

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3633382号  
(P3633382)

(45) 発行日 平成17年3月30日(2005.3.30)

(24) 登録日 平成17年1月7日(2005.1.7)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

G06F 3/00

G06F 13/14

F I

G06F 3/00 A

G06F 13/14 330A

請求項の数 7 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平11-205434  
 (22) 出願日 平成11年7月19日(1999.7.19)  
 (65) 公開番号 特開2001-36264(P2001-36264A)  
 (43) 公開日 平成13年2月9日(2001.2.9)  
 審査請求日 平成12年6月16日(2000.6.16)

(73) 特許権者 000004237  
 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 100084250  
 弁理士 丸山 隆夫  
 (72) 発明者 厚見 尚志  
 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株  
 式会社内

審査官 鈴木 匡明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 機能ブロック接続装置および機能ブロック接続方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

電気回路および電気素子を有する複数の機能ブロックをバスに接続する機能ブロック接続装置において、

前記各機能ブロックは、前記バスに既に接続されている前記機能ブロックがアクセスをしているアクセス信号を検出してアクセス時間検出信号を発生するアクセス検出手段と、前記アクセス検出手段が前記アクセス時間検出信号を発生していない時に当該各機能ブロックを前記バスに論理的に接続する論理的接続手段とを有することを特徴とする機能ブロック接続装置。

【請求項2】

電気回路および電気素子を有する複数の機能ブロックをバスに接続する機能ブロック接続装置において、

前記各機能ブロックは、当該各機能ブロックを物理的に前記バスに接続する物理的接続手段と、

前記バスに既に接続されている前記機能ブロックがアクセスをしているアクセス信号を検出してアクセス時間検出信号を発生するアクセス検出手段と、

前記アクセス検出手段が前記アクセス時間検出信号を発生していない時に当該各機能ブロックを前記バスに論理的に接続する論理的接続手段とを有することを特徴とする機能ブロック接続装置。

【請求項3】

10

20

前記アクセス信号が、バス使用信号であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の機能ブロック接続装置。

【請求項 4】

電気回路および電気素子を有する複数の機能ブロックをバスに接続する機能ブロック接続方法において、前記各機能ブロックの動作を確認する動作確認ステップと、前記各機能ブロックのアクセス検出手段が前記バスに既に接続されている前記機能ブロックがアクセスをしていることを検出してアクセス時間検出信号を発生するアクセス検出ステップと、前記アクセス検出手段が前記アクセス時間検出信号を発生していない時に当該各機能ブロックを前記バスに当該各機能ブロックの論理的接続手段が論理的に接続する論理的接続ステップとを有することを特徴とする機能ブロック接続方法。

10

【請求項 5】

電気回路および電気素子を有する複数の機能ブロックをバスに接続する機能ブロック接続方法において、前記各機能ブロックの物理的接続手段が当該各機能ブロックを物理的に前記バスに接続する物理的接続ステップと、前記各機能ブロックの動作を確認する動作確認ステップと、前記バスに既に接続されている前記機能ブロックがアクセスをしていることを当該各機能ブロックのアクセス検出手段が検出してアクセス時間検出信号を発生するアクセス検出ステップと、前記アクセス検出手段が前記アクセス時間検出信号を発生していない時に当該各機能ブロックを前記バスに当該各機能ブロックの論理的接続手段が論理的に接続する論理的接続ステップとを有することを特徴とする機能ブロック接続方法。

【請求項 6】

20

電気回路および電気素子を有する複数の機能ブロックをバスに接続する機能ブロック接続方法において、前記各機能ブロックの動作を確認する動作確認ステップと、前記各機能ブロックのアクセス検出手段が前記バスに既に接続されている前記機能ブロックがアクセスをしていることを示すバス使用信号を検出してアクセス時間検出信号を発生するアクセス検出ステップと、前記アクセス検出手段が前記アクセス時間検出信号を発生していない時に当該各機能ブロックを前記バスに当該各機能ブロックの論理的接続手段が論理的に接続する論理的接続ステップとを有することを特徴とする機能ブロック接続方法。

