

物件目録

一、構造

被告装置の構造は、以下の通りである。

被告装置は、バナナ熟成室10のCO₂ガスセンサーとしてのCO₂濃度分析計100と、室内（バナナ熟成室内）の温度湿度を各検出する温度検出器及び湿度検出器110と、（A）及び（B）の二本のセンサーによりバナナの果肉温度を検出する温度検出器120と、手動用室内温度検出器200と、室内（バナナ熟成室内）の温度を上下させる加熱冷却手段としてのヒーター130及びクーラー140と、室内（バナナ熟成室内）にエチレンガスを注入するためのエチレンガス（ボンベ）、減圧弁及び定流量弁等からなるエチレン投入手段150と、室内（バナナ熟成室内）を排気する排気手段としての排気用電動弁160と、給気用電動弁及び排気用ファンと、前記CO₂濃度分析計100、温度検出器及び湿度検出

器110及び果肉温度を検出する温度検出器120の出力に基づいてバナナ追熟加工のためのプログラムにしたがって前記各手段を制御する制御部170と、この制御部170を収納する加工操作盤210とを有している。

加工操作盤210は、手動用室内温度検出器200に連なる温度調節器220、手動自動切替スイッチ230、排気用電動弁160を操作する排気用スイッチ240及び排気用タイマー250、エチレン投入手段150を操作するエチレン投入用スイッチ260及びエチレン投入用タイマー270から成っている。

制御部170は、CO₂濃度分析計、温度検出器及び湿度検出器110、果肉温度を検出する果肉温度検出器120の出力を入力するシーケンサS10/2 α と、CPUとしての2050/32（コンピュータ）と動力盤とから成っている。

CPUとしての2050/32（コンピュータ）は、記憶手段としてのハードディスクを内蔵し、インターフェースを介してシーケンサS10/2 α 、CRT

ディスプレイ、プリンタ、ハードディスク、外部記憶手段としてのフロッピーディスクにそれぞれ接続されている。

ハードディスク、フロッピーディスクには、バナナ追熟加工に必要なプログラム、データが備えられている。

動力盤は、シーケンサーS10/2αとCPU2050/32（コンピュータ）を介してバナナ熟成室10内の温度を上下させる過熱手段としてのヒーター130及び冷却手段としてのクーラー140、バナナ熟成室10内の排気手段としての排気用電動弁160給気用電動弁並びに排気ファン、バナナ熟成室10内にエチレンガスを注入するための注入手段150及びバナナ熟成室10内の湿度を増減させる加湿器180をオン・オフ制御する。なお、加湿器を備えていないものもある。

自動制御の場合は、システム運用のためのプログラムに従って、バナナの加工日数、バナナ熟度、加工時期、ブランド、カートン数、船名、CO₂排気区分、

やく発生区分等のデータをキーボードからCPUに入力する。

二、作動態様

1、自動制御の場合の作動態様は次のとおりである。

コンピュータ運用メニューによつてバナナ熟成室10の室温を一定の温度に成るように設定する。

加熱手段としてのヒーター130又は冷却手段としてのクーラー140を用いてバナナ熟成室を右設定温度になるまで加熱又は冷却する。

一方、制御開始前にバナナ熟成室10の排気方法について、予め時間を設定しその設定された時間毎に排気を行う方法をとるか、CO₂ガス濃度が予め設定した濃度値を検出したとき排気を行う方法をとるか、を選択しておく。

バナナをバナナ熟成室10内に搬入した後、バナナ熟成度の進み具合により必要があれば、右により選択した排気方法により、バナナ熟成室10の排気をする。

果肉温度が予め設定した果肉温度設定値X1に達すると、エチレンガスボンベ、減圧弁及び定流量制御箱からなるエチレンガス注入手段150により、エチレンガスを一定時間、バナナ熟成室10内に注入する。

前記果肉温度が上昇してバナナの醗酵開始温度に達すると、一定時間室温を維持し、その後に果肉温度検出器のセンサーが予め設定したバナナの醗酵開始温度より高い果肉温度設定値X2を検知すると、バナナ熟成室の温度設定値が、右センサーがX2を検知した時の室温設定値よりも低い設定値に移行するので、クーラー140が作動してバナナ熟成室10の室温を下げるとともに、エチレンガス抜き信号を出力して排気を開始することによって室内の空気を換気する。

続いて、前記のとおり制御前に予め選択しておいた時間毎の排気を行う方法又はCO₂ガス濃度値の検出毎に排気を行う方法のいずれかの方法により、ファンおよび排気用電動弁による排気を行う。

2、手動制御の場合の作動態様は次のとおりである。

加工操作盤内210の手動自動切替スイッチ230を手動に切替えることにより手動制御となる。

作業者は、温度調節器220を用いバナナ熟成室10の室温を設定することにより、加熱手段としてのヒーター130又は冷却手段としてのクーラー140を用いて室温を設定温度まで加熱又は冷却する。作業者は、バナナ熟成状態に応じて温度調節器220を用いバナナ熟成室10の室温を設定できる。

エチレンガスの投入は、作業者がエチレン投入用スイッチ260を押すことによりエチレン投入用タイマー270で設定されている時間エチレンガスが投入される。

排気は、作業者が排気用スイッチ240を押すことにより排気用タイマー250で設定されている時間排気される。

