

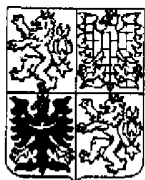
PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

1999 - 3316

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **25.04.1997**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **21.03.1997**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1997/97400650**

(33) Země priority: **EP**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **12.07.2000**
(Věstník č. 7/2000)

(86) PCT číslo: **PCT/EP97/02114**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO98/43415**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

H 04 N 5/44

(71) Přihlašovatel:

CANAL+ SOCIETE ANONYME, Paris, FR;

(72) Původce:

Sarfati Jean-Claude, Epinay sur Seine, FR;

Meric Jerome, Senlis, FR;

Declerck Christophe, Senantes, FR;

(74) Zástupce:

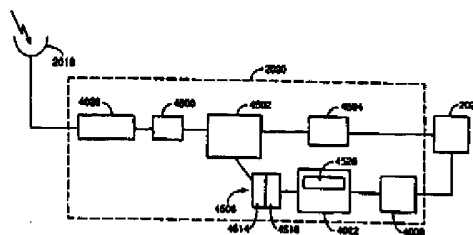
Korejzová Zdeňka JUDr., Spálená 29, Praha 1, 11000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Způsob vybírání datových úseků z vysílaného datového toku a zařízení pro jeho provádění

(57) Anotace:

Je navržen způsob ukládání alespoň jednoho z množství MPEG úseků v MPEG datovém toku, přičemž tento MPEG úsek má alespoň jednu vlastnost MPEG úseku. MPEG datový tok je přijímán a uvedený jeden MPEG datový úsek je filtrován z tohoto MPEG datového toku podle alespoň jedné vlastnosti MPEG úseku. MPEG úsek je následně uložen. Pozemní přijímač (2018) přijímá elma signály a vede do MPEG tuneru (4028). Detekované signály jsou vysílány do demodulátoru (4500) a dále jsou vysílány do demultiplexoru (4502). Demultiplexor (4502) je spojen s MPEG čipem (4504), který je dále spojen s televizním zařízením (2022). Demultiplexor (4502) je rovněž spojen s hardwarovým filtrem (4506), který obvykle zajišťuje až 32 výstupů spojených s RAM mediem (4022) přijímače/dekoderu (2020)



Způsob

Vybírání datových úseků z vysílaného datového toku
a zařízení pro jeho provádění
Oblast techniky

Předkládaný vynález se týká zařízení a způsobu pro ukládání jednoho nebo více úseků z vysílaného datového toku, jako je MPEG bitový tok obsahující video a audio televizní data kromě těchto úseků dat.

Dosavadní stav techniky

Nástup digitálních vysílacích systémů určených primárně pro vysílání televizních signálů, zejména, ale ne výhradně, satelitních televizních systémů, otevřel možnost využití těchto systémů pro další účely. Jedním z těchto dalších účelů nebo možností je zajištění interaktivity s koncovým uživatelem.

Jedním způsobem pro realizaci tohoto záměru je spustit aplikaci na přijímači/dekodéru, kterým je přijímán televizní signál. Kód pro aplikaci by mohl být trvale uložen v přijímači/dekodéru. Ovšem toto uspořádání by bylo spíše omezující. Výhodně by měl být přijímač/dekodér schopen stahovat kód pro požadovanou aplikaci. Tímto způsobem může být dosaženo větší pružnosti a aplikace mohou být aktualizovány podle požadavků bez jakýchkoliv zásahů na straně uživatele.

V počítačových systémech, zejména v systémech, ve kterých je počítačový systém začleněn do nějakého většího systému, jako je přijímač/dekodér pro digitální televizi, je velikost paměti často omezená. To znamená, že paměť musí být organizována tak, že použití paměťového prostoru různými funkcemi vyžadovanými systémem je minimalizováno. Navíc může

být rovněž potřebné minimalizovat dobu potřebnou pro přístup k alespoň částem paměti.

Předkládaný vynález se tedy týká zejména, ale ne výhradně, stahování do paměti přijímače/dekodéru pouze těch dat, která jsou specificky vyžadována aplikací.

Podstata vynálezu

Podle prvního aspektu předkládaný vynález navrhuje způsob ukládání alespoň jednoho z množství úseků z vysílaného datového toku, přičemž uvedený jeden úsek má alespoň jednu vlastnost úseku, a tento způsob zahrnuje kroky:

přijímání datového toku;

filtrování uvedeného jednoho úseku z uvedeného datového toku podle alespoň uvedené jedné vlastnosti úseku; a

uložení uvedeného jednoho úseku.

Tento krok filtrování umožňuje, aby do paměti přijímače/dekodéru byly stahovány pouze ty úseky, které jsou vyžadovány aplikací.

Ve výhodném provedení předkládaného vynálezu zahrnuje krok filtrování kroky:

specifikování alespoň jedné filtrační vlastnosti, přičemž každá vlastnost zahrnuje filtrační kritérium a hodnotu pro toto filtrační kritérium;

porovnání uvedené jedné nebo každé vlastnosti úseku s příslušnou filtrační vlastností; a

filtrování uvedeného jednoho úseku z uvedeného datového toku, když uvedená jedna nebo každá vlastnost úseku odpovídá příslušné filtrační vlastnosti.

5

10

15

20

25

30

bezprostředně po uvedeném prvním úseku, přičemž každý úsek je

postupně ukládán na příslušném paměťovém místě, dokud buď není stažen uvedený poslední úsek nebo ještě nebyl uložen předem stanovený počet úseků.

5 Ve čtvrtém aspektu předkládaného vynálezu je navržen způsob ukládání skupiny úseků podle výše popisovaného způsobu, přičemž uvedené úseky jsou cyklicky vysílány v uvedeném datovém toku a uvedená skupina zahrnuje první úsek a poslední úsek, a tento způsob zahrnuje kroky:

stažení prvního úseku;

10 následně stahování úseků postupně vysílaných bezprostředně po uvedeném prvním úseku, přičemž každý úsek je postupně ukládán na příslušném paměťovém místě, dokud buď není stažen uvedený poslední úsek nebo ještě nebyl uložen předem stanovený počet úseků, načež úseky uložené v
15 paměťových místech jsou postupně přepisovány následně stahovanými úseky, dokud není stažen uvedený poslední úsek; a uložení uvedeného posledního úseku do uvedené paměti.

20 V pátém aspektu předkládaného vynálezu je navržen způsob ukládání skupiny úseků cyklicky vysílaných v datovém toku, přičemž uvedená skupina zahrnuje první úsek a poslední úsek, a tento způsob zahrnuje kroky:

přijímání datového toku;

stažení prvního úseku a jeho uložení do paměti;

25 následně stahování úseků postupně vysílaných bezprostředně po uvedeném prvním úseku, přičemž každý úsek je postupně ukládán na příslušném paměťovém místě, dokud buď není stažen uvedený poslední úsek nebo ještě nebyl uložen předem stanovený počet úseků v uvedené paměti.

30 V šestém aspektu předkládaného vynálezu je navržen způsob ukládání skupiny úseků cyklicky vysílaných v datovém

toku, přičemž uvedená skupina zahrnuje první úsek a poslední úsek, a tento způsob zahrnuje kroky:

přijímání datového toku;

stažení prvního úseku;

5 následně stahování úseků postupně vysílaných
bezprostředně po uvedeném prvním úseku, přičemž každý úsek je
postupně ukládán na příslušném paměťovém místě, dokud buď
není stažen uvedený poslední úsek nebo ještě nebyl uložen
předem stanovený počet úseků, načež úseky uložené v
10 paměťových místech jsou postupně přepisovány následně
stahovanými úseky, dokud není stažen uvedený poslední úsek; a
uložení uvedeného posledního úseku do uvedené paměti.

Prostřednictvím shora popisovaných třetího až šestého
15 aspektu předkládaného vynálezu jsou do paměti
přijímače/dekodéru ukládány pouze ty úseky, které jsou ze
skupiny úseků vyžadovány. Například při sledování seznamu,
řekněme, tří televizních programů naplánovaných pro vysílání
v určitém čase jsou z datového toku prostřednictvím třetího a
20 pátého aspektu podle vynálezu staženy pouze první čtyři úseky
ze skupiny, což umožňuje koncovému uživateli rychle procházet
seznamem ve směru dolů, začínajíc od prvního programu
znázorněného v tomto okamžiku. Prostřednictvím čtvrtého a
šestého aspektu předkládaného vynálezu jsou z datového toku
staženy pouze poslední čtyři úseky ze skupiny, což umožňuje
25 koncovému uživateli procházet rychle seznam ve směru nahoru,
začínajíc od posledního programu znázorněného v tomto
okamžiku, čímž je dále umožněno, aby byla minimalizována
paměť přijímače/dekodéru.

30 Podle sedmého aspektu předkládaného vynálezu je
vytvořeno zařízení pro ukládání alespoň jednoho z množství

úseků z vysílaného datového toku, přičemž uvedený jeden úsek má alespoň jednu vlastnost úseku, a toto zařízení zahrnuje:

prostředek pro přijímání datového toku;

5 prostředek pro filtrování uvedeného jednoho úseku z uvedeného datového toku podle alespoň uvedené jedné vlastností úseku; a

 prostředek pro uložení uvedeného jednoho úseku.

 Výhodně uvedený filtrační prostředek pro filtrování zahrnuje:

10 prostředek pro specifikování alespoň jedné filtrační vlastnosti, přičemž každá vlastnost zahrnuje filtrační kritérium a hodnotu pro toto filtrační kritérium;

 prostředek pro porovnání uvedené jedné nebo každé vlastnosti úseku s příslušnou filtrační vlastností; a

15 prostředek pro filtrování uvedeného jednoho úseku z uvedeného datové toku, když uvedená jedna nebo každá vlastnost úseku odpovídá příslušné filtrační vlastnosti.

 Podle osmého aspektu předkládaný vynález navrhuje zařízení podle výše uvedeného popisu pro stahování množství takových úseků, přičemž uvedený prostředek pro ukládání, zahrnuje množství paměťových míst pro uložení příslušných úseků.

 Výhodně zařízení dále zahrnuje:

25 prostředek pro specifikování alespoň jedné datové filtrační vlastnosti, přičemž každá datová filtrační vlastnost zahrnuje datové filtrační kritérium a hodnotu pro toto datové filtrační kritérium;

30 prostředek pro porovnání dat uložených v každém uloženém úseku s příslušnou datovou filtrační vlastností; a
 prostředek pro umožnění uvedenému uloženému úseku, aby

byl nahrazen v uvedené paměti, když uvedená data uložená v tomto uloženém úseku neodpovídají příslušné datové filtrační vlastnosti.

Zařízení může rovněž zahrnovat:

5 prostředek pro zavedení identifikačního signálu úseku do aplikace, když uvedená data uložená v uvedeném úseku odpovídají uvedené příslušné datové filtrační vlastnosti.

Shora uvedený způsob nebo zařízení mohou být použity s takových datovým tokem ve formě MPEG bitového toku, který 10 kromě uvedených úseků zahrnuje rovněž video a audio televizní data.

Výhodné znaky předkládaného vynálezu budou v následujícím popisu popsány čistě prostřednictvím příkladů ve spojení s odkazy na připojené výkresy. 15

Přehled obrázků na výkresech

Obr.1 znázorňuje celkovou architekturu digitálního televizního systému podle výhodného provedení předkládaného vynálezu; 20

Obr.2 znázorňuje architekturu interaktivního systému digitálního televizního systému;

Obr.3 znázorňuje uspořádání souborů uvnitř modulu staženého do paměti interaktivního přijímače/dekodéru; 25

Obr.4 znázorňuje uspořádání úseku;

Obr.5 znázorňuje uspořádání pamětových médií paměti interaktivního přijímače/dekodéru; 30

- Obr.6 je schematické znázornění rozhraní přijímače/dekodéru;
- Obr.7 znázorňuje architekturu softwaru v přijímači/dekodéru;
- 5 Obr.8 znázorňuje architekturu přijímacího systému pro stahování úseků z MPEG datového toku;
- Obr.9 znázorňuje uspořádání bytů v úseku, které jsou použity hardwarovým předběžným filtrem;
- 10 Obr.10 znázorňuje příklad hardwarového filtračního maskovacího pole a hardwarového filtračního hodnotového pole hardwarového filtru;
- Obr.11 znázorňuje uspořádání bytů v úseku, které jsou použity softwarovým předběžným filtrem;
- 15 Obr.12 znázorňuje příklad stahování tabulky;
- Obr.13 znázorňuje příklad uspořádání úseků ve skupině úseků;
- Obr.14 znázorňuje příklad následného módu stahování skupiny úseků;
- 20 Obr.15 znázorňuje příklad předcházejícího módu stahování skupiny úseků;
- Obr.16 znázorňuje uspořádání polí v klíčovém slovu skupiny úseků; a
- 25 Obr.17 znázorňuje uspořádání polí v klíčovém slovu tabulky úseků.

