

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第2区分

【発行日】平成27年11月19日(2015.11.19)

【公開番号】特開2014-126774(P2014-126774A)

【公開日】平成26年7月7日(2014.7.7)

【年通号数】公開・登録公報2014-036

【出願番号】特願2012-284709(P2012-284709)

【国際特許分類】

G 0 9 G	5/377	(2006.01)
G 0 9 G	5/00	(2006.01)
H 0 4 N	5/44	(2011.01)
H 0 4 N	7/173	(2011.01)
G 0 9 G	5/36	(2006.01)

【F I】

G 0 9 G	5/36	5 2 0 L
G 0 9 G	5/00	5 5 0 H
H 0 4 N	5/44	Z
H 0 4 N	7/173	6 3 0
G 0 9 G	5/00	5 1 0 S
G 0 9 G	5/36	5 2 0 E
G 0 9 G	5/00	5 3 0 M
G 0 9 G	5/36	5 2 0 M

【手続補正書】

【提出日】平成27年10月2日(2015.10.2)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

放送信号を受信して得られる入力画像を表す入力画像信号を入力する画像入力部と、
グラフィックスおよび動画像を含むグラフィックス画像を表す入力グラフィックス信号
を入力するグラフィックス入力部と、

前記画像入力部に入力された入力画像信号に対して拡大縮小処理を施し、前記入力画像
が拡大または縮小された拡大縮小画像を表す拡大縮小画像信号を生成する拡大縮小処理部
と、

前記拡大縮小処理部により生成された拡大縮小画像信号と、前記グラフィックス入力部
に入力された入力グラフィックス信号とを合成して、前記拡大縮小画像が表示される拡大
縮小画像領域、前記グラフィックスが表示されるグラフィックス領域、および前記動画像
が表示される動画像領域を含む合成画像を表す合成画像信号を生成する画像合成部と、

前記拡大縮小画像領域および前記動画像領域を特定するための領域情報を入力する領域
情報入力部と、

前記領域情報入力部に入力された領域情報に基づいて、前記画像合成部により生成され
た合成画像信号のうち前記拡大縮小画像領域および前記動画像領域の画像信号に対して、
それぞれの領域に応じた画像処理を施し、画像処理後の合成画像を表す処理後画像信号を
生成する画像処理部と、

前記領域情報入力部に入力された領域情報に基づいて、前記合成画像の画素ごとに当該

画素が前記拡大縮小画像領域、前記動画像領域、および前記グラフィックス領域のうちいずれの画像領域に属するかを示す処理選択信号を出力する処理選択部とを備え、

前記画像処理部は、前記処理選択部から出力される処理選択信号に基づいて、前記合成画像信号に対して、画素ごとまたは同一の画像領域に属する画素で構成される領域ごとに、予め定められた互いに異なる複数の処理パラメータの中から、当該画素または当該領域の画素が属する画像領域に応じた処理パラメータを選択し、選択された処理パラメータを用いて画像処理を行う

ことを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】

前記画像処理部は、前記領域情報に基づいて、前記合成画像信号のうち、前記拡大縮小画像領域、前記動画像領域、および前記グラフィックス領域の画像信号に対して、それぞれの領域に応じた画像処理を施し、前記処理後画像信号を生成することを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項3】

前記画像処理部は、

前記複数の処理パラメータを保持する処理パラメータ保持部と、

前記処理選択信号に基づいて、前記画素ごとまたは前記領域ごとに、前記処理パラメータ保持部に保持される複数の処理パラメータの中から、当該画素または当該領域の画素が属する画像領域に応じた処理パラメータを選択して選択パラメータとして出力する処理パラメータ選択部と、

前記合成画像信号に対して、前記画素ごとまたは前記領域ごとに、前記処理パラメータ選択部から出力される選択パラメータを用いて所定の画像処理演算を実行する画像処理演算部と

を有することを特徴とする請求項1または2に記載の画像処理装置。

【請求項4】

前記処理パラメータ保持部は、前記拡大縮小画像に適した第1の処理パラメータと、前記動画像に適した第2の処理パラメータと、前記グラフィックスに適した第3の処理パラメータとを保持し、

前記処理パラメータ選択部は、前記画素または前記領域の画素が前記拡大縮小画像領域に属する場合には前記第1の処理パラメータを選択し、前記動画像領域に属する場合には前記第2の処理パラメータを選択し、前記グラフィックス領域に属する場合には前記第3の処理パラメータを選択することを特徴とする請求項3に記載の画像処理装置。

