(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第3764648号
(P3764648)

(45)発行日　平成18年4月12日(2006.4.12)　(24)登録日　平成18年1月27日(2006.1.27)

(51)Int.Cl.			F I		
F24C	7/02	(2006.01)	F24C	7/02	330D
H05B	6/68	(2006.01)	F24C	7/02	320M
			F24C	7/02	320S
			H05B	6/68	320Q
			H05B	6/68	350B

請求項の数 1　(全 10 頁)

(21)出願番号　特願2000-382504 (P2000-382504)
(22)出願日　平成12年12月15日 (2000.12.15)
(65)公開番号　特開2002-181335 (P2002-181335A)
(43)公開日　平成14年6月26日 (2002.6.26)
審査請求日　平成15年2月24日 (2003.2.24)

(73)特許権者　000003078
株式会社東芝
東京都港区芝浦一丁目１番１号
(74)代理人　100071135
弁理士　佐藤　強
(72)発明者　太田　宣章
愛知県瀬戸市穴田町９９１番地　株式会社東芝　愛知工場内

審査官　関口　哲生

(56)参考文献　特開２０００－２５７８７０（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－０１５０３８（ＪＰ，Ａ）

最終頁に続く

(54)【発明の名称】加熱調理器

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

調理物が収納される調理室と、

前記調理室内の温度を複数のエリア毎に検出する温度センサと、

前記温度センサの複数の全ての検出温度の平均値を検出する手段と、

前記複数の全ての検出温度から最大値および最小値を検出する手段と、

前記検出温度の最大値と平均値との偏差に調理定数を乗じることに基いて高温用の補正量を算出する手段と、

前記検出温度の平均値を前記高温用の補正量に応じて補正することに基いて高温判定値を設定する手段と、

前記検出温度の最小値と平均値との偏差に調理定数を乗じることに基いて低温用の補正量を算出する手段と、

前記検出温度の平均値を前記低温用の補正量に応じて補正することに基いて低温判定値を設定する手段と、

前記複数の全ての検出温度のうちから前記高温判定値以上であるものの平均値である高温平均温度を検出する手段と、

前記複数の全ての検出温度のうちから前記低温判定値以下であるものの平均値である低温平均温度を検出する手段と、

前記高温平均温度と前記低温平均温度との差を設定値と比較する手段と、

前記高温平均温度と前記低温平均温度との差が設定値より小さいときには前記複数の全

ての検出温度の平均値を調理物の表面温度に設定する手段と、
前記高温平均温度と前記低温平均温度との差が設定値以上であるときには前記複数の全ての検出温度の平均値を仕上り温度と比較する手段と、
前記複数の全ての検出温度の平均値が仕上り温度より大きいときには低温平均温度の検出結果を調理物の表面温度に設定する手段と、
前記複数の全ての検出温度の平均値が仕上り温度以下であるときには高温平均温度の検出結果を調理物の表面温度に設定する手段と、
前記表面温度の設定結果を仕上り温度と比較することに基いて調理物の加熱内容を制御する手段と
を備えたことを特徴とする加熱調理器。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、調理室内の温度を複数のエリア毎に検出する温度センサを備えた加熱調理器に関する。

【０００２】

【発明が解決しようとする課題】

上記加熱調理器には検出温度の最高値を調理物の表面温度と認識し、表面温度が仕上り温度に到達することに基づいて調理を終了させる構成のものがある。この構成の場合、調理物の表面温度分布にばらつきがある場合には最高温部が設定温度に到達した時点で調理が終了するので、調理物に局所的な加熱不足が生じる虞れがある。

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、調理物の表面温度分布にばらつきがある場合でも調理物を均一に加熱できる加熱調理器を提供することにある。

