

明 細 書

発明の名称 : 連結可能なブロック

技術分野

[0001] 本発明は、多数のブロックを用意して、一つのブロックの表面に凸設された突起を、他のブロックの表面に凹設された凹部に嵌め込む作業を繰り返すことによって、多数のブロックを相互に連結して、種々の立体形状を構成することができるブロックに関するものである。

背景技術

[0002] 多数のブロックを連結して種々の立体形状を構成するブロックとしては、直方体のブロックの天面に4～8個等の複数の突起を形成し、前記天面に平行な底面には、前記突起を全て嵌め込むことのできる凹部を形成したものが、特許文献1等の開示されているように、広く知られている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特表2002-534240

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 前記特許文献1に開示されたブロックは、天面に複数の突起を形成したものであるので、何も考えなくても積み重ねて連結していくことが容易であって、思考を余り要しないので、知育性やゲーム性に乏しい。

また、側面には突起や凹部が形成されていないので、種々の連結状態を得にくかった。

側面にも突起や凹部が形成されているブロックも提案されているが、いずれも天面には、複数の突起が形成されたものや、1つの突起が形成されたものであっても中央に形成されているものであるので、単純な連結構造は可能であるが、思考を要する複雑な連結構造は得られにくい。従って、いずれのブロックも、知育性やゲーム性に乏しいものであった。

そこで、本発明においては、単体では単純な形状のブロックでありながら、連結状態を工夫することによって、種々の立体構造を得ることのできるブロックを提案するものである。

課題を解決するための手段

[0005] 本発明に係るブロックは、

一方のブロックの表面に凸設された突起を、他方のブロックの表面に凹設された凹部に嵌め込むことによって、少なくとも2つのブロックを相互に結合可能に構成された六面体のブロックであって、

前記六面体の少なくとも1面には、当該平面の中心位置から変位させた1つの突起が形成され、

前記六面体の少なくとも他の1面には、当該平面の中心位置から変位させた少なくとも1つの凹部が形成されたことを特徴としている。

請求項2では、前記六面体は、正六面体とした。

請求項3では、

前記突起は、六面の内の1つの平面を4等分した1つの区分の中央に設け

前記凹部は、前記1つの平面以外の5面の内の少なくとも1つの平面を4等分した1つの区分の中央に設けた。

請求項4では、

前記凹部は前記1つの平面以外の5面の全てに少なくとも1つ設けた。

請求項5では、

前記凹部は前記1つの平面を四等分した2つの区分のそれぞれの中央に設けた。

請求項6では、

前記凹部は、前記1つの面を四等分した3つの区分のそれぞれの中央に設けた。

請求項7では、

前記凹部は、前記1つの面を四等分した4つの区分のそれぞれの中央に設けた。

請求項 8 では、
前記突起は、断面形状が正方形の突起とし、
前記凹部は、4 面の内壁面を備えて前記突起を嵌合し得る断面形状の凹部とした。

請求項 9 では、
前記凹部の内壁面の内の少なくとも 1 面には、リブが形成されている。

発明の効果

[0006] 本発明に係る連結可能なブロックによれば、
六面体の少なくとも 1 面には突起が 1 つしか形成されていないので、複雑な立体構造を構成するには、深い空間的な思考が必要となり、空間認識の訓練や知育用に優れた効果が得られる。しかも、前記 1 つの突起は平面の中心位置から変位させた位置に形成されているので、他のブロックのどの凹部に嵌め込むかによって、種々の連結構造を得ることができる。

このように、本発明の連結可能なブロックによれば、種々の立体形状を構成するためには、深い空間認識の思考が必要になるので、優れた知育性やゲーム性が得られる。

また、側面にも凹部が形成されているので、種々の連結状態を得ることができる。

このように、本発明の連結可能なブロックによれば、単体では単純な形状のブロックでありながら、連結状態を工夫することによって、種々の立体構造を得ることができる。

図面の簡単な説明

[0007] [図1]本発明に係る連結可能なブロックの斜視図である。
[図2]実施例 1 の連結可能なブロックの斜視図である。
[図3]実施例 1 の連結可能なブロックの平面図である。
[図4]実施例 1 の連結可能なブロックの連結構造を説明する説明図である。
[図5]実施例 1 の連結可能なブロックの連結構造を説明する説明図である。
[図6]実施例 1 の連結可能なブロックの連結構造を説明する説明図である。

