

19



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

11 1009201

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraag om octrooi: 1009201

51 Int.Cl.7
H01L21/3205, H01L21/3213

22 Ingediend: 19.05.98

41 Ingeschreven:
22.11.99

73 Octrooihouder(s):
United Microelectronics Corp. te Hsin-Chu,
Taiwan (TW).

47 Dagtekening:
22.11.99

72 Uitvinder(s):
Yi-Chun Chang te Chung-Li (TW)

45 Uitgegeven:
03.01.2000 I.E. 2000/01

74 Gemachtigde:
Drs. A. Kupecz c.s. te 1000 HB Amsterdam.

54 Werkwijze voor het etsen van een tantaaloxide-laag.

57 De uitvinding betreft een werkwijze voor het etsen van een tantaaloxide-laag bij de fabricage van een dynamisch willekeurig toegankelijk geheugen (DRAM). De werkwijze omvat de stap van het vormen van de onderste elektrodestructuur van een condensator op een halfgeleider-substraat. Vervolgens worden een tantaaloxide-laag, een barrière-laag en een geleidende laag opeenvolgend gevormd over de onderste elektrodestructuur en het substraat. Vervolgens wordt de geleidende laag van een patroon voorzien door gebruik te maken van een eerste reactief gas dat een gasmengsel omvat van boortrichloride, chloor en stikstof ($\text{BCl}_3/\text{Cl}_2/\text{N}_2$). Daarna wordt de barrière-laag van een patroon voorzien door gebruik te maken van een tweede reactief gas dat een gasmengsel omvat van boortrichloride, chloor en stikstof ($\text{BCl}_3/\text{Cl}_2/\text{N}_2$). Tenslotte wordt de tantaaloxide-laag van een patroon voorzien door gebruik te maken van een derde reactief gas dat een gasmengsel van boortrichloride, chloor en stikstof ($\text{BCl}_3/\text{Cl}_2/\text{N}_2$).

NL C 1009201

De inhoud van dit octrooi wijkt af van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en). De oorspronkelijk ingediende stukken kunnen bij het Bureau voor de Industriële Eigendom worden ingezien.

Werkwijze voor het etsen van een tantaaloxide-laag

ACHTERGROND VAN DE UITVINDING

Gebied van de uitvinding

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor het etsen van een tantaaloxide- (Ta₂O₅) -laag. 5 Meer in het bijzonder heeft de onderhavige uitvinding betrekking op een werkwijze voor het vervaardigen van een dynamisch willekeurig toegankelijk geheugen (DRAM) die het opeenvolgend etsen van een polysilicium-laag en een tantaaloxide-laag 10 betreft voor het vormen van een patroon, zonder dat van etsstation behoeft te worden gewisseld.

Beschrijving van de aanverwante techniek

Een conventionele dynamisch willekeurig toegankelijk geheugen- (DRAM) -structuur omvat ten minste een metaal- 15 oxide-halfgeleider- (MOS) -transistor en een condensator. De gate van de transistor is verbonden met een woord-lijn en één van de source/drain-gebieden is verbonden met een bit-lijn BL. Het andere source/drain-gebied is elektrisch verbonden met een condensator, die op zijn beurt is verbonden met 20 aarde. De condensatorstructuur in een DRAM kan worden beschouwd als een kritische component in de data-opslag. Indien het aantal ladingen dat door een condensator wordt opgeslagen groot is, is het in de condensator opgeslagen data-bit stabiel. Wanneer het in de condensator opgeslagen 25 data-bit wordt uitgelezen door een versterker, kan een grotere capaciteit beter van externe ruis worden onderscheiden.

Bij halfgeleiderfabricage wordt een DRAM-condensator door middel van verschillende stappen gevormd. In de eerste 30 plaats wordt ten minste één transistorstructuur op een halfgeleider-substraat gevormd, en vervolgens wordt een opslagnode gevormd boven één van de source/drain-gebieden van de transistor, waardoor de onderste elektrodestructuur van een condensator wordt gevormd. Vervolgens worden een tantaal- 35 oxide-laag, een titaannitride-laag (TiN) en een polysiliciumlaag opeenvolgend over de onderste elektrodestructuur

1009201

gevormd. De titaannitride-laag wordt boven de tantaaloxide-
 laag gevormd, en de twee lagen vormen tezamen een samen-
 gestelde diëlektrische laag voor de condensator. De poly-
 silicium-laag werkt als een bovenste elektrodestructuur van
 5 de condensator. Tenslotte worden de tantaaloxide-laag, de
 titaannitride-laag en de polysilicium-laag van een patroon
 voorzien voor het voltooiën van de DRAM-condensatorstructuur.

