

ÖZET**UPLINK RADYO KAYNAKLARININ TAHSİSİ İÇİN USUL VE SİSTEM**

Bir hücresele ağda (100) uplink radyo kaynaklarının tahsisi için bir usul (200) önerilmiştir. Usul (200), söz konusu en az bir kullanıcı donanımının (UE) her biri için şunları içerir: eğer (215) kullanıcı donanımından (UE) ağ düğümüne (105) uplink veri iletimi, taşıyıcıların birleştirilmesine dayanıyorsa ve eğer (225, 230) küresel navigasyon uydusu sisteminden (110) veri alışını etkinleştirilmişse, hücresele ağın (100) bir çerçeveleme sistemine göre bir alış zaman aralığının belirlenmesi (235) ve eğer (235) uplink veri iletimi, potansiyel olarak en azından kısmen söz konusu alış zaman aralığının içinde gerçekleşirse, kullanıcı donanımından (UE) uplink veri iletimi için radyo kaynakları tahsisinin sınırlandırılması (240₁-240₄).

ÖZET**UPLINK RADYO KAYNAKLARININ TAHSİSİ İÇİN USUL VE SİSTEM**

Bir hücresele ağda (100) uplink radyo kaynaklarının tahsisi için bir usul (200) önerilmiştir. Usul (200), söz konusu en az bir kullanıcı donanımının (UE) her biri için şunları içerir: eğer (215) kullanıcı donanımından (UE) ağ düğümüne (105) uplink veri iletimi, taşıyıcıların birleştirilmesine dayanıyorsa ve eğer (225, 230) küresel navigasyon uydusu sisteminden (110) veri alışını etkinleştirilmişse, hücresele ağın (100) bir çerçeveleme sistemine göre bir alış zaman aralığının belirlenmesi (235) ve eğer (235) uplink veri iletimi, potansiyel olarak en azından kısmen söz konusu alış zaman aralığının içinde gerçekleşirse, kullanıcı donanımından (UE) uplink veri iletimi için radyo kaynakları tahsisinin sınırlandırılması (240₁-240₄).

ÖZET**UPLINK RADYO KAYNAKLARININ TAHSİSİ İÇİN USUL VE SİSTEM**

Bir hücresele ağda (100) uplink radyo kaynaklarının tahsisi için bir usul (200) önerilmiştir. Usul (200), söz konusu en az bir kullanıcı donanımının (UE) her biri için şunları içerir: eğer (215) kullanıcı donanımından (UE) ağ düğümüne (105) uplink veri iletimi, taşıyıcıların birleştirilmesine dayanıyorsa ve eğer (225, 230) küresel navigasyon uydusu sisteminden (110) veri alışını etkinleştirilmişse, hücresele ağın (100) bir çerçeveleme sistemine göre bir alış zaman aralığının belirlenmesi (235) ve eğer (235) uplink veri iletimi, potansiyel olarak en azından kısmen söz konusu alış zaman aralığının içinde gerçekleşirse, kullanıcı donanımından (UE) uplink veri iletimi için radyo kaynakları tahsisinin sınırlandırılması (240₁-240₄).

İSTEMLER

1. Bir hücresele ağda (100) uplink radyo kaynaklarının tahsisi için bir usul (200) olup, hücresele ağ, bir ağ düğümünü (105) ve ağ düğümü (105) ile ilişkilendirilmiş, bir küresel navigasyon uydu sisteminden (110) veri alışı destekleyen en az bir kullanıcı donanımını (UE) içerir; usul (200), söz konusu en az bir kullanıcı donanımının (UE) her biri için aşağıdakileri içerir:

eğer (215) kullanıcı donanımından (UE) ağ düğümüne (105) uplink veri iletimi, taşıyıcıların birleştirilmesine dayanıyorsa ve eğer (225, 230) küresel navigasyon uydu sisteminden (110) veri alışı etkinleştirilmişse, hücresele ağın (100) bir çerçeveleme sistemine göre, küresel navigasyon uydu sisteminden (110) veri alışının gerçekleştiği bir alışı zaman aralığının belirlenmesi (235); söz konusu belirleme (235), kullanıcı donanımının (UE), küresel navigasyon uydu sisteminden (110) veri alışıyla ilgili zamanlama bilgileri bazındadır ve eğer (235) uplink veri iletimi, potansiyel olarak, en azından kısmen söz konusu alışı zaman aralığının içinde gerçekleşirse, kullanıcı donanımından (UE) uplink veri iletimi için radyo kaynakları tahsisinin sınırlandırılması (240₁-240₄).

burada söz konusu zamanlama bilgileri aşağıdakileri içerir:

- küresel navigasyon uydu sisteminden (110) veri alışının gerçekleştiği söz konusu çerçeve sisteminin bir referans çerçevesinin göstergesi bir parametre,
- referans çerçeve içinde bir veri alışı başlangıcının göstergesi olan, alt çerçeveler cinsinden bir parametre ve
- bir veri alışı süresinin göstergesi olan, alt çerçeveler cinsinden bir parametre.

2. İstem 1'e göre usul (200) olup, burada söz konusu zamanlama bilgileri, ayrıca, bir veri alışı periyodunun göstergesi olan, alt çerçeveler cinsinden bir parametreyi içerir.
3. Önceki istemlerden herhangi birine göre usul (200) olup, burada usul (200), her iletim zaman aralığında tekrarlanır; radyo kaynakları tahsisine ilişkin söz konusu sınırlama (240₁-240₄), kullanıcı donanımından (UE) uplink veri iletimi için radyo kaynaklarının, güncel iletim zaman aralığında tahsis edilmemesini (245₁) içerir.

İSTEMLER

1. Bir hücresele ağda (100) uplink radyo kaynaklarının tahsisi için bir usul (200) olup, hücresele ağ, bir ağ düğümünü (105) ve ağ düğümü (105) ile ilişkilendirilmiş, bir küresel navigasyon uydu sisteminden (110) veri alışı destekleyen en az bir kullanıcı donanımını (UE) içerir; usul (200), söz konusu en az bir kullanıcı donanımının (UE) her biri için aşağıdakileri içerir:

eğer (215) kullanıcı donanımından (UE) ağ düğümüne (105) uplink veri iletimi, taşıyıcıların birleştirilmesine dayanıyorsa ve eğer (225, 230) küresel navigasyon uydu sisteminden (110) veri alışı etkinleştirilmişse, hücresele ağın (100) bir çerçeveleme sistemine göre, küresel navigasyon uydu sisteminden (110) veri alışının gerçekleştiği bir alış zaman aralığının belirlenmesi (235); söz konusu belirleme (235), kullanıcı donanımının (UE), küresel navigasyon uydu sisteminden (110) veri alışıyla ilgili zamanlama bilgileri bazındadır ve eğer (235) uplink veri iletimi, potansiyel olarak, en azından kısmen söz konusu alış zaman aralığının içinde gerçekleşirse, kullanıcı donanımından (UE) uplink veri iletimi için radyo kaynakları tahsisinin sınırlandırılması (240₁-240₄).

burada söz konusu zamanlama bilgileri aşağıdakileri içerir:

- küresel navigasyon uydu sisteminden (110) veri alışının gerçekleştiği söz konusu çerçeve sisteminin bir referans çerçevesinin göstergesi bir parametre,
- referans çerçeve içinde bir veri alış başlangıcının göstergesi olan, alt çerçeveler cinsinden bir parametre ve
- bir veri alış süresinin göstergesi olan, alt çerçeveler cinsinden bir parametre.

2. İstem 1'e göre usul (200) olup, burada söz konusu zamanlama bilgileri, ayrıca, bir veri alış periyodunun göstergesi olan, alt çerçeveler cinsinden bir parametreyi içerir.
3. Önceki istemlerden herhangi birine göre usul (200) olup, burada usul (200), her iletim zaman aralığında tekrarlanır; radyo kaynakları tahsisine ilişkin söz konusu sınırlama (240₁-240₄), kullanıcı donanımından (UE) uplink veri iletimi için radyo kaynaklarının, güncel iletim zaman aralığında tahsis edilmemesini (245₁) içerir.

İSTEMLER

1. Bir hücresele ağda (100) uplink radyo kaynaklarının tahsisi için bir usul (200) olup, hücresele ağ, bir ağ düğümünü (105) ve ağ düğümü (105) ile ilişkilendirilmiş, bir küresel navigasyon uydu sisteminden (110) veri alışı destekleyen en az bir kullanıcı donanımını (UE) içerir; usul (200), söz konusu en az bir kullanıcı donanımının (UE) her biri için aşağıdakileri içerir:

eğer (215) kullanıcı donanımından (UE) ağ düğümüne (105) uplink veri iletimi, taşıyıcıların birleştirilmesine dayanıyorsa ve eğer (225, 230) küresel navigasyon uydu sisteminden (110) veri alışı etkinleştirilmişse, hücresele ağın (100) bir çerçeveleme sistemine göre, küresel navigasyon uydu sisteminden (110) veri alışının gerçekleştiği bir alışı zaman aralığının belirlenmesi (235); söz konusu belirleme (235), kullanıcı donanımının (UE), küresel navigasyon uydu sisteminden (110) veri alışıyla ilgili zamanlama bilgileri bazındadır ve eğer (235) uplink veri iletimi, potansiyel olarak, en azından kısmen söz konusu alışı zaman aralığının içinde gerçekleşirse, kullanıcı donanımından (UE) uplink veri iletimi için radyo kaynakları tahsisinin sınırlandırılması (240₁-240₄).

burada söz konusu zamanlama bilgileri aşağıdakileri içerir:

- küresel navigasyon uydu sisteminden (110) veri alışının gerçekleştiği söz konusu çerçeve sisteminin bir referans çerçevesinin göstergesi bir parametre,
- referans çerçeve içinde bir veri alışı başlangıcının göstergesi olan, alt çerçeveler cinsinden bir parametre ve
- bir veri alışı süresinin göstergesi olan, alt çerçeveler cinsinden bir parametre.

2. İstem 1'e göre usul (200) olup, burada söz konusu zamanlama bilgileri, ayrıca, bir veri alışı periyodunun göstergesi olan, alt çerçeveler cinsinden bir parametreyi içerir.
3. Önceki istemlerden herhangi birine göre usul (200) olup, burada usul (200), her iletim zaman aralığında tekrarlanır; radyo kaynakları tahsisine ilişkin söz konusu sınırlama (240₁-240₄), kullanıcı donanımından (UE) uplink veri iletimi için radyo kaynaklarının, güncel iletim zaman aralığında tahsis edilmemesini (245₁) içerir.

4. İstem 1 veya 2'ye göre usul (200) olup, burada radyo kaynaklarının tahsisine ilişkin söz konusu sınırlama (240₁-240₄), kullanıcı donanımından (UE) uplink veri iletimi için radyo kaynaklarının, söz konusu taşıyıcıların bir kısmında tahsis edilmesini (240₂) içerir.
5. İstem 1 veya 2'ye göre usul (200) olup, ayrıca, uplink veri iletiminin, küresel navigasyon uydu sisteminden (110) söz konusu veri alışına potansiyel olarak girişim yaptığı yasaklı radyo kaynaklarının bir kümesinin belirlenmesini (205) içerir; burada radyo kaynaklarının tahsisine ilişkin söz konusu sınırlama (240₁-240₄) aşağıdakileri içerir
- 10 - yasaklı radyo kaynaklarının söz konusu kümesini içermeyen radyo kaynaklarının kullanıcı donanımı (UE) için tahsis edilmesi (240₃) veya - yasaklı radyo kaynaklarının söz konusu kümesinin bir alt kümesini de içeren radyo kaynaklarının kullanıcı donanımı (UE) için tahsis edilmesi (240₄).
- 15 6. İstem 5'e göre usul (200) olup, burada yasaklı radyo kaynaklarının söz konusu kümesinin bir alt kümesini de içeren radyo kaynaklarının kullanıcı donanımı (UE) için tahsis edilmesi (240₄), eğer en az bir taşıyıcı için, kullanıcı donanımı (UE) ile ilişkilendirilmiş radyo kaynağı başına bir tahmini iletim gücü, kullanıcı donanımı (UE) ile ilişkilendirilmiş radyo kaynağı başına maksimum izin verilebilir iletim gücünden düşükse yürütülür; radyo kaynağı başına maksimum izin verilebilir
- 20 iletim gücü, kullanıcı donanımından (UE) uplink veri iletiminin iç modülasyon bileşenlerinin, küresel navigasyon uydu sisteminden (110) veri alış üzerinde bir etkisinin göstergesidir.
- 25 7. İstem 5'e göre usul (200) olup, burada yasaklı radyo kaynaklarının söz konusu kümesinin bir alt kümesini de içeren radyo kaynaklarının kullanıcı donanımı (UE) için tahsis edilmesi (240₄), eğer en az bir taşıyıcı için, kullanıcı donanımı (UE) ile ilişkilendirilmiş radyo kaynağı başına bir tahmini iletim gücü, kullanıcı donanımı (UE) ile ilişkilendirilmiş radyo kaynağı başına maksimum izin verilebilir iletim gücünün üstündeysen ve kullanıcı donanımı (UE) ile ilişkilendirilmiş radyo kaynağı başına tahmini iletim gücü, kullanıcı donanımı (UE) ile ilişkilendirilmiş radyo
- 30 kaynağı başına maksimum izin verilebilir iletim gücüne yakınsa, bu kullanıcı donanımı (UE) için tahsis edilen radyo kaynaklarının sayısının artırılmasını içerir.

4. İstem 1 veya 2'ye göre usul (200) olup, burada radyo kaynaklarının tahsisine ilişkin söz konusu sınırlama (240₁-240₄), kullanıcı donanımından (UE) uplink veri iletimi için radyo kaynaklarının, söz konusu taşıyıcıların bir kısmında tahsis edilmesini (240₂) içerir.
5. İstem 1 veya 2'ye göre usul (200) olup, ayrıca, uplink veri iletiminin, küresel navigasyon uydu sisteminden (110) söz konusu veri alışına potansiyel olarak girişim yaptığı yasaklı radyo kaynaklarının bir kümesinin belirlenmesini (205) içerir; burada radyo kaynaklarının tahsisine ilişkin söz konusu sınırlama (240₁-240₄) aşağıdakileri içerir
- 10 - yasaklı radyo kaynaklarının söz konusu kümesini içermeyen radyo kaynaklarının kullanıcı donanımı (UE) için tahsis edilmesi (240₃) veya - yasaklı radyo kaynaklarının söz konusu kümesinin bir alt kümesini de içeren radyo kaynaklarının kullanıcı donanımı (UE) için tahsis edilmesi (240₄).
6. İstem 5'e göre usul (200) olup, burada yasaklı radyo kaynaklarının söz konusu kümesinin bir alt kümesini de içeren radyo kaynaklarının kullanıcı donanımı (UE) için tahsis edilmesi (240₄), eğer en az bir taşıyıcı için, kullanıcı donanımı (UE) ile ilişkilendirilmiş radyo kaynağı başına bir tahmini iletim gücü, kullanıcı donanımı (UE) ile ilişkilendirilmiş radyo kaynağı başına maksimum izin verilebilir iletim gücünden düşükse yürütülür; radyo kaynağı başına maksimum izin verilebilir iletim gücü, kullanıcı donanımından (UE) uplink veri iletiminin iç modülasyon bileşenlerinin, küresel navigasyon uydu sisteminden (110) veri alış üzerindeki bir etkisinin göstergesidir.
7. İstem 5'e göre usul (200) olup, burada yasaklı radyo kaynaklarının söz konusu kümesinin bir alt kümesini de içeren radyo kaynaklarının kullanıcı donanımı (UE) için tahsis edilmesi (240₄), eğer en az bir taşıyıcı için, kullanıcı donanımı (UE) ile ilişkilendirilmiş radyo kaynağı başına bir tahmini iletim gücü, kullanıcı donanımı (UE) ile ilişkilendirilmiş radyo kaynağı başına maksimum izin verilebilir iletim gücünün üstündeysen ve kullanıcı donanımı (UE) ile ilişkilendirilmiş radyo kaynağı başına tahmini iletim gücü, kullanıcı donanımı (UE) ile ilişkilendirilmiş radyo kaynağı başına maksimum izin verilebilir iletim gücüne yakınsa, bu kullanıcı donanımı (UE) için tahsis edilen radyo kaynaklarının sayısının arttırılmasını içerir.

4. İstem 1 veya 2'ye göre usul (200) olup, burada radyo kaynaklarının tahsisine ilişkin söz konusu sınırlama (240₁-240₄), kullanıcı donanımından (UE) uplink veri iletimi için radyo kaynaklarının, söz konusu taşıyıcıların bir kısmında tahsis edilmesini (240₂) içerir.
5. İstem 1 veya 2'ye göre usul (200) olup, ayrıca, uplink veri iletiminin, küresel navigasyon uydu sisteminden (110) söz konusu veri alışına potansiyel olarak girişim yaptığı yasaklı radyo kaynaklarının bir kümesinin belirlenmesini (205) içerir; burada radyo kaynaklarının tahsisine ilişkin söz konusu sınırlama (240₁-240₄) aşağıdakileri içerir
- 10 - yasaklı radyo kaynaklarının söz konusu kümesini içermeyen radyo kaynaklarının kullanıcı donanımı (UE) için tahsis edilmesi (240₃) veya - yasaklı radyo kaynaklarının söz konusu kümesinin bir alt kümesini de içeren radyo kaynaklarının kullanıcı donanımı (UE) için tahsis edilmesi (240₄).
- 15 6. İstem 5'e göre usul (200) olup, burada yasaklı radyo kaynaklarının söz konusu kümesinin bir alt kümesini de içeren radyo kaynaklarının kullanıcı donanımı (UE) için tahsis edilmesi (240₄), eğer en az bir taşıyıcı için, kullanıcı donanımı (UE) ile ilişkilendirilmiş radyo kaynağı başına bir tahmini iletim gücü, kullanıcı donanımı (UE) ile ilişkilendirilmiş radyo kaynağı başına maksimum izin verilebilir iletim gücünden düşükse yürütülür; radyo kaynağı başına maksimum izin verilebilir
- 20 iletim gücü, kullanıcı donanımından (UE) uplink veri iletiminin iç modülasyon bileşenlerinin, küresel navigasyon uydu sisteminden (110) veri alış üzerinde bir etkisinin göstergesidir.
- 25 7. İstem 5'e göre usul (200) olup, burada yasaklı radyo kaynaklarının söz konusu kümesinin bir alt kümesini de içeren radyo kaynaklarının kullanıcı donanımı (UE) için tahsis edilmesi (240₄), eğer en az bir taşıyıcı için, kullanıcı donanımı (UE) ile ilişkilendirilmiş radyo kaynağı başına bir tahmini iletim gücü, kullanıcı donanımı (UE) ile ilişkilendirilmiş radyo kaynağı başına maksimum izin verilebilir iletim gücünün üstündeysen ve kullanıcı donanımı (UE) ile ilişkilendirilmiş radyo kaynağı başına tahmini iletim gücü, kullanıcı donanımı (UE) ile ilişkilendirilmiş radyo
- 30 kaynağı başına maksimum izin verilebilir iletim gücüne yakınsa, bu kullanıcı donanımı (UE) için tahsis edilen radyo kaynaklarının sayısının arttırılmasını içerir.

8. İstem 5 veya 7'ye göre usul (200) olup, burada yasaklı radyo kaynaklarının söz konusu kümesinin bir alt kümesini içeren radyo kaynaklarının, kullanıcı donanımı (UE) için tahsis edilmesi (240₄), kullanıcı donanımının (UE) iletim gücünün, kullanıcı donanımına (UE) gönderilmiş uplink güç kumanda komutlarına göre ve/veya söz konusu uplink veri iletimi için seçilmiş "Modülasyon ve Kodlama Şeması"na" göre azaltılmasını içerir.
9. İstem 6 ila 8'den herhangi birine göre usul (200) olup, burada kullanıcı donanımı (UE) ile ilişkilendirilmiş radyo kaynağı başına tahmini iletim gücü, kullanıcı donanımının (UE) "Güç Marj Raporuna" dayanır.
10. İstem 2'ye doğrudan veya dolaylı olarak bağlı olduğunda, İstem 3 ila 9'dan herhangi birine göre usul (200) olup, eğer (245) yasaklı radyo kaynaklarının söz konusu kümesi, "Fiziksel Uplink Kumanda Kanalı" iletimlerine ayrılmış radyo kaynaklarını içeriyorsa, ayrıca aşağıdakileri içerir:
- kullanıcı donanımının (UE) iletim gücünün, kullanıcı donanımına (UE) gönderilmiş uplink güç kumanda komutlarına göre ve/veya söz konusu uplink veri iletimi için seçilmiş "Modülasyon ve Kodlama Şeması"na" göre azaltılması (250₁) veya kullanıcı donanımı (UE) geri bildirim bilgilerinin en azından bir kısmının konfigüre edilmesi veya yeniden konfigüre edilmesi (250₂) veya kullanıcı donanımından (UE) gelen kullanıcı donanımı (UE) geri bildirim bilgilerinin, yalnızca bir taşıyıcı üzerinden gönderilmeye zorlanması (250₃).
11. Bir hücresele ağda (100) ağda kullanım için kullanıcı donanımı (UE) olup, kullanıcı donanımı (UE), bir küresel navigasyon uydu sisteminden (110) veri almasını ve taşıyıcıların birleştirilmesi bazında uplink veri iletimini desteklemektedir; burada küresel navigasyon uydu sisteminden (110) veri alışı etkinleştirilir etkinleştirilmez, kullanıcı donanımı (UE), hücresele ağın (100) bir ağ düğümüne (105), aşağıdakileri içeren veri alış bilgilerini sağlamak üzere konfigüre edilmiştir:
- küresel navigasyon uydu sisteminden (110) veri alışının gerçekleştiği söz konusu çerçeve sisteminin bir referans çerçevesinin göstergesi bir parametre,
 - referans çerçeve içinde bir veri alış başlangıcının göstergesi olan, alt çerçeveler cinsinden bir parametre,

8. İstem 5 veya 7'ye göre usul (200) olup, burada yasaklı radyo kaynaklarının söz konusu kümesinin bir alt kümesini içeren radyo kaynaklarının, kullanıcı donanımı (UE) için tahsis edilmesi (240₄), kullanıcı donanımının (UE) iletim gücünün, kullanıcı donanımına (UE) gönderilmiş uplink güç kumanda komutlarına göre ve/veya söz konusu uplink veri iletimi için seçilmiş "Modülasyon ve Kodlama Şeması"na" göre azaltılmasını içerir.

9. İstem 6 ila 8'den herhangi birine göre usul (200) olup, burada kullanıcı donanımı (UE) ile ilişkilendirilmiş radyo kaynağı başına tahmini iletim gücü, kullanıcı donanımının (UE) "Güç Marj Raporuna" dayanır.

10. İstem 2'ye doğrudan veya dolaylı olarak bağlı olduğunda, İstem 3 ila 9'dan herhangi birine göre usul (200) olup, eğer (245) yasaklı radyo kaynaklarının söz konusu kümesi, "Fiziksel Uplink Kumanda Kanalı" iletimlerine ayrılmış radyo kaynaklarını içeriyorsa, ayrıca aşağıdakileri içerir:

kullanıcı donanımının (UE) iletim gücünün, kullanıcı donanımına (UE)

gönderilmiş uplink güç kumanda komutlarına göre ve/veya söz konusu uplink veri iletimi için seçilmiş "Modülasyon ve Kodlama Şeması"na" göre azaltılması (250₁) veya

kullanıcı donanımı (UE) geri bildirim bilgilerinin en azından bir kısmının konfigüre edilmesi veya yeniden konfigüre edilmesi (250₂) veya

kullanıcı donanımından (UE) gelen kullanıcı donanımı (UE) geri bildirim bilgilerinin, yalnızca bir taşıyıcı üzerinden gönderilmeye zorlanması (250₃).

11. Bir hücresel ağda (100) ağda kullanım için kullanıcı donanımı (UE) olup, kullanıcı donanımı (UE), bir küresel navigasyon uydu sisteminden (110) veri alışı ve taşıyıcıların birleştirilmesi bazında uplink veri iletimini desteklemektedir; burada küresel navigasyon uydu sisteminden (110) veri alışı etkinleştirilir etkinleştirilmez, kullanıcı donanımı (UE), hücresel ağın (100) bir ağ düğümüne (105), aşağıdakileri içeren veri alış bilgilerini sağlamak üzere konfigüre edilmiştir:

- küresel navigasyon uydu sisteminden (110) veri alışının gerçekleştiği söz

konusu çerçeve sisteminin bir referans çerçevesinin göstergesi bir parametre,

- referans çerçeve içinde bir veri alış başlangıcının göstergesi olan, alt çerçeveler cinsinden bir parametre,

8. İstem 5 veya 7'ye göre usul (200) olup, burada yasaklı radyo kaynaklarının söz konusu kümesinin bir alt kümesini içeren radyo kaynaklarının, kullanıcı donanımı (UE) için tahsis edilmesi (240₄), kullanıcı donanımının (UE) iletim gücünün, kullanıcı donanımına (UE) gönderilmiş uplink güç kumanda komutlarına göre ve/veya söz konusu uplink veri iletimi için seçilmiş "Modülasyon ve Kodlama Şeması"na göre azaltılmasını içerir.

9. İstem 6 ila 8'den herhangi birine göre usul (200) olup, burada kullanıcı donanımı (UE) ile ilişkilendirilmiş radyo kaynağı başına tahmini iletim gücü, kullanıcı donanımının (UE) "Güç Marj Raporuna" dayanır.

10. İstem 2'ye doğrudan veya dolaylı olarak bağlı olduğunda, İstem 3 ila 9'dan herhangi birine göre usul (200) olup, eğer (245) yasaklı radyo kaynaklarının söz konusu kümesi, "Fiziksel Uplink Kumanda Kanalı" iletimlerine ayrılmış radyo kaynaklarını içeriyorsa, ayrıca aşağıdakileri içerir:

kullanıcı donanımının (UE) iletim gücünün, kullanıcı donanımına (UE)

gönderilmiş uplink güç kumanda komutlarına göre ve/veya söz konusu uplink veri iletimi için seçilmiş "Modülasyon ve Kodlama Şeması"na göre azaltılması (250₁) veya

kullanıcı donanımı (UE) geri bildirim bilgilerinin en azından bir kısmının konfigüre edilmesi veya yeniden konfigüre edilmesi (250₂) veya

kullanıcı donanımından (UE) gelen kullanıcı donanımı (UE) geri bildirim bilgilerinin, yalnızca bir taşıyıcı üzerinden gönderilmeye zorlanması (250₃).

11. Bir hücresele ağda (100) ağda kullanım için kullanıcı donanımı (UE) olup, kullanıcı donanımı (UE), bir küresel navigasyon uydu sisteminden (110) veri almasını ve taşıyıcıların birleştirilmesi bazında uplink veri iletimini desteklemektedir; burada küresel navigasyon uydu sisteminden (110) veri alışı etkinleştirilir etkinleştirilmez, kullanıcı donanımı (UE), hücresele ağın (100) bir ağ düğümüne (105), aşağıdakileri içeren veri alış bilgilerini sağlamak üzere konfigüre edilmiştir:

- küresel navigasyon uydu sisteminden (110) veri alışının gerçekleştiği söz

konusu çerçeve sisteminin bir referans çerçevesinin göstergesi bir parametre,

- referans çerçeve içinde bir veri alış başlangıcının göstergesi olan, alt çerçeveler cinsinden bir parametre,

- bir veri alış süresinin göstergesi olan, çerçeveler cinsinden bir parametre ve
- bir veri alış periyodunun göstergesi olan, çerçeveler cinsinden bir parametre.

- 5
- 12.** İstem 11'e göre kullanıcı donanımı (UE) olup, kullanıcı donanımı (UE), ayrıca, söz konusu veri alış bilgilerini, hücresel ağın (100) ağ düğümüne (105), "*Radyo Kaynak Yönetimi*" mesajları üzerinden sağlamak üzere konfigüre edilmiştir.
- 13.** İstem 12'ye göre kullanıcı donanımı (UE) olup, burada söz konusu "*Radyo Kaynak Yönetimi*" mesajları, "*RRC Bağlantı Talebi*" veya "*RRC Bağlantı Kurulumu Tamamlandı*" veya "*RRC Bağlantı Yeniden Konfigürasyonu Tamamlandı*" veya "*Ölçüm Raporu*" veya "*InDeviceCoexIndication*" mesajlarını içerir.
- 10
- 14.** İstem 11, 12 veya 13'e göre kullanıcı donanımı (UE) olup, burada söz konusu veri alış bilgileri, ayrıca, küresel navigasyon uydu sisteminin (110) tipinin bir göstergesini ve küresel navigasyon uydu sisteminden (110) veri alışının etkinleştirilmesinin / devre dışı bırakılmasının bir göstergesini içerir.

- bir veri alış süresinin göstergesi olan, çerçeveler cinsinden bir parametre ve
- bir veri alış periyodunun göstergesi olan, çerçeveler cinsinden bir parametre.

- 5
- 12.** İstem 11'e göre kullanıcı donanımı (UE) olup, kullanıcı donanımı (UE), ayrıca, söz konusu veri alış bilgilerini, hücresele ağın (100) ağ düğümüne (105), "*Radyo Kaynak Yönetimi*" mesajları üzerinden sağlamak üzere konfigüre edilmiştir.
- 13.** İstem 12'ye göre kullanıcı donanımı (UE) olup, burada söz konusu "*Radyo Kaynak Yönetimi*" mesajları, "*RRC Bağlantı Talebi*" veya "*RRC Bağlantı Kurulumu Tamamlandı*" veya "*RRC Bağlantı Yeniden Konfigürasyonu Tamamlandı*" veya "*Ölçüm Raporu*" veya "*InDeviceCoexIndication*" mesajlarını içerir.
- 10
- 14.** İstem 11, 12 veya 13'e göre kullanıcı donanımı (UE) olup, burada söz konusu veri alış bilgileri, ayrıca, küresel navigasyon uydu sisteminin (110) tipinin bir göstergesini ve küresel navigasyon uydu sisteminden (110) veri alışının etkinleştirilmesinin / devre dışı bırakılmasının bir göstergesini içerir.

- bir veri alış süresinin göstergesi olan, çerçeveler cinsinden bir parametre ve
- bir veri alış periyodunun göstergesi olan, çerçeveler cinsinden bir parametre.

