

Zkouška z předmětu PZ

Jméno a příjmení:	Datum zkoušky:
Počet bodů:	Známka:

*Hodnocení: 25 – 21 bodů = výborně, 20 – 16 bodů = velmi dobře, 15 – 11 bodů = dobře,
< 11 bodů = nevyhověl*

1. (1 b.) Jakou frekvenci (v kHz) má signál o periodě $33.3 \mu\text{s}$?

odpověď: kHz

2. (1 b.) Pro výrobu magnetických hlav je vhodný

- magneticky měkký materiál,
- magneticky tvrdý materiál,
- nemagnetický materiál.

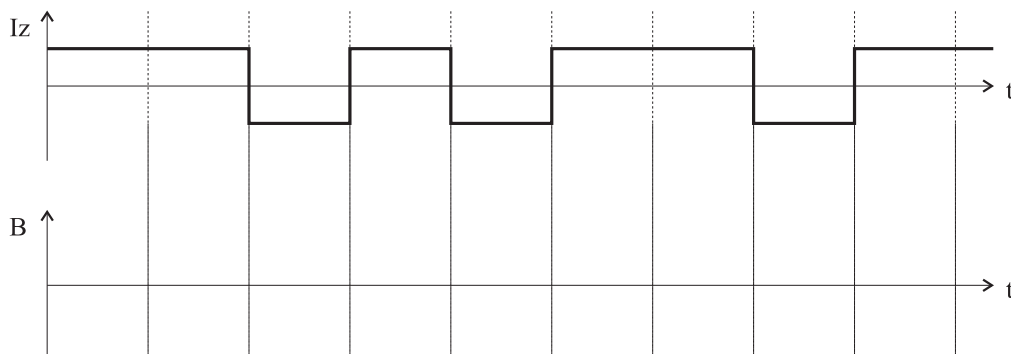
3. (1 b.) Záznamová oblast v magnetickém médiu je oblast ve které je

- intenzita magnetického pole větší než koercitivní síla,
- intenzita magnetického pole větší než remanentní magnetizace,
- ve které dochází k reverzaci záznamového proudu,
- oblast která je v bezprostředním kontaktu se záznamovou hlavou.

4. (1 b.) Tenkovrstvá magnetická hlava je tvořena

- vrstvami magnetického materiálu, vodiči a oddělovacími vrstvami na keramickém podkladu,
- vrstvami předotovaného polovodiče a izolačními vrstvami na Cr podkladu,
- vrstvami Fe a Cr nanesenými přímo na spodní straně klouzátko hlavy.

5. (1 b.) Na obrázku je znázorněn idealizovaný průběh záznamového proudu ve vinutí hlavy. Dokreslete (idealizovaný) průběh magnetické indukce, která bude v záznamovém médiu pohybujícím se pod štěrbinou hlavy.



6. (1 b.) Disky s magnetorezistivní hlavou používají tuto hlavu
- jen pro čtení, zápis se provádí indukční hlavou,
 - jen pro zápis, čtení se provádí indukční hlavou,
 - pro zápis i pro čtení.
7. (1 b.) Výhodou kódu MFM ve srovnání s FM je
- jednodušší kodér a dekodér,
 - vyšší účinnost kódu MFM,
 - lepší synchronizační vlastnosti kódu MFM.
8. (1 b.) Při použití kódů s vysokou účinností (RLL, MFM) jsou v porovnání s FM kladené vyšší požadavky na
- dekodér, který musí mít paměť na celý datový sektor,
 - záznamovou a snímací signálovou cestou, která musí mít menší odchylky polohy výstupních pulsů od správné polohy,
 - synchronizační signál, který musí být zaznamenán na samostatné stopě,
 - zapisovaná/čtená data, která nesmí obsahovat kódy synchronizačních značek.
9. (1 b.) Při použití kódů NRZ nebo NRZI k sériovému přenosu dat se jejich synchronizační vlastnosti zlepšují
- doplněním dat 16bitovým CRC polynomem,
 - snížením přenosové rychlosti,
 - přenosem dat v blocích pevné délky,
 - vkládáním dodatečných bitů pro zvýšení počtu reverzací v datovém signálu.
10. (1 b.) Adresní značky A1 zaznamenané na jednotlivých stopách na disketě slouží k
- bytové synchronizaci,
 - bitové synchronizaci,
 - označení vadných sektorů,
 - označení začátku stopy.
11. (1 b.) SI blok na disketě obsahuje informaci o
- adrese a velikosti sektoru,
 - adrese náhradního sektoru,
 - celkové kapacitě diskety,
 - délce stopy (tj. počtu sektorů na stopě).
12. (1 b.) Čtecí kanál PRML se pro čtení dat zapsaných na magnetické vrstvě používá z následujícího důvodu:
- umožňuje použití několikanásobně větší záznamové hustoty v porovnání s klasickým špičkovým detektorem,
 - umožňuje okamžité zpětné čtení dat pro kontrolu správného zápisu,
 - umožňuje paralelní práci několika magnetických hlav,
 - umožňuje rychlejší nalezení požadovaného sektoru než špičkový detektor.