Příklady provedení vynálezu

Celkový přehled digitálního televizního systému 1000 podle předkládaného vynálezu je znázorněn na obr. 1. Vynález zahrnuje většinou běžný digitální televizní systém 2000, který využívá známý MPEG-2 kompresní systém pro vysílání komprimovaných digitálních signálů. Přesněji MPEG-2 komprimátor 2002 ve vysílacím centru přijímá tok digitálního signálu (obvykle tok video signálů). Komprimátor 2002 je spojen s multiplexorem a kodérem 2004 prostřednictvím spojení 2006. Multiplexor 2004 přijímá množství dalších vstupních signálů, sestavuje jeden nebo více vysílacích toků a vysílá komprimované digitální signály do vysílače 2008 vysílacího centra přes spojení 2010, které samozřejmě může být představováno velkým množstvím různých forem včetně telekomunikačních linek. Vysílač 2008 vysílá elektromagnetické signály přes vzestupné spojení 2012 směrem k satelitnímu odpovídači 2014, kde jsou tyto signály elektronicky zpracovány a vysílány přes teoretické sestupné spojení 2016 do pozemního přijímače 2018, běžně ve formě parabolické antény vlastněné nebo pronajímané koncovým uživatelem. Signály přijímané přijímačem 2018 jsou vysílány do integrovaného přijímače/dekodéru 2020 vlastněného nebo pronajímaného koncovým uživatelem a spojeného s televizním zařízením 2022 koncového uživatele. Přijímač/dekodér 2020 dekóduje komprimovaný MPEG-2 signál na televizní signál pro televizní zařízení 2022.

Systém 3000 podmíněného přístupu je spojen s multiplexorem 2004 a přijímačem/dekodérem 2020 a je umístěn částečně ve vysílacím centru a částečně v dekodéru. Tento systém umožňuje koncovému uživateli přístup k digitálním

televizním vysíláním (přenosům) od jednoho nebo více
dodavatelů (poskytovatelů) vysílání. Inteligentní karta,
schopná dekódování zpráv týkajících se komerčních nabídek (to
jest jeden nebo několik televizních programů, které jsou
5 prodávány dodavatelem vysílání), může být vložena do
přijímače/dekodéru 2020. S použitím dekodéru 2020 a
inteligentní karty může koncový uživatel nakupovat komerční
nabídky buď v módu předplacení nebo v módu platby za
shlédnutí.

10 S multiplexorem 2004 a přijímačem/dekodérem 2020 je
rovněž spojen interaktivní systém 4000, který je opět umístěn
částečně ve vysílacím centru a částečně v dekodéru a který
umožňuje koncovému uživateli interagovat s různými aplikacemi
přes modemový zpětný kanál 4002.

15 Obr. 2 znázorňuje obecnou architekturu interaktivního
televizního systému 4000 digitálního televizního systému 1000
podle předkládaného vynálezu.

20 Například tento interaktivní systém 4000 umožňuje
koncovým uživatelům nakupovat položky z katalogů zobrazených
na obrazovce (on-screen), konzultovat místní zprávy a
meteorologické mapy na požádání a hrát hry prostřednictvím
jejich televizních zařízení.

25 V přehledu zahrnuje interaktivní systém 4000 čtyři
hlavní prvky:-

tvůrčí nástroj 4004 ve vysílacím centru nebo kdekoli
jinde pro umožnění poskytovateli vysílání vytvářet,
vyvíjet, ladit a testovat aplikace;
aplikační a datový obslužný kanál 4006 ve vysílacím
30 centru, spojený s tvůrčím nástrojem 4004 pro umožnění

20

3

Prvky popisované v předcházejícím odstavci budou nyní popsány poněkud podrobněji.

Pro účely tohoto popisu je aplikace úsek strojového kódu pro řízení vysokoúrovňových funkcí výhodně přijímače/dekodéru 2020. Například, když koncový uživatel namíří ohnisko dálkového ovladače 2026 na tlačítkový objekt viděný na obrazovce televizního zařízení 2022 a stlačí potvrzovací klávesu, spustí se sekvence instrukcí, sdružená s tímto tlačítkem.

Interaktivní aplikace nabízí menu a vykonává příkazy na žádost koncového uživatele a poskytuje data týkající se účelu této aplikace. Aplikace mohou být buď rezidentními aplikacemi, to znamená, že jsou uloženy v ROM (nebo FLASH nebo jiné energeticky nezávislé paměti) přijímače/dekodéru 2020, nebo mohou být vysílány a stahovány do RAM (nebo FLASH) tohoto dekodéru 2020.

Příklady aplikací jsou:-

- Inicializační aplikace. Přijímač/dekodér 2020 je vybaven rezidentní inicializační aplikací, která je adaptabilním souhrnem modulů (tento termín je podrobněji definován níže), umožňujícím přijímači/dekodéru 2020 okamžitě pracovat v prostředí MPEG-2. Tato aplikace zajišťuje základní znaky, které mohou být modifikovány poskytovatelem vysílání, pokud je to žádoucí. Tato aplikace rovněž zajišťuje rozhraní mezi rezidentními aplikacemi a stahovanými aplikacemi.
- Spouštěcí aplikace. Spouštěcí aplikace umožňuje jakékoliv aplikaci, ať již stahované nebo rezidentní, pracovat v přijímači/dekodéru 2020. Tato aplikace

5

10

15

20

25

30

- Programový průvodce. Programový průvodce je interaktivní aplikace, která poskytuje ucelenou informaci o programech. Například může poskytovat informaci, řekněme, o televizních programech na jeden týden, které budou uváděny na každém kanálu souboru digitální televize. Stlačením klávesy na dálkovém ovladači 2026, koncový uživatel vstoupí do přidavné obrazovky, překrývající událost (relaci) znázorněnou na obrazovce televizního zařízení 2022 Tato přidaná obrazovka je vyhledávač (browser) poskytující informaci o současných a následujících událostech (relacích) na každém kanálu souboru digitální televize. Stlačením další klávesy na dálkovém ovladači 2026 koncový uživatel vstoupí do další aplikace, která zobrazí seznam informací o událostech během jednoho týdne. Koncový uživatel může rovněž vyhledávat a třídit události podle jednoduchých a přizpůsobených kritérií. Koncový uživatel může rovněž vstoupit přímo do zvoleného kanálu.
- Aplikace plateb za zhlédnutí. Aplikace plateb za shlédnutí je interaktivní služba dostupná na každém PPV



kanálu souboru digitální televize ve spojení se
systémem 3000 podmíněného přístupu. Koncový uživatel
může vstoupit do této aplikace s použitím programového
průvodce nebo vyhledávače kanálů. Navíc se aplikace
5 spustí automaticky, jakmile je PPV událost zjištěna na
PPV kanálu. Koncový uživatel potom může koupit
probíhající událost buď prostřednictvím své dceřinné
inteligentní karty 3020 nebo přes komunikační obslužný
kanál 3022 (s použitím modemu, telefonu a DTMF kódů,
10 systému MINITEL nebo podobně). Tato aplikace může být
buď rezidentní v ROM přijímače/dekodéru 2020 nebo
stažitelná do RAM přijímače/dekodéru 2020.

- Aplikace PC stahování. Na žádost může koncový uživatel
15 stahovat počítačový software s použitím této aplikace
PC stahování.
- Aplikace časopisový vyhledávač. Tato aplikace
časopisového vyhledávače zahrnuje cyklické video
vysílání obrazů s navigací koncového uživatele
prostřednictvím tlačítek znázorněných na obrazovce.
- 20 • Aplikace kviz. Kviz aplikace je výhodně synchronizována
s vysíláním kviz programu. Například jsou na obrazovce
televizního zařízení 2022 zobrazeny otázky s několika
odpověďmi a koncový uživatel může zvolit odpověď s
použitím dálkového ovladače 2026. Aplikace kviz může
25 informovat uživatele, zda odpověď je správná nebo ne, a
může počítat skóre uživatele.
- Aplikace teleshopping. V jednom příkladu tato aplikace
teleshopping jsou nabídky zboží na prodej vysílány do
přijímače/dekodéru 2020 a zobrazovány na televizním
30 zařízení 2022. S použitím dálkového ovladače 2026 může

uživatel zvolit určitou položku, kterou chce koupit. Objednávka této položky je vyslána přes modemový zpětný kanál 4002 do aplikačního a datového obslužného kanálu 4006 nebo do samostatného prodejního systému, jehož

5 telefonní číslo bylo staženo do přijímače/dekodéru 2020, případně s příkazem pro zatížení účtu kreditní karty, která byla vložena do jednoho zařízení 4036 pro čtení inteligentních karet v přijímači/dekodéru 2020.

• Aplikace telebanking. V jednom příkladu této aplikace
10 telebanking uživatel vloží bankovní kartu do jednoho ze zařízení 4036 pro čtení inteligentních karet v přijímači/dekodéru 2020. Přijímač/dekodér 2020 zavolá banku uživatele s použitím telefonního čísla uloženého v bankovní kartě nebo uloženého v přijímači/dekodéru
15 2020, a potom tato aplikace poskytuje množství možností, které mohou být zvoleny s použitím dálkového ovladače 2026, například stažení přes telefonní linku stavu účtu, převod položek mezi účty, žádost o šekovou knížku a podobně.

20 • Aplikace internetovský vyhledávač. V jednom příkladu této aplikace internetovského vyhledávače jsou instrukce od uživatele, jako je žádost o sledování webové stránky mající určité URL, zadávány s použitím dálkového ovladače 2026 a tyto instrukce jsou vysílány
25 prostřednictvím modemového zpětného kanálu 4002 do aplikačního a datového obslužného kanálu 4006.

Příslušná webová stránka je potom začleněna do vysílání z vysílacího centra, přijata přijímačem/dekodérem 2020 přes vzestupné spojení 2012, odpovídač 2014 a sestupné



spojení 2016, a je zobrazena na televizním zařízení
2022.

5 Aplikace jsou uloženy v paměťových místech
přijímače/dekodéru 2020 a jsou reprezentovány jako zdrojové
soubory. Zdrojové soubory zahrnují soubory jednotky popisu
grafických objektů, soubory jednotky proměnných bloků,
soubory instrukčních sekvencí, aplikační soubory a datové
soubory.

10 Soubory jednotek popisu grafických objektů popisují
obrazovky, rozhraní mezi člověkem a počítačem aplikace.
Soubory jednotek proměnných bloků popisují datové struktury
zpracovávané aplikací. Soubory instrukčních sekvencí popisují
zpracovatelské operace aplikace. Aplikační soubory zajišťují
15 vstupní body pro aplikace.

 Aplikace tvořené tímto způsobem mohou využít datové
soubory, jako jsou knihovní soubory ikon, obrazové soubory,
soubory znakových fontů, soubory tabulek barev a ASCII
20 textové soubory. Interaktivní aplikace mohou rovněž získat
přímá (on-line) data provedením vstupů a/nebo výstupů.

 Prováděcí prostředek 4008 zavádí do své paměti pouze
ty zdrojové soubory, které potřebuje v daném okamžiku. Tyto
zdrojové soubory jsou čteny ze souborů jednotek popisu
25 grafických objektů, souborů instrukčních sekvencí a
aplikačních souborů; soubory jednotek proměnných bloků jsou
uloženy v paměti následně po vyvolání procedury pro stažení
modulů a zde zůstávají zajištěny, dokud není provedeno
specifické volání procedury pro vyjmutí modulů.



