



G01C 15/00 (2006.01),
G08B 13/189 (2006.01),
G08B 13/196 (2006.01),
H04N 7/18 (2006.01),
G06T 7/00 (2006.01)

(12)

MODEL DE UTILITATE ÎNREGISTRAT

(21) Nr. cerere: **U 2011 00004**

(22) Data de depozit: **02.03.2011**

(45) Data publicării înregistrării și eliberării modelului de utilitate: **30.01.2012** BOPI nr. **1/2012**

(73) Titular:

• **PRO OPTICA S.A.**,
STR. GHEORGHE PETRAȘCU NR. 67,
SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:

• **URSU VASILE DĂNUȚ**,
ALEEA BARAJUL SADULUI NR.3-5,
BL.N12-N13, SC.B, ET.6, AP.124,
SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO;
• **MÎRZU-DĂNILĂ MARINICĂ**,
BD.BUREBISTA NR.3, BL.D16, SC.A, ET.5,
AP.20, SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO;
• **NECȘESCU VICTOR**,
STR.CPT.NICOLAE LICAREȚ NR.10,
BL.PM41, SC.B, AP.53, SECTOR 3,
BUCUREȘTI, B, RO;

• **RANETE ROBERT**, STR.LACUL ZĂNOAGA
NR.33, BL.IM8, AP.80, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO;

• **TRUFAȘ ALEXANDRU**, STR.RĂȘĂRITULUI
NR.4, BL.116, SC.A, ET.1, AP.6,
SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO;

• **SOROHAN GEORGETA**, BD. LACUL TEI
NR. 109, BL. 13A, SC. A, AP. 32,
SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO;

• **STEGARU FĂNEL**, BD.CAMIL RESSU
NR.37, BL. Z4, ET.4, SC.6, AP.78,
SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO

Data publicării raportului de documentare
întocmit conform art.18 : 30.01.2012

(54)

SISTEM DE OBSERVARE ȘI SUPRAVEGHERE INTELIGENT, MULTISENZOR, PASIV ȘI/SAU ACTIV, MODULAR ȘI CONFIGURABIL - ATOS

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem de observare și supraveghere a unor zone de interes, în condiții de zi și de noapte, pentru descoperirea țintelor, urmărirea și determinarea coordonatelor acestora. Sistemul conform invenției este alcătuit dintr-un bloc cu senzori, format dintr-o cameră de zi, o cameră termală și un telemetru laser care se montează pe o platformă de rotire în direcție și elevație, eventual împreună cu un iluminator, și dintr-un bloc de prelucrare/analiză comenzi și interogare, ce comandă atât platforma mobilă, cât și blocul de senzori și iluminator.

Revendicări: 9

Figuri: 3

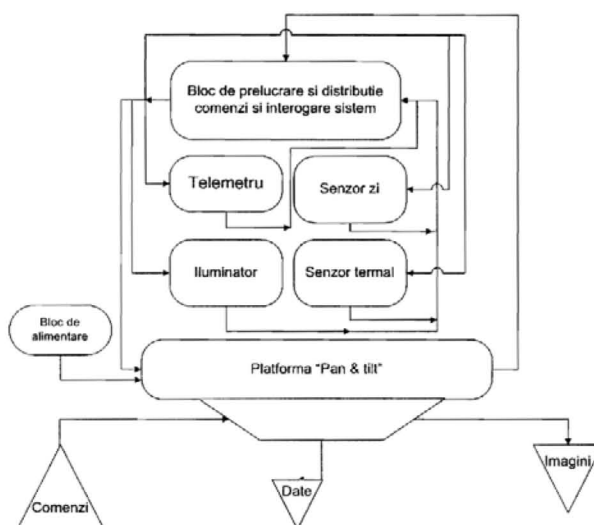


Fig. 1

RO 2011 00004 U1



1 TITLUL INVENTIEI

Sistem de observare si supraveghere inteligent, multisenzor, pasiv si/sau activ, modular si configurabil - ATOS

2 DOMENIUL TEHNIC IN CARE POATE FI APLICATA INVENTIA

Sistemul propus reprezinta un concept nou de sistem de observare si supraveghere in care accentul este pus pe capacitatea sa de a fi configurat la nivelul imediat inferior de subsistem care poate genera orice sistem multifunctional de securitate, supraveghere si control, cu un software adecvat.

