

# 3-1-4平成23年(行々)10358



- 2017年05月27日(土)13時30分~16時30分
- 神田公園区民館5F
- 弁理士 本谷 孝夫

# はじめに

- 車関連につき、興味が沸いたが・・・
- 電氣的な基礎知識のおさらい
- 審査段階で通す手立ては？

# 本事件の概要

- 出願人ボッシュ(世界的な自動車部品メーカー)は、特許出願が進歩性違反によって拒絶されたため、不服審判を請求したが拒絶審決されたため、知財高裁に出訴し、取消判決を得た後、特許査定を受けた。

## **BOSCH**

- 主要な製品は自動車機器、産業機器、消費財・建築関連機器(電動工具(パワーツール))

# 経緯

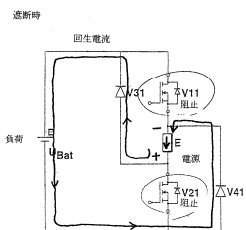
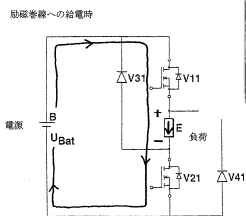
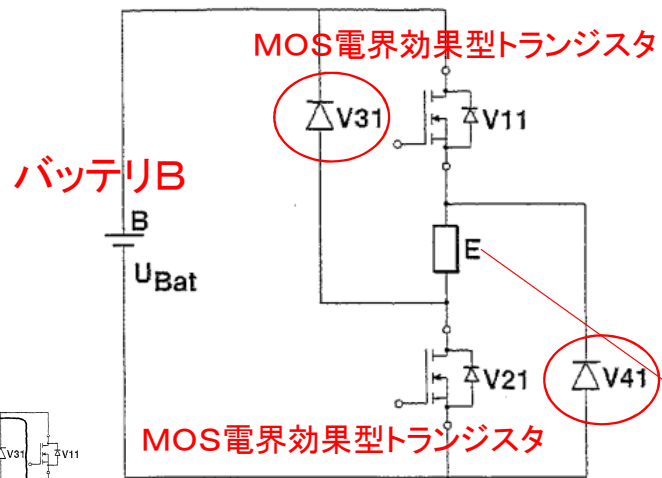
- 2008/05/14 拒絶理由通知書 29条1項,29条 \* 主引用発明:特開平8-294298号公報  
周知技術:特開平10-80182号公報  
周知技術:特開平10-56795号公報
- 2008/11/11 手続補正書・意見書
- 2009/04/09 拒絶査定 引用発明:同上
- 2009/08/05 審判請求書(その他の請求書・申立 \*)
- 2010/10/22 拒絶理由通知書 36条+29条 主引用発明:[特開平9-107697](#)  
副引用発明:特開平8-294298号公報  
[特開昭59-194697号公報](#)  
[特開平9-130990号公報](#)
- 2011/04/19 手続補正書(自発・内容)・意見書
- 2011/07/06 審決 その他
- **2012/08/08 判決(審決取り消し)**
- 2012/09/28 拒絶理由通知書 29条1項,29条 \* 主引用発明:特開平8-294298号公報  
副引用発明:[特開昭62-203599号公報](#)  
[特開平2-228298号公報](#)  
[特開平9-130990号公報](#)
- 2013/01/07 手続補正書(自発・内容)・意見書
- 2013/02/15 審決 その他
- 2013/01/07 手続補正書・意見書
- 2013/03/15 登録料納付

# 特許発明の内容

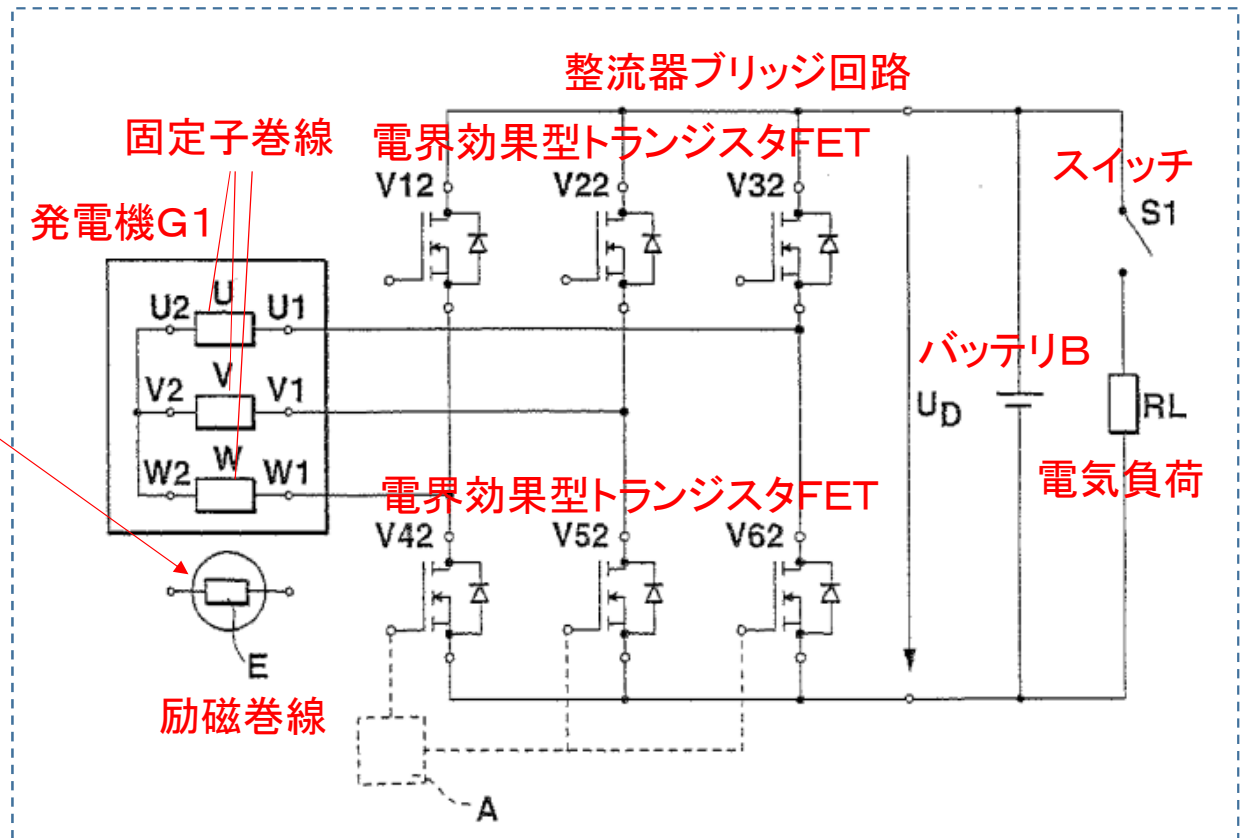
	特許請求の範囲
A	MOS電界効果トランジスタとして構成された整流器素子を有しており、
B	該整流器素子は発電機の相巻線に接続されており、該整流器素子により前記発電機から
C	送出された電圧がバッテリー(B)および電氣的負荷へ供給される前に整流され、
D	前記発電機の電圧のレベルが電圧制御回路を介して励磁巻線を通して流れる励磁電流に影響することにより制御され、
E	前記励磁巻線に保護回路が配属されており、
F	該保護回路により前記電氣的負荷が迅速に低減する際に前記励磁巻線に蓄積された磁気エネルギーが電気エネルギーに変換されて前記バッテリー(B)へフィードバックされ、前記励磁巻線が遮断される、 複数の相巻線と1つの励磁巻線と
G	を有する発電機のための制御形の整流器ブリッジ回路において、
H	前記保護回路が
I	2つの半導体スイッチ(V11, V21)を有しており、該2つの半導体スイッチは前記励磁巻線に直列に接続されかつ前記バッテリー(B)に対して並列に接続されており、第1の半導体スイッチ(V11)および前記励磁巻線(E)の直列回路に対して並列に第1のダイオード(V31)が配置されており、さらに第2の半導体スイッチ(V21)および前記励磁巻線(E)の直列回路に対して並列に第2のダイオード(V41)が配置されている
J	ことを特徴とする複数の相巻線と1つの励磁巻線とを有する発電機のための制御形の整流器ブリッジ回路。

