

ÖZET**TÜKETİCİ ELEKTRONİĞİ CİHAZI VE METODU**

5

Mevcut buluş bir tüketici elektroniği cihazı (100, 200) sağlanmakta olup bu tüketici elektroniği cihazı: tüketici elektroniği cihazına (100, 200) ait bir işletim yazılımını (102) saklayacak şekilde düzenlenen bir uçucu bellek (101, 201), uçucu belleğe (101, 201) bağlı olan ve uçucu bellekte (101, 201) saklanan işletim yazılımını (102) yürütecek şekilde

10 düzenlenen bir işlemci (103, 203), elektrik enerjisi saklayacak şekilde düzenlenen bir enerji deposu (104, 204) ve en azından uçucu belleğe (101, 201) şebeke elektriğinden (151, 251) veya şebeke elektriği (151, 251) mevcut olmadığında enerji deposundan (104, 204) elektrik enerjisi besleyeceği şekilde düzenlenen bir güç kaynağı sistemi (105) içerir.

İSTEMLER

1.

- 5 Tüketici elektroniği cihazına (100, 200) ait bir işletim yazılımını (102) saklayacak şekilde düzenlenen bir uçucu belleği (101, 201),

söz edilen uçucu belleğe (101, 201) bağlı olan ve bu uçucu bellekte (101, 201) saklanan işletim yazılımını (102) yürütecek şekilde düzenlenen bir işlemciyi (103, 203),

10

elektrik enerjisi saklayacak şekilde düzenlenen bir enerji deposunu (104, 204) ve

en azından uçucu belleğe (101, 201) şebeke elektriğinden (151, 251) veya bahsedilen şebeke elektriği (151, 251) mevcut olmadığında enerji deposundan (104, 204) elektrik

15

enerjisi besleyeceği şekilde düzenlenen bir güç kaynağı sistemini (105) içeren bir tüketici elektroniği cihazı (100, 200).

2. Bir harici veri arayüzünü (211) içeren ve işlemcinin (103, 203) bir önyükleyiciyi (210) içerdiği ve bahsedilen önyükleyicinin (210) ise, işletim yazılımının (102) uçucu bellekte (101, 201) bulunması durumunda söz edilen işletim yazılımını (102) uçucu bellekten (101, 201) yükleyeceği ve işletim yazılımının (102) bahsedilen uçucu bellekte (101, 201) bulunmaması durumunda ise işletim yazılımını (102) harici veri arayüzünden (211) yükleyeceği şekilde düzenlendiği, istem 1'e göre tüketici elektroniği cihazı (100, 200).

25

3. Harici veri arayüzünün (211), bir ağ arayüzünü (211) içerdiği ve/veya bahsedilen harici veri arayüzünün (211), çıkarılabilir bir bellek aygıtının sokulması için bir arayüze (211) sahip olduğu, istem 2'ye göre tüketici elektroniği cihazı (100, 200).

30

4. Önyükleyicinin (210), yüklenen işletim yazılımının (102) bütünlüğünü doğrulayacağı şekilde düzenlendiği, istemler 2 ve 3'ten herhangi birine göre tüketici elektroniği cihazı (100, 200).

5. Uçucu belleğin (101, 201) bir bellek güç kontrolörünü (213) içerdiği ve güç kaynağı sisteminin (105), bir şarj kontrolörünü (214) ve bellek güç kontrolörünü (213) ve söz edilen şarj kontrolörünü (214), şebeke elektriği (151, 251) mevcut olduğunda bu şebeke elektriğinin (151, 251) elektrik enerjisi ile besleyeceği şekilde düzenlenen bir güç kaynağı birimini (212) içerdiği, şarj kontrolörünün (214), enerji deposunu (104, 204) bahsedilen güç kaynağı biriminden (212) beslenen elektrik enerjisi ile şarj edeceği şekilde düzenlendiği, önceki istemlerden herhangi birine göre tüketici elektroniği cihazı (100, 200).

6. Bellek güç kontrolörünün (213), enerji deposuna (104, 204) bağlandığı ve güç kaynağı biriminden (212) enerji beslemesi mevcut olmadığında, uçucu belleğe (101, 201) elektrik enerjisi beslemek üzere enerji deposundan (104, 204) elektrik enerjisi çekecek şekilde düzenlendiği, istem 5'e göre tüketici elektroniği cihazı (100, 200).

7. Şarj kontrolörüne (214) bağlı olan ve tüketici elektroniği cihazının çevresinden elektrik enerjisi hasat edeceği ve bu elektrik enerjisini şarj kontrolörüne (214) besleyeceği şekilde düzenlenen bir enerji hasat edici aygıtı (215) içeren, istemler 5 ve 6'dan herhangi birine göre tüketici elektroniği cihazı (100, 200).

Tüketici elektroniği cihazına (100, 200) yönelik bir işletim yazılımının (102) uçucu bellekte (101, 201) saklanması (S1),

en azından uçucu belleğe (101, 201), şebeke elektriğinin (151, 251) mevcut olması durumunda bu şebeke elektriğinden (151, 251) elektrik enerjisi beslenmesini (S2), ve

şebeke elektriğinin (151, 251) mevcut olmadığı durumda en azından uçucu belleğin (101, 201), tüketici elektroniği cihazının (100, 200) bir enerji deposundan (104, 204) elektrik enerjisi ile beslenmesini (S3)

içeren, bir uçucu belleğe (101, 201) sahip bir tüketici elektroniği cihazını (100, 200) işletmeye yönelik bir metod.

9. İşletim yazılımının (102) uçucu bellekte (101, 201) bulunması durumunda bu işletim yazılımının (102) uçucu bellekten (101, 201) yüklenmesini (S23) ve işletim yazılımının (102) söz edilen uçucu bellekte (101, 201) bulunmaması durumunda işletim yazılımının (102) bir harici veri arayüzü (211) üzerinden yüklenmesini (S22) içeren, istem 8'e göre metot.

10. İşletim yazılımının (102), bir ağ arayüzü (211) üzerinden ve/veya çıkarılabilir bir bellek aygıtının sokulmasına yönelik bir arayüz (211) üzerinden yüklendiği, istem 9'a göre metot.

11. Yüklenen işletim yazılımının (102) bütünlüğünü doğrulayan, istemler 9 ve 10'dan herhangi birine göre metot.

12. Şebeke elektriği (151, 251) mevcut olduğunda uçucu bellek (101, 201) için bir bellek güç kontrolörünün (213) ve enerji deposu (104, 204) için bir şarj kontrolörünün (214) şebeke elektriğinden (151, 251) elektrik enerjisi ile beslenmesini (S34) ve bahsedilen enerji deposunun (104, 204), güç kaynağı birimi (212) tarafından beslenen elektrik enerjisi ile şarj kontrolörü (214) tarafından şarj edilmesini (S33) içeren, önceki istemlerden herhangi birine göre metot.

13. Şebeke elektriği (151, 251) mevcut olmadığında uçucu belleğe (101, 201) elektrik enerjisi beslemek üzere enerji deposundan (104, 204) bellek güç kontrolörü (213) ile elektrik enerjisi çekilmesini içeren, istem 12'ye göre metot.

14. Tüketici elektroniği cihazının çevresinden elektrik enerjisi hasat edilmesini ve bu elektrik enerjisinin şarj kontrolörüne (214) verilmesini içeren, istemler 12 ve 13'ten herhangi birine göre metot.

