

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4175436号
(P4175436)

(45) 発行日 平成20年11月5日 (2008. 11. 5)

(24) 登録日 平成20年8月29日 (2008. 8. 29)

(51) Int. Cl.

F I

G 0 6 K 19/07 (2006. 01)

G 0 6 K 19/00

N

G 0 6 K 19/00

H

請求項の数 8 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願平11-523544
 (86) (22) 出願日 平成10年9月11日 (1998. 9. 11)
 (65) 公表番号 特表2001-506392 (P2001-506392A)
 (43) 公表日 平成13年5月15日 (2001. 5. 15)
 (86) 国際出願番号 PCT/IB1998/001403
 (87) 国際公開番号 W01999/021119
 (87) 国際公開日 平成11年4月29日 (1999. 4. 29)
 審査請求日 平成17年9月9日 (2005. 9. 9)
 (31) 優先権主張番号 97890209. 6
 (32) 優先日 平成9年10月22日 (1997. 10. 22)
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(73) 特許権者
 エヌエックスピー ビー ヴィ
 オランダ国 5 6 5 6 エイジー アイন্দ
 ーフェン ハイテク キャンパス 6 0
 (74) 代理人
 弁理士 杉村 憲司
 (74) 代理人
 弁理士 澤田 達也
 (72) 発明者 ベルガー ドミニク ヨセフ
 オランダ国 5 6 5 6 アーアー アイ
 ンドーフェン プロフ ホルストラーン 6
 (72) 発明者 クザール バーンハルド
 オランダ国 5 6 5 6 アーアー アイ
 ンドーフェン プロフ ホルストラーン 6

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 デュアルモードデータキャリア及び簡略的なデータ転送手段を備えたそのようなデータキャリア用の回路

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コンタクト - バウンドモード及びコンタクトレスモードで操作され得るデータキャリアであって、以下に明記される手段、即ち、

前記コンタクト - バウンドモードにおいてデータを受信し得る且つ該コンタクト - バウンドモードにおいて受信されるデータを供給するためのコンタクト - バウンドデータ出力手段を含む、コンタクト - バウンドインターフェース手段と、

前記コンタクトレスモードにおいてデータを受信し得る且つ該コンタクトレスモードにおいて受信されるデータを供給するためのコンタクトレスデータ出力手段を含む、コンタクトレスインターフェース手段と、

前記コンタクト - バウンドモードにおいて受信されるデータ及び前記コンタクトレスモードにおいて受信されるデータを受信するためのデータ入力手段を含み且つ前記コンタクト - バウンドモードにおいて受信された該データ及び前記コンタクトレスモードにおいて受信された該データを処理し得るデータ処理手段と、

第1のデータ入力手段、第2のデータ入力手段及びデータ出力手段を含み、該第1のデータ入力手段が前記コンタクト - バウンドインターフェース手段の前記コンタクト - バウンドデータ出力手段に接続され、該第2のデータ入力手段が前記コンタクトレスインターフェース手段の前記コンタクトレスデータ出力手段に接続され、該データ出力手段が前記データ処理手段の前記データ入力手段に接続されるデータ転送手段であって、前記コンタクト - バウンドモードにおいて受信され前記第1のデータ入力手段に印加されるデータを前

10

20

記データ出力手段を介して前記データ処理手段に転送するように構成され、前記コンタクトレスモードにおいて受信され前記第2のデータ入力手段に印加されるデータを前記データ出力手段を介して前記データ処理手段に転送するように構成され、且つ前記第1及び第2のデータ入力手段の一方から当該データ入力手段の他方への受信データの転送を禁止するように構成されるデータ転送手段と、

を含むデータキャリアにおいて、

前記データ転送手段は、論理OR関数を実行するように構成され、前記データ転送手段は、この構成と整合して、前記第1のデータ入力手段及び前記第2のデータ入力手段において同時に受信されたデータを前記データ出力手段に且つ結果として前記データ処理手段に同時に転送するようになっており、前記データ転送手段は、ORゲートによって形成されることを特徴とするデータキャリア。

10

【請求項2】

請求項1に記載のデータキャリアにおいて、

前記データ処理手段は、前記コンタクト・バウンドモード及び前記コンタクトレスモードにおいて出力されるべきデータの出力のためのデータ出力手段を含み、

前記コンタクト・バウンドインターフェース手段は、前記コンタクト・バウンドモードにおいて出力されるべきデータを受信するためのコンタクト・バウンドデータ入力手段を含み、

前記コンタクトレスインターフェース手段は、前記コンタクトレスモードにおいて出力されるべきデータを受信するためのコンタクトレスデータ入力手段を含み、

20

前記データ処理手段の前記データ出力手段、前記コンタクト・バウンドインターフェース手段の前記コンタクト・バウンドデータ入力手段及び前記コンタクトレスインターフェース手段の前記コンタクトレスデータ入力手段は、互いに電氣的に接続されることを特徴とするデータキャリア。

【請求項3】

請求項1に記載のデータキャリアにおいて、

コンタクトレスモードにおいて、前記コンタクト・バウンドインターフェース手段の前記コンタクト・バウンドデータ出力手段を論理ゼロに対応する状態に設定する手段と、

コンタクト・バウンドモードにおいて、前記コンタクトレスインターフェース手段の前記コンタクトレスデータ出力手段を同様に論理ゼロに対応する状態に設定する手段と、

30

を具えることを特徴とするデータキャリア。

【請求項4】

請求項1に記載のデータキャリアにおいて、

前記コンタクト・バウンドモードが活性化される場合に現れるコンタクト・バウンドクロック信号の存在の検出と、前記コンタクトレスモードが活性化される場合に現れるコンタクトレスクロック信号の存在の検出とを可能にするとともに、

前記コンタクト・バウンドモード及び前記コンタクトレスモードの両者が活性化されたという事態を検出すると、前記データ処理手段に前記データ入力手段を介して印加されるデータの該データ処理手段による処理を禁止させ得る

検出手段を具えることを特徴とするデータキャリア。

40

【請求項5】

コンタクト・バウンドモード及びコンタクトレスモードで操作され得る、データキャリア用の回路であって、以下に明記される手段、即ち、

前記コンタクト・バウンドモードにおいてデータを受信し得る且つ該コンタクト・バウンドモードにおいて受信されるデータを供給するためのコンタクト・バウンドデータ出力手段を含む、コンタクト・バウンドインターフェース手段と、

前記コンタクトレスモードにおいてデータを受信し得る且つ該コンタクトレスモードにおいて受信されるデータを供給するためのコンタクトレスデータ出力手段を含む、コンタクトレスインターフェース手段と、

前記コンタクト・バウンドモードにおいて受信されるデータ及び前記コンタクトレスモー

50

ドにおいて受信されるデータを受信するためのデータ入力手段を含み且つ前記コンタクト・バウンドモードにおいて受信された該データ及び前記コンタクトレスモードにおいて受信された該データを処理し得るデータ処理手段と、

