

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3153566号  
(U3153566)

(45) 発行日 平成21年9月10日(2009.9.10)

(24) 登録日 平成21年8月19日(2009.8.19)

(51) Int.Cl. F 1  
HO2M 3/28 (2006.01) HO2M 3/28 Y

評価書の請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 実願2009-4427 (U2009-4427)  
 (22) 出願日 平成21年6月29日(2009.6.29)  
 (31) 優先権主張番号 098203092  
 (32) 優先日 平成21年3月2日(2009.3.2)  
 (33) 優先権主張国 台湾(TW)  
 (31) 優先権主張番号 097126872  
 (32) 優先日 平成20年7月16日(2008.7.16)  
 (33) 優先権主張国 台湾(TW)

(73) 実用新案権者 509047579  
 シーソニック エレクトロニクス カンパ  
 ニー, リミテッド  
 台湾 タイペイ シティ 114, ネイフ  
 ディストリクト, ネイフ ロード, セク  
 ション1, レーン360, ナンバー17,  
 8エフ.  
 (74) 代理人 100091683  
 弁理士 ▲吉▼川 俊雄  
 (72) 考案者 チャン-シュウ チェン  
 台湾 タイペイ シティ 114, ネイフ  
 ディストリクト, ネイフ ロード,  
 セクション1, レーン360, ナンバ  
 ー17, 8エフ.

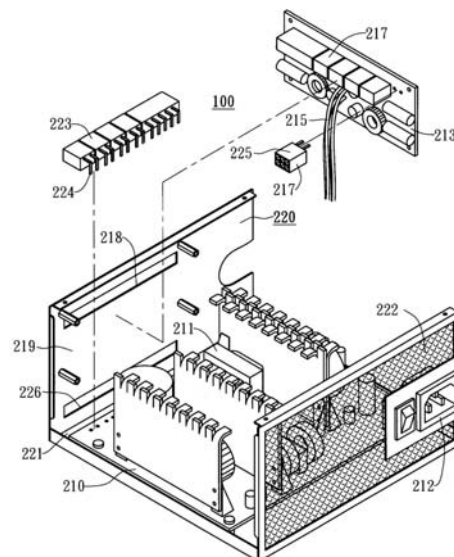
(54) 【考案の名称】 個々のプリント回路基板に取り付けられたDC-DCコンバータモジュールおよび着脱可能な電源ケーブルアセンブリを有する電源装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 パワー損失およびパワー効率が改善されること  
 ができるように、導電性ワイヤの使用および単に回路を  
 減少させるために電源およびそれに施着された着脱可能  
 なケーブルアセンブリを備えた電源を提供する。

【解決手段】 マザーボードは、入力パワーを第1のAC  
 出力パワーに変換するトランスおよび第1のAC出力パ  
 ワーを第1のDC出力パワーにするフィルタを備える。  
 第1のソケットは、第1のDC出力パワーを供給する導  
 体端子経由で、マザーボードの回路に電氣的に接続され  
 る。マザーボードに電氣的に接続されたプリント回路基  
 板上に取り付けられたDC-DCコンバータモジュール  
 は、第1のDC出力パワーを第2のDC出力パワーおよ  
 び第3のDC出力パワーに変換するDC-DCコンバー  
 タ、ならびに、プリント回路基板の導電性経路を用いて  
 第2のDC出力パワーおよび第3のDC出力パワーを供  
 給する第2のソケットを備える。

【選択図】 図2



**【実用新案登録請求の範囲】****【請求項 1】**

電源であって、  
マザーボードであって、  
入力パワーを第 1 の A C 出力パワーに変換するために動作可能なトランスと、  
前記第 1 の A C 出力パワーを受け入れ、かつ前記第 1 の A C 出力パワーにフィルタをかけて第 1 の D C 出力パワーにするために動作可能なフィルタと、を備えたマザーボードと、  
前記マザーボード上に取り付けられ、かつ前記第 1 の D C 出力パワーを供給するための少なくとも一つの導体端子を経由して前記マザーボードの回路に電氣的に接続される第 1 のソケットと、  
前記マザーボードに電氣的に接続されるプリント回路基板上に取り付けられる D C - D C コンバータモジュールであって、  
前記第 1 の D C 出力パワーを受け入れ、かつ前記第 1 の D C 出力パワーを第 2 の D C 出力パワーおよび第 3 の D C 出力パワーに変換するために動作可能な D C - D C コンバータ、  
を備えるモジュールと、  
前記プリント回路基板と第 2 のソケットとの間の導電接続によって前記第 2 の D C 出力パワーおよび前記第 3 の D C 出力パワーを供給するために動作可能な前記第 2 のソケットと、  
、  
着脱可能なケーブルアセンブリであって、複数の導電性ワイヤ、前記第 1 のソケットに接続されるように動作可能な第 1 のコネクタ、前記第 2 のソケットに接続されるための第 2 のコネクタ、および第 3 のコネクタ、を備え、前記導電性ワイヤが、前記第 3 のコネクタが前記第 1 の D C 出力パワー、前記第 2 の D C 出力パワーおよび前記第 3 の D C 出力パワーの 1 つに供給するために動作可能であるように、前記第 3 のコネクタを前記第 1 のコネクタおよび前記第 2 のコネクタに接続するように活用される、ケーブルアセンブリと、を備える電源。

10

20

**【請求項 2】**

請求項 1 に記載の電源であって、さらに、ハウジングであって、  
前記第 1 のソケットおよび前記第 2 のソケットを収容するために動作可能な第 1 の穴および第 2 の穴を備えた後面パネルと、  
その上に前記マザーボードを固定するために動作可能な底部パネルと、を備えるハウジングを備える電源。

30

**【請求項 3】**

請求項 1 に記載の電源であって、前記マザーボードおよび前記プリント回路基板が、2 つの分離されたかつ個々のボードである、ことを特徴とする電源。

**【請求項 4】**

請求項 1 に記載の電源であって、前記第 1 のソケットが、導体端子の曲がった部分の主要面に対してほぼ垂直な方向に前記曲がった部分から延出する脚部部分を含む少なくとも一つの前記導体端子を有し、および前記導体端子の前記脚部部分が、前記マザーボードに挿入され、かつ前記マザーボードの前記回路に電氣的に接続される、ことを特徴とする電源。

40

**【請求項 5】**

請求項 1 に記載の電源であって、前記第 2 のソケットが、前記 D C - D C コンバータモジュールの前記プリント回路基板上にほぼ垂直に挿入され、かつ前記プリント回路基板の前記回路に電氣的に結合される少なくとも一本の導体端子を備える、ことを特徴とする電源。

**【請求項 6】**

電源であって、  
マザーボードであって、  
入力パワーを第 1 の A C 出力パワーに変換するために動作可能なトランスと、  
前記第 1 の A C 出力パワーを受け入れ、かつ前記第 1 の A C 出力パワーにフィルタをかけ

50

て第 1 の D C 出力パワーにするために動作可能なフィルタと、を備えたマザーボードと、前記マザーボードに電氣的に接続されるプリント回路基板上に取り付けられる D C - D C コンバータモジュールであって、

前記第 1 の D C 出力パワーを受け入れ、かつ前記第 1 の D C 出力パワーを第 2 の D C 出力パワーおよび第 3 の D C 出力パワーに変換するために動作可能な D C - D C コンバータ、を備えるモジュールと、

前記プリント回路基板とソケットとの間の導電接続によって前記第 2 の D C 出力パワーおよび前記第 3 の D C 出力パワーを供給するために動作可能な前記ソケットと、

着脱可能なケーブルアセンブリであって、複数の導電性ワイヤ、前記ソケットに接続されるように動作可能な第 1 のコネクタ、前記第 2 の D C 出力パワーおよび前記第 3 の D C 出力パワーの 1 つを供給するための第 2 のコネクタ、を備え、前記導電性ワイヤが、前記第 2 のコネクタを前記第 1 のコネクタに接続するように活用される、ケーブルアセンブリと、を備える電源。

10

#### 【請求項 7】

請求項 6 に記載の電源であって、さらに、ハウジングであって、

前記ソケットを収容するために動作可能な穴を備えた後面パネルと、

その上に前記マザーボードを固定するために動作可能な底部パネルと、を備えるハウジングを備える電源。

#### 【請求項 8】

請求項 6 に記載の電源であって、前記マザーボードおよび前記プリント回路基板が、2 つの分離されたかつ個々のボードである、ことを特徴とする電源。

20

#### 【考案の詳細な説明】

#### 【技術分野】

#### 【0001】

本考案は、電源および着脱可能な電源ケーブルアセンブリに、ならびに、特にマザーボードと異なる個々のプリント回路基板上に取り付けられた D C - D C コンバータモジュールおよびそれに施着された着脱可能な電源ケーブルアセンブリを含む電源に関する。

#### 【背景技術】

#### 【0002】

図 1 を参照して、従来 of 電源の斜視図が、例示される。図 1 に示すように、電源 100 はマザーボード 110 およびハウジング 120 を含む。典型的なマザーボード 110 の一例は、一般にマザーボード 110 上に取り付けられたトランス 111、コンデンサ、抵抗器、フィルタ、などのようないくつかの基本構成部品を備える。マザーボード 110 は、外部電源から A C 入力パワーを受け入れて、電源 100 から電源 100 に結合される着脱可能なケーブル経由でコンピュータケースの内側に配設される構成部品まで、D C 出力パワーを供給するために入力ソケット 112 によって外部電源に電氣的に接続され、トランス 111 が、受け入れられた A C 入力パワーを 12 ボルトの A C パワー、5 ボルトの A C パワーおよび / または 3 . 3 ボルトの A C パワーに変換し、および、12 ボルトの A C パワー、5 ボルトの A C パワーおよび / または 3 . 3 ボルトの A C パワーがフィルタによってフィルタをかけられて 12 ボルトの D C パワー、5 ボルトの D C パワーおよび / または 3 . 3 ボルトの D C パワーを供給する。12 ボルトの D C パワー、5 ボルトの D C パワーおよび / または 3 . 3 ボルトの D C パワーは、マザーボード 110 からソケット 117 まで 12 ボルトの D C パワー、5 ボルトの D C パワーおよび / または 3 . 3 ボルトの D C パワーを供給するために複数のワイヤ 113 A、113 B、114 A、114 B、115 A、115 B、116 A および 116 B によって、ソケット 117 に接続されて配電される。マザーボード 110 からソケット 117 までそれぞれ 12 ボルトの D C パワー、5 ボルトの D C パワーおよび / または 3 . 3 ボルトの D C パワーを供給するために、複数のワイヤ 113 A、113 B、114 A、114 B、115 A、115 B、116 A および 116 B を活用する必要がある。したがって、電源 100 内に活用されるより多くの導電性ワイヤがあるので、電源 100 の回路はより複雑でより多くのパワー消費量を有する。換言

30

40

50

すれば、マザーボード 110 とソケット 117 との間に電氣的に接続されるより多くの導電性ワイヤがあり、それは、より高い抵抗およびより多くのパワー損失を意味する。

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【0003】

したがってパワー損失およびパワー効率が改善されることができるよう、導電性ワイヤの使用および単に回路を減少させるために電源およびそれに施着された着脱可能な電源ケーブルアセンブリを提供することが、望ましいであろう。

【課題を解決するための手段】

【0004】

本考案の主目的は、マザーボードおよび個々のプリント回路基板が2つの分離されたボードであり、そこにおいてDC-DCコンバータモジュールが、個々のプリント回路基板に取り付けられ、およびただ2本の導電性ワイヤだけがDC-DCコンバータモジュールをマザーボードに電氣的に接続するために活用されるので、導電性ワイヤの使用および単に電源の回路を減少させることができるDC-DCコンバータモジュールおよびそれに施着された電源ケーブルアセンブリを有する電源を提供することである。したがって、より多くの導電性ワイヤが除去されることができ

10

【0005】

本考案の別の目的は、導電性ワイヤの使用の減少、そこにおいてマザーボードおよび個々のプリント回路基板が、2つの分離されたボードであり、ならびにマザーボードおよび個々のプリント回路基板の回路がそれぞれ設計されることができ

20

【0006】

本考案の別の目的は、パワー損失および導電性ワイヤの使用の減少のために、パワー効率を改善することができるDC-DCコンバータモジュールおよびそれに施着された電源ケーブルアセンブリを有する電源を提供することである。

【0007】

本考案の別の目的は、製造費用が減少させられることができ、および電源の効率が改善されることができるよう、マザーボードおよび個々のプリント回路基板が2つの分離されたボードであるので、容易に修復されるかまたは交換されることができ

30

【0008】

したがって、一つのまたはいくつかのまたは全ての上記目的を達成するために、本考案は、電源であって、

マザーボードであって、

入力パワーを第1のAC出力パワーに変換するために動作可能なトランスと、

第1のAC出力パワーを受け入れて、第1のAC出力パワーにフィルタをかけて第1のDC出力パワーにするために動作可能なフィルタと、を備えたマザーボードと、

40

マザーボード上に取り付けられて、第1のDC出力パワーに供給するための少なくとも一つの導体端子を経由してマザーボードの回路に電氣的に接続される第1のソケットと、

マザーボードに電氣的に接続されるプリント回路基板に取り付けられるDC-DCコンバータモジュールであって、

第1のDC出力パワーを受け入れて、第1のDC出力パワーを第2のDC出力パワーおよび第3のDC出力パワーに変換するために動作可能なDC-DCコンバータ、を備えるモジュールと、

プリント回路基板と第2のソケットとの間の導電接続によって第2のDC出力パワーおよび第3のDC出力パワーを供給するために動作可能な第2のソケットと、

着脱可能なケーブルアセンブリであって、複数の導電性ワイヤ、第1のソケットに接続さ

50

れるように動作可能な第1のコネクタ、第2のソケットに接続されるための第2のコネクタ、および第3のコネクタ、を備え、この導電性ワイヤが、第3のコネクタが第1のDC出力パワー、第2のDC出力パワーおよび第3のDC出力パワーの1つに供給するために動作可能であるように、第3のコネクタを第1のコネクタおよび第2のコネクタに接続するように活用される、ケーブルアセンブリと、を備える電源を提供する。

【0009】

本考案のこれらのおよび他の特徴および効果の1つまたは一部または全部が、単に本考案を実施するために最適なモードの1つの例証として、図と共に記載された本考案の好ましい実施態様がある、以下の記述からこの技術の当業者に直ちに明らかになるであろう。理解されるように、本考案は異なる実施態様が可能であり、および、そのいくつかの詳細は本考案から逸脱することなく、全てさまざまな、明白な態様における変更が可能である。したがって、この図面および記述は本質的に例証となり、および、限定的でないものとみなされる。

10

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】従来の電源の斜視図を示す。

【図2】本考案の好ましい一実施態様に従うDC-DCコンバータモジュールを有する電源の斜視図を示す。

【図3】本考案の好ましい一実施態様に従うDC-DCコンバータモジュールを有する電源の斜視図を示す。

20

【図4A】本考案の好ましい一実施態様に従うDC-DCコンバータモジュールおよびそれに施着された着脱可能な電源ケーブルアセンブリを有する電源の斜視図を示す。

【図4B】本考案の好ましい一実施態様に従うDC-DCコンバータモジュールおよびそれに施着された着脱可能な電源ケーブルアセンブリを有する電源の斜視図を示す。

【図4C】本考案の好ましい一実施態様に従うDC-DCコンバータモジュールおよびそれに施着された着脱可能な電源ケーブルアセンブリを有する電源の斜視図を示す。

【図4D】本考案の好ましい一実施態様に従うDC-DCコンバータモジュールおよびそれに施着された着脱可能な電源ケーブルアセンブリを有する電源の斜視図を示す。

【図4E】本考案の好ましい一実施態様に従うDC-DCコンバータモジュールおよびそれに施着された着脱可能な電源ケーブルアセンブリを有する電源の斜視図を示す。

30

【考案を実施するための形態】

【0011】

本考案の詳細な実施態様がここに開示されるが、しかしながら、開示された実施態様が単にさまざまな形式で具体化されることができる本考案の例証となるだけであることが、理解されるべきである。加えて、本考案のさまざまな実施態様と関連して与えられる実例の各々は、例証となり、かつ限定的でないことを目的とされる。更に、図は必ずしも一定の比率であるというわけではなく、いくつかの特徴は、特定の構成部品の詳細を示すために誇張される場合がある。したがって、本願明細書において開示される特定の構造上および機能的詳細は、制限として解釈されるべきでなく、しかし単に当業者に本考案をさまざまに使用することを教示するための代表的なベースとしてだけ解釈されるべきである。

40

【0012】

図2-3を参照して、本考案の好ましい一実施態様に従うDC-DCコンバータモジュールおよび着脱可能な電源ケーブルアセンブリを有する電源の斜視図が、例示される。図2-3に示すように、電源200はマザーボード210、DC-DCコンバータモジュール213およびハウジング220を含む。ハウジング220の一例は、後面パネル219、底部パネル221および前面パネル222によって画成される内部体積を含む。電源200の前面パネル222に取付けられる従来の入力ソケット212および従来のオン/オフ動作のスイッチ216を含むが、これに限定されるものではない。入力ソケット212は、例えば、レセプタクルまたは他のコンセントから電源200まで電流を供給するためにそれに対して電源コードの接続を可能にする、パーソナルコンピュータ産業内で使用さ

50

れる従来のタイプであることができる。底部パネル 2 2 1 は、その上にマザーボード 2 1 0 を固定するために活用される。さらに、電源の供給はオン/オフ動作のスイッチ 2 1 6 によって制御されることができる。

【 0 0 1 3 】

いずれにせよ、典型的な電源 2 0 0 が一般に、マザーボード 2 1 0 上に取り付けられたトランス 2 1 1、コンデンサ、抵抗器、フィルタ、などのようないくつかの基本構成部品を備えることは、今日、公知である。マザーボード 2 1 0 は、外部電源から AC 入力パワーを受け入れて、電源 2 0 0 から、電源 2 0 0 に結合される着脱可能なケーブル経路でコンピュータケースの内側に配設される構成部品まで、DC 出力パワーを供給するために入力ソケット 2 1 2 によって外部電源に電氣的に接続され、トランス 2 1 1 が、受け入れられた AC 入力パワーを 1 2 ボルトの AC パワーに変換し、および、1 2 ボルトの AC パワーがフィルタによってフィルタをかけられて 1 2 ボルトの DC パワーを供給する。

10

【 0 0 1 4 】

1 2 ボルトの DC パワーは、少なくとも一対のワイヤ 2 1 4 および 2 1 5 によって DC - DC コンバータモジュール 2 1 3 に配電される。示すように、DC - DC コンバータモジュール 2 1 3 の回路は個々のプリント回路基板 2 2 7 を含んで、その上に取り付けられる。DC - DC コンバータモジュール 2 1 3 および個々のプリント回路基板 2 2 7 は、電源 2 0 0 のハウジング 2 2 0 の後面パネル 2 1 9 に固定される。

【 0 0 1 5 】

DC - DC コンバータモジュール 2 1 3 の設計は、3 . 3 ボルト、5 ボルトおよび / または 1 2 ボルトのような異なる電圧の DC 出力パワーを供給するために使用されることができる。換言すれば、DC - DC コンバータモジュール 2 1 3 は 1 2 ボルトの DC パワーを 3 . 3 ボルトおよび / または 5 ボルトの DC パワーに変換するのに使用されることができる DC - DC コンバータを含む。第 1 のソケット 2 1 7 は、導電性経路を経由して DC - DC コンバータモジュール 2 1 3 の 3 . 3 ボルト、5 ボルトおよび / または 1 2 ボルトのような異なる電圧で DC 出力パワーに電氣的に接続される。この図 2 - 4 A に示すように、電源 2 0 0 の後面パネル 2 1 9 に取り付けられる第 1 のソケット 2 1 7 は出力ソケット (例えば 3 . 3 ボルト、5 ボルトおよび / または 1 2 ボルトの出力ソケット) であることができる。

20

【 0 0 1 6 】

DC - DC コンバータモジュール 2 1 2 は、電源 2 0 0 のハウジング 2 2 0 の後面パネル 2 1 9 に固定される。後面パネル 2 1 9 は、それぞれ、3 . 3 ボルトのパワー、5 ボルトのパワー、補助パワーおよび周辺パワーおよび / または 1 2 ボルトのパワーを供給するための第 1 のソケット 2 1 7 を収容するために、後面パネル 2 1 9 に形成される穴 2 1 8 を更にも含む。換言すれば、第 1 のソケット 2 1 7 は後面パネル 2 1 9 に形成される穴 2 1 8 を通して取り付けられる。第 1 のソケット 2 1 7 は、DC - DC コンバータモジュールの個々のプリント回路基板にほぼ垂直に挿入されて、個々のプリント回路基板の回路に電氣的に接続される少なくとも一つの導体端子 2 2 5 を活用する。

30

【 0 0 1 7 】

加えて、電源 2 0 0 は導体端子 2 2 4 の曲がった部分の主要面に対してほぼ垂直な方向に曲がった部分から延出する脚部部分を含む少なくとも一つの導体端子 2 2 4 を有する第 2 のソケット 2 2 3 を更にも含む。導体端子 2 2 4 の脚部部分は、マザーボード 2 1 0 に挿入されて、マザーボード 2 1 0 の回路に電氣的に接続される。後面パネル 2 1 9 は、それぞれ、1 2 ボルトの DC パワー、補助パワーおよび / または周辺を供給するための第 2 ソケット 2 2 3 を収容するために、後面パネル 2 1 9 に形成される別の穴 2 2 6 を更にも含む。

40

【 0 0 1 8 】

本考案によれば、DC - DC コンバータモジュール 2 1 3 は電源 2 0 0 のマザーボード 2 1 0 から切り離される。加えて、DC - DC コンバータモジュール 2 1 3 および DC - DC コンバータモジュール 2 1 3 の個々のプリント回路基板上にほぼ垂直に挿入される少

50

なくとも一つの導体端子 225 を活用する第 1 のソケット 217 は、統合されて、個々のプリント回路基板に構成される。さらに、ただ一对のワイヤ 214、215 だけがワイヤの使用およびワイヤのパワー損失を減少させるために DC - DC コンバータモジュール 213 をマザーボード 210 に電氣的に接続するために活用される。

【0019】

図 4A - 4F を参照して、本考案の好ましい一実施態様に従う DC - DC コンバータモジュールおよびそれに施着された着脱可能な電源ケーブルアセンブリを有する電源の斜視図が例示される。図 4A - 4B に示すように、電源 200 は着脱可能な電源ケーブルアセンブリ 300 が電源 200 をコンピュータの周辺回路または他の電子デバイス、例えばハードディスク、光ディスクドライバ、マザーボード、などに電氣的に接続するように活用される第 1 のソケット 217 および第 2 のソケット 223 を備える。着脱可能な電源ケーブルアセンブリ 300 は、複数の導電性ワイヤ 330、第 1 のコネクタ 310A、第 2 のコネクタ 310B および第 3 のコネクタ 320 を備える。導電性ワイヤ 330 は、第 3 のコネクタ 320 を第 1 のコネクタ 310A および第 2 のコネクタ 310B に接続するために活用される。第 1 のコネクタ 310A、第 2 のコネクタ 310B または第 3 のコネクタ 320 は、プラグまたはソケットでありえる。用語「ソケット」は、(以下に規定される)「プラグ」と協同して接続可能な/切断可能な電氣的接続を形成するデバイスを指すことを目的とする。この種のソケットは例えば、雄型または雌型電気端子構成および雄型または雌型物理本体構成を有することができる。さらに、用語「プラグ」は、(上に規定された)「ソケット」と協同して接続可能な/切断可能な電氣的接続を形成するデバイスを指すことを目的とする。この種のプラグは例えば、雄型または雌型電気端子構成および雄型または雌型物理本体構成を有することができる。一般に、この種のソケットは、ハウジングのような、相対的に固定された構造に結合されるデバイスを指すことを目的とし、およびこの種のプラグは、電気ケーブルのような、相対的に移動可能な構造に結合されるデバイスを指すことを目的とする。図 4B に示すように、雄型コネクタである第 3 のコネクタ 320 は 24 本のピン(端子)を有する。雄型コネクタである第 1 のコネクタ 310A は、16 本のピン(端子)を有する。雄型コネクタである第 2 のコネクタ 310B は、10 本のピン(端子)を有する。

10

20

【0020】

着脱可能な電源ケーブルアセンブリ 300 および第 1 のソケット 217 の構成は、異なるタイプを有する。下の通り示されるいくつかの実例構成が、ある。

30

1. 第 3 のコネクタ 320 および第 1 のソケット 217 は、共に嵌合されてその間に電氣的接続を形成することができる。第 1 のソケット 217 は、第 1 のソケット 217 がそれぞれ、3.3 ボルトのパワー、5 ボルトのパワーおよび/または 12 ボルトのパワーを供給することができるように、DC - DC コンバータモジュールの個々のプリント回路基板にほぼ垂直に挿入されて、個々のプリント回路基板の回路に電氣的に結合される複数の導体端子 225 を活用する。したがって、第 1 のコネクタ 310A および第 2 のコネクタ 310B は、それぞれ、3.3 ボルトのパワー、5 ボルトのパワー、12 ボルトのパワー、または、その組合せを供給することができる。

2. 第 1 のコネクタ 310A および第 1 のソケット 217 は、共に嵌合されてその間に電氣的接続を形成することができる。および第 2 のコネクタ 310B および第 2 のソケット 223 は共に嵌合されてその間に電氣的接続を形成することができる。したがって、第 3 のコネクタ 320 は 3.3 ボルトのパワー、5 ボルトのパワー、12 ボルトのパワー、または、その組合せを供給することができる。

40

【0021】

図 4C に示すように、着脱可能な電源ケーブルアセンブリ 400 は複数の導電性ワイヤ 430、第 1 のコネクタ 410、第 2 のコネクタ 420、第 3 のコネクタ 440A および第 4 のコネクタ 440B を備える。導電性ワイヤ 430 は、第 1 のコネクタ 410、第 2 のコネクタ 420、第 3 のコネクタ 440A および第 4 のコネクタ 440B を接続するために活用される。

50

## 【0022】

第1のコネクタ410、第2のコネクタ420、第3のコネクタ440Aおよび第4のコネクタ440Bは、プラグまたはソケットでありえる。雄型コネクタである第1のコネクタ410は、6本のピン(端子)を有する。雄型コネクタである第1のコネクタ310Aは、16本のピン(端子)を有する。第2のコネクタ420、第3のコネクタ440Aおよび第4のコネクタ440Bは、シリアルATAコネクタである。着脱可能な電源ケーブルアセンブリ400の第1のコネクタ410および第1のソケット217が、共に嵌合されてその間に電氣的接続を形成することができるか、または、着脱可能な電源ケーブルアセンブリ400の第1のコネクタ410および第2のソケット223が共に嵌合されてその間に電氣的接続を形成することができる。第2のコネクタ420、第3のコネクタ440Aおよび第4のコネクタ440Bは、3.3ボルトのパワー、5ボルトのパワー、12ボルトのパワー、または、その組合せを供給することができる。

10

## 【0023】

図4Dに示すように、着脱可能な電源ケーブルアセンブリ500は複数の導電性ワイヤ530A、530B、530C、第1のコネクタ510、第2のコネクタ520A、第3のコネクタ520Bおよび第4のコネクタ520Cを備える。導電性ワイヤ530A、530B、530Cは、第1のコネクタ510、第2のコネクタ520A、第3のコネクタ520Bおよび第4のコネクタ520Cを接続するために活用される。第1のコネクタ510、第2のコネクタ520A、第3のコネクタ520Bおよび第4のコネクタ520Cは、プラグまたはソケットでありえる。雄型コネクタである第1のコネクタ510は、6本のピン(端子)を有する。第2のコネクタ520A、第3のコネクタ520Bおよび第4のコネクタ520Cは、雄型コネクタである。着脱可能な電源ケーブルアセンブリ500の第1のコネクタ510および第1のソケット217が、共に嵌合されてその間に電氣的接続を形成することができるか、または、着脱可能な電源ケーブルアセンブリ500の第1のコネクタ510および第2のソケット223が共に嵌合されてその間に電氣的接続を形成することができる。第2のコネクタ520A、第3のコネクタ520Bおよび第4のコネクタ520Cは、3.3ボルトのパワー、5ボルトのパワー、12ボルトのパワー、または、その組合せを供給することができる。

20

## 【0024】

図4Eに示すように、着脱可能な電源ケーブルアセンブリ600は複数の導電性ワイヤ630A、630B、第1のコネクタ610、第2のコネクタ620Aおよび第3のコネクタ620Bを備える。導電性ワイヤ630A、630Bは、プラグまたはソケットでありえる第1のコネクタ610、第2のコネクタ620Aおよび第3のコネクタ620Bを接続するように活用される。

30

## 【0025】

雌型コネクタである第1のコネクタ610は、4本のピン(端子)を有する。第2のコネクタ620Aおよび第3のコネクタ620Bは、4本のピン(端子)を有する雌型コネクタである。着脱可能な電源ケーブルアセンブリ600の第1のコネクタ610および第1のソケット217が、共に嵌合されてその間に電氣的接続を形成することができるか、または着脱可能な電源ケーブルアセンブリ600の第1のコネクタ610および第2のソケット223が共に嵌合されてその間に電氣的接続を形成することができる。第2のコネクタ620Aおよび第3のコネクタ620Bは、3.3ボルトのパワー、5ボルトのパワー、12ボルトのパワー、または、その組合せを供給することができる。

40

## 【0026】

従って、本考案によれば、下記のように記載されるいくつかの利点がある。

1. 本考案は、従来のDC-DCコンバータの全ての利点および機能を保つことができる。
2. 本考案は、マザーボードにソケットの物理的および電氣的接続ができるようにするために、複数の導電性ワイヤによって、マザーボードから電源の後面パネルに形成される穴を通して取り付けられるソケットに3.3ボルトのDCパワーおよび5ボルトのDCパワ

50



ーを供給するための、電源内の導電性ワイヤの使用を減少させることができる。

3. 本考案は、電源内の導電性ワイヤの使用の減少によりパワー送出中のパワー消費量および電圧降下を更に減少させることができる。

4. 本考案は、パワー消費量の減少により電源の効率を改善することができる。

5. この本考案において、マザーボードおよび個々のプリント回路基板の回路がそれぞれ設計されることができるよう、マザーボードおよび個々のプリント回路基板が、DC-DCコンバータモジュールが個々のプリント回路基板に取り付けられて、単独で3.3ボルトのDCパワーおよび/または5ボルトのDCパワーに12ボルトのDCパワーを交換するために使用される2つの分離されたボードであるので、電源のパワー仕様は容易に設計されるかまたは変更されることができる。したがって、このDC-DCコンバータモジュールは、顧客の要求条件またはニーズに基づいて設計されることができ、そうすると、全ての電源を交換する代わりに、以前のDC-DCコンバータモジュールを交換するために元の電源内に取り付けられることができる。換言すれば、電源のパワー仕様を変更したい場合、電源の以前のDC-DCコンバータモジュールは、全部の電源を交換せずに個々に交換されることができる。

10

6. 一旦マザーボードおよびDC-DCコンバータモジュールの1つが壊れたならば、マザーボードおよび個々のプリント回路基板が2つの分離されたボードであるので、マザーボードおよびDC-DCコンバータモジュールのうち1つがそれぞれ交換されることができる。したがって、一旦マザーボードおよびDC-DCコンバータモジュールのうち1つが壊れたならば、電源を修復するのにきわめて都合がいい。

20

7. この本考案において、電源の電源構成は、着脱可能な電源ケーブルアセンブリおよび第1のソケットおよび第2のソケットの異なる構成によって異なる電源を形成するように容易に設計されるかまたは変更されることができる。

#### 【0027】

要約すれば、本考案は、電源のパワー仕様が容易に設計されるかまたは変更されることができ、および、導電性ワイヤの使用および電源内のパワー消費量が減少させられることができるように、電源のマザーボードと異なる個々のプリント回路基板に取り付けられるDC-DCコンバータモジュールおよびそれに施着された着脱可能な電源ケーブルアセンブリを含む電源を提供することができる。

#### 【0028】

当業者は、図面内に示されかつ上で記載されている本考案の実施態様が、例示的なだけであり、かつ、限定されることを目的としないことを理解するであろう。

30

#### 【0029】

本考案の好ましい実施態様の上記の説明は、図例および説明の目的のために示された。本考案を網羅的であるかまたは厳密な形態にもしくは開示された例示的な実施態様に限定することを目的とされない。したがって、上記の記述は限定的によりむしろ例証となるとみなされるべきである。明らかに、多くの修正および変更がこの技術の当業者にとって明らかである。実施態様は、本考案の原理およびその最良モードの実際的な応用を最もうまく説明するために選択されて記載されており、それによって当業者が、本考案を考察される特定の使用または実現に適するように、さまざまな実施態様に対して、および、さまざまな変更と共に理解できるようにする。全ての用語が特に明記しない限りそれらの最も幅広い合理的な意味で意味される、本願明細書に添付される請求の範囲およびそれらの等価物によって本考案の有効範囲が規定されることを目的とされる。変形が以下の請求の範囲に記載の本考案の有効範囲から逸脱することなく、当業者によって記載される実施態様においてなされることができると認識されるべきである。さらに、要素または構成要素が以下の請求の範囲内に明示的に記述されるか否かに関係なく、本開示内の何の要素もおよび構成要素も公衆に献呈されることを目的とされない。

40

#### 【符号の説明】

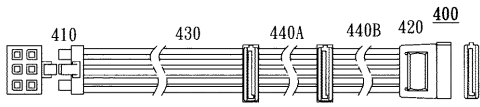
#### 【0030】

100 従来の電源

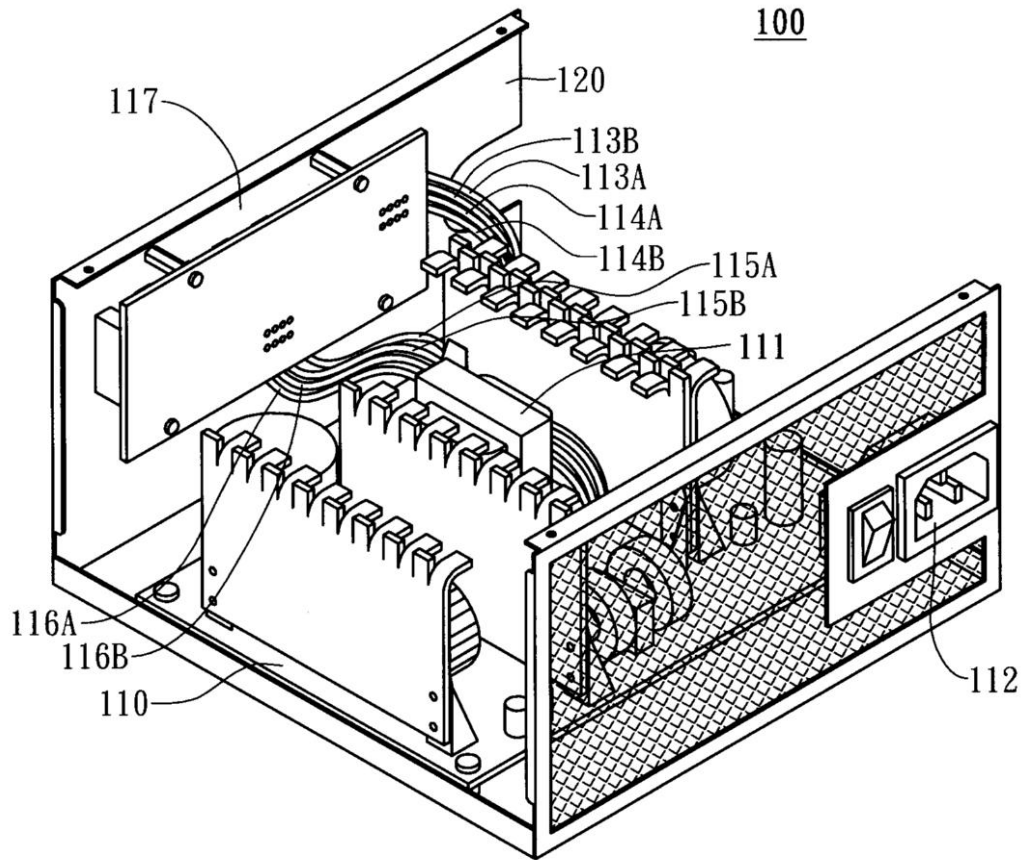
50

1 1 0	マザーボード	
1 1 1	トランス	
1 1 2	入力ソケット	
1 1 3 A、1 1 3 B、1 1 4 A、1 1 4 B、1 1 5 A、1 1 5 B、1 1 6 A、1 1 6 B		
ワイヤ		
1 1 7	ソケット	
1 2 0	ハウジング	
2 0 0	電源	
2 1 0	マザーボード	
2 1 1	トランス	10
2 1 2	入力ソケット	
2 1 3	D C - D Cコンバータモジュール	
2 1 4、2 1 5	ワイヤ	
2 1 6	スイッチ	
2 1 7	第 1 のソケット	
2 1 8	穴	
2 1 9	後面パネル	
2 2 0	ハウジング	
2 2 1	底部パネル	
2 2 2	前面パネル	20
2 2 3	第 2 のソケット	
2 2 4	導体端子	
2 2 5	導体端子	
2 2 6	別の穴	
2 2 7	プリント回路基板	
3 0 0	ケーブルアセンブリ	
3 1 0 A	第 1 のコネクタ	
3 1 0 B	第 2 のコネクタ	
3 2 0	第 3 のコネクタ	
3 3 0	導電性ワイヤ	30
4 0 0	ケーブルアセンブリ	
4 1 0	第 1 のコネクタ	
4 2 0	第 2 のコネクタ	
4 3 0	導電性ワイヤ	
4 4 0 A	第 3 のコネクタ	
4 4 0 B	第 4 のコネクタ	
5 0 0	ケーブルアセンブリ	
5 1 0	第 1 のコネクタ	
5 2 0 A	第 2 のコネクタ	
5 2 0 B	第 3 のコネクタ	40
5 2 0 C	第 4 のコネクタ	
5 3 0 A、5 3 0 B、5 3 0 C	導電性ワイヤ	
6 0 0	ケーブルアセンブリ	
6 1 0	第 1 のコネクタ	
6 2 0 A	第 2 のコネクタ	
6 2 0 B	第 3 のコネクタ	
6 3 0 A、6 3 0 B	導電性ワイヤ	

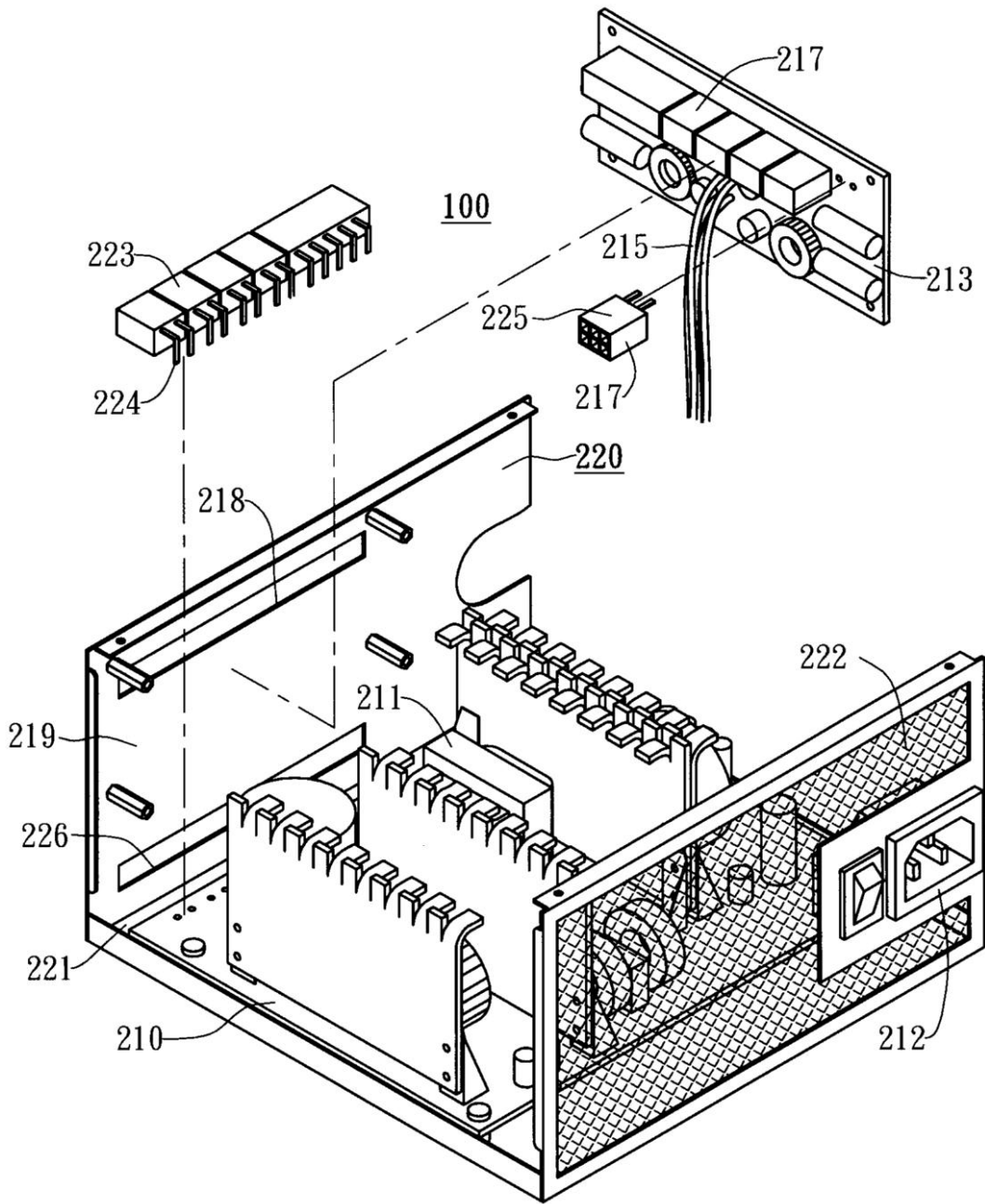
【 図 4 C 】



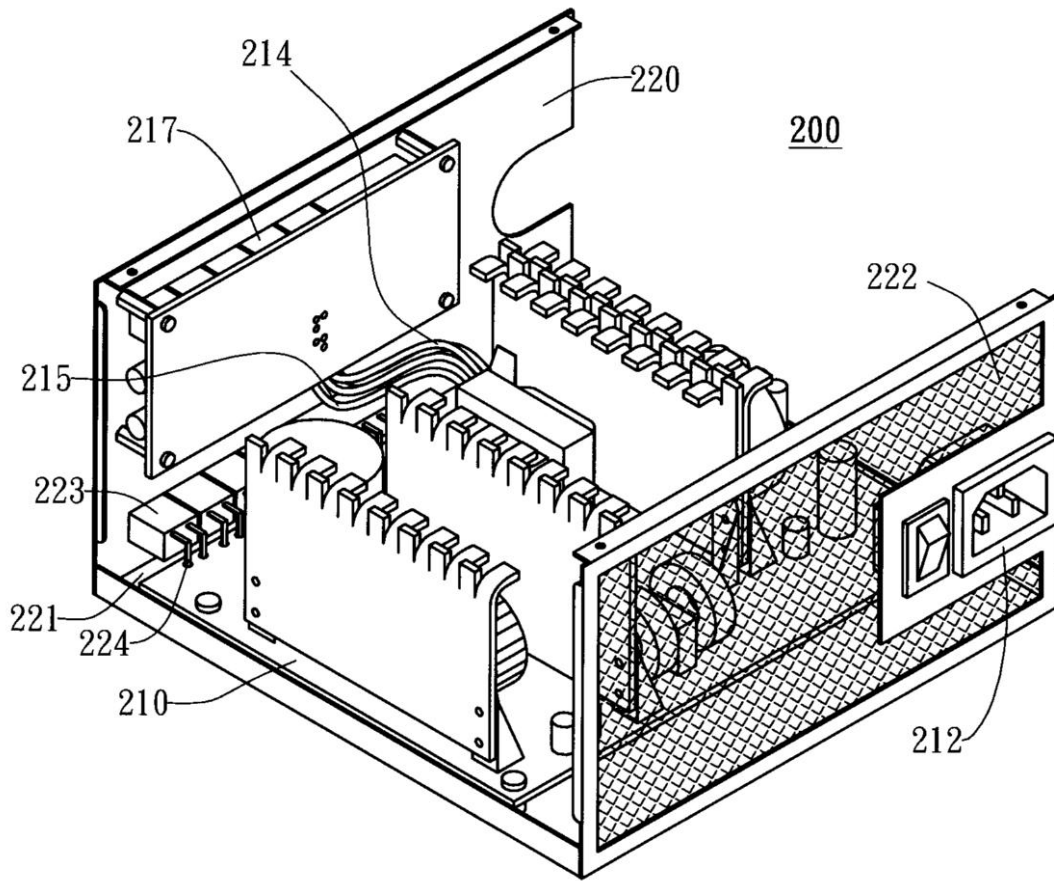
【 図 1 】



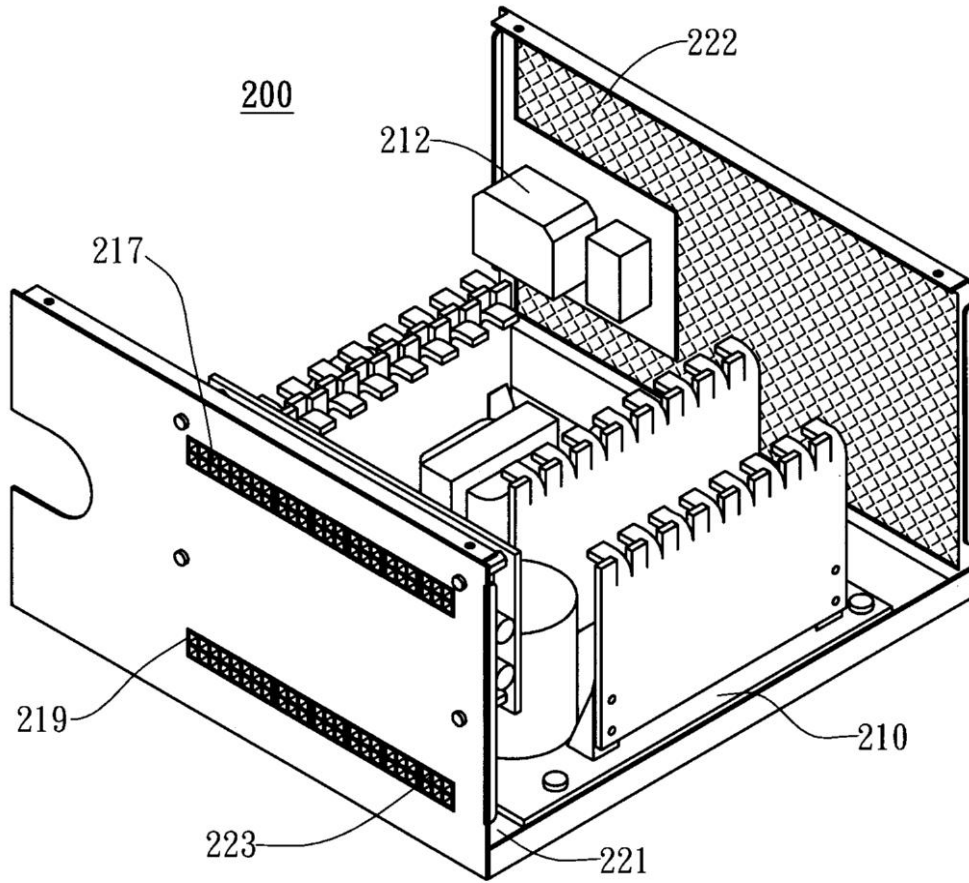
【図2】



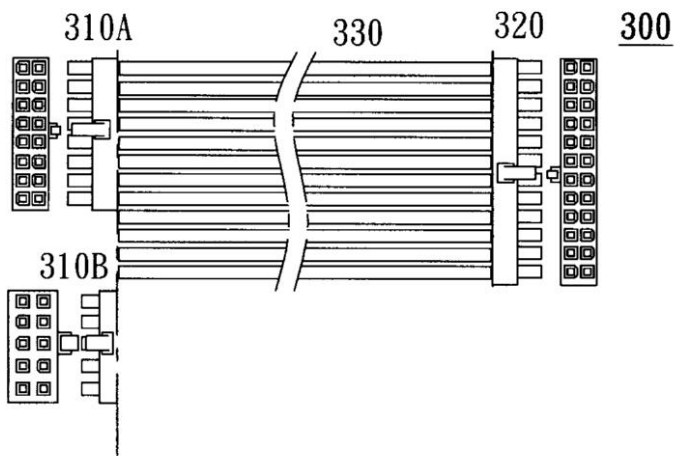
【 図 3 】



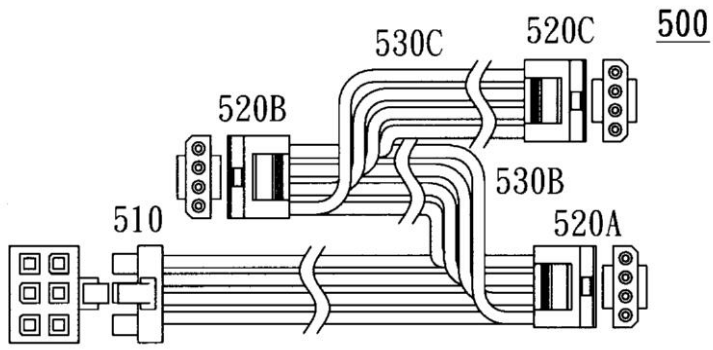
【 図 4 A 】



【 図 4 B 】



【 図 4 D 】



【 図 4 E 】