TARİFNAME**TÜKETİCİ ELEKTRONİĞİ CİHAZI VE METODU****5 TEKNİK ALAN**

Bu buluş bir tüketici elektroniği cihazı ve bir tüketici elektroniği cihazına elektrik enerjisi beslemeye yönelik bir metot ile ilgilidir.

10 ÖNCEKİ TEKNİK

Mevcut buluş, her elektronik sisteme uygulanabilir olmakla birlikte, esas olarak tüketici elektroniği cihazları ile bağlantılı olarak tarif edilecektir.

15 Örneğin akıllı TV'ler, set üstü kutular, akıllı telefonlar ve benzeri modern tüketici elektroniği cihazlarında tipik olarak bir işlemci tarafından yürütülen bir işletim yazılımı, ilgili tüketici elektroniği cihazına ait fonksiyonelliğin bir kısmını sağlar. Bu tipteki işletim yazılımının, ait olduğu tüketici elektroniği cihazının bir işlemcisine, tüketici elektroniği cihazının başlatılması esnasında sağlanması gerekir.

20

Tipik olduğu üzere bir tüketici elektroniği cihazı, işletim yazılımını üzerinde saklayan veya tutan ve tüketici elektroniği cihazının çalıştırılmaya başlanması esnasında ve sonrasında işletim yazılımını işlemciye sağlayan bir flaş bellek gibi bir çeşit uçucu olmayan bellek içerecektir.

25

Ancak bu tip tüketici elektroniği cihazları, çok sayıda farklı elektronik unsurlar içeren karmaşık bir donanım düzenlemesi gerektirir.

Bu anlatılanlara göre, sadeleştirilmiş tüketici elektroniği cihazlarına yönelik bir ihtiyaç söz
30 konusudur.

BULUŞUN KISA AÇIKLAMASI

Mevcut buluş, 1. İstemin özelliklerine sahip bir tüketici elektroniği cihazını ve 8. İstemin özelliklerine sahip bir metodu sağlamaktadır.

5

Buna göre,

10 bir tüketici elektroniği cihazı sağlanmakta olup bu tüketici elektroniği cihazı: tüketici elektroniği cihazına ait bir işletim yazılımını saklayacak şekilde düzenlenen bir uçucu bellek, uçucu belleğe bağlı olan ve uçucu bellekte saklanan işletim yazılımını yürütecek şekilde düzenlenen bir işlemci, elektrik enerjisi saklayacak şekilde düzenlenen bir enerji deposu ve en azından uçucu belleğe şebeke elektriğinden veya şebeke elektriği mevcut olmadığından enerji deposundan elektrik enerjisi besleyeceği şekilde düzenlenen bir güç kaynağı sistemi içerir.

15

İlaveten,

20 bir uçucu belleğe sahip bir tüketici elektroniği cihazını işletmeye yönelik bir metot da sağlanmakta olup bu metot: tüketici elektroniği cihazına yönelik bir işletim yazılımının uçucu bellekte saklanmasını, en azından uçucu belleğe, şebeke elektriğinin mevcut olması durumunda şebeke elektriğinden elektrik enerjisi beslenmesini ve en azından uçucu belleğe, şebeke elektriği mevcut olmadığından tüketici elektroniği cihazının bir enerji deposundan elektrik enerjisi sağlanmasını içerir.

25 Yukarıda halihazırda izah edildiği gibi, modern tüketici elektroniği cihazları tipik olarak bir işletim yazılımı gerektirir. Bu yazılım, tüketici elektroniği cihazına ait fonksiyonların donanım yerine yazılımda esnek şekilde gerçekleştirilmesini sağlar. Bu durum ise tüketici elektroniği cihazının kolaylıkla değiştirilmesine veya cihaza fonksiyonlar eklenmesine imkan verir.

30

Mevcut buluş, uçucu olmayan bir belleğin sadece tüketici elektroniği cihazlarında gerekli olduğu, zira güçten tamamen kesildiğinde uçucu belleğin kendi içeriğini kaybedeceği

bulgusuna dayanır. Ancak uçucu olmayan bellek, tüketici elektroniği cihazının karmaşık yapısını artırır.

Sonuç olarak mevcut buluş, sadece işletim yazılımını saklayan bir uçucu bellek içeren ve işletim yazılımını tüketici elektroniği cihazının bir işlemcisine sağlayan bir düzenlemeyi sağlamaktadır. Uçucu bellek, örneğin bir RAM bellek veya diğer herhangi tipteki bir uçucu bellek olabilir.

Şebeke elektrliği bulunmayan evreleri birbirleriyle köprülemek amacıyla mevcut buluş, güç kaynağı sistemini de sağlamaktadır. Güç kaynağı sistemi, şebeke elektrliği mevcut olduğunda uçucu belleğe elektrik enerjisini şebeke elektrliğinden, örneğin standart 230 V veya 110 V'luk elektrik prizinden besleyen bir yedek güç kaynağı olarak kabul edilebilir. Dahası güç kaynağı sistemi, şebeke elektrliği mevcut olmadığında uçucu belleği enerji deposunun elektrik enerjisi ile besleyecektir. Bahsedilmemesine rağmen güç kaynağı sisteminin, şebeke elektrliğini, uçucu belleğin ve örneğin işlemcinin gerektirdiği elektrik gücüne dönüştürmek üzere lazım olan her çeşit rektifiyer ve voltaj transformatörleri veya konverterleri içerebildiği anlaşılabacaktır. Aynı husus, enerji deposu tarafından beslenen elektrik gücü için de geçerlidir.

Dolayısıyla güç kaynağı sistemi, uçucu belleğe kesintisiz elektrik gücü sağlamaktadır. Uçucu belleğin elektrik beslemesinin kesintiye uğramaması ve sürekli olarak sağlanması durumunda uçucu bellek, kendine ait içerikleri, tüketici elektroniği cihazı kapatıldığında ve şebeke kaynağından ayrıldığında dahi muhafaza edecektir. Güç kaynağı sisteminin, normal (şebeke beslemeli) çalışma esnasında tüketici elektroniği cihazının işlemci ve benzeri diğer elemanlarına elektrik enerjisi sağlayabildiği de anlaşılabacaktır.

Uçucu bellek kendi içeriğini korumak veya muhafaza etmek üzere tipik olarak çok az elektrik gücü gerektirir. Dolayısıyla şebeke elektrliğinin kesintili olduğu uzun evreler, güç kaynağı sistemi tarafından nispeten küçük bir enerji deposu ile köprülenebilir. Enerji deposunun, örneğin bir pil, bir kapasitör, mesela bir süper veya altın kapasitör ve benzeri her çeşit elektrik enerji deposu olabildiği anlaşılabacaktır.

Özetle bu buluş, uçucu olmayan belleğe sahip olmayan, yani sadeleştirilmiş bir sistem tasarımına sahip olan tüketici elektroniği cihazlarının üretilmesine imkan verir. Mevcut buluş aynı zamanda işletim yazılımının tüketici elektroniği cihazının uçucu belleğinde tutulmasını sağlar.

5

Mevcut buluşun diğer yapılanmaları, diğer alt istemlerin ve tarifnamenin çizimlere başvurulana aşağıdaki kısmının konusudur.

10 Bir yapılanmaya göre tüketici elektroniği cihazı, bir harici veri arayüzü içerebilir, bu çerçevede işlemci bir önyükleyici içerebilir ve bahsedilen önyükleyici ise, işletim yazılımının uçucu bellekte bulunması durumunda işletim yazılımını uçucu bellekten yükleyeceği ve işletim yazılımının uçucu bellekte bulunmaması durumunda ise işletim yazılımını harici veri arayüzünden yükleyeceği şekilde düzenlenebilir.

