(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第5583889号
(P5583889)

(45)発行日　平成26年9月3日(2014.9.3)　(24)登録日　平成26年7月25日(2014.7.25)

(51)Int.Cl.		F I		
A63H 33/08	(2006.01)	A63H	33/08	B
A63H 29/00	(2006.01)	A63H	29/00	A
A63H 29/22	(2006.01)	A63H	29/22	B
A63H 33/22	(2006.01)	A63H	33/22	Z

請求項の数 18　(全 12 頁)

(21)出願番号	特願2007-537116 (P2007-537116)
(86)(22)出願日	平成17年10月19日 (2005.10.19)
(65)公表番号	特表2008-516705 (P2008-516705A)
(43)公表日	平成20年5月22日 (2008.5.22)
(86)国際出願番号	PCT/DK2005/000675
(87)国際公開番号	WO2006/042549
(87)国際公開日	平成18年4月27日 (2006.4.27)
審査請求日	平成20年10月17日 (2008.10.17)
(31)優先権主張番号	PA200401612
(32)優先日	平成16年10月20日 (2004.10.20)
(33)優先権主張国	デンマーク(DK)

(73)特許権者　594012623
レゴ　エー／エス
デンマーク国．デーケー　－　７１９０
ビランド　アッストヴェユ　１
(74)代理人　100094112
弁理士　岡部　讓
(74)代理人　100085176
弁理士　加藤　伸晃
(74)代理人　100096943
弁理士　臼井　伸一
(74)代理人　100101498
弁理士　越智　隆夫
(74)代理人　100107401
弁理士　高橋　誠一郎

最終頁に続く

(54)【発明の名称】機能ブリックを有する玩具建造システム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

建造要素を分離可能に相互接続するための連結手段を有する建造要素を備える玩具建造システムであって、

前記連結手段を有し且つそれぞれが事前構成された機能を実行するようになっている機能デバイスと、該機能を実行するために該機能デバイスにエネルギーを提供するためのエネルギー源とを有する機能建造要素、及び

前記連結手段及び機械的出力部材を有し且つ少なくとも一つのセンサ建造要素及び少なくとも一つの論理建造要素、を備え、

各機能建造要素は前記機能を作動させるためのトリガを有し、前記トリガは前記センサ及び前記論理建造要素の少なくとも何れかの機械的出力部材と物理的に接触することにより物理的な始動を行なうように配置され、且つ

前記各機能建造要素の前記トリガは前記連結手段に対して一定の様式で配置される、建造要素を分離可能に相互接続するための連結手段を有する建造要素を備え、

前記論理建造要素は、入力に対して出力を遅延させること、出力に対して所定の回数入力を繰り返すこと、入力が一定の基準（例えば一定の配列又はパターンが入力として受け取られる）を満たす場合にのみ出力すること、及び出力作用を有する所定の配列又はパターンを出力することを含む群から選択される、論理機能を実行する玩具建造システム。

