

Tartalomjegyzék

1. fejezet – Áttekintés

- A kézikönyv áttekintése
- Alkalmazási terület
- Fogalomtár

2. fejezet – Futási környezet

- Hardverkövetelmények
- Szoftverkövetelmények

3. fejezet – Szoftver telepítése és rendszer inicializálása

- Szoftver telepítése
- Rendszer inicializálása

4. fejezet – Felhasználói kézikönyv

- Vizsgálati állapot
- Rendszerbejelentkezés kezelése
- Rendszer inicializálása
- Vizsgálat kezelése
- Vizsgálat expozíció
- Képkezelés
- Rendszer menü és beállítások eszköztár

5. fejezet – Rendszer konfiguráció kezelése

- Admin bejelentkezés
- Fiók- és jogosultságkezelés
- Statisztikák
- Rendszer konfiguráció
- Rendszer kalibráció

1. fejezet – Áttekintés

A kézikönyv áttekintése

Ez a kézikönyv a szenzor szoftverének működését írja le. Tartalmazza a szoftver telepítését, a rendszerbejelentkezést és kijelentkezést, a vizsgálatok kezelését, azok indítását, képfeldolgozást és képkezelést, valamint a rendszerbeállításokat.

Alkalmazási terület

A kézikönyv a szoftver telepítésére, működésére és futási környezetére vonatkozik.

Fogalomtár

- **Szoftver rendszer:** XVS2121 Imaging Sensor Software
 - **Rendszer konfiguráció:** Az XVS2121 szenzor szoftverének rendszerbeállítás menedzsmentje
-

2. fejezet – Futási környezet

Hardverkövetelmények

- Processzor: Intel Core i5 vagy erősebb
- Memória: minimum 8 GB
- Merevlemez: minimum 1 TB
- Kijelző: 1280x1024
- USB port: 1 db
- Billentyűzet és egér: 1-1 db

Szoftverkövetelmények

- Operációs rendszer: Windows 7 SP1, Windows 8, Windows 10
- Futtatási környezet: .NET Framework 4.6 vagy újabb
- Támogatott vírusirtók: Windows Defender, 360 Total Security, Kaspersky, Kingsoft Antivirus, Rising Antivirus
- Rendszeres biztonsági frissítések nem befolyásolják a szoftver működését

Felhasználói hozzáférés

- Csak jogosultsággal rendelkező felhasználók férhetnek hozzá a szoftver funkcióihoz
- Jogosultságok: bejelentkezés, működtetés, adatbiztonság

Bejelentkezés

- Szükséges a helyes felhasználónév és jelszó
 - Felhasználói szerepkörök: adminisztrátor, radiológus, technikus
-

3. fejezet – Szoftver telepítése és rendszer inicializálása

Szoftver telepítése

- Futtassa az XVSensor_EN_V2.0.0.1.exe fájlt
- Kattintson duplán a fájlra a telepítés indításához
- Válassza ki a nyelvet, majd “OK”
- Fogadja el a licencszerződést, majd kattintson “Next”

- Adja meg a felhasználói adatokat és a sorozatszámot, vagy használja az alapértelmezettet
- Válassza ki a telepítési mappát (alapértelmezett javasolt)
- Hozzon létre asztali ikont és menüparancsikon
- Válassza ki a parancsikon helyét
- Indítsa el a telepítést, majd a befejezéshez kattintson “Done”

Kiegészítő modulok telepítése (add-on)

- A rendszer igényei szerint telepíthetők
 - A telepítést adminisztrátor végezheti
 - Felhasználók csak az admin által engedélyezett funkciókat használhatják
 - Az adminnak olvasási és írási joggal kell rendelkeznie a szoftver könyvtárában
-

Képi illusztrációk a telepítéshez

- A képek a telepítési folyamatot mutatják: nyelvválasztás, licenc elfogadása, felhasználói adatok megadása, telepítési útvonal, ikonok létrehozása, telepítés menete
-

Rendszer inicializálása

- Kattintson az “XVSensor” ikonra a szoftver indításához
- A rendszer ellenőrzi a szükséges kiegészítő modulokat
- Csak az adminisztrátor végezheti el a telepítést és inicializálást
- A felhasználók a hozzájuk rendelt jogosultságok szerint használhatják a funkciókat

A szoftver rendszer hat fő részből áll: rendszerbejelentkezés és fiókkezelés, vizsgálatok kezelése, képalkotás, képolvasás és -kezelés, valamint rendszerkonfiguráció. A képek újralibrálása és a rendszerbeállítások a „Rendszer konfiguráció” részben találhatók.

