



УКРАЇНА

(19) UA (11) 36346 (13) U  
(51) МПК (2006)  
G01B 13/00  
G01B 5/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЧИТАННЯ/ЗАПИСУ ІНФОРМАЦІЇ

1

(21) u200805585  
(22) 29.04.2008  
(24) 27.10.2008  
(46) 27.10.2008, Бюл.№ 20, 2008 р.  
(72) ПОЛІТАЄВ ДМИТРО ОЛЕКСАНДРОВИЧ, UA  
(73) ПОЛІТАЄВ ДМИТРО ОЛЕКСАНДРОВИЧ, UA  
(57) Пристрій для читання/запису інформації, що містить блок керування, який відрізняється тим, що додатково містить електронний ключ (1), електронний ключ (2), основний пристрій читання/запису інформації, енергонезалежну та енергозалежну пам'ять, причому блок керування підключений до шини даних комп'ютерної системи,

2

шини керування комп'ютерної системи, джерела живлення комп'ютерної системи, електронного ключа (1, 2), основного пристрою читання/запису інформації, енергозалежної та енергонезалежної пам'яті, додаткового пристрою читання/запису інформації, електронний ключ (1) підключений до джерела живлення комп'ютерної системи основного пристрою читання/запису інформації, електронний ключ (2) підключений до джерела живлення комп'ютерної системи додаткового пристрою читання/запису інформації, енергозалежна та енергонезалежна пам'ять підключені до джерела живлення комп'ютерної системи.

Корисна модель належить до пристроїв читання/запису інформації та може застосовуватися у комп'ютерних системах.

Існує пристрій для багаторазового запису та зчитування інформації [див. патент України №72177 від 15.08.2000, кл. G11B13/00, G11B5/31], що містить блок формування сигналів запису, блок обробки сигналів зчитування, блок керування, блок живлення та блок запису, який виконаний у вигляді єдиного моноблока, що складається з лінійки  $m$  джерел випромінювання енергії,  $m$  планарних хвилеводів,  $m$  полоскових електродів та реєструючого шару, реєструючий шар суміщений з планарними хвилеводами, які виготовлені з дрібнодисперсного полікристалічного магнітострикційного фериту, а джерела випромінювання виконані в вигляді плівкових джерел ультразвуку, з'єднаних через акустичний контакт з відповідними планарними хвилеводами, а полоскові електроди виготовлені в вигляді котушки, яка охоплює відповідний хвилевід з кроком намотки  $h=2l_0$  і шириною полоски  $a=l_0$ , де  $l_0$  - довжина хвилі ультразвукового випромінювання.

Недолік даного пристрою - відсутність додаткових елементів для резервного копіювання інформації, відсутність можливості відключення окремих елементів пристрою для збереження енергії, мала швидкість читання/запису інформації.

Властивостями прототипу, які збігаються із властивостями корисної моделі, що заявляється, є наявність блоку керування.

Поставлене завдання вирішується таким чином, що пристрій для читання/запису інформації (ГЧЗІ) містить: блок керування (БК), електронний ключ 1, електронний ключ 2, основний пристрій читання/запису інформації (ОПЧЗІ), енергонезалежну пам'ять (ЕНП), енергозалежну пам'ять (ЕЗП).

ПЧЗІ відрізняється від прототипу тим, що в нього включені додаткові елементи: електронний ключ 1, електронний ключ 2, ОПЧЗІ, ЕНП, ЕЗП.

На кресленні зображена схема пристрою для читання/запису інформації.

ПЧЗІ містить БК 1, електронний ключ 1 2, електронний ключ 2 5, ОПЧЗІ 6, ЕНП 3, ЕЗП 4, причому БК 1 підключений до шини даних комп'ютерної системи (КС), шині керування КС, джерелу живлення КС, електронного ключу 1 2, електронного ключу 2 5, ОПЧЗІ 6, ЕНП 3, ЕЗП 4, додаткового пристрою читання/запису інформації (ДПЧЗІ), електронний ключ 1 2 підключений до джерела живлення КС, ОПЧЗІ 6, електронний ключ 2 5 підключений до джерела живлення КС, ДПЧЗІ, ЕНП 3, ЕЗП 4 підключені до джерела живлення КС.

