

TUCSEN Digitális kamera mikroszkópokhoz



Áttekintés

A Tucsen gyártmányú TCA kategóriájú, elsősorban mikroszkópokhoz tervezett kamerák kiemelkedő tulajdonságokkal, ugyanakkor kedvező árral rendelkeznek. 0,3 megapixeles, 1,3 megapixeles, illetve 5 megapixeles modellek érhetők el, melyek mindegyike a sokoldalú TsView szoftverrel használható.

A kifejezetten tudományos képrögzítéshez kifejlesztett kamera kitűnő ár-érték aránnyal rendelkezik, ára töredéke a hasonló tudású társaiénak.

A kamerával szállított TsView szoftver segítségével a mikroszkópban tanulmányozott tárgyról alkotott élőkép lehetősége mellett az élességállítás, illetve a megvilágítás beállítása is egyszerűbbé válik, a mikroszkópban látott kép pedig egyetlen egérgattintással igen sokféle képformátumban elmenthető. Az élőkép segítségével könnyen beállítható az optimális látvány, valamint a felvétel paraméterei. Az élőkép funkció különösen tanítás, illetve bemutatás során lehet hasznos.

A kamerával szállított szoftver emellett számos, magasabb árfekvésű szoftverben megszokott képfeldolgozási funkciók gazdag választékát is kínálja.

A kamerával mind hagyományos, mind polárfényben készíthetők felvételek.

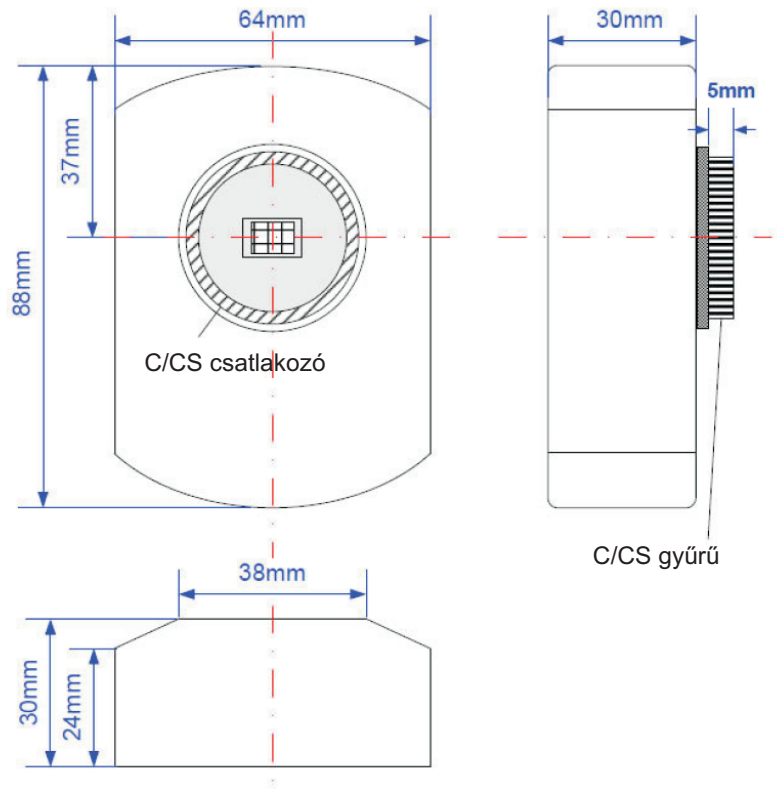
Főbb jellemzők:

- Nagysebességű USB 2.0 kapcsolat
- 1,3; 3; illetve 5 megapixeles felbontás
- Szabványos „C”, illetve „CS” csatlakozófelület
- Tápellátás az USB kábelon keresztül
- Nagyméretű (1/2”) CMOS képérzékelő
- Kompakt kivitel
- Gyors képfrissítés
- Beépített IR szűrő (>635nm)
- Kompatibilitás Windows 2000/XP/Vista operációs rendszerekkel
- DirectX 9.0 vagy magasabb rendszer támogatása
- DirectShow interfész támogatása, mely révén bármely, az interfészt támogató grafikus programmal képes együttműködni

Specifikációk:

