【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第６部門第１区分
【発行日】平成16年11月4日(2004.11.4)

【公開番号】特開2001-141520(P2001-141520A)
【公開日】平成13年5月25日(2001.5.25)
【出願番号】特願2000-258043(P2000-258043)
【国際特許分類第７版】
　Ｇ０１Ｄ　5/30
　Ｇ０４Ｂ　19/28
　Ｇ０４Ｇ　1/00
　Ｇ０６Ｆ　3/023
【ＦＩ】
　Ｇ０１Ｄ　5/30　Ｅ
　Ｇ０４Ｂ　19/28　Ｂ
　Ｇ０４Ｇ　1/00　３０５Ｅ
　Ｇ０６Ｆ　3/023　３４０Ｚ

【手続補正書】
【提出日】平成15年11月6日(2003.11.6)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】請求項１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【請求項１】
回転体と、
前記回転体を回転可能に支持する支持体と、
前記回転体の前記支持体と対向する位置、かつ、前記回転体の回転円周に沿って凹部と凸部とが交互に設けられる凹凸部と、
前記支持体における前記円周状に設けられた前記凹凸部と対向する位置に設けられ、前記回転体を回転させた場合に、交互に設けられた前記凹部および凸部と順次係合するｑ個のクリック機構（ｑは２以上の整数）とを具備しており、前記回転体を１回転した場合のクリック回数をｐとしたときに、
前記凹部が前記回転体の回転中心を中心とした３６０ｑ／ｐ度毎（ｐはｑ以上の自然数）に設けられており、
１つの前記クリック機構と前記回転体の回転中心とを結ぶ線と、他の（ｑ－１）個の前記クリック機構と前記回転体の回転中心とを結ぶ線とが形成する（ｑ－１）種類の角度が
Ｓｊ×３６０ｑ／ｐ＋（３６０ｑ／ｐ）×（ｊ／ｑ）
（ｊ＝１～ｑ－１）
（Ｓｊは０からｐ－１までの任意の整数であり、かつ、Ｓｊが複数存在する場合は互いに相異なる値をとる）
であることを特徴とする携帯機器。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】請求項２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【請求項２】
表裏面および内周面を有する円環状のリング部材と、

前記リング部材の裏面に対向する位置に設けられ、その外周上方側で前記リング部材を回転可能に支持する支持体と、
前記リング部材の前記内周面の周方向に沿って交互に設けられる凹凸部と、
前記支持体の外周面における前記リング部材に設けられた前記凹凸部と対向する位置に設けられ、前記リング部材を回転させた場合に、交互に設けられた前記凹凸部と順次係合するｑ個のクリック機構（ｑは２以上の整数）とを具備しており、前記回転体を１回転した場合のクリック回数をｐとしたときに、
前記凹部が前記リング部材の回転中心を中心とした３６０ｑ／ｐ度毎（ｐはｑ以上の自然数）に設けられており、
１つの前記クリック機構と前記回転体の回転中心とを結ぶ線と、他の（ｑ－１）個の前記クリック機構と前記回転体の回転中心とを結ぶ線とが形成する（ｑ－１）種類の角度が
Ｓｊ×３６０ｑ／ｐ＋（３６０ｑ／ｐ）×（ｊ／ｑ）
（ｊ＝１～ｑ－１）
（Ｓｊは０からｐ－１までの任意の整数、かつ、Ｓｊが複数存在する場合は互いに相異なる値をとる）
であることを特徴とする携帯機器。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】請求項７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【請求項７】
回転体と、
前記回転体を回転可能に支持する支持体と、
前記回転体に前記回転体の回転中心を中心とする円に沿って設けられた係合用突起部と、
前記支持体に前記係合用突起部と対向する位置に凹部と凸部とが交互に設けられる凹凸部と、
前記凹凸部と対向する位置に設けられ、前記回転体を回転させた場合に、交互に設けられた前記凹部と前記凸部とに順次係合するｑ個のクリック機構（ｑは２以上の整数）とを具備しており、
前記凹部が前記リング部材の回転中心を中心とした３６０ｑ／ｐ度毎（ｐはｑ以上の自然数）に設けられており、前記回転体を１回転した場合のクリック回数をｐとしたときに、
１つの前記クリック機構と前記回転体の回転中心とを結ぶ線と、他の（ｑ－１）個の前記クリック機構と前記回転体の回転中心とを結ぶ線とが形成する（ｑ－１）種類の角度が
Ｓｊ×３６０ｑ／ｐ＋（３６０ｑ／ｐ）×（ｊ／ｑ）
（ｊ＝１～ｑ－１）
（Ｓｊは０からｐ－１までの任意の整数であり、かつ、Ｓｊが複数存在する場合は互いに相異なる値をとる）
であることを特徴とする携帯機器。
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】請求項８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【請求項８】
回転体と、
前記回転体を回転可能に支持する支持体と、
前記支持体に前記回転体の回転中心を中心とする円に沿って設けられた係合用突起部と、
前記回転体に前記係合用突起部と対向する位置に凹部と凸部とが交互に設けられる凹凸部と、

