

(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5月5日(05.05.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/091682 A1

(51) 国際特許分類:
G09G 5/00 (2006.01) G16H 40/40 (2018.01)
A61B 6/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2021/035992

(22) 国際出願日: 2021年9月29日(29.09.2021)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2020-180853 2020年10月28日(28.10.2020) JP

(71) 出願人: 富士フイルム株式会社 (FUJIFILM CORPORATION) [JP/JP]; 〒1068620 東京都港区西麻布2丁目2番30号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 中津川 晴康 (NAKATSUGAWA, Haruyasu); 〒2588538 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士フイルム株式会社内 Kanagawa (JP). 金子 泰久 (KANEKO, Yasuhisa); 〒2588538 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士フイルム株式会社内 Kanagawa (JP). 永宮 研二 (NAGAMIYA, Kenji); 〒2588538 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士フイルム株式会社内 Kanagawa (JP). 平上 智英 (HIRAGAMI, Tomohide); 〒2588538 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士フイルム株式会社内 Kanagawa (JP). 細野 康幸 (HOSONO, Yasuyuki); 〒2588538 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士フイルム株式会社内 Kanagawa (JP). 北村 暢也 (KITAMURA, Nobuya); 〒2588538 神奈川県足柄上郡開成町

宮台798番地 富士フイルム株式会社内 Kanagawa (JP). 坪田 圭司 (TSUBOTA, Keiji); 〒2588538 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士フイルム株式会社内 Kanagawa (JP).

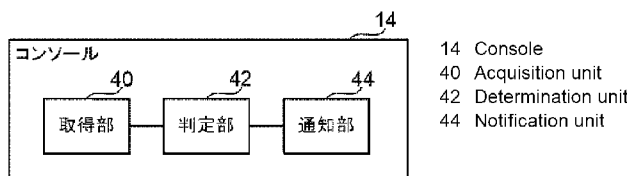
(74) 代理人: 特許業務法人太陽国際特許事務所 (TAIYO, NAKAJIMA & KATO); 〒1600022 東京都新宿区新宿4丁目3番17号 Tokyo (JP).

(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, 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).

(54) Title: INFORMATION PROCESSING DEVICE, INFORMATION PROCESSING METHOD, AND INFORMATION PROCESSING PROGRAM

(54) 発明の名称: 情報処理装置、情報処理方法、及び情報処理プログラム



(57) Abstract: Before the user who operates a control device for controlling an imaging device that captures medical images, and/or the subject who is imaged by the imaging device is changed, this information processing device notifies of a control device cleaning request on the basis of information that can be obtained without contacting the control device.

(57) 要約: 情報処理装置は、医用画像を撮影する撮影装置を制御する制御装置を操作する使用者及び撮影装置によって撮影される被写体の少なくとも一方が変更される前に制御装置に非接触で取得可能な情報に基づいて、制御装置の清掃要求を通知する。

添付公開書類：

一 国際調査報告（条約第21条(3)）

明 細 書

発明の名称：

情報処理装置、情報処理方法、及び情報処理プログラム

技術分野

[0001] 本開示は、情報処理装置、情報処理方法、及び情報処理プログラムに関する。

背景技術

[0002] 特開２０１０－０６１６５４号公報には、タブレット型の情報端末装置が複数の使用者によって使用される場合、使用者の変更を検出するたびに、清掃モードへの移行メッセージの出力及び清掃モードへの移行を行うことが開示されている。

[0003] 特開２０１５－１２６９８５号公報には、医用画像を撮影する撮影装置を制御する制御装置として、据え置き型のコンピュータ及びタブレット型のコンピュータが開示されている。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 特開２０１０－０６１６５４号公報に記載の技術では、情報端末装置へのログインによって使用者の変更を検出しているため、第１の使用者が情報端末装置を使用した後に、第２の使用者が情報端末装置へ接触することによって使用者の変更が検出される。このため、情報端末装置を介して第１の使用者から第２の使用者へ感染症が感染してしまう場合がある。また、特開２０１５－１２６９８５号公報に記載の技術は、そもそも感染症の拡大を抑制することについて考慮されていない。

[0005] 本開示は、以上の事情を鑑みてなされたものであり、医用画像を撮影する撮影装置を制御する制御装置を介した感染症の拡大を抑制することができる情報処理装置、情報処理方法、及び情報処理プログラムを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

- [0006] 本開示の情報処理装置は、少なくとも一つのプロセッサを備える情報処理装置であって、プロセッサが、医用画像を撮影する撮影装置を制御する制御装置を操作する使用者及び撮影装置によって撮影される被写体の少なくとも一方が変更される前に制御装置に非接触で取得可能な情報に基づいて、制御装置の清掃要求を通知する。
- [0007] なお、本開示の情報処理装置は、上記情報が、使用者の識別情報が含まれる撮影オーダーであり、プロセッサが、撮影オーダーを用いて使用者が変更されるか否かを判定し、使用者が変更されると判定した場合に、清掃要求を通知してもよい。
- [0008] また、本開示の情報処理装置は、プロセッサが、制御装置との近距離無線通信によって得られる使用者の識別情報を用いて使用者が変更されるか否かを判定し、使用者が変更されると判定した場合に、清掃要求を通知してもよい。
- [0009] また、本開示の情報処理装置は、プロセッサが、制御装置が設置されている撮影室への使用者の入退室情報を用いて、第1の使用者が撮影室から退室した後に、第1の使用者とは異なる第2の使用者が撮影室に入室したことを検知した場合に、清掃要求を通知してもよい。
- [0010] また、本開示の情報処理装置は、プロセッサが、カメラにより撮影された制御装置に一定距離以内に接近した使用者の画像情報を用いて使用者が変更されるか否かを判定し、使用者が変更されると判定した場合に、清掃要求を通知してもよい。
- [0011] また、本開示の情報処理装置は、プロセッサが、撮影装置による被写体の撮影が終了したことを検知した場合に、被写体が変更されると見なして清掃要求を通知してもよい。
- [0012] また、本開示の情報処理装置は、プロセッサが、撮影装置のステータス情報及び制御装置のステータス情報の少なくとも一方を用いて被写体の撮影が終了したことを検知してもよい。