[図7]実施例1の連結可能なブロックを連結して得られた連結構造の種々の例を示す斜視図である。

[図8]実施例1の連結可能なブロックを連結して得られた連結構造の種々の例を示す斜視図である。

[図9]実施例2の連結可能なブロックの斜視図である。

[図10]実施例3の連結可能なブロックの斜視図である。

[図11]実施例4の連結可能なブロックの斜視図である。

発明を実施するための形態

[0008] 以下に、本発明に係る連結可能なブロックを実施するための形態を図面を参照して説明する。

[0009] 本発明に係る連結可能なブロックは、図1に示したように、六面体Aは、一方のブロックの表面に凸設された突起を、他方のブロックの表面に凹設された凹部に嵌め込むことによって、少なくとも2つのブロックを相互に結合可能に構成された六面体のブロックであって、図上で天面を第1面A1、図上で第1面A1の右隣の側面を第2面A2、図上で底面を第3面A3、図上で第1面A1の左隣の側面を第4面A4、図上で正面を第5面A5、そして、図上で背面を第6面A6とする。

[0010] 6面の内の少なくとも前記第1面A1には突起A11が形成され、6面の内の少なくとも他の1面である第2面A2には凹部A21が形成されている。

前記突起A11は当該第1面A1の中心位置から変位させた位置に形成され、前記凹部A21は前記第2面A2の中心位置から変位させた位置に形成されている。

前記突起A11の形状は、断面形状が正方形等の柱状とし、前記凹部A21の形状は、前記突起A11を嵌め込むことのできる形状と大きさとする。

[0011] 前記六面体Aは正六面体が好ましいが、正六面体でなくてもよい。隣り合う2つの面は、規則的な立体を組み立てるには互いに直交していることが好ましいが、直交していなくてもよい。

前記突起は、6面の内の少なくとも1面に1つだけ形成されていればよいが、1つの面に2つ以上でもよく、2面以上の面に形成されてもよい。

[0012] 前記突起が形成された第1面A1には、突起が1つでも、2つでも、3つでも、4つでも可能である。突起が2つの場合には、その面の対角線上に設けるとよいが、隣り合わせて並べてもよい。突起が3つまでなら、凹部は無くてもよいがあってもよい。

[0013] 前記凹部A21が形成された第2面A2には、凹部が1つでも、2つでも、3つでも、4つでも可能である。凹部が2つの場合には、その面の対角線上に設けるとよいが、隣り合わせて並べてもよい。凹部が3つまでなら、突起は無くてもよいがあってもよい。

[0014] 1つの面に突起と凹部の両方が形成されている場合で、突起が1つの場合には、凹部を1つでも、2つでも、3つでも形成することが可能であり、突起が2つの場合には、凹部を1つでも、2つでも形成することが可能であり、突起が3つの場合には、凹部を1つ形成することが可能である。

実施例 1

[0015] 以下に、本発明に係るブロックの実施例を、図2、図3を参照して説明する。

実施例1に係るブロックBは、正六面体のブロックであり、六面の内の1つの平面である第1面B1には、その面B1を4等分（図3に示した破線で4等分。）した1つの区分の中央に突起B11を設け、前記4等分した他の3つの区分の中央には、他の同形状のブロックに形成された前記突起B11と同じ形状で同じ大きさの突起を嵌め込むことのできる大きさの凹部B12、B13、B14をそれぞれ設けた。

前記1つの平面以外の5面の各面には、それぞれの平面を4等分した2つの区分もしくは4つの区分の中央には、前記突起を嵌め込むことのできる大きさの凹部をそれぞれ設けた。

