

知っておきたいキーワード

ダビング10

～デジタル放送の新コピー制御方式～

堤 茂信[†]

* 本稿の著作権は、著者に帰属致します。

[†] JVC・ケンウッド・ホールディングス株式会社 渉外部

"Dubbing 10: New Copy control System for Digital Broadcasting" by Shigenobu Tsutsumi (Senior Manager Business Affairs Office, JVC KENWOOD Holdings, Inc., Tokyo)

キーワード：ダビング10, コピーワンス, コピー制御, ダビング, コピー, デジタル放送

デジタルテレビ放送とコピー制御

高品質なデジタルテレビ放送番組をデジタルで録画すると、高精細、高音質な番組をそのままのクオリティで録画することが可能です。また、コピー

を繰り返しても画質、音質は劣化することなく、コピー後もそのままのクオリティが維持できます。そのため、デジタル放送番組を自由にコピーできると高品質な不正コピーが流通し、放送番組の著作権が侵害される恐れがあることから、2004年4月5日以降、地上

/BSデジタルテレビ放送では、一部の有料放送を除いて、「1回だけ録画可能」(「コピーワンス (Copy Once)」と呼ばれることもあります)なコピー制御方式の放送番組が始まりました。

「1回だけ録画可能」なコピー制御方式の課題

「1回だけ録画可能」な放送番組の場合、ハードディスク内蔵DVDレコーダでは、ハードディスクに録画した番組を残したままDVDにコピーすることはできません。DVDにコピーするとハードディスクに録画した元の番組は自動的に消去される仕組み(「移動」や「ムーブ」と呼ばれます)になっています(図1)。

この「1回だけ録画可能」なコピー制御方式では、ハードディスクに録画し

た放送番組をDVDに移動する際、ダビングの停電やDVDディスクの不具合などで移動に失敗すると、録画した番組が失われてしまうことがありま

す。また、1回しか録画できないことから、編集を楽しむ際にも制限があるなど、使い勝手が悪いとの問題点も指摘されていました。

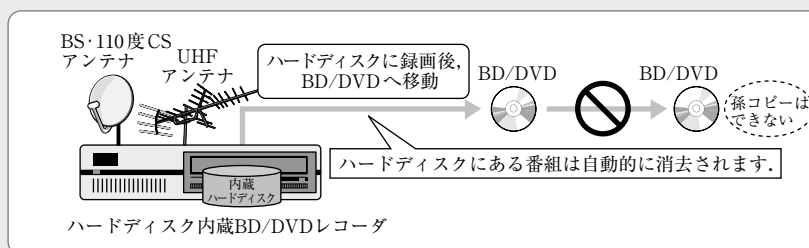


図1 「1回だけ録画可能」なコピー制御方式

新しいコピー制御方式「ダビング10」

2005年7月29日、総務大臣の諮問機関である情報通信審議会です承された「地上デジタル放送の利活用の在り方と普及に向けて行政の果たすべき役割」についての第2次中間答申では、デジタル放送で適用されている「1回だけ録画可能」なコピー制御方式をユーザの利便性向上のために見直すよう提言しました。

それを受けて、情報通信審議会の「デジタル・コンテンツの流通の促進等に関する検討委員会」により、消費者により使い易いデジタル放送のコピー制御方式の在り方について検討を行い、ハードディスクに録画した番組をDVDなどにコピーする回数を最大9回まで、10回目にはハードディスクか

ら移動(ムーブ)するという新しいコピー制御方式が提案されました。

この新しいコピー制御方式の名称について、パソコンメーカーおよびデジタル家電メーカーが参画している電子情報

技術産業協会(通称、JEITA)が検討を行い、「コピー9回+移動1回」が可能なことから「ダビング10」(読み方は「ダビングテン」と呼ぶことを決めました(図2)。

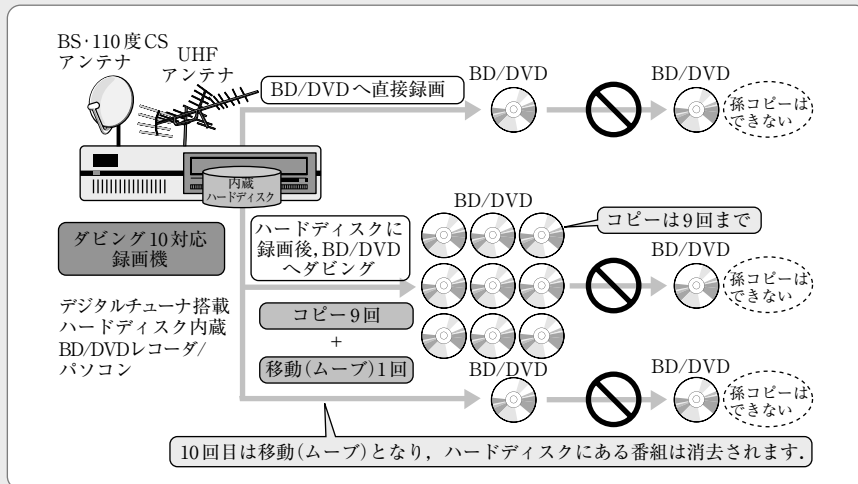


図2 ダビング10の仕組み

電波産業会(通称、ARIB)技術資料の改定

デジタル放送推進協会(通称、Dpa)は、ダビング10放送番組の運用に際し、「ARIB技術資料TR-B14(地上デジタルテレビジョン放送運用規定)、およびTR-B15(BS/広帯域CSデジタル放送運用規定)の第四編PSI/SI運用規定」を改定し、「1世代のみコピー可」において、コンテンツ利用記述子のcopy_restriction_modeを用いて「個数制限コピー可(=ダビング10)」の運用可否を以下の通り指定しました。

