

19



Bureau voor de  
Industriële Eigendom  
Nederland

11 1009908

12 C OCTROOI<sup>20</sup>

21 Aanvraag om octrooi: 1009908

51 Int.Cl.<sup>7</sup>  
H03M7/30, H04N7/26

22 Ingediend: 20.08.1998

41 Ingeschreven:  
22.02.2000 I.E. 2000/04

73 Octrooihouder(s):  
Romke Jan Bernhard Sloot te Nieuwegein.

47 Dagtekening:  
01.05.2000

72 Uitvinder(s):  
Romke Jan Bernhard Sloot te Nieuwegein

45 Uitgegeven:  
03.07.2000 I.E. 2000/07

74 Gemachtigde:  
Mr. Ir. A.W. Prins c.s. te 2508 DH Den Haag.

54 Werkwijze en Inrichting voor het opslaan van gegevens.

- 57 De onderhavige uitvinding betreft een werkwijze voor het op efficiënte wijze opslaan van digitale gegevens, waarbij de gegevens elk een aftelbaar aantal mogelijke waarden kunnen aannemen, waarbij de werkwijze de volgende stappen omvat:
- het in een geheugen opslaan van alle mogelijke waarden;
  - het verdelen van de gegevens in gedeelten van vooraf bepaalde aantallen gegevens;
  - het opslaan van een blokgegevenswaarde van het gedeelte van de gegevens, welke blokgegevenswaarde is samengesteld uit de gegevenswaarden van elk van de gegevens en de positie binnen een of meer gedeelten; en
  - het toekennen van een volgnummer aan elk van de opgeslagen gegevensgedeelten.

NL C 1009908

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekeningen.

## WERKWIJZE EN INRICHTING VOOR HET OPSLAAN VAN GEGEVENS

Overall ter wereld worden aanzienlijke onderzoeksinspanningen verricht om data op gecomprimeerde wijze te kunnen opslaan. Zowel voor tekst, geluid, als beeld, zijn technieken ontwikkeld voor het bijv. tot 50% 5 comprimeren van de oorspronkelijke hoeveelheid data, met zo min mogelijk verlies aan informatie-inhoud.

Vooraf voor beeld, waarbij bijv. gebruik wordt gemaakt van de zogeheten MPEG-technieken, blijken dergelijke compressietechnieken onvoldoende voor het snel in 10 een beperkte hoeveelheid geheugen kunnen opslaan van beeld, en derhalve het snel kunnen overdragen van de bijv. voor stilstaande of bewegende beelden benodigde gegevens voor het op een beeldscherm zichtbaar maken van die beelden.

15 De onderhavige uitvinding verschaft een werkwijze en inrichting voor het opslaan en coderen van data, waarbij op een gegevensdrager slechts een geringe hoeveelheid gegevens hoeft te worden opgeslagen, teneinde opgeslagen gegevens op te roepen.

20 De onderhavige uitvinding verschaft een werkwijze voor het op efficiënte wijze opslaan van digitale gegevens, waarbij de gegevens elk een aftelbaar aantal mogelijke waarden kunnen aannemen, waarbij de werkwijze de volgende stappen omvat:

25 - het in een geheugen opslaan van alle mogelijke waarden;

- het verdelen van de gegevens in gedeelten van vooraf bepaalde aantallen gegevens;

30 - het opslaan van een blokgegevenswaarde van het gedeelte van de gegevens, welke blokgegevenswaarde is samengesteld uit de gegevenswaarden van elk van de gegevens en de positie binnen een of meer gedeelten; en

- het toekennen van een volgnummer aan elk van de opgeslagen gegevensgedeelten.

Alhoewel de werkwijze volgens de onderhavige uitvinding toepasbaar is op tekst en andere gegevens, 5 betreft een voorkeursuitvoeringsvorm van de werkwijze het opslaan van een beeld, bijv. bestaande uit 640 regels van elk 976 pixels. Bij voorkeur wordt het beeld verdeeld in blokken van elk 16 x 16 pixels.

Voorts verschafft de onderhavige uitvinding een 10 inrichting voor het opslaan van digitale gegevens, waarbij de gegevens elk een aantal mogelijke waarden kunnen aannemen, waarbij de inrichting omvat:

- een referentiegeheugen, waarin alle mogelijke waarden van elk van de gegevens is opgeslagen;
- 15 - een decodeerorgaan voor het vergelijken van de gegevens met in het referentiegeheugen opgeslagen gegevenswaarden;
- een blokgeheugen voor het tijdelijk opslaan van een vooraf bepaald aantal gegevens; en
- 20 - een sleutelcodeerorgaan voor het bepalen dat in alle gegevens of gedeelten daarvan slechts één maal een gegevenswaarde wordt opgeslagen, alsmede de positie daarvan.

