

【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】令和6年2月15日(2024.2.15)

【公開番号】特開2023-67007(P2023-67007A)

【公開日】令和5年5月16日(2023.5.16)

【年通号数】公開公報(特許)2023-089

【出願番号】特願2021-177919(P2021-177919)

【国際特許分類】

G 01 B 7/16(2006.01)

10

A 01 K 89/015(2006.01)

A 01 K 87/00(2006.01)

B 62 J 45/411(2020.01)

B 62 J 45/421(2020.01)

【F I】

G 01 B 7/16 R

A 01 K 89/015 A

A 01 K 87/00

B 62 J 45/411

B 62 J 45/421

20

【手続補正書】

【提出日】令和6年2月5日(2024.2.5)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

本開示の第1から11側面のいずれか1つに従う第12側面のコンポーネントにおいて
、前記抵抗素子は、Cuを含む。

第12側面のコンポーネントによれば、抵抗素子がCuを含むため、抵抗素子の単位長さあたりの電気抵抗値を低くできる。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0041】

例えば、コンポーネント30は、信号処理部48をさらに備える。例えば、信号処理部48は、出力部38と電気的に接続され、出力部38から入力される入力信号を処理する。入力信号は、ひずみゲージ46が検出したクランクアーム42のひずみに応じた電圧値を含む。信号処理部48による入力信号の処理は、本体32に与えられる力に関する情報の演算に関する処理を含む。信号処理部48による入力信号の処理は、入力信号の増幅、および、入力信号のアナログ信号からデジタル信号への変換の少なくとも1つを含む。信号処理部48は、入力信号を処理した出力信号を出力する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0063

【補正方法】変更

40

50

【補正の内容】

【0063】

図5から図7に示されるように、温度補償部40が設けられる場所は、任意に変更可能である。図5に示すように、例えば、温度補償部40は、基板56に設けられる。温度補償部40は、基板56に実装される。図6に示すように、例えば、温度補償部40は、フレキシブルプリント配線基板58に設けられる。例えば、温度補償部40は、第1フレキシブルプリント配線基板58Aに設けられる。図7に示すように、例えば、温度補償部40は、ホイー上ストンブリッジ回路34に設けられる。例えば、温度補償部40は、基材46Aに設けられる。

【手続補正4】

10

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0077

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0077】

例えば、スプール軸82Dは、SUS304等の非磁性金属を含む。スプール軸82Dは、第2側板86Gを貫通して第2側カバー86Cの外方に延びる。第2側カバー86Cの外方に延びたスプール軸82Dの一端部は、第2側カバー86Cに装着されるボス部86Lに第2軸受82Nによって回転可能に支持される。スプール軸82Dの他端部は第1軸受82Mを介してケース86に対して回転可能に支持される。スプール軸82Dの中心には、大径部82Eが形成される。大径部82Eの両端部には、第1軸受82Mおよび第2軸受82Nを介してケース86に支持される第1小径部82Fおよび第2小径部82Gが形成される。第1軸受82Mおよび第2軸受82Nは、例えば、転がり部材と内輪および外輪とをSUS404C製によって形成することによって、表面を改質して耐食性を向上させた転がり軸受である。

20

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0078

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0078】

30

例えば、第1側カバー86B側の第1小径部82Fと大径部82Eとの間には両者の中間の外径を有する磁石装着部82Hが形成される。磁石装着部82Hには、磁石保持部82Jが、例えば、セレーション結合によって回転不能に取り付けられる。磁石保持部82Jは、例えば、押出または切削等によって加工されるSUM等の鉄材の表面に無電解ニッケルめっきを施すことによって形成される。磁石保持部82Jは、断面が正方形で中心に磁石装着部82Hが貫通する貫通孔82Kが形成される四角柱状の部材である。磁石保持部82Jの磁石装着部82Hへの取り付け方法はセレーション結合に限定されず、キー結合またはスプライン結合等の種々の結合方法を用いることができる。

