

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6679368号
(P6679368)

(45) 発行日 令和2年4月15日(2020.4.15)

(24) 登録日 令和2年3月23日(2020.3.23)

(51) Int.Cl.

F 1

B62B 9/00 (2006.01)
G06T 7/20 (2017.01)B62B 9/00
G06T 7/20 300B

請求項の数 9 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2016-63128 (P2016-63128)
 (22) 出願日 平成28年3月28日 (2016.3.28)
 (65) 公開番号 特開2017-177830 (P2017-177830A)
 (43) 公開日 平成29年10月5日 (2017.10.5)
 審査請求日 平成31年3月28日 (2019.3.28)

(73) 特許権者 000151092
 株式会社電通
 東京都港区東新橋1丁目8番1号
 (74) 代理人 230104019
 弁護士 大野 聖二
 (74) 代理人 100106840
 弁理士 森田 耕司
 (74) 代理人 100131451
 弁理士 津田 理
 (74) 代理人 100167933
 弁理士 松野 知絵
 (74) 代理人 100174137
 弁理士 酒谷 誠一
 (74) 代理人 100184181
 弁理士 野本 裕史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】表情記録システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ベビーカーに取り付けられ、前記ベビーカーの乗車者のカメラ画像を撮影可能なカメラと、

前記ベビーカーの利用者によって所持され、前記カメラと通信可能な端末装置と、を備え、

前記端末装置は、

前記カメラで撮影された前記カメラ画像が入力されるデータ入力部と、

前記カメラ画像から、前記ベビーカーの乗車者の特定の表情を検出する表情検出部と、

前記特定の表情が検出されたときに、前記カメラに対して前記ベビーカーの周囲のカメラ画像を撮影する周囲撮影要求部と、

前記ベビーカーの位置情報を取得する位置情報取得部と、

前記特定の表情が検出されたときの前記ベビーカーの位置を表情検出位置として記録する記録処理部と、

前記ベビーカーが前記表情検出位置に接近すると前記ベビーカーの利用者に通知を行う通知処理部と、

を備えることを特徴とする表情記録システム。

【請求項 2】

ベビーカーに取り付けられ、前記ベビーカーの乗車者のカメラ画像を撮影可能なカメラと、

10

20

前記ベビーカーの利用者によって所持され、前記カメラと通信可能な端末装置と、を備え、

前記端末装置は、

前記カメラで撮影された前記カメラ画像が入力されるデータ入力部と、

前記カメラ画像から、前記ベビーカーの乗車者の特定の表情を検出する表情検出部と、

前記特定の表情が検出されたときに、前記カメラに対して前記ベビーカーの周囲のカメラ画像を撮影する周囲撮影要求を送る周囲撮影要求部と、

前記カメラから、前記ベビーカーの向き情報を取得する向き情報取得部と、

前記特定の表情が検出されたときの前記ベビーカーの向きを、前記乗車者の視線方向として検出する視線方向検出処理部と、

を備えることを特徴とする表情記録システム。

【請求項 3】

前記端末装置は、

前記特定の表情が検出されたときの前記乗車者のカメラ画像と当該特定の表情が検出されたときの前記周囲のカメラ画像とを、同一画面上に表示する表示処理部を備える、請求項1または請求項2に記載の表情記録システム。

【請求項 4】

前記端末装置は、

前記特定の表情が検出されている間は、前記カメラに対して前記ベビーカーの乗車者のカメラ画像を継続して撮影する継続撮影要求を送る継続撮影要求部と、

継続して撮影された前記乗車者のカメラ画像の中から特定の表情の度合いが所定値以上のカメラ画像を選択する画像選択部と、

備える、請求項1～請求項3のいずれかに記載の表情記録システム。

【請求項 5】

前記端末装置は、

前記カメラ画像から、前記ベビーカーの乗車者の感情を分析する感情分析部と、

分析結果として得られた前記ベビーカーの乗車者の感情に応じて映像または音楽を再生する再生処理部と、

を備える、請求項1～請求項4のいずれかに記載の表情記録システム。

【請求項 6】

乗車者のカメラ画像を撮影可能なカメラを備えるベビーカーであって、

前記カメラは、前記ベビーカーの利用者によって所持される端末装置と通信可能であり、

前記端末装置は、前記カメラで撮影された前記カメラ画像から前記ベビーカーの乗車者の特定の表情を検出されたときに、前記カメラに対して周囲撮影要求を送り、

前記カメラは、前記周囲撮影要求に基づいて、前記ベビーカーの周囲のカメラ画像を撮影し、

前記端末装置は、前記ベビーカーの位置情報を取得し、前記特定の表情が検出されたときの前記ベビーカーの位置を表情検出位置として記録し、前記ベビーカーが前記表情検出位置に接近すると前記ベビーカーの利用者に通知を行うことを特徴とするベビーカー。

【請求項 7】

乗車者のカメラ画像を撮影可能なカメラを備えるベビーカーであって、

前記カメラは、前記ベビーカーの利用者によって所持される端末装置と通信可能であり、

前記端末装置は、前記カメラで撮影された前記カメラ画像から前記ベビーカーの乗車者の特定の表情を検出されたときに、前記カメラに対して周囲撮影要求を送り、

前記カメラは、前記周囲撮影要求に基づいて、前記ベビーカーの周囲のカメラ画像を撮影し、

前記端末装置は、前記カメラから、前記ベビーカーの向き情報を取得し、前記特定の表情が検出されたときの前記ベビーカーの向きを、前記乗車者の視線方向として検出するこ

10

20

30

40

50

とを特徴とするベビーカー。

【請求項 8】

ベビーカーの利用者によって所持される端末装置で実行されるプログラムであって、
前記端末装置は、前記ベビーカーに取り付けられたカメラと通信可能であり、
前記カメラは、前記ベビーカーの乗車者のカメラ画像を撮影可能であり、
前記プログラムは、前記端末装置に、
前記カメラで撮影された前記カメラ画像が入力されると、前記カメラ画像から、前記ベ
ビーカーの乗車者の特定の表情を検出する処理と、
前記特定の表情が検出されたときに、前記カメラに対して前記ベビーカーの周囲のカメ
ラ画像を撮影する周囲撮影要求を送る処理と、
前記ベビーカーの位置情報を取得する処理と、
前記特定の表情が検出されたときの前記ベビーカーの位置を表情検出位置として記録す
る処理と、
前記ベビーカーが前記表情検出位置に接近すると前記ベビーカーの利用者に通知を行う
処理と、
を実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項 9】

