



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

220050
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁵
G 06 F 13/08

(22) Přihlášeno 05 01 82
(21) (PV 90-81)

(40) Zveřejněno 27 08 82

(45) Vydáno 15 10 85

[75]

Autor vynálezu

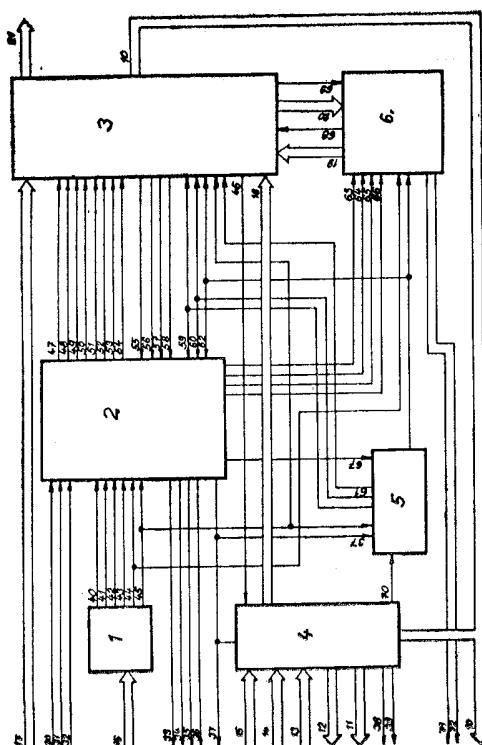
LOUTOCKÝ DUŠAN ing., KUBÍN PAVEL ing., PRAHA

(54) Zapojení adaptoru pro řízení činnosti diskových pamětí

1

Vynález se týká obvodů, sestávajících z řídicího registru, řídicího bloku, bloku zpracování dat, bloku styku s diskovými pamětmi, bloku synchronizace a bloku kontrol, které vytvářejí obvody adaptoru provádějící řízení, zpracování dat a komunikaci s diskovými pamětmi připojenými k adaptoru.

2



Vynález se týká zapojení adaptoru pro řízení činnosti diskových pamětí, který je součástí universálních řídicích jednotek nebo integrovaných modulů diskových pamětí.

Při vytváření subsystémů diskových pamětí se často může vyskytnout požadavek vybavit sestavu počítače diskovými pamětmi několika typů. Tento požadavek lze v současné době realizovat pouze tak, že do sestavy počítače jsou začleněny specializované řídicí jednotky nebo integrované moduly pro jednotlivé typy diskových pamětí. Nevýhodou tohoto způsobu je značná nákladnost takového řešení, což zvláště u malých modelů počítačů vede ke značnému zvýšení ceny sestavy.

Protože řídicí jednotka nebo integrovaný modul pro připojení libovolného typu diskových pamětí v podstatě sestává z mikroprogramem řízeného procesorem s obvody pro spojení s ostatními částmi sestavy počítače a ze specializovaných obvodů zpracovávajících zapisovaná a čtená data a řídicích a realizujících komunikaci s připojenými diskovými pamětmi, je možné výše uvedené nevýhody řešit vytvořením universální řídicí jednotky nebo integrovaného modulu tvořené jedním řídicím procesorem a několika specializovanými bloky zpracovávajícími data a komunikujícími s příslušnými typy diskových pamětí.

Jedno z možných řešení takovýchto specializovaných obvodů je zapojení adaptoru pro řízení činnosti diskových pamětí podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že jeho výstupní sběrnice je připojena na třetí skupinu výstupů bloku styku s diskovými pamětmi a na druhou skupinu výstupů bloku zpracování dat a dále výstupní vodiče styku diskových pamětí prvního typu jsou připojeny na druhou skupinu výstupů bloku styku s diskovými pamětmi a dále výstupní vodiče styku diskových pamětí druhého typu jsou připojeny na první skupinu výstupů bloku styku s diskovými pamětmi a dále výstupní vodiče styku diskových pamětí prvního typu jsou připojeny na třetí skupinu vstupů bloku styku s diskovými pamětmi a dále vstupní vodiče styku diskových pamětí druhého typu jsou připojeny na druhou skupinu vstupů bloků styku s diskovými pamětmi a dále první vstupní sběrnice adaptoru je připojena na první skupinu vstupů bloku styku s diskovými pamětmi a dále druhá vstupní sběrnice adaptoru je připojena na první skupinu vstupů řídicího registru a dále vstupní datová sběrnice adaptoru je připojena na první skupinu vstupů bloku zpracování dat a dále výstupní datová sběrnice adaptoru je připojena na třetí skupinu výstupů bloku zpracování dat a dále čtvrtá skupina výstupů bloku styku s diskovými pamětmi je spojena sběrníci adresy diskové paměti s druhou skupinou vstupů bloku zpracování dat a dále první skupina vstupů bloku kontrol je spojena sběrníci kontrolní-

