



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2010 01358

(22) Data de depozit: 16.12.2010

(41) Data publicării cererii:
30.05.2012 BOPI nr. 5/2012

(71) Solicitant:
• LĂZĂRESCU LIVIU EMANUEL,
STR. ARIEȘ NR. 1, BL. A, SC. 1, ET. 3,
AP. 9, CRAIOVA, DJ, RO

(72) Inventatori:
• LĂZĂRESCU LIVIU EMANUEL,
STR. ARIEȘ NR. 1, BL. A, SC. 1, ET. 3,
AP. 9, CRAIOVA, DJ, RO

(54) TEHNOLOGIE NATURALĂ DE COMUNICARE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o metodă și la un aparat prin care se procesează ferestrele de dialog afișate pe dispozitive digitale, ce are ca scop împiedicarea utilizatorului de a da comenzi nedorite, ca urmare a faptului că acesta nu a avut timp să observe noua fereastră de dialog. Metoda conform invenției constă în mai multe procedee, care se referă printre altele la detectarea unui eveniment de întrerupere care duce la generarea unei/unor ferestre noi de dialog, amânarea afișării, ascunderea și/sau dezactivarea/inactivarea a cel puțin unei porțiuni a ferestrei/ferestrelor noi de dialog, ca urmare a detectării evenimentului de întrerupere, până când un semnal este recepționat, semnalul putând corespunde expirării unei perioade de timp sau unei acțiuni de răspuns inițiată de utilizatorul dispozitivului digital. Aparatul conform invenției este constituit dintr-un detector de evenimente pentru detectarea evenimentelor de întrerupere, dintr-un generator de interfață pentru generarea a cel puțin unei noi ferestre de dialog, ca urmare a detectării evenimentului de întrerupere și dintr-un procesor pentru amânarea afișării sau ascunderea și/sau dezactivarea/inactivarea a cel puțin unei porțiuni a ferestrei/ferestrelor noi de dialog ca urmare a detectării evenimentului de întrerupere, până când un semnal este recepționat, semnalul putând corespunde expirării unei perioade de timp sau unei acțiuni de răspuns inițiată de utilizatorul dispozitivului digital.

Revendicări: 43
Figuri: 18

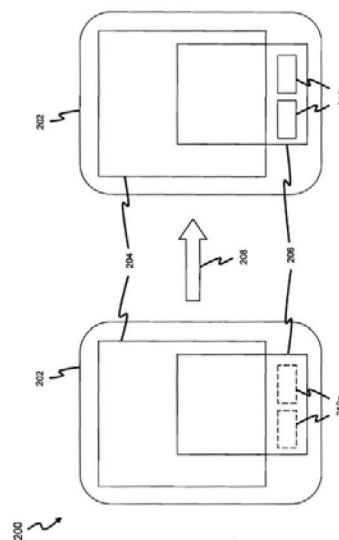


Fig. 2



147

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. a 2010 01358
Data depozit 16.12.2010

DESCRIEREA INVENȚIEI

Această invenție se referă, în general, la interfețele de comunicare cu utilizatorul. În mod particular, dar nu exclusiv, ea se referă la un procedeu și un sistem de procesare al ferestrelor de dialog afișate pe dispozitive digitale multifuncționale.

În ultimul timp, folosirea dispozitivelor digitale multifuncționale a proliferat și acestea sunt utilizate din ce în ce mai mult de către oameni în aproape toate aspectele vieții lor. Folosirea dispozitivelor digitale în zilele noastre se realizează în sufragerie/bucătărie (ex. WebTV - Televizor cu conexiune la Internet sau frigider touch-screen - cu ecran tactil), în vehicule (ex. sisteme de navigație pentru autoturisme) sau pur și simplu atunci când se interacționează cu dispozitivele personale de comunicare (ex. telefoane mobile și laptop-uri).

Toate aceste dispozitive au ca aspect comun faptul că, într-un fel sau altul, au integrată o interfață de comunicare cu utilizatorul prin care se realizează interacțiunea cu acesta.

O problemă care există la marea majoritate a interfețelor de comunicare cu utilizatorul este că se suprapun notificări adresate utilizatorului sub forma ferestrelor/casetelor de dialog, de la mai multe programe/aplicații, în acest fel apărând situații când utilizatorii dau comenzi nedorite. Ca exemplu, putem lua un scenariu când utilizatorul lucrează la un document și la un moment dat, apasă pe tasta Enter pentru a începe un nou paragraf. Aproape în același timp, o fereastră de dialog de la un alt program ce rula în fundal apare pe ecran. Astfel, în loc de a începe un nou paragraf, utilizatorul a acționat fără să vrea butonul "Ok" din fereastra de dialog și a dat astfel din greșală programului o comandă pe care nu o dorea.

Într-un alt scenariu, în timpul scrierii unui mesaj text (SMS) pe telefonul mobil, utilizatorul apasă tasta "Ștergere" pentru a șterge un caracter scris din greșală sau pentru a ieși dintr-un meniu și primește un apel în timp ce apasă tasta "Ștergere".

Acest lucru are ca și rezultat refuzarea apelului în loc de ștergerea caracterului, creând neplăceri atât celui care apela cât și celui care este apelat. Sunt cunoscute și pot fi menționate mai multe astfel de exemple cu interfețe de comunicare cu utilizatorul care prezintă probleme similare cu cele expuse mai sus.

Avand în vedere problemele expuse anterior, ar fi astfel folositoare o metodă/un procedeu și un sistem îmbunătățit de procesare și afișare al ferestrelor/casetelor de dialog generate de diferite programe, care ar crea o experiență de utilizare mai bună a interfețelor de comunicare cu utilizatorul pentru utilizatorii de dispozitive digitale.

Un prim aspect al prezentei invenții se referă la o metodă/un procedeu de procesare a cel puțin unei noi ferestre/casete de dialog ce se raportează la o interfață de comunicare cu utilizatorul generată anterior, ce este afișată în cadrul unui sistem de operare al unui dispozitiv digital, sistemul de operare fiind folosit de un utilizator, metoda presupunând detectarea unui eveniment de întrerupere care conduce la generarea a cel puțin unei noi ferestre/casete de dialog și amânarea afișării sau ascunderea a cel puțin unei părți a cel puțin unei noi ferestre/casete de dialog ca urmare a detectării evenimentului de întrerupere, până la primirea unui semnal.

Un al doilea aspect al prezentei invenții se referă la o metodă/un procedeu de procesare a cel puțin unei noi ferestre/casete de dialog ce se raportează la o interfață de comunicare cu utilizatorul generată anterior, ce este afișată în cadrul unui sistem de operare al unui dispozitiv digital, sistemul de operare fiind folosit de un utilizator, metoda presupunând detectarea unui eveniment de întrerupere care conduce la generarea a cel puțin unei noi ferestre/casete de dialog și dezactivarea a cel puțin unei părți a cel puțin unei noi ferestre/casete de dialog ca urmare a detectării evenimentului de întrerupere, până la primirea unui semnal.

Un al treilea aspect al prezentei invenții se referă la un program de computer care realizează/execută o metodă/un procedeu conform oricărei revendicări de la numărul 1 la numărul 37.

Un al patrulea aspect al prezentei invenții se referă la un aparat (apparatus) pentru procesarea a cel puțin unei noi ferestre/casete de dialog ce se raportează la o interfață de comunicare cu utilizatorul generată anterior, ce este afișată în cadrul unui sistem de operare al unui dispozitiv digital, aparatul (apparatus) constând într-un detector de evenimente pentru a detecta evenimentul de întrerupere, un generator de interfață de comunicare cu utilizatorul pentru generarea a cel puțin unei noi ferestre/casete de dialog ca urmare a detectării evenimentului de întrerupere și un

procesor pentru amânarea afișării sau ascunderea a cel puțin unei părți a cel puțin unei noi ferestre/casete de dialog până la primirea unui semnal.

Un al cincilea aspect al prezentei invenții se referă la un aparat (apparatus) pentru procesarea a cel puțin unei noi ferestre/casete de dialog ce se raportează la o interfață de comunicare cu utilizatorul generată anterior, ce este afișată în cadrul unui sistem de operare al unui dispozitiv digital, aparatul (apparatus) constând într-un detector de evenimente pentru a detecta un eveniment, un generator de interfață de comunicare cu utilizatorul pentru generarea a cel puțin unei noi ferestre/casete de dialog ca urmare a detectării evenimentului de întrerupere și un procesor pentru dezactivarea a cel puțin unei părți a cel puțin unei noi ferestre/casete de dialog până la primirea unui semnal.

Un al șaselea aspect al prezentei invenții se referă la o metodă/un procedeu de procesare a cel puțin unei noi ferestre/casete de dialog ce se raportează la o interfață de comunicare cu utilizatorul generată anterior, ce este afișată în cadrul unui sistem de operare al unui dispozitiv digital, conform revendicării 22, revendicării 25, revendicării 34 sau revendicării 35.

Un al șaptelea aspect al prezentei invenții se referă la un aparat (apparatus) conform revendicării 39 sau revendicării 40.

Aceste aspecte ale invenției precum și altele vor deveni clare și vor fi înțelese prin intermediul ilustrațiilor prezentate în continuare.

Ilustrațiile invenției sunt prezentate în cele ce urmează inclusiv prin referirea la figuri, după cum urmează:

Figura 1 prezintă un scenariu în care apare o rețea unde programul/softwareul de procesare a interfeței de comunicare cu utilizatorul este folosit în mai multe dispozitive digitale, în corespondență cu ilustrațiile invenției;

Figurile de la 2 până la 9 prezintă ilustrații diferite ce arată cum funcționează programul/softwareul de procesare a interfeței de comunicare cu utilizatorul;

Figurile de la 10 până la 17 sunt diagrame ce prezintă schemele ce corespund diferitelor ilustrații ale programului/software-ului de procesare a interfeței de comunicare cu utilizatorul prezentate în figurile de 2 la 9, și

Figura 18 este o schemă bloc a unui aparat conform unei ilustrații a invenției.

Descriere detaliata a figurilor:

Figura 1 ilustrează o schemă 100 a unui scenariu exemplificator în care apare o rețea, programul/softwareul de procesare a interfeței de comunicare cu utilizatorul fiind folosit de o mulțime de dispozitive digitale. Programul/softwareul de procesare a interfeței de comunicare cu utilizatorul poartă denumirea de "Tehnologie naturală de comunicare (TNC)" ("Natural Input Technology (NIT)"). Dispozitivele digitale sunt de preferință dispozitive de comunicare personale precum laptopul 102, un Tablet PC 104, un telefon mobil 106, un iMac® 108, un smartphone 110 și un computer personal (PC) compatibil IBM® 112. Aceste dispozitive digitale au instalat și utilizează un sistem de operare cum ar fi Microsoft Windows®, Apple Mac® OS X, UNIX®, GNU/Linux®, sisteme BSD (FreeBSD, NetBSD or OpenBSD), Google Android®, Symbian® sau Google Chrome® OS care include mai multe componente software și/sau drivere pentru a controla și gestiona sarcini de sistem în timp real (gestionarea memoriei, controlul unităților de stocare, gestionarea alimentării cu energie electrică, ș.a.m.d) și pentru a facilita intercomunicarea dintre multiple componente software și hardware ale dispozitivelor digitale.

Nelimitându-se la cele de mai sus, programul/softwareul de procesare a interfeței de comunicare cu utilizatorul poate fi folosit de orice dispozitiv digital multifuncțional modern care are o interfață de comunicare cu utilizatorul, cum ar fi WebTV (televizor cu conexiune la Internet), sistem navigație cu poziționare globală (Global Positioning System – GPS), un frigider touch-screen - cu ecran tactil, sau un sistem de divertisment dintr-un autoturism (in-car entertainment system) (toate nu sunt prezentate în figuri). Asemenea dispozitive digitale multifuncționale vin în general cu un sistem de operare în timp real instalat (ex. RT-LINUX®, MicroC/OS-II, QNX, TRON, Windows CE sau VxWorks) care în principiu conține majoritatea dintre funcțiile importante regasite în sistemele de operare convenționale ce au la bază o suprafață de lucru (desktop).

Dispozitivele digitale sunt prezentate în figura 1 ca fiind interconectate printr-o rețea de comunicare 114 prin intermediul legăturilor de comunicare 116, dar dispozitivele digitale pot fi conectate direct unul cu altul. Rețeaua de comunicare 114 poate fi o rețea locală (LAN – local area network), o rețea personală (PAN – personal

area network), o rețea specifică telefoanelor celulare sau Internetul. Astfel, tipul legăturilor de comunicare 116 folosit de dispozitivele digitale respective pentru a se conecta la rețea 114 sau unul cu celalalt depinde de configurația rețelei 114 și de tipul dispozitivelor digitale (cum ar fi mobile sau fixe/de birou). Într-o ilustrare, legătura de comunicare 116 este realizată de preferință fără fir, folosind un protocol de comunicare cum ar fi Bluetooth®, wireless universal-serial-bus (WUSB), Wi-Fi (Wireless Fidelity), WiMax (Worldwide Interoperability for Microwave Access), tehnologii specifice telefoanelor celulare (ex. GSM, UMTS, HSPA+ sau LTE Advanced) sau oricare protocoale de comunicare echivalente cunoscute persoanelor specializate în domeniu. Legătura de comunicare 116 poate fi de asemenea stabilită prin mijloace convenționale, folosindu-se cabluri (ex. cablu cu 2 fire răsucite, cablu coaxial sau cablu de fibră optică).

Mai mult decât atât, programul/softwareul de procesare a interfeței de comunicare cu utilizatorul poate fi folosit și în dispozitivele digitale individuale (neconectate cu alte dispozitive digitale sau la o rețea de comunicare 114). De asemenea, tehnologia aferentă programului/softwareului de procesare a interfeței de comunicare cu utilizatorul poate fi inclusă ca o componentă specifică în oricare dintre sistemele de operare menționate anterior, posibil ca, dar nefiind limitată la, un tip special de casetă/fereastră de dialog care folosește tehnologia inclusă ca o parte a sistemului de operare, sau poate fi inclusă în programul/softwareul care utilizează tehnologia.

Figura 2 prezintă o primă ilustrare 200 a programului/softwareului de procesare a interfeței de comunicare cu utilizatorul al invenției. Precum se poate observa, figura 2 prezintă un ecran de afișare 202 al oricăruia dintre dispozitivele digitale menționate anterior, în care o primă fereastră de dialog 204 și o a doua fereastră de dialog sunt procesate ținând cont una de cealaltă în diferite stadii, în funcție de trecerea timpului. Trecerea timpului este reprezentată prin săgeata 208. Trebuie menționat faptul că pentru "fereastra de dialog" poate fi utilizat și termenul echivalent "casetă de dialog".

În starea inițială (desenul din stânga săgeții 208), prima fereastră de dialog 204 ce aparține unui prim program/software este inițial generată și folosită de un utilizator (care nu este prezentat în figură) al dispozitivului digital, care are instalat și

rulează/folosește un sistem operare dintre cele menționate anterior. Sistemul de operare vine în general cu agenți software cunoscuți sub denumirea de daemon-uri (în engleză daemons) care rulează ca procese în fundal și nu sunt sub controlul direct al utilizatorului. Așa cum le este cunoscut persoanelor specializate în domeniu, daemon-urile sunt acționate/bazate pe evenimente. Ele au funcția de a monitoriza și răspunde la solicitările/evenimentele de întrerupere ale softwareului și ale hardwareului cum ar fi configurarea componentelor hardware, rularea sarcinilor programate la un anumit interval de timp sau verificarea modificării stării unor variabile software ce corespunde declanșării unor evenimente atunci când anumite condiții predeterminate sunt îndeplinite.

