

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(10) 国際公開番号

WO 2010/103716 A1

(43) 国際公開日

2010年9月16日(16.09.2010)

PCT

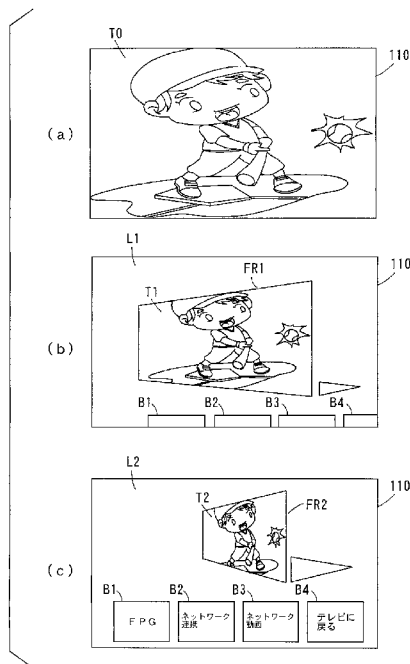
- (51) 国際特許分類:
H04N 7/173 (2006.01) H04N 5/45 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/000487
- (22) 国際出願日: 2010年1月28日(28.01.2010)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2009-058275 2009年3月11日(11.03.2009) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): パナソニック株式会社 (PANASONIC CORPORATION) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 窪田耕明 (KUBOTA, Koumei).
- (74) 代理人: 福島祥人 (FUKUSHIMA, Yoshito); 〒5640052 大阪府吹田市広芝町4番1号江坂・ミタカビル3階 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: DIGITAL BROADCAST RECEIVER APPARATUS AND IMAGE DISPLAY METHOD

(54) 発明の名称: デジタル放送受信装置および映像表示方法

[図2]



B2 NETWORK COOPERATION
B3 NETWORK MOVING IMAGES
B4 RETURN TO TELEVISION

(57) Abstract: In a television display mode, a television image is displayed over the whole screen. In an intermediate display mode, an intermediate launcher image is displayed on the screen. The intermediate launcher image includes an intermediate frame having a perspective shape of the screen. Within the intermediate frame, a television image having vertically and horizontally reduced sizes is displayed. In a launcher display mode, the last launcher image is displayed on the screen. The last launcher image includes a display frame having a perspective shape of the screen. Within the display frame, a television image having vertically and horizontally further reduced sizes is displayed.

(57) 要約: テレビ表示状態では、画面の全体にテレビ映像が表示されている。中間表示状態では、画面に中間のランチャー映像が表示される。中間のランチャー映像は、画面の斜視図的な形状を有する中間枠を含む。中間枠内に縦および横のサイズが縮小されたテレビ映像が表示される。ランチャー表示状態では、画面に最後のランチャー映像が表示される。最後のランチャー映像は、画面の斜視図的な形状を有する表示枠を含む。表示枠内に縦および横のサイズがさらに縮小されたテレビ映像が表示される。

WO 2010/103716 A1

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称： デジタル放送受信装置および映像表示方法

技術分野

[0001] 本発明は、表示装置の画面に映像を表示するためにデジタル放送を受信するデジタル放送受信装置、および表示装置の画面に映像を表示する映像表示方法に関する。

背景技術

[0002] 一般に、デジタル放送受信装置においては、モニタの画面にデジタル放送の映像が表示される状態と画面にユーザが各種操作を行うためのメニュー映像が表示される状態とがリモートコントローラにより切り替えられる。

[0003] 特許文献1に記載されたデータテレビ放送表示装置では、表示装置の画面がテレビ画像ウィンドウ、広告情報ウィンドウ、メニューウィンドウおよびデータ放送ウィンドウに分割される。また、そのデータテレビ放送表示装置においては、画像を3次元的に変形可能なグラフィックスプロセッサが用いられることにより、各種画像の3次元表示が行われる。それにより、ユーザインタフェースが向上するとされている。

特許文献1：特開平11-146299号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0004] デジタル放送受信装置にグラフィックスプロセッサを用いると、映像の3次元表示が可能となる。しかしながら、グラフィックスプロセッサは高価であるため、デジタル放送受信装置の低コスト化を実現することが難しい。映像が動画像である場合、動画像の3次元表示を行う処理に時間を要する。特に、メニュー映像の視覚効果を高めるために複雑な3次元表示を行う必要性は低い。したがって、高価なグラフィックスプロセッサを用いて映像の3次元表示を行った場合、コストパフォーマンスが低くなる。

[0005] 本発明の目的は、低コストで映像の視覚効果を高めることが可能なデジタ

ル放送受信装置および映像表示方法を提供することである。

課題を解決するための手段

- [0006] (1) 本発明の一局面に従うデジタル放送受信装置は、表示装置の画面上に映像を表示するためにデジタル放送を受信するデジタル放送受信装置であって、画面上に第1の映像を表示するための第1の映像データを生成する第1の映像生成部と、画面上にグラフィック映像を第2の映像として表示するための第2の映像データを生成する第2の映像生成部と、第1の映像の縦および横の少なくとも一方のサイズを変更するために第1の映像生成部により生成される第1の映像データを処理するサイズ変更部と、画面上に第1および第2の映像を表示するためにサイズ変更部により処理された第1の映像データと第2の映像生成部により生成された第2の映像データとを合成する合成部と、画面と異なる形状を有する表示枠を含む第2の映像が画面上に表示され、第1の映像の縦および横のサイズが表示枠の縦方向および横方向の最大長さにそれぞれ変更されるとともに、変更された第1の映像のうち表示枠内の領域に対応する部分が表示枠内に表示されるように、第2の映像生成部、サイズ変更部および合成部を制御する制御部とを備えるものである。
- [0007] そのデジタル放送受信装置においては、画面上に第1の映像を表示するための第1の映像データが第1の映像生成部により生成される。また、画面上にグラフィック映像を第2の映像として表示するための第2の映像データが第2の映像生成部により生成される。第2の映像は、画面と異なる形状を有する表示枠を含む。
- [0008] 第1の映像の縦および横の少なくとも一方のサイズを変更するために第1の映像生成部により生成された第1の映像データがサイズ変更部により処理される。この場合、第1の映像の縦および横のサイズが第2の映像に含まれる表示枠の縦方向および横方向の最大長さにそれぞれ変更される。また、サイズ変更部により処理された第1の映像データと第2の映像生成部により生成された第2の映像データとが合成部により合成される。それにより、変更された第1の映像のうち表示枠内の領域に対応する部分が表示枠内に表示さ

れる。

- [0009] このように、第1の映像の縦および横のサイズが画面に比べて縮小されるとともに、画面と異なる形状を有する表示枠内に縮小された第1の映像が表示されるので、複雑な3次元表示を行うことなく、第1の映像の立体感を得ることができる。したがって、低コストで映像の視覚効果を高めることが可能となる。
- [0010] また、第1の映像の縦および横のサイズを画面に比べて縮小する処理は短時間で行うことができる。したがって、第1の映像が動画像である場合でも、表示枠内に縮小された動画像を短時間の処理で表示することができる。その結果、ユーザに映像の途切れによる不快感を与えることを防止することができる。
- [0011] (2) 画面と異なる形状は、画面の斜視図的な形状であってもよい。この場合、第1の映像の立体感を十分に得ることができる。
- [0012] (3) 制御部は、画面の表示状態を第1の映像が表示される第1の表示状態と、表示枠を含む第2の映像が表示されるとともに表示枠内に第1の映像が表示される第2の表示状態とに選択的に切り替えてもよい。
- [0013] この場合、第1の表示状態では、第1の映像が画面上に表示され、第2の表示状態では、画面と異なる形状を有する表示枠が画面上に表示されるとともに表示枠内に第1の映像が表示される。このように、第1の表示状態および第2の表示状態において第1の映像が連続的に表示される。それにより、映像の切り替え時に映像の連続性を確保することが可能となる。その結果、ユーザに映像の途切れによる不快感を与えることを防止することができる。
- [0014] (4) 制御部は、画面の表示状態を第1および第2の映像が表示される中間表示状態を経由して第1の表示状態と第2の表示状態との間で切り替え、中間表示状態における第2の映像は、画面と異なる形状および表示枠よりも大きなサイズを有する中間枠を含み、制御部は、中間表示状態において、画面上に第2の映像が表示され、第1の映像の縦および横のサイズが中間枠の縦方向および横方向の最大長さにそれぞれ変更され、変更された第1の映像

のうち中間枠内の領域に対応する部分が中間枠内に表示されるように、第2の映像生成部、サイズ変更部および合成部を制御してもよい。

[0015] この場合、画面の表示状態が第1の表示状態から中間表示状態を経由して第2の表示状態に切り替えられ、または画面の表示状態が第2の表示状態から中間表示状態を経由して第1の表示状態に切り替えられる。

[0016] 中間表示状態における第2の映像は、画面と異なる形状および表示枠よりも大きなサイズを有する中間枠を含む。第1の映像の縦および横のサイズが中間枠の縦方向および横方向の最大長さにそれぞれ変更される。また、変更された第1の映像のうち中間枠内の領域に対応する部分が中間枠内に表示される。それにより、第1の表示状態と第2の表示状態との切り替え時に、第1の映像のサイズが段階的に変化する。したがって、第1の表示状態と第2の表示状態との切り替え時における映像の連続性を確保することができるとともに視覚効果を高めることができる。

[0017] また、第1の映像の縦および横のサイズを中間枠の縦方向および横方向の最大長さにそれぞれ変更する処理は短時間で行うことができる。したがって、第1の映像が動画像である場合でも、中間枠内に縮小された動画像を短時間の処理で表示することができる。その結果、ユーザに映像の途切れによる不快感を与えることを防止することができる。

[0018] (5) 第2の表示状態の第2の映像は、ユーザが操作可能な操作部をさらに含んでもよい。

[0019] この場合、第2の表示状態において、表示枠内に第1の映像が表示されるとともに画面上に操作部が表示されるので、ユーザは第1の映像を見ながら操作部を操作することができる。

[0020] (6) 操作部はアプリケーションプログラムの起動を指令するための起動指令部を含んでもよい。

[0021] この場合、第2の表示状態において、ユーザは起動操作部を操作することによりアプリケーションプログラムの起動を指令することができる。それにより、表示枠内に第1の映像としてアプリケーションプログラムの映像を容

易に表示させることができる。

[0022] (7) デジタル放送受信装置は、デジタル放送を受信する受信部をさらに備え、第1の映像生成部は、画面上に受信部により受信されるデジタル放送の映像またはアプリケーションプログラムの映像を第1の映像として表示するための第1の映像データを生成してもよい。

[0023] この場合、受信部により受信されるデジタル放送の映像またはアプリケーションプログラムの映像の縦および横のサイズが画面に比べて縮小されるとともに、画面と異なる形状を有する表示枠内に縮小されたデジタル放送の映像またはアプリケーションプログラムの映像が表示される。

[0024] (8) 第1の映像はアプリケーションプログラムの映像であり、デジタル放送受信装置は、予め定められたタイミングで第1の映像生成部により生成される第1の映像データを記憶する記憶部をさらに備え、制御部は、第1の表示状態において、第1の映像生成部により生成される第1の映像データに基づく第1の映像が画面上に表示されるように第1の映像生成部を制御し、第2の表示状態において、第2の映像生成部により生成される第2の映像データに基づく第2の映像が画面上に表示されるとともに記憶部に記憶される第1の映像データに基づく第1の映像が表示枠内に表示されるように第2の映像生成部、記憶部および合成部を制御してもよい。

[0025] この場合、予め定められたタイミングで第1の映像生成部により生成される第1の映像データが記憶部に記憶される。第2の表示状態において、記憶部に記憶される第1の映像データに基づく第1の映像が表示枠内に表示される。それにより、第2の表示状態において第1の映像生成部により第1の映像が生成されていない場合でも、第1の表示状態および第2の表示状態において第1の映像が連続的に表示される。したがって、映像の切り替え時に映像の連続性を確保することが可能となる。その結果、ユーザに映像の途切れによる不快感を与えることを防止することができる。

[0026] (9) 本発明の他の局面に従う映像表示方法は、デジタル放送受信装置により表示装置の画面上に映像を表示する映像表示方法であって、画面上に第

1の映像を表示するための第1の映像データを生成するステップと、画面上にグラフィック映像を第2の映像として表示するための第2の映像データを生成するステップと、第1の映像の縦および横の少なくとも一方のサイズを変更するために生成される第1の映像データを処理するステップと、画面上に第1および第2の映像を表示するために処理された第1の映像データと生成された第2の映像データとを合成するステップと、画面と異なる形状を有する表示枠を含む第2の映像が画面上に表示され、第1の映像の縦および横のサイズが表示枠の縦方向および横方向の最大長さにそれぞれ変更され、変更された第1の映像のうち表示枠内の領域に対応する部分が表示枠内に表示されるように、第2の映像データの生成、第1の映像データのサイズの変更および第1および第2の映像データの合成を制御するステップとを備えるものである。

[0027] その映像表示方法においては、画面上に第1の映像を表示するための第1の映像データが生成される。また、画面上にグラフィック映像を第2の映像として表示するための第2の映像データが生成される。第2の映像は、画面と異なる形状を有する表示枠を含む。

[0028] 第1の映像の縦および横の少なくとも一方のサイズを変更するために生成された第1の映像データが処理される。この場合、第1の映像の縦および横のサイズが第2の映像に含まれる表示枠の縦方向および横方向の最大長さにそれぞれ変更される。また、処理された第1の映像データと生成された第2の映像データとが合成される。それにより、変更された第1の映像のうち表示枠内の領域に対応する部分が表示枠内に表示される。

[0029] このように、第1の映像の縦および横のサイズが画面に比べて縮小されるとともに、画面と異なる形状を有する表示枠内に縮小された第1の映像が表示されるので、複雑な3次元表示を行うことなく、第1の映像の立体感を得ることができる。したがって、低コストで映像の視覚効果を高めることが可能となる。

[0030] また、第1の映像の縦および横のサイズを画面に比べて縮小する処理は短

時間で行うことができる。したがって、第1の映像が動画像である場合でも、表示枠内に縮小された動画像を短時間の処理で表示することができる。その結果、ユーザに映像の途切れによる不快感を与えることを防止することができる。

発明の効果

[0031] 本発明によれば、第1の映像の縦および横のサイズが画面に比べて縮小されるとともに、画面と異なる形状を有する表示枠内に縮小された第1の映像が表示されるので、複雑な3次元表示を行うことなく、第1の映像の立体感を得ることができる。したがって、低コストで映像の視覚効果を高めることが可能となる。

[0032] また、第1の映像の縦および横のサイズを画面に比べて縮小する処理は短時間で行うことができる。したがって、第1の映像が動画像である場合でも、表示枠内に縮小された動画像を短時間の処理で表示することができる。その結果、ユーザに映像の途切れによる不快感を与えることを防止することができる。

図面の簡単な説明

[0033] [図1] 図1は本発明の一実施の形態に係るデジタル放送受信装置の構成を示すブロック図

[図2] 図2はランチャーの起動によるテレビ表示状態からランチャー表示状態への切り替え時の画面の表示状態の例を示す模式図

[図3] 図3はテレビ表示状態からランチャー表示状態への切り替え時のランチャー映像の遷移の例を示す模式図

[図4] 図4はテレビ表示状態からランチャー表示状態への切り替え時のテレビ映像の遷移の例を示す模式図

[図5] 図5はランチャーの起動によるテレビ表示状態からランチャー表示状態への切り替え時の制御部の動作を示すフローチャート

[図6] 図6はランチャー映像の操作ボタンの操作による表示状態の遷移の例を示す模式図

[図7] 図7はランチャー映像の操作ボタンの操作による表示状態の遷移時の制御部の動作を示すフローチャート

[図8] 図8はアプリの起動時のランチャー表示状態からアプリ表示状態への切り替えの例を示す模式図

[図9] 図9はアプリの起動時のランチャー表示状態からアプリ表示状態への切り替え時の制御部8の動作を示すフローチャート

[図10] 図10はアプリの起動中でのアプリ表示状態からランチャー表示状態への切り替えの例を示す模式図

[図11] 図11はアプリの起動中でのアプリ表示状態からランチャー表示状態への切り替え時の制御部の動作を示すフローチャート

[図12] 図12はアプリの起動中でのランチャー表示状態からアプリ表示状態への切り替え時の制御部の動作を示すフローチャート

[図13] 図13はアプリの終了時のアプリ表示状態からランチャー表示状態への切り替えの例を示す模式図

[図14] 図14はアプリの終了時のアプリ表示状態からランチャー表示状態への切り替え時の制御部の動作を示すフローチャート

[図15] 図15はランチャー映像の表示枠の他の例を示す模式図

[図16] 図16はランチャー映像の表示枠の他の例を示す模式図

[図17] 図17はランチャー映像の表示枠の他の例を示す模式図

[図18] 図18はランチャー映像の表示枠の他の例を示す模式図

発明を実施するための最良の形態

[0034] 以下、図面を参照しながら本発明の実施の形態に係るデジタル放送受信装置および映像表示方法について説明する。

[0035] (1) デジタル放送受信装置の構成

図1は本発明の一実施の形態に係るデジタル放送受信装置の構成を示すブロック図である。

[0036] 図1に示すように、デジタル放送受信装置100は、チューナ1、分離回路2、デコード部3、メインメモリ4、通信部5、外部記憶装置6、リモコ

ン受光部 7、制御部 8、スケーリング部 9、合成部 10、GUI（グラフィカルユーザインタフェース）描画部 11、フレームバッファ 12、モニタ 13 およびリモコン 14 を備える。

- [0037] 図 1 のデジタル放送受信装置 100 においては、モニタ 13 の画面にデジタル放送の映像、アプリケーションプログラムの GUI 映像およびランチャーの GUI 映像を表示することができる。ここで、ランチャーとは、画面上に表示される 1 または複数のアイコン（操作ボタン）の操作により 1 または複数のアプリケーションプログラムを起動することを可能にするアプリケーションプログラムである。
- [0038] 以下の説明では、デジタル放送の映像をテレビ映像と呼び、アプリケーションプログラムの GUI 映像をアプリ映像と呼び、ランチャーの GUI 映像をランチャー映像と呼ぶ。また、テレビ映像を表示するための映像データをテレビ映像データと呼び、アプリ映像を表示するための映像データをアプリ映像データと呼び、ランチャー映像を表示するための映像データをランチャー映像データと呼ぶ。さらに、アプリケーションプログラムを適宜アプリと略記する。
- [0039] テレビ映像およびアプリ映像は、動画像であってもよく、または静止画像であってもよい。
- [0040] チューナ 1 は、アンテナまたはケーブルから与えられるデジタル放送の放送信号に選局および復調を行う。分離回路 2 は、チューナ 1 により復調された放送信号から MPEG（Moving Picture Experts Group）データと番組付属情報とを分離する。MPEG データはデコード部 3 に与えられ、番組付属情報はメインメモリ 4 に与えられる。デコード部 3 は、MPEG データを復号し、映像データおよび音声データを制御部 8 に与える。以下、音声データの処理については、説明を省略する。
- [0041] メインメモリ 4 には、分離回路 2 により分離された番組付属情報、および後述するアプリ映像データが格納される。番組付属情報には、ランチャー映像データを生成するための描画情報が含まれる。

