

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-131256
(P2017-131256A)

(43) 公開日 平成29年8月3日(2017.8.3)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)
A 6 1 B 5/00 (2006.01) A 6 1 B 5/00 1 0 2 B 4 C 1 1 7
 A 6 1 B 5/00 1 0 2 C

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2016-11178 (P2016-11178)
 (22) 出願日 平成28年1月25日 (2016.1.25)

(71) 出願人 514249957
 日本 D I D 株式会社
 神奈川県横浜市港北区新横浜 3 丁目 8 番 8 号
 (74) 代理人 100106541
 弁理士 伊藤 信和
 (72) 発明者 松本 洋三
 神奈川県横浜市港北区新横浜 3 丁目 8 番 8 号 日本 D I D 株式会社内
 F ターム (参考) 4C117 XA07 XB02 XB04 XD11 XD21
 XE13 XE15 XE23 XE56 XG05
 XH18 XL01 XP11 XP12

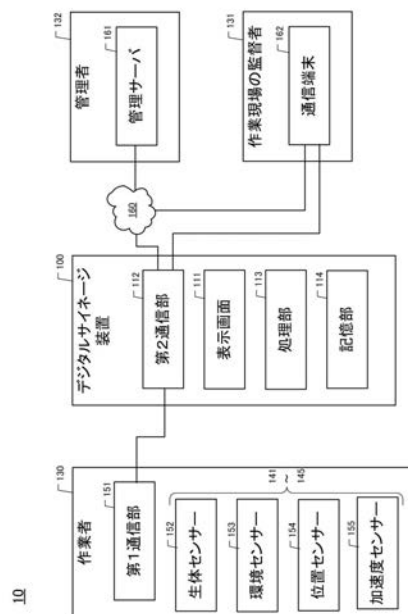
(54) 【発明の名称】 デジタルサイネージシステム

(57) 【要約】

【課題】本発明は、導入が容易であり、作業者の生体異常を検出し、迅速に対処することができるデジタルサイネージシステムを提供する。

【解決手段】デジタルサイネージシステム(100)は、作業現場で作業する作業者(130)に装着され、作業者の生体データを取得する生体センサー(152)と、作業者に装着され、生体センサーが取得した生体データを近距離無線通信で通信する第1通信部(151)と、作業現場に配置され、情報を表示する表示画面(111)、表示画面に表示される内容を処理する処理部(113)、近距離無線通信により情報の通信を行うことができる第2通信部(112)及び第1通信部及び第2通信部を介して通信された生体データを記憶する記憶部(114)を有するデジタルサイネージ装置(100)と、を有する。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

作業現場で作業する作業者に装着され、前記作業者の生体データを取得する生体センサーと、

前記作業者に装着され、前記生体センサーが取得した前記生体データを近距離無線通信で通信する第 1 通信部と、

前記作業現場に配置され、情報を表示する表示画面、前記表示画面に表示される内容を処理する処理部、近距離無線通信により情報の通信を行うことができる第 2 通信部及び前記第 1 通信部及び前記第 2 通信部を介して通信された前記生体データを記憶する記憶部を有するデジタルサイネージ装置と、を有するデジタルサイネージシステム。

10

【請求項 2】

前記作業者の生体データは、体温、脈拍、血圧の少なくとも 1 つを含む請求項 1 に記載のデジタルサイネージシステム。

【請求項 3】

前記作業者に装着され、前記作業現場の気温、湿度、粉塵の少なくとも 1 つの環境データを測定する環境センサーを有し、前記環境データを前記第 1 通信部及び前記第 2 通信部を介して前記環境データが前記記憶部に記憶される請求項 1 又は請求項 2 に記載のデジタルサイネージシステム。

【請求項 4】

前記処理部は前記作業者の生体データが所定の範囲に入っているか管理し、前記生体データが所定の範囲に入っていない場合には、前記処理部は前記第 1 通信部及び前記第 2 通信部を介して前記作業者に前記生体データが所定の範囲に入っていないことを通知し又は前記表示画面に警報を表示する請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載のデジタルサイネージシステム。

20

【請求項 5】

前記作業現場の監督者は、通信端末を保有しており、前記処理部は前記第 2 通信部を介して前記生体データが所定の範囲に入っていないことを通知する請求項 1 から請求項 4 のいずれか一項に記載のデジタルサイネージシステム。

