

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) FI 900932 A7

**(12) JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **900932**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
G11C 5/06

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **23.02.1990**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **23.02.1990**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **21.05.1991**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **13.06.2019**

(32) (33) (31) Etu oikeus - Prioritet - Priority

20.11.1989 JP 1-134966

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • SNK Corporation, 18-12, Toyotsu-cho Suita-shi, Osaka, Japan, JAPANI, (JP)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Hasegawa, Yoshihiko, Japan, JAPANI, (JP)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Muisti käytettäväksi TV-pelikoneen yhteydessä

Minnesdosa för användning i samband med TV-spelmaskin

Muisti käytettäväksi TV-pelikoneen yhteydessä

Keksintö kohdistuu muistikasettiin tv-pelikonetta, etenkin koti-tv-pelikonetta varten.

5 Käytettäessä tämän tyyppistä pelikonetta, halutun peliohjelman sisältävä muistikasetti on kytketty pelikoneeseen koneen lataamiseksi ohjelmalla. Tällaisessa kasetissa on yleensä ohjelmia ja merkkejä sisältäviä muisteja.

10 Nykyiseltä peliohjelmistolta vaaditaan, että sen tulee pystyä esittämään todellisia merkkejä, kuvia ja taustoja sekä tuottamaan ääntä ja toistotarkkuudeltaan korkealaatuista taustamusiikkia. Tämä tarkoitusta varten muistikasettien muistikapasiteetin on oltava riittävä. Mitä suurempi kasetin muistikapasiteetti on, sitä suurempi
15 on liitosnastojen lukumäärä tiedonsiirtoa varten ja siten myös itse kasetin koko. Tästä on seurauksena pelikoneen latausraon ja siten koko pelikoneen koon kasvu.

Tämän keksinnön tarkoituksena on aikaansaada muistikasetti, jossa liitosnastoja on mahdollisimman vähän.

20 Keksinnön mukaisesti on suunniteltu tv-pelikoneessa käytettäväksi tarkoitettu muistikasetti käsittäen useita pelimerkkejä, sanomia ja kirjaimia sisältäviä katkottomia muisteja, ääniohjelman sisältävän katkottoman muistin, katkottoman muistin äänen syntetisoimiseksi, pääohjelman
25 sisältävän katkottoman muistin, ja rinnakkaissarjajamuuttimen, joka on liitetty kuvia sisältävien katkottomien muistien tietoväylöihin.

Kuvaruudun kuva koostuu lukuisista yksikkömerkeistä, joista kukin sisältä esimerkiksi 16 x 16 pistettä.
30 Kukin piste taas koostuu neljästä bitistä. Niinpä tarvitaan valtavaa muistikapasiteettia täydellisen kuvan esittämiseen. Siten tarvitaan useita lukumuisteja tällaisen kuvan tallentamiseksi. Bittien lukumäärä, jotka syötetään näiltä lukumuisteilta niiden tietoväylöjä pitkin ylittää
35 kuvankäsittelypiirin käsittelykapasiteetin pelikoneessa.

Tämän keksinnön mukaisesti rinnakkaissarjammuutinpiliri si-
joitetaan lukumuistien ja liitosnastojen väliin kuvankä-
sittelyn sallimiseksi pelikoneessa ja samanaikaisesti
muistikasetin liitosnastojen lukumäärän vähentämiseksi.

5 Keksinnön muut tunnusmerkit ja kohteet ilmenevät
seuraavasta selityksestä, jossa viitataan oheistettuihin
piirustuksiin, joissa:

kuvio 1 on perspektiivinen osiinsa hajotettua ra-
kennetta esittävä kuva;

10 kuvio 2 on edellisen lohkokaavio; ja

kuvio 3 on lohkokaavio tv-pelikoneesta, johon on
syötetty keksinnön mukainen kasetti.

Keksinnön mukaista edullista suoritusmuotoa selite-
tään seuraavassa viitaten oheistettuihin piirustuksiin.

15 Kuten kuvio 1 osoittaa, muistikasetti 1 koostuu
ylä- ja alasuojuksista 2 ja 3 sekä piirilevystä 4. Ylä- ja
alasuojukset 2 ja 3 on kytketty toisiinsa siten, että ne
muodostavat piirilevyn 4 sisäänsä sulkevan kotelon.

20 Piirilevylle 4 on asennettu useita katkottomia
muisteja 5 kuten lukumuisteja ja rinnakkaissarjammuutinpil-
rejä 6 IC-lastun muodossa. Ne on liitetty nastaliittimeen
7, joka koostuu useista nastaelektrodeista johdotuksen
(ei kuvattu) ollessa sopivasti painettu. Nastaliitin 7 on
avoin aukkojen 8 ja 8' kohdilta, jotka on muodostettu suo-
justen 2 ja 3 etupuolille.

