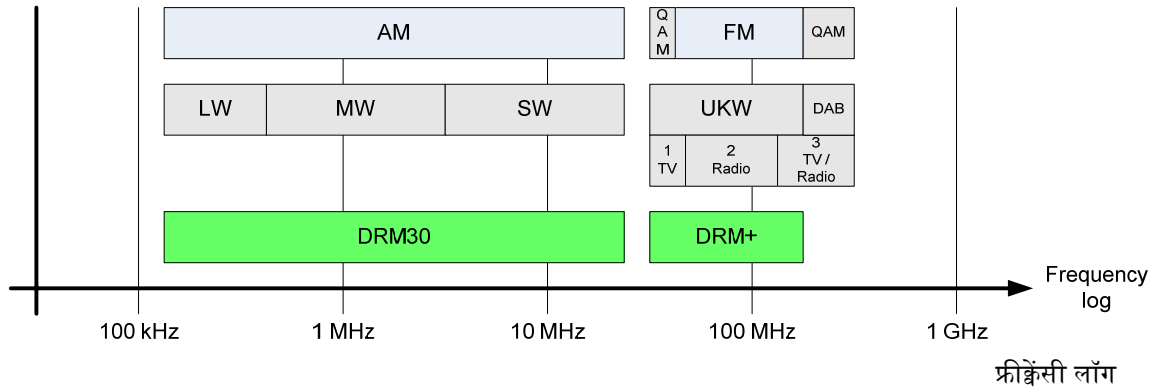


कार्यकारी सारांश

DRM क्या है?

DRM ब्रॉडकास्टिंग सिस्टम को प्रसारणकर्ताओं द्वारा, प्रसारणकर्ताओं के लिए, बनाया गया है, लेकिन ट्रांसमीटर व रिसेीवर निर्माताओं और अन्य संबद्ध पक्षों (जैसे विनियामक निकाय) की सक्रिय सहायता और भागीदारी के साथ। इसे AM और FM/VHF बैंड्स पर वर्तमान एनालॉग प्रसारण के लिए एक उच्च गुणवत्ता डिजिटल प्रतिस्थापन के रूप में तैयार किया गया है और इस प्रकार इसे वर्तमान में कार्यरत समान चैनल और स्पेक्ट्रम एलोकेशनों से चलाया जा सकता है। उन फ्रीक्वेंसी-बैंड्स की समीक्षा नीचे चित्र 1 में की गई है, जिन पर DRM काम करता है।



चित्र 1 फ्रीक्वेंसी बैंड समीक्षा

DRM मानक विभिन्न प्रचालन विधियों (ऑपरेटिंग मोड्स) को वर्णित करता है, जिसे मोटे तौर पर दो समूहों में इस प्रकार विभाजित किया जा सकता है:

- “DRM30” मोड, जिसे विशेष रूप से 30MHz से नीचे AM ब्रॉडकास्ट बैंड्स का उपयोग करने के लिए बनाया गया है, तथा
- “DRM+” मोड, जो FM ब्रॉडकास्ट बैंड पर केन्द्रित 30MHz से VHF बैंड III स्पेक्ट्रम का उपयोग करता है।

DRM को ITU से आवश्यक अनुशंसा प्राप्त हुई है, इस प्रकार प्रसारणों के लिए अंतर्राष्ट्रीय विनियामक सहायता प्राप्त होगी। मुख्य DRM मानक IEC और ETSI दोनों द्वारा प्रकाशित किए जा चुके हैं, लेकिन ETSI वर्तमान DRM तकनीकी मानकों की पूर्ण श्रृंखला को प्रकाशित करती है और इनकी मुख्य संग्राहक है।

