

(II) diffusion, oxidation and annealing furnaces for operation at pressures above nominal 101 kPa absolute,

(III) annealing or recrystallizing equipment, other than constant temperature furnaces, employing high rates of energy transfer and capable of processing wafers at a rate greater than 5 000 mm<sup>2</sup> per minute,

(IV) plasma-enhanced or photo-enhanced chemical reactor equipment,

(V) equipment for automatic control of crystal taper and diameter, other than taper and diameter control mechanisms using

1. radiation pyrometers,
2. thermocouples,
3. RF power sensors, or
4. mass weighing, without digital or anomaly control permitting the growth of semiconductors,

(VI) in the case of crystal pullers,

1. rechargeable without replacing the crucible container,
2. capable of pulling crystals of a diameter greater than 76.2 mm,
3. specially designed to minimize convection currents in the melt by the use of magnetic fields or multiple crucibles, or
4. capable of pulling sheet or ribbon crystals, and

(VII) vacuum induction heated zone refining equipment for operation at pressures below 0.01 Pa,

(D) equipment for epitaxial growth that

(I) is capable of operation at pressures below nominal 101 kPa absolute,

(II) is stored program controlled,

(III) has rotating vertical support, radiant heated reactors,

(IV) is specially designed for processing bubble memories,

(V) has metal-organic chemical vapour deposition reactors, or

(VI) is designed for liquid phase epitaxy,

(E) molecular beam epitaxial growth equipment,

(F) magnetically-enhanced sputtering equipment,

(G) equipment designed for ion implantation or ion-enhanced or photo-enhanced diffusion,

(H) equipment for selective or non-selective removal by dry methods of passivation layers, dielectrics, semiconductor materials, resists or metals, other than vacuum sputtering equipment designed to operate in the sputter-etch mode or horizontal cylindrical plasma etchers without stored program control, end point detection, automatic loading or rotating mechanisms and without the capability for parallel plate etching as used in semiconductor device manufacture,

(I) equipment for semiconductor device fabrication operating below nominal 101 kPa absolute for the chemical vapour deposition of oxides, nitrides, metals and polysilicon, other than reactive sputtering equipment,

(I) types à commande par programme enregistré spécialement conçus pour le contrôle de la température, de la puissance d'entrée ou du débit de gaz, à l'état liquide ou de vapeur,

(II) fours de diffusion, d'oxydation et de recuisson destinés à fonctionner à des pressions supérieures à 101 kPa nominaux absolus,

(III) équipements de recuisson et de recristallisation, à l'exclusion des fours à température constante, utilisant des taux élevés de transfert d'énergie et capables de traiter les plaquettes à une vitesse supérieure à 5 000 mm<sup>2</sup> par minute,

(IV) réacteurs chimiques améliorés par plasma ou bombardement photonique,

(V) équipement pour le contrôle automatique de la conicité et du diamètre des cristaux, à l'exclusion des mécanismes de contrôle de la conicité et du diamètre utilisant l'un ou plusieurs des équipements suivants ou l'une ou plusieurs des techniques suivantes:

1. pyromètres à rayonnement,
2. thermocouples,
3. détecteurs de puissance fonctionnant dans les fréquences radio-électriques,
4. pesage sans commande numérique ou contrôle d'anomalies permettant la croissance de semi-conducteurs,

(VI) appareils de tirage des cristaux qui sont, selon le cas:

1. rechargeables sans remplacement du creuset,
2. capables de tirer des cristaux d'un diamètre de plus de 76,2 mm,
3. spécialement conçus pour réduire au minimum les courants de convection dans la fusion par l'emploi de champs magnétiques ou de creusets multiples,
4. capables de tirer des cristaux en forme de feuilles ou de rubans,

(VII) équipement de purification par zone chauffés par induction sous vide, destinés à fonctionner à une pression de moins de 0,01 Pa,

(D) équipement de croissance épitaxiale qui, selon le cas:

(I) fonctionne à des pressions inférieures à 101 kPa nominaux absolus,

(II) a une commande par programme enregistré,

(III) a un réacteur à chaleur rayonnante avec support vertical rotatif,

(IV) est spécialement conçu pour le traitement de mémoires à bulles,

(V) a un réacteur de dépôt par vapeur chimique métallique-organique,

(VI) sert à l'épitaxie en phase liquide,

(E) équipement de croissance épitaxiale à faisceau moléculaire,

(F) équipement de pulvérisation amélioré par concentration magnétique,