第1のデータ入力手段、第2のデータ入力手段及びデータ出力手段を含み、該第1のデータ入力手段が前記コンタクト・バウンドインターフェース手段の前記コンタクト・バウンドデータ出力手段に接続され、該第2のデータ入力手段が前記コンタクトレスインターフェース手段の前記コンタクトレスデータ出力手段に接続され、該データ出力手段が前記データ処理手段の前記データ入力手段に接続されるデータ転送手段であって、前記コンタクト・バウンドモードにおいて受信され前記第1のデータ入力手段に印加されるデータを前記データ出力手段を介して前記データ処理手段に転送するように構成され、前記コンタクトレスモードにおいて受信され前記第2のデータ入力手段に印加されるデータを前記データ出力手段を介して前記データ処理手段に転送するように構成され、且つ前記第1及び第2のデータ入力手段の一方から当該データ入力手段の他方への受信データの転送を禁止するように構成されるデータ転送手段と、

を含む回路において、

前記データ転送手段は、論理OR関数を実行するように構成され、前記データ転送手段は、この構成と整合して、前記第1のデータ入力手段及び前記第2のデータ入力手段において同時に受信されたデータを前記データ出力手段に且つ結果として前記データ処理手段に同時に転送するようになっており、前記データ転送手段は、ORゲートによって形成されることを特徴とする回路。

【請求項6】

請求項5に記載の回路において、

前記データ処理手段は、前記コンタクト・バウンドモード及び前記コンタクトレスモードにおいて出力されるべきデータの出力のためのデータ出力手段を含み、

前記コンタクト・バウンドインターフェース手段は、前記コンタクト・バウンドモードにおいて出力されるべきデータを受信するためのコンタクト・バウンドデータ入力手段を含み、

前記コンタクトレスインターフェース手段は、前記コンタクトレスモードにおいて出力されるべきデータを受信するためのコンタクトレスデータ入力手段を含み、

前記データ処理手段の前記データ出力手段、前記コンタクト・バウンドインターフェース手段の前記コンタクト・バウンドデータ入力手段及び前記コンタクトレスインターフェース手段の前記コンタクトレスデータ入力手段は、互いに電氣的に接続されることを特徴とする回路。

【請求項7】

請求項5に記載の回路において、

コンタクトレスモードにおいて、前記コンタクト・バウンドインターフェース手段の前記コンタクト・バウンドデータ出力手段を論理ゼロに対応する状態に設定する手段と、

コンタクト・バウンドモードにおいて、前記コンタクトレスインターフェース手段の前記コンタクトレスデータ出力手段を同様に論理ゼロに対応する状態に設定する更なる手段と

、
を具えることを特徴とする回路。

【請求項8】

請求項5に記載の回路において、

前記コンタクト・バウンドモードが活性化される場合に現れるコンタクト・バウンドクロック信号の存在の検出と、前記コンタクトレスモードが活性化される場合に現れるコンタクトレスクロック信号の存在の検出とを可能にするとともに、

前記コンタクト・バウンドモード及び前記コンタクトレスモードの両者が活性化されたという事態を検出すると、前記データ処理手段に前記データ入力手段を介して印加され但データの該データ処理手段による処理を禁止させ得る

検出手段を具えることを特徴とする回路。

【発明の詳細な説明】

技術分野

本発明は、コンタクト - バウンドモード (a contact-bound mode) 及びコンタクトレスモード (a contactless mode) で操作され得るデータキャリアであって、以下に明記される手段、即ち、前記コンタクト - バウンドモードにおいてデータを受信し得る且つ該コンタクト - バウンドモードにおいて受信されるデータを供給するためのコンタクト - バウンドデータ出力手段を含む、コンタクト - バウンドインターフェース手段と、前記コンタクトレスモードにおいてデータを受信し得る且つ該コンタクトレスモードにおいて受信されるデータを供給するためのコンタクトレスデータ出力手段を含む、コンタクトレスインターフェース手段と、前記コンタクト - バウンドモードにおいて受信されるデータ及び前記コンタクトレスモードにおいて受信されるデータを受信するためのデータ入力手段を含み且つ前記コンタクト - バウンドモードにおいて受信された該データ及び前記コンタクトレスモードにおいて受信された該データを処理し得るデータ処理手段と、第 1 のデータ入力手段、第 2 のデータ入力手段及びデータ出力手段を含み、該第 1 のデータ入力手段が前記コンタクト - バウンドインターフェース手段の前記コンタクト - バウンドデータ出力手段に接続され、該第 2 のデータ入力手段が前記コンタクトレスインターフェース手段の前記コンタクトレスデータ出力手段に接続され、該データ出力手段が前記データ処理手段の前記データ入力手段に接続されるデータ転送手段であって、前記コンタクト - バウンドモードにおいて受信され前記第 1 のデータ入力手段に印加されるデータを前記データ出力手段を介して前記データ処理手段に転送するように構成され、前記コンタクトレスモードにおいて受信され前記第 2 のデータ入力手段に印加されるデータを前記データ出力手段を介して前記データ処理手段に転送するように構成され、且つ前記第 1 及び第 2 のデータ入力手段の一方から当該データ入力手段の他方への受信データの転送を禁止するように構成されるデータ転送手段と、を含むデータキャリアに関する。

本発明は、更に、コンタクト - バウンドモード及びコンタクトレスモードで操作され得る、データキャリア用の回路であって、以下に明記される手段、即ち、前記コンタクト - バウンドモードにおいてデータを受信し得る且つ該コンタクト - バウンドモードにおいて受信されるデータを供給するためのコンタクト - バウンドデータ出力手段を含む、コンタクト - バウンドインターフェース手段と、前記コンタクトレスモードにおいてデータを受信し得る且つ該コンタクトレスモードにおいて受信されるデータを供給するためのコンタクトレスデータ出力手段を含む、コンタクトレスインターフェース手段と、前記コンタクト - バウンドモードにおいて受信されるデータ及び前記コンタクトレスモードにおいて受信されるデータを受信するためのデータ入力手段を含み且つ前記コンタクト - バウンドモードにおいて受信された該データ及び前記コンタクトレスモードにおいて受信された該データを処理し得るデータ処理手段と、第 1 のデータ入力手段、第 2 のデータ入力手段及びデータ出力手段を含み、該第 1 のデータ入力手段が前記コンタクト - バウンドインターフェース手段の前記コンタクト - バウンドデータ出力手段に接続され、該第 2 のデータ入力手段が前記コンタクトレスインターフェース手段の前記コンタクトレスデータ出力手段に接続され、該データ出力手段が前記データ処理手段の前記データ入力手段に接続されるデータ転送手段であって、前記コンタクト - バウンドモードにおいて受信され前記第 1 のデータ入力手段に印加されるデータを前記データ出力手段を介して前記データ処理手段に転送するように構成され、前記コンタクトレスモードにおいて受信され前記第 2 のデータ入力手段に印加されるデータを前記データ出力手段を介して前記データ処理手段に転送するように構成され、且つ前記第 1 及び第 2 のデータ入力手段の一方から当該データ入力手段の他方への受信データの転送を禁止するように構成されるデータ転送手段と、を含む回路に関する。

背景技術

第 1 の段落で規定された形式の斯かるデータキャリア及び第 2 の段落で規定された形式の斯かる回路は、例えば米国特許第 US 5, 206, 495 A 号の文書から既知である。