Vizsgálati állapot

A szoftver a vizsgálatok állapotát mutatja, ideértve a végrehajtási és védett státuszt.

- **Nem indított:** A vizsgálat regisztrálva van, de a képalkotás még nem kezdődött el.
- **Befejezett:** A vizsgálat kész, a képek rögzítve.
- **Felfüggesztett:** A vizsgálat elkezdődött, de később megszakadt.

Védett státusz ellenőrzése

- **Zárolt:** Igen – a vizsgálat védett, nem törölhető
 - **Nincs zárva:** Nem – a vizsgálat törölhető
-

Rendszerbejelentkezés kezelése

- Csak az engedéllyel rendelkező felhasználók férhetnek hozzá a szoftver funkcióihoz
 - Bejelentkezéshez adja meg a felhasználónevet és jelszót
 - Kilépéskor három lehetőség: kijelentkezés, kilépés, megszakítás
 - Admin fiók létrehozása új felhasználók számára
 - Három egymást követő sikertelen bejelentkezés 10 másodperces zárolást eredményez
 - Alapértelmezett fiókok: admin és technikus, jelszó: xvs2121 – erősen ajánlott megváltoztatni
-

Rendszer inicializálása

- Bejelentkezés után a rendszer inicializálja a szenzort a használatra
 - A folyamat során a szoftver megjeleníti a rendszer inicializálásának előrehaladását
-

Vizsgálatok kezelése

- A regisztrált vizsgálatok kezelése: keresés, megtekintés, regisztráció, szerkesztés, törlés, zárolás, export, vizsgálat indítása
- Minden funkció elérhető az operációs eszköztáron keresztül

Operációs eszköztár

- Vizsgálat megnyitása
- Kép megtekintése
- Kép exportálása
- Vizsgálat zárolása / zárolás feloldása
- Vizsgálat törlése

Vizsgálati lista kezelése

- Keresés ID, név, látogatási szám, kezdő és záró dátum szerint
 - Többszörös vizsgálat kiválasztása, elsőként a lista tetején jelenik meg
 - Zárolt vizsgálat esetén a „Lock” gomb „Unlock”-ként jelenik meg
-

Vizsgálat megtekintése és keresés

- A rendszer minden vizsgálatot részletesen mutat: vizsgálatszám, ID, látogatási szám, név, nem, életkor, dátum, státusz, zárolás
 - A keresőmezők ID, név és látogatási szám alapján működnek; a dátumintervallum a végső szűrőfeltétel
 - Ha nincs találat, a rendszer értesítést ad
-

Regisztráció

- Új vizsgálat létrehozása a „New” gomb segítségével
- Adatok: név, nem, életkor, születési dátum, látogatási szám, ID, vizsgálatszám, mobil szám, vizsgálati leírás
- Mentés: „Save” vagy „Examine”
- „Examine”: új vizsgálat létrehozása és megnyitása expozícióhoz
- „Reset”: alapértelmezett adatok visszaállítása
- „Close”: a regisztráció megszakítása

Megjegyzések

- A „*”-gal jelölt mezőket kötelező kitölteni
 - Vizsgálatszám, látogatási szám és ID automatikusan generálódik, szerkeszthető
-

Eset szerkesztés

- A regisztrált vizsgálat szerkeszthető ugyanazokkal a mezőkkel, mint regisztrációkor
 - A név, nem, születési dátum vagy ID módosítása az összes kapcsolódó vizsgálatra hat
 - A látogatási szám, vizsgálatszám és leírás csak az aktuális vizsgálatra vonatkozik
-

Zárolás és törlés

- „Lock” gomb: vizsgálat zárolása a véletlen törlés ellen
 - Zárolt vizsgálat esetén a gomb „Unlock”
 - Törlés: kiválasztott vizsgálatok eltávolítása a listából, zárolt vizsgálat nem törölhető
-

Képek exportálása és archiválása

- A kiválasztott vizsgálatok képei exportálhatók DCM, JPG, DICOM vagy DIR formátumban
 - Támogatott anonim DCM fájl
 - JPG esetén beállítható anonimitás, sarokfelirat és képméret
 - Archiválás hálózati csomópontokra, státusz ellenőrizhető a rendszer sorában
-

