(19)日本国特許庁(JP)　(12)公表特許公報(A)　(11)特許出願公表番号
特表2018-514289
(P2018-514289A)
(43)公表日　平成30年6月7日(2018.6.7)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
A63F 3/00	(2006.01)	A63F	3/00	504B	
A63F 3/06	(2006.01)	A63F	3/00	511A	
		A63F	3/00	511E	
		A63F	3/00	513D	
		A63F	3/00	513L	

審査請求 未請求　予備審査請求 有　（全 22 頁）　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2017-555715 (P2017-555715)
(86)(22)出願日　平成28年4月22日 (2016.4.22)
(85)翻訳文提出日　平成29年11月10日 (2017.11.10)
(86)国際出願番号　PCT/EP2016/059085
(87)国際公開番号　WO2016/170159
(87)国際公開日　平成28年10月27日 (2016.10.27)
(31)優先権主張番号　BE2015/5270
(32)優先日　平成27年4月23日 (2015.4.23)
(33)優先権主張国　ベルギー(BE)

(71)出願人　517367331
メモリー　ゲームズ　ベーフェーベーアー
ベルギー，２２２０　ハイストーオプーデ
ンーベルグ，リールセステーンヴェーク
１０７
(74)代理人　100088904
弁理士　庄司　隆
(74)代理人　100124453
弁理士　資延　由利子
(74)代理人　100135208
弁理士　大杉　卓也
(74)代理人　100163544
弁理士　平田　緑

最終頁に続く

(54)【発明の名称】タイルを持ち上げるのを容易にする数独ボード、数独キット及び数独ボードを作製するための方法

(57)【要約】
本発明は数独ゲームボードと、数独ゲームボードを作製するための方法とに関する。このゲームボードは、上面を備える薄板であり、上面は、この上面にわたって少なくとも部分的に延在する複数の細長く、平行で、等距離にある溝を設けられ、この溝は、数独タイルの縁部付近を押すことによって、数独タイルを傾けることができるようにする所定の深さ及び幅を有する。溝の形をとる単純なリリーフによって、ゲームボードを容易に、かつ迅速に製造できるようになる。最後に、本発明は、ゲームボード及び適切な数独タイルを備える、数独を解くためのキットを含む。
【選択図】図1A

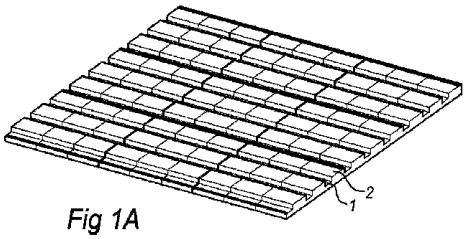


Fig 1A

【特許請求の範囲】
【請求項１】
数独を解くためのゲームボードであって、該ゲームボード上に数独タイルを置き、該ゲームボードから前記数独タイルを取り出すことによって数独を解くためのゲームボードであり、該ゲームボードは、上面を備える実質的に平坦で、好ましくは正方形又は長方形の薄板であり、前記上面は、該上面にわたって少なくとも部分的に延在する複数、好ましくは、7本、8本又は9本の細長く、平行で、等距離にある溝を設けられ、該溝は、好ましくは少なくとも10度の、該ゲームボードと傾いたタイルとの間の最小傾斜角まで、前記数独タイルを傾けることができるようにする所定の深さ及び幅を有し、より好ましくは、前記最小傾斜角は少なくとも30度である、数独を解くためのゲームボード。
【請求項２】
前記ゲームボードの前記上面は、それぞれがその上に数独タイルを置くために複数のセルからなる格子を示す視覚的に識別可能なマーキングを設けられ、該マーキングは、第1の組の平行な線と、該第1の組の平行な線に対して垂直な第2の組の平行な線とを備え、前記溝は、前記第1の組の前記線がそれに沿って延在する第1の側縁を有する、請求項1に記載の数独を解くためのゲームボード。
【請求項３】
前記溝は、斜角を付けられるか、又は面取りされる第2の側縁を有し、好ましくは、斜角を付けられるか、又は面取りされる該第2の側縁は、前記ゲームボードの平面と前記第2の側縁との間に角度を形成し、該角度は30度～70度に含まれる、請求項1又は2に記載の数独を解くためのゲームボード。
【請求項４】
前記第1の組の前記線のうちの1つ又は複数、好ましくは、2つを除く全て、又は1つを除く全て、又は全てを、前記線の実質的に全長にわたって前記ゲームボードの前記上面に対して少なくとも部分に隆起させ、それにより、前記格子の個々の列を分離する、請求項2又は3に記載の数独を解くためのゲームボード。
【請求項５】
前記溝は、2つの隣接する溝間の最短距離の4分の1～4分の3に含まれ、好ましくは、2つの隣接する溝間の最短距離の3分の1～3分の2に含まれる幅を有する、請求項1～4のいずれか一項に記載の数独を解くためのゲームボード。
【請求項６】
前記溝は深さ及び幅を有し、該深さは、該幅の少なくとも25%、好ましくは少なくとも33%、より好ましくは少なくとも50%である、請求項1～5のいずれか一項に記載の数独を解くためのゲームボード。
【請求項７】
前記格子の前記セルはそれぞれ磁石又は磁化可能要素を備え、該磁石又は磁化可能要素は、前記ゲームボードの前記上面の表面下に、又は該上面の表面に位置し、前記磁石又は磁化可能要素は、前記溝の下、又は前記溝には位置せず、好ましくは、前記磁石又は磁化可能要素は、各セルの溝なし部分の中央に位置する、請求項2～6のいずれか一項に記載の数独を解くためのゲームボード。
【請求項８】
前記溝は1.5 mm～3 mm、好ましくは2.0 mm～2.5 mmに含まれる深さを有し、前記溝は5 mm～12 mmに含まれる幅を有し、隣接する溝間の距離は16 mm～30 mmに含まれる、請求項1～7のいずれか一項に記載の数独を解くためのゲームボード。
【請求項９】
前記ゲームボードは、5 mm～20 mmに含まれ、好ましくは8mm～14 mmに含まれ、より好ましくは約10 mmである最大厚と、20 cm～40 cm、好ましくは25 cm～35 cmに含まれる長さと、20 cm～40cm、好ましくは25 cm～35 cmに含まれる横幅とを有する、請求項1～8のいずれか一項に記載の数独を解くためのゲームボード。
【請求項１０】

前記ゲームボードは実質的にPVC、好ましくはPVCフォームボード、より好ましくは独立気泡PVCフォームボード、最も好ましくはFOREXを含む、請求項1～9のいずれか一項に記載の数独を解くためのゲームボード。

【請求項１１】

前記溝はそれぞれ前記ゲームボードの前記上面にわたって途切れることなく延在する、請求項2～10のいずれか一項に記載の数独を解くためのゲームボード。

【請求項１２】

前記ゲームボードはPVC薄板のフライス加工を通して製造される、請求項11に記載の数独を解くためのゲームボード。

【請求項１３】

前記ゲームボードは、押し出し成形を通して、又は積層造形を通して製造される、請求項11に記載の数独を解くためのゲームボード。

【請求項１４】

前記ゲームボードは、前記底面に沿って、前記溝に垂直な方向において、好ましくは、前記底面に取り付けられる1つ以上の補強用クロスラスによって、前記底面において補強され、前記補強用クロスラスは前記溝に対して垂直である、請求項1～13のいずれか一項に記載の数独を解くためのゲームボード。

【請求項１５】

数独を解くためのゲームボードを製造するための方法であって、

a.好ましくは長方形の上面、より好ましくは正方形の上面を有する平坦な薄板を設けるステップと、

b.前記平坦な薄板に、複数、好ましくは7本、8本又は9本の細長いスラットを、他のスラットから等距離かつ平行に取り付けるステップであって、それにより、平行で、等距離に溝を形成し、前記スラットは、数独タイルを傾けることができるように、所定の幅と、互いからの所定の距離とを有する、ステップと、

c.前記ゲームボードの前記上面上に2組の視覚的に識別可能なマーキングを施すステップであって、第1の組のマーキングは前記スラットの第1の側縁上に、該第1の側縁に沿って施され、第2の組のマーキングは前記第1の組のマーキングに対して垂直に等距離に施され、該マーキングは、その上に数独タイルを置くことによって数独を解くのに適した格子を示す、ステップと、