40

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0081

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0081】

例えば、ギア機構90は、ハンドル軸80Cと、ハンドル軸80Cに固定される駆動ギア90Aと、駆動ギア90Aに噛み合う筒状のピニオンギア90Bとを有する。ハンドル軸80Cは、第2側板86Gおよび第2側カバー86Cに回転可能に装着される。ハンドル軸80Cは、ローラ型のワンウェイクラッチ90Gおよび爪式のワンウェイクラッチ90Hによって糸繰り出し方向の回転が禁止される。ワンウェイクラッチ90Gは、第2側

50

カバー 8 6 C とハンドル軸 8 0 Cとの間に設けられる。駆動ギア 9 0 A は、ハンドル軸 8 0 C に回転可能に取り付けられており、ハンドル軸 8 0 C と — ドラグ機構 8 8 を介して連結される。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 8 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 8 7】

回転子 8 4 A の 4 つの磁石は、周方向に並べて配置され極性が交互に異なる。磁石は、
10 磁石保持部 8 2 J と略同等の長さを有する部材である。磁石保持部 8 2 J の外側面は断面円弧状の面であり、内側面は平面である。磁石保持部 8 2 J の内側面がスプール軸 8 2 D の外周面に接触して配置される。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 8 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 8 8】

糸巻胴部 8 2 B の内周面の磁石に対向する位置には、スリーブ 8 4 D が装着される。
20 スリーブ 8 4 D は、例えば、押出および切削等によって加工される S U M 等の鉄材の表面に無電解ニッケルめっきを施した磁性体を含む。スリーブ 8 4 D は、糸巻胴部 8 2 B の内周面に圧入または接着等の適宜の固定方法によって固定される。磁性体を含むスリーブ 8 4 D を磁石に対向して配置すると、磁石からの磁束がコイル 8 4 B を集中して通過するため、発電およびブレーキ効率が向上する。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 8 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 8 9】

例えば、コイル 8 4 B は、コギングを防止してスプール 8 2 の回転をスムーズにするためにコアレスタイプのものが採用される。例えば、コイル 8 4 B には、ヨークが設けられない。コイル 8 4 B は、巻回される芯線が磁石に対向して磁石の磁場内に配置されるよう略矩形に巻回される。4 つのコイル 8 4 B は直列接続されており、各コイル 8 4 B の両端部がスイッチ素子 8 4 C に接続される。コイル 8 4 B は、磁石の外側面との距離が略一定になるようにスプール軸 8 2 D の回転軸芯に対して実質的に同心の円弧状にスプール 8 2 の回転方向に沿って湾曲して成形されるので、コイル 8 4 B と回転中の磁石との隙間を一定に維持できる。例えば、コイル 8 4 B は、回路基板 8 2 P に取り付けられる。
30

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 9 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 9 0】

例えば、スイッチ素子 8 4 C は、例えば、高速でオンオフ制御できる並列接続される 2 つの F E T (電界効果トランジスタ) を有する。F E T の各ドレイン端子に直列接続されるコイル 8 4 B が接続される。例えば、スイッチ素子 8 4 C は、回路基板 8 2 P に装着される。
40

【手続補正 11】

10

20

30

40

50

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0091

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0091】

回転状態検出部52Xは、例えば、投光部と受光部とを有する投受光型の光電スイッチを用いる。回路基板82Pに対向するスプール82のフランジ部82Aの外側面には、回転方向に間隔を隔てて配置される複数のスリットを有する検出筒部82Cが一体形成される。回転状態検出部52Xは、検出筒部82Cを挟んで投光部と受光部とが対向して配置され、スリットを通過する光によってスプール82の回転速度を検出する。

