

米国特許 USP6, 730, 400

発明の名称:複合金属超微粒子

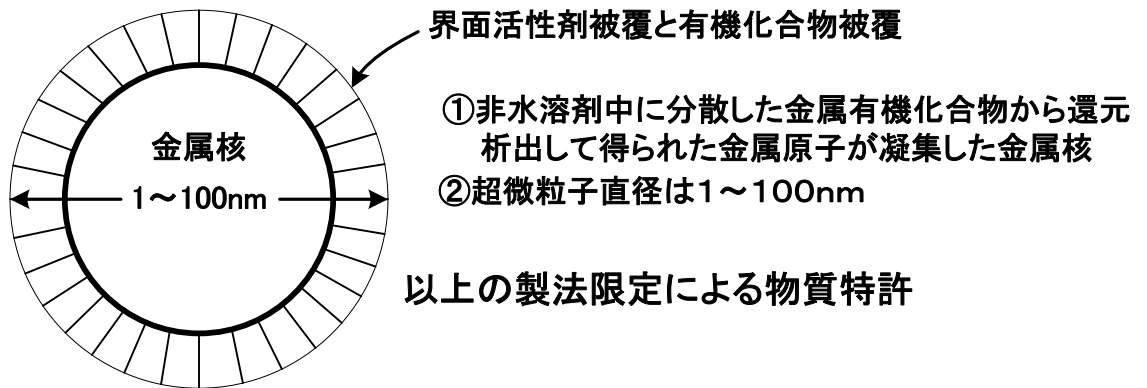
**Ultrafine Composite Metal Particles And Method
For Manufacturing Same**

