

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2010-512623

(P2010-512623A)

(43) 公表日 平成22年4月22日(2010.4.22)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO 1 R 24/00 (2006.01)	HO 1 R 23/02 C	5 E 0 2 1
HO 1 R 13/648 (2006.01)	HO 1 R 13/648	5 E 0 2 3

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2009-540575 (P2009-540575)  
 (86) (22) 出願日 平成19年4月24日 (2007.4.24)  
 (85) 翻訳文提出日 平成21年8月12日 (2009.8.12)  
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2007/001358  
 (87) 国際公開番号 W02008/071049  
 (87) 国際公開日 平成20年6月19日 (2008.6.19)  
 (31) 優先権主張番号 200620167504.3  
 (32) 優先日 平成18年12月15日 (2006.12.15)  
 (33) 優先権主張国 中国 (CN)  
 (31) 優先権主張番号 200620173201.2  
 (32) 優先日 平成18年12月31日 (2006.12.31)  
 (33) 優先権主張国 中国 (CN)

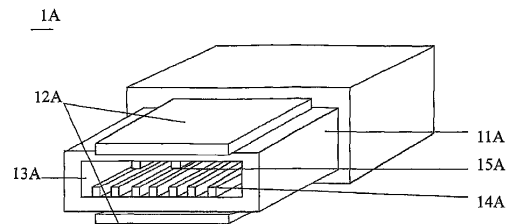
(71) 出願人 509168782  
 ベキン ホアチ インフォメーション デ  
 ジタル テクノロジー カンパニー リミ  
 テッド  
 中華人民共和国 100080 北京市海  
 淀区北四▲環▼西路58号理想国▲際▼大  
 厦11▲層▼  
 (74) 代理人 110000578  
 名古屋国際特許業務法人  
 (72) 発明者 リドン  
 中華人民共和国 100080 北京市海  
 淀区北四▲環▼西路58号理想国▲際▼大  
 厦11▲層▼

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 eSATAコネクタ

(57) 【要約】

コネクタプラグ及びこれに適応するコネクタソケットを備えるeSATAコネクタである。該コネクタプラグはプラグ本体(11A)、プラグ金属ハウジング(12A)、プラグ本体上に形成された端子容置部(13A)及び端子収納部内に収納設置されたプラグデータ端子(14A)を備えるほか、更に端子収納部に収納設置されたプラグ電源端子(15A)を備え、プラグ電源端子とプラグデータ端子とは互いに電氣的に隔離される。



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

eSATAコネクタプラグであって、プラグ本体、プラグ金属ハウジング、プラグデータ端子及びプラグ本体上に形成された端子収納部を備え、前記プラグデータ端子が前記端子収納部に収納設置される、eSATAコネクタプラグにおいて、更に前記端子収納部に収納設置されたプラグ電源端子を備え、前記プラグ電源端子と前記プラグデータ端子とは互いに電氣的に隔離される、ことを特徴とするeSATAコネクタプラグ。

**【請求項 2】**

前記プラグ電源端子は1つのプラグ電気端子と1つのプラグ接地端子を有し、前記プラグ電気端子とプラグ接地端子との間は互いに電氣的に隔離される、ことを特徴とする請求項1に記載のeSATAコネクタプラグ。

10

**【請求項 3】**

前記プラグデータ端子とプラグ電源端子はそれぞれ端子収納部の対向内壁両側に収納設置される、ことを特徴とする請求項1に記載のeSATAコネクタプラグ。

**【請求項 4】**

前記プラグデータ端子とプラグ電源端子はそれぞれプラグ本体端子収納部内壁の下側表面と上側表面に収納設置される、ことを特徴とする請求項1に記載のeSATAコネクタプラグ。

**【請求項 5】**

前記プラグ本体は前嵌挿面及び後嵌挿面を有し、前端面には収納孔が設けられ、収納孔の底壁内側には第1端子溝が設けられ；  
前記プラグデータ端子は基部、基部の前端と一体形成された弾性部及び基部の後端と一体形成された半田テイル部を有し；  
前記プラグ金属ハウジングは前記プラグ本体に係合するシールドケースであり；  
前記プラグ電源端子は嵌挿端と半田付け端を有し、前記プラグ本体の収納孔の頂壁内側には第2端子溝が設けられ、前記プラグ電源端子が前記第2端子溝内に挿設され、前記プラグデータ端子はデータ信号を伝送するためのデータ端子、前記プラグ電源端子は電源信号を伝送するための電源端子である、  
ことを特徴とする、請求項1に記載のeSATAコネクタプラグ。

20

30

**【請求項 6】**

前記プラグ電源端子の嵌挿端は平板状である、ことを特徴とする請求項5に記載のeSATAコネクタプラグ。

**【請求項 7】**

前記プラグ電源端子の嵌挿端の後端両側縁が外方へ突出して歯状の固定保持部を形成する、ことを特徴とする請求項6に記載のeSATAコネクタプラグ。

**【請求項 8】**

前記プラグ本体の両外側前端は外方へ突出して固定保持ブロックを形成する、ことを特徴とする請求項5に記載のeSATAコネクタプラグ。

**【請求項 9】**

前記プラグデータ端子の弾性部はアーチ型であり、基部の後端両側は外方へ突出して歯状の係着部を形成する、ことを特徴とする、請求項7又は8に記載のeSATAコネクタプラグ。

40

**【請求項 10】**

前記第1端子溝の後端は後方へ伸びると共にプラグ本体の後嵌挿面を貫通し、前記プラグデータ端子の半田テイル部は第1端子溝の後端よりプラグ本体の後嵌挿面から突出し、前記第2端子溝が後方へ伸びると共に前記プラグ本体の後嵌挿面を貫通し、前記プラグ電源端子の半田付け端は第2端子溝の後端よりプラグ本体の後嵌挿面から突出する、

