

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

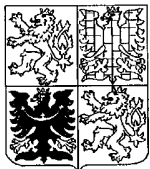
2000 - 463

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷ :

G 11 B 27/30

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **03.06.1999**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **10.06.1998 15.03.1999**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1998/98201939 1999/99200777**

(33) Země priority: **EP EP**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **11.10.2000**
(Věstník č. 10/2000)

(86) PCT číslo: **PCT/IB99/01018**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO99/65034**

(71) Přihlašovatel:

KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N. V.,
Eindhoven, NL;

(72) Původce:

Van Nieuwenhoven Marcel Stefan Emmanuel,
Eindhoven, NL;
Mons Johannes Jan, Eindhoven, NL;

(74) Zástupce:

Zelený Pavel JUDr., Hálkova 2, Praha 2, 12000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Metoda pro záznam zvukové informace

(57) Anotace:

Zvuková informace je uložena na univerzálním médiu spolu s obsahem (TOC) pro specifikaci aktuální konfigurace různých zvukových položek na médiu. Cílem řešení je umožnit správu zvukové informace různých typů, která umožní kompatibilní přístup přehrávačům i osobním počítačům.

Lead in	File system	master TOC	Stereo area	Multi Channel area	Extra Data area	Lead out
120	122	124	126	128	130	132

CZ 2000 - 463 A3

~~Metoda pro záznam zvukové informace pomocí zvukových souborů
vyšší úrovně a zvukových položek nižší úrovně, které
indikují soubory, zařízení pro čtení a/nebo záznam takové
informace a nosič záznam~~

Oblast techniky

Tento vynález se týká metody, která je popsána v patentovém nároku č. 1. Záznam digitálního zvukového signálu na jednotná média je v současné době široce rozšířený. Pokud je zvuková informace rozčleněna na několik částí, umožní vytvoření obsahu (TOC) relativně rychlý přístup k informaci. Obsah obecně specifikuje alespoň co bylo zaznamenáno a kde to bylo zaznamenáno, aby se zjednodušil přístup k této informaci domácím přehrávačem. Takové zvukové signály mohou být použity v prostředí osobních počítačů a v podobných aplikacích, kdy se využijí různé rozšiřující vlastnosti. Poskytovatel zvukové informace může chtít, aby byla tato informace přístupná přímo z různých platforem, které mají různý stupeň složitosti.

Podstata vynálezu

Proto je, kromě jiného, cílem tohoto vynálezu umožnit správu zvukové informace různých typů, která umožní kompatibilní přístup přehrávačům i osobním počítačům. Proto se podle jednoho z hledisek tento vynález vyznačuje vlastnostmi, které jsou popsány v patentovém nároku č. 1.



Pomocí struktury počítačových souborů jsou také včleněny mezery mezi zvukovými stopami. Počítač, který přistupuje na jednotlivé stopy tak může nyní učinit nejenom adresováním vlastního zvuku přes soubory stop, ale alternativně také pomocí jednotného souboru. Vynález se týká rovněž jednotného záznamového média, které je touto metodou vytvořeno, a snímacího či přehrávacího zařízení, které je upraveno jako rozhraní pro takové záznamové médium. Další výhodné vlastnosti tohoto vynálezu jsou uvedeny v dalších patentových nárocích.

Přehled obrázků na výkrese

Tyto a další vlastnosti a výhody tohoto vynálezu budou detailněji popsány v dalším spolu s odkazy na výhodná provedení a obzvláště s odkazy na doprovodné obrázky, na kterých je znázorněno:

- obr. 1a, 1b nosič záznamu,
- obr. 2 reprodukční zařízení
- obr. 3 záznamové zařízení
- obr. 4 systém souborů pro použití v tomto vynálezu,
- obr. 5 uspořádání záznamu pro tento vynález
- obr. 6 detailní uspořádání stopy

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1a je zobrazen nosič záznamu ve tvaru disku 11

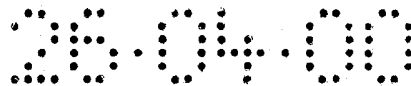


se středovým otvorem 10 a stopou 19, která je tvořena spirálovými závitů, které jsou tvořeny v podstatě paralelními stopami na informační vrstvě. Nosičem může být optický disk se zaznamatelnou či předzaznamenanou informační vrstvou. CD-R, CD-RW a DVD-RAM jsou příklady zaznamatelných disků, zvukové CD je předzaznamenaný disk. Předzaznamenané disky mohou být vyrobeny vytvořením matrice disku a následným lisováním disků. Fyzická stopa 19 je indikována vylisovanou fyzickou strukturou. Fyzická stopa může mít protodrážku 14 pro umožnění snímání/zápisové hlavě ji sledovat během skenování. Informace je zaznamenaná na informační vrstvě opticky detekovatelnou značkou podél stopy, např. jamkami a ploškami.

Na obr. 1b je znázorněn řez podél čáry b-b nosičem záznamu 11, kde transparentní substrát 15 tvoří nosič pro záznamovou vrstvu 16 a ochrannou vrstvu 17. Protodrážka 14 může být implementována jako důlek, výstupek či jako vlastnost materiálu, která je odlišná od materiálu v okolí.

