

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6580019号
(P6580019)

(45) 発行日 令和1年9月25日(2019.9.25)

(24) 登録日 令和1年9月6日(2019.9.6)

(51) Int.Cl.

A 63 H 33/22 (2006.01)

F 1

A 63 H 33/22

A

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2016-226050 (P2016-226050)
 (22) 出願日 平成28年11月21日 (2016.11.21)
 (62) 分割の表示 特願2015-234420 (P2015-234420)
 分割
 原出願日 平成27年12月1日 (2015.12.1)
 (65) 公開番号 特開2017-99872 (P2017-99872A)
 (43) 公開日 平成29年6月8日 (2017.6.8)
 審査請求日 平成30年11月8日 (2018.11.8)

(73) 特許権者 000135748
 株式会社バンダイ
 東京都台東区駒形一丁目4番8号
 (72) 発明者 遠藤 真幸
 東京都台東区駒形一丁目4番8号 株式会
 社バンダイ内
 (72) 発明者 植田 真弘
 東京都台東区駒形一丁目4番8号 株式会
 社バンダイ内
 (72) 発明者 廣門 彩奈
 東京都台東区駒形一丁目4番8号 株式会
 社バンダイ内
 (72) 発明者 薫藤 晴久
 東京都台東区駒形一丁目4番8号 株式会
 社バンダイ内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】発光玩具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

発光部及び前記発光部に電力を供給する電源部を収容し、前記発光部によって発せられる光をケース外部に出射可能な出射部が形成された第1ケースと、

光をケース内部に導入可能な入射部が形成され、前記入射部を通してケース内部に導入された光で照明される被照明部が設けられた第2ケースと、

を備え、

第1ケースと第2ケースとは、前記出射部と前記入射部とが非対向状態となる第1形態と、前記出射部と前記入射部とが対向状態となる第2形態との間で変形可能に連結されている発光玩具。

10

【請求項 2】

請求項1記載の発光玩具であって、

前記第1形態において、前記出射部は露出している発光玩具。

【請求項 3】

請求項1又は2記載の発光玩具であって、

前記第2形態において、前記被照明部を正面から見る視認方向と、前記出射部から前記入射部に入射する光の光軸方向とは異なる発光玩具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は、発光玩具に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献1に記載された電子装置は、ヒンジ部によって相対回動可能に連結された第1筐体及び第2筐体を備える折り畳み式電子装置であって、第1筐体には液晶等の電子表示部及び回路基板が収容されており、第2筐体には電源及び回路基板が収容されている。第1筐体の回路基板と第2筐体の回路基板とはフレキシブルプリント板を介して相互に接続され、フレキシブルプリント板は第1筐体と第2筐体とを連結するヒンジ部に配置されている。

【先行技術文献】

10

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開平8-186628号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1に記載された電子装置では、第1筐体と第2筐体とを相対回動可能に連結するヒンジ部にフレキシブルプリント板が配置されており、配線の取り回しが複雑であり、また、第1筐体と第2筐体との相対回動に対する配線の耐久性を考慮する必要があった。

【0005】

20

本発明は、変形可能に連結された二つのケースのうち一方のケース側に電源及び回路基板を収容し、他方のケースに収容された表示部の表示を行うことができる簡潔な構成の発光玩具を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明に係る発光玩具は、発光部及び前記発光部に電力を供給する電源部を収容し、前記発光部によって発せられる光をケース外部に出射可能な出射部が形成された第1ケースと、光をケース内部に導入可能な入射部が形成され、前記入射部を通してケース内部に導入された光で表示部背面側から照明されることによって表示を行う表示部を収容した第2ケースと、を備え、第1ケースと第2ケースとは、前記出射部と前記入射部とが非対向状態となる第1形態と、前記出射部と前記入射部とが対向状態となる第2形態と、の間で変形可能に連結されていることを特徴とする。また、本発明に係る発光玩具は、発光部及び前記発光部に電力を供給する電源部を収容し、前記発光部によって発せられる光をケース外部に出射可能な出射部が形成された第1ケースと、光をケース内部に導入可能な入射部が形成され、前記入射部を通してケース内部に導入された光で照明される被照明部が設けられた第2ケースと、を備え、第1ケースと第2ケースとは、前記出射部と前記入射部とが非対向状態となる第1形態と、前記出射部と前記入射部とが対向状態となる第2形態と、の間で変形可能に連結されていることを特徴とする。

