

(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2010-68178

(P2010-68178A)

(43) 公開日 平成22年3月25日(2010.3.25)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)
H04L 12/56 (2006.01) H04L 12/56 400A 5K030
H04L 12/56 E

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2008-231805 (P2008-231805)	(71) 出願人	000004237
(22) 出願日	平成20年9月10日 (2008.9.10)		日本電気株式会社
			東京都港区芝五丁目7番1号
		(74) 代理人	100079005
			弁理士 宇高 克己
		(72) 発明者	石田 裕久
			東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社社内
		Fターム(参考)	5K030 GA18 HA08 JA10 KA01 MA07 MB20 MD08

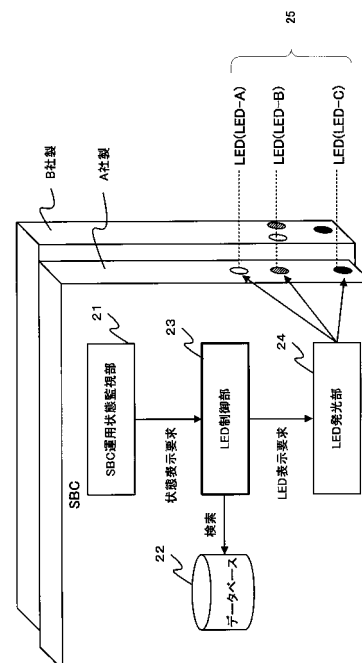
(54) 【発明の名称】 通信システム、発光制御装置、発光制御方法、及びそのプログラム

(57) 【要約】

【課題】 本発明の課題は、ベンダ毎にSBCの仕様やLEDの構成が異なっても、ソフトウェアをベンダ毎に作ることなく、LEDを正しく発光させることにある。

【解決手段】 本発明は、通信装置に設けられている着脱可能な情報処理装置の運用状態を監視する監視手段と、前記監視によって運用状態の変化を検知すると、前記情報処理装置における発光部の発光色と発光動作とが運用状態に応じて設定されているテーブルを参照し、運用状態が変化した情報処理装置の変化後の運用状態に対応している発光色と発光動作とに基づいて、前記発光部を発光させる制御部とを有することを特徴とする。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

通信装置に設けられている着脱可能な情報処理装置の運用状態を監視する監視手段と、
前記監視によって運用状態の変化を検知すると、前記情報処理装置における発光部の発光色と発光動作とが運用状態に応じて設定されているテーブルを参照し、運用状態が変化した情報処理装置の変化後の運用状態に対応している発光色と発光動作とに基づいて、前記発光部を発光させる制御部と
を有することを特徴とする通信システム。

【請求項 2】

情報処理装置毎に前記テーブルが記憶されているサーバと、
情報処理装置の起動時に、この情報処理装置に対応するテーブルを前記サーバから読み込む更新部と
を有することを特徴とする請求項 1 に記載の通信システム。

【請求項 3】

通信装置に設けられている着脱可能な情報処理装置の運用状態を監視する監視手段と、
前記監視によって運用状態の変化を検知すると、前記情報処理装置における発光部の発光色と発光動作とが運用状態に応じて設定されているテーブルを参照し、運用状態が変化した情報処理装置の変化後の運用状態に対応している発光色と発光動作とに基づいて、前記発光部を発光させる制御部と
を有することを特徴とする発光制御装置。

【請求項 4】

情報処理装置の起動時に、この情報処理装置に対応するテーブルを、情報処理装置毎に前記テーブルが記憶されているサーバから読み込む更新部を有することを特徴とする請求項 3 に記載の発光制御装置。

【請求項 5】

通信装置に設けられている着脱可能な情報処理装置の運用状態を監視する監視ステップと、
前記監視によって運用状態の変化を検知すると、前記情報処理装置における発光部の発光色と発光動作とが運用状態に応じて設定されているテーブルを参照するステップと、
前記テーブルに設定されている、運用状態が変化した情報処理装置の変化後の運用状態に対応している発光色と発光動作とに基づいて、前記発光部を発光させる発光ステップと
を有することを特徴とする発光制御方法。

【請求項 6】

情報処理装置の起動時に、この情報処理装置に対応するテーブルを、情報処理装置毎に前記テーブルが記憶されているサーバから読み込む読込ステップを有することを特徴とする請求項 5 に記載の発光制御方法。