Pro pohodlí uživatele je zvuková informace na nosiči záznamu rozčleněna do položek, které obvykle mají délku několika minut, např. písně na albu či části symfonie. V dalším se takové části budou nazývat (logické) stopy, které jsou odlišné od fyzických stop z obr. 1.

Nosič záznamu často obsahuje též přístupovou informaci pro identifikaci položek, jakou je také tzv. tabulka obsahu (TOC), začleněná do systému souborů podle ISO 9660 pro CD-ROM. Přístupová informace může obsahovat hrací dobu a počáteční adresu a název skladby každé položky. Zvuková informace je zaznamenána v digitální formě po analogově-digitálním (A/D) převodu. Příkladem A/D převodu je



PCM s 16 b/sek při 44,1 kHz, známá ze systému CD a jednobitová sigma delta modulace s velkou rychlostí převzorkování, např. 64xFs, nazývaná bitový tok. Druhá uvedená metoda je velmi kvalitní metoda kódování s možností jak vysoce kvalitního, tak i nízkokvalitního dekódování. Proto se zde odkazujeme na publikaci "Digitální decimální filtr pro analogovo-digitální přeměnu zvukových hi-fi signálů" od J.J. van der Kama, což je dokument D5, a "Topologie vyššího řádu pro interpolační modulátory pro převzorkovací A/D konvertory" od Kirka C.H.Chao et al, dokument D6. Po A/D převodu je digitální zvuk komprimován na proměnnou bitovou rychlost pro záznam. Komprimovaná zvuková data jsou z nosiče záznamu čtena takovou rychlostí, že po dekompresi bude při kontinuální reprodukci zvukové informace obnoveno v podstatě původní časové měřítko. Komprimovaná data musí být tudíž získávána z nosiče záznamu rychlostí, která závisí na proměnném bitovém toku. Data jsou z nosiče záznamu snímána tzv. přenosovou rychlostí, tzn. rychlostí přenosu bytů dat z nosiče záznamu na dekompresor. Nosič záznamu by měl mít konstantní prostorovou hustotu dat, což má za následek nejvyšší záznamovou hustotu. V takovém systému je přenosová rychlost úměrná relativní lineární rychlosti mezi médii a snímací/záznamovou hlavou.

Na obr. 2 je zobrazen reprodukční přístroj podle tohoto vynálezu pro čtení nosiče záznamu 11, který je typu podle obr. 1. Přístroj má pohonné prostředky 21 pro otáčení nosičem záznamu 11 a snímací hlavu 22 pro skenování fyzické stopy. Polohovací prostředky 25 zajišťují radiální posuv snímací hlavy 22. Snímací hlava obsahuje známý optický systém se zdrojem záření pro generování paprsku 24, který je



naváděn po optických elementech a zaostřen na místo 23 na informační vrstvě. Snímací hlava dále obsahuje ostřicí aktuátor pro zaostřování paprsku 24 podél optické osy paprsku a vychylovací aktuátor pro jemné polohování bodu 23 v radiálním směru ve středu fyzické stopy. Tento aktuátor může obsahovat cívku pro vychylování optického elementu či může být uspořádán pro změnu úhlu odrazivého elementu. Záření odražené informační vrstvou je detekováno známým detektorem ve snímací hlavě 22, např. čtyřkvadrantovou diodou, a tak se generuje snímáný signál a další detekční signály včetně chybového signálu pro řízení vychylování a chybového signálu ostření pro řízení ostření. Pro restituci dat se snímáný signál zpracovává snímacími prostředky 27, které mohou obsahovat kanálový demodulátor a korektor chyb.

Restituovaná data jsou vysílána na prostředky výběru dat 28 pro výběr komprimovaných zvukových dat a jejich přivedení do vyrovnávací paměti 29. Výběr je založen na indikátorech datového typu, který je také na nosiči záznamu zaznamenán, např. hlavičky v rámcovém formátu. Z vyrovnávací paměti 29 jsou komprimovaná zvuková data vedena na dekompresor 31 jako signál 30. Tento signál může být také vyveden ven k vnějšímu dekompresoru. Dekompresor 31 dekóduje komprimovaná zvuková data a tak se získá původní zvuková informace na výstupu 32. Dekompresor může být také oddělený, např. jako samostatný vysoce kvalitní zvukový digitálně/analogový konvertor 33 na obr. 2. Vyrovnávací paměť může být alternativně uložena před prostředky výběru dat. Vyrovnávací paměť 29 může být uložena v oddělené sestavě či může být spojen s vyrovnávací pamětí

v dekompresoru. V přístroji se dále nachází řídicí jednotka 20 pro příjem řídicích povelů uživatele nebo z hostitelského počítače, který není znázorněn, který je přes řídicí spoj 26, spojen s pohonnými prostředky 21, polohovacími prostředky 25, snímacími prostředky 27 a prostředky pro výběr dat a třeba také s vyrovnávací pamětí 29 pro řízení stupně plnění vyrovnávací paměti. Proto může řídicí jednotka 20 obsahovat řídicí obvody.