【０００３】

【課題を解決するための手段】

請求項１記載の加熱調理器は、調理物が収納される調理室と、前記調理室内の温度を複数のエリア毎に検出する温度センサと、前記温度センサの複数の全ての検出温度の平均値を検出する手段と、前記複数の全ての検出温度から最大値および最小値を検出する手段と、前記検出温度の最大値と平均値との偏差に調理定数を乗じることに基いて高温用の補正量を算出する手段と、前記検出温度の平均値を前記高温用の補正量に応じて補正することに基いて高温判定値を設定する手段と、前記検出温度の最小値と平均値との偏差に調理定数を乗じることに基いて低温用の補正量を算出する手段と、前記検出温度の平均値を前記低温用の補正量に応じて補正することに基いて低温判定値を設定する手段と、前記複数の全ての検出温度のうちから前記高温判定値以上であるものの平均値である高温平均温度を検出する手段と、前記複数の全ての検出温度のうちから前記低温判定値以下であるものの平均値である低温平均温度を検出する手段と、前記高温平均温度と前記低温平均温度との差を設定値と比較する手段と、前記高温平均温度と前記低温平均温度との差が設定値より小さいときには前記複数の全ての検出温度の平均値を調理物の表面温度に設定する手段と、前記高温平均温度と前記低温平均温度との差が設定値以上であるときには前記複数の全ての検出温度の平均値を仕上り温度と比較する手段と、前記複数の全ての検出温度の平均値が仕上り温度より大きいときには低温平均温度の検出結果を調理物の表面温度に設定する手段と、前記複数の全ての検出温度の平均値が仕上り温度以下であるときには高温平均温度の検出結果を調理物の表面温度に設定する手段と、前記表面温度の設定結果を仕上り温度と比較することに基いて調理物の加熱内容を制御する手段とを備えたところに特徴を有している。

上記手段によれば、温度センサの検出温度を平均化することに基づいて調理物の表面温度が検出される。このため、調理物の表面温度が仕上り温度に到達した時点で温度のばらつき量が仕上り温度を基準とする許容範囲内に抑えられるので、調理物が均一に加熱される。しかも、温度センサの検出温度の中から調理物に関するものが平均化されるので、表面温度の算出結果に調理物以外の要素が混在することが防止される。このため、表面温度

の算出結果が正確化されるので、仕上り温度に忠実な仕上り状態が得られる。また、温度センサの検出温度を平均化することに基づいて調理物の表面温度が算出される。このため、調理物の表面温度が仕上り温度に到達した時点で温度のばらつき量が仕上り温度を基準とする許容範囲内に抑えられるので、調理物が均一に加熱される。しかも、温度センサの検出温度を判定値と比較することに基づいて調理物に関する有効なものが選別され、有効な検出温度が平均化されることに基づいて表面温度が算出されるので、表面温度の算出結果に調理物以外の要素が混在することが防止され、仕上り温度に忠実な仕上り状態が得られる。また、調理板等の非調理物が調理の進行に伴って昇温したときには判定値が非調理物の昇温に伴って高くなる。このため、非調理物の昇温が判定値に敏感に反映されるので、検出温度と判定値との比較に基づいて調理物に関する有効な温度が正確に選別され、調理物の表面温度が正確に検出される。また、判定値を補正することに基づいて調理内容や調理物等に応じた適切な判定値が設定されるので、判定値と検出温度との比較に基づいて調理物に関する有効な温度が一層正確に選別され、調理物の表面温度が一層正確に検出される。

【０００８】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施例を図面に基づいて説明する。まず、図３の（ａ）において、キャビネット１は前面が開口する箱状をなすものであり、キャビネット１の内部には調理室２が形成されている。この調理室２内の底部には耐熱ガラス製の調理板３が固定されており、調理板３の上面には調理物が載置される。また、キャビネット１の前端部には扉４が左側辺部を中心に回動可能に装着されており、調理室２の前面は扉４の回動操作に基づいて開閉される。

【０００９】

キャビネット１の前端部には扉４の右側部に位置して操作パネル５が固定されており、キャビネット１の内部には、図３の（ｂ）に示すように、操作パネル５の後方に位置して機械室６が形成されている。また、調理室２の右側壁にはパンチングメタル状の励振口（図示せず）が設けられており、機械室６内には励振口の周縁部に位置して導波管７が固定されている。この導波管７にはマグネトロン８が固定されており、マグネトロン８の発振時には導波管７から励振口を通して調理室２内にマイクロ波が照射される。

【００１０】

キャビネット１内にはスタラモータ９（図４参照）が固定されている。このスタラモータ９の回転軸には調理室２内の天井部に位置してスタラファン（図示せず）が連結されており、スタラモータ９の駆動時にはスタラファンが回転することに基づいて調理室２内のマイクロ波を撹拌する。また、機械室６内にはファンモータ１０（図４参照）が固定されている。このファンモータ１０の回転軸には冷却ファン（図示せず）が連結されており、ファンンモータ１０の駆動時には冷却ファンが回転することに基づいてマグネトロン８等の電装部品に冷却風を供給する。

【００１１】

調理室２の左側壁には、図２の（ａ）に示すように、孔状のセンサ窓１１が形成されており、キャビネット１内にはセンサ窓１１の左方に位置してセンサユニット１２が固定されている。このセンサユニット１２は調理物の表面温度を検出する温度センサに相当するものであり、次のように構成されている。