- [0042] 通信部 5 は、インターネット 120 に接続される。通信部 5 は、後述するアプリケーションプログラムの起動時に、インターネット 120 に接続されるサーバから M P E G データを取得し、デコード部 3 に与える。
- [0043] 外部記憶装置 6 には、各種アプリケーションプログラムが格納される。このアプリケーションプログラムには、ランチャーのアプリケーションプログラムも含まれる。また、外部記憶装置 6 に、ランチャー映像データを生成するための描画情報が格納されてもよい。描画情報は、例えば J P E G (Joint Photographic Experts Group) 形式の画像データであってもよい。
- [0044] リモコン 14 は、ユーザによりデジタル放送受信装置 100 に関する各種指令を行うために操作され、指令の内容に応じた赤外線信号を送信する。リモコン受光部 7 は、リモコン 14 により送信された赤外線信号を受信し、赤外線信号に対応する指令を制御部 8 に与える。
- [0045] 制御部 8 は、メインメモリ 4、通信部 5、外部記憶装置 6、スケーリング部 9、合成部 10、G U I 描画部 11 およびフレームバッファ 12 を制御する。
- [0046] スケーリング部 9 は、テレビ映像またはアプリ映像の縦および横のサイズを変更するためにテレビ映像データまたはアプリ映像データを処理する。それにより、テレビ映像またはアプリ映像が縦および横に拡大または縮小される。
- [0047] G U I 描画部 11 は、制御部 8 の制御により描画情報に基づいてランチャー映像データをフレームバッファ 12 に書き込む。合成部 10 は、スケーリング部 9 により処理されたテレビ映像データまたはアプリ映像データとフレームバッファ 12 に格納されたランチャー映像データとを合成し、合成された映像データを出力する。モニタ 13 は、合成部 10 から出力される映像データに基づいて画面上に映像を表示する。
- [0048] メインメモリ 4 およびフレームバッファ 12 は、例えば R A M (ランダムアクセスメモリ) または不揮発性メモリ等の半導体メモリにより構成される。外部記憶装置 6 は、ハードディスクまたはメモリカード等の種々の記録媒

体により構成される。通信部 5 は、モデムまたはルータ等により構成される。モニタ 13 は、液晶表示装置またはプラズマ表示装置等の種々の表示装置により構成される。

[0049] 図 1 のデジタル放送受信装置 100 の全ての構成要素が電子回路等のハードウェアにより構成されてもよく、一部の構成要素が CPU（中央演算処理装置）およびコンピュータプログラムにより構成されてもよい。例えば、制御部 8、スケーリング部 9、合成部 10 および GUI 描画部 11 の機能が CPU およびコンピュータプログラムにより実現されてもよい。

[0050] （2）画面の表示状態の切り換え

以下、モニタ 13 の画面の全体にテレビ映像が表示される状態をテレビ表示状態と呼び、モニタ 13 の画面の全体にアプリ映像が表示される状態をアプリ表示状態と呼ぶ。また、モニタ 13 の画面にランチャー映像とともにテレビ映像またはアプリ映像が表示される状態をランチャー表示状態と呼ぶ。

[0051] さらに、テレビ表示状態とランチャー表示状態との間でモニタ 13 の画面にランチャー映像とともにテレビ映像が表示される状態、およびアプリ表示状態とランチャー表示状態との間でモニタ 13 の画面にランチャー映像とともにアプリ映像が表示される状態を中間表示状態と呼ぶ。

[0052] （2-1）ランチャーの起動によるテレビ表示状態からランチャー表示状態への切り替え

図 2 はランチャーの起動によるテレビ表示状態からランチャー表示状態への切り替え時の画面の表示状態の例を示す模式図である。

[0053] 図 2（a）はテレビ表示状態の一例を示し、図 2（b）は中間表示状態の一例を示し、図 2（c）はランチャー表示状態の一例を示す。

[0054] 図 2（a）のテレビ表示状態では、画面 110 の全体にテレビ映像 T0 が表示されている。この状態で、ユーザがリモコン 14 を操作することによりランチャーの起動を指令すると、画面 110 の表示状態が図 2（b）の中間表示状態に遷移する。

[0055] 図 2（b）の中間表示状態では、画面 110 に中間のランチャー映像 L1

が表示される。中間のランチャー映像 L 1 は、中間枠 F R 1 および複数の操作ボタン B 1, B 2, B 3, B 4 の一部を含む。中間枠 F R 1 は、画面 1 1 0 とは異なる形状を有する。本実施の形態では、中間枠 F R 1 は、画面 1 1 0 の斜視図的な形状を有する。中間枠 F R 1 の縦および横の最大長さはそれぞれ画面 1 1 0 の縦および横の長さよりも小さい。本例では、中間枠 F R 1 は、横向きの台形状を有する。すなわち、中間枠 F R 1 の上辺および下辺は水平方向に対して傾斜し、左辺および右辺は垂直方向に延びる。

[0056] 中間枠 F R 1 内には、テレビ映像 T 0 を縦方向および横方向に縮小することにより得られるテレビ映像 T 1 が表示される。

[0057] 次に、画面 1 1 0 の表示状態は図 2 (c) のランチャー表示状態に遷移する。図 2 (c) のランチャー表示状態では、画面 1 1 0 に最後のランチャー映像 L 2 が表示される。最後のランチャー映像 L 2 は、表示枠 F R 2 および複数の操作ボタン B 1, B 2, B 3, B 4 を含む。表示枠 F R 2 は、画面 1 1 0 とは異なる形状を有する。本実施の形態では、表示枠 F R 2 は、画面 1 1 0 の斜視図的な形状を有する。表示枠 F R 2 の縦および横の最大長さはそれぞれ中間枠 F R 1 の縦および横の最大長さよりも小さい。本例では、表示枠 F R 2 は、中間枠 F R 1 の相似形状を有する。なお、表示枠 F R 2 が中間枠 F R 1 とは異なる形状を有してもよい。

[0058] 表示枠 F R 2 内には、テレビ映像 T 0 を縦方向および横方向にさらに縮小することにより得られるテレビ映像 T 2 が表示される。

[0059] 本例では、操作ボタン B 1 は、E P G (電子番組表) を表示するためのアプリケーションプログラムに割り当てられる。操作ボタン B 2 は、ネットワーク連携 (外部機器の制御) を操作するためのアプリケーションプログラムに割り当てられる。操作ボタン B 3 は、ネットワーク動画を表示するためのアプリケーションプログラムに割り当てられる。操作ボタン B 4 は、テレビ表示状態に戻るために用いられる。ユーザは、リモコン 1 4 を操作することにより操作ボタン B 1 ~ B 4 のいずれかを選択することができる。

[0060] ここで、図 1 のスケーリング部 9、合成部 1 0 および G U I 描画部 1 1 に

よるランチャー映像の生成処理およびテレビ表示状態からランチャー表示状態への切り替え処理について説明する。

- [0061] 図3はテレビ表示状態からランチャー表示状態への切り替え時のランチャー映像の遷移の例を示す模式図である。また、図4はテレビ表示状態からランチャー表示状態への切り替え時のテレビ映像の遷移の例を示す模式図である。
- [0062] テレビ表示状態では、GUI描画部11はフレームバッファ12にランチャー映像データを書き込まない。それにより、図3(a)に示すように、ランチャー映像は生成されない。
- [0063] 一方、スケーリング部9はスケーリング処理を行わずにテレビ映像データを出力する。それにより、図4(a)に示すように、画面110の縦および横のサイズと同じ縦および横のサイズを有するテレビ映像T0が生成される。
- [0064] 合成部10は、スケーリング部9から出力されるテレビ映像データおよびフレームバッファ12に格納されるランチャー映像データを合成して出力する。この場合、フレームバッファ12にはランチャー映像データは格納されていない。そのため、図2(a)に示すように、画面110の全体にテレビ映像T0が表示される。
- [0065] 中間表示状態では、GUI描画部11はフレームバッファ12に中間のランチャー映像を表示するためのランチャー映像データを書き込む。それにより、図3(b)に示すように、中間のランチャー映像L1が生成される。
- [0066] 一方、スケーリング部9は、テレビ映像データにスケーリング処理を行う。それにより、図4(b)に示すように、縦および横のサイズが画面110のサイズに比べて縮小されたテレビ映像T1が生成される。テレビ映像T1の縦のサイズは中間のランチャー映像L1の中間枠FR1の縦方向の最大長さH1に等しく、テレビ映像T1の横のサイズは中間枠FR1の横方向の最大長さW1さに等しい。
- [0067] 合成部10は、スケーリング部9から出力されるテレビ映像データおよび

フレームバッファ12に格納されるランチャー映像データを合成して出力する。この場合、テレビ映像T1のうち中間枠FR1内の領域に対応する部分が中間枠FR1内に表示されるように、テレビ映像データとランチャー映像データとが合成される。すなわち、テレビ映像T1のうち中間枠FR1外の領域に対応するテレビ映像の部分が削除されるようにテレビ映像データが加工される。それにより、図2(b)に示すように、画面110に中間枠FR1が表示されるとともに、中間枠FR1内に縮小されたテレビ映像T1が表示される。

[0068] ランチャー表示状態では、GUI描画部11はフレームバッファ12に最後のランチャー映像を表示するためのランチャー映像データを書き込む。それにより、図3(c)に示すように、最後のランチャー映像L2が生成される。

[0069] 一方、スケーリング部9は、テレビ映像データにスケーリング処理を行う。それにより、図4(c)に示すように、縦および横のサイズが画面110のサイズに比べてさらに縮小されたテレビ映像T2が生成される。テレビ映像T2の縦のサイズは最後のランチャー映像L2の表示枠FR2の縦方向の最大長さH2に等しく、テレビ映像T2の横のサイズは表示枠FR2の横方向の最大長さW2に等しい。

[0070] 合成部10は、スケーリング部9から出力されるテレビ映像データおよびフレームバッファ12に格納されるランチャー映像データを合成して出力する。この場合、テレビ映像T2のうち表示枠FR2内の領域に対応する部分が表示枠FR2内に表示されるように、テレビ映像データとランチャー映像データとが合成される。すなわち、テレビ映像T2のうち表示枠FR2外の領域に対応するテレビ映像の部分が削除されるようにテレビ映像データが加工される。それにより、図2(c)に示すように、画面110に表示枠FR2が表示されるとともに、表示枠FR2内にさらに縮小されたテレビ映像T2が表示される。

[0071] 図5はランチャーの起動によるテレビ表示状態からランチャー表示状態へ

の切り替え時の制御部 8 の動作を示すフローチャートである。

- [0072] まず、制御部 8 は、図 2 (a) のテレビ表示状態でランチャーの起動が指令されると、最後のランチャー映像の表示が完了したか否かを判別する (ステップ S 1)。最後のランチャー映像の表示が完了していない場合には、制御部 8 は、ランチャー映像データをフレームバッファ 12 に書き込むように GUI 描画部 11 を制御する (ステップ S 2)。それにより、図 3 (b) の例では、GUI 描画部 11 は、中間のランチャー映像 L 1 に対応するランチャー映像データをフレームバッファ 12 に書き込む。図 3 (c) の例では、GUI 描画部 11 は、最後のランチャー映像 L 2 に対応するランチャー映像データをフレームバッファ 12 に書き込む。
- [0073] また、制御部 8 は、テレビ映像データにスケージング処理を行うようにスケージング部 9 を制御する (ステップ S 3)。それにより、図 4 (b) の例では、スケージング部 9 は、図 4 (a) のテレビ映像 T 0 に対応するテレビ映像データにスケージング処理を行うことによりテレビ映像 T 1 に対応するテレビ映像データを生成する。図 4 (c) の例では、スケージング部 9 は、テレビ映像 T 0 に対応するテレビ映像データにスケージング処理を行うことによりテレビ映像 T 2 に対応するテレビ映像データを生成する。
- [0074] 次に、制御部 8 は、フレームバッファ 12 に格納されるランチャー映像データとスケージング部 9 により生成されるテレビ映像データとを合成して出力するように合成部 10 を制御する (ステップ S 4)。それにより、図 2 (b) の例では、モニタ 13 の画面 110 に中間のランチャー映像 L 1 が表示されるとともに、中間枠 FR 1 内に縮小されたテレビ映像 T 1 が表示される。図 2 (c) の例では、モニタ 13 の画面 110 に最後のランチャー映像 L 2 が表示されるとともに、中間枠 FR 2 内にさらに縮小されたテレビ映像 T 2 が表示される。
- [0075] その後、制御部 8 はステップ S 1 の処理に戻る。ステップ S 1 で最後のランチャー映像の表示が完了した場合には、制御部 8 は処理を終了する。
- [0076] なお、図 2 (c) のランチャー表示状態でリモコン 14 の操作によりラン

チャーの終了が指令された場合には、図 2 (c) のランチャー表示状態が図 2 (b) の中間表示状態を経由して図 2 (a) のテレビ表示状態に遷移する。

[0077] 本例では、中間表示状態およびランチャー表示状態で画面 110 の斜視図的な形状を有する中間枠 FR 1 および表示枠 FR 2 内に縮小されたテレビ映像が表示されるので、複雑な 3 次元表示を行うことなく、テレビ映像の立体感を得ることができる。したがって、低コストで映像の視覚効果を高めることが可能となる。

[0078] また、画面 110 の表示状態がテレビ表示状態から中間表示状態を経由してランチャー表示状態に切り替えられ、または画面 110 の表示状態がランチャー表示状態から中間表示状態を経由してテレビ表示状態に切り替えられる。この場合、テレビ表示状態、中間表示状態およびランチャー表示状態においてテレビ映像が連続的に表示される。それにより、映像の切り替え時に映像の連続性を確保することが可能となる。その結果、ユーザに映像の途切れによる不快感を与えることを防止することができる。

[0079] (2-2) ランチャー映像の操作ボタンの操作による表示状態の遷移

図 6 はランチャー映像の操作ボタンの操作による表示状態の遷移の例を示す模式図である。

[0080] 図 6 (a) はランチャー映像の表示枠にテレビ映像が表示された状態の一例を示し、図 6 (b) は過渡的なランチャー映像が表示された状態の一例を示し、図 6 (c) はランチャー映像の表示枠にアプリ映像が表示された状態の一例を示す。

[0081] ここで、アプリケーションプログラムの起動直後の映像を起動時のアプリ映像と呼び、起動時のアプリ映像に対応するアプリ映像データを起動時のアプリ映像データと呼ぶ。メインメモリ 4 には、予め定められたタイミングで起動時のアプリ映像に対応するアプリ映像データが格納されている。それにより、アプリケーションプログラムの起動直後に画面 110 に表示される映像（起動時のアプリ映像）が静止画像としてキャプチャされている。

- [0082] 図6(a)のランチャー表示状態では、操作ボタンB4が選択状態となっている。この場合、表示枠FR2内には、縮小されたテレビ映像T2が表示されている。
- [0083] この状態で、ユーザがリモコン14の操作により操作ボタンB3を選択状態にすると、画面110の表示状態は図6(b)のランチャー表示状態に移る。
- [0084] 図6(b)のランチャー表示状態では、モニタ13の画面110に過渡的なランチャー映像L3が表示される。過渡的なランチャー映像L3は、表示枠FR3および複数の操作ボタンB1, B2, B3, B4を含む。本例では、表示枠FR3は、傾斜した画面110の斜視図的な形状を有する。
- [0085] 表示枠FR3内には、図4(a)のテレビ映像T0を縦方向および横方向に縮小することにより得られるテレビ映像T3が表示される。
- [0086] 次に、画面110の表示状態は図6(c)のランチャー表示状態に移る。図6(c)のランチャー表示状態では、モニタ13の画面110にランチャー映像L2が表示される。この場合、操作ボタンB3が選択状態となっている。また、表示枠FR2内には、縮小された起動時のアプリ映像A2が表示されている。アプリ映像A2は静止画像である。
- [0087] 図7はランチャー映像の操作ボタンの操作による表示状態の遷移時の制御部8の動作を示すフローチャートである。
- [0088] まず、制御部8は、図6(a)のランチャー表示状態でランチャー映像L2の操作ボタンB3が選択状態にされると、過渡的なランチャー映像の表示が完了したか否かを判別する(ステップS11)。
- [0089] 過渡的なランチャー映像の表示が完了していない場合には、制御部8は、過渡的なランチャー映像に対応するランチャー映像データをフレームバッファ12に書き込むようにGUI描画部11を制御する(ステップS12)。それにより、図6(b)の例では、GUI描画部11は、ランチャー映像L3に対応するランチャー映像データをフレームバッファ12に書き込む。
- [0090] また、制御部8は、テレビ映像データにスケーリング処理を行うようにス

ケーリング部 9 を制御する（ステップ S 1 3）。それにより、図 6（b）の例では、スケーリング部 9 は、図 4（a）のテレビ映像 T 0 に対応するテレビ映像データにスケーリング処理を行うことによりテレビ映像 T 3 に対応するテレビ映像データを生成する。この場合、テレビ映像 T 3 の縦および横のサイズがランチャー映像 L 3 の表示枠 F R 3 の縦方向の最大長さおよび横方向の最大長さにそれぞれ等しくなる。

[0091] 次に、制御部 8 は、フレームバッファ 1 2 に格納されるランチャー映像データとスケーリング部 9 により生成されるテレビ映像データとを合成して出力するように合成部 1 0 を制御する（ステップ S 1 4）。図 6（b）の例では、合成部 1 0 は、縮小されたテレビ映像 T 3 のうち表示枠 F R 3 内の領域に対応する部分が表示枠 F R 3 内に表示されるように、テレビ映像データとランチャー映像データとを合成して出力する。この場合、テレビ映像 T 3 のうち表示枠 F R 3 外の領域に対応するテレビ映像の部分が削除されるようにテレビ映像データが加工される。それにより、モニタ 1 3 の画面 1 1 0 にランチャー映像 L 3 が表示されるとともに、表示枠 F R 3 内に縮小されたテレビ映像 T 3 が表示される。

[0092] その後、制御部 8 はステップ S 1 1 の処理に戻る。ステップ S 1 1 で過渡的なランチャー映像の表示が完了している場合には、制御部 8 は、最後のランチャー映像に対応するランチャー映像データをフレームバッファ 1 2 に書き込むように G U I 描画部 1 1 を制御する（ステップ S 1 5）。それにより、図 6（c）の例では、G U I 描画部 1 1 は、ランチャー映像 L 2 に対応するランチャー映像データをフレームバッファ 1 2 に書き込む。

