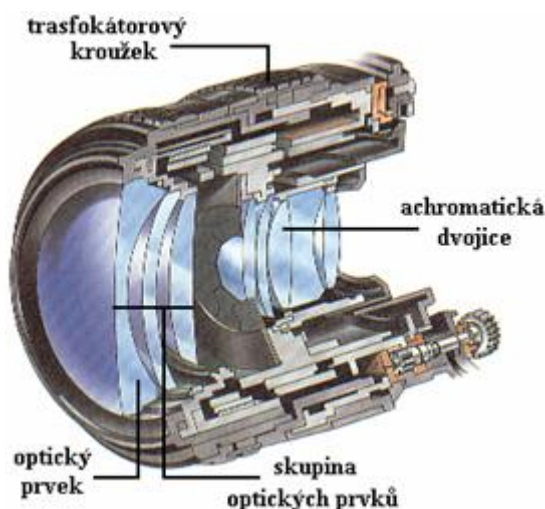


## Videokamera

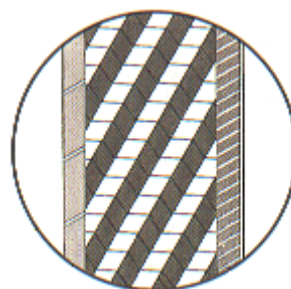
Videokamera zachycuje pohyblivou scénu do sledu statických obrázků. Tyto obrázky jsou tvořeny mřížkou pixelů, z nichž každý odpovídá světelnému bodu [televizní obrazovky](#).

Transfokátorová [čočka](#) ([transfokátor](#) - viz obr. 230) soustředí [světlo](#) ze scény na detektorový mikroprocesor - tzv. [CCD](#) (*charge-coupled device*), zařízení, které přemění [energii](#) dopadajícího světla na energii elektrického signálu. Toto zařízení rozloží obraz na 300000 bodů. Pro záznam barevného obrazu se používá speciálních vlastností červeného, zeleného a modrého světla ([RGB](#)). Z těchto barev lze složit ve správných [poměrech](#) všechny [barvy spektra](#).

Drobný filtr před CCD tvořený proužky širokými  $20\ \mu\text{m}$  rozloží dopadající světlo na uvažované tři barvy, které jsou detekovány odděleně skupinami tří detektorů. Signál, který vychází z těchto detektorů, obsahuje informaci o [osvětlení](#) příslušných bodů obrazovky televizoru. Dostane-li se k CCD příliš mnoho světla, dojde k nasycení a výsledkem je zcela bílý obraz. Mikroprocesor tomu zabráňuje tím, že buď uzavře clonku na čočce nebo tak, že každý CCD sbírá světlo po kratší časový úsek.



