

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-17882

(P2012-17882A)

(43) 公開日 平成24年1月26日(2012.1.26)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 2 4 C 7/02 (2006.01)	F 2 4 C 7/02 3 0 1 Z	3 L 0 8 6
F 2 4 C 15/00 (2006.01)	F 2 4 C 15/00 D	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2010-154031 (P2010-154031)	(71) 出願人	000005049
(22) 出願日	平成22年7月6日 (2010.7.6)		シャープ株式会社
			大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
		(74) 代理人	100085501
			弁理士 佐野 静夫
		(74) 代理人	100128842
			弁理士 井上 温
		(72) 発明者	明時 敏郎
			大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
			シャープ株式会社内
		Fターム(参考)	3L086 AA01 CA04 DA24

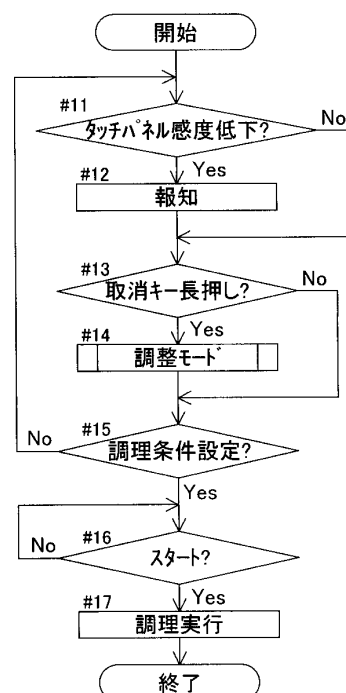
(54) 【発明の名称】 調理器

(57) 【要約】

【課題】タッチパネルを備えた調理器の利便性を向上する。

【解決手段】調理操作を行う操作部10と操作画面を表示する表示部20とを備えた調理器1において、操作部10がハードキー11、表示部20上に設けられる静電容量式のタッチパネル15とを備え、ハードキー11の操作によってタッチパネル15の感度を調整する調整モードに移行するようにした。

【選択図】図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

調理操作を行う操作部と操作画面を表示する表示部とを備えた調理器において、前記操作部がハードキーと、前記表示部上に設けられる静電容量式のタッチパネルとを備え、前記ハードキーの操作によって前記タッチパネルの感度を調整する調整モードに移行することを特徴とする調理器。

【請求項 2】

前記ハードキーの操作によって前記タッチパネルの感度を可変することを特徴とする請求項 1 に記載の調理器。

【請求項 3】

前記ハードキーが、前記調整モードに移行させるボタンキーと、前記タッチパネルの感度を可変するダイヤルキーとを有することを特徴とする請求項 2 に記載の調理器。

【請求項 4】

前記調整モードで前記タッチパネルに指先が触れた状態の時に前記タッチパネルの感度が可変されることを特徴とする請求項 1 に記載の調理器。

【請求項 5】

前記タッチパネルに指先が触れた状態を前記ハードキーの操作により指示することを特徴とする請求項 4 に記載の調理器。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、タッチパネルを備えた調理器に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来の調理器は特許文献 1 に開示されている。この調理器は前面に操作パネルを備えている。操作パネルには操作部及び液晶パネル等の表示部が設けられる。操作部は複数のボタンキー等のハードキーと、表示部上に設けられるタッチパネルとを有している。ハードキーやタッチパネルの操作によって調理メニューの選択や調理開始の指示等の調理操作が行われる。表示部には操作画面が切り替えて表示されるとともに調理の進捗状況が表示される。

【0003】

一般に用いられる静電容量式のタッチパネルは指先と表示面との接触による静電容量の変化を捉えて操作の有無を検出する。静電容量の変化を検出する感度は所定の範囲に設定されるが、使用者の指先の乾燥状態等によってタッチパネルが反応しにくくなる場合がある。

【0004】

このため、特許文献 2 にはタッチパネルの感度を調整する調整モードを設けた電子機器が開示される。この電子機器は調整モードに移行するとタッチパネルの所望の感度を画面の接触によって選択することができる。これにより、使用者に応じてタッチパネルの感度を可変し、タッチパネルの操作性を向上させることができる。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0005】**

