

(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2012-198875

(P2012-198875A)

(43) 公開日 平成24年10月18日(2012.10.18)

(51) Int.Cl.

G06K 19/077

(2006.01)

H01R 12/71

(2011.01)

H01R 13/631

(2006.01)

F 1

G06K 19/00

K

テーマコード(参考)

5B035

5E021

5E123

審査請求 未請求 請求項の数 32 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2012-5960 (P2012-5960)  
 (22) 出願日 平成24年1月16日 (2012.1.16)  
 (31) 優先権主張番号 10-2011-0024705  
 (32) 優先日 平成23年3月21日 (2011.3.21)  
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 390019839  
 三星電子株式会社  
 Samsung Electronics  
 Co., Ltd.  
 大韓民国京畿道水原市靈通区三星路129  
 129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Republic  
 of Korea  
 (74) 代理人 100089037  
 弁理士 渡邊 隆  
 (74) 代理人 100110364  
 弁理士 実広 信哉

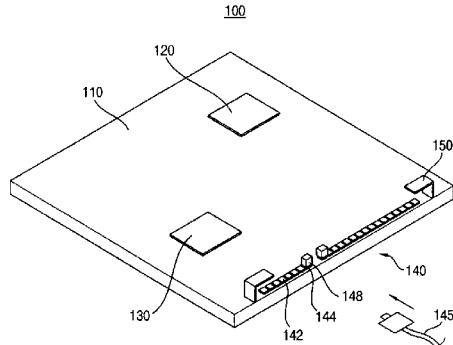
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】データ保存装置及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】データ保存装置及びその製造方法を提供する。  
 【解決手段】データ保存装置は印刷回路基板、接続タブ、ダミータブ及びガイド部材を含む。メモリチップが印刷回路基板に実装される。接続タブは前記印刷回路基板の第1面に形成されて、前記印刷回路基板をケーブルと電気的に接続する。ダミータブは前記印刷回路基板の第1面に形成される。ガイド部材は前記ダミータブ上に形成されて、前記ケーブルの進入方向を案内する。従って、別途のコネクタを有しないデータ保存装置を簡単な工程を通じて低コストで製造できるようになる。

【選択図】図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

メモリチップが実装される印刷回路基板と、  
前記印刷回路基板の第1面に形成され、前記印刷回路基板を第1ケーブルと電気的に接続するための第1接続タブと、

前記印刷回路基板の第1面に形成された第1ダミータブと、

前記第1ダミータブ上に形成され、前記第1ケーブルの進入方向を案内するための第1ガイド部材と、を含むデータ保存装置。

**【請求項 2】**

前記第1ダミータブは前記第1接続タブと同じ物質を含むことを特徴とする請求項1に記載のデータ保存装置。 10

**【請求項 3】**

前記第1ガイド部材は絶縁物質を含むことを特徴とする請求項1に記載のデータ保存装置。 20

**【請求項 4】**

前記第1ケーブルはSATAケーブルを含み、前記第1ガイド部材は隣接するように配置された一組からなることを特徴とする請求項1に記載のデータ保存装置。

**【請求項 5】**

前記第1ケーブルはμ-SATAケーブルを含み、前記第1ガイド部材は前記接続タブを間に置いて配置された一組からなることを特徴とする請求項1に記載のデータ保存装置。 20

**【請求項 6】**

前記第1面と反対側の前記印刷回路基板の第2面に形成され、前記印刷回路基板を前記第1ケーブルと違った種類の第2ケーブルと電気的に接続するための第2接続タブ(connection tab)と、

前記印刷回路基板の第2面に形成された第2ダミータブと、をさらに含むことを特徴とする請求項1に記載のデータ保存装置。

**【請求項 7】**

前記第2ダミータブ上に選択的に形成され、前記第2ケーブルの進入方向を案内するための第2ガイド部材をさらに含むことを特徴とする請求項6に記載のデータ保存装置。 30

**【請求項 8】**

前記第1ケーブルはSATAケーブルを含み、前記第2ケーブルはμ-SATAケーブルを含むことを特徴とする請求項6に記載のデータ保存装置。

**【請求項 9】**

前記印刷回路基板に形成され、前記第1ケーブルを受容するハウジングをさらに含むことを特徴とする請求項1に記載のデータ保存装置。

**【請求項 10】**

メモリチップが実装される印刷回路基板と、

前記印刷回路基板の第1面に形成されて、前記印刷回路基板をSATAケーブルと電気的に接続するための第1接続タブと、

前記印刷回路基板の第1面に形成された第1ダミータブと、

前記ダミータブ上に選択的に形成され、前記SATAケーブルの進入方向を案内する第1ガイド部材と、

前記第1面と反対側の前記印刷回路基板の第2面に形成され、前記印刷回路基板をμ-SATAケーブルと電気的に接続するための第2接続タブと、

前記印刷回路基板の第2面に形成された第2ダミータブと、

前記第2ダミータブ上に選択的に形成され、前記μ-SATAケーブルの進入方向を案内するための第2ガイド部材と、を含むことを特徴とするデータ保存装置。 40

**【請求項 11】**

前記印刷回路基板に形成され、前記SATAケーブルと前記μ-SATAケーブルを受

50

容するハウジングをさらに含むことを特徴とする請求項 10 に記載のデータ保存装置。

【請求項 12】

メモリチップが実装される印刷回路基板と、

前記印刷回路基板に一体で形成されて前記印刷回路基板を S A T A ケーブルと電気的に接続し、前記 S A T A ケーブルの進入方向を案内するためのガイド部材を有するコネクタと、を含むことを特徴とするデータ保存装置。

