

ÖZET**İLETİM HIZI KISITLAMALARI İLE İLGİLİ BİR SİNYALLEME MESAJINI İŞLEMEK İÇİN
METOTLAR VE APARATLAR**

5 Buluş, genel olarak iletişim sistemleri ile ilgilidir. Daha spesifik olarak, mevcut ifşa, iletim hızı kısıtlamaları ile ilgili bir sinyalleme mesajını işlemek için metotlar ve aparatlar ile ilgilidir.

İSTEMLER

1. İletim hızı kısıtlamaları ile ilgili bir sinyalleme mesajını işlemek için bir metot (400) olup, metot, kullanıcı ekipmanı (102) tarafından uygulanmaktadır, metot şunları içermektedir:
 - 5 bir birinci durumda çalışılması (402);
 - bir ağdan sinyalleme mesajının alınması (404) ki burada sinyalleme mesajı, bir aktivasyon zamanı ve iletim hızı kısıtlamaları ihtiva etmektedir;
 - bir ikinci durumda çalışmak için bir durum geçiş tetikleyicisinin alınması (406) ve durum geçiş tetikleyicisinin alınması üzerine iletim hızı kısıtlamalarına ilişkin olarak
 - 10 kullanıcı ekipmanının davranışının belirlenmesi,
 - burada, durum geçiş tetikleyicisinin alınması üzerine iletim hızı kısıtlamalarına ilişkin olarak kullanıcı ekipmanı davranışının belirlenmesi, durum geçiş tetikleyicisinin alınmasına cevap olarak, tetiklenmiş durum geçişi için hazırlanma anında, iletim hızı kısıtlamalarının kullanıcı ekipmanına uygulanmış olup olmadığını
 - 15 değerlendirmek için, aktivasyon zamanına erişilip erişilmediğinin (410) belirlenmesini içermektedir.
2. İstem 1'deki metot (400) olup, sinyalleme mesajı, bir taşıma formatı bileşimli kontrol (TFCC) mesajıdır.
3. İstem 1'deki metot (400) olup, eğer aktivasyon zamanına erişilmemiş ise, durum geçiş tetikleyicisinin alınması üzerine iletim hızı kısıtlamalarına ilişkin olarak kullanıcı ekipmanının davranışını belirleme adımı, ayrıca, sinyalleme mesajının, bir kontrol süresi ihtiva edip etmediğinin belirlenmesini (412) de içermektedir.
- 20 4. İstem 3'deki metot (400) olup, eğer sinyalleme mesajı, kontrol süresini ihtiva etmemekte ise, ayrıca, iletim hızı kısıtlamalarının derhal uygulanmasını (414) da içermektedir.
- 25 5. İstem 4'deki metot (400) olup, eğer sinyalleme mesajı, kontrol süresini ihtiva etmekte ise, ayrıca, sanki kontrol süresi sona ermiş gibi davranılmasını (416) ve iletim hızı kısıtlamalarının kaldırılmasını da içermektedir.
6. İstem 5'deki metot (400) olup, ayrıca, kullanıcı ekipmanının (102), sinyalleme mesajını almadan önce sahip olduğu bir iletim hızına geri dönmesini (420) de içermektedir.
- 30 7. İstem 1'deki metot (400) olup, eğer aktivasyon zamanına erişilmiş ise, durum geçiş tetikleyicisinin alınması üzerine iletim hızı kısıtlamalarına ilişkin olarak kullanıcı ekipmanının davranışının belirlenmesi adımı, sinyalleme mesajı içinde

ihiva edilen bir kontrol süresinin sona erip ermediğinin belirlenmesini (418) de içermektedir.

5

8. İstem 7'deki metot (400) olup, eğer kontrol süresi sona ermemiş ise, ayrıca, sanki kontrol süresi sona ermiş gibi davranılmasını (416) ve iletim hızı kısıtlamalarının kaldırılmasını da içermektedir.

10

9. İstem 8'deki metot (400) olup ayrıca, kullanıcı ekipmanının (102), sinyalleme mesajını almadan önce sahip olduğu bir iletim hızına geri dönülmesini (420) de içermektedir.

10. İstem 7'deki metot (400) olup, eğer kontrol süresi sona ermiş ise, ayrıca, kullanıcı ekipmanının, sinyalleme mesajını almadan önce sahip olduğu bir iletim hızına geri dönülmesini (420) de içermektedir.

11. İstem 1'deki metot (400) olup, birinci durum, bir CELL_DCH durumudur.

12. İstem 1'deki metot (400) olup, iletim hızı kısıtlamaları, bir yukarı-bağlantı veri hızı için geçerlidir.

15

13. İletim hızı kısıtlamaları ile ilgili bir sinyalleme mesajını işlemek için yapılandırılan kullanıcı ekipmanı (102, 800) olup şunları içermektedir:

bir birinci durumda çalışmak için araçlar;

bir ağdan sinyalleme mesajını almak için araçlar (834) ki burada, sinyalleme mesajı, bir aktivasyon zamanı ve iletim hızı kısıtlamaları ihtiva etmektedir;

20

bir ikinci durumda çalışmak için bir durum geçiş tetikleyicisini almak için araçlar (832) ve

durum geçiş tetikleyicisinin alınması üzerine iletim hızı kısıtlamalarına ilişkin olarak kullanıcı ekipmanının davranışını belirlemek için araçlar,

25

ki burada, durum geçiş tetikleyicisinin alınması üzerine iletim hızı kısıtlamalarına ilişkin olarak kullanıcı ekipmanının davranışını belirlemek için araçlar, durum geçiş tetikleyicisinin alınmasına cevap olarak, tetiklenmiş durum geçişi için hazırlık anında, iletim hızı kısıtlamalarının, kullanıcı ekipmanına uygulanmış olup olmadığını değerlendirmek için, aktivasyon zamanına erişilip erişilmediğinin belirlenmesi için araçlar içermektedir.

30

14. İletim hızı kısıtlamaları ile ilgili bir sinyalleme mesajını işlemek için bir bilgisayar programı ürünü olup, bilgisayar programı ürünü, üzerinde talimatlara sahip olan bir bilgisayar tarafından okunabilir ortam içermektedir, talimatlar, İstemler 1 ile 12'den herhangi birindeki adımları yürütmek için kod içermektedir.

TARİFNAME

İLETİM HIZI KISITLAMALARI İLE İLGİLİ BİR SİNYALLEME MESAJINI İŞLEMELİK İÇİN METOTLAR VE APARATLAR

TEKNİK ALAN

- 5 Mevcut ifşa, genel olarak komünikasyon sistemleri ile ilgilidir. Daha spesifik olarak, mevcut ifşa, iletim hızı kısıtlamaları ile ilgili bir sinyalleme mesajını işlemek için metotlar ve aparatlar ile ilgilidir.

TEKNİĞİN BİLİNER DURUMU

- 10 Burada kullanılan “kullanıcı ekipmanı” terimi, bir kablosuz komünikasyon ağı üzerinden ses ve/veya veri komünikasyonu için kullanılabilen bir elektronik cihaz ile ilgilidir. Kullanıcı ekipmanının örnekleri, hücresel telefonlar, kişisel dijital asistanlar (PDAlar), elde taşınır cihazlar, kablosuz modemler, laptop bilgisayarlar, kişisel bilgisayarları ihtiva etmektedir. Kullanıcı ekipmanı (UE), alternatif olarak, bir mobil istasyon, bir mobil terminal, bir abone istasyonu, bir uzak istasyon, bir kullanıcı terminali, bir terminal, bir abone birimi, bir erişim
- 15 terminali vb. olarak da adlandırılabilir.

Bir kablosuz komünikasyon ağı, her birine bir baz istasyonu tarafından hizmet verilebilen bir çok UE için komünikasyon tedarik edebilmektedir. Bir baz istasyonu, alternatif olarak, bir erişim noktası, bir Düzüm B veya başka bazı terimler ile de adlandırılabilir.

- 20 Bir UE, bir yukarı-bağlantı ve aşağı-bağlantı üzerinden iletimler vasıtasıyla bir veya daha fazla baz istasyonu ile iletişim kurabilmektedir. Yukarı-bağlantı (veya ters bağlantı), UE’den baz istasyonuna komünikasyon bağlantısına atıf yapmaktadır ve aşağı-bağlantı (veya ileri bağlantı), baz istasyonundan UE’ye atıf yapmaktadır.

- 25 Bir kablosuz komünikasyon ağının kaynakları (mesela bant-genişliği ve iletim gücü), çok sayıda UE arasında paylaşılabilir. Çeşitli çoklu erişim teknikleri, mesela kod bölmeli çoklu erişim (CDMA), zaman bölmeli çoklu erişim (TDMA), frekans bölmeli çoklu erişim (FDMA) ve ortogonal frekans bölmeli çoklu erişim (ODFMA) bilinmektedir.

UE’lerin operasyonu ile ilgili gelişmiş sistemler ve metotlar sayesinde faydalar elde edilebilir.

- 30 Mesela, bir UE ile UE tarafından birinci öge ile komünikasyon halindeyken kullanılan bir yukarı-bağlantı hızını kontrol edecek şekilde komünikasyon içinde iken bir düğüm B gibi radyo erişim ağının bir birinci ögesi tarafından kullanım için bir metot ve bağlantılı ekipmanı tarif eden Doküman WO 03/100989’a dikkat çekilmektedir, bu metot: birinci ögenin, UE’ye,

yukarı-bağlantı hızı ile ilgili bilgi taşıyan bir hız kontrol sinyali gönderdiği bir adım ile karakterize edilmektedir. Hız kontrol sinyali, UE'ye, maksimum yukarı-bağlantı hızını, yukarı-bağlantı hızlarının bir aralığı veya dizisi içinde ayarlamak için komut vermek için kullanılabilmektedir; alternatif olarak, UE'ye, yukarı-bağlantı hızını ayarlamak için de kullanılabilmektedir. Hız kontrol sinyali, birinci öge tarafından UE'den alınan bir hız değişim talebi sinyali olarak gönderilebilmektedir.