【請求項 7】

通信装置に設けられている着脱可能な情報処理装置の運用状態を監視する監視ステップと、
前記監視によって運用状態の変化を検知すると、前記情報処理装置における発光部の発光色と発光動作とが運用状態に応じて設定されているテーブルを参照するステップと、
前記テーブルに設定されている、運用状態が変化した情報処理装置の変化後の運用状態に対応している発光色と発光動作とに基づいて、前記発光部を発光させる発光ステップと
を発光制御装置に実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項 8】

情報処理装置の起動時に、この情報処理装置に対応するテーブルを、情報処理装置毎に前記テーブルが記憶されているサーバから読み込む読込ステップを実行させることを特徴とする請求項 7 に記載のプログラム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

【0001】

本発明は、発光制御に関し、特に通信装置の運用状態を、発光する色と発光動作によって表すための発光制御の技術に関する。

【背景技術】

【0002】

本願に係るA T C A通信装置について説明する。

【0003】

P I C M G (PCI Industrial Manufacturing Group) 規格で製造されたA T C A (Advanced Telecom Computing Architecture) 通信装置内のS B C (Single Board Computer) に搭載されているソフトウェアは、自社製または自社と同様なL E D仕様を持つA T C A通信装置のS B CのL E Dの仕様に適用した発光を行うように作りこまれている。 10

【0004】

例えば、A社製のS B Cは、自S B Cの運用状態が「正常」の場合はL E D - A及びL E D - Bを緑色に点灯させ、「障害」の場合はL E D - Aを赤色に点灯させてL E D - Bを橙色に点灯させる仕様だとする。そうすると、「正常」を検知するとL E D - A及びL E D - Bを緑色に点灯させ、「障害」を検知した場合はL E D - Aを赤色に点灯させてL E D - Bを橙色に点灯させるソフトウェアを作る。

【0005】

一方、B社製のS B CのL E Dは赤色及び橙色を点灯させることができない構成であるとする。すると、B社製の仕様は赤色及び橙色を使用しない仕様、すなわち自S B Cの運用状態が「正常」の場合はL E D - Aを緑色に点灯させてL E D - Bを消灯させ、「障害」の場合はL E D - A及びL E D - Bを消灯させる仕様だとする。そうすると、「正常」を検知するとL E D - Aを緑色に点灯させてL E D - Bを消灯させ、「障害」を検知した場合はL E D - A及びL E D - Bを消灯させるソフトウェアを作る。 20

【0006】

そのため、S B CをA社製からB社製に交換した場合、A社製用に作り込んだソフトウェアをB社製に適用させても正しく表示ができない問題があった。そして、正しくL E Dの発光を行わせるには、ソフトウェアを改造又は最初から作成して対応する必要がある。

【0007】

L E Dの発光を制御する技術として特許文献1が挙げられる。この技術は、携帯電話においてユーザが設定した内容に応じた着信表示をする技術である。しかしながら、L E Dの構成が変更されることを想定しておらず、自装置に設けられているL E Dの構成で対応できる表示方法を1つ1つ選択して設定しているので、特許文献1の技術も1つ1つソフトウェアを作り込んでいるのと同じである。 30

【0008】

そのため、特許文献1の技術を用いても、ソフトウェアを改造又は最初から作成して対応する必要がある。

【特許文献1】特開2005-269255号公報

【発明の開示】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本発明が解決しようとする課題は、ベンダ毎にS B Cの仕様やL E Dの構成が異なっても、ソフトウェアをベンダ毎に作ることなく、L E Dを正しく発光させることにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記課題を解決するための発明は、通信システムであって、通信装置に設けられている着脱可能な情報処理装置の運用状態を監視する監視手段と、前記監視によって運用状態の変化を検知すると、前記情報処理装置における発光部の発光色と発光動作とが運用状態に 50

応じて設定されているテーブルを参照し、運用状態が変化した情報処理装置の変化後の運用状態に対応している発光色と発光動作とに基づいて、前記発光部を発光させる制御部とを有することを特徴とする。