	TCA-1.3C	TCA-3.0C	TCA-5.0C
Képérzékelő gyártója:	Micron	Micron	Micron°
Képérzékelő típusa:	MTM9M131	MT9T001	MT9P001
Képérzékelő mérete:	1/3”	1/2”	1/2,5”
Pixelméret (mikron):	3,6 x 3,6	3,2 x 3,2	2,2 x 2,2
Felbontás (vízsz. x függ.):	1280 x 1024	2048 x 1536	2592 x 1944
Szűrő:	Bayer-RGB	Bayer-RGB	Bayer-RGB
Csatlakozás:	C és CS csatlakozó, adapterrel	C és CS csatlakozó adapterrel	C és CS csatlakozó adapterrel
Videó max. sebessége	15 fps (1280x1024); 30fps (640x480)	11 fps (2048x1536); 30 fps (640x480)	8 fps (2592x1944); 30 fps (640x480)
Színmélység:	8 bit	8 bit	8 bit
Expozícióvezérlés:	auto/manuális	auto/manuális	auto/manuális
Expozíciós idők:	1ms-0,3s	1ms-0,3s	1ms-0,3s
Fehéregyensúly:	auto/manuális	auto/manuális	auto/manuális
Képkilvasás:	progresszív	progresszív	progresszív
Zár	elektronikus	elektronikus	elektronikus
Érzékenység (550 nm):	1.0 V/Lux-sec	1.0 V/Lux-sec	0,53 V/Lux-sec
Jel/zaj arány:	44 dB	43 dB	40,5 dB
Dinamikai tartomány:	>71 dB	>61 dB	>60 dB
Vezérlés:	képméret, fényesség, erősítés, expozíciós idő, RGB	képméret, fényesség, erősítés, expozíciós idő, RGB	képméret, fényesség, erősítés, expozíciós idő, RGB
Csatlakozás:	USB 2.0/480 Mb/s	USB 2.0/480 Mb/s	USB 2.0/480 Mb/s
USB kábel:	2,5 m	2,5 m	2,5 m
Tápellátás:	USB 2.0	USB 2.0	USB 2.0
Méret (mm):	65 x 86 x 37	65 x 86 x 37	65 x 86 x 37
Tömeg:	220 g	220 g	220 g
Működési hőmérséklet	0-60 °C	0-60 °C	0-60 °C
Páratartalom:	45%-85%	45%-85%	45%-85%

Elegáns megjelenésű kamera. Fényes, ezüstszínű alumínium házban (mely nem tartalmaz az egészségre és környezetre alkalmas anyagokat [RoHS]). A kiegészítőként kapható tartóval a kamera sokféle igényt kielégítő rögzítése valósítható meg.



Kiegészítők

A TCN-0.5 és a TCN-1.0 jelű adapterek érhetők el, melyek segítségével a kamera a legtöbb mikroszkóp okulár-tubusához illeszthető (23,2mm, 30mm és 30,5mm-es tubusok).

A trinokuláris fejvel rendelkező mikroszkópok esetében csak a gyártónak megfelelő C-adapterre van szükség az 1/2" inches képérzékelő kamera megfelelő okulárhoz illesztéséhez.

- A két elérhető üzemmód:
- T0.5: kétszeres látómező, az 1/2"-os érzékelőhöz ajánlott
- T1.0: egyszeres méretű látómező, igen jó képminőséggel

A szoftver számos különféle Tucsén kamerához használható, lehetővé teszi a képek felvételét, megtekintését és szerkesztését, mérések elvégzését. A szoftver a Tucsén kamerákat használók számára ingyenes.

A támogatott Tucsén kamerák

- TCA-1.3C/BW
- TCA-3.0C
- TCA-5.0C
- TCA-8.0C
- TCC-1.4HICE hűtött CCD kamera
- TCC-1.4CLICE hűtött CCD kamera
- TCC-1.4LICE hűtött CCD kamera (A kameramód automatikus felismerésével)



Kameravezérlés

- Előnézet indítása / leállítása
- Automatikus / manuális fehéregyensúly
- Területi fehéregyensúly
- Automatikus / manuális expozíciós idő
- Gamma
- Színtelítettség
- Kontraszt
- Színhőmérséklet
- Színmátrix
- Felvétel
- Képek állományba mentése
- Sorozatfelvétel
- Képek mentése jpg, bmp és raw formátumban
- Videófelvétel avi formátumban