[0093] また、制御部 8 は、メインメモリ 4 から起動時のアプリ映像データを読み込む（ステップ S 1 6）。さらに、制御部 8 は、読み込んだ起動時のアプリ映像データにスケーリング処理を行うようにスケーリング部 9 を制御する（ステップ S 1 7）。それにより、図 6（c）の例では、スケーリング部 9 は、起動時のアプリ映像データにスケーリング処理を行うことにより起動時のアプリ映像 A 2 に対応するアプリ映像データを生成する。この場合、起動時

のアプリ映像A 2の縦および横のサイズがランチャー映像L 2の表示枠FR 2の縦方向の最大長さおよび横方向の最大長さにそれぞれ等しくなる。

[0094] 次に、制御部8は、フレームバッファ12に格納されるランチャー映像データとスケーリング部9により生成されるアプリ映像データとを合成して出力するように合成部10を制御する（ステップS 18）。それにより、図6（c）の例では、モニタ13の画面110に最後のランチャー映像L 2が表示されるとともに、表示枠FR 2内に縮小されたアプリ映像A 2が表示される。アプリ映像A 2は静止画像である。

[0095] なお、図6（c）のランチャー表示状態で操作ボタンB 4が選択状態にされた場合には、図6（c）のランチャー表示状態が図6（b）のランチャー表示状態を経由して図6（a）のランチャー表示状態に遷移する。この場合、図6（b）の過渡的な表示枠FR 3内には予めメインメモリ4に格納された起動時のアプリ映像データに基づいて縮小された起動時のアプリ映像が表示される。

[0096] 本例では、ランチャー表示状態において、表示枠FR 2内にテレビ映像が表示される状態から過渡的な表示枠FR 3内にテレビ映像が表示される状態を経由して表示枠FR 2内にアプリ映像（静止画像）が表示される状態に切り替えられ、または表示枠FR 2内にアプリ映像（静止画像）が表示される状態から過渡的な表示枠FR 3内にアプリ映像（静止画像）が表示される状態を経由して表示枠FR 2内にテレビ映像が表示される状態に切り替えられる。この場合、テレビ映像が倒れた後にアプリ映像が表示され、またはアプリ映像が倒れた後にテレビ映像が表示される。それにより、映像の切り替え時の視覚効果を高めることができる。

[0097] （2-3）アプリの起動時のランチャー表示状態からアプリ表示状態への切り替え

図8はアプリの起動時のランチャー表示状態からアプリ表示状態への切り替えの例を示す模式図である。

[0098] 図8（a）はランチャー表示状態の一例を示し、図8（b）は中間表示状

態の一例を示し、図 8 (c) はアプリ表示状態の一例を示す。

[0099] ここで、起動中のアプリケーションプログラムの映像を起動中のアプリ映像と呼び、起動中のアプリ映像に対応するアプリ映像データを起動中のアプリ映像データと呼ぶ。

[0100] 図 8 (a) のランチャー表示状態では、モニタ 13 の画面 110 にランチャー映像 L2 が表示されている。上記のように、ランチャー映像 L2 は、表示枠 FR2 および複数の操作ボタン B1, B2, B3, B4 を含む。この場合、表示枠 FR2 内には、予めメインメモリ 4 に格納された起動時のアプリ映像データに基づいて縮小されたアプリ映像 A2 が表示される。アプリ映像 A2 は静止画像である。また、操作ボタン B3 が選択状態となっている。

[0101] この状態で、ユーザがリモコン 14 の操作によりアプリケーションプログラムの起動を指令すると、アプリケーションプログラムの起動が開始される。そして、画面 110 の表示状態は図 8 (b) の中間表示状態に遷移する。図 8 (b) の中間表示状態では、モニタ 13 の画面 110 に中間のランチャー映像 L1 が表示される。上記のように、中間のランチャー映像 L1 は、中間枠 FR1 および複数の操作ボタン B1, B2, B3, B4 の一部を含む。中間枠 FR1 は、表示枠 FR2 よりも拡大されたサイズを有する。中間枠 FR1 内には、予めメインメモリ 4 に格納された起動時のアプリ映像データに基づいて縮小されたアプリ映像 A1 が表示される。アプリ映像 A1 は静止画像である。

[0102] アプリケーションプログラムの起動の完了後、画面 110 の表示状態は図 8 (c) のアプリ表示状態に遷移する。図 8 (c) のアプリ表示状態では、モニタ 13 の画面 110 の全体に起動中のアプリ映像 A0 が表示される。このとき、起動中のアプリ映像 A0 に対応するアプリ映像データが起動時のアプリ映像データとしてメインメモリ 4 に格納される。それにより、アプリケーションプログラムの起動直後に画面 110 に表示される映像（起動時のアプリ映像）が静止画像としてキャプチャされる。

[0103] 図 9 はアプリの起動時のランチャー表示状態からアプリ表示状態への切り

替え時の制御部 8 の動作を示すフローチャートである。

- [0104] まず、制御部 8 は、図 8 (a) のランチャー表示状態でアプリケーションプログラムの起動が指令されると、中間のランチャー映像の表示が完了したか否かを判別する (ステップ S 2 1)。中間のランチャー映像の表示が完了していない場合には、制御部 8 は、ランチャー映像データをフレームバッファ 1 2 に書き込むように GUI 描画部 1 1 を制御する (ステップ S 2 2)。それにより、図 8 (b) の例では、GUI 描画部 1 1 は、中間のランチャー映像 L 1 を表示するためのランチャー映像データをフレームバッファ 1 2 に書き込む。
- [0105] また、制御部 8 は、メインメモリ 4 から起動時のアプリ映像データを読み込む (ステップ S 2 3)。さらに、制御部 8 は、読み込んだアプリ映像データにスケーリング処理を行うようにスケーリング部 9 を制御する (ステップ S 2 4)。それにより、図 8 (b) の例では、スケーリング部 9 は、読み込んだアプリ映像データにスケーリング処理を行うことにより起動時のアプリ映像 A 1 に対応する起動時のアプリ映像データを生成する。
- [0106] 次に、制御部 8 は、フレームバッファ 1 2 に格納されるランチャー映像データとスケーリング部 9 により生成される起動時のアプリ映像データとを合成して出力するように合成部 1 0 を制御する (ステップ S 2 5)。それにより、図 8 (b) の例では、モニタ 1 3 の画面 1 1 0 に中間のランチャー映像 L 1 が表示されるとともに、中間枠 FR 1 内に縮小された起動時のアプリ映像 A 1 が表示される。
- [0107] その後、制御部 8 はステップ S 2 1 の処理に戻る。ステップ S 2 1 で中間のランチャー映像の表示が完了している場合には、制御部 8 は、操作ボタン B 3 に対応するアプリケーションプログラムを起動する (ステップ S 2 6)。それにより、図 1 の通信部 5 を通してデコード部 3 に起動中のアプリケーションプログラムの MPEG データが与えられる。デコード部 3 は、MPEG データを復号し、起動中のアプリ映像データを制御部 8 を通してスケーリング部 9 に与える。

- [0108] 制御部 8 は、図 1 のデコード部 3 から与えられる起動中のアプリ映像データを出力するようにスケーリング部 9 および合成部 10 を制御する（ステップ S 27）。この場合、GUI 描画部 11 はフレームバッファ 12 にランチャー映像データを書き込まない。一方、スケーリング部 9 はスケーリング処理を行わずにアプリ映像データを合成部 10 に与える。その結果、図 8（c）の例では、モニタ 13 の画面 110 の全体に起動中のアプリ映像 A0 が表示される。
- [0109] また、制御部 8 は、起動中のアプリ映像データをメインメモリ 4 に格納する。それにより、アプリケーションプログラムの起動直後に画面 110 に表示される映像（起動時のアプリ映像）が静止画像としてキャプチャされる。
- [0110] 本例では、アプリケーションプログラムの起動が指令された場合に、ランチャー表示状態および中間表示状態においてメインメモリ 4 に格納されたアプリ映像データに基づいて起動時のアプリ映像（静止画像）が表示枠 FR2 および中間枠 FR1 内に表示された後、アプリ表示状態においてデコード部 3 により生成されるアプリ映像データに基づいて起動中のアプリ映像が画面 110 上に表示される。
- [0111] このように、ランチャー表示状態および中間表示状態においてアプリケーションプログラムが起動していない場合でも、ランチャー表示状態、中間表示状態およびアプリ表示状態において起動時のアプリ映像および起動中のアプリ映像が連続的に表示される。それにより、アプリケーションプログラムの起動時に、ユーザに映像の途切れによる不快感を与えることを防止することができる。
- [0112] （2-4）アプリの起動中でのアプリ表示状態からランチャー表示状態への切り替え
- 図 10 はアプリの起動中でのアプリ表示状態からランチャー表示状態への切り替えの例を示す模式図である。
- [0113] 図 10（a）はアプリ表示状態の一例を示し、図 10（b）は中間表示状態の一例を示し、図 10（c）はランチャー表示状態の一例を示す。

- [0114] ここで、ランチャー表示状態への遷移直前に画面 110 に表示される起動中のアプリケーションプログラムの映像をランチャー表示状態への遷移前のアプリ映像と呼び、ランチャー表示状態への遷移前のアプリ映像に対応するアプリ映像データをランチャー表示状態への遷移前のアプリ映像データと呼ぶ。
- [0115] 図 10 (a) のアプリ表示状態では、モニタ 13 の画面 110 の全体に起動中のアプリ映像 A10 が表示されている。
- [0116] この状態で、ユーザがリモコン 14 の操作によりランチャーの起動を指令すると、ランチャー表示状態への遷移前のアプリ映像データがメインメモリ 4 に格納される。それにより、ランチャー表示状態への遷移直前に画面 110 に表示される映像（ランチャー表示状態への遷移前のアプリ映像）が静止画像としてキャプチャされる。その後、画面 110 の表示状態は図 10 (b) の中間表示状態に遷移する。
- [0117] 図 10 (b) の中間表示状態では、モニタ 13 の画面 110 に中間のランチャー映像 L1 が表示される。上記のように、中間のランチャー映像 L1 は、中間枠 FR1 および複数の操作ボタン B1, B2, B3, B4 の一部を含む。中間枠 FR1 内には、メインメモリ 4 に格納されたランチャー表示状態への遷移前のアプリ映像データに基づいて縮小されたアプリ映像 A11 が表示される。アプリ映像 A11 は静止画像である。
- [0118] その後、モニタ 13 の画面 110 の表示状態は図 10 (c) のランチャー表示状態に遷移する。図 10 (c) のランチャー表示状態では、モニタ 13 の画面 110 に最後のランチャー映像 L2 が表示される。上記のように、最後のランチャー映像 L2 は、表示枠 FR2 および複数の操作ボタン B1, B2, B3, B4 を含む。この場合、表示枠 FR2 内には、ランチャー表示状態への遷移前にメインメモリ 4 に格納されるアプリ映像データに基づいて縮小されたアプリ映像 A12 が表示される。アプリ映像 A12 は静止画像である。
- [0119] 図 10 (c) のランチャー表示状態では、アプリケーションプログラムは

起動中である。この状態で、ユーザがリモコン14の操作によりランチャーの終了を指令すると、画面110の表示状態は図10(b)の中間表示状態に遷移する。

[0120] 図10(b)の中間表示状態では、モニタ13の画面110に中間のランチャー映像L1が表示される。中間枠FR1内には、ランチャー表示状態への遷移前のアプリ映像A10を縦方向および横方向に縮小することにより得られるアプリ映像A11が表示される。

[0121] その後、モニタ13の画面110の表示状態は図10(a)のアプリ表示状態に遷移する。図10(a)のアプリ表示状態では、モニタ13の画面110の全体に起動中のアプリ映像A10が表示される。

[0122] 図11はアプリの起動中でのアプリ表示状態からランチャー表示状態への切り替え時の制御部8の動作を示すフローチャートである。

[0123] まず、制御部8は、図10(a)のアプリ表示状態でランチャーの起動が指令されると、ランチャー表示状態への遷移前のアプリ映像データをメインメモリ4に格納する(ステップS31)。図10(a)の例では、モニタ13の画面110に表示される起動中のアプリ映像A10に対応する起動中のアプリ映像データがメインメモリ4に格納される。それにより、ランチャー表示状態への遷移直前に画面110に表示される映像(ランチャー表示状態への遷移前のアプリ映像)が静止画像としてキャプチャされる。

[0124] 次に、制御部8は、最後のランチャー映像の表示が完了したか否かを判別する(ステップS32)。最後のランチャー映像の表示が完了していない場合には、制御部8は、ランチャー映像データをフレームバッファ12に書き込むようにGUI描画部11を制御する(ステップS33)。それにより、図10(b)の例では、GUI描画部11は、中間のランチャー映像L1に対応するランチャー映像データをフレームバッファ12に書き込む。図10(c)の例では、GUI描画部11は、最後のランチャー映像L2に対応するランチャー映像データをフレームバッファ12に書き込む。

[0125] また、制御部8は、メインメモリ4からランチャー表示状態への遷移前の

アプリ映像データを読み込む（ステップS34）。さらに、制御部8は、読み込んだアプリ映像データにスケーリング処理を行うようにスケーリング部9を制御する（ステップS35）。それにより、図10（b）の例では、スケーリング部9は、アプリ映像データにスケーリング処理を行うことによりアプリ映像A11に対応するアプリ映像データを生成する。図10（c）の例では、スケーリング部9は、アプリ映像データにスケーリング処理を行うことによりアプリ映像A12に対応するアプリ映像データを生成する。

[0126] 次に、制御部8は、フレームバッファ12に格納されるランチャー映像データとスケーリング部9により生成されるアプリ映像データとを合成して出力するように合成部10を制御する（ステップS36）。それにより、図10（b）の例では、モニタ13の画面110に中間のランチャー映像L1が表示されるとともに、中間枠FR1内に縮小されたアプリ映像A11が表示される。図10（c）の例では、モニタ13の画面110に最後のランチャー映像L2が表示されるとともに、表示枠FR2内に縮小されたアプリ映像A12が表示される。

[0127] その後、制御部8は、ステップS32の処理に戻る。ステップS32で最後のランチャー映像の表示が完了している場合には、制御部8は処理を終了する。

[0128] 本例では、ランチャーの起動が指令された場合に、アプリ表示状態においてデコード部3により生成されるアプリ映像データに基づいて起動中のアプリ映像が画面110上に表示された後、中間表示状態およびランチャー表示状態においてメインメモリ4に格納されたアプリ映像データに基づいてランチャー表示状態への遷移前のアプリ映像（静止画像）が中間枠FR1および表示枠FR2内に表示される。

[0129] このように、アプリ表示状態、中間表示状態およびランチャー表示状態において起動中のアプリ映像およびランチャー表示状態への遷移前のアプリ映像が連続的に表示される。それにより、アプリ表示状態からランチャー表示状態への切り替え時に、ユーザに映像の途切れによる不快感を与えることを

防止することができる。

- [0130] 図12はアプリの起動中でのランチャー表示状態からアプリ表示状態への切り替え時の制御部8の動作を示すフローチャートである。
- [0131] まず、制御部8は、図10(c)のランチャー表示状態でランチャーの終了が指令されると、中間のランチャー映像の表示が完了したか否かを判別する(ステップS41)。中間のランチャー映像の表示が完了していない場合には、制御部8は、ランチャー映像データをフレームバッファ12に書き込むようにGUI描画部11を制御する(ステップS42)。それにより、図10(b)の例では、GUI描画部11は、中間のランチャー映像L1に対応する中間のランチャー映像データをフレームバッファ12に書き込む。
- [0132] また、制御部8は、メインメモリ4からランチャー表示状態への遷移前のアプリ映像データを読み込む(ステップS43)。さらに、制御部8は、読み込んだアプリ映像データにスケーリング処理を行うようにスケーリング部9を制御する(ステップS44)。それにより、図10(b)の例では、スケーリング部9は、読み込んだアプリ映像データにスケーリング処理を行うことによりアプリ映像A11に対応するアプリ映像データを生成する。
- [0133] 次に、制御部8は、フレームバッファ12に格納されるランチャー映像データとスケーリング部9により生成されるアプリ映像データとを合成して出力するように合成部10を制御する(ステップS45)。それにより、図10(b)の例では、モニタ13の画面110に中間のランチャー映像L1が表示されるとともに、中間枠FR1内に縮小されたランチャー映像A11が表示される。
- [0134] その後、制御部8はステップS41の処理に戻る。ステップS41で中間のランチャー映像の表示が完了している場合には、制御部8は、図1のデコード部3から与えられる起動中のアプリ映像データを出力するようにスケーリング部9および合成部10を制御する(ステップS46)。この場合、GUI描画部11はフレームバッファ12にランチャー映像データを書き込まない。一方、スケーリング部9はスケーリング処理を行わずにアプリ映像デ

ータを合成部 10 に与える。その結果、図 10 (a) の例では、モニタ 13 の画面 110 の全体に起動中のアプリ映像 A0 が表示される。

[0135] 本例では、ランチャーの終了が指令された場合に、ランチャー表示状態および中間表示状態においてメインメモリ 4 に格納されたアプリ映像データに基づいてランチャー表示状態への遷移前のアプリ映像（静止画像）が表示枠 FR2 内および中間枠 FR1 内に表示され、アプリ表示状態においてデコード部 3 により生成されるアプリ映像データに基づいて起動中のアプリ映像が画面 110 上に表示される。

[0136] このように、ランチャー表示状態、中間表示状態およびアプリ表示状態においてランチャー表示状態への遷移前のアプリ映像および起動中のアプリ映像が連続的に表示される。それにより、ランチャー表示状態からアプリ表示状態への切り替え時に、ユーザに映像の途切れによる不快感を与えることを防止することができる。

[0137] (2-5) アプリの終了時のアプリ表示状態からランチャー表示状態への切り替え

図 13 はアプリの終了時のアプリ表示状態からランチャー表示状態への切り替えの例を示す模式図である。

[0138] 図 13 (a) はアプリ表示状態の一例を示し、図 13 (b) は中間表示状態の一例を示し、図 13 (c), (d) はランチャー表示状態の一例を示す。

[0139] ここで、アプリケーションプログラムの終了直前に画面 110 に表示される映像を終了時のアプリ映像と呼び、終了時のアプリ映像に対応するアプリ映像データを終了時のアプリ映像データと呼ぶ。

[0140] 図 13 (a) のアプリ表示状態では、モニタ 13 の画面 110 の全体に起動中のアプリ映像 A10 が表示されている。

[0141] この状態で、ユーザがリモコン 14 の操作によりアプリケーションプログラムの終了を指令すると、起動中のアプリ映像データが終了時のアプリ映像データとしてメインメモリ 4 に格納される。それにより、アプリケーション

