

PC用デジタル放送チューナのガイドライン

(ARIB TR-B39 第八編補足資料)

1.0 版

2017 年 12 月 22 日

一般社団法人放送サービス高度化推進協会

<余白>

目次

| | | |
|------|---|---|
| 1. | はじめに | 1 |
| 2. | 適用範囲 | 1 |
| 3. | 定義 | 1 |
| 4. | コンテンツ保護規定に補足するガイドライン | 2 |
| 4.1. | 保護の対象 | 2 |
| 4.2. | 受信機の定義と読み替え | 2 |
| 4.3. | 受信機における相互認証と保証 | 2 |
| 4.4. | 受信機の入力の制限 | 2 |
| 4.5. | ローカル暗号の鍵 | 2 |
| 4.6. | ローカル暗号の実装 | 2 |
| 4.7. | バックアップの扱い | 3 |
| 4.8. | 画面キャプチャの禁止 | 3 |
| 4.9. | ソフトウェア等の耐タンパ処理 | 3 |
| 5. | 遵守することが望ましい事項 | 3 |
| 6. | コンテンツ保護以外で遵守することが望ましい事項 | 3 |
| 7. | その他 | 4 |
| A. | 参考 | 5 |
| A.1. | 本ガイドラインで想定するイメージ | 5 |
| A.2. | 本ガイドラインの基本的な考え方 | 6 |
| A.3. | PC用デジタルチューナユニットが単体の製品として提供される場合について | 7 |

<余白>

1. はじめに

本ガイドラインは、高度広帯域衛星デジタル放送運用規定 技術資料 ARIB TR-B39 第八編（以下、コンテンツ保護規定と記す）を補足する資料であり、ユーザアクセスバスを介してパーソナル・コンピュータ（以下、PC と記す）に接続する PC 用デジタル放送チューナユニットと、受信機を構成するために必要な、PC のハードウェア及びソフトウェアの要件、ならびに補足的な留意事項等を取り纏めたガイドラインである。（システムイメージを参考 A.1 の図 1 に示す。）

PC 用デジタル放送チューナユニット及びデジタル放送受信用のアプリケーションを念頭に置くと、PC はその特徴として、デジタル放送受信用のアプリケーション以外のアプリケーションが同時に実行でき、また、ビデオカードやデジタル音声カードなどコンテンツの出力に関わる周辺部品（機器）の変更が容易であることから、メーカーによって解釈の齟齬が生じないようにコンテンツ保護上特に留意すべき点を取り纏めた。本ガイドラインの考え方については、参考 A.2 にまとめたので参照されたい。

また、PC 用デジタル放送チューナユニットが単体の製品として提供される場合については、参考 A.3 を参照されたい。

なお、PC 用デジタル放送チューナユニット及びソフトウェアメーカーの確実な理解促進を目的に、コンテンツ保護以外で遵守することが望ましい事項を第 6 章に補足的にまとめた。

2. 適用範囲

本ガイドラインは高度広帯域衛星デジタル放送の受信におけるコンテンツ保護機能に関して、ユーザアクセスバスを介して PC に接続する PC 用デジタル放送チューナユニットならびに、受信機を構成するために必要な、PC のハードウェア及びソフトウェアについて適用する。（ただし、第 6 章を除く。）

3. 定義

本ガイドラインで用いる用語を以下のように規定する。

| | |
|--------------------|--|
| PC | 主として個人が利用することを想定したコンピュータ。 |
| ユーザアクセスバス | コンテンツ保護規定で規定されるユーザアクセスバスの定義に従う。 |
| PC 用デジタル放送チューナユニット | アンテナからの入力を有し、デジタル放送を復調し、ユーザアクセスバスを経由して PC に復調した信号（信号形式は問わない）を出力するユニット。 |
| 受信機 | ユーザに提供される製品の形態が、(デジタル) 放送を受信し、表示、出力あるいは記録する各機能を、機能的に一体のものとした機器。本定義には、ユーザに提供される製品の形態が受信機の一部であっても、提供製品が提供外の他のハードウェアあるいはソフトウェアを組み合わせ、受信機全体の機能を制御及び保証でき、機能上一体として扱うものも含む。 |