前記ブロックBの材質は、PP樹脂やABS樹脂等のように種々の材質を選択して採用することができる。

[0016] 前記突起A 1 1は、断面形状が正方形の四角柱状の突起とし、
前記凹部B 1 2、B 1 3、B 1 4は、前記突起A 1 1を挿し込み得る形状と
大きさの凹部とした。なお、前記ブロックBの1辺の長さに対する前記突起
A 1 1の高さの割合は、図示した例に限らず、より小さい割合としてもよい
。

前記凹部B 1 2は、4面の内壁面を備えており、前記4面の内壁面の内の
隣り合う2面と、前記凹部の底面には、それぞれ2条のリブB 1 5、B 1 6
が形成されている。

従って、これらのリブB 1 5、B 1 6の高さ分だけ前記凹部B 1 2は広め
に形成されている。これらのリブB 1 5、B 1 6によって、前記凹部B 1 2
に挿しこまれた突起はキッチリ嵌め込まれた状態となり、緩すぎることなく
且つきつすぎて着脱がしにくくなることを防いでいる。他の凹部B 1 3、B
1 4も前記凹部B 1 2と同様の構成である。

前記リブを備えていないブロックの場合には、前記凹部は、前記突起を丁
度嵌め込み得る形状と大きさの凹部とする。

[0017] 図4には、上記構成のブロックBを2個重ねて連結する場合の説明図を示
している。図4（A）において、下のブロックの突起を、上のブロックの4
つの凹部の内のどの凹部に嵌め込むかの違いによって、図4（B）のように
直線上に連結する連結状態や、図4（C）、図4（D）、図4（E）のよう
に横にずれた連結状態が得られる。

このように、4通りの異なる連結状態が得られるので、これらを組み合わ
せることによって、種々の形状の連結構造を構成することができる。

[0018] 図5には、上記構成のブロックBを2個連結して、突起の向きを異ならせ
る場合の説明図を示している。図5（A）において、右のブロックの突起を
、左のブロックのどの面のどの凹部に嵌め込むかの違いによって、例えば図
5（B）のように、突起の向きを変えた連結状態が得られる。

このように、突起の向きが異なる連結状態が得られるので、これらを組み
合わせるによって、種々の形状の連結構造を構成することができる。

[0019] 図6には、上記構成のブロックBを2個連結して、突起が隠れるよう連結する場合の説明図を示している。図6に示したように、左のブロックの突起を、右のブロックの凹部に嵌め込み、前記右のブロックの突起を、前記左のブロックの凹部に嵌め込むことによって、突起が隠れた連結状態が得られる。

以上の種々の連結状態を組み合わせることによって、図7、8に例示したように、様々な立体形状の連結構造を構成することができる。

数種類の異なる色のブロックを連結される場合には、構成される立体形状の部位ごとに特定の色のブロックを配するように工夫することによって、色分けされた立体形状の連結構造を得ることもできる。

[0020] また、透明なブロックと組み合わせた連結構造や、発光体を内蔵したブロックと組み合わせることによって、インテリアにもなる。また、タイヤ等の車輪を備えたブロックや、顔や目や手足等の形状を備えたブロック等と組み合わせた連結構造とすることによって、動かせる玩具や動物や人形の形状の連結構造を構成することもできる。

各ブロックの大きさは、1辺の長さが20mm程度の小型のものから、1辺の長さが10cm程度の中型のもの、1辺の長さが1m程度の大形のものまで、種々の大きさとすることができる。基本的には、同じ大きさのブロックを連結するものとする。

組み合わせ数量としては、例えば、図7(C)に例示した立体構造を組み立てるのに必要な12個のブロックを組み合わせ、1セットとして販売してもよい。

実施例 2

[0021] 実施例2に係るブロックCは、図9に示したように、突起を設けた1つの平面以外の5面に、それぞれの4つの凹部を設けた。

実施例 3

[0022] 実施例3に係るブロックDは、2つの面に突起を設けたブロックであり、図10に示したように、6つの面の内、互いに平行な1対の面である第1面

D 1 と第 3 面 D 3 には、その面 D 1、D 3 を 4 等分した 1 つの区分の中央に突起 D 1 1、D 3 1 を設け、前記 4 等分した他の 3 つの区分の内の少なくとも 1 つの区分の中央には、他のブロックの突起を嵌め込むことのできる大きさの凹部を設けた。