Fig. 1 is een stroomdiagram dat de conventionele
 vervaardigingsstappen in het vormen van een patroon in een
 10 meerlaags-condensatorstructuur toont. In de eerste plaats
 representeert stap 10 het begin van de operatie, waarbij de
 meerlaags-structuur van de condensator, die de onderste elek-
 trodestructuur, de tantaaloxide-laag, de titaannitride-laag
 en de polysilicium-laag omvat, reeds door middel van deposi-
 15 tie is aangebracht. Vervolgens wordt stap 12 uitgevoerd door
 het eerst uitvoeren van een fotolithografie-operatie, en het
 vervolgens etsen van de polysilicium-laag voor het vormen van
 de bovenste elektrodestructuur van de condensator. Bij voor-
 keur is het etsmiddel voor het etsen van de polysilicium-laag
 20 een gasmengsel dat $\text{HBr}/\text{Cl}_2/\text{He}-\text{O}_2$ bevat. Hierna wordt een wis-
 seling van etsstation uitgevoerd in stap 14. De wisseling is
 noodzakelijk, aangezien het etsmiddel voor het etsen van de
 polysilicium-laag ongeschikt is voor het etsen van de tan-
 taaloxide-laag en de titaannitride-laag. Vervolgens wordt
 25 stap 16 uitgevoerd voor het etsen van de titaannitride-laag
 en de tantaaloxide-laag ($\text{TiN}/\text{Ta}_2\text{O}_5$), waardoor de samengestelde
 diëlektrische laag van de condensator van een patroon wordt
 voorzien.

Bij het van een patroon voorzien van de tantaal-
 30 oxide-laag, de titaannitride-laag en de polysilicium-laag
 treden vaak een aantal problemen op. Het meest ernstige pro-
 bleem treedt op wanneer het etsen van de polysilicium-laag is
 beëindigd, en de titaannitride-laag vervolgens moet worden
 geëtsd. Het etsmiddel voor het etsen van de polysilicium-laag
 35 is een gasmengsel dat $\text{HBr}/\text{Cl}_2/\text{He}-\text{O}_2$ bevat, dat ongeschikt is
 voor het etsen van titaannitride. Daarom moet zowel van ets-
 station als van etsmiddelen worden gewisseld, voordat het
 daaropvolgende etsen van de titaannitride-laag en het tan-
 taaloxide kan worden uitgevoerd. Dit schakelen tussen proces-

station en etsmiddelen verhoogt het aantal processtappen. Bovendien kan een hoeveelheid rest-etsmiddel dat is gebruikt bij het etsen van de polysilicium-laag worden overgebracht naar de volgende ets-operatie. Wanneer dit in contact komt met de titaannitride-laag kan enige metallische-iondissociatie optreden. Bijgevolg kan de reactiekamer worden vervuild.

In het licht van het voorgaande bestaat er een noodzaak voor het verbeteren van het proces voor het etsen van de polysilicium-laag, de titaannitride-laag en de tantaaloxide-laag.

SAMENVATTING VAN DE UITVINDING

Dienovereenkomstig voorziet de onderhavige uitvinding in een werkwijze voor het etsen van een tantaaloxide-laag, die innovatieve etsmiddelen gebruikt die een gasmengsel omvatten dat boortrichloride, chloor en stikstof ($\text{BCl}_3/\text{Cl}_2/\text{N}_2$) bevat. Met gebruikmaking van het gasmengsel kan de meerlaagsstructuur van een condensator in een enkele etsoperatie worden geëtsd; bovendien treedt er geen vervuiling van de reactiekamer op.

