

【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2部門第1区分

【発行日】平成20年2月14日(2008.2.14)

【公開番号】特開2006-187684(P2006-187684A)

【公開日】平成18年7月20日(2006.7.20)

【年通号数】公開・登録公報2006-028

【出願番号】特願2004-382120(P2004-382120)

【国際特許分類】

B 01 J 19/00 (2006.01)

B 81 B 1/00 (2006.01)

F 17 D 1/08 (2006.01)

【F I】

B 01 J 19/00 3 2 1

B 81 B 1/00

F 17 D 1/08

【手続補正書】

【提出日】平成19年12月21日(2007.12.21)

【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】

対象流体に対して所定の処理を行う処理層と、

前記処理層に接して設けられ、前記処理層に最適な温度環境を付与する温度制御層とを備えたことを特徴とするマイクロ流体素子。

【請求項2】

前記処理層は、前記所定の処理として整流、分流、合流、混合、反応、合成、希釈又は濃縮を行うことを特徴とする請求項1に記載のマイクロ流体素子。

【請求項3】

前記温度制御層は、熱交換又は断熱を行うことにより前記処理層に最適な温度環境を付与することを特徴とする請求項1に記載のマイクロ流体素子。

【請求項4】

前記処理層および前記温度制御層は、金属板により形成されたことを特徴とする請求項1に記載のマイクロ流体素子。

【請求項5】

前記処理層および前記温度制御層は、常温接合により積層されたことを特徴とする請求項1に記載のマイクロ流体素子。

【請求項6】

前記処理層および前記温度制御層は、電鋳によって形成されたことを特徴とする請求項1に記載のマイクロ流体素子。

【請求項7】

前記処理層および前記温度制御層は、半導体プロセスを用いて形成されたことを特徴とする請求項1に記載のマイクロ流体素子。

【請求項8】

前記温度制御層は、所定の温度に制御された熱交換媒体が流れる流路を有し、前記熱交換媒体と前記処理層との間で熱交換を行うことを特徴とする請求項1に記載のマイクロ流

体素子。

【請求項 9】

前記温度制御層は、密閉空間により前記処理層の熱伝導を遮断することを特徴とする請求項1に記載のマイクロ流体素子。

【請求項 10】

前記処理層は、前記所定の処理を異なる温度で行う複数の処理層であり、

前記温度制御層は、前記複数の処理層の間に設けられ、密閉空間により前記複数の処理層間の熱伝導を遮断することを特徴とする請求項1に記載のマイクロ流体素子。

【請求項 11】

前記処理層は、前記複数の対象流体を合流させて反応させる反応層と、前記複数の対象流体の反応によって得られた反応液を洗浄する洗浄層とを備えたことを特徴とする請求項1に記載のマイクロ流体素子。

【請求項 12】

導入された複数の対象流体を反応させる第1の処理層と、

前記複数の対象流体の反応により得られた反応流体を洗浄する第2の処理層と、

前記第1の処理層の前記第2の処理層と反対側、および前記第1および第2の処理層間にそれぞれ設けられ、前記第1の処理層に最適な温度環境を付与する一対の温度制御層とを備えたことを特徴とするマイクロ流体素子。

【請求項 13】

前記一対の温度制御層は、所定の温度に制御された熱交換媒体が流れる流路を有し、前記熱交換媒体と前記第1の処理層との間で熱交換を行うことを特徴とする請求項12に記載のマイクロ流体素子。

【請求項 14】

前記一対の温度制御層は、密閉空間により前記第1の処理層の熱伝導を遮断することを特徴とする請求項12に記載のマイクロ流体素子。

【請求項 15】

導入された複数の対象流体を第1の温度域で第1の反応を行わせる第1の処理層と、

前記第1の反応により得られた反応流体、あるいは前記反応流体と他の対象流体とを第2の温度域で第2の反応を行わせる第2の処理層と、

前記第2の反応により得られた反応流体を洗浄する第3の処理層と、

前記第1の処理層の前記第2の処理層と反対側、および前記第1および第2の処理層間にそれぞれ設けられ、前記第1の処理層に最適な温度環境を付与する一対の第1の温度制御層と、

前記第2の処理層の前記第3の処理層と反対側、および前記第2および第3の処理層とにそれぞれ設けられ、前記第2の処理層に最適な温度環境を付与する一対の第2の温度制御層と、

前記一対の第1の温度制御層のうち前記第2の温度制御層側の前記第1の温度制御層と前記一対の第2の温度制御層のうち前記第1の温度制御層側の前記第2の温度制御層との間に設けられ、密閉空間により前記第1および第2の処理層間の熱伝導を遮断する断熱層とを備えたことを特徴とするマイクロ流体素子。

【請求項 16】

前記一対の第1の温度制御層は、所定の温度に制御された熱交換媒体が流れる流路を有し、前記熱交換媒体と前記第1の処理層との間で熱交換を行い、

前記一対の第2の温度制御層は、所定の温度と異なる温度に制御された熱交換媒体が流れる流路を有し、前記熱交換媒体と前記第2の処理層との間で熱交換を行うことを特徴とする請求項15に記載のマイクロ流体素子。

【請求項 17】

前記一対の第1の温度制御層は、密閉空間により前記第1の処理層の熱伝導を遮断し、

前記一対の第2の温度制御層は、密閉空間により前記第2の処理層の熱伝導を遮断することを特徴とする請求項15に記載のマイクロ流体素子。

【請求項 18】

前記密閉空間は、真空に保持されたことを特徴とする請求項 9、10、14、15 又は 17 に記載のマイクロ流体素子。