

【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7部門第2区分

【発行日】平成19年3月22日(2007.3.22)

【公開番号】特開2004-282050(P2004-282050A)

【公開日】平成16年10月7日(2004.10.7)

【年通号数】公開・登録公報2004-039

【出願番号】特願2004-48421(P2004-48421)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/02 (2006.01)

H 0 1 L 27/12 (2006.01)

B 6 5 D 25/20 (2006.01)

G 0 9 F 3/00 (2006.01)

H 0 1 L 29/786 (2006.01)

G 0 6 K 19/07 (2006.01)

G 0 6 K 19/077 (2006.01)

H 0 1 L 21/336 (2006.01)

B 4 2 D 15/10 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 27/12 B

H 0 1 L 27/12 Z

B 6 5 D 25/20 P

G 0 9 F 3/00 M

G 0 9 F 3/00 Q

H 0 1 L 29/78 6 2 6 C

G 0 6 K 19/00 H

G 0 6 K 19/00 K

H 0 1 L 29/78 6 2 7 D

H 0 1 L 29/78 6 1 9 A

H 0 1 L 29/78 6 1 3 Z

B 4 2 D 15/10 5 2 1

【手続補正書】

【提出日】平成19年2月5日(2007.2.5)

【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】

窒化珪素又は窒化酸化珪素からなる絶縁膜と、
前記絶縁膜の一方の面に設けられた半導体膜をチャネル形成領域として含む薄膜トランジスタを有する薄膜集積回路と、
前記絶縁膜の他方の面に設けられた金属酸化物と、
を含むことを特徴とする薄膜集積回路装置。

【請求項2】

窒化珪素又は窒化酸化珪素からなる絶縁膜と、
前記絶縁膜の一方の面に設けられた半導体膜をチャネル形成領域として含む薄膜トランジスタを有する薄膜集積回路と、

前記絶縁膜の他方の面に設けられた接着剤と、
を含むことを特徴とする薄膜集積回路装置。

【請求項 3】

窒化珪素又は窒化酸化珪素からなる絶縁膜と、
前記絶縁膜の一方の面に設けられた半導体膜をチャンネル形成領域として含む薄膜トランジスタを有する薄膜集積回路と、
前記絶縁膜の他方の面に設けられた接着剤と、
前記接着剤を介して張り合わされたフィルム基板と、
を含むことを特徴とする薄膜集積回路装置。

【請求項 4】

窒化珪素又は窒化酸化珪素からなる絶縁膜と、
前記絶縁膜の一方の面に設けられた半導体膜をチャンネル形成領域とし、前記チャンネル形成領域上に設けられたゲート電極を含む薄膜トランジスタを有する薄膜集積回路と、
前記ゲート電極と同一層に設けられたアンテナと、
前記絶縁膜の他方の面に設けられた金属酸化物と、
を有することを特徴とする薄膜集積回路装置。

【請求項 5】

窒化珪素又は窒化酸化珪素からなる絶縁膜と、
前記絶縁膜の一方の面に設けられた半導体膜をチャンネル形成領域とし、前記チャンネル形成領域上に設けられたゲート電極を含む薄膜トランジスタを有する薄膜集積回路と、
前記ゲート電極と同一層に設けられたアンテナと、
前記絶縁膜の他方の面に設けられた接着剤と、
を有することを特徴とする薄膜集積回路装置。

【請求項 6】

窒化珪素又は窒化酸化珪素からなる絶縁膜と、
前記絶縁膜の一方の面に設けられた半導体膜をチャンネル形成領域とし、前記チャンネル形成領域上に設けられたゲート電極を含む薄膜トランジスタを有する薄膜集積回路と、
前記ゲート電極と同一層に設けられたアンテナと、
前記絶縁膜の他方の面に設けられた接着剤と、
前記接着剤を介して張り合わされたフィルム基板と、
を有することを特徴とする薄膜集積回路装置。

【請求項 7】

請求項 4 乃至 6 のいずれか一において、
前記ゲート電極は、タンタル、タングステン、チタン、モリブデン、アルミニウム、銅から選ばれた元素を有することを特徴とする薄膜集積回路装置。

【請求項 8】

窒化珪素又は窒化酸化珪素からなる絶縁膜と、
前記絶縁膜の一方の面に設けられた半導体膜をチャンネル形成領域とし、前記半導体膜に形成された不純物領域を含む薄膜トランジスタを有する薄膜集積回路と、
前記不純物領域に接続された配線と、
前記配線と同一層に設けられたアンテナと、
前記絶縁膜の他方の面に設けられた金属酸化物と、
を有することを特徴とする薄膜集積回路装置。

【請求項 9】

窒化珪素又は窒化酸化珪素からなる絶縁膜と、
前記絶縁膜の一方の面に設けられた半導体膜をチャンネル形成領域とし、前記半導体膜に形成された不純物領域を含む薄膜トランジスタを有する薄膜集積回路と、
前記不純物領域に接続された配線と、
前記配線と同一層に設けられたアンテナと、
前記絶縁膜の他方の面に設けられた接着剤と、