出願日:2000年6月14日

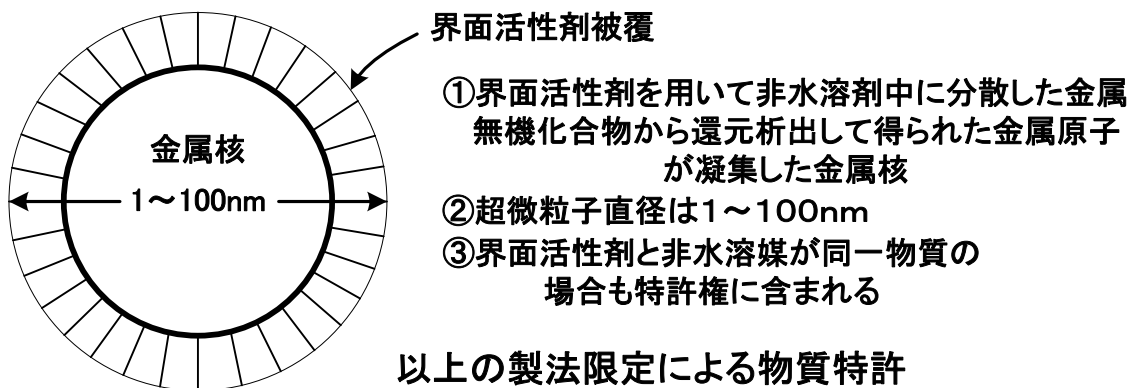
登録日:2004年5月4日

特許期間:2004年5月4日~2020年6月14日

＜複合金属超微粒子のモデル図＞（請求項1）



＜複合金属超微粒子のモデル図＞（請求項2）



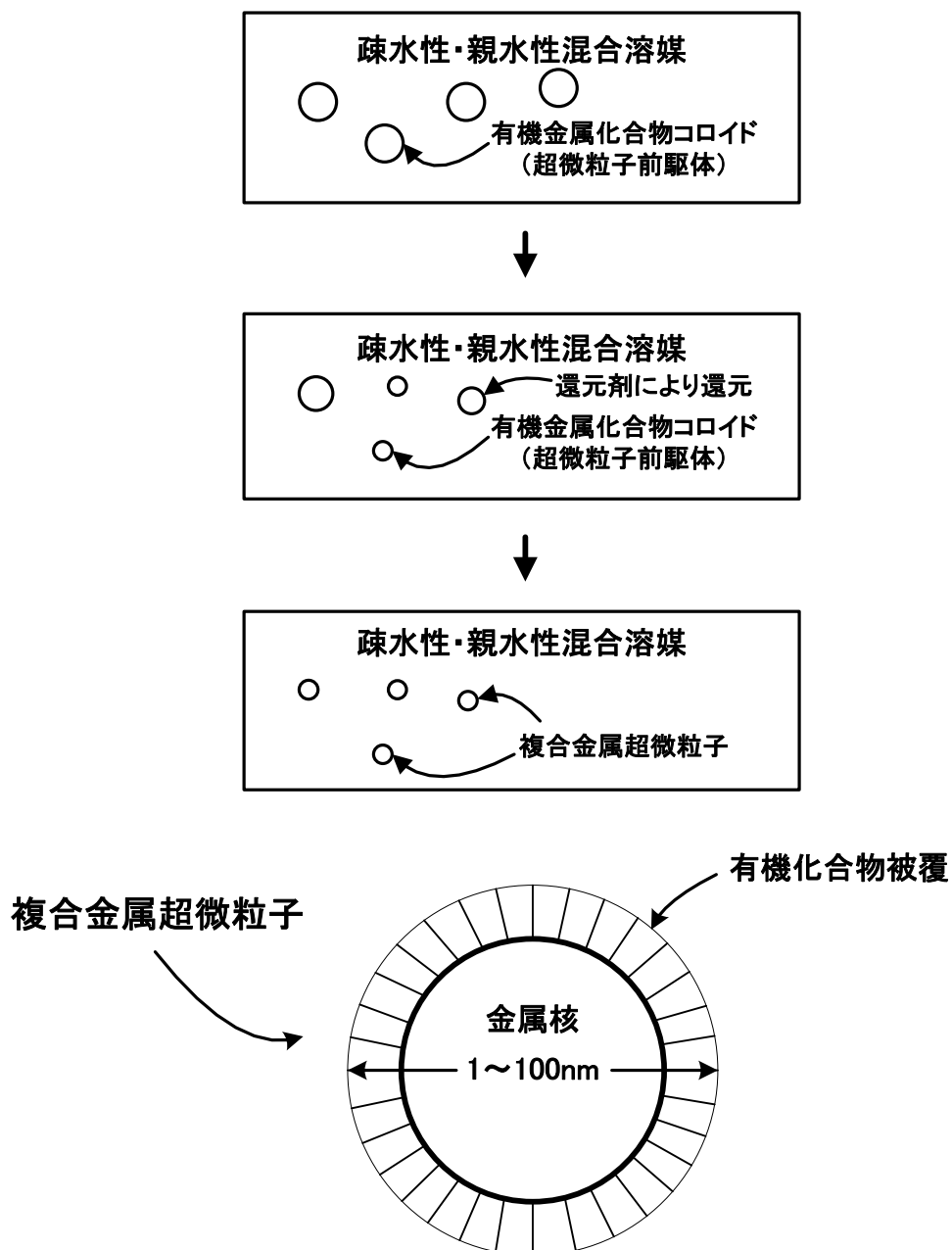
＜金属核は合金＞（請求項3）

＜金属原子の種類＞（請求項4、請求項5）

金属原子は、Cu, Ag, Au, Zn, Cd, Ga, In, Si, Ge, Sn, Pd, Fe, Co, Ni, Ru, Rh, Pd, Os, Ir, Pt, V, Cr, Mn, Y, Zr, Nb, Mo, Ca, Sr, Ba, Sb, Biの少なくとも一種

