

(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2013-8418

(P2013-8418A)

(43) 公開日 平成25年1月10日(2013.1.10)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>G 1 1 B 25/04 (2006.01)</b>	G 1 1 B 25/04 1 O 1 R	
<b>G 1 1 B 33/02 (2006.01)</b>	G 1 1 B 33/02 3 O 1 F	
<b>G 1 1 B 33/12 (2006.01)</b>	G 1 1 B 33/12 3 O 1 D	
<b>G 1 1 B 17/12 (2006.01)</b>	G 1 1 B 17/12 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2011-140626 (P2011-140626)	(71) 出願人	000002369
(22) 出願日	平成23年6月24日 (2011. 6. 24)		セイコーエプソン株式会社
			東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
		(74) 代理人	100095728
			弁理士 上柳 雅誉
		(74) 代理人	100107261
			弁理士 須澤 修
		(74) 代理人	100127661
			弁理士 宮坂 一彦
		(72) 発明者	川上 秀樹
			長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

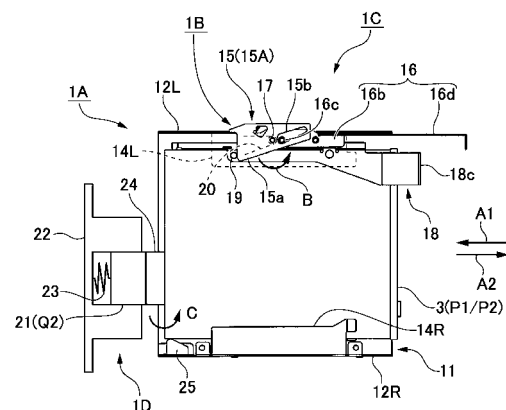
(54) 【発明の名称】 光学ドライブのコネクター接続機構、光学ドライブ着脱機構、ならびに光ディスク処理装置

## (57) 【要約】

【課題】光ディスクの搬送信頼性の向上と光学ドライブのコネクター接続性の両立を図り、光学ドライブの着脱作業の負担軽減および確実性向上を図ること。

【解決手段】パブリッシャー1の光学ドライブ着脱機構1Aは、光学ドライブ3のロック機構1B、ロック解除機構1C、コネクター接続機構1Dを備える。コネクター接続機構1Dは、ホルダー22によって前後方向に移動可能に支持された可動コネクター21を付勢バネ23によって前方に付勢し、光学ドライブ3の後端面にこれと嵌合する固定コネクター24を設けている。可動コネクター21が前後に移動可能であるため、光学ドライブ3が前後に動いてもコネクター接続性が低下しない。光学ドライブ3は、両コネクターを介して付勢バネ23によって前方に付勢され、取付位置P1、P2に位置決めされる。また、ロック解除時には光学ドライブ3が取付位置P1、P2から前方に押し出される。

【選択図】図5



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

光学ドライブに設けられた固定コネクタと、  
当該固定コネクタに対して着脱可能に構成された可動コネクタと、  
当該可動コネクタを、前記固定コネクタに正対する姿勢で、且つ、予め設定した取付位置への前記光学ドライブの移動方向に進退可能に保持するホルダーと、  
前記可動コネクタを前記光学ドライブの側に付勢する付勢手段とを備えることを特徴とする光学ドライブのコネクタ接続機構。

**【請求項 2】**

請求項 1 において、

10

前記ホルダーは、前記可動コネクタの可動範囲を規制していることを特徴とする光学ドライブのコネクタ接続機構。

**【請求項 3】**

請求項 1 または 2 において、

前記付勢手段は、前記可動コネクタの進退方向に伸縮可能な弾性部材であり、  
当該弾性部材は、その弾性復帰力により、前記可動コネクタおよび前記固定コネクタを介して、前記光学ドライブを、前記取付位置から予め設定した寸法だけ押し出し可能に構成されていることを特徴とする光学ドライブのコネクタ接続機構。

**【請求項 4】**

請求項 1 ないし 3 のいずれかの項に記載のコネクタ接続機構と、  
前記取付位置において前記光学ドライブを支持する支持フレームと、  
前記光学ドライブを前記取付位置まで挿入したとき、当該光学ドライブを前記取付位置から引き抜き不能なロック状態を形成するためのロック手段と、  
当該ロック手段のロック状態を解除するためのロック解除手段を有することを特徴とする光学ドライブ着脱機構。

20

**【請求項 5】**

請求項 4 に記載の光学ドライブ着脱機構と、  
当該光学ドライブ着脱機構によって着脱可能に取り付けられる光学ドライブと、  
前記取付位置に装着された前記光学ドライブに光ディスクを搬送するための搬送機構とを有することを特徴とする光ディスク処理装置。

30

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、CD や DVD などの光ディスクにデータを書き込むための光学ドライブを備える光ディスク処理装置に関し、特に、光学ドライブと装置本体との配線接続のためのコネクタ接続機構および光学ドライブ着脱機構に関する。

**【背景技術】****【0002】**

大量のデータを記録するためのメディアとして、CD、DVD などの光ディスクが広く利用されている。このような光ディスクにデータを書き込んで CD / DVD ディスクとして発行するために、データの記録再生用の光学ドライブ、および、光ディスクのレーベル面に印刷を行うためのプリンターを備えるパブリッシャーが用いられている。この種のパブリッシャーは、光学ドライブから出し入れ可能に設けられたディスクトレイと、このディスクトレイ上に光ディスクを搬送する搬送アームなどの搬送機構を備えており、これらを駆動制御することにより、光学ドライブへの光ディスクの供給および光ディスクの取り出しを行っている。

