628 A1 sayılı Patent Dokümanında açıklanmaktadır

[Özet]

35 [Teknik Sorun]

Ancak, hâlihazırda alınmakta olan AV içeriğinin ilerlemesiyle bağlantılı bir alıcı cihaza bağlı bir harici cihazın çalışmasını denetleyen bir teknoloji, henüz oluşturulmamıştır.

5 Bu teknoloji, yukarıdaki koşullar göz önünde bulundurularak yapılmış olmakla birlikte AV içeriğinin ilerlemesiyle bağlantılı bir alıcı cihaza bağlı bir harici cihazın çalışmasını denetlemeyi hedeflemektedir.

[Soruna Yönelik Çözüm]

10 Mevcut teknolojinin bir yönüne göre, İstem 1'e göre bir alıcı cihaz sağlanmaktadır.

Mevcut buluşun diğer yönlerine göre, İstem 8'e göre bir alma yöntemi ve teknolojinin bir yönünü kullanan yukarıda belirtilen alıcı cihaza karşı gelen İstem 14'e göre bir program sağlanmaktadır.

15

[Buluşun Avantajları/Etkileri]

Mevcut teknolojinin yönlerine göre, alıcı cihazla bağlı bir harici cihaz, AV içeriğinin ilerlemesiyle bağlantılı olarak çalıştırılabilmektedir.

20

[Şekillerin Kısa Açıklaması]

Şekil 1, bir yayın sisteminin tipik konfigürasyonunu göstermektedir.

Şekil 2, bir yayın biriminin tipik bir yapısını göstermektedir.

25

Şekil 3, bir alıcı cihazın tipik bir yapısını göstermektedir.

Şekil 4, bir tetikleyici işleme bloğunun tipik bir yapısını göstermektedir.

Şekil 5, bir harici cihazın tipik bir yapısını göstermektedir.

Şekil 6, bir Kayıt komutunun tetikleyici bilgilerine dâhil olan öğeleri listelemektedir.

Şekil 7, bir Yürütme komutunun tetikleyici bilgilerine dâhil olan öğeleri listelemektedir.

30

Şekil 8, bir Inject_event (Ekleme_olay) komutunun tetikleyici bilgilerine dâhil olan öğeleri listelemektedir.

[Şekil 9]

Şekil 9, Askıya alma komutunun tetikleyici bilgilerine dâhil olan öğeleri listelemektedir.

[Şekil 10]

35

Şekil 10, bir Sonlandırma komutunun tetikleyici bilgilerine dâhil olan öğeleri

listelemektedir.

[Şekil 11]

Şekil 11, tetikleyici bilgilerinin tipik bir söz dizimini göstermektedir.

[Şekil 12]

5 Şekil 12, bir veri yayınlama uygulamasının durum geçişlerini göstermektedir.

[Şekil 13]

Şekil 13, her bir komut ile veri yayınlama uygulamasının arasındaki durum geçişlerindeki ilişkileri göstermektedir.

[Şekil 14]

10 Şekil 14, farklı veri yayınlama uygulamalarının alınması durumunda geçerli olan tipik bir çalışma senaryosunu göstermektedir.

[Şekil 15]

Şekil 15, aynı veri yayınlama uygulamasının alınması durumunda geçerli olan tipik bir çalışma senaryosunu göstermektedir.

15 [Şekil 16]

Şekil 16, farklı veri yayınlama uygulamalarının alınması durumunda geçerli olan tipik bir çalışma senaryosunu göstermektedir.

[Şekil 17]

Şekil 17, aynı veri yayınlama uygulamasının alınması durumunda geçerli olan tipik bir çalışma senaryosunu göstermektedir.

20 [Şekil 18]

Şekil 18, alıncı cihazın tetikleyici işleme işlemini açılan bir akış çizelgesidir.

[Şekil 19]

Şekil 19, harici cihazın tetikleyici işleme işlemini açılan bir akış çizelgesidir.

25 [Şekil 20]

Şekil 20, veri yayınlama uygulamalarının tipik bir koordinasyonunu göstermektedir.

[Şekil 21]

Şekil 21, tipik bir bilgisayar yapısını göstermektedir.

30 [Yapılandırmanın Açıklaması]

Mevcut teknolojinin bir yapılandırması, aşağıda ekteki şekillere atılarak bulunarak açıklanmaktadır.

35 [Yayınlama Sisteminin Tipik Konfigürasyonu]

Şekil 1, bir yayın sisteminin tipik bir konfigürasyonunu göstermektedir.

5 Bir yayın sistemi (1), gönderici tarafında kurulan bir yayın birimi (21) ve bir sunucudan (22) ve alıcı tarafında kurulan bir alıcı cihaz (23) ve bir harici cihazdan (24) yapılmaktadır.

10 Yayın birimi (21), karasal dijital yayın ağ gibi bir yayın ağ (2) aracılığıyla bir dijital TV yayın sinyali iletmek için yapılmaktadır. Dijital TV yayın sinyali, TV programlar ve CM'ler gibi AV içeriğini iletmek için kullanılmaktadır.

15 Aynı zamanda, yayın birimi (21), dijital TV yayın sinyaline dâhil olan tetikleyici bilgisini, AV içeriğiyle bağlantı olarak veri yayın uygulama programını (aynı zamanda aşağıda veri yayın uygulaması olarak da adlandırılmaktadır) çalışmasıyla ilgili bir komut şeklinde iletmektedir. Spesifik olarak, dijital TV yayın sinyalinin aktarma akışına (aşağıda TS olarak adlandırılan) veya bir video sinyaline veya ses sinyaline gömülü tetikleyici bilgileri iletilebilmektedir.

20 Komut tipini işaret eden bilgiye ilaveten, tetikleyici bilgisi, veri yayın uygulamasını veya benzerinin alınacağı bir hedefin göstergesi olan bilgiyi içermektedir. Tetikleyici bilgisi, daha sonra ayrı olarak ele alınacaktır.

İnternet (3) aracılığıyla sunucuya (22) erişmiş olan alıcı cihazdan (23) veya harici cihazdan (24) gelen isteğe yanıt olarak, sunucu (22), veri yayın uygulamasını tedarik etmektedir.

25 Alıcı cihaz (23), yayın biriminden (21) gelen dijital yayın sinyali yayılmakta ve bir monitöre (gösterilmemekte) alınan AV içeriğinin görüntülerinin ve seslerinin çıkışı yapmaktadır. Alıcı cihaz (23), aynı zamanda oradan veri yayın uygulamasını almak ve alınan veri yayını yürütmek amacıyla İnternet (3) aracılığıyla sunucuya (22) erişmektedir.

30 Alıcı cihaz (23), ilaveten harici cihaza (24) bağlanmakta ve harici cihaz (24) tarafından yürütülecek veri yayın uygulamasını çalışmasını denetlemektedir.

Bu arada, alıcı cihaz (23), örneğin bir bağlantı cihazı olarak kurulabilmekte veya bir TV setine veya video kaydedicisine dâhil edilebilmektedir.

35

Harici cihaz (24), alıcı cihazla (23) bağlanabilmekte ve bu cihazın denetimi altında, veri yayını uygulamasını almak ve alınan veri yayını uygulamasını yürütmek amacıyla İnternet (3) aracılığıyla sunucuya (22) erişmektedir.

- 5 Harici cihaz (24), örneğin bir akıllı telefon, taşınabilir bilgi terminali, dijital TV seti veya video kaydedicisi olabilmektedir.

Yayın sistemi (1), yukarıda açıklandığı şekilde yapılandırılabilir.

10 [Yayın Biriminin Tipik Yapısı]

Şekil 2, yayın biriminin tipik bir yapısını göstermektedir.

- 15 Yayın birimi (21), bir tetikleyici oluşturma bloğu (31), bir video kodlayıcı (32), bir ses kodlayıcı (33), bir çoğullama bloğu (34) ve bir iletim bloğundan (35) yapılmaktadır.

- 20 Tetikleyici oluşturma bloğu (31), bir önceki aşamadan girişi yapılan TV programları ve CM'leri ihtiva eden bir video akışını ilerlemesine ayak uyduran tetikleyici bilgisini oluşturmakta ve oluşturulan tetikleyici bilgisinin video kodlayıcı (32) ve çoğullama bloğuna (34) çıkışını yapmaktadır.

- 25 Video kodlayıcı (32), önceden belirlenmiş kodlama yöntemine göre, bir önceki aşamadan girişi yapılan TV programları gibi AV içeriğinden oluşan video akışını kodlamakta ve kodlanan video akışını çoğullama bloğuna (34) tedarik etmektedir. Video kodlayıcı (32) tarafından benimsenebilen tipik kodlama yöntemleri örneğin MPEG-2 (Hareketli Görüntü Uzmanlar Birliği faz 2) ve H.264 standardını içermektedir.

- 30 Aynı zamanda, video akışını kodlandıktan sonra, video kodlayıcı (32), akışın içine tetikleyici oluşturma bloğundan (31) gelen tetikleyici bilgisini eklemekte ve kodlama işlemini gerçekleştirmektedir. Video kodlayıcı (32), bu şekilde kodlanan video akışını çoğullama bloğuna (34) çıkışını yapmaktadır.

- 35 Ses kodlayıcı (33), video kodlayıcı (32) girişi yapılan video akışına karşı gelen bir ses akışını önceden belirlenmiş bir kodlama yöntemine göre kodlamakta ve çoğullama bloğuna (34) kodlanan ses akışını çıkışını yapmaktadır. Ses kodlayıcı (33) tarafından

benimsenebilen tipik kodlama yöntemleri, örneğin AC3 (Ses Kodu numara 3) ve AAC'yi (Gelişmiş Ses Kodlaması) içermektedir.

5 Çoğullama bloğu (34), video kodlayıcıdan (32) gelen kodlanmış video akışı, ses kodlayıcıdan (33) gelen kodlanmış ses akışı ve tetikleyici oluşturma bloğundan (31) gelen tetikleyici bilgisiyle tedarik edilmektedir.

10 Çoğullama bloğu (34), kodlanmış video akışı, kodlanmış ses akışı ve tetikleyici bilgisini çoğullamakta ve ortaya çıkan çoğullanmış akış iletim bloğuna (35) tedarik etmektedir. Spesifik olarak, video ve ses akışları ve tetikleyici bilgisi, örneğin TS halinde çoğullanabilmektedir. Alternatif olarak, akışlar ve tetikleyici bilgisi, dijital TV yayımları ağ üzerinden iletilmesi için uygun bir ISO tabanlı medya dosyası biçimi (MP4) halinde çoğullanabilmektedir.

15 İletim bloğu (35), çoğullama bloğundan (34) tedarik edilen çoğullanmış akışı dijital TV yayımı sinyali şeklinde iletmektedir.

Yayı birimi (21), yukarıda açıklandığı şekilde yapılandırılmaktadır.

20 Yukarıdaki aşamada, tetikleyici bilgisinin yalnızca video akışına gömülmeyle kalmayıp aynı zamanda çoğullanmış akışın içine çoğullandığı gösterilmiştir. Alternatif olarak, tetikleyici bilgisi, video akışına gömülebilmekte veya çoğullanmış akışın içine çoğullanabilmektedir. Tetikleyici bilgisi aynı zamanda örneğin ses akışına gömülecek bir şekilde diğer bir yöntem aracılığıyla da iletelebilmektedir.

25

[Alıcı cihazın Tipik Yapısı]

Şekil 3, alıcı cihazın tipik bir yapısını göstermektedir.

30 Alıcı cihaz (23), bir TV tarayıcısı (61), bir çoğullama çözme bloğu (62), bir ses kod çözücüsü (63), bir ses çıkışı bloğu (64), bir video kod çözücüsü (65), bir video çıkışı bloğu (66), bir tetikleyici işleme bloğu (67), bir uygun cihaz denetim bloğu (68), bir bellek (69), bir işlem bloğu (70), bir iletişim arabirimi (71), bir önbellek (72), bir uygulama motoru (73), bir uygulama belleği (74) ve bir harici arabirimden (75) yapılmaktadır.

35

TV tarayıcısı (61), kullanıcılardan seçilen bir hizmete (diğer bir ifadeyle kanala) karşı gelen dijital TV yayıncı sinyalini almakta ve kipini çözmekte ve kip çözme işleminden kaynaklanan çoğullama akışı, çoğullama çözme bloğuna (62) tedarik etmektedir.

5 Çoğullama çözme bloğu (62), TV tarayıcısından (61) tedarik edilen çoğullama akışından gelen sesi kodlanmış sinyal ve videosu kodlanmış sinyale çoğullama çözme işlemi uygulamakta ve sesi kodlanmış sinyali ses kod çözücüsüne (63) ve videosu kodlanmış sinyali video kod çözücüsüne (65) tedarik etmektedir.

10 Ses kod çözücüsü (63), çoğullama çözme bloğundan (62) tedarik edilen sesi kodlanmış sinyalin kodunu çözmekte ve kodu çözülmüş ses sinyalini ses çıkışı bloğuna (64) tedarik etmektedir.

15 Ses çıkışı bloğu (64), ses kod çözücüsünden (63) tedarik edilen ses sinyalinin hoparlör gibi bir sonraki aşamaya çalıştırılmaktadır.

20 Video kod çözücüsü (65), çoğullama çözme bloğundan (62) tedarik edilen videosu kodlanmış sinyalin kodunu çözmekte ve kodu çözülmüş video sinyalini video çıkışı bloğuna (66) ve tetikleyici işleme bloğuna (67) tedarik etmektedir.

25 Video çıkışı bloğu (66), video kod çözücüsünden (65) gelen video sinyalinin görüntü birimi gibi bir sonraki aşamaya çalıştırılmaktadır. Aynı zamanda, video çıkışı bloğu (66), video kod çözücüsünden (65) tedarik edilen video sinyaliyle uygulama motorundan (73) tedarik edilen veri yayıncı uygulamasının video sinyalini birleştirmekte ve sonraki aşamaya çalıştırılmaktadır.

30 Tetikleyici işleme bloğu (67), video sinyaline gömülü tetikleyici bilgisini ayıklamak amacıyla video kod çözücüsünden (65) tedarik edilen video sinyalini sürekli olarak izlemektedir. Tetikleyici işleme bloğu (67), ayıklanan tetikleyici bilgisini analiz etmekte ve analiz sonucunu uygun cihaz denetim bloğuna (68) tedarik etmektedir.

35 Aynı zamanda, tetikleyici bilgisinin analiz sonucuna bağlanarak, tetikleyici işleme bloğu (67), harici arabirime (75) tetikleyici bilgisine dâhil edilen ve harici cihaza (harici cihaz (24)) adresli olan komutu tedarik etmekte ve böylelikle harici cihaz (24) tarafından yürütülecek veri yayıncı uygulamasının çalışmasını denetlemektedir. İlaveten, tetikleyici işleme bloğu (67), çeşitli bilgi

ögelerini belleğe (69) kaydetmekte ve gerektiğinde bellekte (69) depolanan bilgileri almaktadır

Tetikleyici işleme bloğu (67), daha sonra daha ayrıntılı bir şekilde ele alınacaktır

5

Uygun cihaz denetim bloğu (68), bellekte (69) tutulan denetim programlarını yürütmek suretiyle alıcı cihazın (23) bileşenlerinin çalışmasını denetlemektedir. Uygun cihaz denetim bloğu (68), ilaveten tetikleyici işleme bloğundan (67) gelen tetikleyici bilginin analiz sonucuyla tedarik edilmektedir. Tetikleyici bilgisine dâhil edilen ve alıcı cihaza (alıcı cihaz (23)) adresli olan bir komuta göre, uygun cihaz denetim bloğu (68), bir veri yayılım uygulamasının alınması, kaydedilmesi veya yürütülmesi, bir olayın başlatılması, veri yayılım uygulamasının askıya alınması veya veri yayılım uygulamasının sonlandırılması denetlenmesi işlemini gerçekleştirmektedir.

