

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2014-201057

(P2014-201057A)

(43) 公開日 平成26年10月27日(2014.10.27)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 J 2/44 (2006.01)	B 4 1 J 3/00 M	2 C 3 6 2
G 0 2 B 26/10 (2006.01)	G 0 2 B 26/10 B	2 H 0 4 5
H 0 4 N 1/113 (2006.01)	H 0 4 N 1/04 1 0 4 A	5 C 0 7 2

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2013-82084 (P2013-82084)
 (22) 出願日 平成25年4月10日 (2013. 4. 10)

(71) 出願人 000006747
 株式会社リコー
 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号
 (74) 代理人 100082670
 弁理士 西脇 民雄
 (72) 発明者 餅田 章利
 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式
 会社リコー内
 Fターム(参考) 2C362 AA03 AA13 BA04 BA49 CA39
 2H045 BA23 BA33 BA36
 5C072 AA03 BA17 BA20 HA02 HA06
 HA13 HB06 HB08 XA01

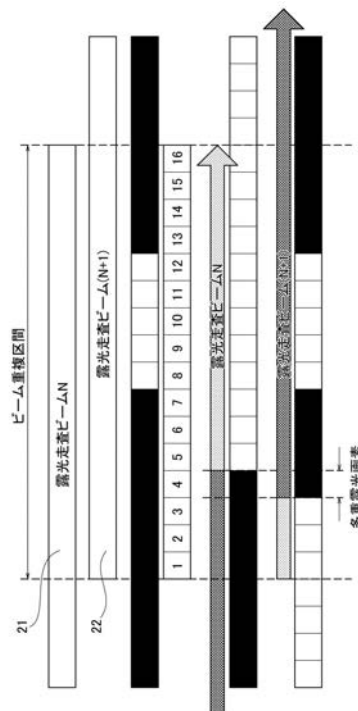
(54) 【発明の名称】 光ビーム走査装置及び画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】ビーム重複区間における露光データの位置ずれを低減することのできる光ビーム走査装置を提供する。

【解決手段】画像信号に基づいて変調された光ビームを出射する発光部と、発光部からの光ビームを偏向する偏向部とを有し、偏向部で偏向された光ビームを露光対象物に露光走査することにより、露光対象物に書き込みを行う光ビーム走査装置であって、光ビームがその走査方向に沿って複数存在している場合、走査方向に沿って前段に位置する露光走査ビームNの最大階調値の画素位置（つまり多重露光画素）に基づいて、後段の露光走査ビーム(N+1)の露光走査を開始する。

【選択図】 図 2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像信号に基づいて変調された光ビームを出射する発光部と、
 該発光部からの光ビームを偏向する偏向部とを有し、
 該偏向部で偏向された光ビームを露光対象物に露光走査することにより、該露光対象物
 に書き込みを行う光ビーム走査装置であって、
 光ビームがその走査方向に沿って複数存在している場合、隣り合う光ビームの接続位置
 を、隣り合う光ビームの縁部が重複するビーム重複区間における露光走査データに基づき
 補正する補正手段を備えていることを特徴とする光ビーム走査装置。

【請求項 2】

前記補正手段は、前記走査方向に沿って、前段に位置する光ビームの露光走査データの
 最大階調値または最低階調値の画素位置に基づいて、後段に位置する光ビームの露光走査
 を開始することを特徴とする請求項 1 に記載の光ビーム走査装置。

【請求項 3】

前記補正手段は、前記走査方向に沿って、前段に位置する光ビームの露光走査データの
 うち同階調値を持つ画素データが最も連続する画像データ群の中央位置にて、後段に位置
 する光ビームの露光走査を開始することを特徴とする請求項 2 に記載の光ビーム走査装置
 。

【請求項 4】

前記走査方向に沿って前段に位置する光ビームの露光走査データと後段に位置する光ビ
 ームの露光走査データとの 2 本の光ビームにて形成される画素データは、隣り合う画像デ
 ータと同じ階調値を有することを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の光ビー
 ム走査装置。

【請求項 5】

前記偏向部で偏向された光ビームを等速度走査光にする光学系を備え、
 前記光学系を介して前記露光対象物に露光することを特徴とする 1 ~ 4 のいずれか一項
 に記載の光ビーム走査装置。

【請求項 6】

感光体と、該感光体を帯電させる帯電部と、帯電した前記感光体に対して画素データを
 有する光ビームを走査しながら照射して、該感光体上に潜像を形成する光ビーム走査部と
 、前記感光体上の潜像を現像して顕像にする現像部と、前記感光体上の顕像を記録紙に転
 写して画像を形成する転写部と、前記記録紙上に転写された画像を定着する定着部とを備
 えた画像形成装置であって、
 前記光ビーム走査部として、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の光ビーム走査装置を
 搭載したことを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、光源として LED アレイ等を有する光ビーム走査装置、及びその光ビーム走
 査装置を搭載した画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、光ビーム走査装置は、画像信号に基づいて変調された露光走査ビームを出射す
 る光源と、その光源からの露光走査ビームを偏向する偏向部と、その偏向部で偏向された
 露光走査ビームを等速度走査光にする光学系とを備えている。そして、上記光ビーム走査

10

20

30

40

50

装置では、露光走査ビームを光学系を介して露光対象物に露光走査することにより、露光対象物に書き込みを行うようになっている。

【0003】

このような光ビーム走査装置において、近年では、光源としてLEDアレイ等が使用されており、この場合、露光走査ビームが複数になるので、これら複数の露光走査ビームで露光対象物に対して同時に露光を行うことが必要となる。この場合、露光走査ビームが複数になると、隣り合う露光走査ビームの縁部が互いに重なり合う部分（ビーム重複区間という）における露光データに位置ずれが生じる。

【0004】

これに対して、従来の光ビーム走査装置では、画素を形成する複数ビームのピッチずれ、光量差、相反則不軌に対する補正データを予めメモリに格納するようにしている。そして、光源ユニットへの出力時に、メモリから補正データを読み出して重畳することで、露光データの位置ずれを補正している（特許文献1参照）。