ベビーカーの利用者によって所持される端末装置で実行されるプログラムであって、
前記端末装置は、前記ベビーカーに取り付けられたカメラと通信可能であり、
前記カメラは、前記ベビーカーの乗車者のカメラ画像を撮影可能であり、
前記プログラムは、前記端末装置に、
前記カメラで撮影された前記カメラ画像が入力されると、前記カメラ画像から、前記ベ
ビーカーの乗車者の特定の表情を検出する処理と、
前記特定の表情が検出されたときに、前記カメラに対して前記ベビーカーの周囲のカメ
ラ画像を撮影する周囲撮影要求を送る処理と、
前記カメラから、前記ベビーカーの向き情報を取得する処理と、
前記特定の表情が検出されたときの前記ベビーカーの向きを、前記乗車者の視線方向と
して検出する処理と、
を実行させることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0001】

本発明は、ベビーカーの乗車者の特定の表情を記録する表情記録システムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、乳幼児を連れて外出するときにベビーカーが用いられている。従来のベビーカーでは、シートに着座した乳幼児が少しでも快適に過ごすことができるよう、種々の工夫がなされている。例えば、乳幼児が着座するシートをクッション性に優れた部材によつて形成することによって、乗り心地の向上が図られている（特許文献1参照）。

【0003】

40

また従来、ベビーカーを乳幼児にとって積極的に乗りたいと思える乗り物にするというアプローチから、ベビーカーに乗りながら映像や音楽といったコンテンツを楽しむことができるベビーカーも提案されている（特許文献2参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2004-216998号公報

【特許文献2】特開2008-308053号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

50

【0005】

上記従来のベビーカーでは、快適な乗り心地が得られたり、映像や音楽といったコンテンツを楽しむことができるため、ベビーカーに乗っている乳幼児は、ベビーカーでの外出を楽しむことができ、笑顔になる機会が増える。しかしながら、ベビーカーでの外出中にそのベビーカーに乗っている乳幼児の笑顔を記録に残すためのシステムは、これまでに提案されておらず、開発の余地があった。

【0006】

本発明は、上記の課題に鑑みてなされたもので、ベビーカーでの外出中にそのベビーカーに乗っている乳幼児の特定の表情を記録することのできる表情記録システムを提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】**【0007】**

本発明の表情記録システムは、ベビーカーに取り付けられ、前記ベビーカーの乗車者のカメラ画像を撮影可能なカメラと、前記ベビーカーの利用者によって所持され、前記カメラと通信可能な端末装置と、を備え、前記端末装置は、前記カメラで撮影された前記カメラ画像が入力されるデータ入力部と、前記カメラ画像から、前記ベビーカーの乗車者の特定の表情を検出する表情検出部と、前記特定の表情が検出されたときに、前記カメラに対して前記ベビーカーの周囲のカメラ画像を撮影する周囲撮影要求部と、を備えている。

【0008】

20

この構成により、ベビーカーでの外出中に乗車者（例えば乳幼児など）のカメラ画像を撮影することができる。そして例えば、ある地点を通過したときにベビーカーの乗車者が特定の表情になると、その地点におけるベビーカーの周囲のカメラ画像が撮影される。これにより、ベビーカーの乗車者の特定の表情のカメラ画像とともに、その乗車者が特定の表情になった要因（その乗車者のお気に入りの対象物など）を含んだベビーカーの周囲のカメラ画像を得ることができる。

【0009】

また、本発明の表情記録システムでは、前記端末装置は、前記特定の表情が検出されたときの前記乗車者のカメラ画像と当該特定の表情が検出されたときの前記周囲のカメラ画像とを、同一画面上に表示する表示処理部を備えてもよい。

30

【0010】

この構成により、ベビーカーの乗車者（例えば乳幼児など）の特定の表情とその乗車者が特定の表情になった要因（その乗車者のお気に入りの対象物など）との対応を、同一画面上で容易に把握することができる。

【0011】

また、本発明の表情記録システムでは、前記端末装置は、前記特定の表情が検出されている間は、前記カメラに対して前記ベビーカーの乗車者のカメラ画像を継続して撮影する継続撮影要求を送る継続撮影要求部と、継続して撮影された前記乗車者のカメラ画像の中から特定の表情の度合いが所定値以上のカメラ画像を選択する画像選択部と、備えてもよい。

40

【0012】

この構成により、ベビーカーの乗車者（例えば乳幼児など）が特定の表情になっている間、継続して乗車者のカメラ画像（特定の表情のカメラ画像）を撮影しつづけて、その中から特定の表情の度合いの高いカメラ画像が自動的に選択される。これにより、特徴的な表情のカメラ画像を得ることができる。

【0013】

また、本発明の表情記録システムでは、前記端末装置は、前記カメラ画像から、前記ベビーカーの乗車者の感情を分析する感情分析部と、分析結果として得られた前記ベビーカーの乗車者の感情に応じて映像または音楽を再生する再生処理部と、を備えてもよい。

【0014】

50

この構成により、ベビーカーの乗車者（例えば乳幼児など）のカメラ画像からその乗車者の感情が分析され、その感情に応じた映像や音楽が自動的に再生される。これにより、ベビーカーでの外出中に乗車者の感情にあった映像や音楽を演出することができる。

【0015】

また、本発明の表情記録システムでは、前記端末装置は、前記カメラから、前記ベビーカーの位置情報を取得する位置情報取得部と、前記特定の表情が検出されたときの前記ベビーカーの位置を表情検出位置として記録する記録処理部と、前記ベビーカーが前記表情検出位置に接近すると前記ベビーカーの利用者に通知を行う通知処理部と、を備えてよい。

