ÖZET

İLGİLİ BÖLÜMÜN İLGİLİ VERİ KISMINI TANIMLAMAK ÜZERE TANIMLAYICILAR İÇEREN MESAJLAR YARDIMIYLA VERİ YOLU SİSTEMİ VASITASIYLA ÇOK SAYIDA BÖLÜME AYRILAN VERİLERİN GÖNDERİLMESİNE YÖNELİK BİR VERİ YOLU SİSTEMİNE VE BİR İLETİŞİM SİSTEMİNE SAHİP ARAÇ

Buluş, çok sayıda araç bileşenine (birinci araç bileşeni (11), ikinci araç bileşeni (12), üçüncü araç bileşeni (13)) ve iletişim sistemine (5) sahip araç (4) ile ilgilidir, burada iletişim sistemi (5), bir veri yolu sistemine (6) ve her biri araç bileşenlerinden (birinci araç bileşeni (11), ikinci araç bileşeni (12), üçüncü araç bileşeni (13)) birine tahsis edilen çok sayıda iletişim birimine (birinci iletişim birimi (1), ikinci iletişim birimi (2), üçüncü iletişim birimi (3)) sahiptir, burada iletişim birimlerinin (birinci iletişim birimi (1), ikinci iletişim birimi (2), üçüncü iletişim birimi (3)) en az bir birinci iletişim birimi (1), içerik bakımından bağlantılı verileri (20) veri yolu sistemi (6) vasıtasıyla çok sayıda mesaj (mesaj (100); diğer mesaj (300)) formunda göndermek üzere tasarlanır, burada bağlantılı veriler (20), çok sayıda veri (20) kısmı (verilerin birinci kısmı (21), verilerin ikinci kısmı (22), verilerin üçüncü kısmı (23)) halinde ayrılır ve ilgili mesaj (birinci mesaj (101), ikinci mesaj (102), üçüncü mesaj (103); birinci diğer mesaj (301), ikinci diğer mesaj (302), üçüncü diğer mesaj (303)), ilgili bir veri alanına (veri alanı-1 (111), veri alanı-2 (112), veri alanı-3 (113); veri alanı-6 (311), veri alanı-7 (312), veri alanı-8 (313)) sahiptir ve ilgili veri alanı (veri alanı-1 (111), veri alanı-2 (112), veri alanı-3 (113); veri alanı-6 (311), veri alanı-7 (312) veya veri alanı-8 (313)) yapılandırılır ve verilerin (20) ilgili kısmını (verilerin birinci kısmı (21), verilerin ikinci kısmı (22), verilerin üçüncü kısmı (23)) tanımlamak üzere ilgili veri alanının (veri alanı-1 (111), veri alanı-2 (112) veri alanı-3 (113); veri alanı-6 (311), veri alanı-7 (312), veri alanı-8 (313)) birinci önceden belirlenen pozisyonunda en az bir ilgili tanımlayıcıya (tanımlayıcı-1 (31), tanımlayıcı-2 (32), tanımlayıcı-3 (33); tanımlayıcı-4 (331), tanımlayıcı-5 (332), tanımlayıcı-6 (333)), ilgili veri alanının (veri alanı-1 (111), veri alanı-2 (112), veri alanı-3 (113); veri alanı-6 (311), veri alanı-7 (312), veri alanı-8 (313)) ikinci önceden belirlenen pozisyonunda verilerin (20) tüm kısımlarının miktarına yönelik ilgili bir göstergeye ve ilgili veri alanının (veri alanı-1 (111), veri alanı-2 (112), veri alanı-3 (113); veri alanı-6 (311), veri alanı-7 (312), veri alanı-8 (313)) üçüncü önceden belirlenen pozisyonunda verilerin (20) ilgili kısmına (verilerin birinci kısmı (21), verilerin ikinci kısmı (22), verilerin üçüncü kısmı (23)) ait verilere sahiptir.

Şekil 1

İSTEMLER

1. Çok sayıda araç bileşenine ve iletişim sistemine (5) sahip araç (4) olup, özelliği:
   - iletişim sisteminin (5), bir veri yolu sistemine (6) ve her biri araç bileşenlerinden birine tahsis edilen çok sayıda iletişim birimine sahip olması,
     - o burada iletişim birimlerinin, içerik bakımından bağlantılı verileri (20), veri yolu sistemi (6) vasıtasıyla çok sayıda mesaj formunda gönderen en az bir birinci iletişim birimine (1) sahip olması,
     - o burada:
       - bağlantılı verilerin (20), çok sayıda veri (20) kısmı halinde ayrılan bağlantılı veri (20) olması ve ilgili mesajın, ilgili bir veri alanına sahip olması ve
       - ilgili veri alanının:
         - verilerin (20) ilgili kısmını tanımlamak üzere ilgili veri alanının birinci önceden belirlenen pozisyonunda en az bir ilgili tanımlayıcıya,
         - ilgili veri alanının ikinci önceden belirlenen pozisyonunda verilerin (20) tüm kısımlarının miktarına yönelik ilgili bir göstergeye ve
         - ilgili veri alanının üçüncü önceden belirlenen pozisyonunda verilerin (20) ilgili kısmına ait verilere sahip olmasıdır.

2. İstem 1’e göre araç (4) olup özelliği;
   - mesajları almak üzere ve içerik bakımından bağlantılı verileri (20) yeniden düzenlemek amacıyla ilgili tanımlayıcıya ve verilerin (20) ilgili kısmına ait verilere bağlı olarak verilerin (20) kısımlarını birleştirmek üzere yapılandırılan iletişim birimlerinin en az bir ikinci iletişim birimi (2) içermesidir.

3. İstem 1 veya 2’ye göre araç (4) olup özelliği;

- iletişim birimlerinin, mesajları (100) almak ve bir onay mesajı (201) oluşturmak ve veri yolu sistemi (6) vasıtasıyla göndermek üzere yapılandırılan en az bir ikinci iletişim birimine (2) sahip olması,
    - burada onay mesajının (201), ikinci iletişim biriminin (2) bağlantılı verilerden (20) verilerin (20) hangi kısımlarını henüz almadığına dair bir gösterge-7'ye (271) sahip olan bir veri alanı-4'e (211) sahip olmasıdır.

4. İstem 1 veya 2'ye göre araç (4) olup özelliği;
    - iletişim birimlerinin en az bir ikinci iletişim biriminin, ilgili mesajı almak ve ilgili mesajın alınmasına yanıt olarak ilgili bir onay mesajını oluşturmak ve veri yolu sistemi (6) vasıtasıyla göndermek üzere yapılandırılan ikinci iletişim birimi olması,
        - burada ilgili onay mesajının, ilgili onay mesajının ilgili veri alanının dördüncü önceden belirlenen pozisyonunda, ikinci iletişim biriminin (2) verilerin (20) ilgili kısmını aldığına dair bir göstergeye sahip olmasıdır.

5. Önceki istemlerden birine göre araç (4) olup, özelliği:
    - ilgili mesajın ilgili veri alanının ve ilgili onay mesajının ilgili veri alanının, bağlantılı verilerin (20) tanımlanmasına yönelik bir göstergeye sahip olmasıdır.

6. Bir veri yolu sistemine (6) ve çok sayıda iletişim birimine sahip olan iletişim sistemi (5) olup özelliği;
    - iletişim birimlerinin, içerik bakımından bağlantılı verileri (20) veri yolu sistemi (6) vasıtasıyla çok sayıda mesaj formunda göndermek üzere yapılandırılan en az bir birinci iletişim birimine sahip olması,
    - burada:
        - bağlantılı veriler (20), çok sayıda veri (20) kısmı halinde ayrılan bağlantılı veri (20) olması ve ilgili mesajın, ilgili bir veri alanına sahip olması ve
        - ilgili veri alanının:

- verilerin (20) ilgili kısmını tanımlamak üzere ilgili veri alanının birinci önceden belirlenen pozisyonunda en az bir ilgili tanımlayıcıya,
- ilgili veri alanının ikinci önceden belirlenen pozisyonunda verilerin (20) tüm kısımlarının miktarına yönelik ilgili bir göstergeye ve,
- ilgili veri alanının üçüncü önceden belirlenen pozisyonunda verilerin (20) ilgili kısmına ait verilere sahip olması,

- iletişim birimlerinin, mesajları almak üzere ve içerik bakımından bağlantılı verileri (20) yeniden düzenlemek amacıyla ilgili tanımlayıcıya ve verilerin (20) ilgili kısımlarına ait verilere bağlı olarak verilerin (20) kısımlarını birleştirmek üzere yapılandırılan.en az bir ikinci iletişim birimine sahip olmasıdır.

7. Bir veri yolu sistemi (6) ve çok sayıda iletişim birimi olan bir aracın bir iletişim sisteminde (5) içerik bakımından bağlantılı verilerin (20) gönderilmesine yönelik olan ve bağlantılı verilerin (20) çok sayıda veri (20) kısmı halinde ayrıldığı yöntem olup, özelliği yöntemin aşağıdaki adımları içermesidir:
   - iletişim birimlerinin bir birinci iletişim birimi (1) yardımıyla çok sayıda mesajın gönderilmesi,
     - burada ilgili mesaj, ilgili bir veri alanına sahiptir ve,
     - ilgili veri alanı :
       - verilerin (20) ilgili kısmını tanımlamak üzere ilgili veri alanının birinci önceden belirlenen pozisyonunda en az bir ilgili tanımlayıcıya,
       - ilgili veri alanının ikinci önceden belirlenen pozisyonunda verilerin (20) tüm kısımlarının miktarına yönelik ilgili bir göstergeye ve
       - ilgili veri alanının üçüncü önceden belirlenen pozisyonunda verilerin (20) ilgili kısmına ait verilere sahiptir;
   - iletişim birimlerinin bir ikinci iletişim birimi (2) yardımıyla mesajların alınması;

– içerik bakımından bağlantılı verileri (20) yeniden düzenlemek amacıyla ilgili tanımlayıcıya bağlı olarak verilerin (20) kısımlarının ve ilgili mesajın ilgili veri (20) kısmına ait verilerin ikinci iletişim birimi (2) yardımıyla birleştirilmesi.

8. İstem 7'ye göre yöntem olup özelliği;
   - mesajların, birinci iletişim birimi (1) tarafından ardıl şekilde bir sıra halinde gönderilmesi ve bir onay mesajının alınmasına yanıt olarak sırasıyla mesajlardan bir sonraki mesajın gönderilmesidir, burada onay mesajı, ikinci iletişim birimi tarafından gönderilir ve sırasıyla mesajlardan bir önceki mesajın alındığına dair bir göstergeye sahiptir.

9. İstem 7'ye göre yöntem olup, özelliği:
   - mesajların, birinci iletişim birimi (1) tarafından zaman içinde birbirlerinden bağımsız olarak gönderilmesi ve bir onay mesajının (201) alınmasına yanıt olarak verilerin (20) en az bir kısmının tekrar gönderilmesidir, burada onay mesajı (201), ikinci iletişim birimi (2) tarafından gönderilir ve ikinci iletişim biriminin (2) verilerin (20) hangi kısımlarını henüz almadığına dair bir göstergeye sahiptir.

10. Bir veya çok sayıda işlemci tarafından yürütülebilen komutlara sahip bilgisayar program ürünü olup, özelliği komutların yürütülmesinin, işlemcilerin önceki istemlerden birine göre yöntemi gerçekleştirmesini sağlamasıdır.

TARİFNAME

İLGİLİ BÖLÜMÜN İLGİLİ VERİ KISMINI TANIMLAMAK ÜZERE TANIMLAYICILAR İÇEREN MESAJLAR YARDIMIYLA VERİ YOLU SİSTEMİ VASITASIYLA ÇOK SAYIDA BÖLÜME AYRILAN VERİLERİN GÖNDERİLMESİNE YÖNELİK BİR VERİ YOLU SİSTEMİNE VE BİR İLETİŞİM SİSTEMİNE SAHİP ARAÇ

TEKNİK ALAN

Buluş, bir veri yolu sistemine ve mesajların veri yolu sistemi vasıtasıyla gönderilmesine yönelik bir iletişim sistemine sahip bir araç, mesajların bir aracın veri yolu sistemi vasıtasıyla gönderilmesine yönelik bir iletişim sistemi, mesajların bir aracın veri yolu sistemi vasıtasıyla gönderilmesine yönelik bir yöntem ve yöntemin gerçekleştirilmesine yönelik bir bilgisayar programı ürünü ile ilgilidir.

TEKNİĞİN BİLİNEN DURUMU

Örneğin CAN veri yolu gibi bir veri yolu sistemi yardımıyla bir aracın bileşenleri arasında iletişimlerin gerçekleştirildiği bilinir. Veri yolu sistemi, bileşenlerin birbirlerine ayrı bir şekilde bağlanmak zorunda olmaması bakımından avantaja sahiptir. Bileşenlerin her birinin, düzenli olarak veri alışverişinde bulunulan ilgili bileşenlere yönelik kablolar formunda ayrı bağlantılara sahip olması halinde, bir araçtaki toplam kablo uzunluğu, bir veri yolu sisteminin kullanılmasına kıyasla büyük ölçüde daha fazla olur. Veri yolu sistemleri yelpazesinin sınırlı olduğu aşikardır. Veri yolu sistemi yardımıyla gönderilebilecek mesajların boyutu sınırlıdır.

BULUŞUN AMACI

Buluşa konu olan sistemde, çok sayıda araç bileşenine ve bir iletişim sistemine sahip olan bir araç önerilir. İletişim sistemi, bir veri yolu sistemine ve her biri araç bileşenlerinden birine tahsis edilen çok sayıda iletişim birimine sahiptir. İletişim birimlerinin en az bir birinci iletişim birimi, içerik bakımından bağlantılı verileri veri yolu sistemi vasıtasıyla çok sayıda mesaj formunda göndermek üzere yapılandırılır. Bağlantılı veriler, çok sayıda veri kısmı halinde ayrılır. İlgili mesaj, ilgili bir veri alanına sahiptir. İlgili veri alanı yapılandırılır ve verilerin ilgili kısmını tanımlamak üzere ilgili veri alanının birinci önceden belirlenen pozisyonunda en az bir ilgili tanımlayıcıya, ilgili veri alanının ikinci

önceden belirlenen pozisyonunda verilerin tüm kısımlarının miktarına yönelik ilgili bir göstergeye ve ilgili veri alanının üçüncü önceden belirlenen pozisyonunda verilerin ilgili kısmına ait verilere sahiptir.