Verdere voordelen, kenmerken en details van de 25 onderhavige uitvinding zullen worden verduidelijkt aan de hand van de navolgende beschrijving met verwijzing naar de bijgevoegde tekeningen, waarin tonen:

fig. 1 een blokschema van een eerste uitvoeringsvorm van een inrichting volgens de onderhavige 30 uitvinding;

fig. 2 een voorbeeld van een beeld, zoals dat verwerkt kan worden in de werkwijze en inrichting volgens de onderhavige uitvinding; en

fig. 3 een blokschema van een voorkeursuitvoeringsvorm van een inrichting voor het uitvoeren van een 35 beeldverwerkingswerkwijze volgens de onderhavige uitvinding.

Gegevens D (fig. 1) worden ingelezen in een gegevenssleuteldecodeergeheugen 1, dat werkzaam is gekoppeld met een programmasleutel 2, waarin programma's voor codeer en decodeerberekingen zijn opgeslagen. De gegevens 5 D omvatten bijv. een hoeveelheid tekst uit een boek, dat de letters van het alfabet, spaties en leestekens omvat. De tekst wordt verdeeld in pagina's en vervolgens wordt per pagina een gegevenswaarde opgeslagen in het karakter-sleutelcodeergeheugen 3, welke gegevenswaarde is samenge- 10 steld uit het vooraf bepaalde aantal mogelijke karakters op die pagina en de posities daarvan, waarbij voor alle karakters die meer malen voorkomen slechts een relatief weinig cijfers omvattende code kan worden opgeslagen. Elke pagina krijgt een unieke code. Vervolgens worden 15 door de programmasleutel 2 de pagina's bewerkt tot een code voor het gehele document.

De uiteindelijke code van het document kan op een gegevensdrager, zoals een chipkaart worden opgeslagen. Met behulp van een datasleutelcodeergeheugen 4 en de 20 programmasleutel 2, kunnen de gegevens uit de gegevensdrager worden gedecodeerd tot leesbare pagina's van het document.

In de praktijk is gebleken dat grote hoeveelheden data, zoals tekst, bitmaps, schema's en dergelijke, 25 kunnen worden opgeslagen in een medium dat slechts bijv. ongeveer  $1/8^e$  of minder van de capaciteit zou benodigen, die voor 'normale' opslag van alle gegevens benodigd zou zijn.

Ook geluidssignalen kunnen op bovengenoemde 30 wijze worden opgeslagen, bijv. door alle tonen met een frequentie van 1 - 30.000 Hz in een toonsleutelcodeergeheugen op te slaan en van daaruit de verschillende geluiden sequentieel in de tijd kunnen worden vastgelegd.

Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm van de 35 werkwijze en inrichting volgens de onderhavige uitvinding, wordt een beeld, bestaande uit 640 regels van elk 976 pixels verdeeld in blokken B (fig. 2) van elk 16 bij 16 pixels p. Het beeld bestaat zodoende uit 64 x 40 van

dergelijke blokken B. Elk pixel p kan bijv. 256 verschillende kleurwaarden hebben, of 2560 of 102.400.

Alle mogelijke pixelwaarden worden opgeslagen in een basisreferentiegeheugen 30 (fig. 3). Het digitale  
5 videosignaal D wordt aan een eerste decodeerorgaan 31 aangeboden. In pixelgeheugen 32 wordt elke gedecodeerde pixelwaarde vergeleken met mogelijke waarden in basisreferentiegeheugen 30.

Nadat 256 pixelwaarden in het geheugen 32 zijn  
10 opgeslagen, wordt er in een tweede decodeerorgaan 33 een code voor een blok gegenereerd en wordt in een blokgeheugen 34 deze blokwaarde opgeslagen. In een derde decodeerorgaan 35 wordt een strookwaarde van 64 blokken bepaald en in een strookgeheugen 36 opgeslagen. In deco-  
15 deerorgaan 37 wordt een beeldwaarde gedecodeerd en in het beeldgeheugen 38 opgeslagen. In decodeerorgaan 39 wordt een code voor het gehele programma van beelden gedecodeerd, welke waarden in programmeergeheugen 40 wordt opgeslagen. Op de uitgangen van de decodeerorganen 31, 33,  
20 35, 37 en 39 is een sleutelprocessordecodeerorgaan 41 aangesloten, teneinde te bepalen dat alle gecodeerde waarden voor blokken, regels en beelden slechts één maal gecodeerd worden opgeslagen. Van reeds eerder gecodeerde informatiewaarden behoeft slechts de positie te worden  
25 opgeslagen.