- 5
- 12.** İstem 11'e göre kullanıcı donanımı (UE) olup, kullanıcı donanımı (UE), ayrıca, söz konusu veri alış bilgilerini, hücresel ağın (100) ağ düğümüne (105), "*Radyo Kaynak Yönetimi*" mesajları üzerinden sağlamak üzere konfigüre edilmiştir.
- 13.** İstem 12'ye göre kullanıcı donanımı (UE) olup, burada söz konusu "*Radyo Kaynak Yönetimi*" mesajları, "*RRC Bağlantı Talebi*" veya "*RRC Bağlantı Kurulumu Tamamlandı*" veya "*RRC Bağlantı Yeniden Konfigürasyonu Tamamlandı*" veya "*Ölçüm Raporu*" veya "*InDeviceCoexIndication*" mesajlarını içerir.
- 10
- 14.** İstem 11, 12 veya 13'e göre kullanıcı donanımı (UE) olup, burada söz konusu veri alış bilgileri, ayrıca, küresel navigasyon uydu sisteminin (110) tipinin bir göstergesini ve küresel navigasyon uydu sisteminden (110) veri alışının etkinleştirilmesinin / devre dışı bırakılmasının bir göstergesini içerir.

TARİFNAME

UPLINK RADYO KAYNAKLARININ TAHSİSİ İÇİN USUL VE SİSTEM

Buluşun Açıklaması

Buluşla İlgili Bilinen Hususlar

5 Buluşun Alanı

Bu buluş, genel olarak mobil telsiz veya hücresele ağlar gibi kablosuz iletişim ağlarına ilişkindir. Daha özel olarak, bu buluş, LTE/LTE-A teknolojisi ile uyumlu bir hücresele ağda, Taşıyıcı Birleştirme bazında uplink veri iletimi sırasında "*Küresel Navigasyon Uydu Sistemi*" verileri alışının korunmasına ilişkindir.

10 Bilinen Tekniğe Genel Bakış

LTE/LTE-A teknolojisi ile uyumlu hücresele ağlar gibi hücresele ağlar, verilerin, bir sabit konumlu alıcı-verici baz istasyonu (veya ağ düğümü) ve bu baz istasyonu ile ilişkilendirilmiş (örneğin ağ düğümü ile tanımlanan bir ağ hücresinin içindeki) kullanıcı donanımları (örneğin cep telefonları, akıllı telefonlar, tabletler gibi kullanıcı terminalleri) arasında yüksek hızda taşınmasına olanak sağlar.

15

Güncel LTE/LTE-A şartnamelerinde Taşıyıcı Birleştirme fonksiyonallitesi uygulamaya koyulmuştur; bu fonksiyonallite, yüksek veri hızları için "*Uluslararası Mobil Telekomünikasyon-Gelişmiş*" (IMT-Gelişmiş) gereksinimlerini karşılamak amacıyla birleştirilmiş (örneğin en çok 100 MHz) bant genişliği sağlamak üzere ilgili frekanslarda (genellikle birleştirilmiş veya bileşen taşıyıcılar olarak adlandırılan) birkaç taşıyıcının eş zamanlı kullanımına olanak sağlar.

20

Halen piyasada mevcut olan çok yaygın tipte bir kullanıcı donanımı, gerektiğinde kullanıcı donanımının hassas güncel pozisyonunu sağlayan verileri (bundan sonra GNSS verileri) içeren sinyalleri (bundan sonra GNSS sinyalleri) almak için bir "*Küresel Navigasyon Uydu Sistemi*" alıcısını (bundan sonra GNSS alıcısı) da içerir.

25

Ancak, Taşıyıcı Birleştirme bazında uplink veri iletimi (bundan sonra Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi) gerçekleştiğinde ve GNSS sinyalleri alışı etkinleştirildiğinde, GNSS sinyallerinin alışında bozulma ile karşılaşılabilir. Aslında, lineer olmayan sinyal işlemeden dolayı, iki (veya ikiden fazla) sinyal, (Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimindeki gibi) farklı frekanslarda iletilindiğinde, spektrumun kısımlarında istenmeyen "*İç Modülasyon*

30

TARİFNAME

UPLINK RADYO KAYNAKLARININ TAHSİSİ İÇİN USUL VE SİSTEM

Buluşun Açıklaması

Buluşla İlgili Bilinen Hususlar

5 Buluşun Alanı

Bu buluş, genel olarak mobil telsiz veya hücresele ağlar gibi kablosuz iletişim ağlarına ilişkindir. Daha özel olarak, bu buluş, LTE/LTE-A teknolojisi ile uyumlu bir hücresele ağda, Taşıyıcı Birleştirme bazında uplink veri iletimi sırasında "*Küresel Navigasyon Uydu Sistemi*" verileri alışının korunmasına ilişkindir.

10 Bilinen Tekniğe Genel Bakış

LTE/LTE-A teknolojisi ile uyumlu hücresele ağlar gibi hücresele ağlar, verilerin, bir sabit konumlu alıcı-verici baz istasyonu (veya ağ düğümü) ve bu baz istasyonu ile ilişkilendirilmiş (örneğin ağ düğümü ile tanımlanan bir ağ hücresinin içindeki) kullanıcı donanımları (örneğin cep telefonları, akıllı telefonlar, tabletler gibi kullanıcı terminalleri) arasında yüksek hızda taşınmasına olanak sağlar.

15

Güncel LTE/LTE-A şartnamelerinde Taşıyıcı Birleştirme fonksiyonallitesi uygulamaya koyulmuştur; bu fonksiyonallite, yüksek veri hızları için "*Uluslararası Mobil Telekomünikasyon-Gelişmiş*" (IMT-Gelişmiş) gereksinimlerini karşılamak amacıyla birleştirilmiş (örneğin en çok 100 MHz) bant genişliği sağlamak üzere ilgili frekanslarda (genellikle birleştirilmiş veya bileşen taşıyıcılar olarak adlandırılan) birkaç taşıyıcının eş zamanlı kullanımına olanak sağlar.

20

Halen piyasada mevcut olan çok yaygın tipte bir kullanıcı donanımı, gerektiğinde kullanıcı donanımının hassas güncel pozisyonunu sağlayan verileri (bundan sonra GNSS verileri) içeren sinyalleri (bundan sonra GNSS sinyalleri) almak için bir "*Küresel Navigasyon Uydu Sistemi*" alıcısını (bundan sonra GNSS alıcısı) da içerir.

25

Ancak, Taşıyıcı Birleştirme bazında uplink veri iletimi (bundan sonra Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi) gerçekleştiğinde ve GNSS sinyalleri alışı etkinleştirildiğinde, GNSS sinyallerinin alışında bozulma ile karşılaşılabilir. Aslında, lineer olmayan sinyal işlemeden dolayı, iki (veya ikiden fazla) sinyal, (Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimindeki gibi) farklı frekanslarda iletilindiğinde, spektrumun kısımlarında istenmeyen "*İç Modülasyon*

30

TARİFNAME

UPLINK RADYO KAYNAKLARININ TAHSİSİ İÇİN USUL VE SİSTEM

Buluşun Açıklaması

Buluşla İlgili Bilinen Hususlar

5 Buluşun Alanı

Bu buluş, genel olarak mobil telsiz veya hücresele ağlar gibi kablosuz iletişim ağlarına ilişkindir. Daha özel olarak, bu buluş, LTE/LTE-A teknolojisi ile uyumlu bir hücresele ağda, Taşıyıcı Birleştirme bazında uplink veri iletimi sırasında "*Küresel Navigasyon Uydu Sistemi*" verileri alışının korunmasına ilişkindir.

10 Bilinen Tekniğe Genel Bakış

LTE/LTE-A teknolojisi ile uyumlu hücresele ağlar gibi hücresele ağlar, verilerin, bir sabit konumlu alıcı-verici baz istasyonu (veya ağ düğümü) ve bu baz istasyonu ile ilişkilendirilmiş (örneğin ağ düğümü ile tanımlanan bir ağ hücresinin içindeki) kullanıcı donanımları (örneğin cep telefonları, akıllı telefonlar, tabletler gibi kullanıcı terminalleri) arasında yüksek hızda taşınmasına olanak sağlar.

15

Güncel LTE/LTE-A şartnamelerinde Taşıyıcı Birleştirme fonksiyonallitesi uygulamaya koyulmuştur; bu fonksiyonallite, yüksek veri hızları için "*Uluslararası Mobil Telekomünikasyon-Gelişmiş*" (IMT-Gelişmiş) gereksinimlerini karşılamak amacıyla birleştirilmiş (örneğin en çok 100 MHz) bant genişliği sağlamak üzere ilgili frekanslarda (genellikle birleştirilmiş veya bileşen taşıyıcılar olarak adlandırılan) birkaç taşıyıcının eş zamanlı kullanımına olanak sağlar.

20

Halen piyasada mevcut olan çok yaygın tipte bir kullanıcı donanımı, gerektiğinde kullanıcı donanımının hassas güncel pozisyonunu sağlayan verileri (bundan sonra GNSS verileri) içeren sinyalleri (bundan sonra GNSS sinyalleri) almak için bir "*Küresel Navigasyon Uydu Sistemi*" alıcısını (bundan sonra GNSS alıcısı) da içerir.

25

Ancak, Taşıyıcı Birleştirme bazında uplink veri iletimi (bundan sonra Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi) gerçekleştiğinde ve GNSS sinyalleri alışı etkinleştirildiğinde, GNSS sinyallerinin alışında bozulma ile karşılaşılabilir. Aslında, lineer olmayan sinyal işlemeden dolayı, iki (veya ikiden fazla) sinyal, (Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimindeki gibi) farklı frekanslarda iletilindiğinde, spektrumun kısımlarında istenmeyen "*İç Modülasyon*

30

Bozulması" (IMD) sinyalleri meydana gelir. Bu IMD sinyalleri, taşıyıcının frekanslarının harmonik frekanslarındaki (*yani* tam sayı katlarındaki) sinyallerin yanı sıra taşıyıcının frekanslarının toplam ve fark frekanslarındaki ve bunların harmonik frekanslarındaki sinyalleri içerir.

- 5 Dolayısıyla IMD sinyalleri, GNSS alıcısı bandında kaldığında, GNSS sinyallerinin alışımda bozulma ile karşılaşılabilir.

R4-145947, "How to handle IMD interference for GNSS", NTT DOCOMO, INC., 06/10/2014, 3GPP TSG-RAN WG4 Meeting #72bis bildirisini, LTE/LTE-A teknolojisini ve Taşıyıcı Birleştirme fonksiyonallitesini destekleyen bir kullanıcı donanımında, IMD 10 sinyallerinin, GNSS alıcısına girişim yapabilmesi sorununu, bunun yanı sıra doğru sinyalleşmenin uygulamaya koyulması vasıtasıyla bu sorundan kaçınma olanağını jenerik olarak açıklamaktadır.

R4-146495, "2UL inter-band CA protection of GNSS", Qualcomm Incorporated, 06/10/2014, 3GPP TSG-RAN WG4 Meeting #72bis bildirisini, GNSS alıcısı korumasını desteklemek üzere, 15 cihaz içi birlikte var olma için girişimden kaçınma amacıyla önceden uygulamaya koyulmuş sinyalleşme şemalarının yeniden kullanımını veya yeni veya modifiye edilmiş sinyalleşmenin uygulamaya koyulmasını açıklamaktadır.

US2010/144279 sayılı belge, bir algılayıcıyı içeren bir aygıtı açıklamaktadır. Algılayıcı, bir mobil terminal tarafından, bir mobil terminaldeki bir alınmış uydu sistemi sinyali ile girişim 20 yapan bir iletişim bağlantısının kurulacağını tespit edebilir. Aygıt, girişim yapan iletişim bağlantısından kaynaklanan alınmış uydu sistemi sinyaline yönelik girişimi, mobil terminalin uplink kaynak tahsisine, tespit bazında kumanda ederek önleyebilen bir işlemciyi içerir.

US2010/035562 sayılı belge, sinyal işleme ve iletim için bir usulü, kablosuz iletişim cihazını ve baz istasyonunu açıklamaktadır. Usul, kablosuz iletişim cihazının bir radyo vericisinin bir 25 birinci önceden tanımlanmış frekans bandı içinde ve kablosuz iletişim cihazının bir radyo alıcısının bir ikinci önceden tanımlanmış frekans bandında eş zamanlı çalışmasının tespit edilmesini içerir. Ayrıca, usul, radyo vericisinin bir çalışma sinyalinin bir bant genişliğinin, tespit bazında bir standart bant genişliği değerinden bir azaltılmış bant genişliği değerine düşürülmesini içerir. Bant genişliği, bir bant genişliği azaltma faktörü bazında düşürülmüştür. 30 Bundan başka, usul, çalışma sinyalinin, radyo vericisinden birinci önceden tanımlanmış frekans bandında iletilmesini içerir.

Bozulması" (IMD) sinyalleri meydana gelir. Bu IMD sinyalleri, taşıyıcının frekanslarının harmonik frekanslarındaki (*yani* tam sayı katlarındaki) sinyallerin yanı sıra taşıyıcının frekanslarının toplam ve fark frekanslarındaki ve bunların harmonik frekanslarındaki sinyalleri içerir.

- 5 Dolayısıyla IMD sinyalleri, GNSS alıcısı bandında kaldığında, GNSS sinyallerinin alışımda bozulma ile karşılaşılabilir.

R4-145947, "How to handle IMD interference for GNSS", NTT DOCOMO, INC., 06/10/2014, 3GPP TSG-RAN WG4 Meeting #72bis bildirisini, LTE/LTE-A teknolojisini ve Taşıyıcı Birleştirme fonksiyonallitesini destekleyen bir kullanıcı donanımında, IMD 10 sinyallerinin, GNSS alıcısına girişim yapabilmesi sorununu, bunun yanı sıra doğru sinyalleşmenin uygulamaya koyulması vasıtasıyla bu sorundan kaçınma olanağını jenerik olarak açıklamaktadır.

R4-146495, "2UL inter-band CA protection of GNSS", Qualcomm Incorporated, 06/10/2014, 3GPP TSG-RAN WG4 Meeting #72bis bildirisini, GNSS alıcısı korumasını desteklemek üzere, 15 cihaz içi birlikte var olma için girişimden kaçınma amacıyla önceden uygulamaya koyulmuş sinyalleşme şemalarının yeniden kullanımını veya yeni veya modifiye edilmiş sinyalleşmenin uygulamaya koyulmasını açıklamaktadır.

US2010/144279 sayılı belge, bir algılayıcıyı içeren bir aygıtı açıklamaktadır. Algılayıcı, bir mobil terminal tarafından, bir mobil terminaldeki bir alınmış uydu sistemi sinyali ile girişim 20 yapan bir iletişim bağlantısının kurulacağını tespit edebilir. Aygıt, girişim yapan iletişim bağlantısından kaynaklanan alınmış uydu sistemi sinyaline yönelik girişimi, mobil terminalin uplink kaynak tahsisine, tespit bazında kumanda ederek önleyebilen bir işlemciyi içerir.

US2010/035562 sayılı belge, sinyal işleme ve iletim için bir usulü, kablosuz iletişim cihazını ve baz istasyonunu açıklamaktadır. Usul, kablosuz iletişim cihazının bir radyo vericisinin bir 25 birinci önceden tanımlanmış frekans bandı içinde ve kablosuz iletişim cihazının bir radyo alıcısının bir ikinci önceden tanımlanmış frekans bandında eş zamanlı çalışmasının tespit edilmesini içerir. Ayrıca, usul, radyo vericisinin bir çalışma sinyalinin bir bant genişliğinin, tespit bazında bir standart bant genişliği değerinden bir azaltılmış bant genişliği değerine düşürülmesini içerir. Bant genişliği, bir bant genişliği azaltma faktörü bazında düşürülmüştür. 30 Bundan başka, usul, çalışma sinyalinin, radyo vericisinden birinci önceden tanımlanmış frekans bandında iletilmesini içerir.

Bozulması" (IMD) sinyalleri meydana gelir. Bu IMD sinyalleri, taşıyıcının frekanslarının harmonik frekanslarındaki (*yani* tam sayı katlarındaki) sinyallerin yanı sıra taşıyıcının frekanslarının toplam ve fark frekanslarındaki ve bunların harmonik frekanslarındaki sinyalleri içerir.

- 5 Dolayısıyla IMD sinyalleri, GNSS alıcısı bandında kaldığında, GNSS sinyallerinin alışımda bozulma ile karşılaşılabilir.

R4-145947, "How to handle IMD interference for GNSS", NTT DOCOMO, INC., 06/10/2014, 3GPP TSG-RAN WG4 Meeting #72bis bildirisini, LTE/LTE-A teknolojisini ve Taşıyıcı Birleştirme fonksiyonaliyesini destekleyen bir kullanıcı donanımında, IMD 10 sinyallerinin, GNSS alıcısına girişim yapabilmesi sorununu, bunun yanı sıra doğru sinyalleşmenin uygulamaya koyulması vasıtasıyla bu sorundan kaçınma olanağını jenerik olarak açıklamaktadır.

R4-146495, "2UL inter-band CA protection of GNSS", Qualcomm Incorporated, 06/10/2014, 3GPP TSG-RAN WG4 Meeting #72bis bildirisini, GNSS alıcısı korumasını desteklemek üzere, 15 cihaz içi birlikte var olma için girişimden kaçınma amacıyla önceden uygulamaya koyulmuş sinyalleşme şemalarının yeniden kullanımını veya yeni veya modifiye edilmiş sinyalleşmenin uygulamaya koyulmasını açıklamaktadır.

US2010/144279 sayılı belge, bir algılayıcıyı içeren bir aygıtı açıklamaktadır. Algılayıcı, bir mobil terminal tarafından, bir mobil terminaldeki bir alınmış uydu sistemi sinyali ile girişim 20 yapan bir iletişim bağlantısının kurulacağını tespit edebilir. Aygıt, girişim yapan iletişim bağlantısından kaynaklanan alınmış uydu sistemi sinyaline yönelik girişimi, mobil terminalin uplink kaynak tahsisine, tespit bazında kumanda ederek önleyebilen bir işlemciyi içerir.

US2010/035562 sayılı belge, sinyal işleme ve iletim için bir usulü, kablosuz iletişim cihazını ve baz istasyonunu açıklamaktadır. Usul, kablosuz iletişim cihazının bir radyo vericisinin bir 25 birinci önceden tanımlanmış frekans bandı içinde ve kablosuz iletişim cihazının bir radyo alıcısının bir ikinci önceden tanımlanmış frekans bandında eş zamanlı çalışmasının tespit edilmesini içerir. Ayrıca, usul, radyo vericisinin bir çalışma sinyalinin bir bant genişliğinin, tespit bazında bir standart bant genişliği değerinden bir azaltılmış bant genişliği değerine düşürülmesini içerir. Bant genişliği, bir bant genişliği azaltma faktörü bazında düşürülmüştür. 30 Bundan başka, usul, çalışma sinyalinin, radyo vericisinden birinci önceden tanımlanmış frekans bandında iletilmesini içerir.

US8526388 sayılı belge, iletişimler arasındaki bir girişim seviyesini azaltmak için birden fazla frekans bandında yürütülen iletişimlere kumanda etmek için mekanizmaları açıklamaktadır. En az bir frekans bandında yürütülen bir UL iletişimi ve başka bir frekans bandında yürütülen bir DL iletişimi arasında oluşan bir girişim durumu belirlendiğinde, birinci iletişimin en az bir frekans bandında birinci iletişim için kullanılan kaynak bloklarının ayrılmış bir bölümünü deaktive etmek için bir girişim durumunun belirlenmesi durumunda bir kısmi ret işlemi yürütülür. Ardından birinci iletişim, kısmi ret işleminde deaktive edilmiş kaynak bloklarının ayrılmış bölümünden farklı kaynaklar bazında ikinci iletişime paralel devam ettirilir.

10 **Buluşun Özet Açıklaması**

Başvuru Sahibi, anılan önceki teknik çözümlerinin hiçbirinin yeterli olmadığını kabul etmiştir. Aslında, R4-145947 Bildirisi ve R4-146495 Bildirisi, Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi, GNSS alıcısı bandının içinde kalan IMD sinyalleri ürettiğinde, (hem ağ düğümü hem kullanıcı donanımı tarafında) gerçekte ne yapılması gerektiğinin detaylandırılmasıyla (veya en azından anlaşılmasının sağlanmasıyla) çok az ilgilenmiştir.

Aslında, R4-145947 bildirisinde, ne sinyalleşmeye (*örneğin* içerik ve onun iletim kipi) ilişkin ne bu sinyalleşmenin nasıl kullanılacağına ilişkin endikasyon sağlanmıştır.

Benzer şekilde R4-146495 bildirisinde, (iletilebilecek bilgilerin örneklerinden başka) detaylı sinyalleşme şeması sağlanmamıştır ve sinyalleşmenin alınmasından sonra hücrel ağ veya kullanıcı donanımı tarafından yapılacak uygun işlemlere ilişkin (bazı örneklerin bir jenerik listesinden başka) öneriler sağlanmamıştır.

Yukarıdakiler göz önünde tutularak, Başvuru Sahibi, bir Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi, GNSS sinyallerinin alışı ile göz ardı edilemez bir girişim ile sonuçlandığında, bir kullanıcı donanımına tahsis edilen radyo kaynaklarının sınırlandırılmasını amaçlayan basit ve etkili bir çözüm tasarlama sorununu ele almıştır.

Bu buluşun bir veya birden fazla yönü, bağımsız istemlerde ortaya konulmuş olup, aynı buluşun avantajlı özellikleri bağımlı istemlerde belirtilmiş, bu ifadeler buraya *kelimesi kelimesine* referans olarak dahil edilmiştir (burada herhangi bir avantajlı özellik, gerekli değişikliklerin yapılması koşuluyla başka herhangi bir yön için geçerli olacak şekilde bu buluşun spesifik bir yönüne referansla sağlanmıştır).

Daha spesifik olarak, bu buluşun bir yönü, bir ağ düğümünü ve ağ düğümü ile ilişkilendirilmiş, bir küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışı destekleyen en az bir

US8526388 sayılı belge, iletişimler arasındaki bir girişim seviyesini azaltmak için birden fazla frekans bandında yürütülen iletişimlere kumanda etmek için mekanizmaları açıklamaktadır. En az bir frekans bandında yürütülen bir UL iletişimi ve başka bir frekans bandında yürütülen bir DL iletişimi arasında oluşan bir girişim durumu belirlendiğinde, 5 birinci iletişimin en az bir frekans bandında birinci iletişim için kullanılan kaynak bloklarının ayrılmış bir bölümünü deaktive etmek için bir girişim durumunun belirlenmesi durumunda bir kısmi ret işlemi yürütülür. Ardından birinci iletişim, kısmi ret işleminde deaktive edilmiş kaynak bloklarının ayrılmış bölümünden farklı kaynaklar bazında ikinci iletişime paralel devam ettirilir.

10 **Buluşun Özet Açıklaması**

Başvuru Sahibi, anılan önceki teknik çözümlerinin hiçbirinin yeterli olmadığını kabul etmiştir. Aslında, R4-145947 Bildirisi ve R4-146495 Bildirisi, Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi, GNSS alıcısı bandının içinde kalan IMD sinyalleri ürettiğinde, (hem ağ düğümü hem kullanıcı donanımı tarafında) gerçekte ne yapılması gerektiğinin detaylandırılmasıyla 15 (veya en azından anlaşılmasının sağlanmasıyla) çok az ilgilenmiştir.

Aslında, R4-145947 bildirisinde, ne sinyalleşmeye (*örneğin* içerik ve onun iletim kipi) ilişkin ne bu sinyalleşmenin nasıl kullanılacağına ilişkin endikasyon sağlanmıştır.

Benzer şekilde R4-146495 bildirisinde, (iletilebilecek bilgilerin örneklerinden başka) detaylı sinyalleşme şeması sağlanmamıştır ve sinyalleşmenin alınmasından sonra hücrel ağ veya 20 kullanıcı donanımı tarafından yapılacak uygun işlemlere ilişkin (bazı örneklerin bir jenerik listesinden başka) öneriler sağlanmamıştır.

Yukarıdakiler göz önünde tutularak, Başvuru Sahibi, bir Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi, GNSS sinyallerinin alışı ile göz ardı edilemez bir girişim ile sonuçlandığında, bir kullanıcı donanımına tahsis edilen radyo kaynaklarının sınırlandırılmasını amaçlayan basit ve 25 etkili bir çözüm tasarlama sorununu ele almıştır.

Bu buluşun bir veya birden fazla yönü, bağımsız istemlerde ortaya konulmuş olup, aynı buluşun avantajlı özellikleri bağımlı istemlerde belirtilmiş, bu ifadeler buraya *kelimesi kelimesine* referans olarak dahil edilmiştir (burada herhangi bir avantajlı özellik, gerekli değişikliklerin yapılması koşuluyla başka herhangi bir yön için geçerli olacak şekilde bu 30 buluşun spesifik bir yönüne referansla sağlanmıştır).

Daha spesifik olarak, bu buluşun bir yönü, bir ağ düğümünü ve ağ düğümü ile ilişkilendirilmiş, bir küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışı destekleyen en az bir

US8526388 sayılı belge, iletişimler arasındaki bir girişim seviyesini azaltmak için birden fazla frekans bandında yürütülen iletişimlere kumanda etmek için mekanizmaları açıklamaktadır. En az bir frekans bandında yürütülen bir UL iletişimi ve başka bir frekans bandında yürütülen bir DL iletişimi arasında oluşan bir girişim durumu belirlendiğinde, 5 birinci iletişimin en az bir frekans bandında birinci iletişim için kullanılan kaynak bloklarının ayrılmış bir bölümünü deaktive etmek için bir girişim durumunun belirlenmesi durumunda bir kısmi ret işlemi yürütülür. Ardından birinci iletişim, kısmi ret işleminde deaktive edilmiş kaynak bloklarının ayrılmış bölümünden farklı kaynaklar bazında ikinci iletişime paralel devam ettirilir.

10 **Buluşun Özet Açıklaması**

Başvuru Sahibi, anılan önceki teknik çözümlerinin hiçbirinin yeterli olmadığını kabul etmiştir. Aslında, R4-145947 Bildirisi ve R4-146495 Bildirisi, Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi, GNSS alıcısı bandının içinde kalan IMD sinyalleri ürettiğinde, (hem ağ düğümü hem kullanıcı donanımı tarafında) gerçekte ne yapılması gerektiğinin detaylandırılmasıyla 15 (veya en azından anlaşılmasının sağlanmasıyla) çok az ilgilenmiştir.

Aslında, R4-145947 bildirisinde, ne sinyalleşmeye (*örneğin* içerik ve onun iletim kipi) ilişkin ne bu sinyalleşmenin nasıl kullanılacağına ilişkin endikasyon sağlanmıştır.

Benzer şekilde R4-146495 bildirisinde, (iletilebilecek bilgilerin örneklerinden başka) detaylı sinyalleşme şeması sağlanmamıştır ve sinyalleşmenin alınmasından sonra hücrel ağ veya 20 kullanıcı donanımı tarafından yapılacak uygun işlemlere ilişkin (bazı örneklerin bir jenerik listesinden başka) öneriler sağlanmamıştır.

Yukarıdakiler göz önünde tutularak, Başvuru Sahibi, bir Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi, GNSS sinyallerinin alışı ile göz ardı edilemez bir girişim ile sonuçlandığında, bir kullanıcı donanımına tahsis edilen radyo kaynaklarının sınırlandırılmasını amaçlayan basit ve 25 etkili bir çözüm tasarlama sorununu ele almıştır.

Bu buluşun bir veya birden fazla yönü, bağımsız istemlerde ortaya konulmuş olup, aynı buluşun avantajlı özellikleri bağımlı istemlerde belirtilmiş, bu ifadeler buraya *kelimesi kelimesine* referans olarak dahil edilmiştir (burada herhangi bir avantajlı özellik, gerekli değişikliklerin yapılması koşuluyla başka herhangi bir yön için geçerli olacak şekilde bu 30 buluşun spesifik bir yönüne referansla sağlanmıştır).

Daha spesifik olarak, bu buluşun bir yönü, bir ağ düğümünü ve ağ düğümü ile ilişkilendirilmiş, bir küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışı destekleyen en az bir

kullanıcı donanımını içeren bir hücresele ağda, uplink radyo kaynaklarının tahsisi için bir usule ilişkindir; usul, söz konusu en az bir kullanıcı donanımının her biri için aşağıdakileri içerir:

- 5 eğer kullanıcı donanımından ağ düğümüne uplink veri iletimi, taşıyıcıların birleştirilmesine dayanıyorsa ve eğer küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışı etkinleştirilmişse, hücresele ağın bir çerçeveleme sistemine göre, küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışının gerçekleştiği bir alışı zaman aralığının belirlenmesi; söz konusu belirleme, kullanıcı donanımının, küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışıyla ilgili zamanlama bilgileri bazındadır ve
- 10 eğer uplink veri iletimi, potansiyel olarak en azından kısmen söz konusu alışı zaman aralığının içinde gerçekleşirse, kullanıcı donanımından söz konusu uplink veri iletimi için radyo kaynakları tahsisinin sınırlandırılması.

Bu buluşun bir düzenlemesine göre söz konusu zamanlama bilgileri, aşağıdakileri içerir:

- küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışının gerçekleştiği söz konusu çerçeve sisteminin bir referans çerçevesinin göstergesi bir parametre,
- 15 – referans çerçeve içinde bir veri alışı başlangıcının göstergesi olan *örneğin* alt çerçeveler cinsinden bir parametre ve
- bir veri alışı süresinin göstergesi olan, *örneğin* alt çerçeveler cinsinden bir parametre.

20 Bu buluşun bir düzenlemesine göre söz konusu zamanlama bilgileri, ayrıca, bir veri alışı periyodunun göstergesi olan *örneğin* çerçeveler cinsinden bir parametreyi içerir.

Bu buluşun bir düzenlemesine göre usul, her iletim zaman aralığında tekrarlanır; radyo kaynakları tahsisine ilişkin söz konusu sınırlama, kullanıcı donanımından uplink veri iletimi için radyo kaynaklarının güncel iletim zaman aralığında tahsis edilmemesini içerir.

25 Bu buluşun bir düzenlemesine göre, radyo kaynaklarının tahsisine ilişkin söz konusu sınırlama, kullanıcı donanımından uplink veri iletimi için radyo kaynaklarının, söz konusu taşıyıcıların bir kısmında tahsis edilmesini içerir.

