(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2005-251504
(P2005-251504A)
(43)公開日　平成17年9月15日(2005.9.15)

(51)Int.Cl.[7]	F I			テーマコード（参考）
H05B 6/12	H05B	6/12	324	3K051
F24C 15/00	H05B	6/12	313	
	F24C	15/00	S	

審査請求 未請求　請求項の数 3　OL　（全 6 頁）

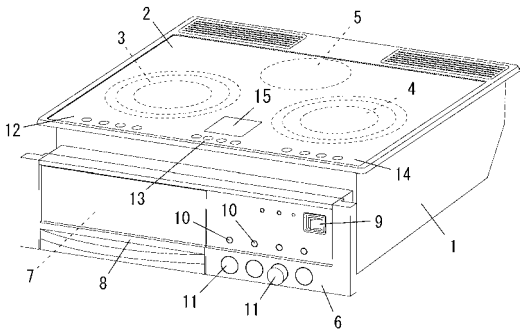
(21)出願番号　特願2004-58631(P2004-58631)
(22)出願日　平成16年3月3日(2004.3.3)

(71)出願人　000001889
三洋電機株式会社
大阪府守口市京阪本通２丁目５番５号
(71)出願人　302071092
テガ三洋工業株式会社
鳥取県鳥取市南吉方三丁目２０１番地
(74)代理人　100111383
弁理士　芝野　正雅
(72)発明者　小林　盛一郎
鳥取県鳥取市南吉方３丁目２０１番地　テガ三洋工業株式会社内

Fターム(参考) 3K051 AB06 AD09 AD10 AD24 CD42

(54)【発明の名称】加熱調理器

(57)【要約】
【課題】　被調理物を載せて加熱する天板の手前に操作部を設け、この操作部を静電容量の変化から入力操作を検出する様に構成したものにおいて、操作部への被調理物の接近による誤動作を防止する事を目的とするものである。
【解決手段】　調理器本体と、この調理器本体の上面に装着された天板と、この天板の下方に配置された熱源と、天板の熱源よりも手前に配置した操作部と、この操作部等からの入力情報に基づいて熱源等を制御する制御回路とを備え、操作部に静電容量の変化から入力操作を検出する非接触式の３個以上のタッチキーを並設配置したものにおいて、制御回路を、タッチキーの内、互いに隣接する複数のタッチキーが同時に入力操作された場合には入力操作を受け付けない様に構成して成る。
【選択図】　図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
調理器本体と、この調理器本体の上面に装着された天板と、この天板の下方に配置された熱源と、上記天板の熱源よりも手前に配置した操作部と、この操作部等からの入力情報に基づいて上記熱源等を制御する制御回路とを備え、上記操作部に静電容量の変化から入力操作を検出する非接触式の３個以上のタッチキーを並設配置したものにおいて、上記制御回路を、上記タッチキーの内、互いに隣接する複数のタッチキーが同時に入力操作された場合には入力操作を受け付けない様に構成した事を特徴とする加熱調理器。
【請求項２】
上記制御回路を、上記互いに隣接する複数のタッチキーが同時に入力操作された場合には、警報を行う様に構成した事を特徴とする、上記請求項１に記載の加熱調理器。
【請求項３】
上記制御回路を、互いに隣接しない複数のタッチキーが同時に入力操作された場合にはテストモードに移行する様に構成した事を特徴とする、上記請求項１～２に記載の加熱調理器。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、調理器本体の上面に被調理物を載置して加熱する天板を装着し、かつこの天板の手前に操作部を備えた加熱調理器に関する。
【背景技術】
【０００２】
調理器本体の天面に鍋等の被調理物を載置する天板を備えると共に、この天板の下方に誘導加熱コイルやヒータ等の複数の熱源を配設した加熱調理器では、例えば特許文献１に示される様に、上記天板の熱源よりも手前部分に操作部を配置し、操作性を向上したものがある。
【特許文献１】特開２００３－２７２８１６号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００３】
一方、上記特許文献１に記載の構成では、上面操作部３０の操作パッド３１～３６を導電性の膜で構成し、この膜に指等が接触して静電容量が変化することで入力操作を検出しているが、操作パッドの接触面に導電膜を形成しないで、天板の裏面又は天板の下方に電極板を配置し、この電極板にて操作面への指の接近を検出することで入力操作を検出する様に構成した場合、天板上に載置した鍋等が何らかの原因により操作部に移動した場合にも、鍋の接近により静電容量が変化して入力操作として検出し、誤動作を生じるという問題がある。
【０００４】
そこで本発明は、操作部を非接触式のタッチキーで構成したものにおいて、簡単な構成により操作部への鍋等の接近による誤動作を防止する事を目的とする。
【課題を解決するための手段】
【０００５】
本発明の請求項１の構成は、調理器本体と、この調理器本体の上面に装着された天板と、この天板の下方に配置された熱源と、天板の熱源よりも手前に配置した操作部と、この操作部等からの入力情報に基づいて熱源等を制御する制御回路とを備え、操作部に静電容量の変化から入力操作を検出する非接触式の３個以上のタッチキーを並設配置したものにおいて、制御回路を、タッチキーの内、互いに隣接する複数のタッチキーが同時に入力操作された場合には入力操作を受け付けない様に構成して成るものである。
【０００６】
本発明の請求項２の構成は、請求項１の構成において、制御回路を、互いに隣接する複