前記既知のデータキャリア及び前記既知の回路では、データ転送手段が、それによってコ

10

20

30

40

50

ンタクト - バウンドインターフェース手段とコンタクトレスインターフェース手段の間の切換えが可能であるように成した、構成を有する。前記文書は、データ転送手段が、いわゆるマルチプレクサによって構成されるものであると述べている。前記文書において、コラム 3 の 7 行目から 10 行目及びコラム 4 の 3 行目から 5 行目で説明されたように、そのようなデータ転送手段は、コンタクト - バウンドインターフェース手段によって供給されたデータ又はコンタクトレスインターフェース手段によって供給されたデータのいずれかがデータ処理手段に転送されることを可能にする。好ましくはマルチプレクサの形態を採るそのような既知のデータ転送手段は、比較的複雑な回路設計のものである。何故なら、そのようなマルチプレクサが、標準的に、即ち普通に、少なくとも 2 つの AND ゲート、インバータ及び OR ゲートを有しているからである。更に、切換えスイッチとして構築されたそのようなデータ転送手段の場合には、これらのデータ転送手段は、当該切換えを制御するための制御信号即ち制御情報を受信すべく準備された制御入力を有することが必要であり、独立した制御信号生成手段即ち制御情報生成手段が、この制御信号即ち当該制御情報の生成のために必要とされるのである。従って、すべてを検討すると、米国特許出願 5,206,495 A 号の文書から既知であるデータキャリア又はそのようなデータキャリア用の回路の当該構成は、集積回路技術における実装がむしろ不都合であると見做されることになる場合でさえも、比較的高度な回路の複雑性を必要とするのである。

発明の開示

本発明の目的は、上述の事態を回避して、簡単な様式で最小限の手段及び最小限の経費をもって改善されたデータキャリア及びデータキャリア用の改善された回路を設けることである。

本発明によれば、前記第 1 の段落で規定された形式のデータキャリアにおいて上述の目的を達成するために、前記データ転送手段が、論理 OR 関数を実行するように構成され、前記データ転送手段が、この構成と整合して、前記第 1 のデータ入力手段及び前記第 2 のデータ入力手段において同時に受信されたデータを前記データ出力手段に且つ結果として前記データ処理手段に同時に転送するようになっている。データキャリアのそのような構成は、データ転送手段が、非常に単純であり且つ結果として低コストである回路によって実現されることが可能であるという大きな利点を有する。更になお、そのような構成は、データ転送手段のための独立した制御機構が全く必要とされずに、それなしで済まされることが可能であり、可能な限り単純な回路を実現するために非常に好都合であるという更なる大きな利点をも有する。本発明による構成によれば、実際には全く起こりそうにないことであるが、コンタクト - バウンドモード及びコンタクトレスモードの両者が活性化されてしまった場合に、コンタクト - バウンドインターフェース手段を介して受信したデータだけでなくコンタクトレスインターフェース手段を介して受信したデータも現れ、使用不能なデータ混合物を形成するという非常に稀な実際的な状況が生じる可能性もある。しかしながら、実際には、これが現実的な問題を提起することにはならない。何故なら、そのような使用不能なデータ混合物が生じる場合、データ処理手段が、そのような使用不能なデータ混合物の存在を検出することが可能であり、このデータ混合物の更なる処理を禁止することも可能だからである。

独立請求項 1 に規定される特徴を有する本発明によるデータキャリアでは、データ転送手段が、例えば、該データ転送手段のデータ出力手段に接続される陽極を有し、互いに接続され且つ該データ転送手段のデータ入力手段にも接続される陰極を有する 2 つのダイオードによって本質的に形成されることが可能である。しかしながら、独立請求項 1 に規定される特徴を有する本発明によるデータキャリアでは、それに加えて、従属請求項 2 に規定される手段が採用されるならば、特に有益であるということが判明することになった。そのような OR ゲートは、ダイオードと比べて、電圧損失が全く発生せず、その結果として、OR ゲートの場合には、常に、そのフル・レベルが、データ転送手段のデータ出力手段において利用可能であるという利点を有するのである。

独立請求項 1 に規定された特徴を有する本発明によるデータキャリアでは、それに加えて、従属請求項 3 において規定される手段が採用されるならば、有益であるということも更に

10

20

30

40

50

判明することになった。これは、特に簡単な回路設計という観点において非常に有益である。従属請求項 3 に規定された手段は、従属請求項 2 に規定された特徴を有する本発明によるデータキャリアに対しても有益に適用され得ることが留意されるべきである。独立請求項 1 に規定された特徴を有する本発明によるデータキャリアに関しては、それに加えて、従属請求項 4 に規定される手段が採用されるならば、有益であるということもまた判明することになった。これは、明白に規定される切換え状態という観点において有益であり、従って、無故障運転という観点においても有益である。従属請求項 4 に規定された手段は、従属請求項 2 及び 3 において規定された特徴を有する本発明によるデータキャリアに対しても有益に適用され得ることが留意されるべきである。

独立請求項 1 に規定された特徴を有する本発明によるデータキャリアでは、それに加えて、従属請求項 5 に規定される手段が採用されるならば、有益であるということも更に判明することになった。これは、本発明によるデータキャリアの確實で故障のない性能という観点において有益である。従属請求項 5 に規定された手段は、従属請求項 2 , 3 及び 4 に規定された特徴を有する本発明によるデータキャリアに対しても有益に適用され得ることが留意されるべきである。

独立請求項 1 に規定された特徴を有する本発明によるデータキャリアでは、それに加えて、従属請求項 6 に規定される手段が採用されるならば、特に有益であるということが判明することになった。実際に、そのような実施例は、特に有効且つ有益なものであると判明することになった。何故なら、クロック信号は、本発明によるデータキャリアにおいてコンタクト - バウンドモード又はコンタクトレスモードのいずれが活性化されていようと、非常に明確且つ明白な検出を許容するからである。

本発明によれば、上述の目的を達成するために、前記第 2 の段落で規定された形式のものである回路は、前記データ転送手段が、論理 OR 関数を実行するように構成され、前記データ転送手段が、この構成と整合して、前記第 1 のデータ入力手段及び前記第 2 のデータ入力手段において同時に受信されたデータを前記データ出力手段に且つ結果として前記データ処理手段に同時に転送するようになっていることを特徴とする。このようにして、独立請求項 1 に規定された特徴を有する本発明によるデータキャリアに関してこれまでに説明された利点に対応する利点は、本発明による回路に関しても獲得されるのである。

従属請求項 8 及び 12 に規定される特徴を有する、本発明による回路の有益なバリエーションは、従属請求項 2 から 6 に規定された特徴を有する、本発明によるデータキャリアの有益なバリエーションに関する上述の利点に対応する利点を明らかにするものである。本発明に関する上述の特徴及び更なる特徴は、これ以降で具体例として説明される実施例から明白になるものであり、この実施例を参照して説明されることになる。

【図面の簡単な説明】

ここで、本発明は、図面において示され、例として提示されるが、それに対して本発明が限定されるものではないように成した、2 つの実施例を参照して更に詳細に説明されることになる。

第 1 図は、本発明の第 1 の実施例によるデータキャリアの関連部分及びこのデータキャリア用の回路を示しているブロックダイアグラムの形態を採る概略図である。

第 2 図は、ここでは 2 つのダイオードによって形成されるように成した、本発明の第 2 の実施例によるデータキャリア及びこのデータキャリア用の回路に関するデータ転送手段を示している。

第 3 図は、ここではデータ転送手段が OR ゲートによって実現されるように成した、本発明の第 3 の実施例によるデータキャリア及びこのデータキャリア用の回路を第 1 図のものより詳細な略図で示している。

