

טלוויזיה בהפרדה גבוהה

High Definition Television



אור זבלודובסקי

מונחים בסיסיים

פיקסל (Pixel – Picture Element)

היחידה הגרפית הבסיסית המתארת נקודה.



מונחים בסיסיים

רזולוציה (*Pixel resolution*)

כמות הפיקסלים המרכיבים תמונה דיגיטאלית.

יחס רוחב-גובה (*Aspect ratio*)

מייצג את היחס בין כמות הפיקסלים לרוחב התמונה לבין כמות הפיקסלים לאורך התמונה.

4:3

16:9

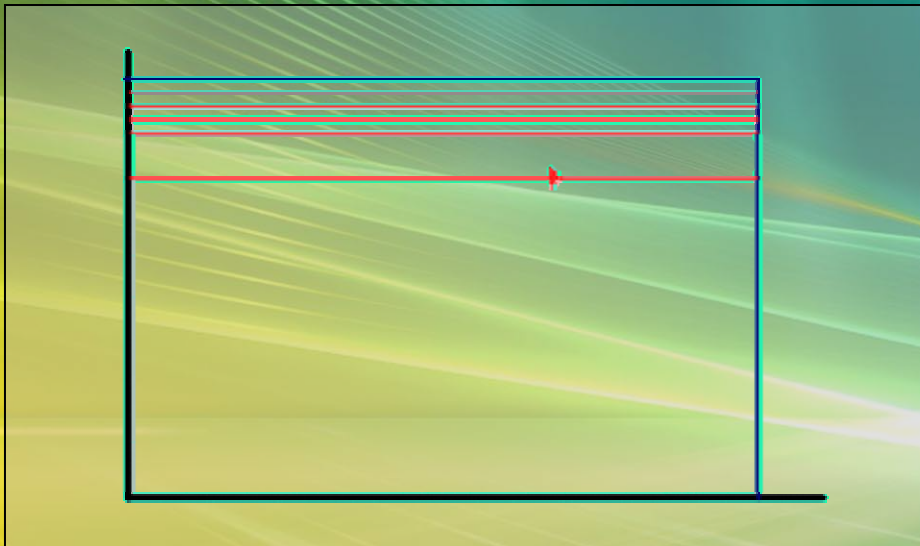
מונחים בסיסיים

פריימים לשנייה (FPS – Frames Per Second)

מספר הפעמים שהתמונה (פריים) המופיעה על המסך מתחלפת בשנייה.

שורות אנכיות

שורות הפיקסלים לרוחב המסך



HDTV ו- SDTV

טלוויזיה בהפרדה סטנדרטית

(SDTV – Standard Definition Television)

שיטת שידור הכוללת פחות מ-576 שורות אנכיות בשיטת סריקה מתחלפת.

טלוויזיה בהפרדה גבוהה

(HDTV – High Definition Television)

שיטת שידור הכוללת לפחות 720 שורות אנכיות בשיטת סריקה פרוגרסיבית

או 1080 שורות אנכיות בשיטת הסריקה המתחלפת,

ביחס רוחב-גובה של 16:9 פיקסלים.

רזולוציה – SDTV לעומת HDTV

בשידור SDTV הרזולוציה המירבית היא 768×576 פיקסלים

ביחס רוחב-גובה של 4:3. סה"כ 442,368 פיקסלים

בשידור HDTV הרזולוציה המירבית היא 1920×1080 פיקסלים

ביחס רוחב-גובה של 16:9. סה"כ 2,073,600 פיקסלים.



מה משפיע על איכות התמונה?

- רזולוציה
- שיטות הרענון של המסך

רזולוציה

שידורי HDTV משודרים בשתי רזולוציות עיקריות:

720p ו-1080(i,p) ביחס רוחב-גובה של 16:9.

הרזולוציה הסופית היא 1280*720 ו-1920*1080 פיקסלים בהתאמה.

ככל שהרזולוציה גבוהה יותר ← רמת הפירוט גבוהה יותר

מה משפיע על איכות התמונה?

שיטות הרענון של המסך

- סריקה מתחלפת (Interlacing):

מחלקת את השורות האנכיות לשני שדות – שורות אי זוגיות ושורות זוגיות. מתבצע תהליך מחזורי (50 או 60 פעמים בשנייה):
עדכון השדות האי-זוגיים ← עדכון השדות הזוגיים

- סריקה פרוגרסיבית (Progressive):

בכל מחזור מתעדכנות כל השורות בו-זמנית

יתרונות בשידורי HDTV

- **איכות שידור גבוהה**

כל פרט מוצג ברמת פירוט גבוהה ביותר.
אפשרות צפייה במסך גדול ללא פגיעה באיכות התמונה.

- **יחס רוחב-גובה טבעי של 16:9**

צפייה טבעית במסך רחב.

- **תמיכה בשידור קול בקידוד AC3**

צליל היקפי באיכות גבוהה, לעומת צליל מונופוני/סטריאופוני בשידורי SDTV.

פורמטי שידור HDTV יתרונות וחסרונות

פורמט שידור	יתרונות	חסרונות
720p רזולוציית שידור נמוכה	קצב פריימים/שנייה ↑ דרישה נמוכה לרוחב פס	רזולוציה נמוכה יחסית לפורמטי שידור ה-HDTV האחרים
1080i רזולוציית שידור גבוהה	דרישה נמוכה לרוחב פס	קצב פריימים/שנייה ↓ צורך בהמרת השידור משיטת סריקה מתחלפת לסריקה פרוגרסיבית, עיכוב בעדכון השדות
1080p רזולוציית שידור גבוהה	איכות התמונה הטובה ביותר	קצב פריימים/שנייה ↓ דרישה גבוהה לרוחב פס

סיכום

שידורי ה-HDTV הם העתיד של שידורי הטלוויזיה בכל העולם.

יכולתם לספק תמונות באיכות כמעט-מציאותית וצליל היקפי באיכות גבוהה תורמת להם להפוך לשיטת השידור הסטנדרטית בחלקים נרחבים בעולם.

תודה על ההקשבה

אור זבלודובסקי