【請求項 6】

前記作業者に装着され、前記作業者の移動する加速度データを取得する加速度センサーを有し、前記作業者の加速度データは、前記第 1 通信部及び前記第 2 通信部を介して前記記憶部に記憶され、前記処理部は前記加速度データが所定の加速度以上であった際に落下と判断し、前記表示画面に警報を表示する請求項 1 から請求項 5 のいずれか一項のデジタルサイネージシステム。

30

【請求項 7】

前記第 2 通信部はインターネットを介して管理サーバに接続され、

前記管理サーバは、前記デジタルサイネージ装置から前記作業者のデータを受信し管理する請求項 1 から請求項 6 のいずれか一項に記載のデジタルサイネージシステム。

【請求項 8】

前記作業者に装着され、前記作業者の位置データを取得する位置センサーを有し、前記作業者の位置データは、前記作業者が前記作業現場の所定のゲートを通ることにより前記第 1 通信部及び前記第 2 通信部を介して前記記憶部に記憶され、前記処理部は出勤及び退勤の情報として処理する請求項 1 から請求項 7 のいずれか一項のデジタルサイネージシステム。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、作業者の生体異常を検出するデジタルサイネージシステムに関する。

【背景技術】**【0002】**

50

道路工事、建築などの作業現場では、作業者の安全管理が重要であり、作業者の健康が管理される場合がある。例えば特許文献1では、作業者が有するセンサーにより測定した生体情報を監視サーバに送信し、監視サーバにより生体情報等を管理する旨が示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2015-154920

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0004】

しかし、特許文献1の体調管理システムでは、遠方に離れた監視サーバにより生体情報が処理されるため、異常事態が生じた場合に迅速に対処することが難しい場合があった。

【0005】

本発明は、導入が容易であり、作業者の生体異常を検出し、迅速に対処することができるデジタルサイネージシステ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】

第1観点のデジタルサイネージシステムは、作業現場で作業する作業者に装着され作業者の生体データを取得する生体センサーと、作業者に装着され生体センサーが取得した生体データを近距離無線通信で通信する第1通信部とを有する。さらにシステムは、作業現場に配置され情報を表示する表示画面及び表示画面に表示される内容进行处理する処理部と、近距離無線通信により情報の通信を行うことができる第2通信部及び第1通信部及び第2通信部を介して通信された生体データを記憶する記憶部とを有するデジタルサイネージ装置を有する。

20

【0007】

第2観点のデジタルサイネージシステムは、第1観点において、作業者の生体データが、体温、脈拍、血圧の少なくとも1つを含む。

【0008】

第3観点のデジタルサイネージシステムは、第1観点及び第2観点において、作業者に装着され、作業現場の気温、湿度、粉塵の少なくとも1つの環境データを測定する環境センサーを有し、環境データを第1通信部及び第2通信部を介して環境データが記憶部に記憶される。

30

【0009】

第4観点のデジタルサイネージシステムは、第1観点から第3観点において、処理部が作業者の生体データが所定の範囲に入っているか管理し、生体データが所定の範囲に入っていない場合には、処理部が第1通信部及び第2通信部を介して作業者に生体データが所定の範囲に入っていないことを通知し又は表示画面に警報を表示する。

【0010】

第5観点のデジタルサイネージシステムは、第1観点から第4観点において、作業現場の監督者が通信端末を保有しており、処理部が第2通信部を介して生体データが所定の範囲に入っていないことを通知する。

40

【0011】

第6観点のデジタルサイネージシステムは、第1観点から第5観点において、作業者に装着され、作業者の移動する加速度データを取得する加速度センサーを有し、作業者の加速度データが、第1通信部及び第2通信部を介して記憶部に記憶され、処理部が加速度データが所定の加速度以上であった際に落下と判断し、表示画面に警報を表示する。

【0012】

第7観点のデジタルサイネージシステムは、第1観点から第6観点において、第2通信部がインターネットを介して管理サーバに接続され、管理サーバが、デジタルサイネージ

50

装置から作業者のデータを受信し管理する。

【0013】

第8観点のデジタルサイネージシステムは、第1観点から第7観点において、作業者に装着され、作業者の位置データを取得する位置センサーを有し、作業者の位置データが、作業者が作業現場の所定のゲートを通ることにより第1通信部及び第2通信部を介して記憶部に記憶され、処理部は出勤及び退勤の情報として処理する。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】(a)は、デジタルサイネージ装置100の斜視図である。(b)は、作業者130の正面図である。

