

(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

(43) 国際公開日  
2022年6月9日(09.06.2022)

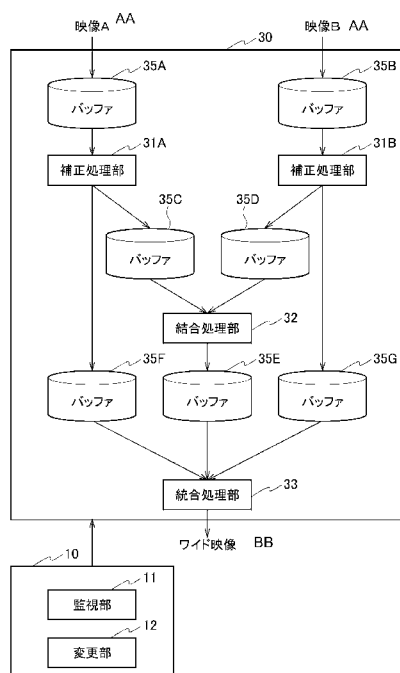


(10) 国際公開番号  
**WO 2022/118460 A1**

- (51) 国際特許分類:  
H04N 5/232 (2006.01) H04N 1/387 (2006.01)  
G06F 9/48 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2020/045215
- (22) 国際出願日: 2020年12月4日(04.12.2020)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 日本電信電話株式会社 (NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008116 東京都千代田区大手町一丁目5番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 星出 高秀 (HOSHIDE Takahide); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町3丁目9-1
- 1 NTT 知的財産センタ内 Tokyo (JP). 小野 正人(ONO Masato); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町3丁目9-1 1 NTT 知的財産センタ内 Tokyo (JP). 深津 真二(FUKATSU Shinji); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町3丁目9-1 1 NTT 知的財産センタ内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 三好 秀和, 外(MIYOSHI Hidekazu et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門1丁目2番8号 虎ノ門琴平タワー Tokyo (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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,

(54) Title: CONTROL DEVICE, CONTROL METHOD, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 制御装置、制御方法、およびプログラム



11 Monitoring unit  
 12 Change unit  
 31A, 31B Correction processing unit  
 35A, 35B, 35C, 35D, 35E, 35F, 35G Buffer  
 32 Combination processing unit  
 33 Integration processing unit  
 AA Video  
 BB Wide video

(57) Abstract: A control unit 10 controls an image processing unit 30 that performs different types of processes. The control unit 10 has: a monitoring unit 11 that monitors buffers 35A-35G which are used by each process of the image processing unit 30 in order to hand off tasks, and estimates the load on the image processing unit 30; and a change unit that, when the load on the image processing unit 30 is greater than a first threshold value, changes the process content of a low-priority process among the processes performed by the image processing unit 30, to a process with a smaller load.



WO 2022/118460 A1

HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類 :

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))
- 

(57) 要約 : 異なる種類の処理を実行する画像処理部 30 を制御する制御部 10 である。制御部 10 は、画像処理部 30 の各処理がタスクを受け渡すために利用するバッファ 35A-35G を監視し、画像処理部 30 の負荷を推測する監視部 11 と、画像処理部 30 の負荷が第 1 閾値よりも大きい場合に、画像処理部 30 の実行する処理のうち優先度の低い処理の処理内容をより負荷の小さい処理に変更する変更部を有する。

## 明 細 書

発明の名称：制御装置、制御方法、およびプログラム

### 技術分野

[0001] 本発明は、制御装置、制御方法、およびプログラムに関する。

### 背景技術

[0002] 近年、複数のカメラで撮影した映像をつなぎ合わせてワイド映像として再構成する画像処理が普及している。画像処理には、画像処理に特化した Graphical Processing Unit (GPU) が用いられる。

### 先行技術文献

#### 非特許文献

[0003] 非特許文献1：“CUDA Toolkit Documentation”、[online]、NVIDIA Corporation、インターネット〈URL：<https://docs.nvidia.com/cuda/cuda-runtime-api/>〉

非特許文献2：“Dot-assignment ... what is going on here?”、[online]、Julia Programming Language、インターネット〈URL：<https://discourse.julialang.org/t/dot-assignment-what-is-going-on-here/2579>〉

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0004] ワイド映像をライブ配信する場合、予め決められた処理時間内でワイド映像を生成する必要がある。GPUを用いるプログラミングにおいて、開発者はタスクの優先度を設定することができるが、GPUのリソース配分を外部から制御できない。そのため、処理時間が不均一のタスクを同時に連続実行する場合は、決められた処理時間内に処理を完了することを担保することが難しいという問題があった。