- [0013] また、本開示の情報処理装置は、プロセッサが、制御装置とペアリングされた撮影装置の清掃要求を更に通知してもよい。
- [0014] また、本開示の情報処理装置は、プロセッサが、清掃要求を通知した後、一定期間を経過しても制御装置の清掃が未実施である場合に、警告を通知してもよい。
- [0015] また、本開示の情報処理装置は、プロセッサが、清掃要求を通知した後、清掃が未実施の制御装置を次に使用するまでの期間が予め定められた閾値以下となった場合に、警告を通知してもよい。
- [0016] また、本開示の情報処理装置は、プロセッサが、警告の通知対象となった制御装置を使用禁止とする制御を更に行ってもよい。
- [0017] また、本開示の情報処理方法は、医用画像を撮影する撮影装置を制御する制御装置を操作する使用者及び撮影装置によって撮影される被写体の少なくとも一方が変更される前に制御装置に非接触で取得可能な情報に基づいて、制御装置の清掃要求を通知する処理を情報処理装置が備えるプロセッサが実行するものである。
- [0018] また、本開示の情報処理プログラムは、医用画像を撮影する撮影装置を制御する制御装置を操作する使用者及び撮影装置によって撮影される被写体の少なくとも一方が変更される前に制御装置に非接触で取得可能な情報に基づいて、制御装置の清掃要求を通知する処理を情報処理装置が備えるプロセッサに実行させるためのものである。

発明の効果

- [0019] 本開示によれば、医用画像を撮影する撮影装置を制御する制御装置を介した感染症の拡大を抑制することができる。

図面の簡単な説明

- [0020] [図1]第1実施形態に係る情報処理システムの概略構成図である。
- [図2]コンソール及び情報処理装置のハードウェア構成の一例を示すブロック図である。
- [図3]コンソールの機能的な構成の一例を示すブロック図である。

[図4]第1実施形態に係る清掃要求通知処理の一例を示すフローチャートである。

[図5]第1の実施例を説明するための図である。

[図6]第2の実施例を説明するための図である。

[図7]第3の実施例を説明するための図である。

[図8]第2実施形態に係る情報処理システムの概略構成図である。

[図9]情報処理装置の機能的な構成の一例を示すブロック図である。

[図10]第2実施形態に係る清掃要求通知処理の一例を示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0021] 以下、図面を参照して、本開示の技術を実施するための形態例を詳細に説明する。

[0022] [第1実施形態]

まず、図1を参照して、本実施形態に係る情報処理システム10の構成を説明する。図1に示すように、情報処理システム10は、撮影装置12、コンソール14、及び携帯情報端末16を備える。撮影装置12とコンソール14と携帯情報端末16は、互いに通信可能に接続される。携帯情報端末16は、共用の端末装置である。コンソール14が、開示の技術に係る情報処理装置の一例である。

[0023] 撮影装置12は、医用画像を撮影する。撮影装置12の例としては、CT(Computed Tomography)装置、MRI(Magnetic Resonance Imaging)装置、及びDR(Digital Radiography)カセット等が挙げられる。

[0024] 携帯情報端末16は、コンソール14とともに撮影装置12を制御する制御装置の一例である。携帯情報端末16の例としては、タブレット型のコンピュータ及びスマートフォン等が挙げられる。

[0025] 次に、図2を参照して、本実施形態に係るコンソール14のハードウェア構成を説明する。図2に示すように、コンソール14は、CPU(Central Processing Unit)20、一時記憶領域としてのメモリ21、及び不揮発性の

記憶部 22 を含む。また、コンソール 14 は、液晶ディスプレイ等のディスプレイ 23、キーボードとマウス等の入力装置 24、及びネットワークに接続されるネットワーク I/F (InterFace) 25 を含む。CPU 20、メモリ 21、記憶部 22、ディスプレイ 23、入力装置 24、及びネットワーク I/F 25 は、バス 27 に接続される。

[0026] 記憶部 22 は、HDD (Hard Disk Drive)、SSD (Solid State Drive)、又はフラッシュメモリ等によって実現される。記憶媒体としての記憶部 22 には、情報処理プログラム 30 が記憶される。CPU 20 は、記憶部 22 から情報処理プログラム 30 を読み出してからメモリ 21 に展開し、展開した情報処理プログラム 30 を実行する。

[0027] 次に、図 3 を参照して、本実施形態に係るコンソール 14 の機能的な構成について説明する。図 3 に示すように、コンソール 14 は、取得部 40、判定部 42、及び通知部 44 を含む。コンソール 14 の CPU 20 が情報処理プログラム 30 を実行することにより、取得部 40、判定部 42、及び通知部 44 として機能する。

[0028] 取得部 40 は、RIS (Radiology Information System) 等の病院内の検査を管理する管理システムから送信された撮影オーダーを取得する。この撮影オーダーには、例えば、撮影部位、放射線の照射条件、患者名等の撮影装置 12 によって撮影される被写体の識別情報、及び放射線技師等の携帯情報端末 16 を操作する使用者の識別情報等が含まれる。また、取得部 40 は、撮影装置 12 のステータス情報として、撮影装置 12 から送信された被写体の撮影が終了したことを表す撮影終了情報を取得する。なお、撮影終了情報は、携帯情報端末 16 のステータス情報として、携帯情報端末 16 から送信されてもよい。