# 発明の内容

発明部分  
ロードダンブ電圧素子回路

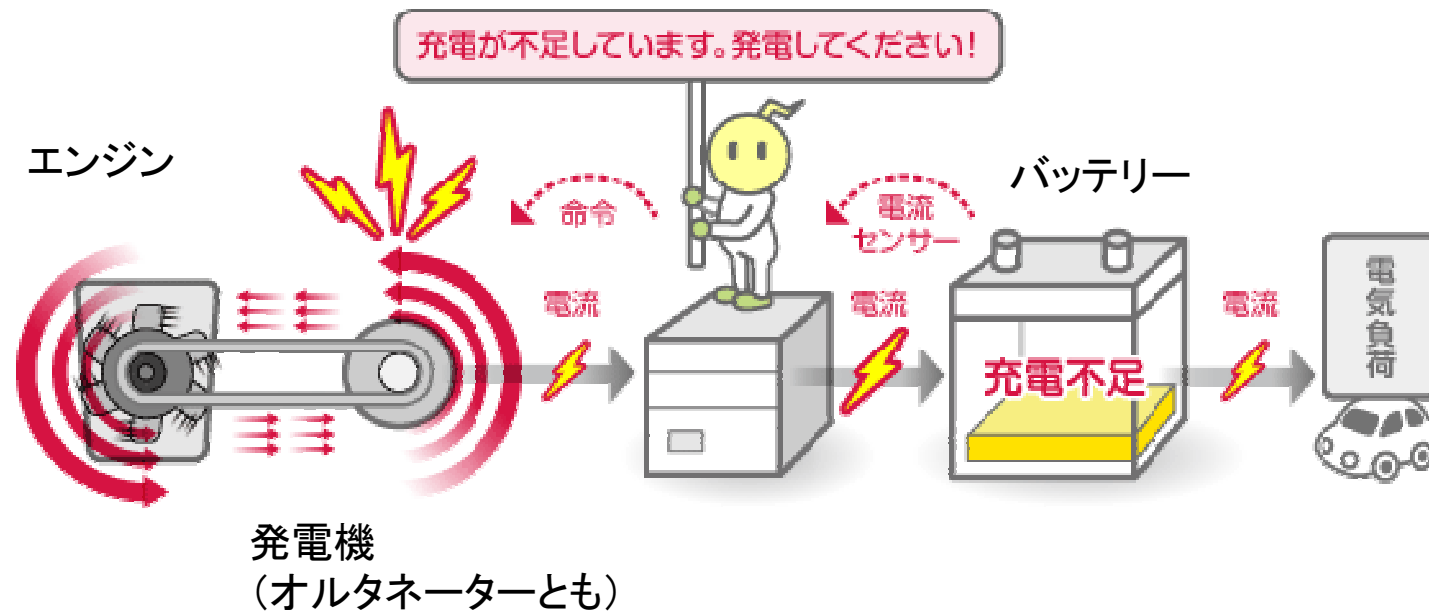


発電充電システム



# 発明の内容

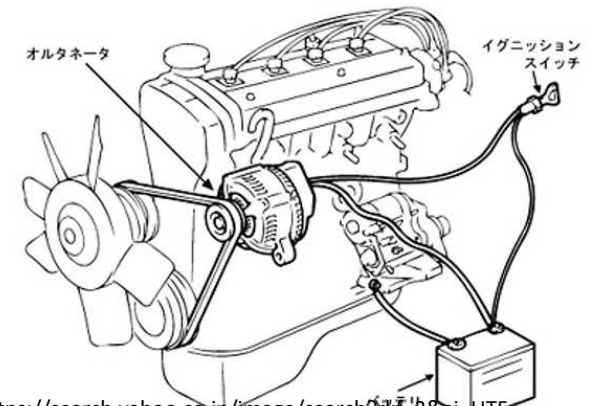
- 自動車のバッテリーを充電するシステムにおける過電圧による問題を解決する改良



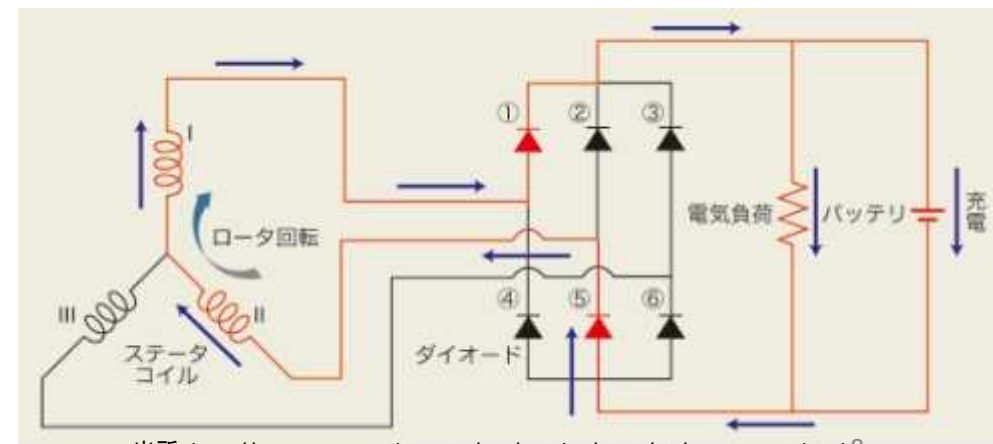


# 車載用発電機(オルタネータ)

- 電流は唯一通過できるダイオード①を通過して、電気負荷に流れてダイオード⑤に戻ってきます。さらに電気負荷の抵抗が少ない状態、つまり電装部品で消費する電力が少ない場合は鉛バッテリーの電圧(12V)よりも高い電圧になっていますので、鉛バッテリーのプラス端子へと電流が“逆流”して充電電流となります。