ПЧЗІ працює таким чином.

Режим звичайного читання/запису інформації. При подачі сигналу режиму звичайного читан-

U  
(13)  
36346  
(11)  
UA  
(19)

ня/запису інформації шиною керування КС на БК 1, ПЧЗІ працює в режимі звичайної читання/запису інформації. У даному режимі БК 1 подає сигнал відключення на електронний ключ 2 5, при цьому, ДПЧЗІ відключається від джерела живлення КС, БК 1 подає сигнал включення на електронний ключ 1 2, при цьому, ОПЧЗІ 6, підключається до джерела живлення КС. При подачі по шині керування КС сигналу запису блоку інформації (БІ) на БК 1, БК 1, зчитує БІ із шини даних КС і поміщає його в ЕЗП 4, далі БК 1 зчитує БІ з ЕЗП 4 і записує даний БІ в ОПЧЗІ 6, так, що на певній ділянці пам'яті ОПЧЗІ 6 зберігається адреса даного БІ. При подачі по шині керування КС сигналу зчитування БІ на БК 1, БК 1 зчитує з певної ділянки пам'яті ОПЧЗІ6 адресу необхідного БІ й по цій адресі зчитує з ОПЧЗІ 6 необхідний БІ, поміщає його в ЕЗП 4, зчитує БІ з ЕЗП 4, відправляє БІ в шину даних КС.

Режим переписування даних для первісного завантаження. При подачі сигналу режиму переписування даних для первісного завантаження шиною керування КС на БК 1, ПЧЗІ працює в режимі переписування даних для первісного завантаження. У даному режимі БК 1, зчитує підряд з певної ділянки пам'яті ОПЧЗІ 6 адреси БІ, необхідних для завантаження операційної системи КС і по цим адресам зчитує з ОПЧЗІ 6 необхідні блоки інформації, поміщає дані блоки інформації в ЕЗП 4, зчитує блоки інформації з ЕЗП 4, записує дані блоки інформації в ЕНП 3, так, що на певній ділянці пам'яті ЕНП 3 зберігаються адреси кожного окремого БІ. Даний масив інформації буде застосовано для режиму первісного завантаження. Даний режим сприяє збільшенню надійності роботи КС, за рахунок дублювання блоків інформації, необхідних для завантаження операційної система КС.

Режим резервного копіювання даних. При подачі сигналу режиму резервного копіювання даних шиною керування КС на БК 1, ПЧЗІ працює в режимі резервного копіювання даних. У даному режимі БК 1, зчитує з певної ділянки пам'яті ОПЧЗІ 6 підряд всі адреси блоків інформації, що зберігаються на ОПЧЗІ 6, поміщає їх в ЕЗП 4, зчитує весь даний БІ з ЕЗП 4, записує даний БІ в ЕНП 3, так, що на певній ділянці пам'яті ЕНП 3 зберігається адреса даного БІ. Причому масив інформації, поміщений у режимі переписування даних для первісного завантаження не видаляється. При подачі по шині керування КС сигналу резервного копіювання додаткового БІ на БК 1, БК 1, зчитує з певної ділянки пам'яті ОПЧЗІ 6 адресу необхідного БІ й по цій адресі зчитує з ОПЧЗІ 6 необхідний БІ, поміщає його в ЕЗП 4, зчитує БІ з ЕЗП 4, записує даний БІ в ЕНП 3, так, що на певній ділянці пам'яті ЕНП 3 зберігається адреса даного БІ. Даний режим сприяє збільшенню надійності роботи КС, за рахунок дублювання ділянки пам'яті, що містить адреси блоків інформації, а також забезпечує резервування інформації.