15 Bellek (69), denetim programları ve çeşitli bilgi ögelerini kaydetmektedir. İşlem bloğu (70), kullanıcı tarafından gerçekleştirilen çeşitli işlemleri kabul etmekte ve uygun cihaz denetim bloğuna (68) kullanıcı işlemlerine karşılık gelen işlem sinyallerini tedarik etmektedir.

20 Uygulama motorunun (73) denetimi altındaki iletişim arabirimi (71), İnternet (3) aracılığıyla sunucuya (22) bağlanmaktadır. Uygun cihaz denetim bloğunun (68) denetimi altındaki uygulama motoru (73), iletişim arabirimi (73) ve İnternet (3) aracılığıyla sunucudan (22) veri yayılım uygulamasını almakta ve alınan veri yayılım uygulamasını ön bellekte (72) tutmaktadır

25 Uygun cihaz denetim bloğunun (68) denetimi altındaki uygulama motoru (73), ön bellekte (72) tutulan veri yayılım uygulamasını almakta ve alınan veri yayılım uygulamasını yürütmektedir. Hâlihazırda yürütülmekte olan veri yayılım uygulamasının video sinyali, video çıkışı bloğuna (66) tedarik edilmektedir.

30 Uygulama belleği (74), bir iş belleğinden (74A) ve bir kaydetme belleğinden (74B) oluşmaktadır. Uygulama motoru (73), hâlihazırda yürütülmekte olan veri yayılım uygulamasının hakkındaki verileri (spesifik olarak, görüntülenmekte olan bilgi hiyerarşisini içeren verileri) iş belleğine (74A) kaydetmektedir. Aynı zamanda, hâlihazırda geçerli veri yayılım uygulamasını askıya aldıktan sonra uygulama motoru (73), iş belleğindeki (74A) verileri uygulama belleğindeki (74) kaydetme belleğine (74B) taşımaktadır. Askıya alınan veri yayılım uygulamasını devam ettirdikten sonra uygulama motoru (73), askıya almadan önce

35

geçerli olan durumu geri yüklemek amacıyla verileri kaydetme belleğinden (74B) iş belleğine (74A) taşınmaktadır

5 Harici arabirim (75), kablolu veya kablosuz bir şekilde harici cihazla (24) bağlantı oluşturmakta ve bağlantı harici cihaza (24), tetikleyici işleme bloğundan (67) tedarik edilen ve harici cihaza (24) adresli olan komutu iletmektedir. İlaveten, harici arabirim (75), harici cihazdan (24) alınan cihaza (23) gönderilen bildirimleri almakta ve alınan bildirimleri tetikleyici işleme bloğuna (67) tedarik etmektedir.

10 Alınan cihaz (23), yukarıda açıklandığı şekilde yapılandırılmaktadır

[Tetikleyici İşleme Bloğunun Tipik Ayrıştırılması Yapısı]

Şekil 4, Şekil 3'te gösterilen tetikleyici işleme bloğunun tipik ayrıştırılması yapısını göstermektedir.

15

Tetikleyici işleme bloğu (67), tetikleyici ayıklama bölümü (81), tetikleyici analiz bölümü (82) ve harici cihaz işleme bölümünden (83) yapılmaktadır

20 Tetikleyici ayıklama bölümü (81), video kod çözücüsünden (65) tedarik edilen video sinyalini sürekli olarak izlemekte, video sinyaline gömülü tetikleyici bilgisini ayıklamakta ve ayıklanan tetikleyici bilgisini tetikleyici analiz bölümüne (82) tedarik etmektedir.

25 Tetikleyici analiz bölümü (82), tetikleyici ayıklama bölümünden (81) tedarik edilen tetikleyici bilgisini analiz etmekte ve uygun cihaz denetim bloğuna (68), tetikleyici bilgisine dâhil edilen ve uygun alınan cihaza adresli olan komutu tedarik etmektedir. Aynı zamanda, tetikleyici analiz bölümü (82), harici cihaz işleme bölümüne (83) tetikleyici bilgisine dâhil edilen ve harici cihaza adresli olan komutu tedarik etmektedir.

30 Harici cihaz işleme bölümü (83), harici arabirime (75) tetikleyici analiz bölümünden (82) tedarik edilen ve harici cihaza adresli olan komutu tedarik etmekte ve böylelikle komut, harici cihaza (24) aktarılabilir. Harici cihaz işleme bölümü (83), aynı zamanda harici cihazla (24) ilgili çeşitli işlemleri gerçekleştirmektedir.

Tetikleyici işleme bloğu (67), yukarıda açıklandığı şekilde yapılandırılmaktadır

35

[Harici Cihazın Tipik Yapısı]

Şekil 5, harici cihazın tipik bir yapısını göstermektedir.

- 5 Harici cihaz (24), bir harici arabirim (91), bir komut analiz bloğu (92), bir denetim bloğu (93), bir işlem bloğu (94), bir bellek (95), bir uygulama motoru (96), bir iletişim arabirimi (97) ve bir çip bloğundan (98) yapılmaktadır

10 Harici arabirim (91), kablolu veya kablosuz bir şekilde alıcı cihazın (23) harici arabirimiyle (75) bağlanmakta ve alıcı cihazdan (23) alınan ve harici cihaza adresli olan komutu almaktadır. Harici arabirim (91), alınan komutu, komut analiz bloğuna (92) tedarik etmektedir.

15 Komut analiz bloğu (92), harici arabirimden (91) tedarik edilen ve harici cihaza adresli olan komutu analiz etmekte ve analiz sonucunu denetim bloğuna (93) tedarik etmektedir.

20 Denetim bloğu (93), belleğe (95) kaydedilen denetim programlarını yürütmek suretiyle harici cihazın (24) bileşenlerinin çalışmasını denetlemektedir. Aynı zamanda, komut analiz bloğundan (92) tedarik edilen ve harici cihaza adresli olan komuta yanıt olarak, denetim bloğu (93), bir veri yayılım uygulamasının alınması, kaydedilmesi veya yürütülmesi, bir olayın başlatılmasını, veri yayılım uygulamasının askıya alınması veya veri yayılım uygulamasının sonlandırılmasını denetlenmesi işlemini gerçekleştirmektedir.

25 İşlem bloğu (94), kullanıcı tarafından gerçekleştirilen çeşitli işlemleri kabul etmekte ve uygun cihaz denetim bloğuna (93) kullanıcı işlemlerine karşılık gelen işlem sinyallerini tedarik etmektedir.

30 Denetim bloğunun (93) denetimi altındaki uygulama motoru (96), iletişim arabirimi (97) ve İnternet (3) aracılığıyla sunucudan (22) veri yayılım uygulamasını almakta ve alınan veri yayılım uygulamasını yürütmektedir. Hâlihazırda alıcı cihaz (23) tarafından alınmakta olan AV içeriğiyle ilgili veri yayılım uygulamasının video sinyali ve ses sinyali, çip bloğuna (98) tedarik edilmektedir.

35 Uygulama motorunun (96) denetimi altındaki iletişim arabirimi (97), İnternet (3) aracılığıyla sunucuya (22) bağlanmakta ve veri yayılım uygulamasını almaktadır

Çıkış bloğu (98), uygulama motorundan (96) tedarik edilen video sinyaline karşı gelen görüntüleri göstermekte ve ses sinyaline karşı gelen seslerin çıkışını yapmaktadır

5 Harici cihaz (24), yukarıda açıklanmış şekilde yapılandırılmaktadır

[Tetikleyici Bilginin Ayrıntıları]

10 Tetikleyici bilgi, aşağıda ayrıntılı olarak açıklanmaktadır. Tetikleyici bilgi, veri yayılım uygulamasını denetleyen bilgidir. Örneğin, tetikleyici bilgi, bir Kayıt komutu, bir Yürütme komutu, bir Inject_event (Ekleme_olay) komutu, bir Askıya alma komutu ve bir Sonlandırma komutunu içerebilmektedir.

15 Şekil 6, tetikleyici bilgide Kayıt komutu olarak dâhil edilen öğeleri listelemektedir. Kayıt komutu, alıcı cihaza (23) veri yayılım uygulamasını alması ve kaydetmesi talimatı veren bir komuttur.

20 "Trigger_id" (Tetikleyici kimliği) ögesi, bu tetikleyici bilgisini tanımlamak için kullanılan bilgidir. Aynı maddenin tetikleyici bilgisinin birden fazla kere iletilmesi durumunda, "Trigger_id" ögesi, iletilen her tetikleyici bilgisinde aynı kalmaktadır

25 "Target_device_type" (Hedef_cihaz_tipi) ögesi, komutun hedef aldığı cihazın tipini işaret eden bilgidir. "OxFF" ögesinin belirlenmesi durumunda komut, bütün cihaz tipleri için ortaktır. Örneğin "Target_device_type" ögesi, uygun alıcı cihaz veya harici cihaz gibi spesifik bir cihaz veya dâhil edilen cihazların bir kısmını veya tamamını komutun hedefi (varlığı yeri) olarak belirleyebilmektedir.

30 "Protcol_version" (Protokol_sürümü) ögesi, bu tetikleyici bilgisinin protokol sürümünü işaret etmektedir. "Command_code" (Komut_kodu) ögesi, bu tetikleyici bilgisinin komut tipini işaret etmektedir. Şekil 6'daki vakada, Kayıt komutunun göstergesi olan bilgi tarif edilmektedir.

"Trigger-validity" (Tetikleyici-geçerliliği) ögesi, her bir alıcı cihazın (23) bu tetikleyici bilgisini aldığından sonra alınan tetikleyici bilgisine göre işlem yapma olasılığını işaret eden bir sunucu erişimi dağıtma parametresi değeridir.

35

"App_id" (Uygulama_kimliği) ögesi, bu tetikleyici bilgisine göre alınacak veri yayın uygulamasından alınmak için kullanılan bilgidir. "App_id" ögesi, aynı zamanda bu tetikleyici bilgisine göre veri yayın uygulamasından alınacağı bir hedefin (bu vakada sunucu (22)) URL'sini (Tekdüzen kaynak konum belirleyicisini) işaret etmektedir.

5

"App_type" (Uygulama_tipi) ögesi, bu tetikleyici bilgiye karşı gelen veri yayın uygulamasının tipini (örneğin HTML5, Java ve benzeri) işaret eden bilgidir. "App_life_span" (Uygulama_kullanım_süresi) ögesi, veri yayın uygulamasının çalışma kapsamını işaret etmektedir.

10

"Persistent_priority" (Kalıcı_öncelik) ögesi, karşı gelen veri yayın uygulamasından alınması ve tutulması durumunda geçerli önceliği işaret etmektedir "Expire_date" (son_tarih) ögesi, veri yayın uygulamasının bitiş tarihini işaret eden bilgidir. Veri yayın uygulamasının kaydedilmesi durumunda öncelik ("Persistent_priority") ve bitiş tarihi ("Expire_date") depolanmaktadır. Veri yayın uygulaması daha sonra bu şekilde depolanan öncelik ve bitiş tarihine göre yönetilecektir.

15

Şekil 7, Yürütme komutu şeklinde tetikleyici bilgisine dâhil olan öğeleri listelemektedir. Yürütme komutu, alıcı cihaza (23) veri yayın uygulamasını yürütme talimatı veren bir komuttur.

20

"Trigger_id," "Target_device_type," "Protcol_version," "Command_code," "Trigger_validity" "App-id," "App_type," ve "Expire_date" öğeleri, Şekil 6'da gösterilen Kayıt Komutu şeklinde tetikleyici bilgisine dâhil edilen öğelerle aynıdır. "Command_code" ögesinin Yürütme komutunun göstergesi olan bilgiyi tarif ettiği dikkate alınmalıdır. "TDO_life_scope" (TDO (Güvenilen Etki Alanı Nesnesi) ömür kapsamı) ögesi, veri yayın uygulamasının çalışma kapsamını işaret eden bilgidir.

25

Şekil 8, Inject_event komutu şeklinde tetikleyici bilgisine dâhil edilen öğeleri listelemektedir. Inject_event komutu, alıcı cihazın (23) hâlihazırda yürütülmekte olan veri yayın uygulamasında bir olayı başlatmasına sebep olan bir komuttur.

30

"Trigger_id," "Target_device_type," "Protcol_version," "Command_code," "Trigger-validity" "App_id," ve "App_type" öğeleri, Şekil 6'da gösterilen Kayıt Komutu şeklinde tetikleyici bilgisine dâhil edilen öğelerle aynıdır. "Command_code" ögesinin Inject_event komutunun

35

göstergesi olan bilgiyi tarif ettiği dikkate alınmalıdır

5 "Event_id" (Olay_kimliği) ögesi, "App-id" ögesiyle belirtilen veri yayıncı uygulamasında başlatılacak olayı tanımlamak için kullanılan bilgidir. "Event Embedded Data" (Olaya Gömülü Veri) ögesi, olayı başlatılmasından sonra referans alınacak verileri tarif etmektedir.

Şekil 9, Askıya alma komutu şeklinde tetikleyici bilgisine dâhil edilen öğeleri listelemektedir. Askıya alma komutu, alıcı cihaz (23) hâlihazırda yürütülmekte olan veri yayıncı uygulamasında askıya almasına sebep olan bir komuttur.

10

"Trigger_id," "Target_device_type," "Protcol_version," "Command_code," "Trigger_validity" ve "App_id" öğeleri, Şekil 6'da gösterilen Kayıt Komutu şeklinde tetikleyici bilgisine dâhil edilen öğelerle aynı "Command_code" ögesinin Askıya alma komutunun göstergesi olan bilgiyi tarif ettiği dikkate alınmalıdır

15

Şekil 10, Sonlandırma komutu şeklinde tetikleyici bilgisine dâhil edilen öğeleri listelemektedir. Sonlandırma komutu, alıcı cihaz (23) hâlihazırda yürütülmekte olan veri yayıncı uygulamasında sonlandırılmasına sebep olan bir komuttur.

