



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2008 00959**

(22) Data de depozit: **08.12.2008**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **28.02.2011** BOPI nr. **2/2011**

(41) Data publicării cererii:
30.12.2009 BOPI nr. **12/2009**

(73) Titular:
• **UNIVERSITATEA "ȘTEFAN CEL MARE"**
DIN SUCEAVA, STR. UNIVERSITĂȚII,
NR. 13, SUCEAVA, SV, RO

(72) Inventatori:
• **CIUFUDEAN CĂLIN HORĂȚIU,**
STR. ȘTEFAN CEL MARE, NR. 4, BL. 6,
SC. A, AP. 4, SUCEAVA, SV, RO;

• **BUZDUGA CORNELIU, STR. PUTNEI,**
NR. 520, VICOVU DE SUS, SV, RO;
• **PĂDUREȚ LUCIAN CONSTANTIN,**
ȘOSEAUA OLTENIȚEI, NR. 115, BL. 28,
SC. 2, ET. 5, AP. 59, SECTOR 4,
BUCUREȘTI, B, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
JP 2001 243574 (A); US 6166625

(54) **SISTEM DE SUPRAVEGHERE**



RO 125132 B1

1 Inventția se referă la un sistem de supraveghere în rețeaua GSM, realizat cu un
telefon mobil.

3 În scopul supravegherii continue, este cunoscută o soluție (MĂGIRESCU L, *Sistem
de supraveghere prin telefon*, Revista ConexClub, nr. 54, secțiunea Security, februarie 2004)
5 care folosește un telefon mobil ce supraveghează un obiectiv cu ajutorul unui senzor de
mișcare PIR, dar care trebuie de fiecare dată activat pentru supraveghere.

7 Dezavantajele acestei metode de supraveghere sunt:

- 8 - trebuie activat de fiecare dată;
- 9 - aplicabilitate complexă;
- 10 - imposibilitatea de transmisie a informației într-un timp cât mai scurt.

11 Se cunoaște, de asemenea, cererea de brevet **JP 2001 243574**, care prezintă un
sistem de supraveghere aplicat într-o incintă, pentru detectarea mișcărilor unei persoane în
13 vârstă. Sistemul cuprinde un senzor de radiație infraroșie de tip piroelectric, montat într-o
lampă de plafon, un microcontroler pentru procesarea semnalului provenit de la un senzor,
15 o unitate de control a comunicației, o linie de comunicație, care poate fi o linie de comu-
nicație radio, un telefon fix, conectat la unitatea de control a comunicației, și un centru de
17 monitorizare, la capătul liniei de comunicație. Comunicarea se poate face și către un telefon
portabil, având o stație de bază, ce poate realiza o legătură radio cu linia de comunicație.

19 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este protejarea unei anumite zone
împotriva intrușilor.

21 Sistemul de supraveghere, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate prin
aceea că acest sistem de supraveghere folosește un telefon mobil care transmite automat
23 un apel la un singur număr pe care îl are memorat inițial în agendă, prin intermediul unui
microcontroler, atunci când senzorul piroelectric detectează prezența unei persoane.

25 Avantajele acestei soluții sunt:

- 26 - nu este necesară activarea de fiecare dată;
- 27 - aplicabilitate simplă;
- 28 - posibilitatea de transmisie a informației într-un timp cât mai scurt.

29 Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figura ce
reprezintă schema bloc a sistemului de supraveghere.

31 Sistemul este constituit dintr-un telefon mobil **TM**, care transmite un apel la un singur
număr de telefon, pe care îl are memorat în agendă, atunci când primește un semnal de la
33 senzorul piroelectric **PIR**, care detectează un nivel energetic de o valoare scăzută a radiației
termice, practic prin aceasta se caracterizează efectul piroelectric. Sistemul mai este alcătuit
35 dintr-o sursă de alimentare **SA**, dintr-o interfață **I** cu unsprezece fire, care conține un
microcontroler de performanță, ce mărește viteza și timpul de răspuns către proprietar, atunci
37 când senzorul de mișcare detectează un infractor, un bec **B** ce este legat la interfață, care
își schimbă intensitatea luminoasă timp de 30 s și are rol de a speria persoana nedorită,
39 aflată în perimetrul supravegheat. Dacă se dovedește o alarmă reală, și nu una falsă, la un
al doilea apel, becul își va schimba intensitatea luminoasă până în momentul în care va fi
41 oprit de proprietar. Telefonul **TM** comunică prin rețeaua **R** cu terminalul **TGSM**.