Режим первісного завантаження. При подачі сигналу режиму первісного завантаження шиною керування КС на БК 1, ПЧЗІ працює в режимі первісного завантаження. У даному режимі ПЧЗІ пра-

цює при включенні КС і завантаженні операційної системи КС. У даному режимі БК 1 подає сигнал включення на електронний ключ 1 2, при цьому ОПЧЗІ 6 підключається до джерела живлення КС. При подачі по шині керування КС сигналу зчитування БІ на БК 1, БК 1 зчитує з певної ділянки пам'яті ЕНП 3 адресу необхідного БІ й по цій адресі зчитує з ЕНП 3 необхідний БІ, поміщає його в ЕЗП 4, зчитує БІ з ЕЗП 4, відправляє БІ в шину даних КС. Причому адресація інформації й сама інформація повинна бути завчасно переписана в ЕНП 3 з ОПЧЗІ 6, у режимі переписування даних для первісного завантаження. Якщо з якої-небудь причини адресація інформації або сама інформація відсутня в ЕНП 3, БК 1 зчитує з певної ділянки пам'яті ОПЧЗІ 6 адресу необхідного БІ й по цій адресі зчитує з ОПЧЗІ 6 необхідний БІ, поміщає даний БІ в ЕЗП 4, зчитує БІ з ЕЗП 4, відправляє БІ в шину даних КС. При необхідності КС зробити запис БІ, КС по шині керування КС подає сигнал запису БІ на БК 1, БК 1, зчитує БІ із шини даних КС і поміщає його в ЕЗП 4, далі БК 1 зчитує БІ з ЕЗП 4, записує даний БІ в ОПЧЗІ 6, так, що на певній ділянці пам'яті ОПЧЗІ 6 зберігається адреса даного БІ. Даний режим сприяє прискоренню завантаження операційної системи КС і сприяє збільшенню надійності роботи КС.

Режим відновлення інформації (з копії, попередньо створеної в режимі резервного копіювання). При подачі сигналу режиму відновлення інформації шиною керування КС на БК 1, ПЧЗІ працює в режимі відновлення інформації. У даному режимі БК 1, зчитує з ЕНП 3 підряд всі адреси блоків інформації, попередньо записаних в ЕНП 3 з ОПЧЗІ 6 у режимі резервного копіювання, поміщає в ЕЗП 4, зчитує даний БІ з ЕЗП 4, записує даний БІ в ОПЧЗІ 6, згідно первісного розташування адрес блоків інформації. При подачі по шині керування КС сигналу відновлення додаткового БІ на БК 1, попередньо записаного в ЕНП 3 у режимі резервного копіювання, БК 1, зчитує з певної ділянки ЕНП 3 адресу необхідного БІ й по цій адресі зчитує з ЕНП 3 необхідний БІ, поміщає його в ЕЗП 4, зчитує БІ з ЕЗП 4, записує даний БІ в ОПЧЗІ 6, так, що на певній ділянці ОПЧЗІ 6 зберігається адреса даного БІ. Даний режим сприяє збільшенню надійності роботи КС, за рахунок дублювання інформації з можливістю наступного відновлення.

Режим роботи з резервною копією (створеної в режимі резервного копіювання, режимі переписування даних для первісного завантаження). Даний режим включається за умови, що БК 1 не вдається зробити зчитування з певної ділянки пам'яті ОПЧЗІ 6 адресу необхідного БІ або самого БІ. Після невдалої спроби зчитати адресу БІ з ОПЧЗІ 6, БК 1, зчитує з ЕНП 3 адресу блоку необхідної інформації, попередньо поміщений в ЕНП 3 разом з іншими адресами блоків інформації з ОПЧЗІ 6 у режимі резервного копіювання, й по цій адресі зчитує з ОПЧЗІ6 необхідний БІ, поміщає його в ЕЗП 4, зчитує БІ з ЕЗП 4, відправляє БІ в шину даних КС. Далі ПЧЗІ переходить у режим відновлення інформації. Після невдалої спроби зчитати БІ з ОПЧЗІ 6 по зазначеній адресі, БК 1, зчитує з ЕНП 3 необхідний БІ, попередньо поміщений в ЕНП 3 з ОПЧЗІ

6 у режимі резервного копіювання й режимі переписування даних для первісного завантаження, поміщає його в ЕЗП 4, зчитує БІ з ЕЗП 4, відправляє БІ в шини даних КС. Далі ПЧЗІ переходить у режим відновлення інформації.

