



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2011 00343

(22) Data de depozit: 13.04.2011

(41) Data publicării cererii:  
30.07.2012 BOPI nr. 7/2012

(71) Solicitant:  
• GRIGORE OVIDIU,  
STR. ROȘIA MONTANĂ NR. 1, BL. 17, SC. 1,  
ET. 1, AP. 5, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B,  
RO;  
• VELICAN VALENTIN,  
BD. DIMITRIE CANTEMIR NR. 2, BL. P3,  
SC. 2, ET. 1, AP. 25, SECTOR 4,  
BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:  
• GRIGORE OVIDIU,  
STR. ROȘIA MONTANĂ NR. 1, BL. 17, SC. 1,  
ET. 1, AP. 5, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B,  
RO;  
• VELICAN VALENTIN,  
BD. DIMITRIE CANTEMIR NR. 2, BL. P3,  
SC. 2, ET. 1, AP. 25, SECTOR 4,  
BUCUREȘTI, B, RO

(54) SISTEM DE RECUPERARE AUDIO-VERBALĂ CU  
STIMULARE ADAPTIVĂ ȘI ÎNVĂȚARE CU ÎNTĂRIRE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem de recuperare audio-verbală, cu stimulare adaptivă și învățare cu întărire, utilizat în procesul de recuperare audio-verbală. Sistemul conform invenției este constituit dintr-un ansamblu (1) ce acționează ca unitate de procesare (UP) și suport pentru modelul adaptiv, și ca interfață de comunicare cu utilizatorul, ansamblul (1) incluzând și un ecran touchscreen, pentru o comunicare cât mai naturală cu subiectul, și dintr-un sistem audio (SA) responsabil cu redarea stimulilor auditivi corelați cu imaginile prezentate pe ecran, asigurând stimularea vizualo-acustică a subiectului în mod repetat și adaptat la performanțele de memorare dovedite de acesta, pe baza unui model înglobat.

Revendicări: 2  
Figuri: 2

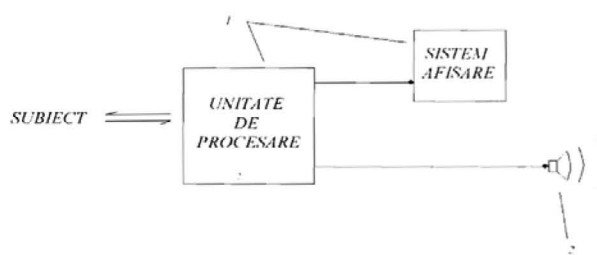


Fig. 1



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI  
Genere de invenție de invenție  
Nr. a 204 00 343  
Data depunții 13-04-2011

## DESCRIEREA INVENȚIEI:

Invenția se referă la un sistem de recuperare audio-verbală cu stimulare adaptivă și învățare cu întărire utilizat în procesul de recuperare audio-verbală.

Procesul de recuperare audio-verbală are rolul de a îmbunătăți simțul auzului și de a conștientiza subiectul de prezența acestuia. Recuperarea se realizează în special în cazul copiilor care tocmai și-au (re)dobândit simțul în urma unei intervenții, sau la copiii care nu erau conștienți de capacitățile acestui simț datorită prezenței mult prea slabe. Scopul final este acela de a se asigura că subiectul își va utiliza auzul ca modalitate fundamentală de dezvoltare a abilităților sale de comunicare verbală.

În scopul realizării unei antrenări eficiente metodologia clasică impune efectuarea de exerciții structurate pe diferite categorii de dificultate și dezvoltate, în general, pe soluția asocierii unui stimul auditiv cu un stimul vizual reprezentând emitorul.

Dezavantajul acestor metode rezultă din modul în care sunt prezentați stimulii. Subiectul este supus unei învățări repetitive fără a se ține cont de dependența dintre capacitatea acestuia de a corela stimulii vizuali și auditivi prezentați, și categoria/tipul stimulilor. O antrenare se va considera încheiată în momentul în care subiectul poate asocia corect toate imaginile cu sunetele prezentate însă aceasta poate fi îndelung și inutil prelungită dacă subiectului îi sunt prezentați mulți stimuli deja învățați și puțini din cei mai greu reținuți.

