



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2017 00657

(22) Data de depozit: 14/09/2017

(41) Data publicării cererii:
27/04/2018 BOPI nr. 4/2018

(71) Solicitant:
• UNIVERSITATEA " ȘTEFAN CEL MARE "
DIN SUCEAVA, STR. UNIVERSITĂȚII
NR.13, SUCEAVA, SV, RO

(72) Inventatori:
• CENUȘĂ MIHAI, SAT. ILIȘEȘTI NR.275,
COMUNA ILIȘEȘTI, SV, RO;
• MILICI DAN LAURENȚIU,
STR. GHEORGHE MIHUȚĂ, NR.2A,
CASA 4, SAT LISAUVA, COM. IPOTEȘTI,
SV, RO;
• POIENAR MIHAELA, SAT.VALEA PUTNEI
NR.113, COM. POJORĂTA, SV, RO;

• PAȚA SERGIU DAN,
STR. MIHAIL SADOVEANU NR.5, BL.C,
SC.A, AP.15, VATRA DORNEI, SV, RO;
• PENTIUC RADU DUMITRU,
STR. CIREȘILOR NR 28A, SUCEAVA, SV,
RO;
• POPA CEZAR DUMITRU,
B-DUL 1 DECEMBRIE 1918, NR.2, BL.1,
AP.20, SUCEAVA, SV, RO;
• RAȚĂ MIHAI, BD. GEORGE ENESCU,
NR. 2, BL.7, SC. D, AP.13, ET.4, SUCEAVA,
SV, RO

Această publicație include și modificările descrierii,
revendicărilor și desenelor depuse conform art. 35,
alin. (20), din HG nr. 547/2008.

(54) SISTEM PENTRU MONITORIZAREA STĂRILOR
EMOȚIONALE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem pentru monitorizarea stărilor emoționale ale unui utilizator al unui calculator. Sistemul, conform invenției, cuprinde un calculator prevăzut cu un mouse (1) prevăzut cu un microsistem (2) de achiziție a semnalului electrodermal preluat în două puncte de contact al mouse-ului (1) cu degetul mare și cel inelar al utilizatorului, prin intermediul a doi senzori (3, 3') electroconductorii realizați dintr-un material biocompatibil, un senzor (5) de forță și un circuit (4) adaptorfiind plasate sub unul dintre senzorii (3, 3') menționați, datele preluate fiind procesate de o aplicație software dedicată pe calculator (6) doar atunci când senzorul (5) de forță indică un semnal peste o valoare de prag impusă.

Revendicări inițiale: 2
Revendicări amendate: 1
Figuri: 2

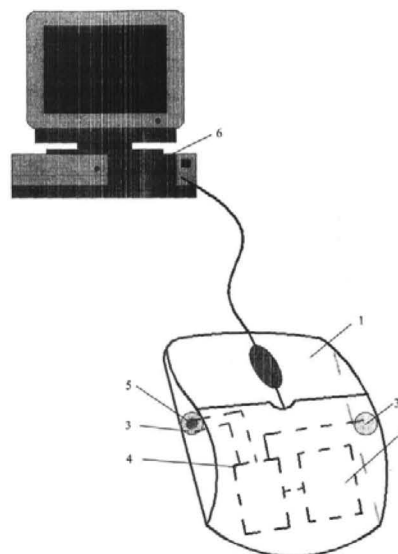
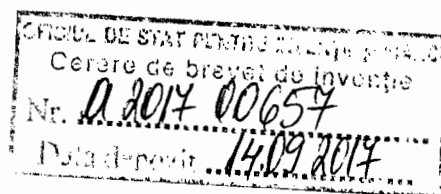


Fig. 1

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).





Sistem pentru monitorizarea stărilor emoționale

Invenția se referă la un sistem pentru monitorizarea stărilor emoționale realizat pe baza evaluării rezistenței electrice electrodermale.

În scopul realizării unui dispozitiv pentru monitorizarea stărilor emoționale este cunoscută o soluție (LUSTED, H.; ROY, J.; PROCTOR, D. *Biometric sensor ring for continuous wear mobile data application*. Brevet de Invenție nr. US 9711060 B1), constituită în principal dintr-un inel prevăzut cu senzori care preiau semnalul electrodermal, datele preluate fiind transmise către un dispozitiv mobil de date pentru prelucrare.