Metody komprese a dekomprese zvuku jsou známy. Zvuk může být komprimován po digitalizaci analýzou korelace signálu a vytvořením parametrů pro fragmenty určité velikosti. Během dekomprese se používá inverzního procesu pro rekonstrukci originálního signálu. Pokud je původní signál rekonstruován přesně, je komprese a dekomprese nazvána bezztrátovou, zatímco ztrátová komprese a dekomprese neobnoví určité detaily původního signálu, které však jsou pomocí lidského oka a ucha v podstatě nedetekovatelné. Nejznámější systémy pro audio a video, DCC a MPEG, využívají ztrátové komprese, zatímco bezztrátové komprese se používají pro ukládání počítačových dat. Příklady komprese a dekomprese zvuku se nacházejí v dokumentech D2, D3 a D4, uvedených dále. Prostředky pro výběr dat 28 restituují ze čtených dat řídicí informaci, která indikuje profil rychlosti pohonu a dále odstraní všechna vyplňující nebo ochranná data, která byla přidána během záznamu podle profilu rychlosti.

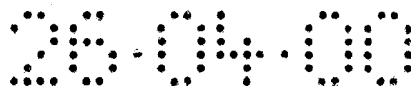
Když musí řídicí jednotka 20 reprodukovat zvukovou položku z nosiče, vedou polohovací prostředky 25 snímací hlavu na část stopy, která obsahuje TOC. Počáteční adresa a profil rychlosti této položky pak bude získána z TOC



pomocí prostředků výběru dat 28. Obsah TOC může být alternativně přečten pouze jednou a uložen v paměti, když je disk vložen do přístroje. Pro reprodukci položky jsou pohonné prostředky 21 řízeny pro otáčení nosiče rychlostí indikovanou profilem rychlosti. Požadovaná rychlost rotace může být sama o sobě obsažena v profilu rychlosti pro nastavení pohonných prostředků. Alternativně může profil rychlosti obsahovat bitovou rychlost a pak může být rychlost rotace vypočtena z radiální polohy položky v závislosti na její počáteční adrese, protože parametry hustoty zvukového nosiče, jako rozteč stopy a délka bitu jsou předem stanoveny a známy z reprodukčního zařízení, obvykle standardního. Pak může být rychlost rotace odvozena z bitové rychlosti a zmíněné radiální polohy.

Pro zajištění kontinuální reprodukce, aniž by vyrovnávací paměť přetekla či podtekla, je sdružena přenosová rychlost s reprodukční rychlostí D/A konvertoru, tzn. s bitovou rychlostí po dekompresi. Proto může přístroj obsahovat zdroj referenčního kmitočtu, který řídí dekompresor a rychlost rotace může být stanovena v závislosti na referenčním kmitočtu a profilu rychlosti. Rychlost rotace může být také nastavena použitím průměrné hladiny naplnění vyrovnávací paměti 29, např. snížením rychlosti otáčení, když je vyrovnávací paměť zaplněna na více než 50%.

Na obr. 3 je znázorněno záznamové zařízení pro záznam informace na nosič záznamu 11 podle tohoto vynálezu, který je zaznamenaný. Během zápisu se na nosiči záznamu tvoří značky, které reprezentují informaci. Značky mohou být v jakékoliv opticky čitelné podobě, např. oblasti, jejichž



koeficient odrazu se liší od okolí, pomocí záznamových materiálů, jejichž barva, slitina či fáze se mění, či pomocí oblastí s odlišným směrem magnetizace než v jejich okolí. Informace pro čtení a zápis na optické disky a užívaná pravidla pro formátování, opravu chyb a kanálové kódování jsou známy, např. ze systému CD. Značky se mohou tvořit pomocí bodu 23, který je vytvářen na záznamové vrstvě pomocí paprsku 24 elektromagnetického laserového záření. Záznamové zařízení obsahuje podobné základní prvky, které jsou popsány s odkazem na obr. 2, tzn. řídicí jednotku 20, pohonné prostředky 21 a polohovací prostředky 25, ale má odlišnou záznamovou hlavu 39. Zvuková informace je na výstupu kompresních prostředků 35, které mohou být uloženy odděleně. Vhodné komprese jsou popsány v dokumentech D2, D3 a D4. Komprimovaný zvuk s proměnnou bitovou rychlostí je z výstupu prostředků pro kompresi 35 poslán do vyrovnávací paměti 36. Z vyrovnávací paměti 36 jsou data poslána k prostředkům sdružování dat 37 pro přidání dalších vyplňujících a řídicích dat. Celkový datový tok je přiveden na záznamové prostředky 38 pro záznam. Záznamová hlava 39 je spojena se záznamovými prostředky 38, ve kterých může být blok formátování dat, dále chybový kodér a kanálový modulátor. Data na vstupu záznamových prostředků 38 jsou rozdělena do logických a fyzických sektorů podle pravidel formátování a kódování a jsou přeměněna na záznamový signál pro záznamovou hlavu 39. Jednotka 20 je uspořádána pro řízení vyrovnávací paměti 36, prostředků sdružování dat 37 a záznamových prostředků 38 přes řídicí spoje 26 a pro provádění procedury polohování, jak je popsáno výše v případě reprodukčního zařízení. Záznamový přístroj může



těž umožňovat snímání tím, že obsahuje části přehrávacího zařízení a kombinovanou záznamovou/reprodukční hlavu.

Na obr. 4 je znázorněn systém souborů, který tento vynález využívá, pro který existují v zásadě různé možnosti. S výhodou má být záznamové médium založeno buď na systému souborů UDF nebo na systému souborů ISO 9660. V alternativním případě nebude přítomen žádný systém souborů a příslušné sektory budou prázdné.