Doküman ETSI TS 125 331 v8. 1.0, Sürüm 8, 01.02.2008 yayın tarihli, 3GPP'nin teknik spesifikasyonudur ve Radyo Kaynak kontrolünü (RRC) ifşa etmektedir.

Mevcut buluşa uygun olarak, İstem 1'de belirtildiği bir sinyal mesajını işlemek için bir metot ve İstem 13'de belirtildiği gibi bir kullanıcı ekipmanı ve İstem 14'de belirtildiği gibi bir bilgisayar-programı ürünü tedarik edilmektedir. Buluşun yapılanmaları, bağımlı istemlerde talep edilmektedir.

ÇİZİMLERİN KISA AÇIKLAMASI

Şekil 1, Evrensel Mobil Telekomünikasyon Sistemi (UMTS) ağ topolojisine uygun bir iletişim sisteminin bir blok diyagramıdır;

Şekil 2, taşıma formatı bileşimli kontrol (TFCC) mesajlarını işlemek için kullanıcı ekipmanını (UE) tasvir eden bir blok diyagramıdır;

Şekil 3, bir ağın, bir UE'ye, UE'nin belirli hızlarda iletim yapmasını engelleyen bir TFCC mesajı gönderdiği bir sistemin bir örneğini tasvir etmektedir;

Şekil 4, bir UE tarafından bir TFCC mesajının işlenmesini gösteren bir örneği tasvir etmektedir;

Şekil 5, bir taşıma formatı bileşimli kontrol mesajını işlemek için bir metodun bir akış diyagramıdır;

Şekil 6, bir taşıma formatı bileşimli kontrol mesajını işlemek için başka bir metodun bir akış diyagramıdır;

Şekil 7, UMTS ve Mobil Komünikasyonu için Global Sistemde (GSM) çeşitli durumların ve modların bir durum diyagramını göstermektedir ve

Şekil 8, bir UE'nin bir konfigürasyonunda kullanılabilen çeşitli bileşenleri tasvir etmektedir.

DETAYLI AÇIKLAMA

İletim hızı kısıtlamaları ile ilgili bir sinyalleme mesajını işlemek için bir metot ifşa edilmektedir. Metot, bir birinci durumda çalışabilmektedir. Sinyalleme mesajı, bir ağdan alınmaktadır. Sinyalleme mesajı, bir aktivasyon zamanı ve iletim hızı kısıtlamalarını ihtiva etmektedir. İkinci bir durumda çalışmak için bir durum geçiş tetikleyicisi alınmaktadır. Kullanıcı ekipmanının davranışı, durum geçiş tetikleyicisinin alınması üzerine iletim hızı kısıtlamalarına ilişkin olarak belirlenmektedir. Sinyalleme mesajı, bir taşıma formatı bileşimli kontrol (TFCC) mesajı olabilmektedir.

10 Durum geçiş tetikleyicisinin alınması üzerine iletim hızı kısıtlamalarına ilişkin olarak kullanıcı ekipmanının davranışının belirlenmesi, aktivasyon zamanına erişilip erişilmediğinin belirlenmesini ihtiva edebilmektedir. Aktivasyon zamanına erişilmemiş olduğu zaman, durum geçiş tetikleyicisinin alınması üzerine iletim hızı kısıtlamalarına ilişkin olarak kullanıcı ekipmanının davranışının belirlenmesi, sinyalleme mesajının bir kontrol süresi ihtiva edip etmediğinin belirlenmesini de ihtiva edebilmektedir.

15 Sinyalleme mesajı, kontrol süresini ihtiva edebilmektedir. İletim hızı kısıtlamaları, derhal uygulanabilmektedir.

Sinyalleme mesajı, kontrol süresini ihtiva etmeyebilmektedir. Metot, kontrol süresi sona ermiş gibi davranabilmektedir ve iletim hızı kısıtlamalarını kaldırabilmektedir. Bundan başka, metot, kullanıcı ekipmanının, sinyalleme mesajını almadan önce sahip olduğu bir 20 iletim hızına geri dönebilmektedir.

Aktivasyon zamanına ulaşılmış olabilmektedir. Durum geçiş tetikleyicisinin alınması üzerine iletim hızı kısıtlamalarına ilişkin olarak kullanıcı ekipmanının davranışının belirlenmesi, ayrıca, sinyalleme mesajı içinde ihtiva edilen bir kontrol süresinin sona erip ermediğinin belirlenmesini de ihtiva edebilmektedir. Kontrol süresi, sona ermemiş 25 olabilmektedir ve metot, sanki kontrol süresi sona ermiş gibi davranabilmektedir ve iletim hızı kısıtlamalarını kaldırabilmektedir. Bundan başka, metot, kullanıcı ekipmanının, sinyalleme mesajını almadan önce sahip olduğu bir iletim hızına geri dönebilmektedir. Kontrol süresi, sona ermiş olabilmektedir ve metot, kullanıcı ekipmanının, sinyalleme mesajının alınmasından önce sahip olduğu bir iletim hızına geri dönebilmektedir.

30 Birinci durum, bir CELL-DCH durumu olabilmektedir. İletim hızı kısıtlamaları, bir yukarı-bağlantı veri hızı için geçerli olabilmektedir.

İletim hızı kısıtlamalarına ilişkin bir sinyalleme mesajını işlemek için yapılandırılan kullanıcı ekipmanı ifşa edilmektedir. Kullanıcı ekipmanı, bir işlemci ve işlemciye bağlanan devre

sistemi ihtiva etmektedir. Kullanıcı ekipmanı, bir birinci durumda çalışmaktadır. Sinyalleme mesajı, bir ağdan alınmaktadır. Sinyalleme mesajı, bir aktivasyon zamanı ve iletim hızı kısıtlamaları ihtiva etmektedir. İkinci bir durumda çalışmak için bir durum geçiş tetikleyicisi alınmaktadır. Durum geçiş tetikleyicisinin alınması üzerine iletim hızı kısıtlamalarına ilişkin olarak kullanıcı ekipmanının davranışı belirlenmektedir.

5

İletim hızı kısıtlamaları ile ilişkili bir sinyalleme mesajını işlemek için yapılandırılan kullanıcı ekipmanı da ifşa edilmektedir. Kullanıcı ekipmanı, bir birinci durumda çalışmak için araçlar ve bir ağdan sinyalleme mesajını almak için araçlar ihtiva etmektedir. Sinyalleme mesajı, bir aktivasyon zamanı ve iletim hızı kısıtlamaları ihtiva etmektedir. Kullanıcı ekipmanı, ikinci bir durumda çalışmak için bir durum geçiş tetikleyicisini kabul etmek için araçlar ihtiva etmektedir. Kullanıcı ekipmanı, ayrıca, durum geçiş tetikleyicisinin alınması üzerine iletim hızı kısıtlamalarına ilişkin olarak kullanıcı ekipmanının davranışını belirlemek için araçlar da ihtiva etmektedir.

10

İletim hızı kısıtlamaları ile ilişkili bir sinyalleme mesajını işlemek için bir bilgisayar programı ürünü ifşa edilmektedir. Bilgisayar programı ürünü, üzerinde talimatlara sahip olan bir bilgisayar-tarafından okunabilir ortam içermektedir. Talimatlar, bir birinci durumda çalışmak için kod ve bir ağdan sinyalleme mesajını almak için kod ihtiva etmektedir. Sinyalleme mesajı, bir aktivasyon zamanı ve iletim hızı kısıtlamalarını ihtiva etmektedir. Talimatlar, bir ikinci durumda çalışmak için bir durum geçiş tetikleyicisini almak için kod ihtiva etmektedir. Talimatlar, ayrıca, durum geçiş tetikleyicisinin alınması üzerine, iletim hızı kısıtlamalarına ilişkin olarak kullanıcı ekipmanının davranışını belirlemek için kod da ihtiva etmektedir.

15

20

Şimdi, çizimlere ilişkin olarak çeşitli örnekler tarif edilmektedir. Aşağıdaki açıklamada, açıklama amacıyla, bir veya daha fazla cephenin tam olarak anlaşılmasını sağlamak için çok sayıda spesifik detay verilmektedir. Bununla birlikte, bu cephe(ler)in, bu spesifik detaylar olmaksızın uygulanabileceği açıktır. Başka örneklerde, bir veya daha fazla örneğin tarif edilmesini kolaylaştırmak amacıyla, iyi bilinen yapılar ve cihazlar, blok diyagram biçiminde gösterilmektedir.

25

Şekil 1, Evrensel Mobil Telekomünikasyon Sistemi (UMTS) ağ topolojisine uygun bir iletişim sisteminin (100) bir blok diyagramıdır. Bir UMTS sistemi, bir kullanıcı ekipmanı (UE) (102), bir erişim ağı ve bir çekirdek ağ (106) ihtiva edebilmektedir. UE (102), başka bir harici ağa (gösterilmemekte) bağlanabilen çekirdek ağa (106) bağlanan erişim ağına bağlanabilmektedir.