【図2】デジタルサイネージシステム10の概略構成図である。

【図3】デジタルサイネージシステム10の実施例である。

【図4】デジタルサイネージシステム10の動作の流れが示されたフローチャートである。

【図5】(a)は、表示画面111の通常表示である。(b)は、表示画面111の異常発生時の表示である。

【図6】デジタルサイネージシステム20の概略構成図である。

【図7】デジタルサイネージシステム20の実施例である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。なお、本発明の範囲は以下の説明において特に本発明を限定する旨の記載がない限り、これらの形態に限られるものではない。

【0016】

(第1実施形態)

<デジタルサイネージシステム10の構成>

図1(a)は、デジタルサイネージ装置100の斜視図である。デジタルサイネージ装置100は、外形が直方体に形成され、前面に表示画面111が配置される本体部110と、本体部110を載置する台座部120と、により構成されている。表示画面111には、工事情報、作業情報、広告等の様々な情報が表示される。台座部120は、上部に本体部110を載置するための天板121が配置され、下部にデジタルサイネージ装置100を移動させるための車輪122が配置されている。本体部110は天板121に固定されている。

【0017】

図1(b)は、作業者130の正面図である。作業者130は、工場、工事現場、建設現場等の作業現場で作業を行う者である。図1(b)に示される作業者130の手首には装着装置141が装着され、足首には装着装置142が装着されている。図1(b)では両手首に装着装置141が装着され、両足首に装着装置142が装着されている状態が示されているが、いずれかの手首又は足首のみに装着されていても良い。装着装置141又は装着装置142は、作業者130の生体データを測定する生体センサー152を含んでいる。生体センサー152は、例えば体温、脈拍、血圧、血中酸素濃度等の作業者130の生体データを収集するセンサーである。また、装着装置141及び装着装置142は生体センサー152と共に、作業現場の気温、湿度、粉塵等の環境データを計測する環境センサー153、GPS等で作業者130の位置データを取得する位置センサー154、作業者130の加速度データを取得する加速度センサー155を含んでいても良い。

【0018】

また、作業者130は、ベルトのバックルに取り付けられる装着装置143、作業服のポケットに取り付けられる装着装置144、又はヘルメットに取り付けられる装着装置145を有していても良い。これらの装着装置143から装着装置145は、環境センサー153、位置センサー154、又は加速度センサー155の少なくとも一つを含むことが

10

20

30

40

50

できる。さらに、作業員 130 は、図 1 (b) に示されるセンサー以外にも様々な位置に取り付けられるセンサーを有していても良い。

【0019】

さらに、装着装置 141 から装着装置 145 は、知らせを受けるためのバイブレータ、アラーム、表示画面等を設けておいてもよい。装着装置 141 から装着装置 145 の各センサーは、近距離無線通信でデジタルサイネージ装置 100 と通信する第 1 通信部 151 を有する。第 1 通信部 151 は、生体センサー 152、環境センサー 153、位置センサー 154、加速度センサー 155 から収集したデータ(以下、作業員データ)をデジタルサイネージ装置 100 に送信する。第 1 通信部 151 は、装着装置 141 から装着装置 145 のいずれか 1 つに含まれていればよく、この場合には、1 つの第 1 通信部 151 が他のセンサーが収集した作業員データをまとめてデジタルサイネージ装置 100 に送信するようにしても良い。

10

【0020】

図 2 は、デジタルサイネージシステム 10 の概略構成図である。デジタルサイネージシステム 10 は、主にデジタルサイネージ装置 100、作業員 130 が身に着ける第 1 通信部 151、生体センサー 152、環境センサー 153、位置センサー 154、及び加速度センサー 155 を含んで構成されている。また、デジタルサイネージ装置 100 は、インターネット 160 を介してデジタルサイネージ装置 100 の管理者 132 が管理する管理サーバ 161 に接続される。さらにデジタルサイネージ装置 100 は、作業現場の監督者 131 が有する通信端末 162 に近距離無線通信及びインターネット 160 を介して接続されている。通信端末 162 は、例えばスマートフォン又はタブレット端末等である。

20

【0021】

デジタルサイネージ装置 100 は、表示画面 111 の他に、第 1 通信部 151 と近距離無線通信を介して通信を行う第 2 通信部 112、表示画面 111 に表示される内容等を処理する処理部 113、及び生体データ等を記憶する記憶部 114 を有している。デジタルサイネージ装置 100 は、第 2 通信部 112 が第 1 通信部 151 を介して生体センサー 152、環境センサー 153、位置センサー 154、及び加速度センサー 155 から取得した作業員データを必要に応じて処理部 113 で処理する。また記憶部 114 はそれら作業員データを記録し、処理部 113 が表示画面 111 にそれら作業員データを表示させることもできる。また、これらの作業員データは必要に応じて管理サーバ 161 及び通信端末 162 に送られても良い。

