

KÖZZÉTETELI
PÉLDÁNY

Kivonat

Optikai elemző készülék

A találmány különböző fényforrásokkal *aktiválható védelmi elemekkel ellátott tárgyak (1) valódiságának vizsgálatára alkalmas. A kép teljes terjedelemben is nagy felbontásban tisztán digitálisan, a tárgygeometria méreteinek megtartásával rögzíthető, valamint a vizsgálat teljesen automatizálható, ~~a készülék gazdaságosan gyártható.~~

(1. ábra) *Jobb*

*(3, 4, 5)

~~- Akészülék leírása -~~**KÖZZÉTETELI
PÉLDÁNY**

A1

Optikai elemző készülék

Bizonyos adat, vagy értékhordozó tárgyak valódiságának bizonyíthatóságára szolgál, hogy ellátják olyan a látható fény tartományában érzékelhető válaszfényű, nemcsak a látható fénytartományában gerjesztett u.n. védelmi elemekkel. A találmány tárgya olyan, számítógéppel támogatott berendezés, mely alkalmas védelmi elemekkel ellátott tárgyak, különösen okmányok, értékpapírok, pénzek vizsgálatára annak megállapítása céljából, hogy a vizsgált tárgy rendelkezik-e védelmi elemekkel. A készülék minden olyan célra alkalmazható ahol szükséges ezen tárgyak vizsgálata és digitális formában nagy felbontásban való rögzítése.

A számítógéppel támogatott készülékek közül többféle megoldás ismeretes. Ezek nagyobb méretű videokamerával és monitorral egybeépített szerkezetek. A további adatfeldolgozás vagy rögzítés a számítógép digitalizáló kártyájával oldható meg, de nem megoldott a teljes terjedelemben való nagyfelbontású digitális rögzítés, valamint a rendszer rugalmassága és automatizmusa.

A találmány célja egy egyszerű, kis méretű, nagy felbontású és könnyen gyártható, kezelhető rugalmas rendszer kialakítása, ahol a képtartalom közvetlenül digitális formában, a vizsgálandó tárgy, vagy okmány geometria méreteinek megtartásával kerül feldolgozásra, rögzítésre, akár tetszőlegesen előre meghatározott módszer szerint.

A találmány szerinti megoldás egy számítógéppel támogatott az 1. ábra szerinti berendezéssel való realizációját ábrázolja oldalnézetben. A speciális 2 üveglap felett helyezkedik el a vizsgálandó 1 tárgy, vagy okmány melyet a környezeti fénytől a 8 fedél véd meg. Abban az esetben, ha a készülék felépítése olyan, hogy a képdigitalizáló szerkezet a vizsgálandó tárgy felett helyezkedik el, - az 1. ábrához képest fejre állított helyzetben - az üveglap el is hagyható. A megfelelő frekvencia tartományban működő nagyfelbontású képdigitalizáló szerkezet egy a követelményeknek speciálisan kialakított 7 mozgó mechanizmussal mozgatjuk végig a vizsgálandó tárgy alatt.

A 6 képrögzítő szerkezeten helyezkednek el a védelmi elemek aktiválásához szükséges fényforrások.

A kép vonalmenti letapogatása több módon lehetséges. Egyik lehetőség a megvilágított felületről visszaverődő fénysugár a **13** résen keresztül jut be a képdigitalizáló szerkezetbe, ahol forgó tükör és prizma segítségével pontonként bonthatjuk elemi vörös, zöld és kék összetevőkre, majd ezen hullámhosszakra külön-külön érzékeny vonalmenti optikai érzékelőkkel (linear CCD) digitalizáljuk az egyes szín komponenseket. Megvalósítható olyan megoldás is, ahol a változtatható frekvenciájú pontszerű fényforrás fényét megfelelő tükörrendszer és optika segítségével a vizsgálandó tárgy egy pontjára irányítjuk, és a visszaverődő fénysugarat digitalizáljuk. Az egész felület így pontonként letapogatható.

Az **1.** ábra szerinti megoldás egy másik lehetőséget mutat be. A **14** tükörrendszer és a **12** optika segítségével képezi le az éppen digitalizálandó vonalat **11** színes CCD érzékelő méretére, ahol az érzékelőből automatikusan ki lehet olvasni a **10** fénysugár egyes szín összetevőit. A CCD érzékelő érzékelési tartománya az infravöröstől az ultravioláig terjedhet. Ezen kívül minden megoldás megfelelő, ha kellően nagy felbontással a kép közvetlenül digitális formára konvertálható.

Alkalmazhatunk lokális felületi leképezést is nagy felbontással, ahol a két dimenzióban mozgó mechanizmus tapogatja le az egész vizsgálandó felületet, a kétdimenziós (array) CCD számára.