【0016】

この構成により、ベビーカーの乗車者（例えば乳幼児など）が特定の表情になった位置（表情検出位置）が記録され、次にその地点に接近すると利用者に通知がされる。これにより、ベビーカーの利用者は、ベビーカーの乗車者が特定の表情になる地点（乗車者のお気に入りの地点）を把握することができ、ベビーカーでの外出中にその地点に近づいたときにそのことを知ることができる。

【0017】

また、本発明の表情記録システムでは、前記端末装置は、前記カメラから、前記ベビーカーの向き情報を取得する向き情報取得部と、前記特定の表情が検出されたときの前記ベビーカーの向きを、前記乗車者の視線方向として検出する視線方向検出処理部と、を備えてよい。

10

【0018】

この構成により、ベビーカーの乗車者（例えば乳幼児など）が特定の表情になったときに、その乗車者の視線方向（見ていた方向）を知ることができる。これにより、その乗車者のお気に入りの対象物を特定することが可能になる。

【0019】

本発明のベビーカーは、乗車者のカメラ画像を撮影可能なカメラを備えるベビーカーであって、前記カメラは、前記ベビーカーの利用者によって所持される端末装置と通信可能であり、前記端末装置は、前記カメラで撮影された前記カメラ画像から前記ベビーカーの乗車者の特定の表情を検出されたときに、前記カメラに対して周囲撮影要求を送り、前記カメラは、前記周囲撮影要求に基づいて、前記ベビーカーの周囲のカメラ画像を撮影する。

20

【0020】

このベビーカーによっても、上記のシステムと同様に、ベビーカーの乗車者の特定の表情のカメラ画像とともに、その乗車者が特定の表情になった要因（その乗車者のお気に入りの対象物など）を含んだベビーカーの周囲のカメラ画像を得ることができる。

【0021】

本発明のプログラムは、ベビーカーの利用者によって所持される端末装置で実行されるプログラムであって、前記端末装置は、前記ベビーカーに取り付けられたカメラと通信可能であり、前記カメラは、前記ベビーカーの乗車者のカメラ画像を撮影可能であり、前記プログラムは、前記端末装置に、前記カメラで撮影された前記カメラ画像が入力されると、前記カメラ画像から、前記ベビーカーの乗車者の特定の表情を検出する処理と、前記特定の表情が検出されたときに、前記カメラに対して前記ベビーカーの周囲のカメラ画像を撮影する周囲撮影要求を送る処理と、を実行させる。

30

【0022】

このプログラムによっても、上記のシステムと同様に、ベビーカーの乗車者の特定の表情のカメラ画像とともに、その乗車者が特定の表情になった要因（その乗車者のお気に入りの対象物など）を含んだベビーカーの周囲のカメラ画像を得ることができる。

【発明の効果】

【0023】

本発明によれば、ベビーカーでの外出中にそのベビーカーに乗っている乳幼児の特定の

40

50

表情を記録することができる。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】本発明の実施の形態における表情記録システム（笑顔記録システム）の説明図である。

【図2】本発明の実施の形態における端末装置のブロック図である。

【図3】本発明の実施の形態における同一画面表示の説明図である。

【図4】本発明の実施の形態における笑顔検出位置表示の説明図である。

【図5】本発明の実施の形態における同一画面表示処理のフロー図である。

【図6】本発明の実施の形態における笑顔画像選択処理のフロー図である。 10

【図7】本発明の実施の形態における映像・音楽再生処理のフロー図である。

【図8】本発明の実施の形態における笑顔検出位置記録処理・接近通知処理のフロー図である。

【図9】本発明の実施の形態における視線方向検出処理のフロー図である。

【発明を実施するための形態】

【0025】

以下、本発明の実施の形態の表情記録システムについて、図面を用いて説明する。本実施の形態では、乳幼児を乗せるベビーカー等に用いられる表情記録システムの場合を例示する。この表情記録システムは、ベビーカーでの外出中にそのベビーカーに乗っている乳幼児の特定の表情を記録する機能を備えている。以下では、特定の表情の例として「笑顔」の場合を例示して説明するが、「泣き顔」や「怒り顔」や「変顔」などの他の表情についても同様に実施可能である。 20

【0026】

本発明の実施の形態の表情記録システム（笑顔記録システム）の構成を、図面を参照して説明する。図1は、本実施の形態の表情記録システムの概略構成を示す説明図である。図1に示すように、表情記録システム1は、ベビーカー2に取り付けられるカメラ3と、ベビーカー2の利用者によって所持される端末装置4とを備えている。なお、ベビーカー2の乗車者は、例えば乳幼児であり、ベビーカー2の利用者は、例えば乳幼児の保護者である。

【0027】

まず、図1を参照しながら、カメラ3の構成について説明する。カメラ3は、ベビーカー2の乗車者のカメラ画像を撮影することができるよう、ベビーカー2に取り付けられている。カメラ画像は、静止画像であってもよく、動画像であってもよい。例えば、カメラ3は、ベビーカー2のアーム5などに、撮影方向がベビーカー2の乗車者に向けられた状態（すなわち、アーム5の内側に向けられた状態）で取り付けられる。アーム5は、例えば円弧状またはアーチ状に構成されており、ベビーカー2のシート6の前方（シート6に着座した乗車者の前方）を横切るように配置される。なお、カメラ3は、アーム5に内蔵されていてもよく、アーム5に着脱可能に取り付けられてもよい。

【0028】

また、カメラ3は、ベビーカー2の周囲を撮影できるように構成されている。例えば、カメラ3は、広角レンズを用いてベビーカー2の周囲を広角で撮影できるように構成される。あるいは、カメラ3は、360度レンズを用いてベビーカー2の全周囲を撮影できるように構成される。また、カメラ3は、パン機能やチルト機能を備えてもよい。その場合、カメラ3は、パン方向やチルト方向にカメラレンズを回転させることにより、ベビーカー2の周囲（または全周囲）を撮影できるように構成される。 40