15 Şebeke elektriği bulunmayan çok uzun süren evreler söz konusu olabilir. Bu tip evreler, örneğin bir tüketici elektroniği cihazının üretilmesinden sonra, ilgili cihaz ambalajlanırken ve bir kullanıcıya sevk edilirken (depolardaki olası depolama da dahil) söz konusu olabilir.

20 Bu evreler esnasında enerji deposu tükenebilir. Yani enerji deposu, uçucu belleğin elektrik enerjisi ile beslenmesine hizmet edecek şekilde elektrik enerjisi sağlayacak durumda olmayabilir. Dolayısıyla uçucu bellek, kendi içeriğini muhafaza edemeyebilir ve işletim yazılımı kaybolur.

25 Bu gibi durumlarda tüketici elektroniği cihazı, uçucu bellekte artık bulunmaması durumunda kendisinin işletim yazılımına sahip olmasına imkan verecek bir son çare çözümüne ihtiyaç duyar.

30 Harici veri arayüzü ile birlikte önyükleyici böylesi bir ihtimali sağlar. Önyükleyici örneğin işlemci içerisinde bulunabilir. Tipik olduğu üzere işlemciler, tüm işletim yazılımının saklanmasına hizmet etmeyebilen küçük miktarda bir uçucu olmayan bellek içerecektir. Ancak bu bellek, önyükleyiciyi saklamaya yetecek kadar büyük olabilir.

Önyükleyici, işlemcinin işletim yazılımını harici veri arayüzü üzerinden almasına imkan veren fonksiyonları sağlayan bir yazılım parçası olabilir. Önyükleyici ayrıca işletim yazılımını uçucu belleğe kopyalayabilir ve işlemci tarafından başkaca kullanılması için onu burada saklayabilir. İşletim yazılımı uçucu bellekte bulunduğu önyükleyici sonlanabilir ve işletim yazılımı işletim yazılımını uçucu bellekten yürütmeye başlayabilir.

Aşağıda izah edileceği üzere harici veri arayüzü, önyükleyicinin işletim yazılımını bir ağ üzerinden veya başka veri taşıyıcıları üzerinden elde etmesine imkan verebilir.

10 Bir yapılanmaya göre harici veri arayüzü bir ağ arayüzü içerebilir ve/veya harici veri arayüzü çıkarılabilir bir bellek aygıtının sokulması için bir arayüze sahip olabilir.

Tüketici elektroniği cihazı, şebeke elektriği bulunmayan evrenin enerji deposunun tükeneneceği kadar uzun olması ve nihayetinde uçucu belleğin tüm içeriğini kaybetmesi durumunda işletim yazılımını örneğin LAN veya WIFI arayüzü vb. bir ağ arayüzü ile çok esnek şekilde elde edebilir. Diğer taraftan, örneğin bir USB çubuğu veya bir hafıza kartı gibi bir çıkarılabilir bellek aygıtının sokulmasına yönelik bir arayüz, örneğin tüketici elektroniği cihazının ilk defa başlatılmasından sonra, örneğin tüketici elektroniği cihazının kurulmasından sonra işletim yazılımının sağlanmasına imkan verir.

20 Tüketici elektroniği cihazları, örneğin bir otelin çok sayıdaki odasında sağlanan TV setleri olabilir. Yani, çalıştırılmak üzere çok sayıda aynı TV setinin kurulması gerekir. Dahası TV setleri bir otelin odalarında kalıcı olarak kurulacaktır. Yani, örneğin enerji deposunun şarj edilmesi için şebeke elektriği genellikle kalıcı olarak mevcut olacaktır.

25 Böylesi ortamlarda işletim yazılımı, örneğin bir USB çubuğu vb. ile TV setinin kurulması esnasında TV setlerine yüklenebilir. Dahası, tipik olduğu üzere oteller, örneğin bir kullanıcı tarafından kullanılan ödemeli TV'ye yönelik ücreti belirlemek amacıyla TV setlerinin bağlı olduğu bir ağ içerecektir. Dolayısıyla böylesi bir ağ da işletim yazılımını sağlayabilir.

30 Böylesi bir ağa sahip oteller, örneğin bir tüketici elektroniği cihazı tarafından istenmesi halinde işletim yazılımını sağlayan bir yerel sunucu sağlayabilir. Tüketici elektroniği

cihazları, örneğin DNS araması üzerinden spesifik bir sunucuyu kendi adıyla arayacak şekilde düzenlenebilir. Bu durum, örneğin otelin bir DNS sunucusunun, böylesi bir DNS aramasına cevaben, gerek yerel sunucunun adresini, gerekse internet üzerinde bir merkezi sunucunun adresini sağlamasına izin verir.

5

Bir yapılanmaya göre önyükleyici, yüklenen işletim yazılımının bütünlüğünü doğrulayacak şekilde düzenlenebilir.

İşletim yazılımının uçucu bellekte bulunmasına rağmen işletim yazılımı bozulmuş olabilir.

- 10 Özellikle de uçucu bellek, örneğin çok düşük bir besleme voltajının söz konusu olduğu bir evreden sonra bozulmuş bellek hücreleri içerebilir. Böylesi durumlarda önyükleyici, işletim yazılımının uçucu bellekte bulunduğunu sanabilir, çünkü örneğin işletim yazılımının bir başlığı veya bir benzeri unsuru doğru şekilde korunmuş olabilir iken, işletim yazılımının diğer kısımları bozulmuş olabilir. Ancak bozulmuş kısımlara sahip böylesi bir işletim yazılımı, bazı noktalarda tüketici elektroniği cihazının hata vermesine yol açacaktır. Ağ arayüzleri ve USB çubukları gibi bellek aygıtları genellikle hata düzeltme mekanizmaları içerse bile, harici veri arayüzü üzerinden yüklenen işletim yazılımının da bozulmuş olabildiği anlaşılabacaktır.

- 20 Dolayısıyla önyükleyici, işletim yazılımını yürütmeden önce işletim yazılımını doğrulayabilir. Önyükleyici, örneğin işletim yazılımının bir sınama toplamı veya karma değerini doğrulayabilir, ya da herhangi başka bir doğrulama gerçekleştirebilir.

Bir yapılanmaya göre uçucu bellek bir bellek güç kontrolörü içerebilir ve güç kaynağı sistemi ise bir şarj kontrolörü ve bellek güç kontrolörünü ve şarj kontrolörünü, şebeke elektriğinin mevcut olması durumunda şebeke elektriğinden elektrik enerjisi ile besleyecek şekilde düzenlenen bir güç kaynağı birimi içerebilir. Şarj kontrolörü, enerji deposunu güç kaynağı biriminden beslenen elektrik enerjisi ile şarj edeceği şekilde düzenlenebilir.

- 30 Güç kaynağı sisteminin bu düzenlemesinde güç kaynağı birimi, bellek güç kontrolörüne uçucu belleği sürekli olarak çalıştırması için kalıcı şekilde elektrik enerjisi besleyecektir. Bellek güç kontrolörü, örneğin uçucu bellek ile tek bir entegre devre içerisinde entegre

durumda olabilir veya güç kaynağı birimi ile veya ayrıca bir aygıt olarak sağlanabilir. Bellek güç kontrolörü, örneğin güç kaynağı birimi tarafından beslenen elektrik enerjisinin voltaj dönüşümü ve güç regülasyonunu, uçucu belleğin doğru olarak çalışabileceği şekilde gerçekleştirebilir. Doğru olarak çalışma ile kasıt, en azından, uçucu belleğin kendi içeriğini muhafaza etmek için gerektirdiği kadar elektrik enerjisi almasıdır.