[0029] 判定部 42 は、取得部 40 により撮影終了情報が取得された場合、撮影オーダーを用いて使用者が変更されるか否かを判定する。本実施形態では、撮影装置 12 による 1 つの撮影オーダーに基づく撮影が終了し、かつ使用者が変更される前に、次の撮影オーダーがコンソール 14 に送信されている。換

言すると、使用者が入れ替わり、次の使用者が携帯情報端末 16 に触れる前に、次の撮影オーダーがコンソール 14 に送信されている。すなわち、撮影オーダーは、使用者が変更される前に、次の使用者が携帯情報端末 16 に非接触な状態でもコンソール 14 が取得可能な情報である。また、撮影オーダーは、被写体に変更される前に、次の使用者が携帯情報端末 16 に非接触な状態でもコンソール 14 が取得可能な情報であるとも言える。

[0030] 通知部 44 は、判定部 42 により使用者が変更されると判定された場合に、携帯情報端末 16 の清掃要求を通知する。具体的には、通知部 44 は、携帯情報端末 16 の清掃要求を表すメッセージを携帯情報端末 16 に送信する。携帯情報端末 16 は、通知部 44 から送信されたメッセージを携帯情報端末 16 のディスプレイに表示することによって、清掃要求を通知する。これにより、次の撮影オーダーに基づいて携帯情報端末 16 を操作する使用者は、携帯情報端末 16 に触れる前に、携帯情報端末 16 の清掃を行うタイミングであることを把握することができる。このため、携帯情報端末 16 を介した感染症の拡大を抑制することができる。

[0031] 使用者は、例えば、波長が 222 nm の UV (Ultra Violet) を携帯情報端末 16 の外面に照射することによって、携帯情報端末 16 を清掃する。なお、通知部 44 は、コンソール 14 が共用である場合は、コンソール 14 にも清掃要求を通知してもよい。また、携帯情報端末 16 の清掃方法は UV 照射に限定されず、アルコール消毒液による消毒でもよいし、複数の清掃方法を組み合わせてもよい。

[0032] 次に、図 4 を参照して、本実施形態に係るコンソール 14 の作用を説明する。コンソール 14 の CPU 20 が情報処理プログラム 30 を実行することによって、図 4 に示す清掃要求通知処理が実行される。図 4 に示す清掃要求通知処理は、例えば、コンソール 14 の取得部 40 が撮影装置 12 から送信された撮影終了情報を取得した場合に実行される。また、取得部 40 が撮影終了情報を取得したタイミングにおいて、取得部 40 は次の撮影の撮影オーダーを取得しているものとする。

- [0033] 図4のステップS10で、判定部42は、直前の撮影オーダーに含まれる使用者の識別情報と、次の撮影オーダーに含まれる使用者の識別情報とが異なるか否かを判定することによって、使用者が変更されるか否かを判定する。この判定が肯定判定となった場合、処理はステップS12に移行する。
- [0034] ステップS12で、通知部44は、前述したように、携帯情報端末16の清掃要求を通知する。ステップS12の処理が終了すると、清掃要求通知処理が終了する。また、ステップS10の判定が否定判定となった場合、清掃要求通知処理が終了する。
- [0035] 次に、具体的な実施例について説明する。図5に示すように、撮影装置12が撮影室に設置され、コンソール14が準備室に設置され、携帯情報端末16は撮影室と準備室との間で持ち運びが可能となっている。
- [0036] 使用者Aは、被写体Aを撮影室に誘導し、携帯情報端末16のディスプレイに表示された第1の撮影オーダーを見ながら、被写体Aの確認及び撮影条件の確認を行う。また、使用者Aは、被写体Aのポジショニング等の撮影準備を行い、撮影準備の完了後に準備室に移動する。また、使用者Aは、準備室で放射線の照射ボタンの押下等の撮影開始の操作を行うことによって、撮影装置12による撮影を開始する。撮影の完了後に、使用者Aは、被写体Aを撮影室の外に誘導する。
- [0037] 次に、使用者Aは、被写体Bを撮影室に誘導し、携帯情報端末16のディスプレイに表示された第2の撮影オーダーを見ながら、被写体Bの確認及び撮影条件の確認を行う。この際、第1の撮影オーダーに含まれる使用者の識別情報と第2の撮影オーダーに含まれる使用者の識別情報とが同じであるため、携帯情報端末16の清掃要求は通知されない。使用者Aは、被写体Aと同様に、撮影装置12による被写体Bの撮影を行った後、被写体Bを撮影室の外に誘導する。
- [0038] 次に、使用者Bが、被写体Cを撮影室に誘導する。被写体Cの撮影に関する第3の撮影オーダーに含まれる使用者の識別情報と第2の撮影オーダーに含まれる使用者の識別情報とが異なるため、第2の撮影オーダーに基づく撮

影の完了後に、携帯情報端末 1 6 の清掃要求が通知されている。従って、使用者 B は、携帯情報端末 1 6 に触れる前に、携帯情報端末 1 6 の清掃を行うタイミングであることを把握することができる。このため、使用者 B は、携帯情報端末 1 6 の清掃を行った後に、撮影装置 1 2 による被写体 C の撮影を行うことになる。

[0039] 次に、一例として図 6 に示すように、3 台の撮影装置 1 2 が 3 つの撮影室に 1 台ずつ設置され、3 つの撮影室に対して 1 つの準備室が用意され、1 台のコンソール 1 4 がその準備室に設置されている例を説明する。図 6 の例では、携帯情報端末 1 6 が 2 台用意され、2 台の携帯情報端末 1 6 に 2 人の使用者 A、B が割り当てられ、コンソール 1 4 に 1 人の使用者 D が割り当てられている。