10

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0103

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0103】

例えば、制御部は、ソフトウェアによって実現される機能構成として、スプール制御部と、張力検出部と、着水判断部と、着水報知部と、を備える。スプール制御部は、制動処理を行う。張力検出部は、釣り糸Lの張力を算出する。張力検出部は、例えば、スプール軸82Dに与えられる力に関する情報に応じて、釣り糸Lの張力を算出する。着水判断部は、機能構成として非加速状態判断部と、非加速時間判断部と、速度判断部と、を有する。非加速状態判断部は、スプール82が加速していない、非加速状態を判断する。非加速状態は、等速回転状態および減速回転状態を含む。非加速状態判断部は、回転状態検出部52Xの時系列的な出力によって非加速状態について判断する。非加速時間判断部は、非加速状態が所定時間継続するか否かを判断する。所定時間は、例えば、0.05秒から0.5秒である。速度判断部は、スプール82の回転速度が着水状態の判断基準となる極低速の終了速度になったか否かを判断する。着水報知部は、着水判断部を仕掛けが着水状態であることを判断すると、仕掛けが着水状態であると判断したことを、デューティ制御の周波数を可聴領域の周波数にしてデューティによる音、すなわちデューティ制御音を鳴動させることによって報知する。

20

30

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0114

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0114】

コンポーネント30は、釣り竿74と、ホイートストンブリッジ回路34Xと、入力部36Xと、出力部38Xと、温度補償部40と、を備える。例えば、釣り竿74の少なくとも一部は、回転軸心C1周りに回転可能に支持部材44Xに設けられる。本実施形態では、スプール軸82Dが、回転軸心C1周りに回転可能に支持部材44Xに設けられる。入力回転軸12は、回転軸心C1と同軸に設けられる。本実施形態では、支持部材44Xは、ケース86である。

40

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0117

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0117】

ホイートストンブリッジ回路34Xは、少なくとも1つのひずみゲージ46Xを含む。本実施形態のひずみゲージ46Xは、基材46Aがスプール軸82Dの表面に接着される

50

点以外は、第1実施形態のひずみゲージ46Xと同じ構成である。ひずみゲージ46Xは、回転軸心C1に関する周方向において本体72に与えられる力に関する情報を検出するように構成される。本実施形態では、回転軸心C1に関する周方向において本体72に与えられる力に関する情報は、スプール軸82Dに関する周方向におけるひずみである。

【手続補正15】

【補正対象書類名】図面

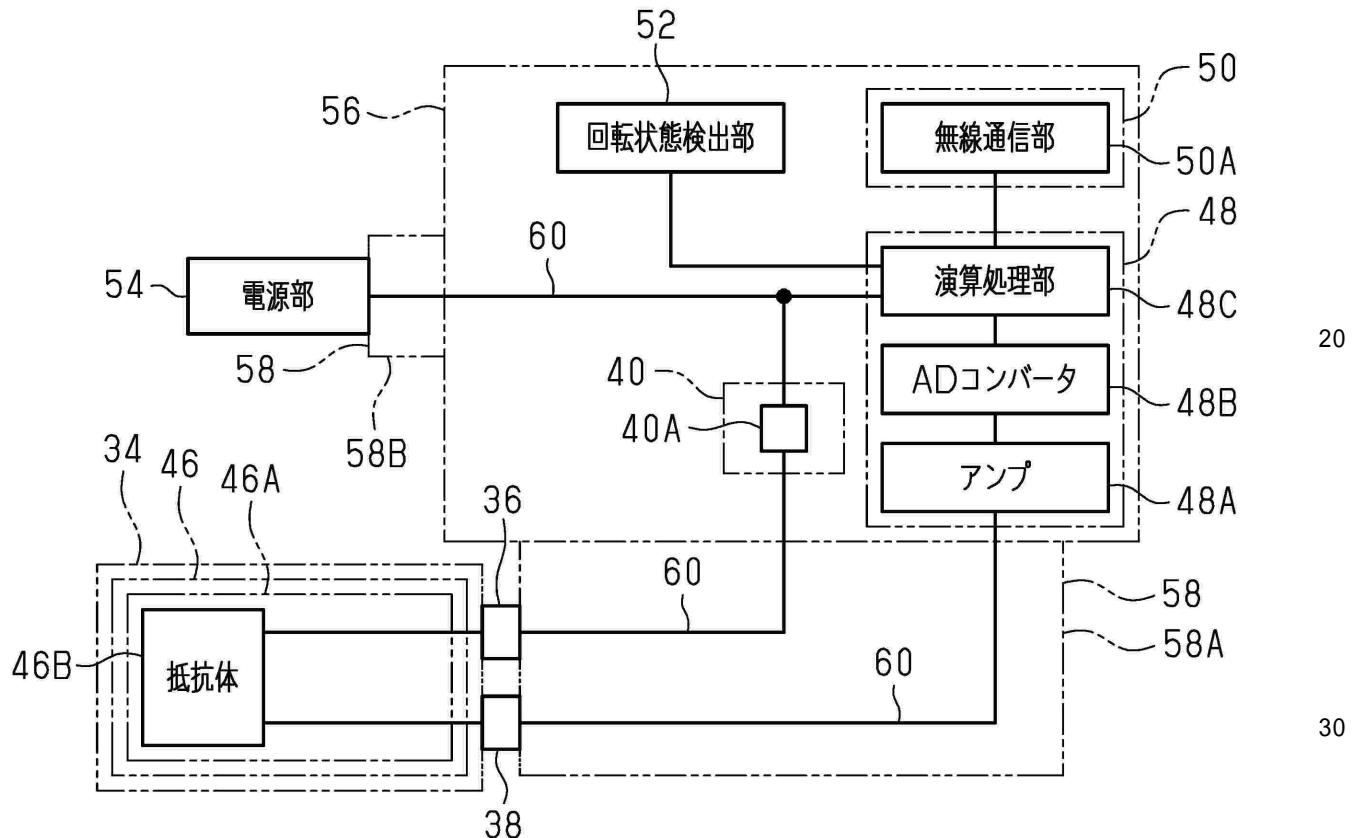
【補正対象項目名】図5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図5】

