

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2011 年 12 月 1 日(01.12.2011)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2011/148981 A1

- (51) 国際特許分類:
C12P 1/00 (2006.01) C10L 1/00 (2006.01)
C10G 3/00 (2006.01) C12P 7/64 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/061998
- (22) 国際出願日: 2011 年 5 月 25 日(25.05.2011)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2010-121042 2010 年 5 月 26 日(26.05.2010) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社日立プラントテクノロジー(Hitachi Plant Technologies, Ltd.) [JP/JP]; 〒1708466 東京都豊島区東池袋 4 丁目 5 番 2 号 Tokyo (JP). J X 日鉱日石エネルギー株式会社(JX Nippon Oil & Energy Corporation) [JP/JP]; 〒1008162 東京都千代田区大手町 2 丁目 6 番 3 号 Tokyo (JP). 株式会社ユーグレナ(euglena Co., Ltd.) [JP/JP]; 〒1130033 東京都文京区本郷七丁目 3 番 1 号 東京大学本郷キャンパス内 東京大学アントレプレナーズラザ 7 階 Tokyo (JP).

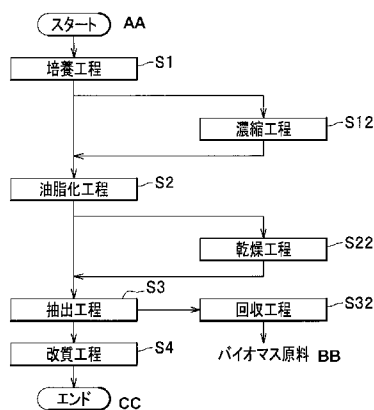
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 加藤 宏明 (KATO Hiroaki) [JP/JP]; 〒1708466 東京都豊島区東池袋 4 丁目 5 番 2 号 株式会社日立プラントテクノロジー内 Tokyo (JP). 山下 孝(YA-MASHITA Ko) [JP/JP]; 〒1708466 東京都豊島区東池袋 4 丁目 5 番 2 号 株式会社日立プラントテクノロジー内 Tokyo (JP). 福島 幸生 (FUKUSHIMA Yukio) [JP/JP]; 〒1708466 東京都豊島区東池袋 4 丁目 5 番 2 号 株式会社日立プラントテクノロジー内 Tokyo (JP). 天野 研 (AMANO Ken) [JP/JP]; 〒1708466 東京都豊島区東池袋 4 丁目 5 番 2 号 株式会社日立プラントテクノロジー内 Tokyo (JP). 金子 タカシ (KANEKO Takashi) [JP/JP]; 〒1008162 東京都千代田区大手町 2 丁目 6 番 3 号 J X 日鉱日石エネルギー株式会社内 Tokyo (JP). 上田 巖(UEDA Iwao) [JP/JP]; 〒1008162 東京都千代田区大手町 2 丁目 6 番 3 号 J X 日鉱日石エネルギー株式会社内 Tokyo (JP). 青木 信雄(AOKI Nobuo) [JP/JP]; 〒1008162 東京都千代田区大手町 2 丁目 6 番 3 号 J X 日鉱日石エネルギー株式会社内 Tokyo (JP). 鈴木 健吾(SUZUKI Kengo) [JP/JP]; 〒1130033 東京都文京区本郷七丁目 3 番 1 号 東京大学本郷キャンパス内 東京大学アント

[続葉有]

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING BIOFUEL

(54) 発明の名称: バイオ燃料製造方法

[図1]



AA START
S1 CULTURE STEP
S12 CONCENTRATION STEP
S2 FAT OR OIL CONVERSION STEP
S22 DRYING STEP
S3 EXTRACTION STEP
S32 COLLECTION STEP
BB BIOMASS MATERIAL
S4 MODIFICATION STEP
CC END

(57) Abstract: Disclosed are a series of processes for producing a biofuel, which include a technique wherein carbon dioxide serving as a carbon source is converted into a biomass by photosynthesis by photosynthetic microorganisms and the production of a biofuel is carried out after that. Specifically disclosed is a method for producing a biofuel, which is characterized by comprising: a culture step (S1) wherein photosynthetic microorganisms that accumulate a fat or oil and a carbohydrate in the cells thereof are cultured in a broth; a fat or oil conversion step (S2) wherein the carbohydrate accumulated in the cells of the photosynthetic microorganisms, which have been cultured in the broth, is converted into a fat or oil; an extraction step (S3) wherein the oil or fat is extracted from the cells of the photosynthetic microorganisms; and a modification step (S4) wherein the extracted fat or oil is modified.

(57) 要約: 炭素源である二酸化炭素を光合成微生物の光合成によってバイオマスへ変換した後、さらにバイオ燃料の製造を行う技術を含む一連のバイオ燃料製造方法を提供する。本発明に係るバイオ燃料製造方法は、細胞内に油脂および炭水化物を蓄積する光合成微生物を培養液で培養する培養工程 (S1) と、前記培養液で培養した光合成微生物の細胞内に蓄積された炭水化物を油脂化させる油脂化工程 (S2) と、前記光合成微生物の細胞内から油脂を抽出する抽出工程 (S3) と、前記抽出した油脂を改質する改質工程 (S4) と、を含むことを特徴とする。



レブレナープラザ7階 株式会社ユーグレナ
内 Tokyo (JP). 嵐田 亮 (ARASHIDA Ryo) [JP/JP];
〒1130033 東京都文京区本郷七丁目3番1号
東京大学本郷キャンパス内 東京大学アント
レブレナープラザ7階 株式会社ユーグレナ
内 Tokyo (JP). 中野 良平 (NAKANO Ryohei)
[JP/JP]; 〒1130033 東京都文京区本郷七丁目3番
1号 東京大学本郷キャンパス内 東京大学
アントレブレナープラザ7階 株式会社ユー
グレナ内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 磯野 道造 (ISONO Michizo); 〒1020093
東京都千代田区平河町2丁目7番4号 砂防
会館別館内 磯野国際特許商標事務所気付
Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保
護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,
BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS,

KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL,
PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV,
SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保
護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW,
MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア
(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ
(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR,
GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT,
NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR,
NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))