40

**【0003】**

従来は、パブリッシャーなどの装置内に光学ドライブを取り付けるとき、光学ドライブを予め支持フレームに取り付けて、これを装置内に位置決めして固定している。あるいは

50

、支持フレームを予め装置内に固定しておき、この中に光学ドライブを挿入して位置決めし、ネジ止め等によって固定している。しかしながら、このような光学ドライブの取付方法は、装置本体の外装ケースを外して支持フレームの背面側あるいは側面側からネジ止め作業等を行う必要があるため、作業負担が大きく、作業性も良好とはいえない。

【 0 0 0 4 】

また、光学ドライブを装置内に取り付けるときには、光学ドライブに設けられたドライブ側コネクタと、光学ドライブの近傍に引き出された配線の端部に設けられた装置側コネクタとを接続することにより、データ通信や電源供給のための配線接続を行う。この作業を容易にするため、ドライブ側コネクタを光学ドライブの後端面に形成し、これと正対する位置に装置側コネクタを設置しておくことにより、光学ドライブの挿入が完了したとき、同時に配線接続が完了するようにしている。特許文献 1 には、この種のコネクタ接続構造が開示されている。

10

【 0 0 0 5 】

特許文献 1 のハードディスク装置は、ハードディスクドライブを支持するガイド部材の後端に装置本体側のコネクタ（ナビゲーションユニット側コネクタ）が固定されており、ハードディスクドライブの後端に、ドライブ側のコネクタが形成されている。これにより、ガイド部材にハードディスクドライブを挿入すると装置本体側のコネクタにドライブ側のコネクタが挿入され、ガイド部材へのハードディスクドライブの挿入が完了したとき、両コネクタの接続が完了する。

20

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 6 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 8 - 9 7 6 9 7 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

光学ドライブと搬送機構との間で光ディスクの受け渡しを確実に行って搬送信頼性を高めるためには、搬送機構による光ディスクの搬送位置とディスクトレイの進出位置とを一致させるように、光学ドライブを正確に位置決めして取り付ける必要がある。

30

【 0 0 0 8 】

しかしながら、上記のように、予め、装置側コネクタを光学ドライブの後方に固定した場合、配線接続作業は容易になるものの、光学ドライブの取付位置精度が装置側コネクタの取付位置精度に左右されることになる。そして、上記のような搬送信頼性の確保のため、光学ドライブの取付位置を搬送機構との関係で調整した場合、ドライブ側コネクタと装置側コネクタとの相対位置精度が低下し、コネクタの接続性が低下してしまう。すなわち、特許文献 1 のようなコネクタ接続構造を採用した場合、光学ドライブの取付位置精度とコネクタの接続性とが背反事項になってしまい、両立できないという問題点がある。

【 0 0 0 9 】

また、特許文献 1 の構成は、コネクタの接続性については考慮されているものの、装置本体にハードディスクドライブや CD / DVD などの読み書きを行う光学ドライブを取り付けるにあたって、規定の取付位置に位置決めできたことを確認するための手段や、規定の取付位置に正確に装着されたか否かを確認するための手段は特に設けられていない。そのため、規定の取付位置への正確な位置決めや取付完了確認が難しく、取付作業に手間がかかるという問題点がある。

40

【 0 0 1 0 】

本発明の課題は、この点に鑑みて、光ディスクの搬送信頼性の向上と光学ドライブのコネクタ接続性の両立を図ると共に、光学ドライブの着脱作業の負担軽減および確実性向上を図ることが可能な光ディスク処理装置およびその光学ドライブ着脱機構、ならびにコネクタ接続機構を提案することにある。

50

## 【 0 0 1 1 】

上記の課題を解決するために、本発明の光学ドライブのコネクター接続機構は、  
光学ドライブに設けられた固定コネクターと、  
当該固定コネクターに対して着脱可能な可動コネクターと、  
当該可動コネクターを、前記固定コネクターに正対する姿勢で、且つ、予め設定した取  
付位置への前記光学ドライブの移動方向に進退可能に保持するホルダーと、  
前記可動コネクターを前記光学ドライブの側に付勢する付勢手段とを備えることを特徴  
としている。

## 【 0 0 1 2 】

本発明は、このような構成により、光学ドライブの挿入時に、付勢手段によって可動コ  
ネクターを固定コネクターに押し付けて嵌合させることができる。従って、光学ドライブ  
の取付時におけるコネクター接続作業が容易である。また、可動コネクターが進退可能で  
あるため、可動コネクターをその可動範囲内で移動させることができる。従って、光学ド  
ライブの位置調整に伴うコネクターの接続性の低下を抑制することができ、光学ドライブ  
の取付位置精度とコネクター接続性の両立を図ることができる。

## 【 0 0 1 3 】

本発明において、前記ホルダーは、前記可動コネクターの可動範囲を規制していること  
が望ましい。このようにすると、光学ドライブを取付位置から引き抜いたとき、可動コネ  
クターが固定コネクターとの接続状態のまま引き出されることがなく、光学ドライブの引  
き抜き動作に伴って自動的に可動コネクターから固定コネクターが引き抜かれる。従って  
、光学ドライブの交換時にコネクター同士を引き抜く作業を別途行う必要がなく、光学ド  
ライブの交換時の作業負担を軽減できる。

