



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2011 00620

(22) Data de depozit: 29.06.2011

(41) Data publicării cererii:
28.02.2013 BOPI nr. 2/2013

(71) Solicitant:
• ADOBE SYSTEMS INCORPORATED,
345 PARK AVENUE, SAN JOSE,
CALIFORNIA, US

(72) Inventatori:
• IVAȘCU MIHAIL CRISTIAN,
STR. SÂNDULEȘTI NR. 5, BL. E15, AP. 18,
SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO;
• BĂNICĂ DAN, STR. CRIȘULUI NR. 28,
BĂICOI, PH, RO;

• COSTIN ALEXANDRU VASILE,
SAT DOMNEȘTI NR. 24, BL. VILLA 100,
COMUNA DOMNEȘTI, IF, RO;
• CHIRIȚĂ PAUL ALEXANDRU, STR. CLUJ
NR. 81, BL.9, SC. 3, ET. 1, AP. 77,
SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO

(74) Mandatar:
CABINET ENPORA S.R.L.,
STR. GEORGE CĂLINESCU NR. 52A,
AP. 1, SECTOR 1, BUCUREȘTI

(54) METODE ȘI APARAT PENTRU GENERAREA DE VARIAȚII
DE CONȚINUT

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o metodă și la un sistem pentru generarea de variații de conținut a producțiilor cu conținut original, care pot cuprinde imagini și/sau texte. Metoda implementată pe calculator, conform invenției, cuprinde crearea unei variații a conținutului original al unei producții, care, la rândul ei, cuprinde, pentru fiecare obiect al conținutului original al producției: selecția unui obiect al conținutului dintr-o mulțime de obiecte ale conținutului, căutarea unui obiect al conținutului alternativ în conformitate cu parametrii de căutare, în care parametrii de căutare se bazează pe metadata pentru obiecte ale conținutului, crearea în mod automat a unui nou obiect al conținutului, bazat pe un obiect al conținutului alternativ și pe una sau mai multe caracteristici ale producției cu conținut original, crearea automată a unei fracțiuni a variației producției cu conținut original, bazată pe un obiect al conținutului nou, și repetarea creării variației producției cu conținut original, pentru a crea mai multe variații diferite ale producției cu conținut original. Sistemul conform invenției are în componență cel puțin un procesor și o memorie care cuprinde instrucțiuni de program, executate de către procesor pentru a crea o variație a unei producții cu conținut original, pentru a implementa metoda.

Revendicări: 20
Figuri: 15

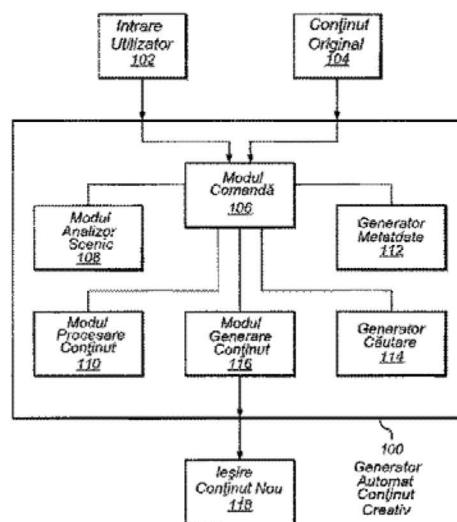
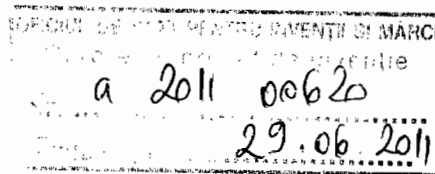


Fig. 1

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).





STADIUL TEHNICII ÎN DOMENIU

[0001] Profesioniștii din creație utilizează de multe ori unelte de software pentru a crea conținut graphic. De exemplu, un designer poate să creeze un document de publicitate care are mai multe obiecte de conținut, cum ar fi o imagine de fundal, un produs logo și copie de text. Alegerea item-urilor de conținut care să include un document de creație modifică gradul în care un document este eficient pentru scopul pentru care a fost creat, cum ar fi publicitatea. Mai mult, plasarea și dimensionarea diferitelor obiecte de conținut unele în raport cu altele în document, ca și utilizarea opțiunilor de culoare și de formatare/stil pentru fiecare obiect de conținut poate de asemenea să influențeze eficiența documentului.

[0002] Chiar pentru un document cu numai câteva obiecte de conținut diferite, poate să fie un număr aproape infinit de variațiuni posibile de cum să se creeze documentul. De exemplu, un designer de document poate să aleagă dintre mii de diferite imagini de fundal disponibile pentru un document de advertising dat. Numeroase variațiuni diferite ale unui logo de produs pot să fie disponibile. Copia de text pentru document poate să fie scrisă în numeroase moduri diferite, cu diferite opțiuni de fonturi, culori de text, stiluri, formate, etc. Pentru a crea un document eficient, un designer de document poate să dorească să creeze și să exploreze multe variații diferite ale documentului pentru comparare. Crearea acestor variații poate să fie un proces chinuitor.

REZUMAT

[0003] În cadrul unei modalități de realizare, un sistem poate să selecteze un obiect de conținut dintre mai multe obiecte de conținut care formează elementele unei producții originale actuale. Dat fiind un obiect de conținut selectat, sistemul poate să caute pentru obiecte de conținut alternativ în conformitate cu parametrii de căutare care se bazează pe metadate pentru producția de conținut original. Sistemul poate apoi să creeze în mod automat un nou obiect de conținut pe baza obiectului de conținut alternativ și a uneia sau a mai multor caracteristici ale producției de conținut original. Sistemul poate apoi să creeze în mod automat o porțiune a unei variații de conținut prin încorporarea noului obiect de conținut în variația de conținut. Selectarea, căutarea și crearea etapelor poate apoi să fie repetată până când variația de conținut este completă. Dacă sunt specificate mai multe decât o singură variație de conținut, etapele de mai

sus utilizate pentru a crea o singură variație de conținut sunt repetate până ce a fost creat un număr predefinit de variații de conținut.

SCURTĂ DESCRIERE A DESENELOR

- [0004]** Figura 1 ilustrează un modul care poate să implementeze un sistem pentru Generarea automata de conținut creativ (ACCG), în conformitate cu unele modalități de realizare.
- [0005]** Figura 2 este o schemă logică a unei modalități de realizare a sistemului ACCG.
- [0006]** Figura 3 este o schemă logică a unei modalități de realizare a sistemului ACCG.
- [0007]** Figura 4 este o schemă logică a unei modalități de realizare a unui sistem ACCG.
- [0008]** Figura 5 este o schemă logică a unei modalități de realizare a sistemului ACCG.
- [0009]** Figura 6 este o schemă logică a unei modalități de realizare a sistemului ACCG.
- [0010]** Figura 7 ilustrează o fereastră care furnizează opțiunile de meniu unui utilizator pentru a conduce o căutare pentru conținut alternativ și linii de ghidare pentru crearea de conținut nou, în conformitate cu o modalitate de realizare.
- [0011]** Figura 8 ilustrează straturi de exemplificare dintr-o unealtă software de editare pentru o producție de conținut original compusă din mai multe obiecte de conținut.
- [0012]** Figura 9 este o schemă logică a unei modalități de realizare a sistemului ACCG în cadrul unui sistem client/server, în conformitate cu o modalitate de realizare.
- [0013]** Figura 10 este o schemă logică a unei modalități de realizare a sistemului ACCG în cadrul unui sistem client/server, în conformitate cu o modalitate de realizare.
- [0014]** Figura 11 este o schemă logică a unei modalități de realizare a sistemului ACCG pentru varierea unui singur obiect de conținut.

29-06-2011

- [0015] Figura 12 este o schemă logică a unei modalități de realizare a sistemului ACCG care prezintă pașii de procesare pentru poziționarea unui obiect în cadrul unei producții de conținut.
- [0016] Figura 13 este o schemă logică a unei modalități de realizare a sistemului ACCG care prezintă pașii pentru recolorarea unui obiect de conținut.
- [0017] Figura 14 ilustrează un sistem de calcul cu caracter de exemplificare care poate să fie utilizat în unele dintre modalitățile de realizare.
- [0018] Figura 15 ilustrează un sistem cu caracter de exemplificare care poate să fie utilizat în unele modalități de realizare.
- [0019] Chiar dacă invenția este descrisă aici cu caracter de exemplificare pentru cazul mai multor modalități de realizare și desene ilustrative, este de la sine înțeles pentru specialiștii din domeniu că invenția nu se limitează la modalitățile de realizare sau la desenele descrise. Trebuie să fie înțeles că desenele și descrierea detaliată nu sunt date cu scopul de a limita invenția la formele particulare descrise, ci din contra, intenția este aceea de a acoperi toate modificările, echivalențele și alternativele care se găsesc sub spiritul și domeniul prezentei invenții. Titlurile folosite sunt numai pentru motive de organizare și nu există intenția de a fi folosite pentru a limita domeniul descrierii. După cum este utilizat în întreaga această solicitare, cuvântul “poate” este utilizat cu un sens permisiv (înțelegând “având potențialul de a”), mai curând decât sensul de obligație (înțelegând “trebuie”). În mod similar, “include”, “incluzând” semnifică “incluzând fără a se limita la”.

DESCRIEREA DETALIATĂ A MODALITĂȚILOR DE REALIZARE

[0020] Diverse modalități de realizare a unui sistem pentru generarea automata a conținutului creativ (ACCG) pun la dispoziție metode diferite pentru automatizarea generării creativ a variațiilor personalizate de conținut original. Conținutul original poate să include imagine și/sau text. Sunt prezentate diverse metode, descrise în cele de mai jos, prin intermediul cărora sistemul ACCG începe cu conținut original, caută conținut alternativ, modifică potențial conținutul

alternativ și creează în mod automat una sau mai multe variații de conținut care includ conținutul alternativ.

[0021] Sistemul ACCG poate să fie inclus ca o extensie în cadrul unei unelte de software de partea a treia care dă posibilitatea unui profesionist de creație să conceapă noi producții de conținut. Profesioniștii de creație pot uneori să fie însărcinați cu crearea mai multor producții de conținut pentru diverse produse media. În multe cazuri, producțiile de conținut multiplu generate de către profesioniștii de creație pot să fie compuse din obiecte de conținut similar și acele obiecte de conținut pot să varieze în dimensiune, culoare și amplasare în cadrul producției de conținut.

[0022] În cadrul unor modalități de realizare, sistemul ACCG poate să permită unui profesionist de creație să genereze un set de variații de conținut pe baza caracteristicilor unei ținte demografice sau pentru un potențial client individual. După cum va fi discutat în cele ce urmează, sistemul ACCG poate să direcționeze o căutare pentru obiecte de conținut alternativ pe baza metadatelor și în cazul în care metadatele se bazează pe informația pentru o țintă de masă sau pentru o țintă client, varianta de conținut rezultantă poate să fie mai atrăgătoare sau mai relevantă pentru clientul sau clienții țintă.

[0023] În cadrul altor modalități de realizare, sistemul ACCG poate să permită unui profesionist de la creativ să specifice liniile directoare conform cărora să fie generată o nouă producție de conținut, fără informația despre audiența țintă. Cu toate acestea, liniile directoare furnizate sistemului ACCG se poate ca să nu specifice întotdeauna în întregime caracteristicile oricărei producții de conținut rezultante, ceea ce dă sistemului ACCG flexibilitate pentru a găsi obiecte de conținut alternativ noi cu care să creeze noi variațiuni de conținut. În mod alternativ, sistemul ACCG poate să primească indicațiile specificate în întregime, chiar dacă noua producție de conținut generată poate să includă conținut care este nou pentru profesionistul de creativ iar obiectele de conținut alternativ pot să fie modificate și combinate în modalități care sunt noi pentru profesionistul de creativ și diferite de conținutul initial.

[0024] În cadrul descrierii detaliate care urmează, numeroase detalii sunt invocate pentru a asigura o înțelegere completă a subiectului revendicat. Cu toate acestea, este de la sine înțeles pentru specialiștii din domeniu că subiectul revendicat poate să fie pus în practică fără aceste

detalii specifice. În alte situații, metodele, aparaturile sau sistemele care sunt cunoscute pentru specialistul din domeniu nu au fost descrise în detaliu pentru a nu obstrucționa subiectul revendicat.

[0025] Unele porțiuni din descrierea detaliată care va urma sunt prezentate în termeni de algoritmi sau de reprezentări simbolice ale operațiilor pe semnale digitale binare stocate în cadrul unei memorii unui aparat specific sau unui dispozitiv de calcul sau platformă de destinație specială. În contextul acestei specificații particulare, termenul aparat specific sau asemănător include un calculator de destinație generală de îndată ce el este programat pentru a executa funcții anumite ca urmare a instrucțiunilor din software-ul de program. Descrierile algoritmice sau reprezentările simbolice sunt exemple ale tehnicilor utilizate de către specialiștii în domeniul procesării semnalului sau din domenii înrudite pentru a prezenta substanța muncii lor către ceilalți specialiști din domeniu. Un algoritm este aici, și este în general, considerat ca fiind o procesare auto-suficientă a unei secvențe de operații sau de semnal similar care conduce către un rezultat dorit. În acest context, operațiile sau procesarea implică manipularea fizică a unor cantități fizice. În mod obișnuit, deși nu necesar, astfel de cantități pot lua forma semnalelor electrice și magnetice capabile să fie stocate, transferate, combinate, comparate sau în alt fel manevrate. S-a dovedit convenabil uneori, în principal din motive de utilizare obișnuită, să se facă referire la astfel de semnale ca biți, date, valori, elemente, simboluri, caractere, termeni, numere, numerale sau altele asemănătoare. Este de la sine înțeles, totuși, că toți acești termeni sau alții similari trebuie să fie asociați cu cantitățile fizice corespunzătoare și sunt mai curând doar niște etichete convenabile. În afară de cazul în care este altfel în mod specific afirmat, după cum va reieși din discuția următoare, se consideră că în întreaga această descriere discuțiile care utilizează termeni cum ar fi “procesare”, “calculare”, “socotire”, “determinare”, sau alții asemenea se referă la acțiuni și procese ale unei aparaturi specific, cum ar fi un calculator de destinație specială sau un dispozitiv electronic de calcul cu destinație specială. În contextul acestei descrieri, deci, un calculator de destinație specială sau un dispozitiv electronic de calcul de destinație specială similar este capabil să lucreze cu sau să transforme semnale, în mod obișnuit reprezentate precum mărimi electronice fizice sau magnetice din memorii, regiștrii sau alte dispozitive pentru stocarea de informație, dispozitive de transmisie sau dispozitive de afișaj ale calculatorului de destinație specială sau dispozitivului electronic de calcul de destinație specială similar.

Modalitate de realizare cu caracter de exemplu: Generator automat pentru conținut creativ

[0026] Figura 1 ilustrează o modalitate de realizare a unui generator automat de conținut creativ. Având dată intrarea care poate să includă preferințele utilizatorului pentru specificarea unui număr de variații, caracteristici ale acelor variații și conținut original, generatorul automat de conținut creativ poate să genereze numărul precizat de variații de conținut în conformitate cu procesul descris în cele ce urmează.

[0027] Generatorul automat de conținut creativ are în component un modul de comandă 106 pentru primirea intrării de la utilizator 102 și conținutul original 104. Conținutul original 104 poate să fie format din obiecte de conținut de la o producție de conținut original, după cum este reflectat în pasul 202 din Figura 2. Conținutul original 104 poate să își aibă originea în memoria locală sau într-un depozit de conținut aflat la distanță. Intrarea de utilizator 102 poate să fie formată din parametrii de căutare sau din metadate în conformitate cu pasul 204 din Figura 2.

[0028] În cadrul unei modalități de realizare, modulul de comandă 106 poate să analizeze intrarea de utilizator, inclusiv obiectele de conținut original de la care generatorul automat de conținut creativ poate să genereze metadate. Pentru a genera metadate, modulul de comandă 106 poate să comunice cu modulul de analizare a scenei 108 și generatorul de metadate 112. Metadatele pot să fie în felul acesta baza pentru o căutare pentru obiecte de conținut alternativ, după cum a fost reflectat în pasul 204 din Figura 2.

[0029] Generatorul de căutare 114 poate să producă căutarea care are ca rezultat obiecte de conținut care la rândul lor pot să fie modificate prin intermediul modulului pentru procesarea conținutului 110. Modulul pentru procesarea conținutului 110 poate să aplice diverse funcții de transformare pentru a calcula o nouă culoare, poziție și mărime ale unui nou obiect de conținut pe baza obiectului de conținut alternativ, după cum este reflectat în cadrul pasului 208 din Figura 2.

[0030] Modulul pentru generarea de conținut 116 își poate baza producțiile de conținut nou creată pe obiectele de conținut modificate și poate produce ieșire nouă de conținut 118, cum este o nouă variație de conținut. Crearea unei producții de conținut nou este reflectată în pasul 210 din Figura 2. Mai departe, dacă mai multe producții noi au fost specificate pentru a fi creată,

modulul pentru generarea de conținut 116 poate să repete pașii de mai sus până când a fost generat numărul specificat de variații de conținut.

[0031] Fiecare din modulele din cadrul sistemului ACCG poate să fie implementat prin instrucțiuni de program stocate într-un mediu de stocare care poate să fie citit de calculator și executat de către unul sau mai multe procesoare. Alte modalități de realizare a modulelor din sistemul ACCG pot să fie cel puțin în parte implementate de către circuitul de hardware sau de firmware într-unul sau în mai multe procesoare.

Modalitate de realizare cu caracter de exemplu: Generarea unei noi producții de conținut

[0032] Figura 2 ilustrează o schemă logică care clarifică anumiți pași ai procesării care pot să fie prezenți în cadrul unei modalități de realizare a sistemului ACCG. După cum a fost subliniat mai înainte, sistemul ACCG poate să genereze una sau mai multe producții de conținut nou, care sunt variații ale unei producții de conținut original. O producție de conținut poate să fie o reclamă, o prezentare de marketing sau orice alt tip de producție media. Obiectele de conținut dintr-o producție de conținut pot să fie imagini fixe, captură de text sau Flash® sau segmente video.