Problema pe care o rezolvă invenția este conceperea unui sistem de antrenare audio-verbală care să țină cont de performanțele în învățare a subiectului și să organizeze modelul de prezentare a stimulilor adaptat după nivelul său de performanță atins la momentul încheierii ultimului exercițiu de același tip.

Sistemul de recuperare, conform invenției, îndeplinește criteriile impuse de normele metodologice specifice domeniului, realizând o antrenare auditivă în conformitate cu acestea. Totodată acesta înlătură dezavantajul mai sus menționat prin aceea că înglobează un model de antrenare capabil să țină cont de performanțele subiectului în procesul de învățare.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figura, reprezentând schema bloc a sistemului de recuperare audio-verbală cu stimulare adaptivă.

Sistemul este constituit în jurul unui ansamblu 1 (UP) ce acționează ca unitate de procesare și suport pentru modelul adaptiv precum și ca interfață de comunicare cu subiectul. Sistemul include și un ecran tip touchscreen în locul monitorului clasic pentru o interfațare cât mai naturală cu subiectul precum și un sistem audio 2 (SA) pentru redarea stimulilor auditivi corelați cu imaginile prezentate pe ecran.

Procesul de educare audio-verbală redat de sistem include o etapă de antrenare și o etapă de testare cu rol de monitorizare a eficienței antrenării. Etapele sunt reluate de un număr impus de iterații pentru a conduce la un proces de învățare prin repetiție.

În Etapa de antrenare 3 (EA) subiectului îi este prezentată o imagine pe ecran în timp ce un sunet asociat cu emitorul din imagine este redat în difuzoarele SA. Astfel de stimuli sunt prezentați repetat subiectului în încercarea de a-l face să memoreze corelarea sunet-imagine pentru a o putea apoi conștientiza și identifica într-o situație reală. După un număr  $N$  de astfel de etape de antrenare subiectul este supus unei etape de testare.

Etapa de testare 4 (ET) este construită pe principiul întrebării cu mai multe posibilități de răspuns: pe ecran sunt prezentate mai multe imagini dintre care una singură este corelată cu sunetul auzit în SA. Subiectului i se cere să indice imaginea corectă. Prin aceasta, se verifică dacă acesta a reținut stimulii prezentați prin înregistrarea erorilor făcute de copil. Pe baza acestor erori se calculează o nouă distribuție de emisie a stimulilor de la următorul exercițiu 5, punându-se accent pe stimulii mai puțin învățați.

Procesul se reia până când erorile se situează sub un anumit prag impus.

Sistemul prezintă următoarele avantaje:

- oferă o modalitate de antrenare audio-verbală bazată pe un echipament IT ușor de utilizat
- oferă un model de emisie a stimulilor de antrenare în ideea minimizării erorii de asociere prin creșterea procentului de emisie a stimulilor mai slab reținuți
- oferă posibilitatea utilizării sale direct de la domiciliul subiectului fără a fi nevoie de deplasarea la un centru specializat datorită ușurinței cu care se pot obține elementele componente a sistemului.

**REVENDICĂRI:**

1. Sistem de recuperare audio-verbală realizat din unitate de procesare (UP) și sistem de redare sunet (SA) **caracterizat prin aceea că** stimularea se realizează adaptiv, modificarea emisiei stimulilor de antrenare făcându-se pornind de la o distribuție uniformă și ajungând la distribuții de emisie definite în concordanță cu performanțele în învățare ale subiectului.

2. Sistem de recuperare audio-verbală, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** se adaptează la performanțele de învățare ale subiectului, întărind emisia stimulilor care nu au fost bine reținuți.