30 Bu buluşun bir düzenlemesine göre, usul, ayrıca, uplink veri iletiminin, küresel navigasyon uydu sisteminden söz konusu veri alışına potansiyel olarak girişim yaptığı yasaklı radyo kaynaklarının bir kümesinin belirlenmesini içerir ve radyo kaynaklarının tahsisine ilişkin söz konusu sınırlama aşağıdakileri içerir

kullanıcı donanımını içeren bir hücresele ağda, uplink radyo kaynaklarının tahsisi için bir usule ilişkindir; usul, söz konusu en az bir kullanıcı donanımının her biri için aşağıdakileri içerir:

- 5 eğer kullanıcı donanımından ağ düğümüne uplink veri iletimi, taşıyıcıların birleştirilmesine dayanıyorsa ve eğer küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışı etkinleştirilmişse, hücresele ağın bir çerçeveleme sistemine göre, küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışının gerçekleştiği bir alışı zaman aralığının belirlenmesi; söz konusu belirleme, kullanıcı donanımının, küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışıyla ilgili zamanlama bilgileri bazındadır ve
- 10 eğer uplink veri iletimi, potansiyel olarak en azından kısmen söz konusu alışı zaman aralığının içinde gerçekleşirse, kullanıcı donanımından söz konusu uplink veri iletimi için radyo kaynakları tahsisinin sınırlandırılması.

Bu buluşun bir düzenlemesine göre söz konusu zamanlama bilgileri, aşağıdakileri içerir:

- küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışının gerçekleştiği söz konusu çerçeve sisteminin bir referans çerçevesinin göstergesi bir parametre,
- 15 – referans çerçeve içinde bir veri alışı başlangıcının göstergesi olan *örneğin* alt çerçeveler cinsinden bir parametre ve
- bir veri alışı süresinin göstergesi olan, *örneğin* alt çerçeveler cinsinden bir parametre.

20 Bu buluşun bir düzenlemesine göre söz konusu zamanlama bilgileri, ayrıca, bir veri alışı periyodunun göstergesi olan *örneğin* çerçeveler cinsinden bir parametreyi içerir.

Bu buluşun bir düzenlemesine göre usul, her iletim zaman aralığında tekrarlanır; radyo kaynakları tahsisine ilişkin söz konusu sınırlama, kullanıcı donanımından uplink veri iletimi için radyo kaynaklarının güncel iletim zaman aralığında tahsis edilmemesini içerir.

25 Bu buluşun bir düzenlemesine göre, radyo kaynaklarının tahsisine ilişkin söz konusu sınırlama, kullanıcı donanımından uplink veri iletimi için radyo kaynaklarının, söz konusu taşıyıcıların bir kısmında tahsis edilmesini içerir.

30 Bu buluşun bir düzenlemesine göre, usul, ayrıca, uplink veri iletiminin, küresel navigasyon uydu sisteminden söz konusu veri alışına potansiyel olarak girişim yaptığı yasaklı radyo kaynaklarının bir kümesinin belirlenmesini içerir ve radyo kaynaklarının tahsisine ilişkin söz konusu sınırlama aşağıdakileri içerir

kullanıcı donanımını içeren bir hücresele ağda, uplink radyo kaynaklarının tahsisi için bir usule ilişkindir; usul, söz konusu en az bir kullanıcı donanımının her biri için aşağıdakileri içerir:

- 5 eğer kullanıcı donanımından ağ düğümüne uplink veri iletimi, taşıyıcıların birleştirilmesine dayanıyorsa ve eğer küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışı etkinleştirilmişse, hücresele ağın bir çerçeveleme sistemine göre, küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışının gerçekleştiği bir alışı zaman aralığının belirlenmesi; söz konusu belirleme, kullanıcı donanımının, küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışıyla ilgili zamanlama bilgileri bazındadır ve
- 10 eğer uplink veri iletimi, potansiyel olarak en azından kısmen söz konusu alışı zaman aralığının içinde gerçekleşirse, kullanıcı donanımından söz konusu uplink veri iletimi için radyo kaynakları tahsisinin sınırlandırılması.

Bu buluşun bir düzenlemesine göre söz konusu zamanlama bilgileri, aşağıdakileri içerir:

- küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışının gerçekleştiği söz konusu çerçeve sisteminin bir referans çerçevesinin göstergesi bir parametre,
- 15 – referans çerçeve içinde bir veri alışı başlangıcının göstergesi olan *örneğin* alt çerçeveler cinsinden bir parametre ve
- bir veri alışı süresinin göstergesi olan, *örneğin* alt çerçeveler cinsinden bir parametre.

20 Bu buluşun bir düzenlemesine göre söz konusu zamanlama bilgileri, ayrıca, bir veri alışı periyodunun göstergesi olan *örneğin* çerçeveler cinsinden bir parametreyi içerir.

Bu buluşun bir düzenlemesine göre usul, her iletim zaman aralığında tekrarlanır; radyo kaynakları tahsisine ilişkin söz konusu sınırlama, kullanıcı donanımından uplink veri iletimi için radyo kaynaklarının güncel iletim zaman aralığında tahsis edilmemesini içerir.

25 Bu buluşun bir düzenlemesine göre, radyo kaynaklarının tahsisine ilişkin söz konusu sınırlama, kullanıcı donanımından uplink veri iletimi için radyo kaynaklarının, söz konusu taşıyıcıların bir kısmında tahsis edilmesini içerir.

30 Bu buluşun bir düzenlemesine göre, usul, ayrıca, uplink veri iletiminin, küresel navigasyon uydu sisteminden söz konusu veri alışına potansiyel olarak girişim yaptığı yasaklı radyo kaynaklarının bir kümesinin belirlenmesini içerir ve radyo kaynaklarının tahsisine ilişkin söz konusu sınırlama aşağıdakileri içerir

- yasaklı radyo kaynaklarının söz konusu kümesini içermeyen radyo kaynaklarının kullanıcı donanımı için tahsis edilmesi veya
- yasaklı radyo kaynaklarının söz konusu kümesinin bir alt kümesini de içeren radyo kaynaklarının kullanıcı donanımı için tahsis edilmesi.

5 Bu buluşun bir düzenlemesine göre, yasaklı radyo kaynaklarının söz konusu kümesinin bir alt kümesini de içeren radyo kaynaklarının kullanıcı donanımı için tahsis edilmesi, eğer en az bir taşıyıcı için kullanıcı donanımı ile ilişkilendirilmiş radyo kaynağı başına bir tahmini iletim gücü, kullanıcı donanımı ile ilişkilendirilmiş radyo kaynağı başına maksimum izin verilebilir iletim gücünden düşükse yürütülür. Söz konusu radyo kaynağı başına maksimum izin

10 verilebilir iletim gücü, kullanıcı donanımından uplink veri iletiminin iç modülasyon bileşenlerinin, küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışı üzerindeki bir etkisinin göstergesidir.

Bu buluşun bir düzenlemesine göre, yasaklı radyo kaynaklarının söz konusu kümesinin bir alt kümesini içeren radyo kaynaklarının kullanıcı donanımı için tahsis edilmesi, eğer en az bir

15 taşıyıcı için kullanıcı donanımı ile ilişkilendirilmiş radyo kaynağı başına bir tahmini iletim gücü, kullanıcı donanımı ile ilişkilendirilmiş radyo kaynağı başına maksimum izin verilebilir iletim gücünün üstündeysen ve kullanıcı donanımı ile ilişkilendirilmiş radyo kaynağı başına tahmini iletim gücü, kullanıcı donanımı ile ilişkilendirilmiş radyo kaynağı başına maksimum izin verilebilir iletim gücüne yakınsa, bu kullanıcı donanımı için tahsis edilen radyo

20 kaynaklarının sayısının arttırılmasını içerir.

Bu buluşun bir düzenlemesine göre, yasaklı radyo kaynaklarının söz konusu kümesinin bir alt kümesini içeren radyo kaynaklarının kullanıcı donanımı için tahsis edilmesi, kullanıcı donanımının iletim gücünün, kullanıcı donanımına gönderilmiş uplink güç kumanda komutlarına göre ve/veya söz konusu uplink veri iletimi için seçilmiş "*Modülasyon ve*

25 *Kodlama Şeması*" göre azaltılmasını içerir.

Bu buluşun bir düzenlemesine göre, kullanıcı donanımı ile ilişkilendirilmiş radyo kaynağı başına tahmini iletim gücü, kullanıcı donanımının "*Güç Marj Raporuna*" dayanır.

Bu buluşun bir düzenlemesine göre, küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışının gerçekleştiği söz konusu çerçeve sisteminin bir referans çerçevesinin göstergesi söz konusu

30 parametre, referans çerçevedeki bir veri alış başlangıcının göstergesi söz konusu parametre, bir veri alış süresinin göstergesi söz konusu parametre ve bir veri alış periyodunun göstergesi

- yasaklı radyo kaynaklarının söz konusu kümesini içermeyen radyo kaynaklarının kullanıcı donanımı için tahsis edilmesi veya
- yasaklı radyo kaynaklarının söz konusu kümesinin bir alt kümesini de içeren radyo kaynaklarının kullanıcı donanımı için tahsis edilmesi.

5 Bu buluşun bir düzenlemesine göre, yasaklı radyo kaynaklarının söz konusu kümesinin bir alt kümesini de içeren radyo kaynaklarının kullanıcı donanımı için tahsis edilmesi, eğer en az bir taşıyıcı için kullanıcı donanımı ile ilişkilendirilmiş radyo kaynağı başına bir tahmini iletim gücü, kullanıcı donanımı ile ilişkilendirilmiş radyo kaynağı başına maksimum izin verilebilir iletim gücünden düşükse yürütülür. Söz konusu radyo kaynağı başına maksimum izin

10 verilebilir iletim gücü, kullanıcı donanımından uplink veri iletiminin iç modülasyon bileşenlerinin, küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışı üzerindeki bir etkisinin göstergesidir.

Bu buluşun bir düzenlemesine göre, yasaklı radyo kaynaklarının söz konusu kümesinin bir alt kümesini içeren radyo kaynaklarının kullanıcı donanımı için tahsis edilmesi, eğer en az bir

15 taşıyıcı için kullanıcı donanımı ile ilişkilendirilmiş radyo kaynağı başına bir tahmini iletim gücü, kullanıcı donanımı ile ilişkilendirilmiş radyo kaynağı başına maksimum izin verilebilir iletim gücünün üstündeysen ve kullanıcı donanımı ile ilişkilendirilmiş radyo kaynağı başına tahmini iletim gücü, kullanıcı donanımı ile ilişkilendirilmiş radyo kaynağı başına maksimum izin verilebilir iletim gücüne yakınsa, bu kullanıcı donanımı için tahsis edilen radyo

20 kaynaklarının sayısının artırılmasını içerir.

Bu buluşun bir düzenlemesine göre, yasaklı radyo kaynaklarının söz konusu kümesinin bir alt kümesini içeren radyo kaynaklarının kullanıcı donanımı için tahsis edilmesi, kullanıcı donanımının iletim gücünün, kullanıcı donanımına gönderilmiş uplink güç kumanda komutlarına göre ve/veya söz konusu uplink veri iletimi için seçilmiş "*Modülasyon ve*

25 *Kodlama Şeması*" göre azaltılmasını içerir.

Bu buluşun bir düzenlemesine göre, kullanıcı donanımı ile ilişkilendirilmiş radyo kaynağı başına tahmini iletim gücü, kullanıcı donanımının "*Güç Marj Raporuna*" dayanır.

Bu buluşun bir düzenlemesine göre, küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışının gerçekleştiği söz konusu çerçeve sisteminin bir referans çerçevesinin göstergesi söz konusu

30 parametre, referans çerçevedeki bir veri alış başlangıcının göstergesi söz konusu parametre, bir veri alış süresinin göstergesi söz konusu parametre ve bir veri alış periyodunun göstergesi

- yasaklı radyo kaynaklarının söz konusu kümesini içermeyen radyo kaynaklarının kullanıcı donanımı için tahsis edilmesi veya
- yasaklı radyo kaynaklarının söz konusu kümesinin bir alt kümesini de içeren radyo kaynaklarının kullanıcı donanımı için tahsis edilmesi.

5 Bu buluşun bir düzenlemesine göre, yasaklı radyo kaynaklarının söz konusu kümesinin bir alt kümesini de içeren radyo kaynaklarının kullanıcı donanımı için tahsis edilmesi, eğer en az bir taşıyıcı için kullanıcı donanımı ile ilişkilendirilmiş radyo kaynağı başına bir tahmini iletim gücü, kullanıcı donanımı ile ilişkilendirilmiş radyo kaynağı başına maksimum izin verilebilir iletim gücünden düşükse yürütülür. Söz konusu radyo kaynağı başına maksimum izin

10 verilebilir iletim gücü, kullanıcı donanımından uplink veri iletiminin iç modülasyon bileşenlerinin, küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışı üzerindeki bir etkisinin göstergesidir.

Bu buluşun bir düzenlemesine göre, yasaklı radyo kaynaklarının söz konusu kümesinin bir alt kümesini içeren radyo kaynaklarının kullanıcı donanımı için tahsis edilmesi, eğer en az bir

15 taşıyıcı için kullanıcı donanımı ile ilişkilendirilmiş radyo kaynağı başına bir tahmini iletim gücü, kullanıcı donanımı ile ilişkilendirilmiş radyo kaynağı başına maksimum izin verilebilir iletim gücünün üstündeysen ve kullanıcı donanımı ile ilişkilendirilmiş radyo kaynağı başına tahmini iletim gücü, kullanıcı donanımı ile ilişkilendirilmiş radyo kaynağı başına maksimum izin verilebilir iletim gücüne yakınsa, bu kullanıcı donanımı için tahsis edilen radyo

20 kaynaklarının sayısının artırılmasını içerir.

Bu buluşun bir düzenlemesine göre, yasaklı radyo kaynaklarının söz konusu kümesinin bir alt kümesini içeren radyo kaynaklarının kullanıcı donanımı için tahsis edilmesi, kullanıcı donanımının iletim gücünün, kullanıcı donanımına gönderilmiş uplink güç kumanda komutlarına göre ve/veya söz konusu uplink veri iletimi için seçilmiş "*Modülasyon ve*

25 *Kodlama Şeması*" göre azaltılmasını içerir.

Bu buluşun bir düzenlemesine göre, kullanıcı donanımı ile ilişkilendirilmiş radyo kaynağı başına tahmini iletim gücü, kullanıcı donanımının "*Güç Marj Raporuna*" dayanır.

Bu buluşun bir düzenlemesine göre, küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışının gerçekleştiği söz konusu çerçeve sisteminin bir referans çerçevesinin göstergesi söz konusu

30 parametre, referans çerçevedeki bir veri alış başlangıcının göstergesi söz konusu parametre, bir veri alış süresinin göstergesi söz konusu parametre ve bir veri alış periyodunun göstergesi

söz konusu parametre arasından en az biri, kullanıcı donanımından ağ düğümüne "*Radio Kaynak Yönetimi*" mesajları üzerinden iletilir.

Bu buluşun bir düzenlemesine göre, usul, ayrıca, yasaklı radyo kaynaklarının söz konusu kümesi, "*Fiziksel Uplink Kumanda Kanalı*" iletimine ayrılmış radyo kaynaklarını içerir:

- 5 kullanıcı donanımının iletim gücünün, kullanıcı donanımına gönderilmiş uplink güç kumanda komutlarına göre ve/veya söz konusu uplink veri iletimi için seçilmiş "*Modülasyon ve Kodlama Şeması*" göre azaltılması veya
- kullanıcı donanımı geri bildirim bilgilerinin en azından bir kısmının konfigüre edilmesi veya yeniden konfigüre edilmesi veya
- 10 kullanıcı donanımından gelen kullanıcı donanımı geri bildirim bilgilerinin, yalnızca bir taşıyıcı üzerinden gönderilmeye zorlanması.

Bu buluşun bir düzenlemesine göre, yasaklı radyo kaynaklarının belirlenmesi, taşıyıcı frekanslarının harmonik frekanslarına göre, bunların yanı sıra taşıyıcı frekanslarının toplam ve fark frekanslarında ve bunların harmonik frekanslarında yürütülür.

- 15 Bu buluşun bir düzenlemesine göre usul, iletilecek öncelik verilerine sahip her kullanıcı donanımı için yürütülür.

Bu buluşun başka bir yönü, bir küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışı destekleyen en az bir kullanıcı donanımını içeren bir hücresele ağda kullanım için bir ağ aygıtına (*örneğin* bir ağ düğümüne) ilişkindir; söz konusu en az bir kullanıcı donanımının her biri için, ağ

20 aygıtı, aşağıdakileri uygulamak üzere konfigüre edilmiştir:

- eğer kullanıcı donanımından ağ düğümüne uplink veri iletimi, taşıyıcıların birleştirilmesine dayanıyorsa ve eğer küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışı etkinleştirilmişse, hücresele ağın bir çerçeveleme sistemine göre, küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışının gerçekleştiği bir alışı zaman aralığının
- 25 belirlenmesi; söz konusu belirleme, kullanıcı donanımının, küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışıyla ilgili zamanlama bilgileri bazındadır ve
- eğer uplink veri iletimi, potansiyel olarak en azından kısmen söz konusu alışı zaman aralığının içinde gerçekleşirse, kullanıcı donanımından söz konusu uplink veri iletimi için radyo kaynakları tahsisinin sınırlandırılması.

- 30 Bu buluşun başka bir yönü, bir hücresele ağda kullanım için bir kullanıcı donanımına ilişkindir; kullanıcı donanımı, bir küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışı ve

söz konusu parametre arasından en az biri, kullanıcı donanımından ağ düğümüne "*Radio Kaynak Yönetimi*" mesajları üzerinden iletilir.

Bu buluşun bir düzenlemesine göre, usul, ayrıca, yasaklı radyo kaynaklarının söz konusu kümesi, "*Fiziksel Uplink Kumanda Kanalı*" iletimine ayrılmış radyo kaynaklarını içerir:

- 5 kullanıcı donanımının iletim gücünün, kullanıcı donanımına gönderilmiş uplink güç kumanda komutlarına göre ve/veya söz konusu uplink veri iletimi için seçilmiş "*Modülasyon ve Kodlama Şeması*" göre azaltılması veya
- kullanıcı donanımı geri bildirim bilgilerinin en azından bir kısmının konfigüre edilmesi veya yeniden konfigüre edilmesi veya
- 10 kullanıcı donanımından gelen kullanıcı donanımı geri bildirim bilgilerinin, yalnızca bir taşıyıcı üzerinden gönderilmeye zorlanması.

Bu buluşun bir düzenlemesine göre, yasaklı radyo kaynaklarının belirlenmesi, taşıyıcı frekanslarının harmonik frekanslarına göre, bunların yanı sıra taşıyıcı frekanslarının toplam ve fark frekanslarında ve bunların harmonik frekanslarında yürütülür.

- 15 Bu buluşun bir düzenlemesine göre usul, iletilecek öncelik verilerine sahip her kullanıcı donanımı için yürütülür.

Bu buluşun başka bir yönü, bir küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışı destekleyen en az bir kullanıcı donanımını içeren bir hücresele ağda kullanım için bir ağ aygıtına (*örneğin* bir ağ düğümüne) ilişkindir; söz konusu en az bir kullanıcı donanımının her biri için, ağ

20 aygıtı, aşağıdakileri uygulamak üzere konfigüre edilmiştir:

- eğer kullanıcı donanımından ağ düğümüne uplink veri iletimi, taşıyıcıların birleştirilmesine dayanıyorsa ve eğer küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışı etkinleştirilmişse, hücresele ağın bir çerçeveleme sistemine göre, küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışının gerçekleştiği bir alışı zaman aralığının
- 25 belirlenmesi; söz konusu belirleme, kullanıcı donanımının, küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışıyla ilgili zamanlama bilgileri bazındadır ve
- eğer uplink veri iletimi, potansiyel olarak en azından kısmen söz konusu alışı zaman aralığının içinde gerçekleşirse, kullanıcı donanımından söz konusu uplink veri iletimi için radyo kaynakları tahsisinin sınırlandırılması.

- 30 Bu buluşun başka bir yönü, bir hücresele ağda kullanım için bir kullanıcı donanımına ilişkindir; kullanıcı donanımı, bir küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışı ve

söz konusu parametre arasından en az biri, kullanıcı donanımından ağ düğümüne "*Radio Kaynak Yönetimi*" mesajları üzerinden iletilir.

Bu buluşun bir düzenlemesine göre, usul, ayrıca, yasaklı radyo kaynaklarının söz konusu kümesi, "*Fiziksel Uplink Kumanda Kanalı*" iletimine ayrılmış radyo kaynaklarını içerir:

- 5 kullanıcı donanımının iletim gücünün, kullanıcı donanımına gönderilmiş uplink güç kumanda komutlarına göre ve/veya söz konusu uplink veri iletimi için seçilmiş "*Modülasyon ve Kodlama Şeması*" göre azaltılması veya
- kullanıcı donanımı geri bildirim bilgilerinin en azından bir kısmının konfigüre edilmesi veya yeniden konfigüre edilmesi veya
- 10 kullanıcı donanımından gelen kullanıcı donanımı geri bildirim bilgilerinin, yalnızca bir taşıyıcı üzerinden gönderilmeye zorlanması.

Bu buluşun bir düzenlemesine göre, yasaklı radyo kaynaklarının belirlenmesi, taşıyıcı frekanslarının harmonik frekanslarına göre, bunların yanı sıra taşıyıcı frekanslarının toplam ve fark frekanslarında ve bunların harmonik frekanslarında yürütülür.

- 15 Bu buluşun bir düzenlemesine göre usul, iletilecek öncelik verilerine sahip her kullanıcı donanımı için yürütülür.

Bu buluşun başka bir yönü, bir küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışı destekleyen en az bir kullanıcı donanımını içeren bir hücresele ağda kullanım için bir ağ aygıtına (*örneğin* bir ağ düğümüne) ilişkindir; söz konusu en az bir kullanıcı donanımının her biri için, ağ

20 aygıtı, aşağıdakileri uygulamak üzere konfigüre edilmiştir:

- eğer kullanıcı donanımından ağ düğümüne uplink veri iletimi, taşıyıcıların birleştirilmesine dayanıyorsa ve eğer küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışı etkinleştirilmişse, hücresele ağın bir çerçeveleme sistemine göre, küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışının gerçekleştiği bir alışı zaman aralığının
- 25 belirlenmesi; söz konusu belirleme, kullanıcı donanımının, küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışıyla ilgili zamanlama bilgileri bazındadır ve
- eğer uplink veri iletimi, potansiyel olarak en azından kısmen söz konusu alışı zaman aralığının içinde gerçekleşirse, kullanıcı donanımından söz konusu uplink veri iletimi için radyo kaynakları tahsisinin sınırlandırılması.

- 30 Bu buluşun başka bir yönü, bir hücresele ağda kullanım için bir kullanıcı donanımına ilişkindir; kullanıcı donanımı, bir küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışı ve

taşıyıcıların birleştirilmesi bazında uplink veri iletimini desteklemektedir; kullanıcı donanımı, küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışı etkinleştirilir etkinleştirilmez, hücresel ağın bir ağ düğümüne aşağıdakilerden en az birini içeren veri alışı bilgilerini sağlamak üzere konfigüre edilmiştir:

- 5 – küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışının gerçekleştiği söz konusu çerçeve sisteminin bir referans çerçevesinin göstergesi bir parametre,
- referans çerçeve içinde bir veri alışı başlangıcının göstergesi olan, alt çerçeveler cinsinden bir parametre,
- bir veri alışı süresinin göstergesi olan, çerçeveler cinsinden bir parametre.
- 10 – bir veri alışı periyodunun göstergesi olan, çerçeveler cinsinden bir parametre,

Bu buluşun bir düzenlemesine göre, kullanıcı donanımı, ayrıca, söz konusu veri alışı bilgilerini hücresel ağın (100) ağ düğümüne "Radyo Kaynak Yönetimi" mesajları üzerinden sağlamak üzere konfigüre edilmiştir.

Bu buluşun bir düzenlemesine göre, söz konusu "Radyo Kaynak Yönetimi" mesajları, "RRC Bağlantı Talebi" veya "RRC Bağlantı Kurulumu Tamamlandı" veya "RRC Bağlantı Yeniden Konfigürasyonu Tamamlandı" veya "Ölçüm Raporu" veya "InDeviceCoexIndication" mesajlarını içerir.

Bu buluşun bir düzenlemesine göre, söz konusu veri alışı bilgileri, ayrıca, küresel navigasyon uydu sisteminin tipinin bir göstergesini ve küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışının etkinleştirilmesinin / devre dışı bırakılmasının bir göstergesini içerir.

Bu buluş, muhtemelen Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi ve GNSS sinyalleri alışı arasında ortaya çıkan "girişimi" dikkate alarak, hücresel ağda radyo kaynaklarının verimli şekilde tahsis edilmesine olanak sağlar.

Öte yandan, bu buluş, Taşıyıcı Birleştirmeyi desteklemeyen kullanıcı donanımı ile uyumluluğa olanak sağlar; bu, hücresel ağ iletişim protokollerinde veya altyapılarında değişiklik gerektirmez.

Sonuncu, ama aynı derecede önemli olarak, bu buluşun gerektirdiği düşük bilgi işlem karmaşıklığı, herhangi bir hücresel ağda ve bunun uygun herhangi bir tarafında kullanılması için buluşu özellikle uyarlanmış kılar. Aslında, bu buluş, radyo kaynaklarının tahsisi fonksiyonlularını ve kullanıcı talepleri yönetimini sağlayarak, hücresel ağın herhangi bir noktasında kullanılabilir.

taşıyıcıların birleştirilmesi bazında uplink veri iletimini desteklemektedir; kullanıcı donanımı, küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışı etkinleştirilir etkinleştirilmez, hücresel ağın bir ağ düğümüne aşağıdakilerden en az birini içeren veri alışı bilgilerini sağlamak üzere konfigüre edilmiştir:

- 5 – küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışının gerçekleştiği söz konusu çerçeve sisteminin bir referans çerçevesinin göstergesi bir parametre,
- referans çerçeve içinde bir veri alışı başlangıcının göstergesi olan, alt çerçeveler cinsinden bir parametre,
- bir veri alışı süresinin göstergesi olan, çerçeveler cinsinden bir parametre.
- 10 – bir veri alışı periyodunun göstergesi olan, çerçeveler cinsinden bir parametre,

Bu buluşun bir düzenlemesine göre, kullanıcı donanımı, ayrıca, söz konusu veri alışı bilgilerini hücresel ağın (100) ağ düğümüne "Radyo Kaynak Yönetimi" mesajları üzerinden sağlamak üzere konfigüre edilmiştir.

Bu buluşun bir düzenlemesine göre, söz konusu "Radyo Kaynak Yönetimi" mesajları, "RRC Bağlantı Talebi" veya "RRC Bağlantı Kurulumu Tamamlandı" veya "RRC Bağlantı Yeniden Konfigürasyonu Tamamlandı" veya "Ölçüm Raporu" veya "InDeviceCoexIndication" mesajlarını içerir.

Bu buluşun bir düzenlemesine göre, söz konusu veri alışı bilgileri, ayrıca, küresel navigasyon uydu sisteminin tipinin bir göstergesini ve küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışının etkinleştirilmesinin / devre dışı bırakılmasının bir göstergesini içerir.

Bu buluş, muhtemelen Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi ve GNSS sinyalleri alışı arasında ortaya çıkan "girişimi" dikkate alarak, hücresel ağda radyo kaynaklarının verimli şekilde tahsis edilmesine olanak sağlar.

Öte yandan, bu buluş, Taşıyıcı Birleştirmeyi desteklemeyen kullanıcı donanımı ile uyumluluğa olanak sağlar; bu, hücresel ağ iletişim protokollerinde veya altyapılarında değişiklik gerektirmez.

Sonuncu, ama aynı derecede önemli olarak, bu buluşun gerektirdiği düşük bilgi işlem karmaşıklığı, herhangi bir hücresel ağda ve bunun uygun herhangi bir tarafında kullanılması için buluşu özellikle uyarlanmış kılar. Aslında, bu buluş, radyo kaynaklarının tahsisi fonksiyonlularını ve kullanıcı talepleri yönetimini sağlayarak, hücresel ağın herhangi bir noktasında kullanılabilir.

taşıyıcıların birleştirilmesi bazında uplink veri iletimini desteklemektedir; kullanıcı donanımı, küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışı etkinleştirilir etkinleştirilmez, hücresel ağın bir ağ düğümüne aşağıdakilerden en az birini içeren veri alışı bilgilerini sağlamak üzere konfigüre edilmiştir:

- 5 – küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışının gerçekleştiği söz konusu çerçeve sisteminin bir referans çerçevesinin göstergesi bir parametre,
- referans çerçeve içinde bir veri alışı başlangıcının göstergesi olan, alt çerçeveler cinsinden bir parametre,
- bir veri alışı süresinin göstergesi olan, çerçeveler cinsinden bir parametre.
- 10 – bir veri alışı periyodunun göstergesi olan, çerçeveler cinsinden bir parametre,

Bu buluşun bir düzenlemesine göre, kullanıcı donanımı, ayrıca, söz konusu veri alışı bilgilerini hücresel ağın (100) ağ düğümüne "Radyo Kaynak Yönetimi" mesajları üzerinden sağlamak üzere konfigüre edilmiştir.

Bu buluşun bir düzenlemesine göre, söz konusu "Radyo Kaynak Yönetimi" mesajları, "RRC Bağlantı Talebi" veya "RRC Bağlantı Kurulumu Tamamlandı" veya "RRC Bağlantı Yeniden Konfigürasyonu Tamamlandı" veya "Ölçüm Raporu" veya "InDeviceCoexIndication" mesajlarını içerir.

Bu buluşun bir düzenlemesine göre, söz konusu veri alışı bilgileri, ayrıca, küresel navigasyon uydu sisteminin tipinin bir göstergesini ve küresel navigasyon uydu sisteminden veri alışının etkinleştirilmesinin / devre dışı bırakılmasının bir göstergesini içerir.

Bu buluş, muhtemelen Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi ve GNSS sinyalleri alışı arasında ortaya çıkan "girişimi" dikkate alarak, hücresel ağda radyo kaynaklarının verimli şekilde tahsis edilmesine olanak sağlar.

Öte yandan, bu buluş, Taşıyıcı Birleştirmeyi desteklemeyen kullanıcı donanımı ile uyumluluğa olanak sağlar; bu, hücresel ağ iletişim protokollerinde veya altyapılarında değişiklik gerektirmez.

Sonuncu, ama aynı derecede önemli olarak, bu buluşun gerektirdiği düşük bilgi işlem karmaşıklığı, herhangi bir hücresel ağda ve bunun uygun herhangi bir tarafında kullanılması için buluşu özellikle uyarlanmış kılar. Aslında, bu buluş, radyo kaynaklarının tahsisi fonksiyonlularını ve kullanıcı talepleri yönetimini sağlayarak, hücresel ağın herhangi bir noktasında kullanılabilir.