10

【0005】

また、複数ビームが各々の走査開始時間の差と副走査位置の差に基づいて、光源を選択することで露光データの位置ずれを補正することが提案されている（特許文献2参照）。

【0006】

さらに、ビーム重複区間において、隣り合う走査ビームのビームスポットを交互に配置し、隣り合うビームが重複する領域については各ビーム強度が異なるように設定することで、露光データの位置ずれを補正することも提案されている（特許文献3参照）。

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、上記従来の技術では、隣り合う露光走査ビームの縁部が互いに重なり合うビーム重複区間での、各露光走査ビームの接続位置が固定となっている。ビーム重複区間内には複数の画素が存在しているが、ビーム重複区間での接続位置が固定となっていると、接続位置にて走査データが変化する場合、露光データに位置ずれが生じる。露光データに位置ずれが生じると、本来は接していない露光データがショートしてしまう可能性がある。

【0008】

本発明の課題は、ビーム重複区間での接続位置を固定させないで、露光データの位置ずれを低減することのできる光ビーム走査装置、及びその光ビーム走査装置を搭載した画像形成装置を提供することにある。

30

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記課題を解決するために、本発明は、画像信号に基づいて変調された光ビームを出射する発光部と、該発光部からの光ビームを偏向する偏向部とを有し、該偏向部で偏向された光ビームを露光対象物に露光走査することにより、該露光対象物に書き込みを行う光ビーム走査装置であって、光ビームがその走査方向に沿って複数存在している場合、隣り合う光ビームの接続位置を、隣り合う光ビームの縁部が重複するビーム重複区間における露光走査データに基づき補正する補正手段を備えていることを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、隣り合う光ビームの接続位置を、隣り合う光ビームの縁部が重複するビーム重複区間における露光走査データに基づき補正するようにしているため、ビーム重複区間における接続位置を固定することなく求めることができる。その結果、隣り合う露光走査ビームのビーム重複区間での露光データの位置ずれを低減することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】実施例1による光ビーム走査装置の概略構成図である。

50

【図2】1つ目の画像パターンにおいて、前段の露光走査ビームに対して後段の露光走査ビームの露光開始位置を説明する図である。

【図3】2つ目の画像パターンにおいて、前段の露光走査ビームに対して後段の露光走査ビームの露光開始位置を説明する図である。

【図4】3つ目の画像パターンにおいて、前段の露光走査ビームに対して後段の露光走査ビームの露光開始位置を説明する図である。

【図5】4つ目の画像パターンにおいて、前段の露光走査ビームに対して後段の露光走査ビームの露光開始位置を説明する図である。

【図6】実施例2による画像パターンにおいて、前段の露光走査ビームに対して後段の露光走査ビームの露光開始位置を説明する図である。

10

【図7】実施例3による画像形成装置の概略構成図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本発明の実施例を図面に従って説明する。

【実施例1】

【0013】

《実施例1》

図1は、本実施例による光ビーム走査装置の概略構成を示している。この光ビーム走査装置10は、複数設けられた光源（発光部） $11_1 \sim 11_N$ と、光源 $11_1 \sim 11_N$ と同等設けられたf レンズ（偏向部） $12_1 \sim 12_N$ とを備えている。光源 $11_1 \sim 11_N$ は画像信号に基づいて変調された露光走査ビーム（光ビーム）を出射し、f レンズ $12_1 \sim 12_N$ は光源 $11_1 \sim 11_N$ からの露光走査ビームをそれぞれ偏向する。f レンズ $12_1 \sim 12_N$ で偏向された複数の露光走査ビームは、図示していない光学系を介して等速度走査光となって露光対象物（例えば感光体）13に照射される。これにより、露光対象物13に画像データが書き込まれる。なお、複数設けられた光源 $11_1 \sim 11_N$ としては、LEDアレイを用いることができる。

20

【0014】

複数のf レンズ $12_1 \sim 12_N$ は、露光対象物13に対する露光走査ビームの走査方向に沿って配置されている。そして例えば、光源 11_1 から出射された露光走査ビームは、光軸 L_1 を中心に広がり、f レンズ 12_1 を介して露光走査ビーム1となって露光対象物13に照射される。また、光源 11_2 から出射された露光走査ビームは、光軸 L_2 を中心に広がり、f レンズ 12_2 を介して露光走査ビーム2となって露光対象物13に照射される。また、光源 11_3 から出射された露光走査ビームは、光軸 L_3 を中心に広がり、f レンズ 12_3 を介して露光走査ビーム3となって露光対象物13に照射される。さらに、光源 11_N から出射された露光走査ビームは、光軸 L_N を中心に広がり、f レンズ 12_N を介して露光走査ビームNとなって露光対象物13に照射される。なお、露光走査ビーム1～4は等速度走査光である。

30

【0015】

f レンズ $12_1 \sim 12_N$ は、露光走査ビーム1～Nのうち、隣り合う露光走査ビームの縁部が互いに重複する（重なり合う）ように配置されている。例えば、露光走査ビーム1はその右側縁部が露光走査ビーム2の左側縁部に重複し、露光走査ビーム2はその右側縁部が露光走査ビーム3の左側縁部に重複している。図には示していないが、露光走査ビーム(N-1)の右側縁部は露光走査ビームNの左側縁部に重複し、露光走査ビームNの右側縁部は露光走査ビーム(N+1)の左側縁部に重複している。

40

【0016】

各露光走査ビーム1～Nのうち、隣り合う露光走査ビームとの重複区間をビーム重複区間という。例えば、図1において、ビーム重複区間 B_{12} は、露光走査ビーム1の右側縁部と露光走査ビーム2の左側縁部との重複区間であり、ビーム重複区間 B_{23} は、露光走査ビーム2の右側縁部と露光走査ビーム3の左側縁部との重複区間である。各重複区間の長さ（走査方向に沿った長さ）は一定に設定されており、例えば、ビーム重複区間 B_{12}

50

の長さと同様に、ビーム重複区間 B_{23} の長さは同じになっている。

【0017】

以下、各重複区間における隣り合う露光走査ビーム間の接続関係の処理について、図2～図5に示す種々の画像データのパターンを用いて説明する。なお、ここでは黒画素を表現可能な最大階調値とし、白画素を最低階調値（“0”）として説明する。

