

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3916539号

(P3916539)

(45) 発行日 平成19年5月16日(2007.5.16)

(24) 登録日 平成19年2月16日(2007.2.16)

(51) Int. Cl.		F I			
	H04Q	7/14	(2006.01)	H04B	7/26 103F
	H05K	13/04	(2006.01)	H05K	13/04 Z

請求項の数 4 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2002-269318 (P2002-269318)	(73) 特許権者	000005821
(22) 出願日	平成14年9月17日(2002.9.17)		松下電器産業株式会社
(62) 分割の表示	特願平7-299422の分割		大阪府門真市大字門真1006番地
原出願日	平成7年11月17日(1995.11.17)	(74) 代理人	100068087
(65) 公開番号	特開2003-199133 (P2003-199133A)		弁理士 森本 義弘
(43) 公開日	平成15年7月11日(2003.7.11)	(72) 発明者	前西 康宏
審査請求日	平成14年9月17日(2002.9.17)		大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
		審査官	佐藤 聡史
		(56) 参考文献	特開平03-123148 (JP, A)
			特開昭59-198034 (JP, A)
			実開昭63-044544 (JP, U)
			特開平04-196652 (JP, A)
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 メッセージ通知システム、メッセージ通知方法およびメッセージ受信端末

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

設備において発生した事象を検出する検出部と、
前記検出部で検出した情報を無線で送信する送信部と、
設備のオペレータが所有し、前記送信部からの情報を無線で受信して表示する受信端末と、を備え、

前記受信端末には、設備または送信部のID番号の論理和もしくは論理積を含む論理式を設定することにより、複数もしくは単数の送信部から送信された情報のうちから、受信する情報を選択する選択手段が設けられたメッセージ通知システム。

【請求項2】

設備が、プリント基板に部品を実装するための実装機である請求項1に記載のメッセージ通知システム。

【請求項3】

設備において発生した事象を検出部により検出し、
前記検出した情報を送信部により無線で送信し、
設備のオペレータが所有する受信端末により、前記送信部からの情報を無線で受信して表示するメッセージ通知方法であって、

前記受信端末において、選択手段により、設備または送信部のID番号の論理和もしくは論理積を含む論理式を設定することによって、複数もしくは単数の送信部から送信された情報のうちから、受信する情報を選択するメッセージ通知方法。

10

20

【請求項 4】

設備において発生した事象を検出し無線で送信された情報を無線で受信し、受信した情報を表示する表示エリアと、

設備または送信部の ID 番号の論理和もしくは論理積を含む論理式を設定することにより、複数もしくは単数の送信部から送信された情報のうちから、受信する情報を選択する選択手段と

、を備えたメッセージ受信端末。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、回路基板に部品を実装する実装機などにおいて発生した様々な事象に対し、オペレータが所有する受信端末にメッセージを通知するシステム、方法および受信したメッセージを通知する受信端末に関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

近年、回路基板に部品を実装する実装機においては、24時間、365日の稼働による設備の長時間稼働を実現するとともに、部品切れ停止や設備トラブルによって停止する時間を短縮させて稼働率を向上させる取り組みが行われてきている。

【0003】

メッセージ通知システムとしては以下のようなものを提案できる。

すなわち、実装機などの設備において発生する様々な事象について、検出された情報についての危険度、緊急度の情報を加味しながら必要に応じて呼出し機から送信する順序を動的に変更することによって、オペレータが本当に必要とする情報をその順序通りに通知するシステムを提供したり、呼出しモードという概念を導入することによって、そのグループ、あるいは一括呼出しなどにより、1つの設備の情報を必要なオペレータにリアルタイム（時間遅れ無し）に送信することができるシステムを提供したりすることが考えられる。

【0004】

以下、実装機などの設備のメッセージ通知システムについて図面を参照しながら説明する。

図9は、このメッセージ通知システムの受信端末（ページャ）を示す正面図である。図9に示すように、受信端末1には、送信された情報を文字で表示するメッセージ表示エリア2と、過去に受信したメッセージの履歴を見るためのメッセージロールアップキー3およびロールダウンキー4と、送信されてきた情報の危険度（重要度）を赤色表示部5，黄色表示部6，青色表示部7にて示す危険度表示エリア8とが設けられている。