Araç bileşenleri, aşağıda aynı zamanda kısaca bileşenler olarak adlandırılır, örneğin aracın otonom olarak sürülmesine olanak sağlayan sistemler olabilir. Buna örneğin bir radar sistemi veya bir LIDAR sistemi gibi, aracın etrafındaki objelerin saptanmasına yönelik sensör sistemleri dahil edilir. Araç bileşenleri ayrıca bir fren sistemi, bir direksiyon sistemi veya bir tahrik sistemi içerebilir.

Tercihen iletişim birimlerinin ilgili en az bir iletişim birimi, araç bileşenlerinin ilgili bir araç bileşenine tahsis edilir. Bu durum ilgili iletişim biriminin, ilgili iletişim biriminin tahsis edildiği ilgili bileşenin (aşağıda aynı zamanda karşılık gelen bileşen olarak adlandırılır) işlenmesine, özellikle kontrol edilmesine ve/veya düzenlenmesine yönelik olarak veri yolu sistemi vasıtasıyla en azından ilgili verileri almak üzere yapılandırıldığı anlamına gelir.

İlgili iletişim birimi, alınan ilgili verileri işleyebilir ve/veya karşılık gelen ilgili bileşenlerin bir kontrol birimine yönlendirebilir. Olası bir yapılanmaya göre ilgili iletişim birimi, ilgili verilere bağlı olarak karşılık gelen ilgili bileşeni kontrol etmek ve/veya düzenlemek üzere düzenlenebilir ve yapılandırılabilir. Özellikle ilgili iletişim birimi, karşılık gelen ilgili bileşenin kontrol birimine entegre edilebilir.

Ayrıca ilgili iletişim birimi, bileşenlerden en azından ilgili bir diğer bileşenin işlenmesine, özellikle kontrol edilmesine ve/veya düzenlenmesine yönelik ilgili diğer verileri, veri yolu sistemi vasıtasıyla iletişim birimlerinin en azından ilgili bir diğer iletişim birimine göndermek üzere yapılandırılabilir. İlgili diğer iletişim birimi, ilgili diğer bileşene tahsis edilir. İlgili diğer veriler, ilgili bileşenin bir durumunu açıklamak üzere verileri, özellikle sensör verilerini içerir. Benzer şekilde ilgili veriler, karşılık gelen iletişim birimi ilgili verileri alan ilgili bileşeni içermeyen geriye kalan bileşenlerden en az birini tanımlamaya yönelik verileri, özellikle sensör verilerini içerebilir.

Başka bir deyişle her biri bileşenlerden birine tahsis edilen iletişim birimleri, karşılık gelen ilgili bileşenin verici ve/veya alıcı birimi olarak anlaşılabilir.

Olası bir yapılanmaya göre ilgili veriler ve/veya ilgili diğer veriler, veri yolu sistemi vasıtasıyla yukarıda bahsi geçen mesajlar formunda gönderilebilir.

Veri yolu sistemi, iletişim birimleri arasında ilgili verilerin ve/veya ilgili diğer verilerin değiştirilmesi amacıyla en az bir ortak iletim yoluna sahiptir. Prensip olarak veri yolu sistemi paralel veya seri bir veri yolu sistemi olabilir. Tercihen iletişim birimleri, veri yolu sistemi vasıtasıyla öncelikli verilerin gönderilmesi durumunda, verilerin gönderimini kesmek üzere yapılandırılır. Bu amaçla iletişim birimlerinden her birinde, ilgili iletişim biriminin ilgili gönderim onayının kontrol edilmesi ve bu kontrolün sonucuna bağlı olarak verilerin, özellikle mesajlardan birinin gönderiminin durdurulması veya sürdürülmesi amacıyla talimatlar içeren ilgili bir iletişim programı depolanır.

Veri yolu sisteminin bir paralel veri yolu sistemi olarak düzenlenmesi durumunda ortak iletim yolu tercihen yan yana uzanan birçok sinyal hattına sahiptir. Mesajları iletmek üzere sinyal hatları vasıtasıyla senkronize edilmiş bilgiler iletilir.

Birçok durumunda veri yolu sistemi, bir seri veri yolu sistemi formunda, özellikle bir CAN veri yolu sistemi olarak düzenlenir. Avantajlı olarak veri yolu sistemi, iletişim birimleri eşit durumda olacak şekilde yapılandırılır. Başka bir deyişle veri yolu sistemi tercihen “çoklu ana prensibe” göre çalıştırılabilir. Tercihen iletişim birimlerinin her biri, veri yolu sistemi vasıtasıyla baskın bitlerin ve resesif bitlerin gönderilmesi yoluyla mesajları göndermek üzere yapılandırılır. Burada bir baskın bit, her iki bitin eş zamanlı gönderilmesi durumunda resesif bir bitin üzerine yazılır.

Birinci iletişim birimi avantajlı bir şekilde mesajları oluşturmak üzere yapılandırılır. Olası bir yapılanmaya göre iletişim birimlerinin her biri mesajları oluşturmak üzere yapılandırılabilir. Özellikle çok sayıda mesajın veri alanlarının bütünüyle içerik bakımından bağlantılı verileri tamamen kapsaması sağlanır. Mesajların her biri tercihen bir mesaj tanımlayıcısına sahiptir. İlgili mesaj tanımlayıcısı örneğin 11 bitlik bir format veya 29 bitlik bir format biçiminde düzenlenebilir. İlgili mesaj tanımlayıcısına dayanarak iletişim birimlerinin örnek niteliğindeki iletişim birimi, ilgili mesajın örnek niteliğindeki iletişim birimi ile ilişkili olup olmadığını doğrulayabilir. Avantajlı olarak mesaj tanımlayıcıları yardımıyla, iletişim birimleri arasında veri yolu sistemi yardımıyla değiştirilebilecek diğer mesajlara kıyasla mesajlara öncelik verilir.

İlgili mesaj tanımlayıcısı, ilgili mesajın bir tahkim alanında depolanabilir. Ayrıca ilgili mesaj, ilgili bir sağlama toplamı alanına sahiptir.

Buluşa göre ilgili mesajın ilgili veri alanı, ilgili mesajda bulunan ilgili veri kısmını tanımlamak üzere ilgili mesajın ilgili veri alanının birinci önceden belirlenen pozisyonda ilgili tanımlayıcıya, ilgili veri alanının ikinci önceden belirlenen pozisyonunda verilerin tüm kısımlarının miktarına yönelik ilgili göstergeye ve ilgili veri alanının üçüncü önceden belirlenen pozisyonunda ilgili veri kısmına ait verilere sahiptir.

Mesajların ilgili tanımlayıcıya sahip olması nedeniyle ikinci iletişim birimi, bağlantılı verilerin, birinci iletişim birimi tarafından veri kısımları formunda ayrı bir şekilde gönderilmesine rağmen, bağlantılı verileri tamamen yeniden düzenleyebilir ve bağlantılı bir birim olarak işleyebilir.

Bu şekilde, veri yolu sistemi yardımıyla gönderilebilecek ilgili mesajın boyutu sınırlı olmasına rağmen, içerik bakımından bağlantılı verilerin, veri yolu sistemi vasıtasıyla iletişim birimleri arasında değiştirilmesi mümkün olur. Bağlantılı veriler örneğin bir donanım yazılımı içerebilir. Alternatif veya ek olarak bağlantılı veriler bir bilgisayar modelinin, özellikle bileşenlerden en az birinde fiziksel işlemleri yaklaştırmak üzere bir modeli belirlemeye yönelik veriler içerebilir. Bilgisayar modeli tercihen bir yapay zeka modülü (KI modülü) formunda düzenlenebilir. KI modülü burada özellikle bir yapay sinir ağını simüle edebilir. Sinir ağı özellikle çok sayıda nörona, nöron katmanlarına ve her biri nöronların arasındaki bağlantıların kuvvetine işaret eden bağlantı ağırlıklarına sahiptir. Bu durumda bağlantılı veriler, bağlantı ağırlıkları değerlerini, nöron katmanları üzerine bilgileri ve nöronları içerebilir.

Bağlantılı veriler örneğin bir veri nesnesi yapısını belirtebilir. Veri nesnesi yapısı örneğin, sinir ağının gizli katmanlarının miktarı, ilgili gizli katmanın nöronlarının sayısı ve/veya sinir ağının ilgili nöronunun ilgili aktivasyon fonksiyonu tipi gibi örneğin bilgisayar modelinin bir yapısını belirler.

Birinci iletişim birimi bağlantılı verileri, tercihen bir harici bilgisayar sisteminden, örneğin bir buluttan alabilir. Avantajlı bir şekilde birinci iletişim birimi bağlantılı verileri, veri kısımları halinde ayırmak, özellikle bölmek üzere yapılandırılır.

Bağlantılı veriler ve veri kısımları örneğin veri yolu sistemi vasıtasıyla metin formatı veya ikili format halinde gönderilebilir. Bağlantılı verilerin, veri yolu sistemi vasıtasıyla metin formatı veya ikili format halinde veri kısımları formunda gönderilmesi durumunda, ikinci iletişim birimi tercihen veri kısımlarını metin bölümleri veya ikili bölümler formunda birleştirmek üzere yapılandırılır.

Özellikle ikinci iletişim birimi, veri kısımlarından bir sıra oluşturmak amacıyla tanımlayıcılara dayanarak verilerin kısımlarını sınıflandırabilir. İkinci iletişim birimi tercihen, bağlantılı verileri tekrar oluşturmak, yani yeniden düzenlemek amacıyla veri kısımları sırasına uygun olarak veri kısımlarını birleştirir.

İlgili mesajın ilgili veri alanının yapılandırılması nedeniyle ikinci iletişim birimi, ilgili tanımlayıcıyı ve verilerin tüm kısımlarının sayısına yönelik ilgili göstergeyi ve veri alanından gelen bu tür verilerin ilgili kısmına ait verileri tanımlayabilir, okuyabilir ve işleyebilir, özellikle depolayabilir.
Veri alanlarının birinci önceden belirlenene pozisyonu, mesajların tüm veri alanları bakımından aynı pozisyondur. Aynı durum veri alanlarının ikinci ve üçüncü önceden belirlenen pozisyonu için geçerlidir. Bu şekilde mesajların veri alanlarına yönelik ortak bir veri yapısı sağlanır. Burada birinci önceden belirlenen pozisyonun, ilgili veri alanının başında yer alması zorunlu değildir. Birinci, ikinci ve üçüncü önceden belirlenen pozisyona ilişkin “birinci”, “ikinci” ve “üçüncü” kelimeleri yalnızca veri alanlarındaki farklı pozisyonları ifade eder. Bu nedenle ilgili veri alanının ikinci pozisyonu, ilgili veri alanının birinci pozisyonundan önce yer alır.

Ortak veri yapısı özellikle ilgili tanımlayıcının ilgili veri alanının hangi baytının veya baytlarının, verilerin tüm kısımlarının sayısına yönelik ilgili göstergenin ve verilerin ilgili kısımlarına ait verilerin depolandığı belirtilerek özellikle önceden belirlenebilir. Örneğin ilgili tanımlayıcı ilgili veri alanının birinci baytında, verilerin tüm kısımlarının sayısına yönelik ilgili gösterge ilgili veri alanının ikinci baytında ve verilerin ilgili kısmına ait veriler, ikinci baytın ardından ilgili veri alanının baytlarında depolanabilir.

Birinci pozisyon özellikle, ilgili veri alanının ilgili tanımlayıcısının depolandığı ilgili bayt ile önceden belirlenebilir. Özellikle birinci pozisyon, ilgili veri alanının ilgili tanımlayıcısının depolandığı ilgili bayta ait birinci bit pozisyonu ile önceden belirlenebilir.

İkinci pozisyon özellikle, ilgili veri alanının verilerinin tüm kısımlarının sayısına yönelik ilgili göstergenin depolandığı ilgili bayt ile önceden belirlenebilir. Özellikle ikinci pozisyon, ilgili veri alanının verilerinin tüm kısımlarının sayısına yönelik ilgili göstergenin depolandığı ilgili bayta ait birinci bit pozisyonu ile önceden belirlenebilir.

Üçüncü pozisyon örneğin, ilgili veri alanının verilerinin ilgili kısımlarına ait verilerin depolandığı ilgili baytlar ile önceden belirlenebilir. Özellikle üçüncü pozisyon, ilgili veri alanının verilerinin ilgili kısmına ait verilerin depolandığı ilgili baytlara ait birinci bit pozisyonu ile önceden belirlenebilir.

İkinci iletişim birimi tercihen, ortak veri yapısı dikkate alarak mesajları işlemek üzere yapılandırılır. Örneğin ikinci iletişim birimi, ilgili veri alanı işaretlerinin, özellikle ilgili veri alanının birinci önceden belirlenen pozisyonunda bulunan veya buradan başlayan ayrı bitlerin bütünüyle okunacağı, tercihen deşifre edileceği ve ilgili tanımlayıcı olarak depolanacağı şekilde ilgili mesajın ilgili veri alanını işleyebilir. “Deşifre etme” ile tercihen, ilgili veri alanının veri yolu sistemi vasıtasıyla iletildiği bir formattan, örneğin ikili formattan, ikinci iletişim biriminin ilgili veri alanının bilgilerini ayrıca işlediği bir formata dönüşümü kastedilir.

Benzer şekilde ikinci iletişim birimi, ilgili veri alanı işaretlerinin, özellikle ilgili veri alanının ikinci önceden belirlenen pozisyonunda bulunan veya buradan başlayan ayrı bitlerin bütünüyle okunacağı, tercihen deşifre edileceği ve verilerin tüm kısımlarının sayısına yönelik ilgili göstergenin depolanacağı şekilde ilgili mesajın ilgili veri alanını işleyebilir.

Benzer şekilde ikinci iletişim birimi, ilgili veri alanı işaretlerinin, özellikle ilgili veri alanının üçüncü önceden belirlenen pozisyonunda bulunan veya buradan başlayan ayrı bitlerin bütünüyle okunacağı, tercihen deşifre edileceği ve verilerin ilgili kısmına ait veriler olarak depolanacağı şekilde ilgili mesajın ilgili veri alanını işleyebilir, burada verilerin ilgili kısmı, ilgili tanımlayıcı vasıtasıyla belirtilebilir.