を含み、

好ましくは、前記スラットは、面取りされるか、又は斜角を付けられる第2の側縁を有する、方法。

【請求項１６】

数独を解くためのゲームボードを製造するための方法であって、

a.好ましくは5mmの最小厚、より好ましくは1 cmの最小厚を有する平坦な薄板を設けるステップと、

b.前記平坦な薄板の前記上面にわたって少なくとも部分的に、好ましくは全体的に延在する複数、好ましくは7本、8本又は9本の細長く、平行で、等距離にある溝をフライス加工するステップであって、該溝は数独タイルを傾けることができるようにする所定の深さ及び幅を有する、ステップと、

c.前記ゲームボードの前記上面上に2組の視覚的に識別可能なマーキングを施すステップであって、第1の組のマーキングは前記溝の第1の側縁に沿って施され、第2の組のマーキングは前記第1の組のマーキングに垂直に等距離に施され、該マーキングは、その上に数独タイルを置くことによって数独を解くのに適した格子を示す、ステップと、

を含み、

好ましくは、前記溝は、面取りされるか、又は斜角を付けられる第2の側縁を有する、方法。

【請求項１７】

数独を解くためのゲームボードを製造するための方法であって、

a.好ましくは5mmの最小厚、より好ましくは1 cmの最小厚を有する平坦な薄板を設けるステップと、
b.上面と実質的に平坦な底面とを備える押し出しプロファイルを通して前記平坦な薄板を押し出し成形するステップであって、前記プロファイルの前記上面は、前記フライス加工された薄板の中に複数の溝を押し出し成形するための複数、好ましくは7つ、8つ又は9つの等距離に配置される凹部を備える、ステップと、
c.前記ゲームボードの前記上面上に2組の視覚的に識別可能なマーキングを施すステップであって、第1の組のマーキングは前記溝の第1の側縁に沿って施され、第2の組のマーキングは前記第1の組のマーキングに垂直に等距離に施され、該マーキングは、その上に数独タイルを置くことによって数独を解くのに適した格子を示す、ステップと、
を含み、
好ましくは、前記溝は、面取りされるか、又は斜角を付けられる第2の側縁を有する、方法。
【請求項１８】
先行する請求項15～17のいずれか一項に記載の数独を解くためのゲームボードを製造するための方法であって、前記ゲームボードは先行する請求項1～10のいずれか一項に記載のゲームボードである、方法。
【請求項１９】
数独を解くためのキットであって、先行する請求項1～14のいずれか一項に記載のゲームボードを備え、該ゲームボード上で数独を解くために形作られる複数の数独タイルを備え、該数独タイルは、前記ゲームボードの前記溝の中に部分的に押し込まれるときに、少なくとも所定の傾斜角だけ傾けることができるように構成され、好ましくは、前記傾斜角は少なくとも10度、より好ましくは少なくとも30度である、数独を解くためのキット。
【請求項２０】
数独を解くためのキットであって、先行する請求項7～14のいずれか一項に記載のゲームボードを備え、該ゲームボード上で数独を解くために形作られる複数の数独タイルを備え、該数独タイルは、前記ゲームボードの前記溝の中に部分的に押し込まれるときに、少なくとも所定の傾斜角だけ傾けることができるように構成され、好ましくは、前記傾斜角は少なくとも10度、より好ましくは少なくとも30度であり、前記数独タイルは、磁石又は磁化可能要素を備え、該磁石又は磁化可能要素は、前記ゲームボード内の該磁石又は磁化可能要素と相互作用するように構成され、それにより、置かれた数独タイルを、磁気的相互作用を通して、前記ゲームボードに取外し可能に固定し、前記格子の所望のセル内に前記数独タイルを正確に位置決めする、数独を解くためのキット。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明はゲームボード、具体的には数独（Sudoku）（Symboku、不規則な形状の数独、使用する数字の範囲が大きい又は小さい数独（ミニ（mini）数独又はマキシ（maxi）数独）、Futoshiki、バイナリパズル、カックロ等の様々な形をとる）を解くためのゲームボードの技術分野に関する。より具体的には、提案される発明によれば、ゲームタイルをより容易に置くことができるようになり、より詳細には、より容易に持ち上げることができるようになる。
【背景技術】
【０００２】
数独を解くための、特に、作製するのが依然として容易かつ安価である一方で、解いているときに残りのタイルを乱すことなく置かれたタイルを持ち上げるための、数独を解くための改善されたゲームボードが当該技術分野において依然として必要とされている。
【０００３】
特許文献1は、実現可能な数独ボードを開示するが、その数独ボードは、置かれたタイルを容易に傾けることができない。代わりに、その提案されたゲームボードは、消去可能

な筆記面を提供することを意図しており、数独格子のセルは凹部によって互いに分離される。特許文献1とは対照的に、本明細書の目的は、ボード上に置かれたタイルを傾けることができるようにするゲームボードを提供することでもある。その米国特許出願はタイルを使用しないだけでなく、タイルを取り出す容易な方法も考慮しないので、それ自体関連していない。

【０００４】

特許文献2は、カードを保持するためのデバイスに向けられるが、本明細書において提案される発明の場合のように、タイルを用いるパズルゲームに関連しない。さらに、特許文献2は、置かれたタイルを持ち上げる容易な方法を考慮せず（中でも、タイルが使用されることを示していない）、また、容易に作製されない。

【０００５】

特許文献3は、数独のためのゲームボードを記載しており、ここでは、置かれたタイルを保持するために、数独格子のセル内に磁石が設けられる。ここでも、容易に傾けることができるようにするステップは講じられず、さらに、提案された発明は、製造するのが容易ではなく、製造するのが容易な製品を提供することも意図していない。

【０００６】

特許文献4は、より大型のセットの一部として実現可能な数独ボードを開示する。特許文献4は、タイルが隆起した部分に載っているときに、タイルが一端において押し下げられるシーソー構成を通してタイルを傾けることができる実施形態を示す。しかしながら、図面から解釈できるように、そのボードはそのようにしてタイルを傾ける基本原理を示すが、異なる凹部及び凸部の全てがボードの平面にわたってX方向及びY方向の両方に延在することに起因して、提案されたボードを製造するのは極めて難しい。これは、無数の製造技法を認めないことになり（例えば、押し出し成形は実際には不可能である）、数多くの他の技法を複雑にする。例えば、別々の隆起した部分を区分ごとに単に追加することは実際には不可能であり、これはゲームボード全体にわたって一体構造において実行することができるか、又は長い隆起した部分を別々に配置し、その後、垂直方向において、互いに接続する隆起部分を配置するという長時間にわたる工程においてのみ実行することができる。これは、作製するのを極めて困難にし、それゆえ、作業時間の著しい増加によって製品の価格を上げるだけでなく、より多くの材料も必要とし、コストを更に上昇させる。最後に、その製造工程はもはや、単なる機械加工では実行できず、構成要素を配置するために、精密な位置決め手段及び精巧な操作ツールを備える高精度で高額のシステムを必要とすることになる。代替的には、隆起したパターンを取り付ける代わりに、フライス加工ユニットを用いて材料を除去することができる。ここでも、これは、ゲームボードに設けられる必要がある2次元パターンが存在するので、より複雑な機械設定を必要とすることになる。また、ゲーム用セルは全て凹形にされるので、解答者は、ゲーム用タイルを凹部に置くために良好な運動神経を必要とし、高齢の解答者にとって特に難しい可能性がある。