Ve spojení s odkazy na obr. 3 je modul 4010, jako je nákupní modul popisovaný podrobněji níže, sestava zdrojových souborů a dat, která zahrnuje následující:

jeden aplikační soubor 4012;

5

neurčený počet souborů 4014 jednotky popisu grafických objektů;

neurčený počet souborů 4016 jednotky proměnných bloků;

10

neurčený počet souborů 4018 instrukčních sekvencí; a

kde je to vhodné, datové soubory 4020, jako jsou knihovní soubory ikon, obrazové soubory, soubory znakových fontů, soubory tabulek barev a ASCII textové soubory.

15

V MPEG datovém toku každý modul zahrnuje skupinu MPEG tabulek. Každá MPEG tabulka může být formátována jako určité množství úseků. V MPEG datovém toku má každý úsek "velikost" až 4 kbyty. Pro datový přenos přes sériový a paralelní port, například, jsou moduly podobně rozděleny do tabulek a úseků, přičemž velikost úseku se mění s přenosovým médiem.

20

Moduly jsou transportovány v MPEG datovém toku ve formě datových paketů o velikosti obvykle 188 bytů uvnitř odpovídajících typů datových toků, například video datových toků, audio datových toků a teletextových datových toků.

25

Každému paketu předchází identifikátor paketu (PID) o velikosti 13 bitů, jeden PID pro každý paket transportovaný v MPEG datovém toku. Tabulka mapování programů (PMT tabulka) obsahuje seznam různých datových toků a definuje obsahy každého datového toku podle odpovídajícího PID. PID může

30



upozornit zařízení na přítomnost aplikací v datovém toku, přičemž PID je identifikován s použitím PMT tabulky.

Jak je patrné na obr. 4, zahrnuje každý úsek 4300 obvykle následující pole:

5 tabulkový identifikátor (TID) 4302, který má obvykle velikost 1 byte, na začátku úseku 4300;

 identifikátor 4304 délky úseku, který má obvykle velikost 2 byty;

10 číslo 4306 (SN) úseku (například 1) tohoto úseku v tabulce, přičemž SN 4306 má obvykle velikost 1 byte;

 celkový počet 4308 (LSN) úseků (například 3) v této tabulce, přičemž LSN 4308 má obvykle velikost 1 byte;

 TID rozšíření 4310, které má obvykle velikost 2 byty;

 privátní data 4312; a

15 CRC 4314 úseku 4300.

 Účelem CRC 4314 je ověřovat všechny z bytů v úseku 4300; přičemž pokud CRC 4314 koreluje se všemi z předcházejících dat, je úsek akceptován přijímačem/dekodérem
20 2020. Podobně pole s privátními daty 4312 může zahrnovat MD5 podpis na konci tohoto pole a vypočítaný ze všech předcházejících obsahů tohoto pole privátních dat 4312.

 Pokud se týká dat přijímaných přes sériová nebo
25 paralelní rozhraní, mohou se pole v úseku měnit; obvykle zahrnuje úsek přijímaný přes kterékoliv z výše zmiňovaných rozhraní snížená množství dat v polích 4302 až 4310 a žádný CRC 4314.

 Pro určitý modul/tabulku mají všechny z úseků
30 tvořících tuto tabulku stejný TID 4302 a stejné TID rozšíření

4310. Pro určitou aplikaci mají všechny tabulky tvořící tuto aplikaci stejný TID, ale různá příslušná TID rozšíření.

Pro přístup k modulu 4010 z, například, MPEG bitového toku jsou vyžadovány jak PID pro tento modul tak i adresář modulů. Tento adresář je jednoduše seznam modulů 4010, které mohou být staženy z nosného signálu. Jakmile již byla stažen tento adresář, je možné stahovat pro aplikaci jeden nebo více modulů 4010.

Koncept modulů společně s konceptem stahování malých úseků kódu umožňují snadný vývoj aplikací. Aplikace mohou být stahovány do trvalé FLASH paměti přijímače/dekodéru 2020 jako rezidentní software nebo mohou být vysílán, aby byly stahovány do RAM dekodéru 2020 pouze tehdy, když jsou žádány koncovým uživatelem.

Paměťové médium je paměťový prostor pro moduly 4010. Takové paměťové prostory jsou umístěny v paměti 2024 přijímače/dekodéru 2020. Jak je patrné na obr. 5, je paměť 2024 rozdělena obvykle na RAM médium 4022, FLASH médium 4024, a ROM médium 4026. Paměť může být dále rozdělena na paměťová média sdružená s různými rozhraními, přes která jsou moduly stahovány do přijímače/dekodéru 2020, například MPEG médium pro uložení modulů stažených z MPEG bitového toku a sériové médium pro stažení modulů přijatých přes sériové rozhraní.

RAM médium 4022 je dále rozděleno na zónu, která je přidělena pro mikroprogramové vybavení, pracovní prostor pro prováděcí prostředek 4008 a vyrovnávací stupně. Do FLASH a další na zdroji energie nezávislé paměti může být vstupováno buď prostřednictvím aplikace nebo prostřednictvím samotného prováděcího prostředku přes řídicí program zařízení.



Každé médium obsahuje seznam modulů 4010, přičemž každý modul 4010 obsahuje seznam souborů 4012, 4014, 4016, 4018 a 4020. Je možné mít dva soubory nesoucí stejné jméno, které mohou být umístěny v odlišných modulech. Například verze aplikace je obvykle uložena v ROM médiu 4026, přičemž pozdější verze je stažitelná do FLASH média 4024, aby nahradila verzi uloženou v ROM médiu 4026 touto verzí uloženou ve FLASH médiu 4024. Obsahy souborů mohou být komprimovány v LZW formátu, ale protože dekomprimování souborů zabere určitý časový úsek, mohou být soubory přijímány v dekomprimovaném formátu.

Pro stahování dat jsou použita fyzická rozhraní přijímače/dekodéru 2020. Jak je patrné na obr. 6, obsahuje přijímač/dekodér 2020, například, šest prostředků pro stahování: ladič (tuner) 4028 MPEG toku, sériové rozhraní 4030, paralelní rozhraní 4032, modem 4034 a dvě zařízení 4036 pro čtení inteligentních karet.

S více zdroji aplikací a s více zdroji výroby přijímačů/dekodérů 2020 je důležité, aby se jedna aplikace chovala stejným způsobem na každém přijímači/dekodéru 2020, a aby každý přijímač/dekodér 2020 vykonával každou aplikaci stejným, to jest správným způsobem. Jak je patrné na obr. 7, přijímač/dekodér 2020 zahrnuje prováděcí prostředek 4008 pracující pod řízením mikroprocesoru a společné aplikační programovací rozhraní 4054. Tyto prvky jsou nainstalovány v každém přijímači/dekodéru 2020, takže všechny přijímače/dekodéry 2020 jsou naprosto shodné z pohledu aplikace.

Obr. 7 znázorňuje architekturu přijímače/dekodéru 2020 pro spouštění aplikací 4056. Virtuální počítač 4007

vykonává aplikace 4056, které mohou zahrnovat aplikace 4056' spojené přímo s virtuálním počítačem 4007 nebo aplikace 4056'' stažené do přijímače/dekodéru 2020 z, například, MPEG datového toku. Prováděcí prostředek 4008 rovněž zobrazuje grafiku a texty, volá zařízení kvůli službám, přijímá "události" a využívá funkce knihovny 4058 pro specifické výpočty.

Jak je patrné na obr. 7, ve vztahu k aplikaci je funkce dekodéru 2020 "viděna" jako zařízení 4060. Mohou zde tedy existovat funkce přijímače/dekodéru 2020, které nemusí být zaznamenávány jakoukoliv aplikací.

Zařízení 4060 zahrnuje jednotku logického zařízení, která může odpovídat komponentu 4062 nebo fyzickému rozhraní 4064 hardwaru 4066. Taková zařízení jsou označována jako "nízkourovňová zařízení" 4068. Výstup takového zařízení 4068 může být spojen s alespoň jedním řídicím (budícím) obvodem 4070 zařízení pro změnu logických signálů vystupujících ze zařízení 4068 na signály požadované pro řízení (buzení), například, hardwarového fyzického rozhraní 4064. Alternativně může zařízení 4068 samo budit komponent nebo rozhraní přijímače/dekodéru, to znamená, že výstup tohoto zařízení může být spojen přímo s hardwarem 4066.

Příklady nízkourovňových zařízení 4068 budou podrobněji popsány níže.

LCARD zařízení umožňuje programu komunikovat s inteligentní kartou obsaženou v jednom ze zařízení 4036 pro čtení inteligentních karet, a RCARD zařízení umožňuje programu komunikovat s inteligentní kartou obsaženou v druhém ze zařízení 4036 pro čtení inteligentních karet. Například



tato zařízení umožňuje programu číst stav inteligentní karty, číst historii inteligentní karty a vysílat vstupní zprávu do inteligentní karty. Tato zařízení rovněž informují program o vložení inteligentní karty do zařízení pro čtení

5 inteligentních karet, vyjmutí inteligentní karty ze zařízení pro čtení inteligentních karet a o resetování inteligentní karty, pokud není vyžadováno programem. LCARD a RCARD zařízení jsou specifická pro protokol použitý pro provozování

inteligentní karty. Obvykle je používán protokol ISO7816.

10 SCTV zařízení umožňuje programu ověřovat a konfigurovat scart výstup do televizního zařízení 2022. Například toto zařízení umožňuje programu žádat informace o zvukových charakteristikách scart výstupu, provádět "MUTE" na zvuku a dynamicky programovat RGB úrovně.

15 TUNER zařízení umožňuje programu používat tuner (ladič) 4028. Například toto zařízení umožňuje programu provádět sledování od buď minimální frekvence nebo současné frekvence tuneru, číst parametry tuneru a programovat tuner.

20 SERIAL zařízení umožňuje programu komunikovat s vybavením přes sériový spoj a PARALLEL zařízení umožňuje programu komunikovat s vybavením přes paralelní spoj. Například toto zařízení umožňuje programu vysílat zprávu přes příslušný spoj a informovat program o přijetí zprávy přes

25 tento spoj.

MODEM zařízení umožňuje přijímači/dekodéru komunikovat s datovou službou přes vnitřní poloduplexní modem podporující V23. MODEM zařízení vyžaduje vytočení čísla, vyslání zprávy do datového obslužného kanálu a odpojení



modemu, a signalizuje přijetí zprávy, detekci chyb a ztrátu nebo detekci nosné.

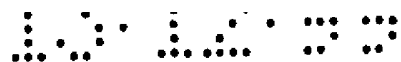
Vzdálená zařízení, realizovaná na vzdáleném místě, mohou být jakákoliv z lokálních zařízení až na to, že musí
5 být definován port a protokol.

Kromě těchto "nízkourovňových zařízení" může přijímač/dekodér 2020 rovněž zahrnovat "vysokourovňová
zařízení" 4072, která řídí činnosti přijímače/dekodéru 2020.

10 Ve vztahu k úsekům stahovaným z MPEG datového toku umožňuje zařízení 4072 označované jako "MLOAD zařízení" aplikaci stahovat úsek MPEG datového toku, celou MPEG tabulku nebo skupinu MPEG úseků odpovídající hardwarovým a softwarovým filtračním kritériím.

15 Jak je znázorněno na obr. 8, jsou elektromagnetické signály přijímané přijímačem 2018 a vysílané do MPEG tuneru 4028. Tuner (ladič) obvykle sleduje určitý rozsah frekvencí, přičemž se zastaví pouze, když je uvnitř tohoto rozsahu detekována nosná frekvence. Takto detekované signály jsou
20 vysílány do demodulátoru 4500, který demoduluje tyto signály a vysílá je do demultiplexoru 4502. Demultiplexor 4502 je spojen s MPEG čipem 4504, který je dále spojen s televizním zařízením 2022. Demultiplexor 4502 je rovněž spojen s hardwarovým filtrem 4506, který obvykle zajišťuje až 32
25 výstupů spojených s RAM médiem 4022 přijímače/dekodéru 2020.

Elektromagnetické signály přijaté demultiplexorem 4502 zahrnují množství datových toků datových paketů, obvykle zahrnujících tok video paketů, tok audio paketů, tok teletextových paketů a tik titulkovacích paketů pro služby
30 zajišťované poskytovatelem vysílání. Tyto datové pakety jsou



demultiplexovány prostřednictvím demultiplexoru 4502 a jsou vysílány do MPEG čipu 4504 pro dekódování na signály pro televizní zařízení 2022.