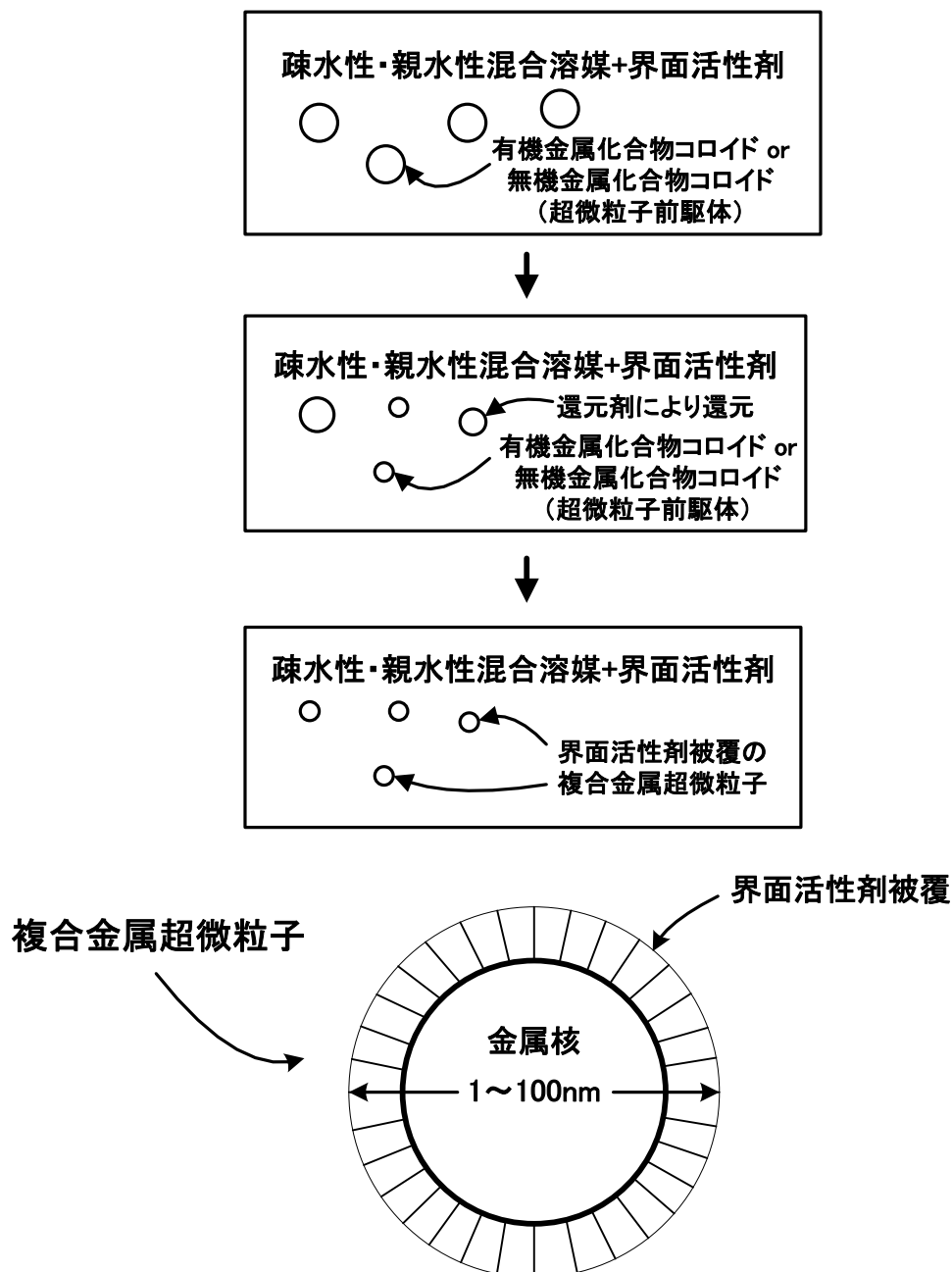
＜複合金属超微粒子の製法＞（請求項6）

- ①疎水性溶媒と親水性溶媒の混合用溶媒中で有機金属化合物のコロイド溶液を製造して超微粒子前駆体を形成する
- ②コロイド溶液に還元剤を添加して超微粒子前駆体を還元する
- ③金属核の周囲に有機化合物被覆を持ち1～100nmの直径を有する複合金属超微粒子を形成する