【００１２】

＜センサユニット１２について＞

センサ窓１１の左方には、図２の（ｃ）に示すように、センサケース１３が固定されている。このセンサケース１３内にはセンサ基板１４が固定されており、センサ基板１４には１６個の赤外線センサ１５が「４行×４列」に搭載されている。また、センサケース１３にはレンズ１６が固定されている。このレンズ１６は、図２の（ｂ）に示すように、調理板３上に各赤外線センサ１５の検出視野Ｅｉ（ｉは１～１６の整数）を確定するものであり、検出視野Ｅ1 ～Ｅ16は、図２の（ａ）および（ｂ）に破線で示すように、調理板３の

略全域を網羅するように設定されている。センサユニット１２は以上のように構成されている。

【００１３】

機械室６内にはマイクロコンピュータを主体に構成された制御装置１７（図４参照）が固定されており、マグネトロン８とスタラモータ９とファンモータ１０とは、図４に示すように、駆動回路１８を介して制御装置１７に電気的に接続されている。尚、制御装置１７は平均化手段と温度検出手段と加熱制御手段とに相当するものである。

【００１４】

制御装置１７は不揮発性メモリに相当するＥＰＲＯＭ１９を有しており、ＥＰＲＯＭ１９には、図６に示すように、メニューテーブルが記録されている。このメニューテーブルは複数の調理メニューが記録されたものであり、各調理メニューはメニューナンバーと加熱出力と仕上り温度とから構成されている。

【００１５】

操作パネル５には、図５に示すように、３個のオートキー２０が押圧操作可能に装着されており、各オートキー２０の後方にはオートスイッチ２１（図４参照）が装着されている。これら各オートスイッチ２１は前方のオートキー２０が操作されることに基づいてオンされるものであり、図４に示すように、制御装置１７に電気的に接続されている。

【００１６】

オートスイッチ２１にはメニューナンバー「Ａ１」～「Ａ３」が割付けられており、制御装置１７はオートスイッチ２１のオンを検出すると、オートスイッチ２１に応じたメニューナンバーを取得し、図６のメニューテーブルからメニューナンバーに応じた加熱出力および仕上り温度を取得する。

【００１７】

操作パネル５には、図５に示すように、液晶表示器２２が装着されている。この液晶表示器２２は、図４に示すように、駆動回路１８を介して制御装置１７に電気的に接続されており、制御装置１７は図６のメニューテーブルから加熱出力および仕上り温度を取得すると、液晶表示器２０に調理情報として表示する。

【００１８】

操作パネル５には、図５に示すように、出力温度キー２３が押圧操作可能に装着されている。この出力温度キー２３の後方には出力温度スイッチ２４（図４参照）が装着されており、出力温度キー２３の操作時には出力温度スイッチ２４がオンされる。この出力温度スイッチ２４は、図４に示すように、制御装置１７に電気的に接続されており、制御装置１７は調理情報の表示状態で出力温度スイッチ２４からのオン信号を検出すると、オン信号の検出毎に出力設定モードおよび温度設定モードに交互に切換わる。

【００１９】

操作パネル５には、図５に示すように、「１」～「０」のテンキー２５が押圧操作可能に装着されている。これら各テンキー２５の後方にはテンスイッチ２６（図４参照）が装着されており、各テンキー２５の操作時には後方のテンスイッチ２６がオンされる。これら各テンスイッチ２６は、図４に示すように、制御装置１７に電気的に接続されており、制御装置１７は出力設定モード時にテンスイッチ２６からのオン信号を検出すると、テンスイッチ２６からのオン信号に基づいて加熱出力を変更し、変更結果を表示器２２に表示する。また、温度設定モード時にテンスイッチ２６からのオン信号を検出すると、テンスイッチ２６からのオン信号に基づいて仕上り温度を変更し、変更結果を表示器２２に表示する。

【００２０】

操作パネル５には、図５に示すように、メモリキー２７が押圧操作可能に装着されている。このメモリキー２７の後方にはメモリスイッチ２８（図４参照）が装着されており、メモリキー２７の操作時にはメモリスイッチ２８がオンされる。このメモリスイッチ２８は、図４に示すように、制御装置１７に電気的に接続されており、制御装置１７は調理情報の表示状態でメモリスイッチ２８からのオン信号を検出すると、図６のメニューテーブル