[0033] În cadrul unor modalități de realizare, noile producții de conținut produse de către sistemul ACCG pot să fie variații ale obiectelor de conținut existente ale unei producții de conținut original. Un utilizator poate să aleagă ca sistemul ACCG să creeze noi producții de conținut în care numai un subset din întregul set de obiecte de conținut din cadrul unei producții de conținut original să fie variat. De exemplu, în producția de conținut pentru o reclamă de automobil, producția de conținut poate să includă obiecte de conținut pentru un automobil, un stol de păsări deasupra capului, un copac, mai multe capturi de text, un fundal și un logo. În cadrul acestui exemplu, utilizatorul poate să-și dorească să creeze noi obiecte de conținut în care variațiile sunt făcute numai de la una din mai multele capturi de text, de la automobil și de la copac, în timp ce nu vor fi variate fundalul, stolul de păsări, logo-ul și celelalte capturi de text.

[0034] În unele modalități de realizare, producția de conținut nou poate să fie o producție de conținut reprezentată de straturi de obiecte de conținut și, în acest caz, obiectele de conținut generate de către sistemul ACCG pot să fie încorporate în noua producție de conținut prin introducerea unui strat pentru fiecare nou obiect de conținut. În cadrul altor modalități de

realizare, noua producție de conținut poate să fie o imagine plată, fără straturi, în care caz, sistemul ACCG poate să introducă obiecte de conținut prin înlocuirea valorilor de pixel ale producțiilor de conținut existente cu valorile de pixel ale obiectului de conținut renderat ca o imagine.

[0035] În cadrul acestui exemplu, o producție de conținut nou poate să fie creată pentru a include obiecte de conținut care nu se intenționează a fi variate. În cadrul acestei noi producții de conținut, poate să fie introdus conținutul generat de către sistemul ACCG. După ce sistemul ACCG a introdus fiecare variație nouă de obiect de conținut, noua producție de conținut poate să fie considerate completă.

[0036] În cazul unei noi producții de conținut create, chiar dacă lipsesc câteva elemente de conținut, sistemul ACCG selectează un obiect de conținut dintr-o mulțime de obiect de conținut, după cum este reflectat prin pasul 200. În acest exemplu, poate să existe un obiect de conținut al unui automobil original, un obiect de conținut al unui logo original și un obiect de conținut al unei capturi de text originale. Pentru fiecare obiect de conținut selectat de către sistemul ACCG, poate să fie căutat, și în unele cazuri modificat un obiect de conținut alternativ. Obiectul de conținut alternativ rezultat poate să fie apoi introdus în noua producție de conținut. Acest proces va avea loc pentru fiecare din cele trei obiecte de conținut. În acest fel, noua producție de conținut, atunci când este completată, poate să include trei obiecte de conținut alternativ ca înlocuitoare ale celor trei obiecte de conținut original împreună cu obiectele de conținut existente ale producției de conținut original, care nu au fost înlocuite.

[0037] După ce obiectul de conținut original a fost selectat dintre mai multe obiecte de conținut, sistemul ACCG poate să caute pentru un obiect de conținut alternativ, după cum este reflectat prin pasul 204. Căutarea pentru un obiect de conținut alternativ poate să se desfășoare în mai multe feluri. Un mod pentru ca căutarea să aibă loc este ca un utilizator să aibă etichetat conținutul original cu metadata care descriu trăsăturile sau caracteristicile obiectului de conținut original. De exemplu, în cazul în care obiectul de conținut original este un vagon utilitar cu două uși, albastru, fiecare din aceste elemente descriptive poate să fie reflectat în metadatale definite pentru obiectul de conținut original. Aceste metadata pot apoi să folosească ca o bază pentru căutarea de obiecte de conținut care pot apoi să fie folosite pentru ca să creeze obiecte de

conținut alternativ. În unele dintre modalitățile de realizare, un utilizator poate să specifice că rezultatele căutării trebuie să fie filtrate pe baza unei relații de aspect.

[0038] Un alt ghid pentru sistemul ACCG în căutarea de obiecte de conținut alternativ sunt parametri de căutare opționali introduși de către utilizator. Parametri de utilizare pot să specifice restricții sau lipsa restricțiilor atunci când se caută un obiect de conținut alternativ. De exemplu, un utilizator poate să specifice ca să fie selectate numai automobile albastre, sau că pot să fie selectate automobile de orice culoare.

[0039] În cadrul altor modalități de realizare, sistemul ACCG poate utiliza atât metadate cât și parametri de căutare în căutarea pentru obiecte de conținut alternativ. În cazul în care mai multe noi producții de conținut trebuie să fie generate, sistemul ACCG poate în mod aleatoriu să cântărească metadatele și parametri de căutare pentru fiecare din noile producțiile individuale de conținut generate.

[0040] După ce a fost găsit un obiect de conținut alternativ de către sistemul ACCG, obiectul de conținut alternativ poate apoi să fie manevrat pentru a crea un nou obiect de conținut, după cum reflectă pașii 206 și 208. O modalitate în care obiectul de conținut alternativ poate să fie modificat este aceea de a calcula distanța de culoare dintre obiectul de conținut alternativ și obiectul de conținut de fundal al noii producții de conținut care a fost generate. Pe baza calculării distanței de culoare, culorile care confecționează obiectul de conținut alternativ pot să fie schimbate pentru a se potrivi mai bine sau pentru a fi complementele culorilor de fundal. De exemplu, dacă scena de fundal prezintă o strălucitoare zi însorită, culorile obiectului de conținut alternativ pot să fie luminate pentru a se potrivi mai bine cu culorile de fundal. Alte exemple de modificare a culorilor obiectului de conținut alternativ sunt discutate în cele ce urmează cu referire la Figura 13.

[0041] Un alt mod în care poate să fie schimbat un obiect de conținut pentru a se potrivi cu noua producție de conținut este prin ajustarea mărimii obiectului de conținut alternativ. De exemplu, în cazul unui obiect de conținut alternativ care prezintă un automobil, dimensiunile obiectului de conținut alternativ pot să fie astfel încât dacă este plasat în noua producție de conținut neschimbat, mărimea obiectului de conținut alternativ să nu potrivească cu scara de mărime a celorlalte obiecte de conținut, care se găsesc deja în noua producție de conținut. În

cadrul unor modalități de realizare, dimensiunile obiectului de conținut original, care în acest caz prezintă un automobil original, pot să fie utilizate pentru a determina o mărime corespunzătoare a obiectului de conținut alternativ.

[0042] În cadrul altor modalități de realizare, o determinare a unei mărimi corespunzătoare pentru un obiect de conținut alternativ poate să depindă de mărimea și locațiile zonelor proeminente din producțiile de conținut existente. De exemplu, dacă nu este posibil să se plaseze un obiect de conținut alternativ fără a acoperi o zonă salientă, atunci obiectul de conținut alternativ nu poate să fie utilizat și, în locul lui, poate să fie găsit un alt obiect alternativ.

[0043] În alte modalități de realizare, parametrii de căutare pot să specifice o dimensiune a mărimii, sau un interval de valori de dimensiune care trebuie să fie îndeplinite de orice obiect de conținut luat în considerare. În cadrul unei astfel de modalități de realizare, nu este necesară nicio redimensionare dat fiind faptul că obiectele de conținut cu dimensiuni în afara intervalului de căutare nu sunt returnate de către căutarea pentru un obiect de conținut alternativ.

[0044] La acest punct din proces, a fost găsit și modificat un obiect de conținut alternativ pentru a fi inclus în cadrul noii producții de conținut. Obiectul de conținut alternativ poate să formeze numai un singur element al noii producții de conținut. În cadrul acestui exemplu, obiectul de conținut alternativ, după ce a fost modificat într-un obiect de conținut nou, poate să fie inclus în noua producție de conținut prin adăugarea unui nou strat la producția de conținut nou.

[0045] Odată procesul terminat pentru primul obiect de conținut selectat, procesul poate să fie repetat pentru fiecare din obiectele de conținut rămase din mulțimea de obiecte de conținut, după cum este reflectat în pasul 210. În cadrul acestui exemplu, procesul poate să fie repetat încă de două ori, o dată pentru găsirea și crearea unui obiect de conținut alternativ pentru obiectul de conținut de logo original și încă o dată pentru găsirea și crearea unui obiect de conținut alternativ pentru obiectul de conținut original de captură de text.

[0046] Atunci când obiecte de conținut alternativ au fost găsite pentru toate obiectele de conținut în original, modificate și incluse în noua producție de conținut, va fi fost creat primul exemplu al nou createi variații de conținut.

[0047] În unele modalități de realizare, sistemul ACCG poate accepta parametrii care indică că trebuie să fie creată un număr de noi producții de conținut. În acest caz, după ce este complet creată fiecare producție de conținut nou, sistemul ACCG poate să înceapă din nou prin găsirea și crearea unui al doilea set de obiecte de conținut alternativ. Chiar și dacă numai un singur obiect de conținut din al doilea set de obiecte de conținut alternativ este diferit, rezultatul este o producție de conținut diferită. Singura restricție în legătură cu cantitatea de imagini de reclamă care trebuie să fie creată este numărul de obiecte de conținut disponibile pentru a fi căutate. Dat fiind conținutul de pe internet, sau un mare depozit de obiecte de conținut și multiplele combinații posibile, limita superioară este efectiv nelimitată. Crearea producțiilor de conținut nou după o primă producție de conținut este reflectată în pasul 210.

Modalitate de realizare cu caracter de exemplu: Deconstrucția unei producții de conținut original

[0048] Figura 3 ilustrează o schemă logică care clarifică anumiți pași de procesare care pot să fie prezenți într-o modalitate de realizare a sistemului ACCG. Procesul integral al acestei modalități de realizare a sistemului ACCG este similar cu acela prezentat mai sus cu referire la Figura 2, în care fiind dată o producție de conținut original, poate să fie generată o nouă producție de conținut care este o variație a producției de conținut original. În cadrul exemplului discutat mai sus cu referire la Figura 2, producția de conținut original a inclus obiecte de conținut reprezentate ca straturi. În acest exemplu, o producție de conținut original poate să fie o imagine grafică în orice format, de exemplu formatul GIF sau JPG.

[0049] În această modalitate de realizare, sistemul ACCG începe cu o producție de conținut original. Pasul 300 reprezintă capacitatea unei analize de scenă de a deconstrui producția de conținut original în mai multe obiecte de conținut. Această analiză de scenă recunoaște obiectele de conținut care formează producția de conținut original. De exemplu, în cadrul unei prezentări pentru calculatoare tip tabletă, cu o imagine de deschidere a unui calculator tabletă, un logo al producătorului și mai multe capturi de text, analiza de scenă poate să recunoască pe fiecare din aceste obiecte de conținut component. În acest exemplu, un obiect de conținut poate să fie chiar și numai o zonă de pixeli din cadrul producției de conținut original. În procesul recunoașterii imaginilor și a altui conținut, informația utilizată în recunoașterea conținutului poate să fie

utilizată pentru a genera metadate care descriu elementele caracteristice ale obiectelor de conținut găsite. De exemplu, dacă unul dintre obiectele de conținut recunoscute este o captură de text, sistemul ACCG va recunoaște obiectul ca reprezentativ pentru text și va face un proces de recunoaștere optică pentru a determina textul de utilizat în generarea metadatelor.

[0050] De la setul de obiecte de conținut produs de către analiza de scenă, sistemul ACCG poate să selecteze un prim obiect de conținut original, după cum este reflectat prin pasul 302. După ce obiectul de conținut original a fost selectat, următorul pas este acela de a accesa metadate asociate cu obiectul de conținut pentru a întreprinde o căutare pentru obiecte de conținut alternativ. Aceste metadate pot să vină fie de la o analiză a obiectului de conținut, fie de la intrarea de utilizator, sau de la amândouă. Pasul 304 corespunde utilizării metadatelor pe baza intrării de utilizator și pasul 306 corespunde cu utilizarea metadatelor derivate printr-o analiză a obiectului de conținut original.

[0051] De la pasul 302, sistemul ACCG poate să acceseze metadate pe baza intrării de utilizator, metadatele fiind create pentru a descrie conținutul original, după cum este reflectat de către pasul 304. Un utilizator poate să furnizeze informație pe care să se bazeze metadate în mod similar cu procesul descris cu referire la Figura 5. De exemplu, în cazul în care obiectul de conținut este o captură de text a cuvântului “revoluționar”, un utilizator poate să introducă informație de metadate care să poate fi folosită în dirijarea unei căutări pentru capturi de text alternativ dar totuși similar. Pentru cuvântul “revoluționar”, un utilizator poate, de exemplu, să introducă informație cum ar fi nume de figuri de revoluționari din istorie, sau ani care sunt simbolici pentru revoluții, cum ar fi 1776, sau bătălii revoluționare, sau produse revoluționare cum este tranzistorul, sau roata. Utilizatorul poate de asemenea să specifice restricții negative cum ar fi specificarea ca să nu fie folosite imagini de arme. Un alt exemplu ar fi, în cazul că obiectul de conținut original este un automobil, acela ca să fie găsite numai sedanuri, sau orice altceva în afara vehiculelor de sport.

[0052] În cadrul altor modalități de realizare, metadatele pentru direcționarea unei căutări introduse de către un utilizator se poate ca să nu poată aplica pur și simplu unui singur obiect de conținut. În loc de aceasta, un utilizator poate introduce metadate de un nivel mai ridicat cum ar fi o descriere a tonului general a noii producții de conținut creată pentru a ține o anume mulțime

sau un individ. De exemplu, un utilizator poate să specific “nervos”, “liniștit”, sau “conservator”, și fiecare din acești termeni poate să fie aplicat pentru a ghida fiecare căutare, atunci când este posibil, pentru obiecte de conținut alternativ.

[0053] După pasul 304 din Figura 3, sistemul ACCG poate să pornească să crească metadatele introduce de către utilizator cu metadate derivate de la o analiză a obiectului de conținut. În acest moment, sistemul ACCG poate să se îndrepte către pasul 308 și să caute noi obiecte de conținut.

[0054] De la pasul 320 din Figura 3, sistemul ACCG poate de asemenea să se îndrepte către pasul 306. La acest punct, de exemplu, în cazul în care obiectul de conținut selectat este o captură de text a cuvântului “revoluționar”, recunoașterea optică a literelor va recunoaște cuvântul și sistemul ACCG poate în continuare să deriveze metadate cum ar fi sinonime, sau fraze legate de cuvântul “revoluționar”

[0055] De la pasul 306 din Figura 3, sistemul ACCG poate să procedeze la creșterea metadatelor cu metadate care se bazează pe intrarea de utilizator. În mod alternativ, sistemul ACCG poate să se îndrepte către pasul 308 și să caute noi obiecte de conținut.

[0056] După ce sistemul ACCG a obținut metadatele asociate cu obiectul de conținut original, un pas următor poate să fie o căutare pentru un obiect de conținut alternativ folosind metadatele, după cum este reflectat în pasul 308. Căutarea poate să fie direcționată către un depozit de conținut local, sau căutarea poate să acceseze site-uri aflate la distanță, sau ambele. De exemplu, sistemul ACCG poate să întreprindă o căutare pe internet pentru conținut folosind cuvinte cheie derivate de la metadatele asociate cu producția de conținut original. În mod alternativ, sau în plus față de căutarea pe internet, sistemul ACCG poate să caute un depozit de conținut, cum ar fi gettyimages.com sau flickr.com.

[0057] După ce sistemul ACCG a găsit un obiect de conținut alternativ, următorii trei pași din proces, prezentați prin pașii 310, 312 și 314 sunt îndreptați către manevrarea obiectului de conținut alternativ pentru a crea o versiune a obiectului de conținut alternativ care poate să fie folosită pentru a genera o porțiune a noii producții de conținut.

[0058] La pasul 310, sistemul ACCG poate să determine unde în interiorul noii producții de conținut să plaseze obiectul de conținut nou. Această determinare se poate baza pe calcularea unei funcții de saliență, sau să folosească preferințele, sau amândouă. O funcție de saliență poate să determine care să fie zonele unei imagini de fundal a unei producții de conținut nou în care să fie plasat conținutul alternativ și să aibă ca rezultat un bun contrast al culorilor și o mai redusă sarcină cognitivă pentru destinarii care se vor uita la noua producție de conținut. Un utilizator poate de asemenea să fi specificat că în cazul unor obiecte de logo, plasarea să tindă către colțuri, sau către orice altă zonă a producției de conținut nou.

[0059] La pasul 312, sistemul ACCG poate să execute reglări suplimentare la conținutul alternativ cum ar fi redimensionarea, rescalarea lățimii, rescalarea înălțimii, sau, în cazul în care obiectul de conținut alternativ este o imagine plată, porțiunile de crop ale obiectului de conținut alternativ. Aceste ajustări pot să fie folosite în determinarea culorilor unui obiect de conținut alternativ deoarece în unele dintre modalitățile de realizare, mărimea și locația finală a obiectului de conținut alternativ este un factor în sunt determinate culorile obiectului de conținut alternativ.

[0060] La pasul 314, sistemul ACCG poate să calculeze distanțele de culoare dintre culoare sau culorile din conținutul alternativ și culoarea sau culorile altor obiecte de conținut din producția de conținut nou. Funcție de distanțele de culoare, sistemul ACCG poate să ajusteze paleta de culoare a obiectului de conținut alternativ sau paleta de culoare a noii producții de conținut pentru a obține un complement atractiv al culorilor după cum este determinat prin distanțele de culoare. De exemplu, în cazul în care distanța de culoare este peste un prag pre-determinat, culorile unui obiect de conținut alternativ pot să fie scalate în sus sau în jos pentru a aduce distanța de culoare între obiectele de conținut alternativ și noua producție de conținut în pragul pre-determinat. Metodele suplimentare pentru ajustarea culorilor unui obiect de conținut alternativ sunt prezentate mai jos cu referire la discuția despre Figura 13.

[0061] La pasul 316, sistemul ACCG poate să include obiectul de conținut alternativ modificat creat în producția de conținut nou. În cazul în care producția de conținut nou este administrată de o unealtă pentru editarea imaginii care implementează stratificarea, sistemul ACCG poate să introducă un strat reprezentativ al obiectului de conținut alternativ creat. Dacă nu, sistemul ACCG poate atrage obiectul de conținut alternativ în producția de conținut nou prin

înlocuirea valorilor de pixel ale imaginii de fundal cu valorile de pixel ale obiectului de conținut alternativ creat.