出所: <https://search.yahoo.co.jp/image/search?rkf=2&ei=UTF-8&p=%E3%82%AA%E3%83%AB%E3%82%BF%E3%83%8D%E3%83%BC%E3%82%BF%E3%83%BC%E3%81%A8%E3%81%AF>



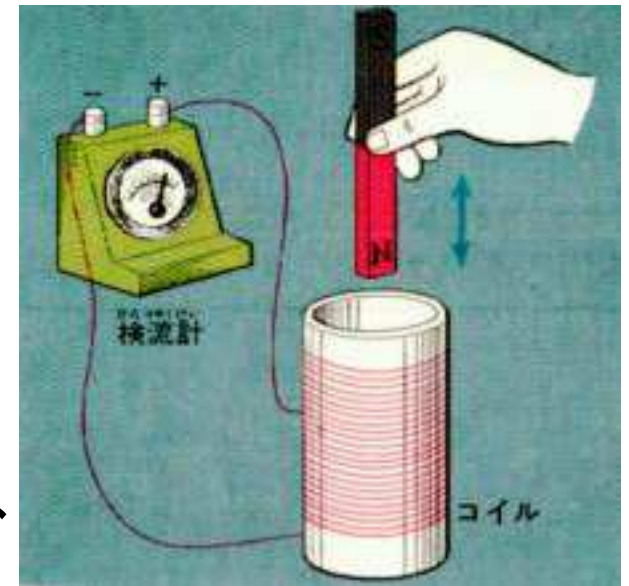
出所: [http://monoist.atmarkit.co.jp/mn/articles/1212/03/news011\\_3.html](http://monoist.atmarkit.co.jp/mn/articles/1212/03/news011_3.html) 8



# 技術内容の前に基礎的知識のおさらい

- 発明の目的: 三相(交流)発電機における過電圧保護回路を備えた整流器ブリッジ回路を提供する。
- **発電機**
- 電磁誘導を応用して、機械エネルギーを電気エネルギーにかえるものを発電機と言います。
- 電磁誘導とは

右図のように、コイルのそばに磁石をおいて、この磁石を動かしても反対に、磁石をそのままにして、コイルを動かしてもやはり同じようにコイルに電流が流れます。これを電磁誘導と言います。



出所:

<http://wakariyasuku.info/%E9%9B%BB%E6%B0%97/%E9%9B%BB%E7%A3%81%E8%AA%98%E5%B0%8E%E3%81%A8%E3%81%AF%EF%BC%9F%E3%83%AC%E3%83%B3%E3%83%84%E3%81%AE%E6%B3%95%E5%89%87%E3%83%BB%E3%83%95%E3%83%AC%E3%83%9F%E3%83%B3%E3%82%B0%E3%81%AE%E5%8F%B3%E6%89%8B/>

# 交流発電機とは

いま、A図の位置に磁石があるとき  
電機子コイル内に磁力線が4本できたとします。

磁石を回転させると、B図の位置では磁力線が2本になり  
さらに、C図の位置では磁力線はなくなります。

続いてD図の位置まで磁石を回転させると、磁力線の数は  
ふたたび4本になりますが、A図とは磁力線の方向が反対になります。  
このように磁石の位置で電機子コイル内の磁力線の数がかわります。  
これをグラフにあらわしたのがグラフAです。

交流発電機では、界磁を一定の速度で  
ぐるぐるまわすしくみになっていますから  
電機子内の磁力線の数は、時間とともにグラフBのようにかわります。

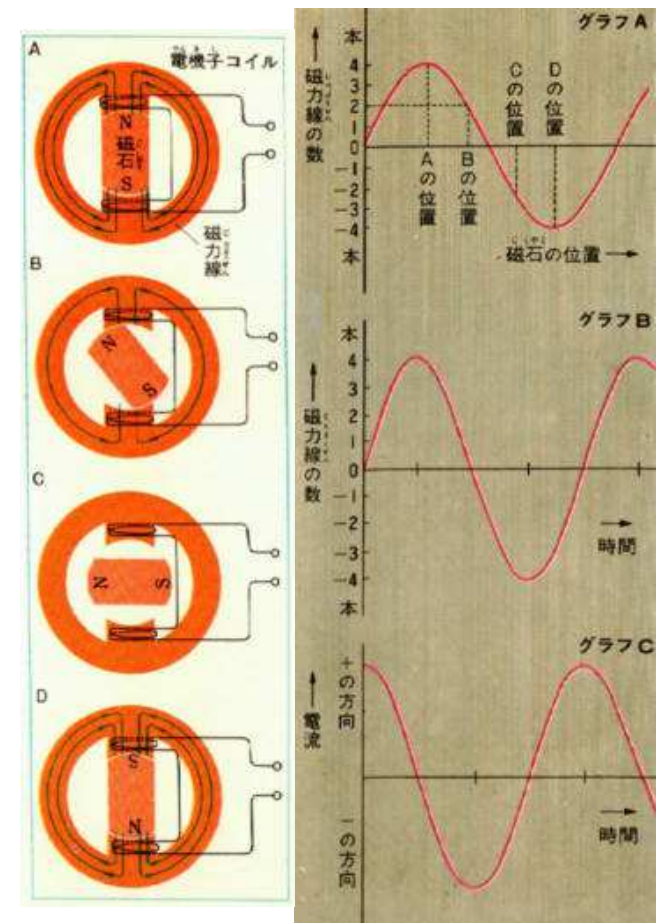
いっぽう、電磁誘導の原理から、コイルにできる電圧は  
コイル内の磁力線の変化が大きいほど大きくなるので  
電圧の変化は、グラフCのようになります。

グラフCでは、電圧の大きさがある方向(ここでは+の方向)の  
大きな値から、時間とともに0になり、つぎに-の方向の値となり  
ふたたび0になって、これを繰り返すことをしめています。

