



M Ű E G Y E T E M 1 7 8 2

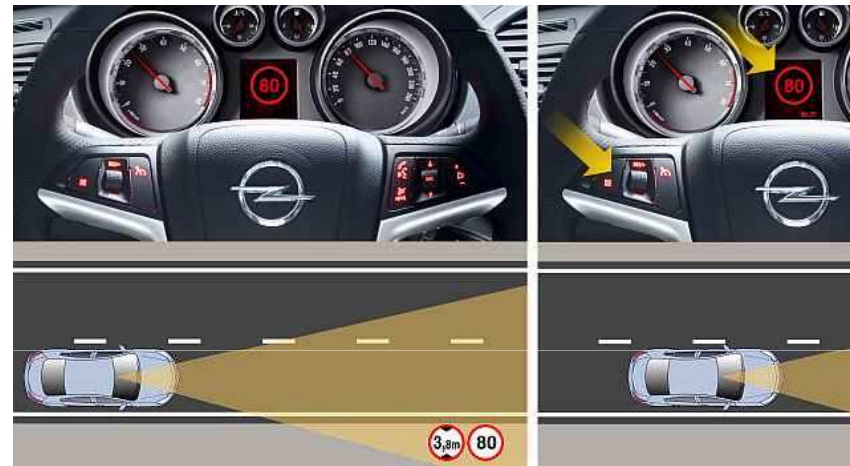
# Videó rögzítése DSP-kártya segítségével

Készítette: Illés Gergely (P57CZR)

Konzulens: Molnár Károly MIT

# Videóalkalmazások beágyazott környezetben

- Autók KRESZ tábla felismerő rendszere
- Sávelhagyás detektálása
- Videó alapú, kis méretű biztonsági berendezések



# Az előző félév eredményei I.

- Pc-s környezetben, Visual Studio-ban készült API.
- RIFF-AVI formátum megvalósítása.
- Kétféle képformátum:
  - Tömörítetlen, 24 bites bitmap (BMP)
  - Tömörített Motion-JPEG, EXIF JPEG formátum

# Előző félév eredményei II.

## Tömörítetlen videó

## Motion-JPEG

- Az avi header, stream header és movi chunk mindkét esetben automatikusan elkészül.
- Mindkét típusú videó a szabványnak megfelelő, Windows Media Playerrel lejátszható

- Azonos méretű frame-ek
- A footer és a video lezárása automatikus.

- Különböző méretű frame-ek
- A footer rész és a lezárás még manuálisan történt.

# Portolás DSP kártyára I.

- A programot az Analog Devices Blackfin processzoros EZ KIT Lite fejlesztői kártyákra portoltam.
- BF537 alapú általános célú kártyára.
- BF533 alapú video feldolgozó kártyára.



# Portolás DSP kártyára II.

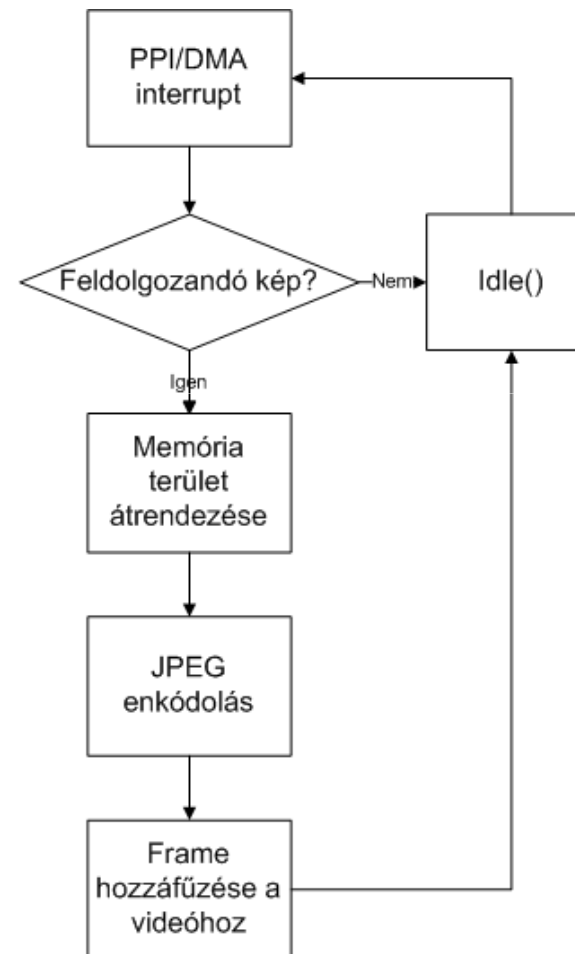
- A memória kezelése, és inicializálása különbözik a PC-n és a DSP kártyán.
- A kártyák SDRAM-jának élesztése:
  - Külső memória használatának engedélyezése.
  - Regiszterek inicializálása.
  - Változók megfelelő szegmensbeli deklarációja.
- A portolt két változat a linker leíró fájlban különbözik.

# JPEG enkóder beillesztése

- Analog Devices JPEG enkóder.
- Két linker leíró fájl összeillesztése.
- A szükséges adatok kinyerése a JPEG enkódolás után.
- Időzítések egyeztetése.
- Mintavételi sebesség szabályzása.

# Program szerkezete

- Másodpercenként 25-ször érkezik DMA Interrupt.
- A videó alkalmazás másodpercenként 4-8 képkockát rögzít.
- Szűk keresztmetszet: JPEG enkóder





# Összefoglalás, további lehetőségek

- Összefoglalás:
  - Elkészült egy, a PC-n egyszerűen lejátszható videót adott memóriaterületen összerakó API.
  - Az API-t BF537-es és 533-as kártyára is portoltam.
- További lehetőségek:
  - Kettős pufferek:
    - Adatgyűjtés
    - Feldolgozás  - Adatmozgatás memória DMA-val.