【請求項 13】

前記コネクタは、

前記印刷回路基板に形成されて、前記 S A T A ケーブルと電気的に接続される接続タブと、

10

前記印刷回路基板に形成されたダミータブと、

前記ダミータブ上に形成された前記ガイド部材と、を含むことを特徴とする請求項 12 に記載のデータ保存装置。

【請求項 14】

メモリチップが実装される印刷回路基板と、

前記印刷回路基板に一体で形成されて前記印刷回路基板を  $\mu$  - S A T A ケーブルと電気的に接続させ、前記  $\mu$  - S A T A ケーブルの進入方向を案内するためのガイド部材を有するコネクタと、を含むことを特徴とするデータ保存装置。

【請求項 15】

前記コネクタは、

前記印刷回路基板に形成されて、前記  $\mu$  - S A T A ケーブルと電気的に接続される接続タブと、

20

前記印刷回路基板に形成されたダミータブと、

前記ダミータブ上に形成された前記ガイド部材と、を含むことを特徴とする請求項 14 に記載のデータ保存装置。

【請求項 16】

印刷回路基板の第 1 面に前記印刷回路基板をケーブルと電気的に接続するための接続タブを形成する段階と、

前記印刷回路基板の第 1 面にダミータブを形成する段階と、

前記ダミータブ上に前記ケーブルの進入方向を案内するためのガイド部材を形成する段階と、を含むことを特徴とするデータ保存装置の製造方法。

30

【請求項 17】

前記接続タブを形成する段階は、前記ダミータブを形成する段階と同時に行われることを特徴とする請求項 16 に記載のデータ保存装置の製造方法。

【請求項 18】

前記接続タブと前記ダミータブを同時に形成する段階は、

前記印刷回路基板の第 1 面に導電膜を形成する段階と、

前記導電膜をパターニングして、前記接続タブと前記ダミータブを形成する段階と、を含むことを特徴とする請求項 17 に記載のデータ保存装置の製造方法。

40

【請求項 19】

前記第 1 面と反対側の前記印刷回路基板の第 2 面に前記印刷回路基板を前記ケーブルと違った種類の第 2 ケーブルと電気的に接続するための第 2 接続タブを形成する段階と、

前記印刷回路基板の第 2 面に第 2 ダミータブを形成する段階と、

前記第 2 ダミータブ上に前記第 2 ケーブルの進入方向を案内するための第 2 ガイド部材を選択的に形成する段階と、をさらに含むことを特徴とする請求項 16 に記載のデータ保存装置の製造方法。

【請求項 20】

前記印刷回路基板に前記ケーブルを受容するハウジングを形成する段階をさらに含むことを特徴とする請求項 16 に記載のデータ保存装置の製造方法。

【請求項 21】

50

メモリチップを有する印刷回路基板を提供する段階と、

前記印刷回路基板にコネクタを一体で形成する段階であって、前記コネクタは前記印刷回路基板をSATAケーブルとμ-SATAケーブルのうち、少なくとも何れか一つと電気的に接続させる段階と、を含み、

前記コネクタを形成する段階は、前記SATAケーブルと前記μ-SATAケーブルのうち、何れか一つの進入方向を案内するためのガイド部材を形成する段階を含むことを特徴とするデータ保存装置の製造方法。

【請求項22】

前記コネクタを形成する段階は、

前記印刷回路基板を、前記SATAケーブルと前記μ-SATAケーブルのうち少なくとも何れか一つと電気的に接続するための接続タブを形成する段階と、

前記印刷回路基板上にダミータブを形成する段階と、

前記ダミータブ上に前記ガイド部材を形成する段階と、を含むことを特徴とする請求項21に記載のデータ保存装置の製造方法。

【請求項23】

印刷回路基板の第1面上に第1接続タブと第1ダミータブを同時に形成する段階であって、前記第1接続タブは第1ケーブルを媒介して前記印刷回路基板に電気的に接続させる段階と、

前記第1ダミータブ上に前記第1ケーブルの進入方向を案内するための絶縁物質の第1ガイド部材を形成する段階と、を含むことを特徴とするデータ保存装置の製造方法。

【請求項24】

前記絶縁物質はエポキシ成形コンパウンドを含むことを特徴とする請求項23に記載のデータ保存装置の製造方法。

【請求項25】

前記第1接続タブと前記第1ダミータブを形成する段階は、

前記印刷回路基板の第1面上に導電膜を形成する段階と、

前記導電膜をパターニングして前記第1接続タブと前記第1ダミータブを形成する段階と、を含むことを特徴とする請求項23に記載のデータ保存装置の製造方法。

【請求項26】

前記第1面と反対側の前記印刷回路基板の第2面に、前記印刷回路基板を前記第1ケーブルと違った種類の第2ケーブルと電気的に接続するための第2接続タブと、第2ダミータブを同時に形成する段階と、

前記第2ダミータブ上に前記第2ケーブルの進入方向を案内するための絶縁物質の第2ガイド部材を選択的に形成する段階と、をさらに含むことを特徴とする請求項23に記載のデータ保存装置の製造方法。

【請求項27】

印刷回路基板の第1面に形成されて、前記印刷回路基板を第1ケーブルと電気的に接続するための第1接続タブと、

前記印刷回路基板の第1面上に形成された第1ダミータブと、

前記第1ダミータブ上に形成されて、前記第1ケーブルの進入方向を案内するための第1ガイド部材と、を含むことを特徴とするデータ保存装置。

【請求項28】

前記第1ダミータブは前記第1接続タブと同じ物質を含むことを特徴とする請求項27に記載のデータ保存装置。

【請求項29】

前記第1ケーブルはSATAケーブルを含み、前記第1ガイド部材は隣接するように配置された一組からなることを特徴とする請求項27に記載のデータ保存装置。

【請求項30】

前記第1ケーブルはμ-SATAケーブルを含み、前記第1ガイド部材は前記第1接続タブを間に置いて配置された一組からなることを特徴とする請求項27に記載のデータ保

10

20

30

40

50

存装置。

#### 【請求項 3 1】

前記第1面と反対側の前記印刷回路基板の第2面に形成されて、前記印刷回路基板を前記第1ケーブルと違った種類の第2ケーブルと電気的に接続するための第2接続タブと、前記印刷回路基板の第2面に形成された第2ダミータブと、