【０００７】

本出願人は、最適な効率、速度及び低コストで、高額の機械を必要とすることなく製造することができる非常に簡単なゲームボードを提供することによって、上記の問題を解決する。さらに、位置決め可能性を改善するために、特殊な追加機能が導入される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００８】

【特許文献１】米国特許出願公開第2007/284815号

【特許文献２】米国特許第1,462,471号

【特許文献３】独国実用新案第202007003486号

【特許文献４】特開2012-100739号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００９】

本発明は、上記で言及された問題のうちの少なくとも幾つかを解決することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【００１０】

第1の態様において、本発明は、ゲームボード上に数独タイルを置き、当該ゲームボードから数独タイルを取り出すことによって、数独を解くための改善されたゲームボードを提供する。ゲームボードは、上面を備える、実質的に平坦で、好ましくは正方形又は長方形の薄板であり、上面は、この上面にわたって少なくとも部分的に延在する複数の細長く、平行で、等距離に配置される溝を設けられる。溝は、好ましくは、少なくとも10度の、ゲームボードと傾いたタイルとの間の最小傾斜角まで数独タイルを傾けることができるように構成される所定の深さ及び幅を有する。より好ましくは、上記最小傾斜角は少なくとも30度である。

【００１１】

好ましい実施形態において、ゲームボードの上面は、その上に数独タイルを置くためのセルの格子を示す視覚的に識別可能なマーキングを設けられる。このマーキングは、第1の組の平行な等距離線と第2の組の平行な等距離線とを備え、第2の組の線は第1の組の線に対して垂直である。第1の組の線は溝の第1の側縁に沿って延在する。

【００１２】

好ましい実施形態において、溝は第1の側縁の反対に位置する第2の側縁を有し、第2の側縁は、斜角を付けられるか、又は面取りされる。好ましくは、それにより、斜角を付けられるか、又は面取りされるこの縁部は、ゲームボードの平面に対して30度～70度の角度を付けられる。

【００１３】

好ましい実施形態において、格子の各セルは磁石又は磁化可能要素を備える。この磁石又は磁化可能要素は、ゲームボードの上面の表面下に、又はゲームボードの上面の表面に位置するが、溝の下、又は溝には位置しない。好ましくは、上記磁石又は磁化可能要素は、溝を備えないセルの部分を指している、各セルの溝なし部分の中央に位置決めされる。より好ましくは、磁石又は磁化可能要素は、ゲームボードの磁石又は磁化可能要素に対して特定の相対的な向きにおいて互いに接近させるときに第2の類似の形状の磁石又は磁化可能要素を引き付けるように特に形作られる。好ましい形状は正方形、長方形、三角形又は多角形である。

【００１４】

第2の態様において、本発明は、数独を解くためのゲームボード、好ましくは、本明細書において説明されるようなゲームボードを製造する幾つかの効率的で、迅速で、安価な方法を提供する。

【００１５】

第1の実施形態において、当該方法は、

a.好ましくは長方形の上面、より好ましくは正方形の上面を有する平坦な薄板を設けるステップと、

b.上記平坦な薄板に、複数、好ましくは7本、8本又は9本の細長いスラット（slats）を、他のスラットから等距離かつ平行に取り付けるステップであって、それにより、平行で、等距離に溝を形成し、上記スラットは、数独タイルを傾けることができるように、所定の幅と、互いからの所定の距離とを有する、ステップと、

c.ゲームボードの上面上に2組の視覚的に識別可能なマーキングを施すステップであって、第1の組のマーキングはスラットの第1の側縁上に、第1の側縁に沿って施され、第2の組のマーキングは上記第1の組のマーキングに対して垂直に等距離に施され、このマーキングは、その上に数独タイルを置くことによって数独を解くのに適した格子を示す、ステップと、

を含む。

【００１６】

第2の実施形態において、当該方法は、
a.好ましくは5 mmの最小厚、より好ましくは1 cmの最小厚、及び長方形又は正方形の上面を有する平坦な薄板を設けるステップと、
b.上記平坦な薄板の上面にわたって少なくとも部分的に、好ましくは全体的に延在する複数、好ましくは7本、8本又は9本の細長く、平行で、等距離にある溝をフライス加工するステップであって、この溝は数独タイルを傾けることができるようにする所定の深さ及び幅を有する、ステップと、
c.ゲームボードの上面上に2組の視覚的に識別可能なマーキングを施すステップであって、第1の組のマーキングは溝の第1の側縁に沿って施され、第2の組のマーキングは上記第1の組のマーキングに垂直に等距離に施され、このマーキングは、その上に数独タイルを置くことによって数独を解くのに適した格子を示す、ステップと、
を含む。
【００１７】
第3の実施形態において、当該方法は、
a.好ましくは5 mmの最小厚、より好ましくは1 cmの最小厚、及び長方形又は正方形の上面を有する平坦な薄板を設けるステップと、
b.上面と実質的に平坦な底面とを備える押し出しプロファイルを通して上記平坦な薄板を押し出し成形するステップであって、上記プロファイルの上面は、フライス加工された薄板の中に複数の溝を押し出し成形するための複数、好ましくは7つ、8つ又は9つの等距離に配置される凹部を備える、ステップと、
c.ゲームボードの上面上に2組の視覚的に識別可能なマーキングを施すステップであって、第1の組のマーキングは溝の第1の側縁に沿って施され、第2の組のマーキングは上記第1の組のマーキングに垂直に等距離に施され、このマーキングは、その上に数独タイルを置くことによって数独を解くのに適した格子を示す、ステップと、
を含む。
【００１８】
好ましくは、全ての方法において、溝（又はスラット）は、第2の側縁を有し、第2の側縁は面取りされるか、又は斜角を付けられ、それにより、数独タイルをより容易に傾けることができるようにする。
【００１９】
第3の態様において、方法は、本明細書に記載のゲームボードと、このゲームボード上で数独を解くために形作られる複数の数独タイルとを備える、数独を解くためのキットを提供する。数独タイルは、ゲームボードの溝の中に部分的に押し込まれるときに、少なくとも所定の傾斜角だけ傾けることができるように構成され、この傾斜角は少なくとも10度、より好ましくは少なくとも30度である。
【００２０】
更なる改善された実施形態において、ゲームボードは、本明細書において説明されるように、各セル内に磁石又は磁化可能要素を備え、数独タイルは、ゲームボードの磁石又は磁化可能要素に接近させるときに、数独タイルを格子の所望のセル上又はセル内に取出し可能に固定し、（回転を伴って）正確に位置決めする、適合する磁石又は磁化可能要素を設けられる。
【図面の簡単な説明】
【００２１】
【図１】図１Ａは、本発明のゲームボードの一実施形態の等角図である。図１Ｂは、本発明のゲームボードの一実施形態の平面図である。図１Ｃは、本発明のゲームボードの一実施形態の側面図である。
【図２】図２Ａは、数独格子のセルの表面上に磁石又は磁化可能要素を備えるゲームボードの側面図である。図２Ｂは、数独格子のセルの表面下に磁石又は磁化可能要素を備えるゲームボードの側面図である。
【図３】図３Ａは、第1の組の隆起した線を備え、それにより、セルの列を分離する、ゲ