ho znaku se třetí skupinou vstupů bloku zpracování dat a dále první skupina výstupů bloku zpracování dat je spojena sběrníci čteného znaku s první skupinou vstupů bloku kontrol a dále vstupní vodič signálu délky oblasti je připojen na osmnáctý vstup řídicího bloku a dále vstupní vodič odezvy na hlášení konce je připojen na první vstup řídicího bloku a dále vstupní vodič vzorkovacího signálu vstupních dat je připojen na druhý vstup řídicího bloku a dále výstupní vodič vzorkovacího signálu výstupních dat je připojen na sedmnáctý výstup řídicího bloku a dále výstupní vodič hlášení o podběhnutí dat je připojen na šestnáctý výstup řídicího bloku a dále výstupní vodič hlášení o poruše vzorkování dat je připojen na patnáctý výstup řídicího bloku a dále výstupní vodič signálu konce zpracování oblasti je připojen na čtrnáctý výstup řídicího bloku a dále vstupní vodič signálu typu diskové paměti je připojen na druhý vstup bloku styku s diskovými pamětmi a na druhý vstup bloku synchronizace a na devátý vstup řídicího bloku a dále výstupní vodič hlášení o poruše diskové paměti je připojen na první výstup bloku styku s diskovými pamětmi a dále výstupní vodič značky začátku stopy je připojen na druhý výstup bloku styku s diskovými pamětmi a dále první výstup řídicího registru je spojen vodičem volby nulové informace s třetím vstupem řídicího bloku a dále druhý výstup řídicího registru je spojen vodičem volby jedničkové informace se čtvrtým vstupem řídicího bloku a dále třetí výstup řídicího registru je spojen vodičem volby mezery prvního typu s pátým vstupem řídicího bloku a dále čtvrtý výstup řídicího registru je spojen vodičem volby mezery druhého typu s šestým vstupem řídicího bloku a dále pátý výstup řídicího registru je spojen vodičem nulování se sedmým vstupem řídicího bloku a s pátým vstupem bloku kontrol a dále šestý výstup řídicího registru je spojen vodičem režimu čtení s osmým vstupem řídicího bloku, s třetím vstupem bloku synchronizace a s dvanáctým vstupem bloku zpracování dat a dále pátý výstup bloku zpracování dat je spojen vodičem zapisovaných dat s prvním vstupem bloku styku s diskovými pamětmi a dále první výstup řídicího bloku je spojen vodičem zasynchronizování s prvním vstupem bloku zpracování dat a dále druhý výstup řídicího bloku je spojen vodičem zpracování dat s druhým vstupem bloku zpracování dat a dále třetí výstup řídicího bloku je spojen vodičem adresové značky se třetím vstupem bloku zpracování dat a dále čtvrtý výstup řídicího bloku je spojen vodičem jedničkové informace se čtvrtým vstupem bloku zpracování dat a dále pátý výstup řídicího bloku je spojen vodičem vkládání koncového znaku s pátým vstupem bloku zpracování dat dále šestý výstup řídicího bloku je spojen vodičem

vkládání kontrolního znaku a šestým vstupem bloku zpracování dat a dále sedmý výstup řídicího bloku je spojen vodičem zápisu zabezpečovacího kódu se sedmým vstupem bloku zpracování dat a dále osmý výstup řídicího bloku je spojen vodičem odebrání čteného znaku s osmým vstupem bloku zpracování dat a dále první výstup bloku zpracování dat je spojen vodičem nultého hradlovacího pulsu s šestnáctým vstupem řídicího bloku a dále druhý výstup bloku zpracování dat je spojen vodičem čtvrtého hradlovacího pulsu s patnáctým vstupem řídicího bloku a dále třetí výstup bloku zpracování dat je spojen vodičem pátého hradlovacího pulsu se čtrnáctým vstupem řídicího bloku a dále čtvrtý výstup bloku zpracování dat je spojen vodičem sedmého hradlovacího pulsu se třináctým vstupem řídicího bloku a dále první výstup bloku synchronizace je spojen vodičem čtených dat s dvanáctým vstupem řídicího bloku a s devátým vstupem bloku zpracování dat a dále druhý výstup bloku synchronizace je spojen vodičem hodinového signálu s jedenáctým vstupem řídicího bloku a s desátým vstupem bloku zpracování dat a dále třetí výstup bloku synchronizace je spojen vodičem signálu generátoru zápisu s třináctým vstupem bloku zpracování dat a dále čtvrtý výstup bloku synchronizace je spojen vodičem datových pulsů s desátým vstupem řídicího bloku, s jedenáctým vstupem bloku zpracování dat a se šestým vstupem bloku kontrol a dále devátý výstup řídicího bloku je spojen vodičem povelu generace kontrolního znaku s prvním vstupem bloku kontrol a dále desátý výstup řídicího bloku je spojen vodičem povelu generace zabezpečovacího kódu s druhým vstupem bloku kontrol a dále jedenáctý výstup řídicího bloku je spojen vodičem signálu testu souhlasu kontrolního znaku s třetím vstupem bloku kontrol a dále dvanáctý výstup řídicího bloku je spojen vodičem nulování obsahu generátoru kontrolního znaku se čtvrtým vstupem bloku kontrol a dále třináctý výstup řídicího bloku je spojen vodičem hlášení o zasynchronizování se čtvrtým vstupem bloku synchronizace a dále první výstup bloku kontrol je spojen vodičem zabezpečovacího kódu s čtrnáctým vstupem bloku zpracování dat a dále šestý výstup bloku zpracování dat je spojen vodičem sériové informace se sedmým vstupem bloku kontrol a dále třetí výstup bloku styku s diskovými pamětmi je spojen vodičem sériových čtených dat s prvním vstupem bloku synchronizace a dále výstupní vodič nesouhlasu kontrolního znaku je připojen na druhý výstup bloku kontrol a dále výstupní vodič chyby zabezpečovacího kódu je připojen na třetí výstup bloku kontrol.