Teneinde deze en andere voordelen te bereiken en in overeenstemming met het doel van de uitvinding, zoals hierin belichaamd en in het algemeen beschreven, voorziet de uitvinding in een werkwijze voor het etsen van een tantaaloxide-laag bij de fabricage van een DRAM. De werkwijze omvat de stappen van het vormen van de onderste elektrodestructuur van een condensator op een halfgeleider-substraat en het vervolgens opeenvolgend vormen van een tantaaloxide-laag, een barrière-laag en een geleidende laag over het substraat en de onderste elektrodestructuur. Vervolgens wordt de geleidende laag van een patroon voorzien met gebruikmaking van een eerste reactief gas dat een gasmengsel omvat van boortrichloride, chloor en stikstof ($\text{BCl}_3/\text{Cl}_2/\text{N}_2$). Hierna wordt de barrière-laag van een patroon voorzien met gebruikmaking van een tweede reactief gas dat een gasmengsel omvat van boortrichloride, chloor en stikstof ($\text{BCl}_3/\text{Cl}_2/\text{N}_2$). Tenslotte wordt de tantaaloxide-laag van een patroon voorzien met gebruikmaking van een derde reactief gas dat een gasmengsel omvat van boortrichloride, chloor en stikstof ($\text{BCl}_3/\text{Cl}_2/\text{N}_2$).

Men dient zich te realiseren dat zowel de voorgaande algemene beschrijving als de hierna volgende gedetailleerde beschrijving slechts als voorbeeld dienen, en zijn bedoeld om een verdere toelichting te geven van de uitvinding zoals die in de conclusies is aangegeven.

KORTE OMSCHRIJVING VAN DE TEKENING

De bijgaande tekening is bijgevoegd voor het verschaffen van een verder begrip van de uitvinding, en is opgenomen in en vormt een deel van deze aanvraag. De tekening toont uitvoeringsvormen van de uitvinding en dient, tezamen met de beschrijving, voor het toelichten van de principes van de uitvinding. In de tekening

is fig. 1 een stroomdiagram dat de conventionele vervaardigingsstappen toont in het van een patroon voorzien van een meerlaags-condensatorstructuur;

zijn de fig. 2A en 2B dwarsdoorsnede-aanzichten die de voortgang toont van de vervaardigingsstappen in het van een patroon voorzien van een meerlaags-condensatorstructuur (die een tantaaloxide-laag bevat) op een condensator in overeenstemming met een voorkeursuitvoeringsvorm van deze uitvinding; en

is fig. 3 een stroomdiagram dat de stappen toont van het van een patroon voorzien van een meerlaags-condensatorstructuur in overeenstemming met de voorkeursuitvoeringsvorm van deze uitvinding.

BESCHRIJVING VAN DE VOORKEURSUITVOERINGSVORMEN

Er zal nu in detail worden verwezen naar de huidige voorkeursuitvoeringsvormen van de uitvinding, waarvan voorbeelden zijn weergegeven in de bijgaande tekening. Waar mogelijk worden dezelfde verwijzingscijfers in de tekening en de beschrijving gebruikt voor het verwijzen naar dezelfde of gelijksoortige delen.

De uitvinding voorziet in een innovatief etsmiddel dat een gasmengsel omvat van boortrichloride, chloor en stikstof ($BCl_3/Cl_2/N_2$). De kenmerkende eigenschap van dit etsmiddel is dat het polysilicium, titaannitride (TiN) en tantaaloxide (Ta_2O_5) kan etsen. Daarom kan een enkele etsoperatie

worden toegepast voor het vormen van de meerlaags-structuur van een condensator. Bovendien is het met de werkwijze mogelijk om ernstige vervuiling van de reactiekamer te reduceren.

De fig. 2A en 2B zijn dwarsdoorsnede-aanzichten die de voortgang tonen van de vervaardigingsstappen in het maken van een patroon van een meerlaags-condensatorstructuur (die een tantaaloxide-laag omvat) op een condensator in overeenstemming met een voorkeursuitvoeringsvorm van deze uitvinding. In de eerste plaats wordt, zoals is getoond in fig. 2A, een van een patroon voorziene isolatie-laag 21 over een halfgeleider-substraat 20 gevormd. Vervolgens wordt de onderste elektrodestructuur 22 van een condensator, bijvoorbeeld een polysilicium-laag, gevormd in de isolatie-laag 21 voor het elektrisch verbinden van een source/drain-gebied (niet getoond) in het substraat 20. Hierna wordt een meerlaags-structuur gevormd over de onderste elektrodestructuur 22 en de isolatie-laag 21. De meerlaags-structuur wordt gevormd door het door middel van depositie aanbrengen van een dunne tantaaloxide-laag 23, een dunne titaannitride-laag 24 en een polysilicium-laag 25. De titaannitride-laag 24 wordt over de tantaaloxide-laag 23 gevormd, en de twee lagen vormen tezamen een samengestelde diëlektricumstructuur. Aangezien tantaaloxide een uitermate hoge diëlektrische constante van ongeveer 20 tot 30 bezit, is de tantaaloxide-laag 23 in staat tot het verhogen van de capaciteit van de condensator. Aldus vindt de tantaaloxide-laag toepassing in het vervaardigen van een 16 M DRAM. Vervolgens wordt een fotoresist-laag 26 over de polysilicium-laag 25 gevormd.