Dezavantajele soluției sunt legate în primul rând de complexitatea execuției, de dificultatea realizării unei suprafețe adecvate de contact a pielii cu senzorul, de gabaritul inelului dar și de necesitatea încărcării periodice a acumulatorului dispozitivului.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în simplificarea constructivă a dispozitivului, acesta având electrozii pentru preluarea semnalului electrodermal plasați în două puncte de contact permanent a dispozitivului cu degetele utilizatorului care lucrează la un computer.

Sistemul pentru monitorizarea stărilor emoționale, conform invenției, înlătură dezavantajele prezentate prin aceea că este constituit, în principal, dintr-un sistem de achiziție a rezistenței electrodermale plasat în interiorul unui periferic de tip mouse aflat în permanență în contact cu degetele mâinii drepte a utilizatorului ce lucrează la computer, și care dispozitiv este conectat la un computer pe care se va face achiziția datelor.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- asigură contactul permanent și sigur pe perioada evaluării;

- simplitate constructivă prin înglobarea sistemului în perifericul computerului;
- acuratețea datelor preluate prin evaluarea permanentă a presiunii în punctele de contact;
- nu necesită surse suplimentare de alimentare cu energie.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figura 1 și figura 2 care reprezintă după cum urmează:

- fig. 1 – vedere de ansamblu a sistemului pentru monitorizarea stărilor emoționale;
- fig. 2 – schema bloc a etapelor de preluare a semnalelor de către sistemul de monitorizare a stărilor emoționale.

Sistemul pentru monitorizarea stărilor emoționale, conform invenției (fig. 1 și fig. 2) este constituit dintr-un sistem periferic de tip mouse 1 în interiorul căruia sunt plasați un microsistem de achiziție cu microcontroler a semnalului electrodermal 2, preluat în două puncte de contact a mouse-ului cu degetele utilizatorului prin intermediul a doi senzori electroconductori dintr-un material biocompatibil 3 și 3', plasați pe cele două părți laterale în zona degetului mare și inelar și un circuit adaptor 4 care conține un convertor rezistență electrică - tensiune și un amplificator instrumental ce asigură creșterea nivelului de tensiune provenit de la senzori până la valorile optime ale convertorului analog-numeric pentru obținerea unei sensibilități maxime a dispozitivului. Ținând cont de faptul că semnalul electrodermal monitorizat este dependent de forța de apăsare a degetelor pe mouse, sub electrodul 3 a fost montat un senzor de forță 5. Datele achiziționate cu sistemul de tip mouse sunt transmise către un calculator 6 prin conexiunea serială USB sau wireless, salvate într-un fișier și prelucrate. Prelucrarea datelor achiziționate este operată, conform schemei bloc prezentate în fig. 2, într-o aplicație software dedicată ce poate lucra în background pe perioada în care persoana desfășoară activități diverse pe computer, unde este realizată reprezentarea grafică a datelor achiziționate și sunt calculați principalii indicatori statistici: valoarea maximă, valoarea minimă, media aritmetică, media pătratică, mediana, amplitudinea absolută, amplitudinea relativă, abaterea medie, abaterea standard, coeficientul de variabilitate, pe baza cărora se determină nivelul stării emoționale al utilizatorului și pot fi emise atenționări la depășire a unui anumit prag. Semnalul electrodermal este procesat doar dacă semnalul provenit de la senzorul de forță depășește un prag de sensibilitate prescris.

Sistemul pentru monitorizarea stărilor emoționale, conform invenției, poate fi reprodus cu aceleași caracteristici și performanțe ori de câte ori este necesar, fapt care constituie un argument în favoarea respectării criteriului de aplicabilitate industrială.

Revendicări

1. Sistem pentru monitorizarea stărilor emoționale caracterizat prin aceea că poate funcționa pe perioada în care utilizatorul își desfășoară activitatea la computer și este constituit, în principal, dintr-un sistem de calcul echipat cu un mouse (1) care pe lângă rolul său de periferic face și achiziția semnalului electrodermal fiind dotat cu un microsistem de achiziție a semnalului electrodermal (2), preluat în două puncte de contact a mouse-ului cu degetele mare și inelar ale utilizatorului prin intermediul a doi senzori electroconductori dintr-un material biocompatibil (3) și (3') plasați pe părțile laterale, un senzor de forță (5) plasat sub contactul (3) și un circuit adaptor (4); datele preluate de sistem fiind transmise către un calculator (6) prin conexiune serială USB sau wireless, salvate.

