

(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2015 00489

(22) Data de depozit: 09/07/2015

(41) Data publicării cererii:
27/11/2015 BOPI nr. 11/2015

(71) Solicitant:
• AQUA MUNDI STARS SRL-D,
SAT BESTEPE, STR. GLORIEI NR. 16,
CAM.1, COMUNA BESTEPE, TL, RO

(72) Inventatori:
• CUCU GABRIEL, BD. LACUL TEI NR. 109,
BL. 13, AP. 151, SECTOR 2, BUCUREȘTI,
B, RO

(54) **DISPOZITIV INTEGRAT PENTRU VIDEO ASAMBLĂRI -
GADGET VIDEO SELFIE "ImSTAR"**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv integrat pentru video asamblări - gadget video selfie "Im STAR". Dispozitivul conform invenției va fi cuplat la un telefon mobil inteligent, fiind compus dintr-o carcasă (1), un port mini USB (2), pentru realizarea conexiunii cu un telefon mobil inteligent, pentru transferul datelor și fișierelor procesate de un dispozitiv (2) integrat, pentru video asamblări, cât și pentru utilizarea resurselor hardware și a sistemului de operare proprietar, două camere (3) video pinhole, pentru captarea imaginilor și obținerea efectului de stereoviziune, un led (4) verde, stand by, o mufă (5) jack, pentru atașare microfon cardioid, un led (6) roșu REC, niște difuzoare (7) stereo, o lampă (8) blitz, niște prize (9) antialunecare și un microfon (10) încorporat, pentru înregistrări ambientale.

Revendicări: 8
Figuri: 5

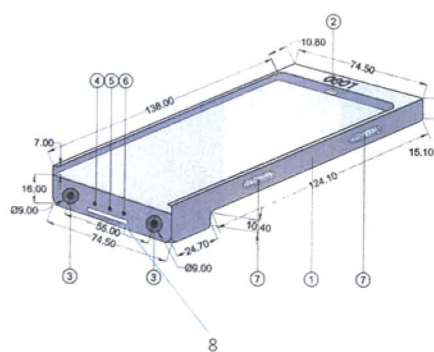
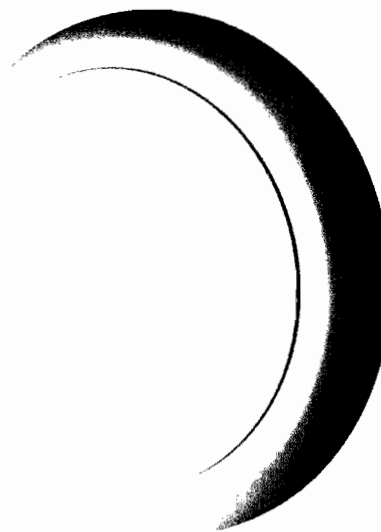


Fig. 3



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. a. 2015 00489
Data depozit 09-07-2015.

20



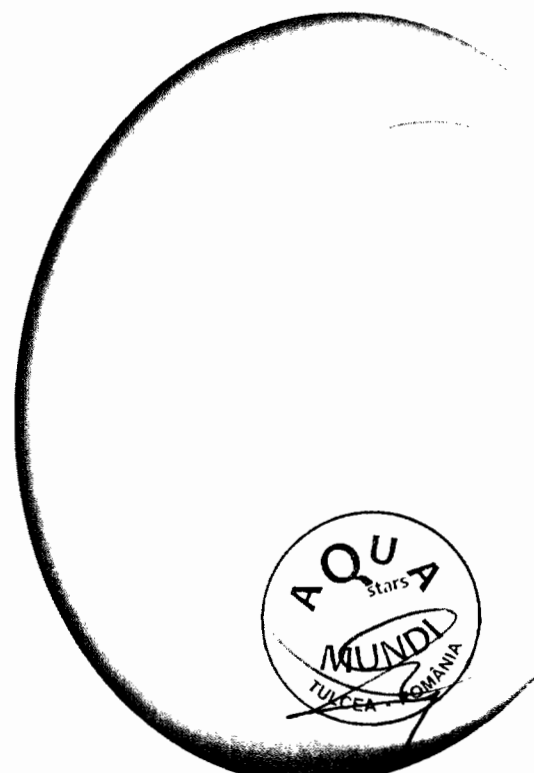
DISPOZITIV INTEGRAT pentru VIDEO ANSAMBLARI – GADGET VIDEO SELFIE “ImSTAR”



Schimbului de mesaje in toate formele cunoscute voce, date si imagini cat si a facilitatilor de control, tranzactionare sau fidelizare oferite de platformele de comunicatii mobile este in continua crestere si devine principalul mijloc de exprimare a vointei persoanei. In ansamblul acestui univers al IT mobility s-au desprins doua ramuri ale comunicatiei, cea a social media si cea a afacerilor, dezvoltate in corelatie cu tendintele evolutionare, ramuri pe marginea carora sunt prezente industrii specifice de satisfacere a cerintelor pietelor deservite.

Descriere concept gadget

Emisia conceptului a startat de la o observatie libera, si anume ca o persoana sau mai multe nu au posibilitatea independent de sprijinul unui tert sau suport fizic de a-si surprinde un instantaneu video sau fotografic cu un telefon inteligent. Mai mult de atat un moment de creatie sau exprimare proprie nu poate fi realizat fara un operator ocazional sau prin a renunta la una din persoanele prezente si astfel bucuria sau unicitatea momentului sa fie afectata prin excluderea satisfactiei de a fi prezenta a intregului. In prezent imaginea luata cu o camera video realizeaza proiectia unei scene tridimensionale, pe un plan, pierzandu-se informatiile referitoare la adancimea spatiului.



Copyright, under Gabriel Cucu approvals

Conceptul fundamental pentru cercetarea si proiectare a gadget-ului ImSTAR este de a sincroniza complementaritatea unor tehnologii alese scopului, concretizand prin cuplarea dintre un smartphone si ImSTAR. In final prin cuplarea unui smartphone si a device-ului ImSTAR rezulta un singur obiect compact, versatil, comod si modern cu aspect nou fig. 1. Intrun alt mod de exprimare fiecare dintre obiecte va imprumuta ce este mai performant unul de la celalalt, rezultatul fiind un produs cu o suma mai mare de functii pe care fiecare in parte nu ar reusi sa le realizeze decat in urma unui cost de productie mult mai mare decat ansamblul rezultat din cuplarea celor doua.

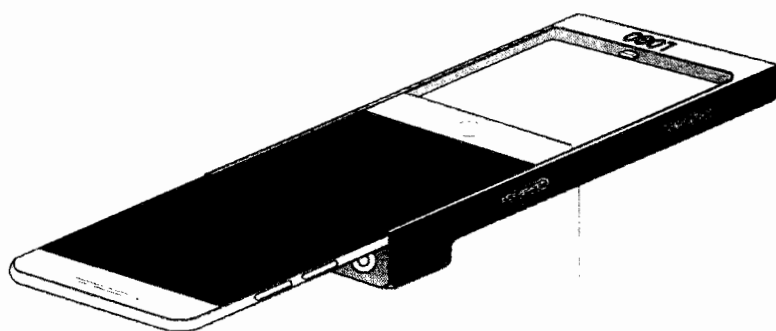


fig. 1

1

2

1 TELEFON GAZDA

2 GADGET ImSTAR

FORMA DE UTILIZARE

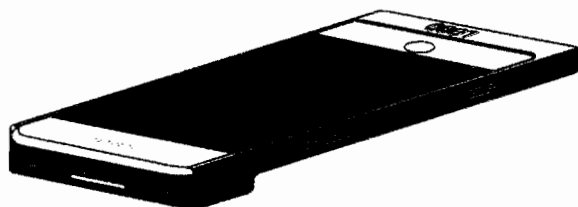


fig. 2

Conceptul de proiectare pentru design-ul gadget-ului ImSTAR este Machine to Machine (M2M), ce va permite ambelor sisteme prin conexiune USB sa comunice intre ele sau cu alte dispozitive de același tip. Tehnologia Machine to Machine (M2M) este tehnologia aleasa ca si



solutie pentru compatibilitatea ImSTAR in aria internetului obiectelor (IO), deoarece va beneficia ulterior de o gamă largă de aplicații multimedia si de conexare cu alte domenii de activitate profesionale (invatamant, medical, asistenta, etc).