【0011】

上記課題を解決するための発明は、発光制御装置であって、通信装置に設けられている着脱可能な情報処理装置の運用状態を監視する監視手段と、前記監視によって運用状態の変化を検知すると、前記情報処理装置における発光部の発光色と発光動作とが運用状態に応じて設定されているテーブルを参照し、運用状態が変化した情報処理装置の変化後の運用状態に対応している発光色と発光動作とに基づいて、前記発光部を発光させる制御部とを有することを特徴とする。

10

【0012】

上記課題を解決するための発明は、発光制御方法であって、通信装置に設けられている着脱可能な情報処理装置の運用状態を監視する監視ステップと、前記監視によって運用状態の変化を検知すると、前記情報処理装置における発光部の発光色と発光動作とが運用状態に応じて設定されているテーブルを参照するステップと、前記テーブルに設定されている、運用状態が変化した情報処理装置の変化後の運用状態に対応している発光色と発光動作とに基づいて、前記発光部を発光させる発光ステップとを有することを特徴とする。

【0013】

上記課題を解決するための発明は、プログラムであって、通信装置に設けられている着脱可能な情報処理装置の運用状態を監視する監視ステップと、前記監視によって運用状態の変化を検知すると、前記情報処理装置における発光部の発光色と発光動作とが運用状態に応じて設定されているテーブルを参照するステップと、前記テーブルに設定されている、運用状態が変化した情報処理装置の変化後の運用状態に対応している発光色と発光動作とに基づいて、前記発光部を発光させる発光ステップとを発光制御装置に実行させることを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0014】

本発明を用いると、LED発光動作を各ベンダの仕様に基づいたデータベースを有しているので、LEDを発光させるための動作又はプログラムを1つ用意すればよく、SBCを交換する度に動作又はプログラムを変更させる必要が無い。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

本発明の特徴を説明するために、以下において、図面を参照して具体的に述べる。

【0016】

本発明を実施するための第1の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0017】

図1を用いて、ATCA通信装置の構成の一実施例について説明する。

【0018】

ATCA (Advanced Telecom Computing Architecture) 通信装置は、PICMG (PCI Industrial Manufacturing Group) 規格で製造されているものであり、通信の情報処理装置であるSBC (Single Board Computer) を複数 (少なくとも1以上) 個搭載している。各SBCは、着脱可能であり、複数の異なるベンダによって提供される。図1では、A社製SBCとB社製SBCとが搭載されている場合を示している。

40

【0019】

図2は、SBCの構成の一実施例である。

【0020】

SBCは、そのSBCを提供しているベンダによって仕様が異なる。そのため、SBCに設けられているLEDの構成 (LEDの数や発光できる色) 及びLEDの発光動作は、ベンダ毎に異なる。本実施の形態では、どのSBCも、LED-A、LED-B、及びLED-Cの3つを有している場合を用いて説明するが、この限りではない。

50

【0021】

図4及び図5は、A社製SBCの仕様例とB社製SBCの仕様例とを説明するための表である。

【0022】

図4は、LEDの仕様例を説明するための表である。A社製のSBCのLED-Aは、緑・赤・橙を発光させることができ、その発光動作は点灯・点滅・消灯が可能である。A社製のSBCのLED-Bは、緑・赤・橙を発光させることができ、その発光動作は点灯・点滅・消灯が可能である。A社製のSBCのLED-Cは、青を発光させることができ、その発光動作は点灯・消灯が可能である。一方、B社製のSBCのLED-Aは、緑を発光させることができ、その発光動作は点灯・点滅・消灯が可能である。B社製のSBCのLED-Bは、橙を発光させることができ、その発光動作は点灯・点滅・消灯が可能である。B社製のSBCのLED-Cは、青を発光させることができ、その発光動作は点灯・消灯が可能である。図3に示す例では、A社製のSBCとB社製のSBCとでは、LED-AおよびLED-Bが発光できる色が異なる。

10

【0023】

図5は、運用状態に対する発光の仕様例を説明するための表である。A社製は、運用状態が正常の場合に、LED-Aは緑色を点灯し、LED-Bは緑色を点灯し、LED-Cは消灯する。運用状態がスタンバイの場合に、LED-Aは緑色を点灯し、LED-Bは橙色を点灯し、LED-Cは消灯する。運用状態が障害の場合に、LED-Aは赤色を点灯し、LED-Bは橙色を点灯し、LED-Cは消灯する。運用状態が切り離しの場合に、LED-Aは橙色を点灯し、LED-Bは橙色を点灯し、LED-Cは消灯する。運用状態が電源OFFの場合に、LED-Aは発光動作が不要、LED-Bは発光動作が不要、LED-Cは青色を点灯する。