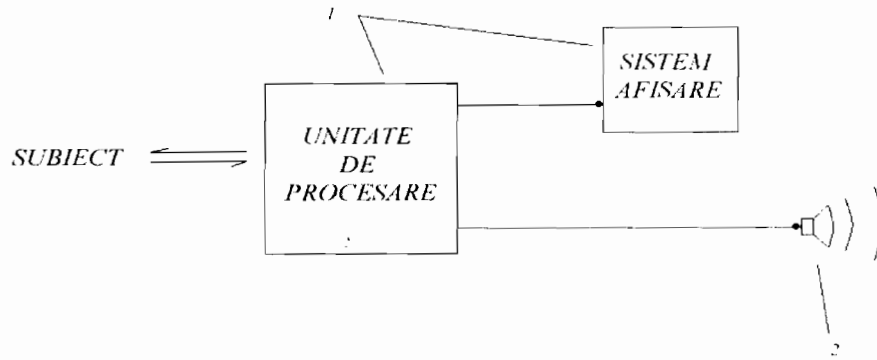


Fig.1

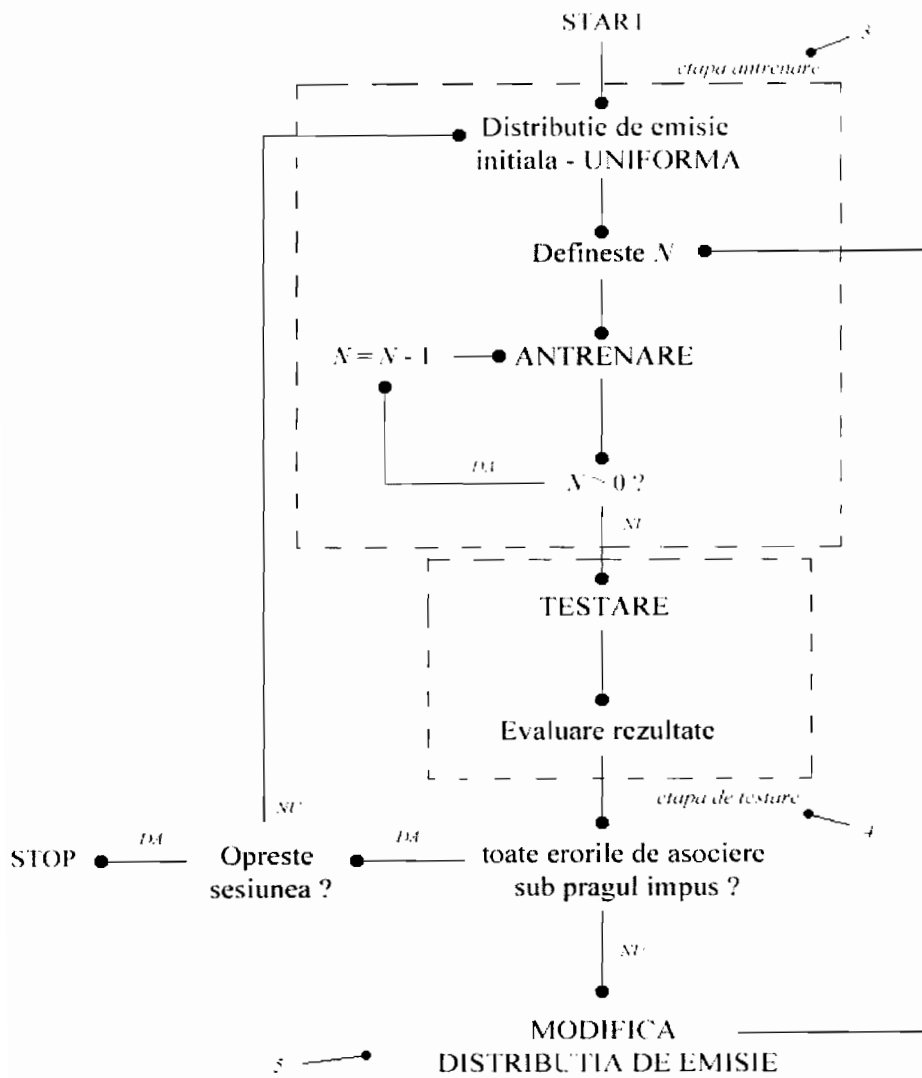


Fig. 2