



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

206275
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
G 11 B 5/008

(22) Přihlášeno 28 03 79
(21) (PV 2045-79)

(40) Zveřejněno 29 02 80
(45) Vydáno 01 07 84

(75)

Autor vynálezu

HOŘAVA PETR ing. a PEŘINA PETR ing., BRNO

(54) Způsob záznamu dat na záznamovém mediu, zejména na magnetické pásce digitální paměti

Vynález se týká způsobu záznamu dat na záznamovém mediu, zejména na magnetické pásce digitální paměti.

Pro externí paměti procesorů, jako jsou například standardní číslicové počítače, minipočítače, mikropočítače a podobně se používá různých záznamových medií, na která jsou zaznamenávána data. Jedním z nejpoužívanějších medií je magnetická páska.

Data jsou na magnetické pásce magnetopáskové jednotky řízené zpravidla procesorem uspořádána obvykle ve slovech, která jsou zapsána v řádcích orientovaných přes šířku pásky. Každé slovo se skládá z osmi data bitů, tvořících byte, a z kontrolního bitu – parity. Slova jsou na magnetické pásce zaznamenávána po větších celcích – blocích, které jsou vzájemně odděleny mezerami.

Magnetická páska se zaznamenanou informací, která má být přečtena, je snímána opět v magnetopáskové jednotce. Systém čtení je obdobný systému zápisu, tj. jsou snímána slova – 8 data bitů a parita. Nejmenší snímanou jednotkou záznamu je jeden blok, jehož délka s ohledem na dobré využití magnetické pásky je řádově 1000 znaků, neboť při krátkých blocích využití pásky neúnosně klesá, vzhledem k meziblokovým mezerám, které mají konstantní délku.

Jiné známé uspořádání dat na pásce spočívá

v tom, že za účelem eliminace ztrátových časů vzniklých při převíjení pásky, je páska podélně rozdělena na dvě části, přičemž při jednom směru posuvu pásky se snímají data z jedné části a při opačném posuvu se snímají data z druhé části pásky.

V obou případech zařízení, které přebírá snímané informace, musí mít přenosovou rychlost stejnou nebo větší než magnetopásková jednotka, přičemž přenosová rychlost magnetopáskové jednotky je pevně daná parametry této jednotky a hustotou záznamu na magnetické pásce. Hustota záznamu na pásce je dána normou, takže je prakticky rovněž neovlivnitelná.

Nevýhodou obou zmíněných uspořádání dat na pásce je, že v případě nižší přenosové rychlosti spolupracujícího zařízení než je přenosová rychlost magnetopáskové jednotky, je nutno mezi magnetopáskovou jednotkou a řečené zařízení vřadit vyrovnávací paměť o kapacitě alespoň rovné obsahu bloku dat na magnetické pásce. Tím se celé zařízení komplikuje a zejména zdražuje.

Tuto nevýhodu odstraňuje způsob zápisu dat na záznamovém mediu, zejména na magnetické pásce digitální paměti podle vynálezu jehož podstatou je, že se každý byte rozdělí alespoň na dva díly, přičemž jednotlivé díly byte se na datové části záznamového media uspořádají vzhledem k pří-

206275

slušnému směru posuvu záznamového media postupně v různých řádcích.

Výhodou uspořádání dat na záznamovém mediu podle vynálezu je, že podstatně a do značné míry i volitelně snižuje přenosovou rychlost magnetopáskové, případně jiné obdobné jednotky při čtení dat ze záznamového media, přičemž nevyžaduje vřazení vyrovnávací paměti mezi výstup jednotky a vstup spolupracujících zařízení.

Další výhodou uspořádání je, že záznam na záznamové medium je možno pořizovat při zavedení vhodného programu na běžných zařízeních.

Příkladná uspořádání dat na záznamovém mediu podle vynálezu, například na magnetické pásce, jsou znázorněna na výkrese, kde obr. 1 ukazuje uspořádání dat na záznamovém mediu opatřeném jednou podélnou datovou částí, obr. 2 uspořádání dat na záznamovém mediu opatřeném jednou podélnou datovou částí a jednou kontrolní částí a obr. 3 uspořádání dat na záznamovém mediu opatřeném dvěma podélnými datovými částmi, z nichž jedna je pro jeden směr posuvu a druhá pro opačný směr posuvu media, a kontrolní částí.