Když je však systém souborů přítomen, budou všechna zvuková data uložena ve zvukových souborech, které se nacházejí v subdirektoráři SCD_AUDIO. Na obr. 4 je znázorněna hierarchie, která má být založena na kořenovém direktoráři (ROOT) 50, který ukazuje na různé podrízené soubory 52, 54, 56, 67. Struktura vzájemně identických souborů MASTER.TOC 52 bude popsána dále. Navíc je přítomen soubor 2C_AUDIO 54. Ten ukazuje na vzájemně identické oblastní TOC 2C_AREA1/2.TOC 58, 59, a s nimi paralelně na různé stereo stopy TRACKn.2CH 60 a také na oblastní soubor 2C_TAREA.2CH 61. Dále je zde soubor MC_AUDIO 56. Ten ukazuje na vzájemně identické TOC MC.TOC 62, 63 a paralelně s nimi na různé multikanálové stopy TRACKn.MCH 64 a také na oblastní soubor MC_TAREA.MCH 65. Proto je přístup ke stopám buď pomocí přidružených TOC a nebo pomocí systému souborů, který obsahuje soubory TOC a podobsahy (sub-TOC) jako direktoráře. Soubory 60 a 64 odkazují pouze na zvuk v příslušných stopách, ale soubory 61 a 65 ukazují také na mezery příslušných stop, jak bude popsáno v odkazu na obr. 6. Položka souboru 67 může indikovat uloženou obrazovou informaci.

Na obr. 5 je znázorněno příkladné uspořádání záznamu



podle tohoto vynálezu, které je znázorněno jako jedna sériová stopa. Podél horizontální osy jsou zřejmé následující položky. Položka 120 je zaváděcí oblast, která se používá pro vzájemnou synchronizaci reprodukčního zařízení a pohonu média. Systém souborů 122 reprezentuje systém souborů, který byl popsán v odkazu na obr. 4. Položka 124 reprezentuje MASTER TOC, který může být konfigurován podle standardních procedur a přísluší následným položkám stereo oblast 126 a položka multikanálového zvuku 128, a pokud je to zapotřebí, tak také na položku zvláštních dat 130. Délka těchto tří položek nemusí být standardizovaná, protože se zde mohou nacházet různé velké objemy informace. S ohledem na zvukové oblasti jsou přidány vlastní zvukové stopy, stejně jako přidružené SUB_TOC. Položky 126, 128 a 130 mohou být definovány mimo následujícího popisu také obvyklými standardy, které samy o sobě nejsou částí tohoto vynálezu. Dvě zvukové oblasti mohou mít obecně stejnou strukturu a mohou obsahovat stejný typ informace, nebo také mohou mít odlišné definice pro rozlišení různých kanálů. Zvuk může být kódován ztrátově nebo bezztrátově. Všechny druhy zvuku mohou být multiplexovány přídatnými daty, např. text kompaktního disku. Položka 130 představuje přídatnou datovou informaci, která může být definována běžnou normou. Koncová informace 132 je používána zvláště při operaci vyhledávání. Její stopy obsahují pouze informace o číslech skladeb a adresy. Koncová informace může zabírat prsteneček 0,5 až 1 mm široký. Podle výše uvedeného může být uložená zvuková informace dostupná buď systémem souborů jak definuje položka 122 nebo pomocí struktury TOC pomocí položky 124.

Jeden nebo několik MASTER TOC 124 začíná na příslušné



jednotně normované offsetové poloze ze začátku zaváděcí oblasti, např. pro první MASTER TOC na bytu č. 500. V tomto provedení má MASTER TOC velikost pouze jednoho normovaného sektoru a obsahuje hlavně ukazatele na různé SUB_TOC nebo oblastní TOC, které budou popsány dále. Výhodná syntaxe MASTER TOC je následující:

1. 16-bytová signatura určuje MASTER-TOC, např. "SACD MASTER TOC". Signatura obsahuje tři znaky mezery. Apostrofy nejsou součástí definice.
2. 2-bytový Spec_version určuje číslo verze formátu, který je na disku použit.
3. 14-bitový Space byl rezervován pro vyrovnávací výplň.
4. 4-bytové celé číslo 2CH-start_address obsahuje logickou adresu prvního sektoru stereo oblasti.
5. 4-bytové celé číslo 2CH-end_address obsahuje logickou adresu posledního sektoru stereo oblasti.
6. 4-bytové celé číslo MC-start_address obsahuje logickou adresu prvního sektoru multikanálové oblasti.
7. 4-bytové celé číslo MC-end_address obsahuje logickou adresu posledního sektoru multikanálové oblasti.
8. 4-bytové celé číslo Extra_data-start_address obsahuje logickou adresu prvního sektoru oblasti přídatných dat.
9. 4-bytové celé číslo Extra_data-end_address obsahuje logickou adresu posledního sektoru oblasti přídatných dat.

Výše uvedená informace má celkem 56 bytů. Do MASTER_TOC mohou být dodány přídatné vlastnosti. Pokud některá oblast chybí, mají příslušné adresy začátku nebo konce hodnotu nula.