[0062] După o primă trecere prin pașii schemei logice din Figura 3, sistemul ACCG va introduce un singur obiect de conținut alternativ în producția de conținut nou care a fost creată. După ce fiecare dintre obiectele de conținut original a fost procesat într-un mod similar, va fi fost creată o variație de conținut completă și originală. Acest proces poate apoi să fie repetat de câte ori se dorește să se genereze producție de conținut nou.

Modalitate de realizare cu caracter de exemplu: Producții de conținut nou bazate pe un șablon de obiecte

[0063] Figura 4 ilustrează o schemă logică similară cu schemă logică prezentată în Figura 3. Totuși, acolo unde schema logică din Figura 3 începe cu un pas de analiza scenei, pasul 300, schema logică din Figura 4 începe cu o recuperare a unui șablon, pasul 400. Șablonul din acest exemplu include mai multe obiecte de conținut. Acest șablon poate să fie configurat de către un utilizator care poate să cunoască anumite elemente care trebuie să fie prezente în cadrul conținutului care trebuie generat, dar care nu a creat încă o producție de conținut original.

[0064] În acest exemplu, în loc de a avea o producție de conținut original, un utilizator poate să definească un șablon pentru a include un obiect de conținut automobil, un obiect de conținut logo, un obiect de conținut captură de text și un obiect de conținut fundal. Fiecare din aceste elemente de șablon servesc ca o bază de la care pot să fie generate noi obiecte de conținut. Dat fiind faptul că un utilizator selectează obiectele de conținut pentru a le include în șablon, nu este nevoie să se execute o analiză de scenă pentru a identifica obiecte de conținut.

[0065] După ce utilizatorul a creat șablonul obiectelor de conținut, sistemul ACCG procedează în mod similar cu exemplul din Figura 3, continuând cu selecția unui obiect de conținut din mulțimea de obiecte de conținut din șablon. Ca și în Figura 3, după o primă trecere prin pașii schemei logice, sistemul ACCG va fi introdus un singur obiect de conținut alternativ în producția de conținut nou care a fost creată. După ce fiecare dintre obiectele de conținut original au fost procesate în mod similar, va fi fost creată o completă și originală producție de conținut. Acest proces poate să fie repetat apoi de câte ori se dorește generarea de conținut nou.

Modalitate de realizare cu caracter de exemplu: Producția de conținut nou pe baza metadatelor

[0066] Figura 5 ilustrează o schemă logică pentru o modalitate de realizare a sistemului ACCG care, spre deosebire de modalitățile de realizare descrise cu referire la Figurile 3 și 4, nu începe cu un set de obiecte de conținut sau cu o producție de conținut original. În loc de acestea, Figura 5 prezintă pașii unui proces în care un utilizator introduce informație care poate apoi să dirijeze căutarea pentru obiecte de conținut initial.

[0067] În cadrul acestei modalități de realizare, utilizatorul poate să introducă termeni de căutare prin intermediul, de exemplu, al unei interfețe de utilizator. Termenii de căutare sau informația colectată pot să fie apoi utilizați pentru a construi metadate, după cum este reflectat în pasul 502. Interfața de utilizator poate să pună la dispoziție diverse câmpuri de date în care utilizatorul poate să intre pentru a căuta criterii pentru conținut cum ar fi specificarea “automobil”, faptul că automobilul este un sedan, că automobilul este roșu, verde sau albastru și că automobilul este fabricat de un anumit producător de automobil. Utilizatorul mai poate de asemenea să introducă intrare care să specifice ca imaginea de background pentru conținutul care trebuie generat să fie similară unui drum de munte, sau, ca alternativă, un deșert gol.

[0068] Utilizatorul poate să repete procesul de creare de metadate pentru fiecare element sau obiect de conținut care să fie inclus în producția de conținut nou. În acest fel, în loc ca sistemul ACCG să înceapă cu un set de obiecte de conținut și cu o producție de conținut original, sistemul ACCG utilizează un set de metadate pentru a genera unul sau mai multe obiecte de conținut. Cele unul sau mai multe obiecte de conținut generate de la metadate pot să fie apoi combinate pentru a crea o producție de conținut nou.

[0069] După ce utilizatorul a introdus informație utilizată pentru a crea un set de metadate, poate să fie condusă o căutare pentru a găsi obiecte de conținut, după cum este reflectat în pasul 504. De la acest punct, sistemul ACCG va proceda similar cu exemplele discutate în Figurile 3 și 4 de mai sus, începând la pașii 308 și, respective, 408. Procesul din Figura 5, după ce metadatele au fost create, continua în mod similar la un pas din schemă logică, pasul 504, care corespunde cu pașii 308 și 408.

[0070] Continuând de la pașii 504 până la 512, sistemul ACCG poate să găsească un obiect de conținut pe baza metadatelor și să determine caracteristicile obiectului de conținut, cum ar fi locația, culoarea, mărimea și, în cazul capturilor de text, stilurile textului pentru un obiect de conținut nou. Obiectul de conținut nou poate apoi să fie inclus în producția de conținut nou. La finalul unei iterări a acestui proces, a fost creat un singur obiect de conținut care a fost inclus în producția de conținut nou. Repetând acest proces pentru fiecare dintre elementele de metadatae poate să rezulte o producție de conținut complet creată de la metadatae.

Modalitate de realizare cu caracter de exemplu: Generarea ștersă a unei producții de conținut nou

[0071] Figura 6 ilustrează o schemă logică care prezintă câțiva dintre pașii dintr-o modalitate de realizare a sistemului ACCG. În mod similar cu exemplul care a fost descris în cele de mai sus cu referire la Figura 3, această modalitate de realizare începe cu o selecție a unui obiect de conținut dintre mai multe obiecte de conținut. Fiecare din aceste obiecte de conținut, după procesare, poate să servească ca elementele care să formeze o producție de conținut nou. Totuși, un loc în care această modalitate de realizare diferă de modalitatea de realizare prezentată mai sus cu referire la Figura 3, este aceea că, în această modalitate de realizare, fiecare dintre obiectele de conținut alternativ este găsit înainte ca el să fie inclus în producția de conținut nou. Ștergerea încorporării obiectelor de conținut alternativ dă posibilitatea unor tipuri suplimentare de procesare a obiectelor de conținut alternativ înainte ca acestea să fie încorporate în producția de conținut nou.

[0072] Această modalitate de realizare, ca și în cazul modalităților de realizare precedente, este de asemenea potrivită pentru o soluție de procesare paralelă. De exemplu, dacă trebuie să fie găsite x obiecte de conținut alternativ și procesate în conformitate cu metoda ACCG, atunci pot să fie utilizate y procesoare pentru a căuta și pentru a prelucra fiecare obiect de conținut alternativ. În cazul în care $x = y$, atunci fiecare procesor poate să primească responsabilitatea pentru un singur obiect de conținut; în caz contrar, pot să fie utilizate repartizări diferite de sarcini pentru procesoare.

[0073] După selecția unui obiect de conținut din mulțimea de obiecte de conținut, ca în pasul 600, sistemul ACCG determină dacă a fost procesat fiecare obiect de conținut din mulțimea de

obiecte de conținut, ca în pasul 602. De exemplu, în cazul primului obiect de conținut selectat, poate să nu fie încă găsit niciun obiect de conținut alternativ din cauză că o căutare pentru un obiect de conținut alternativ nu a avut încă loc. În această fază inițială, următorul pas poate să fie pasul 604, care execută o căutare pe baza metadatelor care ghidează căutarea pentru un prim obiect de conținut alternativ. După ce obiectul de conținut alternativ este găsit, el poate fi apoi stocat ca în pasul 606 și procesarea poate să continue la pasul 600, unde poate să fie selectat următorul obiect de conținut.

[0074] În cazul în care este numai un singur obiect de conținut, pasul de determinare la pasul 602 poate să aibă acum ca rezultat un răspuns pozitiv la întrebarea dacă a fost găsit ultimul obiect de conținut alternativ. În această fază finală a iterărilor, procesarea poate să continue la pasul 608. În caz contrar, dacă sunt de prelucrat mai multe obiecte de conținut, procesarea poate să continue la pasul 604 până când au fost procesate toate obiectele de conținut din mulțimea de obiecte de conținut.

[0075] În momentul în care procesarea ajunge la pasul 608, a fost găsit și a fost stocat un obiect de conținut alternativ care corespunde fiecărui obiect de conținut original din mulțimea de obiecte de conținut. În cazul în care toate obiectele de conținut alternativ sunt disponibile simultan, poate să fie executată procesarea de conținut care ia în considerare caracteristicile obiectelor de conținut alternativ unele față de altele înainte de includerea în producția de conținut nou. De exemplu, în cazul a două obiecte de conținut alternativ, unul prezentând o captură de text și unul prezentând un logo, obiectul de conținut alternativ care prezintă captura de text poate să fie dimensionat pentru a fi similar în mărime cu logo-ul, într-o variație a nou creatului conținut. Această procesare de conținut este suplimentară pașilor de procesare a conținutului descriși anterior în legătură cu calculele de culoarea sau de locație.

[0076] În cadrul altor modalități de realizare, procesul descris mai sus cu referire la Figura 3 poate să fie modificat pentru post-procesarea obiectelor de conținut plasate anterior în producția de conținut nou. În acest fel, pot să fie obținute rezultate similar cu procesul descris cu referire la Figura 6.

[0077] După ce pașii de procesare ai pasului 608 au fost aplicați cel puțin unuia dintre obiectele de conținut alternativ găsite, obiectele de conținut alternativ sunt în situația de a fi

incluse în producția de conținut nou, după cum este reflectat în pasul 610. Obiectul de conținut generat este stocat în pasul 612 și poate să fie făcută o determinare dacă a fost generat numărul țintă al producțiilor de conținut, după cum este reflectat în pasul 614.

[0078] Dacă este făcută determinarea că numărul țintă al producțiilor de conținut nu a fost încă generat, procesarea poate să continue cu pasul 600, care începe procesarea din nou pentru a crea o altă producție de conținut. În caz contrar, rezultatul poate să fie de a scoate producțiile stocate de conținut generate. Ieșirea poate să fie de orice tip de semnal care indică faptul că obiectele de conținut generat sunt gata sau o transmisie curentă a variațiilor de conținut.

Modalitate de realizare cu caracter de exemplu: Interfața de utilizator pentru specificarea variațiilor

[0079] Figura 7 prezintă o fereastră de meniu dintr-o interfață de utilizator disponibilă unui utilizator care permite unui utilizator să specifice opțiuni de căutare pentru un obiect de conținut. Introducerea informației specificate de către utilizator pentru ghidarea unei căutări este o parte a întregului sistem ACCG și corespunde cu pasul 304 din Figura 3 și 404 din Figura 4, în care informația este colectată înainte ca să fie executată o căutare pentru obiecte de conținut alternativ. Fereastra de meniu din Figura 7 corespunde unei modalități de realizare a sistemului ACCG care încorporează funcționalitatea ACCG în cadrul unei unelte pentru editarea imaginii. În acest caz, un utilizator poate să creeze o producție de conținut original și după crearea sau în timpul creării, utilizatorul poate să invoce fereastra de meniu 700 pentru a invoca funcționalitatea sistemului ACCG. Informația introdusă de către utilizator prin fereastra de meniu 700 poate să fie utilizată pentru a genera metadate pentru căutarea de obiecte de conținut alternativ.

[0080] În acest exemplu, un utilizator a selectat patru variații de producție de conținut original care să fie creată de către sistemul ACCG, după cum este reflectat prin elementul 702. Utilizatorul a indicat de asemenea că Flickr trebuie să fie depozitul în care să se caute pentru conținut alternativ, după cum este reflectat în elementul 704. Flickr este numai unul din mai multele depozite de conținut disponibile pe internet. Utilizatorul a specificat de asemenea că o căutare pentru obiecte de conținut alternativ să fie o pereche exactă a cuvintelor cheie introduse de către utilizator, după cum este reflectat în elementul 708. Alte opțiuni disponibile pentru utilizator sunt Taguri relaționate (Related Tags) care poate să amplifice căutarea după o strictă

potrivire cu cuvântul cheie pentru a include cuvinte cheie similar. Opțiunea Potrivire semantică (Semantic Match) poate să ducă căutarea încă și mai departe, pentru a include cuvinte cheie care sunt similare în înțeles din punct de vedere semantic.

[0081] Un utilizator poate să direcționeze căutarea prin specificarea dacă conținutul trebuie să fie căutat într-un depozit de conținut în conformitate cu tot textul asociat cu un obiect de conținut, opțiunea “Text întreg” (Full text), sau dacă trebuie căutate numai tag-urile asociate cu un obiect de conținut, opțiunea “Taguri” (Tags), după cum este reflectat în elementul 710.

[0082] Opțiunea de meniu “Poziția textului” (Text position) pune la dispoziție o listă a tipurilor de preferințe de aplicat în cadrul algoritmului pentru poziționarea conținutului atunci când se poziționează obiecte de text, după cum este reflectat în elementul 712. În plus față de opțiunea “Tinde către margine” (Tend to edge) selectată, alte opțiuni pot să include tendința către margini, tendința către colțuri, tendința către colțurile inferioare, numai zona de informație cea mai de jos a imaginii de background, zona de informație cea mai de jos a imaginii de background care este de asemenea înconjurată de zone de informație înaltă și o zonă de informație joasă care este deasupra unei zone de informație înaltă.

[0083] Zonele de informație sunt determinate după calcularea unei matrici de informație pentru imaginea de fundal, și o matrice de informație este bazată pe harta de saliență a imaginii de fundal. Matricea de informație poate de asemenea să utilizeze alți factori ca bază, cum ar fi ieșirea de la o analiză de detecție facială. Saliența asigură o măsură a informației transportate de către pixeli, de exemplu într-o zonă cu un patern de repetare înalt al culorilor de pixel, saliența va fi scăzută. Analiza detecției faciale asigură un factor pentru evaluarea matricii de informație în afara poziționării obiectelor la partea de sus a fețelor. Alt element similar cu analiza detecției poate să fie inclus cu scopul evaluării matricii de informație într-o direcție sau în alta, după cum preferă utilizatorul.

[0084] Analiza detecției faciale este una dintre tipurile de analize de detecție de element disponibile. De exemplu, în unele modalități de realizare, un utilizator poate să configureze căror tipuri de elemente să li se acorde greutate atunci când se generează o matrice de informație. După cum a fost discutat în cele de mai sus, fețele pot să fie un tip de element specificat de către un utilizator. Alte opțiuni pot să include animale, automobile, sau un alt element introdus direct

de către utilizator pentru a fi evitat. De exemplu, într-o producție de conținut cu mai multe automobile, un utilizator poate să specifice ca să fie evitate automobilele, dacă este posibil, pentru a nu obstrucționa niciunul dintre automobilele din producția de conținut.

[0085] Opțiunea de meniu “Poziția logo-ului” (Logo position) pune la dispoziție o listă de preferințe pentru a le aplica în cadrul algoritmului de poziționare a conținutului atunci când se poziționează obiecte de logo, după cum este reflectat de către elementul 714. Opțiunile pentru poziționarea de logo care sunt puse la dispoziție sunt similare cu acelea puse la dispoziție pentru poziționarea obiectului de text și sunt de asemenea calculate într-o manieră similară.

[0086] Butonul “Crează” 716 inițiază procesul ACCG atunci când este selectat de către utilizator. Odată aleasă, opțiunea “Crează” poate să producă rezultate în conformitate cu procesul descris mai sus cu referire la Figurile 3, 4 și 5. Pentru acest exemplu, pot să fie generate patru variații de conținut creativ, în care depozitul de conținut Flickr este investigat folosind cuvinte cheie exacte pentru căutarea de tag-uri de imagine și conținutul creativ poate să producă variații în care obiectele text sunt la o margine a variației de conținut și unde obiectele logo sunt lângă un colț al variației de conținut.

Modalitatea de realizare cu caracter de exemplu: Interfața de utilizator pentru prezentarea variațiilor de conținut

[0087] Figura 8 prezintă o fereastră dintr-o modalitate de realizare a sistemului ACCG în care sistemul ACCG a fost încorporat într-o unealtă pentru editarea de imagine, similară cu fereastra de meniu discutată mai sus cu referire la Figura 7. În cadrul acestei modalități de realizare, sistemul ACCG poate să fie instalat ca o extensie la o unealtă software pentru editarea de imagine existent. Totuși, în alte modalități de realizare, sistemul ACCG poate să fie încorporat într-o unealtă software pentru editarea de imagine în diverse moduri, cum ar fi construind funcționalitatea ACCG în cadrul unei unelte software pentru editarea de imagine.

[0088] Fereastra 800 ilustrează ieșirea produsă de către sistemul ACCG în cadrul unei modalități de realizare. În fereastra 800 se găsesc grupuri de strat organizate în foldere, în care folderul “variația 5101433246” conține patru straturi. Folderul poate să corespundă unei singure producții de conținut nou generate prin intermediul procesului descris mai sus cu referire la

Figurile 3, 4 și 5. În cazul în care este specificată generarea mai multor producții de conținut nou, poate să fie produs un folder pentru fiecare din producțiile de conținut generate.

[0089] În cazul altor modalități de realizare, în loc de, sau în plus față de producerea unui folder cu straturi, poate să fie creat un nou fișier pentru fiecare producție de conținut. În cazul acestui exemplu, în loc ca sistemul ACCG să producă folderul “variația 5101433246” cu patru straturi după cum a fost descris mai sus, este creat un fișier care include patru straturi de obiecte de conținut.

[0090] Fiecare strat, elementele 802-808, este reprezentantul unui obiect de conținut nou generat de către sistemul ACCG și, în cazul acestui exemplu, variațiile de producție de conținut nou includ două elemente de text (o versiune alb și negru, elementul 802 și o versiune color apropiată, elementul 804), un element logo 806 și o imagine a unui automobil, elementul 808. În acest exemplu, sunt reprezentate într-un singur folder două variații ale producțiilor de conținut nou. După cum este prezentat, obiectul de conținut 804, versiunea alb și negru, este vizibil, iar obiectul conținut 802, cea mai apropiată versiune color, nu este vizibil. Această combinație de obiecte de conținut care sunt vizibile și care nu sunt vizibile reprezintă o producție de conținut. Alegând vizibilitatea acestor două obiecte de conținut de captură de text, se va obține vizionarea de către utilizator a unor producții de conținut diferite. Un astfel de aranjament dă unui utilizator posibilitatea de a se mișca între diferite variații de producție de conținut.