前記第2ダミータブ上に選択的に形成されて、前記第2ケーブルの進入方向を案内するための第2ガイド部材と、をさらに含むことを特徴とする請求項27に記載のデータ保存装置。

#### 【請求項 3 2】

前記第1ケーブルはSATAケーブルを含み、前記第2ケーブルはμ-SATAケーブルを含むことを特徴とする請求項31に記載のデータ保存装置。 10

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【技術分野】

##### 【0001】

本発明はデータ保存装置及びその製造方法に関し、より詳細には外装ハードのようなデータ保存装置及びこのようなデータ保存装置を製造する方法に関する。

##### 【背景技術】

##### 【0002】

一般的に、情報化時代の到来とともに個人が保存し移動するべきデータの量も急激に増加している。データ量の増加により、色々な種類のデータ保存装置が開発されている。 20

##### 【0003】

データ保存装置の代表的な例がハードディスクドライブ(hard disk drive)である。ハードディスクドライブは高い記録密度、データ高伝送速度、速いデータ接近時間(access time)、及び低価格などの長所により広く使われている。しかし、ハードディスクドライブは、複雑な機械的構造を有しているので、小さな衝撃と振動により簡単に故障が発生する問題がある。

##### 【0004】

最近では、フラッシュメモリを有するソリッドステートドライブ(solid state drive)がハードディスクドライブの代りに広く使われている。ソリッドステートドライブは、ハードディスクドライブとは違って機械的構造を有していない。従って、ソリッドステートドライブは、ハードディスクドライブに比べて短い駆動時間及び遅延時間有する。特に、ソリッドステートドライブは外部衝撃に強い構造を有していて、携帯型データ保存装置として広く使われている。 30

##### 【0005】

ソリッドステートドライブとホストとの間のデータ伝送のためのインターフェースとしてATA(advanced technology attachment)インターフェースが使われている。ATAインターフェースは、parallel-ATA(PATA)方式とserial-ATA(SATA)方式に区分できる。PATAインターフェースより伝送速度が速いSATAインターフェースが主に使われている。

##### 【0006】

ソリッドステートドライブはSATAケーブルを媒介としてホストと接続される。従って、ソリッドステートドライブは、メモリチップが実装された印刷回路基板及び印刷回路基板に実装されてSATAケーブルとの接続のためのコネクタを有する。コネクタはSATAケーブルの進入方向を案内するためのガイド部材を有する。 40

##### 【0007】

最近、コネクタを別に製作しないで、印刷回路基板に一体で形成するための方案が提案されている。しかし、SATAケーブルと接触するタブ(tab)の形成は容易だが、製作の複雑さ、製作費用などの問題によってガイド部材形成に困難な点が多かった。

##### 【先行技術文献】

##### 【特許文献】

10

30

40

50

## 【0008】

【特許文献1】特開2006-073481号公開

【特許文献2】米国特許出願公開第2006/0077633号明細書

【特許文献3】米国特許出願公開第2010/0087094号明細書

【特許文献4】特開平11-238536号公開

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0009】

本発明は、低コストで製造可能な別途のコネクタを有しないデータ保存装置を提供することにある。

10

## 【0010】

また、本発明は上述したデータ保存装置を製造するための方法を提供することにある。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0011】

本発明の一見地によるデータ保存装置は、印刷回路基板、接続タブ(*connection tab*)、ダミータブ(*dummy tab*)及びガイド部材を含む。メモリチップが印刷回路基板に実装される。接続タブは前記印刷回路基板の第1面に形成され、前記印刷回路基板をケーブルと電気的に接続させる。ダミータブは前記印刷回路基板の第1面に形成される。ガイド部材は前記ダミータブ上に形成され、前記ケーブルの進入方向を案内する。

20

## 【0012】

本発明の一実施形態によれば、前記ダミータブは前記接続タブと同じ物質を含むことができる。前記ガイド部材は絶縁物質を含むことができる。

## 【0013】

本発明の他の実施形態によれば、前記ケーブルはSATA(*serial advanced technology attachment*)ケーブルを含み、前記ガイド部材は隣接するように配置された一組からなることができる。または、前記ケーブルは、μ-SATA(*micro serial advanced technology attachment*)ケーブルを含み、前記ガイド部材は前記接続タブを間に置いて配置された一組からなることができる。

30

## 【0014】

本発明のまた他の実施形態によれば、データ保存装置は前記第1面と反対側の前記印刷回路基板の第2面に形成され、前記印刷回路基板を前記ケーブルと違う種類の第2ケーブルと電気的に接続するための第2接続タブ(*connection tab*)、及び前記印刷回路基板の第2面に形成された第2ダミータブをさらに含むことができる。また、データ保存装置は、前記第2ダミータブ上に選択的に形成されて前記第2ケーブルの進入方向を案内するための第2ガイド部材をさらに含むことができる。前記ケーブルはSATA(*serial advanced technology attachment*)ケーブルを含み、前記第2ケーブルはμ-SATA(*micro serial advanced technology attachment*)ケーブルを含むことができる。