Sistemul de observare si supraveghere inteligent, multisenzor, pasiv si/sau activ, modular si configurabil va fi denumit in continuare **Sistem**.

Sistemul include obligatoriu un subsistem inteligent utilizat pentru prelucrarea/distributia comenzilor si interogarea Sistemului, denumit in continuare Bloc de Prelucrare/Distributie Comenzi si Interogare Sistem, sau BPDCIS si care materializeaza elementele de noutate.

Sistemul poate fi configurat sa satisfaca cerintele impuse sistemelor de supraveghere cunoscute in prezent la care se adauga capacitatea de a putea fi configurata de catre utilizator..

Domeniul de aplicabilitate al inventiei este in domeniul securitatii si al apararii pentru observarea si supravegherea unor zone de interes, in conditii de zi si de noapte, pentru descoperirea tintelor, urmarirea lor, determinarea coordonatelor lor. Sistemul poate sa fie folosit cu comanda manuala sau automata.

3 PREZENTAREA STADIULUI TEHNICII CUNOSCUIT SOLICITANTULUI

Este cunoscut ca pentru supravegherea atat pe timp de zi cat si pe timp de noapte, in conditii normale sau dificile de mediu (ceață, praf, fum) a unor zone de interes se utilizează diferite tipuri de senzori, avand posibilitatea de orientare, cu comanda manuala sau automata.

Sistemele performante existente pe plan mondial se caracterizeaza prin gabarite relativ mici dar care nu pot fi configurate de catre utilizator in functie de necesitati.

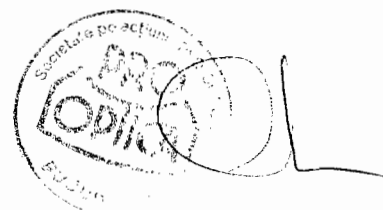
Fara a avea informatii despre organizarea interna a sistemelor de observare si supraveghere, nu este cunoscut nici un furnizor care sa ofere sisteme de tip deschis, in care configuratia poate fi aleasa de catre utilizator. Aceasta implica si o organizare optima pentru structura de senzori data si deci una diferita fata de aceea care este obiectul acestei solicitari de brevet.

Sistemele cunoscute pot fi fixe sau mobile si pot sa includa sau nu sisteme de ridicare. Sistemele mobile cunoscute au, in general, si un sistem GPS sau o busola electronica care permit determinarea coordonatelor absolute ale platformei mobile si in final permit determinarea coordonatelor absolute ale tintei.

Principalele avantaje si dezavantaje ale ale inventiei:

Sistemul de observare si supraveghere inteligent, multisenzor, pasiv si/sau activ, modular si configurabil, conform inventiei, permite utilizatorului :

- alegerea structurii optimale de senzori, de fiecare data cand se schimba conditiile de observare;
- continuarea utilizarii ansamblului in cazul in care unul din senzori s-a defectat;
- inlocuirea rapida a subsistemului defect.
- adaugarea de tipuri de senzori noi sau cu caracteristici diferite care sa duca la optimizarea calitatii observarii



- up-gradarea foarte usoara.

Sistemul de observare si supraveghere inteligent, multisenzor, pasiv si/sau activ, modular si configurabil , conform inventiei, nu poate sa fie optimizat pentru o anumita configuratie si de aceea la aceleasi performante tehnice:

- este de gabarit mai mare;
- este posibil sa aiba costuri mai mari

4 PREZENTAREA PROBLEMEI TEHNICE PE CARE TREBUIE SA O REZOLVE INVENTIA

Scopul inventiei este realizarea unui sistem care sa poata fi adaptat unor cerinte multiple si foarte diverse din domeniul atat din punctul de vedere al structurii senzorilor care intra in alcatuirea sistemului cat si din punctul de vedere al posibilitatii de realizare a aplicatiei software.

Sistemul poate sa fie optimizat de către utilizator prin alegerea senzorilor optimi pentru o anumită aplicație.