Hlavní výhodou zapojení podle vynálezu je, že umožňuje s malými náklady vytvořit univerzální řídicí jednotku nebo integrova-

ný řídicí modul pro několik různých typů diskových pamětí a tím umožňuje nenákladně vybavit sestavy i malých modelů počítačů několika různými typy diskových pamětí tak, aby byly splněny požadavky na návaznost dat a médií využívaných těmito počítači s daty a médii využívanými počítači vyráběnými a používanými dříve.

Na připojeném výkrese je schematicky znázorněno zapojení obvodů adaptoru pro řízení činnosti diskových pamětí podle vynálezu.

Zapojení sestává z řídicího registru **1**, z řídicího bloku **2**, z bloku **3** zpracování dat, z bloku **4** styku s diskovými pamětmi, z bloku **5** synchronizace a z bloku **6** kontrol. Na tomto výkrese je znázorněno i vzájemné propojení vstupů a výstupů těchto bloků a zapojení vstupních a výstupních vodičů a to tak, že výstupní sběrnice **10** adaptoru je připojena na třetí skupinu výstupů bloku **4** styku s diskovými pamětmi a na druhou skupinu výstupů bloku **3** zpracování dat a dále výstupní vodiče **11** styku diskových pamětí prvního typu jsou připojeny na druhou skupinu výstupů bloku **4** styku s diskovými pamětmi a dále výstupní vodiče **12** styku diskových pamětí druhého typu jsou připojeny na první skupinu výstupů bloku **4** styku s diskovými pamětmi a dále vstupní vodiče **13** styku diskových pamětí prvního typu jsou připojeny na třetí skupinu vstupů bloku **4** styku s diskovými pamětmi a dále vstupní vodiče **14** styku diskových pamětí druhého typu jsou připojeny na druhou skupinu vstupů bloku **4** styku s diskovými pamětmi a dále první vstupní sběrnice **15** adaptoru je připojena na první skupinu vstupů bloku **4** styku s diskovými pamětmi a dále druhá vstupní sběrnice **16** adaptoru je připojena na první skupinu vstupů řídicího registru **1** a dále vstupní datová sběrnice **17** adaptoru je připojena na první skupinu vstupů bloku **3** zpracování dat a dále výstupní datová sběrnice **21** adaptoru je připojena na třetí skupinu výstupů bloku **3** zpracování dat a dále čtvrtá skupina výstupů bloku **4** styku s diskovými pamětmi je spojena sběrnici **18** adresy diskové paměti s druhou skupinou vstupů bloku **3** zpracování dat a dále první skupina vstupů bloku **6** kontrol je spojena sběrnici **19** kontrolního znaku se třetí skupinou vstupů bloku **3** zpracování dat a dále první skupina výstupů bloku **3** zpracování dat je spojena sběrnici **20** čteného znaku s první skupinou vstupů bloku **6** kontrol a dále vstupní vodič **30** signálu délky oblasti je připojen na osmý vstup řídicího bloku **2** dále vstupní vodič **31** odezvy na hlášení konce je připojen na první vstup řídicího bloku **2** a dále vstupní vodič **32** vzorkovacího signálu vstupních dat je připojen na druhý vstup řídicího bloku **2** a dále výstupní vodič **33** vzorkovacího signálu výstupních dat je připojen na sedmnáctý výstup řídicího bloku

