



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2017 00194**

(22) Data de depozit: **31/03/2017**

(41) Data publicării cererii:
28/09/2018 BOPI nr. **9/2018**

(71) Solicitant:
• **"UNIVERSITATEA" POLITEHNICA**
DIN TIMIȘOARA, PIAȚA VICTORIEI NR.2,
TIMIȘOARA, TM, RO

(72) Inventatori:
• **SZABO ROLAND, STR.ION ROATĂ,**
BL.B110, SC.A, ET.3, AP.11, TIMIȘOARA,
TM, RO;
• **GONTEAN AUREL,**
STR.GHEORGHE LAZĂR, NR.25, SC.A,
ET.1, AP.6, TIMIȘOARA, TM, RO

(54) MEMORIE PORTABILĂ FLASH DE TIP "STICK" PE INTERFAȚĂ ETHERNET

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o memorie flash portabilă pe interfață Ethernet, destinată să mărească viteza de transfer la copierea fișierelor mici și/sau să mărească distanța de transfer. Memoria conform invenției cuprinde o mufă Ethernet (1) de tip tată, montată pe o placă cu circuite imprimate având un controler (2) Ethernet și o memorie flash (3) care primește semnalul de tact de la un cristal (4) de cuarț și, opțional, un led (5) și un comutator (8) pentru protecție la scriere, alimentate de un regulator (6) de 3,3 V sau 5 V, alimentarea plăcii de la o sursă de tensiune electrică fiind realizată cu ajutorul unor mufe (7, 11 sau 12) de alimentare, al unei baterii (10) sau al unei bobine de alimentare fără fir.

Revendicări: 1
Figuri: 6

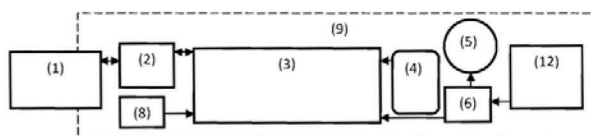


Fig. 5



MEMORIE PORTABILĂ FLASH DE TIP "STICK" PE INTERFAȚĂ ETHERNET

Invenția se referă la o memorie flash portabilă de tip "stick" pe interfață Ethernet.

În prezent există memorie flash de tip "stick" pe interfață USB. USB-ul are un mic avantaj deoarece are fire de alimentare, dar chiar și cu acest avantaj are cel mai mare dezavantaj față de o interfață Ethernet, deoarece viteza reală de citire și scriere a fișierelor (mai ales mici și multe) este mult mai mică. Chiar dacă viteza maximă declarată pentru USB 3.0 este 5Gbps, din benchmark-uri reiese că viteza reală la USB 3.0 la cel mai bun stick pe USB 3.0 de pe piață este 1Gbps, care este echivalentul la Ethernet 1Gbit. Pe moment ce USB 3.0 există la prea puține PC-uri și Ethernet 1Gbit există la multe PC-uri, o memorie flash de tip de tip "stick" pe interfață Ethernet chiar își are rostul.

USB:

USB 1.0: 1.5Mbps

USB 1.1: 12Mbps

USB 2.0: 480Mbps

USB 3.0: 5Gbps

USB 3.1: 10Gps

Ethernet:

10Mbit, 100Mbit, 1Gbit, 10Gbit, 100Gbit, 1Tbit

Aceste viteze sunt viteze maxime la care aceste interfețe pot funcționa. La fișierele mici la Ethernet viteza maximă declarată este mai aproape de realitate.

Este cunoscută invenția CN102185698 (A) intitulată "*Power over ethernet port protection circuit and ethernet power supply equipment*" care descrie un circuit de protecție pentru Power over Ethernet și echipament de alimentare pentru dispozitive alimentate pe Ethernet.

Este cunoscută invenția DE102012104711 (B3) intitulată "*Electronic device for connecting to an ethernet network*" care descrie un dispozitiv care se poate conecta și metoda de conectare la o rețea Ethernet.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este aceea de a realiza o memorie flash de tip "stick" pe o interfață mult mai rapidă decât cea USB-ului.