După generarea primei ferestre de dialog 204, a doua fereastră de dialog 206 este generată de un al doilea program/software, diferit de cel ce a generat prima fereastră de dialog 204. Spre exemplu, primul program/software poate fi un program de procesare de text (ex. Microsoft Word®) și al doilea poate fi un program de primire a apelurilor telefonice. Prima fereastră de dialog 204 și a doua fereastră de dialog 206 pot fi, însă, generate de același program/software. A doua fereastră de dialog poate fi atât de tip modal, fiind necesar ca utilizatorul să interacționeze cu aceasta pentru a putea reveni la ceea ce lucra anterior în aplicația/softwareul care a generat-o, fie de tip modeless, permițând utilizatorului să lucreze în aplicația/softwareul care a generat-o fără să interacționeze cu ea. Această caracteristică este valabilă pentru toate ferestrele de dialog ce vor fi descrise în următoarele ilustrații. În general, generarea a celei de-a doua ferestre de dialog 206 este rezultatul detectării unui nou eveniment de întrerupere de către un daemon, cum ar fi un apel ce este recepționat de către dispozitivul digital (spre exemplu de către un smartphone 110). Când se întâmplă acest lucru, solicitarea este direcționată către programul/softwareul relevant, cum ar fi programul de primire al apelurilor telefonice, care atunci reacționează corespunzător, atrăgând atenția utilizatorului asupra noului eveniment prin generarea celei de-a doua ferestre de dialog 206 care poate întreba utilizatorul, de exemplu dacă dorește să răspundă apelului în timp ce lucrează la un document în cadrul programului de procesare de text.

În prima ilustrare cu nr. 200, atunci când a doua fereastră 206 este inițial generată și afișată, butoanele 210a (spre exemplu "OK" și "Anulare") ale celei de-a

doua ferestre de dialog 206 sunt inițial inactive pentru o perioadă de timp predeterminată, așa cum este evidențiat de dreptunghiurile punctate prin care sunt reprezentate butoanele 210a în figura 2. Perioada de timp predeterminată poate fi stabilită din fabrică sau prin intermediul unui meniu de stabilire a setărilor. Perioada de timp predeterminată poate fi stabilită, spre exemplu, într-un interval între o milisecundă și treizeci de secunde. De asemenea, împreună cu generarea celei de-a doua ferestre de dialog 206, o alertă (care nu este reprezentată în figură) poate fi opțional generată, în special dacă dispozitivul digital este un telefon mobil 106 sau un smartphone 110. Alerta poate implica generarea unui sunet (ex. zgomotul de primire a unui apel sau un simplu clinchet), a vibrațiilor sau poate fi o combinație.

Perioada de timp predeterminată poate fi stabilită de către utilizator, spre exemplu prin intermediul unui meniu de stabilire a setărilor, în cadrul acestuia existând un comutator culisant prin intermediul căruia se poate selecta unul dintre intervalele disponibile. Butoanele inactive 210a sunt după recepționarea semnalului înlocuite de butoane active 210b, prezentate în a doua etapă (desenul din dreapta săgeții 208). În acest caz, semnalul corespunde cu expirarea perioadei predeterminate de timp. Astfel, invenția face puțin probabilă realizarea unei acțiuni nedorite de către utilizator prin acționarea fără voia sa asupra celei de-a doua ferestre de dialog 206 (ex. refuzul unui apel prin apăsarea butonului "Anulare") care apare pe neașteptate în primul plan al interfeței de comunicare cu utilizatorul pe ecranul 202 atunci când acesta opera simultan prima fereastră de dialog 204.

Conform unei variante modificate a primei ilustrări, în loc de afișarea a celei de-a doua ferestre de dialog 206 cu butoanele inactive 210a atunci când este generată inițial, fiecare dintre butoanele 210a este înlocuit de un buton acționat de combinații/secvențe de taste care presupune ca utilizatorul să introducă secvența sau combinația corespunzătoare prin tastatura sau butoanele (în formă fizică sau digitală) dispozitivului digital. Astfel, această variantă a ilustrării este considerată a fi mai potrivită pentru dispozitive precum laptop-ul 102, iMac-ul® 108, telefonul mobil 106, computerul personal compatibil IBM® (PC) 112 sau Tablet PC-ul 104.

Utilizatorul introduce o combinație specifică de taste (ex. o combinație a tastelor "E" și "N" apăstate simultan sau o succesiune a tastei "E" urmată de "N")

pentru a activa butonul "OK" sau o combinație a tastelor "C" și "A" apăstate simultan sau o succesiune a tastei "C" urmată de "A" pentru a activa butonul "Anulare" al celei de-a doua ferestre de dialog 206) pentru a executa comanda corespunzătoare butonului inițial 210a. Parola sau combinația pot fi ori stabilite din fabrică sau stabilite de către utilizator prin intermediul unui meniu de stabilire a setărilor.

Butoanele acționate de combinații/secvențe de taste ce înlocuiesc butoanele 210a pot fi transformate în butoanele ce pot fi acționate normal 210b după trecerea unei anumite perioade de timp predeterminate. De asemenea, trebuie menționat că dacă această ilustrare se aplică unui dispozitiv digital ce este un telefon mobil 106, atunci fiecare dintre butoanele ce pot fi acționate normal 210b corespunde și poate fi activat prin intermediul unui buton din tastatura telefonului mobil 106.

Într-o altă varietate a primei ilustrări, butoanele inactive 210a sunt fiecare înlocuite de o casetă de introducere de text (care nu este reprezentată într-o figură), care are afișat într-o parte (spre exemplu în partea de sus) un șir de caractere, utilizatorul trebuind să introducă acest șir de caractere în caseta de introducere de text pentru a se executa comanda ce corespunde butonului respectiv. Tehnica utilizată în cadrul acestei ilustrări este cea a unui software CAPTCHA, pentru mai multe detalii putând fi analizat modul de funcționare al acestei tehnologii.

Figura 3 prezintă o a doua ilustrare 300 a interfeței de comunicare cu utilizatorul a invenției. Figura 3 afișează un ecran 302, în care o primă fereastră de dialog 304 și o a doua fereastră de dialog 306 sunt procesate una față de cealaltă în diferite faze de tranziție în funcție de timpul scurs. Trecerea timpului este reprezentată de săgeata 308. A doua ilustrare este în mare parte similară cu prima ilustrare 200 reprezentată în figura 2, mai puțin faptul că atunci când a doua fereastră de dialog 306 (corespunzând unui eveniment detectat de un daemon) este generată și afișată utilizatorului în primul plan împreună cu fereastra de dialog 304 (schema din stânga săgeții 308), butoanele 310 nu sunt afișate (nu sunt vizibile pentru utilizator), spre deosebire de figura 2, unde butoanele 210a sunt inactive. Ca și în cadrul ilustrării 200, butoanele 310 ale celei de-a doua ferestre de dialog 306 nu sunt afișate utilizatorului o anumită perioadă de timp predeterminată, până când un semnal ce corespunde expirării perioadei de timp este recepționat (schema din dreapta săgeții 308).

Figura 4 prezintă o a treia ilustrare 400 a programului/softwareului de procesare a interfeței de comunicare cu utilizatorul a invenției, în care este reprezentat un ecran 302, ce afișază o primă fereastră de dialog 304 și o a doua fereastră de dialog 306 care sunt procesate una față de cealaltă în diferite faze de tranziție în funcție de timpul scurs. Trecerea timpului este reprezentată prin săgeata 408. În starea inițială (schema din stânga săgeții 408), atunci când este detectat un eveniment de întrerupere după generarea prin ferestre de dialog 402, a doua fereastră de dialog 404 (generată conform unui răspuns programat pentru a fi dat la detectarea unui eveniment) nu este afișată, spre deosebire de cele două ilustrări anterioare 200, 300 din figurile 2 și 3. În schimb, o fereastră de notificare 410 este afișată utilizatorului. Opțional, o alertă 412 poate fi generată împreună cu fereastra de notificare 410. Alerta poate implica generarea unui sunet (ex. un clinchet sau zgomotul de primire a unui apel al unui telefon mobil 106 dacă evenimentul de întrerupere este generat de un apel primit), a vibrațiilor sau a unor elemente vizuale (ex. luminile butoanelor dispozitivului digital ce clipesc) sau poate fi o combinație.

Fereastra de notificare 410 poate conține o imagine (ex. un semn al exclamării sau un plic) care servește la scoaterea în evidență pentru utilizator că evenimentul de întrerupere a fost detectat și solicită atragerea atenției utilizatorului care lucra în prima fereastră de dialog 402. Imaginea poate fi configurată în așa fel încât să corespundă, să fie asociată cu tipul de eveniment detectat. Mai mult decât atât, imaginea folosită în cadrul ferestrei de notificare 410 poate fi configurată de utilizator conform preferințelor sale, prin intermediul unui meniu de stabilire a setărilor. Opțional, fereastra de notificare 410 poate afișa un mesaj, atrăgând atenția utilizatorului și informându-l despre producerea evenimentului de întrerupere. Fereastra de notificare 410 este afișată utilizatorului pentru o perioadă predeterminată de timp, care poate fi stabilită din fabrică sau prin intermediul unui meniu de stabilire a setărilor, așa cum este descris mai sus. De asemenea, utilizatorul poate închide fereastra de notificare 410 prin apăsarea butonului de închidere 414, dacă nu dorește să aștepte pentru expirarea perioadei de timp predeterminate.

După ce perioada de timp a expirat (este primit semnalul corespunzător), fereastra de notificare 410 dispare și este afișată utilizatorului a doua fereastră de

dialog 404, cu butoanele active 416, împreună cu prima fereastră de dialog 402, așa cum apar în a doua stare (schema din dreapta săgeții 408) din figura 4.

Figura 5 prezintă din nou în diferite stadii de tranziție în funcție de timpul scurs, procesarea a unei prime ferestre de dialog 502 și a unei a doua ferestre de dialog 504 una în raport cu cealaltă pe un ecran 504, trecerea timpului fiind reprezentată de săgeata 508. Similar figurii 4, a patra ilustrare 500 a softwareului/programului de procesare a interfeței de comunicare cu utilizatorul din figura 5 funcționează în mare parte în aceleași fel, existând o singură diferență. Pentru concizia prezentării, aspectele din a patra ilustrare 500 care sunt similare cu cele din ilustrarea a treia 400 descrisă în figura 4 nu sunt menționate din nou. În comparație cu a treia ilustrare 400, a patra ilustrare 500, în primul stadiu (schema din stânga săgeții 508) doar generează o alertă 510 și așteaptă pentru o perioadă de timp predeterminată. Atunci când aceasta a expirat (este primit semnalul corespunzător), a doua fereastră de dialog 504 cu butoanele active 512 sunt afișate împreună cu prima fereastră de dialog 502 așa cum apare clar în cel de-al doilea stadiu (schema din dreapta săgeții 508) al figurii 5.

Trebuie punctat de asemenea că în oricare dintre ilustrările prezentate anterior, dacă softwareul/programul de procesare a interfeței de comunicare cu utilizatorul este folosit pe un dispozitiv digital care este un telefon mobil 106 sau orice dispozitiv ce are taste/tastatură, tastele care sunt atribuite butoanelor active 210b, 310, 416 și 512 din ferestrele de dialog 206, 306, 404, 504, devin active doar după expirarea perioadei de timp. Acest lucru înseamnă că până la expirarea perioadei de timp, softwareul/programul de procesare a interfeței de comunicare cu utilizatorul sau sistemul de operare ignoră orice semnale primite ca urmare a apăsării tastelor corespondente sau acestea sunt pur și simplu inactivate pentru o perioadă de timp (generarea de semnale este dezactivată) în acest scop.

Figura 6 prezintă o a cincea ilustrare 600 a softwareului/programului de procesare a interfeței de comunicare cu utilizatorul, în care o primă fereastră de dialog 602 și o a doua fereastră de dialog 604 sunt procesate una față de cealaltă în diferite faze de tranziție în funcție de timpul scurs, ele fiind afișate pe un ecran 606 și trecerea timpului fiind reprezentată de săgeata 608. În primul stadiu (schema din stânga săgeții 608), atunci când un nou eveniment de întrerupere este detectat după generarea primei

ferestre de dialog 602, o fereastră de răspuns din partea utilizatorului 610 este afișată. În cadrul acesteia, utilizatorul trebuie să introducă fie o parolă fie o anumită combinație de taste (de exemplu o combinație de taste "A" și "B" apăsată concomitent sau o succesiune a tastelor "A" și "B") pentru a afișa cea de-a doua fereastră 604. Parola sau combinația de taste poate fi predeterminată, fiind stabilită din fabrică sau stabilită prin intermediul unui meniu de stabilire a setărilor. Atunci când parola sau combinația de taste corectă este primită și autentificată de sistemul de operare (semnalul corespunzător este primit), fereastra de răspuns din partea utilizatorului 610 dispare și a doua fereastră de dialog 604 (împreună cu butoanele 612 care pot fi acționate imediat) este afișată utilizatorului așa cum apare în al doilea stadiu (schema din dreapta săgeții 608).

Figura 7 prezintă o a șasea ilustrare 700 a softwareului/programului de procesare a interfeței de comunicare cu utilizatorul, în care o primă fereastră de dialog 702 și o a doua fereastră de dialog 704 sunt procesate una față de cealaltă în diferite faze de tranziție în funcție de timpul scurs, ele fiind afișate pe un ecran 706. Scurgerea timpului este indicată prin săgeata 708. În primul stadiu (schema din stânga săgeții 708), în momentul detectării unui nou eveniment de întrerupere după ce prima fereastră de dialog 702 a fost generată și era folosită de utilizator, o fereastră de deblocare 710 este afișată într-o anumită zonă pe ecranul 706. Fereastra de deblocare 710 poate conține un comutator culisant (slider) 712 și un indicator care să sugereze gestul necesar pentru deblocare 714. Acest indicator poate opțional să fie omis, conform unei alte ilustrări alternative.

Pentru a apărea cea de-a doua fereastră de dialog 704, utilizatorul trebuie să acționeze comutatorul culisant (sliderul) 712 prin realizarea gestului necesar, adică prin mutarea comutatorului culisant (sliderului) 712 în partea dreaptă. Indicatorul care sugerează gestul de deblocare 714 indică modul cum comutatorul culisant (sliderul) 712 se acționează, în caz că utilizatorul nu cunoaște sau nu este bine informat despre cum se folosește acesta. Acționarea comutatorului culisant (sliderului) 712 se poate realiza și prin intermediul degetelor sau a unui stylus, dacă dispozitivul digital dispune de tehnologie touch-screen (are ecranul sensibil la atingere), așa cum este cazul Tablet PC-ului 104, sau prin intermediul altor dispozitive (spre exemplul mouseul) dacă

dispozitivul digital este un dispozitiv convențional cum ar fi computerul personal compatibil IBM® (PC) 112. Alte tipuri de mecanisme de răspuns din partea utilizatorului pot fi folosite în locul comutatorului culisant (sliderului) 712, cum ar fi o zonă circulară sau un comutator culisant (slider) pe diagonală (toate acestea nu sunt reprezentate în figuri). Tipul de gest care trebuie realizat de utilizator va fi diferit de un tip la altul, spre exemplu o mișcare liniară sau circulară. Acest lucru este reflectat corespunzător prin indicatorul care sugerează gestul de deblocare 714 afișat în fereastra de deblocare 710. Mai mult, acest indicator care sugerează gestul de deblocare 714 poate fi situat în afara ferestrei de deblocare 710, în proximitatea acesteia.

Când utilizatorul acționează corect comutatorul culisant (sliderul) 712 (este primit semnalul corespunzător), fereastra de deblocare 710 dispare și a doua fereastră de dialog 704, cu butoanele de răspuns 716 este afișată (schema din dreapta săgeții 708). În plus, ilustrarea a șasea 700 poate fi de asemenea folosită în ilustrările 200 și 300 descrise în figurile 2 și respectiv 3, unde fereastra de deblocare 710 înlocuiește perioada de timp predeterminată.

Figura 8 arată a șaptea și a opta ilustrare – 800a și 800b a programului/softwareului de procesare a interfeței de comunicare cu utilizatorul, unde a doua fereastră de dialog 802 apare în raport cu prima fereastră de dialog 804 pe ecranul 806 fără nicio întârziere de la detectarea evenimentului de întrerupere. Oricare dintre ilustrările 800a și 800b poate fi folosită, în funcție de specificul implementării programului/softwareului de procesare a interfeței de comunicare cu utilizatorul. Ceea ce este important să fie evidențiat este că nu sunt folosite butoane convenționale ci comutatoarele culisante (sliderele) 808a, 808b care corespund aceluiași comenzi (de exemplu "OK" sau "Anulare"). Prima ilustrare 800a presupune două comutatoare culisante (slidere) 808a, fiecare înlocuind un buton convențional, în timp ce a doua ilustrare 800b folosește doar un singur comutator culisant (slider) 808b pentru a reprezenta butoanele convenționale. Instrucțiuni detaliate referitor la cum se acționează comutatoarele culisante (sliderele) 808a, 808b pot fi date prin intermediul unei casete de text 810 localizată în proximitatea celor două comutatoare culisante (slidere) 808a, 808b (de exemplu în partea de sus precum este reprezentat în figură).