În scopul de a sprijini dezvoltarea rapidă și adoptarea la nivel mondial a gadget-ului, precum și creșterea a aplicațiilor sale pe scară largă în viitor, gandim o adoptare globală la portabilele de comunicatii și implementarea versiunea 6 Internet Protocol (IPv6).

Dispozitivul inventat de mine este in esenta un bloc optic format din 2(doi) senzori optici (mini camere video) pentru a captura un eveniment care este transmis prin programul software proprietar in ansamblul telefon – ImSTAR. Blocul optic concomitent cu functia sa video proceseaza imaginile captate in vederea determinarilor telemetrice semnificative, ce constau in efectuarea măsurătorilor de la locul de origine la locul subiectului (punctului de referita), pentru stabilirea pozitiei in spatiu a prim planului scenei. Introducerea, recuperarea, prezentarea textuală și suprapunericontextuale pe fluxul video digitalizat în timpul filmarii live este realizata de ImSTAR prin modificarea fluxului video în sine. Efectul de suprapunere in straturile fluxul video original cat si actualizările determina o creștere a latentei de lucru, a lațimeii de bandă necesara fluxului dar și a costului de prelucrare, solutie mea la ImSTAR pentru a face acest lucru cu un cost redus este aceea de a utiliza resursele hardware ale smartphone-ului gazda.

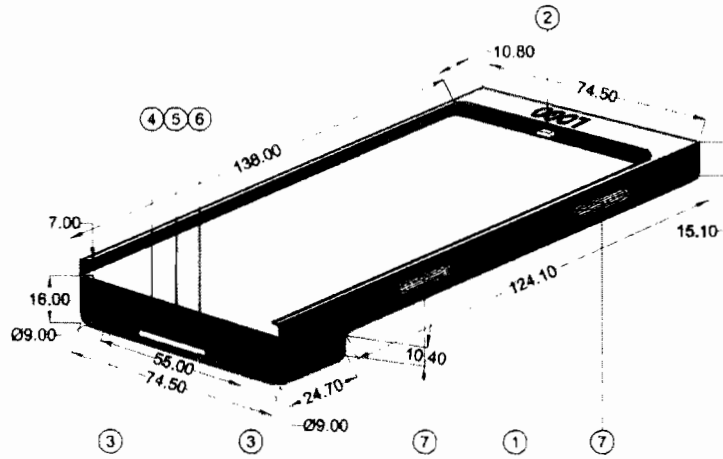
Conceptul meu este in fapt o metoda digitala prin care sa se impreuneaze si sa se mixeze doua fotograme, proces denumit si keying. Pentru obtinerea acestui efect, blocul optic al InSTAR va determina telemetric distantele subiectului fata de background, valorile de procesare pentru controller-ului video cu scopul de a aprecia si afisa corect planul foreground-ului. Modulul hardware dedicat include o componentă de captare care primește date de suprapunere și reproduce datele de acoperire in memoria cache. De asemenea, este inclusă si o componentă de contextualizare care analizează datele de suprapunere și contextualizează datele suprapuse ca răspuns la analiza datelor suprapuse. Sistemul include si o componenta de suprapunere care transmite datele suprapuse contextualizat în direct cu fluxul media. Sistemul si metoda descrisa se referă la furnizarea de actualizări în timp real, la suprapuneri și transmiterea suprapuneri separat de fluxul media. Keying-ul mai este folosit si in cinematografie contribuind la crearea fundalurilor spectaculoase din filme precum 300 sau Avatar.

Gadget-ul inventat dispune de un modul de procesare pentru **filmari sincrone** in scopul de a realiza înregistrarea imaginii odată cu înregistrarea sunetului captat de microfonul device-ului pentru a transpune in filmari caracterul de naturalete si fidelitate.

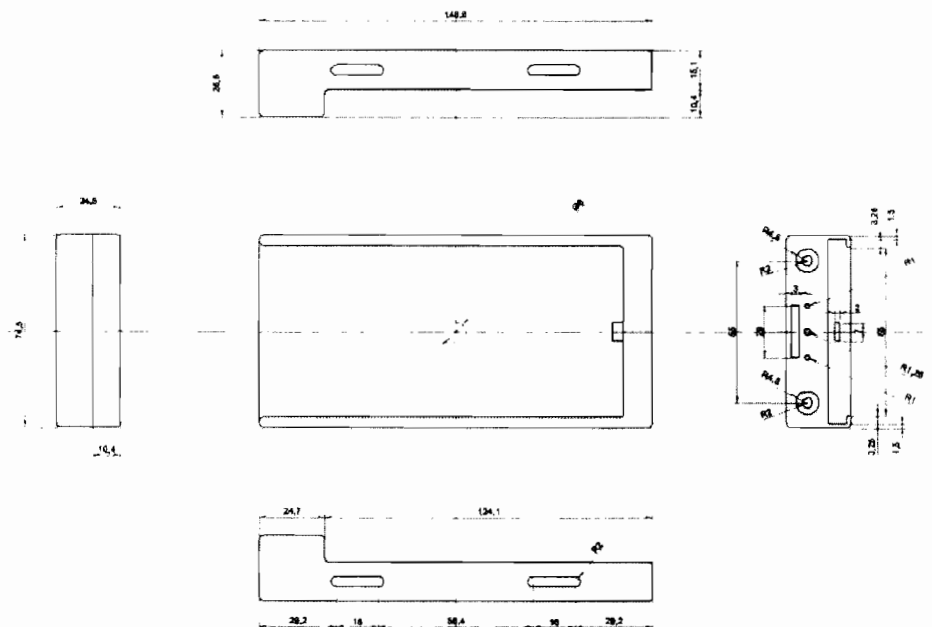
Aplicatii si functii posibile ale device ImSTAR:

- instantanee selfie videoclip si/sau fotografii;
- filmari 3D;
- mis-en-scene;
- WI-FI, Bluetooth;
- Control remote prin comenzi gesture tips;

fig. 3



- 1 carcasa gadget
- 2 port USB
- 3 camera video pinhole
- 4 led stare verde
- 5 mufa jack 2,5 cuplare microfon
- 6 led REC rosu
- 7 anti-sleep
- 8 lampa blitz



Considerente tehnice structurale ale gadget ImSTAR

Conceptul ImSTAR figureaza design-ul unui device optic 3D general compatibil unui sistem IT prin transfer de procese si functionalitate compacta. ImSTAR include din faza de concept elementele de performanta optica, de comanda, aplicabilitate si dezvoltarea utilitatelor software.

ImSTAR va fi compatibil cu o clasa mare de sisteme de operare, preponderant cu cele consacrate si in posesia utilizatorilor.

Esenta conceptului nostru este viziunea omnidirectionala pentru a reusi crearea un sistem video cu 2 centri optici pentru digitizarea formelor 3D ale obiectelor reale precum si construirea de harti ale mediului inconjurator apartinand aceluiasi grup de modelare 3D pe baza realitatii. Tehnologia suport pentru obiectul cercetarii nostru este cunoscuta sub denumirea de computer vision, tehnologie aflata intr-o expansiune rapida cu o larga varietate de aplicatii, incluzand achizitia de forme, inspectie, inginerie inversa si navigarea robotilor.