Vizsgálat indítása

- Dupla kattintás a vizsgálati listában a vizsgálati panel megnyitásához
- Expozíció: a szenzor pozíciójának és kép típusának kiválasztása
- Az expozíciós panelen három zóna van:
 - Információk a vizsgálatról
 - Vizsgálatkezelő zóna: kép másolása, törlése, szerkesztése
 - Expozícióvezérlés: állapotok – készenlét, expozíció, hibás

Expozíció engedélyezése

- Az expozíció engedélyezése azt jelenti, hogy a rendszer készen áll a képalkotásra
 - Az engedélyezést manuálisan kell elindítani a „Initiate” gombbal
 - Az engedélyezés után a rendszer státusza a panelen változik:
 - Piros: hiba, az expozíció nem indítható
 - Szürke: készenlét, expozíció még nem indítható
 - Sárga: expozíció folyamatban
 - Egy expozíció elindítása után a panelen további művelet nem végezhető a képalkotás befejezéséig
-

Képbeállítások

- A rögzített képek szerkeszthetők a „Edit” gomb segítségével a képernyő előnézeti részén
- A módosítások menthetők a „Confirm” gombbal, megszakíthatók a „Cancel” vagy a jobb felső X gombbal

Kép expozíció

- Ha a képnézet kiválasztott és a rendszer normál állapotban van, kattintson a „Start” gombra
 - A szenzor ezután röntgensugarat kap és létrehoz egy képet az expozíció befejezéséhez
-

Vizsgálat befejezése

- Az aktuális vizsgálati panelből a „Complete” gombbal lehet kilépni
 - A rendszer ellenőrzi, hogy az összes expozíció kész van-e
 - Ha van még nem kész kép, a rendszer felajánlja: folytassa, szüneteltesse vagy törölje a vizsgálatot
-

Képkezelés

- A képkezelés magában foglalja a megtekintést, feldolgozást, mentést, törlést és exportálást

Kép megtekintése

- A képernyőn több terület van:
 - Útmutató zóna: műveletek, mentés, export, visszavonás
 - Előnézeti rész: az aktuális vizsgálat összes képe
 - Megtekintési rész: különböző elrendezés, sarokfelirat, több kép kijelölése, húzás
- Egérműveletek:

- Bal gomb nyomva tartása: kép mozgatása, nagyítás-kicsinyítés
 - Jobb gomb nyomva tartása: fényerő és kontraszt állítása
 - Jobb gomb kattintás: hisztogram megjelenítése
-

Kép megtekintési opciók

- Különböző elrendezések: 1x1, 2x1, 2x2, egyedi
 - Kép forgatása: 90°-kal balra/jobbra
 - Kép tükrözése vízszintesen vagy függőlegesen
 - Mérő eszközök: vonal, téglalap, ovális
 - Kép invertálása, eredeti állapot visszaállítása
 - Fényerő és kontraszt állítása egyesével vagy az összes képre
-

Kép exportálása

- A kiválasztott fájlok exportálhatók a kívánt formátumban
 - Az export ablakban beállítható az anonim DCM fájl, sarokfelirat és kép méret
-

Rendszer menü és beállítások eszköztár

- A rendszer menü a szoftver fő állapotát és eszköztárát mutatja
- A „Study List” jelzi a jelenlegi munkafolyamat helyét
- A menü tartalmazza: kilépés, rendszerbeállítások, a kézikönyv megnyitása
- Állapotsor: szabad lemez méret, szoftver verzió, felhasználó, idő, export/archiválás státusz

Vizsgálat indítása

- A vizsgálat listában dupla kattintás a vizsgálati panel megnyitásához
 - Az expozíció panelen a kép típusa és a szenzor pozíciója választható
 - A panel három részből áll:
 - Információs zóna a vizsgálatról
 - Vizsgálatkezelő zóna: kép másolása, törlése, szerkesztése
 - Expozícióvezérlő zóna: státuszok – készenlét, folyamatban, hiba
-

Expozíció engedélyezése

- Manuálisan kell elindítani az expozíciót az „Initiate” gombbal
- A státusz színek jelzik az állapotot:
 - Piros: hiba, nem indítható
 - Szürke: készenlét
 - Sárga: expozíció folyamatban