5 EXPUNEREA INVENTIEI

Sistemul de observare si supraveghere inteligent, multisenzor, pasiv si/sau activ, modular si configurabil,, **conform inventiei, este alcatuit din:**

- un ansamblu de senzori;
- o platforma orientabila;
- un bloc de prelucrare/distributie comenzi si interogare **Sistem** (BPDICIS).

Sistemul include de asemenea ca subsisteme cel putin unul din senzorii urmatoari:

- a) un senzor de imagine pentru timp de zi ;
- b) un senzor de imagine termal;
- c) un senzor de imagine pentru timp de noapte (intensificator);
- d) un telemetru laser;
- e) alte tipuri de senzori.

Sistemul permite includerea ca subsisteme, surse de iluminare (proiectoare de lumina intensa sau iluminatoare laser)

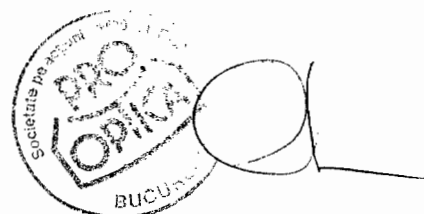
Sistemul include o platforma cu posibilitatea inclinarii in azimut si elevatie (pan & tilt) pe care se aseaza senzorii, iluminatorii si blocul de prelucrare si distributie comenzi.

Sistemul include un bloc de alimentare.

Sistemul are un protocol de comunicare care permite cuplarea blocului de prelucrare comenzi la o interfata de comanda externa care poate fi un sistem de calcul cu interfata software sau o interfata de comanda manuala.

Scopul inventiei este realizarea unui sistem care sa poata fi adaptat unor cerinte diverse cu capacitatea de a fi usor configurabil pentru cerinte specifice:

- rezolvarea problemelor legate de comunicarea pe aceeasi linie de date intre sistemele de comanda si afisare, pe de o parte, si senzori, platforma pan&tilt si celelalte subsisteme, pe de alta parte, avand in vedere ca subsistemele au parametri de comunicare diferiti. Este necesar sa se creeze un hardware si un protocol de comunicare adecvat acestui scop.
- BPDICIS trebuie sa contina un numar suficient de blocuri de comanda si alimentare pentru senzorii posibili a fi atasati sistemului.
- Alimentarea BPDICIS trebuie sa poata fi realizata atat de la rețeaua de curent alternativ de 220Vca cat si de la acumulatori. Gradele de incarcare al blocului general de alimentare si al blocurilor de alimentare pentru senzori trebuie sa fie la un nivel suficient de scazut pentru asigurarea fiabilitatii acestora, ele fiind puncte critice pentru asigurarea fiabilitatii intregului produs.
- BPDICIS trebuie sa comande functionarea/blocarea functionarii senzorilor si a intregului sistem, cu posibilitatea alimentarii permanente a microprocesorului care controleaza sistemul.



- BPDCIS trebuie sa furnizeze informatii legate de prezenta senzorilor in circuit.

Interfata , si eventual aplicatia software care conduce functionarea nu sunt vizate de revendicari ale acestei cereri de brevet.

Caracteristicile tehnice sunt determinate de

- performantele senzorilor;
- caracteristicile platformei orientabile (in general 360° in azimut si $\pm 40^\circ$ in elevatie)
- performantele telemetrului laser.

Se prezinta in continuare un exemplu de realizare a inventiei, in legatura si cu figurile..1 ..care reprezinta:

- fig. 1 . Sistem de observare si supraveghere inteligent, multisenzor, pasiv si/sau activ, modular si configurabil si o varianta 1 de interfata
- fig. 2.. Sistemul de observare si supraveghere inteligent, multisenzor, pasiv si/sau activ, modular si configurabil cu o interfata de comanda asistata de operator (manuala sau operator si o interfata software)
- fig 3 . Structura sistemului de observare si supraveghere inteligent, multisenzor, pasiv si/sau activ, modular si configurabil cu o interfata de comanda automata cu un sistem de prelucrarea automata a datelor (inclusiv imagine)