30

【0022】

図 3 は、デジタルサイネージシステム 10 の実施例である。図 3 では、デジタルサイネージシステム 10 の実施例としてデジタルサイネージ装置 100 が道路工事の現場に 1 台設置されている状態が示されている。デジタルサイネージ装置 100 の表示画面 111 には、道路工事の内容等が表示される。

【0023】

第 1 通信部 151 及び第 2 通信部 112 との近距離無線通信は、例えば Bluetooth (登録商標)、無線 LAN 等である。近距離無線通信は消費電力が小さいため、電池残量を大きく気にすることなく頻繁に又は常時接続により迅速に作業員データの送受信をすることができるため好ましい。作業現場の広さが狭い場合には、第 1 通信部 151 及び第 2 通信部 112 の通信範囲に作業現場全体を含むことができる。

40

【0024】

図 4 は、デジタルサイネージシステム 10 の動作の流れが示されたフローチャートである。以下に図 4 を参照して、デジタルサイネージシステム 10 について説明する。

【0025】

ステップ S101 では、生体センサー 152、環境センサー 153、位置センサー 154、及び加速度センサー 155 が作業員データを測定し、第 1 通信部 151 が作業員データをデジタルサイネージ装置 100 の第 2 通信部 112 に送信する。

【0026】

50

ステップS 1 0 2では、処理部 1 1 3が作業データの異常を検知する。第1通信部 1 5 1から第2通信部 1 1 2に送信された作業データを処理部 1 1 3が異常値を示しているか否かが判断される。作業データが異常と判断された場合には作業データの異常値が検知されることとなる。

【0027】

作業データの異常値とは、作業データが所定の数値範囲から外れた場合である。例えば、生体データとして測定されていた作業者 1 3 0の体温又は血圧が上昇し所定の閾値を越えて作業者 1 3 0が体調を崩していると考えられる場合である。また、環境センサー 1 5 3で測定する作業現場の気温もしくは湿度又は粉塵が所定の閾値を越えて作業に適さなくなったと考えられる場合がある。さらに作業データの異常値には、作業時間中に作業者 1 3 0の位置が作業現場の範囲から大きく外れた場合、作業者 1 3 0に対して自由落下の加速度が所定時間あって、作業者 1 3 0の落下事故が想定される場合等がある。

10

【0028】

ステップS 1 0 3では、ステップS 1 0 2で作業データの異常値が検出された場合、処理部 1 1 3がその異常の大きさが判断する。異常が小さい場合にはステップS 1 0 4に進み、異常が大きい場合にはステップS 1 0 5に進む。

【0029】

異常値の大きさを判断は、至急対処しなければならないか否かの違いを基準として判断される。例えば、処理部 1 1 3は、作業者 1 3 0の体温が第1閾値(37°C)を1分間超えた場合は、異常値が小と判断し、第2閾値(39°C)を1分間超えた場合は、異常値が大と判断する。また処理部 1 1 3は、作業者 1 3 0の脈拍が第1閾値(80回/分)を超えた場合は、異常値が小と判断し、第2閾値(100回/分)を超えた場合は、異常値が大と判断する。また処理部 1 1 3は、作業現場の外気温が上昇し40°Cを1分間(第1閾値)越えた場合は、異常値が小と判断し、40°Cを15分間(第2閾値)超えた場合は、異常値が大と判断する。

20

【0030】

また例えば、処理部 1 1 3は、作業時間中に作業者 1 3 0の位置が作業現場から1分間1分間(第1閾値)超えた場合は、異常値が小と判断し、作業現場から10分(第2閾値)超えた場合は、異常値が大と判断する。また処理部 1 1 3は、作業者の加速度が0.5G(4.9 m/s²)以上で0.15秒(第1閾値)越えた場合は、異常値が小と判断し、0.5G(4.9 m/s²)以上で0.3秒(第2閾値)超えた場合は、異常値が大と判断する。

