

【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 1 部門第 2 区分
 【発行日】平成30年12月20日 (2018.12.20)

【公開番号】特開2017-839(P2017-839A)
 【公開日】平成29年1月5日 (2017.1.5)
 【年通号数】公開・登録公報2017-001
 【出願番号】特願2016-193685(P2016-193685)
 【国際特許分類】

A 6 1 B 1/04 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

H 0 4 N 5/225 (2006.01)

H 0 4 N 7/18 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 1/04 3 7 0

A 6 1 B 1/00 3 0 0 D

H 0 4 N 5/225 C

H 0 4 N 7/18 M

【手続補正書】
 【提出日】平成30年11月9日 (2018.11.9)
 【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】

撮像装置で撮像された医療画像に対して、前記医療画像を低域成分からなる低域画像および高域成分からなる高域画像に分割する分割部と、

前記分割部で生成された前記低域画像に高画質化処理を施す高画質化処理部と、

前記医療画像が撮像された際の条件情報に応じて、前記高画質化処理が施された前記低域画像、または、前記高画質化処理が施された前記低域画像と前記高域画像とを合成した画像を出力画像として生成する画像処理部と

を備えた医療用画像処理システム。

【請求項 2】
 前記条件情報は、光源が通常光か特殊光かを示す情報である
 請求項 1 に記載の医療用画像処理システム。

【請求項 3】
 前記条件情報は、前記医療画像を撮像した撮像部の拡大率を示す情報である
 請求項 1 に記載の医療用画像処理システム。

【請求項 4】
 前記条件情報は、撮像された画像が通常観察画像か特殊観察画像かを示す情報である
 請求項 1 に記載の医療用画像処理システム。

【請求項 5】
 前記条件情報は、前記撮像装置の撮像に係る明るさに関する情報である
 請求項 1 に記載の医療用画像処理システム。

【請求項 6】
 前記条件情報は、前記撮像装置の光学レンズ部に係る情報である
 請求項 5 に記載の医療用画像処理システム。

【請求項 7】

前記画像処理部は、前記条件情報が前記撮像装置の撮像に係る明るさが暗い状態であることを示す場合、前記高画質化処理が施された前記低域画像を出力画像として出力する請求項 5 に記載の医療用画像処理システム。

【請求項 8】

前記出力画像は少なくとも4K以上の空間解像度を有する請求項 1 に記載の医療用画像処理システム。

【請求項 9】

前記低域画像に対して画像を縮小する縮小部を更に備え、前記高画質化処理部は、前記縮小された前記低域画像に対して前記高画質化処理を施す請求項 1 または 8 に記載の医療用画像処理システム。

【請求項 10】

前記縮小部は、前記条件情報に基づいて縮小率を決定する請求項 9 に記載の医療用画像処理システム。

【請求項 11】

前記高画質化処理は、空間方向ノイズ除去処理、時間方向ノイズ除去処理、色補正処理、および構造強調処理のいずれかを含む処理である請求項 1 に記載の医療用画像処理システム。

【請求項 12】

撮像装置で撮像された医療画像に対して、前記医療画像を低域成分からなる低域画像および高域成分からなる高域画像に分割し、前記医療画像が分割されることにより生成された前記低域画像に高画質化処理を施し、前記医療画像が撮像された際の条件情報に応じて、前記高画質化処理が施された前記低域画像、または、前記高画質化処理が施された前記低域画像と前記高域画像とを合成した画像を出力画像として生成する医療用画像処理システムの作動方法。

【請求項 13】

撮像装置で撮像された医療画像に対して、前記医療画像を低域成分からなる低域画像および高域成分からなる高域画像に分割する分割部と、前記分割部で生成された前記低域画像にノイズ除去処理により高画質化処理を施す高画質化処理部と、前記医療画像に含まれるノイズ成分に関する情報に応じて、前記高画質化処理が施された前記低域画像、または、前記高画質化処理が施された前記低域画像と前記高域画像とを合成した画像を出力画像として生成する画像処理部とを備える医療用画像処理システム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】医療用画像処理システム、および医療用画像処理システムの作動方法