に加熱出力および仕上り温度の変更結果を上書きする。

【００２１】

操作パネル５には、図５に示すように、スタートキー２９が押圧操作可能に装着されている。このスタートキー２９の後方にはスタートスイッチ３０（図４参照）が装着されており、スタートキー２９の操作時にはスタートスイッチ３０がオンされる。このスタートスイッチ３０は、図４に示すように、制御装置１７に電気的に接続されており、制御装置１７は調理情報の表示状態でスタートスイッチ３０からのオン信号を検出すると、マグネトロン８を設定出力で駆動することに基づいて加熱調理を開始する。このとき、スタラモータ９を駆動することに基づいてマイクロ波を撹拌し、ファンモータ１０を駆動することに基づいて冷却風を生成する。

【００２２】

制御装置１７には１６個の赤外線センサ１５が電気的に接続されており、制御装置１７は加熱調理時に１６個の赤外線センサ１５からの出力信号に基づいて調理物の表面温度を検出する。そして、表面温度が仕上り温度に到達したことを検出すると、マグネトロン８とスタラモータ９とファンモータ１０とを駆動停止させることに基づいて加熱調理を終える。

【００２３】

制御装置１７には駆動回路１８を介してブザー３１が電気的に接続されている。このブザー３１は機械室６内に固定されたものであり、制御装置１７はマグネトロン８～ファンモータ１０を駆動停止させると、ブザー３１を鳴動させることに基づいて調理終了を報知する。

【００２４】

次に上記構成の作用について説明する。尚、下記動作は制御装置１７がＲＯＭ３２（図４参照）に予め記録された制御プログラムに基づいて実行するものである。制御装置１７はスタートキー２９の操作を検出すると、図１の（ａ）のステップＳ１へ移行し、マグネトロン８とスタラモータ９とファンモータ１０とを駆動することに基づいて加熱調理を開始する。そして、ステップＳ２へ移行し、下記手順で調理物の表面温度を検出する。

【００２５】

＜温度検出処理について＞

制御装置１７は図１の（ｂ）のステップＳ１１へ移行し、１６個の赤外線センサ１５からの出力信号Ｖ1 ～Ｖ16に基づいて検出視野Ｅ1 ～Ｅ16の温度Ｔ1 ～Ｔ16を検出する。そして、ステップＳ１２へ移行し、温度Ｔ1 ～Ｔ16の平均値Ｔａｖｅ（＝ΣＴｉ／１６）を検出する。

【００２６】

制御装置１７は平均温度Ｔａｖｅを検出すると、ステップＳ１３へ移行し、検出温度Ｔｉの最大値Ｔｍａｘおよび最小値Ｔｍｉｎを検出する。そして、ステップＳ１４へ移行し、下記▲１▼式を演算することに基づいて高温判定温度Ｔｈを検出する。

Ｔｈ＝Ｔａｖｅ＋（Ｔｍａｘ－Ｔａｖｅ）×０．５　　……▲１▼

【００２７】

制御装置１７は高温判定温度Ｔｈを検出すると、ステップＳ１５へ移行し、１６個の検出温度Ｔｉを高温判定温度Ｔｈと比較する。そして、１６個の検出温度Ｔｉのうち高温判定温度Ｔｈ以上であるものの平均値Ｔｈａｖｅを検出する（高温平均温度の検出）。

【００２８】

制御装置１７は高温平均温度Ｔｈａｖｅを検出すると、ステップＳ１６へ移行し、下記▲２▼式を演算することに基づいて低温判定温度Ｔｌを検出する。次に、ステップＳ１７へ移行し、１６個の検出温度Ｔｉを低温判定温度Ｔｌと比較する。そして、１６個の検出温度Ｔｉのうち低温判定温度Ｔｌ以下であるものの平均値Ｔｌａｖｅを検出する（低温平均温度の検出）。

Ｔｌ＝Ｔａｖｅ－（Ｔａｖｅ－Ｔｍｉｎ）×０．５　　……▲２▼

【００２９】

制御装置１７は低温平均温度Ｔｌａｖｅを検出すると、ステップＳ１８へ移行する。そして、高温平均温度Ｔｈａｖｅと低温平均温度Ｔｌａｖｅとの差ΔＴを検出し、差ΔＴを設定値ΔＴｏ（例えば５°Ｃ）と比較する。ここで、「ΔＴ＜ΔＴｏ」を検出したときにはステップＳ１９へ移行し、ステップＳ１２で検出した全体の平均温度Ｔａｖｅを調理物の表面温度Ｔｓに設定する。