Položky 126 a 128 budou obsahovat Sub_TOC nebo TOC oblasti pro mezery ve stereo zvuku resp. mezery

v multikanálovém zvuku. Výhodná syntaxe Sub_TOC je následující:

1. 16-bytová signatura určuje Sub-TOC, např. "SACD stereo TOC" pro oblast stereo zvuku a "SACD MC TOC" pro oblast multikanálového zvuku, počet bytů se získá součtem znaků mezer stop.
2. 2-bytový Spec_version určuje číslo verze formátu, který je na disku použit.
3. 4-bytový Sub_TOC_length stanovuje počet bytů, které aktuální TOC obsahuje.
4. 10-bitový Space může být rezervován pro vyrovnávací výplň.
5. Může být udána proměnná velikost skupiny /*Disc Parameters*/, např. název alba() a název katalogu().
6. 4-bytový disc_play_time udává celkovou lineární dobu přehrávání disku, která je vyjádřena časovým kódem.
7. 4-bytový disc_name_pointer udává offset v bytech od začátku daného Sub_TOC na začátek pole disc_name(). Pokud je tato hodnota rovná nule znamená to, že pole disc_name() chybí.
8. 4-bytový disc_date_pointer udává offset v bytech od začátku daného SUB_TOC na začátek pole disc_date(). Pokud je tato hodnota rovná nule znamená to, že pole disc_date() chybí.
9. 4-bytový disc_copyright_pointer udává offset v bytech od začátku daného Sub_TOC na začátek pole disc_copyright(). Tato hodnota může být nulová což znamená, že pole disc_copyright chybí.
10. 4-bytový disc_publisher_pointer udává offset v bytech od začátku daného Sub_TOC na začátek pole disc_publisher().

Tato hodnota může být nulová což znamená, že pole `disc_publisher` chybí.

11. Proměnná velikost `Track_List()` může pro každou skladbu z několika zvukových stop obsahovat informaci o offsetu na začátek daného TOC spolu s dalšími položkami, které mohou posluchače zajímat, např. název skladby.

`Track_List_1` obsahuje:

12. 8-bytovou `Track_List_1_Signature`, která identifikuje sektor `Track_List_1`.

13. 4-bytový `Track_Start_Address(tno)` všech zvukových skladeb s číslem stopy `tno` v současné oblasti zvuku obsahující logické adresy prvního sektoru skladby.

14. 4-bytový `Track_length(tno)` všech zvukových stop s číslem stopy `tno` v současné oblasti zvuku obsahující délku skladby v sektorech.

`Track_List_2` obsahuje:

15. 8-bytovou `Track_List_1_Signature`, která identifikuje sektor `Track_List_2`.

16. `Track_Start_Time_Code(tno)` všech zvukových stop s číslem stopy `tno` udává začátek `Time_Code` dané skladby.

17. `Track_Time_Length(tno)` všech zvukových stop s číslem stopy `tno` udává hrací dobu skladby.

Na obr. 6 je znázorněno detailní uspořádání stopy, zvláště s ohledem na dvě kategorie souborů, 60, 64 v kontrastu se soubory 61, 65. V tomto příkladu obsahuje záznamová oblast 4 zvukové stopy 140, 142, 144 a 146. Každá stopa obsahuje množství zvukové informace A, která nemusí mít vždy stejnou délku. Dále je každá dvojice sousedních zvukových stop oddělená mezerou, která je označena P. Délky mezer mohou být stanoveny výrobcem nosiče záznamu a mohou být

zvoleny s ohledem na daný charakter předcházející skladby a/nebo následující skladby. Délky mohou být závislé na různých zřetelích, např. příslušné hlasitosti, rytmu, podobnosti nebo odlišnosti charakteru skladby, skladateli a stylu a nemusí být na jednom nosiči vždy stejné. Z principu je možná i mezera nulové délky. Za poslední stopou obvykle následná mezera nebude.

Pro každou stopu A je daná délka polohy začátku a další informace uvedena v TOC oblasti oblasti zvuku, ke které patří. Oblast záznamu stopy A a mezer P, jak jsou znázorněny na obr. 6 odkazem 148, obsahuje Time_Code. Time_Code začíná nulou na začátku mezery P. Time_Code se zvětšuje krokem 1/75 sekundy až na konec záznamové oblasti 148. Časová jednotka 1/75 sekundy se nazývá rámeček. Time_Code je zakódovaný do multiplexovaných rámců. Všechny stopy A a také mezery P v záznamové oblasti 148 jsou následně číslovány od jedné.

Pro přístup na jednu oddělenou stopu, např. pro počítačové zpracování nebo pro přehrávání v náhodném pořadí, bude významná pouze zvuková informace. V takové situaci může reprodukce předcházet mezery nebo je nastavit nezávislým způsobem. Následkem toho budou soubory 60, 64 z obr. 4 ukazovat výhradně na části příslušných zvukových stop, které se osamostatní. To je na obr. 6 znázorněno odkazem 148, který obsahuje pouze zvuk. Na druhé straně, jiným způsobem využití je přehrávání oblasti sektor po sektoru. Toto se může principiálně provést bez odkazu na jakýkoliv systém souborů. Autoři tohoto vynálezu však mají zato, že z důvodů konzistence je systém souborů vhodný, ale neměl by přehlížet mezery z estetických nebo jiných percepčních důvodů. Proto

byl přiřazen samostatný soubor oblasti jako celku, včetně mezer, což je naznačeno přídatným odkazem 150, který je obsažen v položkách 61, 65 na obr. 4. Přidružený TOC oblasti určuje velikosti daných mezer a informaci, kde další zvuková stopa začíná. Především znamená, že přístup ke zvuku je přímý, buď pomocí souborů stop, nebo alternativně, pomocí jednotného souboru a přidružených podtabulek obsahu (sub-TOC).

