

特許紹介

発明の名称

燃料噴射弁

【登録番号】特許第 4985661 号

【登録日】2012年5月11日

【出願番号】特願 2009-11319 号

特許権者

株式会社デンソー, 株式会社 SOKEN

発明者

加藤 典嗣, 柴田 仁, 西脇 豊治

発明の目的

低貫徹力と高微粒化の両立が図れる燃料噴射弁を提供する。

特許請求の範囲

【請求項 1】

燃料通路を形成するとともに燃料下流側に向けて縮径する内周面を有する弁ボディであって、前記内周面に形成された弁座部と、前記弁座部の燃料下流側に設けられた凹部と、前記凹部に形成された噴孔とを有する弁ボディと、

前記弁ボディの内部に軸方向に移動可能に配置され、前記内周面と共に前記燃料通路を形成する外周面を有する弁部材であって、前記外周面に形成され、前記弁座部に着座及び離座するシート部と、前記シート部の燃料下流側かつ、前記凹部に対向して配置される先端部とを有する弁部材と、を備え、

前記弁座部から前記シート部が離座することにより、前記凹部と前記先端部とで形成される燃料室へ流出する燃料を、前記噴孔からエンジンの燃焼室へ直接噴射する燃料噴射弁において、

前記弁ボディは、前記噴孔の中心軸として前記噴孔が貫通する向きを示す軸を含む仮想平面において、前記燃料下流側に向けて縮径する内周面のうち、前記弁座部を形成する内周面部分から前記内周面部分の縮径方向に延長する仮想延長線が、前記噴孔の入口部に位置するとともに、前記噴孔の噴孔内周面に交差し、

前記弁部材の前記先端部は、前記シート部の下端から環状内側に延びる傾斜面を有し、前記傾斜面は、前記噴孔の前記中心軸が前記先端部に交差する位置より内側に延びており、

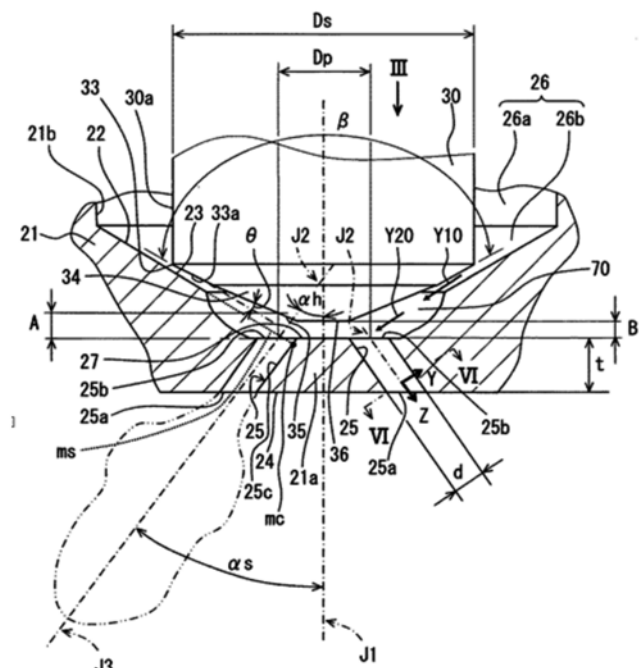
前記噴孔は、前記凹部に複数形成されるとともに、当該複数の噴孔の前記入口部が一重環状に配置され、前記弁座部に着座する前記シート部のシート径を D_s とし、かつ、前記噴孔の前記入口部間のピッチを D_p とすると、

$1.5 \leq D_s / D_p \leq 3$ ($D_s / D_p = 1.5$ を除く) を満たすことを特徴とする燃料噴射弁。

発明の作用効果

燃料通路 26 を形成しかつ燃料下流側に向けて縮径する内周面 22 に弁座部 23、及び弁座部の燃料下流側に設けられた凹部 27 を有する弁ボディ 21 と、内周面と共に燃料通路を形成する外周面 30a に設けられ、弁座部に着座及び離座するシート部 33、及びシート部の燃料下流側かつ凹部に対向配置される先端部 34 を有する弁部材 30 と、凹部と先端部とで燃料室 70 を形成、かつ凹部に形成され、シート部及び弁座部の離座により燃料室へ流出する燃料を噴射する噴孔 25 が形成される燃料噴射弁において、シート部のシート径を D_s 、燃料室において凹部に形成される噴孔の入口部からこれに対向する先端部までの軸方向距離を A 、噴孔の入口部より内周側の内側部位からこれに対向する先端部までの軸方向距離を B とすると、 $0.048 \leq A / D_s \leq 0.18$ 、かつ $B / D_s \leq 0.18$ を満たす。