İlişikteki Şekillere Yönelik Özet Açıklama

Bu buluşun bu ve diğer özellikleri ve avantajları, bazı örnek ve sınırlayıcı olmayan düzenlemelerinin aşağıdaki açıklaması vasıtasıyla açığa çıkacaktır; daha iyi anlaşılması için aşağıdaki açıklama, ilişikteki çizimlere referans verilerek okunmalıdır; bu çizimlerde:

5 **Şekil 1**, bu buluşun uygulanabileceği bir hücresele ağın bir kısmını şematik olarak göstermektedir ve

Şekil 2, bu buluşun bir düzenlemesine göre, hücresele ağda kullanılmak üzere uyarlanmış bir tahsis prosedürünün bir aktivite diyagramını şematik olarak göstermektedir.

10 **Buluşun tercih edilen düzenlemelerinin detaylı açıklaması**

Çizimlere referansla, bu buluşun uygulanabileceği bir hücresele ağın (**100**) bir kısmı, **Şekil 1**'de şematik olarak gösterilmiştir.

(*Örneğin* LTE / LTE-A standardı ile uyumlu) hücresele ağ (**100**), hücresele ağın (**100**) kullanıcı donanımı (**UE**) gibi birkaç kullanıcı donanımına veri (*örneğin* web tarama, e-posta, ses veya multimedya verileri) iletimine olanak sağlayan ağ düğümü (**105**) (*örneğin* bir eNodeB) gibi birkaç ağ düğümünü içerir.

LTE /- LTE-A standardına göre, iletim ve kullanıcı çoklama, uplinkte "*Tek Taşyıcı Frekans Bölmeli Çoklu Erişim*" (SC-FDMA) ve downlinkte OFDMA ("*Dikey Frekans Bölmeli Çoklu Erişim*") bazında gerçekleşir. Hem SC-FDMA'ya hem OFDMA'ya göre, zaman alanında radyo kaynakları, her biri 1 ms (alt çerçeve) süren ve her biri 0,5 ms'lik iki zaman dilimini içeren her "*İletim Zaman Aralığında*" (TTI) dağıtılır, oysa frekans alanında tüm bant genişliği, çok sayıda 180 kHz'lik alt kanala (her biri $N=12$ bitişik ve eşit aralıklı alt taşıyıcıya karşılık gelir) bölünmüştür. Zaman alanında bir zaman dilimini kapsayan belirli bir sayıda (*örneğin* yedi) simgeyi ve frekans alanında on iki bitişik alt taşıyıcıyı içeren bir radyo kaynağı, "*Fiziksel Kaynak Bloku*" (PRB) olarak adlandırılır ve iletim için bir kullanıcı donanımına (**UE**) tahsis edilebilen en küçük radyo kaynağına karşılık gelir.

Bundan sonra, bu buluşun amaçları için, yalnızca taşıyıcıların birleştirilmesine, *örneğin* Taşıyıcı Birleştirmeye dayanan uplink veri iletimi (*yani* kullanıcı donanımından (**UE**) ağ düğümüne (**105**) iletim) -bundan sonra Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi- ve bir GNSS ("*Küresel Navigasyon Uydu Sistemi*") sistemi ile bağlantılı olarak çalışabilen bir alıcıyı

İlişikteki Şekillere Yönelik Özet Açıklama

Bu buluşun bu ve diğer özellikleri ve avantajları, bazı örnek ve sınırlayıcı olmayan düzenlemelerinin aşağıdaki açıklaması vasıtasıyla açığa çıkacaktır; daha iyi anlaşılması için aşağıdaki açıklama, ilişikteki çizimlere referans verilerek okunmalıdır; bu çizimlerde:

5 **Şekil 1**, bu buluşun uygulanabileceği bir hücresele ağın bir kısmını şematik olarak göstermektedir ve

Şekil 2, bu buluşun bir düzenlemesine göre, hücresele ağda kullanılmak üzere uyarlanmış bir tahsis prosedürünün bir aktivite diyagramını şematik olarak göstermektedir.

10 **Buluşun tercih edilen düzenlemelerinin detaylı açıklaması**

Çizimlere referansla, bu buluşun uygulanabileceği bir hücresele ağın (**100**) bir kısmı, **Şekil 1**'de şematik olarak gösterilmiştir.

(*Örneğin* LTE / LTE-A standardı ile uyumlu) hücresele ağ (**100**), hücresele ağın (**100**) kullanıcı donanımı (**UE**) gibi birkaç kullanıcı donanımına veri (*örneğin* web tarama, e-posta, ses veya multimedya verileri) iletimine olanak sağlayan ağ düğümü (**105**) (*örneğin* bir eNodeB) gibi birkaç ağ düğümünü içerir.

LTE /- LTE-A standardına göre, iletim ve kullanıcı çoklama, uplinkte "*Tek Taş yd D Frekans Bölmeli Çoklu Erişim*" (SC-FDMA) ve downlinkte OFDMA ("*Dikey Frekans Bölmeli Çoklu Erişim*") bazında gerçekleşir. Hem SC-FDMA'ya hem OFDMA'ya göre, zaman alanında radyo kaynakları, her biri 1 ms (alt çerçeve) süren ve her biri 0,5 ms'lik iki zaman dilimini içeren her "*İletim Zaman Aralığı'nda*" (TTI) dağıtılır, oysa frekans alanında tüm bant genişliği, çok sayıda 180 kHz'lik alt kanala (her biri $N=12$ bitişik ve eşit aralıklı alt taşıyıcıya karşılık gelir) bölünmüştür. Zaman alanında bir zaman dilimini kapsayan belirli bir sayıda (*örneğin* yedi) simgeyi ve frekans alanında on iki bitişik alt taşıyıcıyı içeren bir radyo kaynağı, 20 "*Fiziksel Kaynak Bloku*" (PRB) olarak adlandırılır ve iletim için bir kullanıcı donanımına (**UE**) tahsis edilebilen en küçük radyo kaynağına karşılık gelir.

Bundan sonra, bu buluşun amaçları için, yalnızca taşıyıcıların birleştirilmesine, *örneğin* Taşıyıcı Birleştirmeye dayanan uplink veri iletimi (*yani* kullanıcı donanımından (**UE**) ağ düğümüne (**105**) iletim) -bundan sonra Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi- ve bir GNSS 30 ("*Küresel Navigasyon Uydu Sistemi*") sistemi ile bağlantılı olarak çalışabilen bir alıcıyı

İlişikteki Şekillere Yönelik Özet Açıklama

Bu buluşun bu ve diğer özellikleri ve avantajları, bazı örnek ve sınırlayıcı olmayan düzenlemelerinin aşağıdaki açıklaması vasıtasıyla açığa çıkacaktır; daha iyi anlaşılması için aşağıdaki açıklama, ilişikteki çizimlere referans verilerek okunmalıdır; bu çizimlerde:

5 **Şekil 1**, bu buluşun uygulanabileceği bir hücresele ağın bir kısmını şematik olarak göstermektedir ve

Şekil 2, bu buluşun bir düzenlemesine göre, hücresele ağda kullanılmak üzere uyarlanmış bir tahsis prosedürünün bir aktivite diyagramını şematik olarak göstermektedir.

10 **Buluşun tercih edilen düzenlemelerinin detaylı açıklaması**

Çizimlere referansla, bu buluşun uygulanabileceği bir hücresele ağın (**100**) bir kısmı, **Şekil 1**'de şematik olarak gösterilmiştir.

(*Örneğin* LTE / LTE-A standardı ile uyumlu) hücresele ağ (**100**), hücresele ağın (**100**) kullanıcı donanımı (**UE**) gibi birkaç kullanıcı donanımına veri (*örneğin* web tarama, e-posta, ses veya multimedya verileri) iletimine olanak sağlayan ağ düğümü (**105**) (*örneğin* bir eNodeB) gibi birkaç ağ düğümünü içerir.

LTE /- LTE-A standardına göre, iletim ve kullanıcı çoklama, uplinkte "*Tek Taş y_u D Frekans Bölmeli Çoklu Erişim*" (SC-FDMA) ve downlinkte OFDMA ("*Dikey Frekans Bölmeli Çoklu Erişim*") bazında gerçekleşir. Hem SC-FDMA'ya hem OFDMA'ya göre, zaman alanında radyo kaynakları, her biri 1 ms (alt çerçeve) süren ve her biri 0,5 ms'lik iki zaman dilimini içeren her "*İletim Zaman Aralığı'nda*" (TTI) dağıtılır, oysa frekans alanında tüm bant genişliği, çok sayıda 180 kHz'lik alt kanala (her biri $N=12$ bitişik ve eşit aralıklı alt taşıyıcıya karşılık gelir) bölünmüştür. Zaman alanında bir zaman dilimini kapsayan belirli bir sayıda (*örneğin* yedi) simgeyi ve frekans alanında on iki bitişik alt taşıyıcıyı içeren bir radyo kaynağı, **25** "*Fiziksel Kaynak Bloku*" (PRB) olarak adlandırılır ve iletim için bir kullanıcı donanımına (**UE**) tahsis edilebilen en küçük radyo kaynağına karşılık gelir.

Bundan sonra, bu buluşun amaçları için, yalnızca taşıyıcıların birleştirilmesine, *örneğin* Taşıyıcı Birleştirmeye dayanan uplink veri iletimi (*yani* kullanıcı donanımından (**UE**) ağ düğümüne (**105**) iletim) -bundan sonra Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi- ve bir GNSS **30** ("*Küresel Navigasyon Uydu Sistemi*") sistemi ile bağlantılı olarak çalışabilen bir alıcıyı

(bundan sonra GNSS alıcısı) içeren bir kullanıcı donanımı (**UE**) dikkate alınacaktır; bu buluş esasen bunlara yöneliktir.

Şekilde gösterilmeyen GNSS alıcısı, GNSS sisteminin uydu (**110**) gibi uydularından sinyaller (bundan sonra GNSS sinyalleri) almak ve -*örneğin* kullanıcı donanımında (**UE**) bulunan uygulamalar veya programlar bir hizmeti sağlamak için talep ettiğinde- kullanıcı donanımının (**UE**) hassas güncel pozisyonunu (*örneğin* boylam, enlem ve irtifa) GNSS sinyallerinde mevcut verilere (GNSS verileri) göre belirlemek üzere konfigüre edilmiştir. Genel niteliği kaybetmeden, GNSS sistemi, küresel kapsama alanına sahip, özerk coğrafi konumlandırma sağlayan herhangi bir uydu sistemi (*örneğin* "Küresel Konumlama Sistemi" (GPS), "Küresel Navigasyon Uydu Sistemi" (GLONASS), Compass ve Galileo) olabilir.

Bütünlük sağlamak için, teknikte sıradan uzmanlık sahibi olanlar tarafından iyi bilindiği gibi ağ düğümü (**105**) gibi ağ düğümleri, radyo erişim ağını oluşturur. Buna karşılık radyo erişim ağı, genellikle İnternet ve/veya kamu anahtarlamalı telefon ağı (şekilde gösterilmemiştir) gibi başka ağlara bağlanabilen bir veya birden fazla çekirdek ağa (*örneğin* çekirdek ağ (**CN**)) iletişim kurabilecek şekilde bağlanmıştır. Tercihen hücresele ağı başa çıkmasının beklendiği yeni, karmaşık görevlerin ve giderek artan miktarda veri akışlarının bir sonucu olarak, operatörler ve hücresele ağ üreticileri tarafından tasarlandığı gibi, radyo erişim ağı ve çekirdek ağ (**CN**) arasındaki bağlantı, fiber optik (**OF**) bağlantı ile sağlanır; ancak bu, sınırlayıcı olarak yorumlanmamalıdır.

Şekilde gösterilmemesine rağmen, radyo kaynakları tahsisinin programlanması için *örneğin* ağ düğümünde (**105**) bir programlama birimi (veya programlayıcı) sağlanmıştır.

Bu tarifnamenin giriş bölümünde tartışıldığı gibi, kullanıcı donanımının (**UE**) GNSS alıcısı, Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi gerçekleştiğinde, GNSS alıcısı bandının içinde kalan (taşıyıcıların birleştirilmesinden kaynaklanan) istenmeyen iç modülasyon bileşenlerinden dolayı GNSS sinyallerinin alışı bozulma ile karşılaşabilir.

Bundan kaçınmak için, bu buluşa göre programlayıcı, GNSS sinyalleri alışı ve Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi arasında girişim meydana geldiğinde, bir kullanıcı donanımına (**UE**) yönelik radyo kaynakları tahsisinin sınırlanması için (aşağıda tartışılan) bir tahsis prosedürünü yürütmek, böylece GNSS sinyalleri alışının olası bozulmasını önlemek veya çözmek üzere konfigüre edilmiştir. Genel olarak, tahsis prosedürüne göre, kullanıcı donanımından (**UE**) ağ düğümüne (**105**) uplink veri iletimi, taşıyıcıların birleştirilmesine dayanmaktadır ve eğer GNSS sinyal alışı etkinleştirilmişse (*yani* GNSS alıcısı aktive

(bundan sonra GNSS alıcısı) içeren bir kullanıcı donanımı (**UE**) dikkate alınacaktır; bu buluş esasen bunlara yöneliktir.

Şekilde gösterilmeyen GNSS alıcısı, GNSS sisteminin uydu (**110**) gibi uydularından sinyaller (bundan sonra GNSS sinyalleri) almak ve -*örneğin* kullanıcı donanımında (**UE**) bulunan uygulamalar veya programlar bir hizmeti sağlamak için talep ettiğinde- kullanıcı donanımının (**UE**) hassas güncel pozisyonunu (*örneğin* boylam, enlem ve irtifa) GNSS sinyallerinde mevcut verilere (GNSS verileri) göre belirlemek üzere konfigüre edilmiştir. Genel niteliği kaybetmeden, GNSS sistemi, küresel kapsama alanına sahip, özerk coğrafi konumlandırma sağlayan herhangi bir uydu sistemi (*örneğin* "Küresel Konumlama Sistemi" (GPS), "Küresel Navigasyon Uydu Sistemi" (GLONASS), Compass ve Galileo) olabilir.

Bütünlük sağlamak için, teknikte sıradan uzmanlık sahibi olanlar tarafından iyi bilindiği gibi ağ düğümü (**105**) gibi ağ düğümleri, radyo erişim ağını oluşturur. Buna karşılık radyo erişim ağı, genellikle İnternet ve/veya kamu anahtarlamalı telefon ağı (şekilde gösterilmemiştir) gibi başka ağlara bağlanabilen bir veya birden fazla çekirdek ağa (*örneğin* çekirdek ağ (**CN**)) iletişim kurabilecek şekilde bağlanmıştır. Tercihen hücresele ağın başa çıkmasının beklendiği yeni, karmaşık görevlerin ve giderek artan miktarda veri akışlarının bir sonucu olarak, operatörler ve hücresele ağ üreticileri tarafından tasarlandığı gibi, radyo erişim ağı ve çekirdek ağ (**CN**) arasındaki bağlantı, fiber optik (**OF**) bağlantı ile sağlanır; ancak bu, sınırlayıcı olarak yorumlanmamalıdır.

Şekilde gösterilmemesine rağmen, radyo kaynakları tahsisinin programlanması için *örneğin* ağ düğümünde (**105**) bir programlama birimi (veya programlayıcı) sağlanmıştır.

Bu tarifnamenin giriş bölümünde tartışıldığı gibi, kullanıcı donanımının (**UE**) GNSS alıcısı, Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi gerçekleştiğinde, GNSS alıcısı bandının içinde kalan (taşıyıcıların birleştirilmesinden kaynaklanan) istenmeyen iç modülasyon bileşenlerinden dolayı GNSS sinyallerinin alışı bozulma ile karşılaşabilir.

Bundan kaçınmak için, bu buluşa göre programlayıcı, GNSS sinyalleri alışı ve Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi arasında girişim meydana geldiğinde, bir kullanıcı donanımına (**UE**) yönelik radyo kaynakları tahsisinin sınırlanması için (aşağıda tartışılan) bir tahsis prosedürünü yürütmek, böylece GNSS sinyalleri alışının olası bozulmasını önlemek veya çözmek üzere konfigüre edilmiştir. Genel olarak, tahsis prosedürüne göre, kullanıcı donanımından (**UE**) ağ düğümüne (**105**) uplink veri iletimi, taşıyıcıların birleştirilmesine dayanmaktadır ve eğer GNSS sinyal alışı etkinleştirilmişse (*yani* GNSS alıcısı aktive

(bundan sonra GNSS alıcısı) içeren bir kullanıcı donanımı (**UE**) dikkate alınacaktır; bu buluş esasen bunlara yöneliktir.

Şekilde gösterilmeyen GNSS alıcısı, GNSS sisteminin uydu (**110**) gibi uydularından sinyaller (bundan sonra GNSS sinyalleri) almak ve -*örneğin* kullanıcı donanımında (**UE**) bulunan uygulamalar veya programlar bir hizmeti sağlamak için talep ettiğinde- kullanıcı donanımının (**UE**) hassas güncel pozisyonunu (*örneğin* boylam, enlem ve irtifa) GNSS sinyallerinde mevcut verilere (GNSS verileri) göre belirlemek üzere konfigüre edilmiştir. Genel niteliği kaybetmeden, GNSS sistemi, küresel kapsama alanına sahip, özerk coğrafi konumlandırma sağlayan herhangi bir uydu sistemi (*örneğin* "Küresel Konumlama Sistemi" (GPS), "Küresel Navigasyon Uydu Sistemi" (GLONASS), Compass ve Galileo) olabilir.

Bütünlük sağlamak için, teknikte sıradan uzmanlık sahibi olanlar tarafından iyi bilindiği gibi ağ düğümü (**105**) gibi ağ düğümleri, radyo erişim ağını oluşturur. Buna karşılık radyo erişim ağı, genellikle İnternet ve/veya kamu anahtarlamalı telefon ağı (şekilde gösterilmemiştir) gibi başka ağlara bağlanabilen bir veya birden fazla çekirdek ağa (*örneğin* çekirdek ağ (**CN**)) iletişim kurabilecek şekilde bağlanmıştır. Tercihen hücresele ağın başa çıkmasının beklendiği yeni, karmaşık görevlerin ve giderek artan miktarda veri akışlarının bir sonucu olarak, operatörler ve hücresele ağ üreticileri tarafından tasarlandığı gibi, radyo erişim ağı ve çekirdek ağ (**CN**) arasındaki bağlantı, fiber optik (**OF**) bağlantı ile sağlanır; ancak bu, sınırlayıcı olarak yorumlanmamalıdır.

Şekilde gösterilmemesine rağmen, radyo kaynakları tahsisinin programlanması için *örneğin* ağ düğümünde (**105**) bir programlama birimi (veya programlayıcı) sağlanmıştır.

Bu tarifnamenin giriş bölümünde tartışıldığı gibi, kullanıcı donanımının (**UE**) GNSS alıcısı, Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi gerçekleştiğinde, GNSS alıcısı bandının içinde kalan (taşıyıcıların birleştirilmesinden kaynaklanan) istenmeyen iç modülasyon bileşenlerinden dolayı GNSS sinyallerinin alışı bozulma ile karşılaşabilir.

Bundan kaçınmak için, bu buluşa göre programlayıcı, GNSS sinyalleri alışı ve Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi arasında girişim meydana geldiğinde, bir kullanıcı donanımına (**UE**) yönelik radyo kaynakları tahsisinin sınırlanması için (aşağıda tartışılan) bir tahsis prosedürünü yürütmek, böylece GNSS sinyalleri alışının olası bozulmasını önlemek veya çözmek üzere konfigüre edilmiştir. Genel olarak, tahsis prosedürüne göre, kullanıcı donanımından (**UE**) ağ düğümüne (**105**) uplink veri iletimi, taşıyıcıların birleştirilmesine dayanmaktadır ve eğer GNSS sinyal alışı etkinleştirilmişse (*yani* GNSS alıcısı aktive

edilmişse), GNSS sinyalleri alışıının gerçekleştiği (hücresele ağın **(100)** bir çerçeve sistemine göre) bir alış zaman aralığı belirlenir ve eğer bir geçici radyo kaynak tahsisi bazında Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi, potansiyel olarak en azından kısmen söz konusu alış zaman aralığının içinde gerçekleşirse, kullanıcı donanımından (UE) Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi için radyo kaynaklarının tahsisi, söz konusu geçici tahsise göre sınırlanmıştır.

Tercihen, söz konusu alış zaman aralığını belirlemek için, kullanıcı donanımı (UE), GNSS sistemi hakkındaki bilgilerin (bundan sonra GNSS sistem bilgileri) yanı sıra GNSS alıcısı zamanlama bilgilerini (bundan sonra GNSS zamanlama bilgileri) (ağ düğümüne **(105)**) iletmek üzere konfigüre edilmiştir; bu bilgiler, söz konusu alış zaman aralığının belirlenmesine olanak sağlar ve ağ düğümü **(105)** (örneğin düğümün programlayıcısı), söz konusu bilgileri aldıktan sonra, tahsis prosedürünü yürütmek üzere konfigüre edilmiştir.

Zorunlu olmamakla birlikte tercihen, GNSS sistem bilgileri, bir sayı tipi vasıtasıyla sağlanır; her GNSS sistemi (örneğin GPS, GLONASS, Compass ve Galileo), örneğin ilgili bir (tek anlamlı) sayı değeri ile ilişkilendirilmiştir. GNSS alıcısının, kullanıcı donanımı (UE) ve ağ düğümü **(105)** arasında bağlantı sırasında aktive edildiği veya deaktive edildiği (ve GNSS verileri / sinyalleri alışıının etkinleştirildiği veya devre dışı bırakıldığı) durumu hesaba katmak için, ağ düğümünü **(105)** sırasıyla GNSS alıcısı aktivasyonu veya deaktivasyonu hakkında bilgilendirmek üzere avantajlı şekilde GNSS sistem bilgilerine bir kumanda tipi ilave edilebilir, böylece (GNSS sinyali ve Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi arasında "girişim" meydana gelebileceğinden) PRB'lerin kullanıcı donanımına (UE) sınırlandırılmış tahsisi veya (GNSS sinyali ve Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi arasında "girişim" meydana gelmediğinden) PRB'lerin olağan tahsisi gerçekleşebilir.

Yukarıda belirtildiği gibi alış zaman aralığı, LTE çerçeveleme yapısına / sistemi ile karşılaştırıldığında (örneğin LTE "Sistem Çerçeve Numarasına" (veya SFN'ye) göre) GNSS alıcısı alış penceresinin zaman referansının bir göstergesini sağlar; böylelikle hücresele ağ **(100)**, kullanıcı donanımının (UE) (yani onun GNSS alıcısının) GNSS sinyallerini alması gereken zaman anları / aralıkları hakkında bilgi sahibi olur ve (aşağıda detaylandırıldığı gibi PRB'lerin tahsisini sınırlamak için) bu bilgiyi hesaba katabilir. Bu buluşun tercih edilen bir düzenlemesine göre, GNSS zamanlama bilgileri aşağıdakileri içerir:

- GNSS sinyalleri alışıının gerçekleştiği söz konusu çerçeve sisteminin (örneğin "Sistem Çerçeve Numarası" bazında) bir referans çerçevesinin göstergesi bir parametre (GNSS_{RF});

edilmişse), GNSS sinyalleri alışıının gerçekleştiği (hücresele ağın **(100)** bir çerçeve sistemine göre) bir alış zaman aralığı belirlenir ve eğer bir geçici radyo kaynak tahsisi bazında Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi, potansiyel olarak en azından kısmen söz konusu alış zaman aralığının içinde gerçekleşirse, kullanıcı donanımından (UE) Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi için radyo kaynaklarının tahsisi, söz konusu geçici tahsise göre sınırlanmıştır.

Tercihen, söz konusu alış zaman aralığını belirlemek için, kullanıcı donanımı (UE), GNSS sistemi hakkındaki bilgilerin (bundan sonra GNSS sistem bilgileri) yanı sıra GNSS alıcısı zamanlama bilgilerini (bundan sonra GNSS zamanlama bilgileri) (ağ düğümüne **(105)**) iletmek üzere konfigüre edilmiştir; bu bilgiler, söz konusu alış zaman aralığının belirlenmesine olanak sağlar ve ağ düğümü **(105)** (örneğin düğümün programlayıcısı), söz konusu bilgileri aldıktan sonra, tahsis prosedürünü yürütmek üzere konfigüre edilmiştir.

Zorunlu olmamakla birlikte tercihen, GNSS sistem bilgileri, bir sayı tipi vasıtasıyla sağlanır; her GNSS sistemi (örneğin GPS, GLONASS, Compass ve Galileo), örneğin ilgili bir (tek anlamlı) sayı değeri ile ilişkilendirilmiştir. GNSS alıcısının, kullanıcı donanımı (UE) ve ağ düğümü **(105)** arasında bağlantı sırasında aktive edildiği veya deaktive edildiği (ve GNSS verileri / sinyalleri alışıının etkinleştirildiği veya devre dışı bırakıldığı) durumu hesaba katmak için, ağ düğümünü **(105)** sırasıyla GNSS alıcısı aktivasyonu veya deaktivasyonu hakkında bilgilendirmek üzere avantajlı şekilde GNSS sistem bilgilerine bir kumanda tipi ilave edilebilir, böylece (GNSS sinyali ve Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi arasında "girişim" meydana gelebileceğinden) PRB'lerin kullanıcı donanımına (UE) sınırlandırılmış tahsisi veya (GNSS sinyali ve Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi arasında "girişim" meydana gelmediğinden) PRB'lerin olağan tahsisi gerçekleşebilir.

Yukarıda belirtildiği gibi alış zaman aralığı, LTE çerçeveleme yapısına / sistemi ile karşılaştırıldığında (örneğin LTE "Sistem Çerçeve Numarasına" (veya SFN'ye) göre) GNSS alıcısı alış penceresinin zaman referansının bir göstergesini sağlar; böylelikle hücresele ağ **(100)**, kullanıcı donanımının (UE) (yani onun GNSS alıcısının) GNSS sinyallerini alması gereken zaman anları / aralıkları hakkında bilgi sahibi olur ve (aşağıda detaylandırıldığı gibi PRB'lerin tahsisini sınırlamak için) bu bilgiyi hesaba katabilir. Bu buluşun tercih edilen bir düzenlemesine göre, GNSS zamanlama bilgileri aşağıdakileri içerir:

- GNSS sinyalleri alışıının gerçekleştiği söz konusu çerçeve sisteminin (örneğin "Sistem Çerçeve Numarası" bazında) bir referans çerçevesinin göstergesi bir parametre (GNSS_{RF});

edilmişse), GNSS sinyalleri alışıının gerçekleştiği (hücresele ağın **(100)** bir çerçeve sistemine göre) bir alış zaman aralığı belirlenir ve eğer bir geçici radyo kaynak tahsisi bazında Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi, potansiyel olarak en azından kısmen söz konusu alış zaman aralığının içinde gerçekleşirse, kullanıcı donanımından (UE) Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi için radyo kaynaklarının tahsisi, söz konusu geçici tahsise göre sınırlanmıştır.

Tercihen, söz konusu alış zaman aralığını belirlemek için, kullanıcı donanımı (UE), GNSS sistemi hakkındaki bilgilerin (bundan sonra GNSS sistem bilgileri) yanı sıra GNSS alıcısı zamanlama bilgilerini (bundan sonra GNSS zamanlama bilgileri) (ağ düğümüne **(105)**) iletmek üzere konfigüre edilmiştir; bu bilgiler, söz konusu alış zaman aralığının belirlenmesine olanak sağlar ve ağ düğümü **(105)** (örneğin düğümün programlayıcısı), söz konusu bilgileri aldıktan sonra, tahsis prosedürünü yürütmek üzere konfigüre edilmiştir.

Zorunlu olmamakla birlikte tercihen, GNSS sistem bilgileri, bir sayı tipi vasıtasıyla sağlanır; her GNSS sistemi (örneğin GPS, GLONASS, Compass ve Galileo), örneğin ilgili bir (tek anlamlı) sayı değeri ile ilişkilendirilmiştir. GNSS alıcısının, kullanıcı donanımı (UE) ve ağ düğümü **(105)** arasında bağlantı sırasında aktive edildiği veya deaktive edildiği (ve GNSS verileri / sinyalleri alışıının etkinleştirildiği veya devre dışı bırakıldığı) durumu hesaba katmak için, ağ düğümünü **(105)** sırasıyla GNSS alıcısı aktivasyonu veya deaktivasyonu hakkında bilgilendirmek üzere avantajlı şekilde GNSS sistem bilgilerine bir kumanda tipi ilave edilebilir, böylece (GNSS sinyali ve Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi arasında "girişim" meydana gelebileceğinden) PRB'lerin kullanıcı donanımına (UE) sınırlandırılmış tahsisi veya (GNSS sinyali ve Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi arasında "girişim" meydana gelmediğinden) PRB'lerin olağan tahsisi gerçekleşebilir.

Yukarıda belirtildiği gibi alış zaman aralığı, LTE çerçeveleme yapısına / sistemi ile karşılaştırıldığında (örneğin LTE "Sistem Çerçeve Numarasına" (veya SFN'ye) göre) GNSS alıcısı alış penceresinin zaman referansının bir göstergesini sağlar; böylelikle hücresele ağ **(100)**, kullanıcı donanımının (UE) (yani onun GNSS alıcısının) GNSS sinyallerini alması gereken zaman anları / aralıkları hakkında bilgi sahibi olur ve (aşağıda detaylandırıldığı gibi PRB'lerin tahsisini sınırlamak için) bu bilgiyi hesaba katabilir. Bu buluşun tercih edilen bir düzenlemesine göre, GNSS zamanlama bilgileri aşağıdakileri içerir:

- GNSS sinyalleri alışıının gerçekleştiği söz konusu çerçeve sisteminin (örneğin "Sistem Çerçeve Numarası" bazında) bir referans çerçevesinin göstergesi bir parametre (GNSS_{RF});

- referans çerçeve içinde bir veri alış başlangıcının göstergesi olan *örneğin* alt çerçeveler cinsinden bir parametre (GNSS_S);
- bir veri alış süresinin göstergesi olan, *örneğin* alt çerçeveler cinsinden bir parametre (GNSS_D);
- 5 – bir veri alış periyodunun göstergesi olan, *örneğin* alt çerçeveler cinsinden bir parametre (GNSS_P).

