

# PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

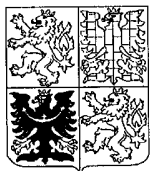
**2001 - 910**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>:

**G 11 B 7/00**

(19)  
ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **11.07.2000**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **15.07.1999**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1999/99202333**

(33) Země priority: **EP**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **15.08.2001**  
(Věstník č. 8/2001)

(86) PCT číslo: **PCT/EP00/06589**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO01/06500**

(71) Přihlašovatel:

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

(72) Původce:

Dekker Martijn Jeroen, Eindhoven, NL;  
Van Den Brink Hendrikus Bernardus, Eindhoven, NL;

(74) Zástupce:

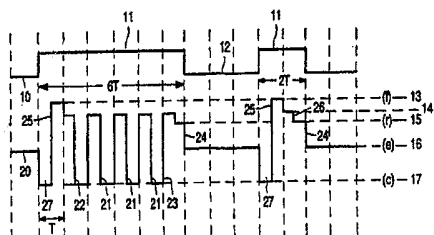
Zelený Pavel JUDr., Hálkova 2, Praha 2, 12000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Způsob a zařízení pro zaznamenávání značek,  
reprezentujících data, na záznamové médium, a  
záznamové médium pro použití v zařízení**

(57) Anotace:

Při způsobu, v zařízení a na nosiči, se zaznamenává značka, reprezentující zaznamenávaná data, ve vrstvě nosiče záznamu se změnou fáze, sekvencí impulzů záření. Po posledním zápisovém impulzu (23, 26) se zavádí zadní ohřívací impulz (24), a před první zápisový impulz (22, 26) se zavádí přední ohřívací impulz (25). Výkonová úroveň (13) předního ohřívacího impulzu (25) a výkonová úroveň (15) zadního ohřívacího impulzu (24) může být závislá na délce značky, která se zaznamenává, a na vlastnostech nosiče záznamu. Řešením se dosahuje sníženého neklidu zapisovaných značek, zejména když se zapisuje vysokými zápisovými rychlostmi.



1a

1b

CZ 2001 - 910 A3

Způsob a zařízení pro zaznamenávání značek, reprezentujících data, na záznamové médium, a záznamové médium pro použití v zařízení

Oblast techniky

Vynález se týká způsobu zaznamenávání značek, reprezentujících data, na záznamové médium, přičemž záznamové médium obsahuje informační vrstvu, mající fázi, která je vratně měnitelná mezi krystalickou fází a amorfní fází, ozařováním informační vrstvy pulzujícím svazkem záření, přičemž každá značka se zaznamenává sekvencí (sledem, posloupností - dále v celém textu: sekvencí) impulzů, obsahující nejméně jeden zápisový impulz, přičemž zapsané značky jsou mazatelné ozařováním informační vrstvy svazkem záření majícím mazací výkonovou úroveň (e), přičemž prvnímu zápisovému impulzu sekvence impulzů předchází chladicí impulz mající chladicí výkonovou úroveň (c), která je nižší, než je mazací výkonová úroveň (e), přičemž uvedený svazek záření je generován zdrojem záření.

Vynález se také týká zařízení pro zaznamenávání značek na záznamovém médiu, obsahujícím informační vrstvu, mající fázi, která je vratně měnitelná mezi krystalickou fází a amorfní fází ozařováním informační vrstvy pulzujícím svazkem záření, přičemž zaznamenané značky jsou mazatelné ozařováním informační vrstvy svazkem záření majícím mazací výkonovou úroveň (e), přičemž zařízení obsahuje zdroj záření, poskytující svazek záření a řídicí jednotku pro řízení výkonu svazku záření, přičemž řídicí jednotka je uzpůsobená pro vytváření sekvence zápisových impulzů pro zápis značky a řízení výkonu svazku záření tak, že má chladicí výkonovou úroveň (c), která je nižší, než je mazací výkonová úroveň (e),

předcházející před prvním zápisovým impulzem sekvence impulzů.

Dále se vynález týká záznamového média pro použití v záznamovém zařízení, přičemž záznamové médium obsahuje informační vrstvu, mající fázi, která je vratně měnitelná mezi krystalickou fází a amorfní fází, a obsahuje oblast, která obsahuje záznamové parametry.

#### Dosavadní stav techniky

Způsob a zařízení pro záznam výše uvedeného druhu jsou popsány v patentovém spisu USA č.5 412 626. Značka je zapisována sekvencí zápisových impulzů a před tím zaznamenané značky jsou vymazávány tím, že se mezi sekvencemi přivádí mazací výkonová úroveň (e). Známa sekvence má chladicí výkonovou úroveň (c) bezprostředně před prvním impulzem sekvence, přičemž chladicí výkonová úroveň (c) je nižší, než mazací výkonová úroveň (e). Chladicí výkonová úroveň (c) může být jakákoli výkonová úroveň nižší než mazací výkonová úroveň (e), včetně úrovně odpovídající vypnutí zdroje záření. Výkonová úroveň mezi zápisovými impulzy může být jakákoli výkonová úroveň v rozmezí od mazací výkonové úrovně (e) do chladicí výkonové úrovně (c). Když je chladicí výkonová úroveň (c) bezprostředně před prvním zápisovým impulzem sekvence, může se vytvořit stabilní zaznamenaná značka, což vede ke značce vykazující nízký neklid (kolísání; jitter). Neklid (jitter) je směrodatná (standardní) odchylka časových rozdílů mezi přechody úrovní v digitalizovaném čteném signálu a odpovídajícími přechody v hodinovém (taktovacím) signálu, přičemž časový rozdíl je normalizován dobou trvání jedné periody hodinového signálu.

Známy způsob se hodí pro přímé přepisování nosiče záznamu, t.j. pro zápis informace, která se má zaznamenávat, do informační vrstvy nosiče záznamu, a současné mazání informace před tím zaznamenané do záznamové vrstvy.

Způsob snižování neklidu u nosičů záznamu se změnou fáze je popsán v patentovém spisu JPA 08287465. Při tomto způsobu se hrany zápisových impulzů v sekvencích časově posouvají. Velikost těchto časových posunů je závislá na vlastnostech nosiče záznamu a záznamového zařízení. Obecně jsou časové posuny ve srovnání s dobou trvání zápisového impulzu velmi malé.

Nedostatkem způsobu podle US 5 412 626 je to, že nemá dostatečně nízký neklid v čteném signálu, získávaném z čtecích značek, zapisovaných při použití způsobu, zejména když jsou značky zapisovány při vysokých záznamových rychlostech. Nevýhodou způsobu podle JPA 08287465 je, že vyžaduje složitou a drahou elektroniku pro vytváření časových posunů s dostatečnou přesností.

#### Podstata vynálezu

Vynález si klade za úkol vytvořit způsob zaznamenávání značek typu popsaného v úvodním odstavci, který by měl snížený neklid (jitter), a to bez potřeby nákladné elektroniky.

Uvedeného cíle je dosaženo způsobem zaznamenávání značek, reprezentujících data, na záznamové médium, přičemž záznamové médium obsahuje informační vrstvu, mající fázi, která je vratně měnitelná mezi krystalickou fází a amorfni fází, ozařováním informační vrstvy pulzujícím svazkem záře-

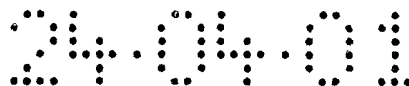


ní, přičemž každá značka se zaznamenává sekvencí impulzů, obsahující nejméně jeden zápisový impulz, přičemž zapsané značky jsou mazatelné ozařováním informační vrstvy svazkem záření majícím mazací výkonovou úroveň (e), přičemž před prvním zápisovým impulzem sekvence impulzů předchází chladičí impulz mající chladičí výkonovou úroveň (c), která je nižší, než je mazací výkonová úroveň (e), přičemž uvedený svazek záření je generován zdrojem záření, jehož podstatou je, že poslední zápisový impulz sekvence je přímo následován zadním ohřívacím impulzem, majícím zadní ohřívací výkonovou úroveň (r), která je vyšší, než je mazací výkonová úroveň (e).

Místo návratu k chladičí výkonové úrovni (c) nebo mazací výkonové úrovni (e) po posledním zápisovém impulzu v sekvenci impulzů se zavádí zadní ohřívací impulz, mající zadní ohřívací výkonovou úroveň (r), která je vyšší než mazací výkonová úroveň (e), takže neklid (jitter) značek je menší, než neklid značek zaznamenaných známým způsobem.

Měnění výkonové úrovně v sekvenci zápisových impulzů vyžaduje méně složitou a méně nákladnou elektroniku, než jaká je zapotřebí pro zavádění velmi malých časových posunů hran záznamových impulzů. Kromě toho jsou elektronická vybavení pro poskytování různých výkonových úrovní (jako například mazací výkonové úrovně a chladičí výkonové úrovně) již dostupné v záznamových zařízeních, a zpravidla je při způsobu podle vynálezu zapotřebí pouze malá obměna.