20

"Trigger_id," "Target_device_type," "Protcol_version," "Command_code," "Trigger_validity" ve "App_id" öğeleri, Şekil 6'da gösterilen Kayıt Komutu şeklinde tetikleyici bilgisine dâhil edilen öğelerle aynı "Command_code" ögesinin Sonlandırma komutunun göstergesi olan bilgiyi tarif ettiği dikkate alınmalıdır

25

Şekil 11, yukarıda ele alınan komutların her biri şeklinde tetikleyici bilgisine uygulanabilir tipik bir tetikleyici bilgisi söz dizimini göstermektedir. Tetikleyici bilgisi söz diziminin isteğe bağlı olduğu ve Şekil 11'e gösterilen örnekle sınırlanmadığı dikkate alınmalıdır

[Veri Yayıncı Uygulamasının Durum Geçişleri]

30

Şekil 12, Kayıt Yürütme, Ekleme_olay, Askıya alma ve Sonlandırma komutlarının her biri şeklinde tetikleyici bilgisine göre çalışan veri yayıncı uygulamasının durum geçiş diyagramıdır

35

Şekil 12'de gösterildiği gibi, veri yayıncı uygulamasının serbest bırakılma durumu, hazır durum, etkin durum ve askıya alınma durumu olmak üzere dört durumdan biri olduğu

tanınmaktadır

5 Serbest bırakılma durumu, veri yayıncu uygulamasının alıcı cihaz (23) tarafından henüz alınmadığı bir durumu işaret etmektedir. Hazır durum, söz konusu veri yayıncu uygulamasının alıcı cihaza (23) kaydedildiği, ancak henüz yürütülmediği bir durumu işaret etmektedir. Etkin durum, veri yayıncu uygulamasına başlatıldı ve hâlihazırda yürütüldüğü bir durumu işaret etmektedir. Askıya alma durumu, veri yayıncu uygulamasının yürütülmesinin askıya alındığı ve askıya alma işleminden sonra geçerli durumun göstergesi olan bilginin kaydetme belleğinde (74B) tutulduğu durumu işaret etmektedir.

10

Şekil 13, her bir komut ile veri yayıncu uygulamasının arasındaki durum geçişlerindeki ilişkiyi göstermektedir.

15 Serbest bırakılma durumundan (veri yayıncu uygulamasının henüz alıcı cihaz (23) tarafından alınmadığı durum), veri yayıncu uygulamasına Kayıt komutunun tetikleyici bilgisine göre alındı, tutulup ve kaydedildiğinde hazır duruma geçiş yapmaktadır

Hazır durumdan, veri yayıncu uygulamasına Yürütme komutunun tetikleyici bilgisine göre yürütüldüğünde etkin duruma geçiş yapmaktadır

20

Aynı zamanda serbest bırakılma durumundan (veri yayıncu uygulamasının henüz alıcı cihaz (23) tarafından alınmadığı durumdan), söz konusu veri yayıncu uygulamasına Yürütme komutunun tetikleyici bilgisine göre alındı, kaydedilip ve yürütülmesi durumunda etkin duruma geçiş yapmaktadır. İlaveten, etkin durumdayken, hâlihazırda yürütülmekte olan veri yayıncu uygulamasına Ekleme_olay komutunun tetikleyici bilgisine göre ekrana yansıtılacak güncelleştirilmiş verilerin okunması veya bir olayın başlatılması gibi önceden belirlenmiş işlemleri gerçekleştirmektedir.

25

30 Etkin durumdan, hâlihazırda yürütülmekte olan veri yayıncu uygulamasına Askıya alma komutunun tetikleyici bilgisine göre askıya alınması durumunda askıya alma durumuna geçiş yapmaktadır. Askıya alma durumundan, veri yayıncu uygulamasına Sonlandırma komutunun tetikleyici bilgisine göre hazır duruma geçiş yapmaktadır

35 Askıya alma durumundan, askıya alınmış veri yayıncu uygulamasına Yürütme komutunun tetikleyici bilgisine göre devam edilmesi durumunda etkin duruma geçiş yapmaktadır Aynı

zamanda, etkin durumdan, hâlihazırda yürütülmekte olan veri yayını uygulaması
Sonlandırma komutunun tetikleyici bilgisine göre sonlandırılmasında hazır duruma
geçiş yapmaktadır

- 5 Veri yayını uygulamasının hazır durum, etkin durum veya askıya alınma durumunda olması ve bu veri yayını uygulamasının bitiş tarihinin geçmesi halinde, bu veri yayını uygulaması önbellekten (72) silinmektedir. Kaydın iptal edilmesiyle birlikte söz konusu veri yayını uygulaması daha sonra serbest bırakılma durumuna geçiş yapmaktadır

10 [Çalışma Senaryoları]

Yukarıda tarif edilen tetikleyici bilgisinin kullanılması örneğinin Şekiller 14 ve 15'te gösterilen veri yayını uygulamalarının işlenmesini mümkün hale getirmektedir.

- 15 Şekil 14, farklı veri yayını uygulamalarının farklı cihazlar tarafından alınmasında geçerli olan tipik bir çalışma senaryosunu göstermektedir.

Bir TV programının (AV içeriği) ilerlemesine göre, yayın birimi (21), uygun alıcı cihaza, söz konusu TV programına karşılık gelen veri yayını uygulamasının alınması ve kaydedilmesi talimatı veren Kayıt komutunun tetikleyici bilgisini iletebilmektedir. İletilen tetikleyici bilginin alınmasından sonra alıcı cihaz (23), veri yayını uygulamasını almakta ve kaydetmektedir.

Daha sonra, TV programının ilerlemesine göre, yayın birimi (21), uygun alıcı cihaza o TV programına karşılık gelen veri yayını uygulamasıyla ilgili Yürütme komutunun tetikleyici bilgisini iletebilmektedir. İletilen tetikleyici bilgisinin alınmasından sonra alıcı cihaz (23), veri yayını uygulamasını yürütmektedir. Yürütme işlemi, veri yayını uygulamasının TV programının görüntüsünün üstüne binmiş bir şekilde görüntülenmesine sebep olmaktadır

Daha sonra, TV programının ilerlemesine göre, yayın birimi (21), harici cihaza o TV programına karşılık gelen veri yayını uygulaması olarak alıcı cihaz (23) tarafından hâlihazırda yürütülmekte olandan farklı bir veri yayını uygulamasına hedef alan Yürütme komutunun tetikleyici bilgisini iletebilmektedir. İletilen tetikleyici bilgisinin alınmasından sonra, alıcı cihaz (23), Yürütme komutunu harici cihaza (24) aktarmaktadır

- 35 Alıcı cihazdan (23) aktarılan Yürütme komutunun alınmasından sonra, harici cihaz (24), alıcı

cihaz (23) tarafından hâlihazırda yürütülenden farklı veri yayıncu uygulamaları almakta ve alınan veri yayıncu uygulamaları yürütmektedir.

5 Daha sonra, TV programının ilerlemesine göre, yayıncu birimi (21), uygun alıcı cihaza Ekleme_olay komutunun tetikleyici bilgisini iletebilmektedir. İletilen tetikleyici bilgisinin alınmasından sonra, alıcı cihaz (23), hâlihazırda yürütülmekte olan veri yayıncu uygulamasında bir olayı başlatır veya ekrana yansıtacak güncelleştirilmiş verinin okunması gibi önceden belirlenmiş işlemleri gerçekleştirmektedir.

10 Aynı zamanda uygun olarak zamanlanmış bir biçimde, yayıncu birimi (21), veri yayıncu uygulamasıyla ilgili olan Askı alma komutunun tetikleyici bilgisini uygun alıcı cihaza iletebilmektedir. İletilen tetikleyici bilgisinin alınmasından sonra, alıcı cihaz (23), hâlihazırda yürütülmekte olan veri yayıncu uygulamasında Askı almaktadır. Sonrasında, yayıncu birimi (21), uygun alıcı cihaza, veri yayıncu uygulamasıyla ilgili Yürütme komutunun tetikleyici bilgisini
15 iletebilmektedir. İletilen tetikleyici bilgisinin alınmasından sonra alıcı cihaz (23), askıya alınan veri yayıncu uygulamasını devam ettirmektedir.

TV programının sonuyla eş zamanlı olarak, yayıncu birimi (21), uygun alıcı cihaza ve harici cihaza, hâlihazırda yürütülmekte olan veri yayıncu uygulamasını sonlandırmak amacıyla
20 Sonlandırma komutunun tetikleyici bilgisini iletebilmektedir. İletilen tetikleyici bilgisinin alınmasından sonra alıcı cihaz (23), hâlihazırda yürütülmekte olan veri yayıncu uygulamasını sonlandırmaktadır. Aynı zamanda alıcı cihaz (23), Sonlandırma komutunu harici cihaza (24) aktarmaktadır.

25 Alıcı cihazdan (23) aktarılan Sonlandırma komutunun alınmasından sonra harici cihaz (24), hâlihazırda yürütülmekte olan veri yayıncu uygulamasını sonlandırmaktadır.

Yukarıda açıkladığı gibi, farklı veri yayıncu uygulamaların farklı cihazlar tarafından alınması
30 durumunda, alıcı cihaz (23) ve harici cihaz (24), kendi ilgili veri yayıncu uygulamaları bağlanması olarak yürütmektedir.

Şekil 15, aynı veri yayıncu uygulamaların farklı cihazlar tarafından alınması durumunda geçerli olan tipik bir çalışma senaryosunu göstermektedir.

35 Şekil 14'teki vakada olduğu gibi, yayıncu birimi (21), Kayıt komutu ve Yürütme komutunun

tetikleyici bilgisini uygun alıcı cihaza iletebilmektedir. Tetikleyici bilgisi, söz konusu veri yayını uygulamasının yürütülmeden önce alınması ve kaydedilmesine sebep olmaktadır

5 Daha sonra, TV programının ilerlemesine göre, TV programına karşı gelen veri yayını uygulaması olarak, yayın birimi (21), harici cihaza hâlihazırda alıcı cihaz (23) tarafından yürütülenle aynı veri yayını uygulamasıyla ilgili Yürütme komutunun tetikleyici bilgisini iletebilmektedir. İletilen tetikleyici bilgisinin alınmasından sonra, alıcı cihaz (23), Yürütme komutunu harici cihaza (24) aktarmaktadır

10 Alıcı cihazdan (23) aktarılan Yürütme komutunun alınmasından sonra, harici cihaz (24), alıcı cihaz (23) tarafından hâlihazırda yürütülenle aynı veri yayını uygulamasında almakta ve yürütmektedir. Aynı zamanda, harici cihazın (24) veri yayını uygulamasını yürütmesi durumunda, alıcı cihaz (23), hâlihazırda yürütülmekte olan veri yayını uygulamasını sonlandırmaktadır

15 Daha sonra, TV programının ilerlemesine uygun olarak, yayın birimi (21), Ekleme_olay komutunun tetikleyici bilgisini cihazların tamamına iletebilmektedir. İletilen tetikleyici bilgisinin alınmasından sonra alıcı cihaz (23), veri yayını uygulamasının sonlandırılması sayesinde Ekleme_olay komutunu yok saymaktadır Alıcı cihaz (23), ilaveten Ekleme_olay komutunu harici cihaza (24) aktarmaktadır

25 Alıcı cihazdan (23) aktarılan Ekleme_olay komutunun alınmasından sonra, harici cihaz (24), hâlihazırda yürütülen veri yayını uygulamasında bir olayı başlatması veya ekrana yansıtacak güncellenmiş verinin okunması gibi önceden belirlenmiş işlemleri gerçekleştirmektedir.

30 Daha sonra, uygun olarak zamanlanmış bir şekilde, yayın birimi (21), uygun alıcı cihaza veri yayını uygulamasıyla ilgili Ask alma komutunun veya Yürütme komutunun tetikleyici bilgisini iletebilmektedir. İletilen tetikleyici bilgisinin alınmasından sonra, alıcı cihaz (23), veri yayını uygulamasının sonlandırılmasından sonra bu komutları yok saymaktadır

35 Daha sonra, TV programının sonuyla eş zamanlı olarak, yayın birimi (21), cihazların tamamına, hâlihazırda yürütülmekte olan veri yayını uygulamasını sonlandırmak amacıyla Sonlandırma komutunun tetikleyici bilgisini iletebilmektedir. İletilen tetikleyici bilgisinin alınmasından sonra, alıcı cihaz (23), veri yayını uygulamasının sonlandırılmasından dolayı

komutu yok saymaktadır. Aynı zamanda, alıcı cihaz (23), Sonlandırma komutunu harici cihaza (24) aktarmaktadır.

5 Alıcı cihazdan (23) aktarılan Sonlandırma komutunun alınmasından sonra, harici cihaz (24), hâlihazırda yürütülmekte olan veri yayını uygulamasını sonlandırmaktadır.

Yukarıda açıklandığı gibi, aynı veri yayını uygulamasının farklı cihazlar tarafından alınması durumunda, alıcı cihaz (23) veya harici cihaz (24) herhangi biri, tek başına söz konusu veri yayını uygulamasını yürütmektedir.

10

[İşlem Sıraları]

15 Aşağıda Şekiller 16 ve 17'ye atıfta bulunarak, yayın sistemini (1) oluşturan cihazları yukarıda tarif edilen çalışma senaryolarının gerçekleştirilmesi durumunda nasıl tipik olarak çalıştığı açıklanmaktadır.

Şekil 16, farklı veri yayını uygulamalarını farklı cihazlar tarafından alınması durumunda her bir cihazda geçerli olan tipik işlem sırasını göstermektedir.

20 Hâlihazırda yayın biriminden (21) iletilen TV programı gibi AV içeriğini alan alıcı cihaz (23), uygun alıcı cihaza adresli olan Yürütme komutunun tetikleyici bilgisini alabilmektedir. Tetikleyici bilgisinin alınmasından sonra alıcı cihaz (23), İnternet (3) aracılığıyla sunucudan (22) veri yayını uygulamasını istemektedir. Alıcı cihaz (23), istek gönderildiği şekilde sunucudan (22) iletilen veri yayını uygulamasını almakta ve alınan veri yayını uygulamasını

25 yürütmektedir.

Bu arada, Yürütme komutunun alınmasından sonra, alıcı cihaz (23), uygulama kimliği (ID) ("App_id") ile tanımlanan veri yayını uygulaması aracılığıyla kullanacak program verisinin henüz alınmadığını, diğer bir ifadeyle, program verisinin önbellekte (72) yer almadığını

30 keşfedilebilmektedir. Bu durumda, alıcı cihaz (23), veri yayını uygulamasının yürütülmesinden önce program verisini almaktadır.

Daha sonra, veri birimi (21), harici cihaza adresli olan Yürütme komutunun tetikleyici bilgisini iletebilmektedir. Ancak bu noktada, harici cihaz (24), henüz alıcı cihazla (23) bağlanmamış

35 olmakta ve bu yüzden alıcı cihaz (23), tetikleyici bilgisini aldıktan sonra, söz konusu komutu

yok saymaktadır

5 Daha sonra, harici cihaz (24), alıcı cihaza (23) bağlanabilmekte ve bir bağlantı isteği iletebilmektedir. Bu noktada, bağlı harici cihaz (24), terminal kimlik doğrulamasına sokulmaktadır. Bağlı harici cihazın (24) terminal kimlik doğrulamasında geçerli terminal olduğu kanıtlanırsa, yayın biriminden (21) harici cihaza adresli olan komutlar, daha sonra harici cihaza (24) aktarılabilir.