Vervolgens worden, zoals is getoond in fig. 2B, fotolithografie- en ets-operaties uitgevoerd met gebruikmaking van de fotoresist-laag 26 als een masker. De polysilicium-laag 25, de dunne titaannitride-laag 24 en de dunne tantaaloxide-laag 23 worden opeenvolgend geëtsd met gebruikmaking van het kenmerkende etsmiddel van deze uitvinding. Het etsmiddel is een gasmengsel dat boortrichloride, chloor en stikstof ($\text{BCl}_3/\text{Cl}_2/\text{N}_2$) omvat. De bestanddelen van het gasmengsel worden samengemengd in een verhouding in overeenstemming met de onderstaande tabel 1.

Tabel 1: Relatieve gasstroomsnelheid van gasvormige bestanddelen voor het etsen van polysilicium, titaannitride en tantaaloxide.

5	Bestanddelen (gasvormig)	Gasstroomsnelheid (eenheid:sccm)
	Chloor (Cl_2)	20-80
	Boortrichloride (BCl_3)	20-80
	Stikstof (N_2)	20-80

10 In tabel 1 verwijst de eenheid sccm naar de gasstroomsnelheid in standaard kubieke centimeter per minuut, en heeft elk bestanddeel in het gasmengsel een bepaalde functie. Bijvoorbeeld, chloor Cl_2 is een belangrijk reactief gas voor etsen, boortrichloride BCl_3 wordt gebruikt als een middel voor
 15 het uitvoeren van een fysisch bombardement, en het gasvormige stikstof functioneert als een zijwandpassiveringsmateriaal.

Fig. 3 is een stroomdiagram dat de stappen toont voor het maken van het patroon van een meerlaags-condensatorstructuur in overeenstemming met de voorkeursuitvoeringsvorm van deze uitvinding. In de eerste plaats representeert
 20 stap 30 het begin van de operatie, waarbij de meerlaagsstructuur van de condensator, die de onderste elektrodestructuur, de tantaaloxide-laag, de titaannitride-laag en de polysilicium-laag omvat, reeds door middel van depositie is aangebracht. Vervolgens wordt stap 32 uitgevoerd door het eerst
 25 uitvoeren van een fotolithografie-operatie, en het vervolgens etsen van de polysilicium-laag voor het vormen van de bovenste elektrodestructuur van de condensator. Het etsmiddel voor het etsen van de polysilicium-laag is bij voorkeur een gasmengsel van boortrichloride, chloor en stikstof ($\text{BCl}_3/\text{Cl}_2/\text{N}_2$).
 30 Vervolgens wordt stap 34 uitgevoerd, het etsen van de titaannitride-laag en de tantaaloxide-laag ($\text{TiN}/\text{Ta}_2\text{O}_3$) voor het vormen van de samengestelde diëlektricumstructuur van de condensator. Het etsmiddel voor het etsen van de polysilicium-laag
 35 is bij voorkeur een gasmengsel van boortrichloride, chloor en stikstof ($\text{BCl}_3/\text{Cl}_2/\text{N}_2$). Aldus wordt een volledige condensatorstructuur in een enkele ets-operatie gevormd met gebruikmaking van het gasmengsel dat boortrichloride, chloor en stikstof bevat.