Şebeke kaynağı mevcut olduğu sürece, güç kaynağı birimi de şarj kontrolörüne elektrik enerjisi sağladığından şarj kontrolörü enerji deposunu kalıcı olarak şarj edebilir. Bu durum, enerji deposunun her zaman kendi maksimum kapasitesinde şarj olmasını güvence altına alır. Dolayısıyla şebeke elektriği ne zaman mevcut hale gelirse, enerji deposu her seferinde tamamen şarj olacaktır. Dolayısıyla enerji deposu kullanılarak köprülenebilen periyot maksimize edilebilir.

Bir yapılanmaya göre bellek güç kontrolörü, enerji deposuna bağlanabilir ve güç kaynağı biriminden enerji beslemesi mevcut olmadığında uçucu belleğe elektrik enerjisi beslemek üzere enerji deposundan elektrik enerjisi çekecek şekilde düzenlenebilir.

Bellek güç kontrolörü, örneğin güç kaynağı birimi tarafından beslenen enerjinin güç seviyesini otomatik olarak saptayabilir. Bellek güç kontrolörü ne zaman ki güç kaynağı biriminin elektrik enerjisi beslemeyi durdurduğunu saptar ise, bellek güç kontrolörü enerji deposundan elektrik enerjisi çekmek üzere otomatik olarak anahtarlanabilir. Dolayısıyla uçucu bellek için kesintisiz bir güç kaynağı sağlanabilir ve uçucu bellek kendi içeriğini muhafaza eder.

Bir yapılanmaya göre tüketici elektroniği cihazı, şarj kontrolörüne bağlı olan ve tüketici elektroniği cihazının çevresinden elektrik enerjisi hasat edeceği ve elektrik enerjisini şarj kontrolörüne besleyeceği şekilde düzenlenen bir enerji hasat edici aygıt içerebilir.

Enerji hasat edici aygıt, örneğin bir güneş pili, bir Peltier elemanı, bir anten (mesela bir RFID etiketi), bir mikro elektromekanik (MEMS) aygıt ve benzerlerini içerebilir. Aslında elektrik enerjisi üretebilen her çeşit aygıt, enerji hasat edici aygıt olarak kullanılabilir.

Enerji hasat edici aygıt ile enerji deposu, şebeke elektriği mevcut olmadığında dahi aktif olarak yeniden şarj edilebilir.

5 Bir TV seti, örneğin oturma odalarında veya otel odalarında her gün düzenli olarak direkt veya indirekt gelen güneş ışığına maruz kalacaktır. Dolayısıyla bir güneş pili gün esnasında elektrik enerjisi üretebilir. Bu elektrik enerjisi daha sonra şarj kontrolörü tarafından enerji deposunu şarj etmek üzere kullanılabilir. Bu durumda bellek güç kontrolörü, bu elektrik enerjisini, uçucu belleği gündüz ve gece boyunca en azından kendi içeriğini muhafaza edeceği şekilde kullanabilir. Bu husus, örneğin bir kullanıcı tatile
10 gittiğinde ve TV setinin fişini çektiğinde veya otel odaları itibarıyla konuklarca kullanılmayan odalarda şebeke elektriği tamamen kapatıldığında özellikle faydalıdır.

Mevcut buluş, özellikle de tüketici elektroniği cihazının düzenli olarak elektrik enerjisi hasat edebileceği tipteki kurulumlarda, sadece bir yerel arayüze sahip ağ arayüzü
15 olmaksızın da kullanılabilir. Örneğin çok sayıda odası olan bir otelde tüketici elektroniği cihazının kurulumunu yapan bir teknisyen bu durumda örneğin tüketici elektroniği cihazlarını kendi yerlerine monte edip ilk çalıştırmayı takılan bir USB çubuğu ile gerçekleştirebilir. USB çubuğu bu durumda ilk çalıştırma esnasında yüklenen işletim yazılımını taşıyabilir. Bu durumda ilk çalıştırmadan sonra uçucu bellek gerek şebeke
20 elektriğinden, gerekse enerji hasat edici aygıt ve enerji deposundan gelen elektrik enerjisi ile beslenecektir.

Tüketici elektroniği cihazının bir ağ arayüzü içermesi durumunda, elektrik enerjisi bu ağ arayüzünden de hasat edilebilmektedir. Örneğin Power over Ethernet gibi bir ağ besleme
25 sisteminin kullanılabildiği anlaşılabacaktır. Ancak uçucu belleğin kendi içeriğini muhafaza etmesi için sadece çok az elektrik enerjisi gerekli olduğundan bu enerji standart ağ hatları üzerinden de hasat edilebilir.

Yukarıda esas olarak TV setleri ile bağlantılı olarak tarif edilmiş olmakla birlikte mevcut
30 buluşun, bir işletim yazılımı gerektiren her çeşit elektronik cihaz ile kullanılabildiği anlaşılabacaktır. Bu tip cihazlar örneğin set üstü kutuları, akıllı telefonları ve benzeri cihazları kapsar.

ŞEKİLLERİN KISA AÇIKLAMASI

Mevcut buluşun ve avantajlarının daha eksiksiz olarak anlaşılması amacıyla, aşağıda kısa açıklamaları verilen şekiller ile birlikte ele alınacak olan aşağıdaki tarifname kısmına başvurulacaktır. Bu buluş, şekillerde gösterilen örnek yapılanmalardan faydalanılarak aşağıda daha detaylı olarak izah edilir.

Şekil 1, mevcut buluş kapsamındaki bir tüketici elektroniği cihazının bir yapılanmasının bir blok diyagramını gösterir.

Şekil 2, mevcut buluş kapsamındaki bir tüketici elektroniği cihazının bir başka yapılanmasının bir blok diyagramını gösterir.

Şekil 3, mevcut buluş kapsamındaki bir metoda ait bir yapılanmanın bir akış diyagramını gösterir;

Şekil 4, mevcut buluş kapsamındaki bir metoda ait bir başka yapılanmanın bir akış diyagramını gösterir.

Şekil 5, mevcut buluş kapsamındaki bir metoda ait bir başka yapılanmanın bir akış diyagramını gösterir.

Aksi belirtilmediği sürece şekillerde benzer referans işaretleri benzer elemanları işaret eder.

ŞEKİLLERİN DETAYLI AÇIKLAMASI

Şekil 1, bir tüketici elektroniği cihazının (100) bir blok diyagramını gösterir. Tüketici elektroniği cihazı (100), bir uçucu belleğe (101) bağlı bir işlemci (103) içerir ve bahsedilen uçucu bellek (101) ise işlemciye (103) yönelik bir işletim yazılımını (102) üzerinde tutar. Tüketici elektroniği cihazı (100) ayrıca uçucu bellek (101) için bir güç kaynağı sistemi

(105) içerir. Güç kaynağı sistemi (105) bir taraftan şebeke elektriği (151) sağlayan bir şebeke çıkışına ve diğer taraftan bir enerji deposuna (104) bağlanır. Gösterilmemiş olmakla birlikte, güç kaynağı sisteminin (105) işlemciye (103) ve tüketici elektroniği cihazının (100) diğer elemanlarına elektrik enerjisi veya güç besleyebildiği de anlaşılabacaktır. Bu tip elemanlar, tüketici elektroniği cihazındaki (100) ekran aygıtları, arka plan ışıkları veya başka herhangi tipteki bir elektronik eleman olabilir.