30

【0007】

また、本発明に係る発光玩具においては、前記第1形態において、前記出射部は露出しているよい。

40

【0008】

また、本発明に係る発光玩具においては、前記第2形態において、前記表示部を正面から見る視認方向と、前記出射部から前記入射部に入射する光の光軸方向とは異なっていてよい。また、本発明に係る発光玩具においては、前記第2形態において、前記被照明部を正面から見る視認方向と、前記出射部から前記入射部に入射する光の光軸方向とは異なっていてよい。

【0009】

50

また、本発明に係る発光玩具においては、前記第2ケースは、前記表示部の一部の表示領域を露出させる窓を有し、前記表示部は、前記第2ケースの内部で移動可能であって、直接的に又は前記第2ケースに設けられる可動部を介して間接的に移動操作され、前記表示部が移動されることにより、前記窓に露出する表示領域が変更されてもよい。

【0010】

また、本発明に係る発光玩具においては、前記第2ケース側に設けられ、前記窓に露出している表示領域を示す指示部と、前記第1ケース側に設けられ、前記指示部によって示される前記窓に露出している表示領域を検出する検出部と、を含み、前記発光部は、前記検出部によって検出された表示領域に基づいて発光態様を変化させてもよい。

【発明の効果】

10

【0011】

本発明によれば、変形可能に連結された二つのケースのうち一方のケース側に電源及び発光部を収容し、他方のケースに収容された表示部の表示を行うことができる簡潔な構成の発光玩具を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明の実施形態を説明するための、発光玩具の一例の第1形態での外観を示す斜視図である。

【図2】図1の発光玩具の第2形態での外観を示す斜視図である。

20

【図3】図1の発光玩具の内部の構成を示す模式図である。

【図4】図1の発光玩具の変形例の分解斜視図である。

【図5】図4の発光玩具の動作を示す正面図である。

【図6】図4の発光玩具の変形例を示す模式図である。

【図7】本発明の実施形態を説明するための、発光玩具の他の例の模式図である。

【図8】本発明の実施形態を説明するための、発光玩具の他の例の模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

図1及び図2は、本発明の実施形態を説明するための、発光玩具の一例の外観を示し、図3は発光玩具の内部の構成を示す。

【0014】

30

発光玩具10は、第1ケース20と第2ケース30とを備える。第1ケース20と第2ケース30とは、第1ケース20の一側面及び第2ケース30の一側面に跨って設けられたヒンジ部40によって相対回動可能に連結されており、第1ケース20及び第2ケース30それぞれの上記一側面が同一面上、つまり、非対向状態に並んで配置される折り畳み状態(図1参照)から第1ケース20及び第2ケース30それぞれの上記一側面が互いに対向して配置される展開状態(図2参照)への回動、及び展開状態から折り畳み状態への回動が可能に構成されている。

【0015】

第1ケース20には、LED素子などを光源として含む発光部22と、電池を含み発光部22に電力を供給する電源部23とが収容されている。折り畳み状態及び展開状態のいずれにおいても露出している第1ケース20の背面には電源スイッチ25が設けられており、電源部23は電源スイッチ25の操作によってオン/オフの切り替えがなされる。なお、発光部22は電源スイッチ25の操作によってオン/オフの切り替えがなされることによって発光しても良いし、電源スイッチ25をオン状態に操作した後、第1ケース20に設けられた操作部28に所定の操作がされることによって発光しても良い。

40

【0016】

そして、第1ケース20には、発光部22によって発せられる光を第1ケース20の外部に出射可能な出射部26が設けられている。他方、第2ケース30には、光をケース内部に導入可能な入射部33が設けられている。