【請求項5】

前記拡大縮小画像信号と前記入力グラフィックス信号とを合成する際の合成比率を表す入力合成比率信号を入力する合成比率入力部を備え、

前記画像合成部は、前記合成比率入力部に入力された入力合成比率信号に基づいて、前記拡大縮小画像信号と前記入力グラフィックス信号とを合成することを特徴とする請求項1から4のいずれか1項に記載の画像処理装置。

【請求項6】

前記画像合成部は、前記入力合成比率信号に基づいて、前記拡大縮小画像信号と前記入力グラフィックス信号との加重加算を行うことを特徴とする請求項5に記載の画像処理装置。

【請求項7】

前記拡大縮小画像信号と前記入力グラフィックス信号と前記入力合成比率信号とを、これらのうちいずれかの信号に含まれる同期信号を用いて同期させ、同期後拡大縮小画像信号と、同期後入力グラフィックス信号と、同期後合成比率信号とを出力する同期処理部を備え、

前記画像合成部は、前記拡大縮小画像信号、前記入力グラフィックス信号、および前記入力合成比率信号の代わりに、前記同期後拡大縮小画像信号、前記同期後入力グラフィッ

クス信号、および前記同期後合成比率信号を用いることを特徴とする請求項5または6に記載の画像処理装置。

【請求項 8】

前記入力合成比率信号または前記同期後合成比率信号に基づいて、前記画像処理部により生成された処理後画像信号と、前記画像合成部により生成された合成画像信号とを合成して、調整後画像を表す調整後画像信号を生成する処理調整部を備えることを特徴とする請求項5から7のいずれか1項に記載の画像処理装置。

【請求項 9】

前記処理調整部は、前記入力合成比率信号または前記同期後合成比率信号に基づいて、前記処理後画像信号と前記合成画像信号との加重加算を行うことを特徴とする請求項8に記載の画像処理装置。

【請求項 10】

前記処理後画像信号または前記調整後画像信号に対して、前記拡大縮小画像領域と前記グラフィックス画像領域とに共通の画像処理を施し、後段処理後画像信号を生成する後段画像処理部を備えることを特徴とする請求項1から9のいずれか1項に記載の画像処理装置。

【請求項 11】

請求項1から10のいずれか1項に記載の画像処理装置と、

前記画像処理装置により生成された前記処理後画像信号または前記調整後画像信号に基づいて画像を表示する表示部と

を備えることを特徴とする画像表示装置。

【請求項 12】

放送信号を受信して得られる入力画像を表す入力画像信号を入力する画像入力ステップと、

グラフィックスおよび動画像を含むグラフィックス画像を表す入力グラフィックス信号を入力するグラフィックス入力ステップと、

前記入力画像信号に対して拡大縮小処理を施し、前記入力画像が拡大または縮小された拡大縮小画像を表す拡大縮小画像信号を生成する拡大縮小処理ステップと、

前記拡大縮小画像信号と、前記入力グラフィックス信号とを合成して、前記拡大縮小画像が表示される拡大縮小画像領域、前記グラフィックスが表示されるグラフィックス領域、および前記動画像が表示される動画像領域を含む合成画像を表す合成画像信号を生成する画像合成ステップと、

前記拡大縮小画像領域および前記動画像領域を特定するための領域情報を入力する領域情報入力ステップと、

前記領域情報に基づいて、前記合成画像信号のうち前記拡大縮小画像領域および前記動画像領域の画像信号に対して、それぞれの領域に応じた画像処理を施し、画像処理後の合成画像を表す処理後画像信号を生成する画像処理ステップと

を含むことを特徴とする画像処理方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本発明に係る画像処理装置は、放送信号を受信して得られる入力画像を表す入力画像信号を入力する画像入力部と、グラフィックスおよび動画像を含むグラフィックス画像を表す入力グラフィックス信号を入力するグラフィックス入力部と、前記画像入力部に入力された入力画像信号に対して拡大縮小処理を施し、前記入力画像が拡大または縮小された拡大縮小画像を表す拡大縮小画像信号を生成する拡大縮小処理部と、前記拡大縮小処理部により生成された拡大縮小画像信号と、前記グラフィックス入力部に入力された入力グラフ

イックス信号とを合成して、前記拡大縮小画像が表示される拡大縮小画像領域、前記グラフィックスが表示されるグラフィックス領域、および前記動画像が表示される動画像領域を含む合成画像を表す合成画像信号を生成する画像合成部と、前記拡大縮小画像領域および前記動画像領域を特定するための領域情報を入力する領域情報入力部と、前記領域情報入力部に入力された領域情報に基づいて、前記画像合成部により生成された合成画像信号のうち前記拡大縮小画像領域および前記動画像領域の画像信号に対して、それぞれの領域に応じた画像処理を施し、画像処理後の合成画像を表す処理後画像信号を生成する画像処理部と、前記領域情報入力部に入力された領域情報に基づいて、前記合成画像の画素ごとに当該画素が前記拡大縮小画像領域、前記動画像領域、および前記グラフィックス領域のうちいずれの画像領域に属するかを示す処理選択信号を出力する処理選択部とを備え、前記画像処理部は、前記処理選択部から出力される処理選択信号に基づいて、前記合成画像信号に対して、画素ごとまたは同一の画像領域に属する画素で構成される領域ごとに、予め定められた互いに異なる複数の処理パラメータの中から、当該画素または当該領域の画素が属する画像領域に応じた処理パラメータを選択し、選択された処理パラメータを用いて画像処理を行うことを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