Scurta descriere a componentelor si a modului de functionare

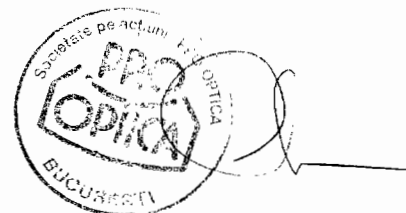
O comanda primita de la interfata externa este analizata de catre BPDCIS care decide care-i subsistem este adresat. BPDCIS genereaza o comanda specifica subsistemului vizat si o transmite in parametrii specifici subsistemului. Daca aceea comanda este numai una de executie , subsistemul respective va executa actiunea specificata si in parametrii specificati de comanda. Daca aceea comanda implica si un raspuns, BPDCIS v-a obtine informatia solicitata de la subsistemul vizat si va intoarce atre interfata externa un mesaj care contine informatia obtinuta. BPDCIS poate comanda :

- platforma orientabila are, rolul de orientare a blocului cu senzori si iluminatori catre tinta si raspunde prin informatii legate de pozitia unghiulara curenta (azimuth si elevatie);
- camerele de zi si termala furnizeaza imaginile si care pot fi alimentate sau oprite pot fi comutate, li se poate schimba factorul de zoom sau li se poate face focusarea;
- telemetrul laser care determina distanta pana la tinta vizata;
- iluminatorii pentru activare sau oprire;

6 PREZENTAREA AVANTAJELOR IN RAPORT CU STADIUL RELEVANT AL INVENTIEI

In comparatie cu sistemele cu o structura fixa, sistemul propus

- poate sa functioneze in configuratii minimale sau optimale alese de utilizator.;
- ofera posibilitatea unor remedieri ale defectarii mult mai simple fara dezafectarea intregului sistem daca defectiunea este la unul din senzori;
- poate sa fie completat prin adaugarea de subsisteme senzor nou aparute.



REVENDICĂRI

1. Structură de sistem de observare și supraveghere multisenzor **caracterizat prin aceea că** are în componență (figura 1) un bloc de prelucrare/analiză comenzi și interogare sistem, un bloc cu senzori format din cameră de zi, o cameră termală, un telemetru laser, care se montează pe o platformă de rotire în direcție și elevație, eventual împreună și cu un iluminator (lumina intensă sau laser), care permite supravegherea pe timp de zi sau noapte și determinarea poziției unor ținte aflate într-o zonă de interes.
2. Structură de sistem de observare și supraveghere multisenzor **caracterizat prin aceea că** are posibilitatea atașării de noi subsisteme de tip senzor sau sursă de iluminare sau de eliminare a unora existenți, oferind o soluție flexibilă de observare și supraveghere.
3. Mod de utilizare a unui sistem de observare și supraveghere multisenzor **caracterizat prin aceea că** primește comenzi de la o interfață externă (figura 2), prelucrează aceste comenzi, le distribuie subsistemului corespunzător, citește informațiile sub formă de date de la subsistemul respectiv și transmite date și / sau imagini obținute de la senzori către interfața care ajung în final la un operatorului utilizator uman.
4. Mod de utilizare a unui sistem de observare și supraveghere multisenzor **caracterizat prin aceea că** primește comenzi de la o interfață externă (figura 3), prelucrează aceste comenzi, le distribuie subsistemului corespunzător, citește informațiile sub formă de date de la subsistemul respectiv și transmite date și / sau imagini obținute de la senzori către interfața și care sunt transmise unei unități de prelucrare automată a datelor și imaginilor.
5. Sistem de observare și supraveghere multisenzor **caracterizat prin aceea că** are un bloc de alimentare care asigură alimentarea alternativă de la o sursă de curent alternativ sau în cazul în care aceasta lipsește sau nu funcționează pune în funcțiune un sistem de acumulatori.
6. Sistem de observare și supraveghere multisenzor **caracterizat prin aceea că include** un bloc de prelucrare/analiză comenzi și interogare sistem care gestionează comenzile primite, le interpretează și le direcționează către subsistemul corespunzător (senzor , platforma mobilă sau iluminator) .
7. Sistem de observare și supraveghere multisenzor **caracterizat prin aceea că include** un bloc de prelucrare/analiză comenzi și interogare sistem care recepționează informațiile primite de la subsistemele executante (senzorii, platforma pan and tilt, iluminatorii, blocul de alimentare) și le transmite către interfața externă.
8. Sistem de observare și supraveghere multisenzor **caracterizat prin aceea că include** un telemetru laser comandat de către blocul de prelucrare/analiză comenzi și interogare sistem și care transmite informația de distanță la țintă către interfața externă.
9. Sistem de observare și supraveghere multisenzor **caracterizat prin aceea că poate include** unul sau mai multe sisteme de iluminare controlate de blocul de un bloc de prelucrare/analiză comenzi și interogare sistem