【0005】

図10は、メッセージ呼出し側のシステムの構成を示した図である。図10に示すように、メッセージ呼出し側のシステムには、実装機などの設備10からの情報を検出する検出部9aと、情報を受信端末1へ送信する送信部9bとからなる呼出し機9が設けられている。

【0006】

図11は、メッセージ通知システムの制御動作を示すフローチャートで、設備10で事象が発生して受信端末1がメッセージを受信するまでの手順を説明したものである。

【0007】

すなわち、ステップ#1において、設備10での事象発生を呼出し機9の検出部9aにて検出すると、ステップ#2において、予め登録されているメッセージを発生事象に基づいて決定した後、このメッセージを送信部9bから送信する（ステップ#3）。受信端末1では、このメッセージを受信して（ステップ#4）、ブザーを鳴らしたり、振動を発生してオペレータに通知し（ステップ#5）、メッセージを表示する（ステップ#6）。

【0008】

10

20

30

40

50

図 1 2 は、他のメッセージ呼出し側のシステムの一例を示した図である。図 1 2 に示すように、メッセージ呼出し側のシステムは、情報を送信する呼出し機 9 と、複数の設備 1 0、1 1、1 2 からの情報を検出する検出回路 1 3 とを備えており、検出回路 1 3 内には複数の設備 1 0、1 1、1 2 からの送信すべき情報を貯めておくキュー（F I F O : First-In-First-Out方式：先入れ先出し方式）を有している。

【 0 0 0 9 】

図 1 3 に示すように、このメッセージ呼出し側のシステムにおいては、検出回路 1 3 内で、複数の設備 1 0、1 1、1 2 からの送信すべき情報を貯めておくキューの情報を緊急度 A、B、C により動的に並び替えを行う。呼出し機 9 は、緊急度の高いものから、例えば（カサイハッセイ）、（トラブルハッセイ）、（ブヒンギレハッセイ）の順で送信する。また、送信については、モードの指示に従い、（カサイハッセイ）のメッセージについてはすべてのオペレータに情報を同時送信し、（トラブルハッセイ）については、グループ 1 に所属するすべてのオペレータに情報を同時送信し、（ブヒンギレハッセイ）については、1 0 0 番のオペレータに情報を送信する。

10

【 0 0 1 0 】

その動作の概略を説明すると、設備 1 0、1 1、1 2 で発生した設備トラブルなどの情報に対し、まず、その情報を検出回路 1 3 にて検出し、その情報の発生順にキューに貯める。その後、キューの情報を緊急度 A、B、C により動的に並び替えを行った後に、それぞれの設備ごとにあらかじめ設定されたオペレータ全員にその情報を送信する仕組みである。

20

【 0 0 1 1 】

図 1 4 は、受信端末 1 への送信情報について説明するための図である。その方式には大別して方式（1）と（2）の 2 つがある。方式（1）については、図 1 2 のメッセージデータを緊急度に応じた順序で送信する。方式（2）については、送信情報の蓄えられたキューの情報を緊急度 A、B、C に応じて動的に並び替えを行った後、それらのキューに蓄えられた情報を 1 つの情報に加工して、呼出し機 9 から一度に送信する。

【 0 0 1 2 】

【 発明が解決しようとする課題 】

しかしながら上記のような構成では、以下のような問題がある。

呼出し機 9 においては呼出しモードという概念はあるものの、呼出し機 9 側において、情報を何れの受信端末 1 に送るかが指定されるとともに、受信情報も選択できないため、オペレータがほしい情報を変更しようとする、呼出し機 9 における設定の変更が余儀なくされる。

30

【 0 0 1 3 】

本発明は、上記の問題を解決するもので、オペレータの所有する受信端末において、オペレータがその状況に応じて情報を選択することができ、また、事象内容を直感的に理解できるメッセージ通知システム、メッセージ通知方法およびメッセージ受信端末を提供することを目的とするものである。