Seznam doprovodných dokumentů

- (D1) Výzkumná zpráva číslo 36411. Srpen 1994, str. 412-413
- (D2) PCT/IB97/01156 (PHN 16.452) Jednabitové ADC a bezeztrátová komprese zvuku.
- (D3) PCT/IB97/01303 (PHN 16.405) Kompresor zvuku
- (D4) EP-A 402,937 (PHN 13.241) Komprese zvuku
- (D5) J.J. van der Kam: Digitální decimální filtr pro A/D převod hifi zvukových signálů, in Philips Techn. Tev. 42, no 6/7, duben 1986, str. 230-8
- (D6) Kirk C.H. Chao et al: A higher order topology for interpolative modulators for oversampling A/D converters, IEEE on Circuits and Systems, Vol. 37, no. 3 březen 1990, str. 309-18

JUDr. Pavel ZELÉNY
advokát
Hájkova 2, Praha 2

P a t e n t o v é n á r o k y

1. Metoda pro ukládání zvukové informace na jednotné záznamové médium spolu s obsahem (TOC), který specifikuje aktuální konfigurace různých zvukových položek na zmíněném médiu

vyznačující se tím, že navíc k přiřazení systému TOC se dále vytvoří i systém přístupu ke zvukové informaci založený na souborech, přes zvukový soubor s vyšší úrovní a přes mechanismus s nižší úrovní, který přiřazuje příslušné oblasti zvuku odděleně jeden nebo více souborů, které jsou seřazeny podle logických stop a jednoznačně indikují zvukové položky, které jsou obsaženy v jejich stopách, a odděleně od nich přiřazují jednotný soubor, který ukazuje na zvukové položky, které jsou obsaženy v jejich stopách, a který také indikuje mezilehlé mezery mezi sousedními stopami.

2. Metoda podle bodu 1 vyznačující se tím, že spolu s jednotným souborem používá také přidruženou tabulku obsahu (TOC) pro uvedení velikostí mezer.

3. Metoda podle bodu 2 vyznačující se tím, že dále používá zmíněné jednotné soubory s ohledem na dvoukanálový zvuk, resp. s ohledem na multikanálový zvuk.

4. Nečleněné médium, které je vytvořeno metodou, která je popsána v bodu 1.

5. Médium podle bodu 4, které je ve formě opticky snímatelného disku.

25.04.00

6. Záznamové a/nebo snímací zařízení, které je rozhraním pro médium podle bodu 4.

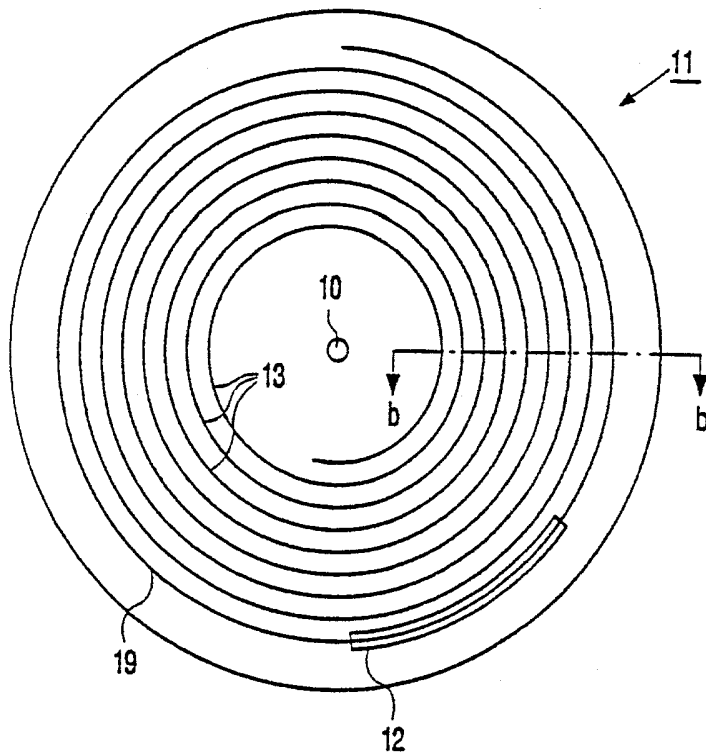
7. Zařízení podle bodu 6, které je vybaveno prostředky pro uchycení disku, prostředky pro optické snímání a prostředky pro pohon disku vzhledem ke zmíněným optickým snímacím prostředkům.