30

UE (102), genel olarak, bir kullanıcının, UMTS ağ servislerine erişim yapmasına imkân veren bir cihazdır. UE (102), mesela bir hücreli telefon, bir sabit istasyon veya başka veri terminali gibi bir mobil cihaz olabilmektedir. Mesela, UE (102), bir hava (Uu) arayüzü (140) üzerinden radyo iletişim için kullanılan bir radyo terminali olabilmektedir. Uu arayüzü (140), UE'nin (102) sistemin sabitlenmiş parçasına erişmesini sağlayan arayüzdür.

Erişim ağı, ağa erişim için radyo ekipmanı ihtiva edebilmektedir. Bir WCDMA sisteminde, erişim ağı, Evrensel Karasal Radyo Erişim Ağı (UTRAN) (130) hava arayüzüdür. UTRAN (130), en az bir radyo ağı kontrolörüne (RNC) (134) bağlanan en az bir baz istasyonu veya "Düğüm B" (136) ihtiva eden bir veya daha fazla radyo ağı alt-sistemi (RNS) (134) ihtiva edebilmektedir.

RNC (134), UTRAN'ın (130) radyo kaynaklarını kontrol edebilmektedir. Erişim ağının RNC'leri (134a 134b), lu arayüzü (144) olarak adlandırılabilen bir arayüz (144) vasıtasıyla çekirdek ağ (106) ile iletişim kurabilmektedir. Erişim ağının bir RNC'si (134), lub arayüzü (142) olarak adlandırılabilen bir arayüz (142) vasıtasıyla bir Düğüm B (136) ile iletişim kurabilmektedir. Uu arayüzü (140), lu arayüzü (144), lub arayüzü (142), farklı tedarikçilerden ekipmanlar arasında ağlar-arası çalışmaya imkân vermektedir ve 3GPP standartlarında belirtilmektedir. RNC 134'ün uygulaması, tedarikçiden tedarikçiye değişmektedir ve bu sebeple, aşağıda genel terimlerle tarif edilecektir.

RNC (134), UTRAN'ın (130) anahtarlama ve kontrol elemanı olarak hizmet edebilmektedir. RNC (134), lub arayüzü (142) ve lu arayüzü (144) arasında konumlandırılabilir. RNC (134), UTRAN'ın (130) çekirdek ağa (106) tedarik ettiği bütün servisler için bir servis erişim noktası olarak hizmet edebilmektedir. Mesela, UTRAN (130) çekirdek ağ (106) ve bir UE (102) arasındaki bağlantıyı idare edebilmektedir.

RNC'ler (134a 134b), farklı düğümlere bağlanan hücreler arasında yumuşak aktarıma imkân veren, lur arayüzü (146) olarak adlandırılabilen bir arayüz (146) vasıtasıyla birbirleri ile iletişim kurabilmektedir. RNC'ler (134) ve Düğüm B'ler (136), lub arayüzü (142) üzerinden iletişim kurabilmektedir ve bunun vasıtasıyla bağlanabilmektedir. Bir RNC (134), hususi bir RNC'ye (134) bağlanan her bir Düğüm B (136) tarafından radyo kaynaklarının kullanımını kontrol edebilmektedir. Her bir Düğüm B (136), bir veya daha fazla hücreyi kontrol edebilmektedir ve UE'ye (102) bir radyo bağlantısı tedarik edebilmektedir. Düğüm B (136), mesela kanal kodlaması ve serpiştirme, hız uyarlaması ve yayılma gibi arayüz işlemleri gerçekleştirilebilmektedir.

Çekirdek ağ (106), ya bir kamu anahtarlama telefon ağına (PSTN) (gösterilmemekte) ya da bir paket veri ağına (PDN) (gösterilmemekte) bağlanmak için anahtarlama ve rotalama kabiliyetinin tamamını ihtiva edebilmektedir. Çekirdek ağ (106), ayrıca, mobilite ve abone konum yönetim ve doğrulama servisleri için anahtarlama ve rotalama kabiliyetini de ihtiva edebilmektedir.

Mevcut ifşa, genel olarak, mesela taşıma formatı bileşimli kontrol (TFCC) mesajları gibi sinyalleme mesajları ile ilgilidir. Şekil 2, TFCC mesajlarını işlemek için kullanıcı ekipmanını (202) tasvir eden bir blok diyagramdır. TFCC mesajları, UE'yi (202) belirli hızlarda iletimden kısıtlamak için kullanılabilir. Mesela, TFCC mesajları, ağ tarafından, UE'nin (202), komple Taşıma formatı Kombinasyon Setinden (TFCS) belirli Taşıma formatı Kombinasyon Tanımlayıcılarını (TFCI) kullanmasını kısıtlamak için kullanılabilir ki bu, UE'nin (202), belirli hızlarda iletim yapmasını kısıtlayabilmektedir. TFCC mesajları, Şekil 3'e ilişkin olarak aşağıda detaylı şekilde anlatılmaktadır.

UE (202), bir durum modülü (210) ihtiva edebilmektedir. Durum modülü (210), UE (202), UMTS Karasal Radyo Erişim radyo kaynak kontrolü (UTRA RRC) bağlantılı modda olduğu zaman, UE'nin (202) durumlarını ihtiva edebilmektedir.

Durum modülü (210), bir CELL_DCH durumu (212) ihtiva edebilmektedir. CELL_DCH durumu (212), bir tahsisli kanal durumu olarak da adlandırılabilir. Durum modülü (210) ayrıca, bir CELL_FACH durumu (214) da ihtiva edebilmektedir. CELL_FACH (214) durumu, bir ileri erişim kanal durumu olarak da adlandırılabilir. Durum modülü (210), bir CELL_PCH (216) durumu da ihtiva edebilmektedir. Durum modülü (210), bir URA_PCH durumu (218) da ihtiva edebilmektedir. CELL-PCH (216) durumu ve URA_PCH durumu (218), çağrı kanalı durumu veya bir ortak durum olarak da adlandırılabilir. UTRA RRC bağlantılı mod durumları, aşağıda Şekil 7'ye ilişkin olarak daha detaylı olarak anlatılmaktadır.

UE (202), bir davranış modülü (220) de ihtiva edebilmektedir. Davranış modülü (220), UE'nin (202), bir TFCC mesajının alınması üzerine nasıl tepki vereceği hakkında belirlemeler yapabilmektedir. Davranış modülü (220), UE'nin (202) yukarı-bağlantı veri hızını (222) kontrol edebilmektedir. Mesela, davranış modülü (220), UE'nin (202), belirli hızlarda iletim yapmasını kısıtlayabilmektedir. Davranış modülü (220), bir zamanlayıcı (224) da ihtiva edebilmektedir. Davranış modülü (220), zamanlayıcıyı (224), yukarı-bağlantı veri hızı (222) üzerinde TFCC mesajı kısıtlamalarının ne zaman uygulanacağına karar vermek için kullanabilir. Mesela, davranış modülü (220), zamanlayıcıyı (224), yukarı-bağlantı veri hızının (222) azaltılacağı kontrol çerçevesi sayısını (CFN) belirlemek

5 için kullanabilmektedir. Davranış modülü (220), zamanlayıcıyı (224), yukarı-bağlantı veri hızı (222) geçici olarak düşürüldükten sonra yukarı-bağlantı veri hızının (222) yükseltilmesi gereken CFN'yi belirlemek için de kullanabilmektedir. Davranış modülü (220), zamanlayıcıyı (224), TFCC mesaj kısıtlamalarının ne zaman uygulanacağını ve ne zaman kaldırılacağını belirlemek için de kullanabilmektedir.

10 Şekil 3, bir ağın (306) bir UE'ye (302) bir TFCC mesajı (350) gönderdiği bir sistemin (300) bir örneğini tasvir etmektedir. TFCC mesajı (350), bir veya daha fazla UE'ye (302) uygulanacak olan kısıtlamalar (352) ihtiva edebilmektedir. Mesela, TFCC mesajı (350), UE'nin (302) iletim hızı üzerinde kısıtlamalar (352) ihtiva edebilmektedir. Bir

15 konfigürasyonda, UE'nin (302) iletim hızı üzerinde kısıtlamalar (352), UE (302) üzerinde yukarı-bağlantı veri kısıtlamalarını ihtiva edebilmektedir. TFCC mesajı (350), bir aktivasyon zamanı (354) da ihtiva edebilmektedir. Aktivasyon zamanı (354), UE'nin (302) TFCC mesajındaki (350) kısıtlamaları (352) uyguladığı kontrol çerçevesi sayısını (CFN) gösterebilmektedir. Aktivasyon zamanı (354), TFC altkütmesi için aktivasyon zamanı olarak

20 da adlandırılabilir. Eğer TFCC mesajı (350), aktivasyon zamanını (354) tanımlamazsa, TFCC mesajındaki (350) kısıtlamalar (352), UE (302), TFCC mesajını (350) alıp işler işlemez uygulanabilmektedir.

TFCC mesajı (350), bir kontrol süresi (356) de ihtiva edebilmektedir. Kontrol süresi (356), TFCC mesajındaki (350) kısıtlamaların (352) geçerli olduğu süreyi gösterebilmektedir.