In descrierea care urmează, în scopul explicării, numeroase detalii specifice sunt stabilite pentru a asigura o înțelegere completă a unuia sau mai multor aspecte. Trebuie să se înțeleagă, totuși, că anumite aspecte ale acestei descrieri pot fi practicate fără aceste detalii specifice, sau cu alte metode, componente, materiale, etc. Oricare alte caracteristici ale gadget-lui ImSTAR, structuri și dispozitive asociate produsului inventat sunt prezentate sub formă de schemă bloc pentru a facilita descrierea unuia sau mai multor aspecte.

Integrarea tehnicii computer vision modele 3D va permite crearea unui mediu ultra-realist bazat pe imagini 3D naturale care vor crea impresia unei imersiuni într-un mediu real. Astfel de sisteme vor contribui la stabilirea de noi modalitati de comunicare care vor permite persoanelor aflate in locatii fizice separate sa aiba un sentiment autentic de existenta in acelasi spatiu fizic in acelasi timp.

Pentru reconstructia tridimensionala a spatiului observat este nevoie de doua sau mai multe imagini ale aceleesi scene luate din pozitii diferite, motiv pentru care conceptul InSTAR este de a utiliza 2 camere pentru vederea stereo binoculara.

Pentru a reconstitui aceste informatii referitoare la adancimea spatiului dintr-o imagine gadget-ul va dispune de un sistem de **stereoviziune** prin senzorii optici (minicamerele video) ce vor sugera efectul de adancime a planului filmat .

Prin vedere stereoscopica se extrag informatii despre adancimea spatiului vizual observat si se realizeaza o perceptie tridimensionala, fig. 4.1 pe baza usoarei diferente care exista intre imaginile retiniene. Aceasta diferenta provine din pozitiile diferite ale senzorilor optici, aflati la o distanta de 55 mm unul fata de celalalt.

fig. 4.1.

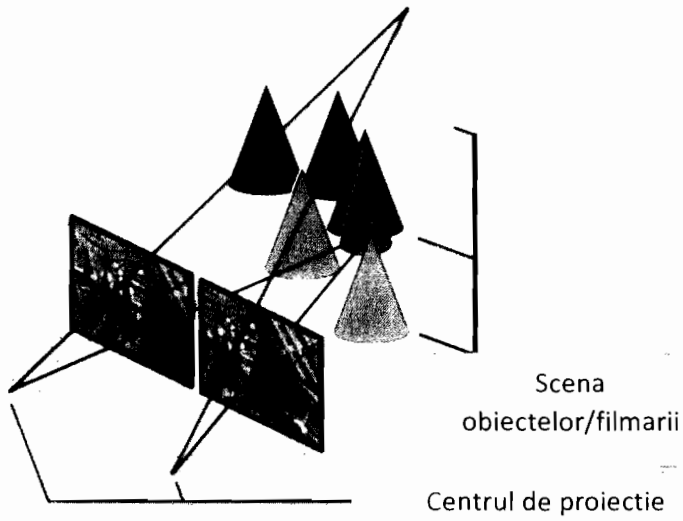
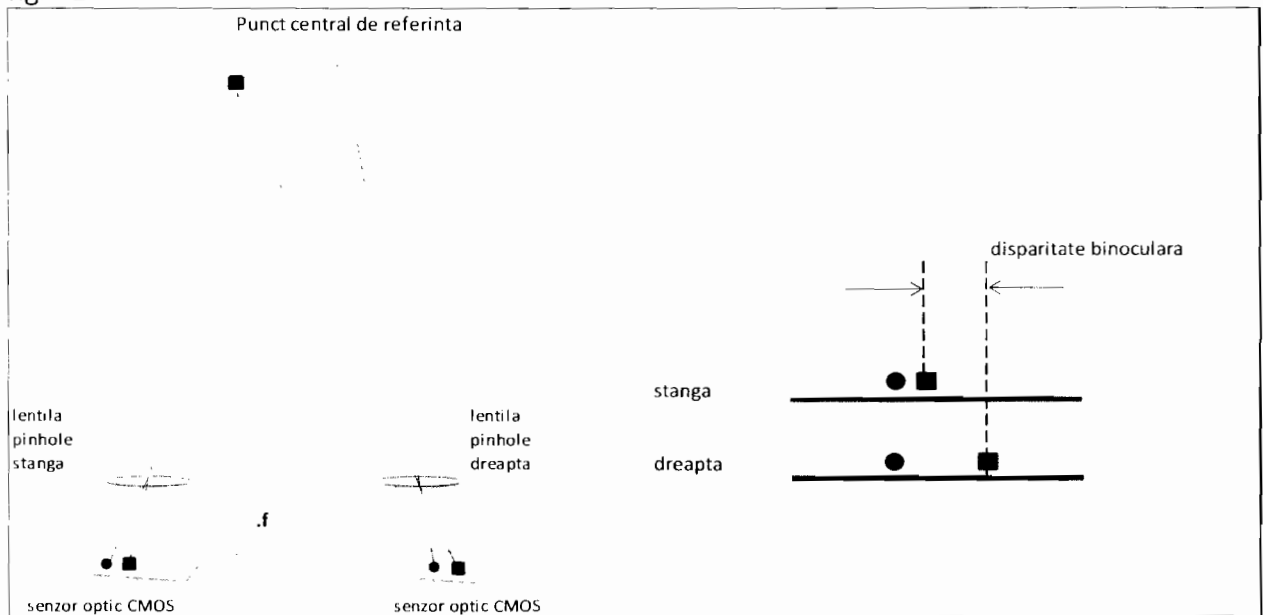
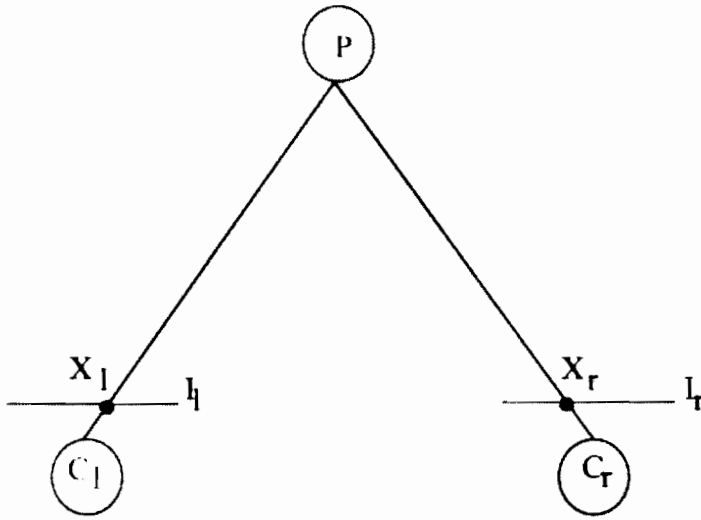


fig.4.2



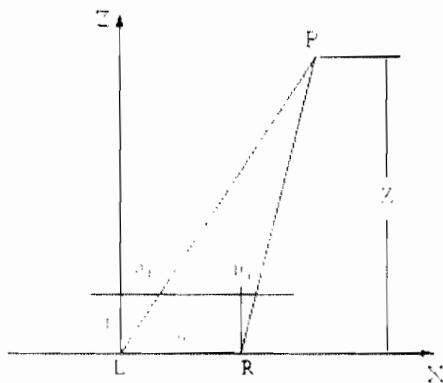
De la fiecare camera se captureaza simultan imagini ale campului obiect. Principiul general care guverneaza vederea stereo este ilustrat in figura ce urmeaza.

fig.4.3



Punctul P reprezinta un punct oarecare in spatiu. C_l si C_r sunt centrele de proiectie ale celor doua camera fig.4.3. Planele imagine ale celor doua camere sunt l_l si l_r . Determinand pozitia lui P in planul imagine al camerei din dreapta, ImSTAR determina punctul de intersectie al celor doua raze si implicit distanta la care se afla P. Metoda utilizata poarta denumirea de triangulatie exemplificat pentru procesul nostru in fig. 4.4 de mai jos.

fig.4.4.