Memoria flash portabilă de tip "stick" pe interfață Ethernet conform invenției este alcătuită dintr-o mufă tată Ethernet montate pe PCB având un controller Ethernet și o memorie flash care primește semnalul de tact de la un cristal de cuarț .

Circuitul are și un LED (opțional).

Circuitul are și un comutator (opțional) pentru protecție la scriere, acestea fiind alimentate de un regulator de 3.3 V sau de 5 V. Alimentarea plăcii este realizată prin mufa mamă de alimentare cu doi pini, de 3.3 V sau 5 V, montată pe un PCB, de baterie, care este așezată într-un soclu de baterie, de mufa tată USB pentru alimentare, montată pe un PCB, de mufa mamă USB (USB B, miniUSB, microUSB), pentru alimentare, montată pe un PCB, sau de bobina pentru alimentare wireless (prin atingere), conectat la un port-ul USB al unui calculator sau al unui transformator introdus în priză.

Memoria portabilă tip "stick" pe interfață Ethernet conform invenției asigură:

- Viteza reală mult mai mare de copiere/citire a fișierelor, mai ales când avem multe fișiere mici. Acest lucru se poate vedea și la copierea în rețea față de copierea pe "stick" USB.
- Nu trebuie nimic modificat la un PC la anumite implementări de alimentare, iar la alte implementări doar modificări mici.
- Se pot pune porturi de Ethernet în față la PC sa mai multe în spate să fie cât mai convenabil pentru crearea acestor "stick"-uri pe Ethernet. Mutarea a porturilor USB pe panoul frontal al PC-ului este din cauza introducerii "stick"-urilor pe USB, de ce nu s-ar putea face și pentru aceste "stick"-uri pe Ethernet.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figurile, care reprezintă:

- Figura 1. USB și Ethernet în spatele unui PC;
- Figura 2. Schema bloc a memoriei portabile flash de tip "stick" pe interfață Ethernet – alimentare cu transformatorul;
- Figura 3. Schema bloc a memoriei portabile flash de tip "stick" pe interfață Ethernet – alimentare cu baterie de 3V sau mai mult;
- Figura 4. Schema bloc a memoriei portabile flash de tip "stick" pe interfață Ethernet – alimentare pe USB din spatele unui PC cu o mufă bifurcată – mufa mamă din Figura 1;
- Figura 5. Schema bloc a memoriei portabile flash de tip "stick" pe interfață Ethernet – alimentare pe USB cu prelungire de cablu;
- Figura 6. Schema bloc a memoriei portabile flash de tip "stick" pe interfață Ethernet – alimentator wireless (prin atingere) conectat la USB.

Memoria portabilă flash de tip "stick" pe interfață Ethernet conform invenției se va putea realiza similar cu o memorie portabilă flash de tip "stick" pe interfață USB, numai se va înlocui microchip-ul pentru interfață USB cu un microchip pentru interfață Ethernet. Problema majoră pe care va trebui să fie rezolvată este cea de alimentare, care au fost gândite în mai multe feluri:

1. Alimentare cu transformator, sau cu alte cuvinte alimentare din priză, astfel modulul nostru va avea o intrare de alimentare și un port de intrare/ieșire pe interfață Ethernet pentru date (Figura 2). În loc de transformator se poate utiliza și o baterie (Figura 3), sau alimentare solară (Figura 4).

2. Alimentare din USB în trei feluri:

a. Datele sunt transmise pe Ethernet-ul din spate al unui PC și alimentarea pe USB-ul din spate al unui PC care este exact lângă portul de Ethernet, astfel se poate face un "stick" bifurcat cu alimentarea pe USB și date pe Ethernet. Putem scoate în evidență faptul că la fiecare PC mai nou lângă mufa de Ethernet este o mufă de USB și tot timpul cheia de la mufa Ethernet este în exterior, nu între mufa Ethernet și USB. La fel distanța între mufele USB și Ethernet este aceeași pe orice PC (Figura 1). Mufele astfel se pot pune bifurcat, însă fără cablu (Figura 5).

