

デジタル画像安心保管アルバム「HOT ALBUM」の開発

HOT ALBUM System for the Safe Storage and Display of Consumer Digital Images

上田 豊*
Ueda, Yutaka

竹村 幸治*
Takemura, Koji

飛田 啓輔*
Tobita, Keisuke

要旨

デジタルカメラ、カメラ付き携帯の急激な普及により、コンシューマの周りで増え続けているデジタル画像を、簡単かつ安心して保管、整理できるアルバムツールの実現を目指し、デジタル写真アルバム作成のための専用ソフト「HOT ALBUM MY BOX」と、作成したデジタル写真アルバムを書き込む専用ディスク「HOT ALBUM ディスク」の組み合わせによるデジタル画像安心保管アルバムシステム、「HOT ALBUM」を開発した。

「HOT ALBUM」の特徴である、①専用ディスクとパソコンハードディスクへの自動2重保管、②元画像を含む4種の画像データ同時書き込み、③汎用DVDプレーヤで再生可能なビデオセグメントデータ自動作成について、解説する。

Abstract

Today, with the growing use of digital still cameras and mobile telephones with built-in digital cameras, consumers deal with ever larger collections of digital image files. To provide a digital album in which these files can be stored and displayed safely and easily, we developed the HOT ALBUM system, consisting of HOT ALBUM MY BOX software for creating digital image albums and HOT ALBUM discs on which to write those albums.

The three main features of the HOT ALBUM system are

- 1) the automatic simultaneous storage of digital images to HOT ALBUM discs and the PC user's hard drive,
- 2) the simultaneous writing of digital images to HOT ALBUM discs in four different file formats (including the original image file format), and
- 3) the automatic encoding of video segments, available within a photo slide show for playing with standard DVD players.

1 はじめに

デジタルカメラはこの数年で急速に普及し、デジタルカメラの特徴である「撮ったその場で画像を確認できる。」「失敗しても簡単に消去し、撮りなおしできる。」ことから、気軽に撮影を楽しむ人が増えており、その撮影ショット数も飛躍的に増加している。一方、ショット数が増えたことにより、ユーザーは撮影画像をパソコンのハードディスクに保管するだけの“入れっぱなし”だったり、パソコンに保管しないでメモリーカードに画像を入れたままの“撮りっぱなし”だったり、撮影後の画像の取り扱い、管理をどのようにすればよいのか、ユーザーにとってその最適な方法がわからない状況にある。結局、画像の保管場所がわからなくなったり、上書きや削除誤操作によって大切な画像を失ってしまうことも少なくない。デジタルカメラユーザーの5人に1人は、何らかのトラブルで画像を失った経験ありとの調査結果もあり (Fig. 1), ユーザーの大切な画像を、もっと簡単に安心して保管できるアルバムツールが切望され始めている。

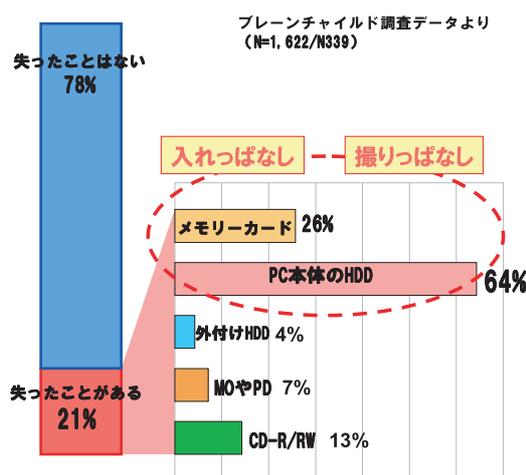


Fig.1 Storage situations in which consumers lose digital images

2 「HOT ALBUM」概要説明

「HOT ALBUM」は、ユーザーが持つ画像（メモリーカードやパソコンハードディスク内の画像）を、デジタ

* コニカミノルタフォトイメージング㈱ SBプロジェクト推進室



Fig.2 Creation of and use of HOT ALBUM

ル写真アルバム作成のための専用ソフト「HOT ALBUM MY BOX」に取り込んで、専用ディスク「HOT ALBUM ディスク」に書き込む、「専用ソフト」と“専用ディスク”の組み合わせによる新しいデジタル画像保管用アルバムシステムである (Fig. 2)。

2. 1 主な特徴

「HOT ALBUM」の主な特徴を以下に示す。

①画像を確実、安全に保管

ユーザーのデジタル画像として、静止画だけでなく、動画も「HOT ALBUMディスク」に書き込むことが可能。書き込んだ画像は、自動的にパソコンのハードディスクにも保管され(“ダブル保管”), ウイルス感染やハードディスク故障, またはディスクの破損などによって大切な写真を一度に失う危険を低減。