Notand cu b distanta dintre cele doua camere, cu p_l si p_r pozitiile imaginii punctului P in planele imagine ale camerei din stanga, respectiv din dreapta, cu f distanta focala a camerelor si cu Z distanta dintre punctul P si linia de baza pe care sunt asezate camerele se pot calcula distantele prin estimarea disparitatilor.

Pentru a realiza un astfel de mediu cu un grad ridicat de prezenta folosind imaginile 3D software ImSTAR utilizeaza afisajele 3D pentru a permite mai multor utilizatori o vizualizare simultana a imaginilor 3D afisate in fundal respectiv a obiectelor filmate afisate in prim-planul contextualizat. Locatia acestor afisaje in ceea ce priveste utilizatorii va trebui sa fie variabila pentru a pune de acord diferite tipuri de scenarii.

Stereoviziunea este metoda de baza folosita de sistemul vizual al omului pentru aprecierea distantelor. Se deosebesc doua tipuri de sisteme de vedere: *pasive* si *active*.

Copyright, under Gabriel Cucu approvals

In cazul IMSTAR sistemul de vedere este pasiv fig. 4.5., senzorii vizuali sunt fiksi si toate zonele imaginilor sunt inspectate in acelasi mod.
Modul de aliniere a camerelor in blocul ImSTAR realizeaza un sistem omnistereu aliniat orizontal, exemplificat in figura urmatoare:

fig.4.5.

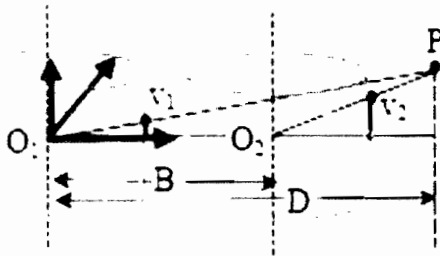
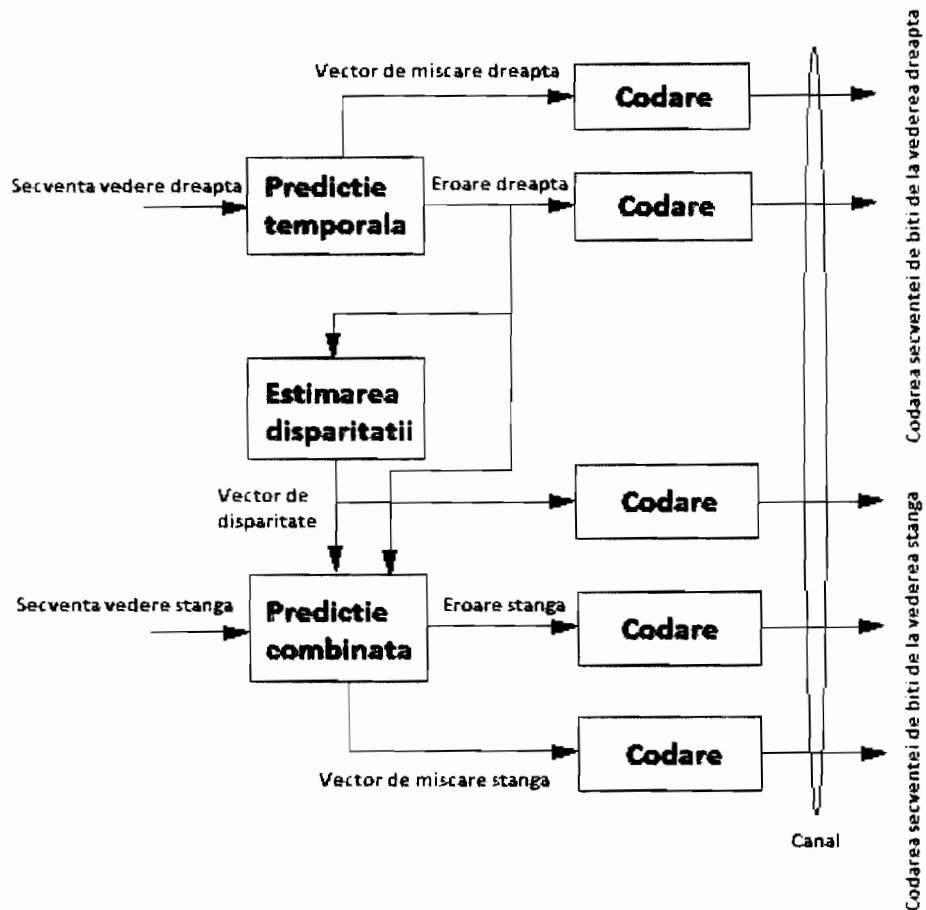


fig.4.6.



Modulul optic al ImSTAR va fi construit cu doua camere video pinhole de tip CMOS cu rezoluția senzorului de imagine de 12 megapixeli fiecare. Achizitia de imagini filmate se va face în rezoluția Full HD și afișa în MP4 direct din cardul de memorie micro SD, fig.4.6.

Potrivirea automata a imaginilor achizitionate stereo de gadget a se face in modul urmator: pentru fiecare pixel din imaginea din stânga se asociaza pixelul în aceeași linie scanata din imaginea din dreapta, care a capturat același punct de obiect. Deoarece o singură valoare a pixelului nu este de obicei suficienta pentru a găsi asociat pixel discriminativ se răspunde prin



corespondența, se încearcă să se potrivească în ferestre mici (de exemplu, pixeli 7x7) în jurul fiecărui pixel comparand toate ferestrele posibile în imaginea din dreapta pe același rând. Accelerarea procesului de potrivire se realizeaza reducand analiza doar pentru un număr limitat de pixeli la stânga lui coordonata x, corespunzător imaginii pixelului stânga. Aceasta accelerare de potrivire limitează intervalul de adâncime în care punctele pot fi triangulate. Dacă a fost găsită o potrivire destul de buna și unica, se asociază imaginea pixelului stânga cu pixelul corespunzător imaginii din dreapta. Asocierea este stocată pe harta disparității în formă de un offset între pixeli din pozițiile x. Această tehnică de potrivire este numită de potrivire stereo locală, și se folosesc doar informațiile locale din jurul fiecare pixel. În mod evident, se va potrivi doar o regiune între imaginea din stânga și din dreapta atunci când este suficient de diferit de alte părți de imagine pe același linie.

Așa cum am menționat mai devreme, toate tehnicile de potrivire stereo necesită obiecte pentru a determina în mod fiabil corespondențele dintre stânga și dreapta. ImSTAR integrează o unitate suplimentară de proiecție texturată așa ca în timpul filmării unitatea de proiecție mărește textura proprie a obiectului cu un model extrem de structurat pentru a elimina ambiguitățile din etapa de potrivire stereo. Acest lucru asigură un punct 3D dens chiar și pe suprafețe monocoloră sau ambiguu texturate. Proiectorul și camerele sunt, de asemenea, sincronizate cu un semnal de declanșare hardware pentru a se asigura de perechi coerente de imagine, atunci când capturează subiecții în mișcare.

Biblioteca interfeței construită pentru gadget-ul ImSTAR implementează întreaga cale de procesare stereo, inclusiv calibrarea senzorilor optici. Acesta combină proiecție texturată cu o tehnică de potrivire compatibilă la nivel mondial și oferă zone dense cu puncte de înaltă calitate. Algoritmii de paralelizare și potrivire poate fi utilizat global de toate nucleele de procesare pentru procese video performante în timp real.