同期処理部50は、拡大縮小処理部30からの拡大縮小画像信号D a 2と、グラフィックス入力部20からの入力グラフィックス信号D b 1と、合成比率入力部40からの入力合成比率信号D c 1とを、これらのうちいずれかの信号に含まれる同期信号を用いて同期させ、同期後拡大縮小画像信号D a 3と、同期後入力グラフィックス信号D b 3と、同期後合成比率信号D c 3とを出力する。例えば、拡大縮小画像信号D a 2の同期信号に入力グラフィックス信号D b 1および入力合成比率信号D c 1を同期させて、同期後入力グラフィックス信号D b 3および同期後合成比率信号D c 3を生成する。この場合、拡大縮小画像信号D a 2は、そのまま同期後拡大縮小画像信号D a 3として出力される。同期後拡大縮小画像信号D a 3、同期後入力グラフィックス信号(以下、同期後グラフィックス信号ともいう)D b 3、および同期後合成比率信号D c 3は、画像合成部60に出力される。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0034】

画像処理演算部83は、合成画像信号D a 4に対して、画素ごとまたは領域ごとに、処理パラメータ選択部82から出力された選択パラメータP S E Lを用いて所定の画像処理演算を実行し、処理後画像信号D a 5を生成して表示部200に出力する。画像処理演算部83で実行される画像処理としては、例えば、エッジ強調処理、ノイズ低減処理、コントラスト補正処理などの高画質化処理が挙げられる。ただし、画像処理演算部83の画像処理は、これらに限定されない。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0037】

図3(c)では、同期後合成比率信号Dc3は、合成画像信号Da4と同じ画素数および画素配列を持ち、合成画像信号Da4の各画素に対応する合成比率値を各画素の画素値とする画像として表現されている。ここで、同期後合成比率信号Dc3の各合成比率値(各画素値)は、最小値が0、最大値が1であるものとする。また、図3(c)では、合成比率値が0である部分を黒、合成比率値が1である部分を白で表している。合成比率値が1の画素については、同期後拡大縮小画像信号Da3の画素値がそのまま合成画像信号Da4の画素値として用いられる。逆に、合成比率値が0の画素については、同期後グラフィックス信号Db3の画素値がそのまま合成画像信号Da4の画素値として用いられる。合成比率値が0より大きく、1より小さい画素については、合成比率値によって同期後拡大縮小画像信号Da3の画素値と同期後グラフィックス信号Db3の画素値との加重加算を行って得られる値が、合成画像信号Da4の画素値として用いられる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0042】

ここで、仮に、画像合成処理を行う前に図4(a)の同期後拡大縮小画像信号Da3全体に対して画像処理を行う場合には、図5(b)に斜線ハッチングで示した拡大縮小画像領域RSにのみ画像処理が施されることになり、図5(d)にクロスハッチングで示した動画像領域RGmに対しては画像処理が施されない。このため、グラフィックス画像に含まれる動画像を高画質化することができない。一方、画像合成処理を行った後に図5(a)の合成画像信号Da4全体に対して一様に画像処理を行う場合には、図5(d)に白べたで示したグラフィックス領域RGgを含む画面全体、つまり図5(c)に斜線ハッチングで示した全体領域RAに一様に画像処理が施されることになる。このため、グラフィックスに対して不要な画像処理が施され、グラフィックスの画質が低下してしまう。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0075

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0075】

一つの態様では、処理調整部90は、グラフィックス画像中の動画像領域については、処理調整を行わず、処理後画像信号Da5をそのまま調整後画像信号Da6として出力する。具体的には、処理調整部90は、領域情報T1に基づき、動画像領域RGmについては、処理後画像信号Da5の画素値を、調整後画像信号Da6の画素値として出力する。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0085

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0085】

図9(c)の同期後合成比率信号Dc3では座標に応じて合成比率値が徐々に変化しているため、図9(d)の合成画像信号Da4では、同期後拡大縮小画像信号Da3と同期後グラフィックス信号Db3との合成の割合が座標に応じて変化している。