- ・ copy_restriction_mode = '1' : 「個数制限コピー可」を運用する。(デフォルトのビット状態)
- ・ copy_restriction_mode = '0' : 「個数制限コピー可」を運用しない。

また、合わせて「TR-B14、およびTR-B15の第八編 コンテンツ保護規定」の改定を行い、受信機側については、新たに独立した「個数制限コピー」の章を設け、基本的な規定を集約して以下のように記載しています。

- ・ 「1世代のみコピー可」において、コンテンツ利用記述子の copy_restriction_mode = '1' の時は「個数制限コピー可」として蓄積可能。
 - ・ 記録(蓄積)後の「個数制限コピー可」のコンテンツは9個までのコピーが可能であり、9個のコピーを生成した後の元のコンテンツはムーブ可能であること。
 - ・ 「個数制限コピー可」として記録(蓄積)されているコンテンツをアナログ映像出力、デジタル音声出力に出力する場合は、「1世代のみコピー可」として出力すること等。
- これらの改定により、コンテンツ利用記述子を利用していない多くの無料デジタル放送番組のダビング10へのスムーズな移行を可能にしました。

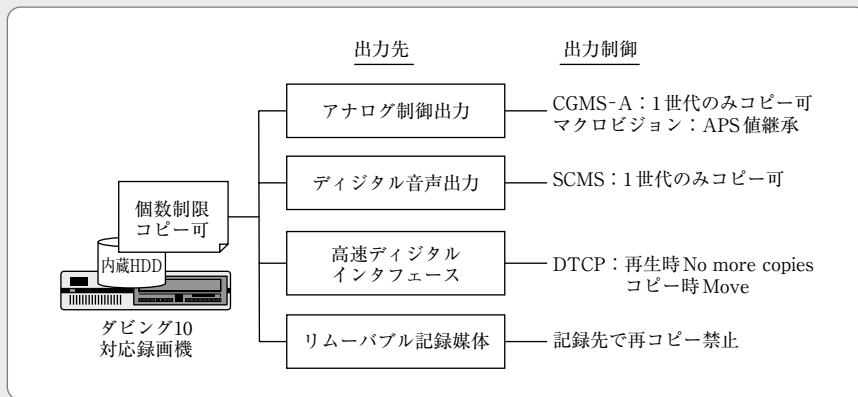


図3 「個数制限コピー可」で蓄積したコンテンツの代表的な出力先とその制御(ARIB資料による)

ダビング10対応録画機

2008年7月4日(金)午前4時, この新しいコピー制御方式「ダビング10」のデジタル放送番組が始まりました。

現在, すべての地上デジタル放送と無料のBSデジタル放送, および一部のCSデジタル放送は, ダビング10で放送されています。

ダビング10を楽しむには, 前述の

ダビング10放送番組のコンテンツ利用記述子のビット,

copy_restriction_mode = '1' を識別してダビング10の動作をする「ダビング10対応録画機」(パソコンを含む)が必要になります。

ただし, ダビング10に対応していない録画機でも, ダビング10の放送番組は従来通り「1回だけ録画可能」な番組として録画できます。

なお, ダビング10運用開始前に購入いただいた録画機はダビング10に対応していませんが, ソフトウェアのアップデートでダビング10に対応可能な録画機もあります。

また, ダビング10開始前に録画した「1回だけ録画可能」な番組は, ダビング10開始後も「1回だけ録画可能」な番組のままですので, 注意が必要です。

外部録画機器へ接続した場合のダビング10

ダビング10対応録画機で録画したダビング10放送番組を外部の機器へ接続した場合のダビングは, 以下のようになります(図4)。

(1) アナログ出力で外部のDVDレコーダに接続した場合

(a) 1世代のみコピーは可能です(アナログ出力にCGMS-A(Copy Generation Management System - Analog)が付加されるため, 孫コピーはできません)。