[0005] 本発明は、上記に鑑みてなされたものであり、予め決められた処理時間内で処理結果を出力することを目的とする。

## 課題を解決するための手段

[0006] 本発明の一態様の制御装置は、異なる種類の処理を実行する処理装置を制御する制御装置であって、前記処理装置の各処理がタスクを受け渡すために利用するバッファを監視し、前記処理装置の負荷を推測する監視部と、前記処理装置の負荷が第1閾値よりも大きい場合に、前記処理装置の実行する処理のうち優先度の低い処理の処理内容をより負荷の小さい処理に変更する変更部を有する。

## 発明の効果

[0007] 本発明によれば、予め決められた処理時間内で処理結果を出力することができる。

## 図面の簡単な説明

- [0008] [図1]図1は、本実施形態の処理装置の構成の一例を示す図である。  
[図2]図2は、画像処理部の処理の一例を説明するための図である。  
[図3]図3は、制御部の処理の一例を説明するためのフローチャートである。  
[図4]図4は、GPU負荷と処理内容を対応させたテーブルの一例を示す。  
[図5]図5は、制御部のハードウェア構成の一例を示す図である。

## 発明を実施するための形態

- [0009] 図1を参照し、本実施形態の処理装置の構成について説明する。図1に示す処理装置は、制御部10および画像処理部30を備える。
- [0010] 画像処理部30は、補正処理部31A、31B、結合処理部32、統合処理部33、およびバッファ35A-35Gを備えて、複数の映像A、Bを入力し、入力した映像をつなげて1つのワイド映像を合成し、出力する。処理内容に応じたプログラムをGPUに実行させて、GPUを補正処理部31A、31B、結合処理部32、および統合処理部33として機能させる。補正処理部31A、補正処理部31B、結合処理部32、および統合処理部33のそれぞれが1プロセスに対応する。各処理部は、バッファ35A-35Gを介してタスクを受け渡す。

- [0011] 補正処理部31A, 31Bは、映像A, Bを入力し、映像A, Bの傾き、輝度、色合いなどを補正する。補正処理部31A, 31Bは、隣接する映像間で重複する重複領域のデータをバッファ35C, 35Dに格納し、隣接する映像間で重複しない非重複領域のデータをバッファ35F, 35Gに格納する。映像A, Bは、例えば別々のカメラで撮影した4K映像である。バッファ35A, 35Bのそれぞれに映像A, Bのデータが一時的に保持される。補正処理部31Aはバッファ35Aから映像Aを読み出して処理する。補正処理部31Bはバッファ35Bから映像Bを読み出して処理する。
- [0012] 結合処理部32は、バッファ35C, 35Dのそれぞれから隣接する映像A, Bの重複領域を読み出して、重複領域にシームを設定し、隣接する映像A, Bの重複領域を結合する。結合処理部32は、結合した重複領域をバッファ35Eに格納する。シームとは、映像A, Bを繋げるつなぎ目であり、重複領域の映像に応じて目立たないようにシームを設定することで結合品質を上げることができる。
- [0013] 統合処理部33は、バッファ35Eから結合された重複領域を読み出すとともに、バッファ35F, 35Gのそれぞれから映像A, Bそれぞれの非重複領域を読み出して、重複領域と2つの非重複領域を統合してワイド映像を出力する。
- [0014] なお、画像処理部30は、3つ以上の映像を入力してもよい。その場合、画像処理部30は、入力する映像の数に応じた数の補正処理部と重複領域の数に応じた数の結合処理部を備える。
- [0015] 制御部10は、監視部11および変更部12を備えて、画像処理部30のバッファ35A-35Gを監視することで画像処理部30のGPU負荷を推測し、GPU負荷に応じて画像処理部30の各処理の処理内容を制御する。
- [0016] 監視部11は、バッファ35A-35Gを監視して、画像処理部30のGPU負荷を推測する。バッファ35A-35Gの保持するデータの量つまり処理待ちのデータの量が多ければ、監視部11は、画像処理部30の負荷が高いと推測する。監視部11は、全てのバッファ35A-35Gの保持する

データの総量に基づいて画像処理部30の負荷を推測してもよいし、特定のバッファ（例えばバッファ35A, 35B, 35C, 35D, 35E）の保持するデータの量に基づいて画像処理部30の負荷を推測してもよい。

[0017] なお、GPU負荷が推測できるならば、監視部11は別の情報を監視してもよい。

[0018] 変更部12は、GPU負荷に応じて、画像処理部30の実行する処理のうち優先度の低い処理を、負荷の軽い処理内容に変更する。例えば、結合処理部32の処理の優先度が低い場合、変更部12は、結合処理部32の処理内容を軽い処理内容に変更する。