10 Yani, yayın biriminin (21) yeniden harici cihaza adresli olan Yürütme komutunun tetikleyici bilgisini iletmesi durumunda, alıcı cihaz (23), kendisine adresli olan Yürütme komutunun alındığını harici cihaza (24) bildirmekte ve komutun alınmadığını sorgulamaktadır. Harici cihaz (24) tarafından komutun alınması yönünde istek yapılması durumunda alıcı cihaz (23), Yürütme komutunu harici cihaza (24) aktarmaktadır.

15 Alıcı cihazdan (23) Yürütme komutunun alınmasından sonra, harici cihaz (24), alıcı cihaz (23) tarafından hâlihazırda yürütülenden farklı bir veri yayını uygulamasını, İnternet (3) aracılığıyla sunucudan (22) istemektedir. Harici cihaz (24), istek yapıldığı şekilde sunucudan (22) iletilen veri yayını uygulamasını almakta ve alınan veri yayını uygulamasını yürütmektedir. Harici cihaz (24), daha sonra farklı veri yayını uygulamasının çalışmasına başlandığını alıcı cihaza (23) bildirmektedir.

Yani, alıcı cihaz (23) ve harici cihaz (24), kendi ilgili farklı veri yayını uygulamasını yürütmektedir.

25 Daha sonra, yayın birimi (21), Sonlandırma komutunun tetikleyici bilgisini uygun alıcı cihaza iletebilmektedir. Buna yanıt olarak, alıcı cihaz (23), hâlihazırda yürütülmekte olan veri yayını uygulamasını sonlandırmaktadır. Yayın biriminin (21) harici cihaza adresli olan Sonlandırma komutunun tetikleyici bilgisini iletmesi durumunda alıcı cihaz (23), komutu alıp almadığı konusunda harici cihazın (24) sorgulamaktadır. Komutun alınması isteğinin yapılması durumunda alıcı cihaz (23), Sonlandırma komutunu harici cihaza (24) aktarmaktadır.

35 Alıcı cihazdan (23) aktarılan Sonlandırma komutunun alınmasından sonra, harici cihaz (24), hâlihazırda yürütülmekte olan veri yayını uygulamasını sonlandırmaktadır. Aynı zamanda harici cihaz (24), veri yayını uygulamasının çalışmasının sonlandırıldığını alıcı cihaza (23) bildirmektedir.

Yukarıdaki paragraf, farklı cihazların farklı veri yayma uygulamalarını almama durumunda geçerli olan her bir cihazın işlem sırasının açıklamasını tamamlamaktadır

5 Şekil 17, aynı veri yayma uygulamasının farklı cihazlar tarafından alınması durumunda geçerli olan her bir cihazın tipik işlem sırasını göstermektedir.

Şekil 17'deki işlem sırası, alıcı cihaz (23) ile harici cihazın (24) birbiriyle bağlandığı ve terminal kimlik doğrulamasına sokulduğu adıma kadar Şekil 16'daki işlem sırasıyla aynıdır. Dolayısıyla, 10 Şekil 17'deki sıranın o adıma kadar olan adımları, daha fazla ele alınmayacaktır

Harici cihazın (24) terminal kimlik doğrulamasında geçerli terminal olduğunun kanıtlanmasından sonra yayma birimi (21), harici cihaza adresli olan Yürütme komutunun tetikleyici bilgisini iletebilmektedir. Bu durumda, alıcı cihaz (23), harici cihazın (24) komutun 15 alınması isteğini yapması koşuluyla Yürütme komutunu harici cihaza (24) aktarmaktadır

Alıcı cihazdan (23) Yürütme komutunun alınmasından sonra harici cihaz (24), alıcı cihaz (23) tarafından hâlihazırda yürütülenle aynı veri yayma uygulamasını İnternet (3) aracılığıyla sunucudan (22) istemektedir. Harici cihaz (24), istek yaptığı şekliyle sunucudan (22) 20 aktarılan veri yayma uygulamasını almakta ve aldığı veri yayma uygulamasını yürütmektedir. Harici cihaz (24), aynı veri yayma uygulamasının başlatıldığı alıcı cihaza (23) bildirmektedir.

Harici cihazdan (24) gelen bildirimle bağlantılı olarak, alıcı cihaz (23), hâlihazırda yürütülmekte olan veri yayma uygulamasını sonlandırmaktadır

25 Yani, alıcı cihaz (23) ve harici cihaz (24), sırasıyla aynı veri yayma uygulamasını yürütmemektedir. Harici cihazın (24) aynı veri yayma uygulamasını başlatması durumunda alıcı cihaz (23), aynı veri yayma uygulamasını sonlandırmaktadır

30 Daha sonra, yayma birimi (21), Sonlandırma komutunun tetikleyici bilgisini cihazların tamamına iletebilmektedir. İletilen tetikleyici bilgisinin alınmasından sonra, alıcı cihaz (23), veri yayma uygulamasının hâlihazırda sonlandırılmış olması dolayısıyla komutu yok saymaktadır. Aynı zamanda, harici cihaz (24) tarafından komutun alınması isteğinin yapılması durumunda alıcı cihaz (23), Sonlandırma komutunu harici cihaza (24) aktarmaktadır

35

Alıcı cihazdan (23) aktarılan Sonlandırma komutunun alınmasından sonra, harici cihaz (24), hâlihazırda yürütülmekte olan veri yayılım uygulamasını sonlandırmaktadır. Aynı zamanda harici cihaz (24), veri yayılım uygulamasının sonlandırıldığı alıcı cihaza (23) bildirmektedir.

- 5 Yukarıdaki paragraf, farklı cihazların aynı veri yayılım uygulamasını almaması durumunda geçerli olan işlem sırasının açıklanmasını tamamlamaktadır.

Şekiller 16 ve 17'deki işlem sıralarında, alıcı cihaz (23), söz konusu komutu alıp almadığı konusunda harici cihaz (24) sorgulamaksızın bu cihaza komutu zorla aktarabilmektedir.

10

[Alıcı cihazın Tetikleyici İşleme İşlemi]

Alıcı cihaz (23) tarafından gerçekleştirilecek tetikleyici işleme işlemi, Şekil 18'in akış çizelgesine atılarak bulunarak aşağıda açıklanmaktadır.

15

Şekil 18'deki tetikleyici işleme işlemi, örneğin yayılım biriminden (21) gelen AV içeriğinin alınması ve görüntülerinin görüntü biriminde gösterilmesi durumunda alıcı cihaz (23) tarafından gerçekleştirilebilmektedir.

- 20 Adım S101'de, harici cihaz işleme bölümü (83), harici cihaz (24) bir bağlantı isteği yapıp yapmadığını belirlemek amacıyla harici arabirimi (75) denetlemektedir.

Adım S101'de, harici cihaz (24) alıcı cihaza (23) bağlanması ve harici cihaz (24) bir bağlantı isteği yapması durumunda, denetim, adım S102'ye geçirilmektedir. Adım S102'de, harici cihaz işleme bölümü (83), harici cihazla (24) bir bağlantı işlemi gerçekleştirmek amacıyla harici arabirim (75) aracılığıyla harici cihazla (24) iletişim kurmaktadır. Örneğin, bağlantı işlemi, bağlı harici cihaz (24) terminal kimlik doğrulamasının gerçekleştirilmesini içerebilmektedir.

- 30 Adım S103'de, harici cihaz işleme bölümü (83), terminal kimlik doğrulaması aracılığıyla geçerli olduğu kanıtlanan harici cihazdan (24) cihaz kimliğini ve cihaz tipini almakta ve örneğin, bu bilgi öğelerinin birbiriyle ilişkili olduğu harici cihaz bilgisini belleğe (69) kaydetmektedir. Bu arada, cihaz kimliği, bağlanacak cihazı tanımlayan bir tanımlayıcı olmakta ve cihaz tipi, söz konusu cihazın tipinin göstergesi olan bilgidir.

35

Diğer yandan, adım S101'de, harici cihazın (24), bir bağlantısteği yapmaması durumunda adımlar S102 ve S103, atlanmakta ve denetim, adım S104'e geçmektedir.

5 Adım S104'te, tetikleyici ayıklama bölümü (81), AV içeriği oyunca yayın biriminden (21) iletilen tetikleyici bilgisini ayıklamakta ve tetikleyici bilgisinin ayıklandığını belirlemektedir.

Adım S104'te hiçbir tetikleyici bilginin ayıklanmadığını belirlenmesi durumunda denetim, adım S105'e geçmektedir. Adım S105'te, harici cihaz işleme bölümü (83), bağlı harici cihazın (24) veri yayını uygulamasının çalışmasını başlatıldığını bildirip bildirmediğini belirlemek amacıyla harici arabirimi (75) denetlemektedir.

10 Adım S105'te, uygulama işleminin başlaması bildirimini yapmadığını belirlenmesi durumunda denetim, adım S109'a geçmektedir. Adım S109'da, harici cihaz işleme bölümü (83), bağlı harici cihazın (24) veri yayını uygulamasının çalışmasını sonlandırıldığını bildirimini verip vermediğini belirlemek amacıyla harici arabirimi (75) denetlemektedir.

Adım S109'da, uygulama işleminin sonlandırılması bildirimini yapmadığını belirlenmesi durumunda, denetim, adım S101'e geri dönmekte ve sonraki adımlar tekrarlanmaktadır. Daha sonra adım S104'da tetikleyici bilgisinin ayıklandığını belirlenmesi durumunda denetim, 20 adım S111'e geçmektedir.

Adım S111'de, tetikleyici analiz bölümü (82), alınan tetikleyici bilgisine dâhil olan komutun hedef aldığı cihaz tipini belirlemekte ve cihaz tipi, uygun alıcı cihaz, bağlı harici cihaz ve bazı diğer cihazlar olmaktadır.

25 Cihaz tipi, yukarıda ele alınan komutların her birine dâhil edilen "Target_device_type" öğesine dayanarak belirlenmektedir. Cihaz tipinin hâlihazırda harici cihaza bağlanıp bağlanmadığı, örneğin cihaz tipinin adım S103'deki işlemde belleğe (69) kaydedilen harici cihaz bilgisine dâhil edilen hâlihazırda bağlı harici cihazın (24) cihaz tipiyle çalışıp çalışmadığını doğrulanması amacıyla belirlenebilmektedir. Bu bağlamda, diğer bazı cihazlar, alıcı cihaz (23) veya harici cihazın (24) dışındaki bir cihaz anlamına gelmektedir.

Adım S111'de, cihaz tipinin diğer bazı cihazın göstergesi olması durumunda, denetim, adım S101'e geri dönmekte ve sonraki adımlar tekrarlanmaktadır. Örneğin, alınan komutun henüz 35 bağlanmayan harici cihaza veya diğer bazı cihazlara adresli olması durumunda, alıcı cihaz

(23), söz konusu komutu yok saymaktadır

Adım S111'de, cihaz tipinin uygun alıcı cihaz işaret etmesi durumunda, denetim adımı S112'ye geçmektedir. Adım S112'de, tetikleyici analiz bölümü (82), alınan tetikleyici bilgisine dâhil edilen komutu analiz etmektedir.

Adım S113'te, tetikleyici analiz bölümü (82), analiz edilen komutun uygulama kimliğinin ("App_id") engellenip engellenmeyeceğini belirlemektedir (diğer bir ifadeyle engellenen veri yayıncı uygulaması alıcı cihaz (23) tarafından yürütülmemektedir). Adım S113'te, uygulama kimliğinin engelleneceğinin belirlenmesi durumunda komut yürütülmemekte ve denetim, adım S101'e geri dönmekte ve sonraki adımlar tekrarlanmaktadır

Diğer yandan, adım S113'te, uygulama kimliğinin engellenmeyeceğinin belirlenmesi durumunda, denetim adımı S114'e geçmektedir. Adım S114'te, adım S112'deki analizin sonucuna bağlı olarak tetikleyici analiz bölümü (82), tetikleyici bilgisine dâhil edilen komutun Yürütme komutu olup olmadığını belirlemektedir.

Adım S114'te, komutun Yürütme komutu olduğunun belirlenmesi durumunda denetim, adım S116'ya geçmektedir. Adım S116'da, tetikleyici analiz bölümü (82), Yürütme komutunun tetikleyici kimliğinin ("Trigger_id") hâlihazırda bağlı harici cihaza adresli tetikleyici bilgisinin tetikleyici kimliğiyle çalışıp çalışmadığını belirlemek amacıyla bellekte (69) kaydedilen harici cihaz bilgisine başvuru yapmaktadır

Yürütme komutunun tetikleyici kimliğinin harici cihaza adresli tetikleyici bilgisinin tetikleyici kimliğinden farklı olduğunun belirlenmesi durumunda denetim, adım S118'e geçmektedir. Örneğin, hâlihazırda bağlı harici cihaza adresli tetikleyici bilgisinin henüz alınmaması durumunda, tetikleyici kimliklerinin birbiriyle çalışmadığını belirlemektedir.

Adım S118'de, uygun cihaz denetim bloğunun (68) denetimi altındaki uygulama motoru (73), uygulamayı çalıştırmaya başlamaktadır. Spesifik olarak, uygulama motoru (73), tetikleyici bilgisinin uygulama kimliği ("App_id") aracılığıyla tanımlanan veri yayıncı uygulamasının verisini İnternet (3) aracılığıyla sunucudan (22) almak amacıyla iletişim arabirimini (71) denetlemekte ve bu şekilde alınan veri yayıncı uygulamasını yürütmektedir.

Adım S119'da, uygun cihaz denetim bloğu (68), hâlihazırda yürütülmekte olan veri yayıncı

uygulamasındaki tetikleyici kimliğini belleğe (69) kaydetmektedir. Sonrasında denetim, adımı S101'e geri dönmekte ve sonraki adımlar tekrarlanmaktadır

5 Yürütme komutunun dışındaki bir komutun yaygın biriminden (21) iletilmesi ve uygun alıcı cihaza adresli olması durumunda, komutun adımı S114'te Yürütme komutunun dışındaki bir komut olduğu belirlenmekte ve denetim, adımı S115'e geçmektedir. Adımı S115'te, uygun cihaz denetim bloğunun (68) denetimi altındaki uygulama motoru (73), söz konusu komuta uygun bir şekilde işlemi gerçekleştirmektedir. Örneğin, Askıya alma komutunun tetikleyici bilgisinin alınması durumunda, hâlihazırda yürütülmekte olan veri yaygın uygulaması Askıya alınmaktadır

15 Adımı S111'de, cihaz tipinin hâlihazırda bağlı harici cihaz işaret etmesi durumunda denetim, adımı S120'ye geçmektedir. Adımı S120'de, harici cihaz işleme bölümü (83), alınan tetikleyici bilgisine dâhil edilen ve harici cihaza adresli olan komutu harici cihaza (24) aktarmak amacıyla harici arabirimi (75) denetlemektedir. Bu, harici cihazın (24) komuta karşı gelen veri yaygın uygulamasının alınması ve alınan veri yaygın uygulamasının yürütmesine sebep olmaktadır

20 Sade olması amacıyla yukarıda tarif edilmemesine rağmen, komut, alternatif olarak harici cihazın (24) yukarıda tarif edildiği şekilde komutu alıp almadığını sorgulanmasından sonra harici cihaza (24) aktarabilmektedir.