【0029】

さらに、カメラ3は、GPS衛星との通信を行うことにより、現在のカメラ3の位置（ベビーカー2の位置）を示す位置情報（例えば、経度緯度情報）を取得するGPS機能を備えている。また、カメラ3は、現在のカメラ3の向き（ベビーカー2の向き）を示す向き情報（例えば、方位情報）を取得するジャイロ機能を備えている。また、カメラ3は、 50

端末装置4と無線または有線で通信する機能を備えている。したがって、カメラ3は、撮影したカメラ画像のデータのほかに、これらの位置情報や向き情報を、端末装置4に送信することができる。また、カメラ3は、端末装置4から、後述する周囲撮影要求や継続撮影要求などの要求信号を受信することができる。なお、カメラ3のバッテリーは、カメラ3自体に備えられてもよく、ベビーカー2に備えられてもよい。

【0030】

つぎに、図2を参照しながら、端末装置4の構成について説明する。図2は、端末装置4の構成を説明するためのブロック図である。端末装置4は、例えばスマートフォンなどの携帯型の端末装置4である。図2に示すように、端末装置4は、タッチパネル10、スピーカ11、記憶部12、通信部13、第1制御部14、第2制御部15を備えている。
なお、第1制御部14と第2制御部15は、一つの制御部で構成されてもよい。

10

【0031】

タッチパネル10は、入力部と表示部の機能を兼ね備えている。したがって、端末装置4の利用者（ベビーカー2の利用者）は、タッチパネル10から各種の情報を入力することができる。また、タッチパネル10には、端末装置4の利用者（ベビーカー2の利用者）が確認できるように各種の情報が表示される。スピーカ11は、端末装置4の利用者（ベビーカー2の利用者）に対して音声を出力する機能を備えている。

【0032】

記憶部12は、メモリなどで構成されており、各種のデータを保存することができる。例えば、記憶部12には、カメラ3で撮影されたカメラ画像のデータが記憶される。この記憶部12には、映像や音楽などのデータが記憶されてもよい。また、この記憶部12には、端末装置4の各種の機能（表情記録機能も含まれる）を実現するためのプログラムが記憶されている。このプログラムを実行することにより、端末装置4の各種の機能が実現されるともいえる。
20

20

【0033】

通信部13は、外部装置と無線または有線で通信する機能を備えている。外部装置には、上記のカメラ3も含まれる。したがって、通信部13は、カメラ3と無線または有線で通信する機能を備えており、端末装置4は、カメラ3から、撮影したカメラ画像のデータのほかに、上述した位置情報や向き情報を受信することができる。また、端末装置4は、カメラ3に、後述する周囲撮影要求や継続撮影要求などの要求信号を送信することができる。なお、通信方式は、公知の方式を利用することができる。
30

30

【0034】

第1制御部14は、表情記録機能に関するメイン制御を行うための制御部であり、データ入力部140、表情検出部141、周囲撮影要求部142、表示処理部143、継続撮影要求部144、画像選択部145を備えている。

【0035】

データ入力部140は、表情記録機能を実現するために種々のデータが入力される入力インターフェースとして機能を有している。例えば、データ入力部140には、カメラ3で撮影されたカメラ画像（例えば、ベビーカー2の乗車者のカメラ画像）が入力される。表情検出部141は、データ入力部140に入力されたカメラ画像から、ベビーカー2の乗車者の特定の表情を検出する機能を備えている。例えば、表情検出部141は、カメラ画像に笑顔検出用の画像処理を施すことにより、ベビーカー2の乗車者の笑顔を検出することができる。なお、笑顔検出の手法は、公知の手法を利用することができる。同様に、他の特定の表情の検出（例えば、泣き顔検出、怒り顔検出、変顔検出など）についても、公知の手法を利用することができる。
40

40

【0036】

周囲撮影要求部142は、表情検出部141でカメラ画像からベビーカー2の乗車者の笑顔が検出されたときに、カメラ3に対してベビーカー2の周囲のカメラ画像を撮影する周囲撮影要求を送る機能を備えている。周囲撮影要求は、通信部13を介して、端末装置4からカメラ3へ送信される。カメラ3は、周囲撮影要求を受信すると、ベビーカー2の
50

50

周囲のカメラ画像を撮影し、そのカメラ画像（ベビーカー 2 の周囲のカメラ画像）を端末装置 4 へ返送する。

【 0 0 3 7 】

表示処理部 143 は、このカメラ画像（ベビーカー 2 の周囲のカメラ画像）を、笑顔が検出されたときの乗車者のカメラ画像とともに同一画面上に表示する機能を備えている。図 3 は、同一画面表示の一例を示す説明図である。図 3 に示すように、表示処理部 143 は、笑顔が検出されたときの乗車者のカメラ画像と、そのときのベビーカー 2 の周囲のカメラ画像とを、同一画面に並べて表示する。なお、図 3 の例では、笑顔が検出されたときの乗車者のカメラ画像と、そのときのベビーカー 2 の周囲のカメラ画像とが、上下に並べて表示されているが、同一画面上であれば、左右に並べるなど他の並べ方でもよい。また、表示処理部 143 は、連続するカメラ画像をつなげて動画として再生（表示）する機能も備えてもよい。その場合、笑顔が検出されたときの乗車者のカメラ画像から生成された動画と、そのときのベビーカー 2 の周囲のカメラ画像から生成された動画とを、同一画面に並べて表示することができる。10

【 0 0 3 8 】

継続撮影要求部 144 は、表情検出部 141 でカメラ画像からベビーカー 2 の乗車者の笑顔が検出されている間は、カメラ 3 に対してベビーカー 2 の乗車者のカメラ画像を継続して撮影する継続撮影要求を送る機能を備えている。継続撮影要求は、通信部 13 を介して、端末装置 4 からカメラ 3 へ送信される。カメラ 3 は、継続撮影要求を受信すると、ベビーカー 2 の乗車者のカメラ画像を撮影しつづける。このようにして撮影された複数のカメラ画像（継続して撮影された乗車者の笑顔のカメラ画像）は、カメラ 3 から端末装置 4 へ返送される。20