[0040] このような状況では、図 6 に示すように、使用者 A には 2 台の携帯情報端末 1 6 のうちの一方を固定的に割り当て、使用者 B には 2 台の携帯情報端末 1 6 のうちの他方を固定的に割り当てることが好ましい。これにより、清掃要求の通知頻度を低くすることができる。

[0041] 次に、使用者の数よりも携帯情報端末 1 6 の方が多い例について説明する。これは、一例として図 7 に示すように、3 台の携帯情報端末 1 6 に 3 人の使用者 A、B、C を 1 人ずつ割り当てている状況で、1 人の使用者（図 7 の例では使用者 C）が休んだ場合等に発生する。この場合は、使用者 C に割り当てられている携帯情報端末 1 6 の使用を停止することによって、清掃要求の通知頻度を低くすることができる。以上のことから、清掃要求の通知頻度を低くするという観点では、携帯情報端末 1 6 は、撮影室に対して割り当てるのではなく、使用者に対して割り当てることが好ましい。

[0042] 他にも、清掃要求の通知頻度を低くするためには、使用者は、携帯情報端末 1 6 を準備室に持ち込まずに、撮影室のみで使用することが好ましい。また、使用者が 2 人以上いる場合は、撮影室専任の使用者と準備室専任の使用者とに分離することが好ましい。この場合、撮影室専任の使用者は防護服を着用することが好ましい。

[0043] 以上説明したように、本実施形態によれば、物体の清掃要求の通知を適切に行っているため、物体を介した感染症の拡大を抑制することができる。

[0044] なお、第1実施形態において、取得部40、判定部42、通知部44の機能は、携帯情報端末16が備えてもよい。この場合、携帯情報端末16は、開示の技術に係る情報処理装置と撮影装置12を制御する制御装置とを兼ねることとなる。

[0045] この形態例において、携帯情報端末16は、近距離無線通信によって得られる使用者の識別情報を用いて使用者が変更されるか否かを判定してもよい。この場合、例えば、携帯情報端末16は、使用者が所持する使用者の識別情報が記録されたIC (Integrated Circuit) チップが埋め込まれたID (Identification) カードから使用者の識別情報を取得する。

[0046] また、第1実施形態では、使用者が変更される場合に清掃要求を通知する例を説明したが、これに限定されない。例えば、被写体が変更される場合に清掃要求を通知する形態としてもよい。また、この形態例において、通知部44は、撮影装置12による被写体の撮影が終了したことを検知した場合に、被写体が変更されると見なして清掃要求を通知してもよい。例えば、通知部44は、取得部40が撮影装置12から送信された撮影終了情報を取得した場合に、撮影装置12による被写体の撮影が終了したことを検知する。また、例えば、通知部44は、使用者により撮影を終了したことを表す情報が入力された場合に、撮影装置12による被写体の撮影が終了したことを検知してもよい。

[0047] また、例えば、携帯情報端末16は、携帯情報端末16に設けられたカメラにより撮影された携帯情報端末16に一定距離以内に接近した使用者の画像情報を用いて使用者が変更されるか否かを判定してもよい。

[0048] また、第1実施形態において、通知部44は、携帯情報端末16とペアリングされた撮影装置12の清掃要求を更に通知してもよい。

[0049] また、第1実施形態において、通知部44は、携帯情報端末16の清掃要求を通知した後、一定期間を経過しても携帯情報端末16の清掃が未実施で

ある場合に、警告を通知してもよい。携帯情報端末 16 の清掃が実施済みであるか否かは、清掃者が携帯情報端末 16 の清掃実施後に清掃が終了したことを表す情報を入力することによって判別することができる。

[0050] また、第 1 実施形態において、通知部 44 は、携帯情報端末 16 の清掃要求を通知した後、清掃が未実施の携帯情報端末 16 を次に使用するまでの期間が予め定められた閾値以下となった場合に、警告を通知してもよい。この場合の閾値は、病院のポリシー等に応じて予め設定される。この警告は、携帯情報端末 16 の清掃が実施されると消去される。この場合の警告の通知例としては、携帯情報端末 16 のディスプレイへの警告メッセージの表示、携帯情報端末 16 の LED (Light Emitting Diode) ランプの点灯又は点滅、及び携帯情報端末 16 のスピーカーから警告音を鳴らすこと等が挙げられる。また、この場合の警告の通知例としては、携帯情報端末 16 の管理者として予め定められた担当者が所持する携帯情報端末、又は担当者の電子メールアドレスに警告のメッセージを送信することが挙げられる。

[0051] また、携帯情報端末 16 は、清掃が行われるまでは、上記の警告の通知対象となった携帯情報端末 16 を使用禁止とする制御を更に行ってもよい。携帯情報端末 16 を使用禁止とする制御としては、例えば、撮影装置 12 とのペアリングを解除すること等が挙げられる。

[0052] また、第 1 実施形態において、撮影オーダーに使用者の識別情報が含まれていない場合、使用者が変更される場合は撮影オーダーと撮影オーダーとの間に使用者が変更されることを表す区切り情報を入れてもよい。この場合、2 つの連続する撮影オーダーの間に区切り情報があるか否かによって使用者が変更されるか否かが判定される。

[0053] また、第 1 実施形態において、携帯情報端末 16 が予め設定された期間（例えば、5 分）以上操作されなかった場合に、使用者による操作が完了し、かつ次に異なる使用者により操作されると見なして、清掃要求を通知してもよい。

[0054] [第 2 実施形態]

第1実施形態では、撮影オーダーに基づいて清掃要求の通知を行う例を説明した。第2実施形態では、撮影オーダー以外の情報に基づいて清掃要求の通知を行う例を説明する。

[0055] まず、図8を参照して、本実施形態に係る情報処理システム100の構成を説明する。第1実施形態と同一の構成要素については、同一の符号を付して説明を省略する。図8に示すように、情報処理システム100は、撮影装置12、コンソール14、携帯情報端末16、及び情報処理装置18を備える。情報処理装置18は、コンソール14及び携帯情報端末16と互いに通信可能に接続される。

