



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2012 00600

(22) Data de depozit: 16.08.2012

(41) Data publicării cererii:
28.02.2014 BOPI nr. 2/2014

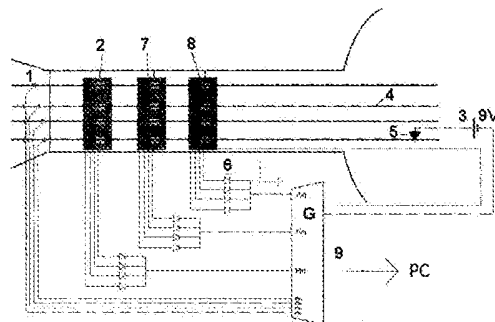
(71) Solicitant:
• INSTITUTUL NAȚIONAL DE
CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU
FIZICA MATERIALELOR (INCDFM),
STR. ATOMIȘTILOR NR. 105 BIS,
MĂGURELE, IF, RO

(72) Inventatori:
• DRAGOMIR RADU,
STR. CONSTANTIN TITEL PETRESCU
NR. 3, BL. C 22, SC. A, AP. 10, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO

(54) METODĂ DE DIGITIZARE A INSTRUMENTELOR DIN
FAMILIA CHITĂRII CU COARDE METALICE PRIN
CONSTRUIREA MATRICEI DE BENZI CONDUCTOARE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o metodă de digitizare în timp real a unei melodii interpretate la chitara cu coarde metalice. Metoda de digitizare, conform invenției, constă în izolarea electrică a unor coarde (4) metalice și a unor taste (2) metalice, prin lipirea unei benzi (7) izolatoare de-a lungul tastelor (2) metalice, apoi peste banda (7) izolatoare este lipită o bandă (8) de cupru, ce conduce curentul de la o baterie (3) la o pană (5) metalică, apoi la coarda (4) metalică, apoi la banda (8) de cupru, imediat deasupra tastei apăsate, apoi, printr-o diodă (6) redresoare, la un pin de intrare din portul unui calculator.



Revendicări: 1
Figuri: 1



REGISTRUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Brevet de invenție
nr. a 2012 ee 600
Data depozit ...1.6.-08-2012..

Descrierea invenției

Invenția se referă la o metodă de digitizare in timp real a unei melodii cântate la chitară. Digitizarea este realizată prin izolarea electrica a corzilor 4 și a tastelor 2 prin lipirea unei benzi izolatoare 7 de-a lungul tastelor metalice 2. Este delimitată astfel o matrice ce are pe linii numărul tastei și pe coloane numărul corzii. Peste banda izolatoare 7 este lipită banda de cupru 8 ce conduce curentul astfel: de la baterie 3 la pana metalică 5, apoi la coarda metalică 4, apoi la banda de cupru 8 imediat deasupra tastei apăsată, apoi prin dioda redresoare 6 la pinul din portul calculatorului 9. Curentul mai este condus și prin coarda ciupită la pinul de intrare al portului calculatorului. Un exemplu de circulație a curentului de la baterie 3 la portul pc-ului este schițat in figura 1. Acestei figuri îi corespunde procesul de transformare a unei note executate în semnal digital corespunzător. Benzile izolatoare 7 au rolul de a izola corzile 4 unele de altele împiedicând scurtcircuitarea pe tastele metalice conductoare. Diodele redresoare 6 au rolul de a izola corzile unele de altele și de a micșora numărul de biți necesari codificării elementelor de matrice corespunzătoare. Aceasta se realizează prin circulația curentului de la banda de cupru spre pinul ce digitizează indicele tastei din matrice. Este posibil ca la apăsare să se atingă și alte taste până la capătul din stânga al chitării din figura 1. Pentru a evita confuzia asupra notei interpretate trebuie să se aleagă indicele maxim al tastei, indicele tastelor crescând de la stânga la dreapta. Prin urmare, softul alege tasta poziționată în extrema dreaptă, adică tasta dinspre cutia de rezonanță. Pentru micșorarea numărului de biți necesari codificării indicilor corzilor se poate multiplexa indicele corzilor, 6 sau 4, până la 3, respectiv 2 biți.

Pentru simplitate, în figura 1 sunt ilustrate doar 3 taste și 4 corzi, cu mențiunea că, pentru chitara cu 6 corzi metalice, se pot folosi 4 taste permițând astfel digitizarea a două octave și două tonuri.

Sunt cunoscute metode de digitizare a melodiilor interpretate la chitară, spre exemplu metoda ce are la bază analiza armonică Fourier. Aceste metode prezintă dezavantajul de a fi fie prea lente, fie prea costisitoare.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este posibilitatea de a digitiza in timp real notele interpretate la chitară.

