



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2012108098/07, 30.08.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
03.09.2009 JP 2009-203263

(43) Дата публикации заявки: 10.10.2013 Бюл. № 28

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 03.04.2012(86) Заявка РСТ:
JP 2010/005317 (30.08.2010)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/027529 (10.03.2011)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр.3, ООО
"Юридическая фирма Городиский и Партнеры"

(71) Заявитель(и):

ПАНАСОНИК КОРПОРЭЙШН (JP)

(72) Автор(ы):

**ОМОРИ Йосихару (JP),
НОБУЕ Томотака (JP),
ЯСУИ Кендзи (JP),
МИХАРА Макото (JP)****(54) МИКРОВОЛНОВОЕ НАГРЕВАТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО****(57) Формула изобретения**

1. Микроволновое нагревательное устройство, содержащее:
камеру нагрева, выполненную с возможностью вмещать объект, который должен быть нагрет;
участок генерации колебаний, включающий в себя полупроводниковое устройство;
участок деления электрической мощности, выполненный с возможностью делить выходной сигнал участка генерации колебаний на множество частей;
участок фазовой переменной, выполненный с возможностью изменять фазы выходных сигналов участка деления электрической мощности;
множество участков усиления, выполненных с возможностью усиливать, по электрической мощности, выходные сигналы участка фазовой переменной или участка деления электрической мощности;
множество участков подачи, выполненных с возможностью подавать выходные сигналы участков усиления в камеру нагрева;
множество участков обнаружения электрической мощности, выполненных с возможностью обнаруживать отраженную электрическую мощность, передающуюся к участкам усиления от камеры нагрева через участки подачи; и
участок управления, выполненный с возможностью управлять частотой колебания участка генерации колебаний и фазами выходных сигналов участка фазовой переменной, причем

участок управления включает в себя

участок качания частоты, выполненный с возможностью осуществлять операцию обнаружения частоты для получения отраженной электрической мощности, обнаруживаемой участками обнаружения электрической мощности при изменении частоты колебания участка генерации колебаний и фиксации фаз выходных сигналов участка фазовой переменной для обнаружения характеристики качания частоты,

участок качания фазы, выполненный с возможностью осуществлять операцию обнаружения фазы для получения отраженной электрической мощности, обнаруживаемой участками обнаружения электрической мощности при изменении значения фазы участка фазовой переменной и фиксации частоты колебания участка генерации колебаний для обнаружения характеристики качания фазы, и

участок управления качанием, который выполнен с возможностью осуществлять управление для поочередного повторения операции обнаружения частоты участком качания частоты и операции обнаружения фазы участком качания фазы и дополнительно выполнен с возможностью определять частоту колебания и значение фазы для использования в нагреве объекта, который должен быть нагрет, из характеристики качания частоты и характеристики качания фазы, которые были обнаружены.

2. Микроволновое нагревательное устройство по п.1, в котором

участок управления качанием выполнен с возможностью определять частоту колебания и значение фазы для использования в нагреве объекта, который должен быть нагрет, из характеристики качания частоты, обнаруженной посредством операции обнаружения частоты участком качания частоты, и характеристики качания фазы, обнаруженной посредством операции обнаружения фазы участком качания фазы, перед началом нагрева объекта, который должен быть нагрет.

3. Микроволновое нагревательное устройство по п.1 или 2, в котором

участок управления качанием выполнен с возможностью осуществлять сначала операцию обнаружения частоты участком качания частоты для обнаружения частоты колебания, которая минимизирует отраженную электрическую мощность, и выполнен с возможностью далее выполнять операцию обнаружения фазы участком качания фазы при фиксации частоты колебания участка генерации колебаний на обнаруженной частоте колебания для обнаружения фаз выходных сигналов, которые минимизируют отраженную электрическую мощность, и выполненный с возможностью затем поочередно повторять операцию обнаружения частоты участком качания частоты при фиксации фаз выходных сигналов участка фазовой переменной на обнаруженном значении фазы и операцию обнаружения фазы участком качания фазы при фиксации частоты колебания участка генерации колебаний на обнаруженной частоте колебания.

4. Микроволновое нагревательное устройство по п.1 или 2, в котором

участок управления качанием выполнен с возможностью сохранять после выполнения операции обнаружения частоты участком качания частоты, по меньшей мере, значение фазы, на которое был зафиксирован участок фазовой переменной, частоту колебания, которая минимизировала отраженную электрическую мощность, и минимальное значение отраженной электрической мощности в предшествующей операции обнаружения частоты участком качания частоты.

