

令和5年1月25日判決言渡

令和4年（行ケ）第10004号 審決取消請求事件

口頭弁論終結日 令和4年11月24日

判 決

5

原 告 パナソニックIPマネジメント株式会社

10

同訴訟代理人弁理士 宗 田 悟 志  
同 村 上 雄 一

15

被 告 特 許 庁 長 官  
同 指 定 代 理 人 山 澤 宏  
同 篠 原 功 一  
同 児 玉 崇 晶  
同 宮 下 誠  
同 清 川 恵 子

主 文

20

- 1 原告の請求を棄却する。
- 2 訴訟費用は原告の負担とする。

事 実 及 び 理 由

第1 請求

特許庁が不服2021-4300号事件について令和3年11月24日にした審決を取り消す。

25

第2 事案の概要

- 1 特許庁における手続の経緯等

- 5 (1) 原告は、発明の名称を「電力変換装置」とする発明について、平成30年（2018年）9月13日を国際出願日とする特許出願（特願2019-546605号（優先権主張：平成29年10月6日、日本国）。請求項の数14。以下「本願」といい、本願の際に添付された明細書及び図面を併せて「本願明細書等」という。）をした。（甲1）
- (2) 原告は、令和2年9月7日付けで拒絶理由通知を受けたため、同年11月12日に意見書と共に手続補正書（甲2。補正後の請求項の数13。以下「本件補正」という。）を提出したが、同年12月25日付けで拒絶査定を受けたため、令和3年4月2日、拒絶査定不服審判を請求した。（甲3、4）
- 10 (3) 特許庁は、上記請求を不服2021-4300号事件として審理した上、令和3年11月24日、「本件審判の請求は、成り立たない。」との審決（以下「本件審決」という。）をし、その謄本は、同年12月14日、原告に送達された。
- (4) 原告は、令和4年1月13日、本件審決の取消しを求めて本件訴えを提起  
15 した。

## 2 特許請求の範囲の記載

本件補正後の請求項1の記載は、次のとおりである（以下、請求項1に記載された発明を「本願発明」という。）。（甲2）

20 「直流電源と並列に直列接続された第1のフライングキャパシタ回路及び第2のフライングキャパシタ回路と、

前記直流電源及び前記直列接続された第1のフライングキャパシタ回路及び第2のフライングキャパシタ回路と並列に直列接続された第3のフライングキャパシタ回路及び第4のフライングキャパシタ回路と、

25 前記第1のフライングキャパシタ回路及び前記第2のフライングキャパシタ回路の出力端子間に直列接続された第1のスイッチング素子及び第2のスイッチング素子と、

前記第3のフライングキャパシタ回路及び前記第4のフライングキャパシタ回路の出力端子間に直列接続された第3のスイッチング素子及び第4のスイッチング素子と、

5 前記直列接続された第1のスイッチング素子及び第2のスイッチング素子の中点に設けられた第1の出力端子と、

前記直列接続された第3のスイッチング素子及び第4のスイッチング素子の中点に設けられた第2の出力端子と、  
を備え、

10 前記第1のフライングキャパシタ回路と第2のフライングキャパシタ回路の接続点、及び前記第3のフライングキャパシタ回路と第4のフライングキャパシタ回路の接続点は、直流電源電圧の中点に接続され、

前記第1のフライングキャパシタ回路は、

直列接続された第S5aスイッチング素子、第S5bスイッチング素子、第S5cスイッチング素子、及び第S5dスイッチング素子と、

15 前記第S5aスイッチング素子と第S5bスイッチング素子との接続点と、第S5cスイッチング素子と第S5dスイッチング素子との接続点との間に接続された第1キャパシタFC1と、を含み、

前記第2のフライングキャパシタ回路は、

20 直列接続された第S6aスイッチング素子、第S6bスイッチング素子、第S6cスイッチング素子、及び第S6dスイッチング素子と、

前記第S6aスイッチング素子と第S6bスイッチング素子との接続点と、第S6cスイッチング素子と第S6dスイッチング素子との接続点との間に接続された第2キャパシタFC2と、を含み、

前記第3のフライングキャパシタ回路は、

25 直列接続された第S7aスイッチング素子、第S7bスイッチング素子、第S7cスイッチング素子、及び第S7dスイッチング素子と、

前記第 S 7 a スイッチング素子と第 S 7 b スイッチング素子との接続点と、  
第 S 7 c スイッチング素子と第 S 7 d スイッチング素子との接続点との間に接  
続された第 3 キャパシタ F C 3 と、を含み、

前記第 4 のフライングキャパシタ回路は、

5 直列接続された第 S 8 a スイッチング素子、第 S 8 b スイッチング素子、第  
S 8 c スイッチング素子、及び第 S 8 d スイッチング素子と、

前記第 S 8 a スイッチング素子と第 S 8 b スイッチング素子との接続点と、  
第 S 8 c スイッチング素子と第 S 8 d スイッチング素子との接続点との間に接  
続された第 4 キャパシタ F C 4 とを含み、

10 前記第 1 の出力端子と前記第 2 の出力端子から交流電力を出力することを特  
徴とする電力変換装置。」

### 3 本件審決の理由の要旨

#### (1) 理由の骨子

15 本件審決の理由は、別紙審決書（写し）記載のとおりであり、要するに、  
本願発明は、甲 5 の公開特許公報（特開 2 0 1 5 - 9 1 1 7 9 号。以下「引  
用文献」という。）に記載された発明（以下「引用発明」という。）であるか  
ら、特許法 2 9 条 1 項 3 号に該当し、特許を受けることができないというも  
のである。

#### (2) 引用発明の認定

20 本件審決が認定した引用発明は、次のとおりである。

「直流電圧源である直流キャパシタ 1 に対して三相分の 3 つの交直変換  
回路 4 を並列に接続し、あるいは、1 つの直流キャパシタ 1 と 2 つの交直変  
換回路 4 によって構成される単相の構成であってもよいマルチレベル電力変  
換装置において、

25 直流キャパシタ 1 は第 1 および第 2 のキャパシタ C D C 1、C D C 2 の直  
列体により構成され、該直列体の共通接続点を中性点端子 N P とし、正極側

を正極端子Pとし、負極側を負極端子Nとして、

交直変換回路4は、共通回路2、電圧選択回路3.1（第1の電圧選択回路）および電圧選択回路3.2（第2の電圧選択回路）を備え、三相の場合は、この交直変換回路4が三相分（4-1、4-2、4-3）直流キャパシタ1に並列に接続されており、

共通回路2は、第1のスイッチング素子S1、第1のフライングキャパシタCFC1、第2のスイッチング素子S2、第3のスイッチング素子S3、第2のフライングキャパシタCFC2および第4のスイッチング素子S4を順次直列接続した回路であって、スイッチング素子S1の非接続側端は端子15を介して前記直流キャパシタ1の正極端子Pに接続され、スイッチング素子S4の非接続側端は端子11を介して前記負極端子Nに接続され、スイッチング素子S2、S3の共通接続点は端子13を介して前記中性点端子NPに接続されており、

電圧選択回路3は、1つの共通回路2に対して、同様に構成された2つの電圧選択回路3.1（第1の電圧選択回路）および電圧選択回路3.2（第2の電圧選択回路）が並列に接続されるものであって、