5 Datové pakety týkající se aplikací jsou vysílány do hardwarového filtru 4506. Jak je patrné na obr. 9, hardwarový filtr, nebo jinak předběžný filtr, 4506 využívá jeden nebo více z obvykle 8 bytů úseku 4508 datového toku, obvykle výběrový byte 0 (byte 4510) a výběrové byty 3 až 9 (byty 4512) pro filtrování úseků z datového toku. Tyto byty
10 zahrnují TID 4302, číslo 4306 úseku, číslo 4308 posledního úseku (celkový počet úseků, a TID rozšíření 4310 MPEG úseku 4508).

15 Pro definování vlastností hardwarového předběžného filtru aplikace specifikuje, který bit z úseku 4508 je třeba uvažovat a specifikuje rovněž očekávanou hodnotu každého zvoleného bitu. Podle toho tedy hardwarový předběžný filtr 4506 zahrnuje filtrační maskovací pole 4514 respektive filtrační hodnotové pole 4516, přičemž příklad každého z nich
20 je znázorněn na obr. 10. Na obr. 10 jsou zvoleny bity 4518, 4520 a 4522 s použitím filtračního maskovacího pole 4514 a hodnota každého z těchto bitů, tedy 0, 1 respektive 0, je zvolena s použitím filtračního hodnotového pole 4516. S těmito filtračními kritérii by MPEG úsek 4524 byl předán do vyrovnávacích stupňů RAM média 4022 přijímače/dekodéru 2020,
25 zatímco MPEG úsek 4526 by nebyl předán do těchto vyrovnávacích stupňů.

30 Hardwarový předběžný filtr 4506 pracuje prostřednictvím čipu demultiplexoru, což zamezuje nadbytečnému zpracovatelskému výkonu procesoru uvnitř hlavního procesoru.



Mikroprocesor může využít RAM médium 4022 přijímače/dekodéru 2020, ve kterém jsou úseky uloženy jako softwarový filtr 4526. Prostřednictvím tohoto softwarového filtru 4526 je možné zvolit, který z úseků stažených do
5 vyrovnávacích stupňů RAM média 4022 bude uveden do aplikace.

Principy softwarového filtrování jsou podobné jako principy hardwarového filtrování. Softwarový filtr 4526 využívá obvykle 8 po sobě jdoucích bytů 4528 dat v MPEG úseku 4508. Jak je znázorněno na obr. 11, je poloha prvního bytu
10 4530 z těchto 8 po sobě jdoucích bytů definována s posunutím 4532 založeným na prvním bytu 4510 v úseku 4508.

Pokud po stažení přes hardwarový filtr data uložená v MPEG úseku neodpovídají kritériím softwarového filtrování,
15 pak vyrovnávací stupeň, ve kterém je tento MPEG úsek uložen, může být použit pro stažení dalšího MPEG úseku.

Pro stažení MPEG úseku z MPEG datového toku je do MLOAD zařízení obvykle přiváděna následující informace:

PID datového toku, ve kterém má být MPEG úsek nalezen;
20 dekódovací datové pole zahrnující počet PID ECM pro dekódování PID;

reference operátora, která rozeznává určitou ECM určenou pro použití pro dekódování PID;

hardwarové filtrační hodnotové pole, které má být
25 použito;

hardwarové filtrační maskovací pole, které má být použito;

softwarová filtrační hodnota posunutí, která má být použita;

30 softwarové filtrační hodnotové pole, které má být použito;



softwarové filtrační maskovací pole, které má být použito;

maximální velikost úseku (až 4096 bytů); a

funkce časového překročení, určující jak dlouho by
5 zařízení mělo čekat na stažení úseku, skupiny úseků nebo tabulky.

Když je uvedeno, že maximální velikost úseku je 512 bytů, nemůže velikost tohoto úseku překročit 512 bytů.

10 Úsek je stažen celý najednou do vyrovnávacího stupně RAM média 4022, přiděleného zařízením. Když je úsek již stažen a pokud odpovídá softwarovým filtračním kritériím, mělo by zařízení uvolnit demultiplexní cestu a informovat aplikaci prostřednictvím "události", která zahrnuje zprávu o
15 vykonání a adresu vyrovnávacího stupně obsahujícího úsek. Po stažení je úsek identifikován adresou vyrovnávacího stupně, ve kterém je uložen.

Když má být stažena tabulka, je do zařízení přiveden rovněž TID 4302. Každý úsek tabulky je stažen do příslušného
20 vyrovnávacího stupně, který je mu přidělen, vždy najednou. Není ale podstatné, zda tabulky jsou staženy umístěním úseků vzájemně konci k sobě a v pořadí úseků. Jak je každý úsek tabulky stažen, může zařízení informovat aplikaci, že tento úsek tabulky již byl stažen. Alternativně nebo přídavně může
25 zařízení informovat aplikaci prostřednictvím události, která uvádí, že celá tabulka již byla úspěšně stažena do vyrovnávacích stupňů, které jí byly přiděleny.

Jak je znázorněno na obr. 12, je tabulka obvykle stahována následujícím způsobem (popis softwarového
30 filtrování je vypuštěn pouze z důvodů jasnosti):



krok 1: specifikace hardwarového filtračního maskovacího pole 4534 a hardwarového filtračního hodnotového pole 4536;

5 krok 2: stažení prvního úseku 4538, který odpovídá hardwarovému (a softwarovému) filtru;

10 krok 3: čtení hodnoty LSN 4540 úseku 4538 pro určení počtu úseku, které mají být staženy ($= \text{LSN} + 1$), a změna hardwarového filtračního maskovacího pole 4534 a hardwarového filtračního hodnotového pole 4536 podle hodnoty LSN 4540;

kroky 4 až 6: stažení zbývajících úseků 4542, 4544 a 4546 podle hodnot TID a LSN a vyslání události do aplikace.

15 Stahování tabulky je dokončeno pouze tehdy, když událost indikující úspěšné stažení je zadána do fronty prováděcího prostředku 4008. Předtím, než je tato událost vložena do fronty prováděcího prostředku, by mělo být úspěšné přerušování stahování tabulky.

20 Poté, co již tabulka byla stažena, je tato tabulka identifikována jménem k ní přiřazeným prostřednictvím aplikace při žádosti o stažení tabulky.

25 Informace týkající se způsobu, kterým je tabulka ukládána v paměti přijímače/dekodéru 2020 může být získána prostřednictvím volání, které vrátí klíčové slovo tabulky. Příklad takového klíčového slova je znázorněn na obr. 17. Klíčové slovo 4700 zahrnuje pole 4702 zahrnující celkový počet úseků ($\text{LSN} + 1$) v tabulce a seznam 4704 vyrovnávacích stupňů obsahujících úseky 4538, 4542, 4544 a 4546, které tvoří tabulku začínající úsekem 4544 majícím SN "0", potom

30



úsekem 4546 majícím SN "1" a tak dále až k úseku 4542 majícímu SN odpovídající LSN.

Skupina úseků zahrnuje všechny z úseků, které odpovídají hardwarovým a softwarovým filtračním kritériím. Úseky se objevují cyklicky v MPEG datovém toku.

Jak je patrné z obr. 3, je skupina 4548 ohraničena dvěma úseky, prvním úsekem (SDG) 4550 a posledním úsekem (SFG) 4552, z nichž každý odpovídá příslušnému filtračnímu kritériu, s dalšími úseky (SG) 4554 skupiny mezi nimi.

Stahování úseků skupiny může probíhat s využitím dvou odlišných stahovacích módů.

V "následném" módu je stahován předem stanovený počet úseků 4554, které bezprostředně následují po SDG 4550. Pro každý typ úseku (SDG, SG, SFG) aplikace identifikuje TID, hardwarový filtr, softwarový filtr a maximální délku úseku.

Jak je znázorněno na obr. 14, zařízení výhodně aplikuje nejprve hardwarová a softwarová filtrační kritéria pouze pro umožnění stahování a uložení SDG 4550. To brání stahování nadbytečných SG 4554 do vyrovnávacích stupňů RAM média 4022 přijímače/dekodéru 2020 před stažením SDG 4550. Při detekci je SDG 4550 uložen do paměťového místa nebo vyrovnávacího stupně 4556. Zařízení potom aplikuje hardwarová a softwarová filtrační kritéria pro umožnění stahování požadovaných SG 4554 a SFG 4552 ze skupiny MPEG datových úseků.

V příkladu znázorněném na obr. 14 mají být z MPEG datového toku staženy tři úseky SG 4554 ze skupiny MPEG úseků zahrnujících jeden SDG 4550, sedm SG 4554 a jeden SFG 4552. Následně po uložení SDG 4550 do vyrovnávacího stupně 4556 je

5

10

15

20

25

30

SDG 4550 není uložen. Zařízení potom aplikuje hardwarová a softwarová filtrační kritéria pro umožnění stahování požadovaných úseků SG a SFG ze skupiny MPEG datových úseků.

V příkladu znázorněném na obr. 15 mají být z MPEG datového toku staženy tři úseky SG 4554 ze skupiny MPEG úseků zahrnujících jeden SDG 4570, sedm SG 4554 a jeden SFG 4592. Následně po stažení SDG 4570 je první SG 4572 ze skupiny MPEG úseků, která má být vysílána po SDG 4570, uložen do vyrovnávacího stupně 4574. Podobně je do vyrovnávacího stupně 4578 uložen druhý SG 4576 ze skupiny MPEG úseků, která má být vysílána po SDG 4570, a třetí SG 4580 ze skupiny MPEG úseků, která má být vysílána po SDG 4570, je uložen do vyrovnávacího stupně 4582.

Čtvrtý SG 4584 ze skupiny MPEG úseků, které mají být vysílány po SDG 4570, je uložen do vyrovnávacího stupně 4574, to znamená do vyrovnávacího stupně, do kterého byl uložen první SG 4572. Podobně každý z následně vysílaných úseků SG 4586, 4588 a 4590 je uložen do vyrovnávacího stupně 4578, 4582 respektive 4574.

Ukládání úseků SG tímto cyklickým způsobem pokračuje, dokud zařízením není detekován SFG 4592. To se stane dokonce i v případě, že požadovaný počet úseků SG ještě nebyl stažen před detekování úseku SFG. Při zjištění je úsek SFG 4592 uložen do vyrovnávacího stupně a do aplikace je vyslána událost indikující úspěšné stažení skupiny.

Informace týkající se způsobu, kterým je skupina uložena v RAM médiu 4022 přijímače/dekodéru 2020 může být zpřístupněna prostřednictvím speciálního volání, které vrací klíčové slovo skupiny. Příklad takového klíčového slova je

5

9

10

15

25

30



Toto stahování je prováděno přijímačem/dekodérem 2020 prostřednictvím aplikace 4056, která ověřuje hardwarové a softwarové verze a, pokud je vše v pořádku, stahuje softwarový modul reprezentující nový komponent 4062 a volá
5 proceduru z knihovny 4058 pro nainstalování nového strojového kódu uvnitř mikroprogramového vybavení (ve FLASH paměti). To může zajistit pružnou a bezpečnou instalaci nových funkcí do přijímače/dekodéru 2020 bez nepříznivého ovlivnění zbývajících softwaru.

10 Mělo by být zcela zřejmé, že předkládaný vynález byl popsán výše čistě prostřednictvím příkladu, a že v rozsahu tohoto vynálezu mohou být provedeny modifikace jednotlivých detailů.

15 Každý znak popisovaný v popisu a (kde je to vhodné) v nárocích a na výkresech může být vytvořen nezávisle nebo v jakékoliv vhodné kombinaci.

20 Ve shora zmiňovaných výhodných provedeních byly určité znaky předkládaného vynálezu realizovány s použitím počítačového softwaru. Ovšem osobám v oboru znalým je přirozeně zcela zřejmé, že jakýkoliv z těchto znaků může být realizován s použitím hardwaru. Navíc by mělo být zcela zřejmé, že funkce prováděné hardwarem, počítačovým softwarem a podobně jsou prováděny na nebo s použitím elektrických a
25 podobných signálů.