Bu buluşun alternatif düzenlemelerine göre yukarıdaki bilgilerin / parametrelerin yalnızca bir alt kümesi dikkate alınabilir (aslında GNSS_P parametresi, *örneğin* GNSS_{RF}, GNSS_S, GNSS_D parametrelerinin fiili alış periyodisitesi tarafından dolaylı olarak belirlendiğinden hiç

10 sağlanmayabilir veya GNSS_{RF}, GNSS_S, GNSS_D parametrelerinin periyodik alınışı dikkate alınabilir) veya bunlardan başka bilgiler / parametreler türetilebilir. Ek olarak, eğer hücresele ağ (**100**) (*örneğin* ağ düğümü (**105**)), GNSS sistem bilgileri vasıtasıyla iletilen GNSS sistemiyle uyumlu bir GNSS alıcısı ile donatılmışsa veya GNSS zamanlama bilgilerini başka kaynaklardan edinebiliyorsa, GNSS_{RF} parametresi ve/veya GNSS_S parametresi ve/veya

15 GNSS_D parametresi ve/veya GNSS_P parametresi, (kullanıcı donanımı (UE) tarafından alınmak yerine) doğrudan hücresele ağdan (**100**) türetilebilir.

GNSS sistem bilgilerine ve GNSS zamanlama bilgilerine ek olarak, kullanıcı donanımı (UE), taşıyıcılar üzerinden ağ düğümüne (**105**), PRB başına (kullanıcı donanımı (UE) ile ilişkilendirilmiş *yani* kullanıcı donanımının) bir maksimum izin verilebilir iletim gücünü

20 içeren güç bilgilerini de iletebilir -aşağıda daha iyi tartışıldığı gibi, güç bilgilerinin iletimi, hücresele ağın (**100**) ve/veya kullanıcı donanımının (UE) bir güncel bağlantı durumuna / konfigürasyonuna göre gerçekleşebilir veya gerçekleşmeyebilir. Kolaylık açısından iki taşıyıcılı Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi varsayılarak (*yani* burada yalnızca iki taşıyıcı, *yani* bir düşük frekans taşıyıcısı ve bir yüksek frekans taşıyıcısı birleştirilir), söz

25 konusu güç bilgileri, yüksek frekans taşıyıcısındaki her PRB başına maksimum izin verilebilir iletim gücüyle kombinasyon halinde, GNSS sinyalleri alış üzerinde ihmal edilebilir etkiye sahip IMD sinyalleri ile sonuçlanan düşük frekans taşıyıcısındaki her PRB başına maksimum izin verilebilir iletim gücünü temsil etmektedir (*örneğin* düşük frekans ve yüksek frekans taşıyıcılarındaki her PRB başına maksimum izin verilebilir iletim gücü, -40 dBm ve 23 dBm

30 arasındadır). Ancak, kolayca anlaşılması gerektiği gibi, üç veya (üçten fazla) taşıyıcılı Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi durumunda (aslında mevcut LTE / LTE-A şartnamelerinde, uplinkte en çok beş taşıyıcı birleştirilebilir), taşıyıcılardaki PRB başına

- referans çerçeve içinde bir veri alış başlangıcının göstergesi olan *örneğin* alt çerçeveler cinsinden bir parametre (GNSS_S);
- bir veri alış süresinin göstergesi olan, *örneğin* alt çerçeveler cinsinden bir parametre (GNSS_D);
- 5 – bir veri alış periyodunun göstergesi olan, *örneğin* alt çerçeveler cinsinden bir parametre (GNSS_P).

Bu buluşun alternatif düzenlemelerine göre yukarıdaki bilgilerin / parametrelerin yalnızca bir alt kümesi dikkate alınabilir (aslında GNSS_P parametresi, *örneğin* GNSS_{RF}, GNSS_S, GNSS_D parametrelerinin fiili alış periyodisitesi tarafından dolaylı olarak belirlendiğinden hiç

10 sağlanmayabilir veya GNSS_{RF}, GNSS_S, GNSS_D parametrelerinin periyodik alınışı dikkate alınabilir) veya bunlardan başka bilgiler / parametreler türetilebilir. Ek olarak, eğer hücresele ağ (**100**) (*örneğin* ağ düğümü (**105**)), GNSS sistem bilgileri vasıtasıyla iletilen GNSS sistemiyle uyumlu bir GNSS alıcısı ile donatılmışsa veya GNSS zamanlama bilgilerini başka kaynaklardan edinebiliyorsa, GNSS_{RF} parametresi ve/veya GNSS_S parametresi ve/veya

15 GNSS_D parametresi ve/veya GNSS_P parametresi, (kullanıcı donanımı (UE) tarafından alınmak yerine) doğrudan hücresele ağdan (**100**) türetilebilir.

GNSS sistem bilgilerine ve GNSS zamanlama bilgilerine ek olarak, kullanıcı donanımı (UE), taşıyıcılar üzerinden ağ düğümüne (**105**), PRB başına (kullanıcı donanımı (UE) ile ilişkilendirilmiş *yani* kullanıcı donanımının) bir maksimum izin verilebilir iletim gücünü

20 içeren güç bilgilerini de iletebilir -aşağıda daha iyi tartışıldığı gibi, güç bilgilerinin iletimi, hücresele ağın (**100**) ve/veya kullanıcı donanımının (UE) bir güncel bağlantı durumuna / konfigürasyonuna göre gerçekleşebilir veya gerçekleşmeyebilir. Kolaylık açısından iki taşıyıcılı Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi varsayılarak (*yani* burada yalnızca iki taşıyıcı, *yani* bir düşük frekans taşıyıcısı ve bir yüksek frekans taşıyıcısı birleştirilir), söz

25 konusu güç bilgileri, yüksek frekans taşıyıcısındaki her PRB başına maksimum izin verilebilir iletim gücüyle kombinasyon halinde, GNSS sinyalleri alış üzerinde ihmal edilebilir etkiye sahip IMD sinyalleri ile sonuçlanan düşük frekans taşıyıcısındaki her PRB başına maksimum izin verilebilir iletim gücünü temsil etmektedir (*örneğin* düşük frekans ve yüksek frekans taşıyıcılarındaki her PRB başına maksimum izin verilebilir iletim gücü, -40 dBm ve 23 dBm

30 arasındadır). Ancak, kolayca anlaşılması gerektiği gibi, üç veya (üçten fazla) taşıyıcılı Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi durumunda (aslında mevcut LTE / LTE-A şartnamelerinde, uplinkte en çok beş taşıyıcı birleştirilebilir), taşıyıcılardaki PRB başına

- referans çerçeve içinde bir veri alış başlangıcının göstergesi olan *örneğin* alt çerçeveler cinsinden bir parametre (GNSS_S);
- bir veri alış süresinin göstergesi olan, *örneğin* alt çerçeveler cinsinden bir parametre (GNSS_D);
- 5 – bir veri alış periyodunun göstergesi olan, *örneğin* alt çerçeveler cinsinden bir parametre (GNSS_P).

Bu buluşun alternatif düzenlemelerine göre yukarıdaki bilgilerin / parametrelerin yalnızca bir alt kümesi dikkate alınabilir (aslında GNSS_P parametresi, *örneğin* GNSS_{RF}, GNSS_S, GNSS_D parametrelerinin fiili alış periyodisitesi tarafından dolaylı olarak belirlendiğinden hiç

10 sağlanmayabilir veya GNSS_{RF}, GNSS_S, GNSS_D parametrelerinin periyodik alınışı dikkate alınabilir) veya bunlardan başka bilgiler / parametreler türetilebilir. Ek olarak, eğer hücresele ağ (**100**) (*örneğin* ağ düğümü (**105**)), GNSS sistem bilgileri vasıtasıyla iletilen GNSS sistemiyle uyumlu bir GNSS alıcısı ile donatılmışsa veya GNSS zamanlama bilgilerini başka kaynaklardan edinebiliyorsa, GNSS_{RF} parametresi ve/veya GNSS_S parametresi ve/veya

15 GNSS_D parametresi ve/veya GNSS_P parametresi, (kullanıcı donanımı (UE) tarafından alınmak yerine) doğrudan hücresele ağdan (**100**) türetilebilir.

GNSS sistem bilgilerine ve GNSS zamanlama bilgilerine ek olarak, kullanıcı donanımı (UE), taşıyıcılar üzerinden ağ düğümüne (**105**), PRB başına (kullanıcı donanımı (UE) ile ilişkilendirilmiş *yani* kullanıcı donanımının) bir maksimum izin verilebilir iletim gücünü

20 içeren güç bilgilerini de iletebilir -aşağıda daha iyi tartışıldığı gibi, güç bilgilerinin iletimi, hücresele ağın (**100**) ve/veya kullanıcı donanımının (UE) bir güncel bağlantı durumuna / konfigürasyonuna göre gerçekleşebilir veya gerçekleşmeyebilir. Kolaylık açısından iki taşıyıcılı Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi varsayılarak (*yani* burada yalnızca iki taşıyıcı, *yani* bir düşük frekans taşıyıcısı ve bir yüksek frekans taşıyıcısı birleştirilir), söz

25 konusu güç bilgileri, yüksek frekans taşıyıcısındaki her PRB başına maksimum izin verilebilir iletim gücüyle kombinasyon halinde, GNSS sinyalleri alış üzerinde ihmal edilebilir etkiye sahip IMD sinyalleri ile sonuçlanan düşük frekans taşıyıcısındaki her PRB başına maksimum izin verilebilir iletim gücünü temsil etmektedir (*örneğin* düşük frekans ve yüksek frekans taşıyıcılarındaki her PRB başına maksimum izin verilebilir iletim gücü, -40 dBm ve 23 dBm

30 arasındadır). Ancak, kolayca anlaşılması gerektiği gibi, üç veya (üçten fazla) taşıyıcılı Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi durumunda (aslında mevcut LTE / LTE-A şartnamelerinde, uplinkte en çok beş taşıyıcı birleştirilebilir), taşıyıcılardaki PRB başına

maksimum izin verilebilir iletim gücünü içeren güç bilgileri, her taşıyıcı için kullanıcı donanımı (UE) tarafından ağ düğümüne (105) iletilir.

Pratik açıdan bakıldığında, GNSS sistem bilgileri, (sağlandığında) GNSS zamanlama bilgileri ve (sağlandığında) güç bilgileri, tercihen bir GNSS koruma bilgisi tanımlayıcısının (veya

5 kısaca GNSS koruma tanımlayıcısının) ilgili (bir veya birden fazla) alanına (örneğin vektörler) girilir.

GNSS koruma tanımlayıcısının bir örneği, aşağıdaki olabilir:

GNSS_system → LİSTELEME {GPS, GLONASS, Galileo, OFF},

GNSS_{RF} → TAM SAYI (0..1023),

10 *GNSS_S* → TAM SAYI (0..9),

GNSS_P → TAM SAYI (0..4095),

GNSS_D → TAM SAYI (0..4095),

PowerLowCarrier → TAM SAYI (-40..23)

PowerHighCarrier → TAM SAYI (-40..23)

15 Buna karşılık GNSS koruma tanımlayıcısı, tercihen GNSS koruma tanımlayıcısının içeriği (örneğin güç bilgilerinin sağlanması veya sağlanmaması) ve LTE / LTE-A standart mesajlarının içeriği ile birlikte, LTE / LTE-A standardı tarafından zaten sağlanmış mesajlar arasından uygun olanlara ilave edilir (örneğin dahil edilir veya iliştilir); GNSS koruma tanımlayıcısı, aşağıdaki hüresel ağ (100) / kullanıcı donanımı (UE) bağlantı durumu /

20 konfigürasyon senaryolarına (en azından bunların bir bölümüne) göre gerçekleştirilene ilave edilir:

– kullanıcı donanımı (UE) ve ağ düğümü (100) arasında bağlantı kurulduktan sonra, kullanıcı donanımının (UE) GNSS alıcısının aktif olmaması durumunda, LTE / LTE-A mesajlarına GNSS koruma tanımlayıcısı ilave edilmez.

25 – kullanıcı donanımı (UE) ve ağ düğümü (100) arasında bağlantı kurulduktan sonra, kullanıcı donanımının (UE) GNSS alıcısı, (örneğin bir kullanıcının talebi üzerine veya kullanıcı donanımı (UE) tarafından özerk biçimde) önceden aktive edilmişse, "RRC Bağlantı Kurulumu" prosedürü sırasında kullanıcı donanımından (UE) ağ düğümüne (105) gönderilen ("Radyo Kaynak Yönetimi")

30 RRC mesajlarına GNSS koruma tanımlayıcısı ilave edilir. Örneğin GNSS

maksimum izin verilebilir iletim gücünü içeren güç bilgileri, her taşıyıcı için kullanıcı donanımı (UE) tarafından ağ düğümüne (105) iletilir.

Pratik açıdan bakıldığında, GNSS sistem bilgileri, (sağlandığında) GNSS zamanlama bilgileri ve (sağlandığında) güç bilgileri, tercihen bir GNSS koruma bilgisi tanımlayıcısının (veya

5 kısaca GNSS koruma tanımlayıcısının) ilgili (bir veya birden fazla) alanına (*örneğin* vektörler) girilir.

GNSS koruma tanımlayıcısının bir örneği, aşağıdaki olabilir:

GNSS_system → LİSTELEME {GPS, GLONASS, Galileo, OFF},

GNSS_{RF} → TAM SAYI (0..1023),

10 *GNSS_S* → TAM SAYI (0..9),

GNSS_P → TAM SAYI (0..4095),

GNSS_D → TAM SAYI (0..4095),

PowerLowCarrier → TAM SAYI (-40..23)

PowerHighCarrier → TAM SAYI (-40..23)

15 Buna karşılık GNSS koruma tanımlayıcısı, tercihen GNSS koruma tanımlayıcısının içeriği (*örneğin* güç bilgilerinin sağlanması veya sağlanmaması) ve LTE / LTE-A standart mesajlarının içeriği ile birlikte, LTE / LTE-A standardı tarafından zaten sağlanmış mesajlar arasından uygun olanlara ilave edilir (*örneğin* dahil edilir veya iliştilir); GNSS koruma tanımlayıcısı, aşağıdaki hüresel ağ (100) / kullanıcı donanımı (UE) bağlantı durumu /

20 konfigürasyon senaryolarına (en azından bunların bir bölümüne) göre gerçekleştirilene ilave edilir:

– kullanıcı donanımı (UE) ve ağ düğümü (100) arasında bağlantı kurulduktan sonra, kullanıcı donanımının (UE) GNSS alıcısının aktif olmaması durumunda, LTE / LTE-A mesajlarına GNSS koruma tanımlayıcısı ilave edilmez.

25 – kullanıcı donanımı (UE) ve ağ düğümü (100) arasında bağlantı kurulduktan sonra, kullanıcı donanımının (UE) GNSS alıcısı, (*örneğin* bir kullanıcının talebi üzerine veya kullanıcı donanımı (UE) tarafından özerk biçimde) önceden aktive edilmişse, "*RRC Bağlantı Kurulumu*" prosedürü sırasında kullanıcı donanımından (UE) ağ düğümüne (105) gönderilen ("*Radyo Kaynak Yönetimi*")

30 RRC mesajlarına GNSS koruma tanımlayıcısı ilave edilir. *Örneğin* GNSS

maksimum izin verilebilir iletim gücünü içeren güç bilgileri, her taşıyıcı için kullanıcı donanımı (UE) tarafından ağ düğümüne (105) iletilir.

Pratik açıdan bakıldığında, GNSS sistem bilgileri, (sağlandığında) GNSS zamanlama bilgileri ve (sağlandığında) güç bilgileri, tercihen bir GNSS koruma bilgisi tanımlayıcısının (veya

5 kısaca GNSS koruma tanımlayıcısının) ilgili (bir veya birden fazla) alanına (örneğin vektörler) girilir.

GNSS koruma tanımlayıcısının bir örneği, aşağıdaki olabilir:

$GNSS_system \rightarrow$ LİSTELEME {GPS, GLONASS, Galileo, OFF},

$GNSS_{RF} \rightarrow$ TAM SAYI (0..1023),

10 $GNSS_S \rightarrow$ TAM SAYI (0..9),

$GNSS_P \rightarrow$ TAM SAYI (0..4095),

$GNSS_D \rightarrow$ TAM SAYI (0..4095),

$PowerLowCarrier \rightarrow$ TAM SAYI (-40..23)

$PowerHighCarrier \rightarrow$ TAM SAYI (-40..23)

15 Buna karşılık GNSS koruma tanımlayıcısı, tercihen GNSS koruma tanımlayıcısının içeriği (örneğin güç bilgilerinin sağlanması veya sağlanmaması) ve LTE / LTE-A standart mesajlarının içeriği ile birlikte, LTE / LTE-A standardı tarafından zaten sağlanmış mesajlar arasından uygun olanlara ilave edilir (örneğin dahil edilir veya iliştilir); GNSS koruma tanımlayıcısı, aşağıdaki hüresel ağ (100) / kullanıcı donanımı (UE) bağlantı durumu /

20 konfigürasyon senaryolarına (en azından bunların bir bölümüne) göre gerçekleştirilene ilave edilir:

– kullanıcı donanımı (UE) ve ağ düğümü (100) arasında bağlantı kurulduktan sonra, kullanıcı donanımının (UE) GNSS alıcısının aktif olmaması durumunda, LTE / LTE-A mesajlarına GNSS koruma tanımlayıcısı ilave edilmez.

25 – kullanıcı donanımı (UE) ve ağ düğümü (100) arasında bağlantı kurulduktan sonra, kullanıcı donanımının (UE) GNSS alıcısı, (örneğin bir kullanıcının talebi üzerine veya kullanıcı donanımı (UE) tarafından özerk biçimde) önceden aktive edilmişse, "RRC Bağlantı Kurulumu" prosedürü sırasında kullanıcı donanımından (UE) ağ düğümüne (105) gönderilen ("Radyo Kaynak Yönetimi")

30 RRC mesajlarına GNSS koruma tanımlayıcısı ilave edilir. Örneğin GNSS

koruma tanımlayıcısı, avantajlı biçimde söz konusu güç bilgileri olmaksızın (aslında "*RRC Bağlantı Kurulumu*" prosedürü sırasında taşıyıcı birleştirme belirlenmemiştir), (kullanıcı donanımına (UE) yönelik daha birinci PRB konfigürasyonu sırasında ağ düğümü (105) tarafından dikkate alınacak şekilde),

5 "*RRC Bağlantı Talebi*" mesajına veya "*RRC Bağlantı Kurulumu Tamamlandı*" mesajına veya "*RRC Bağlantı Yeniden Konfigürasyonu Tamamlandı*" mesajına ilave edilebilir;

- Kullanıcı donanımı (UE) ve ağ düğümü (105) arasındaki bağlantı zaten aktif olduğunda (GNSS sistem bilgilerine ilave edilen kumanda tipinden belirlenir),
- 10 GNSS alıcısının aktive edilmesi durumunda, GNSS koruma tanımlayıcısı, "*RRC Bağlantı*" boyunca kullanıcı donanımından (UE) ağ düğümüne (100) gönderilen RRC mesajlarına ilave edilebilir. Örneğin GNSS koruma tanımlayıcısı, "*Ölçüm Raporu*" mesajına veya "*RRC Bağlantı Yeniden Konfigürasyonu Tamamlandı*" mesajına veya "*InDeviceCoexIndication*"
- 15 mesajına ilave edilebilir. Benzer şekilde, kullanıcı donanımı (UE) ve ağ düğümü (100) arasındaki bağlantı zaten aktif olduğunda, daha önce aktive edilmiş GNSS alıcısının deaktive edilmesi durumunda (GNSS sistem bilgilerine ilave edilmiş kumanda tipi, karşılık gelen bir değeri almalıdır ve tercihen GNSS zamanlama bilgileri ve güç bilgileri, sıfıra ayarlanır).

20 Her halükarda, GNSS koruma tanımlayıcısının (veya en azından bir bölümünün) özel (örneğin LTE / LTE-A standardı tarafından halen öngörülmemiş) RRC mesajları vasıtasıyla sağlanmasını hiçbir şey önlemez. Örneğin daha önce aktive edilmiş / deaktive edilmiş GNSS alıcısı durumunda, kullanıcı donanımı (UE) ve ağ düğümü (100) arasındaki bağlantı zaten aktif olduğunda, (yukarıda belirtilen RRC mesajları gibi) bilinen RRC mesajına veya özel

25 herhangi bir RRC mesajına (yalnızca) kumanda tipi (veya başka benzer aktivasyon / deaktivasyon bilgisi) ilave edilebilir.

Yukarıda belirtildiği gibi eğer ağ düğümü (105), herhangi bir GNSS koruma tanımlayıcısı almazsa, bu, kullanıcı donanımının (UE) GNSS alıcısı ile donatılmamış olduğu veya GNSS alıcısının, aktif olmadığı anlamına geldiğinden, uplink iletimi radyo kaynak blokları

30 programlaması, olağan şekilde gerçekleşebilir. Bunun yerine ağ düğümü (105) GNSS koruma tanımlayıcısını alırsa ve aldığı anda, GNSS sinyalleri alışının olası bozulmasını önleyebilen bir uplink iletimi radyo kaynak blokları programlaması gerçekleşir.

koruma tanımlayıcısı, avantajlı biçimde söz konusu güç bilgileri olmaksızın (aslında "*RRC Bağlantı Kurulumu*" prosedürü sırasında taşıyıcı birleştirme belirlenmemiştir), (kullanıcı donanımına (UE) yönelik daha birinci PRB konfigürasyonu sırasında ağ düğümü (105) tarafından dikkate alınacak şekilde),

5 "*RRC Bağlantı Talebi*" mesajına veya "*RRC Bağlantı Kurulumu Tamamlandı*" mesajına veya "*RRC Bağlantı Yeniden Konfigürasyonu Tamamlandı*" mesajına ilave edilebilir;

- Kullanıcı donanımı (UE) ve ağ düğümü (105) arasındaki bağlantı zaten aktif olduğunda (GNSS sistem bilgilerine ilave edilen kumanda tipinden belirlenir),
- 10 GNSS alıcısının aktive edilmesi durumunda, GNSS koruma tanımlayıcısı, "*RRC Bağlantı*" boyunca kullanıcı donanımından (UE) ağ düğümüne (100) gönderilen RRC mesajlarına ilave edilebilir. Örneğin GNSS koruma tanımlayıcısı, "*Ölçüm Raporu*" mesajına veya "*RRC Bağlantı Yeniden Konfigürasyonu Tamamlandı*" mesajına veya "*InDeviceCoexIndication*"
- 15 mesajına ilave edilebilir. Benzer şekilde, kullanıcı donanımı (UE) ve ağ düğümü (100) arasındaki bağlantı zaten aktif olduğunda, daha önce aktive edilmiş GNSS alıcısının deaktive edilmesi durumunda (GNSS sistem bilgilerine ilave edilmiş kumanda tipi, karşılık gelen bir değeri almalıdır ve tercihen GNSS zamanlama bilgileri ve güç bilgileri, sıfıra ayarlanır).

20 Her halükarda, GNSS koruma tanımlayıcısının (veya en azından bir bölümünün) özel (örneğin LTE / LTE-A standardı tarafından halen öngörülmemiş) RRC mesajları vasıtasıyla sağlanmasını hiçbir şey önlemez. Örneğin daha önce aktive edilmiş / deaktive edilmiş GNSS alıcısı durumunda, kullanıcı donanımı (UE) ve ağ düğümü (100) arasındaki bağlantı zaten aktif olduğunda, (yukarıda belirtilen RRC mesajları gibi) bilinen RRC mesajına veya özel

25 herhangi bir RRC mesajına (yalnızca) kumanda tipi (veya başka benzer aktivasyon / deaktivasyon bilgisi) ilave edilebilir.

Yukarıda belirtildiği gibi eğer ağ düğümü (105), herhangi bir GNSS koruma tanımlayıcısı almazsa, bu, kullanıcı donanımının (UE) GNSS alıcısı ile donatılmamış olduğu veya GNSS alıcısının, aktif olmadığı anlamına geldiğinden, uplink iletimi radyo kaynak blokları

30 programlaması, olağan şekilde gerçekleşebilir. Bunun yerine ağ düğümü (105) GNSS koruma tanımlayıcısını alırsa ve aldığı anda, GNSS sinyalleri alışının olası bozulmasını önleyebilen bir uplink iletimi radyo kaynak blokları programlaması gerçekleşir.

koruma tanımlayıcısı, avantajlı biçimde söz konusu güç bilgileri olmaksızın (aslında "*RRC Bağlantı Kurulumu*" prosedürü sırasında taşıyıcı birleştirme belirlenmemiştir), (kullanıcı donanımına (UE) yönelik daha birinci PRB konfigürasyonu sırasında ağ düğümü (105) tarafından dikkate alınacak şekilde),

5 "*RRC Bağlantı Talebi*" mesajına veya "*RRC Bağlantı Kurulumu Tamamlandı*" mesajına veya "*RRC Bağlantı Yeniden Konfigürasyonu Tamamlandı*" mesajına ilave edilebilir;

- Kullanıcı donanımı (UE) ve ağ düğümü (105) arasındaki bağlantı zaten aktif olduğunda (GNSS sistem bilgilerine ilave edilen kumanda tipinden belirlenir),
- 10 GNSS alıcısının aktive edilmesi durumunda, GNSS koruma tanımlayıcısı, "*RRC Bağlantı*" boyunca kullanıcı donanımından (UE) ağ düğümüne (100) gönderilen RRC mesajlarına ilave edilebilir. Örneğin GNSS koruma tanımlayıcısı, "*Ölçüm Raporu*" mesajına veya "*RRC Bağlantı Yeniden Konfigürasyonu Tamamlandı*" mesajına veya "*InDeviceCoexIndication*"
- 15 mesajına ilave edilebilir. Benzer şekilde, kullanıcı donanımı (UE) ve ağ düğümü (100) arasındaki bağlantı zaten aktif olduğunda, daha önce aktive edilmiş GNSS alıcısının deaktive edilmesi durumunda (GNSS sistem bilgilerine ilave edilmiş kumanda tipi, karşılık gelen bir değeri almalıdır ve tercihen GNSS zamanlama bilgileri ve güç bilgileri, sıfıra ayarlanır).

20 Her halükarda, GNSS koruma tanımlayıcısının (veya en azından bir bölümünün) özel (örneğin LTE / LTE-A standardı tarafından halen öngörülmemiş) RRC mesajları vasıtasıyla sağlanmasını hiçbir şey önlemez. Örneğin daha önce aktive edilmiş / deaktive edilmiş GNSS alıcısı durumunda, kullanıcı donanımı (UE) ve ağ düğümü (100) arasındaki bağlantı zaten aktif olduğunda, (yukarıda belirtilen RRC mesajları gibi) bilinen RRC mesajına veya özel

25 herhangi bir RRC mesajına (yalnızca) kumanda tipi (veya başka benzer aktivasyon / deaktivasyon bilgisi) ilave edilebilir.

Yukarıda belirtildiği gibi eğer ağ düğümü (105), herhangi bir GNSS koruma tanımlayıcısı almazsa, bu, kullanıcı donanımının (UE) GNSS alıcısı ile donatılmamış olduğu veya GNSS alıcısının, aktif olmadığı anlamına geldiğinden, uplink iletimi radyo kaynak blokları

30 programlaması, olağan şekilde gerçekleşebilir. Bunun yerine ağ düğümü (105) GNSS koruma tanımlayıcısını alırsa ve aldığı anda, GNSS sinyalleri alışının olası bozulmasını önleyebilen bir uplink iletimi radyo kaynak blokları programlaması gerçekleşir.

Şekil 2, bu buluşun bir düzenlemesine göre bir tahsis prosedürünün (200) işlem akışını betimleyen bir aktivite diyagramını göstermektedir. Genel niteliği kaybetmeden, tahsis prosedürü (200), ağ düğümünün (105) (yani düğümün içindeki veya onunla ilişkilendirilmiş) karşılık gelen (mevcut veya yeni) modüllerde gerçekleşebilir -burada "modül" teriminin

5 kullanımı, (uygulamadan ziyade) fonksiyonel yönlerini vurgulamayı amaçlamaktadır, çünkü her modül, yazılım, donanım ve/veya bunların bir kombinasyonu vasıtasıyla uygulanabilir ve merkeziden ziyade dağıtılmış bir yapıya sahip olabilir. Örneğin burada varsayıldığı gibi, tahsis prosedürü (200), ağ düğümü (105) programlayıcısında gerçekleşir.

Tahsis prosedürü (200), tercihen, hücresele ağın (100) Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri

10 iletimini destekleyen her (fiili) kullanıcı donanımı (UE) için, her taşıyıcıda (yani dikkate alınan iki taşıyıcı örnek senaryoda düşük frekans ve yüksek frekans taşıyıcılarında) GNSS alıcısında girişime neden olabilen PRB'lerin bir kümesinin (kombinasyonlarının) (bundan sonra yasaklı PRB'ler veya yasaklı PRB kombinasyonları olarak adlandırılacaktır) hesaplanmasıyla başlar - işlem bloku 205. Avantajlı şekilde, bu, IMD sinyallerinin (örneğin

15 Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletiminden kaynaklanan iç modülasyon bileşenlerinin) hesaplanmasında kullanılan iyi bilinen formül vasıtasıyla elde edilir, yani:

$$n * f_1 \text{ ve } m * f_2$$

burada f_1 ve f_2 , sırasıyla düşük frekans ve yüksek frekans taşıyıcılarının temsil etmektedir ve $n * f_1$ ve $m * f_2$, bunların harmonik (yani sırasıyla tam sayı katları (n ve m)) frekanslarını temsil

20 etmektedir - aslında, bilindiği gibi, IMD sinyalleri, taşıyıcı frekanslarının harmonik frekanslarındaki sinyalleri ve taşıyıcı frekanslarının toplam ve fark frekanslarındaki ve bunların harmonik frekanslarındaki sinyalleri içerir.

Bu buluşun alternatif bir düzenlemesine göre, yasaklı PRB kombinasyonları, tüm Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi kombinasyonları ve ağ düğümü (105) tarafından desteklenen

25 tüm GNSS sistemleri bazında hesaplanır (çevrim dışı).

Tercihen yasaklı PRB kombinasyonları, (aşağıda detaylandırıldığı gibi) tahsis prosedürü (200) gerektirdiğinde ağ düğümü (105) tarafından erişilebilen (şekilde gösterilmeyen) bir veri tabanında kayıtlıdır.

Ardından tahsis prosedürü (200), aşağıdaki aşamaların her TTI için tekrarlanmasıyla

30 (kavramsal olarak şekilde döngü kumandası L_1 ile gösterilmiştir) ve ağ düğümünden (105) hizmet alan her kullanıcı donanımı (UE) için tekrarlanmasıyla (kavramsal olarak şekilde döngü kumandası L_2 ile gösterilmiştir) devam eder.

Şekil 2, bu buluşun bir düzenlemesine göre bir tahsis prosedürünün (200) işlem akışını betimleyen bir aktivite diyagramını göstermektedir. Genel niteliği kaybetmeden, tahsis prosedürü (200), ağ düğümünün (105) (yani düğümün içindeki veya onunla ilişkilendirilmiş) karşılık gelen (mevcut veya yeni) modüllerde gerçekleşebilir -burada "modül" teriminin

5 kullanımı, (uygulamadan ziyade) fonksiyonel yönlerini vurgulamayı amaçlamaktadır, çünkü her modül, yazılım, donanım ve/veya bunların bir kombinasyonu vasıtasıyla uygulanabilir ve merkeziden ziyade dağıtılmış bir yapıya sahip olabilir. Örneğin burada varsayıldığı gibi, tahsis prosedürü (200), ağ düğümü (105) programlayıcısında gerçekleşir.