【００３０】

制御装置１７はステップＳ１８で「ΔＴ≧ΔＴｏ」を検出すると、ステップＳ２０へ移行し、ステップＳ１２で検出した平均温度Ｔａｖｅと仕上り温度Ｔｏとを比較する。ここで、「平均温度Ｔａｖｅ＞仕上り温度Ｔｏ」を検出したときにはステップＳ２１へ移行し、ステップＳ１７で検出した低温平均温度Ｔｌａｖｅを調理物の表面温度Ｔｓに設定する。また、「平均温度Ｔａｖｅ≦仕上り温度Ｔｏ」を検出したときにはステップＳ２２へ移行し、ステップＳ１５で検出した高温平均温度Ｔｈａｖｅを調理物の表面温度Ｔｓに設定する。

【００３１】

制御装置１７は調理物の表面温度Ｔｓを設定すると、図１の（ａ）のステップＳ３へ移行し、仕上り温度Ｔｏと表面温度Ｔｓとを比較する。ここで、「仕上り温度Ｔｏ＞表面温度Ｔｓ」を検出したときにはステップＳ２に復帰し、表面温度Ｔｓを再検出する。また、「仕上り温度Ｔｏ≦表面温度Ｔｓ」を検出したときにはステップＳ４へ移行する。そして、マグネトロン８とスタラモータ９とファンモータ１０とを駆動停止させることに基づいて加熱調理を終え、ブザー３１を鳴動させることに基づいて調理終了を報知する。

【００３２】

図７は「仕上り温度Ｔｏ＝５０°Ｃ」で室温の調理物を加熱した場合の温度変動を示す実験結果であり、調理開始時には検出温度Ｔｉが２５°Ｃ程度の室温に集中している。これら各検出温度Ｔｉは時間の経過に応じて上昇するが、調理物に関する検出温度Ｔｉは温度上昇率が高く、調理板３に関する検出温度Ｔｉは温度上昇率が低くなる。この場合には検出温度Ｔｉの平均値Ｔａｖｅが仕上り温度Ｔｏより小さくなるので、高温平均温度Ｔｈａｖｅに基づいて調理終了が判定される。

【００３３】

図８は「仕上り温度Ｔｏ＝１８°Ｃ」で１０°Ｃ程度の調理物を加熱した場合の温度変動を示す実験結果であり、調理開始時には検出温度Ｔｉが１０°Ｃ程度の調理物の温度と２０°Ｃ程度の室温との２か所に分散し、時間の経過に応じて同程度の割合で上昇する。この場合には検出温度Ｔｉの平均値Ｔａｖｅが仕上り温度Ｔｏより大きくなるので、低温平均温度Ｔｌａｖｅに基づいて調理終了が判定される。

【００３４】

上記実施例によれば、センサユニット１２の検出温度Ｔｉを平均化することに基づいて調理物の表面温度Ｔｓを算出した。このため、調理物の表面温度Ｔｓが仕上り温度Ｔｏに到達した時点で温度のばらつき量が仕上り温度Ｔｏを基準とする許容範囲内に抑えられるので、調理物が均一に加熱される。しかも、検出温度Ｔｉを高温判定値Ｔｈまたは低温判定値Ｔｌと比較することに基づいて調理物に関する有効なものを選別し、調理物の検出温度Ｔｉを平均化することに基づいて表面温度Ｔｓを算出したので、表面温度Ｔｓの算出結果に調理板３の温度が混在することが防止され、仕上り温度Ｔｏに忠実な仕上り状態が得られる。

【００３５】

また、高温判定値Ｔｈおよび低温判定値Ｔｌを検出温度Ｔｉの平均値Ｔａｖｅに基づいて設定したので、調理板３が調理の進行に伴って昇温したときには高温判定値Ｔｈおよび低温判定値Ｔｌが調理板３の昇温に伴って高くなる。このため、調理板３の昇温が高温判定値Ｔｈおよび低温判定値Ｔｌに敏感に反映されるので、検出温度Ｔｉと高温判定値Ｔｈとを比較したり、検出温度Ｔｉと低温判定値Ｔｌとを比較することに基づいて調理物に関する検出温度Ｔｉが正確に選別され、調理物の表面温度Ｔｓが正確に検出される。

【００３６】

また、検出温度Ｔｉの最高値Ｔｍａｘと平均値Ｔａｖｅとの差に調理定数「０．５」を乗じたり、検出温度Ｔｉの最低値Ｔｍｉｎと平均値Ｔａｖｅとの差に調理定数「０．５」を乗じることに基づいて補正量を算出し、平均値Ｔａｖｅを補正量に応じて補正することに基づいて高温判定値Ｔｈおよび低温判定値Ｔｌを設定した。このため、調理内容や調理物等に応じた適切な高温判定値Ｔｈおよび低温判定値Ｔｌが得られるので、調理物に関する検出温度Ｔｉが一層正確に選別され、調理物の表面温度Ｔｓが一層正確に検出される。尚、調理定数「０．５」は実験的に得られたものである。

