

(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2016-85952  
(P2016-85952A)

(43) 公開日 平成28年5月19日(2016.5.19)

(51) Int.Cl.		F I	テーマコード (参考)	
<b>HO 1 B</b>	<b>7/08</b>	<b>(2006.01)</b>	HO 1 B 7/08	2H171
<b>HO 1 R</b>	<b>13/6461</b>	<b>(2011.01)</b>	HO 1 R 13/6461	5E021
<b>GO 3 G</b>	<b>15/00</b>	<b>(2006.01)</b>	GO 3 G 15/00	680
<b>GO 3 G</b>	<b>21/16</b>	<b>(2006.01)</b>	GO 3 G 21/16	152
				5G311

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2014-220178 (P2014-220178)	(71) 出願人	000006150
(22) 出願日	平成26年10月29日 (2014.10.29)		京セラドキュメントソリューションズ株式会社
			大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
		(74) 代理人	110001933
			特許業務法人 佐野特許事務所
		(72) 発明者	佐山 晴基
			大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
			京セラドキュメントソリューションズ株式会社内
		F ターム (参考)	2H171 GA31 HA19 MA03 MA11 QA02
			QA08 QB02 QB15 QB19 QB32
			QC03 RA01 RA03 RA05 SA11
			SA14 SA18 SA19 SA22 SA26
			5E021 FB08 FC20
			5G311 CA01 CB02 CC01 CD03 CF05

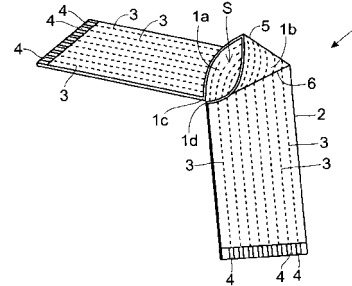
(54) 【発明の名称】 フラットケーブルおよびそれを備えた画像形成装置ならびにフラットケーブルの曲げ方法

(57) 【要約】

【課題】 延伸方向が屈曲するよう折り曲げられたフラットケーブルにおいて、フラットケーブルの各信号線に他の信号線からの高周波ノイズが混入するのを抑制することが可能なフラットケーブルを提供する。

【解決手段】 フラットケーブルは、展開された状態において、一方側長辺から他方側長辺に向かって延びる第1折り曲げ線と、一方側長辺と第1折り曲げ線との交点から他方側長辺に向かって延び、かつ、第1折り曲げ線を挟んで放射状に延びる一対の第2折り曲げ線とを有し、第1折り曲げ線の曲げ形状が山形および谷形のうち一方の形状となり、一対の第2折り曲げ線の各曲げ形状が山形および谷形のうち他方の形状となるように、第1折り曲げ線および一対の第2折り曲げ線に沿って折り曲げられている。

【選択図】 図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

複数本の信号線を含み、延伸方向が屈曲するよう折り曲げられたフラットケーブルであって、

前記フラットケーブルが展開された状態において、前記フラットケーブルの一方側長辺から前記一方側長辺とは反対側の他方側長辺に向かって延びる第 1 折り曲げ線と、前記一方側長辺と前記第 1 折り曲げ線との交点から前記他方側長辺に向かって延び、かつ、前記第 1 折り曲げ線を挟んで放射状に延びる一对の第 2 折り曲げ線とを有し、

前記第 1 折り曲げ線の曲げ形状が山形および谷形のうち一方の形状となり、前記一对の第 2 折り曲げ線の各曲げ形状が山形および谷形のうち前記一方の形状とは逆の他方の形状となるように、前記第 1 折り曲げ線および前記一对の第 2 折り曲げ線に沿って折り曲げられていることを特徴とするフラットケーブル。