【0018】

まず、図2の画像パターンについて説明する。同図に示すように、ビーム重複区間において、露光走査ビーム N の右側縁部 2_1 と露光走査ビーム $(N+1)$ の左側縁部 2_2 とが重複している。また、ビーム重複区間においては、画素数が左側から1画素目～16画素目まで16に分けられている。

10

【0019】

図2の画像パターンにおいては、画像データのうち同階調画素が最も連続しているのは左側の黒画素が7画素連続している箇所（1画素目～7画素目）であり、このデータ群の中心となるのが左側から4画素目である。なお、図2の画像パターンにおいては、左側から8画素目～12画素目が白画素であり、左側から13画素目～16画素目が黒画素である。

【0020】

このような場合、左側に位置している露光走査ビーム N は、左側4画素目までは画素データの通りに露光を行い、左側5画素目からはダミーデータ（最低階調値となる“0”データ）を露光する。右側に位置している露光走査ビーム $(N+1)$ は、左側3画素目まではダミーデータを露光し、左側4画素目から実際の画像データの露光を行う。

20

【0021】

上記のように処理することにより、ビーム重複区間における左側4画素目が、露光走査ビーム N と露光走査ビーム $(N+1)$ との両方で露光が行われる多重露光画素となる。

【0022】

次に、図3の画像パターンについて説明する。この画像パターンにおいては、最も同階調画素が連続しているのは中央の白画素が8画素連続している箇所（6画素目～13画素目）であり、このデータ群の中心となるのが9, 10画素目である。このような場合は9, 10画素目のどちらを中心画素としても問題はないが、ここでは9画素目を中心画素として説明する。なお、図3の画像パターンにおいては、左側から1画素目～5画素目は黒画素であり、左側から14画素目～16画素目も黒画素である。

30

【0023】

そして、左側に位置している露光走査ビーム N は、左側9画素目までは画素データの通りに露光を行い、左側10画素目からはダミーデータ（最低階調値となる“0”データ）を露光する。右側に位置している露光走査ビーム $(N+1)$ は、左側8画素目まではダミーデータを露光し、左側9画素目から実際の画像データの露光を行う。

【0024】

この場合、ビーム重複区間の左側9画素目データ自体は最低階調値（0データ）であるため、実際には露光は行われないが、露光走査ビーム N と露光走査ビーム $(N+1)$ との両方で露光が行われる多重露光画素となる。

40

【0025】

次に、図4の画像パターンについて説明する。この画像パターンにおいては、最も同階調画素が連続しているのは右側の黒画素が4画素連続している箇所（13画素目～16画素目）である。しかし、連続するデータ群としては、ビーム重複区間とこのビーム重複区間左側の区間とを跨いだ左側黒画素（1画素目より2画素左側の画素～3画素目）が5画素連続している箇所がある。このような場合、後者の左側の黒5画素に着目して処理を進める。すなわち、データ群の中心がビーム重複区間に存在するデータ群も含めて、最も同階調画素が連続しているデータ群を求めるようにする。ここでは、データ群の中心は左から1画素目となる。なお、図4の画像パターンにおいては、左側から4画素目～6画素目は白画素、7画素目～9画素目は黒画素、及び10画素目～12画素目は白画素である。

50

【 0 0 2 6 】

以降の手順は図 2 及び図 3 の場合と同様である。すなわち、左側に位置している露光走査ビーム N は、左側 1 画素目については画素データの通りに露光を行い、左側 2 画素目からはダミーデータ（最低階調値となる“ 0 ”データ）を露光する。右側に位置している露光走査ビーム（N + 1）は、左 1 画素目から実際の画像データの露光を行う。

【 0 0 2 7 】

ここでは、ビーム重複区間の左側 1 画素目データが、露光走査ビーム N と露光走査ビーム（N + 1）との両方で露光が行われる多重露光画素となる。

【 0 0 2 8 】

次に、図 5 の画像パターンについて説明する。この画像パターンにおいては、最も同階調画素が連続しているデータ群が複数箇所（1 画素目～4 画素目、5 画素目～8 画素目、9 画素目～12 画素目、13 画素目～16 画素目）あるような場合、どのデータ群を選択してもよいものとする。ここでは、露光走査ビーム N に最も近いデータ群となる左側の黒 4 画素（1 画素目～4 画素目）に着目する。

10

【 0 0 2 9 】

以降の手順は図 2 ～図 4 の場合と同様である。すなわち、左側に位置している露光走査ビーム N は、左側 2 画素目までは画素データの通りに露光を行い、左側 3 画素目からはダミーデータ（最低階調値となる“ 0 ”データ）を露光する。右側に位置している露光走査ビーム（N + 1）は、左側 1 画素目はダミーデータを露光し、左側 2 画素目からは実際の画像データの露光走査を行う。

20

【 0 0 3 0 】

そして、ビーム重複区間の左側 2 画素目データが露光走査ビーム N と露光走査ビーム（N + 1）との両方で露光が行われる多重露光画素となる。

【 0 0 3 1 】

本実施例では、図 2 ～図 5 に示したように、光ビームの走査方向に沿って前段の露光走査ビーム N のデータから後段の露光走査ビーム（N + 1）の露光開始位置の調整を行っている。すなわち、本実施例においては、前段の露光走査ビーム N のデータから多重露光画素の位置を求め、その多重露光画素の位置に基づいて、後段の露光走査ビーム（N + 1）の露光走査が開始されている。これにより、隣り合う露光走査ビームの接続位置（ビーム重複区間）での露光データの位置ずれを低減することができる。

30

【 0 0 3 2 】

また、本実施例では、光ビームの走査方向に沿って、前段に位置する露光走査ビーム N（又はそのデータ）が最大階調値または最低階調値の画素位置に基づいて、後段の露光走査ビーム（N + 1）の露光走査が開始されるようにしている。これにより、露光走査ビーム N と露光走査ビーム（N + 1）との重複位置を検知されにくく（目立たなく）することができる。