- A kép elkészüléséig a panelen további művelet nem végezhető
-

Képbeállítások és szerkesztés

- A rögzített képeket a „Edit” gombbal lehet szerkeszteni
- Mentés a „Confirm” gombbal, megszakítás a „Cancel” vagy az X gombbal

Kép expozíció

- Normál rendszerállapotban kattintson a „Start” gombra
 - A szenzor röntgensugarat kap és létrehoz egy képet
-

Vizsgálat befejezése

- „Complete” gombbal lehet kilépni a vizsgálat panelből
 - A rendszer ellenőrzi, hogy minden expozíció elkészült-e
 - Ha van még hiányzó kép, felajánlja a folytatást, szüneteltetést vagy törlést
-

Képkezelés

- Műveletek: megtekintés, feldolgozás, mentés, törlés, export
- Több paneles elrendezés, sarokfelirat, több kép kijelölése és húzás lehetséges

Kép megtekintése és műveletek

- Útmutató zóna: műveletek kiválasztása, mentés, export, visszavonás
 - Előnézeti rész: aktuális vizsgálat összes képe
 - Megtekintési rész: 1x1, 2x1, 2x2 vagy egyedi elrendezés
 - Egérműveletek: kép mozgatása, nagyítás/kicsinyítés, fényerő és kontraszt állítása, hisztogram megnyitása
-

Kép megtekintési opciók

- Kép forgatása és tükrözése
 - Mérő eszközök: vonal, téglalap, ovális
 - Kép invertálása, eredeti állapot visszaállítása
 - Fényerő és kontraszt egyesével vagy az összes képre
-

Kép exportálása

- Kiválasztott fájlok exportálhatók DCM, JPG, DICOM vagy DIR formátumban
 - Anonim DCM fájl támogatott
 - JPG exportnál beállítható anonimitás, sarokfelirat, kép méret
-

Rendszer menü és beállítások eszköztár

- Menü: kilépés, rendszerbeállítások, felhasználói kézikönyv
- Állapotsor: szabad lemezméret, szoftver verzió, felhasználó, idő, export és archiválás státusz

Rendszer adminisztráció és konfiguráció

- Az adminisztrátor a „System Settings” menüben érheti el a konfigurációs eszközt
- Csak az admin jogosult a rendszerbeállítások módosítására

Fiók- és jogosultságkezelés

- Admin felhasználó kezelheti a fiókokat:
 - Felhasználók létrehozása, szerkesztése, törlése
 - Bejelentkezési előzmények megtekintése
 - Szerepkör-kezelés:
 - Szerepkörök létrehozása, szerkesztése
 - Jogosultság-kezelés:
 - Szerepkörökhöz kapcsolódó engedélyek szerkesztése
-

Hálózati csomópont kezelése

- Admin hozzáadhat, törölhet, szerkeszthet hálózati csomópontokat és tesztelheti a kapcsolatot
 - **Csomópont szerkesztése:**
 - Alapértelmezett csomópont: „DVTK_STR_SCP”
 - Szerkesztés után mentés a „Save” gombbal
 - **Új csomópont hozzáadása:**
 - Host név, IP, port sorozat kitöltése, majd mentés
 - **Csomópont törlése:**
 - Kiválasztott csomópont törlése a „Delete” gombbal
 - Megerősítés a „Yes” gombbal, megszakítás a „No” gombbal
 - **Kapcsolat tesztelése:**
 - „Echo” gomb, ha a folyamatjelző sáv befejeződik, a kapcsolat sikeres
-

Statisztikák

- Az összes végrehajtott vizsgálat statisztikái:
 - Rendszer, felhasználó, vizsgált személy szerint

- Eredmények exportálhatók, jelentés készíthető
 - Technikus és klinikus statisztikák: vizsgálatok száma, képek száma, expozíciók, elutasított expozíciók
 - Vizsgált személy statisztika: összegzett dózis
-

Rendszer konfiguráció

- A konfiguráció tartalmazza:
 - Rendszer üzemmód
 - Hardver API beállítások
 - Szenzor beállítások
 - Konfiguráció módosítása után ajánlott a rendszer újraindítása a változások érvényesítéséhez
-

Rendszer kalibráció

- A részletes kalibrációs folyamat a Kalibrációs Kézikönyvben található