## フレミングの右手の法則

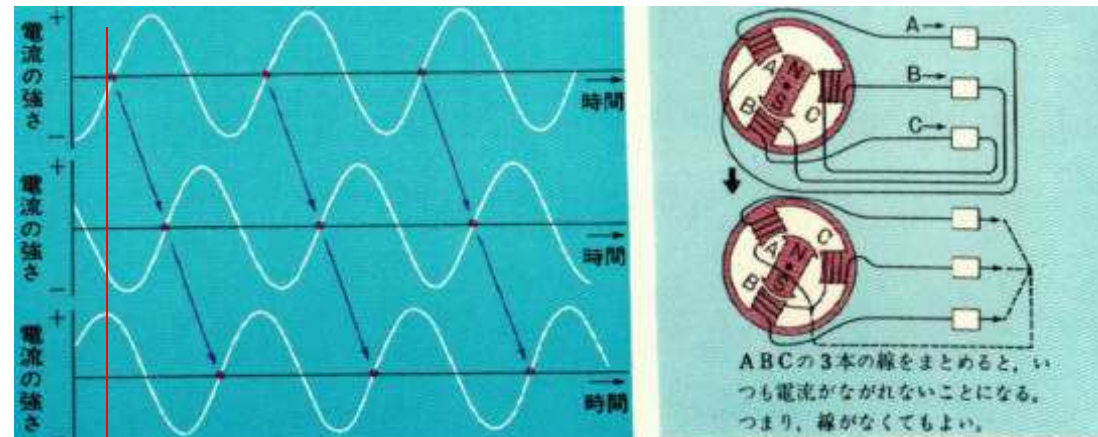
出所:

<http://wakariyasuku.info/%E9%9B%BB%E6%B0%97/%E9%9B%BB%E7%A3%81%E8%AA%98%E5%B0%8E%E3%81%A8%E3%81%AF%EF%BC%9F%E3%83%AC%E3%83%B3%E3%83%84%E3%81%AE%E6%B3%95%E5%87%E3%83%BB%E3%83%95%E3%83%AC%E3%83%9F%E3%83%B3%E3%82%B0%E3%81%AE%E5%8F%B3%E6%89%8B/>



# 三相交流発電機とは

- 三相交流では、3本の電線に流れる電流の変化が図のA・B・Cのように、時間とともに規則正しくずれています。
- 3本の電線の電流は、どの時間をとっても+のものがあれば必ず-のものがあり、その合計はいつも0になります。
- つまり、三相交流では、3本の電線で3種類の交流電気を送り帰り道を共通にすれば、帰り道には電線がいらないことになります。
- ふつうの交流電気を3種類送るのに必要な6本の電線に比べて半分の3本ですむわけです。

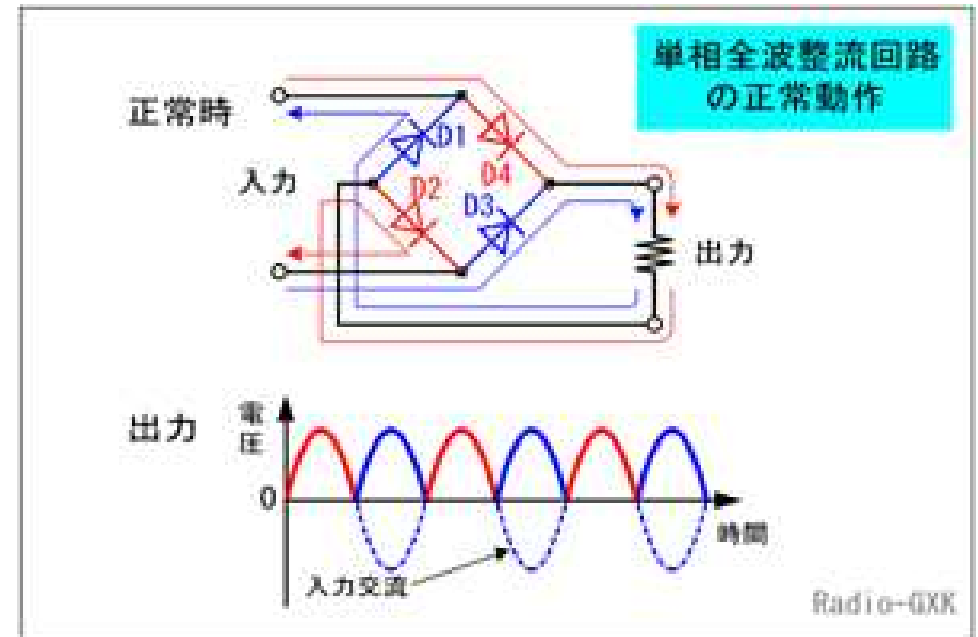


出所:

<http://wakariyasuku.info/%E9%9B%BB%E6%B0%97/%E9%9B%BB%E7%A3%81%E8%AA%98%E5%B0%8E%E3%81%A8%E3%81%AF%EF%BC%9F%E3%83%AC%E3%83%B3%E3%83%84%E3%81%AE%E6%B3%95%E5%89%87%E3%83%BB%E3%83%95%E3%83%AC%E3%83%9F%E3%83%B3%E3%82%B0%E3%81%AE%E5%8F%B3%E6%89%8B/>

# 整流器ブリッジ回路とは

- 赤や青の矢印はそれぞれ、入力交流が正の期間（入力の上側の端子の方が電圧が高い状態）での電流、負の期間（下側の端子の方が電圧が高い）での電流を示しています。正の半周期では、D2とD4が導通し、電流はD4→負荷→D2と流れます。負の半周期では、D1とD3が導通し、電流はD3→負荷→D1と流れます。



# MOS電界効果トランジスタとは

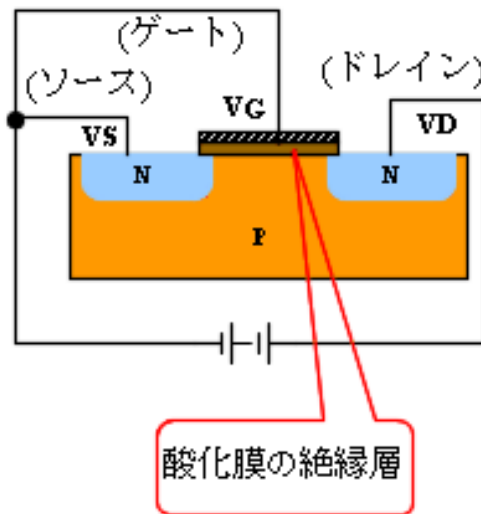
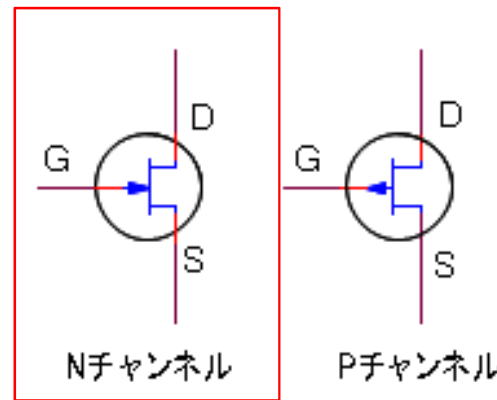