मौजूदा स्पेक्ट्रम आवश्यकताओं के लिए उपयुक्त होने की योग्यता के अलावा, DRM सिस्टम एक स्वतंत्र प्रणाली के रूप में लाभ पहुँचाता है। सभी निर्माताओं को संपूर्ण तकनीकी मानकों पर मुफ्त एक्सेस प्राप्त है, और वे समान रूप से उपकरण डिज़ाइन कर सकते हैं और बना सकते हैं। यह बाजार में नए सिस्टम को समय पर उतारना सुनिश्चित करने और उपकरणों की कीमत कम करने की दर को बढ़ाने के लिए एक महत्वपूर्ण तंत्र साबित हुई है। प्रसारणकर्ताओं के लिए यह एक महत्वपूर्ण विषय है और यहाँ तक कि श्रोताओं के लिए भी, जिन्हें नए DRM-सक्षम रिसेीवरों में निवेश करना होगा।

सिस्टम की मुख्य विशेषताएं

सिस्टम को विशेष रूप से वर्तमान एनालॉग प्रसारण के साथ-साथ नए डिजिटल ट्रांसमिशन के लिए बनाया गया है, और उन परिचालन मानदंडों को निर्धारित करने के लिए बहुत सा कार्य शुरू किया जा चुका है, जो पारस्परिक एनालॉग/डिजिटल संगतता का विश्वास दिलाते हैं। अतः एनालॉग से डिजिटल प्रसारण में बदलाव को एक समयावधि में चरणबद्ध किया जा सकता है, जिससे मौजूदा प्रसारणकर्ता किसी भी बजट में आवश्यक निवेश कर सकते हैं। इसके अलावा, कुछ अन्य डिजिटल सिस्टमों के विपरीत DRM सिस्टम को इस प्रकार बनाया गया है कि इससे उपयुक्त एनालॉग ट्रांसमीटरों को डिजिटल और एनालॉग प्रसारण के बीच आसानी से आने जाने के लिए संशोधित किया जा सकता है। इससे एक प्रसारणकर्ता के लिए शुरूआती निवेश की लागत महत्वपूर्ण रूप से कम हो सकती है। ट्रांसमिशन एनर्जी की लागत कम होना बजट संबंधित अतिरिक्त फायदा है।

- DRM AM बैंड्स के अनूठे प्रसारण गुणों का लाभ उठाता है। DRM30 सेवाओं के परिचय से एक प्रसारणकर्ता श्रोताओं को महत्वपूर्ण रूप से बेहतर ऑडियो गुणवत्ता और विश्वसनीय सेवा प्रदान कर सकता है। परिणामस्वरूप, अंतर्राष्ट्रीय प्रसारणकर्ता SW और MW पर सेवाएं प्रदान कर सकते हैं, जिसकी तुलना स्थानीय FM सेवाओं से की जा सकती है, जिससे श्रोताओं को आसान ट्यूनिंग और अतिरिक्त डेटा सेवाओं का अनुभव प्राप्त होता है। राष्ट्रीय और स्थानीय LW और MW प्रसारणकर्ताओं को भी समान लाभ प्राप्त होंगे।

- VHF बैंड्स में, वर्तमान स्टीरियो FM प्रसारणों की तुलना में कम स्पेक्ट्रम का उपयोग करने के लिए DRM+ कॉन्फिगर किया जा सकता है। जबकि साथ ही इससे वर्धित मजबूती, कम ट्रांसमीशन पावर, और/या अधिक कवरेज जैसे महत्वपूर्ण लाभ प्राप्त होते हैं।

DRM प्रचालन विधियों और तकनीकों का एक विस्तृत और अत्यधिक शक्तिशाली "टूलकिट" है, जिससे प्रसारणकर्ता अपने बाजार विशेष की आवश्यकताएं सर्वश्रेष्ठ रूप से पूरी करने के लिए एक सिस्टम बना सकता है। उदाहरण के लिए, DRM स्वतंत्र चयन माड्यूलन मानदंडों (कोड-रेट, कॉन्स्ट्रिक्शन, गार्ड-इंटरवैल्स आदि) की अनुमति देता है। DRM बहु- और एकल-फ्रिक्वेंसी नेटवर्क परिचालन और अन्य नेटवर्क (AF) को हस्तांतरण का समर्थन भी करता है। इस पिछली विशेषता से कई विभिन्न प्लेटफॉर्म पर परिचालन कर रहा प्रसारणकर्ता एक श्रोता को DRM से AM, FM या DAB पर ले जा सकता है और वापस ला सकता है। यह उपयुक्त संकेतन (सिंग्लिंग) DRM और DAB, तथा AM और FM (क्रमशः AMSS एवं RDS) पर डेटा वाहकों द्वारा आंतरिक रूप से समर्थित है।