【 0 0 3 3 】

さらに、本実施例では、光ビームの走査方向に沿って、前段に位置する露光走査ビーム N（又はそのデータ）のうち同階調値を持つ画素データが最も連続する画像データ群の中央位置にて、後段の露光走査ビーム（N + 1）の露光走査を開始するようにしている。これにより、上記と同様、露光走査ビーム N と露光走査ビーム（N + 1）との重複位置を検知されにくく（目立たなく）することができる。

40

【 0 0 3 4 】

また、本実施例では、光ビームの走査方向に沿って前段に位置する露光走査ビーム N（又はそのデータ）と後段に位置する露光走査ビーム（N + 1）（又はそのデータ）との 2 本の光ビームにて形成される画素データは、隣り合う画像データと同じ階調値にしている。これにより、走査データが変化する位置では 1 本の光ビームでのみ露光走査を行うことが可能となり、露光データの位置ずれをより一層回避することができる。

【 0 0 3 5 】

《 実施例 2 》

50

図6は、画像パターンが複数ラインある場合の一例を示している。すなわち、画像パターンは、ライン1～ライン7まで7つのラインを含んでいる。ビーム重複区間において、ライン1は、左側から1画素目～8画素目が黒画素、9画素目～10画素目が白画素、11画素目～15画素目が黒画素、16画素目が白画素である。ライン2は、左側から1画素目～6画素目が黒画素、7画素目～9画素目が白画素、10画素目～14画素目が黒画素、15画素目～16画素目が白画素である。ライン3は、左側から1画素目～4画素目が黒画素、5画素目～7画素目が白画素、8画素目～12画素目が黒画素、13画素目～16画素目が白画素である。ライン4は、左側から1画素目～2画素目が黒画素、3画素目～5画素目が白画素、6画素目～10画素目が黒画素、11画素目～15画素目が白画素、16画素目が黒画素である。

10

【0036】

また、ライン5は、左側から1画素目～14画素目が白画素、15画素目～16画素目が黒画素である。ライン6は、左側から1画素目～4画素目が白画素、5画素目～8画素目が黒画素、9画素目～13画素目が白画素、14画素目～16画素目が黒画素である。ライン7は、左側から1画素目～4画素目が白画素、5画素目～8画素目が黒画素、9画素目～12画素目が白画素、13画素目～16画素目が黒画素である。

【0037】

そして、ライン1について、最も同階調画素が連続しているのは、ビーム重複区間とこのビーム重複区間左側の区間とを跨いだ左側黒画素(1画素目より3画素左側の画素～8画素目)が11画素連続している箇所である。ここでは、ビーム重複区間の左側3画素目データが、露光走査ビームNと露光走査ビーム(N+1)との両方で露光が行われる多重露光画素となる。

20

【0038】

ライン2について、最も同階調画素が連続しているのは、ビーム重複区間とこのビーム重複区間左側の区間とを跨いだ左側黒画素(1画素目より3画素左側の画素～6画素目)が9画素連続している箇所である。ここでは、ビーム重複区間の左側2画素目データが、露光走査ビームNと露光走査ビーム(N+1)との両方で露光が行われる多重露光画素となる。

【0039】

ライン3について、最も同階調画素が連続しているのは、8画素目～12画素目の黒画素が連続している箇所である。ここでは、ビーム重複区間の左側10画素目データが、露光走査ビームNと露光走査ビーム(N+1)との両方で露光が行われる多重露光画素となる。

30

【0040】

ライン4について、最も同階調画素が連続しているのは、6画素目～10画素目の黒画素が連続している箇所である。ここでは、ビーム重複区間の左側8画素目データが、露光走査ビームNと露光走査ビーム(N+1)との両方で露光が行われる多重露光画素となる。

【0041】

ライン5について、最も同階調画素が連続しているのは、1画素目～14画素目の白画素が連続している箇所である。ここでは、ビーム重複区間の左側7画素目データが、露光走査ビームNと露光走査ビーム(N+1)との両方で露光が行われる多重露光画素となる。

40

【0042】

ライン6について、最も同階調画素が連続しているのは、9画素目～13画素目の白画素が連続している箇所である。ここでは、ビーム重複区間の左側11画素目データが、露光走査ビームNと露光走査ビーム(N+1)との両方で露光が行われる多重露光画素となる。

【0043】

ライン7について、最も同階調画素が連続しているのは、ビーム重複区間とこのビーム

50

重複区間右側の区間とを跨いだ右側黒画素（13画素目～16画素目より4画素右側の画素）が8画素連続している箇所である。ここでは、ビーム重複区間の左側16画素目データが、露光走査ビームNと露光走査ビーム（N+1）との両方で露光が行われる多重露光画素となる。

【0044】

本実施例によれば、複数ラインの画像データに対しても、実施例1と同様の効果を得ることができる。

【0045】

《実施例3》

次に、実施例1の光ビーム走査装置を搭載した画像形成装置について説明する。図7は、本実施例に係る画像形成装置の概略構成を示している。

【0046】

400は画像形成装置であり、この画像形成装置400には、中間転写ベルト401の走行方向（矢印A）に沿って各色の画像形成ユニット403、404、405、406が配列されている。画像形成ユニット403、404、405、406は4式設けられ、それぞれ、黒色トナーを有するK現像ユニット、シアン色トナーを有するC現像ユニット、マゼンダ色トナーを有するM現像ユニット、イエロー色トナーを有するY現像ユニットである。

【0047】

画像形成ユニット403は、トナーを貯めるトナーホッパ、及びトナー層を形成し感光体ドラム407にトナーを供給する現像ローラを含む現像装置408を備えている。また画像形成ユニット403は、感光体ドラム（露光対象物）407をクリーニングするドラムクリーナ409、感光体ドラム407を帯電させる帯電器410、及び感光体ドラム407に静電潜像を書き込む光ビーム走査装置411を備えている。

【0048】

画像形成ユニット403に含まれるトナーホッパ、現像ローラ、ドラムクリーナ409、帯電器410等は本体フレーム（図示省略）に取り付けられ、画像形成装置400本体から引き出し可能に構成されている。光ビーム走査装置411としては、実施例1に示したものが用いられている。その他の画像形成ユニット404、405、406の構成も大略同一である。なお、光ビーム走査装置411には、補正手段が設けられている。この補正手段は、実施例1で説明したように、隣り合う光ビームの接続位置を、隣り合う光ビームの縁部が重複するビーム重複区間における露光走査データに基づき補正する。