4. コンテンツ保護規定に補足するガイドライン

4.1. 保護の対象

- 保護の対象となるコンテンツとは、映像・音声に限らず、マルチメディアサービスも含まれることに留意すること。

4.2. 受信機の定義と読み替え

- コンテンツ保護規定の遵守にあたっては、コンテンツ保護規定内の「対象とする機器」で規定される“受信機”を、本ガイドラインで規定する受信機に読み替えること。

4.3. 受信機における相互認証と保証

- ユーザに提供される製品が分離されている場合は、ユーザに提供される製品は常に一体のものとなるように制御すること。例えば、相互に定期的に（少なくとも1分間に1回以上）認証等を行うこと。具体的には、PC用デジタル放送チューナユニットなどのハードウェアとソフトウェアとが製品として提供される場合は、それらが常に一体のものとなるように定期的に相互認証を行うことなどをいう。ソフトウェアが複数のモジュールに分離されている場合も同様の扱いである。
- ユーザに提供される製品が提供外のハードウェアもしくはソフトウェアの機能を必須とする場合は、ユーザに提供される製品はそれらのハードウェアもしくはソフトウェアの制御を保証し、機能上常に一体となるように制御すること。制御できなくなった場合は、当該箇所に対して、コンテンツ保護規定で規定される受信機の機能を制限すること。例えば映像出力の制御ができなくなった場合は、映像出力を制限（禁止）することなどをいう。

4.4. 受信機の入力の制限

- コンテンツ保護規定で規定される機能要件のとおり、AESによって暗号化（スクランブル）されているがローカル暗号化されていないコンテンツについては、PC用デジタル放送チューナユニットの入力（アンテナからの入力）以外の受信機入力を有してはいけない。例えば、ファイルの読み込みやネットワーク等を経由して、AES暗号がかかったファイルやストリームを読み込み、デコードできてはいけないことなどをいう。

4.5. ローカル暗号の鍵

- ローカル暗号の鍵については、コンテンツ保護規定に記載のとおり受信機固有の情報（もしくは鍵）を使い暗号化すること。例えば、ユーザに提供される製品の形態が受信機の一部の場合は、製品に実装される固有の情報（もしくは鍵）を利用して暗号化してよい。

4.6. ローカル暗号の実装

- ローカル暗号の実装については、コンテンツ保護規定で示される実装基準の考え方に特に留意して設計・製造すること。例えば、コンテンツ保護規定で規定される信号にローカル暗号を施す場合は、放送波のスクランブルの範囲もしくは、放送機器の障害等によるスクランブルの一時的な有無などによらず、信号のすべてに渡ってローカル暗号化することなどをいう。なお、前記“コンテンツ保護規定で規定される信号”には保護の対象となるコンテンツ以外に、限定受信放送に係わる制御信号（ECM、EMM、CASモジュールインタ

フェース信号) も含まれることに留意すること。

- また、AES 暗号がかかった状態 (スクランブルされた状態) であっても、ローカル暗号化せずに出力 (ユーザアクセスバスを含む) あるいは記録してはいけない。

4.7. バックアップの扱い

- コンテンツ保護規定で規定される実装基準のとおり、バックアップソフトウェア等によって蓄積もしくは記録したコンテンツを一時的に退避し、またリストアすることで不正なコピーを繰り返すことが生じないように特に留意すること。

4.8. 画面キャプチャの禁止

- ユーザに提供される製品において、画面キャプチャ (静止画を含む) 機能を実装する場合は、キャプチャされたコンテンツが利用できる形で取り出されることのないように設計・製造しなければならない。(ただし、コンテンツ保護規定で規定されるリムーバブル記録媒体への記録は除く。)
- オペレーティング・システムもしくは他のソフトウェアからの画面キャプチャ (静止画を含む) に対しては、キャプチャを阻止するあるいは無効化する実装であること。ただし、阻止あるいは無効化の実装に対する耐性は、可能な限り強固であることが望ましい。

4.9. ソフトウェア等の耐タンパ処理

- ソフトウェアの実装においては、コンテンツ保護規定で規定される実装基準のとおり、コピー制御情報の改ざん防止や、ローカル暗号の鍵及び保護の対象の不正な抜き取り防止など、耐タンパ処理等によるアクセスの防止措置について特に留意すること。

5. 遵守することが望ましい事項

保護対象のコンテンツ、ローカル暗号の鍵、及びコピー制御情報などに対して他のソフトウェアあるいはハードウェアから不正なアクセスが発生する可能性が生じた場合は、それらに対処するために、ユーザに提供される製品においてソフトウェア等のアップデートが可能となる製品構成及びメンテナンス体制を取ることが望ましい。