Na tomto místě je učiněn odkaz na souběžné patentové přihlášky stejného přihlašovatele, které mají stejné datum podání a následující názvy: Vytváření a vysílání signálů (značka zástupce: 73142/PT), Inteligentní karta pro použití s
30 přijímačem kódovaných vysílaných signálů a přijímač (značka

zástupce: 73143/PT), Vysílací a přijímací systém a systém s
podmíněným přístupem (značka zástupce: 73145/PT), Stahování
počítačového souboru z vysílače přes přijímač/dekodér do
počítače (značka zástupce: 73146/PT), Vysílání a příjem
5 televizních programů a jiných dat (značka zástupce:
73147/PT), Způsob zavádění dat do MPEG přijímače/dekodéru a
MPEG vysílací systém pro jeho realizaci (značka zástupce:
73148/PT), Organizace počítačové paměti (značka zástupce:
73149/PT), Způsob vývoje a testování řídicího programu
10 (značka zástupce: 73150/PT), Vybírání datových úseků z
vysílaného datového toku (značka zástupce: 73151/PT), Systém
řízení přístupu (značka zástupce: 73152/PT), Systém pro
zpracování dat (značka zástupce: 73153/PT), Vysílací a
přijímací systém, přijímač/dekodér a vzdálená řídicí jednotka
15 (značka zástupce: 73154/PT). Popisy těchto dokumentů jsou
začleněny do tohoto popisu prostřednictvím odkazu. Seznam
příhlášek obsahuje předkládanou přihlášku.

Zastupuje :

20

25

30

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Způsob ukládání množství úseků z vysílaného datového toku, v y z n a č u j í c í s e t í m , že zahrnuje kroky:

5 (a) přijímání datového toku;

(b) filtrování jednoho úseku z uvedeného množství úseků z datového toku podle alespoň jedné vlastnosti úseku;

(c) uložení uvedeného jednoho úseku; a

10 (d) opakování kroků (b) a (c) pro uložení předem stanoveného počtu úseků, majících uvedenou alespoň jednu vlastnost úseku, z úseků přijatých v sousedství uvedeného jednoho úseku.

2. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že uvedené množství úseků zahrnuje skupinu mající první úsek a poslední úsek, a krok (d) zahrnuje ukládání předem stanoveného počtu úseků z uvedené skupiny, sousedících s jedním z uvedeného prvního úseku a uvedeného posledního úseku.

20 3. Způsob podle nároku 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že první úsek ze skupiny je filtrován z vysílaného datového toku.

25 4. Způsob podle nároku 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že krok (d) zahrnuje krok následného ukládání úseků ze skupiny, postupně přijímaných a filtrovaných bezprostředně po uvedeném prvním úseku, dokud buď již nebyl uložen předem stanovený počet úseků, nebo nebyl uložen poslední úsek.



5. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e
t í m , že kroky (b) a (c) se opakují pro uložení předem
stanoveného počtu úseků, majících uvedenou alespoň jednu
vlastnost úseku, z úseků přijatých bezprostředně po uvedeném
5 jednom úseku.

6. Způsob podle nároku 5, v y z n a č u j í c í s e
t í m , že uvedené množství úseků zahrnuje skupinu mající
první úsek a poslední úsek, přičemž krok (b) zahrnuje krok
10 filtrování prvního úseku z uvedeného datového toku, krok (c)
zahrnuje krok uložení uvedeného prvního úseku, a krok (d)
zahrnuje krok následného ukládání úseků ze skupiny, postupně
přijímaných a filtrovaných bezprostředně po uvedeném prvním
úseku, přičemž každý úsek je uložen do příslušného paměťového
místa, dokud buď již nebyl uložen předem stanovený počet
15 úseků nebo před uložení předem stanoveného počtu úseků nebyl
uložen poslední úsek.

7. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e
t í m , že kroky (b) a (c) se opakují pro uložení předem
20 stanoveného počtu úseků, majících uvedenou alespoň jednu
vlastnost úseku, z úseků přijatých bezprostředně před
uvedeným jedním úsekem.

8. Způsob podle nároku 7, v y z n a č u j í c í s e
t í m , že uvedené množství úseků zahrnuje skupinu mající
25 první úsek a poslední úsek, přičemž krok (b) zahrnuje krok
filtrování prvního úseku z uvedeného datového toku, krok (c)
zahrnuje krok uložení uvedeného prvního úseku, a krok (d)
zahrnuje krok následného ukládání úseků postupně přijímaných
a filtrovaných bezprostředně po uvedeném prvním úseku,
30 přičemž každý úsek je uložen do příslušného paměťového místa,

dokud buď již nebyl uložen předem stanovený počet úseků,
načež jsou úseky uložené v paměťových místech postupně
přepisovány následně přijímanými a filtrovanými úseky dokud
není uložen poslední úsek, nebo před uložením předem
stanoveného počtu úseků nebyl uložen poslední úsek.

9. Způsob podle kteréhokoliv z předcházejících
nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že krok
filtrování zahrnuje kroky:

specifikování alespoň jedné filtrační vlastnosti,
přičemž každá vlastnost zahrnuje filtrační kritérium a
hodnotu pro toto filtrační kritérium;

porovnání uvedené jedné nebo každé vlastnosti úseku s
příslušnou filtrační vlastností; a

filtrování uvedeného jednoho úseku z uvedeného datové
toku, když uvedená jedna nebo každá vlastnost úseku odpovídá
příslušné filtrační vlastnosti.

10. Způsob podle kteréhokoliv z předcházejících
nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že každý úsek
se ukládá do příslušného paměťového místa.

11. Způsob podle nároku 10, v y z n a č u j í c í s e
t í m , že dále zahrnuje kroky:

specifikování alespoň jedné datové filtrační
vlastnosti, přičemž každá datová filtrační vlastnost zahrnuje
datové filtrační kritérium a hodnotu pro toto datové
filtrační kritérium;

porovnání dat uložených v každém uloženém úseku s
příslušnou datovou filtrační vlastností; a

umožnění uvedenému uloženému úseku, aby byl nahrazen v

12. Způsob podle nároku 11, v y z n a č u j í c í s e t í m , že dále zahrnuje krok:

13. Způsob podle nároku 12, v y z n a č u j í c í s e t í m , že identifikační signál úseku zahrnuje paměťovou adresu uvedeného uloženého úseku.

14. Způsob ukládání skupiny úseků cyklicky vysílaných v datovém toku, přičemž úseky uvedené skupiny mají alespoň jednu společnou vlastnost úseku a uvedená skupina zahrnuje první úsek a poslední úsek, v y z n a č u j í c í s e t í m , že zahrnuje kroky:

přijímání datového toku;

stažení prvního úseku a uložení tohoto prvního úseku do paměti;

následně stahování úseků z uvedené skupiny, postupně přijímaných bezprostředně po uvedeném prvním úseku, přičemž každý úsek je postupně ukládán na příslušném paměťovém místě, dokud buď ještě nebyl uložen předem stanovený počet úseků v uvedené paměti, nebo před uložením uvedeného předem stanoveného počtu úseků není uložen uvedený poslední úsek.

15. Způsob ukládání skupiny úseků cyklicky vysílaných v datovém toku, přičemž úseky uvedené skupiny mají alespoň jednu společnou vlastnost úseku a uvedená skupina zahrnuje první úsek a poslední úsek, a tento způsob zahrnuje kroky:
přijímání datového toku;

stažení prvního úseku a uložení tohoto prvního úseku do paměti;

5 následně stahování úseků z uvedené skupiny, postupně přijímaných bezprostředně po uvedeném prvním úseku, přičemž každý úsek je postupně ukládán na příslušném paměťovém místě, dokud buď ještě nebyl uložen předem stanovený počet úseků, načež úseky uložené v paměťových místech jsou postupně přepisovány následně stahovanými úseky ze skupiny dokud není uložen uvedený poslední úsek, nebo před uložením uvedeného
10 předem stanoveného počtu úseku není stažen uvedený poslední úsek.

16. Způsob ukládání množství úseků z vysílaného datového toku v podstatě podle zde uvedeného popisu ve spojení s odkazy na připojené výkresy.
15

17. Zařízení pro ukládání množství úseků z vysílaného datového toku, v y z n a č u j í c í s e t í m , že zahrnuje:

20 prostředek pro přijímání datového toku;
prostředek pro filtrování uvedeného jednoho úseku z uvedeného množství úseků z uvedeného datového toku podle alespoň uvedené jedné vlastnosti úseku; a
prostředek pro uložení uvedeného jednoho úseku;
přičemž filtrační prostředek pro filtrování a
25 prostředek pro uložení jsou uspořádány pro uložení předem stanoveného počtu úseků, majících uvedenou alespoň jednu vlastnost úseku, z úseků přijímaných v sousedství uvedeného jednoho úseku.



18. Zařízení podle nároku 17, v y z n a č u j í c í s e
t í m , že uvedené množství úseků zahrnuje skupinu mající
první úsek a poslední úsek, a přičemž uvedený filtrační
prostředek pro filtrování a uvedený prostředek pro uložení
5 jsou uspořádány pro uložení předem stanoveného počtu úseků z
uvedené skupiny, sousedících s jedním z uvedeného prvního
úseku a uvedeného druhého úseku.

19. Zařízení podle nároku 18, v y z n a č u j í c í s e
t í m , že filtrační prostředek pro filtrování je uspořádán
10 pro filtrování prvního úseku ze skupiny z vysílaného datového
toku.

20. Zařízení podle nároku 19, v y z n a č u j í c í s e
t í m , že filtrační prostředek pro filtrování a prostředek
15 pro uložení jsou uspořádány pro uložení úseků ze skupiny,
postupně přijímaných a filtrovaných bezprostředně po uvedeném
prvním úseku dokud před uložení předem stanoveného počtu
úseků není uložen uvedený poslední úsek.

21. Zařízení podle nároku 17, v y z n a č u j í c í s e
20 t í m , že filtrační prostředek pro filtrování a prostředek
pro uložení jsou uspořádány pro uložení předem stanoveného
počtu úseků, majících uvedenou alespoň jednu vlastnost úseku,
z úseků přijímaných bezprostředně před uvedeným jedním
úsekem.

22. Zařízení podle nároku 17, v y z n a č u j í c í s e
25 t í m , že filtrační prostředek pro filtrování a prostředek
pro uložení jsou uspořádány pro uložení předem stanoveného
počtu úseků, majících uvedenou alespoň jednu vlastnost úseku,
z úseků přijímaných bezprostředně po uvedeném jednom úseku.
30

23. Zařízení podle kteréhokoliv z nároků 17 až 22, v y z n a č u j í c í s e t í m , že uvedený filtrační prostředek pro filtrování zahrnuje:

5 prostředek pro specifikování alespoň jedné filtrační vlastnosti, přičemž každá vlastnost zahrnuje filtrační kritérium a hodnotu pro toto filtrační kritérium;

• prostředek pro porovnání uvedené jedné nebo každé vlastnosti úseku s příslušnou filtrační vlastností; a

• prostředek pro filtrování uvedeného jednoho úseku z 10 uvedeného datové toku, když uvedená jedna nebo každá vlastnost úseku odpovídá příslušné filtrační vlastnosti.

24. Zařízení podle kteréhokoliv z nároků 17 až 23, v y z n a č u j í c í s e t í m , že uvedený prostředek pro uložení, zahrnuje množství paměťových míst pro 15 uložení příslušných úseků.

25. Zařízení podle nároku 24, v y z n a č u j í c í s e t í m , že dále zahrnuje:

20 prostředek pro specifikování alespoň jedné datové filtrační vlastnosti, přičemž každá datová filtrační vlastnost zahrnuje datové filtrační kritérium a hodnotu pro toto datové filtrační kritérium;

• prostředek pro porovnání dat uložených v každém uloženém úseku s příslušnou datovou filtrační vlastností; a

25 prostředek pro umožnění uvedenému uloženému úseku, aby byl nahrazen v uvedené paměti, když uvedená data uložená v tomto uloženém úseku neodpovídají příslušné datové filtrační vlastnosti.

26. Zařízení podle nároku 25, v y z n a č u j í c í s e
t í m , že dále zahrnuje:

prostředek pro zavedení identifikačního signálu úseku
do aplikace, když uvedená data uložená v uvedeném uloženém
5 úseku odpovídají uvedené příslušné datové filtrační
vlastnosti.