発明を実施するための最良の形態

第 1 図は、本発明の第 1 の実施例によるデータキャリア 1 の一部及び該データキャリア 1 用の回路 2 を示している、ブロックダイアグラムの形態を採る略図である。本事例では、データキャリア 1 は、いわゆるコンビ・カードである。回路 2 は、集積回路の形態を採っている。

データキャリア 1 及び回路 2 は、いわゆるコンタクト - バウンドモード及びいわゆるコンタクトレスモードにおいて操作されることが可能である。この目的のために、データキャリア 1 は、コンタクト - バウンドインターフェース手段 3 と、コンタクトレスインターフェース手段 4 とを含む。

コンタクト - バウンドインターフェース手段 3 は、合計で 8 個である接点 6 , 7 , 8 , 9 , 10 , 11 , 12 及び 13 を有する接点配列 5 を含み、データキャリア 1 は、そのコンタクト - バウンドモードにある場合、前記 8 個の接点を介して、この目的のために適当なものである対応して構築された書込み / 読取り装置と共に、コンタクト - バウンド様式で協働することが可能である。コンタクト - バウンドインターフェース手段 3 は、第 1 図で概略的に示されたように、ライン 15 を介して接点配列 5 の各接点に接続されるように成した、コンタクト - バウンド信号部分 14 をも更に含む。コンタクト - バウンドモードが活性である場合、それは、コンタクト - バウンドインターフェース手段 3 を介してデータを受信することが可能であり、該データは、コンタクト - バウンド信号部分 14 のにおいて処理されることが可能であり、それは、コンタクト - バウンド信号部分 14 からコンタクト - バウンドインターフェース手段 3 のコンタクト - バウンドデータ出力手段 16 に転送されることが可能であり、該出力手段は、コンタクト - バウンドモードが活性である場合に、前記受信されたデータを出力するものとして機能する。本事例では、コンタクト - バウンドデータ出力手段 16 は、1 つの信号データ出力接点によって形成されるものであり、それは、該接点を介して、コンタクト - バウンド信号部分 14 によって逐次形態で供給されたデータを転送することが可能である。しかしながら、他の例においては、コンタクト - バウンド信号部分 14 は、接点配列 5 から受信したデータを処理して、この部分がこのデータを並列形態で供給するようにして、構築されることも可能であり、その場合には、コンタクト - バウンドインターフェース手段のコンタクト - バウンドデータ出力手段は、複数のデータ出力接点を有することになる。

コンタクト - バウンドインターフェース手段 3 は、データキャリア 1 がコンタクト - バウンドモードにおいて活性である場合に、供給されたデータを受信すべく機能するように成した、コンタクト - バウンドデータ入力手段 17 をも更に含む。本事例では、これらのコンタクト - バウンドデータ入力手段 17 もまた、単独のデータ入力接点から構成されるものであり、データは、それを介して、コンタクト - バウンドインターフェース手段 3 のコンタクト - バウンド信号部分 14 に逐次形態で転送されることが可能である。

コンタクトレスインターフェース手段 4 は、伝送コイル 18 を含むものであり、データは、それを介して、この目的のために適当なものである対応して構築された書込み / 読取り装置から誘導的即ちコンタクトレス的な様式で受信されることが可能であり、データキャリア 1 によって供給されたデータが、反対方向において、該伝送コイルを介して、誘導的即ちコンタクトレス的な様式で当該送信 / 受信装置に転送されることも可能である。コンタクトレスインターフェース手段 4 は、伝送コイル 18 に接続されるコンタクトレス信号部分 19 をも更に含む。コンタクトレス信号部分 19 を使用することによって、伝送コイル 18 によって受信されたデータは、再生されることが可能になり、伝送コイル 18 によって送信されるべきデータが、送信すべく準備されることも可能になる。従って、コンタクトレスモードでは、コンタクトレスインターフェース手段 4 を介してデータを受信することが可能であり、更に、それらがコンタクトレス信号部分 19 によって処理され再生された後に、それらをコンタクトレスインターフェース手段 4 のコンタクトレスデータ出力手段 20 に転送することも可能であり、該出力手段は、コンタクトレスモードが活性である場合、受信したデータの出力として機能するのである。本事例では、コンタクトレスデータ出力手段 20 は、唯 1 つの信号データ出力接点から構成される。コンタクト - バウンドデータ出力手段 16 と同様に、前記コンタクトレスデータ出力手段もまた、必要に応じて、複数のデータ出力接点を有することが可能であると留意されるべきである。

コンタクトレスインターフェース手段 4 は、コンタクトレスモードが活性である場合に、供給されたデータを受信すべく機能するように成した、コンタクトレスデータ入力手段 21 をも更に含む。本事例では、コンタクトレスインターフェース手段 4 のコンタクトレス

10

20

30

40

50

データ入力手段 2 1 もまた、単一のみのデータ入力接点から構成されるものである。

データキャリア 1 及び回路 2 は、データ処理手段 2 2 をも更に含む。データ処理手段 2 2 は、コンタクト - バウンドモードが活性である場合及びコンタクトレスモードが活性である場合、前記受信したデータ进行处理するものとして機能し、コンタクト - バウンドモードが活性である場合及びコンタクトレスモードが活性である場合、供給されるべきデータ即ち送信されるべきデータ进行处理するためのものとしても機能する。データ処理手段 2 2 は、コンタクト - バウンドモード及びコンタクトレスモードで受信されるデータを受信するためのデータ入力手段 2 3 を含む。本事例では、データ入力手段 2 3 は、単一のみのデータ入力接点から構成される。データ入力手段 2 3 は、コンタクト - バウンドモード及びコンタクトレスモードで供給されたデータの出力として機能するように成した、データ出力手段 2 4 をも更に有する。本事例では、データ出力手段 2 4 もまた、単一のみのデータ出力接点から構成されるものである。

10

データ処理手段 2 2 は、バス 2 5 を介して、メモリ手段 2 6 に接続される。メモリ手段 2 6 は、いわゆる E E P R O M によって形成される。しかしながら、他の例において、メモリ手段 2 6 は、いわゆる R A M によって形成されることも可能であるが、その場合、該 R A M は、絶えず電源電圧を受け取るべきである。メモリ手段 2 6 は、データキャリア 1 によって受信され、データ処理手段 2 2 によって処理されたデータを記憶することが可能である。更に、メモリ手段 2 6 の中に記憶されたデータは、バス 2 5 を介してデータ処理手段 2 2 によってメモリ手段 2 6 から読み出されることが可能であり、コンタクト - バウンドモードが活性である場合にはコンタクト - バウンドインターフェース手段 3 を介して読取り / 書き込み装置に転送され、コンタクトレスモードが活性である場合にはコンタクトレスインターフェース手段 4 を介して送信 / 受信装置に転送されることになる。