10

**【請求項 2】**

前記フラットケーブルが前記第 1 折り曲げ線および前記一对の第 2 折り曲げ線に沿って折り曲げられることにより、前記一对の第 2 折り曲げ線のうち一方の第 2 折り曲げ線と前記第 1 折り曲げ線とで区画される第 1 部分と、前記一对の第 2 折り曲げ線のうち他方の第 2 折り曲げ線と前記第 1 折り曲げ線とで区画される第 2 部分とが対向配置され、

前記第 1 部分と前記第 2 部分との間に空間が設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載のフラットケーブル。

**【請求項 3】**

20

前記フラットケーブルのうち前記一对の第 2 折り曲げ線に沿って折り曲げられた部分である一对の折り曲げ部分が互いに固着されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のフラットケーブル。

**【請求項 4】**

前記第 1 折り曲げ線および前記一对の第 2 折り曲げ線をそれぞれ示す目印線が引かれていることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載のフラットケーブル。

**【請求項 5】**

請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載のフラットケーブルと、

前記フラットケーブルが接続される電装部材と、を備えることを特徴とする画像形成装置。

30

**【請求項 6】**

複数本の信号線を含むフラットケーブルを準備する工程と、

前記フラットケーブルの一方側長辺から前記一方側長辺とは反対側の他方側長辺に向かって延びる第 1 折り曲げ線の曲げ形状が山形および谷形のうち一方の形状となり、前記一方側長辺と前記第 1 折り曲げ線との交点から前記他方側長辺に向かって延び、かつ、前記第 1 折り曲げ線を挟んで放射状に延びる一对の第 2 折り曲げ線の曲げ形状が山形および谷形のうち前記一方の形状とは逆の他方の形状となるように、前記第 1 折り曲げ線および前記一对の第 2 折り曲げ線に沿って前記フラットケーブルを折り曲げる工程と、を備えることを特徴とするフラットケーブルの曲げ方法。

**【発明の詳細な説明】**

40

**【技術分野】****【0001】**

本発明は、延伸方向が屈曲するよう折り曲げられたフラットケーブルおよびそれを備えた画像形成装置ならびにフラットケーブルの曲げ方法に関する。

**【背景技術】****【0002】**

画像形成装置などの電子機器では、可撓性に優れたフレキシブルフラットケーブル（以下、単にフラットケーブルと称する）を用いて、電装部材間の接続を行う場合がある。

**【0003】**

ここで、フラットケーブルは、折り曲げて使用することができる。このため、一方の電

50

装部材および他方の電装部材の各コネクタ（フラットケーブルを接続するためのコネクタ）が同一線上に配置されていなくても、フラットケーブルを折り曲げ、それによってフラットケーブルの延伸方向を屈曲させることにより、フラットケーブルを介して当該電装部材間を接続することができる（たとえば、特許文献1の図8参照）。

【0004】

たとえば、図9に示すように、フラットケーブル1000の長辺に対して約45°傾斜した折り曲げ線（図9中の太線）に沿ってフラットケーブル1000を折り曲げれば、フラットケーブル1000の延伸方向を略直角に屈曲させることができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

【0005】

【特許文献1】特開2006-236812号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

図9に示すように、フラットケーブル1000には、複数本の信号線1001がフラットケーブル1000の長手方向に沿って延びるように設けられる。また、複数本の信号線1001は、フラットケーブル1000の短手方向に互いに間隔を隔てて配置される。

【0007】

このため、図9に示す曲げ方法でフラットケーブル1000を折り曲げると、フラットケーブル1000のうち折り曲げによって重ねられた重畳部分において、フラットケーブル1000の各信号線1001は、自身以外の他の信号線1001の全てと重なる（交差する）。したがって、たとえば、所定の信号線1001で高周波信号を伝送する場合、高周波信号の伝送によって発生する高周波ノイズが全ての信号線1001の信号に混入し易くなるという不都合が生じる。これにより、フラットケーブル1000にフェライトコアを設置するなどのノイズ対策を行わなければならない。