27. Zařízení podle nároku 26, v y z n a č u j í c í s e
t í m , že uvedený identifikační signál úseku zahrnuje
paměťovou adresu uvedeného jednoho úseku.

28. Způsob nebo zařízení podle kteréhokoliv z
předcházejících nároků pro použití s takovým datovým tokem ve
formě MPEG bitového toku obsahujícího kromě uvedených úseků
také video a audio televizní data.

29. Zařízení pro ukládání množství úseků vysílaného
datového toku v podstatě podle zde uvedeného popisu ve
spojení s odkazy na připojené výkresy.

Zastupuje :

Fig.1.

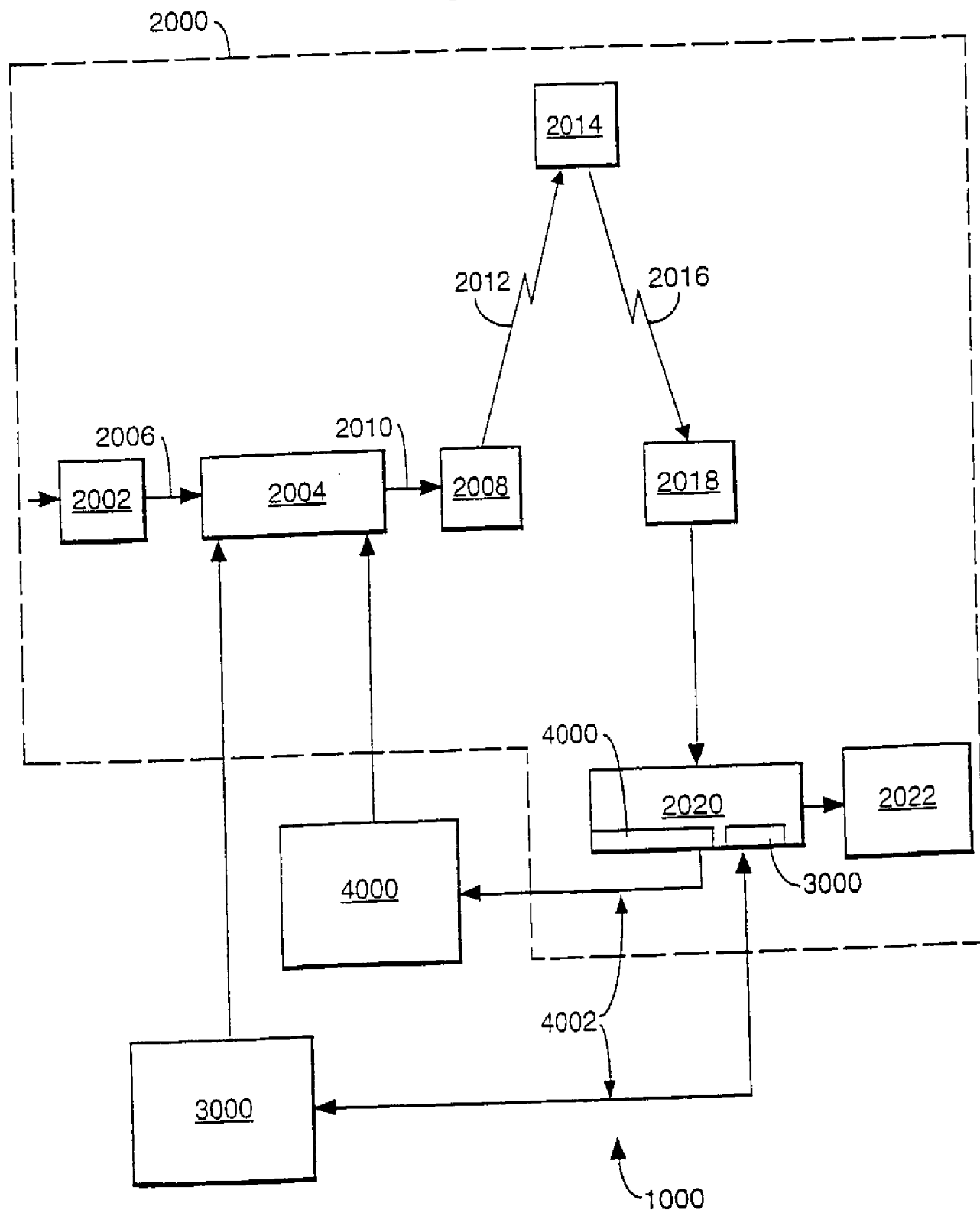


Fig.2.

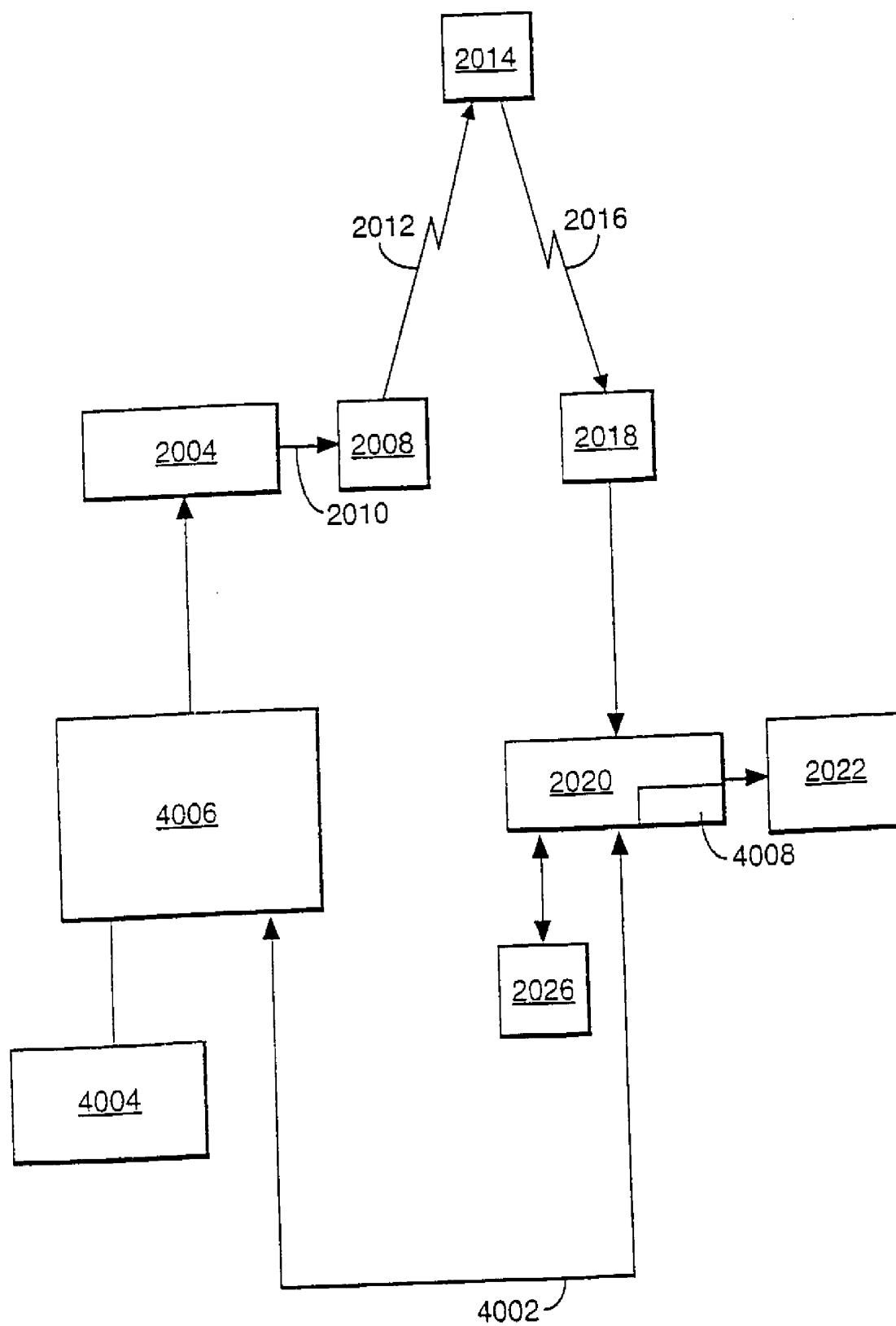


Fig.3.

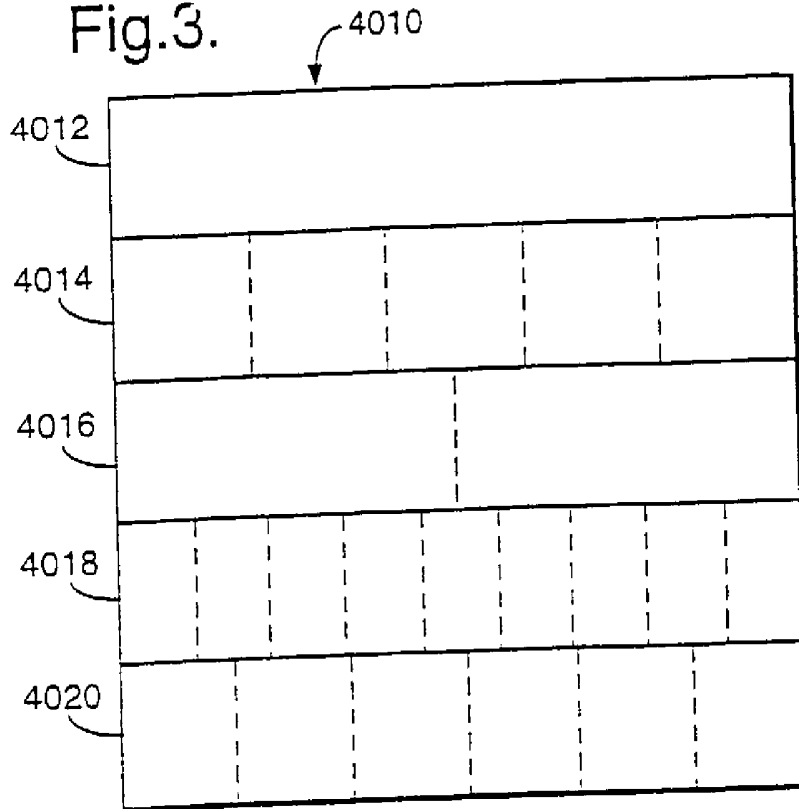


Fig.4.

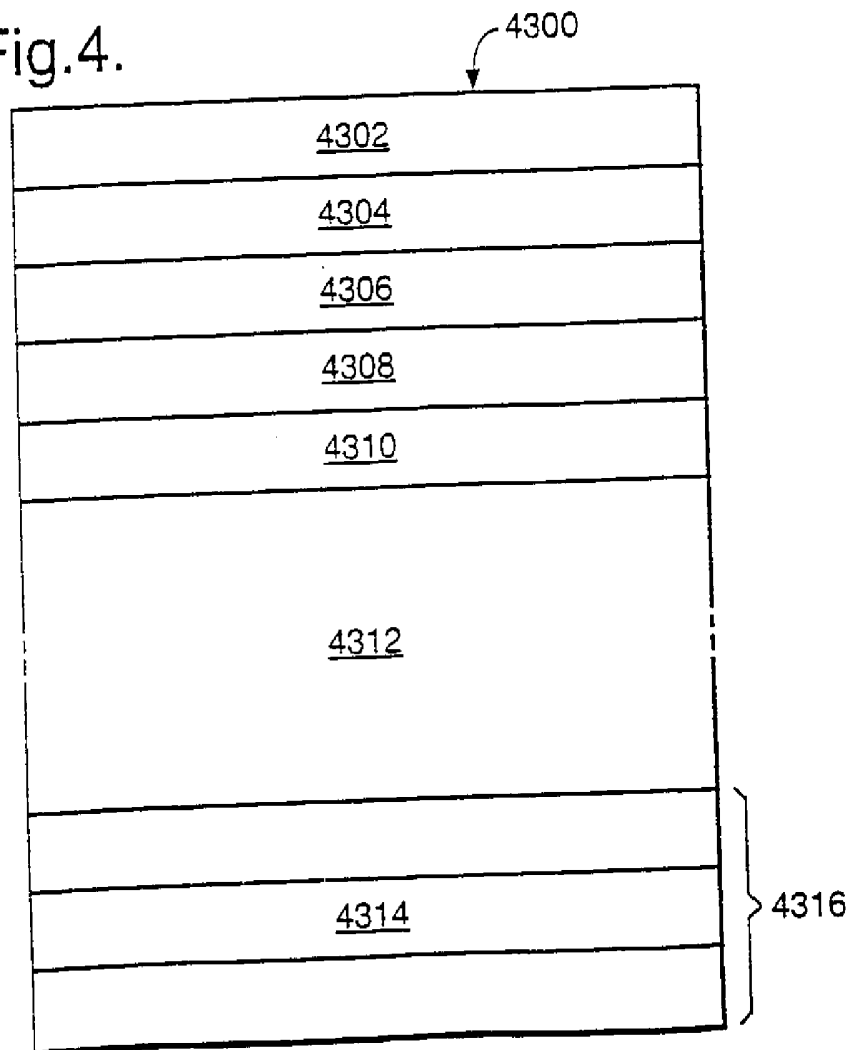


Fig.5.