【 0 0 3 9 】

画像選択部 145 は、これらの複数のカメラ画像（継続して撮影された乗車者の笑顔のカメラ画像）の中から笑顔度が所定値以上のカメラ画像を選択する機能を備えている。例えば、画像選択部 145 は、複数のカメラ画像の各々から笑顔を検出し、検出した笑顔ごとに笑顔度を算出する。そして、画像選択部 145 は、笑顔度が所定値以上のカメラ画像の中から笑顔度の最も大きいカメラ画像を一つ選択する。なお、笑顔度が所定値以上のカメラ画像であれば、複数のカメラ画像を選択してもよい。また、笑顔度の算出については、公知の手法を利用することができます。同様に、他の特定の表情の度合い（例えば、泣き顔度、怒り顔度、変顔度など）の算出についても、公知の手法を利用することができます。30

【 0 0 4 0 】

第 2 制御部 15 は、表情記録機能に関するサブ制御を行うための制御部であり、感情分析部 150、再生処理部 151、位置取得部 152、記録処理部 153、通知処理部 154、向き情報取得部 155、視線方向検出処理部 156 を備えている。

【 0 0 4 1 】

感情分析部 150 は、カメラ 3 で撮影されたカメラ画像（ベビーカー 2 の乗車者のカメラ画像）から、そのベビーカー 2 の乗車者の感情を分析する機能を備えている。例えば、感情分析部 150 は、そのベビーカー 2 の乗車者の感情が「喜」「怒」「哀」「楽」のいずれであるかを、カメラ画像（ベビーカー 2 の乗車者のカメラ画像）から分析することができる。なお、感情分析の手法は、公知の手法を利用することができます。40

【 0 0 4 2 】

再生処理部 151 は、感情分析部 150 での分析結果（分析結果として得られたベビーカー 2 の乗車者の感情）に応じて映像または音楽を再生する機能を備えている。例えば、再生処理部 151 は、分析結果として得られたベビーカー 2 の乗車者の感情が「喜」や「楽」であれば、明るい雰囲気の映像や音楽を再生し、分析結果として得られたベビーカー 2 の乗車者の感情が「怒」や「哀」であれば、暗い雰囲気の映像や音楽を再生する。

【 0 0 4 3 】

位置取得部 152 は、ベビーカー 2 の位置情報を取得する機能を備えている。例えば、位置取得部 152 は、端末装置 4 の現在の位置情報（例えば、経度緯度情報）を取得する50

G P S 機能を備えている。位置取得部 152 は、この端末装置 4 の位置情報をベビーカー 2 の位置情報として取得する。また、上述のように、カメラ 3 は、カメラ 3 の現在の位置を示す位置情報（例えば、経度緯度情報）を取得する G P S 機能を備えているので、位置取得部 152 は、このカメラ 3 の位置情報をベビーカー 2 の位置情報（そのカメラ 3 が取り付けられたベビーカー 2 の位置情報）として、カメラ 3 から取得してもよい。

【 0 0 4 4 】

記録処理部 153 は、表情検出部 141 でカメラ画像からベビーカー 2 の乗車者の笑顔が検出されたときのベビーカー 2 の位置（例えば、緯度経度）を笑顔検出位置として記録する機能を備えている。笑顔検出位置の情報は、記憶部 12 に記録される。なお、記憶部 12 には、他の利用者の笑顔検出位置（他のベビーカー 2 の乗車者の笑顔が検出された位置）が記憶されてもよい。10

【 0 0 4 5 】

通知処理部 154 は、ベビーカー 2 が笑顔検出位置に接近するとベビーカー 2 の利用者に通知を行う機能を備えている。通知処理部 154 は、ベビーカー 2 の現在の位置（位置取得部 152 によりカメラ 3 から取得される）が笑顔検出位置（記憶部 12 に記憶されている）に近づくと、ベビーカー 2 の利用者に通知を行う。例えば、笑顔検出位置を中心とする所定半径の円形エリア内に入ると、ベビーカー 2 の利用者に通知を行う。ベビーカー 2 の利用者への通知は、音や光や振動などの公知の手法で行うことができる。また、通知処理部 154 は、ベビーカー 2 の利用者に対して、感情分析部 150 での分析結果（分析結果として得られたベビーカー 2 の乗車者の感情）に応じた通知を行う機能を備えてもよい。例えば、通知処理部 154 は、分析結果として得られたベビーカー 2 の乗車者の感情が「怒」や「哀」である場合に、最寄りの笑顔検出位置を通知してもよい。ベビーカー 2 の利用者への通知は、例えば、タッチパネル 10（画面表示による通知）やスピーカ 11（音声による通知）を用いて行うことができる。20

【 0 0 4 6 】

向き情報取得部 155 は、ベビーカー 2 の向きを検出する機能を備えている。上述のように、カメラ 3 は、カメラ 3 の現在の向きを示す情報（例えば、方位情報）を取得するジャイロ機能を備えており、向き情報取得部 155 は、このカメラ 3 の向き情報をベビーカー 2 の向き（そのカメラ 3 が取り付けられたベビーカー 2 の向き）として、カメラ 3 から取得する。30

【 0 0 4 7 】

視線方向検出処理部 156 は、表情検出部 141 でカメラ画像からベビーカー 2 の乗車者の笑顔が検出されたときのベビーカー 2 の向きを、そのベビーカー 2 の乗車者の視線方向（例えば、東西南北などの方位）として検出する機能を備えている。なお、視線方向検出の手法は、公知の手法を利用することができる。例えば、ベビーカー 2 の乗車者のカメラ画像のうち目の部分に注目し、画像解析を施すなどして、乗車者の視線方向を算出し、その時点におけるベビーカー 2 の向き（進行方向）を考慮に入れて、ベビーカー 2 の乗車の視線方向（例えば、東西南北などの方位）を検出してもよい。検出した視線方向の情報は、記憶部 12 に記憶される。