25 Kuten kuvio 2 osoittaa, katkottomat muistit 5 si-
sältävät lukuisia lukumuisteja 51, jotka sisältävät kuva-
tietoa kuten pelimerkkejä, sanomia ja kirjaimia, lukumuis-
tin 52 ääniohjelmaa varten, lukumuistin 53 äänen synteti-
soimiseksi sekä lukumuistin 54 pelin pääohjelmaa varten.
30 Kuvallukumuistit 51 on kytketty nastaliittimeen 7 rinnak-
kaissarjammuutinpiliriin 6 välityksellä. Muut lukumuistit 52,
53 ja 54 on kytketty suoraan nastaliittimeen 7.

35 Kun muistikasetti 1 on asetettu kuvion 3 kuvaamaan
pelikoneeseen 10, nastaliitin 7 on liitetty pelikoneen 10

reunaliittimeen 11 sallien tiedonsiirron muistikasetin 1 ja pelikoneen 10 välillä.

5 Pelikone 10 sisältää ohjelman (PRG) 12, joka sallii keskusyksikön 13 (CPU kuten 68000 CPU) pääsyn pelin pääohjelmaan ROM 54 ja äänenkäsittely-yksikön 14 (SPU kuten Z80 CPU) pääsyn ääniohjelmaan ROM 52.

10 Peliä aloitettaessa pääohjelman suorittaa CPU 13 käsittelyohjaimien 22, 22' välityksellä, ja videokäsittelypiiri 15 ja SPU 14 ohjautuvat. Videokäsittelypiiri 15 saa pääsyn kuvalukumuistiin ROM 51 CPU:n 13 ohjeiden mukaisesti. Kuvalukumuisti 41 sisältää esimerkiksi 4 x 1024 merkkiä kunkin merkin koostuessa 16 x 16 pisteestä, ja kunkin pisteen koostuessa 4 bitistä. Tarvitaan neljä 1Mbit-lukumuistia tämän tietomäärän tallentamista varten.

15 Moniväriesitys on tietenkin mahdotonta käytettäessä neljää bittiä per piste. Tätä neljän bitin tietoa per piste käytetään ainoastaan värimuistinumeron tallentamiseen värilevylle, joka on tallennettu luku/kirjoitusmuistiin (ei-kuvattu), johon videokäsittelypiiri 15 voi saada pääsyn. V-RAM 16 sisältää taulukon, joka esittää 1:1-suhteessa kunkin merkkien lukumäärän ja kunkin merkin sijainnin monitorilla sekä alueen hahmoa varten. Videokäsittelypiiri 20 15 ottaa merkit lukumuisteista 51 samalla kun se saa pääsyn vastaaviin osiin luku/kirjoitusmuistissa 16 värien antamiseksi merkeille, jotka sitten annetaan RGB-signaaleina (punainen, vihreä, sininen). Ne saatetaan antaa ulos suurtaajuussignaaleina sen jälkeen kun ne on viety suurtaajuusmodulointipiiriin 17 läpi.

30 Edullisessa suoritusmuodossa on neljä lukumuistia 51, joista jokaisella on 32-bittinen tietoväylä. Toisaalta videokäsittelypiirissä 15 on pistesarja-anto. Tämän tyyppistä videoprosessoria varten riittää yleensä 8-bittinen väylä. Siten rinnakkaissarjajamuutin 16 on suunniteltu keksinnön mukaisesti lukumuistin 51 ja videokäsittelypiiriin

15 väliin (kuvio 2). Myös tämä johtaa liitosnastojen lukumäärän vähenemiseen.

5 Äänenkäsittely-yksikkö 14 ajaa ääniohjelmaa lukumuistissa 52 samalla kun pääohjelma etenee äänen ulostulojen aikaansaamiseksi vahvistimelle 19 äänensyntetisointilukumuistin 53 sisällön mukaan, joka on tallennettu digitaalisenä tietona, käynnistämällä äänilähteen integroidun piirin 18.

10 Työluke/kirjoitusmuisti (W-RAM) 20 on muisti esimerkiksi sen hetkisen pelin tilan ja pistemäärän tallentamiseksi väliaikaisesti. Siirtämällä tämän luku/kirjoitusmuistin sisältö liittimen 21 kautta IC-kortille, jossa on varavirransyöttö, peliä voidaan jatkaa jopa senkin jälkeen, kun kone on kytketty pois päältä.