50

ことを特徴とする請求項 9 に記載の eSATA コネクタプラグ。

【請求項 1 1】

前記金属ハウジングは上シールドケースと下シールドケースを有するシールドケースである、ことを特徴とする請求項 5 に記載の eSATA コネクタプラグ。

【請求項 1 2】

請求項 5 に記載の eSATA コネクタプラグであって、

前端面が前方へ突出してバンプを形成し、下端面が下方へ突出して所定間隔で離間された突条を形成し、上端面が上方へ突出して離間された両ストッパリブを形成する、ように構成されたプラグ端子座を更に備え、

前記プラグ端子座の前端面はプラグ本体の後嵌挿面と一体に嵌挿され、

半田テイル部はプラグ本体の後嵌挿面を挿通すると共にプラグ端子座の下端面の収納空間内に収納され、

隣接する両プラグデータ端子はプラグ端子座の下端面の突条によって絶縁的に隔離され、前記プラグ電源端子の半田付け端は後方へ挿通してプラグ本体の後嵌挿面から突出されると共にプラグ端子座の上端面に収納され、

プラグ電源端子はそれぞれストッパリブの両側に位置される、

ことを特徴とする請求項 5 に記載の eSATA コネクタプラグ。

【請求項 1 3】

請求項 1 に記載の eSATA コネクタプラグに適応する eSATA コネクタソケットであって、ソケット本体、ソケット金属ハウジング、端子載置部及び端子載置部に収容設置されたソケットデータ端子を備え、

前記ソケット本体には収納孔が設けられ、

前記端子載置部は前記ソケット本体の収納孔内に位置される、eSATA コネクタソケットにおいて、

更に前記端子載置部上に載置されたソケット電源端子を備える、

前記ソケットデータ端子とソケット電源端子の両者間は互いに電氣的に隔離される、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の eSATA コネクタプラグに適応する eSATA コネクタソケット。

【請求項 1 4】

前記ソケット電源端子は 1 つのソケット電気端子及び 1 つのソケット接地端子を有し、

且つ前記ソケット電気端子とソケット接地端子の間は互いに電氣的に隔離される、

ことを特徴とする請求項 1 3 に記載の eSATA コネクタソケット。

【請求項 1 5】

前記ソケットデータ端子とソケット電源端子はそれぞれ端子載置部の対向両側面に収納設置される、ことを特徴とする請求項 1 3 に記載の eSATA コネクタソケット。

【請求項 1 6】

前記ソケットデータ端子とソケット電源端子はそれぞれ端子載置部の下側表面と上側表面に設置される、ことを特徴とする請求項 1 5 に記載の eSATA コネクタソケット。

【請求項 1 7】

前記ソケット電源端子のソケット接地端子とソケット電気端子はそれぞれ端子載置部の左右両側の表面に設置される、ことを特徴とする請求項 1 3 に記載の eSATA コネクタソケット。

【請求項 1 8】

前記ソケット本体はソケット基部を有し、ソケット基部は前方へ突出して端子基板を形成し、端子基板の上端面には第 1 収納溝が設けられ、

前記ソケットデータ端子は一体形成された接触端及び半田テイル端を有し、前記ソケットデータ端子の接触端は前記第 1 収納溝内に収納され、

前記ソケット金属ハウジングはソケット本体と係合組立するシールドケースであり、

前記ソケット電源端子は一体形成された基板部、導接部及び半田付け部を有し、前記ソケット本体の端子基板の下端面には更に第 2 収納溝が設けられ、前記ソケットデータ端子は

10

20

30

40

50

データ信号を伝送するためのデータ端子、前記ソケット電源端子は電源信号を伝送するための電源端子である、  
ことを特徴とする請求項 1 3 に記載の eSATA コネクタソケット。

【請求項 1 9】

前記ソケット電源端子の導接端は湾曲状である、ことを特徴とする請求項 1 8 に記載の eSATA コネクタソケット。

【請求項 2 0】

前記ソケット電源端子の基板部が前方に伸びて上方に湾曲するアーチ型湾曲部を形成し、湾曲部の前端が下方に湾曲して導接部を形成し、  
前記基板部の後端は下方へ折り曲げ支承部を形成し、  
支承部の後端は後方へ折り曲げると共に後方へ伸びて半田付け部を形成する、  
ことを特徴とする請求項 1 8 に記載の eSATA コネクタソケット。

10

【請求項 2 1】

前記ソケット電源端子の基板部後端の両側縁は外方へ突出して凹凸歯状の嵌合部を形成する、ことを特徴とする請求項 1 8 に記載の eSATA コネクタソケット。

【請求項 2 2】

前記ソケットデータ端子の接触端の後端は下方へ折り曲げ伸びて接続端を形成し、接続端は後方へ折り曲げ水平に伸びて前記半田テイル端を形成し、  
前記接触端の後端の両側縁は外方へ突出して歯状の固持部として形成される、  
ことを特徴とする請求項 1 8 に記載の eSATA コネクタソケット。

20

【請求項 2 3】

前記第 1 収納溝は後方へ延びてソケット基部の後端面を貫通し、  
前記半田テイル端は第 1 収納溝の後端よりソケット基部の後端面から突出し、  
前記第 2 収納溝の後端は後方へ延びてソケット基部を貫通し、  
前記ソケット電源端子の半田付け部は第 2 収納溝の後端よりソケット基部の後端面から突出する、  
ことを特徴とする請求項 1 8 に記載の eSATA コネクタソケット。

【請求項 2 4】

前記ソケット基部の両側端はそれぞれ前、後方へ隆起して挟持座を形成し、  
前記挟持座は前記端子基板の前に位置する前端内側が凹陷してガイド溝を形成する、  
ことを特徴とする請求項 1 8 に記載の eSATA コネクタソケット。

30

【請求項 2 5】

前記シールドケースの前端上、下縁辺はそれぞれ湾曲して上、下当接片を形成し、  
頂壁、底壁はまたそれぞれ突出して上、下弾性片を形成し、  
下端が縦方向下方に突出して嵌着固定片を形成し、  
前記ソケット基部の下端面が縦方向下方に突出して位置決め柱を形成する、  
ことを特徴とする請求項 1 8 又は 2 4 に記載の eSATA コネクタソケット。

