



Camera Obscura

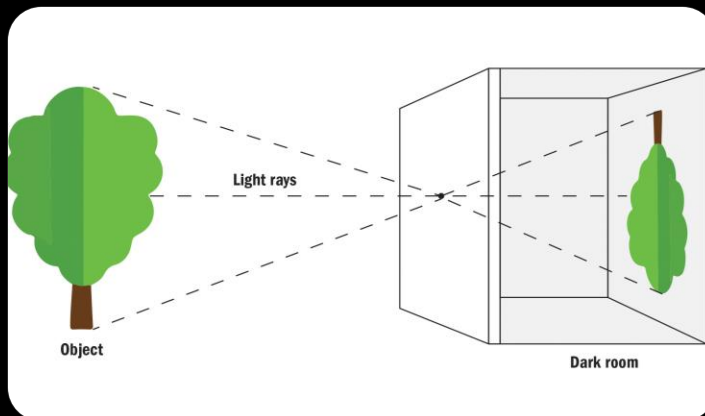
Antonio Plenković 8.a.

Definicija Camere Obscure



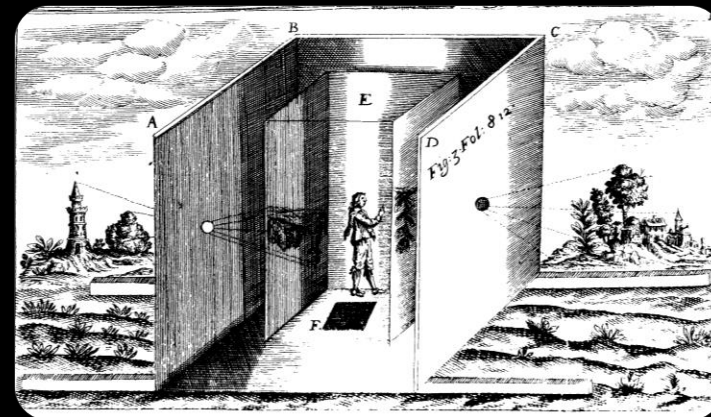
Jednostavan optički uređaj

Zatamnjeno kućište s malim otvorom koji projicira vanjsku sliku.



Princip svijetla

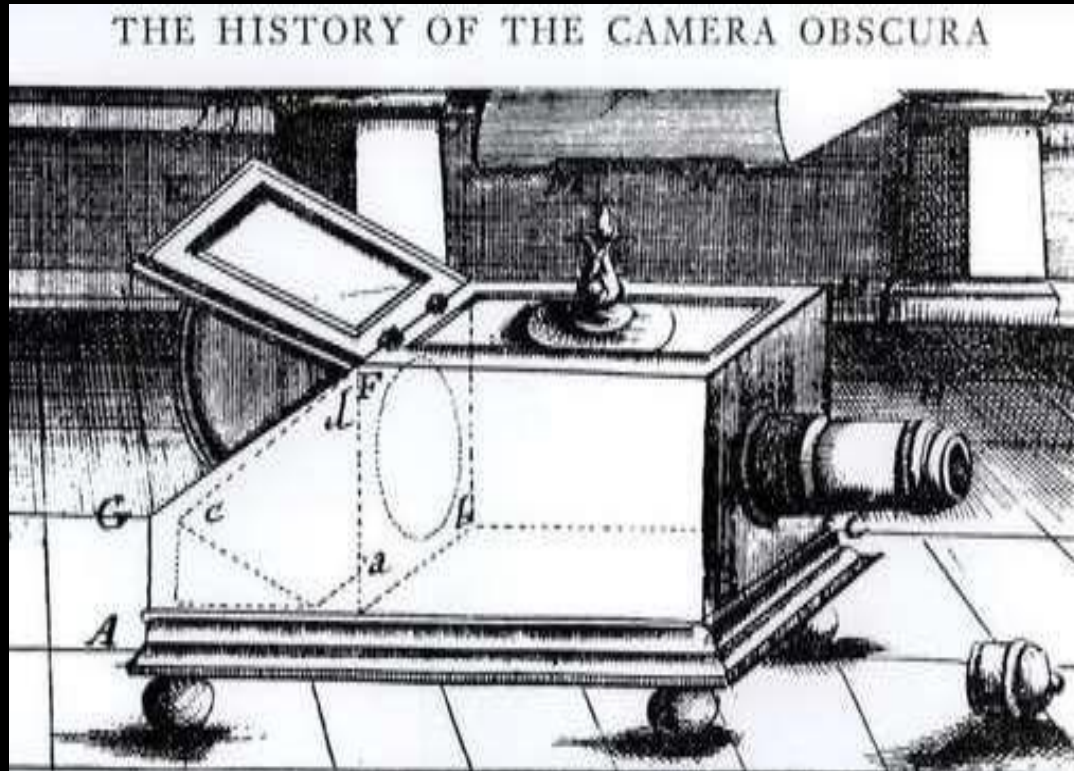
Svjetlosna zraka prolazi kroz mali otvor i projicira obrnutu sliku objekta.