b. Datele sunt transmise pe Ethernet și alimentarea pe USB, însă se poate folosi un cablu bifurcat, astfel că nu este necesar ca mufele mamă de USB și cea de Ethernet de pe PC pot fi mai depărtate unul de celălalt. Dacă se plasează mufa tată de Ethernet de pe "stick" într-o parte, iar mufa tată de USB de pe "stick" în cealaltă parte putem face un dispozitiv tip brățară, chiar și cu un cablu care se extinde cu yoyo (Figura 6).

c. Alimentare fără cablu prin atingere cum se încarcă telefoanele Nokia, Samsung sau cum sunt Moușii fără baterie și fără cablu, care au un Mousepad special alimentat pe USB (Figura 7).

Memoria flash portabilă de tip "stick" pe interfață Ethernet, alcătuită dintr-o mufă tată Ethernet montate pe PCB (1) având un controller Ethernet (2), o memorie flash (3), care primește semnalul de tact de la un cristal de cuarț (4).

Circuitul are și un LED (opțional) (5).

Circuitul are și un comutator (opțional), pentru protecție la scriere (8), acestea fiind alimentate de un regulator de 3.3 V sau de 5 V (6), alimentarea plăcii este realizată prin: mufa mamă de alimentare cu doi pini, montată pe PCB, de 3.3 V sau 5 V (7), de baterie, care este așezată într-un soclu de baterie (10), de mufa tată USB A, pentru alimentare montată pe PCB (11), de mufă mamă USB (de tip: USB B, miniUSB sau microUSB), tot pentru alimentare montată pe PCB (12) sau de bobina de alimentare wireless (prin atingere) conectat la portul USB al unui calculator sau altă mufă USB A mamă, care poate furniza tensiune, de exemplu un transformator (13).

REVENDICĂRI

Memorie flash portabilă de tip "stick" pe interfață Ethernet, alcătuită dintr-o mufă tată Ethernet, montate pe PCB (1), având un controller Ethernet (2), o memorie flash (3), care primește semnalul de tact de la un cristal de cuarț (4). Circuitul are și un LED (opțional) (5), circuitul are și un comutator (opțional), pentru protecție la scriere (8), acestea fiind alimentate de un regulator de 3.3 V sau de 5 V (6). Alimentarea plăcii este realizată prin: mufa mamă de alimentare cu doi pini, de 3.3 V sau 5 V (7), montată pe PCB, de baterie, care este așezată într-un soclu de baterie (10), de mufa tată USB A, pentru alimentare, montată pe PCB (11), de mufa mamă USB (de tip: USB B, miniUSB sau microUSB), pentru alimentare, montată pe PCB (12) sau de bobina de alimentare wireless (prin atingere), conectat la portul USB al unui calculator sau de altă mufă USB A mamă, care poate furniza tensiune, de exemplu un transformator (13). Invenția este **caracterizată prin aceea că** pentru a mări viteza de transfer la copierea fișierelor mici și/sau pentru a mări distanța de transfer la copierea fișierelor se asociază memoria flash cu interfața Ethernet: prin montarea unei mufe Ethernet (1), a unui controller Ethernet (2) și a unei memorii flash (3), astfel încât circuitul va funcționa exact ca o memorie de tip "stick", însă în loc de interfața USB se va conecta pe interfața Ethernet, care primește semnalul de tact de la un cristal de cuarț (4). Cu acest dispozitiv se va mări viteza de transfer la copierea fișierelor mici și/sau se va mări distanța de transfer.