30

【0031】

一つのセンサーから作業データではなく複数の作業データの組み合わせに基づいて、処理部 1 1 3は異常値の大きさを判断してもよい。例えば処理部 1 1 3は、作業者 1 3 0に加速度がかかったが、生体センサーから脈拍データ又は血圧データが正常であり生命の危険が感じられない場合等は、作業者 1 3 0の安全と想定されるため、異常値が小さいと判断することができる。また、例えば処理部 1 1 3は、作業現場の外気温(環境データ)が上昇し40°Cを1分間(第1閾値)越えて、且つ生体データの脈拍が80回/分(第1閾値)を超えている場合は、脱水症状の可能性が高いため、異常値が大と判断する。さらに処理部 1 1 3は、加速度データが第1閾値を超え且つ脈拍データも第1閾値を超えた場合には、落下事故に相当する事故と想定して、異常値が大と判断することができる。

40

【0032】

異常値が小の場合(ステップS 1 0 4)には、処理部 1 1 4が、作業者 1 3 0本人に血圧が高いとか、湿度が高く粉塵が多い環境になった旨を装着装置 1 4 1~1 4 5に通知する。すると装着装置 1 4 1~1 4 5のバイブレータが振動し、アラームが鳴り、又は表示画面に注意喚起が表示される。

【0033】

また、処理部 1 1 3が作業現場の監督者 1 3 1に異常を知らせる場合には、監督者 1 3 1が所持するパソコン又は通信端末 1 6 2に、どの作業者 1 3 0が、どこで、どのような

50

異常を検知しているか、などの情報を送り、監督者 131 に異常の確認を促す。通信端末 162 がデジタルサイネージ装置 100 の第 2 通信部 112 に近距離無線通信及びインターネット 160 を介して繋がることにより、作業現場の監督者 131 が一時的に現場を離れたとしてもすぐに異常を感知できる。さらに、異常はインターネット 160 を介して管理サーバ 161 に伝えられても良い。

【0034】

異常値が大の場合（ステップ S105）には、作業現場の監督者 131 及び作業員 130 本人に通知すると共に、デジタルサイネージ装置 100 の表示画面 111 に異常が生じている旨を表示する。作業現場の監督者 131 及び作業員 130 本人への通知はステップ S104 と同じである。ステップ S105 では、これに加えて、図 5（b）に示されるように、表示画面 111 に異常が生じている旨が表示される。

10

【0035】

図 5（a）は、表示画面 111 の通常表示である。図 5（a）は通常表示の例であり、道路で水道工事を行っている場合に、表示画面 111 に工事の内容を示す表示を行っている。図 5（b）は、表示画面 111 の異常発生時の表示である。異常値が大であるため、助けが必要であると考えられる。このため、作業現場の監督者 131 及び作業員 130 本人への通知のみではなく、図 5（b）に示されるように、処理部 113 は、デジタルサイネージ装置 100 の付近で働く他の作業員及び通行者等に救急車を呼んでもらう等の助けが必要な旨を表示画面 111 に表示することができる。図 5（b）の例では、「怪我人発生」の事故内容、救急車を呼んでほしいとの依頼内容、救急車を呼ぶ際に必要となる現在の住所が示されている。

20

【0036】

ステップ S106 では、作業員 130 の安否が確認され、又は作業員 130 が救助される。ステップ S104 からステップ S106 に至った場合には、作業現場の監督者 131 及び作業員 130 本人により異常値の認識が確認され、異常に対する対応が取られる。また、ステップ S105 からステップ S106 に至った場合には、救急車が呼ばれる等により作業員 130 が救助される。

【0037】

デジタルサイネージシステム 10 では、作業員 130 が身に着けるセンサーとデジタルサイネージ装置 100 との間の作業員データの送受信に近距離無線通信が用いられることにより通信の電力消費量が小さくなるため第 1 通信部 151 と第 2 通信部 112 との間の常時接続又は頻りに通信を行うことができ、これにより異常を素早く発見し、異常に対して迅速に対処することができる。また、デジタルサイネージシステム 10 は、インターネット 160 に接続されていなくても異常を発見することができるため、通信環境の悪い地域等においても用いることができる。さらに、デジタルサイネージシステム 10 では、既存のデジタルサイネージ装置 100 を利用するものであるためシステム導入が容易であり、作業員データの分析もデジタルサイネージ装置 100 を利用し、複雑な操作が省かれるため使用も容易である。

30

【0038】

また、デジタルサイネージシステム 10 では、デジタルサイネージ装置 100 が作業員 130 から作業員データの受信を開始した時を出勤時とし、作業員データの受信を終了したときを退勤時として記憶部 114 に記憶させることにより、作業員 130 の勤務管理をすることができる。