25 Adımı S121'de, tetikleyici analiz bölümü (82), harici cihaza (24) aktarılan komutun Yürütme komutu olup olmadığını belirlemektedir. Adımı S121'de komutun Yürütme komutu olduğunun belirlenmesi durumunda denetim, adımı S122'ye geçmektedir.

30 Adımı S122'de, tetikleyici analiz bölümü (82), hâlihazırda bağlı harici cihazın (24) cihaz kimliğiyle ilişkili Yürütme komutunun tetikleyici bilgisinin tetikleyici kimliğini belleğe (69) kaydetmektedir. Cihaz kimliğinin ve cihaz tipinin birbiriyle ilişkili olduğu harici cihaz bilgisinin adımı S103'te hâlihazırda belleğe (69) kaydedilmiş olmasından dolayı harici cihaz bilgisine dâhil olan cihaz kimliği, bu adımda ilaveten tetikleyici kimliğiyle ilişkilendirilmektedir.

35 Yani, aktarma hedefinin cihaz kimliğinin, Yürütme komutunun aktarılmasından sonra Yürütme komutunun tetikleyici bilgisindeki tetikleyici kimliğiyle ilişkili bir şekilde kaydedilmesiyle birlikte, uygun alıcı cihaza adresli olan Yürütme komutunun daha sonra alınması durumunda,

alınan Yürütme komutunun tetikleyici bilgisindeki tetikleyici kimliğinin, aktarma hedefi olarak görev yapan harici cihaza (24) aktarılan Yürütme komutunun tetikleyici bilgisindeki tetikleyici kimliğiyle karşı karşıya belirlenmektedir. Tetikleyici kimliklerinin birbiriyle karşı karşıya belirlenmesi durumunda (Adım S116'daki "Evet"), dâhil olan uygulama kimliği, engellenebilmektedir (adım S117). Bu, alıcı cihaz (23) hâlihazırda harici cihaz (24) tarafından yürütülen engellenmiş veri yayılım uygulamasının yürütmesini önlemektedir.

5

Adım S117 veya S122'nin tamamlanmasından sonra denetim, adım S101'e geri dönmekte ve sonraki adımlar tekrarlanmaktadır

10

Veri yayılım uygulamasının yürütülmesine başlanması durumunda, harici cihaz (24), uygulama işleminin başlatıldığı alıcı cihaza (23) bildirmektedir. Adım S105'te, uygulama işleminin başlaması bildirimini yapıp yapılmadığı belirlenmektedir. Daha sonra denetim, adım S106'ya geçmektedir.

15

Adım S106'da, tetikleyici analiz bölümü (82), hâlihazırda uygulama işleminin başlaması bildirimini yapmış harici cihaz (24) tarafından yürütülen veri yayılım uygulamasının tetikleyici kimliğinin alıcı cihaz (23) tarafından hâlihazırda yürütülen veri yayılım uygulamasının tetikleyici kimliğiyle karşı karşıya belirlemektedir.

20

Adım S106'da, tetikleyici kimliklerinin birbiriyle karşı karşıya belirlenmesi durumunda denetim, adım S107'ye geçmektedir. Adım S107'de, uygun cihaz denetim bloğunun (68) denetimi altındaki uygulama motoru (73), hâlihazırda yürütülmekte olan veri yayılım uygulamasının sonlandırılmaktadır

25

Adım S108'de, tetikleyici analiz bölümü (82), harici cihaz (24) tarafından hâlihazırda yürütülen veri yayılım uygulamasına (diğer bir ifadeyle, alıcı cihaz (23) tarafından sonlandırılan veri yayılım uygulamasına) karşı gelen uygulama kimliğinin engellenmesine sebep olmakta ve böylelikle hâlihazırda harici cihaz (24) tarafından yürütülen veri yayılım uygulaması alıcı cihaz (23) tarafından yürütülmemektedir.

30

Yani, alıcı cihaz (23) ve harici cihaz (24) aynı veri yayılım uygulamasına alması durumunda, hâlihazırda alıcı cihaz (23) tarafından yürütülen veri yayılım uygulaması sonlandırılmakta; yalnızca harici cihaz (24) söz konusu veri yayılım uygulamasının yürütülmesine izin verilmektedir.

35

Adım S108'in tamamlanmasından sonra, denetim adım S101'e geri dönmekte ve sonraki adımlar tekrarlanmaktadır

- 5 Adım S106'da tetikleyici kimliklerinin birbiriyle çalışmadığını belirlenmesi durumunda adımlar S107 ve S108 atlanmakta ve denetim, adım S109'a geçmektedir.

Yani, alıcı cihaz (23) ve harici cihaz (24) farklı veri yayıncu uygulamaların alınması durumunda alıcı cihaz (23) ve harici cihaz (24), birbirinden farklı olan kendi ilgili veri yayıncu uygulamalarını yürütmektedir.

Daha sonra, harici cihaz (24) veri yayıncu uygulamasını sonlandırması durumunda, alıcı cihaz (23), uygulama işleminin sonlandırıldığı hakkında bildirim almaktadır. Adım S109'da, uygulama işleminin sonlandırılmasından bildirimini yapıp yapılmadığını belirlemektedir. Daha sonra denetim, adım S110'a geçmektedir.

Adım S110'da, tetikleyici analiz bölümü (82), uygulama işleminin sonlandırılmasından bildirimini yapıp yapılmadığını harici cihaz (24) tarafından sonlandırılan veri yayıncu uygulamasına karşı gelen uygulama kimliğinin engelini kaldırmakta ve böylelikle alıcı cihaz (23), harici cihaz (24) tarafından sonlandırılan veri yayıncu uygulamasını yürütebilmektedir.

Adım S110'un tamamlanmasından sonra, denetim, adım S101'e geçmekte ve sonraki adımlar tekrarlanmaktadır

- 25 Yukarıdaki paragraf, alıcı cihaz (23) tarafından gerçekleştirilen tetikleyici bilgisi işleme işleminin açıklamasını tamamlamaktadır

Alıcı cihaz (23) tarafından gerçekleştirilen yukarıda tarif edilen tetikleyici bilgisi işleme işlemine göre, uygun alıcı cihaz, TV program gibi AV içeriğiyle bağlantı olarak bir veri yayıncu uygulamasını yürütebilmekte, bir olay başlatabilmekte veya veri yayıncu uygulamasını sonlandırabilmektedir. İlaveten, harici cihaz, TV program gibi AV içeriğiyle bağlantı olarak bir veri yayıncu uygulamasını yürütebilmekte, bir olay başlatabilmekte veya veri yayıncu uygulamasını sonlandırabilmektedir.

- 35 [Harici Cihaz Tetikleyici İşleme İşlemi]

Harici cihaz (24) tarafından gerçekleştirilecek bir tetikleyici işleme işlemi, aşağıda Şekil 19'un akış çizelgesine atılarak bulunarak açıklanmaktadır

5 Adım S151'de, denetim bloğu (93), harici cihazın (24) aldığı cihaza (23) bağlanıp bağlanmadığını belirlemek amacıyla harici arabirimi (91) denetlemektedir. Adım S151'de harici cihazın (24) aldığı cihazla (23) bağlandığını belirlenmesi durumunda denetim, adım S152'ye geçmektedir.

10 Adım S152'de, denetim bloğu (93), aldığı cihaza (23) gelen bir bağlantı isteğini aldığı cihaza (23) bildirmek amacıyla harici arabirimi (91) denetlemektedir. Adım S153'te, denetim bloğu (93), aldığı cihazla (23) bir bağlantı işlemini gerçekleştirmek amacıyla harici arabirim (91) aracılığıyla aldığı cihazla (23) iletişim kurmaktadır. Örneğin, bağlantı işlemi, aldığı cihaz (23) tarafından gerçekleştirilen harici cihazın (24) terminal kimlik doğrulamasını gerçekleştirebilmektedir.

15 Adım S154'te, denetim bloğu (93), aldığı cihazdan (23) aktarılan komutun alınıp alınmadığını belirlemek amacıyla harici arabirimi (91) denetlemektedir. Adım S154'te, komutun henüz alınmadığını belirlenmesi durumunda, adım S154'teki belirleme işlemi tekrarlanmaktadır

20 Adım S154'te komutun alındığını belirlenmesi durumunda, denetim, adım S155'e geçmektedir. Adım S155'te, komut analiz bloğu (92), aldığı cihazdan (23) alınan komutu analiz etmektedir.

25 Adım S156'da, adım S156'daki analiz sonucuna bağlı olarak, komut analiz bloğu (92), alınan komutun Yürütme komutu olup olmadığını belirlemektedir. Adım S156'da komutun Yürütme komutu olduğunun belirlenmesi durumunda denetim, adım S157'ye geçmektedir.

30 Adım S157'de, denetim bloğunun (93) denetimi altındaki uygulama motoru (96), uygulamayı çalıştırmaya başlamaktadır. Spesifik olarak, uygulama motoru (96), uygulama kimliği ("App-id") aracılığıyla tanımlanan veri yayılım uygulamasının verisini İnternet (3) aracılığıyla sunucudan (22) almak amacıyla iletişim arabirimini (97) denetlemekte ve bu şekilde alınan veri yayılım uygulamasını yürütmektedir.

35 Adım S158'de, denetim bloğu (93), uygulama işleminin başladığını aldığı cihaza (23) bildirmek amacıyla harici arabirimi (91) denetlemektedir. Adım S158'in tamamlanmasından sonra

denetim, adımı S154'e geri dönmekte ve sonraki adımlar tekrarlanmaktadır

Adım S156'da söz konusu komutun, Yürütme komutunun dışındaki bir komut olduğunun belirlenmesi durumunda denetim, adım S159'a geçmektedir. Adım S159'da, adım S155'teki analiz sonucuna bağlı olarak, komut analiz bloğu (92), alınan komutun Sonlandırma komutu olup olmadığını belirlemektedir.

Adım S159'da komutun Sonlandırma komutu olmadığını, diğer bir ifadeyle, Yürütme komutu veya Sonlandırma komutunun dışındaki bir komut olduğunun belirlenmesi durumunda denetim, adım S160'a geçmektedir. Adım S160'da, denetim bloğunun (93) denetimi altındaki uygulama motoru (96), komuta karşı gelen işlemi gerçekleştirmektedir. Örneğin, Askıya alma komutunun tetikleyici bilgisinin alınması durumunda, hâlihazırda yürütülmekte olan veri yayılım uygulaması Askıya alınmaktadır. Adım S160'ın tamamlanmasından sonra, denetim adımı S154'e geri dönmekte ve sonraki adımlar tekrarlanmaktadır

15

Adım S159'da komutun Sonlandırma komutu olduğunun belirlenmesi durumunda denetim adımı S161'e geçmektedir. Adım S161'de, denetim bloğunun (93) denetimi altındaki uygulama motoru (96), hâlihazırda yürütülmekte olan veri yayılım uygulamasını sonlandırmaktadır

Adım S162'de, denetim bloğu (93), uygulama işleminin sonlandırıldığını alıcı cihaza (23) bildirmek amacıyla harici arabirimi (91) denetlemektedir. Adım S162'nin tamamlanmasından sonra denetim, adım S154'e geri dönmekte ve sonraki adımlar tekrarlanmaktadır

Yukarıdaki paragraf, harici cihaz (24) tarafından gerçekleştirilen tetikleyici bilgisi işleme işleminin açılmasını tamamlamaktadır

Harici cihaz (24) tarafından gerçekleştirilen yukarıda tarif edilen tetikleyici bilgisi işleme işlemine göre, uygun alıcı cihazın denetimi altındaki harici cihaz, bir TV programı gibi AV içeriğiyle bağlantılı olarak bir veri yayılım uygulamasını yürütebilmekte, bir olay başlatabilmekte veya veri yayılım uygulamasını sonlandırabilmektedir.

Şekil 20, alıcı cihaz (23) ve harici cihaz (24) tarafından gerçekleştirilen veri yayılım uygulamalarının tipik bir koordinasyonunu göstermektedir.

Şekil 20'de gösterildiği gibi, alıcı cihaz (23) görüntü birimi, hâlihazırda yayılım biriminden (21)

alınan AV içeriğinin bir görüntüsünü göstermektedir. Bu görüntünün sol alt köşesinde, üst üste bindirilmiş bir şekilde veri yayıncı uygulamasının görüntüsü görünmektedir. Harici cihazla (24) bağlı alıcı cihazın (23), hâlihazırda alıcı cihaz (23) tarafından yürütülen veri yayıncı uygulamasının harici cihaz (24) tarafından yürütülmesine sebep olan bir komutu alması durumunda, bu komut, harici cihaza (24) aktarılmaktadır

Alıcı cihazdan (23) aktarılan komuta bağlı olarak, harici cihaz (24), hâlihazırda alıcı cihaz (23) tarafından yürütülenle aynı veri yayıncı uygulamasının internet (3) aracılığıyla sunucudan (22) almakta ve bu şekilde alınan veri yayıncı uygulamasını yürütmektedir. Bunun bir sonucu olarak, harici cihazın (24) ekranı alıcı cihazın (23) görüntü biriminin sol alt köşesinde görünenle aynı veri yayıncı uygulamasının görüntüsünü göstermektedir.

Veri yayıncı uygulamasının görüntüsünün harici cihaz (24) ekranında gösterilmesi durumunda alıcı cihaz (23), AV içeriğinin üstüne binmiş veri yayıncı uygulamasının görüntüsünün kaybolmasına ve yalnızca AV içeriğinin gösterilmesine sebep olmaktadır

Yukarıda açıklanan örnek, aynı veri yayıncı uygulamasının alındığı bir vakada alıcı cihazın (23) ve harici cihazın (24) yukarıda tarif edildiği gibi farklı veri yayıncı uygulamaların alması durumunda iki cihaz, birbirinden farklı olan kendi ilgili veri yayıncı uygulamalarını yürütmektedir.

Yukarıda açıklanan bir şekilde, alıcı cihaza (23) bağlı harici cihaz (24), AV içeriğinin ilerlemesiyle bağlantı olarak çalıştırılmaktadır.

[Bilgisayarın Tipik Yapısı]

Bu arada, yukarıda tarif edilen adlar ve işlemler dizisi, donanımlar veya yazılımlar tarafından yürütülebilmektedir. Yazılım tabanlı işlem serisinin gerçekleştirilmesi durumunda, yazılım oluşturulan program, program kaynağı ortamından adanmış donanıma dâhil edilen bir bilgisayara veya örneğin çeşitli programların kurulması aracılığıyla çeşitli fonksiyonları yürütme kabiliyetine sahip genel amaçlı kişisel bilgisayara veya benzeri ekipmana kurulmaktadır

ŞEKİL 21, bir program kullanarak yukarıda tarif edilen adlar ve işlemleri gerçekleştiren bir bilgisayarın tipik donanım yapısını gösteren bir blok diyagramdır

Bir bilgisayarda (200), bir CPU (Merkezi İşlem Birimi) (201), bir ROM (Salt Okunur Bellek) (202) ve bir RAM (Rasgele Erişim Belleği) (203), bir veri yolu (204) aracılığıyla birbirine bağlanmaktadır.