【請求項２】

前記機能は動き、可聴音信号を生成すること、不可聴音信号を生成すること、電気的な

信号を生成すること、可視光信号を生成すること、不可視光信号を生成すること、及び無線周波信号を生成することを含む群から選択される、請求項１に記載の建造要素を分離可能に相互接続するための連結手段を有する建造要素を備える玩具建造システム。
【請求項３】
前記センサ建造要素は前記連結手段を有し且つ外部の物理的なイベントに応じる前記センサを有し、該センサ建造要素は、前記外部の物理的なイベントに応答して、機械的なセンサ建造要素出力を出力するようになっている、請求項１又は２に記載の建造要素を分離可能に相互接続するための連結手段を有する建造要素を備える玩具建造システム。
【請求項４】
異なる外部の物理的なイベントに応じる複数のセンサ建造要素を備える、請求項３に記載の建造要素を分離可能に相互接続するための連結手段を有する建造要素を備える玩具建造システム。
【請求項５】
前記外部の物理的なイベントは、機械的な力、押し、引き、回転、人間による操作、接触、物体の接近、電気的な信号、無線周波信号、光信号、可視光信号、赤外線信号、磁気信号、温度、湿度、放射を含む群から選択される、請求項４に記載の建造要素を分離可能に相互接続するための連結手段を有する建造要素を備える玩具建造システム。
【請求項６】
前記連結手段を有し且つ外部からの機械的なトリガ作用に応じる前記トリガを有する前記論理建造要素は、前記機械的出力部材と物理的に接触する該外部の機械的なトリガ作用に応答して前記論理機能を実行して論理建造要素出力を生成し、且つ出力するようになっており、
前記論理建造要素への入力部及び前記機能建造要素への入力部は前記連結手段に対して第１の一定の様式で配置され、
前記機能建造要素のトリガは前記論理建造要素出力に応じると共に、前記論理建造要素出力に応答して前記事前構成された機能を実行するようになっている、請求項１～５のいずれか１項に記載の建造要素を分離可能に相互接続するための連結手段を有する建造要素を備える玩具建造システム。
【請求項７】
異なる論理機能を実行するようになっている複数の論理建造要素を備える、請求項６に記載の建造要素を分離可能に相互接続するための連結手段を有する建造要素を備える玩具建造システム。
【請求項８】
請求項７に記載の建造要素を分離可能に相互接続するための連結手段を有する建造要素を備える玩具建造システム。
【請求項９】
前記連結手段を有し且つ外部からの物理的なイベントに応じる前記センサを有するセンサ建造要素をさらに備え、該センサ建造要素は、該外部の物理的なイベントに応答して、機械的なセンサ建造要素出力を出力するようになっており、前記機能建造要素及び前記論理建造要素のそれぞれの前記トリガは前記センサ建造要素出力に応じ、前記センサ建造要素出力及び前記論理建造要素出力は前記連結手段に対して第２の一定の様式で配置され、前記センサ建造要素出力及び前記論理建造要素出力は一定の機械的な性質を有する、請求項６～８のいずれか１項に記載の建造要素を分離可能に相互接続するための連結手段を有する建造要素を備える玩具建造システム。
【請求項１０】
複数の機能建造要素を備え、該機能建造要素の機能デバイスが異なる機能を実行するようになっている、請求項１～９のいずれか１項に記載の建造要素を分離可能に相互接続するための連結手段を有する建造要素を備える玩具建造システム。
【請求項１１】
前記機能は動き、可聴音信号を生成すること、不可聴音信号を生成すること、電気的な

信号を生成すること、可視光信号を生成すること、不可視光信号を生成すること、及び無線周波信号を生成することを含む群から選択される、請求項１０に記載の建造要素を分離可能に相互接続するための連結手段を有する建造要素を備える玩具建造システム。
【請求項１２】
前記エネルギー源は機械的なエネルギーを貯蔵することが可能である、請求項１～１１のいずれか１項に記載の建造要素を分離可能に相互接続するための連結手段を有する建造要素を備える玩具建造システム。
【請求項１３】
前記エネルギー源は電気的なエネルギーを貯蔵することが可能である、請求項１～１２のいずれか１項に記載の建造要素を分離可能に相互接続するための連結手段を有する建造要素を備える玩具建造システム。
【請求項１４】
全ての機能建造要素の前記トリガは、前記機械的出力部材と物理的に接触する一定の機械的なトリガ作用に応じる、請求項１～１３のいずれか１項に記載の建造要素を分離可能に相互接続するための連結手段を有する建造要素を備える玩具建造システム。
【請求項１５】
前記機能建造要素のそれぞれは、上面、底面、及び少なくとも１つの側面を有し、前記連結手段は該上面及び該底面のうちの少なくとも一方に配置され、前記トリガは前記側面に配置される、請求項１～１４のいずれか１項に記載の建造要素を分離可能に相互接続するための連結手段を有する建造要素を備える玩具建造システム。
【請求項１６】
前記センサ建造要素出力は、前記連結手段に対して一定の様式で配置され、機能建造要素が前記センサ建造要素に対して所定の動作関係に位置付けされる場合、該センサ建造要素出力は該機能建造要素のトリガを作動することが可能であるようなものである、請求項３又は９に記載の建造要素を分離可能に相互接続するための連結手段を有する建造要素を備える玩具建造システム。
【請求項１７】
建造要素を分離可能に相互接続するための連結手段を有する建造要素を備える玩具建造システムであって、
前記連結手段を有し且つそれぞれが機械的な入力作用に応じる論理建造要素入力を有する論理建造要素であって、各論理建造要素は、機械的出力部材による該入力作用に応答して、論理機能を実行すると共に、該入力作用に対して実行される機械的な論理建造要素出力を出力するようになっている論理建造要素と、
前記連結手段を有し且つ事前構成された機能を実行する機能建造要素と、を有し、
前記論理機能は、入力に対して出力を遅延させること、出力に対して所定の回数入力を繰り返すこと、入力が一定の基準（例えば一定の配列又はパターンが入力として受け取られる）を満たす場合にのみ出力すること、及び出力作用を有する所定の配列又はパターンを出力することを含む群から選択され、
前記機械的な入力作用は物理的な接触により作動されるトリガを介してなされ、
前記機械的出力部材は物理的な接触により前記機能建造要素のトリガを始動し、
前記論理建造要素出力及び前記論理建造要素入力は機械的な性質を有するものであり、前記論理建造要素の入力部及び前記論理建造要素の出力部は、前記連結手段に対して一定の様式で配置され、
前記論理建造要素出力が前記機能建造要素の前記トリガを作動させる、建造要素を分離可能に相互接続するための連結手段を有する建造要素を備える玩具建造システム。
【請求項１８】
前記連結手段は、突起と、摩擦係合で突起を収容するようになっている空洞とを備える、請求項１～１７のいずれか１項に記載の建造要素を分離可能に相互接続するための連結手段を有する建造要素を備える玩具建造システム。
【発明の詳細な説明】