40

## 【0015】

本発明のまた他の実施形態によれば、データ保存装置は、前記印刷回路基板に形成されて前記ケーブルを受容するハウジングをさらに含むことができる。

## 【0016】

本発明の他の見地にともなうデータ保存装置は、印刷回路基板、第1接続タブ、第1ダミータブ、第1ガイド部材、第2接続タブ、第2ダミータブ、及び第2ガイド部材を含む。メモリチップが印刷回路基板に実装される。第1接続タブは前記印刷回路基板の第1面に形成されて前記印刷回路基板をSATAケーブルと電気的に接続させる。第1ダミータブは前記印刷回路基板の第1面に形成される。第1ガイド部材は前記第1ダミータブ上に

50

選択的に形成されて前記SATAケーブルの進入方向を案内する。第2接続タブは前記第1面とは反対側の前記印刷回路基板の第2面に形成されて前記印刷回路基板をμ-SATAケーブルと電気的に接続させる。第2ダミータブは前記印刷回路基板の第2面に形成される。第2ガイド部材は前記第2ダミータブ上に選択的に形成されて前記μ-SATAケーブルの進入方向を案内する。

#### 【0017】

本発明の一実施形態によれば、データ保存装置は、前記印刷回路基板に形成されて前記ケーブルを受容するハウジングをさらに含むことができる。

#### 【0018】

本発明のまた他の見地にともなうデータ保存装置は印刷回路基板及びコネクタを含む。メモリチップが印刷回路基板に実装される。前記コネクタは前記印刷回路基板に一体で形成されて前記印刷回路基板をSATAケーブルと電気的に接続させる。前記コネクタは前記SATAケーブルの進入方向を案内するためのガイド部材を有する。

10

#### 【0019】

本発明の一実施形態によれば、前記コネクタは、前記印刷回路基板に形成されて前記SATAケーブルと電気的に接続される接続タブ(connection tab)、前記印刷回路基板に形成されたダミータブ(dummy tab)、及び前記ダミータブ上に形成された前記ガイド部材を含むことができる。

#### 【0020】

本発明のまた他の見地によるデータ保存装置は印刷回路基板及びコネクタを含む。メモリチップが印刷回路基板に実装される。コネクタは前記印刷回路基板に一体で形成されて前記印刷回路基板をμ-SATAケーブルと電気的に接続させる。コネクタは、前記μ-SATAケーブルの進入方向を案内するためのガイド部材を有する。

20

#### 【0021】

本発明の一実施形態によれば、前記コネクタは、前記印刷回路基板に形成されて前記μ-SATAケーブルと電気的に接続される接続タブ(connection tab)、前記印刷回路基板に形成されたダミータブ(dummy tab)、及び前記ダミータブ上に形成された前記ガイド部材を含むことができる。

#### 【0022】

本発明のまた他の見地によるデータ保存装置の製造方法によれば、印刷回路基板の第1面に前記印刷回路基板をケーブルと電気的に接続するための接続タブ(connection tab)を形成する。前記印刷回路基板の第1面にダミータブを形成する。前記ダミータブ上に前記ケーブルの進入方向を案内するためのガイド部材を形成する。

30

#### 【0023】

本発明の一実施形態によれば、前記接続タブを形成する段階は前記ダミータブを形成する段階と同時に行われることができる。前記接続タブと前記ダミータブとを同時に形成する段階は、前記印刷回路基板の第1面に導電膜を形成する段階、及び前記導電膜をパターニングし、前記接続タブと前記ダミータブを形成する段階を含むことができる。

#### 【0024】

本発明の他の実施形態によれば、前記製造方法は前記第1面とは反対側の前記印刷回路基板の第2面に、前記印刷回路基板を前記ケーブルと違った種類の第2ケーブルと電気的に接続するための第2接続タブ(connection tab)を形成する段階、及び前記印刷回路基板の第2面に第2ダミータブを形成する段階をさらに含むことができる。また、前記製造方法は、前記第2ダミータブ上に前記第2ケーブルの進入方向を案内するための第2ガイド部材を選択的に形成する段階をさらに含むことができる。

40

#### 【0025】

本発明のまた他の実施形態によれば、前記製造方法は前記印刷回路基板に前記ケーブルを受容するハウジングを形成する段階をさらに含むことができる。

#### 【発明の効果】

#### 【0026】

50

前記のような本発明によれば、接続タブと一緒に形成されたダミータブ上に絶縁物質を配置する簡単な工程を通じて、ケーブルの進入方向を案内するガイド部材を形成することができる。従って、別途のコネクタを有しないデータ保存装置を簡単な工程を通じて低コストで製造できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図1】本発明の第1の実施形態に係るデータ保存装置を示した斜視図である。

【図2】図1のデータ保存装置のコネクタを示した断面図である。

【図3】図2のデータ保存装置を製造する方法を示した断面図である。

【図4】図2のデータ保存装置を製造する方法を示した断面図である。

【図5】図2のデータ保存装置を製造する方法を示した断面図である。

【図6】図2のデータ保存装置を製造する方法を示した断面図である。

【図7】本発明の第2の実施形態に係るデータ保存装置を示した斜視図である。

【図8】図7のデータ保存装置のコネクタを示した断面図である。

【図9】図7のデータ保存装置を製造する方法を示した断面図である。

【図10】図7のデータ保存装置を製造する方法を示した断面図である。

【図11】図7のデータ保存装置を製造する方法を示した断面図である。

【図12】図7のデータ保存装置を製造する方法を示した断面図である。

【図13】本発明の第3の実施形態に係るデータ保存装置を示した断面図である。

【図14】本発明の第4の実施形態に係るデータ保存装置を示した断面図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0028】

以下、添付した図面を参照して本発明の望ましい実施形態を詳細に説明する。本発明は多様な変更を加えることができ、種々の形態を有することができるが、特定の実施形態を図面に例示して本明細書を詳細に説明する。しかし、これは本発明を特定の開示形態に限定しようとするものではなく、本発明の思想及び技術範囲に含まれるすべての変更、均等物ないし代替物を含むと理解するべきである。各図面を説明しながら類似の参照符号を類似の構成要素に対して使用した。