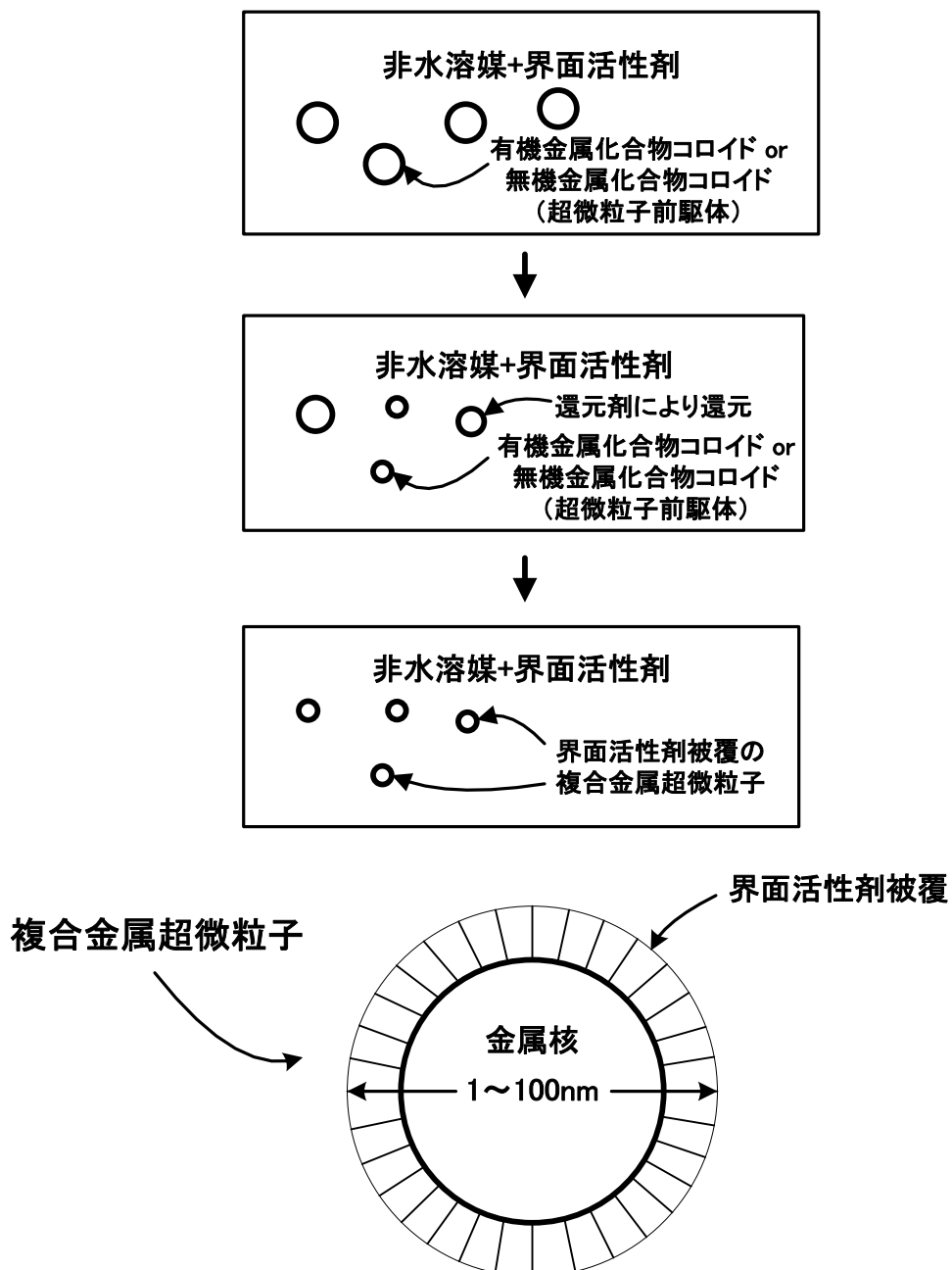
＜複合金属超微粒子の製法＞（請求項7）

- ①疎水性溶媒と親水性溶媒の混合用溶媒中で界面活性剤を用いて有機金属化合物又は無機金属化合物のコロイド溶液を製造して超微粒子前駆体を形成する
- ②コロイド溶液に還元剤を添加して超微粒子前駆体を還元する
- ③金属核の周囲に界面活性剤被覆を持ち1～100nmの直径を有する複合金属超微粒子を形成する



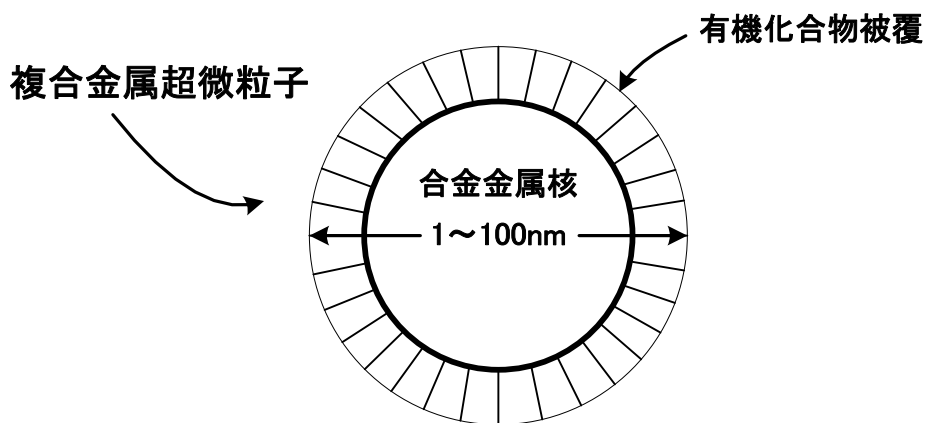
＜複合金属超微粒子の製法＞(請求項8)

- ①非水溶媒中で界面活性剤を用いて有機金属化合物又は無機金属化合物のコロイド溶液を製造して超微粒子前駆体を形成する
- ②コロイド溶液に還元剤を添加して超微粒子前駆体を還元する
- ③金属核の周囲に界面活性剤被覆を持ち1～100nmの直径を有する複合金属超微粒子を形成する



＜複合金属超微粒子の製法＞(請求項9)

- ①異種金属の複数の有機金属化合物を用いて、異種金属の合金金属核を有した複合金属超微粒子を形成
- ②請求項6、7又は8の製法に限定



＜複合金属超微粒子の製法＞(請求項10)

- ①異種金属の複数の無機金属化合物を用いて、異種金属の合金金属核を有した複合金属超微粒子を形成
- ②請求項7又は8の製法に限定

