

Chapter- 6

Broadcast Video Standards

दुनिया भर के अधिकांश देश तीन मुख्य वीडियो प्रसारण मानकों में से एक का उपयोग करते हैं। ये तीन मुख्य मानकों एनटीएससी (NTSC), पाल (PAL) और एसईसीएम (SECAM) हैं। हालांकि, प्रत्येक मानक दूसरे के साथ Incompatible है। उदाहरण के लिए, UK में बनाई गई एक वीडियो रिकॉर्डिंग US मानक VCR पर या TV पर नहीं दिखाया जा सका। इसका कारण यह है कि UK वीडियो स्टैंडर्ड PAL है जबकि US वीडियो स्टैंडर्ड NTSC है।

यह जानने के लिए कि प्रत्येक देश किस Video Standards का समर्थन करता है, हमारे विश्वव्यापी Video Standards सूची पर नज़र डालें, जहां हमने प्रत्येक देश के लिए DVD क्षेत्र कोड के साथ मुख्य विद्युत वोल्टेज और आवृत्तियों को भी सूचीबद्ध किया है।

आप जानना चाहते हैं कि Video Disk, DVD Disk और DVD Player पर कैसे लागू होते हैं – यह एक बहुत ही आम गलत धारणा है कि बस एक वीडियो प्रारूप डिजिटल है, जैसा कि DVD का मामला है, यह अब PAL या NTSC नहीं है। DVD सहित सभी डिजिटल वीडियो प्रारूप अभी भी PAL या NTSC वीडियो सिस्टम पर आधारित हैं।

Video Standards

NTSC – National Television System Committee

पहली रंगीन टीवी प्रसारण प्रणाली को 1953 में संयुक्त राज्य अमेरिका में लागू किया गया था। यह NTSC – राष्ट्रीय टेलीविजन प्रणाली समिति मानक पर आधारित था। अमेरिकी महाद्वीप के साथ-साथ जापान समेत कई एशियाई देशों में NTSC का उपयोग किया जाता है। NTSC 525 लाइनों / फ्रेम पर चलता है।

SYSTEM	NTSC M
Lines/Field	525/60
Horizontal Frequency	15.734 kHz
Vertical Frequency	60 Hz
Colour Subcarrier Frequency	3.579545 MHz
Video Bandwidth	4.2 MHz
Sound Carrier	4.5 MHz

नेशनल टेलीविजन स्टैंडर्ड सिस्टम कमेटी एक ब्रॉडकास्ट स्टैंडर्ड है जो USA और कुछ अन्य देशों में प्रयोग किया जाता है यह स्टैंडर्ड सूचनाओं को electronic signals में एनकोड करने के 1 तरीके को परिभाषित करते हैं electronic signals ही टेलीविजन की Picture बनाते हैं। Video का एक सिंगल frame 525 हॉरिजॉन्टल स्कैन लाइंस

से बना होता है जो फॉस्फर कोटेड Picture tube की भीतरी साइट पर झा की गई होती है। यह लाइंस एक तेजी से मूव करने वाली इलेक्ट्रॉन बीम से प्रत्येक 1/30 सेकेंड में झा होती रहती है यह ड्राइंग इतनी तेजी से होती है कि हमारी आंखों को वह इमेज स्थिर प्रतीत होती है।

एक सिंगल Video frame झा करते समय इलेक्ट्रॉन बीम वास्तव में इसे दो बार में पूरा करती है पहले विषम संख्या लाइंस झा करके फिर सम संख्या लाइंस झा करके। प्रत्येक बार में (जो 60 सेकेंड या 60 Hz की रेट पर होता है) एक फील्ड पैट होता जाता है। दो फील्ड से एक सिंगल frame बढ़ाने की प्रक्रिया को interlacing कहा जाता है।

PAL – Phase Alternating Line

फेस अल्टरनेट लाइन स्टैंडर्ड 1960 के दशक के शुरू में पेश किया गया था और फ्रांस को छोड़कर अधिकांश यूरोपीय देशों में लागू किया गया था। PAL मानक NTSC की तुलना में एक व्यापक चैनल बैंडविड्थ का उपयोग करता है जो बेहतर तस्वीर की गुणवत्ता के लिए अनुमति देता है। PAL 625 लाइनों / फ्रेम पर चलता है। PAL ब्लैक एंड वाइट टेलीविजन signals में रंग जोड़ने का एक इंटीग्रेटेड तरीका है जो 625 लाइंस 25 फ्रेम्स प्रति सेकंड की frame rate से पैट करता है NTSC की ही तरह सम और विषम लाइंस interlacing होती है और प्रत्येक फील्ड में झा करने के लिए 1/50 सेकंड का समय लगता है।

SYSTEM	PAL B,G,H	PAL I	PAL D	PAL N	PAL M
Line/Field	625/50	625/50	625/50	625/50	525/60
Horizontal Frequency	15.625 kHz	15.625 kHz	15.625 kHz	15.625 kHz	15.750 kHz
Vertical Frequency	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	60 Hz
Colour Sub Carrier Frequency	4.433618 MHz	4.433618 MHz	4.433618 MHz	3.582056 MHz	3.575611 MHz
Video Bandwidth	5.0 MHz	5.5 MHz	6.0 MHz	4.2 MHz	4.2 MHz
Sound Carrier	5.5 MHz	6.0 MHz	6.5 MHz	4.5 MHz	4.5 MHz

SECAM – Sequential Couleur Avec Memoire

Sequential Couleur Avec Memoire या स्मृति मानक के साथ Sequential color 1960 के दशक की शुरुआत में पेश किया गया था और फ्रांस में लागू किया गया था। SECAM एक ही बैंडविड्थ का उपयोग PAL के रूप में करता है। लेकिन रंगीन जानकारी क्रमशः प्रसारित करता है। SECAM 625 लाइनों / फ्रेम पर चलता है।

SYSTEM	SECAM B,G,H	SECAM D,K,K1,L
Line/Field	625/50	625/50
Horizontal Frequency	15.625 kHz	15.625 kHz
Vertical Frequency	50 Hz	50 Hz
Video Bandwidth	5.0 MHz	6.0 MHz
Sound Carrier	5.5 MHz	6.5 MHz

SECAM में chrominance signals एक फ्रीक्वेंसी मॉड्यूलेशन कलर सब कैरियर का प्रयोग करके ट्रांसलेट होता है। यह किसी एक कलर डिफरेंस signals को प्रत्येक स्कैन लाइन पर ट्रांसलेट करता है और अन्य color difference signals को अल्टरनेट स्कैन लाइन पर ट्रांसलेट करता है। इसमें NTSC से बेहतर कलर रिज़ॉल्यूशन भी होता है।