20

【0024】

一方、B社製は、運用状態が正常の場合に、LED-Aは緑色を点灯し、LED-Bは消灯し、LED-Cは消灯する。運用状態がスタンバイの場合に、LED-Aは消灯し、LED-Bは橙色を点灯し、LED-Cは消灯する。運用状態が障害の場合に、LED-Aは消灯し、LED-Bは消灯し、LED-Cは消灯する。運用状態が切り離しの場合に、LED-Aは橙色を点灯し、LED-Bは橙色を点灯し、LED-Cは消灯する。運用状態が電源OFFの場合に、LED-Aは発光動作が不要、LED-Bは発光動作が不要、LED-Cは青色を点灯する。

30

【0025】

SBCは、SBC運用状態監視部21とデータベース22とLED制御部23とLED発光部24とLED25(LED-A、LED-B、及びLED-C)とを有する。

【0026】

SBC運用状態監視部は、自SBCの運用状態を監視しており、状態の変化を検知すると、変化後の状態を示す情報を含む状態変更要求をLED制御部に通知する。尚、本実施の形態では、運用状態が障害無く動作している正常状態、準備中のスタンバイ状態、何か障害が発生している障害状態、SBCが切り離されている切り離し状態、電源が切られている電源OFF状態のいずれかの状態に変化したかを監視する場合を用いて説明するが、この限りではない。

40

【0027】

データベースには、図3に示すように、LED動作テーブルと、LED制御テーブルとが記憶されている。このLED動作テーブルとLED制御テーブルとは、SBCのペンダ毎及びSBCの種類毎の少なくとも1方毎に作成されている。

【0028】

LED動作テーブルには、自SBCに設けられている各LEDの発光させる色と発光動作とを示すLED動作情報が運用状態に応じて設定されている。これは、自SBCの仕様に基づいて設定されている。LEDの発光させる色とはLEDが発光させる緑、赤、橙等の色であり、発光動作とは点灯、点滅、消灯等の動作を示す。

50

【0029】

LED制御テーブルには、LED動作情報に応じたLED制御情報が設定されている。これは、自SBCの仕様に基づいて設定されている。LED制御情報には、発光させる色と発光動作とが示されている。

【0030】

図6は、図4及び図5に示したA社製の仕様に基づいて作成されるA社製のLED動作テーブルとLED制御テーブルとの一例である。図7は、図4及び図5に示したB社製の仕様に基づいて作成されるB社製のLED動作テーブルとLED制御テーブルとの一例である。

【0031】

LED制御部は、SBC運用状態管理部からの状態表示要求を受け、この状態表示要求に示されている自SBCの運用状態に基づいて、データベースのLED動作テーブルからLED動作情報を読み出す。そして、読み出したLED動作情報に基づいて、LED制御テーブルからLED制御情報を読み出して、各LEDの制御情報をLED発光部に通知する。

10

【0032】

LED発光部は、LED発光部からのLED制御情報に基づいて、各LEDを発光させる。

【0033】

次に、本実施の形態の動作を図6、7及び図8を用いて説明する。

20

【0034】

図8は、図2に示すSBCに搭載されている構成部の動作概要を示している。

【0035】

図6及び図7に示す各テーブルの設定は、SBCを運用させる前段階で設定されているものとする。

【0036】

まず、SBC運用状態管理部が自SBCの運用状態の変化を検出すると、変化後の運用状態を示す情報を含む「状態変更要求」をLED制御部に対して送信する。

【0037】

「状態変更要求」をLED制御部が受けると、指定された運用状態をキーとしてDBの「LED表示テーブル」を検索する。ここで、「スタンバイ」の運用状態が指定された場合、A社SBCでは「LED-A動作」は「緑点灯」、「LED-B動作」は「橙点灯」、および「LED-C動作」は「消灯」が検索される。また、B社SBCでは「LED-A動作」は「消灯」、「LED-B動作」は「橙点灯」、および「LED-C動作」は「消灯」が検索される。