【0029】

第1、第2等の用語は多様な構成要素を説明するのに使用することができるが、これらの構成要素がこのような用語によって限定されてはならない。前記用語は一つの構成要素を他の構成要素から区別する目的で使われる。例えば、本発明の権利範囲から逸脱せずに第1構成要素は第2構成要素と命名することができ、同様に第2構成要素も第1構成要素と命名することができる。

【0030】

本明細書で使用した用語は単に特定の実施形態を説明するために使用したもので、本発明を限定するものではない。単数の表現は文脈上明白に異なるように意味しない限り、複数の表現を含む。本明細書で、「含む」または「有する」等の用語は明細書上に記載された特徴、数字、段階、動作、構成要素、部品または、これを組み合わせたものが存在するということを示すものであって、一つまたはそれ以上の他の特徴や数字、段階、動作、構成要素、部品または、これを組み合わせたものなどの存在または、付加の可能性を、予め排除するわけではない。

【0031】

別に定義しない限り、技術的或いは科学的用語を含み、本明細書中において使用される全ての用語は、本発明が属する技術分野で通常の知識を有する者であれば、一般的に理解されうるものと同一の意味を有する。一般的に使用される辞書において定義される用語と同じ用語は、関連技術の文脈上に有する意味と一致する意味を有するものと理解するべきで、本明細書において明白に定義しない限り、理想的或いは形式的な意味として解釈してはならない。

【0032】

10

20

30

40

50

## &lt;第1の実施形態&gt;

図1は本発明の第1の実施形態に係るデータ保存装置を示した斜視図であり、図2は図1のデータ保存装置のコネクタを示した断面図である。

## 【0033】

図1及び図2を参照すれば、本実施形態に係るデータ保存装置100は、印刷回路基板(printed circuit board: PCB)110、及びコネクタ140を含む。

## 【0034】

本実施形態において、データ保存装置100は外装ハードディスクドライブのような不揮発性保存媒体を含むことができる。例えば、データ保存装置100は、NANDフラッシュメモリを有するソリッドステートドライブ(solid state drive: SSD)を含むことができる。

10

## 【0035】

印刷回路基板110は回路パターン(図示せず)を有する。NANDフラッシュメモリチップなどのメモリチップ120が印刷回路基板110の第1面に実装される。また、コントローラチップ130が印刷回路基板110の第1面に実装される。メモリチップ120とコントローラチップ130は印刷回路基板110の回路パターンと電気的に接続される。

20

## 【0036】

コネクタ140は印刷回路基板110の側部に形成される。コネクタ140は印刷回路基板110をコンピュータなどのホストに電気的に接続させるための媒介としての役割をする。従って、ケーブル(図示せず)がコネクタ140に挿入され、印刷回路基板110の回路パターンと電気的に接続される。

30

## 【0037】

本実施形態において、ケーブルはSATAケーブルを含むことができる。SATAケーブルは複数個のタブ及びガイド部材スロットを有する。タブはコネクタ140を媒介として印刷回路基板110の回路パターンと電気的に接続する。ガイド部材スロットは、コネクタ140のガイド部材148が挿入できる形状を有し、コネクタ140内へのSATAケーブルの進入方向を案内する。SATAケーブルのガイド部材スロットは標準化された規格として、隣接するように配置された一組からなる。

30

## 【0038】

本実施形態において、コネクタ140は印刷回路基板110に実装される別途の部品ではなく、印刷回路基板110に一体で形成される。コネクタ140は複数個の接続タブ142、ダミータブ144、及びガイド部材148を含む。

## 【0039】

接続タブ142は印刷回路基板110の第1面側部に配列される。接続タブ142は印刷回路基板110の回路パターンと電気的に接続される。また、接続タブ142はSATAケーブルのタブと電気的に接觸する。

40

## 【0040】

ダミータブ144は印刷回路基板110の第1面側部に配列される。本実施形態において、ダミータブ144は接続タブ142の間に位置した一組からなる。ダミータブ144の位置は規格化されたSATAケーブルのガイド部材スロットの位置と対応する。本実施形態において、ダミータブ144は接続タブ142と実質的に同じ物質を含むことができる。例えば、接続タブ142とダミータブ144は、銅を含むことができる。また、ダミータブ144は接続タブ142を形成する工程から同時に形成できる。即ち、ダミータブ144は別途の工程を通じて形成されるのではなく、接続タブ142の形成工程と共に形成された接続タブ142の一部に該当する。本実施形態において、ダミータブ144はデータ保存装置100とホストとの間の電気的接続媒介としての機能を有していないので、印刷回路基板110の回路パターンと電気的に接続しない。他の実施形態として、ダミータブ144はSATAケーブルのタブと電気的に接続しないので、ダミータブ144は

50

印刷回路基板 110 の回路パターンと電気的に接続することもできる。

【0041】

一組のガイド部材 148 がダミータブ 144 上に形成される。上述通り、ガイド部材 148 は S A T A ケーブルのガイド部材スロットに挿入され、S A T A ケーブルの進入方向を案内する。従って、ガイド部材 148 の位置と形状は規格化された S A T A ケーブルのガイド部材スロットの位置と形状に各々対応する。本実施形態において、ガイド部材 148 は、はんだ接続 146 を媒介としてダミータブ 144 上に付着することができる。また、ガイド部材 148 は、エポキシ成形コンパウンド ( e p o x y m o l d i n g c o m p o u n d : E M C ) などのような絶縁物質を含むことができる。