2 a dále výstupní vodič **34** hlášení o poruše běhnutí dat je připojen na šestnáctý výstup řídicího bloku **2** a dále výstupní vodič **35** hlášení o poruše vzorkování dat je připojen na patnáctý výstup řídicího bloku **2** a dále výstupní vodič **36** signálu konce zpracování oblasti je připojen na čtrnáctý výstup řídicího bloku **2** a dále vstupní vodič **37** signálu typu diskové paměti je připojen na druhý vstup bloku **4** styku s diskovými pamětmi a na druhý vstup bloku **5** synchronizace a na devátý vstup řídicího bloku **2** a dále výstupní vodič **38** hlášení o poruše diskové paměti je připojen na první výstup bloku **4** styku s diskovými pamětmi a dále výstupní vodič **39** značky začátku stopy je připojen na druhý výstup bloku **4** styku s diskovými pamětmi a dále první výstup řídicího registru **1** je spojen vodičem **40** volby nulové informace s třetím vstupem řídicího bloku **2** a dále druhý výstup řídicího registru **1** je spojen vodičem **41** volby jedničkové informace se čtvrtým vstupem řídicího bloku **2** a dále třetí výstup řídicího registru **1** je spojen vodičem **42** volby mezery prvního typu s pátým vstupem řídicího bloku **2** a dále čtvrtý výstup řídicího registru **1** je spojen vodičem **43** volby mezery druhého typu s šestým vstupem řídicího bloku **2** a dále pátý výstup řídicího registru **1** je spojen vodičem **44** nulování se sedmým vstupem řídicího bloku **2** a s pátým vstupem bloku **6** kontrol a dále šestý výstup řídicího registru **1** je spojen vodičem **45** režimu čtení s osmým vstupem řídicího bloku **2**, s třetím vstupem bloku **5** synchronizace a s dvanáctým vstupem bloku **3** zpracování dat a dále pátý výstup bloku **3** zpracování dat je spojen vodičem **46** zapisovaných dat s prvním vstupem bloku **4** styku s diskovými pamětmi a dále první výstup řídicího bloku **2** je spojen vodičem **47** zasynchronizování s prvním vstupem bloku **3** zpracování dat a dále druhý výstup řídicího bloku **2** je spojen vodičem **48** zpracování dat s druhým vstupem bloku **3** zpracování dat a dále třetí výstup řídicího bloku **2** je spojen vodičem **49** adresové značky se třetím vstupem bloku **3** zpracování dat a dále čtvrtý výstup řídicího bloku **2** je spojen vodičem **50** jedničkové informace se čtvrtým vstupem bloku **3** zpracování dat a dále pátý výstup řídicího bloku **2** je spojen vodičem **51** vkládání koncového znaku s pátým vstupem bloku **3** zpracování dat a dále šestý výstup řídicího bloku **2** je spojen vodičem **52** vkládání kontrolního znaku s šestým vstupem bloku **3** zpracování dat a dále sedmý výstup řídicího bloku **2** je spojen vodičem **53** zápisu zabezpečovacího kódu se sedmým vstupem bloku **3** zpracování dat a dále osmý výstup řídicího bloku **2** je spojen vodičem **54** odebírání čteného znaku s osmým vstupem bloku **3** zpracování dat a dále první výstup bloku **3** zpracování dat je spojen s vodičem **55** nultého hradlovacího pulsu s šestnáctým vstupem řídicího bloku

2 a dále druhý výstup bloku **3** zpracování dat je spojen vodičem **56** čtvrtého hradlovacího pulsu s patnáctým vstupem řídicího bloku **2** a dále třetí výstup bloku **3** zpracování dat je spojen vodičem **57** pátého hradlovacího pulsu se čtrnáctým vstupem řídicího bloku **2** a dále čtvrtý výstup bloku **3** zpracování dat je spojen vodičem **58** sedmého hradlovacího pulsu se třináctým vstupem řídicího bloku **2** a dále první výstup bloku **5** synchronizace je spojen vodičem **59** čtených dat s dvanáctým vstupem řídicího bloku **2** a s devátým vstupem bloku **3** zpracování dat a dále druhý výstup bloku **5** synchronizace je spojen vodičem **60** hodinového signálu s jedenáctým vstupem řídicího bloku **2** a s desátým vstupem bloku **3** zpracování dat a dále třetí výstup bloku **5** synchronizace je spojen vodičem **61** signálu generátoru zápisu s třináctým vstupem bloku **3** zpracování dat a dále čtvrtý výstup bloku **5** synchronizace je spojen vodičem **62** datových pulsů s desátým vstupem řídicího bloku **2**, s jedenáctým vstupem bloku **3** zpracování dat a se šestým vstupem bloku **6** kontrol a dále devátý výstup řídicího bloku **2** je spojen vodičem **63** povelu generace kontrolního znaku s prvním vstupem bloku **6** kontrol a dále desátý výstup řídicího bloku **2** je spojen vodičem **64** povelu generace zabezpečovacího kódu s druhým vstupem bloku **6** kontrol a dále jedenáctý výstup řídicího bloku **2** je spojen vodičem **65** signálu testu souhlasu kontrolního znaku s třetím vstupem bloku **6** kontrol a dále dvanáctý výstup řídicího bloku **2** je spojen vodičem **66** nulování obsahu generátoru kontrolního znaku se čtvrtým vstupem bloku **6** kontrol a dále třináctý výstup řídicího bloku **2** je spojen vodičem **67** hlášení o zasynchronizování se čtvrtým vstupem bloku **5** synchronizace a dále první výstup bloku **6** kontrol je spojen vodičem **68** zabezpečovacího kódu s čtrnáctým vstupem bloku **3** zpracování dat a dále šestý výstup bloku **3** zpracování dat je spojen vodičem **69** sériové informace se sedmým vstupem bloku **6** kontrol a dále třetí výstup bloku **4** styku s diskovými pamětmi je spojen vodičem **70** sériových čtených dat s prvním vstupem bloku **5** synchronizace a dále výstupní vodič **71** nesouhlasu kontrolního znaku je připojen na druhý výstup bloku **6** kontrol a dále výstupní vodič **72** chyby zabezpečovacího kódu je připojen na třetí výstup bloku **6** kontrol.