数のタッチキーが同時に入力操作された場合には、警報を行う様に構成して成るものである。

【０００７】

本発明の請求項３の構成は、請求項１～２の構成において、制御回路を、互いに隣接しない複数のタッチキーが同時に入力操作された場合にはテストモードに移行する様に構成して成るものである。

【発明の効果】

【０００８】

本発明の請求項１に記載の構成により、天板の熱源よりも手前に３個以上の静電容量式のタッチキーを並設配置したものにおいて、互いに隣接する複数のタッチキーが同時に入力操作された場合には入力操作を受け付けない様に構成したことで、何ら特別な検出手段を設けることなく、比較的簡単な構成により操作部への調理鍋等の接近による操作部の誤動作や熱的影響を防止する事が出来るものである。

【０００９】

本発明の請求項２に記載の構成により、互いに隣接する複数のタッチキーが同時に入力操作された場合には警告を行う様に構成したことで、操作部への調理鍋等の接近を即座に報知し、調理鍋等の移動を促すことで、調理鍋等の発熱による操作部の損傷や耐久性の低下を防止する事が出来るものである。

【００１０】

本発明の請求項３に記載の構成により、互いに隣接しない複数のタッチキーが同時に入力操作された場合にはテストモードに移行する様に構成したことで、例えばタッチキーを利用してテストモードに移行した後タッチキー自身のテストを行うことができ、テストモードへ移行する為のスイッチ等を設ける必要がなく、構成を簡素化する事が出来るものである。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１１】

本発明による実施例を先ず図１に基づき説明すると、１は例えばシステムキッチン等にドロップイン方式にて組み込まれて使用される電磁調理器本体で、上面に耐熱ガラス製の天板２を装着していると共に、この天板の下方内部に熱源となる左右一対の誘導加熱コイル３，４とラジエントヒータ５を内蔵している。

【００１２】

一方、上記電磁調理器本体１内の前面右側には操作パネル６を配設していると共に、この操作パネルの左側にはグリル７用のグリル扉８を引き出し自在に配設し、かつ、上記操作パネル６には、シーソー式の電源スイッチ９、複数の操作キー１０・・やプッシュプッシュ式の操作摘み１１・・等を配設している。尚、上記操作摘み１１・・は、プッシュ操作により引き出すと誘導加熱コイル３，４やラジエントヒータ５への通電を開始し、押し込むと運転を停止し、引き出し位置で回転操作すると火力や調理時間、調理温度等を設定する様に構成している。