5 Bir girdi/çıkış arabirimi (205) ilaveten veri yoluna (204) bağlanmaktadır. Girdi/çıkış arabirimi (205), genellikle bir klavye, bir fare ve bir mikrofondan oluşan girdi bloğuyla (206), tipik olarak görüntü birimi ve hoparlörden oluşan bir çıkış bloğuyla (207); bir sabit disk, uçucu olmayan bellek ve benzerinden oluşan bir depolama bloğuyla (208); ağ arabirimi veya benzerinden oluşan bir iletişim bloğuyla (209); ve manyetik disk, optik disk, manyeto-optik disk veya yarıiletken bellek gibi çıkarılabilir ortam (211) çalıştırılan bir sürücüyle (210) bağlanmaktadır.

Yukarıda belirtildiği şekilde oluşturulan bilgisayarda, CPU (201), ilgili programın örneğin girdi/çıkış arabirimi (205) ve veri yolu (204) aracılığıyla depolama bloğundan (208) RAM'e (203) yüklemek ve bu şekilde yüklenen programı yürütmek suretiyle yukarıda tarif edilen adımlar ve işlemler dizisini gerçekleştirmektedir.

Aynı zamanda, bilgisayar tarafından yürütülecek program, mevcut tarifnamenin gösterilen sırasında (diğer bir ifadeyle zaman serisine dayanarak), paralel olarak veya gerektiğinde çağrılması gibi uygun zamanlı bir şekilde işlenebilmektedir.

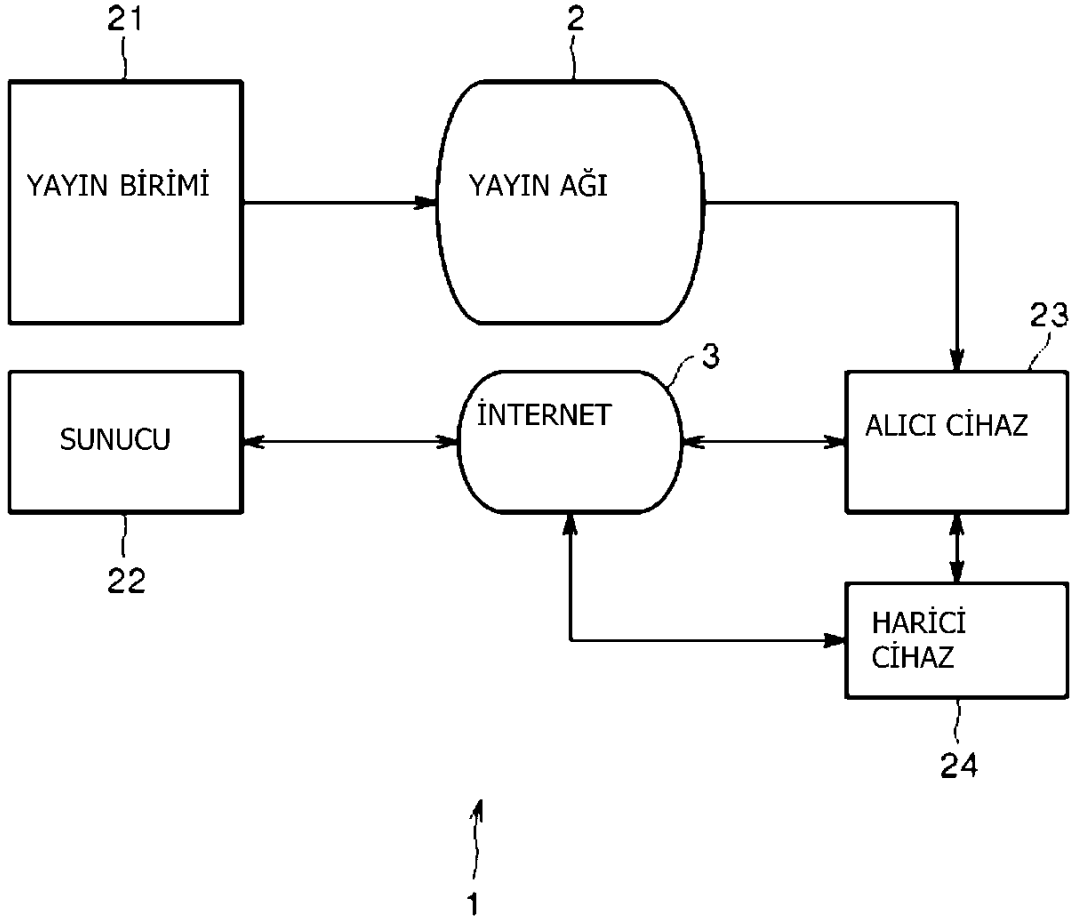
İlaveten program, tek bir bilgisayar tarafından veya dağıtılmış bir şekilde birden fazla bilgisayar tarafından işlenebilmektedir. Program, aynı zamanda yürütülmesi için uzak bilgisayara veya bilgisayarlara aktarılabilir.

25 Mevcut tarifnamede, "sistem" terimi, birden fazla bileşen cihazdan yapılan konfigürasyonun tamamını ifade etmektedir.

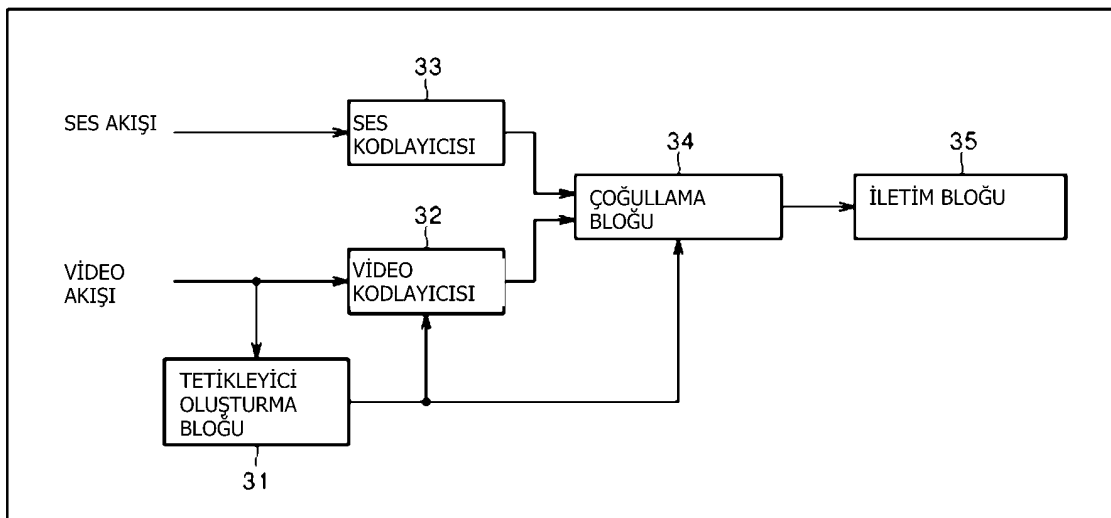
[Referans İşaretleri Listesi]

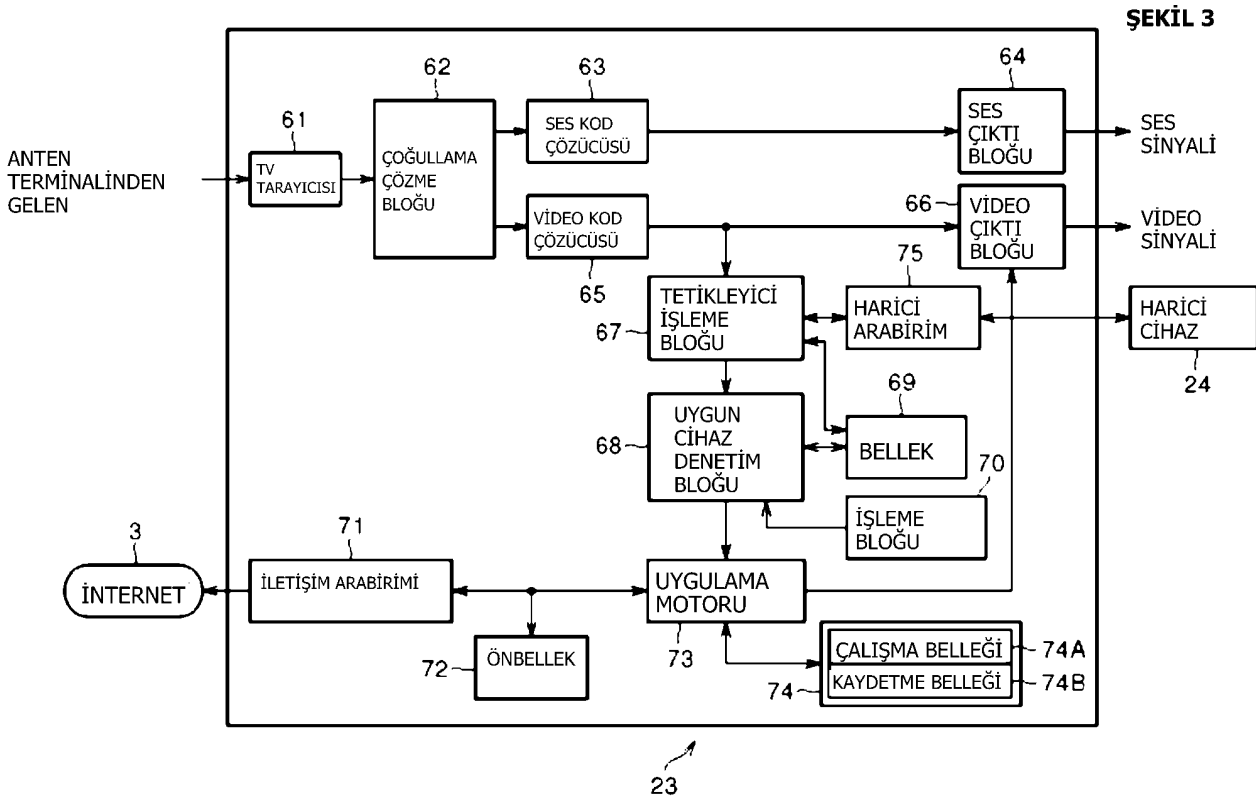
30 (1) Yayın sistemi, (21) Yayın birimi, (22) Sunucu, (23) Alınan cihaz, (24) Harici cihaz, (61) TV tarayıcısı, (67) Tetikleyici işleme bloğu, (68) Uygun cihaz denetim bloğu, (71) İletişim arabirimi, (73) Uygulama motoru, (75) Harici arabirim, (81) Tetikleyici ayıklama bölümü, (82) Tetikleyici analiz bölümü, (83) Harici cihaz işleme bölümü, (200) Bilgisayar, (201) CPU

ŞEKİL 1

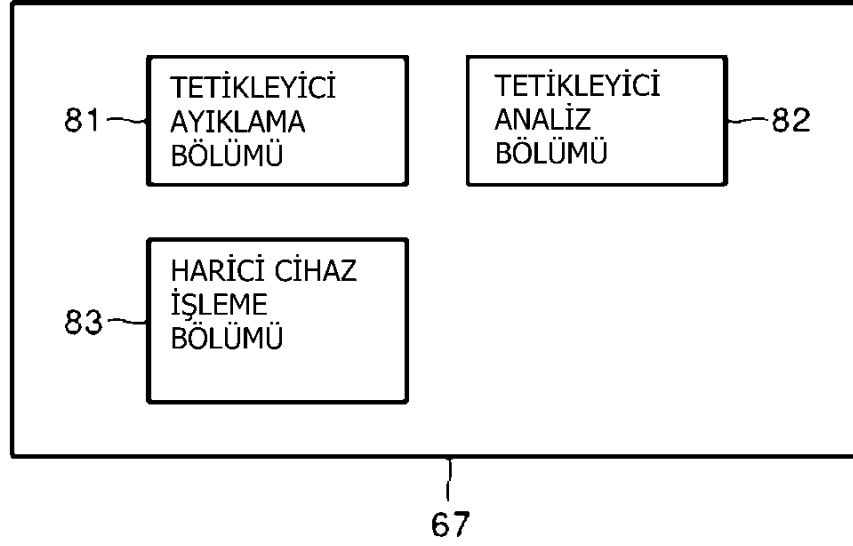


ŞEKİL 2

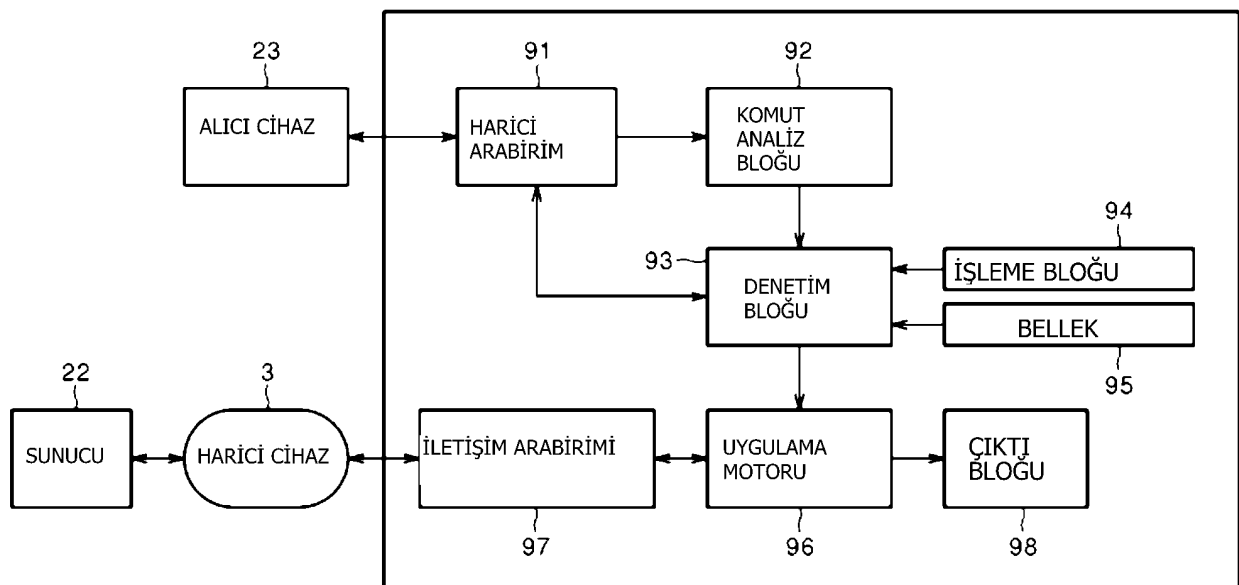




ŞEKİL 4



ŞEKİL 5



ŞEKİL 6

"Kayıt KOMUTUNA SAHİP TETİKLEYİCİ

ÖGE	BİT SAYISI	AÇIKLAMA
Trigger_id	8	AYNI MADDENİN TETİKLEYİCİ BİLGİ KİMLİĞİ
Target_device_type	8	KOMUTUN HEDEF ALDIĞI CİHAZ TİPİ. "0xFF" ÖGESİNİN BELİRLENMESİ DURUMUNDA BU KOMUTUN BÜTÜN CİHAZ TİPLERİ İÇİN ORTAK OLDUĞU İŞARET EDİLMEKTEDİR.
Protocol_version	8	"0" A SABİTLENMİŞ (PROTOKOL SÜRÜM HAYIR.)
Command_code	8	Kayıt KOMUTUNUN GÖSTERGESİ OLAN DEĞER
Trigger_validity	8	TETİKLEYİCİ BİLGİNİN GEÇERLİ OLMA OLASILIĞININ GÖSTERGESİ OLAN BİLGİ
App_id	N	UYGULAMA KİMLİĞİ (AYNI ZAMANDA UYGUN UYGULAMA URL'Sİ DE BELİRTİLMEKTEDİR)
App_type	4	UYGULAMA TİPİ
App_life_span	1	UYGULAMANIN ÇALIŞMA KAPSAMI
Persistent_priority	2	UYGUN UYGULAMANIN ALINMA VE TUTULMA ÖNCELİĞİ
Expire_date	32	BİTİŞ TARİHİ