[0019] 変更部12は、GPU負荷が軽くなると、各処理部の処理を負荷の重い処理内容に変更してもよい。

[0020] 次に、図2を参照し、画像処理部30の処理の流れについて説明する。

[0021] 補正処理部31Aは、映像100Aを補正処理するとともに、映像100Aの非重複領域110Aを統合処理部33へ渡し、重複領域120Aを結合処理部32へ渡す。非重複領域110Aは、バッファ35Fに格納され、重複領域120Aは、バッファ35Cに格納される。

[0022] 同様に、補正処理部31Bは、映像100Bを補正処理するとともに、映像100Bの非重複領域110Bを統合処理部33へ渡し、重複領域120Bを結合処理部32へ渡す。非重複領域110Bは、バッファ35Gに格納され、重複領域120Bは、バッファ35Dに格納される。

[0023] なお、図2では映像100A, 100Bを横方向に並べているが、これに限るものではない。映像100A, 100Bを縦方向に並べてもよいし、4つ以上の映像を縦横に並べてもよい。

[0024] 結合処理部32は、同じタイミングの映像100A, 100Bの重複領域120A, 120Bをバッファ35C, 35Dから読み出し、重複領域120A, 120Bにシーム200を設定し、重複領域120A, 120Bのそれぞれをシーム200で分割した領域130A, 130Bを結合した重複領域130を統合処理部33へ渡す。重複領域130は、バッファ35Eに格

納される。

- [0025] 統合処理部33は、同じタイミングの重複領域130と非重複領域110A、110Bをバッファ35Cとバッファ35F、35Gから読み出し、重複領域130と非重複領域110A、110Bを統合してワイド映像140を出力する。ワイド映像140のシーム200から左側の領域140Aは映像100Aの映像であり、シーム200から右側の領域140Bは映像100Bの映像である。
- [0026] 複数の映像をつなぎ合わせたワイド映像をライブ配信するためには、映像100A、100Bが入力される間隔でワイド映像140を出力し続ける必要がある。画像処理部30の負荷が高くなる場合、制御部10は、優先度の低い処理部の処理を負荷の軽い処理内容に変更する。
- [0027] 次に、図3のフローチャートを参照し、制御部10の処理の流れについて説明する。
- [0028] ステップS11にて、監視部11は、バッファ35A-35Gを監視して、画像処理部30のGPU負荷を推測する。例えば、監視部11は、処理する映像のフレームレートの間隔でバッファ35A-35Gを監視する。
- [0029] ステップS12にて、監視部11は、GPU負荷が予め設定した値（第1閾値）を超えたか否かを判定する。超えていない場合はステップS14に進む。監視部11は、GPU負荷が第1閾値を超える状態が所定の時間以上継続した場合に処理をステップS13に進めてもよい。
- [0030] GPU負荷が第1閾値を超えた場合、ステップS13にて、変更部12は、優先度の低い処理部の処理を軽い処理に変更する。
- [0031] GPU負荷が第1閾値を超えていない場合、ステップS14にて、監視部11は、GPU負荷が第2閾値よりも下であるか否かを判定する。第2閾値は第1閾値よりも低く設定された閾値であってよい。
- [0032] GPU負荷が第2閾値よりも下の場合、ステップS15にて、変更部12は、処理部の処理を重い処理に変更する。変更部12は、ステップS13で軽い処理に変更した処理部の処理を重い処理に変更してもよいし、優先度の

高い処理部の処理を重い処理に変更してもよい。

[0033] ここで、結合処理について処理内容の変更の一例を説明する。結合処理部 3 2 の処理はワイド映像の結合部分の品質のみに影響するので、映像全体の品質に影響する補正処理部 3 1 A, 3 1 B および統合処理部 3 3 の処理よりも優先度が低いと考えられる。また、結合処理は、結合時のブレンド方法、シーム探索頻度、シーム探索方法の 3 つのパラメータを変更することにより、結合品質と処理負荷とを変更することができる。処理負荷を大きくすると結合品質が上がり、処理負荷を小さくすると結合品質が下がる。

[0034] 図 4 に、GPU 負荷と処理内容に対応させたテーブルの一例を示す。図 4 のテーブルでは GPU 負荷の数値が大きいほど負荷が大きく、精緻な処理である。例えば、シーム探索方法において、シームを固定した場合は GPU 負荷は小さいが映像に応じて適切なシームを設定できず結合品質が下がる。重複領域の映像に応じてシームを設定したり、禁止領域を避けてシームを設定したり、映像から検出したオブジェクトのトラッキング情報を利用してシームを設定したりすると、GPU 負荷が大きくなるが、結合品質を上げることができる。