6. コンテンツ保護以外で遵守することが望ましい事項

- TR-B39 第二編 付録 1 「放送番組及びコンテンツ一意性の確保」に関して、準拠した実装であることが望ましい。
- SI については、TR-B14 第二編 9.4 節 「SI 情報の受信機における利用機能に関する制限事項」の考え方にに基づき、保護することが望ましい。(SI に関する規定は TR-B14 に記載されているが、高度広帯域衛星デジタル放送にも適用する。)
- 高度広帯域衛星デジタル放送に対応する PC 用デジタル放送チューナにおいては、高度広帯域衛星デジタル放送で運用されている双方向サービス用として、PC の LAN インタフェースを利用できる機能を有することが望ましい。なお、LAN インタフェースによる双方向サービス機能が制限される場合は、その旨をカタログや取扱説明書などによって使用者が理解できるようにするとともに、非対応の放送コンテンツに対して適切なメッセージ (ア

ラート)を表示することが望ましい。

7. その他

本ガイドラインの内容は技術の進展に合わせて適宜改定される場合がある。また、本ガイドラインの記載の一部をコンテンツ保護規定として定める場合がある。

A. 参考

A.1. 本ガイドラインで想定するイメージ

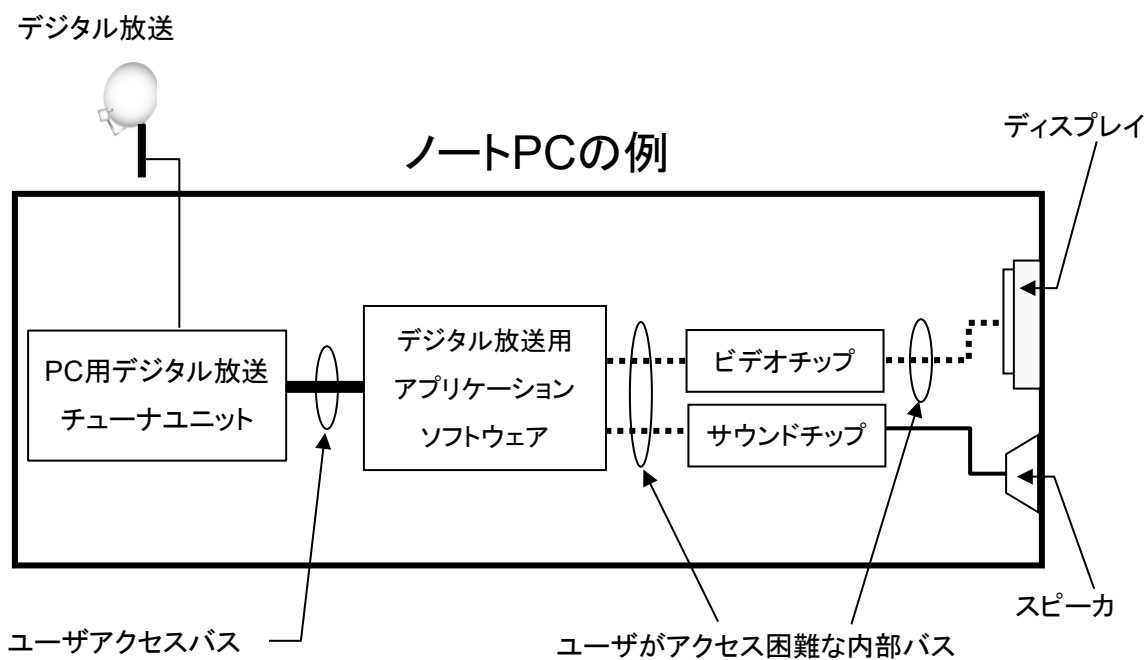
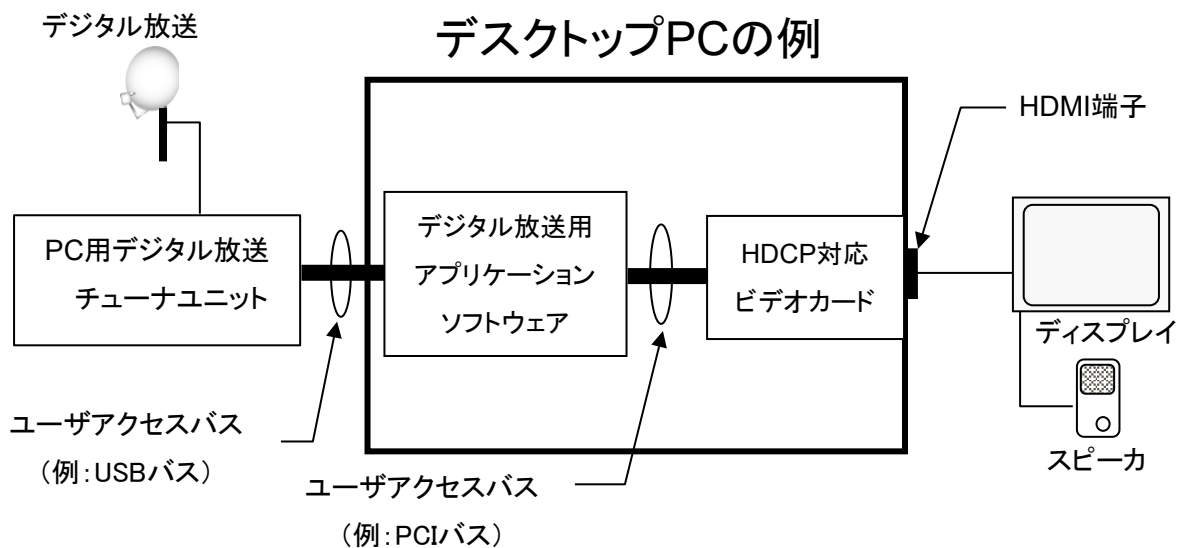