また, 書き込むオリジナル画像ファイル名をユニークなロングディレクトリ名及びファイル名にリネームすることで, 画像移し変え時などの上書き削除問題を防止。

②4種ハイブリッド書き込み

「HOT ALBUMディスク」に画像を書き込む際には, オリジナル画像データのほかに, 異なる3種類の形式の画像データを自動的に書き込み(計4種のデータ書き込み), ディスクが傷ついた場合でも画像が全く使えなくなるというリスクを低減。

③簡単にデジタルアルバムライブラリーができる

画面の案内に沿って画像を選ぶだけの簡単操作で,

ジャケットプリント付きのデジタル写真アルバム「HOT ALBUM」を作ることができ, 付属のケースに収納すれば, イベントごとや年毎など, 従来のアナログアルバムライブラリー感覚のデジタル写真整理が可能。

④テレビでBGM付スライドショーを鑑賞できる

「HOT ALBUM」作成時には, お気に入りの音楽をBGMとして選択可能。作成した「HOT ALBUM」をVCD2.0対応のDVDプレーヤーにセットすれば, BGM付でかつDVD-Video同等の高画質フォトスライドショーをTVで楽しむことが可能。

⑤ソフトも同時書き込み

作成した「HOT ALBUMディスク」には, 画像データだけでなく, デジタル写真アルバム作成ソフト「HOT ALBUM MY BOX」も同時に書き込まれるため, その「HOT ALBUMディスク」をもらった人も自分でアルバム編集したり, 新しい「HOT ALBUM」を作成することが可能。

⑥HOT ALBUMクリニックサービスの提供

再生できなくなった「HOT ALBUMディスク」をお客様からお預かりし, その中から画像データを抜き取り, 新規HOT ALBUMディスクに書き込むサービスを提供。

2. 2 データ書き込み仕様

「HOT ALBUMディスク」に書き込み可能なデータ形式, 書き込み可能なデータ容量を以下に示す。

1) 書き込み対応データ形式

- ・静止画：JPEG, BMP, TIFF(非圧縮), PICT
- ・動画：AVI(Motion-JPEG), MOV(Motion-JPEG), MOV(MPEG4), MPG(MPEG1)
- ・音声付静止画：JPEG and WAV
- ・オーディオ(BGMとして)：WAV, CD-Track(音楽CDから)

2) 書き込み可能な画像データ数

- ・静止画最大240画像（1画像は1KB以上30MB以下に限る）。
- ・動画最大10画像（1動画は30MB以下でかつ60秒以内に限る）
- ・ただし、規定画像数内でも合計データ容量として最大256MBまでの書き込みとなる。
(2005年8月時点の仕様)

3 「HOT ALBUM」に採用されている技術内容

3.1 独自ディレクトリ構造による画像保管

デジタル写真アルバム作成ソフト「HOT ALBUM MY BOX」では、作成する「HOT ALBUMディスク」ごとにユニークなID（作成日時と自動発生する乱数の組み合わせによる16ケタID）を生成し、これを、作成した「HOT ALBUMディスク」のディスクボリュームラベル、画像データを書き込むディレクトリ名に活用することで、ディスク1枚1枚のID化と、書き込んだ画像を移し変え

る場合のファイルコリジョン（上書き削除）防止を実現している。

また、「HOT ALBUMディスク」の中には、元画像データだけでなく、元画像が静止画の場合、2種類の縮小画像データとして、サムネイル画像（解像度：長辺が320pixel）とスクリーンネイル画像（解像度：長辺が800pixel）、さらにDVDプレーヤ（VCD2.0対応）で再生可能なVideo-CD形式のビデオセグメントデータが、同時に書き込まれる（Fig. 3）。これにより、ディスクが傷ついても、例えばビデオセグメントデータが読めなくなっても、他の画像ファイル種が読み込み可能であれば、読めなくなったビデオファイルを再生するなどのリカバリーができるようになっている。

3.2 静止画高画質VCDエンコーダ開発

「HOT ALBUMディスク」はCD-Rをベースとしており、ビデオデータとしてはVideo-CD形式のデータを書き込むことになる。しかしながら、通常のVideo-CDエンコーダーでは、352×240pixel（NTSC形式の場合）の解像度しか実現できないため、「HOT ALBUM MY BOX」では、Video-CD2.0のプレイバックコントロール機能にてサポートされる、タイトル用静止画高画質表示規格¹⁾を活用、静止画データを702×480pixelサイズのMPEG1に変換する静止画高画質VCDエンコーダを開発し、「HOT ALBUM MY BOX」に搭載した。