30

【0038】

この検索後、LED制御部は、まず、「LED-A動作」をキーとして、「LED制御テーブル」を検索する。この結果、A社SBCでは、「LED-A動作」である「緑点灯」をキーにして、「制御」は「点灯」、「色」は、「緑」を検索する。同様に、B社SBCでは、「LED-A動作」である「消灯」をキーにして、「制御」は「消灯」、「色」は「NULL」が検出できる。LED制御部は、制御したいLED、この場合はLED-Aに対して、検索した「制御」および「色」を指定して「LED表示要求」を、LED発光部へ送信する。

40

【0039】

LED発光部は、LED-Aの「LED表示要求」を受けると、指定LEDを「制御」、「色」に従って、点灯、消灯、または点滅を行う。ここでは、A社製SBCのLED-Aを緑色に点灯し、B社製SBCのLED-Aを消灯にする。ただし、「制御」が「消灯」で指定された場合は、「色」は、参照せず、消灯を行う。

【0040】

LED制御部は、上述したように、LED-BおよびLED-Cに対してもLED-A

50

と同様にデータベースを検索し、検索結果に基づいて「LED表示要求」を順次送信していく。LED発光部は、この「LED表示要求」を受けて、指示通りに動作する。

【0041】

尚、上記実施の形態では、LED表示テーブル及びLED制御テーブルを別のテーブルとして設定した場合を用いて説明したが、SBCの運用状態に各LEDのLED制御情報を対応付けるようにして、LED表示テーブル及びLED制御テーブルを1つのテーブルにまとめたテーブルであっても良い。

【0042】

また、各SBCに、SBC運用状態監視部とデータベースとLED制御部とLED発光部とLED(LED-A、LED-B、及びLED-C)とを有する構成を用いて説明したが、各ATCA通信装置毎にSBC運用状態監視部とデータベースとLED制御部とを設ける構成であっても良い。その場合、データベースは全ベンダのSBCの仕様に対応できるLED動作テーブルと、LED制御テーブルとが記憶されており、LED制御部は各SBCに対応したデータを検索してLED発光部に通知する構成をとるものとする。

【0043】

また、上述した本発明は、上記説明からも明らかなように、ハードウェアで構成することも可能であるが、コンピュータプログラムにより実現することも可能である。プログラムメモリに格納されているプログラムで動作するプロセッサによって、上述した実施の形態と同様の機能、動作を実現させる。尚、上述した実施の形態の一部の機能のみをコンピュータプログラムにより実現することも可能である。

【0044】

以上説明したように、本発明を用いると、LED発光動作を各ベンダの仕様に基づいたデータベースを有しているので、LEDを発光させるための動作又はプログラムを1つ用意すればよい。そのため、SBCを交換する度に動作又はプログラムを変更させる必要が無い。

【0045】

また、LED発光動作を各ベンダの仕様に基づいたデータベースを有しているので、異なるLED発光の仕様を持つベンダのSBCでも運用状態に応じて正しいLED表示することが可能である。

【0046】

また、LED制御部は、データベースを参照して検索結果に従ったLEDの発光を指示しているので、構成や運用動作状態に応じたLED発光のための動作制御を変更することなく各ベンダに対応させてLEDを発光させることができる。

【0047】

次に、第2の実施の形態について説明する。尚、上記第1の実施の形態と同様の構成に付いては、同一番号を付し、詳細な説明を省略する。

【0048】

第2の実施の形態では、第1の実施の形態に加えて、SBCにデータベース設定部が構成されている。

【0049】

図9は、第2の実施の形態を説明するための図である。

【0050】

ATCA通信装置を監視および制御する監視制御装置と複数のATCA通信装置とを有するシステム構成の例である。ATCA通信装置は、図1で示すATCA通信装置と同じである。

【0051】

監視制御装置は、全ベンダのSBCに対応するLED表示テーブル及びLED制御テーブルを有する。監視制御装置は、サーバであってもよい。

【0052】

図10は、第2の実施の形態のSBCのブロック図である。

【0053】

データベース設定部は、B社SBCが起動されると、初期設定動作としてSBC上のROM（リードオンリーメモリ）に格納されているPKG-IDを読み込む。PKG-IDは、そのSBCを提供しているベンダ、ベンダ内型番等が識別可能なIDである。そして、読み込んだPKG-ID情報を含むLED情報転送要求を監視制御装置に送信する。このLED情報転送要求に呼応して送信されたLED表示テーブル及びLED制御テーブルを自SBCのデータベースに格納する。