Şebeke elektriği (151) mevcut olduğu sürece güç kaynağı sistemi (105) uçucu belleğe (101) şebeke çıkışından (150) enerji (106) besleyebilir. Bu işletim moduna normal veya standart işletim modu da denilebilir ve tüketici elektroniği cihazının (100) tam olarak işletilmesine imkan verir. Bu normal işletim modunda güç kaynağı sistemi (105) enerji deposunu (104) şebeke elektriğinin (151) bir kısmını kullanarak şarj edebilir.

Ancak eğer ki tüketici elektroniği cihazı (100) şebeke çıkışından (150) ayrılmış veya bir elektrik kesintisi meydana gelmiş ise, şebeke elektriği (151) mevcut olmayacaktır. Bu durumda güç kaynağı sistemi (105) uçucu belleği (101) beslemeye devam edebilir, ancak enerjiyi (106) enerji deposundan (104) besler. Bu işletim moduna, örneğin bekleme modu veya köprüleyici işletim modu denebilir, çünkü sadece şebeke elektriği (151) bulunmayan süreyi köprülemek için kullanılır.

Köprüleyici işletim modunda tüketici elektroniği cihazının (100) fonksiyonelliği azalabilir. Tek mevcut fonksiyon, güç kaynağı sisteminin (105), uçucu belleğin (101) kendi içeriğini muhafaza etmesine imkan veren güç besleme fonksiyonu olabilir.

Şebeke elektriği (151) geri geldiğinden tüketici elektroniği cihazı (100) normal işleme geri geçebilir ve tam fonksiyonellik yeniden hazır hale gelebilir.

Şekil 2, bir başka tüketici elektroniği cihazının (200) bir blok diyagramını gösterir. Tüketici elektroniği cihazı (200) ayrıca bir işlemciye (203) bağlı bir uçucu bellek (201) içerir. İşlemci (203) bir önyükleyiciye (210) sahiptir ve bir harici veri arayüzüne (211) bağlıdır. Tüketici elektroniği cihazı (200) ayrıca bir enerji deposu (204) ve bir güç kaynağı sistemi içerir. Ancak güç kaynağı sistemi tek bir aygıt olarak gösterilmez. Aksine güç kaynağı sistemi,

şebeke elektriği (251) almak üzere şebeke çıkışına (250) bağlı bir güç kaynağı birimi (212) içerir. Dahası bir bellek güç kontrolörü (213) ve bir şarj kontrolörü (214) güç kaynağı birimine (212) bağlıdır. Bellek güç kontrolörü (213) ayrıca uçucu belleğe (201) bağlıdır. Şarj kontrolörü (214) ayrıca bir enerji hasat edici ağıta (215) ve bir enerji deposuna (204) bağlıdır.

Tüketici elektroniği cihazında (200) önyükleyiciye (210) sahip işlemci (203), uçucu bellekte (201) saklanabilen veya bulunabilen bir işletim yazılımını kullanabilir. Ancak şebeke elektriğinin (251) mevcut olmadığı uzun bir süreden sonra uçucu bellek (201) kendi içeriğini kaybetmiş olabilir. Bu durumda önyükleyici (210), işletim yazılımına ulaşma için harici veri arayüzünü (211) kullanacak ve işletim yazılımını uçucu belleğe (201) saklayacaktır. Harici veri arayüzü (211), örneğin bir LAN arayüzü gibi bir ağ arayüzü (211) olabilir. Bir alternatif olarak harici veri arayüzü (211) örneğin bir hafıza kartı veya USB arayüzü olabilir. Dolayısıyla tüketici elektroniği cihazı (200), işletim yazılımının uçucu bellekte (201) bulunmaması durumunda dahi önyükleyici (210) ile de başlatılabilir veya önyükleme yapılabilir.

Tüketici elektroniği cihazının (200) güç kaynağı birimi (212), şebeke elektriği (251) mevcut olduğunda şebeke elektriğini (251) tüketici elektroniği cihazı (200) için çalıştırma enerjisine dönüştürür. Bu enerji, örneğin 5 V, 3.3 V, 12 V ve/veya 24 V vs. gibi farklı voltaj seviyelerinde beslenen elektrik voltajlarını içerebilir. Aynı zamanda şarj kontrolörü (214) sağlanan enerjiyi, örneğin bir pil (204) veya bir altın veya süper kapasitör olabilen enerji deposunu (204) şarj etmek için kullanacaktır. Güç kaynağı birimi (212) bellek güç kontrolörüne (213) de uçucu belleği (201) çalıştırması için elektrik enerjisi besleyecektir. Bu normal işletim modunda bellek güç kontrolörü (213) uçucu belleğin (201) tam olarak çalışmasına, örneğin uçucu bellekten / belleğe (201) veri okumasına ve yazmasına imkan verecektir.

Şebeke elektriğinin (251) mevcut olmaması durumunda güç kaynağı birimi (212) hiç enerji sağlayamaz. Bu durumda bellek güç kontrolörü (213) enerji deposundan (204) elektrik enerjisi çekecektir. Dahası şarj kontrolörü (214) enerji deposunu (204), enerji hasat edici ağıt (215) tarafından hasat edilen enerji esasında doldurmaya çalışacaktır. Enerji hasat

edici aygıtın (215) bir güneş pili olması durumunda şarj kontrolörü (214) enerji deposunu (204) enerji hasat edici aygıtın (215) örneğin gün içerisinde gelen ışık aldığı her durumda şarj edebilir.

- 5 Konunun daha kolay anlaşılması bakımından yukarıda şekiller 1 - 2'de gösterilen aparatın tarifinde kullanılan referans işaretleri, şekiller 3 - 5'te gösterilen metodun tarifinde de kullanılacaktır.

Şekil 3, bir uçucu belleğe (101, 201) sahip bir tüketici elektroniği cihazını (100, 200) işletmeye yönelik bir metodun bir akış diyagramını gösterir. Bu metod, tüketici elektroniği cihazına (100, 200) yönelik bir işletim yazılımının (102), örneğin bir RAM bellek olabilen uçucu bellekte (101, 201) saklanmasını (S1) içerir. Dahası bu metod, şebeke elektriğinin (151, 251) mevcut olması durumunda en azından uçucu belleğin (101, 201) şebeke elektriğinden (151, 251) elektrik enerjisi ile beslenmesini (S2) de içerir. Bu durumda tüketici elektroniği cihazı (100, 200) tam fonksiyonel hale gelir. Son olarak bu metod, örneğin elektrik kesintisi durumunda olduğu gibi şebeke elektriğinin (151, 251) mevcut olmadığı durumda en azından uçucu belleğin (101, 201) tüketici elektroniği cihazının (100, 200) bir enerji deposundan (104, 204) elektrik enerjisi ile beslenmesini (S3) de içerir.