図2

図2ではMOSTランジスタの断面図です。この状態はゲート～ソース間は0Vです。ドレインとソースの間はP型半導体が挟まっていますからソースからドレインへ電子の移動はありません。したがってドレイン～ソース間は電流は流れずMOSTランジスタはオフ状態です。



左右の図はNチャンの例

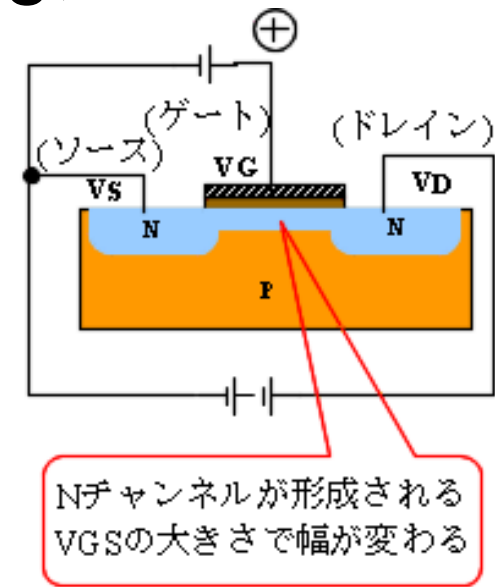
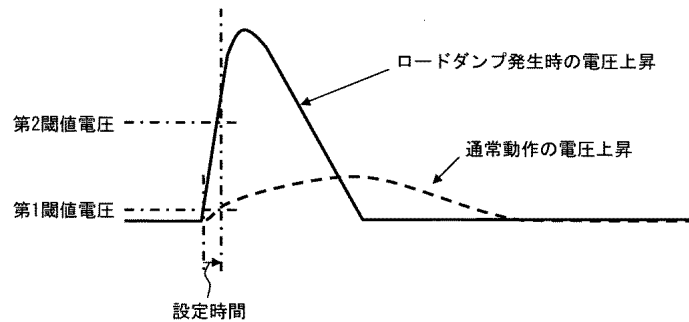


図3

図3ではゲート～ソース間の+の電圧が印加されています。ゲート直下のP型半導体はN型半導体に反転して結果的にドレインからソースへ電流が流れるようになりMOSTランジスタはON状態になります。ゲート～ソース間の電圧が高ければ新しく出来たNチャンネルの厚さは厚くなり、ドレインとソースをつなぐ道幅が大きくなりより多くの電子がドレイン側へ移動できる

# ロードダンプとは

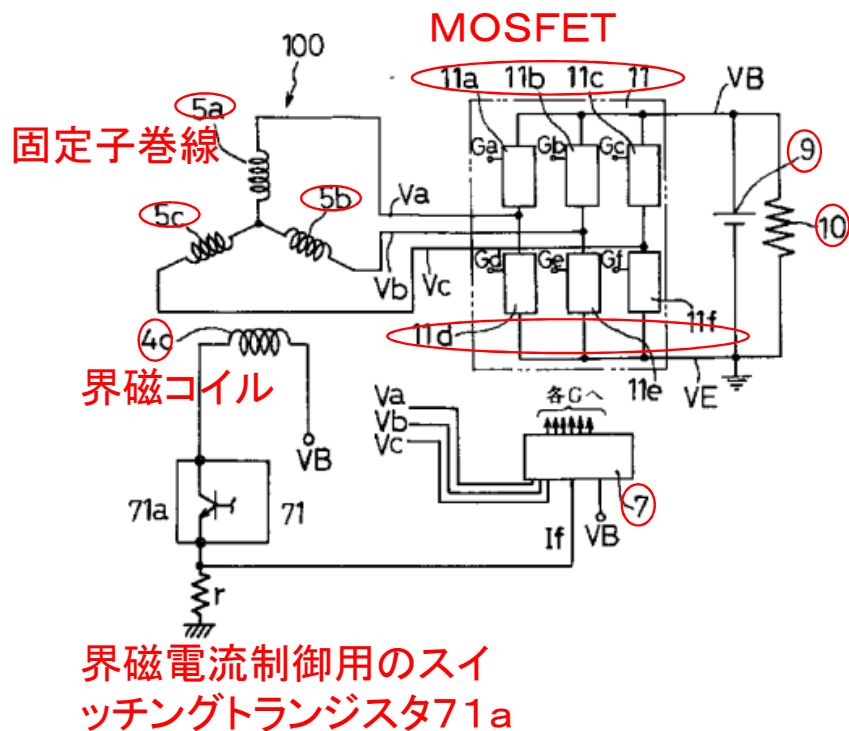
- ロードダンプとは、バッテリー端子が外れた際など、オルタネーターの負荷の急減により正極性のサージ電圧(約70V)が発生すること。



出所: <http://monoist.atmarkit.co.jp/mn/articles/0901/23/news133.html>



# 審査時拒絶理由 主引用例：特開平8-294298



一致点

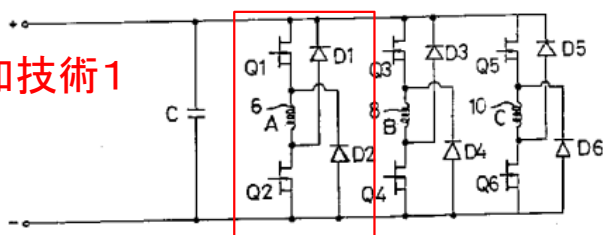
「MOS電界効果トランジスタ～整流器素子」＝「MOSFET11a～f」  
 「発電機の位相巻線」＝「固定子巻線5a～c」「固定子巻線5a～c」、  
 「バッテリー」＝「バッテリー9」  
 「電気負荷」＝「電気負荷10」  
 「電圧制御回路」＝「コントローラ7」  
 「励磁巻線」＝「界磁コイル4c」

相違点

「バッテリーへフィードバック」される形式ではなく、更にはこの動作を達成するための本願請求項2-3で定める各素子及び結線がされたものではない点

巻線に蓄えられた電気エネルギーを回生利用する際に使用される周知の回路構成(必要なら引用例2や3を見よ。回生動作は引用例2は【0029】に、引用例3には【0009】に説明されている。)であり、単なる慣用技術の採用で当業者が十分に達成可能である。