【技術分野】
【０００１】
［発明の分野］
本発明は、建造要素を分離可能に相互接続するための連結手段を有する建造要素を備える玩具建造システムに関する。
【背景技術】
【０００２】
［発明の背景］
このような玩具建造システムは数十年にわたって知られている。単純な建造ブロックには、遊びの価値を高めるための特有の外観、又は機械的な機能若しくは電気的な機能を有する専用の建造要素が追加されている。このような機能には例えばモータ、スイッチ及びランプが含まれるが、センサからの入力を受け取り且つ受け取ったセンサ入力に応答して機能要素を作動することができるプログラム可能なプロセッサも含まれる。
【０００３】
事前構成された機能を実行するようになっている機能デバイスと、機能を実行するためにエネルギーを機能デバイスに提供するためのエネルギー源と、外部のトリガイベントに応じて機能デバイスをトリガして機能を実行するためのトリガとを有する自己完結型の機能建造要素が存在する。通常、このような既知の機能建造要素はトリガを手動で作動するように設計され、限られた遊びの価値を提供するに過ぎない。
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
したがって、本発明の目的は、システムで使用するのに適しており且つシステムの遊びの価値を高める新規の建造要素を有する玩具建造システムを提供することである。
【課題を解決するための手段】
【０００５】
［発明の概要］
この目的は、本発明の玩具建造システムにより達成される。本発明のシステムは、１つ若しくは複数のセンサ建造要素か、或いは１つ若しくは複数の論理建造要素又は１つ若しくは複数の機能建造要素（全て本玩具建造システムと互換性を持たせるための連結手段を有する）を備える。本発明は、建造要素を分離可能に相互接続するための連結手段を有する建造要素を有する玩具建造システムに概して適用可能である。
【０００６】
特に、各機能建造要素が事前構成された機能を実行するようになっている機能デバイスと、機能を実行するためにエネルギーを機能デバイスに提供するためのエネルギー源と、外部の機械的なトリガ作用に応じて機能デバイスをトリガして機能を実行するためのトリガとを有する場合、各機能建造要素のトリガが連結手段に対して一定の様式で配置され、トリガ機構を変更することなく、所与の玩具構造体内で機能要素を容易に交換することができる。
【０００７】
機械的なトリガ入力は、電気的な接続又は他の複雑且つエラーを起こしやすい機構に依存しない単純且つ頑強なトリガ機構をさらに提供する。さらに、このような機械的なトリガ機構は直感的であり、小さな子供達にとってさえ容易に使用できるものである。
【０００８】
結果的に、標準化された場所に機械的なトリガを有する機能建造要素により、機能建造要素は玩具建造システムで使用するのに適したものになり、且つ遊びの価値が増大する。
【０００９】
実施形態によっては、玩具建造セットは、１つ又は複数のセンサ建造要素と、オプションで１つ又は複数の論理建造要素とを含み、それぞれが一定の様式で配置され且つ機能建造要素のトリガを作動させるようになっている機械的なトリガ出力を有する。結果的に、

ユーザが一定の方法で、且つ限定された組の異なる構造体要素を用いて、多様な機能及び機能的な関係を構築することを可能にする建造セットが提供される。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１０】

［発明の詳細な説明］

ブリックの形態の玩具建造要素を使用する本発明について説明する。しかしながら、本発明は、構造体建造セットにおいて使用される他の形態の建造要素に適用することもできる。

【００１１】

図１には、上面に連結スタッドを有する玩具建造ブリック及び底部からブリック内に広がる空洞が示される。空洞は中央管を有し、別のブリックへの連結スタッドは米国特許第３　００５　２８２号に開示されるように摩擦係合で空洞に収容することができる。図２及び図３は他のこのような従来技術の建造ブリックを示す。残りの図で示される建造ブリックは協働スタッド及び空洞の形態のこの既知の種類の連結手段を有する。しかしながら、他の種類の連結手段を用いることもできる。