Rezultatul algoritmului de paralelizare stereo al ImSTAR este întotdeauna o asociație între pixeli ale imaginii stânga și dreapta, stocate în harta disparității. Din harta disparității valorile de diferență sunt codificate în pixeli, în cazul în care în locul corespunzător a fost găsit și în imaginea din dreapta. Algoritmii utilizează din nou geometria camerei video pentru a converti valorile de disparitate a pixelilor bazat în sistem metric real X, Y și Z coordonatele pentru fiecare pixel. Această conversie se numește reproiectarea valorilor din intersecția celor două raze ale fiecărui pixel stânga asociat și de imaginea din dreapta. Datele rezultate în proiecția XYZ este numit un punct dens. Acesta este stocat ca o imagine de trei canale pentru a păstra informații învecinate punctului de pixel din grila imaginii.

O suprapunere realizată în procesul de digitalizare a fluxului video se poate referi la orice element vizual vizibil pe un film care nu a fost inițial o parte din fluxul video live. Suprapunerile pot cuprinde texte și / sau forme geometrice și poate fi aplicată secvenței video, fie în timpul sau înainte de a fi afișat pe dispozitivul utilizatorului. Suprapunerile pot fi generate în timp real, fluxul de acoperire live este un flux de suprapuneri, create și distribuite în timp real multiplilor beneficiari. Imaginile achiziționate ca fiind suprapuneri pot fi modificate și adăugate la fluxul video și transmise direct aproape în timp real. Imaginile de context vor fi accesate de la un magazin de date și replicate rapid în memoria cache de date pentru distribuție. Suprapunerile pot fi analizate și contextualizate prin analiza procesorului stereovizune. Un astfel de context achiziționat poate include informații ale locației.



Copyright, under Gabriel Cucu approvals

Orice astfel de suprapuneri sunt transmise pe o bandă separată sau canal, alta decât fluxul video și resincronizată către privitor. Imaginile mixate sunt apoi afișate fie pe receptorul video în sine sau în medii cu cronologie video (youtube, vimeo, etc). pentru redarea mai târziu la cerere.

Comanda gadget-ului

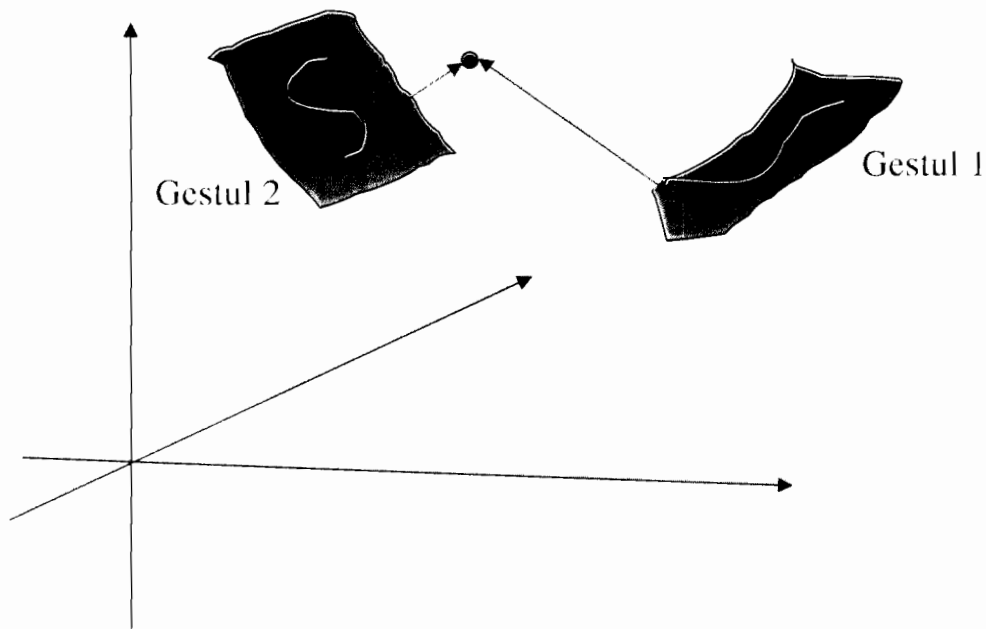
Comanda și controlul gadget-ului IMstar în tandem cu smartphone-ul se realizează prin comenzi de gestică și voce, astfel încât persoana să participe cu ușurință în propria filmare sau să dețină o mai mare libertate în conducerea și modelarea scenelor de background.

Algoritmul de analiză și interpretare a mișcărilor subiectului în scopul inducerii unei acțiuni dorite pentru a fi interpretată ca posibilă comandă a IMSTAR, se desfășoară prin înregistrarea fiecărui punct ce reprezintă o imagine diferită.

Clustere de puncte reprezintă diferite forme de mână iar distanța dintre punctele depinde de modul în care imaginile similare sunt analizate.

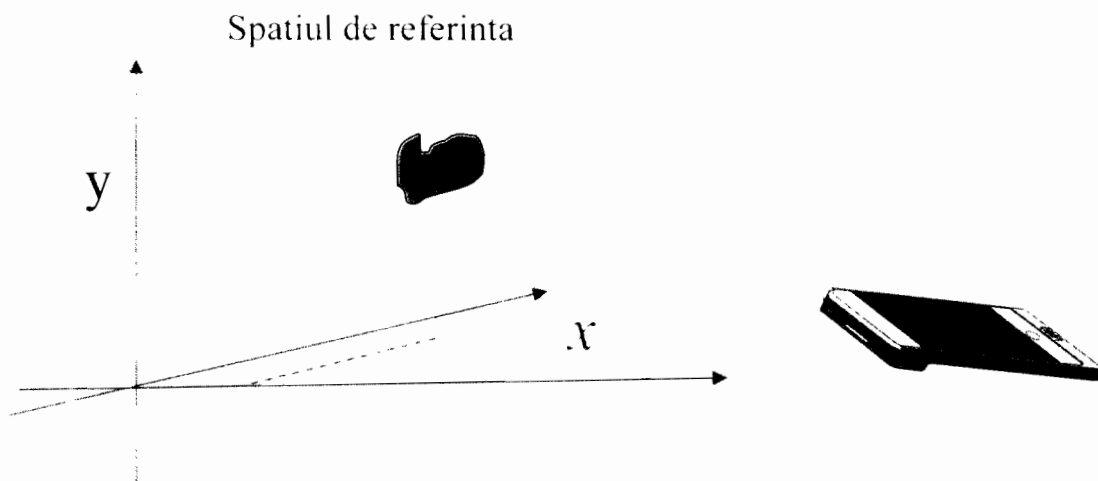
Un gest continuu în fața senzorilor optici creează o traiectorie în spațiu, fig.4.7., imagine transmisă videoprocessorului proprietar al algoritmului de teledectie al gadget-ului, ce determină din imagine coordonatele și zona mâinii în imaginea originală interpretând o altă poziție prin diferențierea subspațiilor și traiectoriilor de traiectorii predefinite stocate în biblioteca controllerului video.

Fig.4.7.



Procesorul de video analiză al gadget-ului calculează adâncimea și poziția xy a mâinii fig. 4.8. și determină într-o secvență de timp o ierarhie multi-scară prin bucla de selecție de la grosier la fin.