Odborníkovi v oboru bude zřejmé, že provedení způsobu podle vynálezu, zavádějící zadní ohřívací impulz, mající ví-



ce než jednu zadní výkonovou úroveň, jako jsou například výkonové úrovně stupňovitě se snižující ze zápisové výkonové úrovně na mazací výkonovou úroveň, také vedou ke snížení neklidu (kolísání; jitter) značek.

Způsob podle vynálezu má výhody zejména při použití v kombinaci s nosičem záznamu, kde je vrstva obsahující slitinu hliníku nahrazena vrstvou obsahující křemík a dielektrickou vrstvou, jako je například vrstva obsahující  $ZnS:SiO_2$ . Tyto druhy nosičů záznamu jsou známé jako nosiče záznamu s ovládanou absorpcí. Typický nosič s vysokou rychlostí záznamu a se změnou fáze obsahuje vrstvu slitiny Al, nanesenou na substrátu. Na vrchu vrstvy, obsahující slitinu Al, jsou postupně uloženy nejméně jedna dielektrická vrstva, obsahující informační vrstvu, mající fázi, která je vratně měnitelná mezi krystalickou fází a amorfni fází (t.j. vrstvu se změnou fáze), a po té opět nejméně jednu dielektrickou vrstvu. V nosičích s ovládanou absorpcí je vrstva obsahující slitiny hliníku nahrazena postupně za sebou vrstvou obsahující  $ZnS:SiO_2$  a vrstvou obsahující na vrchu substrátu křemík. Kombinace způsobu podle vynálezu a záznamového média typu nosiče záznamu s ovládanou absorpcí, uvedeného výše, dovoluje významné zmenšení neklidu značek, zejména když jsou značky zaznamenávány s vysokými rychlostmi záznamu.

Provedení způsobu podle vynálezu se vyznačuje tím, že zadní ohřívací výkonová úroveň (r) zadního ohřívacího impulsu je závislá na vlastnostech záznamového média.

Zadní ohřívací výkonové úrovni (r) může být přiřazena pevně zvolená hodnota. Alternativně může být zadní ohřívací

výkonové úrovni ( $r$ ) přiřazena hodnota, která závisí na vlastnostech jednotlivého nosiče záznamu, na němž se mají zaznamenávat značky. Hodnota zadní ohřívací výkonové úrovně ( $r$ ), která má být použita pro jednotlivý nosič záznamu, může být určena například zkušebním postupem, při němž se používají sekvence impulzů, majících každá odlišnou hodnotu pro zadní ohřívací výkonovou úroveň ( $r$ ), a výsledné značky se čtou a analyzují. Alternativně mohou být použity jiné zkušební postupy. Nakonec může být na tomto nosiči záznamu zaznamenána optimální hodnota pro zadní ohřívací výkonovou úroveň ( $r$ ), odpovídající příslušnému nosiči záznamu. V tomto případě může být hodnota přímo čtena z nosiče záznamu čtecím zařízením.

Přednostní provedení způsobu podle vynálezu pro zaznamenávání značek, majících délku  $nT$ , kde  $T$  značí délku jedné periody referenčního taktovacího signálu (referenčních hodin) v datovém signálu, a  $n$  značí předem určené přirozené číslo větší než 1, přičemž každá značka se zaznamenává sekvencí  $(n-1)$  zápisových impulzů, se vyznačuje tím, že zadní ohřívací impulz má první zadní ohřívací výkonovou úroveň ( $r_1$ ), když  $n=2$ , druhou zadní ohřívací výkonovou úroveň ( $r_2$ ), když  $n=3$ , a třetí zadní výkonovou úroveň ( $r_3$ ), když  $n \geq 4$ , přičemž první zadní ohřívací výkonová úroveň ( $r_1$ ), druhá zadní ohřívací výkonová úroveň ( $r_2$ ) a třetí zadní ohřívací výkonová úroveň ( $r_3$ ) jsou závislé na vlastnostech záznamového média.

Další snížení neklidu se získá, když se místo použití jediné zadní ohřívací výkonové úrovně ( $r$ ) pro všechny značky, které se mají zaznamenávat, učiní zadní výkonová úroveň



závislá na délce zaznamenávaných značek. To vede k výraznému snížení neklidu, zejména u kratších značek, t.j. značek majících délku  $2T$  a  $3T$ .

Každé ze zadních ohřívacích výkonových úrovní ( $r_1$ ,  $r_2$  a  $r_3$ ) může být přiřazena pevně zvolená hodnota. Alternativně mohou být zadním výkonovým úrovním ( $r_1$ ,  $r_2$  a  $r_3$ ) přiřazeny hodnoty, které závisí na vlastnostech jednotlivého nosiče záznamu, na němž se mají zaznamenávat značky. Hodnoty zadních výkonových úrovní ( $r_1$ ,  $r_2$  a  $r_3$ ), které se mají používat pro jednotlivý nosič záznamu, mohou být určovány například zkušebním postupem, v němž sekvence impulsů majících každá odlišný soubor hodnot pro zadní výkonové úrovně ( $r_1$ ,  $r_2$  a  $r_3$ ), jsou použity pro zaznamenávání značek, a následující značky se znovu čtou a analyzují se. Alternativně mohou být použity jiné zkušební postupy. Nakonec mohou být na nosič záznamu zaznamenávány optimální hodnoty pro zadní ohřívací výkonové úrovně ( $r_1$ ,  $r_2$  a  $r_3$ ), odpovídající příslušnému nosiči záznamu. V tomto případě mohou být hodnoty přímo čteny z nosiče záznamu záznamovým zařízením.

Podle jednoho provedení způsobu podle vynálezu před prvním zápisovým impulzem přímo předchází přední ohřívací impuls, mající přední ohřívací výkonovou úroveň ( $f$ ), přičemž před předním ohřívacím výkonovým impulzem přímo předchází chladicí impuls, mající chladicí výkonovou úroveň ( $c$ ), přičemž přední ohřívací výkonová úroveň ( $f$ ) je vyšší, než je mazací výkonová úroveň ( $e$ ).

Další snížení neklidu se získá, když se přední ohřívací impuls zavádí mezi chladicím impulzem a prvním zápisovým

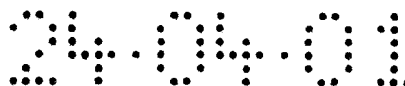


vým impulzem sekvence impulzů, přičemž přední ohřívací impulz má přední ohřívací výkonovou úroveň (f), která je vyšší, než mazací výkonová úroveň (e). Zaváděním tohoto předního ohřívacího impulzu se získá symetrie mezi přední částí sekvence impulzů a zadní částí sekvence impulzů. Přední ohřívací výkonová úroveň (f) může mít hodnotu, která je rovná zadní ohřívací výkonové úrovni (r), nebo může mít hodnotu, která je odlišná od zadní ohřívací výkonové úrovně (r).

Další provedení způsobu podle vynálezu se vyznačuje tím, že přední ohřívací výkonová úroveň (f) předního ohřívacího impulzu je závislá na vlastnostech záznamového média.

Přední ohřívací výkonové úrovni (f) může být přiřazena pevně zvolená hodnota. Alternativně může být přední ohřívací výkonové úrovni (f) přiřazena hodnota, která závisí na vlastnostech jednotlivého nosiče záznamu, na němž mají být zaznamenány značky. Hodnota přední ohřívací výkonové úrovně (f), která se má používat pro jednotlivý nosič záznamu, může být určována zkušebním postupem, nebo může být přímo čtena z nosiče záznamu, jak je popsáno výše v případě provedení, které se vyznačuje tím, že zadní ohřívací výkonová úroveň zadního ohřívacího impulzu je závislá na vlastnostech nosiče záznamu.

Výhodné provedení způsobu podle vynálezu, pro zaznamenávání značek majících délku  $nT$ , kde  $T$  značí délku jedné periody referenčního taktovacího signálu (referenčních hodin) v datovém signálu, a  $n$  značí předem určené přirozené číslo větší než 1, přičemž každá značka se zaznamenává sekvencí  $(n-1)$  zápisových impulzů, se vyznačuje tím, že přední

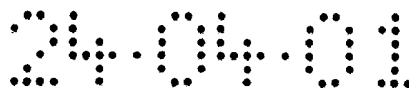


ohřívací impuls má první přední ohřívací výkonovou úroveň ( $f_1$ ), když  $n=2$ , druhou přední ohřívací výkonovou úroveň ( $f_2$ ), když  $n=3$ , a třetí přední ohřívací výkonovou úroveň ( $f_3$ ), když  $n \geq 4$ , přičemž první přední ohřívací výkonová úroveň ( $f_1$ ), druhá přední ohřívací výkonová úroveň ( $f_2$ ) a třetí přední ohřívací výkonová úroveň ( $f_3$ ) jsou závislé na vlastnostech záznamového média.

Místo použití jediné přední ohřívací výkonové úrovně ( $f$ ) pro všechny značky, které se mají zaznamenávat, je přední ohřívací výkonová úroveň závislá na délce značek, které se zaznamenávají. To vede k výraznému zmenšení neklidu, zejména kratších značek, t.j. značek majících délku  $2T$  a  $3T$ .