Figuri

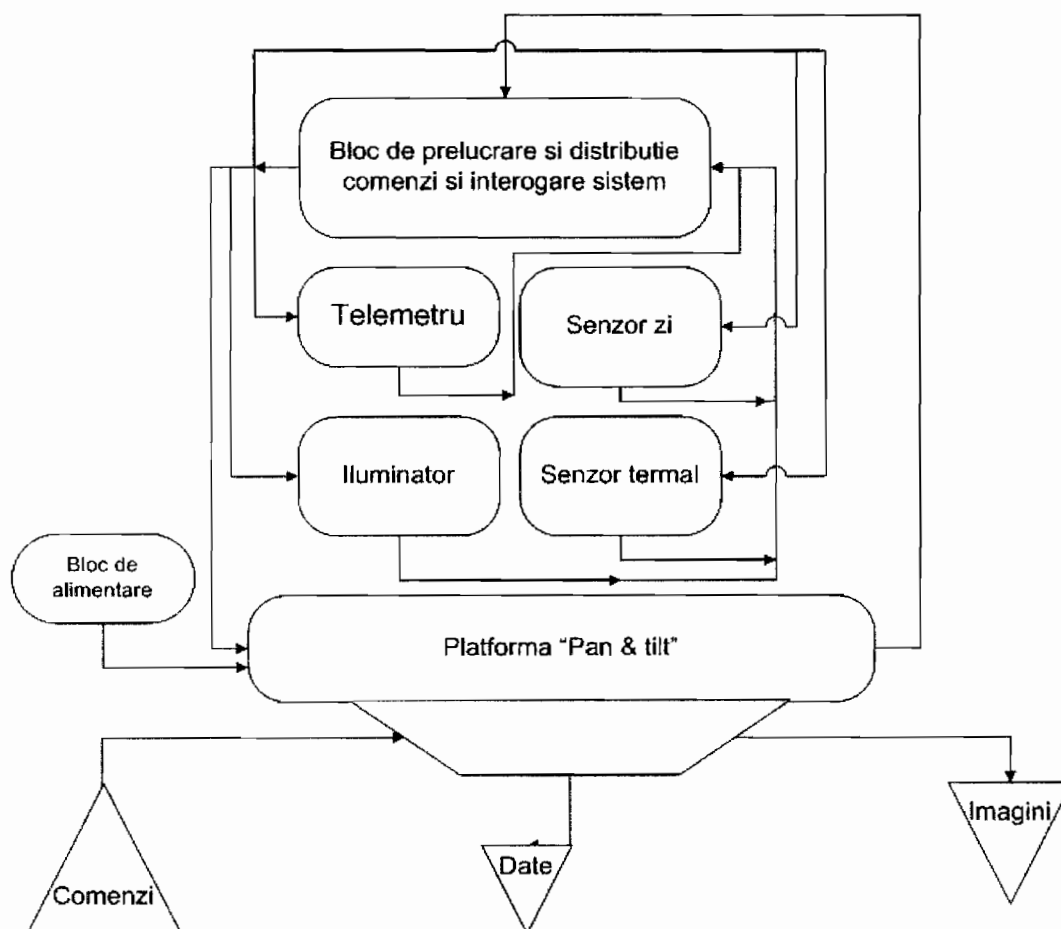


Fig 1. Structura sistemului de observare si supraveghere inteligent, multisenzor, pasiv si/sau activ, modular si configurabil