Режим прискореного читання/запису інформації. При подачі сигналу режиму прискореного читання/запису інформації шиною керування КС на БК 1, ПЧЗІ працює в режимі прискореного читання/запису інформації. При подачі по шині керування КС сигналу запису БІ на БК 1, БК 1, зчитує БІ із шини даних КС і поміщає їх в ЕЗП 4, далі БК 1 зчитує БІ з ЕЗП 4, записує даний БІ в ОПЧЗІ 6, так, що на певній ділянці пам'яті ЕНП 3, на який попередньо поміщені інші адреси блоків інформації з ОПЧЗІ 6 у режимі резервного копіювання, зберігається адреса даного БІ, одночасно із записом БІ на ОПЧЗІ 6. При відсутності подачі по шині керування КС сигналу занесу БІ на БК 1, БК 1 послідовно зчитує адреси блоків інформації, що перебувають на ОПЧЗІ 6 і адреси блоків інформації, попередньо поміщених в ЕНП 3 у режимі резервного копіювання й режимі прискореного читання/запису інформації й робить їхнє порівняння. Якщо адреси блоків інформації різняться, БК 1 записує адресу БІ з ЕНП 3 на ОПЧЗІ 6. Таким чином здійснюється синхронізація адреси блоків інформації на ОПЧЗІ 6 і ЕНП 3. При подачі по шині керування КС сигналу зчитування БІ на БК 1, БК 1 зчитує з ЕНП 3 адресу блоку необхідної інформації, попередньо поміщену в ЕНП 3 разом з іншими адресами блоків інформації з ОПЧЗІ 6 у режимі резервного копіювання, й по цій адресі зчитує з ОПЧЗІ 6 необхідний БІ, поміщає його в ЕЗП 4, зчитує БІ з ЕЗП 4, відправляє БІ в шини даних КС. При відсутності в ЕНП 3 адреси блоку необхідної інформації, ПЧЗІ переходить у режим звичайного читання/запису інформації. По закінченні даного режиму, БК 1 послідовно зчитує адреси блоків інформації, що перебувають на ОПЧЗІ 6 і адреси блоків інформації, попередньо поміщених в ЕНП 3 у режимі резервного копіювання й режимі прискореного читання/запису інформації й робить їхнє порівняння. Якщо адреси блоків інформації різняться, БК 1 записує адресу БІ з ЕНП 3 на ОПЧЗІ 6.

Режим розширення оперативної пам'яті. При подачі сигналу режиму розширення оперативної пам'яті шиною керування КС на БК 1, ПЧЗІ працює в режимі розширення оперативної пам'яті. При подачі по шині керування КС сигналу запису БІ (що призначався для приміщення в оперативну пам'ять КС, але внаслідок яких-небудь причин не може там перебувати) на БК 1, БК 1, зчитує БІ із шини даних КС і поміщає його в ЕЗП 4. При подачі по шині керування КС сигналу зчитування БІ, що повинен був перебувати в оперативній пам'яті КС, на БК 1, БК 1, зчитує з ЕЗП 4 і відправляє БІ в шини даних КС. У даному режимі відбувається розширення оперативної пам'яті КС, що дозволяє підвищити загальну швидкість КС.

Режим прискореної обробки тимчасових файлів. При подачі сигналу режиму прискореної обробки тимчасових файлів шиною керування КС на БК 1, ПЧЗІ працює в режимі прискореної обробки

тимчасових файлів. У даному режимі, при подачі по шині керування КС сигналу запису БІ тимчасового файлу (файл створюваний програмою операційної системи КС під час роботи й не потребує постійного зберігання) на БК 1, БК 1, зчитує БІ із шини даних КС і поміщає його в ЕЗП 4, так, що на певній ділянці пам'яті ЕЗП 4 зберігається адреса даного БІ. При подачі по шині керування КС сигналу зчитування БІ тимчасового файлу на БК 1, БК 1, зчитує з певної ділянки пам'яті ЕЗП 4 адресу необхідного БІ й по цій адресі зчитує з ЕЗП 4 необхідний БІ й відправляє даний БІ в шини даних КС. У даному режимі збільшується загальна швидкість КС.