25 Alternatif olarak, kontrol süresi (356), TFCC mesajındaki (350) kısıtlamaların (352) artık geçerli olmadığı CFN'yi gösterebilmektedir. Kontrol süresi (356), TFC kontrol süresi olarak da adlandırılabilir. Eğer TFCC mesajı (350), kontrol süresini (356) tanımlamamakta ise veya TFCC mesajı (350), bir kontrol süresi (356) ihtiva etmemekte ise, TFCC mesajındaki (350) kısıtlamalar (352), ağ (306), UE'ye (302), farklı bir TFCS kullanmak için

30 sinyal verinceye veya UE (302), bir IDLE duruma geçiş yapıncaya kadar UE'ye uygulanmaktadır. Ağ (306), aynı TFCC mesajını (350) birden fazla UE'ye (302) iletebilmektedir. Eğer UE'nin (302) davranışı, UE (302) bir TFCC mesajı (350) aldıktan sonra tanımlanmamakta ise, UE (302) ve ağ (306), TFCI kısıtlamalarına ilişkin olarak uyumsuz hale gelebilmektedir. Bu, muhtemelen bir RLC düzeltilemez hataya ve bir arama kesilmesine sebep olabilmektedir.

Şekil 4, bir TFCC mesajının (350) bir UE (302) tarafından işlenmesini gösteren bir örneği tasvir etmektedir. Grafik (600), UE'nin zamanla (606) veri hızını (604) tasvir etmektedir. T1 anında (610), UE (302), veri hızını (604) kısıtlamak için bir sinyalleme mesajı (350) alabilmektedir (608). Sinyalleme mesajı (350), bir aktivasyon zamanı (354) ve bir kontrol

süresi (620) ihtiva edebilmektedir. Bu örnekte, aktivasyon zamanı (354), zaman T2'dedir (614) ve kontrol süresi (620), zaman T3 (618) eksi zaman T2'dir (614). Aktivasyon zamanı (354) olan zaman T2'de (614), UE (302), sinyalleme mesajının (350) kısıtlamalarını (352) uygulamaktadır (612) ve veri hızı (604) azaltılmaktadır. Zaman T3'de (618), kontrol süresi (620) sona ermiştir ve UE (302), sinyalleme mesajının (350) kısıtlamalarını (352) kaldırmaktadır ve veri hızını (604), sinyalleme mesajı kısıtlamalarını (352) almadan önceki seviyeye arttırmaktadır.

Şekil 5, bir taşıma formatı bileşimli kontrol mesajını (350) işlemek için bir metodun (400) bir akış diyagramıdır. Bir UE (302), CELL_DCH durumunda (212) çalışabilmektedir (402).

- 10 UE (302), ağdan (306) bir sinyalleme mesajı (350) alabilmektedir. Sinyalleme mesajı (350), UE'ye (302) kısıtlamaları gösterebilmektedir. Mesela, sinyalleme mesajı (350), UE'nin (302) yukarı-bağlantı veri hızı üzerindeki bir kısıtlamayı gösterebilmektedir. Bir konfigürasyonda, sinyalleme mesajı (350), bir TFCC mesajı (350) olabilmektedir. Sinyalleme mesajı (350), bir aktivasyon zamanı (354) ihtiva edebilmektedir. Sinyalleme mesajı (350), bir kontrol süresi (356) de ihtiva edebilmektedir. Sinyalleme mesajını (350) aldıktan sonra, UE (302), farklı bir duruma geçmek için bir durum geçiş tetikleyicisi alabilmektedir (406). Bir konfigürasyonda, durum geçiş tetikleyicisi, UE'nin (302), farklı bir RRC durumuna geçmesine sebep olabilmektedir. RRC durumları, aşağıda Şekil 7'ye ilişkin olarak daha detaylı bir şekilde anlatılmaktadır. Bir durum geçiş tetikleyicisinin alınması
- 15 üzerine, UE (302), durum geçişi için hazırlanabilmektedir (408). Bir konfigürasyonda, UE (302), bir durum geçiş tetikleyicisi yerine, bir Radyo Erişim Teknolojisi (RAT) değişimini sürdürebilmektedir.

- UE (302), durum geçişi için hazırlandığı zaman, UE (302), aktivasyon zamanına (354) ulaşıp ulaşılmadığını belirleyebilmektedir. Aktivasyon zamanı (354), yukarıda Şekil 3'e ilişkin olarak bahsedildiği gibidir. Eğer aktivasyon zamanına (354) ulaşılmamış ise, sinyalleme mesajı kısıtlamaları (352), UE'ye (302) uygulanmamıştır. UE (302), bundan sonra, sinyalleme mesajının (350) bir kontrol süresi (356) ihtiva edip etmediğini belirleyebilmektedir (412). Eğer sinyalleme mesajı (350), bir kontrol süresi (356) ihtiva etmekte ise, UE (302), sanki kontrol süresi (356) sona ermiş gibi davranabilmektedir ve
- 25 kısıtlamaları (352) kaldırabilmektedir. UE (302), bundan sonra, UE'nin (302) sinyal mesajını (350) almadan önce bulunduğu Taşıma formatı Kombinasyon Setine (TFCS) geri dönebilmektedir. Eğer sinyalleme mesajı (350), bir kontrol süresi (356) ihtiva etmemekte ise, UE (302), sinyalleme mesajı (350) içine ihtiva edilen kısıtlamaları (352) derhal uygulayabilmektedir (414). UE (302), ağ, TFCS setini açık bir şekilde yeniden

yapılandırıncaya veya UE (302), IDLE duruma geçiş yapıncaya kadar, TFCC mesajının (350) izin verdiği TFCİleri kullanmaya devam edebilmektedir.

- Eğer aktivasyon zamanına (354) ulaşılmış ise, sinyalleme mesajı kısıtlamaları (352), UE'ye uygulanmıştır. UE (302), bundan sonra, sinyalleme mesajı (350) içinde ihtiva edilen
- 5 kontrol süresinin (356) sona erip ermediğini belirleyebilmektedir (418). Eğer kontrol süresi (356) sona ermiş ise, sinyalleme mesajı kısıtlamaları (352), çoktan kaldırılmıştır. UE (302), bundan sonra, UE'nin (302), sinyalleme mesajının (350) alınmasından (404) önce bulunduğu TFCS'ye geri dönebilmektedir (420). Eğer kontrol süresi (356) sona ermemiş ise, UE (302), sanki kontrol süresi (356) sona ermiş gibi davranabilmektedir ve UE (302),
- 10 kısıtlamaları (352) kaldırabilmektedir. UE (302), ayrıca, UE'nin (302), sinyalleme mesajını (350) almadan (404) önce bulunduğu TFCS'ye geri dönebilmektedir (420).

- Şekil 6, bir taşıma formatı bileşimli kontrol mesajını işlemek için başka bir metodun (500) bir akış diyagramıdır. UE (302), CELL_DCH durumundan (212) başka bir durumda çalışabilmektedir (502). Mesela, UE (302), CELL_FACH durumunda (214)
- 15 çalışabilmektedir. UE (302), ağdan (306) bir sinyalleme mesajı (350) alabilmektedir (504). Sinyalleme mesajı (350), UE'ye (302) kısıtlamaları (352) gösterebilmektedir. Mesela, sinyalleme mesajı (350), UE'nin (302) yukarı-bağlantı veri hızı üzerindeki bir kısıtlamayı (352) gösterebilmektedir. Bir konfigürasyonda, sinyalleme mesajı (350), bir TFCC mesajı (350) olabilmektedir. Sinyalleme mesajı (350), bir aktivasyon zamanı (354) ihtiva
- 20 edebilmektedir. Sinyalleme mesajı (350), bir kontrol süresi (356) de ihtiva edebilmektedir. Sinyalleme mesajının (350) CELL_DCH durumundan (212) başka bir durumda alınması (504) üzerine, UE (302), sinyalleme mesajını (350) reddedebilmektedir (506). UE (302), o zaman, bu hatayı ağa (306) bildirebilmektedir (508).

- Şekil 7, UMTS ve Mobil iletişim için Global Sistem (GSM)'de çeşitli durumların ve
- 25 modların bir durum diyagramını göstermektedir. Şekil 7'de gösterilen durumlar ve modlar, bir UE'nin (302) çalışabileceği durumların ve modların sadece bazılarının örnekleridir.

- Güç verilmesi üzerine, UE (302), hizmet almak için uygun bir hücre bulmak için bir hücre seçimi gerçekleştirebilmektedir. Bu hücre, hizmet hücresi olarak adlandırılmaktadır. UE (302) bundan sonra, bir UMTS Karasal Radyo Erişimi (UTRA) Radyo Kaynak Kontrolü
- 30 (RRC) bağlantılı moda (702) geçiş yapabilmektedir. UE (302), UTRA RRC bağlantılı modda (702) iken, RRC durumuna ve konfigürasyonuna bağlı olarak, UMTS ağı ile veri alabilmekte ve/veya iletebilmektedir.

UTRA RRC bağlantılı modda (702) iken, UE (302), dört mümkün RRC durumundan birinde olabilmektedir: bir CELL_DCH durumu (708), bir CELL_FACH durumu (710), bir

CELL_PCH durumu (706) veya bir URA_PCH durumu (704). Bu bağlamda, DCH, tahsisli taşıma kanalı anlamına gelmektedir, FACH, ileri erişim kanalı anlamına gelmektedir, PCH, çağrı kanalı anlamına gelmektedir ve URA, UTRAN kayıt alanı anlamına gelmektedir.

CELL_DCH durumunda (708), UE (302), UE'ye (302) atanan tahsisli fiziksel kanallar vasıtasıyla bir ses veya veri araması için UMTS ağı ile iletişim kurabilmektedir. CELL_FACH durumunda (710), UE (302), diğer UEler (302) ile paylaşılan ortak kanallar vasıtasıyla UMTS ağı ile sinyalleme ve düşük veri hızı değiş tokuşu yapabilmektedir.