【００３７】

また、検出温度Ｔｉの最高値Ｔｍａｘおよび最低値Ｔｍｉｎ間の差ΔＴが設定範囲内に収まっているときには全ての検出温度Ｔｉを有効なものとして表面温度Ｔｓを算出した。このため、調理物が検出視野Ｅ1 ～Ｅ16を覆う大きなものであるときには調理板３の表面温度が検出されず、差ΔＴが設定範囲内に収まる。そして、全ての検出温度Ｔｉに基づいて表面温度Ｔｓが算出されるので、表面温度Ｔｓの検出結果が正確になる。また、調理開始時には調理板３の温度と調理物の温度とが同程度になり、差ΔＴが設定範囲内に収まる。そして、全ての検出温度Ｔｉに基づいて表面温度Ｔｓが算出されるので、データ量の低下に基づいて表面温度Ｔｓの検出精度が悪化することが防止される。

【００３８】

尚、上記実施例においては、調理板３上に調理物を載置する構成としたが、これに限定されるものではなく、例えば回転皿上に調理物を載置し、回転皿をモータにより回転させながら調理物を加熱するように構成しても良い。この構成の場合、複数の赤外線センサ１５を検出視野Ｅｉが回転皿の軸心を径方向に横切るように一列に並べると良い。

また、上記実施例においては、調理物を加熱する加熱手段としてマグネトロン８を例示したが、これに限定されるものではなく、例えば加熱手段としてヒータを用い、調理物をヒータの輻射熱または対流熱で加熱しても良い。

【００３９】

【発明の効果】

本発明によれば、温度センサの検出温度を平均化することに基づいて調理物の表面温度を検出した。このため、調理物の表面温度が仕上り温度に到達した時点で温度のばらつき量が仕上り温度を基準とする許容範囲内に抑えられるので、調理物が均一に加熱される。しかも、温度センサの検出温度の中から調理物に関するものを平均化したので、表面温度の検出結果に調理物以外の要素が混在することが防止され、仕上り温度に忠実な仕上り状態が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施例を示す図（ａは制御装置の加熱処理内容を示すフローチャート、ｂは温度検出処理内容を示すフローチャート）