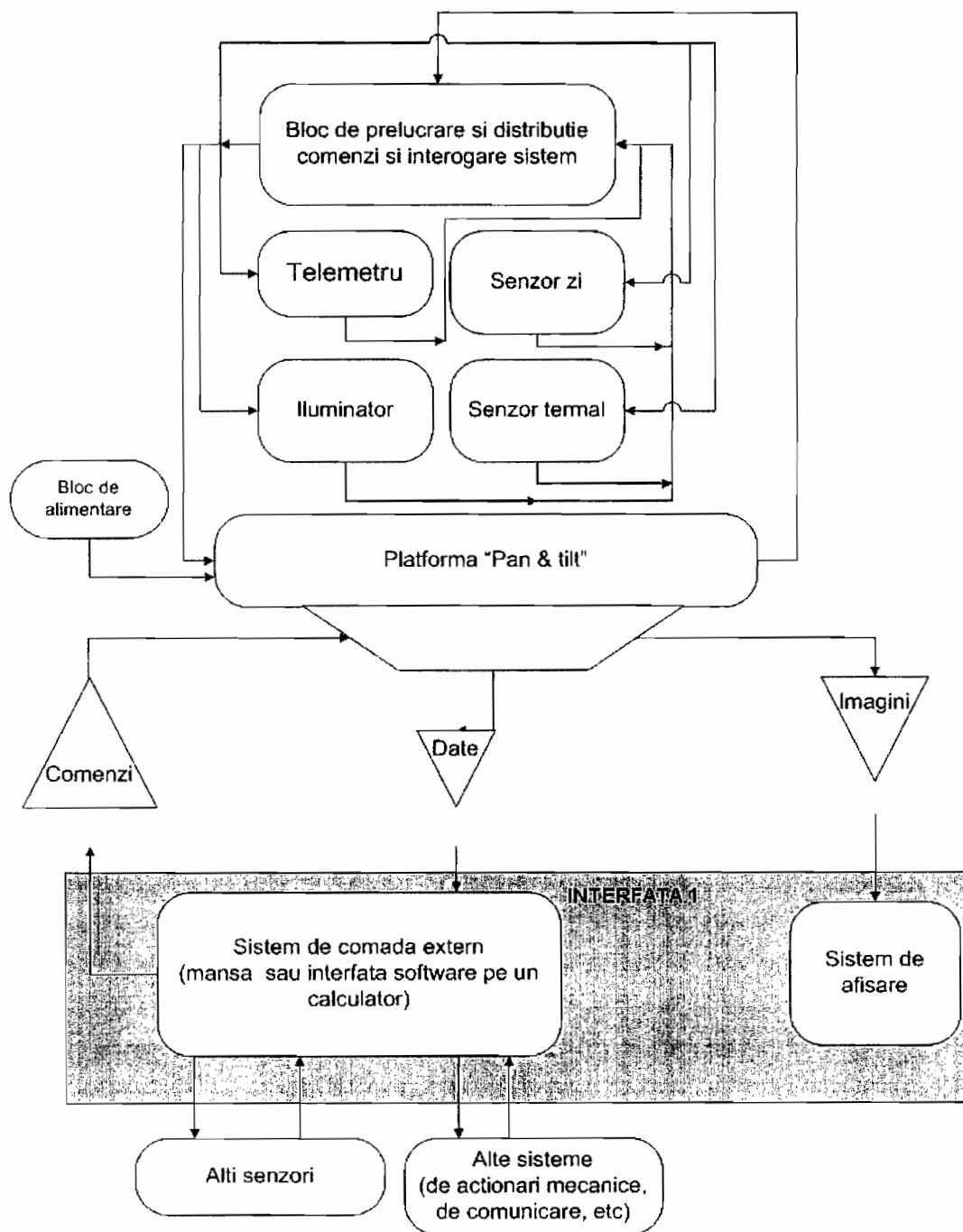


Fig 2. Sistemul de observare si supraveghere inteligent, multisenzor, pasiv si/sau activ, modular si configurabil cu o interfata de comanda asistata de operator (manuala sau operator si o interfata software)