## 【 0 0 1 4 】

また、本発明において、前記付勢手段は、前記可動コネクターの進退方向に伸縮可能な  
弾性部材であり、当該弾性部材は、その弾性復帰力により、前記可動コネクターおよび前  
記固定コネクターを介して、前記光学ドライブを、前記取付位置から予め設定した寸法だ  
け押し出すように構成されていることが望ましい。このようにすると、光学ドライブを取  
付位置に位置決めしてロックできる一方で、光学ドライブのロック状態を解除すると、弾  
性部材の弾性復帰力により、光学ドライブが、自動的に予め設定した寸法だけ取付位置か  
ら押し出される。従って、光学ドライブが規定の取付位置に取り付けられたか否かを一目  
で確認できる。また、光学ドライブの取り外し作業が容易である。

## 【 0 0 1 5 】

次に、本発明の光学ドライブ着脱機構は、  
上記のコネクター接続機構と、  
前記取付位置において前記光学ドライブを支持する支持フレームと、  
前記光学ドライブを前記取付位置まで挿入したとき、当該光学ドライブを前記取付位置  
から引き抜き不能なロック状態を形成するためのロック手段と、  
当該ロック手段のロック状態を解除するためのロック解除手段を有することを特徴とし  
ている。

## 【 0 0 1 6 】

このような構成によれば、光学ドライブを支持フレームに沿って規定の挿入方向に挿入  
するだけで光学ドライブの取り付けおよびコネクター接続が完了するため、光学ドライブ  
の取付作業を極めて簡単に、且つ、確実に行うことができる。また、ロック解除手段によ  
るロック解除を行ったときには、光学ドライブが自動的に引き抜き方向に押し出され、支  
持フレームから飛び出した状態になるのと共に、コネクター同士の接続も同時に解除され  
る。従って、光学ドライブが規定の取付位置に取り付けられたか否かを一目で確認でき  
ると共に、コネクターの接続解除を確実に行うことができ、光学ドライブを容易に引き抜く  
ことができる。よって、光学ドライブの着脱作業およびこれに伴うコネクター接続作業の  
作業負担の軽減を図ると共に、これらの作業の確実性の向上を図ることができる。

## 【 0 0 1 7 】

また、本発明の光ディスク処理装置は、  
上記の光学ドライブ着脱機構と、  
当該光学ドライブ着脱機構によって着脱可能に取り付けられる光学ドライブと、  
前記取付位置に装着された前記光学ドライブに光ディスクを搬送するための搬送機構と  
を有することを特徴としている。

【0018】

このような構成によれば、コネクタ接続性と光学ドライブの取付位置精度とを両立できる  
ので、搬送機構に対して光学ドライブを正確に位置決めして装着でき、光ディスクの  
搬送信頼性の向上を図ることができると共に、光学ドライブを確実に着脱できる。

【発明の効果】

10

【0019】

本発明によれば、光学ドライブの挿入時に、付勢手段によって可動コネクタを固定コ  
ネクタに押し付けて嵌合させることができる。従って、光学ドライブの取付時における  
コネクタ接続作業が容易である。また、可動コネクタをその可動範囲内で移動させる  
ことができるため、光学ドライブの位置調整に伴うコネクタの接続性の低下を抑制する  
ことができる。よって、光学ドライブの取付位置精度とコネクタ接続性の両立を図るこ  
とができる。

【0020】

また、本発明を、光学ドライブをその取付位置においてロックするロック手段およびロ  
ック解除手段を備える光学ドライブ着脱機構およびこれを備える光ディスク処理装置に適  
用することにより、光学ドライブの取付作業を極めて簡単に、且つ、確実に行うことが  
できる。また、光学ドライブが規定の取付位置に取り付けられたか否かを一目で確認で  
きると共に、コネクタの接続解除を確実に行うことができ、光学ドライブを容易に引き抜  
くことができる。よって、光学ドライブの着脱作業およびこれに伴うコネクタ接続作業  
の作業負担の軽減を図ることができると共に、これらの作業の確実性の向上を図ること  
ができる。更に、光学ドライブの取付位置精度の向上により、光ディスク処理装置にお  
ける光ディスクの搬送信頼性の向上を図ることができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】本発明を適用したパブリッシャーを前面側から見た斜視図である。

30

【図2】光学ドライブおよびその支持フレームを示す斜視図である。

【図3】支持フレームの斜視図である。

【図4】光学ドライブを斜め下側から見た斜視図である。

【図5】光学ドライブ着脱機構の底面図（ロック状態）である。

【図6】光学ドライブ着脱機構の底面図（光学ドライブが挿入途中位置にある状態）であ  
る。

【図7】ロック解除レバーを斜め下側から見た斜視図である。

【図8】光学ドライブ着脱機構の底面図（ロック解除状態）である。

【図9】コネクタ接続機構およびその背面側に設けられた背面パネルの斜視図（光学ド  
ライブを取り付けた状態）である。

40

【図10】コネクタ接続機構およびその背面側に設けられた背面パネルの斜視図（光学  
ドライブを取り外した状態）である。

【発明を実施するための形態】

【0022】

以下に、図面を参照して、本発明を適用したパブリッシャーおよびその光学ドライブ着  
脱機構、ならびにコネクタ接続機構の実施の形態を説明する。

【0023】

（全体構成）

図1は本発明を適用したパブリッシャーを前面側から見た斜視図であり、装置ケースの  
前面扉を開くと共に装置ケースの上板部分の一部を外した状態を示している。パブリッ

50

ャー 1 ( 光ディスク処理装置 ) は、C D、D V D などの光ディスク 1 0 にデータの書込みとレーベルの印刷とを連続して行うものであり、光ディスク 1 0 を搬送するためのオートローダー 2 ( 搬送機構 ) と、光ディスク 1 0 にデータを書込む光学ドライブ 3 と、光ディスク 1 0 のレーベル面に印刷するためのレーベルプリンター 4 を有している。また、光学ドライブ 3 に供給されるブランクディスク 1 0 A を収納する供給スタッカー 5 と、データの書込みおよびレーベル印刷が終了した完成ディスク 1 0 B を収納するための収納スタッカー 6 を有している。