前記凹凸部と対向する位置に設けられ、前記回転体を回転させた場合に、交互に設けられた前記凹部と前記凸部とに順次係合するｑ個のクリック機構（ｑは２以上の整数）とを具備しており、前記回転体を１回転した場合のクリック回数をｐとしたときに、
前記凹部が前記リング部材の回転中心を中心とした３６０ｑ／ｐ度毎（ｐはｑ以上の自然数）に設けられており、
１つの前記クリック機構と前記回転体の回転中心とを結ぶ線と、他の（ｑ－１）個の前記クリック機構と前記回転体の回転中心とを結ぶ線とが形成する（ｑ－１）種類の角度が
Ｓｊ×３６０ｑ／ｐ＋（３６０ｑ／ｐ）×（ｊ／ｑ）
（ｊ＝１～ｑ－１）
（Ｓｊは０からｐ－１までの任意の整数であり、かつ、Ｓｊが複数存在する場合は互いに相異なる値をとる）
であることを特徴とする携帯機器。
【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００４】
【課題を解決するための手段】
上記課題を解決するため、請求項１記載の構成は、回転体と、前記回転体を回転可能に支持する支持体と、前記回転体の前記支持体と対向する位置、かつ、前記回転体の回転円周に沿って凹部と凸部とが交互に設けられる凹凸部と、前記支持体における前記円周状に設けられた前記凹凸部と対向する位置に設けられ、前記回転体を回転させた場合に、交互に設けられた前記凹部および凸部と順次係合するｑ個のクリック機構（ｑは２以上の整数）とを具備しており、前記回転体を１回転した場合のクリック回数をｐとしたときに、前記凹部が前記回転体の回転中心を中心とした３６０ｑ／ｐ度毎（ｐはｑ以上の自然数）に設けられており、１つの前記クリック機構と前記回転体の回転中心とを結ぶ線と、他の（ｑ－１）個の前記クリック機構と前記回転体の回転中心とを結ぶ線とが形成する（ｑ－１）種類の角度が
Ｓｊ×３６０ｑ／ｐ＋（３６０ｑ／ｐ）×（ｊ／ｑ）
（ｊ＝１～ｑ－１）
（Ｓｊは０からｐ－１までの任意の整数であり、かつ、Ｓｊが複数存在する場合は互いに相異なる値をとる）であることを特徴としている。
【手続補正６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００５】
請求項２記載の構成は、表裏面および内周面を有する円環状のリング部材と、前記リング部材の裏面に対向する位置に設けられ、その外周上方側で前記リング部材を回転可能に支持する支持体と、前記リング部材の前記内周面の周方向に沿って交互に設けられる凹凸部と、前記支持体の外周面における前記リング部材に設けられた前記凹凸部と対向する位置に設けられ、前記リング部材を回転させた場合に、交互に設けられた前記凹凸部と順次係合するｑ個のクリック機構（ｑは２以上の整数）とを具備しており、前記回転体を１回転した場合のクリック回数をｐとしたときに、前記凹部が前記リング部材の回転中心を中心とした３６０ｑ／ｐ度毎（ｐはｑ以上の自然数）に設けられており、１つの前記クリック機構と前記回転体の回転中心とを結ぶ線と、他の（ｑ－１）個の前記クリック機構と前記回転体の回転中心とを結ぶ線とが形成する（ｑ－１）種類の角度が
Ｓｊ×３６０ｑ／ｐ＋（３６０ｑ／ｐ）×（ｊ／ｑ）