図1：本ガイドラインで想定するシステムイメージ例

A.2. 本ガイドラインの基本的な考え方

コンテンツ保護の立場から見ると、コンテンツ保護規定（機能要件）はPC本体からの映像出力、音声出力に適用されることになるが、PC用デジタル放送チューナユニットからの出力はその趣旨から映像・音声とは言えない。したがって、PC用デジタル放送チューナユニットに対して現状のコンテンツ保護規定をそのまま適用することはできない。

一方で、PC用デジタル放送チューナユニットに特化したコンテンツ保護規定を新たに策定することは将来的にダブルスタンダードになる恐れがあることから、現状のコンテンツ保護規定を基本に置くことが望ましい。

そこで、本ガイドラインは次の2点を基本的なスタンスとして作成した。

- ① コンテンツ保護規定では明確になっていない受信機の定義を、PC用デジタル放送チューナユニットを包含する形で明確化する
- ② 受信機が定義できれば、その実装形態によらず、現在のコンテンツ保護規定がそのまま適用できる

①については、同一筐体か否かによらず、受信、出力、記録などの各機能がコンテンツ保護的に一体化していれば受信機と見なすことにした。例えば、PCでは、映像出力は汎用のビデオカード（本文でいう「提供外の他のハードウェア」のひとつ）に委ねられるケースがあるが、デジタル放送を視聴するアプリケーション・ソフトウェアによってビデオカードを識別し適切なコンテンツ保護を施して出力することをアプリケーション・ソフトウェア側で保証できれば受信機と見なすことになる。

このように「受信機は機能が一体となったもの」とすることで、新たなコンテンツ保護規定を別に定めることなく、本ガイドラインはコンテンツ保護規定を補足する資料の位置付けとなり、基本的に現状のコンテンツ保護規定がそのまま適用できる。さらに、このように受信機を規定することで、受信機のさまざまな実装形態や販売形態についても対応できる。

本ガイドラインでは、上記①については3章の定義で定め、具体的な「一体化」の要件については4.3節で明確化した。また、上記②は4.2節に反映した。

以上のように、本ガイドラインは、新たなコンテンツ保護規定（機能要件、保護基準）を追加するものではないが、策定に当たって現在のコンテンツ保護規定を誤って解釈しているケースもしくは、理解不足のケースが判明したので、放送の運用規定に詳しくないメーカーが今後誤って解釈しないように、受信機の定義等に加えて、あえて補足的に数点の事項に関して具体的に明確化及び再掲した。（4.1節、4.4節～4.9節）

なお、本ガイドラインはコンテンツ保護規定を補足する位置付けであることから、コンテンツ保護規定に正しく準拠したこれまでの受信機については、（適用範囲の解釈として、結果として本ガイドラインの範疇に入ったとしても）何ら変更を求めるものではない。

A.3. PC用デジタルチューナユニットが単体の製品として提供される場合について

PC用放送デジタルチューナユニットとアプリケーション・ソフトウェアとが異なる提供者からユーザに提供（製造、販売）される場合においても、本ガイドラインに準拠していれば受信機とみなすことができる。

ただし、PC用デジタル放送チューナユニットが、他社から提供されるハードウェアもしくはソフトウェアを組み合わせることによって受信機全体の機能が実現される場合、デジタル放送チューナユニットの提供者は、他社から提供されるハードウェアもしくはソフトウェアの機能を含めて、受信機全体として、本ガイドラインに準拠することを、技術的手段および契約的手段等によって、担保する必要がある。

改定履歴

| 日付 | 版 | 改定内容 |
|------------|-----|------|
| 2017/12/22 | 1.0 | 発行 |