Záznamové medium 1 je opatřeno alespoň jednou podélnou datovou částí 2 k zápisu dat po řádcích 3 (obr. 1). Každý byte 4, 4' je rozdělen alespoň na dva díly 5, 5'. Jednotlivé díly 5, 5', 5a, 5a' byte 4, 4' jsou na datové části 2 záznamového media 1 uspořádány vzhledem k jim příslušnému směru posuvu záznamového media 1 postupně v různých řádcích 3. Jednotlivé díly 5, 5', 5a, 5a' jednoho byte 4, 4' mohou být uspořádány v bezprostředně sousedících řádcích 3, nebo jak je znázorněno na obr. 2 může být mezi jednotlivými díly 5, 5' jednoho byte 4 uložen vždy díl 5a, 5a' alespoň jednoho druhého byte 4'. Obr. 2 rovněž znázorňuje kontrolní část 6, kterou je opatřeno záznamové medium 1 a která v každém řádku 3 obsahuje neznázorněný kontrolní bit pro vyhodnocování příčné parity. V případě, že neznázorněné spolupracující zařízení pracuje s byte o rozsahu menším než je kapacita byte 4 na záznamovém mediu 1, je možno neznázorněné nadbytečné bity jednotlivých řádků 3 vyplnit např. prázdnými znaky nebo s výhodou, jak je znázorněno na obr. 3, rozdělit podélnou datovou část 2 záznamového media 1 podélně např. na dvě datové části 2', 2''. Tím přibude další podélná datová část 2'' přičemž každá z datových částí 2', 2'' má oproti původní datové části 2 poloviční kapacitu řádku 3. Jedna datová část 2' může být s výhodou využita pro jeden směr posuvu záznamového media 1 a druhá část 2'' pro směr opačný, přičemž tak jako u provedení znázorněném na obr. 2, může být kontrolní část 6 umístěna vůči datové části 2, 2'' vcelku

libovolně. Tímto způsobem je možno podélně dělit datovou část 2 i na víc částí 2', 2'', teoreticky až na počet, při kterém v každém dílu 5 byte 4 zůstane pouze jeden neznázorněný bit, čímž uspořádání dat přejde do čistě seriové formy.

Jednotlivé díly 5, 5', 5'', 5''' byte 4, 4' tvoří v tomto případě s výhodou s ostatními díly 5a, 5a', 5b, 5b' dalších byte 4a, 4b uspořádanými v další resp. v dalších datových částech 2'' záznamového media 1 ve stejném řádku 3 a s kontrolní částí 6 z hlediska výhodnocování příčné parity jedno slovo.

Při zápisu dat lze data na záznamové medium 1 zaznamenávat po celých řádcích 3. Totéž platí i pro případ, kdy datová část 2 je rozdělena na více částí 2', 2'', rozlišené pro směry posuvu záznamového media 1 s tím, že např. pro části 2' určené pro jeden směr posuvu se data zaznamenávají od počátku, např. bloku, kdežto pro část 2'' určenou pro opačný směr posuvu od konce, tj. pozpátku.

Při rozdělení byte 4, na dva díly 5, 5' (obr. 1), z nichž každý zabírá celý řádek 3 záznamového media 1 je výsledná přenosová rychlost neznázorněného zařízení např. magnetopáskové jednotky poloviční oproti přenosové rychlosti při byte 4 uspořádaném na jednom řádku 3. Při rozdělení byte 4 na n dílů 5 klesne přenosová rychlost na jednu n-tinu původní přenosové rychlosti při současném n-násobném zvětšení možné kapacity jednoho byte 4.

K dalšímu poklesu přenosové rychlosti dochází při uspořádání dílů 5 byte 4 znázorněném na obr. 2. Menším nedostatkem této varianty uspořádání dat podle vynálezu je, že poněkud zvyšuje nároky na neznázorněného hardwarového zařízení, které jednotlivé díly 5, 5' byte 4 spojuje do paralelního tvaru byte 4.

Při snímání dat ze záznamového media 1 se vždy přečte celý řádek 3 a to i v případě, že záznamové medium 1 obsahuje více podélných datových částí 2', 2'', například dvě, pro různé směry posuvu záznamového media 1. V případě, že záznamové medium 1 obsahuje i kontrolní část 6, ve které je v každém řádku 3 vždy jeden bit pro vyhodnocování příčné parity, vyhodnocuje se parita vždy celého řádku 3 bez ohledu na to, zda řádek 3 obsahuje pouze jeden díl 5, 5' byte 4, nebo zda řádek 3 obsahuje díly 5, 5a byte 4, 4a více. Po vyhodnocení příčné parity je z dat řádku 3 vybrán patřičný díl 5 byte 4, který je v neznázorněném zařízení zapsán a po jeho doplnění dalšími díly 5 byte 4 z dalších přečtených řádků 3, vznikne celý byte 4, který již může být zpracováván neznázorněným spolupracujícím zařízením.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob záznamu dat na záznamovém mediu, zejména na magnetické pásce digitální paměti, opatřeném alespoň jednou podélnou datovou částí

k zápisu dat po řádcích vyznačené tím, že se každý byte (4) rozdělí alespoň na dva díly (5, 5'), přičemž jednotlivé díly (5, 5') byte (4) se na datové části (2)