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本技術は、医療用画像処理システム、および医療用画像処理システムの作動方法に関し、特に、内視鏡システムを構成する内視鏡装置により撮像された画像の高画質化処理において、撮像条件に応じて、処理負荷の低減と、解像度の向上とをバランスよく調整できる

ようにした医療用画像処理システム、および医療用画像処理システムの作動方法に関する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本技術の第1の側面の医療用画像処理システムは、撮像装置で撮像された医療画像に対して、前記医療画像を低域成分からなる低域画像および高域成分からなる高域画像に分割する分割部と、前記分割部で生成された前記低域画像に高画質化処理を施す高画質化処理部と、前記医療画像が撮像された際の条件情報に応じて、前記高画質化処理が施された前記低域画像、または、前記高画質化処理が施された前記低域画像と前記高域画像とを合成した画像を出力画像として生成する画像処理部とを備えた医療用画像処理システムである。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

前記条件情報は、光源が通常光か特殊光かを示す情報とすることができる。

【手続補正 6】

【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】

前記条件情報は、前記医療画像を撮像した撮像部の拡大率を示す情報とすることができる。

前記条件情報は、撮像された画像が通常観察画像か特殊観察画像かを示す情報とすることができる。

前記条件情報は、前記撮像装置の撮像に係る明るさに関する情報とすることができる。

前記条件情報は、前記撮像装置の光学レンズ部に係る情報とすることができる。

前記画像処理部には、前記条件情報が前記撮像装置の撮像に係る明るさが暗い状態であることを示す場合、前記高画質化処理が施された前記低域画像を出力画像として出力させるようにすることができる。

前記出力画像は少なくとも4K以上の空間解像度を有するものとすることができる。

前記低域画像に対して画像を縮小する縮小部を更に設けるようにさせることができ、前記高画質化処理部には、前記縮小された前記低域画像に対して前記高画質化処理を施すようにさせることができる。

前記縮小部には、前記条件情報に基づいて縮小率を決定させるようにすることができる。

前記高画質化処理は、空間方向ノイズ除去処理、時間方向ノイズ除去処理、色補正処理、および構造強調処理のいずれかを含む処理とすることができる。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 1 1 】

本開示の第 1 の側面の医療用画像処理システムの作動方法は、撮像装置で撮像された医療画像に対して、前記医療画像を低域成分からなる低域画像および高域成分からなる高域画像に分割し、前記医療画像が分割されることにより生成された前記低域画像に高画質化処理を施し、前記医療画像が撮像された際の条件情報に応じて、前記高画質化処理が施された前記低域画像、または、前記高画質化処理が施された前記低域画像と前記高域画像とを合成した画像を出力画像として生成する医療用画像処理システムの作動方法である。

【 手続補正 8 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 1 2

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 0 1 2 】

本技術の第 1 の側面においては、撮像装置で撮像された医療画像に対して、前記医療画像が低域成分からなる低域画像および高域成分からなる高域画像に分割され、生成された前記低域画像に高画質化処理が施され、前記医療画像が撮像された際の条件情報に応じて、前記高画質化処理が施された前記低域画像、または、前記高画質化処理が施された前記低域画像と前記高域画像とが合成された画像が出力画像として生成される。

本技術の第 2 の側面の医療用画像処理システムは、撮像装置で撮像された医療画像に対して、前記医療画像を低域成分からなる低域画像および高域成分からなる高域画像に分割する分割部と、前記分割部で生成された前記低域画像にノイズ除去処理により高画質化処理を施す高画質化処理部と、前記医療画像に含まれるノイズ成分に関する情報に応じて、前記高画質化処理が施された前記低域画像、または、前記高画質化処理が施された前記低域画像と前記高域画像とを合成した画像を出力画像として生成する画像処理部とを備える医療用画像処理システムである。