20

【0008】

本発明は、上記課題を解決するためになされたものであり、延伸方向が屈曲するよう折り曲げられたフラットケーブルにおいて、フラットケーブルの各信号線に他の信号線からの高周波ノイズが混入するのを抑制することが可能なフラットケーブルおよびそれを備えた画像形成装置ならびにフラットケーブルの曲げ方法を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記目的を達成するために、本発明の第1の局面によるフラットケーブルは、複数本の信号線を含み、延伸方向が屈曲するよう折り曲げられたフラットケーブルであって、フラットケーブルが展開された状態において、フラットケーブルの一方側長辺から一方側長辺とは反対側の他方側長辺に向かって延びる第1折り曲げ線と、一方側長辺と第1折り曲げ線との交点から他方側長辺に向かって延び、かつ、第1折り曲げ線を挟んで放射状に延びる一对の第2折り曲げ線とを有する。そして、第1折り曲げ線の曲げ形状が山形および谷形のうち一方の形状となり、一对の第2折り曲げ線の各曲げ形状が山形および谷形のうち一方の形状とは逆の他方の形状となるように、第1折り曲げ線および一对の第2折り曲げ線に沿って折り曲げられている。

40

【0010】

本発明の第2の局面による画像形成装置は、上記のフラットケーブルと、そのフラットケーブルが接続される電装部材と、を備える。

【0011】

本発明の第3の局面によるフラットケーブルの曲げ方法は、複数本の信号線を含むフラットケーブルを準備する工程と、フラットケーブルの一方側長辺から一方側長辺とは反対側の他方側長辺に向かって延びる第1折り曲げ線の曲げ形状が山形および谷形のうち一方の形状となり、一方側長辺と第1折り曲げ線との交点から他方側長辺に向かって延び、か

50

つ、第 1 折り曲げ線を挟んで放射状に延びる一对の第 2 折り曲げ線の曲げ形状が山形および谷形のうち一方の形状とは逆の他方の形状となるように、第 1 折り曲げ線および一对の第 2 折り曲げ線に沿ってフラットケーブルを折り曲げる工程と、を備える。

【0012】

本発明では、上記のように、第 1 折り曲げ線が山形（または、谷形）となり、一对の第 2 折り曲げ線が谷形（または、山形）となるように、第 1 折り曲げ線および一对の第 2 折り曲げ線に沿ってフラットケーブルを折り曲げることによって、フラットケーブルの各信号線を他の信号線と重ねることなく（交差させることなく）、フラットケーブルの延伸方向を屈曲させることができる。このため、フラットケーブルの所定の信号線（高周波信号を送る信号線）で高周波ノイズが発生しても、所定の信号線は他の信号線とは重なっていないので、他の信号線の信号への高周波ノイズの混入を抑制することが可能となる。

10

【発明の効果】

【0013】

以上のように、本発明では、延伸方向が屈曲するよう折り曲げられたフラットケーブルにおいて、フラットケーブルの各信号線に他の信号線からの高周波ノイズが混入するのを抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図 1】本発明の一実施形態で使用されるフラットケーブルの平面図