[0091] Grupurile de straturi rămase din folderele care au rămas conțin în mod similar producții de conținut nou generate de către sistemul ACCG. În cazul altor modalități de realizare, un folder poate să conțină numai obiecte de conținut pentru o variație și în care fiecare din obiectele de conținut este selectat ca un strat vizibil. În alte modalități de realizare, în loc de a produce foldere, ieșirea o pot forma diferite fișiere.

[0092] Organizarea și prezentarea ieșirii produse în această modalitate de realizare a sistemului ACCG este compatibilă pentru a servi ca ieșire a oricăreia dintre modalitățile de realizare a sistemului ACCG discutate anterior. Cu alte cuvinte, producțiile de conținut nou generate de către mai sus discutatele modalități de realizare pot să fie scoase în conformitate cu grupurile de straturi prezentate în Figura 8.

Modalitate de realizare cu caracter de exemplu: Arhitectura client/server

[0093] Figurile 9 și 10 prezintă o schemă logică care detaliază anumiți pași ai procesării pentru o modalitate de realizare a sistemului ACCG cu o arhitectură client/server. Figura 9 prezintă pașii care pot să fie făcuți de către sistemul clientului, iar Figura 10 prezintă pașii care trebuie făcuți de către un sistem de server. Împreună, clientul și serverul lucrează pentru a implementa sistemul ACCG descris în cele de mai sus.

[0094] În cadrul acestui exemplu, clientul lucrează cu datele și cu reprezentările rezultatelor, iar serverul manevrează căutarea și crearea obiectelor de conținut. Sunt posibile și alte distribuții de sarcini legate de implementarea sistemului ACCG, inclusiv cazul în care toți pașii sunt realizați fie de către client fie de către server. Un sistem exemplu în care această modalitate de realizare poate să fie implementată este ilustrat în Figura 14, cu calculatorul client 1400, serverul 1402 și depozitele de conținut 1406-1410 disponibile prin intermediul internetului.

[0095] După cum a fost descris în cele de mai sus cu referire la Figura 7, un utilizator poate să configureze o fereastră de meniu pentru a specifica câte variații de producții de conținut nou să genereze și linii directoare conform cărora sistemul ACCG trebuie să producă producții de conținut. În cadrul acestui exemplu, atunci când un utilizator a terminat de specificat caracteristicile conținutului graphic care trebuie să fie creat, un utilizator poate să apese butonul “Crează”. Acest pas de începere corespunde cu pasul 900.

[0096] După selectarea de către un utilizator a butonului “Crează”, în acest exemplu, clientul poate localiza straturile de text și de logo ale unei producții de conținut originale, după cum este reflectat de către pașii de la 902 la 904. În cadrul acestui exemplu, sunt selectate pentru variație numai elemente de text și de logo. După ce obiectele de conținut de text și logo au fost determinate, sistemul client poate să trimită o solicitare de creație de conținut către server în conformitate cu liniile directoare de creație selectate de către utilizator, după cum este reflectat în pasul 906. Computerul client așteaptă apoi până când îi răspunde serverul.

[0097] La acest punct, serverul primește solicitarea de creație, după cum este reflectat în pasul 1000. De la informația conținută în solicitarea de creație, serverul poate apoi să genereze termeni de căutare prin care poate fi chestionat depozitul de conținut. În cadrul acestei modalități

de realizare, utilizatorul, prin intermediul interfeței de utilizator din Figura 7, a specificat că depozitul care trebuie să servească pentru căutare este Flickr. După ce serverul emite solicitarea de căutare către furnizorul de conținut, după cum este reflectat în pasul 1004, serverul poate apoi să construiască lista de conținut de la obiectele de conținut, după cum este reflectat în pasul 1006. Unele dintre depozitele de conținut furnizează atât conținut gratis cât și conținut care trebuie plătit. În cazul în care un depozit de conținut cere plată pentru conținut, atunci utilizatorului i se poate prezenta o opțiune pentru a cumpăra conținutul ca o parte din procesul de căutare. În cadrul altor modalități de realizare, un utilizator poate să furnizeze informația de plată inițială ca parte a inițializării sistemului ACCG, iar conținutul poate să fie cumpărat fără a cere aprobarea utilizatorului – subiect de posibile limite de cheltuială și de condiții.

[0098] Construirea listei de conținut poate să includă calcularea informației de saliență pentru a determina poziționarea obiectului și extragerea informației de paletă de culori pentru a modifica culorile conținutului returnat, acești pași sunt reflectați în pașii 1008 și 1010. Sunt disponibili pași suplimentari de calcul pentru procesarea conținutului și aceștia pot să includă pașii discutați mai sus referitor la pașii 310, 312 și 314 din Figura 3.

[0099] În alte modalități de realizare, lista de conținut poate să fie creată din partea clientului. Într-o astfel de modalitate de realizare, după ce pasul 1004 este făcut de către server, care emite o solicitare de căutare către un furnizor de conținut, rezultatele căutării sunt returnate către client. După primirea rezultatelor de căutare, clientul poate realiza crearea listei de conținut, după cum este reflectat în pașii 1008 și 1010.

[00100] În această modalitate de realizare, după construirea listei de conținut, serverul poate să returneze lista de conținut creată către client, după cum este reflectat în pasul 1012. La acest punct, calculatorul client poate să creeze un grup de strat după cum a fost descris mai sus referitor la Figura 8 și reflectat în pasul 910. Crearea unui grup de strat constă din modificări la conținut care poate apoi să fie utilizat în crearea unei producții de conținut nou. În cadrul acestui exemplu, cu variațiile pentru text și de logo, crearea unui grup de strat include determinarea culorilor textului, determinarea poziției textului și determinarea caracteristicilor de logo, după cum este reflectat în pașii 912, 914 și 916.

[00101] După ce un grup de strat a fost creat de către calculatorul client, lista de conținut creată poate să fie încărcată ca parte a unui nou grup de strat, după cum este reflectat în pasul 918. Straturile de text și de logo pentru producția de conținut nou pot apoi să fie create în unealta pentru editarea imaginii, după cum a fost descris mai sus cu referire la Figura 8 și afișate către un utilizator.

Modalitate de realizare cu caracter de exemplu: crearea unui singur obiect de conținut

[00102] Figura 11 ilustrează câțiva pași ai unei modalități de realizare a sistemului ACCG utilizat pentru a crea și înlocui un singur obiect de conținut al unei producții de conținut. Atunci când un profesionist de la creație lucrează cu unealta pentru editarea imaginii, poate să fie un consum mare de timp dacă este lăsată unealta pentru editarea imaginii să caute un obiect de conținut pentru a-l introduce apoi în unealta pentru editarea imaginii. Timp suplimentar este adesea consumat de către utilizator pentru ajustarea culorilor în obiectul de conținut găsit pentru a se potrivi mai bine cu paleta de culori a producției de conținut existente. În cadrul acestei modalități de realizare, profesionistul de creație, în timp ce lucrează cu unealta pentru editarea imaginii, poate selecta o opțiune pentru a invoca sistemul ACCG astfel că sistemul ACCG poate să caute în mod automat pentru obiecte de conținut nou și de asemenea poate să amestece în mod automat obiectul conținut în producția de conținut curentă.

[00103] Primul pas al Figurii 11, pasul 1100, este de a primi o selecție de utilizator a unui strat care trebuie să fie înlocuit. Aceasta poate să fie îndeplinită prin introducerea unui buton în interfața de utilizator a unelei pentru editarea imaginii asociată cu straturi. De exemplu, într-o fereastră de strat, un utilizator poate să fie prezentat cu un buton etichetat "Mai mult ca acest strat". Utilizatorul poate de asemenea să specifice limitări cum ar fi cererea aceleiași relații de aspect în toate imaginile care sunt găsite și modificate, printre alte specificații pentru căutare.

[00104] După ce utilizatorul a selectat stratul și a inițiat metoda ACCG, sistemul ACCG poate apoi să analizeze caracteristicile stratului selectat, după cum este reflectat în pasul 1102. Această analiză poate să obțină metadate din titlul stratului din unealta pentru editarea de imagine. În mod alternativ sau suplimentar, metoda ACCG poate să analizeze conținutul stratului însuși pentru a determina caracteristicile sale. În mod alternativ sau adițional, utilizatorul poate să introducă direct astfel de termeni și să specifice dacă termenii de căutare trebuie să fie respectați

cu exactitate, dacă căutarea trebuie să înlocuiască cu cuvinte similare termenii de căutare ai utilizatorului, sau dacă căutarea trebuie să fie amplificată în continuare pentru a include termenii de căutare cu termeni echivalenți din punct de vedere semantic, în mod similar cu opțiunile descrise mai sus cu referire la Figura 7.

[00105] Pe baza metadatelor obținute, sistemul ACCG poate să îndeplinească o căutare pentru obiecte de conținut care satisfac criteriile de căutare, după cum este reflectat în pasul 1104. În cadrul acestei modalități de realizare, rezultatele brute ale căutării pot să fie afișate unui utilizator, ca în pasul 1106. Această afișare a obiectelor poate să fie prezentată în cadrul unei ferestre de pop-up, ceea ce dă utilizatorului posibilitatea de a selecta unul dintre obiectele de conținut găsite, după cum este reflectat în pasul 1108. În cadrul altor modalități de realizare, fiecare dintre obiectele de conținut găsite poate să fie afișat cu un buton intitulat “Mai mult ca acesta”, care dă utilizatorului posibilitatea de a aplica în mod repetat metoda ACCG pe obiectele de conținut returnate succesiv, permițându-i unui utilizator să perfecționeze în mod succesiv o căutare de conținut.

[00106] După ce utilizatorul a selectat unul dintre obiectele returnate, ca în pasul 1108, sistemul ACCG poate apoi să realizeze calculele pentru a modifica caracteristicile obiectului de conținut găsit, cum ar fi mărimea, poziționarea și colorarea, ca în pasul 1110. Aceste ajustări pot să fie realizate în mod automat, sau ca răspuns la indicarea de către utilizator ca obiectul de conținut să fie amestecat, de exemplu, prin apăsarea unui buton “Amestec” asociat cu obiectul de conținut selectat. Figurile 12 și 13 prezintă unele dintre tehnicile disponibile pentru amestecarea obiectului de conținut în producția curentă de conținut, cum ar fi ajustările de poziționare și de paletă de culori. În cadrul altor modalități de realizare, sistemul ACCG poate să realizeze în mod automat pașii de amestecare, inclusiv ajustarea poziției, mărimii și coloritului înainte ca obiectele de conținut să fie prezentate pentru prima oară utilizatorului. În cadrul altor modalități de realizare, utilizatorul poate de asemenea să fie prezent cu opțiunea de a bascula între obiecte de conținut deja amestecate și obiectul de conținut brut găsit, sau să ajusteze în alt fel caracteristicile obiectului de conținut.

[00107] După ce un obiect de conținut a fost selectat și, posibil, modificat pentru a se amesteca mai bine cu producția de conținut existentă, este creat un nou strat care include obiectul

de conținut și apoi stratul este introdus în unealta pentru editarea de imagine, după cum este reflectat în pasul 1112. În cadrul altor modalități de realizare, întregul proces de introducere a unui singur obiect de conținut poate să fie automatizat. Într-o astfel de modalitate de realizare automatizată, în loc ca utilizatorul să fie prezent cu rezultatele de căutare a obiectelor de conținut, sistemul ACCG poate să selecteze un obiect de conținut găsit pentru a-l include în producția de conținut.

Modalitate de realizare cu caracter de exemplu: Poziționarea unui obiect de conținut

[00108] Figura 12 ilustrează anumite etape ale unei metode pentru poziționarea unui obiect de conținut într-o producție de conținut. Această metodă de poziționare poate să fie utilizată împreună cu modalitățile de realizare a sistemului ACCG descrise anterior pentru determinarea locației într-o producție de conținut în care să se localizeze un obiect de conținut nou creat, precum acela descris mai sus cu referire la pasul 310 din Figura 3 și la pasul 1110 din Figura 11.

[00109] Metoda de poziționare încearcă să acopere conținutul care a fost localizat cu câteva zone de fundal importante după cum este posibil sau după cum este practic. În plus față de evitarea suprapunerii unor zone de fundal importante, metoda de poziționare poate de asemenea să încerce să satisfacă liniile directoare generale. Fiecare din cele șapte opțiuni de poziționare prezentate în Figura 12 poate să fie prezentată unui utilizator într-o interfață de utilizator și opțiunea selectată poate să ghideze poziționarea unui obiect de conținut.

[00110] În cadrul acestei modalități de realizare, este calculată o matrice de informație pentru a identifica zonele de informație ale producției de conținut original. Zonele de informație pot să se bazeze pe o hartă de saliență a imaginii de fundal a producției de conținut original. Zonele de informație pot de asemenea să utilizeze alți factori ca o bază, cum ar fi ieșirea de la o analiză de detecție facială. În mod alternativ, sau în mod adițional, zonele de informație pot să fie definite sau evaluate de către un utilizator. De exemplu, un utilizator poate să specifice o preferință pentru unele zone ale unei producții de conținut original care să fie ocupate sau să nu fie ocupate de către orice conținut.

[00111] În unele modalități de realizare, în plus față de calcularea matricei de informație, este calculată o matrice auxiliară ca parte a unui proces de identificare a zonelor de informație joasă

și de informație înaltă utilizate în Figura 12. Matricea auxiliară dă posibilitatea unui calcul rapid al cantității totale de informație acoperită de un dreptunghi dat de o mărime dată în producția de conținut. Folosind matricea de informație, matricea auxiliară și dimensiunile unui obiect de conținut, poate să fie calculată o funcție de cost pentru fiecare plasare posibilă a obiectului de conținut în producția de conținut. O funcție de cost minim pentru o poziție dată în cadrul producției de conținut poate să aibă ca rezultat o plasare a obiectului de conținut care reprezintă o bună negociere între acoperirea unei mici cantități de informație și respectarea principiilor generale de design.

[00112] În cazul dimensiunilor unui obiect de conținut care trebuie să fie poziționat, este plasat un dreptunghi în fiecare poziție din producția de conținut și este calculată o funcție de cost. O funcție de cost poate să fie definită pentru fiecare dintre metodele de poziționare disponibile. O matrice auxiliară poate să fie utilizată pentru a încheie calculul acestei funcții de cost folosind programarea dinamică : la poziția (i, j) se va stoca informația totală în dreptunghiul cu colțul de sus stânga la $(0, 0)$ și colțul de jos dreapta la (i, j) .

[00113] Folosind aceste definiții preliminare, în acest exemplu, în cazul selecției opțiunii unice pentru zona de informație joasă, după cum este reflectat de către elementul 1204, o funcție de cost poate să fie definită ca $info(x, y, w, h)$, în care w și h definesc dimensiunile obiectului de conținut, x și y denumesc pozițiile curente luate în considerare și $info(x, y, w, h)$ este informația totală din dreptunghiul cu colțul stânga sus (x, y) care are lățimea w și înălțimea h . Acest calcul de poziționare este aplicat după o determinare în pasul de decizie 1202 cum că trebuie aplicată numai o poziționare de zonă de informație joasă.

[00114] În cazul în care pasul de decizie 1206 determină dacă opțiunea de poziționare este de a baza poziționarea într-o zonă de informație joasă înconjurată de zone de informație înaltă, o funcție de cost poate să fie definită pentru o astfel de poziționare, după cum este reflectat în elementul 1208. În acest caz, o funcție de cost poate să fie definită ca $K_1 * v_1 - v_2$, în care $v_1 = info(x, y, w, h)$, $v_2 = info(x - w, y - h, w + 2 * w, h + 2 * h)$ și în care K_1 este o valoare ajustabilă care depinde de dacă este mai important să se plaseze obiectul de conținut într-o zonă de saliență joasă (valoare K_1 înaltă), sau să se plaseze obiectul de conținut într-o zonă înconjurată de saliență înaltă (valoare K_1 joasă).

[00115] În cazul în care pasul de decizie 1210 determină dacă opțiunea de poziționare este de a baza poziționarea în conformitate cu o zonă de informație joasă deasupra unei zone de informație înaltă, o funcție de cost poate să fie definită pentru o astfel de poziționare, după cum este reflectat în elementul 1212. În acest caz, o funcție de cost poate să fie definită ca $K_1 * v_1 - v_2$, în care $v_1 = info(x, y, w, h)$, și $v_2 = info(x, y, w, h + K_2 * h)$. Spre deosebire de cazul reflectat în elementul 1208, aici v_2 corespunde cu informația situată în interiorul unei zone verticale lărgite, iar măsura în care zona est mărită sub actualul plasament corespunde cu constanta K_2 , care poate să aibă o valoare default de 0,25.

[00116] În cazul în care pasul 1214 determină dacă opțiunea de poziționare este de a baza poziționarea în conformitate cu tendința către o linie de grilă, o funcție de cost poate să fie definită pentru o astfel de poziționare după cum este reflectat în elementul 1216. În acest caz, o funcție de cost poate să fie definită ca $v * f_w(distance_w) * f_h(distance_h)$, în care $f_w = increase(w/9, t=1000)$, $f_h = increase(h/9, t=1000)$, $distance_w =$ [distanța până la cea mai apropiată dintre liniile verticale ale grilei], $distance_h =$ [distanța până la cea mai apropiată dintre liniile orizontale ale grilei], $v = info(x, y, w, h) + 1$, și $increase(x, y) =$ [o funcție de creștere exponențială determinată prin doi parametri, x și y , astfel încât $f(0) = 1$ și $f(x) = t$, în care $t > 1$ și este parametrul care controlează cât de repede crește funcția. În acest exemplu, o valoare mare pentru t corespunde cu penalizarea pozițiilor îndepărtate de poziția dorită care tinde către grilă și are ca rezultat poziționarea către o grilă chiar dacă nu poate fi găsită o zonă de saliență joasă.