これにより、噴孔の出口部での燃料の速度勾配を大きく形成し得る一方、噴射速度の過度の低下を防止しつつ、低貫徹力と高微粒化の両立が図れる。



噴霧収縮率 (%) = $\alpha_s / \alpha_h \times 100$

$0.048 \leq A / D_s \leq 0.18 \dots (1)$

$B / D_s \leq 0.18 \dots (2)$

$1.5 \leq D_s / D_p \leq 3 \dots (3)$

$1.25 \leq t / d \leq 3 \dots (4)$

発明の名称

燃料噴射弁

【登録番号】特許第 5796567 号

【登録日】2015年8月28日

【出願番号】特願 2012-283498 号

特許権者

株式会社デンソー

発明者

足立 尚史

発明の目的

噴射間インターバルの短縮を実現可能にした燃料噴射弁を提供する。

特許請求の範囲

【請求項 1】

燃料を噴射する噴孔 (32) を開閉し、制御室 (71) の燃料圧力である制御室圧力 (P_{con}) が閉弁側へ付与されるように配置された弁体 (50) と、前記制御室へ燃料を供給する高压流路 (22)、および前記制御室から燃料を排出する低压流路 (23) を形成する固定プレート (20) と、

前記固定プレートに離着座して前記高压流路と前記制御室との連通と遮断を切り替えるとともに、前記低压流路と前記制御室とを連通する連通路 (81) が形成されている可動プレート (80) と、

前記低压流路の流出口 (23b) を開閉する制御弁 (63) と、前記制御室圧力を上昇させて前記弁体を閉弁させて噴射停止させるべく、前記制御弁を閉弁制御する噴射停止制御手段 (S40) と、

前記制御室圧力を低下させて前記弁体を開弁させて燃料噴射させるにあたり、前記可動プレートが前記固定プレートから離座している時に前記制御弁の開弁制御を開始するインターバル短縮制御手段 (S60) と、

を備え、

前記低压流路には、前記制御室からの排出流量を制限するサブアウトオリフィス (23a) が形成されており、前記高压流路には、前記制御室への供給流量を制限するインオリフィス (22a) が形成されており、

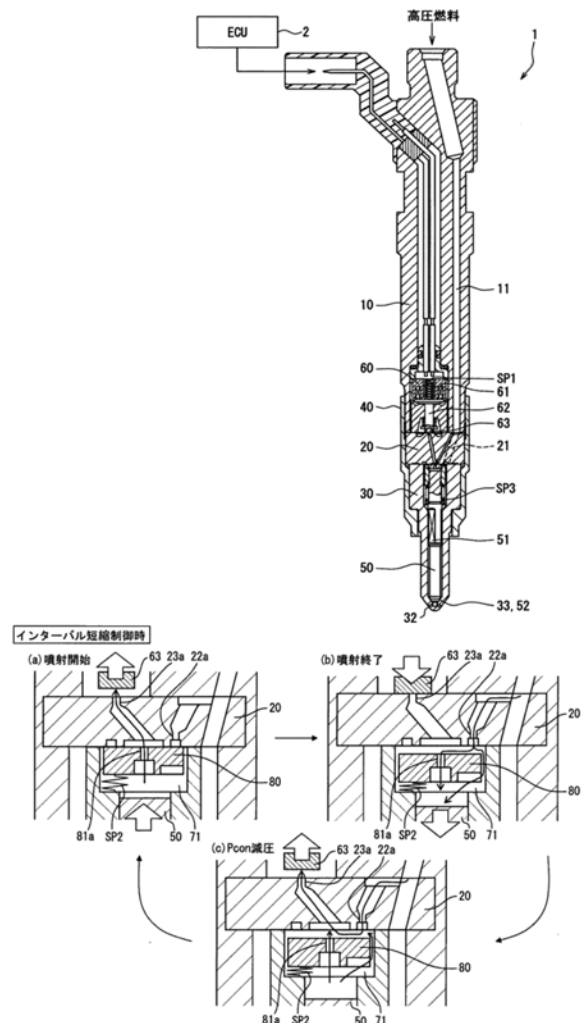
前記インターバル短縮制御手段により前記制御弁が開弁を開始すると前記制御室圧力が低下することとなるよう、前記サブアウトオリフィスおよび前記インオリフィスの流量 (Q_{sub} , Q_{in}) が設定されており、