40

【0039】

（第 2 実施形態）

デジタルサイネージシステムでは、複数のデジタルサイネージ装置 100 を含み、又は中継器を用いて、作業現場が広範囲に渡る場合に対応しても良い。以下に、複数のデジタルサイネージ装置 100 及び中継器を含むデジタルサイネージシステム 20 について説明する。

【0040】

50

< デジタルサイネージシステム 20 の構成 >

図 6 は、デジタルサイネージシステム 20 の概略構成図である。図 6 では、デジタルサイネージ装置 100 a、デジタルサイネージ装置 100 b、及び中継器 101 が示されている。デジタルサイネージ装置 100 a 及びデジタルサイネージ装置 100 b の構成はデジタルサイネージ装置 100 と基本的には同じであるが、デジタルサイネージ装置 100 a は他のデジタルサイネージ装置 100 b に接続される点で、デジタルサイネージ装置 100 b は他のデジタルサイネージ装置 100 a に接続されると共にインターネット 160 に接続されない点で、デジタルサイネージ装置 100 とは異なっている。さらにデジタルサイネージシステム 20 では、近距離無線通信を中継する中継器 101 が用いられており、これによって、作業員 130 が身に着ける第 1 通信部 151 とデジタルサイネージ装置の第 2 通信部 112 との通信可能距離が延ばされている。

10

【0041】

デジタルサイネージシステム 20 では、デジタルサイネージ装置 100 a がインターネット 160 を介して管理サーバ 161 に接続されて管理され、デジタルサイネージ装置 100 b はデジタルサイネージ装置 100 a を介して管理サーバ 161 に管理される。デジタルサイネージシステム 20 では、デジタルサイネージ装置 100 a が作業員データを収集し、分析し、異常を発見し、作業員 130 本人、監督者 131 等に連絡を行う。

【0042】

図 7 は、デジタルサイネージシステム 20 の実施例である。図 7 では例として大規模な建設現場の一部が示されている。デジタルサイネージ装置 100 a は、例えば建設現場に隣接する歩道に面するように配置されており、歩行者等に工事の概要等の表示を行っている。また、デジタルサイネージ装置 100 b は、例えば作業現場内に配置され、作業員 130 等に作業工程、安全確認表示等がなされている。また、デジタルサイネージ装置 100 a 及びデジタルサイネージ装置 100 b から離れた位置に中継器 101 が配置されている。中継器 101 は作業現場全体が近距離無線通信の通信可能範囲となるように、デジタルサイネージ装置 100 a 及びデジタルサイネージ装置 100 b に対して適切な距離だけ離れるように配置されている。

20

【0043】

また、位置センサー 154 として、近距離無線通信により情報のやり取りを行う IC タグが用いられても良い。この場合、例えば、作業現場の入り口に配置されるゲート 171 に位置センサー 154 を検出する検出器（不図示）を配置する。検出器は、例えば位置センサー 154 に所定の電波を発する発振器と、IC タグからの電波を受信する受信機を含み、作業員がゲート 171 を通過した場合に信号を検出することができる。これにより、作業員 130 の作業現場への入場及び退場を管理することで、作業員 130 の勤務を管理することができる。

30

【0044】

デジタルサイネージシステム 20 では、デジタルサイネージシステム 10 と同様にデジタルサイネージ装置 100 a で作業員 130 の健康管理及び安全管理を行い、異常発生を素早く把握することができ、迅速に対処することができる。また、複数のデジタルサイネージ装置 100 及び中継器 101 等を用いることにより、作業現場が広範囲である場合でも、作業現場全体を近距離無線通信の通信可能範囲にすることができる。

40

【0045】

以上、本発明の最適な実施形態について詳細に説明したが、当業者に明らかなように、本発明はその技術的範囲内において実施形態に様々な変更・変形を加えて実施することができる。また、各実施形態の特徴を様々な組み合わせで実施することができる。