Un exemplu de astfel de instrucțiuni conținute de caseta de text 810 în acest caz este : "Va rugăm trageți de comutatorul culisant din stânga pentru a indica un răspuns afirmativ sau de comutatorul culisant din dreapta pentru a indica un răspuns negativ".

Caseta de text 810 poate să nu apară, utilizatorul fiind capabil să intuiască modul în care se folosesc comutatoarele culisante (sliderele) 808a, 808b. În plus, figuri, animații sau alte mijloace ce sunt cunoscute persoanelor specializate în domeniu pot fi folosite pentru a sugera utilizatorului modul de folosire al siderelor 808a, 808b.

Alte tipuri de mecanisme de răspuns pot fi folosite în locul siderelor 808a, 808b, cum ar fi zone circulare sau comutatoare culisante (slidere) pe diagonală (toate acestea nu sunt reprezentate în figuri).

Figura 9 prezintă a noua ilustrare 900, care se aplică în special dispozitivelor digitale ce folosesc tehnologia touch-screen (au ecran sensibil la atingere) cum ar fi smartphone-ul 110, Tablet PC-ul 104 sau unele laptopuri 102. A noua ilustrare 900 este considerată o variație a ilustrațiilor din figura 8, și în cadrul ilustrării a noua, a doua fereastră de dialog 902 apărând în raport cu prima fereastră de dialog 904 pe ecranul 906 fără nicio întârziere de la detectarea evenimentului de întrerupere. Diferența dintre ilustrarea a noua față de cele din figura 8 este că comutatoarele culisante (sliderele) 808a, 808b din figura 8 sunt înlocuite de zonele de răspuns dreptunghiulare 908a, 908b așa cum sunt reprezentate în figură, utilizatorul trebuind să realizeze în cadrul lor gesturi/mișcări liniare, fie folosind un stylus sau degetele. O casetă de text 910 care afișează tipul de eveniment de întrerupere poate opțional să fie afișată (de exemplu "Alexandru vă apelează"). Zonele de răspuns 908a, 908b pot fi localizate una în apropierea celeilalte. Zonele de răspuns pot fi dreptunghiulare, așa cum sunt reprezentate în figura 9, sau de o altă formă (de exemplu circulare).

În plus, gestul necesitat de fiecare dintre zonele de răspuns 908a, 908b este preprogramat să fie diferit pentru ca utilizatorul să nu acționeze niciuna dintre ele din greșeală (spre exemplu un gest liniar spre dreapta este necesar pentru a selecta comanda "OK", în timp ce un gest liniar spre stânga este necesar pentru a selecta comanda "Anulare"). Tipul gestului necesar poate să fie de asemenea indicat printr-o animație sau o imagine care este de preferat să fie afișată în cadrul zonelor de raspuns

908a, 908b. Totuși, asemenea imagini pot să fie afișate în apropierea zonelor de răspuns 908a, 908b.

Principalele diferențe între ilustrările din figurile 8 și 9 și cea din figura 7 sunt faptul că nu apare fereastra de deblocare 710 pentru a primi gestul necesar, înainte de a fi afișată utilizatorului cea de-a doua fereastră de dialog și faptul că butoanele din cea de-a doua fereastră de dialog sunt înlocuite cu comutatoare culisante (slidere) sau zone de răspuns.

Într-o a zecea ilustrare (care nu este reprezentată într-o figură), atunci când un nou eveniment de întrerupere este detectat, utilizatorul este notificat printr-un mesaj sub formă de balon sau o pictogramă de stare care apare în zona de notificare a sistemului de operare, spre exemplu zona de notificare a barei de lucru (taskbar) din Microsoft Windows®. O fereastră de dialog cu butoanele operaționale (active) ce corespunde cu evenimentul detectat este afișată doar dacă utilizatorul clickează pe mesajul sub formă de balon sau pe pictograma de stare. Opțional, butoanele pot inițial să fie inactive pentru un anumit interval de timp, după care să devină active. Merită să fie subliniat faptul că această ilustrare este potrivită pentru a fi folosită în special la dispozitive digitale ce folosesc un sistem de operare cu funcții relativ complexe, cum ar fi Tablet PC-ul 104, smartphone-ul 110, laptopul 102, iMac®-ul 108 sau computerul personal (PC) compatibil IBM® 112.

O variație a ilustrării cu numărul zece (care nu este reprezentată într-o figură) constă în aceea că mesajul sub formă de balon care apare în zona de notificare conține mesajul text și butoanele care le-ar fi conținut o fereastră de dialog ca oricare dintre cele descrise în ilustrările prezentate anterior. Butoanele sunt inițial inactive/dezactivate sau nu sunt afișate până la expirarea unei perioade de timp predeterminate, după care ele devin active sau devin vizibile utilizatorului. Astfel, în loc să se afișeze o fereastră de dialog cu un mesaj text și butoane inactive (cum se întâmplă în ilustrarea din figura 2) sau fără butoane (cum se întâmplă în ilustrarea din figura 3) pentru o perioadă de timp predeterminată, în această ilustrare textul și butoanele sunt afișate în cadrul unei interfețe de notificare cum ar fi un mesaj sub formă de balon care apare în zona de notificare a sistemului de operare. Perioada de timp predeterminată poate varia în acest caz de la 0 secunde la 30 de secunde. Varianta cu 0 secunde este utilizată când se dorește ca butoanele să fie operaționale și să apară

imediat, fără întârziere, în același timp cu mesajul sub formă de balon. Opțional, butoanele conținute de mesajul sub formă de balon pot fi acționate doar prin mouseul computerului sau alte metode similare (pe bază haptică) de introducere a informației și nu prin tastatură care este folosită în general la computerele personale sau laptopuri.

În plus, atunci când apare mesajul sub formă de balon, opțional poate fi generată și o alertă. Aceasta poate implica generarea unui sunet, a vibrațiilor sau a unor elemente vizuale (ex. luminile butoanelor dispozitivului digital ce clipește) sau poate fi o combinație. Această variație a ilustrării cu numărul 10 este potrivită în special pentru dispozitive digitale cum ar fi Tablet PC-ul 104, smartphone-ul 110, laptop-ul 102, iMac®-ul 108 sau computerul personal (PC) compatibil IBM® 112.

Conform celei de-a unsprezecea ilustrații (de asemenea care nu este reprezentată printr-o figură), o a doua fereastră de dialog ce corespunde unui eveniment de întrerupere este generată și imediat afișată, peste celelalte ferestre generate pe suprafața de lucru (desktop-ul) sistemului de operare. Ce-a de-a doua fereastră de dialog este generată în așa fel încât nu este selectată sau nu este activă (îi lipsește focusul de fereastră activă). Astfel, dacă tastele unei tastaturi care corespund butoanelor celei de-a doua ferestre de dialog sunt apășate, ele sunt ignorate de sistemul de operare până când cea de-a doua fereastră de dialog este în mod explicit selectată de utilizator și capătă focus de fereastră activă. Trebuie evidențiat faptul că această ilustrare nu poate proteja împotriva click-urilor făcute cu un mouse (de exemplu clickurile efectuate în zona butoanelor ferestrei neselectate vor duce inevitabil la apășarea butoanelor) dar poate proteja împotriva comenzilor nedorite date de utilizator prin tastatură. Această ilustrare se consideră a fi mai potrivită dispozitivelor digitale care au taste/tastatură, inclusiv cele care au taste/tastatură și au și ecran sensibil la atingere, cum ar fi telefonul mobil Nokia® N97.

În a douăsprezecea ilustrație (neprezentată într-o figură) a programului/softwareului de procesare a întefetei de comunicare cu utilizatorul, a doua fereastră de dialog apare, împreună cu butoanele active, fără nicio întârziere. După apășarea unuia dintre butoane, o fereastră de confirmare apare care întreabă utilizatorul dacă acesta chiar dorește să se execute acțiunea inidicată. Atunci când utilizatorul confirmă prin transmiterea unui răspuns afirmativ prin intermediul ferestrei de confirmare, comanda respectivă este prompt executată. Altfel, acțiunea indicată

este anulată și sistemul se întoarce la starea anterioară. Avantajul acestei ilustrări constă în faptul că dacă utilizatorul clickează din greșeală un buton sau apasă o tastă pe tastatură care acționează asupra unui buton din cea de-a doua fereastră de dialog, el poate remedia acest lucru anulând acțiunea prin fereastra de confirmare.

Fereastra de confirmare poate opțional să fie poziționată într-o zonă diferită pe ecranul dispozitivului digital, departe de unde este afișată a doua fereastră de dialog. Acest lucru previne utilizatorul să acționeze din greșeală asupra ambelor butoane - și din a doua fereastră de dialog și din fereastra de confirmare dacă acesta executa succesiuni rapide de dublu-clickuri sau clickuri în două locuri apropiate. De asemenea, o perioadă de timp predeterminată poate fi stabilită, astfel încât există un decalaj vizibil între momentul când butoanele din cea de-a doua fereastră de dialog sunt clickate până la momentul afișării ferestrei de confirmare. Mai mult, în timpul acestui interval, a doua fereastră de dialog poate fie să dispară sau să fie în continuare afișată, dar cu butoanele inactice. Această ilustrare este considerată ca fiind mai potrivită să fie folosită la dispozitivele digitale ce utilizează sisteme de operare mai complexe (de exemplu computerul personal compatibil IBM® 112, iMac®-ul 108 sau laptopul 102), la dispozitivele digitale cu ecran tactil/sensibil la atingere (cu tehnologie touch-screen) sau telefoane mobile cu tastatură.

Pentru telefoanele cu tastatură, butoanele din ferestrele de dialog corespund cu anumite taste. Când butoanele sunt inactice în fereastra de dialog, apăsarea tastelor corespondente de pe tastatură nu declanșează nicio acțiune.

De asemenea trebuie evidențiat că, în toate ilustrările descrise anterior, prima fereastră de dialog poate de asemenea să fie fereastra principală a unui program (de exemplu Adobe Acrobat®) sau suprafața de lucru (desktop-ul) a sistemului de operare instalat pe oricare dispozitiv digital menționat anterior, iar cea de-a doua fereastră de dialog este o fereastră care conține butoane.

Figura 10 este o diagramă care prezintă pașii unei scheme 1000, prima ilustrare 200 din figura 2 funcționând conform acestei scheme. Într-un pas 1002, programul/softwareul de procesare a interfeței de comunicare cu utilizatorul monitorizează pentru detectarea de noi evenimente de întrerupere generate în fundal, detectarea fiind realizată prin intermediul unui daemon specific preconfigurat în

sistemul de operare al dispozitivului digital. Când se detectează un nou eveniment, schema 1000 inactivează butoanele 210a ale celei de-a doua ferestre de dialog 206 într-un pas 1004, fereastră care este generată de un program, fiind asociată noului eveniment detectat. Butoanele 210a sunt inactivate pentru o perioadă de timp predeterminată, care este fie stabilită din fabrică, fie poate fi stabilită de utilizator. Cea de-a doua fereastră de dialog 206 este afișată utilizatorului, dar cu butoanele 210a inactivate, într-un pas 1006. După expirarea perioadei de timp predeterminate (se primește semnalul corespunzător), butoanele 210b sunt reactivate într-un pas 1008, astfel încât utilizatorul poate acum răspunde corespunzător evenimentului prin a doua fereastră de dialog 206.

O altă diagramă este reprezentată în figura 11, aceasta prezentând pașii unei scheme 1100, a doua ilustrare 300 din figura 3 funcționând conform acestei scheme. Într-un pas 1102, programul/softwareul de procesare a interfeței de comunicare cu utilizatorul monitorizează și detectează noi evenimente de întrerupere generate în fundal, detectarea fiind realizată prin intermediul unui daemon preconfigurat în sistemul de operare al dispozitivului digital. Atunci când se detectează un nou eveniment, schema 1100 nu afișează butoanele 310 ale celei de-a doua ferestre de dialog 306 (care este generată ca urmare a noului eveniment) pentru o perioadă predeterminată de timp într-un pas 1104. Perioada predeterminată de timp este fie stabilită din fabrică, fie poate fi stabilită de utilizator. În următorul pas 1106, a doua fereastră de dialog 306 este afișată utilizatorului. Atunci când perioada de timp predeterminată expiră (este recepționat semnalul corespunzător), butoanele 310 sunt afișate utilizatorului într-un ultim pas 1108.

Într-o altă ilustrare reprezentată în figura 12, o diagramă prezintă pașii unei scheme 1200, a treia ilustrare 400 din figura 4 funcționând conform acestei scheme.

Într-un pas 1202, programul/softwareul de procesare a interfeței de comunicare cu utilizatorul monitorizează și detectează noi evenimente de întrerupere generate în fundal. Detectarea este de preferat să fie realizată prin intermediul unui daemon preconfigurat în sistemul de operare instalat pe dispozitivul digital. Atunci când un nou eveniment este detectat, schema 1200 întârzie afișarea celei de-a doua ferestre de dialog 404 într-un pas 1204. După aceea, într-un pas 1206, o alertă 412 este opțional generată. Alerta 412 poate implica generarea unui sunet, a unor elemente vizuale, a

vibrațiilor sau poate fi o combinație. În pasul următor 1208, o fereastră de notificare 410 este afișată utilizatorului pentru a-l atenționa că un nou eveniment a fost detectat. Fereastra de notificare 410 este afișată pentru o perioadă de timp predeterminată conform pasului 1210, aceasta fiind stabilită din fabrică sau putând fi stabilită de utilizator. În final, în cadrul pasului 1212, fereastra de notificare 410 dispare și a doua fereastră de dialog 404 (cu tot cu butoanele 416) este afișată utilizatorului atunci când semnalul corespunzător este primit. Semnalul este generat fie când perioada de timp predeterminată a expirat, fie când utilizatorul închide fereastra de notificare 410 prin apăsarea butonului de închidere 414.

Într-o altă ilustrare, reprezentată în figura 13, o diagramă prezintă pașii unei scheme 1300, a patra ilustrare 500 din figura 5 funcționând conform acestei scheme. Într-un pas 1302, programul/softwareul de procesare a întefetei de comunicare cu utilizatorul monitorizează și detectează noi evenimente de întrerupere generate în fundal, detectarea fiind realizată prin intermediul unui daemon preconfigurat în sistemul de operare al dispozitivului digital operat de utilizator. Atunci când un nou eveniment este detectat, schema 1300 amână afișarea celei de-a doua ferestre de dialog 504 în pasul 1304. În pasul următor 1306, o alertă 510 este generată. Alerta 510 poate implica generarea unui sunet, a unor elemente vizuale, a vibrațiilor sau poate fi o combinație. Apoi, schema 1300 așteaptă pentru o perioadă de timp predeterminată într-un pas 1308. Perioada de timp predeterminată este stabilită din fabrică sau poate fi stabilită de către utilizator. Într-un pas 1310, a doua fereastră de dialog 504, cu tot cu butoanele 512 este afișată utilizatorului atunci când perioada de timp expiră (semnalul este recepționat).

Într-o altă ilustrare reprezentată în figura 14, o diagramă prezintă pașii unei scheme 1400, a cincea ilustrare 600 din figura 6 funcționând conform acestei scheme. Într-un pas 1402, programul/softwareul de procesare a întefetei de comunicare cu utilizatorul monitorizează și detectează noi evenimente de întrerupere generate în fundal, detectarea fiind realizată prin intermediul unui daemon preconfigurat în sistemul de operare al dispozitivului digital folosit de utilizator. Atunci când un nou eveniment este detectat, schema 1400 amână afișarea celei de-a doua ferestre de

dialog 604 într-un pas 1404. În schimb, o fereastră de răspuns 610 este afișată, care solicită și așteaptă un răspuns de la utilizator într-un pas 1406.

