A decorative background pattern of light blue circuit traces and nodes on a dark blue background, primarily concentrated on the left side of the slide.

KAMERARENDSZER GRAFIKUS FELHASZNÁLÓI INTERFÉSZ MEGVALÓSÍTÁSA ÉS VEZÉRLÉS

MOLNÁR DÁNIEL

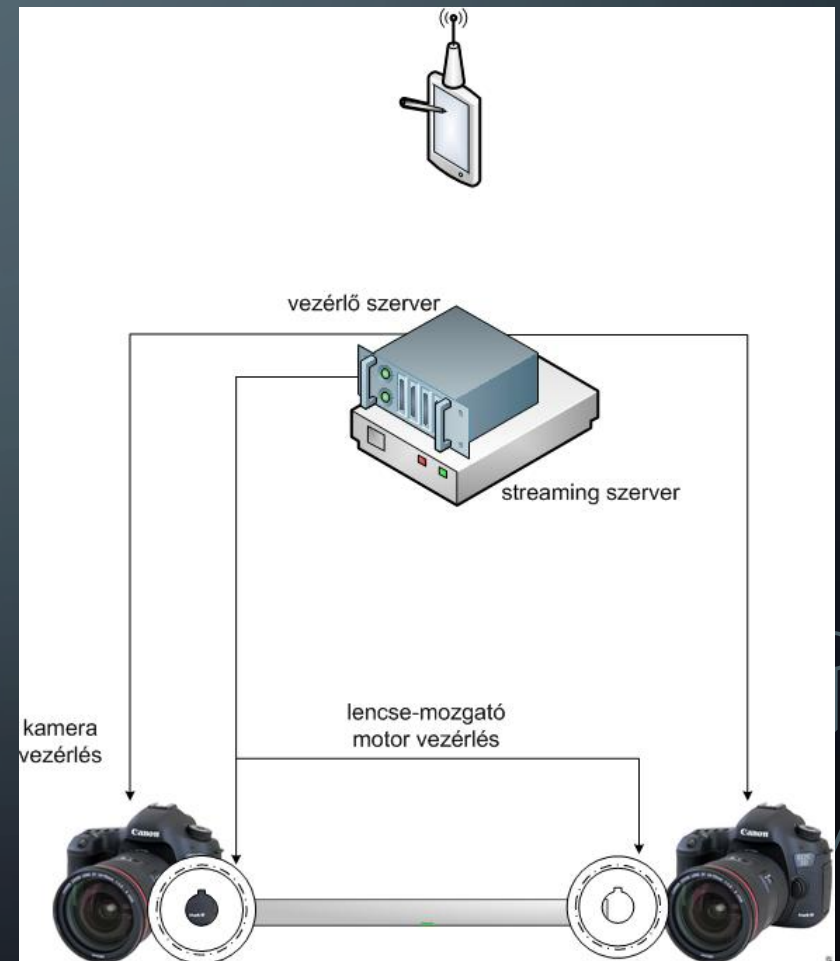
MSc ÖNÁLLÓ LABORATÓRIUM 2.

KÜLSŐ KONZULENS: MOLNÁR KÁROLY (PRODSP TECHNOLOGIES KFT.)

KONZULENS: OROSZ GYÖRGY

A FELADAT SPECIFIKÁCIÓJA

- 3D filmes iPad alkalmazás szerver-oldali kezelése
 - Kamerák vezérlése
 - Lencsemozgató motorok vezérlése
 - 3D beállítások
 - 3D kép előállítás
 - Streaming kezelése
 - Projektmenedzsment feladatok ellátása



A RENDSZER ELEMEI

- **iPad:** grafikus felhasználói kezelőfelület
- **WiFi router:** fogadja az iPad parancs üzeneteket
- **Ipari PC (win7):** feldolgozza az üzeneteket, adatbázist tart fenn
- **Real-time kontroller:** egy mikrokontrolleres kártya, mely előállítja a motorvezérlő jeleket a lencsék mozgatásához
- **3D kép előállító egység:** készen kapható megoldás, a két kamera képéből egy sztereografikus képet állít elő
- **Streaming szerver:** a 3D képet az iPad-re streameli

IPAD KEZELŐI FELÜLET (RÉSZLET)

Williams 4:21 PM 100%

WATCHING
DAY 02 SCENE 05 SETUP 12 WILL PROPOSE TAKE 04 00:05:54:24 / 00:01:05:01 CLOSE

**STEVEN M.
1ST ASSISTANT CAMERA**
The focus was OK but it could be better if the actor would listen to me. I think we should take this again.

**MATHEW A.
SCRIPTER**
Ok, fine by me.

**MIKE M.
GRAFER**
I'll need to make some changes in the set, please make the next shot tomorrow.

ORDER BY DAY SCENE
Day 02
Scene 03
Setup 12 Alicia MTS
Take 01 1
00:02:15:09
Take 02
00:02:11:24
Setup 14 Will propose
Take 01 4
00:05:54:14

00:01:05:01

Add new comment here...