ームボードの側面図である。図３Ｂは、第1の組の隆起した線を備え、それにより、セルの列を分離する、ゲームボードの等角図である。
【図４】４Ａは、単一のタイルの上面となり得る面を示す、数独タイルの側面図である。図４Ｂは、単一のタイルの背面となり得る面、又は別のタイルの上面を示す、数独タイルの側面図である。
【図５】図５Ａは、図2A及び図2Bによるゲームボード上の傾いていない数独タイル（左側）及び傾いた数独タイル（右側）を示す図である。図５Ｂは、図1A、図1B及び図1Cによるゲームボード上の傾いていない数独タイル（左側）及び傾いた数独タイル（右側）を示す図である。図５Ｃは、セル上に置かれた数独タイルを示す図である。図５Ｄは、セル上で持ち上げられた数独タイルを示す図である。
【図６】図６Ａは、数独タイルの位置決めを最適化するように特に形作られた磁石又は磁化可能要素を備える数独タイル及びゲームボードの取り得る構成を示す図である。図６Ｂは、数独タイルの位置決めを最適化するように特に形作られた磁石又は磁化可能要素を備える数独タイル及びゲームボードの取り得る構成を示す図である。図６Ｃは、数独タイルの位置決めを最適化するように特に形作られた磁石又は磁化可能要素を備える数独タイル及びゲームボードの取り得る構成を示す図である。
【発明を実施するための形態】
【００２２】
本発明は、数独を解くための改善されたゲームボード及びキットと、このゲームボードを製造するための方法とに関する。
【００２３】
別段定義しない限り、技術用語及び科学用語を含む、本発明を開示するために使用する全ての用語は、本発明が属する技術分野における当業者によって一般に理解されるような意味を有する。更なる指針により、本発明の教示をよりよく理解するように用語の定義が含まれる。
【００２４】
本明細書で使用される以下の用語は、以下の意味を有する。
【００２５】
本明細書で使用される数量を特定していない単数形（"A","an", and "the"）は、別途文脈により明確に指示されない限り、単数及び複数の両方の指示物を意味する。例えば、「区画（a compartment）」は1又は2以上の区画を意味する。
【００２６】
本明細書においてパラメーター、量、期間等の計測可能な値に対する言及で使用される「約（About）」は、規定値より±20%以下、好ましくは±10%以下、より好ましくは±5%以下、更に好ましくは±1%以下、そして更に好ましくは±0.1%以下の変動を包含することを意味し、そのような変動は、開示される本発明を実施するのに適切である範囲にある。しかしながら、修飾語句「約」が言及する値そのものは具体的に開示されることも理解される。
【００２７】
本明細書で使用される「含む、備える（"Comprise,""comprising," and "comprises" and "comprised of"）」は、「包含する、含有する（"include", "including", "includes" or"contain", "containing", "contains"）」と同義であり、例えば構成要素のその前に列挙される語の存在を明示する総称又は無制限の用語であって、この技術分野において既知又は本明細書に開示される追加の特定されていない構成要素、特徴、要素、部材、工程の存在を排除又は除外するものではない。
【００２８】
終点による数値範囲の記述は、その範囲内に含まれる全ての数及び端数を包含し、同様に記述された終点も包含される。
【００２９】
本発明は多くの場合に「標準的な」数独パズル（9×9）を参照しながら説明されること

になるが、他の形式（16×16、25×25、4×4又はそれ以上）及び他のタイプのそのようなパズルの場合にも容易に実現することができることに留意されたい。それゆえ、これらの他の実施態様は、特許請求される発明の保護の範囲内に入ると見なされるべきである。

【００３０】

第1の態様において、本発明は、数独タイルを用いて数独を（これらのタイルを上記ゲームボード上に置き、このゲームボードから取り出すことによって）解くための改善されたゲームボードを提供する。そのゲームボードは、実質的に平坦であり、好ましくは正方形又は長方形の薄板である。この薄板は上面を備え、上面は、この上面にわたって（少なくとも部分的に）延在する複数（好ましくは7本、8本又は9本）の細長く、（互いに）平行で、等距離にある溝を設けられる。この溝は、少なくとも10度の最小傾斜角まで、数独タイルを傾けることができるようにする所定の深さ及び幅を有する。より好ましくは、上記最小傾斜角は少なくとも30度である。数独タイルを傾けるのは、溝の上に張り出しているタイルの部分を押し下げ、それにより、タイルの反対端を上方に傾けることによって実行されるので、他の数独タイルを乱すことなく、ゲームボードからタイルを容易に持ち上げ、取り出すことができる。上記傾斜角は更に、少なくとも12度、14度、16度、18度、20度、22度、24度、26度、28度、32度、34度、36度、38度、40度、45度、50度、60度、70度、80度、それより小さい角度（5度、6度、7度、8度、9度）若しくは大きい角度、又は提案された角度間の値とすることもできる。

【００３１】

本明細書において言及されるように、提案されるボードの主な利点は、間違えたときに、ボード上に置かれた数独タイルを容易に持ち上げることができることである。タイルを持ち上げるためにタイルを傾けることができない場合、平面上に置かれている薄く、平坦な物体を持ち上げるのは難しい可能性があるだけでなく、既に置かれている他のタイルをいとも簡単に乱してしまう可能性があるので、タイルを取り出すのは難しい可能性がある。実用上の理由（ボードが大きいほど、運ぶこと、又は棚に載せることが現実的でない可能性がある）と、ボードが大きいほど、見落としに起因して問題を解くプロセスを難しくする可能性があるという理由との両方から、タイル間の境界を広く空けたままにしておくのは望ましくないので、依然として、コンパクトなボードを提供しようという意図がある。それゆえ、他のタイルがゲームボード上にあるときでも、そこからタイルを容易に取り出すことができるコンパクトなボードを可能にする溝が導入される。通常のように解答を書き込むこととは対照的に、数独ボードの概念は、問題解答プロセスをより具体的にするか、又は解答者が問題を他の方法において視覚化できるようにすることによって、視点を変えるという利点に起因して更に有用である。

【００３２】

しかしながら、製品を容易に（高額の、又は複雑な機械を必要とすることなく、迅速に、安価に）製造できることも意図している。提案されるゲームボードは、より複雑な従来技術のゲームボードの場合に利用できない幾つかの方法を通して製造することができる。例えば、平坦な表面に幾つかのスラットを単に取り付けることによって、極めて限られた数の作業と、極めて入手しやすく、相対的に少ない数の組立部品とを用いて、（スラット間に）溝を設けることができる。代替的には、溝は平坦な薄板の中にフライス加工することができるか、レーザーエッチングすることができるか（又は他のエッチング技法）、又は更に、提案されるボードは、一定の断面プロファイルを有することになるように容易に押し出し成形することができる。更なる代替形態において、その設計は、積層造形（3Dプリンティング）によって作製するのが容易である。その後、数独格子のセルを描くためのマーキングを製品に容易に施すことができる。作製コスト（構造面、数量面の両方）は、効果的に、その製品設計によって最小コストまで削減される。

【００３３】

さらに、製品に関する実質的な市場区分が、例えば、昔ながらのやり方で数独パズルを書き込むだけの細かい運動技能を欠いており、さらに、あまりにも精密な運動神経を必要とすることなく、更にはより細かい運動技能を必要とすることなく、タイルを容易に置く

ことができるゲームボードを必要とする可能性がある高齢者ということもあり得るので、本出願人の意図は容易に使用することができる製品を提供することである。

【００３４】

最後に、提示される発明の更なる利点は、その上に情報を表示することができ、コマーシャル情報、企業ロゴ又は他の数字若しくは文字を有する販促用ギフトとしての役割を果たすことができる、目に見える大きな表面を与えることである。この情報は、ゲームボードの実際の格子上に、及び／又はゲームボードの縁部上の格子の周囲に印刷することができる。さらに、この情報のために使用されることになる表面を与えるために、ゲームボードを幾分拡張することができる。

【００３５】

本発明の好ましい実施形態において、ゲームボードの上面は、その上に数独タイルを置くためのセルの格子を示す視覚的に識別可能なマーキングを設けられる。このマーキングは、第1の組の平行線と第2の組の平行線とを備え、第2の組の線は上記第1の組の線に対して垂直である。第1の組の線は溝の第1の側縁に沿って延在する。これは、プレイ用の格子のセルの単一の列の中に1つの上記溝が実質的に入るのを確実にし、それにより、タイルがボード上に正確に置かれると、タイルの単一の縁部領域が溝の上に張り出し、それにより、傾けることができるようにするのを確実にする（タイルが中央領域でのみ溝の上に張り出し、2つの反対に位置する縁部上に掛け渡されるときとは対照的である）。

