

## Радио пријемник

Пренос електромагнетних таласа могућ је само ако имају високу фреквенцију. Човек може чути звук чија је фреквенција између 20 Hz и 20 kHz (**чујни опсег**). Ово су таласи ниске фреквенције и као такви не могу се преносити на даљину. Зато се као носећи користи високофреквентни сигнал. **Спајање носећег сигнала и сигнала ниске фреквенције зове се модулација**. Модулација може бити: **фреквентна и амплитудна**.

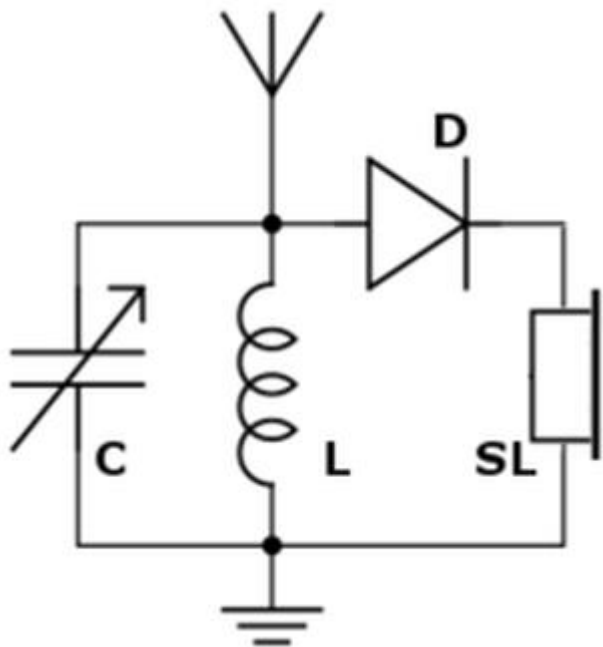
**Уређај који звук претвара у електричну струју назива се микрофон**.

**Вибрирање мембране микрофона** производи слабу електричну **струју ниске фреквенције**. Овај сигнал се **појачава у НФ појачивачу**, затим се утискује у носећи високофреквентни сигнал (**модулација**), још једном **појачава у ВФ појачивачу** и одводина **предајну антену** где се претвара у електромагнетне радио таласе.

[https://www.youtube.com/watch?v=fqZYwhStcKI&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?v=fqZYwhStcKI&feature=emb_logo)



Када се **антена** нађе у променљивом електромагнетном пољу радио таласа у њој се индукује слаба наизменична струја. Овај сигнал се најпре **појачава у ВФ појачивачу**, затим се одваја од носећег сигнала - **демодулација**, како би се одвојио од носећег високофреквентног сигнала и **добрио нискофреквентни сигнал** (музика, глас спикера и сл.). Тај нискофреквентни сигнал НФ, **одводи се на звучнике**.



Осцилаторно коло

## Телевизија

Телевизија представља систем који служи за **пренос живих слика на мање или веће удаљености помоћу електромагнетних таласа**.

Телевизијски пренос се оставрује у неколико фаза техничке реализације и при томе се користи ТВ предајник и ТВ пријемник.

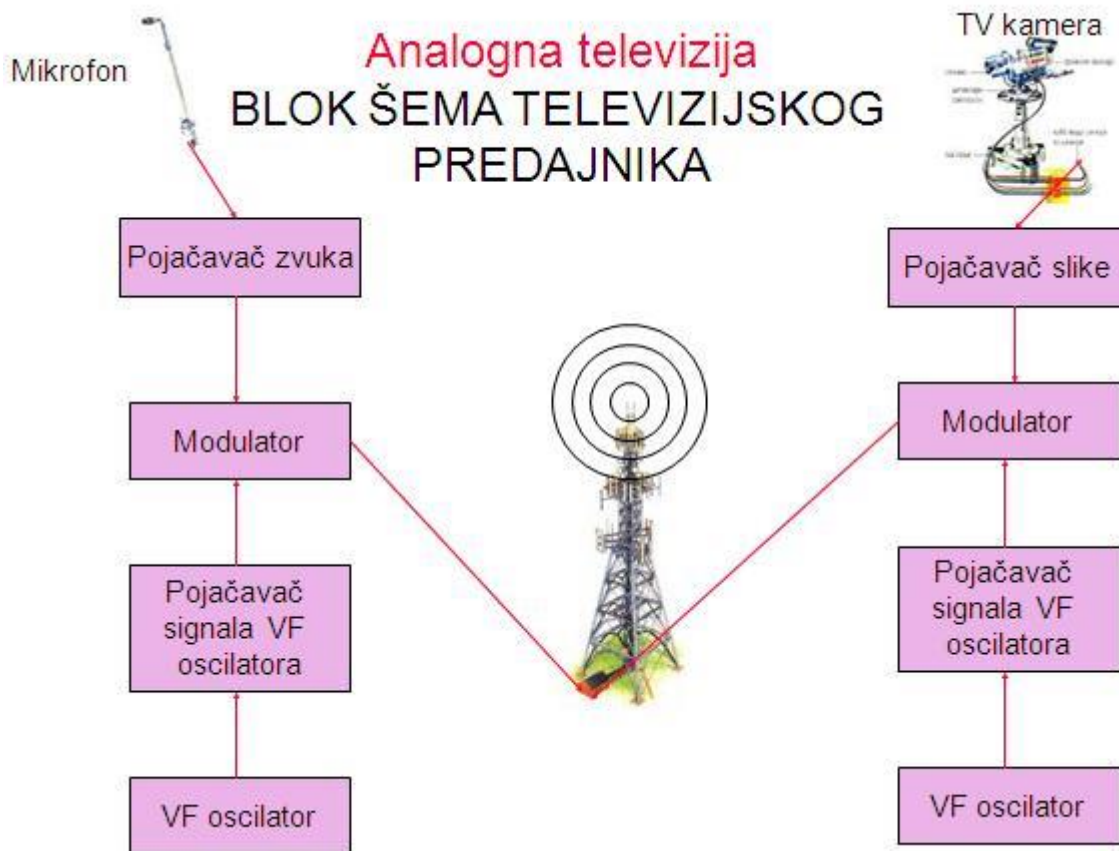
ТВ предајник ради тако да се прво **слика у видео камери претвара у електричне импулсе**, који се зову видео сигнали.