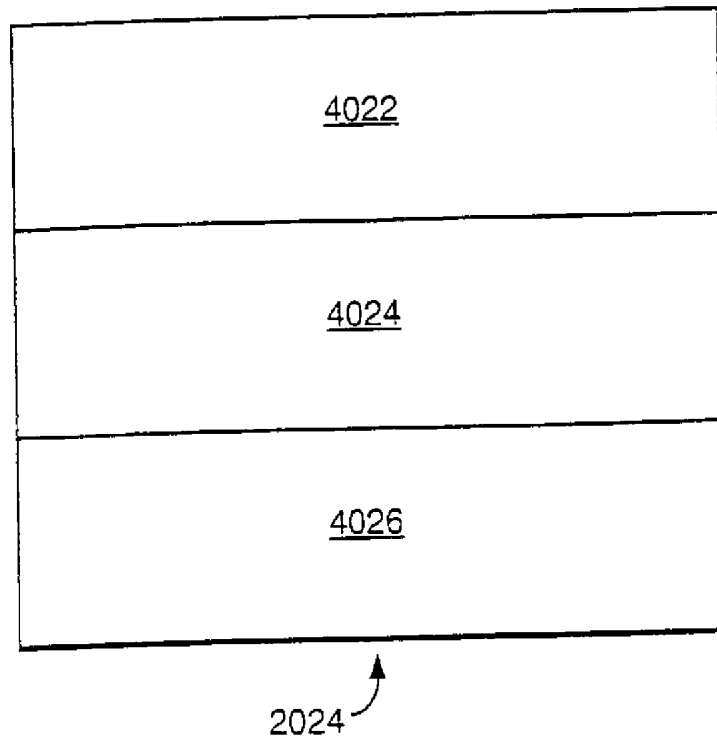


Fig.6.

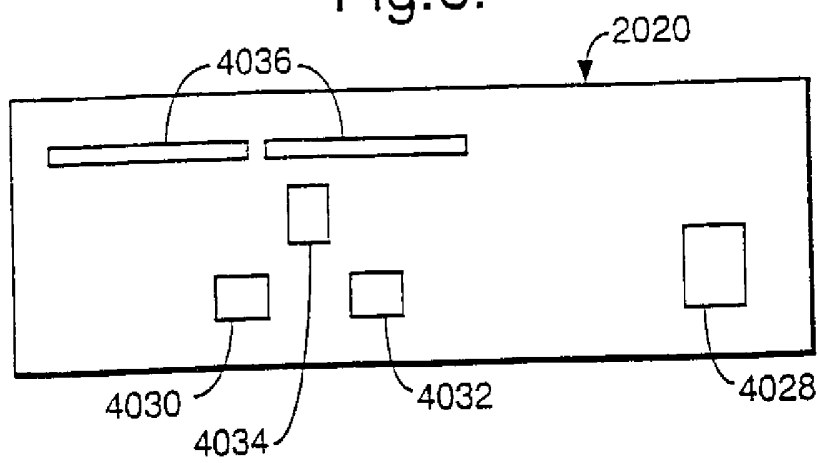
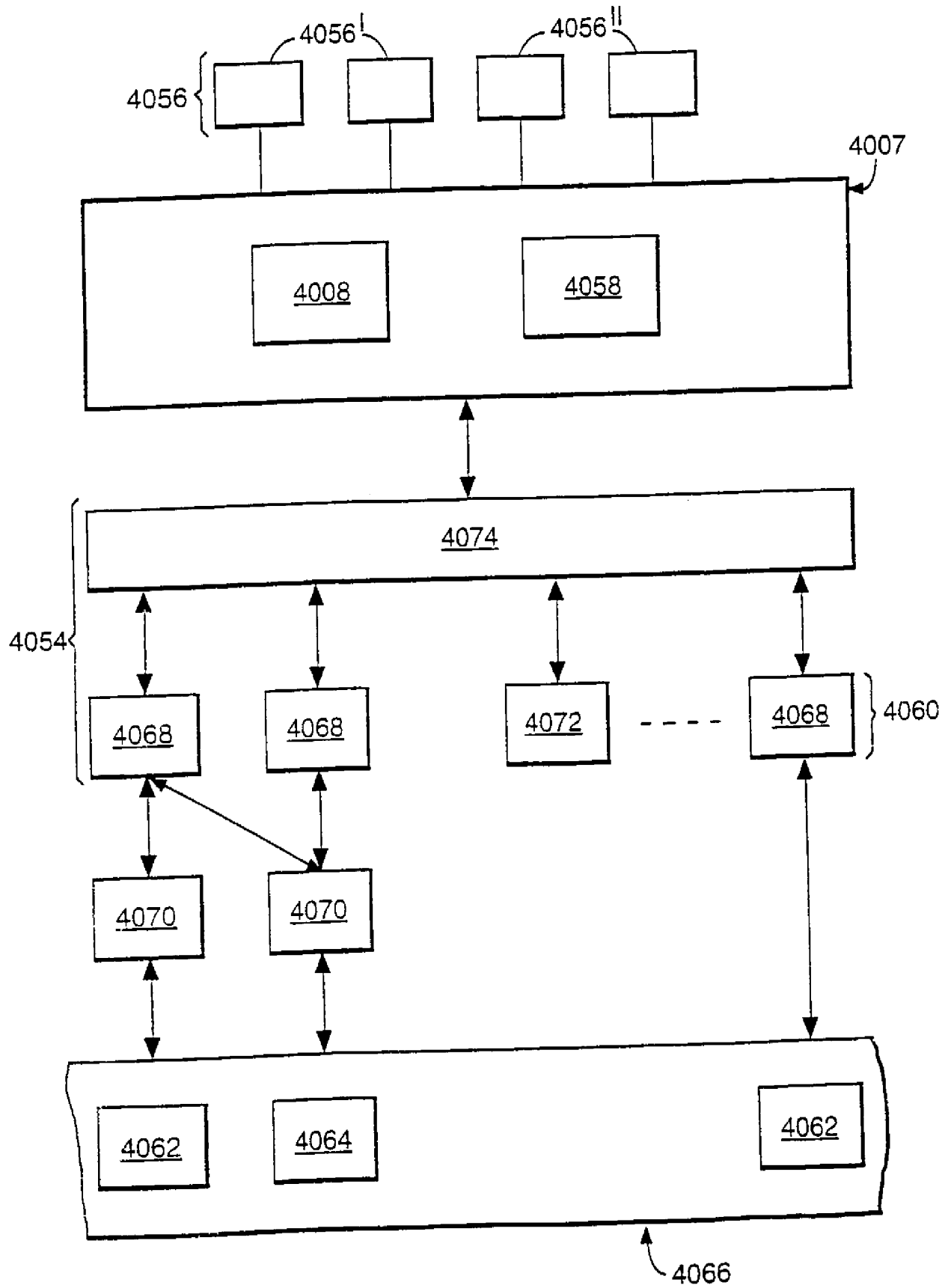


Fig.7.



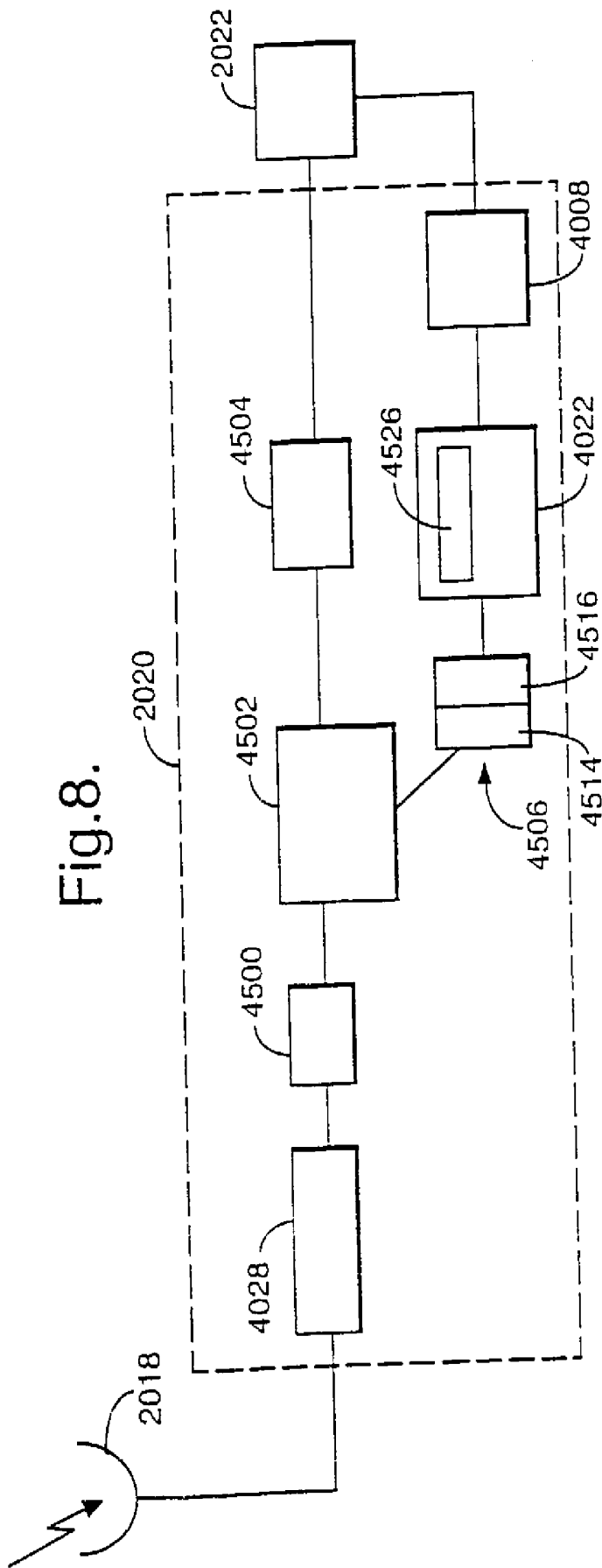


Fig.9.