【 0 0 4 8 】

なお、表示処理部 143 は、笑顔検出位置を地図上に表示してもよい。図 4 は、笑顔検出位置表示の一例を示す説明図である。図 4 の例では、笑顔検出位置が「笑顔マーク」で地図上に表示されている。また、図 4 では、ベビーカー 2 の現在位置が丸印で表示されており、ベビーカー 2 の向き（進行方向）が三角印で表示されている。図 4 の例では、ベビーカー 2 の向きは地図上で右向きである。40

【 0 0 4 9 】

以上のように構成された表情記録システム 1 について、図 5 ~ 図 9 のフロー図を参照してその動作を説明する。

【 0 0 5 0 】

図 5 は、本実施の形態の表情記録システム 1 における同一画面表示処理のフロー図であ50

る。端末装置 4 では、常に、カメラ 3 で撮影したベビーカー 2 の乗車者のカメラ画像（動画像）がライブビューで表示されている。端末装置 4 で同一画面表示処理が行われる場合には、図 5 に示すように、まず、カメラ 3 から端末装置 4 へカメラ画像が入力され（S 10）、入力されたカメラ画像からベビーカー 2 の乗車者の笑顔を検出する処理が実行される（S 11）。

【0051】

そして、カメラ画像からベビーカー 2 の乗車者の笑顔が検出された場合には（S 12）、端末装置 4 からカメラ 3 へ周囲撮影要求が送られ（S 13）、この周囲撮影要求に基づいて撮影されたベビーカー 2 の周囲のカメラ画像がカメラ 3 で撮影される。このようにして撮影されたベビーカー 2 の周囲のカメラ画像が端末装置 4 に入力されると（S 14）、笑顔が検出されたときのベビーカー 2 の乗車者のカメラ画像（笑顔のカメラ画像）とその笑顔が検出されたときのベビーカー 2 の周囲のカメラ画像が同一画面上に表示される（S 15）。

【0052】

図 6 は、本実施の形態の表情記録システム 1 における笑顔画像選択処理のフロー図である。図 6 に示すように、端末装置 4 で笑顔画像選択処理が行われる場合には、まず、カメラ 3 から端末装置 4 へカメラ画像が入力され（S 20）、入力されたカメラ画像からベビーカー 2 の乗車者の笑顔を検出する処理が実行される（S 21）。

【0053】

そして、カメラ画像からベビーカー 2 の乗車者の笑顔が検出された場合には（S 22）、端末装置 4 からカメラ 3 へ継続撮影要求が送られ（S 23）、ベビーカー 2 の乗車者のカメラ画像（笑顔のカメラ画像）の撮影が繰り返される。そして、カメラ画像からベビーカー 2 の乗車者の笑顔が検出されなくなると（S 22）、継続して撮影されたカメラ画像（笑顔のカメラ画像）の中から、笑顔度が所定以上でありかつ笑顔度が最も大きいカメラ画像を一つ選択する（S 24）。なお、笑顔度が所定値以上のカメラ画像であれば、複数のカメラ画像を選択してもよい。

【0054】

図 7 は、本実施の形態の表情記録システム 1 における映像・音楽再生処理のフロー図である。図 7 に示すように、端末装置 4 で映像・音楽再生処理が行われる場合には、カメラ 3 から端末装置 4 へカメラ画像が入力されると（S 30）、そのカメラ画像からベビーカー 2 の乗車者の感情（例えば「喜」「怒」「哀」「楽」）が分析される（S 31）。そして、そのベビーカー 2 の乗車者の感情に応じた映像または音楽が再生される（S 32）。例えば、ベビーカー 2 の乗車者の感情が「喜」や「楽」であると分析された場合には、明るい雰囲気の映像や音楽が再生される。一方、ベビーカー 2 の乗車者の感情が「怒」や「哀」であると分析された場合には、暗い雰囲気の映像や音楽が再生される。

【0055】

図 8 は、本実施の形態の表情記録システム 1 における笑顔検出位置記録処理・接近通知処理のフロー図である。図 8 に示すように、端末装置 4 で笑顔検出位置記録処理・接近通知処理が行われる場合には、まず、カメラ 3 からカメラ画像が入力されるときに、そのカメラ 3 からカメラ 3 の位置情報（ベビーカー 2 の位置情報）を取得する（S 40）。そして、入力されたカメラ画像からベビーカー 2 の乗車者の笑顔を検出されると（S 41）。そのときのベビーカー 2 の位置を笑顔検出位置として記憶部 12 に記録する（S 42）。

【0056】

その後（例えば、次回のベビーカー 2 での外出のときなど）、カメラ 3 からカメラ画像が入力されるときに、そのカメラ 3 の位置情報（ベビーカー 2 の位置情報）を取得し（S 43）、そのベビーカー 2 の位置と記録された笑顔検出位置とを比較して、ベビーカー 2 が笑顔検出位置に接近している（例えば笑顔検出位置から所定半径内に近づいている）と判定されると（S 44）、ベビーカー 2 の利用者にその旨が通知される（S 45）。

【0057】

図 9 は、本実施の形態の表情記録システム 1 における視線方向検出処理のフロー図であ

10

20

30

40

50

る。図9に示すように、端末装置4で視線方向検出処理が行われる場合には、まず、カメラ3からカメラ画像が入力されるときに、そのカメラ3からベビーカー2の向き情報を取得する(S50)。そして、入力されたカメラ画像からベビーカー2の乗車者の笑顔を検出されると(S51)。そのときのベビーカー2の向きをベビーカー2の乗車者の視線方向として検出し(S52)、検出した視線方向を記憶部12に記録する(S53)。