12:21
02:59

100mm FPS 24 f 2.8 1/50 FOCUS 2.8m DAY 02 SCENE 24 SETUP 02 LS WITH PLANE TAKE 05

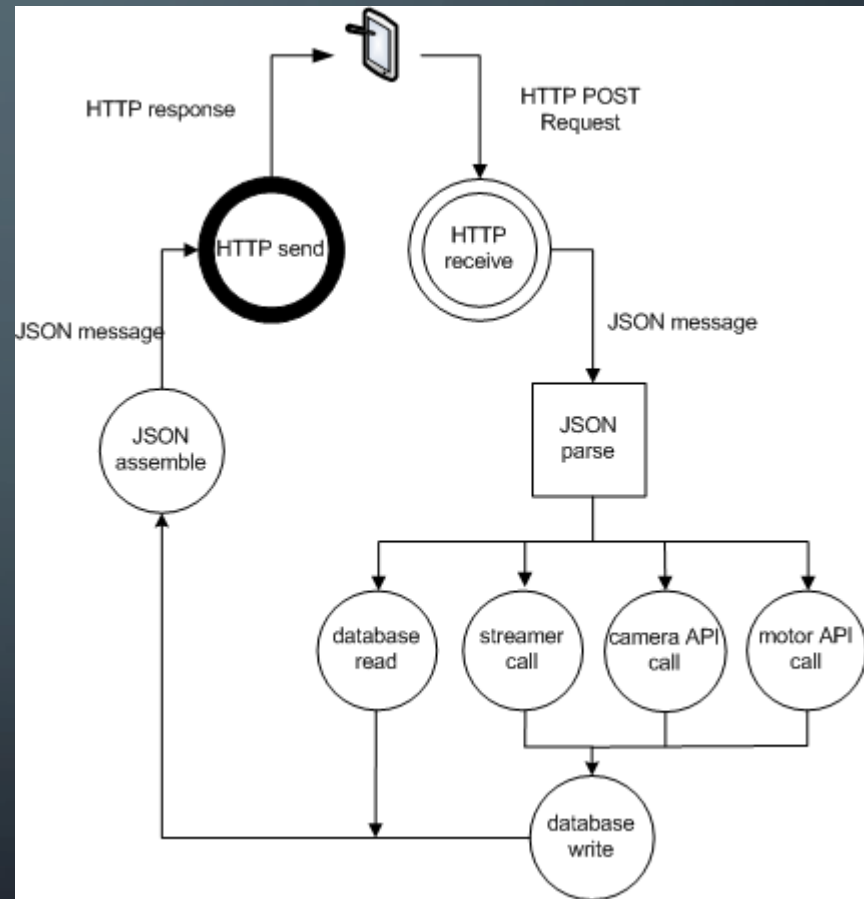
A PC-S INTERFÉSZ

- Qt C++ környezet
- Kommunikáció JSON üzenetekkel az iPad és a PC között
- JSON objektumok az egyes funkciókhoz, ezekre a megfelelő műveletek végrehajtása

pl: {

```
"setSceneInfo":{  
    "messageID": "",  
    "day": "",  
    "scene": "",  
    "setup": "",  
    "take": ""  
}
```

}



KAMERÁK KEZELÉSE

- (... Önlab 1) Canon EDSDK API-val USB-n keresztül
- Lehetséges egyszerre több kamerával is fenntartani a kapcsolatot
- ISO/mélység-élesség/whitebalance stb. beállítások
- Felvétel indítás



MOTORMOZGATÁS KEZELÉSE

- A vezérlőjelek előállítására külső mikrokontrolleres kártyán, az utasításokat az iPad adja ki
- Feladat a külső fókuszlencse–mozgató motorpár végállásba állítása, illetve mozgatás
 - low latency, felhasználói ergonómia
- Soros Modbus parancsok kiadásra a PC-ről
- pl.: `MotorPair_1_move_abs_a(1000)`
 - a kezdeti pozíciótól 1000 lépést lép + irányba
 - ha `MotorPair_1_count_remaining == 0` befejezte a mozgást
- Külön szálon történik



3D KONVERTER KEZELÉSE

- Külső készen kapható egység
- 2 SDI bemenetből egy 3D SDI/HDMI kimenetet képez
 - Anaglyph, 50/50, Difference, side-by-side
- Nincs digitális kezelői interfésze
- Fizikai DIP kapcsolók és gombok mikrokontrollerből vezérelve (HIT állítás)
- Soros Modbus üzenetekkel a PC-ről



STREAMER KEZELÉSE

- Külső egység kezeli
- Ethernet interfész tartozik hozzá
- Parancsok:
 - Felvétel indítása
 - Felvétel leállítása
 - Felvétel visszajátszása
- Adatbázisban nyilvántartjuk a felvételek azonosítóját melyet indításkor ad vissza

ADATBÁZIS KEZELÉS

- SQL adatbázis, QSql Qt modullal kezelve a queryket
- Projektmenedzsment funkciók támogatása
 - Projektinformációk, kommentek hozzárendelése felvételekhez
 - Kamerabeállítások időbélyeges lementése
 - Motormozgás lementése (külön szál, sok kérés)
- A letárolt adatok lekérdezése
- Felvétel visszajátszásakor a beállítások változásának visszajátszása

TESZTELÉS

- A rendszer teljes működése tesztelésre került
- Felhasználói visszajelzések alapján javítások a motormozgatás terén

KITEKINTÉS

- Termék esetén ipari PC alternatíva → beágyazott linux
 - Gondot jelenthet a kamera kezelő API kompatibilitása
- Több kliens csatlakozásának optimalizálása



KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!