【図 2】本発明の一実施形態によるフラットケーブルの斜視図

20

【図 3】本発明の一実施形態によるフラットケーブルの平面図

【図 4】図 3 に示したフラットケーブルを裏側から見た場合の図

【図 5】本発明の一実施形態によるフラットケーブルを展開した状態の図（第 1 折り曲げ線および一对の第 2 折り曲げ線を示す図）

【図 6】本発明の一実施形態によるフラットケーブルに目印線を引いた場合の図

【図 7】本発明の一実施形態によるフラットケーブルを使用する画像形成装置の概略図

【図 8】図 7 に示した画像形成装置の画像読取部を上方から見た場合の図（画像形成装置におけるフラットケーブルの設置位置を示す図）

【図 9】従来フラットケーブルの曲げ方法を説明するための図

【発明を実施するための形態】

30

【0015】

まず、図 1 ~ 図 6 を参照して、本実施形態によるフラットケーブル 1 の構造（形状）について説明する。

【0016】

本実施形態で使用されるフラットケーブル 1 は、図 1 に示すように、樹脂フィルムなどからなる基体 2 によって複数本（数本 ~ 数十本）の信号線 3 が被覆された構造を有する。基体 2 は、平面視において、略矩形状となるよう形成される。複数本の信号線 3 は、フラットケーブル 1（基体 2）の長手方向に沿って延び、かつ、長手方向と直交する短手方向に互いに所定の間隔を隔てて配置される。また、基体 2 のうち長手方向の両端部には、それぞれ、信号線 3 に繋がる端子 4 が複数ずつ設けられる。

40

【0017】

なお、フラットケーブル 1 は、可撓性に優れており、折り曲げて使用できる。このようなフラットケーブル 1 は、フレキシブルフラットケーブル（FFC）と称される。

【0018】

ここで、本実施形態では、図 2 ~ 図 4 に示すように、フラットケーブル 1 の延伸方向が屈曲している。具体的には、フラットケーブル 1 は、第 1 折り曲げ線 5 および一对の第 2 折り曲げ線 6 に沿って折り曲げられている。

【0019】

図 5 に示すように、フラットケーブル 1 が展開された状態（折り曲げたフラットケーブル 1 を広げた状態）では、第 1 折り曲げ線 5 は、フラットケーブル 1 の一方側長辺 L S 1

50

から一方側長辺 L S 1 とは反対側の他方側長辺 L S 2 に向かって延びる。また、一对の第 2 折り曲げ線 6 は、第 1 折り曲げ線 5 と一方側長辺 L S 1 との交点から他方側長辺 L S 2 に向かって延び、かつ、第 1 折り曲げ線 5 を挟んで放射状に延びる。図 5 では、第 1 折り曲げ線 5 を 1 点鎖線で示し、一对の第 2 折り曲げ線 6 を 2 点鎖線で示す。

【 0 0 2 0 】

たとえば、フラットケーブル 1 が展開された状態において、第 1 折り曲げ線 5 は、一方側長辺 L S 1 (他方側長辺 L S 2) に対して略垂直となるよう延びている。また、一对の第 2 折り曲げ線 6 は、それぞれ、第 1 折り曲げ線 5 に対する傾斜角度  $\theta_1$  が約  $45^\circ$  となるよう延びている。なお、フラットケーブル 1 をどの位置で折り曲げればよいかは明確になるように、図 6 に示すように、第 1 折り曲げ線 5 を示す目印線 M L 1 および一对の第 2 折り曲げ線 6 を示す目印線 M L 2 がフラットケーブル 1 の表面に予め引かれていてもよい。

10

【 0 0 2 1 】

そして、フラットケーブル 1 は、第 1 折り曲げ線 5 の曲げ形状が山形および谷形のうちの一方の形状となるように、第 1 折り曲げ線 5 に沿って折り曲げられている。また、フラットケーブル 1 は、一对の第 2 折り曲げ線 6 の各曲げ形状が山形および谷形のうちの前記一方の形状とは逆の他方の形状となるように、一对の折り曲げ線 6 に沿って折り曲げられている。これにより、フラットケーブル 1 は、延伸方向が屈曲するよう折り曲げられた状態となる(図 2 ~ 図 4 参照)。

【 0 0 2 2 】

また、図 2 および図 3 に示すように、第 1 折り曲げ線 5 および一对の第 2 折り曲げ線 6 に沿って折り曲げられたフラットケーブル 1 には、フラットケーブル 1 の表面から突出する突出部分が設けられる。この突出部分は、フラットケーブル 1 の一部分である第 1 部分 1 a および第 2 部分 1 b からなる。なお、第 1 部分 1 a は、一对の第 2 折り曲げ線 6 のうちの一方の第 2 折り曲げ線 6 と第 1 折り曲げ線 5 とで区画される部分であり、第 2 部分 1 b は、一对の第 2 折り曲げ線 6 のうち他方の第 2 折り曲げ線 6 と第 1 折り曲げ線 5 とで区画される部分である(図 5 参照)。