Samengevat bezit de werkwijze voor het etsen van een tantaaloxide-laag die door deze uitvinding wordt verschaft, de volgende voordelen:

- 5 (1) Het door deze uitvinding verschafte etsmiddel, namelijk een gasmengsel met de bestanddelen $\text{BCl}_3/\text{Cl}_2/\text{N}_2$, is in staat tot het etsen van een polysilicium-laag, een titaannitride-laag en een tantaaloxide-laag voor het vormen van een uniform patroon.
- 10 (2) Het door deze uitvinding verschafte etsmiddel, namelijk een gasmengsel met de bestanddelen $\text{BCl}_3/\text{Cl}_2/\text{N}_2$, is in staat tot het in een enkele etsoperatie etsen van een patroon in een meerlaags-structuur. Daardoor wordt bespaard op processtappen.
- 15 (3) Het in deze uitvinding gebruikte etsmiddel dissocieert geen metallische ionen in contact met een titaannitride-laag. Daardoor wordt vervuiling van de reactiekamer aanzienlijk gereduceerd.

Het zal duidelijk zijn aan deskundigen dat verschillende modificaties en variaties kunnen worden uitgevoerd op de structuur van de onderhavige uitvinding, zonder af te wijken van het kader van de uitvinding. Met het oog op het voorgaande is het de bedoeling dat de onderhavige uitvinding modificaties en variaties van deze uitvinding dekt, voorzover deze binnen het kader vallen van de bijgaande conclusies en
25 hun equivalenten.

CONCLUSIES

1. Werkwijze voor het etsen van tantaaloxide, welke werkwijze de stappen omvat van:

het verschaffen van een halfgeleider-substraat en het vervolgens opeenvolgend vormen van een eerste geleidende
5 structuur, een diëlektrische laag en een tweede geleidende laag over het substraat;

het uitvoeren van fotolithografie- en ets-operaties, waarbij het opeenvolgend van een patroon voorzien van de tweede geleidende laag en de diëlektrische laag wordt bereikt
10 door gebruik te maken van een reactief gas dat boortrichloride (BCl_3) omvat.

2. Werkwijze volgens conclusie 1, waarbij de stap van het vormen van de diëlektrische laag het door middel van depositie aanbrengen van tantaaloxide (Ta_2O_5) omvat.

3. Werkwijze volgens conclusie 1, waarbij de stap van het vormen van de tweede geleidende laag het door middel van depositie aanbrengen van polysilicium omvat.
15

4. Werkwijze volgens conclusie 1, waarbij de stroomsnelheid van het gasvormige boortrichloride (BCl_3) in het reactieve gas ongeveer 20 tot 80 sccm bedraagt.
20

5. Werkwijze volgens conclusie 1, waarbij het reactieve gas verder chloor (Cl_2) omvat, en de stroomsnelheid van het gasvormige chloor ongeveer 20 tot 80 sccm bedraagt.

6. Werkwijze volgens conclusie 1, waarbij het reactieve gas verder stikstof (N_2) omvat, en de stroomsnelheid van het gasvormige stikstof ongeveer 20 tot 80 sccm bedraagt.
25

7. Werkwijze volgens conclusie 1, waarbij het reactieve gas een gasmengsel van boortrichloride, chloor en stikstof ($\text{BCl}_3/\text{Cl}_2/\text{N}_2$) omvat.
30

8. Werkwijze volgens conclusie 1, waarbij de stroomsnelheid van het gasvormige boortrichloride (BCl_3) in het reactieve gas ongeveer 20 tot 80 sccm bedraagt.

9. Werkwijze volgens conclusie 1, welke verder, na het vormen van de diëlektrische laag, voorziet in het door
35 middel van depositie aanbrengen van een barrière-laag over de diëlektrische laag voorafgaand aan het door middel van deposi-

tie aanbrengen van de tweede geleidende laag, en het vervolgen van een patroon voorzien van de barrière-laag met gebruikmaking van een reactief gasmengsel dat boortrichloride, chloor en stikstof ($\text{BCl}_3/\text{Cl}_2/\text{N}_2$) omvat.

5 10. Werkwijze volgens conclusie 9, waarbij de stap van het vormen van de barrière-laag het door middel van depositie aanbrengen van titaannitride (TiN) omvat.