CELL_PCH durumunda (706) ve URA_PCH durumunda (704), UE (302), çağrı mesajları için PCH'yi periyodik olarak izleyebilmektedir ve UE'nin (302), yukarı-bağlantı üzerinde iletim yapmasına izin verilmemektedir.

CELL_PCH durumunda (706), UMTS ağı, hücre seviyesinde UE'nin (302) konumunu bilmektedir. UE (302), UE (302) ne zaman yeni bir hücreye taşınsa UMTS ağı ile bir hücre güncellemesi gerçekleştirmektedir. URA_PCH durumunda (704), UMTS ağı, URA seviyesinde UE'nin (302) konumunu bilmektedir, burada, bir URA, hücrelerin bir koleksiyonudur. UE (302), UE (302) ne zaman yeni bir URA'ya taşınsa, UMTS ağı ile bir URA güncellemesi gerçekleştirmektedir. UE (302), konumunu, CELL_PCH durumunda (706), URA_PCH durumunda (704) olduğundan daha sık güncelleyebilmektedir.

UE (302), CELL_DCH durumundan (708) veya CELL_FACH durumundan (710), bir yeniden-yapılandırma prosedürü gerçekleştirmek suretiyle UTRA RRC bağlantılı modda (702) başka bir duruma geçiş yapabilmektedir. UE (302), yine bir yeniden-yapılandırma prosedürü gerçekleştirmek suretiyle CELL_DCH durumunda (708) farklı konfigürasyonlar arasında geçiş yapabilmektedir. UMTS ağı, UE'ye, UE'nin (302) aktivitesini baz alarak UTRA RRC bağlantılı modda (702) dört RRC durumundan birinde olması için komut verebilmektedir.

Şekil 8, bir Kullanıcı Ekipmanının (UE) (800) bir konfigürasyonunda kullanılabilen çeşitli bileşenleri tasvir etmektedir. UE (800), bir işlemci veya merkezi işleme birimi (CPU)/kontrolör (804) ihtiva edebilmektedir. CPU/kontrolör (804), bir mikroişlemci, bir mikro-kontrolör, bir dijital sinyal işlemcisi (DSP) veya alanda bilinen başka bir cihaz olarak yapılandırılabilir. Hem salt-okunur bellek (ROM) hem de rastgele erişim belleği (RAM) ihtiva edebilen bellek (810), CPU/Kontrolöre (804) talimatlar (830) ve veri (820) tedarik edebilmektedir. Bellek (810), uçucu-olmayan rastgele erişim belleğinin (NVRAM) kısımlarını da ihtiva edebilmektedir. CPU/kontrolör (804), tipik olarak, bellek (810) içinde saklanan program talimatlarını (830) baz alarak mantık ve aritmetik operasyonları gerçekleştirmektedir. Bellek (810) içindeki talimatlar (830), burada tarif edilen metotları

uygulamak için yürütülebilmektedir. Talimatların (830a) ve verilerin (820a) kısımları, CPU/kontrolörü (804) tarafından şu anda yürütülmekte veya okunmakta olarak tasvir edilmektedir.

- Bellek (810) içindeki veriler (820), bir veya daha fazla Taşıma formatı Bileşimli (TFC) kontrol mesajları (822) ihtiva edebilmektedir. Her bir TFC kontrol mesajı (822), ağ üzerinden alınmış olabilmektedir. Bellek (810) içindeki veriler (820), bir TFC kontrol mesajını (822), TFC kontrol mesajının (822) süresi doluncaya kadar saklayabilmektedir. Alternatif olarak, bellek (810) içindeki veri (820), bir kontrol mesajını (822), UE (800), yeni bir TFC kontrol mesajı (822) alıncaya kadar saklayabilmektedir. TFC kontrol mesajı (822),
- 10 UE (800) ile ilgili kısıtlamalar (824) ihtiva edebilmektedir. Mesela, TFC kontrol mesajı (822), UE'nin (800) yukarı-bağlantı veri hızı üzerinde kısıtlamalar (824) ihtiva edebilmektedir. TFC kontrol mesajı (822), TFC altkümesi (826) için bir aktivasyon zamanı da ihtiva edebilmektedir. TFC altkümesi (826) için aktivasyon zamanı, TFC kontrol mesajı (822) içindeki kısıtlamaların UE'ye (800) uygulandığı kontrol çerçevesi sayısını (CFN)
- 15 gösterebilmektedir. TFC kontrol mesajı (822), bir TFC kontrol süresi (828) de ihtiva edebilmektedir. TFC kontrol süresi (828), TFC kontrol mesajı (822) kısıtlamalarının (824) UE'ye (800) uygulanabilir olduğu zaman süresini gösterebilmektedir.

- Bellek (810) içindeki talimatlar (830), durum geçiş tetikleyicilerini almak (832) için talimatlar (830) ihtiva edebilmektedir. Durum geçişlerinden, Şekil 7'ye ilişkin olarak yukarıda daha
- 20 detaylı olarak bahsedilmiştir. Bellek (810) içindeki talimatlar (830), bir TFC kontrol mesajı almak için talimatlar (834) da ihtiva edebilmektedir. Bellek (810) içindeki talimatlar (830), TFC altkümesi oluşumu için aktivasyon zamanını belirlemek için talimatlar (836) da ihtiva edebilmektedir. Bellek (810) içindeki talimatlar (830), TFC kontrol mesajının kısıtlamalarını, TFC altkümesi için aktivasyon zamanında UE'ye (800) uygulamak için
- 25 talimatlar (838) da ihtiva edebilmektedir. Bellekteki (810) talimatlar (830), TFC kontrol süresi bitiş süresini belirlemek için talimatlar (840) da ihtiva edebilmektedir. Bellekteki (810) talimatlar (830), TFC kontrol süresinin (828) sona ermesinden sonra TFC kontrol mesajının (822) kısıtlamalarını (824) kaldırmak için talimatlar (842) da ihtiva edebilmektedir. Bellekteki (810) talimatlar (830), bir durum geçiş tetikleyicisinin
- 30 alınmasından sonra TFC kontrol mesajının kısıtlamalarını (824) kaldırmak için talimatlar (844) da ihtiva edebilmektedir. Bellekteki (810) talimatlar (830), TFC altkümesi (826) için aktivasyon zamanına ulaşılmadan önce kısıtlamaları (824) uygulamak için talimatlar (846) da ihtiva edebilmektedir. Bellekteki (810) talimatlar (830), TFC kontrol mesajının (848) alınmasından önceki TFCS'ye geri dönmek için talimatlar (848) ihtiva edebilmektedir.

UE (800), birçok devreyi birbirine bağlayan bir merkezi veri taşıtı (802) ihtiva edebilmektedir. Devreler, CPU/kontrolör (804), bir alıcı devre (806), bir verici devre (808) ve bellek (810) ihtiva edebilmektedir.

- 5 Alıcı devre (806) ve verici devre (808), bir RF (Radyo Frekansı) devresine (gösterilmemekte) bağlanabilmektedir. Alıcı devre (806), alınan sinyalleri, veri taşıtına (802) sinyalleri göndermeden önce işleyebilmekte ve tamponlayabilmektedir. Diğer taraftan, verici devre (808), veri taşıtından (802) verileri, verileri UE'den (800) göndermeden önce işleyebilmekte ve tamponlayabilmektedir. CPU/kontrolör (804), veri taşıtının (802) veri yönetimi fonksiyonunu ve ayrıca belleğin (810) talimat içeriklerini
- 10 yürütmek dâhil olmak üzere genel veri işleme fonksiyonunu gerçekleştirebilmektedir.

- Bellek (810), uçucu veya uçucu-olmayan tipte olabilen başka bir bellek devresine (gösterilmemekte) bağlanabilmektedir. Bir alternatif olarak, bellek (810), mesela bir EEPROM (Elektriksel Silinebilir Programlanabilir Salt Okunur Bellek), bir EPROM (Elektriksel Programlanabilir Salt Okunur Bellek), bir ASIC (Uygulamaya Özel Entegre
- 15 Devre), bir manyetik disk, bir optik disk ve alanda bilinen diğerleri gibi başka devre tiplerinden yapılabilir.

- Ayrıca yukarıda tarif edildiği gibi buluşa ait proseslerin, alanda bilinen bilgisayar-tarafından okunabilir herhangi bir ortam üzerinde yürütülebilen bilgisayar-tarafından okunabilir talimatlar olarak da kodlanabileceği belirtilmelidir. Bu tarifnamede ve ekteki istemlerde,
- 20 “bilgisayar-tarafından okunabilir ortam”, Şekil 8'deki çizimde gösterilen CPU/kontrolör (804) gibi herhangi bir işlemciye yürütme için talimatları tedarik etmeye iştirak eden herhangi bir ortama atıf yapmaktadır. Böyle bir ortam, herhangi bir saklama tipinde olabilmektedir ve daha önce, mesela Şekil 8'deki belleğin (810) açıklamasında tarif edildiği gibi uçucu veya uçucu-olmayan bir saklama ortamı biçimini alabilmektedir.

- 25 Burada kullanılan “belirlemek” terimi, çok çeşitli eylemleri kapsamaktadır ve bu sebeple, “belirlemek”, hesaplamak, tahmin etmek, işlemek, türetmek, incelemek, aramak (mesela bir tabloda, veri-tabanında veya başka bir veri yapısında aramak), ortaya çıkarmak ve benzerini ihtiva edebilmektedir. Ayrıca “belirlemek”, almak (mesela bilgiyi almak), erişmek (bir bellek içindeki veriye erişmek) ve benzerlerini ihtiva edebilmektedir. Ayrıca
- 30 “belirlemek”, çözümlmek, ayıklamak, seçmek, tesis etmek ve benzerlerini ihtiva edebilmektedir.

