

IR kódvevő

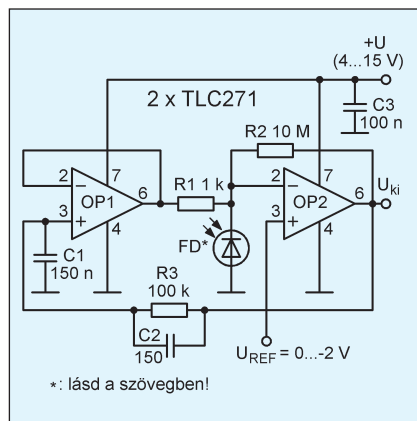
Az **1. ábrán** bemutatott fotodiódás impulzusvevő érdekessége, hogy a külső megvilágítás zavaró hatását a fotodióda munkapontjának utána szabályozásával mérsékli. Maga a fotoáram-erősítő az OP2, a szokásos transzkonduktancia-üzemmódban. Az érzékelési küszöbszintje az invertáló bemenetére vezetett U_{REF} referenciafeszültséggel állítható be.

A szabályozás az OP1, egységnyi erősítésű feszültségkövető feladata. Ez az IC az R3, C1, C2 integráló tagon keresztül kapja meg az OP2 kimenőjelét, így az FD munkapontját az R1-gyen keresztül annak lassú változásai befolyásolják. Egy milliszekundum nagyságrendben levő periódusidejű impulzussorozat vételét a mintegy 150 ms időállandójú szabályozókör nem befolyásolja lényegesen.

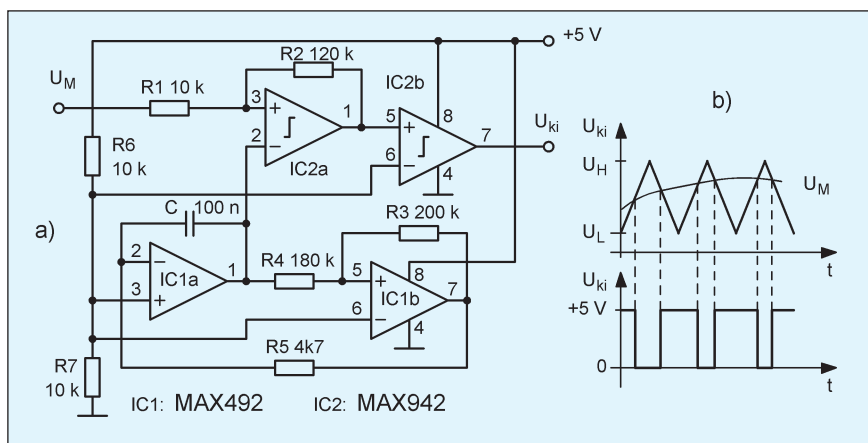
A fotodióda típusa gyakorlatilag közömbös, célszerűen PIN struktúrájú lehet. Az áramkör fogysztása, a TLC271-nek köszönhetően, alacsony.

Impulzusszélesség-modulátor (PWM)

A Maxim egytelepes táplálású duál műveleti erősítőjével és komparátorával felépített, kis alkatrészigényű PWM kapcsolását a **2.a ábra**, a jelalakokat pedig a **2.b ábra** mutatja. A kb. 600 Hz-es háromszög-feszültségű vivőt az



1. ábra

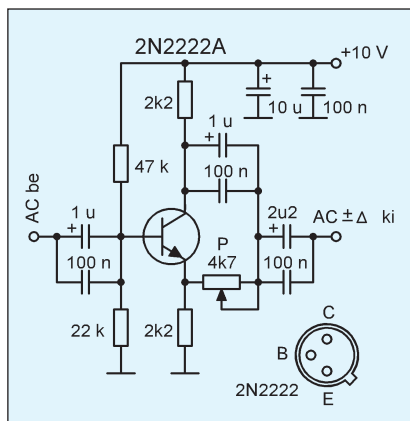


2. ábra

IC1 „rail-to-rail” kivezérelhető műveleti erősítő páros állítja elő, az IC1a integrátorként, az IC1b pedig komparátorként működik. A háromszög fel- és lefutási meredekségét a C és R5 határozza meg, a frekvenciát ezen túlmenően az R3 és R4 is befolyásolja. A szinuszos moduláló jelet az IC2a fogadja, az IC2b leválasztást és puffertést végez. Az U_H szint értéke a tápfeszültségnél 0,2...0,3 V-tal kisebb, az U_L pedig tipikusan 0,2...0,3 V. A modulált jel „pontosságát” gyorsan változó moduláló feszültség esetén a hiszterézist beállító R1, R2 biztosítja. A modulátor már 3 V tápfeszültség esetén is működőképes, áramfelvétele 2...3 mA.

Elemi fázistoló fokozat

A **3. ábrán** látható tranzisztoros fokozatban az emitteren a bejövő

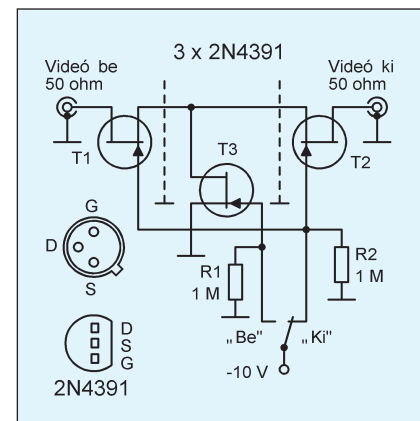


3. ábra

jel fázisával azonos, míg a kollektorán azzal ellentétes – tehát ahhoz képest 180 fokkal eltolt – fázisú jel mérhető. A fokozat feszültségerősítése az emitteren közel egységnyi, a kollektoron közel -1. A potenciométerrel a kimenőjel fázisát kb. 0...-170 fokkal lehet eltolni a bemenőjelhez képest. A fázistoló üzemi frekvenciája kb. 600 Hz...5 kHz.

Nagyfrekvenciás kapcsoló

A 2N4391 n-csatornás jFET-ekkel felépített egyszerű kapcsoló áramköri rajza a **4. ábrán** látható. Bekapcsolt állapotban kb. 30 ohmot, kikapcsoláskor nagy impedanciát (<0,2 pF) képvisel. Csillapítása 100 MHz-en 80 dB-nél nagyobb, beiktatási vesztesége 6 dB körüli. A 2N4391 helyett a valamivel gyengébb 2N4392 vagy 2N4393 is használható.



4. ábra