JUDr. Pavel ZELENÝ
advokát
Hájkova 2, Praha 2

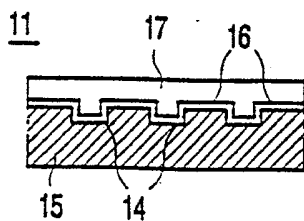
25.04.00

PV
2000-463

1/3



Obr. 1a

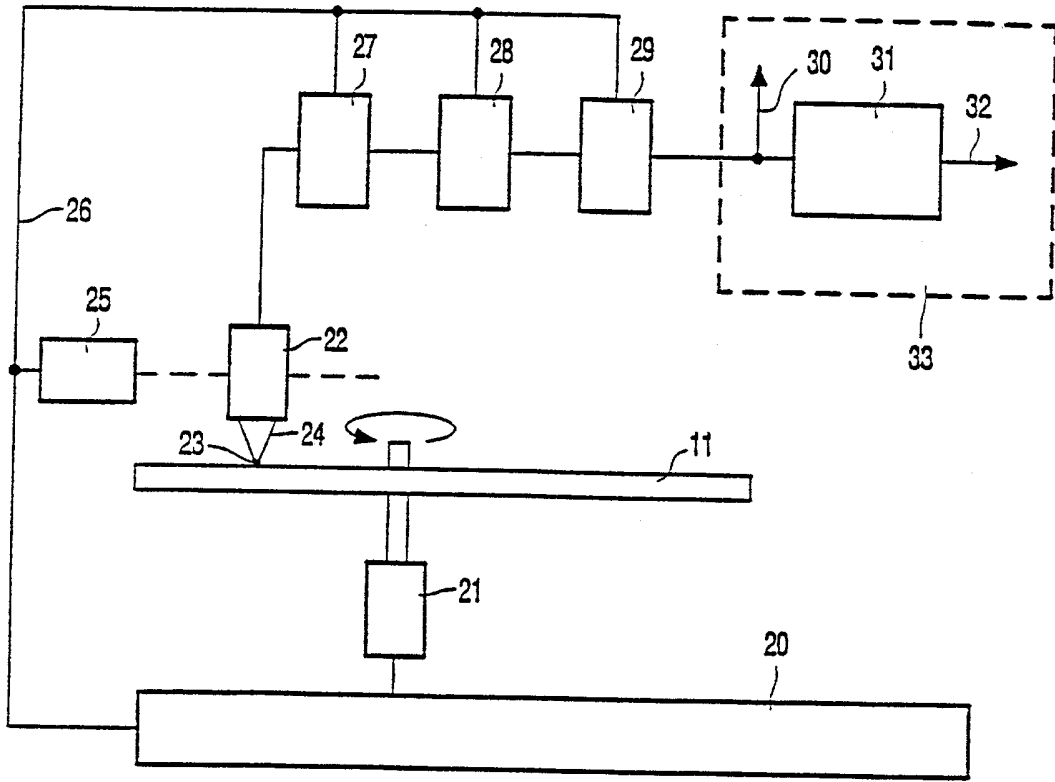


Obr. 1b

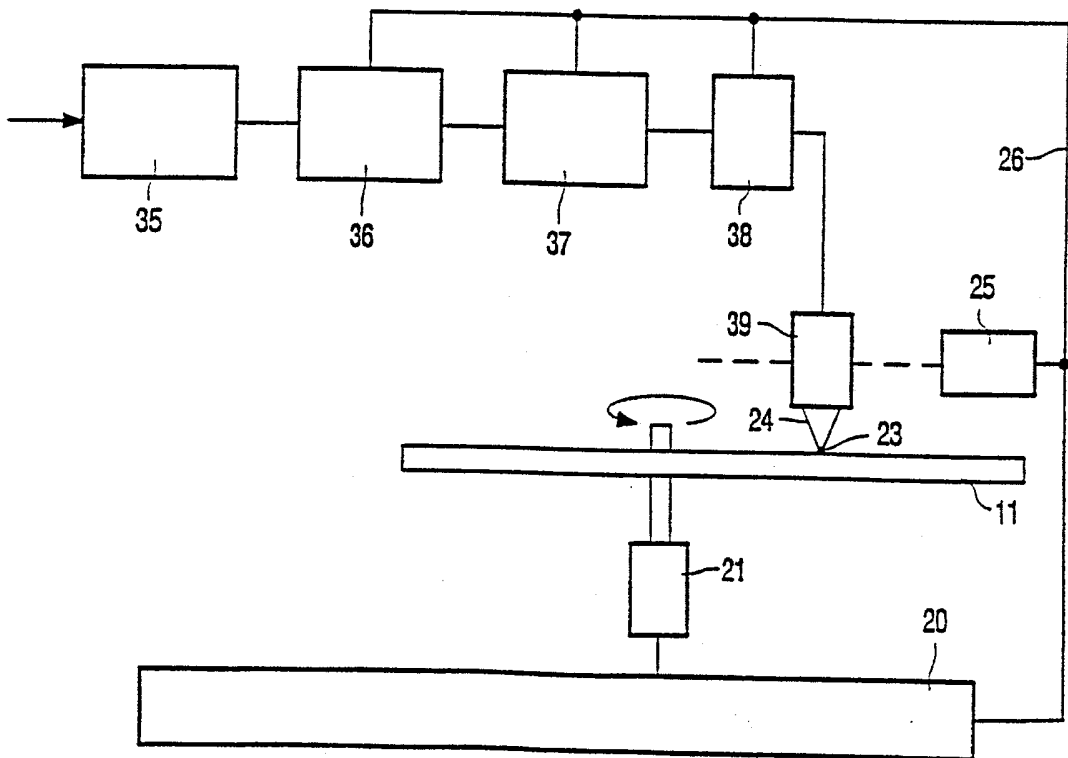