De uiteindelijk in het programmeergeheugen 40 opgeslagen code voor het gehele programma, zoals een speelfilm, kan worden opgeslagen op een gegevensdrager 42, die met behulp van een lees-schrijfapparaat 43 kan  
30 worden gelezen/geschreven.

Op de gegevensdrager worden tevens de door de sleutelprocessordecodeerorganen ontwikkelde berekeningen opgeslagen. Bij het teruglezen van de op de gegevensdrager 42 opgeslagen beeldgegevens, vindt plaats met behulp  
35 van een sleutelprocessorcodeerorgaan 44, waarin de beeldcode voor het gehele programma, zoals een speelfilm, in het geheugen 40 wordt opgeslagen, waarbij de benodigde berekeningen, voor het daaruit terugrekenen van de gege-

vens per beeld, per strook, per blok, per pixel, worden geladen in de desbetreffende decodeerorganen 39, 37, 35, 33 en 31. Zodoende wordt een datastroom D' verkregen, die gelijk is aan de datastroom D. Zoals boven beschreven, kan de datastroom D' (en de datastroom D) evenzeer de benodigde geluidsinformatie omvatten, die dan gesynchroniseerd is met de beeldinformatie.

De onderhavige uitvinding is niet beperkt tot de boven beschreven voorkeursuitvoeringsvorm daarvan; de gevraagde rechten worden bepaald door de navolgende conclusies.

## CONCLUSIES

1. Werkwijze voor het op efficiënte wijze opslaan van digitale gegevens, waarbij de gegevens elk een aftelbaar aantal mogelijke waarden kunnen aannemen, waarbij de werkwijze de volgende stappen omvat:

5                   - het in een geheugen opslaan van alle mogelijke waarden;

                  - het verdelen van de gegevens in gedeelten van vooraf bepaalde aantallen gegevens;

10                  - het opslaan van een blokgegevenswaarde van het gedeelte van de gegevens, welke blokgegevenswaarde is samengesteld uit de gegevenswaarden van elk van de gegevens en de positie binnen een of meer gedeelten; en

                  - het toekennen van een volgnummer aan elk van de opgeslagen gegevensgedeelten.

15                  2. Werkwijze volgens conclusie 1, waarbij de gegevens pixelwaarden van een beeld zijn, bijv. van 640 beeldregels, die elk 976 pixels omvatten, en het beeld wordt verdeeld in blokken van bijv. 16 bij 16 pixels.

20                  3. Werkwijze volgens conclusie 2, waarbij het beeld verder wordt verdeeld in stroken van 64 blokken, waarbij een beeld 40 stroken omvat.

                  4. Werkwijze volgens conclusie 3, waarbij van elk beeld een digitale waarde voor elk blok, alsmede voor elke strook wordt opgeslagen.

25                  5. Inrichting voor het opslaan van digitale gegevens, waarbij de gegevens elk een aantal mogelijke waarden kunnen aannemen, waarbij de inrichting omvat:

                  - een referentiegeheugen, waarin alle mogelijke waarden van elk van de gegevens is opgeslagen;

30                  - een decodeerorgaan voor het vergelijken van de gegevens met in het referentiegeheugen opgeslagen gegevenswaarden;

- een blokgeheugen voor het tijdelijk opslaan van een vooraf bepaald aantal gegevens; en

- een sleutelcodeerorgaan voor het bepalen dat in alle gegevens of gedeelten daarvan slechts één maal  
5 een gegevenswaarde wordt opgeslagen, alsmede de positie daarvan.

6. Inrichting volgens conclusie 5, voorzien van een eerste geheugen voor het opslaan van een blok van een beeld, bijv. bestaande uit 16 x 16 pixels; en een tweede  
10 geheugen voor het opslaan van stroken van een beeld, bijv. bestaande uit 64 blokken.

7. Inrichting volgens conclusie 5 of 6, waarbij een werkwijze volgens één of meer van de conclusies 1-4 wordt toegepast.

15 8. Systeem waarin een werkwijze volgens één of meer conclusies 1-4 wordt toegepast, en of die een inrichting volgens conclusie 5, 6 of 7 omvat, voorzien van een of meer gegevensdragers voor het opslaan van de gegevens van alle data.