Режим збереження вмісту оперативної пам'яті КС. При подачі сигналу режиму збереження вмісту оперативної пам'яті КС шиною керування КС на БК 1, ПЧЗІ працює в режимі збереження вмісту оперативної пам'яті КС. БК 1, послідовно зчитує із шини даних КС блоки інформації, що надходять із оперативної пам'яті КС, поміщає їх в ЕЗП 4, послідовно зчитує блоки інформації з ЕЗП 4, послідовно записує блоки інформації в ЕНП 3, так, що інша інформація в ЕНП 3 зберігається. У даному режимі здійснюється запис поточної інформації з оперативної пам'яті КС в ЕНП 3. Даний режим необхідний для режиму відновлення вмісту оперативної пам'яті.

Режим відновлення вмісту оперативної пам'яті КС. При подачі сигналу відновлення вмісту оперативної пам'яті КС шиною керування КС на БК 1, ПЧЗІ працює в режимі відновлення вмісту оперативної пам'яті. БК 1, послідовно зчитує з ЕНП 3 блоки інформації, поміщає їх в ЕЗП 4, послідовно зчитує блоки інформації з ЕЗП 4, послідовно відправляє блоки інформації в шини даних КС (для наступного запису в оперативну пам'ять КС). У даному режимі впроваджується запис інформації, збереженої в ЕНП 3, в оперативну пам'ять КС. Даний режим сприяє збільшенню швидкості завантаження операційної системи КС, можливості швидкого продовження роботи з додатками операційної системи КС (тому що не потрібен повторний запуск - всі додатки відновлюються в тій стані, у якому вони перебували в режимі збереження вмісту оперативної пам'яті КС), можливості відновлення до стану оперативної пам'яті КС, що збережена в режимі збереження вмісту оперативної пам'яті КС.

Режим прискореного доступу до масиву даних. При подачі сигналу режиму прискореного доступу до масиву даних шиною керування КС на БК 1, ПЧЗІ працює в режимі прискореного доступу до масиву даних. БК 1 зчитує послідовно з ОПЧЗІ 6 адреси блоків інформації, до яких потрібно забезпечити прискорений доступ, і по цих адресах послідовно зчитує блоки інформації й поміщає їх в ЕЗП 4 так, що на певній ділянці пам'яті ЕЗП 4 зберігається адреса кожного окремого БІ. При цьому, при подачі по шині керування КС сигналу зчитування БІ, що заздалегідь поміщений в ЕЗП 4, БК 1 зчитує з ЕЗП 4 адресу даного БІ й по даній адресі зчитує БІ й відправляє його в шини даних КС.

Режим економії енергії. При подачі сигналу режиму економії енергії шиною керування КС на

БК 1, ПЧЗІ працює в режимі економії енергії. БК 1 подає сигнал відключення на електронний ключ 1 2, електронний ключ 2 5, при цьому, ОПЧЗІ6, ДПЧЗІ відключаються від джерела живлення КС. При подачі по шині керування КС сигналу запису БІ на БК 1, БК 1, зчитує БІ із шини даних КС і поміщає його в ЕЗП 4, далі БК 1 зчитує БІ з ЕЗП 4 і записує даний БІ в ЕНП 7, так, що на певній ділянці пам'яті ЕНП 3 зберігається адреса даного БІ. Якщо обсягу пам'яті в ЕНП 3 недостатньо для запису чергового БІ, ПЧЗІ переходить у режим прискореного читання/запису інформації. При подачі по шині керування КС сигналу зчитування БІ на БК 1, БК 1, зчитує з певної ділянки пам'яті ЕНП 3 адресу необхідного БІ й по цій адресі зчитує з ЕНП 3 необхідний БІ, поміщає його в ЕЗП 4, зчитує БІ з ЕЗП 4, відправляє БІ в шину даних КС. Якщо адреса БІ, запитуваний шиною керування КС, відсутня в ЕНП 3, ПЧЗІ переходить у режим звичайного читання/запису інформації. Якщо сам БІ, запитуваний шиною керування КС, відсутній в ЕНП 3, ПЧЗІ переходить у режим прискореного читання/запису інформації. По закінченню режиму економії енергії ПЧЗІ переходить у режим відновлення інформації. При цьому, інформація, збережена в ЕНП 3, при відключеному ОПЧЗІ6, переписується в ОПЧЗІ6.