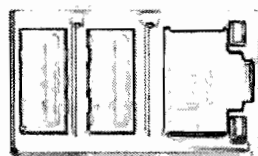


Figura 1

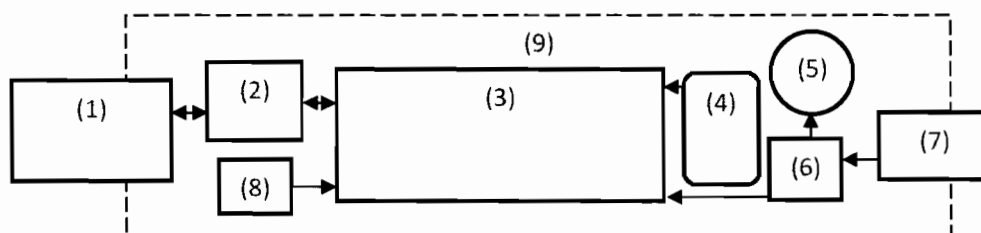


Figura 2

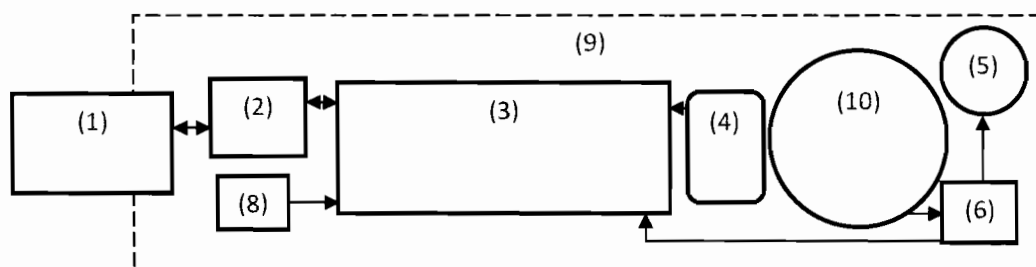


Figura 3

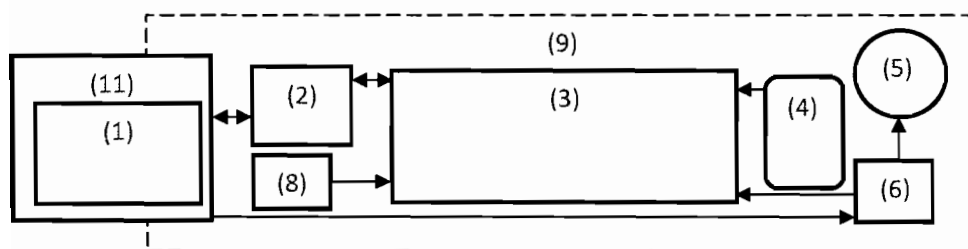


Figura 4

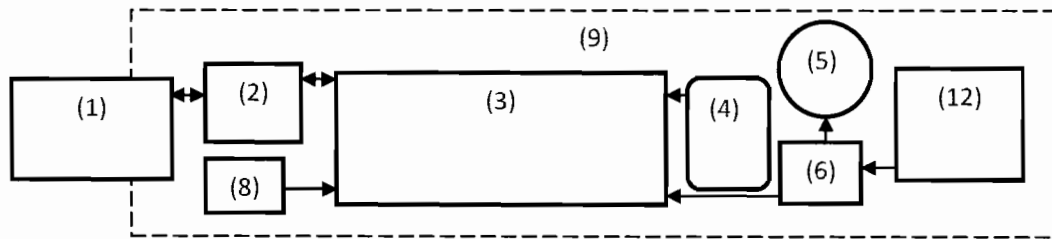


Figura 5

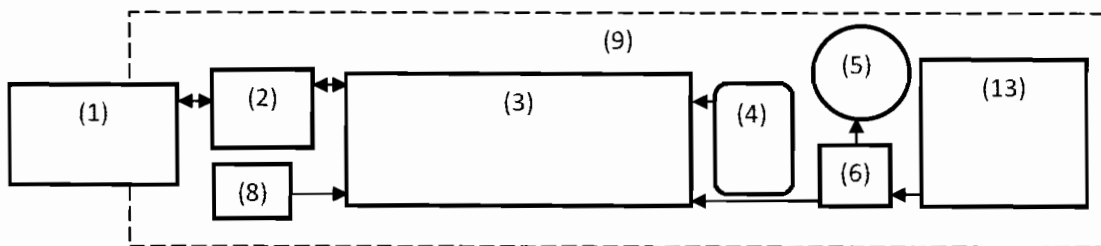


Figura 6