【0054】

続いて、本実施の形態の動作について説明する。尚、A社製のSBCに障害が発生したため切り離し、B社製のSBCに交換した場合を用いて説明する。

10

【0055】

図11は、自SBCのデータベースを設定する際のチャートである。

【0056】

B社製のSBCに交換し、B社製のSBCを起動すると、データベース設定部はSBC上のROMに格納されているPKG-IDを読み込む。ここでは、B社製SBCを示すPKG-IDを読み込む。

【0057】

そして、読み込んだPKG-ID情報を含むLED情報転送要求を監視制御装置に送信する。

【0058】

20

監視制御装置は、送信されて来たLED情報転送要求に示されているPKG-IDをキーとして、該当するSBCのLED表示テーブル及びLED制御テーブルを取得する。ここでは、B社製SBCのLED表示テーブル及びLED制御テーブルを取得する。

【0059】

更に、監視制御装置は、そのLED表示テーブル及びLED制御テーブルを、LED情報転送要求を送信したSBCに対して送信し、LED情報転送完了を通知する。

【0060】

B社SBCは、LED情報転送完了を受けると、そのLED表示テーブル及びLED制御テーブルで、自SBC内のデータベースにあるLED表示テーブルおよびLED制御テーブルを書き込む。

30

【0061】

尚、上記実施の形態では、データベース設定部を各SBCに設けられている場合を用いて説明したが、ATCA通信装置毎に設けられている構成であっても良い。

【0062】

また、上記実施の形態でも説明したように、コンピュータプログラムにより実現させても良い。

【0063】

以上説明したように、本発明を用いると、LED発光動作を各ベンダの仕様に基づいたデータベースを有しているので、LEDを発光させるための動作又はプログラムを1つ用意すればよい。そのため、SBCを交換する度に動作又はプログラムを変更させる必要が無い。

40

【0064】

また、本発明を用いると、LED発光動作を各ベンダの仕様に基づいたデータベースを有しているので、異なるLED発光の仕様を持つベンダのSBCでも運用状態に応じて正しいLED表示することが可能である。

【0065】

また、LED制御部は、データベースを参照して検索結果に従ったLEDの発光を指示しているので、構成や運用動作状態に応じたLED発光のための動作制御を変更することなく各ベンダに対応させてLEDを発光させることができる。

【0066】

50

また、ベンダに対応したデータベースをSBC起動時に設定しているので、異なるベンダのSBCボードに交換した後も、自動的に運用状態に応じた正しいLED発光を実行できることである。