さらに、前記排出流量および前記供給流量が安定した定常状態における前記制御室圧力を定常圧力と定義し、前記弁体が開弁を開始する時の前記制御室圧力を開弁圧 (P_0) と定義した場合において、

前記定常圧力と前記開弁圧との乖離が所定範囲内となるよう、前記サブアウトオリフィスおよび前記インオリフィスの流量が設定されていることを特徴とする燃料噴射弁。

発明の作用効果

燃料噴射弁 1 は、制御室圧力 P_{con} を上昇させて弁体 50 を閉弁させて噴射停止させるべく、制御弁 63 を閉弁制御する噴射停止制御手段と、制御室圧力 P_{con} を低下させて弁体 50 を開弁させて燃料噴射させるにあたり、可動プレート 80 が固定プレート 20 から離座している時に制御弁 63 の開弁制御を開始するインターバル短縮制御手段と、を備える。そして、インターバル短縮制御手段により制御弁 63 が開弁を開始すると制御室圧力 P_{con} が低下することとなるよう、低压流路に形成されたサブアウトオリフィス、および高压流路に形成されたインオリフィスが設定されていることを特徴とする。これにより、次の噴射開始時期までに、開弁圧 (弁体が開弁を開始する時の制御室圧力) に達しない程度に制御室圧力を低下させて、噴射開始直前の制御室圧力を開弁圧に近づけるように準備しておくことができる。



発明の名称

モータ装置

【登録番号】特許第 5751147 号

【登録日】2015 年 5 月 29 日

【出願番号】特願 2011-256977 号

特許権者

株式会社デンソー

発明者

石川 智一

発明の目的

全節巻型リラクタンスモータにおいて相互インダクタンスによる影響を低減することを目的とする。

特許請求の範囲

【請求項 1】

全節巻よりなる 3 相のコイルを有する全節巻型リラクタンスモータと、

前記各相のコイルへの通電制御を行う制御装置とを備え、

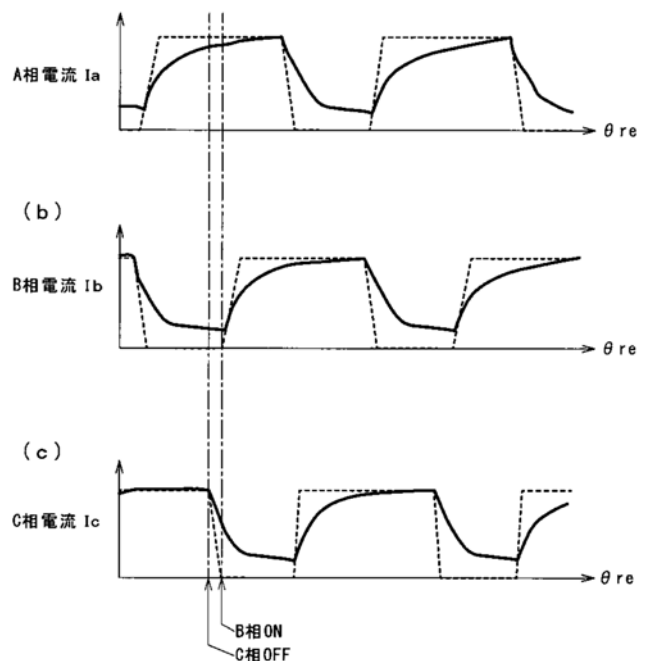
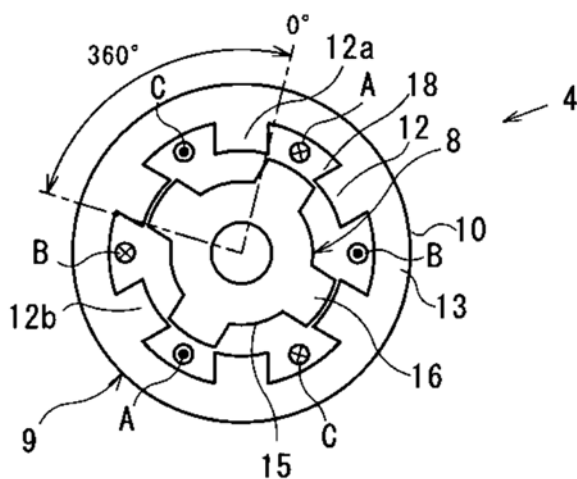
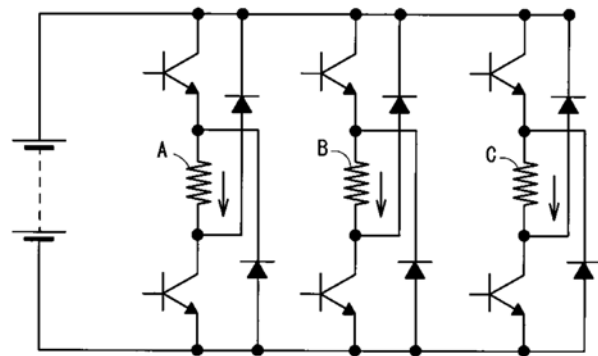
前記制御装置は、第 1 の相コイルと第 2 の相コイルとに通電した状態から、第 3 の相コイルと前記第 1 の相コイルとに通電した状態へ切替える際に、前記第 1 の相コイルの通電を ON にしたまま、前記第 2 の相コイルの通電を OFF にして前記第 2 の相コイルの電流減少を開始した後、前記第 3 の相コイルの通電を ON にして前記第 3 の相コイルへの電流増加を開始するモータ装置であって、