[0056] 情報処理装置18のハードウェア構成は、コンソール14と同一（図2参照）であるため、説明を省略する。

[0057] 本実施形態では、ＩＣタグ等の近距離無線通信によって、携帯情報端末16が設置されている撮影室への使用者の入退室情報が、情報処理装置18に蓄積される。具体的には、撮影室の出入口の近傍には、ＩＣタグリーダが設置されている。そして、使用者は、撮影室に入室する際、及び撮影室から退室する際に、使用者の識別情報が記録されたＩＣチップが埋め込まれたＩＤカードをＩＣタグリーダにかざす。これにより、ＩＣタグリーダにより使用者の識別情報が読み取られ、読み取られた使用者の識別情報が情報処理装置18に送信される。入退室情報は、使用者が変更される前に、次の使用者が携帯情報端末16に非接触な状態でも情報処理装置18が取得可能な情報である。

[0058] 次に、図9を参照して、本実施形態に係る情報処理装置18の機能的な構成について説明する。図9に示すように、情報処理装置18は、判定部52及び通知部54を含む。情報処理装置18のＣＰＵ20が情報処理プログラム30を実行することにより、判定部52及び通知部54として機能する。

[0059] 判定部52は、携帯情報端末16が設置されている撮影室への使用者の入退室情報を用いて、第1の使用者が撮影室から退室した後に、第1の使用者とは異なる第2の使用者が撮影室に入室したか否かを判定する。

- [0060] 通知部54は、通知部44と同様に、判定部52により第1の使用者が撮影室から退室した後に、第1の使用者とは異なる第2の使用者が撮影室に入室したと判定された場合に、携帯情報端末16の清掃要求を通知する。
- [0061] 次に、図10を参照して、本実施形態に係る情報処理装置18の作用を説明する。情報処理装置18のCPU20が情報処理プログラム30を実行することによって、図10に示す清掃要求通知処理が実行される。図10に示す清掃要求通知処理は、例えば、情報処理装置18が撮影室への入退室情報を受信した場合に実行される。
- [0062] 図10のステップS20で、判定部52は、携帯情報端末16が設置されている撮影室への使用者の入退室情報を用いて、第1の使用者が撮影室から退室した後に、第1の使用者とは異なる第2の使用者が撮影室に入室したか否かを判定する。この判定が肯定判定となった場合、処理はステップS22に移行する。
- [0063] ステップS22で、通知部54は、前述したように、携帯情報端末16の清掃要求を通知する。ステップS22の処理が終了すると、清掃要求通知処理が終了する。また、ステップS20の判定が否定判定となった場合、清掃要求通知処理が終了する。
- [0064] 以上説明したように、本実施形態によれば、第1実施形態と同様の効果を奏することができる。
- [0065] なお、第2実施形態において、判定部52は、携帯情報端末16が設置されている撮影室への使用者の入退室情報として、撮影室の出入口付近を撮影するカメラにより予め定められたフレームレートで撮影された動画像を用いてもよい。この場合、判定部52は、そのカメラにより撮影された動画像に対して画像解析処理を行うことにより、第1の使用者が撮影室から退室した後に、第1の使用者とは異なる第2の使用者が撮影室に入室したか否かを判定する。
- [0066] また、上記各実施形態において、例えば、取得部40、判定部42、52、及び通知部44、54といった各種の処理を実行する処理部（processing

unit) のハードウェア的な構造としては、次に示す各種のプロセッサ (processor) を用いることができる。上記各種のプロセッサには、前述したように、ソフトウェア (プログラム) を実行して各種の処理部として機能する汎用的なプロセッサである CPU に加えて、FPGA (Field Programmable Gate Array) 等の製造後に回路構成を変更可能なプロセッサであるプログラマブルロジックデバイス (Programmable Logic Device: PLD)、ASIC (Application Specific Integrated Circuit) 等の特定の処理を実行させるために専用に設計された回路構成を有するプロセッサである専用電気回路等が含まれる。

[0067] 1つの処理部は、これらの各種のプロセッサのうちの1つで構成されてもよいし、同種又は異種の2つ以上のプロセッサの組み合わせ (例えば、複数のFPGAの組み合わせや、CPUとFPGAとの組み合わせ) で構成されてもよい。また、複数の処理部を1つのプロセッサで構成してもよい。

[0068] 複数の処理部を1つのプロセッサで構成する例としては、第1に、クライアント及びサーバ等のコンピュータに代表されるように、1つ以上のCPUとソフトウェアの組み合わせで1つのプロセッサを構成し、このプロセッサが複数の処理部として機能する形態がある。第2に、システムオンチップ (System on Chip: SoC) 等に代表されるように、複数の処理部を含むシステム全体の機能を1つのIC (Integrated Circuit) チップで実現するプロセッサを使用する形態がある。このように、各種の処理部は、ハードウェア的な構造として、上記各種のプロセッサの1つ以上を用いて構成される。

[0069] 更に、これらの各種のプロセッサのハードウェア的な構造としては、より具体的には、半導体素子などの回路素子を組み合わせた電気回路 (circuitry) を用いることができる。

[0070] また、上記各実施形態では、情報処理プログラム30が記憶部22に予め記憶 (インストール) されている態様を説明したが、これに限定されない。情報処理プログラム30は、CD-ROM (Compact Disc Read Only Memory)、DVD-ROM (Digital Versatile Disc Read Only Memory)、及びU

S B (Universal Serial Bus) メモリ等の記録媒体に記録された形態で提供されてもよい。また、情報処理プログラム 30 は、ネットワークを介して外部装置からダウンロードされる形態としてもよい。