を有することを特徴とする薄膜集積回路装置。

【請求項 10】

窒化珪素又は窒化酸化珪素からなる絶縁膜と、
前記絶縁膜の一方の面に設けられた半導体膜をチャンネル形成領域とし、前記半導体膜に形成された不純物領域を含む薄膜トランジスタを有する薄膜集積回路と、
前記不純物領域に接続された配線と、
前記配線と同一層に設けられたアンテナと、
前記絶縁膜の他方の面に設けられた接着剤と、
前記接着剤を介して張り合わされたフィルム基板と、
を有することを特徴とする薄膜集積回路装置。

【請求項 11】

請求項 8 乃至 10 のいずれか一において、
前記配線はアルミニウム、チタン、モリブデン、タングステン、シリコンから選ばれた元素を有することを特徴とする薄膜集積回路装置。

【請求項 12】

請求項 1、4 又は 7 において、前記金属酸化物が有する金属は、W、Ti、Ta、Mo、Nd、Ni、Co、Zr、Zn、Ru、Rh、Pd、Os、Ir から選ばれた元素を有することを特徴とする薄膜集積回路装置。

【請求項 13】

請求項 1、4 又は 7 において、前記金属酸化物は WO_2 又は WO_3 であることを特徴とする薄膜集積回路装置。

【請求項 14】

請求項 2、3、5、6、8 又は 9 において、前記接着剤はエポキシ樹脂を有することを特徴とする薄膜集積回路装置。

【請求項 15】

第 1 の基板上に金属膜を形成し、
前記金属膜上に窒化珪素又は窒化酸化珪素からなる絶縁膜を形成し、
前記絶縁膜上に半導体膜を形成し、
前記半導体膜をチャンネル形成領域として有する薄膜トランジスタを形成し、
前記第 1 の基板を分離する薄膜集積回路装置の作製方法であって、
前記金属膜上に形成された金属酸化物の層内、又は前記金属膜と前記金属酸化物との境界から前記第 1 の基板と前記第 2 の基板とが分離されることを特徴とする薄膜集積回路装置の作製方法。

【請求項 16】

第 1 の基板上に金属膜を形成し、
前記金属膜上に窒化珪素又は窒化酸化珪素からなる絶縁膜を形成し、
前記絶縁膜上に半導体膜を形成し、
前記半導体膜をチャンネル形成領域として有する薄膜トランジスタを形成し、
前記薄膜トランジスタ上に接着剤を介して第 2 の基板を接着し、前記第 1 の基板を分離する薄膜集積回路装置の作製方法であって、
前記金属膜上に形成された金属酸化物の層内、又は前記金属膜と前記金属酸化物との境界から前記第 1 の基板と前記第 2 の基板とが分離されることを特徴とする薄膜集積回路装置の作製方法。

【請求項 17】

請求項 16 において、前記薄膜集積回路装置はインクジェット法又は印刷法により形成されたアンテナを有することを特徴とする薄膜集積回路装置の作製方法。

【請求項 18】

第 1 の基板上に金属膜を形成し、
前記金属膜上に窒化珪素又は窒化酸化珪素からなる絶縁膜を形成し、
前記絶縁膜上に半導体膜を形成し、

前記半導体膜上にゲート電極及びアンテナを形成し、
前記半導体膜をチャネル形成領域として有する薄膜トランジスタを形成し、
前記薄膜トランジスタ上に接着剤を介して第２の基板を接着し、前記第１の基板を分離する薄膜集積回路装置の作製方法であって、
前記金属膜上に形成された金属酸化物の層内、又は前記金属膜と前記金属酸化物との境界から前記第１の基板と前記第２の基板とが分離されることを特徴とする薄膜集積回路装置の作製方法。

【請求項１９】

第１の基板上に金属膜を形成し、
前記金属膜上に窒化珪素又は窒化酸化珪素からなる絶縁膜を形成し、
前記絶縁膜上に半導体膜を形成し、
前記半導体膜に不純物領域を形成し、
前記半導体膜上に前記不純物領域に接続される配線及びアンテナを形成し、
前記半導体膜をチャネル形成領域として有する薄膜トランジスタを形成し、
前記薄膜トランジスタ上に接着剤を介して第２の基板を接着し、前記第１の基板を分離する薄膜集積回路装置の作製方法であって、
前記金属膜上に形成された金属酸化物の層内、又は前記金属膜と前記金属酸化物との境界から前記第１の基板と前記第２の基板とが分離されることを特徴とする薄膜集積回路装置の作製方法。

【請求項２０】

請求項１５乃至１９のいずれか一において、前記絶縁膜は、スパッタリング法を用いて形成されたことを特徴とする薄膜集積回路装置の作製方法。

【請求項２１】

請求項１５乃至２０のいずれか一において、前記金属酸化物は、前記絶縁膜を形成するときに前記金属膜表面が酸化されて形成されたことを特徴とする薄膜集積回路装置の作製方法。

【請求項２２】

請求項１５乃至２１のいずれか一において、前記金属酸化物は加熱により結晶化することを特徴とする薄膜集積回路装置の作製方法。

【請求項２３】

請求項１５乃至２２のいずれか一において、前記金属膜はW、Ti、Ta、Mo、Nd、Ni、Co、Zr、Zn、Ru、Rh、Pd、Os、Irから選ばれた元素を有することを特徴とする薄膜集積回路装置の作製方法。

【請求項２４】

請求項１５乃至２３のいずれか一において、前記接着剤はエポキシ樹脂を有することを特徴とする薄膜集積回路装置の作製方法。