【００１２】

図４は側面の一方に押しボタン１１を有し、上面に連結スタッド１２を有する玩具建造ブリック１０を示す。図示する実施形態では、玩具建造要素１０は機能建造要素を示し、この機能建造要素では押しボタン１１は図４Ａで示すように建造要素１０の機能デバイスを作動するための機械的な入力又はトリガを提供し、機械的な力がトリガに加えられトリガがブリックに押し込まれることによりブリックの機能デバイスが作動する。

【００１３】

概して、力は外部のトリガ部材、例えば物理的な接触によりトリガを係合するトリガ部材により加えられてもよい。外部のトリガ部材は例えば人間の指であってもよいし、又は玩具建造セットの或る機構により提供されてもよい。特に、玩具建造ブリック１０が後述するようなセンサブリック及び／又は論理ブリックを含むシステムの一部として使用される場合、当該センサブリック又は論理ブリックの機械的な出力部材により（例えば直接の物理的な接触により、又はロッド、ピン、ホイール等の中間部材を介して）力が加えられてもよい。このような出力部材の例はシャフト、ピン、カムホイール、ヒンジ部材、又は軸支部材等を含む。

【００１４】

図５は周囲にカム５２を有する回転ホイール５１を示す。ホイール５１が回転すると、図５Ａに示すように、ホイール５１が１回転する毎にカム５２がボタン１１を１回作動させることになる。

【００１５】

図６では、カムは２つの支持建造ブリック６２の貫通孔に設けられる中間押し棒６１を介して間接的に押しボタン１１を作動させる。押し棒６１は好ましくは十字の断面を有する種類のものであり、押しボタン１１は好ましくは押し棒の端部を収容するための対応する断面を有する孔を有する。

【００１６】

図７には、ブリック１０の機能デバイスがスイッチ７１であってもよいことが示される。スイッチ７１は通常は開いた、又は通常は閉じたスイッチであってもよく、その端子は上面の連結スタッドに、又は他の建造ブリックに連結スタッドを係合するように意図される空洞の表面に接続されることができる。

【００１７】

図８には、電気的なエネルギーを貯蔵するバッテリ８２を有する機能ブリックが示され、スイッチ８１は押しボタンにより作動することができ、それにより電気的な機能デバイス８３はバッテリ８２から電力を受け取り、事前構成された電気的な機能を実行する。

【００１８】

図９には、押しボタンを作動させることにより解除され且つ事前構成された機械的な機

能を実行するために機械的な機能デバイス９３に供給されることができる機械的なエネルギーを貯蔵するスプリング９２を有する機能ブリックが示される。

【００１９】

本発明の機能ブリックが実行することができる事前構成された機械的な機能の例は、回転する出力シャフトを駆動すること、物体を機能ブリックに引き寄せることを可能にする紐又は鎖を巻き取ること、例えばドアを開閉すること、物体を排出すること等を可能にする機能ブリックのヒンジ部分を高速で又は低速で動かすことを含む。このような機械的な動きは、バッテリ８２により電力供給される電動機若しくは充電式の電気コンデンサにより、又はスプリング９２若しくは他の弾性部材若しくは圧縮空気により駆動されることができる。

【００２０】

本発明の機能ブリックが実行することができる事前構成された電気的な機能の例は、アクセス可能な端子を用いてスイッチを動作すること、常時光又は点滅光を放射すること、所定の配列でいくつかのランプを作動させること、警報、アラーム、ベル、サイレン、音声メッセージ、音楽、合成音、遊びの活動をシミュレート及び促進する自然の音又は模倣した音等の可聴音を発生させること、音を録音及び再生すること、超音波等の不可聴音を発生させること、別のコンポーメントにより受け取られる無線周波信号又は赤外線信号を発生させること等を含む。

【００２１】

したがって、機能デバイスは任意の適した機械的なデバイス及び／又は電気的なデバイス、上述した機能若しくは代替の機能のうちの１つ若しくは複数を実行するようになっている構成若しくは回路を含んでもよい。機能デバイスの例は、ランプ又はＬＥＤ等の光源、音響発生器、モータ、ヒンジ部、回転可能なシャフト、信号発生器等を含む。

【００２２】

機能ブリック１０のより一般的な実施形態では、入力１１は機械的なトリガデバイス／要素である。機械的なトリガは機械的な力、押し、引き、回転、圧力、刺激、接触、運動量、角運動量等の外部の機械的な作用／イベントに応じる。機械的なトリガはそれ自体既知のトリガ要素であってもよく、当業者には特定の目的に合致するトリガを選択する方法が分かるであろう。感知された外部の機械的なイベントにより作動されると、ブリックの機能デバイスが作動して上述したような機能を実行する。