Metoda de a digitiza sunetele interpretate la chitară elimină dezavantajele soluțiilor cunoscute prin crearea unei interfețe digitale a chitării cu un port al calculatorului.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- permite aflarea notei interpretate la chitară fără a ocupa memoria calculatorului pentru a ridica spectrul acustic;
- permite transformarea chitării într-un instrument cu clape cu posibilitatea prelucrării electronice a informației sub forma de: efecte acustice în timp real, vizualizarea și analiza unei partituri în timp real;
- permite schimbarea acordajului chitării;

Se prezintă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu fig. 1 care se referă la:

fig. 1: reprezentare schematică a interfeței digitale pentru chitara acustică.

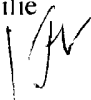
Director General INCDFM
dr. Lucian Pintilie

Radu Dragomir

Revendicări

1. Metoda de digitizare în timp real a unei melodii interpretate la un instrument din familia chitării cu corzi metalice prin izolarea electrică a corzilor **4** și a tastelor **2** prin lipirea unei benzi izolatoare **7** de-a lungul tastelor metalice **2**, prin lipirea benzilor de cupru **8** peste banda izolatoare **7**, prin unirea benzilor de cupru de pe fiecare tastă cu ajutorul a 6 diode redresoare **6** de pinul (bitul) ce codifică tasta apăsată la ciupirea corzii și prin lipirea unor contacte metalice **1** pentru a conduce curentul spre pinul (bitul) ce codifică coarda ciupită.

Director General INCDFM
dr. Lucian Pintilie



Radu Dragomir



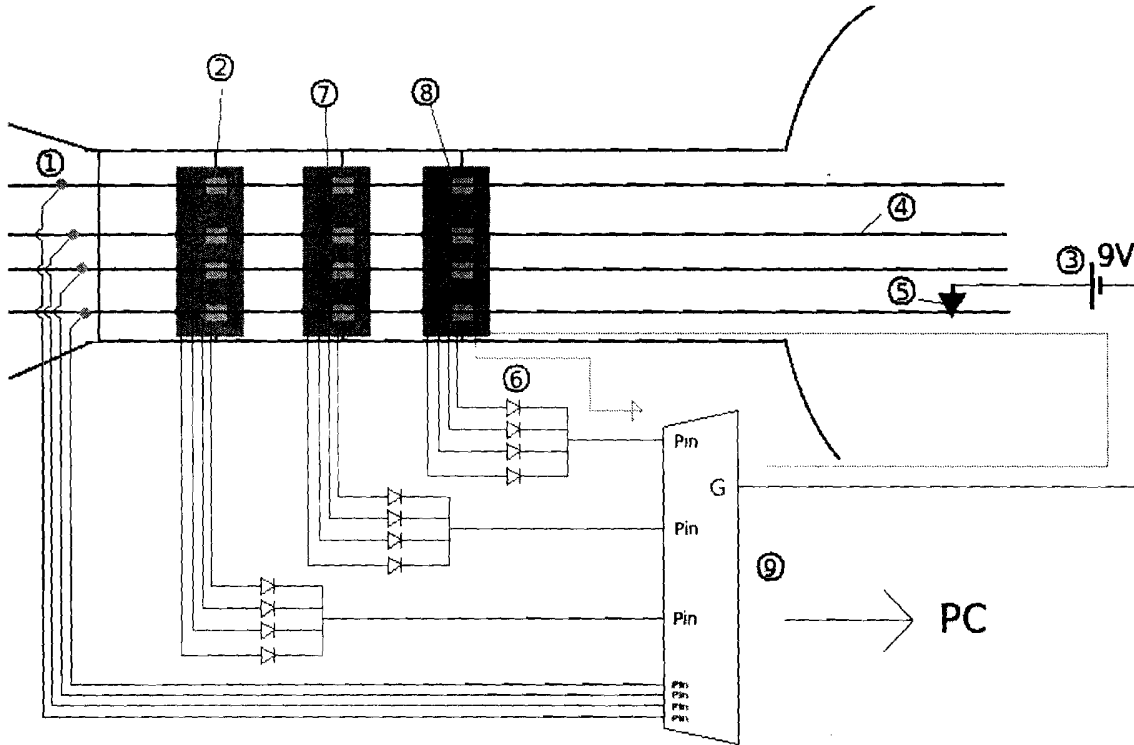


Figura 1

fig. 1

Director General INCDFM
dr. Lucian Pintilie

Radu Dragomir