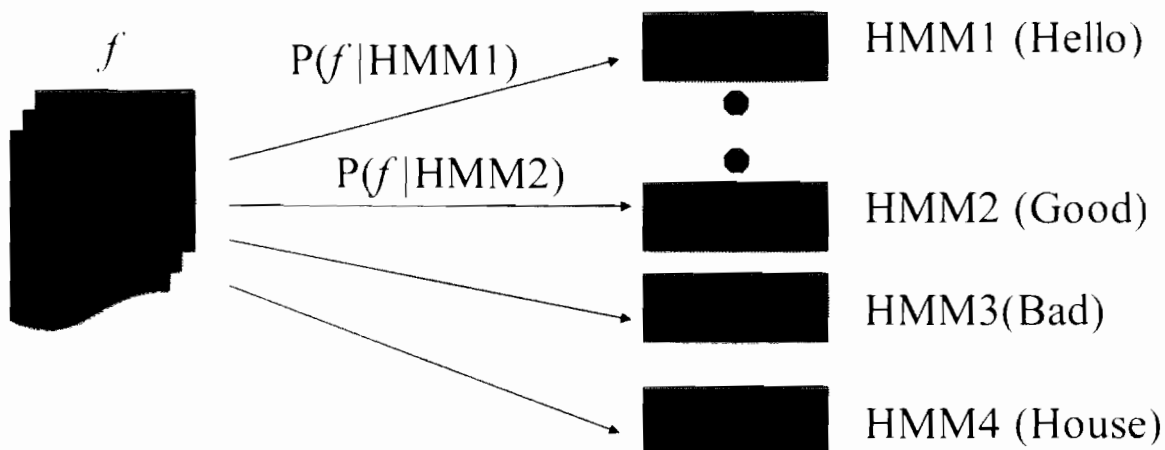
fig. 4.8.

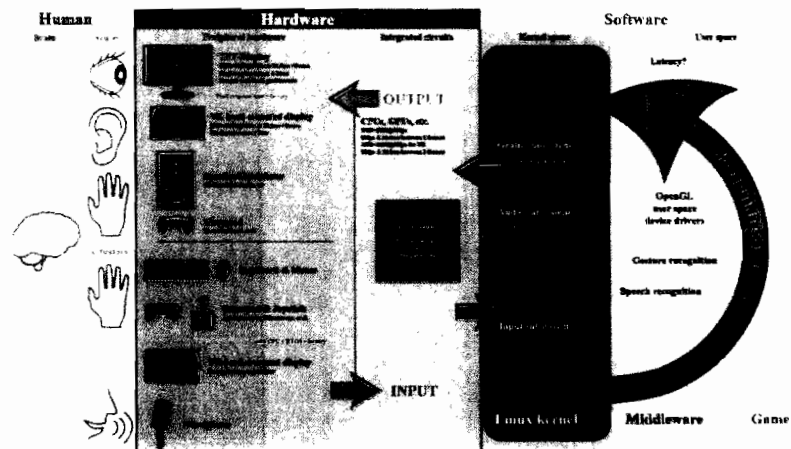


Determinarea in spatiu a pozitiei mainii

Modelul de analiza logica Hidden Markov (HMM) este utilizat in programul de video-interpretare fig.4.9. folosit de procesor ce modeleaza la o secvența de timp in spatiul Kernel imaginile determinate de subiect.

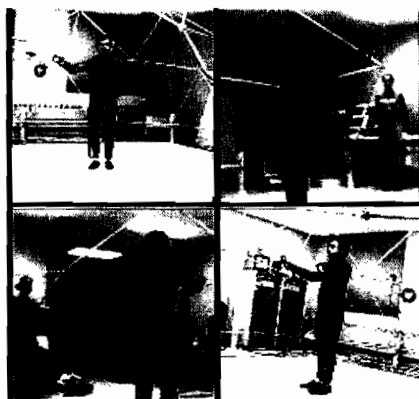
fig.4.9.





Interpretarea gestica a miscarii corpului uman prin video analiza fig. 4.10

fig. 4.10



Design gadget ImSTAR

Platforma hardware a ImSTAR include o unitate de procesare, o memorie de sistem și o magistrală de sistem. Magistrala de sistem formeaza cupluri intre componentele sistemului dar fără a se limita la acestea, memoria de sistem este si pentru unitatea de procesare. Unitatea de prelucrarea poate fi oricare dintre diferitele procesoare disponibile. Microprocesoarele duble și arhitectura multiprocesorarelor poate fi folosita de asemenea de unitatea de procesare.

Magistrala de sistem poate fi oricare dintre cele câteva tipuri de structură magistrală(e), inclusiv magistrala de memorie sau controlerul de memorie, magistrală periferică sau magistrala externă, și / sau un bus local folosind orice varietate de arhitecturi de bus disponibile incluzând, dar fără a se limita la , Standard Industrial Architecture (ISA), micro-canal Architecture (MSA), Extended ISA (EISA), Intelligent Electronics unitate (IDE), VESA Local Bus (VLB), Peripheral Component Interconnect (PCI), Card Bus, Universal Serial Bus (USB), Advanced Graphics Port (AGP), Computer Memory Card International Association Personal autobuz (PCMCIA), Firewire (IEEE 994), precum și mici Computer Systems Interface (SCSI).



Memoria sistemului include memorie volatilă și memoria nevolatilă. Leșire și intrările sistemului de bază (BIOS) este stocat în memoria nevolatilă, conține rutine de bază pentru a transfera informații între elementele în interiorul dispozitivului de calcul, cum ar fi în timpul pornirii. Memoria nevolatilă include memorie programabilă (ROM), ROM programabil (PROM), ROM electric programabil (EPROM), memorie programabilă (ROM) care poate fi ștearsă electric (EEPROM), memoria flash sau memorie nevolatilă cu acces aleator (RAM) (de exemplu, RAM feroelectric (FeRAM). Memoria volatilă include memoria cu acces aleator (RAM), care acționează ca memorie cache externă.

Platforma hardware va include, de asemenea, nedetașabil media de stocare de tipul flash card de memorie. Protocolul de stocarea administrează mediul de stocare separat sau în combinație cu mediului de stocare al telefonului gazda. Conectarea dispozitivelor de stocare la magistrala de sistem se face de interfață dedicată.

Software-ul acționează ca un intermediar între gadget și resursele de bază ale telefonului, descrise în mediul de operare. Software include sistemul de operare ce acționează pentru controlul resurselor de procesare prin intermediul modulelor și datelor de program al aplicațiilor de sistem. Se poate aprecia că această descriere poate fi implementată cu diverse sisteme de operare sau combinații de sisteme de operare.

Electronica IMSTAR este compusă din următoarele blocuri principale:

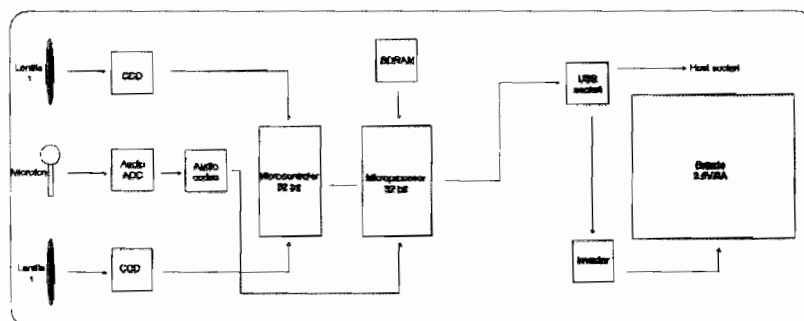
- 1.blocul optic de stereoviziune este alcatuit din cei 2 senzori optici și microprocesor;
- 2.blocul de calcul și control care elaborează și trimite comenzile în funcție de datele primite de la senzorii optici;
- 3.blocul de comunicație care asigură comunicarea bidirecțională de date și unidirecțională de imagini între gadget și telefon;
- 4.blocul controller-ului video;
- 5.blocul de alimentare ce furnizează tensiunile stabilizate de 3.6V și 2A;