【００２３】

各ブリックのトリガ又は入力が連結手段に対して（すなわち、上面の連結スタッド及び／又は底面の連結用の空洞に対して）第１の一定の様式で配置されるということは、機能ブリックの一般的な特徴である。これにより機能ブリックは交換可能になり、図１～図３のようなブリックで作られる玩具の構造体ではいくつかの機能ブリックを交換可能に使用することができ、いくつかの構造体で特定の機能ブリックを使用することができる。玩具建造システムは異なる外部の機械的な作用に応じるこのような機能ブリックのうちのいくつかを含んでもよい。それでもなお、全ての機能ブリックが一定の方法で同じ機械的な作用に応じる対応するトリガ要素を含む場合、このような機能ブリックは本明細書に記載される建造ブリックから作られる玩具構造体内で容易に交換することができる。例えば、ランプを含む機能ブリックも音源又は拡声器を含む機能ブリックも共に同様に作動されるため、構造体のいかなる他の部分も変更することなく、ランプを含む機能ブリックを音源又は拡声器を含む機能ブリックと単純に取り替えることができる。

【００２４】

図１０は、建造要素を分離可能に相互接続するための連結手段を有する建造要素を備える玩具建造セットにおいて使用するための玩具建造ブリックの３つの群、すなわちセンサブリック（Ｓ１、Ｓ２、…、ＳＮ）、論理ブリック（Ｌ１、Ｌ２、…、ＬＭ）及び機能ブリック（Ｆ１、Ｆ２、…、ＦＫ）（例えば図１～図３に示す既知のブリック）を示す。機能ブリックは上記で説明している。

【００２５】

センサブリック２０はそれぞれ、矢印の記号で表される外部の物理的なイベントに応じるセンサ２１を有する。このような外部の物理的なイベントの例としては、機械的な力、押し、引き、回転、人間による操作、接触、物体への接近、電気的な信号、無線周波信号、光信号、可視光信号、赤外線信号、磁気信号、温度、湿度、放射等を含む。好ましくは、各センサはこのような物理的なイベントのうち特定の種類のものにのみ応じ、それによりいくつかの異なるセンサブリックＳ１、Ｓ２、…、ＳＮが提供される。

【００２６】

各センサブリック２０は出力２２を有し、外部の物理的なイベントがセンサに到達すると、センサブリックはその出力２２に対して機械的な出力作用を出力することにより応答することになる。全てのセンサブリックは好ましくは、対応するトリガ入力に対して力、運動量、角運動量等を与えることについて一定の性質を有する出力作用を出力する。例えば、出力２２はシャフト又はピン等の出力部材の平行移動（例えば押し又は引き）又は回転を実行する出力部材を含んでもよく、それにより機械的な力及び／又は運動量及び／又は角運動量を伝える。好ましくは、全てのセンサブリック出力は連結手段に対して（すなわち上面の連結スタッド及び／又は底面の連結用の空洞に対して）第２の一定の様式で配置される。さらに、実施形態によっては、全てのセンサブリックは、センサブリックの出力が、所定の力若しくは運動量等の一定の性質を有する機械的な作用を与えることに関して、機能ブリック及び／又は論理ブリックのトリガ入力と協働するように、一定の性質を有する機械的な出力を提供する。これによりセンサブリックは交換可能になり、図１～図３に示すようにブリックを用いて作られる玩具構造体では、いくつかのセンサブリックを交換可能に使用することができ、特定のセンサブリックをいくつかの構造体において使用することができる。

【００２７】

センサブリックは玩具建造セットで単独で使用してもよく、又は上述の１つ又は複数の機能ブリックと組み合わせて使用してもよい。

【００２８】

論理ブリック３０はそれぞれ機械的な入力３１及び機械的な出力３２を有する。論理ブリック３０の入力３１は任意のセンサブリック２０の出力２２からの出力作用を受け取る。論理ブリック３０は論理ブリック入力作用に対して論理機能を実行すると共に論理ブリック入力作用に対して実行される論理機能の結果である出力作用を出力するようになっている。好ましくは、論理ブリック３０からの出力作用は、センサブリック２０からの出力作用と同一の機械的な性質を有し、このことはセンサブリック及び論理ブリックは共に例えば電気的な作用又は機械的な作用を出力することを意味する。さらに、好適な実施形態では、論理ブリック入力は機能ブリック入力と同一の機械的な入力に応じるようになっている。

