



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

197562

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 21 04 77

(21) (PV 2664-77)

(51) Int. Cl.³

G 11 B 3/00

(40) Zveřejněno 31 08 79

(45) Vydáno v listopadu 1980

(75)

Autor vynálezu

LANGER Vilém ing., Praha

(54) Způsob trvalého záznamu signálů, například zvuku a obrazu

1

Vynález se týká způsobu trvalého záznamu signálů, například zvuku a obrazu.

Dosavadní magnetické záznamy nebo magnetické záznamové materiály mají z hlediska trvanlivosti nevýhody v malé odolnosti proti opotřebení, proti magnetickému poli vnějšímu i vlastnímu, tzv. kopírovacímu efektu, proti vlhku, chemikáliím, vyšší teplotě a jiným vlivům prostředí.

Dosud obvyklý intenzitní záznam na magnetické pásce může být snadno náhodou nebo úmyslně vymazán nebo nahrazen jiným, i falešným, nebo zničen vyšší teplotou při požáru apod. Jedná-li se o důležitý záznam nebo historický dokument, potom tyto nevýhody jsou podstatné. Rovněž závažnou nevýhodou je, že se magnetický intenzitní záznam častým používáním nebo dlouholetým skladováním znehodnocuje.

Výše uvedené nevýhody jsou odstraněny způsobem trvalého záznamu signálů, například zvuku a obrazu, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že se trvalý záznam provádí řezáním plochého záznamového materiálu, například vrstvého nebo homogenní magnetické pásky nebo kovové pásky, přičemž průběh čáry řezu odpovídá průběhu amplitudy signálu.

V podstatě je možno řezání záznamového materiálu provádět různými způsoby, ale vý-

2

hodným se jeví použití zaostřeného laserového nebo elektronového svazku paprsků, který v příčném směru k pohybujícímu se materiálu je vychylován podle amplitudy signálu. Řezání materiálu se v těchto případech děje účinkem vysoké tepelné energie, kterou do nepatrné plošky v místě řezu paprsky soustřeďují.

Řezání záznamového materiálu lze provádět také mechanicky, a to s výhodou pomocí ultrazvukového řezacího nástroje, kmitajícího kolmo na materiál a vychylovaného podle amplitudy signálu napříč pohybu materiálu.

Řezaný okraj materiálu, pásky nebo desky, jehož kontura odpovídá průběhu amplitudy signálu, představuje nesmazatelný, trvalý záznam signálu. U pásky může být také druhý okraj využit pro záznam, například stereofonní nebo pro zpětný běh. Řezem uprostřed pásky lze získat dva rovnocenné, originální dokumenty.

Řezání silného nebo velmi odolného materiálu lze provádět zpomalenou rychlostí pohybu materiálu i vychylování řezacího svazku paprsků nebo nástroje; v tomto případě se ovšem jedná jen o záznam nepřímý, odvozený ze záznamu přímého. Velmi tenké, křehké nebo jinak choulostivé záznamové materiály je třeba po provedení řezu kontury

připojit lepením nebo slisováním k pevnějšímu podkladu, například k pásce z nemagnetického kovu nebo z odolné umělé hmoty.

Způsob provedení trvalého záznamu signálů je znázorněn na výkrese. Z energetického zdroje 1 řezacím elementem 2 přenášená energie způsobuje rozrušení, čili řez záznamového materiálu 3 v bodě 4, který se pohybuje napříč směru pohybu materiálu 3 podle vychýlení řezacího elementu 2. Vychýlení řezacího elementu 2 je řízeno vychylovacím systémem 5 v závislosti na amplitudě signálu, do vychylovacího systému 5 přiváděného.

Energetický zdroj 1 je buď laser, nebo katoda vakuového zařízení, anebo ultrazvukový generátor. Ke zdroji 1 příslušný řezací element 2 je buď laserový, nebo elektronový svazek paprsků, anebo ultrazvukový nástroj. Vychylovací systém 5, nejčastěji založený na elektromagnetickém principu, má vlastní vychylovací ústrojí 6 přízpůsobené povaze řezacího elementu 2.

Řez je proveden v čáře 7, jejíž průběh odpovídá průběhu amplitudy signálu, a proto řezané kontury 8 obou rozdělených částí záznamového materiálu 3 představují trvalý záznam signálu.

Popsaný způsob trvalého záznamu signálů má především výhodu ve velké trvanlivosti a odolnosti proti opotřebení. Je-li záznam proveden na odolném materiálu, například nerezavějící oceli, potom stárnutí, vlhko, různé plyny, chemikálie, poměrně vysoké teploty aj. nemají na záznam vliv. Rov-

něž žádná magnetická pole neovlivňují tento druh záznamu.

Pokud je popisovaný amplitudový, konturový záznam proveden na obvyklé magnetické, vrstevné pásce, je možné, a někdy výhodné jej doplnit záznamem intenzitním, magnetofonovým.

Významnou vlastností trvalého amplitudového záznamu je možnost snímání jednak elektromagnetickými, jednak optickými metodami. Protože hloubka modulace může být u tohoto způsobu záznamu větší než jakou lze dosáhnout u záznamu intenzitního, bude i účinnost snímání větší. A protože záznamový materiál, zvláště homogenní, sám není zdrojem znatelného šumu a protože vyšší účinnost snímání znamená menší potřebné zesílení, a tudíž menší šum zesilovače, bude snímání a zesílený signál kvalitnější.

Možnosti využití trvalého záznamu signálů podle tohoto vynálezu jsou větší než u dosavadního záznamu intenzitního, neboť lépe splňuje podmínku vysoké spolehlivosti. Tak tomu je například při použití trvalého záznamu pro programové a řídicí signály důležitých nebo velmi nákladných automatických zařízení a výrobních komplexů.

Zvláštní použití poskytuje možnost zpomalení řezání záznamu ve zvětšeném měřítku na silnějším materiálu. Takový záznam potom výhodně slouží jako matrice pro tisk a jiné rozmnožení trvalého záznamu na jiný vhodný materiál, například také na levný papír. Je-li pro tisk použita tmavá magnetická barva, je možné snímání jak magnetickými, tak optickými metodami.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob trvalého záznamu signálů, například zvuku a obrazu, vyznačený tím, že se trvalý záznam provádí řezáním plochého záznamového materiálu, například vrstevné nebo homogenní magnetické pásky, nebo kovové pásky, přičemž průběh čáry řezu odpovídá průběhu amplitudy signálu.

2. Způsob trvalého záznamu signálů podle bodu 1, vyznačený tím, že řezání záznamového materiálu se provádí zaostřeným svazkem paprsků, například laserových nebo elektronových, vychylovaným v závislosti na amplitudě signálu.

3. Způsob trvalého záznamu signálů podle bodu 1, vyznačený tím, že řezání záznamového materiálu se provádí ultrazvukovým řezacím nástrojem, vychylovaným v závislosti na amplitudě signálu.

4. Způsob trvalého záznamu signálů podle bodů 1 až 3, vyznačený tím, že řezání záznamového materiálu se provádí zpomalenou rychlostí.

5. Způsob trvalého záznamu signálů podle bodů 1 až 4, vyznačený tím, že se plochý záznamový materiál po provedení řezu připojí k podkladu.