【図２】（ａ）は調理室を示す斜視図、（ｂ）は赤外線センサの検出視野を示す調理室の上面図、（ｃ）はセンサユニットの内部構成を示す断面図

【図３】（ａ）は電子レンジの外観を示す斜視図、（ｂ）は電子レンジの横断面図

【図４】電気的構成を示すブロック図

【図５】操作パネルを示す前面図

【図６】メニューテーブルを示す図

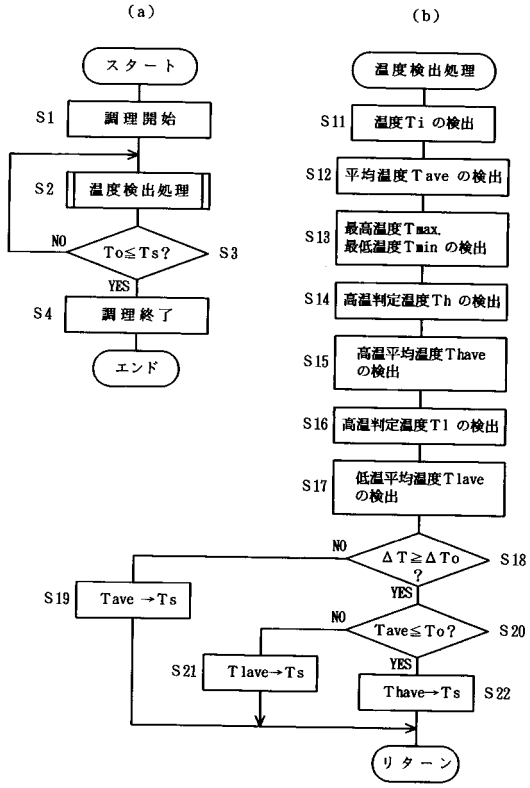
【図７】センサユニットの検出温度を実験的に示す図

【図８】センサユニットの検出温度を実験的に示す図

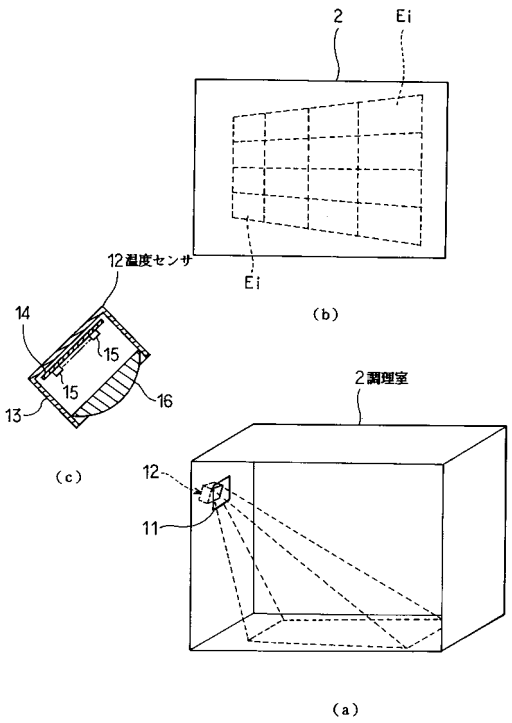
【符号の説明】

２は調理室、１２はセンサユニット（温度センサ）、１７は制御装置（平均化手段，温度検出手段，加熱制御手段）を示す。

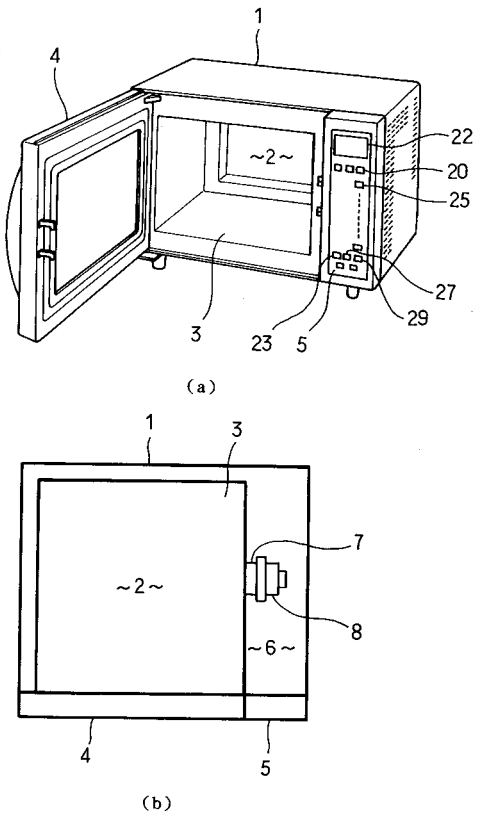
【図１】


(a)
(b)
スタート
S1 調理開始
S2 温度検出処理
NO To≦Ts? S3
YES
S4 調理終了
エンド
温度検出処理
S11 温度Ti の検出
S12 平均温度Tave の検出
S13 最高温度Tmax, 最低温度Tmin の検出
S14 高温判定温度Th の検出
S15 高温平均温度Thave の検出
S16 高温判定温度Tl の検出
S17 低温平均温度Tlave の検出
NO ΔT≧ΔTo ? S18
YES
S19 Tave →Ts
NO Tave≦To? S20
YES
S21 Tlave→Ts
Thave→Ts S22
リターン