#### 【 0 0 2 4 】

詳細に説明すると、パブリッシャー 1 は箱型の装置ケース 7 を備えており、この装置ケース 7 の前面には左右に開閉可能な開閉扉 8、9 が取り付けられている。装置ケース 7 内において、装置前面から見て右側に位置する開閉扉 8 の内側に、供給スタッカー 5 と収納スタッカー 6 が上下に重なった状態で配置されている。各スタッカー 5、6 は、光ディスク 1 0 ( ブランクディスク 1 0 A、完成ディスク 1 0 B ) を上下方向に積層した状態で収納するものである。これらのスタッカー 5、6 は、開閉扉 8 を開けて手前に引き出すことが可能となっている。引き出した状態の供給スタッカー 5 にはブランクディスク 1 0 A を供給あるいは補充でき、引き出した状態の収納スタッカー 6 からは、収納されている完成ディスク 1 0 B を取り出すことができる。

#### 【 0 0 2 5 】

供給スタッカー 5 および収納スタッカー 6 の後方には、オートローダー 2 ( 搬送機構 ) が配置されている。オートローダー 2 は、垂直ガイド軸 2 a と、この垂直ガイド軸 2 a に取り付けられたディスクキャリア 2 b を備えている。ディスクキャリア 2 b は、垂直ガイド軸 2 a に沿って昇降可能であるとともに、垂直ガイド軸 2 a を中心に旋回可能になっている。ディスクキャリア 2 b の先端には、光ディスク 1 0 の中心に形成された孔を利用して光ディスク 1 0 を保持するための図示しない保持手段が設けられている。オートローダー 2 は、ディスクキャリア 2 b の昇降動作および旋回動作の組み合わせによって、光学ドライブ 3、レーベルプリンター 4、供給スタッカー 5 および収納スタッカー 6 の間で光ディスク 1 0 を搬送する。

#### 【 0 0 2 6 】

装置ケース 7 内の正面中央部の後ろ側の部位には、2 台の光学ドライブ 3 が上下に重なった状態で配置され、その下側にレーベルプリンター 4 が配置されている。装置ケース 7 内における装置前面から見て左側に位置する開閉扉 9 の内側にはカートリッジ装着部 4 b が配置されている。このカートリッジ装着部 4 b には、レーベルプリンター 4 にインクを供給するためのインクカートリッジが装着される。

#### 【 0 0 2 7 】

図 1 は、光学ドライブ 3 のディスクトレイ 3 a およびレーベルプリンター 4 のディスクトレイ 4 a が引き出された状態を示している。このディスクトレイ 3 a、4 a の位置が、光学ドライブ 3 およびレーベルプリンター 4 とオートローダー 2 との間で光ディスク 1 0 の受け渡しを行うための受け渡し位置となっている。光学ドライブ 3 のディスクトレイ 3 a は、光学ドライブ 3 内に後退したデータ書き込み位置と、図 1 に示す受け渡し位置との間を移動可能となっている。同様に、レーベルプリンター 4 のディスクトレイ 4 a は、プリンター内に後退した印刷位置と、図 1 に示す受け渡し位置との間を移動可能となっている。

#### 【 0 0 2 8 】

( 光学ドライブの着脱機構 )

図 2 は光学ドライブ 3 およびその支持フレームを示す斜視図であり、図 3 は支持フレームの斜視図である。図 2 に示すように、光学ドライブ 3 は、その上方および側方を覆う支持フレーム 1 1 によって保持されている。支持フレーム 1 1 は、装置ケース 7 内におけるレーベルプリンター 4 の上方に固定されている。この支持フレーム 1 1 により、光学ドライブ 3 の取付位置 P 1 および取付位置 P 2 が規定されている。光学ドライブ 3 は、支持フレーム 1 1 の前方から取付位置 P 1、P 2 に挿入される。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 9 】

パブリッシャー 1 は、取付位置 P 1、P 2 のそれぞれに光学ドライブ 3 を着脱可能に取り付けるための光学ドライブ着脱機構 1 A (図 5、6、8 参照) を備えている。光学ドライブ着脱機構 1 A は、上記の支持フレーム 1 1 と、光学ドライブ 3 を取付位置 P 1、P 2 から引き抜き不能にするためのロック機構 1 B (ロック手段: 図 5、6、8 参照) と、ロック機構 1 B のロック状態を解除するためのロック解除機構 1 C (ロック解除手段: 図 5、6、8 参照) を備えている。また、光学ドライブ着脱機構 1 A は、光学ドライブ 3 の後方に配置されたコネクタ接続機構 1 D (図 5、6、8 ~ 10 参照) を備えている。

## 【 0 0 3 0 】

図 2、図 3 に示すように、支持フレーム 1 1 は、左右の側板 1 2 L、1 2 R および天板 1 3 を備えている。側板 1 2 L、1 2 R の下端およびその上方の所定の高さ位置には、上下 2 段に配置された各光学ドライブ 3 の左右の側端部分を支持する支持板 1 4 L、1 4 R が 2 段に配置されている。下側の支持板 1 4 L、1 4 R は、左右の側板 1 2 L、1 2 R の下端を内側に折り曲げて形成されている。また、上側の支持板 1 4 L、1 4 R は、左右の側板 1 2 L、1 2 R に切り込みを入れて内側に折り曲げることにより形成されている。上側の支持板 1 4 L、1 4 R と下側の支持板 1 4 L、1 4 R との高低差は、上側の光学ドライブ 3 と下側の光学ドライブ 3 との間に、排熱用の所定の隙間を確保できるように設定されている。