【特許文献 1】特許第 3 6 4 0 7 7 0 号公報（第 4 頁 - 第 9 頁、第 7 図）

【特許文献 2】特開 2 0 1 0 - 2 6 8 3 3 号公報（第 5 頁 - 第 9 頁、第 3 図）

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

調理器は調理場に設置されて調理時に使用されるため、使用者の指先が濡れているためにタッチパネルが反応しない場合や、タッチパネルの表面に油污等が付着して反応しな

10

20

30

40

50

い場合がある。上記特許文献 2 に開示されたタッチパネルを調理器に搭載すると、タッチパネルが反応しにくい場合に感度を調整することができる。しかしながら、タッチパネルが反応しない場合には調整モードに移行できなくなるとともに感度の選択ができない。このため、調理器の利便性が悪い問題があった。

【0007】

本発明は、タッチパネルを備えた調理器の利便性を向上することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するために本発明は、調理操作を行う操作部と操作画面を表示する表示部とを備えた調理器において、前記操作部がハードキーと、前記表示部上に設けられる静電容量式のタッチパネルとを備え、前記ハードキーの操作によって前記タッチパネルの感度を調整する調整モードに移行することを特徴としている。

10

【0009】

この構成によると、ハードキー及びタッチパネルの操作によって調理操作が行われる。機械式のハードキーによる所定の操作を行うと調整モードに移行し、タッチパネルの感度調整を行うことができる。ハードキーはタクトスイッチを有するボタンキー等により形成される。

【0010】

また本発明は、上記構成の調理器において、前記ハードキーの操作によって前記タッチパネルの感度を可変することを特徴としている。この構成によると、調整モードに移行してハードキーによる所定の操作を行うと、タッチパネルの感度が可変される。

20

【0011】

また本発明は、上記構成の調理器において、前記ハードキーが、前記調整モードに移行させるボタンキーと、前記タッチパネルの感度を可変するダイヤルキーとを有することを特徴としている。この構成によると、ボタンキーの押下によって調整モードに移行し、ダイヤルキーの回転によってタッチパネルの感度が可変される。

【0012】

また本発明は、上記構成の調理器において、前記調整モードで前記タッチパネルに指先が触れた状態の時に前記タッチパネルの感度が可変されることを特徴としている。この構成によると、調整モードに移行してタッチパネルに指先が触れた状態になると、タッチパネルの感度が可変される。

30

【0013】

また本発明は、上記構成の調理器において、前記タッチパネルに指先が触れた状態を前記ハードキーの操作により指示することを特徴としている。この構成によると、調整モードに移行してタッチパネルに指先を触れてハードキーによる所定の操作を行うと、タッチパネルが指先の接触を検出するように感度が可変される。

【発明の効果】

【0014】

本発明によると、ハードキーの操作によって静電容量式のタッチパネルの感度を調整する調整モードに移行するので、タッチパネルが反応しない状態であってもタッチパネルの感度を調整することができる。従って、調理器の利便性を向上することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図 1】本発明の実施形態の調理器を示す正面図

【図 2】本発明の実施形態の調理器の構成を示すブロック図

【図 3】本発明の実施形態の調理器の操作パネルを示す正面図

【図 4】本発明の実施形態の調理器の調理開始時の動作を示すフローチャート

【図 5】本発明の実施形態の調理器の調整モードの動作を示すフローチャート

【発明を実施するための形態】

【0016】

50

以下に本発明の実施形態を図面を参照して説明する。図 1 は一実施形態の調理器を示す正面図である。調理器 1 は加熱室（不図示）の前面を開閉する扉 2 が設けられる。扉 2 には加熱室内を視認する窓部 2 a が形成され、窓部 2 a の上方には使用者が把持するハンドル 2 b が設けられる。窓部 2 a の右方には詳細を後述する操作パネル 9 が設けられる。

【0017】

図 2 は調理器 1 の構成を示すブロック図である。調理器 1 は操作パネル 9 の背面に設けられて各部を制御する制御部 3 を備えている。制御部 3 にはマグネトロン 4、アンテナモータ 5、温度センサ 6、記憶部 7、操作部 10、表示部 20 が接続される。

【0018】

マグネトロン 4 は高周波を発生し、加熱室に供給された高周波によって調理物が調理される。アンテナモータ 5 は加熱室に設けられるアンテナ（不図示）を駆動し、アンテナによって加熱室に供給される高周波が均一化される。温度センサ 6 は加熱室内の温度を検知し、温度センサ 6 の検知温度によって調理終了時期や異常加熱等を判別する。