20

データキャリア 1 及び回路 2 は、データ転送手段 2 7 をも更に含む。データ転送手段 2 7 は、第 1 のデータ入力手段 2 8 と、第 2 のデータ入力手段 2 9 と、データ出力手段 3 0 とを有する。第 1 のデータ入力手段 2 8 は、コンタクト - バウンドインターフェース手段 3 のコンタクト - バウンドデータ出力手段 1 6 に接続される。第 2 のデータ入力手段 2 9 は、コンタクトレスインターフェース手段 4 のコンタクトレスデータ出力手段 2 0 に接続される。データ出力手段 3 0 は、データ処理手段 2 2 のデータ入力手段 2 3 に接続される。データ転送手段 2 7 は、コンタクト - バウンドモードにおいて受信され第 1 のデータ入力手段 2 8 に印加されたデータ、及びコンタクトレスモードにおいて受信され第 2 のデータ入力手段 2 9 に印加されたデータを、データ出力手段 3 0 を介してデータ処理手段 2 2 に転送することが可能である。データ転送手段 2 7 の当該構成は、データ転送手段 2 7 の中では、データ入力手段 2 8 又は 2 9 から他方のデータ入力手段 2 9 又は 2 8 への受信データの転送が禁止されるということを保証する。

30

第 1 図において示されたデータキャリア 1 では、データ転送手段 2 7 は、論理 O R 関数に従って都合良く構築される。データ転送手段 2 7 のこの構成は、データ転送手段 2 7 が、これらのデータ転送手段の第 1 のデータ入力手段 2 8 及び第 2 のデータ入力手段 2 9 によって同時に受信されたデータを、データ出力手段 3 0 に且つ結果としてデータ処理手段 2 2 に同時に転送されることになるようにして、転送することを許容する。

データキャリア 1 及び回路 2 の当該構成は、データ転送手段 2 7 が、非常に単純であり且つ結果として低コストである回路として実装されることが可能であるという大きな利点を有する。この構成は、データ転送手段 2 7 のための独立した制御設備が全く必要とされず、これもまた単純な回路設計に関して非常に好都合であるという大きな利点を更に有する。

40

第 2 図は、本発明の第 2 の実施例によるデータキャリア及びこのデータキャリア用の回路に関するデータ転送手段 2 7 だけを示しているものである。第 2 図から明らかであるように、データ転送手段 2 7 は、第 1 のダイオード 9 8 と、第 2 のダイオード 9 9 とを有する。第 1 のダイオード 9 8 は、第 1 のデータ入力手段 2 8 とデータ出力手段 3 0 の間に配置されるものであり、第 1 のダイオード 9 8 は、第 1 のデータ入力手段 2 8 に電氣的に接続されるその陽極と、データ出力手段 3 0 に対するその陰極とを有する。第 2 のダイオード

50

99は、第2のデータ入力手段29とデータ出力手段30の間に配置されるものであり、第2のダイオード99は、第2のデータ入力手段29に電氣的に接続されるその陽極と、データ出力手段30に対するその陰極とを有する。

本発明の第2の実施例によるデータキャリア及び本発明の第2の実施例による回路では、2つのダイオード98及び99の陰極に追従するものであり、結果として後続のデータ処理手段22の入力回路部分によって形成されるものであり、且つ2つのダイオード98及び99を介して充電されることが可能であるように成した、回路部分の中に存在する寄生静電容量の放電を許容する処置が、2つのダイオード98及び99の陰極の後において行われるべきであるということが留意されるべきである。これらの寄生静電容量を放電するためには、プルダウン抵抗とも呼ばれる独立した接地抵抗が、データ転送手段27のデータ出力手段30を横断して設けられることが可能であり、該抵抗は、例えば10kと100kの範囲内の抵抗値を有することが可能である。

10

第3図は、本発明の第3の実施例による更なるデータキャリア1及びこのデータキャリア1の回路2を示している。第3図のデータキャリア1に関しては、第1図のデータキャリア1を参照する説明に加えて、以下のことが言及されるべきである。

第3図において理解され得るように、接点配列5の接点9は、電源電位VCCをデータキャリア1に印加するものとして機能する。接点13は、接地電位を印加するものとして機能する。接点7は、本例では約5.0MHzの周波数を有するように成したコンタクト・バウンドクロック信号KB-CLKを印加するものとして機能する。接点配列5の接点11は、データ入力/出力ポート(I/O)を形成するものであり、データは、該ポートを介して、逐次形態で転送されることが可能である。

20

第3図のデータキャリア1の中におけるコンタクト・バウンド信号部分14は、信号調整回路31と、第1のクロック信号処理回路32を含む。

信号調整回路31は、2方向ライン33を介して接点配列5の接点11に接続される一方の側面を有するものであり、1方向ライン34を介してコンタクト・バウンドデータ出力手段16に接続され、更なる1方向ライン35を介してコンタクト・バウンドデータ入力手段17にも接続されるその他方の側面を有するものでもある。信号調整回路31を使用することによって、接点配列5の接点11を介して受信されたデータ信号及び2方向ライン33を介してそれに印加されたデータ信号の両者は、処理されたデータ信号をコンタクト・バウンドデータ出力手段16に印加すべく処理されることが可能であり、コンタクト・バウンドデータ入力手段17に印加されたデータ信号が、2方向ライン33を介して接点配列5の接点11に印加されるべく調整されることも可能である。

30

第1のクロック信号処理回路32は、第1のクロック信号処理回路32の入力36に印加されるコンタクト・バウンドクロック信号KB-CLKを処理するものとして機能する。クロック信号処理回路32を使用することによって、それに印加されたコンタクト・バウンドクロック信号KB-CLKは、再生され、該再生された第1のクロック信号CLK1として第1のクロック信号処理回路32の第1の出力37に供給される。第1のクロック信号CLK1もまた、5.0MHzの周波数を有するものである。第1のクロック信号処理回路32は、それに印加されたコンタクト・バウンドクロック信号KB-CLKから第2のクロック信号CLK2をも更に導出するものであり、該第2のクロック信号は、9.6kHzの周波数を有して、第1のクロック信号処理回路32の第2の出力38に供給される。

40

第3図のデータキャリア1に関しては、コンタクトレス信号部分19は、アナログ信号部分39及び復号ステージ40、符号化ステージ41、及び2つのクロック信号処理回路42を含むということが留意されるべきである。

本質的に既知である様式において、アナログ信号部分39は、電源電位生成ステージ43、クロック信号再生ステージ44、復調器ステージ45、及び変調器ステージ46を含む。前記4つのステージ43、44、45及び46は、図示略の様式において伝送コイル18に各々接続される。

電源電位生成ステージ43を使用することによって、電源電位VDDは、伝送コイル18

50

によって受信された信号から導出されることが可能である。電源電位VDDを使用することによって、コンタクトレスモードにおいて必要とされるデータキャリア1の回路2のすべての回路部分は、例えば復号ステージ40に関して示されたように付勢されることが可能であり、電源電位VDDは、該回路部分に、電源電位入力47を介して印加されることが可能である。

ここで、接点配列5の接点9を介してデータキャリア1に印加されることが可能である電源電位VCCは、コンタクト・バウンドモードにおいて必要とされるデータキャリア1のすべての回路部分を付勢するものとして機能するということが留意されるべきである。結果として、電源電位VCCは、具体例として信号調整回路31に関して示されたように、コンタクト・バウンドモードを実行するために必要なすべての回路部分に印加されることが可能であり、電源電位VCCは、該回路部分に、電源電位入力48を介して印加されることが可能である。