## 【 0 0 3 1 】

左側の各支持板 1 4 L の上には、ロックレバー 1 5 およびロック解除レバー 1 6 が取り付けられている。各支持板 1 4 L の後端寄りの位置から上方に向かって回転支軸 1 7 が延びており、各ロックレバー 1 5 は、各回転支軸 1 7 に回転自在に取り付けられている。また、ロック解除レバー 1 6 の後端部分には前後方向に延びる長孔 1 6 a が形成され、ここに回転支軸 1 7 が挿通されている。これにより、ロック解除レバー 1 6 は、側板 1 2 L に沿って前後方向にスライド可能となっている。

## 【 0 0 3 2 】

図 4 は、光学ドライブ 3 を斜め下側から見た斜視図である。光学ドライブ 3 は、ロックレバー 1 5 と対峙する部分に固定されたロック板 1 8 を備えている。ロック板 1 8 は、光学ドライブ 3 の筐体の左側面に固定された側板部 1 8 a と、光学ドライブ 3 の筐体底面の左端部分に固定された底板部 1 8 b を備えている。底板部 1 8 b の後端には、下向きに突出するロックピン 1 9 が形成されている。また、底板部 1 8 b の前端には、光学ドライブ 3 の筐体前面よりも更に前方に突出する操作片 1 8 c が形成されている。後述するロック解除状態では、操作片 1 8 c を前方に引くことにより、光学ドライブ 3 を支持フレーム 1 1 内から前方に引き抜くことができる。

## 【 0 0 3 3 】

図 5、図 6 は、光学ドライブ着脱機構 1 A を下側から見た状態を示す底面図であり、図 5 は光学ドライブ 3 のロック状態、図 6 は光学ドライブ 3 が取付位置 P 1 あるいは P 2 への挿入途中位置にある状態を示している。なお、図 5、図 6 では、支持板 1 4 L を省略し、その輪郭線のみを破線で示している。また、図 5、図 6 における矢印 A 1 は光学ドライブ 3 の挿入方向であり、矢印 A 2 は光学ドライブ 3 の引き抜き方向である。

## 【 0 0 3 4 】

図 5、図 6 に示すように、ロックレバー 1 5 は、支持フレーム 1 1 の後方に向かうに従って幅広となる楔形の平面形状をしており、その後端部分には、光学ドライブ 3 の側に突出する係合爪 1 5 a が形成されている。ロックレバー 1 5 の回転支軸 1 7 には、ロックレバー 1 5 をロック方向に付勢する捻りバネ 2 0 が取り付けられている。捻りバネ 2 0 による付勢方向 (ロック方向) は、図 5 において矢印 B で示すように、係合爪 1 5 a を光学ドライブ 3 の側に進出させる旋回方向である。

## 【 0 0 3 5 】

光学ドライブ 3 が取付位置 P 1 あるいは P 2 まで挿入されたとき、ロックレバー 1 5 は、図 5 に示すように、捻りバネ 2 0 の付勢力により、係合爪 1 5 a が支持フレーム 1 1 の

10

20

30

40

50

内側に向けて大きく飛び出した姿勢となっている。この位置が、ロックレバー 15 のロック位置 15 A である。

【0036】

光学ドライブ 3 が支持フレーム 11 内に装着されていないとき、ロックレバー 15 は、捻りバネ 20 の付勢力により、図 5 と同様の姿勢になっている。この状態から、光学ドライブ 3 を支持フレーム 11 内に挿入すると、挿入途中で、光学ドライブ 3 の底面に設けられたロックピン 19 がロックレバー 15 に前方から当接し、これを後方に押圧する。このため、ロックレバー 15 は、捻りバネ 20 の付勢力に逆らって旋回し、図 6 に示すように、側板 12 L の側に退避する。すなわち、ロックレバー 15 は、光学ドライブ 3 の挿入動作に伴ってロック位置 15 A から退避し、光学ドライブ 3 の進入を妨げないように構成されている。

10

【0037】

光学ドライブ 3 が取付位置 P1 あるいは P2 に到達すると、ロックレバー 15 の後端よりも後方にロックピン 19 が移動する。このため、ロックレバー 15 が図 5 に示すロック位置 15 A に戻り、係合爪 15 a がロックピン 19 の前方に突出してロックピン 19 に係合する。よって、光学ドライブ 3 を引き抜き不能なロック状態が形成される。このように、ロックレバー 15、ロックピン 19、および捻りバネ 20 により、光学ドライブ 3 のロック機構 1 B が構成されている。

【0038】

図 7 はロック解除レバー 16 を斜め下側から見た斜視図である。ロック解除レバー 16 の後端部分には、ロックレバー 15 の上に載ってスライドする水平なスライド片 16 b が形成されている。スライド片 16 b の後端には上述した長孔 16 a が形成されており、長孔 16 a の前方には、下向きに突出するロック解除ピン 16 c が形成されている。また、ロック解除レバー 16 の前端部分には、スライド片 16 b の前端から前方に延びる解除操作片 16 d が形成されている。解除操作片 16 d は、光学ドライブ 3 が取付位置 P1 あるいは P2 に装着されたとき、その筐体前面よりも前方に突出している。