【 0 0 1 4 】

【 課題を解決するための手段 】

上記問題点を解決するために、本発明のメッセージ通知システムは、設備において発生した事象を検出する検出部と、

前記検出部で検出した情報を無線で送信する送信部と、

設備のオペレータが所有し、前記送信部からの情報を無線で受信して表示する受信端末と、を備え、

40

前記受信端末には、設備または送信部の I D 番号の論理和もしくは論理積を含む論理式を設定することにより、複数もしくは単数の送信部から送信された情報のうちから、受信する情報を選択する選択手段が設けられたものである。

【 0 0 1 5 】

上記構成により、オペレータの所有する受信端末において、設備や送信部または受信情報

50

内容を選択する選択手段を設け、例えば選択手段は、複数個の送信部あるいは単数個の送信部から発信された複数の情報のうち、どの情報を受信するかを送信部の端末番号、実装機などの設備の番号などのID番号の論理式にて設定できるようにすることにより、受信端末側で送信部や設備または受信情報内容を選択して情報を得ることができる。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の一形態にかかる実装機におけるメッセージ通知システムを図面に基づき説明する。なお、従来と同機能のものには同符号を付す。

【0017】

図2は、メッセージ通知システムにおけるメッセージ呼出し側のシステム構成を示している。図2の(a)に示すものにおいては、呼出し機9内に、実装機などの設備10において発生した事象を検出し、検出情報を概要伝文部情報と詳細伝文部情報とに分類する検出部9cと、これらの概要伝文部情報と詳細伝文部情報とを含んだ概要詳細情報を無線で出力する送信部9bとが設けられている。なお、図2の(b)に示すように、検出部9cを設備10内に設けてもよい。

10

【0018】

図3は、メッセージ通知システムにおける受信端末を示す図である。図3に示すように、受信端末1には、送信された情報を文字で表示するメッセージ表示エリア2と過去に受信したメッセージの履歴を見るためのメッセージロールアップキー3およびロールダウンキー4と、送信されてきた情報の危険度(重要度;赤色表示部5、黄色表示部6、青色表示部7)を示す危険度表示エリア8と、送信されてきた情報の概要部と詳細部の切り替えを行う表示切手手段としてのキー14とにより構成されている。なお、危険度表示エリア8がない構成でもよい。

20

【0019】

図1は、このメッセージ通知システムの制御動作を示すフローチャートで、設備10で事象が発生して受信端末1がメッセージを受信するまでの手順を説明したものである。

【0020】

ステップ#11において、呼出し機9の検出部9aにて設備10での事象発生を検出すると、ステップ#12において、予め登録されているメッセージを発生事象に基づいて決定した後、決定されたメッセージを概要部と詳細部とに分割し(ステップ#13)、この分割メッセージを送信部9bから送信する(ステップ#14)。受信端末1では、このメッセージを受信して(ステップ#15)、ブザーを鳴らしたり、振動を発生してオペレータに通知し(ステップ#16)、概要部のメッセージを表示する(ステップ#17)。そして、キー14が押されると詳細部のメッセージを表示する(ステップ#18)。

30

【0021】

図4から図7を参照しながら、設備10にて発生した事象を情報の概要部、詳細部に分けて伝達表示する例について説明する。

図4は、本発明のメッセージ通知システムにおけるロット生産終了時のメッセージ伝送例を示している。図4に示すように、設備10にて現生産ロットが終了した時点で指定された受信端末1に対して、概要情報(ロット名、生産枚数などのそのロットに関する概要情報)と詳細情報(ロット名、生産枚数、総部品実装点数、エラー発生数、生産時間、生産管理情報、カセット情報、ノズル情報、品質情報などの現生産ロットの詳細情報と、次生産ロットのロット名、生産予定枚数、実装プログラム名、部品準備、搭載指示情報などの次生産ロットの詳細情報など)を伝送する。オペレータには、現生産ロットが終了した段階で、設備10から呼出し機9を通じて概要情報と詳細情報が受信端末1に伝送される。受信端末1では、まず振動やブザーなどの音とともに、図4に示す概要情報の文字でメッセージ表示エリア2に表現される。その後オペレータによるキー14の操作により、概要情報、詳細情報が切り替え表示されるようになる。