Режим звичайного читання/запису інформації з ДПЧЗІ. При подачі сигналу режиму звичайного читання/запису інформації з ДПЧЗІ шиною керування КС на БК 1, ПЧЗІ працює в режимі звичайного читання/запису інформації з ДПЧЗІ. У даному режимі БК 1 подає сигнал включення на електронний ключ 2 5, ДПЧЗІ підключається до джерела живлення КС. При цьому, читання/запис здійснюється з ОПЧЗІ 6 і з ДПЧЗІ, аналогічно описаному вище читанню/запису з ОПЧЗІ 6. У даному режимі збільшується інформаційна ємність КС.

Режим переписування даних для первісного завантаження з ДПЧЗІ. При подачі сигналу режиму переписування даних для первісного завантаження з ДПЧЗІ шиною керування КС на БК 1, ПЧЗІ працює в режимі режим переписування даних для первісного завантаження з ДПЧЗІ. У даному режимі БК 1 подає сигнал включення на електронний ключ 2 5, ДПЧЗІ підключається до джерела живлення КС. При цьому, переписування даних виробляється на ДПЧЗІ, аналогічно описаному вище переписуванню в ЕНП 3.

Режим резервного копіювання з ДПЧЗІ. При подачі сигналу режиму резервного копіювання даних з ДПЧЗІ шиною керування КС на БК 1, ПЧЗІ працює в режимі резервного копіювання даних з ДПЧЗІ. У даному режимі БК 1 подає сигнал включення на електронний ключ 2 5, ДПЧЗІ підключається до джерела живлення КС. При цьому, резервне копіювання даних виробляється на ДПЧЗІ, аналогічно описаному вище резервному копіюванню в ЕНП 3.

Режим первісного завантаження з ДПЧЗІ. При подачі сигналу режиму первісного завантаження з ДПЧЗІ шиною керування КС на БК 1, ПЧЗІ працює в режимі первісного завантаження з ДПЧЗІ. У даному режимі БК 1 подає сигнал включення на електронний ключ 2 5, ДПЧЗІ підключається до дже-

рела живлення КС. При цьому, читання виробляється з ДПЧЗІ, аналогічно описаному вище читанню з ЕНП 3. Якщо з якої-небудь причини адреса БІ або сам БІ відсутній на ДПЧЗІ, ПЧЗІ переходить у режим первісного завантаження.

Режим відновлення інформації з ДПЧЗІ. При подачі сигналу режиму відновлення інформації з ДПЧЗІ шиною керування КС на БК 1, ПЧЗІ працює в режимі відновлення інформації з ДПЧЗІ. У даному режимі БК 1 подає сигнал включення на електронний ключ 2 5, ДПЧЗІ підключається до джерела живлення КС. При цьому, відновлення інформації виробляється з ДПЧЗІ, аналогічно описаному вище відновленню з ЕНП 3.

Режим роботи з резервною копією з ДПЧЗІ (створеної в режимі резервного копіювання з ДПЧЗІ, режимі переписування даних для первісного завантаження з ДПЧЗІ). Даний режим включається за умови, що БК 1 не вдається зробити зчитування з певної ділянки пам'яті ОПЧЗІ 6 або ЕНП 3 адреси необхідного БІ або самого БІ. У даному режимі БК 1 подає сигнал включення на електронний ключ 2 5, ДПЧЗІ підключається до джерела живлення КС. При цьому, читання резервної копії виробляється з ДПЧЗІ, аналогічно описаному вище читанню з ЕНП 3.