[0035] 図 4 のテーブルにおいて、結合処理部 3 2 が GPU 負荷 = 8 の処理内容で動作中に、制御部 1 0 が GPU 負荷が閾値を超えたことを検知すると、制御部 1 0 は結合処理部 3 2 の処理を GPU 負荷 = 7 の処理内容に変更する。GPU 負荷の 7 と 8 ではシーム探索方式が異なる。GPU 負荷 = 8 のときのシーム探索方式は GPU 負荷 = 7 のときのシーム探索方式よりも負荷が大きいが結合品質が上がる。図 4 のテーブルの GPU 負荷の 5 と 6 ではブレンド方式が異なる。GPU 負荷の 3 と 4 ではシーム生成間隔が異なる。

[0036] なお、制御部 1 0 は、推測した GPU 負荷に応じて、補正処理部 3 1 A, 3 1 B の処理内容を変更してもよい。例えば、補正処理でフィルタをかける場合にフィルタの種別を変更したり、補正処理で映像の解像度を低くしたりしてもよい。

[0037] 以上説明したように、本実施形態の制御部 1 0 は、異なる種類の処理を実

行する画像処理部30を制御する。制御部10は、画像処理部30の各処理がタスクを受け渡すために利用するバッファ35A-35Gを監視し、画像処理部30の負荷を推測する監視部11と、画像処理部30の負荷が第1閾値よりも大きい場合に、画像処理部30の実行する処理のうち優先度の低い処理の処理内容をより負荷の小さい処理に変更する変更部を有する。これにより、画像処理部30が不均一な複数の処理を同時に連続実行する場合に、制御部10が、画像処理部30の負荷に応じて画像処理部30の処理を制御することにより、画像処理部30は、予め決められた処理時間内で処理結果を出力できる。

[0038] 本実施形態によれば、監視部11がバッファ35A-35Gを監視して各処理を実行するGPUの負荷を推測することにより、GPUの負荷を直接取得することが難しい場合であってもGPU負荷を推測できる。また、1つのバッファを複数GPUが使う場合、バッファの監視により複数GPUの負荷を推測することが可能である。

[0039] 上記説明した本実施形態の制御部10には、例えば、図5に示すような、中央演算処理装置(CPU)901と、メモリ902と、ストレージ903と、通信装置904と、入力装置905と、出力装置906とを備える汎用的なコンピュータシステムを用いることができる。このコンピュータシステムにおいて、CPU901がメモリ902上にロードされた所定のプログラムを実行することにより、本実施形態の制御部10が実現される。このプログラムは磁気ディスク、光ディスク、半導体メモリ等のコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録することも、ネットワークを介して配信することもできる。

## 符号の説明

- [0040] 10…制御部  
11…監視部  
12…変更部  
30…画像処理部

3 1 A, 3 1 B…補正処理部

3 2 …結合処理部

3 3 …統合処理部

3 5 A – 3 5 G…バッファ

## 請求の範囲

- [請求項1] 異なる種類の処理を実行する処理装置を制御する制御装置であって、
- 、
- 前記処理装置の各処理がタスクを受け渡すために利用するバッファを監視し、前記処理装置の負荷を推測する監視部と、
- 前記処理装置の負荷が第1 閾値よりも大きい場合に、前記処理装置の実行する処理のうち優先度の低い処理の処理内容をより負荷の小さい処理に変更する変更部を有する
- 制御装置。
- [請求項2] 請求項 1 に記載の制御装置であって、
- 前記変更部は、前記処理装置の負荷が第2 閾値よりも小さい場合に、前記処理装置の実行する処理の処理内容をより負荷の大きい処理に変更する
- 制御装置。
- [請求項3] 請求項 1 または 2 に記載の制御装置であって、
- 前記処理装置はGPUを用いて各処理を実行し、
- 前記監視部は、前記バッファを監視して前記GPUの負荷を推測する
- 制御装置。
- [請求項4] 請求項 3 に記載の制御装置であって、
- 前記処理装置は複数の映像をつなげてワイド映像を合成し、
- 前記変更部は、映像間の重複領域を結合する処理の処理内容を変更する
- 制御装置。
- [請求項5] 異なる種類の処理を実行する処理装置を制御する制御方法であって、
- 、
- コンピュータが、
- 前記処理装置の各処理がタスクを受け渡すために利用するバッファ