プログラムの終了直前に画面 110 に表示される映像（終了時のアプリ映像）が静止画像としてキャプチャされる。その後、画面 110 の表示状態は図 13（b）の中間表示状態に遷移する。

[0142] 図 13（b）の中間表示状態では、モニタ 13 の画面 110 に中間のランチャー映像 L1 が表示される。上記のように、中間のランチャー映像 L1 は、中間枠 FR1 および複数の操作ボタン B1, B2, B3, B4 の一部を含む。中間枠 FR1 内には、メインメモリ 4 に格納される終了時のアプリ映像データに基づいて縮小されたアプリ映像 A11 が表示される。アプリ映像 A11 は静止画像である。

[0143] その後、モニタ 13 の画面 110 の表示状態は図 13（c）のランチャー表示状態に遷移する。図 13（c）のランチャー表示状態では、モニタ 13 の画面 110 に最後のランチャー映像 L2 が表示される。上記のように、最後のランチャー映像 L2 は、表示枠 FR2 および複数の操作ボタン B1, B2, B3, B4 を含む。この場合、表示枠 FR2 内には、メインメモリ 4 に格納された終了時のアプリ映像データに基づいて縮小された終了時のアプリ映像 A12 が表示される。アプリ映像 A12 は静止画像である。

[0144] さらに、モニタ 13 の画面 110 の表示状態は図 13（d）のランチャー表示状態に遷移する。図 13（d）のランチャー表示状態では、最後のランチャー映像 L2 の表示枠 FR2 内に、メインメモリ 4 に格納された起動時のアプリ映像データに基づいて縮小された起動時のアプリ映像 A2 が表示される。アプリ映像 A2 は静止画像である。

[0145] 図 14 はアプリの終了時のアプリ表示状態からランチャー表示状態への切り替え時の制御部 8 の動作を示すフローチャートである。

[0146] まず、制御部 8 は、図 13（a）のアプリ表示状態でアプリケーションプログラムの終了が指令されると、終了時のアプリ映像データをメインメモリ 4 に格納する（ステップ S51）。図 13（a）の例では、モニタ 13 の画面 110 に表示されるアプリ映像 A10 に対応するアプリ映像データがメインメモリ 4 に格納される。それにより、アプリケーションプログラムの終了

直前に画面 110 に表示される映像（終了時のアプリ映像）が静止画像としてキャプチャされる。その後、制御部 8 は、起動中のアプリケーションプログラムを終了させる（ステップ S 5 2）。

[0147] 次に、制御部 8 は、最後のランチャー映像の表示が完了したか否かを判別する（ステップ S 5 3）。最後のランチャー映像の表示が完了していない場合には、制御部 8 は、ランチャー映像データをフレームバッファ 12 に書き込むように GUI 描画部 11 を制御する（ステップ S 5 4）。それにより、図 13（b）の例では、GUI 描画部 11 は、中間のランチャー映像 L 1 に対応するランチャー映像データをフレームバッファ 12 に書き込む。図 13（c）の例では、GUI 描画部 11 は、最後のランチャー映像 L 2 に対応するランチャー映像データをフレームバッファ 12 に書き込む。

[0148] また、制御部 8 は、メインメモリ 4 から終了時のアプリ映像データを読み込む（ステップ S 5 5）。さらに、制御部 8 は、読み込んだアプリ映像データにスケーリング処理を行うようにスケーリング部 9 を制御する（ステップ S 5 6）。それにより、図 13（b）の例では、スケーリング部 9 は、アプリ映像データにスケーリング処理を行うことによりアプリ映像 A 1 1 に対応するアプリ映像データを生成する。図 13（c）の例では、スケーリング部 9 は、アプリ映像データにスケーリング処理を行うことによりアプリ映像 A 1 2 に対応するアプリ映像データを生成する。

[0149] 次に、制御部 8 は、フレームバッファ 12 に格納されるランチャー映像データとスケーリング部 9 により生成されるアプリ映像データとを合成して出力するように合成部 10 を制御する（ステップ S 5 7）。それにより、図 13（b）の例では、モニタ 13 の画面 110 に中間のランチャー映像 L 1 が表示されるとともに、中間枠 FR 1 内に縮小されたアプリ映像 A 1 1 が表示される。図 13（c）の例では、モニタ 13 の画面 110 に最後のランチャー映像 L 2 が表示されるとともに、表示枠 FR 2 内に縮小されたアプリ映像 A 1 2 が表示される。

[0150] その後、制御部 8 はステップ S 5 3 の処理に戻る。ステップ S 5 3 で最後

のランチャー映像の表示が完了している場合には、制御部 8 は、メインメモリ 4 から起動時のアプリ映像データを読み込む（ステップ S 5 8）。さらに、制御部 8 は、読み込んだアプリ映像データにスケーリング処理を行うようにスケーリング部 9 を制御する（ステップ S 5 9）。それにより、図 1 3（d）の例では、スケーリング部 9 は、アプリ映像データにスケーリング処理を行うことによりアプリ映像 A 2 に対応するアプリ映像データを生成する。

[0151] 次に、制御部 8 は、フレームバッファ 1 2 に格納されるランチャー映像データとスケーリング部 9 により生成されるアプリ映像データとを合成して出力するように合成部 1 0 を制御する（ステップ 5 7）。それにより、図 1 3（d）の例では、モニタ 1 3 の画面 1 1 0 に最後のランチャー映像 L 2 が表示されるとともに、表示枠 F R 2 内に縮小されたアプリ映像 A 2 が表示される。

[0152] 本例では、アプリケーションプログラムの終了が指令された場合に、アプリ表示状態においてデコード部 3 により生成されるアプリ映像データに基づいて起動中のアプリ映像が画面 1 1 0 上に表示され、中間表示状態およびアプリ表示状態においてメインメモリ 4 に格納されたアプリ映像データに基づいて終了時のアプリ映像（静止画像）が中間枠 F R 1 および表示枠 F R 2 内に表示された後に、メインメモリ 4 に格納されたアプリ映像データに基づいて起動時のアプリ映像（静止画像）が表示枠 F R 2 内に表示される。

[0153] このように、アプリ表示状態、中間表示状態およびランチャー表示状態において起動中のアプリ映像および終了時のアプリ映像が連続的に表示される。それにより、アプリケーションプログラムの終了時に、ユーザに映像の途切れによる不快感を与えることを防止することができる。

[0154] また、アプリケーションプログラムの終了後に表示枠 F R 2 内に起動時のアプリ映像が表示されるので、次にアプリケーションプログラムの起動が指令された場合に、起動時のアプリ映像および起動中のアプリ映像が連続的に表示される。それにより、アプリケーションプログラムの終了からアプリケーションプログラムの次の起動までの間に、映像の連続性を確保することが

できる。

[0155] (3) 実施の形態の効果

(a) 本実施の形態に係るデジタル放送受信装置においては、中間表示状態およびランチャー表示状態で画面110の斜視図的な形状を有する中間枠FR1および表示枠FR2内に縮小されたテレビ映像またはアプリ映像が表示される。

[0156] この場合、スケーリング部9はテレビ映像またはアプリ映像の縦および横のサイズを変更する機能を有し、映像の複雑な3次元表示を行うグラフィックプロセッサに比べて安価に作製することができる。一方、テレビ映像またはアプリ映像を縮小することなく中間枠FR1および表示枠FR2内に表示する場合には、違和感が生じることになる。

[0157] 本実施の形態では、上記のように、画面110の斜視図的な形状を有する中間枠FR1および表示枠FR2内に縮小されたテレビ映像またはアプリ映像が表示されるので、違和感を軽減することが可能になるとともに、正面を向く映像を擬似的に斜めを向くように表示することができる。それにより、複雑な3次元表示を行うことなく、テレビ映像およびアプリ映像の立体感を得ることができる。その結果、低コストで映像の視覚効果を高めることが可能となる。

[0158] (b) また、テレビ映像またはアプリ映像の縦および横のサイズを画面110に比べて縮小する処理は短時間で行うことができる。したがって、テレビ映像またはアプリ映像が動画像である場合でも、中間枠FR1および表示枠FR2内に縮小された動画像を短時間の処理で表示することができる。その結果、ユーザに映像の途切れによる不快感を与えることを防止することができる。

[0159] (c) また、画面110の表示状態がテレビ表示状態から中間表示状態を経由してランチャー表示状態に切り替えられ、または画面110の表示状態がランチャー表示状態から中間表示状態を経由してテレビ表示状態に切り替えられる。この場合、テレビ表示状態、中間表示状態およびランチャー表示

状態においてテレビ映像が連続的に表示される。それにより、映像の切り替え時に映像の連続性を確保することが可能となる。その結果、ユーザに映像の途切れによる不快感を与えることを防止することができる。

[0160] また、画面 110 の表示状態がアプリ表示状態から中間表示状態を経由してランチャー表示状態に切り替えられ、または画面 110 の表示状態がランチャー表示状態から中間表示状態を経由してアプリ表示状態に切り替えられる。この場合、アプリ表示状態、中間表示状態およびランチャー表示状態においてアプリ映像が連続的に表示される。それにより、映像の切り替え時に映像の連続性を確保することが可能となる。その結果、ユーザに映像の途切れによる不快感を与えることを防止することができる。

[0161] (d) さらに、中間枠 FR1 は画面 110 よりも小さくかつ表示枠 FR2 よりも大きなサイズを有する。それにより、テレビ表示状態またはアプリ表示状態とランチャー表示状態との切り替え時に、テレビ映像またはアプリ映像のサイズが段階的に変化する。したがって、テレビ表示状態またはアプリ表示状態とランチャー表示状態との切り替え時における映像の連続性を確保することができるとともに視覚効果を高めることができる。

[0162] (e) また、ランチャー表示状態において、表示枠 FR2 内にテレビ映像またはアプリ映像が表示されるとともに画面 110 上に操作ボタン B1～B4 が表示されるので、ユーザはテレビ映像またはアプリ映像を見ながら操作ボタン B1～B4 を操作することができる。

[0163] 特に、ユーザは操作ボタン B1～B3 を操作することによりアプリケーションプログラムの起動を指令することができる。それにより、表示枠 FR2 内にアプリ映像を容易に表示させることができる。

[0164] (f) さらに、予め定められたタイミングで起動中のアプリ映像に対応するアプリ映像データがメインメモリ 4 に格納され、中間表示状態およびランチャー表示状態において、メインメモリ 4 に格納されるアプリ映像データに基づいてアプリ映像（静止画像）が中間枠 FR1 および表示枠 FR2 内に表示される。それにより、中間表示状態およびランチャー表示状態においてア

アプリケーションプログラムが起動していない場合でも、アプリ表示状態、中間表示状態およびランチャー表示状態においてアプリ映像が連続的に表示される。したがって、アプリ表示状態とランチャー表示状態との切り替え時に映像の連続性を確保することが可能となる。その結果、ユーザに映像の途切れによる不快感を与えることを防止することができる。

[0165] (g) また、中間表示状態からランチャー表示状態への遷移時に操作ボタンB 1～B 4が徐々に現れるように移動し、ランチャー表示状態から中間表示状態への遷移時に操作ボタンB 1～B 4が徐々に消えるように移動するので、視覚効果がさらに高められる。

[0166] (4) 他の実施の形態

(a) ランチャー映像の表示枠の形状は、図2(c)に示される表示枠FR 2の形状に限らず、画面110の斜視図的な表示である他の形状であってもよい。例えば、ランチャー映像の表示枠が図15～図18の形状を有してもよい。

[0167] 図15～図18はランチャー映像の表示枠の他の例を示す模式図である。図15(a)、図16(a)、図17(a)および図18(a)は表示枠を示し、図15(b)、図16(b)、図17(b)および図18(b)は縮小されたテレビ映像を示し、図15(c)、図16(c)、図17(c)および図18(c)は表示枠内にテレビ映像が表示された状態を示す。

[0168] 図15(a)の例では、表示枠FR 4が図3(c)の表示枠FR 2とは逆の横向きの台形形状を有する。この場合にも、表示枠FR 4の上辺および下辺は水平方向に対して傾斜し、左辺および右辺は垂直方向に延びる。図15(b)のテレビ映像T 3の縦のサイズは図15(a)の表示枠FR 4の縦方向の最大長さに等しく、テレビ映像T 3の横のサイズは表示枠FR 4の横方向の最大長さに等しい。図15(c)に示すように、表示枠FR 4内の領域に対応するテレビ映像T 3の部分が表示枠FR 4内に表示される。

[0169] 図16(a)の例では、表示枠FR 5が台形形状を有する。この場合、表示枠FR 5の上辺および下辺は水平方向に延び、左辺および右辺は垂直方向

に対して傾斜している。図 16 (b) のテレビ映像 T 4 の縦のサイズは図 16 (a) の表示枠 F R 5 の縦方向の最大長さに等しく、テレビ映像 T 4 の横のサイズは表示枠 F R 5 の横方向の最大長さに等しい。図 16 (c) に示すように、表示枠 F R 5 内の領域に対応するテレビ映像 T 4 の部分が表示枠 F R 5 内に表示される。

[0170] 図 17 (a) の例では、表示枠 F R 6 が逆台形形状を有する。この場合、表示枠 F R 6 の上辺および下辺は水平方向に延び、左辺および右辺は垂直方向に対して傾斜している。図 17 (b) のテレビ映像 T 5 の縦のサイズは図 17 (a) の表示枠 F R 6 の縦方向の最大長さに等しく、テレビ映像 T 5 の横のサイズは表示枠 F R 6 の横方向の最大長さに等しい。図 17 (c) に示すように、表示枠 F R 6 内の領域に対応するテレビ映像 T 5 の部分が表示枠 F R 6 内に表示される。

[0171] 図 18 (a) の例では、表示枠 F R 7 が斜めに傾斜した台形形状を有する。この場合、表示枠 F R 7 の上辺および下辺は水平方向に対して傾斜し、左辺および右辺は垂直方向に対して傾斜する。図 18 (b) のテレビ映像 T 6 の縦のサイズは図 18 の表示枠 F R 7 の縦方向の最大長さに等しく、テレビ映像 T 6 の横のサイズは表示枠 F R 7 の横方向の最大長さに等しい。図 18 (c) に示すように、表示枠 F R 7 内の領域に対応するテレビ映像 T 6 の部分が表示枠 F R 7 内に表示される。

[0172] また、中間のランチャー映像の中間枠の形状は、図 2 (b) に示される中間枠 F R 1 の形状に限らず、画面 110 の斜視図的な他の形状であってもよい。例えば、中間のランチャー映像の中間枠が図 15 ~ 図 18 の表示枠と同様の形状を有してもよい。

[0173] さらに、過渡的なランチャー映像の表示枠の形状は、図 6 (b) に示される表示枠 F R 3 の形状に限らず、画面 110 の斜視図的な他の形状であってもよい。

[0174] また、表示枠および中間枠の形状が画面 110 の斜視図的な形状でなくてもよく、画面 110 と異なる他の形状であってもよい。例えば、表示枠およ

び中間枠の形状が三角形、五角形または六角形等の多角形であってもよく、楕円等の曲線で形成された形状であってもよい。

[0175] (b) 上記実施の形態では、中間表示状態が1つの中間のランチャー映像により構成されるが、中間の中間表示状態が複数の中間のランチャー映像により構成されてもよい。この場合、中間表示状態において、ランチャー映像のサイズおよび形状の少なくとも一方が段階的に変化することが好ましい。また、ランチャー映像の操作ボタンが段階的に移動することが好ましい。

[0176] 同様に、過渡的なランチャー表示状態が複数の過渡的なランチャー映像により構成されてもよい。

[0177] (c) 上記実施の形態では、デジタル放送受信装置100がモニタ13を含むが、デジタル放送受信装置100がモニタ13を含まなくてもよい。この場合、合成部10から出力される映像データが外部のモニタに出力される。

[0178] (d) リモコン受光部7およびリモコン14の代わりに、またはリモコン受光部7およびリモコン14に加えて、デジタル放送受信装置100のケーシングにユーザが操作可能な操作部が設けられてもよい。

[0179] (e) 上記実施の形態では、テレビ表示状態およびアプリ表示状態において、制御部8がデコード部3から与えられるテレビ映像データおよびアプリ映像データをスケーリング部9および合成部10を通してモニタ13に出力しているが、これに限らず、テレビ表示状態およびアプリ表示状態において、制御部8がデコード部3から与えられるテレビ映像データおよびアプリ映像データをスケーリング部9および合成部10を通さずにモニタ13に出力してもよい。

[0180] (f) 上記実施の形態では、起動時のアプリ映像データおよび終了時のアプリ映像データがアプリの起動毎およびアプリの終了毎にメインメモリ4に格納されるが、起動時のアプリ映像データおよび終了時のアプリ映像データをメインメモリ4に格納するタイミングはこれに限定されない。

[0181] 例えば、起動時のアプリ映像データまたは終了時のアプリ映像データがメ

インメモリ 4 に格納されていない場合に起動時のアプリ映像データまたは終了時のアプリ映像データがメインメモリ 4 に格納されてもよい。

[0182] また、起動時のアプリ映像または終了時のアプリ映像が変更されたことが検出された場合に起動時のアプリ映像データまたは終了時のアプリ映像データがメインメモリ 4 に格納されてもよい。

[0183] さらに、起動時のアプリ映像または終了時のアプリ映像のスキン（素材）が変更されたことが検出された場合に起動時のアプリ映像データまたは終了時のアプリ映像データがメインメモリ 4 に格納されてもよい。

[0184] また、例えば 1 週間に 1 回など定期的に起動時のアプリ映像データまたは終了時のアプリ映像データがメインメモリ 4 に格納されてもよい。

[0185] なお、起動時のアプリ映像または終了時のアプリ映像が画面 110 に表示された状態で起動時のアプリ映像データまたは終了時のアプリ映像データがメインメモリ 4 に格納されてよい。あるいは、起動時のアプリ映像または終了時のアプリ映像が画面 110 に表示されることなく、起動時のアプリ映像データまたは終了時のアプリ映像データがメインメモリ 4 に格納されてもよい。

[0186] （5）請求項の各構成要素と実施の形態の各要素との対応

以下、請求項の各構成要素と実施の形態の各要素との対応の例について説明するが、本発明は下記の例に限定されない。

[0187] 上記実施の形態では、チューナ 1 が受信部の例であり、分離回路 2 およびデコード部 3 が第 1 の映像生成部の例であり、GUI 描画部 11 およびフレームバッファ 12 が第 2 の映像生成部の例であり、合成部 10 が合成部の例であり、スケージング部 9 がサイズ変更部の例であり、制御部 8 が制御部の例であり、モニタ 13 が表示装置の例である。