【００２９】

論理ブリックにより実行される論理機能の例は、出力を入力に対して遅延させること、出力に対して所定の回数入力を繰り返すこと、入力が一定の基準（例えば一定の配列又はパターンが入力として受け取られる）を満たす場合にのみ出力すること、及び出力作用を有する所定の配列又はパターンを出力することを含む。したがって、玩具建造セットでは、所与の構造体において論理ブリックを単に交換することにより様々な論理機能を実施することを可能にするいくつかの異なる論理ブリックＬ１、Ｌ２、…、ＬＭがあり得る。

【００３０】

図１１には、図１０のセンサブリック、論理ブリック及び機能ブリックの意図された使用が示される。センサブリック２０、論理ブリック３０及び機能ブリック１０は示すように連続して配置され、玩具建造システムの他の建造ブリックと相互接続されてもよい。センサブリック２０は、出力２２に対して出力作用を与えることによりセンサ２１により感知される外部の物理的なイベント（矢印）に応じる。論理ブリック３０は入力３１においてセンサブリック２０からの出力作用を受け取る。論理ブリック３０はセンサブリックから受け取られる作用に対して論理機能を実行し、出力３２に対して対応する出力作用を生

成する。機能ブリック１０は入力１１において論理ブリック３０からの出力作用を受け取り、その機能を実行する。センサブリック、論理ブリック及び機能ブリックのそれぞれは、同じ群からの他のブリックと交換可能である。したがって、玩具建造セットが一定の機械的な入力及び出力を有するいくつかの機能ブリック及び／又はいくつかのセンサブリック及び／又はいくつかの論理ブリックを含む場合、単に様々なブリックを交換することにより、異なるセンサ入力によりトリガされる多様な異なる機能を構築することができる。全ての機械的なインタフェースが連結手段に対して一定の様式で配置され且つ一定の方法で動作するため、様々なブリックが構造体内で容易に交換されることができる。

【００３１】

図１２には、図１０のセンサブリック及び機能ブリックの別の意図された使用が示される。図１１との違いは、論理ブリックが欠けていることである。センサブリック２０及び機能ブリック１０は図示するように連続して配置され、玩具建造システムの他の建造ブリックと相互接続されてもよい。センサブリック２０は、出力２２に対して出力作用を与えることによりセンサ２１により感知される外部の物理的なイベント（矢印）に応じる。機能ブリック１０は入力１１においてセンサブリック２０からの出力作用を受け取り、その機能を実行する。センサブリック及び機能ブリックのそれぞれは、同じ群からの他のブリックと交換可能である。

【００３２】

全ての論理ブリック及び全ての機能ブリックは、入力作用として、任意のセンサブリックからの且つ任意の論理ブリックからの出力作用を受け取る。

【００３３】

したがって、図１３に示されるように、論理ブリックが入力作用として前述の論理ブリックからの出力作用を受け取るように、２つ以上の同一又は異なる論理ブリック３０が連続して接続されることができ、それにより２つの論理ブリックの組み合わせた論理機能は、機能ブリック１０がその機能を実行するようにトリガされる前に組み合わされる。

【００３４】

好ましくは、機能ブリックは事前構成された機能を有するが、いくつかの機能はまたユーザによりプログラムされ又は他の方法で決定され若しくは影響を受けてもよい。同様に、論理ブリックは好ましくは事前構成された論理機能を有するが、論理機能もまたユーザによりプログラムされ又は他の方法で決定され若しくは影響を受けてもよい。

【００３５】

図１４ａは機能ブリックの斜視図を示す一方、図１４ｂはブリックの概略的な断面図を示す。機能ブリック１０は図１及び図２に関連して説明した一般的な種類の建造ブリックであり、上面に通常のパターンで且つ側壁に対し所定の関係にあるように配置される連結スタッドを含む。さらに、ブリックは、他のこのようなブリックの突起と摩擦的に係合するための、１つ又は複数の対応する空洞（明確には図示せず）を底面に含む。機能ブリックは、側面の一方に押しボタン１１の形態のトリガを備える。トリガは側面の所定の位置に、したがって空洞（及び／又は突起）に対して、例えば底面から所定の高さに配置される。

【００３６】

押しボタン１１が押下されると、押しボタン１１は２つの電気的な接点１３１及び１３２を閉じる。接点はそれぞれバッテリ１３３及び１３４に接続される。ブリック１０は、バッテリに電気的に接続されるＬＥＤ１３５をさらに含む。結果的に、押しボタン１１が押下されている限り、ＬＥＤの電源は入った状態になっている。

