

【口絵】

画像からくり



Fig. 1 「プリパチ ハローキティ®」カメラと6種類の背景フィルター
【(株)バンダイ, © '76-'97 SANRIO®】



Fig. 2 ポケモン“POKET MONSTERS”カメラの外観
【TOMY 1998 Made in China NINTENDO・CR・GF・TX・SP・JK】



Fig. 3 “Pokémon™ CAMERA”のパッケージ外観
【Tiger® Electronics Ltd.】



Fig. 4 パッケージの裏面

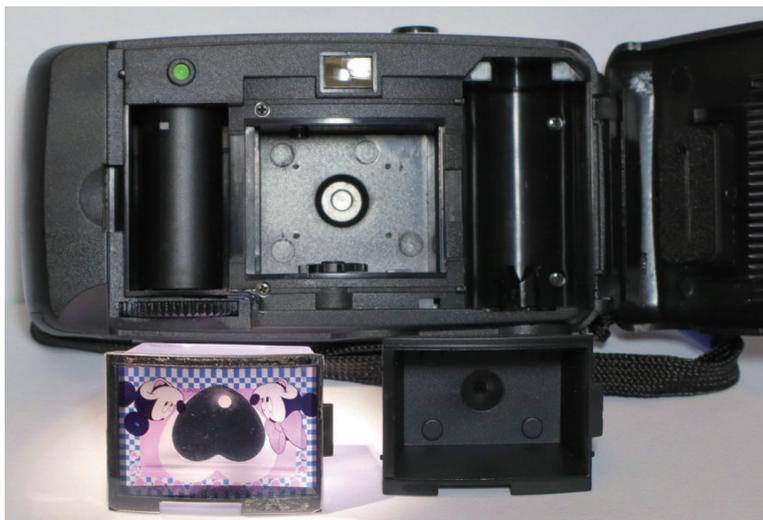


Fig. 6 カメラの裏ブタを開いた状態とフィルター



Fig. 5 「たのしい合成カメラ キャラカム」のパッケージ外観
【©Disney, (株)トイボックス】

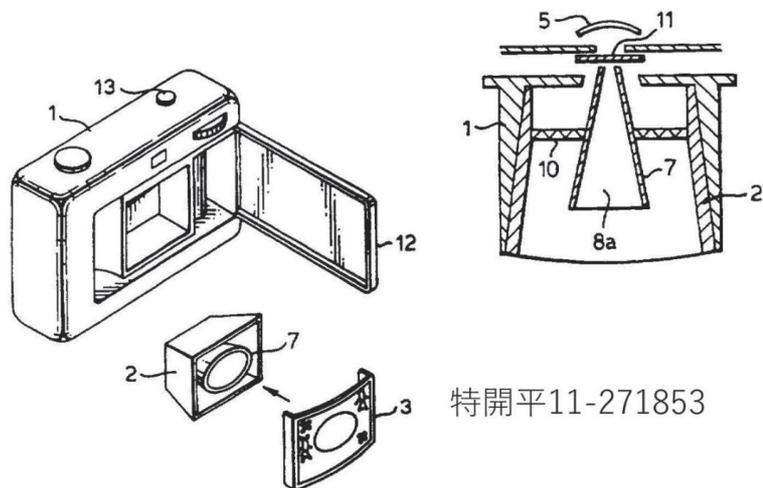


Fig. 7 (株)トイボックスの特許の図^{1, 2)}

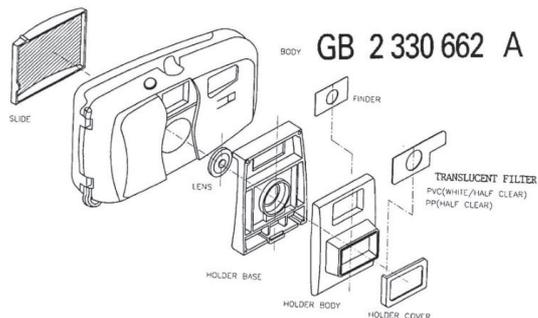


Fig. 8 関連して発見した英国特許の図³⁾

口絵解説

「画像からくり」

第59回 画像を合成するカメラ

59 Cameras that composite images

桑山 哲郎 Tetsuro KUWAYAMA

カメラにフィルムを装填し、撮影を行う。撮影後は現像とプリントを依頼し、出来上がりを待つ。こういう手順に、人物の周囲に人気キャラクターの姿を焼き込みたいという欲求は、かなりあると思われる。これを一度の撮影で実現する「画像を合成するカメラ」は、リサイクルショップのおもちゃ売り場でときどき目にする。今回、これまでのカメラの常識を超えたユニークな機構を持ったカメラを入手したので報告する。まさに「画像からくり」と呼ぶのにふさわしいと考えている。なお、画像を合成するカメラについては、手持ちのカメラの台数が少なく、情報もうまく検索できていない。会社の業務なら予備調査と呼べないレベルであることをお詫びし、報告を進める。

