

Procedure di qualificazione

Esame parziale

Elettronico multimediale AFC
Elettronica multimediale AFC

Posizione 1 Analisi e misure

Serie 0, 2015

Nome:	Cognome:	No. candidato:	Data dell'esame:
.....

Tempo assegnato 90 minuti per le 2 parti

Scala delle note

Numero massimo dei punti: 58

55.5 - 58.0 punti	=	Nota	6.0
49.5 - 55.0 punti	=	Nota	5.5
43.5 - 49.0 punti	=	Nota	5.0
38.0 - 43.0 punti	=	Nota	4.5
32.0 - 37.5 punti	=	Nota	4.0
26.5 - 31.5 punti	=	Nota	3.5
20.5 - 26.0 punti	=	Nota	3.0
14.5 - 20.0 punti	=	Nota	2.5
9.0 - 14.0 punti	=	Nota	2.0
3.0 - 8.5 punti	=	Nota	1.5
0.0 - 2.5 punti	=	Nota	1.0

Firma degli esperti:	Punti ottenuti:	Nota:
.....

Termine di liberazione: Questa versione dell'esame «serie zero 2015» non è sottoposta ad embargo.

Redatto da: L. Cocciantelli / A. Mahler

Pubblicato da: SDBB dipartimento delle procedure di qualificazione, Berna

Direttive

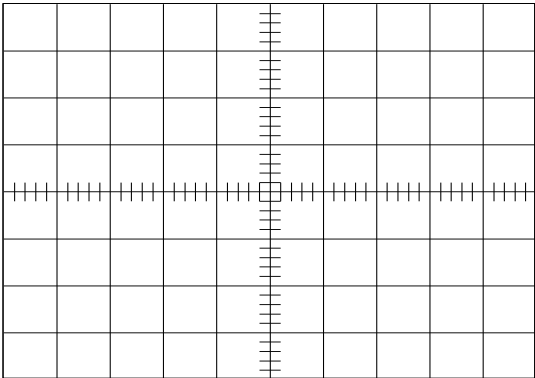
1. Immettere negli spazi previsti tutti i valori misurati o calcolati e le formule utilizzate.
2. Leggete con attenzione i dati e utilizzate la documentazione a disposizione.
3. Attenti a non provocare dei corti circuiti durante le vostre misure.
4. Avete diritto d'utilizzare il materiale per scrivere (matita, gomma, penna, righello) così come pure una calcolatrice (niente PC o smartphone).

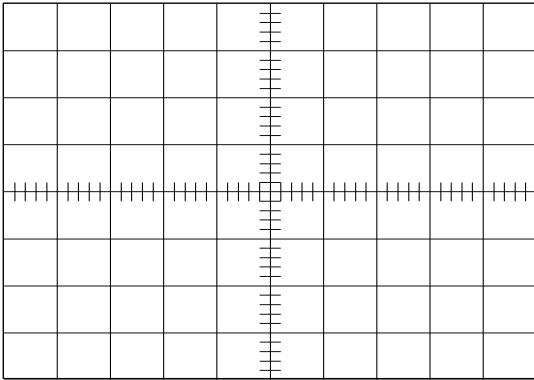
Introduzione

Dovrete effettuare le misure descritte prendendo nota di tutti i risultati, compresi i risultati intermedi.

- A. Misure di uno stadio amplificatore BF (45 minuti)
- B. Misure di un lettore DVD (45 minuti)

A) Misure di uno stadio amplificatore BF (45 min)	Punti	
	massimo	ottenuti
<p>Avete a disposizione</p> <p>Alimentatore DC da 0 a 30 V, multimetro, oscilloscopio, generatore BF, lo schema dello stadio amplificatore che troverete nell'allegato.</p> <p>Numero di riferimento del montaggio:</p> <p>1) Misure DC (senza utilizzare il generatore BF)</p> <p>a) Alimentate il circuito e regolate: $V_{CC} = 15\text{ V}$</p> <p>b) Misurate i diversi potenziali sugli elettrodi del transistor :</p> <p>$V_B = \dots\dots\dots$ $V_E = \dots\dots\dots$ $V_C = \dots\dots\dots$</p> <p>c) Determinate le tensioni tra gli elettrodi:</p> <p>$U_{BE} = \dots\dots\dots$ $U_{CE} = \dots\dots\dots$</p> <p>d) Senza modificare il circuito e grazie al voltmetro, misurate indirettamente la corrente di collettore.</p> <p>$U_{\dots} = \dots\dots\dots$ $I_C = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$</p>	1	3
Riporto	10	

		Punti	
		massimo	ottenuti
Riporto		10	
<p>2) Misure AC</p> <p>e) Collegate il generatore BF e l'oscilloscopio (canale Y_A) all'entrata dell'amplificatore e regolate :</p> <p style="padding-left: 40px;">$U_{Entrée} = 500 \text{ mV}_{PP} / 1 \text{ kHz}$</p> <p>f) Collegate la seconda traccia dell'oscilloscopio (canale Y_B) all'uscita dell'amplificatore e misurate:</p> <p style="padding-left: 40px;">$U_{Sortie} = \dots\dots\dots V_{PP}$</p> <p>g) Regolate la base dei tempi dell'oscilloscopio in modo di ottenere sullo schermo dai 2 fino ad un massimo di 3 periodi e ricopiate qui sotto l'oscillogramma del segnale di ingresso:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>h) Completate: Base dei tempi regolata su:</p> <p style="padding-left: 40px;">Sensibilità Y_A regolata su:</p> <p style="padding-left: 40px;">Scelta dell'accoppiamento AC/DC: AC <input type="checkbox"/> o DC <input type="checkbox"/></p>		1	
		1	
		4	
		2	
Riporto		18	