【0017】

50

第1ケース20の出射部26は、ヒンジ部40が接続された第1ケース20の一側面に設けられており、第2ケース30の入射部33は、ヒンジ部40が接続された第2ケース30の一側面に設けられている。したがって、折り畳み状態では、第1ケース20の出射部26と第2ケース30の入射部33とが非対向状態、つまり逸れている状態となり、第1ケース20の出射部26は露出しており、第2ケース30の入射部33もまた露出している。そして、展開状態に変形されることにより、第1ケース20の出射部26と第2ケース30の入射部33とが対向状態となり、出射部26から出射された光が入射部33を通して第2ケース30の内部に導入される。

【0018】

なお、図示の例では、第1ケース20の出射部26には、発光玩具10の内部に埃や水分などが侵入するのを防ぐ目的でアクリル板等の透光性の蓋部材が嵌め込まれているが、出射部26は単なる孔であってもよい。第2ケース30の入射部33にも同様に透光性の蓋部材が嵌め込まれているが、入射部33は単なる孔であってもよい。さらにまた、入射部33に遮光性の蓋部材を開閉自在に取り付けると共に第1ケース20側に突起を設け、発光玩具10を展開した時に第1ケース20側の突起によって蓋部材が第2ケース30の内側に押し込まれることにより光が第2ケース30の内部に導入されるように構成してもよい。また、出射部26に遮光性の蓋部材を開閉自在に取り付けると共に第2ケース30側に突起を設け、発光玩具10を展開した時に第2ケース30側の突起によって蓋部材が第1ケース20の内側に押し込まれることにより光が第2ケース30の内部に導入されるように構成してもよい。

10

【0019】

第2ケース30には、入射部33を通して第2ケース30の内部に導入された光を利用して表示を行う表示部35が収容されている。表示部35は、折り畳み状態において第1ケース20によって覆われ、展開状態において露出する第2ケース30の正面に沿って配置されており、第2ケース30の正面は窓34aを有するカバー部材34によって構成されている。窓34aを通して露出する表示部35の表示領域には、文字、マーク、絵柄、或いはこれらの組み合わせで構成された表示パターン35aが印刷などによって付されている。表示部35は、透光性の部材からなり、表示パターン35aが付された面とは反対の背面側から表示部35が照明されると、表示パターン35aが明瞭に視認可能となり、表示パターン35aに応じた表示がなされる。

20

【0020】

ここで、第2ケース30の正面に沿って配置された表示部35を正面から見る視認方向と、第1ケース20の出射部26から出射され、第2ケース30の側面に設けられた入射部33を通して第2ケース30の内部に導入される光の光軸方向とは略直交しており、表示部35は、入射部33を通して第2ケース30の内部に導入され且つ第2ケース30の内部で反射および拡散された光により背面側から照明される。これにより、表示部35の輝度ムラが抑制される。なお、輝度ムラを抑制するために第2ケース30の内部に光拡散部材を設けても良い。

30

【0021】

以上のように構成された発光玩具10では、第1ケース20の出射部26と第2ケース30の入射部33とが対向して配置される展開状態(第2形態)において、第1ケース20に収容されている発光部22にて発せられた光が、第1ケース20の出射部26から出射され、入射部33を通して第2ケース30の内部に導入される。そして、第2ケース30の内部に導入された光によって第2ケース30に収容された表示部35が照明されて表示がなされる。このように、第2ケース30の表示部35を照明する光を発する発光部22を、第2ケース30ではなく、電源部23を収容した第1ケース20に収容することにより、第1ケース20と第2ケース30とに跨る配線を不要とすることができます、発光玩具10の構成を簡潔なものとすることができます。つまり、二つのケースを跨ぐ配線を不要とすることができるため、第1ケース20と第2ケース30との相対回動に対する配線の耐久性について考慮が不要となる。また、組立性が向上する。

40

50

【0022】

さらに、発光玩具10では、第1ケース20の出射部26と第2ケース30の入射部33とが非対向状態、つまり逸れている状態となる折り畳み状態（第1形態）において、露出している出射部26を発光させることもでき、展開状態（第2形態）とは異なる部位を発光させ、玩具としての興趣性を高めることができる。興趣性を高める観点から、出射部26に嵌め込まれた透光性の蓋部材に文字、マーク、絵柄、或いはこれらの組み合わせで構成された表示パターンを印刷などによって付し、又は出射部26を適宜なマークの形に形成してもよい。