ŞEKİL 7

"Yürütme" KOMUTUNA SAHİP TETİKLEYİCİ

ÖGE	BİT SAYISI	AÇIKLAMA
Trigger_id	8	AYNI MADDENİN TETİKLEYİCİ BİLGİ KİMLİĞİ
Target_device_type	8	KOMUTUN HEDEF ALDIĞI CİHAZ TİPİ. "0xFF" ÖGESİNİN BELİRLENMESİ DURUMUNDA BU KOMUTUN BÜTÜN CİHAZ TIPLERİ İÇİN ORTAK OLDUĞU İŞARET EDİLMEKTEDİR.
Protocol_verion	8	"0"A SABİTLENMİŞ (PROTOKOL SÜRÜM HAYIR.)
Command_code	8	Yürütme KOMUTUNUN GÖSTERGESİ OLAN DEĞER
Trigger_validity	8	TETİKLEYİCİ BİLGİNİN GEÇERLİ OLMA OLASILIĞININ GÖSTERGESİ OLAN BİLGİ
App_id	N	UYGULAMA KİMLİĞİ (AYNI ZAMANDA UYGUN UYGULAMA URL'Sİ DE BELİRTİLMEKTEDİR)
App_type	4	UYGULAMA TİPİ
TDO_life_scope	1	UYGULAMANIN ÇALIŞMA KAPSAMI
Expire_date	32	BİTİŞ TARİHİ

ŞEKİL 8**"Ekleme_olay" KOMUTUNA SAHİP TETİKLEYİCİ**

ÖGE	BİT SAYISI	AÇIKLAMA
Trigger_id	8	AYNI MADDENİN TETİKLEYİCİ BİLGİ KİMLİĞİ
Target_device_type	8	KOMUTUN HEDEF ALDIĞI CİHAZ TİPİ. "0xFF" ÖGESİNİN BELİRLENMESİ DURUMUNDA BU KOMUTUN BÜTÜN CİHAZ TİPLERİ İÇİN ORTAK OLDUĞU İŞARET EDİLMEKTEDİR.
Protocol_verion	8	"0"A SABİTLENMİŞ (PROTOKOL SÜRÜM HAYIR.)
Command_code	8	Ekleme_olay" KOMUTUNUN GÖSTERGESİ OLAN DEĞER
Trigger_validity	8	TETİKLEYİCİ BİLGİNİN GEÇERLİ OLMA OLASILIĞININ GÖSTERGESİ OLAN BİLGİ
App_id	N	UYGULAMA KİMLİĞİ (AYNI ZAMANDA UYGUN UYGULAMA URL'Sİ DE BELİRTİLMEKTEDİR)
Event_id	8	HEDEFLenen UYGULAMADA TARİF EDİLEN OLAY KİMLİĞİ
Event Embedded Data	M	OLAYIN BAŞLATILMASINDAN SONRA UYGULAMAYA AKTARILACAK VERİ

ŞEKİL 9**"Askıya alma" KOMUTUNA SAHİP TETİKLEYİCİ**

ÖGE	BİT SAYISI	AÇIKLAMA
Trigger_id	8	AYNI MADDENİN TETİKLEYİCİ BİLGİ KİMLİĞİ
Target_device_type	8	KOMUTUN HEDEF ALDIĞI CİHAZ TİPİ. "0xFF" ÖGESİNİN BELİRLENMESİ DURUMUNDA BU KOMUTUN BÜTÜN CİHAZ TİPLERİ İÇİN ORTAK OLDUĞU İŞARET EDİLMEKTEDİR.
Protocol_verion	8	"0"A SABİTLENMİŞ (PROTOKOL SÜRÜM HAYIR.)
Command_code	8	Askıya alma KOMUTUNUN GÖSTERGESİ OLAN DEĞER
Tetikleyici_validity	8	TETİKLEYİCİ BİLGİNİN GEÇERLİ OLMA OLASILIĞININ GÖSTERGESİ OLAN BİLGİ
App_id	N	UYGULAMA KİMLİĞİ (AYNI ZAMANDA UYGUN UYGULAMA URL'Sİ DE BELİRTİLMEKTEDİR)

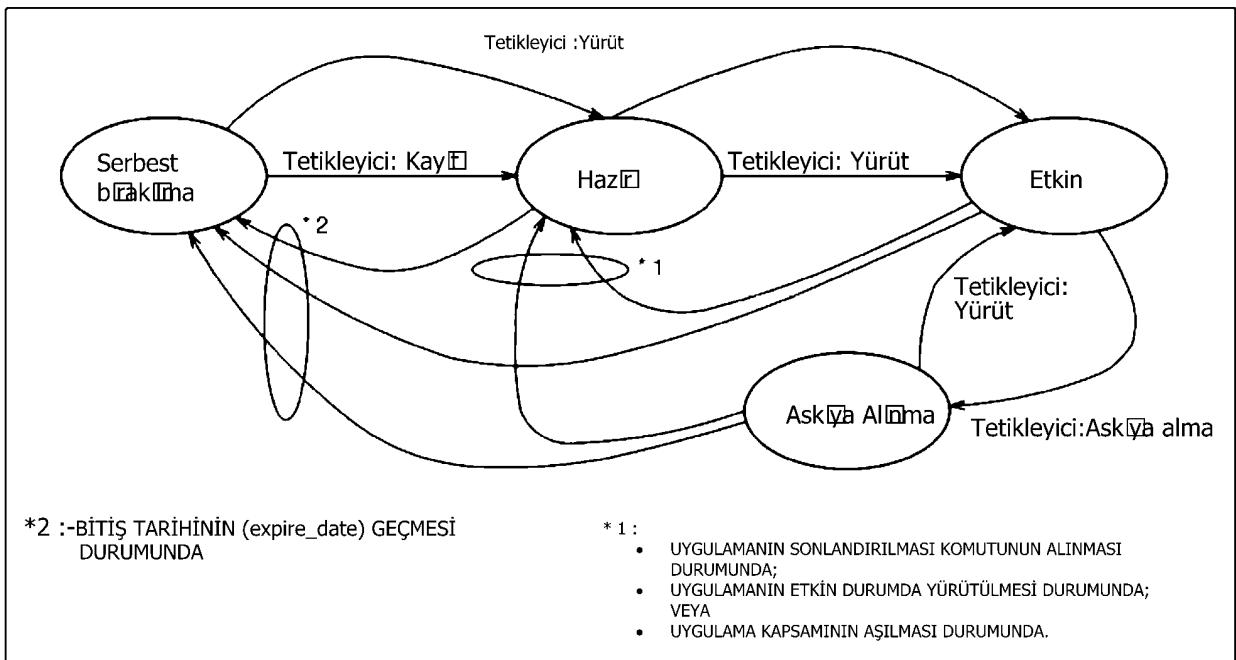
ŞEKİL 1 0**"Sonlandırma" KOMUTUNA SAHİP TETİKLEYİCİ**

ÖGE	BİT SAYISI	AÇIKLAMA
Trigger_id	8	AYNI MADDENİN TETİKLEYİCİ BİLGİ KİMLİĞİ
Target_device_type	8	KOMUTUN HEDEF ALDIĞI CİHAZ TİPİ. "0xFF" ÖGESİNİN BELİRLENMESİ DURUMUNDA BU KOMUTUN BÜTÜN CİHAZ TİPLERİ İÇİN ORTAK OLDUĞU İŞARET EDİLMEKTEDİR.
Protocol_verion	8	"0"A SABİTLENMİŞ (PROTOKOL SÜRÜM HAYIR.)
Command_code	8	Sonlandırma KOMUTUNUN GÖSTERGESİ OLAN DEĞER
Trigger_validity	8	TETİKLEYİCİ BİLGİNİN GEÇERLİ OLMA OLASILIĞININ GÖSTERGESİ OLAN BİLGİ
App_id	N	UYGULAMA KİMLİĞİ (AYNI ZAMANDA UYGUN UYGULAMA URL'Sİ DE BELİRTİLMEKTEDİR)

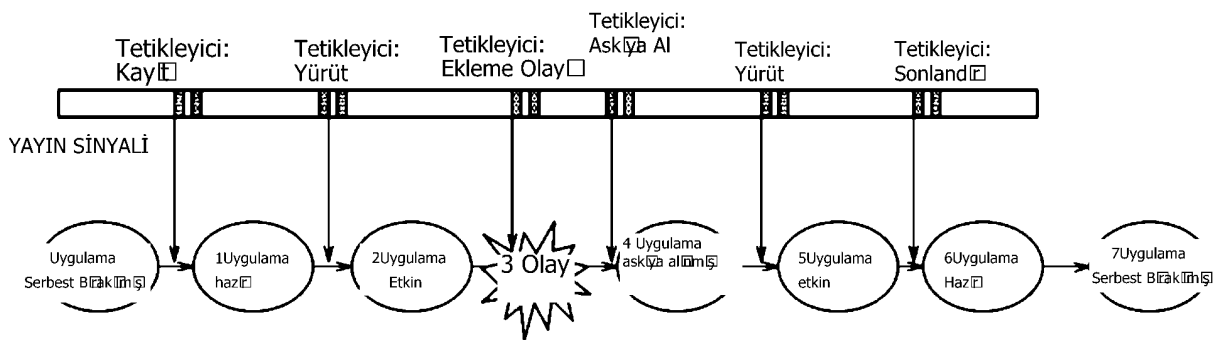
ŞEKİL 11

Sözdizimi	Bit Sayısı	Biçim
<pre> Tetikleyici_info_data() { Trigger_id target_device_type protocol_version command_code Trigger_validity app_id_length (i=0;i<N;i+ +) için { app_id_byte } eğer(command_code= = 1 command_code= = 2) { app_type app_life_span persistent_priority reserved app expire date } eğer(command_code= = 3) { event_id event_embedded_data_length (i=0;i<N;i+ +) için { event_embedded_data_byte } } } </pre>	<pre> 8 8 8 8 8 8 8 8 4 1 2 1 32 16 8 8 x N </pre>	<pre> uimbsf uimbsf uimbsf" uimbsf uimbsf uimbsf bslbsf (Kayıt/Yürütme) uimbsf uimbsf Uimbsf uimbsf (Ekleme Olayı) uimbsf uimbsf bslbf </pre>