Povijesna važnost

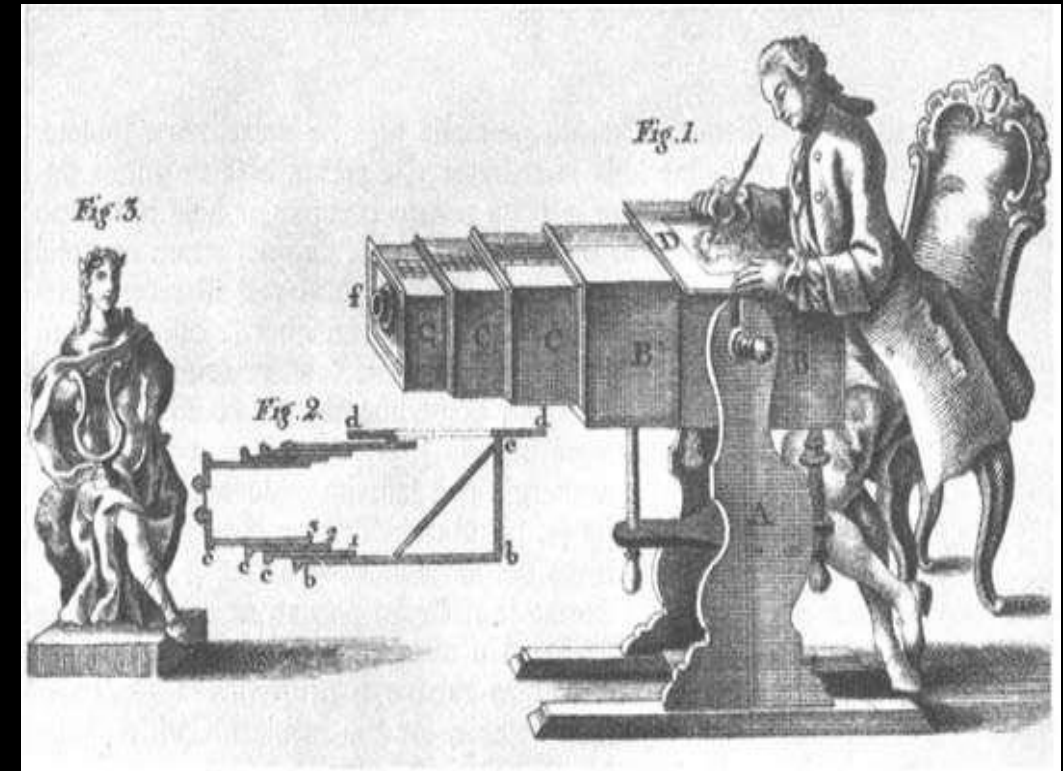
Rani predhodnik moderne fotografije korišten u umjetničke i znanstvene svrhe.

Oblici Camere Obscure



Box-kamera

Robert Boyle 1685.godine



Kamera u obliku stola

Georgea Brander 1769. godine.
Povećanje žarišne dužine.



Način rada Camere Obscure

Otvor za ulaz svijetla

Svjetlosna zraka projicira obrnutu sliku objekta na suprotnu površinu.

Formiranje slike

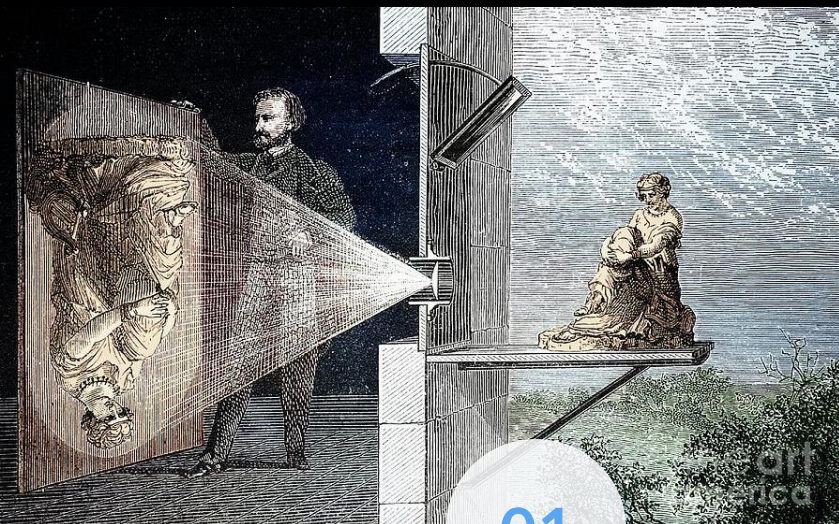
Slika nastaje zbog pravocrtnog širenja svjetlosti.