Obvody adaptoru pro řízení činnosti diskových pamětí pracují takto:

Činnost obvodů adaptoru je určena informací uloženou v řídicím registru **1**. Tato informace přivedená do řídicího registru **1** druhou vstupní sběrnici **16** je v řídicím registru **1** pamatována a je použita pro generaci signálu řídicího záznamu nulové informace vedeného vodičem **40** volby nulové informace, pro generaci signálu řídicího zá-

znam jedničkové informace vedeného vodičem **41** volby jedničkové informace, pro generaci signálu řídicího záznamu nebo vyhledávání synchronizační kombinace mezery prvního typu vedeného vodičem **42** volby mezery prvního typu, pro generaci signálu řídicího záznamu nebo vyhledávání synchronizační kombinace mezery druhého typu vedeného vodičem **43** volby mezery druhého typu, pro generaci nulovacího signálu uvádějícího obvody adaptoru do klidového stavu vedeného vodičem **44** nulování a pro generaci signálu určujícího režim činnosti čtení záznamu obvodů adaptoru vedeného vodičem **45** režimu čtení.

Řídicí blok **2** provádí vyhledávání synchronizace mezery prvního i druhého typu, opakování činnosti při neúspěšném vyhledávání synchronizační kombinace mezery druhého typu, řídí komunikaci při přenosu dat oběma směry, synchronizuje činnost bloku **3** zpracování dat a řídí a vyhodnocuje výsledky činnosti bloku **6** kontrol. Režim činnosti tohoto bloku je řízen řídicími signály přivedenými vodiči **40**, **41**, **42**, **43**, **44** a **45** z řídicího registru **1**. Typ diskové paměti obsluhované v daném okamžiku obvody adaptoru, a tedy způsob generace jednotlivých synchronizačních kombinací a jejich zpracování je určen signálem o typu diskové paměti přivedeným do obvodů adaptoru a na vstup řídicího bloku **2** vodičem **37** signálu typu diskové paměti. Při vyhledávání mezery zpracovává řídicí blok **2** signál čtených dat přivedený vodičem **59** čtených dat. Po nalezení první jedničky v čtených datech spustí řídicí blok **2** signálem synchronizace na mezeru vedeným vodičem **47** zasynchronizování činnosti generátoru hradlovacích pulsů v bloku **3** zpracování dat. Některé výstupy tohoto generátoru hradlovacích pulsů jsou vodiči **55**, **56**, **57** a **58** vedeny zpět do řídicího bloku **2** v tomto řídicím bloku **2** jsou hradlovací pulsy použity pro zpracování vzorkovacího signálu vstupních dat vedeného do řídicího bloku **2** vodičem **32** a pro generaci vzorkovacího signálu výstupních dat vedeného z řídicího bloku **2** vodičem **33**. Dále jsou v řídicím bloku **2** tyto hradlovací pulsy použity pro generaci chybového signálu hlášení o podběhnutí dat vedeného z řídicího bloku **2** vodičem **34** a chybového signálu hlášení o poruše vzorkování dat vedeného z řídicího bloku **2** vodičem **35**. Délka oblasti v počtu slabik je řízena signálem délky oblasti přivedeným do řídicího bloku **2** vodičem **30**. Ukončení činnosti adaptoru nad jednou oblastí záznamu je hlášeno signálem konce zpracování oblasti vedeným z řídicího bloku **2** vodičem **36**. Signál odpovědi na toto hlášení konce zpracování oblasti je do řídicího bloku **2** přiveden vodičem **31**.

Zahájení přenosu dat je do bloku **3** zpracování dat hlášeno signálem zpracování dat vedeným z řídicího bloku **2** vodičem **48**. Záznam adresové značky je řízen signálem

adresové značky vedeným z řídicího bloku **2** do bloku **3** zpracování dat vodičem **49**. Obsah informace zaznamenávané v mezeře je určen signálem jedničkové informace vedeným do bloku **3** zpracování dat z řídicího bloku **2** vodičem **50**. Zápis je ukončen záznamem zabezpečovacího kódu, kontrolního znaku a koncového znaku. Vkládání těchto znaků do bloku **3** zpracování dat provádějí signál zápisu zabezpečovacího kódu vedený vodičem **53**, signál vkládání kontrolního znaku vedený vodičem **52** a signál vkládání koncového znaku vedený vodičem **51**, tyto signály jsou do bloku **3** zpracování dat vedeny z řídicího bloku **2**. Zabezpečovací kód je vytvářen v bloku **6** kontrol a je do bloku **3** zpracování dat veden v sériovém tvaru vodičem **68** zabezpečovacího kódu. Kontrolní kód je rovněž vytvářen v bloku **6** kontrol a je do bloku **3** zpracování dat veden v paralelním tvaru sběrnicí **19** kontrolního znaku. Hranice jednotlivých čtených slabik jsou do bloku **3** zpracování dat hlášeny signálem odebrání čteného znaku vedeným z řídicího bloku **2** vodičem **54**.

V okamžiku, kdy je řídicím blokem **2** rozpoznána v čtené informaci synchronizační kombinace, je do bloku **5** synchronizace předán z řídicího bloku **2** vodičem **67** signál hlášení o zasynchronizování.