まず Fig. 1 をご覧いただきたい。画像を合成するカメラとしては代表的な構成である。上に並んでいる6枚のシートは、「背景フィルター」という名前で、円筒形の透明プラスチック板の上にキャラクターの姿が印刷されている。カメラのフィルムゲート部に差し込んで撮影すると、写真には黒い線でイラストが写り込む仕掛けである。発売元は(株)バンダイ、カメラ前面の Hello Kitty® の文字の下に ©'76 '97 SANRIO とあるので、1997年頃の発売と思われる。同種の構造のカメラとして35ミリ以外に110フィルムを使用するカメラも持っているのだが今回の報告では割愛する。

以下、技術史研究者としては少ない情報を元に十分分かったような解説をするがご容赦いただきたい。画面の周辺にイラストを配した画面合成カメラの技術課題として、イラストが見にくいことがある。コンパクトカメラでは周辺光量不足で画面周辺が暗いことが多く、また被写体が暗い色の場合には見えは期待できない。周辺に白い物体を写し込むことで、この技術課題への解決策となる。Fig. 2 の“POCKET MONSTERS”のカメラでは、撮影レンズの前の長方形の枠に、楕円形の穴を空けた白いプラスチック板を差し込む構造になっている。©NINTENDO・CR・GF・TX・SP・JK の著作権表示がある。また TOMY 1998 Made in China の文字がボディに書かれている。

同じ技術を用いた“Pokémon™ Gotta catch 'em all™ Camera”【ポケモン全部集めよう！カメラ】が透明プラスチックのパッケージを未開封のまま店頭で並んでいたのを入手した (Fig. 3)。こちらは、長方形の穴の4隅にツノが出た形の開口になっている。この理由は、Fig. 4 のパッケージ裏面を見ると分かる。合成後の画面の4隅には4体のポケモンキャラクターを配置しているが、そのスペースを十分確保するのが目的である。撮影レンズのすぐ近くに配置した白いマスクのボケを計算に入れ、90度よりも鋭角のツノとしている点は、工夫の設計である。メーカー名の表示として 1999 © Tiger Electronics Ltd. という表記がある。

ここまで取り上げた画像を合成する「からくり」に大幅な技術改良を加えたカメラに最近出会った。Fig. 5 は「たのしい合成カメラ キャラカメ」のパッケージ外観である。「4種類の写真がとれるよ！」という文字が記入されていて、パッケージ左上のハート形の画面枠が目立つ。このカメラで採用

している技術については、革新的で多くの言葉で説明したいのだがスペースの制限で許容範囲にとどめる。メーカーは(株)トイボックス (TOY BOX) で、特許出願済という表記を元に検索し、多くの情報を得ることができた。参考文献¹⁻³⁾の特許書類から技術内容の主要部分を知ることができる。なおこのカメラの発売時期は、特許の出願日付から1999年前後と思われる。

Fig. 6 は、カメラの裏ブタを開け、内部に置かれている「標準ホルダー」を取り出し右手前に置き、「キャラクターフィルター」を左手前に並べた状態である。また Fig. 7 は、このカメラの構造を説明するのに最適な、特許明細書^{1, 2)}の図である。見比べてお読みいただきたい。このカメラの最大の特徴は、単玉の撮影レンズの周囲に、ドーナツの形をした透明部品が配置されている事である。通常は標準ホルダーが組み込まれていて、4種類のキャラクターフィルターを交換することで、図柄のイラストとキャラクターの姿が画面の周囲に写し込まれる。フィルム面には倒立実像が作られているので、Fig. 6 の様にフィルターが正しい方向で組み込まれる構造となっている。黒いプラスチックでできた漏斗の形をした部品が、撮影レンズの直後からフィルム面近くまで伸びていて、手前はハート形の断面になっている。撮影レンズ周辺から入射した外光は、内面反射で拡散されながらフィルム直前に置かれた透明シートに入射する。Fig. 6 右手前の標準ホルダーは、外光を遮断して暗箱を作り出す働きをしていて、これが無いと迷光のため正常な写真が撮影できないことになる。これだけの記述では説明不足で、できればぜひ実物をお見せしたいところである。なお、関連する特許の調査で Fig. 8 の特許の図を見つけた。Fig. 2 に似た形の差し込み式フィルターが、「キャラカメ」そのままのカメラにアタッチメントとして組み合わせられている。2つの会社の関係は不明である。またより古い、画面下縁への文字写し込が明るくなるような部材を設けるポラロイド社の米国特許⁴⁾も見つかった。

画面を合成するカメラで、撮影レンズの周囲から外光を取り込むという想像もしなかった構造のカメラに出会い、慌てて報告をまとめた。報告したい事柄がまだ多数あるので、機会があれば続編を執筆したい。

参 考 文 献

- 1) (株)トイボックス, 「画像合成カメラおよび画像担持体」, 公開特許公報, 特開平 11 - 271853, 1999年10月8日公開。
- 2) Toybox Co., “Image Composition camera using a camera obscura”, 英国特許, GB 2335751 A, 1999年9月29日出版。
- 3) Ginfax Development Ltd. (Hong Kong), “Camera with means for varying dissipation of scattered or white light”, 英国特許, GB 2330662 A, 1999年4月28日出版。
- 4) Polaroid Co., “Camera adaptor kit”, US Patent No. 5,181,059, Date of patent: Jan. 19, 1993.