Veličina otvora za svijetlo

Šta je otvor manji,projicirana slika je oštija.
Šta je otvor veći projicirana slika je mutnija.



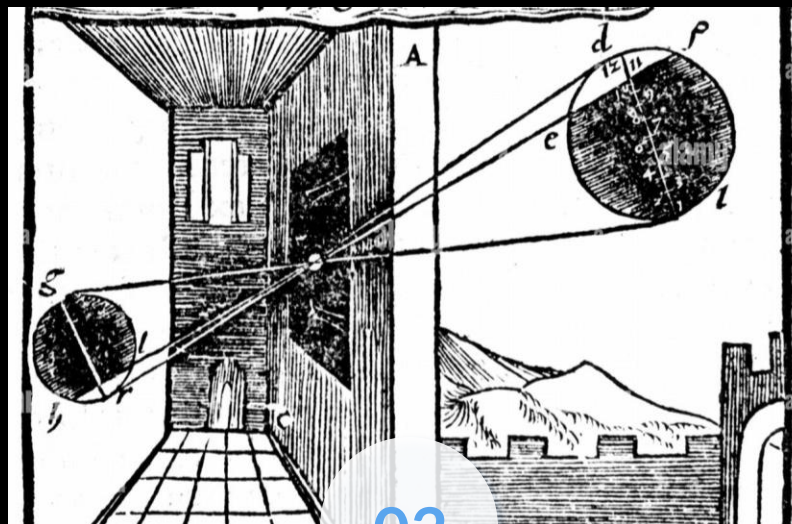
Primjena Camere Obscure



01

Umjetnički alat

Renesansni umjetnici i arhitekti je koriste kao pomoć pri crtanju i slikanju.



02

Astronomsko promatranje

Omogućuje promatranje pomrčina Sunca i nebeskih tijela.

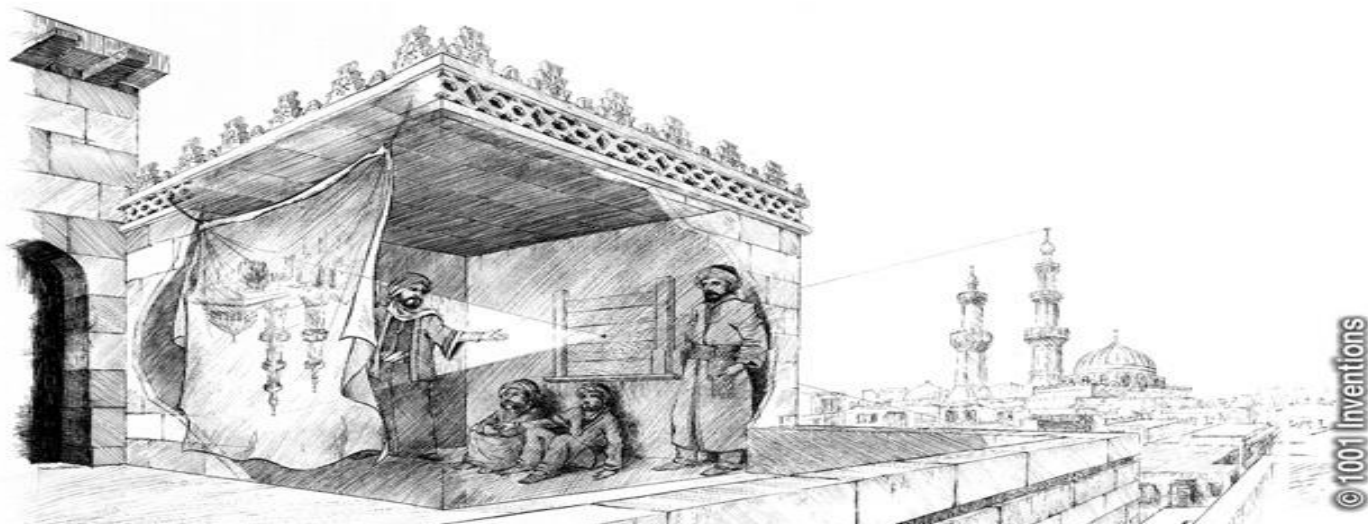


03

Fotografski prethodnik

Rani način snimanja fotografskih slika.