【0049】

中間転写ベルト401は、複数のローラに引き回され、二次転写ローラ402を経由する。ベルトクリーナ412は中間転写ベルト401の残留トナーを除去する。一次転写ローラ413は、感光体ドラム407等に対向して中間転写ベルト401の内側に感光体ドラム407等に対向して配置されている。

【0050】

記録紙414は、給紙装置415からピックアップローラ416により引き出され、分離ローラ等を経て、二次転写ローラ402とその対向ローラ402Aにより挟まれながら、中間転写ベルト401に接触されて画像が転写される。画像が転写された記録紙414は、搬送ベルト417によって定着装置418へ向けて送られる。

【0051】

定着装置418は、バックアップローラ419、弾性ローラ420、加熱ローラ421、及び定着ベルト422等を有する。定着ベルト422は、弾性ローラ420と加熱ローラ421に掛け渡され、加熱ローラ421もしくは他のローラの回転により駆動される。記録紙414はバックアップローラ419により弾性ローラ420側に押し付けられている。

【0052】

加熱ローラ421は、金属製中空シャフト内にハロゲンヒータ等の加熱手段を有し、定

10

20

30

40

50

着ベルト 4 2 2 を加熱する。弾性ローラ 4 2 0 の表面は、シリコンゴム等の弾性体で形成され、バックアップローラ 4 1 9 の押し付け力により、ニップ部を弾性ローラ 4 2 0 側に凸とし、記録紙 4 1 4 が定着ベルト 4 2 2 に巻き付くのを防止している。

【 0 0 5 3 】

画像を形成する場合は、感光体ドラム 4 0 7 を帯電器 4 1 0 で帯電させ、光ビーム走査装置 4 1 1 によって画像に応じたレーザビームにより感光体ドラム 4 0 7 を露光し、感光体ドラム 4 0 7 上の電位を低下させる。その露光部位が感光体ドラム 4 0 7 の回転により、現像装置 4 0 8 に達し、現像装置 4 0 8 の帯電トナーが画像形成位置に付着し、顕像としてのトナー画像が感光体ドラム 4 0 7 上に形成される。

【 0 0 5 4 】

感光体ドラム 4 0 7 上に形成されたトナー画像は、一次転写ローラ 4 1 3 が中間転写ベルト 4 0 1 を感光体ドラム 4 0 7 に押し付ける際に、中間転写ベルト 4 0 1 に転写される。各画像形成ユニット 4 0 3 , 4 0 4 , 4 0 5 , 4 0 6 の感光体ドラム 4 0 7 上のトナー画像も、同様に中間転写ベルト 4 0 1 に転写され、これにより、カラーのトナー画像が形成される。

【 0 0 5 5 】

中間転写ベルト 4 0 1 の搬送により、二次転写ローラ 4 0 2 の部位で搬送されてきた記録紙 4 1 4 にトナー画像が転写される。トナー画像が転写された記録紙 4 1 4 は、搬送ベルト 4 1 7 により定着装置 4 1 8 に搬送され、熱と圧力により、トナーが溶融定着されカラー画像が形成される。

【 0 0 5 6 】

なお、本実施例においては、感光体ドラム 4 0 7 は感光体を、帯電器 4 1 0 は帯電部を、光ビーム走査装置 4 1 1 は光ビーム走査部を、現像装置 4 0 8 は現像部を、定着装置 4 1 8 は定着部をそれぞれ構成している。また、中間転写ベルト 4 0 1 、二次転写ローラ 4 0 2 及び一次転写ローラ 4 1 3 等は転写部を構成している。

【 0 0 5 7 】

本実施例によれば、露光データの位置ずれを低減した画像形成装置を実現することができる。

【 0 0 5 8 】

以上、本発明の実施例を図面により詳述してきたが、上記各実施例は本発明の例示にか過ぎないものであり、本発明は上記各実施例の構成にのみ限定されるものではない。本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計の変更等があっても、本発明に含まれることは勿論である。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 9 】

- 1 0 光ビーム走査装置
- 1 1 ₁ - 1 1 _N 光源（発光部）
- 1 2 ₁ - 1 2 _N f レンズ（偏向部）
- 1 3 露光対象物
- 2 1 露光走査ビーム N の右側縁部
- 2 2 露光走査ビーム（N+1）の左側縁部
- 4 0 0 画像形成装置
- 4 1 1 光ビーム走査装置
- B _{1 2} , B _{2 3} ビーム重複区間
- L ₁ - L _N 光軸

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 6 0 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 1 1 - 1 4 3 5 6 5 号公報