“Baz alarak” terimi, aksi açık bir şekilde belirtilmedikçe “sadece baz alarak” demek değildir. Başka bir deyişle, “baz alarak” ifadesi, hem “sadece baz alarak” hem de “en azından baz alarak” demektir.

Burada kullanılan “kod” ve “talimatlar” terimi, bilgisayar-tarafından okunabilir ifade(ler)in her çeşidini ihtiva ettiği şeklinde yorumlanmalıdır. Mesela, “kod” ve “talimatlar” terimi, bir veya daha fazla program, rutin, alt-rutin, fonksiyon, prosedür vb. anlamına gelebilmektedir.

- Mevcut ifşa ile bağlantılı olarak tarif edilen çeşitli mantık blokları, modüller ve devreler, bir
- 5 genel amaçlı işlemci, bir dijital sinyal işlemcisi (DSP), bir uygulamaya özel entegre devre (ASIC), bir alanda programlanabilir kapı dizisi sinyali (FPGA) veya başka programlanabilir mantık devresi, ayırık kapı veya transistör mantık, ayırık donanım bileşenleri veya burada tarif edilen fonksiyonları gerçekleştirmek için tasarlanmış bunların herhangi bir kombinasyonu ile uygulanabilmekte veya gerçekleştirilebilmektedir. Bir genel amaçlı
- 10 işlemci, bir mikroişlemci olabilmektedir, fakat alternatif olarak, işlemci, herhangi bir ticari olarak temin edilebilir işlemci, kontrolör, mikroişlemci veya durum makinesi olabilmektedir. Bir işlemci, hesaplama cihazlarının bir kombinasyonu olarak, mesela bir DSP ve bir mikroişlemci kombinasyonu, çok sayıda mikroişlemci, bir DSP çekirdeği ile birlikte bir veya daha fazla mikroişlemci veya böyle başka konfigürasyonlar olarak uygulanabilmektedir.
- 15 Mevcut ifşa ile bağlantılı olarak tarif edilen bir metodun veya algoritmanın adımları, doğrudan donanımda, bir işlemci tarafından yürütülen bir yazılım modülünde veya bu ikisinin bir kombinasyonunda düzenlenebilmektedir. Bir yazılım modülü, alanda bilinen herhangi bir saklama ortamı biçiminde bulunabilmektedir. Kullanılabilecek saklama ortamlarının bazı örnekleri, RAM bellek, flaş bellek, ROM bellek, EPROM bellek, EEPROM
- 20 bellek, kaydediciler, bir hard disk, bir çıkarılabilir disk, bir CD-ROM ve benzerlerini ihtiva edebilmektedir. Bir yazılım modülü, tekli bir talimat veya çok sayıda talimat içerebilmektedir ve birçok farklı kod segmenti boyunca, farklı programlar arasında ve çoklu saklama ortamları üzerinden dağıtabilmektedir. Bir saklama ortamı, bir işlemciye, işlemcinin, saklama ortamından bilgi okuyabileceği ve saklama ortamına bilgi yazabileceği şekilde
- 25 bağlanabilmektedir. Alternatif olarak, saklama ortamı, işlemci ile entegre de olabilmektedir.
- Burada ifşa edilen metotlar, tarif edilen metodu gerçekleştirmek için bir veya daha fazla adım veya eylem içermektedir. Metot adımları ve/veya eylemleri, istemlerin alanından ayrılmaksızın birbirleri yerine geçebilmektedir. Başka bir deyişle, adımların veya eylemlerin spesifik bir sırası belirtilmedikçe, spesifik adımların ve/veya eylemlerin sırası ve/veya
- 30 kullanımı, istemlerin alanından ayrılmaksızın modifiye edilebilmektedir.

Tarif edilen fonksiyonlar, donanımda, yazılımda, yerleşik yazılımda veya bunların herhangi bir kombinasyonunda uygulanabilmektedir. Eğer yazılımda uygulanırsa, fonksiyonlar, bir bilgisayar-tarafından okunabilir ortam üzerinde bir veya daha fazla talimat olarak saklanabilmektedir. Bir bilgisayar-tarafından okunabilir ortam, bir bilgisayar tarafından

erişilebilen herhangi bir elverişli ortam olabilmektedir. Örnek olarak ve sınırlandırıcı olmamak üzere, bir bilgisayar-tarafından okunabilir ortam, RAM, ROM, EEPROM, CD-ROM veya başka bir optik disk saklama, manyetik disk saklama veya başka manyetik saklama cihazları veya talimatlar veya veri yapıları biçimindeki arzu edilen program

5 kodunu yürütmek veya depolamak için kullanılabilen ve bir bilgisayar tarafından erişilebilen başka bir ortamı içerebilmektedir. Burada kullanılan disk ve disc, kompakt disc (CD), lazer disc, optik disc, dijital çok-yönlü disc (DVD), flopi disk ve Blue-ray® disc ihtiva etmektedir ki diskler genellikle veriyi manyetik olarak çoğaltmakta iken, discler, veriyi optik olarak lazerler ile çoğaltmaktadır.

- 10 Yazılım veya talimatlar, bir iletim ortamı üzerinden de iletilebilmektedir. Mesela, eğer yazılım, bir web sitesi, server veya başka uzak kaynaktan, bir eş-eksenli kablo, fiber optik kablo, bükülü tel çifti, dijital abone hattı (DSL) kullanılarak veya mesela kızılötesi, radyo ve mikrodalga gibi kablosuz teknolojiler kullanılarak iletilmekte ise, o zaman, eş-eksenli kablo, fiber optik kablo, bükülü tel çifti, DSL veya mesela kızılötesi, radyo ve mikrodalga gibi
- 15 kablosuz teknolojiler, iletim ortamı tanımı içindedir.

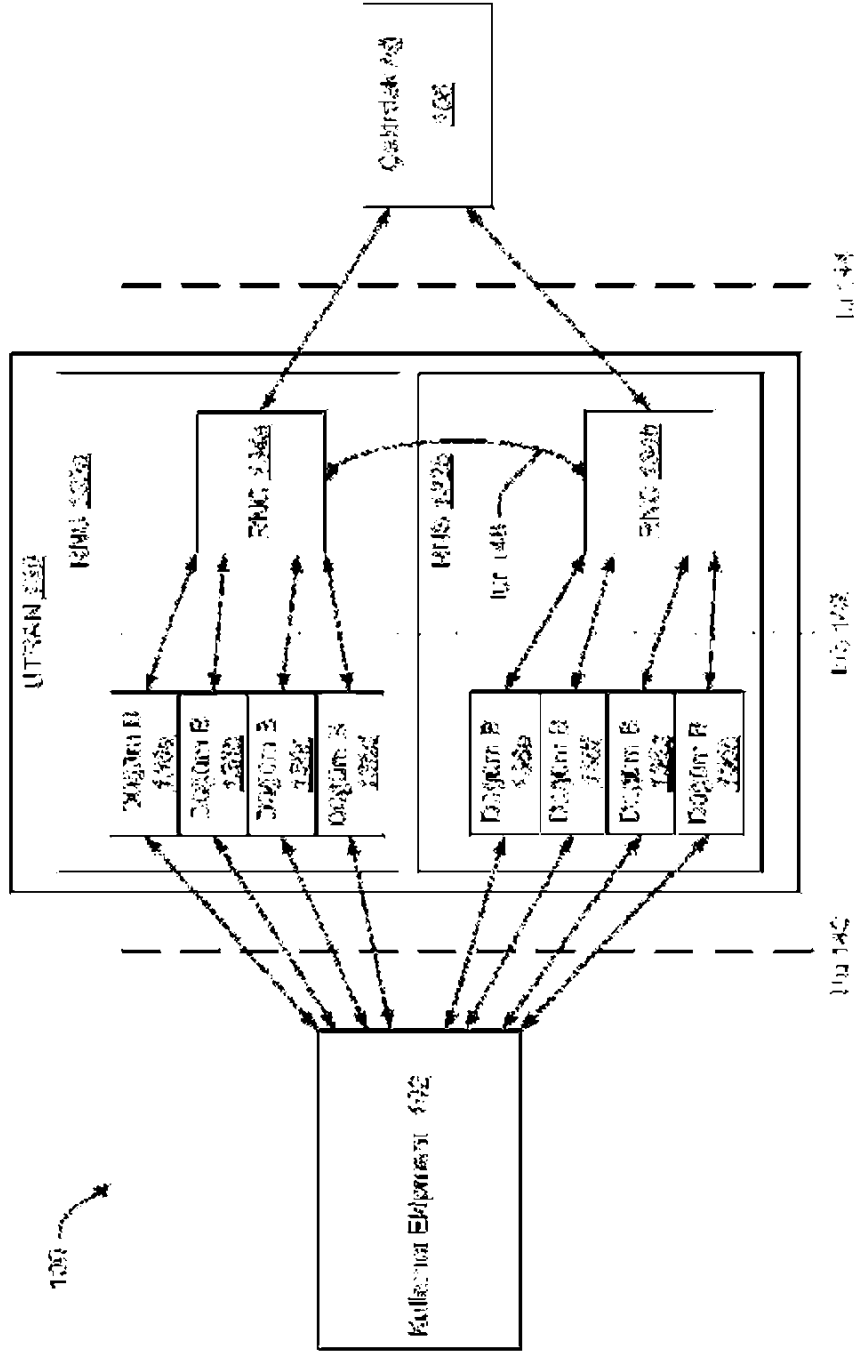
Ayrıca, mesela Şekiller 4 ve 5'de tasvir edilenler gibi, burada tarif edilen metotlar ve teknikleri gerçekleştirmek için araçların, bir abone istasyonu ve/veya baz istasyonu tarafından indirilebileceği ve/veya başka şekilde elde edilebileceği anlaşılmalıdır. Mesela, böyle bir cihaz, burada tarif edilen metotları gerçekleştirmek için araçların transferini