【００１３】

又、上記天板２の誘導加熱コイル３，４より手前の前端部分には、非接触式のタッチキーにて構成した操作部１２，１３，１４を配置し、これら操作部からの入力操作と上記操作パネル６からの入力操作により誘導加熱コイル３，４等の火力や調理温度等の入力設定を行う様に構成していると共に、中央の操作部１３の後方にはバックライト付きの液晶表示器等で構成した表示器１５を配設し、上記操作部１２，１３，１４や操作パネル６にて入力された内容や調理中のタイマー情報、調理温度等を表示する様に構成している。

【００１４】

更に上記操作部１２，１３，１４は、図２にても示す様に上記天板２の表面又は裏面に指等のタッチ領域を示す複数のタッチキー１８・・を印刷により配置していると共に、図３にても示す様にこれらタッチキーに対向位置して天板２の下方に操作用回路基板１９を配設している。

【００１５】
一方、上記操作用回路基板１９には例えば図４にて示す様に、その上面に上記タッチキー１８・・の下方に各々対向して導電性材料にて形成した矩形状の検出電極２０・・を印刷配線等により配置していると共に、裏面にこれら検出電極にて上記タッチキー１８・・の入力を検出するＩＣチップ２１・・等を配置している。
【００１６】
図３において３０は制御回路で、上記電源スイッチ９を介して商用の２００Ｖ電源に接続され、上記操作パネル６に配置した操作キー１０・・や操作摘み１１・・、天板２の操作部１２，１３，１４からの入力操作を検出して誘導加熱コイル３，４やラジエントヒータ５、グリル７内に配置した図示しないグリル用ヒータ、表示器１５，１６，１７等への通電を制御する。
【００１７】
尚、上記操作部１２，１３，１４への入力操作並びに検知電極２３・・による調理鍋２４の接近検知に関しては、例えばＵＳＰ５，７３０，１６５、ＵＳＰ６，４５２，５１４、ＵＳＰ６，４６６，０３６に記載の静電容量方式により行い、これらの方式では、１枚の電極により指等の接離を検出することができ、回路基板への電極部の配置構成を簡素化でき、天板２の先端部分２５等の高さ寸法が少ない場所へ配置する事が出来る。
【００１８】
一方、上記制御回路３０は、例えば図２及び図３にて示す様に、上記操作部１２，１３，１４に調理鍋２４等が接近してタッチキー１８・・の内、互いに隣接する複数のタッチキーが同時に入力操作された場合には、これらの入力を受け付けないと共にブザー等により警報を発し、或いは誘導加熱コイル３，４の出力を低減又は停止し、調理鍋２４等の操作部１２，１３，１４への接近による操作部の誤動作や、これらの熱的損傷や耐久性の低下等を防止する様に構成している。
【００１９】
これらの構成により、操作部１２，１３，１４への調理鍋等の接近を検出する為の専用の電極や、赤外線センサ、超音波センサ等を設けることなく、マイクロコンピュータのプログラム変更等、比較的簡単な構成にて、操作部１２，１３，１４への調理鍋等の接近による誤動作等を防止する事が出来るものである。
【００２０】
又上記制御回路３０は、操作部１２，１３，１４の互いに隣接しない複数のタッチキー１８・・が同時に入力操作された場合にはテストモードに移行し、これらタッチキーの感度調整や確認、操作パネル６に配置した操作キー１０・・の動作確認が行える様に構成していると共に、このテストモードに移行後においては、互いに隣接する複数のタッチキー１８・・を同時に入力操作してもこれらの操作を受け付ける様に構成している。
【００２１】
これらの構成により、タッチキー１８・・を利用して簡単な操作にてテストモードに移行することができると共に、テストモード移行後は互いに隣接するタッチキー１８・・の入力操作を可能としたことで、複数のキーの組み合わせによりテスト項目を増やすことが可能となり、テストモード時の操作性を向上する事が出来るものである。
【００２２】
而して、加熱調理に際しては天板２上の誘導加熱コイル３，４やラジエントヒータ５等の使用する熱源の上に被調理物を載せ、電源スイッチ９をオン操作した後使用する熱源用の操作摘み１１・・をプッシュ操作して引き出し、この操作摘み或いは操作部１２，１３，１４に配置したタッチキー１８・・による入力操作によって火力や調理温度、調理時間を設定することで加熱を開始する。
【００２３】
又、調理中に何らかの理由により調理鍋２４等が天板２の手前側に移動して操作部１２，１３，１４に接近し、互いに隣接する複数のタッチキー１８・・が同時に入力操作された状態に成ると、これらの入力を制御回路３０にて検出し、誘導加熱コイル３，４やラジ