10 11. Werkwijze voor het etsen van tantaaloxide, waarbij de werkwijze geschikt is voor het vervaardigen van een dynamisch willekeurig toegankelijk geheugen, welke werkwijze de stappen omvat van:

15 het verschaffen van een halfgeleider-substraat, het vormen van de onderste elektrodestructuur van een condensator, en het vervolgens opeenvolgend door middel van depositie aanbrengen van een tantaaloxide-laag, een barrière-laag en een geleidende laag over het substraat en de onderste elektrodestructuur;

20 het uitvoeren van fotolithografie- en ets-operaties, waarbij het opeenvolgend van een patroon voorzien van de geleidende laag, de barrière-laag en de tantaaloxide (Ta_2O_5)-laag wordt bereikt door gebruik te maken van een reactief gas dat boortrichloride (BCl_3) omvat.

25 12. Werkwijze volgens conclusie 11, waarbij de stap van het vormen van de barrière-laag het door middel van depositie aanbrengen van titaannitride (TiN) omvat.

 13. Werkwijze volgens conclusie 11, waarbij de stap van het vormen van de geleidende laag het door middel van depositie aanbrengen van polysilicium omvat.

30 14. Werkwijze volgens conclusie 11, waarbij de stroomsnelheid van het gasvormige boortrichloride (BCl_3) in het eerste reactieve gas ongeveer 20 tot 80 sccm bedraagt.

 15. Werkwijze volgens conclusie 11, waarbij het reactieve gas verder chloor (Cl_2) omvat, en de stroomsnelheid van het gasvormige chloor ongeveer 20 tot 80 sccm bedraagt.

35 16. Werkwijze volgens conclusie 11, waarbij het reactieve gas verder stikstof (N_2) omvat, en de stroomsnelheid van het gasvormige stikstof ongeveer 20 tot 80 sccm bedraagt.

40 17. Werkwijze volgens conclusie 11, waarbij het reactieve gas een gasmengsel van boortrichloride, chloor en stikstof ($\text{BCl}_3/\text{Cl}_2/\text{N}_2$) omvat.

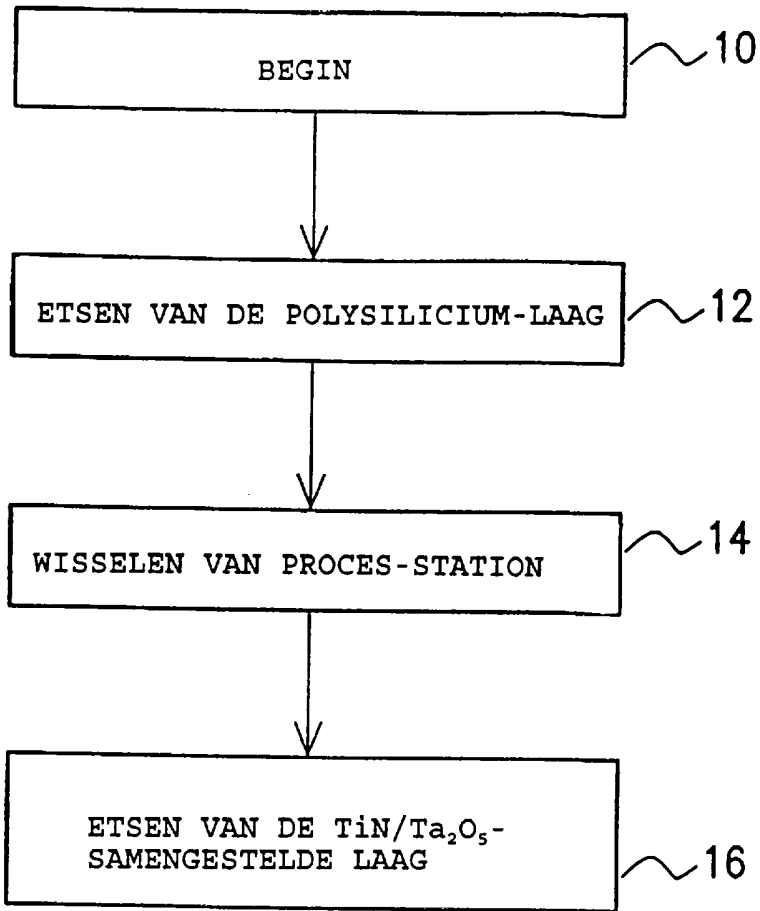


FIG. 1 (STAND DER TECHNIEK)