20

【 0 0 2 3 】

第 1 部分 1 a および第 2 部分 1 b は、互いに対向配置される。そして、第 1 部分 1 a と第 2 部分 1 b との間には、空間 S が設けられている。たとえば、第 1 部分 1 a と第 2 部分 1 b との間に空間 S を設けるため、第 1 部分 1 a および第 2 部分 1 b は、互いに離れる方向に凸となるよう撓まされている。あるいは、図示しないが、第 1 部分 1 a と第 2 部分 1 b との間にスペーサーを配置してもよい。

30

【 0 0 2 4 】

また、図 2 および図 4 に示すように、フラットケーブル 1 のうち一对の第 2 折り曲げ線 6 に沿って折り曲げられた部分である一对の折り曲げ部分 1 c および 1 d は、互いに固着されている。たとえば、一对の折り曲げ部分 1 c および 1 d は、両面テープや接着剤などの接着部材 7 (図 4 参照) を介して互いに固着される。なお、一对の折り曲げ部分 1 c および 1 d を互いに固着せず、一对の折り曲げ部分 1 c および 1 d の間に隙間が生じた状態で保持してもよい。

40

【 0 0 2 5 】

ところで、フラットケーブル 1 の延伸方向の屈曲角度  $\theta_2$  (図 3 参照) は、第 1 折り曲げ線 5 に対する一对の第 2 折り曲げ線 6 の各傾斜角度  $\theta_1$  (図 5 参照) が小さいほど小さくなる(大きいほど小さくなる)。したがって、第 1 折り曲げ線 5 に対する一对の第 2 折り曲げ線 6 の各傾斜角度  $\theta_1$  を調整することによって、フラットケーブル 1 の延伸方向の屈曲角度  $\theta_2$  を所望の角度にすることができる。たとえば、第 1 折り曲げ線 5 に対する一对の第 2 折り曲げ線 6 の各傾斜角度  $\theta_1$  を約  $45^\circ$  とした場合には、フラットケーブル 1 の延伸方向の屈曲角度  $\theta_2$  が約  $90^\circ$  となる(フラットケーブル 1 の延伸方向が略直角に屈曲する)。

【 0 0 2 6 】

50

次に、図 1 ~ 図 6 を参照して、本実施形態によるフラットケーブル 1 の曲げ方法について説明する。

【 0 0 2 7 】

まず、折り曲げられていないフラットケーブル 1 ( 図 1 参照 ) を準備する。なお、この時点で、目印線 M L 1 および M L 2 ( 図 6 参照 ) をフラットケーブル 1 の表面に引いてもよい。あるいは、目印線 M L 1 および M L 2 が予め引かれたフラットケーブル 1 を準備してもよい。

【 0 0 2 8 】

そして、目印線 M L 1 および M L 2 がフラットケーブル 1 に引かれていない場合には、第 1 折り曲げ線 5 および一対の第 2 折り曲げ線 6 ( 図 5 参照 ) を仮想的に定義して、フラットケーブル 1 を折り曲げる。一方で、目印線 M L 1 および M L 2 がフラットケーブル 1 に引かれている場合には、目印線 M L 1 および M L 2 に沿ってフラットケーブル 1 を折り曲げる。

【 0 0 2 9 】

このとき、第 1 折り曲げ線 5 の曲げ形状が山形および谷形のうち一方の形状となり、一対の第 2 折り曲げ線 6 の各曲げ形状が山形および谷形のうち一方の形状とは逆の他方の形状となるように、フラットケーブル 1 を第 1 折り曲げ線 5 および一対の第 2 折り曲げ線 6 に沿って折り曲げる。