Răspunsul dat sistemului de operare poate fi sub forma introducerii unei parole sau apăsării unei combinații de taste. Până când sistemul de operare autentifică cu succes răspunsul primit, fereastra de răspuns 610 rămâne afișată. Într-un ultim pas 1408, fereastra de răspuns 610 dispare și a doua fereastră de dialog 604 este afișată utilizatorului când un semnal este primit de sistemul de operare. Semnalul în acest caz este reprezentat de primirea și autentificarea cu succes a răspunsului dat de utilizator.

Într-o altă ilustrare prezentată în figura 15, unde pașii schemei 1500 sunt menționați în cadrul diagramei, într-un pas 1502, programul/softwareul de procesare a interfeței de comunicare cu utilizatorul monitorizează constant fundalul pentru a detecta noi evenimente de întrerupere. Detectarea se realizează prin intermediul unui daemon specific preconfigurat în sistemul de operare al dispozitivului digital folosit de utilizator. Când un eveniment nou este detectat, afișarea celei de-a doua ferestre de dialog 704 este amânată în pasul 1504. Acest lucru este urmat apoi de afișarea unei ferestre de deblocare 710 într-un pas 1506, care așteaptă un răspuns corespunzător de la utilizator. Tipul răspunsului necesar de la utilizator este același cu cel descris anterior la figura 7 și nu este repetat aici. La primirea răspunsului corect, fereastra de deblocare 710 dispare și a doua fereastră de dialog 704 este afișată, atunci când un semnal este primit de sistemul de operare într-un pas 1508. Semnalul este generat atunci când utilizatorul furnizează un răspuns corect.

Ilustrarea reprezentată în figura 16 prezintă pașii unei alte scheme 1600 în diagrama, ilustrările din figurile 8 și 9 funcționând conform acestei scheme.

Într-un pas 1602, programul/softwareul de procesare a interfeței de comunicare cu utilizatorul monitorizează constant fundalul pentru a detecta noi evenimente de întrerupere. Detectarea se realizează prin intermediul unui daemon specific preconfigurat în sistemul de operare al dispozitivului digital. Atunci când un nou eveniment este detectat, a doua fereastră de dialog 802, 902 este afișată într-un pas 1604. A doua fereastră de dialog conține comutatoarele culisante (sliderule) 808a, 808b din figura 8 sau zonele de răspuns 908a, 908b din figura 9. Într-un alt pas 1606, schema 1600 așteaptă ca utilizatorul să introducă un răspuns. Răspunsul poate fi

reprezentat de tragerea/culisarea comutatoarelor culisante (sliderelor) 808a, 808b către poziția dorită sau activarea zonelor de răspuns 908a, 908b prin executarea gestului corespunzător, cum ar fi un gest liniar. Atunci când răspunsul corect este primit, comenzile asociate comutatoarelor culisante (sliderelor) respective 808a, 808b sau zonelor de răspuns 908s, 908b sunt atunci executate într-un pas final 1608.

Figura 17 arată pașii unei scheme 1700, în care într-un pas 1702, programul/softwareul de procesare a interfeței de comunicare cu utilizatorul monitorizează constant fundalul pentru a detecta noi evenimente de întrerupere. Detectarea se realizează prin intermediul unui daemon specific preconfigurat în sistemul de operare al dispozitivului digital. Atunci când un nou eveniment este detectat, a doua fereastră de dialog ce corespunde evenimentului detectat este afișată într-un pas 1704. A doua fereastră de dialog poate conține butoane convenționale, comutatoarele culisante (sliderelor) 808a, 808b din figura 8 sau zonele de răspuns 908a, 908b din figura 9. Atunci când utilizatorul apasă unul dintre butoane pentru a indica acțiunea dorită, o fereastră de confirmare este afișată utilizatorului într-un pas 1706. În fereastra de confirmare, utilizatorului îi este solicitat să confirme dacă dorește să se execute acțiunea indicată. Schema 1700 așteaptă astfel un răspuns să fie transmis prin fereastra de confirmare într-un pas 1708. În cele din urmă, atunci când un răspuns de la utilizator este primit în pasul 1710, în funcție de răspunsul primit, comenzile asociate butoanelor ferestrei de confirmare sunt executate, cum ar fi executarea acțiunii indicate inițial sau anularea acțiunii indicate și revenirea la starea anterioară.

Într-o altă ilustrare a invenției, fiecare dintre ilustrările prezentate anterior și variațiile lor pot fi transpuse sub forma unui program de computer (instrucțiuni ce alcătuiesc și sunt specifice programelor de computer) pe un suport de stocare ce poate fi citit de computer. Acesta din urmă este orice dispozitiv de stocare de date ce poate stoca date care pot ulterior să fie citite de un computer, inclusiv dispozitive ce permit sau nu permit transferul. Exemple de dispozitive sau mijloace de stocare ce pot fi citite de computer sunt : memorie de tip doar citire (read-only memory), memorie cu acces aleatoriu (random - access memory), compact discuri (CD-ROM-uri), carduri de memorie de tip flash, DVD-uri, discuri blu-ray, benzi magnetice, dispozitive optice de stocare de date și unde purtătoare de informații. Mediul de stocare ce poate fi citit de computer poate de asemenea să fie distribuit prin intermediul computerelor legate la o

rețea, astfel încât programul de computer să fie stocat și executat într-o manieră care să faciliteze distribuția.

Figura 18 prezintă o schemă a unei ilustrări a unui aparat (apparatus) 1800 care poate executa metodele și tehnicile specifice și care reprezintă invenția. Aparatul 1800 este compus dintr-un număr de module funcționale care pot fi implementate hardware, software sau printr-o combinație a acestora. În ilustrarea de față, aparatul 1800 prezentat în figura 18 este o parte dintr-un dispozitiv multifuncțional cum ar fi telefonul mobil 106, cu un procesor 1802 care este controlat de un controller global (care nu este reprezentat în figură) al dispozitivului.

Aparatul 1800 din prezenta ilustrare include un detector de evenimente de întrerupere 1804, care poate fi conectat la componente/senzori 1806 ale dispozitivului cum ar fi antena de semnal a unui telefon mobil 106, și monitorizează detectarea unui eveniment de întrerupere. Monitorizarea poate fi realizată în mod continuu, sau la anumite intervale de timp predeterminate. Aparatul 1800 de asemenea include un generator de interfață 1808. Generatorul de interfață 1808 este legat la un dispozitiv de stocare 1810 cum ar fi un ROM (read-only memory) care stochează diferite moduri de dispunere predeterminate ale interfeței și instrucțiuni pentru a le permite acestora să fie generate de către generatorul de interfețe 1808, și ROM-ul poate stoca de asemenea informații suplimentare care specifică evenimentele și operațiile dispozitivului digital cu care corespund cu modurile de dispunere ale interfeței. De exemplu, ROM-ul stochează o interfață pentru un eveniment de întrerupere cum ar fi ”primirea unui apel” și interfețe pentru evenimente care nu sunt de întrerupere cum ar fi interfața pentru generarea unui mesaj text.

Atunci când un eveniment de întrerupere este detectat, un semnal este generat de detectorul de evenimente de întrerupere 1804 care este transferat procesorului 1802. Procesorul 1802 interpretează semnalul primit și transmite o comandă generatorului de interfață 1808 pentru a extrage instrucțiunile din memoria ROM (read-only memory) pentru generarea noii interfețe ce corespunde cu evenimentul asociat cu evenimentul detectat.

Generatorul de interfață 1808 generează noua interfață și transmite un semnal procesorului 1802 pentru ca noua interfață să poată fi furnizată unui modul de afișare

(care nu este reprezentat) și prezentată utilizatorului, fie separat, fie împreună cu o interfață generată anterior. Procesorul 1802 controlează transmiterea interfeței la modulul de afișare, în una sau mai multe căi, așa cum este descris anterior. De exemplu, interfața generată poate fi modificată astfel încât diferite componente ale interfeței sunt dezactivate pentru o anumită perioadă de timp, sau nu sunt vizibile până nu are loc un eveniment predeterminat cum ar fi introducerea unei parole. Procesorul poate fi cuplat cu un modul de monitorizare a condițiilor, care determină dacă condiția care trebuie îndeplinită pentru ca interfața generată să poată fi afișată este îndeplinită.

Dacă condiția este îndeplinită, un semnal este dat procesorului 1802, și procesorul 1802, la primirea semnalului, controlează afișarea interfeței generate. Modulul de monitorizare a condițiilor poate fi implementat ca parte a procesorului 1802, care poate să lucreze împreună cu ceasul încorporat, de exemplu, pentru a putea determina dacă o anumită perioadă de timp predeterminată a trecut. Condiția care trebuie îndeplinită pentru ca interfața generată să poată fi afișată poate fi stabilită de utilizator, prin intermediul unui mijloc de introducere a datelor 1812, sau poate fi stabilită din fabrică.

Prezenta invenție poate fi folosită și de către dispozitivele digitale care folosesc sisteme de operare sau programe software care sunt adaptate la/sunt compatibile cu gesturi 3D ca mijloc de introducere a informației. Mai mult, invenția poate fi folosită de către toate dispozitivele digitale care în prezent au tehnologie touch-screen (au ecran sensibil la atingere) sau care vor avea această tehnologie pe viitor, și nu doar cele menționate în mod explicit în această aplicație.

Tehnologia invenției poate fi adaptată pentru a fi folosită și de dispozitive digitale care vor folosi noi mijloace de introducere a informației care vor fi create în viitor. Ilustrările tehnologiei invenției care vor fi folosite în asemenea cazuri vor fi relativ similare cu cele descrise mai sus, fiind adaptate mijloacelor de introducere a informației respective.

Deși unele dintre ilustrările prezentate pot părea să nu aibă multe elemente comune, ele toate servesc aceluiași scop – prevenirea introducerii de către utilizatorul unui dispozitiv digital a comenzilor nedorite - și ca atare sunt fără dubiu parte a aceleiași tehnologii.

Invenția a fost ilustrată și descrisă în detaliu în figuri și în cadrul descrierii, însă descrierea și figurile trebuie considerate ca fiind ilustrative și cu titlu de exemplu și nu restrictive; invenția nu este limitată la ilustrările prezentate.

Alte variații de la ilustrările prezentate pot fi înțelese și efectuate de către cei specializați în domeniu și pricepuți în punerea în practică a invenției. În revendicări, termenii "constând în" sau "cuprinde" sau "presupune" sau "care conține" nu exclud alte elemente sau pași, iar articolul nehotărât "un" sau "o" nu exclude o pluralitate. Un singur procesor sau un alt element poate îndeplini funcțiile a mai multor elemente prezentate în revendicări.

Simplul fapt că anumite metode/procese sunt prezentate în mai multe revendicări dependente nu înseamnă că o combinație a acelor metode/procese nu poate fi folosită dacă este avantajoasă.

Orice referiri care sunt facute în revendicări nu trebuie interpretate ca limitând aria de aplicabilitate a revendicărilor.

REVENDICARI

1.O metodă/un procedeu de procesare a cel puțin unei noi ferestre de dialog ce se raportează la o interfață de comunicare cu utilizatorul generată anterior afișată într-un sistem de operare al unui dispozitiv digital, sistemul de operare fiind folosit de un utilizator, metoda constând în:

- detectarea unui eveniment de întrerupere care duce la generarea ferestrei/ferestrelor noi de dialog și

- amânarea afișării sau ascunderea a cel puțin unei porțiuni a ferestrei/ferestrelor noi de dialog ca urmare a detectării evenimentului de întrerupere, până un semnal este recepționat.

2.O metodă/un procedeu de procesare a cel puțin unei noi ferestre de dialog ce se raportează la o interfață de comunicare cu utilizatorul generată anterior afișată într-un sistem de operare al unui dispozitiv digital, sistemul de operare fiind folosit de un utilizator, metoda constând în:

- detectarea unui eveniment care duce la generarea și afișarea a ferestrei/ferestrelor noi de dialog; și

- dezactivarea/inactivarea a cel puțin unei porțiuni a ferestrei/ferestrelor noi de dialog ca urmare a detectării unui eveniment de întrerupere, până un semnal este recepționat.

3.O metodă/un procedeu conform cu oricare dintre revendicările 1 sau 2 în care porțiunea ferestrei/ferestrelor noi de dialog cuprinde butoane de activare.

4.Metoda/ procedeuul conform oricărei revendicări anterioare, unde interfața de comunicare cu utilizatorul generată anterior este fie o fereastră de dialog, fie suprafața de lucru (desktop-ul) unui computer personal (PC), fie ecranul principal afișat de un sistem de operare ce rulează pe un dispozitiv digital, fie fereastra principală a unui program ce rulează în cadrul sistemului de operare.

5.Metoda/procedeuul conform oricărei revendicări anterioare, unde primirea semnalului corespunde fie cu expirarea unei perioade predeterminate de timp, fie cu o acțiune de răspuns transmisă de utilizator prin intermediul sistemului de operare.

6.Metoda/procedeuul conform cu revendicarea 5, unde perioada de timp predeterminată este ajustabilă de utilizator.

7. Metoda/procedeul conform cu revendicarea 5, unde perioada de timp predeterminată este stabilită din fabrică.

8. Metoda/procedeul conform cu oricare dintre revendicarea 6 sau 7, unde perioada de timp predeterminată se situează în intervalul dintre o milisecundă și treizeci de secunde.

9. Metoda/procedeul conform cu revendicarea 5, unde acțiunea de răspuns transmisă de utilizator presupune introducerea fie a unei parole, fie apăsarea unei combinații de taste, parola și combinația de taste fiind predeterminate.

10. Metoda/procedeul conform cu revendicarea 5, unde acțiunea de răspuns transmisă de utilizator presupune realizarea unui gest predeterminat într-o anumită zonă stabilită pe dispozitivul digital.

11. Metoda/procedeul conform cu revendicarea 10, unde o imagine este situată în apropierea zonei stabilite pentru a indica utilizatorului gestul care trebuie realizat.

12. Metoda/procedeul conform cu oricare dintre revendicarea 10 sau 11, unde gestul este sub forma de linie.

13. Metoda/procedeul conform cu oricare dintre revendicările de la numărul 10 până la numărul 12, unde zona stabilită este pe afișajul/ecranul dispozitivului digital.

14. Metoda/procedeul conform cu oricare dintre revendicările de la numărul 1 până la numărul 3, ce presupune și generarea unei alerte ca urmare a detectării evenimentului de întrerupere.

15. Metoda/procedeul conform revendicării 14, unde alerta implică generarea a cel puțin unuia dintre următoarele: un sunet, vibrații și elemente vizuale.

16. Metoda/procedeul conform revendicării 15, unde alerta ce implică generarea unui sunet este fie un clinchet fie un zgomot de primire a unui apel.

17. Metoda/procedeul conform cu oricare dintre revendicările de la numărul 14 până la numărul 16, ce presupune și afișarea unei ferestre de notificare ca urmare a detectării evenimentului de întrerupere, unde fereastra de notificare informează utilizatorul că evenimentul de întrerupere este detectat.

18. Metoda/procedeul conform cu revendicarea 17, unde fereastra de notificare cuprinde o imagine ce poate fi aleasă/configurată de către utilizator.

19. Metoda/procedeul conform cu oricare dintre revendicările 17 sau 18, oferind în plus utilizatorului posibilitatea de a închide fereastra de notificare care informează

utilizatorul despre evenimentul de întrerupere detectat, unde închiderea ferestrei de notificare generează semnalul care determină afișarea noii ferestre de dialog.

20. Metoda/procedeul conform cu revendicarea 15, unde alerta ce implică generarea unor elemente vizuale constă în afișarea unui mesaj sub formă de balon sau unei pictograme de stare și semnalul ce determină afișarea noii ferestre de dialog este generat atunci când utilizatorul clickează mesajul sub formă de balon sau pictograma de stare.

21. Metoda/procedeul conform cu oricare dintre revendicările anterioare, unde fereastra/ferestrele noi de dialog sunt afișate împreună cu o interfața de comunicare cu utilizatorul generată anterior atunci când semnalul este recepționat.

22. O metodă/un procedeu de procesare a cel puțin unei noi ferestre de dialog ce se raportează la o interfață de comunicare cu utilizatorul generată anterior afișată într-un sistem de operare al unui dispozitiv digital, sistemul de operare fiind folosit de un utilizator, metoda constând în:

- detectarea unui eveniment de întrerupere care duce la generarea ferestrei/ferestrelor noi de dialog și

- afișarea ferestrei/ferestrelor noi de dialog, unde fereastra/ferestrele noi de dialog au forma unui mesaj sub formă de balon sau a unei interfețe de notificare afișate pe interfața de comunicare cu utilizatorul generată anterior.