PLATFORMA HARDWARE - Schema bloc fig.5

Procesor de imagine BIONZ Z

- chipset CPU octa-core 64 biți, 2GHz, 3GB memorie RAM
- memoria internă de 64GB
- baterie de 3500 mAh
- sisteme de operare suportate iOS5, iOS6, iOS7 și Android 2.3 /4.0/4.1/4.2

fig.5



Intrari si iesiri de date

- terminal pentru căști și microfoane externe ce vor furniza flexibilitate sporită de înregistrare pentru interviuri sau surse externe de sunet pentru coloana sonora.
- Port USB pentru conexiunea cu telefonul gazda

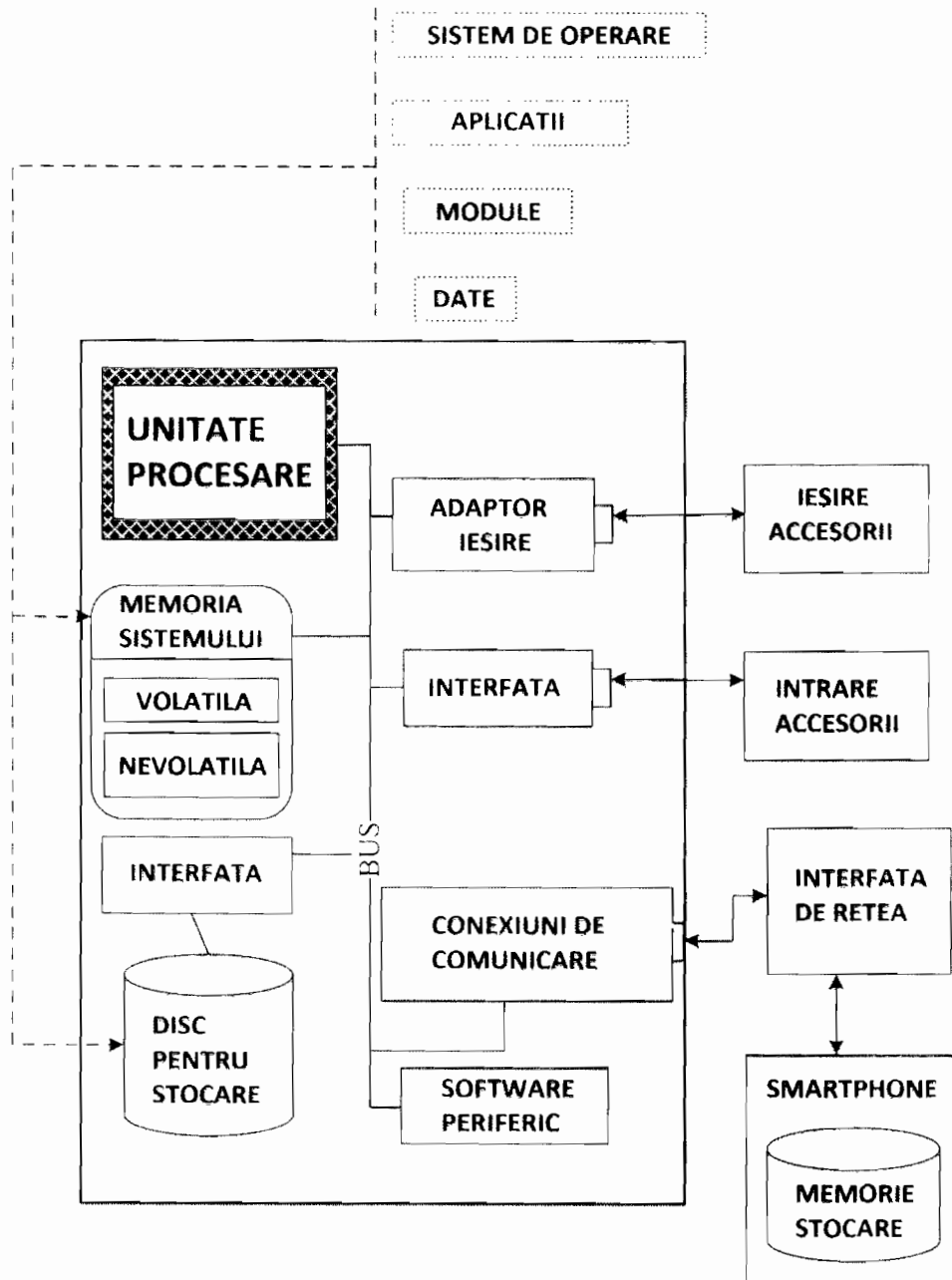
Conexiune cu telefonul gazda se realizeaza prin dispozitive USB: distribuitoare și funcții. Acest punct de conectare se numeste port. Telefonul gazdă conține un distribuitor rădăcină, care asigură unul sau mai multe puncte de conectare. În plus, acest distribuitor conține controlerul magistralei USB. Gadgetul ImSTAR este in cazul cercetarii noastre un dispozitiv USB care poate transmite sau recepționa date sau informații de control pe magistrală. Gadget-ul trebuie să răspundă la cererile de tranzacție transmise de telefonul gazdă. Fiecare funcție conține informații de configurație care descriu posibilitățile sale și resursele necesare. Aceste informații sunt transmise telefonului gazdă ca răspuns la o tranzacție de control. Înaintea utilizării unei funcții, aceasta trebuie configurată de telefonul gazdă.

Această configurare presupune alocarea unei lățimi de bandă în cadrul magistralei USB și selectarea opțiunilor specifice de configurație. Programele de sistem asigură o tratare uniformă a sistemului de I/E de către toate programele de aplicații. Prin ascunderea detaliilor de implementare hardware, se asigură portabilitatea programelor de aplicații.

Programele de sistem gestionează conectarea și deconectarea dinamică a perifericelor fig. 6. Faza de conectare, numită enumerare, implică comunicarea cu un periferic pentru determinarea driverului de dispozitiv care trebuie încărcat și asignarea unei adrese unice acestuia.

În timpul funcționării, telefonul gazda inițiază tranzacții cu anumite periferice. Informațiile sunt transmise pe magistrală sub forma unor pachete, care sunt recepționate gadget. Pachetele conțin adresa de destinație; doar ImSTAR va accepta o anumită tranzacție și va răspunde în mod corespunzător.

fig. 6



Software proprietar

Este o aplicatie dezvoltata cu un cod in Objective C pentru iPhone SDK in limnaj de programare C# si Java. Aplicatia ImSTAR este dedicata doar pentru smarphone cu ROOT. Limbajul de programare implementeaza pentru dezvoltrea aplicatiei ImSTAR inglobeaza tipuri de date booleane în structura lui, precum PHP si JavaScript . Operatori specializați precum '>', '≠' sau '!=' sunt programati să returneze valori booleane din structuri condiționale de control precum if-then-else sau structuri repetitive genwhile la expresii booleane.

Software-ul de operare al ImSTAR C++ folosește tipul de date integer (numere întregi), iar expresii precum $i > j$ returnează valori 1 pentru adevărat și 0 pentru fals. În general variabilele sunt văzute și implementate ca o variabilă cu un singur bit, care poate stoca doar două posibile valori.

Limbajul de programare executa operații algebrice booleane precum conjuncția logică (ȘI), disjuncția logică (SAU), echivalență logică (==), disjuncție exclusivă (XOR), negație logică (!). Caracteristicile software ale gadget-lui ImSTAR sunt cuprinse in structuri asociate produsului inventat prezentate sub formă de schemă bloc pentru a facilita descrierea unei comenzi.