[0188] また、テレビ映像およびアプリ映像が第 1 の映像の例であり、ランチャー映像が第 2 の映像の例であり、テレビ映像データおよびアプリ映像データが第 1 の映像データの例であり、ランチャー映像データが第 2 の映像データの例であり、テレビ表示状態およびアプリ表示状態が第 1 の表示状態の例であ

り、ランチャー表示状態が第2の表示状態の例であり、GUI映像がグラフィック映像の例である。

[0189] さらに、画面110が画面の例であり、操作ボタンB1, B2, B3, B4が操作部の例であり、操作ボタンB1, B2, B3が起動指令部の例であり、表示枠FR2, FR3, FR4, FR5, FR6, FR7が表示枠の例であり、中間枠FR1が中間枠の例である。

[0190] 請求項の各構成要素として、請求項に記載されている構成または機能を有する他の種々の要素を用いることもできる。

産業上の利用可能性

[0191] 本発明は、デジタル放送の映像を表示するために用いられるデジタルテレビ、デジタル放送用STB（セットトップボックス）、DVD（デジタルバーサタイルディスク）記録再生装置、HDD（ハードディスク）記録再生装置、デジタル放送を受信可能な携帯電話等に利用することができる。

請求の範囲

- [請求項1] 表示装置の画面上に映像を表示するためにデジタル放送を受信するデジタル放送受信装置であって、
- 前記画面上に第1の映像を表示するための第1の映像データを生成する第1の映像生成部と、
- 前記画面上にグラフィック映像を第2の映像として表示するための第2の映像データを生成する第2の映像生成部と、
- 第1の映像の縦および横の少なくとも一方のサイズを変更するために前記第1の映像生成部により生成される第1の映像データを処理するサイズ変更部と、
- 前記画面上に第1および第2の映像を表示するために前記サイズ変更部により処理された第1の映像データと前記第2の映像生成部により生成された第2の映像データとを合成する合成部と、
- 前記画面と異なる形状を有する表示枠を含む第2の映像が前記画面上に表示され、第1の映像の縦および横のサイズが前記表示枠の縦方向および横方向の最大長さにそれぞれ変更されるとともに、前記変更された第1の映像のうち前記表示枠内の領域に対応する部分が前記表示枠内に表示されるように、前記第2の映像生成部、前記サイズ変更部および前記合成部を制御する制御部とを備える、デジタル放送受信装置。
- [請求項2] 前記画面と異なる形状は、前記画面の斜視図的な形状である、請求項1記載のデジタル放送受信装置。
- [請求項3] 前記制御部は、前記画面の表示状態を第1の映像が表示される第1の表示状態と、前記表示枠を含む第2の映像が表示されるとともに前記表示枠内に第1の映像が表示される第2の表示状態とに選択的に切り替える、請求項1記載のデジタル放送受信装置。
- [請求項4] 前記制御部は、前記画面の表示状態を第1および第2の映像が表示される中間表示状態を経由して前記第1の表示状態と前記第2の表示状

態との間で切り替え、

前記中間表示状態における第2の映像は、前記画面と異なる形状および前記表示枠よりも大きなサイズを有する中間枠を含み、

前記制御部は、前記中間表示状態において、前記画面上に第2の映像が表示され、第1の映像の縦および横のサイズが前記中間枠の縦方向および横方向の最大長さにそれぞれ変更され、前記変更された第1の映像のうち前記中間枠内の領域に対応する部分が前記中間枠内に表示されるように、前記第2の映像生成部、前記サイズ変更部および前記合成部を制御する、請求項3記載のデジタル放送受信装置。

[請求項5] 前記第2の表示状態の第2の映像は、ユーザが操作可能な操作部をさらに含む、請求項3記載のデジタル放送受信装置。

[請求項6] 前記操作部はアプリケーションプログラムの起動を指令するための起動指令部を含む、請求項5記載のデジタル放送受信装置。

[請求項7] デジタル放送を受信する受信部をさらに備え、

前記第1の映像生成部は、前記画面上に前記受信部により受信されるデジタル放送の映像またはアプリケーションプログラムの映像を第1の映像として表示するための第1の映像データを生成する、請求項1記載のデジタル放送受信装置。

[請求項8] 前記第1の映像はアプリケーションプログラムの映像であり、

予め定められたタイミングで前記第1の映像生成部により生成される第1の映像データを記憶する記憶部をさらに備え、

前記制御部は、前記第1の表示状態において、前記第1の映像生成部により生成される第1の映像データに基づく第1の映像が前記画面上に表示されるように前記第1の映像生成部を制御し、前記第2の表示状態において、前記第2の映像生成部により生成される第2の映像データに基づく第2の映像が前記画面上に表示されるとともに前記記憶部に記憶される第1の映像データに基づく第1の映像が前記表示枠内に表示されるように前記第2の映像生成部、前記記憶部および前記

合成部を制御する、請求項 3 記載のデジタル放送受信装置。

[請求項9]

デジタル放送受信装置により表示装置の画面上に映像を表示する映像表示方法であって、

前記画面上に第 1 の映像を表示するための第 1 の映像データを生成するステップと、

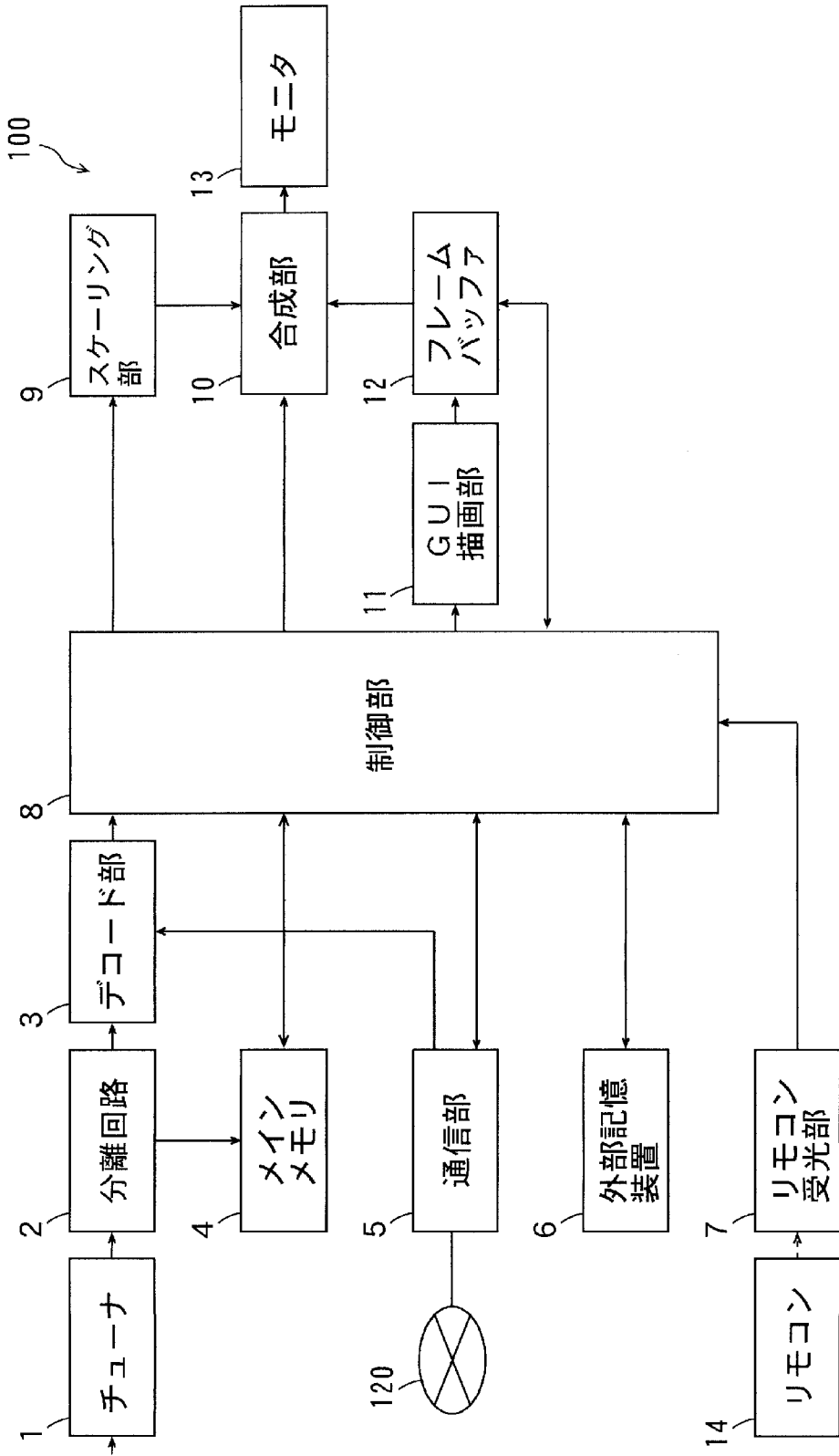
前記画面上にグラフィック映像を第 2 の映像として表示するための第 2 の映像データを生成するステップと、

第 1 の映像の縦および横の少なくとも一方のサイズを変更するために前記生成される第 1 の映像データを処理するステップと、

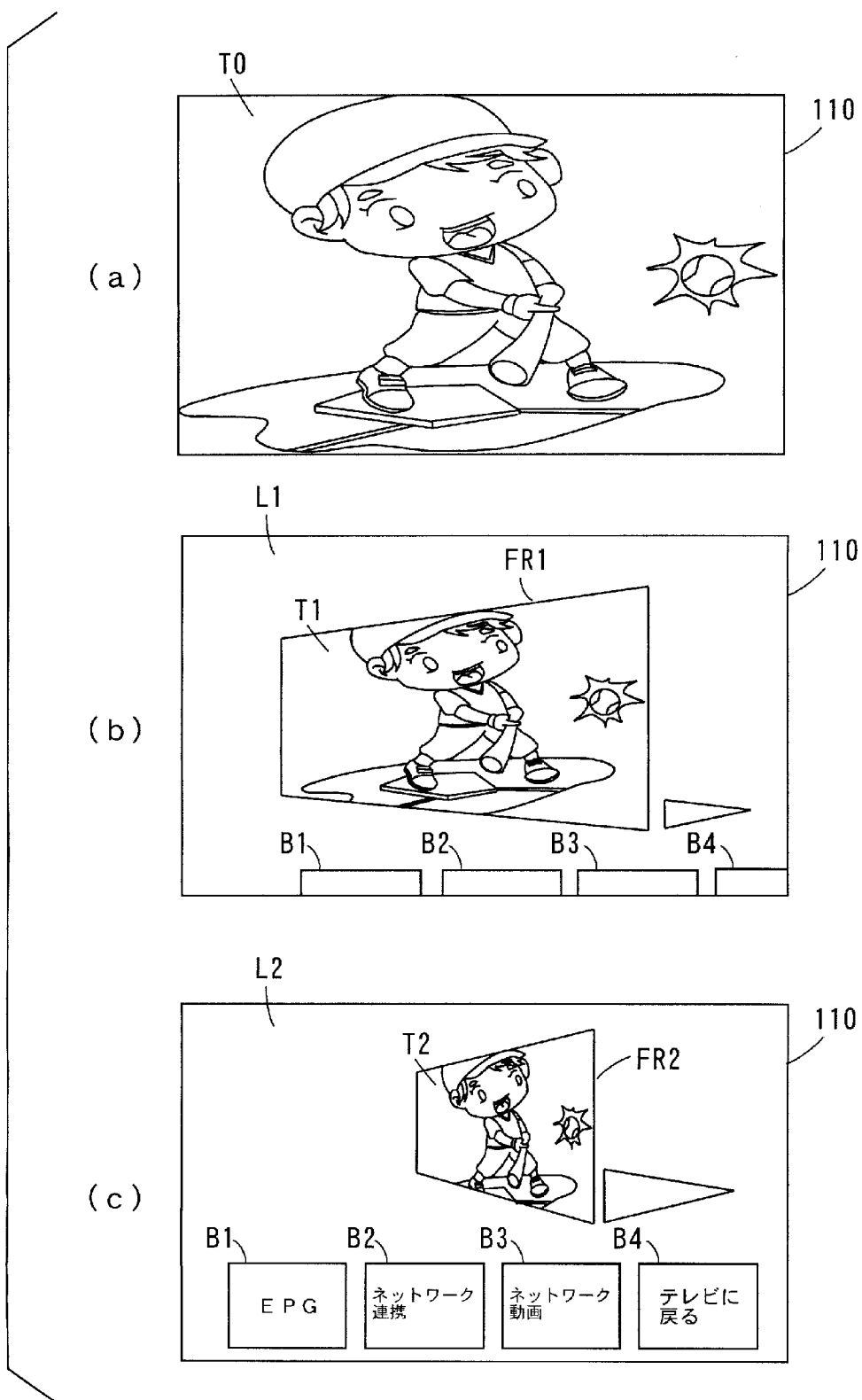
前記画面上に第 1 および第 2 の映像を表示するために前記処理された第 1 の映像データと前記生成された第 2 の映像データとを合成するステップと、

前記画面と異なる形状を有する表示枠を含む第 2 の映像が前記画面上に表示され、第 1 の映像の縦および横のサイズが前記表示枠の縦方向および横方向の最大長さにそれぞれ変更され、前記変更された第 1 の映像のうち前記表示枠内の領域に対応する部分が前記表示枠内に表示されるように、前記第 2 の映像データの生成、前記第 1 の映像データのサイズの変更および前記第 1 および第 2 の映像データの合成を制御するステップとを備える、映像表示方法。

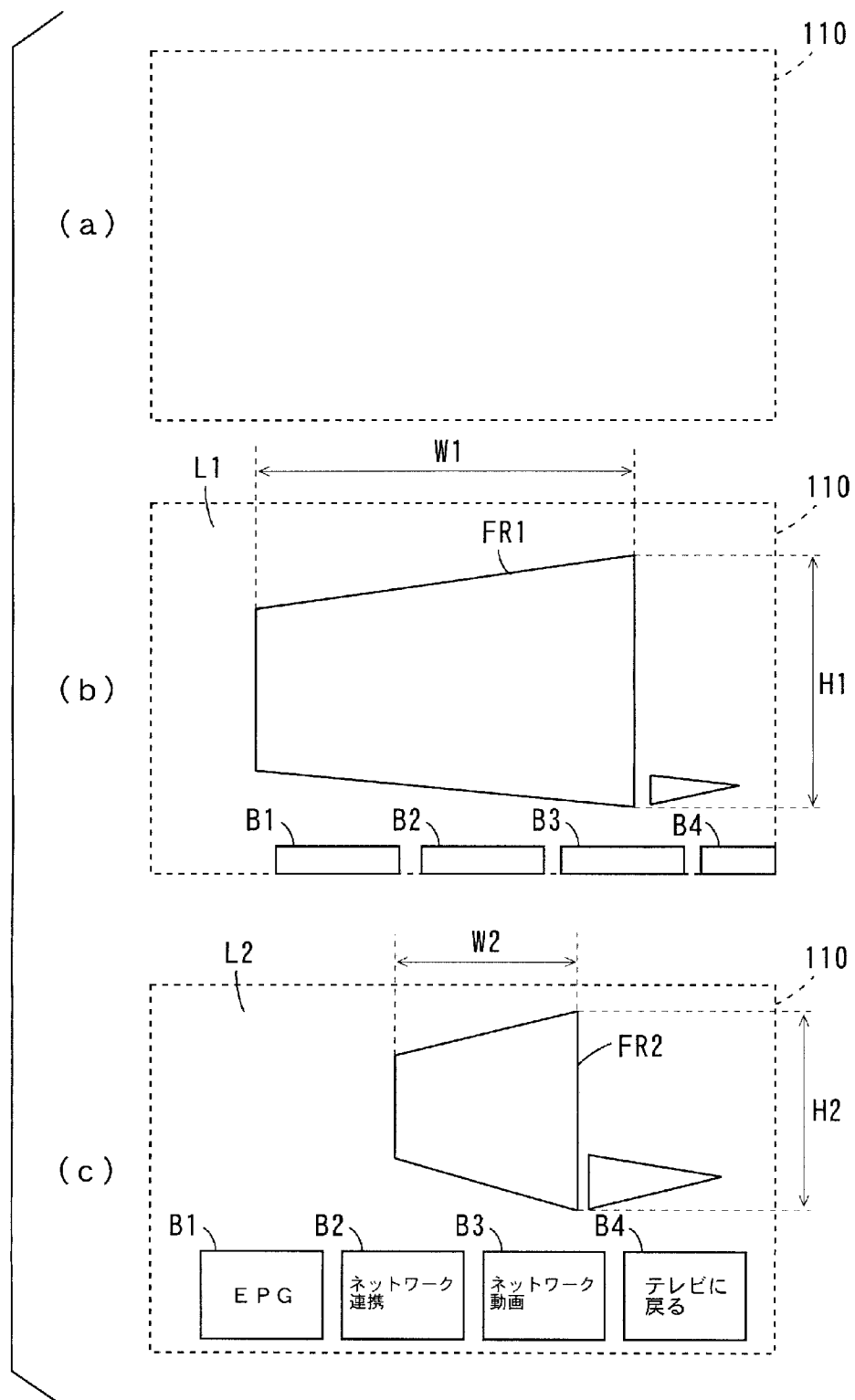
[図1]