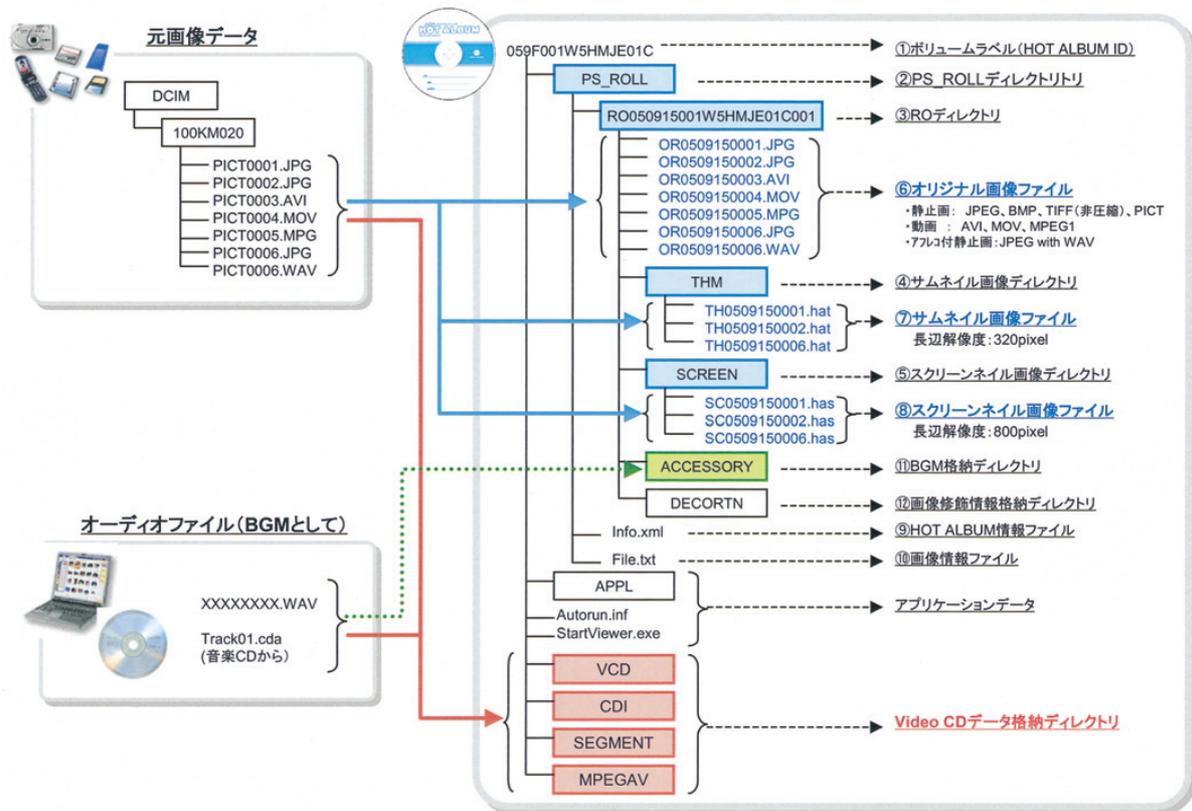


Fig.3 Data structure written onto HOT ALBUM disc

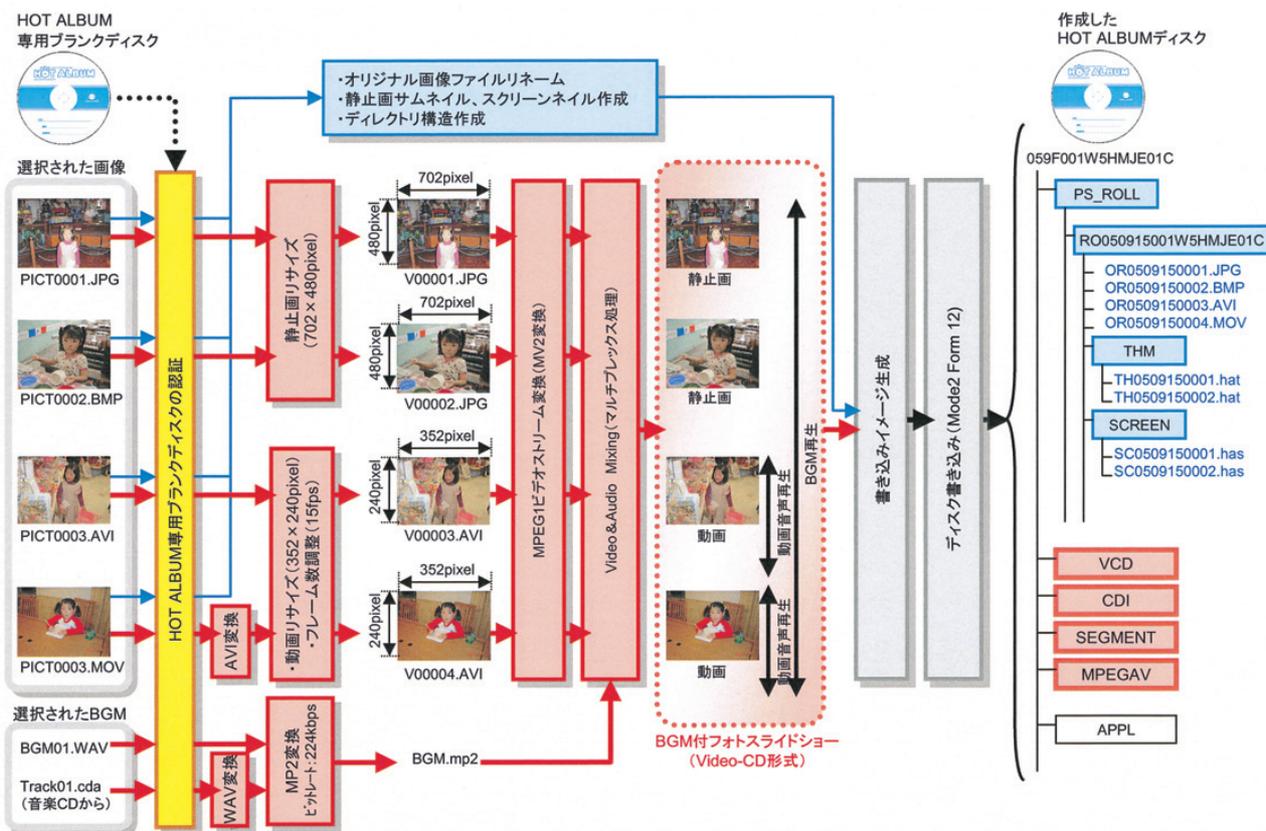


Fig.4 Video-CD encoding flow in “HOT ALBUM MY BOX”

「HOT ALBUM MY BOX」で行われるVCDエンコード&ディスク書き込みフローをFig. 4に示す。「HOT ALBUMディスク」がセットされると、HOT ALBUM専用ブランクディスクであることを認証した後、静止画については702×480pixelにリサイズ及びJPEG形式に変換、動画については352×240pixelにリサイズ及び15フレーム/秒のAVI形式（非圧縮Motion-JPEG）に変換、BGM用オーディオについてはビットレート224kbpsのMP2形式に変換する。変換された静止画、動画は、MPEG1のビデオストリーム（MV2形式）に変換、次にMP2形式のオーディオファイルとミキシング（マルチプレックス化）した後、静止画、動画混在のBGM付フォトスライドショーがVideo-CD形式で出力され、オリジナル画像データ、縮小画像データ（サムネイル、スクリーンネイル画像データ）とともに、HOT ALBUM専用ブランクディスクに書き込まれる（書き込み形式：Mode2 Form12）。