【 0 0 3 0 】

なお、フラットケーブル 1 の折り曲げ順は特に限定されない。すなわち、先に第 1 折り曲げ線 5 に沿ってフラットケーブル 1 を折り曲げてよいし、先に一対の第 2 折り曲げ線 6 に沿ってフラットケーブル 1 を折り曲げてよい。また、一対の第 2 折り曲げ線 6 のうち一方の第 2 折り曲げ線 6 に沿ってフラットケーブル 1 を折り曲げてから、第 1 折り曲げ線 5 に沿ってフラットケーブル 1 を折り曲げ、その後、一対の第 2 折り曲げ線 6 のうち他方の第 2 折り曲げ線 6 に沿ってフラットケーブル 1 を折り曲げてよい。

【 0 0 3 1 】

その後、接着部材 7 ( 図 4 参照 ) を用いて、一対の折り曲げ部分 1 c および 1 d を互いに固着する。このとき、第 1 部分 1 a および第 2 部分 1 b を互いに離れる方向に凸となるよう撓ませておくことにより、第 1 部分 1 a と第 2 部分 1 b との間に空間 S を設けることができる。

【 0 0 3 2 】

これにより、図 2 ~ 図 4 に示したように、延伸方向が屈曲したフラットケーブル 1 が得られる。

【 0 0 3 3 】

次に、図 7 および図 8 を参照して、本実施形態によるフラットケーブル 1 を備えた画像形成装置 1 0 0 の構成について説明する。

【 0 0 3 4 】

画像形成装置 1 0 0 は、図 7 に示すように、画像読取部 1 0 1 および印刷部 1 0 2 を備える。

【 0 0 3 5 】

画像読取部 1 0 1 は、原稿を読み取り、原稿の画像データを生成する。この画像読取部 1 0 1 は、ランプ 1 1、ミラー 1 2、レンズ 1 3 およびイメージセンサー 1 4 を含む。これら各部材は、画像読取部 1 0 1 のフレーム内に収容される。そして、画像読取部 1 0 1 は、コンタクトガラス 1 5 に載置された原稿をランプ 1 1 で照射し、その原稿からの反射光を受けたイメージセンサー 1 4 の出力値を A / D 変換することによって、原稿の画像データを生成する。

【 0 0 3 6 】

ランプ 1 1、ミラー 1 2 およびレンズ 1 3 は、ユニット化され、主走査方向と直交する副走査方向に移動可能な移動ユニット 1 6 として画像読取部 1 0 1 のフレーム内に収容される。移動ユニット 1 6 は、コンタクトガラス 1 5 に載置された原稿の読み取り時に、副

10

20

30

40

50

走査方向（正面から見て左から右に向かう方向）に移動する。そして、移動ユニット 16 のランプ 11 は、副走査方向への移動中に、コンタクトガラス 15 に載置された原稿を照射する。

【0037】

印刷部 102 は、給紙部 103、用紙搬送部 104、画像形成部 105 および定着部 106 によって構成される。給紙部 103 は、用紙カセット PC に収容された用紙を用紙搬送路 PP に供給する。用紙搬送部 104 は、用紙搬送路 PP に沿って用紙を搬送する。画像形成部 105 は、画像データに基づきトナー像を形成し、そのトナー像を用紙に転写する。定着部 106 は、用紙に転写されたトナー像を加熱および加圧して定着させる。

【0038】

この画像形成装置 100 において、フラットケーブル 1 は、図 8 に示すように、画像読取部 101 のフレーム内に配置される。また、フラットケーブル 1 の一方端部は、移動ユニット 16 に接続され、フラットケーブル 1 の他方端部は、画像形成装置 100 に設けられた制御基板 107 に接続される。そして、たとえば、フラットケーブル 1 の複数本の信号線 3 のうち所定の信号線 3 は、高周波信号を伝送する。なお、この構成では、移動ユニット 16 および制御基板 107 が「電装部材」に相当する。