【0019】

記憶部 7 は ROM 及び RAM から成り、調理プログラム及び調理メニューのデータベースが記憶される。また、記憶部 7 は制御部 3 による演算の一時記憶を行う。操作部 10 及び表示部 20 は操作パネル 9 に設けられる。操作部 10 は調理メニューの選択、調理条件の設定、調理開始の指示等の調理操作を行う。表示部 20 は液晶パネル等から成り、操作画面が切り替えて表示されるとともに調理の進捗状況が表示される。

【0020】

操作部 10 は機械式のハードキー 11 及び静電容量式のタッチパネル 15 を備えている。機械式のハードキー 11 は接点を有するタクトスイッチ等により形成される。静電容量式のタッチパネル 15 は表示部 20 の表面に設けられ、指先と表示部 20 の表面との接触に伴う静電容量の変化を微弱電流により捉えて操作の有無を検出する。タッチパネル 15 の感度は通常の人静電容量に応じた所定の範囲に予め設定される。設定された閾値よりも検出電流が大きいときに指先が触れたと判断し、閾値よりも検出電流が小さいときに指先が触れていないと判断する。

【0021】

図 3 は操作パネル 9 の正面図を示している。操作パネル 9 の上部には表示部 20 が配され、下部には複数のハードキー 11 が配される。ハードキー 11 はタクトスイッチを有する複数のボタンキー 12 及び回転自在のダイヤルキー 13 から成っている。ボタンキー 12 には手動加熱キー 12 a、戻るキー 12 b、取消しキー 12 c、スタートキー 12 d が含まれる。

【0022】

手動加熱キー 12 a は調理条件の手動設定を行う操作画面への移行を指示する。戻るキー 12 b は表示部 20 に表示された操作画面を前画面に移行する指示を行う。取消しキー 12 c は入力操作の取消しを指示する。スタートキー 12 d は調理の開始を指示する。

【0023】

図 4 は調理器 1 の調理開始時の動作を示すフローチャートである。ステップ # 11 では使用者がタッチパネル 15 に触れたときに検出される電流値からタッチパネル 15 の感度が低下しているか否かが判断される。タッチパネル 15 の感度が低下していない場合はステップ # 13 に移行する。タッチパネル 15 の感度が低下して検出電流が閾値の近傍になると誤検知の可能性がある。このため、ステップ # 12 で表示部 20 により報知し、後述する調整モードでタッチパネル 15 の感度調整を行うように促される。

【0024】

ステップ # 13 ではハードキー 11 に含まれる取消しキー 12 c が長押しされたか否かが判断される。取消しキー 12 c が長押しされていない場合はステップ # 15 に移行する。取消しキー 12 c が長押しされると、ステップ # 14 で後述する調整モードに移行する。他のハードキー 11 による操作によって調整モードに移行する指示を行ってもよい。

【0025】

10

20

30

40

50

ステップ# 15では調理条件が設定されたか否かが判断される。調理条件の設定はタッチパネル15による所望の調理メニューの選択や、手動加熱キー12aの押下後にタッチパネル15による調理条件の入力によって行われる。調理条件が設定されていない場合はステップ# 11に戻り、ステップ# 11～# 15が繰り返し行われる。

【0026】

調理条件が設定されるとステップ# 16に移行し、スタートキー12dの押下による調理開始の指示があるまで待機する。スタートキー12dが操作されるとステップ# 17に移行し、設定された調理条件で調理が実行される。

【0027】

図5は調整モードの動作を示すフローチャートである。調整モードには手動モードと自動モードとが設けられ、予め使用者によっていずれかが設定されている。手動モードは使用者が手動でタッチパネル15の感度を調整し、自動モードは制御部3により自動的にタッチパネル15の感度を調整する。

【0028】

調整モードに移行するとステップ# 20で手動モードか否かが判断される。手動モードが設定されている場合はステップ# 21に移行する。ステップ# 21ではダイヤルキー13の回転操作が行われるまで待機する。ダイヤルキー13の回転操作が行われると、ステップ# 22で回転量に応じてタッチパネル15の感度が可変される。

【0029】

ステップ# 23ではタッチパネル15の感度を確認する確認画面が表示部20に表示される。ステップ# 24では戻るキー12bの操作が行われたか否かが判断される。戻るキー12bの操作が行われていない場合はステップ# 25に移行する。ステップ# 25では使用者が確認画面の確認位置に指先を触れてタッチパネル15の操作が検出されたか否かが判断される。

