【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第３部門第１区分
【発行日】平成19年11月8日(2007.11.8)

【公開番号】特開2006-89326(P2006-89326A)
【公開日】平成18年4月6日(2006.4.6)
【年通号数】公開・登録公報2006-014
【出願番号】特願2004-276412(P2004-276412)
【国際特許分類】
Ｃ０１Ｇ　9/08　(2006.01)
Ｂ８２Ｂ　1/00　(2006.01)
Ｃ０９Ｋ　11/02　(2006.01)
Ｃ０９Ｋ　11/08　(2006.01)
Ｃ０９Ｋ　11/56　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｃ０１Ｇ　9/08　ＺＮＭ
Ｂ８２Ｂ　1/00
Ｃ０９Ｋ　11/02　Ａ
Ｃ０９Ｋ　11/08　Ｇ
Ｃ０９Ｋ　11/56　ＣＰＣ

【手続補正書】
【提出日】平成19年9月21日(2007.9.21)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
長さ方向に一様な径の硫化亜鉛ナノワイヤーと、このナノワイヤーの表面を被覆する一様な厚さの炭化珪素膜とからなることを特徴とする炭化珪素膜で被覆された硫化亜鉛ナノケーブル。
【請求項２】
前記硫化亜鉛ナノワイヤーは、径が４０ナノメートルから１３０ナノメートルの範囲であることを特徴とする、請求項１に記載の硫化亜鉛ナノケーブル。
【請求項３】
前記炭化珪素膜は、厚さが１５ナノメートルから５０ナノメートルの範囲であることを特徴とする請求項１に記載の硫化亜鉛ナノケーブル。
【請求項４】
請求項１から３のいずれかに記載の硫化亜鉛ナノケーブルの製造方法であって、硫化亜鉛粉末と一酸化ケイ素粉末の混合粉末を不活性ガス気流中で加熱して硫化亜鉛を昇華させ、この昇華した硫化亜鉛を所定の温度に保持した基板上に供給して硫化亜鉛ナノワイヤーを形成する第１の工程と、上記不活性ガスをメタンガスに切り替えて引き続き加熱して、上記メタンガスの分解によりグラファイト状のカーボンを生成させるとともに、上記一酸化ケイ素の不均化反応によりシリコンを生成させ、ここで生成したカーボンとシリコンを上記所定の温度に保持した基板上の上記硫化亜鉛ナノワイヤーの表面に供給して反応させ、上記硫化亜鉛ナノワイヤーの表面を炭化珪素膜で被覆する第２の工程とからなることを特徴とする硫化亜鉛ナノケーブルの製造方法。
【請求項５】

前記第１の工程の加熱は、１１００℃から１２００℃の温度範囲で０．５時間から１．５時間の範囲で行うことを特徴とする、請求項４に記載の硫化亜鉛ナノケーブルの製造方法。
【請求項６】
前記第２の工程の加熱は、１２５０℃から１５００℃の温度範囲で０．５時間から１．５時間の範囲で行うことを特徴とする、請求項４又は５に記載の硫化亜鉛ナノケーブルの製造方法。
【請求項７】
前記基板の所定の温度は、約８００℃であることを特徴とする、請求項４から６のいずれかに記載の硫化亜鉛ナノケーブルの製造方法。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００６】
上記目的を達成するために、以下の発明を提供するものである。
発明１の硫化亜鉛ナノケーブルは、長さ方向に一様な径の硫化亜鉛ナノワイヤーと、このナノワイヤーの表面を被覆する一様な厚さの炭化珪素膜とからなることを特徴とする。
発明２は、発明１の硫化亜鉛ナノケーブルの好ましい態様であって、前記硫化亜鉛ナノワイヤーは、径が４０ナノメートルから１３０ナノメートルの範囲であることを特徴とする。
発明３は、発明１の硫化亜鉛ナノケーブルの好ましい態様であって、前記炭化珪素膜は、厚さが１５ナノメートルから５０ナノメートルの範囲であることを特徴とする。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００７】
発明４は、発明１から３のいずれかに記載の硫化亜鉛ナノケーブルの製造方法であって、硫化亜鉛粉末と一酸化ケイ素粉末の混合粉末を不活性ガス気流中で加熱して硫化亜鉛を昇華させ、この昇華した硫化亜鉛を所定の温度に保持した基板上に供給して硫化亜鉛ナノワイヤーを形成する第１の工程と、上記不活性ガスをメタンガスに切り替えて引き続き加熱して、上記メタンガスの分解によりグラファイト状のカーボンを生成させるとともに、上記一酸化ケイ素の不均化反応によりシリコンを生成させ、ここで生成したカーボンとシリコンを上記所定の温度に保持した基板上の上記硫化亜鉛ナノワイヤーの表面に供給して反応させ、上記硫化亜鉛ナノワイヤーの表面を炭化珪素膜で被覆する第２の工程とからなることを特徴とする。
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００８】
発明５は、発明４の硫化亜鉛ナノケーブルの製造方法の好ましい態様であって、前記第１の工程の加熱は、１１００℃から１２００℃の温度範囲で０．５時間から１．５時間の範囲で行うことを特徴とする。
発明６は、発明４又は５に記載の硫化亜鉛ナノケーブルの製造方法の好ましい態様であって、前記第２の工程の加熱は、１２５０℃から１５００℃の温度範囲で０．５時間から

１．５時間の範囲で行うことを特徴とする。

発明７は、発明４から６のいずれかの硫化亜鉛ナノケーブルの製造方法の好ましい態様であって、前記基板の所定の温度は、約８００℃であることを特徴とする。