実施例 4

[0023] 実施例 4 に係るブロック E は、2 つの面に突起を設けたブロックであり、図 1 1 に示したように、6 つの面の内、隣り合う 2 つの面である第 1 面 E 1 と第 2 面 E 2 には、その面 E 1、E 2 を 4 等分した 1 つの区分の中央に突起 E 1 1、E 2 1 を設け、前記 4 等分した他の 3 つの区分の内の少なくとも 1 つの区分の中央には、他のブロックの突起を嵌め込むことのできる大きさの凹部を設けた。

[0024] 実施例 3、4 のように、突起は 1 つの面に限らず 2 つの面に設けてもよく、3 つ以上の面にそれぞれ設けてもよい。

また、凹部は、各面に少なくとも 1 つ設ければよく、各面に 2 ～ 4 つ設けることもできる。

いずれにしても、各突起も各凹部も、1 つの平面を四等分した各区分の中央に設ければよい。

符号の説明

[0025] A 連結可能なブロック

A 1 第 1 面

A 2 第 2 面

A 3 第 3 面

A 4 第 4 面

A 5 第 5 面

A 6 第 6 面

A 1 1 突起

A 2 1 凹部

B 連結可能なブロック

B 1 第 1 面

B 2 第 2 面

B 3 第 3 面

B 4 第 4 面

B 5 第 5 面

B 6 第 6 面

B 1 1 突起

B 1 2 凹部

B 1 3 凹部

B 1 4 凹部

B 2 1 凹部

B 2 1 凹部

B 2 2 凹部

B 5 1 凹部

B 5 2 凹部

B 1 5 リブ

B 1 6 リブ

C 連結可能なブロック

D 連結可能なブロック

D 1 第 1 面

D 1 1 突起

D 3 第 3 面

D 3 1 突起

E 連結可能なブロック

E 1 第 1 面

E 1 1 突起

E 2 第 2 面

E 2 1 突起

請求の範囲

- [請求項1] 一方のブロックの表面に凸設された突起を、他方のブロックの表面に凹設された凹部に嵌め込むことによって、少なくとも2つのブロックを相互に結合可能に構成された六面体のブロックであって、
前記六面体の少なくとも1面には、当該平面の中心位置から変位させた1つの突起が形成され、
前記六面体の少なくとも他の1面には、当該平面の中心位置から変位させた少なくとも1つの凹部が形成されたことを特徴とする連結可能なブロック。
- [請求項2] 前記六面体は、正六面体としたことを特徴とする請求項1に記載の連結可能なブロック。
- [請求項3] 前記突起は、六面の内の1つの平面を4等分した1つの区分の中央に設け
前記凹部は、前記1つの平面以外の5面の内の少なくとも1つの平面を4等分した1つの区分の中央に設けたことを特徴とする請求項2に記載の連結可能なブロック。
- [請求項4] 前記凹部は前記1つの平面以外の5面の全てに少なくとも1つ設けたことを特徴とする請求項3に記載の連結可能なブロック。
- [請求項5] 前記凹部は前記1つの平面を四等分した2つの区分のそれぞれの中央に設けたことを特徴とする請求項4に記載の連結可能なブロック。
- [請求項6] 前記凹部は、
前記1つの面を四等分した3つの区分のそれぞれの中央に設けたことを特徴とする請求項4に記載の連結可能なブロック。
- [請求項7] 前記凹部は、
前記1つの面を四等分した4つの区分のそれぞれの中央に設けたことを特徴とする請求項4に記載の連結可能なブロック。
- [請求項8] 前記突起は、断面形状が正方形の突起とし、
前記凹部は、4面の内壁面を備えて前記突起を嵌合し得る断面形状の

凹部としたことを特徴とする請求項 1 乃至 7 の何れか 1 項に記載の連結可能なブロック。

[請求項9] 前記凹部の内壁面の内の少なくとも 1 面には、リブが形成されていることを特徴とする請求項 8 に記載の連結可能なブロック。