[00117] În cazul în care pasul de decizie 1218 determină dacă opțiunea de poziționare este de a baza poziționarea în conformitate cu o preferință de a tinde către o margine, poate fi definită pentru o astfel de poziționare o funcție de cost, după cum este reflectat în elementul 1220. În acest caz, o funcție de cost poate să fie definită ca $v * f(distance)$, în care $f = increase(1, t=1000)$, $distance = MIN(distance_w, distance_h)$, $distance_h =$ [distanța dintre centrul obiectului și cea mai apropiată margine orizontală] / [înălțimea obiectului de conținut], $distance_w =$ [distanța dintre centrul obiectului de conținut și cea mai apropiată margine verticală] / [lățimea obiectului de conținut], și $v = info(x, y, w, h) + 1$.

[00118] În cazul în care pasul 1222 determină dacă opțiunea de poziționare este de a baza poziționarea în conformitate cu o preferință către colțurile inferioare, pentru o astfel de

poziționare poate să fie definită o funcție de cost după cum este reflectat în elementul 1224. În acest caz, o funcție de cost poate să fie definită ca $v * f(\text{distance} / \text{IMAGE_DIAGONAL})$, în care $f = \text{increase}(1, t=1000)$, $\text{distance} = \text{MIN}(50 * [\text{distanța până la cel mai apropiat colt superior}], [\text{distanța până la cel mai apropiat colt inferior}]) / [\text{diagonala obiectului de conținut}]$, și $v = \text{info}(x, y, w, h) + 1$.

[00119] În cazul în care pasul 1226 determină dacă opțiunea de poziționare este aceea de a baza poziționarea în conformitate cu o preferință către un colț, pentru o astfel de poziționare poate să fie definită o funcție de cost după cum este reflectată în elementul 1228. În acest caz o funcție de cost poate să fie definită ca $v * f(\text{distance} / \text{IMAGE_DIAGONAL})$, where $f = \text{increase}(1, t=1000)$, $\text{distance} = [\text{distanța dintre obiectul de conținut și marginea cea mai apropiată}]$, și $v = \text{info}(x, y, w, h) + 1$.

[00120] În exemplul de mai sus de funcții de cost, pot să fie utilizată diferite constante funcție de modelul de saliență, sau constantele pot să fie ajustate de către un utilizator. Dacă parametrii pentru funcția de cost sunt ajustabili de către un utilizator, atunci un utilizator poate să experimenteze cu câte valori diferite de parametru rezultă în plasarea diferitelor obiecte de conținut.

[00121] Diferite opțiuni de poziționare pot să fie cele mai bune pentru diferite tipuri de obiecte de conținut. De exemplu, cea mai bună opțiune pentru un logo poate să fie să tindă către colțurile inferioare, în timp ce cea mai bună opțiune pentru o captură de text poate să fie să tindă către o margine.

[00122] După cum s-a observat mai sus, la terminarea metodei de poziționare, poate să fie determinată o poziție pentru un obiect de conținut și această poziție poate să fie utilizată de către sistemul ACCG pentru a plasa un singur obiect de conținut în cadrul producției de conținut nou sau într-o producție de conținut existent, funcție de modalitatea de realizare.

Modalitate de realizare cu caracter de exemplu: Amestecarea culorilor unui obiect de conținut

[00123] Figura 13 ilustrează anumiți pași ai unei metode pentru modificarea culorilor unui obiect de conținut care trebuie plasat într-o producție de conținut. În cadrul acestei modalități de

realizare, pentru a modifică culorile unui obiect de conținut, paleta de culori a fundalului producției de conținut este comparată cu culoarea de fundal medie a zonei producției de conținut în care trebuie plasat obiectul de conținut. Această metodă de colorare poate să fie utilizată împreună cu metodele de realizare a sistemului ACCG descrise anterior pentru ajustarea culorilor unui obiect de conținut înainte sau după ce este introdus într-o producție de conținut existent, după cum a fost descris mai sus cu referire la pasul 312 din Figura 3.

[00124] Primul pas, pasul 1300, este acela de a extrage paleta de culori a întregului fundal al producției de conținut existente. O culoare de contrast poate să fie aleasă dintre culorile paletii de culori pentru a avea asigurarea că o culoare selectată se amestecă cu culorile existente ale fundalului producției de conținut.

[00125] Zona de fundal în care s-a determinat că trebuie poziționat obiectul de conținut este analizată pentru a se determina culoarea medie a acestei zone, ca în pasul 1302. Această culoare medie este culoarea față de care trebuie determinată o culoare de contrast. Culoarea de contrast selectată poate să fie o culoare din paleta de culori a întregului fundal ceea ce are ca rezultat cel mai mare contrast față de culoarea medie a zonei în care trebuie să fie localizat obiectul de conținut. Acest pas de selecție este reflectat în pasul 1304. O metodă cu caracter de exemplu pentru determinarea diferenței de culoare utilizează un calcul de distanță de culoare.

[00126] După ce culoarea cea nouă a fost determinată, obiectul de conținut sau cel puțin fundalul obiectului de conținut poate să fie recolorat în conformitate cu culoarea aleasă. Dat fiind faptul că culoarea nouă este extrasă din paleta de culori a producției de conținut existente, rezultatul trebuie să fie un obiect de conținut recolorat care se amestecă mai bine în conținutul graphic existent.

Exemplu de sistem de calcul

[00127] Figura 15 ilustrează un sistem de calcul 1500 care poate să execute modalități de realizare ale unui sistem ACCG. În diversele modalități de realizare, sistemul de calcul poate să fie oricare dintre diversele tipuri de dispozitive, inclusiv, dar fără a se limita la ele, un sistem de calculator personal, calculator de birou, calculator laptop, notebook sau netbook, sistem de calculator central, calculator portabil, stație grafică, calculator de rețea, camera de luat vederi, un

set top box, un dispozitiv mobil, un dispozitiv de consumator, consolă de jocuri video, dispozitiv portabil pentru jocuri video, server de aplicație, dispozitiv de stocare, un televizor, un dispozitiv pentru înregistrarea video, un dispozitiv periferic cum ar fi comutator, modem, router, sau în general orice tip de dispozitiv de calcul sau electronic.

[00128] În cadrul unei modalități de realizare, sistemul de calcul poate să include unul sau mai multe procesoare cuplate la o memorie de sistem prin intermediul unei interfețe intrare/ieșire (I/E). Sistemul de calcul include de asemenea o interfață de rețea cuplată la o interfață I/E și unul sau mai multe dispozitive de intrare/ieșire, cum ar fi un dispozitiv de control cu cursor, o tastatură și ecran(e). În unele modalități de realizare, se consideră că modalitățile de realizare pot să fie implementate folosind un singur exemplu al unui sistem de calcul, în timp ce alte modalități de realizare pot să fie implementate pe mai multe astfel de sisteme, sau noduri multiple care formează un sistem de calcul, poate să fie configurat pentru a găzdui diferite porțiuni sau exemple ale modalităților de realizare. De exemplu, într-o modalitate de realizare unele elemente pot să fie implementate prin unul sau mai multe noduri ale sistemului de calcul care sunt distincte de acele noduri care implementează alte elemente.

[00129] În diverse modalități de realizare, sistemul de calcul poate să fie un sistem uniprocessor care include un procesor, sau un sistem multiprocessor care include mai multe procesoare (de exemplu, două, patru, opt sau un alt număr corespunzător). Procesorul poate să fie orice procesor capabil să execute instrucțiunile. De exemplu, în diverse modalități de realizare, procesoarele pot să fie de scop general sau procesoare încorporate care implementează oricare din varietatea de arhitecturi de set de instrucțiuni (ISA-uri), cum ar fi x86, PowerPC, SPARC, sau MIPS ISA-uri, sau oricare alt ISA corespunzător. În sistemele multiprocessor, fiecare dintre procesoare poate în mod obișnuit, dar nu necesar, să implementeze aceeași ISA.

[00130] În unele modalități de realizare, cel puțin un procesor poate să fie o unitate de procesare grafică. O unitate de procesare grafică sau GPU poate să fie considerat un dispozitiv dedicat grafică-rendering pentru un calculator personal, stație grafică, consolă de jocuri sau alt dispozitiv de calcul sau electronic. GPU-urile moderne pot să fie foarte eficiente în prelucrarea și afișarea grafice pe calculator și structura lor înalt paralelă le face mai eficiente decât CPU-urile obișnuite pentru un anumit domeniu de algoritmi grafici complecși. De exemplu, un procesor

graphic poate să implementeze un număr de operațiuni primitive de grafică într-un mod care îl face să le execute mult mai repede decât extragerea direct pe ecran cu o gazdă unitate de procesare centrală (CPU). În diverse modalități de realizare, metodele de procesare a obiectelor de conținut descris aici pot, cel puțin partial, să fie implementate prin instrucțiuni de program configurate pentru execuția pe una dintre aceste GPU-uri sau execuția paralelă pe două sau mai multe GPU-uri. GPU-urile pot să implementeze una sau mai multe interfețe de programator de aplicație (API-uri) care permit programatorilor să invoce funcționalitatea GPU-urilor. GPU-uri corespunzătoare pot să fie disponibile comercial de la vânzători precum NVIDIA Corporation, ATI Technologies (AMD) și alții.

[00131] Memoria de sistem într-un sistem de calcul poate să fie configurată pentru a stoca instrucțiuni și/sau date accesibile printr-un procesor. În diverse modalități de realizare, memoria sistemului poate să fie implementată folosind orice tehnologie de memorie potrivită, cum ar fi memorie statică cu acces aleatoriu (SRAM), RAM sincron dinamic (SDRAM), memorie de tip nevolatilă/Flash sau orice alt tip de memorie. În cadrul modalității de realizare ilustrate, instrucțiunile de program și funcțiile dorite pentru implementarea datelor, cum sunt cele descrise mai sus pentru modalități de realizare a unui sistem ACCG sunt prezentate stocate într-o memorie de sistem cum sunt instrucțiuni de program și, respective, stocări de date. În alte modalități de realizare, instrucțiunile de program și/sau datele pot să fie primite, trimise sau stocate după diferite tipuri de medii accesibile pentru calculator sau pe medii similare separate de memoria de sistem sau de sistemul de calcul. În general, un mediu accesibil pentru calculator poate să include medii de stocare sau medii de memorie cum sunt mediile magnetice sau optice, de exemplu, discuri sau CD/DVD-ROM cuplate la calculator prin intermediul interfeței I/E. Instrucțiunile de program și datele stocate prin intermediul unui mediu accesibil pentru calculator poate să fie transmise prin medii de transmisie sau prin semnale cum sunt semnalele electrice, electromagnetice sau semnale digitale, care pot să fie purtate prin intermediul unui mediu de comunicație cum ar fi o rețea și/sau o legătură fără fir, tot așa cum ar putea să fie implementate prin intermediul unei interfețe de rețea.

[00132] În cadrul unei modalități de realizare, interfața I/E poate să fie configurată pentru a coordona traficul I/E între procesor, memoria de sistem și dispozitivele periferice ale dispozitivului, inclusiv o interfață de rețea sau alte interfețe periferice, cum ar fi dispozitivele

I/E. În unele modalități de realizare, interfața I/E poate să execute orice protocol, timing sau alte transformări de date necesare pentru a converti semnale de date dintr-o componentă într-un format corespunzător pentru utilizare de către o altă componentă. În unele modalități de realizare, interfața I/E poate să includă suport pentru dispozitivele atașate prin diverse tipuri de magistrale periferice, cum ar fi, de exemplu, standardul de magistrală Interconectarea periferică a componentelor (Peripheral Component Interconnect – PCI) sau standardul Magistrală serială universală (Universal Serial Bus – USB). În unele modalități de realizare, funcția interfeței I/E se poate împărți în două sau mai multe componente separate, cum ar fi, de exemplu, puntea de nord sau puntea de sud. În plus, în unele modalități de realizare, o parte sau întreaga funcționalitate a interfeței I/E, ca o interfață la memoria de sistem, poate să fie încorporată direct în procesor.

[00133] Interfața de rețea a sistemului de calcul poate să fie configurată pentru a permite ca să fie schimbate date între calculator și alte dispozitive atașate la o rețea, cum ar fi alte sisteme de calcul, sau între nodurile sistemului de calcul. În diverse modalități de realizare, interfața de rețea poate să suporte comunicația prin intermediul rețelelor generale de date cu fir sau fără fir, cum ar fi, de exemplu, orice tip potrivit de rețea Ethernet ; prin rețele de telecomunicații/de telefonie cum ar fi rețele de voce analoge sau rețele de comunicații digitale prin fibră ; prin rețele de zonă de stocare cum ar fi Fibre Channel SAN-urile, sau prin orice alt tip corespunzător de rețea și/sau de protocol.

[00134] Dispozitivele I/E pot, în unele modalități de realizare, să includă unul sau mai multe terminale de afișaj, tastaturi, keypad-uri, touchpad-uri, dispozitive de scanare, dispozitive de recunoaștere prin voce sau optice, sau oricare alte dispozitive corespunzătoare pentru introducerea sau preluarea de date de către unul sau mai multe sisteme de calcul. Pot să fie prezente în sistemul de calcul mai multe dispozitive I/E sau pot să fie distribuite pe diverse noduri ale sistemului de calcul. În unele modalități de realizare, dispozitive I/E similare pot să fie separate de sistemul de calcul și pot să interacționeze cu unul sau cu mai multe noduri ale sistemului de calcul prin conexiuni cu fir sau fără fir, cum ar fi prin interfață de rețea.

[00135] Memoria din sistemul de calcul poate să includă instrucțiuni de program configurate pentru a implementa modalități de realizare a unui sistem ACCG după cum a fost descris aici. În cadrul unei modalități de realizare, instrucțiunile de program pot să includă elemente de software

ale modalităților de realizare a modulelor discutate mai devreme în una dintre modalitățile de realizare a sistemului ACCG. Stocarea datelor în sistemul de calcul poate să includă date care pot să fie utilizate în alte modalități de realizare. În aceste alte modalități de realizare, pot să fie incluse alte sau diferite elemente de software și date.

[00136] Specialiștilor din domeniu le va fi foarte clar că sistemul de calcul este mai curând ilustrativ și nu este dat cu intenția de a limita scopul sistemului ACCG după cum este acesta descris aici. În particular, sistemul de calcul și dispozitivele pot să includă orice combinație de hardware sau software care poate să realizeze funcțiile indicate, inclusiv un calculator, sistem de calculator personal, calculator de birou, calculator laptop, calculator notebook sau netbook, sistem de calcul principal, calculator portabil, stație grafică, calculator network, o cameră de luat vederi, un set top box, un dispozitiv mobil, dispozitiv de rețea, aparatură de internet, PDA, telefoane fără fir, pagere, un dispozitiv de consumator, consolă de jocuri video, dispozitiv pentru jocuri video portabil, server de aplicație, dispozitiv de stocare, un periferic cum ar fi un comutator, un modem, un router sau, în general, orice tip de dispozitiv de calcul sau electronic. Sistemul de calcul poate de asemenea să fie conectat la alte dispozitive care nu sunt ilustrate, sau poate să funcționeze ca un sistem de sine stătător. În plus, funcționalitatea asigurată de către componentele ilustrate poate să fie combinată, în unele modalități de realizare, în mai puține componente sau poate să fie distribuită în componente adiționale. În mod similar, în unele modalități de realizare, funcționalitatea unora din componentele ilustrate poate să nu fie asigurată și/sau poate să fie disponibilă o altă funcționalitate suplimentară.

[00137] Specialiștilor din domeniu le va fi foarte limpede că, chiar dacă diverse item-uri sunt ilustrate ca fiind stocate în memorie sau în stocare în timp ce sunt utilizate, aceste articole sau porțiuni ale lor pot să fie transferate între memorie și alte dispozitive de stocare pentru scopuri de managementul memoriei și al integrității datelor. În mod alternativ, în alte modalități de realizare unele sau toate componentele software pot să execute în memorie pe un alt dispozitiv și să comunice sistemul de calcul ilustrat prin intermediul comunicării inter-calculatoare. O parte sau toate componentele sistemului sau structurile de date pot de asemenea să fie stocate (de exemplu, ca instrucțiuni sau date structurate) pe un mediu accesibil pentru calculator sau un articol portabil care să fie citit printr-un drive corespunzător, diverse exemple ale acestora fiind descrise mai sus. În unele modalități de realizare, instrucțiunile stocate pe un mediu accesibil pentru calculator

separat de sistemul de calcul pot să fie transmise prin medii de transmisie sau semnale precum cel electric, electromagnetic sau digital, purtate prin intermediul unui mediu de comunicare cum ar fi o legătură de rețea și/sau una fără fir. Diverse modalități de realizare pot să includă de asemenea primirea, trimiterea sau stocarea instrucțiunilor și/sau datelor implementate în conformitate cu descrierea de mai sus pe un mediu accesibil pentru calculator. În consecință, invenția prezentă poate să fie pusă în practică cu alte configurații de sistem de calcul.

Concluzie

[00138] Diversele modalități de realizare pot să includă de asemenea primirea, trimiterea sau stocarea instrucțiunilor și/sau datelor implementate în conformitate cu descrierea anterioară pe un mediu accesibil pentru calculator. În general, un mediu accesibil pentru calculator poate să includă medii de stocare sau medii de memorie cum sunt mediile magnetice sau optice, de exemplu, discuri sau CD/DVD-ROM, medii volatile și ne-volatile cum ar fi RAM, ROM, flash drive-uri, ca și medii de transmisie sau semnale precum cel electric, electromagnetic sau digital, purtate prin intermediul unui mediu de comunicare cum ar fi o legătură de rețea și/sau una fără fir.

[00139] Diversele metode descrise aici reprezintă exemple de realizare a metodelor. Aceste metode pot să fie implementate în software, hardware sau printr-o combinație de hardware și de software. Ordinea pașilor metodei poate să fie schimbată și diverse elemente pot să fie adăugate, reordonate, combinate, omise sau modificate.

[00140] Pot să fie făcute diverse modificări și schimbări după este de la sine înțeles pentru un specialist din domeniu care beneficiază de această descriere. Intenția este aceea ca invenția să acopere toate aceste modificări și schimbări și, în consecință, descrierea de mai sus să fie privită numai într-un sens ilustrativ și nu restrictiv.