20 Şekil 4, tüketici elektroniği cihazının (100, 200) işlemcisinin (103, 203) başlama evresini gösterir. Adım S20 kapsamında önyükleyici (210) çalıştırılır. Önyükleyici (210) adım S21 kapsamında işletim yazılımının uçucu bellekte (101, 201) mevcut olup olmadığını kontrol eder. Eğer ki işletim yazılımı mevcut olur ise işletim yazılımı adım S23 kapsamında uçucu bellekten (101, 201) çalıştırılır. Eğer ki işletim yazılımı mevcut değil ise ilk olarak bu yazılım adım S22 kapsamında uçucu belleğe (101, 201) indirilecek ve daha sonra adım S23 kapsamında çalıştırılacaktır.

Yukarıda belirtildiği gibi indirme işlemi (S22), işletim yazılımının tüketici elektroniği cihazına (100, 200) ait bir ağ arayüzünden veya tüketici elektroniği cihazına (100, 200) sokulmuş olan bir hafıza kartından veya bir USB çubuğundan indirilmesini içerebilir.

Şekil 5, uçucu belleğe (101, 201) elektrik enerjisinin nasıl besleneceğini belirlemek üzere uygulanan bir şemayı gösterir. Bu şema, örneğin uçucu belleğin (101, 201) en azından kendi içeriğini muhafaza etmesi için her zaman güçle beslenmesini temin etmek amacıyla tüketici elektroniği cihazının (100, 200) çalışması esnasında kalıcı olarak uygulanabilir.

5

Adım S31 kapsamında, şebeke elektriğinin (151, 251) bulunup bulunmadığı doğrulanır. Eğer ki şebeke elektriği (151, 251) mevcut ise, enerji deposu (104, 204) adım S33 kapsamında şarj edilir ve uçucu belleğe (101, 201) adım S35 kapsamında elektrik enerjisi beslenir. Bu işlem, bellek güç kontrolörüne (213) adım S34 kapsamında elektrik enerjisi sağlanması yoluyla gerçekleştirilebilir.

10

Eğer ki şebeke elektriği (151, 251) mevcut olmaz ise, enerji hasat edici aygıtından (215) güç sağlanıp sağlanamayacağı doğrulanır. Bu durumda enerji deposu (104, 204) adım S33 kapsamında şarj edilir ve uçucu belleğe (101, 201) adım S35 kapsamında elektrik enerjisi beslenir. Bu işlem, bellek güç kontrolörüne (213) adım S34 kapsamında elektrik enerjisi sağlanması yoluyla gerçekleştirilebilir. Enerji hasat edici aygıttan (215) gelen enerji ile tüketici elektroniği cihazının (100, 200) fonksiyonelliğinin sınırlanabileceği, örneğin sadece uçucu belleğin (101, 201) içeriğinin muhafaza edilmesi ile sınırlanabileceği anlaşılabilecektir.

15

Son olarak, eğer ki ne şebeke elektriğinden (151, 251) ne de enerji hasat edici aygıttan (215) enerji mevcut olur ise adım S36 kapsamında, enerji deposunun (104, 204) yeterli elektrik enerjisine sahip olup olmadığı doğrulanır. Eğer sahip ise, elektrik enerjisi adım S35 kapsamında uçucu belleğe (101, 201) sağlanır. Bu işlem, bellek güç kontrolörüne (213) adım S34 kapsamında elektrik enerjisi sağlanması yoluyla gerçekleştirilebilir.

20

Eğer ki enerji deposunda (104, 204) en azından kendi içeriğini muhafaza etmesi için uçucu belleğe (101, 201) güç sağlayacak enerji bulunmaz ise adım S37, şebeke elektriğinin (151, 251) geri gelmesi için beklenmesine yer verir. Eğer ki şebeke elektriği (151, 251) geri gelir ise, şekil 4 içerisinde verilen şema icra edilebilir.

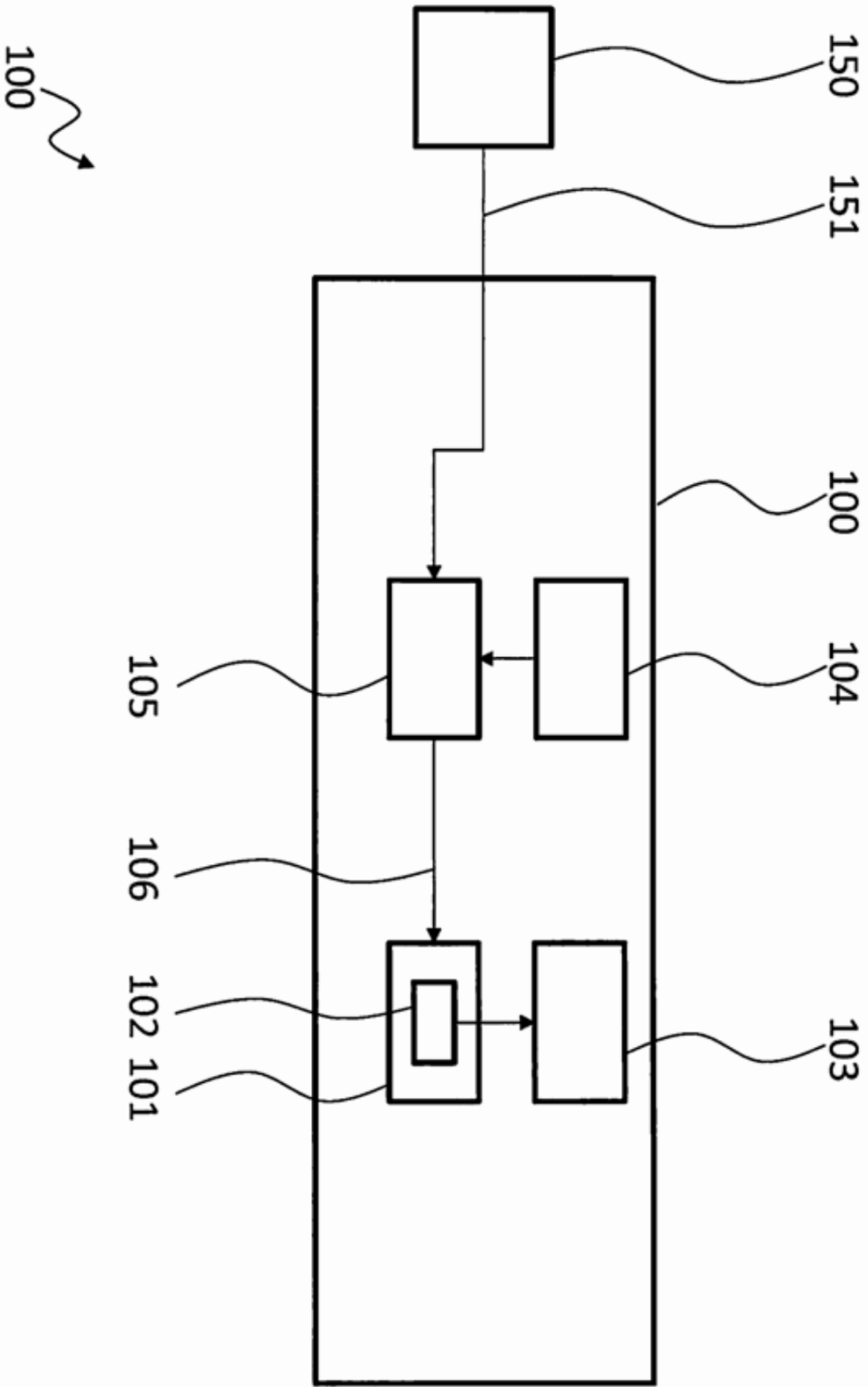
25

Burada spesifik yapılanmalar gösterilip tarif edilmiş olmakla birlikte, ilgili teknikte uzman kişiler çeşitli alternatif ve/veya eşdeğer uygulamalar var olduğunu kabul edeceklerdir. Temsili yapılanmanın veya örnek yapılanmaların sadece örnek olarak verildiği ve kapsamı, uygulanabilirliği veya düzenleme şeklini hiçbir şekilde sınırlandırmayı amaçlamadığı kabul edilmelidir. Aksine, yukarıda verilen kısa açıklama ve detaylı açıklama, ilgili teknikte uzman kişilere en az bir örnek yapılanmayı gerçekleştirmeye yönelik uygun bir yol haritası sağlayacaktır ve örnek yapılanmada tarif edilen elemanların işlevinde ve düzenleme şeklinde, ekli istemlerde tanımlanan kapsamdan ve bunların yasal eşdeğerlerinden sapmaksızın çeşitli değişikliklerin yapılabildiği anlaşılabacaktır. Genel itibarıyla bu başvurunun, burada ele alınan spesifik yapılanmaların her adaptasyonunu veya varyasyonunu kapsamaması amaçlanmıştır.