40

【0022】

図5は、本発明のメッセージ通知システムにおける部品切れ発生時のメッセージ伝送例を

50

示している。図5に示すように、設備10にて部品切れが発生した時点で、指定された受信端末に対して、概要情報（ライン名、設備名、部品セット位置情報などの概要情報）と詳細情報（ライン名、設備名、部品セット位置情報、部品名、部品員数、部品極性情報などの詳細情報）を伝送する。オペレータには、部品切れが発生した段階で、設備10から呼出し機9を通じて概要情報と詳細情報が受信端末1に伝送される。受信端末1では、まず振動やブザーなどの音とともに、図5に示す概要情報の文字で表現される。その後、オペレータの操作により、概要情報、詳細情報がキー14にて切り替え表示される。図5の詳細情報については、メッセージ表示エリア2に、部品をどの方向でセットすべきかを文字とともに、絵で表示することが特徴であり、このことにより極性部品の設備へのセットにミスがなくなることが期待できる。

10

【0023】

図6は、本発明のメッセージ通知システムにおけるエラー発生時のメッセージ伝送例1を示している。図6に示すように、設備10にてエラーが発生した時点で、指定された受信端末に対して、概要情報（ライン名、設備名、エラー名・エラー番号などの概要情報）と詳細情報（ライン名、設備名、エラー名・エラー番号、メンテナンス指示などの詳細情報）を伝送する。オペレータには、エラーが発生した段階で、設備10から呼出し機9を通じて概要情報と詳細情報が受信端末1に伝送される。受信端末1では、まず振動やブザーなどの音とともに、図6に示す概要情報の文字で表現される。その後、オペレータの操作により、概要情報、詳細情報がキー14にて切り替え表示される。図6の詳細情報については、メッセージ表示エリア2に、絵でメンテナンス指示を表示することが特徴である。

20

【0024】

図7は、本発明のメッセージ通知システムにおけるエラー発生時のメッセージ伝送例2を示している。図7に示すように、設備10にてエラーが発生した時点で指定された受信端末に対して、概要情報（ライン名、設備名、エラー名・エラー番号などの概要情報）と詳細情報（ライン名、設備名、エラー名・エラー番号、メンテナンス指示、各種警告、注意情報などの詳細情報）を伝送する。オペレータには、エラーが発生した段階で、設備10から呼出し機9を通じて概要情報と詳細情報が受信端末1に伝送される。受信端末1では、まず振動やブザーなどの音とともに、図7に示す概要情報の文字で表現される。その後オペレータの操作により、概要情報、詳細情報がキー14にて切り替え表示されるようになる。図7の詳細情報については、メンテナンス時、エラー解除操作時における安全情報（高温注意、感電注意）をメッセージ表示エリア2に絵で表示することが特徴である。

30

【0025】

このように、これらのメッセージ通知システムによれば、オペレータの所有する受信端末1において、設備10で発生した様々な事象の情報の危険度や緊急度等の情報をもとに概要伝文部と詳細伝文部に分類することにより、オペレータがその状況に応じて全メッセージ（概要伝文部と詳細伝文部）を確認するかどうかを決定できるとともに、概要伝文部しか確認しなかったメッセージに対しても後でオペレータの余裕のあるときに確認できるようになる。

【0026】

また、受信端末1の表示部を、受信した情報に応じて、文字だけでなく絵を表示可能に構成することにより、実装機などの設備10で発生した事象の状況を絵により直感的に理解することができる。

40

【0027】

図8は、本発明の他の実施の形態にかかるメッセージ通知システムを示すものである。このメッセージ通知システムにおいては、オペレータの所有する受信端末1において、複数個の呼出し機9あるいは単数個の呼出し機9から発信された複数の情報のうち、どの情報を受信するかを端末番号、実装機番号などのID番号の論理式にて設定できる選択手段（図示せず）が設けられている。

【0028】

50

図 8 において、例 1 は、設備 10 で発生した事象のみの情報を受信する場合の論理式を示しており、例 2 は、設備 10 または設備 11 で発生した事象のみの情報を受信する場合の論理式を示しており、例 3 は、設備 11 または設備 12 で発生した事象のみの情報を受信する場合の論理式を示しており、例 4 は、設備 10 と設備 11 で同時に発生した事象のみの情報を受信する場合の論理式を示している。このことにより、オペレータの受信端末 1 にて受信するメッセージを各種 ID 番号の論理式を用いて設定できるようになり、オペレータが欲しい情報を変更する際、呼出し機 9 の設定の変更が不要になる。