【図面の簡単な説明】

【0067】

【図1】図1は、ATCA通信装置の構成を説明するための図である。

【図2】図2は、第1の実施の形態の構成を説明するための図である。

【図3】図3は、データベースを説明するための図である。

【図4】図4は、ベンダ毎の仕様例を説明するための図である。

【図5】図5は、ベンダ毎の発光の仕様例を説明するための図である。

10

【図6】図6は、LED動作テーブルとLED制御テーブルの一例である。

【図7】図7は、LED動作テーブルとLED制御テーブルの一例である。

【図8】図8は、第1の実施の形態の各構成部の動作を説明するための図である。

【図9】図9は、第2の実施の形態のシステム構成を説明するための図である。

【図10】図10は、第2の実施の形態の構成を説明するための図である。

【図11】図11は、第2の実施の形態の動作を説明するためのチャート図である。

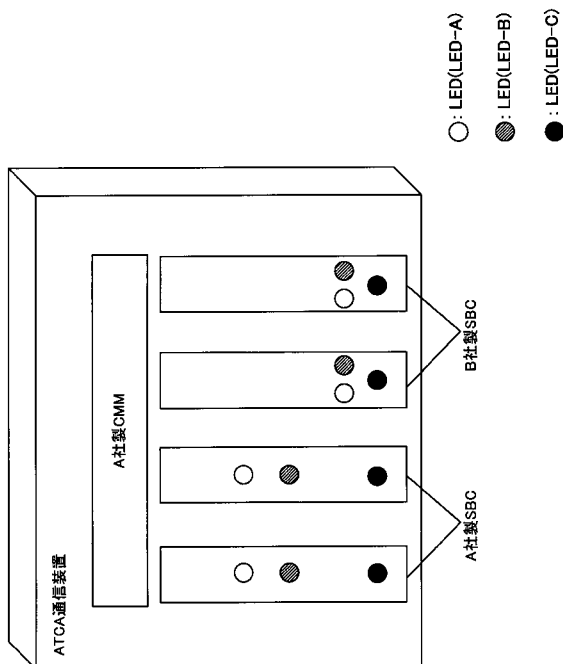
【符号の説明】

【0068】

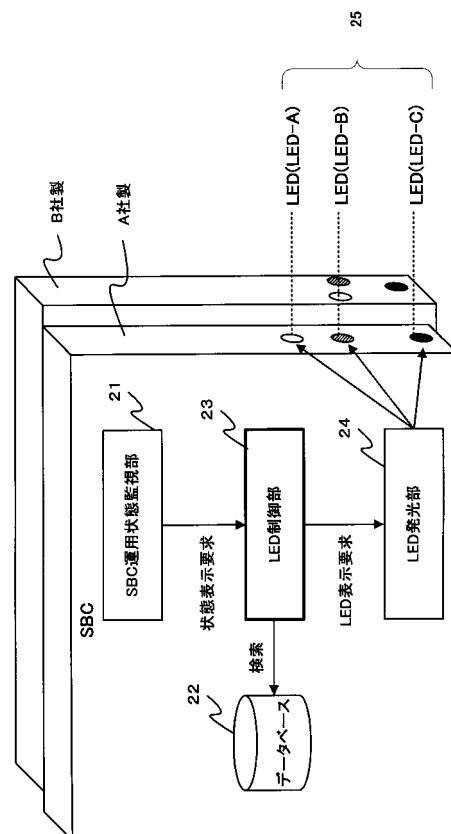
- | | |
|----|------------|
| 21 | SBC運用状態監視部 |
| 22 | データベース |
| 23 | LED制御部 |
| 24 | LED発光部 |
| 25 | LED |
| 26 | データベース設定部 |

20

【図1】



【図2】



【図 3】

DB		
LED動作テーブル		
キー	SBCの運用状態	ステータス
項目	LED-Aの発光動作/NULL	LED-A動作
	LED-Bの発光動作/NULL	LED-B動作
	LED-Cの発光動作/NULL	LED-C動作
LED制御テーブル NULL:発光動作不要		
キー	発光動作	LEDの表示動作
項目	制御	LEDの発光方法(点灯/消灯/点灯)
	色	点灯、点滅時の色(緑/橙/赤/青)

【図 4】

A社 LED発光仕様例		
LED	色	制御
LED-A	緑/赤/橙が発光可能	点灯/点滅/消灯が可能
LED-B	緑/赤/橙が発光可能	点灯/点滅/消灯が可能
LED-C	青が発光可能	点灯/消灯が可能

B社 LED発光仕様例		
LED	色	制御
LED-A	緑が発光可能	点灯/点滅/消灯が可能
LED-B	橙が発光可能	点灯/点滅/消灯が可能
LED-C	青が発光可能	点灯/消灯が可能

【図 5】

A社の運用状態表示例			
運用状態	LED-A	LED-B	LED-C
正常	緑 点灯	緑 点灯	消灯
スタンバイ	緑 点灯	橙 点灯	消灯
障害	赤 点灯	橙 点灯	消灯
切り離し	橙 点灯	橙 点灯	消灯
電源OFF			青 点灯

B社の運用状態表示例			
運用状態	LED-A	LED-B	LED-C
正常	緑 点灯	消灯	消灯
スタンバイ	消灯	橙 点灯	消灯
障害	消灯	消灯	消灯
切り離し	橙 点灯	橙 点滅	消灯
電源OFF			青 点灯

【図 6】

「LED表示テーブル」 - A社の例			
キー	項目		
ステータス	LED-A動作	LED-B動作	LED-C動作
正常	緑 点灯	緑 点灯	消灯
スタンバイ	緑 点灯	橙 点灯	消灯
障害	赤 点灯	橙 点灯	消灯
切り離し	橙 点灯	橙 点灯	消灯
電源OFF	NULL	NULL	青 点灯