Každé z předních ohřívacích výkonových úrovní ( $f_1$ ,  $f_2$  a  $f_3$ ) může být přiřazena pevně zvolená hodnota. Alternativně mohou být předním ohřívacím výkonovým úrovním ( $f_1$ ,  $f_2$  a  $f_3$ ) přiřazeny hodnoty, které závisí na vlastnostech jednotlivého nosiče záznamu, na němž se mají zaznamenávat značky. Hodnoty předních ohřívacích výkonových úrovní ( $f_1$ ,  $f_2$  a  $f_3$ ), které mají být používány pro jednotlivý nosič záznamu, mohou být určovány zkušebním postupem, nebo přímo čteny z nosiče záznamu, jak je popsáno výše v případě provedení, které se vyznačuje tím, že zadní ohřívací výkonová úroveň ( $r_1$ ) má první zadní ohřívací výkonovou úroveň ( $r_1$ ), když  $n=2$ , druhou zadní ohřívací výkonovou úroveň, když  $n=3$ , a třetí zadní ohřívací výkonovou úroveň ( $r_3$ ), když  $n \geq 4$ .

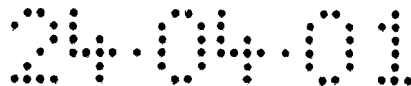
Podle dalšího provedení způsobu podle vynálezu je chladicí výkonová úroveň ( $c$ ) chladicího impulsu závislá na vlastnostech zdroje záření a záznamového média.



Chladicí výkonové úrovni může být přiřazena pevně zvolená hodnota. Alternativně může být chladicí výkonové úrovni (c) přiřazena hodnota, která závisí na vlastnostech zdroje záření. Hodnota chladicí výkonové úrovně (c), která má být použita pro jednotlivý nosič záznamu, může být určena zkušebním postupem, popsaným výše v případě provedení, které se vyznačuje tím, že zadní ohřívací výkonová úroveň zadního ohřívacího impulsu je závislá na vlastnostech nosiče záznamu.

Tím, že se chladicí výkonové úrovni (c) přiřadí optimální hodnota, která závisí na vlastnostech jednotlivého nosiče záznamu, na němž mají být zaznamenány značky, a na vlastnostech zdroje záření, se získá rychlý přechod z chladicí výkonové úrovně (c) buď na výkonovou úroveň (f) předního ohřívacího impulsu nebo výkonovou úroveň prvního zápisového impulsu v sekvenci. To vede k dobře definovaným značkám, majícím snížený neklid (kolísání; jitter).

Podle dalšího znaku vynálezu se způsob, pro zaznamenávání značek majících délku  $nT$ , kde  $T$  značí délku jedné periody referenčního taktovacího signálu (referenčních hodin) v datovém signálu, a  $n$  značí předem určené přirozené číslo větší než 1, přičemž každá značka se zaznamenává sekvencí  $(n-1)$  zápisových impulsů, vyznačuje tím, že chladicí impuls má první chladicí výkonovou úroveň ( $c_1$ ), když  $n=2$ , druhou chladicí výkonovou úroveň ( $c_2$ ), když  $n=3$ , a třetí chladicí výkonovou úroveň ( $c_3$ ), když  $n \geq 4$ , přičemž první chladicí výkonová úroveň ( $c_1$ ), druhá chladicí výkonová úroveň ( $c_2$ ) a třetí chladicí výkonová úroveň ( $c_3$ ) jsou závislé na vlast-



nostech zdroje záření a záznamového média.

Místo použití jediné chladicí výkonové úrovně ( $c$ ) pro všechny zaznamenávané značky je chladicí výkonová úroveň učiněna závislou na délce zaznamenávaných značek. To vede k významnému snížení neklidu, zejména kratších značek, t.j. značek majících délku  $2T$  a  $3T$ .

Každé z chladicích výkonových úrovní ( $c_1$ ,  $c_2$  a  $c_3$ ) může být přiřazena zvolená fixní hodnota. Alternativně mohou být chladicím výkonovým úrovním ( $c_1$ ,  $c_2$  a  $c_3$ ) přiřazeny hodnoty, které závisí na vlastnostech jednotlivého nosiče záznamu, na nichž mají být zaznamenávány značky, a na vlastnostech zdroje záření. Hodnoty chladicích výkonových úrovní ( $c_1$ ,  $c_2$  a  $c_3$ ), které mají být použity pro jednotlivý nosič záznamu, mohou být určovány zkušebním postupem, jak je popsán výše v případě provedení, který se vyznačuje tím, že zadní ohřívací impuls má první zadní ohřívací výkonovou úroveň ( $r_1$ ), když  $n=2$ , druhou zadní ohřívací výkonovou úroveň ( $r_2$ ), když  $n=3$ , a třetí zadní ohřívací výkonovou úroveň ( $r_3$ ), když  $n \geq 4$ .

Provedení způsobu podle vynálezu se vyznačuje tím, že zadní ohřívací impuls obsahuje přední část, mající zadní ohřívací výkonovou úroveň ( $r$ ) a zadní část, mající zadní výkonovou úroveň, která je nižší než mazací výkonová úroveň ( $e$ ).

Vynález si dále klade za úkol vytvořit záznamové zařízení typu popsaného v úvodu, které by bylo uzpůsobené pro způsob podle vynálezu.



Tohoto cíle je dosaženo zařízením pro zaznamenávání značek na záznamovém médiu, obsahujícím informační vrstvu, mající fázi, která je vratně měnitelná mezi krystalickou fází a amorfní fází ozařováním informační vrstvy pulzujícím svazkem záření, přičemž zaznamenané značky jsou mazatelné ozařováním informační vrstvy svazkem záření majícím mazací výkonovou úroveň (e), přičemž zařízení obsahuje zdroj záření, poskytující svazek záření a řídicí jednotku pro řízení výkonu svazku záření, přičemž řídicí jednotka je uzpůsobená pro vytváření sekvence zápisových impulzů pro zápis značky a řízení výkonu svazku záření tak, že má chladicí výkonovou úroveň (c), která je nižší, než je mazací výkonová úroveň (e), předcházející před prvním zápisovým impulzem sekvence impulzů, přičemž podstata řešení spočívá v tom, že řídicí jednotka je uzpůsobená pro řízení výkonu svazku záření tak, že má zadní ohřívací impulz se zadní ohřívací výkonovou úrovní (r) přímo následující po posledním zápisovém impulzu sekvence, přičemž zadní ohřívací výkonová úroveň (r) je vyšší, než je mazací výkonová úroveň (e).

Podle jednoho provedení záznamového zařízení podle vynálezu, pro záznam značek, majících délky  $nT$ , kde  $T$  značí délku jedné periody referenčního taktovacího signálu (referenčních hodin) v datovém signálu, a  $n$  značí předem určené přirozené číslo větší než 1, obsahuje záznamové zařízení prostředky pro určování první hodnoty pro zadní ohřívací výkonovou úroveň ( $r_1$ ), když  $n=2$ , druhou hodnotu pro zadní ohřívací výkonovou úroveň ( $r_2$ ), když  $n=3$ , a třetí hodnotu pro zadní výkonovou úroveň ( $r_3$ ), když  $n \geq 4$ , přičemž první hodnota pro zadní ohřívací výkonovou úroveň ( $r_1$ ), druhá hodnota pro



zadní ohřívací výkonovou úroveň ( $r_2$ ) a třetí hodnota pro zadní ohřívací výkonovou úroveň ( $r_3$ ) jsou závislé na vlastnostech záznamového média.

Podle dalšího znaku záznamového zařízení podle vynálezu je řídicí jednotka uzpůsobená pro řízení výkonu svazku záření tak, že má přední ohřívací impuls, mající přední ohřívací výkonovou úroveň ( $f$ ), přímo předcházející před prvním zápisovým impulzem, a chladicí impuls mající chladicí výkonovou úroveň ( $c$ ), přímo předcházející před předním ohřívacím impulzem, přičemž přední ohřívací výkonová úroveň ( $f$ ) je vyšší, než je mazací výkonová úroveň ( $e$ ), a chladicí výkonová úroveň ( $c$ ) je nižší než mazací výkonová úroveň ( $e$ ).

Podle výhodného provedení záznamového zařízení, pro záznam značek, majících délky  $nT$ , kde  $T$  značí délku jedné periody referenčního taktovacího signálu (referenčních hodin) v datovém signálu a  $n$  značí předem určené přirozené číslo větší než 1, obsahuje záznamové zařízení prostředky pro určování první hodnoty pro přední zahřívací výkonovou úroveň ( $f_1$ ), když  $n=2$ , druhé hodnoty pro přední ohřívací výkonovou úroveň ( $f_2$ ), když  $n=3$ , a třetí hodnoty pro přední ohřívací výkonovou úroveň ( $f_3$ ), když  $n \geq 4$ , přičemž uvedená první hodnota pro přední ohřívací výkonovou úroveň ( $f_1$ ), druhá hodnota pro přední ohřívací výkonovou úroveň ( $f_2$ ) a třetí hodnota pro přední ohřívací výkonovou úroveň ( $f_3$ ) jsou závislé na vlastnostech záznamového média.