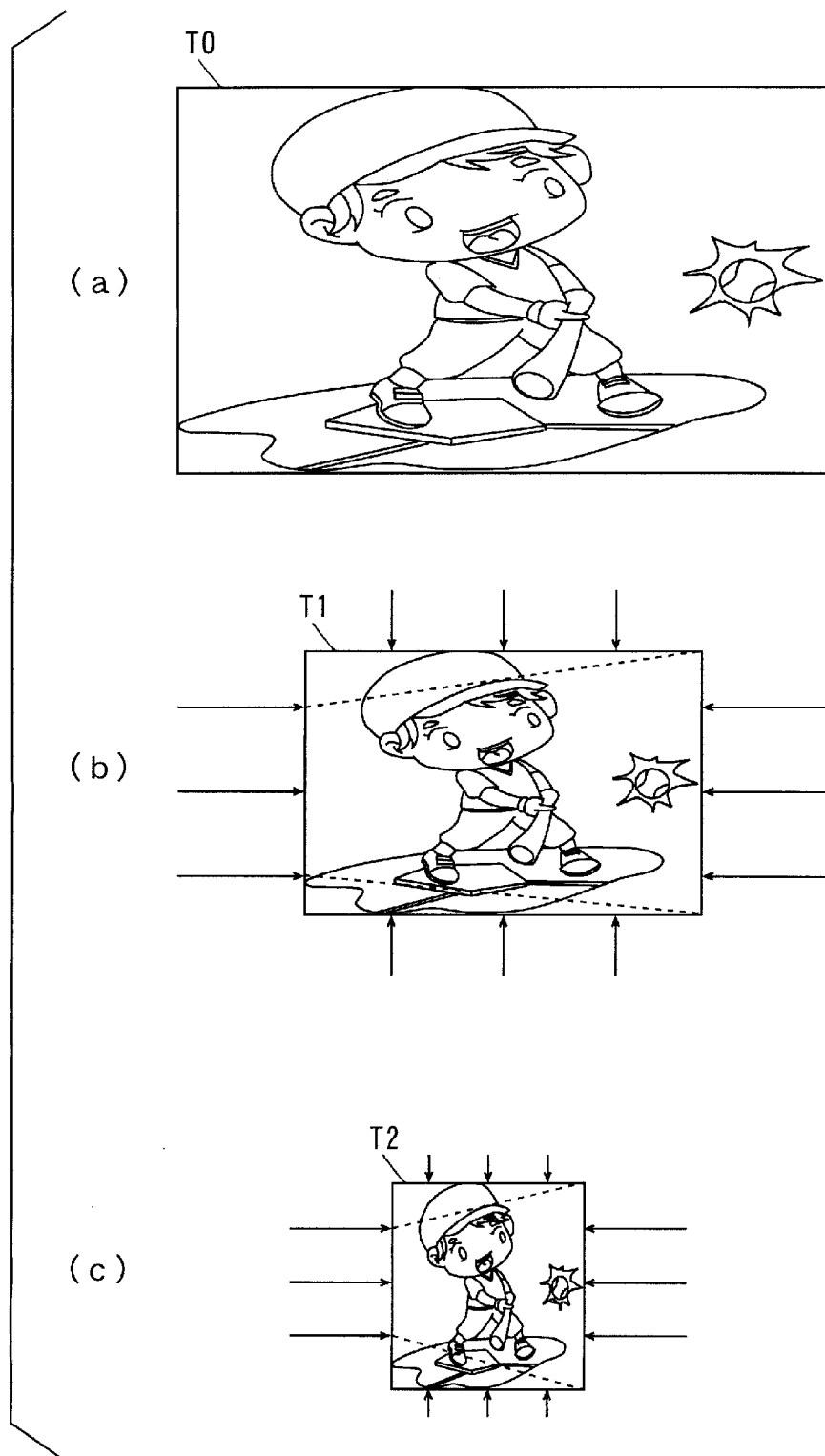
[図2]



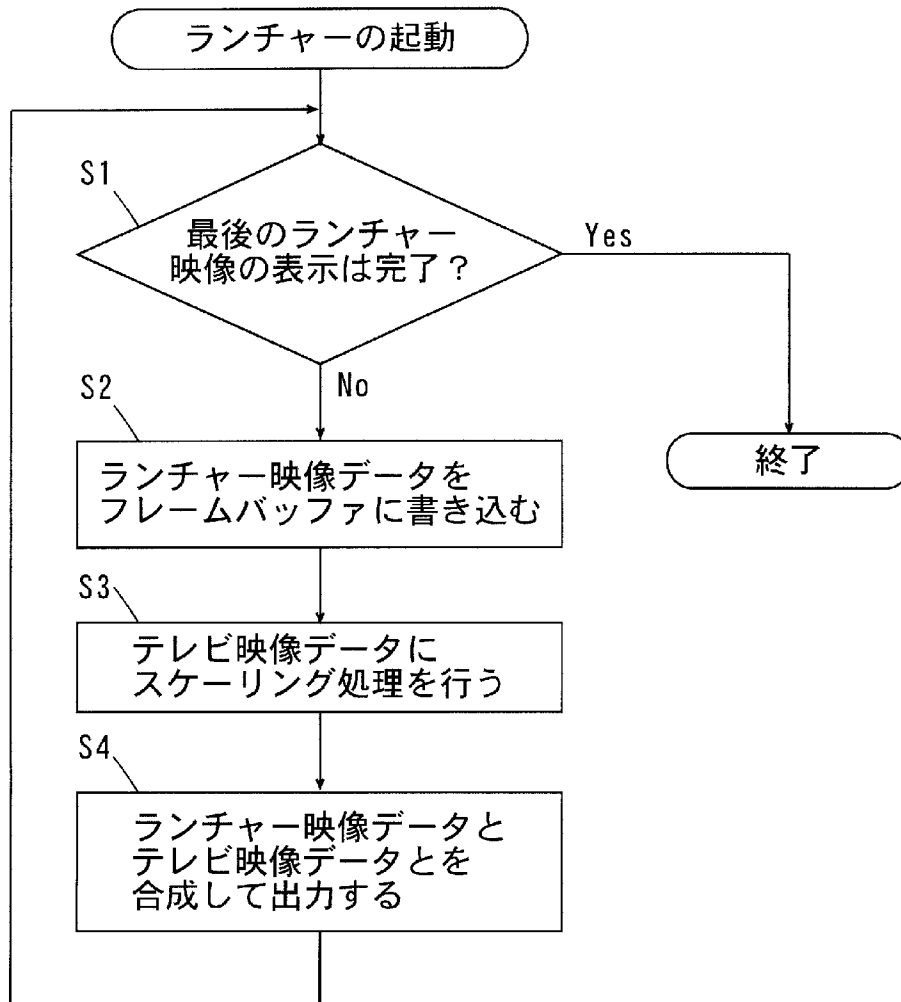
[図3]



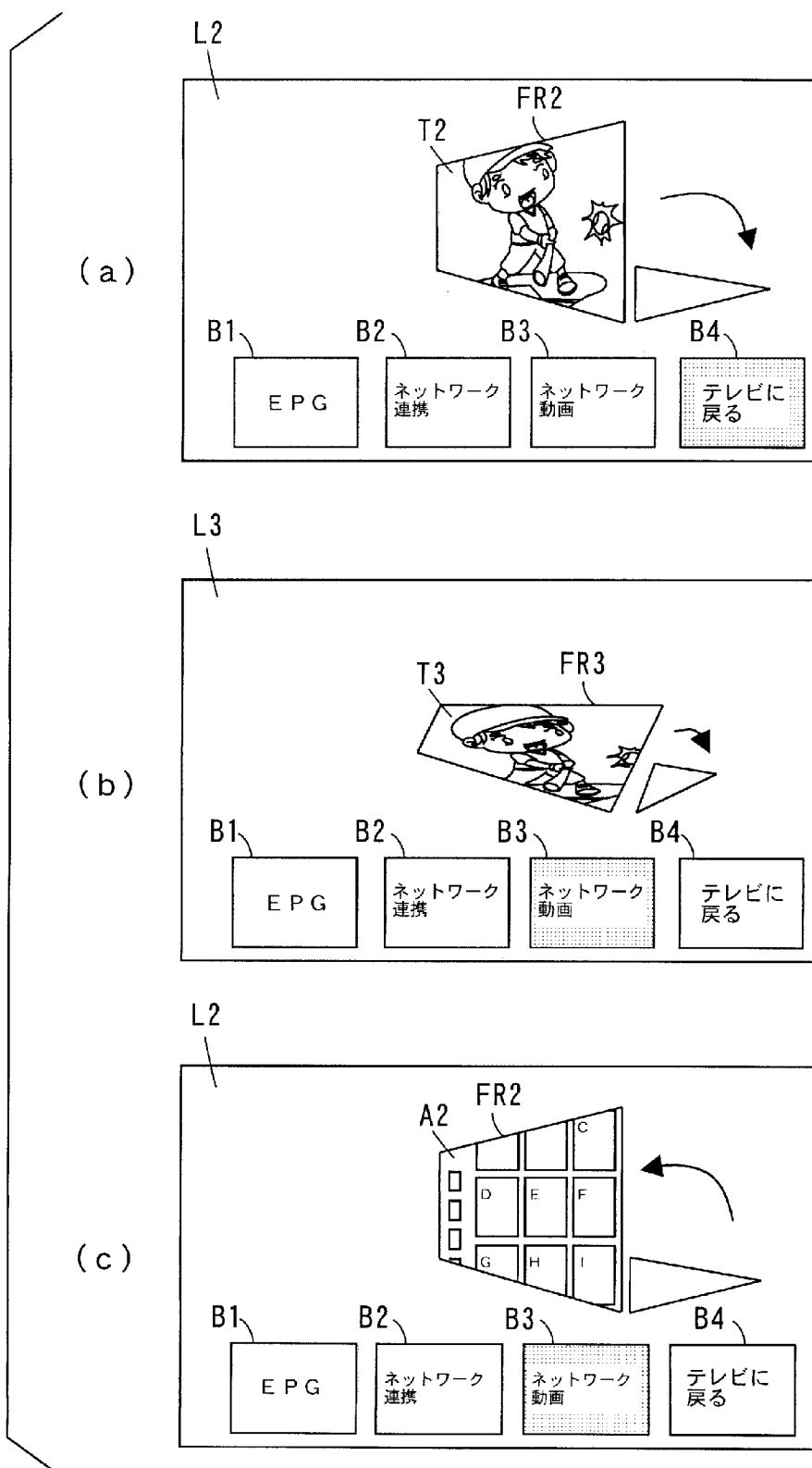
[図4]



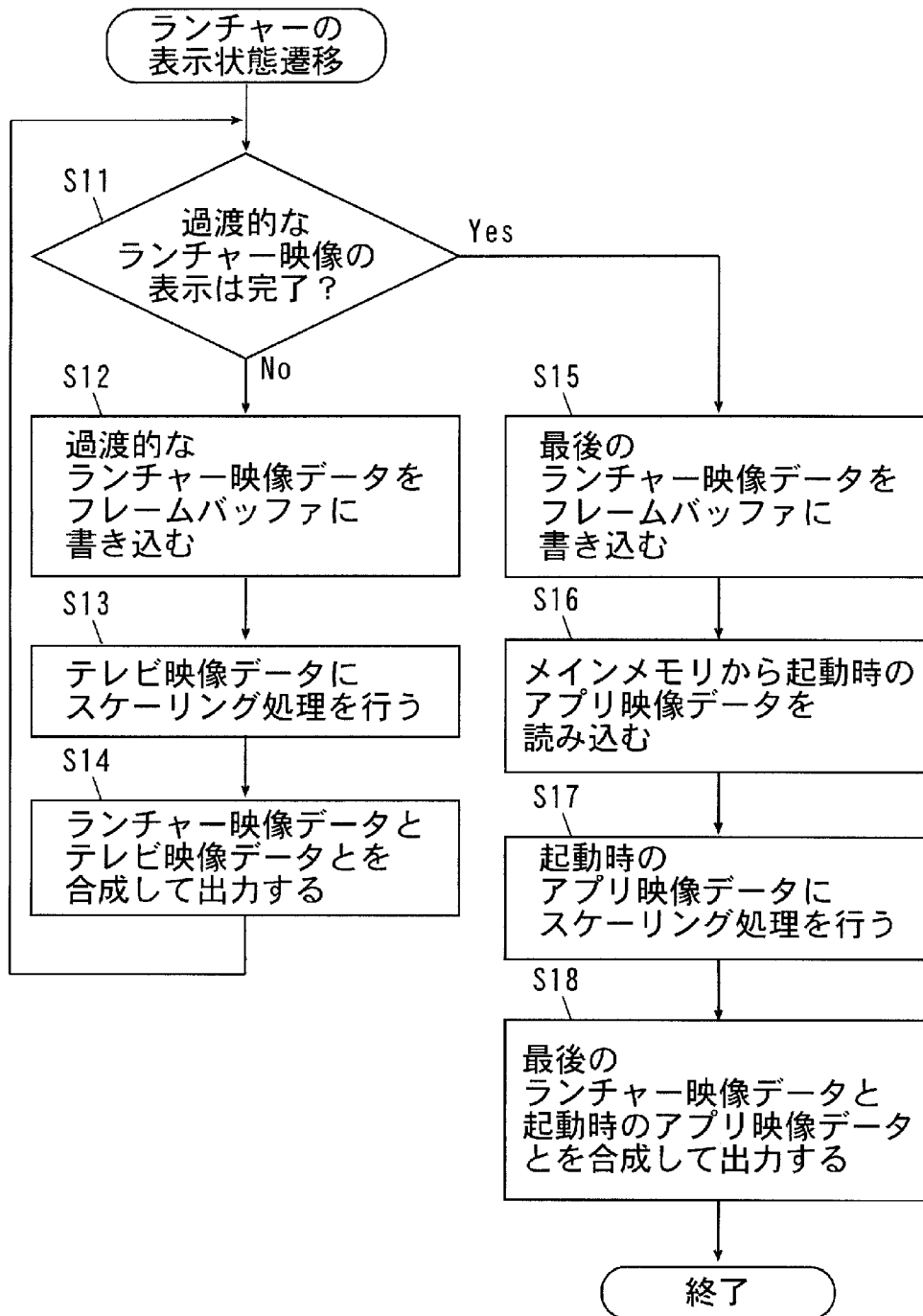
[図5]



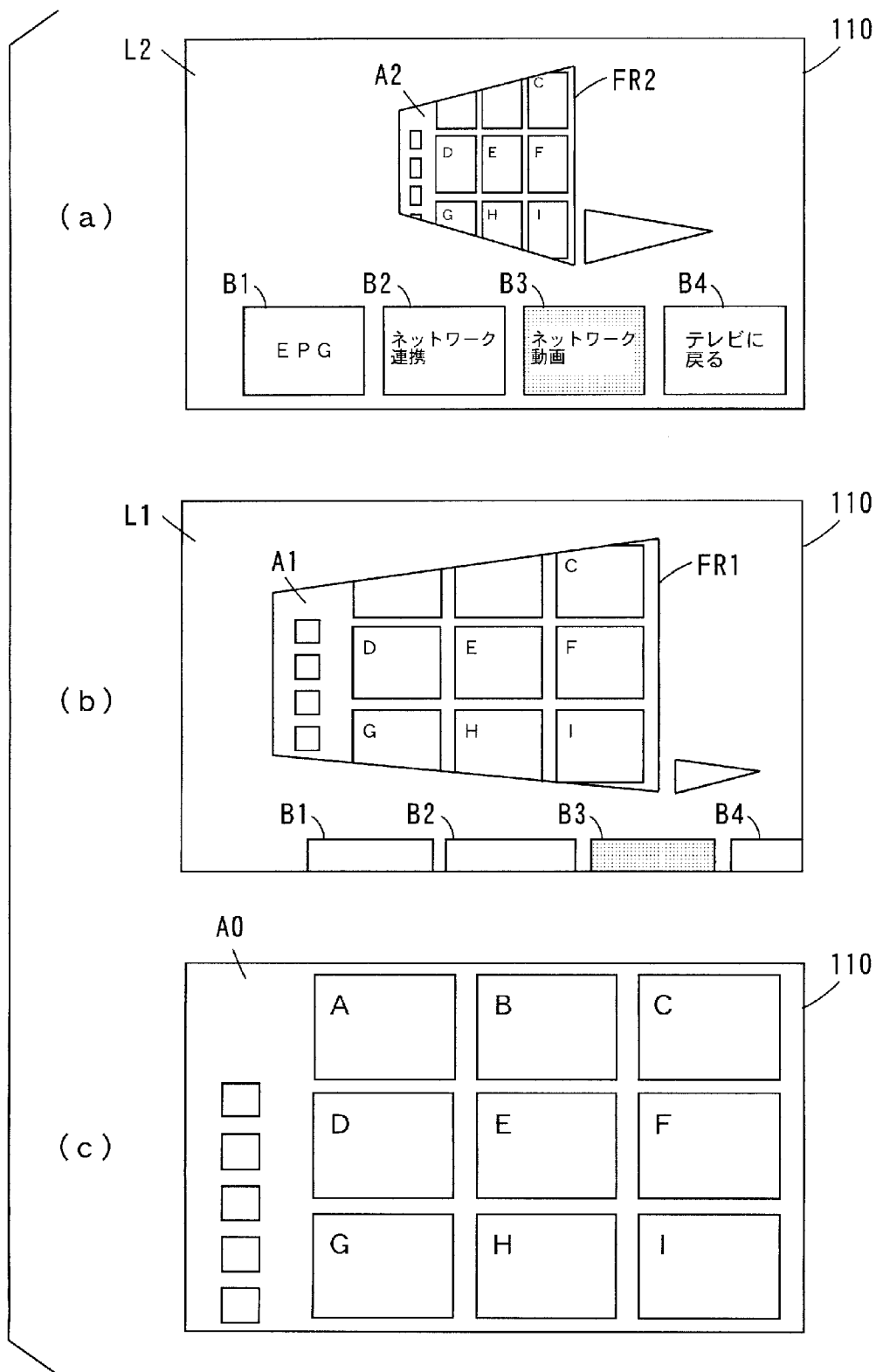
[図6]



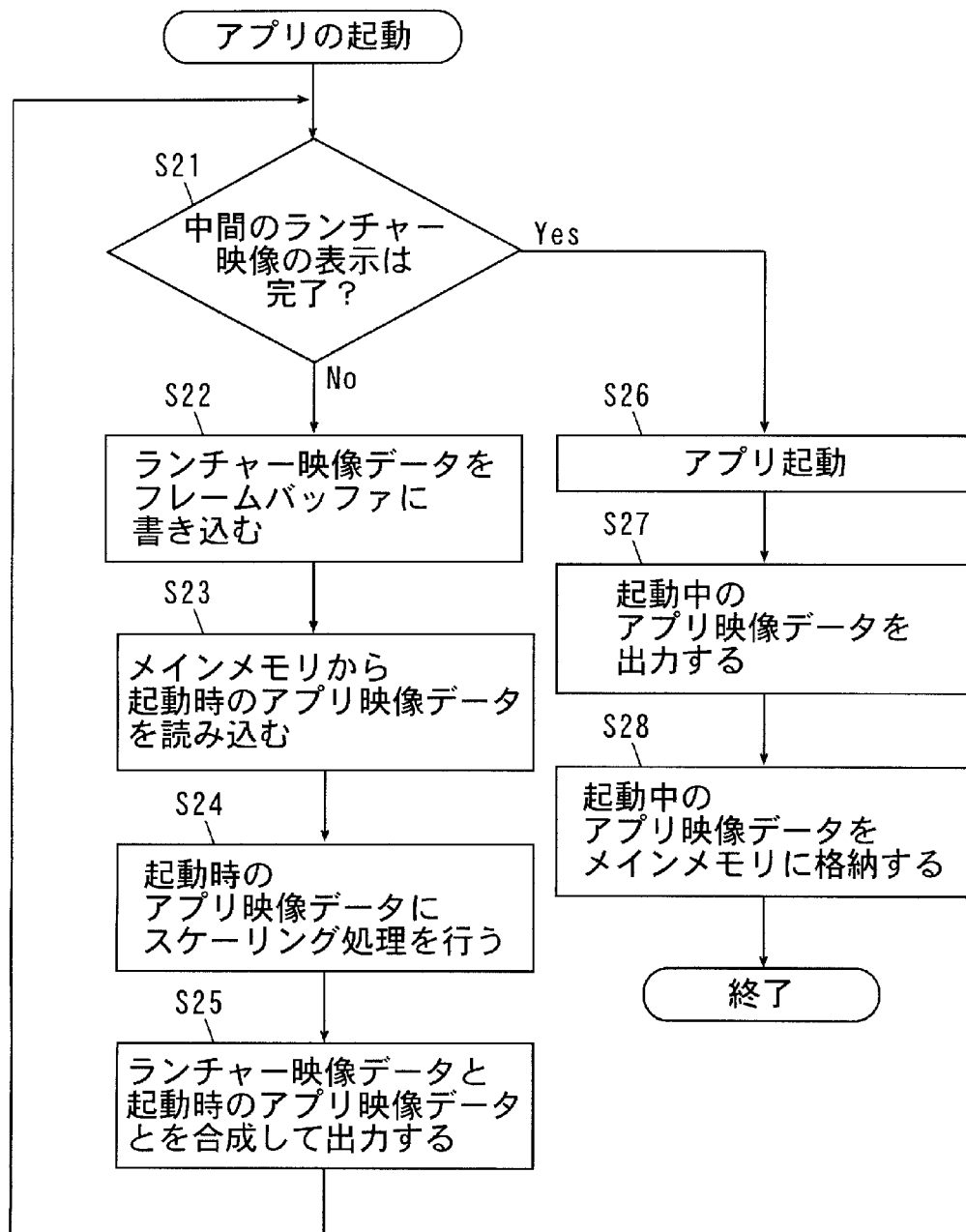
[図7]



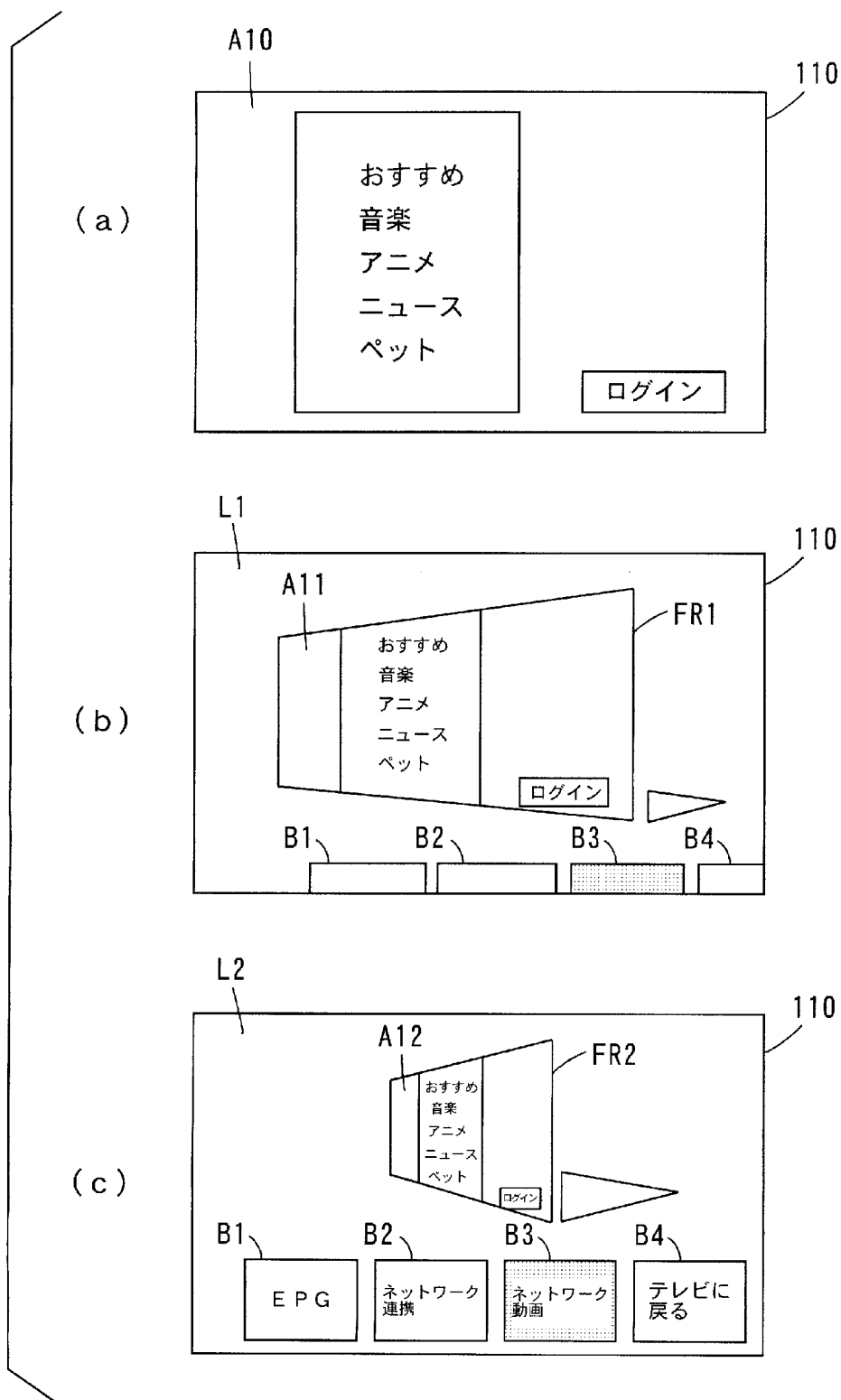
[図8]



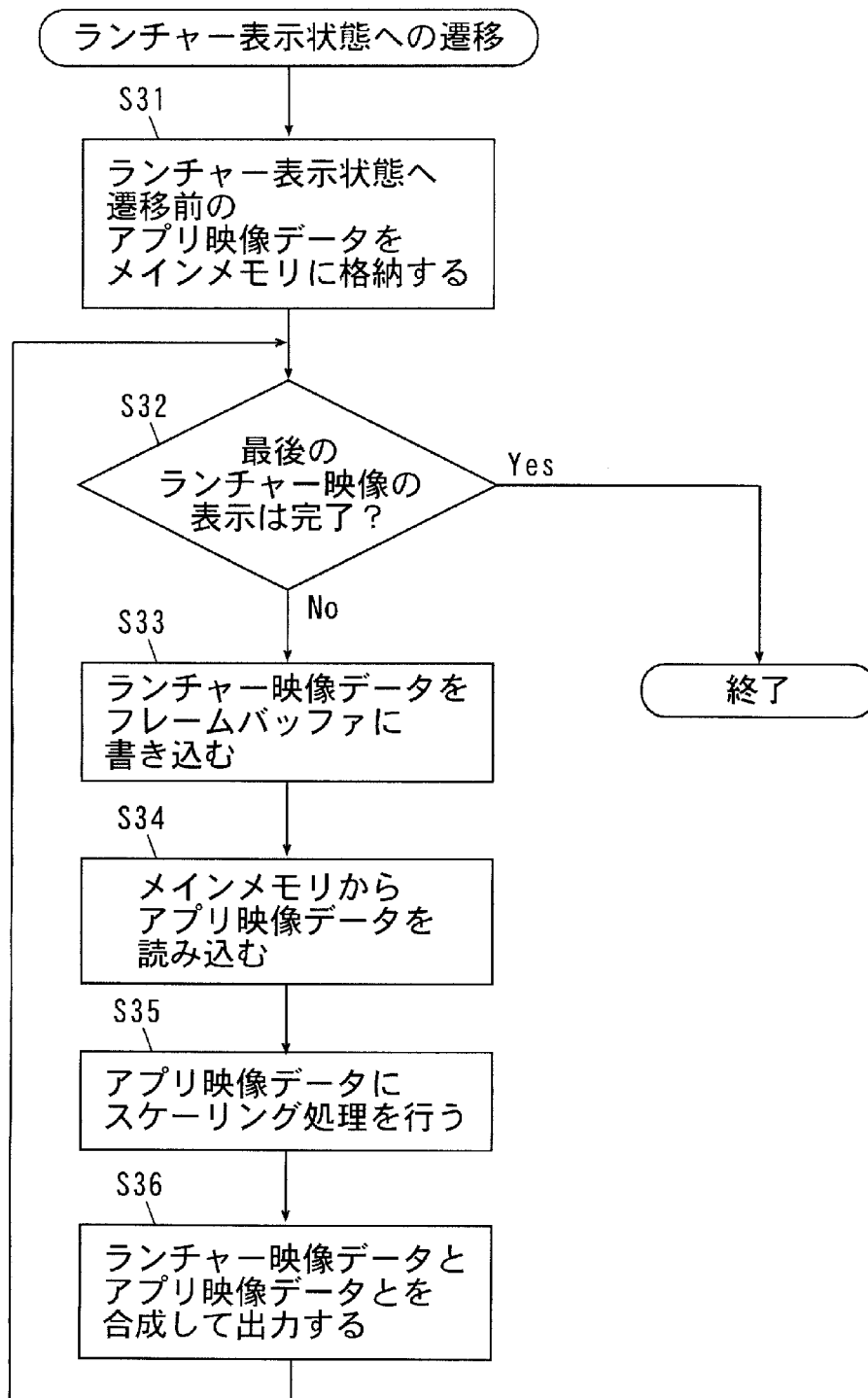
[図9]



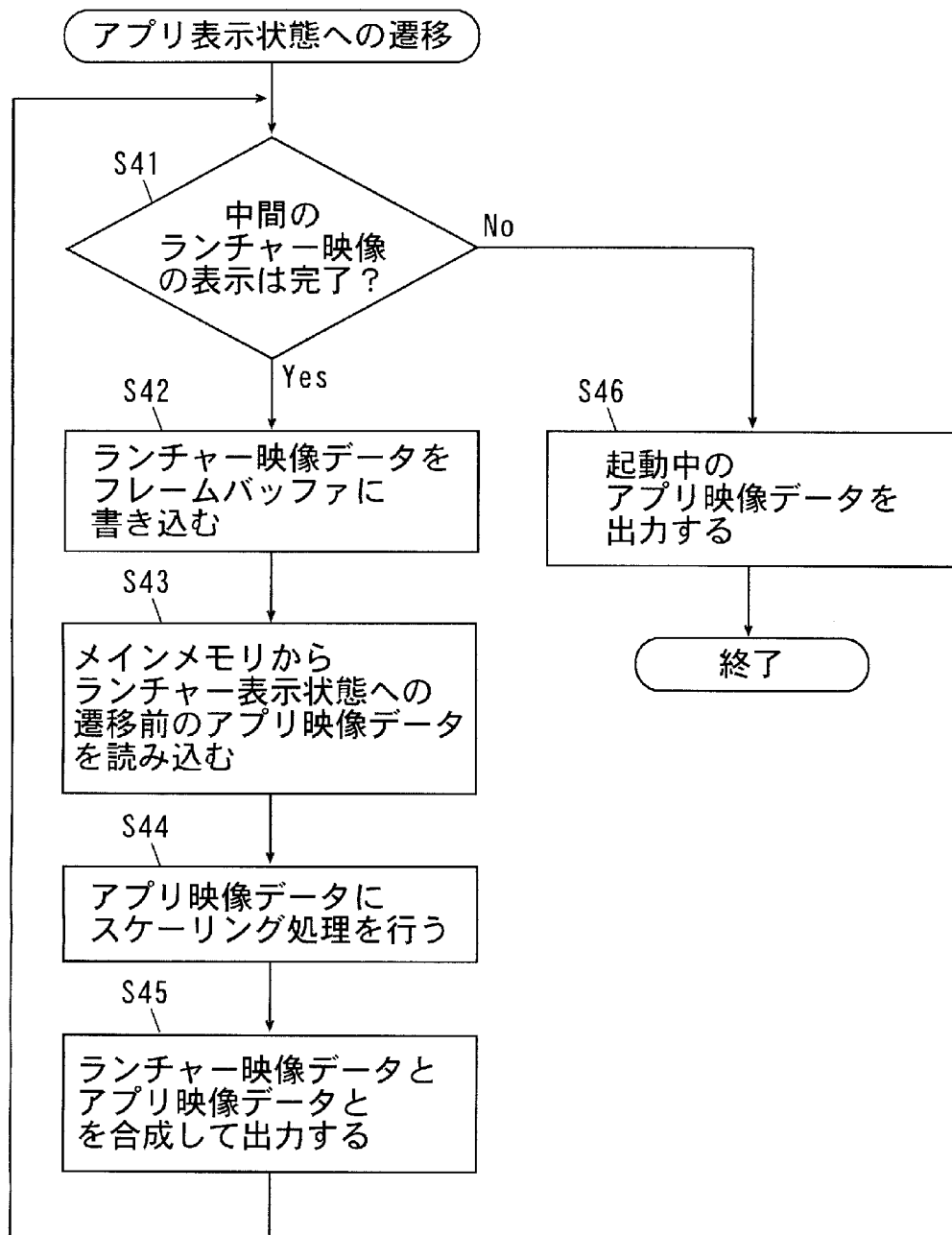
[図10]



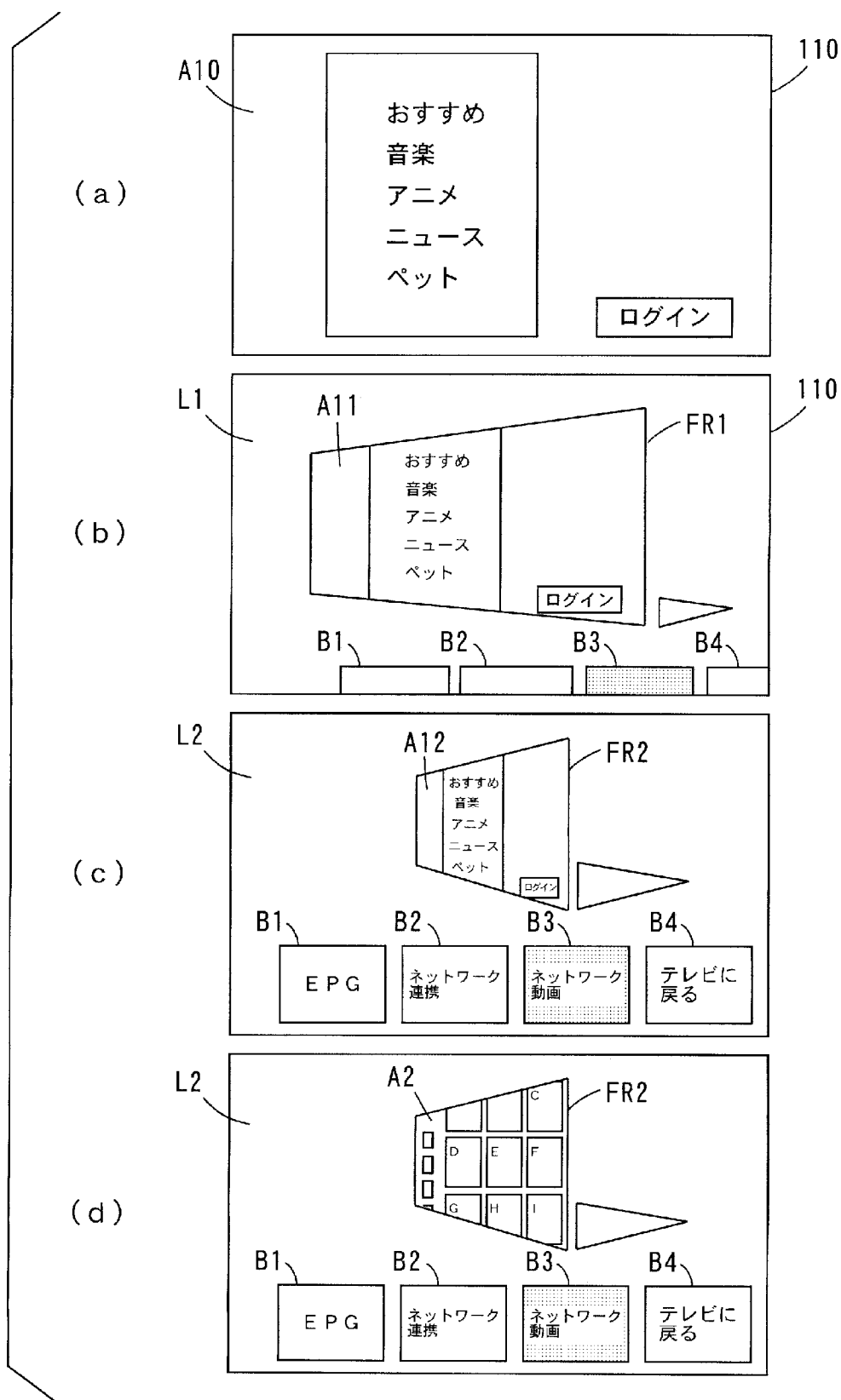
[図11]



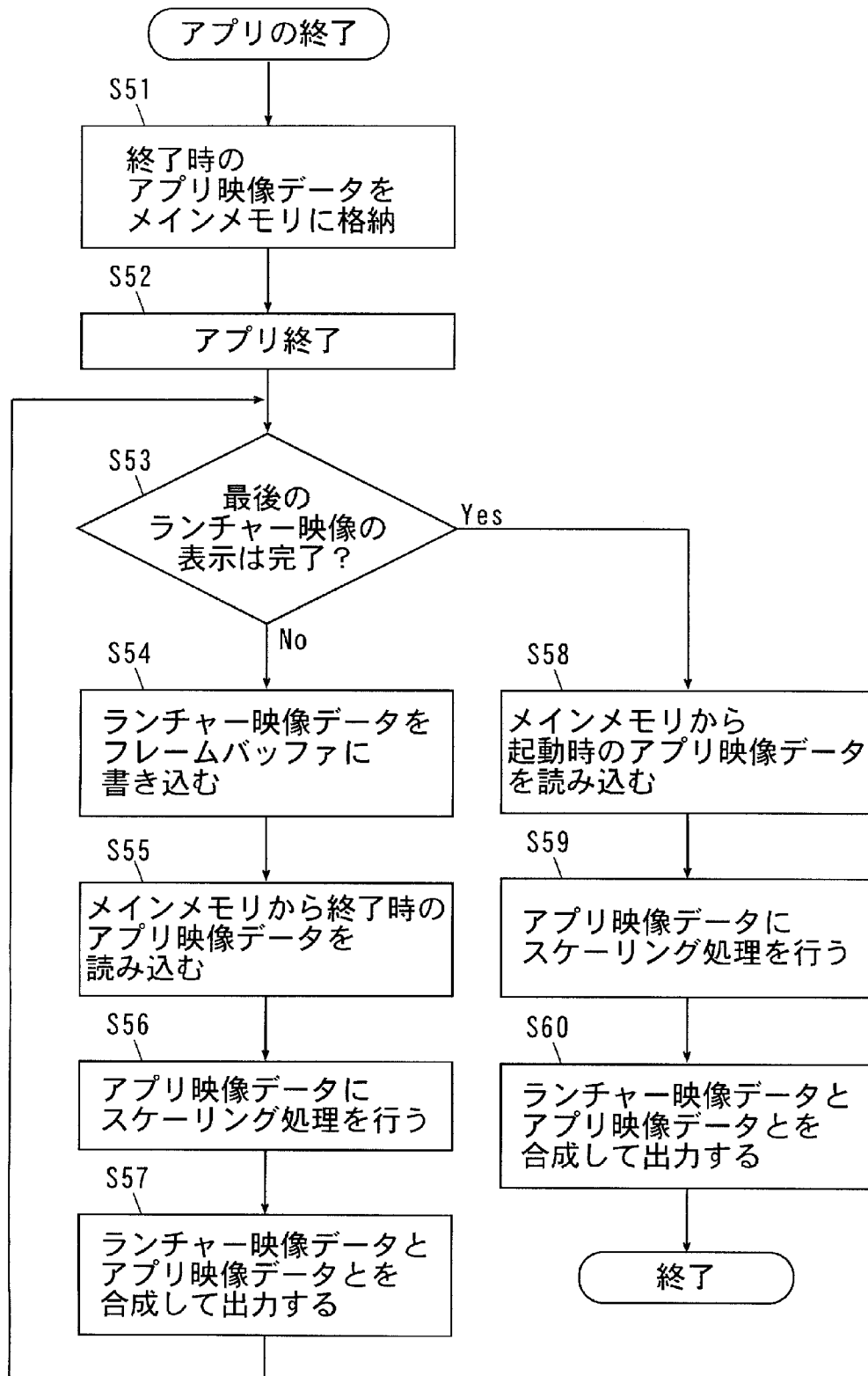
[図12]



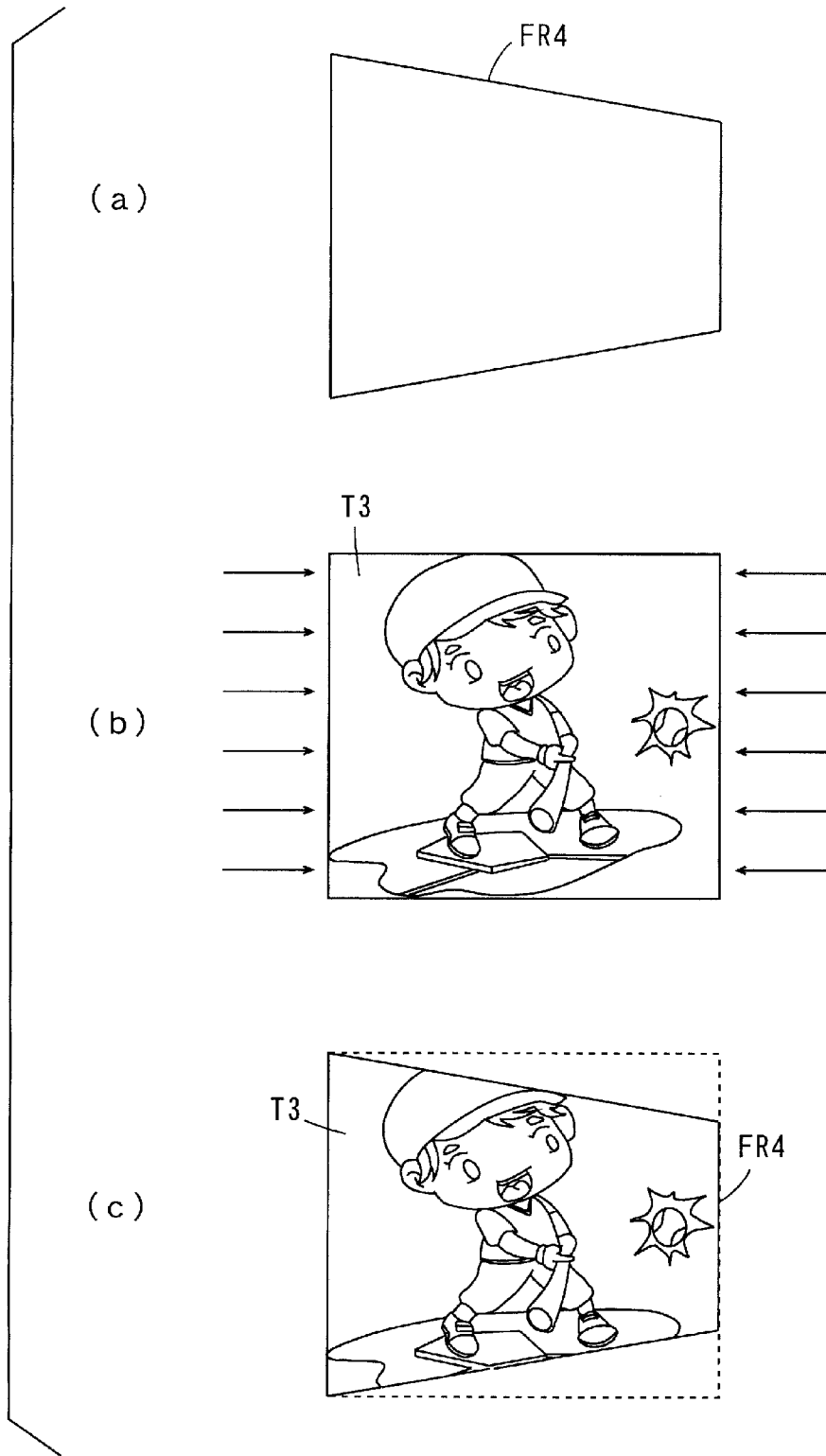
[図13]



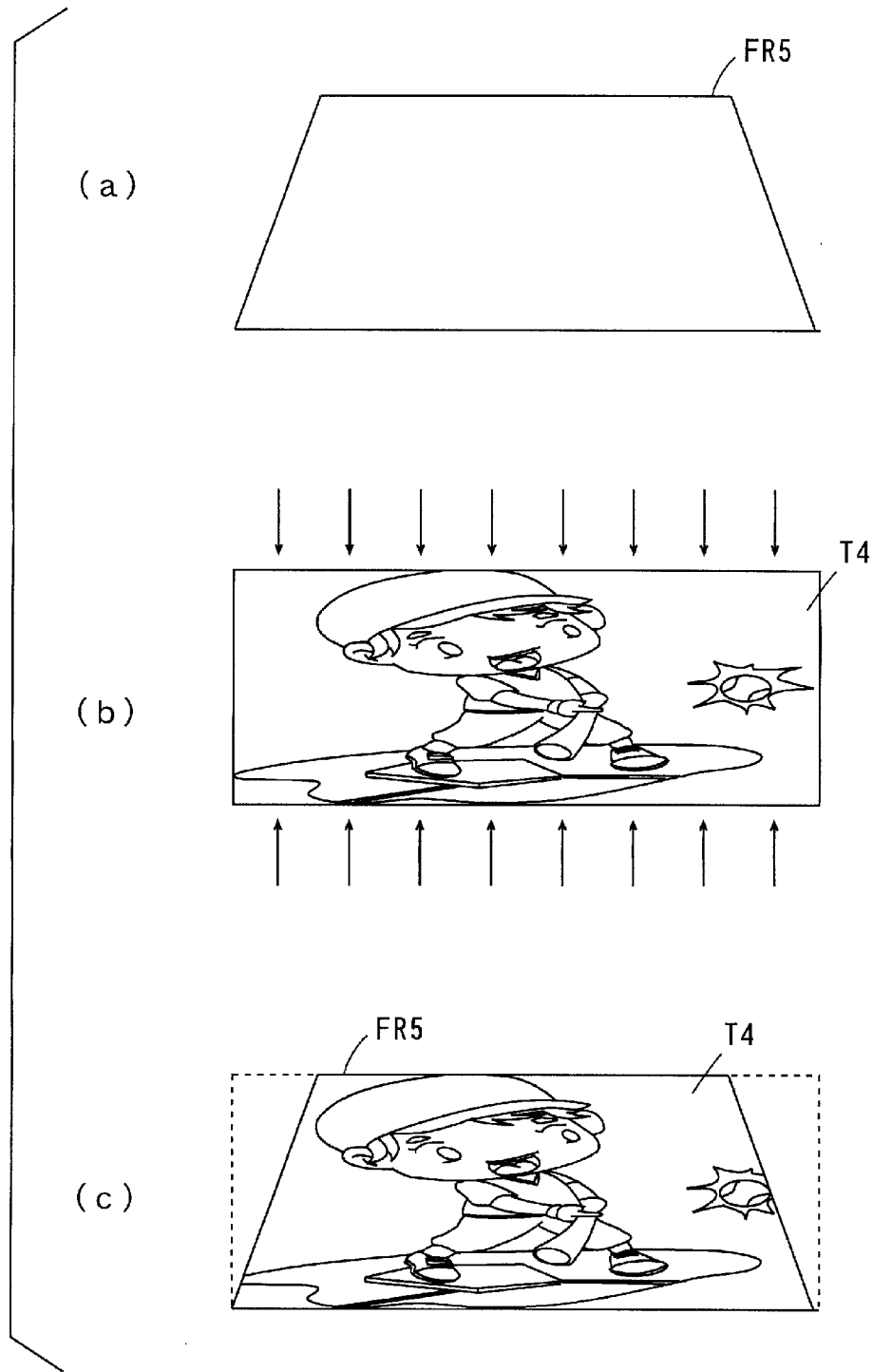
[図14]



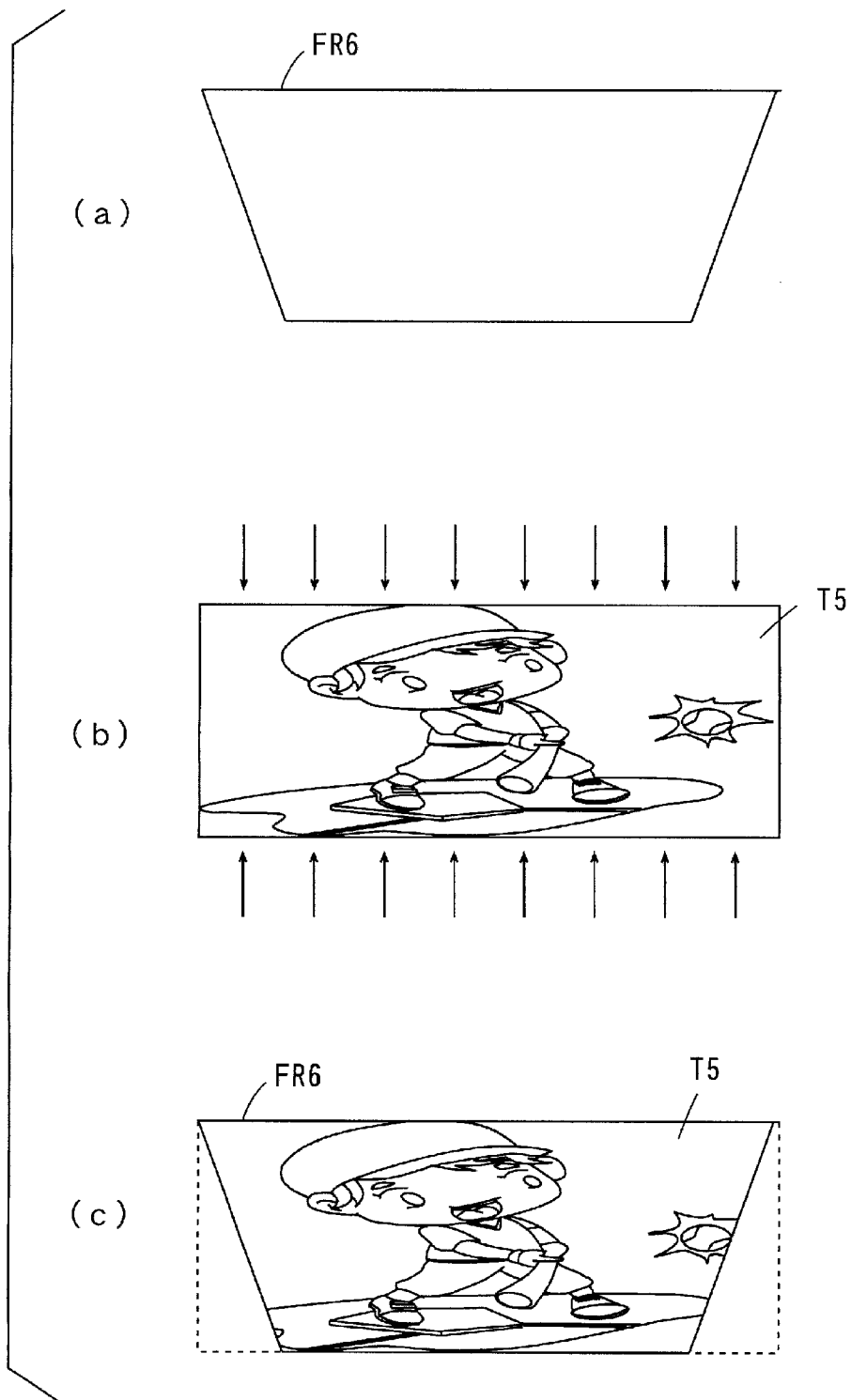
[図15]



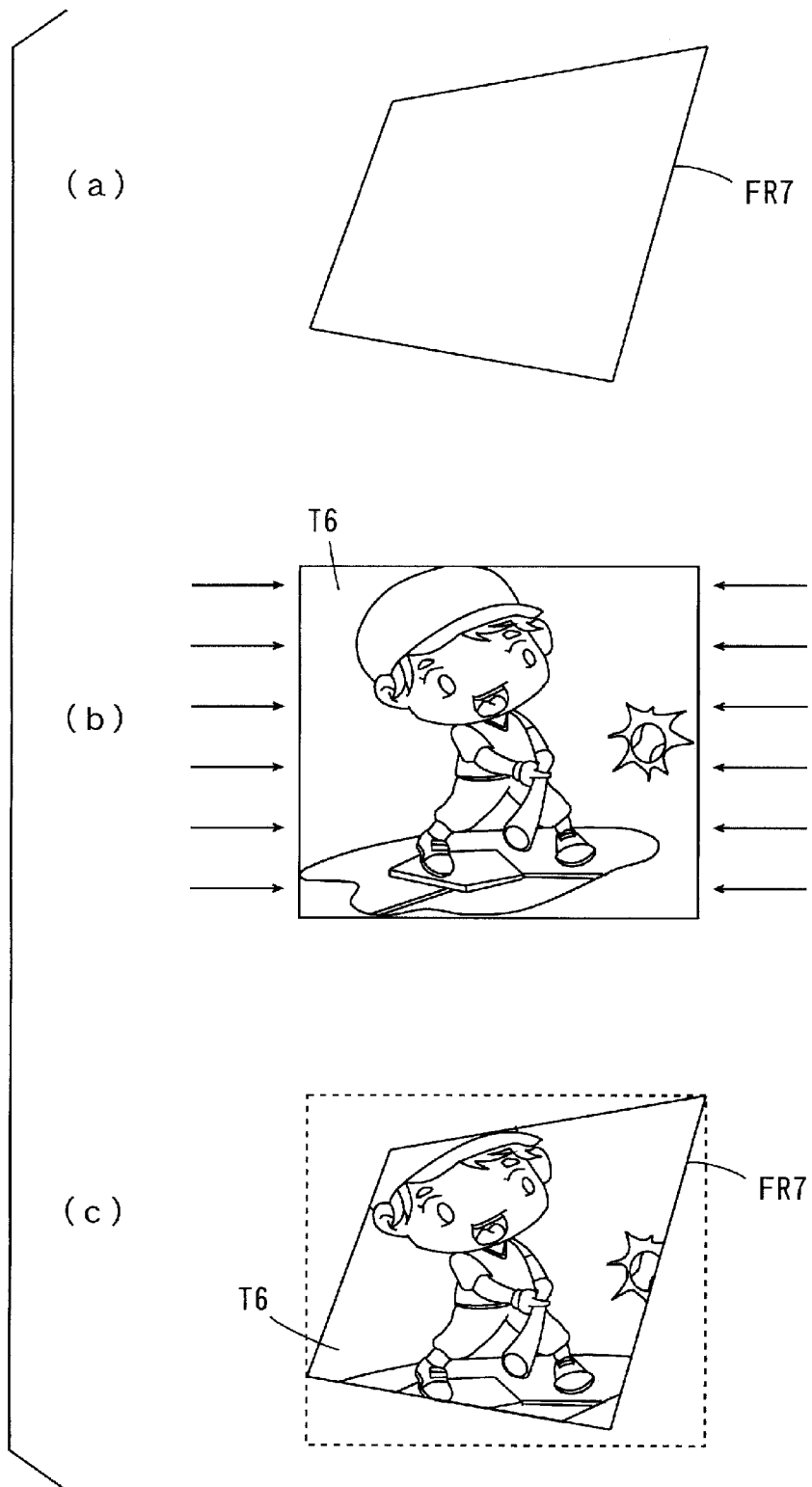
[図16]



[図17]



[図18]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/000487

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N7/173(2006.01) i, H04N5/45(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N7/173, H04N5/45

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003-030687 A (Hitachi, Ltd.), 31 January 2003 (31.01.2003), paragraphs [0041] to [0045]; fig. 3 (Family: none)	1-9
A	JP 2001-183977 A (Mitsubishi Electric Corp.), 06 July 2001 (06.07.2001), paragraph [0014]; fig. 7 (Family: none)	1-9
A	JP 7-064530 A (Hitachi, Ltd.), 10 March 1995 (10.03.1995), paragraph [0067] (Family: none)	1-9

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
10 February, 2010 (10.02.10)

Date of mailing of the international search report
23 February, 2010 (23.02.10)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. H04N7/173(2006.01)i, H04N5/45(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. H04N7/173, H04N5/45

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2010年
日本国実用新案登録公報	1996-2010年
日本国登録実用新案公報	1994-2010年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2003-030687 A (株式会社日立製作所) 2003.01.31, 段落【0041】-【0045】、【図3】 (ファミリーなし)	1-9
A	JP 2001-183977 A (三菱電機株式会社) 2001.07.06, 段落【0014】、【図7】 (ファミリーなし)	1-9
A	JP 7-064530 A (株式会社日立製作所) 1995.03.10, 段落【0067】 (ファミリーなし)	1-9

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

10.02.2010

国際調査報告の発送日

23.02.2010

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

矢野 光治

5C

3783

電話番号 03-3581-1101 内線 3541