20

【0039】

図 5、図 6 に示すように、ロックレバー 15 の前端側にはガイド孔 15 b が形成されており、ここにロック解除ピン 16 c が挿入されている。ガイド孔 15 b は、図 5 に示すように、ロックレバー 15 がロック位置 15 A にあるとき、光学ドライブ 3 の挿入方向（矢印 A1 方向）に対して斜めに延びている。ガイド孔 15 b の傾き方向は、ロックレバー 15 の前端側に向かうに従って側板 12 L に近づき、後端側に向かうに従って側板 12 L から離れる方向となっている。

30

【0040】

図 8 は光学ドライブ着脱機構 1 A の底面図であり、ロック解除状態を示している。図 5 に示す光学ドライブ 3 のロック状態において、ロック解除レバー 16 を前方側（矢印 A2 方向）に引くと、ロック解除ピン 16 c がガイド孔 15 b 内を前方に移動する。このとき、ガイド孔 15 b は、ロック解除ピン 16 c の移動方向に対して上記のように傾斜しているため、ロック解除レバー 16 の直線運動がロックレバー 15 の旋回運動に変換され、ロックレバー 15 が捻りバネ 20 の付勢力に逆らって旋回し、ロック解除位置 15 B に移動する。これにより、ロックレバー 15 の係合爪 15 a がロックピン 19 の前方から退避し、光学ドライブ 3 を前方に引き抜くことが可能になる。このように、ロック解除レバー 16 およびこれに形成されたロック解除ピン 16 c、ならびに、ガイド孔 15 b により、ロック解除機構 1 C が構成されている。

40

【0041】

（コネクタ接続機構）

ここで、図 5、6、8 に示すように、支持フレーム 11 の後方には、パブリッシャー 1 内の基板や電源装置からのデータ通信や電源供給用の配線を光学ドライブ 3 に接続するためのコネクタ接続機構 1 D が設けられている。図 5、6、8 では、コネクタ接続機構 1 D の構成を模式的に示している。また、図 9、10 はコネクタ接続機構 1 D およびそ

50



の背面側に設けられた背面パネルの斜視図であり、図 9 は光学ドライブを取り付けた状態、図 10 は光学ドライブを取り外した状態を示している。

【0042】

コネクター接続機構 1D は、支持フレーム 11 の後方に引き出されている配線ケーブル 31、32 の端部に設けられている可動コネクター 21 と、可動コネクター 21 を前後方向（光学ドライブ 3 の挿入／引き抜き方向）に移動可能に支持するホルダー 22 と、可動コネクター 21 を前方側に付勢する付勢バネ 23（付勢手段／弾性部材）を備えている。ホルダー 22 は、支持フレーム 11 の後方に固定状態で設置されている。ホルダー 22 内には、付勢バネ 23 が前後方向に伸縮可能な状態で配置され、その前端が可動コネクター 21 の後端に連結されている。配線ケーブル 31、32 の他方の端部には、パブリッシャー 1 内の基板や電源装置への接続用のコネクター 31a、32a が設けられている。

10

【0043】

光学ドライブ 3 の後端面には、可動コネクター 21 に対して着脱可能な固定コネクター 24 が設けられている。固定コネクター 24 は、光学ドライブ 3 が支持フレーム 11 に挿入されるとき、その後方に設置されている可動コネクター 21 と正対する。可動コネクター 21 は、光学ドライブ 3 を支持フレーム 11 内から取り外しているときには、付勢バネ 23 の弾性復帰力により、図 6、図 10 に示す突出位置 Q1 まで飛び出している。可動コネクター 21 の前後方向の可動範囲はホルダー 22 によって規制されており、その前端位置が突出位置 Q1 となるように構成されている。

【0044】

20

光学ドライブ 3 を支持フレーム 11 内に挿入すると、取付位置 P1、P2 の手前の所定位置で固定コネクター 24 が可動コネクター 21 に突き当たる。その後は、付勢バネ 23 の付勢力に逆らって光学ドライブ 3 を押し込むため、両コネクターが嵌合方向に押し付けられる。光学ドライブ 3 が取付位置 P1、P2 まで挿入されたとき、可動コネクター 21 は、図 5、図 8 に示すように、突出位置 Q1 よりも後方の接続位置 Q2 まで押し込まれている。可動コネクター 21 の可動範囲の後端位置は、接続位置 Q2 よりもわずかに後方に設定されているため、光学ドライブ 3 を取り付けるときは、一旦取付位置 P1、P2 よりも奥まで光学ドライブ 3 を押し込む。これにより、可動コネクター 21 をその可動範囲の後端位置に位置決めした状態で固定コネクター 24 を押し付けることができ、両コネクターを確実に嵌合させることができる。

30

【0045】

固定コネクター 24 と可動コネクター 21 を嵌合させた後、光学ドライブ 3 から手を離すと、付勢バネ 23 の弾性復帰力によって光学ドライブ 3 が前方に戻り、上述したように、ロックピン 19 がロックレバー 15 に後方から押し付けられた状態となるように位置決めされる。すなわち、光学ドライブ 3 は、取付位置 P1、P2 に位置決めされたとき、両コネクターを介して、付勢バネ 23 の弾性復帰力により、後方から前方に向けて付勢されている。

【0046】

上述したロック解除レバー 16 の操作によって図 8 に示すロック解除状態になると、光学ドライブ 3 は、自動的に前方（矢印 A2 方向）に押し出される。本実施形態では、ホルダー 22 によって可動コネクター 21 の可動範囲が規制されており、光学ドライブ 3 がロック解除状態になったときには、可動コネクター 21 が固定コネクター 24 に接続された状態のままで突出位置 Q1 まで押し出されて停止する。すなわち、ロック解除時の光学ドライブ 3 の押し出し寸法は、接続位置 Q2 から突出位置 Q1 までの可動コネクター 21 の移動距離に一致している。すなわち、可動コネクター 21 の可動範囲および付勢バネ 23 の弾性復帰力を適宜設定することにより、ロック解除時の光学ドライブ 3 の押し出し寸法を、予め設定した所望の寸法にすることができる。