【００３６】

好ましい実施形態において、溝は第2の側縁（第1の側縁の反対に位置し、いずれも溝の長さに沿って延在する）を有し、この第2の側縁は斜角を付けられるか、又は面取りされる。好ましくは、斜角を付けられるか、又は面取りされたこの縁部は、10度～70度に含まれる角度だけゲームボード自体に対して角度を付けられる。この角度は、例えば、少なくとも12度、14度、16度、18度、20度、22度、24度、26度、28度、30度、32度、34度、36度、38度、40度、42度、44度、46度、48度、50度、52度、54度、56度、58度、60度、62度、64度、66度、68度とすることができるか、大きくても12度、14度、16度、18度、20度、22度、24度、26度、28度、30度、32度、34度、36度、38度、40度、42度、44度、46度、48度、50度、52度、54度、56度、58度、60度、62度、64度、66度、68度とすることができ、上記の提案された限度の取り得る組み合わせとすることができる。

【００３７】

斜角を付けられるか、又は面取りされる縁部によって、タイルをより容易に、そして徐々に傾けることができるようになり、タイルが所望の傾斜角まで傾けられるのを確実にすることができる。さらに、多くの製造技法（フライス加工等）において、鋭角（又は直角）ほど鈍角より設けるのが難しく、鈍角は、斜角を付けられ、面取りされた縁部を作製するのを容易にする。

【００３８】

好ましい実施形態において、第1の組の線のうちの1つ以上（好ましくは、全て、1つを除いて全て、又は2つを除いて全て）を、ゲームボードの上面に対して、実質的に線の全長にわたって少なくとも部分的に隆起させ、それにより、格子の個々の列を分離する。これは製造工程を大きく妨げないが（断面プロファイルは一定のままである）、それでも、ゲームボードの平面の1つの次元においてタイルの配置を幾分容易にすることができる。取り囲むゲームボードに対する第1の組の線の突出は、1 mm、2 mm、3 mm、4 mm、5 mm及びその間の値のような、数mmの範囲に入ることができる。さらに、この突出の幅は、ここでも、数mmの提案された範囲内に入ることができる。

【００３９】

好ましい実施形態において、溝は、2つの隣接する溝間の最短距離の4分の1～4分の3に含まれる幅を有する。好ましくは、溝は、この最短距離の3分の1～3分の2に含まれる幅を有する。溝の幅及びこの最短距離は更に、27.5%、30%、32%、34%、36%、38%、40%、42%、44%、46%、48%、50%、52%、54%、56%、58%、60%、62%、64%、66%、68%、70%及び72.5%（ただし、理論的には、これは80%、85%、90%、95%又は100%まで上がることができる）の最

大比を有することができる。溝の幅及びこの最短距離は更に、72.5%、70%、68%、66%、64%、62%、60%、58%、56%、54%、52%、50%、48%、46%、44%、42%、40%、38%、36%、34%、32%、30%及び27.5%（理論的には、これは20%、15%、10%又は5%まで下がることができる）の最小比を有することができる。溝の幅は、所望の傾斜角を可能にするのに十分である必要があるが、セルの溝なし部分がタイルを支持できるようにするために、大きすぎてはならない。さらに、溝の幅は、ゲームボードの作製のために必要な材料の量を削減するように最適化されるべきであると主張することができる。

【００４０】

好ましい実施形態において、溝は或る深さ及び幅を有し、この深さは、この幅の少なくとも10%、好ましくは少なくとも25%、より好ましくは少なくとも33%である。しかしながら、この比は他の要因によって決まる可能性もある。したがって、幅に対する深さの比率の範囲は、10%、12.5%、15%、17.5%、20%、22.5%、25%、27.5%、30%、32%、34%、36%、38%、40%、42%、44%、46%、48%、50%、52%、54%、56%、58%、60%、62%、64%、66%、68%、70%、72%、74%、76%、78%、80%、82%、84%、86%、88%、90%、95%、100%、110%、120%、又はそれ以上が提案される。この比は更に、タイルの形状と、タイルの（相対的な）寸法とによって決まる可能性がある。一般に、タイルを容易に持ち上げることができるようにする角度まで、タイルを容易に傾けることができるような比が望ましい。これは、ここでも、対象となっている解答者と、タイルの（相対的な）寸法とによって決まる可能性があるが、少なくとも30度の実質的な傾斜角が望ましく、それは深さと幅との間の約10%～60%、好ましくは深さと幅との間の約22%～42%の比とを必要とすることになる。

【００４１】

ゲームボードを、解答者がゲームボード上にかがむ必要なく使用できるようにする角度にしておくことができるように、ゲームボードの底面上に滑り止め要素、又は調整可能な足部のような他の要素を更に設けることができる。

【００４２】

好ましい実施形態において、格子の各セルは磁石又は磁化可能要素を備える。この磁石又は磁化可能要素は、ゲームボードの上面の表面下に、又は表面に位置するが、溝の下又は溝にはない。より好ましくは、磁石又は磁化可能要素は、セルの溝なし部分の中央に位置する。これにより、それ自体にも磁石又は磁化可能要素を設けられた数独タイルを容易に張り付けることができるようになる。さらに、ゲームボード及びタイルの両方の磁石又は磁化可能要素が合理的に形作られる（正方形、長方形、三角形、多角形...）場合には、これも、適切に（セルの中央に、及び／又はタイル上の文字／数字／記号が読取り可能なように位置決めされるように）タイルを位置決めするのを確実にすることができる。溝付近又は溝の下に、磁石又は磁化可能要素を配置しないことによって、傾けた後にタイルをゲームボードからより容易に取り出すことができ、それにより、ゲームボードとタイルとの間の磁気的相互作用を大きく低減することができる。このようにして、残存する磁気的相互作用は、ゲームボード自体を乱すことなく、ゲームボードからタイルを取り出すのに十分なほど弱められる。それゆえ、望ましくない磁気的効果を低減するために、ゲームボード及び／又はタイルの磁石又は磁化可能要素のサイズを最小化することが更に好ましい。また、磁石又は磁化可能要素は、磁気又は磁化可能コーティングとすることもでき、コーティングは、或る特定の部品を導入する組立工程を不要にするので、作製工程を更に簡単にすることができるが、組立後コーティングステップに限られる可能性がある。

【００４３】

好ましい実施形態において、溝の深さは1.0 mm～4.0 mm、好ましくは、1.5mm～3.5 mm、より好ましくは2.0 mm～2.5 mmに含まれる。溝の深さのために取り得る上限及び下限は、1.0 mm、1.1 mm、1.2 mm、1.3 mm、1.4 mm、1.5 mm、1.6 mm、1.7 mm、1.8 mm、1.9 mm、2.0 mm、2.1 mm、2.2 mm、2.3 mm、2.4 mm、2.5 mm、2.6 mm、2.7 mm、2.8 mm、2.9 mm、3.0 mm、3.1 mm、3.2 mm、3.3 mm、3.4 mm、3.5 mm、3.6 mm、3.8 mm、3.9 mm、 4.0mm、又はそれ以上である。当然、その間に入る値もその範囲に含まれる。

【００４４】

好ましい実施形態において、溝の幅は3 mm～18 mm、好ましくは4 mm～14 mm、より好ましくは5 mm～12mmに含まれる。溝の幅のために取り得る上限及び下限は、4 mm、6.5 mm、7.0 mm、7.5 mm、8.0 mm、8.5 mm、9.0 mm、9.5 mm、10.0mm、10.5 mm、11.0 mm、11.5 mm、12.0 mm、12.5mm、13.0 mm、13.5 mm、14.0 mm、14.5 mm、15.0mm、15.5 mm、16.0 mm、16.5 mm、17.0 mm、17.5mm、18.0 mm、又はそれ以上とすることができる。当然、その間に入る値もその範囲に含まれる。