を監視し、前記処理装置の負荷を推測し、

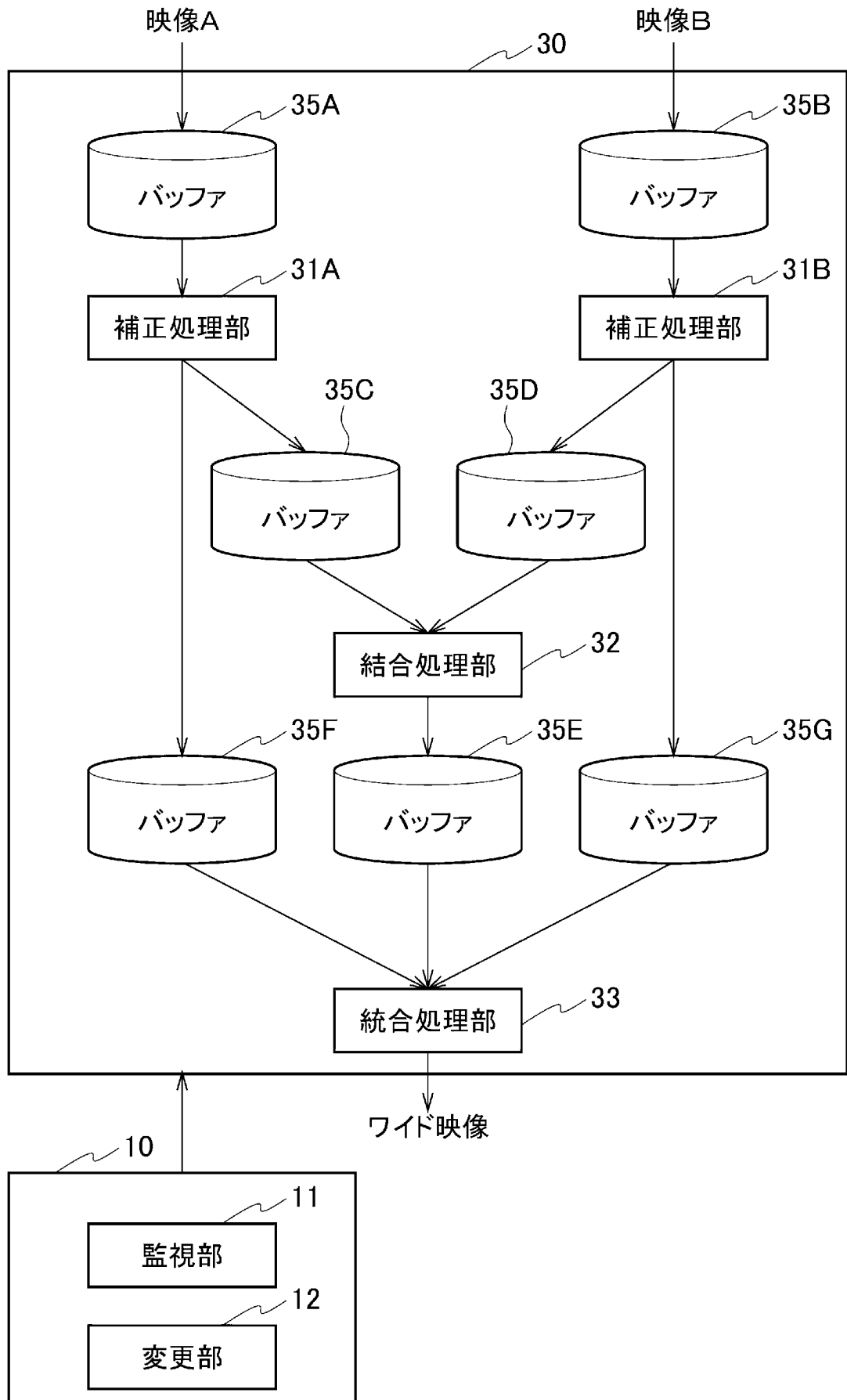
前記処理装置の負荷が第1閾値よりも大きい場合に、前記処理装置の実行する処理のうち優先度の低い処理の処理内容をより負荷の小さい処理に変更する