Vynález si dále klade za úkol vytvořit záznamové médium typu popsaného v úvodu, uzpůsobené pro použití při způsobu a v záznamovém zařízení podle vynálezu.

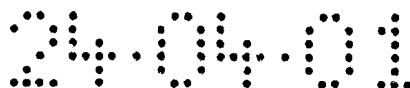


Tohoto cíle je dosaženo záznamovým médiem, obsahujícím informační vrstvu, mající fázi, která je vratně měnitelná mezi krystalickou fází a amorfni fází, a obsahuje oblast, která obsahuje záznamové parametry, přičemž záznamové médium se vyznačuje tím, že oblast obsahující záznamové parametry obsahuje hodnotu pro zadní ohřívací výkonovou úroveň (r).

Uvedeného cíle je dosaženo také záznamovým médiem, obsahujícím informační vrstvu, mající fázi, která je vratně měnitelná mezi krystalickou fází a amorfni fází, a obsahuje oblast, která obsahuje záznamové parametry, přičemž záznamové médium se vyznačuje tím, že oblast obsahující záznamové parametry obsahuje hodnotu pro přední ohřívací výkonovou úroveň (f).

Rovněž je tohoto cíle dosaženo také záznamovým médiem, obsahujícím informační vrstvu, mající fázi, která je vratně měnitelná mezi krystalickou fází a amorfni fází, a obsahuje oblast, která obsahuje záznamové parametry, přičemž záznamové médium se vyznačuje tím, že oblast obsahující záznamové parametry obsahuje hodnotu pro chladicí výkonovou úroveň (c).

Použitím způsobu a záznamového zařízení podle vynálezu mohou být zadní ohřívací výkonové úrovni (r), přední ohřívací výkonové úrovni (f) a chladicí výkonové úrovni (c) přiřazena hodnota, která závisí na vlastnostech jednotlivého nosiče záznamu, na němž se zaznamenávají značky. Hodnota pro zadní ohřívací výkonovou úroveň (r), přední ohřívací výkonovou úroveň (f) a chladicí výkonovou úroveň (c), odpovídající



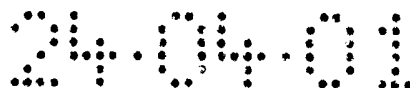
jednotlivému nosiči záznamu, jsou zaznamenány na nosiči záznamu podle vynálezu v oblasti obsahující záznamové parametry. Tuto hodnotu je možné přímo číst z nosiče záznamu podle vynálezu například provedením způsobu a provedením záznamového zařízení podle vynálezu.

#### Přehled obrázků na výkresech

Vynález je blíže vysvětlen v následujícím popisu na příkladech provedení s odvoláním na připojené výkresy, ve kterých znázorňují obr.1 až 4 diagramy časové závislosti datového signálu a odpovídajícího řídicího signálu, řídicího výkonové úrovně svazku záření, obr.5 schema prvního záznamového zařízení podle vynálezu a obr.6 schema druhého provedení záznamového zařízení podle vynálezu.

#### Příklady provedení vynálezu

Obr.1 znázorňuje diagramy průběhů dvou signálů, a to digitálního datového signálu 10 a řídicího signálu 20, jak jsou používány při způsobu podle vynálezu. Obr.1a znázorňuje hodnotu digitálního datového signálu 10 jako funkce času, přičemž hodnota signálu znázorňuje informaci, která se má zaznamenávat. Svislé čárkované čáry znázorňují přechody v časovém signálu datových hodin, které náležejí datovému signálu. Perioda datových hodin, také nazývaná perioda kanálových bitů, je označena jako perioda T. Při zaznamenávání tohoto datového signálu se zaznamenává "vysoká" perioda 11 jako značka, mající délku odpovídající době trvání "vysoké" periody 11, zatímco "nízká" perioda 12 se zaznamenává jako nepopsaná oblast nebo mezera, ležící mezi značkami majícími délku odpovídající trvání "nízké" periody. Obecně je délka značky v podstatě rovná počtu kanálových bitových period da-

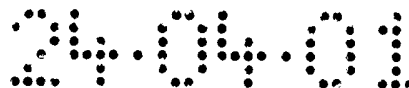


tového signálu, násobených zápisovou rychlostí. Délka značky se proto často vyjadřuje jako počet datových hodinových period, během nichž je odpovídající datový signál "vysoký" (například 6T pro značku, při níž je odpovídající datový signál "vysoký" po dobu 6 period datového signálu, a 2T pro značku, při níž je odpovídající datový signál "vysoký" po dobu 2 period datového signálu).

Data se zaznamenávají na optický nosič záznamu, mající informační vrstvu, která má fázi vratně měnitelnou mezi krystalickou fází a amorfní fází (t.j. vrstvu se změnou fáze). Značky, znázorňující data, jsou zaznamenávány po délce stopy v informační vrstvě ozařováním informační vrstvy pulzujícím svazkem záření. Značky jsou plošky v informační vrstvě, mající optické vlastnosti odlišné od jejich okolí, což umožňuje jejich čtení.

Obr.1b znázorňuje řídicí signál 20, odpovídající datovému signálu 10 v prvním provedení vynálezu. Řídicí signál 20 je použit pro modulování výkonu svazku záření, jímž jsou zaznamenávány značky do informační vrstvy, kde se předpokládá, že výkonová úroveň svazku záření je úměrná úrovni řídicího signálu.

Obr.1b znázorňuje dvě sekvence impulzů pro zápis po sobě následujících značek 6T a 2T. Každá sekvence impulzů začíná chladicím impulzem 27, majícím chladicí výkonovou úroveň (c) 17. Výkonová úroveň mezi sekvencemi je na mazací výkonové úrovni (e) 16. Výkonová úroveň mezi zápisovými impulzy 21, 22 a 23, které mají zápisovou výkonovou úroveň 14, je na chladicí výkonové úrovni (c) 17. Poslední zápisový



impulz sekvence 23 je přímo následován zadním ohřívacím impulzem 24 majícím zadní ohřívací výkonovou úroveň (r) 15, a před prvním zápisovým impulzem sekvence 22 přímo přechází přední ohřívací impulz 25, mající přední ohřívací výkonovou úroveň (f) 13. Když se zaznamenává značka 2T, přivádí se pouze jeden zápisový impulz 26, který je první zápisový impulz v sekvenci, a současně poslední zápisový impulz v sekvenci.

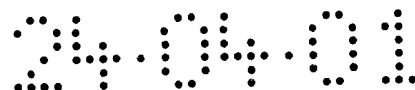
V přednostním provedení vynálezu jsou zadní ohřívací výkonová úroveň (r) a přední ohřívací výkonová úroveň (f) učiněny závislé na délce zaznamenávaných značek. Obr.2 znázorňuje první řídicí signál 31, odpovídající prvnímu datovému signálu 30, a druhý řídicí signál 33, odpovídající druhému datovému signálu 32 v tomto přednostním provedení vynálezu.

Obr.2a znázorňuje datový signál 30, obsahující po sobě následující zaznamenávané značky 2T a 3T. Obr.2b znázorňuje odpovídající řídicí signál 31. Přední ohřívací impulz 252 sekvence impulzů pro záznam značky 2T má první přední ohřívací výkonovou úroveň ( $f_1$ ) 342, zatímco přední ohřívací impulz 253 sekvence impulzů pro záznam značky 3T má druhou přední ohřívací výkonovou úroveň ( $f_2$ ) 341. Obr.2c znázorňuje datový signál 32, obsahující opět značku 2T, po které nyní následuje značka 4T. Obr.2d znázorňuje odpovídající řídicí signál 33. Zadní ohřívací impulz 242 sekvence impulzů pro záznam značky 2T má první zadní ohřívací výkonovou úroveň ( $r_1$ ) 351, zatímco zadní ohřívací impulz 244 sekvence impulzů pro záznam značky 4T má druhou zadní ohřívací výkonovou úroveň ( $r_3$ ) 352.

V tomto příkladě má zadní ohřívací impulz 242 sekven-  
ce impulzů pro záznam značky 2T zadní ohřívací výkonovou  
úroveň, která je rovná výkonové úrovni zadního ohřívacího  
impulzu 243 sekven-  
ce impulzů pro záznam značky 3T. Zadní oh-  
řívací výkonová úroveň 242 sekven-  
ce impulzů pro záznam znač-  
ky 2T však může alternativně mít zadní ohřívací výkonovou  
úroveň, která je odlišná od výkonové úrovně zadního ohříva-  
cího impulzu 243 sekven-  
ce impulzů pro záznam značky 3T. Po-  
dobně může přední ohřívací výkonová úroveň, která je odlišná  
od přední zahřívací výkonové úrovně předního ohřívacího im-  
pulzu 254 pro záznam značky 4T, i když mají v tomto příkladě  
stejnou hodnotu.