公知技術1

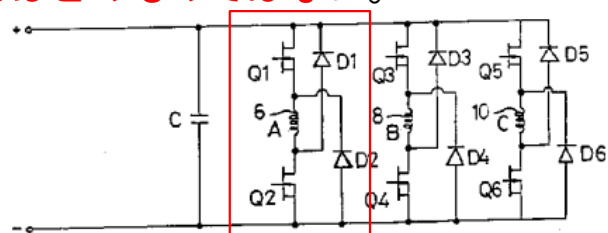




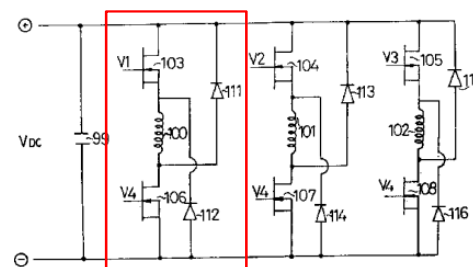
# 拒絶査定理由

(相違点)本願には「保護回路」があり、その構成が、「2つの半導体スイッチ(V11、V21)を有しており、該2つの半導体スイッチは前記励磁巻線に直列に接続されかつ 배터리(B)に対して並列に接続されており、第1の半導体スイッチ(V11)および前記励磁巻線(E)に対して並列に第1の半導体素子(V31)が配置されており、さらに第2の半導体スイッチ(V21)および前記励磁巻線(E)に対して並列に第2の半導体素子(V41)が配置されている」とされているのに対して、引用例1に記載の発明には、励磁巻線に相当する「界磁コイル4」へそのような付帯回路が見あたらない点。

先の通知でも周知の回路構成として、引用例2、3を 提示済であり、その回路及び半導体素子の結線構造も本願のFig.1の配置と同一である点間違いない。これらの周知技術は、外形的には出願人が意見書で主張する如く、発電機の励磁巻線を対象として説明されたものではない点は確かにそのとおりであるものの、巻線体で構成されるインダクタンス素子は様々な局面で用いられるものであり、その通電終了時にインダクタンスに蓄積された電気エネルギーを電源側へ戻す工夫は、対象物が電動機であるか発電機であるかを問わず広く適用されている性質の技術に他ならないので、対象物の不一致がそのまま技術の適用を困難たらしめるほどのものではない。

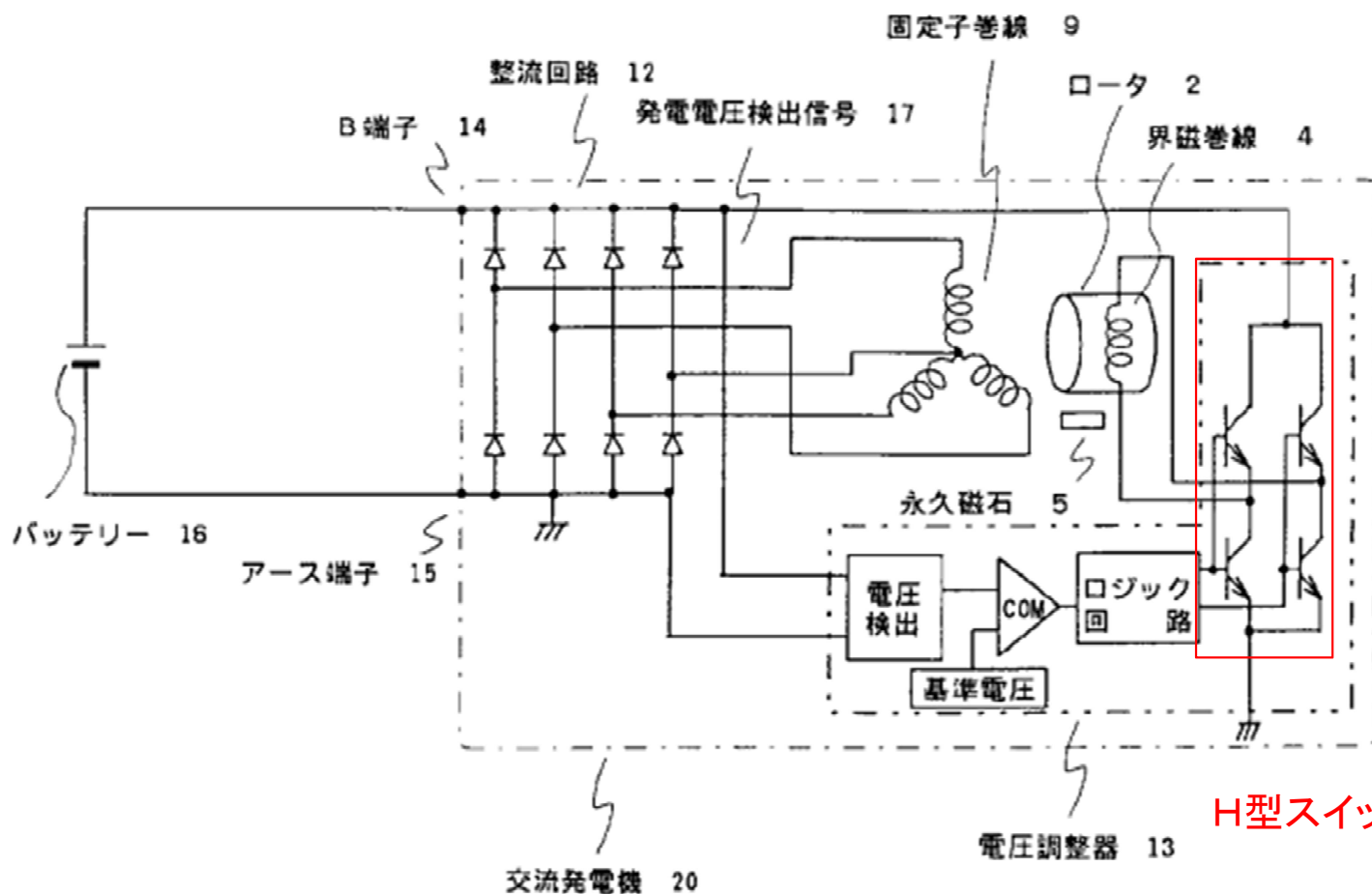


引用例2



引用例3

# 審判拒絶理由 主引用例 特開平9-107697



引用発明:ダイオードによって構成される整流回路の素子を有しており、  
 該整流回路の素子は自動車用交流発電機の固定子巻線の3相出力端子に接続されており、  
 該整流回路の素子により前記自動車用交流発電機から送出された電圧がバッテリーへ供給される前に整流され、  
 前記自動車用交流発電機の直流発電電圧が電圧調整器のロジック回路を介して界磁巻線に流れる界磁巻線電流を調整することにより制御され、前記界磁巻線に、H型に構成されるトランジスタを有する回路が接続されており、  
 該トランジスタは前記界磁巻線に直列に接続されかつ前記バッテリーに対して並列に接続されている3相の固定子巻線と1つの界磁巻線とを有する  
 自動車用  
 交流発電機の制御回路