【発明の詳細な説明】

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

40

[技術分野]

本発明は eSATA インタフェースコネクタに関し、特にデータインタフェースと電源インタフェースを一体化する eSATA コネクタに関する。

[背景技術]

電子技術の益々の発展に従い、携帯式電子機器が消費者に幅広く利用されつつある。大量データの転送需要は相応するインタフェースコネクタが大量データ転送をサポートするように促し、こうした中、SATA (Serial Advanced Technology Attachment: アドバンスドテクノロジー アタッチメント) 技術が誕生した。しかしながら、主流市場では SATA が依然として携帯記憶装置市場に使用されていない。殆どのコンピュータシステム及び小売のマザーボードには標準的な外部 SATA インタフェースが配置されないし；しかも、SATA ケー

50

ブルが数十回の挿抜に耐えられないからである。このような状況下、eSATAが登場した。eSATAはExternal Serial ATA（外部SATA）の略称、SATAインタフェースの外部拡張仕様である。言い換えれば、eSATAは「外付け」型SATAで、内部SATAデバイスではなく、外部SATAデバイスの接続に用いられる。例えば、eSATAインタフェースを有する場合、SATAハードディスクをマザーボードのeSATAインタフェースに容易に接続することができ、筐体を開けてのSATAハードディスク交換が不要となる。SATAインタフェースと比べると、eSATAがハードウェア規格上で一部の変更があり、データケーブル・インタフェース接続部位には物理的接続の堅牢性を補強する金属弾性片が付設される。eSATAは、同様にホットプラグをサポートし、7ピン・ケーブルが用いられるので、インタフェースのみを変更すればSATAデバイスとの互換を実現できる。

10

**【0002】**

eSATAは使用上で明らかな優位性を有するが、完璧なものではない。不足点としては、例えば、eSATAが電源供給機能を有さず、データインタフェースのみを提供する。即ちeSATAインタフェースに準拠するデバイスにとって別途の電源配置が必要不可欠で、尚且つ、ユーザがホットプラグを行う時にデータケーブルと電源ケーブルの挿抜順位を間違えると、ホットプラグ機能を失効させ使用不能にしたり、ひいてはeSATAの性能に影響したりする不具合を招く。

**[発明内容]**

本発明の主な目的は、従来のeSATAに対して大きく改造する必要がなく、電源とデータを1つのコネクタインタフェースを介して同時に伝送可能で、一次的挿抜が便利、構造がコンパクト化、接続空間を節約可能な特徴を有するeSATAコネクタを提供することである。

20

**【0003】**

本発明が提供する技術案は以下の通りである。

eSATAコネクタプラグであって、プラグ本体、プラグ金属ハウジング、プラグ本体端子収納部及び前記端子収納部内に収納設置されるプラグデータ端子を備えるほか、更に前記端子収納部に収納設置されるプラグ電源端子及びプラグデータ端子を備え、該プラグ電源端子と前記プラグデータ端子とが互いに電氣的に隔離される。

**【0004】**

前記プラグ電源端子は1つのプラグ電気端子と1つのプラグ接地端子を有し、前記プラグ電気端子とプラグ接地端子との間は互いに電氣的に隔離される。

30

前記プラグデータ端子とプラグ電源端子はそれぞれプラグ本体端子収納部の対向する内壁両側に収納設置される。

**【0005】**

前記プラグデータ端子とプラグ電源端子はそれぞれプラグ本体端子収納部内壁の下側表面と上側表面に収納設置される。

上述したeSATAコネクタプラグに適応するeSATAコネクタソケットであって、ソケット本体、ソケット金属ハウジング、端子載置部及び端子載置部に収納設置されるソケットデータ端子を備え、前記ソケット本体には収納孔が設けられ、前記端子載置部が前記ソケット本体の収納孔内に位置される、eSATAコネクタソケットにおいて、更に前記端子載置部上に載置されたソケット電源端子を備え、前記ソケットデータ端子とソケット電源端子の両者間は互いに電氣的に隔離される。

40

**【0006】**

前記ソケット電源端子は1つのソケット電気端子と1つのソケット接地端子を有し、且つ前記ソケット電気端子とソケット接地端子との間は互いに電氣的に隔離される。

前記ソケットデータ端子とソケット電源端子はそれぞれ端子載置部の対向両側面に収納設置される。

**【0007】**

前記ソケットデータ端子とソケット電源端子はそれぞれ端子載置部の下側表面と上側表面に設置される。

前記ソケット電源端子のソケット接地端子とソケット電気端子はそれぞれ端子載置部左

50

右両側の表面に設置される。

【 0 0 0 8 】

上述技術案で分かるように、本発明におけるeSATAコネクタプラグ、ソケットはそれぞれ端子収納部、端子載置部にプラグ電源端子、ソケット電源端子を設置することにより、元々データインタフェースと電源インタフェースとの2つのインタフェースを必要とするコネクタプラグを1つのインタフェース上に集積させ；このような1つのプラグ、1つのソケットにてデータ、電源の伝送を実現するコネクタ構造は、構造がコンパクト化され、使用者による携帯、取付けを便利にすると同時に、eSATAコネクタに占用された取付けスペースを減少し、コストを低減する。

【 0 0 0 9 】

また、本発明におけるeSATAコネクタプラグのデータ端子は既存の標準eSATAコネクタソケットに適合する方式で設置されるので、本発明におけるeSATAコネクタプラグ、eSATAコネクタソケットがいずれも既存の標準eSATAコネクタソケット、eSATAコネクタプラグに適合可能で、既存の標準eSATAコネクタソケット、eSATAコネクタプラグに対して過多の改造を施さずにデータや電源の伝送を可能にする。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 0 】