制御方法。

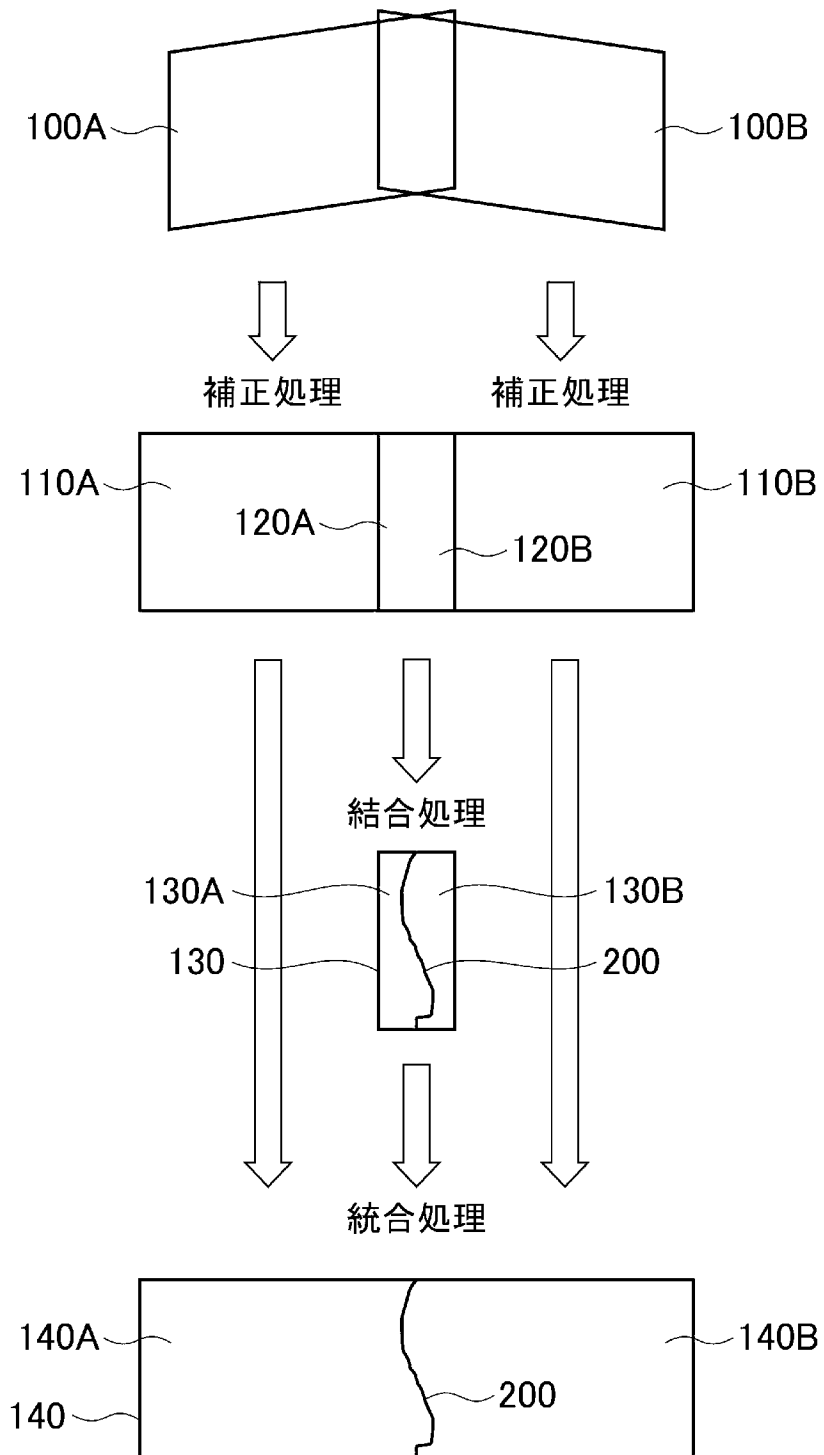
[請求項6]