前記第 3 の相コイルの電流増加開始のタイミングは、

前記第 3 の相コイルと前記第 1 の相コイルとの間のステータ磁極が、ロータ突極に対向し始めるよりも早いタイミングであることを特徴とするモータ装置。

発明の作用効果

モータ装置では、第 1 の相コイル (A 相コイル) と第 2 の相コイル (C 相コイル) とに通電した状態から、第 3 の相コイル (B 相コイル) と第 1 の相コイル (A 相コイル) とに通電した状態へ切替える際に、第 2 の相コイル (C 相コイル) の電流減少開始のタイミングと第 3 の相コイル (B 相コイル) の電流増加開始のタイミングとをずらすように通電制御する。これによれば、第 2 の相コイル (C 相コイル) に生じるトルクに寄与しない電流成分を低減することができる。すなわち、相互インダクタンスによる影響を低減することができる。



発明の名称

半導体装置

【登録番号】 特許第 5626274 号

【登録日】 2014 年 10 月 10 日

【出願番号】 特願 2012-147426 号

特許権者

株式会社デンソー

発明者

石野 寛, 渡辺 友和

発明の目的

さらなる低インダクタンス化が図れる半導体装置を提供する。

特許請求の範囲

【請求項 1】

表面および裏面を有し、半導体スイッチング素子 (51a ~ 56a) が形成された半導体チップ (10) を有する上アーム (51, 53, 55) および下アーム (52, 54, 56) と、

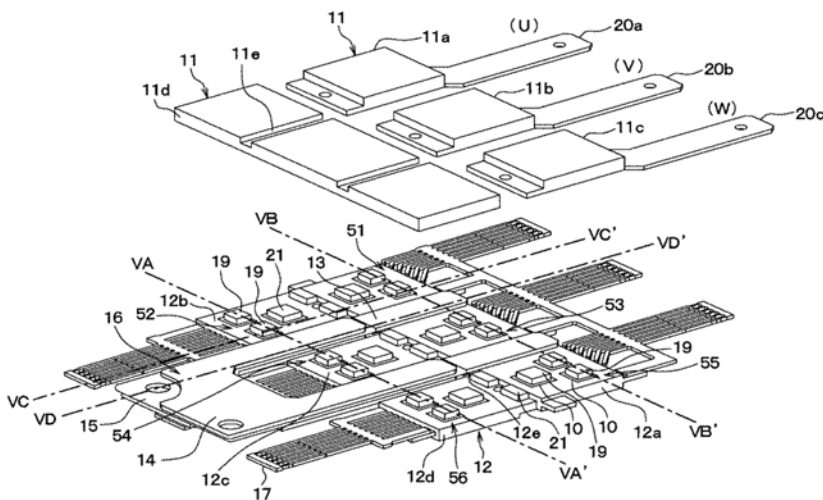
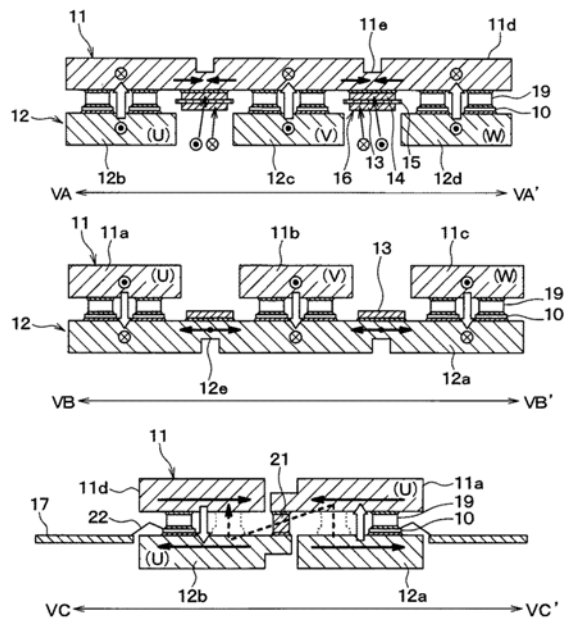
前記上アームおよび前記下アームそれぞれの前記半導体チップの表面側および裏面側それぞれに配置された放熱板 (11, 12) と、

前記上アームの半導体チップにおける正極側に接続された前記放熱板に対して接続される正極端子 (13) と、前記下アームの半導体チップにおける負極側に接続された前記放熱板に対して接続される負極端子 (14) と、前記正極端子と前記負極端子の間に配置された絶縁膜 (15) とを有し、該絶縁膜を挟んで前記正極端子と前記負極端子とが対向配置させられた平行導体を有する引出導体部 (16) と、

前記放熱板のうち前記半導体チップと反対側の面と前記正極端子および前記負極端子の一部を露出させつつ、少なくとも前記引出導体部のうちの前記平行導体の一部が入り込み、かつ、前記半導体チップを覆うように構成された樹脂モールド部 (18) と、
を備えていることを特徴とする半導体装置。

発明の作用効果

樹脂モールド部 18 内に封止される正極側配線および負極側配線の一部を構成する正極端子 13 および負極端子 14 を平行導体にて構成される板状導体 16 とする。これら正極端子 13 および負極端子 14 を結ぶ短絡方向が逆方向となる。このため、板状導体 16 に関しては、磁気相殺を生じさせることが可能となり、低インダクタンス化を図れる。そして、樹脂モールド部 18 内まで平行導体で構成される板状導体 16 が入り込んだ構造とする。このため、より平行導体となる面積を増加でき、より磁気相殺を生じさせられる面積を増加させられ、さらなる低インダクタンス化を図ることが可能となる。



特許紹介

発明の名称

電力供給システム

【登録番号】 特許第 5900249 号

【登録日】 2016年3月18日

【出願番号】 特願 2012-191137 号

特許権者

株式会社デンソー

発明者

土屋 静男

発明の目的

太陽光発電装置の発電電力を機器の運転等に有効使用して余剰電力の発生を抑制することができる電力供給システムを提供することを目的とする。

特許請求の範囲

【請求項 1】

太陽光エネルギーを用いて発電する太陽光発電装置 (1) と、前記太陽光発電装置によって得られる発電電力を使用して運転、または充電する複数の電力使用機器 (8) と、

前記発電電力を使用する順位に関して優先順位付けされた前記複数の電力使用機器に対し、供給する発電電力量を制御する制御装置 (6) と、を備え、

前記複数の電力使用機器のそれぞれには、予め定められた供給電力範囲が設定されており、前記制御装置は、

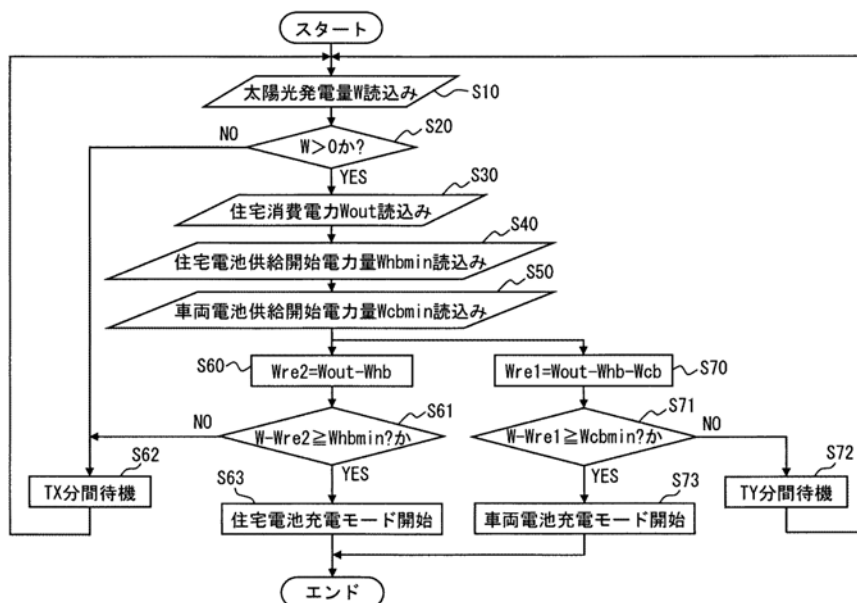
前記太陽光発電装置によって得られる発電電力量が、優先順位の高い前記電力使用機器における前記供給電力範囲の最低値に対応する電力量よりも大きい場合には、前記発電電力量を前記供給電力範囲の最大値に対応する電力量に達するまで前記優先順位の高い前記電力使用機器に対して供給し、