【0042】

付加的に、ハウジング 150 が印刷回路基板 110 の第 1 面に形成することができる。ハウジング 150 は S A T A ケーブルを受容する形状を有し、ガイド部材 148 が S A T A ケーブルのガイド部材スロットに容易に挿入されるようにする。

【0043】

本実施形態においては、ケーブルが S A T A ケーブルを含むこととして例示した。これによって、ダミータブ 144 とガイド部材 148 が規格化された S A T A ケーブルの形状と対応する形状を有する。しかし、印刷回路基板 110 に一体で形成されたダミータブ 144 とガイド部材 148 とを含むコネクタ 140 は他の種類のケーブルにも適用できるのは当然である。

【0044】

図 3 ~ 図 6 は図 2 のデータ保存装置を製造する方法を順次に示した断面図である。図 3 を参照すれば、導電膜 141 を印刷回路基板 110 の第 1 面に形成する。本実施形態において、導電膜 141 は銅膜を含むことができる。

【0045】

図 4 を参照すれば、導電膜 141 をパターニングして接続タブ 142 とダミータブ 144 を同時に形成する。本実施形態において、フォトレジストパターン ( 図示せず ) を導電膜 141 上に形成する。フォトレジストパターンをエッチングマスクとして用いて導電膜 141 をエッチングすることによって、接続タブ 142 とダミータブ 144 を同時に形成することができる。ダミータブ 144 は、S A T A ケーブルの規格と対応するように互いに隣接して配置された一組からなる。接続タブ 142 は印刷回路基板 110 の回路パターンと電気的に接続する。反面、ダミータブ 144 は印刷回路基板 110 の回路パターンと絶縁される。

【0046】

図 5 を参照すれば、接着剤 146 をダミータブ 144 上に形成する。本実施形態で、接着剤 146 ははんだ接続を含むことができる。

【0047】

図 6 を参照すれば、接着剤 146 を媒介してガイド部材 148 をダミータブ 144 上に付着させる。ガイド部材 148 は E M C などのような絶縁物質を含むことができる。ガイド部材 148 は S A T A ケーブルのガイド部材スロットに挿入することができる形状を有する。

【0048】

S A T A ケーブルを受容する形状を有するハウジング 150 を印刷回路基板 110 の第 1 面に形成し、図 2 に図示されたデータ保存装置 100 が完成する。

【0049】

本実施形態によれば、接続タブと一緒に形成されたダミータブ上に絶縁物質を配置する簡単な工程を通じて S A T A ケーブルの進入方向を案内するガイド部材を形成することができる。従って、一体型コネクタを有するデータ保存装置を簡単な工程を通じて低コストで製造できるようになる。

【0050】

< 第 2 の実施形態 >

10

20

30

40

50

図7は本発明の第2の実施形態に係るデータ保存装置を示した斜視図であり、図8は図7のデータ保存装置のコネクタを示した断面図である。

【0051】

本実施形態に係るデータ保存装置100aはコネクタ140aを除いては第1の実施形態によるデータ保存装置100の構成要素と実質的に同じ構成要素を含む。従って、同じ構成要素は同じ参照符号で示し、また、同じ構成要素に対して繰り返される説明は省略する。

【0052】

図7及び図8を参照すれば、本実施形態に係るデータ保存装置100aは印刷回路基板110 (printed circuit board: PCB)、及びコネクタ140aを含む。

10

【0053】

コネクタ140aは印刷回路基板110の側部に形成される。本実施形態において、ケーブルはμ-SATAケーブルを含むことができる。μ-SATAケーブルは複数個のタブ及びガイド部材スロットを有する。タブはコネクタ140aを媒介して印刷回路基板110の回路パターンと電気的に接続する。ガイド部材スロットはコネクタ140aのガイド部材148aが挿入できる形状を有し、コネクタ140a内へのμ-SATAケーブルの進入方向を案内する。μ-SATAケーブルのガイド部材スロットは標準化された規格として、互いに遠く離れて配置された一組からなる。

20

【0054】

本実施形態において、コネクタ140aは印刷回路基板110に実装される別途の部品ではなく、印刷回路基板110に一体で形成される。コネクタ140aは複数個の接続タブ142a、ダミータブ144a及びガイド部材148aを含む。

20

【0055】

接続タブ142aは印刷回路基板110の第1面側部に配列される。接続タブ142aは印刷回路基板110の回路パターンと電気的に接続される。また、接続タブ142aはμ-SATAケーブルのタブと電気的に接觸する。

30

【0056】

ダミータブ144aは印刷回路基板110の第1面側部に配列される。本実施形態において、ダミータブ144aは接続タブ142aを間に置いて配置された一組からなる。ダミータブ144aの位置は規格化されたμ-SATAケーブルのガイド部材スロットの位置と対応する。本実施形態において、ダミータブ144aは接続タブ142aと実質的に同じ物質を含むことができる。例えば、接続タブ142aとダミータブ144aは銅を含むことができる。また、ダミータブ144aは接続タブ142aを形成する工程から同時に形成できる。ダミータブ144aは、データ保存装置100aとホストと間の電気的接続媒介としての機能を有していないので、印刷回路基板110の回路パターンと電気的に接続しない。

30

【0057】

一組のガイド部材148aがダミータブ144a上に形成される。上述の通り、ガイド部材148aは、μ-SATAケーブルのガイド部材スロットに挿入され、μ-SATAケーブルの進入方向を案内する。従って、ガイド部材148aの位置と形状は規格化されたμ-SATAケーブルのガイド部材スロットの位置と形状に各々対応する。本実施形態において、ガイド部材148aははんだ接続146aを媒介してダミータブ144a上に付着することができる。また、ガイド部材148aはエポキシ成形コンパウンド(epoxy molding compound: EMC)などのような絶縁物質を含むことができる。