Obr. 230



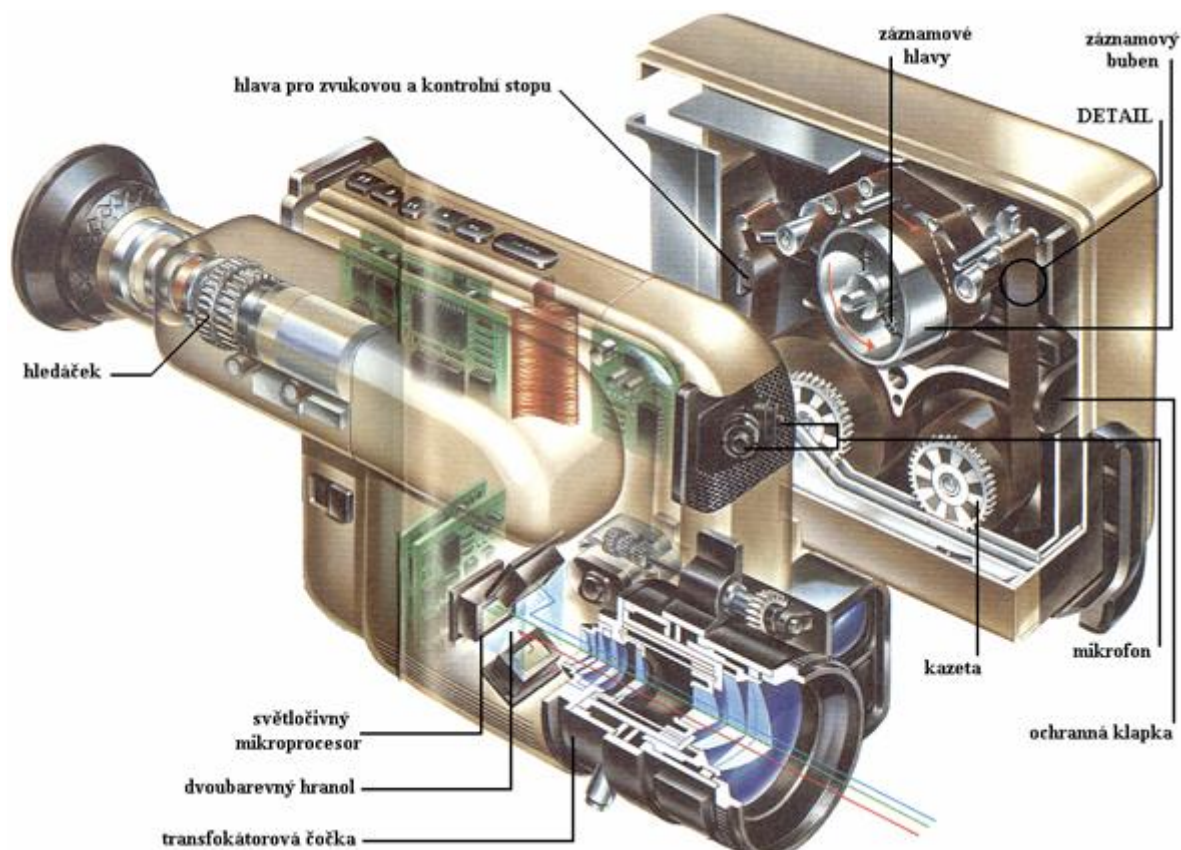
Obr. 231

Světlo vstupující do videokamery (viz obr. 232) se zaostřuje řadou skleněných plošek transfokátorové (zoomové) čočky. Poté prochází [paprsek](#) dvoubarevným hranolem, který je tvořen skleněnými bloky potaženými barevnými filtry. Tam se paprsek rozloží na primární barvy ([RGB](#)), z nichž každý takto vzniklý barevný paprsek je směřován na svoji CCD se světločivným mikroprocesorem, který přemění obraz na elektronický signál a vyšle jej k nahrávací hlavě.

[Rozklad světla](#) vstupujícího do videokamery na tři základní barevné složky RGB modelu lze provést na základě závislosti [indexu lomu](#) prostředí na vlnové délce světla. Mění-li se index lomu, mění se i úhel lomu světelných paprsků při přechodu z jednoho [optického prostředí](#) do druhého. Běžně se používá některá [barvodělicí soustava](#).

Tam se signál zaznamenává pomocí [elektromagnetů](#) v [záznamové hlavě](#) na plastický pásek. Při nahrávání ve studiu se pásek pohybuje podél hlavy [rychlostí](#)  $4,8\ \text{cm}\cdot\text{s}^{-1}$ . Zvukové signály ale obsahují mnohem méně informací než obrazové signály a proto je třeba použít záznamové rychlosti mnoha metrů za [sekundu](#). Kdyby se signál zapisoval v přímce podél pásku, vyžadoval by každý pořad kilometry pásku. Proto se používá ve videorekordérech tzv. šroubového nebo úhlopříčného snímání. Velmi úzké nahrávací hlavy jsou umístěny na bubnech, které se otáčejí rychlostí větší než 200krát za minutu. Pásek je pomalu posouván šikmo přes povrch hlavy, takže se signál zaznamenává jako sled úhlopříček přes pásek. Tímto způsobem lze dosáhnout takové hustoty údajů, která stačí i pro

videozáznam.



Obr. 232

Když se do videokamery vloží kazeta, zvedne se ochranná klapka. Zaváděcí kolíky vytáhnou pásek z kazety a navinou jej na záznamový buben, který se otáčí proti směru [pohybu](#) pásku. To znamená, že velikost relativní rychlosti pohybu pásku a bubnu je velká. Vysoká záznamová rychlost dovoluje, aby záznamové hlavy uložily velké množství informace pro videoobraz při nízké spotřebě pásku. Druhá hlava pak vkládá na pásek zvukovou a kontrolní stopu (viz obr. 231).

Hledáček ukazuje obraz tak, jak je ve skutečnosti nahráván.

© Encyklopedie Fyziky (<http://fyzika.jreichl.com>); Jaroslav Reichl, Martin Všeticka

Licence <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> zakazuje úpravy a komerční distribuci.