5. Микроволновое нагревательное устройство по п.1 или 2, в котором

участок управления качанием выполнен с возможностью сохранять после выполнения операции обнаружения фазы участком качания фазы, по меньшей мере, частоту колебания, на которую был зафиксирован участок генерации колебаний, значение фазы, которое минимизировало отраженную электрическую мощность, и минимальное значение отраженной электрической мощности в предшествующей операции

обнаружения фазы участком качания фазы.

6. Микроволновое нагревательное устройство по п.1, в котором участок управления качанием выполнен с возможностью поочередно повторять операцию обнаружения частоты участком качания частоты и операцию обнаружения фазы участком качания фазы, пока не будет удовлетворено заданное условие определения завершения.

7. Микроволновое нагревательное устройство по п.1, в котором участок управления качанием выполнен с возможностью устанавливать первое условие определения завершения, состоящее в том, что минимальное значение отраженной электрической мощности, обнаруженное посредством операции обнаружения частоты участком качания частоты и операции обнаружения фазы участком качания фазы, находится ниже заданного порогового значения, и участок управления качанием выполнен с возможностью останавливать операцию по повторению операции обнаружения частоты участком качания частоты и операции обнаружения фазы участком качания фазы, когда удовлетворяется первое условие определения завершения.

8. Микроволновое нагревательное устройство по п.1, в котором участок управления качанием выполнен с возможностью устанавливать второе условие определения завершения, состоящее в том, что в операции по повторению операции обнаружения частоты участком качания частоты и операции обнаружения фазы участком качания фазы обнаруженная частота колебания или значение фазы отличаются от частоты колебания или значения фазы, обнаруженных посредством предыдущей операции обнаружения частоты или предыдущей операции обнаружения фазы на величину, меньшую, чем заданное пороговое значение, и участок управления качанием выполнен с возможностью останавливать операцию по повторению операции обнаружения частоты участком качания частоты и операции обнаружения фазы участком качания фазы, когда будет удовлетворено второе условие определения завершения.

9. Микроволновое нагревательное устройство по п.1, в котором участок управления качанием выполнен с возможностью устанавливать третье условие определения завершения, состоящее в том, что количество повторов операции обнаружения частоты участком качания частоты и операции обнаружения фазы участком качания фазы достигло заданного числа, и участок управления качанием выполнен с возможностью останавливать операцию по повторению операции обнаружения частоты участком качания частоты и операции обнаружения фазы участком качания фазы, когда будет удовлетворено третье условие определения завершения.

10. Микроволновое нагревательное устройство по п.8, в котором участок управления качанием выполнен с возможностью, после остановки операции по повторению операции обнаружения частоты участком качания частоты и операции обнаружения фазы участком качания фазы на основе второго условия определения завершения, сохранять частоту колебания и значение фазы, которые минимизируют отраженную электрическую мощность, и минимальное значение отраженной электрической мощности, которые были обнаружены посредством операций обнаружения частоты участком качания частоты и операций обнаружения фазы участком качания фазы, дополнительно выполнять операцию обнаружения частоты участком качания частоты посредством фиксирования значения фазы участка фазовой переменной на значении фазы, отличающемся от фиксированного значения фазы в первой операции обнаружения частоты участком качания частоты, и дополнительно снова выполнять операцию по повторению операции обнаружения частоты участком

качания частоты и операцию обнаружения фазы участком качания фазы.

11. Микроволновое нагревательное устройство по п.9, в котором участок управления качанием выполнен с возможностью, после остановки операции по повторению операции обнаружения частоты участком качания частоты и операции обнаружения фазы участком качания фазы на основе третьего условия определения завершения, сохранять частоту колебания и значение фазы, которые минимизируют отраженную электрическую мощность, и минимальное значение отраженной электрической мощности, которые были обнаружены посредством операций обнаружения частоты участком качания частоты и операций качания участком качания фазы, дополнительно выполнять операцию обнаружения частоты участком качания частоты посредством фиксирования значения фазы участка фазовой переменной на значении фазы, отличающемся от фиксированного значения фазы в первой операции обнаружения частоты участком качания частоты, и дополнительно снова выполнять операцию по повторению операции обнаружения частоты участком качания частоты и операцию обнаружения фазы участком качания фазы.

12. Микроволновое нагревательное устройство по п.1, в котором участок управления качанием выполнен с возможностью начинать операцию нагрева посредством использования, в качестве условия нагрева, частоты и значения фазы, которые минимизируют отраженную электрическую мощность, которые были обнаружены и сохранены посредством операции по повторению операции обнаружения частоты участком качания частоты и операции обнаружения фазы участком качания фазы.

RU 2012108098 A

RU 2012108098 A