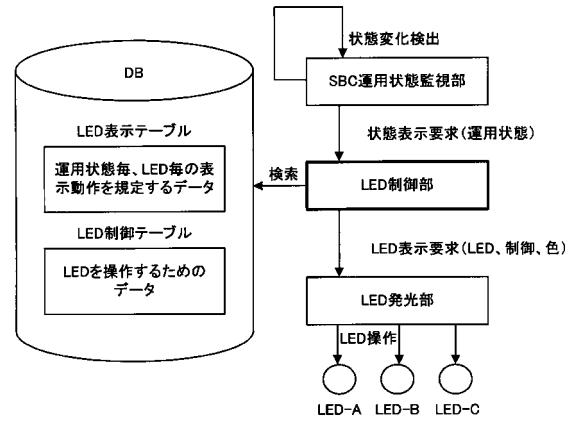
「LED制御テーブル」 - A社の例		
キー	項目	
表示動作	制御	色
緑 点灯	点灯	緑
橙 点灯	点灯	橙
赤 点灯	点灯	赤
青 点灯	点灯	青
消灯	消灯	NULL

【図 7】

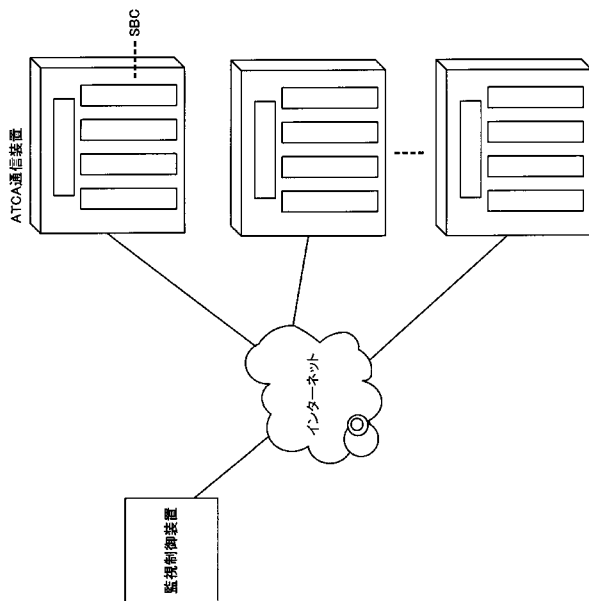
「LED表示テーブル」 - B社の例			
キー	項目		
ステータス	LED-A動作	LED-B動作	LED-C動作
正常	緑 点灯	消灯	消灯
スタンバイ	消灯	橙 点灯	消灯
障害	消灯	消灯	消灯
切り離し	橙 点灯	橙 点滅	消灯
電源OFF	NULL	NULL	青 点灯

「LED制御データテーブル」 - B社の例		
キー	項目	
表示動作	制御	色
緑 点灯	点灯	緑
橙 点灯	点灯	橙
青 点灯	点灯	青
橙 点滅	点滅	橙
消灯	消灯	NULL

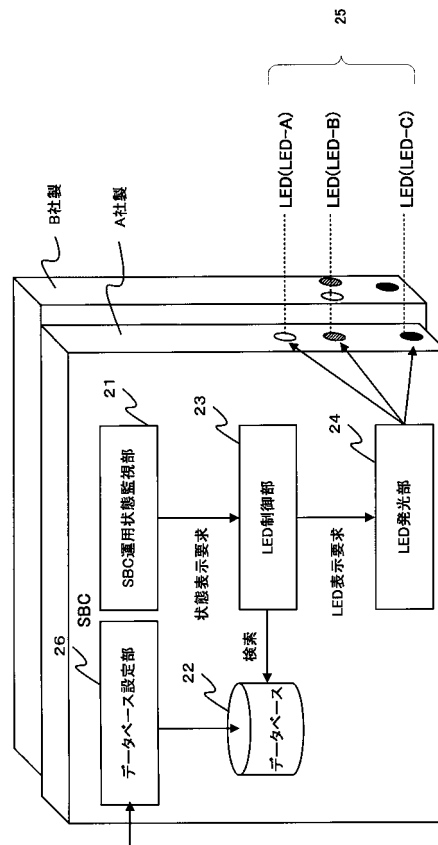
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【図 11】