23. O metodă/un procedeu conform cu revendicarea 22, unde butoanele conținute de mesajul sub formă de balon sau de interfața de notificare sunt afișate sau devin active după un interval de timp predeterminat după ce mesajul sub formă de balon sau interfața de notificare sunt afișate.

24. O metodă/un procedeu conform cu revendicarea 23, unde intervalul de timp predeterminat este între zero și treizeci de secunde.

25. O metodă/un procedeu de procesare a cel puțin unei noi ferestre de dialog ce se raportează la o interfață de comunicare cu utilizatorul generată anterior afișată într-un sistem de operare al unui dispozitiv digital, sistemul de operare fiind folosit de un utilizator, metoda constând în:

- detectarea unui eveniment de întrerupere care conduce la generarea ferestrei/ferestrelor noi de dialog; și

- afișarea ferestrei/ferestrelor noi de dialog,

unde fereastra/ferestrele noi de dialog cuprind cel puțin un buton configurat să primească o interacțiune ce nu este click.

26.O metodă conform cu revendicarea 25, în care cel puțin o porțiune a ferestrei/ferestrelor noi de dialog este ascunsă sau afișarea ei este întârziată, sau cel puțin o porțiune a ferestrei/ferestrelor noi de dialog este inactivă/dezactivată, ca răspuns la detectarea evenimentului de întrerupere și până când este primit un semnal, unde semnalul este reprezentat de expirarea unei perioade de timp predeterminate care poate varia de la o milisecundă la treizeci de secunde.

27.O metodă/un procedeu de procesare a cel puțin unei noi ferestre de dialog ce se raportează la o interfață de comunicare cu utilizatorul generată anterior afișată într-un sistem de operare al unui dispozitiv digital, sistemul de operare fiind folosit de un utilizator, metoda constând în:

- detectarea unui eveniment de întrerupere care conduce la generarea ferestrei/ferestrelor noi de dialog;

- afișarea ferestrei/ferestrelor noi de dialog, unde fereastra/ferestrele noi de dialog cuprind cel puțin un buton configurat să primească o interacțiune ce nu este click, și

- înlocuirea tuturor butoanelor configurate să primească o interacțiune ce nu este un click cu butoane de activare după expirarea unei perioade de timp predeterminate, unde perioada de timp predeterminată se situează în intervalul dintre o milisecundă și treizeci de secunde.

28.Metoda/procedeul conform cu oricare dintre revendicările de la numărul 25 până la numărul 27, unde butonul/butoanele configurate să primească o interacțiune ce nu este un click sunt butoane acționate de combinații/secvențe de taste care presupun ca utilizatorul să introducă secvența sau combinația corespunzătoare prin tastatura sau butoanele dispozitivului digital.

29.Metoda/procedeul conform cu oricare dintre revendicările de la numărul 25 până la numărul 27, unde butonul/butoanele configurate să primească o interacțiune ce nu este un click sunt alcătuite din o casetă de introducere de text, care într-o parte

afișează o secvență de text predeterminată, unde pentru a se executa comanda ce corespunde aceluși buton, utilizatorul trebuie să introducă secvența de text predeterminată în caseta de introducere de text.

30. Metoda/procedeul conform cu oricare dintre revendicările de la numărul 25 până la numărul 27, unde butonul/butoanele configurate să primească o interacțiune ce nu este un click sunt fie comutatoare culisante (slidere) fie butoane care pentru activarea lor presupun ca utilizatorul să realizeze un anumit gest.

31. Metoda/procedeul conform cu revendicarea 30, unde butonul/butoanele care pentru activarea sa presupune ca utilizatorul să realizeze un anumit gest sunt activate prin intermediul unui gest sub formă de linie.

32. Metoda/procedeul conform cu oricare dintre revendicările 30 sau 31, unde o imagine este poziționată în apropierea butonului/butoanelor care pentru activarea lor presupun ca utilizatorul să realizeze un anumit gest, pentru a indica utilizatorului gestul care trebuie realizat.

33. Metoda/procedeul conform cu oricare dintre revendicările anterioare, unde fereastra/ferestrele noi de dialog sunt fie de tip modal, fiind necesar ca utilizatorul să interacționeze cu aceasta pentru a putea reveni la ceea ce lucra anterior în aplicația/softwareul care a generat-o, fie de tip modeless, permițând utilizatorului să lucreze în aplicația/softwareul care a generat-o fără să interacționeze cu ea.

34. O metodă/un procedeu de procesare a cel puțin unei noi ferestre de dialog ce se raportează la o interfață de comunicare cu utilizatorul generată anterior afișată într-un sistem de operare al unui dispozitiv digital, sistemul de operare fiind folosit de un utilizator, metoda constând în:

- detectarea unui eveniment de întrerupere care conduce la generarea ferestrei/ferestrelor noi de dialog care conține cel puțin un buton;
- afișarea ferestrei/ferestrelor noi de dialog și
- afișarea unei ferestre de confirmare ca răspuns la primirea unei comenzi de la utilizator prin intermediul a butonului/butoanelor din fereastra/ferestrele noi de dialog.

35. O metodă/un procedeu de procesare a cel puțin unei noi ferestre de dialog ce se raportează la o interfață de comunicare cu utilizatorul generată anterior afișată într-un sistem de operare al unui dispozitiv digital, sistemul de operare fiind folosit de un utilizator, metoda constând în:

-detectarea unui eveniment de întrerupere care conduce la generarea ferestrei/ferestrelor noi de dialog; și

- afișarea ferestrei/ferestrelor noi de dialog fără întârziere. ferestrei/ferestrelor lipsindu-le focusul de fereastră curentă/activă;

36. Metoda/procedeul conform oricărei revendicări anterioare, unde evenimentul de întrerupere este generat de cel puțin una dintre hardware și software.

37. Metoda/procedeul conform oricărei revendicări anterioare, unde dispozitivul digital este un telefon mobil sau un tip de computer.

38. Un program de computer care realizează o metodă conform cu oricare dintre revendicările de la numărul 1 până la numărul 37.

39. Un aparat (apparatus) care procesează cel puțin o nouă fereastră de dialog ce se raportează la o interfață de comunicare cu utilizatorul generată anterior afișată într-un sistem de operare al unui dispozitiv digital, aparatul constând în:

-un detector de evenimente pentru detectarea evenimentelor de întrerupere;

-un generator de interfață pentru generarea a cel puțin unei noi ferestre de dialog ca urmare a detectării evenimentului de întrerupere; și

-un procesor pentru amânarea afișării sau ascunderea a cel puțin unei porțiuni a ferestrei/ferestrelor noi de dialog până când un semnal este recepționat.

40. Un aparat (apparatus) care procesează cel puțin o nouă fereastră de dialog ce se raportează la o interfață de comunicare cu utilizatorul generată anterior afișată într-un sistem de operare al unui dispozitiv digital, aparatul constând în:

-un detector de evenimente pentru detectarea evenimentelor de întrerupere;

-un generator de interfață pentru generarea a cel puțin unei noi ferestre de dialog ca urmare a detectării evenimentului de întrerupere; și

-un procesor pentru dezactivarea/inactivarea a cel puțin unei porțiuni a ferestrei/ferestrelor noi de dialog până când un semnal este recepționat.

41. Un aparat (apparatus) conform cu oricare dintre revendicarea 39 sau revendicarea 40 în care porțiunea ferestrei/ferestrelor noi de dialog cuprinde butoane de activare.

42. Un aparat (apparatus) conform cu oricare dintre revendicările de la numărul 39 până la 41, unde aparatul (apparatus) este un telefon mobil sau un tip de computer.

43. Un aparat (apparatus) conform cu oricare dintre revendicările de la numărul 39 până la 42, unde primirea semnalului corespunde fie cu expirarea unei perioade de timp predeterminate, fie cu o acțiune de răspuns transmisă de un utilizator prin intermediul sistemului de operare.