10

クロック信号再生ステージ44を使用することによって、伝送コイル18によって受信された信号の中に含まれたコンタクトレスクロック信号KL-CLKは、最後に言及した信号から導出されることが可能であり、該クロック信号は、本例では13.56MHzの周波数を有する。この場合、クロック信号再生ステージ44は、前記受信したコンタクトレスクロック信号KL-CLKから第3のクロック信号CLK3を導出するものであり、該第3のクロック信号は、クロック信号処理回路42の入力49に印加されることが可能である。第2のクロック信号処理回路42は、基本的には、いかなる変更もなしに3.39MHzの周波数で、第3のクロック信号CLK3を第1の出力50に転送する。第2のクロック信号処理回路42は、それに印加された第3のクロック信号CLK3から2つの更なるクロック信号、即ち800kHzの周波数を有する第4のクロック信号CLK4及び106kHzの周波数を有する第5のクロック信号CLK5を導出する。第2のクロック信号処理回路42は、第4のクロック信号CLK4を第2の出力51に供給し、第5のクロック信号CLK5を第3の出力52に供給する。

20

アナログ信号部分39の復調器ステージ45は、伝送コイル18を使用して受信されたデータ信号を復調するためのものとして機能する。復調器ステージ45によって供給された復調データ信号は、1方向ライン53を介して復号ステージ40の入力54に印加されることが可能である。更に、第5のクロック信号CLK5は、復号ステージ40の更なる入力55に印加されることが可能である。適切な復号プロセスを使用することによって、復号ステージ40は、データを例えばミラー・コードである所定のライン・コードにおいて含むデータ信号を、単純なデータ・フォーマット即ち論理ゼロ又は論理1のいずれかを表わすビットのシーケンスになるように復号することが可能である。復号されたデータは、復号ステージ40の出力56を介してコンタクトレスデータ出力手段20に印加されることが可能である。復号ステージ40に関しては、このステージは、有意味な符号化されたデータがその入力54に印加されていることをそれが検出する場合にのみ、データを供給するということが留意されるべきである。

30

コンタクトレス信号部分19は、復号ステージ40に類似して、コンタクトレスデータ入力手段21に接続される入力57を有する符号化ステージ41を含むものであり、該データは、該入力を介して、符号化ステージ41に印加されることが可能である。更に、第4のクロック信号CLK4もまた、更なる入力97を介して符号化ステージ41に印加されることが可能である。出力されるべきデータは、符号化ステージ41を使用して符号化されることが可能である。符号化されたデータは、符号化ステージ41から出力58に転送され、1方向ライン59を介してアナログ信号部分39の変調器ステージ46に印加される。続いて、変調器ステージ46は、送信/受信装置への転送を許容するように成した変調プロセスを実施する。変調プロセスは、例えば、いわゆる負荷変調であることが可能である。

40

第3図のデータキャリア1及び回路2は、クロック信号検出手段60を含むものであり、該検出手段を使用することによって、コンタクト・バウンドクロック信号KB-CLKの存在は、コンタクト・バウンドモードにおいて発生し、コンタクトレスクロック信号KL

50

- CLKの存在は、コンタクトレスモードにおいて発生する。この目的のために、コンタクト - バウンドクロック信号KB - CLKは、ライン61を介して接点配列5の接点7からクロック信号検出手段60の第1の入力62に印加される。更に、コンタクトレスクロック信号KL - CLKに対応する第3のクロック信号CLK3は、更なるライン63を介してクロック信号検出手段60の第2の入力64に印加される。

クロック信号検出手段60は、クロック信号KB - CLK又はCLK3のいずれが各々の入力62又は64に現れているのかを検出し、更には、両者のクロック信号KB - CLK及びCLK3が同時に2つの入力62及び64に現れているかどうかということ、即ちコンタクト - バウンドモード及びコンタクトレスモードの両者が活性化されてしまったということを検出することを可能にするものである。何故なら、両者のクロック信号KB - CLK及びCLK3は、最後に言及した状況においてのみ、クロック信号検出手段60の2つの入力62及び64に現れるからである。従って、クロック信号検出手段60は、それによってコンタクト - バウンドモード及びコンタクトレスモードの両者が活性化されてしまったことを検出することが可能であるように成した、補足的な検出手段を構成するものでもある。

クロック信号検出手段60が入力62においてコンタクト - バウンドクロック信号KB - CLKの存在を検出すると、クロック信号検出手段60は、第1の出力65においてコンタクト - バウンド制御情報KBSIを生成する。クロック信号検出手段60が第2の入力64において第3のクロック信号CLK3の存在を検出すると、該クロック信号検出手段は、第1の出力65においてコンタクトレス制御情報KLSIを生成する。クロック信号検出手段60が2つの入力62及び64において両者のクロック信号KB - CLK及びKB - CLK3の同時存在を検出すると、クロック信号検出手段60は、ここでもまた、出力65においてコンタクト - バウンド制御情報KBSIを生成することになり、それは、この場合には、コンタクト - バウンドモードがいわゆるマスター関数を有するということの意味するものであり、更に、クロック信号検出手段60は、第2の出力66において禁止情報BIをも生成することになる。

クロック信号切換え装置68の制御入力67は、クロック信号検出手段60の第1の出力65に接続される。クロック信号切換え装置68は、第1のクロック信号入力69と、第2のクロック信号入力70と、クロック信号出力71とを有する。第1のクロック信号入力69は、第1のクロック信号処理回路32の出力38に接続され、その結果として、9.6kHzの周波数を有する第2のクロック信号CLK2は、第1のクロック信号入力69に印加されることが可能であり、該周波数は、コンタクト - バウンドモードにおけるデータ転送レートに対応する。第2のクロック信号入力70は、第2のクロック信号処理回路42の第3の出力52に接続され、その結果として、第5のクロック信号CLK5は、第2のクロック信号入力70に印加されることが可能であり、該第5のクロック信号は、コンタクトレスモードにおけるデータ転送レートに対応する106kHzという周波数を有する。

コンタクト - バウンド制御情報KBSIがクロック信号切換え装置68に印加されると、クロック信号切換え装置68は、第1のクロック信号入力69からクロック信号出力71への接続を提供する。コンタクトレス制御情報KLSIがクロック信号切換え装置68に印加されると、クロック信号切換え装置68は、第2のクロック信号入力70からクロック信号出力71への接続を提供する。従って、即時活性モードにおいて必要とされるクロック信号は、クロック信号出力71において常に利用可能である。

コンタクト - バウンドインターフェース手段3のコンタクト - バウンド信号部分14の中における信号調整回路31に関しては、信号調整回路31は、電源電位VCCがその電源電位入力48において全く現れない場合に、論理ゼロに対応する電位が1方向ライン34に印加されることを保証するものであり、その結果として、コンタクト - バウンドインターフェース手段3のコンタクト - バウンドデータ出力手段16が、論理ゼロに対応する状態に設定されるということが更に留意されるべきである。従って、信号調整回路31は、電源電位VCCの不在の場合、即ちコンタクト - バウンドモードが不活性である場合に、

10

20

30

40

50

コンタクト - バウンドインターフェース手段 3 のコンタクト - バウンドデータ出力手段 16 が論理ゼロに対応する状態に設定されることを保証するように成した手段を構成するのである。

更に、コンタクトレス信号部分 19 の中における復号ステージ 40 に関しては、電源電位 VDD がその電源電位入力 47 において全く現れない場合に、復号ステージ 40 は、論理ゼロに対応する電位を復号ステージ 40 の出力 56 の上において生成するものであり、その結果として、出力 56 にその出力手段が接続されるように成したコンタクトレスインターフェース手段 4 のコンタクトレスデータ出力手段 20 もまた、論理ゼロに対応する状態に設定されるということが留意されるべきである。従って、復号ステージ 40 は、電源電位 VDD の不在の場合、即ちコンタクトレスモードが不活性である場合に、コンタクトレスインターフェース手段 4 のコンタクトレスデータ出力手段 20 もまた、論理ゼロに対応する状態に設定されることを保証するように成した更なる手段を構成するのである。