25.04.00

PV
2000-463

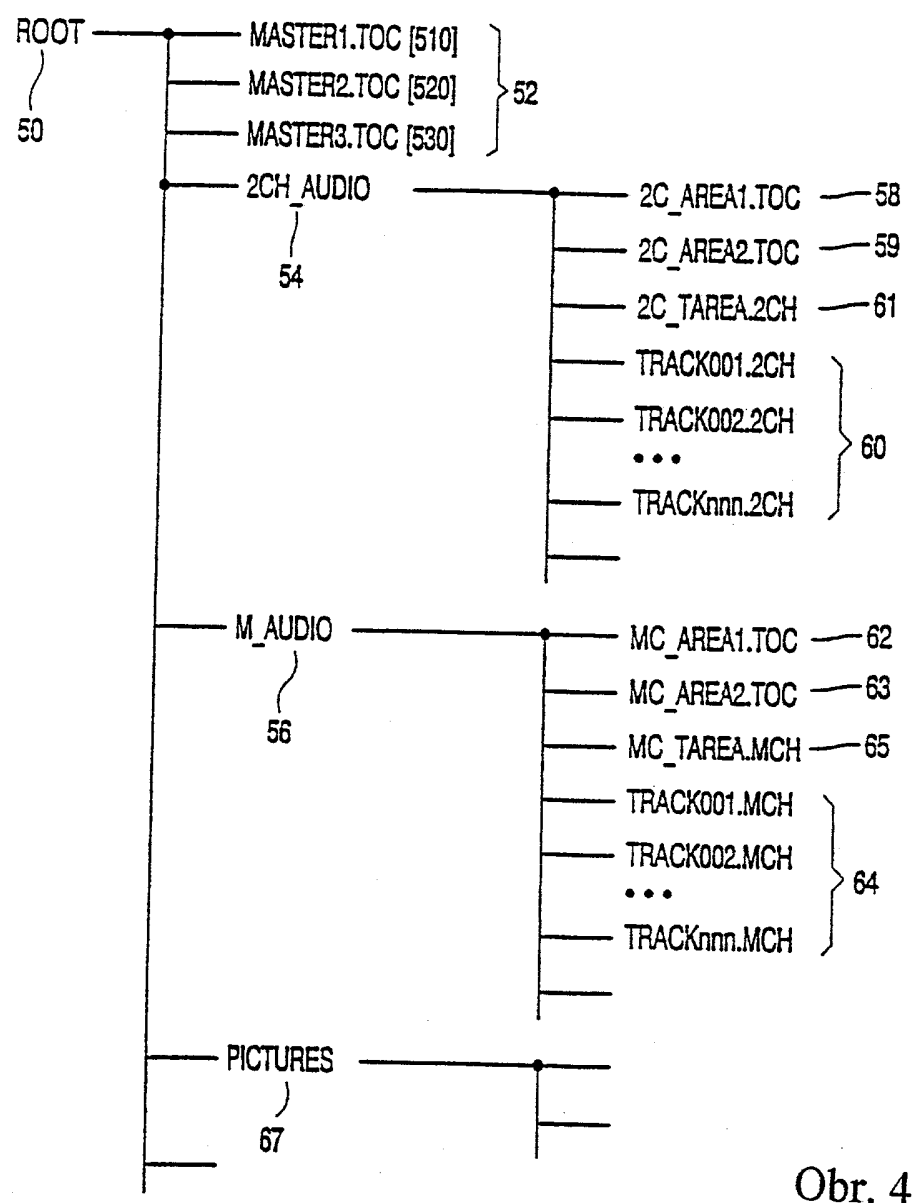
2/3



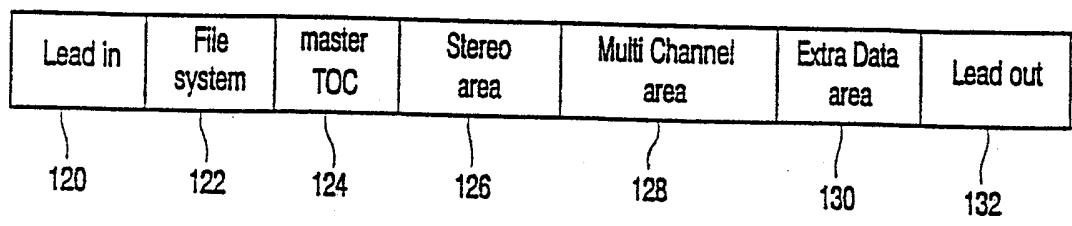
Obr. 2



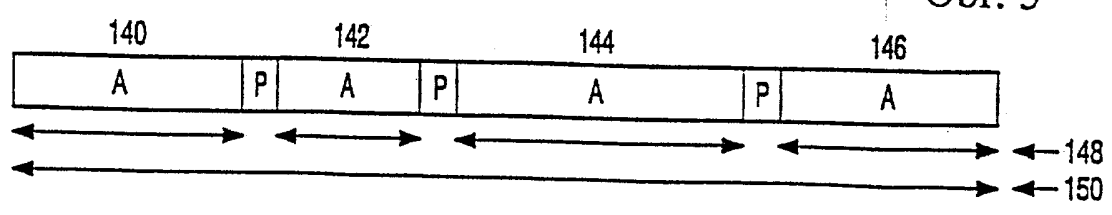
Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6