【 特許文献 2 】 特許第 4 1 1 8 0 1 3 号公報

10

20

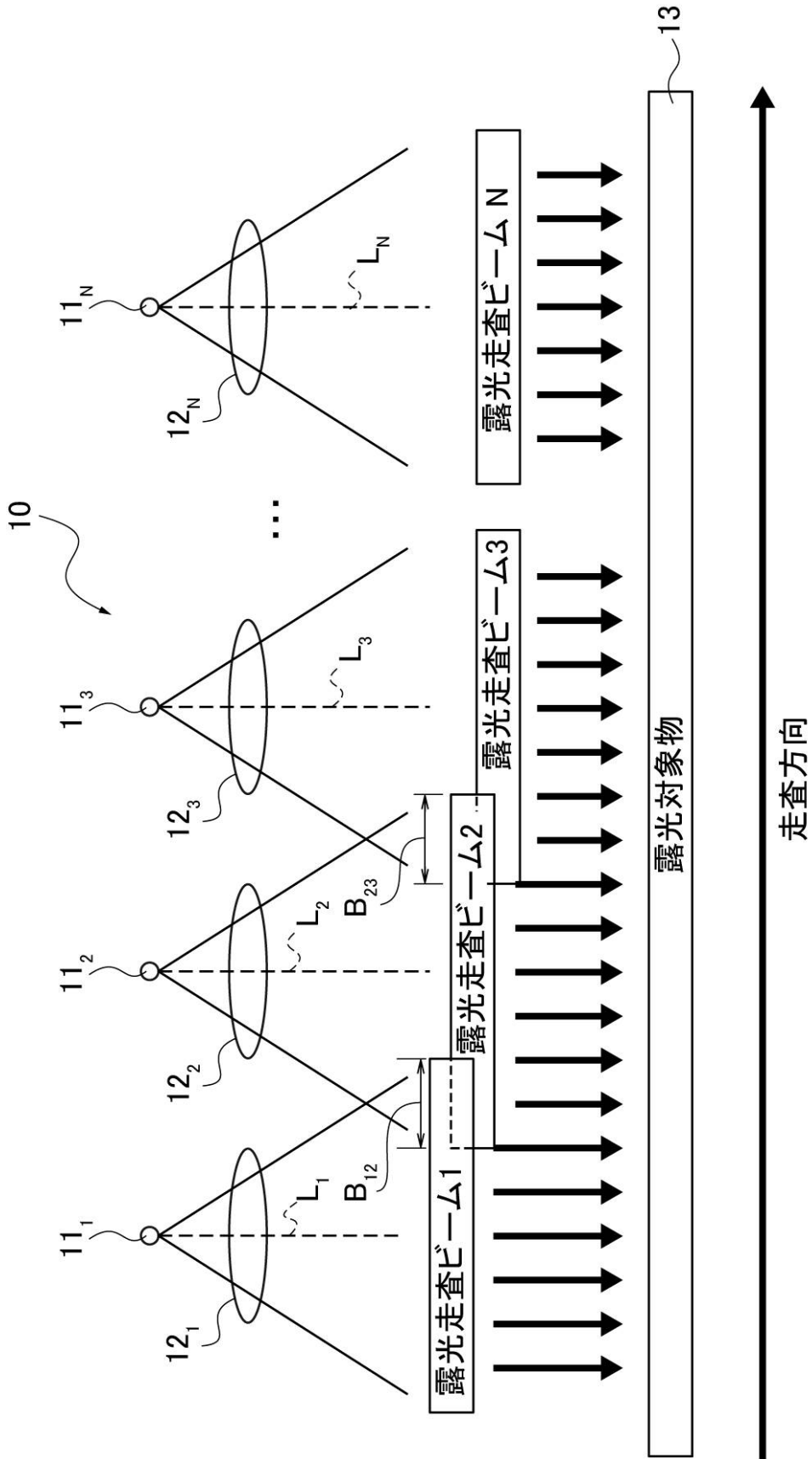
30

40

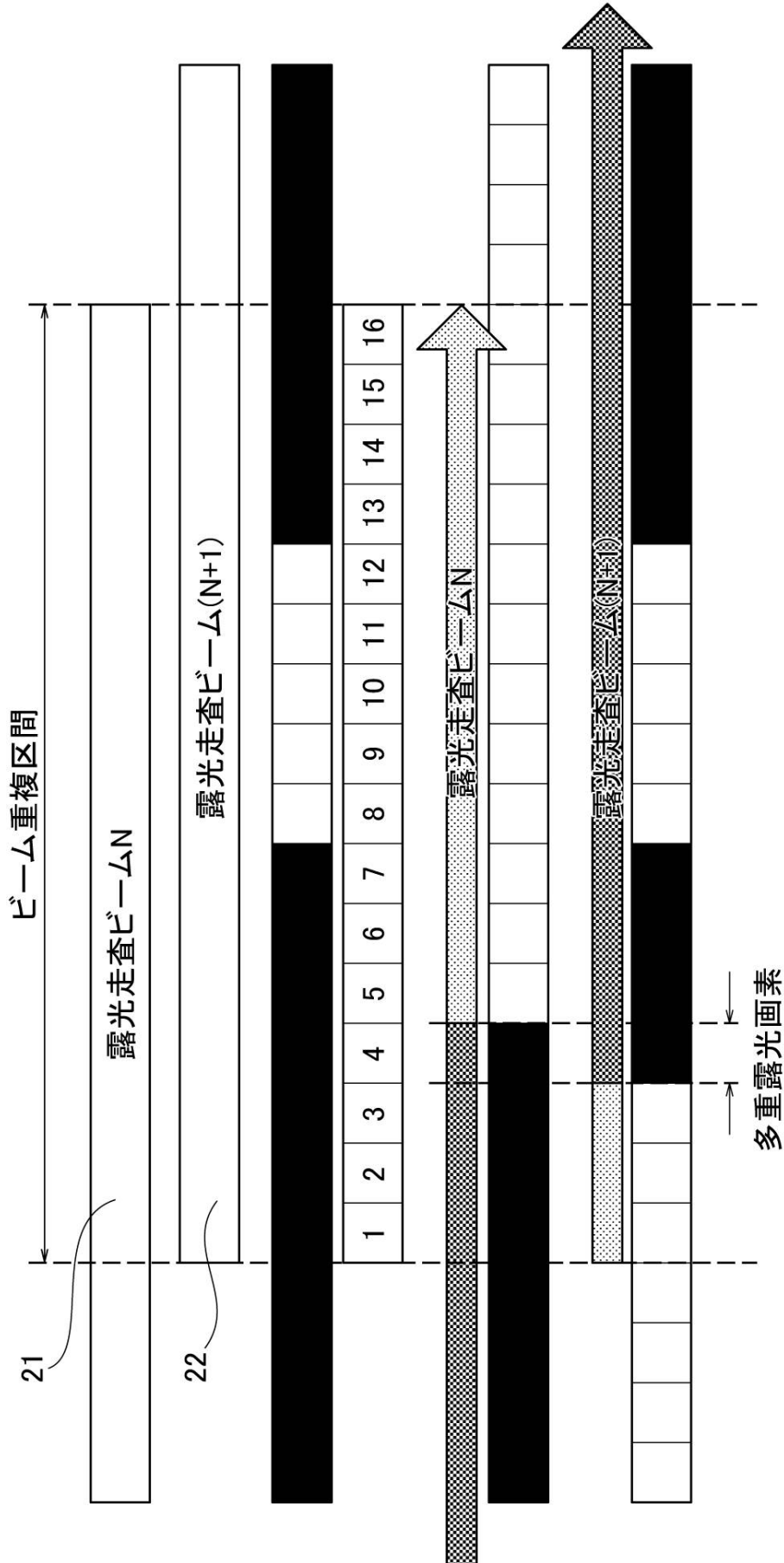