Revendicări

1. Metodă implementată pe calculator, având în componență:

crearea unei variații a unei producții de conținut original, în care numita creare are în componență, pentru fiecare din mai multele obiecte de conținut ale producției de conținut original:

selectarea unui obiect de conținut dintre mai multe obiecte de conținut;

căutarea unui obiect de conținut alternativ în conformitate cu parametrii de căutare, în care parametrii de căutare sunt bazați pe metadate pentru obiectul de conținut;

crearea în mod automat a unui obiect de conținut nou pe baza obiectului de conținut alternativ și a uneia sau mai multor caracteristici ale producției de conținut original; și

pe baza obiectului de conținut nou, crearea în mod automat a unei porțiuni de variație pentru variația producției de conținut original; și

repetarea numitei creeri a unei variații a producției de conținut original pentru a crea mai multe diferite variații ale producției de conținut original.

2. Metodă implementată pe calculator în conformitate cu revendicarea 1, în care numita creare automata a unei porțiuni de variații are în plus în componență:

determinarea unei locații pentru obiectul de conținut nou în variația producției de conținut original,

în care locația este bazată pe o valoare de funcție de locație, și

în care valoarea funcției de locație se bazează pe o funcție de saliență și pe o funcție de poziție.

3. Metodă implementată pe calculator în conformitate cu revendicarea 1, în care numita selectare are în plus în componență:

identificarea mai multor obiecte de conținut din straturile de conținut din producția de conținut original.

4. Metodă implementată pe calculator în conformitate cu revendicarea 1, în care numita creare automată a obiectului de conținut nou are în componență:
 - determinarea unei culori pentru obiectul de conținut nou din variația producției de conținut original,
 - în care culoarea se bazează pe o preferință a utilizatorului și pe o valoare de funcție de culoare, și
 - în care valoarea funcției de culoare este calculată dintr-o paletă de culori pentru variația producției de conținut original.

5. Metodă implementată pe calculator în conformitate cu revendicarea 1,
 - în care parametrii de căutare sunt de asemenea fundamentați pe una sau pe mai multe preferințe de căutare specificate ale utilizatorului.

6. Metodă implementată pe calculator în conformitate cu revendicarea 1,
 - în care mulțimea de obiecte de conținut este obținută prin analiza unei scene în producția de conținut original pentru a descompune producția de conținut original în obiectele de conținut constitutive; și
 - în care metadatele sunt derivate prin analiza caracteristicilor obiectelor de conținut constitutive.

7. Metodă implementată pe calculator în conformitate cu revendicarea 1,
 - în care metadatele sunt derivate de la o descriere furnizată de către utilizator a unuia sau a mai multor obiecte de conținut din mulțimea de obiecte de conținut.

8. Sistem, care are în componență:
 - cel puțin un procesor; și
 - o memorie care are în componență instrucțiuni de program, în care instrucțiunile de program sunt executabile de către cel puțin un procesor pentru:
 - a crea o variație a unei producții de conținut original, în care numita creare are în componență, pentru fiecare obiect de conținut din mulțimea de obiecte de conținut ale producției de conținut original:

selectarea unui obiect de conținut din mulțimea de obiecte de conținut;
căutarea unui obiect de conținut alternativ în conformitate cu parametrii de căutare, în care parametrii de căutare se bazează pe metadate pentru obiectul de conținut;
crearea automata a unui obiect de conținut nou pe baza obiectului de conținut alternativ și a uneia sau a mai multor caracteristici ale producției de conținut original; și
pe baza obiectului de conținut nou, crearea automata a porțiunii de variație pentru variația producției de conținut original; și
repetarea numitei creații a unei producții de conținut original pentru a crea mai multe variații diferite ale producției de conținut original.

9. Sistem în conformitate cu revendicarea 8, în care crearea automata a porțiunii de variație are în plus în componență:
- determinarea unei locații pentru obiectul de conținut nou în variația producției de conținut original,
 - în care locația se bazează pe o valoare de funcție de locație, și
 - în care valoarea de funcție de locație este bazată pe o funcție de saliență și pe o funcție de poziție.
10. Sistem în conformitate cu revendicarea 8, în care numita selectare are în plus în componență:
- identificarea mulțimii de obiecte de conținut din straturile de conținut ale producției de conținut original.
11. Sistem în conformitate cu revendicarea 8, în care numita creare automata a obiectului de conținut nou are în plus în componență:
- determinarea unei culori pentru obiectul de conținut nou în variația producției de conținut original,
 - în care culoarea se bazează pe o preferință a utilizatorului și pe o valoare de funcție de culoare, și în care valoarea funcției de culoare este calculată dintr-o

paletă de culori pentru variația producției de conținut original.

12. Sistem în conformitate cu revendicarea 8,
în care parametrii de căutare se bazează în plus pe una sau pe mai multe preferințe de căutare specificate de către utilizator.
13. Sistem în conformitate cu revendicarea 8,
în care mulțimea de obiecte de conținut este derivată prin analiza unei scene din producția de conținut original pentru a descompune producția de conținut original în obiectele de conținut constitutive; și
în care metadatele sunt derivate prin intermediul analizei caracteristicilor obiectelor de conținut constitutive.
14. Sistem în conformitate cu revendicarea 8,
în care metadatele sunt derivate dintr-o descriere pusă la dispoziție de către utilizator a unuia sau a mai multor obiecte de conținut din mulțimea de obiecte de conținut.
15. Mediu de stocare care poate să fie citit pe calculator pentru stocarea instrucțiunilor de program, în care instrucțiunile de program sunt executabile pe calculator pentru a implementa:
crearea unei variații a producției de conținut originale, în care numita creare are în componență, pentru fiecare obiect de conținut din mulțimea de obiecte de conținut ale producției de conținut originale:
selectarea unui obiect de conținut din mulțimea de obiecte de conținut;
căutarea unui obiect de conținut alternativ în conformitate cu parametrii de căutare, în care parametrii de căutare se bazează pe metadatele pentru obiectul de conținut;
crearea automată a unui obiect de conținut nou pe baza obiectului de conținut alternativ și a uneia sau a mai multor caracteristici ale producției de conținut original; și

pe baza obiectului de conținut nou, crearea automata a unei porțiuni de variație pentru variația producției de conținut original; și
repetarea numitei creări a variației producției de conținut original pentru a crea mai multe variații diferite ale producției de conținut original.

16. Mediu de stocare care poate să fie citit pe calculator în conformitate cu revendicarea 15, în care numita creare automata a porțiunii de variația are de asemenea în componență:
 - determinarea unei locații pentru obiectul de conținut nou în variația producției de conținut original,
 - în care locația se bazează pe o valoare de funcție de locație, și
 - în care valoarea funcției de locație se bazează pe o funcție de saliență și pe o funcție de poziție.
17. Mediu de stocare care poate să fie citit pe calculator în conformitate cu revendicarea 15, în care selectarea are de asemenea în componență:
 - identificarea mulțimii de obiecte de conținut din straturile de conținut din producția de conținut original.
18. Mediu de stocare care poate să fie citit pe calculator în conformitate cu revendicarea 15, în care numita creare automata a obiectului de conținut nou are de asemenea în componență:
 - determinarea unei culori pentru obiectul de conținut nou în variația producției de conținut original,
 - în care culoarea se bazează pe preferința utilizatorului și pe o valoare de funcție de culoare, și
 - în care valoarea funcției de culoare este calculată de la o paletă de culori pentru variația producției de conținut original.
19. Mediu de stocare care poate să fie citit pe calculator în conformitate cu revendicarea 15, în care parametrii de căutare sunt de asemenea bazați pe una sau pe mai multe preferințe de căutare specificate de către utilizator.

- 20.** Mediu de stocare care poate să fie citit pe calculator în conformitate cu revendicarea 15, în care mulțimea de obiecte de conținut este derivată prin analizarea unei scene în producția de conținut original pentru a descompune producția de conținut original în obiectele de conținut constitutive; și
- în care metadatele sunt derivate dintr-o analiză a caracteristicilor obiectelor de conținut constitutive.