V příkladě znázorněném na obr.2 budou zaznamenávány  
značky mající délku větší než přední ohřívací výkonová úro-  
veň, která je rovná úrovni použité pro značku 4T. Odborníko-  
vi v oboru bude zřejmé, že alternativně mohou být zaznamená-  
ny značky, mající délku větší než 4T, používající přední oh-  
řívací výkonovou úroveň a zadní ohřívací výkonovou úroveň,  
které jsou optimalizovány pro každou jednotlivou délku znač-  
ky. Kromě zadní ohřívací výkonové úrovně (r) a přední ohří-  
vací výkonové úrovně (f) může být také chladicí výkonová  
úroveň (c) chladicího impulzu závislá na délce zaznamenáva-  
ných značek.

Obr.3a znázorňuje datový signál 40, odpovídající po-  
stupně značce 2T a značce 3T, které se mají zaznamenávat.  
Obr.3b znázorňuje odpovídající řídicí signál 41. Chladicí  
impulz 271 sekven-  
ce impulzů pro záznam značky 2T má první  
chladicí výkonovou úroveň ( $c_1$ ) 44, zatímco chladicí impulz

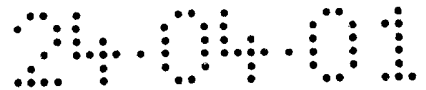


272 sekvence impulzů pro záznam značky 3T má druhou chladicí výkonovou úroveň ( $c_2$ ) 45.

Obr.4 znázorňuje provedení vynálezu, v němž zadní ohřívací impuls obsahuje přední část a zadní část. Obr.4a znázorňuje datový signál 50, obsahující značku 3T, která se má zaznamenávat. Obr.4b znázorňuje odpovídající řídicí signál 51. Poslední zápisový impuls sekvence 23 je přímo následován přední částí 54 zadního ohřívacího impulsu, mající zadní ohřívací výkonovou úroveň ( $r$ ) 15, a následně zadní částí 55 zadního ohřívacího impulsu. Zadní část 55 zadního ohřívacího impulsu má výkonovou úroveň 53, která je nižší, než je mazací výkonová úroveň ( $e$ ) 16.

Obr.5 znázorňuje záznamové zařízení podle vynálezu, pro záznam dat na diskovitém optickém nosiči 150 záznamu. Alternativně může být nosič záznamu ve formě pásku. Datový signál  $S_D$ , obsahující zaznamenávanou informaci, se vede do řídicí jednotky 60. Zdroj 61 proudu v řídicí jednotce 60 má pět výstupů A,B,C,D a E. Výstup A poskytuje proud, který při přivádění do zdroje 151 záření řídicím signálem  $S_C$  vytvoří svazek 152 záření, mající mazací výkonovou úroveň ( $e$ ). Podobně poskytuje výstup B proud, vedoucí k zápisové výkonové úrovni, výstup C proud, vedoucí k zadní ohřívací výkonové úrovni ( $r$ ), výstup D proud, vedoucí k přední ohřívací výkonové úrovni ( $f$ ) a výstup E proud vedoucí k chladicí výkonové úrovni ( $c$ ).

Proud každého výstupu A,B,C,D a E může být volen spínací jednotkou 62. Spínací jednotka 62 je ovládána generátorem 63 kombinací, ovládaným datovým signálem  $S_D$  a hodinovým



signálem  $S_K$ . Generátor 63 kombinací transformuje datový signál  $S_D$  do sekvence zápisových impulsů, majících chladicí výkonovou úroveň (c), zápisovou výkonovou úroveň, zápisovou výkonovou úroveň, přední ohřivací výkonovou úroveň (f), zadní ohřivací výkonovou úroveň (r) a mazací výkonovou úroveň (e) podle požadované kombinace. Z generátoru 158 se získává hodinový signál  $S_K$ . Když je záznamové zařízení použito pro záznam při jedné rychlosti, je generátor 158 přednastaven na pevnou frekvenci. Při záznamu při proměnlivé rychlosti se bude frekvence generátoru 158 hodinového signálu měnit podle aktuální zápisové rychlosti.

Řídicí signál  $S_C$ , poskytovaný na výstupu řídicí jednotky 60 a nesoucí sekvenci zápisových impulsů, je připojen ke zdroji 151 záření. Řídicí signál ovládá výkon svazku 152 záření, generovaného zdrojem 151 záření. Svazek 152 záření je zaostřován na informační vrstvu 501 nosiče 150 záznamu čoučkou 153. Diskovitý nosič 150 záznamu se otáčí okolo svého středu motorem 154.

Toto provedení nosiče záznamu podle vynálezu se hodí pro provádění způsobů podle vynálezu podle obr.1, při použití jediné přední ohřivací výkonové úrovně (f) a jediné zadní ohřivací výkonové úrovně (r), které jsou nezávislé na délce zaznamenávaných značek.

Obr.6 znázorňuje záznamové zařízení podle vynálezu pro záznam na diskovitý nosič 150 záznamu, používající hodnoty pro přední záznamovou výkonovou úroveň (f) a zadní ohřivací výkonovou úroveň (r), které jsou závislé na délce zaznamenávaných značek. Datový signál  $S_D$  je připojen k jed-

notce 70, obsahující určovací prostředky. Tato jednotka analyzuje datový signál  $S_D$  a určuje délku značek, které se mají zaznamenávat. V závislosti na délce zaznamenávané značky se zvolí vhodná nastavení proudu pro výstupy C (zadní ohřívací výkonová úroveň) a D (přední ohřívací výkonová úroveň) zdroje 61 proudu a předávají se do zdroje 61 proudu signálem 71. Tímto způsobem se místo jediného proudu, vyplývajícího z jediné výkonové úrovně svazku záření, mohou jak výstup C, tak i výstup B poskytovat odlišné proudy, což povede k různým výkonovým úrovním svazku záření, přičemž hodnota proudů je závislá na délce zaznamenávaných značek.

Kromě toho, že jsou závislé na délce zaznamenávaných značek, mohou být přední ohřívací výkonová úroveň (f) a zadní výkonová úroveň (r) také závislé na vlastnostech záznamového média. Informace týkající se optimálních nastavení výkonových úrovní pro konkrétní nosič záznamu, na který se mají zaznamenávat data, může být vedena do jednotky 70 signálem 72. Informace týkající se optimálních nastavení výkonových úrovní pro konkrétní nosič záznamu, na němž mají být zaznamenána data, může být poskytována například zkušebním postupem, určujícím optimální nastavení, nebo alternativně může být čtena přímo z oblasti obsahující záznamové parametry na nosiči záznamu.

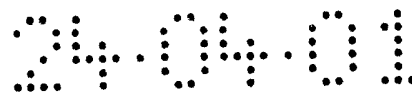
P A T E N T O V É      N Á R O K Y

1. Způsob zaznamenávání značek, reprezentujících data, na záznamové médium, přičemž záznamové médium obsahuje informační vrstvu, mající fázi, která je vratně měnitelná mezi krystalickou fází a amorfni fází, ozařováním informační vrstvy pulzujícím svazkem záření, přičemž každá značka se zaznamenává sekvencí impulzů, obsahující nejméně jeden zápisový impulz, přičemž zapsané značky jsou mazatelné ozařováním informační vrstvy svazkem záření majícím mazací výkonovou úroveň (e), přičemž před prvním zápisovým impulzem sekvence impulzů předchází chladicí impulz mající chladicí výkonovou úroveň (c), která je nižší, než je mazací výkonová úroveň (e), přičemž uvedený svazek záření je generován zdrojem záření,

vyznačený tím, že poslední zápisový impulz sekvence je přímo následován zadním ohřívacím impulzem, majícím zadní ohřívací výkonovou úroveň (r), která je vyšší, než je mazací výkonová úroveň (e).

2. Způsob podle nároku 1, vyznačený tím, že zadní ohřívací výkonová úroveň (r) zadního ohřívacího impulzu je závislá na vlastnostech záznamového média.

3. Způsob podle nároku 1, pro záznam značek, majících délky  $nT$ , kde  $T$  značí délku jedné periody referenčního taktovacího signálu v datovém signálu, a  $n$  značí předem určené přirozené číslo větší než 1, přičemž každá značka se zaznamenává sekvencí  $(n-1)$  zápisových impulzů,



vyznačený tím, že zadní ohřívací impuls má první zadní ohřívací výkonovou úroveň ( $r_1$ ), když  $n=2$ , druhou zadní ohřívací výkonovou úroveň ( $r_2$ ), když  $n=3$ , a třetí zadní výkonovou úroveň ( $r_3$ ), když  $n \geq 4$ , přičemž první zadní ohřívací výkonová úroveň ( $r_1$ ), druhá zadní ohřívací výkonová úroveň ( $r_2$ ) a třetí zadní ohřívací výkonová úroveň ( $r_3$ ) jsou závislé na vlastnostech záznamového média.

4. Způsob podle kteréhokoli z nároků 1 až 3, vyznačený tím, že před prvním zápisovým impulzem přímo předchází přední ohřívací impuls, mající přední ohřívací výkonovou úroveň ( $f$ ), přičemž před předním ohřívacím výkonovým impulzem přímo předchází chladicí impuls, mající chladicí výkonovou úroveň ( $c$ ), přičemž přední ohřívací výkonová úroveň ( $f$ ) je vyšší, než je mazací výkonová úroveň ( $e$ ).