40

【0058】

本実施形態においては、ケーブルがμ-SATAケーブルを含むことを例示した。これに伴い、ダミータブ144aとガイド部材148aが規格化されたμ-SATAケーブルの形状と対応する形状を有する。しかし、印刷回路基板110に一体で形成されたダミー

50

タブ144aとガイド部材148aを含むコネクタ140aは他の種類のケーブルにも適用できるのは当然である。

【0059】

図9～図12は図8のデータ保存装置を製造する方法を順次に示した断面図である。図9を参照すれば、導電膜141aを印刷回路基板110の第1面に形成する。本実施形態において、導電膜141aは銅膜を含むことができる。

【0060】

図10を参照すれば、導電膜141aをパターニングして接続タブ142aとダミータブ144aを同時に形成する。本実施形態において、フォトレジストパターン(図示せず)を導電膜141a上に形成する。フォトレジストパターンをエッチングマスクとして用いて導電膜141aをエッチングすることによって、接続タブ142aとダミータブ144aを同時に形成できる。ダミータブ144aはμ-SATAケーブルの規格と対応するように接続タブ142aを間に置いて配置された一組からなる。接続タブ142aは印刷回路基板110の回路パターンと電気的に接続される。反面、ダミータブ144aは印刷回路基板110の回路パターンと絶縁される。

【0061】

図11を参照すれば、接着剤146aをダミータブ144a上に形成する。本実施形態において、接着剤146aははんだ接続を含むことができる。

【0062】

図12を参照すれば、接着剤146aを媒介にガイド部材148aをダミータブ144a上に付着させる。ガイド部材148aはEMCなどのような絶縁物質を含むことができる。ガイド部材148aはμ-SATAケーブルのガイド部材スロットに挿入できる形状を有する。

【0063】

μ-SATAケーブルを受容する形状を有するハウジング150aを印刷回路基板110の第1面に形成し、図8に図示したデータ保存装置100が完成する。

【0064】

本実施形態によれば、接続タブと一緒に形成されたダミータブ上に絶縁物質を配置する簡単な工程を通じてμ-SATAケーブルの進入方向を案内するガイド部材を形成できる。従って、一体型コネクタを有するデータ保存装置を簡単な工程を通じて低コストで製造できるようになる。

【0065】

<第3の実施形態>

図13は本発明の第3の実施形態に係るデータ保存装置を示した断面図である。図13を参照すれば、本実施形態に係るデータ保存装置200は印刷回路基板110(printed circuit board: PCB)、第1コネクタ140、及び第2コネクタ140aを含む。

【0066】

第1コネクタ140は印刷回路基板110の第1面側部に形成される。ここで、第1コネクタ140は第1の実施形態のコネクタと実質的に同じ構成要素を含むので、第1コネクタ140に対する繰り返しの説明は省略する。

【0067】

第2コネクタ140aは印刷回路基板110の第1面と反対側の第2面側部に形成される。ここで、第2コネクタ140aは第2の実施形態のコネクタと実質的に同じ構成要素を含むので、第2コネクタ140aに対する繰り返しの説明は省略する。

【0068】

本実施形態において、ケーブルはSATAケーブルを含む。SATAケーブル用の第1コネクタ140はSATAケーブルのガイド部材スロットに挿入されるガイド部材148を有する。反面、第2コネクタ140aはμ-SATAケーブル用であるから、第2コネクタ140aはガイド部材148aを含まない。即ち、ケーブルの種類によって第1コネ

10

20

30

40

50

クタ140と第2コネクタ140aのうち、何れか一つを選択的に使う。

【0069】

一方、本実施形態に係るデータ保存装置200を製造する方法は第1の実施形態と第2の実施形態で説明した方法を併合した方法と実質的に同一なので、製造方法に対する繰り返しの説明は省略する。

【0070】

<第4の実施形態>

図14は本発明の第4の実施形態に係るデータ保存装置を示した断面図である。図14を参照すれば、本実施形態に係るデータ保存装置200aは印刷回路基板110 (printed circuit board: PCB)、第1コネクタ140、及び第2コネクタ140aを含む。

10

【0071】

第1コネクタ140は印刷回路基板110の第1面側部に形成される。ここで、第1コネクタ140は第1の実施形態のコネクタと実質的に同じ構成要素を含むので、第1コネクタ140に対する繰り返しの説明は省略する。

【0072】

第2コネクタ140aは印刷回路基板110の第1面と反対側の第2面側部に形成される。ここで、第2コネクタ140aは第2の実施形態のコネクタと実質的に同じ構成要素を含むので、第2コネクタ140aに対する繰り返しの説明は省略する。

20

【0073】

本実施形態において、ケーブルはμ-SATAケーブルを含むことができる。従って、SATAケーブル用の第1コネクタ140はガイド部材148を有しない。反面、μ-SATAケーブル用の第2コネクタ140aはμ-SATAケーブルのガイド部材スロットに挿入されるガイド部材148aを有する。即ち、ケーブルの種類によって第1コネクタ140と第2コネクタ140aのうち、何れか一つを選択的に使う。

20

【0074】

一方、本実施形態に係るデータ保存装置200aを製造する方法は、第1の実施形態と第2の実施形態で説明した方法を併合した方法と実質的に同一であるので、製造方法に対する繰り返しの説明は省略する。

30

【0075】

以上、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施形態について詳細に説明したが、本発明はかかる例に限定されない。本発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者であれば、特許請求の範囲に記載された技術的思想の範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、これらについても、当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

【産業上の利用可能性】

【0076】

上述通り、本発明の望ましい実施形態によれば、接続タブと一緒に形成されたダミータブ上に絶縁物質を配置する簡単な工程を通じてケーブルの進入方向を案内するガイド部材を形成することができる。従って、別途のコネクタを有しないデータ保存装置を簡単な工程を通じて低コストで製造できるようになる。