請求項1ないし4のいずれかに記載の制御装置の各部としてコンピュータを動作させるプログラム。

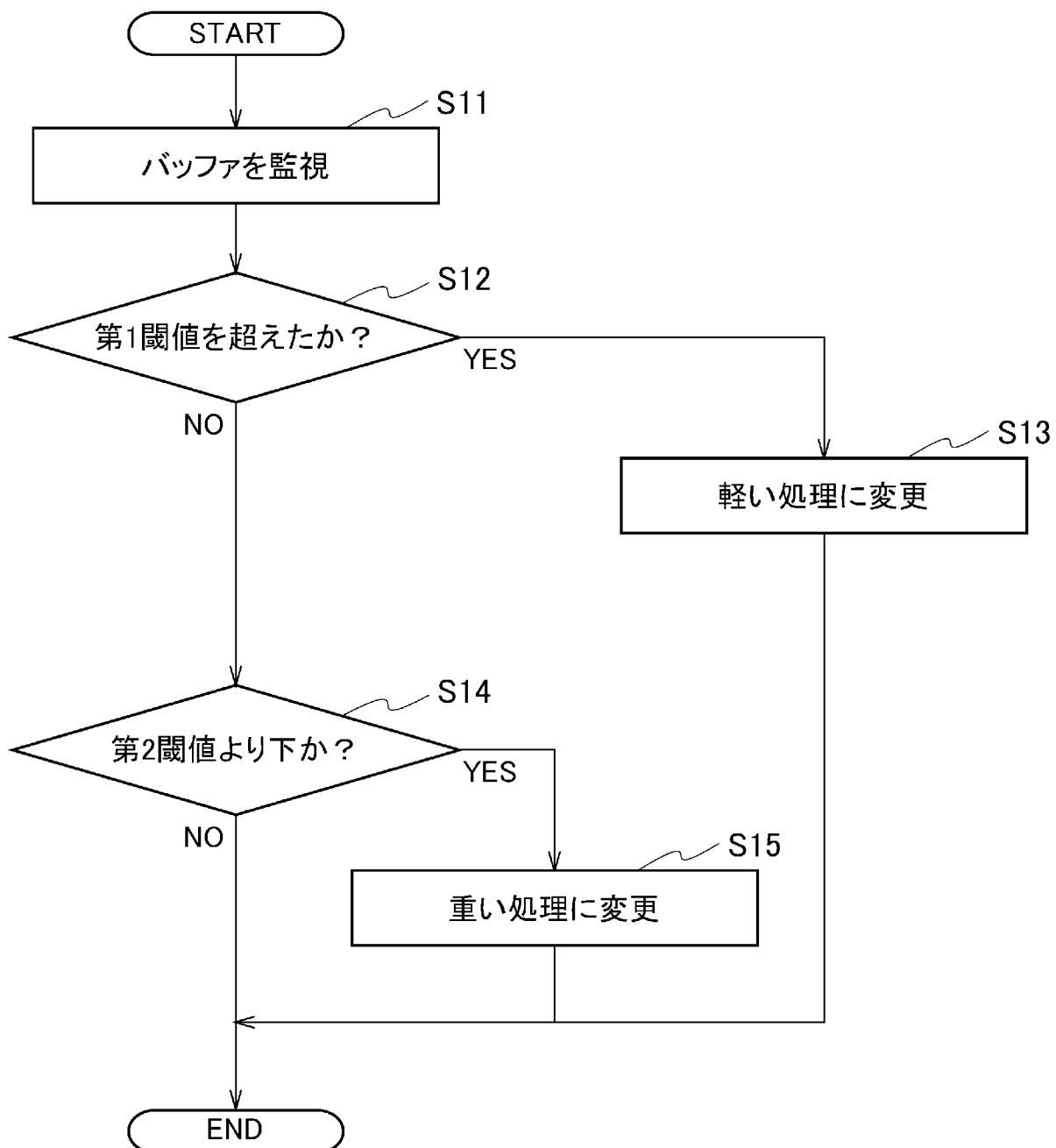
[図1]



[図2]



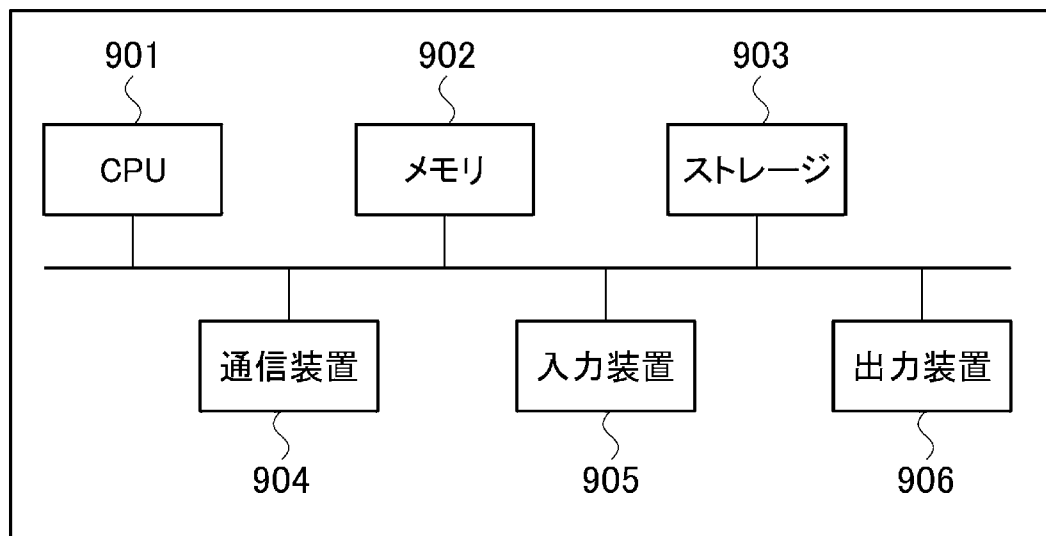
[図3]