【0030】

タッチパネル15の操作を検出していない場合はステップ# 24に戻り、ステップ# 24、# 25が繰り返し行われる。これにより、戻るキー12bまたはタッチパネル15の操作が行われるまで待機する。タッチパネル15が指先を触れても反応しない場合は感度調整が適切でないため、戻るキー12bが操作される。そして、ステップ# 21に戻り、再度ダイヤルキー13の操作によってタッチパネル15の感度が可変される。

【0031】

タッチパネル15の操作があったことが検出されると、ステップ# 26に移行する。ステップ# 26では感度調整の完了を示す調整完了画面が表示部20に表示される。この時、調整完了画面にはタッチパネル15の電流値の閾値と検出電流とを比較できる図等によって調整後の感度が表示される。また、調整完了画面上には調整モードを抜け出る「OK」ボタン及び感度の再調整を行う「キャンセル」ボタンが表示される。

【0032】

ステップ# 27では「OK」ボタンが押されたか否かが判断される。「OK」ボタンが押された場合は図4のフローチャートに戻る。「キャンセル」ボタンが押された場合はステップ# 21に戻り、タッチパネル15の感度が再調整される。

【0033】

自動モードが設定されている場合はステップ# 20の判断によってステップ# 31に移行する。ステップ# 31ではタッチパネル15の感度を確認する確認画面が表示部20に表示される。ステップ# 32ではタッチパネル15の操作があったことを検出したか否かが判断される。タッチパネル15の操作を検出していない場合はステップ# 33に移行する。

【0034】

ステップ# 33ではいずれかのハードキー11が操作されたか否かが判断される。ハードキー11が操作されていない場合はステップ# 32に戻り、ステップ# 32、# 33が繰り返し行われる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 5 】

タッチパネル 15 の感度が低く指先を触れても検出されない場合には、制御部 3 は指先が触れた状態か離れた状態かを判別できない。このため、使用者は確認画面の確認位置に指先を触れた状態で、別の指や別の手でハードキー 11 の操作を行う。これにより、タッチパネル 15 に指先が触れた状態を制御部 3 に指示し、ステップ # 3 4 に移行する。確認画面の確認位置の近傍に少なくとも一つのハードキー 11 を配置すると、容易にハードキー 11 による指示を行うことができる。

【 0 0 3 6 】

尚、タッチパネル 15 に指先を触れるように促すメッセージ等を確認画面に表示し、ハードキー 11 によるタッチパネル 15 に指先が触れた状態の指示を省いてもよい。例えば、確認画面には、「5 秒後までに指先を触れて 10 秒後までそのままにしてください」等のメッセージ及びプログレスバーによる時間経過の表示を行うとよい。これにより、メッセージを表示して 5 秒後から 10 秒後までの間に感度調整を行うことができる。

【 0 0 3 7 】

ステップ # 3 4 では使用者の指先が触れた状態でタッチパネル 15 の電流値の閾値が適切に可変される。ステップ # 3 5 ではステップ # 3 5 では感度調整の完了を示す調整完了画面が表示部 20 に所定時間表示される。そして、前述の図 4 のフローチャートに戻る。

【 0 0 3 8 】

本実施形態によると、ハードキー 11 の操作によって静電容量式のタッチパネル 15 の感度を調整する調整モードに移行するので、使用者の指先が濡れている場合やタッチパネル 15 の表面に油汚れがある場合にタッチパネル 15 が反応しない状態であってもタッチパネル 15 の感度を調整することができる。従って、調理器 1 の利便性を向上することができる。

【 0 0 3 9 】

また、ステップ # 2 1、# 2 2 でハードキー 11 であるダイヤルキー 13 の操作によってタッチパネル 15 の感度を可変するので、タッチパネル 15 が反応しない状態であっても簡単にタッチパネル 15 の感度を調整することができる。

【 0 0 4 0 】

また、調整モードに移行させるボタンキー 12 と、タッチパネル 15 の感度を可変するダイヤルキー 13 とを有するので、調整モードへの移行時及び調整モード中の操作性を向上することができる。

【 0 0 4 1 】

また、ステップ # 3 4 では調整モードでタッチパネル 15 に指先が触れた状態の時にタッチパネル 15 の感度が可変されるので、制御部 3 によって自動的に感度を調整することができる。