40

【符号の説明】

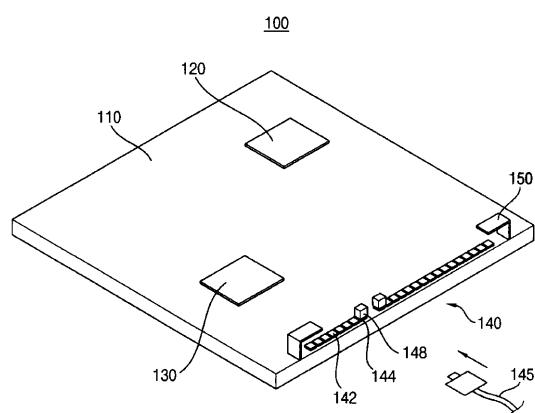
【0077】

110	印刷回路基板
120	メモリチップ
130	コントローラチップ
140	コネクタ
142	接続タブ
144	ダミータブ
146	はんだ接続

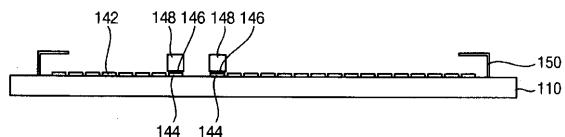
50

1 4 8 ガイド部材  
1 5 0 ハウジング

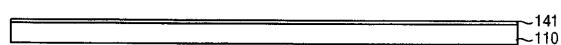
【図 1】



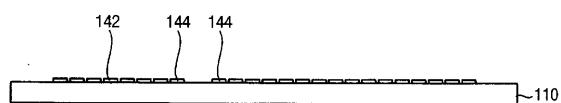
【図 2】



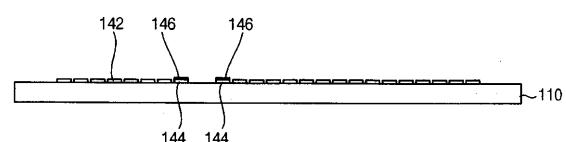
【図 3】



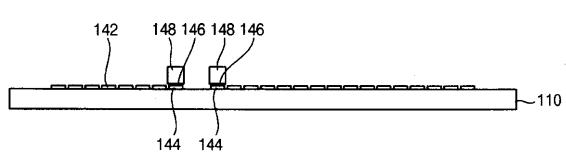
【図 4】



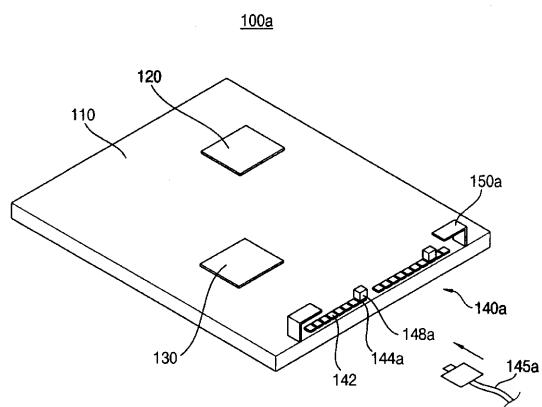
【図 5】



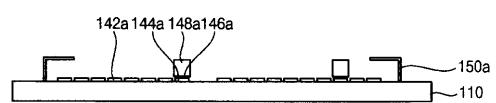
【図 6】



【図 7】



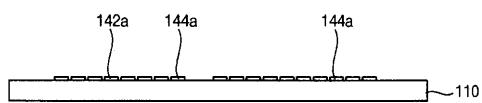
【図 8】



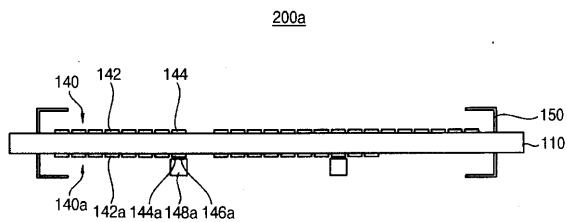
【図 9】



【図 10】



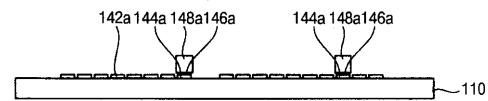
【図 14】



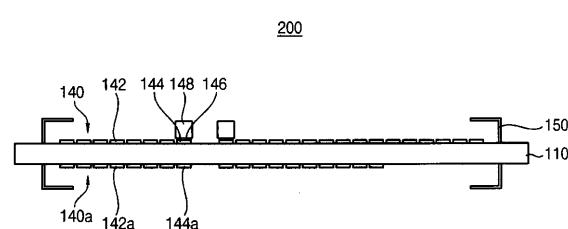
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



---

フロントページの続き

(72)発明者 金 栄勳

大韓民国忠 清 南道天安市東南区新芳洞(番地なし) 星志セマルアパートメント203棟105号

(72)発明者 李 東春

大韓民国忠 清 南道牙山市湯井面鳴岩里(番地なし) 三星トラパレスアパートメント104棟1405号

(72)発明者 崔 宰熏

大韓民国忠 清 南道天安市西北区白石洞(番地なし) 白石マウルアイパークアパートメント107棟1701号

(72)発明者 黄 炯模

大韓民国忠 清 南道天安市東南区 清 堂洞(番地なし) 清 堂碧山ブルーミングアパートメント102棟605号

F ターム(参考) 5B035 AA04 BA01 BA03 BB09

5E021 FA05 FB17 FC32 HA07

5E123 AA11 AC11 AC16 AC19 BA07 BB12 CA04 CD01 CD04 CD23

DA03 DB11 DB21 DB31 DB33