

(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
2012年9月13日(13.09.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/120982 A1

- (51) 国際特許分類:
C22B 15/14 (2006.01) C25C 1/12 (2006.01)
C22C 9/00 (2006.01) C25C 7/04 (2006.01)
C22C 9/08 (2006.01) H01L 21/60 (2006.01)
C25C 1/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/053524
- (22) 国際出願日: 2012年2月15日(15.02.2012)
- (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 2011-049645 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): J X
日鉱日石金属株式会社(JX Nippon Mining & Metals
Corporation) [JP/JP]; 〒1008164 東京都千代田区大
手町二丁目6番3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): 加納 学
(KANOU Gaku) [JP/JP]; 〒3191535 茨城県北茨城市
華川町日場187番地4 J X 日鉱日石金属株
式会社 磯原工場内 Ibaraki (JP).

- (74) 代理人: 小越 勇(OGOSHI Isamu); 〒1050001 東京
都港区虎ノ門3丁目1番10号 第2虎ノ門電
気ビル5階 小越国際特許事務所 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, RW, 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, RW, 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).

[続葉有]

(54) Title: COPPER OR COPPER ALLOY REDUCED IN α -RAY EMISSION, AND BONDING WIRE OBTAINED FROM COPPER OR COPPER ALLOY AS RAW MATERIAL

(54) 発明の名称: α 線量が少ない銅又は銅合金及び銅又は銅合金を原料とするボンディングワイヤ

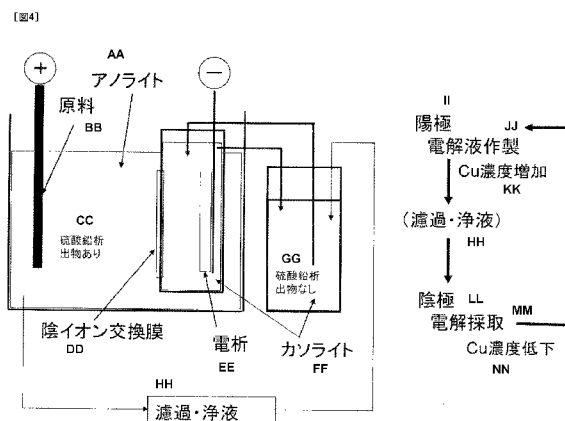


FIG. 4:
AA Anolyte
BB Raw material
CC Containing lead sulfate precipitate
DD Anion-exchange membrane
EE Electrodeposition
FF Catholyte
GG Containing no lead sulfate precipitate
HH Filtration/purification
II Anode
JJ Production of electrolytic solution
KK Increase in Cu concentration
LL Cathode
MM Electrolysis/recovery
NN Decrease in Cu concentration

(57) Abstract: Copper or a copper alloy each characterized by having an α -ray emission of 0.001 cph/cm² or less. As recent semiconductor devices have been made to have a higher density and a higher capacity, soft errors are more apt to occur therein because of the influence of α rays emitted from materials present in the vicinity of the semiconductor chips. In particular, the copper or copper alloys which are to be used in the vicinity of semiconductor devices, such as copper or copper-alloy wire leads, copper or copper-alloy bonding wires, and soldering materials, are strongly required to have a higher purity. There is also a need for a material reduced in α -ray emission. The present invention hence addresses the problems of elucidating the phenomenon in which copper or copper alloys emit α rays and of obtaining both copper or a copper alloy and a bonding wire formed from the copper or copper alloy as a raw material, the copper or copper alloy having been reduced in α -ray emission and being applicable to the desired material.

(57) 要約:

[続葉有]



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

α 線量が 0.001 cph/cm^2 以下であることを特徴とする銅又は銅合金。最近の半導体装置は、高密度化及び高容量化されているので、半導体チップ近傍の材料からの α 線の影響により、ソフトウェアが発生する危険が多くなっている。特に、半導体装置に近接して使用される、銅又は銅合金配線、銅又は銅合金ボンディングワイヤ、はんだ材料などの銅又は銅合金に対する高純度化の要求が強く、また α 線の少ない材料が求められているので、本発明は、銅又は銅合金の α 線発生現象を解明すると共に、要求される材料に適応できる α 線量を低減させた銅又は銅合金、及び銅又は銅合金を原料とするボンディングワイヤを得ることを課題とする。