10



20

30

40

50

【手続補正16】

【補正対象書類名】図面

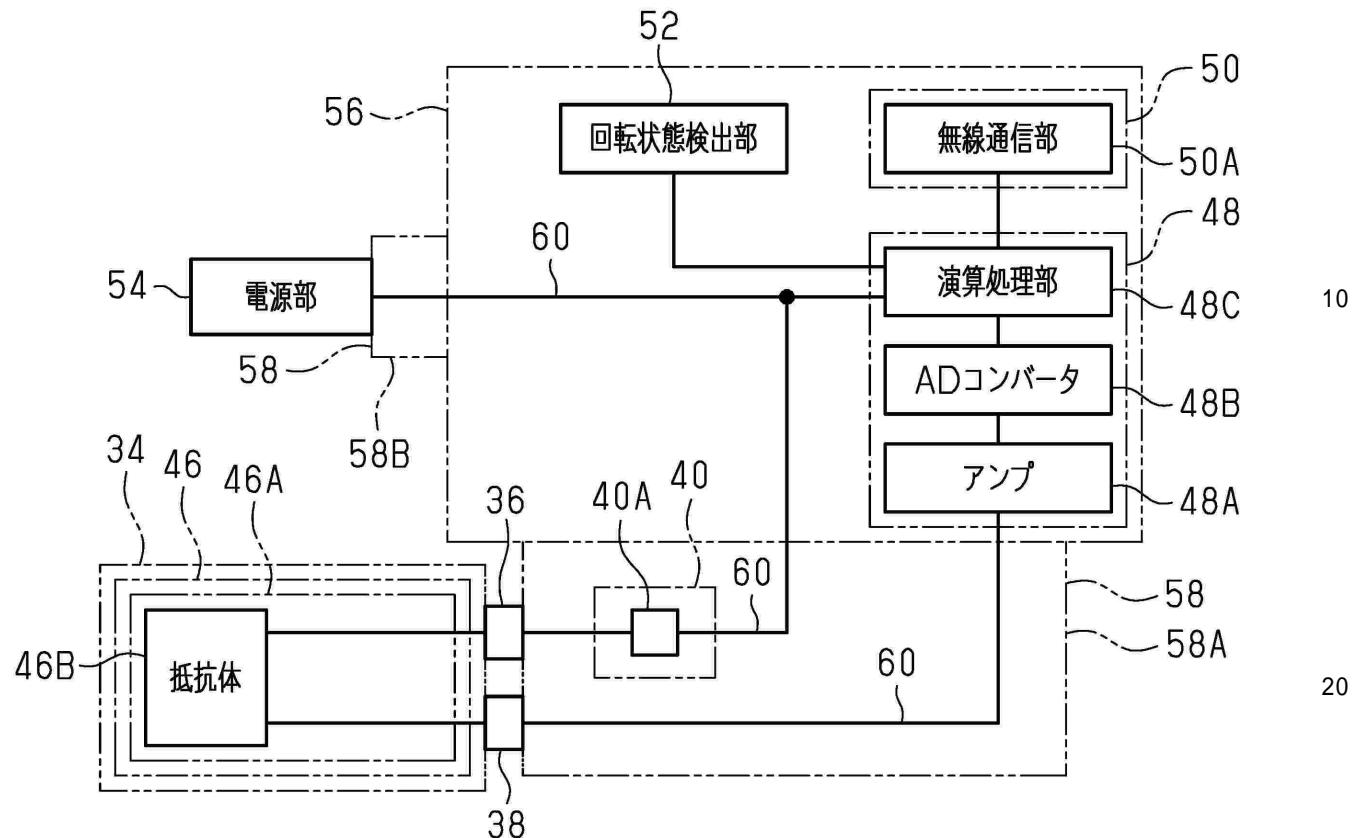
【補正対象項目名】図6

【補正方法】変更

【補正の内容】

40

【図6】



【手続補正17】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図7

【補正方法】変更

