

【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】令和5年11月7日(2023.11.7)

【国際公開番号】WO2022/172574

【出願番号】特願2022-581207(P2022-581207)

【国際特許分類】

A 6 1 B 1/045(2006.01)

【F I】

A 6 1 B 1/045 6 1 9

10

【手続補正書】

【提出日】令和5年7月19日(2023.7.19)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

プロセッサは、選択した内視鏡画像を、一時保存画像として予め設定した最大枚数以下で一時保存領域に一時保存し、第2選択条件は、一時保存画像が、最大枚数未満で一時保存領域に一時保存されている場合は、第2A選択条件として、撮影時刻が最も新しい順に最大枚数となるまで内視鏡画像を一時保存画像として一時保存領域に一時保存し、最大枚数の一時保存画像が一時保存領域に一時保存されている場合は、第2C選択条件として、一時保存画像から画像評価値により選択した適正静止画のみを一時保存画像として一時保存領域に残し、かつ、一時保存領域から適正画像以外を削除した上で、撮影時刻が最も新しい内視鏡画像を選択して、一時保存画像として一時保存領域に一時保存した後、一時保存領域に一時保存した一時保存画像から画像評価値により選択した適正静止画のみを一時保存画像として一時保存領域に一時保存することを含むことが好ましい。

20

【手続補正2】

【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】

各LED20a～20dが発する光は、ミラーやレンズなどで構成される光路結合部（図示せず）を介して、ライトガイド41に入射される。ライトガイド41は、内視鏡12及びユニバーサルコード（内視鏡12と、光源装置14及びプロセッサ装置16を接続するコード）に内蔵されている。ライトガイド41は、光路結合部からの光を、内視鏡12の先端部12dまで伝搬する。

40

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0048

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0048】

選択条件切替指示受付部71は、選択条件切替指示を受け付ける。選択条件切替指示は、選択条件を切り替える指示であり、第1選択条件から第2選択条件へ、又は、第2選択条件から第1選択条件へ、内視鏡画像から選択した一時保存画像を一時保存領域73に一時保存する際の選択条件を切り替える指示である。選択条件切替指示受付部71が選択条

50

件切替指示を受け付けた場合、選択条件切替部 7 2 が、選択条件を切り替える。選択条件切替指示がない場合は、選択条件は切り替えられず、それまでの選択条件が継続される。選択条件切替指示と後述する静止画保存指示は、指示部が行う。指示部が行う選択条件切替指示及び静止画保存指示については、後述する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0051

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0051】

10

画像評価部 6 2 は、一時保存画像が有するコントラスト及び／又は明るさについて画像評価を行い、画像評価値は、一時保存画像のコントラスト及び／又は明るさに関する値とすることができる。具体的には、コントラスト評価部 7 4 は、一時保存画像のそれぞれについてコントラストについて画像評価を行い、対応する一時保存画像にコントラスト評価値を付与する。また、明るさ評価部 7 5 は、一時保存画像のそれぞれについて明るさについて画像評価を行い、対応する一時保存画像に明るさ評価値を付与する。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0067

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0067】

20

一時保存部 6 1 は、画像取得部 5 1 が内視鏡画像を取得し始めた際に、第 1 選択条件に基づいて選択した内視鏡画像の一時保存を行うことが好ましい。第 1 選択条件では、撮影時刻順に、先入先出 (FIFO、First In First Out) 方式にて、内視鏡画像を一時保存領域 7 3 に一時保存してもよい。なお、選択した内視鏡画像は、一時保存画像として予め設定した最大枚数以下で一時保存領域 7 3 に一時保存することが好ましい。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0078

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0078】

30

次に、図 1 1 に示すように、第 2 C 選択条件の後半では、時刻 $t_n + 4$ の後、一時保存画像に、時刻 $t_n + 3$ で撮影された適正静止画が一時保存領域に一時保存している状態で、次の撮影タイミングである時刻 $t_n + 5$ に撮影された内視鏡画像を一時保存画像として一時保存領域 7 3 に一時保存する。一時保存領域に時刻 $t_n + 3$ に撮影された適正静止画である内視鏡画像 $P_{t_n + 3}$ と、時刻 $t_n + 5$ に撮影された内視鏡画像 $P_{t_n + 5}$ の 2 枚の一時保存画像が一時保存された後、2 枚の一時保存画像のコントラスト評価値を比較することにより、コントラスト評価値が高い方の時刻 $t_n + 5$ に撮影した内視鏡画像 $P_{t_n + 5}$ を新たな適正静止画として 1 枚残す。図 1 1 において、適正静止画であった内視鏡画像 $P_{t_n + 3}$ と新しく適正静止画となった内視鏡画像 $P_{t_n + 5}$ とを互いに異なる網掛けで示す。時刻 $t_n + 5$ で撮影された適正静止画が一時保存領域に一時保存している状態で、次の撮影タイミングである時刻 $t_n + 6$ (図示せず) に撮影された内視鏡画像を一時保存画像として一時保存領域 7 3 に一時保存して、一時保存領域に時刻 $t_n + 5$ に撮影された適正静止画と、時刻 $t_n + 5$ と時刻 $t_n + 6$ に撮影された 2 枚の一時保存画像が一時保存された後、2 枚の一時保存画像のコントラスト評価値を比較するという流れを繰り返す。このようにして、適正静止画が更新しながら一時保存されるため、より適切な静止画を取得することができる。また、一時保存領域 7 3 に保存される一時保存画像は、予め設定

40

50

した最大枚数よりも多くなることがないため、メモリ容量の増大を防ぐことができる。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0084

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0084】

次に、選択条件を第2選択条件から第1選択条件に切り替える（ステップST190）。最適静止画を保存した後に、中央制御部59は、一時保存部が第2選択条件に基づいて内視鏡画像を一時保存していた場合、選択条件切替指示受付部71に対し選択条件切替指示を行う。内視鏡画像の取得を終了する場合は（ステップST200でYES）、内視鏡による観察が終了する。内視鏡画像の取得を終了しない場合は（ステップST200でNO）、ステップST100に戻り、第1選択条件により内視鏡画像を一時保存するところから繰り返す。

10

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0088

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0088】

ユーザが静止画を取得しようとする場合、フリーズ操作部12fを押下し解除するまでの期間が長押し判定期間より短い場合は、第1選択条件により一時保存画像が一時保存される。図14の場合、最大枚数5枚で、一時保存画像が一時保存領域73に一時保存される。第1選択条件が先入先出方式であったため、フリーズ操作部12fが解除となった時刻t6からさかのぼって5枚が一時保存画像となっており、このなかからコントラスト評価値が最も高い時刻t2に取得された内視鏡画像Pt2が最適静止画として取得される。図14において、時刻t6に取得された内視鏡画像が一時保存画像となった際に削除される時刻t1に取得された内視鏡画像と、時刻t2に取得された内視鏡画像とを、異なる網掛けで示す。

20

30

40

50