Tahsis prosedürü (200), tercihen, hücresele ağın (100) Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri

10 iletimini destekleyen her (fiili) kullanıcı donanımı (UE) için, her taşıyıcıda (yani dikkate alınan iki taşıyıcı örnek senaryoda düşük frekans ve yüksek frekans taşıyıcılarında) GNSS alıcısında girişime neden olabilen PRB'lerin bir kümesinin (kombinasyonlarının) (bundan sonra yasaklı PRB'ler veya yasaklı PRB kombinasyonları olarak adlandırılacaktır) hesaplanmasıyla başlar - işlem bloku 205. Avantajlı şekilde, bu, IMD sinyallerinin (örneğin

15 Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletiminden kaynaklanan iç modülasyon bileşenlerinin) hesaplanmasında kullanılan iyi bilinen formül vasıtasıyla elde edilir, yani:

$$n * f_1 \text{ ve } m * f_2$$

burada f_1 ve f_2 , sırasıyla düşük frekans ve yüksek frekans taşıyıcılarının temsil etmektedir ve $n * f_1$ ve $m * f_2$, bunların harmonik (yani sırasıyla tam sayı katları (n ve m)) frekanslarını temsil

20 etmektedir - aslında, bilindiği gibi, IMD sinyalleri, taşıyıcı frekanslarının harmonik frekanslarındaki sinyalleri ve taşıyıcı frekanslarının toplam ve fark frekanslarındaki ve bunların harmonik frekanslarındaki sinyalleri içerir.

Bu buluşun alternatif bir düzenlemesine göre, yasaklı PRB kombinasyonları, tüm Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi kombinasyonları ve ağ düğümü (105) tarafından desteklenen

25 tüm GNSS sistemleri bazında hesaplanır (çevrim dışı).

Tercihen yasaklı PRB kombinasyonları, (aşağıda detaylandırıldığı gibi) tahsis prosedürü (200) gerektirdiğinde ağ düğümü (105) tarafından erişilebilen (şekilde gösterilmeyen) bir veri tabanında kayıtlıdır.

Ardından tahsis prosedürü (200), aşağıdaki aşamaların her TTI için tekrarlanmasıyla

30 (kavramsal olarak şekilde döngü kumandası L_1 ile gösterilmiştir) ve ağ düğümünden (105) hizmet alan her kullanıcı donanımı (UE) için tekrarlanmasıyla (kavramsal olarak şekilde döngü kumandası L_2 ile gösterilmiştir) devam eder.

Şekil 2, bu buluşun bir düzenlemesine göre bir tahsis prosedürünün (200) işlem akışını betimleyen bir aktivite diyagramını göstermektedir. Genel niteliği kaybetmeden, tahsis prosedürü (200), ağ düğümünün (105) (yani düğümün içindeki veya onunla ilişkilendirilmiş) karşılık gelen (mevcut veya yeni) modüllerde gerçekleşebilir -burada "modül" teriminin

5 kullanımı, (uygulamadan ziyade) fonksiyonel yönlerini vurgulamayı amaçlamaktadır, çünkü her modül, yazılım, donanım ve/veya bunların bir kombinasyonu vasıtasıyla uygulanabilir ve merkeziden ziyade dağıtılmış bir yapıya sahip olabilir. Örneğin burada varsayıldığı gibi, tahsis prosedürü (200), ağ düğümü (105) programlayıcısında gerçekleşir.

Tahsis prosedürü (200), tercihen, hücresele ağın (100) Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri

10 iletimini destekleyen her (fiili) kullanıcı donanımı (UE) için, her taşıyıcıda (yani dikkate alınan iki taşıyıcı örnek senaryoda düşük frekans ve yüksek frekans taşıyıcılarında) GNSS alıcısında girişime neden olabilen PRB'lerin bir kümesinin (kombinasyonlarının) (bundan sonra yasaklı PRB'ler veya yasaklı PRB kombinasyonları olarak adlandırılacaktır) hesaplanmasıyla başlar - işlem bloku 205. Avantajlı şekilde, bu, IMD sinyallerinin (örneğin

15 Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletiminden kaynaklanan iç modülasyon bileşenlerinin) hesaplanmasında kullanılan iyi bilinen formül vasıtasıyla elde edilir, yani:

$$n * f_1 \text{ ve } m * f_2$$

burada f_1 ve f_2 , sırasıyla düşük frekans ve yüksek frekans taşıyıcılarının temsil etmektedir ve $n * f_1$ ve $m * f_2$, bunların harmonik (yani sırasıyla tam sayı katları (n ve m)) frekanslarını temsil

20 etmektedir - aslında, bilindiği gibi, IMD sinyalleri, taşıyıcı frekanslarının harmonik frekanslarındaki sinyalleri ve taşıyıcı frekanslarının toplam ve fark frekanslarındaki ve bunların harmonik frekanslarındaki sinyalleri içerir.

Bu buluşun alternatif bir düzenlemesine göre, yasaklı PRB kombinasyonları, tüm Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi kombinasyonları ve ağ düğümü (105) tarafından desteklenen

25 tüm GNSS sistemleri bazında hesaplanır (çevrim dışı).

Tercihen yasaklı PRB kombinasyonları, (aşağıda detaylandırıldığı gibi) tahsis prosedürü (200) gerektirdiğinde ağ düğümü (105) tarafından erişilebilen (şekilde gösterilmeyen) bir veri tabanında kayıtlıdır.

Ardından tahsis prosedürü (200), aşağıdaki aşamaların her TTI için tekrarlanmasıyla

30 (kavramsal olarak şekilde döngü kumandası L_1 ile gösterilmiştir) ve ağ düğümünden (105) hizmet alan her kullanıcı donanımı (UE) için tekrarlanmasıyla (kavramsal olarak şekilde döngü kumandası L_2 ile gösterilmiştir) devam eder.

Tahsis prosedürü (200), ilk olarak değerlendirilmekte olan kullanıcı donanımı (UE) ile ilişkili öncelik verilerinin mevcut olup olmadığını kontrol eder (karar bloku 210) -öncelik verileri, örneğin, bekleme süresi koşullarının karşılamak için hızlı (uplink) PRB tahsisine ihtiyaç duyan verileri içerir. Negatif durumda (karar blokunun (210) çıkış kolu (N)), başka bir kullanıcı donanımı (UE) değerlendirilir, oysa olumlu durumda (karar bloku 210'un çıkış kolu (Y)), karar bloku 215'te kullanıcı donanımının (UE) Taşıyıcı Birleştirmeyi destekleyip desteklemediğinin değerlendirilmesini amaçlayan başka bir kontrol yürütülür.

Eğer kullanıcı donanımı (UE) taşıyıcı birleştirmeyi desteklemiyorsa (karar bloku 215'in çıkış kolu (N)) veya yalnızca bir (uplink) taşıyıcısı konfigüre edilmişse, uplink PRB'lerinin programlaması (işlem bloku 220), olağan şekilde -yani Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi ve GNSS sinyalleri arasında girişim ortaya çıkamayacağından, PRB tahsisi sınırlaması olmaksızın- gerçekleşir. Aksi takdirde (karar bloku 215'in çıkış kolu (Y)), bu, kullanıcı donanımının (UE) Taşıyıcı Birleştirmeyi desteklediği ve birden fazla (uplink) taşıyıcısı konfigüre edildiği ve dolayısıyla Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi ve GNSS sinyalleri arasında girişim ortaya çıkabileceği anlamına geldiğinden, kullanıcı donanımı (UE) ile ilişkili GNSS koruma tanımlayıcısı okunur (işlem bloku 225), sağlanır ve ilişkili bilgiler, kullanıcı donanımının (UE) GNSS alıcısının bir aktive edilmiş / deaktive edilmiş durumunu değerlendirmek için kontrol edilir (karar bloku 230).

Eğer kullanıcı donanımının (UE) GNSS alıcısı deaktive edilmiş durumdaysa (karar bloku 230'un çıkış kolu (D)) (yani GNSS koruma tanımlayıcısı alınmamışsa veya GNSS koruma tanımlayıcısının kumanda tipi bunu belirtiyorsa), uplink PRB programlaması, Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi ve GNSS sinyalleri arasında girişim ortaya çıkamayacağından olağan şekilde gerçekleşir (işlem bloku 220). Eğer tersine, kullanıcı donanımının (UE) GNSS alıcısı aktive edilmiş durumdaysa (karar bloku 230'un çıkış kolu (A)) tahsis prosedürü (200), GNSS sinyallerinin beklendiği söz konusu alış zaman aralığını belirler, ardından Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletiminin, potansiyel olarak en azından kısmen söz konusu alış zaman aralığının içinde gerçekleşip gerçekleşmediğinin değerlendirilmesi için bir kontrol (karar bloku 235) yürütülür.

Başka bir deyişle, karar bloku 235'te, tahsis prosedürü (200), potansiyel olarak programlanmış PRB'lerin iletim süresini ve kullanıcı donanımının (UE) GNSS alıcısında GNSS sinyallerinin alış süresini birbirleriyle karşılaştırır -böylece Taşıyıcı Birleştirmeli uplink iletimi ve GNSS sinyalleri arasında girişim, aralarındaki senkronizasyon bozukluğundan dolayı ortaya çıkamayacağı zaman, uplink PRB programlaması olağan şekilde gerçekleşebilir veya Taşıyıcı

Tahsis prosedürü (200), ilk olarak değerlendirilmekte olan kullanıcı donanımı (UE) ile ilişkili öncelik verilerinin mevcut olup olmadığını kontrol eder (karar bloku 210) -öncelik verileri, örneğin, bekleme süresi koşullarının karşılamak için hızlı (uplink) PRB tahsisine ihtiyaç duyan verileri içerir. Negatif durumda (karar blokunun (210) çıkış kolu (N)), başka bir kullanıcı donanımı (UE) değerlendirilir, oysa olumlu durumda (karar bloku 210'un çıkış kolu (Y)), karar bloku 215'te kullanıcı donanımının (UE) Taşıyıcı Birleştirmeyi destekleyip desteklemediğinin değerlendirilmesini amaçlayan başka bir kontrol yürütülür.

Eğer kullanıcı donanımı (UE) taşıyıcı birleştirmeyi desteklemiyorsa (karar bloku 215'in çıkış kolu (N)) veya yalnızca bir (uplink) taşıyıcısı konfigüre edilmişse, uplink PRB'lerinin programlaması (işlem bloku 220), olağan şekilde -yani Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi ve GNSS sinyalleri arasında girişim ortaya çıkamayacağından, PRB tahsisi sınırlaması olmaksızın- gerçekleşir. Aksi takdirde (karar bloku 215'in çıkış kolu (Y)), bu, kullanıcı donanımının (UE) Taşıyıcı Birleştirmeyi desteklediği ve birden fazla (uplink) taşıyıcısı konfigüre edildiği ve dolayısıyla Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi ve GNSS sinyalleri arasında girişim ortaya çıkabileceği anlamına geldiğinden, kullanıcı donanımı (UE) ile ilişkili GNSS koruma tanımlayıcısı okunur (işlem bloku 225), sağlanır ve ilişkili bilgiler, kullanıcı donanımının (UE) GNSS alıcısının bir aktive edilmiş / deaktive edilmiş durumunu değerlendirmek için kontrol edilir (karar bloku 230).

Eğer kullanıcı donanımının (UE) GNSS alıcısı deaktive edilmiş durumdaysa (karar bloku 230'un çıkış kolu (D)) (yani GNSS koruma tanımlayıcısı alınmamışsa veya GNSS koruma tanımlayıcısının kumanda tipi bunu belirtiyorsa), uplink PRB programlaması, Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi ve GNSS sinyalleri arasında girişim ortaya çıkamayacağından olağan şekilde gerçekleşir (işlem bloku 220). Eğer tersine, kullanıcı donanımının (UE) GNSS alıcısı aktive edilmiş durumdaysa (karar bloku 230'un çıkış kolu (A)) tahsis prosedürü (200), GNSS sinyallerinin beklendiği söz konusu alış zaman aralığını belirler, ardından Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletiminin, potansiyel olarak en azından kısmen söz konusu alış zaman aralığının içinde gerçekleşip gerçekleşmediğinin değerlendirilmesi için bir kontrol (karar bloku 235) yürütülür.

Başka bir deyişle, karar bloku 235'te, tahsis prosedürü (200), potansiyel olarak programlanmış PRB'lerin iletim süresini ve kullanıcı donanımının (UE) GNSS alıcısında GNSS sinyallerinin alış süresini birbirleriyle karşılaştırır -böylece Taşıyıcı Birleştirmeli uplink iletimi ve GNSS sinyalleri arasında girişim, aralarındaki senkronizasyon bozukluğundan dolayı ortaya çıkamayacağı zaman, uplink PRB programlaması olağan şekilde gerçekleşebilir veya Taşıyıcı

Tahsis prosedürü (200), ilk olarak değerlendirilmekte olan kullanıcı donanımı (UE) ile ilişkili öncelik verilerinin mevcut olup olmadığını kontrol eder (karar bloku 210) -öncelik verileri, örneğin, bekleme süresi koşullarının karşılamak için hızlı (uplink) PRB tahsisine ihtiyaç duyan verileri içerir. Negatif durumda (karar blokunun (210) çıkış kolu (N)), başka bir kullanıcı donanımı (UE) değerlendirilir, oysa olumlu durumda (karar bloku 210'un çıkış kolu (Y)), karar bloku 215'te kullanıcı donanımının (UE) Taşıyıcı Birleştirmeyi destekleyip desteklemediğinin değerlendirilmesini amaçlayan başka bir kontrol yürütülür.

Eğer kullanıcı donanımı (UE) taşıyıcı birleştirmeyi desteklemiyorsa (karar bloku 215'in çıkış kolu (N)) veya yalnızca bir (uplink) taşıyıcısı konfigüre edilmişse, uplink PRB'lerinin programlaması (işlem bloku 220), olağan şekilde -yani Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi ve GNSS sinyalleri arasında girişim ortaya çıkamayacağından, PRB tahsisi sınırlaması olmaksızın- gerçekleşir. Aksi takdirde (karar bloku 215'in çıkış kolu (Y)), bu, kullanıcı donanımının (UE) Taşıyıcı Birleştirmeyi desteklediği ve birden fazla (uplink) taşıyıcısı konfigüre edildiği ve dolayısıyla Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi ve GNSS sinyalleri arasında girişim ortaya çıkabileceği anlamına geldiğinden, kullanıcı donanımı (UE) ile ilişkili GNSS koruma tanımlayıcısı okunur (işlem bloku 225), sağlanır ve ilişkili bilgiler, kullanıcı donanımının (UE) GNSS alıcısının bir aktive edilmiş / deaktive edilmiş durumunu değerlendirmek için kontrol edilir (karar bloku 230).

Eğer kullanıcı donanımının (UE) GNSS alıcısı deaktive edilmiş durumdaysa (karar bloku 230'un çıkış kolu (D)) (yani GNSS koruma tanımlayıcısı alınmamışsa veya GNSS koruma tanımlayıcısının kumanda tipi bunu belirtiyorsa), uplink PRB programlaması, Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi ve GNSS sinyalleri arasında girişim ortaya çıkamayacağından olağan şekilde gerçekleşir (işlem bloku 220). Eğer tersine, kullanıcı donanımının (UE) GNSS alıcısı aktive edilmiş durumdaysa (karar bloku 230'un çıkış kolu (A)) tahsis prosedürü (200), GNSS sinyallerinin beklendiği söz konusu alış zaman aralığını belirler, ardından Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletiminin, potansiyel olarak en azından kısmen söz konusu alış zaman aralığının içinde gerçekleşip gerçekleşmediğinin değerlendirilmesi için bir kontrol (karar bloku 235) yürütülür.

Başka bir deyişle, karar bloku 235'te, tahsis prosedürü (200), potansiyel olarak programlanmış PRB'lerin iletim süresini ve kullanıcı donanımının (UE) GNSS alıcısında GNSS sinyallerinin alış süresini birbirleriyle karşılaştırır -böylece Taşıyıcı Birleştirmeli uplink iletimi ve GNSS sinyalleri arasında girişim, aralarındaki senkronizasyon bozukluğundan dolayı ortaya çıkamayacağı zaman, uplink PRB programlaması olağan şekilde gerçekleşebilir veya Taşıyıcı

Birleştirmeli uplink iletimi ve GNSS sinyalleri arasında girişim ortaya çıktığında, kullanıcı donanımından (UE) uplink veri iletimi için PRB tahsisinde söz konusu geçici tahsise göre bir sınırlama yürütülür.

- GNSS_{RF} , GNSS_{S} , GNSS_{D} ve GNSS_{P} ile sırasıyla GNSS_{RF} , GNSS_{S} , GNSS_{D} ve GNSS_{P} parametrelerinin değerleri;
- GNSS_{D} ile 0'dan GNSS_{D} 'ye taranan bir değişken;
- SFN_{curr} ile güncel SFN;
- $\text{SFN}_{\text{cycles}}$ ile tüm SFN döngülerinin sayısı ve
- $\text{N}_{\text{SF,curr}}$ ile güncel alt çerçeve sayısı

10 belirtilmiştir,

tahsis prosedürü (200), tercihen karar bloku 235'te aşağıdaki gibi çalışır. Eğer:

$$[(\text{SFN}_{\text{curr}} - \text{GNSS}_{\text{RF}} - 1024 * \text{SFN}_{\text{cycles}}) * 10 + (\text{N}_{\text{SF,curr}} - \text{GNSS}_{\text{S}} + \text{GNSS}_{\text{D}} + 4)] \bmod \text{GNSS}_{\text{P}} \neq 0$$

15 GNSS_{D} değişkeninin taranmış değerlerinin herhangi biri için, karar bloku 235'in çıkış kolu (Y), uplink PRB programlaması, Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi ve GNSS sinyalleri arasında girişim ortaya çıkamayacağından olağan şekilde gerçekleşir (işlem bloku 220).

(Sınırlayıcı değil açıklayıcı olarak anlaşılması gereken) yukarıdaki formülde, "10", çerçeve başına alt çerçevelerin sayısını temsil etmektedir, "4", programlama kararı ve uplinkte kullanıcı donanımı (UE) tarafından yapılan fiili iletim arasında gerçekleşen alt çerçevelerin 20 sayısını temsil etmektedir ve tüm SFN döngülerinin sayısı ($\text{SFN}_{\text{cycles}}$), LTE / LTE-A standardında, SFN'nin 0'dan 1023'e döngüsel olarak tekrarlandığını ve güncel SFN'nin (SFN_{curr}), GNSS_{RF} parametresi ile belirtilen referans SFN'ye göre farklı bir döngü ile ilişkili olduğunu hesaba katar -böylece ağ düğümü (105), kullanıcı donanımından (UE) GNSS koruma tanımlayıcısı alınmasından ve güncel andan bu yana meydana gelmiş tüm SFN 25 döngülerini de hesaba katar.

Aktivite diyagramına geri dönersek, eğer bunun yerine

$$[(\text{SFN}_{\text{curr}} - \text{GNSS}_{\text{RF}} - 1024 * \text{SFN}_{\text{cycles}}) * 10 + (\text{N}_{\text{SF,curr}} - \text{GNSS}_{\text{S}} + \text{GNSS}_{\text{D}} + 4)] \bmod \text{GNSS}_{\text{P}} = 0$$

GNSS_{D} değişkeninin taranmış değerlerinden en az biri için, karar bloku 235'in çıkış kolu (N), PRB tahsisi sınırlaması yürütülür.

Birleştirmeli uplink iletimi ve GNSS sinyalleri arasında girişim ortaya çıktığında, kullanıcı donanımından (UE) uplink veri iletimi için PRB tahsisinde söz konusu geçici tahsise göre bir sınırlama yürütülür.

- GNSS_{RF} , GNSS_{S} , GNSS_{D} ve GNSS_{P} ile sırasıyla GNSS_{RF} , GNSS_{S} , GNSS_{D} ve GNSS_{P} parametrelerinin değerleri;
- GNSS_{D} ile 0'dan GNSS_{D} 'ye taranan bir değişken;
- SFN_{curr} ile güncel SFN;
- $\text{SFN}_{\text{cycles}}$ ile tüm SFN döngülerinin sayısı ve
- $\text{N}_{\text{SF,curr}}$ ile güncel alt çerçeve sayısı

10 belirtilmiştir,

tahsis prosedürü (200), tercihen karar bloku 235'te aşağıdaki gibi çalışır. Eğer:

$$[(\text{SFN}_{\text{curr}} - \text{GNSS}_{\text{RF}} - 1024 * \text{SFN}_{\text{cycles}}) * 10 + (\text{N}_{\text{SF,curr}} - \text{GNSS}_{\text{S}} + \text{GNSS}_{\text{D}} + 4)] \bmod \text{GNSS}_{\text{P}} \neq 0$$

15 GNSS_{D} değişkeninin taranmış değerlerinin herhangi biri için, karar bloku 235'in çıkış kolu (Y), uplink PRB programlaması, Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi ve GNSS sinyalleri arasında girişim ortaya çıkamayacağından olağan şekilde gerçekleşir (işlem bloku 220).

(Sınırlayıcı değil açıklayıcı olarak anlaşılması gereken) yukarıdaki formülde, "10", çerçeve başına alt çerçevelerin sayısını temsil etmektedir, "4", programlama kararı ve uplinkte kullanıcı donanımı (UE) tarafından yapılan fiili iletim arasında gerçekleşen alt çerçevelerin 20 sayısını temsil etmektedir ve tüm SFN döngülerinin sayısı ($\text{SFN}_{\text{cycles}}$), LTE / LTE-A standardında, SFN'nin 0'dan 1023'e döngüsel olarak tekrarlandığını ve güncel SFN'nin (SFN_{curr}), GNSS_{RF} parametresi ile belirtilen referans SFN'ye göre farklı bir döngü ile ilişkili olduğunu hesaba katar -böylece ağ düğümü (105), kullanıcı donanımından (UE) GNSS koruma tanımlayıcısı alınmasından ve güncel andan bu yana meydana gelmiş tüm SFN 25 döngülerini de hesaba katar.

Aktivite diyagramına geri dönersek, eğer bunun yerine

$$[(\text{SFN}_{\text{curr}} - \text{GNSS}_{\text{RF}} - 1024 * \text{SFN}_{\text{cycles}}) * 10 + (\text{N}_{\text{SF,curr}} - \text{GNSS}_{\text{S}} + \text{GNSS}_{\text{D}} + 4)] \bmod \text{GNSS}_{\text{P}} = 0$$

GNSS_{D} değişkeninin taranmış değerlerinden en az biri için, karar bloku 235'in çıkış kolu (N), PRB tahsisi sınırlaması yürütülür.

Birleştirmeli uplink iletimi ve GNSS sinyalleri arasında girişim ortaya çıktığında, kullanıcı donanımından (UE) uplink veri iletimi için PRB tahsisinde söz konusu geçici tahsise göre bir sınırlama yürütülür.

- GNSS_{RF} , GNSS_{S} , GNSS_{D} ve GNSS_{P} ile sırasıyla GNSS_{RF} , GNSS_{S} , GNSS_{D} ve GNSS_{P} parametrelerinin değerleri;
- GNSS_{D} ile 0'dan GNSS_{D} 'ye taranan bir değişken;
- SFN_{curr} ile güncel SFN;
- $\text{SFN}_{\text{cycles}}$ ile tüm SFN döngülerinin sayısı ve
- $\text{N}_{\text{SF,curr}}$ ile güncel alt çerçeve sayısı

10 belirtilmiştir,

tahsis prosedürü (200), tercihen karar bloku 235'te aşağıdaki gibi çalışır. Eğer:

$$[(\text{SFN}_{\text{curr}} - \text{GNSS}_{\text{RF}} - 1024 * \text{SFN}_{\text{cycles}}) * 10 + (\text{N}_{\text{SF,curr}} - \text{GNSS}_{\text{S}} + \text{GNSS}_{\text{D}} + 4)] \bmod \text{GNSS}_{\text{P}} \neq 0$$

15 GNSS_{D} değişkeninin taranmış değerlerinin herhangi biri için, karar bloku 235'in çıkış kolu (Y), uplink PRB programlaması, Taşıyıcı Birleştirmeli uplink veri iletimi ve GNSS sinyalleri arasında girişim ortaya çıkamayacağından olağan şekilde gerçekleşir (işlem bloku 220).

(Sınırlayıcı değil açıklayıcı olarak anlaşılması gereken) yukarıdaki formülde, "10", çerçeve başına alt çerçevelerin sayısını temsil etmektedir, "4", programlama kararı ve uplinkte kullanıcı donanımı (UE) tarafından yapılan fiili iletim arasında gerçekleşen alt çerçevelerin 20 sayısını temsil etmektedir ve tüm SFN döngülerinin sayısı ($\text{SFN}_{\text{cycles}}$), LTE / LTE-A standardında, SFN'nin 0'dan 1023'e döngüsel olarak tekrarlandığını ve güncel SFN'nin (SFN_{curr}), GNSS_{RF} parametresi ile belirtilen referans SFN'ye göre farklı bir döngü ile ilişkili olduğunu hesaba katar -böylece ağ düğümü (105), kullanıcı donanımından (UE) GNSS koruma tanımlayıcısı alınmasından ve güncel andan bu yana meydana gelmiş tüm SFN 25 döngülerini de hesaba katar.

Aktivite diyagramına geri dönersek, eğer bunun yerine

$$[(\text{SFN}_{\text{curr}} - \text{GNSS}_{\text{RF}} - 1024 * \text{SFN}_{\text{cycles}}) * 10 + (\text{N}_{\text{SF,curr}} - \text{GNSS}_{\text{S}} + \text{GNSS}_{\text{D}} + 4)] \bmod \text{GNSS}_{\text{P}} = 0$$

GNSS_{D} değişkeninin taranmış değerlerinden en az biri için, karar bloku 235'in çıkış kolu (N), PRB tahsisi sınırlaması yürütülür.

Yalnızca örnek olarak, söz konusu PRB tahsis sınırlamasının sağlanması için (birbirlerine alternatif) aşağıdaki işlemler yürütülebilir:

- kullanıcı donanımı (UE), güncel tahsis prosedürünün (200) bu TTT'leri boyunca programlanmaz (yani PRB'lerin kullanıcı donanımına (UE) tahsisi yürütülmez) ve bunun yerine başka kullanıcı donanımları (UE) (örneğin ağ düğümüne (105) içsel programlama politikalarına göre) programlanır -işlem bloku 240₁ veya
- kullanıcı donanımı (UE), iki uplink taşıyıcısından yalnızca birinde programlanır (yani PRB'lerin kullanıcı donanımına (UE) tahsisi yürütülür) -işlem bloku 240₂ veya
- ağ düğümü (105), kullanıcı donanımı (UE) için yasaklı PRB'leri içermeyen PRB'lerin tahsisini programlar - işlem bloku 240₃ veya
- ağ düğümü (105), kullanıcı donanımı (UE) için, yasaklı PRB'lerin bazılarını (yani bir alt kümesini) (kombinasyonlar) içeren PRB'lerin tahsisini programlar - işlem bloku 240₄. Aşağıda daha iyi tartışıldığı gibi, bu, tercihen (örneğin güç kumanda algoritmaları ve kullanıcı donanımı (UE) tarafından bildirilen "Güç Marj Raporu" bazında ağ düğümü (105) tarafından tahmin edilen) PRB başına bir tahmini iletim gücüne göre ve taşıyıcılardaki PRB başına maksimum izin verilebilir iletim gücüne ilişkin söz konusu güç bilgilerine göre elde edilir.

Bu buluşun bir düzenlemesine göre, yasaklı PRB'lerin bazılarını içeren PRB'lerin tahsisi, ağ düğümü (105) tarafından, yalnızca (dikkate alınan örnekte iki adet olan) uplink taşıyıcılarında PRB başına tahmini iletim gücü, kullanıcı donanımı (UE) tarafından GNSS koruma tanımlayıcısında bildirilen düşük frekans ve yüksek frekans taşıyıcılarında PRB başına maksimum izin verilebilir iletim gücünden düşükse yürütülür.

Bu buluşun başka bir düzenlemesine göre, yasaklı PRB'lerin bazılarını içeren PRB'lerin tahsisi, ağ düğümü (105) tarafından, düşük frekans ve yüksek frekans taşıyıcılarındaki PRB başına tahmini iletim güçleri arasından en az biri, sırasıyla kullanıcı donanımı (UE) tarafından GNSS koruma tanımlayıcısında bildirilen düşük frekans ve yüksek frekans taşıyıcılarında PRB başına maksimum izin verilebilir iletim gücünden düşükse yürütülür. Bu durumda GNSS sinyal alışı bozmamak için ağ düğümü (105), aşağıdakileri uygulayabilir:

- eğer PRB başına iletim gücü, (tahsis edilen PRB'lerin artırılması, yüksek iletim gücü gerektirdiğinden) PRB başına maksimum izin verilebilir iletim gücüne yakınsa, (örneğin kullanıcı donanımı (UE) ara belleğindeki veriler bazında ve ağ

Yalnızca örnek olarak, söz konusu PRB tahsis sınırlamasının sağlanması için (birbirlerine alternatif) aşağıdaki işlemler yürütülebilir:

- kullanıcı donanımı (UE), güncel tahsis prosedürünün (200) bu TTT'leri boyunca programlanmaz (yani PRB'lerin kullanıcı donanımına (UE) tahsisi yürütülmez) ve bunun yerine başka kullanıcı donanımları (UE) (örneğin ağ düğümüne (105) içsel programlama politikalarına göre) programlanır -işlem bloku 240₁ veya
- kullanıcı donanımı (UE), iki uplink taşıyıcısından yalnızca birinde programlanır (yani PRB'lerin kullanıcı donanımına (UE) tahsisi yürütülür) -işlem bloku 240₂ veya
- ağ düğümü (105), kullanıcı donanımı (UE) için yasaklı PRB'leri içermeyen PRB'lerin tahsisini programlar - işlem bloku 240₃ veya
- ağ düğümü (105), kullanıcı donanımı (UE) için, yasaklı PRB'lerin bazılarını (yani bir alt kümesini) (kombinasyonlar) içeren PRB'lerin tahsisini programlar - işlem bloku 240₄. Aşağıda daha iyi tartışıldığı gibi, bu, tercihen (örneğin güç kumanda algoritmaları ve kullanıcı donanımı (UE) tarafından bildirilen "*Güç Marj Raporu*" bazında ağ düğümü (105) tarafından tahmin edilen) PRB başına bir tahmini iletim gücüne göre ve taşıyıcılardaki PRB başına maksimum izin verilebilir iletim gücüne ilişkin söz konusu güç bilgilerine göre elde edilir.