第 3 図のデータキャリア 1 及びデータキャリア 1 の回路 2 は、データ転送手段 27 をも含む。データ転送手段 27 は、特に単純且つ有益な様式で OR ゲート 72 によって構成される。結果として、データ転送手段 27 のデータ入力手段 28 及びデータ入力手段 29 は、OR ゲート 72 の 2 つの入力に対応し、データ転送手段 27 のデータ出力手段 30 は、OR ゲート 72 の出力に対応するのである。データ転送手段 27 として使用されるそのような OR ゲート 72 の特殊な利点は、その入力とその出力の間において電圧損失が実質的に全く発生せず、その結果として、常に全電圧揺動が該出力において利用可能であるということである。コンタクト - バウンドモードが不活性である場合には、データ転送手段 27 の第 1 のデータ入力手段 28 は、論理ゼロに対応する電位に置かれる。コンタクトレスモードが不活性である場合には、データ転送手段 27 の第 2 のデータ入力手段 29 が、論理ゼロに対応する電位に置かれるのである。

それは論理 OR 関数を実行すべく構築されるので、OR ゲート 72 は、第 1 のデータ入力手段 28 において受信されたデータ及び第 2 のデータ入力手段 29 において受信されたデータを、上述のデータの分離発生の場合には、前記データが別個に転送され、前記データの同時発生の場合には、それらがデータ出力手段 30 に且つ結果としてデータ処理手段 22 に同時に転送されるようにして、データ出力手段 30 に転送することが可能である。

本事例では、データ処理手段 22 は、データ入力 74、クロック信号入力 75 及びデータ出力 76 を有するように成した、いわゆる同期フリップ・フロップ 73 を含む。データ入力 74 は、データ処理手段 22 のデータ入力手段 23 に接続される。クロック信号入力 75 は、クロック信号ライン 77 を介してクロック信号切換え装置 68 のクロック信号出力 71 に接続され、その結果として、同期フリップ・フロップ 73 は、常に、活性モードにおいて必要とされるクロック信号 CLK2 又は CLK5 をクロック信号入力 75 を介して受信することが可能である。同期フリップ・フロップ 73 は、データ入力 74 に印加されたデータを各々のクロック信号 CLK2 又は CLK5 に対して同期させるものとして機能する。同期フリップ・フロップ 73 の出力 76 からは、同期されたデータがデータ調整手段 79 の入力 78 に印加され、該印加は、逐次形態で行われる。データ調整手段 79 は、基本的には、汎用の同期的な送信 / 受信ユニットを有するものであり、ユニットは、なにかんづく逐次形態と並列形態の間におけるデータの変換を可能にするものであり、データ送信エラーが検出されることを可能にするエラー検出手段を含むものでもあり、データが所望のデータ・プロトコルの中に嵌め込まれることを可能にする手段をも更に含む。本事例では、データ調整手段 79 は、ハードウェア形態で実現される。しかしながら、他の例においては、それらがソフトウェア形態で実現されることも可能である。

データ入力 78 に加えて、データ調整手段 79 は、データ処理手段 22 のデータ出力手段 24 に接続されるデータ出力 80 をも有する。更に、データ調整手段 79 は、第 1 のクロック信号 CLK1 がそれを介して印加されることが可能である第 1 のクロック信号入力 81 と、その活性化モードに応じて第 3 のクロック信号 CLK3 がそれを介して印加されることが可能である第 2 のクロック信号入力 82 と、その活性化モードに応じて第 2 のクロック信号 CLK2 又は第 5 のクロック信号 CLK5 のいずれかがそれを介してクロック信

10

20

30

40

50

号切換え装置 6 8 のクロック信号出力 7 1 からクロック信号入力 7 5 を介して印加されることが可能である第 3 のクロック信号入力 8 3 とを有する。

データ調整手段 7 9 は、複数のレジスタを有するレジスタ手段 8 4 を含んでいる。

データ処理手段 2 2 は、マイクロプロセッサ 8 5 をも更に含んでいる。マイクロプロセッサ 8 5 は、バス・ライン 8 6 を介してレジスタ手段 8 4 に接続され、該レジスタ手段がマイクロプロセッサ 8 5 によって読出し読込みされることを可能にする。

マイクロプロセッサ 8 5 は、第 1 のクロック信号入力 8 7 及び第 2 のクロック信号入力 8 8 をも更に有する。第 1 のクロック信号 CLK 1 は、第 1 のクロック信号入力 8 7 を介してマイクロプロセッサ 8 5 に印加されることが可能である。第 3 のクロック信号 CLK 3 は、第 2 のクロック信号入力 8 8 を介してマイクロプロセッサ 8 5 に印加されることが可能である。

10

マイクロプロセッサ 8 5 は、バス 2 5 の一部を形成するバス・ライン 8 9 を介してメモリ手段 2 6 に接続される。バス・ライン 8 9 を介して、データ即ちコンタクト - バウンドモード又はコンタクトレスモードのいずれかにおいてデータキャリア 1 によって受信されたデータは、マイクロプロセッサ 8 5 の支援を受けてメモリ手段 2 6 の中にロードされることが可能である。

メモリ手段 2 6 は、これもまたバス 2 5 の一部を形成するものである更なるバス・ライン 9 0 を介してデータ調整手段 7 9 に接続される。この更なるバス・ライン 9 0 を使用することによって、データは、マイクロプロセッサ 8 5 の制御下においてデータ調整手段 7 9 の支援を受けてメモリ手段 2 6 から読み取られることが可能であり、該データは、それら

20

が読み出されてしまった後、コンタクト - バウンドモード又はコンタクトレスモードのいずれかにおいてデータキャリア 1 によって出力される。コンタクト - バウンドモードにおいて、データキャリア 1 が接点配列 5 の接点 1 1 を介してデータを受信すると、このようにして受信されたデータは、2 方向ライン 3 3、信号調整回路 3 1、1 方向ライン 3 4 及びコンタクト - バウンドデータ出力手段 1 6 を介してデータ転送手段 2 7 の第 1 のデータ入力手段 2 8 に印加される。データ転送手段 2 7 は、前記印加されたデータをデータ出力手段 3 0 に且つ結果としてデータ処理手段 2 2 に転送するものであり、該データ処理手段は、受信されたデータが、同期フリップ・フロップ 7 3、データ調整手段 7 9 及びマイクロプロセッサ 8 5 の支援を受けてメモリ手段 2 6 の中に記憶されることを保証する。

30

同様に、伝送コイル 1 8 によって誘導的に即ちコンタクトレス様式で受信され、復号ステージ 4 0 によって復号されるように成した、データキャリア 1 のコンタクトレスモードで受信されるデータは、復号ステージ 4 0 から前記ステージの出力 5 6 を介してデータ転送手段 2 7 の第 2 のデータ入力手段 2 9 に印加される。本事例では、データ転送手段 2 7 は、前記印加されたデータがデータ出力手段 3 0 に且つ結果としてデータ処理手段 2 2 に無故障で転送されることを保証するものでもあり、該データ処理手段は、同様な様式において、受信されたデータがメモリ手段 2 6 の中にロードされることを保証する。