İkinci iletişim birimi tercihen, ikincisi ortak veri yapısını algıladığında, ilgili mesajın ilgili veri alanın bu şekilde bir işleme işlemini başlatabilir. İkinci iletişim birimi tercihen, ilgili mesaj tanımlayıcısına dayanarak ortak veri yapısını algılamak üzere yapılandırılır. Olası bir yapılanmaya göre mesaj tanımlayıcıları, yukarıda bahsi geçen tüm mesajlar bakımından benzer olabilir. Yukarıda bahsi geçen mesajların yanı sıra diğer mesajların,

veri yolu sistemine gönderilebildiği ve buradan alınabildiği aşikardır. Bu diğer mesajlar, mesajlara kıyasla farklı mesaj tanımlayıcılarına sahiptir.

Bir diğer avantajlı yapılanmada iletişim birimlerinin en azından ikinci iletişim birimi, mesajları almak ve bir onay mesajı oluşturmak ve veri yolu sistemi vasıtasıyla göndermek üzere yapılandırılır. Onay mesajı, ikinci iletişim biriminin bağlantılı verilerin hangi veri kısımlarını henüz almadığına dair bir göstergeye sahip olan bir veri alanı içerir. Bu durum mesajların, zaman içinde birbirlerinden bağımsız olarak, örneğin doğrudan birbiri ardında birinci iletişim birimi tarafından gönderilebilmesi açısından avantaja sahiptir, böylelikle bağlantılı verilerin birinci iletişim biriminden ikinci iletişim birimine hızlı bir şekilde iletilmesine olanak sağlanır. Birinci iletişim birimi, onay mesajını alır ve tercihen onay mesajına bağlı olarak, ikinci iletişim biriminin henüz almadığı verilerin ilgili kısımlarını tekrar gönderir. Bu amaçla birinci iletişim birimi avantajlı bir şekilde, yukarıda bahsi geçen mesajlara benzer şekilde düzenlenen diğer mesajları oluşturur, burada diğer mesajların veri alanları, ikinci iletişim biriminin henüz almadığı verilerin ilgili kısımlarına sahiptir.

Bu yapılanmada onay mesajının veri alanının, ikinci iletişim biriminin bağlantılı verilerden hangi veri kısımlarını halihazırda almış olduğuna dair göstergeye sahip olması sağlanır. Bu durumda birinci iletişim birimi, bu göstergeye dayanarak ikinci iletişim biriminin hangi veri kısımlarını henüz almadığını tespit edebilir. Genel olarak, ikinci iletişim biriminin bağlantılı verilerden hangi veri kısımlarını halihazırda almış olduğuna dair gösterge aynı zamanda, ikinci iletişim biriminin bağlantılı verilerden hangi veri kısımlarını henüz almadığına dair gösterge olarak da anlaşılabilir. Bu durum, hangi veri kısımlarının bağlantılı verileri oluşturduğuna dair bilgilerin bilinmesini gerektirir.

Bir diğer avantajlı yapılanmaya göre iletişim biriminin en azından ikinci iletişim biriminin, ilgili mesajları almak ve ilgili mesajın alınmasına yanıt olarak ilgili bir onay mesajını oluşturmak ve veri yolu sistemi vasıtasıyla göndermek üzere yapılandırılması sağlanır. İlgili onay mesajı, ilgili bir veri alanına sahiptir. İlgili onay mesajının ilgili veri alanı, ikinci iletişim biriminin ilgili veri kısmını aldığına dair en az bir göstergeye sahiptir.

Bir diğer yapılanmaya göre ilgili onay mesajının ilgili veri alanı, ilgili mesaj üzerinden ikinci iletişim biriminin aldığı ilgili veri kısmını tanımlamak üzere ilgili onay mesajının ilgili veri alanının birinci önceden belirlenen pozisyonunda ilgili tanımlayıcıya sahip olabilir.

Avantajlı bir şekilde ilgili onay mesajının ilgili veri alanı aynı zamanda, ilgili onay mesajının ilgili veri alanının ikinci önceden belirlenen pozisyonunda verilerin tüm kısımlarının sayısına yönelik bir göstergeye sahiptir.

Bir geliştirmede ilgili onay mesajının ilgili veri alanı aynı zamanda, ilgili onay mesajının ilgili veri alanının üçüncü önceden belirlenen pozisyonunda ilgili mesaj üzerinden ikinci iletişim biriminin aldığı ilgili veri kısmına ait verilere sahip olabilir.

İlgili onay mesajının, ilgili tanımlayıcıya, verilerin tüm kısımlarının sayısına yönelik göstergeye ve verilerin ilgili kısımlarına ait verilere sahip olması halinde, ikinci iletişim biriminin ilgili veri kısmını alıp almadığına dair gösterge tercihen, ilgili onay mesajının ilgili veri alanının dördüncü önceden belirlenen pozisyonunda depolanır.

Bu yapılanmanın bir varyantına göre ilgili onay mesajının oluşturulmasına yönelik olarak yukarıda bahsi geçen ortak veri yapısı, dördüncü önceden belirlenen pozisyon ile tamamlanabilir. Bu yapılanmanın bir diğer varyantına göre yukarıda bahsi geçen veri yapısı ayrıca, birinci iletişim birimi yardımıyla mesajların gönderilmesi sırasında dördüncü önceden belirlenen pozisyona sahip olabilir. Bu durumda ilgili mesajın ilgili veri alanının dördüncü pozisyonunda bir “sıfır” değeri bulunabilir. İkinci iletişim biriminin, ilgili veri kısmını aldığına dair gösterge tercihen bir bayrak formunda düzenlenebilir. Burada bayraktaki “sıfır” değeri, ilgili veri kısmının henüz alınmamış olduğu anlamına gelebilir. Bayraktaki “bir” değeri, ilgili veri kısmının alınmış olduğu anlamına gelir.

Yukarıda bahsi geçen ortak veri yapısının ayrıca, birinci iletişim birimi yardımıyla mesajların gönderilmesi sırasında dördüncü önceden belirlenen pozisyona sahip olması halinde bu durum, hem birinci iletişim birimi hem de ikinci iletişim birimi tarafından bağlantılı verilerin iletimine yönelik olarak yalnızca tek bir veri yapısının kullanılmak zorunda olması bakımından avantaja sahiptir. Bu durum, bağlantılı verilerin iletimi sırasında bir hesaplama bakımından karmaşayı azaltabilir. Örneğin mesajları işlemek üzere, yalnızca bu tek veri yapısının bir programda tanımlanması veya bildirilmesi gerekir.

İlgili mesaja yönelik ilgili onay mesajını oluşturmanın ve bunu veri yolu sistemi vasıtasıyla göndermenin avantajı, mesajların bir kısmının iki defa gönderilmesinin zorunlu olmaması durumu olabilir. Avantajlı bir şekilde birinci iletişim biriminin yalnızca, daha önceden

gönderilen mesajların ikinci iletişim birimine ulaştığına dair bir onay mesajını almasının ardından, mesajlara ait bir sonraki mesajı göndermek üzere düzenlenir. Birinci iletişim birimi bu onayı, ikinci iletişim birimi tarafındaki ilgili mesajın alınmasına yanıt olarak gönderilen ilgili onay mesajları formunda alabilir.

Avantajlı bir yapılanmaya göre ilgili mesajın ilgili veri alanı ve ilgili onay mesajının ilgili veri alanı, bağlantılı verilerin tanımlanmasına yönelik bir göstergeye sahiptir. Bağlantılı verilerin tanımlanmasına yönelik gösterge örneğin bir sayı veya bir dizgi formunda olabilir. Bu yapılanma, veri yolu sistemi vasıtasıyla çok sayıda farkı bağlantılı verinin gönderebilmesi bakımından avantaja sahiptir, burada bunlar her durumda, verilerin ilgili kısımları halinde ayrılır.

Buna ek olarak bir iletişim sistemi önerilir. İletişim sistemi, bir veri yolu sistemine ve çok sayıda iletişim birimine sahiptir, burada iletişim birimlerinin en az bir birinci iletişim birimi, içerik bakımından bağlantılı verileri veri yolu sistemi vasıtasıyla çok sayıda mesaj formunda göndermek üzere yapılandırılır. Bağlantılı veriler, çok sayıda veri kısmı halinde ayrılır. İlgili mesaj, ilgili bir veri alanına sahiptir. İlgili veri alanı yapılandırılır ve verilerin ilgili kısmını tanımlamak üzere ilgili veri alanının birinci önceden belirlenen pozisyonunda en az bir ilgili tanımlayıcıya, ilgili veri alanının ikinci önceden belirlenen pozisyonunda verilerin tüm kısımlarının miktarına yönelik ilgili bir göstergeye ve ilgili veri alanının üçüncü önceden belirlenen pozisyonunda verilerin ilgili kısmına ait verilere sahiptir. Ayrıca iletişim birimlerinin en az bir ikinci iletişim birimi, mesajları almak ve içerik bakımından bağlantılı verileri yeniden düzenlemek amacıyla ilgili tanımlayıcıya ve verilerin ilgili kısımlarına ait verilere bağlı olarak verilerin kısımlarını birleştirmek üzere yapılandırılır. Birinci ve ikinci iletişim birimi, yukarıda açıklanan varyantlardan birine göre düzenlenebilir. Aynı durum, ilgili mesajın ilgili veri alanı için de geçerlidir.

Ayrıca, bir veri yolu sistemi ve çok sayıda iletişim birimi ile bir iletişim sisteminde içerik bakımından bağlantılı verileri göndermeye yönelik bir yöntem önerilir. Bu yöntemde bağlantılı veriler, çok sayıda veri kısmı halinde ayrılır. Yöntem aşağıdaki adımlara sahiptir. Birinci adımda, iletişim birimlerinin birinci iletişim birimi yardımıyla çok sayıda mesaj gönderilir, burada ilgili mesaj, ilgili bir veri alanına sahiptir ve ilgili veri alanı yapılandırılır ve verilerin ilgili kısmını tanımlamak üzere ilgili veri alanının birinci önceden belirlenen pozisyonunda en az bir ilgili tanımlayıcıya, ilgili veri alanının ikinci önceden belirlenen pozisyonunda verilerin tüm kısımlarının miktarına yönelik ilgili bir göstergeye

ve ilgili veri alanının üçüncü önceden belirlenen pozisyonunda verilerin ilgili kısmına ait verilere sahiptir. İkinci adımda mesajlar, iletişim birimlerinin bir ikinci iletişim birimi yardımıyla alınır. Üçüncü adımda, içerik bakımından bağlantılı verileri yeniden düzenlemek üzere ilgili tanımlayıcıya bağlı olarak verilerin kısımları ve ilgili mesajın ilgili veri kısımlarına ait verilerin ikinci iletişim birimi yardımıyla birleştirilir.

Yöntemin avantajlı bir yapılanmasında mesajlar, birinci iletişim birimi tarafından ardıl şekilde bir sıra halinde gönderilir. Bu yapılanmada bir onay mesajının alınmasına yanıt olarak sırasıyla mesajlardan bir sonraki mesajın gönderilmesidir, burada onay mesajı, ikinci iletişim birimi tarafından gönderilir ve sırasıyla mesajlardan bir önceki mesajın alındığına dair bir göstergeye sahiptir.

Bir diğer yapılanmada mesajlar, birinci iletişim birimi tarafından zaman içinde birbirlerinden bağımsız olarak gönderilir ve bir onay mesajının alınmasına yanıt olarak verilerin en az bir kısmı tekrar gönderilir. Bu yapılanmada onay mesajı, ikinci iletişim birimi tarafından gönderilir ve ikinci iletişim biriminin verilerin hangi kısımlarını henüz almadığına dair bir göstergeye sahiptir.

Ayrıca bir veya daha fazla işlemci tarafından yürütülebilen komutlara sahip bir bilgisayar ürünü programı önerilir. Komutların yürütülmesi, işlemcilerin yukarıda açıklanan varyantlardan birine göre yöntemi gerçekleştirmesini sağlar.

Tercih edilen yapılanma örnekleri, aşağıdaki şekillere dayanarak daha detaylı olarak açıklanır. Bağımlı istemler, buluşun diğer avantajlı yapılanmalarını açıklar. Burada şematik olarak

Şekil 1 bir veri yolu sistemine ve bir birinci iletişim birimine ve bir ikinci iletişim birimine sahip olan bir iletişim sistemi içeren bir aracın üstten görünüşünü gösterir;

Şekil 2 Şekil 1’de gösterilen birinci iletişim biriminden Şekil 1’de gösterilen ikinci iletişim birimine iletilmek üzere içerik bakımından bağlantılı verileri gösterir;

Şekil 3 her biri Şekil 2’de gösterilen verilerin iletimine yönelik bir veri alanına sahip olan birinci, ikinci ve üçüncü mesajı gösterir;

Şekil 4 Şekil 3’te gösterilen birinci ve ikinci mesajın alınmasını onaylamaya yönelik bir onay mesajını gösterir;

Şekil 5 Şekil 3’te gösterilen birinci, ikinci ve üçüncü mesajın alınmasını onaylamaya yönelik bir diğer onay mesajını gösterir;

Şekil 6 her biri Şekil 2’de gösterilen verilerin iletimine yönelik bir veri alanına sahip olan diğer birinci, ikinci ve üçüncü mesajı gösterir;

Şekil 7 Şekil 6’da gösterilen diğer birinci, ikinci ve üçüncü verilerin alınmasını onaylamaya yönelik birinci, ikinci veya üçüncü onay mesajını gösterir;

Şekil 8 Şekil 1’de gösterilen iletişim sistemi içinde Şekil 2’de gösterilen verilerin gönderilmesine yönelik bir yöntemin adımlarını gösterir.

