

次世代コンテンツ保護技術 SeeQVault

いつでも、どこでも、好きな機器で 高画質のコンテンツが楽しめる

デジタル放送対応のテレビやレコーダの普及により、高画質のHD (High Definition) コンテンツが身近なものとなりました。また、高解像度の表示能力を備えたモバイル機器も普及してきています。“いつでも、どこでも、好きな機器で高画質のコンテンツを楽しみたい”というニーズに対応するには、HDコンテンツを自由に、そして安全に持ち運ぶための強固なセキュリティを持つコンテンツ保護技術が必要になります。

そこで東芝は、パナソニック(株)、サムスン電子(株)、及びソニー(株)と共同で、新たなコンテンツ保護技術“SeeQVault^(注1)”(シーキューボルト)を開発しました。

HDコンテンツの 持運びニーズの高まり

近年、地上デジタル放送の番組をはじめとする、高画質のHDコンテンツを楽しむ機会が増えてきました。レコーダで録画したデジタル放送番組をテレビで視聴するだけでなく、表示機能の高解像度化が急速に進むスマートフォンやタブレットなどのモバイル機器でHDコンテンツを高画質のまま持ち運び、利用者の生活シーンに合わせて、好きなときに好きな場所でHDコンテンツを楽しみたい、というニーズが高まっています。

現行SDカードのセキュリティ

コンテンツを持ち運ぶ際のメディア

(注1) SeeQVaultは、NSM Initiatives LLCの商標。

として、SDカードが考えられます。近年、大容量化が進み、記憶容量としては十分です。しかし、現在流通しているSDカードに搭載されているCPRM (Content Protection for Recordable Media) というコンテンツ保護技術では、HD画質のプレミアムコンテンツの提供者を納得させるほどのセキュリティ強度はなく、記録できる映像は標準のSD (Standard Definition) 画質までに制限されていました。

HDコンテンツの記録に十分な 強度を持つ保護技術の策定

このような状況を解決するために、東芝は、パナソニック(株)、サムスン電子(株)、及びソニー(株)と共同で、次世代のコンテンツ保護技術 SeeQVault を開発しました。SeeQVaultは、従来技術に対して、大幅なセキュリティ機能

の強化が図られています(図1)。

●128ビットAES暗号による 強固なコンテンツ暗号化方式

CPRMでは鍵長56ビットの共通鍵暗号が使用されていますが、SeeQVaultでは鍵長128ビットのAES (Advanced Encryption Standard) 暗号を用いて暗号強度を高めています(図1の①)。

●公開鍵方式を用いた、 機器とメディア間の認証システム

メディア内にはコンテンツの復号鍵など重要な情報を記録するための保護領域が設けられ、機器が保護領域内のデータにアクセスするには、メディアとの間で認証を行う必要があります。認証には楕円(だえん)曲線を用いた公開鍵方式を採用し、高度なセキュリティを持つ相互認証を実現しています(図1の②)。