【請求項 7】

電気回路および電気素子を有する複数の機能ブロックをバスに接続する機能ブロック接続方法において、前記各機能ブロックの物理的接続手段が当該各機能ブロックを物理的に前記バスに接続する物理的接続ステップと、前記各機能ブロックの動作を確認する動作確認ステップと、前記バスに既に接続されている前記機能ブロックがアクセスをしていることを示すバス使用信号を当該各機能ブロックのアクセス検出手段が検出してアクセス時間検出信号を発生するアクセス検出ステップと、前記アクセス検出手段が前記アクセス時間検出信号を発生していない時に当該各機能ブロックを前記バスに当該各機能ブロックの論理的接続手段が論理的に接続する論理的接続ステップとを有することを特徴とする機能ブロック接続方法。

30

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

40

本発明は、電気回路および電気素子を有する複数の機能ブロックをバスに接続する機能ブロック接続装置および機能ブロック接続方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来より、交換機システムにおいて、各機能ブロックを制御するためにバス構成を用いて接続を行うように構成された様々なシステムが採用されている。このようなシステムにおいて、バスに対して機能ブロックを追加しようとした場合、既に運用している動作に対して障害とならないよう様々な対策が採られている。図 5 に示すような、従来の機能ブロック接続方法の 1 つとして、機能ブロックを挿入して物理的にバスに接続する物理的接続ステップ S 1 1 と、機能ブロックの動作を確認する動作確認ステップ S 1 2 と、前記機能ブ

50

ロックを前記バスに論理的に接続する論理的接続ステップ 13 とを有するものがある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来の機能ブロック接続方法においては、動作（アクセス）中のバスの状態に関わらず、追加される機能ブロックの機能が正常である確認が終了すると当該機能ブロックが論理的にバスに接続されてしまうため、バスに接続したと同時に前記確認時において他の機能ブロックの間同士でアクセスをおこなっている場合であっても、このアクセスに追加された機能ブロックも他の機能ブロックの間同士のアクセスに反応してしまうといった可能性があるという問題がある。

【0004】

例えば、図 6 に示すように、機能ブロック A11、A12、A13 は、交換機における各機能を実現する機能ブロックであり、物理的にも論理的にも既にバス B11 に接続されている状態である。機能ブロック A14 を、今まさにバスに接続しようとしている新規の機能ブロックを表わしているものとする。そして機能ブロック A12、A13、A14 は機能ブロック A11 によって制御されるものとし、機能ブロック A14 の接続時には機能ブロック A11 から機能ブロック A13 へアクセス中であるものとする。このような状態のときに、図 7 に示すように、新たに機能ブロック A14 をバス B11 に接続した場合、本来なら機能ブロック A11 は、機能ブロック A13 とは独占的にアクセスしているにもかかわらず、新たに機能ブロック A14 が新たに付加されたことによって、機能ブロック A14 が自分へのアクセスと誤認識して誤動作しまう虞が生じる可能性があるという問題がある。

【0005】

本発明の目的は、機能ブロックをバスに接続する時に接続する機能ブロックの誤動作を防止することができる機能ブロック接続装置および機能ブロック接続方法を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するために、請求項 1 に記載の発明は、電気回路および電気素子を有する複数の機能ブロックをバスに接続する機能ブロック接続装置において、前記各機能ブロックは、前記バスに既に接続されている前記機能ブロックがアクセスをしていることを検出してアクセス時間検出信号を発生するアクセス検出手段と、このアクセス検出手段が前記アクセス時間検出信号を発生していない時に当該各前記各機能ブロックを前記バスに論理的に接続する論理的接続手段とを有することを特徴とする。