Látható tartományban emittáló **4** forrás, mint direkt megvilágítás alkalmas pl. mikroírás, látható jelzőrostok, festékstruktúra stb. vizsgálatára. A felül elhelyezett homogén látható tartományban emittáló **9** fényforrás, ami a vizsgálandó tárgy átvilágításos vizsgálatára szolgál, pl. vízjel, biztonsági szál azonosítás stb. Az ultraibolya UV és infravörös IR tartományban emittáló **5** források alkalmasak pl. különböző fluoreszkáló jelzőrostok, hordozóanyagok, oldószeres behatás, szitanyomás, adatbiztosító fóliák stb. vizsgálatára, valamint a szintén látható tartományban emittáló **3** fényforrás, mely a fent említett fényforrásokkal szemben oldalsó, ún. súrló fénnnyel való megvilágítást biztosít, vagyis a fénysugár a kis szögben éri a felületet, így alkalmas a vizsgálandó felület háromdimenziós topográfiájának fény-árnyék szerinti vizsgálatára. Az UV és az IR fényforrás lehetővé teszi az UV és IR védelemmel ellátott tárgyak átfogó vizsgálatát. Így a berendezés alkalmas a hamisítások kiszűrésén túl az értékpapírok, bankjegyek, zárjegyek ellenőrzésére is. A **3** fényforrás lehetővé teszi a nyomtatások, hologramok vagy mechanikai sérülések, beavatkozások vizsgálatát is. A vizsgálandó tárgy függvényében más módon és helyen is elhelyezhetők fényforrások, melyek hullámhossza és sáv szélessége is a kívánalmak szerint tetszőlegesen megválasztható.

Az alkalmazott fényforrások gyors kapcsolási sebessége esetén, a fényforrások impulzus szerűen ki-be kapcsolhatók a digitalizálás alatt, lerövidítve ezzel a letapogatási időt, mivel így egy vonal mentén egymás után az összes aktiváló fényforrást, aktiválhatjuk, és minden képrészletet természetesen külön rögzítünk. Ezzel a módszerrel a vizsgálandó tárgy minden egyes részlete, és részletének megvilágítása külön előre programozható, hogy hol és mit kellene vizsgálni, milyen feltételek mellett. Az impulzus vezérlés lehetővé teszi a lumineszkáló szálak vizsgálatát is.

A készülék felépítésénél fogva méretileg nem haladja meg egy kisebb kézitáska méreteit és az előállítási költség is kisebb a hagyományos készülékekhez képest. A kép rögzítését egy nagy felbontású 6 mechanizmus végzi a speciálisan erre a célra a felhasználó igényei szerint specifikusan kifejlesztett program segítségével.

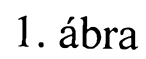
A megfelelő adatbázis struktúrában digitálisan elmentett képek későbbi feldolgozás és ellenőrzés céljából visszakereshetők. A program lehetővé teszi az egyes részletek nagyobb felbontásban történő vizsgálatát.

A találmány előnye az eddigi készülékekénél nagyobb felbontásban történő adott esetben csak a szükséges egyes részletekre kiterjedő optomorfológiai vizsgálata valamint digitális formában való rögzítése, rugalmas kezelhetőség, igény szerinti automatizált vizsgálat, vagyis előre definiált célvizsgálatot lehet végezni adott célterületen, valamint gazdaságos gyárthatóság.

Szabadalmi igénypontok

1. Vonalmenti képdigitalizálóval rendelkező berendezés pl. lapolvasó (scanner) azzal jellemezve, hogy a vizsgált tárgyak teljes felületéről optikailag nagy felbontással (min 1200 dpi) lehet képet alkotni a tárgy és a képdigitalizáló mechanizmus egymáshoz viszonyított relatív elmozdulásával vonalanként végigpáztázva, azzal jellemezve, hogy a tárgy megvilágítása a látható illetve a látható tartományon kívüli különböző hullámhosszúságú és polarizációjú, az éppen vizsgált vonalhoz képest különböző beesési szögű fénnel történik, valamint a pozíció érzékeléséhez szükséges villamos útjel is rendelkezésre áll.
2. Az 1. Pontban leírt berendezés azzal jellemezve, hogy a fényforrások és a vizsgálandó tárgy között speciális üveglap helyezkedik el erre alkalmas megfelelő fényáteresztő tulajdonságokkal úgy, hogy a képdigitalizáló oldaláról az összes –az aktuális vizsgálati módszer szerint megkívánt darabszámú-aktiváló fényforrás, fényforrások frekvenciáját átengedje, tárgyoldalról lehetőleg pedig csak az aktivált védelmi elemekből kibocsátott frekvenciákat engedje át. Az üveglap egyben a képrögzítő mechanizmus és a vizsgálandó tárgy közötti mechanikai elválasztást is biztosítja
3. Az 1. Pontban leírt berendezést támogató számítógépes program legyen olyan, hogy tegye lehetővé a vizsgált tárgy teljes egészének - vagy adott esetben egyes részletének nagyfelbontású geometriailag mérethelyes digitális rögzítését, azonnali vagy későbbi analízis céljából, valamint a program tartalmazza a vizsgálandó tárgy védelmi elemeire vonatkozó információkat ,melyek alapján a program automatikus módon a felhasználó által kiválasztott részletek vizsgálatát önműködően el tudja végezni.

1RA1Z, 1ABRA
Gato



1. ábra