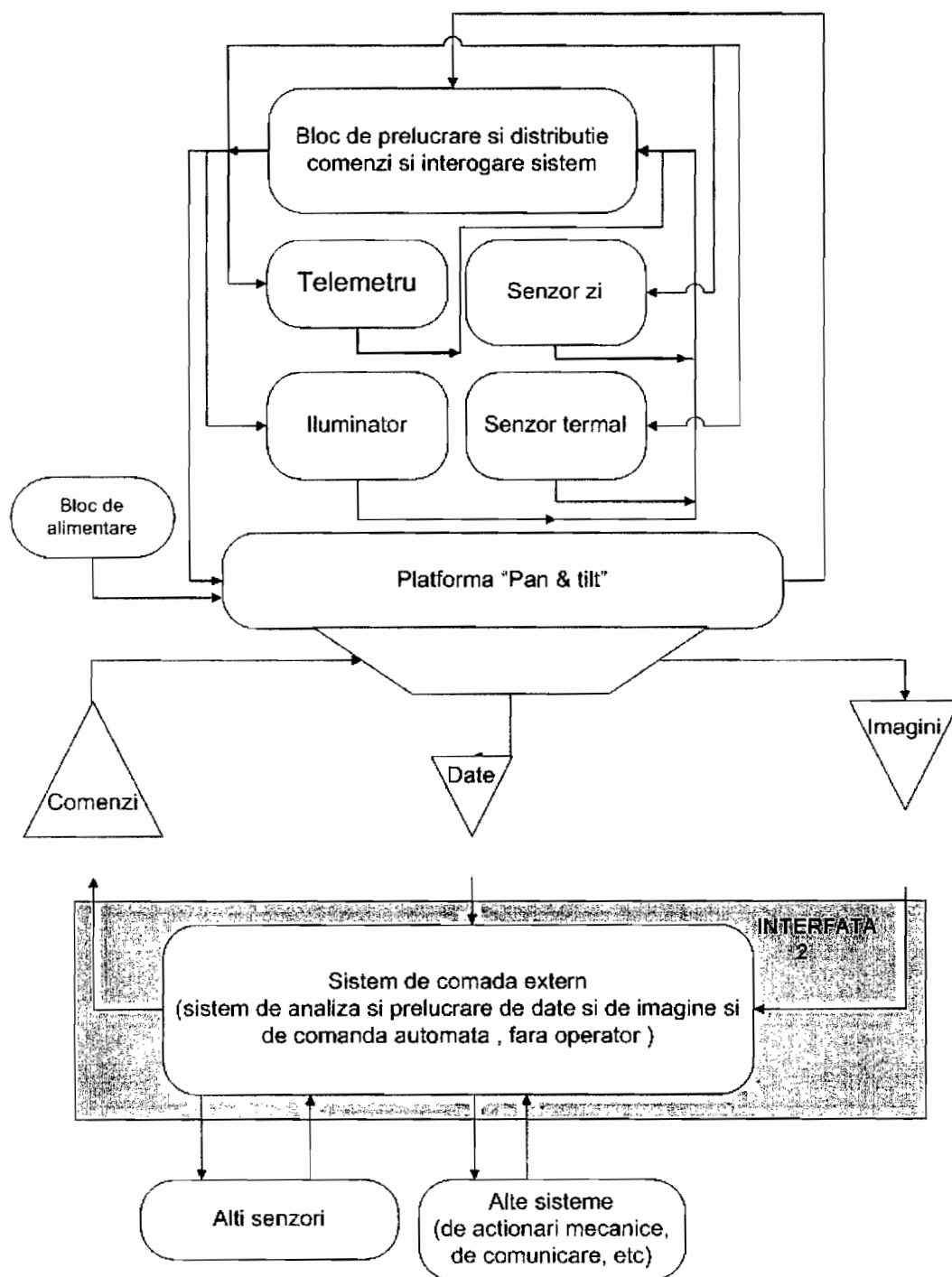


Fig3. Structura sistemului de observare si supraveghere inteligent, multisenzor, pasiv si/sau activ, modular si configurabil cu o interfata de comanda automata cu un sistem de prelucrare automata a datelor (inclusiv imagine)

DIRECȚIA BREVETE DE INVENȚIE
Serviciul Examinare de Fond: VI

RAPORT DE DOCUMENTARE

Încadrarea documentelor relevante în categorii de documente citate este orientativă asupra stadiului tehnicii și nu reprezintă o concluzie asupra îndeplinirii condițiilor prevăzute la art.1 alin.(1) din Legea nr.350/2007 privind modelele de utilitate.