【符号の説明】

【0046】

- 10、20 ... デジタルサイネージシステム
- 100、100 a、100 b ... デジタルサイネージ装置
- 101 ... 中継器

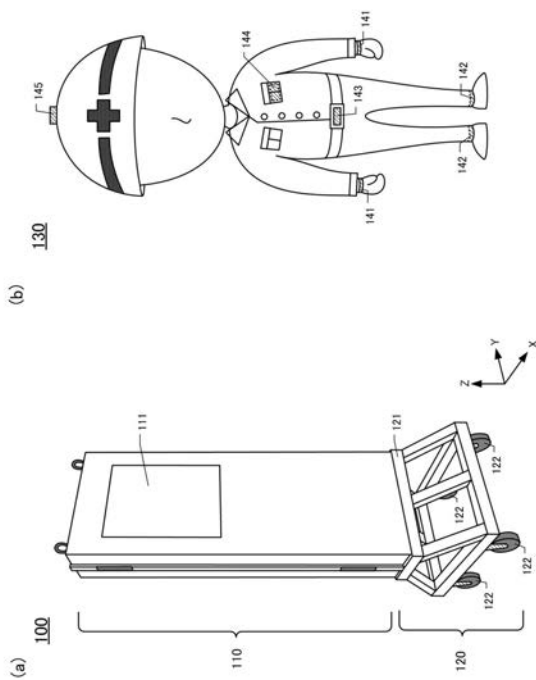
50

- 1 1 0 ... 本体部
- 1 1 1 ... 表示画面
- 1 1 2 ... 第2通信部
- 1 1 3 ... 処理部
- 1 1 4 ... 記憶部
- 1 2 0 ... 台座部
- 1 2 1 ... 天板
- 1 2 2 ... 車輪
- 1 3 0 ... 作業者
- 1 3 1 ... 作業現場の監督者
- 1 3 2 ... 管理者
- 1 4 1、1 4 2、1 4 3、1 4 4、1 4 5 ... センサー
- 1 5 1 ... 第1通信部
- 1 5 2 ... 生体センサー
- 1 5 3 ... 環境センサー
- 1 5 4 ... 位置センサー
- 1 5 5 ... 加速度センサー
- 1 6 0 ... インターネット
- 1 6 1 ... 管理サーバ
- 1 6 2 ... 通信端末
- 1 7 1 ... ゲート