Referans listesi

1	Birinci iletişim birimi
2	İkinci iletişim birimi
3	Üçüncü iletişim birimi
4	Araç
5	İletişim sistemi
6	Veri yolu sistemi
7	Harici bilgisayar
8	Radyo sinyali
11	Birinci araç bileşeni
12	İkinci araç bileşeni
13	Üçüncü araç bileşeni
14	Bilgisayar birimi
15	Değerlendirme birimi
16	Kontrol birimi
20	Veri
21	Verilerin birinci kısmı
22	Verilerin ikinci kısmı
23	Verilerin üçüncü kısmı
31	Tanımlayıcı-1
32	Tanımlayıcı-2
33	Tanımlayıcı-3
41	Gösterge-1
42	Gösterge-2
43	Gösterge-3

51 Gösterge-4
52 Gösterge-5
53 Gösterge-6
61 Mesaj tanımlayıcısı-1
62 Mesaj tanımlayıcısı-2
63 Mesaj tanımlayıcısı-3
100 Mesaj
101 Birinci mesaj
102 İkinci mesaj
103 Üçüncü mesaj
111 Veri alanı-1
112 Veri alanı-2
113 Veri alanı-3
201 Onay mesajı
202 Diğer onay mesajı
211 Veri alanı-4
212 Veri alanı-5
261 Mesaj tanımlayıcısı-4
271 Gösterge-7
272 Gösterge-8
291 Liste
300 Diğer mesaj
301 Birinci diğer mesaj
302 İkinci diğer mesaj
303 Üçüncü diğer mesaj
311 Veri alanı-6
312 Veri alanı-7
313 Veri alanı-8
331 Tanımlayıcı-4
332 Tanımlayıcı-5
333 Tanımlayıcı-6
341 Gösterge-9
342 Gösterge-10
343 Gösterge-11
351 Gösterge-12

352 Gösterge-13
353 Gösterge-14
361 Mesaj tanımlayıcısı-5
362 Mesaj tanımlayıcısı-6
363 Mesaj tanımlayıcısı-7
381 Gösterge-15
382 Gösterge-16
383 Gösterge-17
401 Birinci onay mesajı
402 İkinci onay mesajı
403 Üçüncü onay mesajı
411 Veri alanı-9
412 Veri alanı-10
413 Veri alanı-11
431 Tanımlayıcı-7
432 Tanımlayıcı-8
433 Tanımlayıcı-9
441 Gösterge-17
442 Gösterge-18
443 Gösterge-19
461 Mesaj tanımlayıcısı-8
462 Mesaj tanımlayıcısı-9
463 Mesaj tanımlayıcısı-10
481 Gösterge-20
482 Gösterge-21
483 Gösterge-22
801 Birinci adım
802 İkinci adım
803 Üçüncü adım

BULUŞUN DETAYLI AÇIKLAMASI

Şekil 1, birinci araç bileşeni (11), ikinci araç bileşeni (12) ve üçüncü araç bileşeni (13) dahil olmak üzere çok sayıda araç bileşenine ve bir iletişim sistemine (5) sahip olan bir aracı (4) gösterir. İletişim sistemi (5), bir veri yolu sistemine (6) ve birinci iletişim birimi

(1), ikinci iletişim birimi (2) ve üçüncü iletişim birimi (3) dahil olmak üzere çok sayıda iletişim birimine sahiptir. İletişim birimlerinin (birinci iletişim birimi (1), ikinci iletişim birimi (2), üçüncü iletişim birimi (3)) her biri araç bileşenlerinden (birinci araç bileşeni (11), ikinci araç bileşeni (12), üçüncü araç bileşeni (13)) birine tahsis edilir. En az bir birinci iletişim birimi (1), içerik bakımından bağlantılı verileri (20) veri yolu sistemi (6) vasıtasıyla çok sayıda mesaj (100) formunda göndermek üzere yapılandırılır. Örneğin mesajlar (100) birinci mesajı (101), ikinci mesajı (102) ve üçüncü mesajı (103) içerir. Bağlantılı veriler (20), Şekil 2'de gösterildiği üzere örneğin verilerin birinci kısmı (21), verilerin ikinci kısmı (22) ve verilerin üçüncü kısmı (23) gibi çok sayıda veri kısmı halinde ayrılır.

Mesajlardan (100) ilgili mesaj (birinci mesajı (101), ikinci mesajı (102), üçüncü mesajı (103)), ilgili bir veri alanına sahiptir, burada ilgili veri alanı yapılandırılır. İlgili veri alanı, verilerin ilgili kısmını tanımlamak üzere ilgili veri alanının birinci önceden belirlenen pozisyonunda en az bir ilgili tanımlayıcıya, ilgili veri alanının ikinci önceden belirlenen pozisyonunda verilerin tüm kısımlarının miktarına yönelik ilgili bir göstergeye ve ilgili veri alanının üçüncü önceden belirlenen pozisyonunda verilerin ilgili kısmına ait verilere sahiptir.

Dolayısıyla birinci mesaj (101), veri alanı-1'in (111) birinci önceden belirlenen pozisyonunda verilerin birinci kısmını (21) tanımlamaya yönelik bir tanımlayıcı-1'e (31), veri alanı-1'in (111) ikinci önceden belirlenen pozisyonunda verilerin (20) tüm kısımlarının sayısına yönelik bir gösterge-1'e (41) ve veri alanı-1'in (111) üçüncü önceden belirlenen pozisyonunda verilerin birinci kısmına (21) sahip olan bir veri alanı-1'e (111) sahiptir. Tanımlayıcı-1 (31), Şekil 2 ve 3'te gösterilen uygulama durumunda birinci mesajın (101), verilerin birinci kısmını (21) kapsadığına işaret etmek üzere bir değerine sahiptir.

Benzer şekilde ikinci mesaj (102), veri alanı-2'nin (112) birinci önceden belirlenen pozisyonunda verilerin ikinci kısmını (22) tanımlamaya yönelik bir tanımlayıcı-2'ye (32), veri alanı-2'nin (112) ikinci önceden belirlenen pozisyonunda verilerin (20) tüm kısımlarının sayısına yönelik bir gösterge-2'ye (42) ve veri alanı-2'nin (112) üçüncü önceden belirlenen pozisyonunda verilerin ikinci kısmına (22) sahip olan bir veri alanı-2'ye (112) sahiptir. Tanımlayıcı-2 (32), Şekil 2 ve 3'te gösterilen uygulama durumunda ikinci mesajın (102), verilerin ikinci kısmını (22) kapsadığına işaret etmek üzere iki değerine sahiptir.

Benzer şekilde üçüncü mesaj (103), veri alanı-3'ün (113) birinci önceden belirlenen pozisyonunda verilerin üçüncü kısmını (23) tanımlamaya yönelik bir tanımlayıcı-3'e (33), veri alanı-3'ün (113) ikinci önceden belirlenen pozisyonunda verilerin (20) tüm kısımlarının sayısına yönelik bir gösterge-3'e (43) ve veri alanı-3'ün (113) üçüncü önceden belirlenen pozisyonunda verilerin üçüncü kısmına (23) sahip olan bir veri alanı-3'e (113) sahiptir. Tanımlayıcı-3 (33), Şekil 2 ve 3'te gösterilen uygulama durumunda üçüncü mesajın (103), verilerin üçüncü kısmını (23) kapsadığına işaret etmek üzere üç değerine sahiptir.

Verilerin (20) tüm kısımlarının sayısına yönelik ilgili gösterge (gösterge-1 (41), gösterge-2 (42), gösterge-3 (43)), verinin (20) üç kısım halinde bölünmesi, yani ayrılması nedeniyle, şekillerde gösterilen yapılanma örneğinde üçe eşittir.

Şekil 3, birinci mesajın (101) veri alanı-1'inin (111), ikinci mesajın (102) veri alanı-2'sinin (112) ve üçüncü mesajın (103) veri alanı-3'ünün (113), bağlantılı verilerini (20) tanımlamaya yönelik bir göstergeye (gösterge-4 (51), gösterge-5 (52) veya gösterge-6 (53)) sahip olduğu iletişim sisteminin (5) bir varyantını gösterir. Şekil 3'te gösterilen varyantta, bağlantılı verilerin (20) tanımlanmasına yönelik gösterge, sadelik bakımından bir sayı, burada bir formundadır.

Veri yolu sistemi (6) tercihen bir CAN veri yolu sistemi formunda düzenlenir. Buna uygun olarak, avantajlı bir yapılanmaya göre mesajlar (100), CAN veri yolu mesajları olarak düzenlenir. CAN veri yolu sistemlerinde, bir CAN veri yolu mesajının tahkim alanında bir mesaj tanımlayıcısının belirtilmesi yaygın bir durumdur. Dolayısıyla mesaj tanımlayıcısı özellikle ikinci iletişim biriminin (2), mesajların (100) ikinci iletişim birimi (2) ile ilgili olup olmadığını algılayabileceği şekilde kullanılabilir. Bu amaçla ikinci iletişim birimi (2) örneğin, ikinci iletişim biriminin (2) işleyebildiği veya veri yolu sistemine (6) gönderildiklerinde işlediği, her biri bir mesaj türünü belirten mesaj tanımlayıcılarının bir değer listesini depolayabilir.

Tercihen mesajların (birinci mesaj (101), ikinci mesaj (102), üçüncü mesaj (103)) her biri bir mesaj tanımlayıcısına (mesaj tanımlayıcısı-1 (61), mesaj tanımlayıcısı-2 (62) veya mesaj tanımlayıcısı-3 (63)) sahiptir. İlgili mesaj tanımlayıcısı (mesaj tanımlayıcısı-1 (61), mesaj tanımlayıcısı-2 (62) veya mesaj tanımlayıcısı-3 (63)) özellikle bir mesaj (100)

türünü tanımamak üzere işlev görür. Mesajların (100) her durumda aynı türden olması nedeniyle, Şekil 3'te gösterilen varyantta mesaj tanımlayıcıları (mesaj tanımlayıcısı-1 (61), mesaj tanımlayıcısı-2 (62) veya mesaj tanımlayıcısı-3 (63)) benzerdir. Mesaj tanımlayıcıları (mesaj tanımlayıcısı-1 (61), mesaj tanımlayıcısı-2 (62) veya mesaj tanımlayıcısı-3 (63)) avantajlı şekilde bir doğal sayı formundadır ve burada örneğin her durumda "503" değerine sahiptir. Genelde mesaj tanımlayıcıları (mesaj tanımlayıcısı-1 (61), mesaj tanımlayıcısı-2 (62) veya mesaj tanımlayıcısı-3 (63)), birinci diğer mesajın (301), ikinci diğer mesajın (302) veya üçüncü diğer mesajın (303) ilgili bir tahkim alanında ikili format halinde depolanır.

Birinci araç bileşeni (11) örneğin, aracın (4) otonom olarak sürülmesini gerçekleştirmek üzere aracın (4) yerleşik bir bilgisayarı olabilir. Bu amaçla birinci araç bileşeni (11) tercihen, veri iletimine yönelik olarak birinci iletişim birimine (1) bağlanan bir bilgisayar birimine (14) sahiptir. İkinci araç bileşeni (12) örneğin, Şekil 1'de gösterilmeyen bir kamera içeren bir kamera sistemi ve kamera yardımıyla saptanan görüntüleri değerlendirmek üzere bir değerlendirme birimi (15) olabilir. Değerlendirme birimi (15) avantajlı şekilde görüntüleri veya görüntülerin içeriğini yansıtan değerlendirme dosyalarının iletilmesine yönelik olarak ikinci iletişim birimine (2) bağlanır. Olası bir yapılanmaya göre ikinci iletişim birimi (2), düzenli zaman aralıklarında kamera yardımıyla saptanan görüntüleri veri yolu sistemine (6) gönderebilir. Burada görüntüler, veri yolu sistemi (6) yardımıyla ek mesajlar formunda iletilebilir.

Üçüncü araç bileşeni (13) örneğin, tahrik sistemini kontrol etmek ve/veya düzenlemek üzere bir kontrol birimine (16) sahip bir tahrik sistemi olabilir. Tercihen kontrol birimi (16), üçüncü araç bileşeni (13) kontrol etmek ve/veya düzenlemek üzere veri iletimine yönelik olarak üçüncü iletişim birimine (3) bağlanır.

Bağlantılı veriler (20) örneğin değerlendirme birimini (15) güncellemeye veya kontrol birimini (16) güncellemeye yönelik veriler olabilir. Dolayısıyla verilerin (20) verilerin birinci kısmı (21), verilerin ikinci kısmı (22) ve verilerin üçüncü kısmı (23), bir sinir ağını veya değerlendirme biriminin (15) veya kontrol biriminin (16) yürütülebilir bilgisayar programını güncellemek, özellikle değiştirmek amacıyla tüm bilgileri içerebilir. Bir yapılanma örneğine göre veriler (20), ağın bir dizi gizli katmanını, ilgili gizli ağın bir dizi nöronunu ve nöronların aktivasyon fonksiyonlarının türünü tanımlayabilir. Alternatif veya ek olarak veriler (20), derlenmiş dosyaları içerebilir. İkinci iletişim birimi (2) veya üçüncü iletişim

birimi (3) tercihen, değerlendirme biriminin (15) veya kontrol biriminin (16) bir mikroçipinde yürütülen bir bilgisayar programı oluşturmak amacıyla derlenmiş dosyaları birleştirmek üzere yapılandırılabilir.

Bağlantılı verileri (20) tanımlamak üzere ilgili gösterge (gösterge-4 (51), gösterge-5 (52), gösterge-6 (53)) tercihen, veri alanının (veri alanı-1 (111), veri alanı-2 (112) veya veri alanı-3 (113)) birinci baytı yardımıyla ikili formda depolanır. Şekil 3'te gösterilen yapılanmaya göre veri alanının (veri alanı-1 (111), veri alanı-2 (112) veya veri alanı-3 (113)) ilgili veri kısmını tanımlamaya yönelik tanımlayıcı tercihen karşılık gelen veri alanının (veri alanı-1 (111), veri alanı-2 (112) veya veri alanı-3 (113)) ikinci baytı yardımıyla ikili formda depolanır. Şekil 3'te hem bağlantılı verileri (20) tanımlaya yönelik gösterge hem de ilgili tanımlayıcı (tanımlayıcı-1 (31), tanımlayıcı-2 (32), tanımlayıcı-3 (33)), daha iyi anlaşılması amacıyla alfanümerik formda gösterilir.