【 0 0 4 2 】

また、ステップ # 3 3 でタッチパネル 15 に指先が触れた状態をハードキー 11 の操作により指示するので、タッチパネル 15 が反応しない状態でも指先が触れたことを制御部 3 に対して簡単に指示することができる。

【 0 0 4 3 】

本実施形態において、高周波により調理物を加熱しているが、熱風や蒸気によって調理物を加熱する調理器であってもよい。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 4 4 】

本発明によると、タッチパネルを備えた調理器に利用することができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 5 】

- 1 調理器
- 2 扉
- 3 制御部

10

20

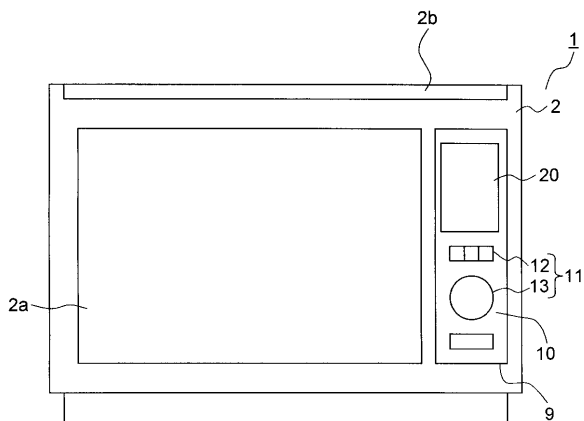
30

40

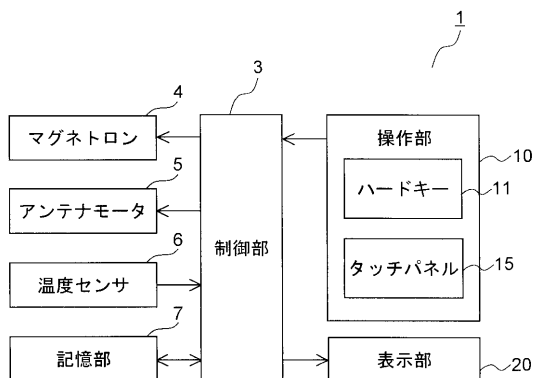
50

- 4 マグネトロン
- 5 アンテナモータ
- 6 温度センサ
- 7 記憶部
- 9 操作パネル
- 10 操作部
- 11 ハードキー
- 12 ボタンキー
- 13 ダイヤルキー
- 15 タッチパネル
- 20 表示部

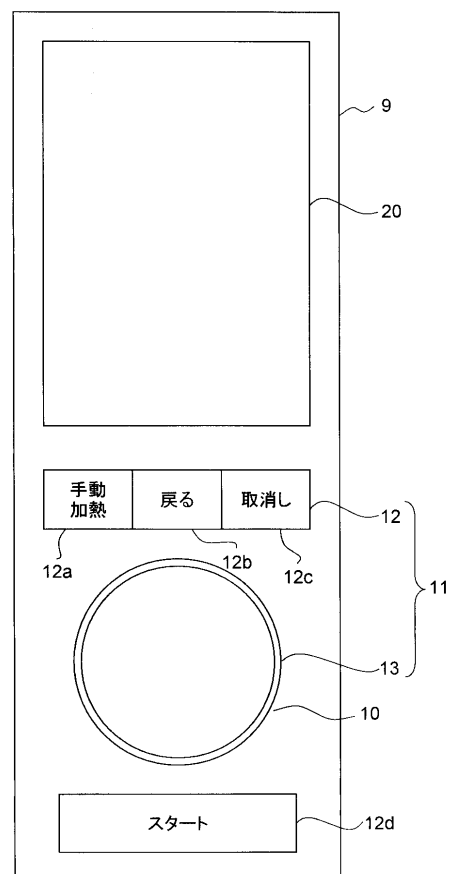
【図 1】



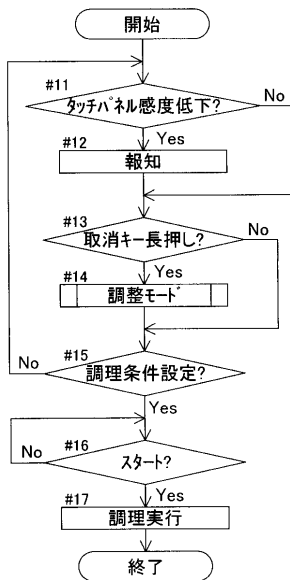
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