20 kolaylaştırmak için bir servere bağlanabilmektedir. Alternatif olarak, burada tarif edilen çeşitli metotlar, bir saklama aracı (mesela rastgele erişim belleği (RAM), salt okunur bellek (ROM), bir fiziksel saklama ortamı, mesela bir kompakt disc (CD) veya flopi disk vb.) vasıtasıyla tedarik edilebilmektedir, öyle ki bir abone istasyonu ve/veya baz istasyonu, saklama araçlarını cihaza bağlama veya tedarik etme konusunda çeşitli metotlar elde

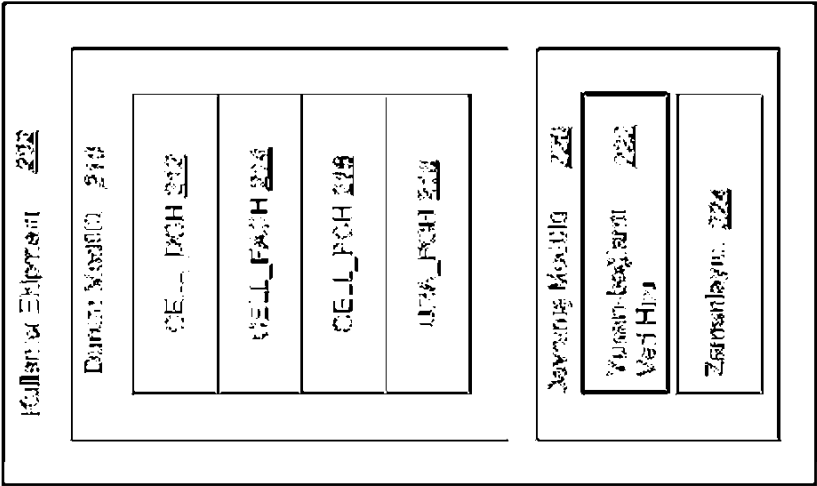
25 edebilmektedir. Bunun ötesinde, burada tarif edilen metotları ve teknikleri bir cihaza tedarik etmek için başka uygun teknikler de kullanılabilir.

İstemlerin, yukarıda tasvir edilen belirli konfigürasyon ve bileşenler ile sınırlı olmadığı anlaşılmalıdır. Burada tarif edilen sistemlerini metotların ve aparatların düzenlenmesinde, çalışmasında ve detaylarında, istemlerin alanından ayrılmaksızın, çeşitli modifikasyonlar,

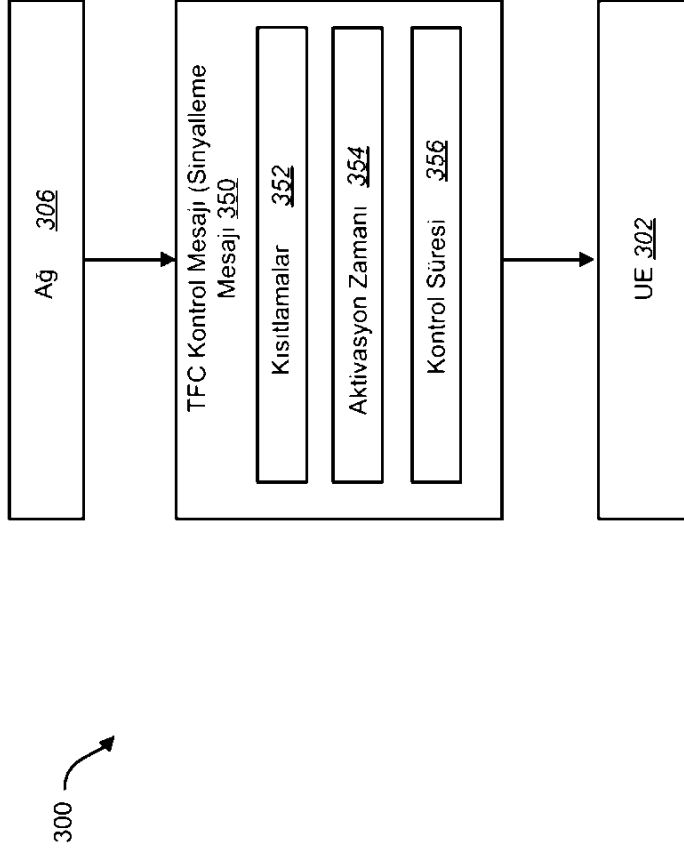
30 değişiklikler ve varyasyonlar yapılabilir.