【００４５】

好ましい実施形態において、溝は、15 mm～30 mm、好ましくは18mm～25 mmに入る最短距離だけ互いに離間される。この最短距離のために取り得る上限及び下限は、15 mm、16 mm、17 mm、18 mm、19 mm、20 mm、21 mm、22 mm、23 mm、24 mm、25 mm、26 mm、27 mm、28 mm、29 mm、30 mmであるが、それには限定されず、8 mm、10 mm、12 mm、14 mm、32 mm、34 mm等のように、それより大きく又は小さくすることもできる。

【００４６】

好ましい実施形態において、ゲームボードは0.5 cm～4 cm、好ましくは0.6cm～3 cm、より好ましくは約0.7 cm～1.5 cmに含まれる最大厚を有する。この厚さのために取り得る上限及び下限は、5 mm、6 mm、7 mm、8 mm、9 mm、10 mm、11 mm、12 mm、13 mm、14 mm、15 mm、16 mm、17 mm、18 mm、19 mm、20 mm、21 mm、22 mm、23 mm、24 mm、25 mm、26 mm、27 mm、28 mm、29 mm、30 mm、32 mm、34 mm、36 mm、38 mm、40 mmであるが、それには限定されず、3 mm、4 mm、45 mm、50 mm、60 mm、70 mm等のように、それより大きく又は小さくすることもできる。

【００４７】

好ましい実施形態において、ゲームボードは、PVC、好ましくはPVCフォームボード、より好ましくは独立気泡PVCフォームボード、最も好ましくはFOREX（商標）を含む。これらの材料は、フライス加工又はエッチングのような機械加工を可能にするので、提案されるゲームボードを製造するのに理想的であり、非常に軽量及び経済的であるが、十分な弾性を与え、かつ（使用中及び処理中の両方において）破損を回避するのに、わずかなゲームボード厚しか必要としないだけの必要な強度を有する。さらに、それらの材料は、インクを保持するのに優れているので、印刷するのに特に適している。FOREX（商標）は、高密度の独立気泡PVCフォームコアが上面及び底面のために耐久性のあるPVCコーティングで覆われており、これらの特性に関して特に秀でている。しかしながら、他の材料、例えば、MDF、Corian（商標）のような或るタイプのミネラル有機複合材、Trespa（商標）のような或るタイプの高圧ラミネート（HPL）プレート、及びDibond（商標）のような或るタイプの複合材パネルも可能であり、それらの長所を有する。

【００４８】

好ましい実施形態において、各溝はゲームボードの上面にわたって途切れることなく延在する。好ましくは、ゲームボードは、底面に沿って溝に対して垂直な方向、又は少なくとも溝に対して平行でない方向において、底面において補強される。ゲームボードの上面にわたって途切れることなく延在する溝を有する利点は主に、製造するのを極めて容易にすることにあり、全ての取り得る技法を、制限することなく、又は高額で複雑な機械、より多くの手作業、若しくはより複雑で、それゆえ、より高額の構成要素を必要とすることなく、使用することができる。それらの補強は、仮に必要であるなら、製造工程中に、又はその後に追加することができる。

【００４９】

好ましい実施形態において、ゲームボードは、平坦な薄板の材料のフライス加工によって製造される。任意選択で、フライス加工の製造ステップの前に、上記平坦な薄板がゲームボードの格子に関連する印刷パターンを設けられる製造ステップが先行する。そのゲームボード設計は、一定の断面プロファイルを有するので、そのような製造技法にとって理想的である。これが、本明細書において更に論じられることになる。ボードの有利なプロファイルに起因して、フライス加工の利点のうちの、全てではないが、幾つかを共有する代替の技法は、押し出し成形、積層造形及び3Dプリンティングである。

【００５０】
代替の実施形態において、第2の組の線を、ゲームボードの上面に対して実質的に全長にわたって少なくとも部分的に隆起させる。この隆起した線は、それにより、格子の個々の列又は列のグループを互いから分離し、ゲームボードも補強する。好ましくは、第2の組の線のうちの2本を、そのようにして隆起させ、それにより、格子の列の3つの等しいグループ（好ましくは、列は各グループ内に3つ）を互いから分離する。最も好ましくは、ゲームボードは積層造形を通して作製される。
【００５１】
第2の態様において、本発明は、数独を解くためのゲームボードを製造するための幾つかの方法を提供する。これらの方法のうちの第1の方法は、
a.好ましくは長方形の上面、より好ましくは正方形の上面を有する平坦な薄板を設けるステップと、
b.上記薄板に、複数、好ましくは7本、8本又は9本の細長いスラットを他のスラットから等距離かつ平行に取り付けるステップであって、それにより、平行で、等距離に溝をスラットの間に形成し、このスラットは、数独タイルを傾けることができるように、所定の幅と、互いからの所定の距離とを有する、ステップと、
c.ゲームボードの上面上に2組の視覚的に識別可能なマーキングを施すステップであって、第1の組のマーキングはスラットの第1の側縁上に、第1の側縁に沿って施され、第2の組のマーキングは上記第1の組のマーキングに対して垂直に等距離に施され、このマーキングは、その上に数独タイルを置くことによって数独を解くのに適した格子を示す、ステップと、
を含む。
【００５２】
好ましくは、上記スラットは、面取りされるか、又は斜角を付けられる（より好ましくは、本明細書において提案されるような角度をなす）第2の側縁を有する。
【００５３】
これらの方法のうちの第2の方法は、
a.好ましくは5 mmの最小厚、より好ましくは1 cmの最小厚を有する平坦な薄板を設けるステップであって、任意選択で、この平坦な薄板に、ゲームボードの格子に関連する印刷パターンを設ける、ステップと、
b.上記平坦な薄板の上面にわたって少なくとも部分的に、好ましくは全体的に延在する複数、好ましくは7本、8本又は9本の細長く、平行で、等距離にある溝をフライス加工するステップであって、この溝は数独タイルを傾けることができるようにする所定の深さ及び幅を有する、ステップと、
c.ゲームボードの上面上に2組の視覚的に識別可能なマーキングを施すステップであって、第1の組のマーキングは溝の第1の側縁に沿って施され、第2の組のマーキングは上記第1の組のマーキングに垂直に等距離に施され、このマーキングは、その上に数独タイルを置くことによって数独を解くのに適した格子を示す、ステップと、
を含む。
【００５４】
好ましくは、上記溝は、面取りされるか、又は斜角を付けられる（より好ましくは、本明細書において提案されるような角度をなす）第2の側縁を有する。
【００５５】
これらの方法のうちの第3の方法は、
a.好ましくは5 mmの最小厚、より好ましくは1 cmの最小厚を有する平坦な薄板を設けるステップであって、任意選択で、この平坦な薄板に、ゲームボードの格子に関連する印刷パターンを設ける、ステップと、
b.上面と実質的に平坦な底面とを備える押し出しプロファイルを通して上記平坦な薄板を押し出し成形するステップであって、このプロファイルの上面は、フライス加工された薄板の中に複数の溝を押し出し成形するための複数、好ましくは7つ、8つ又は9つの等距