エントヒータ５の火力を低減すると同時に、ブザーや表示器１５，１６，１７により警報を行う。

【００２４】

これにより、操作部１２，１３，１４や表示器１５への調理鍋２４等の接近によるこれらの熱による損傷や耐久性能の低下等の影響や、操作部１２，１３，１４の誤動作、操作時の火傷等を確実に防止する事が出来るものである。

【００２５】

尚、上記実施例では検知電極２３・・が操作部１２，１３，１４等への調理鍋２４等の接近を検出すると警報を行う様に構成しているが、操作部１２，１３，１４の入力操作を全て受け付けない様に構成しても良い。

【図面の簡単な説明】

【００２６】

【図１】本発明の実施例を示す斜視図である。

【図２】同じく要部の平面図である。

【図３】図２中のＡ－Ａ断面図である。

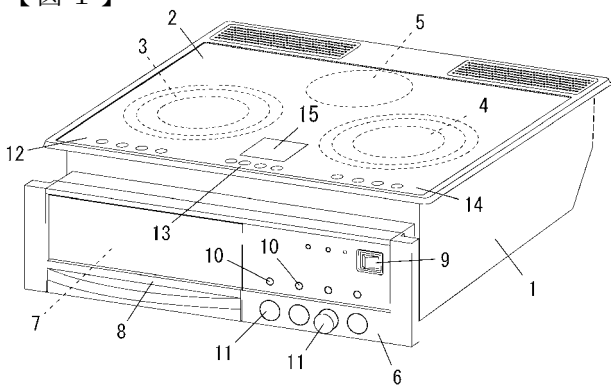
【図４】本発明による操作用回路基板の実施例を示す平面図である。

【符号の説明】

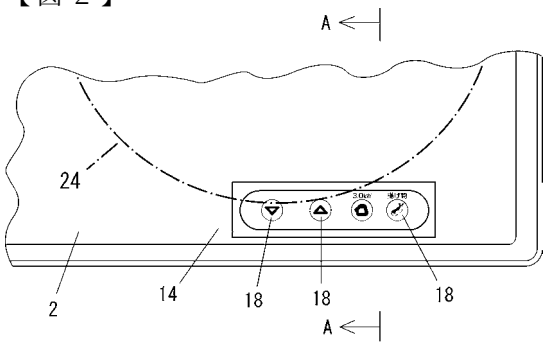
【００２７】

１　電磁調理器本体
２　天板
３　誘導加熱コイル（熱源）
４　誘導加熱コイル（熱源）
１２　操作部
１３　操作部
１４　操作部
１８　タッチキー
２０　検出電極
３０　制御回路

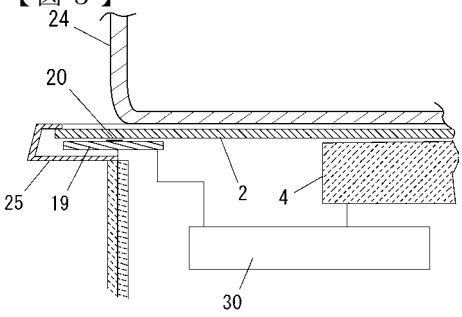
【図１】


2
3
5
15
4
12
14
13
10
10
9
1
7
8
11
11
6

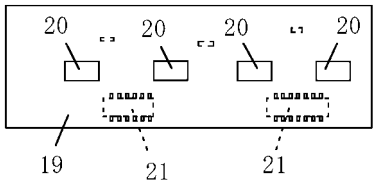
【図２】


A
24
2
14
18
18
18
A

【図３】


24
20
25
19
2
4
30

【図４】


20
20
20
20
19
21
21