第 3 図のデータキャリア 1 において、コンタクト - バウンドモード及びコンタクトレスモードの両者が活性化されて、受信されたデータがデータ転送手段 2 7 の第 1 のデータ入力手段 2 8 及び第 2 のデータ入力手段 2 9 の両者に印加される場合、データ転送手段 2 7 は、同時に受信されたデータをデータ出力手段 3 0 に同時に転送するものであり、その結果として、基本的には無意味且つ使用不能なデータ混合物である同時に転送されたデータは、データ処理手段 2 2 に且つ結果としてデータ調整手段 7 9 にルーティングされる。この場合、クロック信号検出手段 6 0 は、クロック信号 KB - CLK 及びクロック信号 CLK 3 がその入力 6 2 及び 6 4 の各々において同時に現れることを検出し、その結果として、該クロック信号検出手段は、第 2 の出力 6 6 において禁止情報 B 1 を生成する。この禁止情報 B 1 は、ライン 9 1 を介してデータ調整手段 7 9 の制御入力 9 2 に印加される。データ調整手段 7 9 の中において、禁止情報 B 1 は、データの処理、即ちこの場合にはデータ入力手段 2 3 を介してデータ処理手段 2 2 に且つ結果としてデータ調整手段 7 9 に印加される無意味且つ使用不能なデータ混合物の処理を禁止するのである。これは、コンタクト

40

50

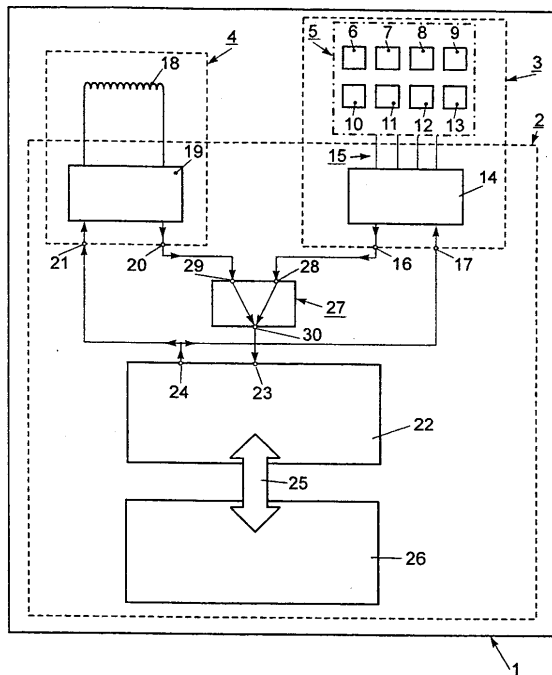
- バウンドモード及びコンタクトレスモードの両者が活性化されてしまったことが検出される場合、クロック信号検出手段 60 は、データ入力手段 23 を介してデータ処理手段 22 によって印加されるデータの処理を禁止させることが可能であるということを意味する。

データ処理手段 22 のデータ出力手段 24 及びコンタクト - バウンドインターフェース手段 3 のコンタクト - バウンドデータ入力手段 17 及びコンタクトレスインターフェース手段 4 のコンタクトレスデータ入力手段 21 は、互いに電氣的に接続されるということが留意されるべきである。これは、単純な回路設計の観点において特に有益である。しかしながら、この利点は、第 1 図で示されたデータキャリア 1 によっても達成される。

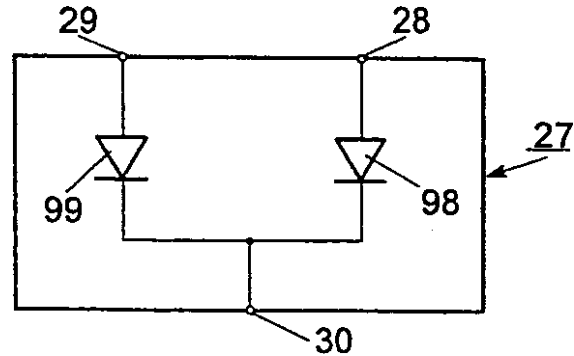
コンタクト - バウンドモードが活性化される場合及びコンタクトレスモードが活性化される場合の両者において、メモリ手段 26 の中に記憶されていて、データキャリア 1 によって出力されることになるデータは、マイクロプロセッサ 85 の制御下においてデータ調整手段 79 の支援を受けてメモリ手段 26 から読み取られることが可能であり、該データは、データ調整手段 79 のデータ出力 80 及びデータ処理手段 22 のデータ出力手段 24 を介してコンタクト - バウンドインターフェース手段 3 のデータ入力手段 17 及びコンタクトレスインターフェース手段 4 のデータ入力手段 21 の両者に印加されることが可能である。従って、データキャリア 1 によって出力されるデータの場合、該出力データは、接点配列 5 の接点 11 及び伝送コイル 18 の両者によって印加されるものであり、いかなる欠陥をも全く有するものではないのである。

本発明は、これまでに具体例として説明されたそれらの実施例に限定されるものではなく、論理 OR 関数を実行すべく構築されるデータ転送手段は、実質的により複雑な回路設計の回路によって実現されることも可能であるということが留意されるべきである。

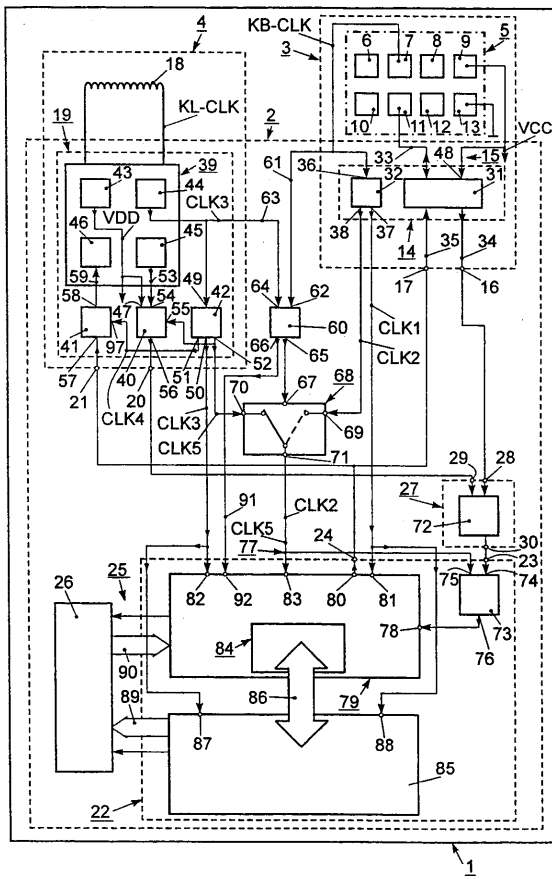
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(72)発明者 シッケール クラウス

オランダ国 5 6 5 6 アーアー アインドーフェン プロフ ホルストラーン 6

審査官 大塚 良平

(56)参考文献 国際公開第 9 6 / 0 3 8 8 1 4 (W O , A 1)

特開平 0 4 - 0 2 3 0 9 2 (J P , A)

特開平 0 6 - 0 5 3 8 1 6 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G06K 19/00 - 19/10