Činnost bloku **6** kontrol je v příslušných časových okamžicích odvozených z posloupnosti zpracování oblasti záznamu řízena signálem zahajujícím generaci kontrolního znaku vedeným na vstup bloku **6** kontrol z řídicího bloku **2** vodičem **63** a signálem řídicím generaci zabezpečovacího kódu vedeným na vstup bloku **6** kontrol z řídicího bloku **2** vodičem **64**. Signálem vedeným do bloku **6** kontrol z řídicího bloku **2** vodičem **65** je při čtení informace testován souhlas obsahu generátoru kontrolního znaku v bloku **6** kontrol a načteného kontrolního znaku přivedeného do bloku **6** kontrol z bloku **3** zpracování dat sběrnicí **20** čteného znaku; z výsledku tohoto testu je odvozeno chybové hlášení nesouhlasu kontrolního znaku vedené z bloku **6** kontrol vodičem **71**. Nulování generátoru kontrolního znaku je prováděno signálem nulování obsahu generátoru kontrolního znaku vedeným do bloku **6** kontrol z řídicího bloku **2** vodičem **66**. S ukončením generace zabezpečovacího kódu, tj. s ukončením signálu povelu generace zabezpečovacího kódu vedeného z řídicího bloku **2** do bloku **6** kontrol vodičem **64** je vyhodnocen obsah generátoru zabezpečovacího kódu, který je součástí bloku **6** kontrol a případná chyba je hlášena signálem chyby zabezpečovacího kódu vedeným z bloku **6** kontrol vodičem **72**. Obvody bloku **6** kontrol jsou do klidového stavu uváděny signálem nulování vedeným do tohoto bloku **6** kontrol z řídicího registru **1** vodičem **44**. Informace, z níž jsou vytvářeny kontrolní znak i zabezpečovací kód je vedena z blo-

ku 3 zpracování dat do bloku 6 kontrol v sériovém tvaru vodičem 69 sériové informace.

Blok 3 zpracování dat provádí serializaci vstupních paralelních dat přivedených vstupní datovou sběrnicí 17 a vytváří detailní signál zapisované sériové informace tím, že k resializovaným datům podle povelů vytvářených v řídicím bloku 2 přidává obsah jednotlivých mezer, synchronizačních kombinací, zabezpečovacího kódu, kontrolního znaku a koncového znaku. Zapisovaná sériová informace je vedena vodičem 46 z bloku 3 zpracování dat do bloku 4 styku s diskovými pamětmi, odkud je podle adresy připojené mechaniky diskové paměti a podle typu diskové paměti určeného signálem na vodiči 37 signálu typu diskové paměti veden buď skupinou výstupních vodičů 11 styku diskových pamětí prvního typu, nebo skupinou vodičů 12 styku diskových pamětí druhého typu.

Blok 3 zpracování dat provádí při čtení deserializaci čtené sériové informace přicházející z bloku 5 synchronizace do bloku 3 zpracování dat vodičem 59 čtených dat. Deserializovaná čtená informace je vedena v paralelním tvaru z bloku 3 zpracování dat výstupní datovou sběrnicí 21. Poslední načtená slabika, tj. adresa mechaniky diskové paměti, na níž byl pořízen záznam je pamatována ve vnitřním registru bloku 3 zpracování dat a je ji možné odebrat po výstupní sběrnicí 10 adaptoru.

Režim činnosti bloku 3 zpracování dat je určen signálem režimu čtení přivedeným do tohoto bloku 3 zpracování dat z řídicího registru 1 vodičem 45.

Zapisovaná informace je synchronizována signálem generátoru zápisové frekvence přivedeným do bloku 3 zpracování dat z generátoru zápisové frekvence, jenž je součástí bloku 5 synchronizace, vodičem 61.

Blok 5 synchronizace jednak obsahuje jednak generátor zápisové frekvence, jednak provádí zpracování sériového čteného signálu přivedeného do tohoto bloku 5 synchronizace z bloku 4 styku s diskovými pamětmi vodičem 70 sériových čtených dat. Výsledkem tohoto zpracování čteného signálu je signál separovaných čtených dat vedený vodičem 59 do bloku 3 zpracování dat a do řídicího bloku 2 a hodinový signál

odvozený z hodinových impulsů čteného sériového signálu vedený z bloku 5 synchronizace vodičem 60 hodinového signálu do bloku 3 zpracování dat a do řídicího bloku 2 a signál vymezující časové intervaly datových pulsů vedený z bloku 5 synchronizace vodičem 62 datových pulsů do bloku 3 zpracování dat, do řídicího bloku 2 a do bloku 6 kontrol. Režim činnosti bloku 5 synchronizace je řízen signálem typu diskové paměti přivedeným na vstup tohoto bloku 5 synchronizace vodičem 37 a režimem čtení přivedeným do tohoto bloku 5 synchronizace z řídicího registru 1 vodičem 45.