Şekil 3'te gösterilen yapılanma örneğinde ilgili veri alanının (veri alanı-1 (111), veri alanı-2 (112) veya veri alanı-3 (113)) birinci pozisyonu, ilgili mesajın (birinci mesaj (101), ikinci mesaj (102) veya üçüncü mesaj (103)) ilgili veri alanının (veri alanı-1 (111), veri alanı-2 (112) veya veri alanı-3 (113)) ilgili ikinci baytının pozisyonu yoluyla önceden belirlenebilir. Verilerin (20) tüm kısımlarının sayısına yönelik göstergeyi depolamak üzere ilgili veri alanının (veri alanı-1 (111), veri alanı-2 (112) veya veri alanı-3 (113)) ikinci önceden belirlenen pozisyonu, Şekil 3'te gösterilen varyantta ilgili mesajın (birinci mesaj (101), ikinci mesaj (102) veya üçüncü mesaj (103)) ilgili veri alanının (veri alanı-1 (111), veri alanı-2 (112), veri alanı-3 (113)) ilgili üçüncü baytı formunda önceden belirlenebilir. Verilerin ilgili kısımlarının (verilerin birinci kısmı (21), verilerin ikinci kısmı (22) veya verilerin üçüncü kısmı (23)) depolanmasına yönelik ilgili üçüncü pozisyon, ilgili veri alanının (veri alanı-1 (111), veri alanı-2 (112) veya veri alanı-3 (113)) ilgili ikinci pozisyonunu belirten ilgili bayttan sonraki ilgili bayt yoluyla önceden belirlenebilir. Buna uygun olarak verilerin ilgili kısmı (verilerin birinci kısmı (21), verilerin ikinci kısmı (22) veya verilerin üçüncü kısmı (23)), verilerin (20) tüm kısımlarının sayısına yönelik göstergenin depolandığı ilgili veri alanındaki (veri alanı-1 (111), veri alanı-2 (112) veya veri alanı-3 (113)) söz konusu bayttan sonraki ilgili baytlarda depolanabilir.

İlgili tanımlayıcının (tanımlayıcı-1 (31), tanımlayıcı-2 (32) veya tanımlayıcı-3 (33)) ilgili veri alanının (veri alanı-1 (111), veri alanı-2 (112) veya veri alanı-3 (113)) baytlarından hangisinde veya hangilerinde ilgili göstergenin (gösterge-4 (51), gösterge-5 (52),

gösterge-6 (53)) ve verilerin ilgili kısımlarının (verilerin birinci kısmı (21), verilerin ikinci kısmı (22) veya verilerin üçüncü kısmı (23)) depolandığına dair ilgili spesifikasyon, mesajların (100) ortak bir veri yapısı olarak anlaşılabilir. Mesajların (100) bu ortak veri yapısı örnek olarak mesaj tanımlayıcısı (mesaj tanımlayıcısı-1 (61), mesaj tanımlayıcısı-2 (62) veya mesaj tanımlayıcısı-3 (63)) ile belirtilir. Mesajların (100) ortak veri yapısı, yukarıda bahsi geçen ortak tip olarak anlaşılabilir.

Avantajlı bir yapılanmaya göre birinci iletişim birimi (1) düzenlenir ve Şekil 3'te gösterildiği gibi mesajları (100) oluşturmak üzere yapılandırılır. Burada birinci iletişim birimi (1) öncelikle bağlantılı verileri (20), özellikle bir bölme programı kullanarak üç veri (verilerin birinci kısmı (21), verilerin ikinci kısmı (22) veya verilerin üçüncü kısmı (23)) kısmı halinde bölebilir.

Ayrıca birinci iletişim birimi (1), bağlantılı verilerin (20) baştan ikili format halinde olmaması durumunda, bağlantılı verileri (20) ikili bir format halinde dönüştürmek üzere yapılandırılabilir. Bağlantılı verilerin (20) verilerine ait kısımlar birinci iletişim birimi (1) tarafından avantajlı olarak, verilerin ilgili kısmının (verilerin birinci kısmı (21), verilerin ikinci kısmı (22), verilerin üçüncü kısmı (23)) maksimum 8 baytlık bir boyuta sahip olacağı şekilde düzenlenir. Bu şekilde verilerin kısımları (verilerin birinci kısmı (21), verilerin ikinci kısmı (22), verilerin üçüncü kısmı (23)) özellikle basit bir şekilde CAN veri yolu mesajı olarak gönderilebilir. Bir varyanta göre birinci iletişim birimi (1) veya iletişim sisteminin (5) şekillerde gösterilmemiş olan bir alıcısı verileri (20), harici bilgisayardan (7) radyo sinyalleri (8) vasıtasıyla alabilir.

İkinci iletişim birimi (2) avantajlı bir şekilde, mesajları (100) almak üzere ve içerik bakımından bağlantılı verileri (20) yeniden düzenlemek amacıyla ilgili tanımlayıcıya (tanımlayıcı-1 (31), tanımlayıcı-2 (32) veya tanımlayıcı-3 (33)) ve verilerin ilgili kısmına (verilerin birinci kısmı (21), verilerin ikinci kısmı (22) veya verilerin üçüncü kısmı (23)) ait verilere bağlı olarak verilerin (20) kısımlarını (verilerin birinci kısmı (21), verilerin ikinci kısmı (22) veya verilerin üçüncü kısmı (23)) birleştirmek üzere yapılandırılır. Avantajlı şekilde ikinci iletişim birimi (2) mesajları (100) her durumda ilgili mesaj tanımlayıcısına (mesaj tanımlayıcısı-1 (61), mesaj tanımlayıcısı-2 (62) veya mesaj tanımlayıcısı-3 (63)) dayanarak tanımlar. Bu şekilde ikinci iletişim birimi (2), karşılık gelen ilgili tanımlayıcıyı (tanımlayıcı-1 (31), tanımlayıcı-2 (32) veya tanımlayıcı-3 (33)), ilgili göstergeyi (gösterge-1 (41), gösterge-2 (42) veya gösterge-3 (43)) ve verilerin (20) ilgili kısmını (verilerin birinci

kısmı (21), verilerin ikinci kısmı (22) veya verilerin üçüncü kısmı (23)) okumak ve birbirlerinden ayrı bir şekilde işlemek, özellikle ayrı bir şekilde depolamak amacıyla, mesajların (100) ortak veri yapısını dikkate alarak, veri alanlarını (veri alanı-1 (111), veri alanı-2 (112) veya veri alanı-3 (113)) okunması sırasında ilgili veri alanının (veri alanı-1 (111), veri alanı-2 (112) veya veri alanı-3 (113)) birinci, ikinci ve üçüncü pozisyonuna atlayabilir.

İkinci iletişim birimi (2) avantajlı bir şekilde bir onay mesajını (201) oluşturmak ve veri yolu sistemi (6) vasıtasıyla göndermek üzere yapılandırılır. Onay mesajı (201) avantajlı bir şekilde, ikinci iletişim biriminin (2) bağlantılı verilerin (20) hangi veri kısımlarını almış olduğuna dair bir gösterge-7 (271) içeren bir veri alanı-4'e (211) sahiptir. Gösterge-7 (271), onay mesajı (201) yardımıyla tercihen ikili kodlu form halinde belirtilebilir. Şekil 4'te gösterilen uygulamada gösterge-7 (271) altıya eşittir. 6 sayısı, $2^1 + 2^2$'nin toplamından oluşur. Gösterge-7'nin (271) altıya eşit olması halinde bu durum ikinci iletişim biriminin (2), verilerin birinci kısmını (21) ve verilerin ikinci kısmını (22) almış olduğu anlamına gelir. Burada ikinci iletişim biriminin (2), ikinci iletişim biriminin (2) onay mesajını (201) oluşturduğu birinci zaman noktasına, kadar birinci mesajı (101) ve ikinci mesajı (102) aldığı ve üçüncü mesajı (103) henüz almadığı varsayılır.

Buna ek olarak veri alanı-4 (211) avantajlı bir şekilde ikinci iletişim biriminin (2) henüz almadığı verilerin (20) ilgili kısımlarının bir listesine (291) sahiptir. Şekil 4'te gösterilen uygulama örneğinde, ikinci iletişim biriminin (2) birinci zaman noktasında üçüncü mesajı (103) henüz almamış olması nedeniyle, ikinci iletişim biriminin (2), verilerin üçüncü kısmını (23) henüz almamasından dolayı değer 3 listeye (291) girilir.

Onay mesajı (201) tercihen, onay mesajını (201) algılamak üzere bir mesaj tanımlayıcısı-4'ün (261) depolandığı bir tahkim alanına sahiptir. Mesaj tanımlayıcısı-4 (261), onay mesajının (201) bir veri yapısına işaret eder ve Şekil 4'te gösterilen varyantta örneğin "17" değerine sahiptir. Birinci iletişim birimi (1) tercihen, mesaj tanımlayıcısı-4'e (261) dayanarak onay mesajını (201) algılamak ve onay mesajının (201) veri yapısını dikkate alarak veri alanı-4'ü (211) okumak üzere düzenlenir. Özellikle birinci iletişim birimi gösterge-7'yi (271), onay mesajının (201) veri yapısını dikkate alarak deşifre edebilir.

Şekil 6 birinci iletişim biriminin (1), bağlantılı verileri (20) veri yolu sistemi (6) vasıtasıyla başka mesajlar (300) formunda göndermek üzere yapılandırıldığı iletişim sisteminin (5)

bir diğer varyantını gösterir. Diğer mesajlar (300), Şekil 6'da gösterilen örnekte birinci diğer mesajı (301), ikinci diğer mesajı (302) ve üçüncü diğer mesajı (303) içerir. Diğer mesajlar (300), mesajlara (100) benzer şekilde düzenlenir.

Dolayısıyla birinci diğer mesaj (301), veri alanı-6'nın (311) birinci önceden belirlenen pozisyonunda verilerin birinci kısmını (21) tanımlamaya yönelik bir tanımlayıcı-4'e (331), veri alanı-6'nın (311) ikinci önceden belirlenen pozisyonunda verilerin (20) tüm kısımlarının sayısına yönelik bir gösterge-9'a (341) ve veri alanı-6'nın (311) üçüncü önceden belirlenen pozisyonunda verilerin birinci kısmına (21) sahip olan bir veri alanı-6'ya (311) sahiptir. Tanımlayıcı-4 (331), Şekil 2 ve 6'da gösterilen uygulama durumunda birinci diğer mesajın (301), verilerin birinci kısmını (21) kapsadığına işaret etmek üzere bir değerine sahiptir.

Benzer şekilde ikinci diğer mesaj (302), veri alanı-7'nin (312) birinci önceden belirlenen pozisyonunda verilerin ikinci kısmını (22) tanımlamaya yönelik bir tanımlayıcı-5'e (332), veri alanı-7'nin (312) ikinci önceden belirlenen pozisyonunda verilerin (20) tüm kısımlarının sayısına yönelik bir gösterge-10'a (342) ve veri alanı-7'nin (312) üçüncü önceden belirlenen pozisyonunda verilerin ikinci kısmına (22) sahip olan bir veri alanı-7'ye (312) sahiptir. Tanımlayıcı-5 (332), Şekil 2 ve 6'da gösterilen uygulama durumunda ikinci diğer mesajın (302), verilerin ikinci kısmını (22) kapsadığına işaret etmek üzere iki değerine sahiptir.

Benzer şekilde üçüncü diğer mesaj (303), veri alanı-8'in (313) birinci önceden belirlenen pozisyonunda verilerin üçüncü kısmını (23) tanımlamaya yönelik bir tanımlayıcı-6'ya (333), veri alanı-8'in (313) ikinci önceden belirlenen pozisyonunda verilerin (20) tüm kısımlarının sayısına yönelik bir gösterge-11'e (343) ve veri alanı-8'in (313) üçüncü önceden belirlenen pozisyonunda verilerin üçüncü kısmına (23) sahip olan bir veri alanı-8'e (313) sahiptir. Tanımlayıcı-6 (333), Şekil 2 ve 6'da gösterilen uygulama durumunda üçüncü diğer mesajın (303), verilerin üçüncü kısmını (23) kapsadığına işaret etmek üzere üç değerine sahiptir.

Şekil 3'te gösterilen mesajların (100) unsurlarına ek olarak diğer mesajların (300) her biri, ilgili veri alanının (veri alanı-6 (311), veri alanı-7 (312) veya veri alanı-8 (313)) dördüncü önceden belirlenen pozisyonunda, ilgili diğer mesajın (birinci diğer mesaj (301), ikinci diğer mesaj (302) veya üçüncü diğer mesaj (303)) alınmış olduğuna dair ilgili

bir göstergeye sahiptir. Dolayısıyla veri alanı-6 (311), veri alanı-6'nın (311) dördüncü önceden belirlenen pozisyonunda birinci diğer mesajın (301) alınıp alınmadığına işaret eden bir gösterge-15'e (381) sahiptir.

Benzer şekilde veri alanı-7 (312), veri alanı-7'nin (312) dördüncü önceden belirlenen pozisyonunda ikinci diğer mesajın (302) alınıp alınmadığına işaret eden bir gösterge-16'ya (382) sahiptir. Buna uygun olarak veri alanı-8 (313), veri alanı-8'in (313) dördüncü önceden belirlenen pozisyonunda üçüncü diğer mesajın (303) alınıp alınmadığına işaret eden bir gösterge-17'ye (383) sahiptir.

İlgili veri alanının (veri alanı-6 (311), veri alanı-7 (312) veya veri alanı-8 (313)) dördüncü önceden belirlenen pozisyonu, Şekil 6'da örnek niteliğindeki yapılanmada ilgili veri alanının (veri alanı-6 (311), veri alanı-7 (312) veya veri alanı-8 (313)) ilgili birinci baytının ardında yer alır. Bu şekilde ilgili veri alanının (veri alanı-6 (311), veri alanı-7 (312) veya veri alanı-8 (313)) birinci, ikinci ve üçüncü önceden belirlenen pozisyonu her durumda, ilgili veri alanının (veri alanı-1 (111), veri alanı-2 (112) veya veri alanı-3 (113)) birinci, ikinci ve üçüncü önceden belirlenen pozisyonuna kıyasla ilgili veri alanının (veri alanı-6 (311), veri alanı-7 (312) veya veri alanı-8 (313)) içinde bir bayt ile geriye doğru kayar.

İlgili tanımlayıcının (tanımlayıcı-4 (331), tanımlayıcı-5 (332) veya tanımlayıcı-6 (333)) ilgili veri alanının (veri alanı-6 (311), veri alanı-7 (312) veya veri alanı-8 (313)) baytlarından hangisinde veya hangilerinde ilgili göstergenin (gösterge-12 (351), gösterge-13 (352), gösterge-14 (353)) ve verilerin ilgili kısımlarının (verilerin birinci kısmı (21), verilerin ikinci kısmı (22) veya verilerin üçüncü kısmı (23)) depolandığına dair ilgili spesifikasyon, diğer mesajların (300) ortak bir veri yapısı olarak anlaşılabilir. Diğer mesajların (300) bu ortak veri yapısı örnek olarak mesaj tanımlayıcısı (mesaj tanımlayıcısı-5 (361), mesaj tanımlayıcısı-6 (362) veya mesaj tanımlayıcısı-7 (363)) ile belirtilir. Diğer mesajların (300) ortak veri yapısı, mesajların ikinci ortak tipi olarak anlaşılabilir.

Diğer mesajların (300) her durumda aynı türden olması nedeniyle, Şekil 6'da gösterilen varyantta mesaj tanımlayıcıları (mesaj tanımlayıcısı-5 (361), mesaj tanımlayıcısı-6 (362), mesaj tanımlayıcısı-7 (363)) benzerdir. Mesaj tanımlayıcıları (mesaj tanımlayıcısı-5 (361), mesaj tanımlayıcısı-6 (362), mesaj tanımlayıcısı-7 (363)) avantajlı şekilde bir doğal sayı formundadır ve burada örneğin her durumda "131" değerine sahiptir. Genelde

mesaj tanımlayıcıları (mesaj tanımlayıcısı-5 (361), mesaj tanımlayıcısı-6 (362) veya mesaj tanımlayıcısı-7 (363)), birinci diğer mesajın (301), ikinci diğer mesajın (302) veya üçüncü diğer mesajın (303) ilgili bir tahkim alanında ikili format halinde depolanır.

Şekil 6'da gösterilen yapılanmada, ilgili mesajın (birinci diğer mesaj (301), ikinci diğer mesaj (302) veya üçüncü diğer mesaj (303)) alınıp alınmadığın dair ilgili gösterge (gösterge-15 (381), gösterge-16 (382) veya gösterge-17 (383)), ilgili göstergenin (gösterge-15 (381), gösterge-16 (382) veya gösterge-17 (383)) ikili bir bayrağı formunda yapılandırılabilir. İlgili mesajın (birinci diğer mesaj (301), ikinci diğer mesaj (302) veya üçüncü diğer mesaj (303)) henüz alınmamış olması durumunda, ilgili göstergenin (gösterge-15 (381), gösterge-16 (382) veya gösterge-17 (383)) ilgili bir bayrak değeri sıfıra eşittir. İlgili mesajın (birinci diğer mesaj (301), ikinci diğer mesaj (302) veya üçüncü diğer mesaj (303)) gönderilmesi sırasında ilgili mesajın (birinci diğer mesaj (301), ikinci diğer mesaj (302) veya üçüncü diğer mesaj (303)) henüz alınmamış olması nedeniyle, ilgili göstergenin (gösterge-15 (381), gösterge-16 (382) veya gösterge-17 (383)) ilgili bir bayrak değeri sıfıra eşittir.

İkinci iletişim birimi (2) avantajlı bir şekilde diğer mesajların (300) her birini ayrı bir şekilde almak ve işlemek üzere yapılandırılır. Özellikle ikinci iletişim birimi (2), birinci diğer mesajın (301), ikinci diğer mesajın (302) ve üçüncü diğer mesajın (303) ilgili alımına yanıt olarak birinci onay mesajını (401), ikinci onay mesajını (402) ve üçüncü onay mesajını (403) oluşturmak ve veri yolu sistemi (6) vasıtasıyla göndermek üzere düzenlenir ve yapılandırılır. Burada onay mesajları (401, 402 veya 403), birinci diğer mesajların (300) genel olarak birbirlerine göre gecikmeli olarak ikinci iletişim birimi (2) tarafından alınması nedeniyle, birbirlerine göre bir zaman farkıyla oluşturulabilir ve gönderilebilir.

Şekil 7 ikinci iletişim biriminin, ikinci iletişim biriminin (2) birinci diğer mesajın (301) veri alanı-6'nın (311) gösterge-15'ini (381) değiştirmesiyle birinci onay mesajını (401) oluşturabildiği özellikle avantajlı bir yapılanmayı gösterir. Dolayısıyla ikinci iletişim birimi avantajlı bir şekilde gösterge-15'in (381) bayrağına 1 değerini yazabilir. Böylelikle Şekil 7, birinci onay mesajının (401), birinci diğer onay mesajı (301) ile neredeyse özdeş olarak düzenlendiği bir varyantı gösterir. Yalnızca ikinci iletişim biriminin (2) birinci diğer mesajı (301) alıp almadığına dair birinci onay mesajının (401) veri alanı-9'una (411) ait bir gösterge-20 (481), veri alanı-6'nın (311) gösterge-15'inden (381) farklıdır. Bu durum ikinci iletişim biriminin (2), birinci onay mesajını (401) oluşturmak amacıyla birinci diğer

mesajı (301) yalnızca minimum şekilde değiştirmek zorunda olması bakımından avantaja sahiptir. Aynı durum, her biri ikinci diğer mesaja (302) veya üçüncü diğer mesaja (303) benzer olan ikinci onay mesajı (402) ve üçüncü onay mesajı (403) için de geçerlidir.

Dolayısıyla birinci onay mesajı (401), veri alanı-17'nin (411) birinci önceden belirlenen pozisyonunda verilerin birinci kısmını (21) tanımlamaya yönelik bir tanımlayıcı-7ye (431), veri alanı-9'un (411) ikinci önceden belirlenen pozisyonunda verilerin (20) tüm kısımlarının sayısına yönelik bir gösterge-17'ye (441) ve veri alanı-9'un (411) üçüncü önceden belirlenen pozisyonunda verilerin birinci kısmına (21) sahip olan bir veri alanı-9'a (411) sahiptir. Tanımlayıcı-7 (431), Şekil 2 ve 7'de gösterilen uygulama durumunda birinci onay mesajının (401), verilerin birinci kısmını (21) kapsadığına işaret etmek üzere bir değerine sahiptir.

Benzer şekilde ikinci onay mesajı (402), veri alanı-10'un (412) birinci önceden belirlenen pozisyonunda verilerin ikinci kısmını (22) tanımlamaya yönelik bir tanımlayıcı-8'e (432), veri alanı-10'un (412) ikinci önceden belirlenen pozisyonunda verilerin (20) tüm kısımlarının sayısına yönelik bir gösterge-18'e (442) ve veri alanı-10'un (412) üçüncü önceden belirlenen pozisyonunda verilerin ikinci kısmına (22) sahip olan bir veri alanı-10'a (412) sahiptir. Tanımlayıcı-8 (432), Şekil 2 ve 7'de gösterilen uygulama durumunda ikinci onay mesajının (402), verilerin ikinci kısmını (22) kapsadığına işaret etmek üzere iki değerine sahiptir.

Benzer şekilde üçüncü onay mesajı (403), veri alanı-11'in (413) birinci önceden belirlenen pozisyonunda verilerin üçüncü kısmını (23) tanımlamaya yönelik bir tanımlayıcı-9'a (433), veri alanı-112'in (413) ikinci önceden belirlenen pozisyonunda verilerin (20) tüm kısımlarının sayısına yönelik bir gösterge-19'a (443) ve veri alanı-11'in (413) üçüncü önceden belirlenen pozisyonunda verilerin üçüncü kısmına (23) sahip olan bir veri alanı-11'e (413) sahiptir. Tanımlayıcı-9 (433), Şekil 2 ve 7'de gösterilen uygulama durumunda üçüncü onay mesajının (403), verilerin üçüncü kısmını (23) kapsadığına işaret etmek üzere üç değerine sahiptir.

İlgili veri alanının (veri alanı-9 (411), veri alanı-10 (412) veya veri alanı-11 (413)) dördüncü önceden belirlenen bir pozisyonunda birinci onay mesajı (401), ikinci onay mesajı (402) ve üçüncü onay mesajı (403) her durumda ilgili diğer mesajın (birinci diğer

mesaj (301), ikinci diğer mesaj (302) veya üçüncü diğer mesaj (303)) alınıp alınmadığına dair bir göstergeye sahiptir. Dolayısıyla veri alanı-9 (411), veri alanı-9'un (411) dördüncü önceden belirlenen pozisyonunda birinci diğer mesajın (301) alınıp alınmadığına işaret eden gösterge-20'ye (481) sahiptir. Benzer şekilde veri alanı-10 (412), veri alanı-10'un (412) dördüncü önceden belirlenen pozisyonunda ikinci diğer mesajın (302) alınıp alınmadığına işaret eden bir gösterge-21'e (482) sahiptir. Buna uygun olarak veri alanı-11 (413), veri alanı-11'in (413) dördüncü önceden belirlenen pozisyonunda üçüncü diğer mesajın (303) alınıp alınmadığına işaret eden bir gösterge-22'ye (483) sahiptir.

Birinci onay mesajı (401), ikinci onay mesajı (402) ve üçüncü onay mesajının (403) her biri yalnızca, birinci diğer mesajın (301), ikinci diğer mesajın (302) veya üçüncü diğer mesajın (303) alınması durumunda oluşturulması nedeniyle, ilgili göstergenin (gösterge-20 (481), gösterge-21 (482) veya gösterge-22 (483)) ilgili bayrak değeri bire eşittir.

Onay mesajlarının (birinci onay mesajı (401), ikinci onay mesajı (402), üçüncü onay mesajı (403)) tercihen her durumda diğer mesajlar (300) ile aynı türde olması nedeniyle, Şekil 7'de gösterilen varyantta onay mesajlarının (400) mesaj tanımlayıcıları (mesaj tanımlayıcısı-8 (461), mesaj tanımlayıcısı-9 (462), mesaj tanımlayıcısı-10 (463)) benzerdir. Bu nedenle mesaj tanımlayıcıları (mesaj tanımlayıcısı-8 (461), mesaj tanımlayıcısı-9 (462), mesaj tanımlayıcısı-10 (463)), şekillerde gösterilen varyantta her durumda "131" değerine sahiptir. Genelde mesaj tanımlayıcıları (mesaj tanımlayıcısı-8 (461), mesaj tanımlayıcısı-9 (462), mesaj tanımlayıcısı-10 (463)), birinci onay mesajının (401), ikinci onay mesajının (402) veya üçüncü onay mesajının (403) ilgili bir tahkim alanında ikili format halinde depolanır.

Birinci iletişim birimi (1) tercihen, mesaj tanımlayıcısına (mesaj tanımlayıcısı-8 (461), mesaj tanımlayıcısı-9 (462), mesaj tanımlayıcısı-10 (463)) dayanarak onay mesajlarını (400) algılamak ve diğer mesajların (300) ortak veri yapısı ile aynı veri yapısı olan onay mesajlarının (400) bir veri yapısını dikkate alarak her durumda veri alanını (veri alanı-9 (411), veri alanı-10 (412) veya veri alanı-11 (413)) okumak üzere yapılandırılır. Özellikle birinci iletişim birimi, ilgili göstergenin (gösterge-20 (481), gösterge-21 (482) veya gösterge-22 (483)) ilgili bayrak değerine dayanarak ilgili diğer mesajın (birinci diğer mesaj (301), ikinci diğer mesaj (302) veya üçüncü diğer mesaj (303)) alınmış olduğunu saptayabilir.

Şekil 8, iletişim sisteminde (5) içerik bakımından bağlantılı verileri (20) göndermeye yönelik bir yöntemin adımlarını gösterir. Bağlantılı veriler (20), birçok veri kısmı, özelikle verilerin birinci kısmı (21), verilerin ikinci kısmı (22) ve verilerin üçüncü kısmı (23) halinde ayrılır. Verilerin (20) bu tür bir sınıflandırması, aşağıda açıklanan yöntemden önce gerçekleştirilebilir. Örneğin birinci iletişim birimi (1) veya harici bilgisayar (7) verileri (20), veri kısımları (verilerin birinci kısmı (21), verilerin ikinci kısmı (22), verilerin üçüncü kısmı (23)) halinde ayırabilir

Birinci adımda (801) mesajlar (100) veya diğer mesajlar (300), birinci iletişim birimi (1) yardımıyla gönderilir.

İkinci adımda (802) mesajlar (100) veya diğer mesajlar (300), ikinci iletişim birimi (2) yardımıyla gönderilir.

Üçüncü adımda (803) verilerin (20) kısımları, örneğin verilerin birinci kısmı (21), verilerin ikinci kısmı (22) ve verilerin üçüncü kısmı (23), ilgili tanımlayıcıya (tanımlayıcı-1 (31), tanımlayıcı-2 (32) veya tanımlayıcı-3 (33)) veya ilgili tanımlayıcıya (tanımlayıcı-7 (431), tanımlayıcı-8 (432) veya tanımlayıcı-9 (433)) ve ilgili mesajın (birinci mesaj (101), ikinci mesaj (102), üçüncü mesaj (103)) veya ilgili diğer mesajın (birinci diğer mesaj (301), ikinci diğer mesaj (302) veya üçüncü diğer mesaj (303)) verilerinin ilgili kısmına (verilerin birinci kısmı (21), verilerin ikinci kısmı (22) veya verilerin üçüncü kısmı (23)) ait verilere bağlı olarak, içerik bakımından bağlantılı verileri (20) yeniden düzenlenmek amacıyla ikinci iletişim birimi (2) yardımıyla birleştirilir.

Avantajlı bir şekilde birinci iletişim biriminin (1) bilgisayar birimi (14), bilgisayar biriminin (14), veri yolu sisteminin (6) kapasitesini izleyebilmesini sağlayan bir gözlemleme modülüne sahiptir. Avantajlı bir şekilde bilgisayar birimi (14), veri yolu sisteminin (6) kapasitesinin bir izlenme sonucuna bağlı olarak özellikle mesajları (100) veya diğer mesajları (300) göndermek, özellikle oluşturmak ve göndermek üzere yapılandırılır.

Veri yolu sisteminin (6) kapasitesinin örneğin önceden belirlenen bir eşik değerinden büyük olması halinde, birinci iletişim birimi (1) avantajlı şekilde diğer mesajları (300) gönderir. Diğer mesajların (300) henüz alınmamış olması halinde, birinci iletişim birimi (1) avantajlı şekilde, veri yolu sistemi (6) kapasitesinin önceden belirlenen bir eşik değerini aşması durumunda diğer mesajları (300) oluşturur. Birinci iletişim birimi (1)

avantajlı olarak diğer mesajları (300) birbirlerine göre gecikmeli olarak gönderir. Birinci diğer mesaj (301), ikinci diğer mesajdan (302) önce ve ikinci diğer mesaj (302), üçüncü diğer mesajdan (303) önce gönderilebilir. Fakat prensip olarak, diğer mesajların (300) gönderimi sırasında diğer mesajların (300) başka bir sırası uygulanabilir.