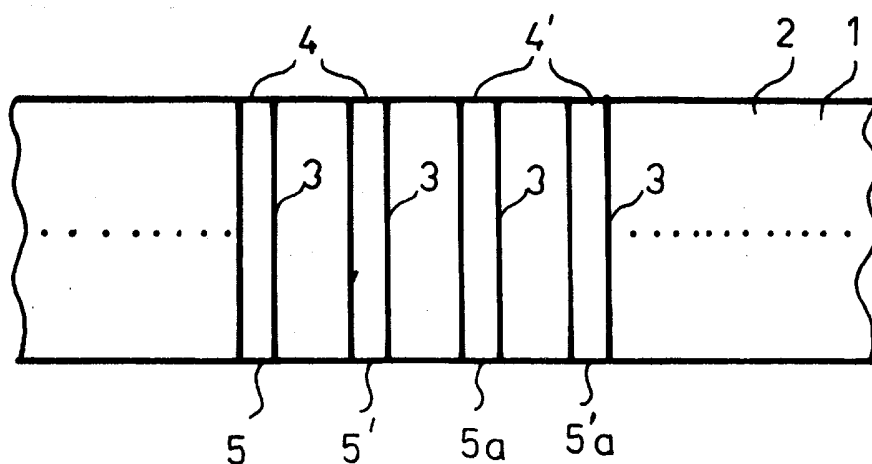
záznamového media (1) uspořádají vzhledem k příslušnému směru posuvu záznamového media (1) postupně v různých řádcích (3).

2. Způsob záznamu dat na záznamovém mediu podle bodu 1 vyznačené tím, že se jednotlivé díly (5, 5') jednoho byte (4) uspořádají v bezprostředně sousedících řádcích (3).

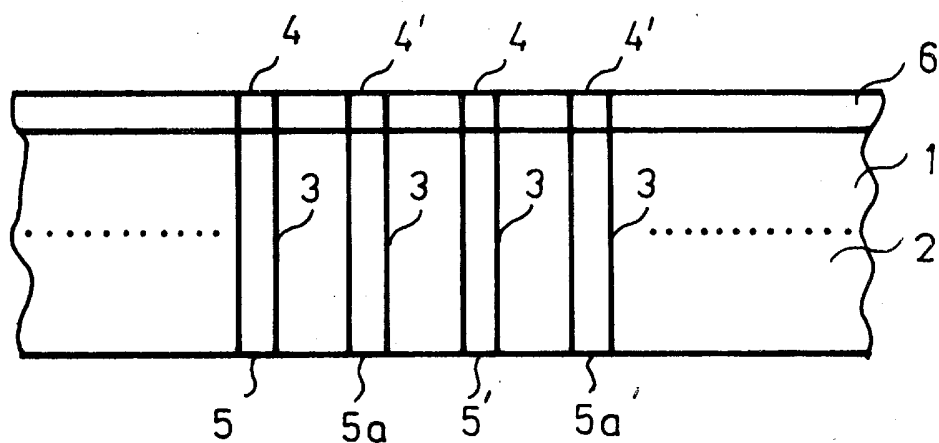
3. Způsob záznamu dat na záznamovém mediu podle bodu 1 vyznačené tím, že mezi jednotlivé díly (5, 5') jednoho byte (4) se vždy vloží díl (5a) alespoň jednoho druhého byte (4').

4. Způsob záznamu dat na záznamovém mediu podle kteréhokoliv z bodů 1 až 3 vyznačené tím, že se záznamové mediu (1) opatří kontrolní částí (6), přičemž jednotlivé díly (5, 5', 5'', 5''') byte (4, 4') tvoří s ostatními díly (5a, 5a', 5b, 5b') dalších byte (4a, 4b) uspořádanými v dalších datových částech (2'') záznamového media (1) ve stejném řádku (3) a s kontrolní částí (6) z hlediska vyhodnocování příčné parity, jedno slovo.

3 výkresy



Obr. 1



Obr. 2