【0039】

本実施形態では、上記のように、第 1 折り曲げ線 5 が山形（または、谷形）となり、一对の第 2 折り曲げ線 6 が谷形（または、山形）となるように、第 1 折り曲げ線 5 および一对の第 2 折り曲げ線 6 に沿ってフラットケーブル 1 を折り曲げることによって、フラットケーブル 1 の各信号線 3 を他の信号線 3 と重ねることなく（交差させることなく）、フラットケーブル 1 の延伸方向を屈曲させることができる。このため、フラットケーブル 1 の所定の信号線 3（高周波信号を伝送する信号線 3）で高周波ノイズが発生しても、所定の信号線 3 は他の信号線 3 とは重なっていないので、他の信号線 3 の信号への高周波ノイズの混入を抑制することが可能となる。

【0040】

また、本実施形態では、上記のように、第 1 部分 1a と第 2 部分 1b との間に空間 S を設けている。ここで、第 1 部分 1a と第 2 部分 1b との間に空間 S を設けない場合（第 1 部分 1a と第 2 部分 1b とを密着させる場合）には、所定の信号線 3 のうち第 1 部分 1a に位置する信号線部分と第 2 部分 1b に位置する信号線部分とが近接するので、所定の信号線 3 が自身からの高周波ノイズの影響を受けてしまう。このため、第 1 部分 1a と第 2 部分 1b との間に空間 S を設け、所定の信号線 3 のうち第 1 部分 1a に位置する信号線部分と第 2 部分 1b に位置する信号線部分とを離間させることにより、所定の信号線 3 が自身からの高周波ノイズの影響を受けるのを抑制するようにしている。

【0041】

また、本実施形態では、上記のように、一对の折り曲げ部分 1c および 1d を互いに固着することによって、フラットケーブル 1 の延伸方向の屈曲角度が変化しないように保持することができる。

【0042】

また、本実施形態では、上記のように、第 1 折り曲げ線 5 および一对の第 2 折り曲げ線 6 をそれぞれ示す目印線 ML1 および ML2 をフラットケーブル 1 に引くことによって、フラットケーブル 1 を折り曲げるときに、フラットケーブル 1 をどの位置で折り曲げればよいかが分かるので、フラットケーブル 1 の折り曲げ作業が容易になる。

【0043】

今回開示された実施形態は、すべての点で例示であって、制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上記実施形態の説明ではなく特許請求の範囲によって示され、さらに、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれる。

【符号の説明】

【0044】

10

20

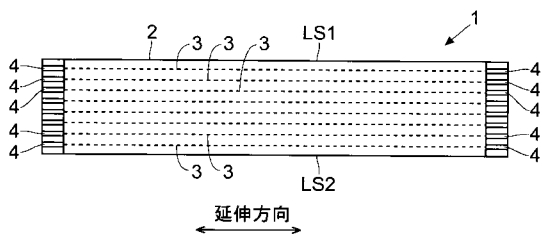
30

40

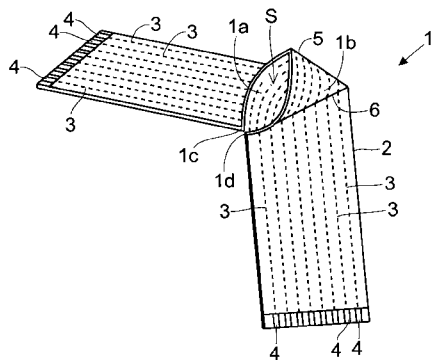
50

- 1 フラットケーブル
- 1 a 第 1 部分
- 1 b 第 2 部分
- 1 c、1 d 折り曲げ部分
- 1 6 移動ユニット (電装部材)
- 1 0 0 画像形成装置
- 1 0 7 制御基板 (電装部品)
- LS 1 一方側長辺
- LS 2 他方側長辺
- ML 1、ML 2 目印線
- S 空間