【0007】

請求項 2 に記載の発明は、電気回路および電気素子を有する複数の機能ブロックをバスに接続する機能ブロック接続装置において、前記各機能ブロックは、当該各機能ブロックを物理的に前記バスに接続する物理的接続手段と、前記バスに既に接続されている前記機能ブロックがアクセスをしていることを検出してアクセス時間検出信号を発生するアクセス検出手段と、このアクセス検出手段が前記アクセス時間検出信号を発生していない時に当該各機能ブロックを前記バスに論理的に接続する論理的接続手段とを有することを特徴とする。

【0008】

請求項 3 に記載の発明は、前記請求項 1 または 2 において、前記アクセス信号が、バス使用信号であることを特徴とする。

【0009】

請求項 4 に記載の発明は、電気回路および電気素子を有する複数の機能ブロックをバスに接続する機能ブロック接続方法において、前記各機能ブロックのアクセス検出手段が前記バスに既に接続されている前記機能ブロックがアクセスをしていることを検出してアクセス時間検出信号を発生するアクセス検出ステップと、前記アクセス検出手段が前記アクセス時間検出信号を発生していない時に当該各機能ブロックを前記バスに当該各機能ブロッ

10

20

30

40

50

クの論理的接続手段が論理的に接続する論理的接続ステップとを有することを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

請求項 5 に記載の発明は、電気回路および電気素子を有する複数の機能ブロックをバスに接続する機能ブロック接続方法において、前記各機能ブロックの物理的接続手段が当該各機能ブロックを物理的に前記バスに接続する物理的接続ステップと、前記バスに既に接続されている前記機能ブロックがアクセスをしていることを当該各機能ブロックのアクセス検出手段が検出してアクセス時間検出信号を発生するアクセス検出ステップと、前記アクセス検出手段が前記アクセス時間検出信号を発生していない時に当該各機能ブロックを前記バスに当該各機能ブロックの論理的接続手段が論理的に接続する論理的接続ステップとを有することを特徴とする。

10

【 0 0 1 1 】

請求項 6 に記載の発明は、電気回路および電気素子を有する複数の機能ブロックをバスに接続する機能ブロック接続方法において、前記各機能ブロックのアクセス検出手段が前記バスに既に接続されている前記機能ブロックがアクセスをしていることを示すバス使用信号を検出してアクセス時間検出信号を発生するアクセス検出ステップと、前記アクセス検出手段が前記アクセス時間検出信号を発生していない時に当該各機能ブロックを前記バスに当該各機能ブロックの論理的接続手段が論理的に接続する論理的接続ステップとを有することを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

20

請求項 7 に記載の発明は、電気回路および電気素子を有する複数の機能ブロックをバスに接続する機能ブロック接続方法において、前記各機能ブロックの物理的接続手段が当該各機能ブロックを物理的に前記バスに接続する物理的接続手段と、前記バスに既に接続されている前記機能ブロックがアクセスをしていることを示すバス使用信号を当該各機能ブロックのアクセス検出手段が検出してアクセス時間検出信号を発生するアクセス検出ステップと、前記アクセス検出手段が前記アクセス時間検出信号を発生していない時に当該各機能ブロックを前記バスに当該各機能ブロックの論理的接続手段が論理的に接続する論理的接続ステップとを有することを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

【発明の実施の形態】

30

次に、発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

本発明の 1 つの実施の形態としての機能ブロック接続装置は、図 1 に示すように、電気回路および電気素子を有する複数の機能ブロック A 1、A 2、A 3、・・・、A 4 をバス B 1 に接続する機能ブロック接続装置において、各機能ブロック A 1、A 2、A 3、・・・、A 4 は、当該各機能ブロック A 1、A 2、A 3、・・・、A 4 を物理的にバス B 1 に接続する物理的接続手段 1 と、バス B 1 に既に接続されている前記機能ブロック A 1、A 2、A 3 の 1 つがアクセスをしていることを示すバス使用信号を検出してアクセス時間検出信号を発生するアクセス検出手段 2 と、このアクセス検出手段 2 が前記アクセス時間検出信号を発生していない時に当該各機能ブロック A 1、A 2、A 3、・・・、A 4 を前記バス B 1 に論理的に接続する論理的接続手段 3 とを有している。

