

Elektroncsöves (varázsszemés) kivezérlésjelző

Nagymáté Csaba villamosmérnök, nmtecsaba@gmail.com

A hangerősítők építők körében töretlenül népszerűek az elektroncsöves megoldások. Kiegészítő szolgáltatásként igazán mutatós lehet a hozzárendelt, szintén csöves kivezérlésjelző. A varázsszem működése okán számos más látványos dologra is használható manapság. Például extravagánsan megoldható vele akár számítógépünk merevlemez tárolója működésének indikálása.

Aki használt már elektroncsöveket az tudja, aki most ismerkedik azokkal az tapasztalja, hogy ezen alkatrészeknek három fontos „használati tulajdonsága” van. Méretük összehasonlíthatatlanul nagyobbak a ma használatos félvezetőkénél, üzemük forró, s véletlen érintéskor ráznak. Ennek ellenére a parázsló fényvel világító, üzemelő cső látványa olyan hangulatos, hogy muszáj legalább egyszer kipróbálni minden elektronika iránt érdeklődőnek.

Feladatunk most az ún. hangolásijelző csővel, vagy ismertebb nevén „varázsszemmel” oldható meg. Ehhez néhány gondolatlat bemutatjuk a varázsszemet, feltételezve a trióda elemi szintű működésének ismeretét. Címbeírt feladatunk megoldása egyúttal „generációs találkozás” is lesz. Ugyanis az elektronikai alkatrészek fejlődéstörténetének szinte minden fontos szereplője beve-



2. ábra

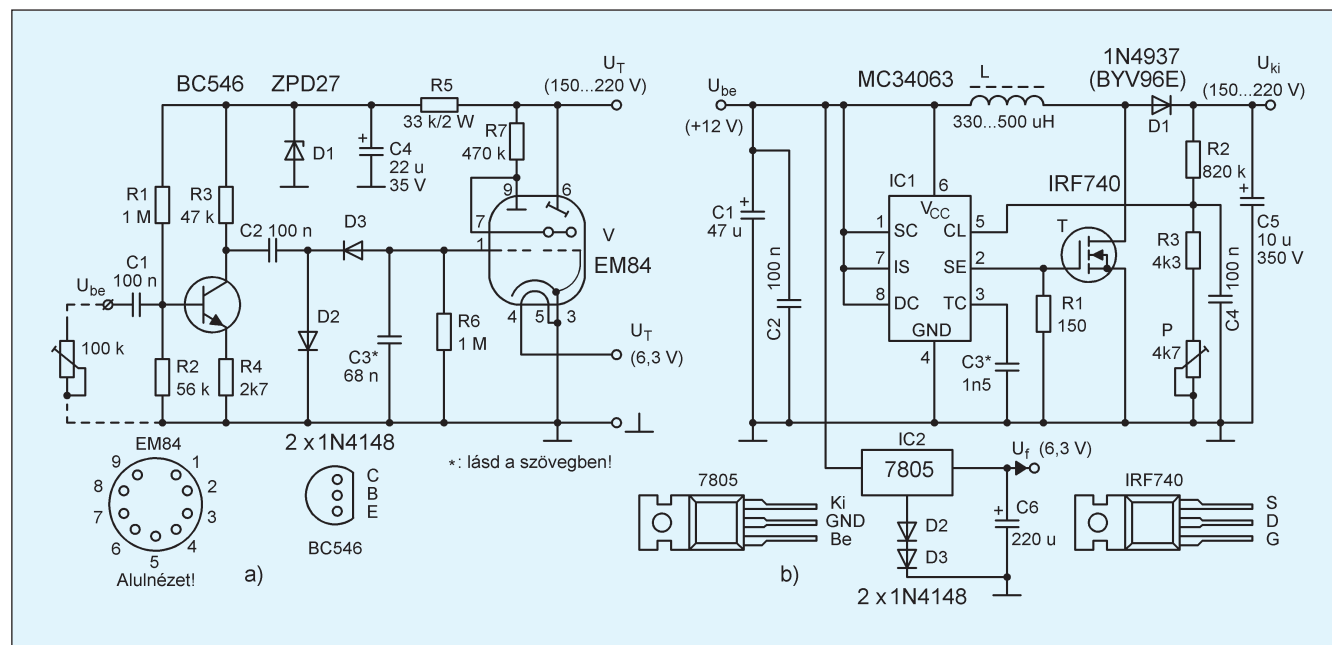
tésre kerül. Az elektroncső meghajtó erősítője tranzisztoros lesz, míg a tápellátásáról egy modern, kapcsolóüzemű IC-s tápegység gondoskodik.

A hangolásijelző cső

Az első ilyen csövek készítését az tette lehetővé, hogy találtak olyan „festéket”, amely fényt bocsát ki, ha elektron csapódik be-

lé. Ez a jelenség lett aztán az alapja minden televíziós képcsőnek, vagy az analóg oszcilloszkópok katódsugárcsővének. E tárgy körben Dr. Allen Du Mont 1930-ban nyújtott be szabadalmat, majd végül az USA-beli RCA cég 1935-ben regisztráltatta az első valódi varázsszemet, a 6E5-ös csövet. Ez utóbbiak mára már elveszítették egyeduralmukat, miként az akusztikus képi kijelzést is megoldhatjuk elektroncső nélkül is.

Ha egy elektroncső anódját ún. fényporral vonjuk be, akkor az elektron becsapódáskor felviláguló fényjelenséget produkál. Ahova nem csapódnak be elektronok, ott a felület sötét marad. Tehát, ha valamilyen fémlemezt helyezünk az anódlemez elé, az az elektronokat felfogja, vagyis mögötte „elektronárnyék” keletkezik. A jelenség pontosan olyan, mint mikor egy fényforrással vilá-



1. ábra