Bu noktada veri yolu sisteminin (6) performansını düşürmek amacıyla birinci iletişim birimi (1) öncelikle diğer mesajlardan (300) yalnızca birini gönderebilir ve ancak birinci iletişim birimi (1), diğer mesajların (300) gönderilen mesajına karşılık gelen ilgili onay mesajını aldığında diğer mesajların (300) ikinci mesajını gönderebilir.

Şekiller 6 ve 7'de gösterilen uygulama durumunda birinci onay mesajı (401), birinci diğer onay mesajına (301), ikinci onay mesajı (402), ikinci diğer onay mesajına (302) ve üçüncü onay mesajı (403), üçüncü diğer onay mesajına (303) karşılık gelir.

Veri yolu sisteminin (6) performansını mümkün olduğunca düşük tutmak amacıyla birinci iletişim birimi (1), veri yolu sistemi (6) vasıtasıyla örneğin öncelikle birinci diğer mesajı (301) gönderebilir. Bir sonraki adımda ikinci iletişim birimi (2), veri yolu sistemi (6) vasıtasıyla birinci diğer mesajı (301) alır. Birinci diğer mesajın (301) alınmasına yanıt olarak ikinci iletişim birimi (2), ikinci iletişim birimi (2) gösterge-15 (381) bayrağının değerini 0'dan 1'e değiştirerek avantajlı bir şekilde birinci onay mesajını (401) oluşturur. Daha sonra ikinci iletişim birimi (2), veri yolu sistemine (6) birinci onay mesajını (401) gönderir. Ardından birinci iletişim birimi (1), birinci onay mesajını (401) alır. Mesaj tanımlayıcısı-8'i (461) kullanarak birinci iletişim birimi (1), birinci onay mesajını (401) bu şekilde tanımlayabilir ve diğer mesajların (300) ortak veri yapısını dikkate alarak veri alanı-9'u (411) okuyabilir ve işleyebilir. Böylelikle birinci iletişim birimi (1), gösterge-20'nin (481) bayrak değerinin 1 olduğunu saptar.

Birinci iletişim birimi (1) tercihen, birinci iletişim biriminin (1) gösterge-20'sinin (481) bayrak değerine dayanarak birinci diğer mesajın (301) alınmış olduğunu saptaması durumunda, diğer mesajların (300) bir diğer mesajını, örneğin ikinci diğer mesajı (302) ve üçüncü diğer mesajı (303) gönderir.

Benzer şekilde birinci iletişim birimi (1), birinci iletişim birimi (1) ikinci onay mesajını (402) aldıktan ve gösterge-21'in (482) bayrak değerine dayanarak, ikinci diğer mesajın (302) alınmış olduğunu saptadıktan sonra tekrar diğer mesajların (300) bir diğer mesajını,

örneğin üçüncü diğer mesajı (303) gönderebilir. Bu durum ikinci iletişim biriminin (2), ikinci iletişim birimi (2) ikinci diğer mesajı (302) aldıktan sonra ikinci onay mesajını (402) göndermesini gerektirir.

Birinci iletişim biriminin (1), veri yolu sisteminin (6) performansının eşik değerinin altında olduğunu tespit etmesi halinde, birinci iletişim birimi avantajlı şekilde mesajları (100) gönderir. Avantajlı olarak birinci iletişim birimi (1) birinci mesajı (101), ikinci mesajı (102) ve üçüncü mesajı (103) eş zamanlı olarak veri yolu sistemine (6) gönderir. Böylelikle bağlantılı verilerin (20), veri yolu sistemi (6) vasıtasıyla birinci iletişim biriminden (1) ikinci iletişim birimine (2) hızlı bir şekilde gönderilmesi mümkün olur. Fakat mesajların (100) bu şekilde paralel bir gönderimi sırasında mesajların (100) tümü ikinci iletişim birimine (2) ulaşmaz.

İkinci iletişim biriminin (2) mesajlardan (100) hangi mesajı aldığına bağlı olarak, ikinci iletişim birimi (2), Şekil 5'te gösterildiği üzere onay mesajını (201) veya diğer onay mesajını (202) gönderir. İkinci iletişim birimi (2), ikinci iletişim biriminin (2) halihazırda birinci mesajı (101) ve ikinci mesajı (102) alması durumunda onay mesajını (201) gönderir. İkinci iletişim biriminin (2) birinci mesajı (101), ikinci mesajı (102) ve üçüncü mesajı (103) göndermesi durumunda, ikinci iletişim birimi (2) diğer onay mesajını (202) gönderir.

Diğer onay mesajı (202), onay mesajı (201) ile benzer şekilde düzenlenir. Böylelikle diğer onay mesajı (202), ikinci iletişim biriminin (2) bağlantılı verilerin (20) hangi veri kısımlarını almış olduğuna dair bir gösterge-8 (272) içeren bir veri alanı-5'e (212) sahiptir. Gösterge-8 (272), diğer onay mesajı (202) yardımıyla tercihen ikili kodlu form halinde belirtilebilir. Onay mesajından (201) farklı olarak gösterge-8'in (272) bir diğer 14'e ayarlanır. Bu durum ikinci iletişim biriminin (2) verileri birinci kısmını (21), verilerin ikinci kısmını (22) ve verilerin üçüncü kısmını (23) aldığı anlamına gelir. On dört sayısı, $2^1 + 2^2 + 2^3$'ün toplamından oluşur. Gösterge-8'in (272) on dörde eşit olması halinde bu durum ikinci iletişim biriminin (2), verilerin birinci kısmını (21), verilerin ikinci kısmını (22) ve verilerin üçüncü kısmını (23) almış olduğu anlamına gelir.

İkinci iletişim birimi (2) tarafından veri yolu sistemine (6) onay mesajının (202) gönderilmesi ile birinci iletişim birimi (1) onay mesajını (201) alabilir. Birinci iletişim birimi (1), onay mesajını (201) aldıktan sonra, birinci iletişim birimi (1) avantajlı bir şekilde veri

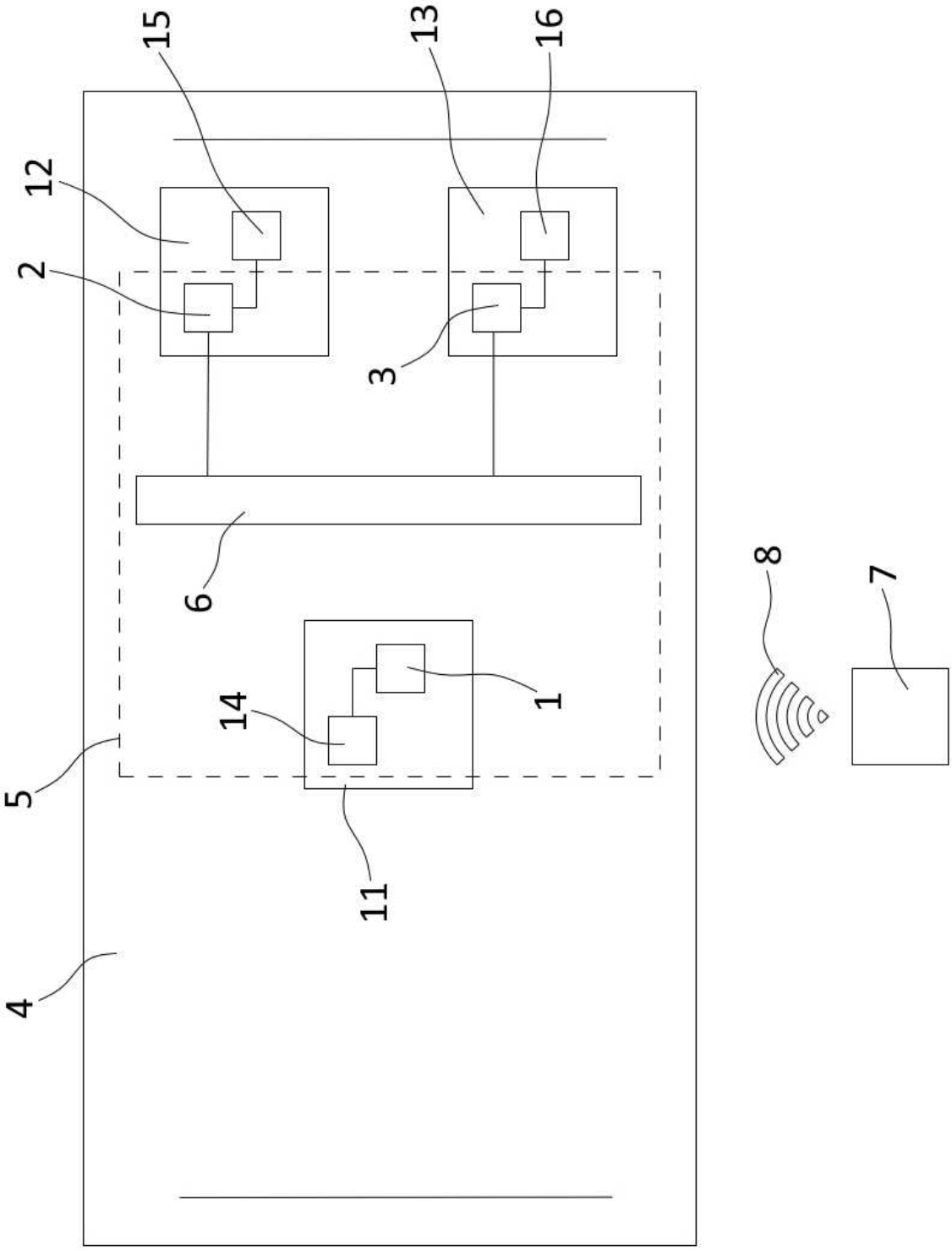
alanı-4’ün (211) gösterge-7 (271) değerini işler. Gösterge-7 (271) değerinin 6 olması ile birinci iletişim birimi (1), ikinci iletişim biriminin (2) verilerin üçüncü kısmını (23) henüz almamış olduğunu saptar. Birinci iletişim birimi (1) bu durumu, aynı zamanda listede (291) işaret edilen değeri okuyarak saptayabilir. Birinci iletişim birimi (1), ikinci iletişim biriminin (2) verilerin üçüncü kısmını (23) almadığını saptadıktan sonra, birinci iletişim birimi (1), üçüncü mesajı (103) tekrar veri yolu sistemine (6) gönderir.

Daha sonra ikinci iletişim birimi (2), üçüncü mesajı (103) alır ve verilerin üçüncü kısmını (23), veri alanı-3’ü (113) okuyarak ve işleyerek, özellikle depolayarak ve bağlantılı verileri (20) yeniden düzenlemek amacıyla, verilerin ikinci kısmını (22) ve verilerin birinci kısmını (21) birleştirerek işler. Daha sonra ikinci iletişim birimi (2) avantajlı bir şekilde veri yolu sistemine (6) diğer onay mesajını (202) gönderir.

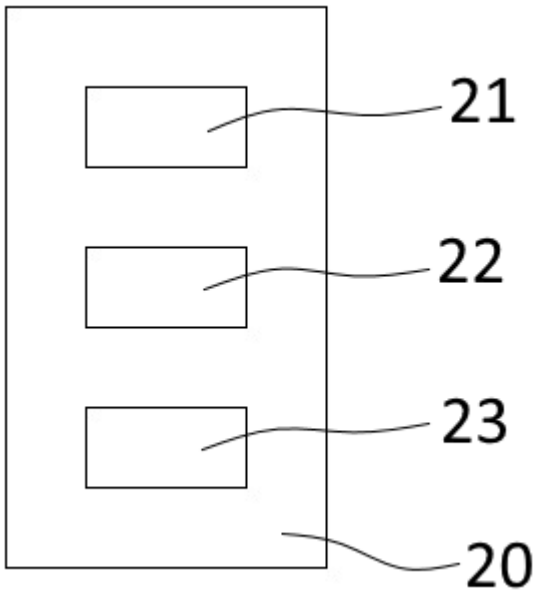
Ardından birinci iletişim birimi (1), diğer onay mesajını (202) alır ve veri alanı-5’in (212) gösterge-8 (272) değerini okur. Gösterge-8 (272) değerinin, ikinci iletişim biriminin (2) verilerin (20) tüm kısımlarını aldığına işaret etmesi halinde, birinci iletişim birimi (1) avantajlı bir şekilde, verilerin (20) ikinci iletişim birimine (2) başarılı bir şekilde gönderildiğine işaret eden bir sinyal oluşturabilir.

Birinci iletişim birimi (1) özellikle, liste (291) değerine göre ikinci iletişim biriminin (2) henüz almamış olduğu verilerin (20) ilgili kısımlarını içeren mesajların (100) söz konusu mesajlarını gönderir.

