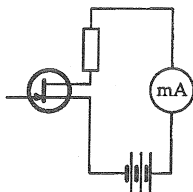


Elektronický elektroskop

Zdeněk Drozd

V tomto příspěvku je popsán jednoduchý detektor elektrického náboje. K detekci použijeme unipolární, tzv. polem řízený tranzistor (FET – Field Effect Transistor). Popíšeme dva způsoby – jednodušší a trochu složitější. V obou případech je užít tranzistor BF 245, můžeme však pracovat i s jinými typy.



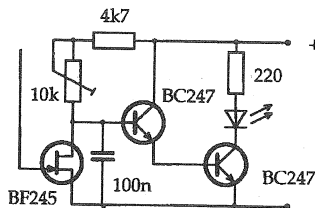
obr. 1 jednodušší verze elektroskopu

Obr. 1 ukazuje jednodušší verzi elektroskopu. Hradlo tranzistoru není zapojeno. Je „ve vzduchu“. Miliampérmetr měří proud tranzistorem. Vhodný rezistor nám zajistí jeho správnou velikost, konkrétně u tranzistoru BF 245B je povolen proud (I_{DSS}) 6–15 mA. Přiblížíme-li k tranzistoru elektricky nabitě těleso, proud se mění. Stačí pohybovat rukou. Vhodná plastová propisovací tužka způsobí již velmi výrazný efekt. Pokus nám

také názorně ukazuje, proč je tento typ tranzistoru nazýván „polem řízený“.

Malé změny proudu procházejícího tranzistorem můžeme zesílit a tím je patřičně zviditelnit. Jeden z možných způsobů je znázorněn na obr. 2. Na přítomnost elektrického náboje v blízkosti hradla tranzistoru zde reaguje LED dioda změnou svého svítu. K hradlu je připojen kousek drátu a trimrem P je nastaven slabý svit diody, LED dioda se plně rozsvítí při přiblížení záporného tělesa k hradlu (k drátu k němu připojenému) a zhasne za přítomnosti kladného náboje.

Na toto téma jsou možné různé variace. Např. vyrobit zvukový detektor apod.



obr. 2: složitější verze

Literatura:

1. Malina, V.: Poznáváme elektroniku, KOPP, České Budějovice 1996
2. Součástky pro elektroniku, katalog GM Electronic, s.r.o., Praha 1995