電圧選択回路3.1は、前記第1のフライングキャパシタCFC1の両端間に第5および第6のスイッチング素子S5.1、S6.1を直列に接続し、前記第2のフライングキャパシタCFC2の両端間に第7および第8のスイッチング素子S7.1、S8.1を直列に接続し、前記第5および第6のスイッチング素子S5.1、S6.1の共通接続点（16.1）と前記第7および第8のスイッチング素子S7.1、S8.1の共通接続点（17.1）との間に第9および第10のスイッチング素子S9.1、S10.1を直列に接続して構成されており、

電圧選択回路3.2は、前記第1のフライングキャパシタCFC1の両端間に第11および第12のスイッチング素子S5.2、S6.2を直列に接

5 続し、前記第2のフライングキャパシタCFC2の両端間に第13および第14のスイッチング素子S7.2、S8.2を直列に接続し、前記第11および第12のスイッチング素子S5.2、S6.2の共通接続点(16.2)と前記第13および第14のスイッチング素子S7.2、S8.2の共通接続点(17.2)との間に第15および第16のスイッチング素子S9.2、S10.2を直列に接続して構成されており、

前記スイッチング素子S9.1、S10.1の共通接続点を第1の交流出力端子18.1として、前記スイッチング素子S9.2、S10.2の共通接続点を第2の交流出力端子18.2として、

10 三相の場合に、各第1の交流出力端子18.1は、三相電圧源VsのR、S、T相に各々リアクトルLを介して接続され、各第2の交流出力端子18.2は、三相負荷MのU、V、W相に各々接続され、2つの異なる三相交流電源もしくは負荷と、ひとつの直流電圧源の間で、交流-直流電力変換を行う機能を有する交流-直流電力変換器であるマルチレベル電力変換装置。」

#### 15 4 原告の主張する取消事由

本願発明の引用発明に対する新規性の有無に関する判断の誤り

### 第3 当事者の主張

〔原告の主張〕

20 以下のとおり、本願発明と引用発明との間に相違点はないとした本件審決の判断は誤りである。

1 引用発明においては、三相分の三つの交直変換回路4-1ないし4-3のそれぞれが本願発明の「電力変換装置」に相当するのであって、三つの交直変換回路4-1ないし4-3を備えたマルチレベル電力変換装置の全体が本願発明の「電力変換装置」に相当するものではない。すなわち、引用発明は、本願発明の「電力変換装置」を三つ備える発明として把握されるから、引用発明の  
25 「マルチレベル電力変換装置」における一つの「交直変換回路4」は、本願発

明の「電力変換装置」に相当するものの、もう一つの「交直変換回路4」は、本願発明とは別の「電力変換装置」に相当するものである。

したがって、引用発明は、本願発明の「第1のフライングキャパシタ回路及び第2のフライングキャパシタ回路」に相当する構成を備えるものの、「第3のフライングキャパシタ回路及び第4のフライングキャパシタ回路」に相当する構成を備えないから、本願発明と同一ではない。

2 本願発明の「前記第1の出力端子と前記第2の出力端子から交流電力を出力する」とは、第1の出力端子OUT1と第2の出力端子OUT2との間の電位差を複数段に切り替えることにより交流電力を出力することを意味しており、引用発明のように一つの「交直変換回路4」の「交流出力端子18.2」及び別の「交直変換回路4」の「交流出力端子18.2」がそれぞれ別の交流電力を出力することを意味するものではないことは、本願明細書等の記載及び本願の出願時における技術常識に照らして明らかである。

したがって、引用発明は、本願発明の「前記第1の出力端子と前記第2の出力端子から交流電力を出力する」という特徴を備えていないから、本願発明と同一ではない。

3 引用文献の表4に示されるスイッチングパターンにおいては、「電圧選択回路3.1」及び「電圧選択回路3.2」の双方が動作しており、これらの一方のみが動作し、他方が動作しないスイッチングパターンは存在しない。すなわち、引用発明の「マルチレベル電力変換装置」は、一つの「交直変換回路4」の「共通回路2」及び「電圧選択回路3.2」並びにもう一つの「交直変換回路4」の「共通回路2」及び「電圧選択回路3.2」が動作して、一つの「交直変換回路4」の「第2の交流出力端子18.2」及びもう一つの「交直変換回路4」の「第2の交流出力端子18.2」から交流電力を出力するものではなく、それぞれの「交直変換回路4」において、「共通回路2」、「電圧選択回路3.1」及び「電圧選択回路3.2」の全てが動作し、それぞれの「交直変換

回路４」が別々の交流電力を出力するものである。

したがって、本件審決が、引用発明の「マルチレベル電力変換装置」のうち一つの「交直変換回路４」の「共通回路２」及び「電圧選択回路３．２」並びにもう一つの「交直変換回路４」の「共通回路２」及び「電圧選択回路３．２」を、本願発明と対比したのは誤りである。

〔被告の主張〕

1 〔原告の主張〕 1 に対し

(1) 本願発明は、三つの交直変換回路を備えたマルチレベル電力変換装置という構成を排除するものではなく、本願明細書等の図１に示されるような単数の交直変換回路からなる構成のみに限定されるものでもないから、本願発明に係る原告の上記主張は、その前提を欠くものである。

(2) 引用発明において、三相負荷に対して出力される交流電力は、 $120^\circ$ の位相差で各相から出力されるものであり、各相が独立に制御されるものではないから、各相から別の交流電力が出力されるものであるとはいえない。引用文献の表４は、一つの「交直変換回路４」についての制御（スイッチングパターン）を示しているだけであり、三つの「交直変換回路４」がそれぞれ独立に制御されていることを示すものではない。

2 〔原告の主張〕 2 に対し

(1) 本願発明においては、スイッチング素子やフライングキャパシタ回路などの接続配置が特定されているだけであって、スイッチング素子のオンオフをどのように制御するかは一切特定されておらず、「第１の出力端子」と「第２の出力端子」との間の電位差を複数段に切り替えることによって交流電力を出力すると特定されているものでもない。

(2) 仮に、本願発明が「第１の出力端子と第２の出力端子との間の電位差を複数段に切り替えることによって交流電力を出力する」ものであると解釈したとしても、引用発明においては、三相又は单相のいずれの場合においても、



それぞれの交流出力端子から出力される交流電力は、位相が異なり、その出力時点における電位も異なる。そうすると、引用発明は、一つの「交直変換回路4」の「交流出力端子18.2」ともう一つの「交直変換回路4」の「交流出力端子18.2」との間の電位差を複数段に切り替えることによって交流電力を出力するものであるから、本願発明との間に相違点はない。

### 3 [原告の主張] 3に対し

(1) 本願発明は、その特許請求の範囲の記載から明らかなように、二つの「電圧選択回路3.1」及び「電圧選択回路3.2」を備えた「マルチレベル電力変換装置」という構成を排除するものではないし、一つの「電圧選択回路3.2」からなる構成のみに限定されるものでもない。

(2) 引用文献の表4の記載からも明らかなように、「出力端子18.2」からの「出力電圧」の出力は、「電圧選択回路3.1」のスイッチングの状態に依存せず、「共通回路2」と「電圧選択回路3.2」のスイッチングの状態によって定まるものである。そして、引用文献の記載によれば、引用発明においては、「出力端子18.2」から出力する「出力電圧」及び「出力端子18.1」から出力する「出力電圧」を独立して任意に選択し得ることは明らかである。

したがって、本件審決が、引用発明の「マルチレベル電力変換装置」のうち一つの「交直変換回路4」の「共通回路2」及び「電圧選択回路3.2」並びにもう一つの「交直変換回路4」の「共通回路2」及び「電圧選択回路3.2」を、本願発明と対比したことに誤りはない。

## 第4 当裁判所の判断

### 1 本願発明

#### (1) 特許請求の範囲

本願発明の特許請求の範囲の記載は、前記第2の2のとおりである。

#### (2) 本願明細書等の記載

本願明細書等には、次のとおりの記載がある（甲1。図1については、別

紙本願明細書等図面目録記載のとおりである。)

ア 技術分野

「本発明は、電力変換装置に関する。」(段落【0001】)

イ 背景技術

5 「インバータモータや太陽光発電システム、蓄電池、燃料電池などに接続されるパワーコンディショナーなどにおいて、マルチレベルインバータを含む電力変換装置が利用されている(特許文献1(判決注:特許第5626293号公報))。」(段落【0002】)

ウ 発明が解決しようとする課題

10 「特許文献1に記載されたインバータ装置は、2つのフライングキャパシタ型の3レベル回路を直列に接続しているので、スイッチ素子S1~S8のそれぞれに低耐圧のスイッチ素子を使用することができるが、出力段のブリッジランプ回路130を構成するスイッチ素子S1U、S2U、S1W、S2Wには高耐圧のスイッチ素子を使用する必要がある。本発明者らは、出力段のスイッチ素子にも、より安価で高性能な低耐圧のスイッチング素子を使用可能な電力変換装置を開発することを課題として認識した。」(段落【0007】)

15 「本発明は、前記従来課題を解決するもので、より安価で高性能な電力変換装置を提供することを目的とする。」(段落【0008】)

20 エ 課題を解決するための手段

「上記課題を解決するために、本発明のある態様の電力変換装置は、直流電源と並列に直列接続された第1のフライングキャパシタ回路及び第2のフライングキャパシタ回路と、直流電源及び直列接続された第1のフライングキャパシタ回路及び第2のフライングキャパシタ回路と並列に直列接続された第3のフライングキャパシタ回路及び第4のフライングキャパシタ回路と、第1のフライングキャパシタ回路及び第2のフライン

5                   グキャパシタ回路の出力端子間に直列接続された第1のスイッチング素子及び第2のスイッチング素子と、第3のフライングキャパシタ回路及び第4のフライングキャパシタ回路の出力端子間に直列接続された第3のスイッチング素子及び第4のスイッチング素子と、直列接続された第1の  
10                   スイッチング素子及び第2のスイッチング素子の midpoint に設けられた第1の出力端子と、直列接続された第3のスイッチング素子及び第4のスイッチング素子の midpoint に設けられた第2の出力端子と、を備え、第1のフライングキャパシタ回路と第2のフライングキャパシタ回路の接続点、及び第3のフライングキャパシタ回路と第4のフライングキャパシタ回路の接続点は、直流電源電圧の midpoint に接続され、第1の出力端子と第2の出力端子から交流電力を出力する。」(段落【0009】)

オ 発明の効果

「本発明によれば、より安価で高性能な電力変換装置を提供することができる。」(段落【0011】)

15                   カ 発明を実施するための形態

「図1は、本発明の第1の実施の形態に係る電力変換装置の回路図である。電力変換装置10は、直流電源電圧を入力する第1入力端IN1、第2入力端IN2と、直流電源と並列に直列接続された第1のフライングキャパシタ回路11及び第2のフライングキャパシタ回路12と、直流電源及び直列接続された第1のフライングキャパシタ回路11及び第2のフライングキャパシタ回路12と並列に直列接続された第3のフライングキャパシタ回路13及び第4のフライングキャパシタ回路14と、第1のフライングキャパシタ回路11及び第2のフライングキャパシタ回路12の出力端子間に直列接続された第1のスイッチング素子S1及び第2の  
20                   スイッチング素子S2と、第3のフライングキャパシタ回路13及び第4のフライングキャパシタ回路14の出力端子間に直列接続された第3

のスイッチング素子S 3及び第4のスイッチング素子S 4と、直列接続された第1のスイッチング素子S 1及び第2のスイッチング素子S 2の midpointに設けられた第1出力端OUT 1と、直列接続された第3つのスイッチング素子S 3及び第4のスイッチング素子S 4の midpointに設けられた第2出力端OUT 2とを備える。」(段落【0013】)

5

「図1に示した電力変換装置10では、第1～第4のフライングキャパシタ回路11～14として、3レベルの電圧を出力可能な3レベル回路が使用されている・・・。」(段落【0015】)

10

「第1入力端IN 1と第2入力端IN 2の間には、容量値が同じである2つのキャパシタC 1及びC 2が直列接続される。2つのキャパシタC 1及びC 2が同じ容量値を有するので、2つのキャパシタC 1及びC 2のそれぞれの端子間電圧は直流電源電圧Eの半分( $E/2$ )に等しい。したがって、第1入力端IN 1の電位をE [V]、第2入力端IN 2の電位を0 [V]とすると、キャパシタC 1とキャパシタC 2との接続点の電位は $E/2$  [V]となる。このように、図1に示した電力変換装置10では、2つのキャパシタC 1及びC 2により直流電源電圧を分圧している・・・。第1のフライングキャパシタ回路11と第2のフライングキャパシタ回路12の接続点、及び第3のフライングキャパシタ回路13と第4のフライングキャパシタ回路14の接続点は、2つのキャパシタC 1及びC 2により分圧された直流電源電圧の midpointに接続される。」(段落【0016】)

15

20

「第1～第4のフライングキャパシタ回路11～14は、全て、フライングキャパシタ形の3レベル回路であり、それぞれ、直列接続された4つのスイッチング素子と、1つのフライングキャパシタにより構成される・・・。」(段落【0017】)

25

「第1のフライングキャパシタ回路11は、4つのスイッチング素子S 5 a、S 5 b、S 5 c、S 5 dと、1つのフライングキャパシタFC 1に

より構成される。4つのスイッチング素子S 5 a～S 5 dは、NチャンネルのMOS F E Tにより構成され、それぞれのMOS F E Tのソース・ドレイン間にボディーダイオードが接続されている。4つのスイッチング素子S 5 a～S 5 dは、S 5 a、S 5 b、S 5 c、S 5 dの順に直列接続され、  
5 スイッチング素子S 5 aは第1入力端I N 1に接続され、スイッチング素子S 5 dはキャパシタC 1とキャパシタC 2との接続点に接続される。フライングキャパシタF C 1の一端はスイッチング素子S 5 aとスイッチング素子S 5 bとの接続点に接続され、フライングキャパシタF C 1の他  
10 端はスイッチング素子S 5 cとスイッチング素子S 5 dとの接続点に接続される。したがって、スイッチング素子S 5 bとスイッチング素子S 5 cとの接続点に設けられた出力端からは、スイッチング素子S 5 aから入力される電位E [V] と、スイッチング素子S 5 dから入力される電位E / 2 [V] の間の範囲の電位が出力されるが、フライングキャパシタF C 1はE / 4 [V] の電圧になるようにプリチャージされ、E / 4 [V] の  
15 電圧を中心として充放電を繰り返されるので、第1のフライングキャパシタ回路1 1からは、概ね、E [V]、3 E / 4 [V]、E / 2 [V] の3レベルの電位が出力されることになる。」(段落【0 0 1 8】)

「第2のフライングキャパシタ回路1 2は、4つのスイッチング素子S 6 a、S 6 b、S 6 c、S 6 dと、1つのフライングキャパシタF C 2により構成される。4つのスイッチング素子S 6 a～S 6 dは、NチャンネルのMOS F E Tにより構成され、それぞれのMOS F E Tのソース・ドレイン間にボディーダイオードが接続されている。4つのスイッチング素子S 6 a～S 6 dは、S 6 a、S 6 b、S 6 c、S 6 dの順に直列接続され、  
20 スイッチング素子S 6 aはキャパシタC 1とキャパシタC 2との接続点に接続され、スイッチング素子S 6 dは第2入力端I N 2に接続される。フライングキャパシタF C 2の一端はスイッチング素子S 6 aとスイッ  
25

5  
10  
15  
20  
25

チング素子S 6 bとの接続点に接続され、フライングキャパシタFC 2の他端はスイッチング素子S 6 cとスイッチング素子S 6 dとの接続点に接続される。したがって、スイッチング素子S 6 bとスイッチング素子S 6 cとの接続点に設けられた出力端からは、スイッチング素子S 6 aから入力される電位 $E/2$  [V] と、スイッチング素子S 6 dから入力される電位0 [V] の間の範囲の電位が出力されるが、フライングキャパシタFC 2は $E/4$  [V] の電圧になるようにプリチャージされ、 $E/4$  [V] の電圧を中心として充放電を繰り返されるので、第2のフライングキャパシタ回路1 2からは、概ね、 $E/2$  [V]、 $E/4$  [V]、0 [V] の3レベルの電位が出力されることになる。」(段落【0 0 1 9】)

「第3のフライングキャパシタ回路1 3は、4つのスイッチング素子S 7 a、S 7 b、S 7 c、S 7 dと、1つのフライングキャパシタFC 3により構成される。4つのスイッチング素子S 7 a～S 7 dは、NチャンネルのMOSFETにより構成され、それぞれのMOSFETのソース・ドレイン間にボディダイオードが接続されている。4つのスイッチング素子S 7 a～S 7 dは、S 7 a、S 7 b、S 7 c、S 7 dの順に直列接続され、スイッチング素子S 7 aは第1入力端IN 1に接続され、スイッチング素子S 7 dはキャパシタC 1とキャパシタC 2との接続点に接続される。フライングキャパシタFC 3の一端はスイッチング素子S 7 aとスイッチング素子S 7 bとの接続点に接続され、フライングキャパシタFC 3の他端はスイッチング素子S 7 cとスイッチング素子S 7 dとの接続点に接続される。したがって、スイッチング素子S 7 bとスイッチング素子S 7 cとの接続点に設けられた出力端からは、スイッチング素子S 7 aから入力される電位 $E$  [V] と、スイッチング素子S 7 dから入力される電位 $E/2$  [V] の間の範囲の電位が出力されるが、フライングキャパシタFC 3は $E/4$  [V] の電圧になるようにプリチャージされ、 $E/4$  [V] の

電圧を中心として充放電を繰り返されるので、第3のフライングキャパシタ回路13からは、概ね、 $E$  [V]、 $3E/4$  [V]、 $E/2$  [V] の3レベルの電位が出力されることになる。」(段落【0020】)

5 「第4のフライングキャパシタ回路14は、4つのスイッチング素子S8a、S8b、S8c、S8dと、1つのフライングキャパシタFC4により構成される。4つのスイッチング素子S8a～S8dは、NチャンネルのMOSFETにより構成され、それぞれのMOSFETのソース・ドレイン間にボディダイオードが接続されている。4つのスイッチング素子S8a～S8dは、S8a、S8b、S8c、S8dの順に直列接続され、

10 スwitchング素子S8aはキャパシタC1とキャパシタC2との接続点に接続され、スイッチング素子S8dは第2入力端IN2に接続される。フライングキャパシタFC4の一端はスイッチング素子S8aとスイッチング素子S8bとの接続点に接続され、フライングキャパシタFC4の他端はスイッチング素子S8cとスイッチング素子S8dとの接続点に

15 接続される。したがって、スイッチング素子S8bとスイッチング素子S8cとの接続点に設けられた出力端からは、スイッチング素子S8aから入力される電位 $E/2$  [V] と、スイッチング素子S8dから入力される電位0 [V] の間の範囲の電位が出力されるが、フライングキャパシタFC4は $E/4$  [V] の電圧になるようにプリチャージされ、 $E/4$  [V] の電圧を中心として充放電を繰り返されるので、第4のフライングキャパシタ回路14からは、概ね、 $E/2$  [V]、 $E/4$  [V]、0 [V] の3レベルの電位が出力されることになる。」(段落【0021】)

20

「本実施の形態に係る電力変換装置10では、4つの3レベル回路を全てフライングキャパシタ形の3レベル回路により構成するので、4つのフライングキャパシタ回路11～14を構成する全てのスイッチング素子の耐圧を $E/4$  [V] とすることができる。これにより、安価で高性能な

25

MOSFETなどの低耐圧スイッチング素子を使用することができるので、安価で高性能な電力変換装置を提供することができる。・・・」(段落【0022】)

5 「本発明の一態様の概要は、次の通りである。本発明のある態様の電力変換装置は、直流電源と並列に直列接続された第1のフライングキャパシタ回路及び第2のフライングキャパシタ回路と、直流電源及び直列接続された第1のフライングキャパシタ回路及び第2のフライングキャパシタ回路と並列に直列接続された第3のフライングキャパシタ回路及び第4のフライングキャパシタ回路と、第1のフライングキャパシタ回路及び第2のフライングキャパシタ回路の出力端子間に直列接続された第1のスイッチング素子及び第2のスイッチング素子と、第3のフライングキャパシタ回路及び第4のフライングキャパシタ回路の出力端子間に直列接続された第3のスイッチング素子及び第4のスイッチング素子と、直列接続された第1のスイッチング素子及び第2のスイッチング素子の midpoint に設けられた第1の出力端子と、直列接続された第3のスイッチング素子及び第4のスイッチング素子の midpoint に設けられた第2の出力端子と、を備え、第1のフライングキャパシタ回路と第2のフライングキャパシタ回路の接続点、及び第3のフライングキャパシタ回路と第4のフライングキャパシタ回路の接続点は、直流電源電圧の midpoint に接続され、第1の出力端子と第2の出力端子から交流電力を出力する。」(段落【0094】)

10

15

20

「この態様によると、出力段の第1～第4のスイッチング素子の耐圧を下げるできるので、安価で高性能な電力変換装置を実現することができる。」(段落【0095】)

(3) 本願発明の技術的意義

25 上記(1)及び(2)によれば、本願発明の技術的意義は、次のとおりであると認められる。



ア 本願発明は、電力変換装置に関する発明である。(段落【0001】)

イ 従来のマルチレベルインバータを含む電力変換装置においては、二つの  
フライングキャパシタ型の3レベル回路を直列に接続していることから、  
出力段のブリッジクランプ回路を構成するスイッチ素子には高耐圧のス  
5 イッチ素子を使用する必要があった。(段落【0002】及び【0007】)

ウ 本願発明は、出力段のスイッチ素子についてもより安価で高性能な低耐  
圧のスイッチング素子を使用することができる電力変換装置を提供する  
ことを目的とする発明である。(段落【0008】)

エ 本願発明は、特許請求の範囲記載の構成とし、四つのフライングキャパ  
10 シタ回路を構成する全てのスイッチング素子の耐圧を低くすることによ  
り、上記の課題を解決するものである。(段落【0009】、【0013】、  
【0015】ないし【0022】及び【0094】)

オ 本願発明は、より安価で高性能な電力変換装置を実現することができる  
という効果を奏する。(段落【0011】及び【0095】)

## 15 2 引用発明

### (1) 引用文献の記載

引用文献には、発明の名称を「マルチレベル電力変換装置」とする発明に  
関し、次のとおりの記載がある(甲5。図1、4及び7については、別紙引  
用文献図面目録記載のとおりである。)

### 20 ア 技術分野

「本発明は、直流電圧源から複数の電圧レベルに変換した複数の交流出  
力を生成するマルチレベル電力変換装置に関する。」(段落【0001】)

### イ 発明を実施するための形態

「以下、図面を参照しながら本発明の実施の形態を説明するが、本発明  
25 は下記の実施形態例に限定されるものではない。図1～図4は本発明のマ  
ルチレベル電力変換装置の一実施形態例を示している。」(段落【0023】)

「本実施形態例は、直流キャパシタ 1（共通の直流電圧源）に対して三相分の交直変換回路 4-1、4-2、4-3 を並列に接続した例を示しているが、これに限らず、単相の構成（1つの直流キャパシタ 1 と 2 つの交直変換回路（4）による構成）であっても、4相以上の構成であってもよい。」（段落【0024】）

5

「図 1 において、直流キャパシタ 1 は第 1 および第 2 のキャパシタ CDC 1、CDC 2 の直列体により構成され、該直列体の共通接続点を中性点端子 NP とし、正極側を正極端子 P とし、負極側を負極端子 N としている。」（段落【0025】）

10

「交直変換回路 4 は、図 4 に示すように共通回路 2、電圧選択回路 3.1（第 1 の電圧選択回路）および電圧選択回路 3.2（第 2 の電圧選択回路）を備え、この交直変換回路 4 が図 1 に示すように三相分（4-1、4-2、4-3）直流キャパシタ 1 に並列に接続されている。」（段落【0026】）

15

「図 2、図 4 において、共通回路 2 は、第 1 のスイッチング素子 S 1、第 1 のフライングキャパシタ CFC 1、第 2 のスイッチング素子 S 2、第 3 のスイッチング素子 S 3、第 2 のフライングキャパシタ CFC 2 および第 4 のスイッチング素子 S 4 を順次直列接続した回路であって、スイッチング素子 S 1 の非接続側端は端子 15 を介して前記直流キャパシタ 1 の正極端子 P に接続され、スイッチング素子 S 4 の非接続側端は端子 11 を介して前記負極端子 N に接続され、スイッチング素子 S 2、S 3 の共通接続点は端子 13 を介して前記中性点端子 NP に接続されている。」（段落【0027】）

20

「また、スイッチング素子 S 1 およびフライングキャパシタ CFC 1 の共通接続点を端子 14' とし、フライングキャパシタ CFC 1 およびスイッチング素子 S 2 の共通接続点を端子 14 とし、スイッチング素子 S 3 お

25

よびフライングキャパシタCFC2の共通接続点を端子12'とし、フライングキャパシタCFC2およびスイッチング素子S4の共通接続点を端子12としている。」(段落【0028】)

5 「図2の共通回路2は、図1において三相分が共通回路2-1、2-2、2-3として設けられ、スイッチング素子S1~S4、フライングキャパシタCFC1、CFC2および端子11~15、12'、14'には、末尾に\_\_1、\_\_2、\_\_3を各々付している。」(段落【0029】)

10 「電圧選択回路3は、図4のように1つの共通回路2に対して、同様に構成された2つの電圧選択回路3.1(第1の電圧選択回路)および電圧選択回路3.2(第2の電圧選択回路)が並列に接続されるものであり、図3は1つの電圧選択回路を示している。」(段落【0030】)

15 「図4において、電圧選択回路3.1は、前記第1のフライングキャパシタCFC1の両端間(端子14'、14間)に第5および第6のスイッチング素子S5.1、S6.1を直列に接続し、前記フライングキャパシタCFC2の両端間(端子12'、12間)に第7および第8のスイッチング素子S7.1、S8.1を直列に接続し、前記第5および第6のスイッチング素子S5.1、S6.1の共通接続点(16.1)と前記第7および第8のスイッチング素子S7.1、S8.1の共通接続点(17.1)との間に第9および第10のスイッチング素子S9.1、S10.1を直列に接続して構成されている。」(段落【0031】)

20 「前記スイッチング素子S9.1、S10.1の共通接続点を第1の交流出力端子18.1としている。」(段落【0032】)

25 「また電圧選択回路3.2は、前記第1のフライングキャパシタCFC1の両端間(端子14'、14間)に第11および第12のスイッチング素子S5.2、S6.2を直列に接続し、前記フライングキャパシタCFC2の両端間(端子12'、12間)に第13および第14のスイッチング素

子S 7. 2、S 8. 2を直列に接続し、前記第1 1および第1 2のスイッチング素子S 5. 2、S 6. 2の共通接続点(1 6. 2)と前記第1 3および第1 4のスイッチング素子S 7. 2、S 8. 2の共通接続点(1 7. 2)との間に第1 5および第1 6のスイッチング素子S 9. 2、S 1 0. 2を直列に接続して構成されている。」(段落【0 0 3 3】)

5

「前記スイッチング素子S 9. 2、S 1 0. 2の共通接続点を第2の交流出力端子1 8. 2としている。」(段落【0 0 3 4】)

「図4の第1の電圧選択回路3. 1は図1において三相分が電圧選択回路3. 1-1、3. 1-2、3. 1-3として設けられ、スイッチング素子S 5. 1~S 1 0. 1および端子1 6. 1、1 7. 1、1 8. 1には各々末尾に\_\_1、\_\_2、\_\_3を各々付している。」(段落【0 0 3 5】)

10

「図4の第2の電圧選択回路3. 2は図1において三相分が電圧選択回路3. 2-1、3. 2-2、3. 2-3として設けられ、スイッチング素子S 5. 2~S 1 0. 2および端子1 6. 2、1 7. 2、1 8. 2には各々末尾に\_\_1、\_\_2、\_\_3を各々付している。」(段落【0 0 3 6】)

15

「前記第1の交流出力端子1 8. 1\_\_1、1 8. 1\_\_2、1 8. 1\_\_3は、後述する図7のように、例えば三相電圧源V sのR、S、T相に各々リアクトルLを介して接続され、第2の交流出力端子1 8. 2\_\_1、1 8. 2\_\_2、1 8. 2\_\_3は、例えば三相負荷MのU、V、W相に各々接続されている。」(段落【0 0 3 7】)

20

「また、第1の交流出力端子(1 8. 1\_\_1、1 8. 1\_\_2、1 8. 1\_\_3)に三相負荷Mを、第2の交流出力端子(1 8. 2\_\_1、1 8. 2\_\_2、1 8. 2\_\_3)に三相電圧源V sを接続してもよく、また三相負荷Mの代わりに第2の三相電圧源を接続してもよい。」(段落【0 0 3 8】)

25

「図1のように構成された回路は、2つの異なる三相交流電源もしくは負荷と、ひとつの直流電圧源の間で、交流-直流電力変換を行う機能を有

する交流－直流電力変換器である。またそれは同時に、二つの交流電源もしくは負荷間において、交流－交流電力変換を行う機能を有する交流－交流電力変換器である。」(段落【0039】)

(2) 引用発明の内容

5 上記(1)によれば、引用発明の内容は、本件審決が認定したとおり(前記第2の3(2))であると認められる(原告も争っていない)。

3 本願発明の引用発明に対する新規性の有無

(1) 本願発明と引用発明との対比

前記1及び2に基づき、本願発明と引用発明とを対比する。

10 ア 引用発明は、三つの「交直変換回路4」(三相構成の場合)又は二つの「交直変換回路4」(単相構成の場合)を回路構成として含む「電力変換装置」であるところ、このうち一つの「交直変換回路4」についてみると、引用発明の「交直変換回路4」を構成する回路構成のうち「第1のスイッチング素子S1」、「第11のスイッチング素子S5.2」、「第12のスイッチング素子S6.2」、「第2のスイッチング素子S2」及び「第1のフライングキャパシタCFC1」からなるフライングキャパシタ回路並びに「第3のスイッチング素子S3」、「第13のスイッチング素子S7.2」、「第14のスイッチング素子S8.2」、「第4のスイッチング素子S4」及び「第2のフライングキャパシタCFC2」からなるフライングキャパシタ回路は、本願発明の「直流電源と並列に直列接続された第1のフライングキャパシタ回路及び第2のフライングキャパシタ回路」に相当する。

20 25 また、引用発明の「交直変換回路4」を構成する回路構成のうち「第15のスイッチング素子S9.2」及び「第16のスイッチング素子S10.2」は、本願発明の「前記第1のフライングキャパシタ回路及び前記第2のフライングキャパシタ回路の出力端子間に直列接続された第1のスイッチング素子及び第2のスイッチング素子」に相当する。

さらに、引用発明の「交直変換回路4」を構成する回路構成のうち「第2の交流出力端子18.2」は、本願発明の「前記直列接続された第1のスイッチング素子及び第2のスイッチング素子の midpoint に設けられた第1の出力端子」に相当する。

5           そして、上記の各回路構成における各素子の接続関係は同一である。

          以上によれば、引用発明における一つの「交直変換回路4」は、本願発明の「第1のフライングキャパシタ回路及び第2のフライングキャパシタ回路」並びにこれらに接続されたスイッチング素子及び出力端子に係る構成を全て含むものといえる。

10       イ   また、前記のとおり、引用発明は、三つの「交直変換回路4」（三相構成の場合）又は二つの「交直変換回路4」（単相構成の場合）を有する「電力変換装置」であるから、上記アのとおり本願発明の「第1のフライングキャパシタ回路及び第2のフライングキャパシタ回路」並びにこれらに接続されたスイッチング素子及び出力端子に係る構成を全て含む「交直変換回路4」とは別に、同様の構成であるもう一つの「交直変換回路4」を有するものであるところ、この「交直変換回路4」は、本願発明の「第3のフライングキャパシタ回路及び第4のフライングキャパシタ回路」並びにこれらに接続されたスイッチング素子及び出力端子に係る構成を全て含むものといえる。

20       ウ   さらに、上記アで検討した引用発明における一つの「交直変換回路4」及び上記イで検討した引用発明におけるもう一つの「交直変換回路4」は、並列に接続されるものであるから、これらは本願発明の「前記直流電源及び前記直列接続された第1のフライングキャパシタ回路及び第2のフライングキャパシタ回路と並列に直列接続された第3のフライングキャパシタ回路及び第4のフライングキャパシタ回路」に相当する。

25       エ   そして、引用発明が「直流キャパシタ1」を「直流電圧源」とし、上記

の各「交直変換回路4」が有する「第2の交流出力端子18.2」が交流電力を出力することは、本願発明が「直流電源」と接続され、「前記第1の出力端子と前記第2の出力端子から交流電力を出力する」ものであることに相当する。

5 オ 以上によれば、引用発明は、本願発明の発明特定事項を全て備えるものといえる。

(2) 新規性の有無について

上記(1)で検討したところによれば、本願発明と引用発明との間に相違点があるとはいえないから、本願発明は、引用発明に対する新規性を欠くものと認められる。

4 原告の主張に対する判断

(1) 前記第3〔原告の主張〕1の主張について

ア 原告は、引用発明における三つの「交直変換回路4」のそれぞれが本願発明の「電力変換装置」に相当するのであって、三つの「交直変換回路4」を備えたマルチレベル電力変換装置の全体が本願発明の「電力変換装置」に相当するものではないから、引用発明の一つの「交直変換回路4」は本願発明の「第1のフライングキャパシタ回路及び第2のフライングキャパシタ回路」に相当する構成を備えるものの、「第3のフライングキャパシタ回路及び第4のフライングキャパシタ回路」に相当する構成を備えない旨主張する。

しかしながら、本願発明に係る特許請求の範囲において、複数の交直変換回路を備える電力変換装置を排除する構成は見当たらないことからすれば、本願発明は、三つの交直変換回路を備えたマルチレベル電力変換装置を排除するものではないから、原告の上記主張は、その前提を欠くものといわざるを得ない。

そして、引用発明における一つの「交直変換回路4」及びこれと並列に

接続されるもう一つの「交直変換回路4」が、「前記直流電源及び前記直列接続された第1のフライングキャパシタ回路及び第2のフライングキャパシタ回路と並列に直列接続された第3のフライングキャパシタ回路及び第4のフライングキャパシタ回路」に相当するものといえることは、前

5

イ したがって、原告の上記主張は採用することができない。

(2) 同2の主張について

ア 原告は、本願発明の「前記第1の出力端子と前記第2の出力端子から交流電力を出力する」とは、第1の出力端子OUT1と第2の出力端子OUT2との間の電位差を複数段に切り替えることにより交流電力を出力することを意味するものであり、引用発明は本願発明の「前記第1の出力端子と前記第2の出力端子から交流電力を出力する」という特徴を備えていない旨主張する。

10

しかしながら、本願発明に係る特許請求の範囲の記載によれば、本願発明においては、直流電源や各素子からなる回路の接続関係は特定されているものの、各スイッチング素子に係るスイッチング動作やその動作電圧等は何ら特定されていない。そうすると、本願発明の「前記第1の出力端子と前記第2の出力端子から交流電力を出力する」との構成は、第1の出力端子OUT1と第2の出力端子OUT2との間の電位差を複数段に切り替えることにより交流電力を出力する構成に限定されるものではないとい

15

20

うべきであるから、原告の上記主張は、その前提を欠くものといわざるを得ない。

また、仮に、本願発明の「前記第1の出力端子と前記第2の出力端子から交流電力を出力する」との構成につき、第1の出力端子OUT1と第2の出力端子OUT2との間の電位差を複数段に切り替えることにより交流電力を出力する構成を意味するものであると解したとしても、引用発明

25



の一つの「交直変換回路4」の「交流出力端子18.2」及びもう一つの「交直変換回路4」の「交流出力端子18.2」からは、三相構成又は単相構成のいずれの場合においても、位相及び出力時点における電位が異なる交流電力がそれぞれ出力されるのであるから、引用発明は、二つの出力端子の間の電位差を複数段に切り替えることによって交流電力を出力するとの構成を備えるものといえる。そうすると、この点において、本願発明及び引用発明が相違するとはいえない。

イ したがって、原告の上記主張は採用することができない。

(3) 同3の主張について

ア 原告は、引用発明につき、引用文献の表4に記載されたスイッチングパターンによれば、それぞれの「交直変換回路4」において、「共通回路2」、「電圧選択回路3.1」及び「電圧選択回路3.2」の全てが動作し、それぞれの「交直変換回路4」から別々の交流電力が出力されるから、本件審決が、引用発明のうち一つの「交直変換回路4」の「共通回路2」及び「電圧選択回路3.2」並びにもう一つの「交直変換回路4」の「共通回路2」及び「電圧選択回路3.2」を、本願発明と対比したのは誤りである旨主張する。

しかしながら、上記(2)で検討したとおり、本願発明においては、直流電源や各素子からなる回路の接続関係は特定されているものの、各スイッチング素子に係るスイッチング動作やその動作電圧等は何ら特定されていないのであるから、本願発明と引用発明とを対比するに当たっては、回路に係る構成の同一性を判断すれば足り、回路に係る動作の同一性まで考慮する必要はないというべきである。

また、確かに、上記表4を含めた引用文献の記載によれば、引用発明においては、それぞれの「交直変換回路4」において、「共通回路2」、「電圧選択回路3.1」及び「電圧選択回路3.2」の全てが動作し、それぞれ

の「交直変換回路4」から別々の交流電力が出力されることが想定されているものといえる。しかしながら、上記表4の記載によれば、「出力端子18.2」からの「出力電圧」の出力は、「電圧選択回路3.1」のスイッチングの状態ではなく、「共通回路2」及び「電圧選択回路3.2」のスイッチングの状態によって定まるものといえるところ、引用文献のその他の記載も併せ考慮すると、引用発明の「出力端子18.1」及び「出力端子18.2」からは、それぞれ独立した「出力電圧」が得られるものと認められる。そして、上記(2)で検討したとおり、引用発明の一つの「交直変換回路4」及びもう一つの「交直変換回路4」の各「交流出力端子18.2」からは、位相及び出力時点における電位が異なる交流電力がそれぞれ出力される。このように、引用発明における「交流出力端子18.2」は、「交流出力端子18.1」とは独立して交流電力を出力するものであり、かつ、二つの「交流出力端子18.2」からは位相及び出力時点における電位が異なる交流電力が出力されるものであるから、これらの二つの「交流出力端子18.2」を本願発明と対比すること、すなわち、引用発明のうち一つの「交直変換回路4」の「共通回路2」及び「電圧選択回路3.2」並びにもう一つの「交直変換回路4」の「共通回路2」及び「電圧選択回路3.2」を本願発明と対比することに誤りがあるとはいえない。

イ したがって、原告の上記主張は採用することができない。

## 20 5 結論

以上によれば、本願発明は引用発明に対する新規性を欠くとした本件審決の判断に誤りはない。

よって、原告の請求は、理由がないからこれを棄却することとして、主文のとおり判決する。

5

裁判長裁判官

---

東 海 林 保

10

裁判官

---

中 平 健

15

裁判官

---

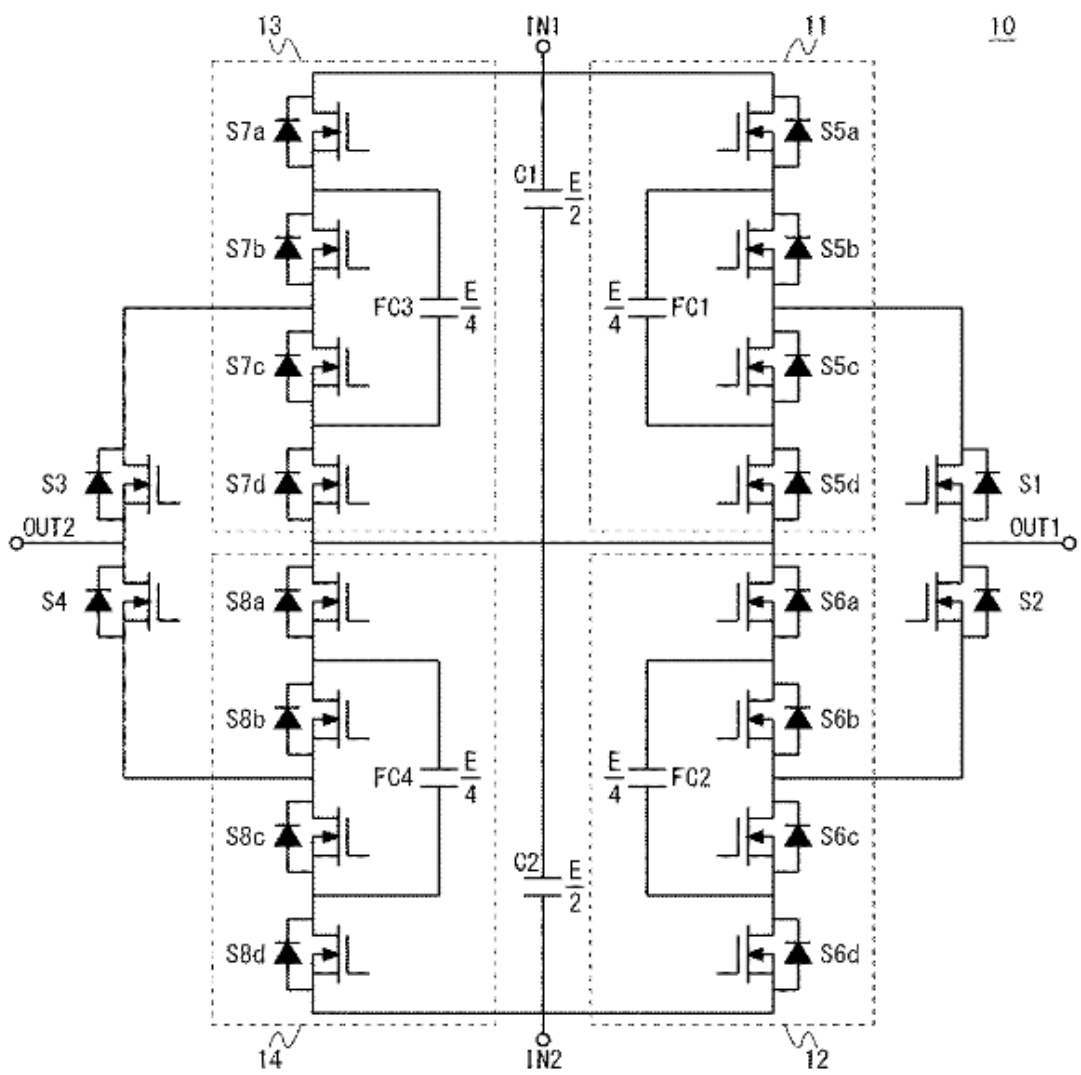
都 野 道 紀

(別紙審決書写し省略)

(別紙)

本願明細書等図面目録

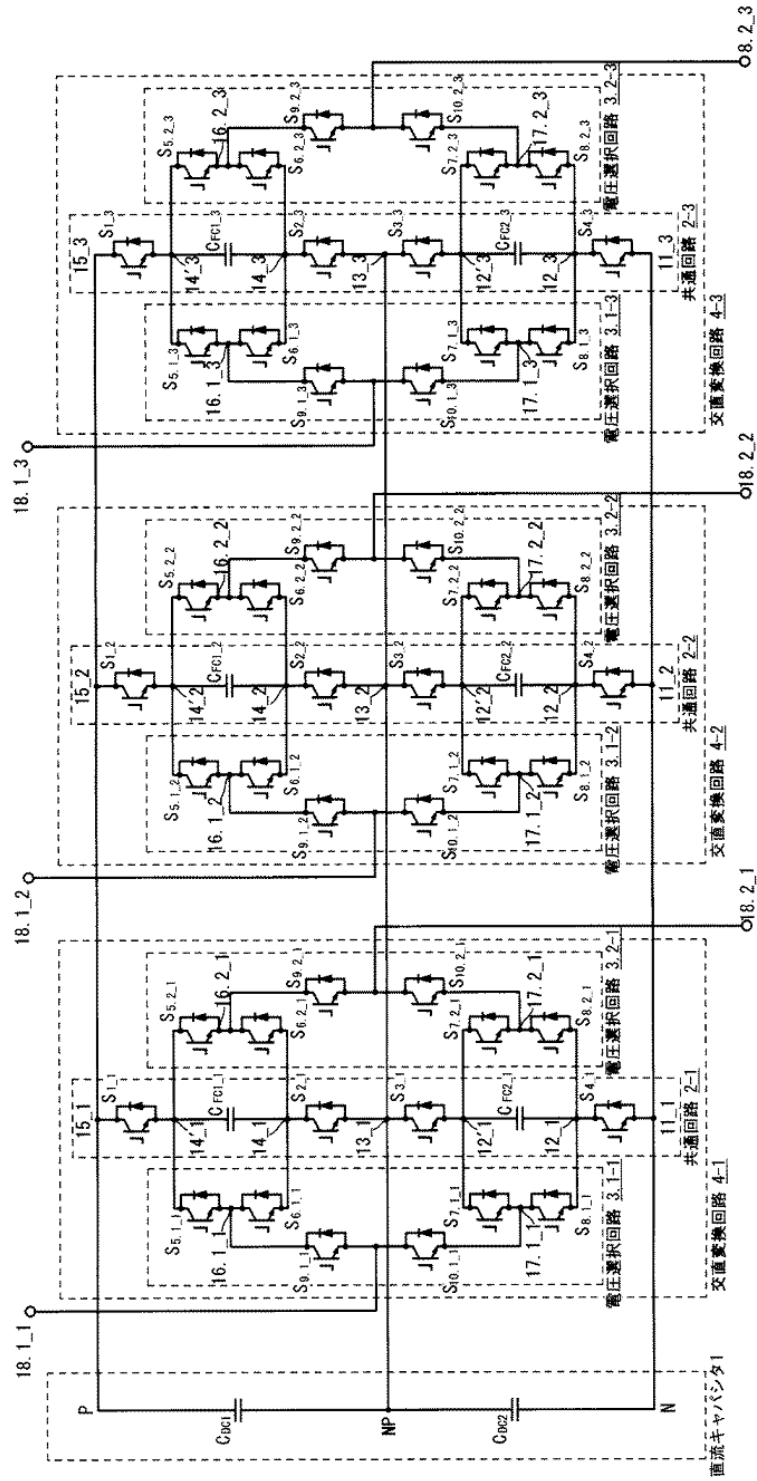
5 【図1】



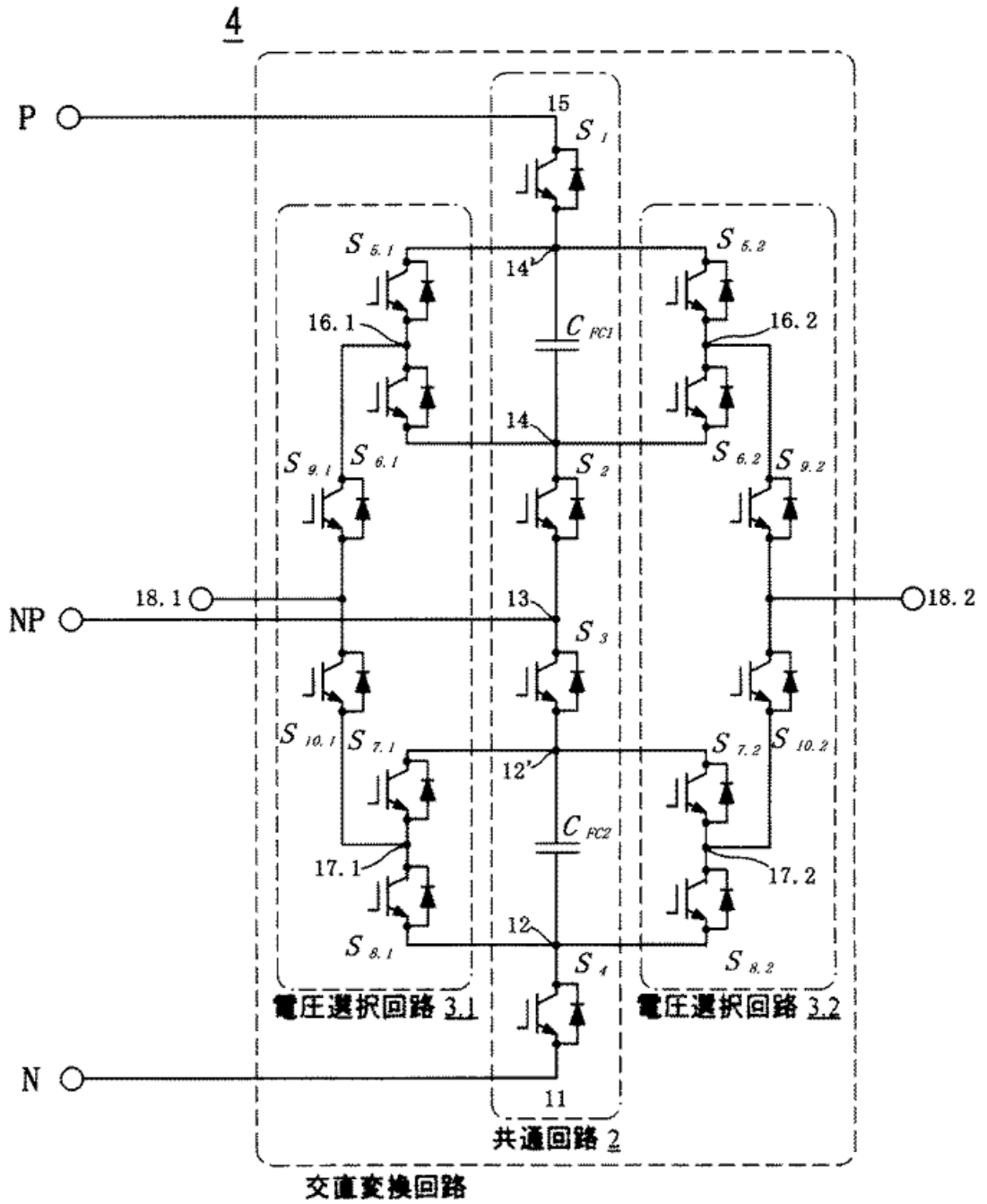
(別紙)

引用文献図面目録

【図1】



【図 4】



【図 7】