本技術の第 2 の側面においては、撮像装置で撮像された医療画像に対して、前記医療画像が低域成分からなる低域画像および高域成分からなる高域画像に分割され、生成された前記低域画像にノイズ除去処理により高画質化処理が施され、前記医療画像に含まれるノイズ成分に関する情報に応じて、前記高画質化処理が施された前記低域画像、または、前記高画質化処理が施された前記低域画像と前記高域画像とが合成された画像が出力画像として生成される。

【 手続補正 9 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 1 3

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 0 1 3 】

本技術の第 1 の側面および第 2 の側面の内視鏡システムの各構成は、それぞれ独立した装置であっても良いし、内視鏡システムの各構成のそれぞれとして機能するブロックであっても良い。

【 手続補正 10 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 1 4

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 0 1 4 】

本技術の第 1 の側面および第 2 の側面によれば、内視鏡装置における撮像時の明るさに係る条件情報に応じて、画像の高画質化処理に係る処理負荷の低減と、高解像度化といった相反する効果をバランスよく調整することが可能となる。

专利名称(译)	医学图像处理系统和医学图像处理系统的操作方法		
公开(公告)号	JP2017000839A5	公开(公告)日	2018-12-20
申请号	JP2016193685	申请日	2016-09-30
[标]申请(专利权)人(译)	索尼公司		
申请(专利权)人(译)	索尼公司		
当前申请(专利权)人(译)	索尼公司		
[标]发明人	宫井岳志		
发明人	宫井 岳志		
IPC分类号	A61B1/04 A61B1/00 H04N5/225 H04N7/18		
CPC分类号	A61B1/00009 A61B1/00016 A61B1/00045 A61B1/0005 A61B1/00096 A61B1/04 A61B1/043 A61B1/0638 A61B1/0661 A61B1/3132 G02B23/2484 G06T5/002 G06T5/003 G06T5/50 G06T7/0012 G06T2207/10024 G06T2207/10048 G06T2207/10068 G06T2207/20016 G06T2207/20021 G06T2207/20182 G06T2207/20216 G06T2207/20221 G06T2207/30032 G06T2207/30096 H04N5/217 H04N5/23229 H04N5/357 H04N9/045 H04N2005/2255		
FI分类号	A61B1/04.370 A61B1/00.300.D H04N5/225.C H04N7/18.M		
F-TERM分类号	4C161/AA24 4C161/BB02 4C161/CC06 4C161/HH51 4C161/JJ17 4C161/LL03 4C161/NN05 4C161/QQ01 4C161/QQ02 4C161/SS18 4C161/SS23 4C161/TT13 4C161/WW03 4C161/WW04 4C161/WW07 4C161/WW09 5C054/AA01 5C054/CA04 5C054/CA05 5C054/EA05 5C054/ED11 5C054/EE08 5C054/EJ05 5C054/FD07 5C054/FF03 5C054/HA12 5C122/DA26 5C122/EA22 5C122/FH07 5C122/FH11 5C122/FH18 5C122/FH23 5C122/HB01		
代理人(译)	西川 孝		
优先权	2014237702 2014-11-25 JP		
其他公开文献	JP2017000839A		

摘要(译)

本技术涉及其中根据图像捕获条件以良好的平衡来调整分辨率和S / N比，并且其中处理负荷可以根据图像捕获条件而变化的内窥镜系统。本技术还涉及用于操作内窥镜系统的方法和程序。从由内窥镜装置拍摄了图像的体腔的图像信号中提取包括低通分量的低通图像和包括高通分量的高通图像。当低通图像以预定的缩小比率缩小并被处理以增加时质量，图像以对应于缩小率的放大率放大。在这一点上，当基于指示图像捕获状态的条件信息，图像捕获期间的亮度足够，并且高通分量不具有高噪声分量含量时，低通图像和高通分量，并将其作为输出图像输出。当在图像捕获期间的亮度基于条件信息不足并且高通分量具有高噪声分量含量时，仅输出低通图像作为输出图像。本技术可以应用于内窥镜系统。