【００３７】

図１５は別の例の機能ブリックの斜視図を示す。機能ブリック１０は図１４の機能ブリックと類似しており、ブリックの底面の空洞に対して図１４の機能ブリックの押しボタンと同一の相対的な位置に配置される押しボタン１１を備える。さらに、双方のブリックの押しボタンは同一の一般的形状及び同一の作動方法を有する。したがって、構築時に、図１４及び図１５の機能ブリックが交換されると、押しボタンが同一の位置に配置され、同

一の方法で作動されることができる。それでもなお、ＬＥＤの代わりに、図１５の機能ブリック１０は可聴出力を提供するためのバッテリ駆動式音響発生器１５５を含む。

【００３８】

一般的に、機能建造要素のトリガ入力、センサ建造要素の出力、並びに論理要素の入力及び出力が、上面及び底面に連結手段を有する建造要素の側壁に配置されても、入力及び出力は連結手段を妨害しない。さらに、トリガインタフェースのこの配置により、トリガイベントを送信するさらなる手段を必要とすることなく、特に或る建造要素から次の建造要素にトリガ作用／イベントを伝えるためのいかなる特有の基板も必要とすることなく、１つの水平な層／面内で配列全体又は機能要素、センサ要素及び論理要素のネットワークさえも構築することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【００３９】

