

(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



(10) 国際公開番号

WO 2012/020833 A1

(43) 国際公開日

2012 年 2 月 16 日(16.02.2012)

PCT

(51) 国際特許分類:

C12N 1/21 (2006.01) C12P 7/04 (2006.01)
C12N 15/09 (2006.01)

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2011/068402

(22) 国際出願日:

2011 年 8 月 11 日(11.08.2011)

(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 2010-181150 2010 年 8 月 12 日(12.08.2010) JP
特願 2011-049531 2011 年 3 月 7 日(07.03.2011) JP

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 三井化学株式会社(Mitsui Chemicals, Inc.) [JP/JP]; 〒1057117 東京都港区東新橋一丁目 5 番 2 号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 天野 仰 (AMANO, Koh) [JP/JP]; 〒2970017 千葉県茂原市東郷 1 1 4 4 三井化学株式会社内 Chiba (JP). 白井 智量(SHIRAI, Tomokazu) [JP/JP]; 〒2970017 千葉県茂原市東郷 1 1 4 4 三井化学株式会社内 Chiba (JP). 高橋 均(TAKAHASHI, Hitoshi) [JP/JP]; 〒2970017 千葉県茂原市東郷 1 1 4 4 三井化学株式会社内 Chiba (JP). 平野 淳一郎(HIRANO, Junichiro) [JP/JP]; 〒2970017 千葉県茂原市東郷 1 1 4 4 三井化学株式会社内 Chiba (JP). 松本 佳子(MATSUMOTO, Yoshiko) [JP/JP]; 〒2970017 千葉県茂原市東郷 1 1 4 4 三井化学株式会社内 Chiba (JP). 竹林 のぞみ(TAKEBAYASHI, Nozomi) [JP/JP]; 〒2970017 千葉県茂原市東郷 1 1 4 4 三井化学株式会社内 Chiba (JP). 和田 光史(WADA, Mitsufumi) [JP/JP]; 〒2970017 千葉県茂原市東郷 1 1 4 4 三井化学

株式会社内 Chiba (JP). 清水 浩(SHIMIZU, Hiroshi) [JP/JP]; 〒5650871 大阪府吹田市山田丘 1 番 5 号 国立大学法人大阪大学内 Osaka (JP). 古澤 力(FURUSAWA, Chikara) [JP/JP]; 〒5650871 大阪府吹田市山田丘 1 番 5 号 国立大学法人大阪大学内 Osaka (JP). 平沢 敬(HIRASAWA, Takashi) [JP/JP]; 〒5650871 大阪府吹田市山田丘 1 番 5 号 国立大学法人大阪大学内 Osaka (JP).

(74) 代理人: 中島 淳, 外(NAKAJIMA, Jun et al.); 〒1600022 東京都新宿区新宿 4 丁目 3 番 1 7 号 H K 新宿ビル 7 階 太陽国際特許事務所 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, JP, 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, QA, 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))

[続葉有]

(54) Title: ISOPROPYL ALCOHOL-PRODUCING BACTERIUM HAVING IMPROVED PRODUCTIVITY BY GNTR DESTRUCTION

(54) 発明の名称: g n t R を破壊することによって生産性が向上したイソプロピルアルコール生産細菌

(57) Abstract: Provided is an isopropyl alcohol-producing *Escherichia coli*, which comprises: a system that produces isopropyl alcohol together with the deactivation of the transcription regulator GntR; and a coenzyme group having an enzymatic activity manifestation pattern that maintains or reinforces the isopropyl alcohol production that accompanies the deactivation of GntR. Also provided is a method for producing isopropyl alcohol, which includes the production of isopropyl alcohol from a plant-derived starting material using this isopropyl alcohol-producing *Escherichia coli*. Further provided is a method for producing acetone, which includes bringing the isopropyl alcohol obtained by the above-mentioned production method into contact with a compound oxide that contains zinc oxide and at least one oxide of group 4 of the Periodic Table of Elements and that has been prepared by coprecipitation. Additionally provided is a method for producing propylene, which includes bringing the isopropyl alcohol and acetone obtained by the above-mentioned production methods into contact with a solid acid substance and a hydrogenation catalyst containing Cu as the catalysts.

(57) 要約: 転写抑制因子 G n t R の活性が不活化されていると共に、イソプロピルアルコール生産系と、好ましくは更に、該 G n t R の活性の不活性化に伴うイソプロピルアルコール生産能を維持又は強化する酵素活性発現パターンの補助酵素群と、を備えたイソプロピルアルコール生産大腸菌と、このイソプロピルアルコール生産大腸菌を用いて植物由来原料からイソプロピルアルコールを生産することを含むイソプロピルアルコール生産方法と、該生産方法で得られたイソプロピルアルコールに、酸化亜鉛及び周期律表の第 4 族の少なくとも 1 種の酸化物を含有し且つ共沈法で調製された複合酸化物を接触させることを含むアセトン生産方法と、該生産方法で得られたイソプロピルアルコール及びアセトンに、触媒として固体酸物質及び Cu を含む水添触媒を接触させることを含む、プロピレン製造方法。

WO 2012/020833 A1

- 明細書の別個の部分として表した配列リスト
(規則 5.2(a))