# 2011/07/06の第1審決

一致点 特開平9-107697 本願発明

「整流器素子を有しており、

該整流器素子は発電機の相巻線に接続されており、該整流器素子により前記発電機から送出された電圧がバッテリーへ供給される前に整流され、

前記発電機の電圧のレベルが電圧制御回路を介して励磁巻線を通して流れる励磁電流に影響することにより制御され、

前記励磁巻線に所定の回路が配属されており、

前記所定の回路が2つの半導体スイッチを有しており、該2つの半導体スイッチは前記励磁巻線に直列に接続されかつ前記バッテリーに対して並列に接続されている複数の相巻線と1つの励磁巻線とを有する発電機のための制御形の整流器ブリッジ回路。」

解釈2について

[相違点1]

本願発明は、整流器素子が「MOS電界効果トランジスタ」により構成されるのに対し、引用発明は「ダイオード」により構成される点。

[相違点2]

本願発明は、発電機から送出された電圧が電氣的負荷にも供給されるのに対し、引用発明は、かかる特定がなされていない点。

[相違点3]

本願発明は、励磁巻線に、2つの半導体スイッチを有し、第1の半導体スイッチおよび前記励磁巻線の直列回路に対して並列に第1のダイオードが配置され、さらに第2の半導体スイッチおよび前記励磁巻線の直列回路に対して並列に第2のダイオードが配置された保護回路が配属され、電氣的負荷が迅速に低減する際に前記励磁巻線に蓄積された磁気エネルギーが電気エネルギーに変換されてバッテリーへフィードバックされ、前記励磁巻線が遮断されるのに対し、引用発明は、そのような構成とされていない点。

# 2011/07/06の第1審決 解釈2

## ・相違点1について

交流発電機の整流回路に、MOS電界効果トランジスタからなる整流器素子を有する制御形の整流器ブリッジ回路を用いることは、例えば、当審による上記拒絶理由で示した特開平8-294298号公報の段落【0031】-【0033】にも記載されているように、本願の出願前において周知技術である。そして、引用発明に上記周知技術を適用することは、当業者が任意になし得る事項であり、格別の技術的困難性が伴うものとも認められない。そうすると、引用発明において上記周知技術を適用することにより、上記相違点1に係る本願発明の構成とすることは、当業者が容易に想到することができたものである。

## ・相違点2について

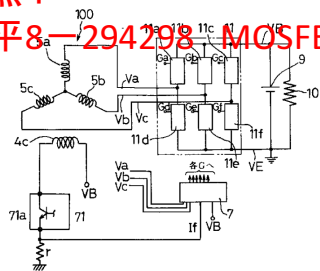
車両用交流発電機から送出される電圧を電気的負荷にも供給することは、例えば、当審による上記拒絶理由で示した特開平8-294298号公報の段落【0033】にも記載されているように、本願の出願前において周知技術である。そして、引用発明に上記周知技術を適用することは、当業者が任意になし得る事項であり、格別の技術的困難性が伴うものとも認められない。そうすると、引用発明において上記周知技術を適用することにより、上記相違点2に係る本願発明の構成とすることは、当業者が容易に想到することができたものである。

## ・相違点3について

一方、引用発明の車両用交流発電機20において、電圧調整器13のトランジスタをオフにしたときに、過電圧保護のために、界磁巻線4に蓄積された磁気エネルギーを、電気エネルギーに変換して回収または消費することにより開放する手段を備えることは、当業者にとって技術常識といえる。そして、励磁巻線に蓄積された磁気エネルギーを開放する手段として、励磁巻線に、2つの半導体スイッチを有し、第1の半導体スイッチおよび前記励磁巻線の直列回路に対して並列に第1のダイオードが配置され、さらに第2の半導体スイッチおよび前記励磁巻線の直列回路に対して並列に第2のダイオードが配置された回路からなるものは、例えば、特開平8-205588号公報の【図1】、【図3】にも記載されているように、本願の出願前において周知技術である。そうすると、引用発明において、上記技術常識の下に上記周知技術を適用することにより、上記相違点3に係る本願発明の構成とすることは、当業者が容易に想到することができたものである。

## 相違点1

特開平8-294298 MOSFET



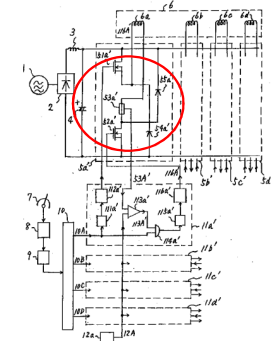
## 相違点2

電気負荷10

【0033】レギュレータ71は、バッテリー電圧VBを一定にするために、バッテリー電圧VBと一定の参照電圧とを比較してその比較結果により界磁電流制御用のスイッチングトランジスタの導通を制御するものであるが、周知であるのでその説明は省略する。三相全波整流器11は、図1に示すように、SiC-MOSFET11a～11fを三相ブリッジ接続したインバータ回路からなる。三相全波整流器11の高位直流出力端はバッテリー9の高位端及び電気負荷10の一端に接続され、三相全波整流器11の低位直流出力端はバッテリー9の低位端及び電気負荷10の他端とともに接地されている。MOSFET11a～11cはハイサイドスイッチであり、MOSFET11d～11fはローサイドスイッチであり、VBはバッテリー電圧である。

## 相違点3

特開平8-205588



# 東京高裁へ控訴

## 解釈2の場合

相違点3(本願発明は、励磁巻線に、2つの半導体スイッチを有し、第1の半導体スイッチ及び前記励磁巻線の直列回路に対して並列に第1のダイオードが配置され、さらに第2の半導体スイッチ及び前記励磁巻線の直列回路に対して並列に第2のダイオードが配置された保護回路が配属され、電氣的負荷が迅速に低減する際に前記励磁巻線に蓄積された磁気エネルギーが電気エネルギーに変換されてバッテリーへフィードバックされ、前記励磁巻線が遮断されるのに対し、引用発明は、そのような構成とされていない点)は、**容易に想到することができる**と判断した。

## 裁判所の判断

引用発明の「4つの半導体スイッチを有するH型ブリッジ回路」を「2つの半導体スイッチを有する回路」に変更すると、増磁電流と減磁電流を流すために用いられるH型ブリッジ回路とした引用発明の基本構成が変更され、減磁電流を流すことができなくなり、**引用発明の課題を解決することができなくなる**から、仮に被告主張の周知技術があったとしても、このような変更には阻害要因がある。