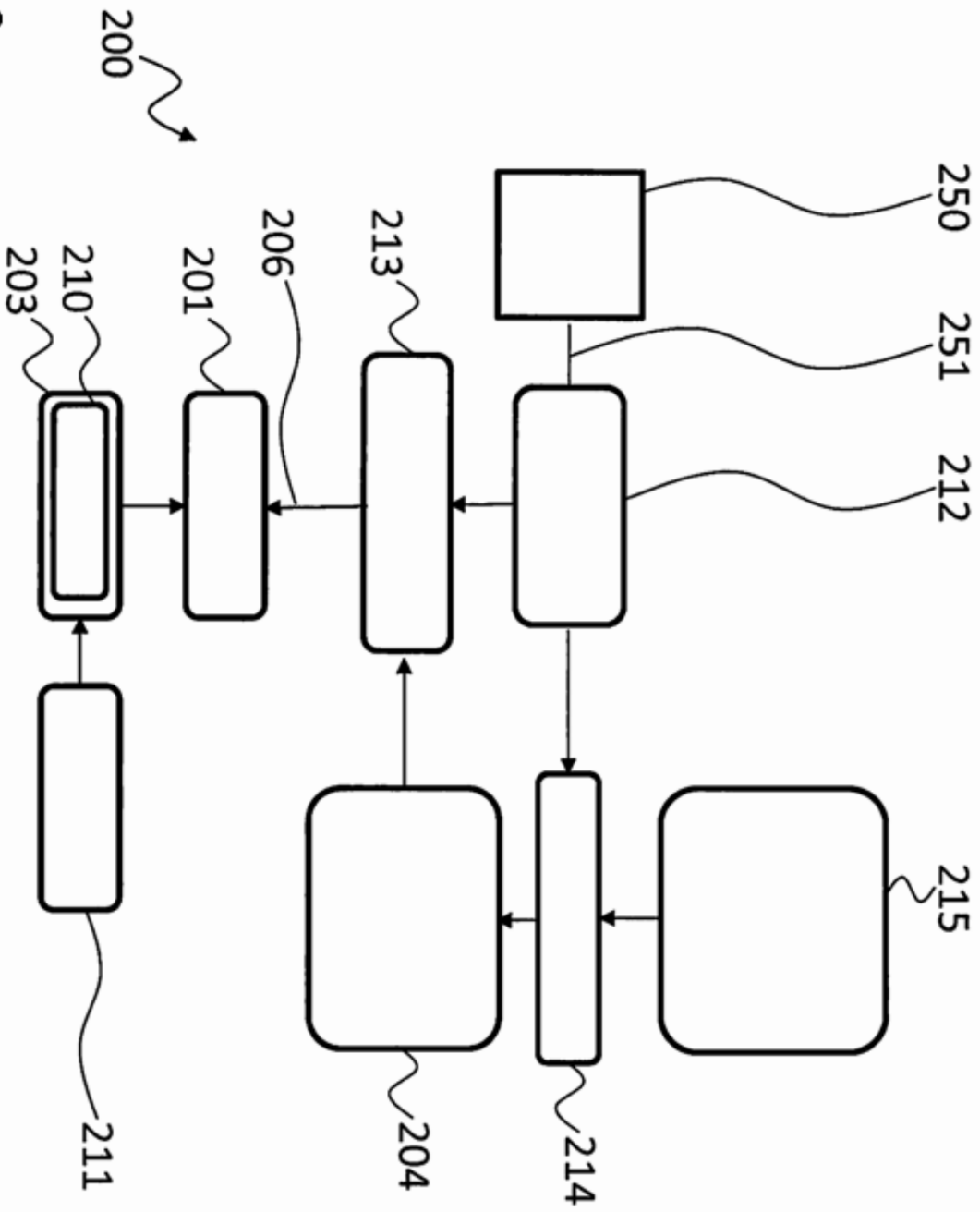
Mevcut buluş bir tüketici elektroniği cihazı (100, 200) sağlanmakta olup bu tüketici elektroniği cihazı: tüketici elektroniği cihazına (100, 200) ait bir işletim yazılımını (102) saklayacak şekilde düzenlenen bir uçucu bellek (101, 201), uçucu belleğe (101, 201) bağlı olan ve uçucu bellekte (101, 201) saklanan işletim yazılımını (102) yürütecek şekilde düzenlenen bir işlemci (103, 203), elektrik enerjisi saklayacak şekilde düzenlenen bir enerji deposu (104, 204) ve en azından uçucu belleğe (101, 201) şebeke elektriğinden (151, 251) veya şebeke elektriği (151, 251) mevcut olmadığında enerji deposundan (104, 204) elektrik enerjisi besleyeceği şekilde düzenlenen bir güç kaynağı sistemi (105) içerir.

Referans işaretlerinin listesi

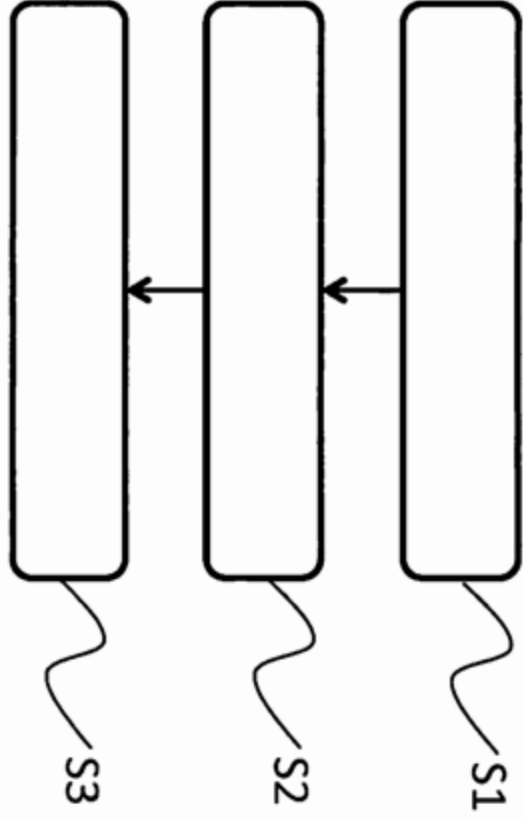
100, 200	tüketici elektroniği cihazı
101, 201	uçucu bellek
102	işletim yazılımı
103, 203	işlemci
104, 204	enerji deposu
105	güç kaynağı sistemi
106, 206	enerji besleme
210	önyükleyici
211	harici veri arayüzü
212	güç kaynağı birimi
213	bellek güç kontrolörü
214	şarj kontrolörü
215	enerji hasat edici aygıt
150, 250	şebeke çıkışı
151, 251	şebeke elektrigi
S1 – S3	metot adımları
S20 – S23	metot adımları
S31 – S37	metot adımları