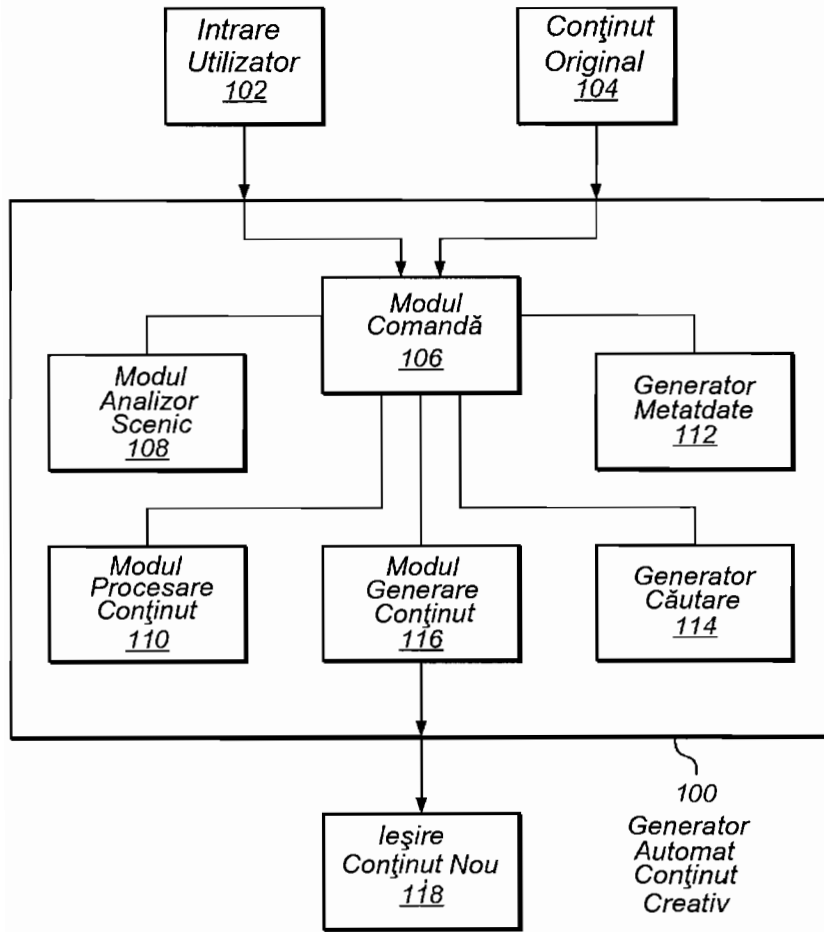


FIG. 1

2 / 15

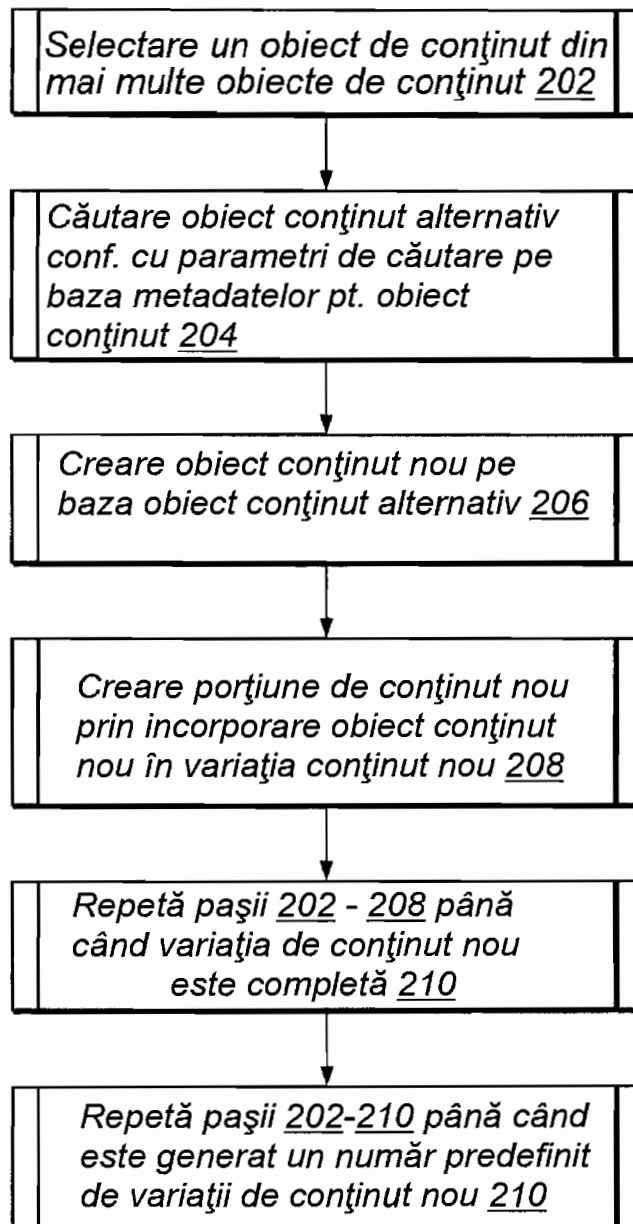


FIG. 2

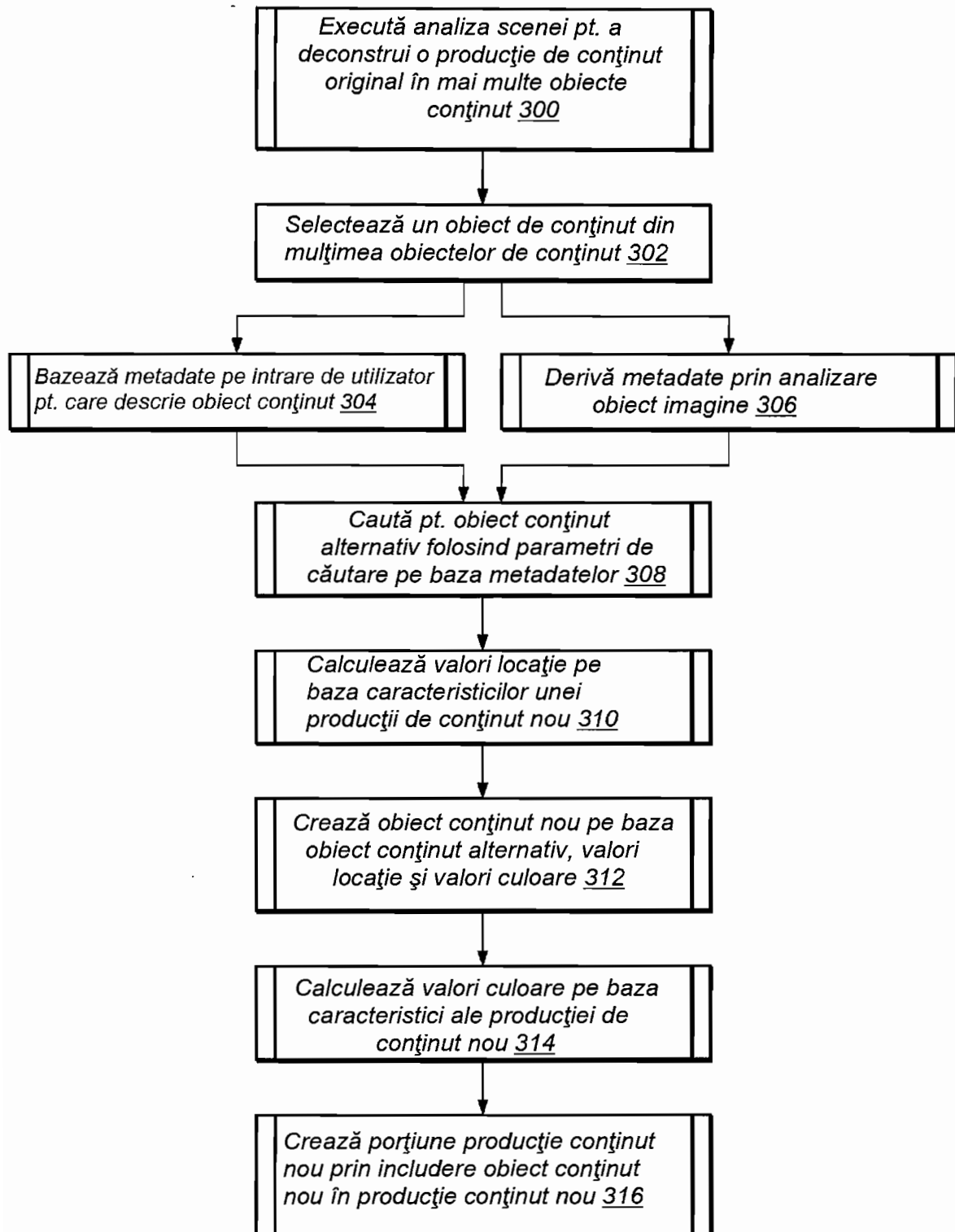


FIG. 3

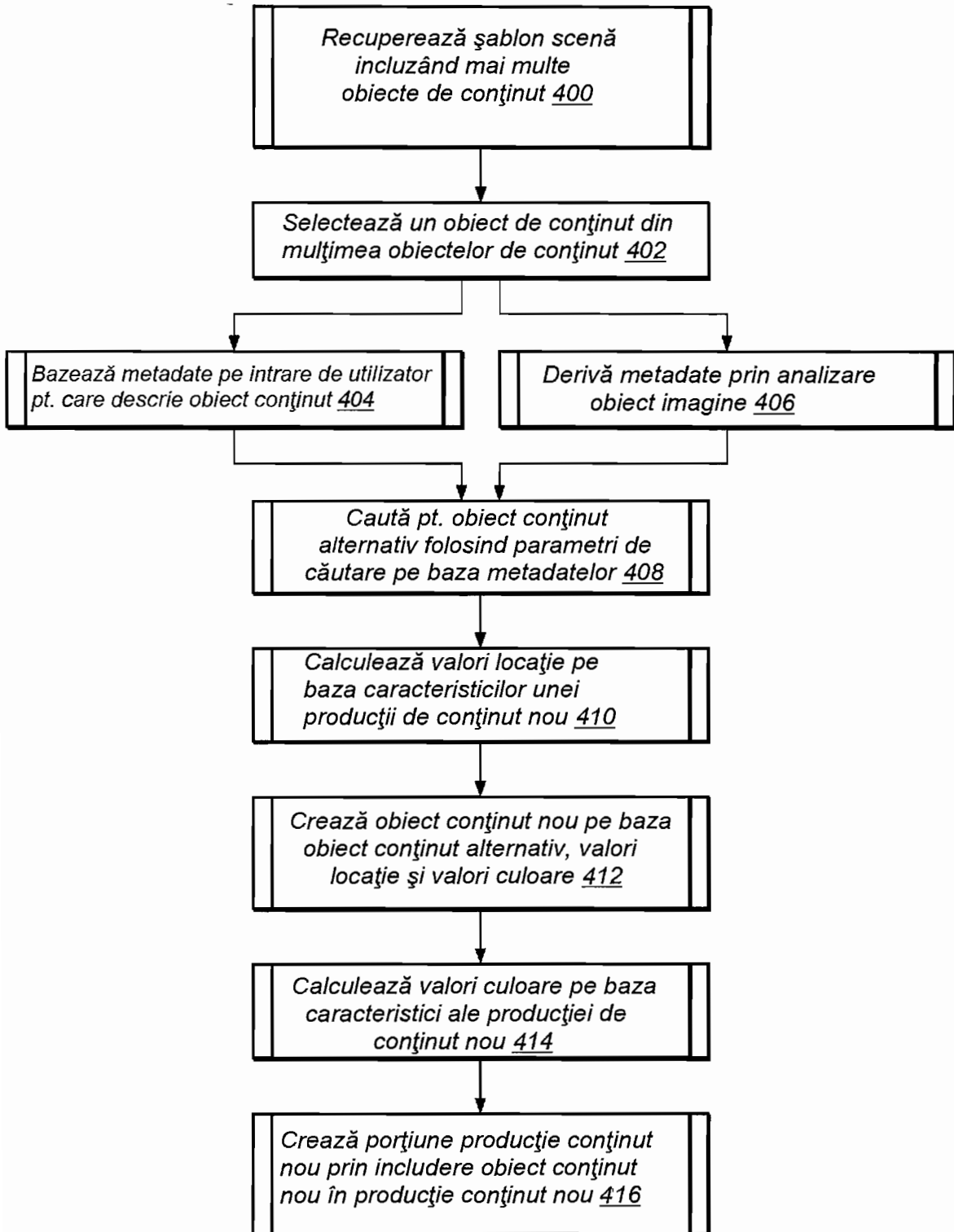


FIG. 4

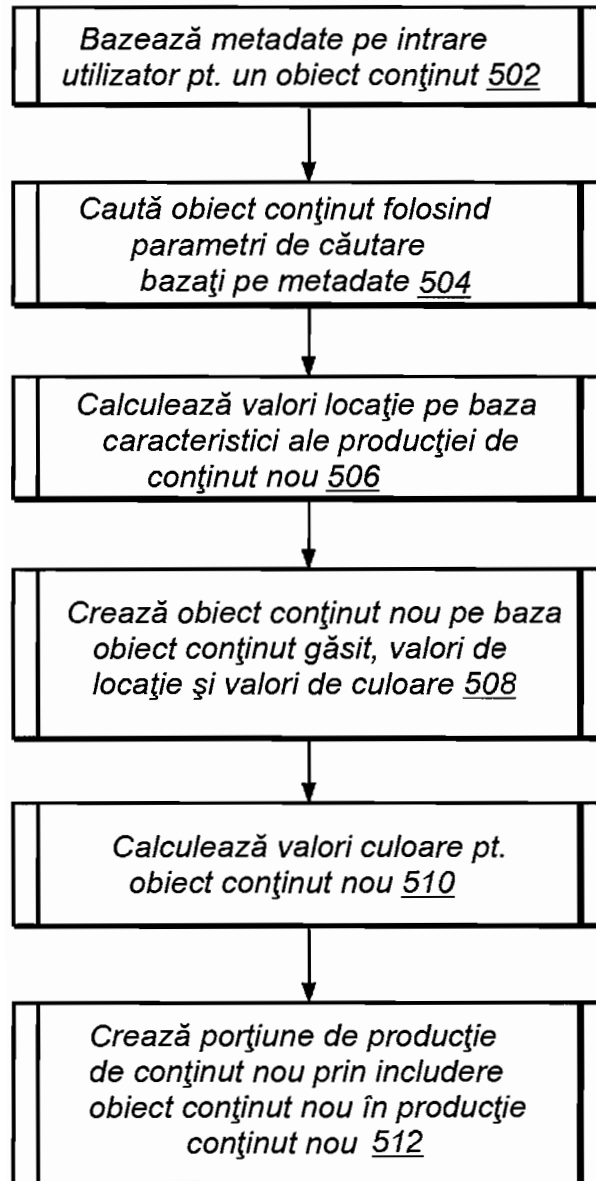


FIG. 5

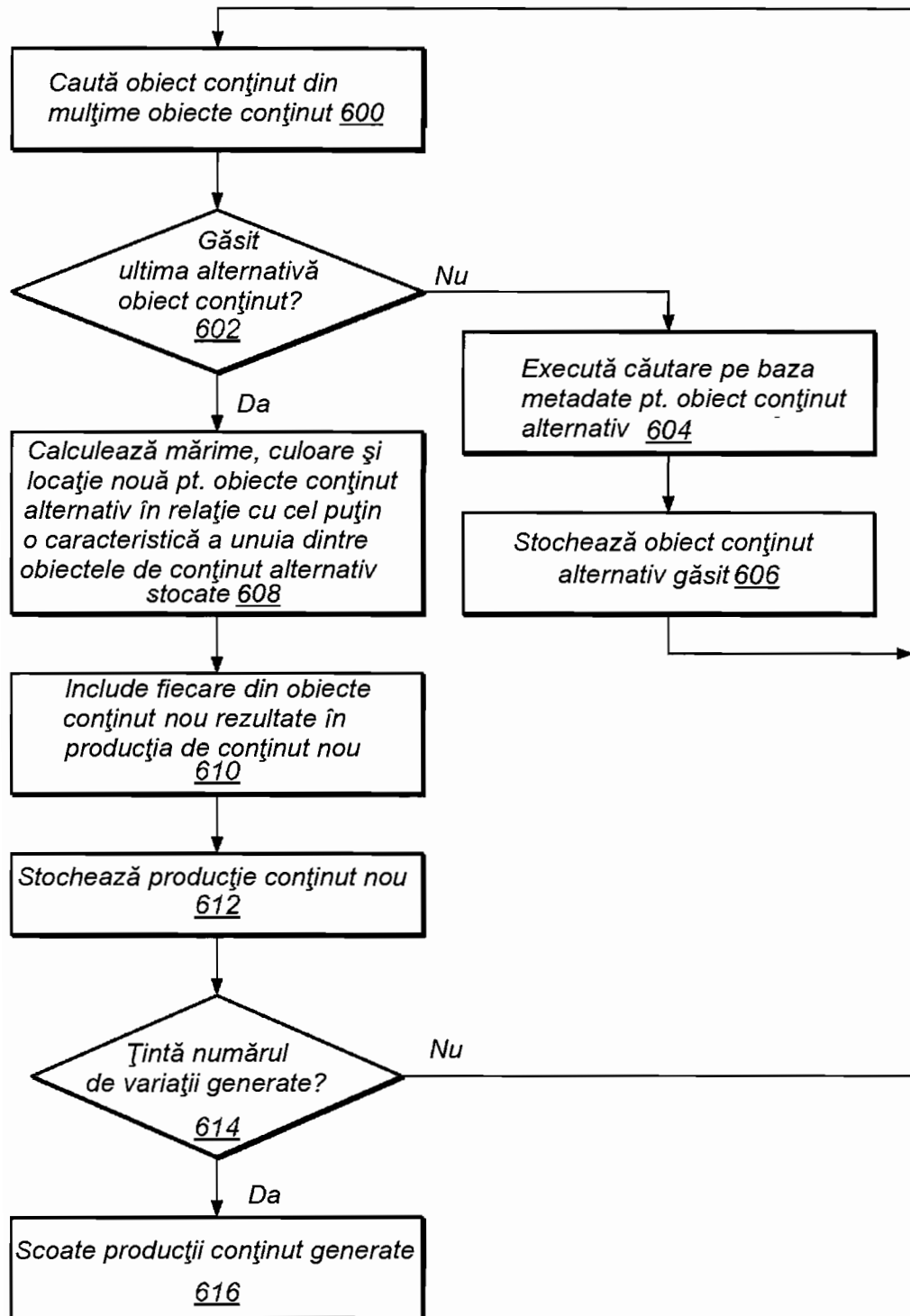


FIG. 6

TAB 1	TAB 2	VARIATEME	▶▶
-------	-------	-----------	----

Generează variații de fundal

702 Variații ▲▼

704 Furnizor ▼

706 Rezultate aleatoare

708 Caută prin: Potrivire exactă
 Taguri relaționate
 Potrivire semantică