（ｊ＝１～ｑ－１）
（Ｓｊは０からｐ－１までの任意の整数、かつ、Ｓｊが複数存在する場合は互いに相異なる値をとる）であることを特徴としている。
【手続補正７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１０】
請求項７記載の構成は、回転体と、前記回転体を回転可能に支持する支持体と、前記回転体に前記回転体の回転中心を中心とする円に沿って設けられた係合用突起部と、前記支持体に前記係合用突起部と対向する位置に凹部と凸部とが交互に設けられる凹凸部と、前記凹凸部と対向する位置に設けられ、前記回転体を回転させた場合に、交互に設けられた前記凹部と前記凸部とに順次係合するｑ個のクリック機構（ｑは２以上の整数）とを具備しており、前記回転体を１回転した場合のクリック回数をｐとしたときに、前記凹部が前記リング部材の回転中心を中心とした３６０ｑ／ｐ度毎（ｐはｑ以上の自然数）に設けられており、１つの前記クリック機構と前記回転体の回転中心とを結ぶ線と、他の（ｑ－１）個の前記クリック機構と前記回転体の回転中心とを結ぶ線とが形成する（ｑ－１）種類の角度が
Ｓｊ×３６０ｑ／ｐ＋（３６０ｑ／ｐ）×（ｊ／ｑ）
（ｊ＝１～ｑ－１）
（Ｓｊは０からｐ－１までの任意の整数であり、かつ、Ｓｊが複数存在する場合は互いに相異なる値をとる）であることを特徴としている。
【手続補正８】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１１】
請求項８記載の構成は、回転体と、前記回転体を回転可能に支持する支持体と、前記支持体に前記回転体の回転中心を中心とする円に沿って設けられた係合用突起部と、前記回転体に前記係合用突起部と対向する位置に凹部と凸部とが交互に設けられる凹凸部と、前記凹凸部と対向する位置に設けられ、前記回転体を回転させた場合に、交互に設けられた前記凹部と前記凸部とに順次係合するｑ個のクリック機構（ｑは２以上の整数）とを具備しており、前記回転体を１回転した場合のクリック回数をｐとしたときに、前記凹部が前記リング部材の回転中心を中心とした３６０ｑ／ｐ度毎（ｐはｑ以上の自然数）に設けられており、１つの前記クリック機構と前記回転体の回転中心とを結ぶ線と、他の（ｑ－１）個の前記クリック機構と前記回転体の回転中心とを結ぶ線とが形成する（ｑ－１）種類の角度が
Ｓｊ×３６０ｑ／ｐ＋（３６０ｑ／ｐ）×（ｊ／ｑ）
（ｊ＝１～ｑ－１）
（Ｓｊは０からｐ－１までの任意の整数であり、かつ、Ｓｊが複数存在する場合は互いに相異なる値をとる）であることを特徴としている。
【手続補正９】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２９】
なお、θ_1の角度は、ｍθ_2＋θ_2／２に限らず、ｋ×３６０／ｎ（ｋは０～ｎ－１までの

