



Test Kategorie Ž2

START. ČÍSLO	BODŮ/OPRAVIL

U všech výpočtů uvádějte použité vztahy včetně dosazení!

1	<p>Pomocí D/A převodníku chceme přehrávat zvuk z mikrokontroléru. Jaké parametry rozlišení a vzorkovací frekvence jsou smysluplné pro aplikaci typu přehrávání hudby?</p> <p>a) 4 bity, $f(vz) = 1600 \text{ Hz}$ b) 16 bitů, $f(vz) = 44,1 \text{ kHz}$ c) 32 bitů, $f(vz) = 1600 \text{ Hz}$</p>	
2	<p>O jaké pouzdro integrovaného obvodu se jedná?</p> <p>a) BGA b) DIL c) TQFP</p> <div data-bbox="1050 712 1364 1093" style="text-align: right;"> </div>	
3	<p>Při návrhu desky plošných spojů síťového spínaného zdroje je potřeba brát také na zřetel:</p> <p>a) šířku izolačních mezer b) zákaz použití rozlité země (polygonů) ve šrafovaném provedení c) permeabilitu základního materiálu plošného spoje</p>	

sponzoři

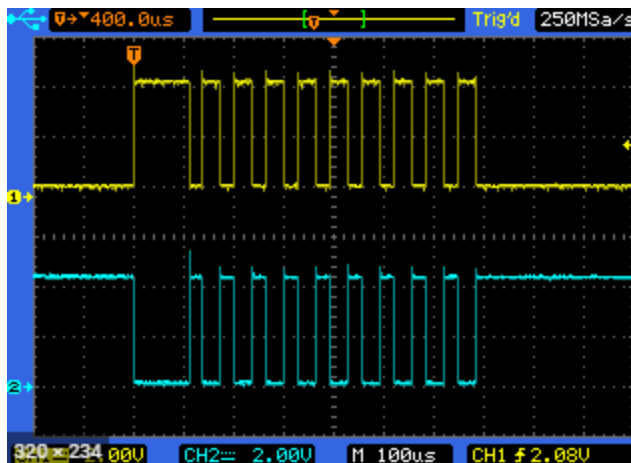


autor testů



4 Uvedený snímek z osciloskopu zobrazuje:

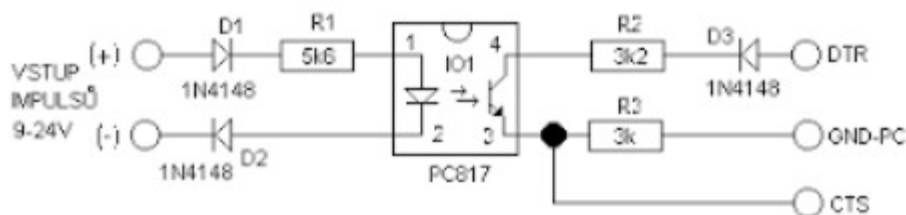
- a) odezvu derivačního članku na obdélníkový signál na vstupu
- b) harmonické signály bez fázového posuvu
- c) navzájem invertované logické signály



5 K čemu používáme triak?

- a) pro spínání střídavého napětí nebo fázovou regulaci
- b) pro ztrátovou regulaci stejnosměrných zátěží
- c) jako náhradu varikapu ve obvodech v pásmech X a vyšších

6 V ukázce schématu oddělovače impulsů z technologického zařízení je použit prvek IO1. O jaký prvek jde a jaká je jeho funkce?



- a) fotodioda; zdroj energie pro zařízení
- b) optočlen; galvanické oddělení vstupu a výstupu zařízení
- c) optotriak; spínání střídavého proudu v nule

7 Katalogový list, společný pro všechny hodnoty rezistorů $1 \Omega - 1 M\Omega$ velikosti 0309 výrobce Yageo udává následující parametry:

Maximální napětí ... 250 V
Maximální výkon. ztráta ... 1 W

Jaké maximální napětí mohou přivést na svorky rezistoru o odporu 1Ω , aby nedošlo k jeho

sponzoři



autor testů



	<p>poškození?</p> <p>a) 1 V b) 10 V c) 250 V</p>	
8	<p>Proudový chránič detekuje:</p> <p>a) unikající proud z obvodu L – N za chráničem b) vznik napětí na vodiči PE c) přerušení ochranného vodiče</p>	
9	<p>Jaké označení bychom měli najít na štítku síťového zdroje 12 V / 1 A, chceme-li, aby byl dotyk prsty na jeho výstupní svorky bezpečný:</p> <p>a)</p> <div data-bbox="703 741 898 958" data-label="Image"> </div> <p>b)</p> <div data-bbox="628 1099 948 1330" data-label="Image"> </div> <p>c)</p> <div data-bbox="619 1503 970 1854" data-label="Image"> </div>	

sponzoři



autor testů



10	<p>Které z rozhraní je vhodné pro rychlý datový přenos (200 Mbps) na vzdálenost 2 m?</p> <p>a) USB 2.0 b) Bluetooth Low Energy c) RS-485</p>	
11	<p>Jak se mění hodnota ideálního rezistoru s frekvencí?</p> <p>a) přímo úměrně b) nemění se c) skokově roste nad 10000 Hz</p>	
12	<p>Proč se v energetice používá střídavý proud a ne stejnosměrný?</p> <p>a) pro možnost transformace na vyšší napětí a tím snížení ztrát b) pro stabilnější světlo žárovek napájených střídavým proudem c) pro jednodušší regulaci otáček motorů v době před polovodiči</p>	
13	<p>U zesilovače ve třídě A:</p> <p>a) pracuje výstupní tranzistor trvale v lineární části své charakteristiky b) pracuje výstupní tranzistor trvale ve spínacím režimu c) zpravidla je dosažena vysoká účinnost (nad 80 %)</p>	
14	<p>V elektrotechnické výrobě nosí pracovníci uzemňovací náramky a elektricky vodivé oblečení. Proč?</p> <p>a) pro zlepšení uzemnění pracovníků pro případ úrazu elektrickým proudem b) pro svedení vysokofrekvenčních proudů od pájecí pece pryč z těla pracovníků c) pro ochranu před poškozením polovodičů elektrostatickým nábojem</p>	
15	<p>K čemu se používá varistor?</p> <p>a) jako vratná proudová pojistka ve slaboproudých zařízeních b) pro ochranu před přepětím</p>	

sponzoři



autor testů



	c) je to nevratná proudová pojistka	
16	Nakreslete schématickou značku hradla AND a uveďte jeho pravdivostní tabulku.	
17	Spínaný zdroj má výhodu nad klasickým lineárním zdrojem typicky v: <ul style="list-style-type: none"> a) provozním teplotním rozsahu b) účinnosti c) spolehlivosti 	
18	Vyškrtněte prvek, který nepatří do dané skupiny: <p><i>Paměti:</i> EEPROM – FRAM – SIGMA-DELTA – FLASH <i>FM radiopřijímač:</i> anténa – VF zesilovač – laděný obvod – místní oscilátor – aritmetickologická jednotka - směšovač – filtr – mezifrekvenční obvod – demodulátor – NF zesilovač – reproduktor</p>	
19	Rychlost světla je přibližně 300 000 000 m/s. Pokud má webový server odezvu (round trip time RTT, „ping“) 2 ms, víme, že server nemůže být fyzicky dále než X km, i kdyby byl sebevýkonnější. Kolik je X? <ul style="list-style-type: none"> a) 1,5 km b) 300 km c) 1800 km 	

sponzoři



autor testů



20 Máme dvouodičové vedení dlouhé 50 metrů.
Nyní je na začátku vedení baterie a červené tlačítko, na konci vedení červená LED s příslušným rezistorem. Po vedení tedy přenášíme jeden signál.

Zákazník si přeje doplnit bez výměny vedení druhý signál – zelené tlačítko umístěné na straně existujícího tlačítka, a zelenou LED umístěnou tam, kde je červená LED.

Nakreslete celý výsledný obvod.

Současný přenos „zeleného“ a „červeného“ signálu není vyžadován.

Nápověda: můžete použít rozdílnou polaritu signálu na vedení (není povinné). Vedení můžete napájet buď stejnosměrným napětím (nakreslete napájení bateriemi) nebo střídavým napětím (nakreslete napájení transformátorkem). Tlačítka mohou mít více kontaktů.

Použití součástek je libovolné (tranzistory, OZ, stabilizátory, Zenerovy diody, logické obvody TTL/CMOS, piezoměniče, zvonky, relé, tyristory...) s výjimkou programovatelných prvků, ty v tomto zapojení nepoužívejte. Řádně vyznačte hodnoty použitých součástek, u polovodičových prvků označte vývody.

sponzoři



autor testů