13. (1 b.) Jsou-li datové a řídicí registry periferního řadiče mapovány do paměťového adresního prostoru, je s nimi možné pracovat
- stejným způsobem jako s registry základní registrové sady procesoru,
 - instrukcemi pro práci s pamětí,
 - prostřednictvím paralelních portů mikroprocesoru,
 - instrukcemi pro práci se zásobníkem.
14. (1 b.) Použití DMA řadiče je vhodné především pro
- pomalé přenosy, při kterých jsou jednotlivá slova přenášena v dlouhých intervalech,
 - rychlou konfiguraci periferního řadiče,
 - systémy, které mají velmi malou hlavní paměť,
 - rychlé blokové přenosy.
15. (1 b.) Při právě probíhajícím přenosovém cyklu DMA přenosu je procesor (připojený na společnou sběrnici s DMA řadičem)
- v normálním provozu bez jakýchkoliv omezení,
 - odpojen od datové a adresní sběrnice,
 - připojen na poloviční šířku datové sběrnice (DMA řadič používá druhou polovinu),
 - v normálním provozu, ale má k dispozici pouze polovinu kapacity paměti.
16. (1 b.) Při řízení periferních přenosů s využitím přerušení
- může procesor mezi jednotlivými elementárními přenosy řešit jiné úlohy,
 - lze dosáhnout extrémně vysoké přenosové rychlosti,
 - musí být procesor mezi jednotlivými dílčími přenosy ve stavu STOP,
 - musí procesor periodicky testovat stavové registry IO řadiče.
17. (1 b.) Při práci separátoru (dekodéru) dat z diskové nebo páskové paměti je nutná synchronizace vstupních dat a hodin. Používá se následující koncepce:
- Separátor má přesně nastavený zdroj hodinových pulsů. Data z disku jsou nejprve ukládána do vyrovnávací paměti. Odtud je separátor čte potřebnou rychlostí.
 - Frekvence hodinového signálu separátoru je průběžně upravována podle frekvence dat z disku resp. pásky.
 - Separátor má přesně nastavený stabilní zdroj hodinových pulsů. Rychlost otáčení disku (rychlost posuvu pásky) se řídí tak, aby data vstupovala do separátoru požadovanou rychlostí.
 - Pro záznam dat se používají kódy s vnitřní synchronizací, které nevyžadují přesnou synchronizaci dat a hodin separátoru.
18. (1 b.) Na rozhraní ATA/SATA se pro adresování velkých disků (>128 GB)
- je nutné rozdělení disku na několik menších logických jednotek,
 - používá se dlouhá (extended) adresa, zapisovaná dvěma zápisy do každého registru pro adresu LBA ,
 - je možné jen u SATAII využitím přídatných 32bitových registrů ze skupiny „SATA Status and Control Registers“.

19. (1 b.) Z hlediska programové obsluhy je rozhraní SATA a SATA II
- v podstatě stejné jako paralelní rozhraní ATA,
 - koncipované pro rychlé zadávání povelů prostřednictvím 32bitových řídicích registrů. Původní sada 8bitových a 16bitových registrů ATA se nepoužívá.
 - navržené pro použití specializovaného IO procesoru,
 - v podstatě shodné se sériovým rozhraním IEEE1394 (FireWire).
20. (1 b.) Signály na rozhraní ATA jsou odvozeny (tj. mají podobné funkce) ze signálů
- systémové sběrnice počítače,
 - paralelního rozhraní (Centronics),
 - rozhraní USB,
 - rozhraní IEEE1394.
21. (1 b.) Na rozhraní ATAPI se povel pro připojené periferní zařízení předává
- prostřednictvím speciální příkazové sběrnice,
 - zápisem do sady 16 příkazových registrů řadiče ATAPI,
 - stejným způsobem jako na rozhraní ATA,
 - v příkazovém bloku zapisovaném postupně do datového registru řadiče.
22. (1 b.) Pro velmi rychlé blokové přenosy je vhodné uspořádání IO podsystému
- s přímým programovým řízením,
 - s využitím přerušení,
 - s využitím DMA řadiče.
23. (1 b.) Obsluhuje-li procesor určité přerušení, jsou další přerušení
- vždy zakázána,
 - povolena nebo zakázána v závislosti na celkové koncepci systému,
 - vždy povolena,
 - okamžitě akceptována - všechna aktivní přerušení jsou obsluhována současně.
24. (1 b.) Je-li na společné sběrnici více procesorů a DMA řadičů, je jejich přístup na sběrnici
- řízen arbitračním mechanismem,
 - možný pouze za předpokladu použití dvou- nebo vícebránové paměti,
 - možný pouze při dostatečně velké kapacitě hlavní paměti,
 - omezen počtem adresních vodičů sběrnice.
25. (1 b.) K přidělení systémové sběrnice řadiči DMA (resp. k zahájení arbitrace) může dojít
- bezprostředně po aktivaci signálu „žádost o sběrnici“,
 - po dokončení probíhajícího přenosového cyklu sběrnice,
 - po dokončení instrukce právě vykonávané procesorem vlastním sběrnici.