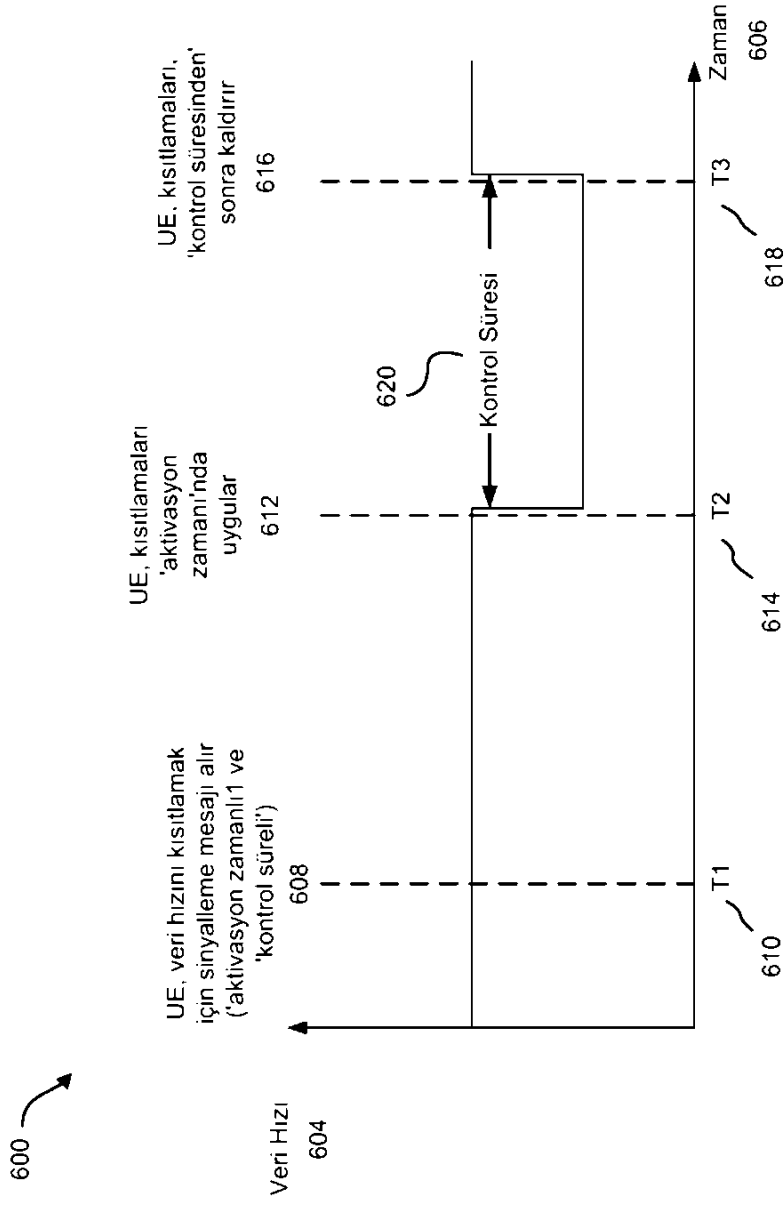
Şekil 1



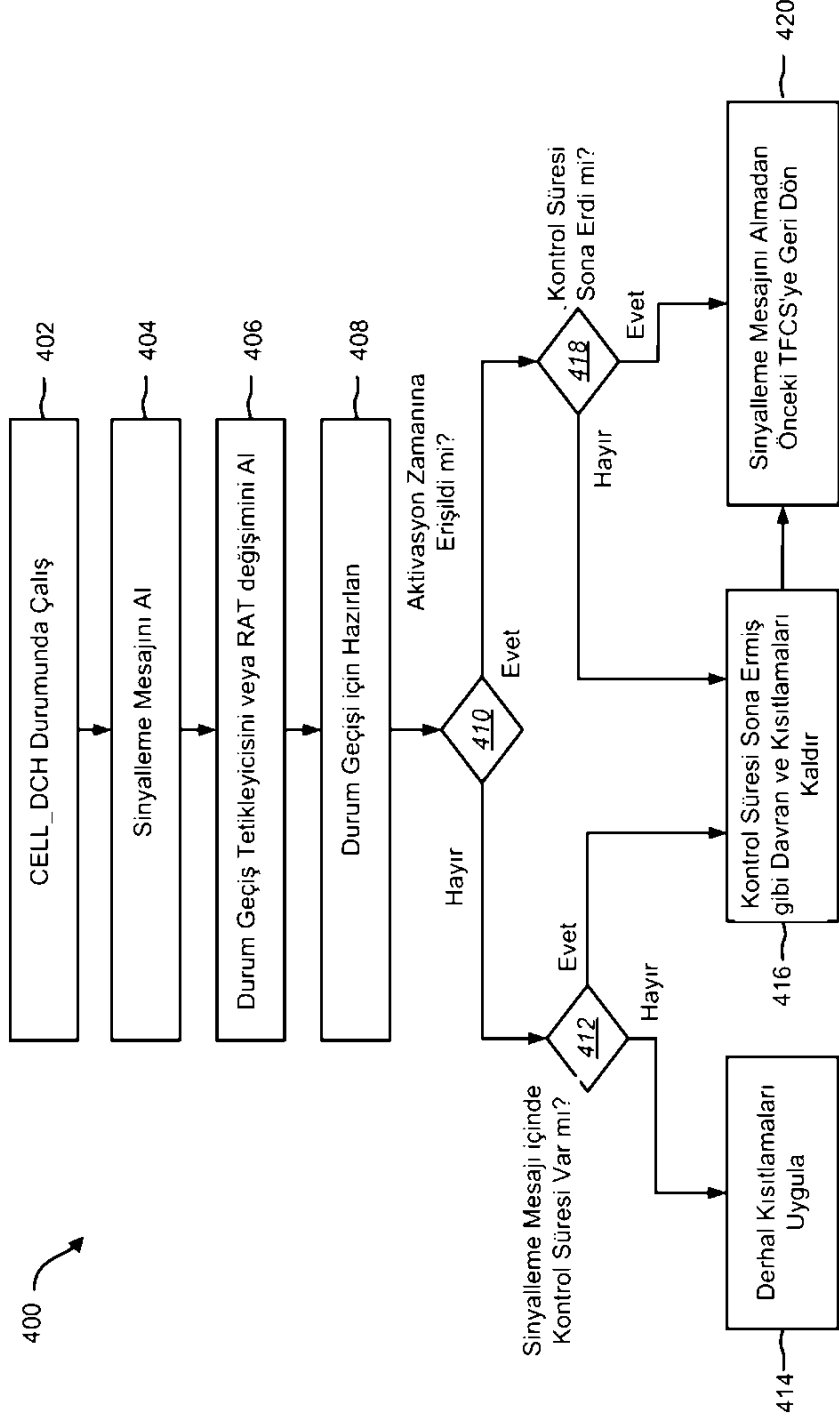
Şekil 2



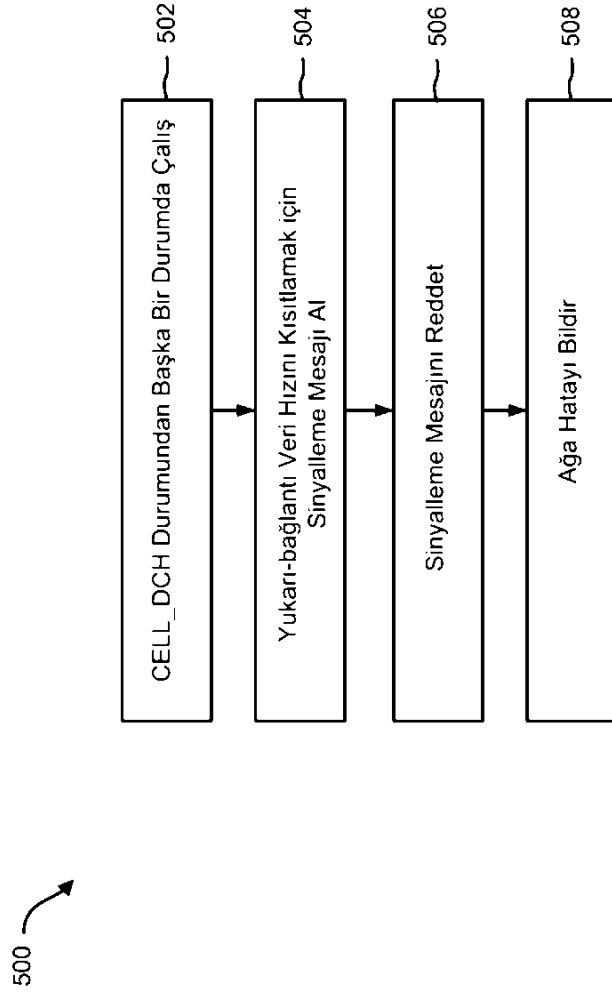
Şekil 3

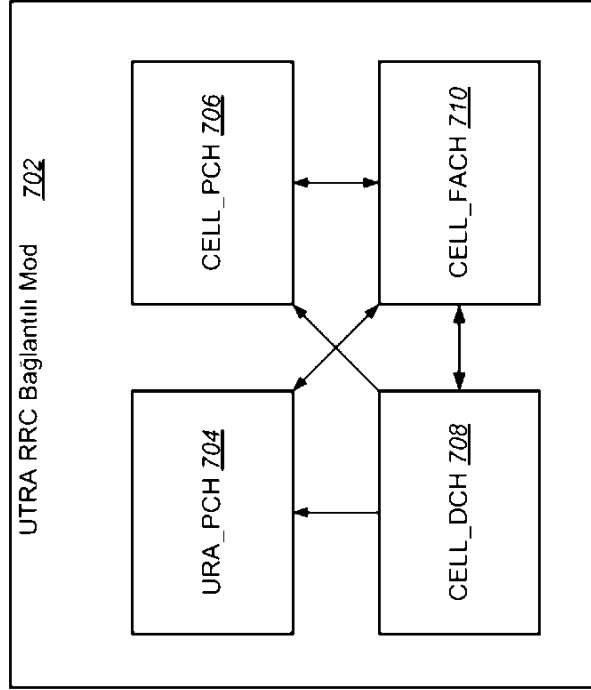


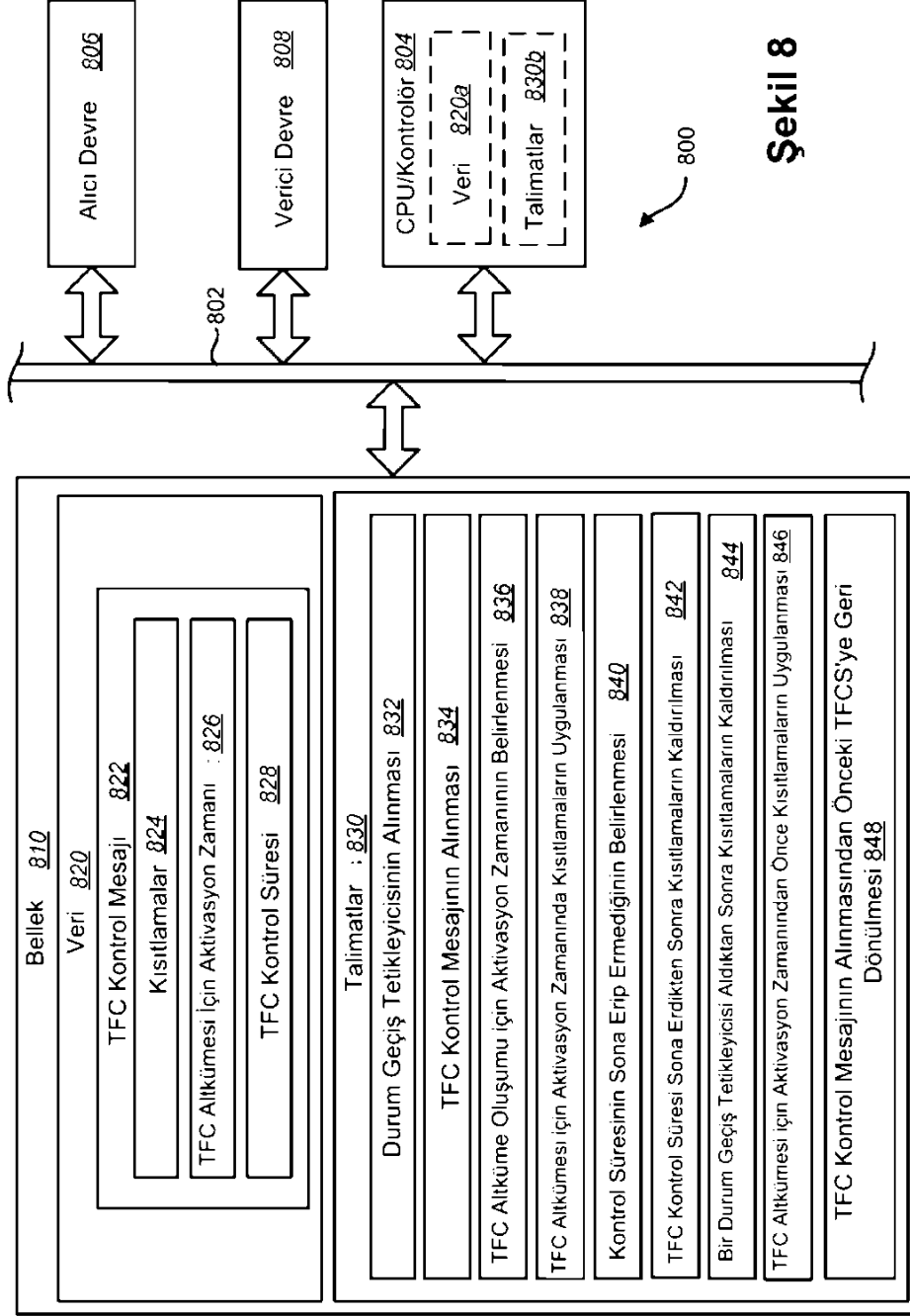
Şekil 4



Şekil 5

**Şekil 6**

**Şekil 7**



Şekil 8