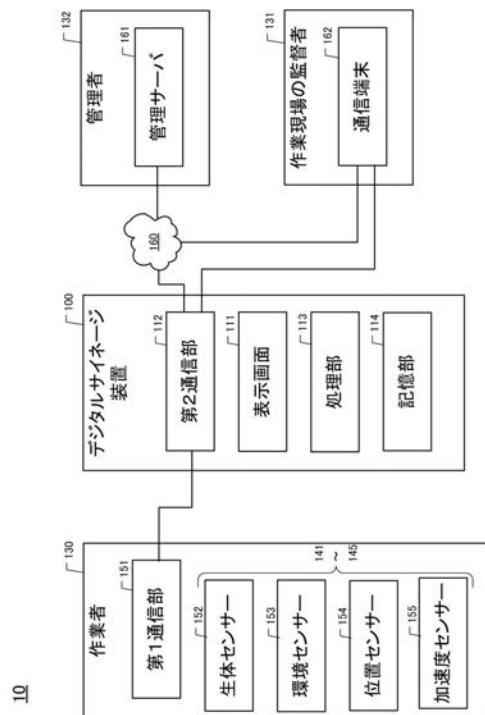
10

20

【 図 1 】

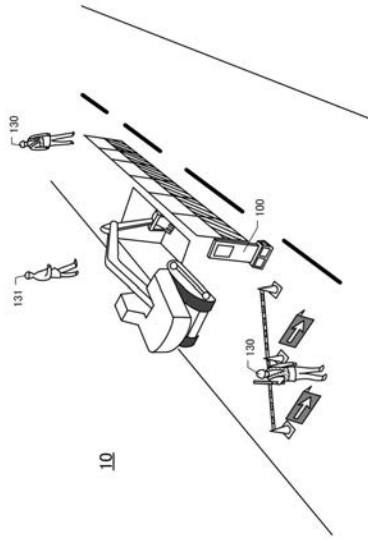


【 図 2 】

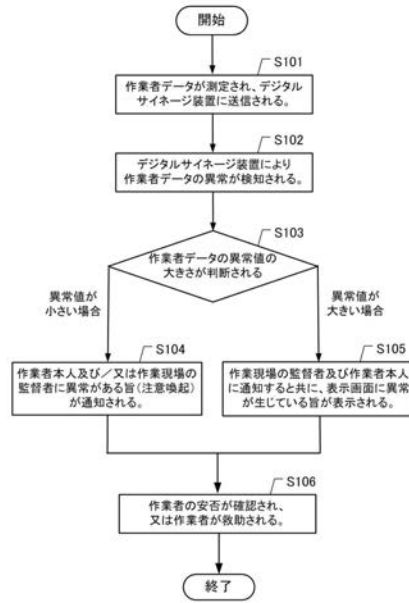


10

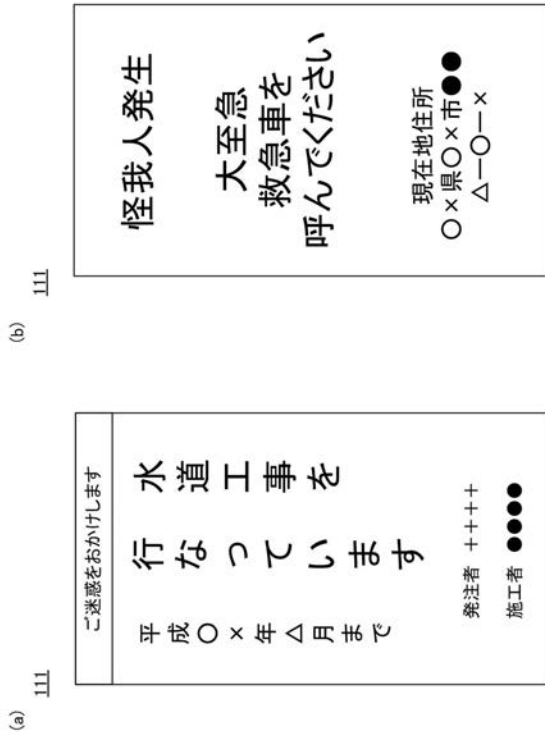
【 図 3 】



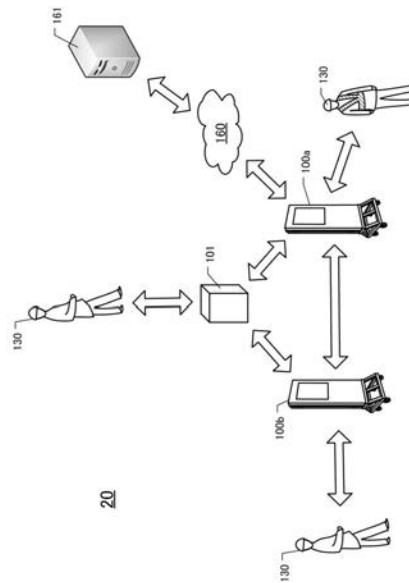
【 図 4 】



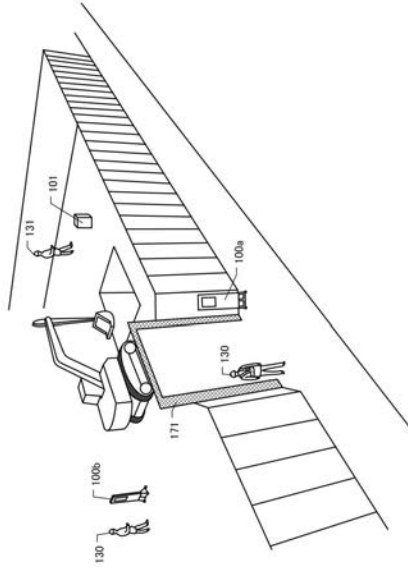
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



专利名称(译)	数字标牌系统		
公开(公告)号	JP2017131256A	公开(公告)日	2017-08-03
申请号	JP2016011178	申请日	2016-01-25
[标]申请(专利权)人(译)	日本DID有限公司		
申请(专利权)人(译)	日本DID有限公司		
[标]发明人	松本洋三		
发明人	松本 洋三		
IPC分类号	A61B5/00		
FI分类号	A61B5/00.102.B A61B5/00.102.C G08B21/02 G08B25/04.K		
F-TERM分类号	4C117/XA07 4C117/XB02 4C117/XB04 4C117/XD11 4C117/XD21 4C117/XE13 4C117/XE15 4C117/XE23 4C117/XE56 4C117/XG05 4C117/XH18 4C117/XL01 4C117/XP11 4C117/XP12		
代理人(译)	伊藤亲		
其他公开文献	JP6621201B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供易于引入的数字标牌系统，可以检测到工人的生物异常并及时应对。 解决方案：数字标牌系统（10）包括生物识别传感器（152），其连接到在工作现场工作的操作员（130）并且获取操作员的生物数据，生物识别传感器用于通过短距离无线通信传送所获取的生物识别数据的第一通信单元（151），布置在工作现场用于显示信息的显示屏（111），用于处理在显示屏上显示的内容的处理单元113），能够通过近场通信传送信息的第二通信单元（112），以及用于存储经由第一通信单元和第二通信单元传送的生物数据的存储单元（114）以及具有数字标牌装置的数字标牌装置（100）。 .The