【 図 1 】 本発明の実施例1におけるeSATAコネクタプラグ構造の立体図である。

【 図 2 】 図1におけるA?A'線に沿うインタフェースの略図である。

【 図 3 】 本発明の実施例1におけるeSATAコネクタソケット構造の立体図である。

【 図 4 】 図3におけるB?B'線に沿うインタフェースの略図である。

【 図 5 】 本発明の実施例2におけるeSATAコネクタプラグ構造の立体図である。

【 図 6 】 図5におけるA?A'線に沿うインタフェースの略図である。

【 図 7 】 本発明の実施例2におけるeSATAコネクタソケット構造の立体図である。

【 図 8 】 図7におけるB?B'線に沿うインタフェースの略図である。

【 図 9 】 本発明のeSATAコネクタプラグの立体分解図である。

【 図 1 0 】 本発明のeSATAコネクタプラグの立体図である。

【 図 1 1 】 本発明のeSATAコネクタプラグの他の1つの立体図である。

【 図 1 2 】 本発明のeSATAコネクタプラグの今1つの立体図である。

【 図 1 3 】 本発明のeSATAコネクタソケットの立体分解図である。

【 図 1 4 】 本発明のeSATAコネクタソケットの立体図である。

【 図 1 5 】 本発明のeSATAコネクタソケットの今1つの立体図である。

【 図 1 6 】 本発明のeSATAコネクタプラグとコネクタソケットが嵌挿後の側面断面図である。

【 図 1 7 】 図16におけるVIII表記部の拡大図である。[具体的実施方式] 本発明のeSATAコネクタは、プラグ及びプラグに適合するソケットを備え、従来のeSATAコネクタ・データインタフェースのプラグとソケットに電源端子を増設して、同一なインタフェースを介して同時にデータ伝送とeSATAコネクタインタフェースデバイスへの給電の目的を達成する。しかも、本発明のeSATAコネクタプラグとソケットの嵌挿使用時、プラグ、ソケットの電源端子構造がホットプラグ規格に一致する。従って、eSATAコネクタの正常使用を確保可能にし、従来のeSATAコネクタがデータインタフェースと電源インタフェースの2つのインタフェースを必要とし使用が不便との問題を解消した。

【 0 0 1 1 】

図1、図2に示されたのは、本発明の実施例1におけるeSATAコネクタのプラグ1Aである。本実施例におけるプラグ1Aは、eSATAコネクタプラグ本体11A、プラグ本体11Aのプラグ金属ハウジング12A、及びプラグ本体端子収納部13Aを備え、前記プラグ本体端子収納部13Aの内側上にはデータを伝送するための7つのプラグデータ端子14Aが設置されると共に、プラグデータ端子14A所在の内側面と対向するプラグ本体端子収納部13Aの内側面上には電源を接続するための2つのプラグ電源端子15Aが設置される。図2に示すように、プラグ電源端子15Aはプラグ電気端子151Aとプラグ接地端子152Aとに区分され、この2つの電源端

10

20

30

40

50

子が互いに絶縁される。これに対して、図3、図4に示されたのは、本発明の実施例1と対応嵌挿するeSATAコネクタソケット2Aである。本実施例におけるソケット2Aは、eSATAコネクタソケット本体21A、ソケット本体21Aのソケット金属ハウジング22A及びソケット本体21Aを備え、前記ソケット本体21Aには収納孔26Aが設けられ、前記eSATAコネクタプラグ本体端子収納部と対応して使用する端子載置部23Aが前記ソケット本体の収納孔26A内に位置される。ソケット本体端子載置部23Aの下表面上にはデータを伝送するための7つのソケットデータ端子24Aが設けられると共に、ソケット本体端子載置部23Aの上表面上にはeSATAデバイスに給電するための2つのソケット電源端子25Aが設けられる。図4に示すように、ソケット電源端子25はソケット電気端子251Aとソケット接地端子252Aに区分される。前記プラグデータ端子14Aがソケットデータ端子24Aと対応すると共に、前記プラグ電源端子15Aがソケット電源端子25Aと対応し、しかも、インタフェースのホットプラグ仕様に一致させるためソケット電気端子251A、ソケット接地端子252Aが共にソケット本体端子載置部23Aから略突出させることにより、対応されるソケットへの挿入時、通電後にプラグデータ端子14Aをソケットデータ端子24Aに接触させるように確保する。

10

20

30

40

50

**【 0 0 1 2 】**

図5、図6に示されたのは、本発明の実施例2におけるeSATAコネクタのプラグ1Bである。本実施例におけるプラグ1Bは、eSATAコネクタプラグ本体11B、プラグ本体11Bのプラグ金属ハウジング12B、及びプラグ本体端子収納部13Bを備え、前記プラグ本体端子収納部13Bの内側上にはデータを伝送するための7つのプラグデータ端子14Bが設置され、実施例1との相違点としては、電源を接続するための2つのプラグ電源端子15Bはそれぞれプラグ本体端子収納部13B両側の内側面上に設置されており、図6に示すように、プラグ電源端子15Bがプラグ電気端子151Aとプラグ接地端子152Bに区分され、この2つの電源端子が互いに絶縁される。

**【 0 0 1 3 】**

図7、図8に示されたのは、本発明の実施例2におけるeSATAコネクタ1Bと対応嵌挿する eSATAコネクタソケット2Bである。本実施例におけるソケット2Bは、eSATAコネクタソケット本体21B、ソケット本体21Bのソケット金属ハウジング22Bを備え、前記ソケット本体21Bには収納孔26Bが設けられ、前記eSATAコネクタプラグ本体端子収納部と対応して使用する端子載置部23Bが前記ソケット本体の収納孔26B内に位置される。ソケット本体端子載置部23Bの下表面上にはデータを伝送するための7つのソケットデータ端子24Bが設置され、ソケット本体端子載置部23Bの両側表面上にはそれぞれeSATAデバイスに給電するための2つのソケット電源端子25Bが設置され、図8に示すように、ソケット電源端子25Bはソケット電気端子251Bとソケット接地端子252Bに区分される。前記プラグデータ端子14Bがソケットデータ端子24Bと対応すると共に、前記プラグ電源端子15Bがソケット電源端子25Bと対応し、しかも、インタフェースのホットプラグ仕様に一致させるためソケット電気端子251B、ソケット接地端子252Bが共にソケット本体端子載置部23Bから略突出させることにより、対応されるソケットへの挿入時、通電後にプラグデータ端子14Bをソケットデータ端子24Bに接触させるように確保する。