50

【特許文献3】特許第4955267号公報

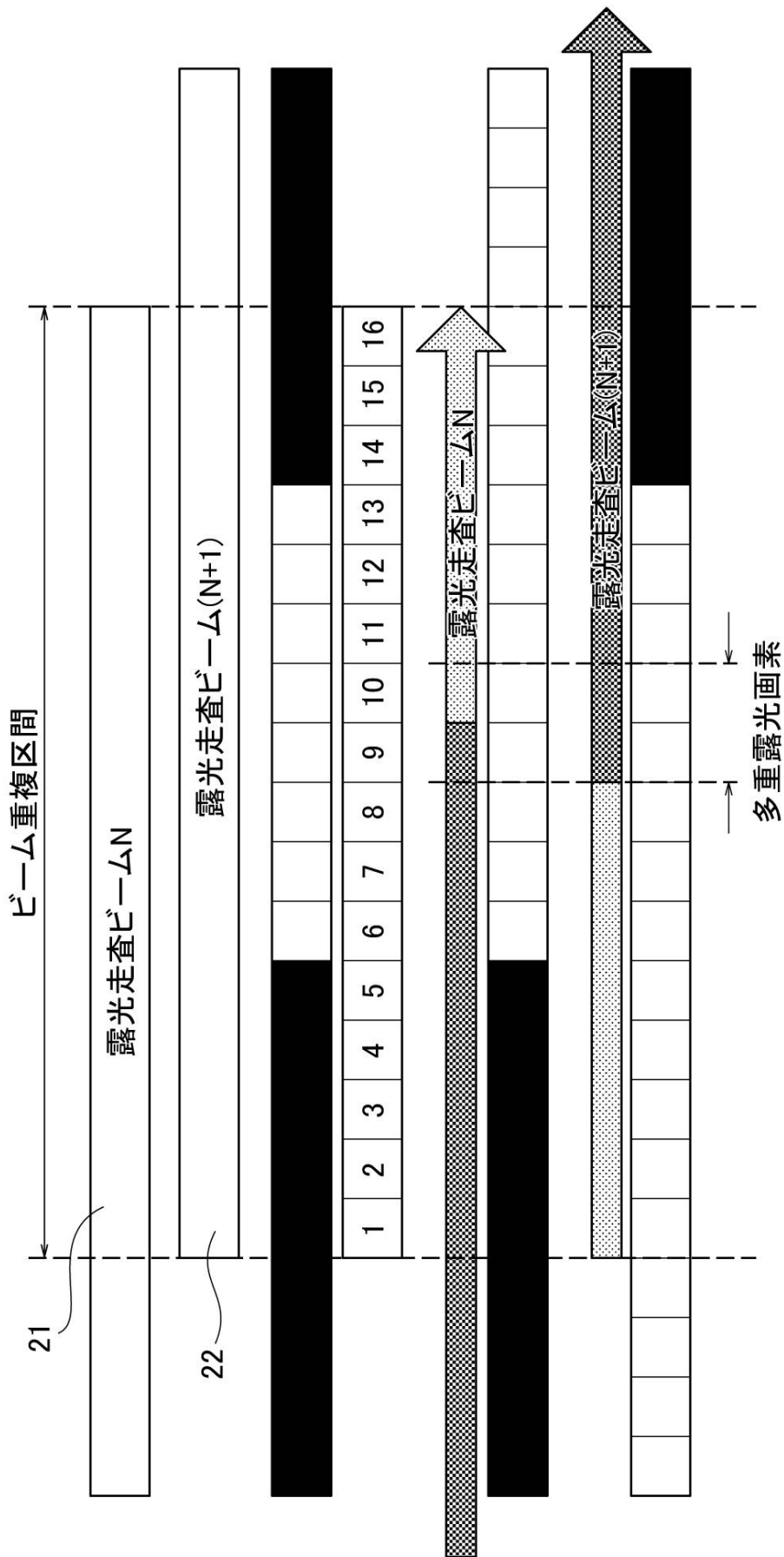
【 図 1 】