【0023】

図4及び図5は、上述した発光玩具10の変形例を示す。

10

【0024】

図4に示す例は、第2ケース30の窓34aを通して視認される表示部35の表示を切り替え可能に構成したものである。表示部35は、略円形状に形成されており、四つの扇形状の表示領域に区分され、表示領域それぞれに異なる表示パターン35aが付されている。表示部35の四つの表示領域のうち一つの表示領域が、窓34aを通して露出され、視認可能とされる。そして、表示部35は、第2ケース30の正面と平行な面内で表示部35の中心まわりに回転可能に支持されており、表示部35の回転に伴い、窓34aを通して露出される表示部35の表示領域が切り替わる。

【0025】

本例では、第2ケース30は、入射部33が設けられ且つ表示部35が収容された上部30aと、下部30bとに二分割されており、下部30bは、表示部35の回転軸まわりに上部30aに対して回動可能に構成されている。そして、下部30bは表示部35と連結されており、表示部35は下部30bの回動操作に連動して回転される。使用者によって下部30bが回動操作されることにより、図5に示すように、下部30bの回動操作に連動して表示部35が回動し、カバー部材34の窓34aを通して露出される表示部35の表示領域が切り替わる。なお、表示部35の一部を第2ケースの外部に露出させ、表示部35を手動で直接回動させることもよい。

20

【0026】

なお、窓34aを通して露出する表示部35の表示領域の切り替えに合わせて発光部22の発光態様（例えば発光パターンや発光色など）を変化させてもよい。図6に示す例では、窓34aを通して露出している表示部35の表示領域を示す指示部として、表示部35の四つの表示領域それぞれに対応する四つのRFIDタグ36a～36dを表示部35に設け、第1ケース20側には、指示部を構成するRFIDタグの電波を受信するRFIDリーダを含み、窓34aを通して露出している表示部35の表示領域を検出する検出部27を設けている。

30

【0027】

四つのRFIDタグ36a～36dは、表示部35の外周部に90°間隔に配置されており、検出部27に最も接近して配置される一つのRFIDタグの電波が検出部27によって受信される。そして表示部35の回動に伴い、窓34aを通して露出する表示部35の表示領域の切り替えに合わせて、検出部27に最も接近して配置されるRFIDタグもまた切り替わる。これにより、窓34aを通して露出している表示部35の表示領域が検出され、発光部22は、検出部27によって検出された表示領域に応じて光の発光態様を変化させる。なお、第1ケース20内に、音声、動作、他の表示部等の演出を出力する演出出力部（図示せず）を備え、検出部27によって検出された表示領域に応じて光の発光態様を変化させるとともに、表示領域に応じた演出を出力しても良い。

40

【0028】

なお、指示部の構成及びその検出方法はRFIDに限定されず、例えばスイッチや突起や磁石などであって、第1ケースと第2ケースとが電気的な接続をもたなくとも、展開状態（第2形態）、つまり、ヒンジ部40が接続された第1ケース20の一側面と、ヒンジ部40が接続された第2ケース30の一側面とが対向状態となった際に、検出部27が検

50

出可能となる指示部の構成及び検出方法であれば、その手段は問わない。

【0029】

以上説明した発光玩具10では、第2ケース30内には電源及び回路基板を含まないため、第2ケース30の内部に上述したような第2ケース30を回動操作可能とするような構成を収容することが可能となる。また、第2ケース30の小型化や省スペース化が可能となる。

【0030】

また、以上説明した発光玩具10では、第1ケース20と第2ケース30とがヒンジ部40によって連結され、折り畳み状態と展開状態との間で変形可能に構成されているが、第1ケース20と第2ケース30との連結方式は、これに限定されるものではなく、例えば図7に示すように、第1ケース20と第2ケース30とを両者の対向面に平行な面内で回動させる方式や、図8に示すように、第1ケース20と第2ケース30とを両者の対向面に平行な面内でスライドさせる方式によって両者を連結してもよい。これらの場合においても、第1ケース20に発光部22と電源部23とをまとめて収容し、第2ケース30に表示部35を収容して、上述した発光玩具10と同様の効果を得ることができる。