**【 0 0 1 4 】**

図9及び図10、図11をご参照ください。これらの図に示されたのは、本発明の実施例3におけるeSATAコネクタのプラグ1である。本発明のeSATAコネクタのプラグ1はプラグ本体11、プラグ本体11と嵌挿接続するプラグ端子座12、プラグデータ端子13、プラグ電源端子14及びプラグ本体1と係合する上シールドケース15と下シールドケース16を備える。

**【 0 0 1 5 】**

プラグ本体11は前嵌挿面111及び後嵌挿面112を有し、前嵌挿面111には後方へ矩形の収納孔113が設けられ、収納孔113の底壁内側には複数の矩形の第1端子溝114が設けられ、該第1端子溝114が後方に延在してプラグ本体11の後嵌挿面112を貫通する。収納孔113の頂壁内側には矩形の第2端子溝115が設けられ、該第2端子溝115の後端が延在してプラグ本体11の後嵌挿面112を貫通する。プラグ本体1の頂端面及び底端面はそれぞれ凹陷して矩形の上、下凹部116、117を形成すると共に、プラグ本体1の両外側はそれぞれ外方へ隆起して固

定保持ブロック118を形成し、固定保持ブロック118の後面に位置するプラグ本体の両外側が内方へ凹陷して矩形の係合溝119を形成する。

【0016】

プラグ端子座12の前端面が前方へ突出してパンブ121を形成し、下端面が下方へ突出して所定距離で離間される突条122を形成し、隣接する両突条123の間には収納空間123が形成され、プラグ端子座12の上端面が上方へ突出して2つの間隔されたストッパリブ124を形成する。

【0017】

プラグデータ端子13はeSATAのデータ信号を伝送するためのデータ端子である。各々のプラグデータ端子13はアーチ型の弾性部131、基部132及び半田テイル部133を有する。基部132の前端が前方へ伸びると共に上方へ湾曲して弾性部131として形成され、基部132の後端が後方へ水平に伸びて半田テイル部133として形成される。プラグデータ端子13がプラグ本体1内部への挿入を安定化するため、基部132後端の両側縁が外方へ突出して歯状の係着部134として形成される。

【0018】

プラグ電源端子14は電源信号を伝送するための電源端子であり、本発明のeSATA準拠したコネクタに必要な電源を供給する。本実施例では、該プラグ電源端子14は2対が設置され、各対のプラグ電源端子14はそれぞれ外部電源の正電圧信号端と負電圧信号端に接続できる。実際の使用中、電源供給が1対のみのプラグ電源端子14が必要されるが、電子製品の異なる電圧規格を配慮した上、予め1対の予備プラグ電源端子14を提供して使用者の選択に供する。各々のプラグ電源端子14は嵌挿端141及びこれと一体形成された半田付け端142を有する。嵌挿端141が矩形平板状であり、その後端が後方へ水平に伸びて平板状の半田付け端142として形成される。プラグ電源端子14がプラグ本体1内部への嵌挿を安定化するため、嵌挿端141後端の両側縁が外方へ突出して凹凸歯状の固定部143として形成される。

【0019】

上シールドケース15は矩形薄板状の上シールド体151及び上シールド体151の両側から縦方向に折り曲げ下方に伸びてなる上係着保持アーム152を有し、上係着保持アーム152が内方へ折り曲げ係着保持片153を形成し、上シールド体151の略中央部が上方へ突出して上弾性係合片154を形成する。

【0020】

下シールドケース16は矩形板状の下シールド体161及び下シールド体161両側からそれぞれ縦方向に折り曲げ上方に延伸してなる下係着保持アーム162を有し、下シールド体161の略中央部が下方へ突出して下弾性係合片163として形成される。

【0021】

図10、11、12をご参照ください。これらの図に示されるのは、本発明のeSATAコネクタプラグ1が組付け後の立体略図である。プラグ本体1の後嵌挿面がプラグ端子座12の前端面のパンブ121と互いに嵌挿して一体に固定嵌合される。プラグデータ端子13前端的弾性部131がプラグ本体1の第1端子溝114内に収納され、弾性部131のアーチ型端面が第1端子溝114から突出し、半田テイル部133がプラグ本体1の後嵌挿面を挿通すると共にプラグ端子座12の下端面の収納空間123に収納され、隣接する両プラグデータ端子13がプラグ端子座12下端面の突条122により絶縁的に隔離され、プラグデータ端子13の基部132両側の係着部134が第1端子溝114内に嵌入されて、プラグデータ端子13をプラグ本体1に安定的に嵌挿させる。プラグ電源端子14前端的嵌挿端141が第2端子溝115内に収納され、半田付け端142が後方へ伸びプラグ本体1の後嵌挿面112を挿通すると共に、プラグ端子座12の上端面に収納され、各対のプラグ電源端子14はそれぞれストッパリブ124の両側に位置される（図12参照）。

【0022】

上シールドケース15の上係着保持アーム152の係着保持片153はそれぞれプラグ本体1両側の係合溝119内に嵌入されると共に、プラグ本体1に係着固定され、上弾性係合片154がプラグ本体1の上凹部116に係合され、且つ上弾性係合片154が上シールド体151の所在平面か



ら突出される。下シールドケース16両側の下係着保持アーム162がプラグ本体1の両外側の下端に係合され、下弾性係合片163がプラグ本体1の下凹部117に係合され、且つ下弾性係合片163が下シールド体161の所在平面から突出される。これにより、上、下シールドケース15、16はそれぞれプラグ本体1の上、下端と係合して外部信号からの干渉を遮蔽すると共に、挿抜時の係着保持力を増加する。