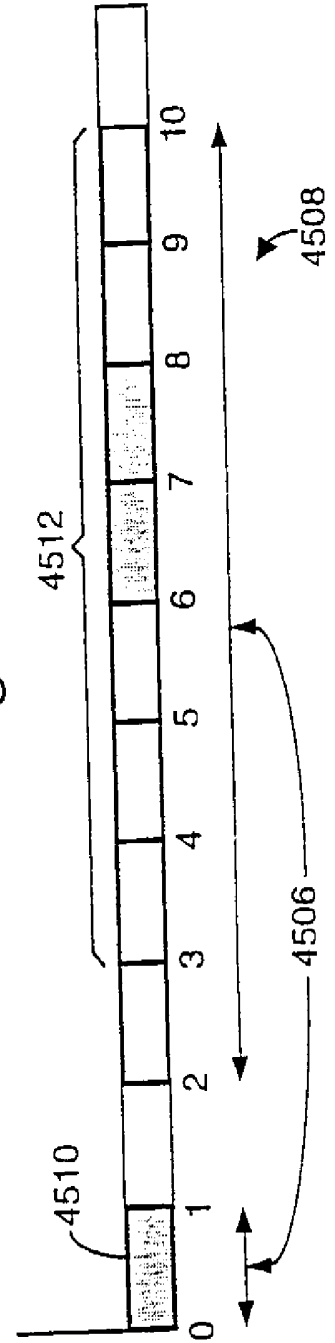
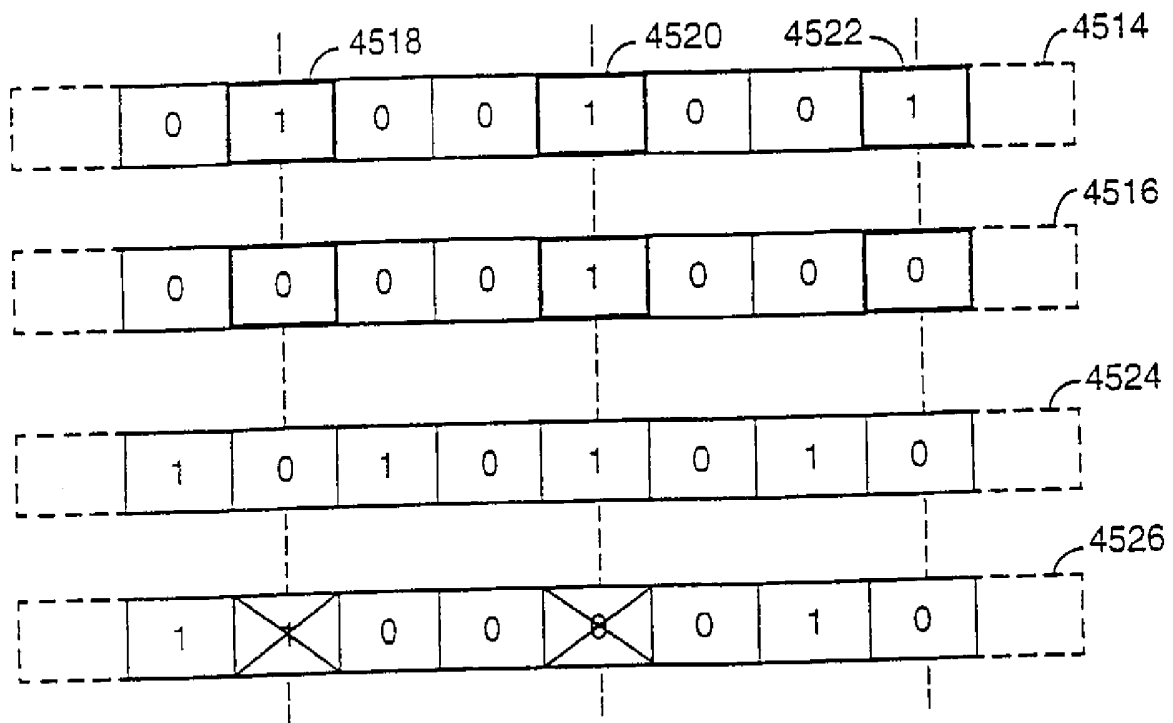


Fig.10.



8/12

Fig.11.

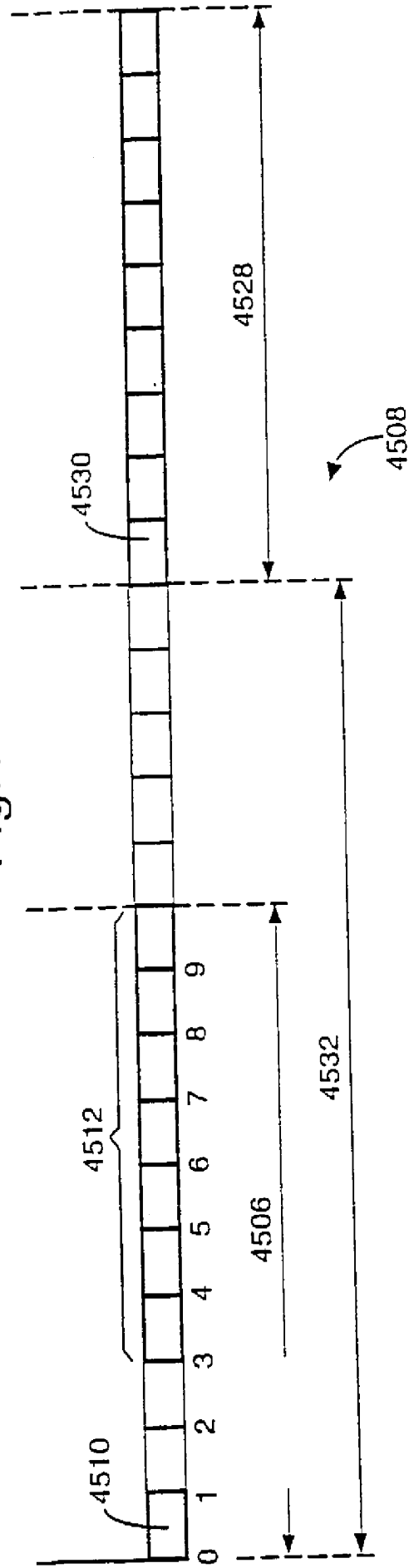


Fig.12.

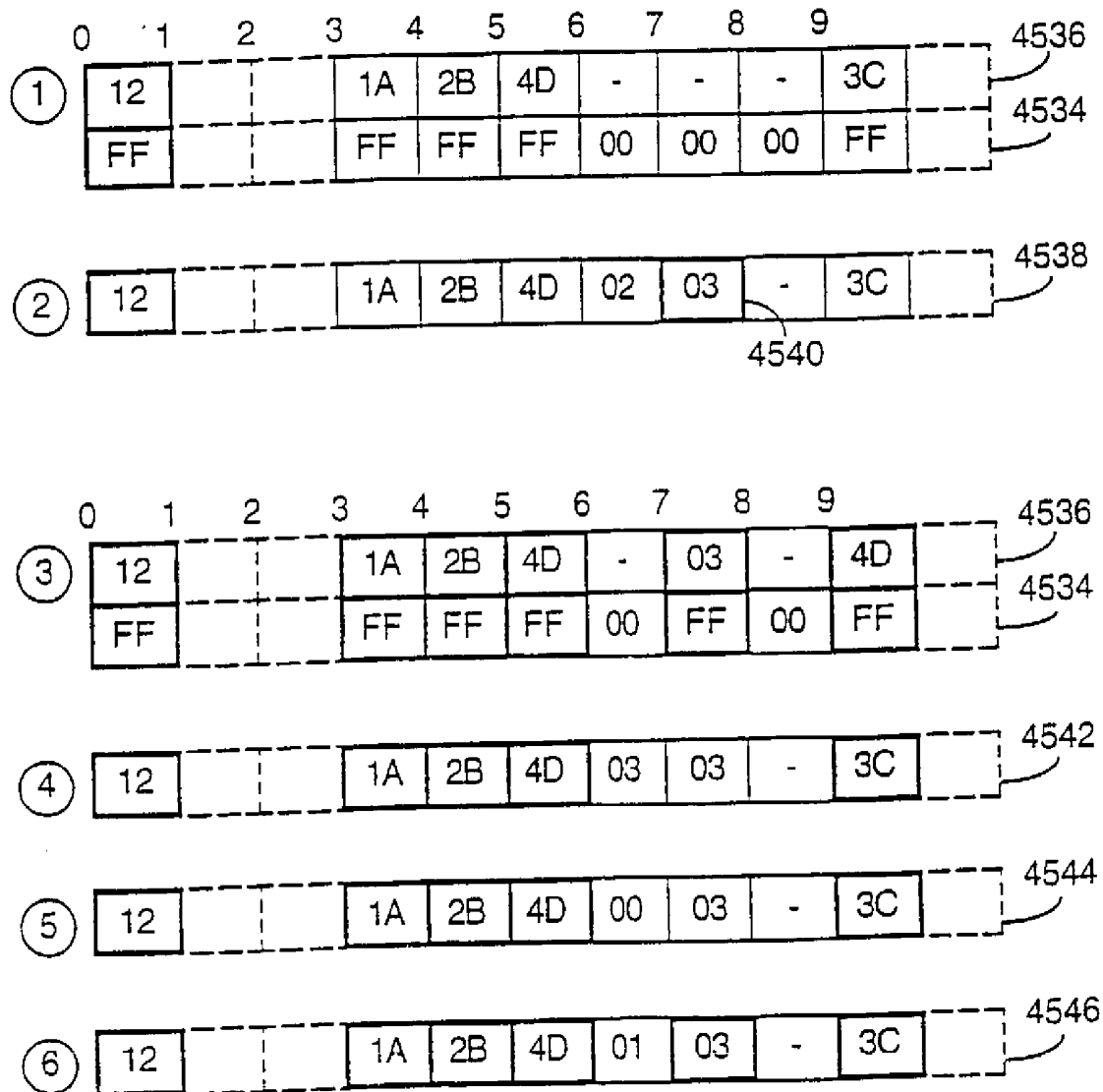


Fig.15.

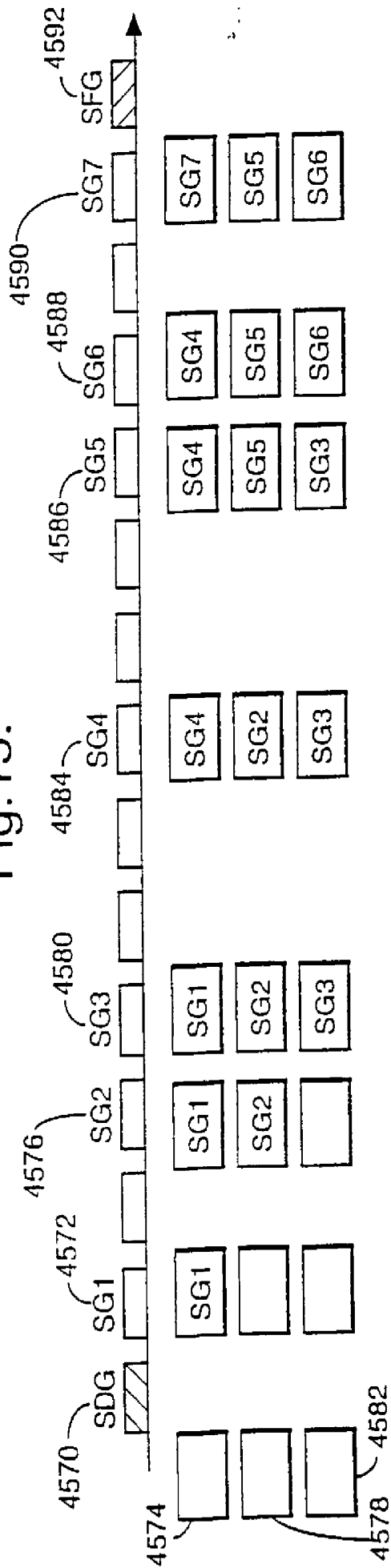


Fig.16.

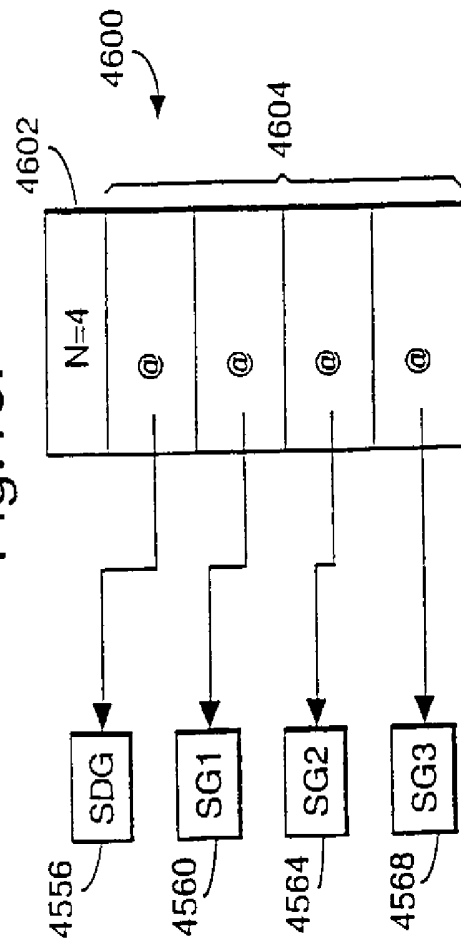


Fig. 17.