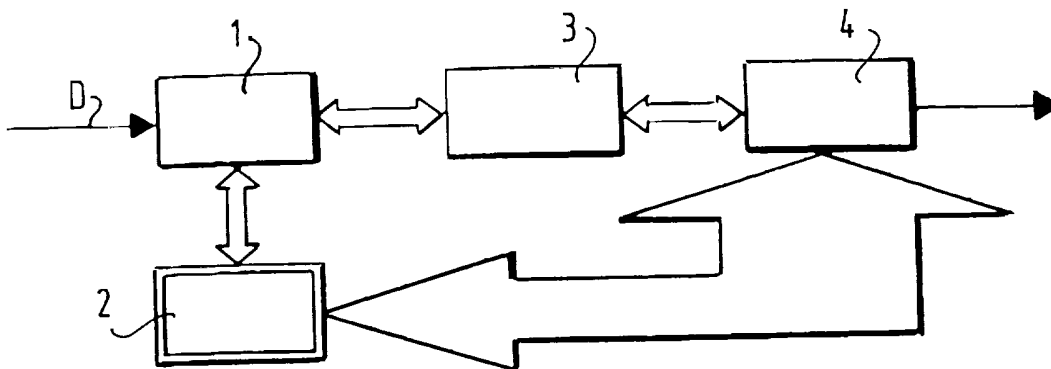


FIG.1

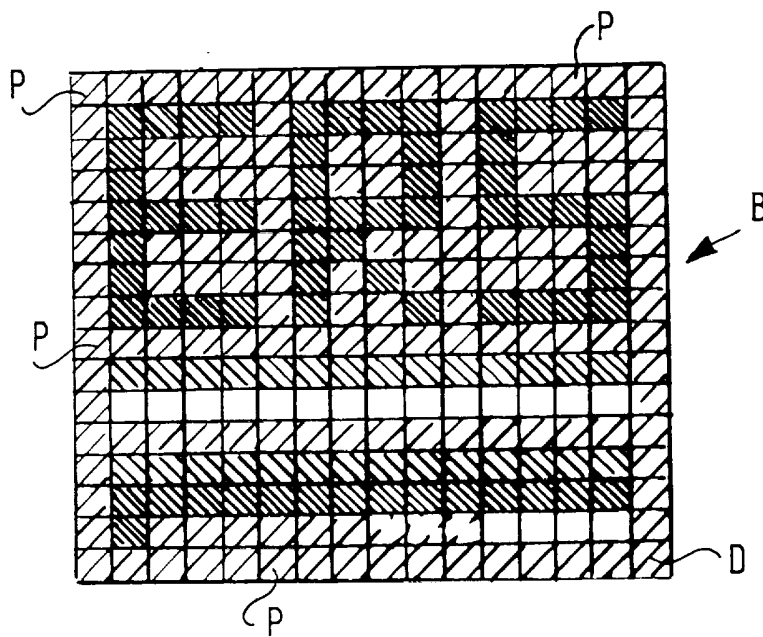


FIG.2



**SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)**  
**RAPPORT BETREFFENDE**  
**NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE**

IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde  P48496NL00
Nederlandse aanvraag nr.  1009908	Indieningsdatum  20 augustus 1999
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam)  Romke, Jan Bernhard Sloot	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr.  SN 32444 NL
<b>I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP</b> (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de Internationale classificatie (IPC)  Int.Cl.7: H 04 N 7/50, H 03 M 7/30	
<b>II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK</b>	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
Int.Cl.7:	H 04 N, H 03 M
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III. <input type="checkbox"/> GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)	
IV. <input type="checkbox"/> GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)	

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN  
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1009908

A CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP  
IPC 7 H04N7/50 H03M7/30

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)  
IPC 7 H04N H03M

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)

C VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	US 5 581 310 A (VINEKAR SANJAY R ET AL) 3 December 1996 (1996-12-03) samenvatting kolom 4, regel 33 -kolom 5, regel 34; conclusies; figuren ---	1-8
A	EP 0 841 654 A (TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO) 13 Mei 1998 (1998-05-13) samenvatting kolom 1 -kolom 2; conclusies; figuren ---	1-8
A	US 5 313 552 A (LINDSAY ROBERT A) 17 Mei 1994 (1994-05-17) samenvatting; figuren 7,8 -----	1,5

Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

Leden van dezelfde octroofamilie zijn vermeld in een bijlage

\* Speciale categorieën van aangehaalde documenten

- "A" document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang
- "E" eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna
- "L" document dat het beroep op een recht van voorrang aan twijfel onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publikatiedatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven
- "O" document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel
- "P" document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang

- "T" later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvraag, maar aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt
- "X" document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te berusten
- "Y" document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt
- "&" document dat deel uitmaakt van dezelfde octroofamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

26 Januari 2000

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040. Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Foglia, P

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN

INTERNATIONAAL TYPE

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1009908

In het rapport genoemd octrooigeschrift		Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
US 5581310	A	03-12-1996	GEEN	
EP 0841654	A	13-05-1998	JP 10143131 A CN 1182981 A DE 841654 T US 5995167 A	29-05-1998 27-05-1998 24-09-1998 30-11-1999
US 5313552	A	17-05-1994	JP 5114865 A	07-05-1993