【0023】

図13をご参照ください。該図に示されるのは、本発明の実施例3におけるeSATAコネクタプラグ1と対応嵌挿するコネクタソケット2の分解図である。該図に示すように、コネクタソケット2はソケット本体21、ソケットデータ端子22、ソケット電源端子23及びシールドケース24を備える。

10

【0024】

合わせて図14、図15をご参照ください。ソケット本体21は略H状構造に形成され、ソケット基部211を有し、ソケット基部211の中部は前方へ突出して矩形体となる端子基板212として形成され、端子基板212の上端面には矩形の第1収納溝213が設けられ、各々の第1収納溝213が後方に伸びてソケット基部211の後端面を挿通し、端子基板212の底端面には第2収納溝214（図15参照）が設けられ、各々の第2収納溝214が後方に伸びてソケット基部211の後端面を貫通する。ソケット基部211の両側端が前、後方へ突出して挟持座215として形成され、各々の挟持座215は端子基板212の前に位置する前端内側が凹陷して矩形のガイド溝216を形成する。ソケット基部211の下端面が縦方向下方に突出して柱状の位置決め柱217を形成する。

20

【0025】

ソケットデータ端子22は、eSATAのデータ信号を伝送するためのデータ端子である。各々のソケットデータ端子22は、前端が矩形板状となる接触端221を有し、接触端221の後端が下方へ折り曲げ延伸して接続端222を形成し、接続端222が後方へ折り曲げ水平に伸びて半田テイル端223を形成し、ソケットデータ端子22をソケット本体2内への挿入を安定化するため、接触端221後端の両側縁が外方へ突出して歯状の固定保持部224として形成される。

【0026】

ソケット電源端子23は、eSATAに必要な電源信号を伝送するための電源端子である。本発明のeSATAコネクタプラグ1のソケット電源端子14と電氣的に嵌挿すると共に電源を伝送すると共に、本実施例では、ソケット電源端子23は2対が設置され、各対のソケット電源端子23はそれぞれ外部電源の正電圧信号端と負電圧信号端に接続可能である。各々のソケット電源端子23は平板状の基板部231、基板部231が前方に伸びて上方に湾曲するアーチ型湾曲部232を有し、湾曲部232の前端が下方に湾曲すると共に前方に伸びて導接部233を形成し、基板部231の後端が下方へ折り曲げ延伸して支承部234を形成し、支承部234後端が後方へ折り曲げると共に後方に伸びて半田付け部235を形成する。ソケット電源端子23をソケット本体2への嵌挿を安定化するため、基板部231後端の両側縁が外方へ突出して凹凸歯状の嵌合部236として形成される。

30

【0027】

シールドケース24は、前後を貫通する貫通空間241を包囲形成する。シールドケース24の前端の上、下縁辺はそれぞれ湾曲して上、下当接片242、243を形成し、また、頂壁、底壁はそれぞれ突出して上、下弾性片244、245を形成し、下端が縦方向下方に突出して外部デバイスと嵌挿固定するための嵌着固定片246を形成する。

40

【0028】

図14、15は、本発明のeSATAコネクタソケット2が組立後の立体図である。ソケットデータ端子22前端の接触端221が端子基板212の第1収納溝215内に挿入され、接続端222及び半田テイル端223がソケット基部211を挿通すると共に、ソケット基部211の後端面から突出して外部回路との半田付けに供し、固定保持部224が第1収納溝215に嵌入されてソケット本体2と固定連結される。ソケット電源端子23の基板部231が第2収納溝214内に収納され、導接部233が下方へ第2収納溝214から突出され、支承部234及び半田付け部235が後方へソケット基部211を貫通すると共に、ソケット基部211の後端面から突出して外部回路との半

50

田付けに供し、固定保持部236が第2収納溝216に嵌入されて、ソケット電源端子23とソケット本体21とを安定的に嵌挿させる。シールドケース24の貫通空間241にはソケットデータ端子22、ソケット電源端子23の絶縁本体21が収納嵌挿されて、ソケットコネクタ2の組立を完成させる。本実施例では、ソケットコネクタ2のソケットデータ端子22、ソケット電源端子23の半田テイル端223、半田付け部235にいずれもSMT型構造の半田フィレットを用いたが、具体的な実施中、DIP型構造の半田フィレットを用いても良い。

【0029】

また、図16に示すように、本発明のプラグコネクタ1とソケットコネクタ2の嵌挿時、プラグ本体11両側の固定保持ブロック118はそれぞれ挟持座のガイド溝214に沿ってソケットコネクタ2に挿入され、プラグデータ端子13の弾性部131がソケットデータ端子22の接触端221に接触して電氣的接続を達成し、プラグ電源端子14の嵌挿端141がソケット電源端子23の導接部233に弾性接触して電氣的接続を達成する。これで明らかにしたように、プラグデータ端子13がソケットデータ端子22と電氣的接続を達成してeSATA規格のデータ信号を伝送し、プラグ電源端子14がソケット電源端子23と電氣的接続を達成してeSATAに必要な電源信号を伝送し、これにより、本発明のeSATA準拠したインタフェースのコネクタプラグ1とコネクタソケット2との間にデータ伝送を行うと同時に所要の電源を伝送して、記憶媒体、媒体周辺制御回路とデータ伝送に必要な電源を供給する。なお、プラグコネクタ1の上、下シールドケース15、16の上、下弾性係合片154、163はそれぞれコネクタソケット2のシールドケース24の底壁と頂壁の内側に弾性的に当接すると同時に、コネクタソケット2のシールドケース24の上、下弾性片はそれぞれ下、上シールドケース16、15の内側壁に弾性的に当接し、これにより、コネクタプラグ1とコネクタソケット2との間に確実な固定保持力を付与し、安定的な電氣的接続を実現する。

上述したように、本発明のeSATAインタフェースのコネクタプラグ1が標準eSATAインタフェースに適応し、且つ標準eSATAコネクタプラグをベースに電源信号伝送用のプラグ電源端子14を増設し、これと同時に、本発明のコネクタプラグ1と対応嵌挿するeSATA準拠のコネクタソケット2が電源伝送用ソケット電源端子23をソケット本体21内部に設置すると共に、コネクタプラグ1のプラグ電源端子14と対応嵌挿して、eSATAのデータ信号及び所要電源を同時に伝送するとの本発明の目的を達成し、しかも、使用者に利便性を提供し、一次の嵌挿により嵌挿使用を完成し、挿抜が簡単、便利となる。