前記優先順位の高い前記電力使用機器よりも優先順位の低い前記電力使用機器に対しては、前記発電電力量から、前記優先順位の高い前記電力使用機器に供給した電力量を差し引いた電力量が、前記優先順位の低い前記電力使用機器における前記供給電力範囲の最低値に対応する電力量よりも大きい場合には、残りの発電電力量を供給し、

前記制御装置は、さらに、前記優先順位の低い前記電力使用機器及び前記優先順位の高い前記電力使用機器のそれぞれについて予め設定された電力供給の開始条件がそれぞれ成立するか否かを判定し、前記電力供給の開始条件が成立した前記電力使用機器について前記優先順位にかかわらず前記発電電力量から電力供給することを特徴とする電力供給システム。

発明の作用効果

電力供給システム 100 は、太陽光発電装置と、太陽光発電装置によって得られる発電電力を使用して運転、または充電する複数の電力使用機器と、当該発電電力の使用に関して優先順位付けされた複数の電力使用機器に対し、供給する発電電力量を制御するシステム ECU6 とを備える。システム ECU6 は、太陽光発電装置によって得られる発電電力量と各電力使用機器が必要とする所定の供給電力量とに応じて、優先順位の高い機器から順に発電電力を供給する。このように、太陽光発電装置の発電電力量を可能な限り各電力使用機器に供給するため、発電電力を使い切る制御を実施することができる。



発明の名称**微細藻類の培養方法**

【登録番号】特許第 5736255 号

【登録日】2015年4月24日

【出願番号】特願 2011-146734 号

特許権者

愛知製鋼株式会社，株式会社デンソー

発明者岩本 規暁，井上 徳子，臼井 誠，小塚 巧
福田 裕章，藏野 憲秀，渥美 欣也**発明の目的**

微細藻類を，微量金属の供給源として酸化スラグを用いてなる培地を用いて培養する微細藻類の培養方法を提供する。

特許請求の範囲**【請求項 1】**

酸性側で培養可能な微細藻類の培養方法であって，水に，少なくとも，酸化スラグと，窒素源となる化合物とが添加されて得られた培地を使用し，

前記酸化スラグは酸により水素イオン指数が 1.5 以上 7.0 未満に調整された水に添加され，濾過されて得られるスラグ酸溶液として用いられ，

前記培地に溶解している初期の鉄量 [Fe] と，前記培地に溶解している初期の窒素量 [N] との比 ($[Fe] / [N]$) が 0.0002 以上となるように調整されており，

前記培地の初期の水素イオン指数が 2.5 以上であって，且つ前記微細藻類の増殖とともに水素イオン指数が 2.5 以上 7.0 未満の範囲に収束されて維持されることを特徴とする微細藻類の培養方法。

発明の作用効果

酸性側で培養可能な微細藻類（例えば，シュードコリスチス属の微細藻類）の培養方法であって，水に，少なくとも，酸化スラグ（製鋼工程の酸化期に発生するスラグ）と，窒素源となる化合物（尿素等）とが添加されて得られた培地を使用し，培地に溶解している初期の鉄量 [Fe] と，培地に溶解している初期の窒素量 [N] との比 ($[Fe] / [N]$) が 0.0002 以上となるように調整されており，培地の初期の水素イオン指数が 2.5 以上であって，且つ増殖とともに水素イオン指数が 2.5 以上 7.0 未満の範囲に収束されて維持されることを特徴とする。

これにより，鉄，マンガン等の微量元素の供給源として酸化スラグを用いているため，微量元素のうちの多くを培地に同時に供給することができるとともに，各々の微量元素の供給源として試薬を用いたときと同等の増殖作用が得られる。