710 Caută în: Text întreg
 Tag-uri

712 Poziție text ▼

714 Poziție logo ▼

716

700

FIG. 7

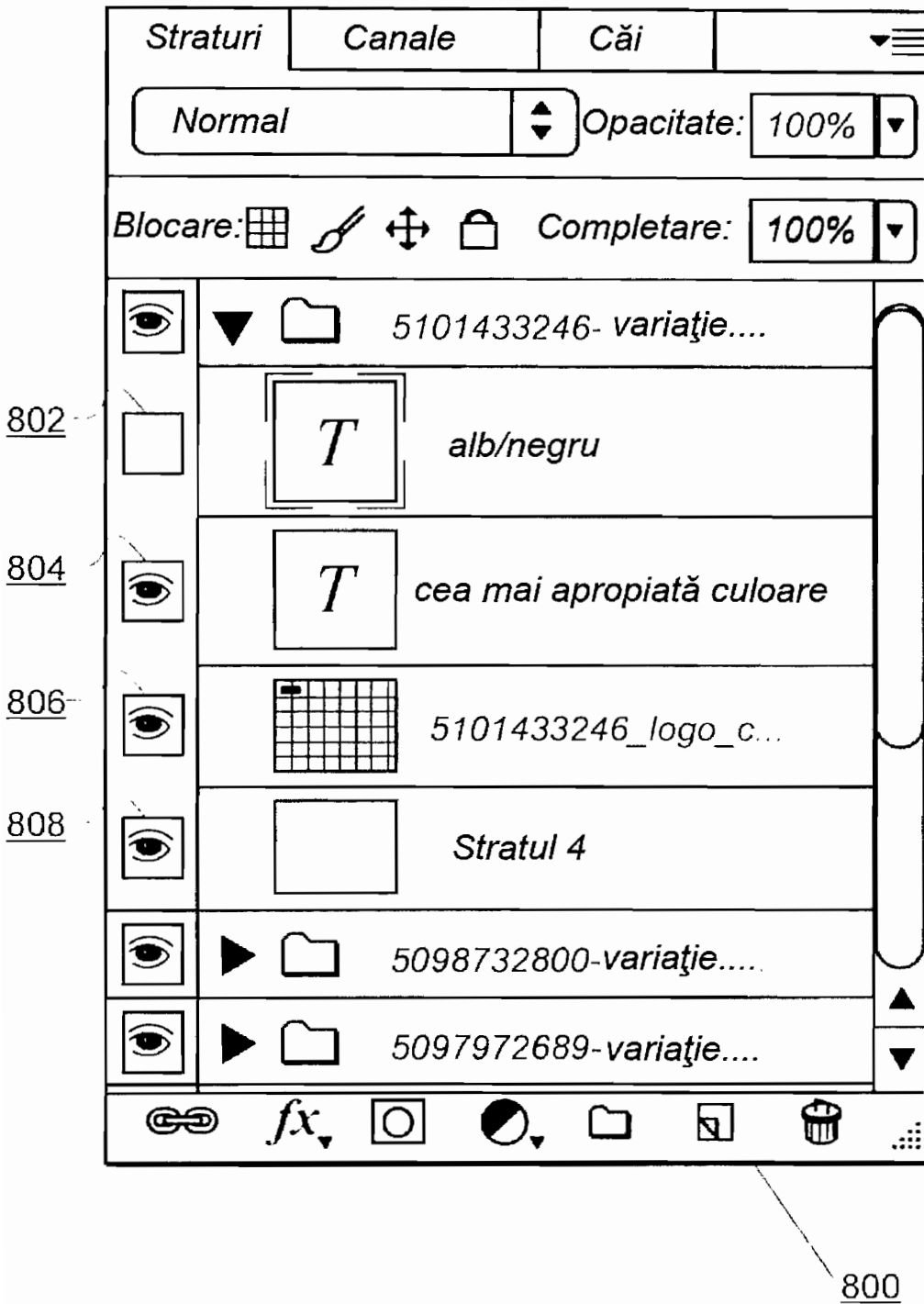


FIG. 8

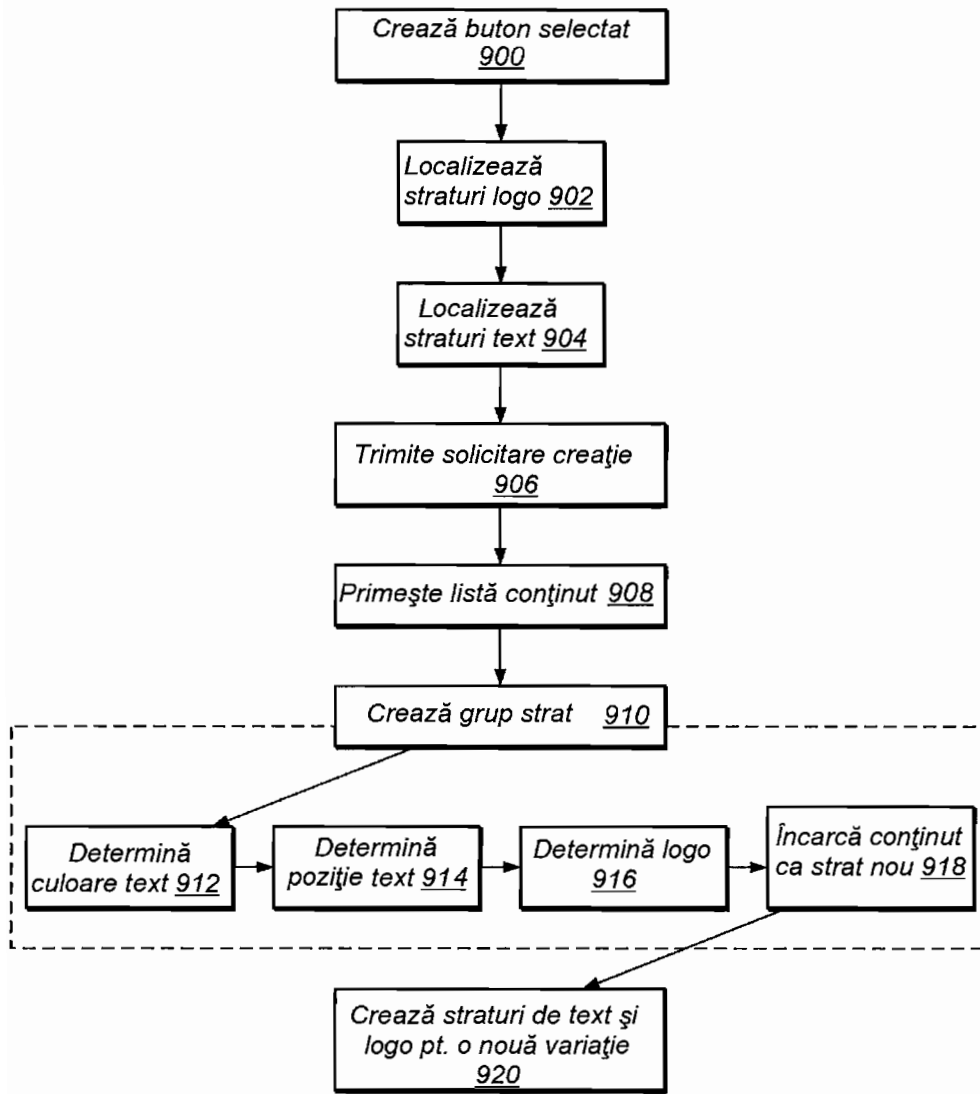


FIG. 9

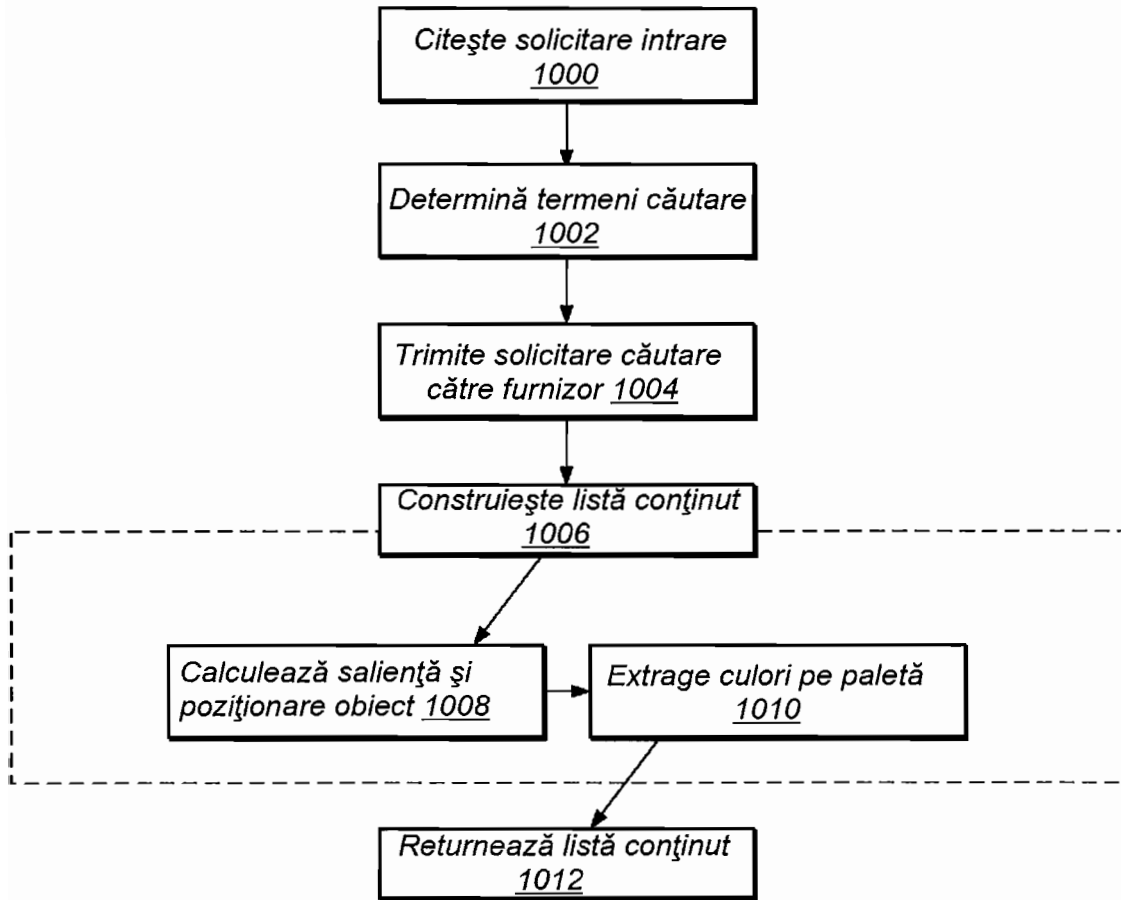


FIG.10

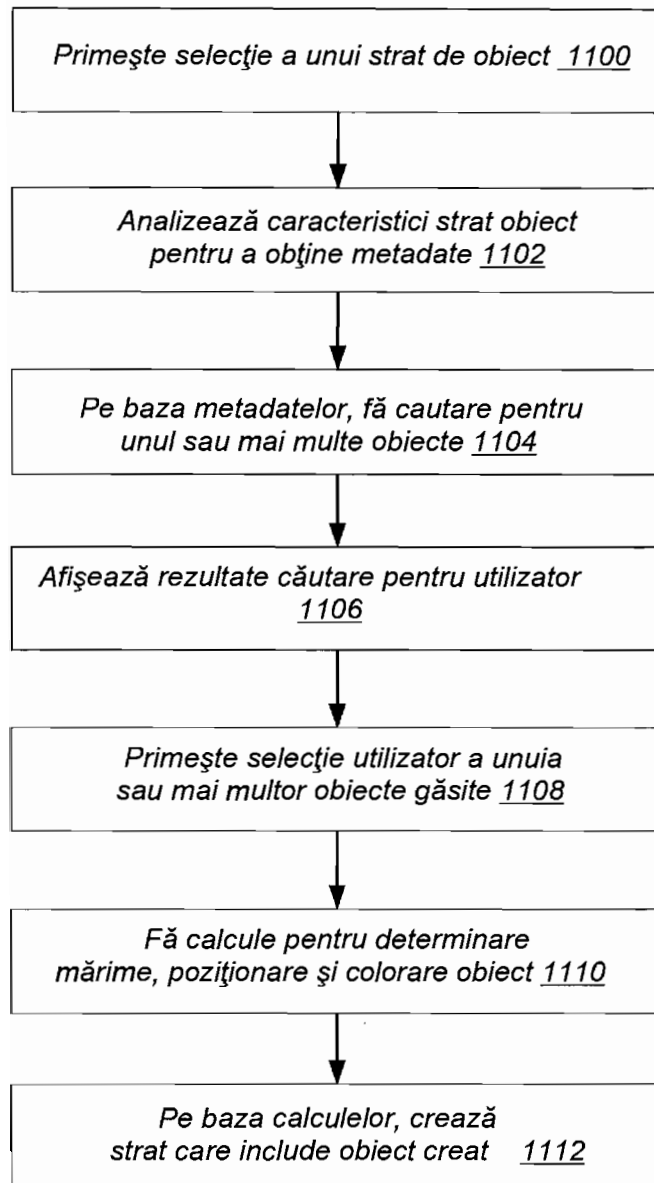


FIG. 11

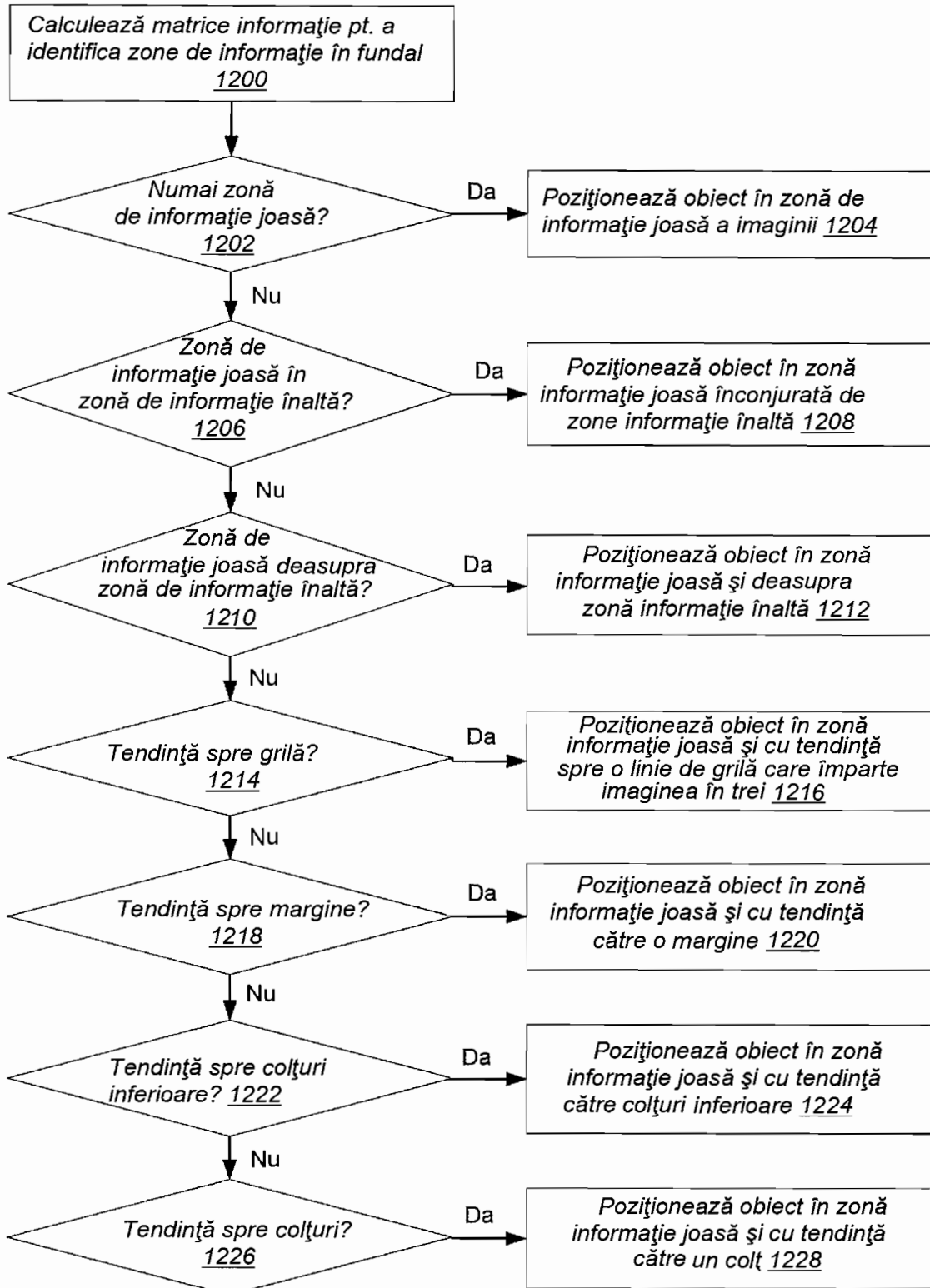


FIG. 12

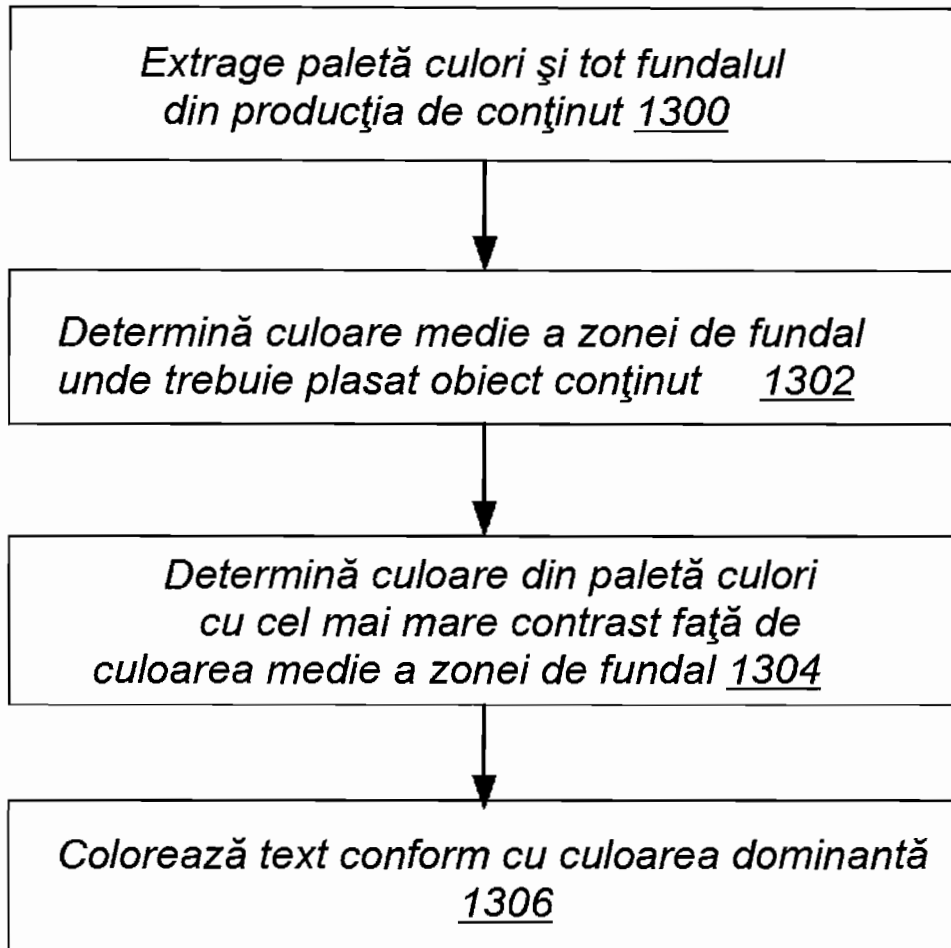


FIG. 13

Calculator client
1400

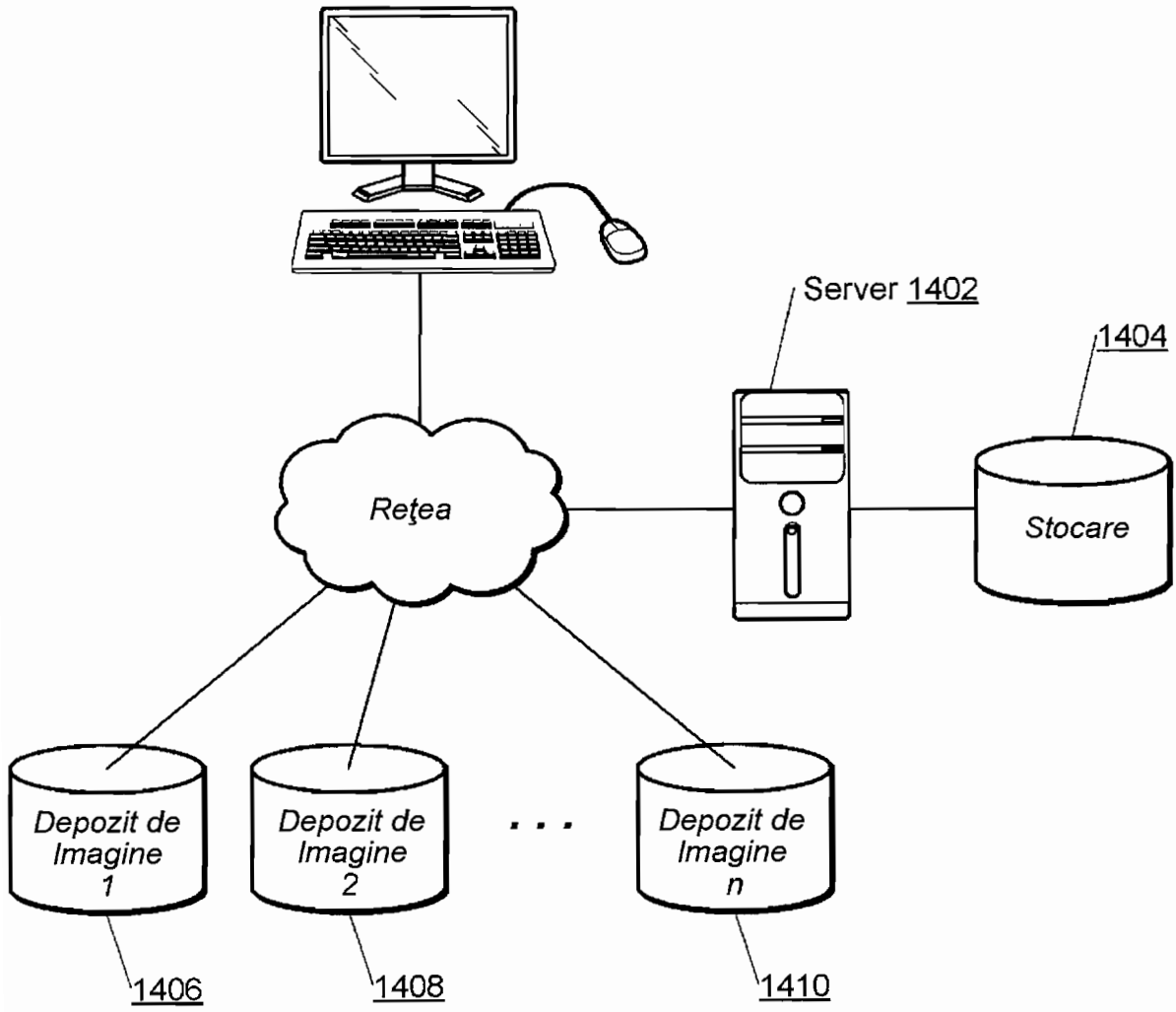


FIG. 14

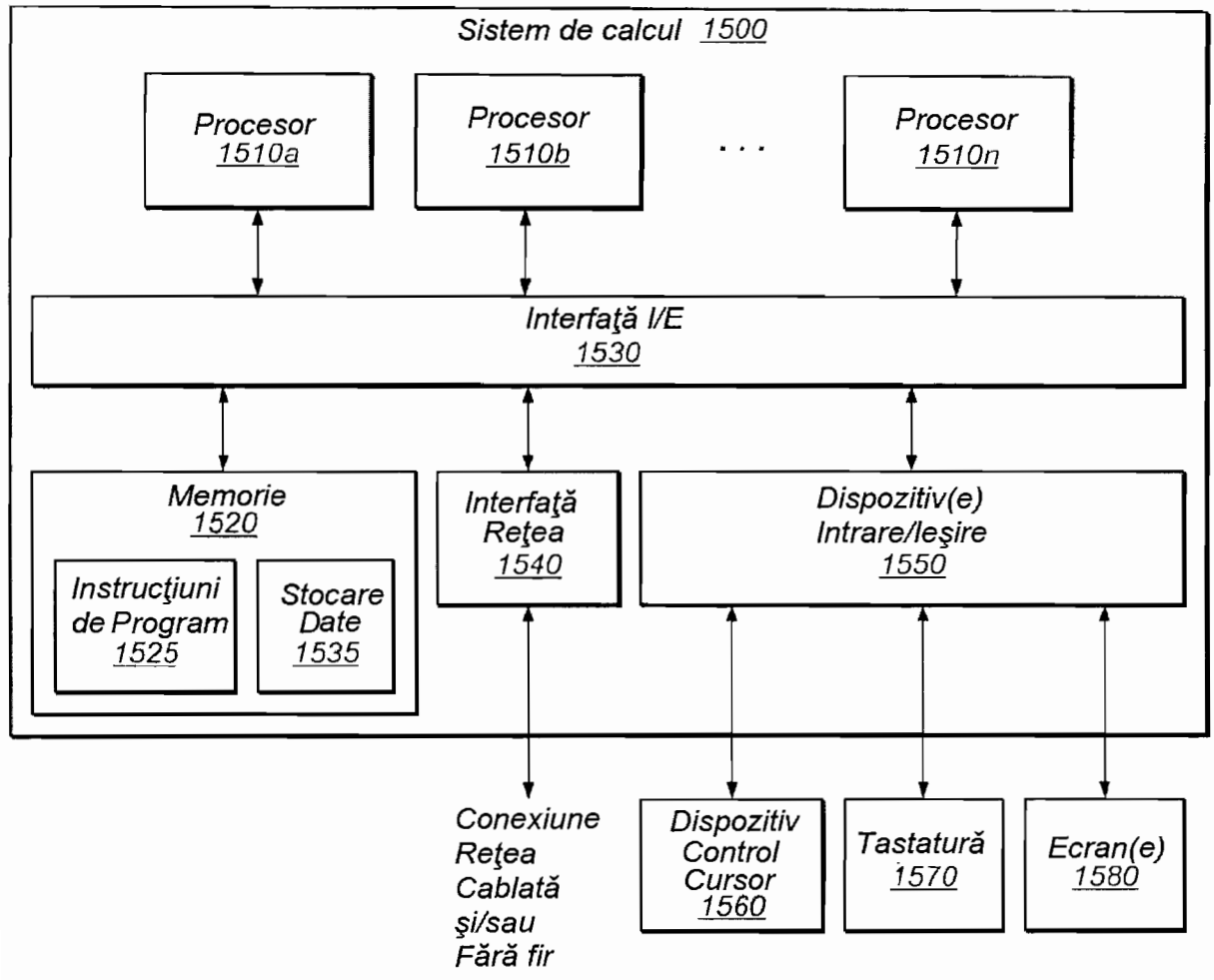


FIG. 15