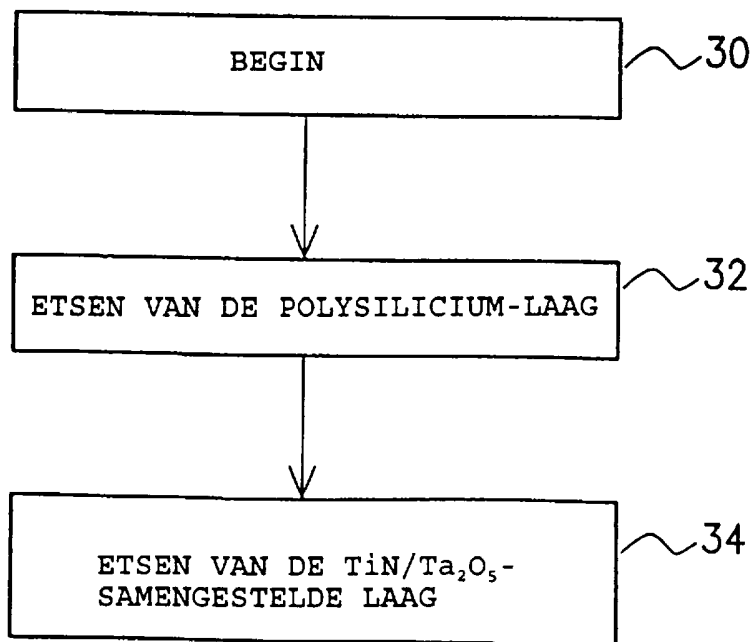


FIG. 3

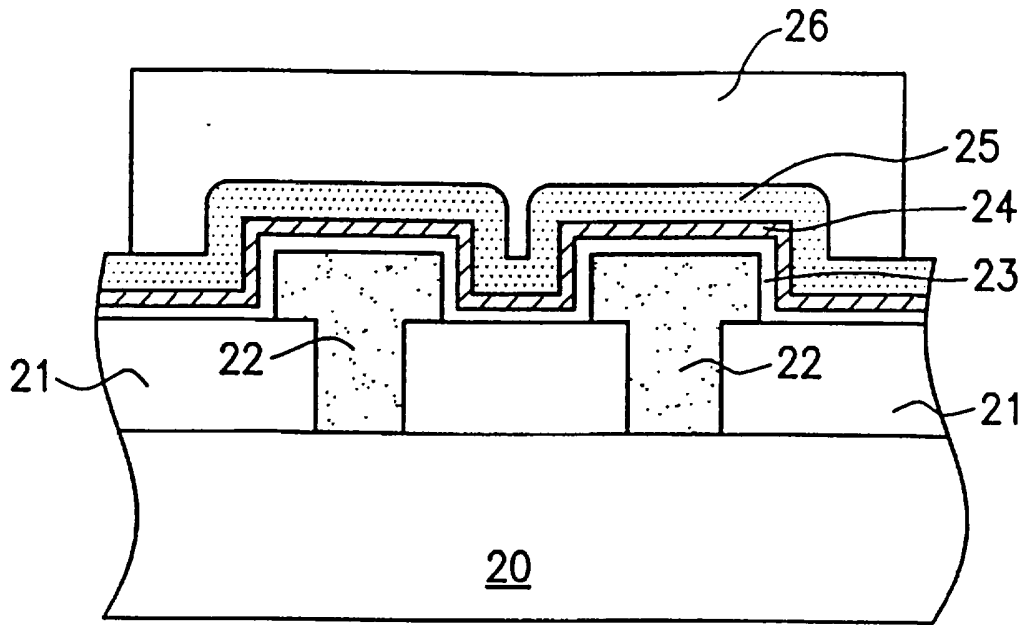


FIG. 2A

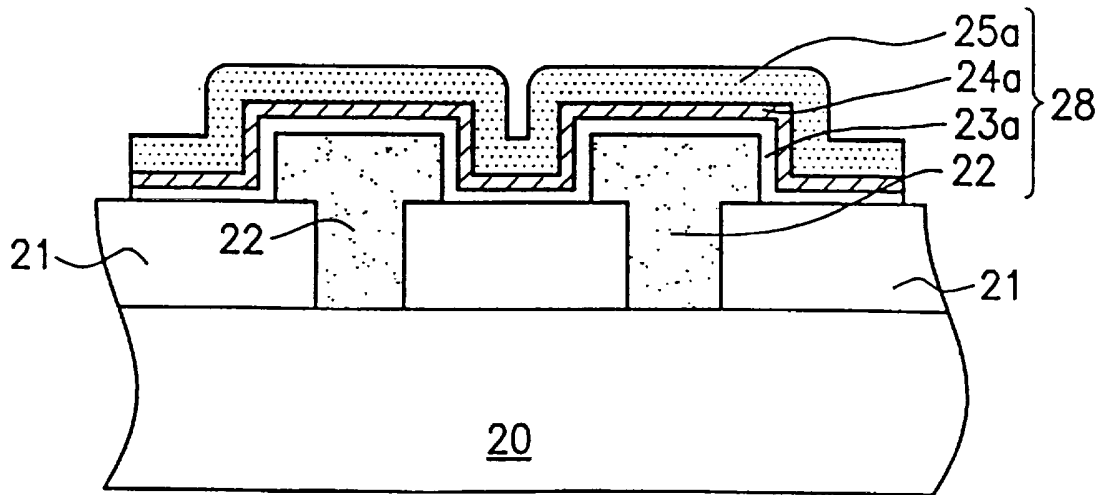


FIG. 2B



RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK
NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK

Octroolaanvraag Nr.:

NO 134206
NL 1009201

VAN BELANG ZIJNDE LITERATUUR			
Categorie	Vermelding van literatuur met aanduiding voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie(s)Nr.:	Internationale classificatie
X	EP 0 795 896 A (ROHM CO LTD ; PLASMA SYSTEM CORP (JP)) 17 September 1997 * bladzijde 3, regel 32 - regel 43 *	1	H01L21/3205 H01L21/311 H01L21/3213
A	---	5, 14, 18, 26	
A	EP 0 560 575 A (NIPPON ELECTRIC CO) 15 September 1993 * conclusies 1, 12 *	3, 5, 16, 18	
A	T.KANNIAINEN ET AL.: "Growth of dielectric HfO ₂ /Ta ₂ O ₅ thin film nanolaminate capacitors by atomic layer epitaxy" PROCEEDINGS OF THE SYMPOSIUM ON INTERCONNECT AND CONTACT METALLIZATION, 31 Augustus 1997 - 5 September 1997, XP002093697 Parys, Fr * figuren 2-7 *	1, 2, 4, 5, 14, 17, 18, 26	
A	GB 2 313 708 A (NIPPON ELECTRIC CO) 3 December 1997 *uittreksel*	1, 4, 5, 13-15, 17, 18	Onderzochte gebieden van de techniek H01L
Indien gewijzigde conclusies zijn ingediend, heeft dit rapport betrekking op de conclusies ingediend op :			
Plaats van onderzoek 'S-GRAVENHAGE		Datum waarop het onderzoek werd voltooid 23 Februari 1999	Vooronderzoeker (EOB) Schuermans, N
