

1. Audió feldolgozás: kórus effekt megvalósítása

Az egység egy késleltetésen alapuló kórus audió effektet valósít meg.

A bemenő adatok egy A/D átalakítótól származnak, az eredményt pedig egy D/A átalakító felé kell továbbítani.

2. Audió feldolgozás: flange effekt megvalósítása

Az egység egy késleltetésen alapuló flange audió effektet valósít meg.

A bemenő adatok egy A/D átalakítótól származnak, az eredményt pedig egy D/A átalakító felé kell továbbítani.

3. Audió feldolgozás: Schroeder zengető

Az egység egy késleltetésen alapuló Schroeder zengető audió effektet valósít meg.

A bemenő adatok egy A/D átalakítótól származnak, az eredményt pedig egy D/A átalakító felé kell továbbítani.

4. Audió feldolgozás: konvolúciós zengető

Az egység egy konvolúción alapuló zengetőt valósít meg. Ebben az esetben a konvolúció együtthatható készlete (akár) valós helyszíneken rögzített, tipikusan több másodperc hosszúságú impulzus válasz, amelyet a bemeneti hangmintákkal konvolválva előállítható az adott helyszín akusztikája. A bemenő adatok egy A/D átalakítótól származnak, az eredményt pedig egy D/A átalakító felé kell továbbítani.

5. Audió feldolgozás: torzító

Az egység az elektromos gitároknál használt torzítás effektust valósít meg. A bemenő adatok egy A/D átalakítótól származnak, az eredményt pedig egy D/A átalakító felé kell továbbítani. A torzító konkrét algoritmusának kiválasztása a feladat része, a konzulenssel egyeztetendő.

6. Audió feldolgozás: medián szűrő

Az egység egy A/D átalakítótól érkező adatokon végez nagy ablakméretű (>41) medián szűrést, majd az eredményt egy D/A átalakító felé továbbítja.

7. Audió feldolgozás: Spektrum analizátor

Az egység egy A/D átalakítótól érkező adatokon számít FFT-t, majd az amplitúdó spektrumot egy VGA kijelzőn jeleníti meg.

8. Videó feldolgozás: konvolúció

Az egység egy HDMI vevőtől érkező, 8 bites RGB értékeket tartalmazó pixeleken végez 5x5 mintás konvolúciót, majd az eredményt egy HDMI adó felé továbbítja. A konvolúció együttható készlete fordítási időben állítható. A be- és kimenet a Logsys Kintex-7 kártya HDMI interfésze, ennek megvalósítása nem része a házi feladatnak, kész modulként rendelkezésre áll.

9. Videó feldolgozás: Laplace éldetektálás

Az egység 8 bites RGB értékeket tartalmazó videón végez éldetektálást Laplace szűrő használatával.

A be- és kimenet a Logsys Kintex-7 kártya HDMI interfésze, ennek megvalósítása nem része a házi feladatnak, kész modulként rendelkezésre áll.

10. Videó feldolgozás: Sobel éldetektálás

Az egység 8 bites RGB értékeket tartalmazó videón végez éldetektálást Sobel algoritmus segítségével.

A be- és kimenet a Logsys Kintex-7 kártya HDMI interfésze, ennek megvalósítása nem része a házi feladatnak, kész modulként rendelkezésre áll.

11. Videó feldolgozás: Canny éldetektálás

Az egység 8 bites RGB értékeket tartalmazó videón végez éldetektálást Canny algoritmus segítségével.

A be- és kimenet a Logsys Kintex-7 kártya HDMI interfésze, ennek megvalósítása nem része a házi feladatnak, kész modulként rendelkezésre áll.

12. Videó feldolgozás: 2D medián szűrő

Az egység egy HDMI vevőtől érkező, 8 bites RGB értékeket tartalmazó pixeleken végez 5x5 mintás medián szűrést, majd az eredményt egy HDMI adó felé továbbítja.

A be- és kimenet a Logsys Kintex-7 kártya HDMI interfésze, ennek megvalósítása nem része a házi feladatnak, kész modulként rendelkezésre áll.

13. Videó feldolgozás: hisztogram számítás

Az egység egy HDMI vevőtől érkező, 8 bites RGB értékeket tartalmazó pixeleken először egy világosság értéket számol, majd ez alapján egy hisztogramot generál a teljes képre. A generált hisztogramot HDMI kimeneten jeleníti meg.

A be- és kimenet a Logsys Kintex-7 kártya HDMI interfésze, ennek megvalósítása nem része a házi feladatnak, kész modulként rendelkezésre áll.

14. Hallgatói saját ötletek, elképzelések

Elfogadunk saját hallgatói elképzeléseket is, ha azok témában és komplexitásban megfelelnek a tárgyfeladat követelményeinek.