Bu buluşun bir düzenlemesine göre, yasaklı PRB'lerin bazılarını içeren PRB'lerin tahsisi, ağ düğümü (105) tarafından, yalnızca (dikkate alınan örnekte iki adet olan) uplink taşıyıcılarında PRB başına tahmini iletim gücü, kullanıcı donanımı (UE) tarafından GNSS koruma tanımlayıcısında bildirilen düşük frekans ve yüksek frekans taşıyıcılarında PRB başına maksimum izin verilebilir iletim gücünden düşükse yürütülür.

Bu buluşun başka bir düzenlemesine göre, yasaklı PRB'lerin bazılarını içeren PRB'lerin tahsisi, ağ düğümü (105) tarafından, düşük frekans ve yüksek frekans taşıyıcılarındaki PRB başına tahmini iletim güçleri arasından en az biri, sırasıyla kullanıcı donanımı (UE) tarafından GNSS koruma tanımlayıcısında bildirilen düşük frekans ve yüksek frekans taşıyıcılarında PRB başına maksimum izin verilebilir iletim gücünden düşükse yürütülür. Bu durumda GNSS sinyal alışı bozmamak için ağ düğümü (105), aşağıdakileri uygulayabilir:

- eğer PRB başına iletim gücü, (tahsis edilen PRB'lerin artırılması, yüksek iletim gücü gerektirdiğinden) PRB başına maksimum izin verilebilir iletim gücüne yakınsa, (örneğin kullanıcı donanımı (UE) ara belleğindeki veriler bazında ve ağ

Yalnızca örnek olarak, söz konusu PRB tahsis sınırlamasının sağlanması için (birbirlerine alternatif) aşağıdaki işlemler yürütülebilir:

- kullanıcı donanımı (UE), güncel tahsis prosedürünün (200) bu TTT'leri boyunca programlanmaz (yani PRB'lerin kullanıcı donanımına (UE) tahsisi yürütülmez) ve bunun yerine başka kullanıcı donanımları (UE) (örneğin ağ düğümüne (105) içsel programlama politikalarına göre) programlanır -işlem bloku 240₁ veya
- kullanıcı donanımı (UE), iki uplink taşıyıcısından yalnızca birinde programlanır (yani PRB'lerin kullanıcı donanımına (UE) tahsisi yürütülür) -işlem bloku 240₂ veya
- ağ düğümü (105), kullanıcı donanımı (UE) için yasaklı PRB'leri içermeyen PRB'lerin tahsisini programlar - işlem bloku 240₃ veya
- ağ düğümü (105), kullanıcı donanımı (UE) için, yasaklı PRB'lerin bazılarını (yani bir alt kümesini) (kombinasyonlar) içeren PRB'lerin tahsisini programlar - işlem bloku 240₄. Aşağıda daha iyi tartışıldığı gibi, bu, tercihen (örneğin güç kumanda algoritmaları ve kullanıcı donanımı (UE) tarafından bildirilen "Güç Marj Raporu" bazında ağ düğümü (105) tarafından tahmin edilen) PRB başına bir tahmini iletim gücüne göre ve taşıyıcılardaki PRB başına maksimum izin verilebilir iletim gücüne ilişkin söz konusu güç bilgilerine göre elde edilir.

Bu buluşun bir düzenlemesine göre, yasaklı PRB'lerin bazılarını içeren PRB'lerin tahsisi, ağ düğümü (105) tarafından, yalnızca (dikkate alınan örnekte iki adet olan) uplink taşıyıcılarında PRB başına tahmini iletim gücü, kullanıcı donanımı (UE) tarafından GNSS koruma tanımlayıcısında bildirilen düşük frekans ve yüksek frekans taşıyıcılarında PRB başına maksimum izin verilebilir iletim gücünden düşükse yürütülür.

Bu buluşun başka bir düzenlemesine göre, yasaklı PRB'lerin bazılarını içeren PRB'lerin tahsisi, ağ düğümü (105) tarafından, düşük frekans ve yüksek frekans taşıyıcılarındaki PRB başına tahmini iletim güçleri arasından en az biri, sırasıyla kullanıcı donanımı (UE) tarafından GNSS koruma tanımlayıcısında bildirilen düşük frekans ve yüksek frekans taşıyıcılarında PRB başına maksimum izin verilebilir iletim gücünden düşükse yürütülür. Bu durumda GNSS sinyal alışı bozmamak için ağ düğümü (105), aşağıdakileri uygulayabilir:

- eğer PRB başına iletim gücü, (tahsis edilen PRB'lerin artırılması, yüksek iletim gücü gerektirdiğinden) PRB başına maksimum izin verilebilir iletim gücüne yakınsa, (örneğin kullanıcı donanımı (UE) ara belleğindeki veriler bazında ve ağ

düğümündeki (105) programlama politikaları bazında) kullanıcı donanımına (UE) tahsis edilen PRB'lerin sayısını arttırmak. Bu durumda PRB başına iletim gücü, maksimum izin verilebilir iletim gücüne yakın olduğundan, PRB başına iletim gücü, yüksek sayıda PRB'de iletme olanak sağlamak için avantajlı şekilde (örneğin güç kumanda algoritmasının kumandası altında) düşürülür. Bu işlem, ağ düğümü (105) tarafından, eğer PRB başına nihai tahmini iletim gücü, tüm (örneğin her iki) uplink taşıyıcıları için kullanıcı donanımı (UE) tarafından bildirilen limitlerden düşük ise yürütülür. Arttırılmış PRB tahsisi, her iki uplink taşıyıcısı için gerçekleştirilebilir: hani taşıyıcının dikkate alınacağını kararı, programlayıcıya ait olup, GNSS alışı bant genişliğinin içinde kalacak nihai IMD seviyesini hesaba katar veya

- kullanıcı donanımının (UE) iletim gücünü, *örneğin* kullanıcı donanımına (UE) gönderilmiş uplink güç kumanda komutlarına göre ve/veya söz konusu uplink veri iletimi için seçilmiş "*Modülasyon ve Kodlama Şeması*" (MCS) göre azaltmak. Uplink güç kumanda algoritması bazında, hem MCS hem uplink güç kumanda komutları, nihai iletim gücü değerini etkiler. Güç kumanda komutları durumunda, ağ düğümünün (105) hem mutlak (sınırlı dinamik değerlerle birlikte) hem artımlı değerleri gönderebileceği dikkate alınarak, istenen değere yakınsamak için daha fazla ardışık komutu gerektirebilir, dolayısıyla istenen nihai değeri elde etmek için daha fazla *TTI* gerektirebilir.

Aktivite diyagramına geri dönersek, tahsis prosedürü (200), tercihen işlem blokları **240₁-240₄**'ten sonra, kullanıcı donanımı (UE) için yasaklı PRB'nin, "*Fiziksel Uplink Kumanda Kanalı*" (PUCCH) iletimine ayrılmış (ve uplink bant genişliği kenarında bulunan) PRB'leri içerip içermediğinin kontrol edilmesiyle devam eder -karar bloku **245**. Olumlu durumda, karar bloku **240**'ın çıkışı kolu (Y), ağ düğümü (105), avantajlı şekilde aşağıdakileri uygulayabilir:

- iletim gücünü, PUSCH iletimi için açıklanana benzer şekilde, güç kumanda komutları sayesinde ayarlamak - işlem bloku **250₁** veya
- en az bir kullanıcı donanımının geri bildirim bilgilerini (*örneğin* GNSS alışı penceresi ile çakışmadan kaçınmak için kullanıcı donanımı geri bildirim bilgilerinin periyodunun ve ofset parametrelerinin değiştirilmesi vasıtasıyla) konfigüre etmek veya yeniden konfigüre etmek - işlem bloku **250₂** veya

düğümündeki (105) programlama politikaları bazında) kullanıcı donanımına (UE) tahsis edilen PRB'lerin sayısını arttırmak. Bu durumda PRB başına iletim gücü, maksimum izin verilebilir iletim gücüne yakın olduğundan, PRB başına iletim gücü, yüksek sayıda PRB'de iletme olanak sağlamak için avantajlı şekilde (örneğin güç kumanda algoritmasının kumandası altında) düşürülür. Bu işlem, ağ düğümü (105) tarafından, eğer PRB başına nihai tahmini iletim gücü, tüm (örneğin her iki) uplink taşıyıcıları için kullanıcı donanımı (UE) tarafından bildirilen limitlerden düşük ise yürütülür. Arttırılmış PRB tahsisi, her iki uplink taşıyıcısı için gerçekleştirilebilir: hani taşıyıcının dikkate alınacağını kararı, programlayıcıya ait olup, GNSS alışı bant genişliğinin içinde kalacak nihai IMD seviyesini hesaba katar veya

- kullanıcı donanımının (UE) iletim gücünü, *örneğin* kullanıcı donanımına (UE) gönderilmiş uplink güç kumanda komutlarına göre ve/veya söz konusu uplink veri iletimi için seçilmiş "*Modülasyon ve Kodlama Şeması*" (MCS) göre azaltmak. Uplink güç kumanda algoritması bazında, hem MCS hem uplink güç kumanda komutları, nihai iletim gücü değerini etkiler. Güç kumanda komutları durumunda, ağ düğümünün (105) hem mutlak (sınırlı dinamik değerlerle birlikte) hem artımlı değerleri gönderebileceği dikkate alınarak, istenen değere yakınsamak için daha fazla ardışık komutu gerektirebilir, dolayısıyla istenen nihai değeri elde etmek için daha fazla *TTI* gerektirebilir.

Aktivite diyagramına geri dönersek, tahsis prosedürü (200), tercihen işlem blokları **240₁-240₄**'ten sonra, kullanıcı donanımı (UE) için yasaklı PRB'nin, "*Fiziksel Uplink Kumanda Kanalı*" (PUCCH) iletimine ayrılmış (ve uplink bant genişliği kenarında bulunan) PRB'leri içerip içermediğinin kontrol edilmesiyle devam eder -karar bloku **245**. Olumlu durumda, karar bloku **240**'ın çıkışı kolu (Y), ağ düğümü (105), avantajlı şekilde aşağıdakileri uygulayabilir:

- iletim gücünü, PUSCH iletimi için açıklanana benzer şekilde, güç kumanda komutları sayesinde ayarlamak - işlem bloku **250₁** veya
- en az bir kullanıcı donanımının geri bildirim bilgilerini (*örneğin* GNSS alışı penceresi ile çakışmadan kaçınmak için kullanıcı donanımı geri bildirim bilgilerinin periyodunun ve ofset parametrelerinin değiştirilmesi vasıtasıyla) konfigüre etmek veya yeniden konfigüre etmek - işlem bloku **250₂** veya

düğümündeki (105) programlama politikaları bazında) kullanıcı donanımına (UE) tahsis edilen PRB'lerin sayısını arttırmak. Bu durumda PRB başına iletim gücü, maksimum izin verilebilir iletim gücüne yakın olduğundan, PRB başına iletim gücü, yüksek sayıda PRB'de iletme olanak sağlamak için avantajlı şekilde (örneğin güç kumanda algoritmasının kumandası altında) düşürülür. Bu işlem, ağ düğümü (105) tarafından, eğer PRB başına nihai tahmini iletim gücü, tüm (örneğin her iki) uplink taşıyıcıları için kullanıcı donanımı (UE) tarafından bildirilen limitlerden düşük ise yürütülür. Arttırılmış PRB tahsisi, her iki uplink taşıyıcısı için gerçekleştirilebilir: hani taşıyıcının dikkate alınacağını kararı, programlayıcıya ait olup, GNSS alışı bant genişliğinin içinde kalacak nihai IMD seviyesini hesaba katar veya

- kullanıcı donanımının (UE) iletim gücünü, *örneğin* kullanıcı donanımına (UE) gönderilmiş uplink güç kumanda komutlarına göre ve/veya söz konusu uplink veri iletimi için seçilmiş "*Modülasyon ve Kodlama Şeması*" (MCS) göre azaltmak. Uplink güç kumanda algoritması bazında, hem MCS hem uplink güç kumanda komutları, nihai iletim gücü değerini etkiler. Güç kumanda komutları durumunda, ağ düğümünün (105) hem mutlak (sınırlı dinamik değerlerle birlikte) hem artımlı değerleri gönderebileceği dikkate alınarak, istenen değere yakınsamak için daha fazla ardışık komutu gerektirebilir, dolayısıyla istenen nihai değeri elde etmek için daha fazla *TTI* gerektirebilir.

Aktivite diyagramına geri dönersek, tahsis prosedürü (200), tercihen işlem blokları **240₁-240₄**'ten sonra, kullanıcı donanımı (UE) için yasaklı PRB'nin, "*Fiziksel Uplink Kumanda Kanalı*" (PUCCH) iletimine ayrılmış (ve uplink bant genişliği kenarında bulunan) PRB'leri içerip içermediğinin kontrol edilmesiyle devam eder -karar bloku **245**. Olumlu durumda, karar bloku **240**'ın çıkışı kolu (Y), ağ düğümü (105), avantajlı şekilde aşağıdakileri uygulayabilir:

- iletim gücünü, PUSCH iletimi için açıklanana benzer şekilde, güç kumanda komutları sayesinde ayarlamak - işlem bloku **250₁** veya
- en az bir kullanıcı donanımının geri bildirim bilgilerini (*örneğin* GNSS alışı penceresi ile çakışmadan kaçınmak için kullanıcı donanımı geri bildirim bilgilerinin periyodunun ve ofset parametrelerinin değiştirilmesi vasıtasıyla) konfigüre etmek veya yeniden konfigüre etmek - işlem bloku **250₂** veya

- kullanıcı donanımının (UE) geri bildirimini, yalnızca bir taşıyıcı üzerinden gönderilmeye zorlamak (örneğin ağ düğümü (105), kullanıcı donanımı (UE) tarafından üretilen tüm geri bildirimleri, ya düşük frekans ya da yüksek frekans taşıyıcılarına nakledebilir -işlem bloku 250₃).

5 Karar bloku 245'e geri dönersek, eğer kullanıcı donanımı (UE) için yasaklı PRB, "Fiziksel Uplink Kumanda Kanal" ile iletimine ayrılmış PRB'leri içermiyorsa, karar bloku 245'in çıkış kolu (N), tahsis prosedürü (200) sona erer.

Doğal olarak, yerel ve spesifik gereksinimleri karşılamak için, teknikte uzman kişi, yukarıda açıklanan çözüme birçok mantıksal ve/veya fiziksel modifikasyonu ve değişikliği

10 uygulayabilir. Daha spesifik olarak, bu buluş, tercih edilen düzenlemelerine referansla belirli bir özellik derecesinde açıklanmasına rağmen, biçimde ve detaylarda çeşitli eksikliklerin, sübstitüsyonların ve değişikliklerin yanı sıra başka düzenlemelerin mümkün olduğu anlaşılmalıdır. Özellikle, buluşun farklı düzenlemeleri, daha eksiksiz anlaşılmasını sağlamak için önceki açıklamada ortaya koyulan spesifik detaylar olmadan uygulanabilir; tersine

15 açıklamayı gereksiz detaylarla doldurmamak için iyi bilinen özellikler atlanabilir veya basitleştirilebilir. Öte yandan, buluşun açıklanan herhangi bir düzenlemesi ile bağlantılı olarak tarif edilen spesifik elemanların ve/veya usul aşamalarının, başka herhangi bir düzenlemeye dahil edilebilmesi özellikle amaçlanmıştır.

Daha spesifik olarak, bu buluş, (benzer aşamaları kullanarak, elzem olmayan bazı aşamaları

20 çıkararak veya ek isteğe bağlı aşamalar ekleyerek) eşdeğer bir usul vasıtasıyla uygulanmak için uygundur; öte yandan, aşamalar, farklı sırada, eş zamanlı olarak veya (en azından kısmen) araya eklenerek yürütülebilir.

Ek olarak, eğer hücresele ağ farklı bir yapıya sahipse veya eşdeğeri bileşenler içeriyorsa veya başka işletim özelliklerine sahipse, benzer hususlar geçerlidir. Her halükarda, herhangi bir

25 bileşen, birkaç elemana ayrılabilir veya iki veya ikiden fazla bileşen, tek bir eleman halinde kombine edilebilir; ek olarak, her bileşen, karşılık gelen işlemlerin paralel yürütülmesini desteklemek için kopyalanabilir. Farklı bileşenler arasında herhangi etkileşimin, (aksi belirtilmediği sürece) genellikle sürekli olmasına gerek olmadığı da dikkate alınmalıdır ve bir veya birden fazla aracı vasıtasıyla hem direkt hem dolaylı olabilir.

30 Öte yandan, LTE / LTE-A standardına dayanan bir hücresele ağa açıkça atıfta bulunulmasına rağmen, Başvuru Sahibinin, özel herhangi bir kablosuz iletişim sistemi mimarisinin veya protokolünün uygulanması ile sınırlanma niyetinde olmadığı anlaşılmalıdır. Bu bağlamda,

- kullanıcı donanımının (UE) geri bildirimini, yalnızca bir taşıyıcı üzerinden gönderilmeye zorlamak (örneğin ağ düğümü (105), kullanıcı donanımı (UE) tarafından üretilen tüm geri bildirimleri, ya düşük frekans ya da yüksek frekans taşıyıcılarına nakledebilir -işlem bloku 250₃).

5 Karar bloku 245'e geri dönersek, eğer kullanıcı donanımı (UE) için yasaklı PRB, "Fiziksel Uplink Kumanda Kanal" ile iletimine ayrılmış PRB'leri içermiyorsa, karar bloku 245'in çıkış kolu (N), tahsis prosedürü (200) sona erer.

Doğal olarak, yerel ve spesifik gereksinimleri karşılamak için, teknikte uzman kişi, yukarıda açıklanan çözüme birçok mantıksal ve/veya fiziksel modifikasyonu ve değişikliği

10 uygulayabilir. Daha spesifik olarak, bu buluş, tercih edilen düzenlemelerine referansla belirli bir özellik derecesinde açıklanmasına rağmen, biçimde ve detaylarda çeşitli eksikliklerin, sübstitüsyonların ve değişikliklerin yanı sıra başka düzenlemelerin mümkün olduğu anlaşılmalıdır. Özellikle, buluşun farklı düzenlemeleri, daha eksiksiz anlaşılmasını sağlamak için önceki açıklamada ortaya koyulan spesifik detaylar olmadan uygulanabilir; tersine

15 açıklamayı gereksiz detaylarla doldurmamak için iyi bilinen özellikler atlanabilir veya basitleştirilebilir. Öte yandan, buluşun açıklanan herhangi bir düzenlemesi ile bağlantılı olarak tarif edilen spesifik elemanların ve/veya usul aşamalarının, başka herhangi bir düzenlemeye dahil edilebilmesi özellikle amaçlanmıştır.

Daha spesifik olarak, bu buluş, (benzer aşamaları kullanarak, elzem olmayan bazı aşamaları

20 çıkararak veya ek isteğe bağlı aşamalar ekleyerek) eşdeğer bir usul vasıtasıyla uygulanmak için uygundur; öte yandan, aşamalar, farklı sırada, eş zamanlı olarak veya (en azından kısmen) araya eklenerek yürütülebilir.

Ek olarak, eğer hücresele ağ farklı bir yapıya sahipse veya eşdeğeri bileşenler içeriyorsa veya başka işletim özelliklerine sahipse, benzer hususlar geçerlidir. Her halükarda, herhangi bir

25 bileşen, birkaç elemana ayrılabilir veya iki veya ikiden fazla bileşen, tek bir eleman halinde kombine edilebilir; ek olarak, her bileşen, karşılık gelen işlemlerin paralel yürütülmesini desteklemek için kopyalanabilir. Farklı bileşenler arasında herhangi etkileşimin, (aksi belirtilmediği sürece) genellikle sürekli olmasına gerek olmadığı da dikkate alınmalıdır ve bir veya birden fazla aracı vasıtasıyla hem direkt hem dolaylı olabilir.

30 Öte yandan, LTE / LTE-A standardına dayanan bir hücresele ağa açıkça atıfta bulunulmasına rağmen, Başvuru Sahibinin, özel herhangi bir kablosuz iletişim sistemi mimarisinin veya protokolünün uygulanması ile sınırlanma niyetinde olmadığı anlaşılmalıdır. Bu bağlamda,

- kullanıcı donanımının (UE) geri bildirimini, yalnızca bir taşıyıcı üzerinden gönderilmeye zorlamak (örneğin ağ düğümü (105), kullanıcı donanımı (UE) tarafından üretilen tüm geri bildirimleri, ya düşük frekans ya da yüksek frekans taşıyıcılarına nakledebilir -işlem bloku 250₃.

5 Karar bloku 245'e geri dönersek, eğer kullanıcı donanımı (UE) için yasaklı PRB, "Fiziksel Uplink Kumanda Kanal" iletimine ayrılmış PRB'leri içermiyorsa, karar bloku 245'in çıkış kolu (N), tahsis prosedürü (200) sona erer.

Doğal olarak, yerel ve spesifik gereksinimleri karşılamak için, teknikte uzman kişi, yukarıda açıklanan çözüme birçok mantıksal ve/veya fiziksel modifikasyonu ve değişikliği

10 uygulayabilir. Daha spesifik olarak, bu buluş, tercih edilen düzenlemelerine referansla belirli bir özellik derecesinde açıklanmasına rağmen, biçimde ve detaylarda çeşitli eksikliklerin, sübstitüsyonların ve değişikliklerin yanı sıra başka düzenlemelerin mümkün olduğu anlaşılmalıdır. Özellikle, buluşun farklı düzenlemeleri, daha eksiksiz anlaşılmasını sağlamak için önceki açıklamada ortaya koyulan spesifik detaylar olmadan uygulanabilir; tersine

15 açıklamayı gereksiz detaylarla doldurmamak için iyi bilinen özellikler atlanabilir veya basitleştirilebilir. Öte yandan, buluşun açıklanan herhangi bir düzenlemesi ile bağlantılı olarak tarif edilen spesifik elemanların ve/veya usul aşamalarının, başka herhangi bir düzenlemeye dahil edilebilmesi özellikle amaçlanmıştır.

Daha spesifik olarak, bu buluş, (benzer aşamaları kullanarak, elzem olmayan bazı aşamaları

20 çıkararak veya ek isteğe bağlı aşamalar ekleyerek) eşdeğer bir usul vasıtasıyla uygulanmak için uygundur; öte yandan, aşamalar, farklı sırada, eş zamanlı olarak veya (en azından kısmen) araya eklenerek yürütülebilir.

Ek olarak, eğer hücresele ağ farklı bir yapıya sahipse veya eşdeğeri bileşenler içeriyorsa veya başka işletim özelliklerine sahipse, benzer hususlar geçerlidir. Her halükarda, herhangi bir

25 bileşen, birkaç elemana ayrılabilir veya iki veya ikiden fazla bileşen, tek bir eleman halinde kombine edilebilir; ek olarak, her bileşen, karşılık gelen işlemlerin paralel yürütülmesini desteklemek için kopyalanabilir. Farklı bileşenler arasında herhangi etkileşimin, (aksi belirtilmediği sürece) genellikle sürekli olmasına gerek olmadığı da dikkate alınmalıdır ve bir veya birden fazla aracı vasıtasıyla hem direkt hem dolaylı olabilir.

30 Öte yandan, LTE / LTE-A standardına dayanan bir hücresele ağa açıkça atıfta bulunulmasına rağmen, Başvuru Sahibinin, özel herhangi bir kablosuz iletişim sistemi mimarisinin veya protokolünün uygulanması ile sınırlanma niyetinde olmadığı anlaşılmalıdır. Bu bağlamda,

önerilen tahsis prosedürünün, uygun basit modifikasyonlarla yaklaşmakta olan 5G (ve ötesi) hücresele ağlar gibi diğer hücresele ağlara da uygulanabilmesinin sağlanması da mümkündür.

Bundan başka, bu tarifnamede, kolaylık açısından tek bir ağ düğümü dikkate alınmasına rağmen, bu buluş, birkaç (*örneğin* en az iki) farklı ağ düğümünün, aynı kullanıcı donanımına
5 (birleştirilecek) (farklı) taşıyıcıları sağladığı (pratik) senaryo için eşdeğer biçimde geçerlidir.

Öte yandan, bu tarifnamede, taşıyıcıların birleştirilmesinin bir örneği olarak, yalnızca Taşıyıcı Birleştirme yaklaşımı dikkate alınmasına rağmen, İkili Bağlantı yaklaşımı gibi başka yaklaşımlar kullanıldığında aynı hususlar geçerlidir -aslında, kullanıcı donanımının bakış
10 açısından, hem Taşıyıcı Birleştirme hem İkili Bağlantı yaklaşımı, taşıyıcıların birleştirilmesiyle ilgilidir.

önerilen tahsis prosedürünün, uygun basit modifikasyonlarla yaklaşmakta olan 5G (ve ötesi) hücresele ağlar gibi diğer hücresele ağlara da uygulanabilmesinin sağlanması da mümkündür.

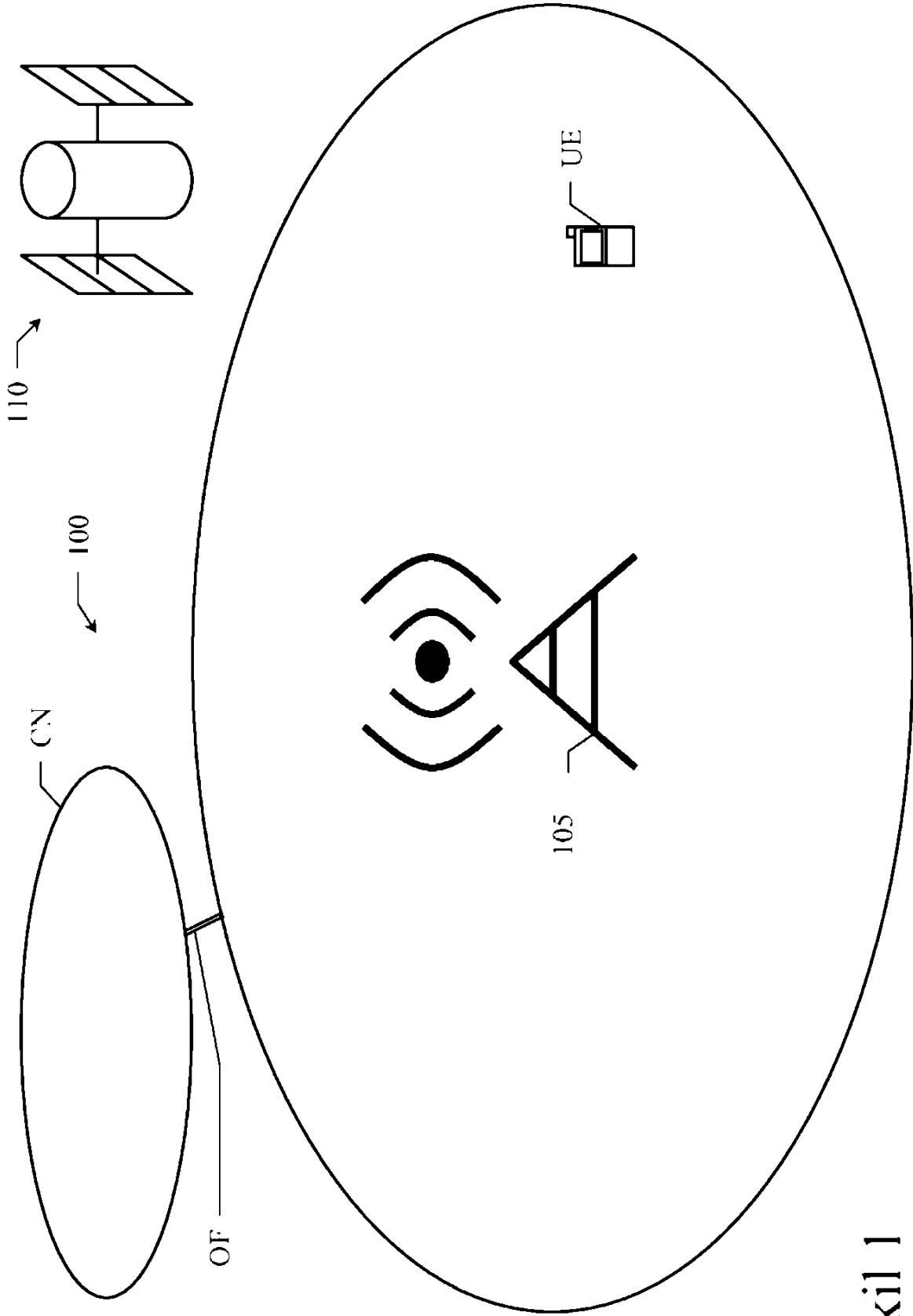
Bundan başka, bu tarifnamede, kolaylık açısından tek bir ağ düğümü dikkate alınmasına rağmen, bu buluş, birkaç (*örneğin* en az iki) farklı ağ düğümünün, aynı kullanıcı donanımına
5 (birleştirilecek) (farklı) taşıyıcıları sağladığı (pratik) senaryo için eşdeğer biçimde geçerlidir.

Öte yandan, bu tarifnamede, taşıyıcıların birleştirilmesinin bir örneği olarak, yalnızca Taşıyıcı Birleştirme yaklaşımı dikkate alınmasına rağmen, İkili Bağlantı yaklaşımı gibi başka yaklaşımlar kullanıldığında aynı hususlar geçerlidir -aslında, kullanıcı donanımının bakış açısından, hem Taşıyıcı Birleştirme hem İkili Bağlantı yaklaşımı, taşıyıcıların
10 birleştirilmesiyle ilgilidir.