【0030】

また、従来の技術では、厚さが僅か0.8mmのプラグ本体11の頂壁は弾性的アーチ型電源端子から作用力を受け、受けた力が過大が故に変形しやすく、プラグ本体の頂壁の形状が復元不能となり、電源信号伝送が妨害されたり、ひいては伝送不能になったりして、eSATAの使用がひどく影響される。本発明のeSATAインタフェースのコネクタプラグ1はeSATAインタフェース規格に準拠しており、プラグ本体11の頂壁の厚さが0.8mm前後であり、プラグ本体11の頂壁内側上に弾性的アーチ型電源端子を挿設して弾性接触の緊密性を増大する場合、コネクタソケット2の電源端子との接触時、該弾性的アーチ型端子がソケットの電源端子と電氣的に接触して、アーチ型電源端子に作用力を受けさせると共にこれをプラグ本体11の頂壁に伝達させる。

【0031】

相対的にいうと、本発明のeSATAインタフェースのコネクタプラグ1は扁平板状のプラグ電源端子14をプラグ本体11の頂壁の内側上に挿設し、相応的に、アーチ型の弾性的ソケット電源端子23をソケット本体21のソケット基板212の下端面の第2収納溝216内に設置し、これにより、第2接続端子23がプラグ電源端子14との接触時、プラグ電源端子14がアーチ型のソケットデータ端子23の導接部233からの弾性作用力を受けるので、嵌挿時の作用力が不要となり、平板状のプラグ電源端子14が作用力を受けた後、これを容易に分散してコネクタプラグ1のプラグ本体11の頂壁が受けた作用力を均一にする（図17参照。受力を矢印で示す略図）ことにより頂壁を容易に損傷させず、そして、アーチ型の導接部233を安定的なソケット本体21の端子基板212上に設置すると共に接触時の弾性作用力を付与し、プラグ本体11の頂壁に作用力が集中されて頂壁が損傷されやすい状況を回避する。

【 0 0 3 2 】

本発明におけるコネクタプラグとソケットの形状は、実施例に開示した従来eSATAで定義されたプラグとソケットに限定されることがなく、他の形状のプラグとソケットが本発明の保護範囲内に属するものとする。なお、プラグにおけるデータ端子と電源端子及びソケットにおけるデータ端子接点と電源端子接点の配置が上述した現有上、下方式の設置方式に限定されることがなく、周設や間隔などの配置方式も利用可能である。