この専用エンコード機能により、「HOT ALBUM」は、CD-Rベースのディスクでありながら、静止画についてはDVD-Videoと同等の高画質スライドショーとして、DVDプレーヤーで再生、TVで鑑賞することを可能にした。

4 まとめ

デジタル画像ストレージに対するニーズは、今後、ま

すます高まり、主婦、シニア層を含むコンシューマが、大切なデジタル写真を安心して保管できるアルバムツールが重要となってくる。

本開発者らは、上述の技術を盛り込んだ、“専用ソフト”と“専用ディスク”の組み合わせによる新しいデジタル画像安心保管アルバムシステム、「HOT ALBUM」を開発し、2005年8月より市場展開を開始させた。

また、「HOT ALBUM」は、コニカミノルタフォトイメージング株式会社、富士写真フィルム株式会社、イーストマン・コダック社の3社が提唱する、デジタル画像を情報家電やパソコンで再生し、CD、DVDなどの光ディスクに保管するためのオープンな規格、「PASS（Picture Archiving and Sharing Standard）」への対応も予定しており、上述の「HOT ALBUM」の特徴に加えて、再生、保管における、メーカー間を越えた互換性（interoperability）を確保し、大切な写真を後世に渡って引き継いでいくことが可能な世界標準の画像保管アルバム開発を目指していく。

●参考文献

- 1) Whitebook Version 2