Na vstupy bloku 4 styku s diskovými pamětmi jsou přivedeny dvě skupiny vodičů styku, to znamená skupina vodičů 13 styku s diskovými pamětmi prvního typu a skupina vodičů 12 styku s diskovými pamětmi druhého typu. Podle typu diskové paměti určené signálem typu diskové paměti přivedeným do bloku 4 styku s diskovými pamětmi vodičem 37 jsou signály na skupině vodičů odpovídající zvolenému typu diskové paměti tímto blokem 4 styku s diskovými pamětmi zpracovány a použity jednak pro vytvoření signálu sériových čtených dat vedeného z tohoto bloku 4 styku s diskovými pamětmi vodičem 70 do bloku 5 synchronizace, jednak pro vytvoření informace o stavu připojené diskové paměti vedené z výstupu tohoto bloku 4 styku s diskovými pamětmi první výstupní sběrnicí 10 adaptoru a jako sumární hlášení o chybě připojené diskové paměti vedené z tohoto bloku 4 styku s diskovými pamětmi vodičem 38 hlášení o poruše diskové paměti. Impuls indexové značky je tímto blokem 4 styku s diskovými pamětmi zpracován na výstupní signál značky začátku stopy vedený vodičem 39.

Řídicí a adresní informace, která má být poslána po styku diskových pamětí do určené diskové paměti je do registrů bloku 4 styku s diskovými pamětmi přivedena po první vstupní sběrnicí 15 adaptoru. Tato kombinace je potom v závislosti na signálu typu diskové paměti na vodiči 37 vyslána po styku daného typu diskových pamětí, tj. skupinou vodičů 11 styku diskových pamětí prvního typu nebo skupinou vodičů 12 styku diskových pamětí druhého typu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení adaptoru pro řízení činnosti diskových pamětí vyznačené tím, že jeho výstupní sběrnice (10) je připojena na třetí skupinu výstupů bloku (4) styku s diskovými pamětmi a na druhou skupinu výstupů bloku (3) zpracování dat a dále výstupní vodiče (11) styku diskových pamětí prvního typu jsou připojeny na druhou skupinu výstupů bloku (4) styku s diskovými pamětmi a dále výstupní vodiče (12) styku

diskových pamětí druhého typu jsou připojeny na první skupinu výstupů bloku (4) styku s diskovými pamětmi a dále vstupní vodiče (13) styku diskových pamětí prvního typu jsou připojeny na třetí skupinu vstupů bloku (4) styku s diskovými pamětmi a dále vstupní vodiče (14) styku diskových pamětí druhého typu jsou připojeny na druhou skupinu vstupů bloku (4) styku

s diskovými paměťmi a dále první vstupní sběrnice (15) adaptoru je připojena na první skupinu vstupů bloku (4) styku s diskovými paměťmi a dále druhá vstupní sběrnice (16) adaptoru je připojena na první skupinu vstupů řídicího registru (1) a dále vstupní datová sběrnice (17) adaptoru je připojena na první skupinu vstupů bloku (3) zpracování dat a dále výstupní datová sběrnice (21) adaptoru je připojena na třetí skupinu výstupů bloku (3) zpracování dat a dále čtvrtá skupina výstupů bloku (4) styku s diskovými paměťmi je spojena sběrnicí (18) adresy diskové paměti s druhou skupinou vstupů bloku (3) zpracování dat a dále první skupina vstupů bloku (6) kontrol je spojena sběrnicí (19) kontrolního znaku se třetí skupinou vstupů bloku (3) zpracování dat a dále první skupina výstupů bloku (3) zpracování dat je spojena sběrnicí (20) čteného znaku s první skupinou vstupů bloku (6) kontrol a dále vstupní vodič (30) signálu délky oblasti je připojen na osmnáctý vstup řídicího bloku (2) a dále vstupní vodič (31) odezvy na hlášení konce je připojen na první vstup řídicího bloku (2) a dále vstupní vodič (32) vzorkovacího signálu vstupních dat je připojen na druhý vstup řídicího bloku (2) a dále výstupní vodič (33) vzorkovacího signálu výstupních dat je připojen na sedmnáctý výstup řídicího bloku (2) a dále výstupní vodič (34) hlášení o podběhnutí dat je připojen na šestnáctý výstup řídicího bloku (2) a dále výstupní vodič (35) hlášení o poruše vzorkování dat je připojen na patnáctý výstup řídicího bloku (2) a dále výstupní vodič (36) signálu konce zpracování oblasti je připojen na čtrnáctý výstup řídicího bloku (2) a dále vstupní vodič (37) signálu typu diskové paměti je připojen na druhý vstup bloku (4) styku s diskovými paměťmi a na druhý vstup bloku (5) synchronizace a na devátý vstup řídicího bloku (2) a dále výstupní vodič (38) hlášení o poruše diskové paměti je připojen na první výstup bloku (4) styku s diskovými paměťmi a dále výstupní vodič (39) značky začátku stopy je připojen na druhý výstup bloku (4) styku s diskovými paměťmi a dále první výstup řídicího registru (1) je spojen vodičem (40) volby nulové informace s třetím vstupem řídicího bloku (2) a dále druhý výstup řídicího registru (1) je spojen vodičem (41) volby jedničkové informace se čtvrtým vstupem řídicího bloku (2) a dále třetí výstup řídicího registru (1) je spojen vodičem (42) volby mezery prvního typu s pátým vstupem řídicího bloku (2) a dále čtvrtý výstup řídicího registru (1) je spojen vodičem (43) volby mezery druhého typu s šestým vstupem řídicího bloku (2) a dále pátý výstup řídicího registru (1) je spojen vodičem (44) nulování se sedmým vstupem řídicího bloku (2) a s pátým vstupem bloku (6) kontrol a dále šestý výstup řídicího registru (1) je spojen vodi-