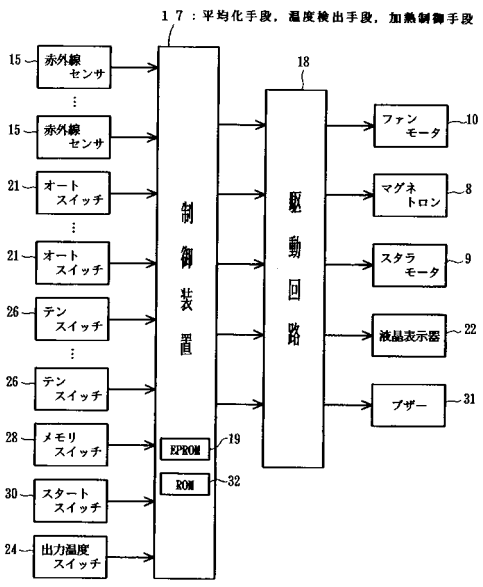
【図２】


2
Ei
Ei
(b)
12温度センサ
14
15
15
16
13
(c)
2調理室
12
11
(a)

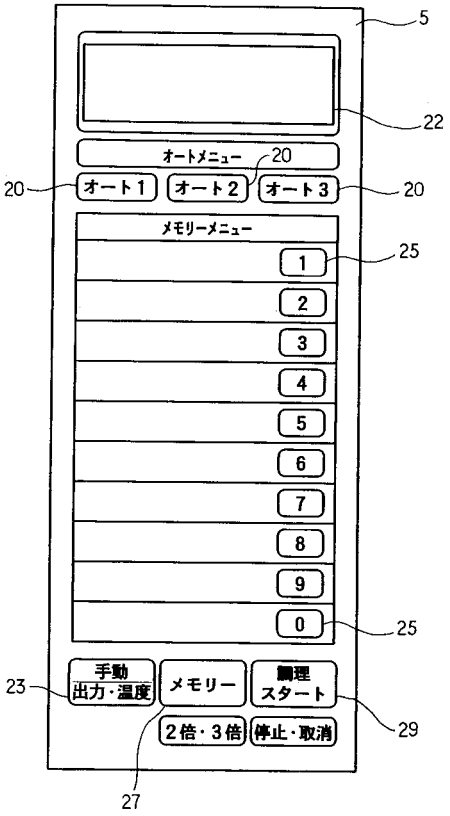
【図３】


1
4
~2~
22
20
25
27
29
3
23
5
(a)
1
3
~2~
7
8
~6~
4
5
(b)

【図４】


17：平均化手段，温度検出手段，加熱制御手段
15 赤外線センサ
15 赤外線センサ
21 オートスイッチ
21 オートスイッチ
26 テンスイッチ
26 テンスイッチ
28 メモリスイッチ
30 スタートスイッチ
24 出力温度スイッチ
制御装置
EPROM 19
ROM 32
18
駆動回路
ファンモータ 10
マグネトロン 8
スタラモータ 9
液晶表示器 22
ブザー 31

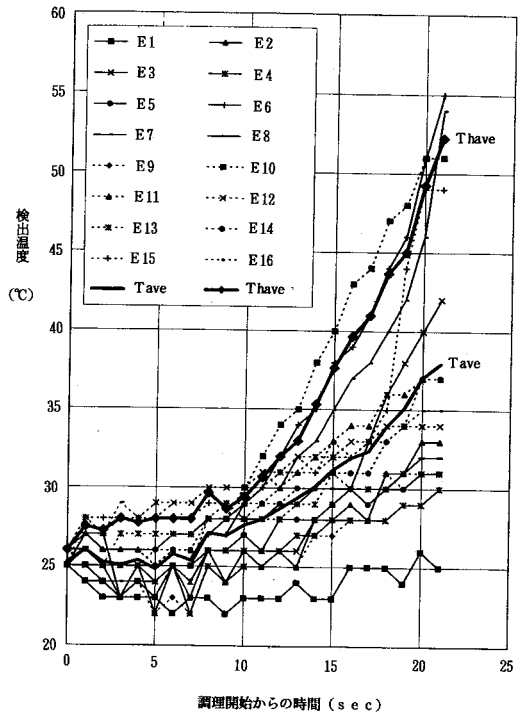
【図５】



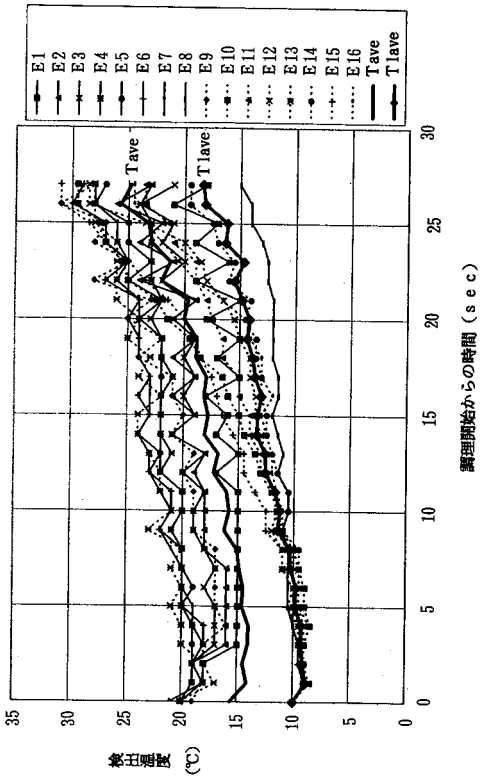
【図６】

メニューナンバー	加熱出力	仕上り温度
A1	１０	９０℃
A2	７	５０℃
A3	２	１８℃

【図７】



【図８】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., ＤＢ名)

F24C 7/02

H05B 6/68