[0071] 2020 年 10 月 28 日に出願された日本国特許出願 2020-180853 号の開示は、その全体が参照により本明細書に取り込まれる。また、本明細書に記載された全ての文献、特許出願、及び技術規格は、個々の文献、特許出願、及び技術規格が参照により取り込まれることが具体的かつ個々に記された場合と同程度に、本明細書中に参照により取り込まれる。

請求の範囲

- [請求項1] 少なくとも一つのプロセッサを備える情報処理装置であって、
前記プロセッサは、
医用画像を撮影する撮影装置を制御する制御装置を操作する使用者
及び前記撮影装置によって撮影される被写体の少なくとも一方が変更
される前に前記制御装置に非接触で取得可能な情報に基づいて、前記
制御装置の清掃要求を通知する
情報処理装置。
- [請求項2] 前記情報は、前記使用者の識別情報が含まれる撮影オーダーであり
、
前記プロセッサは、
前記撮影オーダーを用いて前記使用者が変更されるか否かを判定し
、
前記使用者が変更されると判定した場合に、前記清掃要求を通知す
る
請求項 1 に記載の情報処理装置。
- [請求項3] 前記プロセッサは、
前記制御装置との近距離無線通信によって得られる使用者の識別情
報を用いて前記使用者が変更されるか否かを判定し、
前記使用者が変更されると判定した場合に、前記清掃要求を通知す
る
請求項 1 に記載の情報処理装置。
- [請求項4] 前記プロセッサは、
前記制御装置が設置されている撮影室への前記使用者の入退室情報
を用いて、第 1 の使用者が前記撮影室から退室した後に、前記第 1 の
使用者とは異なる第 2 の使用者が前記撮影室に入室したことを検知し
た場合に、前記清掃要求を通知する
請求項 1 に記載の情報処理装置。

- [請求項5] 前記プロセッサは、
カメラにより撮影された前記制御装置に一定距離以内に接近した前記使用者の画像情報を用いて前記使用者が変更されるか否かを判定し、
前記使用者が変更されると判定した場合に、前記清掃要求を通知する
請求項1に記載の情報処理装置。
- [請求項6] 前記プロセッサは、
前記撮影装置による前記被写体の撮影が終了したことを検知した場合に、前記被写体が変わると見なして前記清掃要求を通知する
請求項1から請求項5の何れか1項に記載の情報処理装置。
- [請求項7] 前記プロセッサは、
前記撮影装置のステータス情報及び前記制御装置のステータス情報の少なくとも一方を用いて前記被写体の撮影が終了したことを検知する
請求項6に記載の情報処理装置。
- [請求項8] 前記プロセッサは、
前記制御装置とペアリングされた前記撮影装置の清掃要求を更に通知する
請求項1から請求項7の何れか1項に記載の情報処理装置。
- [請求項9] 前記プロセッサは、
前記清掃要求を通知した後、一定期間を経過しても前記制御装置の清掃が未実施である場合に、警告を通知する
請求項1から請求項8の何れか1項に記載の情報処理装置。
- [請求項10] 前記プロセッサは、
前記清掃要求を通知した後、清掃が未実施の前記制御装置を次に使用するまでの期間が予め定められた閾値以下となった場合に、警告を通知する

請求項 1 から請求項 9 の何れか 1 項に記載の情報処理装置。

[請求項11]

前記プロセッサは、

前記警告の通知対象となった前記制御装置を使用禁止とする制御を更に行う

請求項 9 又は請求項 10 に記載の情報処理装置。

[請求項12]

医用画像を撮影する撮影装置を制御する制御装置を操作する使用者及び前記撮影装置によって撮影される被写体の少なくとも一方が変更される前に前記制御装置に非接触で取得可能な情報に基づいて、前記制御装置の清掃要求を通知する

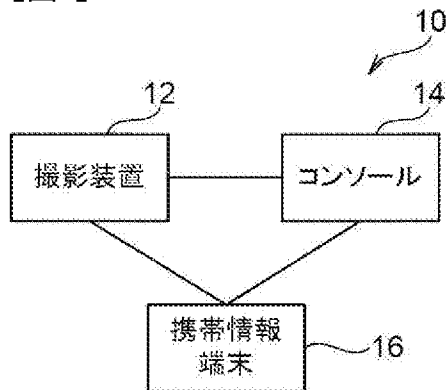
処理を情報処理装置が備えるプロセッサが実行する情報処理方法。

[請求項13]

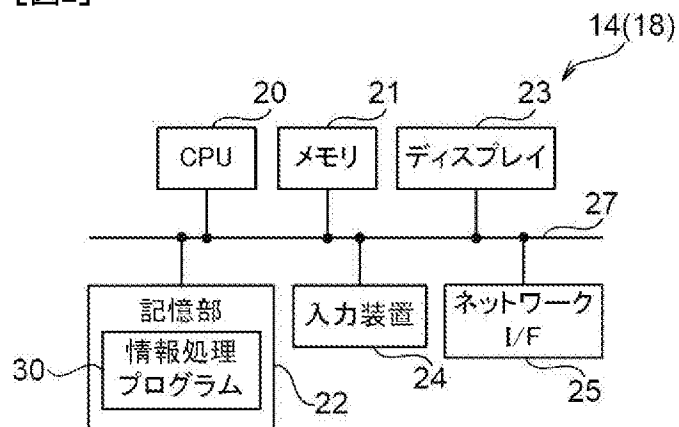
医用画像を撮影する撮影装置を制御する制御装置を操作する使用者及び前記撮影装置によって撮影される被写体の少なくとも一方が変更される前に前記制御装置に非接触で取得可能な情報に基づいて、前記制御装置の清掃要求を通知する