čem (45) režimu čtení s osmým vstupem řídicího bloku (2), s třetím vstupem bloku (5) synchronizace a s dvanáctým vstupem bloku (3) zpracování dat a dále pátý výstup bloku (3) zpracování dat je spojen vodičem (46) zapisovaných dat s prvním vstupem bloku (4) styku s diskovými paměťmi a dále první výstup řídicího bloku (2) je spojen vodičem (47) zasynchronizování s prvním vstupem bloku (3) zpracování dat a dále druhý výstup řídicího bloku (2) je spojen vodičem (48) zpracování dat s druhým vstupem bloku (3) zpracování dat a dále třetí výstup řídicího bloku (2) je spojen vodičem (49) adresové značky se třetím vstupem bloku (3) zpracování dat a dále čtvrtý výstup řídicího bloku (2) je spojen vodičem (50) jedničkové informace se čtvrtým vstupem bloku (3) zpracování dat a dále pátý výstup řídicího bloku (2) je spojen vodičem (51) vkládání koncového znaku s pátým vstupem bloku (3) zpracování dat a dále šestý výstup řídicího bloku (2) je spojen vodičem (52) vkládání kontrolního znaku s šestým vstupem bloku (3) zpracování dat a dále sedmý výstup řídicího bloku (2) je spojen vodičem (53) zápisu zabezpečovacího kódu se sedmým vstupem bloku (3) zpracování dat a dále osmý výstup řídicího bloku (2) je spojen vodičem (54) odeběrání čteného znaku s osmým vstupem bloku (3) zpracování dat a dále první výstup bloku (3) zpracování dat je spojen vodičem (55) nultého hradlovacího pulsu s šestnáctým vstupem řídicího bloku (2) a dále druhý výstup bloku (3) zpracování dat je spojen vodičem (56) čtvrtého hradlovacího pulsu s patnáctým vstupem řídicího bloku (2) a dále třetí výstup bloku (3) zpracování dat je spojen vodičem (57) pátého hradlovacího pulsu se čtrnáctým vstupem řídicího bloku (2) a dále čtvrtý výstup bloku (3) zpracování dat je spojen vodičem (58) sedmého hradlovacího pulsu se třináctým vstupem řídicího bloku (2) a dále první výstup bloku (5) synchronizace je spojen vodičem (59) čtených dat s dvanáctým vstupem řídicího bloku (2) a s devátým vstupem bloku (3) zpracování dat a dále druhý výstup bloku (5) synchronizace je spojen vodičem (60) hodinového signálu s jedenáctým vstupem řídicího bloku (2) a s desátým vstupem bloku (3) zpracování dat a dále třetí výstup bloku (5) synchronizace je spojen vodičem (61) signálu generátoru zápisu s třináctým vstupem bloku (3) zpracování dat a dále čtvrtý výstup bloku (5) synchronizace je spojen vodičem (62) datových pulsů s desátým vstupem řídicího bloku (2), s jedenáctým vstupem bloku (3) zpracování dat a se šestým vstupem bloku (6) kontrol a dále devátý výstup řídicího bloku (2) je spojen vodičem (63) povelu generace kontrolního znaku s prvním vstupem bloku (6) kontrol a dále desátý výstup řídicího bloku (2) je spojen vo-

dičem (64) povelu generace zabezpečovacího kódu s druhým vstupem bloku (6) kontrol a dále jedenáctý výstup řídicího bloku (2) je spojen vodičem (65) signálu testu souhlasu kontrolního znaku s třetím vstupem bloku (6) kontrol a dále dvanáctý výstup řídicího bloku (2) je spojen vodičem (66) nulování obsahu generátoru kontrolního znaku se čtvrtým výstupem bloku (6) kontrol a dále třináctý výstup řídicího bloku (2) je spojen vodičem (67) hlášení o zasynchronizování se čtvrtým vstupem bloku (5) synchronizace a dále první výstup bloku (6) kontrol je spojen vodičem (68)

zabezpečovacího kódu s čtrnáctým vstupem bloku (3) zpracování dat a dále šestý výstup bloku (3) zpracování dat je spojen vodičem (69) sériové informace se sedmým vstupem bloku (6) kontrol a dále třetí výstup bloku (4) styku s diskovými pamětmi je spojen vodičem (70) sériových čtených dat s prvním vstupem bloku (5) synchronizace a dále výstupní vodič (71) nesouhlasu kontrolního znaku je připojen na druhý výstup bloku (6) kontrol a dále výstupní vodič (72) chyby zabezpečovacího kódu je připojen na třetí výstup bloku (6) kontrol.

