

3Y-10

総合遠隔機器制御システム

横山みどり 小川菜穂子

日本電気(株) マイクロコンピュータソフトウェア開発本部

1. はじめに

今日、都市部におけるオフィスの過密化、住居とオフィス間の距離の拡大等の問題に加え、ネットワーク、OA機器、コミュニケーション機器等の高性能化、普及によりオフィスの地方分散化が求められ、また可能になりつつあると考えられる。

しかし、地方に分散している小規模オフィスの制御、管理を各オフィスに任せることは、費用や安全性の面から考えて問題が多い。オフィス内の設備機器の制御、監視が遠隔地から行なえるようになれば、オフィスの分散化はより実現可能なものになると考えられる。

筆者らは簡易なインターフェースにより確実な制御が行なえる機能とオフィス内の異常を監視し通知する機能を有する総合遠隔機器制御システムの開発を行なっている。

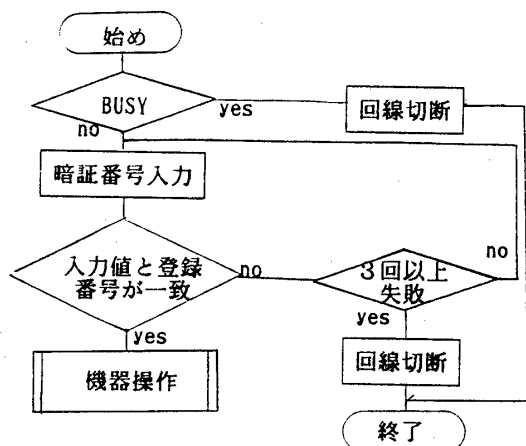
本稿では、当システムにおける遠隔機器制御方法と、遠隔機器監視方法について報告する。

なお、当システムで制御の対象は電気機器類、監視の対象は漏水やガラス破壊等を検知するセンサ類である。

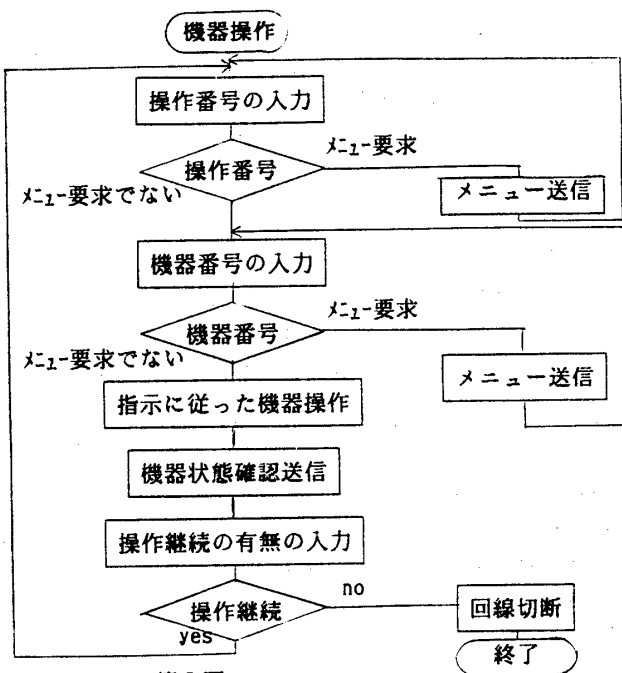
また、操作は公衆回線を介してプッシュボタン信号により行なう。その際の操作ガイドは音声で行なわれる。

2. 遠隔機器制御方法

操作フローは第1図、第2図のようになっている。



第1図



第2図

制御者から着信を受けたとき、既に他の制御者から遠隔制御を受けている場合、システムは制御者に対して遠隔制御が行なえない旨を音声で通知し、回線を切断する。

それ以外の場合には、システムは制御者に対して、パスワード(プッシュボタン信号)を要求し正しい場合のみ遠隔操作を許可する。パスワードが間違っている場合には、一定回数パスワードを要求し、それでもパスワードが違っている場合には、パスワードが違う旨を音声で通知し、回線を切断する。

遠隔操作が可能となった時点で、制御者は操作の種類(状態確認、起動、停止のいずれか)と電気機器の種類を選択する。この際操作の選択方法と電気機器類の選択方法を音声により聴くことも可能である。