		Punti	
		massimo	ottenuti
Riporto		18	
<p>i) Misurate la durata del periodo e calcolate la frequenza:</p> <p>$T = \dots\dots\dots$ $f = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$</p>		4	
<p>j) Ricopiate qui sotto l'oscillogramma della tensione di uscita che deve occupare lo schermo con un numero di periodi che va da 2 fino ad un massimo di 3 periodi:</p> 		4	
<p>k) Completate : Base dei tempi regolata su:</p> <p>Sensibilità Y_B regolata su:</p> <p>Scelta dell'accoppiamento AC/DC: AC <input type="checkbox"/> o DC <input type="checkbox"/></p> <p>Indicate sull'oscillogramma il livello 0 V</p>		3	
<p>l) Confrontate i segnali di ingresso e d'uscita ed indicate lo sfasamento:</p> <p>Sfasamento: $U_{Ingresso} - U_{uscita} = \dots\dots\dots$ gradi °</p>		1	
		30	

B) Misure applicate e diagnostica (45 min)		Punti massimo ottenuti																			
Report		30																			
<p>Avete a disposizione</p> <p>Multimetro, oscilloscopio (con le sonde), lo schema elettronico e il layout del lettore DVD.</p> <p>1) Misure AC/DC</p> <p>a) Mettete il DVDV in modo lettura.</p> <p>b) Individuate il connettore multifilo XS201 ed evidenziatelo dove appare nel Manuale di Servizio. Elencate con l'aiuto del Manuale di Servizio tutte le tensioni presenti su questo connettore multifilo. Dopo aver individuato tutte le tensioni indicate sulla documentazione tecnica, procedete alle misure pratiche. Completate la tabella sottostante con i valori letti e quelli misurati.</p> <table border="1" data-bbox="169 916 1299 1337"> <thead> <tr> <th data-bbox="169 916 458 985">Numero del pin</th> <th data-bbox="458 916 930 985">Valore letto</th> <th data-bbox="930 916 1299 985">Valore misurato</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="169 985 458 1055">1</td> <td data-bbox="458 985 930 1055"></td> <td data-bbox="930 985 1299 1055"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="169 1055 458 1124">2</td> <td data-bbox="458 1055 930 1124"></td> <td data-bbox="930 1055 1299 1124"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="169 1124 458 1193">3</td> <td data-bbox="458 1124 930 1193"></td> <td data-bbox="930 1124 1299 1193"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="169 1193 458 1263">4</td> <td data-bbox="458 1193 930 1263"></td> <td data-bbox="930 1193 1299 1263"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="169 1263 458 1332">5</td> <td data-bbox="458 1263 930 1332"></td> <td data-bbox="930 1263 1299 1332"></td> </tr> </tbody> </table> <p>c) C'è una differenza tra i valori letti sullo schema e quelli misurati?</p> <p>.....</p> <p>Se la risposta è sì, allora motivatene il perché?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>		Numero del pin	Valore letto	Valore misurato	1			2			3			4			5			<p>1</p> <p>10</p> <p>1</p>	
Numero del pin	Valore letto	Valore misurato																			
1																					
2																					
3																					
4																					
5																					
Riporto		42																			

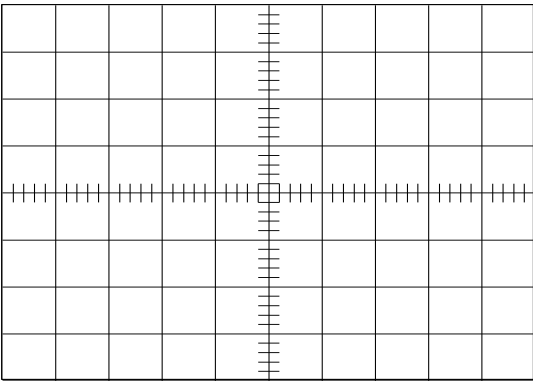
	Punti	
	massimo	ottenuti
Riporto	42	
<p>2) Misure (con oscilloscopio)</p> <p>Attenzione ai corto circuiti.</p> <p>a) Sulla: « Main Board Electric Diagram: MT1389L/K LQFP 128 », individuate ed evidenziate il connettore XP5, dapprima sullo schema elettronico e poi pure sul layout. Utilizzando l'oscilloscopio visualizzate e l'oscillogramma del clock "CLK" e disegnatelo qui sotto.</p> <p>b) Indicate sull'oscillogramma la posizione dello 0V.</p> <p>Oscillogramma:.....</p>  <p>Completate: Base dei tempi regolata su:</p> <p>Sensibilità Y_A regolata su:</p> <p>Scelta dell'accoppiamento AC/DC: AC <input type="checkbox"/> o DC <input type="checkbox"/></p> <p>c) Misurate il periodo e calcolate la frequenza:</p> <p>$T = \dots\dots\dots$ $f = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$</p>	1	
	1	
	4	
	3	
	4	
<p>3) Misure</p> <p>Individuate il comando « TRin » sul connettore XP3 ed indicate il numero del pin:</p> <p>a) Misurate il valore quando il cassetto del DVD è chiuso :</p> <p>b) Misurate il valore quando il cassetto del DVD è aperto :</p>	1	
	1	
	1	
Totale	58	

Schéma électronique Ampli BF