【 0 0 2 9 】

なお、上記説明において、設備 10, 11, 12 が実装機である場合について説明したが、一般の加工用、または組立用設備についても同様の効果が期待できるのはいうまでもない。

10

【 0 0 3 0 】

【 発明の効果 】

以上のように、本発明によれば、オペレータの所有する受信端末において、設備や送信部または受信情報内容を選択する選択手段を設け、例えば選択手段は、複数個の送信部あるいは単数個の送信部から発信された複数の情報のうち、どの情報を受信するかを送信部の端末番号、実装機などの設備の番号などの ID 番号の論理式にて設定できるようにすることにより、受信端末側で送信部や設備または受信情報内容を選択して情報を得ることができる。

【 図面の簡単な説明 】

20

【 図 1 】本発明の実施の一形態にかかるメッセージ通知システムの制御動作を示すフローチャート

【 図 2 】(a) および (b) はそれぞれ同メッセージ通知システムのシステム構成を示す図

【 図 3 】同メッセージ通知システムの受信端末を示す正面図

【 図 4 】同メッセージ通知システムのロット生産終了時のメッセージ伝送例を示す図

【 図 5 】同メッセージ通知システムの部品切れ発生時のメッセージ伝送例を示す図

【 図 6 】同メッセージ通知システムのエラー発生時のメッセージ伝送例 1 を示す図

【 図 7 】同メッセージ通知システムのエラー発生時のメッセージ伝送例 2 を示す図

【 図 8 】本発明の他の実施の形態にかかるメッセージ通知システムの構成を示す図

30

【 図 9 】従来のメッセージ通知システムの受信端末を示す正面図

【 図 10 】同従来のメッセージ通知システムのシステム構成を示す図

【 図 11 】同従来のメッセージ通知システムの制御動作を示すフローチャート

【 図 12 】同従来のメッセージ通知システムの構内受信端末システムの構成を示す図

【 図 13 】同従来のメッセージ通知システムの送信情報を説明するための図

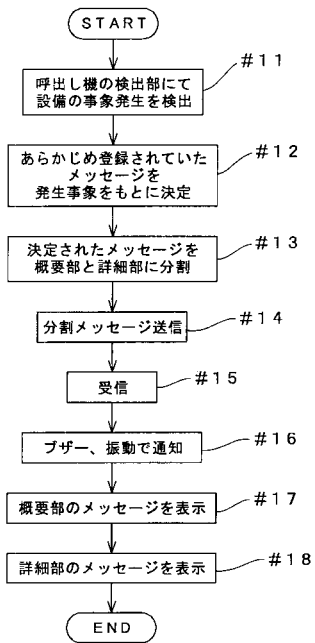
【 図 14 】同従来のメッセージ通知システムのメッセージ送信順序を説明するための図

【 符号の説明 】

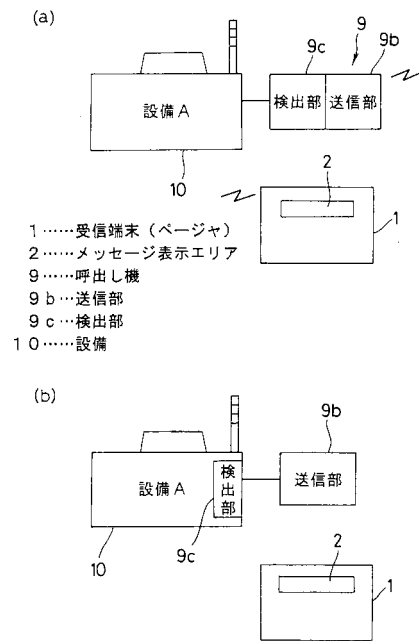
1	受信端末 (ページャ)
2	メッセージ表示エリア
9	呼出し機
9 b	送信部
9 c	検出部
10, A, B, C	設備
14	キー (表示切換手段)