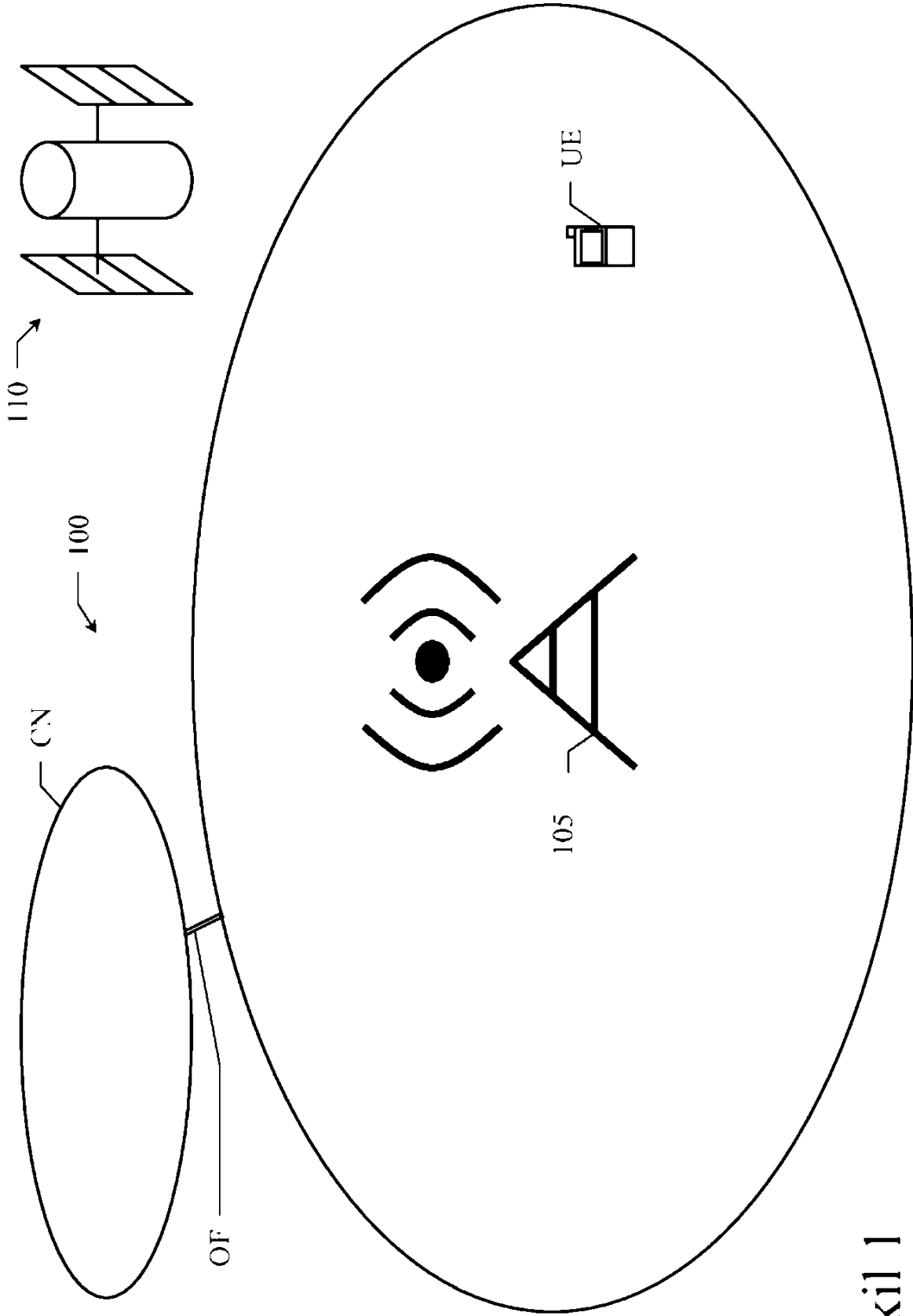
önerilen tahsis prosedürünün, uygun basit modifikasyonlarla yaklaşmakta olan 5G (ve ötesi) hücresele ağlar gibi diğer hücresele ağlara da uygulanabilmesinin sağlanması da mümkündür.

Bundan başka, bu tarifnamede, kolaylık açısından tek bir ağ düğümü dikkate alınmasına rağmen, bu buluş, birkaç (*örneğin* en az iki) farklı ağ düğümünün, aynı kullanıcı donanımına
5 (birleştirilecek) (farklı) taşıyıcıları sağladığı (pratik) senaryo için eşdeğer biçimde geçerlidir.

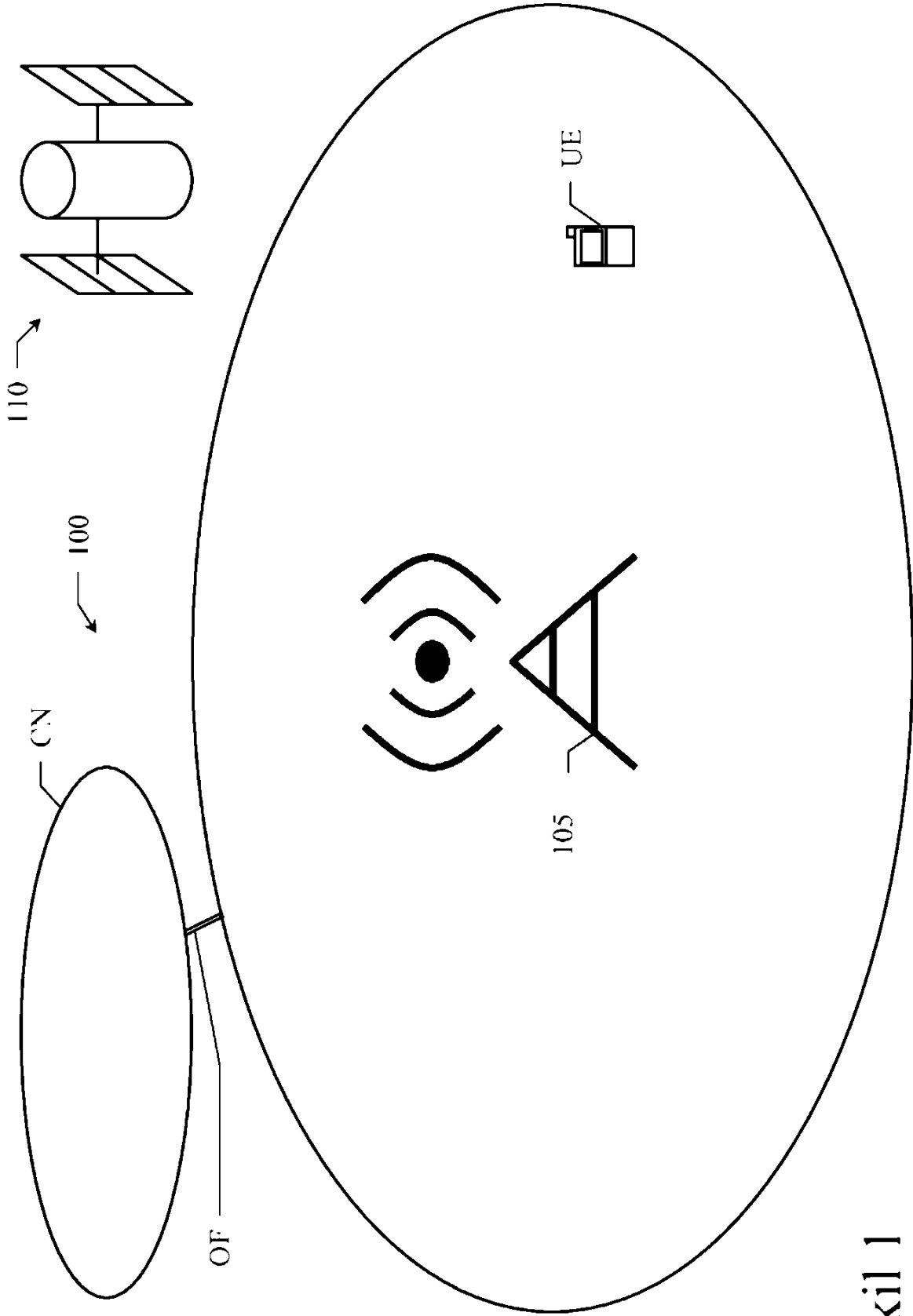
Öte yandan, bu tarifnamede, taşıyıcıların birleştirilmesinin bir örneği olarak, yalnızca Taşıyıcı Birleştirme yaklaşımı dikkate alınmasına rağmen, İkili Bağlantı yaklaşımı gibi başka yaklaşımlar kullanıldığında aynı hususlar geçerlidir -aslında, kullanıcı donanımının bakış
10 açısından, hem Taşıyıcı Birleştirme hem İkili Bağlantı yaklaşımı, taşıyıcıların birleştirilmesiyle ilgilidir.



Şekil 1



Şekil 1



Şekil 1

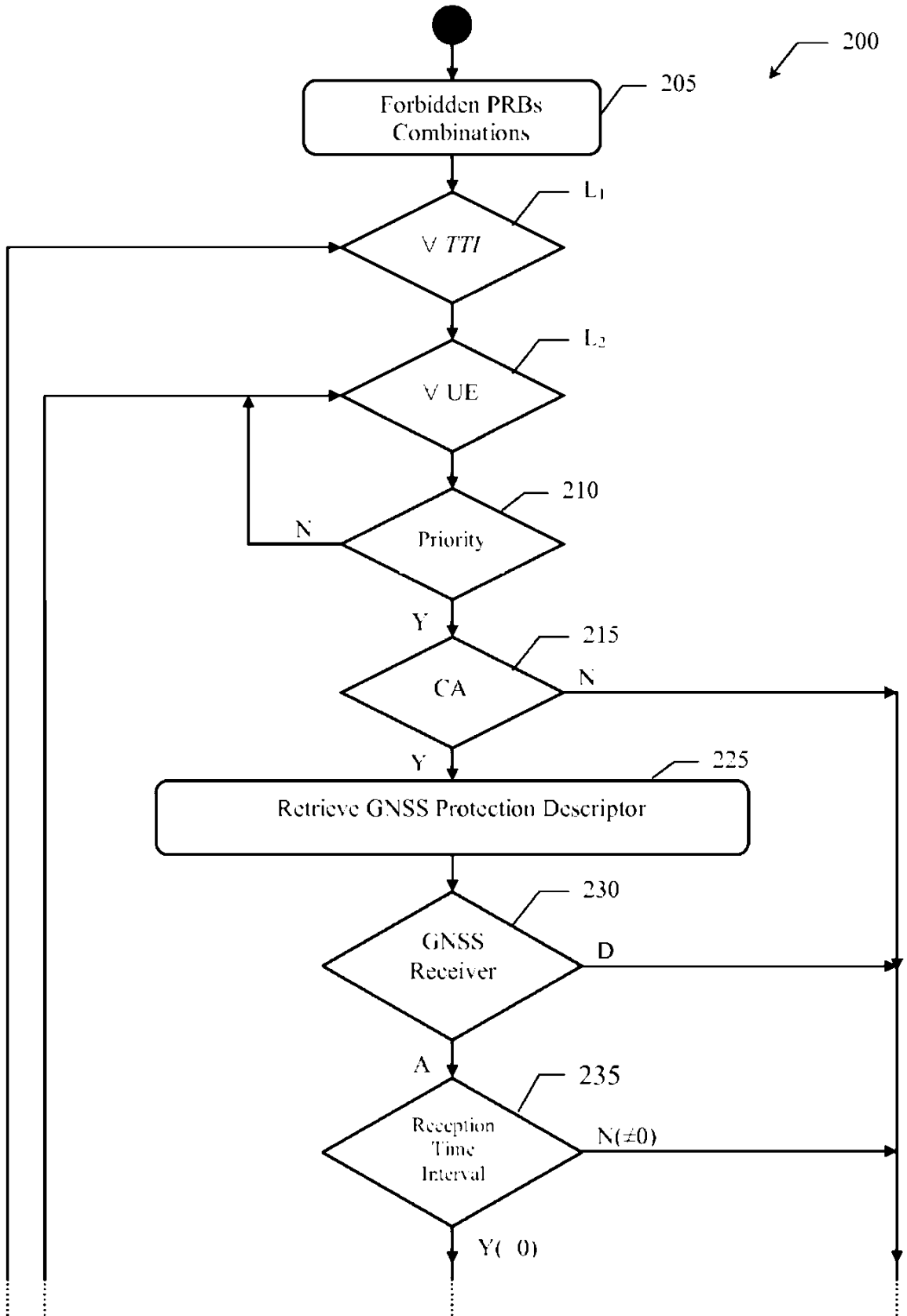


Figure 2 (1 of 2)

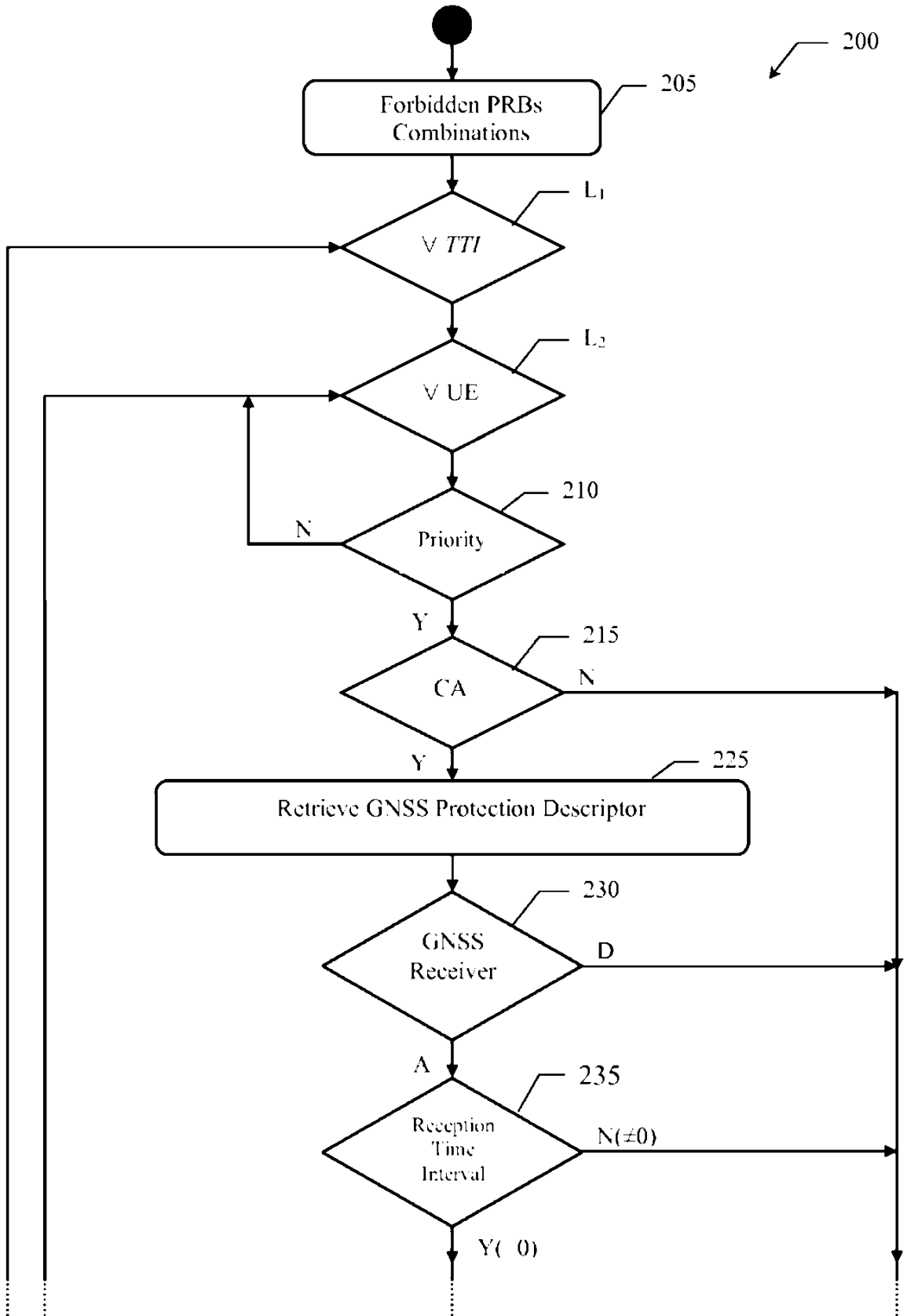


Figure 2 (1 of 2)

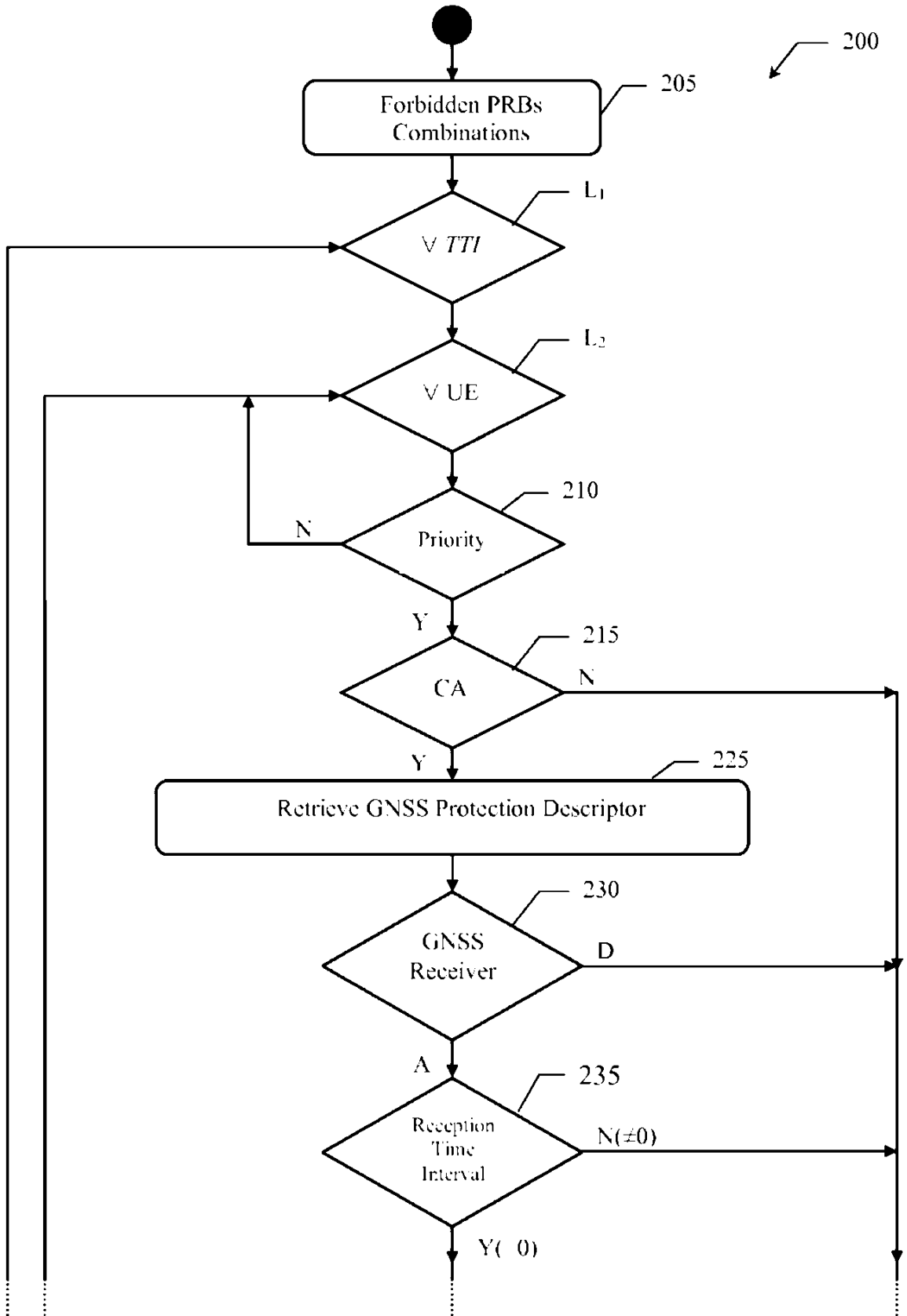


Figure 2 (1 of 2)

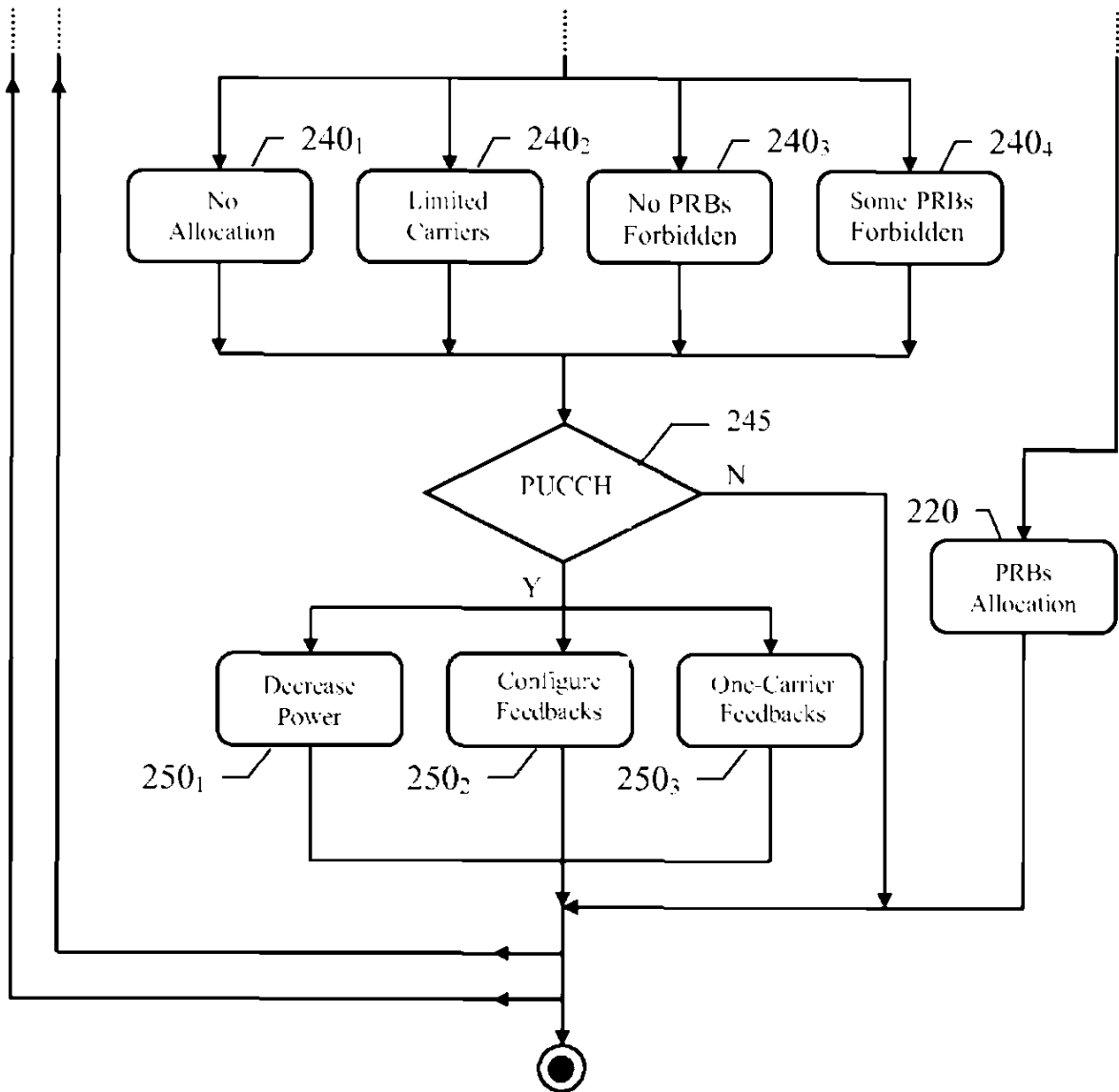


Figure 2 (2 of 2)

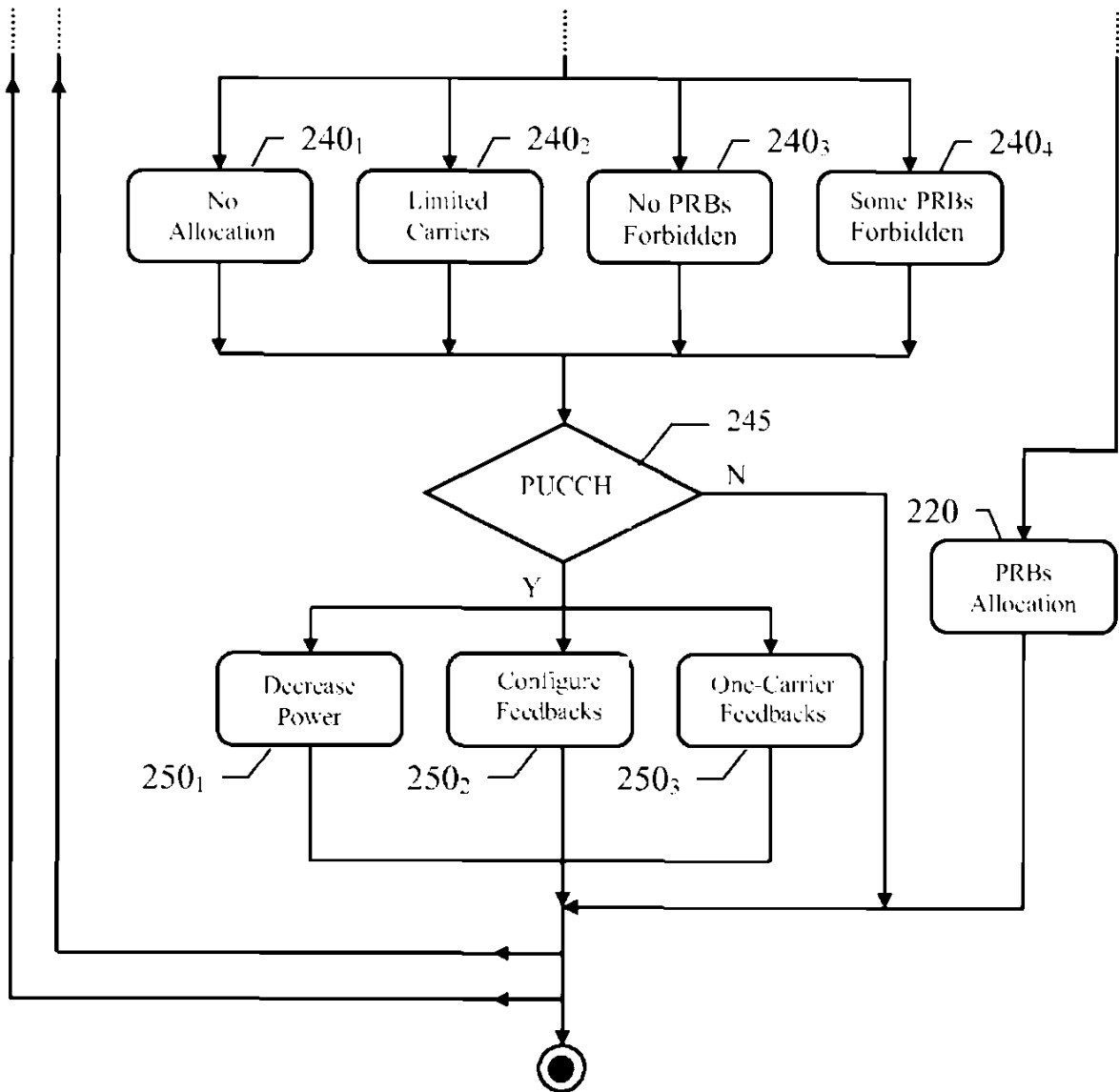


Figure 2 (2 of 2)

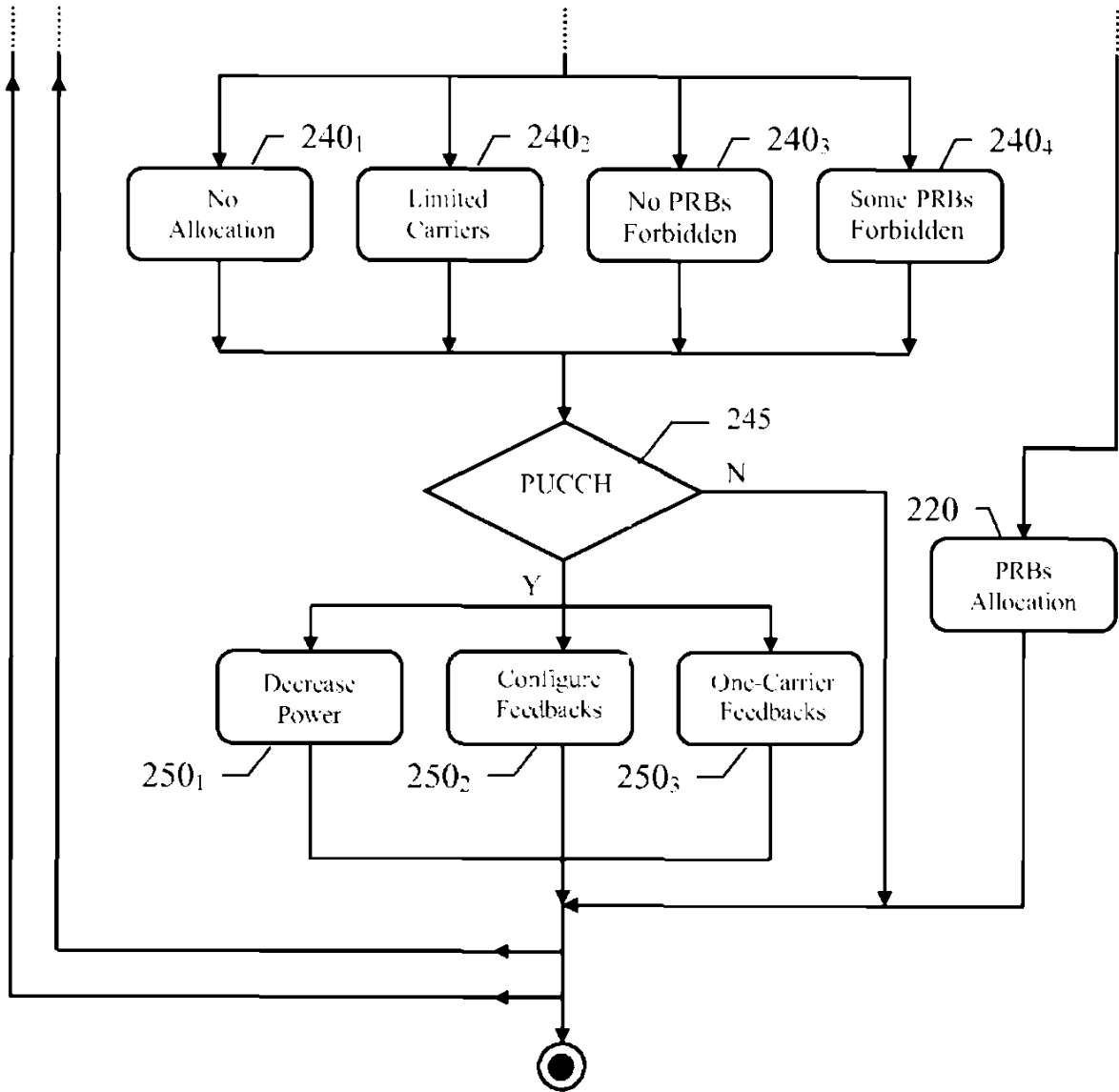


Figure 2 (2 of 2)