Режим збереження вмісту оперативної пам'яті КС із ДПЧЗІ. При подачі сигналу режиму збереження вмісту оперативної пам'яті КС із ДПЧЗІ шиною керування КС на БК 1, ПЧЗІ працює в режимі збереження вмісту оперативної пам'яті КС із ДПЧЗІ. У даному режимі БК 1 подає сигнал включення на електронний ключ 2 5, ДПЧЗІ підключається до джерела живлення КС. При цьому, збереження вмісту оперативної пам'яті КС здійснюється на ДПЧЗІ, аналогічно описаному вище збереженню в ЕНП 3.

Режим відновлення вмісту оперативної пам'яті КС із ДПЧЗІ. При подачі сигналу режиму відновлення вмісту оперативної пам'яті КС із ДПЧЗІ шиною керування КС на БК 1, ПЧЗІ працює в режимі відновлення вмісту оперативної пам'яті КС із ДПЧЗІ. У даному режимі БК 1 подає сигнал включення на електронний ключ 2 5, ДПЧЗІ підключається до джерела живлення КС. При цьому, відновлення вмісту оперативної пам'яті КС здійснюється з ДПЧЗІ, аналогічно описаному вище відновленню з ЕНП 3.

Режим прискореної обробки тимчасових файлів з ДПЧЗІ. При подачі сигналу режиму прискореної обробки тимчасових файлів з ДПЧЗІ шиною керування КС на БК 1, ПЧЗІ працює в режимі прискореної обробки тимчасових файлів з ДПЧЗІ. У даному режимі БК 1 подає сигнал включення на електронний ключ 2 5, ДПЧЗІ підключається до джерела живлення КС. В іншому, даний режим еквівалентний описаному вище режиму прискореної обробки тимчасових файлів.

Режим розширення оперативної пам'яті з ДПЧЗІ. При подачі сигналу режиму розширення оперативної пам'яті з ДПЧЗІ шиною керування КС на БК 1, ПЧЗІ працює в режимі розширення оперативної пам'яті з ДПЧЗІ. У даному режимі БК 1 подає сигнал включення на електронний ключ 2 5, ДПЧЗІ підключається до джерела живлення КС. В

іншому, даний режим еквівалентний описаному вище режиму розширення оперативної пам'яті.

Режим прискореного читання/запису інформації з ДПЧЗІ. При подачі сигналу режиму прискореного читання/запису інформації з ДПЧЗІ шиною керування КС на БК 1, ПЧЗІ працює в режимі прискореного читання/запису інформації з ДПЧЗІ. У даному режимі БК 1 подає сигнал включення на електронний ключ 2 5, ДПЧЗІ підключається до джерела живлення КС. При цьому, читання/запис адрес блоків інформації виробляється з ДПЧЗІ, аналогічно описаному вище читання/запису адрес блоків інформації з ЕНП 3. При відсутності адреси необхідного БІ в ДПЧЗІ, ПЧЗІ переходить у режим прискореного читання/запису інформації.

Режим економії енергії з ДПЧЗІ. При подачі сигналу режиму економії енергії з ДПЧЗІ шиною керування КС на БК 1, ПЧЗІ працює в режимі економії енергії з ДПЧЗІ. У даному режимі БК 1 подає сигнал відключення на електронний ключ 1 2, при цьому, ОПЧЗІ 6, відключається від джерела живлення КС, БК 1 подає сигнал включення на електронний ключ 2 5, ДПЧЗІ підключається до джерела живлення КС. При цьому, читання/запис виробляється з ДПЧЗІ, аналогічно описаному вище читання/запису з ЕНП 3 у режимі економії енергії. Якщо адреса необхідного БІ або сам БІ відсутній на ДПЧЗІ, ПЧЗІ переходить у режим економії енергії. Якщо обсягу пам'яті на ДПЧЗІ недостатньо для запису чергового БІ, ПЧЗІ переходить у режим економії енергії. По закінченню режиму економії енергії з ДПЧЗІ ПЧЗІ переходить у режим відновлення інформації з ДПЧЗІ. При цьому, інформація, збережена на ДПЧЗІ, при відключеному ОПЧЗІ 6, переписується в ОПЧЗІ 6.