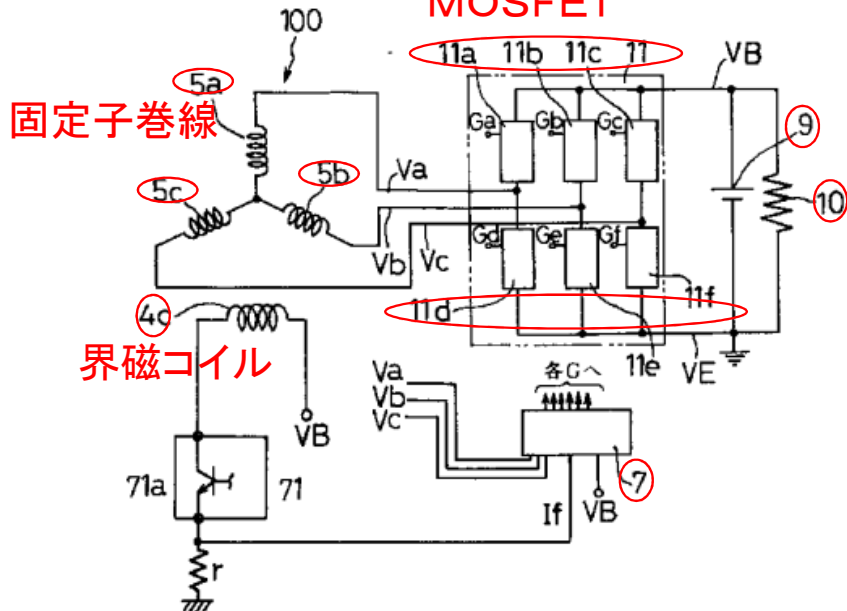
そして、4つのスイッチング素子を用いる引用発明に対して、スイッチング素子の数を変更することなく周知例2に記載された周知技術を適用すると、4つのスイッチング素子に4つのダイオードが逆方向に並列接続される構成になり、解釈2に係る本願発明(保護回路が半導体スイッチを2つのみ有しているもの)の構成とならないことは明らかである。

乙1ないし3は、本件審決において引用されず、これらに基づく容易想到性は判断されなかったものである。そこで、再度の審判手続においては、乙1ないし3を引用した上、原告に意見を述べる機会を与えるべきである。

# 審判拒絶理由通知2

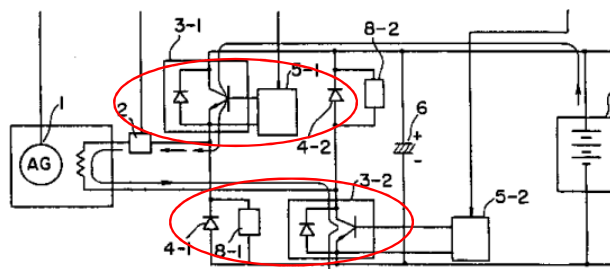
主引用例: 特開平8-294298  
 周知技術: 特開昭62-203599号公報  
 特開平2-228298号公報  
 特開平9-130990号公報

MOSFET



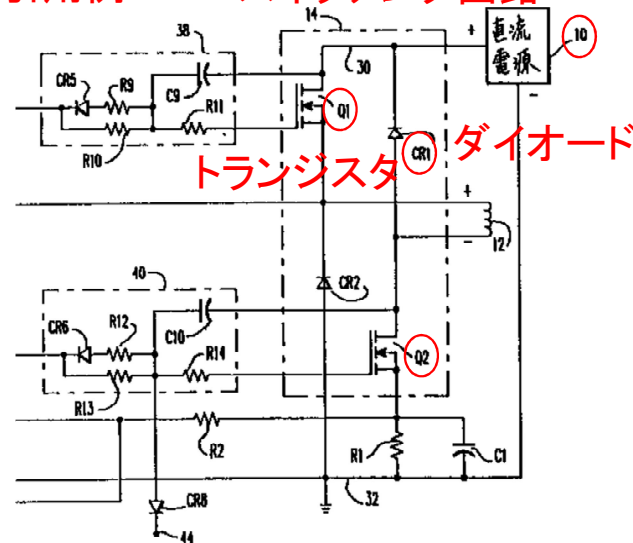
界磁電流制御用のスイッチングトランジスタ71a

引用例2



引用例3

スイッチング回路



本願の課題乃至目的は周知  
 特開平1-238500  
 特開平6-105600  
 実公昭33-1547

主引用例に周知技術を組み合わせることは当業者容易



クレーム補正

特許査定

# なんで裁判までやらなければいけなかった？

- 構造の相違だけではなく、作用・効果を丁寧に意見書で主張すれば、審査・審判段階で特許査定になった可能性あり
- 特許庁ももっと注意深く、調査を最後に課題は周知であることが明らかになった



# 黒田先生コメント

「4つの半導体スイッチを有するH型ブリッジ回路」を、「2つの半導体スイッチを有する回路」に変更すると、引用発明の基本構成が変更され、引用発明の課題が解決できなくなるから、このような変更には阻害要因がある。したがって、(iii)主引用発明がその適用を排斥しており、採用されることがあり得ないと考えられる副引用発明に該当する。

## 3-2-2 各判決の印象

「説明会資料」又は「改訂審査基準」では、阻害要因とされる例を下記のように分類している。

- (i) 主引用発明に適用されると、主引用発明がその目的に反するものとなるような副引用発明
- (ii) 主引用発明に適用されると、主引用発明が機能しなくなる副引用発明
- (iii) 主引用発明がその適用を排斥しており、採用されることがあり得ないと考えられる副引用発明
- (iv) 副引用発明等を示す刊行物等に副引用発明と他の引用例とが記載され、主引用発明が達成しようとする課題に関して、作用効果が他の実施例よりも劣る例として副引用発明が記載又は掲載されており、当業者が通常は適用を考えない副引用発明

分類d 主引用発明の一部を副引用発明に置き換えることによって、本願発明に至る場合、主引用発明の課題と副引用発明との課題が異なっているような副引用発明。

# 黒田先生コメント

## 拒絶理由対応一般論

「単なる設計変更」・「単なる寄せ集めである」等のニュアンスの拒絶理由である場合、何れかの引用文献又は引用文献の組み合わせに阻害要因があることが多い。

主引例と他の引例との組み合わせに対して、審査官等が積極的に動機付けを主張しない場合、動機付け(組み合わせに対する阻害要因)が主張できない事情があると考えべき。

このような場合、積極的に阻害要因を主張すべきである。

主引用発明の一部を副引用発明に奥換えることによって、主引用発明の課題が達成できなくなるような場合には、主引用発明の技術上の意義をなくすことになるので、このような置き換えを考えることがなく、置き換えには阻害要因がある。