Потом се видео сигнали у електронским уређајима **појачавају**, а затим се **модулишу у носеће високофреквентне осцилације**, слично као у радио техници.

**У антени ТВ предајника** модулисане **високофреквентне осцилације се претварају у електромагнетне таласе који брзином светлости доспевају до антена ТВ пријемника**.

Таласи у **антени ТВ пријемника** идукују модулисане високофреквентне осцилације, које се доводе у ТВ пријемник.

У пријемнику се изврши **демодулација** осцилација и **видеосигнали** се доводе до **екрана**, који се опет електронским путем претварају **на екрану у велики број светлих тачака** мањег или већег интензитета, који образују слику која каква је снимљена у камери. **Тонски сигнал се емитује одашиљачким уређајем али усклађено са сликом.**



## ТВ пријемник

Високофреквентне осцилације индуковане у ТВ антени садрже видео и тонски сигнал. Ти сигнали се преко **антенског кабла** прво **појачавају**, а затим се **видеокомпонента издваја од тонске**. Нискофреквентни тонски сигнали се **по демодулацији појачаву** иводе у **звучник**, а **видео сигнали** се по демодулацији појачавају и доводе у најважнији део **ТВ-кинскоп тј. катодну цев**.

**Кинескоп** је стаклени балон из којег је **извучен ваздух** чија је предња страна **премазана луминисцентним материјалом** и зове се **екран**. У грло кинскопа је смештена катода, управљачка електрода и убрзавајућа електрода, са спољашње стране се налазе електромагнетни намотаји. Катода кинскопа избацује узак сноп електрона према екрану, а на тој тачки екрана у коју падне сноп електрона засветли луминисцентни материјал и то утолико више уколико је сноп електрона јачи. Убрзавајућа електрода даје електронима велико убрзање, а управљачка електрода пропушта одговарајућу количину електрона и то у зависности од величине негативног напона на њој. **Електронски сноп се помера по хоризонталним редовима екрана кинскопа** наниже при чему се густина електрона мења у складу са променама светлости појединих тачака на слици која се преноси и на екрану се појављују светле тачке са различитим интензитетом осветљености.

[https://www.youtube.com/watch?v=Gnl1vuwjHto&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?v=Gnl1vuwjHto&feature=emb_logo)

[https://www.youtube.com/watch?v=k7xGQKpQAWw&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?v=k7xGQKpQAWw&feature=emb_logo)

Принцип рада **ТВ у боји** се заснива тако да се све боје и њихове нијансе могу добити **мешањем светлости из три извора** са три различите боје: црвене, **зелене**, **плаве**. Камера садржи три електронске цеви или три интегрисана кола. Од којих сваки реагује на једну од три основне боје. **Светлост улази у камеру**, када прође кроз објектив, **разлаже се помоћу специјалних огледала на три основне боје** од којих се свака води **на по једну електронску цев и у њима се светлот претвара у електричне импулсе** тј. видео-сигнале за одређену боју. Видеосигнал за сваку боју се доводи до предајника и модулише се на носећи високофреквентни електромагнетни талас.

[https://www.youtube.com/watch?v=dIT-seESkj0&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?v=dIT-seESkj0&feature=emb_logo)

У ТВ пријемнику се демодулацијом носеће фреквенције добију три одвојена сигнала, катодна цев има три катодне које исијавају три електронска снопа, а екран је издељен на много малих поља од фосфоросцених материјала од којих је свака осетљива на само на једну боју. Видео – сигнали три боје доводе се до кинескопа где сваки утиче на по један од електронских снопова, а сваки снап пада на поље одговарајуће боје које због тога светлуца променљивим интензитетом. У оку се светлост из разнобојних светлуцавих тачака стапа и у зависности од јачине светлуцања појединих тачака проузочује утисак одређених боја.

## **ТВ антена**

У антени се под утицајем електромагнетних таласа **идукују модулисане високофреквентне осцилације** које се доводе у ТВ пријемник. Најважнији елемент антене је **дипол**. Иза дипола се налази **рефлектор**, а испред дипола се налази **директор**. Квалитет пријема слике зависи од дужине, броја и распореда ових елемената. Антене се разликују по облику, распореду и величини појединих елемената. Антена се поставља на највиши део крова, даље од проводника јаке струје, металних цеви. Важно је да антена буде окренута према предајнику.