【0058】

このような本実施の形態の表情記録システム1によれば、ベビーカー2での外出中にそのベビーカー2に乗っている乳幼児の笑顔を記録することができる。

【0059】

すなわち、本実施の形態では、ベビーカー2での外出中に乗車者(例えば乳幼児など)のカメラ画像を撮影することができる。そして例えば、ある地点を通過したときにベビーカー2の乗車者が笑顔になると、その地点におけるベビーカー2の周囲のカメラ画像が撮影される。これにより、ベビーカー2の乗車者の笑顔のカメラ画像とともに、その乗車者が笑顔になった要因(その乗車者のお気に入りの対象物など)を含んだベビーカー2の周囲のカメラ画像を得ることができる。

10

【0060】

また、本実施の形態では、ベビーカー2の乗車者(例えば乳幼児など)の笑顔とその乗車者が笑顔になった要因(その乗車者のお気に入りの対象物など)との対応を、同一画面上で容易に把握することができる。

【0061】

20

また、本実施の形態では、ベビーカー2の乗車者(例えば乳幼児など)が笑顔になっている間、継続して乗車者のカメラ画像(笑顔のカメラ画像)を撮影しつづけて、その中から笑顔度の高い(良い笑顔の)カメラ画像が自動的に選択される。これにより、良い笑顔のカメラ画像を得ることができる。

【0062】

また、本実施の形態では、ベビーカー2の乗車者(例えば乳幼児など)のカメラ画像からその乗車者の感情が分析され、その感情に応じた映像や音楽が自動的に再生される。これにより、ベビーカー2での外出中に乗車者の感情にあった映像や音楽を演出することができる。

【0063】

30

また、本実施の形態では、ベビーカー2の乗車者(例えば乳幼児など)が笑顔になった位置(笑顔検出位置)が記録され、次にその地点に接近すると利用者に通知がされる。これにより、ベビーカー2の利用者は、ベビーカー2の乗車者が笑顔になる地点(乗車者のお気に入りの地点)を把握することができ、ベビーカー2での外出中にその地点に近づいたときにそのことを知ることができる。

【0064】

また、本実施の形態では、ベビーカー2の乗車者(例えば乳幼児など)が笑顔になったときに、その乗車者の視線方向(見ていた方向)を知ることができる。これにより、その乗車者のお気に入りの対象物を特定することが可能になる。

【0065】

40

以上、本発明の実施の形態を例示により説明したが、本発明の範囲はこれらに限定されるものではなく、請求項に記載された範囲内において目的に応じて変更・変形することが可能である。

【産業上の利用可能性】

【0066】

以上のように、本発明にかかる表情記録システムは、ベビーカーでの外出中にそのベビーカーに乗っている乳幼児の笑顔を記録することができるという効果を有し、乳幼児を乗せるベビーカー等に適用され有用である。

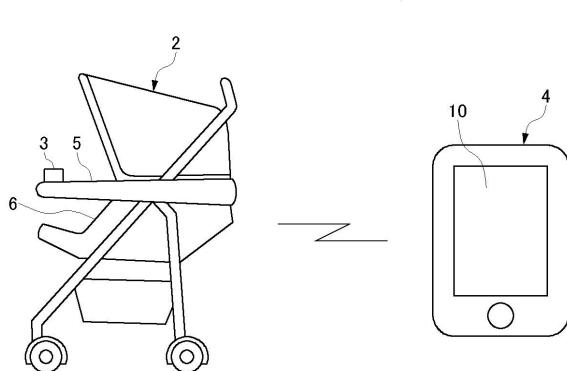
【符号の説明】

【0067】

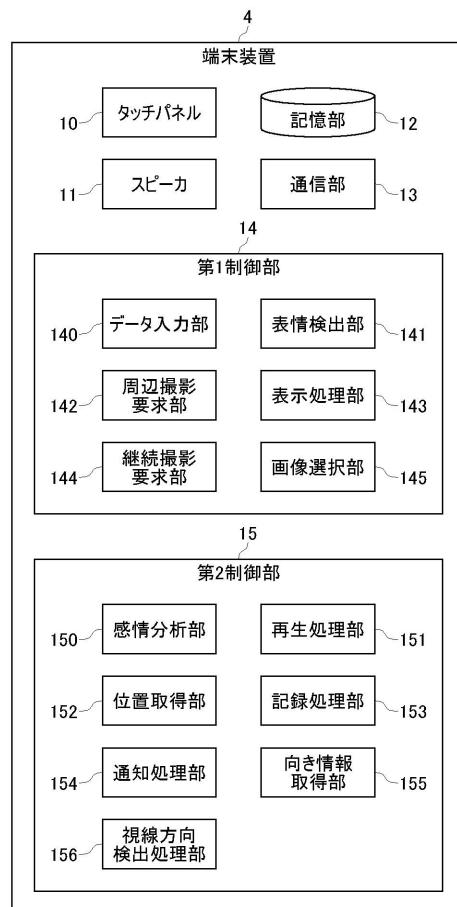
50

- 1 表情記録システム（笑顔記録システム）
 2 ベビーカー
 3 カメラ
 4 端末装置
 5 アーム
 6 シート
- 10 タッチパネル
 11 スピーカ
 12 記憶部
 13 通信部
 14 第1制御部
 140 データ入力部
 141 表情検出部
 142 周囲撮影要求部
 143 表示処理部
 144 継続撮影要求部
 145 画像選択部
 15 第2制御部
 150 感情分析部
 151 再生処理部
 152 位置取得部
 153 記録処理部
 154 通知処理部
 155 向き情報取得部
 156 視線方向検出処理部
- 10
20