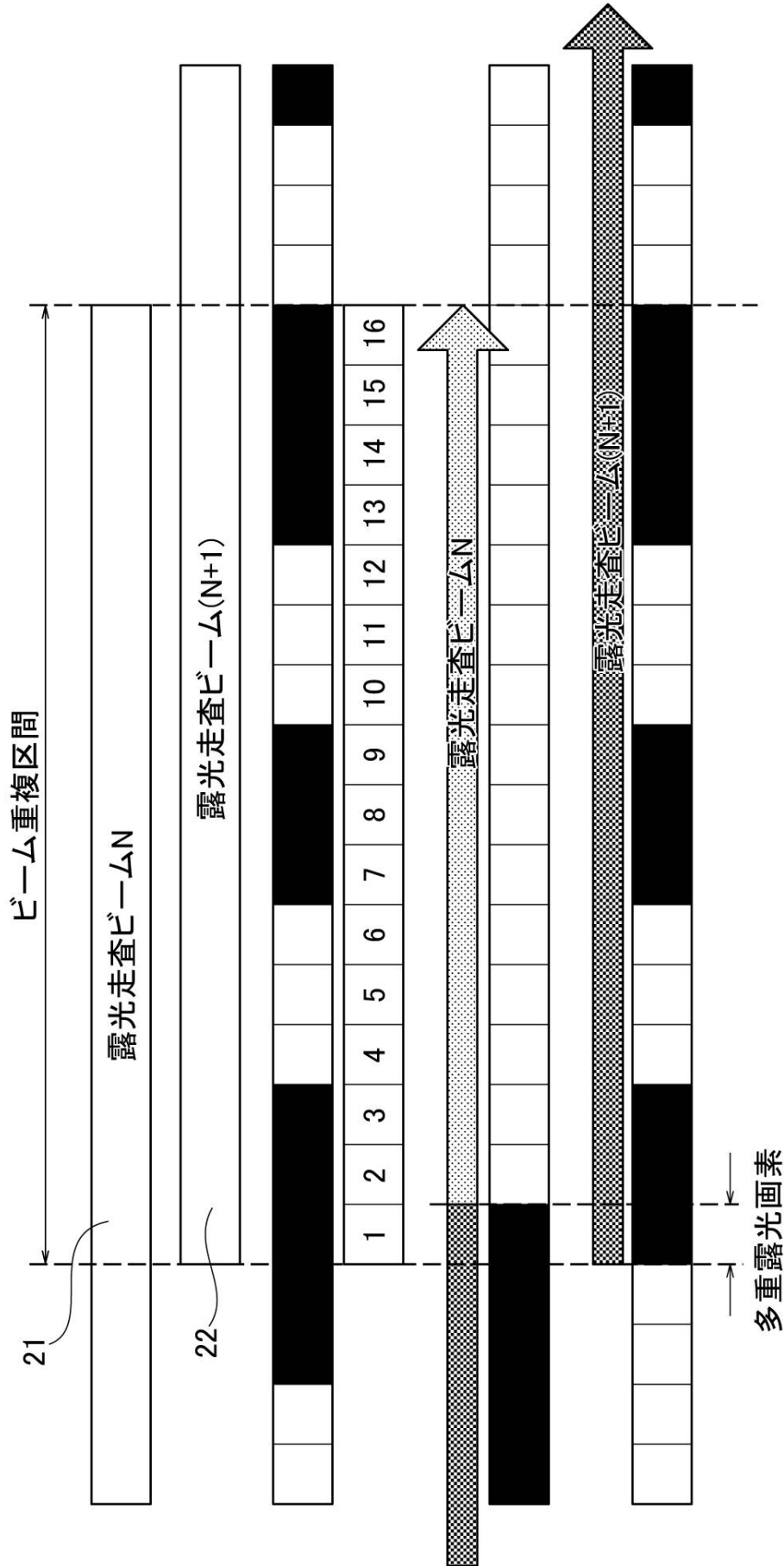
【 図 2 】



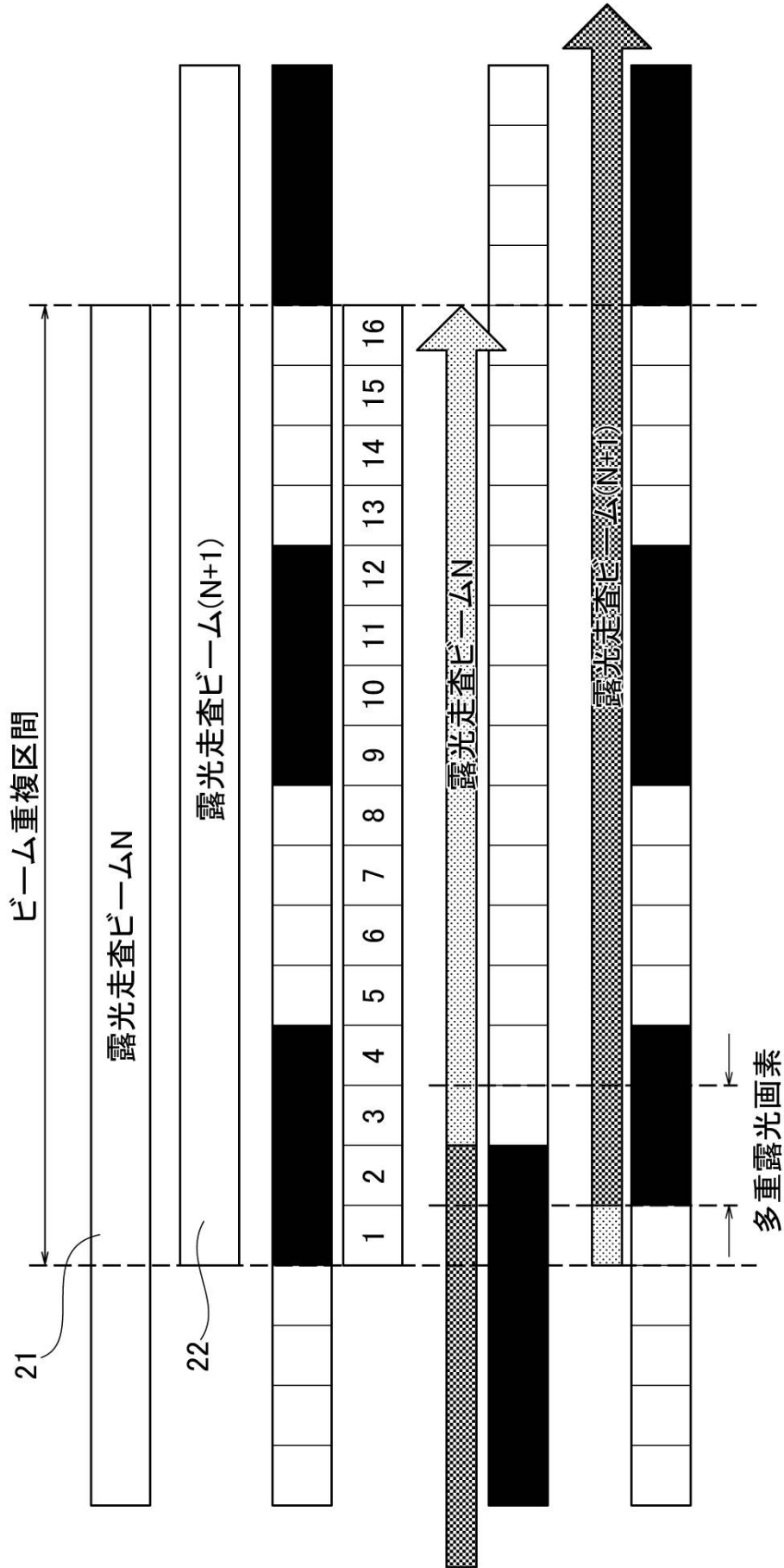
【 図 3 】



【 図 4 】



【図5】



【図6】