2. Sistem pentru monitorizarea stărilor emoționale, conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că prelucrarea și salvarea datelor achiziționate prin intermediul mouse-ului (1) este operată într-o aplicație software dedicată pe calculatorul (6) doar dacă senzorul de apăsare (5) indică un semnal peste o valoare de prag impusă.

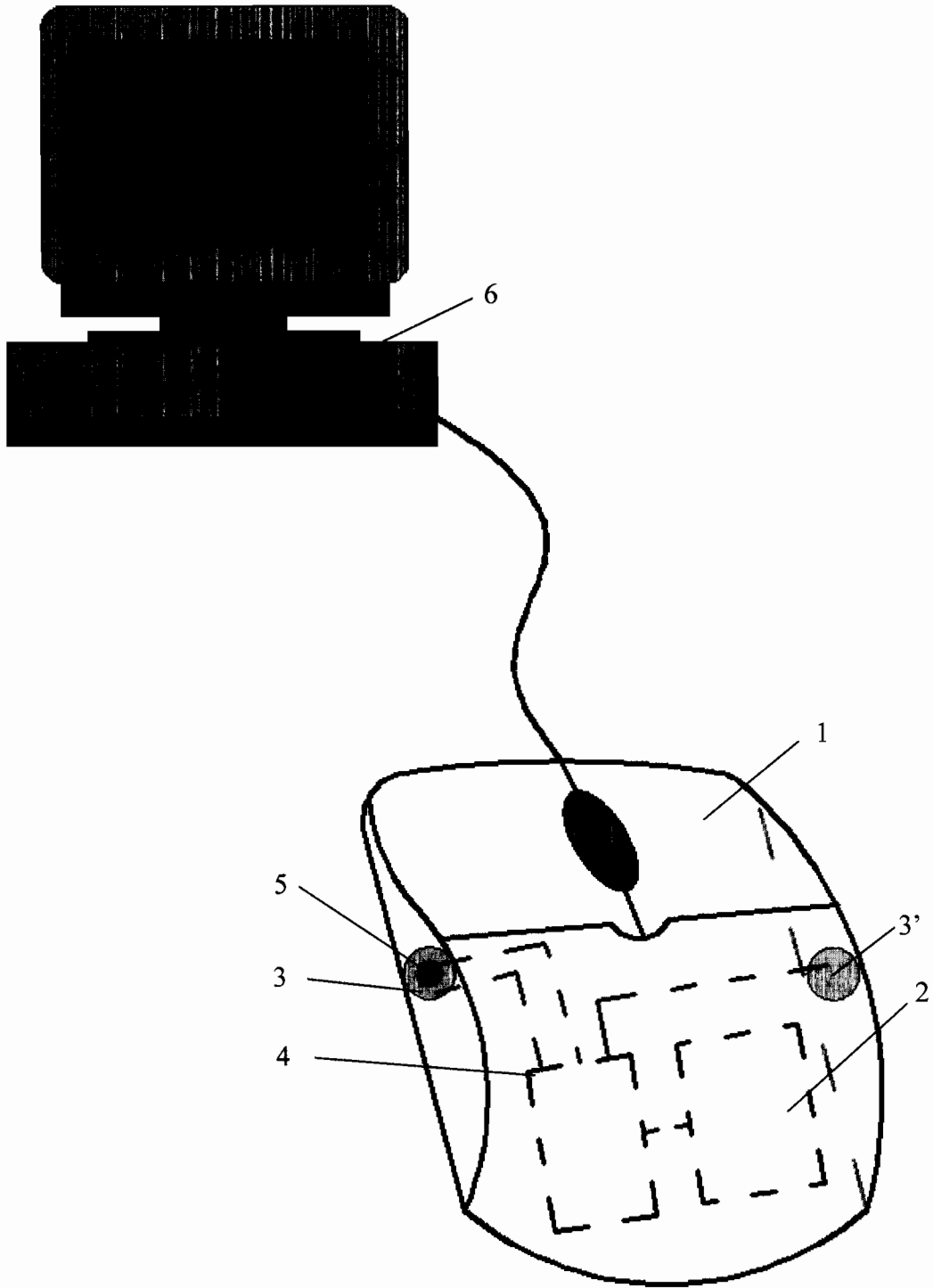


Fig. 1

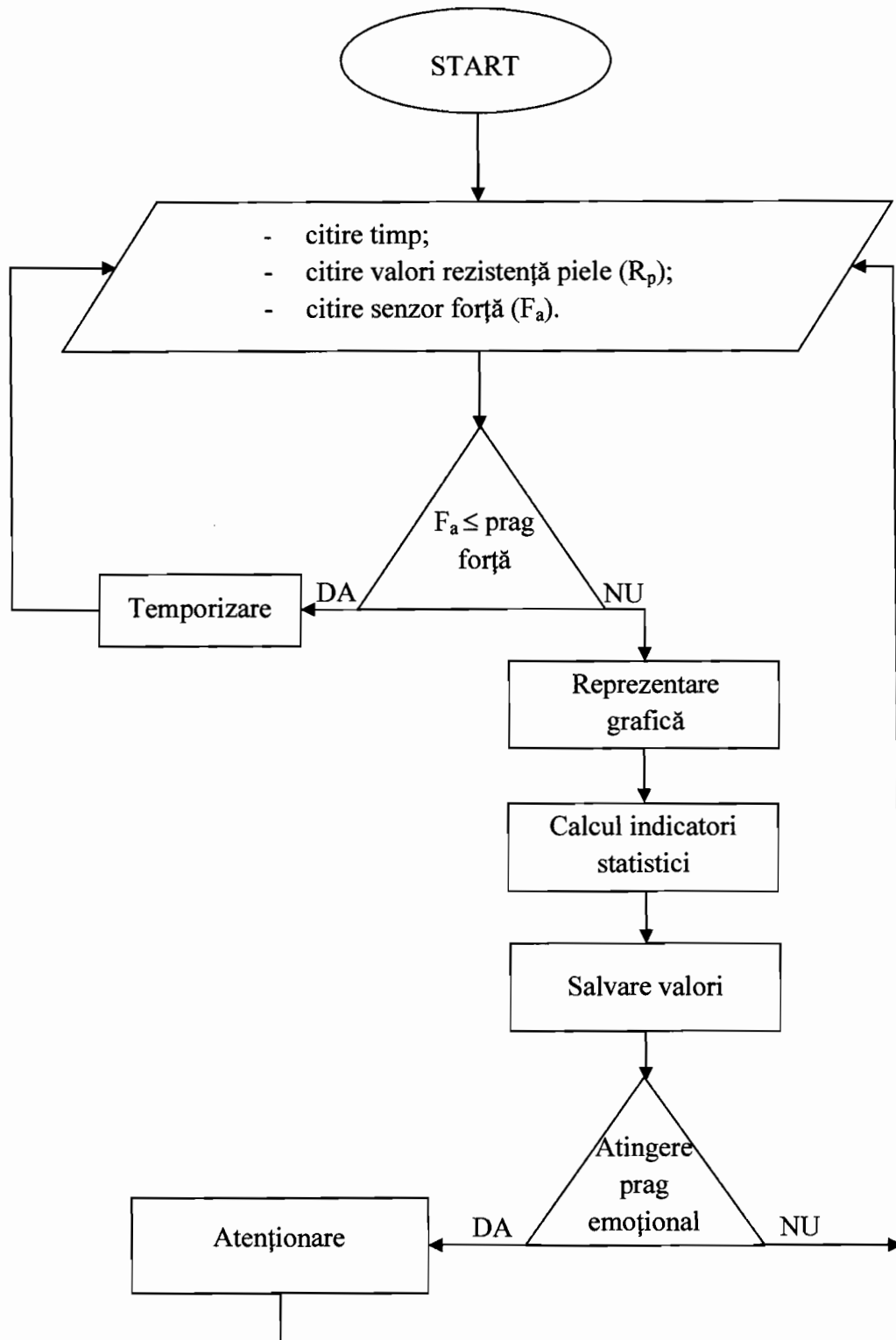


Fig. 2

Revendicări

1. Sistem pentru monitorizarea stărilor emoționale a unui utilizator **caracterizat prin aceea că** sistemul de calcul la care își desfășoară activitatea are mouseul (1) dotat cu un microsistem de achiziție a semnalului electrodermal (2) care prin intermediul a doi senzori electroconductori (3) și (3'), din material biocompatibil, plasați pe părțile laterale ale mouseului, în cele două puncte de contact a mouse-ului cu degetul mare și cel inelar, a unui senzor de forță (5) plasat sub contactul (3) și a un circuit adaptor (4) preia date peste o valoarea de prag impusă ce le transmite, prin conexiune serială USB sau wireless pentru a fi salvate și prelucrate într-o aplicație software dedicată pe un calculator (6) unde se determină nivelul stării emoționale al utilizatorului și pot fi emise atenționări la depășirea unui anumit prag a unor indicatori statistici a semnalului electrodermal.