Режим прискореного доступу до масиву даних з ДПЧЗІ. При подачі сигналу режиму прискореного доступу до масиву даних з ДПЧЗІ шиною керування КС на БК 1, УЧЗУ працює в режимі прискореного доступу до масиву даних з ДПЧЗІ. У даному режимі БК 1 подає сигнал включення на електронний ключ 2 5, ДПЧЗІ підключається до джерела живлення КС. БК 1 зчитує послідовно з ДПЧЗІ адреси блоків інформації, до яких потрібно забезпечити прискорений доступ, і по цих адресах послідовно зчитує блоки інформації й поміщає їх в ЕЗП 4 так, що на певній ділянці пам'яті ЕЗП 4 зберігається адреса кожного окремого БІ. При цьому, при подачі по шині керування КС сигналу зчитування БІ, що заздалегідь поміщений в ЕЗП 4, БК 1 зчитує

з ЕЗП 4 адресу даного БІ й по даній адресі зчитує БІ й відправляє його в шину даних КС.

Режим надприскореного читання/запису інформації. При подачі сигналу режиму надприскореного читання/запису інформації шиною керування КС на БК 1, ПЧЗІ працює в

режимі надприскореного читання/запису інформації. У даному режимі БК 1 подає сигнал включення на електронний ключ 1 2, електронний ключ 2 5, при цьому, ОПЧЗІ 6, ДПЧЗІ підключаються до джерела живлення КС. При подачі по ниті керування КС сигналу запису БІ на БК 1, БК 1 зчитує два блоки інформації із шини даних КС і поміщає їх в ЕЗП 4, далі БК 1 зчитує вернеш БІ з ЕЗП 4, записує даний БІ в ОПЧЗІ 6, так, що на певній ділянці пам'яті ЕНП 3, зберігається адреса даного БІ. Одночасно із цим, БК 1 зчитує другий БІ з ЕЗП 4, записує даний БІ в ДПЧЗІ, так, що на певній ділянці пам'яті ЕНП 3, зберігається адреса даного БІ. При відсутності подачі по шині керування КС сигналу запису БІ на БК 1, БК 1 послідовно зчитує адреси блоків інформації, що перебувають на ДПЧЗІ з ЕНП 3, послідовно зчитує дані блоки інформації з ДПЧЗІ, поміщає їх в ЕЗП 4, послідовно зчитує дані блоки інформації з ЕЗП 4 і записує дані блоки інформації в ОПЧЗІ 6, так, що на певній ділянці пам'яті ОПЧЗІ 6 зберігається адреса кожного окремого БІ. При подачі по шині керування КС сигналу зчитування БІ на БК 1, БК 1 зчитує з ЕНП 3 адресу першого блоку необхідної інформації, попередньо поміщений в ЕНП 3 при циклі запису в режимі надприскореного читання/запису інформації, і по цій адресі зчитує з ОПЧЗІ 6 перший БІ, поміщає його в ЕЗП 4. Одночасно із цим, БК 1 зчитує з ЕНП 3 адресу другого блоку необхідної інформації, попередньо поміщений в ЕНП 3 при циклі запису в режимі надприскореного читання/запису інформації, зчитує по цій адресі з ДПЧЗІ другий БІ й поміщає його в ЕЗП 4. Далі, БК 1 зчитує перший і другий блоки інформації з ЕЗП 4, відправляє їх у шину даних КС. При відсутності в ЕНП 3 адреси блоку необхідної інформації, ПЧЗІ переходить у режим звичайного читання/запису інформації з ДПЧЗІ. По закінченні даного режиму, БК 1 послідовно зчитує адреси блоків інформації, що перебувають на ДПЧЗІ з ЕНП 3, послідовно зчитує дані блоки інформації з ДПЧЗІ, поміщає їх в ЕЗП 4, послідовно зчитує дані блоки інформації з ЕЗП 4 і записує дані блоки інформації в ОПЧЗІ 6, так, що на певній ділянці пам'яті ОПЧЗІ 6 зберігається адреса кожного окремого БІ.