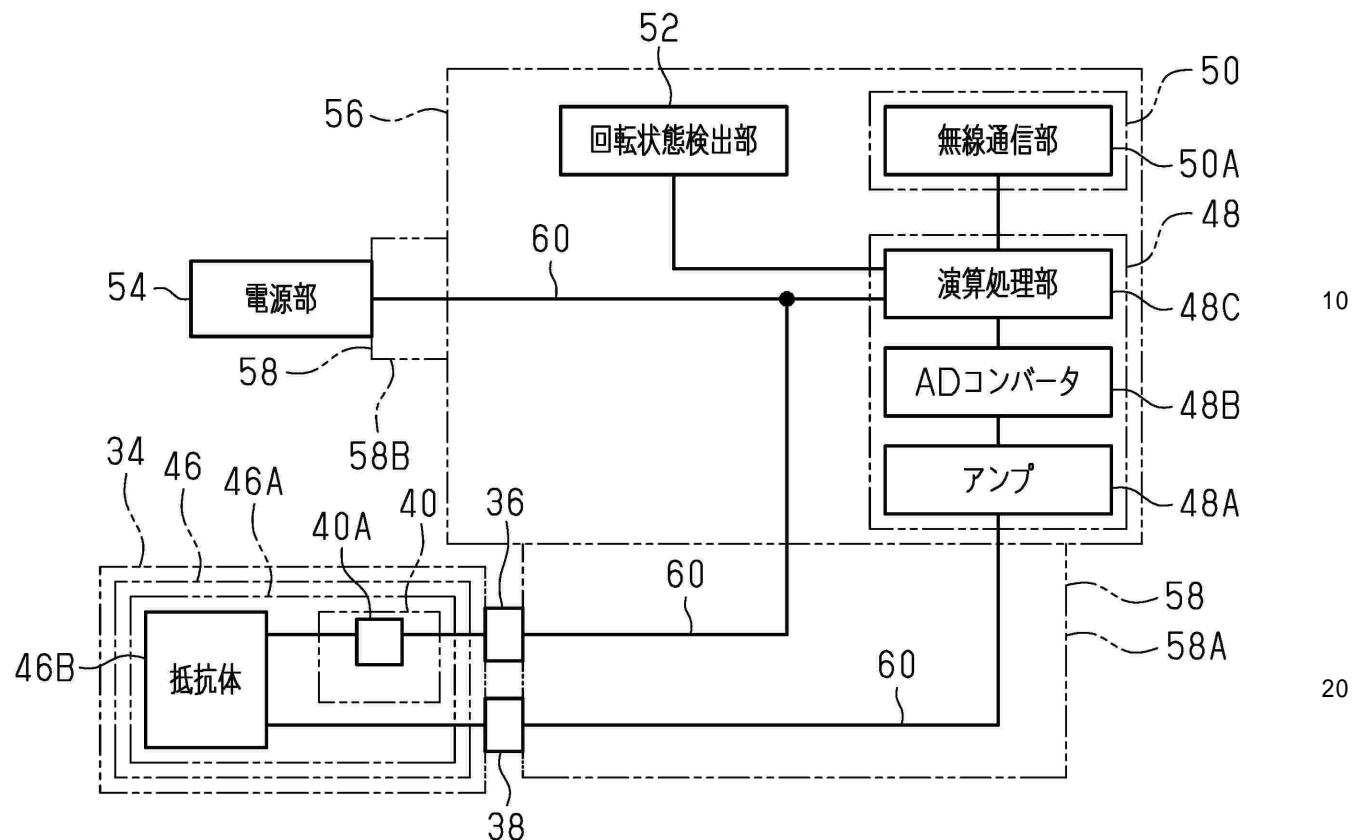
【補正の内容】

30

40

50

【図7】



【手続補正18】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図10

【補正方法】変更

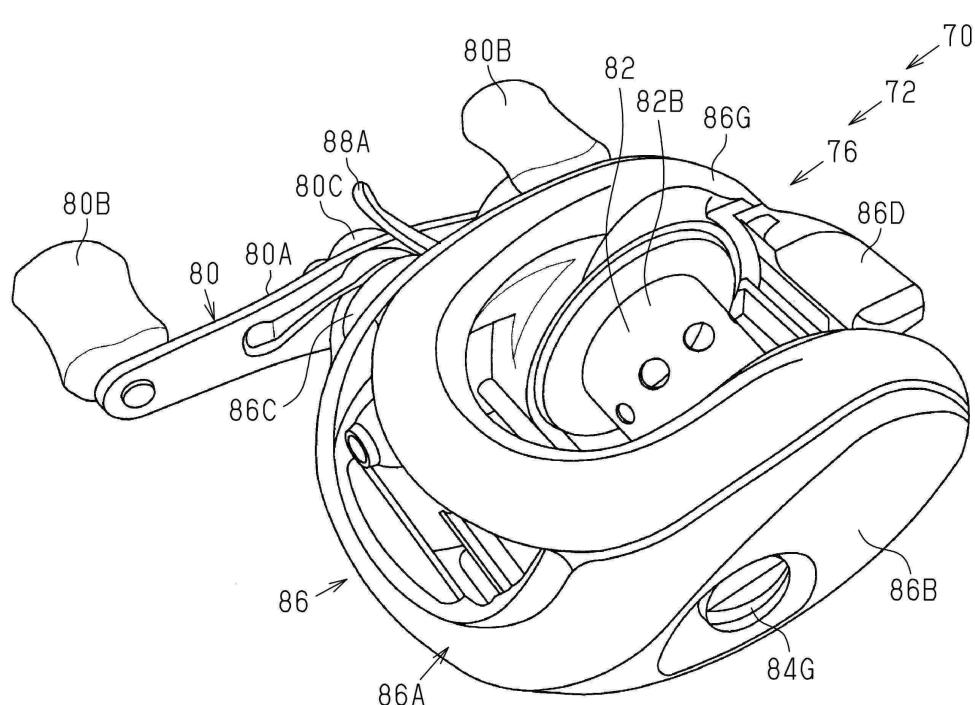
【補正の内容】

30

40

50

【図10】



10

20

30

40

50