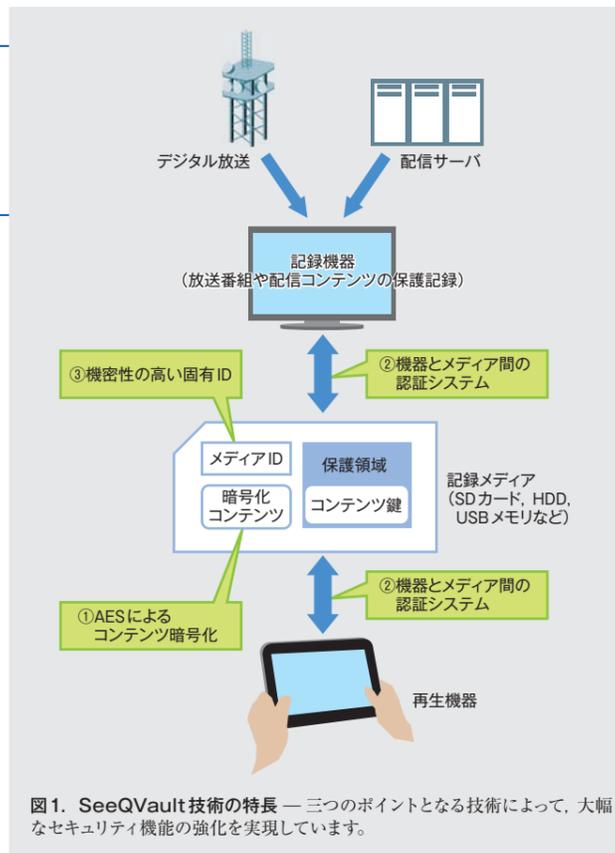


図1. SeeQVault技術の特長 — 三つのポイントとなる技術によって、大幅なセキュリティ機能の強化を実現しています。

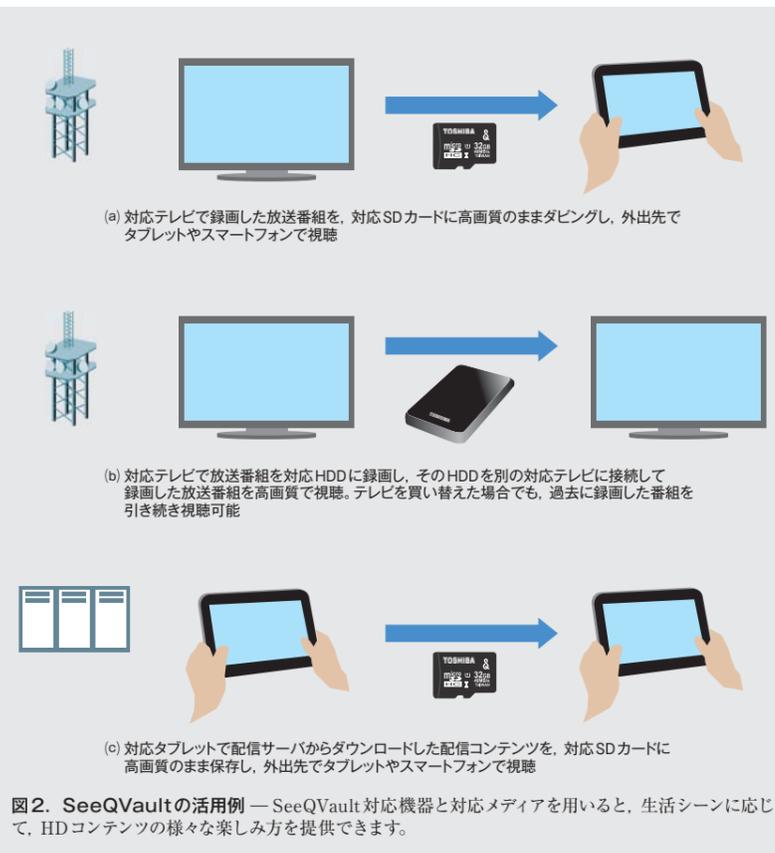


図2. SeeQVaultの活用例 — SeeQVault対応機器と対応メディアを用いると、生活シーンに応じて、HDコンテンツの様々な楽しみ方を提供できます。

●メディアの違法複製を困難にする 機密性の高い固有ID

コンテンツをメディアのID (識別情報) にひも付けて暗号化を行う場合、同じIDを持つメディアを違法に作成しコピーすることで、オリジナルと同品質の複製ができてしまいます。SeeQVaultでは、メディアに用いられる、限られたメーカーだけが製造できるフラッシュメモリ自体に、EMID (Enhanced Media ID) と呼ばれる固有IDを格納して識別可能とすることで、悪意のあるカードメーカーが単独で、同じIDのメディアを違法に作成することが困難になっています(図1の③)。

SeeQVaultの活用例

SeeQVaultは、SDカードの他に、HDD (ハードディスクドライブ)、USB (Universal Serial Bus) メモリなど

様々なメディアに適用することが可能です。

SeeQVault対応機器と対応メディアを用いて実現できる代表的なユースケースを図2に示します。日常生活シーンで、モバイル機器を活用することで、HDコンテンツの多様な利用形態を提供できるようになります。

ライセンスと関連団体の認可

搭載製品を世の中に普及させていくためには、技術として完成しているだけでなく、技術のライセンス提供や関連団体による認可が重要です。

当社を含む4社は、SeeQVaultのライセンス提供会社としてNSM Initiatives LLCを設立し、2013年2月よりライセンス提供を開始しました。これ

(注2) 2013年9月時点、当社調べ。

により、メーカー各社がライセンス提供を受け、自社製品に搭載することが可能になりました。

また、デジタル放送向けの規格化推進を行っているDpa (一般社団法人 デジタル放送推進協会)、及びホームネットワーク機器間でコンテンツ伝送の際の著作権保護技術であるDTCP (Digital Transmission Content Protection) の管理運用を行っているDTLA (Digital Transmission Licensing Administrator) の両団体からも記録メディアとして認可を受けました。これにより、デジタル放送をHD画質のまま対応メディアに記録したり、他の機器からDTCPで保護され伝送された高画質のコンテンツを対応メディアに記録したりすることが可能になるなど、様々なユースケースを実現できます。

今後の展望

当社は、世界初^(注2)のSeeQVault技術搭載SDカードを商品化しました。HDDをSeeQVault対応させるためのインタフェースブリッジICのリリースも予定しています。また記録メディアだけでなく、再生・記録機器向けにSeeQVaultに対応したソフトウェアの開発を進めており、様々な機器への搭載を検討しています。

テレビやレコーダなどの再生・記録機器に加え、記録メディアの提供も行っている総合メーカーの利点を生かし、今後、SeeQVaultの普及を加速させていきます。

松下 健

パーソナル&クライアントソリューション社
ライフスタイルソリューション開発センター
インターフェース技術開発部主務