処理を情報処理装置が備えるプロセッサに実行させるための情報処理プログラム。

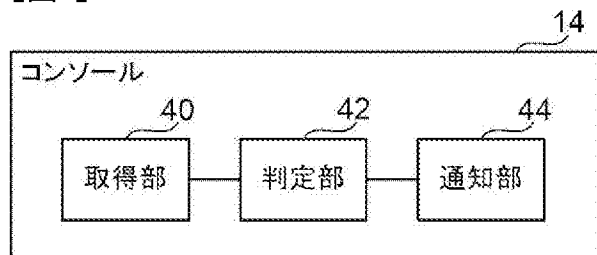
[図1]



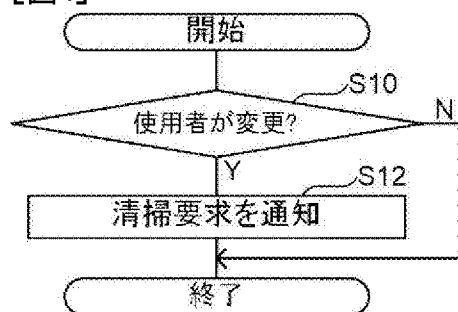
[図2]



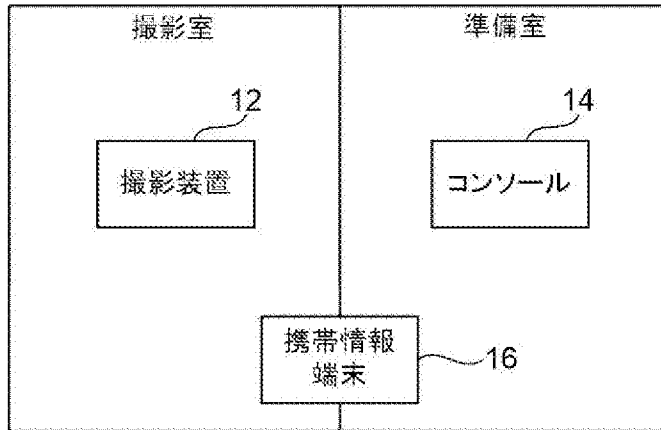
[図3]



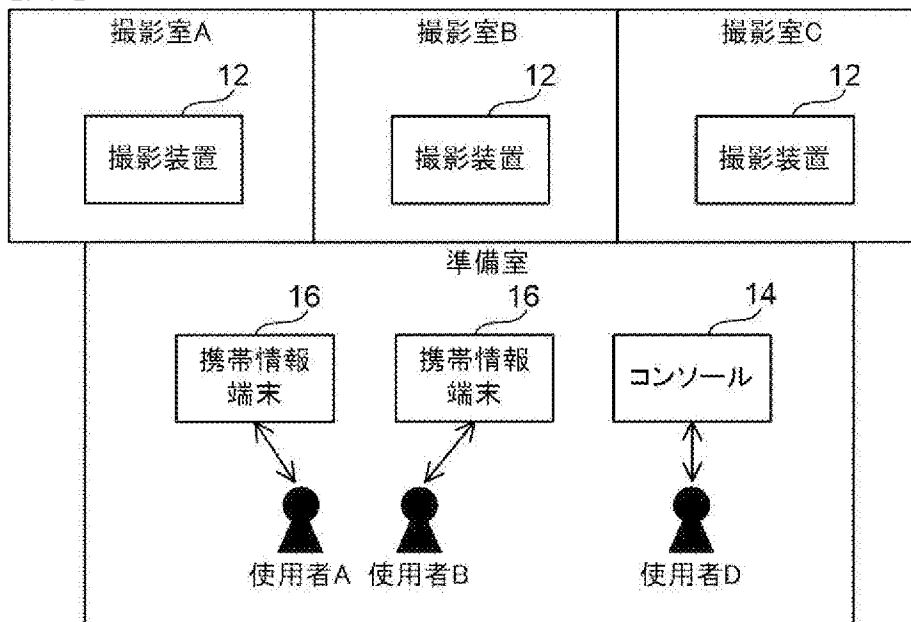
[図4]



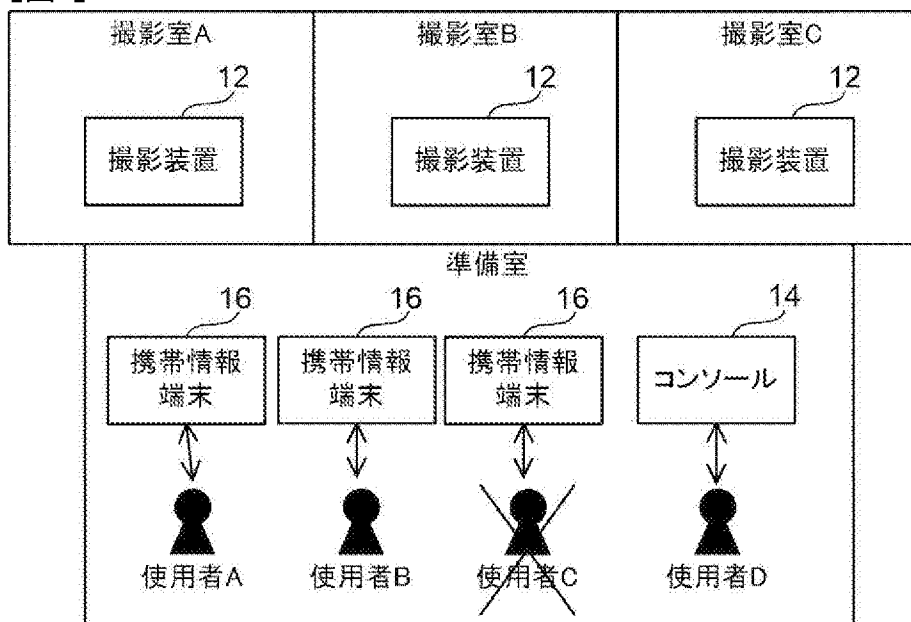
[図5]