Patenttivaatimus:

Muistikasetti tv-pelikoneita varten käsittäen
5 useita kuvia kuten pelimerkkejä, sanomia ja kirjaimia sisältäviä katkottomia muisteja, ääniohjelman sisältävän katkottoman muistin, katkottoman muistin äänen syntetisoi-
miseksi, pelin pääohjelman sisältävän katkottoman muistin,
ja rinnakkaissarjajamuutinpiirin, joka on liitetty mainittu-
10 jen kuvat sisältävien katkottomien muistien tietoväylöihin.

FIG. 1

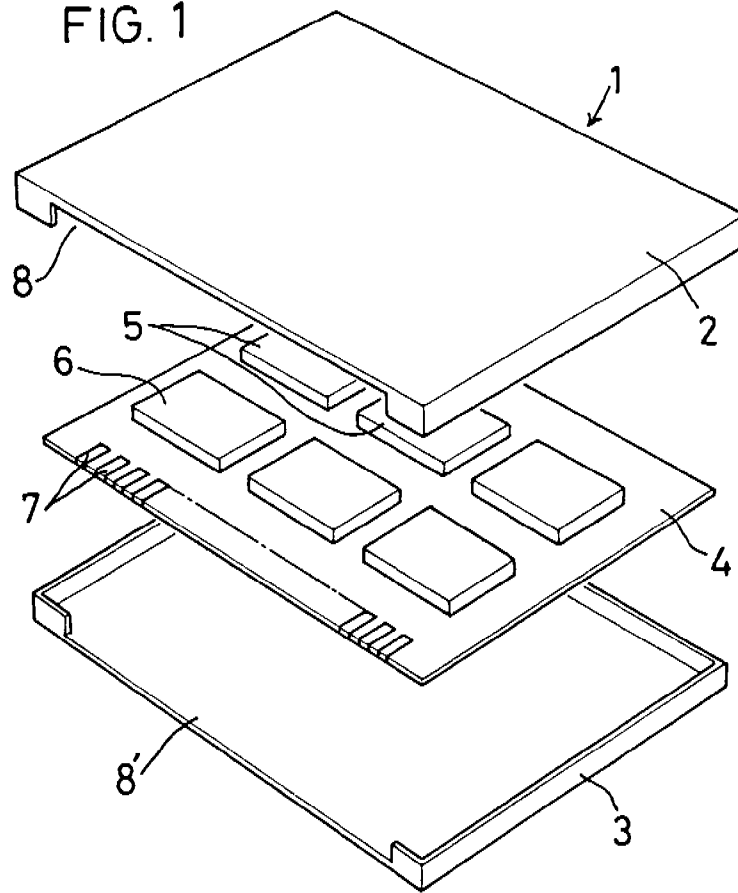


FIG. 2

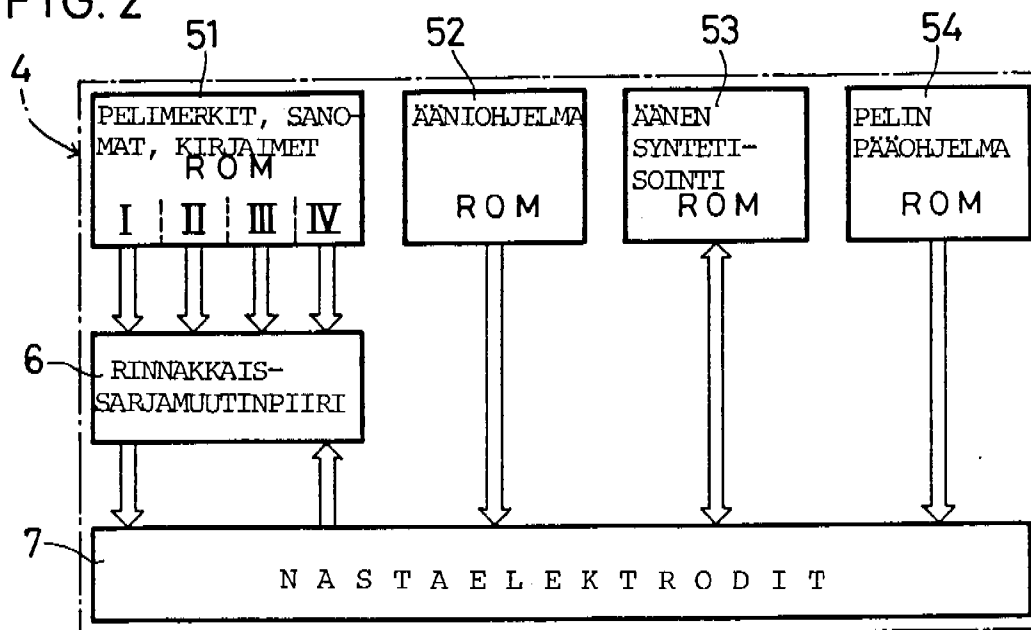


FIG.3