整数）と異なる角度であればよく、例えば$\theta_1 = m\theta_2 + \theta_2 / 4$であってもよい。要するに、$\theta_1$はパルス数検出センサユニット３２と回転方向検出センサユニット３３とが生成するパルス信号に位相差を生じる角度であればよい。
次に、図２に示した２つのクリック機構６０の間の角度θ_3について説明する。本実施形態では、$\theta_3 = S1 \times 360 \times q / p + (360 \times q / p) \times 1 / 2$を満たし（$S1$＝０～ｎ－１までの整数）、かつ２つのクリック機構６０の形成する角度が１８０°に最も近くなる位置に、クリック機構６０がそれぞれ配置されている。上記式において、ｑはクリック機構６０の数であり、例えば、ｐ＝６０である場合には、$\theta_3 = S1 \times 12 + 6$となる。ここで、$S1$は$\theta_3$が１８０に最も近くなるような値（＝１４または１５）である。従って、ｐ＝６０の場合には、２つのクリック機構６０の間の角度θ_3＝１７４°または１８６°となる。また、ｐは回転ベゼル１０２を１回転させた場合のクリック回数、つまり凹部１０２ｂに２つのクリック機構６０が係合する回数である。このクリック回数ｐは、自然数であればよいが、後述するように回転ベゼル１０２上に表記された情報を指示マーク１１０に合わせることにより情報の表示入力を行う本実施形態のような装置では、回転ベゼル１０２を１回転させた時に、入力可能な情報数である回転ベゼル１０２上に表記された情報数ｎとｐが同じであることが入力操作性を向上させる点から好ましく、本実施形態ではｎ＝ｐとなるように各構成要素を配設している。
【手続補正１０】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００４０】
Ｃ．第１実施形態の変形例
上述した第１実施形態には以下のような種々の変形が可能である。
（１）上述した第１実施形態においては、胴１０１内にクリック機構６０を２つ設ける場合について説明したが、クリック機構６０を３つ以上設けるようにしてもよい。例えば、クリック機構６０を３つ設ける場合（ｑ＝３）には、図１７に示すように、クリック機構６０を配置すればよい。同図に示すように、この例では、１つのクリック機構６０（図の上側）を基準として、他の２つのクリック機構６０がそれぞれθ_4°およびθ_5°の間隔を隔てて配置されている。
ここで、
$\theta_4 = S1 \times 360q / p + (360q / p) \times 1 / 3$
$\theta_5 = S2 \times 360q / p + (360q / p) \times 2 / 3$
を満たし（$S1$、$S2$はそれぞれ０～ｐ－１までの整数）、かつ３つのクリック機構６０の間の角度がほぼ１２０°になるような位置に、クリック機構６０が配置されている。例えば、ｐ＝６０の場合には、$S1$＝６、$S2$＝１３となる位置、つまりθ_4＝１１４、θ_5＝２４６となるような位置に各クリック機構６０を配置すればよい。
【手続補正１１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００４２】
また、４つのクリック機構６０を設ける場合には、図２０に示すように、クリック機構６０を配置すればよい。同図に示すように、この例では、１つのクリック機構６０（図の上側）を基準として、他の３つのクリック機構６０がそれぞれθ_6°、θ_7°およびθ_8°の間隔を隔てて配置されている。
ここで、
$\theta_6 = S1 \times 360q / p + (360q / p) \times 1 / 4$

θ_7＝Ｓ２×３６０ｑ／ｐ＋（３６０ｑ／ｐ）×２／４
θ_8＝Ｓ３×３６０ｑ／ｐ＋（３６０ｑ／ｐ）×３／４
を満たし（Ｓ１、Ｓ２、Ｓ３はそれぞれ０～ｐ－１までの整数）、かつ４つのクリック機構６０の間の角度がほぼ９０°になるような位置に、クリック機構６０が配置されている。
【手続補正１２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００４４】
また、クリック機構６０を５つ以上設けるようにしてもよい。この場合にも、上述した２～４個のクリック機構６０の配置位置条件と同様に、ｑ個のクリック機構６０を設ける場合には、基準となるクリック機構６０と回転ベゼル１０２の回転中心Ｏとを結ぶ線と、他の（ｑ－１）個のクリック機構６０と回転中心Ｏとを結ぶ線とが形成する（ｑ－１）種類の角度が
Ｓｊ×３６０ｑ／ｐ＋（３６０ｑ／ｐ）×（ｊ／ｑ）
（ｊ＝１～ｑ－１）
（Ｓｊは０からｐ－１までの任意の整数、かつ、Ｓｊが複数存在する場合は互いに相異なる値をとる）となるような位置に、各クリック機構６０を配置するようにすればよい。
【手続補正１３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００４５】
ここで、Ｓ１～Ｓｑ－１は、ｑ個のクリック機構６０がそれぞれ回転ベゼル１０２の回転中心Ｏを中心としてほぼ３６０／ｑ度毎に配置されるように互いに相異なる数値を選択すればよい。一方、回転ベゼル１０２の内周面には、ｐ／ｑ個の凹部１０２ｂを等間隔で形成するようにすればよい。
【手続補正１４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００５１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００５１】
この場合において、クリック機構２１０の数をｑ個（ｑは２以上の整数）とした場合に、１つのクリック機構２１０と回転ベゼル１０２の回転中心とを結ぶ線と、他の（ｑ－１）個のクリック機構２１０と回転ベゼル１０２の回転中心とを結ぶ線とが形成する（ｑ－１）種類の角度が
Ｓｊ×３６０ｑ／ｐ＋（３６０ｑ／ｐ）×（ｊ／ｑ）
となるように設定されている。ここで、
凹部１０２ｂが回転ベゼル１０２の回転中心を中心とした３６０ｑ／ｐ度毎（ｐはｑ以上の自然数）に設けられており、
ｊ＝１～ｑ－１
であり、
Ｓｊは０からｐ－１までの任意の整数であり、かつ、Ｓｊが複数存在する場合は互いに相異なる値をとるように設定されている。