離に配置される凹部を備える、ステップと、
c.ゲームボードの上面上に2組の視覚的に識別可能なマーキングを施すステップであって、第1の組のマーキングは溝の第1の側縁に沿って施され、第2の組のマーキングは上記第1の組のマーキングに垂直に等距離に施され、このマーキングは、その上に数独タイルを置くことによって数独を解くのに適した格子を示す、ステップと、
を含む。
【００５６】
好ましくは、上記溝は、面取りされるか、又は斜角を付けられる（より好ましくは、本明細書において提案されるような角度をなす）第2の側縁を有する。
【００５７】
提案される方法の利点は、自ずと明らかになる。このようにして製造される製品は、タイルを容易に取り出すためにこれらのタイルを傾けることができるようにするだけでなく、その合理的な設計に起因して、非常に容易に製造することができる。一定の断面プロファイルに起因して、その製品を製造するために、数多くの製造技法を使用できるという利点がある。言及されたように、容易な設計は、フライス加工、積層造形（3Dプリンティング、又は接着剤若しくは他の粘着材料を通して、単に、構成要素を実際に付着させる）、押し出し成形をゲームボードの作製に特に相応しいものにするので、これらが特に関心を引く。詳細には、本明細書において提案される或る特定の実施形態（例えば、斜角を付けられるか、又は面取りされる縁部を有する）は、同じく本明細書において論じられたように、或る特定の製造技法にとって好ましい（例えば、フライス加工による製造では、鋭角より鈍角が好ましい）。
【００５８】
最も好ましくは、上記方法で製造されたゲームボードは、更に、言及された利点を有する、本明細書において説明されるゲームボードの実施形態のうちの1つによるゲームボードである。
【００５９】
第3の態様において、本発明は、数独を解くためのキットを提供する。このキットは、本明細書における提案される実施形態の任意の1つによるゲームボードを備え、ゲームボード上で数独を解くために形作られる複数のタイルを備え、数独タイルは、ゲームボードの溝の中に部分的に押し込まれるときに、少なくとも所定の傾斜角だけ傾けることができるように構成され、傾斜角は少なくとも10度、より好ましくは少なくとも30度である。好ましくは、これらのタイルは、正方形の上面を有する。タイルの数は、正規のサイズの数独ボードの場合に、少なくとも81個になる（他の適用例の場合、タイルの数は、例えば、少なくとも16個、少なくとも625個等に容易に正確に変更することができる）。しかしながら、更なるタイルが含まれることが好ましい（紛失に備えて、又は「既知の」タイルと解答者によって推測／推論されるタイルとの間の違いを示すために、異なる色、形状又は他の区別するための特徴を有するより多くのタイルが必要とされる場合）。タイルは、上面及び背面を有する。上面は、1～9の数を与えられ、この上面は、数独を解くのに十分な数量を与えられる（ここでも、これは、パズルの実際のタイプによって決まるので、記号、他の数字等も可能である）。これらのマーキングは、例えば、印刷することができるか、又はエッチングすることができる。
【００６０】
任意選択で、タイルの背面は、同じタイルを用いて「既知の」数及び「推測される」数を示すことができるようにするために、上面とは異なることができ、数字（又は他のもの）を与えることができる。
【００６１】
任意選択で、数独タイルを容易に固定するために、ゲームボードのセル内にピンホールを設けることができ、数独タイルには、ピンホールに入れるのに適したピンが設けられる。逆に、ゲームボードセルがピンを有することができ、数独タイルがピンホールを有することができる。

【００６２】
更なる実施形態において、キットのゲームボードは、数独格子のセル内に磁石又は磁化可能要素を有する、本明細書において説明されるようなゲームボードであり、一方、数独タイルも磁石又は磁化可能要素を備え、それにより、ゲームボードとタイルとの間の磁気的相互作用を可能にし、特に磁気的に引き付けることができるようにする。タイルを容易に取り出すことができることを意図しているので、この力は強い必要はないが、それでも、タイルを適所に保持し、より具体的には、意図したセル内に正確に固定される（中央に置かれ、複数のセルを塞がない）ようにタイルを固定するのに十分である。これは、互いに対して1つ以上の相対位置を選ぶように特に形作られ、配置される、ゲームボード及び／又はタイルの磁石又は磁化可能要素を有することによって達成することができる。さらに、磁石又は磁化可能要素を形作ることによって、それらの磁石又は磁化可能要素は、数独タイルが、所望のセル内の中央に位置決めされることだけでなく、正しい向きに位置決めされるのも確実にすることができる（数字が全て、横向き又は逆さまではなく、同じ向きに向けられるのを確実にする）。磁石又は磁化可能要素の取り得る形状は、例えば、三角形、正方形、長方形、多角形等に一致させることができる（対象となる要素又は磁石の上面がここで論じられることに留意されたい）。

【００６３】
本発明は、本発明を更に解説する以下の非限定的な例により更に説明され、これは本発明の範囲の限定を意図するものではなく、そのように解釈されるべきでもない。

【００６４】
本発明は、ここで、限定的でない例を参照しながら、より詳細に説明されることになる。

【００６５】
例
例1：
図1A、図1B及び図1Cは、本明細書において説明されるような、数独タイルを置き、取り出すことによって数独を解くためのゲームボードの一実施形態を示す。図1Aはゲームボードの等角図を示し、一方、図1Bはゲームボードの平面図を示し、図1Cは、溝1の長手方向軸に沿ったゲームボードの側面図を示す。ゲームボードは、この場合には正方形の平坦な薄板を備える。ゲームボードの上面は、数独タイルを用いて数独を解くのに適しており、底は概ね平坦である。上面は幾つかの溝1、この場合には9本の溝を設けられ、溝は、ゲームボード全体にわたって互いに平行に延在し、等距離に配置される。溝1は、置かれている数独タイルを支持することを意図している支持面2を分離し、一方、溝1は、溝1の上方に延在するタイルの端部を押し下げ、溝1の中に押し込み、それにより、タイルを傾けることによって、この置かれたタイルを傾けることができるようにする寸法からなる。溝の取り得る深さ及び幅、並びに支持面2の幅（隣接する溝間の最短距離）は本明細書において論じられてきたが、好ましい寸法は、溝の深さの場合に2 mm～2.5 mm、溝の幅の場合に5mm～12 mm、支持面2の幅の場合に18 mm～25 mmである。ボード全体は0.5 cm～2 cmの厚さ、好ましくは約1 cmの厚さを有する。ゲームボードは更に、上面上に第1の組3のマーキングと第2の組4のマーキングとを設けられ、それらの組は互いに垂直であり、当該技術分野において既知であるように数独格子を示す。図から明らかであるように、第1の組3のマーキングは溝1に対して平行であり、溝1の第1の側縁上に配置される。マーキングは、小格子12（3×3セル）及びセルを互いに分離するために、厚さ、パターン及び／又は色に関して異なることができる。

【００６６】
図2A及び図2Bは、本発明によるゲームボードの更なる実施形態を示し、磁石又は磁化可能要素5が含まれる。この磁石又は磁化可能要素5は、言及された支持面2の表面下にあるか、又はその表面に位置する（又は、言及されたように、磁気又は磁化可能コーティングとすることもできる）。セルの磁石又は磁化可能要素5は、傾けるためにタイルに加えられる必要がある力を最小化するために（フォースアームの長さを短縮することによって、

より小さなモーメントを有することによる）、セルの溝の近くに配置することができるか、又はその間の距離を長くすることによって、傾けられたタイルにかかる磁力を低減するために、溝から更に離して配置することができる。最も好ましくは、この磁石又は磁化可能要素は、タイル又はセルに比べて相対的に小さく、それにより、弱く張り付けることができるようにするが、意図したセル内に所望の向きにはめ込むために、タイルの位置を効率的に調整する。

【００６７】

ゲームボードは更に、数独を解くためのキットを提供するために、図4A及び図4Bにおいて見ることができるような複数の数独タイル7を設けることができる。このタイルは、マーキング10、この場合には、数字を設けられる上面8を有する。タイルは、ゲームボードの格子のセルと一致させるために、好ましくは、セルよりわずかに小さくなるように寸法決めされる。言及されたように、タイルは、この場合には背景色に関して、前面とは異なる背面9を有することもでき、それにより、タイルを、「既知の」数及び「推測される」数の両方として使用できるようになる。

【００６８】

さらに、タイルは、ゲームボード、具体的にはゲームボード内の磁石又は磁化可能要素5との磁気的相互作用を通してゲームボードに固定するために、タイル内に磁石又は磁化可能要素13を備える（又は磁気若しくは磁化可能コーティングでコーティングする）ことができる。図6A、図6B及び図6Cにおいて、そのような可能性が提示され、それによれば、タイル内の磁石（又は磁化可能要素）13は、ゲームボードのセル内の磁化可能要素（又は磁石）5と同様に、三角柱として形作られる。これらは、セル上のタイルの好ましい位置決めがこのセルの中央にあるように、そしてタイルが解答者によって読取り可能であるように向けられるように位置決めされる。