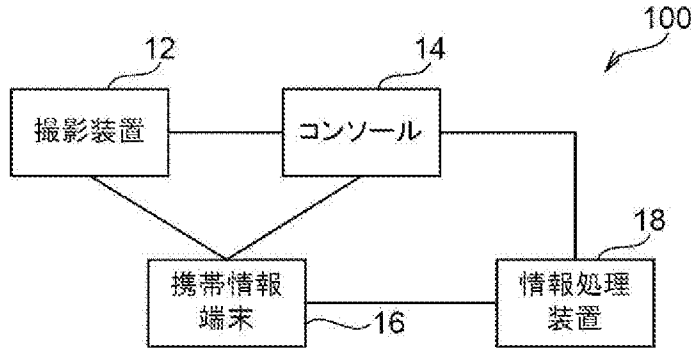
[図6]



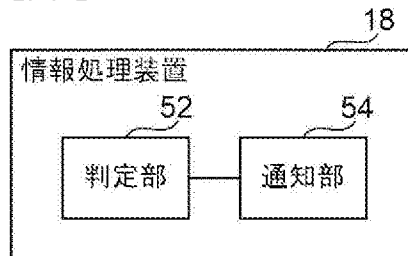
[図7]



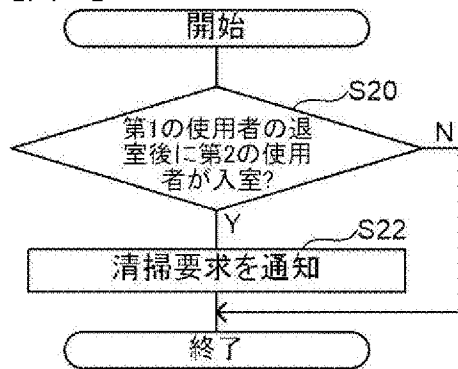
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/035992

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**G09G 5/00**(2006.01)i; **A61B 6/00**(2006.01)i; **G16H 40/40**(2018.01)i

FI: A61B6/00 321; A61B6/00 390Z; G16H40/40; G09G5/00 510C; G09G5/00 550C

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)

A61B6/00-6/14; A61B8/00-8/15

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.
X	JP 2018-528000 A (KONINKLIJKE PHILIPS NV) 27 September 2018 (2018-09-27) paragraphs [0015]-[0020]	1, 12-13
Y		8
Y	KR 10-2009-0050723 A (MEDISON CO., LTD.) 20 May 2009 (2009-05-20) paragraphs [0003]-[0031]	8
A	US 2014/0294142 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 02 October 2014 (2014-10-02) entire text, all drawings	1-13
A	CN 111513744 A (SHENYANG ADVANCED MEDICAL EQUIPMENT TECHNOLOGY INCUBATION CENTER CO., LTD.) 11 August 2020 (2020-08-11) entire text, all drawings	1-13
A	US 2014/0300581 A1 (DELL PRODUCTS, LP) 09 October 2014 (2014-10-09) entire text, all drawings	1-13



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

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 November 2021

Date of mailing of the international search report

07 December 2021

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
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/JP2021/035992

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2018-528000	A	27 September 2018	US 2018/0250428 A1 paragraphs [0015]-[0020] WO 2017/042662 A1 EP 3347058 A1 CN 108025094 A	
KR	10-2009-0050723	A	20 May 2009	(Family: none)	
US	2014/0294142	A1	02 October 2014	KR 10-2014-0118694 A CN 104068880 A	
CN	111513744	A	11 August 2020	(Family: none)	
US	2014/0300581	A1	09 October 2014	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G09G 5/00(2006.01)i; A61B 6/00(2006.01)i; G16H 40/40(2018.01)i FI: A61B6/00 321; A61B6/00 390Z; G16H40/40; G09G5/00 510C; G09G5/00 550C										
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）） A61B6/00-6/14; A61B8/00-8/15										
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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2021年</td> </tr> </table>			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
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								
X	JP 2018-528000 A（コーニンクレッカ フィリップス エヌ ヴェ）27.09.2018 (2018 - 09 - 27) 段落[0015]-[0020]	1,12-13								
Y		8								
Y	KR 10-2009-0050723 A (MEDISON CO., LTD.) 20.05.2009 (2009 - 05 - 20) 段落[0003]-[0031]	8								
A	US 2014/0294142 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 02.10.2014 (2014 - 10 - 02) 全文, 全図	1-13								
A	CN 111513744 A (SHENYANG ADVANCED MEDICAL EQUIPMENT TECHNOLOGY INCUBATION CENTER CO., LTD.) 11.08.2020 (2020 - 08 - 11) 全文, 全図	1-13								
A	US 2014/0300581 A1 (DELL PRODUCTS, LP) 09.10.2014 (2014 - 10 - 09) 全文, 全図	1-13								
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ 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 “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 “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 “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 29.11.2021		国際調査報告の発送日 07.12.2021								
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 香緒梨 2U 3614 電話番号 03-3581-1101 内線 3292								

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/JP2021/035992

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2018-528000	A	27.09.2018	US 2018/0250428 A1 段落[0015]-[0020] WO 2017/042662 A1 EP 3347058 A1 CN 108025094 A	
KR	10-2009-0050723	A	20.05.2009	(ファミリーなし)	
US	2014/0294142	A1	02.10.2014	KR 10-2014-0118694 A CN 104068880 A	
CN	111513744	A	11.08.2020	(ファミリーなし)	
US	2014/0300581	A1	09.10.2014	(ファミリーなし)	