Se dă în continuare o secvență de cod pentru microcontrolerul folosit:

```
43 #include <pic.h>
#define primire_impuls RA0 // pe pinul RA0 se primește impulsul
45 #define comanda_impuls RB0 // pe pinul PB0 se generează impulsul
#define verificare RB1 // pin de test verificare = 1 test validat
47 unsigned int i=0;
unsigned int bit_set=0;
49 //*****//*****
```

RO 125132 B1

```
#ifndef XTAL_FREQ 1
#define XTAL_FREQ 4MHZ /* Frecvența cristalului în MHz */
#endif 3
#define MHZ *1000L /* number of kHz in a MHz */
#define KHZ * 1 /* number of kHz in a kHz */
#if XTAL_FREQ >= 12MHZ
#define DelayUs(x) { unsigned char _dcnt; \
    _dcnt = (x)*((XTAL_FREQ)/(12MHZ)); \
    while(--_dcnt != 0) \
        continue; } 7
    9
#else 11
#define DelayUs(x) { unsigned char _dcnt; \
    _dcnt = (x)/((12MHZ)/(XTAL_FREQ)); \
    while(--_dcnt != 0) \
        continue; } 13
    15
#endif
//*****//***** 17
void
DelayMs(unsigned char cnt) 19
{
#if XTAL_FREQ <= 2MHZ 21
    do{
        DelayUs(996); 23
    } while(--cnt);
#endif 25
#if XTAL_FREQ > 2MHZ
    unsigned char i; 27
    do{
        i = 4; 29
        do{
            DelayUs(250); 31
        } while(--i);
    } while(--cnt); 33
#endif
} 35
void asteptare()
{ 37
    // așteptare 5 secunde
    DelayMs(250); 39
    DelayMs(250);
    DelayMs(250); 41
    DelayMs(250);
    DelayMs(250); 43
    DelayMs(250);
    DelayMs(250); 45
    DelayMs(250);
    DelayMs(250); 47
}
```

RO 125132 B1

```
1         DelayMs(250);
          DelayMs(250);
3         DelayMs(250);
          DelayMs(250);
5         DelayMs(250);
          DelayMs(250);
7         DelayMs(250);
          DelayMs(250);
9         DelayMs(250);
          DelayMs(250);
11        DelayMs(250);

{
13        //*****//*****//*****
void main()
15        {
          GIE=0;
17        TRISB=0x00;           //setare PORTB ca ieşire
          TRISA=0xFF;          // PORTA ca intrare
19                                     // disable RB4-RB7-Interrupt
          GIE=1;               // enable all interrupts
21
          comanda_impuls=l;
23        asteptare();
          asteptare();
25        asteptare();
          asteptare();
27        asteptare();
          asteptare();
29        comanda_impuls=0;      // la inițializare becul are o intensitate redusă

31        while(1)              // bucla infinită
          {                    // primul impuls = prima avertizare
33                                     if(bit_set==0)
                                     if (primire_impuls==0)
35        // la inițializare impulsul este 1
          {
37          while(i<20) // test dacă se primește impuls
          {
39          comanda_impuls=l; // se generează impuls spre triac
              DelayMs(250);
41          DelayMs(250);
              DelayMs(250);
43          DelayMs(250);
          //impulsul are o lățime de 1 s, după care se dezactivează
45          comanda_impuls=0;
              DelayMs(250);
47          DelayMs(250);
```

RO 125132 B1

```
        DelayMs(250);                                     1
        DelayMs(250);                                     3
        i++;                                             5
    }
    bit_set=!;                                          7
}
comanda_impuls=0;                                       9
i=0;
    if(bit_set==1)                                       9
    if (primire_impuls==0)
    { // la inițializare impulsul este 1                11
        while(i<1 000) // test dacă se primește impuls
        {
            comanda_impuls=1; // se generează impuls spre triac 13
            DelayMs(250);                                     15
            DelayMs(250);                                     17
            DelayMs(250);                                     19
            // impulsul are o lățime de 1 s, după care se dezactivează
            comanda_impuls=0;
            DelayMs(1);
            DelayMs(250);                                     21
            DelayMs(250);                                     23
            i++;
        }
    }
i=0;
    }
}
```

Sistemul de supraveghere, conform invenției, poate fi reprodus cu aceleași 29
caracteristici și performanțe ori de câte ori este necesar, fapt care constituie un argument în
vederea respectării criteriului de aplicabilitate industrială. 31

RO 125132 B1

1

Revendicare

3

Sistem de supraveghere folosind un senzor piroelectric și o linie de comunicație radio, **caracterizat prin aceea că** este constituit dintr-un telefon mobil (**TM**), care transmite un apel la un singur număr de telefon, pe care îl are memorat în agendă, atunci când primește un semnal de la un senzor piroelectric (**PIR**), dintr-o sursă de alimentare (**SA**),

5

dintr-o interfață (**I**) cu unsprezece fire, care conține un microcontroler, un bec (**B**) legat la o

7

interfață (**I**), care își schimbă intensitatea luminoasă timp de 30 s, sistemul comunicând

9

printr-o rețea (**R**) cu un terminal (**TGSM**).

(51) Int.Cl.

G08B 13/191^(2006.01);

G08B 25/10^(2006.01);

H04Q 9/02^(2006.01)