【 図 1 】

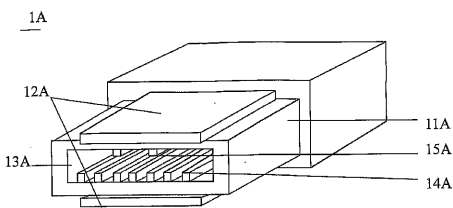


图 1

【 図 3 】

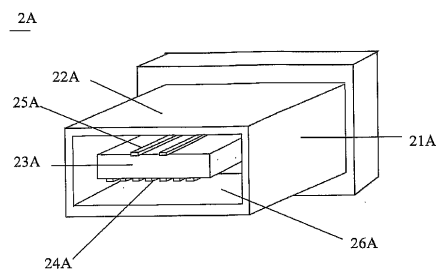


图 3

【 図 2 】

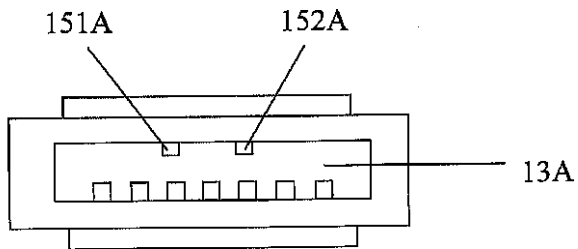


图 2

【 図 4 】

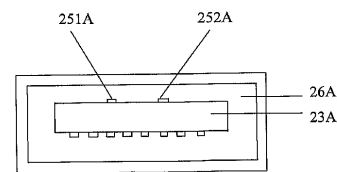


图 4

【图 5】

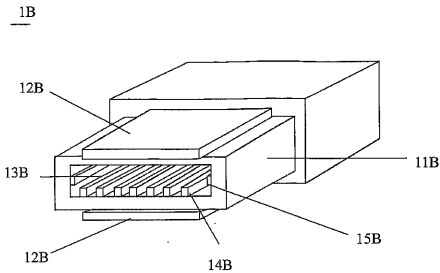


图 5

【图 7】

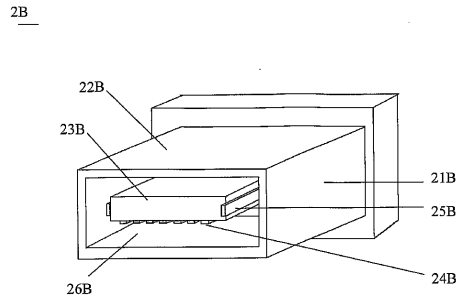


图 7

【图 6】

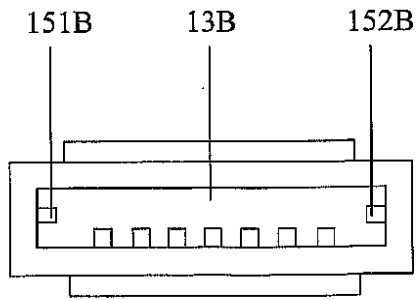


图 6

【图 8】

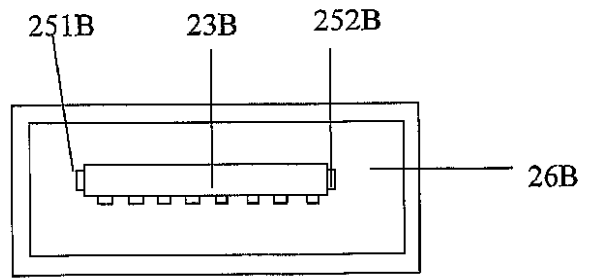


图 8

【图 9】

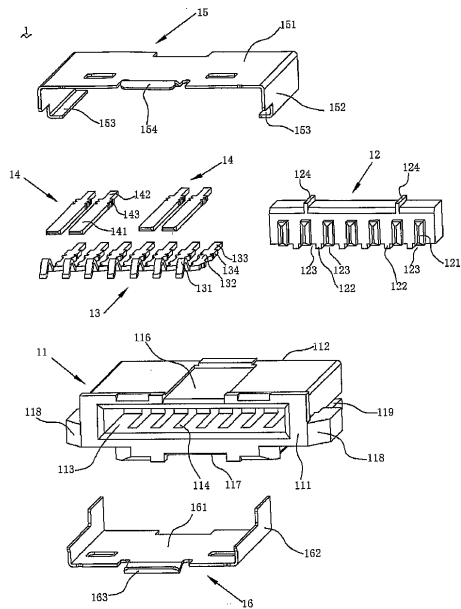


图 9

【图 10】

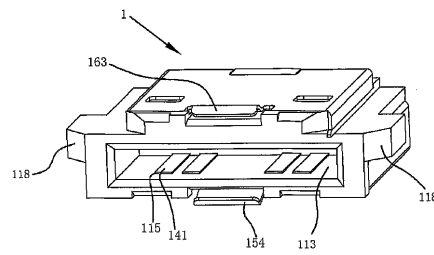


图 10

【图 11】

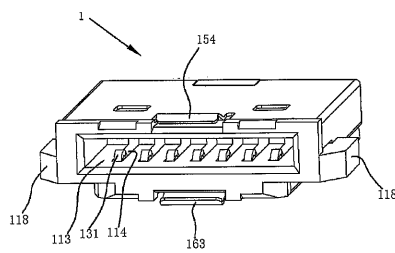


图 11



## 【 国际调查报告 】

<b>INTERNATIONAL SEARCH REPORT</b>		International application No. PCT/CN2007/001358		
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>				
H01R12/16(2006.01)i				
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>				
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)				
IPC:H01R12/I6,H01R				
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched				
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)				
CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, PAJ :eSATA,ATA,power,data,terminal,contact.				
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
E	CN2922162Y(TAIWIN ELECTRONICS CO LTD [TW]) 11 Jul. 2007(11.07.2007) pages 2-3,figures 1-4	1-12		
Y	TW293552U(TAIWIN ELECTRONICS CO LTD [TW]) 01 Jul. 2006(01.07.2006) claims 1-3,figures 1-7	1-4, 13-17		
Y	DE202005016572U1(TOPOWER COMP IND CO [TW]) 23 Feb. 2006(23.02.2006) paragraphs 0019-0024,figures 1-4	1-4, 13-17		
A	JP2004-319372A(RENBAO COMP IND CO LTD) 11 Nov. 2004(11.11.2004) see the whole document	1-25		
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.				
* Special categories of cited documents: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;">               "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance                "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date                "L" document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)                "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means                "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed             </td> <td style="width: 50%; border: none;">               "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention                "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone                "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art                "&amp;" document member of the same patent family             </td> </tr> </table>			"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search 06.Sep. 2007(06.09.2007)		Date of mailing of the international search report 20 Sep. 2007 (20.09.2007)		
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451		Authorized officer NI,Guangyong Telephone No. (86-10)62084880		

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2007/001358

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN2922162Y	11.07.2007	NONE	
TW293552U	01.07.2006	US2007173121A1	26.07.2007
DE202005016572U1	23.02.2006	NONE	
JP2004-319372A	11.11.2004	NONE	

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2007/001358
<b>A. 主题的分类</b> <p style="text-align: center;">H01R12/16(2006.01)i</p> 按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
<b>B. 检索领域</b> 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) <p style="text-align: center;">IPC:H01R12/16,H01R</p> 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 .		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) <p style="text-align: center;">CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, PAJ :eSATA,ATA,电源,供电,数据,端子,触头,eSATA,ATA,power,data,terminal,contact.</p>		
<b>C. 相关文件</b>		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
E	CN2922162Y(泰盛电子股份有限公司) 11.7 月 2007(11.07.2007) 说明书第 2-3 页, 图 1-4	1-12
Y	TW293552U(泰盛电子股份有限公司) 01.7 月 2006(01.07.2006) 权利要求 1-3, 图 1-7	1-4, 13-17
Y	DE202005016572U1(TOPOWER COMP IND CO [TW]) 23.2 月 2006(23.02.2006) 说明书第 0019 段至第 0024 段, 图 1-4	1-4, 13-17
A	JP2004-319372A(RENBAO COMP IND CO LTD) 11.11 月 2004(11.11.2004) 说明书全文	1-25
<input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: "A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 "E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 "L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 "O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 "P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件		"T" 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 "X" 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 "Y" 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 "&" 同族专利的文件
国际检索实际完成的日期 <p style="text-align: center;">06.9 月 2007(06.09.2007)</p>		国际检索报告邮寄日期 <p style="text-align: center;">20.9 月 2007 (20.09.2007)</p>
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451		受权官员 <p style="text-align: center;">倪光勇</p> 电话号码: (86-10) 62084880



国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2007/001358

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN2922162Y	11.07.2007	无	
TW293552U	01.07.2006	US2007173121A1	26.07.2007
DE202005016572U1	23.02.2006	无	
JP2004-319372A	11.11.2004	无	

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

## (72)発明者 リ フーチャン

中華人民共和国 100080 北京市海淀区北四环西路58号理想国际大厦11层  
Fターム(参考) 5E021 FA05 FB02 FB14 FC19 LA09 LA15  
5E023 AA04 AA16 BB02 CC23 CC26 DD22 GG10 HH05