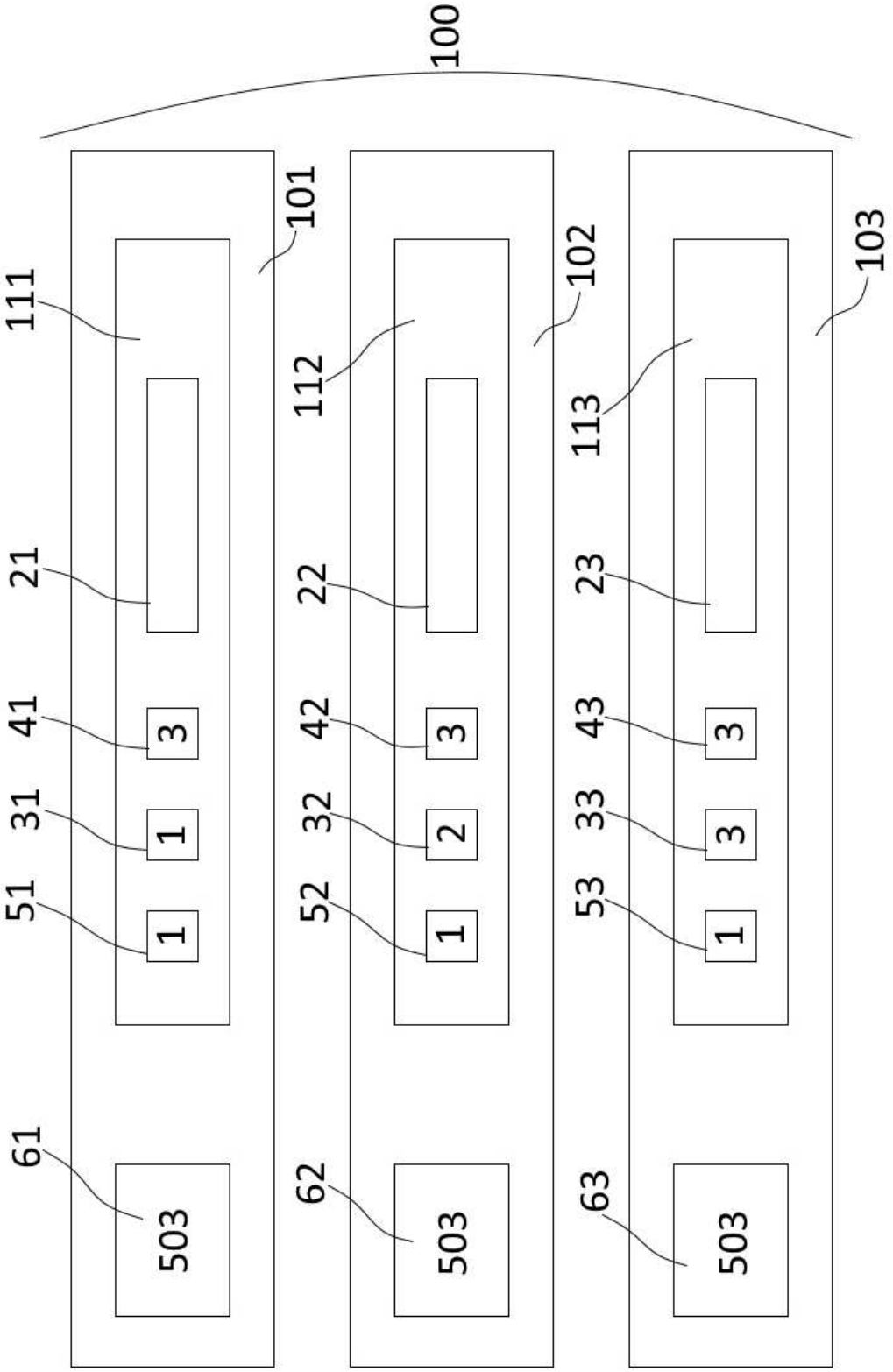
Birinci iletişim birimi (1) avantajlı bir şekilde, ikinci iletişim biriminin (2) verilerin (20) tüm kısımlarını alana ve Şekil 5’te gösterilen diğer onay mesajını (202) gönderene kadar bunu tekrarlar.



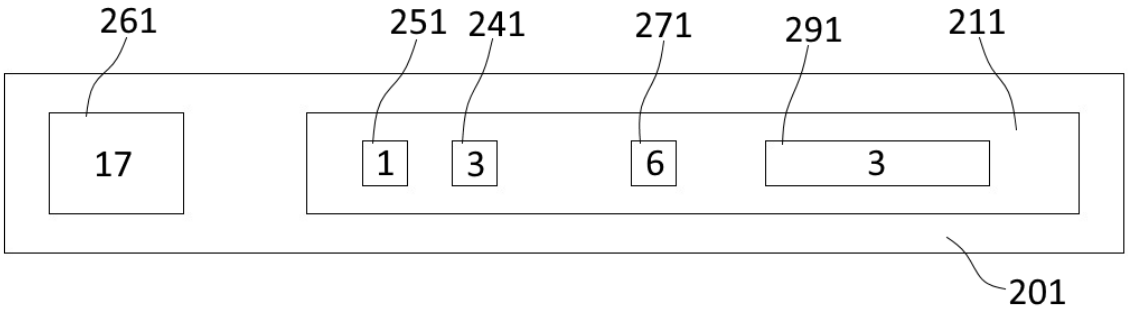
Şekil-1



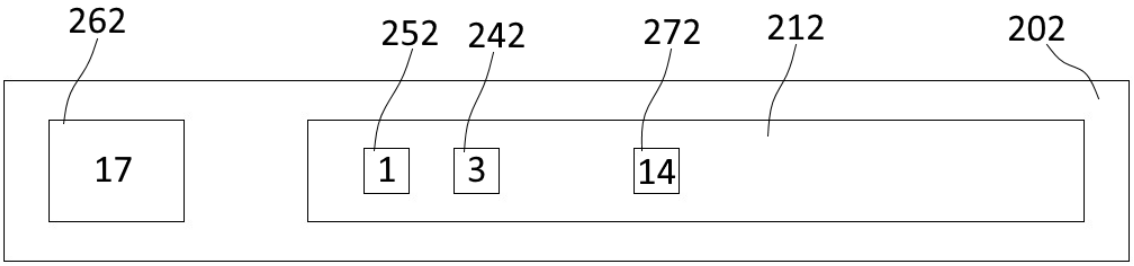
Şekil-2


100
101
102
103
111
112
113
21
22
23
41
42
43
31
32
33
51
52
53
61
62
63
3
1
2
503

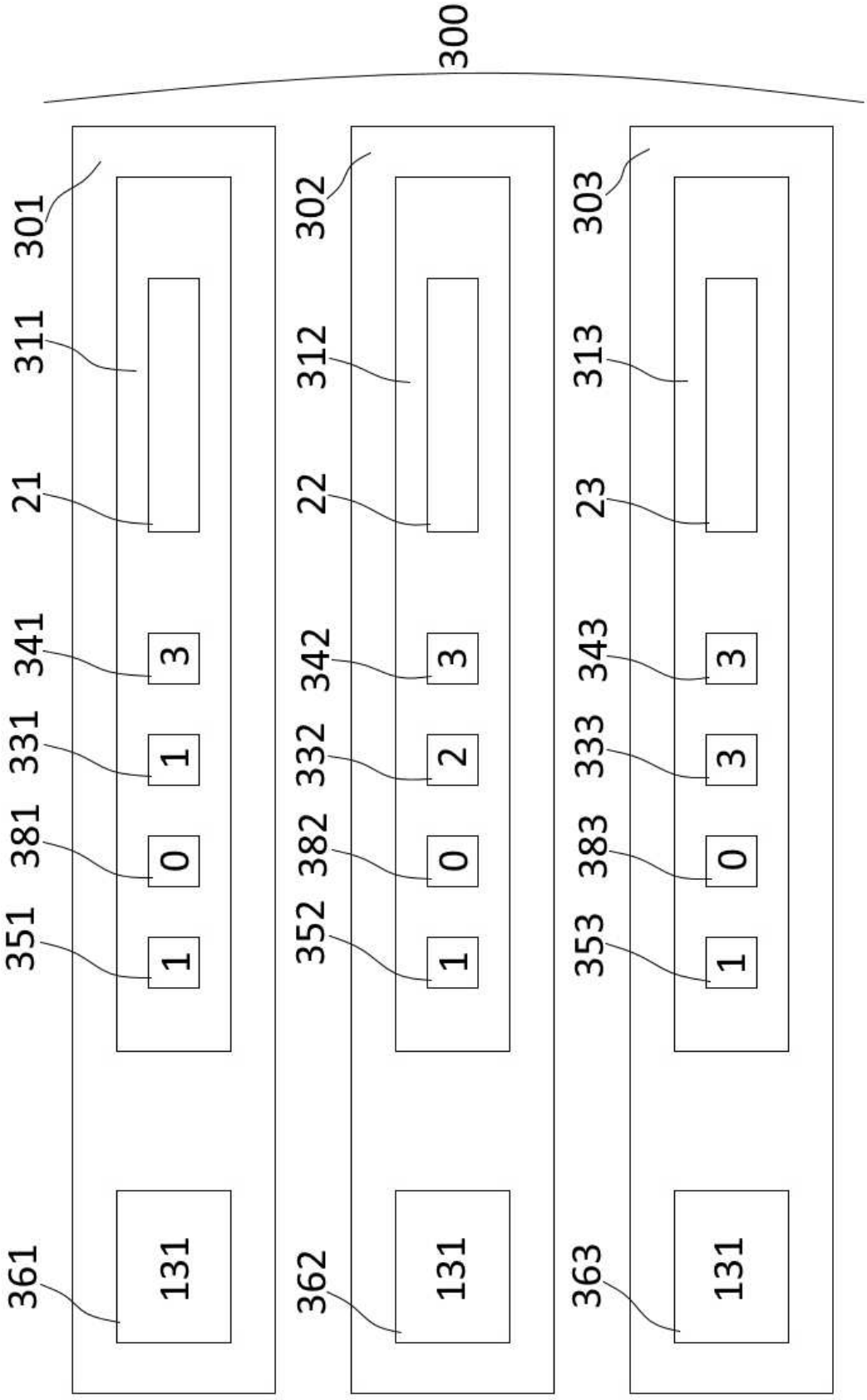
Şekil-3



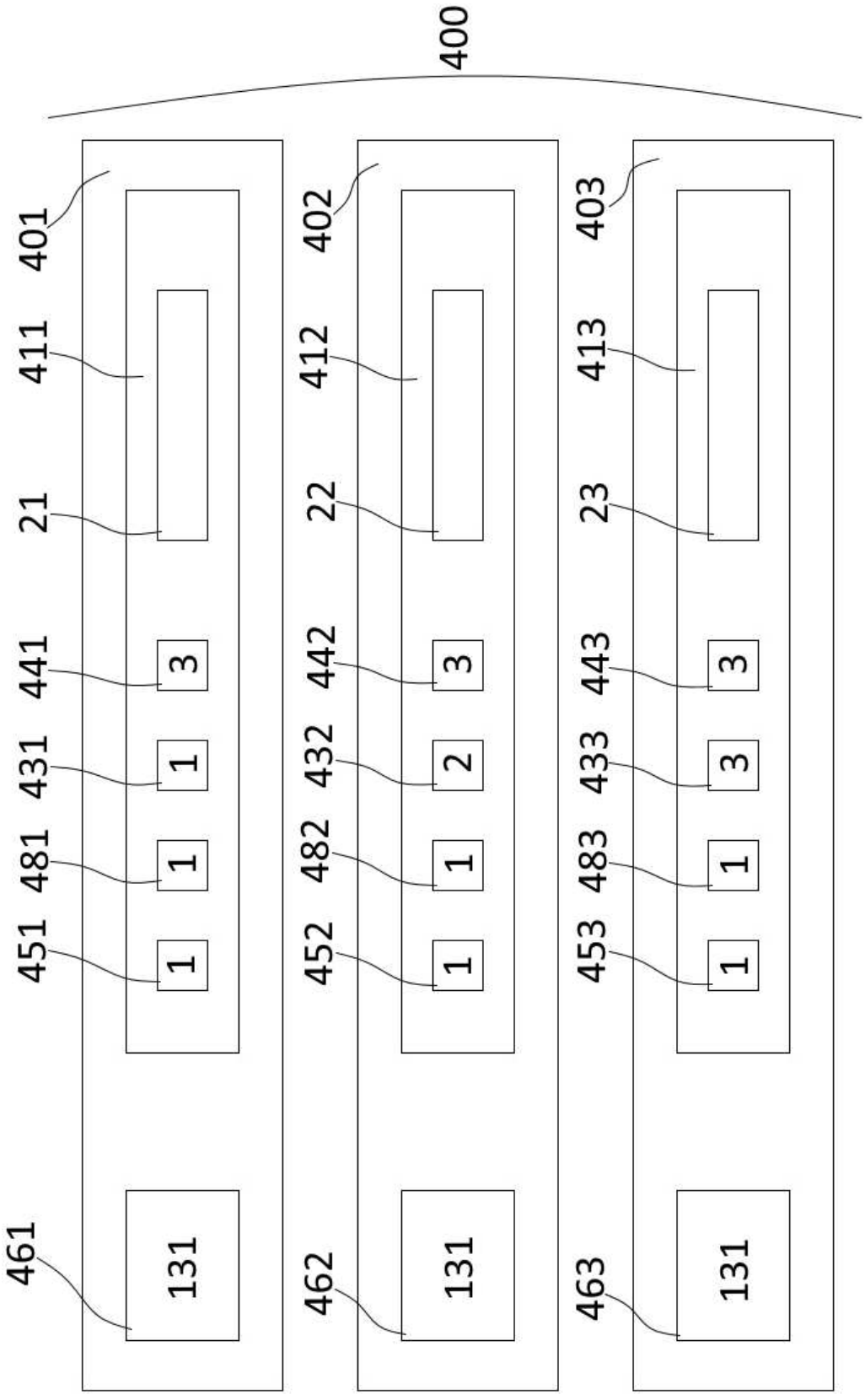
Şekil-4



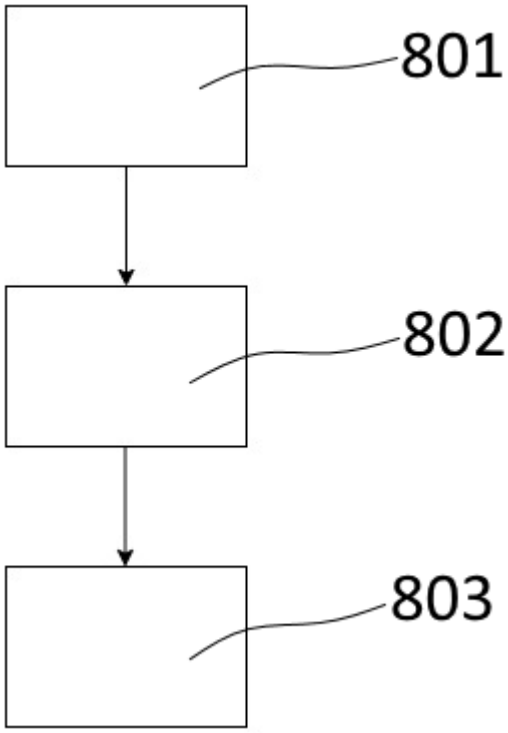
Şekil-5


300
301
311
21
341
331
381
351
361
131
302
312
22
342
332
382
352
362
131
303
313
23
343
333
383
353
363
131
3
1
0
1
3
2
0
1
3
3
0
1

Şekil-6


400
401
402
403
411
412
413
21
22
23
441
442
443
431
432
433
481
482
483
451
452
453
1
2
3
461
462
463
131

Şekil-7



Şekil-8