40

【0047】

図 9、10 に示すように、ホルダー 22 は、パブリッシャー 1 における装置ケース 7 の背面パネル 7a の前面側に固定されている。本実施形態では、2 台の光学ドライブ 3 の取

50

付位置 P 1、P 2 に対応して、上下 2 箇所にコネクタ接続機構 1 D が設けられている。上側のコネクタ接続機構 1 D のホルダー 2 2 は、背面パネル 7 a に固定された排熱用のフード 3 3 の上部に固定されている。フード 3 3 の後方には排熱用のファン（図示省略）が取り付けられている。フード 3 3 は、前方に向かって張り出した形状をしており、その前端中央には横長のスリット状の排気口 3 3 a が形成されている。排気口 3 3 a は、上側の取付位置 P 1 と下側の取付位置 P 2 に取り付けられた 2 台の光学ドライブ 3 の隙間に対峙しているため、この隙間に効率的に外気を導入することができる。

【 0 0 4 8 】

支持フレーム 1 1 における右側の側板 1 2 R の後端には、左側に向けて突出する突出部 2 5 が設けられている。突出部 2 5 は、固定コネクタ 2 4 を可動コネクタ 2 1 に正対させて光学ドライブ 3 を挿入したとき、図 5、図 8 に示すように、光学ドライブ 3 の筐体右側面に、突出部 2 5 の先端が右側から当接するように構成されている。

【 0 0 4 9 】

光学ドライブ 3 には、その左端部分にのみロック機構 1 B が設けられ、右端部分にはロック機構 1 B が設けられていない。一方、上述したコネクタ接続機構 1 D からの付勢力は、固定コネクタ 2 4 が設けられた光学ドライブ 3 の後端面の右端寄りの位置に作用している。このような配置では、コネクタ接続機構 1 D の付勢力により、光学ドライブ 3 を左方向（図 5 の矢印 C 方向）に旋回させる回転力が生じる。しかしながら、本実施形態では、光学ドライブ 3 の後端部分に右側から当接する突出部 2 5 が設けられているため、光学ドライブ 3 の左方向への旋回が規制され、光学ドライブ 3 を正面を向いた姿勢に保持することができる。

【 0 0 5 0 】

以上のように、本実施形態では、光学ドライブ 3 の挿入時に、付勢バネ 2 3 によって可動コネクタ 2 1 を固定コネクタ 2 4 に押し付けて嵌合させることができる。従って、光学ドライブ 3 の取付時におけるコネクタ接続作業が容易である。また、可動コネクタ 2 1 がホルダー 2 2 によって規定される可動範囲内で進退可能であるため、可動コネクタ 2 1 をその可動範囲内で移動させることができる。従って、光学ドライブ 3 の位置決めに伴う固定コネクタ 2 4 および可動コネクタ 2 1 の接続性の低下を抑制することができる。光学ドライブ 3 の取付位置精度とコネクタ接続性の両立を図ることができる。

【 0 0 5 1 】

また、本実施形態では、光学ドライブ 3 が取付位置 P 1、P 2 に装着されたとき、付勢バネ 2 3 の弾性復帰力により、可動コネクタ 2 1 および固定コネクタ 2 4 を介して、光学ドライブ 3 がその引き抜き方向に付勢されている。従って、ロック状態において光学ドライブ 3 が可能な限り前方に押し出され、ロックピン 1 9 がロックレバー 1 5 に押し当てられる位置で光学ドライブ 3 が位置決めされる。従って、取付位置 P 1、P 2 における光学ドライブ 3 の位置決めが確実になされる。これにより、光学ドライブ 3 とオートローダー 2 との間で光ディスク 1 0 を確実に受け渡すことができ、光ディスク 1 0 の搬送信頼性が向上する。

【 0 0 5 2 】

また、光学ドライブ 3 を取付位置 P 1、P 2 まできちんと挿入できていない場合にはロック状態が形成されず、このときには、付勢バネ 2 3 の付勢力により、光学ドライブ 3 が支持フレーム 1 1 から前方に押し出される。従って、取付位置 P 1、P 2 への取付が完了したか否かを一目で確認できる。更に、ロック解除機構 1 C によるロック解除を行ったときにも、光学ドライブ 3 が自動的に支持フレーム 1 1 内から前方に押し出される。よって、光学ドライブ 3 を容易に引き抜くことができる。また、可動コネクタ 2 1 の可動範囲が規制されているため、光学ドライブ 3 の引き抜き動作に伴って自動的に可動コネクタ 2 1 から固定コネクタ 2 4 が引き抜かれる。よって、光学ドライブ 3 の取り外し作業が容易である。