Povijest Camere Obscure



Rana primjena Camere Obscure

01

Drevni optički fenomen

Promatrali su ga drevni učenjaci poput Aristotela 4.st.pr.n.e i Alhazena 11. stoljeće.

02

Umjetnička primjena

Koriste ga umjetnici poput Leonarda da Vincia za slikanje. 1490.g. prvi je zabilježio mogućnosti camere obscure.

03

Znanstveni eksperimenti

Koriste ga znanstvenici za promatranje pomrčina Sunca.



Tehnološki napredak Camere Obscure

- Izum leće
 - Girolamo Cardano 1550. godine. Leće su poboljšale kvalitetu slike i svjetlinu.
- Izum zaslona
 - 1520-ih godina otkrio Daniele Barbaro.” Nasuprot leće držite jedan list papira i pomičite ga naprijed-natrag, da bi se izoštrili detalji”.

Oba su izuma uklopljena u
Cameru obscuru da bi poboljšala
sliku



Slika dobivena mobitelom

Slike dobivene Camerom Obscurom sa lećom



Izoštrena slika



Neizoštrena slika



Slika dobivena mobitelom



Slike dobivene Camerom Obscurom s lećom i otvorom u obliku kruga

12m
m



22m
m





Slika dobivena mobitelom

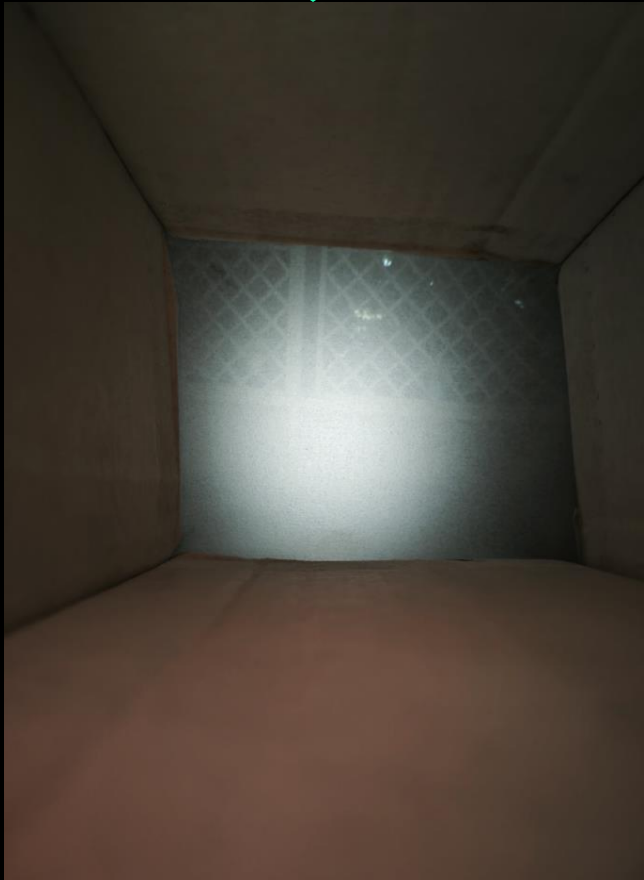


Slike dobivene Camerom Obscurom s lećom i otvorom u obliku romba

$a=8$
mm



$a=15$
mm





Slika dobivena mobitelom



Slike dobivene Camerom Obscurom bez leće i sa otvorom u obliku kruga i romba

8
mm



a=5
mm





Zaključak

Sa istraživanjem koje sam proveo sa izrađenom Camerom Obscurom mogu zaključiti sljedeće:

- slika dobivena Camrom Obscurom sa lećom promjera 30 mm
je najbolje “rezolucije” i oštine, s tim da je lijeva slika koju
smo izoštrili najbliža slici dobivenoj mobitelom.
- slike dobivene s lećom promjera 12 i 22 mm su mutne tj. lošije oštine.
- slike dobivene s lećom u oblika romba (veći ili manji) su još mutnije.
- najlošije su ispale slike napravljene bez leće (neovisno o obliku otvora), na kojima se uopće ne razaznaje slika.
- u odnosu na vrijeme slikavanja s Camerom Obscurom (sunčano, oblačno) dobivena slika je svjetlija ili tamnija.