(2) デジタル出力(i.LINK*出力)で外部のハードディスク内蔵BD/DVDレコーダに接続した場合

(a) ハードディスク, または

BD/DVDディスクへ9回までコピー可能, 10回目は移動となります。

(b) もう1台の録画機のハードディスクへコピーした放送番組

は, 移動のみ可能です。

(c) BD/DVDディスクへコピー(または移動)した放送番組は, さらにコピーや移動することはできません。

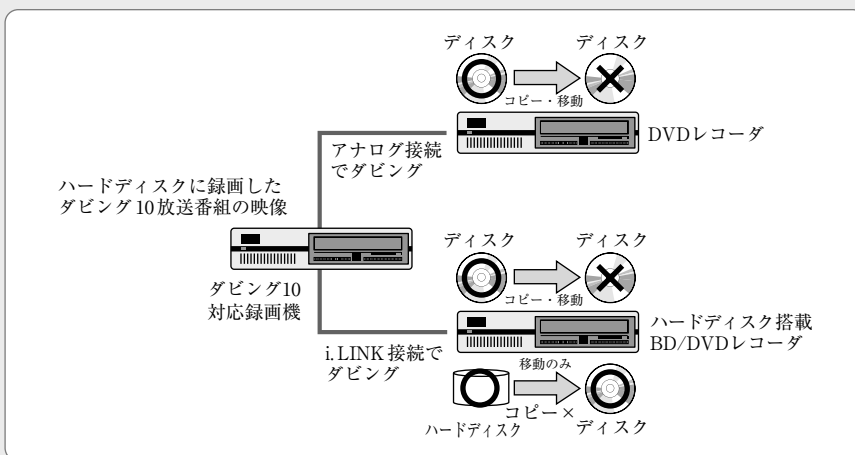


図4 外部録画機器へ接続した場合のダビング

デジタル放送録画対応DVD

デジタル放送をDVDにダビングして楽しむ場合, デジタル放送番組に対するコンテンツ保護技術の一つである「CPRM」(Content Protection for Recordable Media)に対応した録画用DVDにVRモードで録画が必要になります。

CPRM対応録画用DVDには, DVDのパッケージに「CPRM対応」, 「デジタル放送録画対応」などの表記がされているか, デジタル放送のロゴマーク(図5)が付いています。

また, BDレコーダの場合, 最新の著作権保護技術「AACs」(Advanced Access Content System)などに対応しています。

いずれにしても取扱説明書などに記載されている, 録画機器が対応しているディスクが必要となります。



図5 デジタル放送のロゴマーク

* i.LINKはソニー株式会社の商標です。

ハードディスク内蔵デジタルテレビからのダビング

最近では、録画機能を持ったデジタルテレビも発売されています。録画機能を持ったデジタルテレビにはさまざまなタイプがありますが、ここでは、「ハードディスクを内蔵したデジタルテレビ」を例にあげて、ダビングの仕組みを解説します。

ハードディスク内蔵デジタルテレビでは、テレビで番組表などを選んで、別売りの録画機がなくても簡単に録りたい番組を内蔵ハードディスクに録画することが可能です。一旦、内蔵ハードディスクに録画した番組をBDやDVDにコピーしたい場合、テレビのi.LINK出力端子をi.LINK入力端子を持った録画機に接続することで、コピーや移動することが可能です。この時、ダビング10番組であれば、録画機の

ハードディスク、またはBD/DVDなどのディスクへ9回までコピーが可能、10回目は移動となります。外部の録画機のハードディスクへコピーした番組は、移動のみ可能でそれ以上コピーはできません(図6)。

ただし、デジタルテレビと録画機がi.LINKで接続できるかどうかは、双方

の機器の仕様によるので、確認が必要です。

なお、ダビング10に関するQ&Aは、電子情報技術産業協会のホームページ(http://home.jeita.or.jp/ce/faq/dubbing10_qanda_rev.pdf)にも掲載しておりますので、ご参考ください。

(2009年1月6日受付)

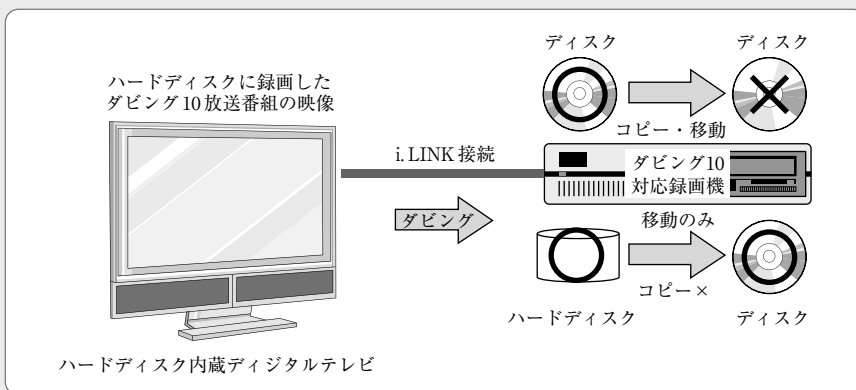


図6 ハードディスク内蔵デジタルテレビからのダビング



堤 茂信 (つみ しげのぶ) 1984年、同志社大学機械工学第二学科卒業。同年、日本ビクター(株)に入社。テレビ機構設計、テレビ商品企画に従事。その後、渉外部に所属し、2008年に、JVC・ケンウッド・ホールディングス(株)が設立され、現在に至る。

キーワード募集中

この企画で解説して欲しいキーワードを会員の皆様から募集します。ホームページ(<http://www.ite.or.jp>)の会員の声より入力可能です。また電子メール(ite@ite.or.jp)、FAX(03-3432-4675)等でも受け付けますので、是非、編集部までお寄せください。(編集委員会)