【 0 0 5 3 】

（他の実施形態）

10

20

30

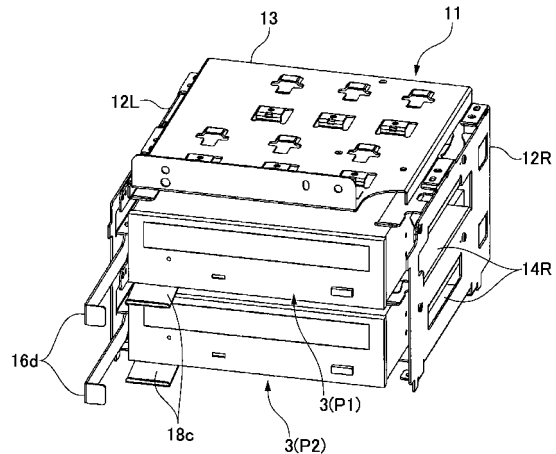
40

50

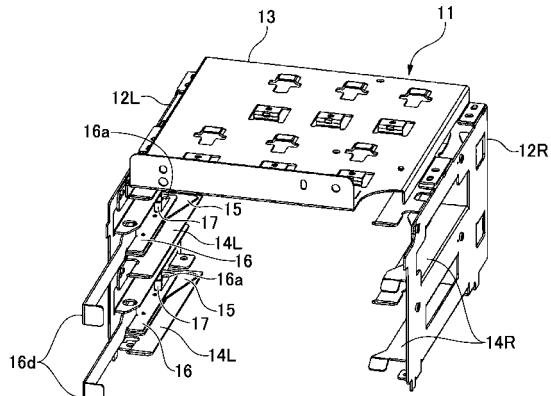
【 0 0 5 4 】

20

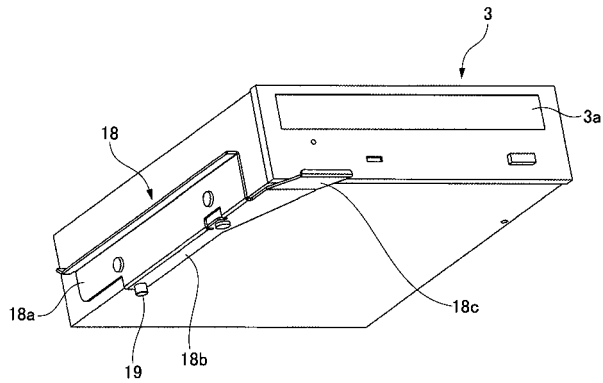
【 図 2 】



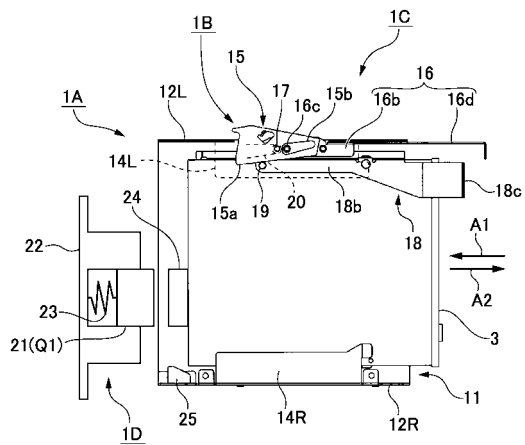
【図 3】



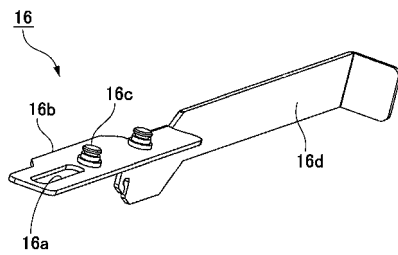
【図 4】



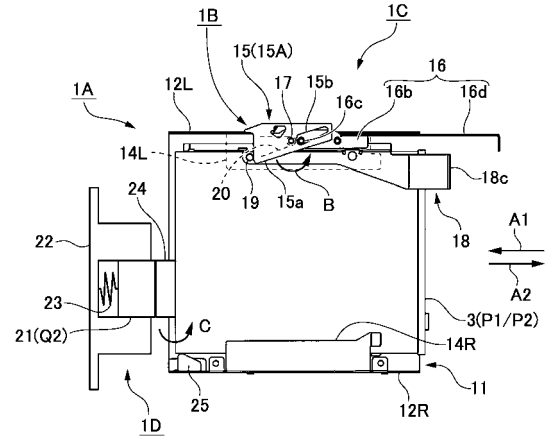
【図 6】



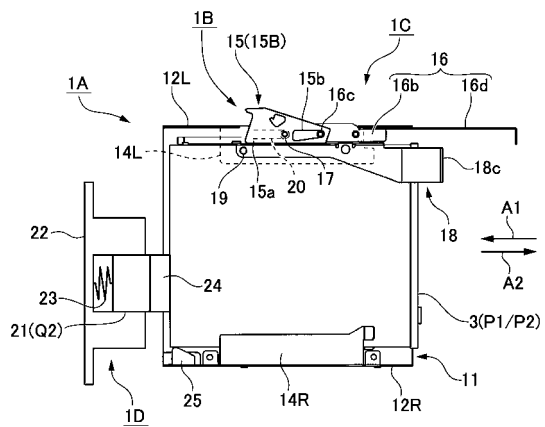
【図 7】



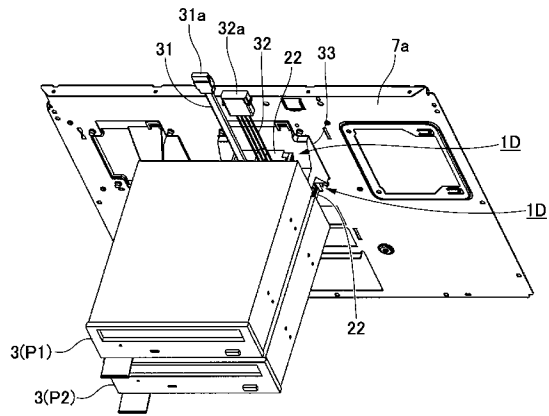
【図 5】



【図 8】



【 図 9 】



【 図 10 】