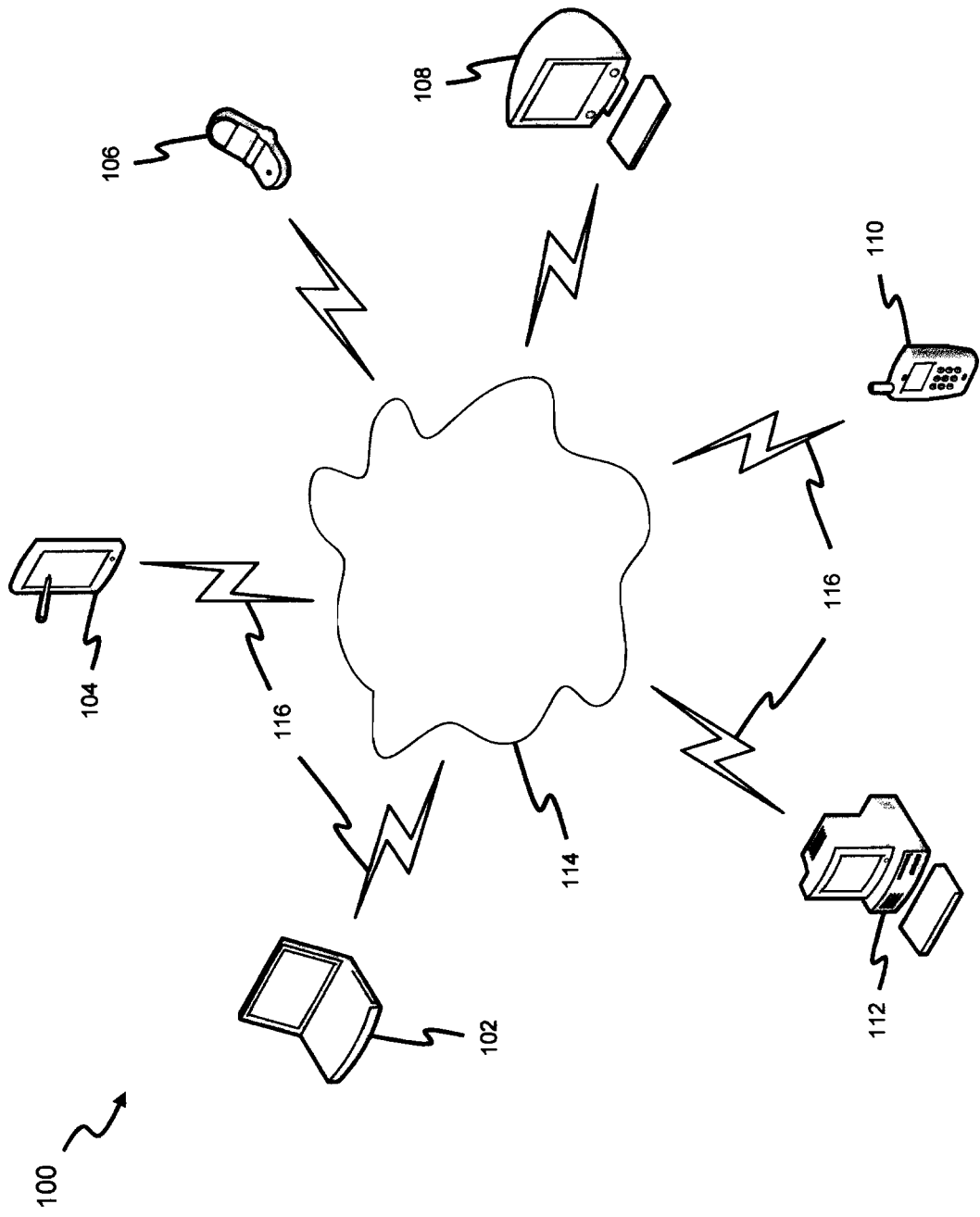


Figura 1

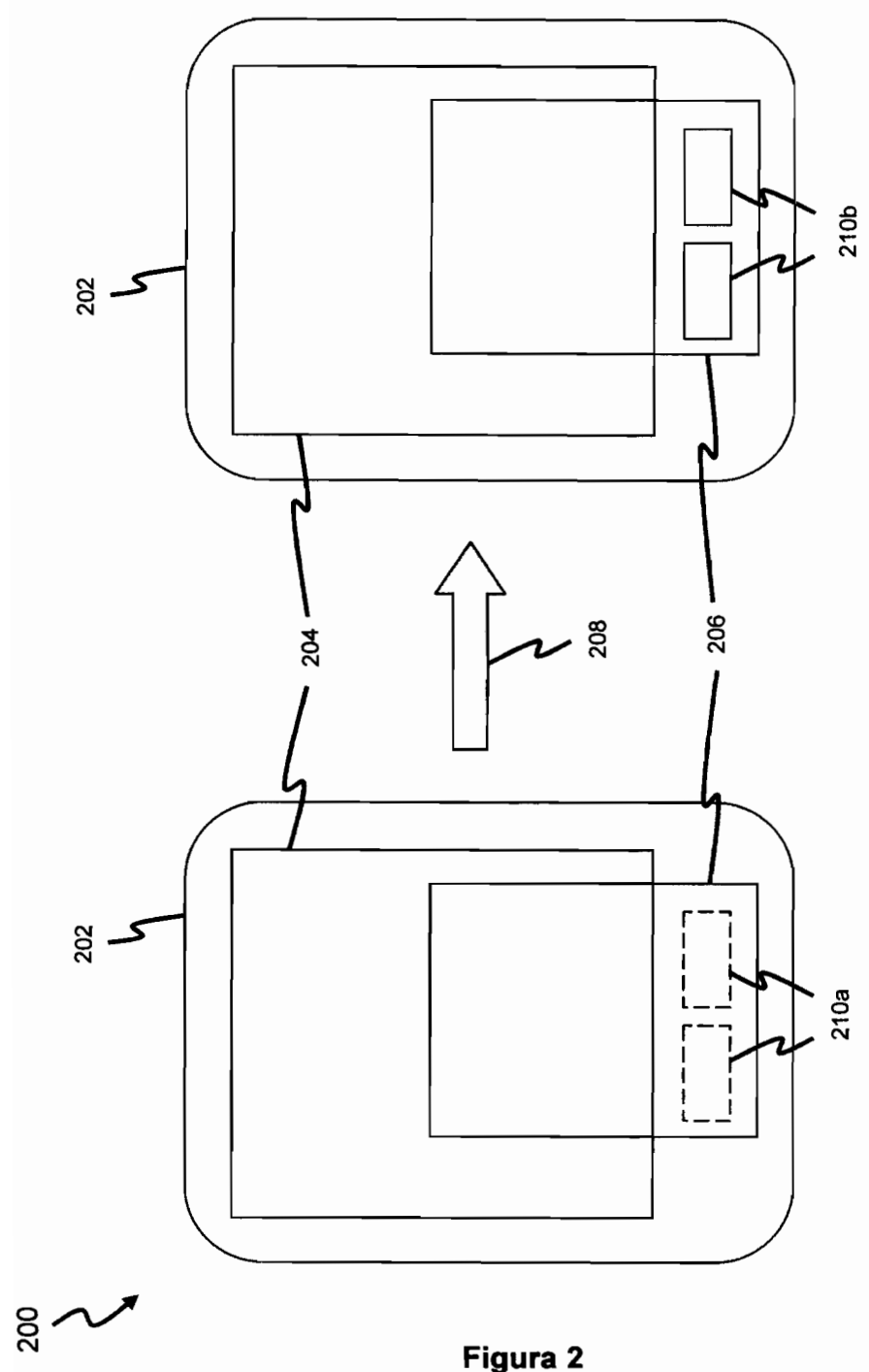


Figura 2

MS

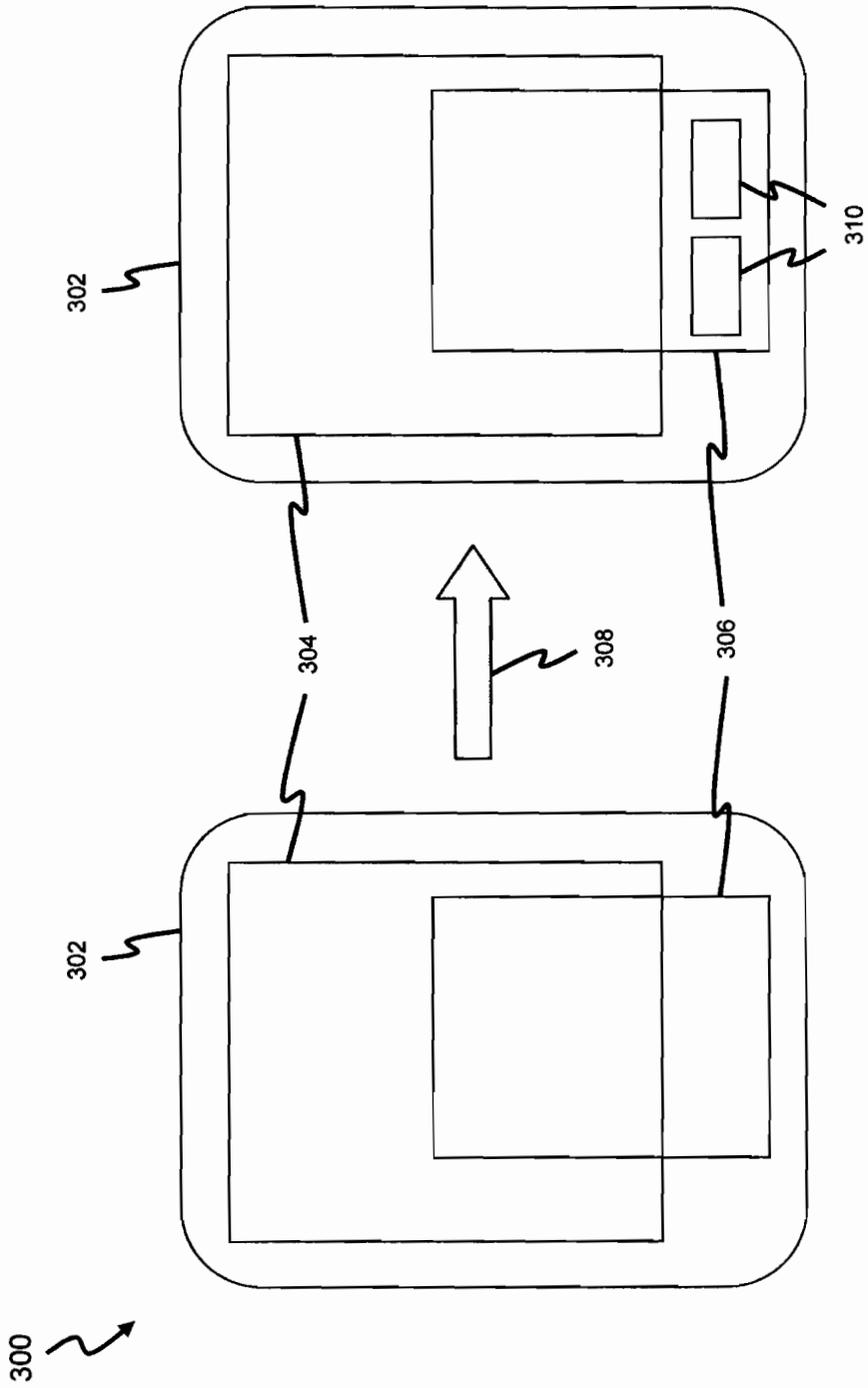


Figura 3

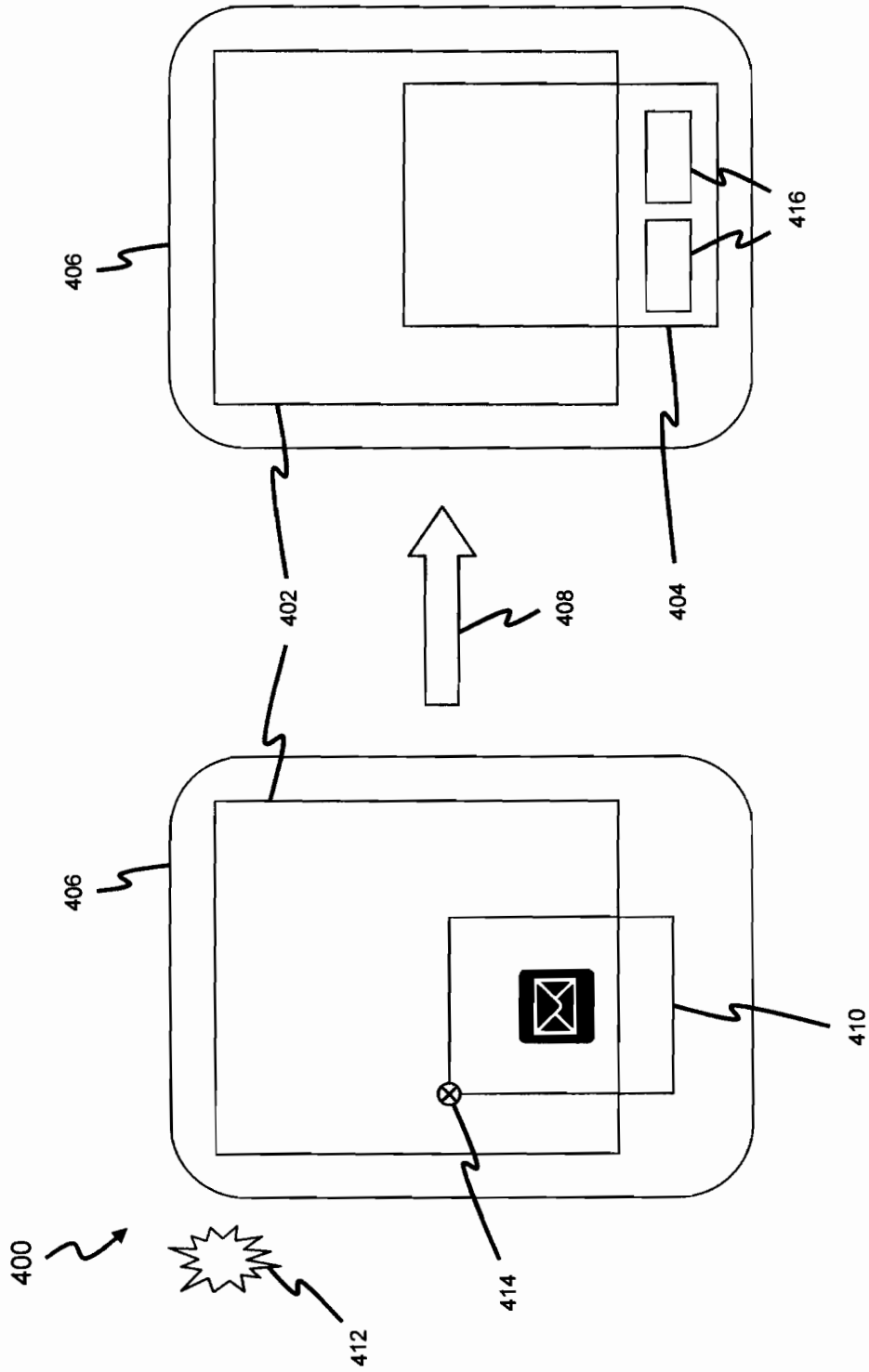


Figura 4

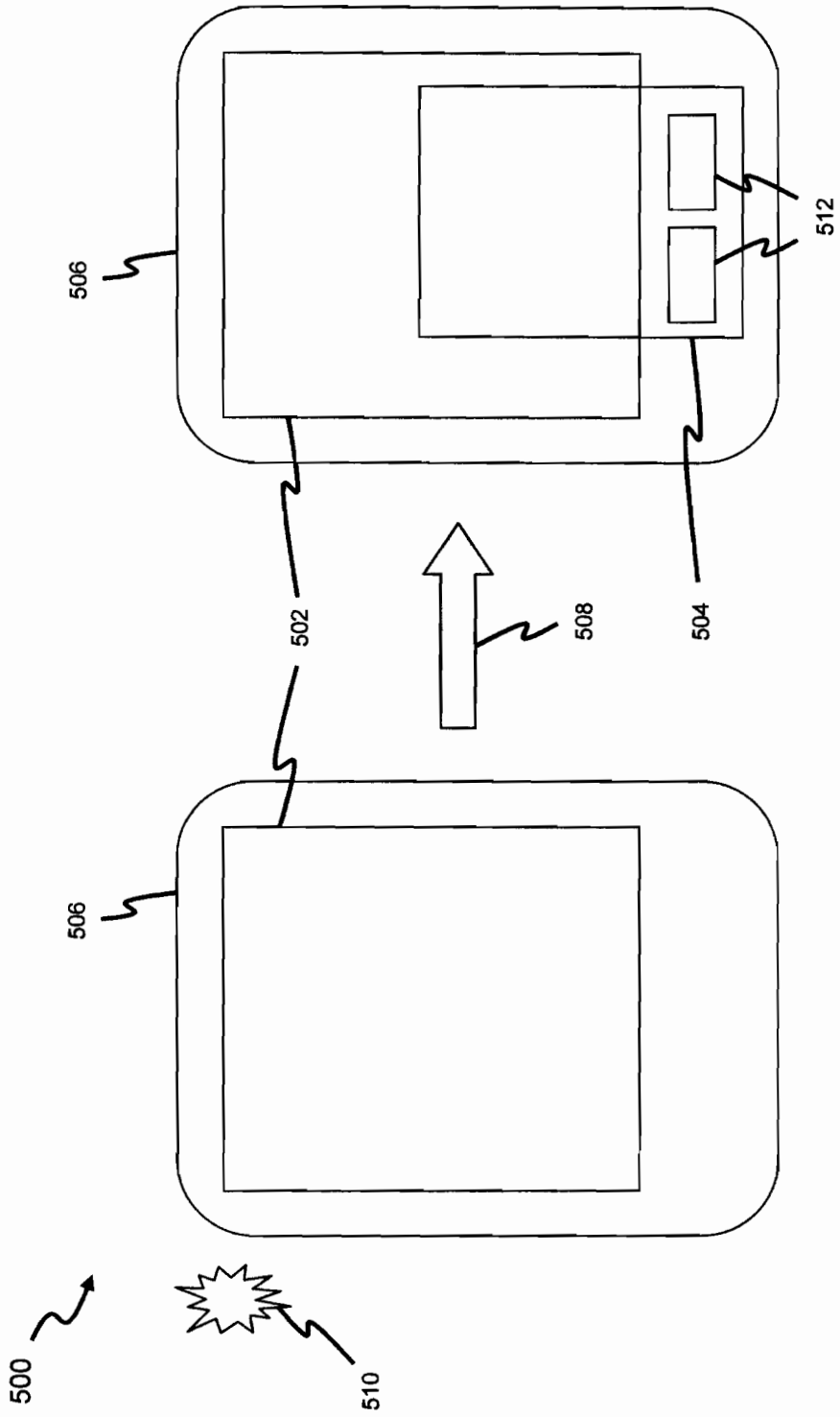


Figura 5

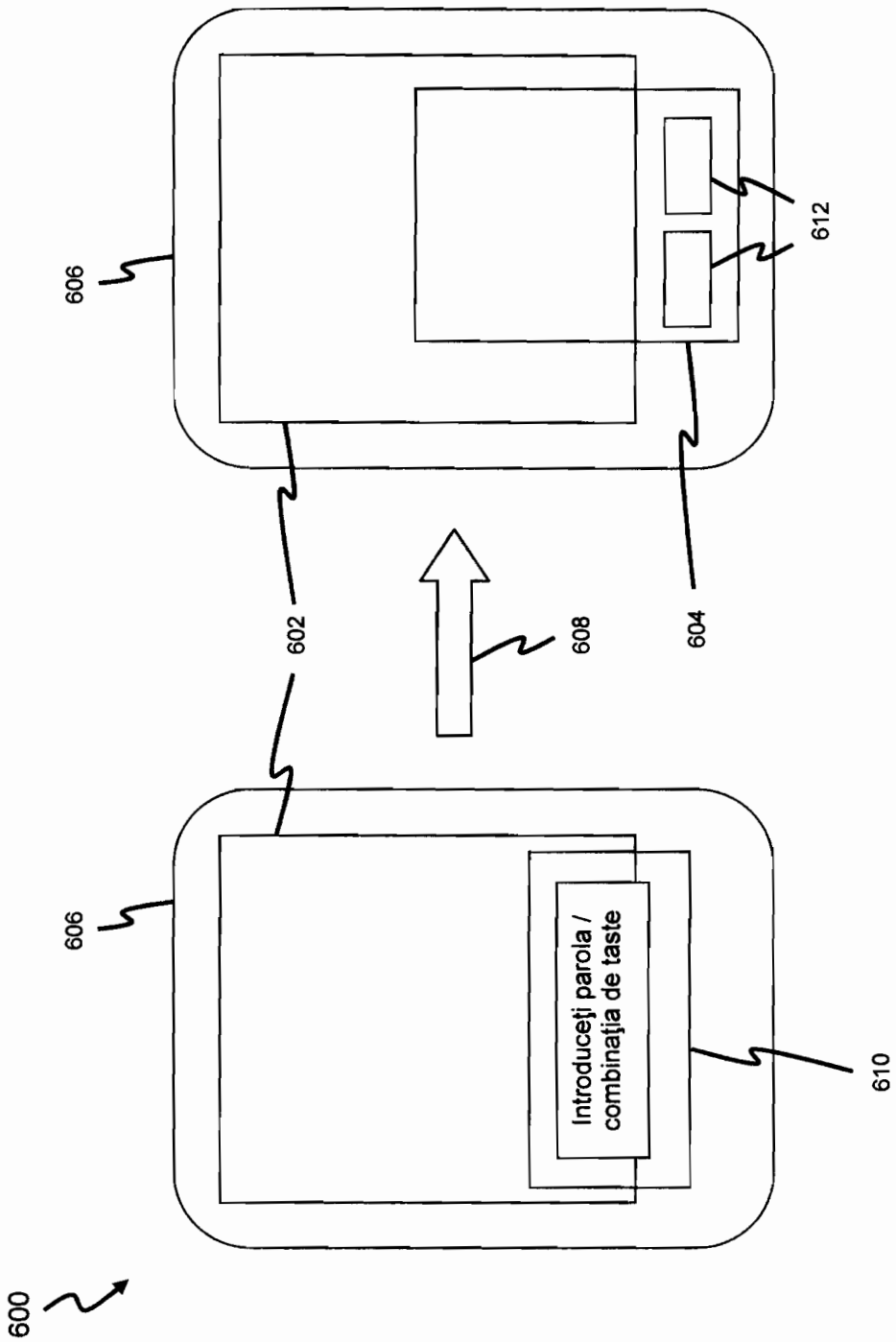


Figura 6