40

【 0 0 1 4 】

例えば、図 1 に示すように、機能ブロック A 1、A 2、A 3 は、交換機における各機能を実現する機能ブロックであり、物理的にも論理的にも既にバス B 1 に接続されている状態を示す。また機能ブロック A 4 は、バスに接続しようとしている新規の機能ブロックを表わしているものとする。機能ブロック A 2、A 3、A 4 は機能ブロック A 1 によって制御され、機能ブロック A 4 の接続時には機能ブロック A 1 から機能ブロック A 3 へアクセス中であるものとする。ここで、図 2 に示すように、本発明の機能ブロック接続装置においては、新たに機能ブロック A 4 をバス B 1 に接続する場合に、物理的接続手段 1 により機能ブロック A 4 をバス B 1 に物理的に接続し、バス B 1 に既に接続されている前記機能ブロック A 1、A 2、A 3 の 1 つがアクセスをしていることを示すバス使用信号をアクセス

50

検出手段 2 が検出してアクセス時間検出信号を発生し、次にアクセス検出手段 2 が前記アクセス時間検出信号を発生していない時に当該各機能ブロック A 4 をバス B 1 に論理的接続手段 3 が論理的に接続するものである。

【 0 0 1 5 】

図 3 に示すように、前記バス使用信号 C は、機能ブロック A 1、A 2、A 3 の 1 つがアクセス中である時にローレベルとなり、機能ブロック A 1、A 2、A 3 の全部がアクセス中でない時（非アクセス中）にハイレベルとなる。アクセス検出手段 2 は、バス使用信号 C を検出してバス使用信号 C がローレベルである時にのみアクセス時間検出信号を発生して論理的接続手段 3 に伝達する。この論理的接続手段 3 は、アクセス検出手段 2 からのアクセス時間検出信号を受けていない時にのみ当該各機能ブロック A 4 をバス B 1 に論理的に接続する。

10

【 0 0 1 6 】

すなわち、本発明の機能ブロック接続装置においては、各機能ブロック A 1、A 2、A 3、A 4 ごとにバスアクセス状況を監視する機能を持たせ、アクセス中であるならばそのアクセスが終了するまで論理的にバス B 1 に接続させないようにする。このようにして機能ブロック A 4 の物理的な接続によって、即時にバス B 1 に論理的に接続するのではなく、機能ブロック A 4 をバス B 1 に論理的に接続するタイミングを調整することにより、本発明では誤動作を防止している。

【 0 0 1 7 】

次に、本発明の機能ブロック接続方法を図 4 に基づいて説明する。電気回路および電気素子を有する複数の機能ブロックをバスに接続する機能ブロック接続方法において、まず、ステップ S 1 において各機能ブロックの物理的接続手段 1 が当該各機能ブロックを物理的に前記バスに接続する。次に、ステップ S 2 において各機能ブロックの動作を確認する。次に、ステップ S 3 においてバスに既に接続されている機能ブロックがアクセスをしていることを示すバス使用信号を当該各機能ブロックのアクセス検出手段 2 が検出しているかを判断する。ステップ S 3 においてバス使用信号を当該各機能ブロックのアクセス検出手段 2 が検出していない時、すなわち、アクセス検出手段 2 がアクセス時間検出信号を発生していない時に、ステップ S 4 において当該各機能ブロックをバスに当該各機能ブロックの論理的接続手段 3 が論理的に接続する。

20

【 0 0 1 8 】

【発明の効果】

本発明によれば、機能ブロックをバスに接続する時に、接続する機能ブロックの誤動作を防止することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の 1 つの実施の形態としての機能ブロック接続装置を示すブロック図である。