<p>CATEGORIE VAN DE VERMELDE LITERATUUR</p> <p>X : op zichzelf van bijzonder belang Y : van bijzonder belang in samenhang met andere documenten van dezelfde categorie A : achtergrond van de stand van de techniek O : verwijzend naar niet op schrift gestelde van de techniek P : literatuur gepubliceerd tussen voorrangs- en indieningsdatum</p> <p>T : niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding E : andere octrooipublicatie maar gepubliceerd op of na indieningsdatum D : in de aanvraag genoemd L : om andere redenen vermelde literatuur</p> <p>& : lid van dezelfde octroofamilie, corresponderende literatuur document</p>			

3

EOB FORM 02.83 (P0414)

**AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE
HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK,
UITGEVOERD IN DE OCTROOIAANVRAGE NR.**

NO 134206
NL 1009201

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octroofamilie), die overeenkomen met octrooischriften genoemd in het rapport.

De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octroobureau per
De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octroobureau, noch door de Octrooiraad gegarandeerd ;
de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

23-02-1999

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
EP 0795896 A	17-09-1997	JP 9251983 A	22-09-1997
		CA 2199878 A	15-09-1997
EP 0560575 A	15-09-1993	JP 5251407 A	28-09-1993
		EP 0793265 A	03-09-1997
		US 5593906 A	14-01-1997
GB 2313708 A	03-12-1997	JP 9321026 A	12-12-1997