W

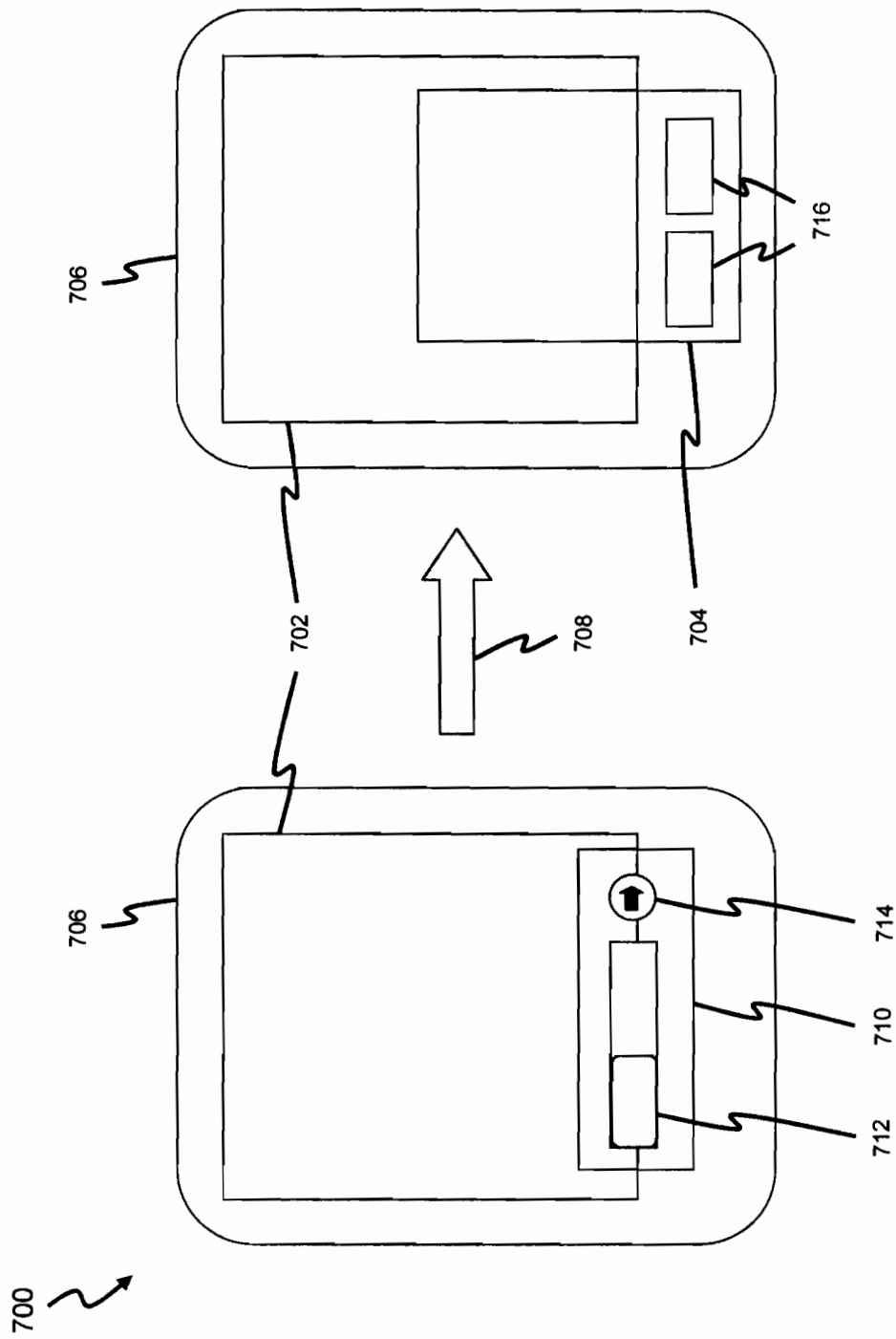


Figura 7

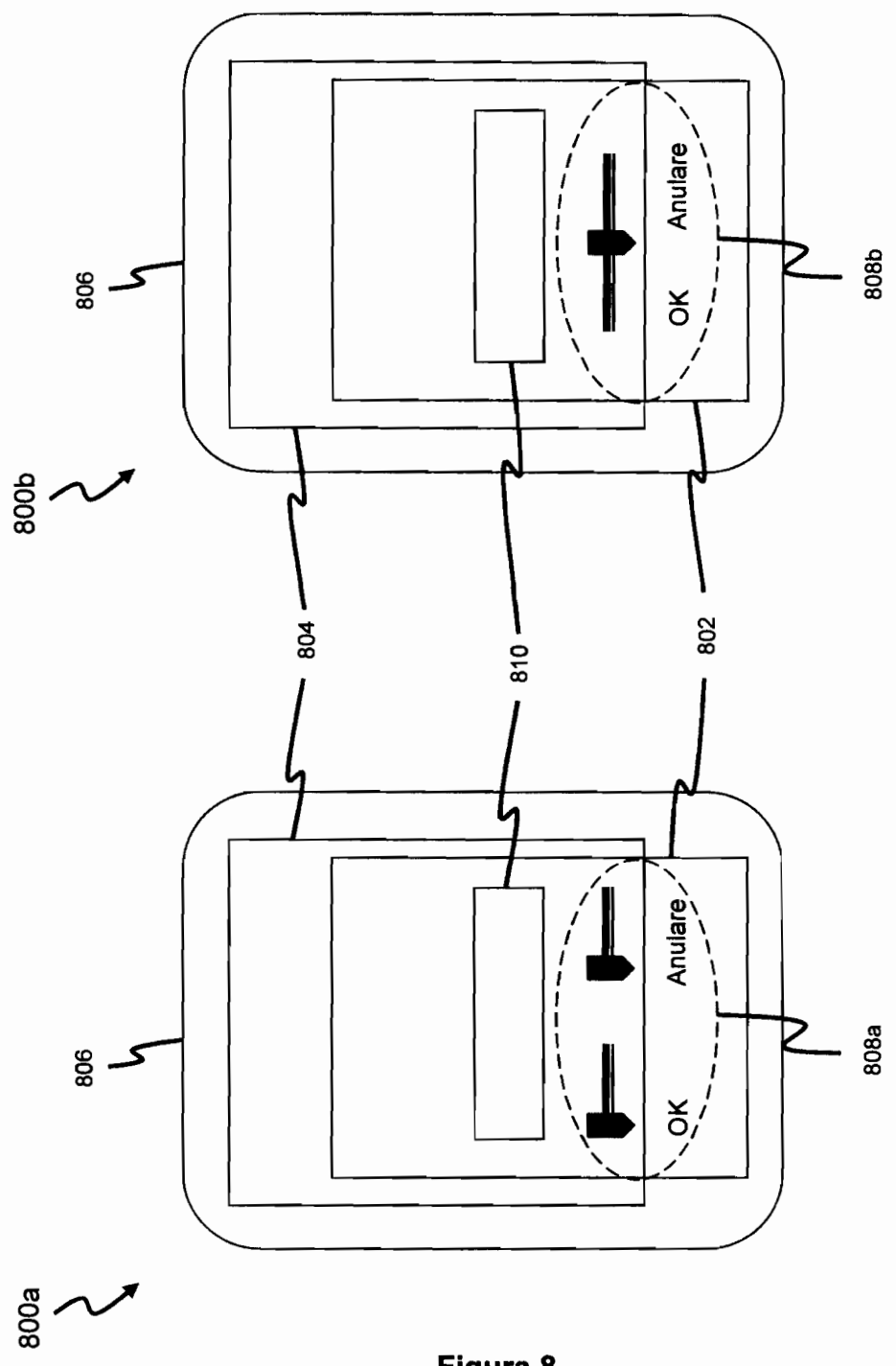


Figura 8

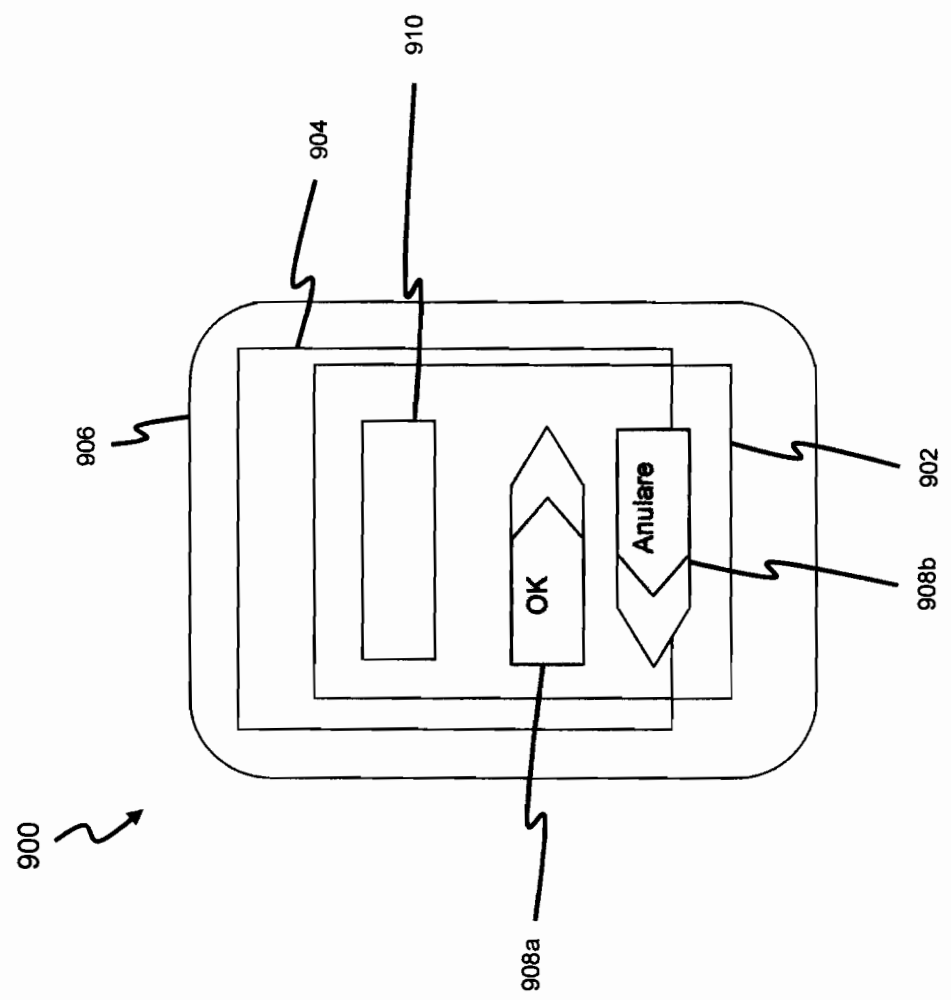


Figura 9

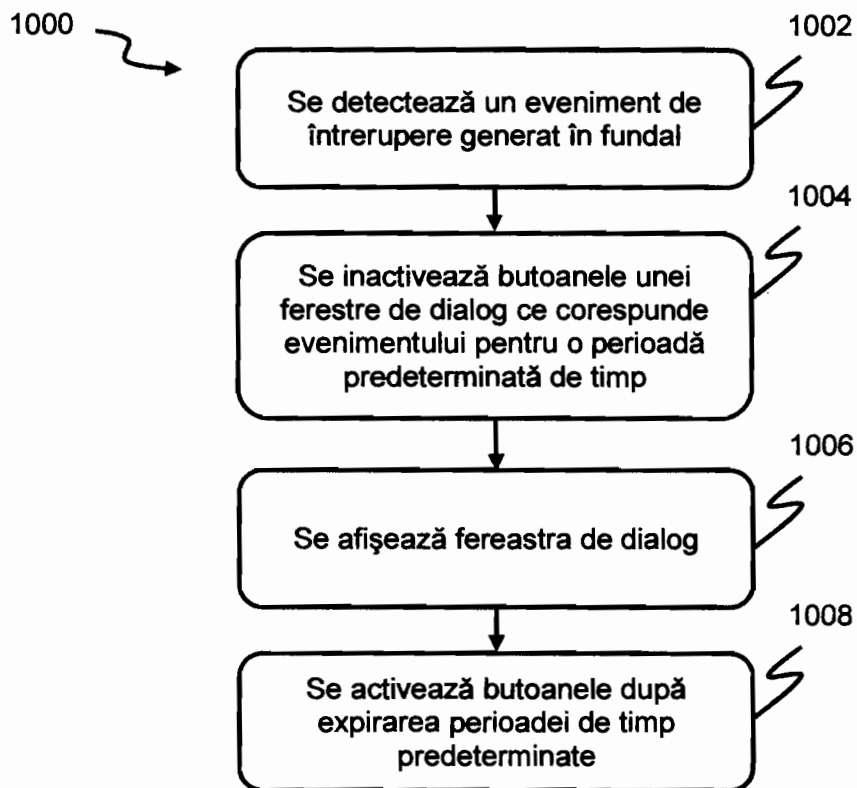


Figura 10

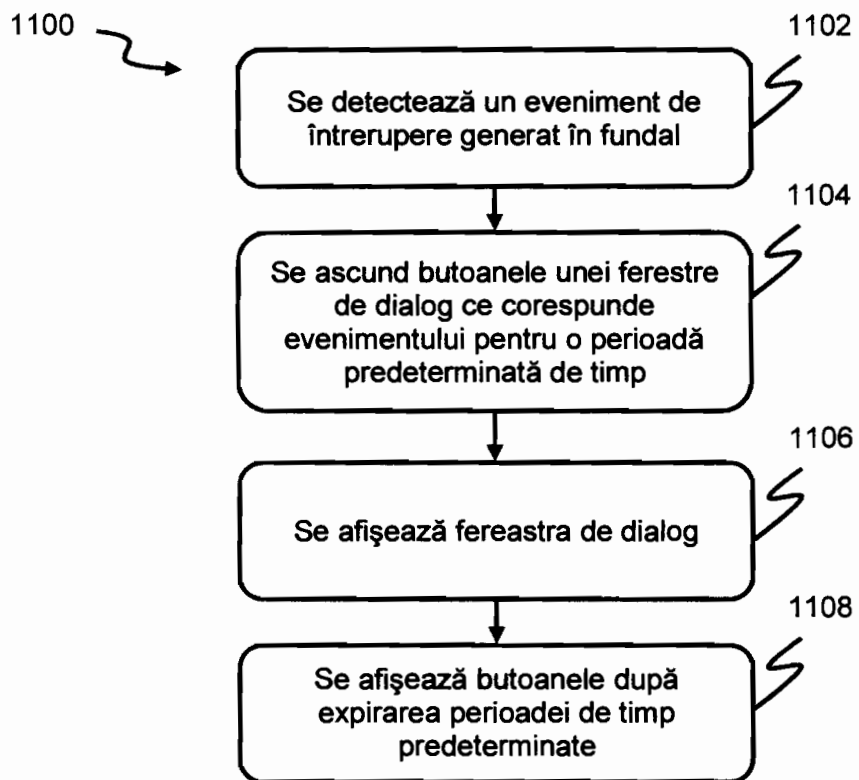


Figura 11

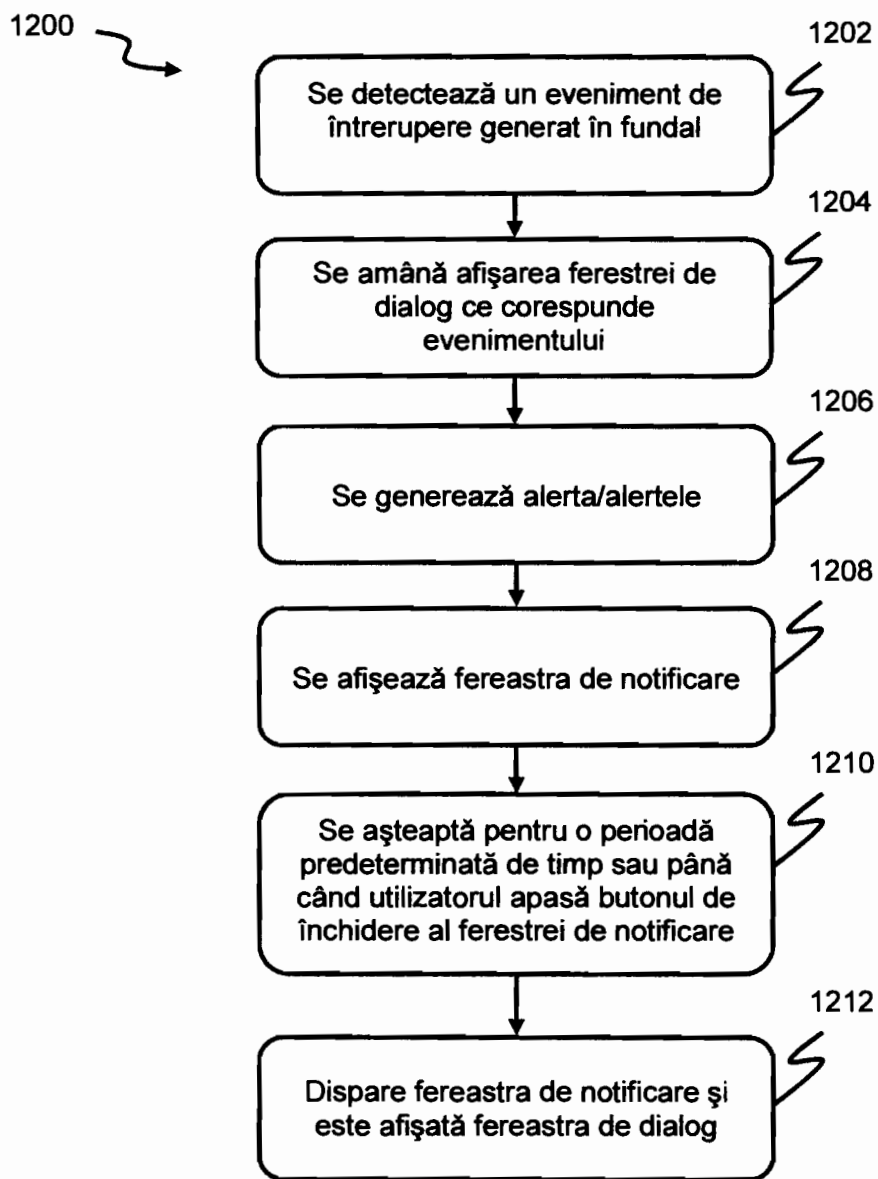


Figura 12

