

Zadání

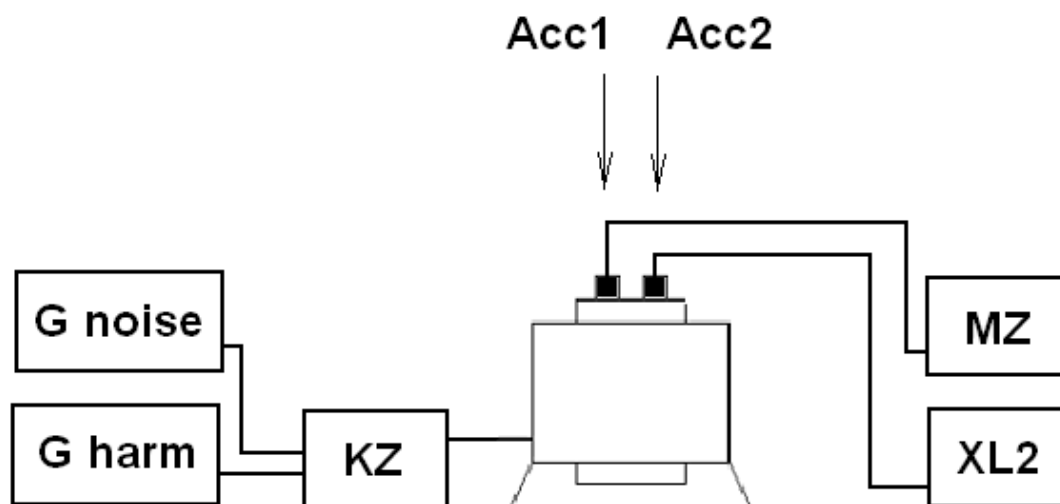
1. Určete rezonanční frekvenci prvního módu kmitání vzorku DPS.
2. V okolí prvního maxima proveďte frekvenční analýzu vibrací předloženého vzorku desky plošných spojů s dostatečným rozlišením.
3. Frekvenční závislost zrychlení vyneste graficky a stanovte jakost.

Teoretický úvod

V teoretickém úvodu stručně popište následující témata, celková délka teoretického úvodu by neměla přesáhnout dvě strany. Nekopírujte! Neopisujte!

- Frekvenční analýza
- Zrychlení
- Ohybové kmitání desek
- Jakost rezonanční křivky: $Q = \frac{f_0}{\Delta f}$ [Hz, –]

Schéma úlohy



Postup měření

1. Měřený vzorek upevněte do vibrační stolice.
2. Oboustrannou lepicí páskou připevněte snímače zrychlení BK 4507B k měřenému vzorku desky plošného spoje.
3. Ke koncovému zesilovači připojte generátor bílého šumu.
4. K akcelerometru 2 připojte za pomoci ICP adapteru zvukoměr XL2. Zvukoměr nastavte do režimu FFT a zjistěte, v jaké kmitočtové oblasti se nachází první maximum zrychlení.

5. Oblast kolem maxima potom změřte za pomoci tónového (harmonického) generátoru, akcelerometru 1 a měřicího zesilovače.

Použité přístroje

Přístroj	Typ	Sériové/inv. číslo
Vibrační stoličky		
Koncový zesilovač		
Šumový generátor		
Harmonický generátor		
Měřicí zesilovač		
Zvukoměr s ICP adaptérem		
Akcelerometr 1		
Akcelerometr 2		

Závěr

Vyhodnoťte naměřená data. Vyneste frekvenční závislost zrychlení v oblasti prvního maxima. Určete činitel jakosti.

Naměřené hodnoty

Jméno studenta:

	$f_{res}-5$	$f_{res}-4$	$f_{res}-3$	$f_{res}-2$	$f_{res}-1$	f_{res}	$f_{res}+1$	$f_{res}+2$	$f_{res}+3$	$f_{res}+4$	$f_{res}+5$
f [Hz]											
a [$m \cdot s^{-2}$]											

$$a_{res} =$$

$$a_{fh,fd} = \frac{1}{\sqrt{2}} \cdot a_{res} =$$

	f_d	f_{res}	f_h
f [Hz]			
a [$m \cdot s^{-2}$]			

$$B_3 = f_h - f_d =$$

$$Q = \frac{f_{res}}{B_3} =$$

	$f_{res}+10$	$f_{res}+20$	$f_{res}+30$	$f_{res}+40$	$f_{res}+50$	$f_{res}+60$	$f_{res}+70$	$f_{res}+80$	$f_{res}+90$	$f_{res}+100$
f [Hz]										
a [$m \cdot s^{-2}$]										

	$f_{res}+10$	$f_{res}-20$	$f_{res}-30$	$f_{res}-40$	$f_{res}-50$	$f_{res}-60$	$f_{res}-70$	$f_{res}-80$	$f_{res}-90$	$f_{res}-100$
f [Hz]										
a [$m \cdot s^{-2}$]										

Podmínky měření

Teplota:

Relativní vlhkost:

Atmosférický tlak:

Datum a podpis cvičícího: