

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-200640

(P2009-200640A)

(43) 公開日 平成21年9月3日(2009.9.3)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H04N 7/173 (2006.01)	H04N 7/173 630	2C187
G09G 5/00 (2006.01)	G09G 5/00 510P	5C082
G09G 5/36 (2006.01)	G09G 5/00 510H	5C164
G09G 5/34 (2006.01)	G09G 5/00 510S	
B41J 21/00 (2006.01)	G09G 5/36 520E	
審査請求 未請求 請求項の数 19 O L (全 30 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2008-37943 (P2008-37943)
 (22) 出願日 平成20年2月19日 (2008.2.19)

(71) 出願人 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74) 代理人 100076428
 弁理士 大塚 康德
 (74) 代理人 100112508
 弁理士 高柳 司郎
 (74) 代理人 100115071
 弁理士 大塚 康弘
 (74) 代理人 100116894
 弁理士 木村 秀二
 (74) 代理人 100130409
 弁理士 下山 治
 (74) 代理人 100134175
 弁理士 永川 行光

最終頁に続く

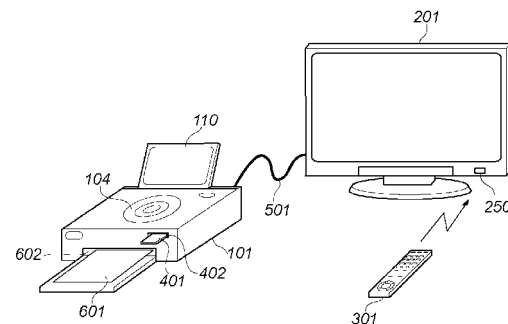
(54) 【発明の名称】 映像表示装置およびその制御方法、映像出力装置およびその制御方法、ならびに、映像出力システムおよび映像出力の制御方法

(57) 【要約】

【課題】 映像出力側と双方向通信可能に接続された映像表示側に対する操作に応じて映像表示側から映像出力側に対して送信されるコマンドに対するレスポンスをより高速にする。

【解決手段】 デジタルテレビに対し、HDMIケーブルで接続されたフォトプリンタから出力された映像が表示される。テレビリモコンの拡大ボタンを押下し続ける間は、デジタルテレビにおいて、デジタルテレビが有する映像の拡大機能により表示映像を拡大する。拡大ボタンが離されると、デジタルテレビからフォトプリンタに対して、ズームインボタンの押下状態が解除された時点での拡大倍率で映像の拡大処理を行うように要求される。フォトプリンタは、この要求に応じて、フォトプリンタが有する映像の拡大機能により映像の拡大処理を行い、拡大処理された映像をデジタルテレビに送信する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

外部の装置から映像信号を入力する映像信号入力手段と、
前記映像信号入力手段により入力された映像信号に係る映像を表示する表示手段と、
ユーザによる表示領域変更操作を受け付けるユーザ操作受け付け手段と、
前記外部の装置との間で通信を行う通信手段と、
前記表示手段に表示される映像の表示領域を変更し、前記変更した表示領域の映像を前記表示手段に表示する表示領域変更手段と、
前記表示領域変更操作に応じて前記表示領域変更手段を制御する制御手段と
を有し、

10

前記制御手段は、
前記表示領域変更操作に応じて前記表示領域を変更して前記変更した表示領域の映像を前記表示手段に表示するように前記表示領域変更手段を制御し、
前記表示領域変更操作による表示領域の変更が完了したと判断されたら、該変更が完了した該表示領域を示す情報を前記通信手段により前記外部の装置に送信することを特徴とする映像表示装置。

【請求項 2】

前記通信手段により前記外部の装置に送信された前記表示領域を示す情報に応じて該外部の装置から前記映像信号入力手段に入力された前記映像信号に係る映像を前記表示手段に表示させる
ことを特徴とする請求項 1 に記載の映像表示装置。

20

【請求項 3】

前記通信手段により、前記変更が完了した前記表示領域を示す情報と、印刷命令とを前記外部の装置に送信する
ことを特徴とする請求項 1 に記載の映像表示装置。

【請求項 4】

前記表示領域変更手段は、
前記表示領域のサイズまたは位置の少なくとも一方を変更する
ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 の何れか 1 項に記載の映像表示装置。

【請求項 5】

前記制御手段は、
前記ユーザ操作受け付け手段に対して受け付けられた前記表示領域変更操作が解除されたら、前記変更が完了したと判断し、前記変更が完了したと判断するまで前記表示領域を変更する処理を連続的に行うように前記表示領域変更手段を制御する
ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 の何れか 1 項に記載の映像表示装置。

30

【請求項 6】

前記外部の装置から出力される映像信号は、前記表示手段の表示解像度よりも高い解像度の映像に基づく映像信号である
ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 の何れか 1 項に記載の映像表示装置。

【請求項 7】

前記制御手段は、
前記表示領域変更操作を受け付けたことに応じて、表示中の前記映像に係る映像信号の出力停止の要求を前記通信手段により前記外部の装置に送信し、前記表示領域変更操作による表示領域の変更が完了したと判断されたら、該変更が完了した該表示領域を示す情報と共に前記表示領域変更操作を受け付け時に表示中の映像に係る映像信号を示す情報を前記外部の装置に送信する
ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 6 の何れか 1 項に記載の映像表示装置。

40

【請求項 8】

外部の装置から映像信号を入力する映像信号入力ステップと、
前記映像信号入力ステップにより入力された映像信号に係る映像を表示手段に表示する

50

表示ステップと、

ユーザによる表示領域変更操作を受け付けるユーザ操作受け付けステップと、

前記外部の装置との間で通信を行う通信ステップと、

前記表示ステップにより前記表示手段に表示される映像の表示領域を変更し、前記変更した表示領域の映像を前記表示手段に表示する表示領域変更ステップと、

前記表示領域変更操作に応じて前記表示領域変更ステップを制御する制御ステップとを有し、

前記制御ステップは、

前記表示領域変更操作に応じて前記表示領域を変更して前記変更した表示領域の映像を前記表示手段に表示するように前記表示領域変更ステップを制御し、

前記表示領域変更操作による表示領域の変更が完了したと判断されたら、該変更が完了した該表示領域を示す情報を前記通信ステップにより前記外部の装置に送信することを特徴とする映像表示装置の制御方法。

【請求項 9】

外部の装置に対して映像信号を出力するための映像信号出力手段と、

前記外部の装置との間で通信が可能な通信手段と、

映像信号に対して出力領域を設定する領域設定手段と、

前記領域設定手段を制御する制御手段と

を有し、

前記制御手段は、

前記通信手段により受信された、前記映像信号出力手段から前記外部の装置に対して出力された前記映像信号に応じて該外部の装置から送信された表示領域を示す情報に基づき、該外部の装置に対して出力するために用いた該映像信号に対して前記出力領域を設定するように前記領域設定手段を制御する

ことを特徴とする映像出力装置。

【請求項 10】

前記外部の装置に対して出力するために用いた映像信号のうち、前記領域設定手段で設定された前記出力領域の前記映像信号を、前記映像信号出力手段により前記外部の装置に出力する

ことを特徴とする請求項 9 に記載の映像出力装置。

【請求項 11】

映像信号に基づき印刷を行う印刷手段をさらに有し、

前記通信手段により前記表示領域を示す情報と共に受信された印刷命令に応じて、前記外部の装置に対して出力するために用いた映像信号のうち、前記領域設定手段で設定された前記出力領域の前記映像信号に基づき前記印刷手段による印刷を行う

ことを特徴とする請求項 9 に記載の映像出力装置。

【請求項 12】

前記外部の装置に対して出力する映像信号は、該外部の装置が備える表示手段の表示解像度よりも高い解像度の映像に基づく

ことを特徴とする請求項 9 に記載の映像出力装置。

【請求項 13】

外部の装置に対して映像信号を出力するための映像信号出力ステップと、

前記外部の装置との間の通信により受信された、前記映像信号出力ステップにより前記外部の装置に対して出力された前記映像信号に応じて該外部の装置から送信された表示領域を示す情報に基づき、該外部の装置に対して出力するために用いた該映像信号に対して出力領域を設定する設定ステップと

を有する

ことを特徴とする映像出力装置の制御方法。

【請求項 14】

外部の装置から映像信号を入力する映像信号入力手段と、

前記映像信号入力手段により入力された映像信号に係る映像を表示する表示手段と、
ユーザによる表示領域変更操作を受け付けるユーザ操作受け付け手段と、
前記表示手段に表示される映像の表示領域を変更し、前記変更した表示領域の映像を前記表示手段に表示する表示領域変更手段と、
を有する映像表示装置と、

映像信号に対して出力領域を設定する領域設定手段を有し、映像信号を出力する映像出力装置と、

前記映像出力装置から出力された映像信号を前記映像表示装置に送信する映像信号送信手段と、

前記映像表示装置と前記映像出力装置との間で通信を行う通信手段と
を備え、

前記映像出力装置から前記映像表示装置に対して前記映像信号送信手段により前記映像信号が送信され、

前記映像表示装置は、

前記表示領域変更手段により前記表示領域変更操作に応じて前記表示領域を変更して前記変更した表示領域の映像を前記表示手段に表示させ、該表示領域変更操作による表示領域の変更が完了したら、該変更が完了した該表示領域を示す情報を前記通信手段により前記映像出力装置に送信し、

前記映像出力装置は、

前記通信手段により送信された前記表示領域を示す情報に基づき、前記映像表示装置に対して出力するために用いた前記映像信号に対して前記出力領域を設定することを特徴とする映像出力システム。

【請求項 15】

前記映像出力装置は、

前記映像表示装置に対して出力するために用いた映像信号のうち、前記通信手段により送信された前記表示領域を示す情報に基づき、前記映像表示装置に対して出力するために用いた前記映像信号に対して設定された前記出力領域に対応する映像信号を、前記映像信号送信手段により該映像表示装置に送信し、

前記映像表示装置は、

前記映像出力装置から前記映像信号送信手段により送信された前記出力領域に対応する映像信号を前記表示手段に表示させるようにした
ことを特徴とする請求項 14 に記載の映像出力システム。

【請求項 16】

前記映像出力装置は、

映像信号に基づき印刷を行う印刷手段をさらに有し、

前記映像表示装置は、

前記通信手段を用いて、前記変更が完了した前記表示領域を示す情報と印刷命令とを、
前記通信手段を用いて前記映像出力装置に送信し、

前記映像出力装置は、

前記通信手段により送信された前記印刷命令に応じて、前記映像表示装置に対して出力するために用いた映像信号のうち、前記映像表示装置から前記通信手段により該印刷命令と共に送信された前記表示領域を示す情報に基づき前記領域設定手段により設定された前記出力領域の前記映像信号に基づき、前記印刷手段による印刷を行うようにした
ことを特徴とする請求項 14 に記載の映像出力システム。

【請求項 17】

前記映像出力装置から前記映像表示装置に対して前記映像信号送信手段により送信される映像信号は、前記表示手段の表示解像度よりも高い解像度の映像に基づく映像信号である

ことを特徴とする請求項 14 乃至請求項 16 の何れか 1 項に記載の映像出力システム。

【請求項 18】

10

20

30

40

50

前記映像表示装置は、

前記表示領域変更操作を受け付けたことに応じて、表示中の前記映像に係る映像信号の出力停止の要求を前記通信手段により前記映像出力装置に送信し、該表示領域変更操作による表示領域の変更が完了したら、該変更が完了した該表示領域を示す情報と共に該表示領域変更操作を受け付け時に表示中の映像に係る映像信号を示す情報を該映像出力装置に送信し、

前記映像出力装置は、

前記通信手段により前記表示領域を示す情報と共に送信された、前記表示領域変更操作を受け付け時に表示中の映像に係る映像信号を示す情報をさらに用いて前記出力領域を決定する

ことを特徴とする請求項 1 4 乃至請求項 1 7 に記載の映像出力システム。

【請求項 1 9】

映像出力装置から映像表示装置に対して映像信号を送信する映像信号送信ステップと、前記映像出力装置から送信された映像信号に係る映像を前記映像表示装置の表示手段に表示させる表示ステップと、

ユーザによる表示領域変更操作を前記映像表示装置が受け付けるユーザ操作受け付けステップと、

前記映像表示装置が、前記表示領域変更操作に応じて前記表示手段に表示される映像の表示領域を変更して前記変更した表示領域の映像を前記表示手段に表示させる表示領域変更ステップと、

前記映像表示装置が、前記表示領域変更操作による前記表示領域の変更が完了したと判断したら、該変更が完了した該表示領域を示す情報を前記映像出力装置に送信する通信ステップと、

前記通信ステップにより送信された前記表示領域を示す情報に基づき、前記映像表示装置に対して送信するために用いた映像信号に対して前記映像出力装置が出力領域を設定する設定ステップと

を有する

ことを特徴とする映像出力の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、映像表示側の操作に応じて映像表示側から映像出力側を制御する際に用いて好適な映像表示装置およびその制御方法、映像出力装置およびその制御方法、ならびに、映像出力システムおよび映像出力の制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年のデジタル技術の進展に伴い、テレビジョン放送の方式も、H D (High Definition) 映像を伝送可能なデジタルハイビジョン方式に移行しつつある。これに伴い、家庭にも高画質、高音質なデジタルハイビジョン放送を楽しむ環境が広まり、H D 映像に対応したテレビジョン受像機やレコーダが普及している。また、デジタル放送用チューナやレコーダからテレビジョン受像機への出力方法の一つとして、H D M I (High-Definition Multimedia Interface) と呼ばれるデジタルインタフェースが用いられている。

【0003】

H D M I は、パーソナルコンピュータのディスプレイ向けの映像入出力用デジタルインタフェースである D V I (Digital Visual Interface) をベースとして、デジタル家電向けに開発されたものである。H D M I によれば、映像データおよび音声データと共に、機器間のリモート制御用双方向コントロール信号を 1 本のケーブルで伝送可能にしている。

【0004】

H D M I では、C E C (Consumer Electronics Control) と呼ばれる機器制御用プロトコルを利用し、機器間の双方向制御を実現している。C E C に規定される C E C コマンド

10

20

30

40

50

を利用することで、例えば、レコーダの電源をONにするだけで、テレビジョン受像機の入力をHDMIによる入力に切り替えることが可能となる。また例えば、テレビジョン受像機を遠隔操作するためのリモートコントロールコマンドの録画ボタンを押すだけでレコーダの電源をONにして、視聴中の番組の録画を開始することも可能となる。

【0005】

また、レコーダ以外にも映像出力端子を備えた製品が普及しつつある。例えば、デジタルカメラやビデオカメラ、プリンタ、カメラ付き携帯電話などに映像出力端子を備えた製品が開発されている。このような機器では、デジタルカメラで撮影した写真をテレビジョン受像機に対してスライドショー表示して楽しんだり、写真を印刷する前にテレビジョン受像機の画面で印刷イメージを確認してから印刷したりすることが可能となっている。このように、デジタルカメラなどをテレビジョン受像機に接続するだけで、ユーザが撮影した写真や動画などを簡単に閲覧できるようにした製品は、ユーザにとって利便性が高い。

10

【0006】

ところで、近年のデジタルカメラなどに代表される撮像機器の高機能、高性能化に伴い、撮影画像の画素数も、急激に増加してきている。このため、テレビジョン受像機の画素数よりも大きな画素数の画像データを扱う例も多くなっている。

【0007】

HDMIは、上述したように、CECコマンドを用いて2つの機器間での表示制御が可能である。ここで、共に映像の拡大機能を備えたプリンタとテレビジョン受像機がHDMIにより接続されており、プリンタは、テレビジョン受像機に対して写真などの画像データによる映像データを出力している場合について考える。

20

【0008】

このような場合において、テレビジョン受像機に表示されている映像を拡大表示させる際に、テレビジョン受像機のリモートコントロールコマンドを使って、表示映像を拡大する命令を送信することが考えられる。このとき、表示映像の拡大命令に従いテレビジョン受像機側で拡大処理を行うと、入力された映像に対して拡大処理が行われるため、単なる電子ズームとなり画質が劣化する。

【0009】

そこで、リモートコントロールコマンドからテレビジョン受像機に対して送信された拡大命令を、HDMIのCECコマンドを利用してプリンタ側に送信する。そして、この拡大命令に基づきプリンタ側で拡大処理を行わせる。拡大処理された画像データは、プリンタからテレビジョン受像機にHDMIにより送信され、テレビジョン受像機にて表示される。プリンタ側が持つオリジナルの画像データから拡大映像を生成してテレビジョン受像機に対して出力することが可能になるため、画質劣化を伴わずに拡大映像を表示できる。

30

【0010】

この場合、ユーザがテレビジョン受像機のリモートコントロールコマンドを操作して送信された拡大命令は、最終的にプリンタで処理されていることになる。このように、HDMIを利用すれば、ユーザに意識させることなく、テレビジョン受像機とプリンタとの間の処理を、シームレスに行うことができる。

【0011】

40

特許文献1には、プリンタと外部ディスプレイとを接続し、外部ディスプレイの表示内容を制御する技術が記載されている。特許文献1の記載によれば、メモリカードからプリンタに入力された画像を外部ディスプレイに出力して、プリンタの操作部を操作して印刷プレビューなどを表示させるようにしている。

【特許文献1】特開2002-254751

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

ここで、例えば上述したHDMIによりテレビジョン受像機と映像出力可能なプリンタとを接続し、テレビジョン受像機側からプリンタを制御する場合について考える。一例と

50

して、プリンタから出力されテレビジョン受像機に表示される映像の拡大縮小やスクロール処理を、CECコマンドを用いてテレビジョン受像機側から制御する。

【0013】

この場合、拡大処理中やスクロール処理中に、拡大命令やスクロール命令を随時、テレビジョン受像機からプリンタに送信する必要がある。さらに、テレビジョン受像機において表示されている映像の、元画像に対する表示領域を示す情報を、テレビジョン受像機からプリンタに対して随時、送信する必要がある。このため、プリンタでの命令処理や、テレビジョン受像機とプリンタとの間での通信ロスなどにより、ユーザ操作に対するレスポンスが遅れる可能性があるという問題点があった。これは、テレビジョン受像機に表示される映像に対応する印刷領域で、テレビジョン受像機からプリンタに対してトリミング印刷を指示する場合も、同様である。

10

【0014】

また、上述した特許文献1は、外部ディスプレイに表示する映像は、映像の出力側であるプリンタの操作部を操作して制御するため、双方向通信によって互いの機器を制御する方法については開示されていない。

【0015】

したがって、この発明の目的は、映像出力側と双方向通信可能に接続された映像表示側に対する操作に応じて映像表示側から映像出力側に対して送信されるコマンドに対するレスポンスをより高速とすることが可能な映像表示装置およびその制御方法、映像出力装置およびその制御方法、ならびに、映像出力システムおよび映像出力の制御方法を提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0016】

上述した課題を解決するために、第1の発明は、外部の装置から映像信号を入力する映像信号入力手段と、映像信号入力手段により入力された映像信号に係る映像を表示する表示手段と、ユーザによる表示領域変更操作を受け付けるユーザ操作受け付け手段と、外部の装置との間で通信を行う通信手段と、表示手段に表示される映像の表示領域を変更し、変更した表示領域の映像を表示手段に表示する表示領域変更手段と、表示領域変更操作に応じて表示領域変更手段を制御する制御手段とを有し、制御手段は、表示領域変更操作に応じて表示領域を変更して変更した表示領域の映像を表示手段に表示するように表示領域変更手段を制御し、表示領域変更操作による表示領域の変更が完了したと判断されたら、変更が完了した表示領域を示す情報を通信手段により外部の装置に送信することを特徴とする映像表示装置である。

30

【0017】

また、第2の発明は、外部の装置から映像信号を入力する映像信号入力ステップと、映像信号入力ステップにより入力された映像信号に係る映像を表示手段に表示する表示ステップと、ユーザによる表示領域変更操作を受け付けるユーザ操作受け付けステップと、外部の装置との間で通信を行う通信ステップと、表示ステップにより表示手段に表示される映像の表示領域を変更し、変更した表示領域の映像を表示手段に表示する表示領域変更ステップと、表示領域変更操作に応じて表示領域変更手段を制御する制御ステップとを有し、制御ステップは、表示領域変更操作に応じて表示領域を変更して変更した表示領域の映像を表示手段に表示するように表示領域変更ステップを制御し、表示領域変更操作による表示領域の変更が完了したと判断されたら、変更が完了した表示領域を示す情報を通信ステップにより外部の装置に送信することを特徴とする映像表示装置の制御方法である。

40

【0018】

また、第3の発明は、外部の装置に対して映像信号を出力するための映像信号出力手段と、外部の装置との間で通信が可能な通信手段と、映像信号に対して出力領域を設定する領域設定手段と、領域設定手段を制御する制御手段とを有し、制御手段は、通信手段により受信された、映像信号出力手段から外部の装置に対して出力された映像信号に応じて外部の装置から送信された表示領域を示す情報に基づき、外部の装置に対して出力するため

50

に用いた映像信号に対して出力領域を設定するように領域設定手段を制御することを特徴とする映像出力装置である。

【0019】

また、第4の発明は、外部の装置に対して映像信号を出力するための映像信号出力ステップと、外部の装置との間の通信により受信された、映像信号出力ステップにより外部の装置に対して出力された映像信号に応じて外部の装置から送信された表示領域を示す情報に基づき、外部の装置に対して出力するために用いた映像信号に対して出力領域を設定する設定ステップとを有することを特徴とする映像出力装置の制御方法である。

【0020】

また、第5の発明は、映像を表示する表示手段と、外部の装置から映像信号を入力する映像信号入力手段と、映像信号入力手段により入力された映像信号に係る映像を表示する表示手段と、ユーザによる表示領域変更操作を受け付けるユーザ操作受け付け手段と、表示手段に表示される映像の表示領域を変更し、変更した表示領域の映像を表示手段に表示する表示領域変更手段と、を有する映像表示装置と、映像信号に対して出力領域を設定する領域設定手段を有し、映像信号を出力する映像出力装置と、映像出力装置から出力された映像信号を映像表示装置に送信する映像信号送信手段と、映像表示装置と映像出力装置との間で通信を行う通信手段とを備え、映像出力装置から映像表示装置に対して映像信号送信手段により映像信号が送信され、映像表示装置は、表示領域変更手段により表示領域変更操作に応じて表示領域を変更して変更した表示領域の映像を表示手段に表示させ、表示領域変更操作による表示領域の変更が完了したら、変更が完了した表示領域を示す情報を通信手段により映像出力装置に送信し、映像出力装置は、通信手段により送信された表示領域を示す情報に基づき、映像表示装置に対して出力するために用いた映像信号に対して出力領域を設定することを特徴とする映像出力システムである。

【0021】

また、第6の発明は、映像出力装置から映像表示装置に対して映像信号を送信する映像信号送信ステップと、映像出力装置から送信された映像信号に係る映像を映像表示装置の表示手段に表示させる表示ステップと、ユーザによる表示領域変更操作を映像表示装置が受け付けるユーザ操作受け付けステップと、映像表示装置が、表示領域変更操作に応じて表示手段に表示される映像の表示領域を変更して変更した表示領域の映像を表示手段に表示させる表示領域変更ステップと、映像表示装置が、表示領域変更操作による表示領域の変更が完了したと判断したら、変更が完了した表示領域を示す情報を映像出力装置に送信する通信ステップと、通信ステップにより送信された表示領域を示す情報に基づき、映像表示装置に対して送信するために用いた映像信号に対して映像出力装置が出力領域を設定する設定ステップとを有することを特徴とする映像出力の制御方法である。

【発明の効果】

【0022】

このような構成により、本発明によれば、映像出力側と双方向通信可能に接続された映像表示側に対する操作に応じて映像表示側から映像出力側に対して送信されるコマンドに対するレスポンスをより高速とすることが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

以下に、この発明の第1の実施形態について、図面を参照しながら説明する。図1は、この発明を適用可能な一例のシステム構成を示す。フォトプリンタ101とデジタルテレビ201とがHDMI (High-Definition Multimedia Interface) 規格に準拠したHDMIケーブル501で接続される。デジタルテレビ201は、HDMIケーブル501を介して入力されたデジタル映像信号を表示可能なテレビジョン受像機である。HDMI規格に準拠した機器制御用プロトコルであるCEC (Consumer Electronics Control) を用いることで、フォトプリンタ101とデジタルテレビ201との間で双方向制御を行うことが可能である。

【0024】

また、リモートコントロールコマンド 301 は、操作子としてのボタンが設けられ、このボタンが押下されると、押下されたボタンに応じた命令を赤外線信号や電波に変調して送信する。以下、リモートコントロールコマンド 301 をテレビリモコン 301 と略称する。テレビリモコン 301 から送信された信号は、デジタルテレビ 201 の受信部 250 に受信される。すなわち、デジタルテレビ 201 とテレビリモコン 301 は、電波や赤外線信号などの無線通信手段によって通信可能とされている。ユーザは、テレビリモコン 301 を操作してデジタルテレビ 201 の動作を制御することができる。

【0025】

フォトプリンタ 101 は、給排紙部 602、メモリカードスロット部 402、操作部 104 および表示部 110 を有する。給排紙部 602 は、記録用紙 601 の給紙および排紙を行う。メモリカードスロット部 402 は、メモリカード 401 が挿抜可能に装填される。メモリカード 401 は、例えばデジタルカメラで撮影された画像データが記憶される。操作部 104 は、ボタンなどの操作子が配置され、ユーザのフォトプリンタ 101 に対する操作を受け付ける。表示部 110 は、例えば LCD (Liquid Crystal Display) からなり、画像データやメニュー画面などの表示を行う。フォトプリンタ 101 は、HDMI ケーブル 501 を介して外部表示装置であるデジタルテレビ 201 に対して HD 映像による映像信号を出力することが可能とされている。

【0026】

フォトプリンタ 101 がデジタルテレビ 201 に HDMI ケーブル 501 で接続されると、EDID (Extended Display Identification) を用いた相互機器認証が行われる。この機器認証の際に、デジタルテレビ 201 からフォトプリンタ 101 に対してデジタルテレビ 201 の表示解像度を示す情報が送信される。フォトプリンタ 101 は、受信されたこの解像度を示す情報に基づき、接続されたデジタルテレビ 201 に最適な解像度の信号を出力するように設定される。

【0027】

図 2 は、この発明の第 1 の実施形態に適用可能なフォトプリンタ 101 の一例の構成を示す。フォトプリンタ 101 において、プリンタコントロール部 102 に対して、メモリ 103、操作部 104、画像／音声データ処理部 105 および印刷制御部 108 が接続されると共に、HDMI 信号処理部 120 内の制御信号処理部 123 が接続される。フォトプリンタ 101 において、さらに、画像／音声データ処理部 105 に対して、インターフェイス 106、印刷制御部 108、映像生成部 109、表示部 110 およびスピーカ 111 が接続される。

【0028】

フォトプリンタ 101 において、HDMI 信号処理部 120 は、映像信号処理部 121、音声信号処理部 122、制御信号処理部 123 および HDMI 送受信部 124 を備える。HDMI 信号処理部 120 は、HDMI ケーブル 501 を接続することで、HDMI に対応した外部表示装置への映像信号および音声信号の出力、CEC コマンドといった制御コマンドの双方向通信が可能である。

【0029】

制御手段および領域設定手段としてのプリンタコントロール部 102 は、フォトプリンタ 101 における動作の全てを統括的に制御する。プリンタコントロール部 102 は、例えば CPU および ROM を有し、ROM に予め記憶されたプログラムに従いメモリ 103 をワークメモリとして用いて動作し、フォトプリンタ 101 の各部を制御する。例えば、プリンタコントロール部 102 は、操作部 104 に対してなされる操作に応じた操作命令や、システム設定命令など、ユーザに指示される動作が実行されるように、フォトプリンタ 101 の全体を制御する。

【0030】

操作部 104 は、電源スイッチ、メニュー画面操作キー、印刷ボタン、印刷画像の拡大縮小ボタンなどの各種操作子が設けられ、フォトプリンタ 101 におけるユーザインタフェースとなる部分である。

10

20

30

40

50

【0031】

メモリ103は、上述のようにプリンタコントロール部102がフォトプリンタ101を制御する際のワークメモリとして利用される他に、印刷サイズや印刷枚数、印刷品質などの印刷設定情報なども記憶される。

【0032】

画像／音声データ処理部105は、例えばメモリを有し、メモ리카ード401から読み出した画像データに対してメモリを用いて所定の処理を施し、表示部110が表示可能な形式のデータとして表示部110に供給する。例えば、メモ리카ード401から読み出した画像データがJ P E G (Joint Photographic Experts Group) 方式で圧縮符号化されていれば、圧縮符号を所定に復号して表示部110に供給する。

10

【0033】

また、画像／音声データ処理部105は、表示部110にインデックス画面などを表示する際に使用されるサムネイル画像を生成する機能を有する。さらに、画像／音声データ処理部105は、メモ리카ード401に記録された画像データを連続表示させるスライドショー再生を行う機能を有する。さらにまた、画像／音声データ処理部105は、表示部110に表示する画像データや外部表示装置に出力する映像データの拡大や縮小、回転、色反転などの画像編集を行う機能も備えている。また、画像／音声データ処理部105は、O S D (On Screen Display) を表示するための画像データを生成することができる。

【0034】

一方、画像／音声データ処理部105は、メモ리카ード401に音声データが記憶されていれば、この音声データをメモ리카ード401から読み出してスピーカ111に出力することができる。画像／音声データ処理部105は、メモ리카ード401から読み出された音声データが所定の方式で圧縮符号化されていれば、圧縮符号を復号して出力し、スピーカ111に供給する。音声データの圧縮符号化方式としては、例えばM P 3 (Moving Pictures Experts Group 1 Audio Layer 3) 方式が適用できる。これにより、例えばスライドショー再生時に音楽を再生するといったことが可能になる。また、画像／音声データ処理部105は、外部に接続された機器に対して、映像および音声出力するための映像および音声データの転送を行うことができる。

20

【0035】

印刷制御部108は、プリンタコントロール部102から供給される命令に応じて印刷機構部107を制御し、記録用紙601への印刷を行う。例えば、操作部104に対する操作に応じて操作部104から印刷開始命令が発行されると、プリンタコントロール部102は、印刷制御部108に対して印刷開始命令を伝える。この印刷開始命令に応じて、印刷制御部108は、印刷設定情報をメモリ103から読み出し、読み出された印刷設定情報に従って印刷機構部107を制御する。印刷機構部107は、印刷制御部108の制御に応じて、記録用紙601の給排紙やカラーインクの噴出などを行う。印刷制御部108および印刷機構部107とが協働して印刷手段を構成する。

30

【0036】

表示部110は、例えばL C D (Liquid Crystal Display) とL C Dを駆動するための駆動回路とからなる。表示部110に対し、画像やインデックス画面、スライドショー、印刷設定画面、メニュー画面などが、ユーザの操作部104に対する操作に応じて適宜表示される。

40

【0037】

映像生成部109は、画像／音声データ処理部105から供給される画像データおよびO S D データなどから、外部表示装置に出力するためのH D 映像を生成する。映像生成部109は、H D M I ケーブル501で接続された外部表示装置の表示解像度に合わせた信号で、H D 映像を表示させる映像データを生成することが可能とされている。

【0038】

映像信号処理部121および音声信号処理部122は、それぞれ、供給された映像データおよび音声データをH D M I 規格に準拠するデータに変換し、H D M I 送受信部124

50

を介して例えばHDMIケーブル501で接続された外部表示装置に送信する。映像信号処理部121およびHDMI送受信部124が協働して映像信号出力手段を構成する。

【0039】

制御信号処理部123は、HDMI規格に準拠するCECコマンドなどの制御信号の送受信を行う。CECコマンドは、例えばプリンタコントロール部102から制御信号処理部123を介してHDMI送受信部124に供給され、HDMI送受信部124からHDMIケーブル501で接続された外部表示装置に送信される。また、HDMI送受信部124を介して制御信号処理部123で受信されたCECコマンドは、例えばプリンタコントロール部102に渡される。制御信号処理部123およびHDMI送受信部124が協働して通信手段を構成する。

10

【0040】

なお、CECは、標準コマンドとして規定されているコマンドの他に、メーカー独自のコマンドを定義可能なコマンドVender Specific Commandsを含む。

【0041】

次に、フォトプリンタ101における通常のズーム処理について、拡大時を例に説明する。フォトプリンタ101において、表示部110に画像が表示されているときにユーザが操作部104の拡大ボタンを操作することで、表示画像の拡大を行うことができる。表示部110に表示するための画像データは、例えば画像／音声データ処理部105が有するメモリに格納されているものとする。

【0042】

20

操作部104に対する操作に応じて、操作部104からプリンタコントロール部102に対して拡大指示命令が供給される。プリンタコントロール部102は、この拡大指示命令に応じて、画像／音声データ処理部105に対して拡大命令を送信する。このとき、拡大倍率や表示領域の座標などの拡大設定情報が、拡大命令と共に、画像／音声データ処理部105に対して送信される。拡大設定情報は、例えば、操作部104のボタンの種類やボタンの押下回数、押下時間などによって決定されるものである。

【0043】

画像／音声データ処理部105は、拡大命令を受信すると、共に受信された拡大設定情報に基づき画像データから表示すべき領域を抽出し、表示部110で表示可能なデータに変換し出力を行う。また、画像／音声データ処理部105は、拡大設定情報に基づき抽出された領域の画素データを映像生成部109に供給することで、操作部104に対する操作に応じて拡大した領域（出力領域）の映像を外部の装置（外部表示装置）に出力することができる。一般的に、表示部110の画素数は、画像データの画素数よりも少ないため、等倍表示となるまでは画質が劣化することはない。

30

【0044】

なお、等倍表示の場合には、画像データから表示部110の画素数に対応する領域を抽出する。一方、等倍表示未満、すなわち、画像データにおいて等倍表示の場合より広い領域を表示部110に表示させる場合には、抽出された領域の画素数が表示部110の画素数に一致するように変換処理を行う。

【0045】

40

また、表示すべき領域の抽出は、例えば表示部110に表示される映像と中心を合わせると行うことが考えられる。これは、映像の縮小時においても、同様である。

【0046】

図3は、この発明の第1の実施形態に適用可能なデジタルテレビ201の一例の構成を示す。デジタルテレビ201において、テレビコントロール部202に対し、メモリ203、操作部204、リモコン受信部205、映像設定部206、セクタ209、デジタル放送信号処理部210およびHDMI信号処理部220が接続される。デジタル放送信号処理部210は、チューナ211、信号解析部212、映像デコード部213および音声デコード部214を備えている。HDMI信号処理部は、HDMI送受信部221、映像信号処理部222、音声信号処理部223および制御信号処理部224を備えている。

50

制御信号処理部 224 は、テレビコントロール部 202 と接続される。

【0047】

映像表示装置としてのデジタルテレビ 201 は、デジタル放送信号を受信して映像や音声を再生する機能と、HDMI ケーブル 501 を介して外部から入力された映像や音声を再生する機能とを有する。

【0048】

デジタルテレビ 201 におけるデジタル放送信号の処理系について説明する。アンテナ 260 によって受信されたデジタル放送信号がチューナ 211 に供給される。チューナ 211 は、所定に選局されたチャンネルの信号を信号解析部 212 に送出する。信号解析部 212 は、チューナ 211 より供給されたデジタル放送信号から映像データと音声データとを検出する。信号解析部 212 で検出される映像データおよび音声データは、デジタル放送の規格に従い圧縮符号化された圧縮データである。圧縮符号化方式としては、例えば MPEG 2 (Moving Pictures Experts Group 2) が用いられる。

10

【0049】

信号解析部 212 で検出された圧縮映像データおよび圧縮音声データは、それぞれ映像デコード部 213 および音声デコード部 214 に供給される。映像デコード部 213 は、供給された圧縮映像データの圧縮符号を復号し、映像表示部 207 で表示可能な映像データに変換して出力する。映像デコード部 213 から出力された映像データは、セクタ 209 に供給される。同様に、音声デコード部 214 は、供給された圧縮音声データの圧縮符号を復号し、音声再生部 208 で再生可能な音声データに変換して出力する。音声デコード部 214 から出力された音声データは、セクタ 209 に供給される。

20

【0050】

デジタルテレビ 201 における HDMI 信号の処理系について説明する。HDMI ケーブル 501 を介して送信された HDMI 信号は、HDMI 送受信部 221 により受信され、解析される。HDMI 信号は、HDMI 送受信部 221 で映像信号、音声信号および制御信号に分けられ、それぞれ映像信号処理部 222、音声信号処理部 223 および制御信号処理部 224 で処理できる形式のデータに変換して送出される。映像信号処理部 222 および音声信号処理部 223 は、供給された映像データおよび音声データに対してそれぞれ所定の信号処理を施し、セクタ 209 に供給する。

【0051】

HDMI 送受信部 221 および映像信号処理部 222 が協働して映像信号入力手段を構成する。また、HDMI 送受信部 221 および映像信号処理部 222、映像信号処理部 121 および HDMI 送受信部 124、ならびに、HDMI ケーブル 501 が協働して映像信号送信手段を構成する。

30

【0052】

制御信号処理部 224 は、HDMI 送受信部 221 から供給された制御信号に対して、機器間認証を行うための EDD データや、双方向制御のための CEC コマンドの解析を行う。HDMI 送受信部 221 および制御信号処理部 224 が協働して通信手段を構成する。

【0053】

セクタ 209 は、現在の表示設定に従って、デジタル放送信号処理部 210 および HDMI 信号処理部 220 から供給されるデータを適宜選択して、映像表示部 207 および音声再生部 208 にそれぞれ出力する。セクタ 209 から出力された映像データは、映像設定部 206 を介して映像表示部 207 に供給される。

40

【0054】

音声再生部 208 は、供給された音声データに対する音質調整などの音声処理と増幅処理とを施す音声処理部と、スピーカとを有する。映像表示部 207 は、供給された映像データに対する色調調整、コントラスト調整などを施す映像処理部と、LCD や PDP (Plasma Display Panel) などによる表示部と、映像データに基づき表示部を駆動するための駆動部とを有する。

50

【0055】

映像設定部206は、セクタ209によって選択されている映像データに対して表示設定を行う。ここでいう表示設定は、映像データに対する拡大処理や縮小処理、回転処理、色反転処理、輝度やコントラスト変更処理といった映像処理と、チャンネル名やテレビ設定内容を表示するためのOSDデータの生成や合成処理とが含まれる。

【0056】

例えば、映像設定部206は、メモリを有し、供給された映像データをメモリに一時的に格納し、メモリ上の映像データに対して上述した各種の表示設定処理を行う。表示設定処理された映像データは、再びメモリに格納される。そして、このメモリから映像データを読み出して、映像表示部207に供給する。映像設定部206およびテレビコントロール部202が協働して表示領域変更手段を構成する。

10

【0057】

制御手段としてのテレビコントロール部202は、デジタルテレビ201における動作の全てを統括的に制御する。テレビコントロール部202は、例えばCPUおよびROMを有し、ROMに予め記憶されたプログラムに従いメモリ203をワークメモリとして用いて動作し、デジタルテレビ201の全体を制御する。例えば、テレビコントロール部202は、操作部204に対する操作や、テレビリモコン301から送信された信号に応じた操作命令やシステム設定命令など、ユーザに指示される動作が実行されるように、デジタルテレビ201の全体を制御している。

【0058】

リモコン受信部205は、テレビリモコン301から送信された信号を受信し、受信された信号に基づくコマンドを出力する。例えば、リモコン受信部205は、赤外線信号を受信して電気信号に変換する受光部と、受光部から出力された信号を復調してテレビコントロール部202が解釈可能なコマンドに変換して出力する変換部とを有する。リモコン受信部205から出力されたコマンドは、テレビコントロール部202に供給される。テレビリモコン301およびリモコン受信部205が協働してユーザ操作受け付け手段を構成する。

20

【0059】

操作部204は、電源スイッチ、チャンネル選択ボタン、音量調整ボタン、メニュー画面操作ボタンなど、デジタルテレビ201を操作するために用いられる各種操作子が設けられる。操作部204は、操作子に対する操作に応じたコマンドを出力する。操作部204から出力されたコマンドは、テレビコントロール部202に供給される。

30

【0060】

テレビコントロール部202に対して、電源部がさらに接続される。電源部230は、テレビコントロール部202の制御に応じてデジタルテレビ201の各部に電源を供給する。電源部230は、例えば、後述するテレビリモコン301の電源ボタンに対して電源ONの操作がなされるまでは、デジタルテレビ201の一部に対して電源を供給する。これにより、デジタルテレビ201は、待機状態とされる。待機状態では、例えばテレビコントロール部202、リモコン受信部205、メモリ203、HDMI送受信部221など、デジタルテレビ201が待機状態から復帰するために必要な部分のみに電源を供給することが考えられる。

40

【0061】

図4は、デジタルテレビ201を遠隔操作するためのテレビリモコン301の一例の外観を概略的に示す。テレビリモコン301は、図示されるように複数のボタンが配置される。テレビリモコン301は、ユーザが操作したボタンに応じたリモートコントロールコマンドを生成し、このリモートコントロールコマンドを赤外線信号に変調して送信する。これに限らず、リモートコントロールコマンドを電波に変調して送信するようにしてもよい。この場合には、リモコン受信部205は、電波として送信された信号を受信可能な構成とされる。以下では、この発明に関わりの深いボタンについてのみ、説明を行う。

【0062】

50

電源ボタン 310 は、上述したデジタルテレビ 201 の待機状態を復帰させるためのボタンである。図 4 において電源ボタン 310 の下部に、セクタ 209 を切り替えるための入力切り替えボタンを含むボタン群が配置され、その下部に、4 方向ボタン 311、311、311、311 が配置される。4 方向ボタン 311、311、311、311 は、それぞれ上下左右の方向を指定することができるようになっている。4 方向ボタン 311、311、311、311 の下部にチューナ 211 による選局を指示するチャンネル指定ボタン群が配置され、チャンネル指定ボタン群の下部に、チャンネル番号増減ボタン群および音量調整ボタン群が配置される。

【0063】

また、図 4 においてチャンネル番号増減ボタン群および音量調整ボタン群の下部に、表示映像のズームインおよびズームアウトを要求するためのズームインボタン 312 およびズームアウトボタン 313 が配置される。ズームインボタン 312 を押下すると、デジタルテレビ 201 に対して、表示中の映像の拡大表示することが要求される。ズームアウトボタン 313 を押下すると、デジタルテレビ 201 に対して、表示中の映像を縮小表示することが要求される。4 方向ボタン 311、311、311、311 や、ズームインボタン 312 およびズームアウトボタン 313 により、ユーザによる表示領域変更操作が受け付けられることになる。

【0064】

さらに、図 4 においてズームアウトボタン 313 の左に、プリントボタン 314 が配置される。プリントボタン 314 を押下することで、デジタルテレビ 201 に対して、HDMI ケーブル 501 を介して接続されたプリンタに対して印刷を要求することができる。

【0065】

次に、デジタルテレビ 201 の通常のズーム処理について、拡大時を例に説明する。デジタルテレビ 201 において、表示部に映像が表示されているときにユーザが例えばテレビリモコン 301 のズームインボタン 312 を操作することで、表示映像の拡大を行うことができる。

【0066】

テレビリモコン 301 のズームインボタン 312 の押下に応じて、テレビリモコン 301 からデジタルテレビ 201 に対して拡大指示命令が送信される。この拡大指示命令は、デジタルテレビ 201 のリモコン受信部 205 に受信され、テレビコントロール部 202 に供給される。テレビコントロール部 202 は、この拡大指示命令に応じて、映像設定部 206 に対して映像の拡大命令を送信する。このとき、拡大倍率や表示領域の座標などの拡大設定情報も同時に送信される。拡大設定情報は、テレビリモコン 301 のボタンの種類や押下回数、押下状態が維持されている時間などによって決定されるものである。

【0067】

映像設定部 206 は、セクタ 209 から供給される映像信号に対して電子ズーム処理を実行する。電子ズーム処理では、映像データの水平方向および垂直方向の各画素に基づき、拡大倍率に応じて画素を生成し、映像の一部の領域を拡大させる拡大処理を行う。拡大倍率に応じた画素の生成は、元の画素に対する補間処理によって行われる。そのため、拡大された映像の画質は、元の映像の画質に対して劣化することになる。映像設定部 206 で拡大処理された映像データは、映像表示部 207 に供給され表示される。

【0068】

なお、テレビリモコン 301 のズームインボタン 312 が押下され続け押下状態が維持されている間は、1 回の拡大命令における拡大処理が終了したら、次の拡大倍率での拡大命令を発行するものとする。この場合、拡大倍率の更新は、例えばテレビコントロール部 202 において行われる。

【0069】

また、拡大処理により拡大する映像の一部の領域は、表示部に表示されている映像と中心を合わせるように行うことが考えられる。これは、映像の縮小時にも同様である。

【0070】

次に、この第1の実施形態による映像の拡大処理について説明する。この第1の実施形態は、デジタルテレビ201に対してHDMIケーブル501で接続されたフォトプリンタ101から出力された映像信号に基づく映像が表示されている場合の拡大処理に関する。

【0071】

デジタルテレビ201に対し、HDMIケーブル501で接続されたフォトプリンタ101から出力された映像データに基づく映像が表示される。例えばテレビリモコン301のズームインボタン312を押下して、デジタルテレビ201に対して表示映像の拡大を要求する。ズームインボタン312が押下された状態が維持されている間は、デジタルテレビ201は、デジタルテレビ201が有する映像の拡大機能、すなわち、上述したデジタルテレビ201の通常のズーム処理により表示映像の拡大を行う。

10

【0072】

ズームインボタン312の押下状態が解除されると、デジタルテレビ201からフォトプリンタ101に対して、ズームインボタン312の押下状態が解除された時点での拡大倍率で映像の拡大処理を行うように、命令が送信される。フォトプリンタ101は、この命令に応じて、フォトプリンタ101が有する映像の拡大機能、すなわち、上述したフォトプリンタ101における通常のズーム処理により映像データに対して拡大処理を行う。拡大処理された映像データは、フォトプリンタ101からデジタルテレビ201に送信される。

【0073】

最終的な拡大倍率に応じた映像の拡大処理がフォトプリンタ101側で行われるので、画質の劣化が少ない拡大映像を得ることができる。また、ズームインボタン312が押下された状態が維持されている間は、デジタルテレビ201側で拡大処理が行われるので、その間は拡大指示命令をフォトプリンタ101に送信する必要が無い。そのため、拡大指示命令の送信に伴う機器間での通信ロスを軽減でき、ユーザ操作に対するレスポンスを高めることが可能である。

20

【0074】

なお、この第1の実施形態は、フォトプリンタ101から送信される映像データに基づく映像の拡大処理に限らず、当該映像の縮小処理、スクロール処理などにも適用することができる。以下では、フォトプリンタ101から送信される映像データに基づく映像の拡大処理を例にとって説明する。

30

【0075】

図5および図6は、上述した図1のシステム構成における拡大処理時の一例の制御シーケンスを示す。図5は、フォトプリンタ101の電源がONとされた際の、フォトプリンタ101およびデジタルテレビ201の一例の動作を示す。なお、図5のシーケンスに先立って、フォトプリンタ101とデジタルテレビ201とがHDMIケーブル501で接続されているものとする。

【0076】

まず、ユーザによりフォトプリンタ101の操作部104が操作され、フォトプリンタ101の電源がONとされる（ステップS101）。この操作に応じて、フォトプリンタ101において各部に電源が供給され、フォトプリンタ101が起動される。フォトプリンタ101が起動されると、フォトプリンタ101のプリンタコントロール部102により、デジタルテレビ201の電源をONにするよう要求するCECコマンドが発行される。このCECコマンドは、制御信号処理部123を介してデジタルテレビ201に送信される（ステップS102）。このとき、EIDによる機器認証を行うことができる。

40

【0077】

フォトプリンタ101から送信された電源ON要求のCECコマンドは、デジタルテレビ201の制御信号処理部224に受信され、テレビコントロール部202に渡される。テレビコントロール部202は、受け取ったこのCECコマンドに応じて、デジタルテレビ201の電源をONとするように電源部230を制御する。デジタルテレビ201の電

50

源がONとされると、デジタルテレビ201の各部に電源が供給されデジタルテレビ201の起動が開始される（ステップS103）。その後、テレビコントロール部202は、電源ON完了を示すCECコマンドを発行する、CECコマンドは、制御信号処理部224を介してフォトプリンタ101に対して送信される（ステップS104）。このCECコマンドは、フォトプリンタ101の制御信号処理部123に受信され、プリンタコントロール部102に渡される。

【0078】

デジタルテレビ201は、フォトプリンタ101からの電源ON要求によりシステムを起動後、フォトプリンタ101に対し、フォトプリンタ101が映像の拡大機能を備えているか否かを問い合わせる（ステップS105）。例えば、テレビコントロール部202により、フォトプリンタ101が映像の拡大機能を備えているか否かを問い合わせるCECコマンドが発行される。このCECコマンドは、制御信号処理部224を介してフォトプリンタ101に送信される。

【0079】

送信されたこのCECコマンドは、フォトプリンタ101の制御信号処理部123に受信され、プリンタコントロール部102に渡される。プリンタコントロール部102は、このCECコマンドを受け取ると、デジタルテレビ201に対して、拡大機能の有無を返答するCECコマンドを発行する。このCECコマンドは、制御信号処理部224を介してデジタルテレビ201に対して送信される（ステップS106）。ここでは、フォトプリンタ101が映像の拡大機能を具備しているものとする。

【0080】

ステップS107で、デジタルテレビ201の起動処理が完了してスタンバイ状態になる。デジタルテレビ201のテレビコントロール部202は、フォトプリンタ101に対し、映像および音声の出力開始を要求するCECコマンドを制御信号処理部224を介して送信する（ステップS108）。このCECコマンドは、フォトプリンタ101の制御信号処理部123に受信され、プリンタコントロール部102に渡される。プリンタコントロール部102は、受け取ったこのCECコマンドに応じて、画像／音声データ処理部105に対し、デジタルテレビ201に映像信号および音声信号の出力を開始する準備を行うように命令を出す。

【0081】

映像信号および音声信号の出力準備ができれば、プリンタコントロール部102は、デジタルテレビ201に対して映像信号および音声信号の出力開始準備が完了した旨を通知するCECコマンドを発行する。このCECコマンドは、制御信号処理部123を介してデジタルテレビ201に対して送信される（ステップS109）。送信されたこのCECコマンドは、デジタルテレビ201の制御信号処理部224に受信され、テレビコントロール部202に渡される。そして、フォトプリンタ101から映像データおよび音声データが出力され（ステップS110）、HDMIケーブル501を介してデジタルテレビ201に送信される。

【0082】

これら映像データおよび音声データは、デジタルテレビ201においてHDMI送受信部221に受信され、それぞれ映像信号処理部222および音声信号処理部223に供給される。映像信号処理部222および音声信号処理部223でそれぞれ所定の処理がなされた映像データおよび音声データは、セレクタ209に供給され、音声データは音声再生部208に供給され、映像データは映像設定部206を介して映像表示部207に供給される。

【0083】

図6は、図5を用いて説明したようにしてフォトプリンタ101から出力されデジタルテレビ201に表示された映像を、テレビリモコン301を操作して拡大表示させる際の、フォトプリンタ101およびデジタルテレビ201の一例の動作を示す。

【0084】

ユーザによりテレビリモコン 301 のズームインボタン 312 が押下されると（ステップ S201）、デジタルテレビ 201 に表示中の映像を拡大することを要求する拡大指示命令がテレビリモコン 301 において発行される（ステップ S202）。この拡大指示命令は、例えば赤外線信号に変調されてテレビリモコン 301 から送信され、デジタルテレビ 201 のリモコン受信部 205 に受信され、所定に復調処理されテレビコントロール部 202 に供給される。

【0085】

テレビコントロール部 202 は、供給された拡大指示命令に応じて、現在フォトプリンタ 101 から出力されている映像が拡大処理可能な映像であるか否かを問い合わせる CEC コマンドを発行する。この CEC コマンドは、制御信号処理部 224 から送信され、HDMI ケーブル 501 の CEC ラインを介して、フォトプリンタ 101 に対して送信される（ステップ S203）。この CEC コマンドは、フォトプリンタ 101 の制御信号処理部 123 に受信され、プリンタコントロール部 102 に渡される。

【0086】

プリンタコントロール部 102 は、この CEC コマンドを受け取ると、現在出力中の映像に対する拡大処理の可否を示す CEC コマンドを発行し、制御信号処理部 123 を介してデジタルテレビ 201 に送信する（ステップ S204）。

【0087】

拡大処理の可否判断は、フォトプリンタ 101 の操作部 104 を操作した際に拡大処理可能な状態であるか否かによって判断する。一例として、フォトプリンタ 101 がインデックス表示時や設定メニュー表示時に拡大処理が不可と設定されている場合、現在出力中の映像がインデックス表示や設定メニュー表示のための映像であれば、拡大処理が不可であると判断される。なお、インデックス表示は、例えばメモリカード 401 に記憶されている画像を縮小し、サムネイル画像化して一覧表示したものである。また、設定メニュー表示は、例えばフォトプリンタ 101 に対する各種の設定を行うための表示である。

【0088】

また、現在出力中の映像が拡大表示可能であると判断した場合、プリンタコントロール部 102 は、映像生成部 109 を制御し、映像生成部 109 で生成される OSD 映像を非表示にする（ステップ S205）。これは、後述するようにデジタルテレビ 201 で拡大処理を行う際に、フォトプリンタ 101 の OSD 表示も拡大されてしまうのを防ぐためである。

【0089】

ステップ S204 でフォトプリンタ 101 から送信された拡大処理の可否を示す CEC コマンドは、デジタルテレビ 201 の制御信号処理部 224 に受信され、テレビコントロール部 202 に渡される。テレビコントロール部 202 は、受け取ったこの CEC コマンドが拡大処理が可能であることを示していれば、フォトプリンタ 101 に対して映像信号の出力の停止を要求する CEC コマンドを発行する。この CEC コマンドは、制御信号処理部 224 を介してフォトプリンタ 101 に対して送信される（ステップ S206）。

【0090】

映像信号の出力停止を要求するこの CEC コマンドは、フォトプリンタ 101 の制御信号処理部 123 に受信され、プリンタコントロール部 102 に渡される。プリンタコントロール部 102 は、受け取ったこの CEC コマンドに基づき、映像信号処理部 121 に対して映像出力を停止するよう要求する。映像信号処理部 121 は、この要求に応じて映像信号の出力を停止する（ステップ S207）。映像信号の出力が停止されると、プリンタコントロール部 102 は、映像信号の出力停止が完了したことを示す CEC コマンドを発行する。この CEC コマンドは、制御信号処理部 123 を介してデジタルテレビ 201 に送信される（ステップ S208）。

【0091】

映像信号の出力停止が完了したことを示す CEC コマンドがデジタルテレビ 201 の制御信号処理部 224 に受信され、テレビコントロール部 202 に渡される。テレビコント

10

20

30

40

50

ロール部 202 は、受け取ったこの CEC コマンドに応じて、上述したように、デジタルテレビ 201 における通常のズーム処理により映像データの拡大処理を行う。テレビコントロール部 202 は、映像設定部 206 に対して映像データの拡大命令を発行し、映像設定部 206 にて実際の拡大処理を行う（ステップ S 209）。

【0092】

ステップ S 209 における拡大処理は、例えば、フォトプリンタ 101 からステップ S 207 により送信された CEC コマンドの受信の直前に出力された映像信号に対して、上述したフォトプリンタ 101 における通常の電子ズーム処理を行うことでなされる。例えば、映像設定部 206 において、映像設定部 206 が有するメモリに格納された映像信号に対して、映像信号の水平方向および垂直方向の各画素に基づき、拡大倍率に応じて補間処理を用いて画素を生成し、映像の一部の領域を拡大させる。

10

【0093】

このステップ S 209 における拡大処理は、ユーザがテレビリモコン 301 のズームインボタン 312 を押下し続けボタンの押下状態が維持されている間、繰り返し行われる。一例として、ズームインボタン 312 が押下され続けている間、1 回の拡大処理が完了する毎に、拡大倍率を順次、段階的に大きくしていき繰り返し拡大処理を行う。この場合、テレビコントロール部 202 は、実行された拡大処理の回数をカウントしておくことで、拡大倍率を知ることができる。また、拡大倍率に基づき、元映像データに対する表示領域の位置情報を知ることができる。ユーザがズームインボタン 312 を離し、ボタンの押下状態が解除されたら、最終的な拡大表示領域が決定されるものとする。

20

【0094】

ズームインボタン 312 の押下状態が解除されると（ステップ S 210）、その旨がテレビリモコン 301 からデジタルテレビ 201 のテレビコントロール部 202 に対して通知される（ステップ S 211）。例えば、テレビコントロール部 202 は、テレビリモコン 301 から送信される、拡大命令を含む赤外線信号が停止されたことで、ズームインボタン 312 の押下状態が解除されたことを知ることができる。これに限らず、テレビリモコン 301 が、ズームインボタン 312 が押下されたことを示すコマンドと、押下が解除されたことを示すコマンドとをそれぞれ送信するようにしてもよい。

【0095】

ズームインボタン 312 の押下状態の解除が通知されると、テレビコントロール部 202 は、フォトプリンタ 101 に対して、ズームインボタン 312 の押下状態が解除された時点での拡大表示領域を示す情報と、表示画像情報とを送信する（ステップ S 212）。これら拡大表示領域を示す情報と、表示画像情報とは、例えば CEC コマンドとして送信される。

30

【0096】

なお、ここでいう表示画像情報は、拡大倍率情報、元映像信号に対する表示領域の位置情報、アスペクト比や解像度などの設定情報を指す。フォトプリンタ 101 で画像データから拡大領域を切り出して映像を生成する際に、フォトプリンタ 101 側で画像データから切り出す領域は、この表示画像情報に基づき決定できる。

【0097】

デジタルテレビ 201 から送信された表示画像情報は、フォトプリンタ 101 の制御信号処理部 123 に受信され、プリンタコントロール部 102 に渡される。プリンタコントロール部 102 は、表示画像情報を受け取ると、映像生成部 109 に、表示画像情報に基づきオリジナルの画像データから切り出すべき領域の座標を計算させる（ステップ S 213）。切り出すべき領域が決定されたら、映像生成部 109 は、画像／音声データ処理部 105 から出力された画像データから、この切り出すべき領域のデータを抽出する（ステップ S 214）。

40

【0098】

映像生成部 109 は、抽出された領域の画像データに基づきデジタルテレビ 201 に出力すべき HD 映像を生成する（ステップ S 215）。HD 映像を生成するために用いる画

50

像データは、元画像データから表示領域を抽出して生成されたデータである。そのため、生成されたHD映像は、デジタルテレビ201によって電子ズーム処理された映像よりも高精細な映像となる。映像生成部109にて拡大画像によるHD映像が生成されたら、上述のステップS204で非表示にしたOSD表示を再表示する（ステップS216）。そして、プリンタコントロール部102は、映像出力の準備が完了したことを示すCECコマンドを発行し、このCECコマンドを、制御信号処理部123を介してデジタルテレビ201に対して送信する（ステップS217）

デジタルテレビ201において、映像出力準備完了のCECコマンドが制御信号処理部224に受信されテレビコントロール部202に渡される。テレビコントロール部202は、受け取ったCECコマンドに応じてデジタルテレビ201の拡大機能をOFFにする（ステップS218）。これは、この後フォトプリンタ101より出力される映像に対してさらに拡大処理が行われることを防ぐためである。このとき、映像表示部207には、上述したステップS207で拡大処理された映像を表示させたままにしておく。例えば、映像設定部206に対する映像データの入力を停止し、映像設定部206が有するメモリに記憶された画像データを映像表示部207に供給する。

【0099】

その後、デジタルテレビ201は、フォトプリンタ101に対し、映像の出力開始を要求するCECコマンドを送信し（ステップS219）、フォトプリンタ101は、このCECコマンドに応じて拡大処理した映像データの出力を開始する（ステップS220）。フォトプリンタ101において、プリンタコントロール部102は、映像データの出力を開始するように制御すると共に、デジタルテレビ201に対して映像表示の切り替えを要求するCECコマンドを発行する。このCECコマンドは、制御信号処理部123を介してデジタルテレビ201に対して送信される（ステップS221）。

【0100】

デジタルテレビ201は、この映像表示切り替え要求のCECコマンドに応じて、フォトプリンタ101から出力された映像信号を映像表示部207に供給するように制御を行う（ステップS222）。

【0101】

一例として、デジタルテレビ201において、映像表示切り替え要求のCECコマンドが制御信号処理部224に受信されテレビコントロール部202に渡される。テレビコントロール部202は、このCECコマンドに応じて、映像設定部206に対する映像データの供給を開始させる。フォトプリンタ101から出力された、拡大処理された映像データがHDMI送受信部221を介して映像信号処理部222に受信されて所定に処理される。映像信号処理部222から出力された、フォトプリンタ101で拡大処理された映像データは、セレクタ209を介して映像設定部206に供給され、メモリに格納される。映像設定部206は、メモリから、フォトプリンタ101で拡大処理された映像データを読み出して映像表示部207に供給する。

【0102】

なお、上述のステップS203でデジタルテレビ201から送信された、拡大処理の可否を問い合わせるCECコマンドに対し、拡大処理が不可であると判断する場合も有り得る。この場合、フォトプリンタ101は、図6のステップS204で拡大処理が不可であることを示すCECコマンドをデジタルテレビ201に対して送信する。そして、ステップS205以下の処理は行わず、デジタルテレビ201の映像設定部206でズーム処理を実行することが考えられる。

【0103】

また、上述では、映像の拡大処理について説明を行ったが、これはこの例に限られず、この第1の実施形態は、映像の縮小処理や、スクロール処理などにも用いて好適なものである。縮小処理は、例えばテレビリモコン301のズームアウトボタン313を押下することで行われる。縮小処理の場合のデジタルテレビ201およびフォトプリンタ101の動作は、上述の図5および図6と同様であるので、説明を省略する。

【0104】

また、スクロール処理は、元の画像データから切り出す表示領域の位置を、表示画像の拡大倍率を変更せずに、当該元の画像データに対して移動させる。スクロール処理は、例えばテレビリモコン301の4方向ボタン311、311、311、311を押下することで行うことができる。

【0105】

なお、縮小処理およびスクロール処理は、デジタルテレビ201が持っている画像データの範囲内で行うことが考えられる。このとき、フォトプリンタ101から出力されている現在表示中の映像に関し、デジタルテレビ201の表示領域より広い範囲の画像データをフォトプリンタ101から予め取得するようにしてもよい。

10

【0106】

一例として、当該映像の元となる画像データを、フォトプリンタ101側で一旦、デジタルテレビ201の映像表示部207の画素数に対応するサイズに縮小して出力することが考えられる。デジタルテレビ201側では、この縮小された画像データを例えば映像設定部206のメモリに格納し、スクロール処理時の拡大倍率に応じた領域を切り出して映像表示部207の画素数のサイズに拡大し、映像表示部207に表示させる。メモリに格納された画像データから切り出す領域を、4方向ボタン311、311、311、311の押下に応じて移動させることで、スクロール処理がなされる。

【0107】

スクロール処理は、ユーザがテレビリモコンの4方向ボタン311、311、311、311の何れかを押下し続けている間、繰り返し行われる。一例として、何れかの4方向ボタン311が押下され続けている間、押下された4方向ボタンが示す方向に表示画像が移動するように、所定画素単位で表示領域を移動させる。所定画素分による1回の移動が完了すると、次の1回分の移動が行われる。この場合、テレビコントロール部202は、実行された移動回数をカウントしておくことで、元映像データに対する表示領域の位置情報を知ることができる。

20

【0108】

4方向ボタン311、311、311、311の押下が解除されると、拡大表示領域を示す情報と、表示画像情報とをデジタルテレビ201からフォトプリンタ101に送信する。フォトプリンタ101は、受信した拡大表示領域を示す情報と表示画像情報とに基づき、元画像データから表示すべき領域を切り出し、デジタルテレビ201に送信する。

30

【0109】

このように、この発明の第1の実施形態においては、テレビリモコン301を使用して拡大や縮小、スクロールなど命令を連続的に出力しているときには、デジタルテレビ201側で対応する処理を行う。すなわち、デジタルテレビ201側の操作系を使用して、元画像における表示領域を変更する命令を連続的に出力しているときには、対応する処理をデジタルテレビ201側で行う。そして、元画像における表示すべき領域が最終的に決定されると、フォトプリンタ101側で、画像データから表示すべき領域を切り出し、HD映像の生成および出力を行っている。そのため、表示領域の変更処理に伴う機器間でのCECコマンドなどの通信ロスや、それに伴う処理を軽減でき、ユーザ操作に対する反応をより高速とすることが可能である。

40

【0110】

また、上述した第1の実施形態では、デジタルテレビ201に映像データを出力する映像出力装置としてフォトプリンタを例に説明しているが、他の映像出力装置においても適用できる。例えば、デジタルカメラやデジタルビデオカメラ、カメラ機能付き携帯電話を、この第1の実施形態による映像出力装置に適用することが考えられる。

【0111】

次に、この発明の第2の実施形態について説明する。この第2の実施形態は、上述した第1の実施形態で説明した方法に従い、デジタルテレビ201側の操作により映像の拡大、縮小、スクロール処理を行い、フォトプリンタ101側の画像データにおける最終的な

50

表示領域を決定する。そして、決定された表示領域の画像データを、デジタルテレビ201側の操作により、フォトプリンタ101に印刷させるようにしている。

【0112】

この第2の実施形態によれば、上述した第1の実施形態と同様に、映像の拡大、縮小、スクロール処理などにおけるユーザ操作に対するレスポンスをより高速にすることができる。それと共に、第2の実施形態によれば、ユーザは、デジタルテレビ201側の操作のみで、印刷領域を決定しフォトプリンタ101に対して印刷を行わせることができる。

【0113】

なお、この第2の実施形態では、第1の実施形態で図1を用いて説明したシステム構成をそのまま適用できる。同様に、第1の実施形態で図2～図4を用いてそれぞれ説明した

10

【0114】

なお、この第2の実施形態に適用されるフォトプリンタ101は、印刷機能を具備しているものとする。例えば、プリンタコントロール部102の命令に応じて、画像／音声データ処理部105で処理された画像データが印刷制御部108に供給される。印刷制御部108は、プリンタコントロール部102の制御に基づき印刷機構部107を制御し、画像データの記録用紙601への印刷を行う。

20

【0115】

また、フォトプリンタ101は、画像データの指定された領域を所定に拡大処理して表示部110に表示し、表示部110に表示された領域を元の画像データから切り出して印刷することができるようにされている。これをトリミング印刷と呼ぶ。

【0116】

さらに、この第2の実施形態に適用されるテレビリモコン301は、上述したプリントボタン314により印刷要求を送信することができるようにされている。また、テレビリモコン301は、図示されないボタンまたはボタン群により、DPOF(Digital Print Order Format)情報の作成指示を行う信号を送信することができるようにされているものとする。DPOF情報は、印刷番号、印刷種類、印刷部数、画像データのフォーマット、画像データのパス情報、トリミングや回転などの画像データに対する編集情報が含まれる。

30

【0117】

図7および図8は、この第2の実施形態における印刷処理の一例の制御シーケンスを示す。なお、図7および図8の説明において、上述した図5および図6を用いて行った説明と共通する部分については、適宜、説明を省略する。

【0118】

図7は、フォトプリンタ101の電源がONとされた際の、フォトプリンタ101およびデジタルテレビ201の一例の動作を示す。なお、図7のシーケンスに先立って、フォトプリンタ101とデジタルテレビ201とがHDMIケーブル501で接続されているものとする。

40

【0119】

まず、ユーザによりフォトプリンタ101の操作部104が操作され、フォトプリンタ101の電源がONとされ(ステップS301)、フォトプリンタ101が起動される。フォトプリンタ101が起動されると、フォトプリンタ101からデジタルテレビ201に対して、デジタルテレビ201の電源をONにするよう要求するCECコマンドが送信される(ステップS302)。このとき、EDIDによる機器認証を行うことができる。

【0120】

フォトプリンタ101から送信された電源ON要求のCECコマンドは、デジタルテレビ201に受信される。デジタルテレビ201において、受信された電源ON要求のCECコマンドに応じて電源がONとされ、デジタルテレビ201の起動が開始される(ステ

50

ップS303)。その後、デジタルテレビ201からフォトプリンタ101に対して、電源ON完了を示すCECコマンドが送信される(ステップS304)。

【0121】

デジタルテレビ201において、テレビコントロール部202は、フォトプリンタ101からの電源ON要求によりシステムを起動後、フォトプリンタ101が印刷機能を備えているか否かを問い合わせるCECコマンドを発行する。このCECコマンドは、制御信号処理部224を介してフォトプリンタ101に対して送信される(ステップS305)。このCECコマンドは、フォトプリンタ101の制御信号処理部123に受信され、プリンタコントロール部102に渡される。プリンタコントロール部102は、このCECコマンドを受け取ると、デジタルテレビ201に対して、印刷機能の有無を返答するCECコマンドを発行し、制御信号処理部224を介して送信する(ステップS306)。

10

【0122】

この印刷機能の有無を返答するCECコマンドは、デジタルテレビ201の制御信号処理部224に受信され、テレビコントロール部202に渡される。このCECコマンドが、フォトプリンタ101が印刷機能を有する旨を示していれば、テレビコントロール部202は、DPOF情報の作成機能を有するか否かを問い合わせるCECコマンドを発行する。このCECコマンドは、制御信号処理部224を介してフォトプリンタ101に送信される(ステップS307)。

【0123】

フォトプリンタ101において、DPOF情報の作成機能を有するか否かを問い合わせるCECコマンドが、制御信号処理部123で受信されプリンタコントロール部102に渡される。プリンタコントロール部102は、このCECコマンドに応じて、DPOF情報作成機能の有無を示すCECコマンドを発行し、制御信号処理部123を介してデジタルテレビ201に送信する(ステップS308)。ここでは、このCECコマンドにより、DPOF情報作成機能を有することが通知される。

20

【0124】

デジタルテレビ201の起動処理が完了してスタンバイ状態になると(ステップS309)、デジタルテレビ201からフォトプリンタ101に対して、映像および音声の出力開始を要求するCECコマンドが送信される(ステップS310)。フォトプリンタ101は、このCECコマンドに応じてデジタルテレビ201に映像データおよび音声データの出力を開始する準備を行う。映像データおよび音声データの出力準備ができれば、フォトプリンタ101からデジタルテレビ201に対して、映像データおよび音声データの出力開始準備が完了した旨を通知するCECコマンドが送信される(ステップS312)。

30

【0125】

図8は、テレビリモコン301を操作して映像表示部207に表示された画像を拡大および/またはスクロールさせ、映像表示部207の表示に対応してトリミング印刷する際の、フォトプリンタ101およびデジタルテレビ201の一例の動作を示す。

【0126】

ユーザは、映像表示部207に表示された画像を参照しながら、所望の印刷領域が得られるように、テレビリモコン301を操作して画像の拡大(ステップS401)、スクロール(ステップS402)などを指示する。ステップS401による画像の拡大処理は、図6を用いて説明したステップS201～ステップS211の処理と同一に行われる。同様に、ステップS402による画像のスクロール処理についても、上述したように、図6のステップS201～ステップS211の処理と同様にして行われる。ここでは、繁雑さを避けるために、ステップS401およびステップS402の処理についての説明は省略する。

40

【0127】

ステップS401およびステップS402の処理は、ユーザのテレビリモコン301に対する操作に応じて、任意の順序で、ユーザが所望の印刷領域を得られるまで繰り返し行うことができる。このように、この第2の実施形態においては、印刷領域決めのための拡

50

大処理やスクロール処理が、デジタルテレビ201における通常のズーム処理機能やスクロール機能を用いて行われる。そのため、拡大やスクロールを指示するボタン操作に対するレスポンスを高速にすることができ、ユーザは、印刷領域決めの操作を快適に行うことができる。

【0128】

ユーザの所望する印刷領域が得られたら、ユーザにより、テレビリモコンのプリントボタン314が押下される（ステップS403）。テレビリモコン301のプリントボタン314の押下に応じて、テレビリモコン301からデジタルテレビ201に対して、印刷指示命令が送信される（ステップS404）。この印刷指示命令は、デジタルテレビ201のリモコン受信部205に受信され、テレビコントロール部202に供給される。

10

【0129】

テレビコントロール部202は、テレビリモコン301からの印刷指示命令に応じて、印刷要求のCECコマンドを発行する。この印刷要求のCECコマンドは、テレビコントロール部202から制御信号処理部224を介してフォトプリンタ101に送信される（ステップS405）。

【0130】

印刷要求のCECコマンドは、フォトプリンタ101の制御信号処理部123に受信され、プリンタコントロール部102に渡される。プリンタコントロール部102は、受け取った印刷要求のCECコマンドに応じて、印刷要求受付のCECコマンドを発行する。この印刷要求受付のCECコマンドは、制御信号処理部123を介してデジタルテレビ201に送信される（ステップS406）。

20

【0131】

印刷要求受付のCECコマンドの送信と共に、プリンタコントロール部102は、受け取った印刷要求のCECコマンドに応じて、印刷準備を開始するように、フォトプリンタ101の各部を所定に制御する（ステップS407）。例えば、プリンタコントロール部102は、印刷制御部108を所定に制御すると共に、印刷に関するステータス情報を表示部110に表示させる。フォトプリンタ101が印刷準備を開始した際、印刷中を示すアイコンなどをOSDデータとして、デジタルテレビ201に送信する映像データに付加してもよい。

【0132】

印刷準備が開始されると、プリンタコントロール部102は、デジタルテレビ201の映像表示部207に表示されている画像について、表示画像情報をデジタルテレビ201に問い合わせるCECコマンドを発行する（ステップS408）。ここでいう表示画像情報は、拡大倍率情報、元映像信号に対する表示領域の位置情報、アスペクト比や解像度などの設定情報を指す。フォトプリンタ101で画像データにおける所定領域を印刷領域として指定する際に、指定された印刷領域は、この表示画像情報に基づき決定できる。

30

【0133】

表示画像情報を問い合わせるCECコマンドは、制御信号処理部123を介してデジタルテレビ201に送信される。このCECコマンドは、デジタルテレビ201の制御信号処理部224に受信され、テレビコントロール部202に渡される。テレビコントロール部202は、受け取ったこのCECコマンドに応じて、映像設定部206から表示画像情報を取得する。映像設定部206は、デジタルテレビ201に入力され映像表示部207にて表示している映像の表示領域の位置情報を表示画像情報として、テレビコントロール部202に渡す。

40

【0134】

テレビコントロール部202は、表示画像情報を受け取ると、この表示画像情報をCECコマンドとして発行する。この表示画像情報のCECコマンドは、制御信号処理部224を介してフォトプリンタ101に対して送信される（ステップS409）。

【0135】

表示画像情報のCECコマンドは、フォトプリンタ101の制御信号処理部123に受

50

信され、プリンタコントロール部 102 に渡される。プリンタコントロール部 102 は、C E C コマンドとして受け取った表示画像情報を、画像／音声データ処理部 105 に渡す。画像／音声データ処理部 105 では、受け取った表示画像情報に基づき、元画像データからトリミング印刷すべき領域の座標を計算する（ステップ S 410）。そして、印刷領域の座標計算が終わったら、プリンタコントロール部 102 は、印刷制御部 108 に印刷指示を出し、計算された座標に基づく印刷領域でのトリミング印刷を開始させる（ステップ S 411）。

【0136】

なお、上述では、印刷命令をデジタルテレビ 201 のテレビリモコン 301 を用いて発行するように説明したが、これはこの例に限られない。例えば、フォトプリンタ 101 の操作部 104 を操作することで、印刷命令を発行してもよい。フォトプリンタ 101 が操作部 104 に対する操作により印刷命令を受けた後の動作は、図 8 のステップ S 407 以降の動作と同様である。

【0137】

また、上述では、印刷命令が発行されたときにのみ、デジタルテレビ 201 からフォトプリンタ 101 に対して表示画像情報を送信しているが、これはこの例に限られない。例えば、映像表示部 207 に表示される表示領域が変更される毎に表示画像情報を送信してもよい。

【0138】

さらに、上述では、ステップ S 401 およびステップ S 402 による拡大処理およびスクロール処理が終了し、プリントボタン 314 が押下された後も、デジタルテレビ 201 側の映像処理により生成された映像が映像表示部 207 に表示される。これはこの例に限られず、例えばプリントボタン 314 が押下されたら、図 6 を用いて説明したステップ S 212～ステップ S 222 の処理を行うようにもできる。

【0139】

すなわち、プリントボタン 314 が押下されたら、決定された印刷領域に対応する画像データをフォトプリンタ 101 側で生成し、デジタルテレビ 201 に送信する。デジタルテレビ 201 側で、フォトプリンタ 101 で生成され送信されたこの画像データを映像表示部 207 に表示させることで、印刷領域に対応する画像を高精細に確認することができる。

【0140】

さらにまた、図 7 において、ステップ S 105 およびステップ S 107 で、印刷機能や D P O F 情報作成機能を有していない機器が接続されていることが確認されることも考えられる。この場合、デジタルテレビ 201 は、印刷要求や D P O F 情報作成要求の C E C コマンドを発行しないようにできる。

【0141】

この第 2 の実施形態によれば、テレビリモコン 301 などのテレビ側の操作系を使用して拡大や縮小、スクロールなどの元画像における表示領域を変更する処理を行う。そして、映像出力側であるフォトプリンタ 101 に対し、元画像に対する表示領域を示す情報を C E C コマンドにより送信することでトリミング印刷を行うようにしている。これにより、ユーザは、映像表示装置および映像出力装置の何方の操作系を操作しているかを意識することなく、映像表示装置の表示部に表示される画像に対応したトリミング印刷を行うことが可能となる。

【0142】

また、上述の第 2 の実施形態においては、印刷動作のみを説明しているが、これはこの例に限られない。例えば、フォトプリンタ 101 において、デジタルテレビ 201 から送信された表示画像情報に基づき D P O F 情報を作成するようにもできる。なお、デジタルテレビ 201 に接続された機器が印刷機能を備えていない場合でも、表示画像情報を C E C コマンドで取得することで、D P O F 情報を作成することが可能である。

【0143】

例えば、第2の実施形態のフォトプリンタ101側の構成として、デジタルカメラやデジタルビデオカメラ、カメラ機能付き携帯電話などの映像出力が可能な機器においても適用できる。これに限らず、フォトプリンタ101は、一般的なパーソナルコンピュータとプリンタ装置との組み合わせで実現させることも可能である。

【0144】

なお、上述した第1および第2の実施形態では、デジタルテレビ201とフォトプリンタ101の接続手段としてHDMIを用いているが、映像や音声の送信、双方向制御コマンドの送受信できる他の接続手段を利用してもよい。例えば、映像表示装置100に対する映像入力をD端子により行い、コマンドの双方向通信をRS-232Cインターフェイスを用いて行うことが考えられる。また、第1の実施形態では、双方向制御コマンドとしてCECを利用しているが、その他の双方向制御コマンドにも適用できる。

10

【0145】

さらに、上述した第1および第2の実施形態では、フォトプリンタ101から出力される映像データを受信し表示する映像表示装置として、デジタルテレビ201を例に説明しているが、これはこの例に限定されない。例えば、アナログ放送も受信可能なデジタルテレビ受像機や、パーソナルコンピュータに接続して用いるモニタ装置など、他の映像表示装置にこの第1の実施形態を適用することができる。

【0146】

上述の第1および第2の実施形態は、システムあるいは装置のコンピュータ（或いはCPU、MPU等）によりソフトウェア的に実現することも可能である。

20

【0147】

従って、上述の第1および第2の実施形態をコンピュータで実現するために、該コンピュータに供給されるコンピュータプログラム自体も本発明を実現するものである。つまり、上述の第1および第2の実施形態の機能を実現するためのコンピュータプログラム自体もこの発明の一つである。

【0148】

なお、上述の第1および第2の実施形態を実現するためのコンピュータプログラムは、コンピュータで読み取り可能であれば、どのような形態であってもよい。例えば、オブジェクトコード、インタプリタにより実行されるプログラム、OSに供給するスクリプトデータ等で構成することができるが、これらに限るものではない。

30

【0149】

上述の第1および第2の実施形態を実現するためのコンピュータプログラムは、記憶媒体または有線／無線通信によりコンピュータに供給される。プログラムを供給するための記憶媒体としては、例えば、フレキシブルディスク、ハードディスク、磁気テープ等の磁気記憶媒体、MO、CD、DVD等の光／光磁気記憶媒体、不揮発性の半導体メモリなどがある。

【0150】

有線／無線通信を用いたコンピュータプログラムの供給方法としては、コンピュータネットワーク上のサーバを利用する方法がある。この場合、本発明を形成するコンピュータプログラムとなりうるデータファイル（プログラムファイル）をサーバに記憶しておく。プログラムファイルとしては、実行形式のものであっても、ソースコードであっても良い。

40

【0151】

そして、このサーバにアクセスしたクライアントコンピュータに、プログラムファイルをダウンロードすることによって供給する。この場合、プログラムファイルを複数のセグメントファイルに分割し、セグメントファイルを異なるサーバに分散して配置することも可能である。

【0152】

つまり、上述の第1および第2の実施形態を実現するためのプログラムファイルをクライアントコンピュータに提供するサーバ装置も本発明の一つである。

50

【0153】

また、上述の第1および第2の実施形態を実現するためのコンピュータプログラムを暗号化して格納した記憶媒体を配布し、所定の条件を満たしたユーザに、暗号化を解く鍵情報を供給し、ユーザの有するコンピュータへのインストールを許可してもよい。鍵情報は、例えばインターネットを介してホームページからダウンロードさせることによって供給することができる。

【0154】

また、上述の第1および第2の実施形態を実現するためのコンピュータプログラムは、すでにコンピュータ上で稼働するOSの機能を利用するものであってもよい。

【0155】

さらに、上述の第1および第2の実施形態を実現するためのコンピュータプログラムは、その一部をコンピュータに装着される拡張ボード等のファームウェアで構成してもよいし、拡張ボード等が備えるCPUで実行するようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0156】

【図1】この発明を適用可能な一例のシステム構成を示す略線図である。

【図2】この発明の第1の実施形態に適用可能なフォトプリンタの一例の構成を示すブロック図である。

【図3】この発明の第1の実施形態に適用可能なデジタルテレビの一例の構成を示すブロック図である。

【図4】デジタルテレビを遠隔操作するためのテレビリモコンの一例の外観を概略的に示す略線図である。

【図5】フォトプリンタの電源がONとされた際の、フォトプリンタおよびデジタルテレビの一例の動作を示すシーケンス図である。

【図6】フォトプリンタから出力されデジタルテレビに表示された映像を、テレビリモコンを操作して拡大表示させる際の、フォトプリンタおよびデジタルテレビの一例の動作を示すシーケンス図である。

【図7】フォトプリンタの電源がONとされた際の、フォトプリンタおよびデジタルテレビの一例の動作を示すシーケンス図である。

【図8】テレビリモコンを操作して映像表示部に表示された画像を拡大および／またはスクロールさせ、映像表示部の表示に対応してトリミング印刷する際の、フォトプリンタおよびデジタルテレビの一例の動作を示すシーケンス図である。

【符号の説明】

【0157】

- 101 フォトプリンタ
- 102 プリンタコントロール部
- 104 操作部
- 105 画像／音声データ処理部
- 107 印刷機構部
- 108 印刷制御部
- 109 映像生成部
- 120 HDMI信号処理部
- 121 映像信号処理部
- 123 制御信号処理部
- 124 HDMI送受信部
- 201 デジタルテレビ
- 202 テレビコントロール部
- 205 リモコン受信部
- 206 映像設定部
- 207 映像表示部

10

20

30

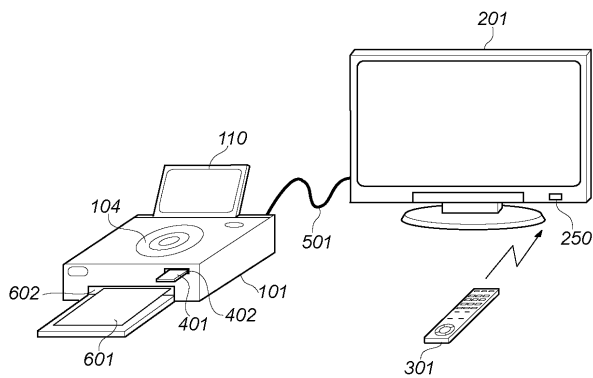
40

50

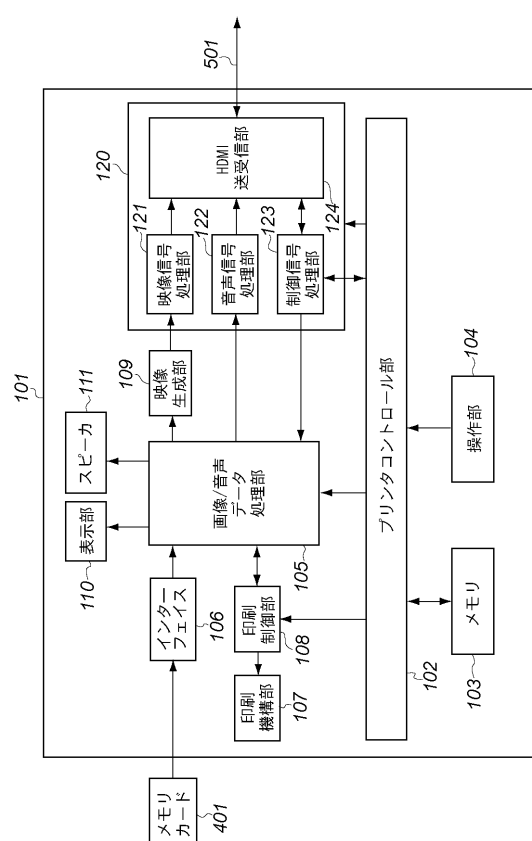
- 209 セレクタ
- 220 H D M I 信号処理部
- 221 H D M I 送受信部
- 222 映像信号処理部
- 224 制御信号処理部
- 230 電源部
- 301 テレビリモコン
- 311 4方向ボタン
- 312 ズームインボタン
- 313 ズームアウトボタン
- 314 プリントボタン
- 501 H D M I ケーブル

10

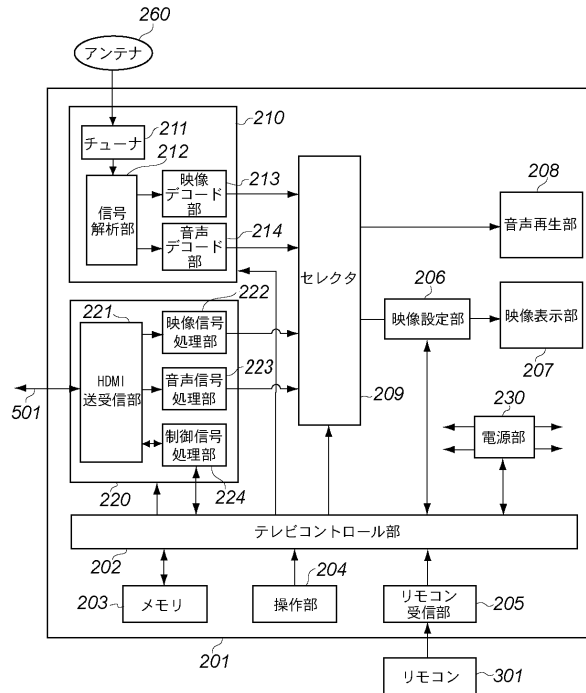
【図1】



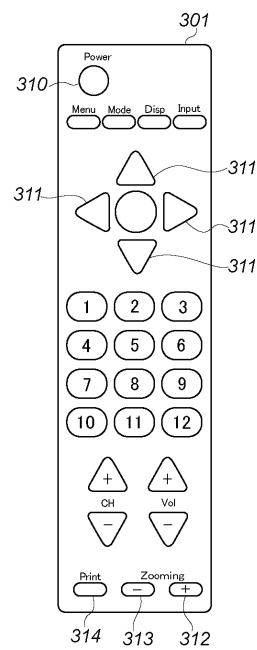
【図2】



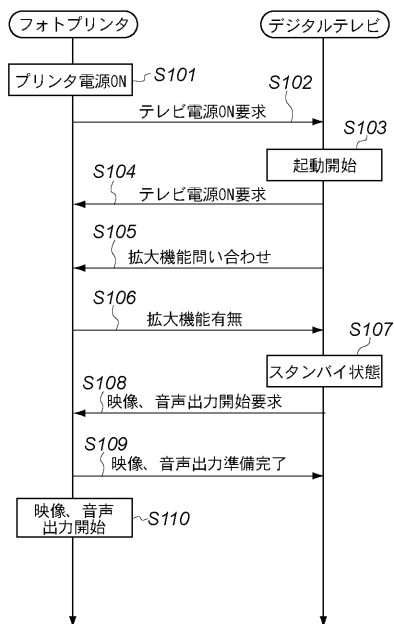
【図 3】



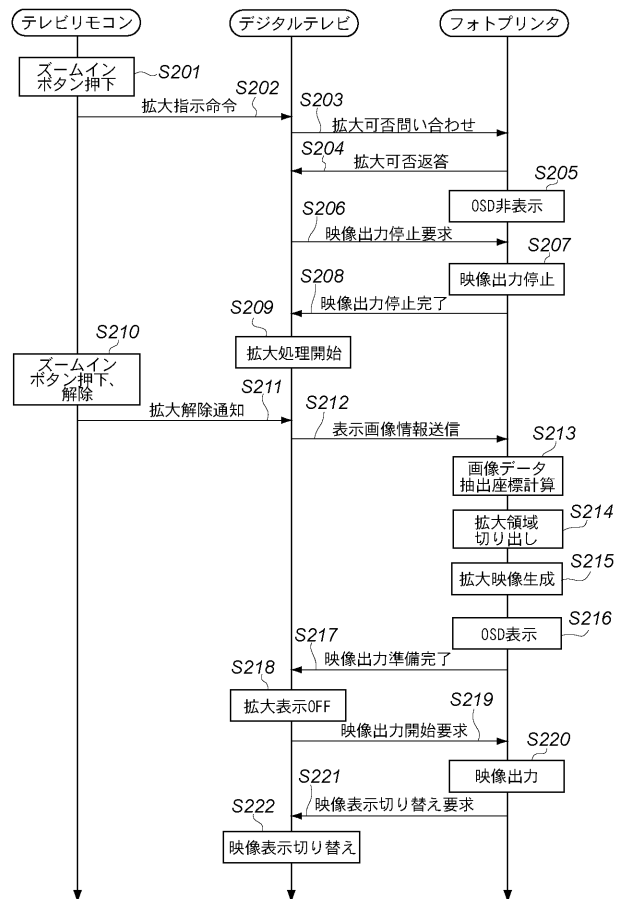
【図 4】



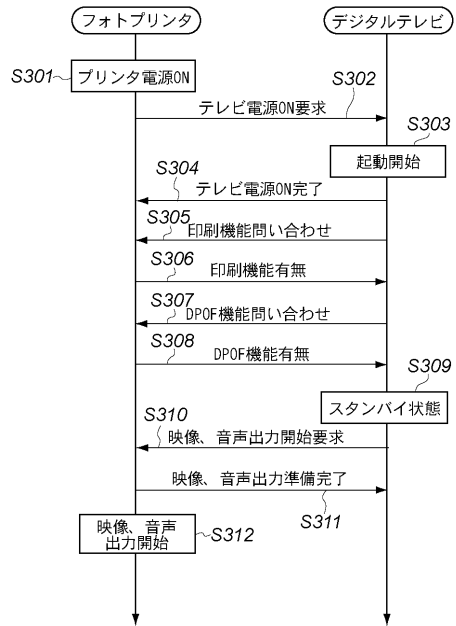
【図 5】



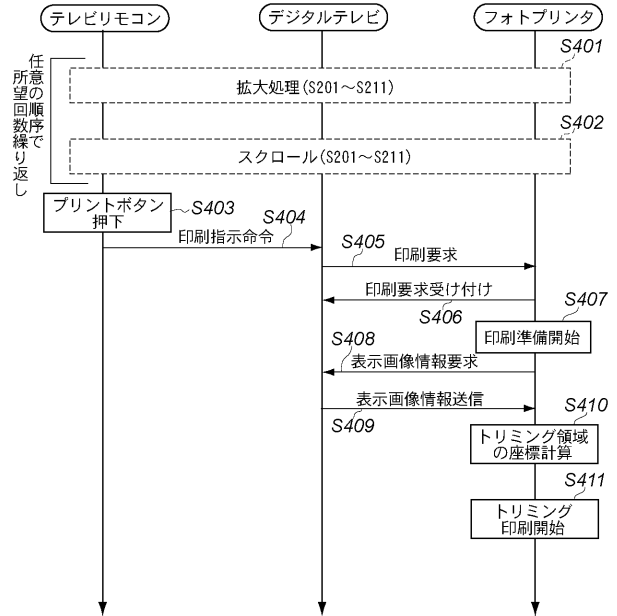
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
	G 0 9 G 5/34	M
	B 4 1 J 21/00	Z

(72)発明者 村田 篤洋

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会社内

F ターム (参考) 2C187 AC08 AF03 CD13 CD19 CD20 DB27

5C082 AA18 AA21 AA32 BA20 BB03 BD02 CA32 CB05 MM09

5C164 FA17 MA04S UA43S UA54S UB71P