【図１】従来技術の玩具建造ブリックを示す図である。

【図２】従来技術の玩具建造ブリックを示す図である。

【図３】従来技術の玩具建造ブリックを示す図である。

【図４】本発明の玩具建造ブリックを示す図である。

【図４Ａ】図４の玩具建造ブリックの作動を示す図である。

【図５】玩具建造ブリックを作動する玩具建造システムにおいて使用する際の図４の玩具建造ブリックを示す図である。

【図５Ａ】玩具建造ブリックを作動する玩具建造システムにおいて使用する際の図４の玩具建造ブリックを示す図である。

【図６】玩具建造ブリックを作動するための代替の構造を示す図である。

【図７】スイッチを有する玩具建造ブリックを概略的に示す図である。

【図８】電気的な機能を有する機能建造ブリック、及び電気的な機能に電力供給するためのバッテリを概略的に示す図である。

【図９】機械的な機能を有する機能建造ブリック、及び機械的な機能に電力供給するためのスプリングを概略的に示す図である。

【図１０】センサブリック、論理ブリックおよび機能ブリックを含む、本発明の玩具建造システムを示す図である。

【図１１】図１０の玩具建造システムの様々な使用を示す図である。

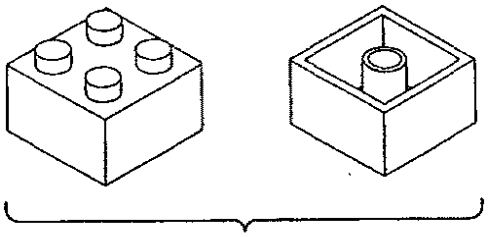
【図１２】図１０の玩具建造システムの様々な使用を示す図である。

【図１３】図１０の玩具建造システムの様々な使用を示す図である。

【図１４】機能ブリックの例を示す図である。

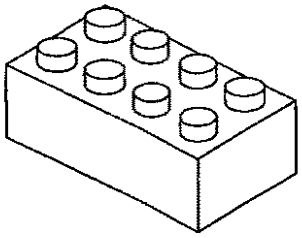
【図１５】機能ブリックの例を示す図である。

【図１】



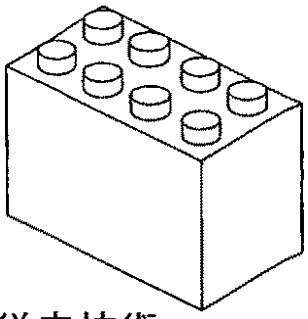
従来技術

【図２】



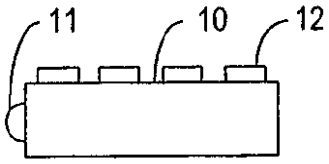
従来技術

【図３】

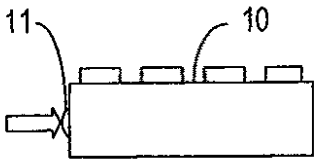


従来技術

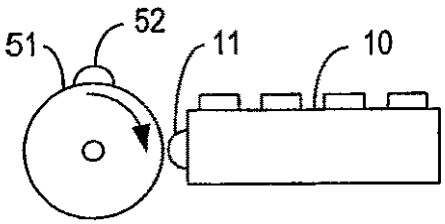
【図４】



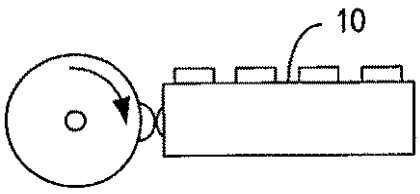
【図４Ａ】



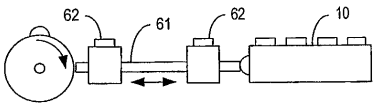
【図５】



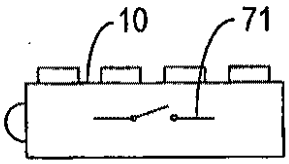
【図５Ａ】



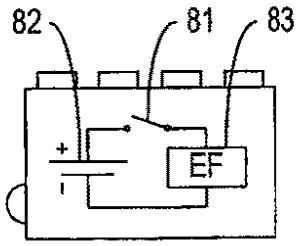
【図６】



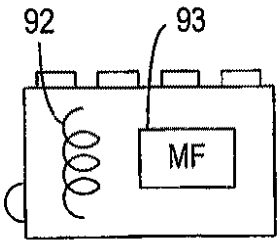
【図７】



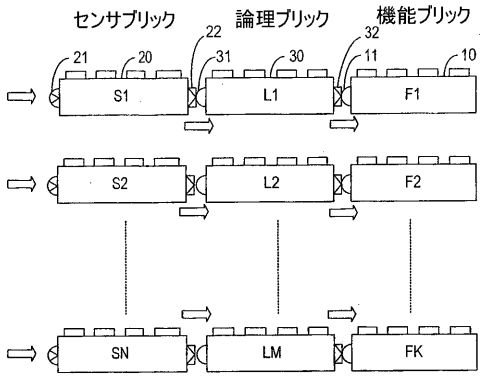
【図８】



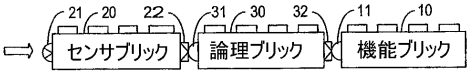
【図９】



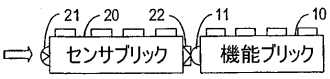
【図１０】



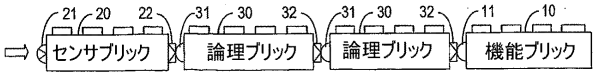
【図１１】



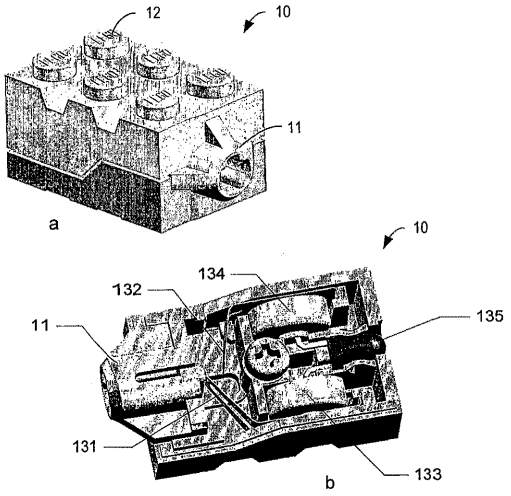
【図１２】



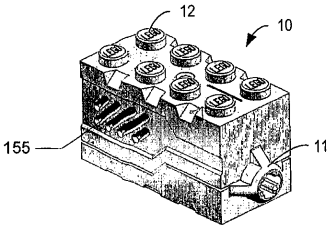
【図１３】



【図１４】



【図１５】



フロントページの続き

(74)代理人 100106183
弁理士 吉澤 弘司
(74)代理人 100120064
弁理士 松井 孝夫
(74)代理人 100140693
弁理士 木宮 直樹
(72)発明者 ムンク, ガウテ
デンマーク ＤＫ－８８７０ ランガ、グランスレヴビュヴァイ １９

審査官 坪内 優佳

(56)参考文献 特開平０６－０９１０６２（ＪＰ，Ａ）
特開２００５－２５３４９６（ＪＰ，Ａ）
国際公開第２００４／０５８３７１（WO，Ａ１）
特開２００４－２０９０６０（ＪＰ，Ａ）
実開昭６１－０５１８９６（ＪＰ，Ｕ）
登録実用新案第３０８０８８８（ＪＰ，Ｕ）
実開平０６－０６６７９６（ＪＰ，Ｕ）
特開昭６３－１６３３８９（ＪＰ，Ａ）
特開２００３－１９０６６２（ＪＰ，Ａ）
実開昭５７－１６３２９５（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ６３Ｈ １／００－３７／００
Ａ６３Ｆ ９／１２