この後システムは指定された電気機器に対して、操作を行なう。更にシステムは、操作の確認を行ない確認内容を制御者に対して送信する。

制御者は、遠隔操作可能となった以降の操作を必要な回数繰り返すことが可能である。

### 3. 遠隔機器監視方法

操作フローは第3図のようにになっている。

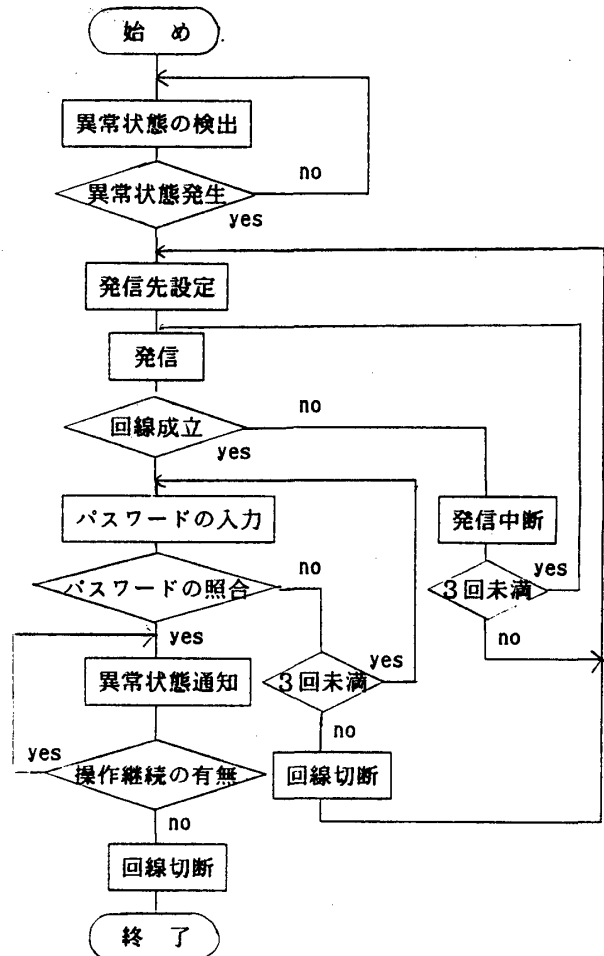
システムは、常に監視の対象となっている電気機器の状態を検出している。検出した結果が異常な場合にシステムは登録されている発信先の中から優先順位の最も高いものを取りだし発信先を設定し発信を行なう。回線接続が成立しない場合には、同一の発信先に対して、一定回数発信を繰り返す。それでも回線接続が成立しない場合には、次に優先順位の高い発信先を選択し発信する。成立した場合オフィス内で異常が起きた旨を音声で通知した後、パスワードの入力を促す。パスワードが間違っている場合には再度パスワードの入力を促す。一定回数パスワードが違っている場合には、パスワードが違う旨を発信先に通知し、回線を切断し、次の発信先を設定する。

パスワードがあっていた場合には、オフィス内のどの機器がいつ異常状態を起したかを音声で通知する。この後、システムは、発信を終了する。

また設定によりすべての発信先に通報通信することもできる。

### 4. 本システムの特徴

- ① システムから制御者への送信はすべて音声により伝えられる。
- ② 音声の組み合わせはソフトウェアで設定するため、変更が容易であり、柔軟な対応ができる。
- ③ パスワードの設定もソフトウェアで設定するため、変更が容易なだけでなく、桁数も自由に設定できる。
- ④ 操作方法を制御者が間違えた場合には、システムはその旨を制御側に対して送信し、制御者はシステムからの指示に従い遠隔制御を継続することが可能である。
- ⑤ 一定時間以上制御者からの入力がない場合には、システムは回線を切断する。この時間は、ソフトウェアで設定しているため、変更は自由に行なうことが可能である。
- ⑥ 発信先は、発信先の電話番号を設定し、これに合わせてパスワードを設定する。
- ⑦ 発信先は複数箇所の設定が可能である。
- ⑧ 発信先の設定はソフトウェアで設定するため変更が可能である。



第3図

### 5. まとめ

本システムは、音声による入力促進によって、システムに慣れていない制御者でも容易に使用できる遠隔制御システムであるといえる。また、その一方で、メニューの要請が行なわれた時のみ、詳しいガイドをするため、慣れた制御者であればその都度詳しい入力促進のメッセージを聴く必要はなく、時間の節約ができるという効果がある。

異常状態が発生した場合、しかるべき連絡先を電話で呼び出し状態の通知を行なうため、常に機器の近辺で監視している必要がない。しかも連絡がとれるまで、複数箇所に順次発信を繰り返していくため効率的により早く通知を行なうことができる。

また遠隔制御に先立って、パスワードの照合を行なうため、対象者以外の使用、あるいは悪意による使用を防止できるという効果もある。