【図 2】図 1 の機能ブロック接続装置の構成および動作を説明するためのブロック図である。

【図 3】図 1 の機能ブロック接続装置におけるバス使用信号を説明するための図である。

【図 4】本発明の 1 つの実施の形態としての機能ブロック接続方法を説明するためのフローチャートである。

40

【図 5】従来の機能ブロック接続方法を説明するためのフローチャートである。

【図 6】従来の機能ブロック接続方法を説明するためのブロック図である。

【図 7】従来の機能ブロック接続方法を説明するための他のブロック図である。

【符号の説明】

A 1 ~ A 4 機能ブロック

B 1 バス

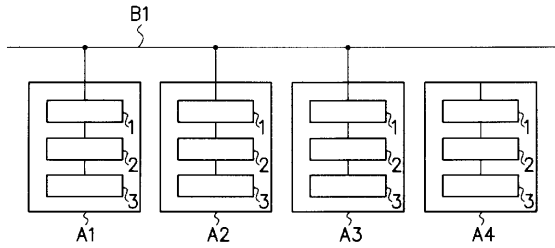
1 物理的接続手段

2 アクセス検出手段

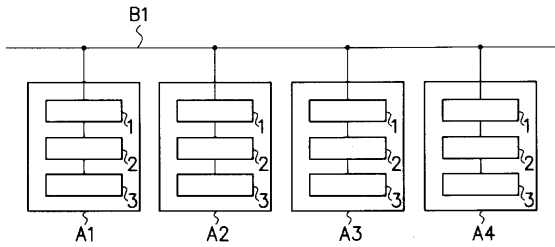
3 論理的接続手段

50

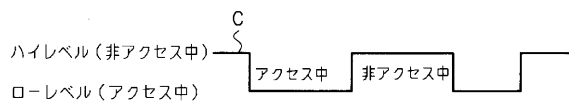
【図 1】



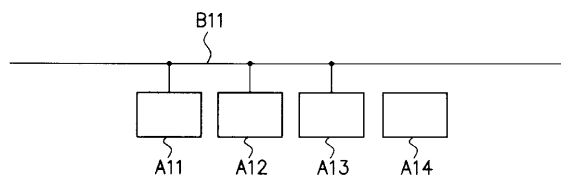
【図 2】



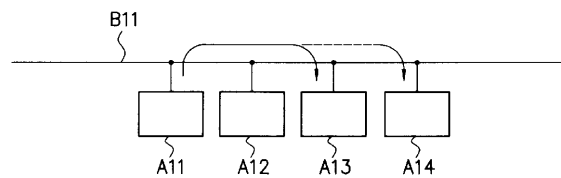
【図 3】



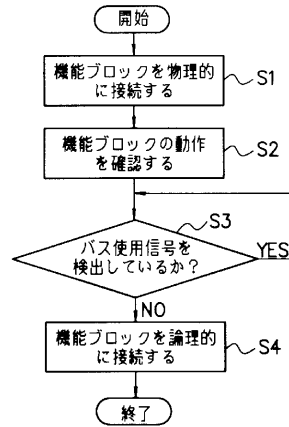
【図 6】



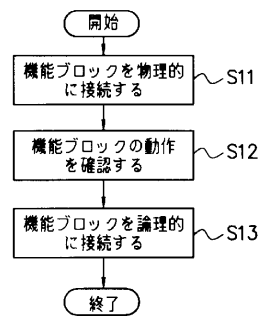
【図 7】



【図 4】



【図 5】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平06-180683(JP,A)  
特開昭63-044799(JP,A)  
特開平01-196616(JP,A)  
実開昭63-053155(JP,U)  
特開平11-288327(JP,A)  
特開平04-107614(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)

G06F 3/00  
G06F 13/10~13/14  
G06F 13/20~13/378