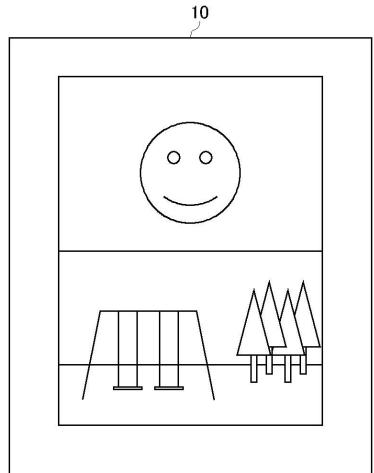
【図1】



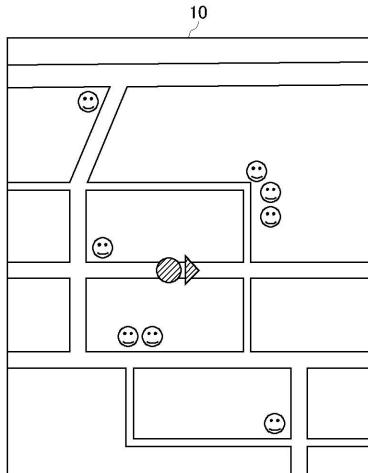
【図2】



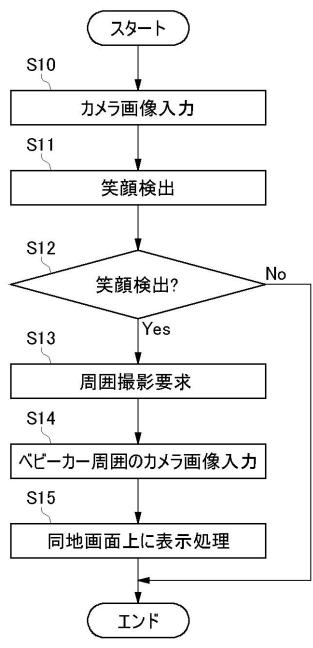
【図3】



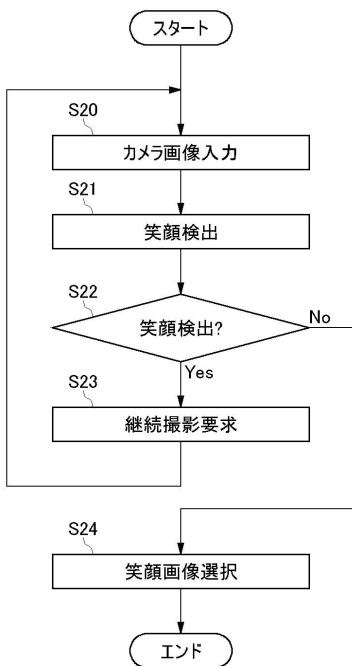
【図4】



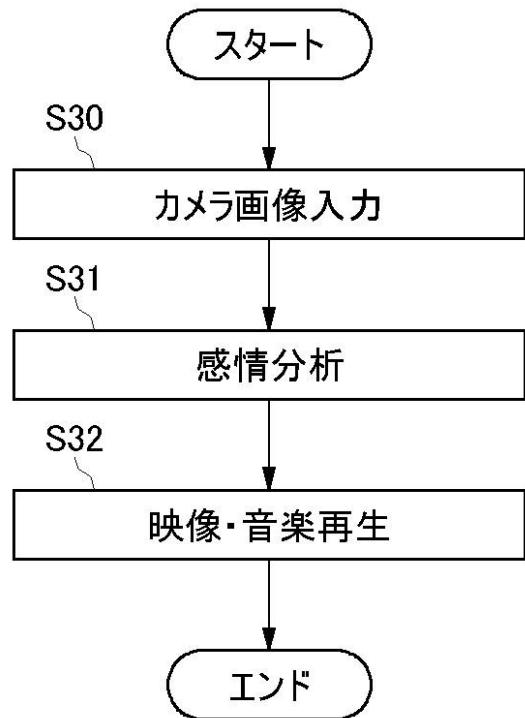
【図5】



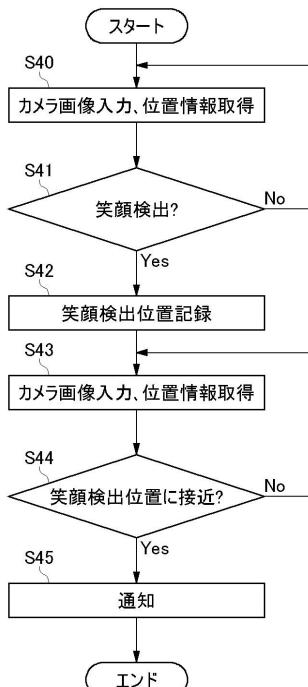
【図6】



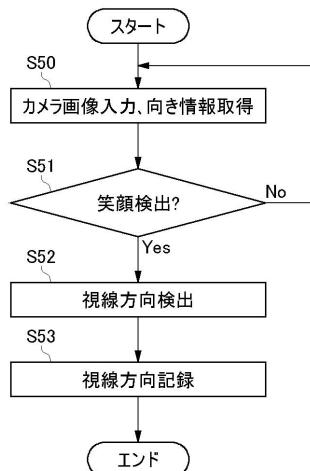
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 武本 卓也

東京都港区東新橋1丁目8番1号 株式会社電通内

(72)発明者 眞貝 維摩

東京都港区東新橋1丁目8番1号 株式会社電通内

(72)発明者 横尾 俊輔

東京都港区東新橋1丁目8番1号 株式会社電通内

(72)発明者 星野 泰漢

東京都江東区新大橋3-12-6 201号 ジンジャーデザインスタジオ内

(72)発明者 暮橋 昌宏

東京都江東区新大橋3-12-6 201号 ジンジャーデザインスタジオ内

審査官 畑津 圭介

(56)参考文献 韓国公開特許第10-2012-0043976 (KR, A)

中国実用新案第204334797 (CN, U)

中国特許出願公開第105007458 (CN, A)

特開2015-230519 (JP, A)

特開2012-061933 (JP, A)

鈴川絢子, 「GoPro」のカメラをベビーカーにつけて楽しもう, ONLINE, 2016年 1月15

日, 令和2年2月3日検索, URL, <https://f-navigation.jp/video/review/1017.html>

Igor Gabrielan, Smartbe intelligent stroller on Indiegogo now!, ONLINE, 2016年 1

月23日, 令和2年2月3日検索, URL, https://www.youtube.com/watch?v=_ci5zeDEE0

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B62B 9/00

G06T 7/20

H04N 7/18

B60R 11/04

G01C 21/26