40

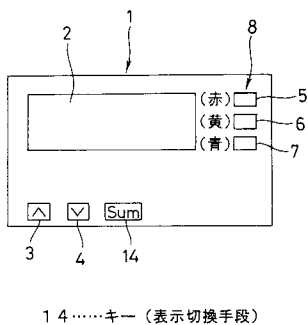
【図1】



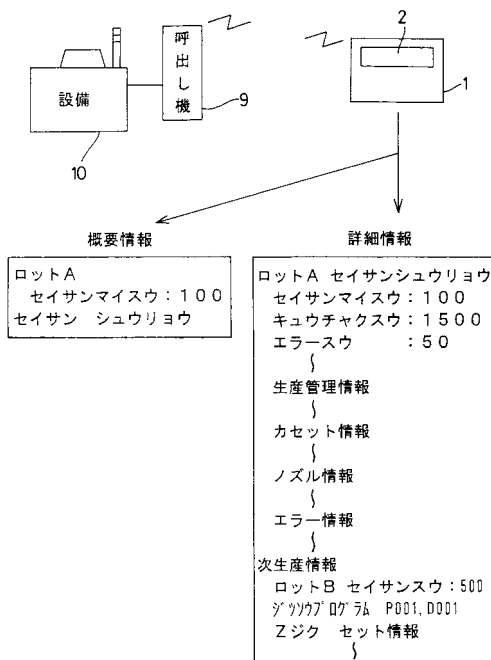
【図2】



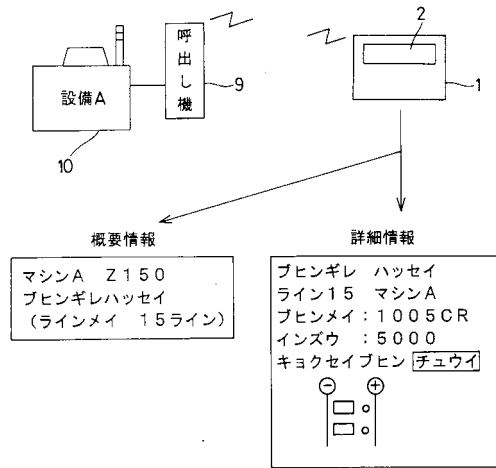
【図3】



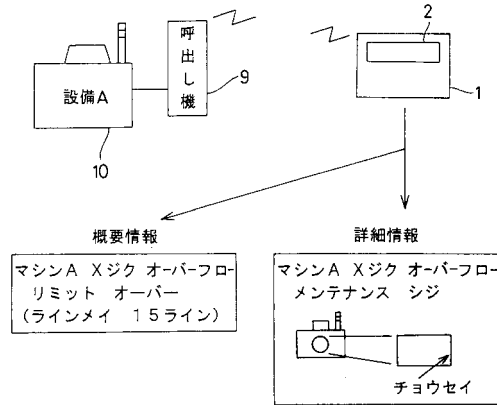
【図4】



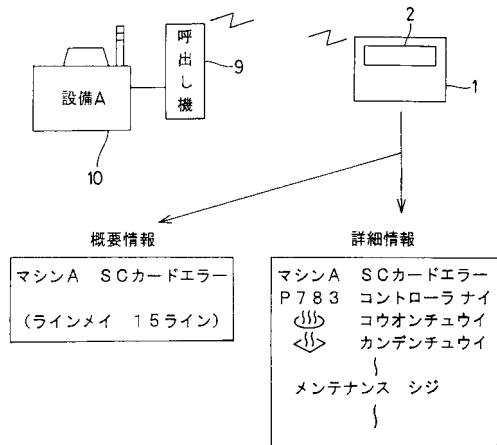
【図5】



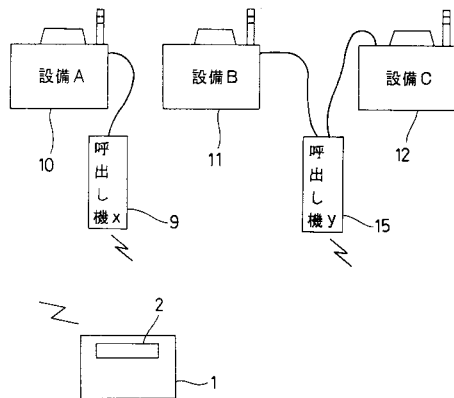
【図6】



【図7】

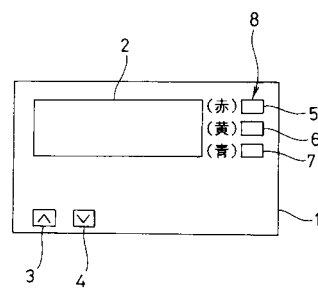


【図8】

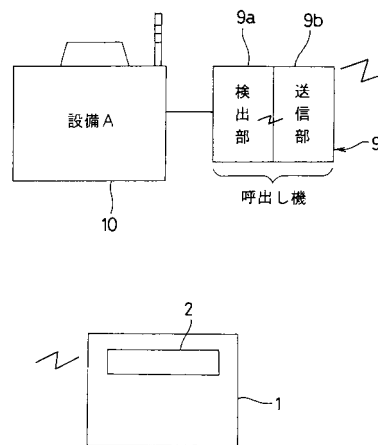


- 論理式
- 例1 設備Aの事象のみを受信する場合: A
 - 例2 設備AとBの事象を受信する場合: A+B
 - 例3 設備BとCの事象を受信する場合: y 又は B+C
 - 例4 設備A, Bで同時に発生した事象: A*B
を受信する場合

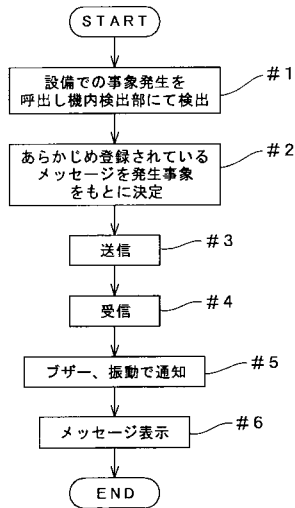