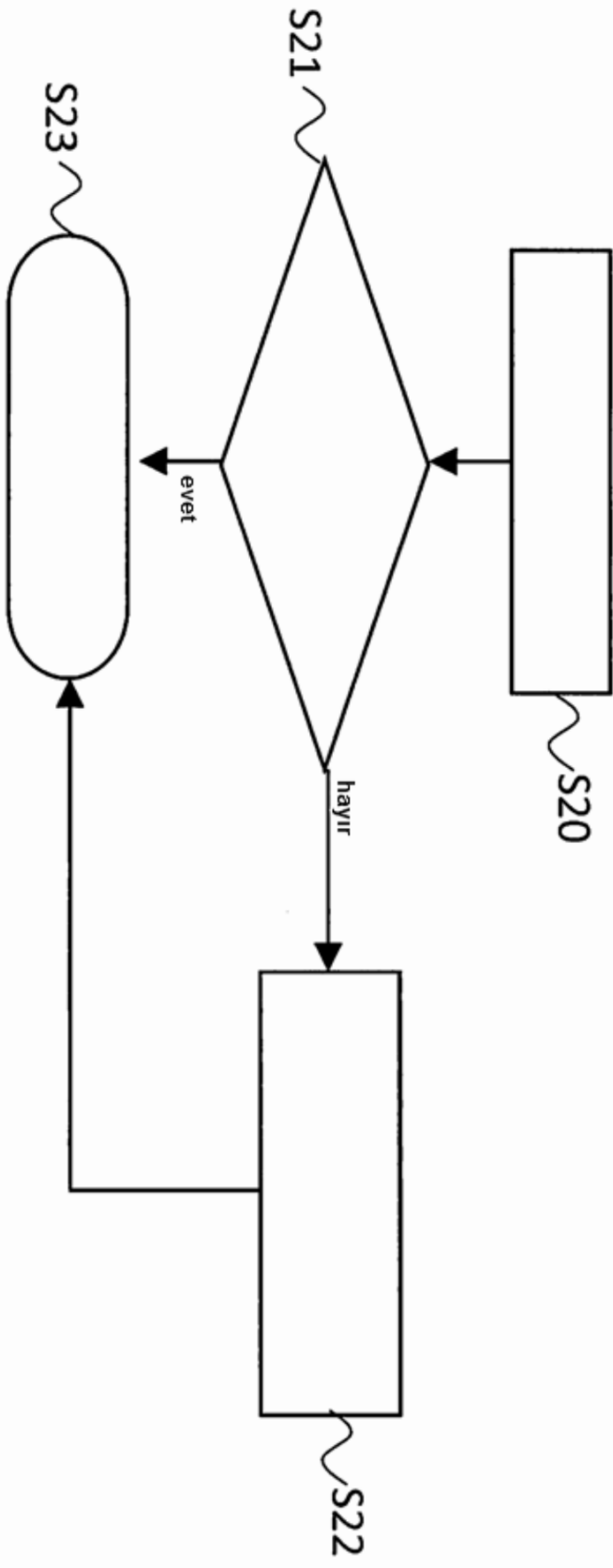
Şekil 1



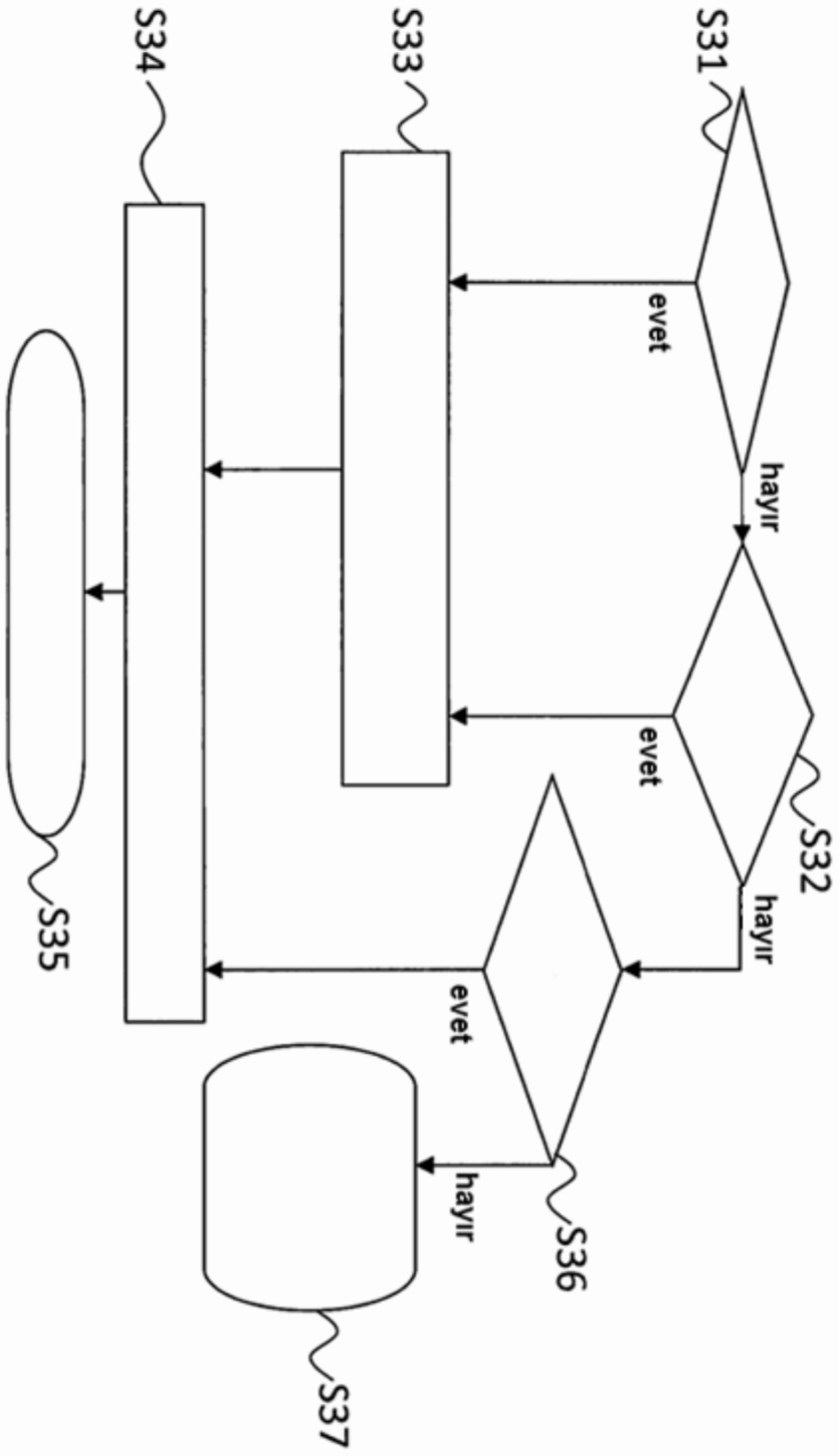
Şekil 2



Şekil 3



Şekil 4



Şekil 5