5. Způsob podle nároku 4, vyznačený tím, že přední ohřívací výkonová úroveň ( $f$ ) předního ohřívacího impulsu je závislá na vlastnostech záznamového média.

6. Způsob podle nároku 4, pro zaznamenávání značek majících délku  $nT$ , kde  $T$  značí délku jedné periody referenčního taktovacího signálu v datovém signálu, a  $n$  značí předem určené přirozené číslo větší než 1, přičemž každá značka se zaznamenává sekvencí  $(n-1)$  zápisových impulsů,

vyznačený tím, že přední ohřívací impuls má první přední ohřívací výkonovou úroveň ( $f_1$ ), když  $n=2$ , druhou přední výkonovou úroveň ( $f_2$ ), když  $n=3$ , a třetí přední ohřívací výkonovou úroveň ( $f_3$ ), když  $n \geq 4$ , přičemž první přední ohřívací výkonová úroveň ( $f_1$ ), druhá přední ohřívací výkonová úroveň

( $f_2$ ) a třetí přední ohřívací výkonová úroveň ( $f_3$ ) je závislá na vlastnostech záznamového média.

7. Způsob podle kteréhokoli z nároků 1 až 6, vyznačený tím, že chladicí výkonová úroveň ( $c$ ) chladicího impulsu je závislá na vlastnostech zdroje záření a záznamového média.

8. Způsob podle nároku 4, pro zaznamenávání značek majících délku  $nT$ , kde  $T$  značí délku jedné periody referenčního taktovacího signálu v datovém signálu, a  $n$  značí předem určené přirozené číslo větší než 1, přičemž každá značka se zaznamenává sekvencí  $(n-1)$  zápisových impulsů,

vyznačený tím, že chladicí impuls má první chladicí výkonovou úroveň ( $c_1$ ), když  $n=2$ , druhou chladicí výkonovou úroveň ( $c_2$ ), když  $n=3$ , a třetí chladicí výkonovou úroveň ( $c_3$ ), když  $n \geq 4$ , přičemž první chladicí výkonová úroveň ( $c_1$ ), druhá chladicí výkonová úroveň ( $c_2$ ) a třetí chladicí výkonová úroveň ( $c_3$ ) jsou závislé na vlastnostech zdroje záření a záznamového média.

9. Způsob podle kteréhokoli z nároků 1 až 3, vyznačený tím, že zadní ohřívací impuls obsahuje přední část, mající zadní ohřívací výkonovou úroveň ( $r$ ) a zadní část mající výkonovou úroveň, která je nižší než je mazací výkonová úroveň ( $e$ ).

10. Způsob zaznamenávání značek na záznamovém médiu, obsahujícím informační vrstvu, mající fázi, která je vratně měnitelná mezi krystalickou fází a amorfní fází, ozařováním

informační vrstvy pulzujícím svazkem záření, přičemž každá značka má délku  $nT$ , kde  $T$  značí délku jedné periody referenčního taktovacího signálu v datovém signálu, a  $n$  značí předem určené přirozené číslo větší než 1, přičemž značky se zaznamenávají sekvencí obsahujících  $(n-1)$  zápisových impulzů, přičemž zápisové značky jsou mazatelné ozařováním informační vrstvy svazkem záření majícím mazací výkonovou úroveň  $(e)$ , přičemž před prvním zápisovým impulzem sekvence impulzů předchází chladicí impulz mající chladicí výkonovou úroveň  $(c)$ , která je nižší, než je mazací výkonová úroveň  $(e)$ , přičemž uvedený svazek záření je generován zdrojem záření,

vyznačený tím, že chladicí impulz má první chladicí výkonovou úroveň  $(c_1)$ , když  $n=2$ , druhou chladicí výkonovou úroveň  $(c_2)$ , když  $n=3$ , a třetí chladicí výkonovou úroveň  $(c_3)$ , když  $n \geq 4$ , přičemž první chladicí výkonová úroveň  $(c_1)$ , druhá chladicí výkonová úroveň  $(c_2)$  a třetí chladicí výkonová úroveň  $(c_3)$  jsou závislé na vlastnostech zdroje záření a záznamového média.

11. Způsob podle nároku 10, vyznačený tím, že první chladicí výkonová úroveň  $(c_1)$  je v podstatě rovná druhé chladicí výkonové úrovni  $(c_2)$  a třetí chladicí výkonové úrovni  $(c_3)$ .

12. Záznamové zařízení pro zaznamenávání značek na záznamovém médiu, obsahujícím informační vrstvu, mající fázi, která je vratně měnitelná mezi krystalickou fází a amorfní fází ozařováním informační vrstvy pulzujícím svazkem záření, přičemž zaznamenané značky jsou mazatelné ozařováním informační vrstvy svazkem záření majícím mazací výkonovou

úroveň (e), přičemž zařízení obsahuje zdroj záření, poskytující svazek záření a řídicí jednotku pro řízení výkonu svazku záření, přičemž řídicí jednotka je uzpůsobená pro vytváření sekvence zápisových impulzů pro zápis značky a řízení výkonu svazku záření tak, že má chladicí výkonovou úroveň (c), která je nižší, než je mazací výkonová úroveň (e), předcházející před prvním zápisovým impulzem sekvence impulzů,

vyznačené tím, že řídicí jednotka je uzpůsobená pro řízení výkonu svazku záření tak, že má zadní ohřívací impuls se zadní ohřívací výkonovou úrovní (r) přímo následující po posledním zápisovém impulsu sekvence, přičemž zadní ohřívací výkonová úroveň (r) je vyšší, než je mazací výkonová úroveň (e).

13. Záznamové zařízení podle nároku 12, vyznačené tím, že záznamové zařízení obsahuje prostředky pro určování hodnoty zadní ohřívací výkonové úrovně (r), která závisí na vlastnostech záznamového média.

14. Záznamové zařízení podle nároku 12, pro záznam značek, majících délky  $nT$ , kde  $T$  značí délku jedné periody referenčního taktovacího signálu v datovém signálu, a  $n$  značí předem určené přirozené číslo větší než 1,

vyznačené tím, že záznamové zařízení obsahuje prostředky pro určování první hodnoty pro zadní ohřívací výkonovou úroveň ( $r_1$ ), když  $n=2$ , druhou hodnotu pro zadní ohřívací výkonovou úroveň ( $r_2$ ), když  $n=3$ , a třetí hodnotu pro zadní výkonovou úroveň ( $r_3$ ), když  $n \geq 4$ , přičemž první hodnota pro zadní ohří-

vací výkonovou úroveň ( $r_1$ ), druhá hodnota pro zadní ohřívací výkonovou úroveň ( $r_2$ ) a třetí hodnota pro zadní ohřívací výkonovou úroveň ( $r_3$ ) jsou závislé na vlastnostech záznamového média.

15. Záznamové zařízení podle kteréhokoli z nároků 12 až 14, vyznačené tím, že řídicí jednotka je uzpůsobená pro řízení výkonu svazku záření tak, že má přední ohřívací impuls, mající přední ohřívací výkonovou úroveň ( $f$ ), přímo předcházející před prvním zápisovým impulzem, a chladicí impuls mající chladicí výkonovou úroveň ( $c$ ), přímo předcházející před předním ohřívacím impulzem, přičemž přední ohřívací výkonová úroveň ( $f$ ) je vyšší, než je mazací výkonová úroveň ( $e$ ), a chladicí výkonová úroveň ( $c$ ) je nižší než mazací výkonová úroveň ( $e$ ).

16. Záznamové zařízení podle nároku 15, vyznačené tím, že záznamové zařízení obsahuje prostředky pro určování hodnoty pro přední ohřívací výkonovou úroveň ( $f$ ), která závisí na vlastnostech záznamového média.

17. Záznamové zařízení podle nároku 15, pro záznam značek, majících délky  $nT$ , kde  $T$  značí délku jedné periody referenčního taktovacího signálu v datovém signálu a  $n$  značí předem určené přirozené číslo větší než 1, vyznačené tím, že záznamové zařízení obsahuje prostředky pro určování první hodnoty pro přední ohřívací výkonovou úroveň ( $f_1$ ), když  $n=2$ , druhé hodnoty pro přední ohřívací výkonovou úroveň ( $f_2$ ), když  $n=3$ , a třetí hodnotu pro přední ohřívací výkonovou úroveň ( $f_3$ ), když  $n \geq 4$ , přičemž uvedená první hodnota pro přední ohřívací výkonovou úroveň ( $f_1$ ), druhá hodnota pro

přední ohřívací výkonovou úroveň ( $f_2$ ) a třetí hodnota pro přední ohřívací výkonovou úroveň ( $f_3$ ) jsou závislé na vlastnostech záznamového média.

18. Záznamové zařízení podle nároku 15, vyznačené tím, že obsahuje prostředky pro určování hodnoty pro chladicí výkonovou úroveň ( $c$ ), přičemž tato hodnota pro chladicí výkonovou úroveň ( $c$ ) závisí na vlastnostech záznamového média.