10

【0031】

また、以上説明した発光玩具10では、表示部35は展開状態(第2形態)において露出する第2ケース30の正面に沿うよう構成され、第1ケース20の出射部26から出射され、第2ケース30の側面に設けられた入射部33を通して第2ケース30の内部に導入される光の光軸方向とは略直交しているが、これに限定されるものではなく、表示部35の視認方向と、第1ケース20の出射部26から出射される光の光軸方向とは直交ではなく交差していれば良い。この場合においても、表示部35は、入射部33を通して第2ケース30の内部に導入され且つ第2ケース30の内部で拡散された光により表示部背面側から照明される。

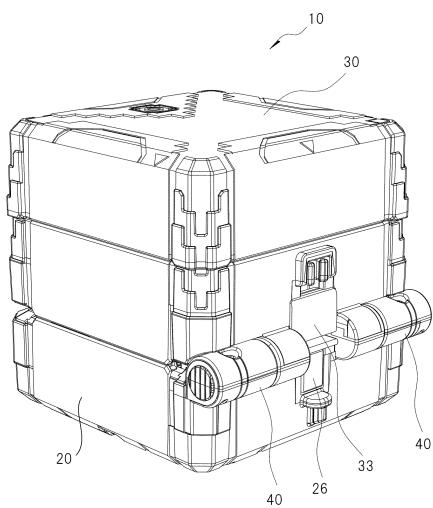
20

【符号の説明】

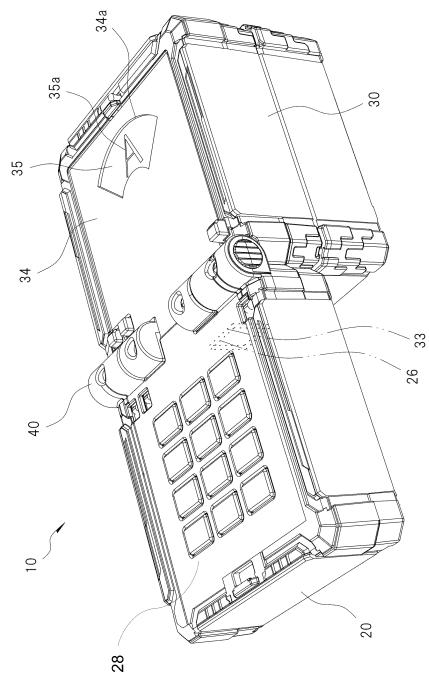
【0032】

- | | | |
|-------------|-----------------|----|
| 10 | 発光玩具 | |
| 20 | 第1ケース | |
| 22 | 発光部 | |
| 23 | 電源部 | 30 |
| 26 | 出射部 | |
| 27 | 検出部 | |
| 30 | 第2ケース | |
| 30 a | 上部 | |
| 30 b | 下部(可動部) | |
| 33 | 入射部 | |
| 34 | カバー部材 | |
| 34 a | 窓 | |
| 35 | 表示部 | |
| 36 a ~ 36 d | R F I D タグ(指示部) | 40 |
| 40 | ヒンジ部 | |

