

【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 4 区分

【発行日】平成24年9月20日(2012.9.20)

【公開番号】特開2010-222709(P2010-222709A)

【公開日】平成22年10月7日(2010.10.7)

【年通号数】公開・登録公報2010-040

【出願番号】特願2010-152079(P2010-152079)

【国際特許分類】

C 2 3 C 14/58 (2006.01)

C 0 3 C 17/34 (2006.01)

C 0 3 C 17/36 (2006.01)

C 0 3 C 17/38 (2006.01)

【F I】

C 2 3 C 14/58 C

C 0 3 C 17/34 Z

C 0 3 C 17/36

C 0 3 C 17/38

【手続補正書】

【提出日】平成24年8月2日(2012.8.2)

【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】

スパッタ処理とプラズマ処理を繰り返すことによって基板の表面に 3 nm 以上の厚みで成膜した、前記基板の硬度より高い硬度を持つ第 1 の膜に対して、電流密度が $30 \mu A / cm^2$ 以下のエネルギーを持つ粒子を 20 秒以下の照射時間で照射することによって、粒子照射後の第 1 の膜の厚みを $0.1 \sim 500 nm$ とし、かつ粒子照射後の第 1 の膜の表面に下記表面特性を満足する凹凸を形成した後、該第 1 の膜の凹凸面に撥油性を有する第 2 の膜を成膜することを特徴とする成膜方法。

中心線平均粗さ (Ra) : $0.1 \sim 1000 nm$ 、十点平均高さ (Rz) : $5 \sim 2000 nm$ 、及び最大谷深さ (Pv) : $15 \sim 2000 nm$ (ただし、何れの数値も JIS - B 0601 に準拠して測定された値である。)、並びに凸部の周期 : $1 \sim 50 nm$ (ただし、直線で走査した長さをカウントしたピーク個数で除することで算出される値である。)

【請求項 2】

真空蒸着法 (イオンアシスト蒸着法を除く) を用いて基板の表面に 3 nm 以上の厚みで成膜した、前記基板の硬度より高い硬度を持つ第 1 の膜に対して、電流密度が $30 \mu A / cm^2$ 以下のエネルギーを持つ粒子を 20 秒以下の照射時間で照射することによって、粒子照射後の第 1 の膜の厚みを $0.1 \sim 500 nm$ とし、かつ粒子照射後の第 1 の膜の表面に下記表面特性を満足する凹凸を形成した後、該第 1 の膜の凹凸面に撥油性を有する第 2 の膜を成膜することを特徴とする成膜方法。

中心線平均粗さ (Ra) : $0.1 \sim 1000 nm$ 、十点平均高さ (Rz) : $5 \sim 2000 nm$ 、及び最大谷深さ (Pv) : $15 \sim 2000 nm$ (ただし、何れの数値も JIS - B 0601 に準拠して測定された値である。)、並びに凸部の周期 : $1 \sim 50 nm$ (ただし、直線で走査した長さをカウントしたピーク個数で除することで算出される値である。)

)

【請求項 3】

乾式成膜法（イオンアシスト蒸着法を除く）を用いて基板の表面に 3 nm 以上の厚みで成膜した、前記基板の硬度より高い硬度を持つ第 1 の膜に対して、電流密度が $30 \mu A / cm^2$ 以下のエネルギーを持つ粒子を 20 秒以下の照射時間で照射することによって、粒子照射後の第 1 の膜の厚みを 0.1 ~ 500 nm とし、かつ粒子照射後の第 1 の膜の表面に下記表面特性を満足する凹凸を形成した後、該第 1 の膜の凹凸面に撥油性を有する第 2 の膜を成膜することを特徴とする成膜方法。

中心線平均粗さ（Ra）：0.1 ~ 1000 nm、十点平均高さ（Rz）：5 ~ 2000 nm、及び最大谷深さ（Pv）：15 ~ 2000 nm（ただし、何れの数値も JIS-B 0601 に準拠して測定された値である。）、並びに凸部の周期：1 ~ 50 nm（ただし、直線で走査した長さをカウントしたピーク個数で除することで算出される値である。）

)

【請求項 4】

請求項 1 ~ 3 の何れか一項記載の成膜方法において、前記第 1 の膜に対して照射するエネルギーを持つ粒子は、電流密度が $10 \mu A / cm^2$ 以上であることを特徴とする成膜方法。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 の何れか一項記載の成膜方法において、前記第 1 の膜に対してエネルギーを持つ粒子を 4 秒以上の照射時間で照射することを特徴とする成膜方法。

【請求項 6】

請求項 4 又は 5 記載の成膜方法において、前記第 1 の膜に対してエネルギーを持つ粒子を 7.5×10^{14} 個 / cm^2 ~ 3.7×10^{15} 個 / cm^2 の照射個数で照射することを特徴とする成膜方法。

【請求項 7】

請求項 1 ~ 6 の何れか一項記載の成膜方法において、前記第 1 の膜に対して照射するエネルギーを持つ粒子は、加速電圧が 300 V を超え 1200 V 以下であることを特徴とする成膜方法。

【請求項 8】

請求項 1 ~ 7 の何れか一項記載の成膜方法において、前記エネルギーを持つ粒子が、少なくともアルゴンを含むイオンビームであることを特徴とする成膜方法。

【請求項 9】

請求項 8 記載の成膜方法において、前記エネルギーを持つ粒子がアルゴンのイオンビームであることを特徴とする成膜方法。

【請求項 10】

請求項 1 ~ 9 の何れか一項記載の成膜方法において、基板の表面に成膜される第 1 の膜は、厚みが 1000 nm 以下である成膜方法。

【請求項 11】

請求項 1 ~ 10 の何れか一項記載の成膜方法において、前記第 1 の膜を成膜するに先立ち、前記基板の表面に、エネルギーを持つ粒子を照射することを特徴とする成膜方法。

【請求項 12】

基板の表面に第 1 の膜が形成され、前記第 1 の膜の表面に撥油性を有する第 2 の膜が形成された撥油性基材であって、請求項 1 ~ 11 の何れか一項記載の成膜方法を用いて製造されることを特徴とする撥油性基材。

【請求項 13】

請求項 12 記載の撥油性基材を備えた電子機器。