19. Záznamové zařízení podle nároku 15, pro záznam značek, majících délky  $nT$ , kde  $T$  reprezentuje délku jedné periody referenčního taktovacího signálu v datovém signálu a  $n$  značí předem určené přirozené číslo větší než 1, vyznačené tím, že záznamové zařízení obsahuje prostředky pro určování první hodnoty pro chladicí výkonovou úroveň ( $c_1$ ), když  $n=2$ , druhé hodnoty pro chladicí výkonovou úroveň ( $c_2$ ), když  $n=3$ , a třetí hodnoty pro chladicí výkonovou úroveň ( $c_3$ ), když  $n \geq 4$ , přičemž uvedená první hodnota pro chladicí výkonovou úroveň ( $c_1$ ), druhá hodnota pro chladicí výkonovou úroveň ( $c_2$ ) a třetí hodnota pro chladicí výkonovou úroveň ( $c_3$ ) jsou závislé na vlastnostech zdroje záření a záznamového média.

20. Záznamové zařízení podle kteréhokoli z nároků 12 až 14, vyznačené tím, že řídicí jednotka je uzpůsobená pro poskytování zadního ohřívacího impulsu a řízení výkonu svazku záření tak, že zadní ohřívací impuls má přední část, mající zadní ohřívací výkonovou úroveň ( $r$ ), a zadní část mající výkonovou úroveň, která je nižší, než mazací výkonová úroveň ( $e$ ).

21. Záznamové zařízení pro zaznamenávání dat na záznamovém médiu, obsahujícím informační vrstvu, mající fázi, která je vratně měnitelná mezi krystalickou fází a amorfní fází, přičemž značky mají délky  $nT$ , kde  $T$  značí délku jedné periody referenčního taktovacího signálu v datovém signálu, a  $n$  značí předem určené přirozené číslo větší než 1, ozařováním informační vrstvy pulzujícím svazkem záření, přičemž zaznamenané značky jsou mazatelné ozařováním informační vrstvy svazkem záření majícím mazací výkonovou úroveň ( $e$ ), přičemž zařízení obsahuje zdroj záření, poskytující svazek záření, a řídicí jednotku pro řízení výkonu svazku záření, přičemž řídicí jednotka je uzpůsobená pro poskytování sekvence zápisových impulzů pro zápis značky a řízení výkonu svazku záření tak, že má chladicí výkonovou úroveň ( $c$ ), která je nižší než mazací výkonová úroveň ( $e$ ), předcházející před prvním zápisovým impulzem sekvence impulzů,

vyznačené tím, že záznamové zařízení obsahuje prostředky pro určování první hodnoty pro chladicí výkonovou úroveň ( $c_1$ ), když  $n=2$ , druhé hodnoty pro chladicí výkonovou úroveň ( $c_2$ ), když  $n=3$ , a třetí hodnoty pro chladicí výkonovou úroveň ( $c_3$ ), když  $n \geq 4$ , přičemž uvedená první hodnota pro chladicí výkonovou úroveň ( $c_1$ ), druhá hodnota pro chladicí výkonovou úroveň ( $c_2$ ) a třetí hodnota pro chladicí výkonovou úroveň ( $c_3$ ) jsou závislé na vlastnostech zdroje záření a záznamového média.

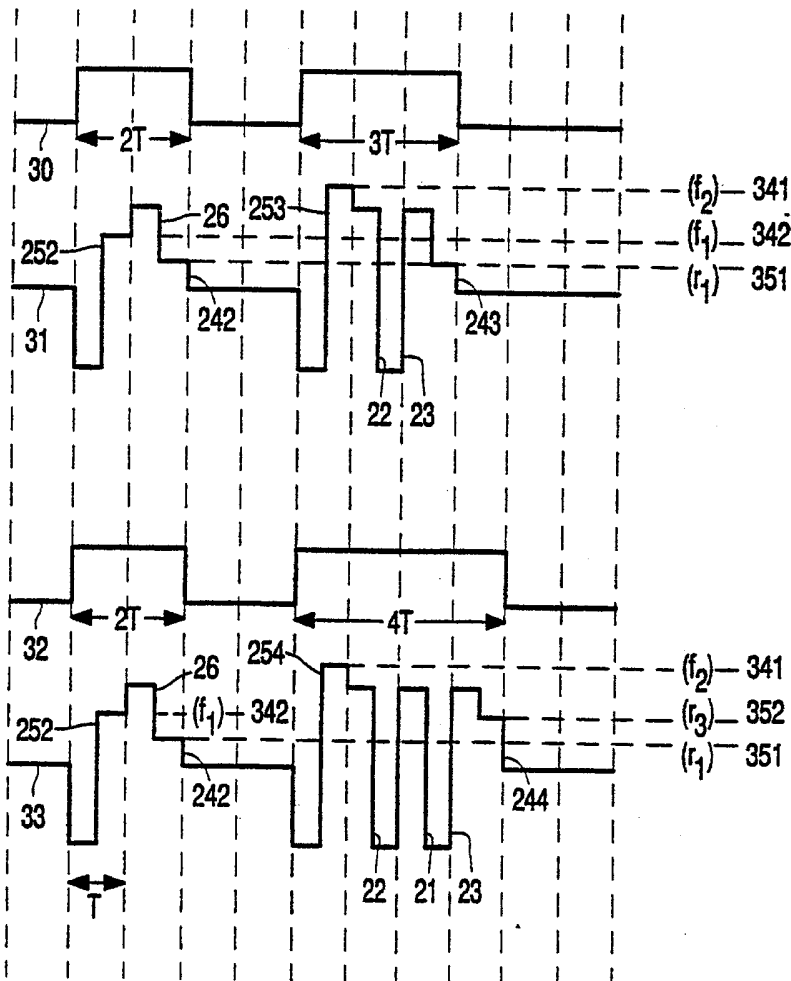
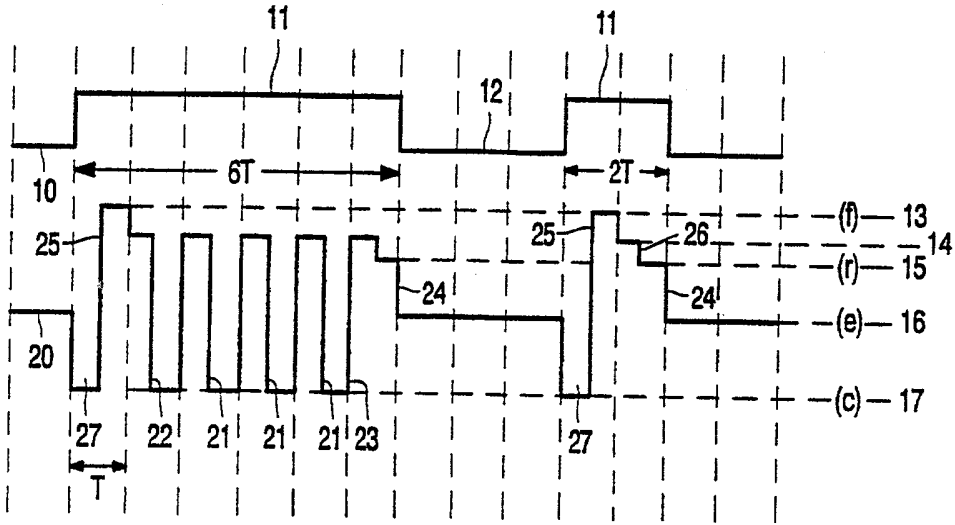
22. Záznamové zařízení podle nároku 21, vyznačené tím, že první hodnota pro chladicí výkonovou úroveň ( $c_1$ ) je v podstatě rovná druhé hodnotě pro chladicí výkonovou úroveň

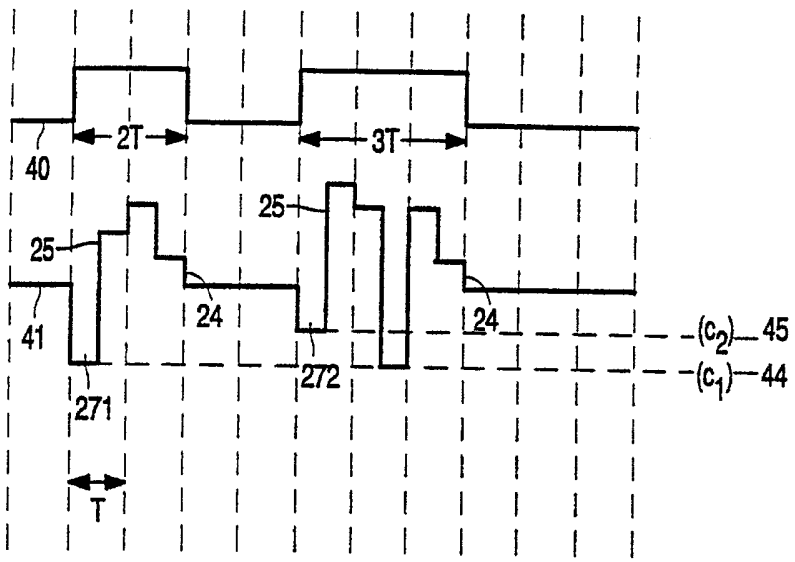
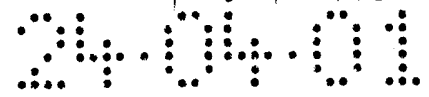
( $c_2$ ) a třetí hodnotě pro chladicí výkonovou úroveň ( $c_3$ ).