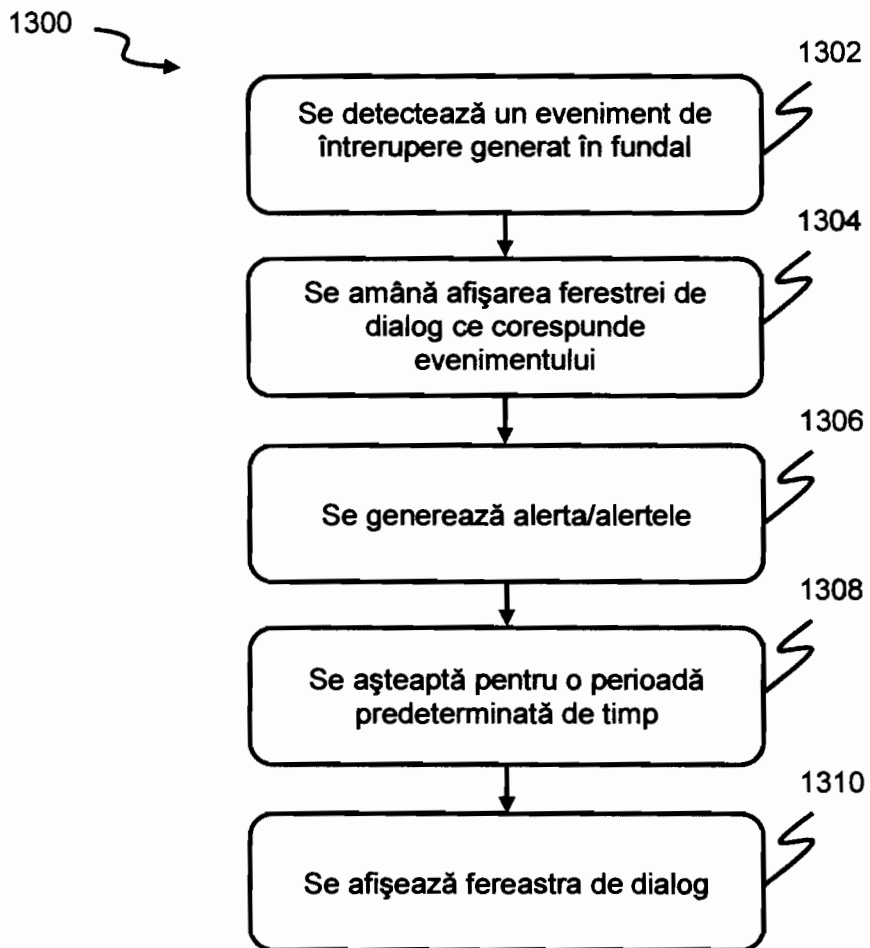


Figura 13

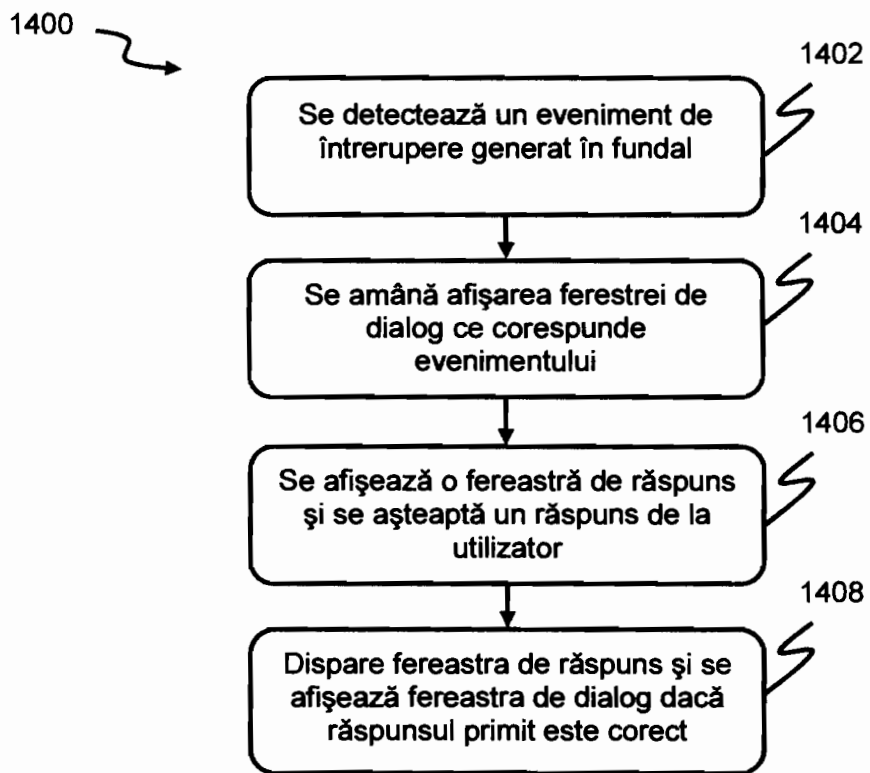


Figura 14

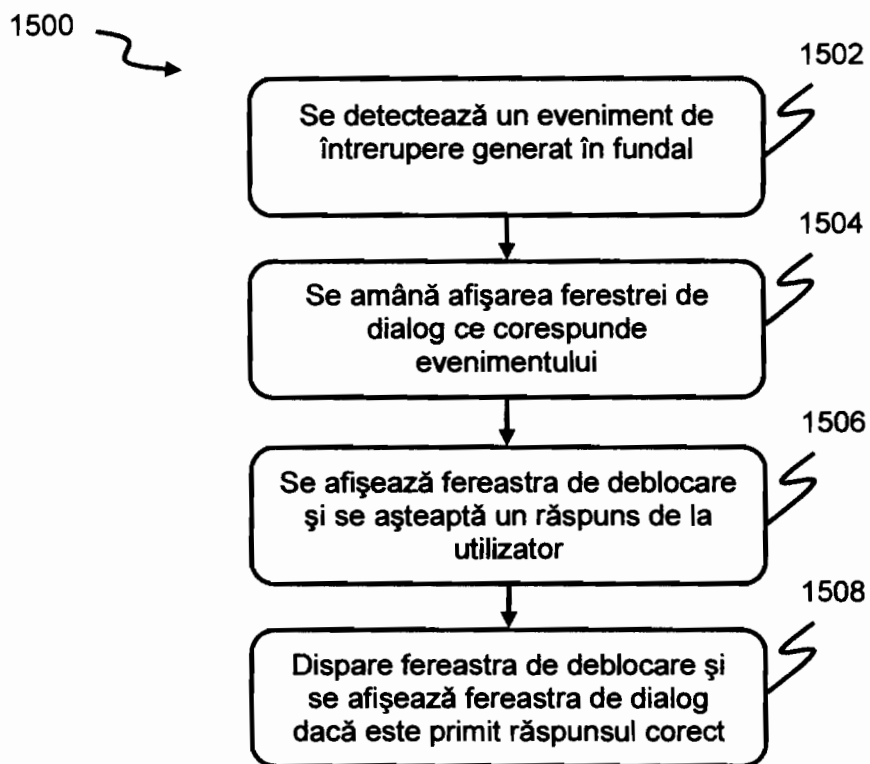


Figura 15

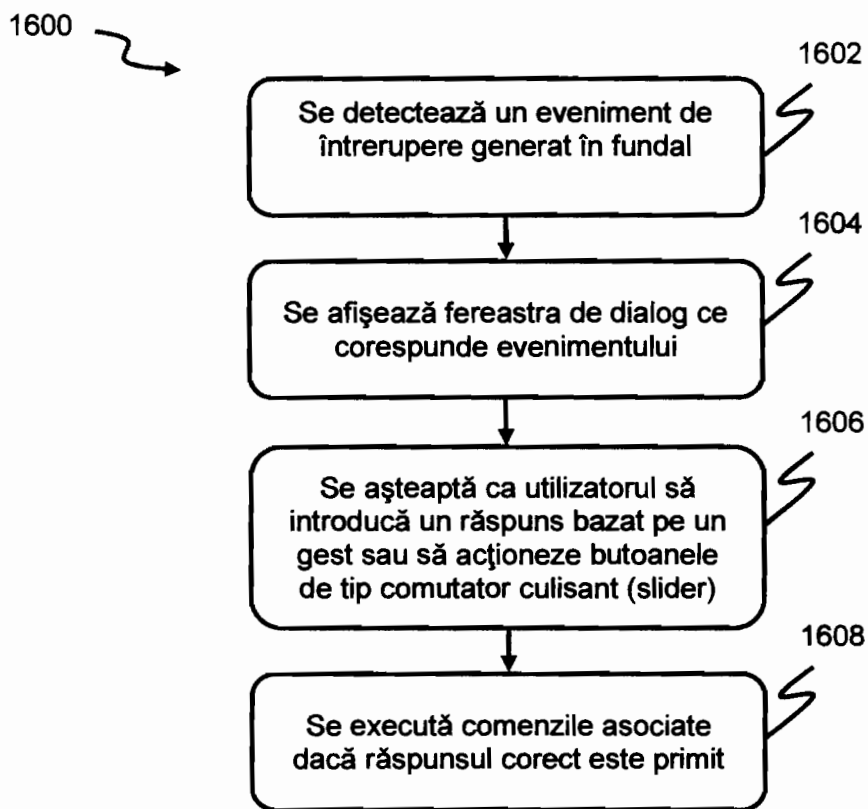


Figura 16

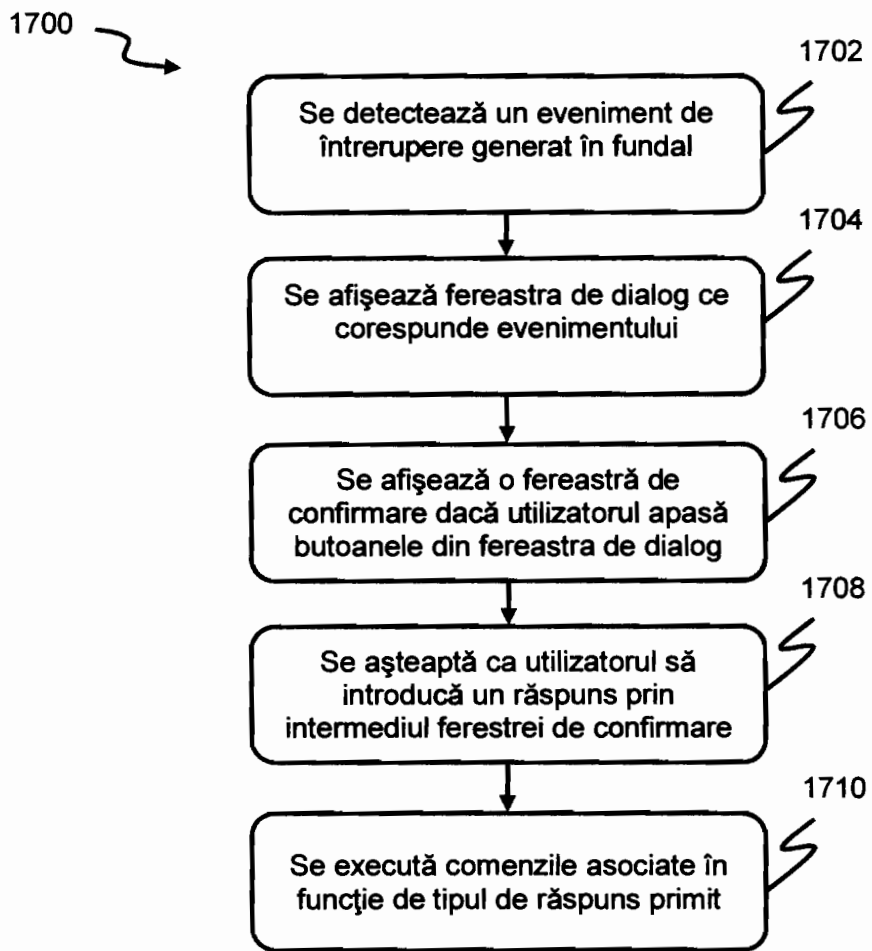


Figura 17

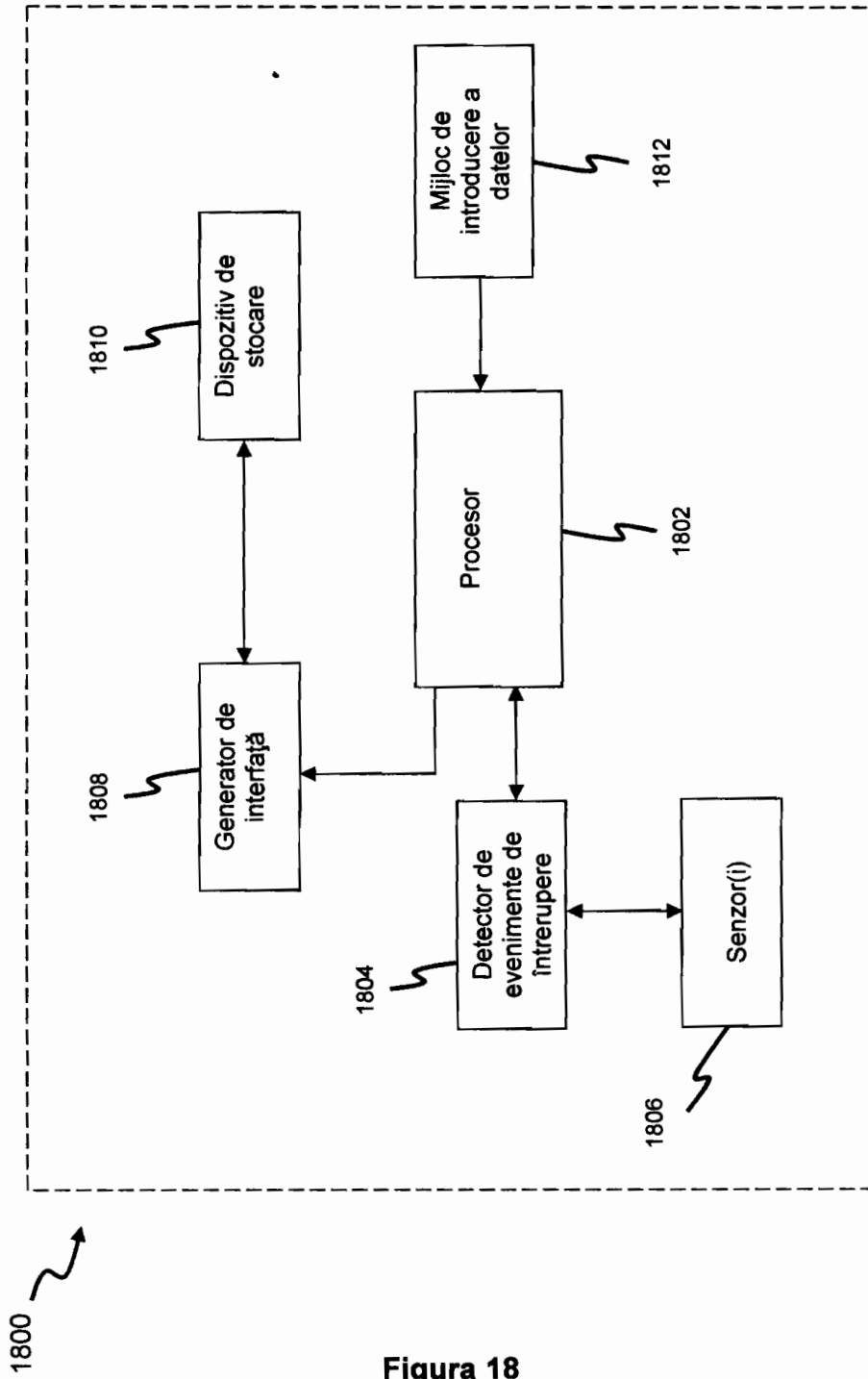


Figura 18