Mérések

- Vonal: hossz
- Téglalap: terület, kerület, szélesség, hosszúság
- Kör: terület, kerület, átmérő
- Sökszög: terület, kerület
- Szög mérése
- Számlálás
- Kalibráció
- Kalibrációs táblázat 20 bejegyzéssel
- Mérés visszavonása és megismétlése
- Jegyzet hozzáadása

Nézet

- Hisztogram
- Hisztogram módosítása (nyújtás 3 módban, normalizálás, logaritmikus, gyökös)
- Kiválasztás, mozgatás, ki/be zoomolás
- Nyújtás, simítás, teljes képernyő

Kép feliratozása

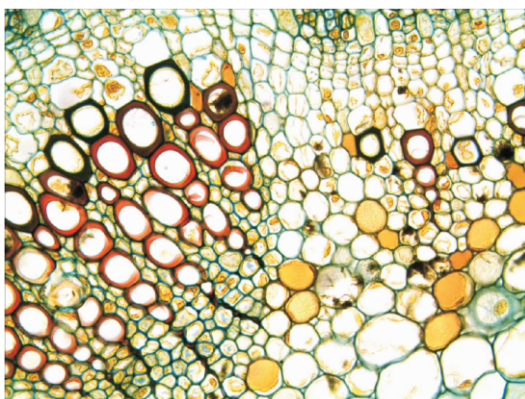
- Szövegkezelés
- Szöveg elhelyezése a képen
- Betűtípus és szín, átlátszóság és háttér beállítása
- Igazítás

Képszerkesztés

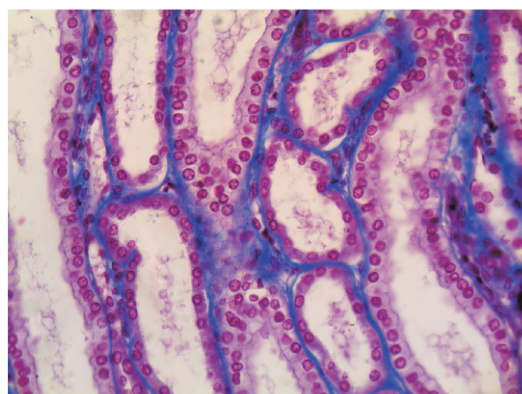
- Kivágás, másolás és beillesztés
- Visszavonás és műveletismétlés
- Tükrözés és forgatás
- Invertálás
- Forgatás balra/jobbra
- Átméretezés
- Nyújtás
- Kivágás
- Átlátszóság
- Alfa csatorna (átlátszóság, darabolás, eltávolítás, inverzálás, világosképből előállítás)
- Szürkeárnyaltos képek
- Színmélység növelése/csökkentése
- Képmínőség beállítása
- Tömörítés
- Konvertálás bmp, jpg, psd, tif, png, pnm, tga és pcx formátumokra

Szűrők

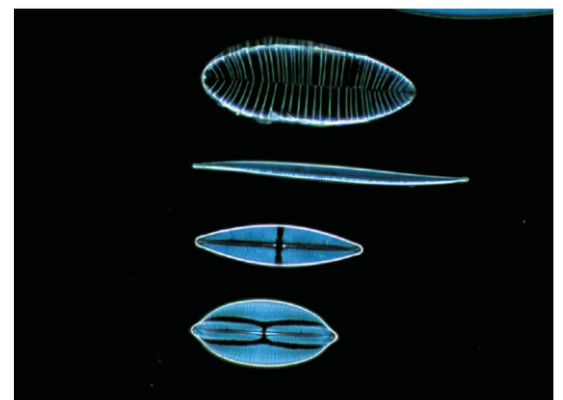
- Határ
- Színezés
- Gamma
- Fényerő/kontraszt
- Kontrasztállítás
- Lineáris (elmosás, életlenítés, Gauss-szűrő, élesítés, élkiemelés, elmosás)
- Nem lineáris (zaj hozzáadása, medián, tágítás, kontúrok kiemelése)
- Pszeudoszínek
- Bontás RGB/HSL/YUV/ZIQ/XYZ/CMYK színcsatornákra
- Színcsatornák egyesítése
- FFT
- Javítás
- Keverés
- JPEG tömörítés



1. ábra
Gossypium (gyapot)
szárának metszete



2. ábra
Az emberi vese
részletei



3. ábra
Diatom előkészítése
vizsgálatra

Példák