23. Záznamové médium pro použití v záznamovém zařízení podle nároku 13 nebo 14, přičemž záznamové médium obsahuje informační vrstvu, mající fázi, která je vratně měnitelná mezi krystalickou fází a amorfni fází, a obsahuje oblast, která obsahuje záznamové parametry, vyznačené tím, že oblast obsahující záznamové parametry obsahuje hodnotu pro zadní ohřívací výkonovou úroveň (r).

24. Záznamové médium pro použití v záznamovém zařízení podle nároku 16 nebo 17, přičemž záznamové médium obsahuje informační vrstvu, mající fázi, která je vratně měnitelná mezi krystalickou fází a amorfni fází, a obsahuje oblast, která obsahuje záznamové parametry, vyznačené tím, že oblast obsahující záznamové parametry obsahuje hodnotu pro přední ohřívací výkonovou úroveň (f).

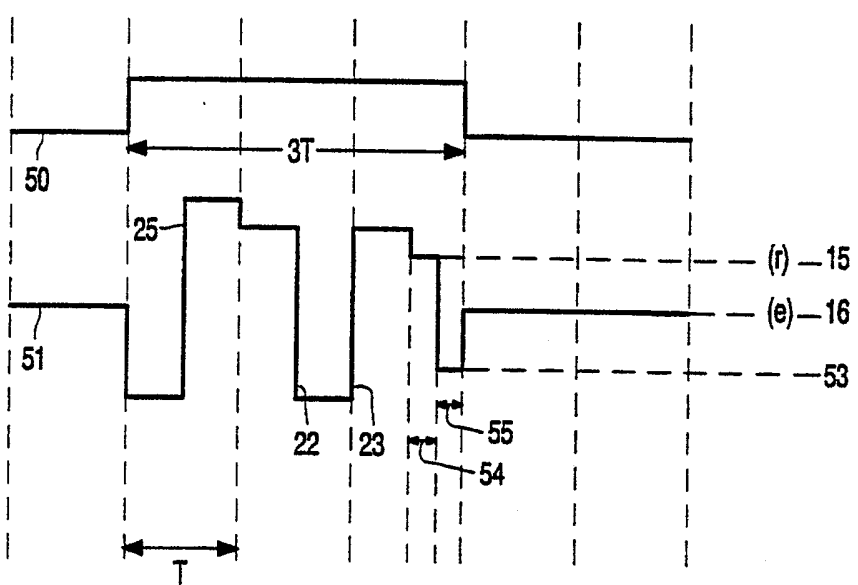
25. Záznamové médium pro použití v záznamovém zařízení podle nároku 18 nebo 19, přičemž záznamové médium obsahuje informační vrstvu, mající fázi, která je vratně měnitelná mezi krystalickou fází a amorfni fází, a obsahuje oblast, která obsahuje záznamové parametry, vyznačené tím, že oblast obsahující záznamové parametry obsahuje hodnotu pro chladicí výkonovou úroveň (c).





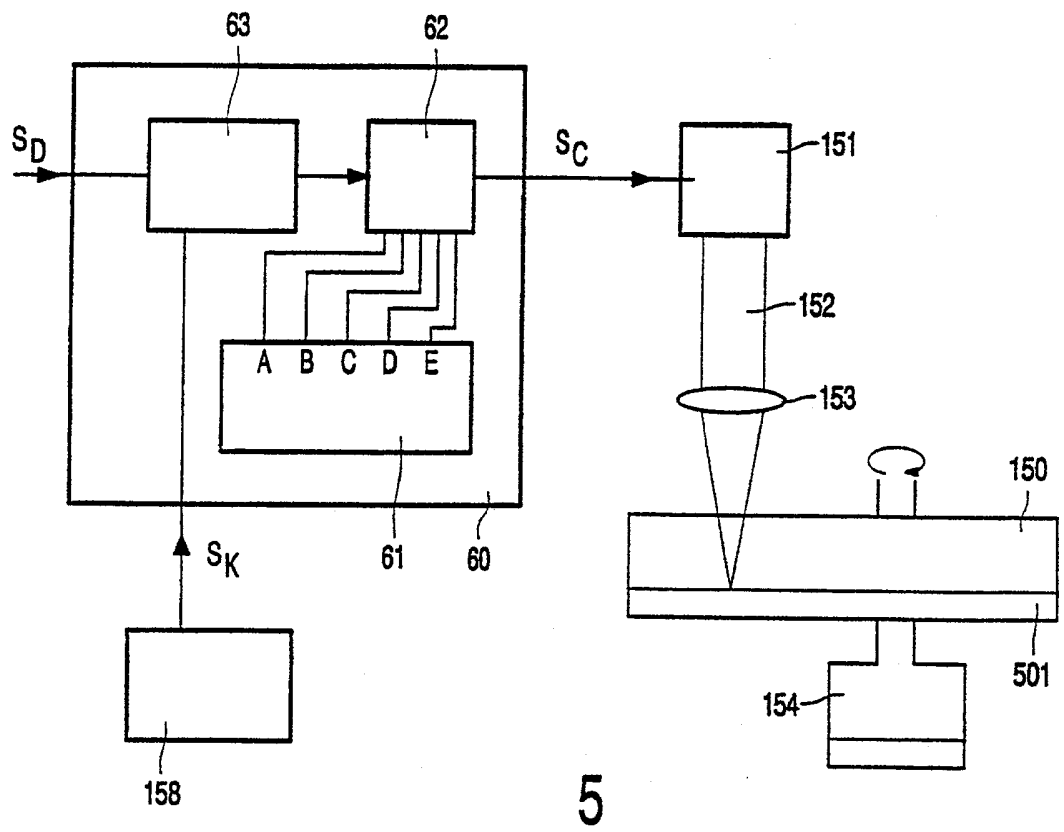
3a

3b

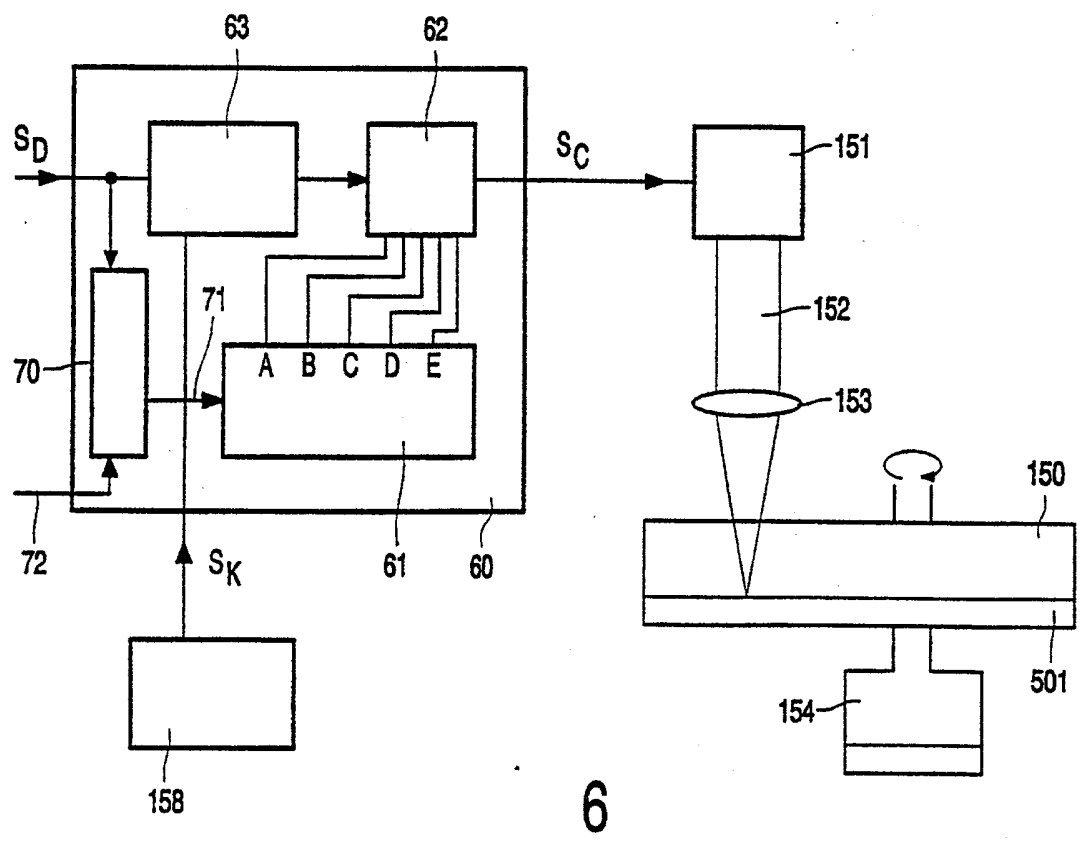


4a

4b



5



6