ŞEKİL 12

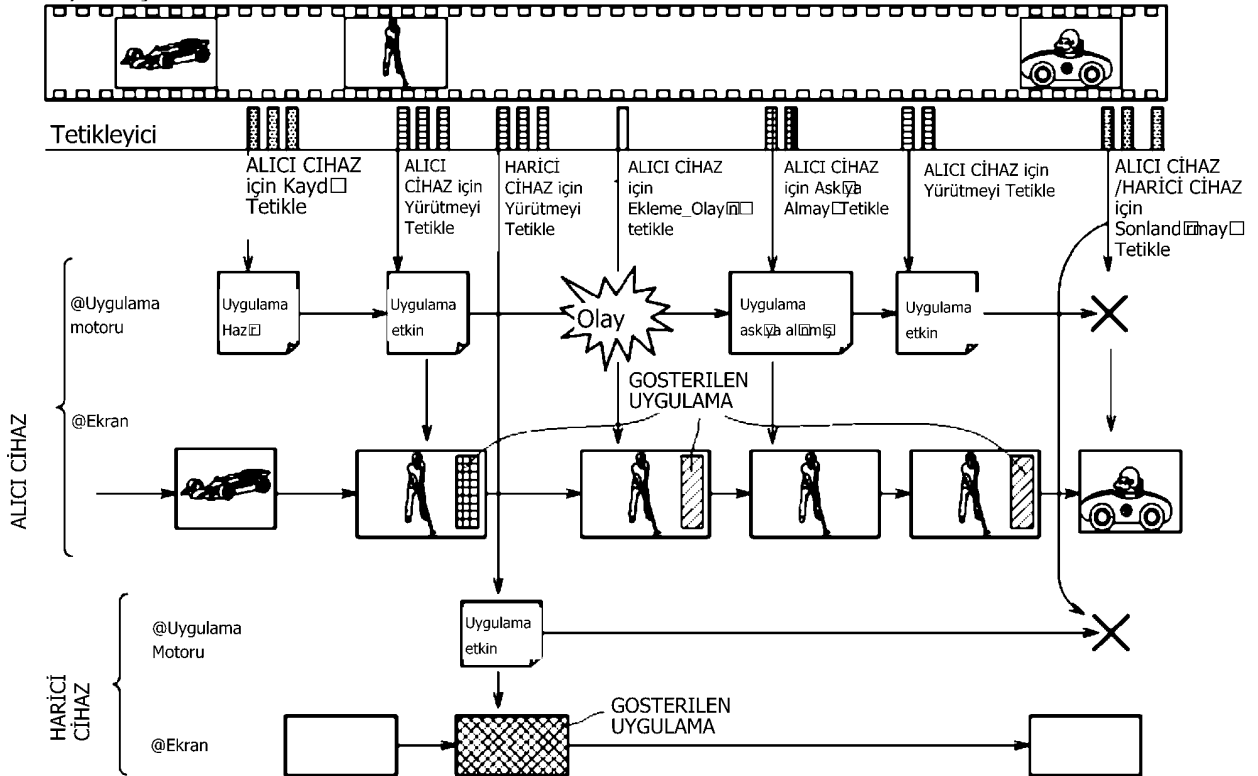


ŞEKİL 1 3



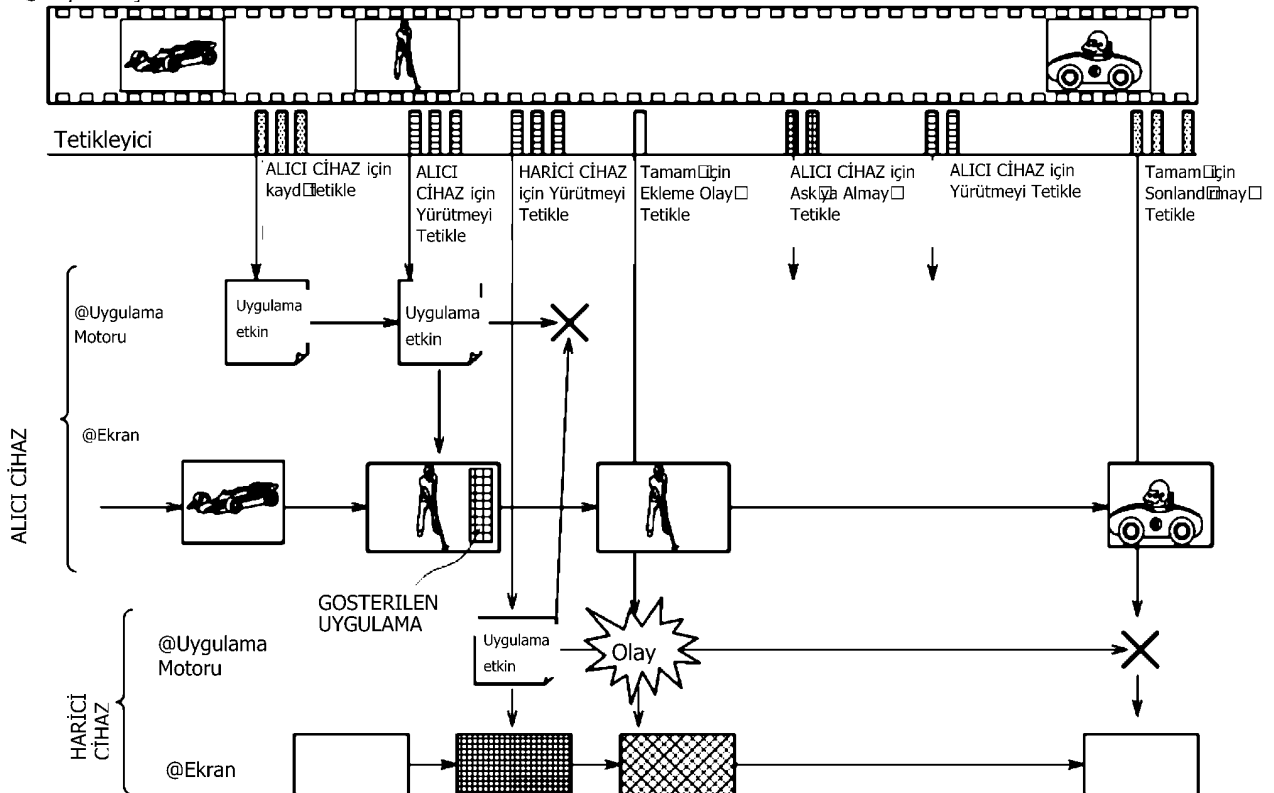
@Yayın Akışı

ŞEKİL 14

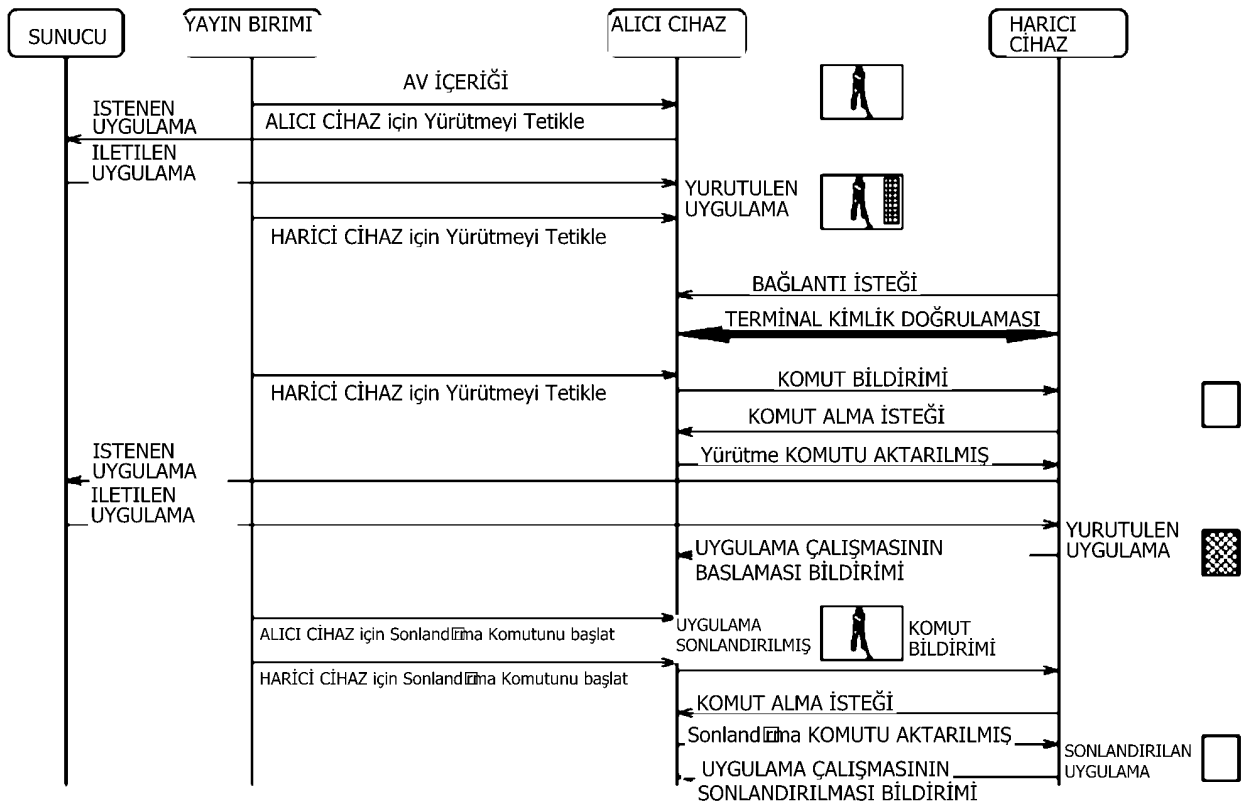


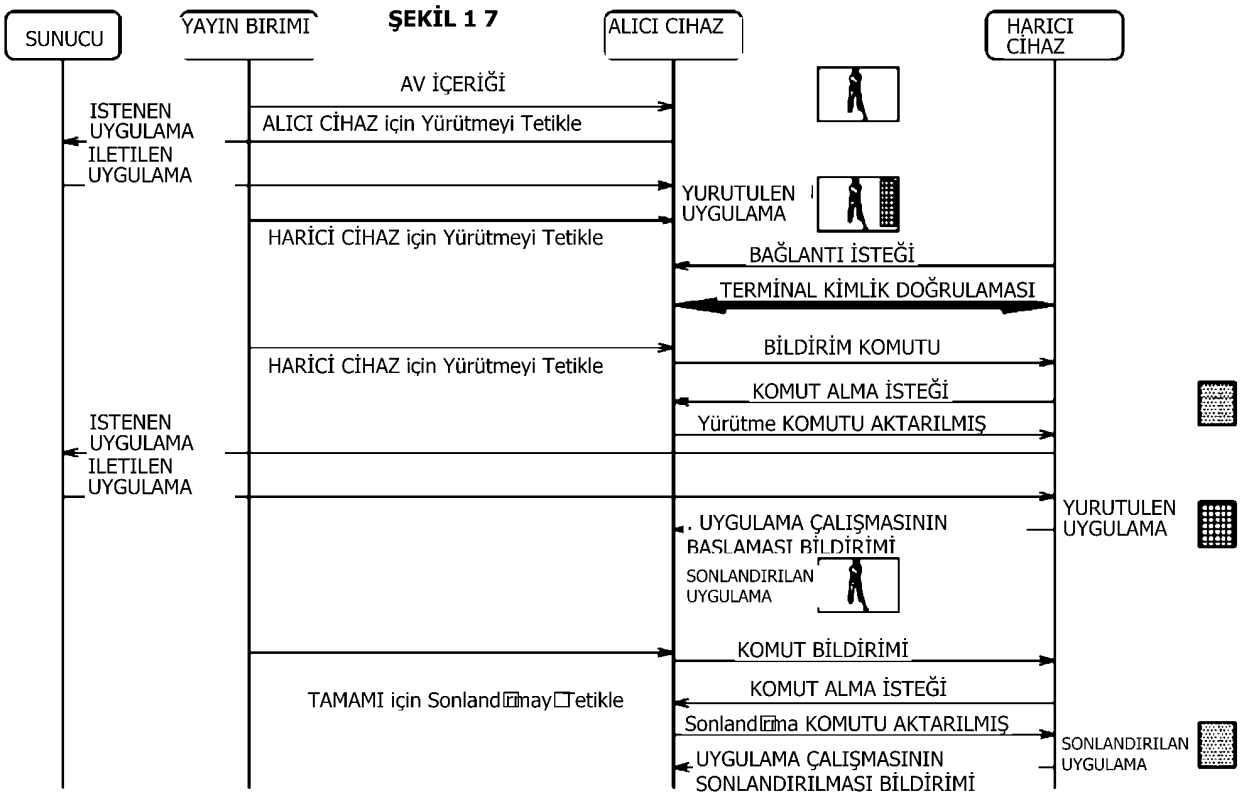
ŞEKİL 15

@Yayı Akışı

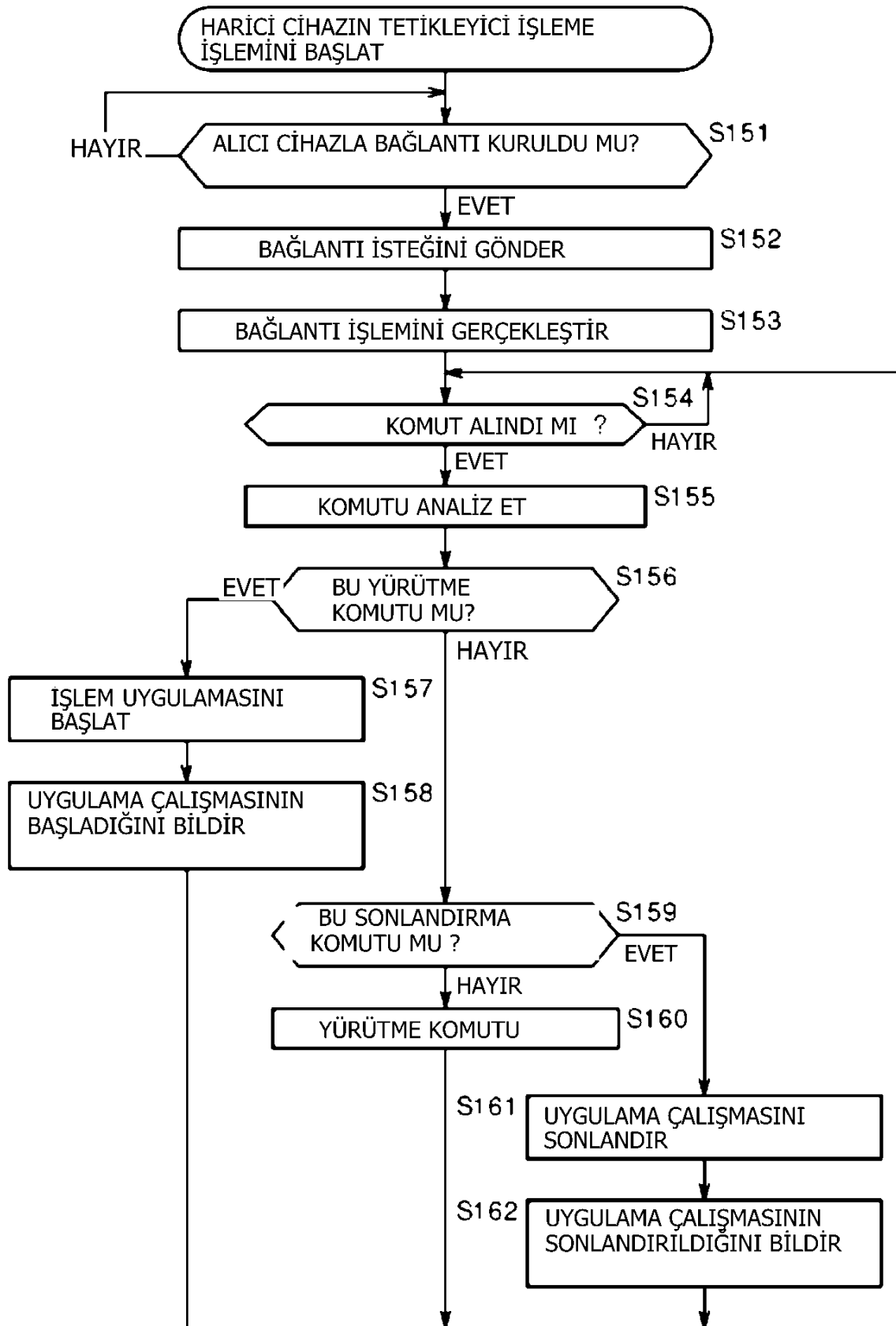


ŞEKİL 16

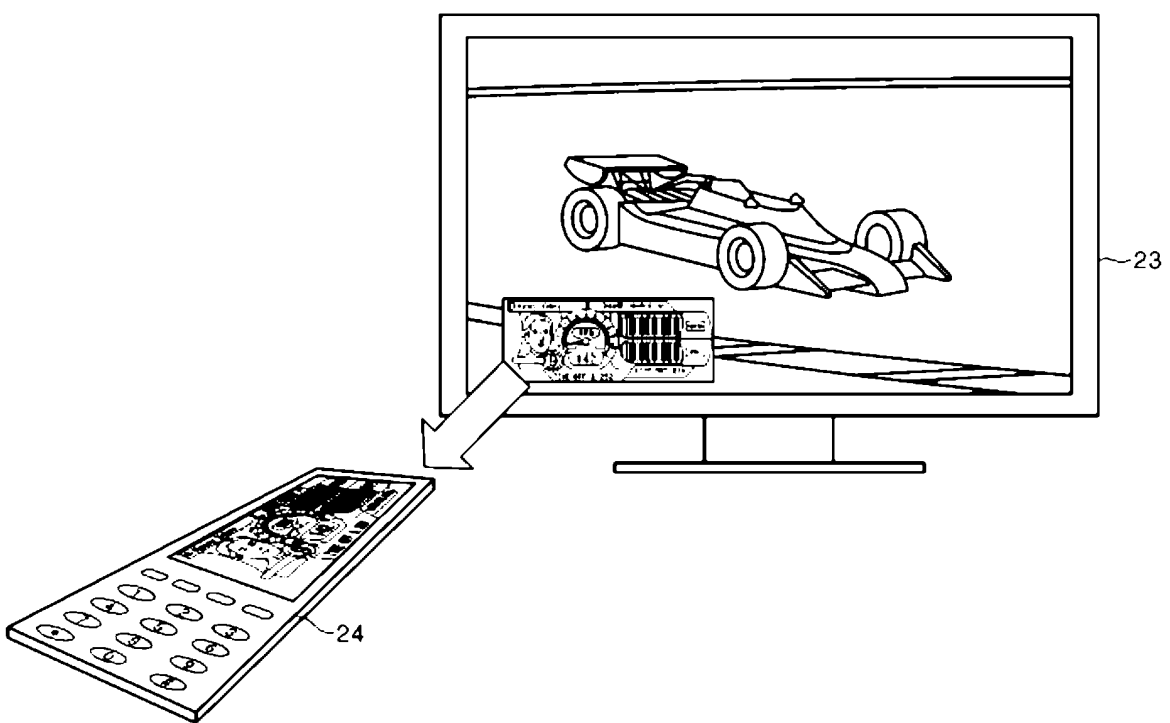




ŞEKİL 19



ŞEKİL 20



ŞEKİL 21