【００６９】

例2：

図3A及び図3Bは、例1において上記で説明されたものによるゲームボードを示しており、この場合では磁石又は磁化可能要素が用いられないが、これらは本明細書の指示に従って容易に実施することができる。この実施形態において、第1の組の線をゲームボードの上面の残りの部分に対して隆起させる（6）。このようにして、格子の列を分離する明確な境界が存在しており、これにより、タイルを置くのがより容易になり、異なる列からのタイルの妨害を許さず、それにより、ゲームが乱されないようにすることが可能になる。

【００７０】

数独を解くためのキットを提供するために、ゲームボードに、図4A及び図4Bにおいて見ることができるような複数の数独タイルを更に設けることができる。

【００７１】

例3：

図5A、図5B、図5C及び図5Dにおいて、ゲームボードにタイルを位置決めし、ゲームボードからタイルを取り出すための方法が示される。図5Aは、先行する例2によるゲームボード上に、第1の数独タイル7と、第2の数独タイルとが存在している側面図からの状況を示す。その際、解答者は、溝の上方に延在するタイルの部分に力を加えることによって、第2の数独タイルを傾けることができる。この力を加えることによって、タイルのこの部分が押し下げられ、それにより、タイルの残りの部分が梃子のように持ち上げられる。図5Bは、例1によるゲームボード上の同じ行為を示す。いずれの状況も、他のタイルを乱すことなく、タイルを傾け、その後、持ち上げるのが容易であることを明確に示す。図5Cは、タイルを置くことを示し、一方、図5Dはタイルを取り出すことを示す。タイルがその周りで傾けられる支点11が、ここに明確に示される。タイルがセルより幾分小さいことが、図において更に明らかである。

【００７２】

本発明は先に説明されたいずれの実現形態にも限定されないこと、及び添付の特許請求の範囲を再評価することなく、提示された作製例に幾つかの変更を加えることができるこ

とが考えられる。例えば、本発明は、（正規のサイズの）数独を参照しながら説明されてきたが、本発明を、例えば、カックロ、Futoshiki等の他の論理パズルに適用できることは明らかである。

【図１】

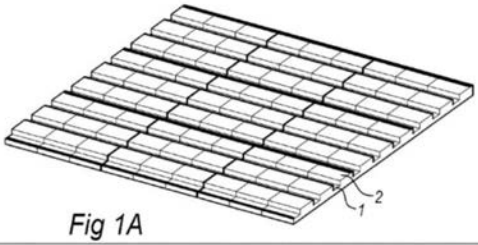


Fig 1A

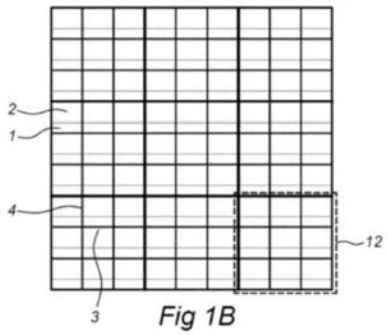


Fig 1B



Fig 1C

【図２】

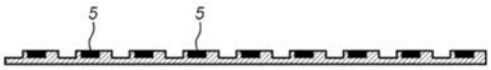


Fig 2A



Fig 2B

【図３】



Fig 3A

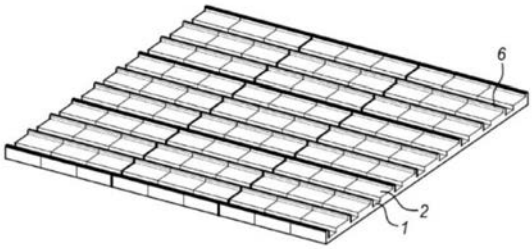


Fig 3B

【図４】

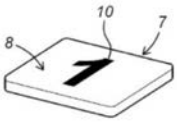


Fig 4A

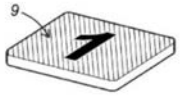


Fig 4B

【図５】

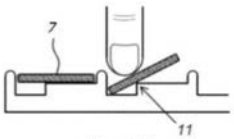


Fig 5A

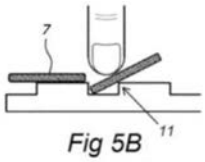


Fig 5B

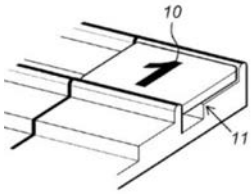


Fig 5C

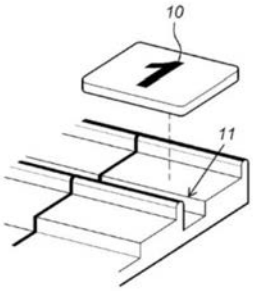


Fig 5D

【図６】

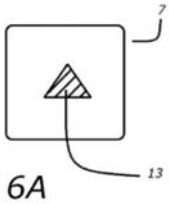


Fig 6A

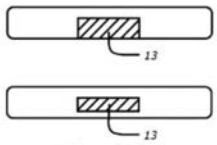


Fig 6B

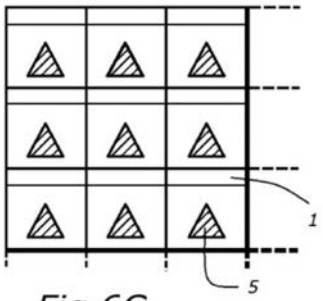


Fig 6C

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2016/059085

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A63F3/00 A63F3/04 A63F1/00
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A63F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2007/284815 A1 (RAMSEY RONALD [US]) 13 December 2007 (2007-12-13) cited in the application	1-3,11, 19
Y	paragraph [0014]; figure 2	7,20
X	US 1 462 471 A (ALPINER BENJAMIN W) 24 July 1923 (1923-07-24) the whole document	1,11
Y	DE 20 2007 003486 U1 (MRECHES EVA M [DE]) 10 May 2007 (2007-05-10) the whole document	7,20
X	JP 2012 100739 A (ROYAL KOGYO KK) 31 May 2012 (2012-05-31)	1-6, 8-10,12, 13,15, 16,18,19
Y	paragraphs [0028] - [0032]; figures 9-11	7,20

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C. [X] See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
13 June 2016	24/06/2016

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Schut, Timen

1

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2016/059085

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2010/171264 A1 (ZARUMBA NORBERT LOUIS [US]) 8 July 2010 (2010-07-08) the whole document	1,19
X	US 4 819 945 A (PORCHEDDU EDMOND J [US]) 11 April 1989 (1989-04-11) figure 3	1,11,19
X	US 4 886 278 A (SALTER AVRIL M [GB] ET AL) 12 December 1989 (1989-12-12) figures 1-3	1,11,14, 19

1

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2016/059085

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2007284815 A1	13-12-2007	NONE	
US 1462471 A	24-07-1923	NONE	
DE 202007003486 U1	10-05-2007	NONE	
JP 2012100739 A	31-05-2012	NONE	
US 2010171264 A1	08-07-2010	NONE	
US 4819945 A	11-04-1989	AU 3296889 A	05-10-1989
		EP 0373194 A1	20-06-1990
		US 4819945 A	11-04-1989
		WO 8908482 A1	21-09-1989
US 4886278 A	12-12-1989	GB 2211746 A	12-07-1989
		US 4886278 A	12-12-1989

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (April 2005)

フロントページの続き

(51)Int.Cl.	FI		テーマコード（参考）
	Ａ６３Ｆ	3/06	Ｚ

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IR,IS,JP,KE,KG,KN,KP,KR,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US

(72)発明者 モルテルマンス，ローザ
ポーランド，５５－３００ シロダ シロンスカ，グエネラワ ブワディスワバ シコルスキエゴ ２８