[図4]

GPU負荷	ブレンド方式	シーム生成間隔	シーム探索方式
1	固定ブレンド	0	固定シーム
2	固定ブレンド	更新周期の2倍	禁止領域利用なし 適応シーム
3	適応ブレンド	更新周期の2倍	禁止領域利用なし 適応シーム
4	適応ブレンド	更新周期と同じ	禁止領域利用なし 適応シーム
5	適応ブレンド	更新周期と同じ	禁止領域利用あり 適応シーム
6	禁止領域ブレンド	更新周期と同じ	禁止領域利用あり 適応シーム
7	禁止領域ブレンド	更新周期と同じ	物体位置情報利用 適応シーム
8	禁止領域ブレンド	更新周期と同じ	物体情報／進入方向利用 適応シーム

[図5]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2020/045215

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

Int.Cl. H04N5/232 (2006.01) i, G06F9/48 (2006.01) i, H04N1/387 (2006.01) i  
 FI: G06F9/48300G, H04N1/387110, H04N5/232380

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)

Int.Cl. H04N5/232, G06F9/48, H04N1/387

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

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2021
Registered utility model specifications of Japan	1996-2021
Published registered utility model applications of Japan	1994-2021

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.
Y	JP 2005-267313 A (NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE CORPORATION) 29 September 2005 (2005-09-29), paragraphs [0022]-[0036], [0065], [0066]	1-6
Y	JP 2019-61466 A (OMRON CORPORATION) 18 April 2019 (2019-04-18), paragraphs [0044]-[0046], [0137]	1-6
Y	JP 2003-67203 A (TELOGY NETWORKS INC.) 07 March 2003 (2003-03-07), paragraph [0028]	2
Y	WO 2013/021656 A1 (PANASONIC CORPORATION) 14 February 2013 (2013-02-14), paragraphs [0129], [0130], [0343], [0344]	3-4

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	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“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
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	“&” document member of the same patent family
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 26 March 2021	Date of mailing of the international search report 06 April 2021
--	---

Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer  Telephone No.
--	---

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/JP2020/045215

JP 2005-267313 A	29 September 2005	(Family: none)
JP 2019-61466 A	18 April 2019	US 2019/0095247 A1 paragraphs [0062]-[0064], [0155] EP 3477405 A2 CN 109557890 A
JP 2003-67203 A	07 March 2003	US 2003/0023660 A1 paragraph [0048] EP 1262871 A2
WO 2013/021656 A1	14 February 2013	US 2013/0235270 A1 paragraphs [0192], [0193] [0417], [0418] EP 2744197 A1 CN 103125123 A

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） H04N 5/232(2006.01)i; G06F 9/48(2006.01)i; H04N 1/387(2006.01)i FI: G06F9/48 300G; H04N1/387 110; H04N5/232 380		
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）） H04N5/232; G06F9/48; H04N1/387 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 1971-2021年 日本国実用新案登録公報 1996-2021年 日本国登録実用新案公報 1994-2021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
Y	JP 2005-267313 A（日本電信電話株式会社）29.09.2005（2005-09-29） 段落 [0022] - [0036] , [0065] - [0066]	1-6
Y	JP 2019-61466 A（オムロン株式会社）18.04.2019（2019-04-18） 段落 [0044] - [0046] , [0137]	1-6
Y	JP 2003-67203 A（テロジー ネットワークス インコーポレイテッド）07.03.2003 （2003-03-07） 段落 [0028]	2
Y	WO 2013/021656 A1（パナソニック株式会社）14.02.2013（2013-02-14） 段落 [0129] - [0130] , [0343] - [0344]	3-4
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> 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	“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “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 “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	26.03.2021	国際調査報告の発送日 06.04.2021
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官）  井上 宏一 5B 4177  電話番号 03-3581-1101 内線 3544	

国際調査報告  
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2020/045215

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2005-267313 A	29.09.2005	(ファミリーなし)	
JP 2019-61466 A	18.04.2019	US 2019/0095247 A1 段落 [0062] - [0064] , [0155] EP 3477405 A2 CN 109557890 A	
JP 2003-67203 A	07.03.2003	US 2003/0023660 A1 段落 [0048] EP 1262871 A2	
WO 2013/021656 A1	14.02.2013	US 2013/0235270 A1 段落 [0192] - [0193] , [0417] - [0418] EP 2744197 A1 CN 103125123 A	