【図9】



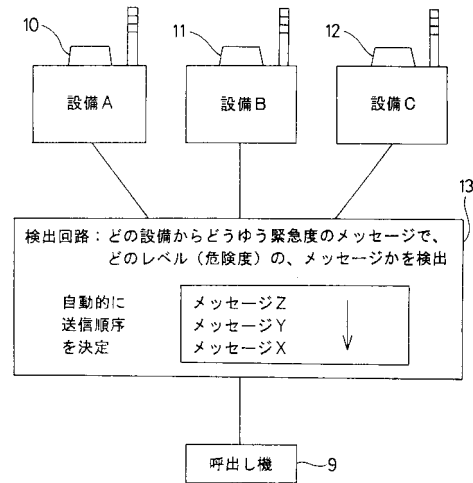
【図10】



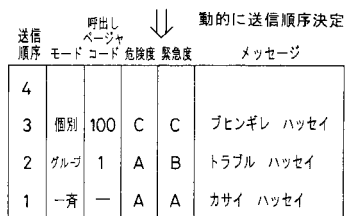
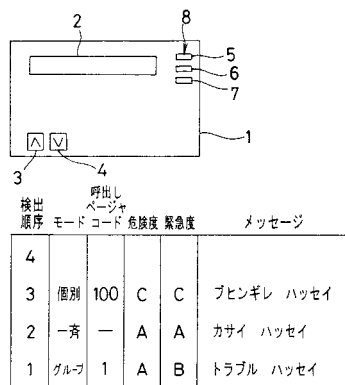
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



送信情報

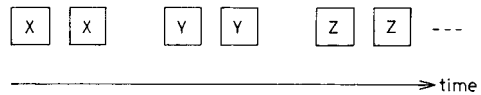
モード	呼出し 端末 No	キケン 度	メッセージデータ

【図 1 4】

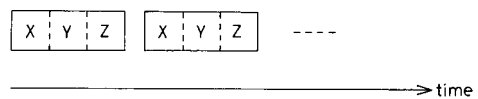
送信 順序	モード	コード	危険度	緊急度	メッセージ
3	個別	100	C	C	Z
2	グループ	1	A	B	Y
1	一斉	—	A	A	X

・メッセージ送信順序

(1) 緊急度による送信順序変更による送信



(2) キュー内 情報一括送信



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

H04B 7/24-7/26

H04Q 7/00-7/38