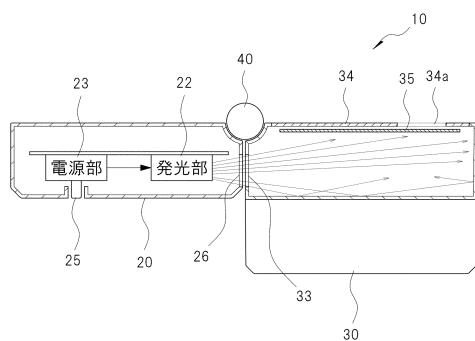
【図1】



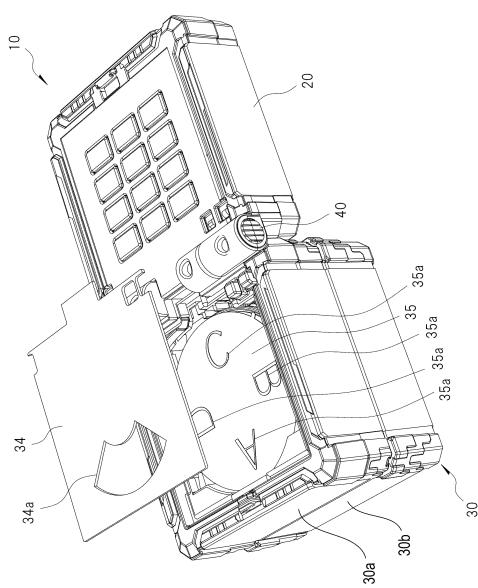
【図2】



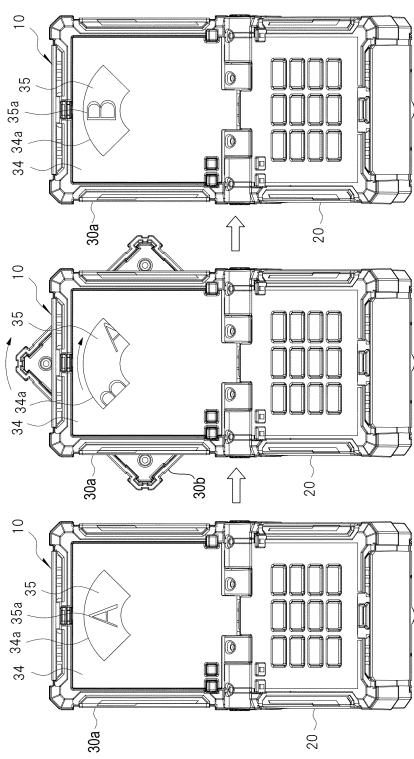
【図3】



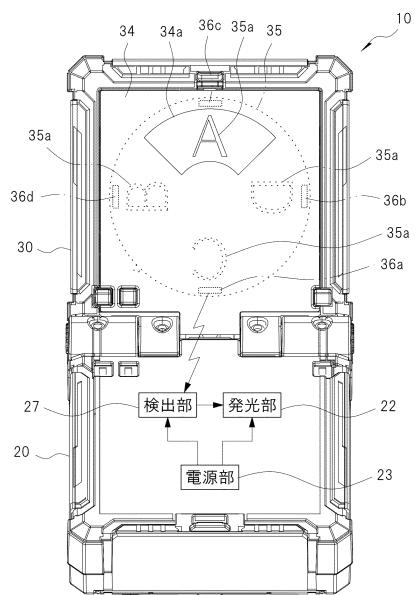
【図4】



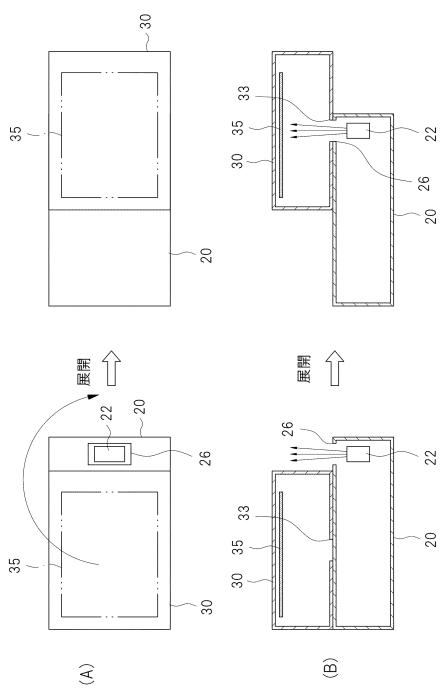
【図5】



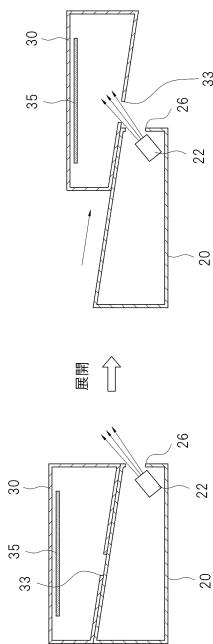
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 伊東 剛
東京都台東区駒形二丁目5番4号 株式会社プレックス内

審査官 佐々木 崇

(56)参考文献 特開2013-133 (JP, A)
実開平6-20096 (JP, U)
実開昭59-48522 (JP, U)
実開平1-162383 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A 63 H 1 / 00 - 37 / 00