CMU nr.: u 2011 00004	Data de depozit: 02.03.2011	Data de prioritate:
-----------------------	-----------------------------	---------------------

Titlul invenției	SISTEM DE OBSERVARE ȘI SUPRAVEGHERE INTELIGENT, MULTISENZOR, PASIV ȘI/SAU ACTIV, MODULAR ȘI CONFIGURABIL -ATOS
------------------	--

Solicitant	PRO OPTICA S.A., STR. GHEORGHE PETRAȘCU NR. 67, SECTOR 3, BUCUREȘTI, RO
------------	---

Clasificarea cererii (Int.Cl.)	G01C 15/00 ; G08B 13/189 ; G08B 13/196 ; H04N 7/18 ; G06T 7/00
--------------------------------	--

Domenii tehnice cercetate (Int.Cl.)	G01C ; G08B ; H04N ; G06T
-------------------------------------	---------------------------

Colecții de documente de modele de utilitate cercetate	RO
Baze de date electronice cercetate	Common Software, RoPatentSearch, esp@cenet, EPOQUE
Literatură non-brevet cercetată	

Documente considerate a fi relevante

Categoria	Date de identificare a documentelor citate și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
X Y	US 2006238617 A1 - 26.10.2006 (TAMIR MICHAEL) - tot documentul - ---	2, 3, 6, 7, 9 1, 4, 5
X Y	US 2006028550 A1 - 09.02.2006 (PALMER ROBERT G JR) - tot documentul - ---	2, 3, 6, 7, 8 1, 4, 5
X Y	US 2005285953 A1 29.12.2005 (SONY CORPORATION) - tot documentul - ---	2 1, 3÷7
X	WO 9960335 A1 - 25.11.1999 (MEASUREMENT DEVICES LTD, GB) pag.2, rând.33÷pag.3, rând 7; pag.20, rând 23÷pag.21, rând 15 ; ---	3, 8
Y	pag.1, rând 20÷24 ; pag.2, rând 33 ÷ pag.3, rând 7 ; pag.18, rând 36 ÷ pag.19, rând 5 ; pag.20, rând 17÷21 ;	1, 4÷7

Documente considerate a fi relevante - continuare		
Categoria	Date de identificare a documentelor și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
	pag.21. rand 5÷7 , rând 13÷26 ; pag.21, rând 34 ÷ pag.22, rând 3÷5 ; pag.23, rând 13,14 ---	
Condiția existenței unei singure invenții [art.10alin.(6)]		
Observații:		
Notă:	O.S.I.M. nu a luat în considerare, din punctul de vedere al relevanței, cererile de brevet sau de model de utilitate având data de depozit anterioară datei de depozit a C.M.U. pentru care s-a întocmit prezentul, și care nu au fost publicate de O.S.I.M. până la data întocmirii prezentului.	

Data redactării: 30.06.2011

Examinator,

APOSTOL CRISTINA AMELIA

Litere sau semne, conform ST.14, asociate categoriilor de documente citate	
A - Document care definește stadiul general al tehnicii și care nu este considerat de relevanță particulară; D - Document menționat deja în descrierea cererii de model de utilitate pentru care este efectuată cercetarea documentară; E - Document de brevet sau de model de utilitate având o dată de depozit sau de prioritate anterioară datei de depozit a cererii în curs de documentare, dar care a fost publicat la sau după data de depozit a acestei cereri, document al cărui conținut ar constitui un stadiu al tehnicii relevant; L - Document care poate pune în discuție data priorității/lor invocată/e sau care este citat pentru stabilirea datei de publicare a altui document citat sau pentru un motiv special (se va indica motivul); O - Document care se referă la o dezvoltare orală, utilizare, expunere, etc;	P - Document publicat la o dată aflată între data de depozit a cererii și data de prioritate invocată; T - Document publicat ulterior datei de depozit sau datei de prioritate a cererii și care nu este în contradicție cu aceasta, citat pentru mai bună înțelegere a principiului sau teoriei care fundamentează invenția; X - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este luat în considerare singur; Y - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este combinat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași categorie, o astfel de combinație fiind evidentă unei persoane de specialitate. & - document care face parte din aceeași familie de modele de utilitate.