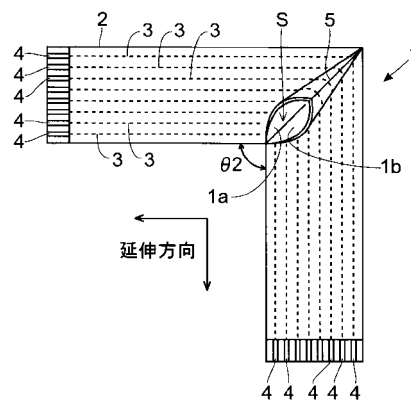
【 図 1 】



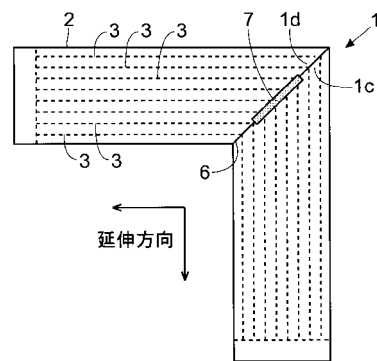
【 図 2 】



【 図 3 】

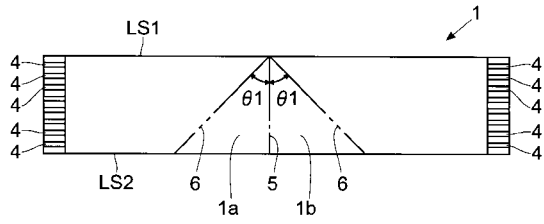


【 図 4 】

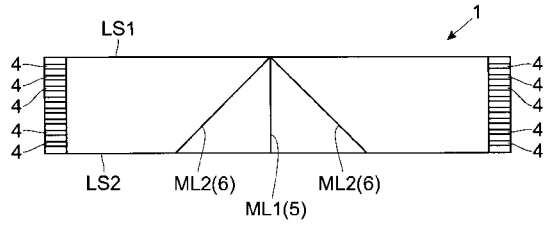




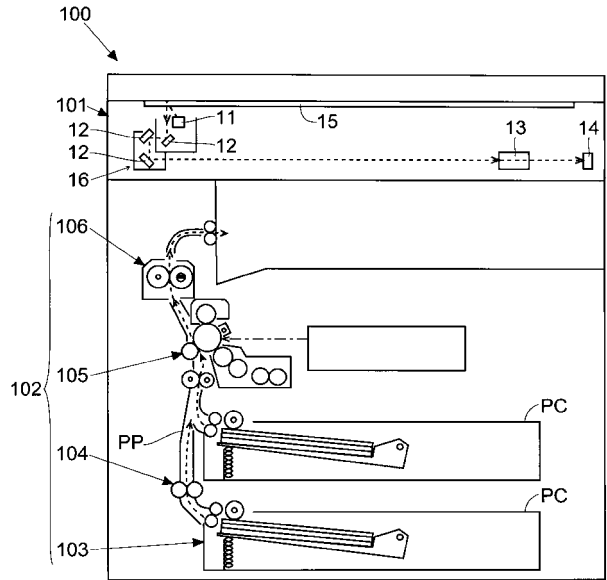
【図5】



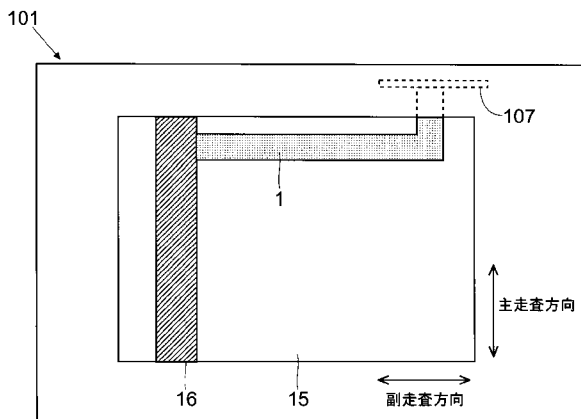
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