Ceea ce a fost descris mai sus include exemplul de sistem și modul de lucru a acestui gadget. Nu este posibil, desigur, să se descrie in aceasta teza de brevet toate combinațiile imaginabile de componente sau metode în scopul realizarii acestui dispozitiv, dar un specialist în domeniu poate recunoaște faptul că multe combinații suplimentare și permutări ale acestei descrieri sunt originale. Mai mult decât atât, în măsura în care termenii ca "cuprinde," "are," "are," iar alții sunt utilizati în descrierea detaliata al desenelor; astfel de termeni sunt destinati a fi inclusi într-un mod similar cu termenul " cuprinzând ", " cuprinzând " este interpretat atunci când este angajat ca un cuvânt de tranziție într-o cerere.

CONCLUZII

Prima functie a DIVA este ca senzorii vizuali (optici) trebuie sa poata inregistra parametrii telemetrici ai miscarii obiectelor din fundal. Sistemul de senzori vizuali trebuie sa poata asigura doua cerinte importante:

- sa ofere un camp vizual cat mai mare;
- sa permita masurarea distantelor pana la obiectele din spatiul inconjurator.

Abilitatea de a produce o bucla de raspuns (feedback) eficienta este o prima functie pe care trebuie sa o indeplineasca sistemul de perceptie vizuala.

A doua functie este capacitatea gadget-ului de generare automata a imaginii de prim-plan aleasa de utilizator, ce trebuie sa fie o suprapunerere asociată cu fluxul media cu spatiul inconjurator (in care actioneaza), reprezentare foarte exacta a intentiei utilizatorului.

A treia functie importanta a dispozitivului DIVA este sa mixeze capacitatile sale de procesare cu cele ale smartphone-ului in vederea unor obtinerii unor performante superioare de procesare si cost scazut.



DISPOZITIV INTEGRAT pentru VIDEO ANSAMBLARI – GADGET VIDEO SELFIE “ImSTAR”

După cum este evident:

1. Sistemul de procesare, care cuprinde:

- memoria care este stocată în componentele executabile ale gadget-ului;
- procesorul executabil pentru comanda componentelor gadget-ului;
- componentă de captare care primește date de suprapunere și reproduce datele de suprapunere la cache de memorie;
- componentă contextualizare care analizează datele de suprapunere și contextualizează datele suprapuse, ca răspuns la analiza datelor de suprapunere;
- component de suprapunere care transmite datele video într-un canal separat de fluxul media live.

2. Sistemul conform revendicării 1, componenta de stocare și transmisie a datelor contextualizate și stream-ul video direct .

3. Metoda care cuprinde utilizarea unui procesor pentru a executa instrucțiuni executabile stocate într-o memorie pentru a efectua următoarele acte:

- primirea datelor de suprapunere și replicarea datelor de suprapunere în cache-ul de memorie;
- analiza datelor de suprapunere și contextualizarea datelor suprapuse, ca răspuns la analiza datelor de suprapunere;
- transmiterea de date suprapuse contextualizate cu un flux media live în canale separate.

4. Metoda conform revendicării 2, care cuprinde suplimentar stocarea datelor suprapuse contextualizate și fluxul media live ca flux media pentru transmisia datelor suprapuse contextualizate .

5. Sistem A, care cuprinde:

- memorie de stocare a executabilelor componentelor gadget-ului;
- procesorul care execută executabilele stocate în memoria gadget-ului;
- componentă de streaming care descarcă un flux media;
- componentă de decizie pentru o suprapunere asociată cu fluxul media și realizarea descărcărilor pentru suprapunerea separată de fluxul media, ca răspuns la detectarea unei suprapuneri;
- componenta de afișare care sincronizează suprapunerea cu fluxul media, afișarea fluxului media cu suprapunere și marcarea acestuia într-o cronologie a stream-ului media.

6. Metoda A, care cuprinde:

- utilizarea unui procesor pentru a executa instrucțiuni executabile stocate în memorie pentru a efectua următoarele acte:
- descărcarea unui flux media;
- întrebuintarea cache-ului pentru o suprapunere asociată cu fluxul media;
- descărcarea suprapunerii separat de fluxul media, ca răspuns la detectarea unei suprapuneri contextualizate;
- sincronizarea între suprapunere și fluxul media cât și afișarea împreună a suprapunerii și a fluxului media, în care se afișează suprapunerea într-o cronologie media, marcarea cronologica indică o prezență și timpul de suprapunere.

7. Metoda conform revendicării 9, în care descărcarea fluxului media cuprinde descărcarea unui stream media în direct.

8. Sistem B, care cuprinde:

- componenta pentru cuplarea gadget-ului cu smartphone-ul și realizarea descărcărilor între părțile de procesare ale celor două unități;
- componenta de port și fixare a gadget-ului pentru cuplarea celor 2 dispozitive într-un ansamblu stabil;
- componenta din corpul gadget-ului pentru fixarea ansamblului creat pe un mini-trepied.

09.07.2015

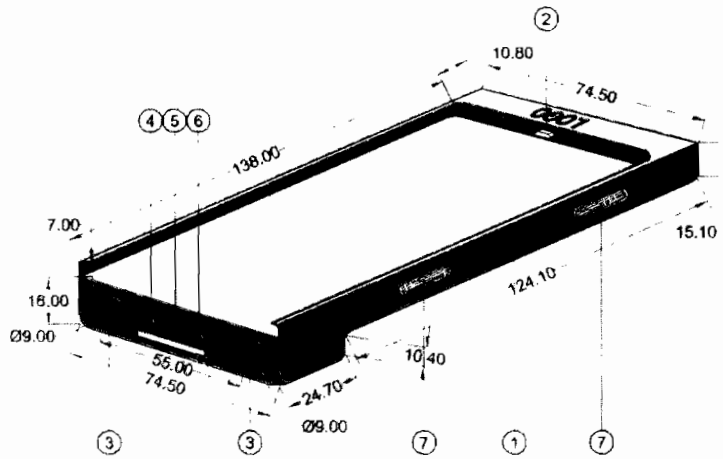
Solicitant,
CUCU GABRIEL



Copyright, under Gabriel Cucu approvals

DISPOZITIV INTEGRAT pentru VIDEO ANSAMBLARI – GADGET VIDEO SELFIE “ImSTAR”

fig. 3



- 1 carcasa gadget
- 2 port USB
- 3 camera video pinhole
- 4 led stare verde
- 5 mufa jack 2,5 cuplare microfon
- 6 led REC rosu
- 7 anti-sleep
- 8 lampa blitz

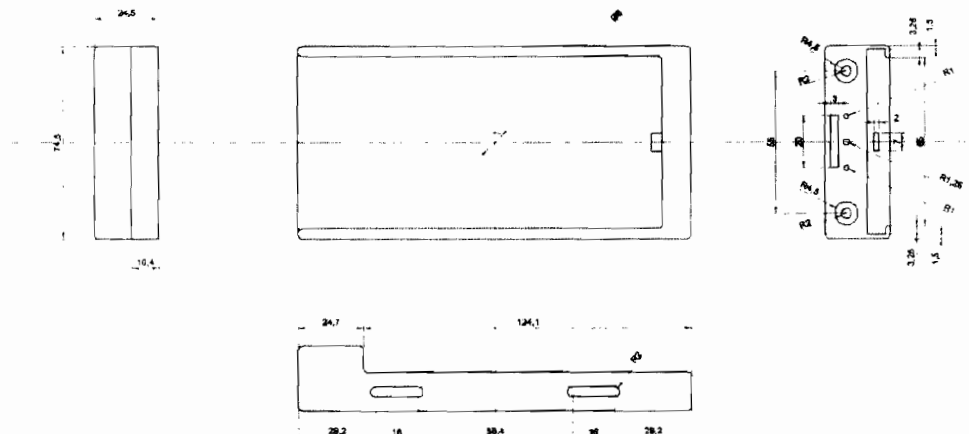


fig.5