विभिन्न डेटा सेवाओं में DRM इलेक्ट्रॉनिक प्रोग्राम गाइड (EPG) विशेष है, जिससे श्रोता उपयुक्त रिसेवरों द्वारा प्रसारण समय एक्सेस कर सकते हैं और उसी के अनुसार रिकॉर्डिंग समय निर्धारित (सेट) कर सकते हैं।

DRM को 26MHz पर कुछ वाट से लॉन्ग-वेव पर सैंकड़ों किलोवाट तक शक्ति स्तर पर सफलतापूर्वक परिचालित किया जा चुका है। राष्ट्रीय स्तर (1000किमी) से लेकर स्थानीय समूह (1 किमी व्यास) तक कवरेज प्रदान करने के लिए एक तकनीकी मानक का इस्तेमाल किया जा सकता है।

अंततः, इस मानक में तीन MPEG4 ऑडियो कोडेक शामिल हैं, जो बिट-रेट्स की विस्तृत श्रृंखला और ध्वनि एवं संगीत सामग्री दोनों आवश्यकताएं पूरी करता है।

पृष्ठभूमि: DRM कंसॉर्टियम (संघ)

DRM कंसॉर्टियम (डिजिटल रेडियो मॉन्डियल) एक अंतर्राष्ट्रीय गैर-लाभकारी संगठन है, जिसमें प्रसारणकर्ता, नेटवर्क प्रदाता, ट्रांसमीटर और रिसेवर निर्माता, विश्वविद्यालय, ब्रॉडकास्टिंग यूनिजन और शोध संस्थान शामिल हैं। इसका उद्देश्य VHF बैंड III तक और सहित सभी फ्रिक्वेंसी बैंड्स पर उपयोग करने के लिए उपयुक्त डिजिटल ब्रॉडकास्टिंग सिस्टम का प्रसार और समर्थन करना है। फिलहाल कंसॉर्टियम में 39 देशों के 93 सदस्य और 90 समर्थक सक्रिय हैं।

DRM का निर्माण गुआंगझाऊ, चीन में 1997 में किया गया था, जिसका प्रारंभिक उद्देश्य 30MHz (लॉन्ग, मीडियम और शॉर्ट-वेव) तक AM ब्रॉडकास्ट बैंड्स का "डिजिटलीकरण" करना था। 30MHz ("DRM30") से कम पर प्रसारण के लिए DRM सिस्टम विनिर्देश सर्वप्रथम ETSI द्वारा 2001 में प्रकाशित किए गए थे।

इसी प्रकार वितरण और संचार प्रोटोकॉल सहित कई सहायक समर्थन मानक जारी किए गए। 2005 में, VHF ब्रॉडकास्टिंग बैंड्स पर चलने के लिए बनाए गए मोड्स को शामिल करने हेतु DRM सिस्टम को विस्तृत करने का निर्णय लिया गया। इसमें उच्च-फ्रिक्वेंसी मोड्स को जोड़ना आवश्यक था, जिसके फलस्वरूप, प्रयोगशाला जांच एवं क्षेत्र-परीक्षण द्वारा संशोधन के बाद, वर्तमान (वर्द्धित) DRM विनिर्देश ES 201 980 v3.1.1 का प्रकाशन हुआ।

DRM मानकों और विनिर्देशों की पूर्ण सूची www.drm.org पर ऑनलाइन उपलब्ध है।